تصميم الأسقف المستعارة

مقدمة

تعد الأسقف المعلقة من الوسائل المعمارية المستخدمة داخل الفراغات العمرانية .

و هي ليست وسيلة معمارية حديثة , و انما يرجع تاريخ استخدامها الي بداية محاولات الإنسان ليجاد مأوى من العوامل الخارجية , حيث استخدم القماش و البوص و الخشب ثم تطور الوضع مع استخدام التكنولوجيا الحديثة و اوجد أنواع جديدة من مواد حديثة و بما يتناسب مع الغرض المعماري لها.

حيث أن السقف بوجه عام يمثل جزء من المبنى والتصميم الداخلي له مما يجعل شكله وتصميمه يؤثر فى الطابع العام للمبنى حيث يجب مراعاة أن يتماشى معه , وتمثل الأرضيات والأسقف أكبر الأسطح الظاهرة فى الفراغات المختلفة .

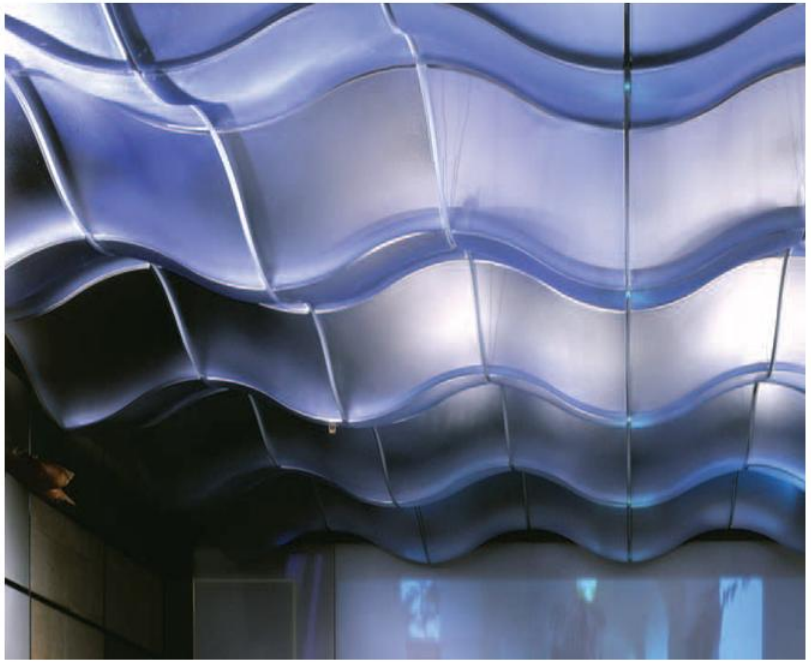
قديما كانت معظم الأسقف المعلقة تكون من نفس خامات الحوائط مثل الخشب والجلود , والأسقف المعدنية أيضا كانت منتشرة الاستخدام لخفة وزنها و لسهولة تركيبها وصيانتها وسهولة تثبيت تركيبات الإضاءة والتهوية فيها ..... ولكن في الآونة الأخيرة تم استبدال استخدام الأسقف بنفس مادة الحوائط بالأسقف الجبسية .

تصميم الأسقف المستعارة

الأسقف المعلقة

- تسمى الأسقف الكاذبة وأيضا يطلق عليها عدة مصطلحات :-
- False Ceiling – Dropped Ceiling – Suspended Ceiling .
- السقف المعلق عبارة عن شبكة من تقاطعات سواء كانت خشبية أو معدنية أو من البلاستيك أو أى مادة أخرى , ويتم تثبيتها من أعلى فى بلاطة السقف الأصلي بكابلات أو عوارض راسية على شكل حرف (T) ... هذه التقاطعات تكون فيما بينها مربعات بأبعاد بلاطات السقف المعلق التى سوف يتم تركيبها ... وتختلف هذه الأبعاد بإختلاف نوع مادة هذه البلاطات والشركة المنتجة لها ...ويتم اسقاط بلاطات السقف المعلق فى هذه التقاطعات وتثبيتها بالمسامير بطرق مختلفة – كل نوع حسب التثبيت الخاص به – وتكون هذه البلاطات خفيفة الوزن وعازلة جيدة للصوت , كما أنها تتميز باختلاف أشكالها وملمسها , كما أنه هناك بعض الأنواع التى يمكن دهانها بعد تركيبها لإعطاءها مزيد من الجمال ... أما بالنسبة للإضاءة فى هذه الأسقف فهناك بعض الأنواع التى يمكن تركيب وحدات الإضاءة بها بنفس أبعاد البلاطات نفسها مما لا يخل بالشكل المتجانس للسقف .

تصميم الأسقف المستعارة



صور لبعض الأنواع المختلفة من الأسقف المعلقة

تصميم الأسقف المستعارة

صور لبعض الأنواع المختلفة من الأسقف المعلقة

تصميم الأسقف المستعارة

الشروط الواجب توافرها فى الأسقف المعلقة

- هناك بعض الشروط التى يجب توافرها فى الأسقف المعلقة حتى تتمكن من تأدية وظيفتها بكفاءة منها :
- سهولة التركيب والفك .
- إمكانية تنظيفه بسهولة .
- إمكانية إصلاحه وصيانة الأجزاء التى تتلف منه .
- البلاطات التى يتم تركيبها تكون بمقاسات وأبعاد متتعدة ومختلفة لتناسب جميع أبعاد الفراغات الممكن ان تستخدم فيها .
- يتوافر فيه عامل الأمان بعد تركيبه , أى ضمان متانة وقوة تثبيته فى السقف الأصلى .
- تتوافر فيه أماكن كافية لإمرار المسالك الهوائية والنواشئ وباقى الأعمال الخاصة بالمكيفات .
- منخفض التكاليف .
- يعمل كعازل جيد للصوت .

تصميم الأسقف المستعارة

- أن يراعى فى المواد المستخدمة للبلاطات أن يكون معامل التمدد لها فى المعدل المسموح به , وإن كان أكبر ذلك وجب ترك مسافات أثناء التركيب بين البلاطات وبعضها لتفادى حدوث الأضرار .
- أن تتوافر الأسقف بأشكال متعددة لتناسب التصميمات الداخلية المختلفة للفراغات المختلفة لعدم الإخلال بإنسجام الشكل الجمالى للفراغ .
- أن تكون البلاطات وجميع التركيبات الأخرى للسقف المعلق ذات وزن خفيف , حتى لا تصبح عامل لزيادة الأحمال على السقف الأصلى للمبنى بما يهدد سلامة المنشأ .
- عند عمل الشبكة المتقاطعة التى يثبت عليها السقف من المعدن يجب أن يراعى معالجته جيدا ضد الصدأ ليدوم أطول فترة ممكنة .
- تراعى أن أن تكون البلاطات فى السقف جيدة المقاومة للحريق , فنجد أن بعض الشركات المنتجة لهذه البلاطات تحرص على توفير هذا الشرط ولأكبر مدة ممكنة . فأحد الشركات تعلن أن منتجها يقاوم الحريق حتى 90 دقيقة .
- تكون المسامير المستخدمة فى تربيط أجزاء السقف من الصلب المعالج لحمايته من الصدأ .

تصميم الأسقف المستعارة

- تكون البلاطات لها القدرة على مقاومة الرطوبة ولا تتأثر بها ... حيث أن هذه البلاطات تتعرض للرطوبة بدرجات مختلفة باختلاف الفراغ . فبعض الفراغات مثل الفراغات الداخلية للمنازل لا تتعرض لقدر كبير من الرطوبة , بينما فراغات أخرى مثل المحلات التجارية تتعرض لقدر أكبر من الرطوبة . فيجب تصنيع هذه البلاطات بأنواع تتناسب مع جميع الظروف والدرجات المختلفة للرطوبة داخل المبانى .
- من المفضل أن تستخدم بلاطات الأسقف من النوع العاكس للضوء الساقط عليه حيث يعطى إنطباع بإتساع الفراغ بما يقلل من النقص الحادث فى الإرتفاع الداخلى بعد تركيب السقف المعلق .

تصميم الأسقف المستعارة

خصائص الأسقف المستعارة-

العزل الصوتي

- الذي يعتمد بشكل مباشر على زمن قليل لارتداد الصوت الذي ينتج عن الفراغ المتشكل بين السقف المستعار و السقف الأصلي بالإضافة إلى خصائص بعض مواد الأسقف المستعارة العازلة للصوت.

-العزل الحرارى

- تساهم الأسقف المستعارة بواسطة خصائص موادها و الفراغ الناتج مع الأسقف الأصلية في العزل الحراري .فالمواد الكثيفة المتراصة مثل الجيبسون بورد تؤمن عزل حراري مقبول ,أما المواد القاسية و المصنعة على شكل ألواح و صفائح تؤمن عزلا حراريا جيدا ,و المواد المرنة ذات الكثافة القليلة تؤمن عزل حراري جيد جدا.

-مقاومة انتشار الحرائق

- هناك نوعان رئيسيان لاختبارات سلامة الحريق ,عدم التفاعل مع الحريق و مقاومة الحريق .يمكن تصنيف أنواع الأسقف المستعارة من حيث انتشار الحريق إلى خمسة فئات و في حال استخدام الأسقف المستعارة لتساعد في منع انتشار الحريق يجب أن تستعمل معها مواد غير قابلة الاشتعال سواء كانت للإكساء أو الحمل ,كما يجب أن يكون هذا السقف خاليا من الوصلات و يمكن إضافة مواد عازلة للحرارة خلف السقف .يمكن أن يحوي السقف موانع انتقال الحريق و انتشاره مثل رشاشات الماء و الغازات التي تحد من سرعة تكون اللهب و انتشاره.

تصميم الأسقف المستعارة

الإنارة

- ترافق تطور الأسقف المستعارة مع تطور أجهزة الإنارة الخاصة بهذه الأسقف وأصبح بالإمكان تركيب أي نوع من الإضاءة بفضل سهولة التعامل مع السقف المستعار و إمكانية ثقب أي شكل من الفتحات فيه لتركيب أجهزة الإنارة . العامل الأساسي في الإنارة هو كيفية انعكاس الضوء و انتشاره ,وعند تركيب سقف مستعار ذو انعكاس و انتشار إنارة عاليين فإن حمل الإنارة المركب يمكن تخفيفه أي تخفيف الطاقة و بالتالي خفض التكاليف.

-التدفئة و التهوية

- تستخدم بعض الأسقف المستعارة لإشعاع الحرارة من أجل تدفئة المكان و تأتي الحرارة من أنابيب مخفية تجري فيها مياه ساخنة أو من أنابيب على شكل مشعات أما الأسقف المهوات فتحوي ضمنها فجوات يتم من خلالها دفع الهواء النظيف و الرطب.

الفتحات و الثقوب

- إن الفراغ بين السقف المعلق و السقف الأساسي هو فراغ تخديمي يحوي أنابيب التدفئة و التبريد و الماء و المجاري و الأسلاك و الكبلات. كما يحوي السقف المعلق نفسه أجهزة الإنارة و فوهات التهوية و تكييف الهواء و لذلك يجب عند تصميم السقف المستعار لحظ الأماكن الخاصة بالوصول إلى الفراغ بين السقف المستعار و السقف الأساسي لإجراء عمليات الصيانة كما يجب لحظ جميع الفتحات اللازمة لأجهزة الإنارة و فوهات التهوية و تكييف الهواء و ما يلزم من قطع خشبية أو معدنية لتثبيت هذه الأجهزة.

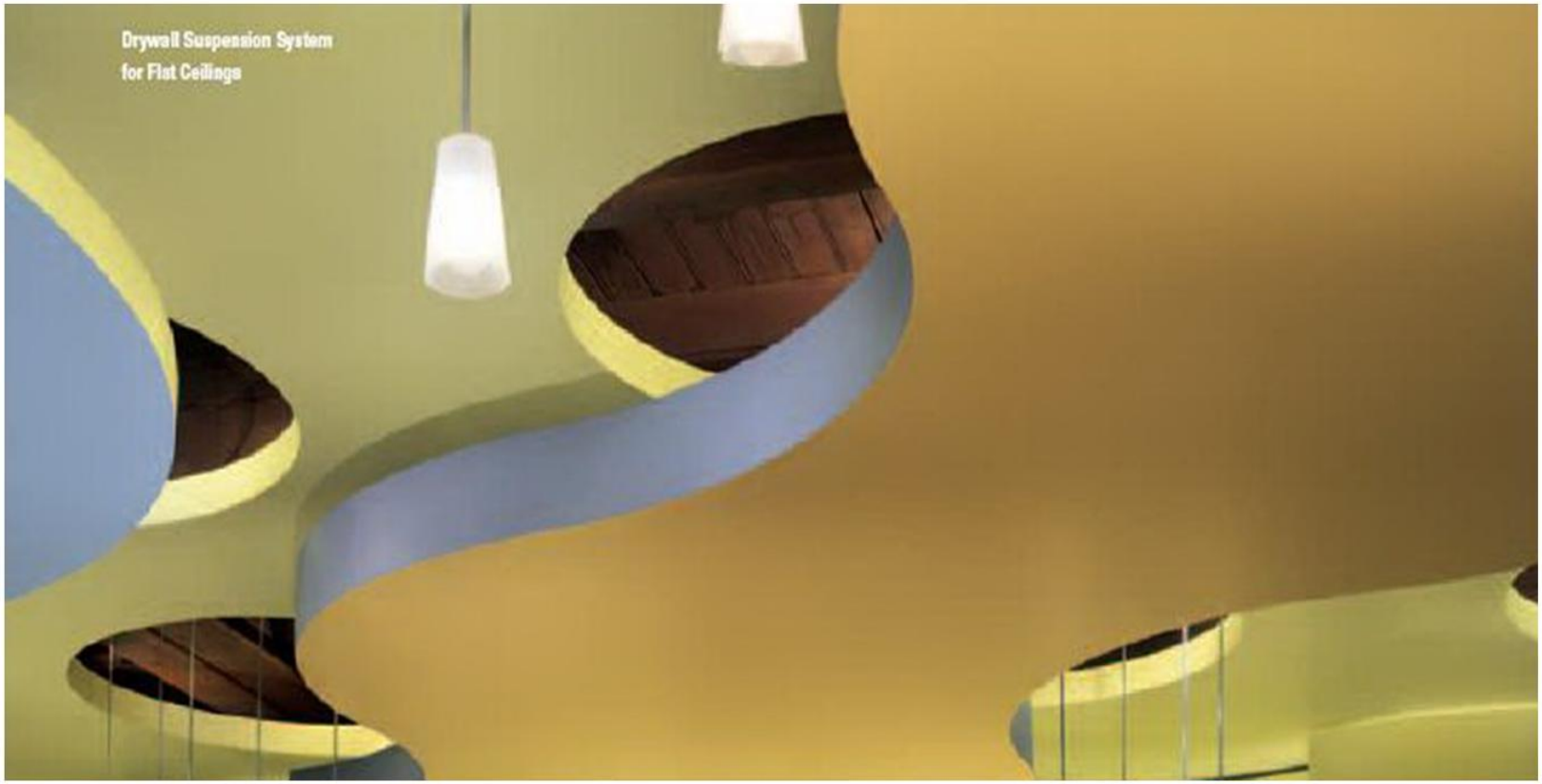
تصميم الأسقف المستعارة

الوزن

- يجب أن يكون وزن السقف المعلق خفيفا لأنه محمل على السقف لأساسي ,تعد الأسقف الخالية من الوصلات والمنفذة من الطينة على الشبك المعدني الممدد من أفضل أنواع الأسقف المعلقة اذ يتراوح وزنها بين 20-50 كغ/م أما الأسقف المعلقة الأخرى التي تعتمد على شبكة مغطاة بألواح أو شرائح خفيفة الوزن فيتراوح وزنها بين 5-15 كغ /م.

تصميم الأسقف المستعارة

Drywall



تصميم الأسقف المستعارة

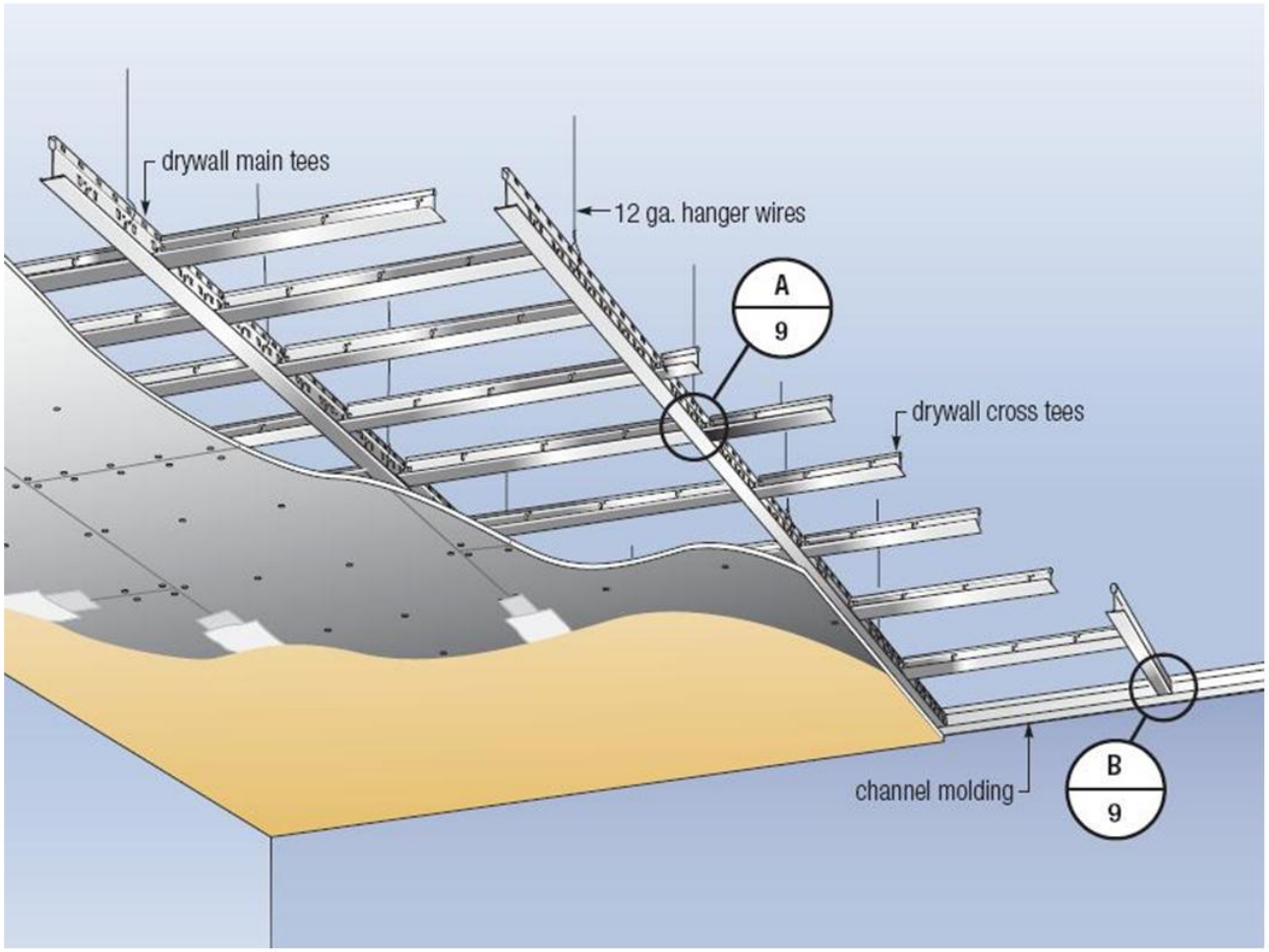
أماكن الأستخدام :

المكاتب – الطرقات – قاعات الأجتماعات – المدارس – محلات البيع – المستشفيات – أماكن الترفيه

المميزات :

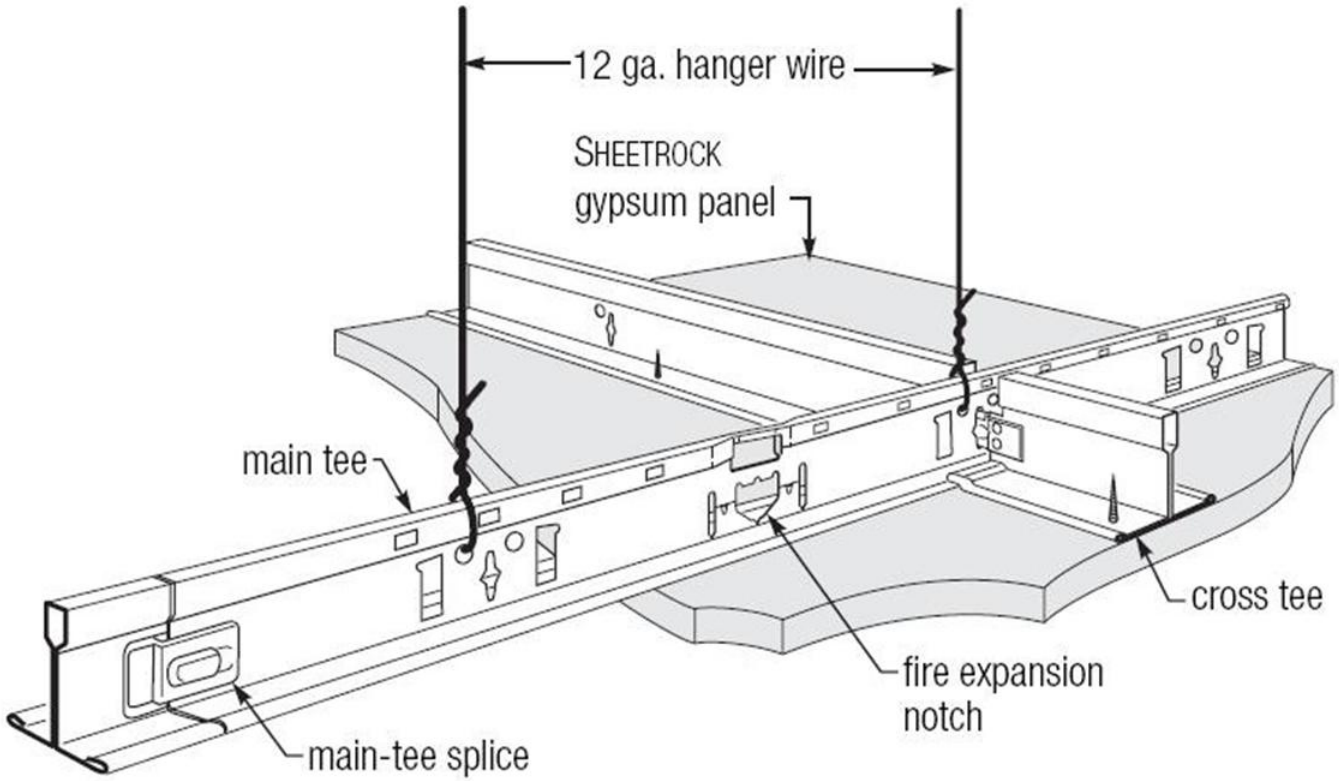
إمكانية الحصول على تشكيلات ذات إنحناءات أو قبب أو مسطحة تقليدية أماكن الترفية.
سهولة وسرعة تركيب النظام .
سهولة التركيب تؤدى لخفض تكلفة التركيب .
تعدد الملحقات التى تسمح للنظام بالإتصال مع المسطحات الرأسية .

تصميم الأسقف المستعارة



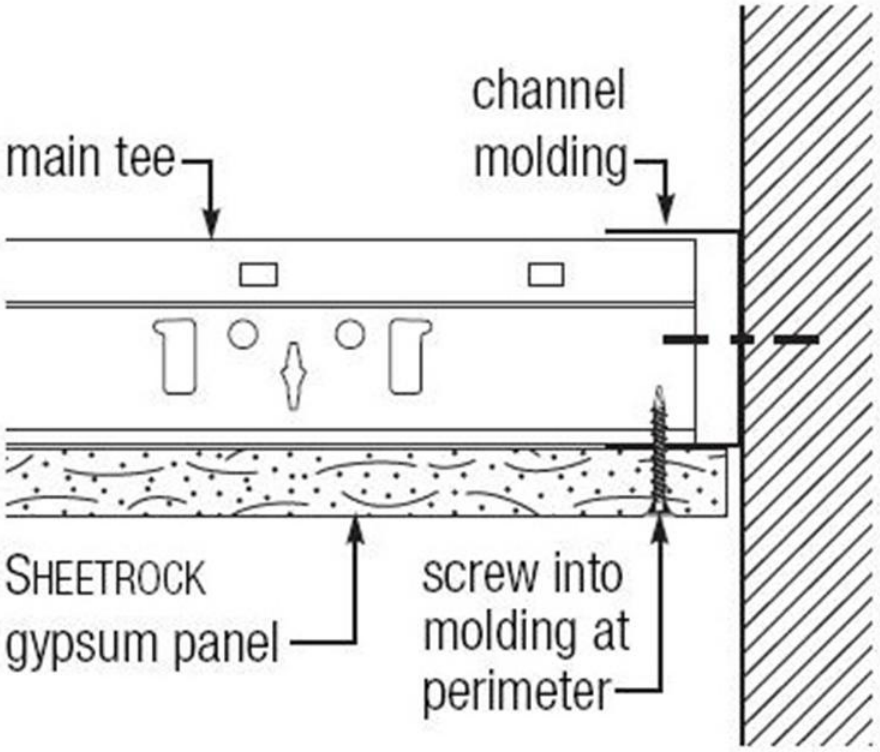
منظور لسقف معلق مستو ، يظهر فيه الشبكة الرئيسية ومعلق بها ألواح الجيبسوم بورد

تصميم الأسقف المستعارة



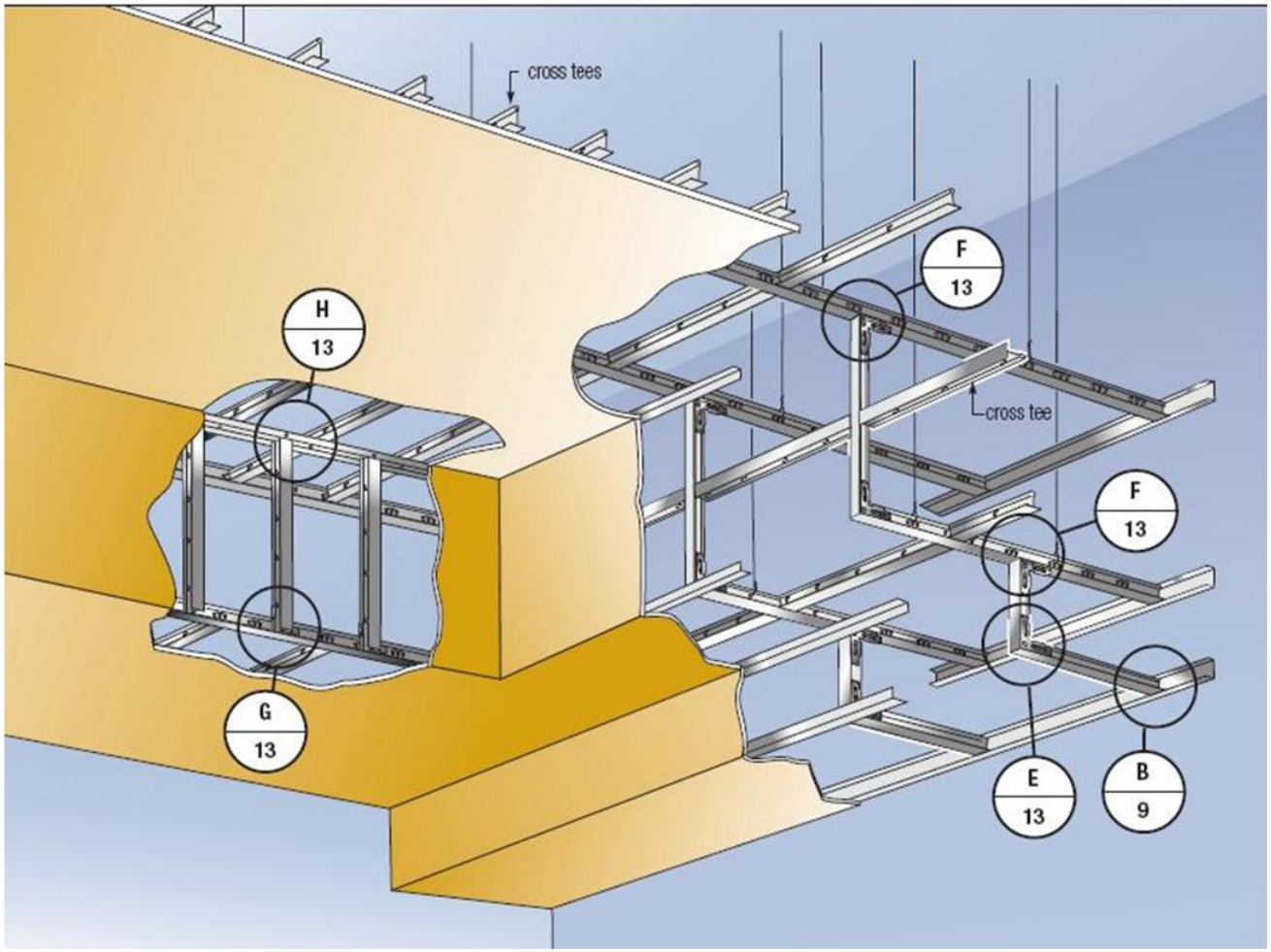
تفصيلة يظهر بها : حبال التعليق فى السقف الأصلى ، والشبكة الرئيسة وألواح الجيبسوم برود

تصميم الأسقف المستعارة



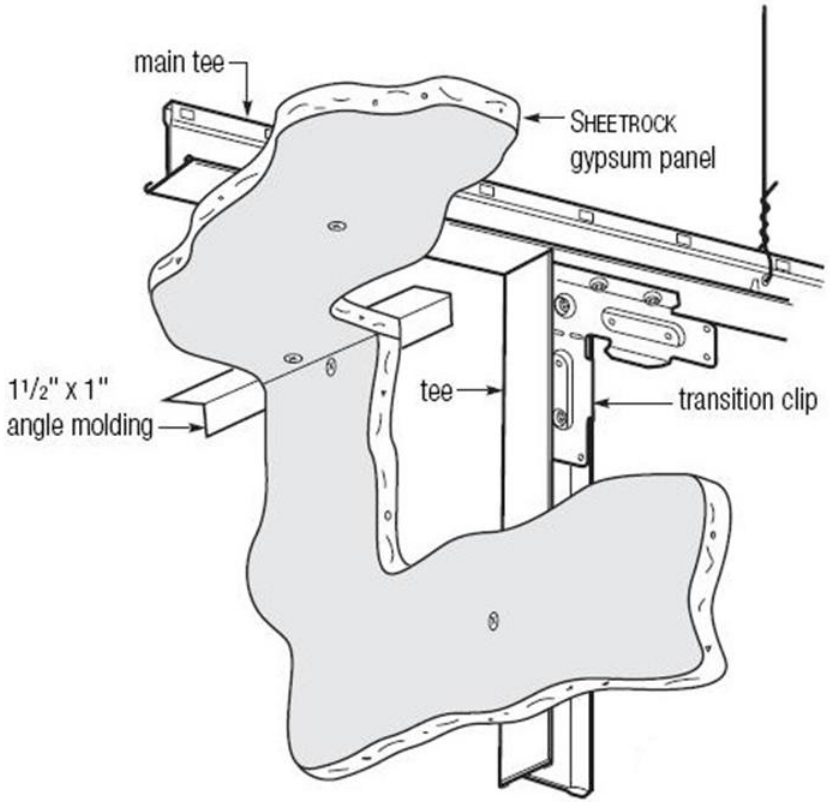
تفصيلة لنقطة تلاق الحائط بالسقف الساقط ، ويظهر بها مجرى u المثبت فى الحائط ، و مثبت بها مجارى الشبكة الرئيسية

تصميم الأسقف المستعارة



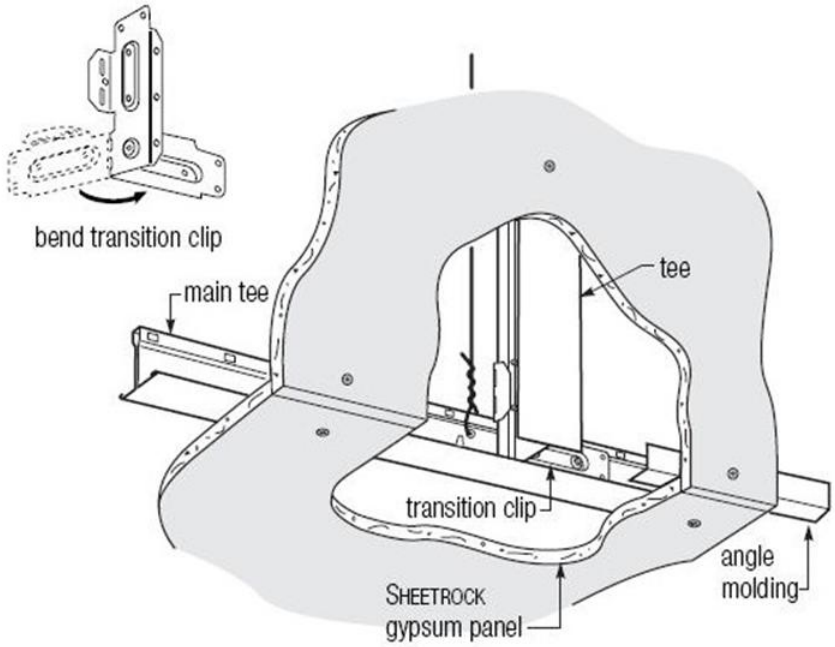
منظور للسقف الساقط فى حالة وجود مستويات رأسية فى تشكيله

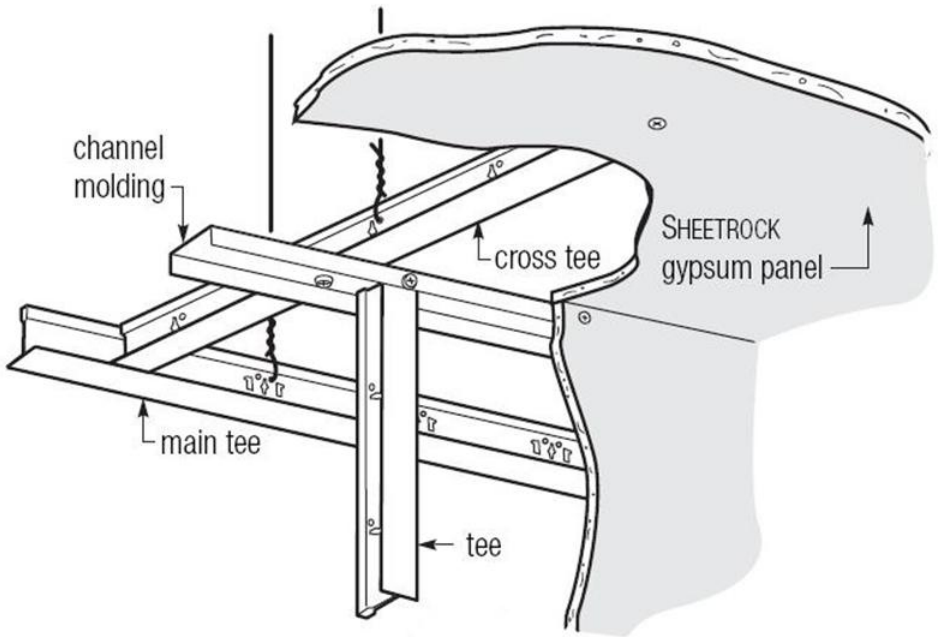
تصميم الأسقف المستعارة



تفصيلة للزاوية القائمة الداخلية ويظهر بها الشبكة الرئيسية ، وحبال التعليق ، ووصلات تثبيت المجارى المتعامدة

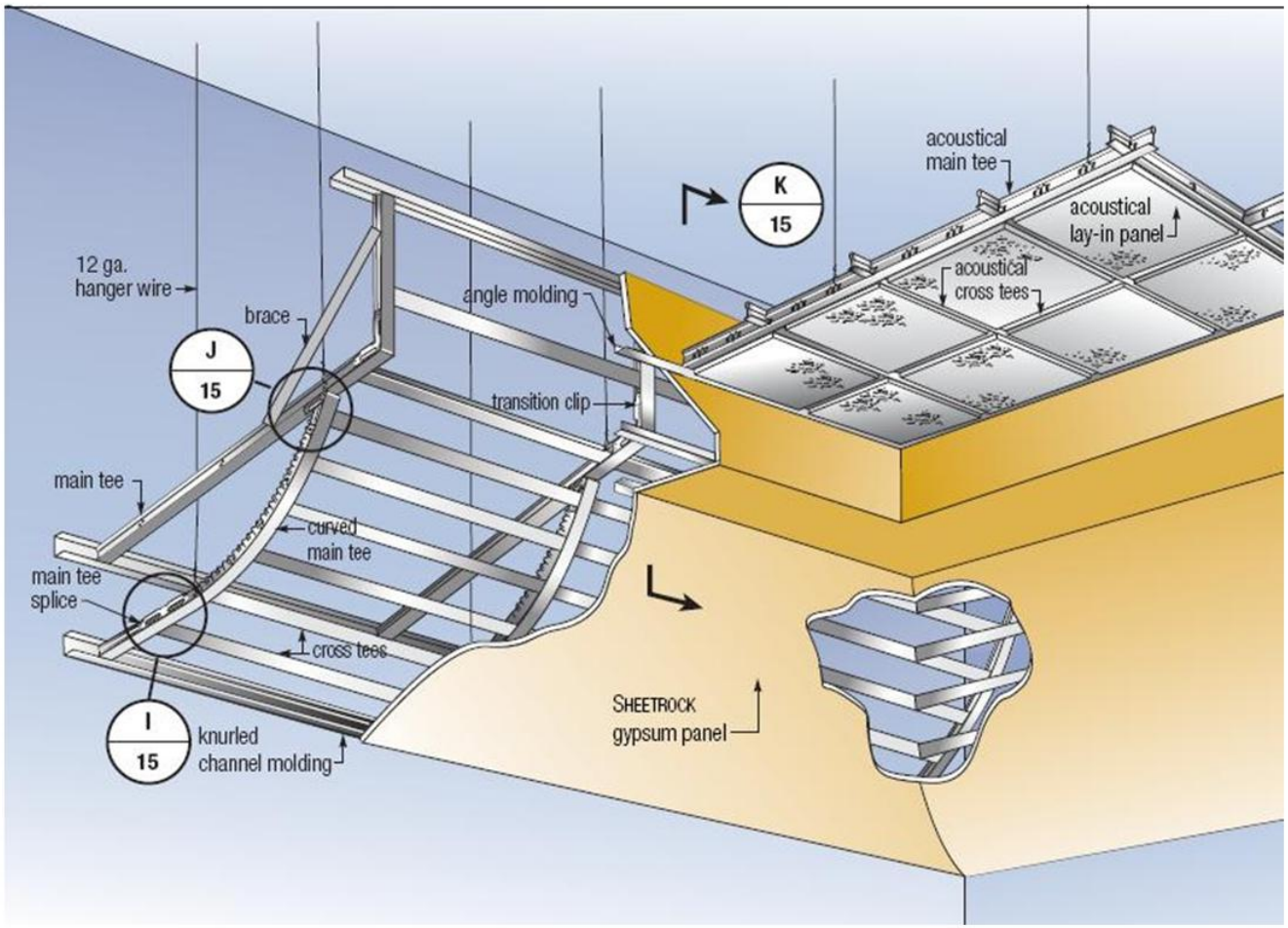
تصميم الأسقف المستعارة





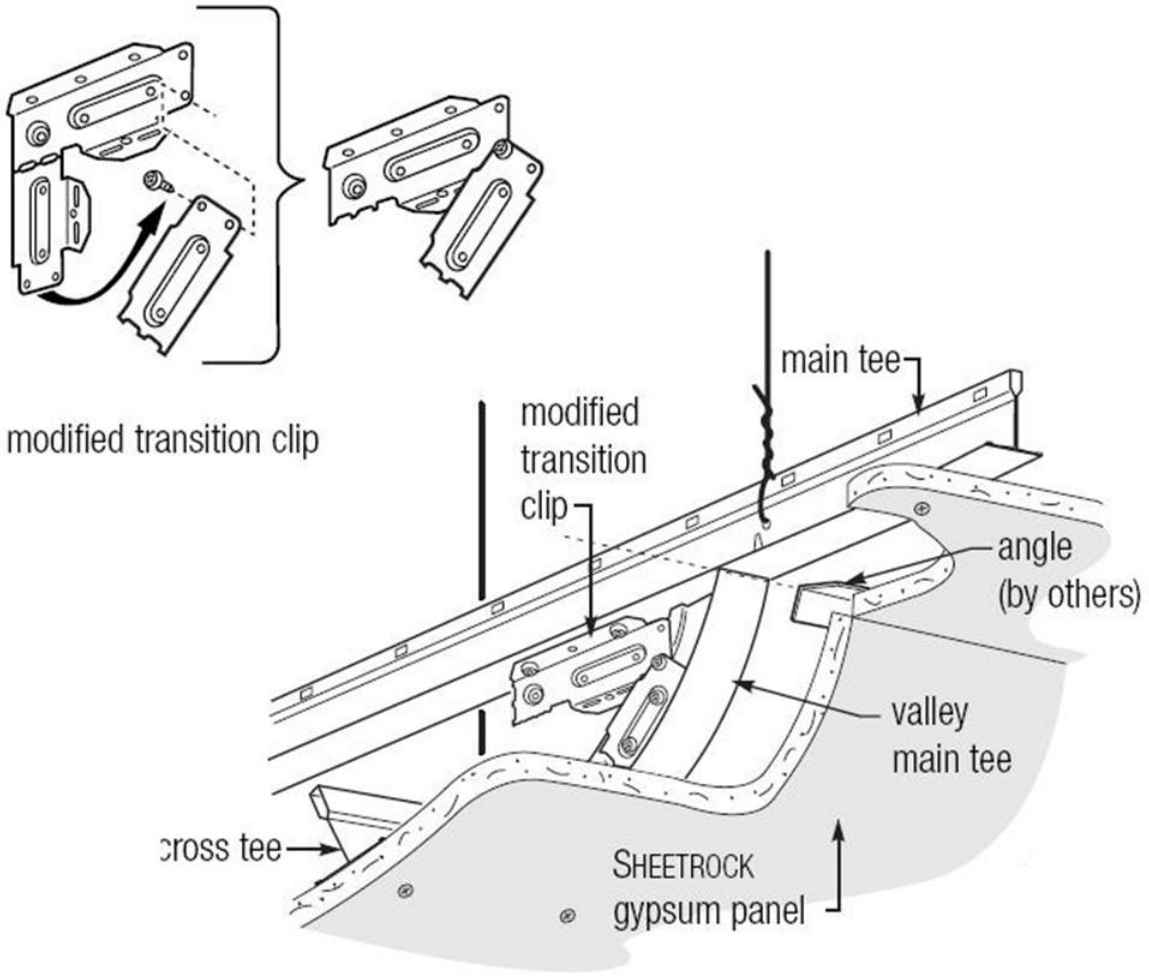
تفصيلتين للزاوية القائمة الخارجية ، و زاوية تعامد داخلية ، ويظهر بها أسلوب تركيب المجارى المتعامدة

تصميم الأسقف المستعارة



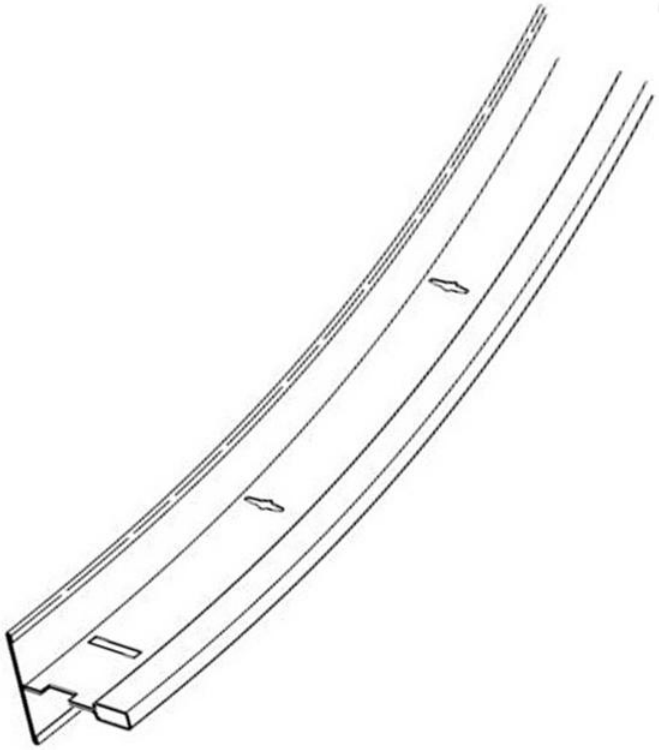
منظور لسقف معلق فى حالة وجود إنحناءات دائرية فيه ، عند التلاقى مع الحائط

تصميم الأسقف المستعارة

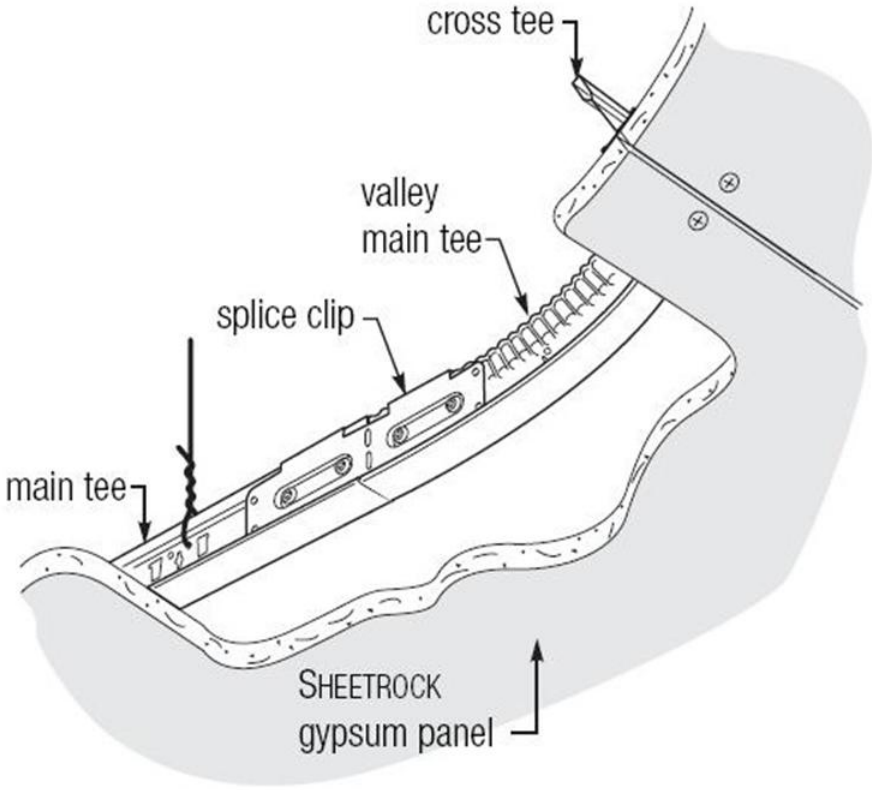


تفصيلة تلاق السقف المعلق المستو بالجزء المنحنى منه ، ويظهر بها أسلوب تثبيت المجرى المستو والمنحنى

تصميم الأسقف المستعارة

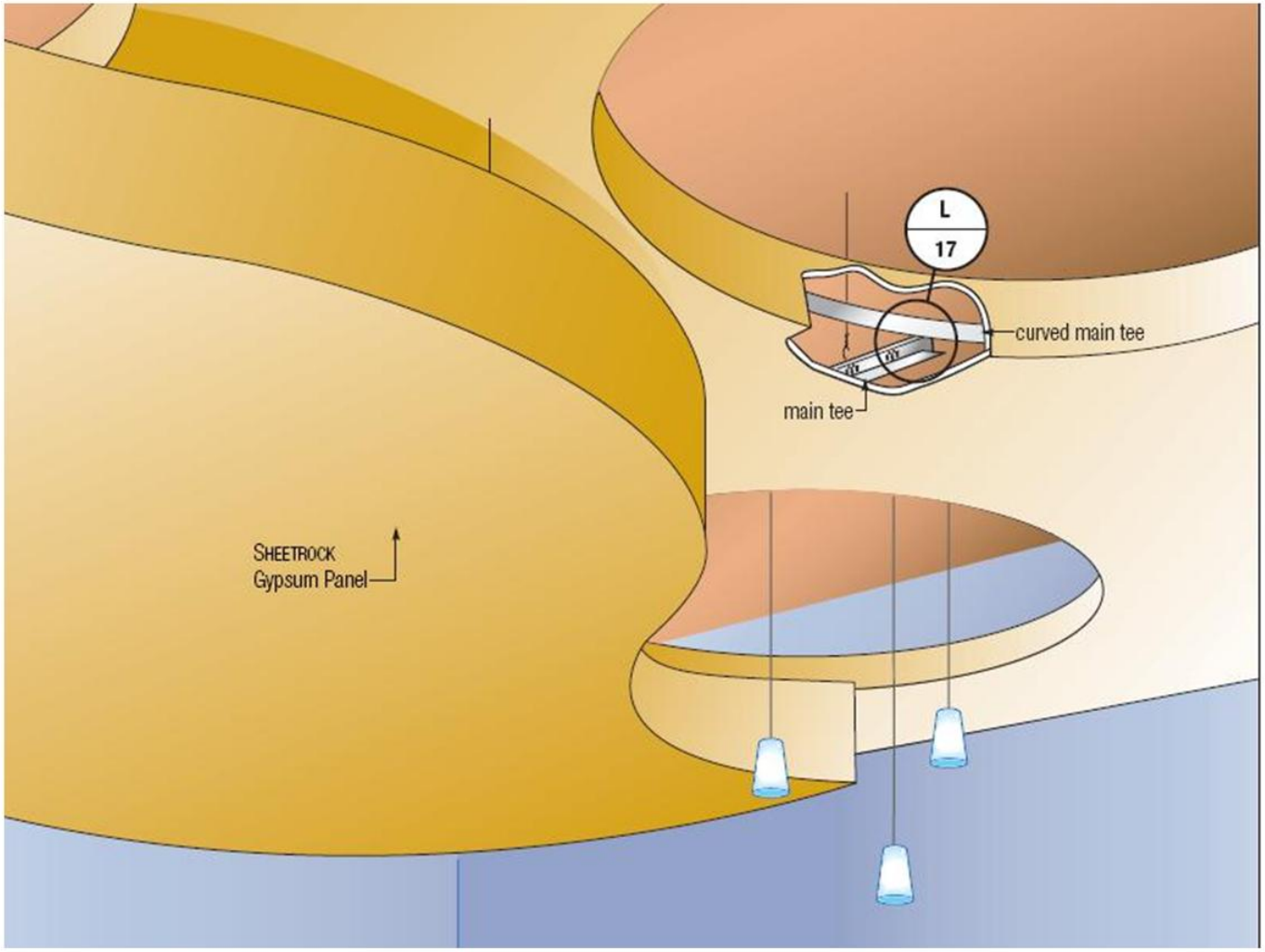


المجرى تيه المنحنى

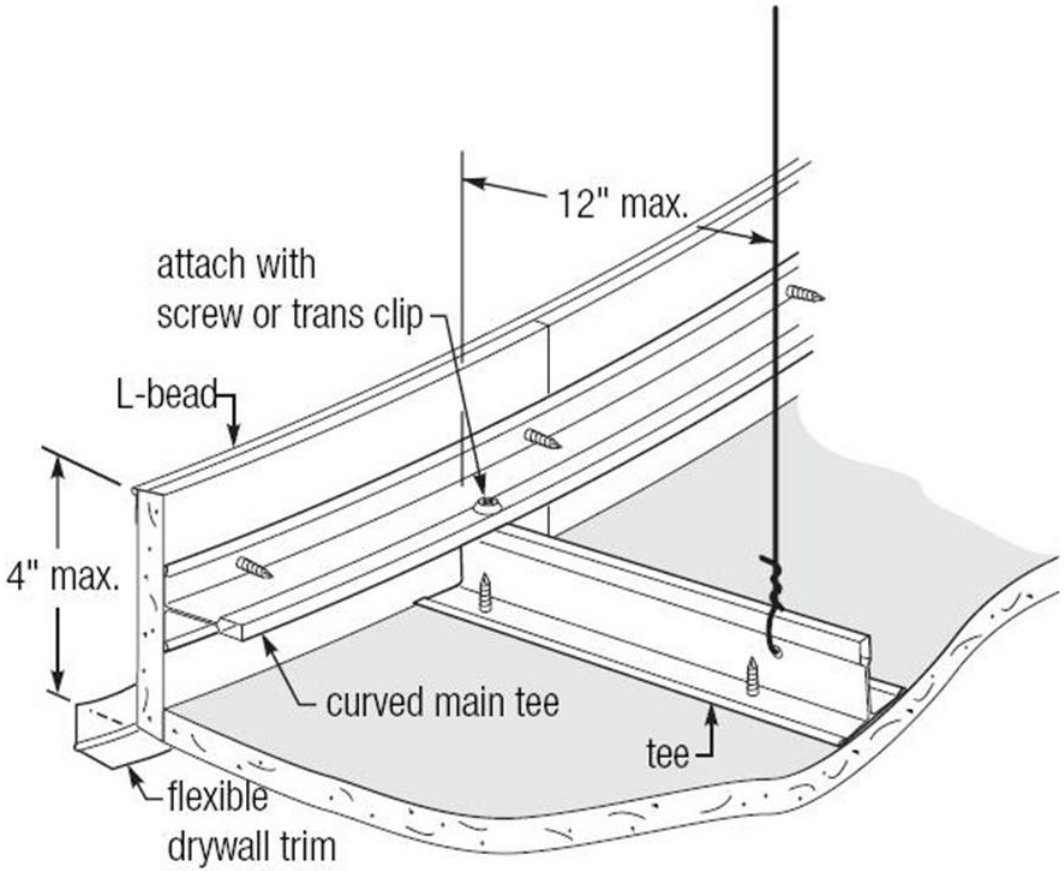


تركيب المجرة المنحنى بالمجرى
المستوى عن طريق وصلة معدنية

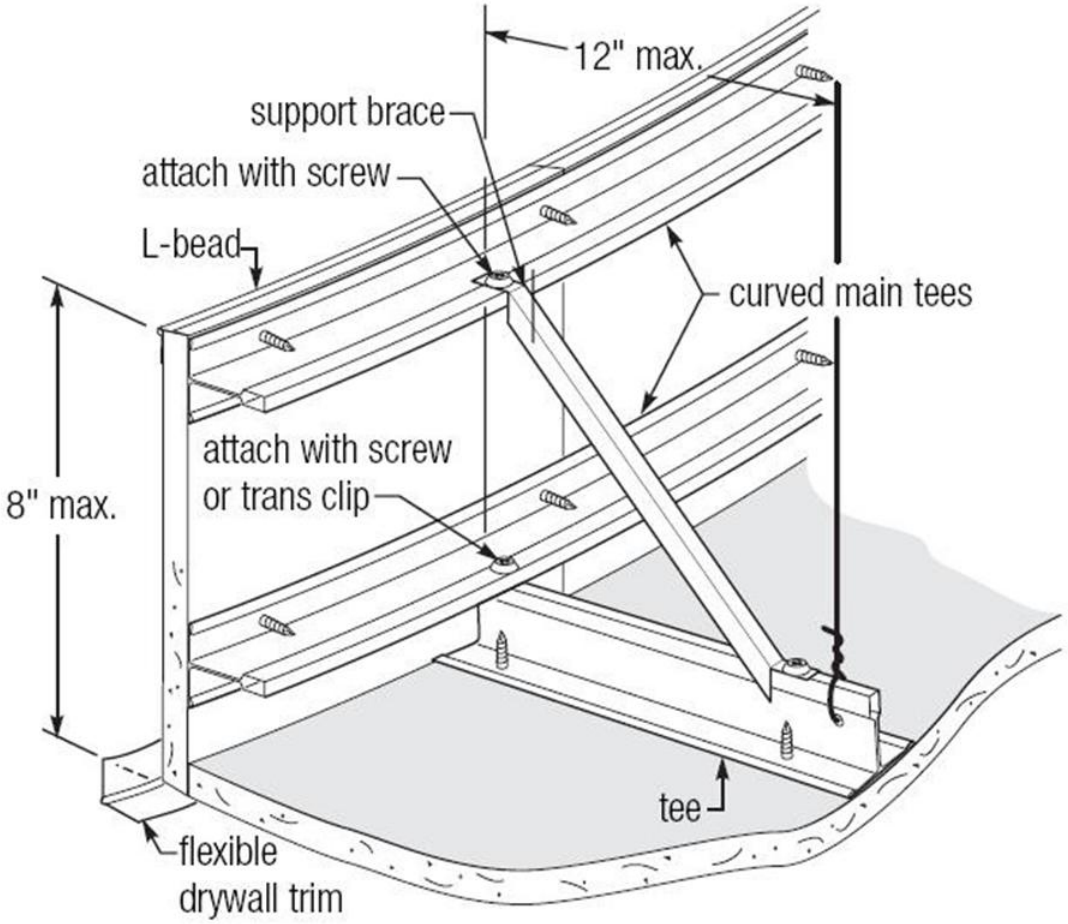
تصميم الأسقف المستعارة



منظور لسقف ساقط ذو تشكيلات حرة غير متصلة ويعبر من خلالها أدوات الإضاءة والديكور

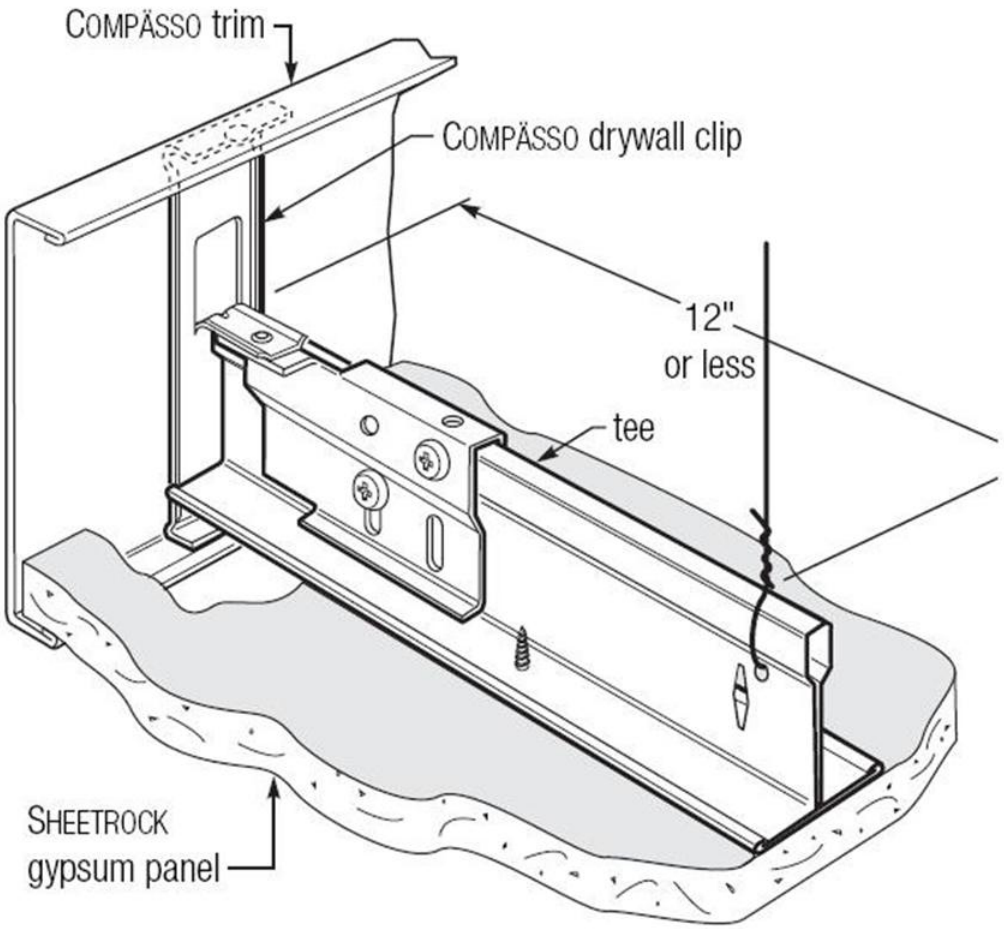


تفصيلة لحافة التشكيل الدائرة وعلاقتها بالشبكة الرئيسية



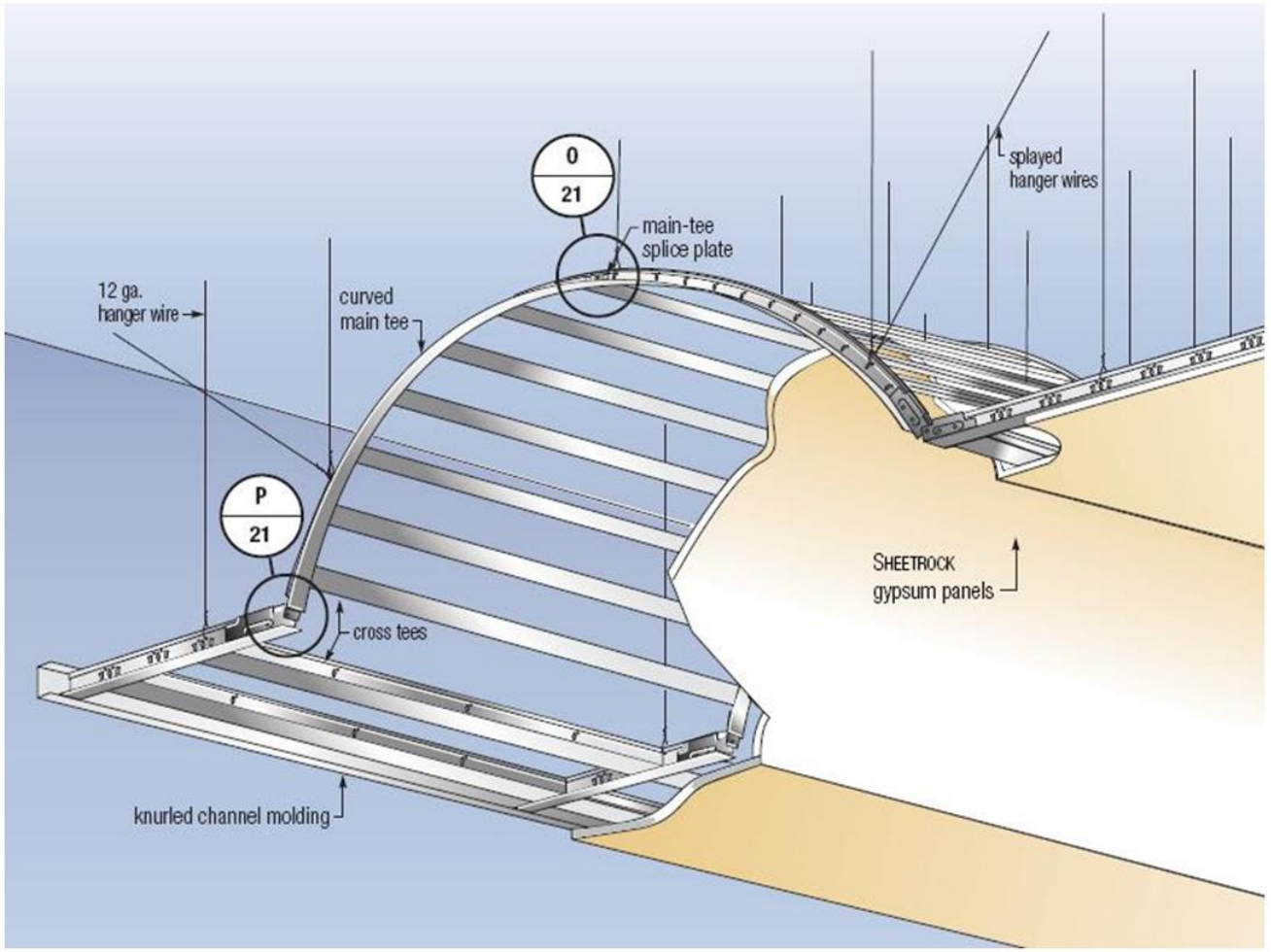
أسلوب التثبيت يختلف فى حالة زيادة إرتفاع حافة التشكيلات المختلفة

تصميم الأسقف المستعارة



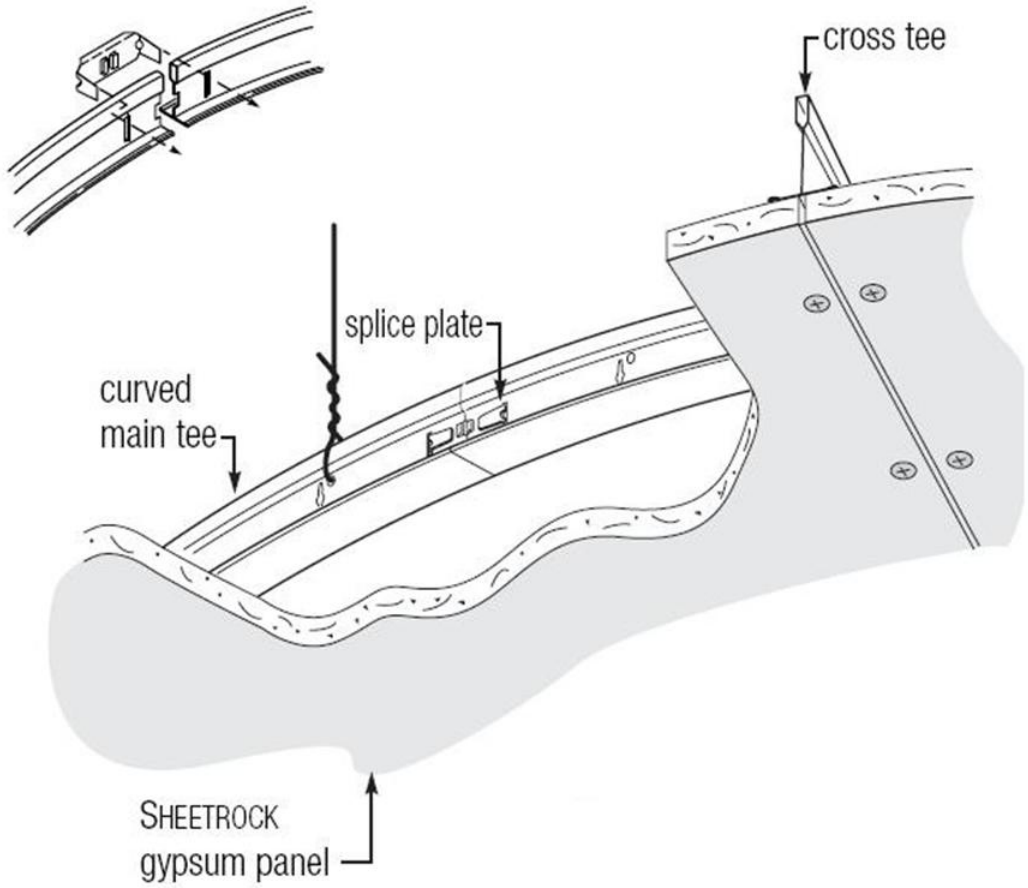
تفصيلة مقربة لأسلوب تثبية حافة التشكيل للسقف الساقط فى مجرى التيه عن طريق وصلة معدنية

تصميم الأسقف المستعارة



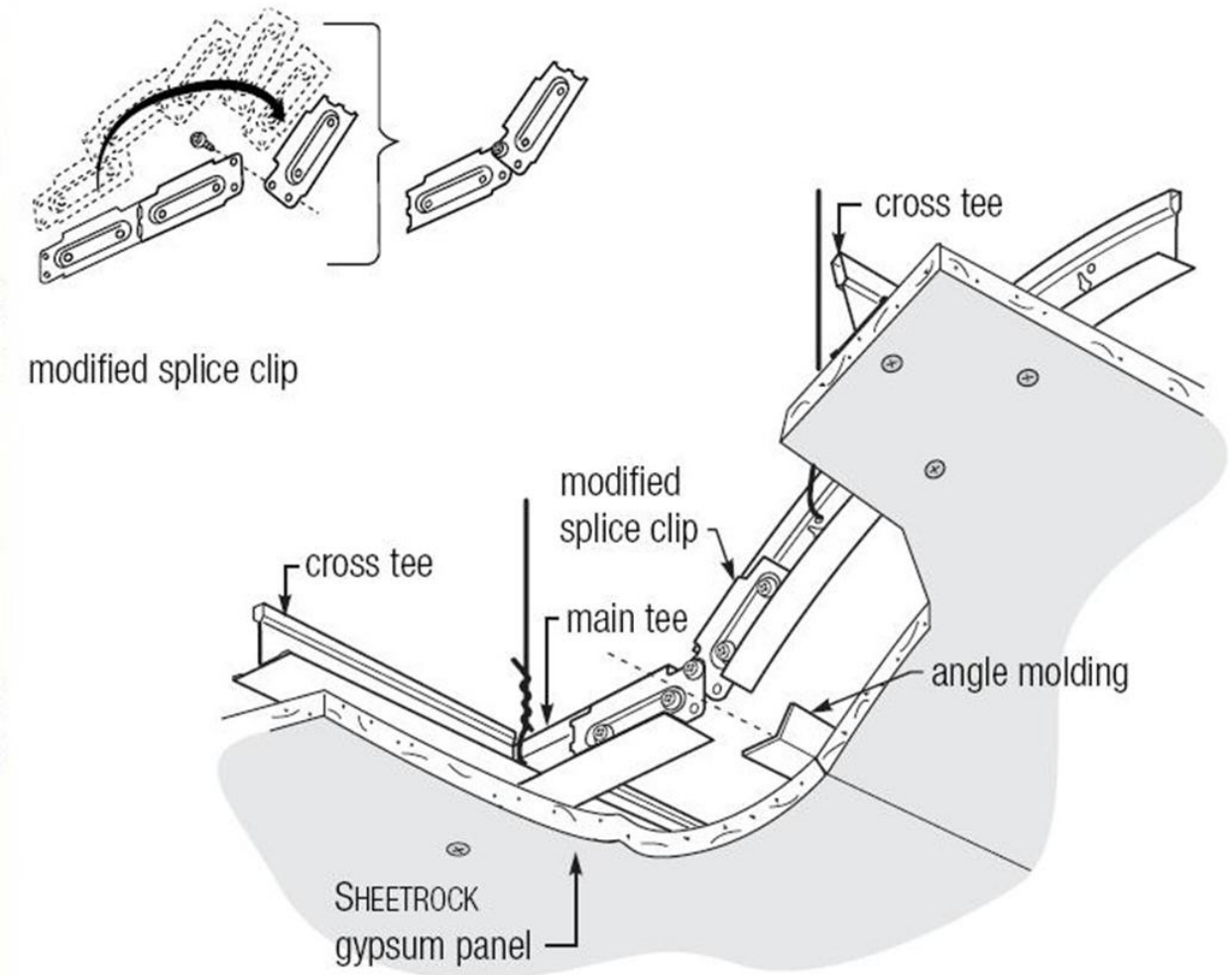
منظور لسقف ساقط يحتوى فى تشكيله على قبو ، ويظهر فيه إختلاف شكل المجرى الرئيسى التيه

تصميم الأسقف المستعارة



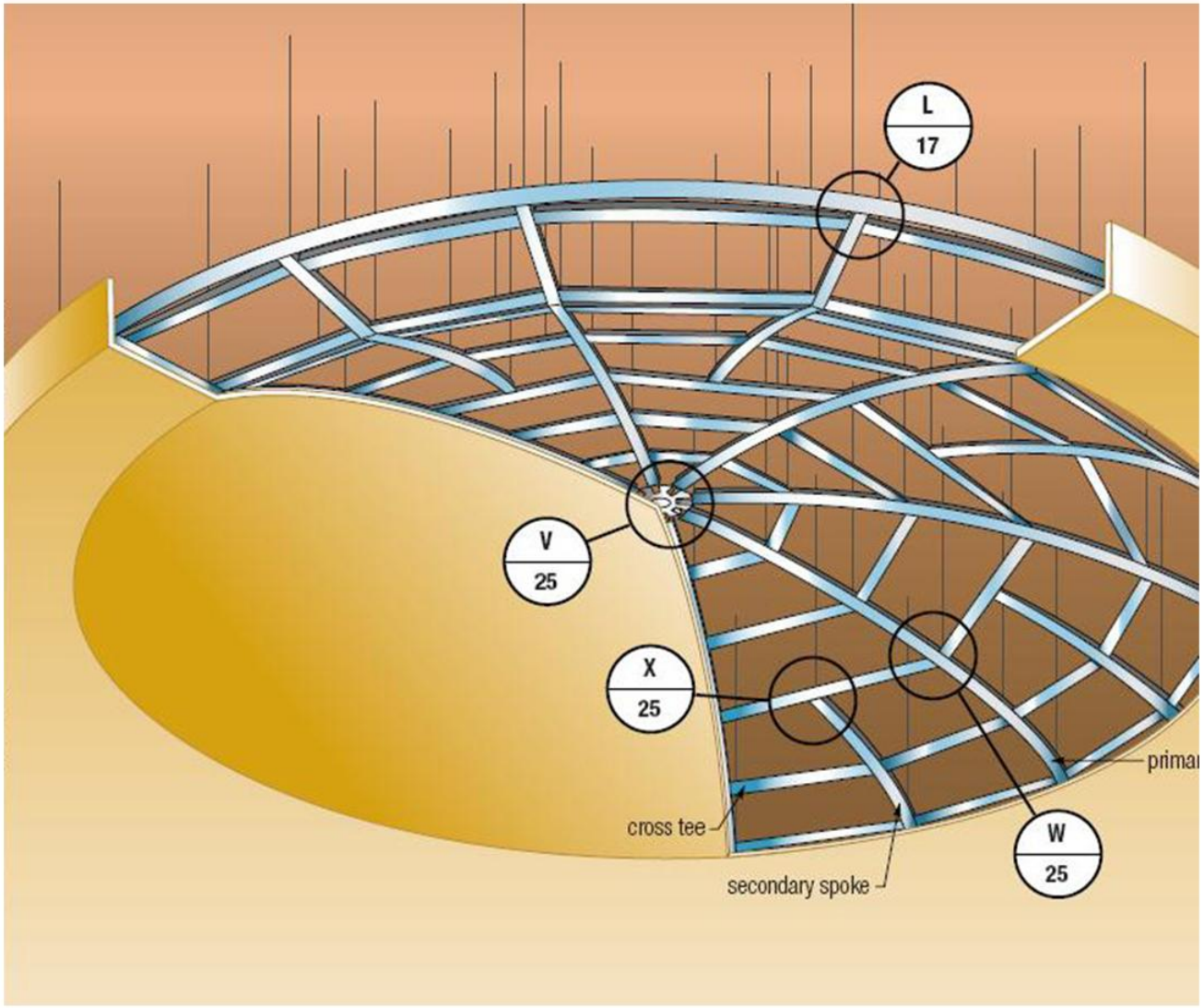
تفصيلة للجزء العلوى من القبو ويظهر بها تثبية المجريين المنحنيين بالوصلة المعدنية

تصميم الأسقف المستعارة



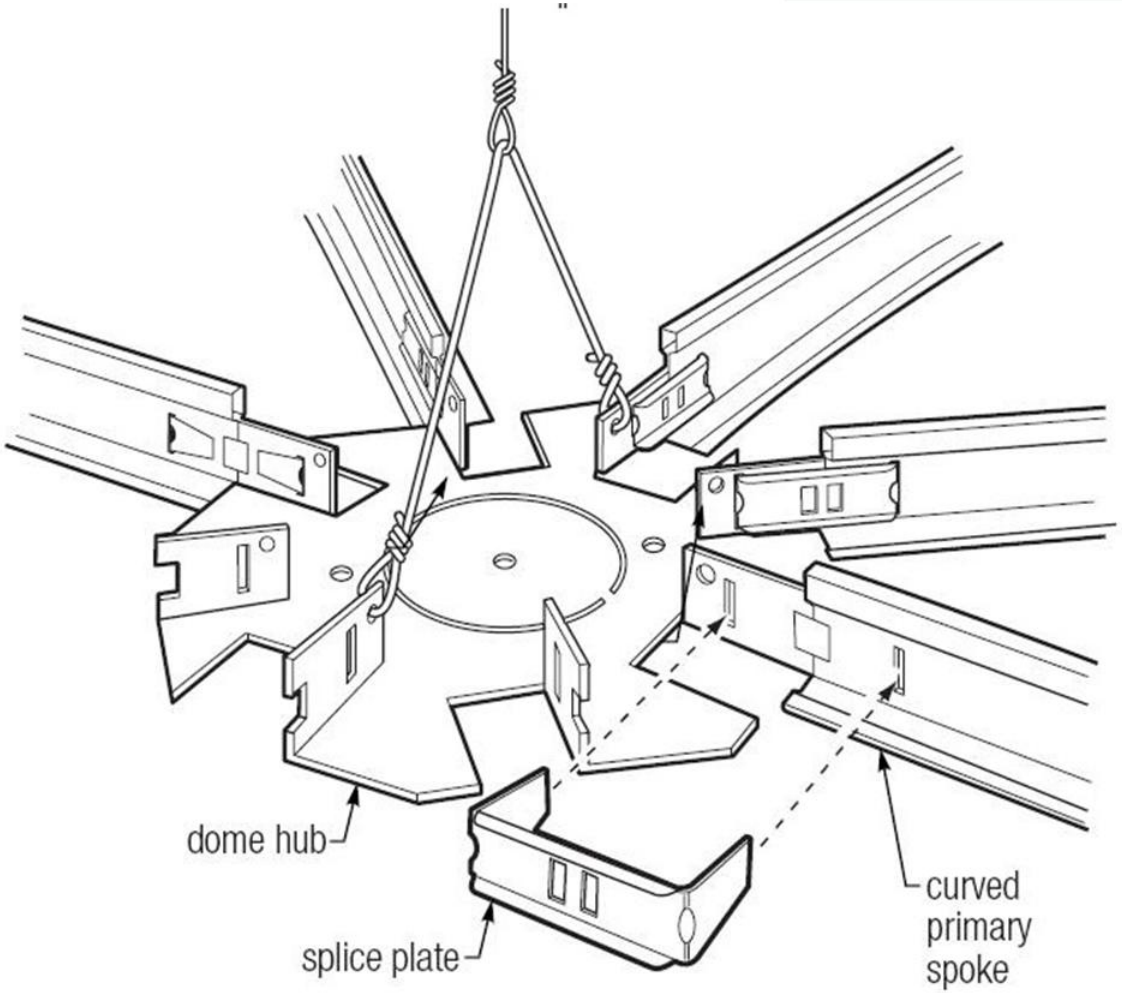
تفصيلة للجزء السفلى من القبو لتلاق المجرى الدائرى بالمجرى المستو ، وحركة الوصلة المعدنية

تصميم الأسقف المستعارة

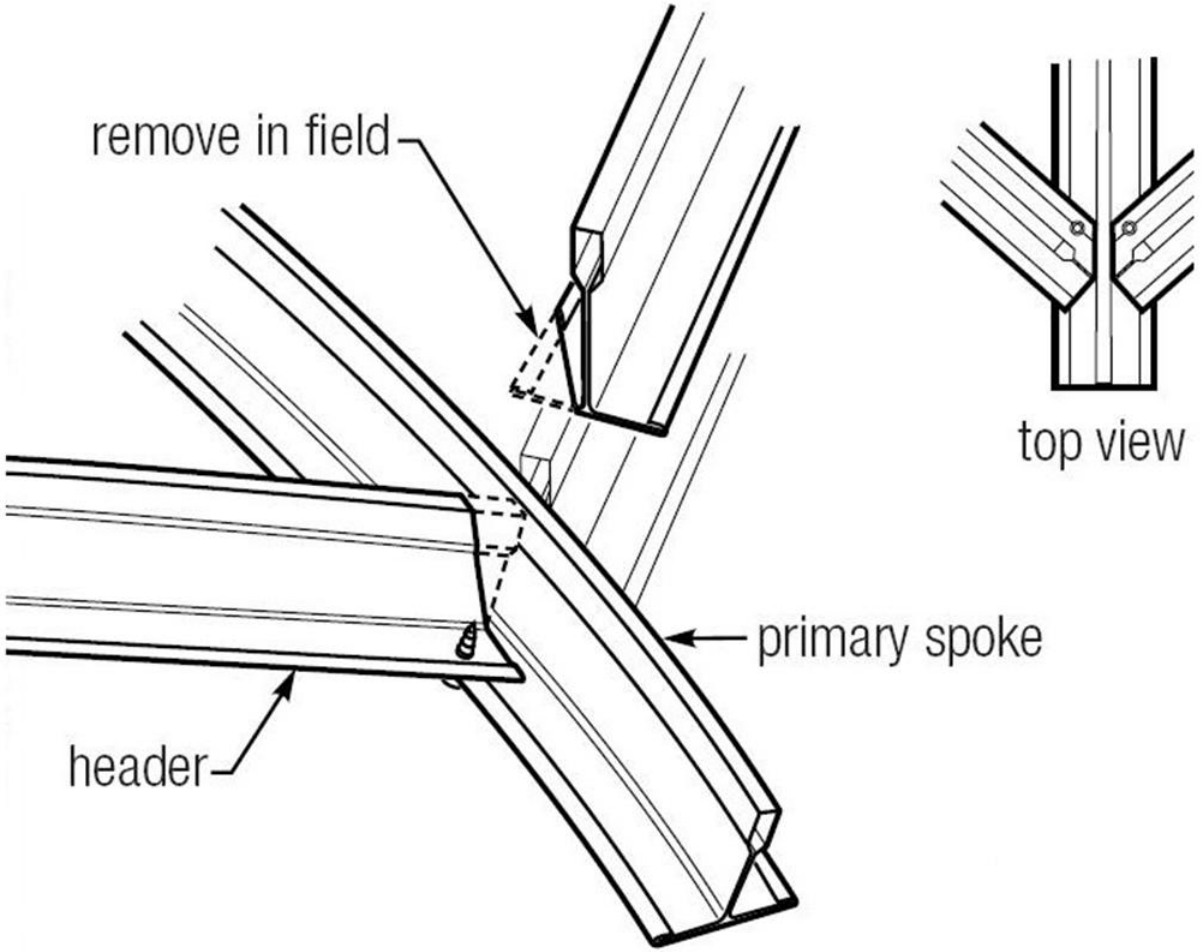


منظور لسقف ساقف بحتوى فى تشكيله على قبه ، ويظهر بها الإختلاف التام لشكل الهيكل الحامل لها

تصميم الأسقف المستعارة

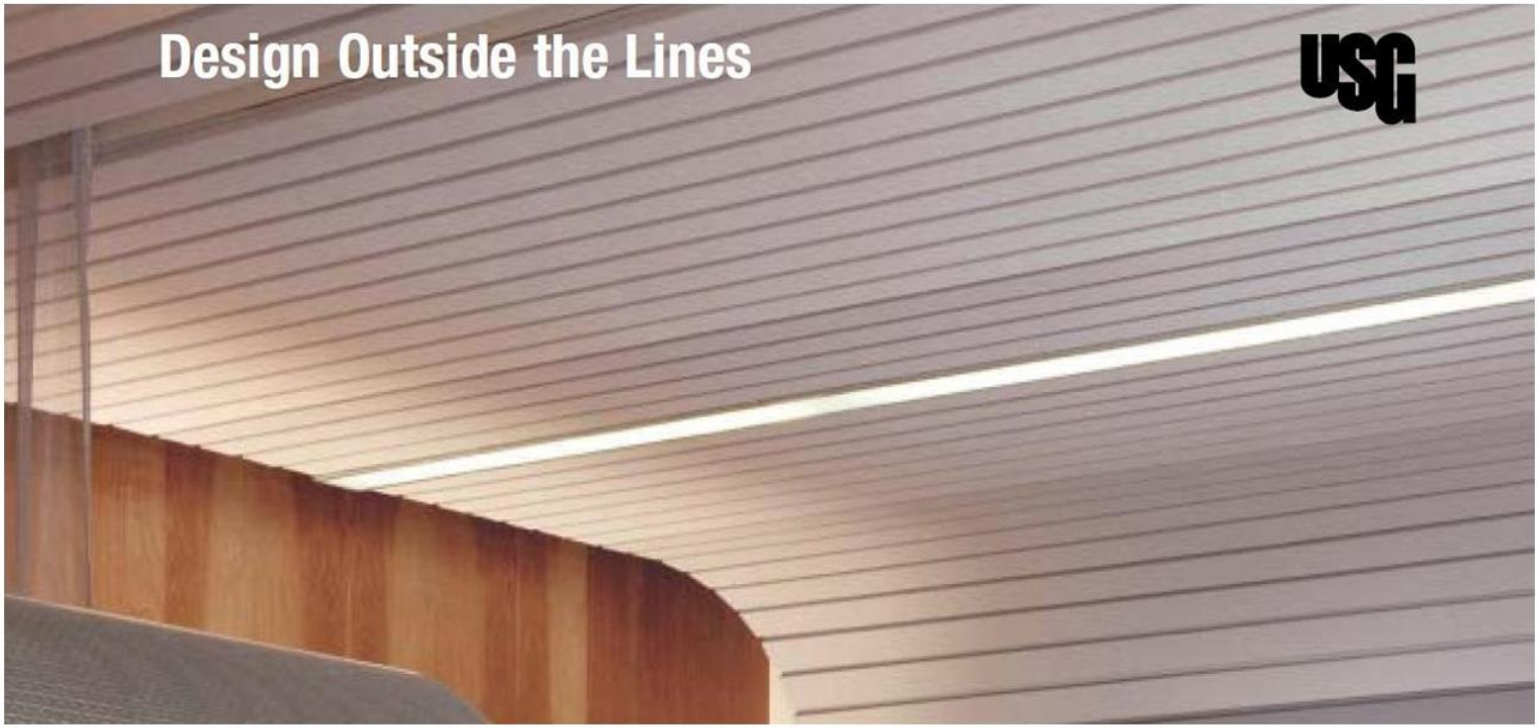


تفصيلة للوصلة العلوية فى القبة والتى يتلاق عندها المجارة التيه المنحنية وتثبيتها بوصلات معدنية



تفصيلة لتثبيت المجارى الثانوية على المائل مع المجارى الرئيسية ، وقصها لتلائم زوايا التثبيت

نظام الأسقف المعدنية الطولية Paraline



تصميم الأسقف المستعارة

- نظام الأسقف المعدنية الطولية Paraline:

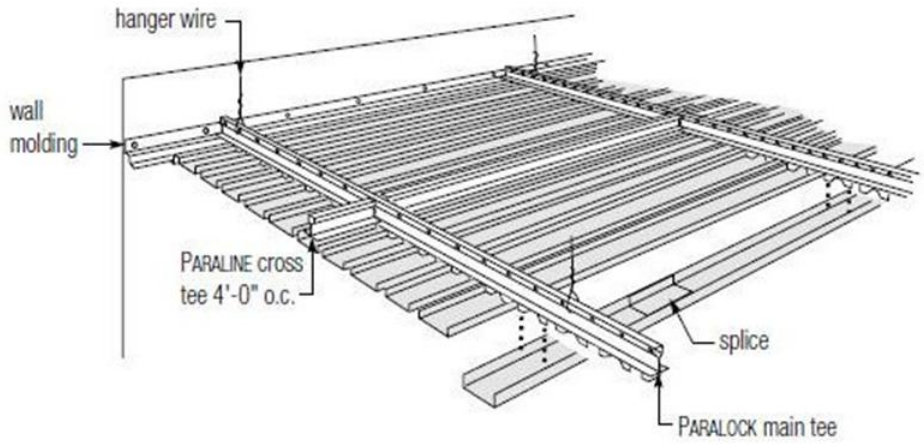
تتكون من شرائح طولية من الألومونيوم أو الصلب بطول 12 قدم , و لملاءمة جميع الإستخدامات تم تطوير 3 أنواع من الشرائح الطولية .

- **نظام التركيب** : يستخدم للتركيب أنظمة ال Paralock الخاصة بالشركة أو حوامل من الألومونيوم ,, فى بعض الحالات الخاصة الأخرى كتركيبها على نظم تعليق سابقة أو على نظم منحنية هنالك بعض الحوامل الأخرى المتوفرة .
- **الإستخدامات** :
  - المكاتب .
  - غرف الإنتظار .
  - غرف المؤتمرات .
  - المداراس .
  - المستشفيات .
  - الأماكن الترفيهية .

تصميم الأسقف المستعارة

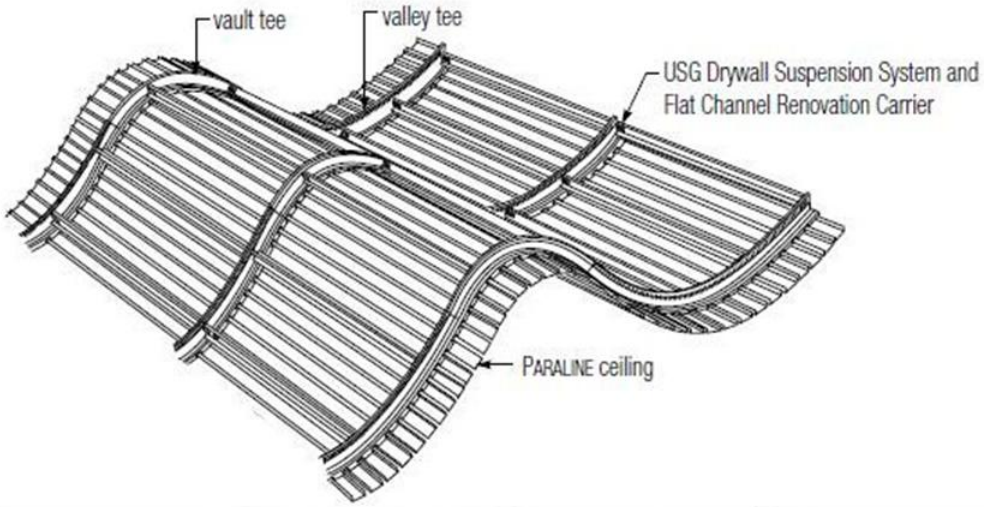
○ التجميع :

○ النظام المستوى :



يظهر فى هذه الصورة التصميم المستوى حيث المجارى الرئيسية و الفرعية المكونة للنظام ككل و تركيب الشرائح بها .

○ النظام المنحنى :



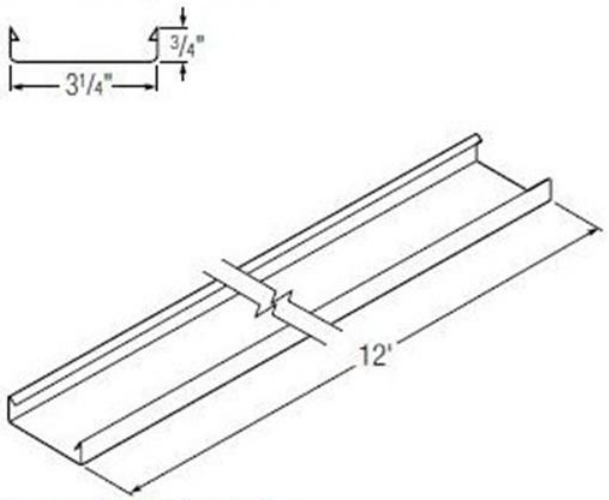
يظهر فى هذه الصورة التصميم المنحنى حيث المجارى الرئيسية منحنية حسب التشكيل و تركب عليها الشرائح الطولية

تصميم الأسقف المستعارة

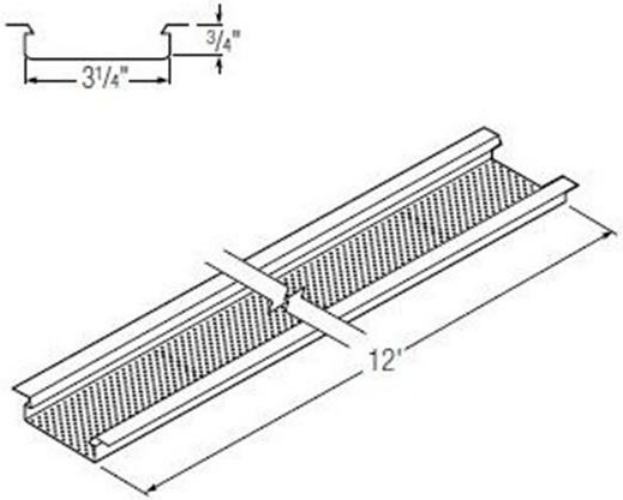
- مكونات النظام :
  - الشرائح :

تظهر فى الصورة الأنواع المختلفة للشرائح الطولية
و التى تلائم عدة وظائف بأبعادها المختلفة

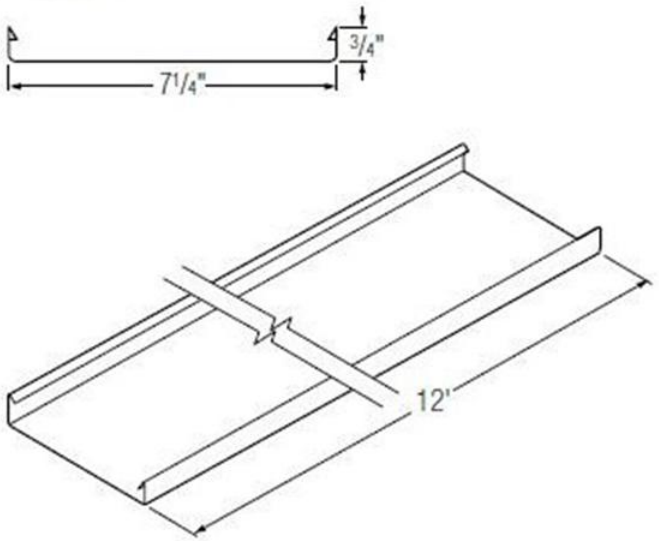
PARALINE I – Unperforated



PARALINE II – Perforated

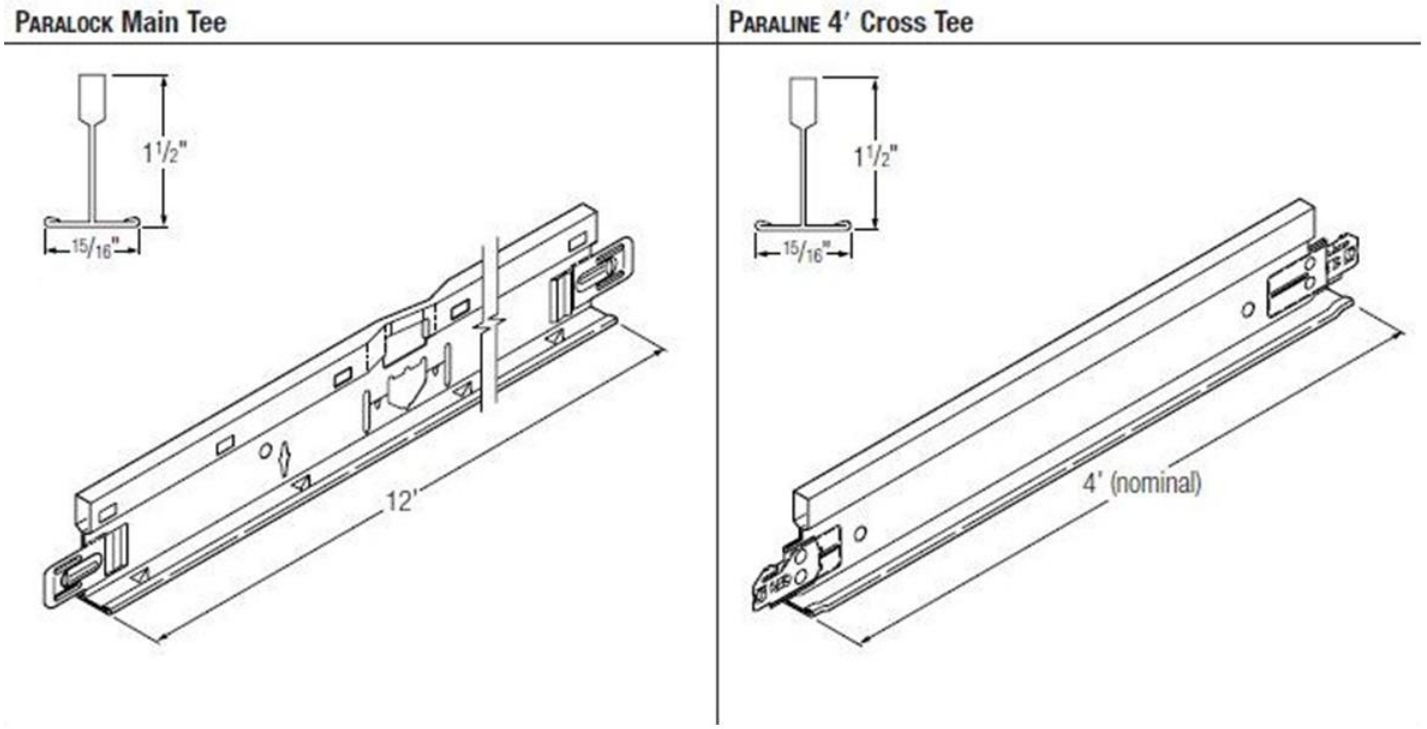


PARALINE III



تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - نظم التثبيت : الشبكة الرئيسية :

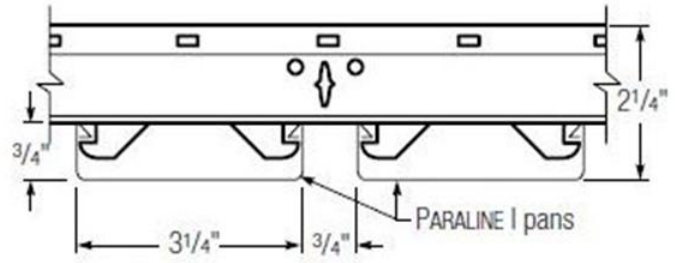


تظهر فى هذه الصورة مجارى ال T الرئيسية و الفرعية بشكل منظورى وقطاع رأسى

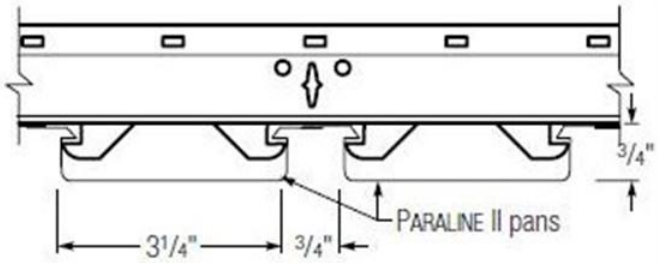
تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - نظم التثبيت : تركيب الشرائح :

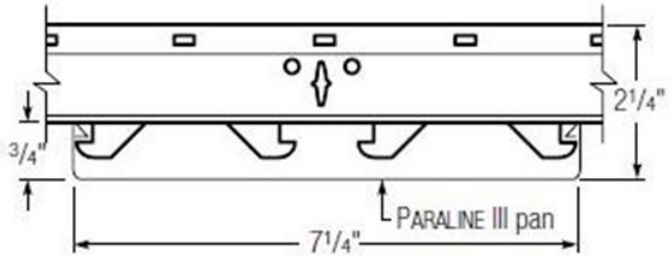
PARALINE I



PARALINE II



PARALINE III

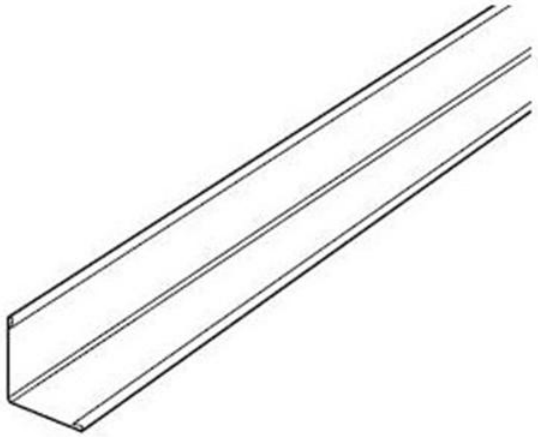


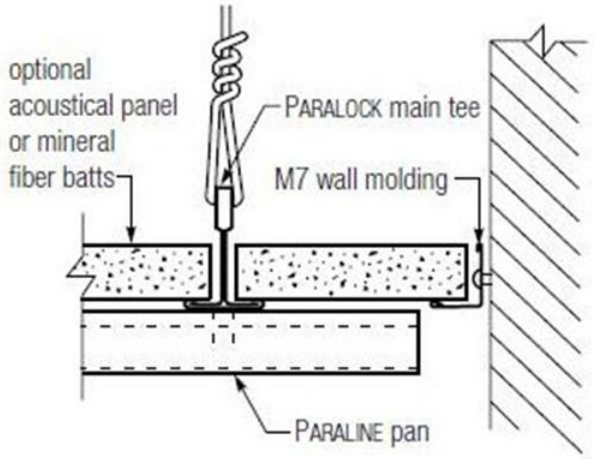
تظهر بهذه الصورة طريقة تركيب الشرائح الطولية بأنواعها عن طريق الزوائد من المجارى الفرعية

تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - نظم التثبيت : التثبيت بالحائط : **M7 Angel**:

Use to establish a reveal at pan ends perpendicular to a perimeter wall.



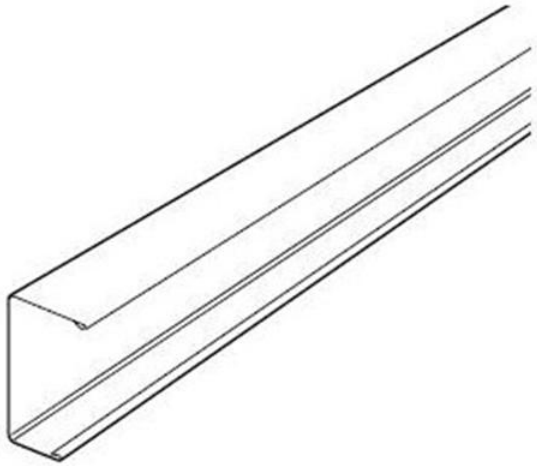


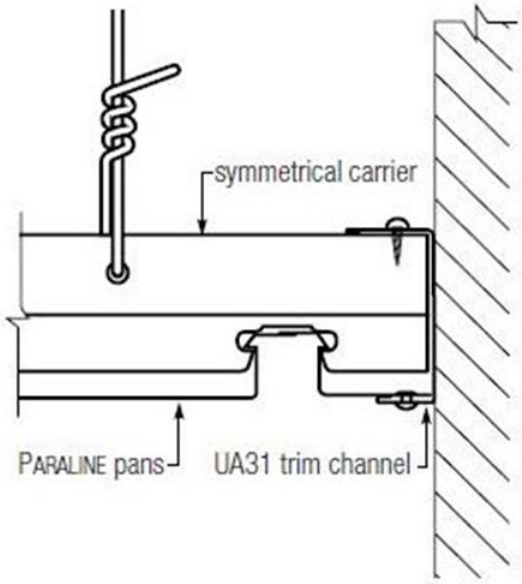
توضح الصورة المجارى حرف L بجوار الحائط و كيفية التركتيب للشرائح الطولية بها

تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - نظم التثبيت : التثبيت بالحائط : Trim Channel:

Used primarily on exterior applications to trim pans at perimeter. Also consider using Expansion Carriers or Contraction Carriers to adjust module spacing to allow full pans at the wall.



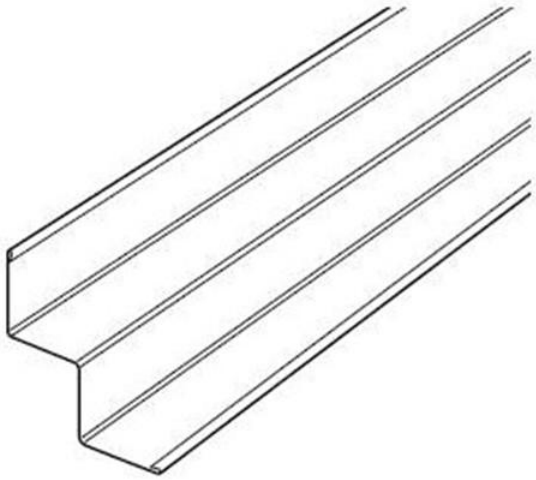


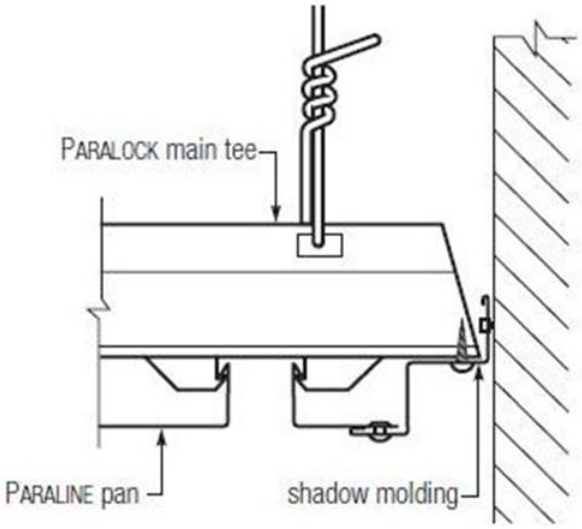
توضح الصورة المجارى حرف U بجوار الحائط و كيفية التركتيب للشرائح الطولية بها

تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - نظم التثبيت : التثبيت بالحائط : Shadow Modeling:

For use with cut pans to maintain a consistent reveal. Also consider using Tee Converter Clips to adjust module spacing to allow full pans at the wall. (See page 10.)





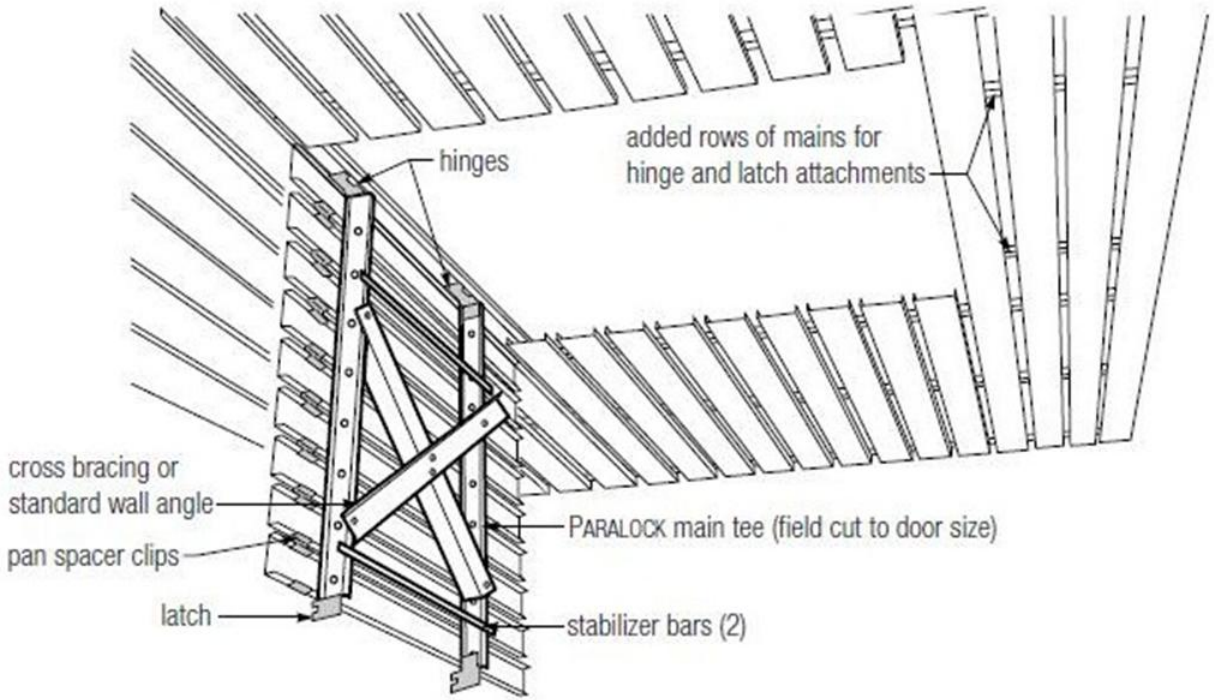
توضح الصورة المجارى حرف L بزيادة للإستخدامات المعمارية بجوار الحائط و كيفية التركيب للشرائح الطولية بها .

تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - باب الكشف : لأعلى و أسفل :

PARALOCK Main tee

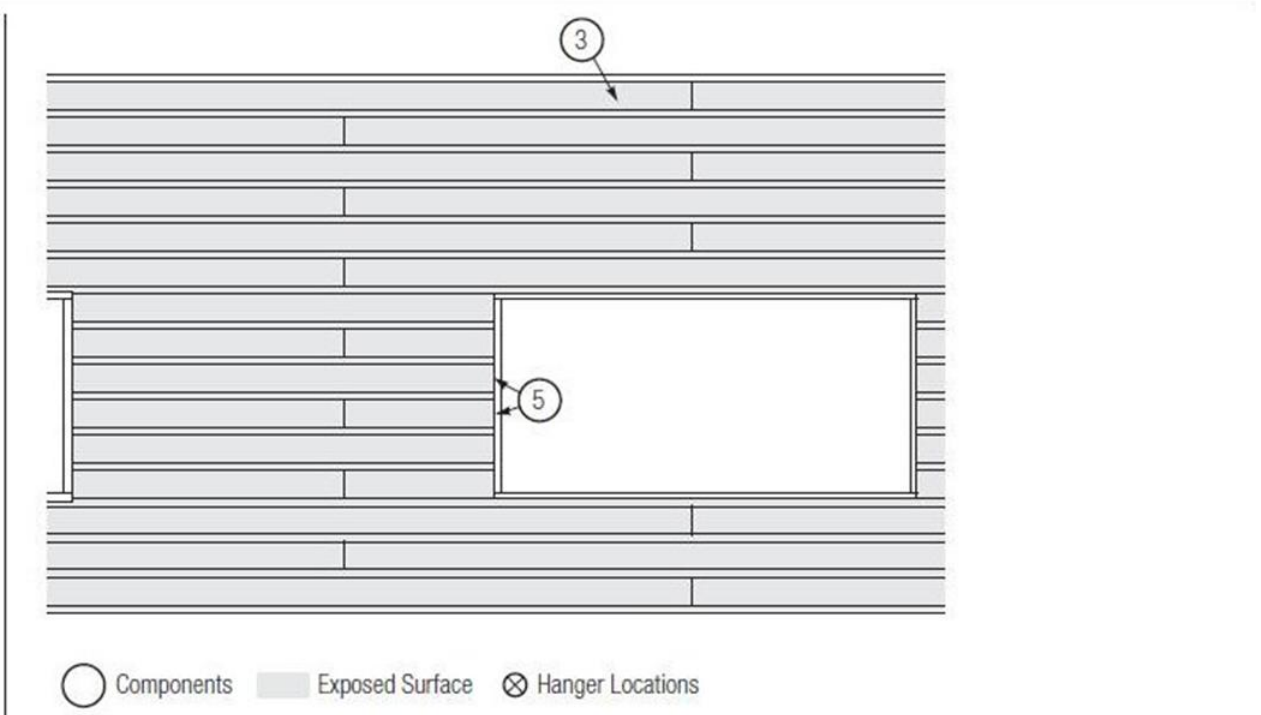
Assembly: Instructions provided with each access door kit. Each kit contains: hinges, latches, stabilizers and pan spacer clips.



منظور يوضح باب الكشف الخاص بالسقف المعلق ذى الشرائح الطولية و مكونتاه و كيفية تصميمه

تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - الإضاءة :

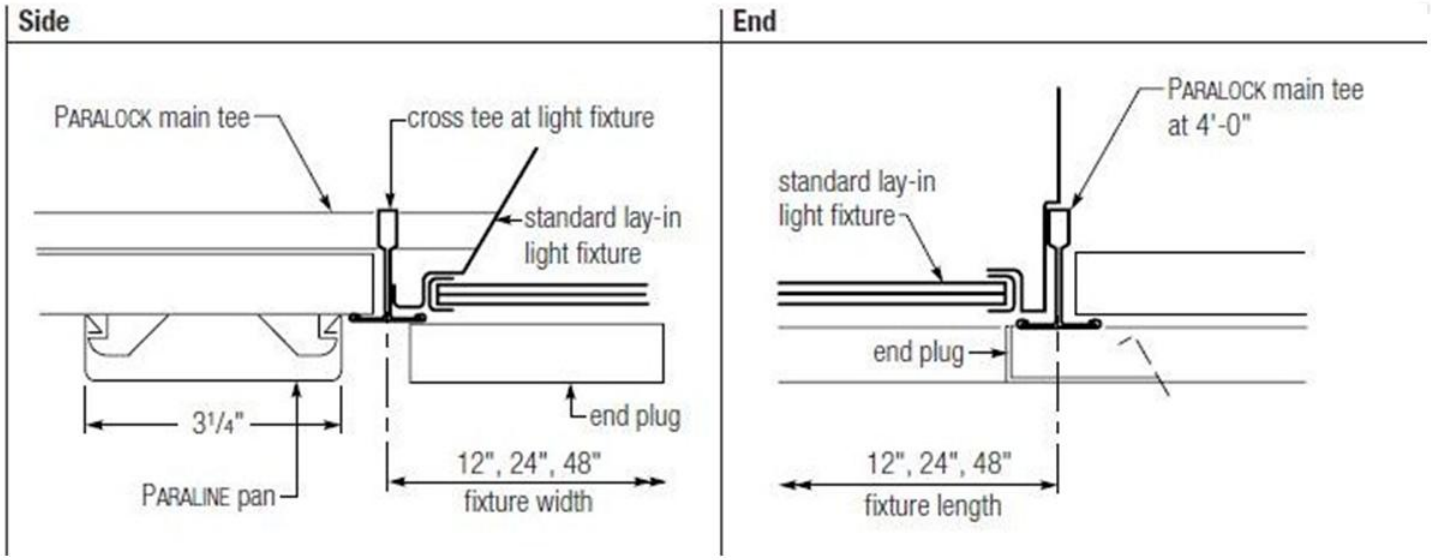


صورة توضح السقف كإسقاط لأعلى و فتحات الإضاءة به

تصميم الأسقف المستعارة

- مكونات النظام :
  - الإضاءة : Florescent “G” Fixture :

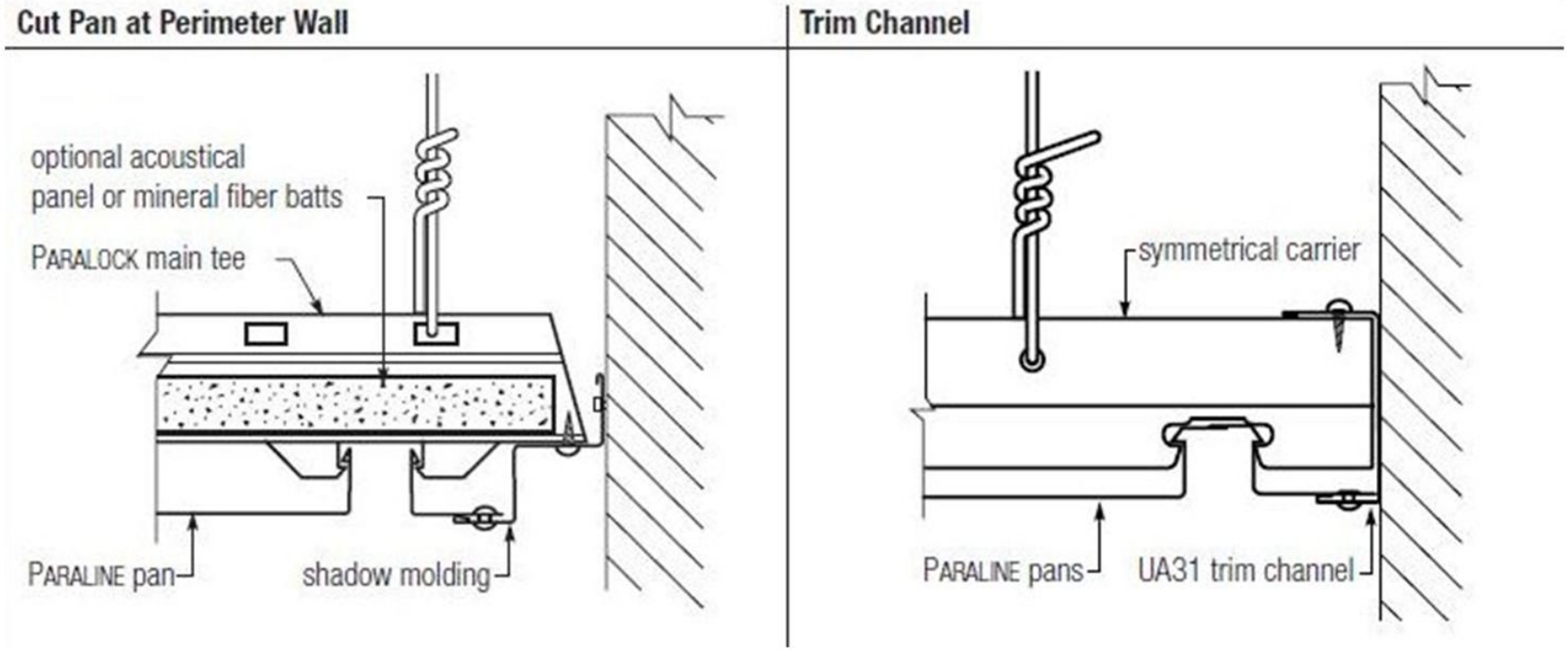
PARALOCK Carriers with Type “G” Fixture



صورتان توضحان تفصيلتين لتركيب وحدات الإضاءة الفلورسنت مع السقف ذى الشرائح الطولية

تصميم الأسقف المستعارة

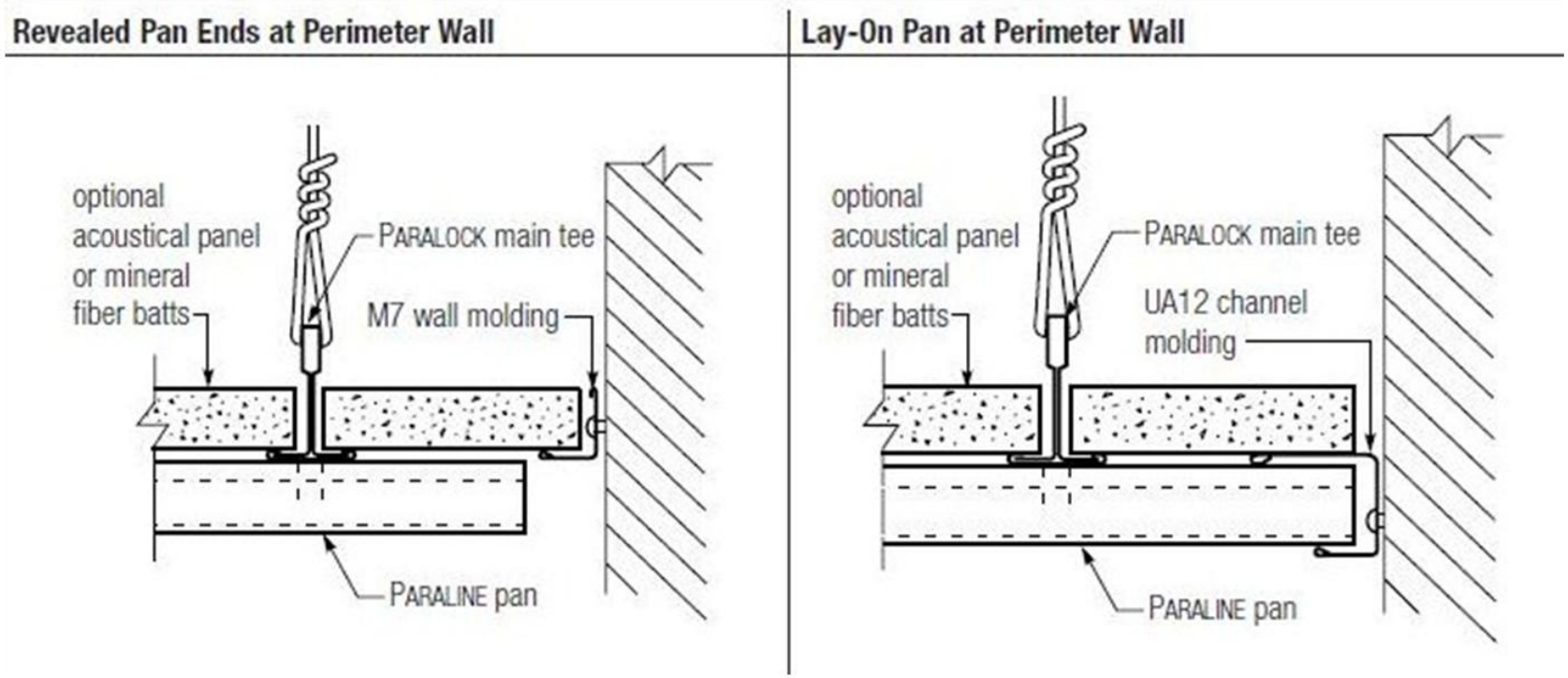
- التركيب :
  - الشرائح موازية للحائط :



صورة توضح تركيب السقف بجوار الحائط – التفصيلة للشرائح و هى موازية للحائط

تصميم الأسقف المستعارة

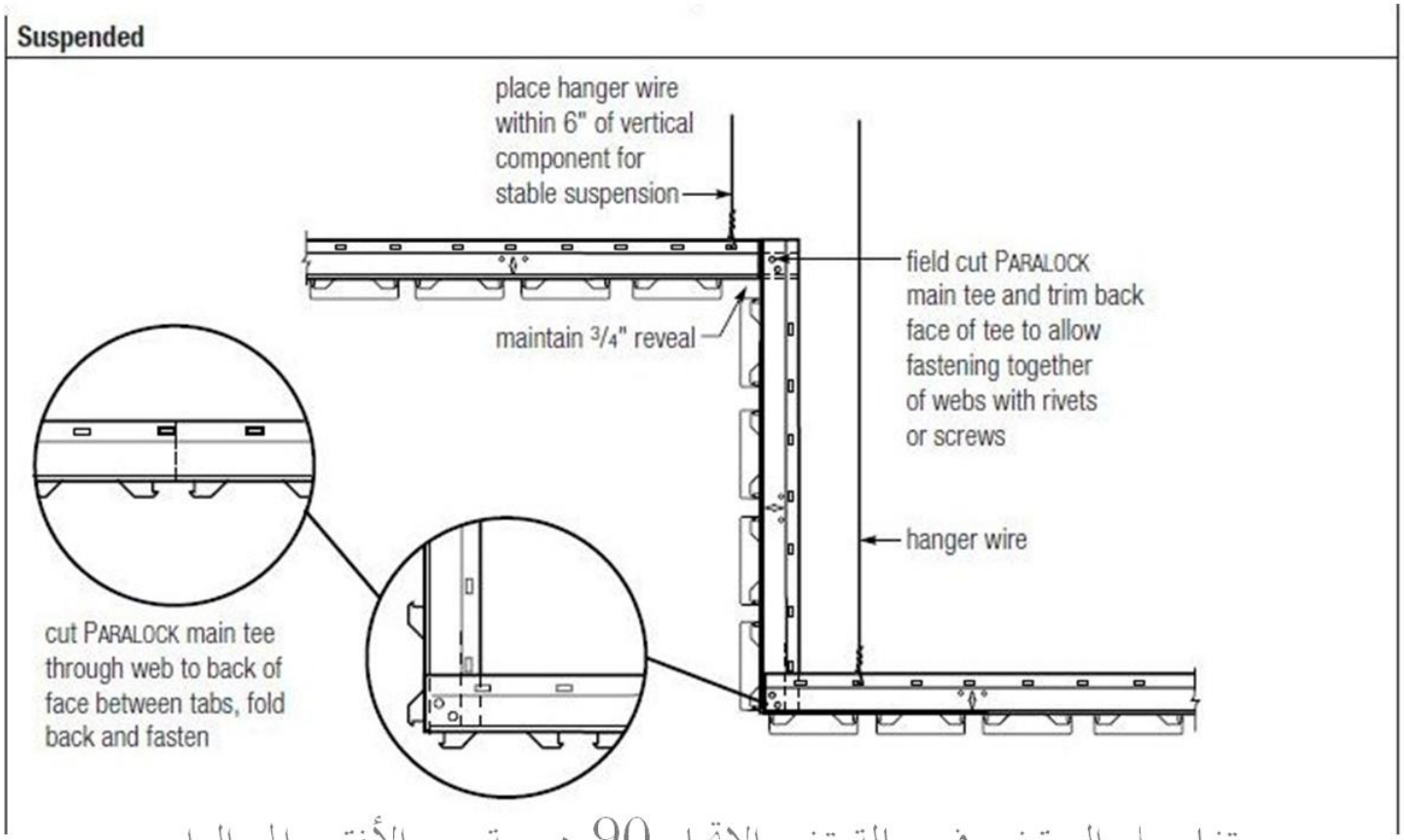
- التركيب :
  - الشرائح عمودية للحائط :



صورة توضح تركيب السقف بجوار الحائط – التفصيلة للشرائح و هى موازية للحائط

تصميم الأسقف المستعارة

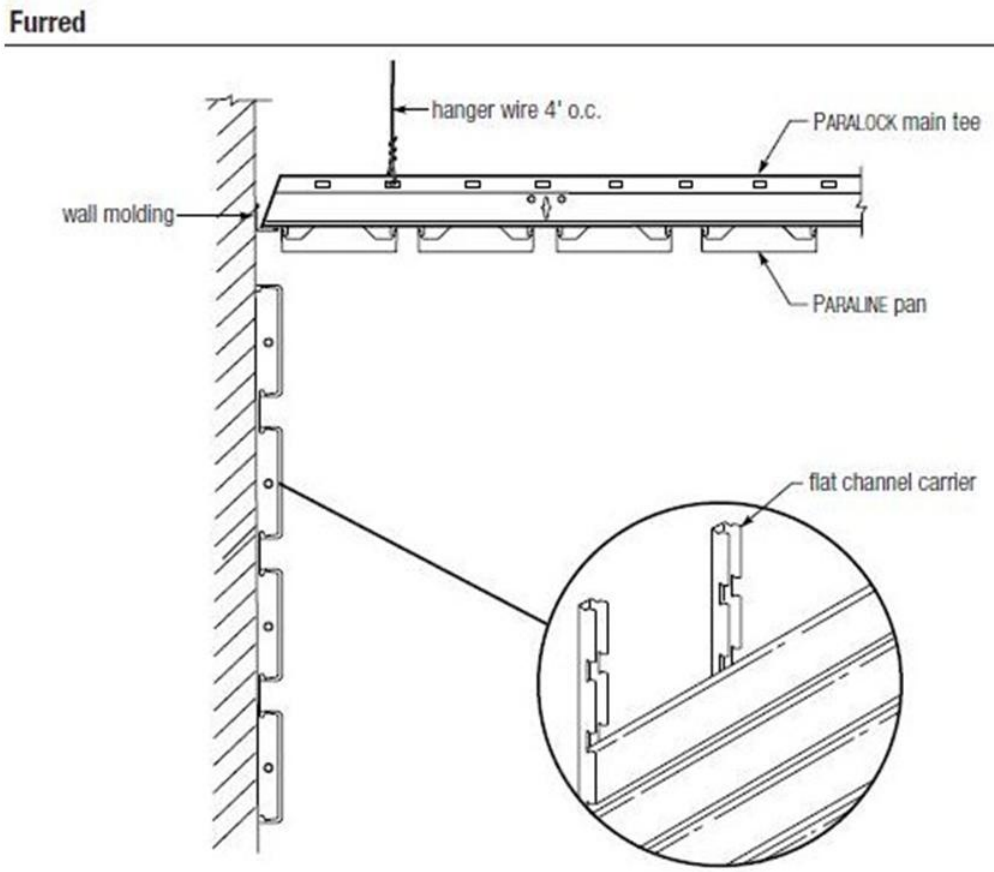
- التركيب :
  - التغير فى الإتجاه 90 درجة – من الأفقى الى الرأسى :



تفاصيل السقف فى حالة تغير الإتجاه 90 درجة من الأفقى الى الراسى

تصميم الأسقف المستعارة

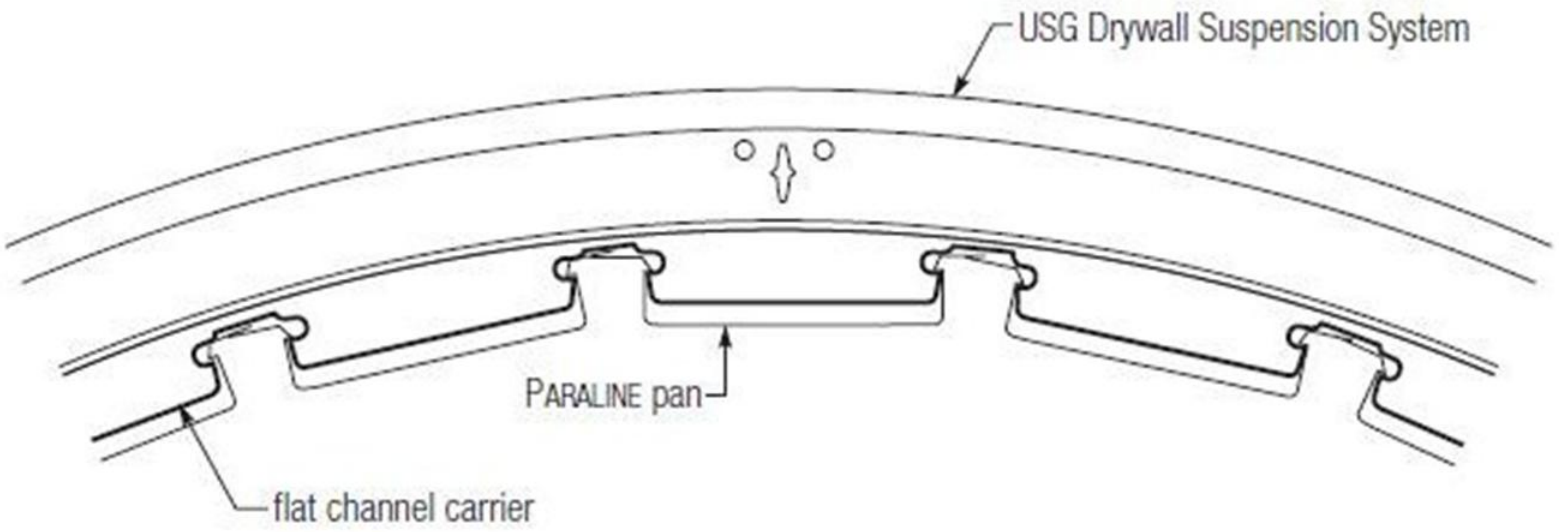
- التركيب :
  - التغير فى الإتجاه 90 درجة – من الرأسى الى الأفقى :



صورة توضح تفاصيل للسقف فى حالة تغير اتجاه التركيب 90 درجة من الرأسى الى الأفقى لتبطين الحائط

تصميم الأسقف المستعارة

- التركيب :
  - التصميم المنحنى:



صورة توضح التصميم المنحنى حيث المجارى الرئيسية منحنية الشكل و تركب عليها الشرائح الطولية بشكل طبيعى

تصميم الأسقف المستعارة

الأسقف المعلقة المعدنية :

المميزات :

1- سهولة وتنوع التشكيل .

2- سرعة التركيب .

3- سهولة التنظيف والصيانة .

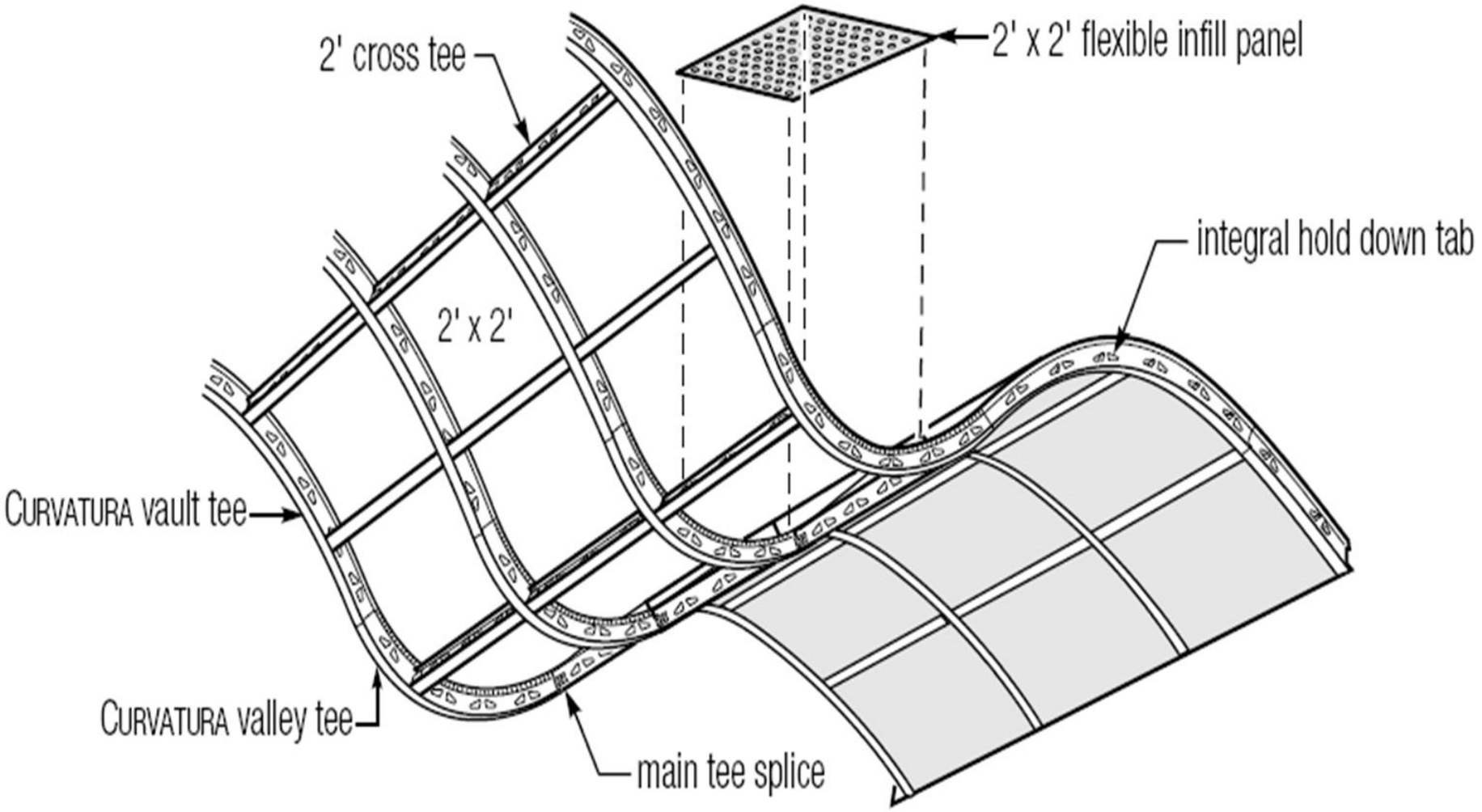
4- مقاومة الرطوبة .

5- يمكن حمايتها من التاكل بدهانها بطبقة من الطلاء .

6- القدرة على الامتصاص الجيد للصوت (. تعتمد نسبة عزل الصوت في هذه الأسقف على العزل الموضوع فوقها) .

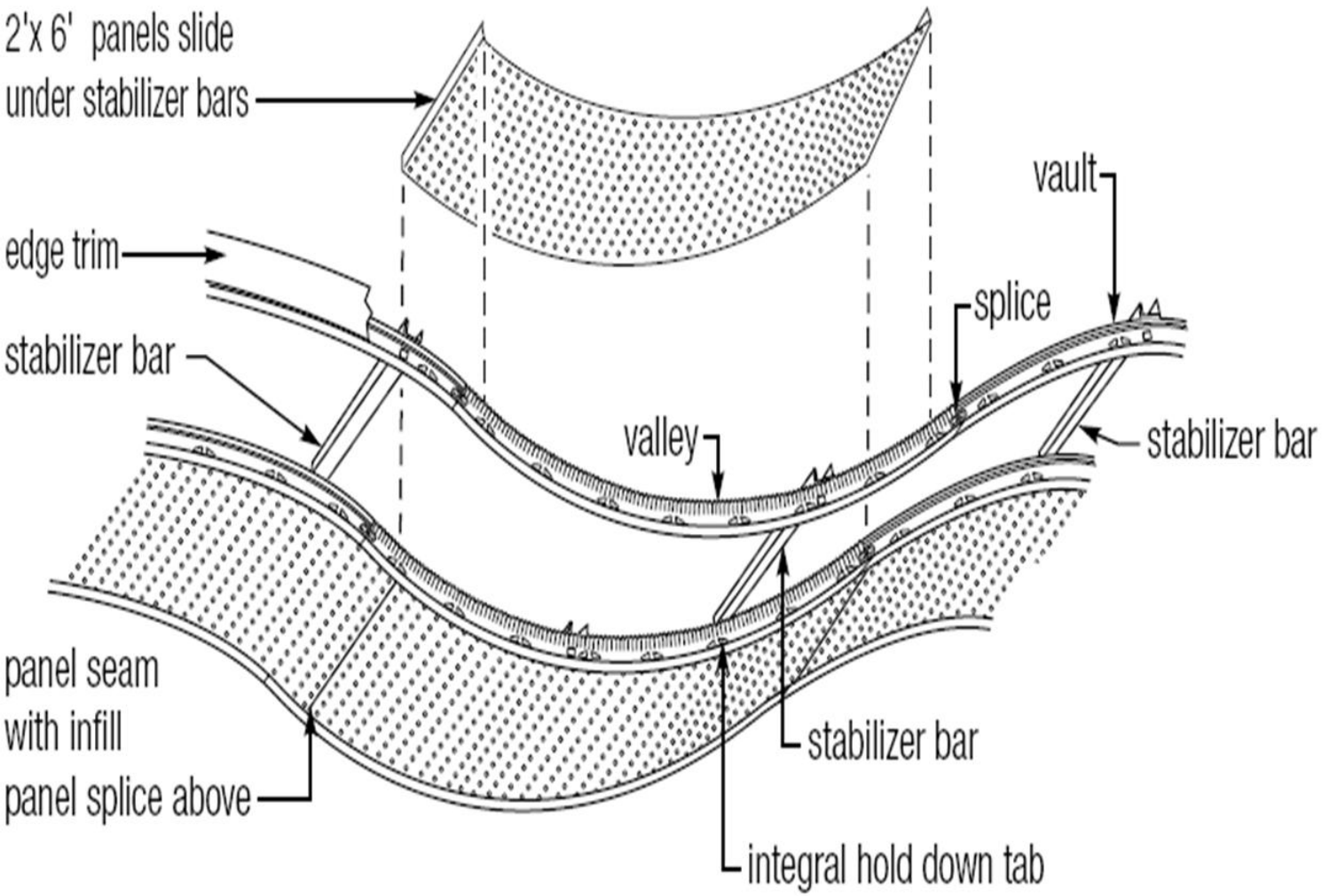
تصميم الأسقف المستعارة

1- الأسقف المعدنية المخرمة : أنواع الأسقف المعدنية :



مكونات النظام

تصميم الأسقف المستعارة

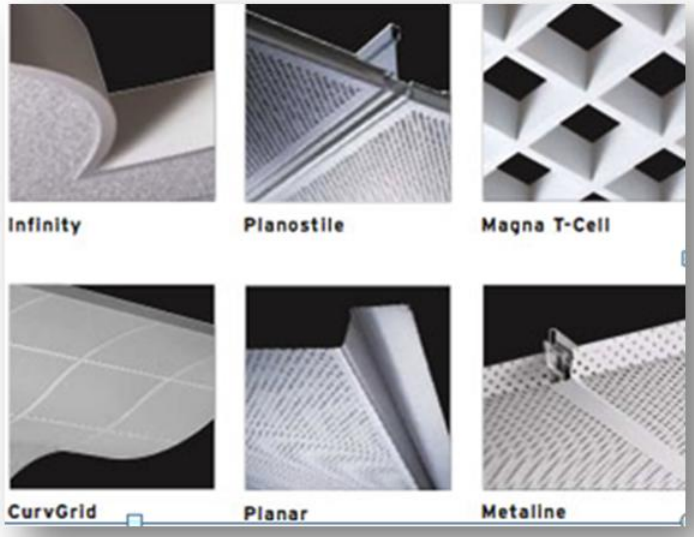


تصميم الأسقف المستعارة

2- الأسقف ذات الأوجة المعدنية :.

تصميم الأسقف المستعارة

3- أشكال خاصة للأسقف المعدنية :



تصميم الأسقف المستعارة

2- الجبسوم بورد :

- **تعريف الجبسوم بورد:**

وهو ألواح مربعة من الجبس المغلف بطبقتين من الورق المقوى المكســـوتين من الطرف العلـوي بمادة الألمنيوم العـــــازل والطرف السفلي بمادة البلاستيك المقاوم.

- يتألف بشكل رئيسي من الجبس إضافة إلى طبقتين هما :
- 1- مادة الألمنيوم العازل .
- 2- مادة البلاستيك المقاوم .

الخواص :

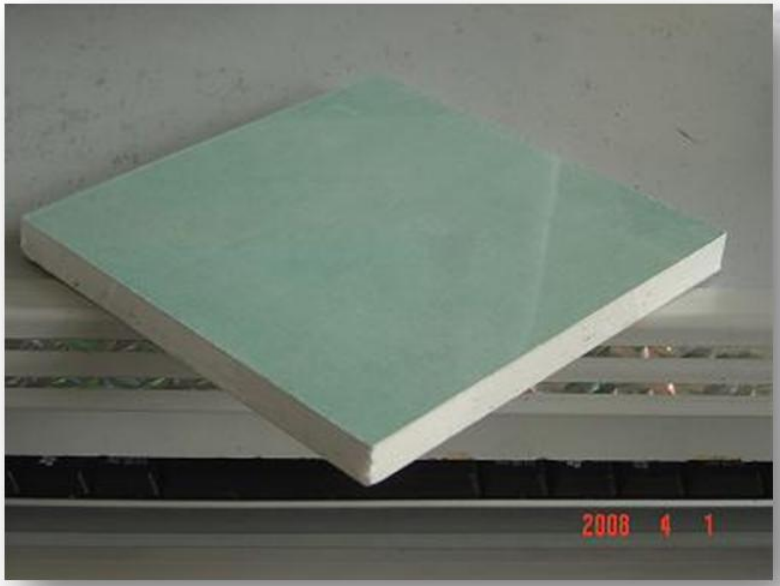
ماص للصوت – غير مقاوم للرطوبة – سهل الثقب لتركيب وحدات الانارة –

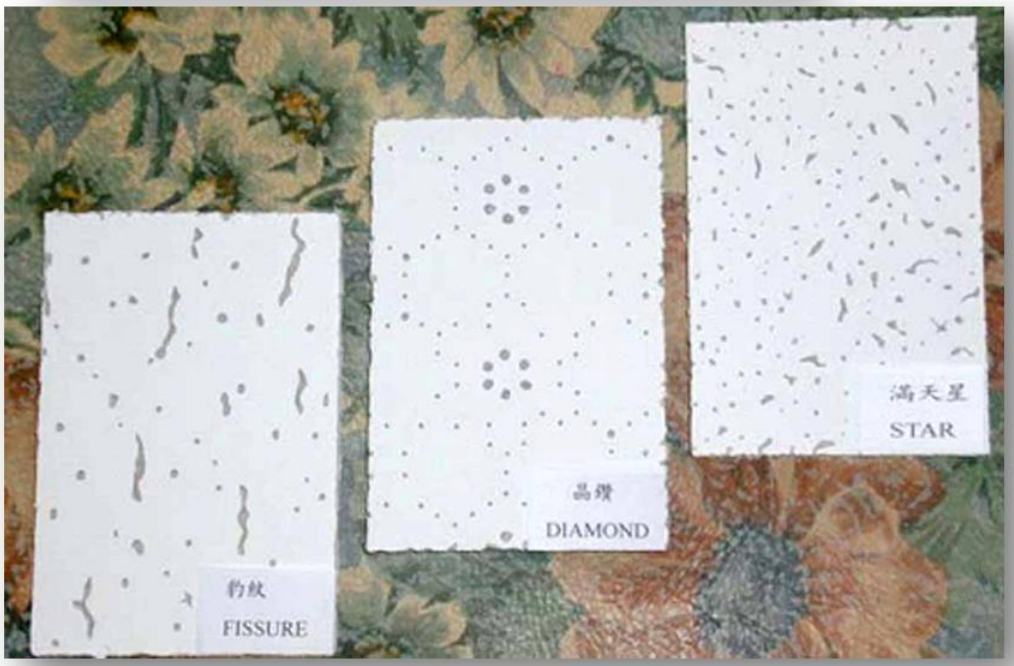
. يتوافر الجبسوم بورد على شكل ألواح مربعة الشكل بأبعاد 60*60 سم.

- تبلغ سماكة اللوح 8-10مم .

تصميم الأسقف المستعارة

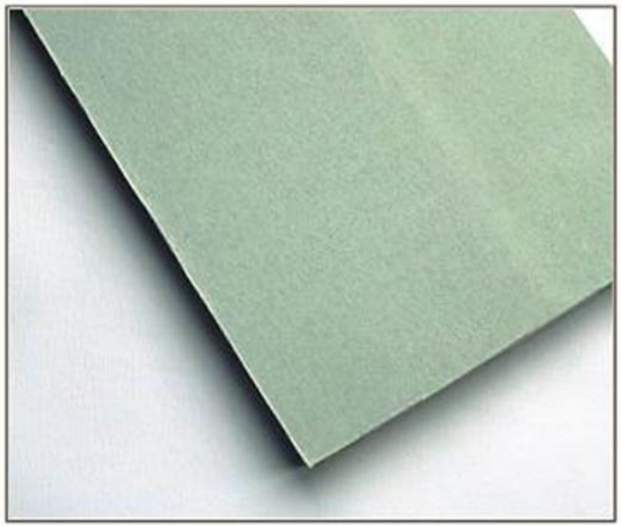
لة عدة أشكال :





تصميم الأسقف المستعارة

يوجد أنواع من الجبسوم
بورد مقاومة للحريق
والمياة :



Water Proof

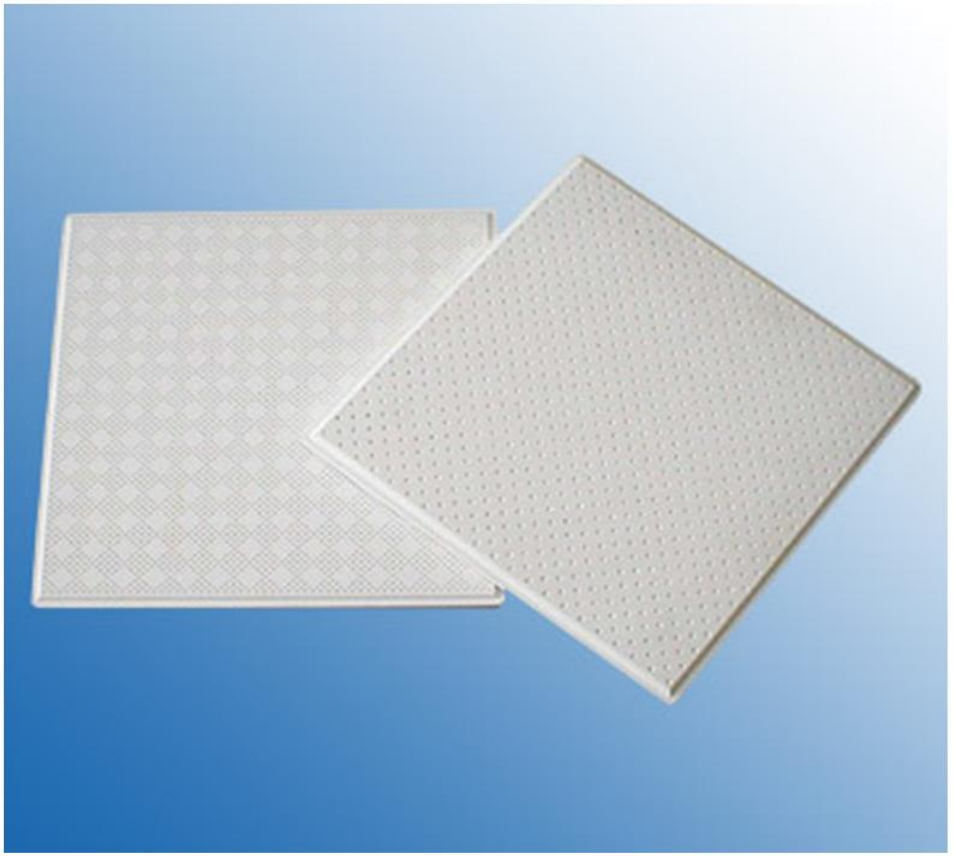
Fire Proof

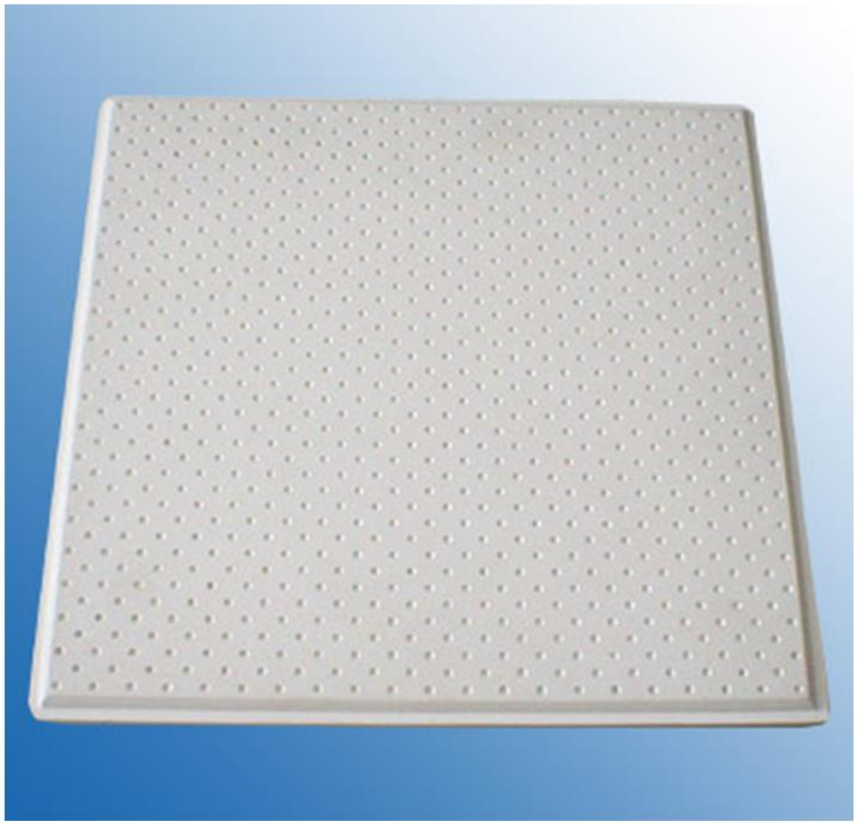
تصميم الأسقف المستعارة

تصميم الأسقف المستعارة

3- الأسقف المعدنية الجبسية :

وحدات من الجبس ذات مجرى :





تصميم الأسقف المستعارة

بلوكات جبسية ذات أشكال مختلفة :

اسم المادة :

Fiber-reinforced cast gypsum

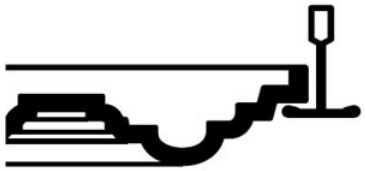
أماكن الاستخدام :

- المؤسسات المالية
- مكتب المؤتمرات المناطق
- مزخرف الأماكن العامة

تصميم الأسقف المستعارة

أشكال البلوكات المختلفة :

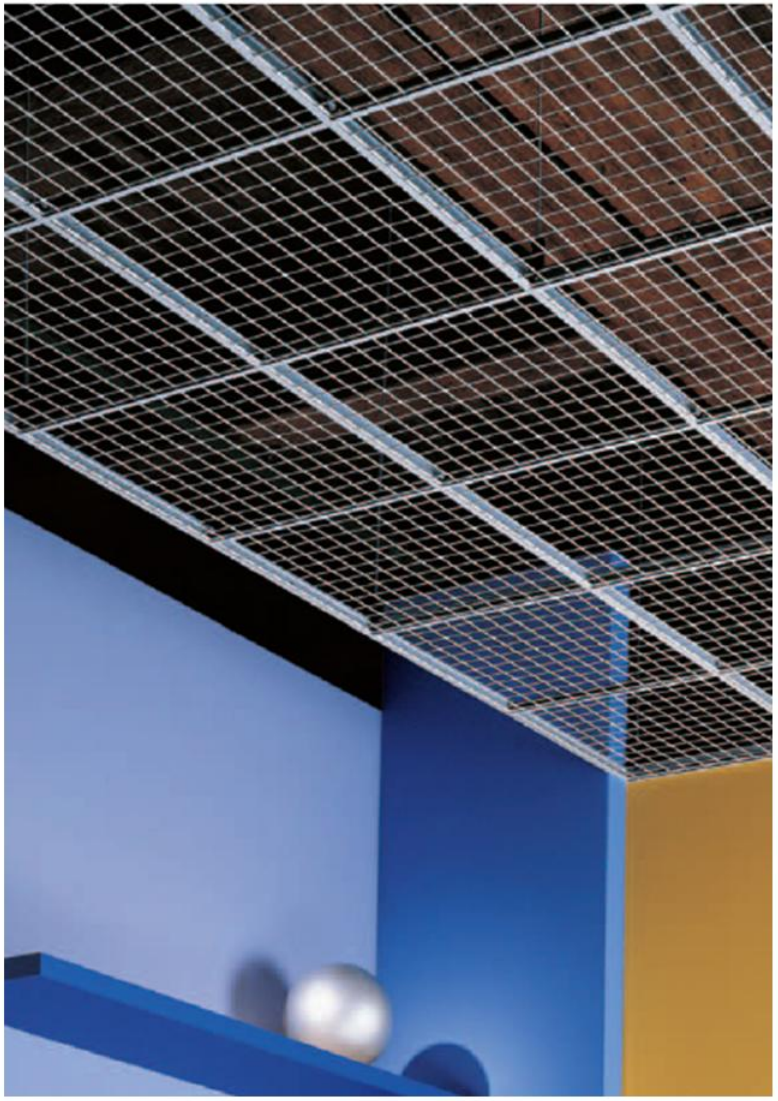
Traditional Chandelier



Classic

تصميم الأسقف المستعارة

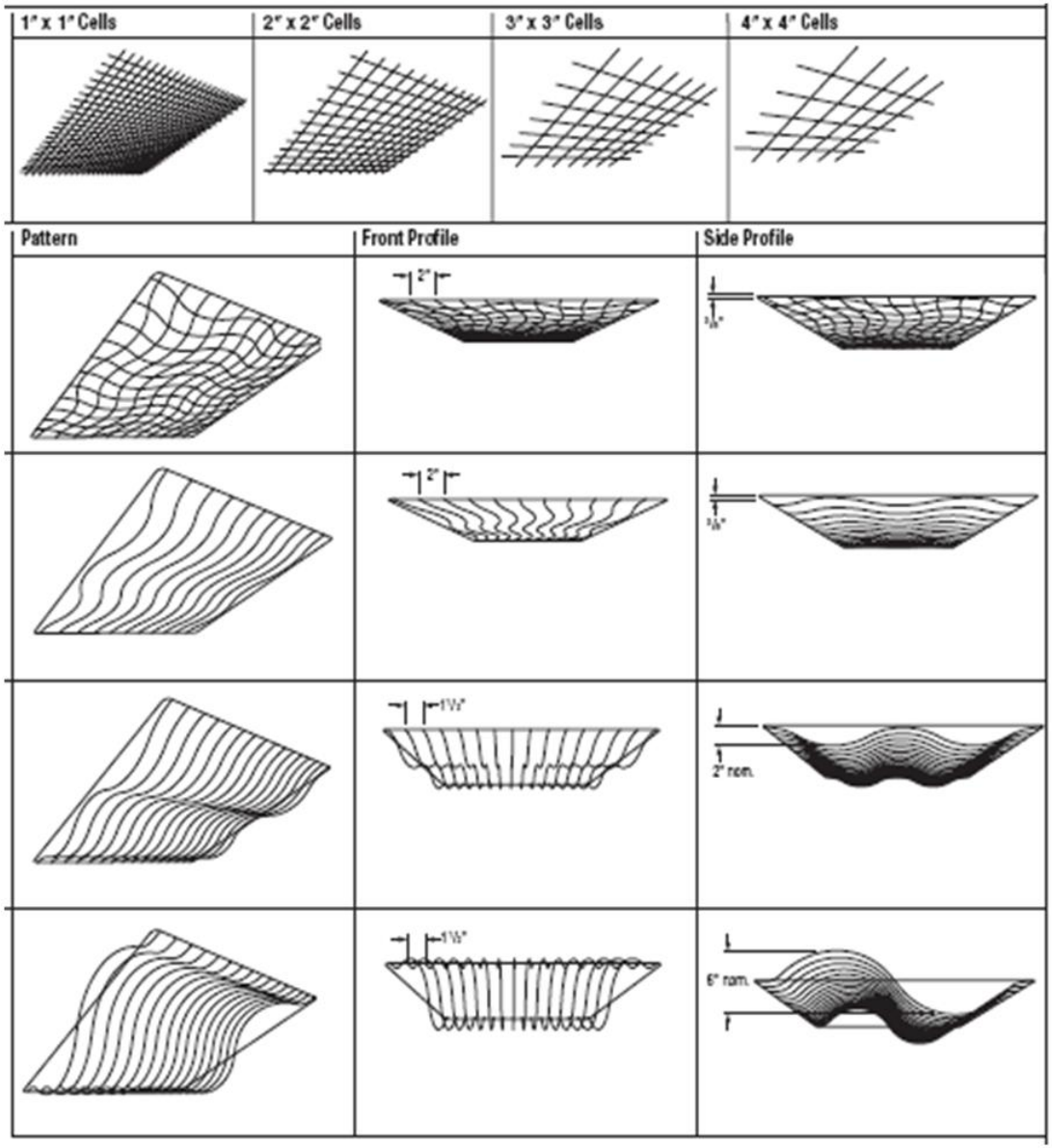
4- الاسقف المعدنية باستخدام الشبك الممد :



المميزات :
يمكن عمل التشكيلات
المميزة بسهولة .

العيوب :
ثقيل الوزن .

تصميم الأسقف المستعارة



GEOMETRIX 3-d

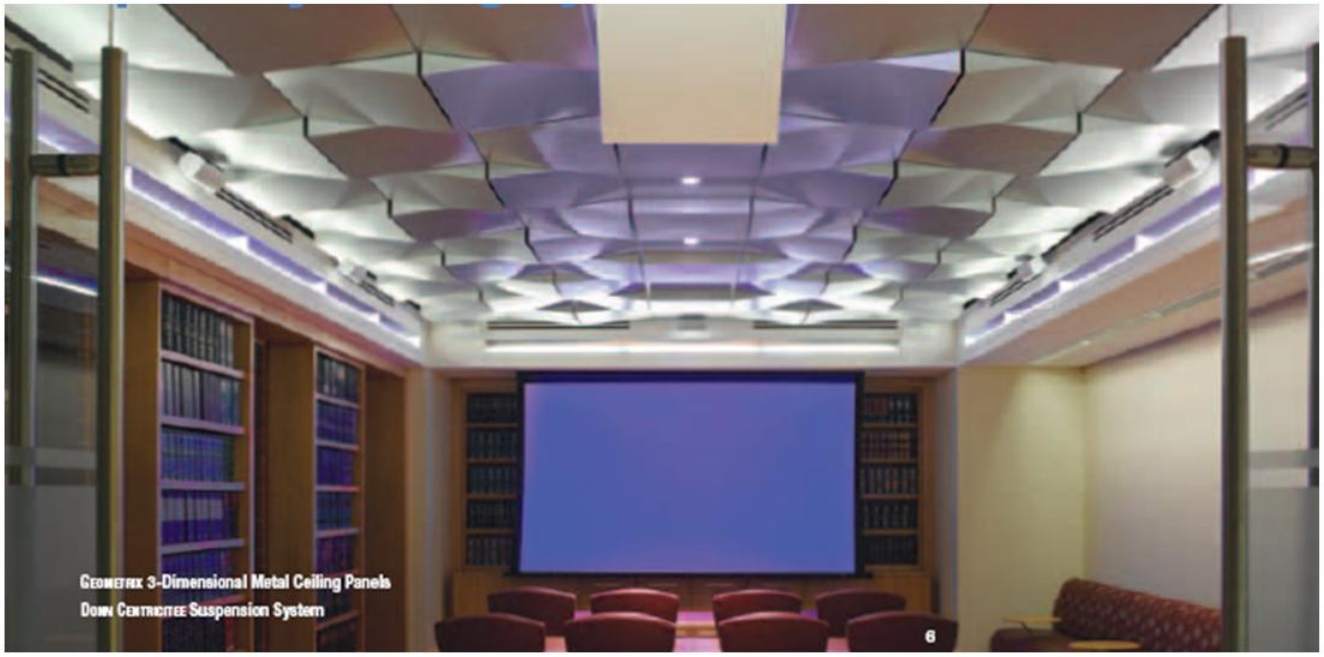
Metal cealing panels

تصميم الأسقف المستعارة

المادة المصنوعة منها : ألمونيوم .

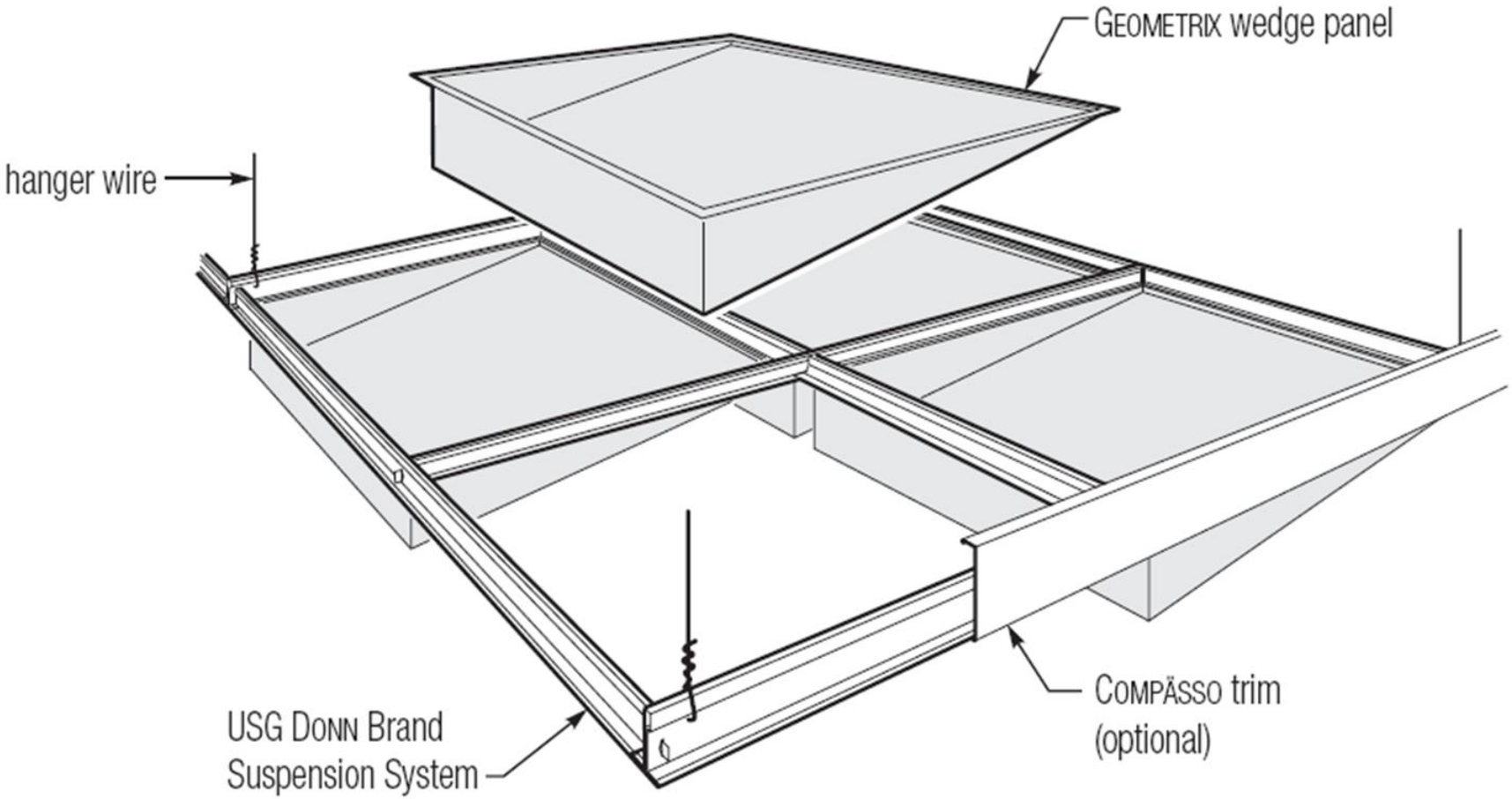
تستخدم في :
مكاتب – الردهات – المدارس –المستشفيات – قاعات المؤتمرات – الاماكن الترفيهية – الرعاية الصحية – محاور النقل .

الالوان :الابيض – الفضي – الالوان التقليدية .

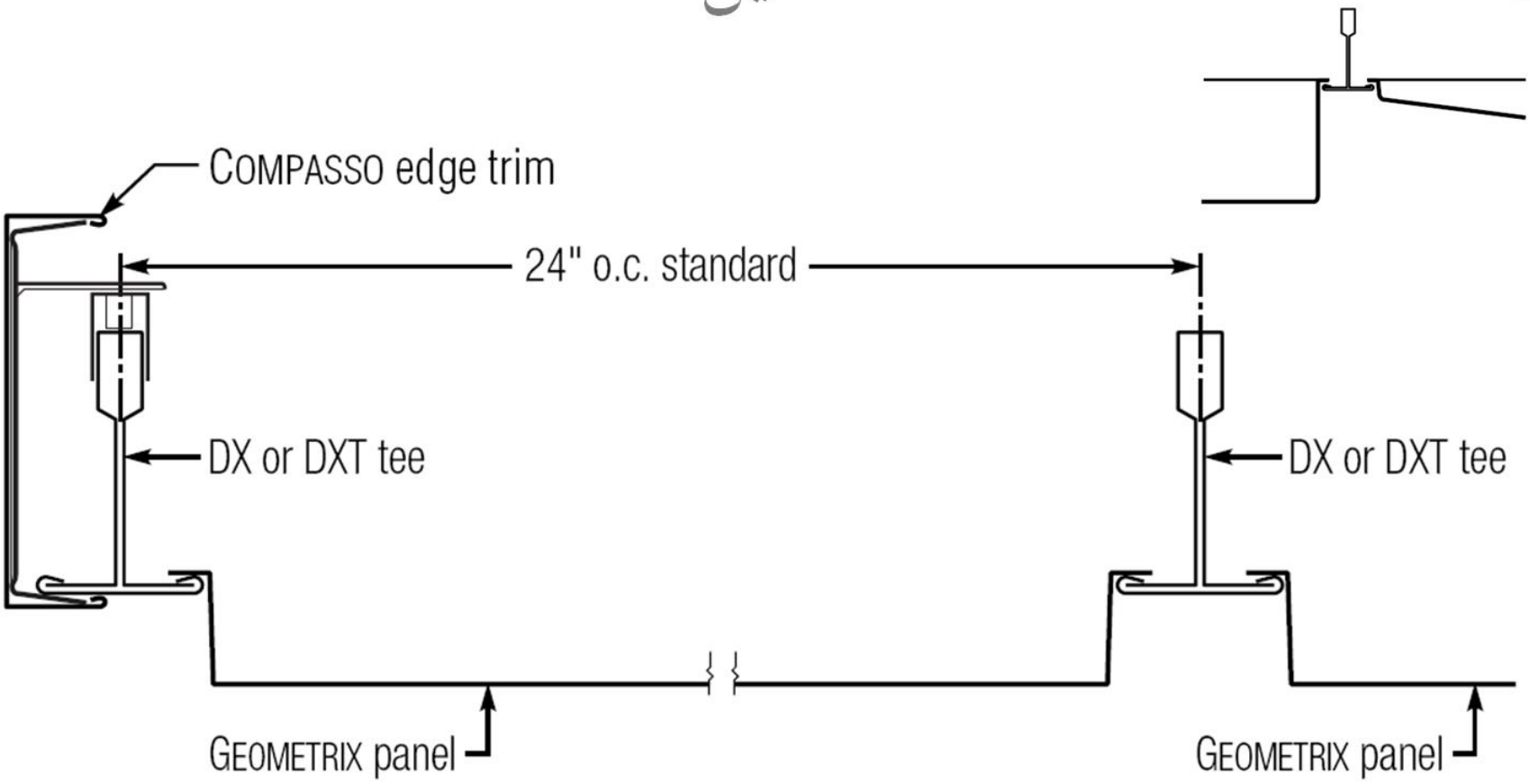


تصميم الأسقف المستعارة

مكونات النظام:



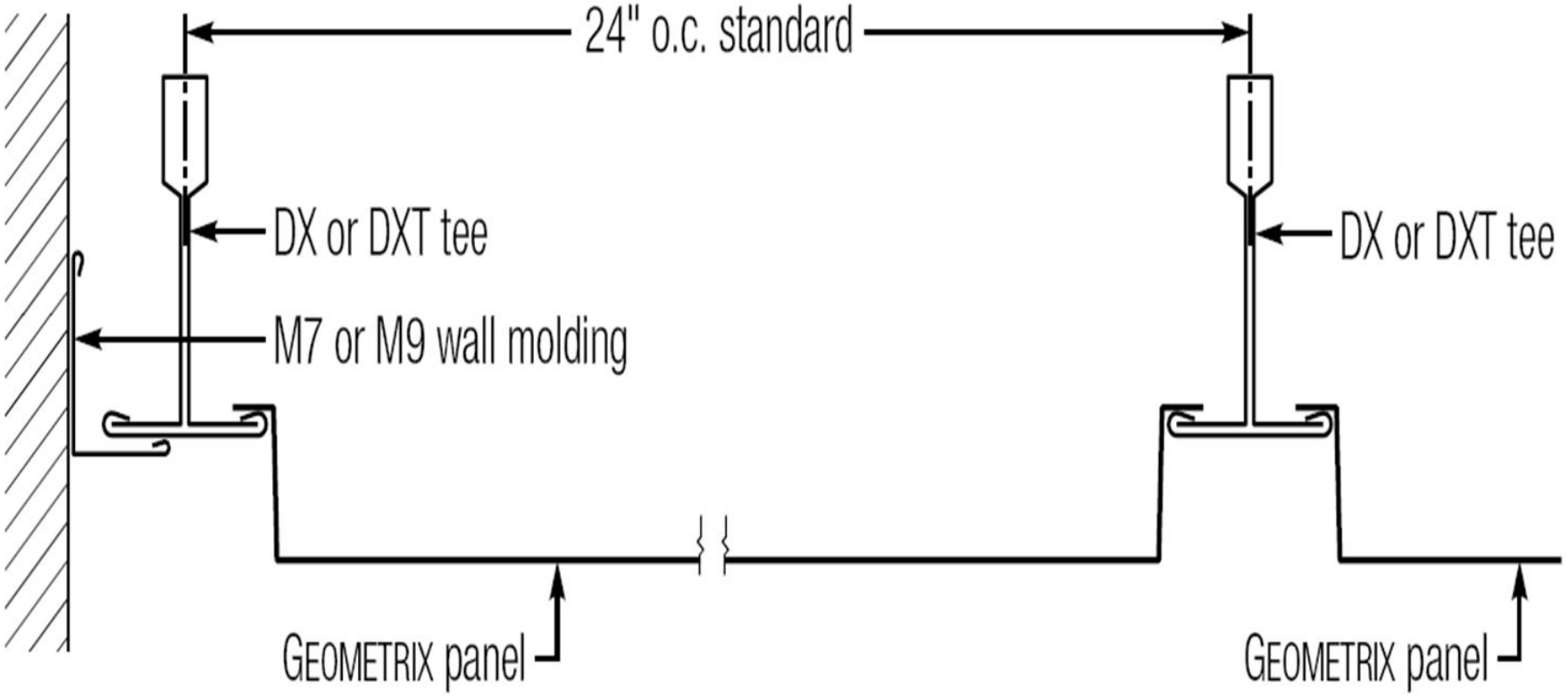
التفاصيل :



في حالة عدم الارتكاز على الحائط وتحديد فراغ مستقل
نستخدم

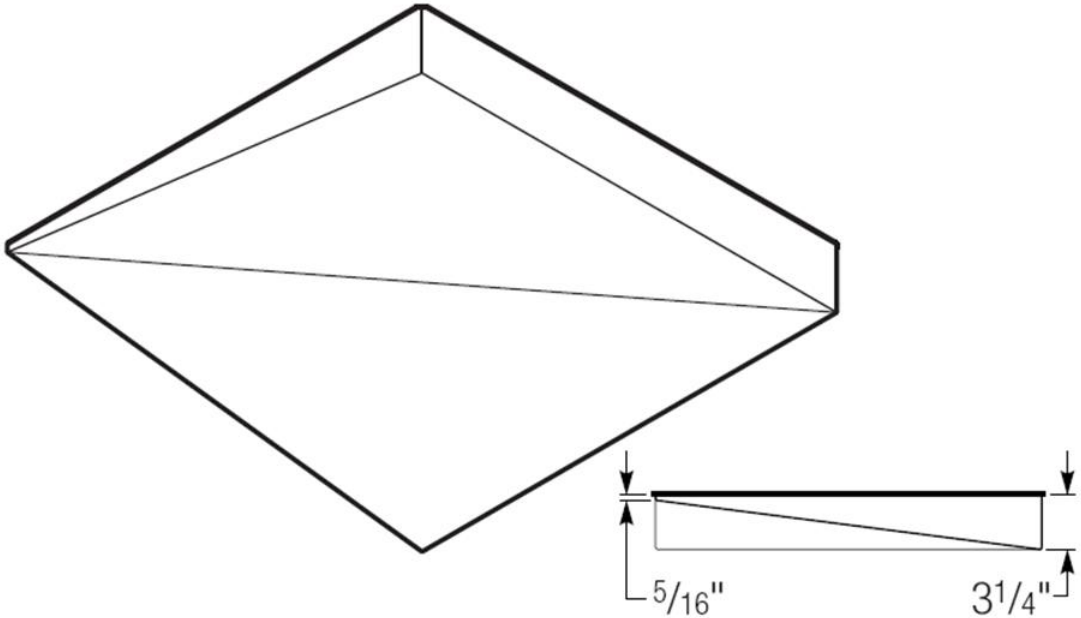
COMPÄSSO™
Edge Trim

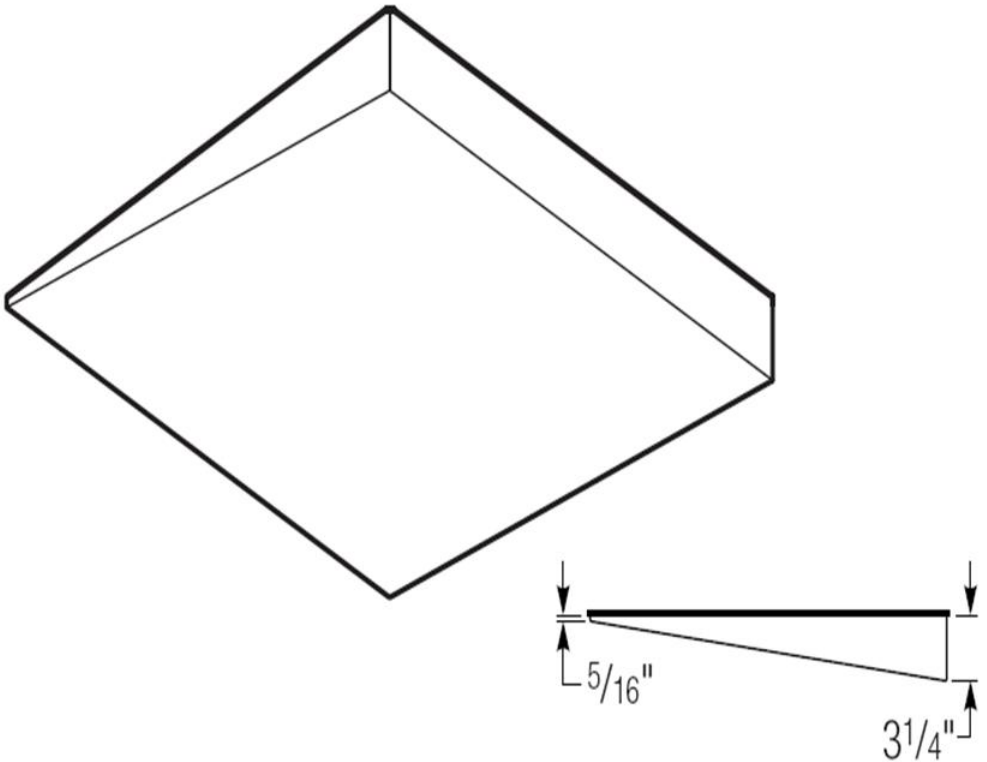
تصميم الأسقف المستعارة

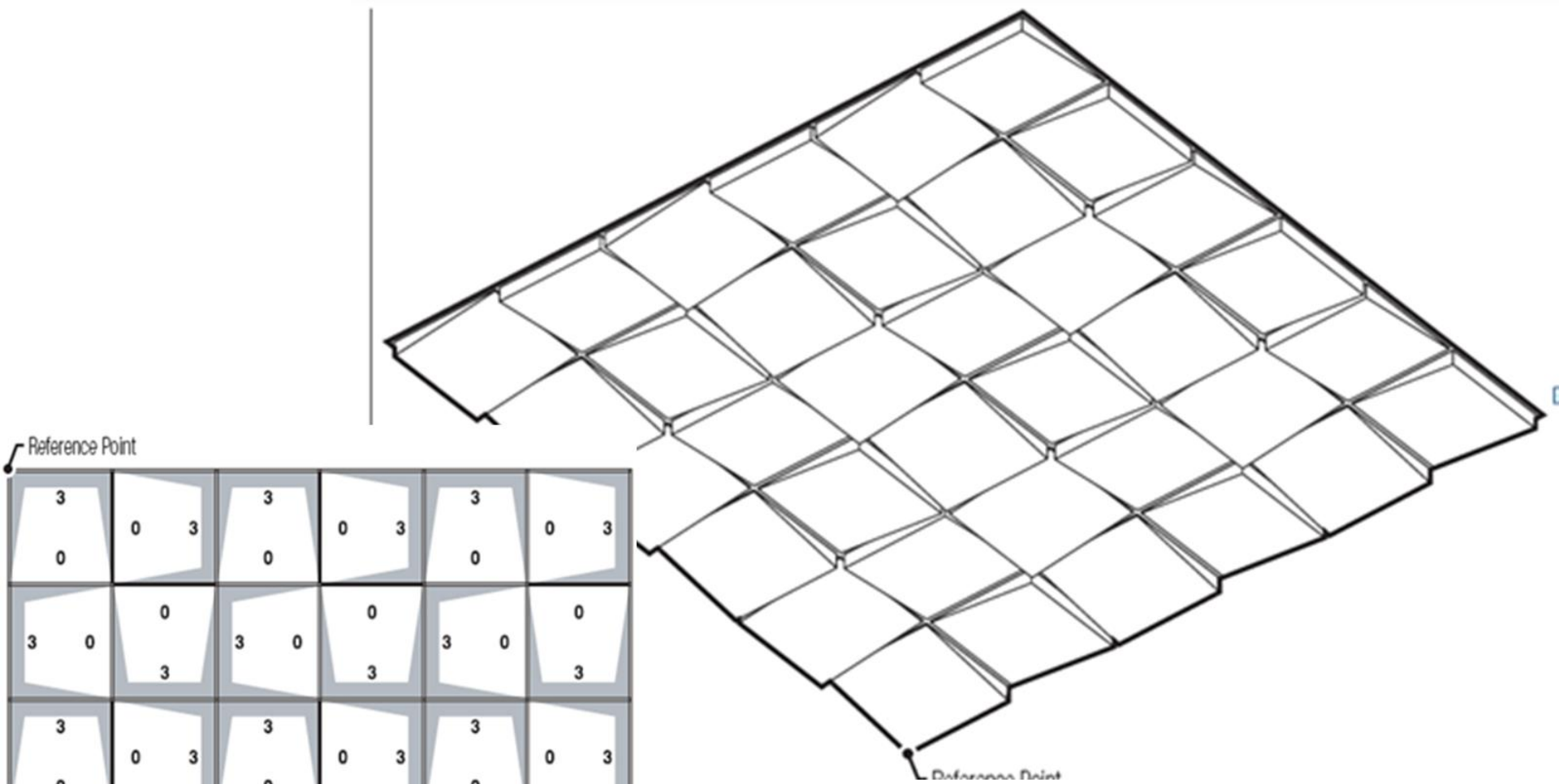


L في حالة وجود الحائط يتم الارتكاز على زاوية
:

تصميم الأسقف المستعا







يمكن عمل أى تشكيل مطلوب بواسطة ترتيب
الوحدات بمختلف الحالات :

تصميم الأسقف المستعارة

Billo

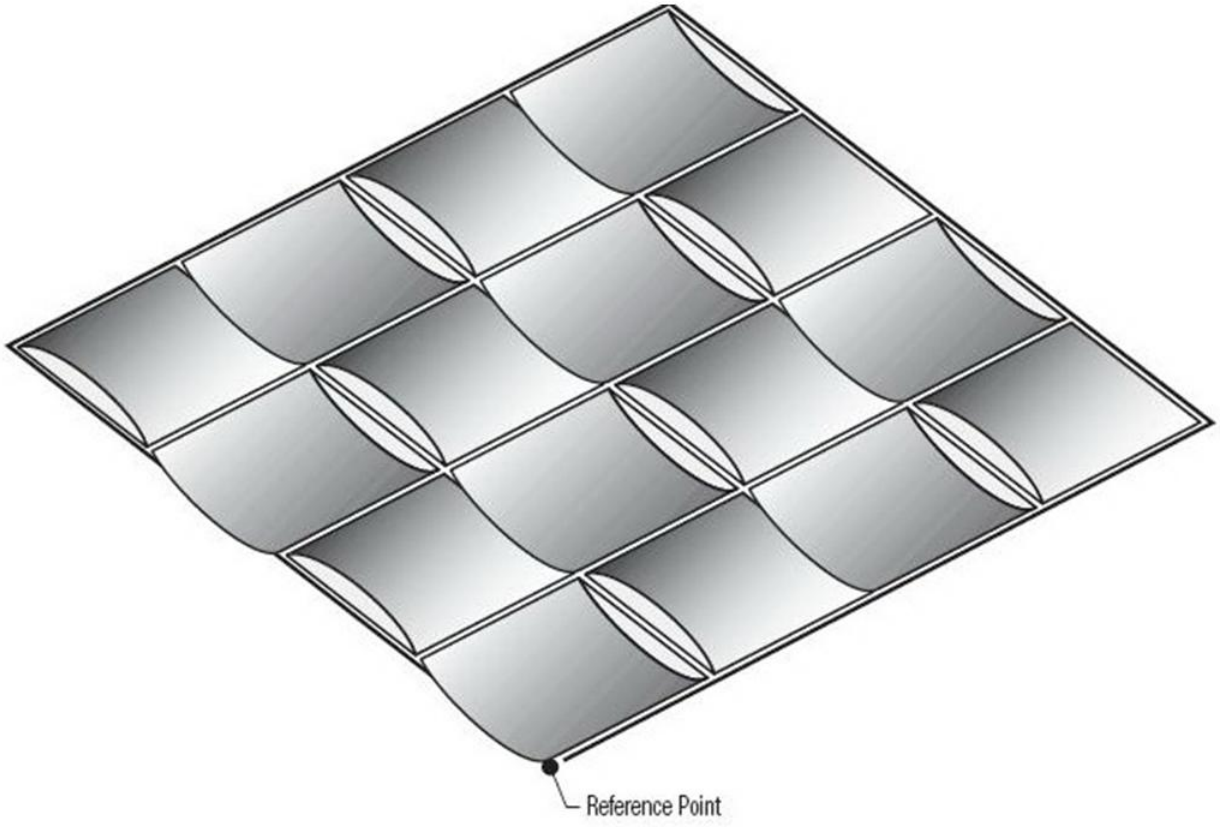
تصميم الأسقف المستعارة

أماكن الأستخدام :

المكاتب – الطرقات – قاعات المؤتمرات – المدارس – محلات البيع – المستشفيات – الأماكن الترفيهية

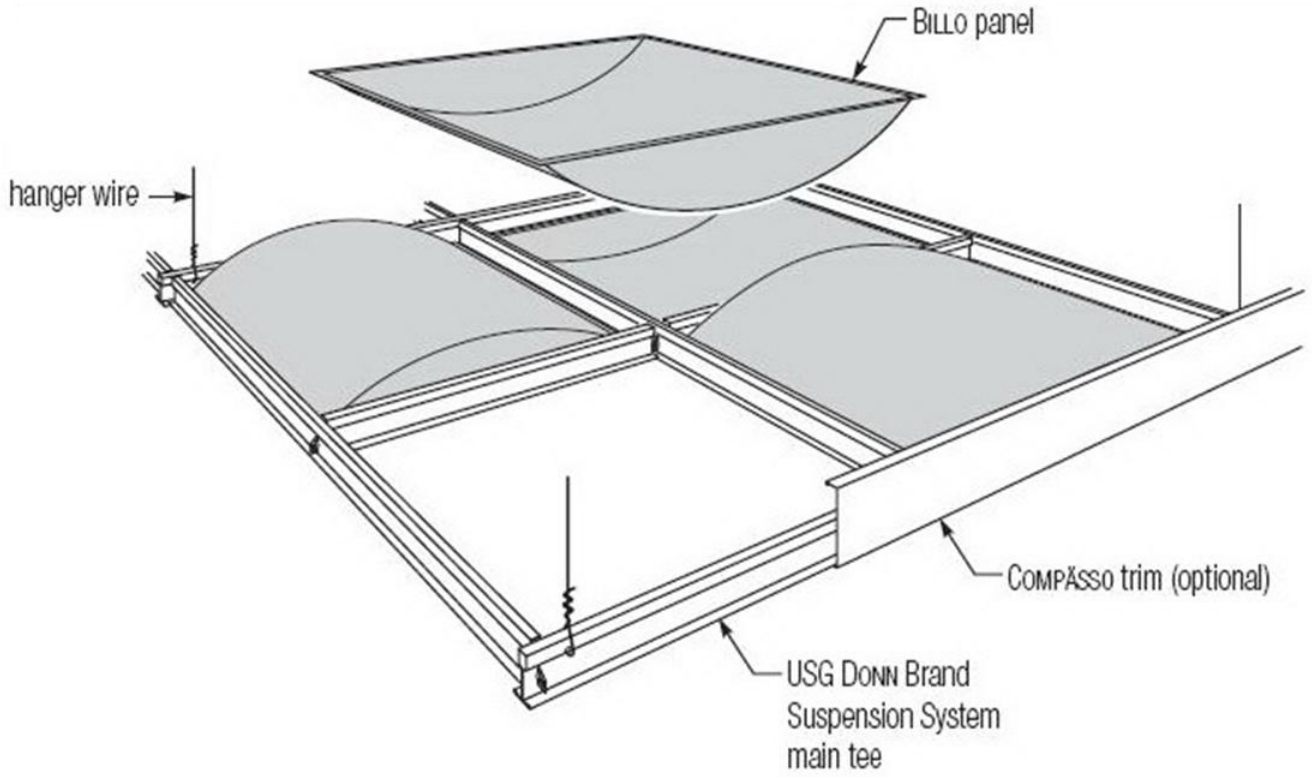
المميزات :

- ألواح خفيفة تنقل الضوء .
- ذو قابلية عالية للتشكيل .
- ذو أسعار إقتصادية .



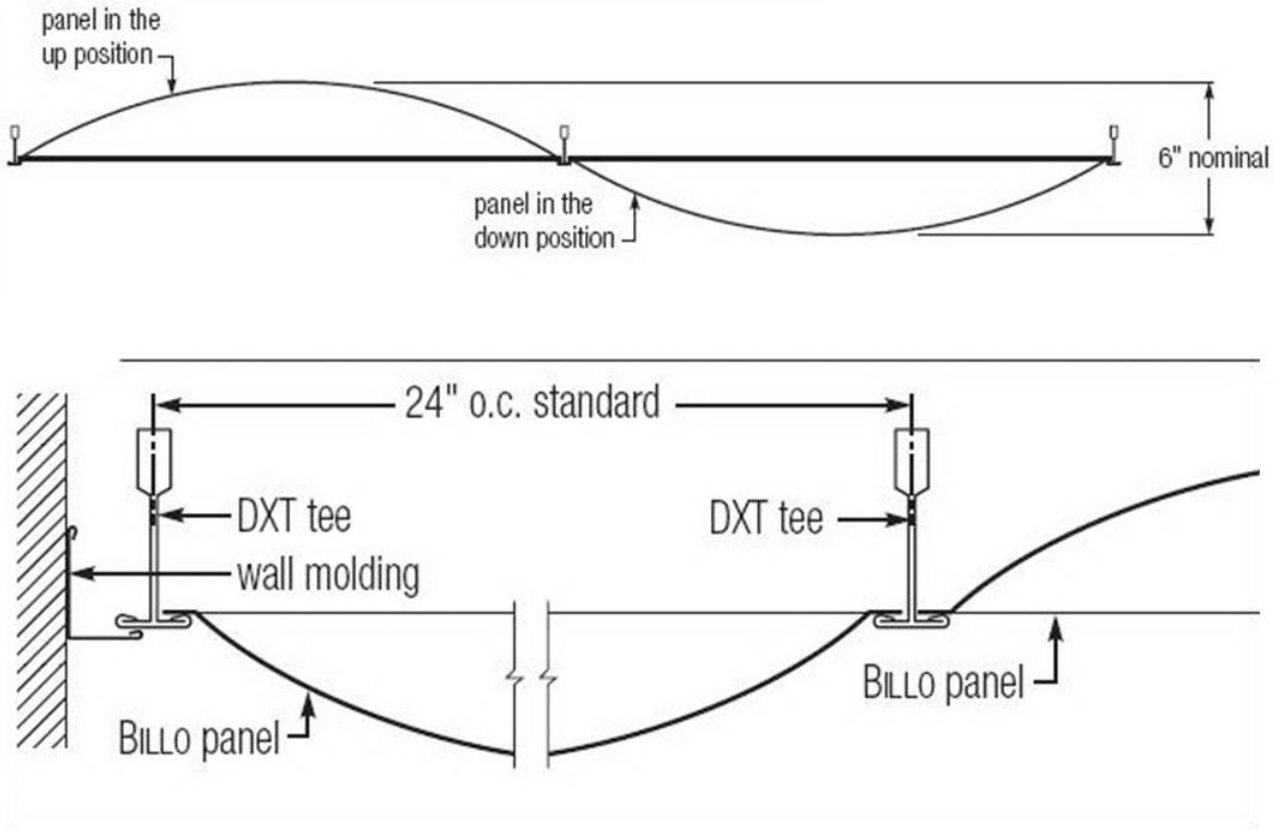
منظور يوضح طريقة تركيب الألواح المتقابلة فى
الشبكة الرئيسية التقليدية من مجارى التيه المقولبة

تصميم الأسقف المستعارة



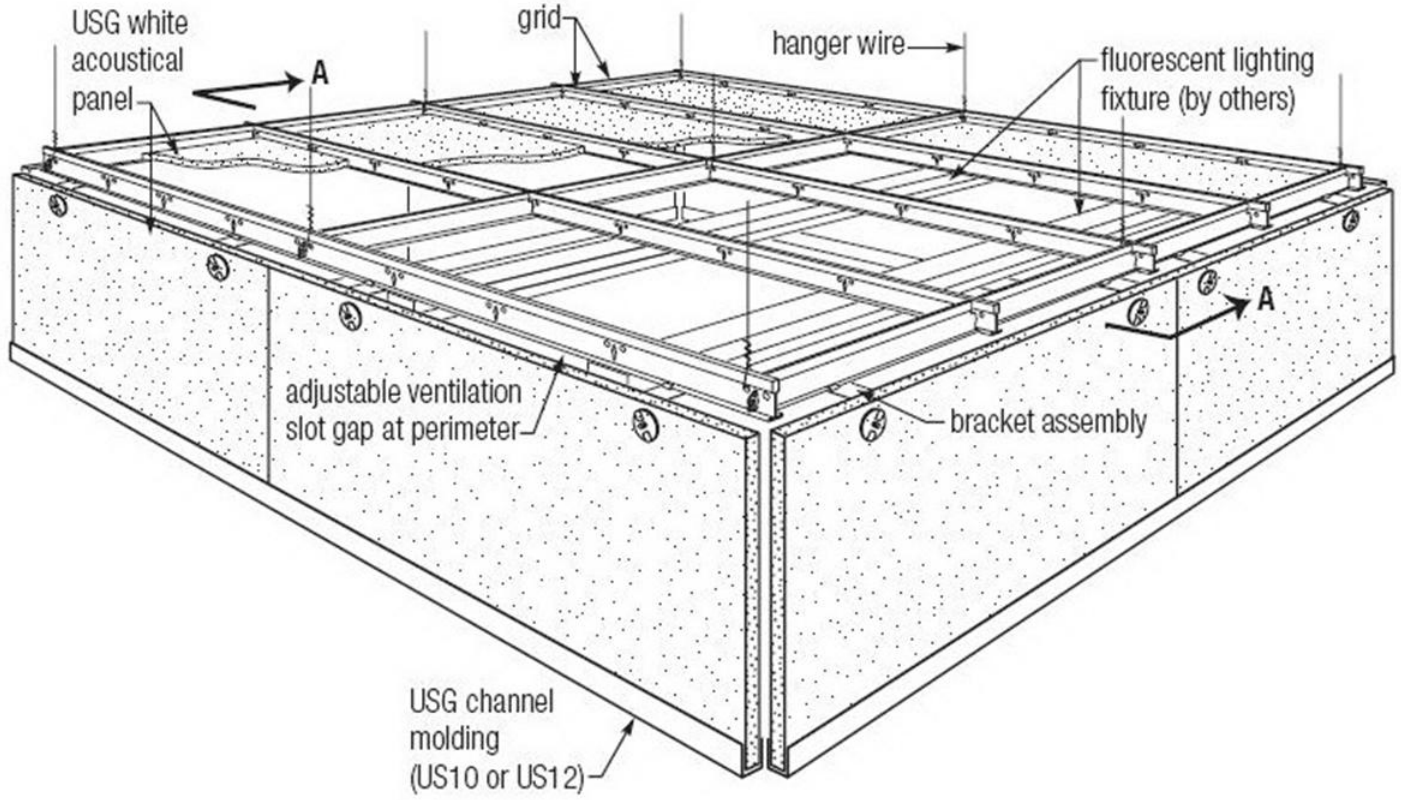
منظور تفصيلى للتركيب البسيط للوحدة فى الشبكة الرئيسية ، ومجرى الـ u لحافة التشكيل

تصميم الأسقف المستعارة



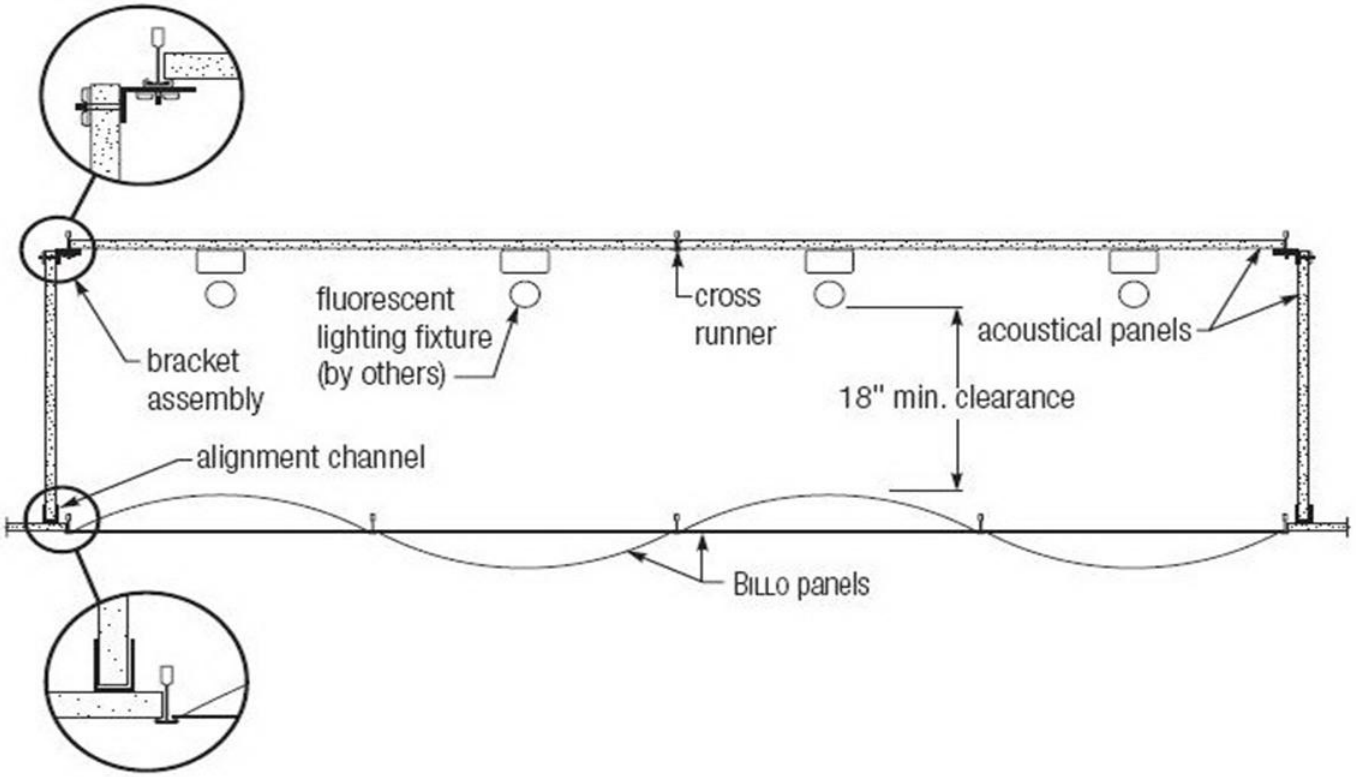
قطاعات تفصيلية للسقف المعلق ، و تفصيلة إلتقاء السقف بالحائط الرأسى

تصميم الأسقف المستعارة



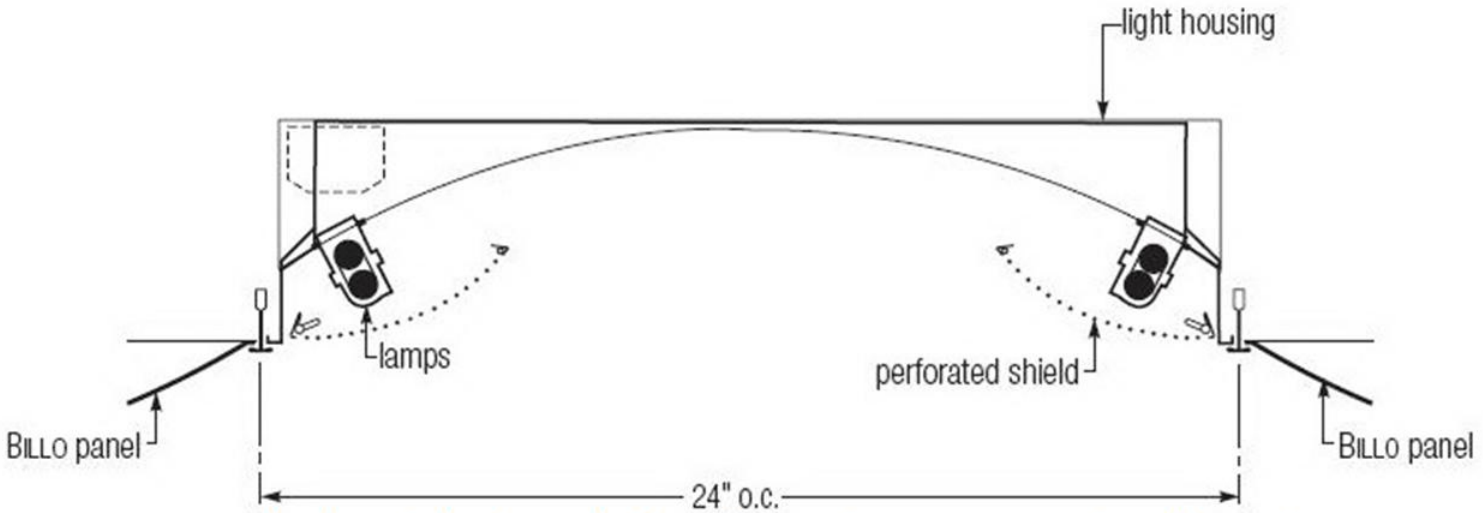
منظور للشبكة الرئيسية المعلقة ، و مثبت بجوانبها ألواح لخلق فراغ صندوق الإنارة فوق الفراغ

تصميم الأسقف المستعارة

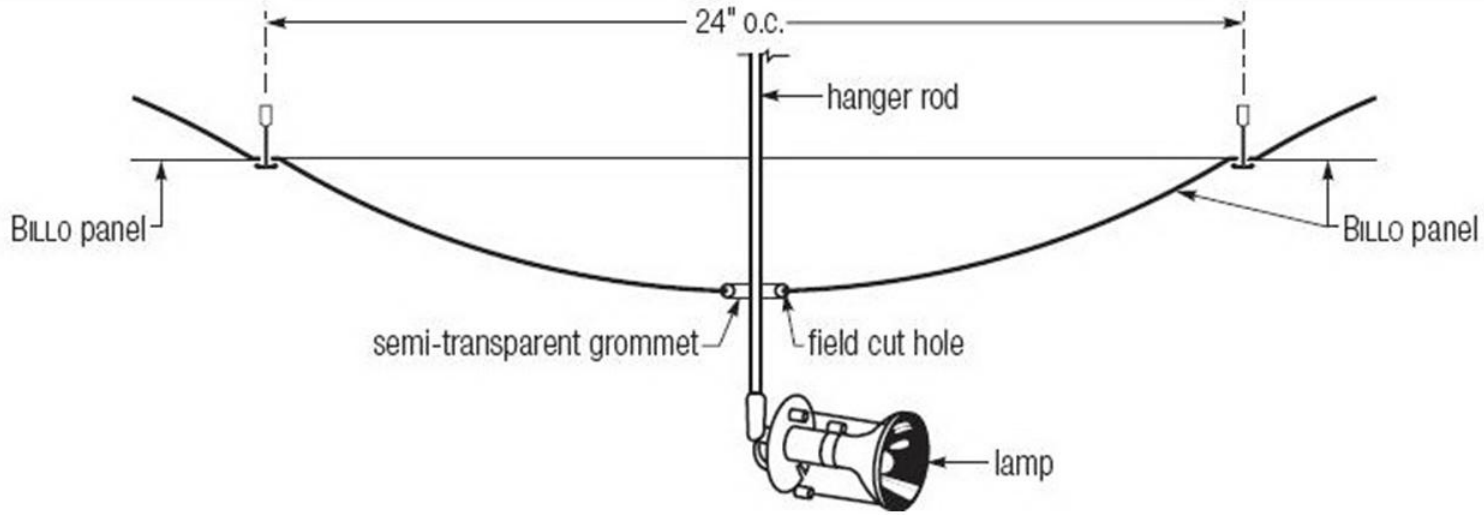


قطاع رأسى فى السقف الساقط يظهر فيها أسلوب تثبيت الألواح الجانبية وتركيبات الإضاءة

تصميم الأسقف المستعارة

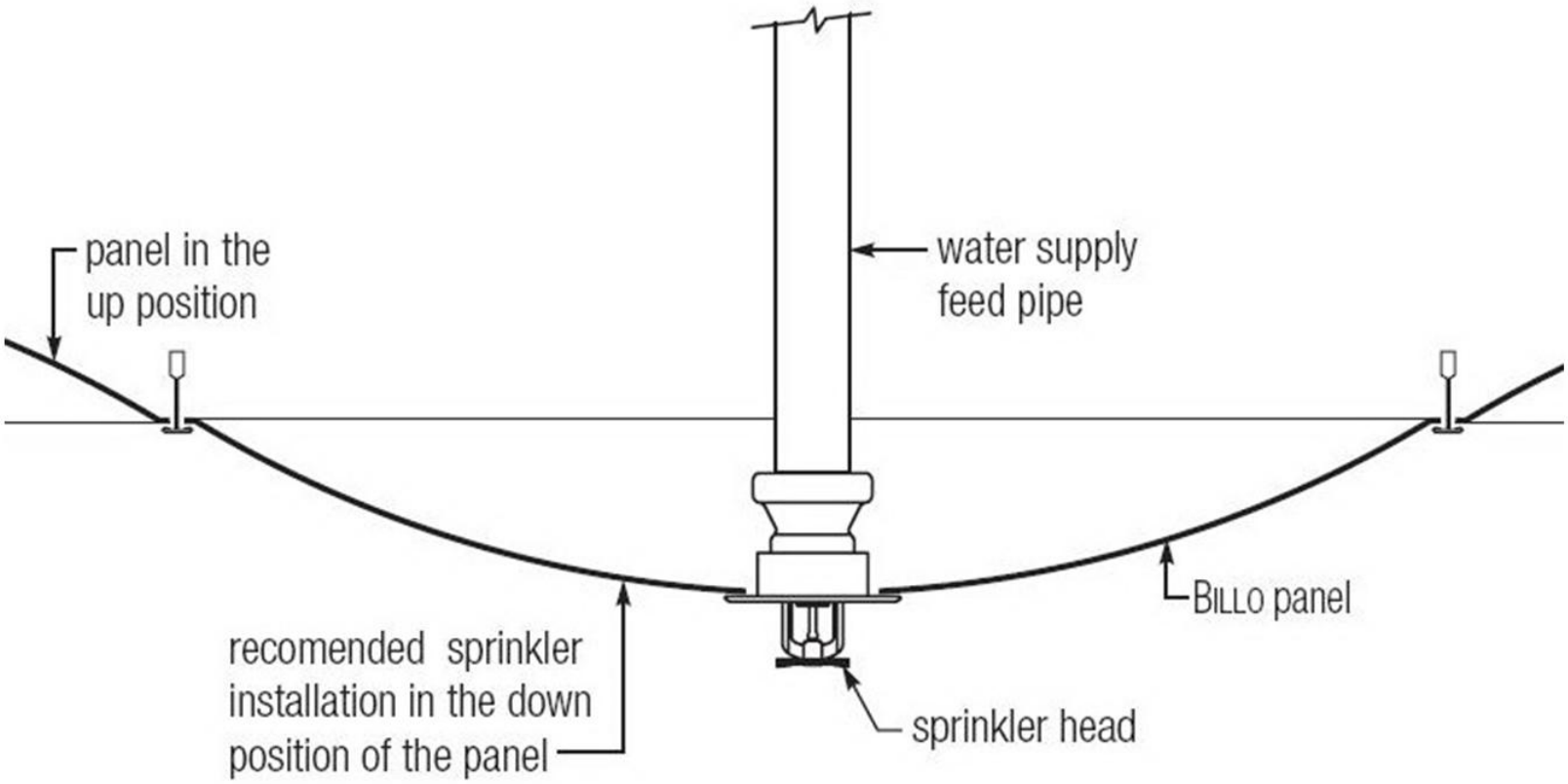


فى حالة تركيب وحدات الإضاءة فى تشكيل داخل السقف المعلق



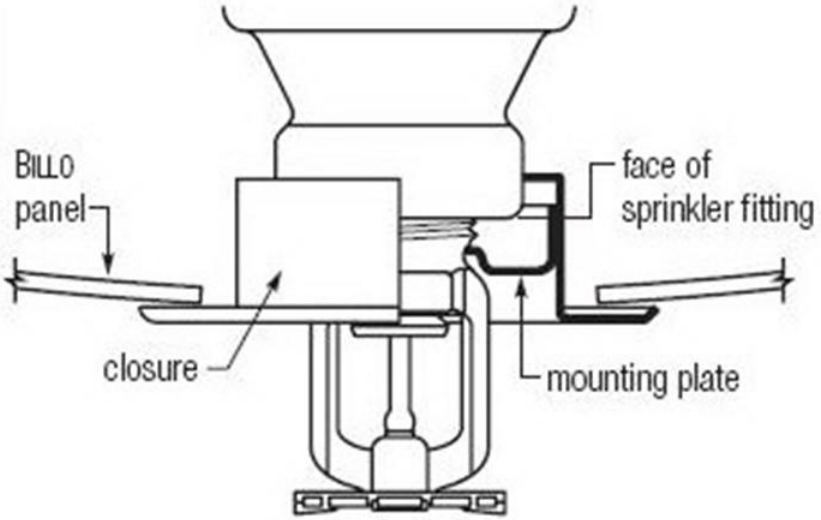
فى حالة ظهور الكشافات المعاقلة ومرورها عبر ألواح السقف المعلق نفسها

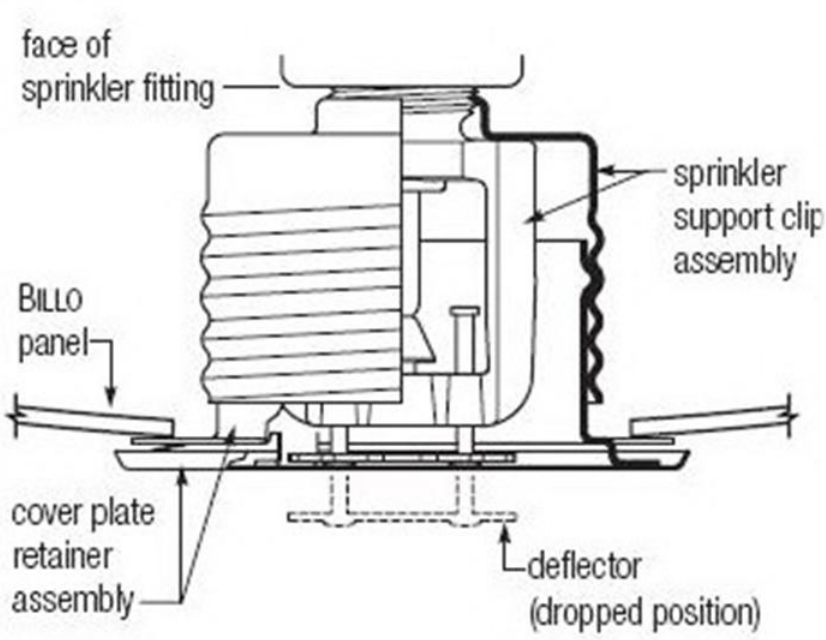
تصميم الأسقف المستعارة



تفصيلة لرشاش مياه الحريق ونفاذه عبر ألواح السقف المعلق

تصميم الأسقف المستعارة

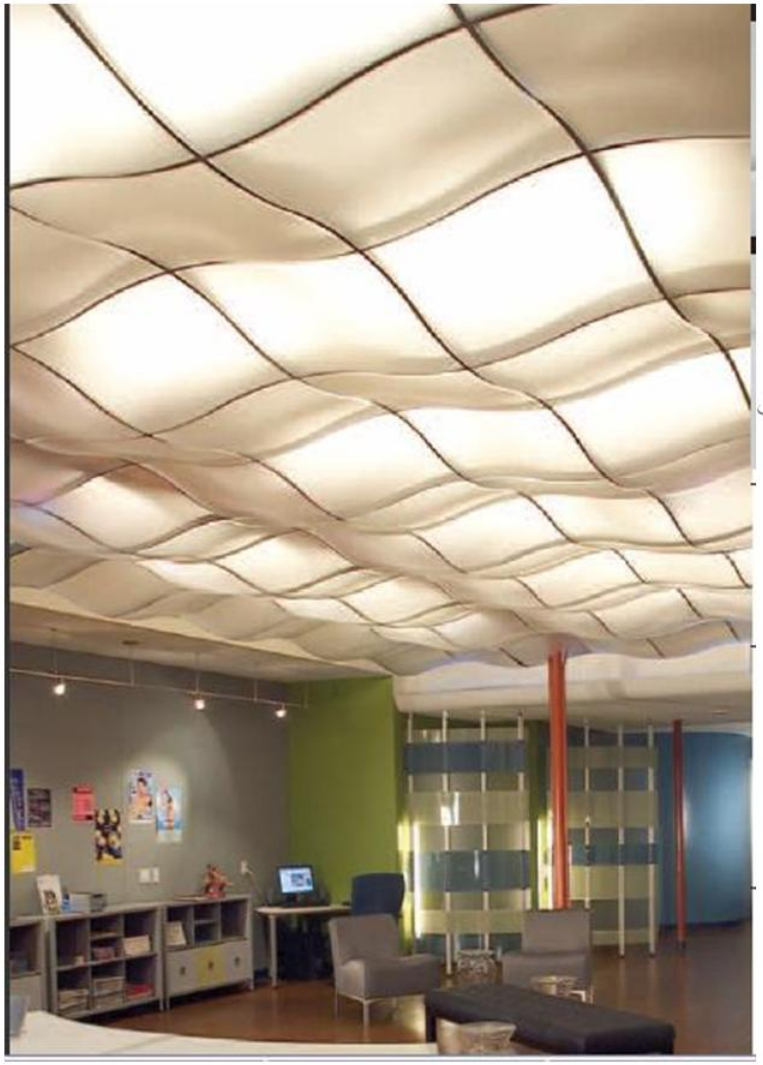




تفصيلتين لرأس رشاش الحريق فى حالتى كونه ظاهراً من ألواح السقف المعلق ، أو مختفياً فوقها حيث يكون له فراغ فى الألواح ذاتها

Topo™
3-Dimensional System

تصميم الأسقف المستعارة



الماده المستخدمه:

Preformed lexan

اماكن استخدامه:

الاماكن الترفيهيه..... المكاتب الطرقات قاعات الاجتمعات المستشفيات

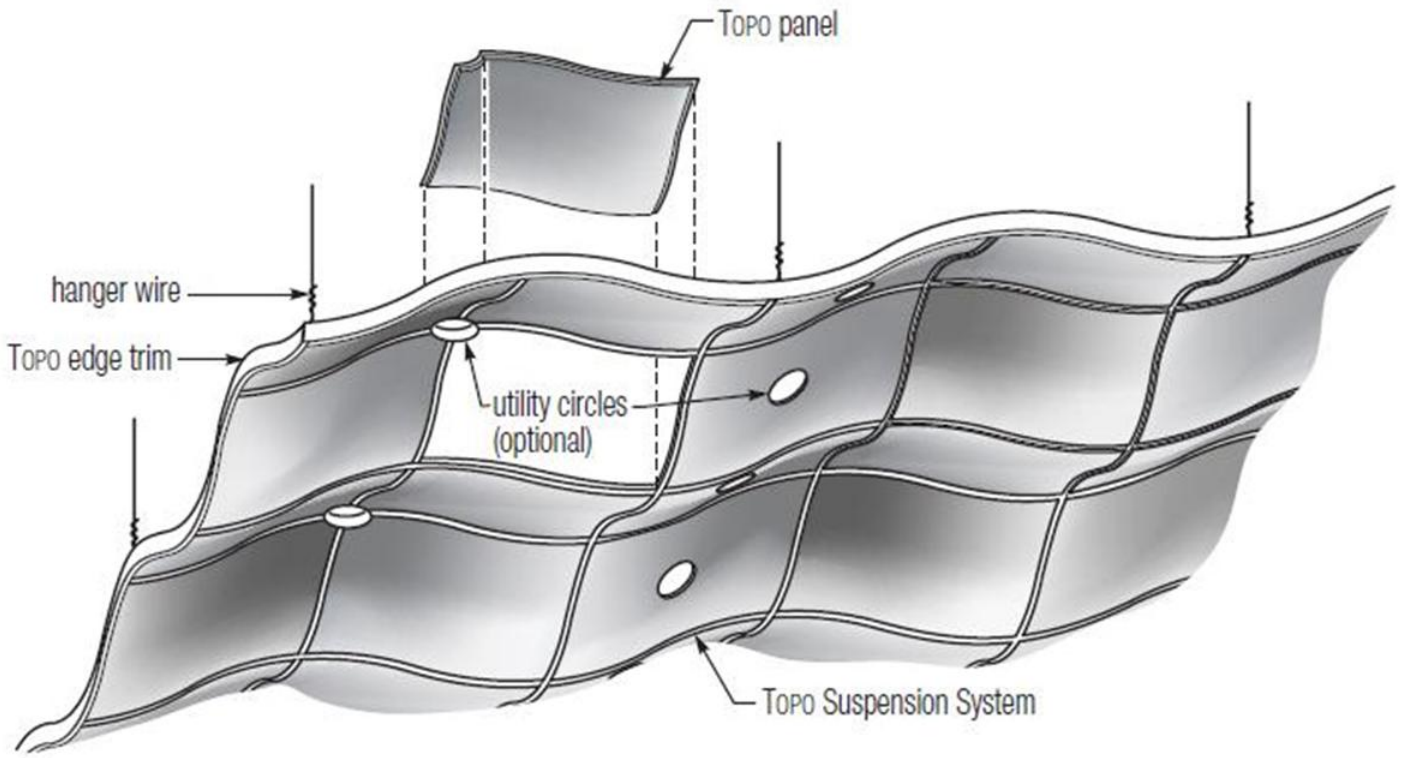
يتكون من:

4الواح لتكون الشكل الثلاثي الابعاد مع تكرارها

2''x2''

و يمكن عمل فتحات دائريه حسب الطلب للإضاءه

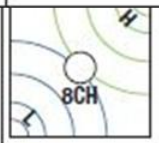
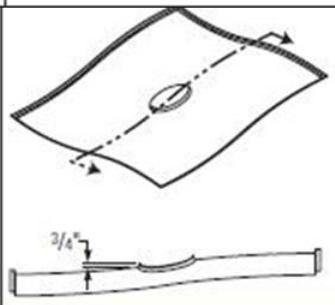
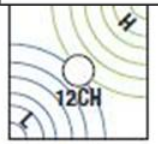
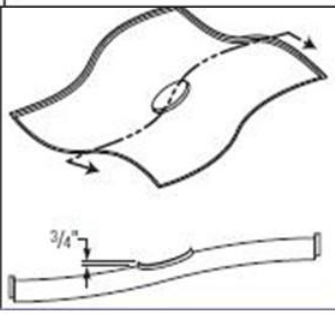
تصميم الأسقف المستعارة



منظور تفصيلي للسقف

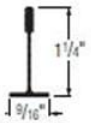
تصميم الأسقف

اشكال الPlates
المختلفه حسب اماكنها

Field Panel (or Standard Panel)	CAD Block	Isometric View from Below	CAD Block	Isometric View from Below
Panel with Utility Circle Formed at High Point				
Panel with Utility Circle Formed at Low Point				
Panel with Utility Circle Formed in Center with a 3/4" High Upward Return Leg				

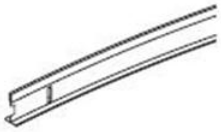
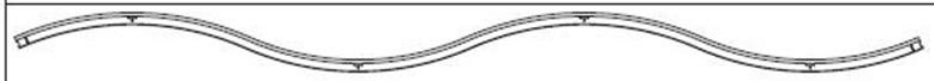
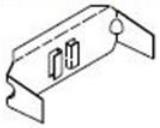
تصميم الأسقف المستعارة

الهيكل المعدني للتركيب.

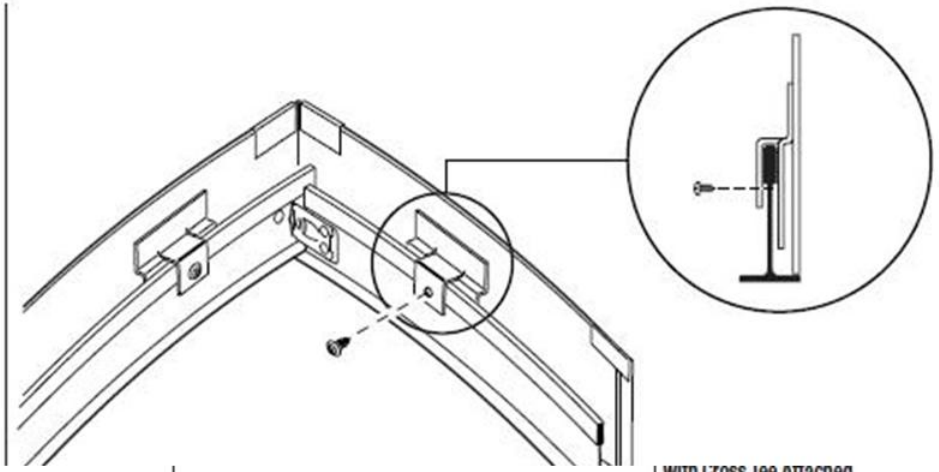


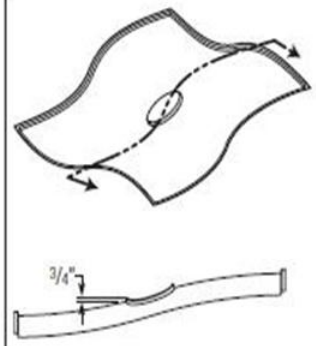
Grid Panel Profile	High	Low

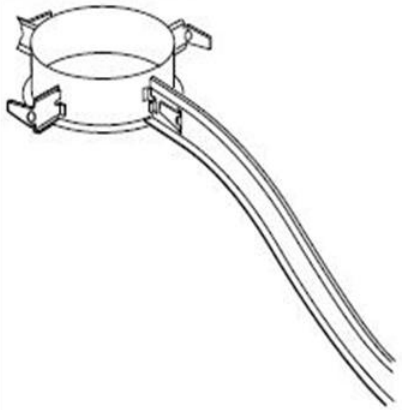
Cross Tee	2′ Cross Tee	
	4′ Cross Tee (Up)	4′ Cross Tee (Down)

Main Tee	8′ Main Tee
	
	Main Tee Splice Plate
	

تصميم الأسقف المستعارة







Utility Circle Cross Tees	Cross Tee for Utility Circle at Low Point	Cross Tee for Utility Circle at High Point

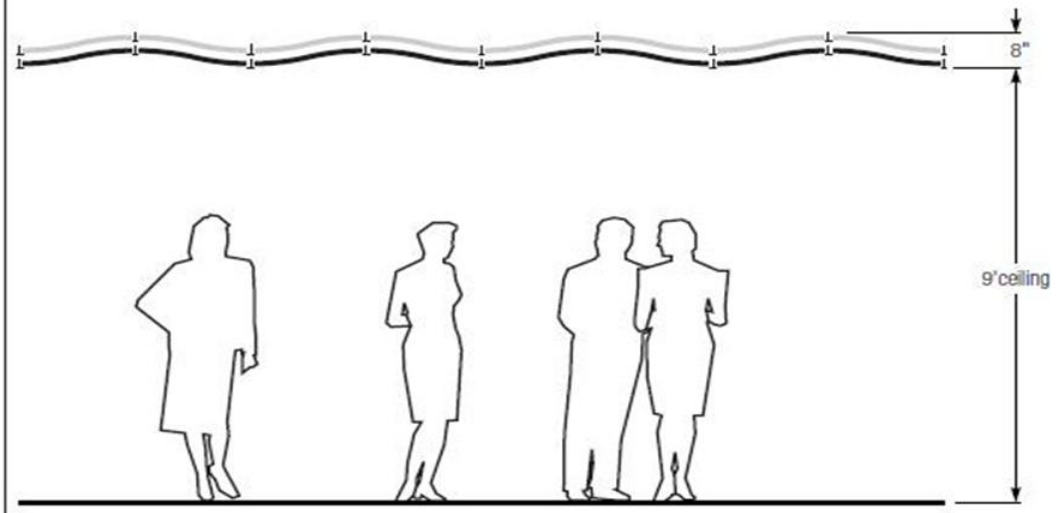
كيفيه عمل الفتحات للإناره عند ن
الإتصال

كما تتواجد ال

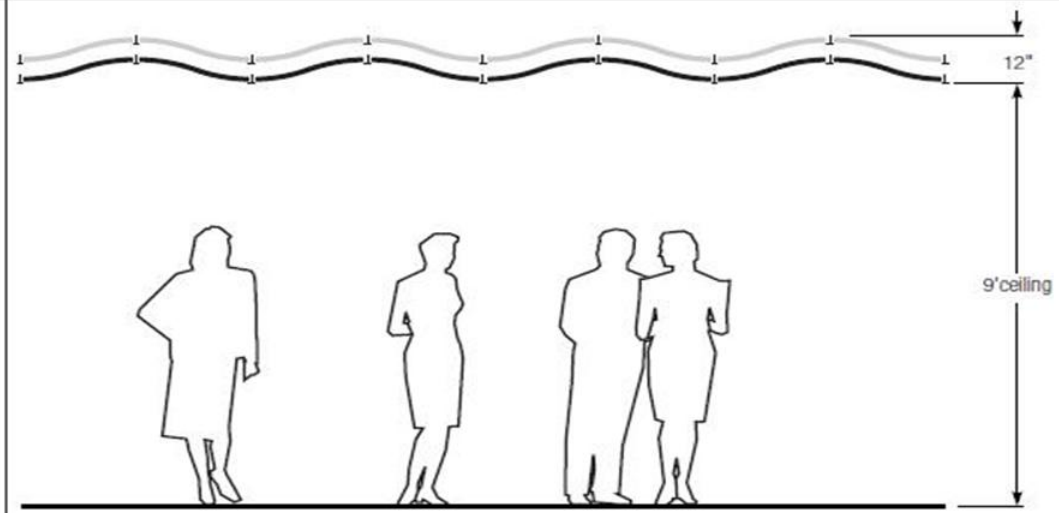
Plates

بإرتفاعات مختلفه

Elevation



Elevation



تصميم الأسقف المستعارة

الخشب

تصميم الأسقف المستعارة

المميزات:

- قابليتها المرنة لتشكيل السقف حسب الرغبة والشكل الذي يختار
الزبون.
- عازلية العالية للصوت وللرطوبة وذلك بعد معالجته بالحرق والطلا
المقاوم.
- ديمومته الطويلة ومقاومته لعوامل الجو اضافة للمتانة والجمال.
- تتيح لنا الأسقف الخشبية المستعارة امكانية الحصول على تشكيلا
الجمال لامجال للحصول عليها باستخدام المواد الأخرى في التغط
كالجبسم بورد أو البلاستيك أو الصاج أو الألمنيوم أو.....

سهولة التعامل مع مادة الخشب يعطينا امكانية التشكيل الحر ويساعد
النجار في حل المشاكل الناتجة عن الأختلاف في ارتفاعات السقف الوا
وبالتالي نستطيع انتاج اسقف مائلة تتغلب على فرق الإرتفاعات.

تصميم الأسقف المستعارة

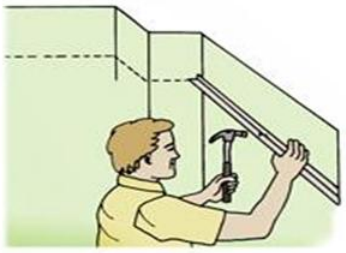
العيوب:

- قابليتها للأحتراق والتأثر بالنار والحرارة.
- حاجتها الدائمة للصيانة المستمرة.
- كلفتها المادية مرتفعة جداً بالمقارنة مع الأنواع الأخرى.
- تستهلك مدة زمنية طويلة للتصنيع والتركيب بالمقارنة مع الأنواع الأخرى .
- عدم وجود فورمات محددة لمقاييسها مما يجعلنا نعتمد على خبرة النجار.
- اختيار مادة الخشب حسب تكلفته فهو يمكن أن يكون من مادة MDF الرخيصة المكسوة بالميلامين أو من الخشب الخالص ذو التكلفة الباهظة الثمن وذلك يعود الى رغبة الزبون وإمكانياته المادة .

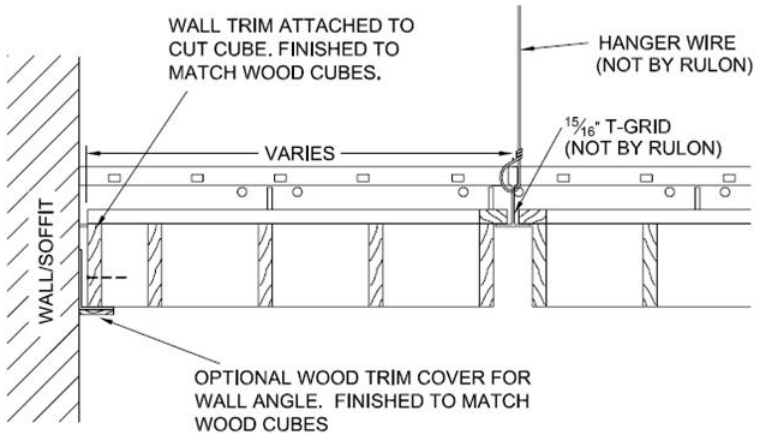
تصميم الأسقف المستعارة

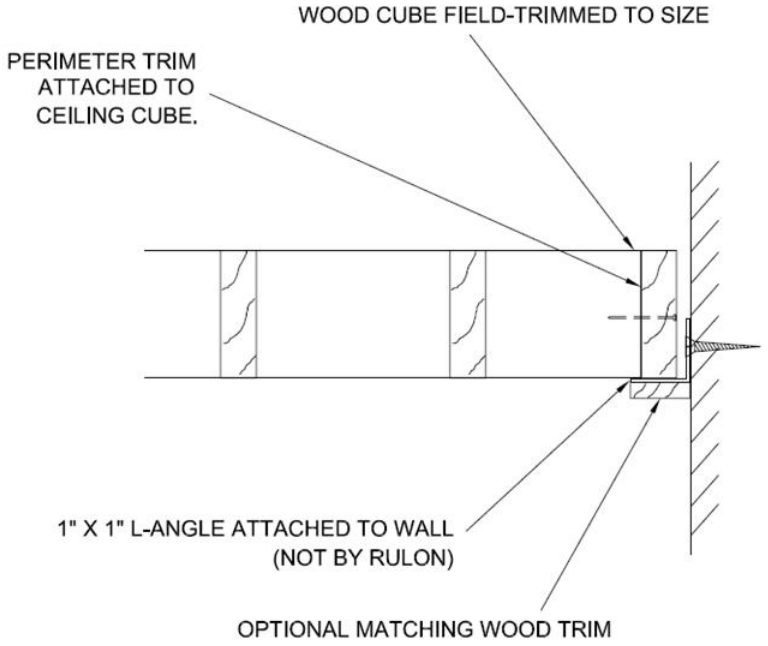
تركيبها

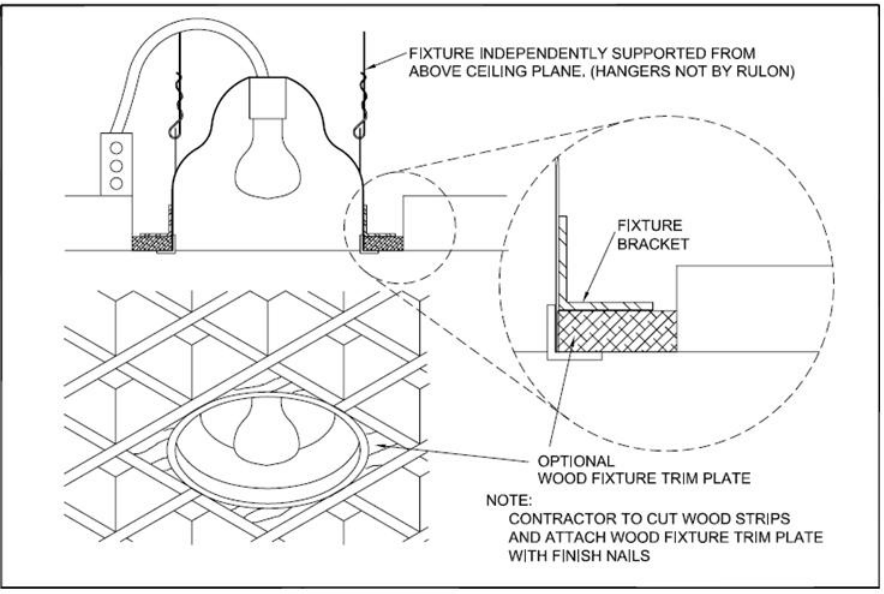
- عند اللجوء الى استخدام الأسقف المستعارة الخشبية يتم اتباع الخطوات
- دراسة السقف(أبعاده ومساحته ووجود الجسور المتدلية والتمديدات
- اختيار نوع الخشب المراد استعماله في التغطية مع مراعاة ما يلي: رغ
طبيعية أو صناعية
- البدء بتركيب الجسور الخشبية الحاملة حيث يعمد النجار الى اختيار نو
السقف وكبره فكلما ازدادت مساحة السقف فإن مقاطع الجسور تكبر
- تثبيت القطع الخشبية في مكانها حسب الرسمة المختارة حيث تختلف هن
النجار وشكل الرسمة والزخرفة المختارة.



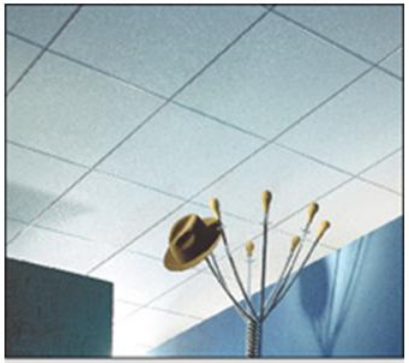
تصميم الأسقف المستعارة

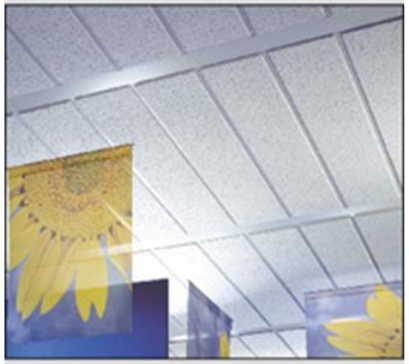


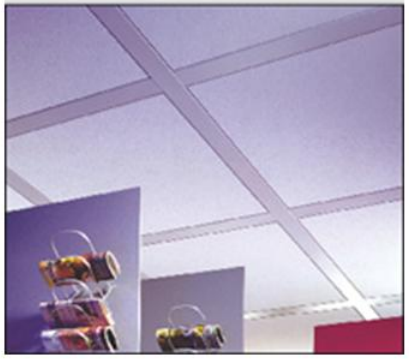




تصميم الأسقف المستعارة







الاسقف المعلقة المصنوعة من الفايبر

الأسقف المعلقة المصنوعة من الألياف المعدنية تعتبر من أكثر المواد المستخدمة نظرا لما تتمتع به من خصائص ممتازة وأداء جيد عند الاستعمال ومقاومة الحرائق والعزل الصوتي.

ومثال ذلك الصوف المعدنى :

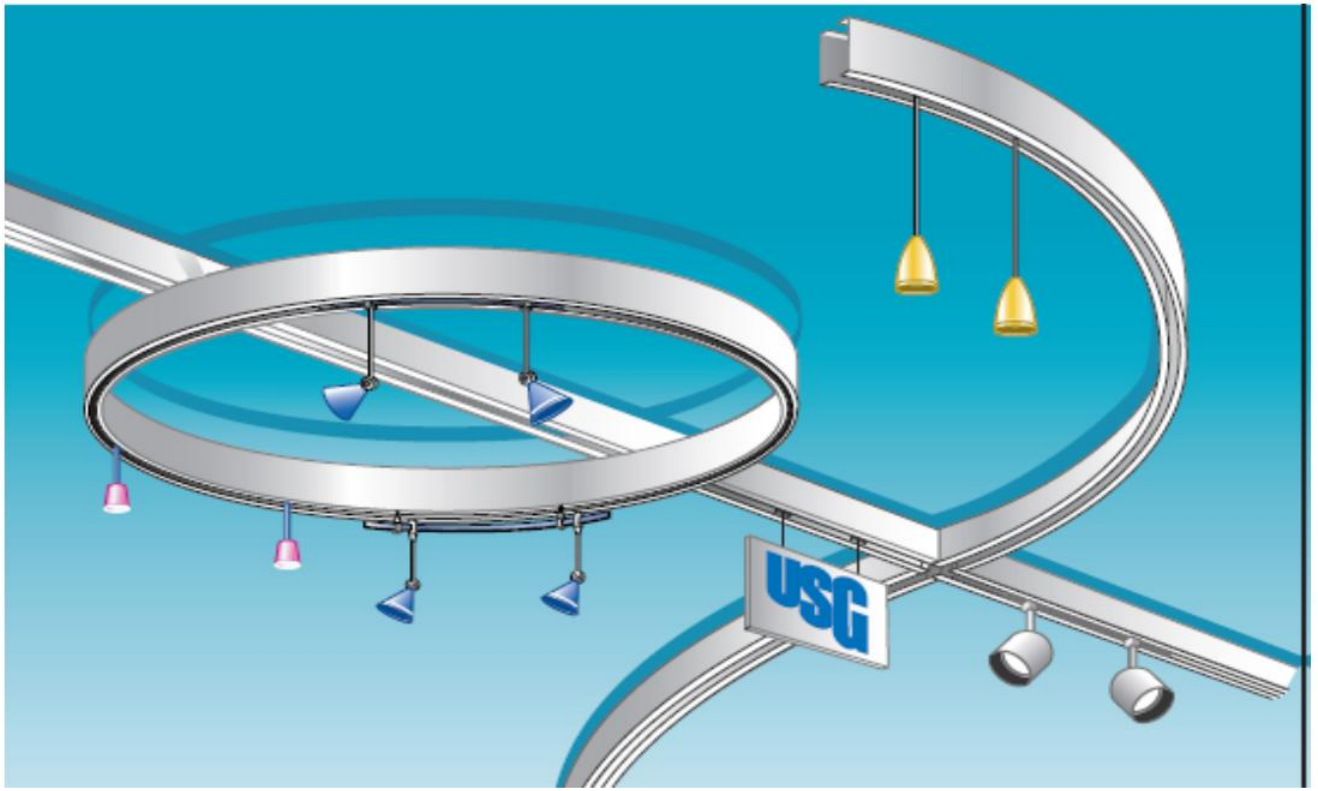
تصميم الأسقف المستعارة

المميزات:

- منتج جيد للاستعمال في درجات الحرارة المختلفة حيث له القدرة على الاحتفاظ بأداء حراري جيد خلال عمر المبنى.
- خلال عمر المبنى (50سنه) يوفر الصوف المعدني حوالي 1.000 مرة من كمية الطاقة المستخدمة نتيجة لتصنيعه بكفاءة لذا فهو افضل من العديد من الاسقف المزيفة لما له من قدرة على التحكم بيئيا في الطاقة .

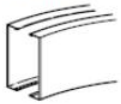
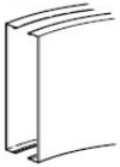
تصميم الأسقف المستعارة

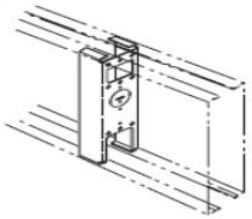
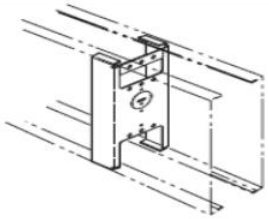
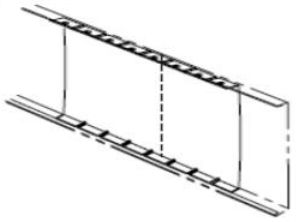
Compässo

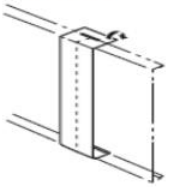
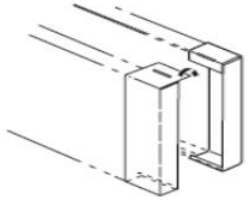
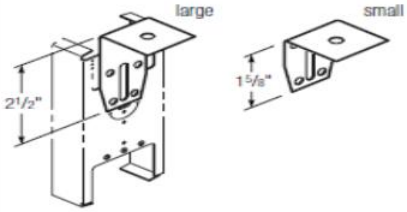


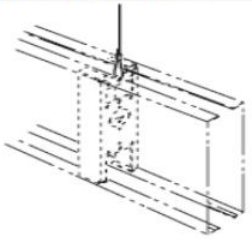
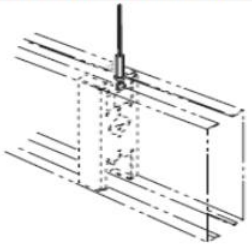
- عند استخدام compasso يمكن عمل اشكال تصميميه مختلفه بحواف انسيابيه تستخدم لتنظيم شكل الاضاءه.

تصميم الأسقف المستعارة

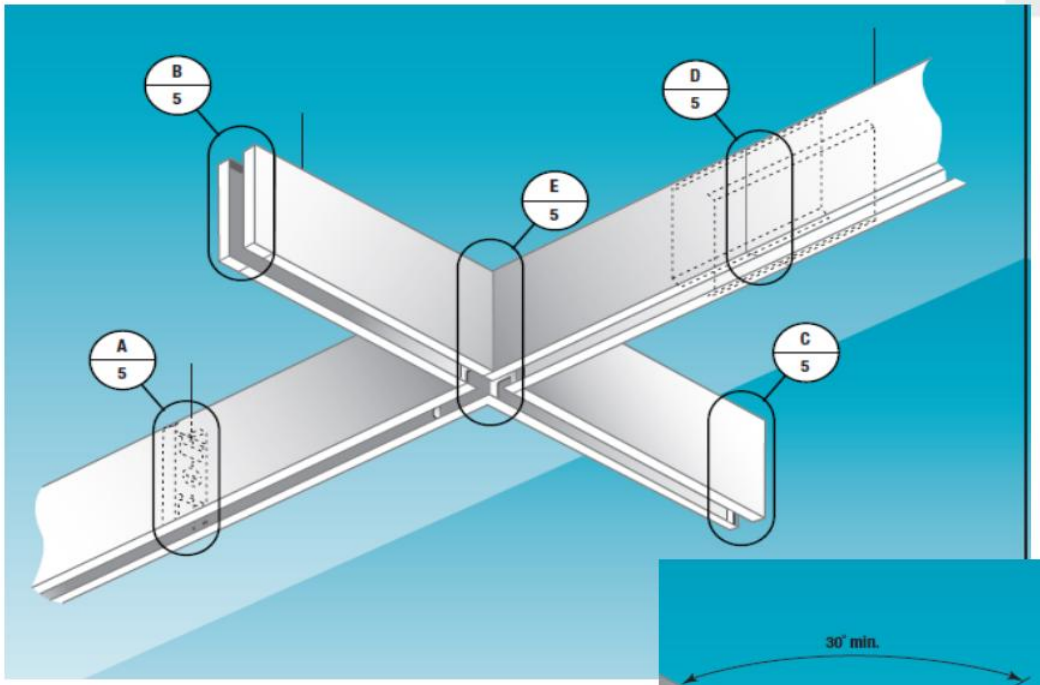
Narrow Reveal (5/8"), 1-3/4" Overall Width			Wide Reveal (1-3/8"), 2-1/2" Overall Width	
4" Trim	6" Trim	8" Trim	6" Trim	8" Trim
				

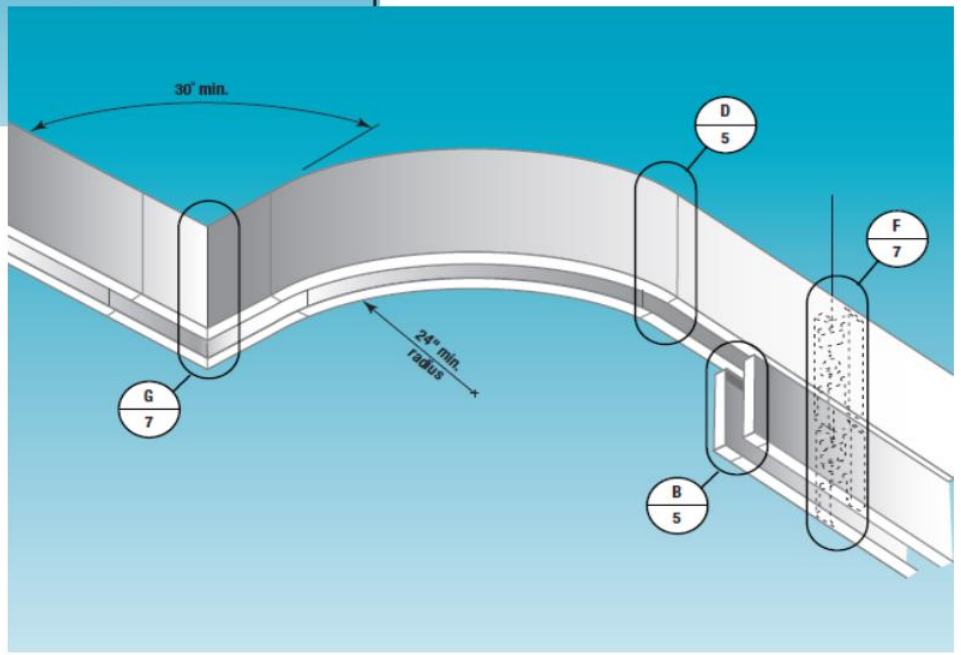
Hanger Bracket/Narrow Reveal	Hanger Bracket/Wide Reveal	Accessible Splice
		

Splice Cover	End Cap	Accessory Angles for Mounting Attachments
		

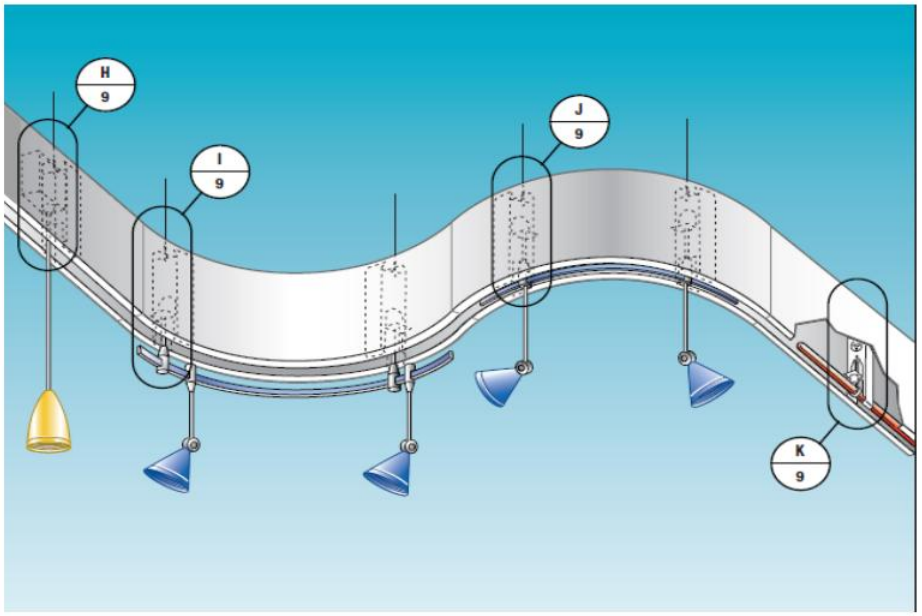
Cable/Crimp Connector	Cable/Threaded Connector
	

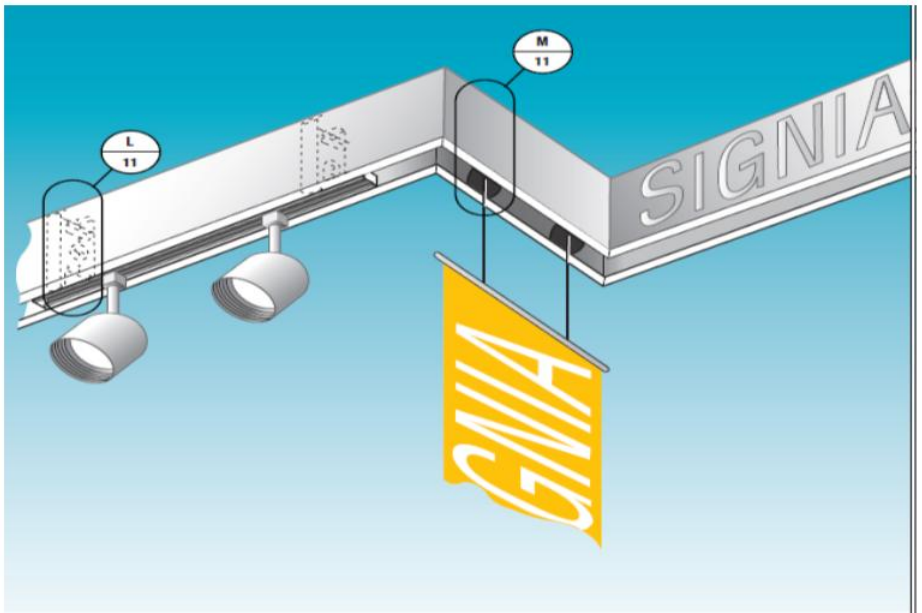
تصميم الأسقف المستعارة





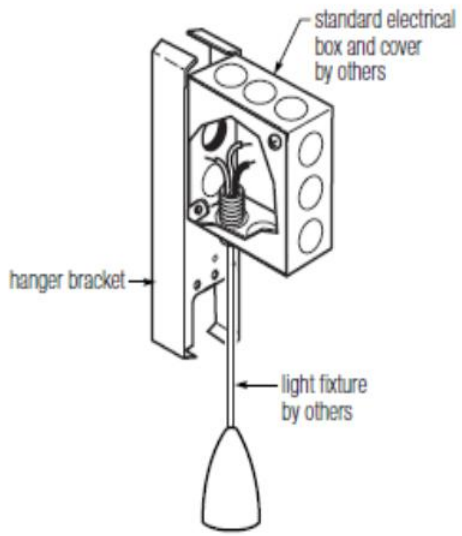
تصميم الأسقف المستعارة



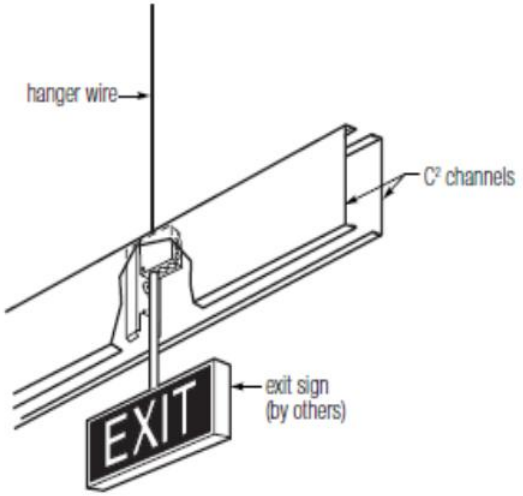


تصميم الأسقف المستعارة

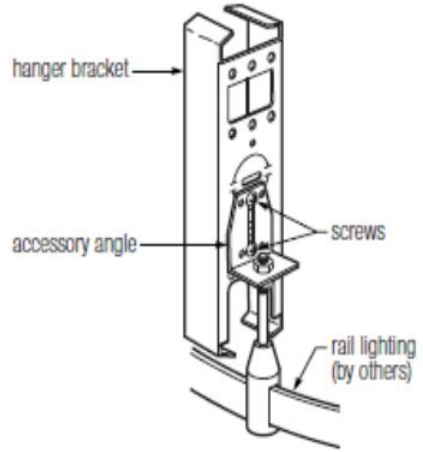
H. Point Lighting



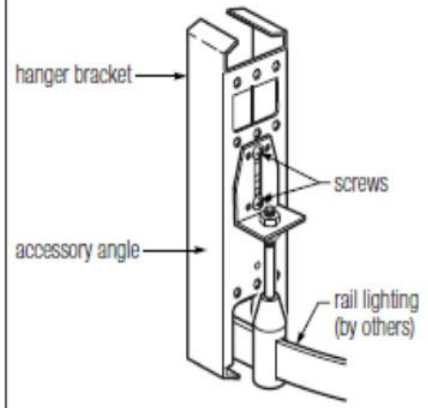
H. Alt-1, Exit Sign



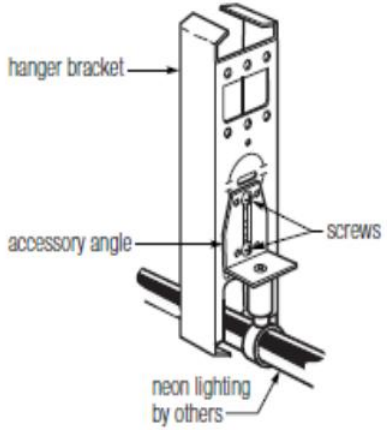
I. Flexible Rail Lighting (exposed rail)



J. Flexible Rail Lighting (concealed rail)



K. Neon Lighting



تصميم الأسقف المستعارة

الاسقف المعلقة المصنوعة من pvc

تصميم الأسقف المستعارة

مميزات الاسقف المصنوعه من ماده pvc:

- مقاوم للماء ولا يتمدد.
- خفيف الوزن .
- قابل للتنظيف .
- مقاوم للرطوبة.
- سهولة التركيب.
- عازل جيد للصوت .
- ألوانه لا تبهت ولا تشوه .
- مقاوم للحرارة اكثر من الخشب.
- إمكانية وضع وحدات إضاءة وفتحات تهوية ورشاشات.

تصميم الأسقف المستعارة

الاسقف المعلقة المصنوعة من المطاط:-

الصورة توضح السقف المطاطى
االمعلق فوق الفراغ

تصميم الأسقف المستعارة

- الأسقف المعلقة المتمددة (المطاطة) توفر سقفا ذو سمك صغير مشدود على إطار يأخذ شكل جمالى , ويثبت هذا الإطار إما على نهاية الأسقف فى الجوانب أو أعلى الحوائط نفسها ... ويتميز هذا النوع من الأسقف المعلقة بأن الشكل النهائى له يبدو مستقيما متجانسا صلبا , له نفس شكل الأسقف العادية ..
- تتميز أيضا الأسقف المعلقة المتمددة ببساطتها والسهولة البالغة فى تركيبها , وهى عبارة عن بلاستيك عالى الجودة , مرن , بشده على الأطارات فى الأسقف يعطى نتائج جيدة بحيث يبدو السقف معتدلا ومستويا تماما مثل الأسقف العادية , بدون أى ترخيم فى سطحة , كما يمكن تركيبه فى يوم واحد ..
- يستخدم في الفنادق والمطاعم والمباني التجاريه والاداريه.

تصميم الأسقف المستعارة

طريقة تركيب الأسقف المطاطية :

أكثر الطرق إنتشارا لتثبيت هذه الأسقف المتمددة " Harpoon method " . على محيط السقف نجد أنه هناك مسافة تقريبا حوالى 4 أو 5 سم بين الحائط والسقف مثبت بها حلية من البلاستيك مثبتة جيدا . وتعد هذه الحلية هى الإطار الذى عليه يتم تثبيت السقف المطاطى .

مراحل تركيب السقف المشدود :

يمسك طرف الغشاء البلاستيكى بمساكات خاصة .

بواسطة مدفأة خاصة يتم تسخينه حتى درجة من 50 ألى 65 درجة سليزيوس , فيصبح الغشاء سهلا مرنا فى تشكيله وشدة ويتم ادخال طرف الغشاء فى الحلية البلاستيكية المثبته بالحائط والسقف بطريقة معينه وتثبيته بها جيدا

وبعد تكرار هذه العملية على جميع جوانب الغرفة وتثبيت الغشاء من جميع جوانبه , وأيضا مع أنخفاض درجة حرارة الغشاء البلاستيكى نفسه والهواء المحيط به فينكمش الغشاء وتتلاشى جميع الطيات التى كانت به أثناء شده , ويصبح أملسا تماما .

تصميم الأسقف المستعارة

تثبيت الحلية البلاستيكية فى الحائط وتثبيت طرف السقف بها

تصميم الأسقف المستعارة

عملية التسخين :

- يجب ملاحظة أنه لا يتم تسخين السقف التمدد نفسه , ولكن يتم تسخين الغرفة التى سوف تتم بها عملية التركيب . قبل أن يتم تسخين الغرفة ولمدة حوالى من 3 إلى 5 دقائق يجب التأكد من تدفئة الفراغ بين السقف الأصلى للغرفة والسقف المتمدد الذى سوف يتم تركيبه مما يسهل عملية التركيب . أثناء عملية التسخين يجب وضع السقف على إرتفاع 1.5 متر من مصدر الحرارة , على ألا يوضع مباشرة أمامه حتى لا يتسبب ذلك فى إتلافه , وتستغرق هذه العملية عدة دقائق ويصبح السقف مرنا تماما سهل التشكيل . غالبا ما يوضع مصدر الحراة عند باب الغرفة ولكن توضع أنبوبة الجاز التى بها تعمل أداء التسخين خارج الغرفة . كما يجب مراعاة أن تكون شبابيك الغرف يفتح نصفها تقريبا لتجديد الهواء داخل الغرفة وخاصة إذا كانت المساحة المطلوب تركيب السقف بها كبير نسبيا , أو الفراغات التى تم طلائها حديثا . فى حالة زيادة مساحة الفراغ عن 40 متر مربع يجب إستخدام سخانين . ويجب عدم توجيه السخانات مباشرة على السقف لضمان حصول جميع أجزاء السقف على نفس القدر من الحرارة .

تصميم الأسقف المستعارة

تصميم الأسقف المستعارة

أسقف معلقة مشدودة :- (STRETCH CEILINGS)

يستخدم كاديكور لجميع أنواع الفراغات بالمباني الخاصة كالفيلات، الشقق السكنية، والمباني العامة كالمستشفيات، الفنادق، المكاتب، المطاعم، البنوك، المعامل، صالات العرض والاجتماعات، المحلات ...الخ .

سقف معلق مشدود من خامة ذات درجة مطاطية عالية، يتحمل درجة حرارة حتى 180°، ومقاوم للبخار والحريق والأحرف محددة بقطع من مادة البي في سي . P.V.C

تصميم الأسقف المستعارة

- أسرع وأنظف تركيب أسقف مع قابلية الفك وإعادة التركيب لصيانة الخدمات أعلى السقف .
- ·تركيب القطاعات التي تشكل مسطح السقف حسب التصميم من خامة الألومنيوم أو P.V.C على الحوائط والأسقف .
- يشد السقف باستخدام مصدر حراري ويثبت على قطاعات شاسيه الألمونيوم المصمم لتكوين الشكل المطلوب سواء Flat أو أشكال .
- ·يتم عمل الفتحات الخاصة للإضاءة والتكييف وخلافه عند الحاجة لذلك .

تصميم الأسقف المستعارة

طريقة تركيب السقف المعلق

تصميم الأسقف المستعارة

تصميم الأسقف المستعارة

تصميم الأسقف المستعارة

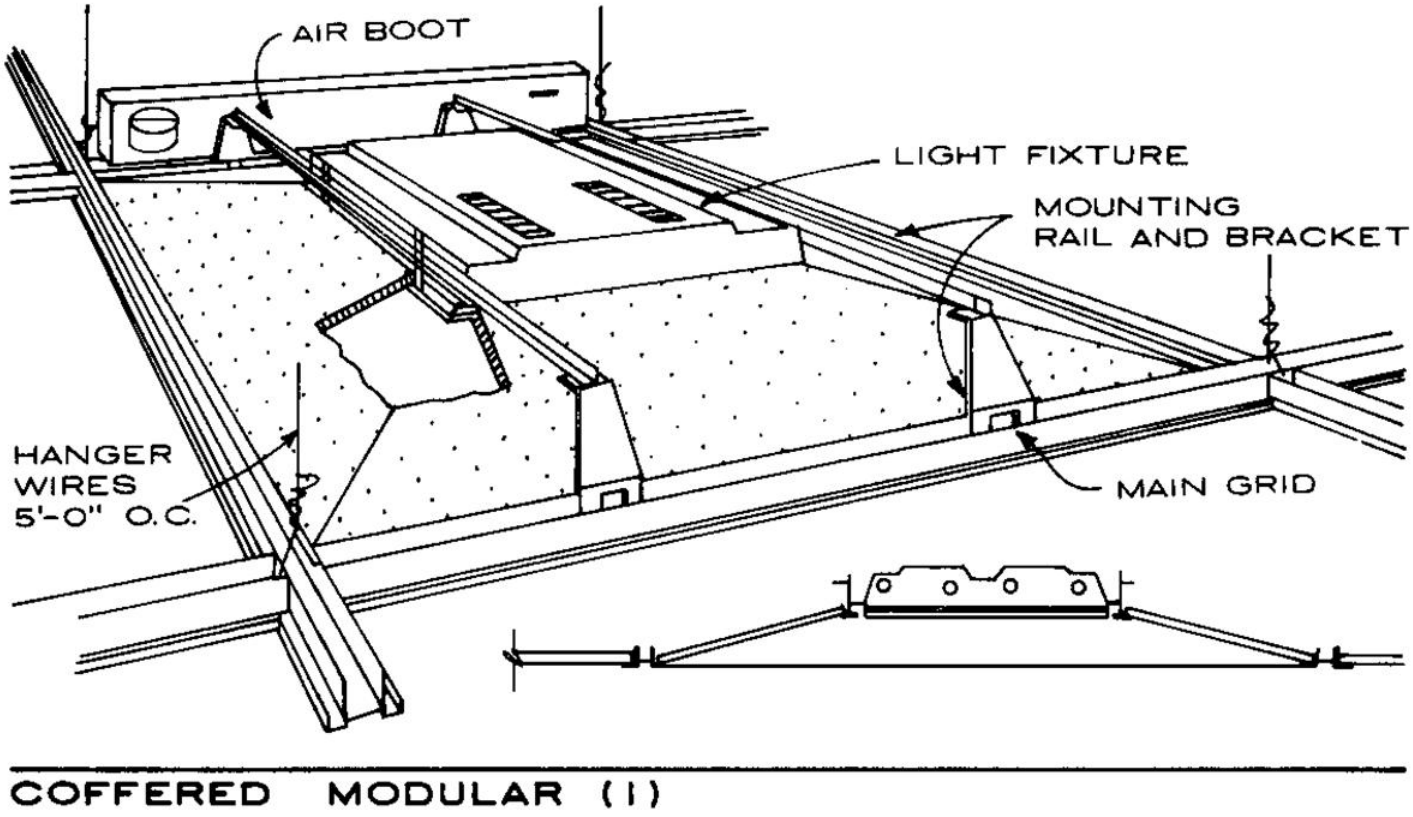
تصميم الأسقف المستعارة

وحدات الإضاءة

تصميم الأسقف المستعارة

بعض أنواع وحدات الإضاءة التى تستخدم عادةً فى الأنظمة المختلفة للسقف المعلق

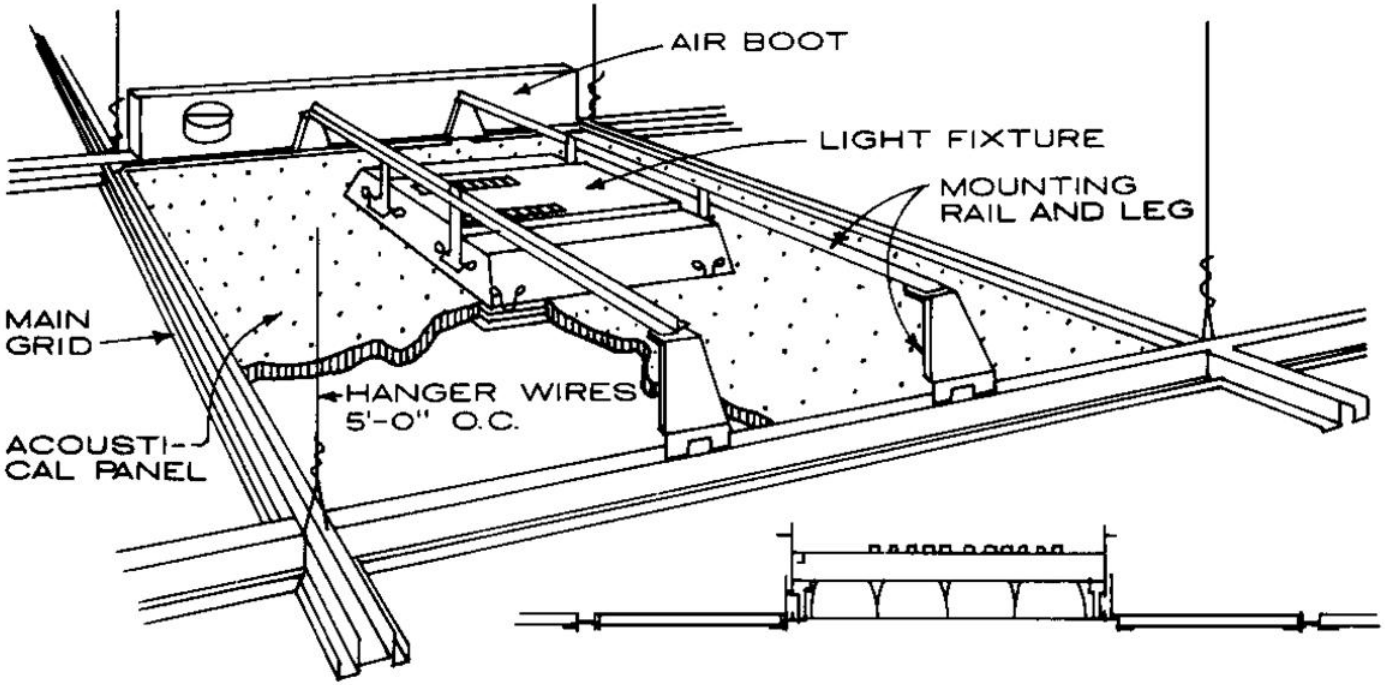
تصميم الأسقف المستعارة



COFFERED MODULAR (1)

تفصيلة لطريقة تثبيت وحدة الإضاءة عن طريق تثبيتها فى مجريين علويين بالشبكة الرئيسية وعمل فتحة فى وحدات السقف المعلق لنفاذ الضوء

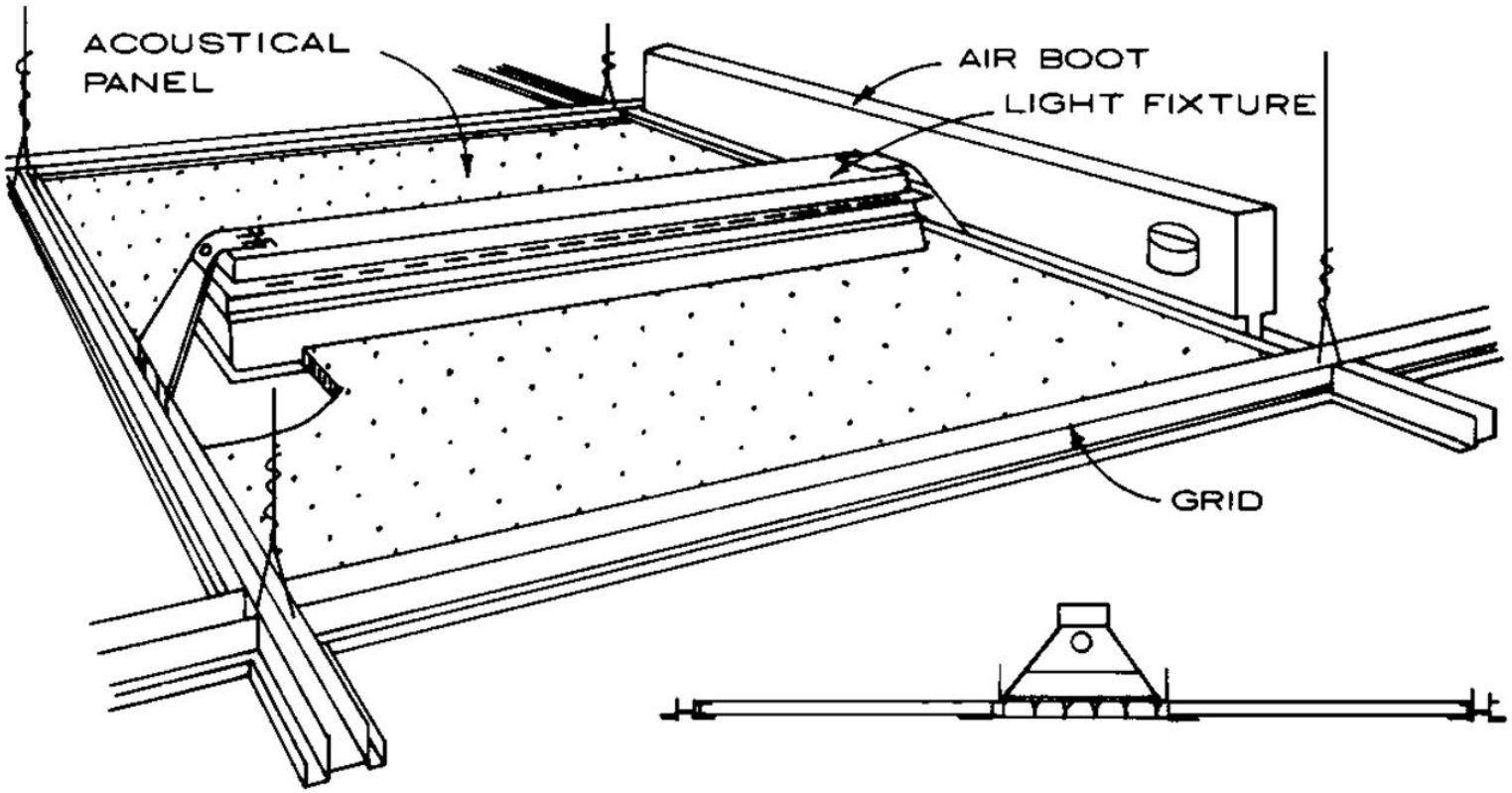
تصميم الأسقف المستعارة



FLAT MODULAR (I)

تفصيلة لطريقة تثبيت وحدة الإضاءة عن طريق تعليقها فى مجريين علويين بالشبكة الرئيسية وعمل فتحة فى وحدات السقف المعلق لنفاذ الضوء ، وقطاع رأسى مار بوحدة الإضاءة .

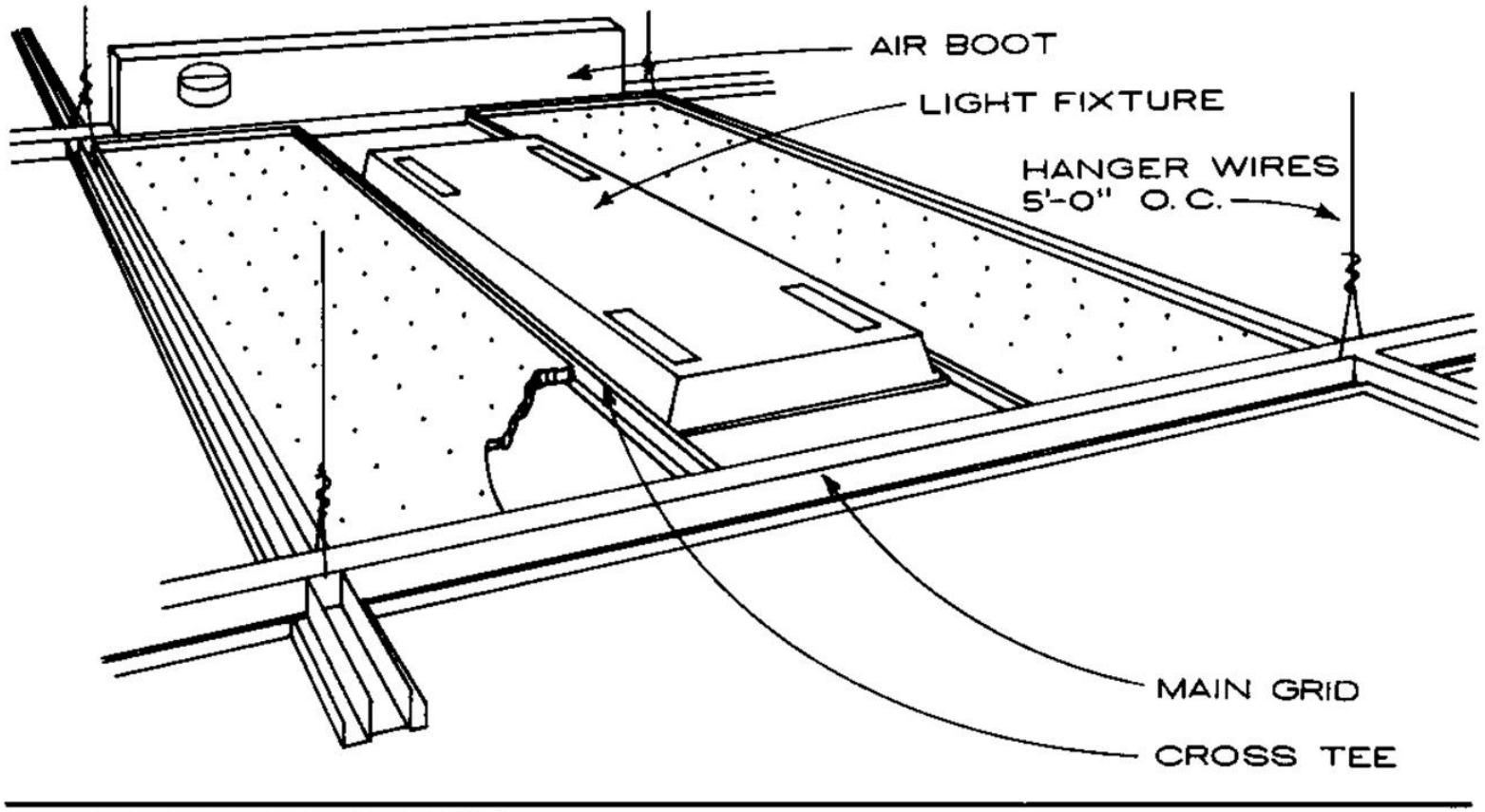
تصميم الأسقف المستعارة



FLAT MODULAR (2)

أسلوب مشابه لطريقة تركيب وحدة إضاءة فلوروسنت فى الشبكة الرئيسية ، و معها قطاع رأسى مار فى وحدة الإضاءة .

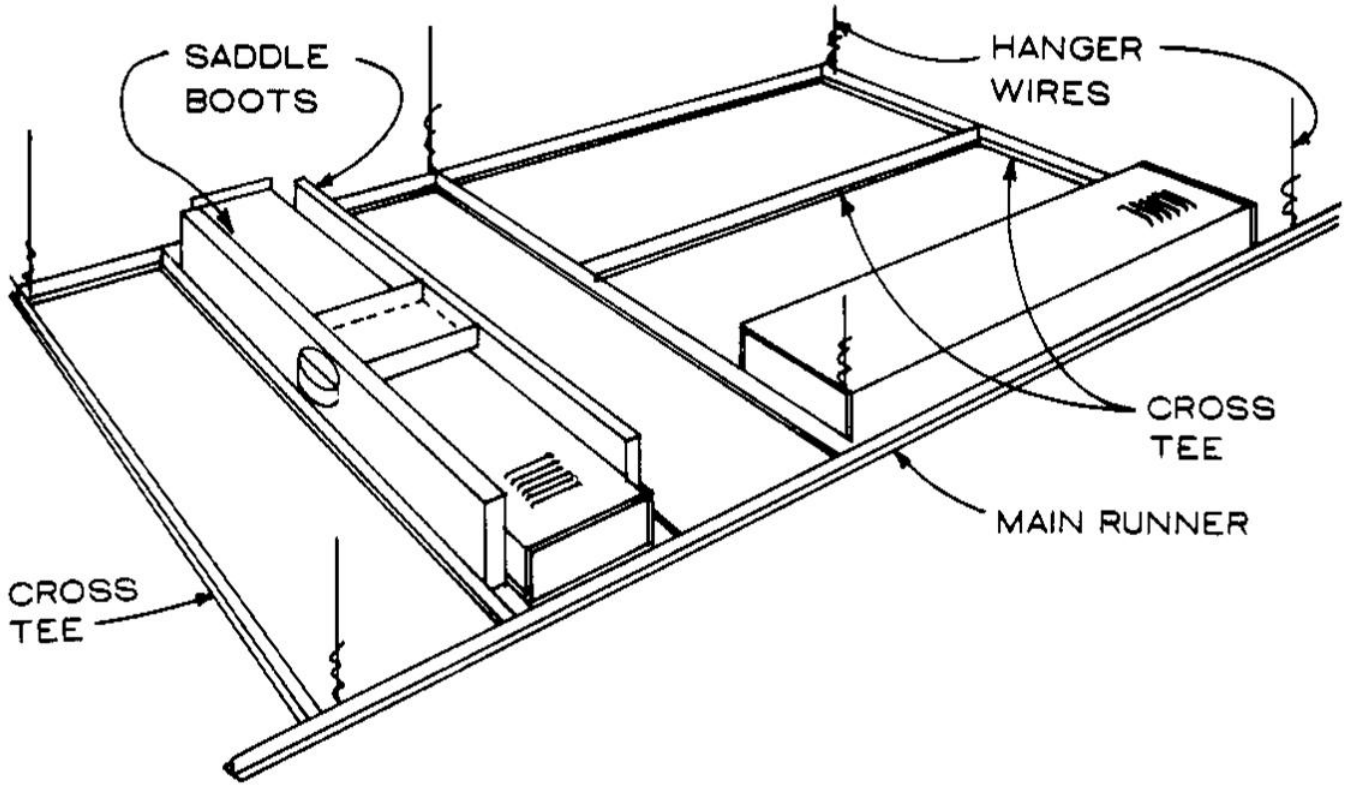
تصميم الأسقف المستعارة



FLAT MODULAR (3)

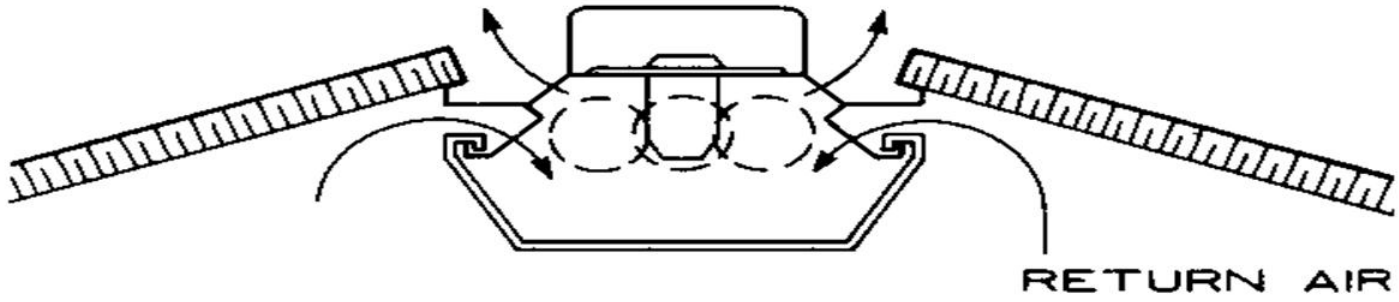
تثبيت وحدة الإضاءة فى مجريين بحيث يظهر سطحها مباشرة من خلال الفتحة المخصصة لهذا فى وحدات السقف المعلق .

تصميم الأسقف المستعارة

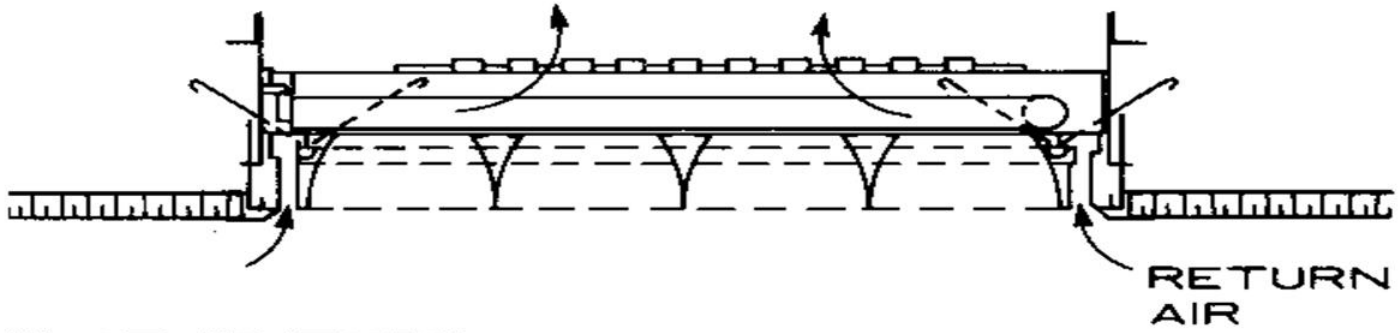


وحدة الإضاءة الأساسية تكون بأبعاد 14.5 بوصة × 48 بوصة التكوين الرئيسي يكون عادة 60 × 60 بوصة , و الوحدة مقسمة إلى أربع أجزاء 15 × 60 بوصة .

تصميم الأسقف المستعارة



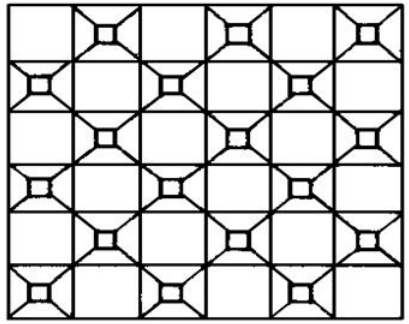
COFFERED FIXTURE



FLAT FIXTURE

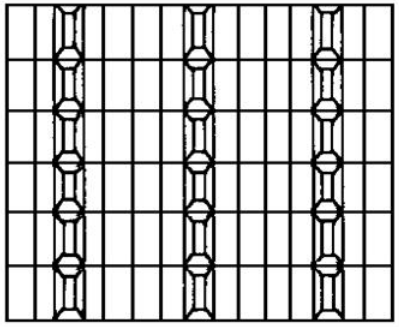
أسلوب تعليق وحدات الإضاءة فى وحدات السقط الساقط نفسها

تصميم الأسقف المستعارة



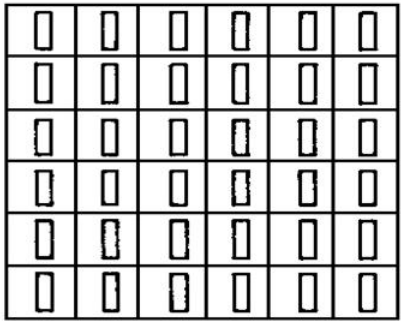
COFFERED

GRID-60"X60"
COFFER-60"X60"
LIGHT FIXTURE-1'X4'
2'X2', 2'X4' AND 30"X30"



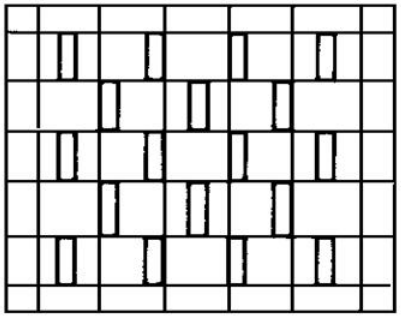
COFFERED

GRID-60"X60", 30"X60"
COFFER-30"X60"
LIGHT FIXTURE-6½"X48"



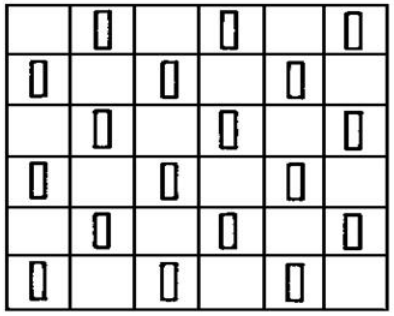
FLAT

GRID-60"X60"
LIGHT FIXTURE-10"X48"



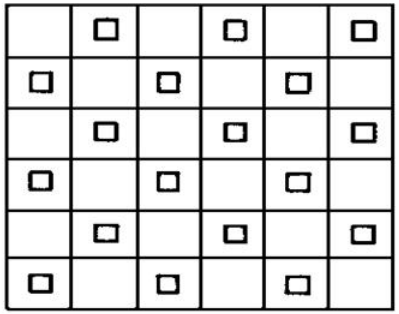
FLAT

GRID-60"X60"
LIGHT FIXTURE-20"X60"



FLAT

GRID-60"X60"
LIGHT FIXTURE-10"X48"



FLAT

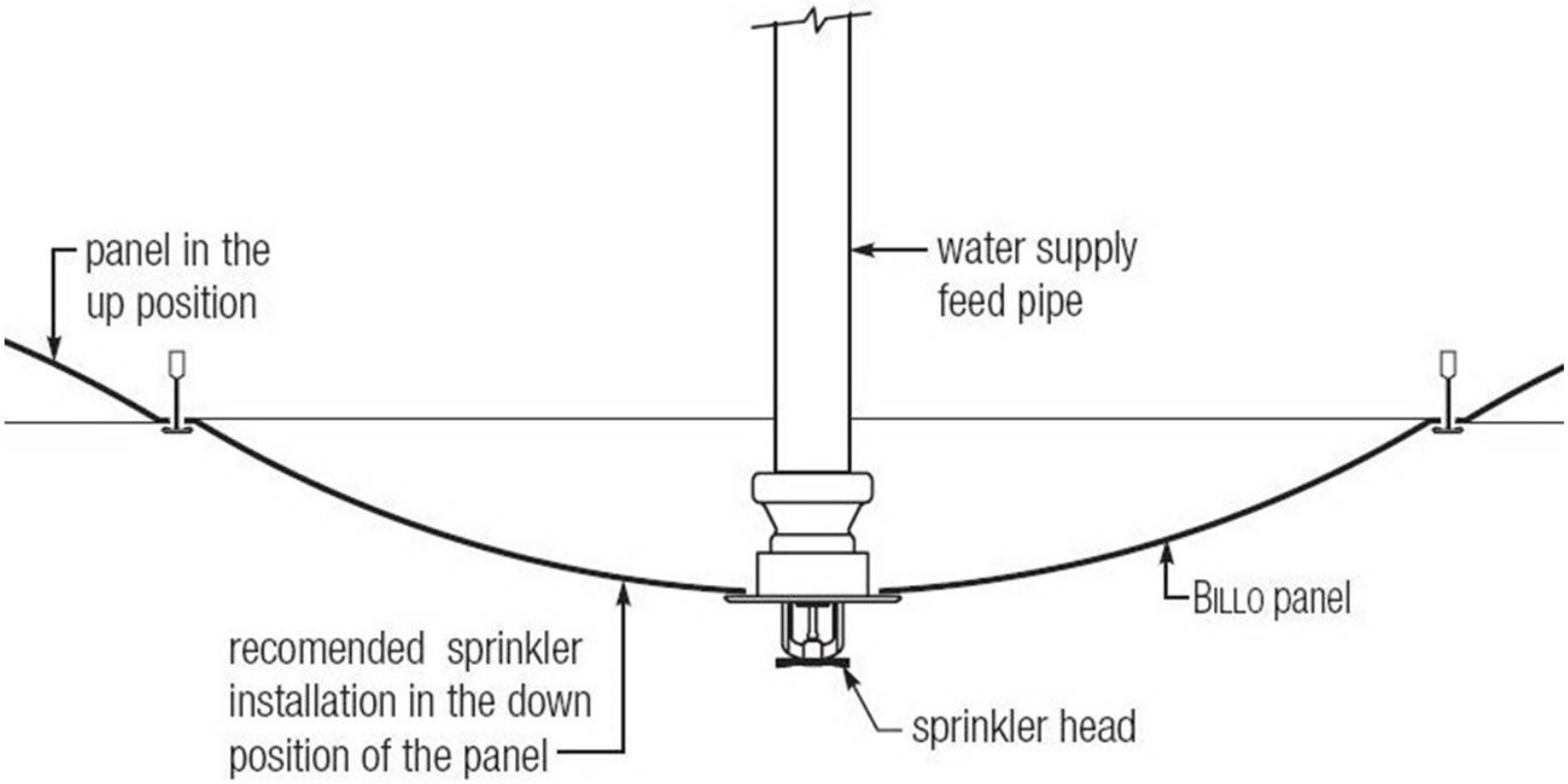
GRID-60"X60"
LIGHT FIXTURE-24"X24"
OR 30"X30"

تقسيم السقف إلى وحدات مديولية منتظمة ، لتوزيع الإضاءة عليها

تصميم الأسقف المستعارة

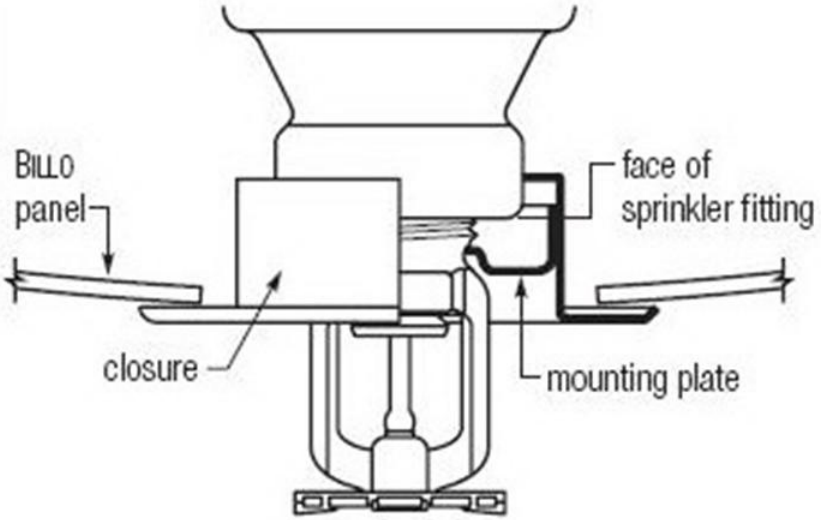
رشاشات الحريق

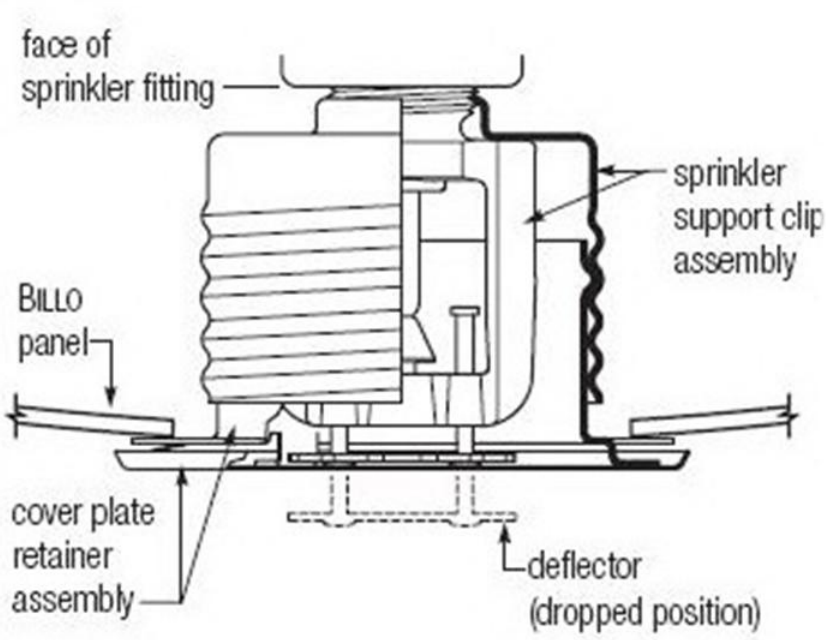
تصميم الأسقف المستعارة



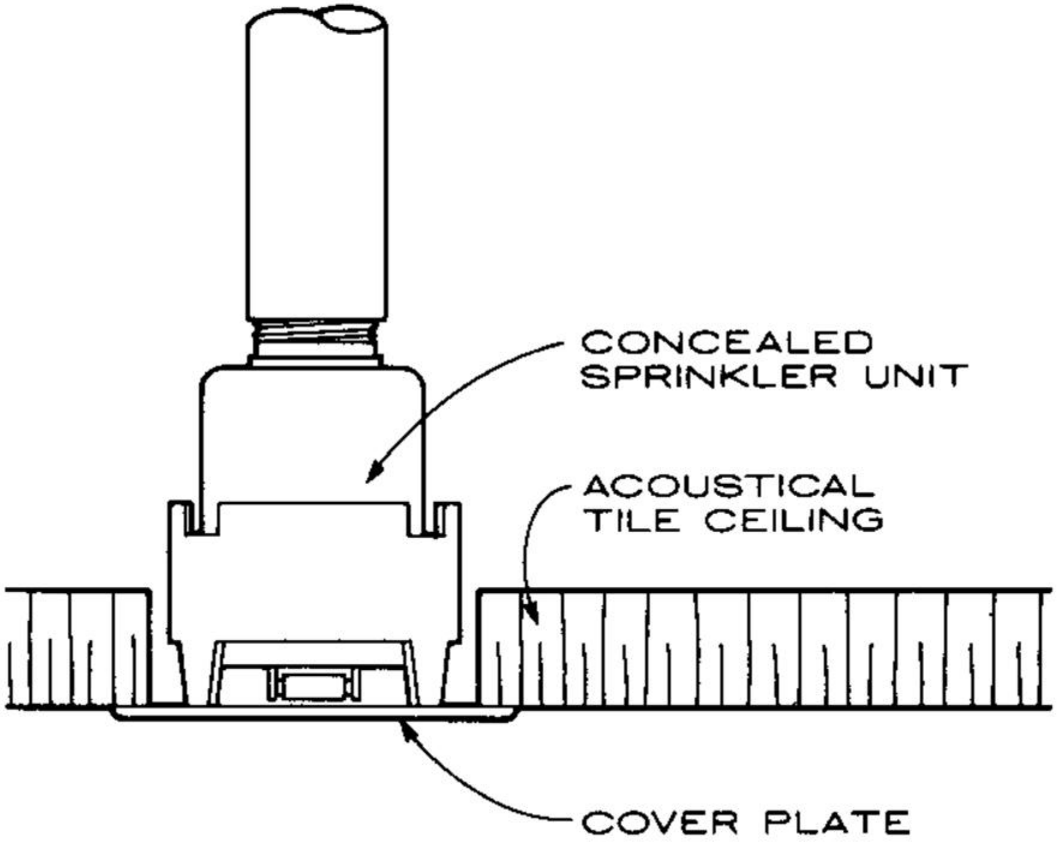
تفصيلة لرشاش مياه الحريق ونفاذه عبر ألواح السقف المعلق

تصميم الأسقف المستعارة





تفصيلتين لرأس رشاش الحريق فى حالتى كونه ظاهراً من ألواح السقف المعلق ، أو مختفياً فوقها حيث يكون له فراغ فى الألواح ذاتها



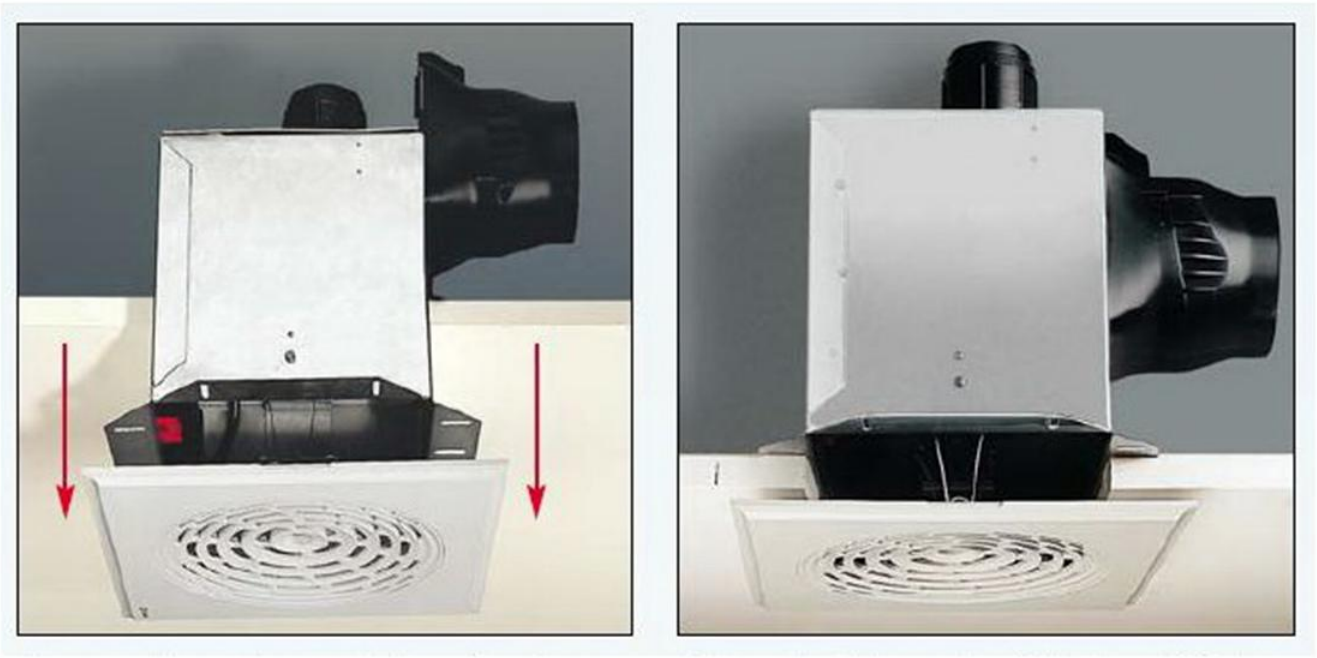
تفصيلة لرشاش المياه فى حالة إختفائه فوق وحدات السقف الساقط

مخارج التكييف

تصميم الأسقف المستعارة

صورة لسقف ساقط غير مكتمل ، ويظهر فوقه مسارات التكييف ومخارج التكييف

تصميم الأسقف المستعارة

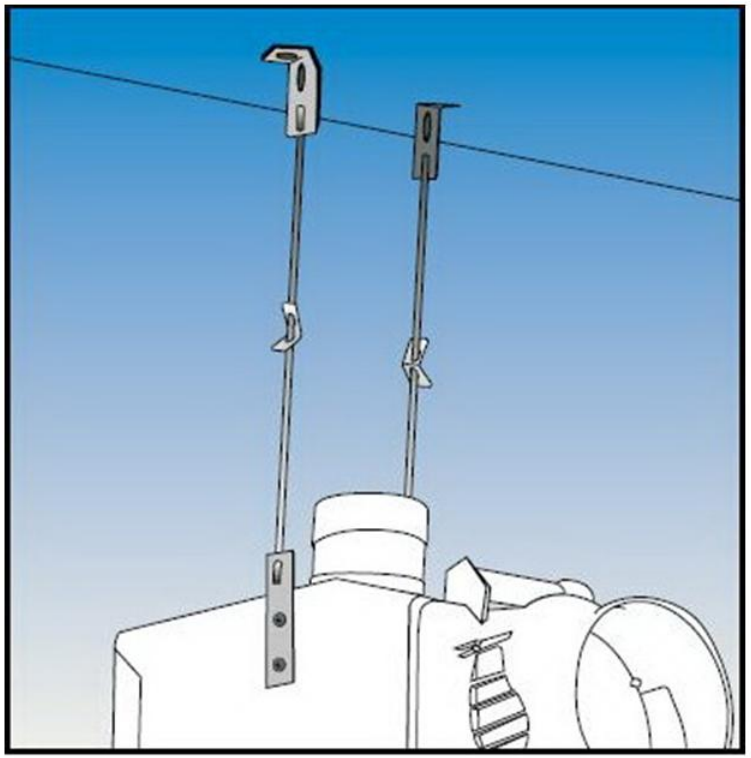


نموذج لوحدة مروحة التكييف المثبتة فوق السقف الساقط حيث لا يظهر منها سوى شبكة منفذ الهواء

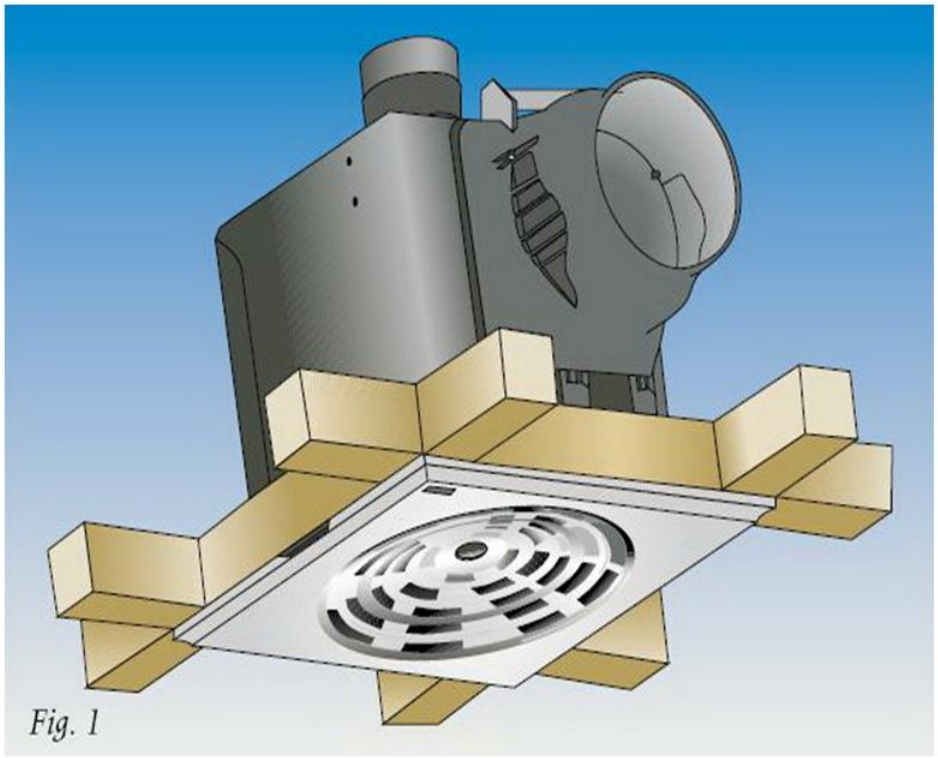
تصميم الأسقف المستعارة

صورة توضيحية لمكونات مروحة التكييف تدل على سهولة فك وتركيب المروحة

تصميم الأسقف المستعارة



صورة توضيحية لأسلوب تركيب المروحة فى السقف الأصلى



صورة توضح الجزء الظاهر فقط من المروحة من خلال وحدات السقف الساقط

تصميم الأسقف المستعارة

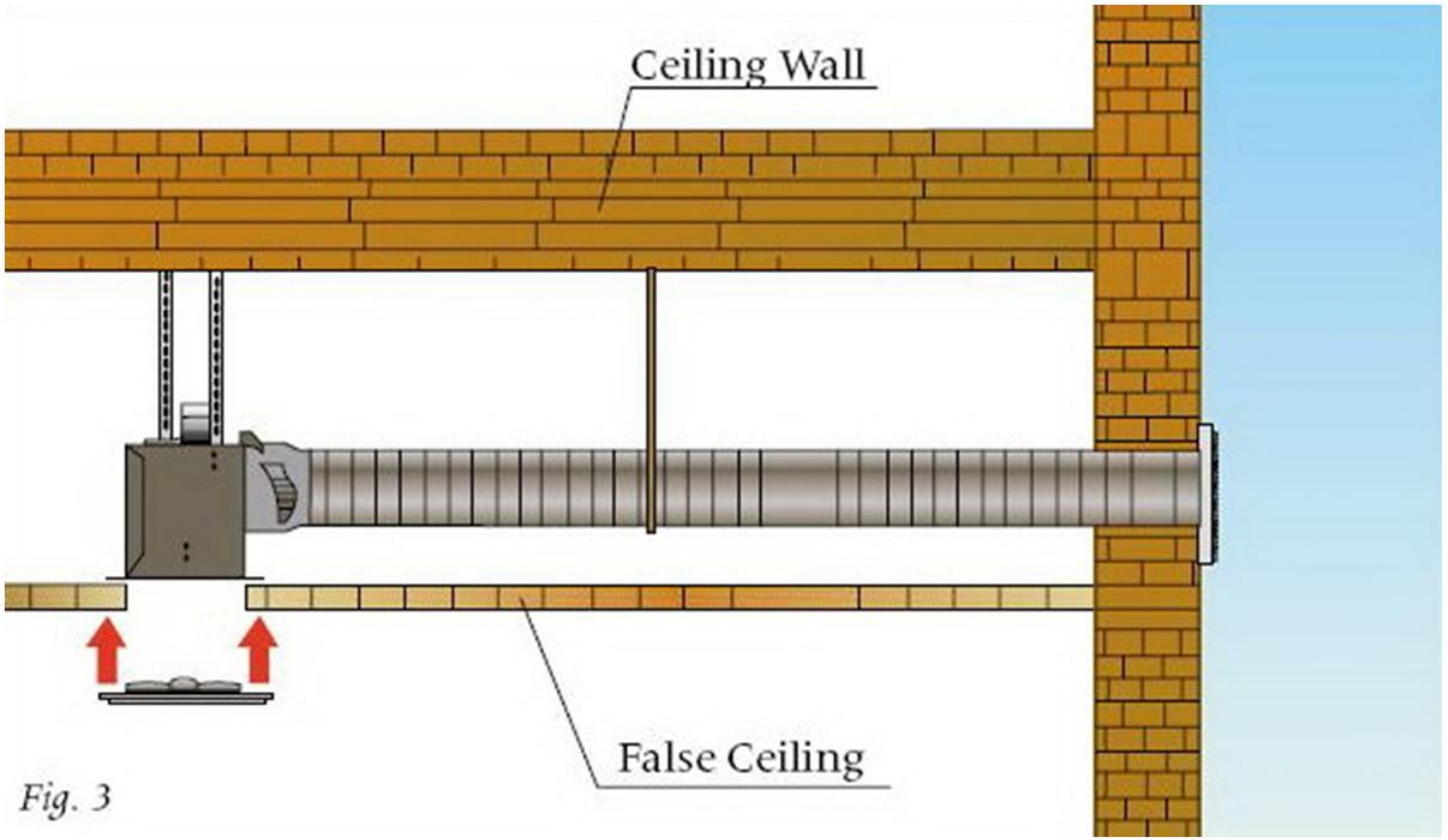


Fig. 3

قطاع رأسى يظهر به مسار التكييف فوق السقف الساقط وتركيب المروحة فى السقف الأصلى ، وتركيب المسار نفسه فى السقف الأصلى