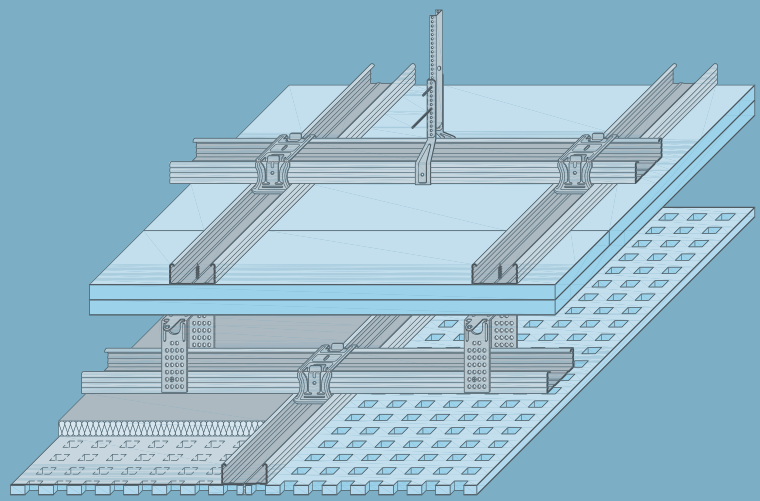
KNAUF
Dry Wall Systems

كناوف
أنظمة البناء الحديث



اسقف معلقة كناوف D11

هيكل خشبى - D111
شبكة معدنية - CD 60 x 27 - D112
شبكة معدنية + وصلة المستوي الواحد (flush) CD 60 x 27 - D113
شبكة معدنية UA 50 x 40 + CD 60 x 27 - D116

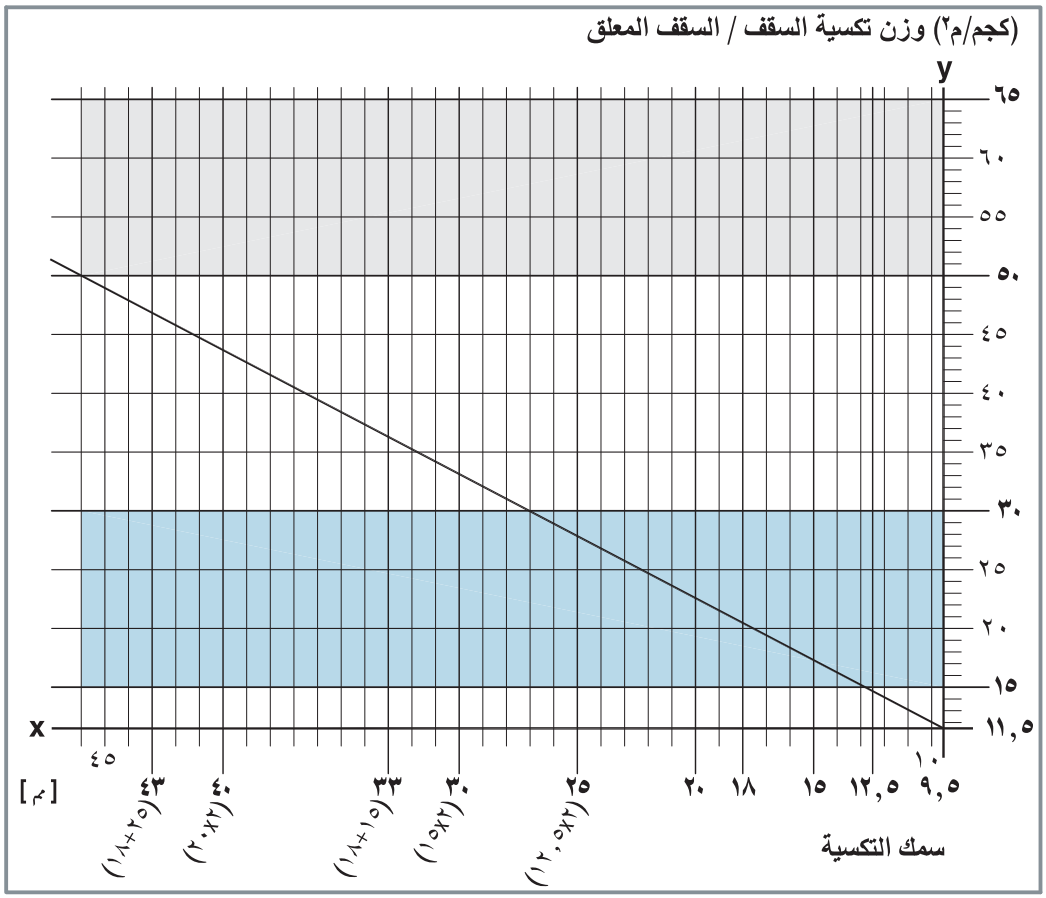
جديد

اختيارات للتصميم (مقاومة الحريق)
F30 إلي F90 من اسفل فقط ومن اعلى فقط

حساب ابعاد الهيكل الداخلى

١- تحديد وزن تكسية السقف / السقف المعلق يعتمد على سمك التكسية

اعتماداعلى سمك التكسية الذى تم اختياره (مم) (محور x) يتم تحديد وزن تكسية السقف / السقف المعلق بالاضافة إلى الشبكة وأدوات التعليق; يتم ذلك عن طريق رسم خط رأسى عمودى على المحور (x) حتى يتقاطع مع الخط القطرى فى نقطة، من هذه النقطة يتم رسم خط افقى موازى للمحور x حتى يتقاطع مع المحور Y فى نقطة فتكون هى القيمة المطلوبة.



مستوى التحميل (ك.ن./م٢)
٠,٦٥≥ P >٠,٥٠ (*)
٠,٥٠≥ P >٠,٣٠
٠,٣٠≥ P >٠,١٥
٠,١٥ ≥

*) تصميم الاسقف
≤ ٠,٥٠ ك.ن./م٢
يكون طبقا لـ DIN 18168

٢- أخذ الأحمال الزائدة فى الاعتبار

لابد وان تضاف إلى القيمة السابقة جميع القيم الناتجة عن وجود احمال زائدة مثل (العزل اللازم فى حالة مقاومة الحريق أو أي نوع من العزل) (أقصى وزن للعزل= ٠,٠٥ ك.ن./م٢ = ٥ كجم / م٢) كما أنه لابد أن يضاف ايضا الوزن الناتـج عن وجـــــود (سقف تحت سقف) (اقصى وزن=٠,١٥ ك.ن./م٢ = ١٥ كجم / م٢)، ثم يتم تعيين القيم الجديدة على المحور Y

٣- تحديد مستوى التحميل

مستوى التحميل (ك.ن./م٢) يتم تحديده عن طريق القيمة الجديدة الموجودة على المحور Y وتكون هى وزن تكسية السقف/السقف المعلق والناتجة من الخطوتين ١، ٢

٤- تحديد ابعاد الهيكل الداخلى

اعتماد على مقاومة الحريق المطلوبة ومستوى التحميل الناتج يتم تحديد ابعاد الهيكل الداخلى a b c

• بدون مقاومة الحريق ١) • مقاومة الحريق من اسفل ٢)		
مسافات أدوات التعليق	a	عادة يقاس طبقا للمواصفات القياسية DIN 18168
مسافات المحور الرئيسى/ الخشب الرئيسى	c	
مسافات المحور الثانوى/ الخشب الثانوى	b	١) عرض دعامات التكسية المسموحة طبقا لـ DIN 1818 ٢) طبقا لإثباتات الحماية من الحريق

• ادوات التعليق المستخدمة عادة ٠,٢٥ ك. ن.
لمستوى التحميل >٠,٣٠ك.ن./م٢ يتم استخدام ادوات التعليق ذات مستوى التحميل ٠,٤٠ ك.ن.

• مقاومة الحريق من أعلى • مقاومة الحريق من اسفل ومن أعلى		
مسافات أدوات التعليق	a	لابد أن يتم التركيب طبقا لارشادات مقاومة الحريق
مسافات المحور الرئيسى/ الخشب الرئيسى	c	
مسافات المحور الثانوى/ الخشب الثانوى	b	

• ادوات التعليق والاتصال تكون طبقا لارشادات مقاومة الحريق، يتم أخذ المتطلبات الاضافية للقياسات الموجودة ص ٥، ص ١٠ فى الاعتبار.

اسقف معلقة كناوف D11
الواح جبس كناوف / مسافات الهيكل المعدنى / تثبيت التكسية

الواح جبس كناوف

نوع لوح الجبس	مواصفات عامة		متطلبات البناء الفيزيائية			احتياجات الاستخدام		
	سهولة التركيب	فواصل مرنه قليلة	مقاومة الحريق	مقاومة الصوت	الثبات الاستاتيكى	جودة السطح الخارجى	تكنولوجيا التقطيع	مناطق التشكيل
لوح جبس كناوف دايمانت **Diamant** (GKFI*)	● ● ●	● ● ●	● ●	● ● ●	● ● ●	● ●	● ● ●	● ●
لوح جبس كناوف فاير بورد **(Fireboard A1)**	● ●	● ● ●	● ● ●	●	●	●	●	○
لوح جبس كناوف بيانو مقاوم للصوت **KNAUF Piano** (GKB)	● ● ●	● ● ●	●	● ●	●	● ●	● ● ●	● ●
لوح جبس كناوف بيانو مقاوم للصوت وللحريق والرطوبة **KNAUF Piano F** (GKF / GKFI*)	● ● ●	● ● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ● ●	● ●
لوح جبس كناوف مقاوم للحريق والرطوبة **Knauf Fire-Resistant** (GKF / GKFI*)	● ● ●	● ● ●	● ●	●	● ●	● ●	● ● ●	● ●
لوح جبس كناوف مصمت مقاوم للحريق والرطوبة **Knauf Solid Board** (GKF / GKFI*)	● ● ●	● ● ●	● ●	●	● ●	● ●	● ●	○
لوح جبس كناوف بانيل مقاوم للحريق والرطوبة **Knauf Panel Board** (GKF / GKFI*)	● ● ●	● ● ●	● ●	●	● ●	● ●	● ●	○
لوح جبس كناوف عادى ومقاوم للرطوبة **Knauf Gypsum board** (GKB / GKI*)	● ● ●	● ● ●	●	●	●	● ●	● ● ●	● ●

○ غير مناسب ● مناسب ●● مناسب اكثر ●●● الاكثر تناسبا

*) GKI و GKFI هي الواح جبسية مقاومة للرطوبة وهي الاكثر تناسبا فى حالة الغرف الرطبة

الواح جبس كناوف (GKF / 4AK) لتحسين خواص السطح الخارجى	● ٤٠ أطراف مدببة الشكل ● تملأ الاطراف الأمامية والطولية بشريط ملء الفواصل ● تركيب تبادلى فى حالة الالواح بجانب بعضها

مسافات الهيكل المعدنى المسموح بها طبقا للمواصفات القياسية DIN 18181

الابعاد: مم

سمك لوح الجبس	أقصى مسافة مسموح بها (المحور الثانوى/الخشب الثانوى) b			
	بدون مقاومة للحريق	مقاوم للحريق	امان ضد الصدمات D112 / D113 ● وصلة يونيفرسال / اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius	
			طبقة واحدة	طبقتين
١٢,٥ / ١٢,٥x٢	٥٠٠	مسافات المحور الثانوى تكون طبقا لصفحة (٦ إلى ٩)	٢٥٠	≤ ١٢,٥X٢ ٥٠٠
١٥	٥٥٠			
١٨	٦٢٥			
٢٠ (لوح مصمت/بانيل)	٦٢٥			
٢٥ (لوح مصمت)	٨٠٠			

اثبات
PZ 46/902 967-2 + annex

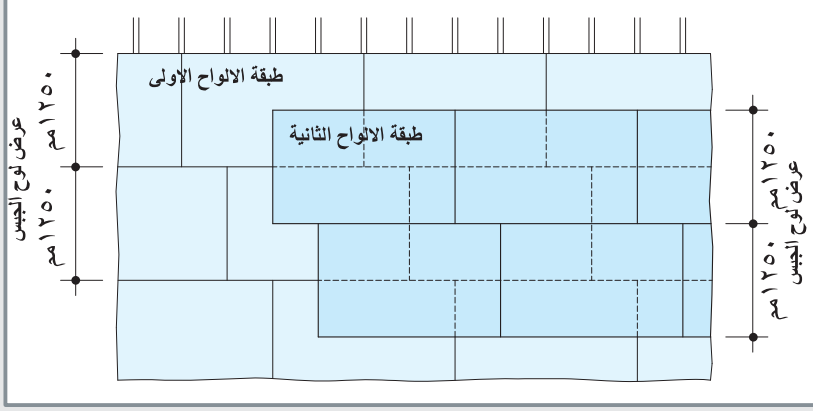
الواح جبس كناوف، مسامير تثبيت ألواح الجبس Knauf Screws TN

● المسافه بين المسامير =١٧٠ مم

سمك التكسية (مم)	الشبكة المعدنية اقل عمق للمسمار ≥ ١٠ مم سمك الهيكل المعدني ≥ ٠,٧ مم	هيكل خشبى اقل عمق للمسمار ≤ 5 d_n d_n = القطر المحورى للخشب
≥ ١٥	TN 3.5 x 25 mm	TN 3.5 x 35 mm
١٨ إلي ٢٥	TN 3.5 x 35 mm	TN 3.5 x 45 mm
١٢,٥x٢	TN 3.5 x 25 mm + TN 3.5 x 35 mm	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 45 mm
١٥x ٢	TN 3.5 x 25 mm + TN 3.5 x 45 mm	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 55 mm
١٥ + ١٨	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 45 mm	TN 3.5 x 45 mm + TN 3.5 x 55 mm
٢٠x ٢ / ٢٥ + ١٨	TN 3.5 x 35 mm + TN 3.5 x 55 mm	-

تكسية الواح الجبس (عدة طبقات)

فى حالة وجود تكسية من الواح الجبس (عدة طبقات) قم بتركيب الطبقات المتداخلة طبقا للشكل المقابل.
قم بالضغط على الطبقات المختلفة عند تركيبها فى اتجاه الهيكل المعدنى جيدا مع ملاحظة تركيب كل طبقة على حدة. لتثبيت الطبقة الاولى قد تزيد المسافات بين مسامير التثبيت حتى ٥٠٠ مم (أقصى مسافة) (فى حالة التكسية ذات السمك ١٨+٢٥ مم /٢٠x٢ مم) قد تزيد المسافة حتى ٣٠٠ مم (اقصى مسافة) طبقا للشكل الموجود ص ٢٢) ويتم تركيب الطبقة الثانية مباشرة (نفس يوم العمل) فى حالة وجود عدة طبقات يكون ملء الفواصل للطبقات غير الظاهرة كافى دون الحاجة إلى التشطيب النهائى.



اسقف معلقة كناوف D11

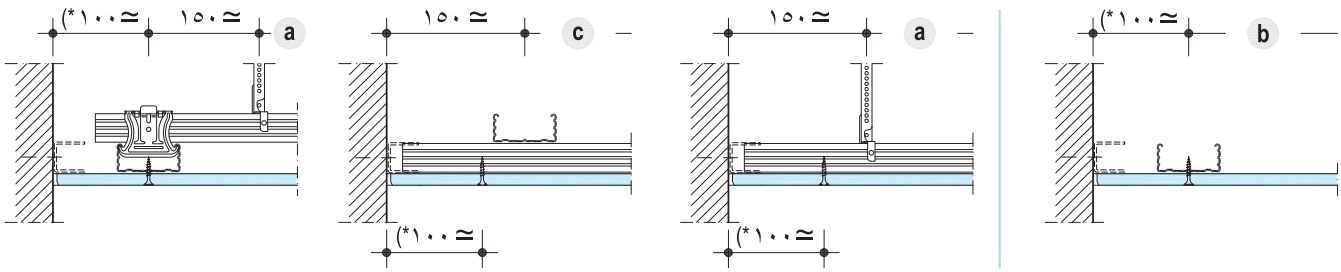
المسافات المحيطة بالهيكل الداخلى / ارتفاع السقف

جميع الابعاد: مم

المسافات المحيطة بالهيكل الداخلى (رسومات هندسية، امثلة)

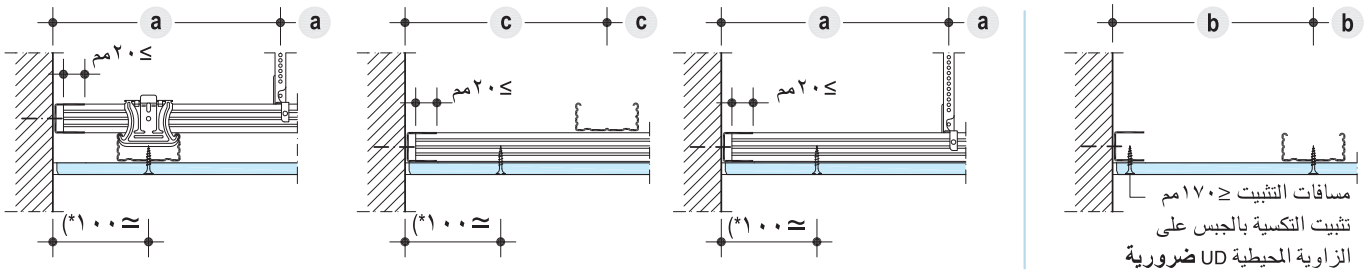
خيار(١) عدم التحميل عند نقطة الاتصال (نقطة الاتصال لا تتحمل وزن السقف)

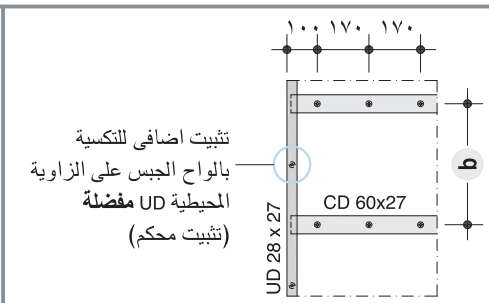
- بدون تغطية الفواصل المحيطة بحدود السقف
- التغطية المحيطة بواسطة الزاوية المحيطة UD كأداة تركيب مساعدة/ فى حالات مقاومة الحريق ومقاومة الصوت، مسافات تثبيت الزاوية المحيطة UD بالحائط تكون **حتى ١م تقريبا**



خيار (٢) التحميل عند نقطة الاتصال

- المسافات بين مسامير تثبيت الزاوية المحيطة UD على الحائط يجب أن تكون ≥ **٦٢٥** مم (تستخدم مسامير تثبيت مناسبة للحائط الرئيسي)
- المحور الرئيسى/المحور الثانوى لابد وان يكون محكم جيدا مع الزاوية المحيطة UD وحتى عمق ٢٠مم على الاقل.
- اقصى مسافات مسموحة (أداة التعليق، المحور الرئيسى، المحور الثانوى) واردة فى الجدول الخاص بكل نظام.





ملاحظات

جميع نقاط الاتصال بالالواح الجبسية يمكن ان يتم تركيبها طبقا للخيار رقم (١) أو الخيار (٢) تفاصيل الاتصال موضحة بالصفحات التالية:

- **خيار (١)** D116, D112, D111
- **خيار (٢)** D113

a = المسافات بين ادوات التعليق (عرض هيكل المحور الرئيسى/ الخشب الرئيسى)

c = المسافات بين المحور الرئيسى/الخشب الرئيسى (عرض هيكل المحور الثانوى/الخشب الثانوى)

b = المسافات بين المحور الثانوى/ الخشب الثانوى (عرض لوح التكسية)

*) اقصى مسافة بين نقطة التثبيت والحائط

ارتفاع السقف المعلق

ارتفاع السقف المعلق= ارتفاع التعليق+ارتفاع الهيكل الداخلى + سمك التكسيه

النظام	التعليق						الهيكل الداخلي	
	جزء علوى مثقب كناوف (Nonius Top)			سلك تعليق كناوف with wire		سقف تحت سقف		
	اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius Stirrup	جزء سفلى كناوف المثقب Nonius Bottom	اداة التعليق كناوف الكومبو Combo	اداة تعليق كناوف السريعة Ankerfix Rapid Hanger	اداة تعليق كناوف الكومبو Combo Hanger	اداة تعليق كناوف السريعة مع الخشب Rapid Wood Hanger	كناوف يونيفرسال Universal Bracket	اداة تعليق كناوف المباشرة Direct Bracket	خشب/هيكل معدنى b x h	الارتفاع الكلي (مم)
D111	–	–	–	–	–	–	حتي ١٨٠ –	– –	٣٠x٥٠+٣٠x٥٠ ٦٠x٤٠+٣٠x٥٠	٦٠ ٩٠
D112	١٣٠	١٣٠	١٣٠	١١٠	١١٠	١١٠	حتي ١٨٠	١ –	٢٧x٦٠ ٢٧x٦٠+٢٧x٦٠	٢٧ ٥٤
D113	–	١٣٠	١٣٠	١١٠	١١٠	١١٠	حتي ١٨٠	–	٢٧x٦٠	٢٧
D116	١٣٠	–	–	–	–	–	–	–	UA ٤٠x٥٠+ CD ٢٧x٦٠	٦٧

امثلة للحسابات D112 بأداة تعليق سفلى كناوف المثقبة (١٣٠مم) + محور رئيسى ومحور ثانوى (٥٤مم)+ تكسية بالجبس (٢ x ١٢,٥مم)
= ٢٠٩ مم (حوالى ٢١٠ مم مطلوبة كأرتفاع للسقف المعلق).

اسقف معلقة كناوف D11

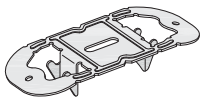
ادوات التعليق، مستويات التحميل طبقا للمواصفة القياسية DIN 18168 - 2

سقف تحت سقف

دعامة كناوف المباشرة
Direct Bracket

مع CD 60x27

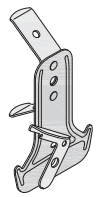
تثنى جوانب الدعامة للداخل



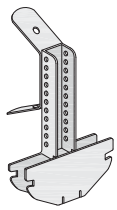
طبقا للسقف المقاوم للحريق
مسامير تثبيت كناوف لكل الأغراض FN
FN 4.3x35 / FN 4.3x65
طبقا لـ ABP P-VHT-1802/05-FN

٠,٢٥ ك.ن. (٢٥ كجم) مستوى التحميل (وزن السقف)

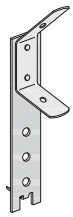
اداة تعليق كناوف انكرفيكس بالقفل مع CD 60x27
Ankerfix



اداة تعليق كناوف
الكومبو مع CD 60x27
Combo Hanger



اداة تعليق كناوف السريعة مع الخشب
Rapid Wood Hanger



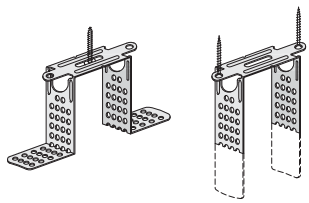
التعليق بواسطة سلك تعليق كناوف
Hanging Wire

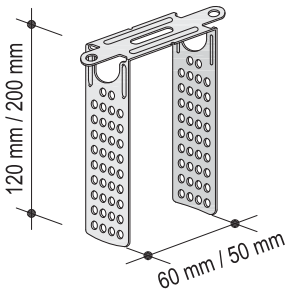
التثبيت مع اسقف الخشب
مسامير تثبيت كناوف FN
طبقا ل **FN 5.1x35 mm**
ABZ Z-9.1-251

التثبيت مع السقف الخرسانة
اداة تثبيت كناوف Steel Dowel
طبقا ل ABZ Z-21.1-1519

٠,٤٠ ك.ن. (٤٠ كجم) مستوى التحميل (وزن السقف)

اداة تعليق كناوف المباشرة
مع CD 60x27
خشب 50x30 mm
Direct Hanger
اقطع واثنى الوصلة المباشرة طبقا للارتفاع المطلوب

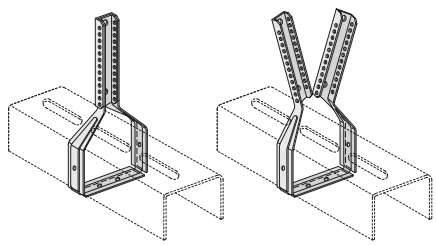




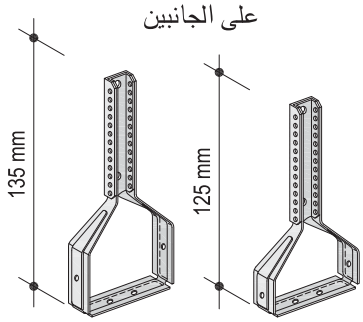
التثبيت مع السقف الخشب
مسامير تثبيت كناوف
بالاطراف **2x TN 3.5x35**
أو المنتصف **1 x FN 5.1x35**
طبقا لـ ABZ Z-9.1-251

التثبيت مع السقف الخرسانة
أداة تثبيت كناوف **Steel Dowel**
لطبقا لـ ABZ Z-21.1-1519

اداة تعليق كناوف المثقبة
مع CD 60x27
Nonius
إثنى اداة التعليق حول القاعدة ثم قم باحكام الطرفين على بعضهما البعض

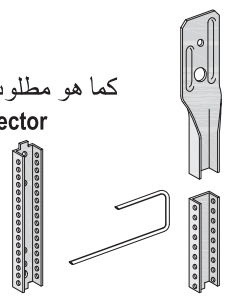


مع UA ٥٠x٤٠ / مع الخشب ٥٠X٣٠ مم
يثبت بمسامير تثبت كناوف **TN 3.5x25**
على الجانبين

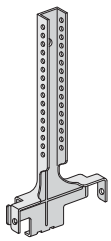


يتم التعليق بواسطة
جزء علوى كناوف المثقب للتعليق
Nonius Hanger Top
ومشبك كناوف المثقب
Nonius Pin
(أمان ضد الانزلاق الخارجى)

كما هو مطلوب وصله مثقبه
Nonius Connector

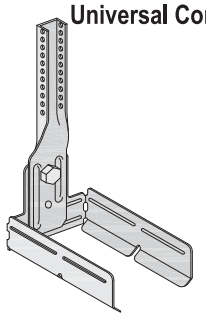


جزء سفلى كناوف المثبت للتعليق مع CD 60x27
Nonius Hanger Bottom



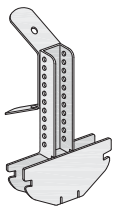
يثبت الطرف مع CD 60x27
بمسامير تثبيت كناوف
(LN 3.5x9 mm)
فى حالة:
- مقاومة الحريق من أعلى (كمرة)
- مقاومة الحريق من أسفل ومن أعلى
و/ أو
- مستوى التحميل (وزن السقف)
≤ ٠,٤٠ ك.ن./ م٢

وصلة كناوف يونيفرسال مع CD 60x27
Universal Connector



- فى حالة مقاومة الحريق
يثبت اليونيفرسال (يستخدم كاداة تعليق)
مع CD 60x27
مسامير تثبيت كناوف (LB 3.5x9.5 mm)

اداة تعليق كناوف الكومبو مع CD 60x27
Combo Hanger



التثبيت مع السقف الخشب
مسامير تثبيت كناوف **FN 5.1x35 mm**
طبقا ل ABZ Z-9.1-251

التثبيت مع السقف الخرسانة
اداة تثبيت كناوف **Steel Dowel**
طبقا ل ABZ Z-21.1-1519

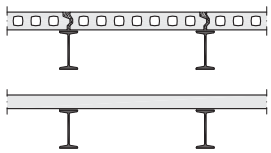
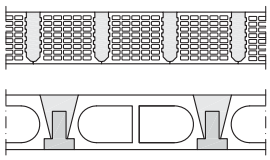
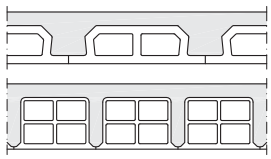
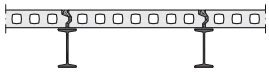
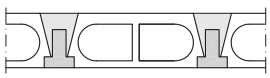
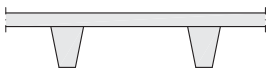
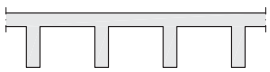
لاحظ

القياسات الاضافية فى حالة • **مقاومة الحريق من اعلى** (كمرة) • **مقاومة الحريق من اعلى ومن اسفل**
يستخدم اداة تثبيت مناسبة للحريق وتركب طبقا ل(ABZ Z-21.1-1519)

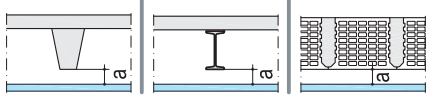
اسقف معلقة كناوف D11

انواع الاسقف الرئيسية، مقاومة الحريق من اسفل ومن اعلى

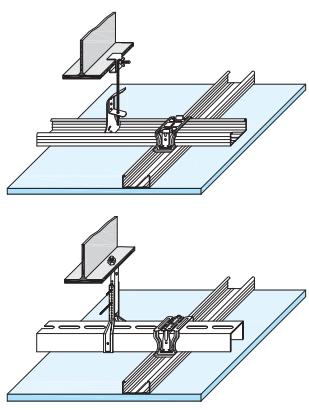
انواع الاسقف الرئيسية I إلى III

النوع I	اسقف بعوارض حديدية (steel) معرضة للكمرة بنسبة U/A ≥ ٣٠٠م$^{-١}$ وغطاء علوى مصنوع من اللوحات ذات اللب الخرساني طبقا لـ DIN 4028 أو بلاطات خرسانية مهواه طبقا لـ DIN 4223		اسقف مصنوعة من القواعد الخرسانية المسلحة طبقا لـ DIN 1045 وحدات متوسطة مصنوعة من الخرسانة الخفيفة طبقا لـ DIN 4158 أو قوالب طوب طبقا لـ DIN 4159 وطبقا لـ DIN 4160	
	اسقف بقواعد خرسانية مسلحة طبقا لـ DIN 1045 بوحدات متوسطة مصنوعة من الخرسانة الخفيفة طبقا لـ DIN 4158 أو مصنوعة من الطوب طبقا لـ DIN 4159 و DIN 4160		اسقف خرسانية مسلحة متصلة بالقواعد الحديدية (steel girders)	
النوع II	اسقف بعوارض حديدية (steel) معرضه للكمرة بنسبة U/A ≥ ٣٠٠م$^{-١}$ وغطاء علوى مصنوع من الخرسانة الخفيفة وبداخلها خرسانة طبقا لـ DIN1045 أو بلاطات سابقة التجهيز بغطاء استاتيكى مؤثر من الخرسانة الداخلية طبقا لـ DIN1045 أو وحدات سابقة التجهيز كلوحات ذات لب مصنوع من الخرسانة المسلحة أو المضغوطة مسبقا			
النوع III	اسقف مصنوعة من البلاطات الخرسانية المسلحة أو الخرسانة الاستاندرد المضغوطة مسبقا ولكن بدون وحدات أو وحدات متوسطة مصنوعة من الخرسانة الخفيفة أو الطوب		بلاطات خرسانية مسلحة أو مضغوطة مسبقا طبقا لـ DIN 1045 خصوصا DIN 4227 مصنوعة من الخرسانة الاستاندرد	
	لوحات ذات لب خرسانى مسلح أو مضغوطة مسبقا طبقا لـ DIN 1045 خصوصا DIN 4227 ومصنوع من الخرسانة الاستاندرد		اسقف خرسانية مسلحة مع قواعد ووحدات متوسطة طبقا لـ DIN 1045 ومصنوعة من الخرسانة الاستاندرد (القياسية)	
	اسقف بقواعد خرسانية مسلحة طبقا لـ DIN 1045 بدون وحدات متوسطة أو بوحدات متوسطة مصنوعة من الخرسانة الاستاندرد		بلاطة مسطحة ذات وجهين مع اسقف حديدية طبقا لـ DIN 1045 مصنوعة من الخرسانة الاستاندرد (القياسية)	

مقاومة الحريق من اسفل ومن اعلى (السقف الرئيسى)
السقف المعلق متصل بالسقف الرئيسى الانواع من I إلى III

نظام كناوف	انواع السقف الرئيسى طبقا لـ DIN 4102-4			مكونات نظام كناوف		عزل الصوف الصخرى فى الكمرة الحديديه (ص٧)	اقل ارتفاع للكمرة الحديديه بين السقف الرئيسى والتكسية - a -	الإثبات (ص٧)
	I	II	III	التكسية	الهيكل الداخلى			
				اقل سمك ممكن	اقصى مسافة بين المحاور الثانويه b			
				مم	مم		مم	
	درجة مقاومة الحريق							

اسقف معلقة كناوف بألواح جبس فاير بورد A1 (Fireboard) بشبكة معدنية K215/K218 • الواح جبس كناوف فاير بورد A1 (Fireboard) (Z-PA-III 4.290)



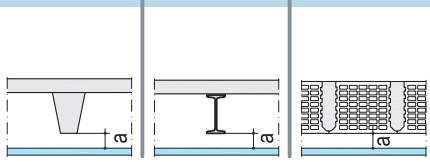
F90	٢٥	٤٠٠	غير مسموح	–	٧
	٢٠		غير مسموح	٤٠	
	١٥		غير مسموح	٢٠٠	
	٢٥		S	٨٠	
F90	٢٠		غير مسموح	–	
	١٥		غير مسموح	٤٠	
	١٢,٥		غير مسموح	٢٠٠	
	٢٠		S	٨٠	
F90	١٥		غير مسموح	–	
	١٢,٥		غير مسموح	٤٠	
	١٥		S	٨٠	

لاحظ مسافات ادوات التعليق والمحاور الرئيسية والتركيب والتطبيق يكون طبقا لصحيفة البيانات الفنية K21 (اسقف معلقة كناوف ضد الحريق)

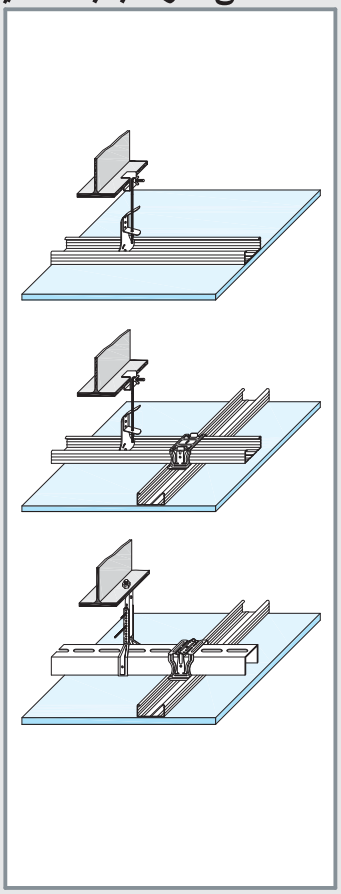
اسقف معلقة كناوف D11

مقاومة الحريق من اسفل ومن اعلى (السقف الرئيسى)

السقف المعلق متصل بالسقف الرئيسى النوع I إلى III

نظام كناوف	انواع السقف الرئيسى طبقا لـ DIN 4102-4			مكونات نظام كناوف		عزل الصوف الصخرى فى الكمرة الحديدية (ص٧)	اقل ارتفاع للكمرة الحديدية بين السقف الرئيسى والتكسية - a -	الاثبات
	I	II	III	التكسية	الهيكل الداخلى			
				اقل سمك ممكن	اقصى مسافة بين المحاور الثانوية b			
	درجة مقاومة الحريق			مم	مم		مم	

سقف معلق كناوف بشبكة معدنية D112 / D116 • الواح جبس كناوف مقاومة للحريق GKF A2



F30			٢٠		غير مسموح	–
			١٥		بدون/ G	٤٠
	F30		٢٠	٥٠٠	غير مسموح	–
			١٢,٥		غير مسموح	٤٠
			١٥		G	٤٠
	F30		٢٠		غير مسموح	–
			١٢,٥		غير مسموح	٤٠
			١٥		G	٤٠
			١٢,٥		G	٨٠
F60			٢ x ١٥		غير مسموح	–
			٢٥ (١٢,٥x٢)		غير مسموح	٤٠
			٢٠ (١٢,٥x٢)		غير مسموح	٨٠
			٢٥ (١٢,٥x٢)		S	٨٠
	F60		٢٥ (١٢,٥x٢)	٤٠٠ حالة خاصة ٥٠٠ (فى حالة وجود طبقتين من تكسية الالواح الجبسية)	غير مسموح	–
			٢٠ (١٢,٥x٢)		غير مسموح	٤٠
			١٥		غير مسموح	٨٠
			٢٠ (١٢,٥x٢)		S	٨٠
			٢٠		غير مسموح	–
			١٥		غير مسموح	٤٠
	F60		١٢,٥		غير مسموح	٨٠
			١٥		S	٨٠
F90			١٥	٥٠٠	غير مسموح	٨٠

٧

٧

٧

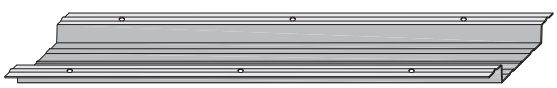
٨

لاحظ المسافات بين ادوات التعليق والمسافات بين المحاور الرئيسية يكون طبقاً لجداول انظمة كناوف المحددة

اقصى مسافة شبكة احادية (فقط المحاور الثانوية) جميع الابعاد:مم

الشبكة	المسافة بين ادوات التعليق a درجة التحميل (ك.ن./م٢)	
	٠,١٥≥	٠,٣٠≥
CD 60x27	١٢٥٠	١٢٠٠
Collared Resilient Channel 98x15	١٠٠٠	٩٥٠

Collared Resilient Channel 98x15x0.6 for flat ceilings



الصوف الصخرى العازل يكون طبقا للمواصفات القياسية DIN EN 13162, chapter 3.1.1

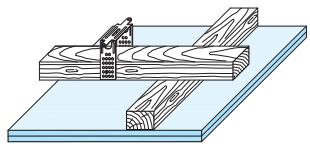
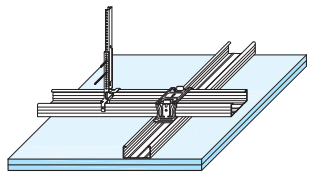
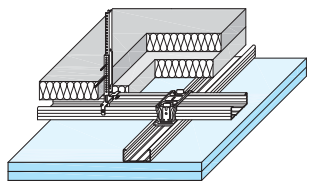
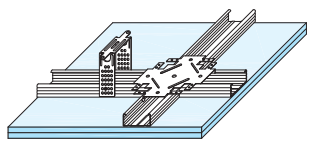
S	درجة مواد البناء (A) درجة الانصهار ≥ ١٠٠٠ م طبقا للمواصفات القياسية DIN 4102-17 السمك ≥ ٥٠مم، الكثافة ≥ ٤٠ كجم / م٢	G	درجة مواد البناء A

الاثبات

٧	ABP P-3155/3992
٨	DIN 4102-4, chapter 6.5.5, table 99

اسقف معلقة كناوف D11
مقاومة الحريق من اسفل و/ أو من اعلى (الكمرة الحديدية)

اسقف معلقة مقاومة للحريق

مواصفات السقف الاساسى فى حالة مقاومة الحريق	درجة مقاومة الحريق فى حالة مقاومة الحريق		مكونات نظام كناوف التكسية الخارجية		الهيكل الداخلى	العـــزل مطلوب فى حالة مقاومة الحريق	
	من اسفل	من اعلى	النوع/ درجة مواد البناء	أقل سمك مسموح مم	المسافة بين المحاور الثانوية /قطع الخشب الثانوية b مم	أقل سمك مسموح مم	أقل كثافة مسموحة كجم/م٣
من اسفل مقاومة الحريق غير مطلوبة للسقف الاساسى **من اعلى (الكمرة الحديدية)** السقف الاصلى مقاوم للحريق بنفس درجة مقاومة السقف المعلق للحريق							
سقف معلق كناوف بهيكل خشبى D111							
	F30		لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	٢٠	٦٢٥	-	
				١٢,٥x٢	٥٠٠		
	F60			١٥ + ١٨	٥٠٠		
سقف معلق كناوف بشبكة معدنية D112							
	F30		لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	٢٠	٦٢٥	-	
				١٢,٥x ٢	٥٠٠		
	F60			١٥ + ١٨	٥٠٠		
	F90			٢٠x٢	٥٠٠		
				١٨ + ٢٥			
	F30		لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	١٥	٥٠٠	S صوف صخرى ٤٠ (٦٠) ٤٠ (٣٠)	
	F30	F30		١٨	٦٢٥		
				١٢,٥x٢	٥٠٠	+ S صوف صخرى ٤٠ (٦٠) ٤٠ (٣٠) العرض=١٥٠ مم موضوعة على المحور الرئيسي	
	F60	F60		١٥ + ١٨	٥٠٠		
	F90	F90		٢٠x ٢	٥٠٠	S صوف صخرى ٤٠X٢ (٦٠) ٤٠ (٣٠)	
				١٨ + ٢٥			
سقف معلق كناوف بشبكة معدنية + وصلة المستوي الواحد D113 (flush)							
	F30		لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	١٨	٥٠٠	G صوف صخرى ٤٠ -	
				١٢,٥x٢	٥٠٠		
	F60			١٥ + ١٨	٤٠٠	-	
	F90			١٨ + ٢٥	٤٠٠		

الصوف الصخرى يكون طبقا للمواصفات القياسية الالمانية الاوربية DIN EN 13162, chapter 3.1.1

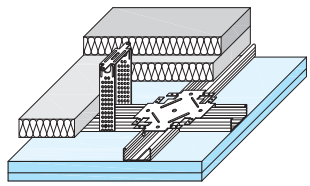
درجة مواد البناء (A) S نقطة الانصهار ≤ ١٠٠٠°م طبقا للمواصفات DIN 4102-17	درجة مواد البناء G (A)
لاحظ	المسافات بين ادوات التعليق، المسافات بين المحاور الرئيسية تكون طبقا للجدول الخاص بكل نظام (فى حالة مقاومة الحريق من اعلى يكون طبقا لصفحة رقم ١٠)
الإثبات	ABP P-3400/4965

اسقف معلقة كناوف D11
مقاومة الحريق اسفل و/ أو من اعلى (الكمرة الحديدية)

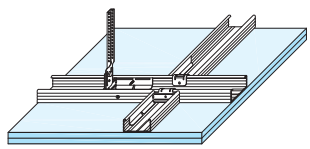
اسقف معلقة مقاومة للحريق

مواصفات السقف الاساسى فى حالة مقاومة الحريق	درجة مقاومة الحريق فى حالة مقاومة الحريق		مكونات نظام كناوف التكسية الخارجية		الهيكل الداخلى	العـــزل مطلوب فى حالة مقاومة الحريق	
	من اسفل	من اعلى	النوع/ درجة مواد البناء	أقل سمك مسموح	المسافة بين المحاور الثانوية b	أقل سمك مسموح	أقل كثافة مسموحة
				مم	مم	مم	كجم/م٣
من اسفل مقاومة الحريق غير مطلوبة للسقف الاساسى							
من اعلى (الكمرة الحديدية) السقف الأساسى مقاوم للحريق بنفس درجة مقاومة السقف المعلق للحريق							

سقف معلق كناوف بشبكة معدنية + وصلة المستوى الواحد D113 (flush)



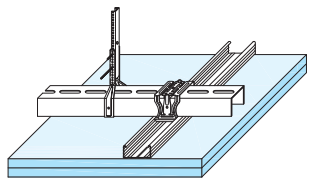
F30		لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	١٥	٥٠٠	
F30	F30		١٨	٥٠٠	صوف صخرى S ٤٠ (٦٠) ٤٠ (٣٠)
			١٢,٥x ٢		
F60	F60		١٨ + ١٥	٤٠٠	
F90	F90		١٨ + ٢٥	٤٠٠	صوف صخرى S ٤٠x ٢ (٦٠) ٤٠ (٣٠)



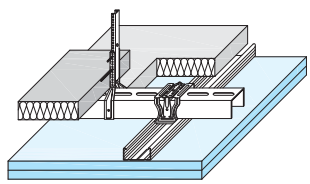
F30	F30	لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	١٢,٥x ٢	٥٠٠	-

• وصلة يونيفرسال

سقف معلق كناوف بشبكة معدنية D116 (UA / CD)

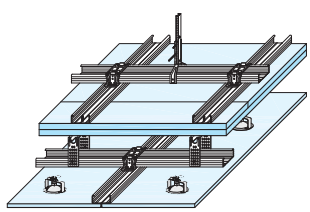


F30		لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	٢٠	٦٢٥	-
F60			١٢,٥x ٢	٥٠٠	
F90			١٨ + ١٥	٥٠٠	
			٢٠x ٢	٥٠٠	
			١٨ + ٢٥		



F30	F30	لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF, A2	١٥	٥٠٠	صوف صخرى S ٤٠ (٦٠) ٤٠ (٣٠)
			١٨	٦٢٥	
			١٢,٥x ٢	٥٠٠	
F60	F60		١٨ + ١٥	٥٠٠	+ صوف صخرى S ٤٠ (٦٠) ٤٠ (٣٠) العرض=١٥٠ مم موضوعة على المحور الرئيسي
F90	F90		٢٠x ٢	٥٠٠	
			١٨ + ٢٥		

سقف معلق كناوف (سقف تحت سقف)



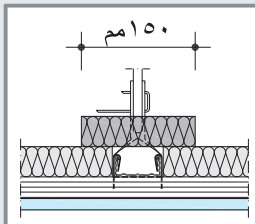
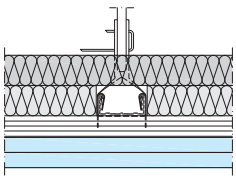
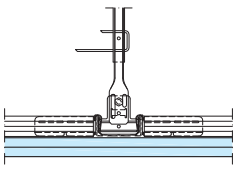
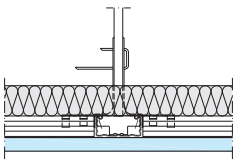
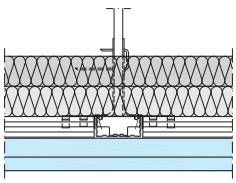
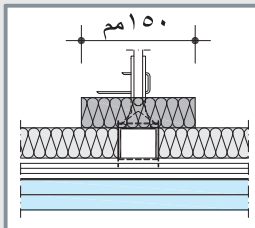
F30		سقف معلق كناوف مقاوم للحريق من اسفل فقط D116, D112 + سقف مكشوف (مثال: سقف معلق مضاد للضوضاء والصوت) ≥ ٠,١٥ ك.ن./م٢
F60		
F90		

اسقف معلقة كناوف D11

مقاومة الحريق من اعلى فقط/ من اسفل ومن اعلى (الكمرة الحديدية)

KNAUF Dry Wall Systems

اقصى مسافات بداخل الشبكة • مقاومة الحريق من أعلى

المسافة بين المحاور الرئيسية c مم	المسافة بين ادوات التعليق a مم	النوع	درجة مقاومة الحريق في حالة مقاومة الحريق • من اعلى (الكمرة الحديدية)	الصوف الصخرى (S) مطلوب فى حالة مقاومة الحريق: أقل سمك مم	أقل كثافة كجم/م٣	الشكل (الرسم)
سقف معلق كناوف بشبكة معدنية D112						
٨٥٠	٧٥٠	اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius اداة تعليق كناوف المباشرة Direct Hanger اداة تعليق كناوف المثقبة السفلية	F30 الي F60	٤٠ (٦٠) العرض = ١٥٠مم على المحور الرئيسى ٤٠ (٦٠)	٤٠ (٣٠) ٤٠ (٣٠)	
٧٥٠	٦٠٠	اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius اداة تعليق كناوف المباشرة Direct Hanger اداة تعليق كناوف المثقبة السفلية	F90	٤٠ (٦٠) ٤٠ (٦٠)	٤٠ (٣٠) ٤٠ (٣٠)	
سقف معلق كناوف بشبكة معدنية + وصلة المستوى الواحد (flush) D113						
١٢٥٠	٦٥٠	وصلة يونيفرسال	F30	–	–	
١٢٥٠	٦٥٠	اداة تعليق كناوف المثقبة السفلية اداة تعليق كناوف المباشرة Direct Hanger	F30 الي F60	٤٠ (٦٠)	٤٠ (٣٠)	
١٢٥٠	٥٠٠	اداة تعليق كناوف المثقبة السفلية اداة تعليق كناوف المباشرة Direct Hanger	F90	٤٠ (٦٠) ٤٠ (٦٠)	٤٠ (٣٠) ٤٠ (٣٠)	
سقف معلق كناوف بشبكة معدنية D116 (UA / CD)						
١٢٠٠	١٢٠٠	قضيب M8	F30 الي F60	٤٠ (٦٠) العرض = ١٥٠مم على المحور الرئيسى ٤٠ (٦٠)	٤٠ (٣٠) ٤٠ (٣٠)	
	٨٠٠	اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius				
١٠٠٠	١٢٠٠	قضيب M8	F90			
	٨٠٠	اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius				

المعلومات الاضافية (ص ٨– ٩)

- السمك/نوع التكسية
- المسافات بين المحور الثانوى b
- الصوف الصخرى S

للمزيد من المعلومات عن القياسات والابعاد الانشائية

- **وصلة المستوي الواحد Flush مع CD 60x27** يتم ثنى الاطراف ثم تثبت بالمسامير مع القناة السفلية ومسامير تثبيت كناوف (LN 3.5 x 9 mm)
- **اداة تعليق كناوف المثقبة السفلية Nonius Hanger Bottom** تثبيت بالمسامير مع CD 60x27 مسامير تثبيت كناوف (LN 3.5 x 9 mm)
- **وصلة يونيفرسال (كأداة تعليق)** تثبيت بالمسامير مع CD 60x27 مسامير تثبيت كناوف (LB 3.5 x 9.5 mm)
- **التثبيت مع السقف الاساسى** تستخدم اداة مناسبة فى حالة مقاومة الحريق (خطاف كناوف الصلب Knauf Steel Dowel) طبقا لـ (ABZ Z-21.1-1519)

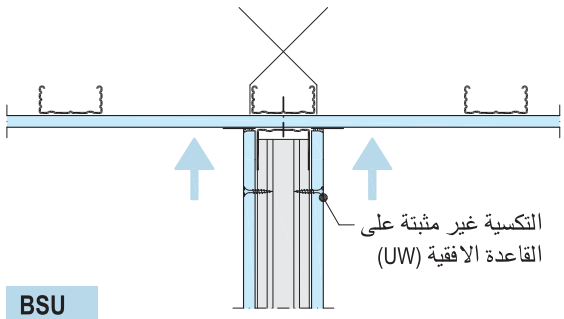
نقاط اتصال الاسقف المعلقة مع الحوائط خفيفة الوزن

نقاط اتصال الاسقف المعلقة مع الحوائط فقط فى حالة مقاومة الحريق وتكون مجهزة فى حالة حدوث الحريق بحيث ينهار الحائط فقط مع عدم وجود انهيار للحمل الزائد الناتج من السقف المعلق

الحلول التالية تكون اختيارية لنقاط الاتصال:

مقاومة الحريق من اسفل

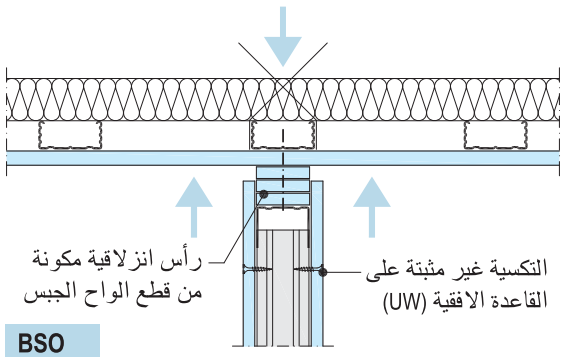
فى حالة مقاومة السقف المعلق للحريق **من اسفل** لا تقم بتثبيت تكسية الالواح الجبسية مع القاعدة الافقية الحوائط (UW) وانما قم بتثبيتها مباشرة مع السقف المعلق



BSU

مقاومة الحريق من الاسفل والاعلى/من الاعلى فقط

فى حالة مقاومة الحريق من **الاسفل والاعلى / الاعلى** قم بتركيب رأس انزلاقية (deflection head) كمقياس تخطيطى لا تقل الحركة المسموحة لها عن ١٥ مم



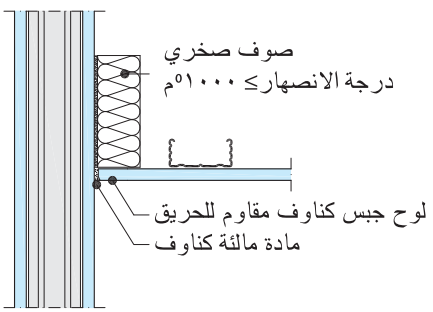
BSO

ملاحظات **فى حالة مقاومة الحوائط للحريق فإن السقف المعلق لابد أن يكون له نفس معدل مقاومة الحريق**

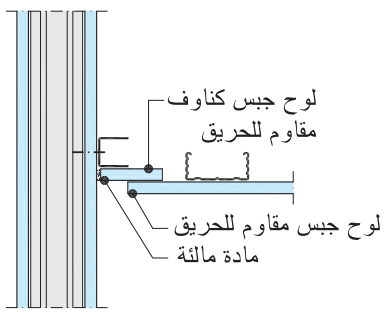
نقاط الاتصال المقاومة للحريق مع الحائط

يمكن للاسقف المعلقة المتصلة مباشرة مع السقف الرئيسى (النوع I – النوع III) والمقاومة للحريق من اسفل و/أو من اعلى بمعدل مقاوم للحريق (F30) ٣٠ دقيقة – (F90) ٩٠ دقيقة يمكن للسقف أن يتصل مباشرة مع الحوائط فى حالة أن يكونوا جميعا (الحوائط – الاسقف المعلقة) لهم نفس معدل مقاومة الحريق.

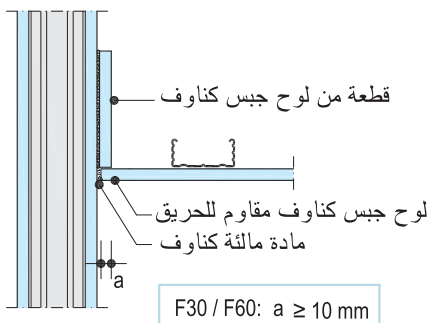
الاسطح الخارجية للحوائط يجب أن تكون في حيز نقاط الاتصال. تسوية الاسطح الخارجية للحوائط ضرورية. نقاط الاتصال مع الواح جبس السقف المعلق يجب أن تكون محكمة ومغطاه بمادة من مواد التشطيبات النهائية.



BSA 3

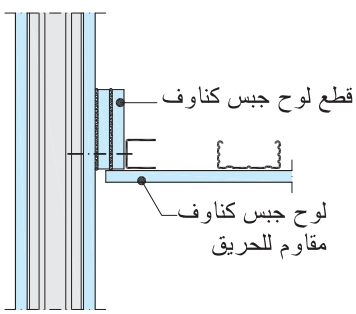


BSA 2

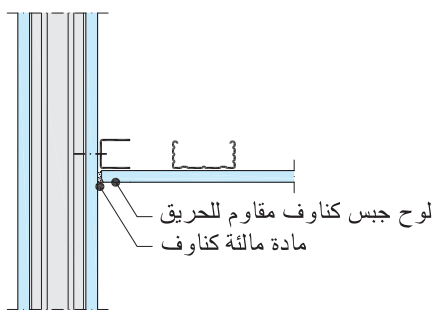


F30 / F60: a ≥ 10 mm
F90: a ≥ 20 mm

BSA 1



BSA 6



BSA 5

اسقف معلقة كناوف D11

سقف متعدد المستويات

سقف مكشوف تحت سقف مقاوم للحريق

١ سقف مقاوم للحريق

سقف معلق كناوف D116, D112

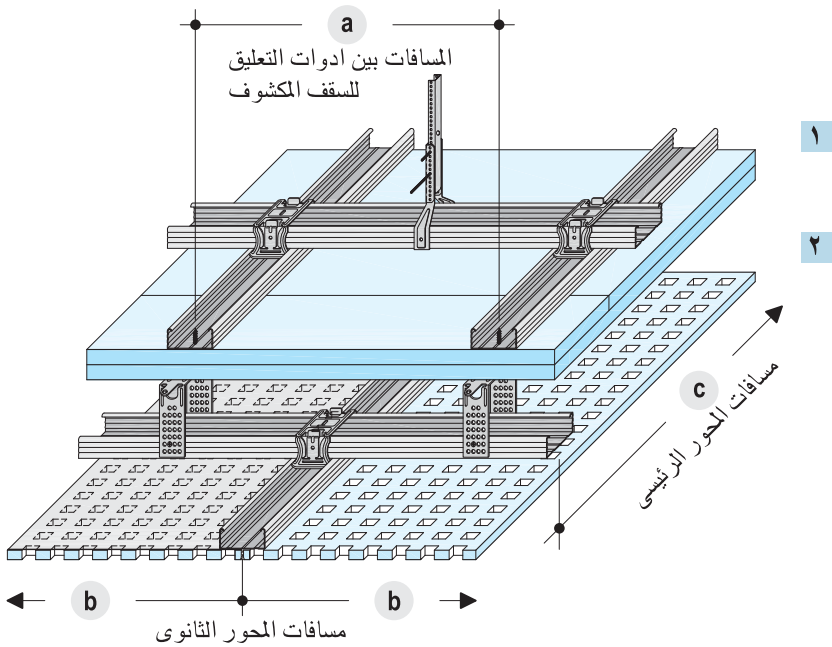
انظر مقاومة الحريق صفحات من ٨ إلى ٩

مقاومة الحريق من اسفل فقط • F30 إلى F90

الاثبات : صفحة ٨

٢ السقف المكشوف ≥ ٠,١٥ ك.ن. / م٢

- مثال: سقف كلينو اكوستيك (التركيب طبقا للنظام D12)
- فى حالة السقف المكشوف والمصنوع من ادوات تعليق معدنية لابد أن يكون الارتفاع ١٥٠ مم على الاقل



١ مسافات الشبكة للسقف المقاوم للحريق

لابد أن يؤخذ فى الاعتبار الوزن الزائد للسقف المعلق (السقف المكشوف ≥ ٠,١٥ ك.ن./م٢) وذلك للهيكل الداخلى للسقف المقاوم للحريق (انظر أيضا صفحة رقم (٢) حساب ابعاد الهيكل الداخلى)

يمكن حساب مسافات الهيكل الداخلى للسقف المقاوم للحريق بواسطة الحسابات الخاصة بالسقف المعلق ويؤخذ فى الاعتبار جميع الاوزان الزائدة الناتجة عن السقف المكشوف

٢ اقصى مسافات للسقف المكشوف

جميع الابعاد مم

مسافات المحور الرئيسى c	مسافات ادوات التعليق*) مستوى التحميل ك.ن./م٢ ≥ ٠,١٥ a	مسافات المحور الثانوى b
٨٠٠	٨٠٠**)	٥٠٠
١٠٠٠	٤٠٠ / ٥٠٠	(السقف كلينواكوستيك انظر D12)
١٢٠٠	٤٠٠ / ٥٠٠	

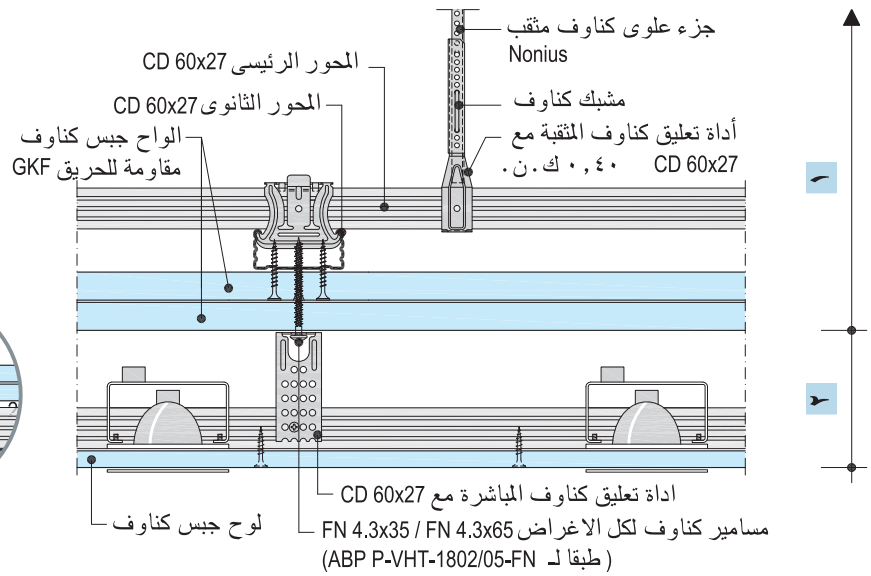
*) تثبيت فقط إلى المحاور الثانوية فى حالة الاسقف المقاومة للحريق

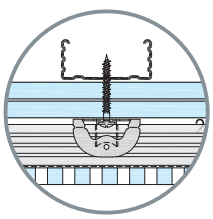
**) • تثبيت كبديل إلى كل محور ثانوى آخر للمستوى المقاوم للحريق فى حالة أن يكون مسافات المحور الثانوى (المستوى المقاوم للحريق) = ٤٠٠ مم

• تثبيت إلى كل محور ثانوى للمستوى المقاوم للحريق فى حالة أن يكون مسافات المحور الثانوى (المستوى المقاوم للحريق) = ٥٠٠/٦٢٥ مم

التفاصيل (مقياس ١:٥)

سقف معلق كناوف متعدد المستويات D112-D112





اداة تعليق بديلة

(اداة تعليق كناوف المباشرة)

انظر ص ٥ بالاضافةإلى صحيفة البيانات الفنيه D12

سقف معلق كناوف كلينواكوستيك

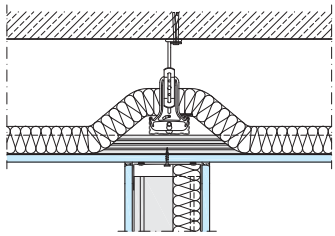
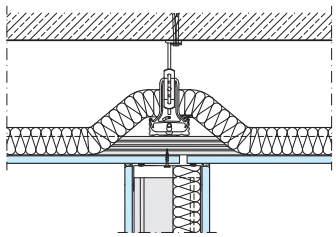
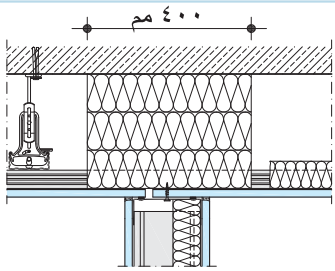
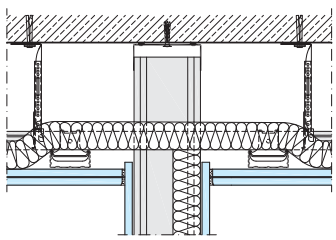
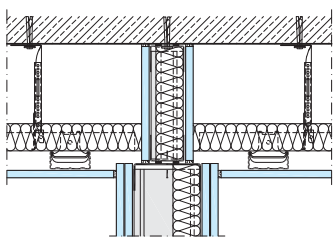
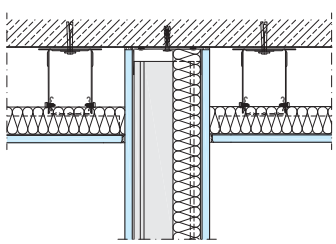
لاحظ

- قم بتركيب محاور السقف المعلق المكشوف دائما عرضيا إلى المحاور الثانوية للسقف المقاوم للحريق
- اقصى وزن للتعليق بالنسبة للسقف المكشوف = ١٠٠ ك.ن

اسقف معلقة كناوف D11

العزل الصوتى طبقا لـ DIN 4109 فصل ١، ٢

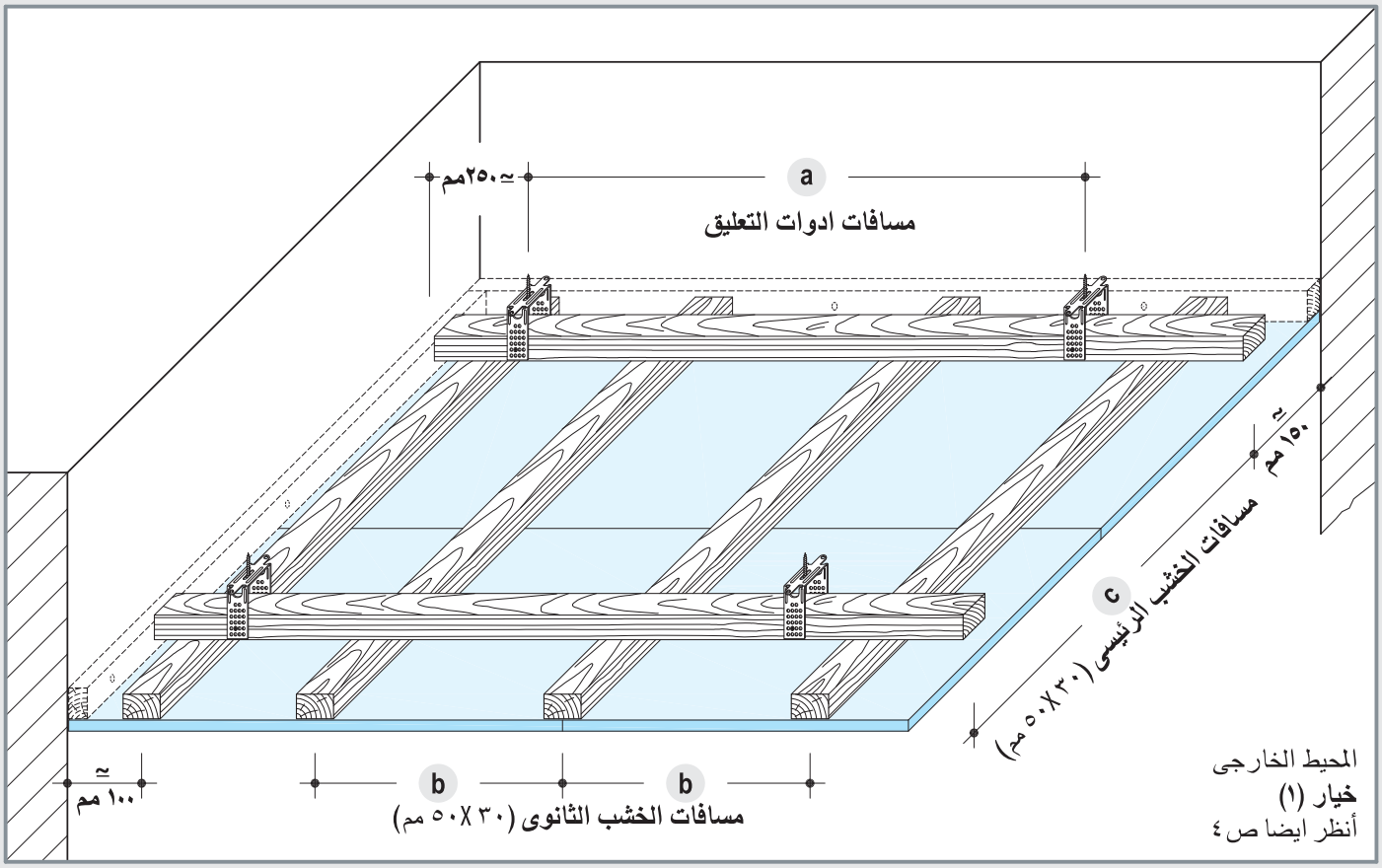
تقليل معامل العزل الصوتى الطولى ($R_{L,w,R}$)

اسقف معلقة بدون اسطح مثقبة ارتفاع التعليق = ٤٠٠ مم امثلة للتطبيقات		التكسية بألواح الجبس مم	تقليل معامل العزل الصوتى الطولى بالديسيبل (dB) ⇦ $R_{L,w,R}$		
			بدون صوف صخرى	ملء المنطقه كلها بالصوف الصخرى ≤ ٤٠مم	≤ ٨٠ مم
اتصال الحائط بالسقف المعلق، تكسية مستمرة		طبقة واحدة ≤ ١٢,٥ مم	٤٦	٤٧	٤٨
		طبقتين ≤ ٢X١٢,٥ مم	٥٣	٥٤	٥٤
اتصال الحائط بالسقف المعلق، تكسية غير مستمرة		طبقة واحدة ≤ ١٢,٥ مم	٤٨	٥٢	٥٤
		طبقتين ≤ ٢X١٢,٥ مم	٥٥	٥٧	٥٧
اتصال الحائط بالسقف المعلق، التكسية غير مستمرة ومفصولة بواسطة بالك هيد (* bulkhead ≤ ٤٠٠ مم		طبقة واحدة ≤ ١٢,٥ مم	٦٠		
اتصال الحائط بالسقف الرئيسى بفاصل من السقف المعلق عند التكسية والانشاء البنائى		طبقتين ≤ ٢X١٢,٥ مم	٥٥	٦٣	
فصل الكمرة الحديدية بواسطة بالك هيد bulkhead مصنوع من الواح الجبس		طبقة واحدة ≤ ١٢,٥ مم	٦٥		
اتصال الحائط بالسقف الرئيسى (التكسية تكون حتى تصل إلى السقف الرئيسى وذلك حتى تكون فعالة كفاصل بالك هيد bulkhead للكمرة الحديدية		طبقة واحدة ≤ ١٢,٥ مم	٦٥		

(* البالك هيد bulkhead مصنوع من الصوف الصخرى طبقا لـ DIN EN 13162، الطول مرتبط بقيمة مقاومة التدفق r ≤ ٨ك . باسكال ثانية/م٣

لاحـــظ فى حالة أن يكون ارتفاع تعليق > ٤٠٠ مم فإن القيم لابد وأن يتم تقليلها بمقدار واحد ديسيبل

خشب رئيسى وخشب ثانوى/اداة تعليق كناوف المباشرة



اقصى مسافات بداخل الهيكل الخشبى

• بدون مقاومة الحريق •مقاومة الحريق من اسفل

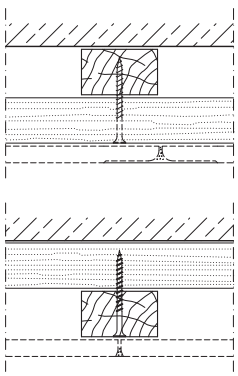
جميع الابعاد :مم

مسافات الخشب c الرئيسى	مسافات ادوات التعليق مستوى التحميل (وزن السقف) ك.ن/م٢ ≥ ٠,١٥	≥ ٠,٣٠	a (انظر ص ٢) (١) ≥ ٠,٥٠
٥٠٠	١٢٠٠	٩٥٠	٨٠٠
٦٠٠	١١٥٠	٩٠٠	٧٥٠
٧٠٠	١٠٥٠	٨٥٠	٧٠٠ (٢)
٨٠٠	١٠٥٠	٨٠٠	–
٩٠٠	١٠٠٠	٨٠٠ (٢)	–
١٠٠٠	٩٥٠	–	–
١١٠٠	٩٠٠	–	–
١٢٠٠	٩٠٠	–	–

١) تستخدم ادوات تعليق ذات تحميل ٠,٤٠ ك.ن
٢) غير صالحة مع مسافات الخشب الثانوى = ٨٠٠ مم

التثبيت

خشب رئيسى/ خشب ثانوى



تثبيت الخشب الثانوى (٣٠ X ٥٠ مم)
مع الخشب الرئيسى (٣٠ X ٥٠ مم)
بمسامير تثبيت كناوف TN 4.3x55
طبقا لـ ABZ Nr. Z-9.1-251

لمزيد من المعلومات

بدون مقاومة الحريق
مسافات الخشب الثانوى ص ٣

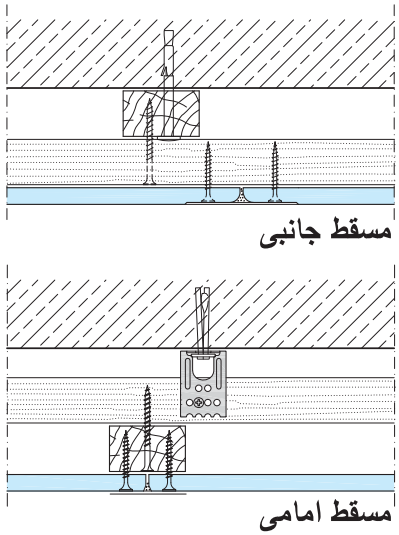
مقاوم للحريق
مسافات الخشب الثانوى/نوع وسمك التكسية ص ٨

لاحـــظ يمكن طلب ابعاد خاصة للهيكل الخشبى الداخلى (مثال: ابعاد خاصة بالخشب)

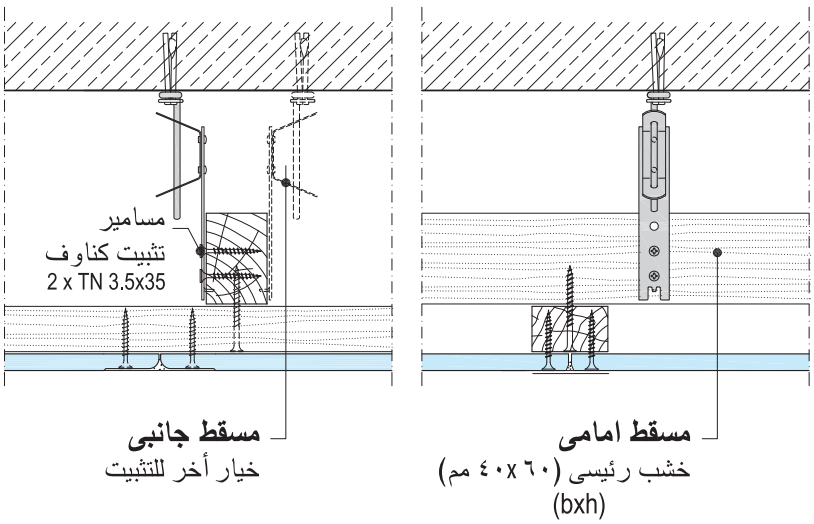
اسقف معلقة كناوف D111

هيكل خشبى

تثبيت مباشر/ يونيفرسال ٠,٤٠ ك.ن

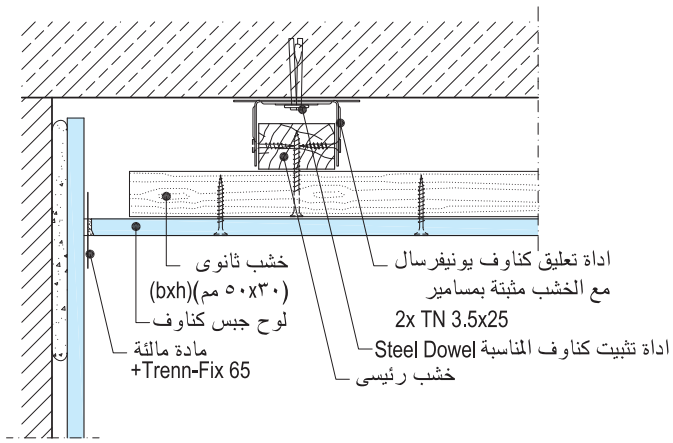


اداة تعليق كناوف السريعة للخشب ٠,٢٥ ك.ن.

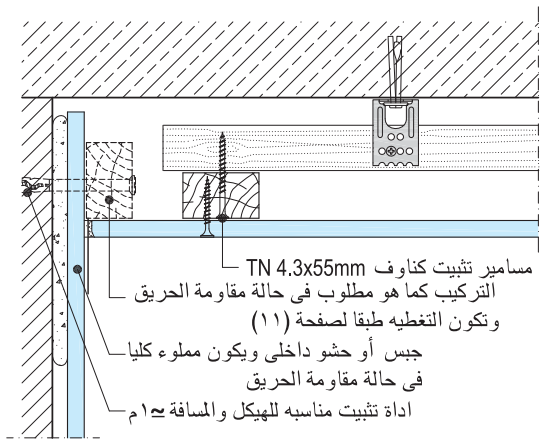


التفاصيل مقياس ١:٥

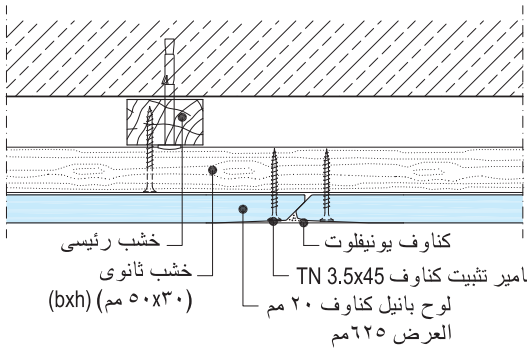
D111-A1 الاتصال بالحائط مع التكسية



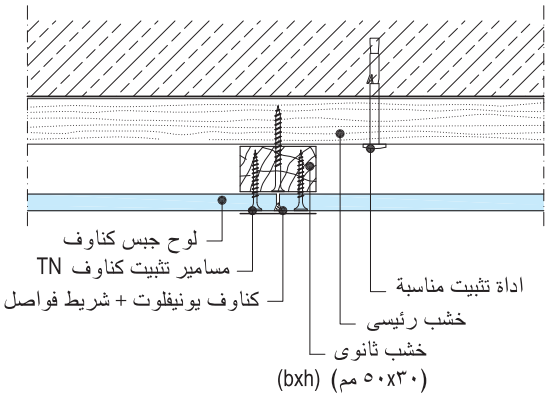
D111-D2 الاتصال بالحائط مع التكسية



D111-B1 مسقط امامى

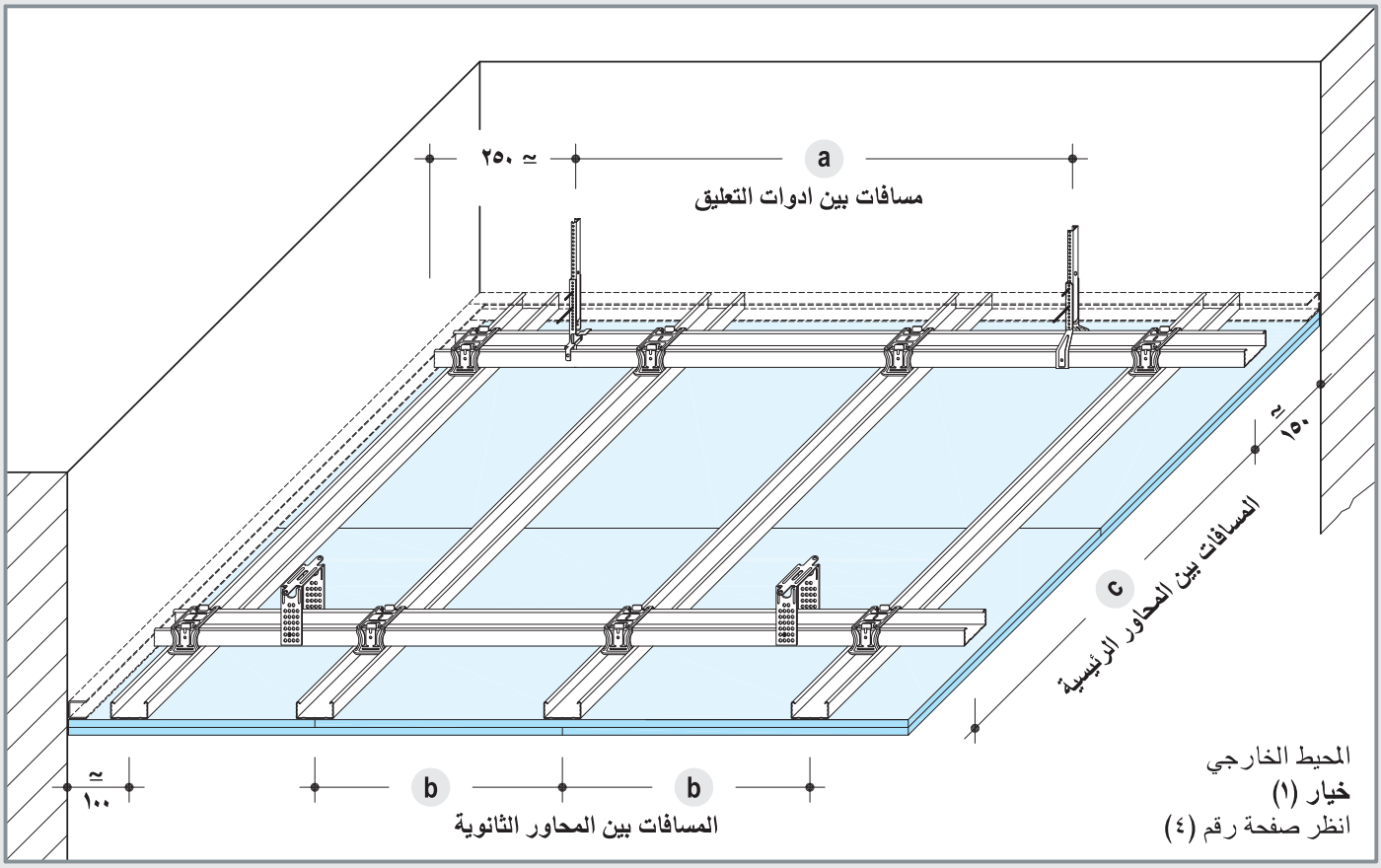


D111-C1 مسقط جانبى



اسقف معلقة كناوف D112
شبكة معدنية

القطاع الرئيسى المعلق + القطاع الثانوى المعلق



الحد الاقصى للمسافات بالشبكة المعدنية الداخلية

الابعاد بـ مم

المسافات بين المحاور الرئيسية c	مسافات بين ادوات التعليق a مستوى التحميل kN/m²			فقط في حالة سقف تحت سقف F90 (١)
	≥ ٠,١٥	≥ ٠,٣٠	صفحة (٢) ≥ ٠,٥٠ (١)	≥ ٠,٦٥
٥٠٠	١٢٠٠	٩٥٠	٨٠٠	٧٥٠
٦٠٠	١١٥٠	٩٠٠	٧٥٠	٧٠٠
٧٠٠	١١٠٠	٨٥٠	(٢)٧٠٠	٦٥٠
٨٠٠	١٠٥٠	٨٠٠	(٢)٧٠٠	–
٩٠٠	١٠٠٠	٨٠٠	–	–
١٠٠٠	٩٥٠	٧٥٠	–	–
١١٠٠	٩٠٠	(٢)٧٥٠	–	–
١٢٠٠	٩٠٠	–	–	–

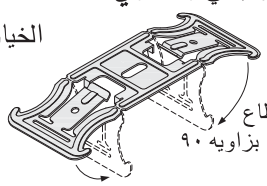
١) تستخدم ادوات التعليق والتحميل حتى مستوى ٠,٤٠ ك.ن.
٢) غير صالح للمسافات بين القطاعات الثانوية = ٨٠٠ مم

وصلة المحاور الرئيسية والثانوية

المحور الرئيسى / المحور الثانوى

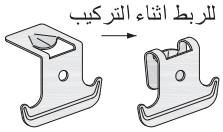
وصلة سقف الرئيسي والثانوي Cross Connector مع CD 60x27

الخيار (١)



٢ زاوية خطافية (Anchor Angle) CD 60x27

الخيار (٢)



تعليمات اضافية للهيكل الداخلى

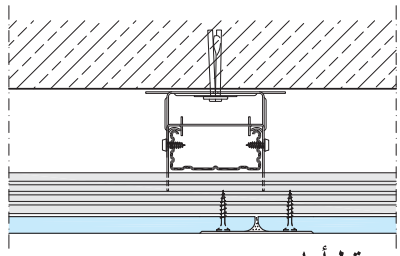
غير مقاوم للحريق	
المسافات بين المحاور الثانوية	ص (٣)
مقاوم للحريق	
المسافات بين المحاور الثانوية	
سمك التكسية	ص (٧)– (٨)
الحد الاقصى للمسافات بداخل الهيكل المعدنى الداخلى (مقاوم للحريق من أعلي)	ص ١٠

تعليمات

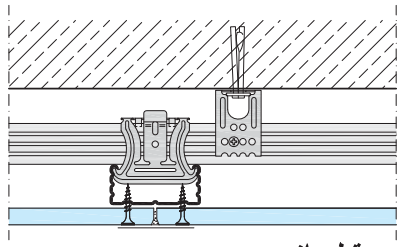
يمكن طلب أبعاد خاصة للهيكل المعدني الداخلى الخاص بالسقف المعلق
يفضل أن يوضع فى الاعتبار عامل أمان اضافى عند اجراء العمليات الحسابية للاحمال الموجودة بالسقف المعلق (≥ ٠,١٥ ك.ن./م٢)

اسقف معلقة كناوف D112
شبكة معدنية

تعليق مباشر Direct Hanger (0.40 kN)

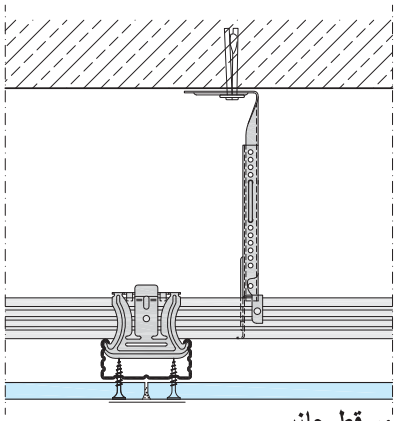


مسقط أمامى



مسقط جانبى

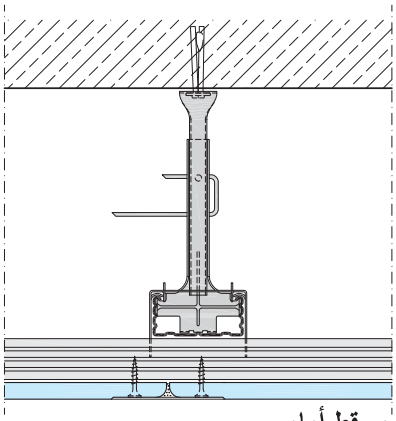
التعليق بواسطة أدوات التعليق المثقوبة Nonius Hangers (0.40 kN)



مسقط جانبى

ادوات التعليق الممكنة:

- ادوات تعليق سريعة خطافية Anchor Hanger 0.25 kN
- ادوات تعليق مثقبة Nonius Hanger 0.40 kN
- روابط مثقبة Nonius Connector 0.40 kN

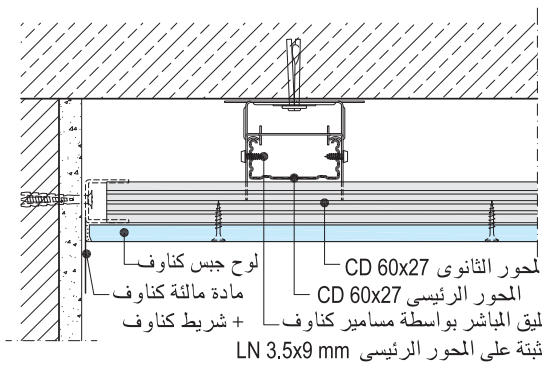


مسقط أمامى

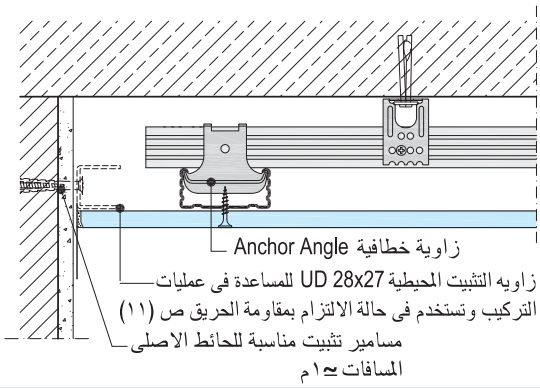
- ادوات تعليق الكومبو Combo Hanger
  - بالسلك الحامل 0.25 kN
  - بأدوات التعليق العلوية المثقبة Nonius Upper Hanger 0.40 kN

التفاصيل مقياس (٥:١)

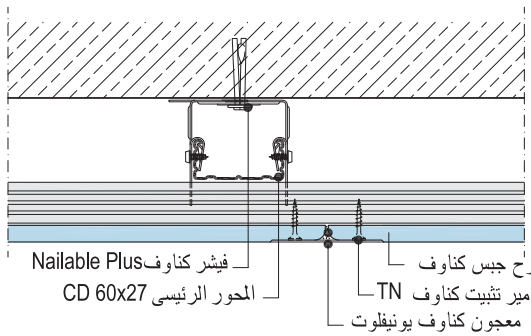
الاتصال بالحائط D112-A2



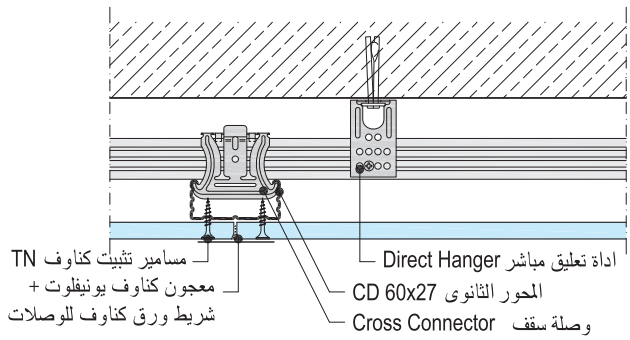
الاتصال بالحائط D112-D2



مسقط جانبى D112-B2

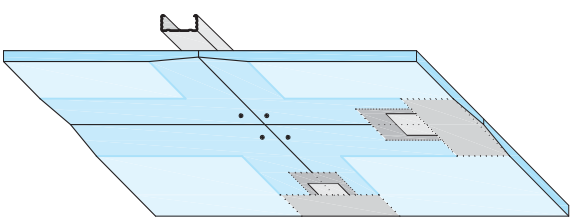


مسقط أمامى D112-C2



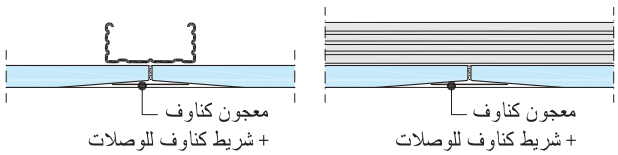
لوح جبس كناوف Knauf 4AK

الرسم الهندسى



ألواح جبس كناوف 4AK

- ملء الفواصل المتزايد غير مهم
- يجب استخدام الشريط اللاصق بالإضافة إلى استخدام معجون ملء الفواصل

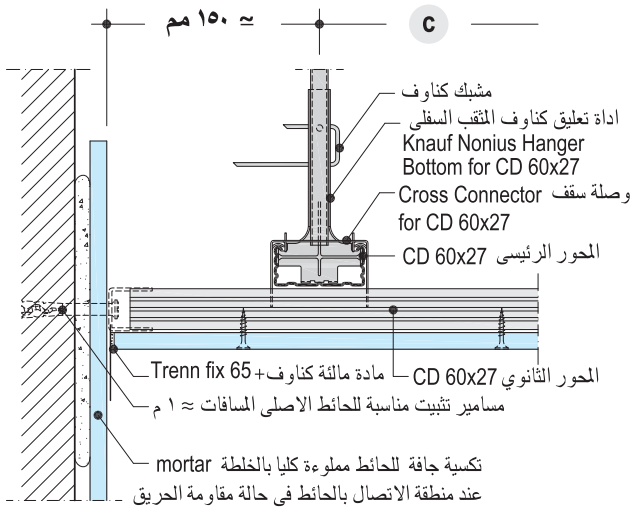


الألواح الجبسية (تشطف الحواف الأربعة)

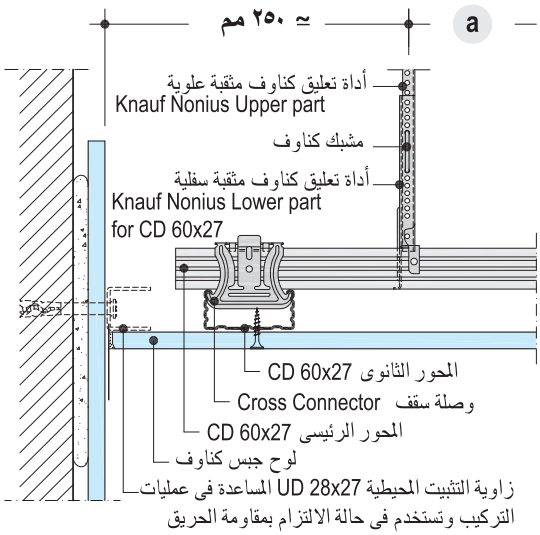
اسقف معلقة كناوف D112
شبكة معدنية

التفاصيل مقياس (١:٥)

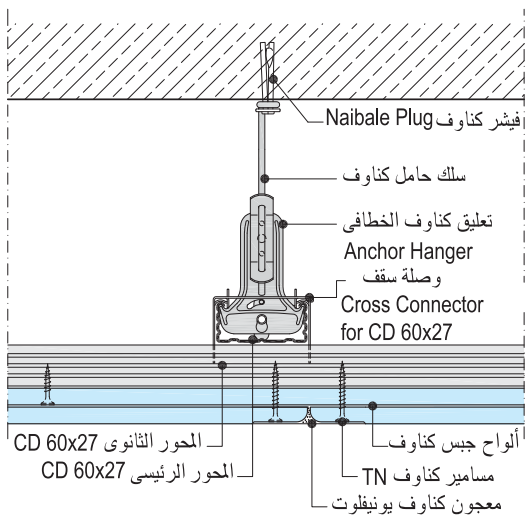
الاتصال بالحائط D112-A1



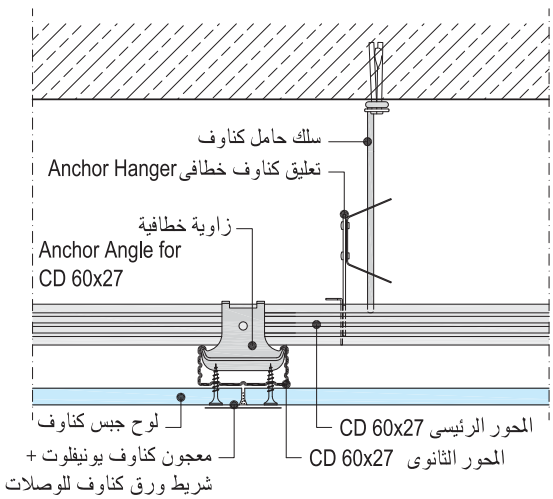
الاتصال بالحائط D112-D3



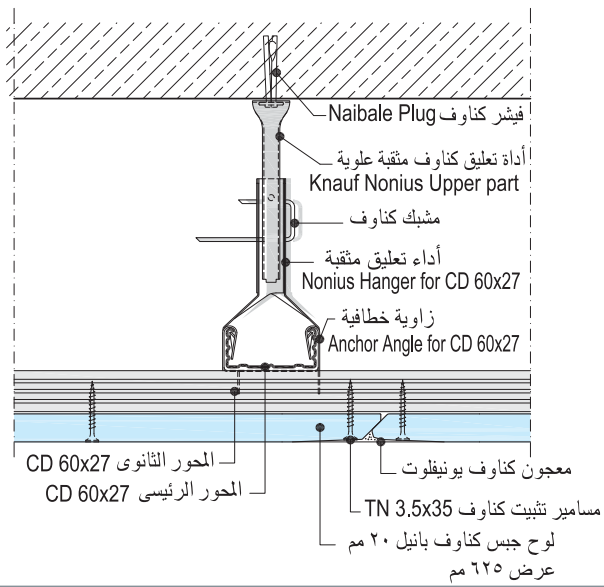
مسقط جانبى D112-B4



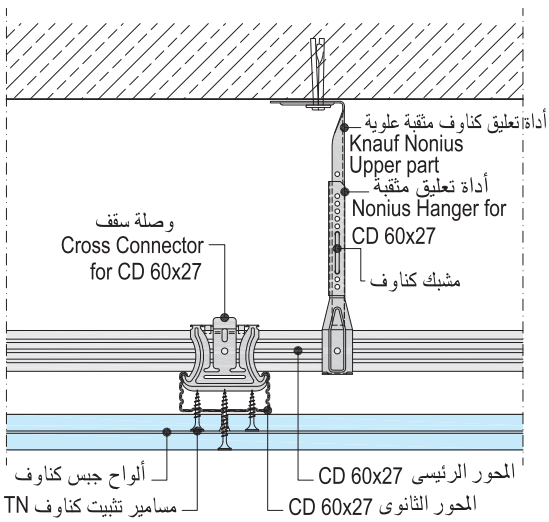
مسقط أمامى D112-C4



مسقط جانبى D112-B5



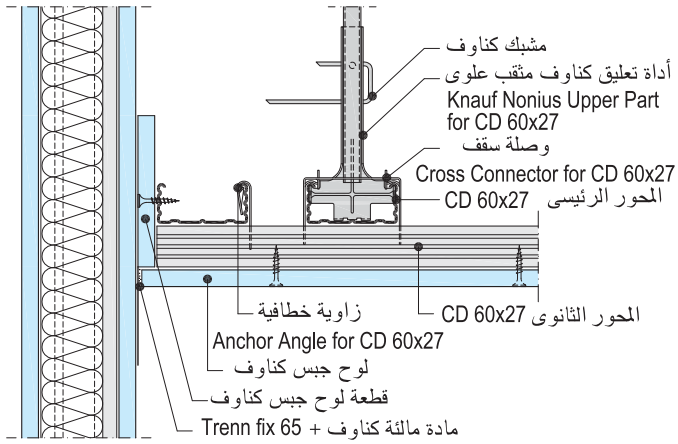
مسقط أمامى D112-C1



التفاصيل مقياس (١:٥)

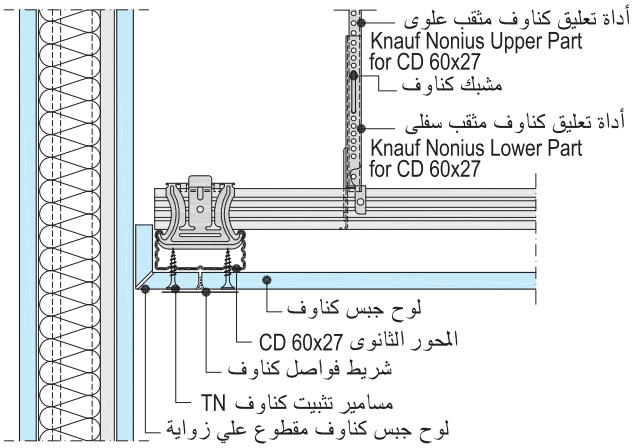
الاتصال بالحائط (الانزلاق الراسى) D112-A5

الخيار (١)



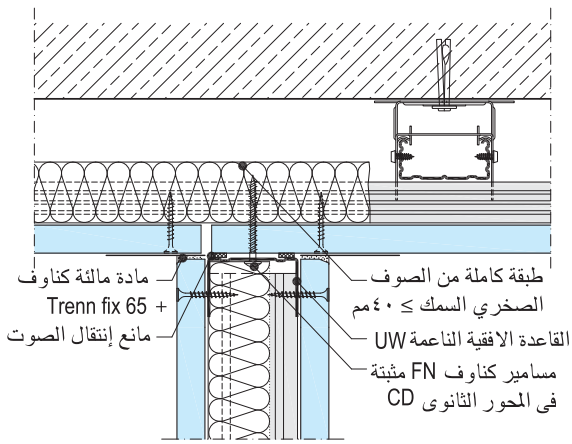
الاتصال بالحائط (الانزلاق الراسى) D112-D5

الخيار (٢)



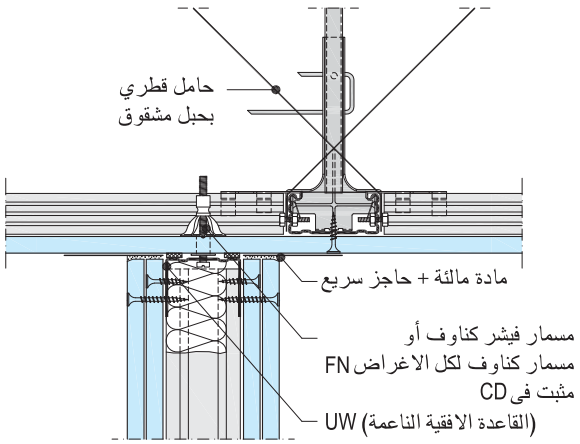
يمكن استخدام الاتصال الانزلاقى أيضا فى حالة مقاومة الحريق F30

اتصال الحائط بتكسية السقف D112-B6



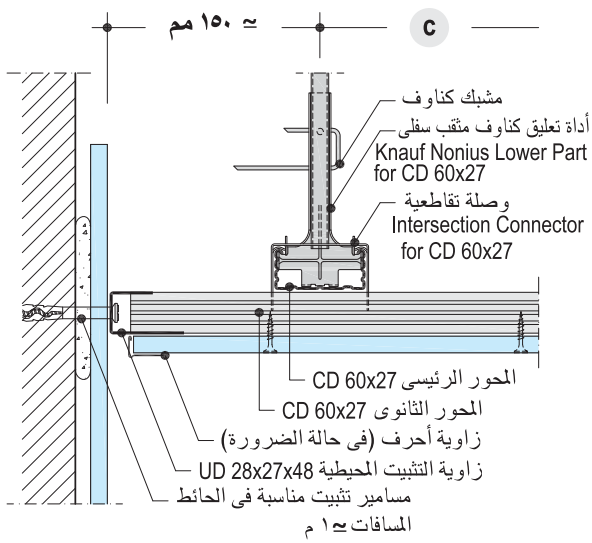
التكسية الفاصلة عند نقطة الاتصال بالحائط
عازل الصوت الطولى ٥٢ ديسيبل $R_{L,w,R}$ 52 dB

اتصال الحائط بتكسية السقف D113-B4

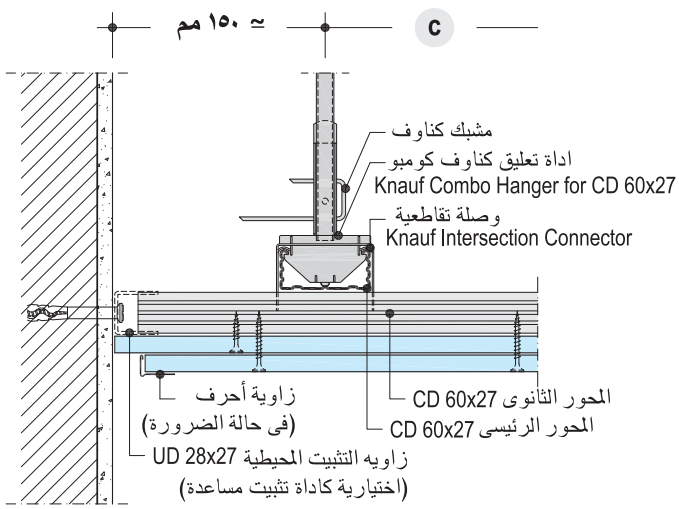


فى حالة مقاومة الحريق ،
اماكن إتصال الحائط بالسقف المعلق ص (١١)

الاتصال بالحائط (وصلة مكشوفة) D112-A3

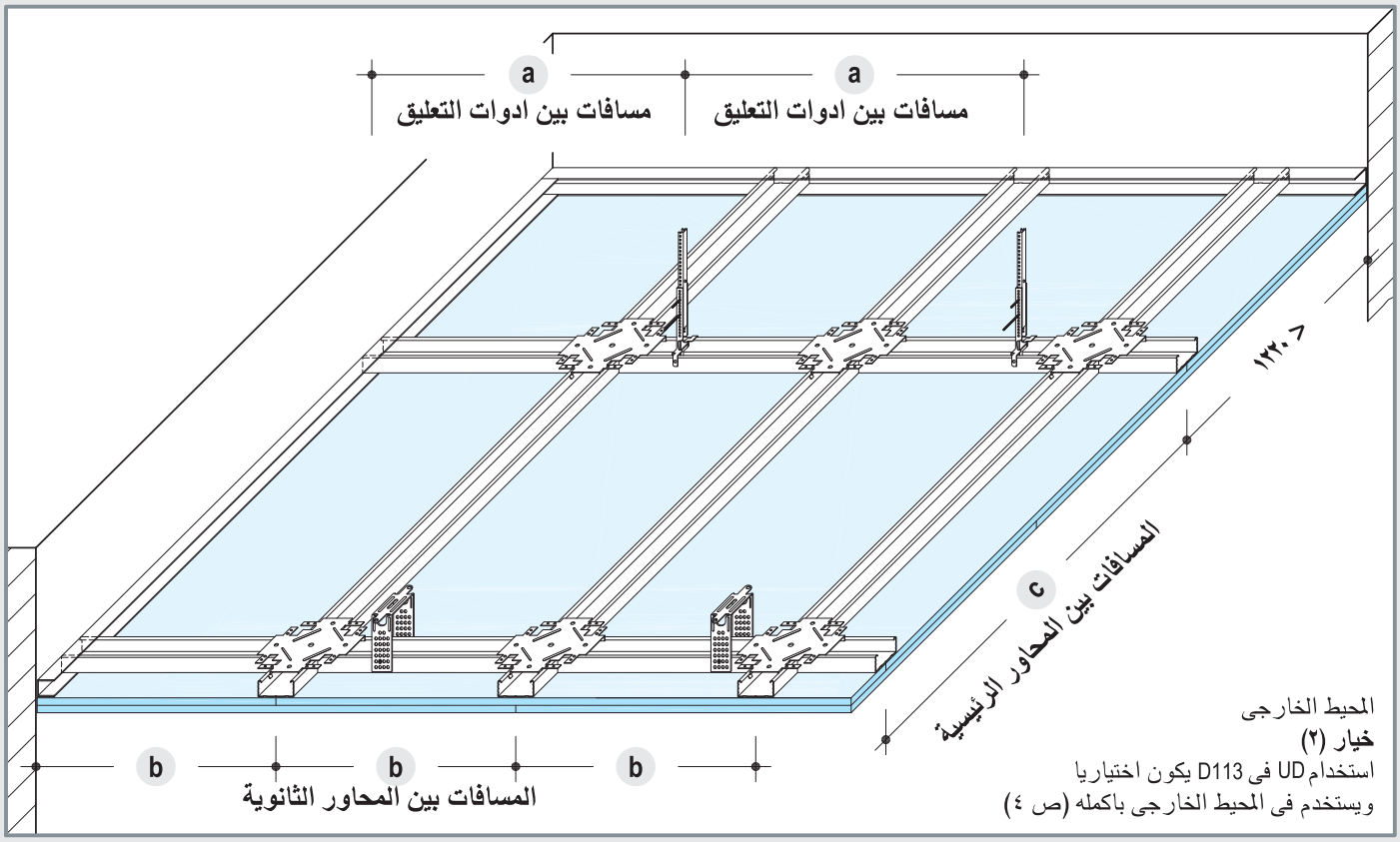


الاتصال بالحائط (وصلة مكشوفة) D112-A4



اسقف معلقة كناوف D113
شبكة معدنية/وصلة المستوي الواحد (Flush)

المحور الرئيسى والثانوي على نفس المستوى ومربوطين بوصلة المستوي الواحد/أدوات التعليق



ابعاد الشبكة المعدنية

- بدون مقاومة الحريق
- مقاومة الحريق من اسفل

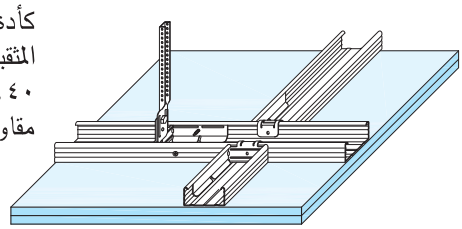
الابعاد (مم)

مسافات المحور الرئيسى c	مسافات ادوات التعليق a مستوى التحميل (ك.ن./م٢) (ص ٢)			مسافات المحور الثانوي b
	≥ ٠,١٥	≥ ٠,٣٠	≥ ٠,٥٠ [١]	
١٢٥٠	١١٠٠	٦٥٠	–	٥٠٠
	–	–	٦٥٠	٤٠٠

١) تستخدم ادوات تعليق بمستوى تحميل ≤ ٠,٤٠ ك.ن.

وصلة يونيفرسال كأداة تعليق

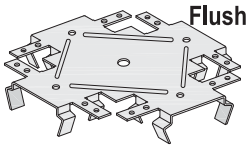
كأدة تعليق مع الجزء العلوى لأداة التعليق المثقبة (Nonius) عند مستوى تحميل ٠,٤٠ ك.ن. تثبيت علىCD فى حالة مقاومة الحريق



وصلة المحاور الرئيسية والثانوية

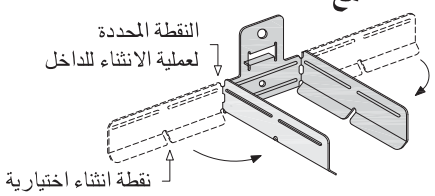
وصله المستوي الواحد/ المحور الرئيسي مع الثانوي علي نفس المستوي

وصله المستوي الواحد Flush مع CD 60x27



- للمعلومات الاضافية عن مقاومة الحريق من اعلى (ص١٠)

وصلة يونيفرسال Universal مع CD 60x27



- توصيل آمن وسليم
- تستخدم مع الاستعمال الشاق
- يلزم تركيبها بطريقة صحيحة أثناء التجميع

معلومات انشائية اضافية

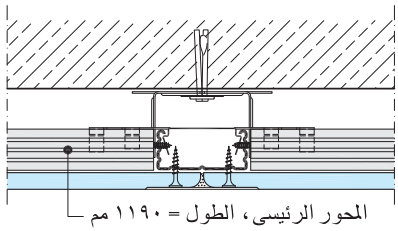
مقاومة الحريق

المسافات بين المحاور المختلفة/نوع وسمك التكسية (ص٨-٩)
المسافات بداخل الشبكة (مقاومة الحريق من اعلى) (ص ١٠)

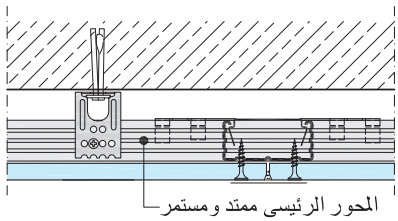
ملحوظة يمكن حساب المسافات بداخل الشبكة المعدنية عند وجود حالات خاصة

اسقف معلقة كناوف D113
شبكة معدنية / وصلة المستوى الواحد (Flush)

وصلة مباشرة (٠,٤٠ ك.ن.)

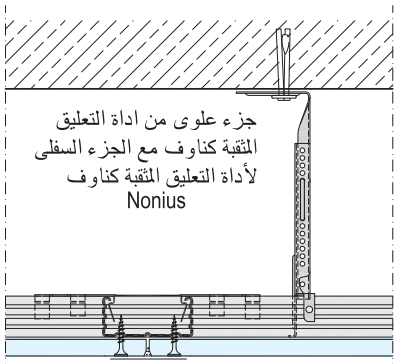


مسقط جانبى



مسقط أمامى

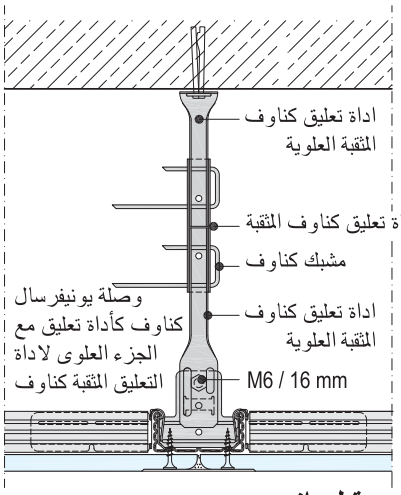
التعليق: اداة تعليق مثقبة Nonius ٠,٤٠ ك.ن.



مسقط امامى

اختيارات التعليق

- اداة تعليق سريعة كناوف Ankerfix ٠,٢٥ ك.ن.
- اداة تعليق مثقبة كناوف Nonius ٠,٤٠ ك.ن.
- اداة تعليق كومبو كناوف Combo
  - بسلك حامل كناوف ٠,٢٥ ك.ن.
  - جزء علوى من اداة تعليق كناوف المثقبة (٠,٤٠ ك.ن.)

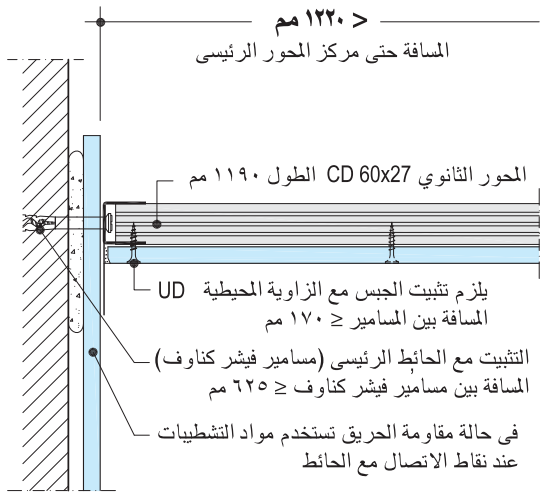


مسقط جانبى

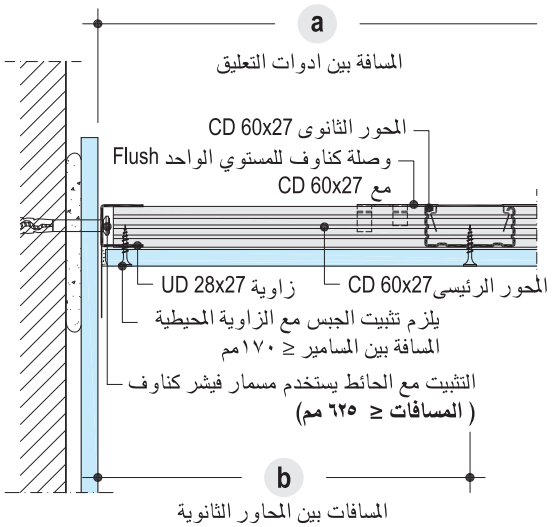
- اداة التعليق هى وصلة اليونيفرسال كناوف مع الجزء العلوى لاداة التعليق المثقبة كناوف (٠,٤٠ ك.ن.) Nonius

التفاصيل مقياس (١:٥)

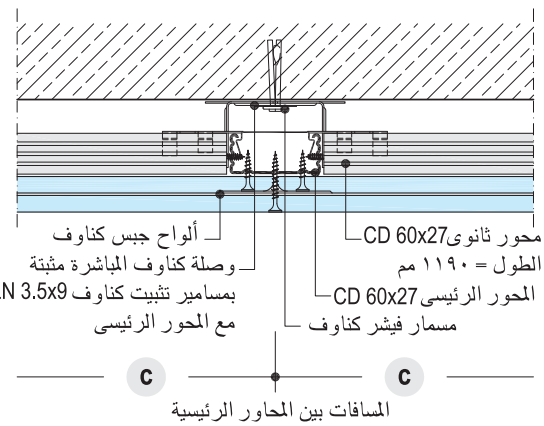
الاتصال بالحائط (نقطة التحميل) D113-A2



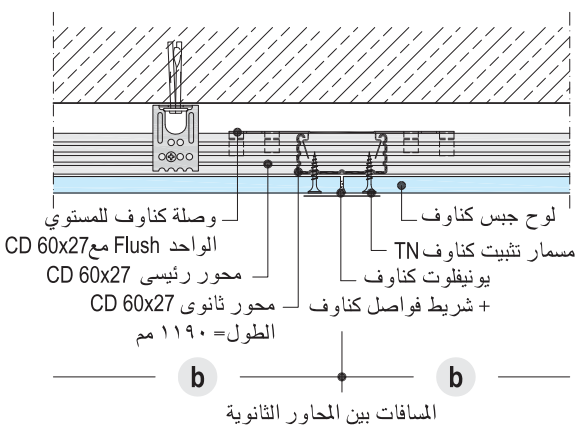
الاتصال مع الحائط (نقطة التحميل) D113-D2



مسقط جانبى D113-B2



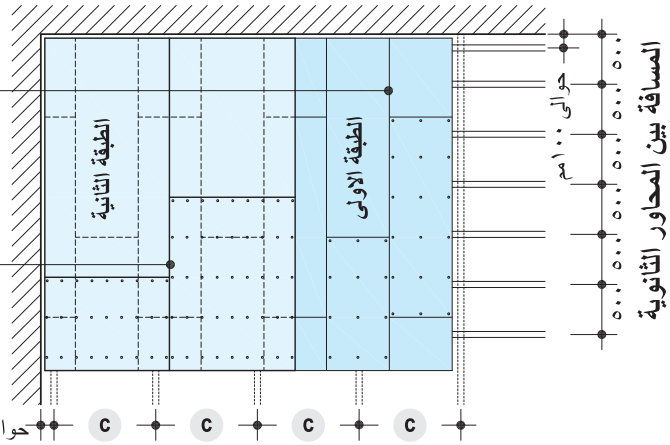
مسقط امامى D113-C2



اسقف معلقة كناوف D113 / D112
مقاومة الحريق من اسفل فقط لمدة ٩٠ دقيقة F90

مقاومة الحريق من اسفل فقط لمدة ٩٠ دقيقة D112/F90 (انظر أيضا ص ٨)

شكل التركيب — الابعاد: مم



الطبقة الاولى
لوح جبس كناوف GKF
مقاوم للحريق سمك ٢٥ مم
عرض الطبقة = ٦٢٥ مم

الطبقة الثانية
لوح جبس كناوف GKF
مقاوم للحريق سمك ١٨ مم
عرض الطبقة = ١٢٥٠ مم

لمعرفة المسافات بين ادوات التعليق (انظر ص ١٦)

التكسية الخارجية مقاومة للحريق GKF

٢٥ + ١٨ مم

أو

٢ x ٢٠ مم

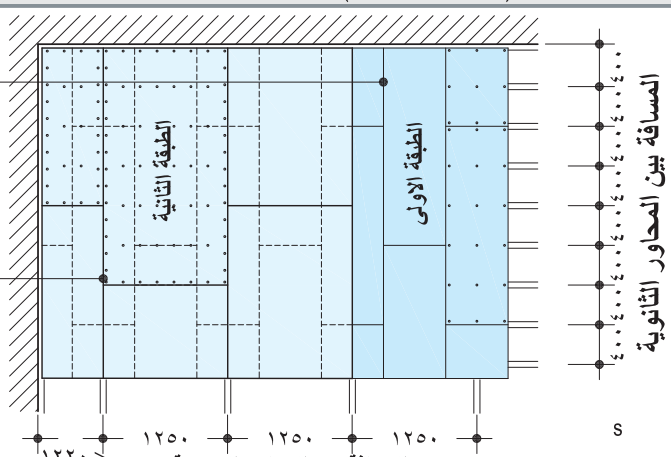
مسامير التثبيت

طبقة الجبس	مسامير تثبيت كناوف	المسافة بين مسامير التثبيت
الطبقة الاولى	TN 3.5x35	٣٠٠ مم*
الطبقة الثانية	TN 3.5x55	١٧٠ مم

*) يوجد على الاقل ٣ مسامير بعرض لوح الجبس

مقاومة الحريق من اسفل فقط لمدة ٩٠ دقيقة D113/F90 (انظر أيضا ص ٨)

شكل التركيب — الابعاد: مم



الطبقة الاولى
لوح جبس كناوف GKF
مقاوم للحريق سمك ٢٥ مم
عرض الطبقة = ٦٢٥ مم
(يتم تركيب مباشرة على المحور الرئيسى)

الطبقة الثانية
لوح جبس كناوف GKF
مقاوم للحريق سمك ١٨ مم
عرض الطبقة = ١٢٥٠ مم

لمعرفة المسافات بين ادوات التعليق (انظر ص ٢٠)

التكسية الخارجية مقاومة للحريق GKF

٢٥ + ١٨ مم

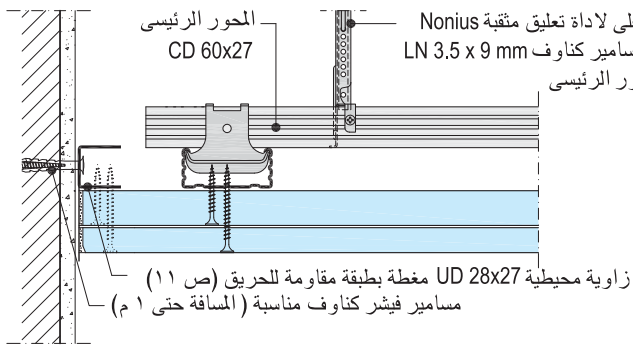
مسامير التثبيت

طبقة الجبس	مسامير تثبيت كناوف	المسافة بين مسامير التثبيت
الطبقة الاولى	TN 3.5x35	٣٠٠ مم*
الطبقة الثانية	TN 3.5x55	١٧٠ مم

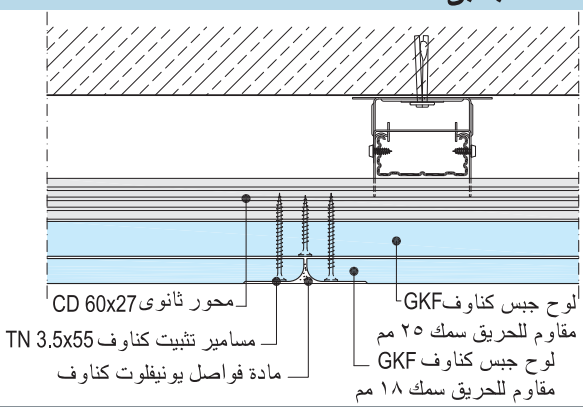
* يوجد على الاقل ٣ مسامير بعرض لوح الجبس

التفاصيل مقياس (٥:١)

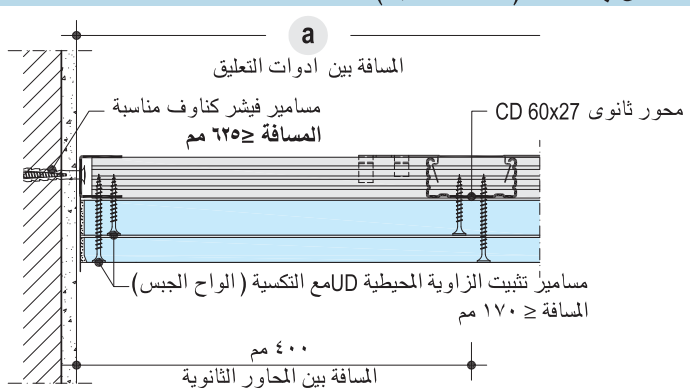
الاتصال بالحائط D112F90vu-D2



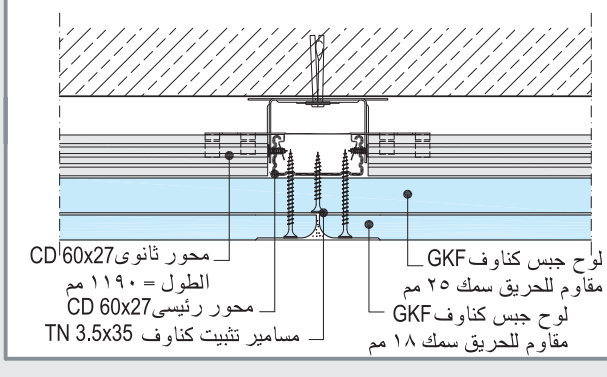
مسقط جانبى D112F90vu-B1



الاتصال بالحائط (نقطة التحميل) D113F90vu-D3



مسقط جانبى D113F90vu-B3



اسقف معلقة كناوف D11

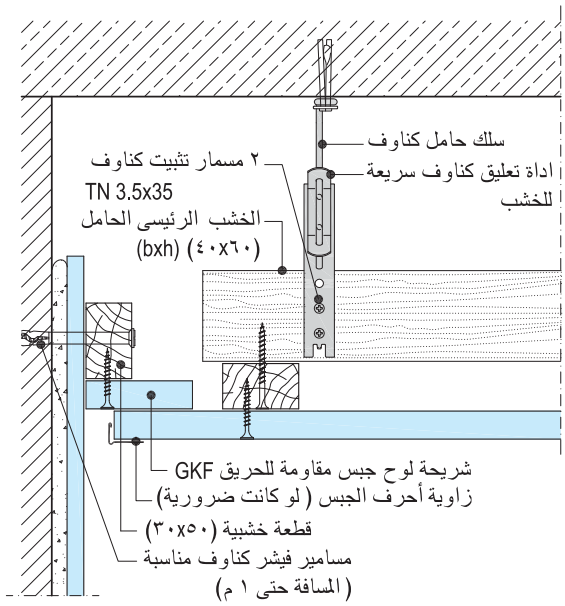
الاتصال بالحائط/نقاط الحركة

التفاصيل مقياس (١:٥)

الابعاد: مم

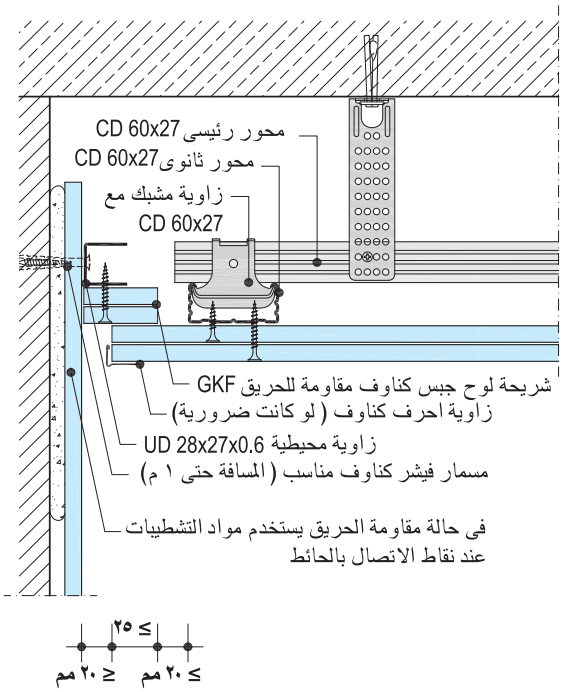
الاتصال بالحائط مع وجود فراغ الظل D111-D8

تصميم مقاوم للحريق



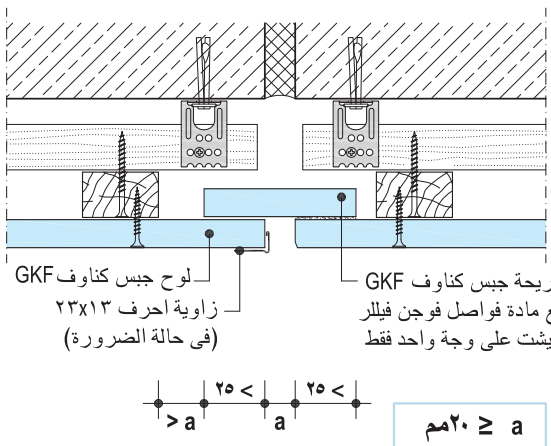
الاتصال بالحائط مع وجود فراغ الظل D112-D4

تصميم مقاوم للحريق



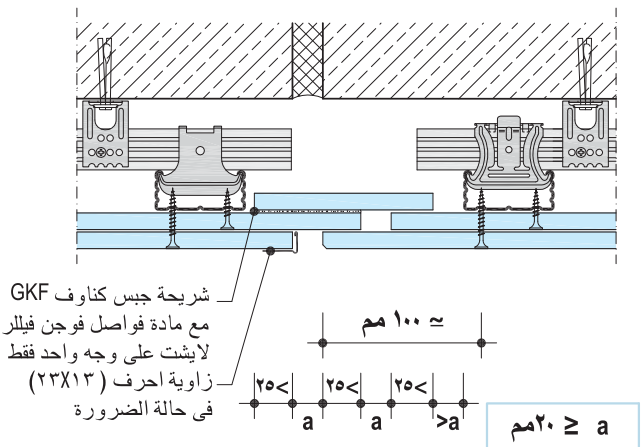
نقاط الحركة D111-C3

تصميم مقاوم للحريق



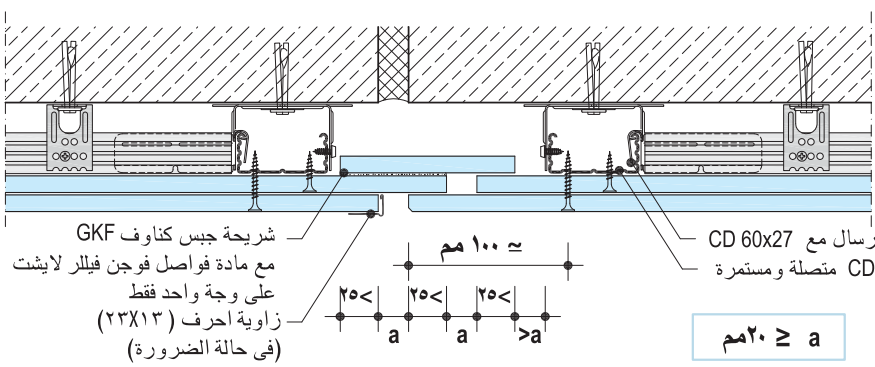
نقاط الحركة D112-C3

تصميم مقاوم للحريق



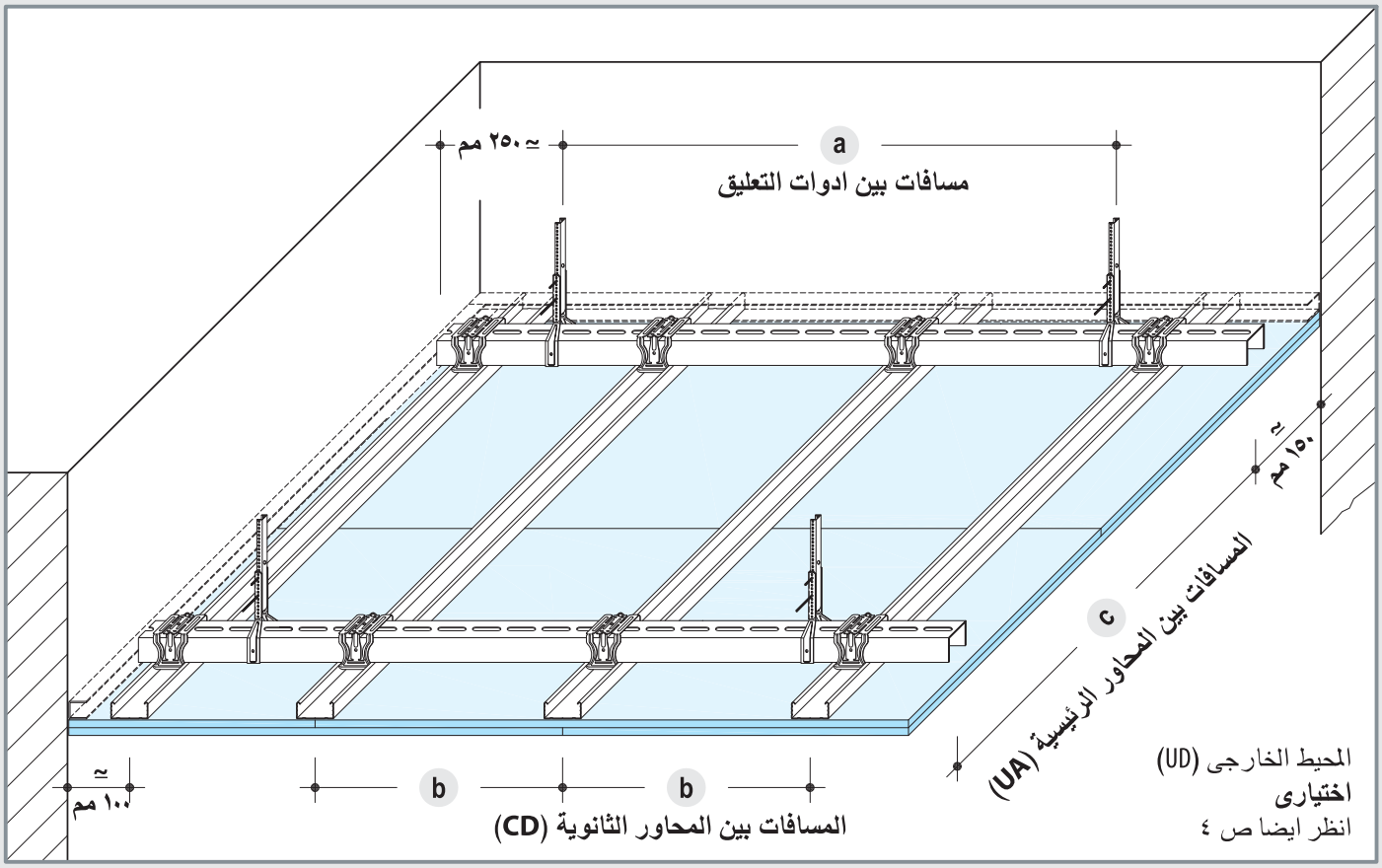
نقاط الحركة D113-C4

تصميم مقاوم للحريق



اسقف معلقة كناوف D116
شبكة معدنية UA/CD

المحور الرئيسى UA + المحور الثانوى (CD) / اداة تعليق



اقصى مسافة لمكونات الشبكة المعدنيه

• بدون مقاومة الحريق • مقاومة الحريق من اسفل [١]

جميع الابعاد (مم)

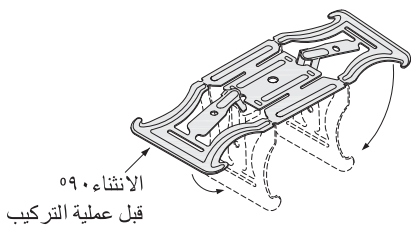
المسافة بين المحاور الرئيسية c	المسافات بين ادوات التعليق a اداة تعليق كناوف مثقبة Nonius (٠,٤٠ ك.ن.) مستوى التحميل (ك.ن./م٢) (انظر ص ٢)		فقط سقف اسفل سقف (٩٠ دقيقة) F90
	≥ ٠,١٥	≥ ٠,٣٠	≥ ٠,٥٠	≥ ٠,٦٥
٥٠٠	٢٦٠٠	٢٠٥٠	١٦٠٠	١٢٠٠
٦٠٠	٢٤٥٠	١٩٥٠	١٣٠٠	١٠٠٠
٧٠٠	٢٣٠٠	١٨٥٠	١١٠٠ [٢]	٨٥٠
٨٠٠	٢٢٠٠	١٦٥٠	١٠٠٠ [٢]	–
٩٠٠	٢١٥٠	١٤٥٠	–	–
١٠٠٠	٢٠٥٠	١٣٠٠	–	–
١١٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠ [٢]	–	–
١٢٠٠	١٩٥٠	–	–	–
١٣٠٠	١٩٠٠	–	–	–
١٤٠٠	١٨٥٠	–	–	–
١٥٠٠	١٧٥٠	–	–	–

١) اقصى مسافة بين ادوات التعليق = ١٧٠٠ مم
٢) غير صالحة لمسافات المحاور الثانوية = ٨٠٠ مم

وصلة محاور

المحور الرئيسى (UA) مع المحور الثانوى (CD)

وصلة تقاطعية مع بروفيل (UA)



معلومات اضافية (انشائية)

بدون مقاومة الحريق المسافات بين المحاور الثانوية	ص ٣
مقاوم للحريق المسافات بين المحاور الثانوية / نوع وسمك التكسية	ص (٧+٩)
اقصى مسافة لمكونات الشبكة المعدنية (مقاومة الحريق من اعلى)	ص(١٠)

لاحظ

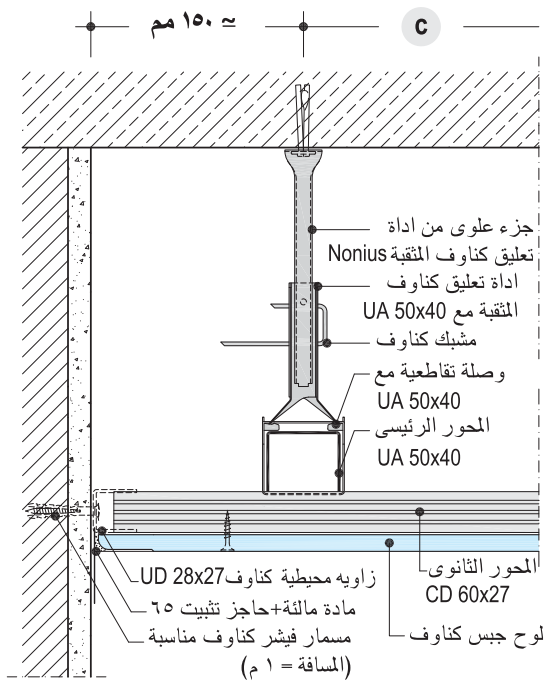
يمكن طلب الهيكل الداخلى المعدنى بأبعاد خاصة.
يفضل أخذ الأوزان الزائدة في الاعتبار عند حساب أبعاد الهيكل المعدني الداخلى (≥ ٠,١٥ ك.ن./م٢)

اسقف معلقة كناوف D116

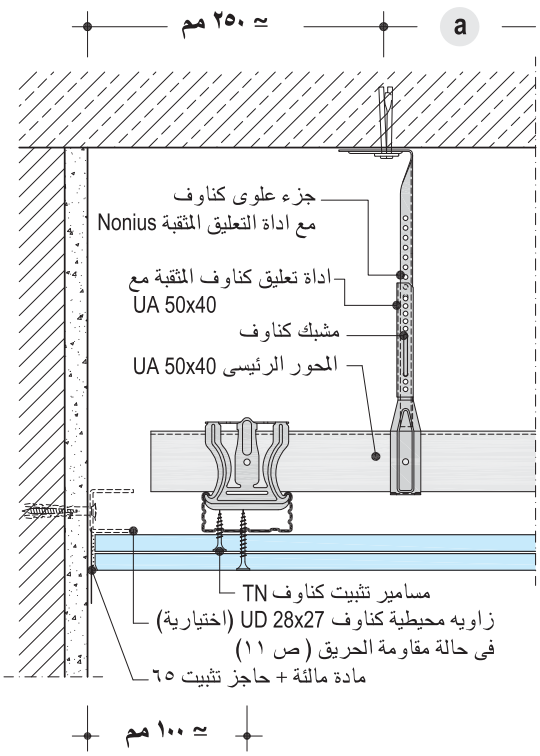
شبكة معدنية UA / CD

التفاصيل مقياس (٥:١)

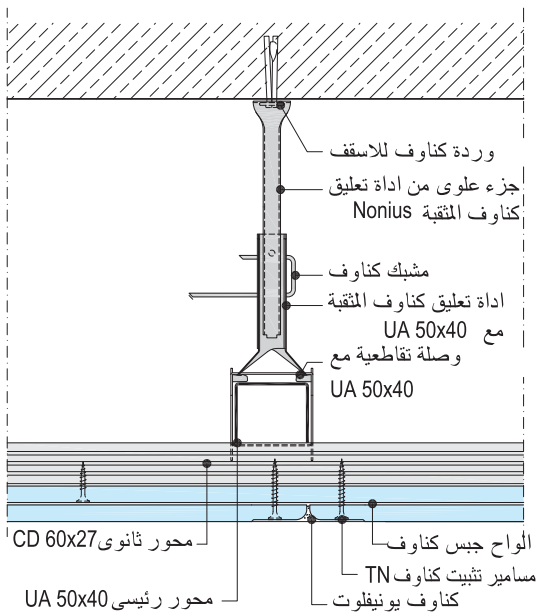
الاتصال بالحائط D116-A1



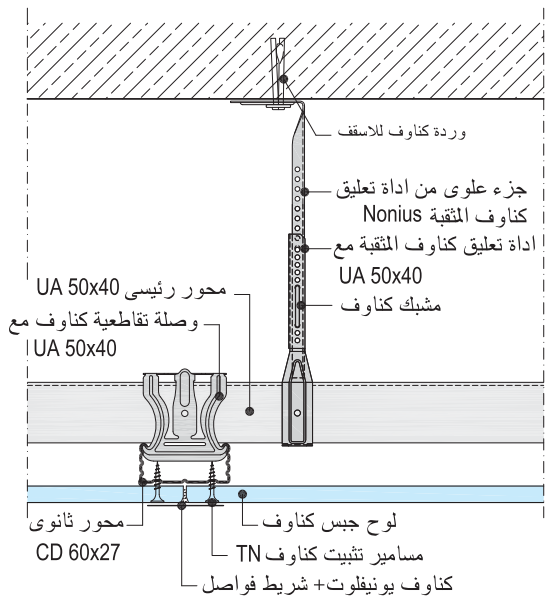
الاتصال بالحائط D116-D1

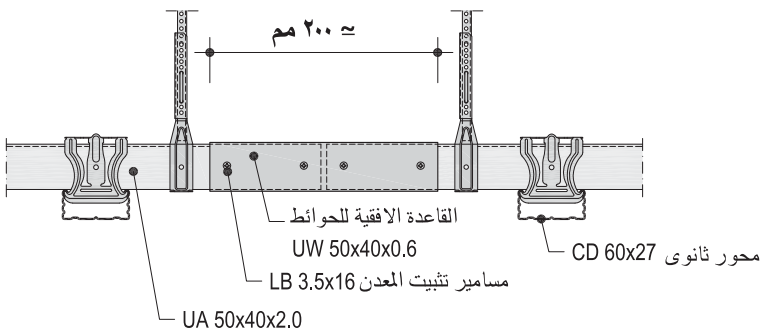


مسقط جانبى D116-B1



مسقط امامى D116-C1



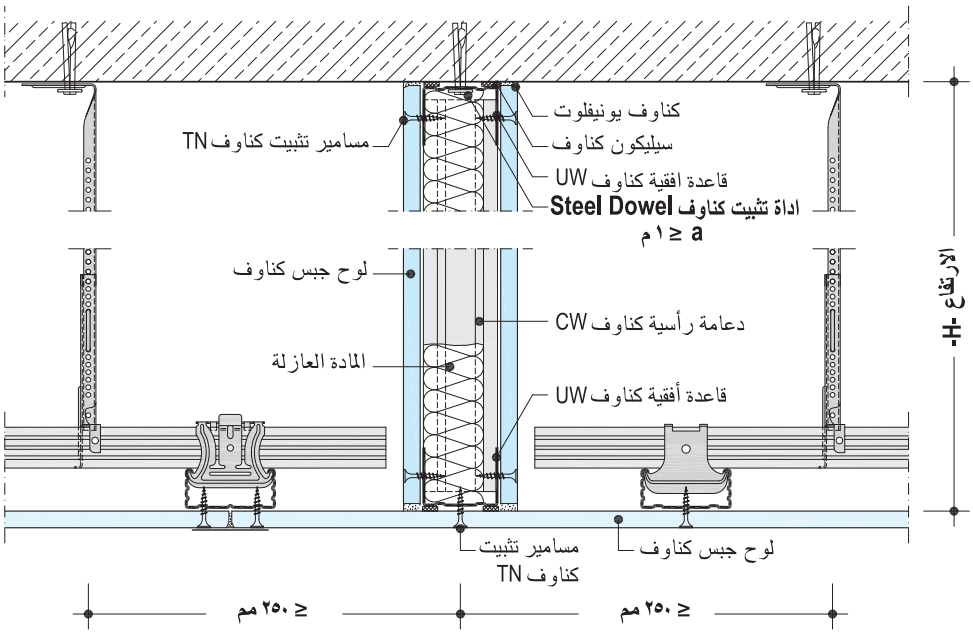


امتداد **UA**
باستخدام **UW 50x40**

التفاصيل (مقياس ١:٥)

حاجز السقف bulkhead

التركيب طبقا لصحيفة البيانات الفنيه D16 (سقف كناوف بناء متداخل)



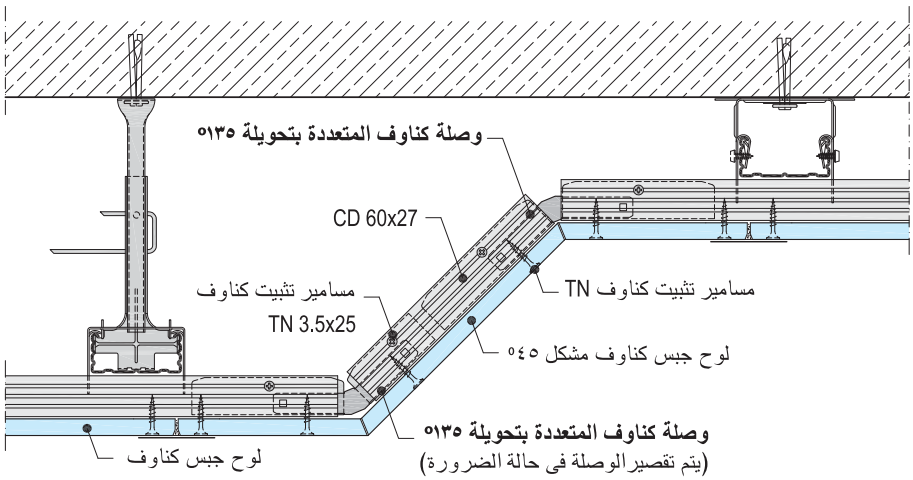
الارتفاع -H-	تكسية حاجز السقف الواح جبس كناوف
م	مم
≥ ١,٤٠	١٢,٥
≥ ١,٠٠	١٢,٥x٢

في حالة أن تقل مسافات اداة التثبيت Steel Dowel بنسبة ٥٠ ٪ فإن الارتفاع المسموح به قد يتضاعف

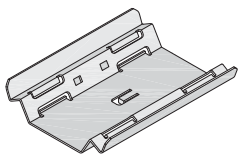
- استخدام قاعدة كناوف الافقية UW مع دعامة كناوف الرأسية CW

فصل مستوى السقف بزاويه ٤٥ °

التركيب طبقا لصحيفة البيانات الفنيه D19 (اسقف كناوف المتخصصة)

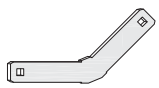


وصلة كناوف حرف M مع CD 60x27



وصلة كناوف المتعددة بتحويلة

•وصلة مثال ١٣٥ °

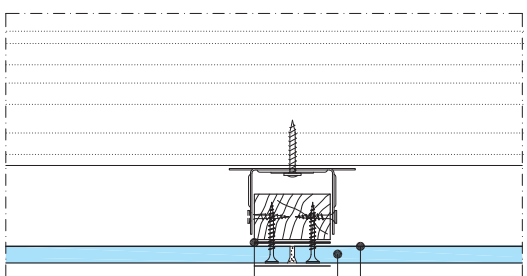


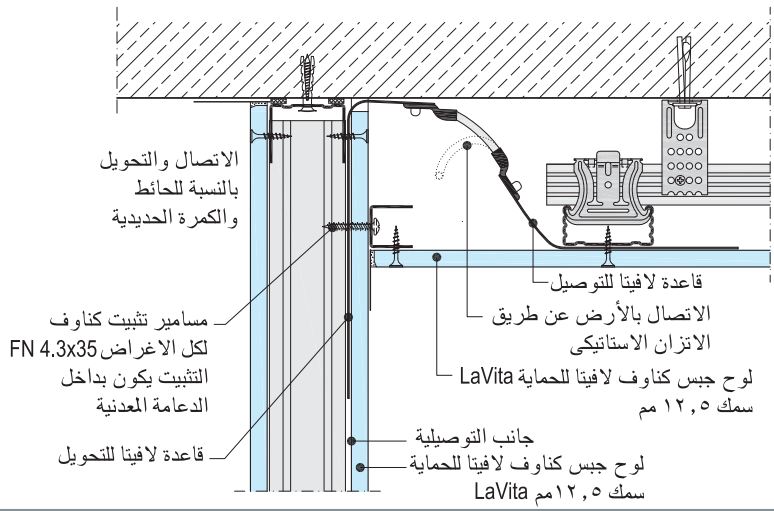
- لمزيد من الوصلات انظر صحيفة البيانات الفنيه D19

الواح جبس لافيتا للحماية LaVita

التركيب طبقا لصحيفة البيانات الفنيه K736 (الواح جبس لافيتا للحمايه)

الحماية: • الموجات الكهرومغناطيسية عالية التردد / المجالات الكهربائية ذات التردد المنخفض





للمزيد من المعلومات المراجع

اسقف معلقة كناوف كلينو اكوستيك D12 / اسقف معلقة كناوف ذات العارضة الخشبية D15 / اسقف معلقة كناوف البناء المتداخل D16
مثال: ابواب كشف (access panels)، الاضاءة، حاجز السقف (bulkhead)

اسقف معلقة كناوف D11

كمية المواد المستخدمة لبعض الامثلة المختارة (انظمة كناوف)

كمية المادة المستخدمة لعمل ١م٢ من السقف (غير شاملة نسبة الفاقد والتالف)

الكميات تشير إلى مساحة من السقف ١٠م×١٠م = ١٠٠ م٢

الوصف نوع الخط *(italic)*=ليست منتجات كناوف	الوحدة	متوسط إستهلاك الكميات D111 ١	D111 ٢	D113 ١	D113 ٢	D113 ٣
الاتصال بالحائط						
زاويه محيطيه UD 28x27x0.6 الطول = ٣م	متر	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤
مسمار فيشر كناوف للتثبيت (مثال: مسمار فيشر كناوف للخرسانة المسلحة)	قطعة	٠,٤	٠,٤	٠,٧	٠,٧	٠,٧
الهيكل الداخلي						
خ مسمار فيشر كناوف للتثبيت مع الخرسانة المسلحة مسمار فيشر مناسب للتثبيت	قطعة	١,٣	٢	٠,٧	١,٢	١,٢ –
اداة تعليق كناوف مباشرة (Direct Hanger) مع (CD 60X27)	قطعة	–	–	٠,٧	١,٢	١,٢
خ مسمار تثبيت كناوف (2x LN 3.5x9 mm) ، للتثبيت مع (CD)		–	–	١,٤	٢,٤	٢,٤
اداة تعليق مباشرة (Direct Hanger) مع الخشب Wood 50x30		١,٣	٢	–	–	–
أو مسمار تثبيت كناوف (2x TN 3.5x25 mm) ، التثبيت مع الخشب		٢,٦	٤	–	–	–
سلك حامل كناوف	قطعة	١,٣	٢	٠,٧	١,٢	–
خ اداة تعليق كناوف السريعة مع CD 60x27		–	–	٠,٧	١,٢	–
خ اداة تعليق كناوف الكومبو مع CD 60x27		–	–	٠,٧	١,٢	–
اداة تعليق كناوف السريعة مع الخشب		١,٣	٢	–	–	–
أو مسمار تثبيت كناوف (2x TN 3.5x35 mm) ، التثبيت مع الخشب		٢,٦	٤	–	–	–
جزء علوى من اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius		–	–	٠,٧	١,٢	١,٢
مشبك كناوف		–	–	٠,٧	١,٢	١,٢
جزء سفلى من اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius مع CD 60x27		–	–	٠,٧	١,٢	١,٢
خ مسامير تثبيت كناوف (2x LN 3.5x9 mm) للتثبيت مع CD		–	–	–	–	٢,٤
اداة تعليق كناوف الكومبو مع CD 60x27		–	–	٠,٧	١,٢	–
خ وصلة يونيفرسال (اداة تعليق)		–	–	٠,٧	١,٢	–
M 6 / 16		–	–	٠,٧	١,٢	–
عدد ٢ جزء علوى من اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius		–	–	١,٤	٢,٤	–
وصلة كناوف المثقبة Nonius		–	–	٠,٧	١,٢	–
عدد ٢ مشبك كناوف		–	–	١,٤	٢,٤	–
مسامير تثبيت كناوف (2x LB 3.5x9.5 mm)		–	–	–	٢,٤	–
قاعدة كناوف للاسقف CD 60x27x0.6 ، الطول = ٤ م	متر	–	–	٠,٨	٠,٨	٠,٨
وصلة متعددة الاغراض (لربط(CD)مع بعضه ربطا طوليا (مثال:زيادة الطول عن ٤م)	قطعة	–	–	٠,٢	٠,٢	٠,٢
قاعدة كناوف للاسقف CD 60x27x0.6 ، الطول=١,١٩ م	متر	–	–	١,٩	١,٩	١,٩
وصلة كناوف للمستوي الواحد Flush مع CD 60x27		–	–	١,٥	١,٥	١,٥
خ مسامير تثبيت كناوف 4x LN 3.5x9 mm للتثبيت مع (CD)	قطعة	–	–	–	–	٦
وصلة يونيفرسال كناوف				٣	٣	–
محور رئيسى من الخشب *Wood 50x30 mm*	متر	١,٢	١,٥	–	–	–
محور ثانوى من الخشب *Wood 50x30 mm*	متر	٢,١	٢,١	–	–	–
مسامير تثبيت كناوف TN 4.3x55 mm للتثبيت مع الخشب	قطعة	٢,٥	٣,٢	–	–	–
صوف صخرى (الأخذ فى الاعتبار مقاومة الحريق، ص ١٠:٦)	متر	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوبة	١
الواح جبس كناوف (أنظر لأسفل الصفحة)	متر	١	٢	١	٢	١
مسامير تثبيت كناوف (للتثبيت مع الالواح الجبسية)						
مسامير TN 3.5 x 25 mm	قطعة	–	–	٢٧	٩	٢٧
تثبيت TN 3.5 x 35 mm		١٧	٩	–	٢٧	–
كناوف TN 3.5 x 45 mm		–	١٧	–	–	–
المواد المالئة والفواصل						
Trenn-Fix 65	متر	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤
يونيفلوت كناوف (تشغيل يدوى) – ٢٥ كجم/ العبوة – ٥ كجم/العبوة	كجم	٠,٣	٠,٥	٠,٣	٠,٥	٠,٣٥
مادة مالئة سوبر للفواصل (تشغيل آلى) – ٢٠ كجم/ العبوة	كجم	٠,٤	٠,٦	٠,٤	٠,٦	٠,٤٥
شريط الفواصل (للاطراف المقطوعة)	متر	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥

سقف معلق كناوف D111

١ • **ستاندرد (قياسى)**
لوح جبس كناوف GKB / GKI ١٢,٥ مم
≥ ٠,١٥ (*) تعليق :١٠٠٠ مم – خشب رئيسى : ٩٠٠ مم – خشب ثانوى:٥٠٠ مم

٢ • **ستاندرد (قياسى) • مقاومة حريق من اسفل فقط F30**
لوح جبس كناوف GKB / GKI خاصة: GKF / GKFI ١٢,٥X٢ مم
≥ ٠,٣٠ (*) تعليق :٨٥٠ مم – خشب رئيسى : ٧٠٠ مم – خشب ثانوى:٥٠٠ مم

*) مستوى التحميل ك.ن./م٢ **) فقط فى حالة مقاومة الحريق

خ = الخيار (الاختيار)

سقف معلق كناوف D113

١ • **ستاندرد (قياسى)**
لوح جبس كناوف GKB / GKI ١٢,٥ مم
≥ ٠,١٥ (*) تعليق :١١٠٠ مم – CD رئيسى : ١٢٥٠ مم – CD ثانوى:٥٠٠ مم

٢ • **ستاندرد (قياسى) • مقاومة حريق من اسفل فقط F30**
لوح جبس كناوف GKB / GKI خاصة: GKF / GKFI ١٢,٥X٢ مم
≥ ٠,٣٠ (*) تعليق :٦٥٠ مم – CD رئيسى : ١٢٥٠ مم – CD ثانوى:٥٠٠ مم

٣ • **مقاومة حريق من اعلى فقط F30**
لوح جبس كناوف GKF / GKFI ١٥ مم
≥ ٠,٣٠ (*) تعليق :٦٥٠ مم – CD رئيسى : ١٢٥٠ مم – CD ثانوى:٥٠٠ مم

اسقف معلقة كناوف D11

كمية المواد المستخدمة لبعض الامثلة المختارة (انظمة كناوف)

كمية المادة المستخدمة لعمل ١م٢ من السقف (غير شاملة نسبة الفاقد والتالف)

الكميات تشير إلى مساحة من السقف ١٠م×١٠م = ١٠٠ م٢

الوصف نوع الخط *(italic)*=ليست منتجات كناوف	الوحدة	متوسط إستهلاك الكميات D112 ١	٢	٣	٤	D116 ١	٢	٣
الاتصال بالحائط								
زاوية محيطية UD 28x27x0.6 الطول = ٣م	متر	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤
مسمار فيشر كناوف مناسب للتثبيت (مثال: مسمار فيشر كناوف للخرسانة المسلحة)	قطعة	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤
الهيكل الداخلي								
خ مسمار فيشر كناوف للتثبيت مع الخرسانة المسلحة مسمار فيشر مناسب للتثبيت	قطعة	١,٢	١,٥	٢,١	٢,٤	٠,٧	١	١,٤
اداة تعليق كناوف مباشرة (Direct Hanger) مع (CD 60X27) أو مسمار تثبيت كناوف (2x LN 3.5x9 mm) ، للتثبيت مع (CD)	قطعة	١,٢ ٢,٤	١,٥ ٣,٠	٢,١ ٤,٢	٢,٤ ٤,٨	– –	– –	– –
سلك حامل كناوف خ اداة تعليق كناوف السريعة مع CD 60x27 أو اداة تعليق كناوف الكومبو مع CD 60x27	قطعة	١,٢	١,٥	–	–	–	–	–
جزء علوى من اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius مشبك كناوف جزء سفلى من اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius مع CD 60x27 خ مسامير تثبيت كناوف (2x LN 3.5x9 mm) للتثبيت مع CD خ اداة تعليق كناوف الكومبو مع CD 60x27 اداة تعليق كناوف المثقبة مع CD 60x27	قطعة	١,٢ ١,٢ ١,٢ – ١,٢ ١,٢	١,٥ ١,٥ ١,٥ – ١,٥ ١,٥	٢,١ ٢,١ ٢,١ ٤,٢ ٢,١ ٢,١	٢,٤ ٢,٤ ٢,٤ ٤,٨ – ٢,٤	٠,٧ ٠,٧ – – – –	١ ١ – – – –	١,٤ ١,٤ – – – –
اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius مع UD 50x40	قطعة	–	–	–	–	٠,٧	١	١,٤
قاعدة كناوف للاسقف CD 60x27x0.6، الطول = ٤م وصلة متعددة الاغراض (لربط (CD) مع بعضه طوليا (مثال: زيادة الطول عن ٤ م)	متر قطعة	٣,٢ ٠,٦	٣,٢ ٠,٦	٣,٥ ٠,٧	٣,٥ ٠,٧	٢,١ ٠,٤	٢,١ ٠,٤	٢,١ ٠,٤
قاعدة كناوف للاسقف UA 50x40x2.0 دعامة كناوف للحوائط UW 50x40x0.6 لزيادة الطول UA	متر متر	– –	– –	– –	– –	١,١ ٠,٠٤	١,١ ٠,٠٤	١,١ ٠,٠٤
خ وصلة تقاطعية كناوف مع CD 60x27 وصلة كناوف 2x Clip مع CD 60x27	قطعة	٢,٣ ٤,٦	٢,٣ ٤,٦	٢,٩ ٥,٨	٢,٩ ٥,٨	–	–	–
وصلة تقاطعيه كناوف مع UA 50x40	قطعة	–	–	–	–	٢,٣	٢,٣	٢,٣
صوف صخرى (الأخذ فى الاعتبار مقاومة الحريق، ص ١٠:٦)	متر	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوبة	١,٢	الكمية المطلوبة	الكمية المطلوبة	١,٢
الواح جبس كناوف (أنظر لأسفل الصفحة)	متر	١	٢	٢	٢	١	٢	٢
مسامير تثبيت كناوف (للتثبيت مع الالواح الجبسية) مسامير TN 3.5 x 25 mm تثبيت TN 3.5 x 35 mm كناوف TN 3.5 x 45 mm	قطعة	١٧ – –	٩ ١٧ –	– ١٣ ٢١	– ١٣ ١٧	١٧ – –	٩ ١٧ –	– ١٣ ٢١
المواد المالئة والفواصل								
Trenn-Fix 65	متر	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤	٠,٤
يونيفلوت كناوف (تشغيل يدوى) – ٢٥ كجم/ العبوة ٥ كجم/العبوة	كجم	٠,٣	٠,٥	٠,٨	١	٠,٣	٠,٥	٠,٨
مادة مالئة سوبر للفواصل (تشغيل آلى) – ٢٠ كجم/ العبوة	كجم	٠,٤	٠,٦	–	–	٠,٤	٠,٦	–
شريط الفواصل (للاطراف المقطوعة)	متر	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥	٠,٤٥

سقف معلق كناوف D112

١ • **ستاندرد (قياسى)** • **مقاوم للحريق من اسفل فقط F30 السقف II إلي III**
لوح جبس كناوف GKB / GKI خاصة GKF / GKFI ١٢,٥ مم
≥ ٠,١٥ (*) اداة تعليق: ٩٥٠ مم – محور رئيسى: ١٠٠٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

٢ • **ستاندرد (قياسى)**
لوح جبس كناوف GKB / GKI (١٢,٥x٢) مم
• **مقاوم للحريق من اسفل فقط F30/من اسفل مع السقف I إلي III F60**
لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF / GKFI (١٢,٥x٢) مم
≥ ٠,٣٠ (*) اداة تعليق: ٧٥٠ مم – محور رئيسى: ١٠٠٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

٣ • **مقاوم للحريق من اسفل فقط F90**
لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF / GKFI (٢٠x٢) مم
≥ ٠,٥٠ (*) اداة تعليق: ٧٠٠ مم – محور رئيسى: ٨٠٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

٤ • **مقاوم للحريق من اعلى ومن اسفل F90**
لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF / GKFI (١٨+٢٥) مم
≥ ٠,٥٠ (*) اداة تعليق: ٦٠٠ مم – محور رئيسى: ٧٥٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

سقف معلق كناوف D116

١ • **ستاندرد (قياسى)**
لوح جبس كناوف GKB / GKI ١٢,٥ مم
• **مقاوم للحريق من اسفل فقط F30 سقف من II إلى III**
لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF / GKFI ١٢,٥ مم
≥ ٠,١٥ (*) اداة تعليق: ٢٠٥٠ مم – محور رئيسى: ١٠٠٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

٢ • **ستاندرد (قياسى)**
لوح جبس كناوف GKB / GKI
• **مقاوم للحريق من اسفل فقط F30/من اسفل مع السقف I إلي III F60**
لوح جبس كناوف GKB / GKI (١٢,٥x٢) مم
≥ ٠,٣٠ (*) اداة تعليق: ١٣٠٠ مم – محور رئيسى: ١٠٠٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

٣ • **مقاوم للحريق من اعلى ومن اسفل F90**
لوح جبس كناوف مقاوم للحريق GKF / GKFI (٢٠x٢) مم
≥ ٠,٥٠ (*) اداة تعليق: ٨٠٠ مم – محور رئيسى: ١٠٠٠ مم – محور ثانوى: ٥٠٠ مم

*) مستوى التحميل ك.ن/م٢ خ = الخيار (الاختيار)

اسقف معلقة كناوف D11
المواصفات والخصائص

البند	الوصف	عدد الوحدات	سعر الوحدة	السعر الكلي
.....	تكسية اسقف/سقف معلق DIN 18168-1 * ارتفاع التركيب = ...م، ارتفاع التعليق= .....سم،* مقاومة الحريق طبقا لـ DIN 4102-2 F30/ F60/ F90/ F120 ،** الاتصال مع السقف الرئيسى النوع I/ II/ III* DIN 4102-4 *، / لتكسية السقف المقاوم للحريق من اسفل فقط لحماية السقف الرئيسى،*/ للسقف المعلق المقاوم للحريق من اسفل لحماية السقف الرئيسى والكمرات الحديدية،*/ للسقف المعلق المقاوم للحريق من اعلى فقط (الكمرات الحديدية) لحماية الغرفة بالاسفل،*/ للسقف المعلق المقاوم للحريق من اسفل ومن اعلى (الكمرات الحديدية) لحماية السقف الرئيسى والغرفة بالاسفل*، * مثبتة على خرسانة مسلحة / دعامات خشبية، المسافات = ...سم/ عارضة معدنية، النوع .....، المسافات =....سم،* تكسية بالالواح الجبسية طبقة واحدة*/ طبقتين لابد أن تكون من ألواح جبس كناوف GKB/ GKI/ GKF/ GKFI* ٢٥/٢٠/١٨/١٥/١٢,٥*مم/الواح لافيتا للحماية ١٢,٥ مم GKF*، ملء الفواصل يكون طبقا للكود رقم ٢(IGG - ابريل ٢٠٠٣) مستوى الجودة Q1 لملء الفواصل الأساسية تم تغطى بالجبس / ....* / مستوى الجودة Q2 (مستوى ملء الفواصل القياسي) * المنتج/النظام سقف معلق كناوف *Knauf Board Ceiling D111/D112/D113/D116	.....م٢	....جنيه	....جنيه
.....	تكسية اسقف/سقف معلق DIN 18168-1 * ارتفاع التركيب=....م، ارتفاع التعليق=.....سم،* مقاومة الحريق طبقا لـ DIN 4102-2 F30/ F60/ F90 ،** لتكسية السقف المقاوم للحريق من اسفل فقط لحماية السقف الرئيسى، */ للسقف المعلق المقاوم للحريق من اسفل فقط لحماية السقف الرئيسى والكمرات الحديديه،*/ التثبت على خرسانة مسلحة / دعامات خشبية، المسافات = ...سم/ عارضة معدنية، النوع .....، المسافات =....سم،* تركيب السقف المقاوم للحريق مع المحاور الرئيسية والمحاور الثانوية معلقة بأداة تعليق يونيفرسال Universal Bracket /اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius تكسية الواح الجبس تكون ذات طبقة واحدة/ طبقتين*، مصنوعة من الواح جبس كناوف المقاومة للحريق GKF السمك ١٢,٥x٢/٢٠+١٨/١٥+٢٠/٢٠+٢٥/١٨*مم تركيب السقف المكشوف بالمحاور الثانوية/ المحاور الرئيسية والمحاور الثانوية، التعليق بواسطة اداة التعليق كناوف يونيفرسال / المباشرة *على المحاور الثانوية للسقف المقاوم للحريق، التكسية تكون الواح جبس كناوف العادى سمك ١٢,٥ مم GKB، ملء الفواصل يكون طبقا للكود رقم ٢(IGG - ابريل ٢٠٠٣) مستوى الجودة Q1 للسقف الرئيسى حيث يتم التشطيب بالجبس/....*/ مستوى الجودة Q2/ ملء الفواصل القياسي* المنتج / النظام سقف كناوف D112 تحت سقف معلق كناوف للحريق *D112/ D116	.....م٢	....جنيه	....جنيه
.....	ملء الفواصل كتحسين لخواص السقف المعلق للمتطلبات المتقدمة لمستوى افضل لسطح السقف، مستوى الجودة Q3 طبقا للكود رقم ٢ (IGG - ابريل٢٠٠٣)، مقاومة السطح بمتطلبات اعلى يكون طبقا لـ DIN 18202، الجدول رقم ٣، السطر رقم ٧، * على السقف، ارتفاع التركيب = ...م ، الواح الجبس السفلية، استخدام مادة ملء الفواصل على السطح كله، الخدش. المنتج : معجون كناوف ريديفيكس	.....م٢	....جنيه	....جنيه
.....	ملء الفواصل كتحسين لخواص السقف المعلق للمتطلبات المتقدمة لافضل مستوى لسطح السقف المعلق مستوى الجودة Q4 طبقا للكود رقم ٢ (IGG - ابريل ٢٠٠٣)، مقاومة السطح بمتطلبات اعلى يكون طبقا لـ DIN 18202، الجدول رقم ٣، السطر رقم ٧ ، * على السقف، ارتفاع التركيب = ...م ، الواح الجبس السفلية تغطى بـ : تكسية سقف ناعمة / نسيجية*/ زجاجيه ملساء/ غطاء الدهانات / مغطى بلمعان متوسط/ لمعان الجبس/ بعض الانواع الاخرى من تكنولوجيا التغطية الملساء المناسبة*، استخدام الدهان الأولى الخاص، صباغة بيضاء، اصل عضوى، المنتج : كناوف بوتزجروند **Knauf Putzgrund** ، معجون أولى ومعجون التشطيبات (التغطية الرقيقة) على السطح كله: سمك التغطية : ٢ مم ، سطح أملس. المنتج: كناوف متعدد الاغراض التشطيبية **Knauf Multi-Finish**	.....م٢	....جنيه	....جنيه

* تلغى البنود غير المستخدمة

المجموع تحت الكلى .....جنيه

اسقف معلقة كناوف D11
المواصفات، التركيب والتطبيق

البند	الوصف	عدد الوحدات	سعر الوحدة	السعر الكلي
.....	تكسية اسقف/سقف معلق DIN 18168-1 *، ارتفاع التركيب =....م ارتفاع التعليق=....سم،* مقاومة الحريق طبقا لـ*F30 DIN 4102-2،* لتكسية السقف المقاوم للحريق من اسفل فقط لحماية السقف الرئيسى ،*/ للسقف المعلق المقاوم للحريق من اسفل فقط لحماية السقف الرئيسى والكمرات الحديدية ،* مثبتة على الخرسانة المسلحة / دعامات خشبية ، المسافات = ...سم/ عارضة معدنية، النوع.....، المسافات =....سم،* التكسية: طبقة واحدة من الواح جبس كناوف GKF (4AK) سمك ١٢,٥ مم / طبقتين الاولي من الواح جبس كناوف GKF سمك ١٢,٥ مم + الواح جبس كناوف GKF (4AK) سمك ١٢*,٥ مم ، ملئ الفواصل للحصول علي مواصفات أعلي مستوى الجودة Q3 طبقا للكود رقم ٢ (IGG - ابريل ٢٠٠٣) ، مقاومة السطح بمتطلبات اعلى يكون طبقا لـ DIN 18202، الجدول رقم ٣، السطر رقم ٧ ، استخدام كناوف ريديفيكس/ترياس/ ملء الفواصل سوبر/ فوجن فيللر لايشت وشريط فواصل*			
	المنتج/النظام: سقف معلق كناوف 4AK * D116/ D113/ D112/ D111	.....م٢	.....جنيه	.....جنيه
.....	الاتصال كزاوية محيطية / فاصل /UD*منزلق / مثبت/ مقاوم للحريق ....*، لتكسية السقف / السقف المعلق*، على المحيط بالكامل ، التركيب طبقا للرسم الهندسى رقم	.....م	.....جنيه	.....جنيه
	* تلغى البنود غير المستخدمة		المجموع تحت الكلى ....جنيه	

الإنشاء

تثبيت الواح جبس كناوف مباشرة إلى السقف الرئيسى كتكسية للسقف أو بأدوات تعليق لسقف معلق
تثبيت الواح جبس كناوف على المحاور الخشبية الرئيسية والثانوية بواسطة مسامير تثبيت كناوف (D111) ، على شبكة معدنية مكونة من محاور رئيسية وثانوية (D116/D112) أو على شبكة معدنية ذات نفس المستوى مكونة من محور طولى وعرضى (D113).
اختيار انواع الالواح يكون طبقا للمواصفات الفنية والفيزيائية للمبنى.

تسوية الفواصل لابد وأن تتم على سطح السقف المعلق
استخدام فواصل مرنة control joints فى حالة مساحات اسقف اكبر من ١٥ م طول، أو مسافات الاسقف الضيقة الناتجة عن فواصل الحائط.
يتم فصل الالواح الجبسية عن الحوائط المصنوعة من مواد اخرى غير الجبس بأستخدام الوصلات المرنة control joints خاصة الاعمدة، والتى تسمح بالحركة اللازمة، مثال : ظل الفجوة shadow gap

أستخدام الواح جبس كناوف لافيتا LaVita تحقق وقاية عالية من الموجات الكهرومغناطيسية عالية التردد ومن المجالات الكهربائية المتغيرة ذات التردد المنخفض. تسلم هياكل كناوف المعدنية مجلفنة، هذا النوع من التغطية يكون للحماية من الصدأ وهو كاف للغرف والاماكن الداخلية مثل الحمامات والمطابخ الموجودة بالمنازل الخاصة للاماكن الاخرى مثال: المعرضة للهواء الخارجى، يجب توفير حماية اضافية ضد الصدأ انظر (DIN 18168-1) الجدول رقم ٢

التركيب والاستخدام

الهيكل الداخلى
مثبت على السقف الرئيسى المصنوع من
- خشب: مسامير تثبيت كناوف (تستخدم طبقا لتصريح البناء الاشرافي رقم (Z-9.1-251)
- خرسانة مسلحة: مسمار فيشر كناوف (يستخدم طبقا لتصريح البناء الاشرافي) (Z-21.1-1519)
- مواد البناء الاخرى: ادوات التثبيت لابد وأن تكون مسموح باستخدمها طبقا للمواصفات الخاصة بكل مادة

مقاومة الحريق من اعلي: تستخدم اداة تثبيت موافق عليها فى حالات مقاومة الحريق (اداة تثبيت كناوف (Steel Dowel). تعليق المحاور يكون فقط بأدوات التعليق الموجودة بصفحة (١٠) (مع الاخذ فى الاعتبار القياسات الاضافية)
التعليق بسلك تعليق كناوف وأداة تعليق كناوف السريعة (Anker Fix) ذات القفل الرافع، وصلة يونيفرسال، اداة تعليق كناوف الكومبو أو اداة تعليق كناوف السريعة مع الخشب، اداة تعليق يونيفرسال (Universal Bracket)
اداة تعليق كناوف المثقبة (Nonius) مثبته بمسامير على المحاور فى حالة مقاومة الحريق من أعلى أو الوزن الكلى للسقف ≤ ٠,٤ ك.ن./م٢) أو اداة تعليق كناوف المثقبة Nonius Stirrup . مشبك كناوف للأمان ضد الانزلاق للخارج

للمسافات بين ادوات التعليق، المحاور المعدنية أو المحاور الخشبية انظر الجداول الخاصة بكل نظام. وصل المحاور الخشبية الرئيسية/المحاور المعدنية الرئيسية بأدوات التعليق ثم قم بالمحاذاة حتى تصل للارتفاع المطلوب
اتصال المحاور المعدنية / الخشبية ببعضها
- D111 : المحور الخشبى الرئيسى مع المحور الخشبى الثانوى (٣٠X٥٠) بواسطة مسامير تثبيت كناوف TN 4.3 x 55 mm
- D112:المحور الرئيسى CD مع المحور الثانوى CD بواسطة وصلة كناوف للاسقف أو بواسطة Clip مع CD 60X27
- D113: المحور الطولى CD مع المحور العرضى CD بواسطة وصلة كناوف ذات المستوي الواحد للاسقف أو بواسطة وصلة كناوف يونيفرسال
- D116 : المحور الرئيسى UD مع المحور الثانوى CD بواسطة وصلة كناوف للاسقف مع UA

الاتصال بالحائط: بواسطة زاوية كناوف المحيطية UD 28/27 كنقطة اتصال لتحمل الوزن، أداة مساعدة فى حالة مقاومة الحريق التثبيت يكون بواسطة أداة مناسبة لمادة البناء المستخدمة مسافات التثبيت ≥١م على الاكثر (عدم تحمل وزن السقف) حوالى ٦٢٥ مم على الاكثر (تحمل الوزن)

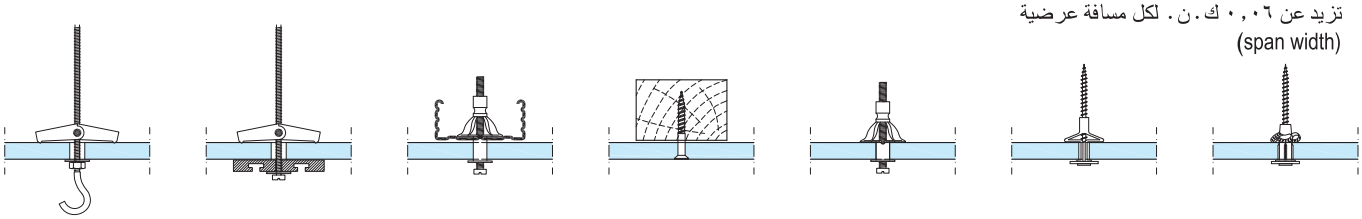
للحمايه ضد الصوت والضوضاء يتم احكام العزل بعناية بواسطة عازل الصوت طبقا لـ DIN 4109 ملحق رقم ١ الفصل ٥-٢، شريط احكام الغلق هو الاكثر تناسبا فى مثل هذه الحالة

التكسية بالجبس
- قم بتركيب الواح الجبس افقيا على المحاور الخشبية الثانوية (D111)/ المحاور المعدنية الثانوية (D116/D113/D112)
- قم بتطبيق الفواصل ذات الاطراف المقطوعة على المحاور الخشبية/المعدنية وتكون عبارة عن نظام بالتعاقب لمسافة على الاقل ٤٠٠ مم فى حالة استخدام الواح جبس (4AK) فإن الفواصل العكسية مسموح بها عند نقطة الاتصال بالمادة المالئة مع شريط الفواصل
- ابدأ بتثبيت الواح جبس كناوف فى المنتصف أو فى الركن فى سبيل منع التشوة وتغير الشكل اضغط على الالواح الجبسية جيدا ناحية الهيكل المعدنى/ الخشبى ثم ثبتها جيدا بواسطة مسامير تثبيت كناوف TN طبقا لصفحة رقم ٣
- تغلب على الفراغات الموجودة بأماكن الاتصال مع مكونات الانشاء الاخرى فى طريق استخدام Knauf Trenn-Fix 65 المواد المالئه غطاء الوصلات مع المحور/ قطع الالواح الجبسية فى حالة مقاومة الحريق.

اسقف معلقه كناوف D11
تثبيت الأوزان والاحمال، الفواصل، معالجة السطح

تثبيت الأوزان والاحمال على السقف المعلق (كناوف)

- اضاءة السقف، قضبان الستائر ... الخ يمكن أن تثبت إلى السقف المعلق باستخدام
  مسامير يونيفرسال Universal Dowels
  مسمار شقوق Cavity Dowels
  أو باستخدام المسامير Toggles
- الاحمال الاحادية المثبتة مباشرة إلى التكسية لابد والا تزيد عن ٠,٠٦ ك.ن. لكل مسافة عرضية (span width)
- الاحمال الزائدة (مثل اضاءة السقف وقضبان الستائر ... الخ) لابد وأن تؤخذ فى الاعتبار عند اجراء حسابات الوزن الكلى للسقف طبقا للشكل الموجود بصفحة رقم ٢، أو يمكن ان يتم تثبيتها مباشرة إلى السقف الرئيسى
- فى حالة مقاومة الحريق فإن تثبيت الاوزان والاحمال إلى التكسية أو المحاور الرئيسية أو الفرعية غير مسموح به، ويكون التثبيت فقط الى السقف الرئيسى "سقف تحت سقف" يسمح بتركيب السقف المعرض ≥٠,١٥ ك.ن./م٢ فى حالة مقاومة الحريق



الفواصل

للحصول على نتائج افضل بالنسبه للمتطلبات الضوئية مثل وجود شريحة من الضوء فإن استخدام الالواح الجبسية كناوف ذات الاربعة اطراف 4AK هو الحل الامثل ومدعما باستخدام شريط الفواصل. ويوصى باستخدام مادة كناوف فوجن فيللر /كناوف ريديفيكس لتغطية شريط الفواصل وهو البديل الامثل للاطراف المقطوعة (على الاقل ٤٠٠ مم) والتى يمكن ان تستبدل بالوسائل المناسبة لتغطية الفواصل

مواد ملء الفواصل

- بدون شريط فواصل: الملء اليدوى مع مادة كناوف يونيفلوت Uniflott/ Uniflott impregnated/TRIAS
- مع شريط فواصل: الملء اليدوى باستخدام مادة فوجن فيللر لايشت Fugenfüller Leicht أو الملء الميكانيكى باستخدام ماكينة Ames ومادة كناوف سوبر Knauf Jointfiller Super
- كناوف تريأس TRIAS تتوافق مع لون ورق لوح الجبس وتقلل خصائص الشفط والامتصاص الناتجة بعد التصلب
- الاسطح الملوءة بكناوف تريأس TRIAS تكون ذات تباين اقل وبالاضافة إلى أن وجود هذه المادة على الاسطح يعطى مميزات افضل ويجعلها جاهزة للتغطية بالبويات أو بورق الحائط
- مادة كناوف يونيفلوت المخصبه impregnated تستخدم كمادة مالئة مع الواح الجبس المخصبة وهى مادة طاردة للماء متوافقة مع الوان الواح الجبس المخصبة impregnated
- تستخدم مادة التشطيبات النهائية كناوف فينيش باستوس Finish-Pastös للتغطية النهائية كمادة تشطيبات ناعمة قبل عمليات الصنفرة

التطبيقات والاستخدام

- للتكسية المتعددة الطبقات، ملء فواصل الطبقات الاولى، تنعيم فواصل الطبقة العليا.
- ملء كل فراغات مسامير التثبيت الظاهرة.
- يوصى بـ ملء فواصل الاحرف المقطوعة لالواح الجبس للطبقات الظاهرة باستخدام شريط فواصل بغض النظر عن نوع المادة المستخدمة.
- يستخدم كناوف شبيسيال جروند Spezialgrund كمادة اولية للسطح كله للتحكم فى عمليات الشفط بالاضافة إلى التنسيق البصرى للسطح. تستخدم هذة المادة للحصول على اسطح عالية الجودة من التشطيب.
- مستوى الجودة Q1 وحتى Q4 يكون طبقا للكود رقم (IGG) (٢).

وقت التطبيق والاستخدام / الطقس المحيط

- يجب أن تحدث عملية ملء الفواصل بعد تركيب الواح الجبس بمناطق درجات الحرارة والرطوبة الموجودة. لا توجد توقعات بتغيرات طولية قد تحدث مثل: التمدد أو الانكماش.
- يجب ان يتم ملء الفواصل فى درجات حرارة لا تقل عن ١٠ درجات مئوية (٥٠ درجة فهرنهايت)
- فى حالة خلطة الاسفلت asphalt screed تملأ الفواصل بعد تطبيق الاسفلت.

معالجة السطح

قبل البدء فى عملية الدهانات يجب ان يكون السطح خالى من الاتربة. تستخدم مادة كناوف كدهان اولى primer على اسطح الواح الجبس قبل عملية الدهان. تأكد من أن يكون كلا من مادة الدهان الاولية ومادة الدهان النهائيه متوافقتان مع بعضهما لتسوية عملية الأمتصاص والشفط للمناطق الرائدة
والورق الموجود على السطح يوصى باستخدام مواد الدهان الأولى مثل: كناوف تيفن جروند /شبيسيال جروند/بوتز جروند
فى حالة استخدام ورق الحائط كتكسية فإنه يوصى باستخدام مادة دهان أولية مناسبة تسهل من عملية ازالة ورق الحائط فى حالة الضرورة بعد الانتهاء من لصق ورق الحائط أو عملية الدهان فإنه يجب توفير تهوية مناسبة للمساعدة فى عملية التجفيف السريع

يمكن استخدام التغطية الآتية على الواح جبس كناوف:

- ورق الحائط: ورق قماش وصناعى، تصنع المادة اللاصقة المستخدمة فى لصق ورق الحائط من السليولوز طبقا للكود رقم (١٦) – فرانكفورت/ ماين ٢٠٠٢
- الجبس: جبس كناوف الانشائى، جبس كناوف للاماكن الداخلية، جبس كناوف عازل للصوت، تنعيم السطح كلة مثل: كناوف ريديفيكس أو كناوف مالتى، فينيتش، جبس معدنى متصل مع فواصل الورق المقطوعة.
- الطلاء: دهانات راتنجية، دهانات متعددة الالوان، ورنيش تلميع، دهانات راتنجية ألكيد، دهانات راتنجية بوليمر، ورنيش PUR أو ورنيش ايبوكس ويكون النوع المختار طبقا لمتطلبات الاستخدام.
- الطلاء القلوى: مثل الجير، دهانات زجاجية مائية، دهانات السيليكات وهى غير مناسبة مع اسطح الالواح الجبسية.
- دهانات السيليكات قد تستخدم بعد الرجوع إلى توصيات المصنعين وهى تتبع تعليمات الاستخدام والتطبيق

اسطح الالواح الجبسية المعرضة للضوء المباشر باستمرار وبدون حمايه للسطح، فانها تتلون باللون الاصفر بعد الدهان وبعد ذلك فإنه يوصى باستخدام الدهان التجريبى وهو ذلك الدهان الذى يغطى كل اسطح الالواح الجبسيه بما فيها جميع الفواصل يمكن تجنب حدوث عملية التلون باللون الاصفر فقط عن طريق عمليات الدهان الاولى الخاصة primer

KNAUF
Dry Wall Systems

كناوف
أنظمة البناء الحديث

Technical Data Sheet D 11
Arabic Version
March 2006

صحيفة البيانات الفنية D 11

مارس ٢٠٠٦

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen, Deutschland.
Phone: +49 9323 31-0
Fax: +49 9323 31-277
Knauf-direkt@knauf.de
www.knauf.de

Knauf Ltd
28 Km Cairo – Alexandria Desert Road
Abu Rawash Industrial Zone, Gize, Egypt.
Phone: + 202 35 39 15 14
Fax: + 202 35 39 20 28
technical-support@knauf-eg.com
www.knauf.de

شركة كناوف مصر
الكيلو ٢٨ طريق القاهرة – الاسكندرية الصحراوي
المنطقة الصناعية بابورواش – جيزة ، مصر .
تليفون : ١٤ ١٥ ٣٩ ٣٥ ٢٠٢ +
فاكس : ٢٨ ٢٠ ٣٩ ٣٥ ٢٠٢ +
technical-support@knauf-eg.com
www.knauf.de

جميع حقوق التأليف والطبع والنشر والتوزيع محفوظة لشركة كناوف ، ولا يحق لأي جهة او شخص بإعادة طبع هذا الدليل او الاقتباس منه قبل الرجوع الي شركة كناوف ، والا فإنه يعرض نفسه للمسائلة القانونية. جميع الارقام والخصائص والمواصفات الفنية الواردة في هذا الدليل هي حق أصيل لشركة كناوف . لا يعتبر هذا الدليل صالح للاستخدام في حالة عدم اتباع التعليمات الواردة به. تضمن شركة كناوف الحصول علي النتائج المرجوة من تطبيق انظمة كناوف المتكاملة، ويسري هذا الضمان فقط في حالة أن يتم تركيب النظام طبقا للتعليمات الواردة في هذا الدليل بالاضافة الي ضرورة ان تكون جميع مكونات النظام من انتاج شركة كناوف او موصي باستخدامها من قبل كناوف . المواصفات الفيزيائية والخصائص الانشائية والفنية لانظمة كناوف المتكاملة لا يمكن باي حال من الاحوال ضمان تحقيقها الا في حالة ان تكون جميع مكونات النظام من انتاج شركة كناوف او موصي باستخدامها من قبل كناوف . المعلومات والكميات والحسابات الفنية الموجودة في هذا الدليل مبنية علي اسس وحسابات علمية دقيقة تعد براءة اختراع للشركة، ولا يمكن نقلها خارج شركة كناوف .