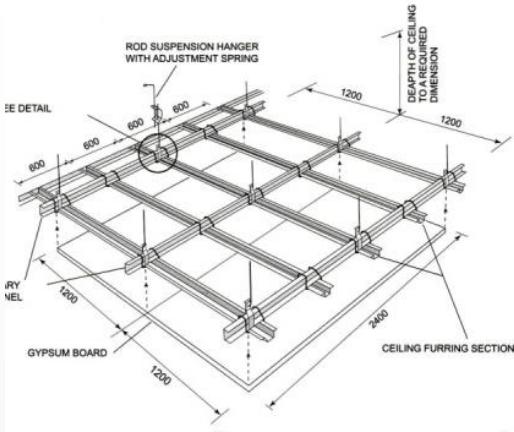


- السقف المعلق أو السقف الزائف هو السقف الذي يعلق على بعد من السقف الأساسي دون ان يحمل على الجدران.
- السقف المعلق عبارة عن شبكة تقاطع سواء خشبية أو معدنية أو من البلاستيك..... إلخ ويتم تثبيتها من اعلى في السقف الاصلي بعوارض راسية على شكل هذه التقاطعات تكون فيما بينها مربعات بابعاد البلاطة.
- تختلف ابعاد واحجام البلاطة على حسب نوع المادة المصنعة منها أو الشركة المنتجة للبلاطات.



شكل السقف المعلق 3D

صور توضح الشكل الخارجي للسقف المعلق

الغرض من استخدام الاسقف المعلقة □

- الحصول على شكل جمالى .
- اخفاء التركيبات الخاصة بأعمال التهوية والاضاءة
- عازل للصوت بين الطوابق وبعضها
- يستخدم في تعليق العديد من الأجهزة مثل وحدات الإضاءة و الإنذار و كاميرات المراقبة .
- يعمل على تقليل الارتفاع الداخلي الصافي للفراغ عند الحاجة لذلك , ويعتبر هذا من عيوبها في حالة الفراغات ذات الارتفاعات الداخلية المنخفضة .
- سهوله اعمال الصيانة للوصلات المختلفة دون المساس بالسقف الأصلي
- وقد تتعرض بعد الاسقف لنسبة كبيرة من الرطوبة أو تكون عرضة لمياه ولا تفيد اعمال الصيانة أو العزل في علاجها كما إن بعض الحلول التصميمية تقتضي الحصول على سقف ذات مستويات ومناسيب تتواءم مع كل من الاحتياجات الوظيفية والجمالية



اخفاء التركيبات الخاصة بأعمال التهوية والاضاءة



الخدمات المخبأة فوق السقف



صورة توضح الوصلات الكهربيه



صوره توضح مخارج الحريق



# مميزات وعيوب .

## □ مزايا الاسقف المعلقة :



يعطى مظهر جمالى

- إخفاء العيوب الإنشائية
- -مقاومة للرطوبة
- -عالي الجودة
- سرعة التنفيذ ودقة الأداء
- -خفيفة الوزن ومقاومة للتشقق لأنها مصنعة من الـ PVC .
- -متعددة الاستعمالات حيث يمكن تركيبها كسقف أو جدار.
- -متوفرة بألوان ونقشات جذابة وهذه الألوان ثابتة لا تبهت, ذات لمعان معتدل.



دقة الاداء والتنفيذ

- -سهولة التنظيف مما يجعلها تعود لتبدو بمظهر جديد.
- -غير قابلة للاشتعال وغير ناقلة للتيار الكهربائي ولا تتأثر بالأحماض
- -يخفي اجهزة الإنارة في السقف وموانع الحريق.
- -يتحكم في وصول الصوت للمستمع بطريقة افضل لان الصوت عبارة عن شعاع يخرج من الشخص ويصطدم بالجدران والاسقف ثم يرد للشخص الاخر.



متوفره بالكثير من الالوان والنقوشات

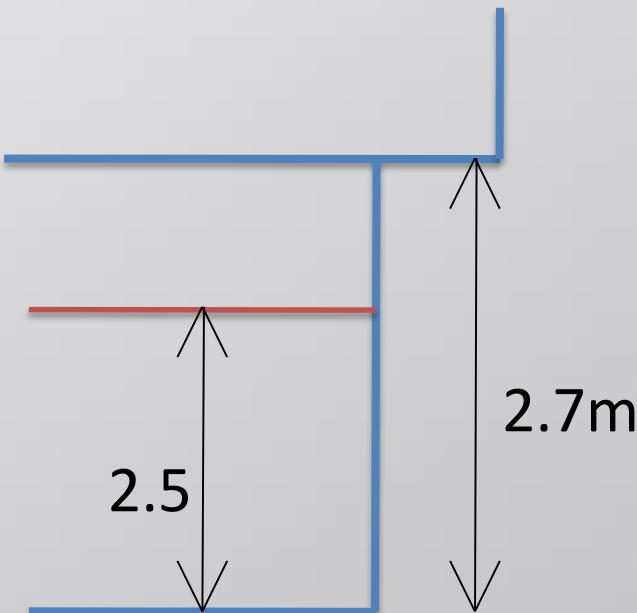


إخفاء التركيبات الخاصه باعمال التهويه والاضاءه



## □ عيوب الاسقف المعلقة

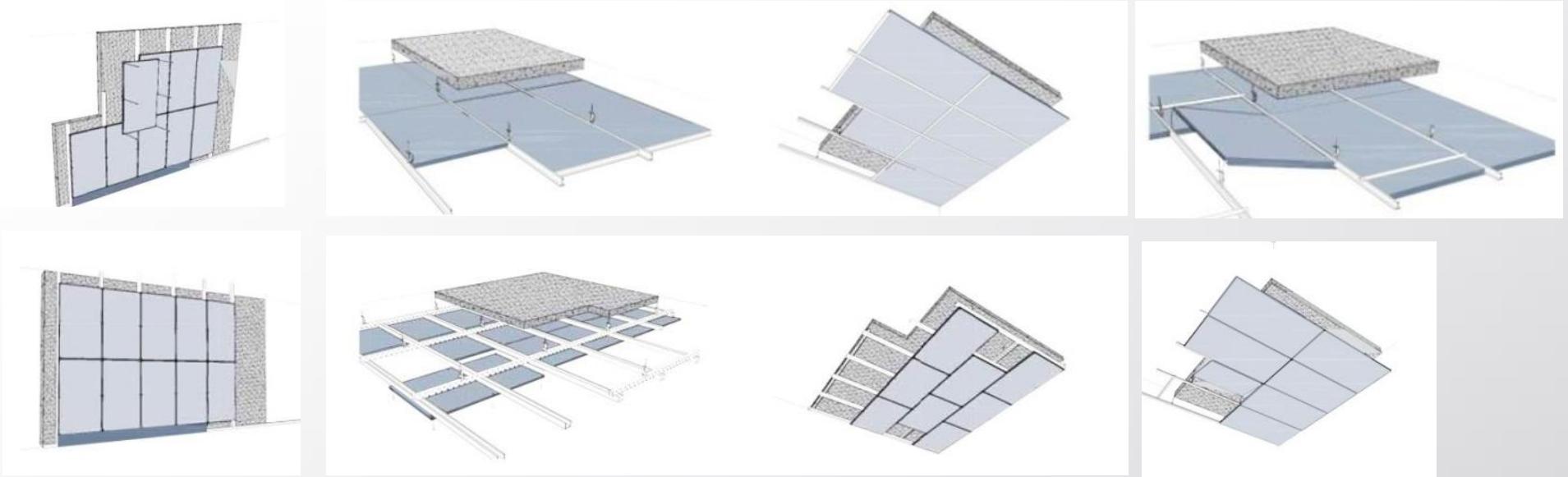
- تقلل من الارتفاع الصافى للفراغات حيث عند تركيب الشبكة التى تثبت عليها البلاطات يجب ترك مسافة أعلاها لإمكانية تركيب البلاطات 8 بوصة أى ما يساوى 20 سم على الأقل



صورة توضح تاثير الاسقف المعلقه على ارتفاع الدور فى حالة ارتفاع الدور صغير

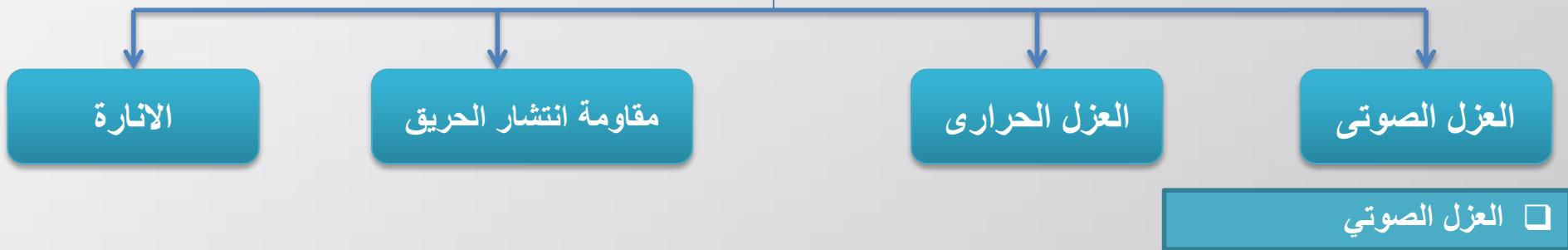


- يتم تصميم السقف بعد الرجوع إلى أبعاد الفراغ المعرض لتنفيذ السقف فيه وأيضًا تحديد نوع السقف المستخدم سواء شرائح أو سقف قطعة واحدة بالأبعاد المطلوبة .
- أكثر الأنواع التي تحتاج إلى حسابات دقيقة نسبيًا هو البلاطات للحصول على حل جيد لأبعاد الفراغ مع أبعاد البلاطات المستخدمة .
- يتم أولاً حساب أبعاد الغرفة ثم ضبط هذه الأبعاد مع الوحدة التكرارية للبلاطة وعمل المساحة الإضافية في جوانب السقف .



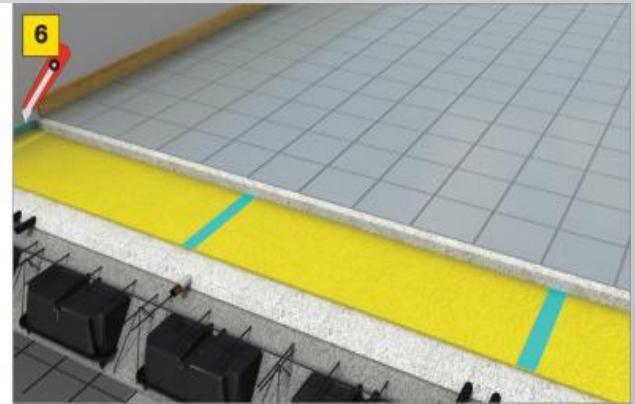
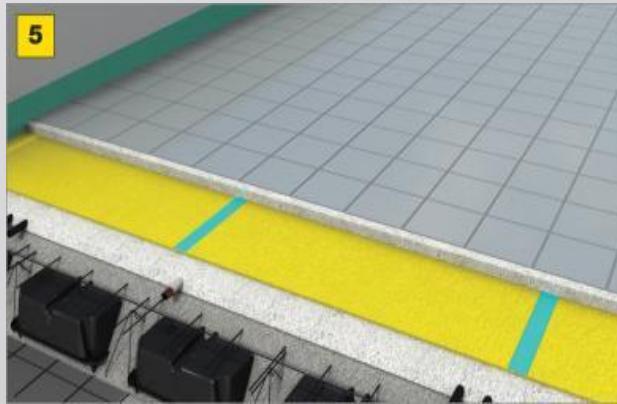
نماذج الأسقف المعلقة للتصميم

### الشروط الواجب توافرها في الاسقف المعلقة



#### □ العزل الصوتي

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



الاسقف المعلقة العزلة للصوت

#### □ العزل الحراري

- تساهم الأسقف المستعارة بواسطة خصائص موادها والفراغ الناتج مع الاسقف الأصلية في العزل الحراري فلمواد الكثيفة المتراسة مثل الجيبسون بورد تؤمن عزل حراري مقبول أما المواد القاسية والمصنعة على شكل الواح وصفائح تؤمن عزلا حراريا جيدا والمواد المرنة ذات الكثافة القليلة تؤمن عزل حراري جيد



عدم تفاعل السقف مع الحريق

## □ مقاومة انتشار الحرائق



وحدات مكافحة الحرائق

- هناك نوعان رئيسيان لاختبارات سلامة الحريق وعدم التفاعل مع الحرائق أو التفاعل معها. وفي حال استخدام الأسقف المستعارة لتساعد في مانع انتشار الحريق يجب ان تستعمل معها مواد غير قابلة للاشتعال كما يجب ان يكون هذا السقف خاليا من الوصلات وممكن اضافة مواد عازلة للحرارة خلف السقف يمكن ان يحوي السقف موانع انتقال الحريق وانتشاره مثل رشاشات الماء والغازات التي تحد من سرعة تكون اللهب .

## □ الانارة :

- ترافق تطور الاسقف المستعارة مع تطور أجهزة الانارة الخاصة بهذه الاسقف واصبح بمكان تركيب أي نوع من الاضاءة بفضل سهولة التعامل مع السقف المستعار وامكانية ثقب أي شكل من الفاتحات فيه لتركيب أجهزة انارة . العمل الأساسي في الانارة هو كيفية انعكاس الضوء وانتشاره وعند تركيب سقف مستعار ز انعكاس وانتشار انارة فان حمل الانارة المركب يمكن تخفيفه أي تخفيف الطاقة وبالتالي خفض التكلفة.



وحدات الاضاءة في السقف



وحدات الاضاءة



# انواع الاسقف المعلقة

GYPSUM BOARD -1

## أنواع الأسقف المعلقة

الأسقف المشدودة

أسقف خشبية

أسقف من الشبك الممدد

أسقف من الشرائح المعدنية

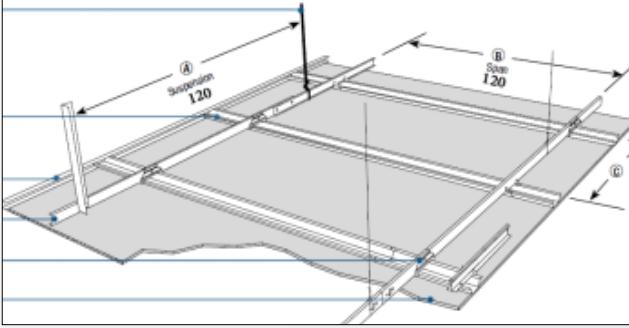
أسقف معلقة من البلاطات

أسقف من الألواح الجبسية

### □ 1- أسقف من الألواح الجبسية

• هي أسقف من الألواح الجبسية مقاس  $60 \times 60$  سم غالباً تكون بسبك 12 مم , تغطي بطبقة من الكرتون والبلاطات مغطاة من الوجه بطبقة من الفينيل ومن الخلف بطبقة من الفلين الأسود لامتصاص الصوت. ومغطاة من الجوانب بطبقة من الفينيل. وذلك لضمان أعلى حماية للبلاطة ضد الرطوبة .

- **مكوناته:** الألواح الجبسية خليط الجبس والسليكون والفيبرجلاس ومغلقة بطبقة من الكرتون المعالج.
- **استخدامه:** تستخدم في مختلف المباني كالسكنية والإدارية والتجارية .



3D يوضح الشكل النهائي لنظام السقف



صورة توضح تركيب السقف المعلق



صورة توضح شكل السقف النهائي

### □ بلاطات الاسقف الجبسية المعلقة :

خليط من الجبس والسليكون والفيبر جلاس ومغلقة بطبقة من الكرتون المعالج وهذه البلاطات تكون بسبك معين وطول وعرض معين لمراعات الوزن بحيث لا تكون ثقيلة ولا خفيفة وبعد تجهز البلاطات تعلق في السقف بنظم تعليق مختلفة على حسب مواصفات التصميم أو مواصفات المشروع التي يحددها نوع الموقع وارتفاع السقف وهي نتيجة تكنولوجيا ألمانية المنشأ ظهرت لتكون بديل للأسقف المستعارة والجدران .

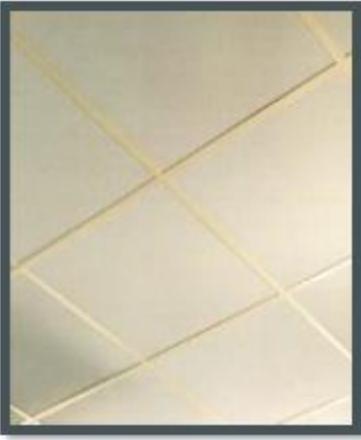
### □ وهو عبارة عن سقف معلق ومستعار يقوم بمهام عديدة منها :

- خفض الارتفاعات العالية.
- تغطية الكوابل ودكتات التكييف.
- عمل ديكور جميل وإدخال احتياجات مثل الإضاءة والتكيف وتجميل المنظر العام .



بعض التصاميم للأسقف المعلقة الجبسية

## □ انواع اسقف المعلقة الجبسية



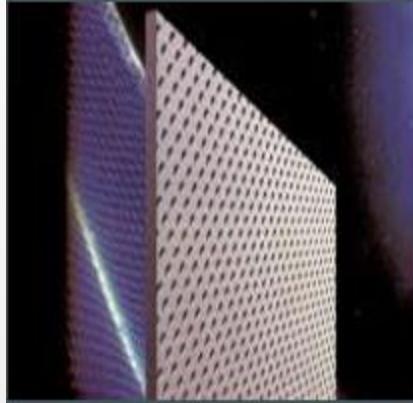
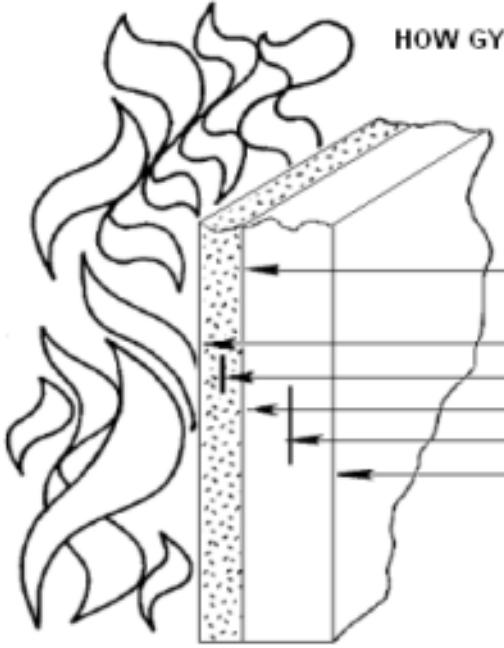
بلاطات ماصه للصوت



بلاطات جبسية بالفينيل

- 1- **بلاطات جبسية ماصة**: للصوت البلاطات مغطاة من الوجه بطبقة من الفينيل ومن الخلف بطبقة من الفلين الأسود .  
بلاطات جبسية ماصة للصوت
- 2- **بلاطات جبسية بالفينيل**: 60 × 60 بلاطات جبسية بالفينيل بمقاسات سم مصنعة من ألواح جبسية مغطاة بطبقة من الفينيل والخلف مغطى بطبقة من الألمونيوم فويل
- 3- **أسقف بلاطات مخرمة**: 3 مم 12.5 مم او 9.5 ألواح جبسية سمك أو الفينيل ومغلفة بطبقة من الـ pvc

## □ انواع اسقف المعلقة الجبسية



بلاطات مخرمه

تركيب الجبس يتكون من طبقات حيث يصعب عملية اختراق الحريق له في عدة انواع

- تكلفتة قليلة مقارنة بالأسقف الأخرى .
- سهولة تركيبه ولا يأخذ وقت .
- سهولة صيانة التمديدات الكهربائية والصحية والتكيف فى أى وقت بعد الإنتهاء منه.
- سهولة الفك دون خسائر كبيرة عند الرغبة في التغير.
- بالإمكان تنفيذ عزل كامل للرطوبة بأستخدام الصوف الحراري أو الفلين الأبيض.
- لا تظهر الشروخ أو التشققات مع مرور الزمان إذا تم تنفيذه بالطريقة الصحيحة.
- إمكانية تصميم أي شكل بأي عدد من المستويات وهذا ما يعطي حرية في توزيع الإنارة.
- يمكن صيانتة بسهولة .
- أسطح نظيفة سهلة التنظيف لا تحتاج إلا لأقل قدر من الصيانة .
- خفيفة الوزن .
- أشكال جديدة مطورة .



اسطح نظيفه سهلة التنظيف



اخفاء التركيبات الخاصه باعمال التهويه والاضاءه



صوره توضح إمكانية تصميمه بأشكاله المختلفه

## □ عيوب الاسقف الجبسية

- يتأثر الجبس بعدة عوامل مثل الرطوبة والحرارة وسوء التركيب وسوء المواد المصنوع منها وبالتالي عمر الجبس الافتراضي يعتمد على مجموعة من العوامل .

## □ مواد وتصنيع الاسقف الجبسية

- هي ألواح جبسية من خليط الجبس والسليكون والفيبرجلاس ومغلفة بطبقة من الكرتون المعالج.
- وهي نتيجة تكنولوجيا ألمانية المنشأ ظهرت لتكون بديل للأسقف المستعارة والجدران.
- وتصنع الألواح الجبسية بمقاس 120 سم × 240 سم وأيضاً هناك مقاسات أخرى للطول من 180 سم إلى 400 سم.

## □ مكونات النظام:

سقف جبسي مسطح لا يوجد به أي تشكيل .

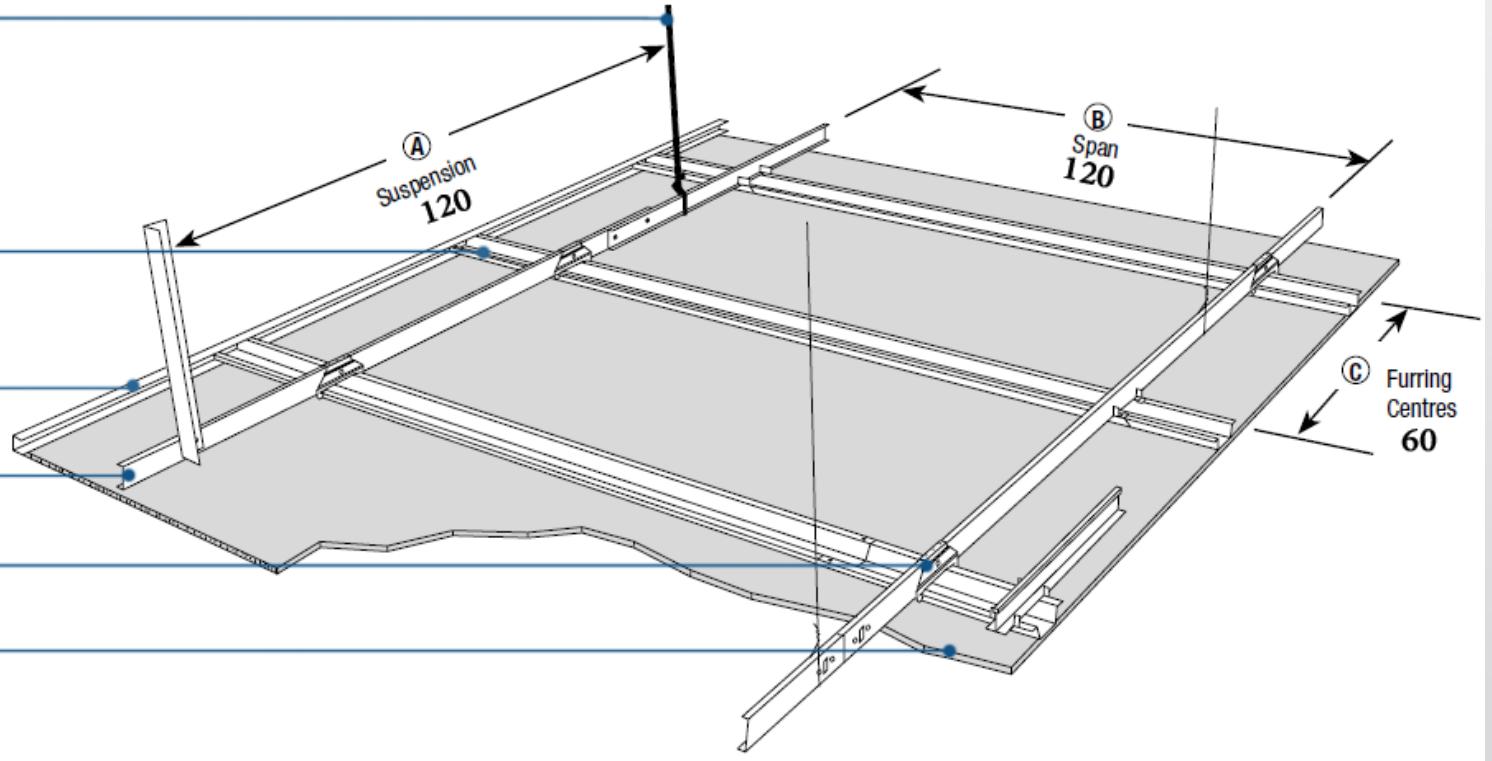
c channel تكون الشبكة الرئيسية. وحدة التعليق، قد تكون تيش، زاوية، أو أسلاك تعليق.

Omega channel تكون الشبكة الثانوية.

زاوية تحيط بكامل الفراغ، وقد تكون c channel.

«كليبس» لربط الشبكتين الرئيسية والثانوية.

الألواح الجبسية، ويمكن إستخدام عدة طبقات.



### 1- الألواح الجبسية :

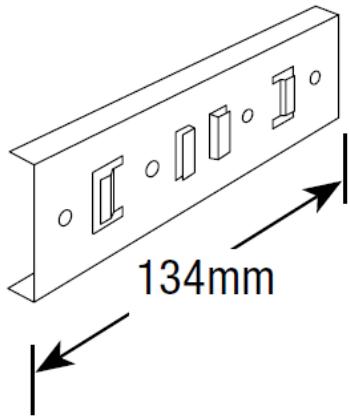
• ألواح عبارة عن طبقة من الجبس يحيط بها طبقتين من الورق (الكرتون)، ويوجد منها عدة أنواع، منها:

- 1- نوع عادي.
- 2- نوع مقاوم للحريق.
- 3- نوع مقاوم للرطوبة.
- 4- نوع مقاوم للصدمات.
- 5- نوع عازل للصوت.
- 6- أنواع خاصة بالفراغات الخارجية.
- 7- أنواع مرنة لعمل الأشكال المنحنية.

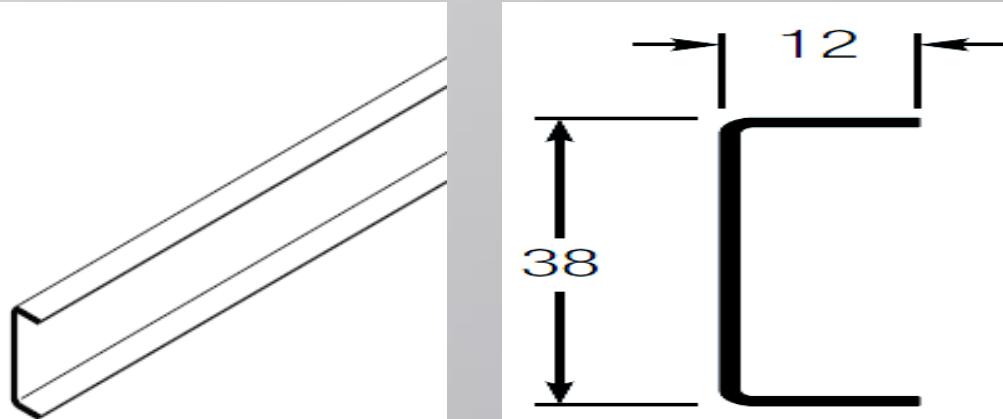
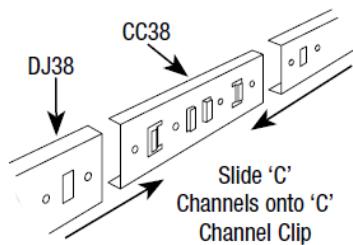
• وأبعاد الألواح عادة 120\*240 سم، وسمك 12 مم.  
• ويمكن إستخدام عدة طبقات من الألواح في السقف الواحد.

### 2- C channel (primary grid) :

- عبارة عن قطاع من galvanized steel تستخدم لتصنيع الشبكة الرئيسية، وتوضع على مسافات 120 سم.
- أبعاد القطاع 12\*38 مم. أو 12\*75 مم، وفقاً للأحمال وإرتفاع السقف.



الألواح الجبسية

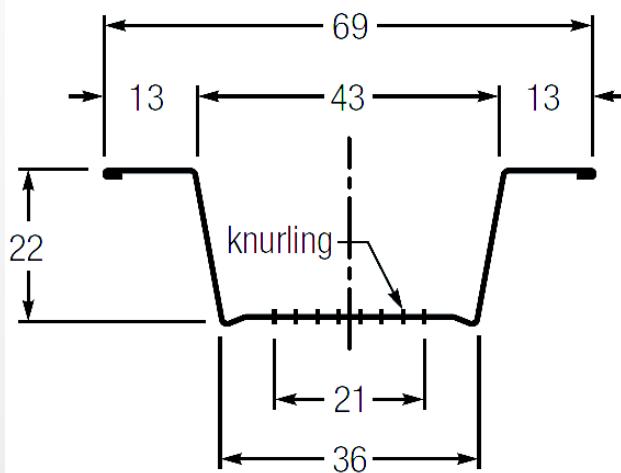
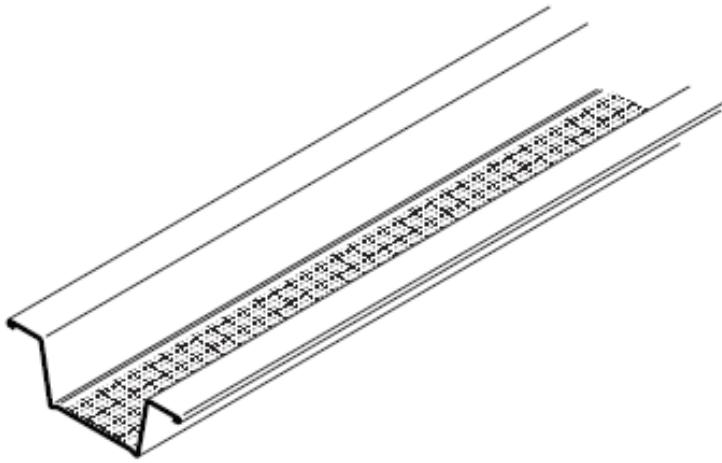


شكل قطاع ال c channel الرئيسية

الوصلة بين الودعتين

### 3- Omega channel (secondary grid) □

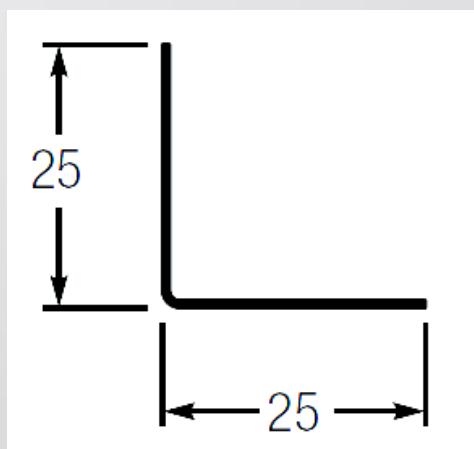
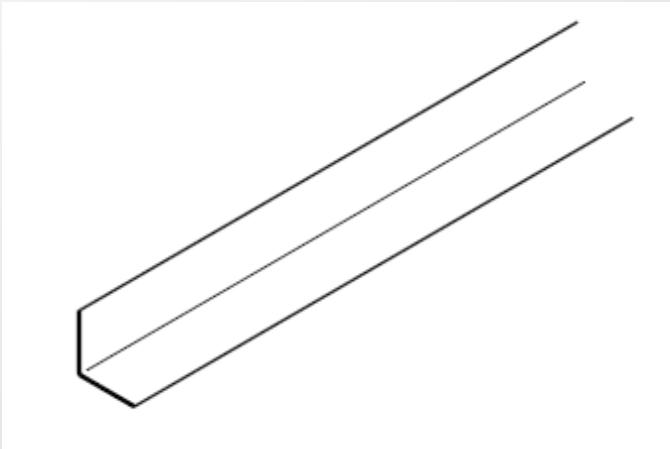
- عبارة عن قطاع من galvanized steel تستخدم لتصنيع الشبكة الثانوية، وتوضع على مسافات 60سم. وهي التي يتم تركيب الألواح الجبسية بها. وتوضع أسفل الشبكة الرئيسية وترتبط بها بواسطة «كلبس».
- أبعاد القطاع 22\*69 مم، بالإضافة للأبعاد الداخلية -كما بالصورة-.



شكل قطاع ال omega channel الثانوية

### 4- الزاوية المعدنية unit □

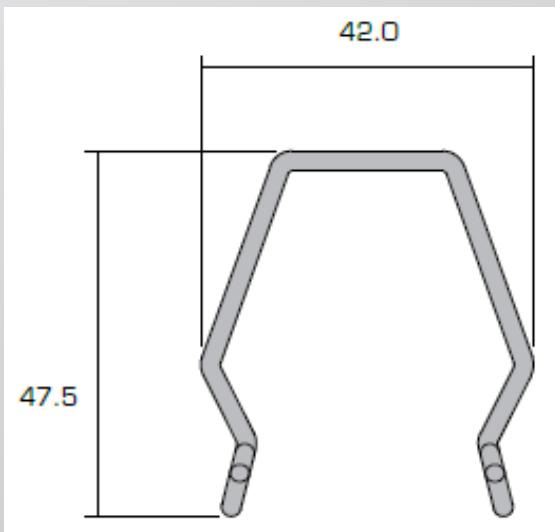
- عبارة عن قطاع من galvanized steel تستخدم لعمل إطار على كامل محيط الفراغ، وتوضع فوقها الشبكة الرئيسية. كما أنها تستخدم بشكل قائم في حالة تغيير منسوب السقف.
- أبعاد القطاع 25\*25 مم، وقد تصل ل 30\*30 مم.



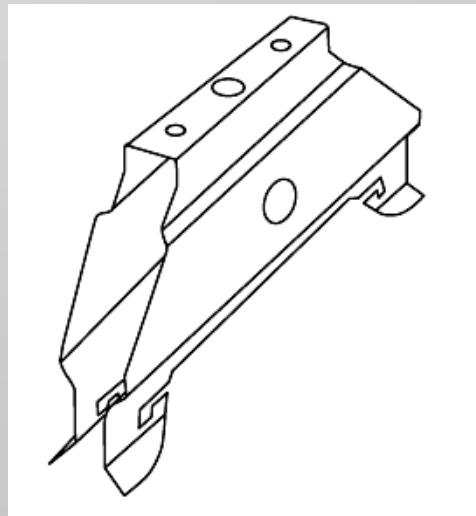
شكل قطاع الزاوية المعدنية

### 5- كلبس: snapfix clip □

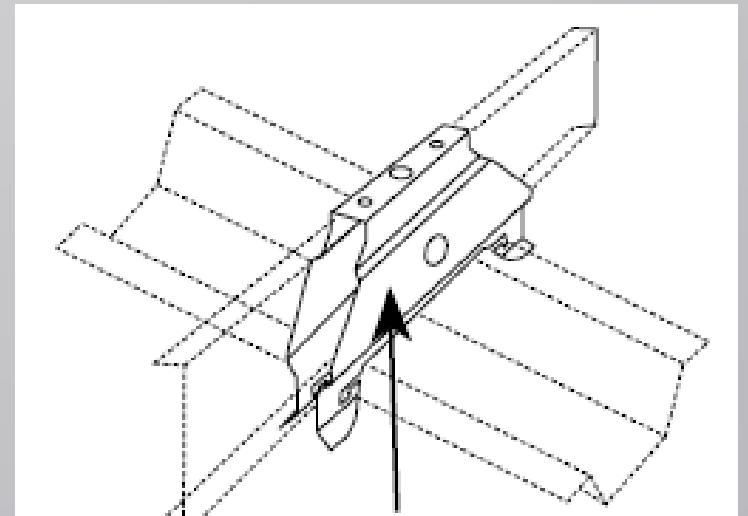
- يستخدم للربط بين ال c channel and omega channel وقد تتغير أشكاله من وحدة معدنية كاملة، إلى wire مرن قابل للتشكيل.



Wire مرن قابل للتشكيل



وحدة معدنية كاملة للربط



الربط بين الشبكتين

## 6- معدات التعليق :

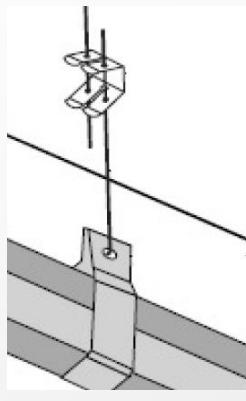
- في حالة استخدام hanging wires يتم استخدام سيخين للتعليق، أحدهما متصل بالسقف، والآخر بالشبكة الرئيسية ن طريق bracket.
- في حالة استخدام تيش من الصلب، يتم تركيب التيش في السقف بوحدة معدنية، وفي الشبكة الرئيسية بوحدة قطاع t or L.



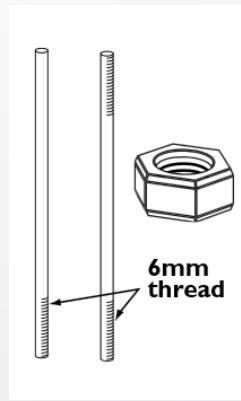
ال bracket الذي يربط الشبكة بسلك التعليق.



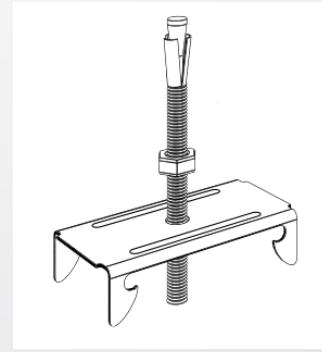
السيخين المستخدمين والشامبر الذي يصل بينهما



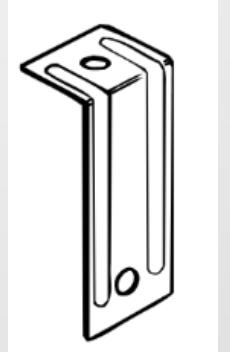
الشكل العام لإسلوب التركيب



التيش، سمك 6~8 مم.



وحدة تركيب التيش في السقف باستخدام أكمون.

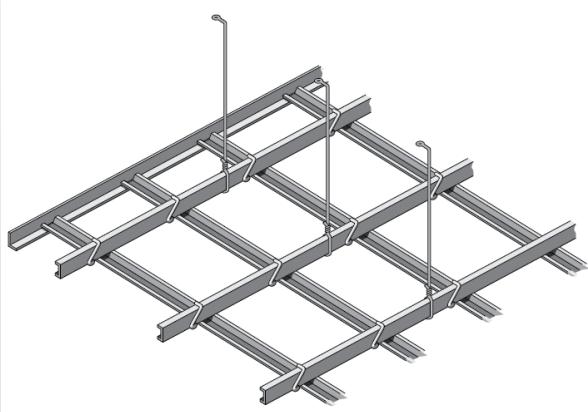


وحدة تركيب التيش في الشبكة الرئيسية.

## □ أنظمة التعليق:

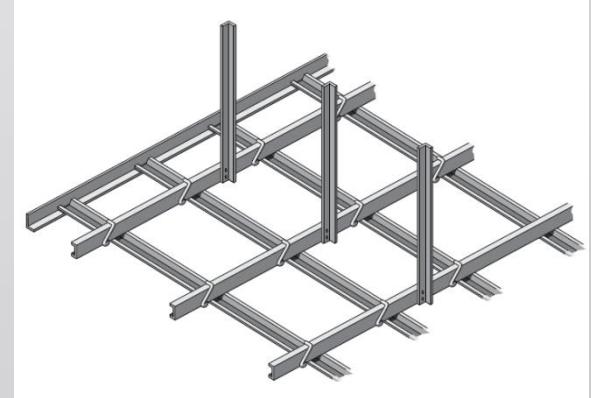
- يمكن تعليق الشبكة الرئيسية c channel بثلاثة طرق:

2- باستخدام «تيش» معدني وهو «سيخ مقلوظ» قطره 8 مم، ويركب في السقف بأكمون، وفي ال c channel بواسطة وحدة تركيب بشكل c كذلك توضع داخلها ال c channel ويكون بكلاهما ثقب لمرور التيش.



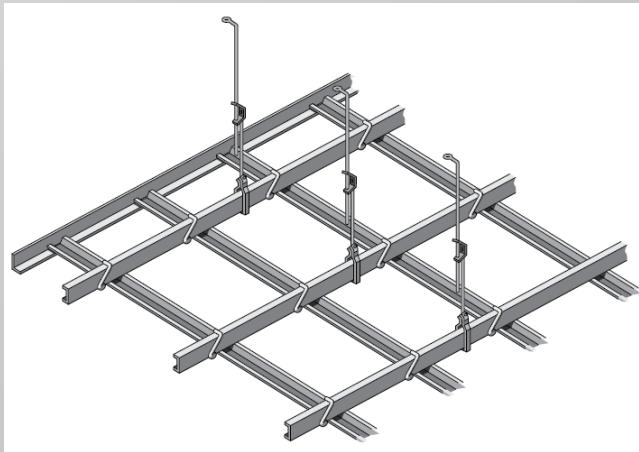
التعليق باستخدام تيش.

1- باستخدام زاوية قائمة من ال steel بقطاع 25\*25 مم، وبالإرتفاع المطلوب. وتثبت في ال c channel بمسمارين من الصلب، وتثبت في السقف باستخدام plate معدنية وفيشر.



التعليق باستخدام زاوية قائمة.

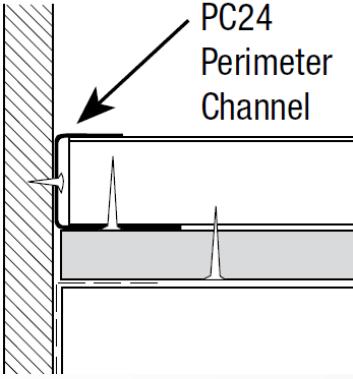
3- باستخدام wires إحداهما مكرّب بالسقف، والآخر بال c channel عن طريق bracket. ثم يركب الإثنين معاً بواسطة chamber يسمح بتعديل الإرتفاع.



التعليق باستخدام wires

## خطوات تركيب الاسقف المعلقة من الألواح الجبسية

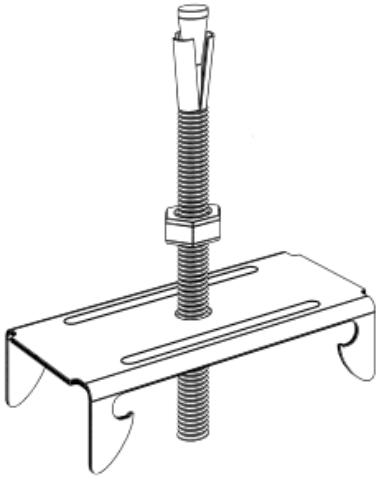
1- يتم تحديد منسوب السقف المعلق (الزاوية المعدنية المحيطة بالفراغ) ورسم المنسوب على الحائط. كما يتم تحديد أماكن تغير المنسوب المختلفة.



2- يتم تحديد أماكن مخارج التكييف والكهرباء وإنذار الحريق والإضاءة، بحيث يتم تصميم فتحات لها. يتم تركيب الزاوية بكامل محيط الفراغ، ويتم التثبيت بواسطة مسامير كل 60 سم.

### تركيب الزاوية على كامل محيط الفراغ.

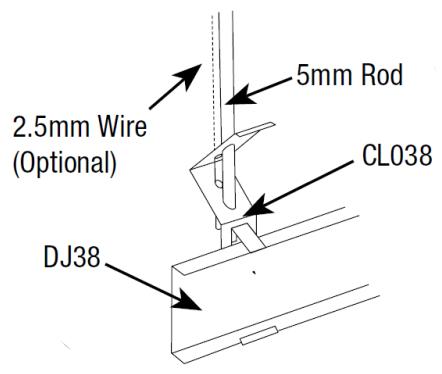
3- يتم تركيب التيش المعدني، أو الزاوية القائمة أو أسلاك التعليق (حسب طريقة التعليق المختارة) بداية من مركز الفراغ لتشكيل شبكة 120\*120 سم.



4- يتم تركيب التيش المعدني، أو الزاوية القائمة أو أسلاك التعليق (حسب طريقة التعليق المختارة) بداية من مركز الفراغ لتشكيل شبكة 120\*120 سم.

5- يتم تركيب الشبكة الرئيسية المكونة من C channel بوضع طرف على الزاوية المعدنية، والآخر يركب في التيش المعدني، بحيث تتكرر ال channel كل 120 سم.

### تركيب التيش الصلب في السقف.

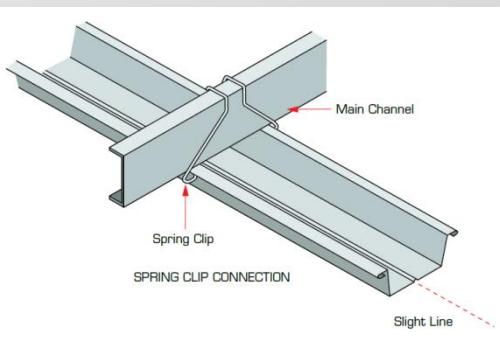


6- يتم ربط c channel بأخرى بواسطة مسامير من الصلب، مع ترك Overlap 15 سم. ويتم تكرار الخطوتين السابقتين حتى عمل الشبكة الرئيسية.

### تركيب ال c channel بالتيش المعدني.

7- يتم عمل الشبكة الثانوية بواسطة Omega channel بوضع أسفل الشبكة الرئيسية، على مسافات 60 سم، وتربط بالشبكة الرئيسية بمسامير وب«كليس» تعليق.

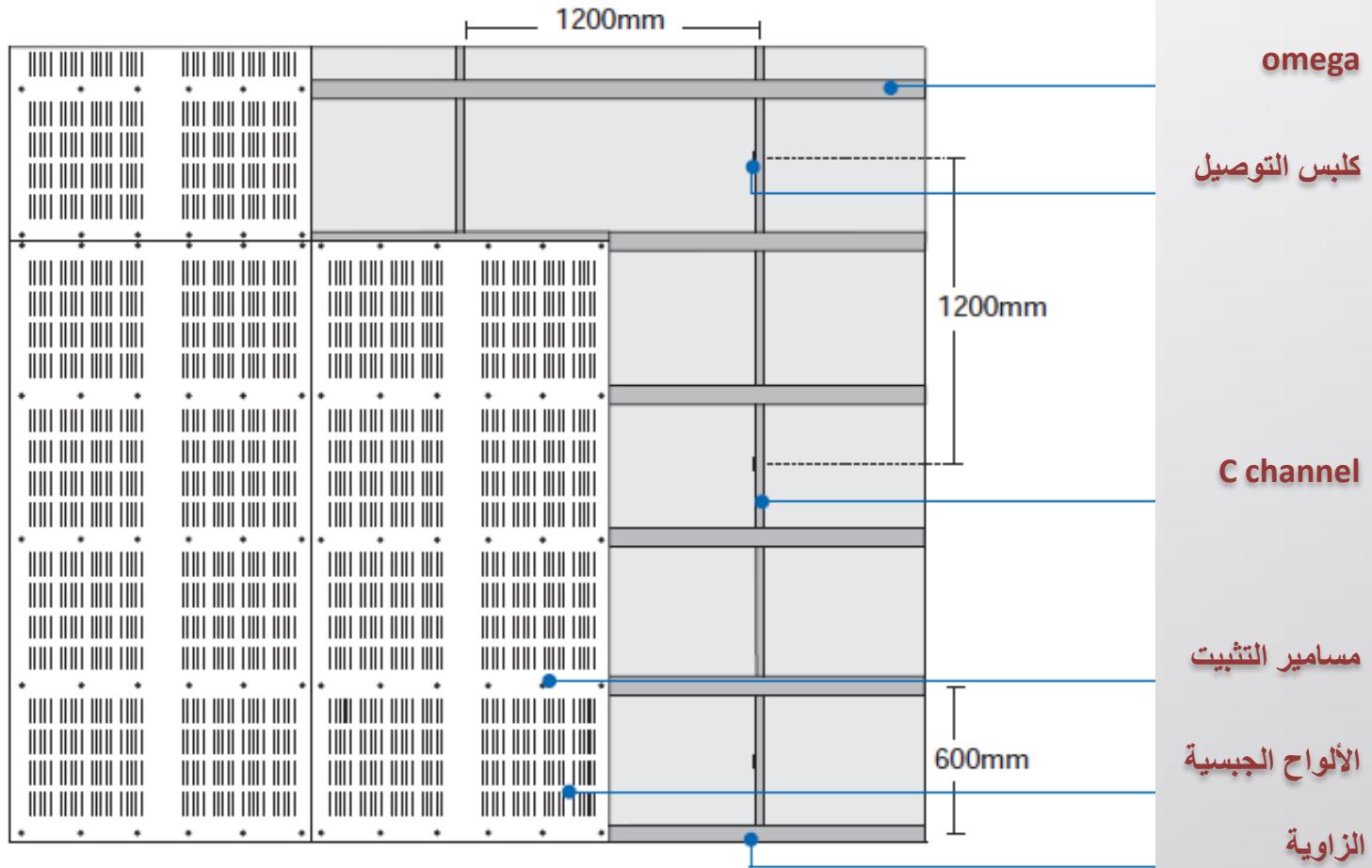
8- يجب مراعاة ألا تكون منطقة الربط بين الشبكتين موجودة في ال 15 سم ال overlap المستخدم في زيادة طول ال c channel and omega channel وإلا فإن الربط بينهما يكون غير آمن.



### تركيب ال omega channel كل 60 سم وربطها بالشبكة الرئيسية بواسطة كليس.

9- بعد الإنتهاء من تركيب الشبكتين والتأكد من متانتها وخلوها من العيوب. يتم تركيب الألواح الجبسية التي يكون أبعادها عادة 120\*240 سم.

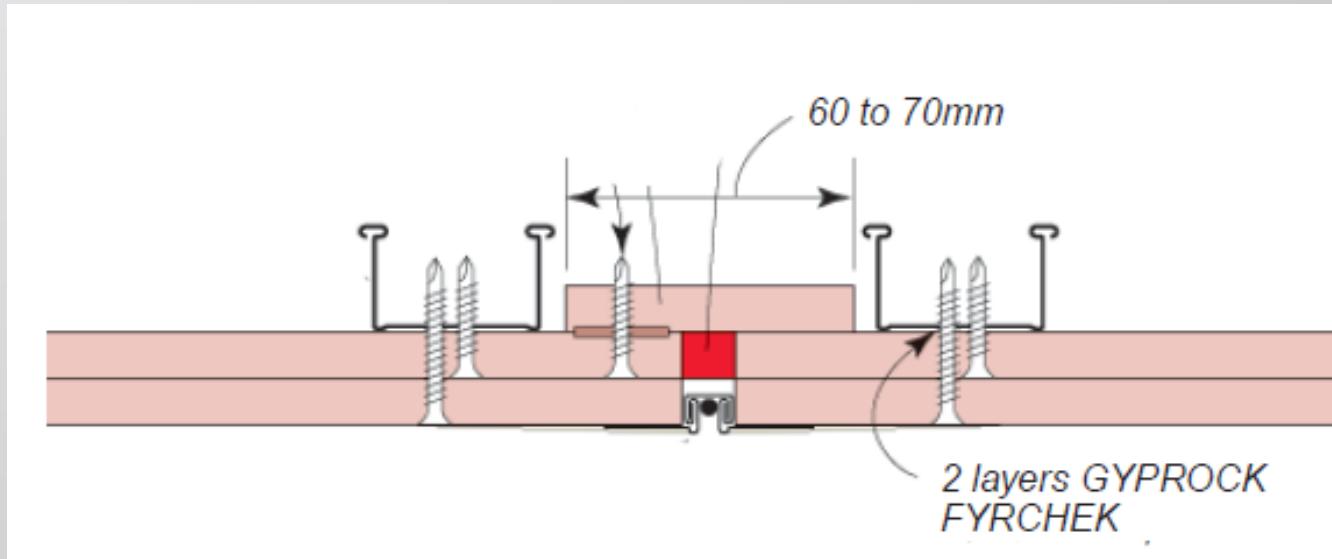
10- يتم تركيب الألواح بحيث يكون البعد 240 سم، عمودي على الشبكة الثانوية، وبالتالي يثبت بالمسامير في 5 وحدات omega channel واحدة بالبداية والنهاية، وثلاثة بالمنتصف. ويكون البعد 120 سم موازي للشبكة الرئيسية بحيث يمر منتصف اللوح أسفل c channel.



### تركيب الألواح.

11- يتم تركيب اللوح باستخدام مسامير بطول 2.5 سم (يكون سمك اللوح 12 مم) ويركب اللوح بمسمارين في الأوميغا الثانوية، وتكرر المسامير بطول الأوميغا.

12- يمكن تركيب عدة طبقات من الألواح، بهدف عمل تشكّل أو العزل، ويتم تثبيت كل طبقة في omega channel مباشرة عن طريق المسامير. ويجب مراعاة ألا يتم الاعتماد على تثبيت الألواح في بعضها البعض، حيث لن يكون التثبيت كافياً، فيجب أن تثبت كل طبقة في الأوميغا ذاتها.



تثبيت الألواح (طبقة أو عدة طبقات) بواسطة المسامير.

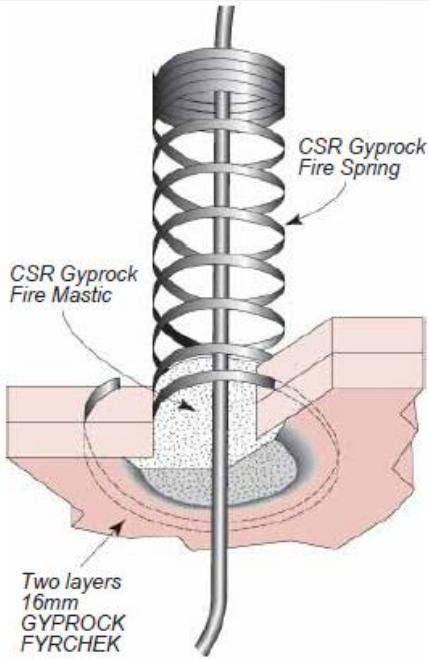


صوؤ توضح معالجة انهايات الخاصة بالسقف

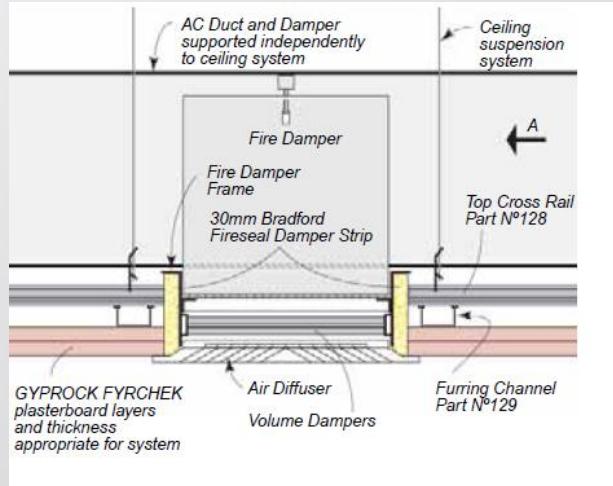
- بعد تركيب الألواح يتم معالجة النهايات وأماكن المسامير بواسطة معجون خالص وشريط من الكتان. حيث تكون الألواح في نهايتها بطول ال 240 سم، يوجد جزء منخفض بحيث تركيب فيه المسامير ويملى بالشريط والمعجون بحيث ينتج سطح نهائي متساوي.
- يتم وضع الشريط بطول اللوح الجبسي، وبعد الانتهاء يستخدم معجون خاص لمساواة السطح، ويتم استخدامه في أماكن المسامير كذلك.
- بعد جفاف المعجون، يتم إضافة طبقة primer خاص للتجهيز للدهانات. ويتم الدهان بواسطة باستخدام roller بالألوان المرادة.

### □ تركيب الخدمات:

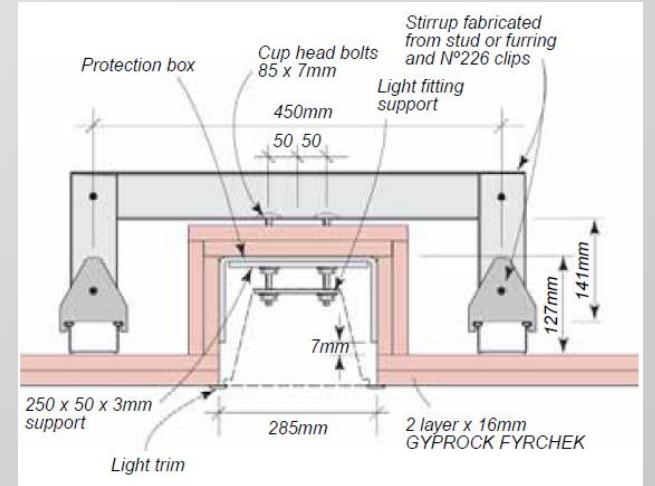
- لابد من التصميم المسبق لأماكن التكييف والإضاءة وغيرها، بحيث يتم تخصيص أماكن لها في الشبكتين الرئيسية والثانوية.
- لا يتم تعليق وحدات الإضاءة في الألواح الجبسية، ولكنها تعلق بالسقف الخرساني نفسه، إلا في حالة ال spot lights لقلّة وزنها.
- يتم عمل فتحات في الألواح الجبسية في الأماكن المراد تمرير الخدمات منها. وتعالج تلك الفتحات باستخدام إكسسوارات خاصة بالخدمات المراد تمريرها.



تركيب رشاشات حريق خلال السقف

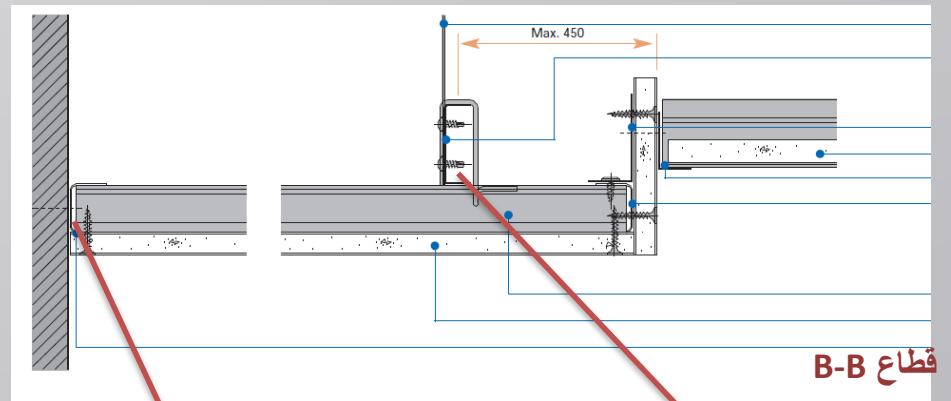
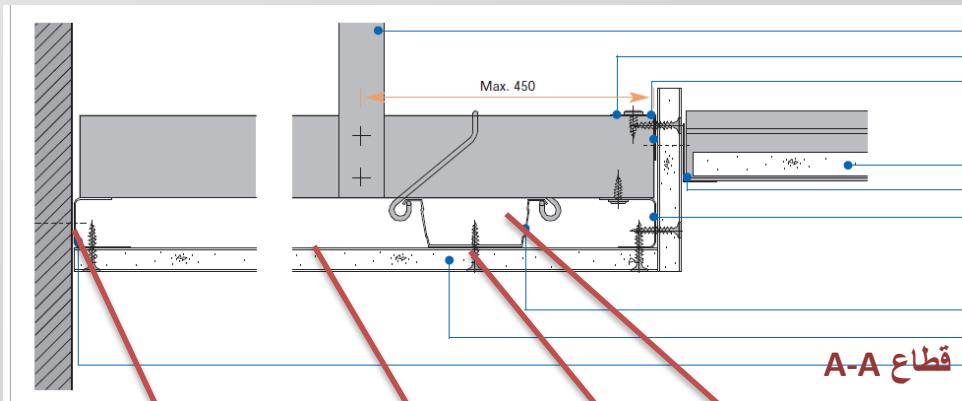


عمل duct تكييف في السقف



عمل بيت نور في السقف باستخدام الألواح الجبسية كذلك

### • قطاع في السقف المعلق الجبسي يوضح النظام:



زاوية حرف L

بلاطات جبسيه

الاويميا

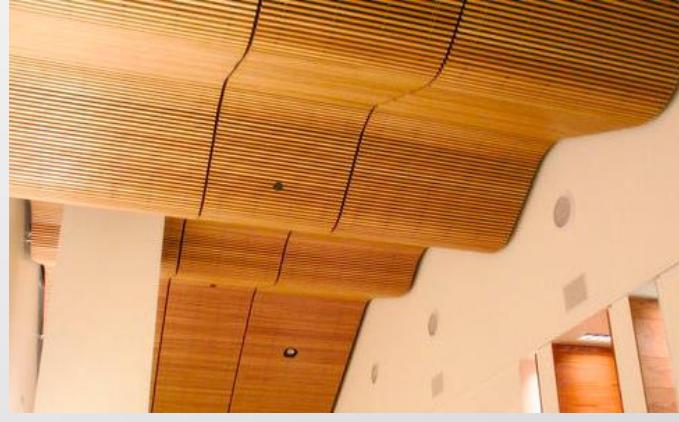
مسمار تثبيت

زاوية حرف L

مسمار تثبيت

## □ كيفية عمل تشكيلات مختلفة ومتنوعة في الاسقف المعلقة الجبسية :

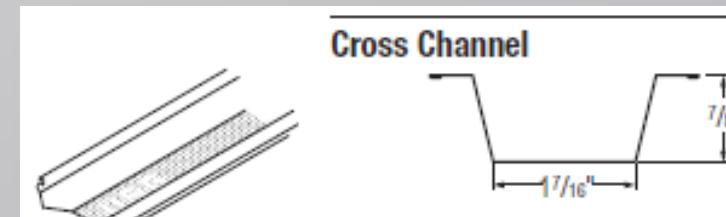
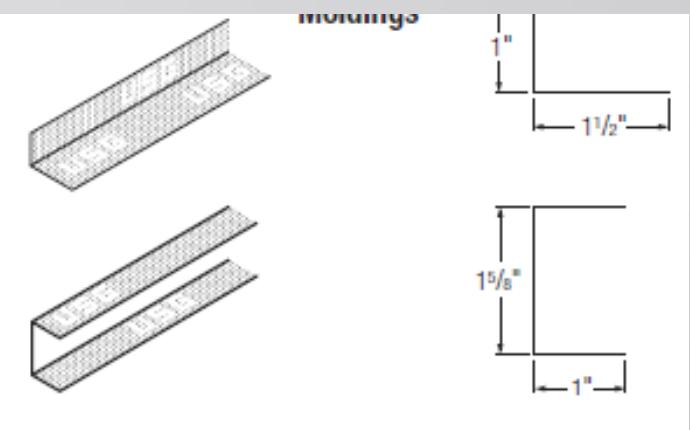
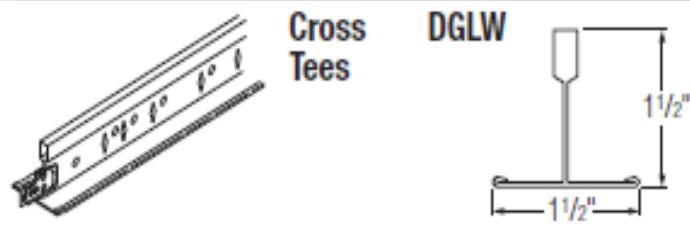
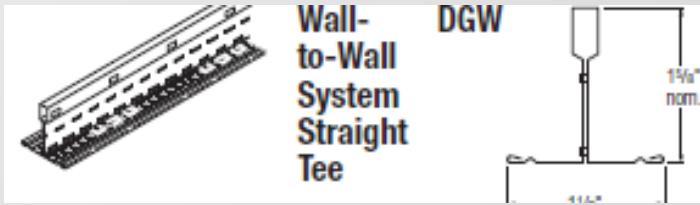
- أن السقف المعلق وتحديدًا نظام الـ Drywal يتيح العديد من التشكيلات الأفقية المختلفة والمتنوعة والتي تختلف مسافات سقوطها عن السقف الأصلي وتتنوع تشكيلاتها، أن السقف يتألف من شبكة من الدعامات الأفقية المتقاطعة التي تحمل الألواح الخاصة بالسقف المعلق سواء كانت ألواح جبسية، خشبية أو معدنية.
- يتيح نظام الـ Drywall إمكانية تشكيل عالية في ألواح السقف المعلق فمن الممكن أن يتخذ شكلا مسطحا أو شكله قباب أو قنوتات أو أي أسطح مائلة ومنحنية بجانب أنه يتيح جودة عالية وحرية اختيار المادة المصنوع منها الألواح ويتم تثمير وحدات ودعامات التثبيت حسب الطلب لتصبح أكثر ملائمة للاستخدام.
- البلاطات التي يتم التشكيل فيها أو تغيير مستواها بالنسبة لمستوي السقف المعلق يتم تثبيتها بواسطة كلبسات تثبيت مائلة يتم تتصل بالدعامات الأفقية لنظام السقف المعلق ويتم تثنيها بتصميم معين يلائم شكل الوصلة بين البلاطات ليعطي الشكل النهائي المطلوب للسقف المعلق.
- عند تلاقي أكثر من دعامة حاملة للبلاطات حسب التشكيل المطلوب فإنه يتم ربطهم بلبس تثبيت يجمعهم بزوايا ملائمة ليعطي شكل مناسب يجمع بينهم ويحمل التشكيل النهائي للبلاطات.
- يتم الربط بين الدعامات الأفقية الحاملة لنظام السقف والدعامات المائلة الحاملة لتشكيلات السقف عن طريق كلبس تثبيت معدني ملتوي يتخذ شكلا موجا غير منتظم.

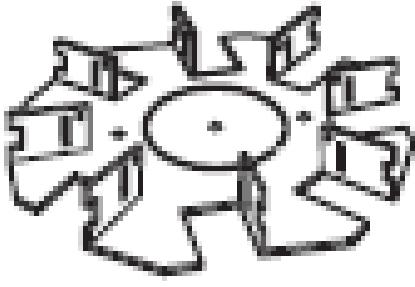


### تشكيلات مختلفة للأسقف الجبسية

## □ الأدوات المستخدمة في تعليق سقف جبسي به تشكيلات مختلفة . :

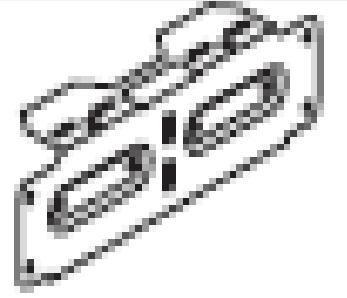
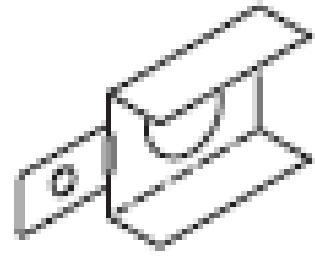
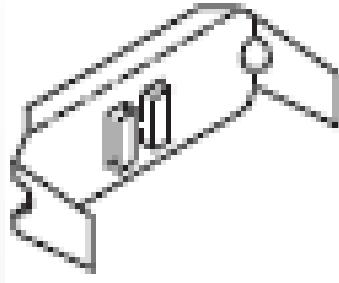
- الدعامات الرئيسية الحاملة للسقف وهي الزوايا الرئيسية لنظام السقف وهي عدة أنواع منها :





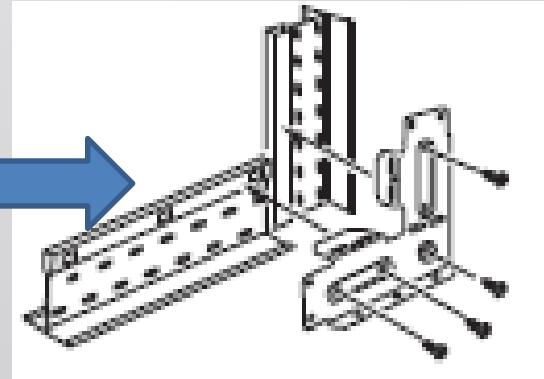
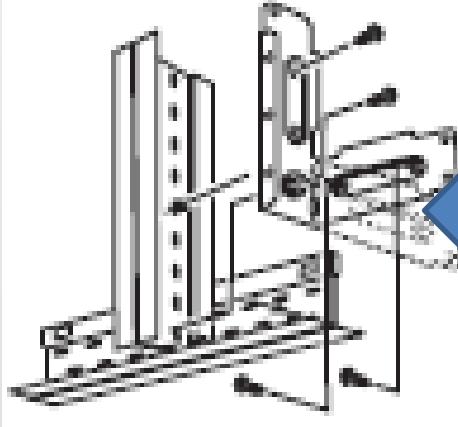
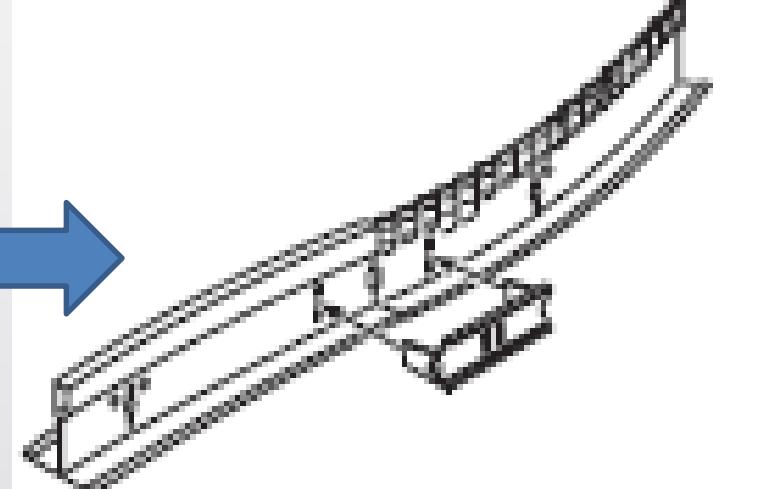
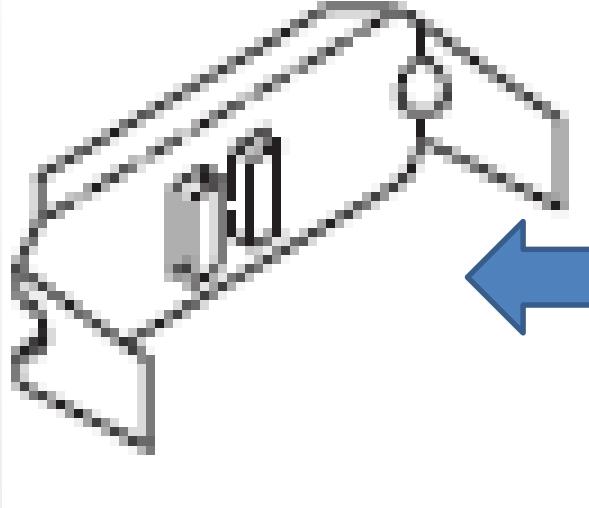
**Dome hub**

وهو كلبس يعمل محور او مركز رئيسي لتثبيت القبة



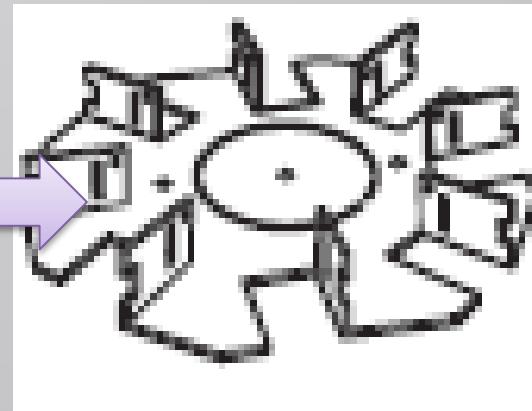
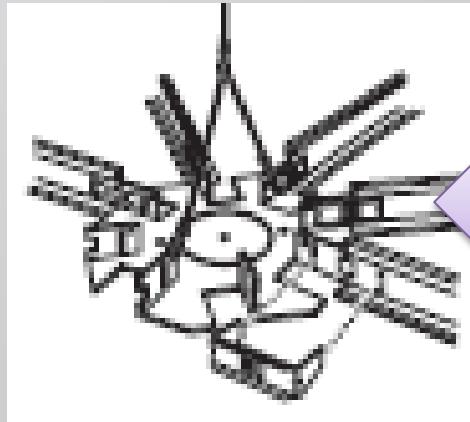
**Drywall clip**

وهو كلبس تثبيت يعمل كوصلة عند التقاء السقف المعلق مع الحائط



**Transition clip**

وهو كلبس تثبيت يربط بين الدعامات الرئيسية الأفقية لشبكة السقف مع الدعامات الرأسية المثبتة بالسقف الرئيسي للمبنى



**Dome hub**

وهو كلبس يعمل محور او مركز رئيسي لتثبيت القبة



# انواع الاسقف

## المعلقة

### 2- اسقف من البلاطات

- هي عبارة عن شبكة من تقاطعات خشبيه او معدنيه أو من البلاستيك
- مكوناته : الخشب ، المعدن او البلاستيك
- استخدامه : تستخدم في مختلف المباني كالسكنية والإدارية والتجارية .



بعض نماذج الأسقف المعلقة ذات البلاطات



أسقف ذات اوجه من الأكوستوب



أسقف ذات اوجه من الجبس



اسقف ذات اوجه معدنية

## □ المميزات

- سهولة وسرعة التركيب للنظام.
- تعدد الملحقات التي تسمح للنظام بالإتصال مع المسطحات الرأسية.
- سهولة التنظيف.
- المقاطع مزودة بحجرات داخلية تزيد من سطوح التماس مما يضمن عازلية حرارية وصوتية.
- غير قابلة للاشتعال وغير ناقلة للتيار الكهربائي ولا تتأثر بالأحماض.
- تتميز باختلاف أشكالها وملمسها.
- منخفض التكاليف.
- امكانية الصيانة والمتابعة الدورية.
- جميع اجزاء السقف مقاومة جيدة للاهتزاز.

## □ الشروط الواجب توافرها في الاسقف

- سهولة التركيب والفك.
- إمكانية التنظيف بسهولة.
- إمكانية صيانة واصلاح الأجزاء التي تتلف منه.
- البلاطات التي يتم تركيبها تكون بمقاسات متناسبة مع ابعاد الفراغات التي يستخدم فيها.
- توافر عوامل الامان بعد التركيب حيث ضمان المتانة وقوة التثبيت في السقف الأصلي.
- توافر أماكن لإمرار المسالك الهوائية والاعمال الخاصة بالمكيفات.
- انخفاض التكلفة.
- يعمل كعازل جيد للصوت.
- أن يراعي في المواد المستخدمة للبلاطات أن يكون معامل التمدد لها في المعدل المسموح به وإن كان أكبر يجب ترك مسافات أثناء التركيب بين البلاطات وبعضها لتفادي حدوث الاضرار.
- خفة الوزن والمقاومة الجيدة للحريق.
- المعالجة الجيدة عند عمل الشبكة المتقاطعة التي يثبت عليها السقف من المعدن ليدوم اطول فترة ممكنة.
- المسامير المستعملة يجب أن تكون معالجة ضد الصدأ. يكون للبلاطات القدرة علي مقاومة الرطوبة ولا تتأثر بها.
- يفضل استخدا بلاطات الأسقف من النوع العاكس للضوء للساقط عليه حيث يعطي إنطباع باتساع الفراغ مما يقلل من النقص الحادث في الإرتفاع الداخلي بعد تركيب السقف المعلقة.

## □ انواع الاسقف ذات البلاطات

- البلاطات الجبسية.
- بلاطات الالياف المعدنية.
- بلاطات الالياف الزجاجية (FIBER GLASS) .
- البلاطات المعدنية.
- بلاطات خشبية.
- بلاطات مخرمة.

## □ اولا :بلاطات من الالياف المعدنية

### □ مقاسات البلاطات :

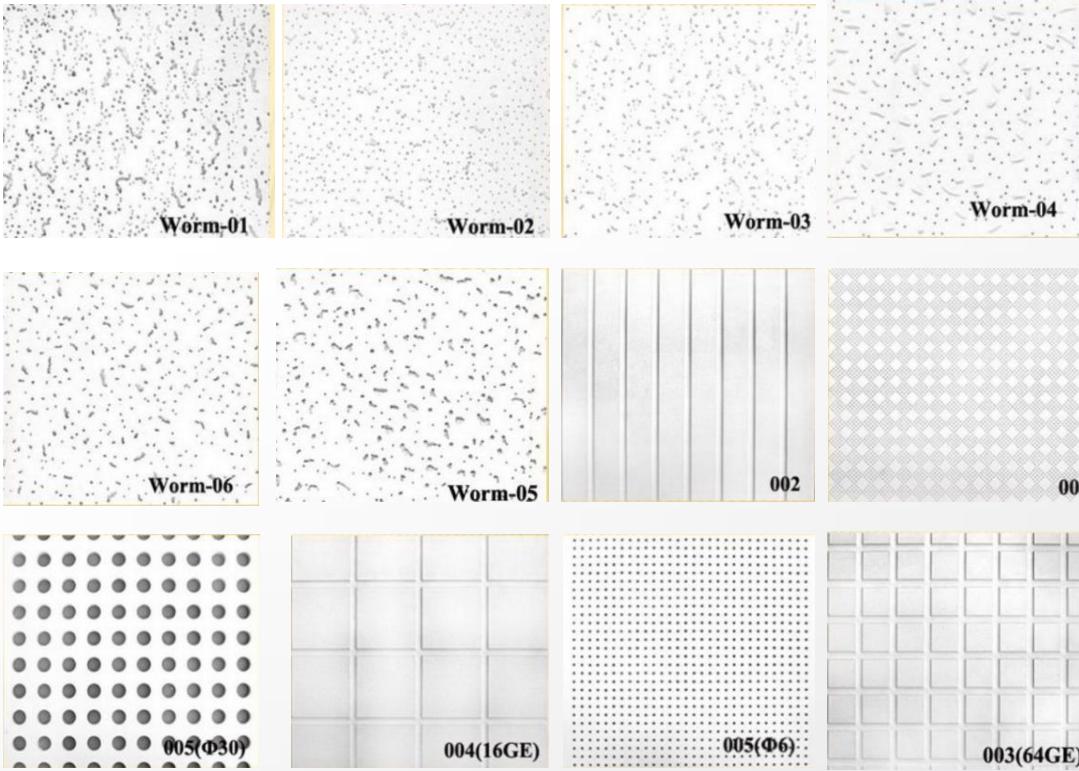
• 595\*59م  
• 600\*600م، 603\*603م، 1200\*600م

### □ السمك :

• 7م، 8م، 9م، 10م، 12م، 14م، 16م، 16م

### □ مميزاتها :

- اعلى مرونة فى التصميم
- يعيش السطح لفترة طويلة من لزمان
- ماص ممتاز للصوت عن طريق احتواء البلاطة على مسام دقيقة فالصوت يمر من السقف اما من اعلى الى اسفل او العكس.
- عاكس للضوء .
- ضد الحرائق .
- يجب ترك مسافة كافية بين البلاطات ووحدات الاضاءة وحمايتها بحواجز ضد الحريق.



### □ بعض اشكال بلاطات الالياف المعدنية:

## □ ثانيا :بلاطات من الياف زجاجية “ fiber glass ”

• الألياف الزجاجية لوحة السقف يتم تصنيع البلاط من الألياف الزجاجية عالية الكثافة الصوف. الوجه المرئي لديه نسيج الألياف الزجاجية المزخرفة والجزء الخلفي من البلاط تتناول مع العادي.

### □ المقاسات المتوفرة من البلاطات :

15mm 600x600mm 600x1200mm  
20mm 600x1200mm 600x1800mm  
25mm 1200x1200mm

### □ مميزاتها :

- ماصة جيدة للصوت.
- مقاومة للنار والحرائق فتحتوى على طبقة من الصوف الزجاجي.
- سهولة التنظيف .
- ذات عزل حرارى.
- عزل رطوبى.
- سهولة التنظيف.
- انيقة وناعمة الملمس ببيضاء.
- بيئية.

## □ ثانيا بلاطات من الاسقف الجبسية :

• هى الواح مربعة من الجبس المغلف بطبقتين من الورق المقوى المكسوتين من الطرف العلوى بمادة الالمونيوم العازل والطرف السفلى بالبلاستيك.

### □ مقاس البلاطات

• 1200م\*2400م، 1220\*2440م، 12م، 3000\*00م.

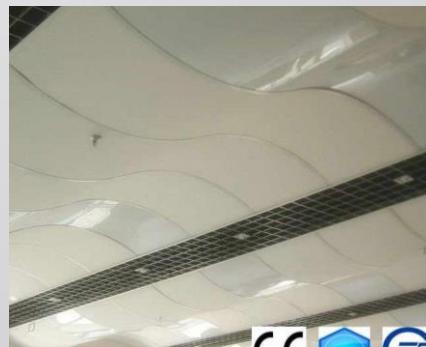
### □ سمك البلاطة :

• 9م، 15م.

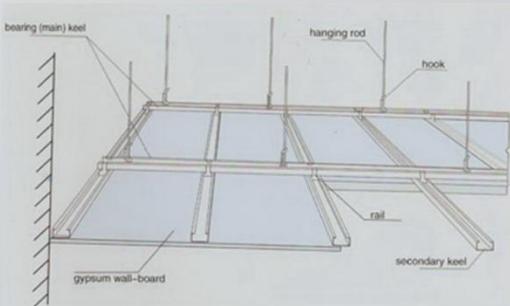


### □ FIBER GLASS بلاطات الياف زجاجية

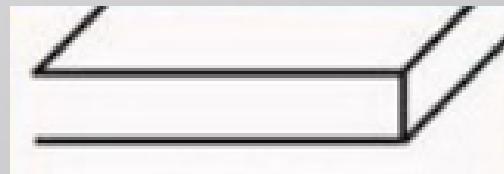
### □ شكل البلاطات



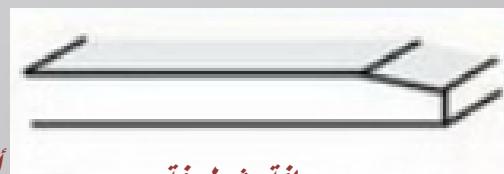
### □ مثال لسقف فراغ بلاطات جبسية



### □ أسكتش يوضح شكل البلاطات و تركيبها



### □ حافة مستقيمة



### □ حافة مشطوفة

## انواع حافة البلاطة :

- حافة مستقيمة .
- حافة مشطوفة .

## مميزاتها :

- وزنها خفيف .
- عازلة للحرارة .
- عازلة للضوء .
- ضد الحريق .
- سهولة التركيب .



#901 BL



#CS1 BL



#CS2 GD



#901 PK



#902 PK



#CS2 VI

## بعض اشكال البلاطات الجبسية:



## نموذج للبلاطات المعدنية



## نموذج لاهد الفراغات المستخدمة البلاطات المعدنية



## geometrix 3-d

## خامسا :نظام ( geometrix 3-d )

### نبذة عن النظام :

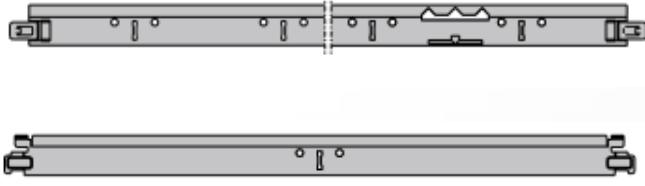
- يصنع من الالمنيوم .
- يتوفر بالوان الابيض والفضي والالوان التقليدية .

### استخداماته :

- يستخدم في المكاتب والمدارس والمستشفيات وقاعات المؤتمرات والرعاية الصحية .

## 1- النظام الشبكي:

- يتكون النظام من عدائيسن (قطاعين) رئيسيين ومحملات عرضية تصنع من مادة عالية الجودة من الصلب المجلفن مع الفولاذ متوجا بدهان.
- و عرض قطاع العداء الرئيسي 24م وعرض قطاع المحملات 24 مم.

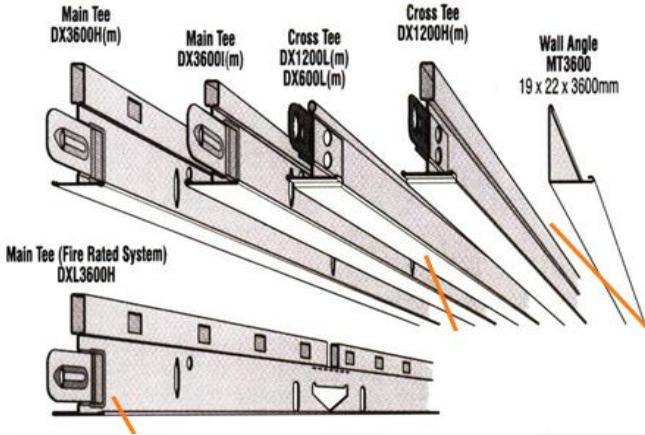


شكل العدائات الرئيسية المستخدمة في شبكة التعليق

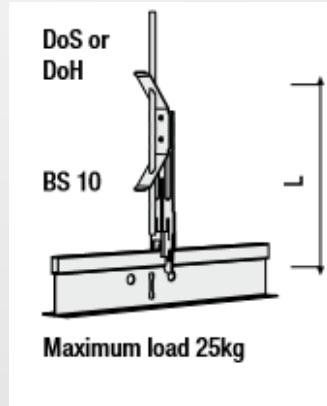
## 2- المعلقات (الاسلاك المعدنية) :hungers:

- تثبت المعلقات في الاسقف ويتم تركيب فيها القطاعات الرئيسية والفرعية فتعمل على حمل السقف المعلق.

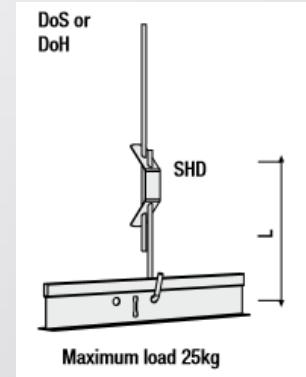
### اشكال وانواع اسلاك التعليق:



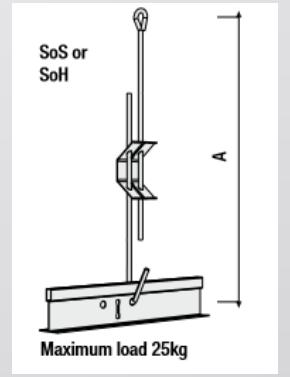
شكل لقطاعات رئيسية وفرعية



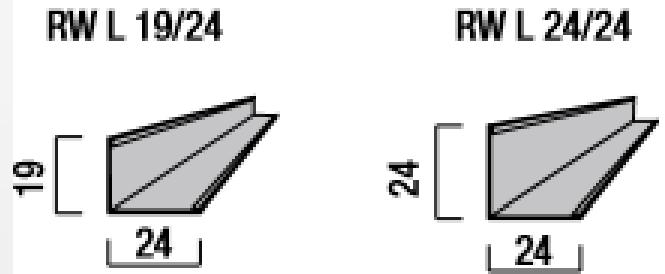
سلك معدني click fix بزنجبرك شد



سلك معدني بزنجبرك بخطاف تعليق



سلك معدني سريع التركيب بـكليبس تعليق



## 3- زاوية حرف L:

- تثبت في الحائط من جميع الاتجاهات لتحمل البلاطات عند نهاية الفراغات، المقاسات القياسية لها هي 19\*24\*5مم ويمكن ان تختلف باختلاف وزن البلاطات.
- يجب تثبيت الشبكة على الاقل على 2/3 من مساحة الجزء الافقى من الزاوية المثبتة بالسقف.

## 4- الاكسسوارات :

1. هناك عدة حلول تسمح بانتقال الهواء من الغرفة الى فراغ السقف والذي يمكن الحاجة اليه لاسباب عديدة.

### Shadow trim with ventilation SLOTS

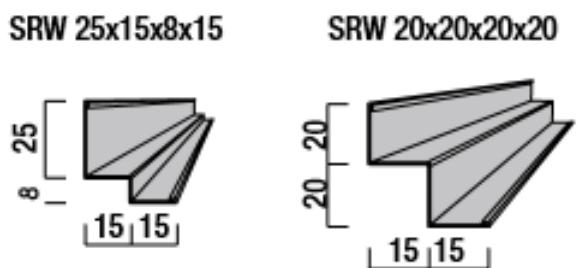
- فتحات للتهوية في الزاوية الصاج بمساحة 44سم مربع كل متر طولى من الزاوية.

### تثبيت الزاوية الصاج على بلوكات (من الخشب او اى مادة اخرى):

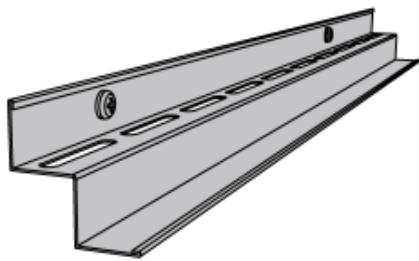
- يمكن لهذه البلوكات عمل فراغ بين الحائط والزاوية المثبتة فيه ليسمح بانتقال الهواء في حالة الزاوية حرف ال L

### الاضاءة وبوابات التهوية :

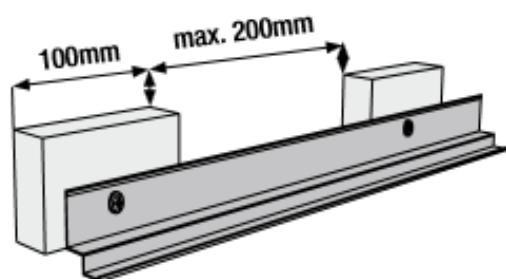
- يتم استخدام الواح ذات بوابات (فتحات صغيرة) لتسمح بالتهوية فتم وضعها ببساطة في النظام الشبكي المكون للسقف.



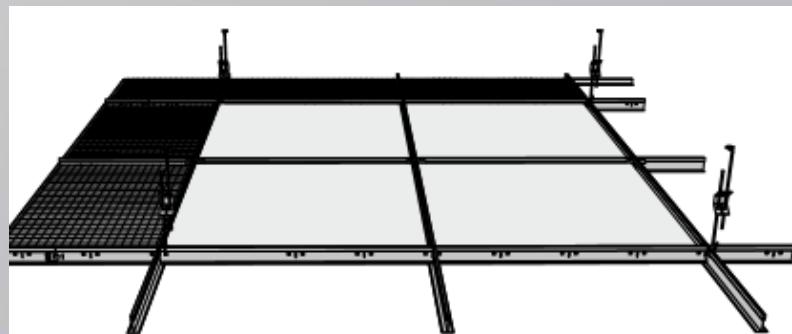
اشكال ومقاسات مختلفة للزاويا



d = 0.6mm L = 3.00m  
d = 0.75mm L = 4.00m

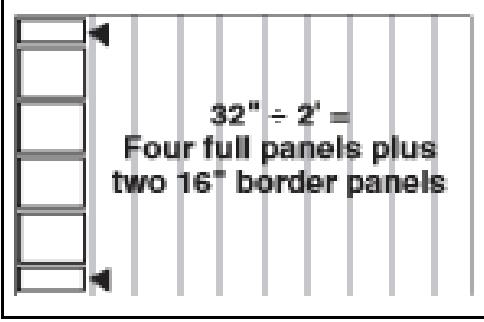


صورة توضح تثبيت الصاج على بلوكات من الخشب

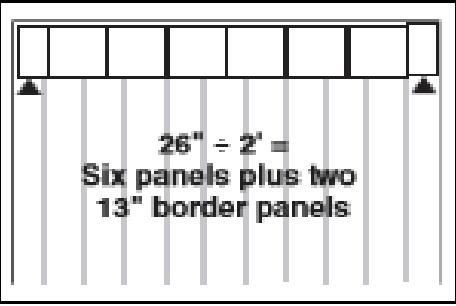


## خطوات التركيب :

1. بعد عمل التصميم على الورق بالطرق التي ذكرناها يتم تحديد اماكن التكييفات والاضاءة وباقي الخدمات الموجودة بالسقف.
2. ثم يتم تحديد الارتفاع المناسب مع تثبيت زاوية الجنب بواسطة مسمار فيشر.
3. يتم تعليق الحامل الرئيسي T360 بالتياش التعليق بواسطة عصفورة حرف L ويتم ضبط المنسوب بواسطة صواميل الربط وتكون المسافات بين الحوامل الرئيسية 120 سم.
4. يتم تثبيت القطاع T 120 بالتعامد مع الحامل الرئيسي من خلال مشقبية التركيب الموجودة بالحامل الرئيسي وتكون المسافة بين T120 هي 60 سم.
5. يتم تثبيت T60 بالتعامد مع T120 من خلال مشقبية التركيب بال T 120 مكوناً مربعاً  $60 \times 60$  سم.
6. يتم تسقيط البلاطات على الشبكة المكونة بطريقة سهلة مع عمل الغلائق التي يفضل ألا تقل عن نصف بلاطة.
7. تركيب خدمات الازياء والإنذار والخدمات الأخرى حسب تصميم السقف الجمالي.
8. تركيب البلاطات بوضعها على الشبكة.



Determine width of border panels (2' x 2' panels)



Determine width of border panels (2' x 2' panels)

### حساب وتصميم سقف الفراغ على الورق



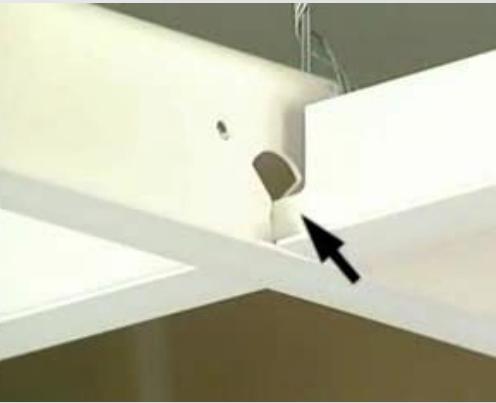
تركيب الزاوية حرف L



تثبيت اسلاك معدنية في الحائط بابعاد متساوية ومعلومة



تحديد عمق السقف ووضع علامة على الحائط



يوجد باسفل كل سلك فتحه تستخدم في ربط الكمرات الثانوية بالرئيسيه



شكل السقف بعد تركيب الشرائط الطولية للزاوية حرف T



يتم ربط السلك القادم من الفيشر في زاوية الارتكاز بالزاوية حرف T



شكل السقف النهائي



تركيب البلاطات بوضعها على الشبكة



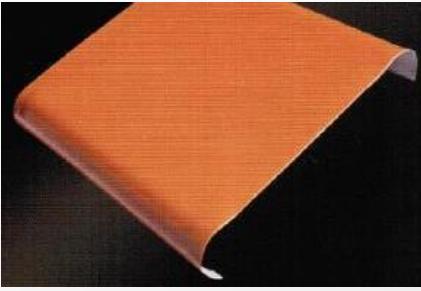
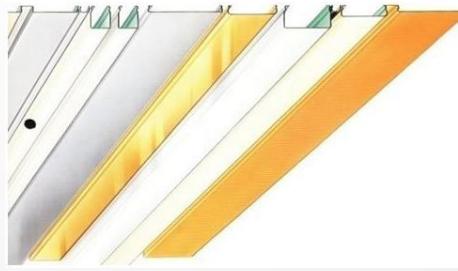
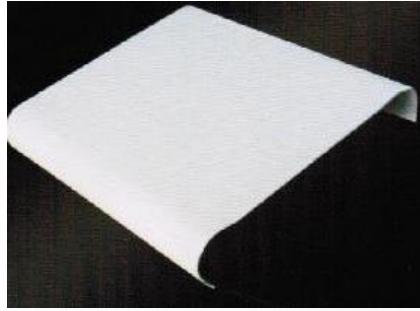
بعد تركيب الكمرات الرئيسيه و الثانويه تظهر بهذا الشكل و يتم تركيب خدمات الازياء و التكييف



# انواع الاسقف

## المعلقة

3- اسقف من شرائح معدنية



نماذج للشرائح المعدنية

- هي عبارة عن شرائح صاج أو المنيوم مطلي ومنها بلاطات مربعة أو شرائح مستطيلة
- **مكوناته:** صاج ، المنيوم
- **استخدامه:** تستخدم في مختلف المباني كالسكنية والإدارية والتجارية .

### المميزات

- تسمح بتمرير التوصيلات الكهربائية ومواسير التكييف وبعض مواسير الصرف الصحي أعلاها وإخفاء العناصر الإنشائية الساقطة من الأسقف وهو الغرض الأساسي منها.
- سرعة وسهولة التنفيذ حيث أنها تعتمد على الوحدات الموديولية الشريطية التي يتناسب عرضها مع أبعاد التجهيزات الكربية المستخدمة.
- سهولة عمل التجهيزات الخاصة مثل الصوتيات والتوصيلات الكهربائية المتعلقة بالسقف وإمكانية تعديل تصميماتها في أي وقت ودون إتلاف لشرائح الأسقف كما يمكن إضافة تجهيزات كهربية في نفس منسوب الشرائح.
- سهولة إجراء أعمال الصيانة والوصول الى الأقف الأساسية مباشرة من خلال فك عدد من الشرائح التي تتناسب مع الغرض المطلوب.
- إمكانية التحكم في درجة امتصاص الأصوات أو انعكاسها طبقا لنوع بلاطات الشرائح المستخدمة والمسافات البينية بينها.

### أنواع ومقاسات الشرائح المعدنية

- تختلف حسب الشركة المنتجة وسمكها يكون حوالي 0.5 مم ومن الألومونيوم أو الحديد وتدهن بالبوليستر ويكون التشطيب مطفي أو لامع.
- تختلف أنواع الشرائح المعدنية وطريقة تركيبها على الامدادات من حيث أشكال النهايات.

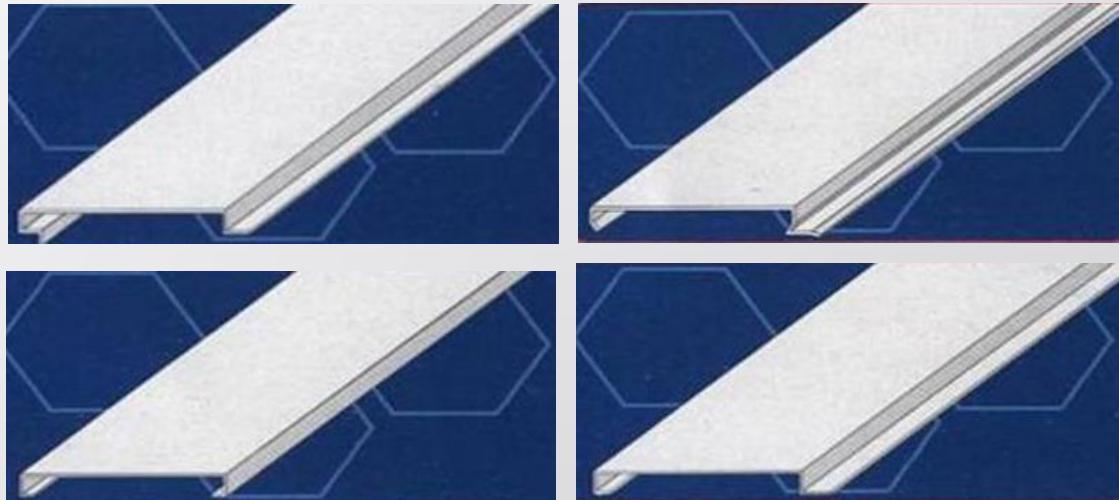
### مكونات النظام

#### 1- ألواح معدنية panels

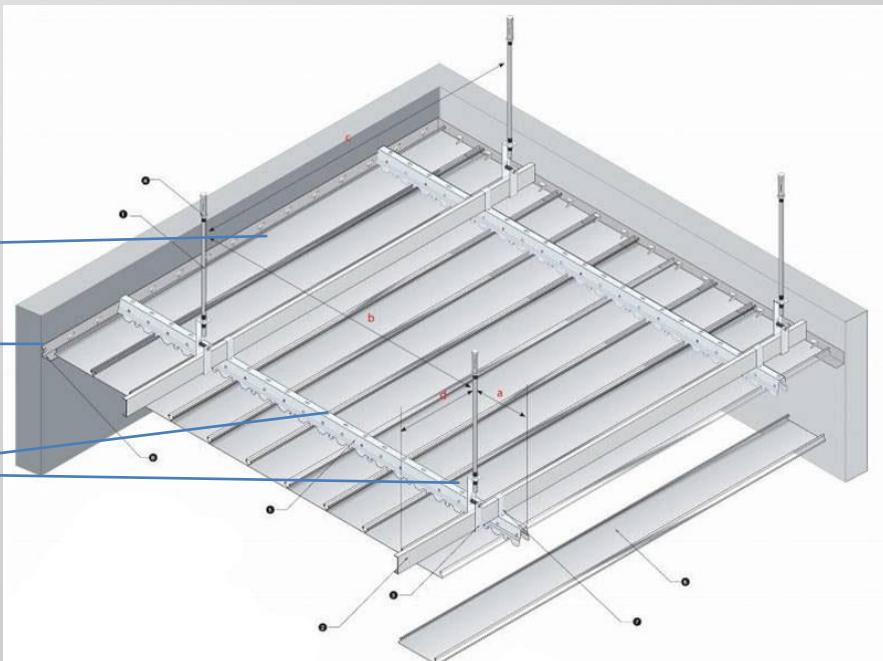
- عبارة عن مدادات من قطاعات صاج خاصة بنظام تعليق كل نوع تكون بارتفاع 10-20 سم وسمكها حوالي 0.6 مم وطولها من 1-6 متر حسب الطلب وهي تحمل الشرائح المعدنية النهائية ويتم تركيب الوصلات الكهربائية عليها.

#### 2- Clips :

- وتكون من الصاج ووظيفتها تثبيت ال Panels بالأسلاك الصلب الحاملة للسقف وتسمى أيضا العصفورة.

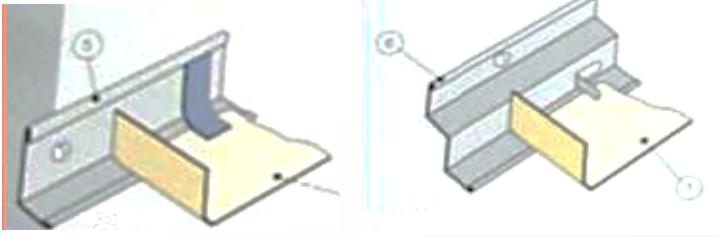


أنواع الشرائح المعدنية

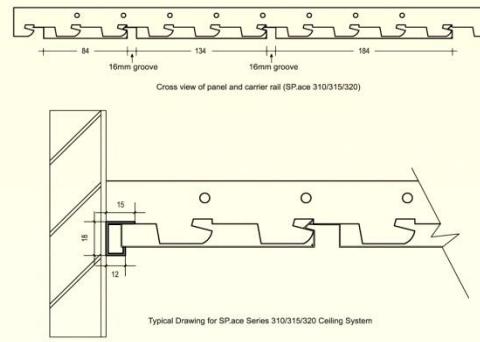


مكونات النظام

### 3- Steel wires



Steel wires



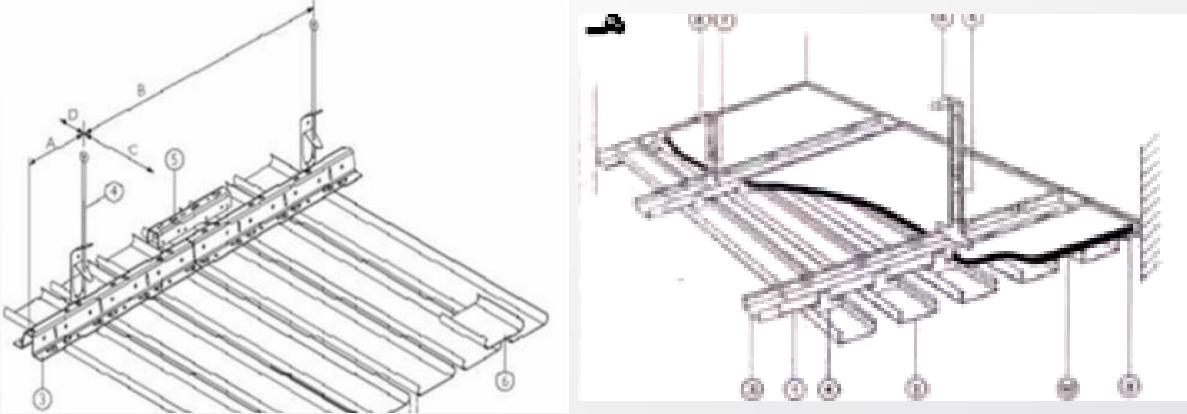
قطاع يوضح زوايا الحائط

- أسلاك من الصلب ويتم تثبيتها في السقف وتحمل السقف بأكمله مع التوصيلات العابرة فيه.

### 4. زوايا الحائط :

- وتستخدم لربط السقف مع الحائط لتثبيتته.

### خطوات التركيب

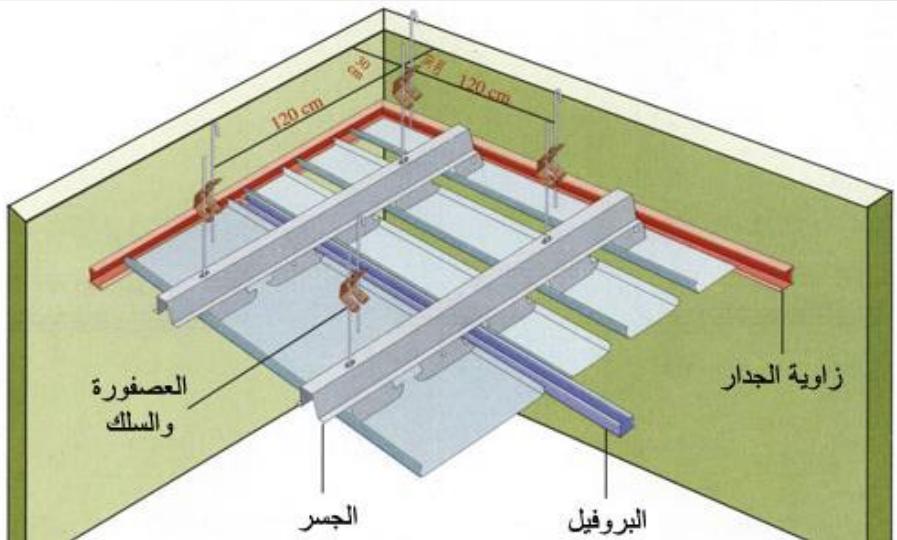


الفصل بين الشرائح المعدنية يكون حوالي 2سم ويتم في الغالب تثبيت شريحة بلاستيكية ولكن ذلك يسبب انعكاس الضوء

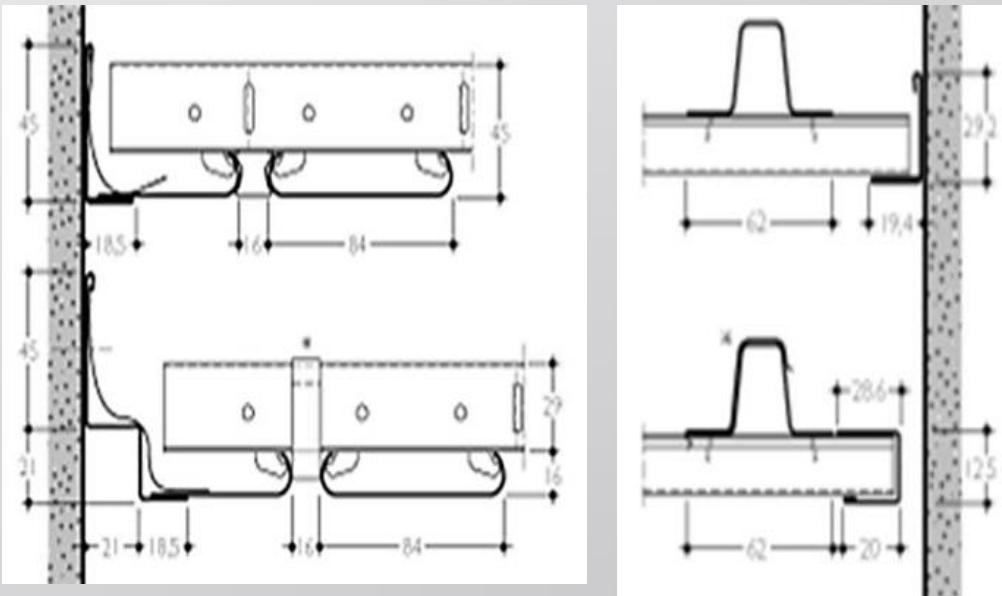
1. يتم تثبيت الأسلاك الصلب في السقف وتكون على مسافات ثابتة وفي الغالب كل متر.
2. يتم عمل مدادات من قطاعات صاج خاصة بنظام تعليق كل نوع (أوميجا) وهي من الحديد المجلفن وذلك على مسافات موديولية متوازية تتناسب مع متانة الشرائح المستخدمة في التغطية النهائية يتم تثبيتها في الأسلاك الصلبة.

3. يتم تثبيت كشافات الإضاءة والتجهيزات الخاصة بالسقف في الهيكل الأساسي حتى يتحمل وزنها.
4. يتم تثبيت الشرائح الخاصة بالتغطية في هذه المدادات بواسطة تجهيزات خاصة بكل نوع

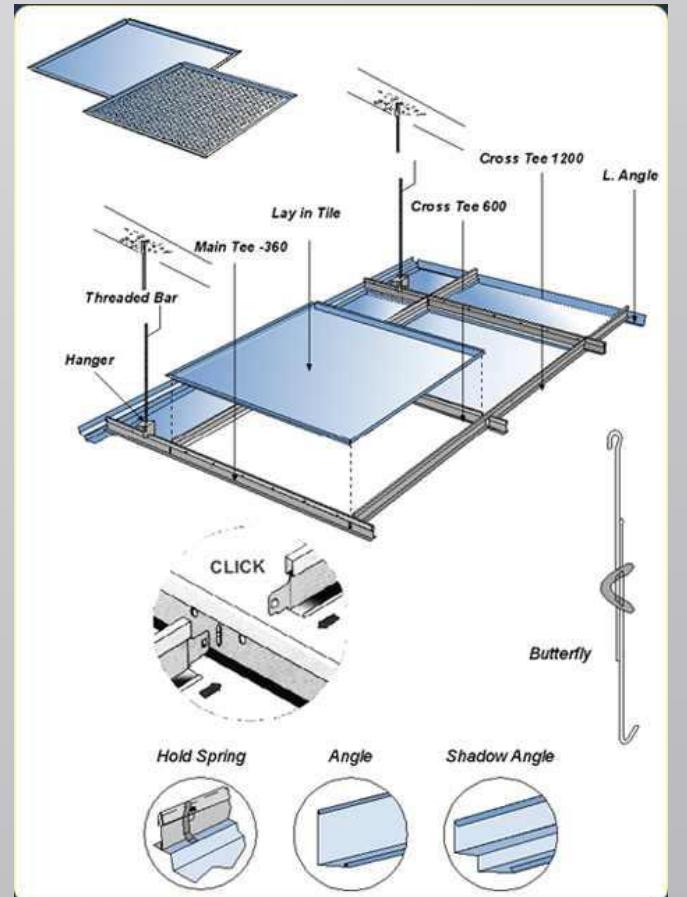
5. يمكن تغطية الشرائح من أعلي بطبقة من الصوف الصخري للعزل الصوتي والحراري.



الشرائح المستخدمة غالبا ما تكون ذات أسطح تشطيب نهائية ولا تحتاج الى أعمال نهو



قطاعات تفصيلية للأسقف وعلاقتها بالحائط



مكونات الاسقف المعدنية



# انواع الاسقف

## المعلقة

4- اسقف من الشبك الممدد

- هي عبارة أسقف تقليديه تصنع في الموقع مباشرة
- **مكوناته:** أسياغ حديد وسلك شبك
- **استخدامه:** تستخدم في مختلف المباني كالسكنية والإدارية والتجارية .

## المميزات

- هي أسهل في التشكيل وتحقق صلابة ومقاومة تتناسب مع أبعاد الفراغ.

- هو عبارة عن شبك معدني يتكون من أسلاك تتداخل مع بعضها البعض على شكل معينات هندسية وتختلف أبعادها طبقا لاختلاف السمك الخاص بالشبكة ويوجد الشبك المعدني في صورتين عبارة عن رول عرضة 100سم وطول 10 متر أو الواح أبعادها 1مترX2متر، والشبك الممدد قد يكون عادي أو مجلفن ، والفرق بينهما أن الشبك الممدد المجلفن معالج لمقاومة الصدأ ، كما ظهر في السنوات الأخيرة بعض الأنواع من الشبك الممدد المصنوع من الألياف الصناعية و البلاستيك وهي تؤدي نفس الغرض.

- وتستخدم أيضا في تشكيل الأسقف داخل الفراغات المعمارية.
- سريعة التشكيل ويمكن عمل أسقف غير مستوية السطح منها مثل المنحنيات

## بعض مقاسات الشبك الممدد

- تأكيد بعض اجزاء الفراغ وتمييزه طبقا للتصميم المطلوب والتاثير المراد نقله على مستخدمي هذا الفراغ مثل الفنادق في منطقة الاستقبال يكون قف الكاونتر من الاسقف المعلقة وبة اسبوتات غاطسة كنوع من الاضاء.

## صورة توضح تفصيلية في السقف



بعض أشكال السقف بالشبك الممدد



شبك لياسة ممدد مقاس 15 سم \* 10 م  
Shabak Extender Lyasa Size 15 C.m \* 10m



شبك لياسة ممدد مقاس 12 سم \* 10 م  
Shabak Extender Lyasa Size 12 C.m \* 10m



زاوية لياسة 7\*7\*3 م  
Shabak Corner Lyasa Size 7 \* 7 \* 3 m

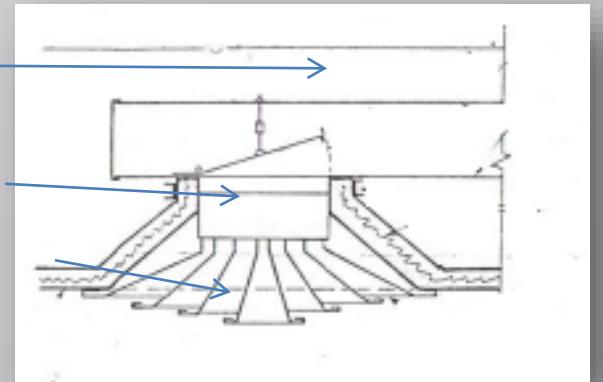
## الشبك الممدد ومقاساته

بلاطة خرسانة  
السقف

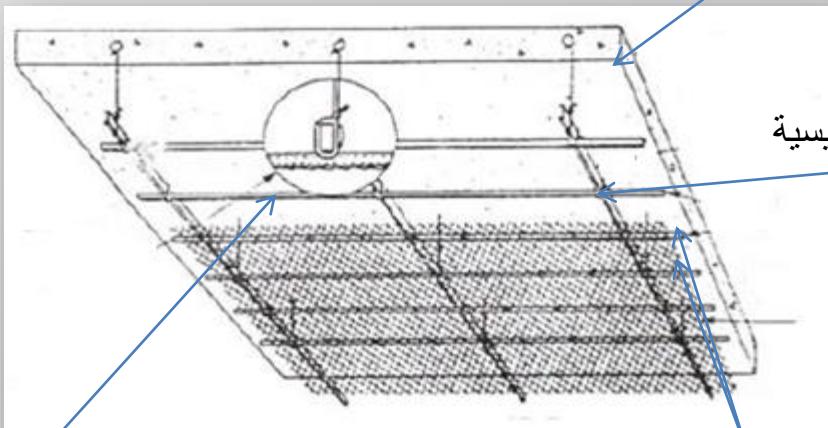
علقات حديدية

فتحه للسقف

لانتشار الهواء



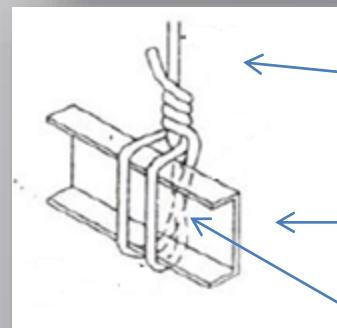
علقات رئيسية



رباط السرج

علقات على شكل مجرى

## صورة توضح شكل السقف



سلك  
حمالة

علقات

حديدية

اربطة السرج



1. يقوم فني التركيبات بتثبيت أسياخ حديد رأسية في السقف بقطر 60 مم على أبعاد من 50:60 سم في الاتجاهين توضع قبل صب الخرسانة المسلحة او تركيب بشنيور دفاق (هيلتي) بطرية الثقب من أسفل و ذلك إذا ما كانت أعمال الديكورات مستجدة و لم تؤخذ في الإعتبار أثناء صب الخرسانة.

صورة توضح تثبيت أسياخ الحديد



2. يقوم فني التركيبات بتجنش الأسياخ الشبيالة المتدلّية من السقف عند الإرتفاع المحدد لمنسوب السقف الساقط و تفرد شبكة أفقية من فرش و غطاء من الحديد المبروم بقطر 8 مم لعمل عيون مربعة على مسافات 40\*40 سم او 50\*50 سم تربط في الشبيلات و في بعضها بسلك رباط مخمر نمرة 22 و تضبط تسويتها تماما بواسطة خرطوم الشرب و ميزان المياه و تدخل أطراف الشبكة الأفقية داخل الحوائط المجاورة بالقدر الكافي لتثبيتها.

3. يقوم فني الكهرباء بتمديد الخراطيم اللازمة لأعمال الكهرباء في السقف حسب الرسومات الهندسية.

بتجنش الأسياخ الشبيالة المتدلّية من السقف عند الإرتفاع المحدد



4. يقوم فني التركيبات بتركيب طبقة من السلك الشبك البقلاوة الممدد "ميناميتال-حبيش" أو خلافة بالوزن المطلوب الذي تنص عليه المواصفات و يربط في أسياخ الحديد الأفقية بنفس سلك الرباط المخمر رقم 22 و ذلك على مسافات متقاربة و يعمل ركوب لأطراف السلك الشبكي على بعضها بسلك لا يقل عن 5 سم بينهما يتم إدخال أطراف السلك الشبك داخل الحوائط المجاورة بعد فتح مجرى عرضة 2 سم.

يعمل تسليخ من المونة على طبقتين

5. يقوم فني البياض بعمل تسليخ من المونة على طبقتين كطبقة تحضيرية أولى من البياض بمونة الأسمنت و الرمل بنسبة 2:1 و هي عجينة من المونة يتم مسحها بكواتش على السلك الشبك بحيث يراعي ركوب المونة في الوجه الأول على جميع أسياخ الحديد الموجودة أعلى السلك البقلاوة بينما تغطي الطبقة الثانية من التسليخ أي مساحات خالية تركت في التسليخ الأول أو تساقطت مونتها.

6. يقوم فني البياض بعمل طرشرة عمومية بمونة مكونة من 450 كجم أسمنت/3م رمل و غالبا ما تعمل طبقتين.

7. يقوم فني البياض بعمل البوّج و الأوتار طبقا لنفس مواصفات أعمال البياض على الأسقف و يجب أن يراعي ترك السقف للترييح بين ك مرحلة و أخرى لضمان عدم حدوث تشققات بعد إتمام جميع مراحل البياض.

8. يقوم فني البياض بعمل طبقة البطانة بمونة مكونة من الأسمنت و الرمل بنسبة 350كجم أسمنت/3م رمل و تعجن بماء الجير و تفرد بسلك 2 سم و يمكن إنهاء البياض بخدمتها دون عمل ضهارة أو يتم تخشينها لإستقبال طبقة الضهارة التالية.

9. يقوم فني الدهانات بأعمال الدهانات المطلوبة بمراحلها العادية حسب نوع التشطيب النهائي المطلوب و ذلك بعد تمام جفاف أعمال البياض.

اعمال البياض للسقف





# انواع الاسقف

## المعلقة

### 5- الاسقف الخشبية



أسقف خشبية

## □ المواد والخامات المستخدمة :

### 1- أخشاب طبيعية:

- وتستخدم الأخشاب اللينة والصلبة على هيئة شرائح وألواح أو عن طريق الحشوات والإطارات الخشبية منفذة بالتعيق المختلفة من (خدش -نقر ولسان).

### 2- الأخشاب المصنعة:

- وتستخدم العديد من خامتها سواء أخشاب الأبلاكاج ذات القشرة الطبيعية - أخشاب الكونتر بلاكية - أخشاب M.D.F وغيرها من الأخشاب المعالجة الماصة للصوت والعازلة للحرارة.

- تعتبر الأسقف الخشبية من المعالجات الأولى من الأسقف المعلقة
- مكوناته: الخشب
- استخدامه: تستخدم في مختلف المباني كالسكنية والإدارية والتجارية .

## □ مميزات الاسقف الخشبية

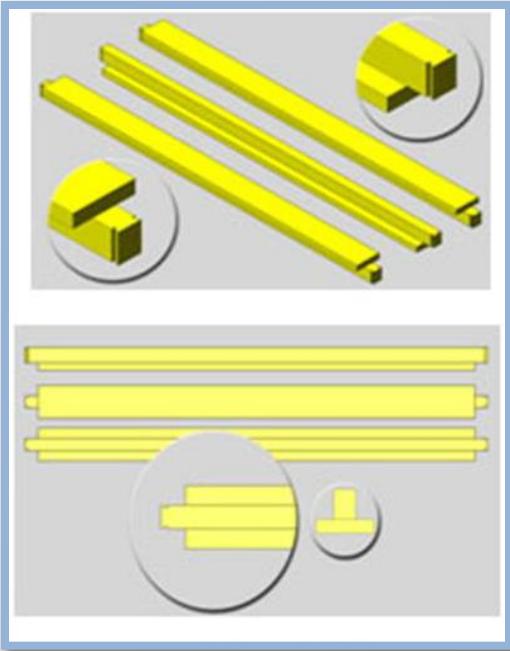
- الشكل الجمالى
- سهولة التركيب
- خفة الوزن
- سهوله التشكيل به وخاصة التشكيل اليدوى.
- يستخدم كعازل للصوت وذلك فى الأماكن الضوضاء.
- يستخدم كعازل الحراره للأسقف المتعرضه للشمس فى الأماكن الحاره.

## □ عيوب الاسقف الخشبية

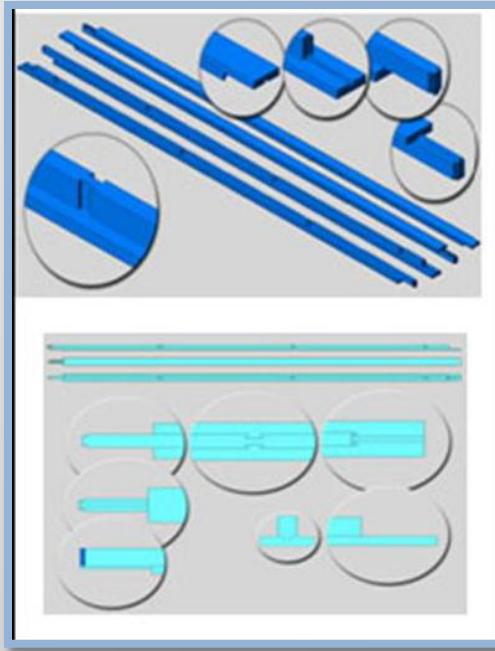
- غير مقاوم للحريق
- غير مقاوم للمياه
- عمليات التمدد والإنكماش التى يتعرض لها الخشب خلال فصول السنة

## □ طريقة تركيب الاسقف الخشبية :

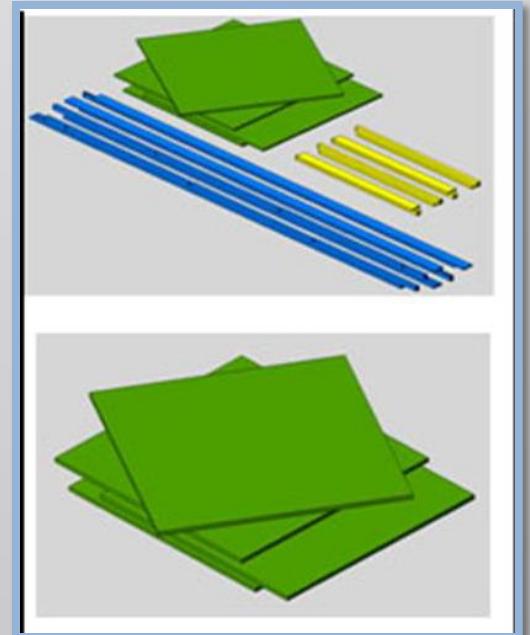
### اولا: الادوات المستخدمة



قطاعات T الثانوية



قطاعات T الرئيسية



الالواح و القطاعات المدعمه

## □ عملية التركيب :

- 1- يتم تحديد المكان التى سيتم عمل بها السقف سواء كانت المساحة كلها أو جزء معين من السقف بهدف الديكور.
- 2- يتم جمع كل قائم ونائم من الخشب السندوتش وجمع بالبراغى.
- 3- يتم تركيب الزوايا الحديدية على القائم فى مؤخرة بغرض التثبيت فى السقف ونضع عدد كافياً من الزوايا بغرض القوة.
- 4- يصبح عندنا شبكة من الخشب مكونة من القائم والنوائم.
- 5- يتم رفع هذه الشبكة من الأرض على السقف بشكل كامل .
- 6- يتم تعليم مكان الفتحات الخاصة بالزوايا التى يتم تركيبها ثم نغلق الشبكة الخشبية.

7- يقوم أحد العمال بخرق هذع الفتحات بشكل كامل.

8- يتم رفع الشبكة مرة أخرى.

9- مع تدعيم الشبكة بعرضات خشب رأسية.

10. يتم تثبيت البراغى فى السقف أى فى زوايا الحديدية مع العلم تكون عدد من الزوايا الحديدية

11. يتم تثبيت الخشب ويكون معمول بطريقة العاشق والمعشوق أو على طريقة النقر واللسان.

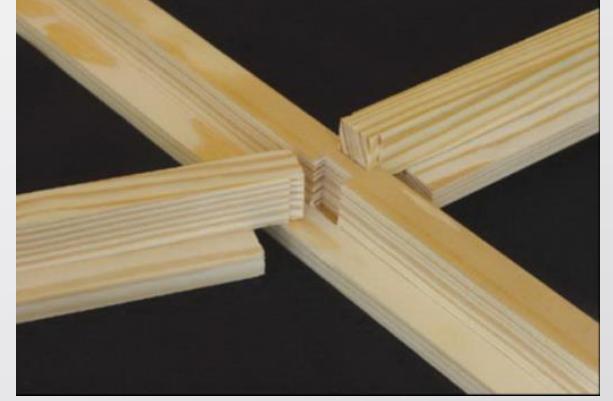
12. يجب فتح أماكن الإضاءة قبل تغليق الخشب والتشطيب.



رفع الشبكة الخشبية و تركيب البلاطات الخشبية بها



تثبيت مسامير التعليق بالشبكة



تجميع شبكة من الخشب



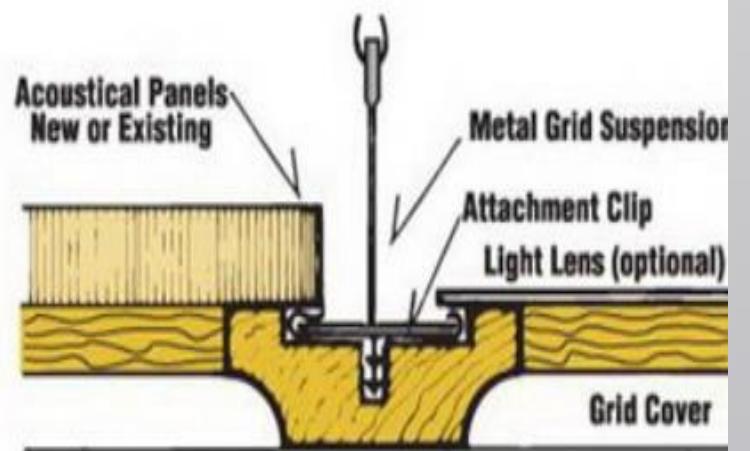
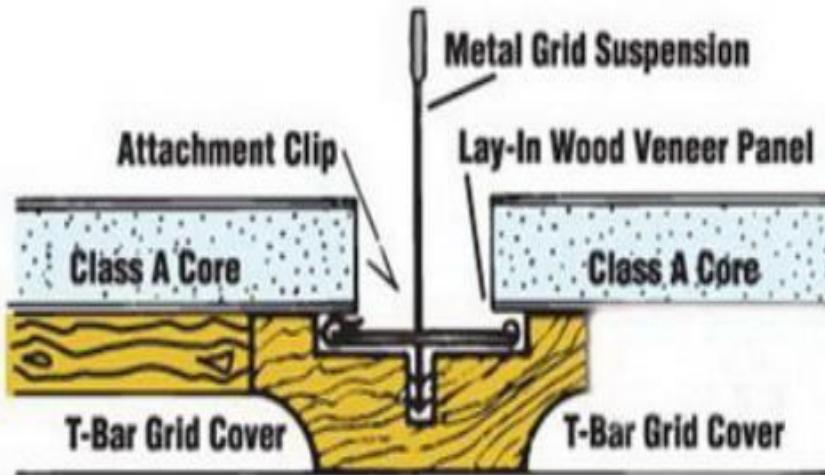
شكل الإضاءة فى السقف



شكل السقف النهائى

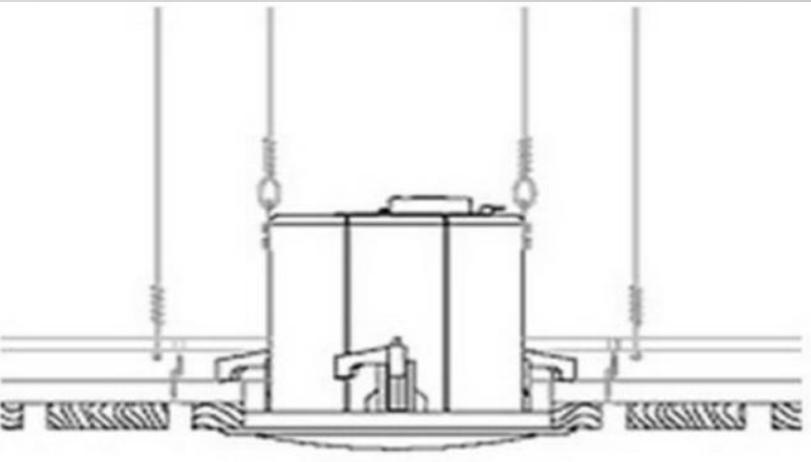


شكل التوصيلات فوق السقف الخشبي



قطاعات توضح شكل تركيب البلاطات الخشبية

□ طرق تركيب الخدمات ووحدات الإضاءة فى الأسقف الخشبية:



قطاع فى مكان وضع الإضاءة



# انواع الاسقف .

## المعلقة

5- الاسقف المشدودة

هي اسقف تنفذ من أقمشته خاصه مصنعه من التيفلون وهي قابله للتمدد

### المميزات

- سرعة التركيب نسبيا بالنسبه للتصميم
- سهلة الصيانه
- تقبل جميع الدهانات
- تتيح عدد كبير جدا من التصميمات
- تتعامل مع جميع انواع وحدات الاضاءه
- امكانية التحكم فى المتانه ومقدار العزل الصوتى
- تكلفه اقتصاديه قليله بالنسبه لأعمال التشطيب الاخرى
- لايتترك مخلفات أو اوساخ بعد الفراغ من تركيبه
- التحكم فى ارتفاع الاسقف وارتفاع القواطيع والجدران
- سهولة التركيب عند الاجتهاد الشخصى
- سهولة الفك دون خسائر
- خفيف الوزن بالنسبه لأعمال التشكيل الاخرى

### العيوب:

- الحاجه الضروريه جدا للعماله المدربه بل المحترفه
- قبله للفك او للانحناء من أى جانب من الجوانب
- لا تتماشى مع كل الانمطه
- تناسب مع المساحات الكبيره نسبيا

### خطوات التنفيذ

- 1- يتم تثبيت الاطار الذى سوف يتم فرد القماش عليه
- 2- يتم فتح اماكن الاعمال الكهربيه
- 3- يتم فتح أماكن أعمال الصيانه
- 4- يتم تثبيت الوحدات الكهربيه فى السقف
- 5- يتم تثبيت القماش على الشاسيه المفرد مسبقا
- 6- يتم معالجة الفواصل
- 7- تركيب الوحدات الكهربيه



يتم تثبيت القماش



يتم فرد القماش



تثبيت الاطار الذى سوف يتم فرده



شكل السقف النهائى



تركيب الوحدات الكهربيه

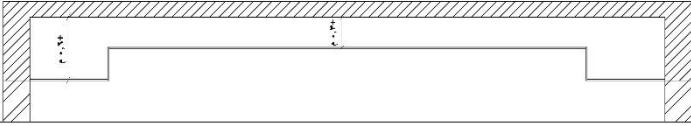
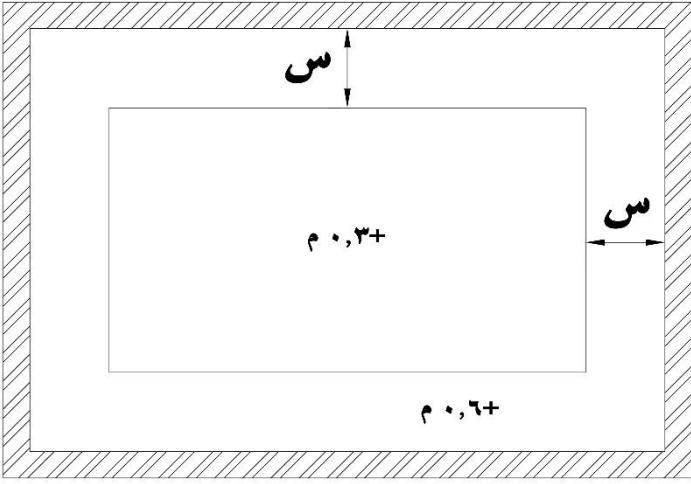


يتم معالجة الفواصل



# حصير كميات الاسقف المعلقة

□ يتم حصر كميات الاسقف المعلقة بطريقتين كلاً منها على حسب حالته :-



- 1- بالمتر المسطح (المتر المربع) وذلك لقياس جميع اعمال الاسقف المعلقة .
- 2- بالمتر الطولي وذلك لقياس اطراف الاسقف المعلقة على ان تشمل النهايات والزوايا والتقاطعات .

1- بالمتر المسطح :-

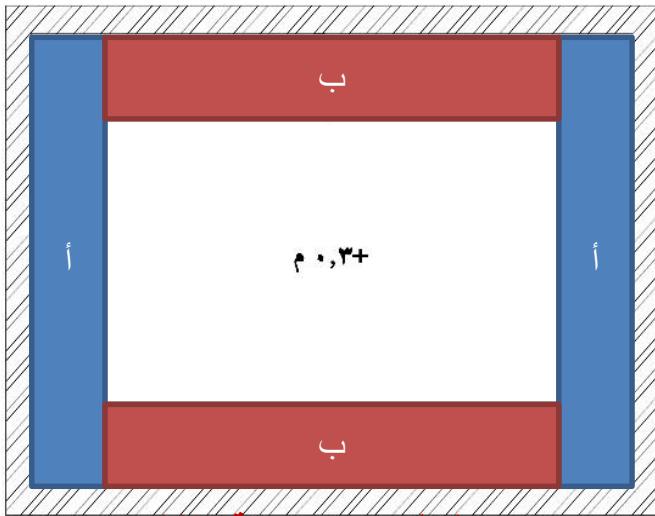
- إذا كان عرض الجزء المراد تركيب سقف معلق به اكبر من 0.75 متر فيتم التعامل مع البند بالمتر المسطح (المربع) كما هو موضح بالشكل , حيث تم تركيب سقف معلق على منسوب 0.3+ متر اسفل البلاطة الخرسانية بمساحة (3×6) متر وبالتالي سيتم التعامل في البند على هذه المنطقة بالمتر المربع .
- حساب البند = الطول × العرض (للمنطقة المراد تركيب سقف معلق بها) 2م .

2- بالمتر الطولي :-

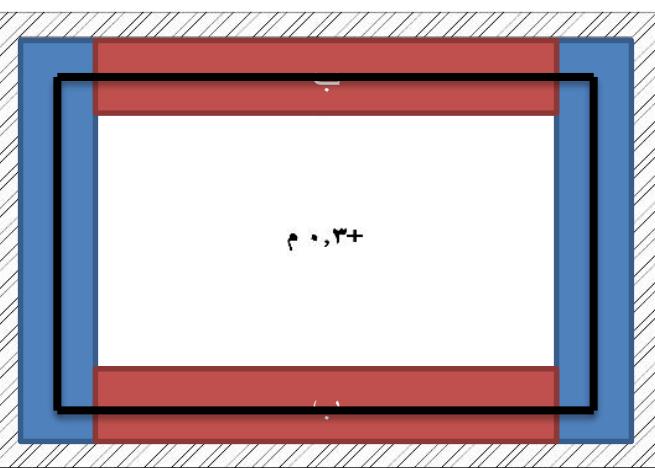
- إذا كان عرض الجزء المراد تركيب سقف معلق به اقل من 0.75 متر فيتم التعامل مع البند بالمتر الطولي كما هو موضح بالشكل , حيث تم تركيب سقف معلق على منسوب 0.6+ متر اسفل البلاطة الخرسانية بعرض س (حيث س اقل من 0.75 متر) وبالتالي سيتم التعامل في البند على هذه المنطقة بالمتر الطولي .

□ حساب البند طريقة رقم (1) = {طول الجزء (أ) × 2} + {طول الجزء (ب) × 2} (كما موضح بشكل (1))

□ حساب البند طريقة رقم (2) = {منتصف عرض طول الجزء (أ) × 2} + {منتصف عرض طول الجزء (ب) × 2} (كما موضح بشكل (2))



شكل توضيحي رقم (1)



شكل توضيحي رقم (2)

□ اشتراطات عامة لحصر اعمال الاسقف المعلقة :-

- 1- يكون القياس طبقاً للمواصفات المذكوره بالمخططات بدون كسوه او بياض
- 2- الاعمال التي تقاس بالمساحة (المتر المربع) تقاس افقياً . ولا يتم حساب الفتحات التي لا تتعدى مساحتها الـ 1م<sup>2</sup>
- 3- في حالة القياس بالمتر الطولي يتم القياس من المحاور . ولا يتم حساب التقاطعات
- 4- تشمل البنود جميع الاعمال في المساحات الصغيره ويجب عدم قياسها منفصله
- 5- يشمل البند جميع الاعمال الازمه لنهوه العمل كاملاً من اطارات وشبكات وخطافات علاقه ... الخ حسب الرسومات التفصيليه وحسب المنصوص عنه في دفتر البنودويجب توصيف الاسقف المعلقه كالتالى :-

- مستويه ( افقيه )

- مائله

- راسيه

- 6- يتم وصف جميع اعمال الاسقف المعلقهالتي تكون اشكالها دائريه او منحنيه او معقده الاشكال بالتفصيل

- 7- عمل رسومات التنسيق بين جميع البنود المختلفه أعلى السقف المعلق من كشافات للإضاءة ومواسير صرف وتغذية - ومجارى كهرباء - أعمال كهروميكانيكية - أعمال الحريق - غازات طبية - وخلافه من أعمال وتقديمها الى الإستشارى للإعتماد , ويكون الحصر والقياس - طبقاً للمسقط الأفقى حتى وإن وجد أجزاء مائله او إنحناءات أو زوايا قائمه وخلافه أو تشكيلات معمارية / وزخارف / وحليات أيا كانت حتى وأن لم تدرج بالرسومات أو بدفاتر الكميات .

- 8- الأجزاء الرأسية فى السقف المعلق يتم عملها بألواح جبسية 5/8 بوصة مع اعتماد طريقة التثبيت من الإستشارى ( يقدم المقاول رسم تشغيلى) لتوضيح طريقة التثبيت ومخارج التكييف وخلافه على ان يتم عمل التدعيم الخلفى باستخدام قطاعات U سمك 2مم مع التثبيت وعمل الدعامات المائلة من نفس القطاع بالإضافة الى تثبيت ذلك القطاع بطول الجزء الرأسى من أسفل .
- 9- فئة البند شاملة الفواصل باكسسواراتها وتقاس مع السقف بالمتر المسطح طبقا للمسقط الأفقى كما أوضحنا فى القياس والأسعار.
- 10- يتم تنسيق الأعمال المتداخلة فى السقف المعلق من كشافات إضاءة ومخارج تكييف وغازات وإنذار حريق وخلافه من أعمال وتقديمه للإستشارى للاعتماد.
- 11- يتم عمل فواصل بالسقف المعلق مع الفاصل الإنشائى للمبنى بخلاف الفواصل التى سبق ذكرها.
- 12- يتم وضع علامات مميزة بإستيكر على البلاطات الجانبية إذا كان أعلا السقف بواطت كهرباء أو محابس أو خط حريق أو مخارج غازات .... الخ (محملة على سعر البند)
- 13- يتم عمل أبواب كشف بالسقف المعلق الشرائح مقاس 0.60×0.60 فى حالة وجود صرف صحى معلق أو مخارج غازات وخلافه . ويتم عمل العينة واعتمادها من الإستشارى قبل التنفيذ .
- 14- لا يتم عمل وصلات فى الكورنيرة الدائرية ويتم أخذ العود كاملا ويتم إخفاء الوصلات بين نهاية الأعواد بالطريقة التى يوافق عليها الإستشارى.
- 15- يقدم المقاول رسم تشغيلى موضحا به علاقة السقف المعلق بكشافات غرف العمليات وغرف المناظير وغيرها واعتماده من الإستشارى قبل التنفيذ شاملا التنسيق بين العناصر المختلفة المكونة للغرفة ، والفئة محمل عليها دهان بياض التخشين أعلا السقف المعلق فى تلك الغرف بمادة مقاومة للحشرات والعنكبوت وغيرها قبل تركيب السقف المعلق .
- 16- يتم تعليق الكشافات الكهربائية ووحدات الإضاءة بتيشات خاصة بها على ألا تكون محملة على زوايا وأى عنصر من عناصر السقف المعلق .
- 17- يحق للإستشارى عمل التعديل المناسب فى أى وقت على الطبيعة إذا كان المنفذ لا يودى الغرض المعمارى أو يتعارض مع تنسيق أعمال السقف أو الإرتفاعات أو إتساع الفراغات وخلافه ولا يحق للمقاول طلب فرق سعر أو مدة إضافية ويحسب التعديل بفئة البند .
- 18- الأسقف التى بها أسبوتات الإنارة يتم اعتماد نوع الاسبوت وقطره أولا لإحكام الفتحات بالسقف المعلق .
- 19- يحق للإستشارى إستبدال السقف الشبك الممدد بألواح جبسية معتمدة وعمل تغييرات به بنفس فئة بند الألواح الجبسية .
- 20- يحق للإستشارى طلب تفاصيل إضافية من الشركات المصنعة على أن يقوم المقاول بمراسلة هذه الشركات والحصول منها على الكاتالوجات الاصلية وتقديمها الى الإستشارى للاعتماد .

#### □ نموذج لاعمال حصر الاسقف المعلقة لمشروع ما :-

م	بيان الأعمال	الوحدة	كمية	الفئة	الاجمالى
30/1	<b>جيبسون بورد :-</b> بالمتر المسطح توريد وتركيب جيبسون بورد والفئة تشمل تدعيم وتثبيت وعلى المقول معاينة الأعمال معاينة منافية للجهاهه قبل وضع فئات عطائه والبند يشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط و المواصفات القياسية المصرية مما جميعه بالمتر المسطح	م2			
31/1	<b>سقف أرمسترونج :-</b> بالمتر المسطح توريد وعمل ترابيع من الجبس 60*60سم مستورد (أرميسترونج أو داىكن أو ما يماثلهم ) و السعر يشمل كل ما يلزم للتركيب (أتياش الأكمون من الحديد المجلفن و قطاعات الأوميجا من الألومنيوم طبقا لمواصفات الشركة المنتجة للأسقف) على أن يتم تقديم رسومات توضح طريقة التركيب و التشغيل مع عمل فتحات الإضاءة و التكييف و السماعات و خلافه و المقاس هندسي حسب المسقط الأفقى والبند يشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا طبقا لاصول الصناعة والشروط و المواصفات القياسية المصرية مما جميعه بالمتر المسطح	م2			



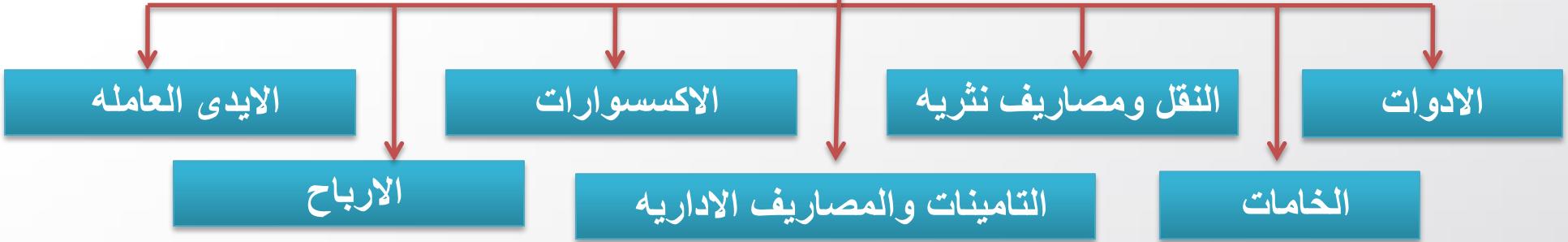
# تسعير الاسقف المعلقه بانواعها

## التسعير

### مقدمة :-

يقوم بند تسعير الأسقف المعلقة على عدة عوامل وهي :

ينقسم التسعير لعدة بنود



حيث تكون هذه العوامل بنسب كالآتي :-



ثمن المواد مع النقل .....55%

الأكسسوارات ..... 8%

العماله .....17%

نفقات وارباح وهالك .....20%

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية المصمته  
AF1/ KS120/KS140

63 جـ	المواد الخام
20 جـ	الأيدي العاملة
10 جـ	الأكسسوارات
6.3 جـ	الهالك: 10%
6.3 جـ	الربح : 10%
3.15 جـ	تأمينات وضرائب : 5%
108.75 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد ترايبع معدنية مقاس 60X60 سم مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسمك 0.5 مم من إنتاج شركة جولدن ميتال و تدهن البلاطات ببودرة الألكتروليتيك باللون الأبيض من الوجه والأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و الدهان من النوع الأملس و الذي لايسمح بترسب البكتريا و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الظاهر موديل T24 ماركة ميتال تك سعودى المنشأ و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم او بنظام البتر فلاي .

## ( بيان باسعار المتر المسطح ) شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية

### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية المصمته 2(AF1/ KS120/KS140)

#### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية المصمته 2(AF1/ KS120/KS140)

89 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.9 جـ	الهالك: 10%
8.9 جـ	الربح : 10%
4.45 جـ	تأمينات وضرائب : 5%
141.25 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

#### توصيف البند

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مقاس 60X60سم مصنوعة من الالومنيوم بسمك 0.7مم من إنتاج شركة جولدن ميتال و تدهن البلاطات ببودرة الألكستروستاتيك باللون الأبيض من الوجه والأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و الدهان من النوع الأملس و الذى لايسمح بترسب البكتريا و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الظاهر موديل T24 ماركة ميتال تك سعودى المنشأ و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم او بنظام البتر فلاى

### بلاطات معدنية مثقبة AF1P1, KS120P1

#### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مثقبة AF1P1/ KS120P1

82 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.2 جـ	الهالك: 10%
8.2 جـ	الربح : 10%
4.1 جـ	تأمينات وضرائب : 5%
132.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

#### توصيف البند

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مثقبة مقاس 60 X 60سم مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسمك 0.5 مممن إنتاج شركة جولدن ميتال و البلاطة مثقبة بطريقة منتظمة بقطر 2.50 مم بمساحة تثقيب 16.3% من مساحة سطح البلاطة و تدهن البلاطات ببودرة الألكستروستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و تغطي البلاطة من أعلا بطبقة خفيفة من النسيج الأسود بسمك 0.2 مم لمنع نفاذ الأتربة عبر فتحات التثقيب و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الظاهر موديل T24 ماركة ميتال تك سعودى المنشأ و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6مم او بنظام البتر فلاى

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية المصمته 2 (AF1/ KS120/KS140)

#### توصيف البند :

#### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مثقبة 2 ( AF1P1/ KS120P1 )

107 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
10.7 جـ	الهالك : 10%
10.7 جـ	الربح : 10%
5.35 جـ	تامينات وضرائب : 5%
163.75 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مثقبة مقاس 60 60 X سم مصنوعة من الالومنيوم بسلك 0.7 مم من إنتاج شركة جولدن ميتال و البلاطة مثقبة بطريقة منتظمة بقطر 2.50 مم بمساحة تثقيب 16.3% من مساحة سطح البلاطة و تدهن البلاطات ببودرة الألكترولستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و تغطي البلاطة من أعلا بطبقة خفيفة من النسيج الأسود بسلك 0.2 مم لمنع نفاذ الأتربة عبر فتحات التثقيب و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الظاهر موديل T24 ماركة ميتال تك سعودي المنشأ و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم او بنظام البتر فلاي

### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مصمته AC2

#### توصيف البند :

#### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مصمته AC2

82 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.2 جـ	الهالك : 10%
8.2 جـ	الربح : 10%
4.1 جـ	تامينات وضرائب : 5%
132.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مقاس 60X60 سم مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسلك 0.5 مم من إنتاج شركة جولدن ميتال و تدهن البلاطات ببودرة الألكترولستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و الدهان من النوع الأملس و الذى لايسمح بترسب البكتريا و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الغير ظاهر ( معشق ) و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مصمته AC2(المونيوم)

#### توصيف البند :

اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مصمته  
AC2(المونيوم)

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مقاس 60X60سم مصنوعة من الألمونيوم سمك 0.7م من إنتاج شركة جولدن ميتال و تدهن البلاطات ببودرة الألكترولستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و الدهان من النوع الأملس و الذي لايسمح بترسب البكتريا و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الغير ظاهر (معشق ) و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

106 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
10.6 جـ	الهالك: 10%
10.6 جـ	الربح : 10%
5.3 جـ	تامينات و ضرائب : 5%
162.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مثقبة AC2P1

#### توصيف البند :

اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مثقبة AC2P1

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مثقبة مقاس 60\* 60 Xسم مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسمك 0.5من إنتاج شركة جولدن ميتال و البلاطة مثقبة بطريقة منتظمة بقطر 2.50 مم بمساحة تثقيب 16.3% من مساحة سطح البلاطة و تدهن البلاطات ببودرة الألكترولستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و تغطي البلاطة من أعلا بطبقة خفيفة من النسيج الأسود بسمك 0.2 مم لمنع نفاذ الأتربة عبر فتحات التثقيب و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الغير ظاهر (معشق) و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و تثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

99 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
9.9 جـ	الهالك: 10%
9.9 جـ	الربح : 10%
4.95 جـ	تامينات و ضرائب : 5%
153.75 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مثقبة الومنيوم AC2P1

اسقف معلقة نوع : بلاطات معدنية مثقبة الومنيوم

AC2P1

123 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايدي العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
12.3 جـ	الهالك: 10%
12.3 جـ	الربح : 10%
6.15 جـ	تامينات وضرائب : 5%
183.75 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد ترابيع معدنية مثقبة مقاس 60 X 60\* سم مصنوعة من الالومنيوم سمك 0.7 مم من إنتاج شركة جولدن ميتال و البلاطة مثقبة بطريقة منتظمة بقطر 2.50 مم بمساحة تثقيب 16.3% من مساحة سطح البلاطة و تدهن البلاطات ببودرة الألكستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب ومتوسط سمك طبقة الدهان 70 ميكرون و تغطي البلاطة من أعلا بطبقة خفيفة من النسيج الأسود بسمك 0.2 مم لمنع نفاذ الأتربة عبر فتحات التثقيب و تركيب البلاطات على إكسسوار من النوع الغير ظاهر (معشق) و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و تثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

### اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصممة موديل C180

اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصممة موديل

C180

82 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايدي العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.2 جـ	الهالك: 10%
8.2 جـ	الربح : 10%
4.1 جـ	تامينات وضرائب : 5%
132.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف C مقاس ( 180/مم ) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسمك 0.5 مم و تدهن الشرائح ببودرة الألكستاتيك باللون الأبيض من الوجه و الأجناب وسمك الدهان 70 ميكرون كما أنه من النوع الأملس الذي لايسمح بترسب البكتريا و لا يقل ارتفاع الشرائح عن 20 مم حسب المقاس و تركيب الشرائح بطريقة الرص المتتالي بدون استخدام حامل و الشرائح لا تترك فاصهل فيما بينها و أقصى طول للشريحة 2 م .

## بيان باسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصمتة موديل Z300

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف Z مقاس (300مم) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن بسبك 0.5 مم و مدهونة ببودرة الألكتروليتاتيك من الوجه و الأجناب باللون الأبيض و لا تقل طبقة الدهان عن 70 ميكرون وتركب الشرائح بواسطة إكسسوار خاص ( CR102 ) ماركة فيما بينها فاصل مغلق 10مم و يعلق الحامل الرئيسي بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

#### اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصمتة موديل Z300

86 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.6 جـ	الهالك: 10%
8.6 جـ	الربح : 10%
4.3 جـ	تامينات وضرائب : 5%
137.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

### اسقف معلقة نوع : : شرائح معدنية مصمتة موديل Z300

#### الومند

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف Z مقاس (300مم) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن بسبك 0.5 مم و مدهونة ببودرة الألكتروليتاتيك من الوجه و الأجناب باللون الأبيض و لا تقل طبقة الدهان عن 70 ميكرون وتركب الشرائح بواسطة إكسسوار خاص ( CR102 ) ماركة فيما بينها فاصل مغلق 10مم و يعلق الحامل الرئيسي بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

#### اسقف معلقة نوع : : شرائح معدنية مصمتة موديل Z300 الومنيوم

123 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
12.3 جـ	الهالك: 10%
12.3 جـ	الربح : 10%
6.15 جـ	تامينات وضرائب : 5%
183.75 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصمتة موديل Z200

#### اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصمتة موديل Z200

86 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايدي العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.6 جـ	الهالك : 10%
8.6 جـ	الربح : 10%
4.3 جـ	تامينات وضرائب : 5%
137.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

#### توصيف البند :

مقاس Z بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف (200مم) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الألومنيوم و 0.6مم و مدهونة ببودرة الألكتروليتاتيك من الوجه و الأجناب باللون الأبيض و لا تقل طبقة الدهان عن 70 ميكرون وتركب الشرائح ماركة فيما بينها فاصل مغلق (CR102 بواسطة إكسسوار خاص) 10مم و يعلق الحامل الرئيسي بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

### اسقف معلقة نوع : : شرائح معدنية مصمتة موديل Z200

#### اسقف معلقة نوع : : شرائح معدنية مصمتة موديل Z200 الومنيوم

123 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايدي العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
12.3 جـ	الهالك : 10%
12.3 جـ	الربح : 10%
6.15 جـ	تامينات وضرائب : 5%
183.75 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف Z مقاس (200مم) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن بسمك 0.5 مم و مدهونة ببودرة الألكتروليتاتيك من الوجه و الأجناب باللون الأبيض و لا تقل طبقة الدهان عن 70 ميكرون وتركب الشرائح بواسطة إكسسوار خاص ( CR102 ماركة فيما بينها فاصل مغلق 10مم و يعلق الحامل الرئيسي بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصممة موديل Z100

اسقف معلقة نوع : شرائح معدنية مصممة موديل

Z100

توصيف البند :

86 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايدي العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
8.6 جـ	الهالك : 10%
8.6 جـ	الربح : 10%
4.3 جـ	تأمينات وضرائب : 5%
137.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف Z مقاس (100مم) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الالومنيوم 0.6 مم و مدهونة ببودرة الألكتروليتاتيك من الوجه و الأجناب باللون الأبيض و لا تقل طبقة الدهان عن 70 ميكرون وتركب الشرائح بواسطة إكسسوار خاص ( CR102) ماركة فيما بينها فاصل مغلق 10مم و يعلق الحامل الرئيسي بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

### اسقف معلقة نوع : : شرائح معدنية مصممة موديل Z100

#### الومنيوم

اسقف معلقة نوع : : شرائح معدنية مصممة موديل Z100

الومنيوم

توصيف البند :

124 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايدي العاملة
10 جـ	الاكسسوارات
12.4 جـ	الهالك : 10%
12.4 جـ	الربح : 10%
6.2 جـ	تأمينات وضرائب : 5%
185 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

بالمتر المسطح توريد شرائح طولية على شكل حرف Z مقاس (100مم) من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن بسمك 0.5 مم و مدهونة ببودرة الألكتروليتاتيك من الوجه و الأجناب باللون الأبيض و لا تقل طبقة الدهان عن 70 ميكرون وتركب الشرائح بواسطة إكسسوار خاص ( CR102) ماركة فيما بينها فاصل مغلق 10مم و يعلق الحامل الرئيسي بالسقف الإنشائي عن طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش ) بقطر 6 مم و يثبت بالسقف الإنشائي بواسطة خابور معدني مع استخدام مشابك لضبط المنسوب .

## بيان بأسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : اسقف جبسية من النوع العادي

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد أسقف معلقة جبسية سمك 12.5 مم من النوع العادي ماركة BPB بلاكو ( Gyproc إيطالي المنشأ او كناف اوسعودي و تركيب على هيكل معدني موديل GO120 من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسمك لا يقل عن 0.5 مم و هو عبارة عن قطاعات رئيسية G120 و لا تزيد المسافات البينية فيما بينها عن 1200 مم وقطاعات ثانوية G19 لا تزيد المسافات البينية فيما بينها عن 600 مم و يتم الربط بين القطاعين بواسطة مسمار تك المعالج ضد الصدأ و يعلق الهيكل بالسقف الإنشائي بواسطة دلايات من الصلب المجلفن و مقلوطة بسمك 6 مم يتم تمريرها عبر ثقب التعليق بالقطاع الرئيسي و لا تزيد المسافات البينية بين الدلايات عن 1200 مم و تثبت بالسقف بواسطة خابور معدني . و يتم تركيب الألواح الجبسية بالقطاع الثانوي بواسطة مسمار بورمه مخروطي بطول 25 مم بحيث لا ينفذ من الورق المغطى للألواح الجبس وتعالج الفواصل بين الألواح و أماكن المسامير بواسطة الشريط و المعجون المعد لذلك.

#### اسقف معلقة نوع : اسقف جبسية من النوع العادي

37 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
7 جـ	الاكسسوارات
3.7 جـ	الهالك : 10%
3.7 جـ	الريح : 10%
1.85 جـ	تامينات وضرائب : 5%
73.25 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

### اسقف معلقة نوع : اسقف جبسية من النوع المقاوم للرطوبة او

#### الحريق

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد أسقف معلقة جبسية سمك 12.5 مم من النوع المقاوم للرطوبة او الحريق ماركة BPB بلاكو ( Gyproc إيطالي المنشأ او كناف اوسعودي و تركيب على هيكل معدني موديل GO120 من إنتاج شركة جولدن ميتال مصنوعة من الصاج المجلفن المقاوم للصدأ بسمك لا يقل عن 0.5 مم و هو عبارة عن قطاعات رئيسية G120 و لا تزيد المسافات البينية فيما بينها عن 1200 مم وقطاعات ثانوية G19 لا تزيد المسافات البينية فيما بينها عن 600 مم و يتم الربط بين القطاعين بواسطة مسمار تك المعالج ضد الصدأ و يعلق الهيكل بالسقف الإنشائي بواسطة دلايات من الصلب المجلفن و مقلوطة بسمك 6 مم يتم تمريرها عبر ثقب التعليق بالقطاع الرئيسي و لا تزيد المسافات البينية بين الدلايات عن 1200 مم و تثبت بالسقف بواسطة خابور معدني . و يتم تركيب الألواح الجبسية بالقطاع الثانوي بواسطة مسمار بورمه مخروطي بطول 25 مم بحيث لا ينفذ من الورق المغطى للألواح الجبس وتعالج الفواصل بين الألواح و أماكن المسامير بواسطة الشريط و المعجون المعد لذلك.

#### اسقف معلقة نوع : اسقف جبسية من النوع المقاوم للرطوبة او الحريق

46 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
7 جـ	الاكسسوارات
4.6 جـ	الهالك : 10%
4.6 جـ	الريح : 10%
2.3 جـ	تامينات وضرائب : 5%
84.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح

## بيان باسعار المتر المسطح ( شركة جولدن ميتال للصناعات الهندسية )

### اسقف معلقة نوع : ترابيع جبسية 60سم\*60سم

#### توصيف البند :

بالمتر المسطح توريد ترابيع جبسيه مقاس 60\*60سم  
بسمك 7 مم مفضاه من الوجه بطبقه من pvc ومن الخلف  
بطبقه من الالومنيوم فويل و تركيب البلاطات على إكسسوار  
من النوع الظاهر موديل T24ماركه ميتال تك سعودى  
المنشا و يعلق الحامل الرئيسي للإكسسوار بالسقف عن  
طريق دلايات مصنوعة من الصلب المجلفن المقلوظ ( تيش  
) بقطر 6 مم او بنظام البتر فلاى .

اسقف معلقة نوع : ترابيع جبسية 60سم*60سم	
34 جـ	المواد الخام
20 جـ	الايذ العاملة
7 جـ	الاكسسوارات
3.4 جـ	الهالك : 10%
3.4 جـ	الربح : 10%
1.7 جـ	تامينات وضرائب : 5%
69.5 جـ	اجمالي قيمة المتر المسطح