

Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL®

Indoor et Outdoor

- D281.ch – Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL® –
Sous-construction en bois
- D282.ch – Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL® –
Sous-construction métallique
- D286.ch – Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL® –
Sous-construction métallique de grande portée
- D288.ch – Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL® –
Sous-construction métallique en profilés oméga

Table des matières

Consignes d'utilisation

Remarques	4
Remarques relatives au document	4
Références à d'autres documents	4
Symboles utilisés dans cette fiche technique système	4
Utilisation conforme des systèmes Knauf	4
Remarques générales relatives au système Knauf	4
Remarques relatives à la protection incendie	4
Remarques relatives à la construction	4
Remarques Preuve d'applicabilité	5
Remarques relatives aux locaux humides et salles d'eau	5
Preuves de conformité	5

Introduction

Bases du dimensionnement – Espace intérieur	6
Bases du dimensionnement – Espace extérieur	6
Vue d'ensemble du système	7
Présentation générale des prestations de haut niveau	7
Vue d'ensemble des systèmes pour application intérieure	8
Vue d'ensemble des systèmes pour application extérieure	9
Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL®	11

Données de planification

D281.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction en bois	12
D282.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction métallique CD 60/27	14
D286.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction métallique UA/CD	16
D288.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction métallique en profilés omega	18
Portées Montants de rive	20
Suspensions	21
Surépaisseurs totales	22

Détails d'exécution

D281.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction en bois	23
D282.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction métallique CD 60/27	24
D286.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction métallique UA/CD	27
D288.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® avec sous-construction métallique en profilés oméga	28
Détails particuliers	29

Exécutions spéciales

Bases du dimensionnement – Espace extérieur	31
Dimensions et répartition des surfaces pour les avant-toits	32
Distances maximales de la sous-construction pour D282.ch en extérieur	33
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Distances maximales de la sous-construction pour D282.ch sous-construction métallique CD 60/27	33
Distances maximales de la sous-construction pour D286.ch en extérieur	34
AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Distances maximales de la sous-construction pour D286.ch sous-construction métallique UA/CD	34
Plafonds extérieurs	35
Plafonds extérieurs – Acrotère	39
Plafonds extérieurs – Débord de toit	40

Montage et mise en œuvre	
Sous-construction	41
Montage de la sous-construction.....	41
Montage du parement.....	43
Croquis de pose.....	43
Découpe.....	43
Évidements pour câbles ou tuyaux.....	43
Parement	44
Fixation du parement sur la sous-construction.....	44
Montage pas à pas	45
Conception de surface Revêtements et habillages	46
Durabilité	
Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL®	47

Remarques relatives au document

Les projeteurs et entrepreneurs spécialisés peuvent se servir des fiches techniques système Knauf comme base pour la planification et l'exécution de projets utilisant des systèmes Knauf. Sauf indication contraire, les informations et instructions, variantes de construction, détails d'exécution et produits qui figurent dans ces fiches techniques reposent sur les preuves d'applicabilité (par exemple, certificat de contrôle général de surveillance de la construction « CCG ») et normes en vigueur au moment de l'élaboration du document. Les exigences en matière de physique du bâtiment (protection incendie et insonorisation), de construction et de statique sont également prises en considération.

Les détails d'exécution mentionnés illustrent des exemples qui peuvent être utilisés par analogie pour diverses variantes de parement du système concerné. Cependant, les mesures complémentaires nécessaires et/ou les restrictions éventuellement requises doivent être prises en considération en cas d'exigences particulières portées sur la protection incendie et/ou l'insonorisation.

Références à d'autres documents

Fiches techniques du système

- Plafonds en plaques Knauf D11.ch
- Cloisons à ossature métallique Knauf AQUAPANEL® W38.ch
- Doublages Knauf AQUAPANEL® W68.ch
- Solutions de protection anticorrosion Knauf KORRO1

Brochures techniques

- Plafonds d'intérieur et d'extérieur Knauf AQUAPANEL®, AquaDecken.ch
- Système d'habillage Knauf AQUAPANEL® AWF02.de pour façades ventilées suspendues en construction massive

Informations techniques

- Paroi extérieure préfabriquée sur ossature bois Knauf avec AQUAPANEL® Cement Board Outdoor AWF03.de
- Plafonds extérieurs Knauf – Formulaire de demande concernant les plafonds extérieurs Knauf

Fiches techniques

- Tenir compte des fiches techniques de chaque composant-système Knauf.

Symboles utilisés dans cette fiche technique système

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent document :

Couches isolantes

- G** Couche isolante en laine minérale selon EN 13162
Incombustible
Type Knauf Insulation TP 116 : 40 mm, 17 kg/m³
- S** Laine de roche type Knauf selon SN EN 13162, incombustible, classe de réaction au feu RF1
Type plaque isolante coupe-feu Knauf DPF-40 : 60 mm, 40 kg/m³

Distances pour la sous-construction

- a** Distance suspension/élément d'ancrage
- b** Entraxe lattes porteuses/profilés porteurs/profilés omega (portée du parement)
- c** Entraxe lattes de base/profilés de base (espacement lattes porteuses/profilés porteurs)

Légende

- 1** Les numéros en légende sont expliqués à chaque utilisation.

Utilisation conforme des systèmes Knauf

Tenir compte de ce qui suit :

Utiliser les systèmes Knauf exclusivement dans des cas d'application tels qu'indiqués dans la documentation Knauf. Pour recourir à des produits ou composants d'un fabricant tiers, ceux-ci doivent d'abord être recommandés ou autorisés par Knauf. L'application réussie des produits/systèmes présuppose des conditions adéquates lors de leur transport, de leur stockage, de leur mise en place, de leur montage et de leur entretien.

Remarques générales relatives au système Knauf

Champ d'application

Les indications de la présente fiche technique système concernent les plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL® pour l'intérieur et l'extérieur. Le parement est réalisé en intérieur avec AQUAPANEL® Cement Board Indoor et en extérieur avec AQUAPANEL® Cement Board Outdoor.

La sous-construction est réalisée avec des profilés métalliques du système Knauf traités contre la corrosion ou avec une sous-construction en bois appropriée selon la norme SN EN ISO 12944-1/6 ou selon la norme SN EN 13964 pour les faux plafonds intérieurs. Ces plafonds composés de plaques de support liées au ciment AQUAPANEL® peuvent être mis en œuvre dans des intérieurs secs soumis à une faible humidité ou dans des environnements intérieurs et extérieurs soumis à une forte humidité :

- plafonds extérieurs exposés directement ou indirectement aux intempéries
- douches dans des gymnases
- espaces bien-être
- piscines
- cuisines professionnelles
- blanchisseries
- garages souterrains
- caves

Dans les espaces extérieurs soumis directement aux intempéries, les plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL® peuvent être exécutés avec une sous-construction traitée contre la corrosion. Sur demande, nous nous chargeons du **prédimensionnement** de la sous-construction en tenant compte des exigences liées aux espaces extérieurs (pression/succion du vent).

Remarque

Pour les plafonds en extérieur, le planificateur de la structure doit apporter la preuve de la stabilité statique. Le prédimensionnement n'est pas soumis à la preuve de stabilité statique.

Remarques relatives à la protection incendie

Si le plafond en plaques Knauf répond au niveau de protection incendie recherché par sa classification sans le concours ni la prise en compte de la dalle brute, on parle alors de protection incendie *seule*. Cette notion est particulièrement pertinente lorsqu'il faut protéger le plénum de l'action du feu provenant de l'intérieur de la pièce (protection incendie *seulement par le bas*). Selon l'exigence de contrôle et/ou le concept de protection incendie, les deux exigences peuvent également être combinées.

Remarques relatives à la construction

Joint mobile

Les joints mobiles du gros œuvre doivent être repris dans la construction des plafonds en plaques AQUAPANEL®. Prévoir des joints mobiles pour les longueurs supérieures à 15 m ou les plafonds particulièrement étroits (p. ex. en cas de rétrécissements dus à des saillies de cloisons). Fractionner les raccords des plaques à des éléments de construction dans des matériaux différents tels que des piliers ou à des éléments à haute sollicitation thermique tels que des luminaires intégrés, p. ex. de manière mobile avec un joint négatif. Tenir compte de la fiche technique « Conception et réalisation de raccords et de joints dans la construction sèche » de l'Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres (ASEPP).

Remarques relatives aux locaux humides et salles d'eau

En principe, il convient de veiller à l'étanchéité de la construction et, le cas échéant, à la protection anticorrosion lors de l'aménagement de locaux humides et salles d'eau.

Pour plus d'informations à ce sujet,

- consulter la fiche technique « Supports pour revêtements muraux en céramique, pierre naturelle et pierre artificielle (dalles et carrelage) en intérieur » de l'ASEPP.

- Solutions de protection anticorrosion Knauf KORRO1

Dans les locaux exposés constamment à un fort taux d'humidité, et éventuellement à une charge chimique, comme les cuisines de collectivités, les piscines, les saunas ou les laboratoires chimiques, des mesures supplémentaires doivent être prises, par exemple avec des barrières vapeur et une protection anticorrosion supplémentaire des profilés.

Preuves de conformité

Système Knauf	Preuve statique des entraxes de la sous-construction	Résistance aux impacts de ballons
D281.ch	Calcul Knauf	903 9607/1/Sgm
D282.ch	Calcul Knauf	
D286.ch	Calcul Knauf	
D288.ch	Calcul Knauf	

Les propriétés des systèmes Knauf indiquées en matière de construction, de statique et de physique du bâtiment peuvent être atteintes uniquement en cas de recours exclusif aux composants-système Knauf ou à des produits recommandés par Knauf. Respecter la date et la durée de validité des certificats fournis.

Remarques

Absence d'eau de condensation

D281.ch / D282.ch / D286.ch :

Il convient de fournir le certificat d'absence d'eau de condensation selon DIN 4108-3.

Attestation thermique

D281.ch / D282.ch / D286.ch :

Pour les plafonds de piscine et les plafonds extérieurs, il peut être nécessaire d'apporter une preuve de protection thermique établie par un physicien du bâtiment.

Protection contre les intempéries

Les cloisons et façades pourvues d'un parement AQUAPANEL® Cement Board Outdoor placé par-dessus la barrière AQUAPANEL® Water Barrier et l'application de l'enduit de jointoiement gris AQUAPANEL® peuvent résister aux intempéries pendant plus de 6 mois.

D281.ch

D282.ch

D286.ch

D288.ch

Introduction

Bases du dimensionnement – Espace intérieur

Bases du dimensionnement – Espace intérieur

Pour lire les distances nécessaires au niveau de la sous-construction, déterminer d'abord la classe de charge en tenant compte du poids propre de la variante choisie, y compris les éventuelles charges supplémentaires existantes ou prévues.

Exemple : D282.ch – Sans protection incendie – Profilé de base et porteur

Étape 1 :

Détermination du poids pour le dimensionnement

Le poids (parement avec sous-construction) utile au dimensionnement du faux plafond peut être lu dans les tableaux des systèmes Knauf en fonction de l'épaisseur de parement choisie (variante du système).

Classe de résistance au feu	Parement			Poids pour le dimensionnement	Profilé porteur
	Par le bas	Par le haut	Épais. min.		
En cas de sollicitation par le feu	AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	mm	Sans couche isolante	Entraxe maximal (b)
				kg/m ²	mm
– Sous-construction métallique en profilés CD 60/27					
–	–	●	12,5	17,6 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5 / 450 ¹⁾

Étape 2 :

Prise en compte des charges supplémentaires

Les charges supplémentaires, par exemple d'isolations exigées ou non pour la protection incendie, ainsi que les charges de fixation prévues augmentent le poids surfacique total du faux plafond et doivent être prises en compte lors de la détermination de la classe de charge. (Poids pour le dimensionnement + poids des charges supplémentaires = poids surfacique total)

Exemple : charges supplémentaires = 2 kg/m²

Étape 3 :

Détermination de la classe de charge

Une fois le poids surfacique total obtenu pour le faux plafond, calculer la classe de charge correspondante (kN/m²) à partir du diagramme des classes de charge.

Détermination de la classe de charge

Classe de charge kN/m ²	Poids pour le dimensionnement + poids des charges supplémentaires kg/m ²
Jusqu'à 0,65	60
Jusqu'à 0,50	50
Jusqu'à 0,40	40
Jusqu'à 0,30	30
Jusqu'à 0,20	20
Jusqu'à 0,15	10

17,6 + 2 = 19,6 kg/m²

Remarque

Le poids propre du plafond ne doit pas excéder 0,50 kN/m².

Étape 4 :

Dimensionnement de la sous-construction

La classe de charge étant obtenue, les tableaux « Variantes du système » et « Entraxe maximal de la sous-construction » des systèmes permettent de lire, en fonction des exigences de protection incendie et de la sous-construction choisie, les distances admissibles maximales des suspensions (a) et des profilés/lattes (b) et (c).

Entraxe des profilés de base (c)	Distance entre les suspensions (a)		
	Classe de charge en kN/m ²		
	jusqu'à 0,20 ¹⁾	jusqu'à 0,30 ¹⁾	jusqu'à 0,50 ¹⁾
500	1250	1075	925
600	1175	1025	850
700	1125	975	825
800	1075	925	725
900	1025	900	750

1) Utiliser des suspensions présentant une charge admissible de 0,40 kN

Bases du dimensionnement – Extérieur

Le dimensionnement de plafonds extérieurs soumis à des charges de vent et de succion est indiqué à partir de la page 31.

Présentation générale des prestations de haut niveau

Des solutions de plafonds qui montrent de quoi elles sont capables.

Pour l'intérieur



Pour l'extérieur



Propriétés en matière de physique du bâtiment	AQUAPANEL® selon EN 12467 Cement Board Indoor	AQUAPANEL® selon ETA-07/0173 Cement Board Outdoor
Rayon de courbure min. Pour plaques entières de 900 × 1250 mm	1 m	3 m
Pour bandes de plaques (30 cm de largeur)	1 m	1 m
Poids*	env. 11 kg/m ²	env. 16 kg/m ²
Densité apparente sèche	750 kg/m ³	1 150 kg/m ³
Résistance à la flexion	≥ 7,0 MPa	≥ 7,0 MPa
pH	12	12
Conductivité thermique	0,35 W/mK	0,35 W/mK
Résistance à la diffusion de vapeur d'eau	25 μ	66 μ
Variation de la longueur à 65 % – 85 % d'humidité	0,25 mm/m	0,23 mm/m
Variation de l'épaisseur à 65 % – 85 % d'humidité	0,1 %	0,2 %
Classe de matériaux selon DIN EN 13501-1	A1-RF1, ininflammable	A1-RF1, ininflammable

Bases de calcul pour les systèmes de plafonds


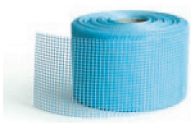







Bases de calcul pour les systèmes de plafonds avec AQUAPANEL® Cement Board Indoor (superficie du plafond : 3,00 m × 4,00 m)

Sous-construction

Besoins en matériel	Unité	Par m ²
Profilé CD selon DIN EN 13964	m lin.	4,6
Raccords en croix selon DIN EN 13964	pce	4,1
Suspension Nonius avec agrafes de sécurité	pce	1,8
Chevilles autorisées	pce	1,8
Isolation	m ²	1

<p>Vis AQUAPANEL® Maxi SN + SB</p>	<p>Spécialement adaptée à la fixation des plaques de ciment AQUAPANEL® pour un parement simple, protection anticorrosion extrêmement efficace Sur métal et bois jusqu'à 0,7 mm avec les vis AQUAPANEL® Maxi SN Sur métal de 0,7 mm à 2,0 mm avec les vis AQUAPANEL® Maxi SB</p>	
<p>AQUAPANEL® Bande pour joint</p>	<p>Bande en fibre de verre recouverte d'un film résistant aux alcalis pour l'armature des joints Rouleau de 0,1 m × 50 m Rouleau de 0,2 m × 50 m</p>	
<p>AQUAPANEL® Treillis</p>	<p>Bande en fibre de verre résistante aux alcalis Pour l'armature en plein en extérieur Rouleau de 1 m × 50 m</p>	
<p>AQUAPANEL® Couche de fond</p>	<p>Émulsion synthétique prête à l'emploi pour l'apprêt des plaques de ciment AQUAPANEL® d'intérieur et d'extérieur Seau de 15 kg</p>	
<p>AQUAPANEL® Enduit d'armature plafond/cloison blanc</p>	<p>Masse d'enduisage liée au ciment Pour l'enduisage en plein et le remplissage des joints entre les plaques AQUAPANEL® Cement Board Sac de 15 kg</p>	
<p>Knauf Drystar Filler 60</p>	<p>Enduit fin pour surfaces AQUAPANEL® Pour des surfaces lisses haut de gamme jusqu'à la qualité AQ4.</p>	
<p>*Profilés</p>	<p>CD 60/27/06 Utilisation possible pour la sous-construction de plafonds suspendus intérieurs et extérieurs ou comme profilé de base et profilé porteur, résistant à la corrosion Profilés UA et équerres pour la sous-construction de plafonds</p>	
<p>*Suspensions</p>	<p>1 Étrier Nonius 2 Suspension Nonius – partie supérieure avec clip Nonius 3 Suspension Nonius – partie inférieure 4 Suspension directe</p>	
<p>*Raccords</p>	<p>Raccords en croix Pour le raccordement de profilés de base et de profilés porteurs</p>	

* Protection anticorrosion selon les besoins

<p>AQUAPANEL® Vis pour façades SB 40/SN 40</p>	<p>La vis pour façades AQUAPANEL® SB 40 a été mise au point spécialement pour fixer les plaques AQUAPANEL® Cement Board Outdoor sur des ossatures en aluminium ou en bois.</p> <p>Longueur 40 mm / carton de 250 pièces</p>	
<p>AQUAPANEL® Bande pour joint</p>	<p>Bande en fibre de verre recouverte d'un film résistant aux alcalis pour l'armature des joints</p> <p>Rouleau de 0,1 m × 50 m</p> <p>Rouleau de 0,2 m × 50 m</p>	
<p>Treillis d'armature pour système Knauf 5 × 5</p>	<p>Bande en fibre de verre résistante aux alcalis pour l'armature en plein en extérieur</p> <p>Rouleau de 1 m × 50 m</p>	
<p>AQUAPANEL® Enduit de remplissage gris</p>	<p>Enduit de remplissage à base de ciment pour le traitement des joints et pour l'enrobage de la bande pour joint AQUAPANEL® (10 cm/20 cm) pour AQUAPANEL® Cement Board Outdoor</p>	
<p>AQUAPANEL® Couche de fond</p>	<p>Émulsion synthétique prête à l'emploi pour l'apprêt des plaques de ciment AQUAPANEL® d'intérieur et d'extérieur</p> <p>Seau de 15 kg</p>	
<p>Mortier d'armature Knauf SM 700 Pro</p>	<p>Mortier d'armature renforcé à la fibre pour un enrobage total de la bande d'armature</p>	
<p>Knauf Quarzgrund</p>	<p>Primaire d'adhérence à séchage rapide pour enduit de finition</p>	
<p>Knauf Enduits de finition en sac ou pâteux</p>	<p>MineralAktiv : enduit de finition minéral à grain fin pour une protection sans biocide contre les algues et les moisissures</p> <p>Grain du produit en sac : 2,0 et 3,0 mm</p> <p>Grain du produit pâteux : de 0,5 à 3,0 mm</p> <p>Alternatives : Kati S, Conni S, Addi S et Noblo</p>	
<p>Knauf Peinture pour enduit de finition</p>	<p>Peinture MineralAktiv : protection durable contre les algues et les moisissures, sans biocide</p> <p>Alternatives : peintures silicates/à base de résine de silicone, adaptée au système d'enduit de finition Knauf</p>	
<p>Sous-constructeurs</p>	<p>Avec les profilés de plafond CD, suspension et raccords Knauf de la classe anticorrosion min. C3</p> <p>Alternative : possible avec une sous-structure en bois ou en métal</p>	

D281.ch
D282.ch
D286.ch
D288.ch

Illustration d'une application d'intérieur avec sous-construction en métal

- 1 Knauf CD 60/27/06, entraxe 312,5 mm (profilé porteur, traité contre la corrosion)
- 2 Knauf CD 60/27/06 (profilé de base, traité contre la corrosion)
- 3 AQUAPANEL® Cement Board Indoor
- 4 Vis AQUAPANEL® Maxi SN 25
- 5 Enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® Bande pour joint AQUAPANEL® (10 cm)
- 6 Couche de fond AQUAPANEL®
- 7 Enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® Treillis AQUAPANEL®
- 8 Enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL®
- 9 Knauf Drystar Filler 60

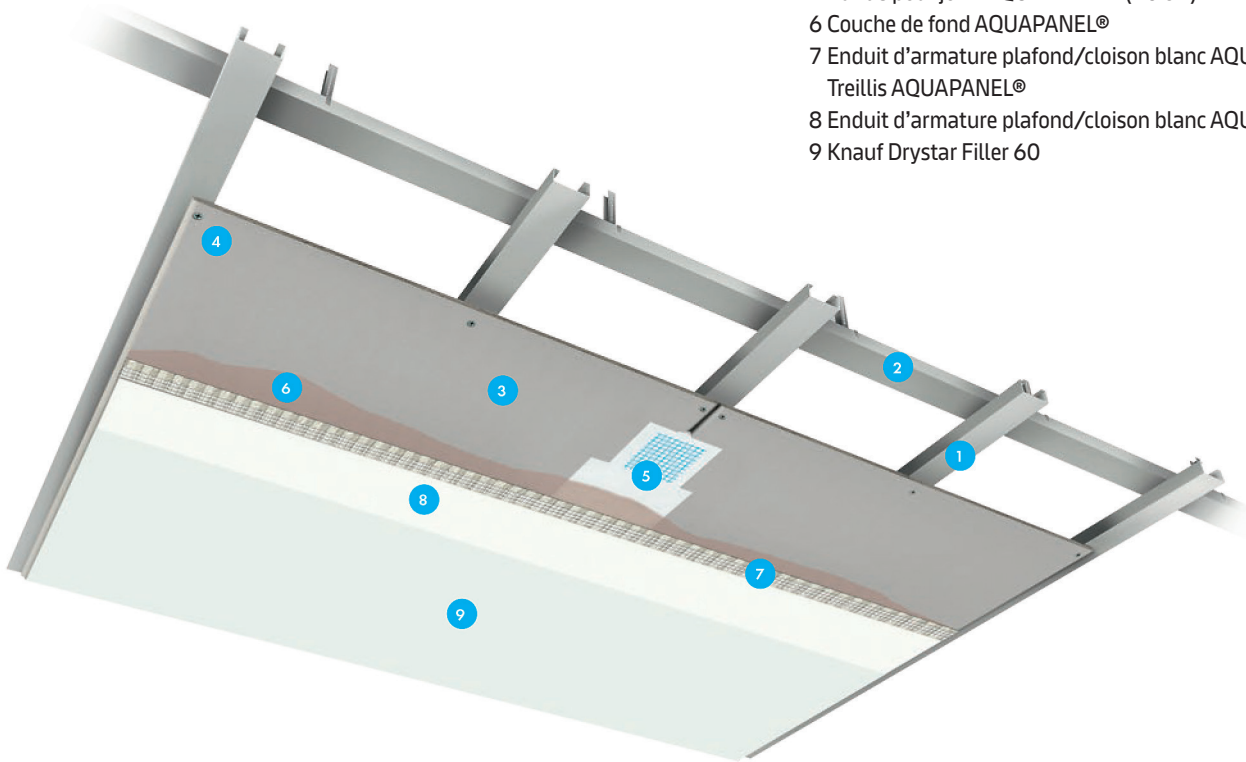
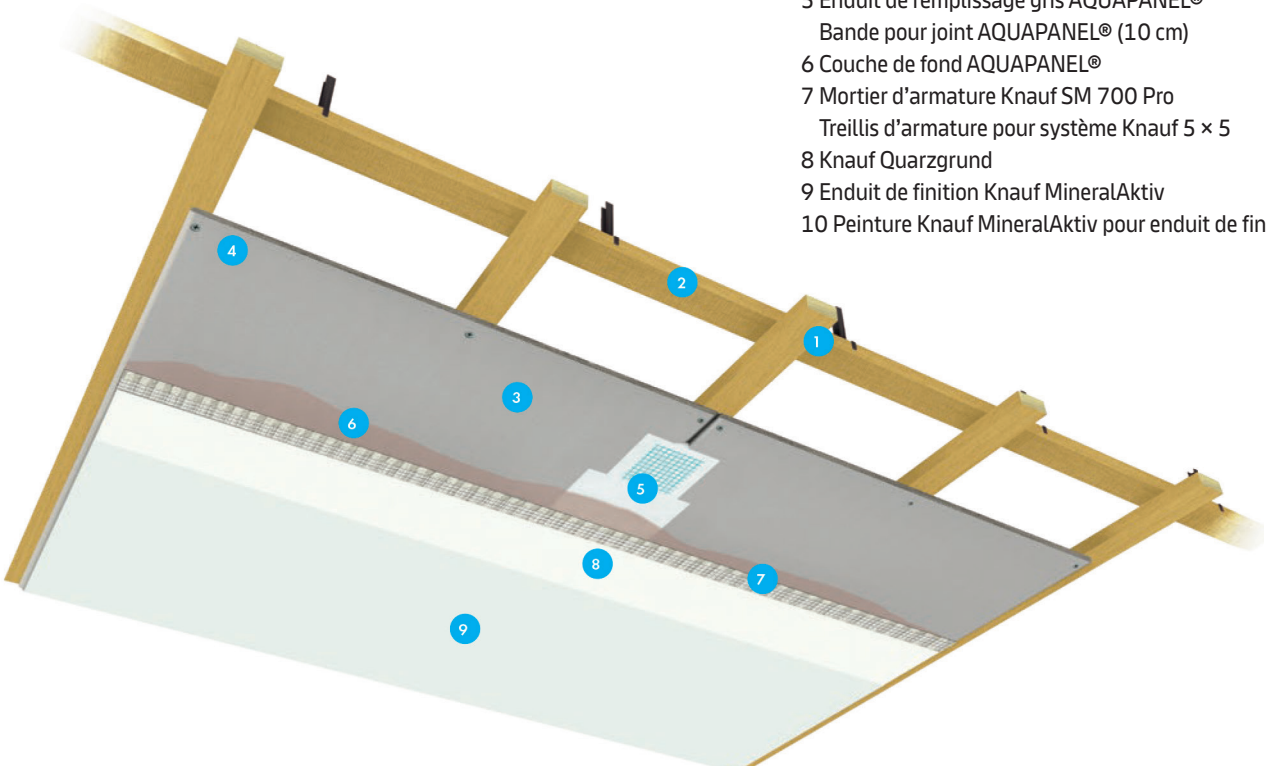


Illustration d'une application d'extérieur avec sous-construction en bois

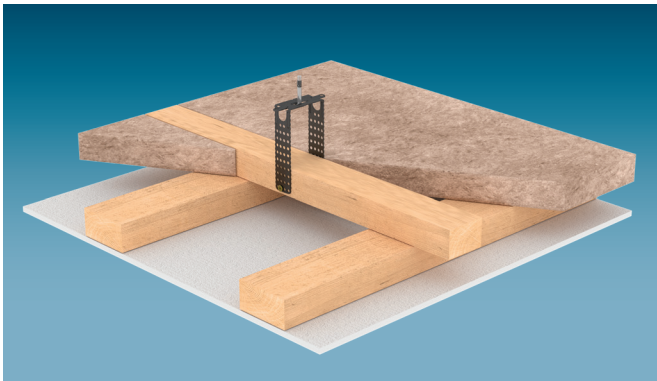
- 1 Lattage porteur avec un écart de 30/80 mm 312,5 mm
- 2 Lattage de base 30/60 mm
- 3 AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
- 4 Vis pour façades AQUAPANEL® SN 40
- 5 Enduit de remplissage gris AQUAPANEL® Bande pour joint AQUAPANEL® (10 cm)
- 6 Couche de fond AQUAPANEL®
- 7 Mortier d'armature Knauf SM 700 Pro Treillis d'armature pour système Knauf 5 x 5
- 8 Knauf Quarzgrund
- 9 Enduit de finition Knauf MineralAktiv
- 10 Peinture Knauf MineralAktiv pour enduit de finition



Plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL®

Les systèmes de plafonds Knauf AQUAPANEL® se composent d'une sous-construction suspendue ou fixée directement, parée de plaques AQUAPANEL® Cement Board.

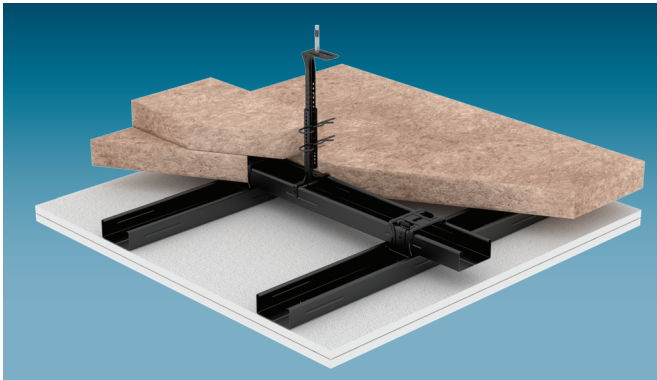
D281.ch Sous-construction en bois



Les plaques AQUAPANEL® Cement Board sont vissées sur une sous-construction en bois composée de profilés de base et de profilés porteurs (grille profilée double) ou uniquement de lattes porteuses (grille profilée simple).

La sous-construction est fixée au moyen de suspensions ou directement sur la dalle brute au moyen d'éléments de fixation adaptés.

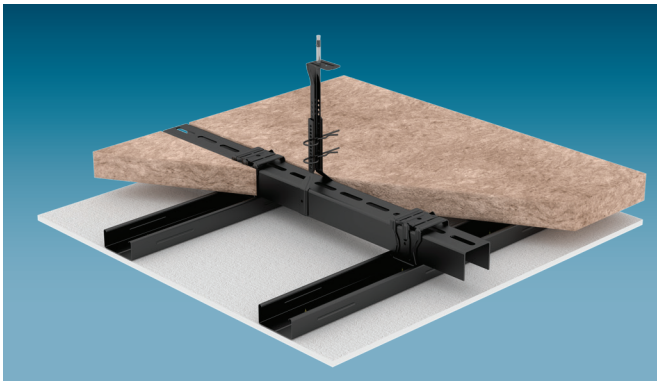
D282.ch Sous-construction métallique CD 60/27



Les plaques AQUAPANEL® Cement Board sont vissées sur une sous-construction métallique composée de profilés de base et de profilés porteurs (grille profilée double) en tôle d'acier CD 60/27.

La sous-construction est fixée sur la dalle brute au moyen de suspensions.

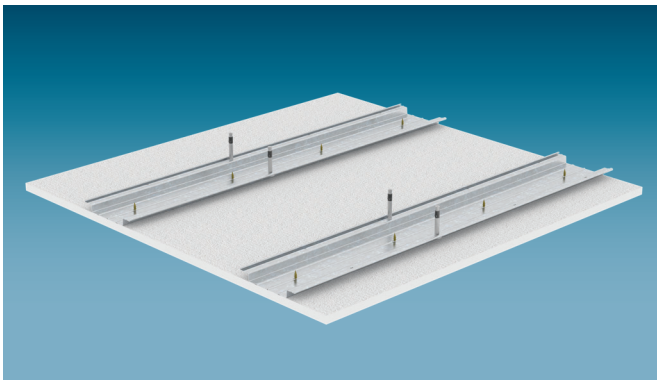
D286.ch Sous-construction métallique UA/CD



Les plaques AQUAPANEL® Cement Board sont vissées sur une sous-construction métallique composée de profilés de base UA 50/40 et de profilés porteurs CD 60/27. La sous-construction est fixée sur la dalle brute au moyen de suspensions.

Ce système permet un espacement important des suspensions, par exemple pour les installations dans le plénum ou en cas d'espacement important des supports.

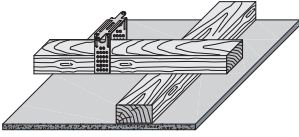
D288.ch Sous-construction métallique en profilés omega



Les plaques AQUAPANEL® Cement Board sont fixées sur une sous-construction en profilés omega, qui sont fixés directement sur la dalle brute au moyen de clous pour plafond Knauf.

Ce système permet de réaliser des hauteurs de suspension relativement faibles.

Variantes du système

	Classe de résistance au feu		Parement			Poids pour le dimensionnement	Latte porteuse
	En cas de sollicitation par le feu		AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Épaisseur minimale mm	Sans couche isolante kg/m ²	Entraxe maximal (b) mm
	Par le bas	Par le haut					
D281.ch Plafond en plaques Knauf AQUAPANEL® – Sous-construction en bois							
	-	-	●		12,5	22,60 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5
				●	12,5	17,8 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5

312,5 mm en cas de pose transversale.

Résistance aux impacts de ballons

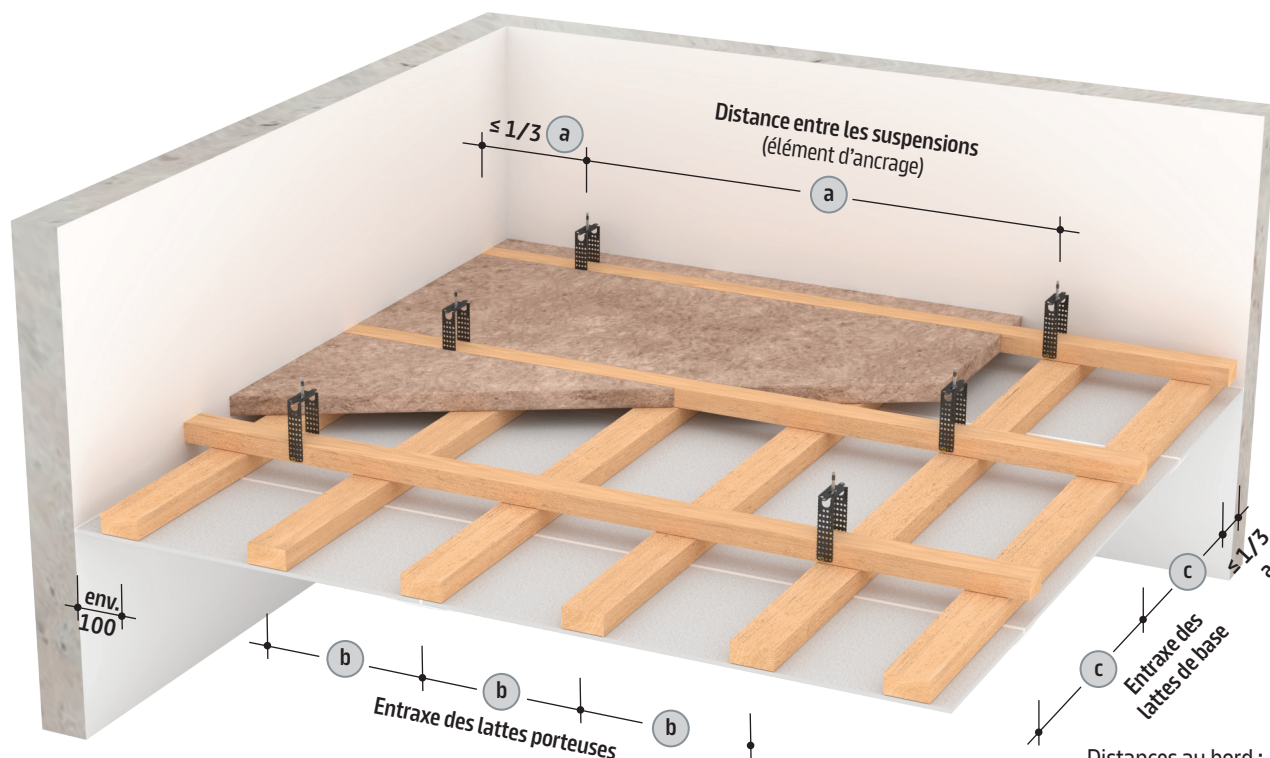
La protection contre les impacts de ballons est assurée avec un parement en plaques AQUAPANEL® Cement Board Indoor de 12,5 mm et des profilés porteurs présentant un entraxe de 312,5 mm.

Remarque

Tenir compte des consignes en [page 4](#).
Revêtement de surface nécessaire, voir [page 46](#).

Entraxe maximal de la sous-construction

Dimensions en mm



Distances au bord :
représentation de la
variante 1, voir aussi
page 20

Calcul de la classe de charge

Classe de charge kN/m ²	Poids pour le dimensionnement + poids des charges supplémentaires kg/m ²
Jusqu'à 0,65	60
Jusqu'à 0,50	50
Jusqu'à 0,40	40
Jusqu'à 0,30	30
Jusqu'à 0,20	20
Jusqu'à 0,15	10

Sans protection incendie – Latte de base ≥ 60 × 40 mm, latte porteuse ≥ 80 × 40 mm

Entraxe Latte de base c	Distance entre les suspensions a		
	Classe de charge en kN/m ²		
	jusqu'à 0,20 ¹⁾	jusqu'à 0,30 ¹⁾	jusqu'à 0,50 ¹⁾
500	1550	1350	1150
600	1475	1275	1075
700	1400	1200	1025
800	1350	1150	975
900	1300	1125	875
1000	1250	1075	775
1100	1220	1050	700
1200	1175	1025	–
1300	1150	1000	–
1400	1125	975	–

¹⁾ Utiliser des suspensions de la classe de capacité de charge de 0,40 kN.

- Pour l'entraxe des lattes porteuses, voir page 12 et page 20.

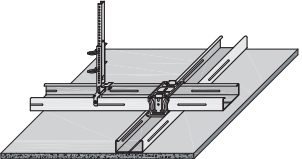
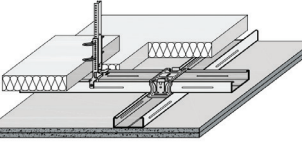
Remarque

Un calcul différencié de la sous-construction du plafond est possible sur demande.

Variantes du système

	Classe de résistance au feu		Parement			Poids pour le dimensionnement	Profilé porteur CD 60/27 Z100 / C3/ C5M	Laine minérale
	En cas de sollicitation par le feu		AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Épaisseur minimale			
	Par le bas	Par le haut			mm	Sans couche isolante	Entraxe maximal ^(b)	
						kg/m ²	mm	

D282.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® – Sous-construction métallique en profilés CD 60/27

	-	-	●		12,5	22,60 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5	-
				●	12,5	17,6 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5	-
	EI30	-	●		2 × 12,5	28,60 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5	Laine minérale 40 mm ^(G) + laine minérale 40 mm ^(G) 150 mm de large sur profilé de base
	EI90	-	●		3 × 12,5	41,6 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5	Laine minérale 60 mm ^(S) + laine minérale 60 mm ^(S) 312,5 mm de large sur profilé de base

312,5 mm en cas de pose transversale.

Résistance aux impacts de ballons

La protection contre les impacts de ballons est assurée avec un parement en plaques AQUAPANEL® Cement Board Indoor de 12,5 mm et des profilés porteurs présentant un entraxe de 312,5 mm.

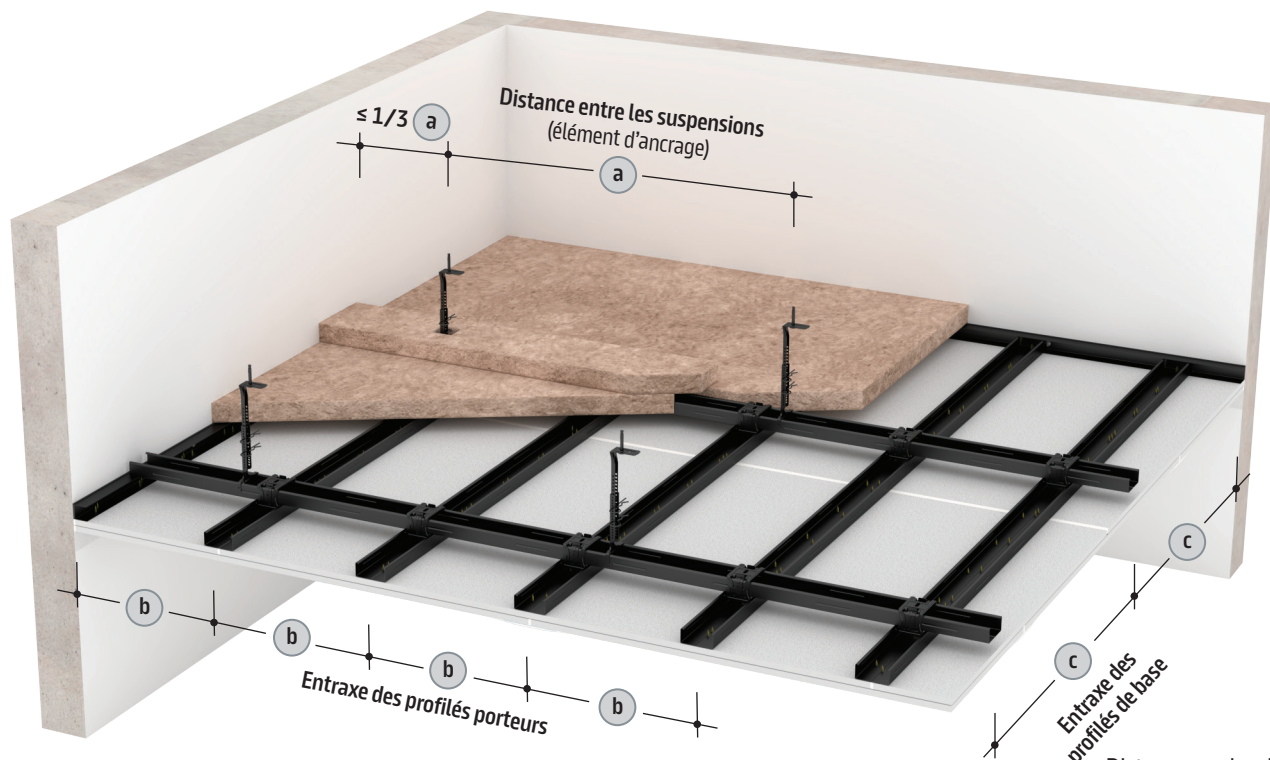
Remarque

Tenir compte des consignes en page 4.

Revêtement de surface nécessaire, voir page 46.

Entraxe maximal de la sous-construction

Dimensions en mm



Distances au bord :
représentation de la
variante 2, voir aussi
[page 20](#)

Détermination de la classe de charge

Classe de charge kN/m ²	Poids pour le dimensionnement + poids des charges supplémen- taires kg/m ²
Jusqu'à 0,65	60
Jusqu'à 0,50	50
Jusqu'à 0,40	40
Jusqu'à 0,30	30
Jusqu'à 0,20	20
Jusqu'à 0,15	10

Sans protection incendie/protection incendie uniquement par le bas

Profilé de base et profilé porteur

Entraxe profilés de base (c)	Distance entre les suspensions (a)		
	Classe de charge en kN/m ²		
	jusqu'à 0,20 ¹⁾	jusqu'à 0,30 ¹⁾	jusqu'à 0,50 ¹⁾
500	1250	1075	925
600	1175	1025	850
700	1125	975	825
800	1075	925	725
900	1025	900	750
1000	1000	850	725
1100	975	825	700
1200	950	800	–
1300	925	–	–
1400	900	–	–

¹⁾ Utiliser des suspensions de la classe de capacité de charge de 0,40 kN.

- Pour l'entraxe des profilés porteurs, voir [page 13](#) et [page 20](#).

Remarque

Un calcul différencié de la sous-construction du plafond est possible sur demande.

Variantes du système

	Classe de résistance au feu		Parement			Poids pour le dimensionnement kg/m ²	Profilé porteur CD 60/27 Z100 / C3/C5M Entraxe maximal ⓑ mm
	En cas de sollicitation par le feu		AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Épaisseur minimale mm		
	Par le bas	Par le haut					
D286.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® – Sous-construction métallique UA/CD							
	-	-	●		12,5	25,4 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5
				●	12,5	20,4 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5

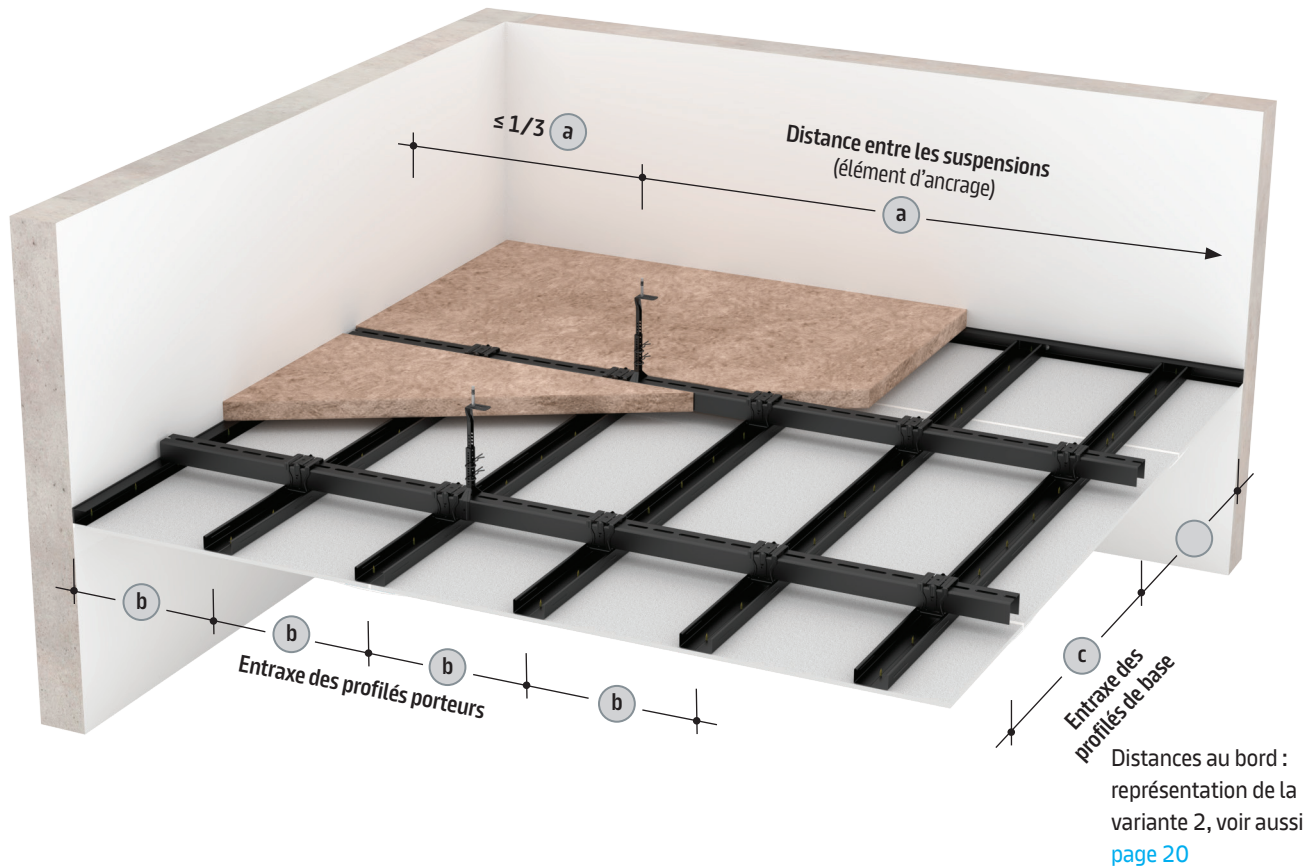
312,5 mm en cas de pose transversale.

Résistance aux impacts de ballons

La protection contre les impacts de ballons est assurée avec un parement en plaques AQUAPANEL® Cement Board Indoor de 12,5 mm et des profilés porteurs présentant un entraxe de 312,5 mm.

Remarque

Tenir compte des consignes en [page 4](#).
Revêtement de surface nécessaire, voir [page 46](#).



Détermination de la classe de charge

Classe de charge kN/m ²	Poids pour le dimensionnement + poids des charges supplémentaires kg/m ²
Jusqu'à 0,65	60
Jusqu'à 0,50	50
Jusqu'à 0,40	40
Jusqu'à 0,30	30
Jusqu'à 0,20	20
Jusqu'à 0,15	10

Sans protection incendie – Profilé de base et porteur

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a		
	Classe de charge en kN/m ²		
	jusqu'à 0,20 ¹⁾	jusqu'à 0,30 ¹⁾	jusqu'à 0,50 ¹⁾
500	2150	1950	1500
600	2075	1850	1275
700	2000	1775	1100
800	1925	1600	975
900	1875	1425	875
1000	1800	1300	775
1100	1750	1200	700
1200	1625	1100	–
1300	1500	1025	–
1400	1400	–	–

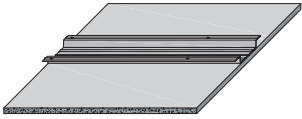
¹⁾ Utiliser des suspensions de la classe de capacité de charge de 0,40 kN.

- Pour l'entraxe des profilés porteurs, voir page 16 et page 20.

Remarque

Un calcul différencié de la sous-construction du plafond est possible sur demande.

Variantes du système

	Classe de résistance au feu		Parement			Poids pour le dimensionnement	Profilé omega Z100
	En cas de sollicitation par le feu		AQUAPANEL® Cement Board Outdoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Épaisseur minimale	Sans couche isolante	Entraxe maximal
	Par le bas	Par le haut			mm	kg/m ²	ⓑ mm
D288.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® – Sous-construction métallique en profilés omega							
	-	-	●		12,5	21,7 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5
				●	12,5	16,6 (avec revêtement de 3,5 kg/m ²)	312,5

312,5 mm en cas de pose transversale.

Résistance aux impacts de ballons

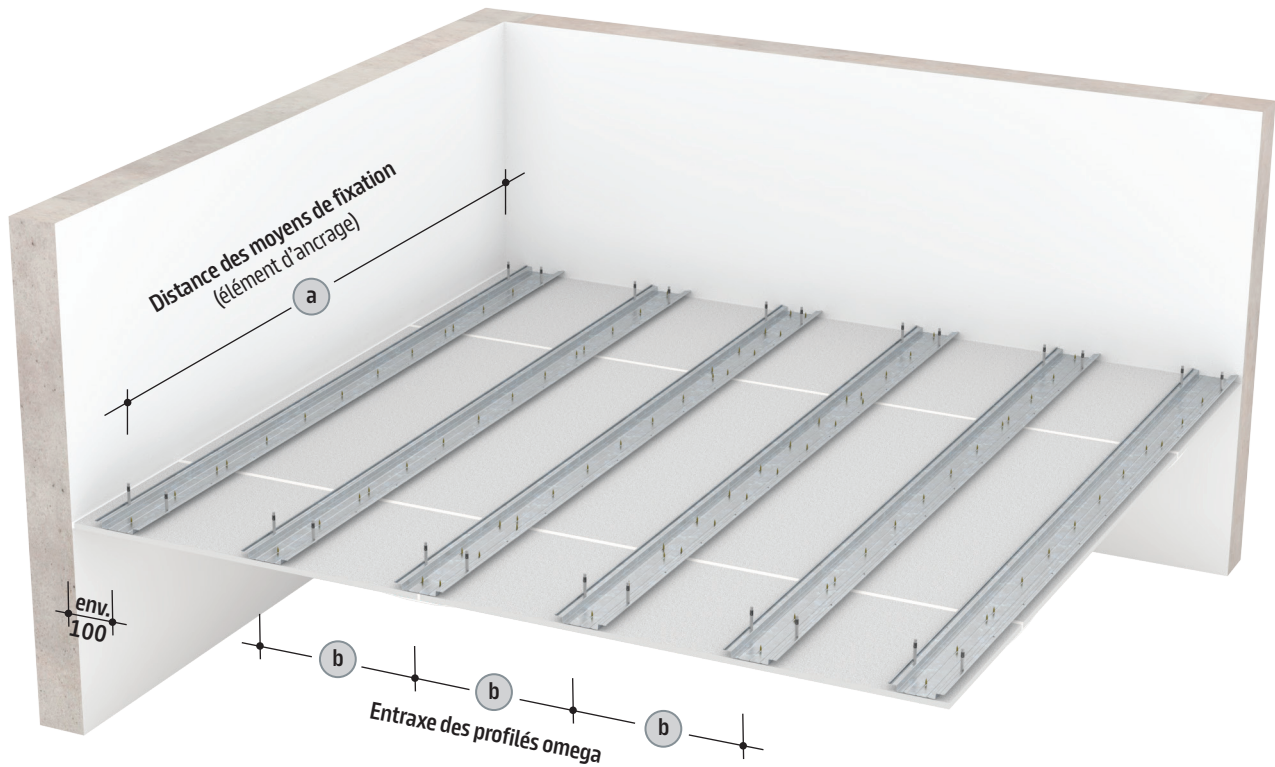
La protection contre les impacts de ballons est assurée avec un parement en plaques AQUAPANEL® Cement Board Indoor de 12,5 mm et des profilés porteurs présentant un entraxe de 312,5 mm.

Remarque

Tenir compte des consignes en [page 4](#).
Revêtement de surface nécessaire, voir [page 46](#).

Entraxe maximal de la sous-construction

Dimensions en mm



Détermination de la classe de charge

Classe de charge kN/m ²	Poids pour le dimensionnement + poids des charges supplémen- taires kg/m ²
Jusqu'à 0,65	60
Jusqu'à 0,50	50
Jusqu'à 0,40	40
Jusqu'à 0,30	30
Jusqu'à 0,20	20
Jusqu'à 0,15	10

Sans protection incendie – Profilé omega

Entraxe des profilés omega (b)	Distance entre les éléments de fixation (a)			
	Classe de charge en kN/m ²			
	jusqu'à 0,15	jusqu'à 0,20	jusqu'à 0,30	jusqu'à 0,50
312,5	1525	1425	1225	1050
450	1350	1250	1100	925

Remarque Pour l'entraxe des profilés porteurs, voir [page 18](#) et [page 20](#).

Remarque Un calcul différencié de la sous-construction du plafond est possible sur demande.

Portées admises du parement

Dimensions en mm

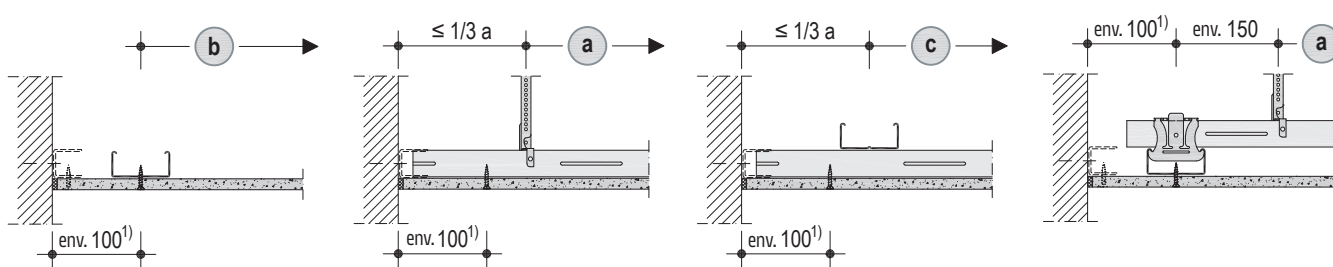
Épaisseur de plaque mm	Entraxe maximal des lattes porteuses/profilés porteurs/profilés omega ^b		
	Sans protection incendie		Avec protection incendie
	Sens de pose transversal	Sens de pose longitudinal	Sens de pose transversal
12,5	312,5	450	–
2 × 12,5	312,5	450	312,5

Distances au bord de la sous-construction

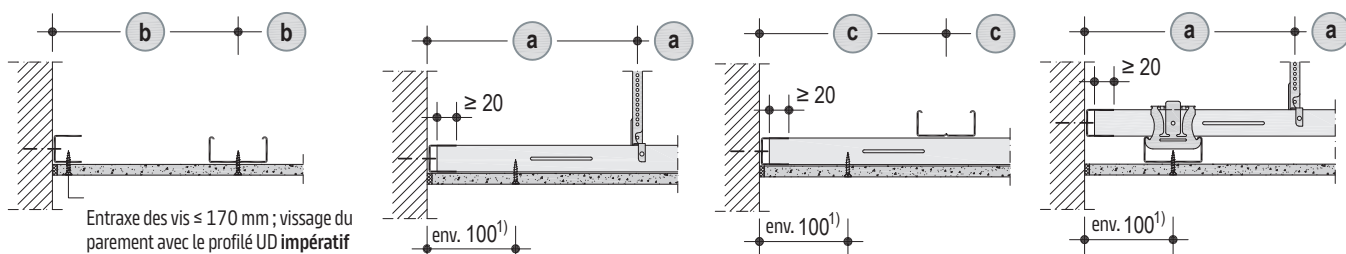
(Croquis – Exemples)

Variante 1 : raccord non porteur (raccord ne contribuant pas à porter la charge du plafond)

- Interdite en cas d'exigence de protection incendie
- Sans doublage des bords
- Doublage avec des profilés UD comme aide au montage – Distance de fixation des profilés UD jusqu'à env. 1 m.

**Variante 2 : raccord porteur**

- La distance de fixation des profilés UD se réduit à ≤ 625 mm, à ≤ 420 mm pour le système D286.ch et à ≤ 420 mm avec protection incendie. Utiliser des éléments de fixation adaptés au support.
- Insérer des profilés de base ou porteurs d'au moins 20 mm dans les profilés UD fixés porteurs.
- Les entraxes admissibles maximaux pour les suspensions, les profilés de base et les profilés porteurs figurent dans les tableaux du système concerné.



Légende

- a** Distance entre les suspensions
- b** Entraxe des profilés porteurs (portée du parement)
- c** Entraxe des profilés de base (espacement des profilés porteurs)

¹⁾ Saillie maximale du parement

Suspensions

Dimensions en mm

Suspension	Dessin	Remarque
Classe de capacité de charge de 0,40 kN (40 kg)		
Suspension directe Pour CD 60/27		
Suspensions amortisseuses directes¹⁾ Pour CD 60/27		Plier ou couper les suspensions directes/ suspensions amortisseuses directes selon la hauteur d'encastrement requis, les visser à la latte en bois (2 vis AQUAPANEL® Maxi SN 25) ou au profilé CD 60/27 (2 vis à tôle LN 3,5 × 11/ 2 vis pour locaux humides LN 3,9 × 11).
Partie inférieure de la suspension Nonius Pour CD 60/27		Suspension avec
	Visser les brides au profilé CD 60/27 (2 vis à tôle LN 3,5 × 11/ 2 vis pour locaux humides LN 3,9 × 11) dans les conditions suivantes : ▪ Charge totale du plafond ≥ 0,5 kN/m ² (recommandation Knauf : vissage à partir d'une charge totale du plafond ≥ 0,4 kN/m ² pour augmenter la sécurité du montage)	
Étrier Nonius Hauteur 125 mm : Pour CD 60/27 Pour latte en bois 60 × 40 (visser latéralement avec une vis AQUAPANEL® Maxi SN 25)		partie supérieure de la suspension Nonius et 2x
Hauteur 135 mm : Pour UA 50/40		2 goupilles de sécurité Nonius ou 1 agrafe Nonius (pour empêcher tout glissement)
		À rajouter au besoin
	Plier l'étrier Nonius autour du profilé et l'encaster jusqu'à enclenchement	Raccord Nonius²⁾

¹⁾ La suspension directe de 200 mm de long n'est disponible en stock que pour le modèle Z100.

²⁾ La tige de rallonge Nonius et le raccord ne sont disponibles que pour le modèle C5.

Remarque	<p>Ancrage à la dalle brute constituée de matériaux différents avec des éléments d'ancrage normalisés ou autorisés spécifiquement pour ces matériaux. Utiliser exclusivement des suspensions résistantes à la compression.</p> <p>Les chevilles pour plafond/vis d'ancrage doivent être adaptées aux exigences imposées à la sous-structure :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cheville pour plafond – pour l'intérieur et l'extérieur, adaptée jusqu'à la classe de protection C3, inadaptée aux piscines – Ancre N-K inox A4 HCR – pour piscines et pour l'extérieur, matériau 1.4529, inadaptée aux bains d'eau salée – Cheville pour plafond inox A6 – pour piscines et pour l'extérieur KDM-C, matériau 1.4529, adaptée aux bains d'eau salée
-----------------	---

D281.ch

D282.ch

D286.ch

D288.ch

Surépaisseurs totales

Dimensions en mm

La surépaisseur totale du plafond correspond à la somme des suspensions, de la sous-construction et du parement.

Système	Suspension avec la partie supérieure Nonius avec		Sous-construction avec latte (L × h)/profilé	Hauteur totale de la sous-construction
	Étrier Nonius	suspension Nonius		
D281.ch	130	–	60 × 40 + 80 × 40	80
D282.ch	130	130	CD 60/27 + CD 60/27	54
D286.ch	130	–	UA 50/40 + CD 60/27	67

Système	Suspension directe		Sous-construction avec latte (L × h)/profilé	Hauteur totale de la sous-construction
	Suspension directe	Suspension amortisseuse directe		
D281.ch	5 à 180	25 à 190	60 × 40 + 80 × 40	80
D282.ch	15 à 180	15 à 190	CD 60/27 + CD 60/27	54

Système	Profilé omega	Sous-construction avec profilé	Hauteur totale de la sous-construction
	Fixation directe à la dalle brute		
D288.ch	–	Profilé omega 98/15	15

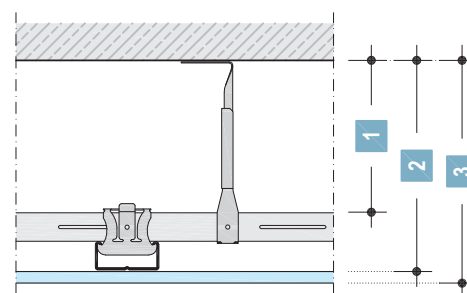
Exemple de calcul – Détermination de la surépaisseur totale

D282.ch Plafond en plaques AQUAPANEL® –
Sous-construction métallique en profilés CD 60/27

Étapes	Dimensions en mm
1 Niveau supérieur de la sous-construction Avec suspension Nonius	130
2 Hauteur de la sous-construction Profilé de base CD et profilé porteur CD	+ 54
3 Épaisseur de parement 2 × AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm	+ 25
4 Total	= 209

Surépaisseur totale nécessaire du faux plafond : env. 210 mm.

Définition des termes



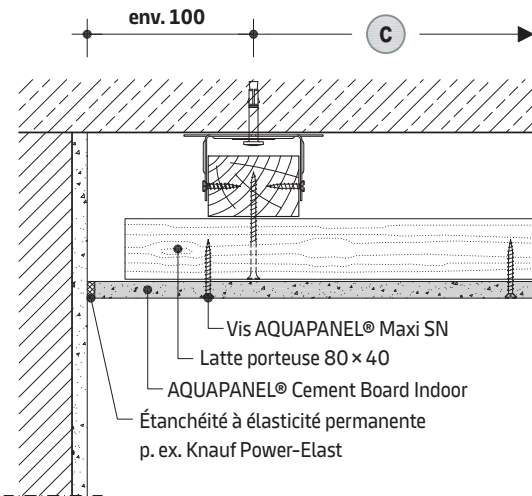
- 1 Niveau supérieur de la sous-construction (hauteur de la suspension/hauteur d'encastrement)
- 2 Hauteur des suspensions (hauteur du plénum)
- 3 Hauteur totale de la structure (hauteur de construction/hauteur totale/distance de suspension)

Détails

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

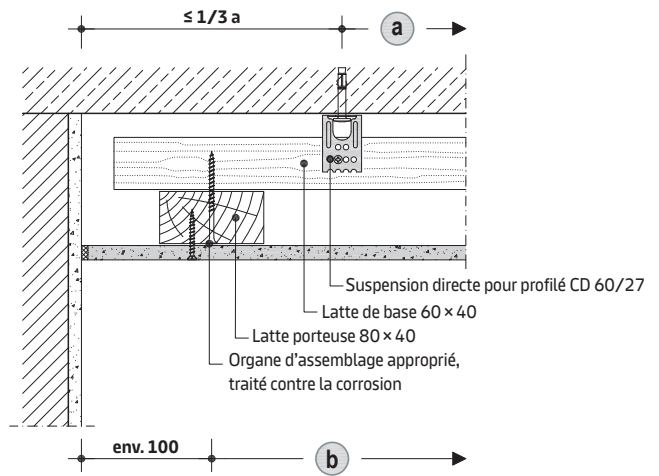
D281.ch-A1 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



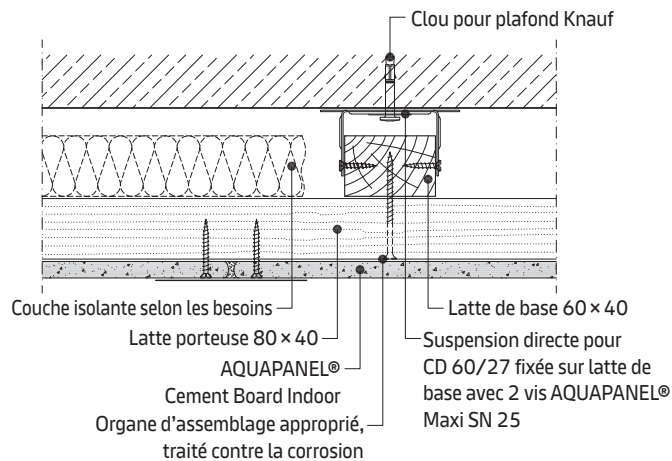
D281.ch-D1 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



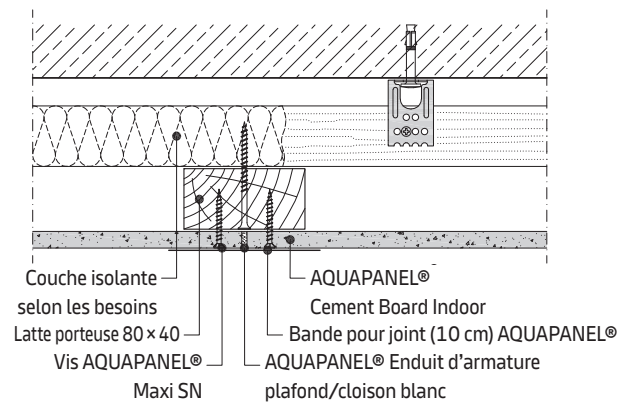
D281.ch-B1 Chant longitudinal – Suspension directe

Sans protection incendie



D281.de-C1 Chant frontal – Suspension directe

Sans protection incendie

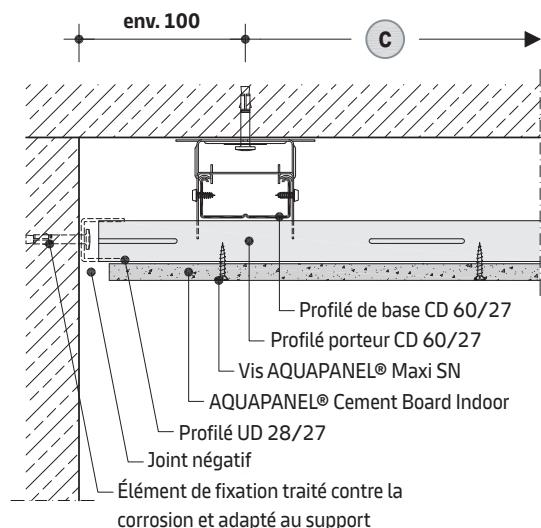


Détails

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

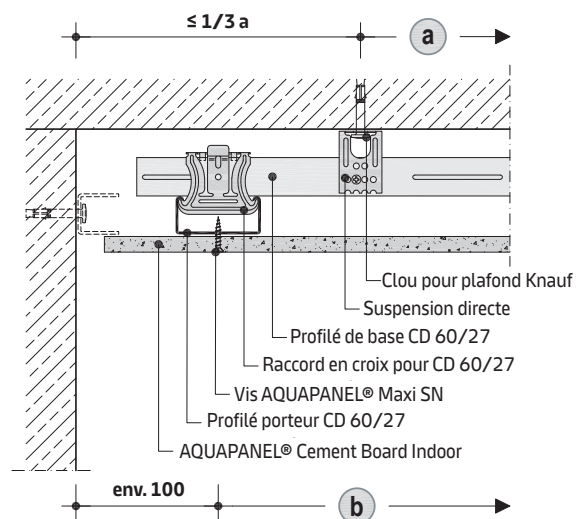
D282.ch-A1 Raccord à la cloison – Joint négatif

Sans protection incendie



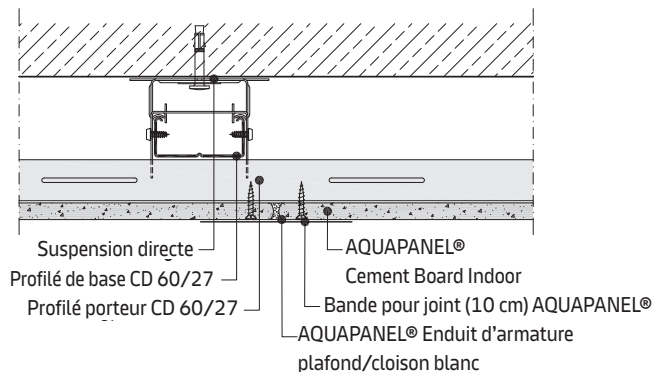
D282.ch-D1 Raccord à la cloison – Joint négatif

Sans protection incendie



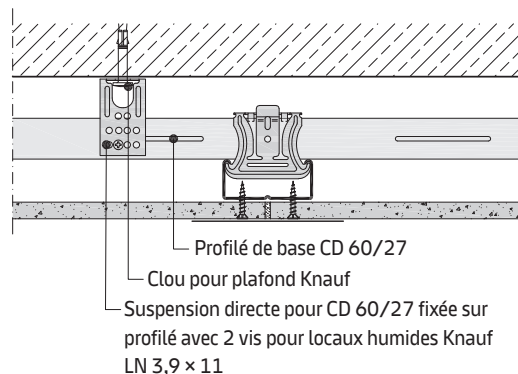
D282.ch-B5 Chant longitudinal – Suspension directe

Sans protection incendie

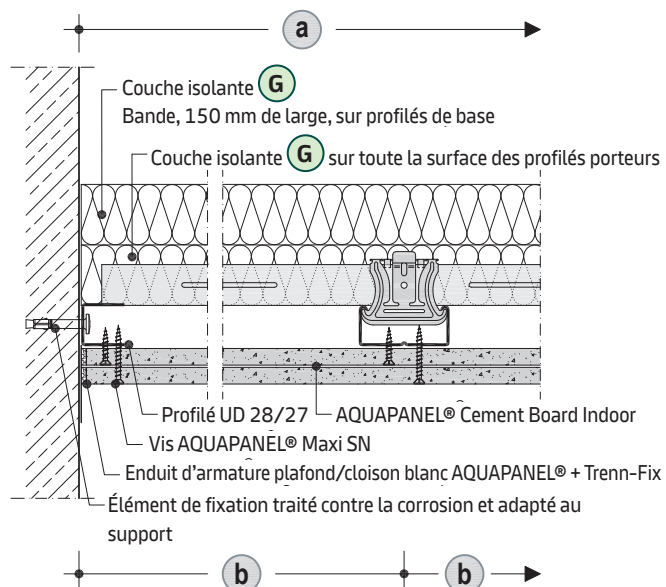


B282.ch-C5 Chant frontal – Suspension directe

Sans protection incendie

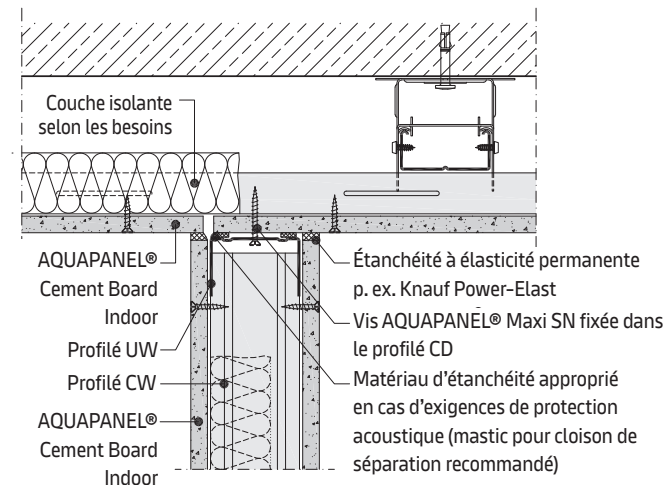


D282.ch Raccord à la cloison, EI30



D282.ch-B6 Raccord de la cloison de séparation légère au plafond

Sans protection incendie

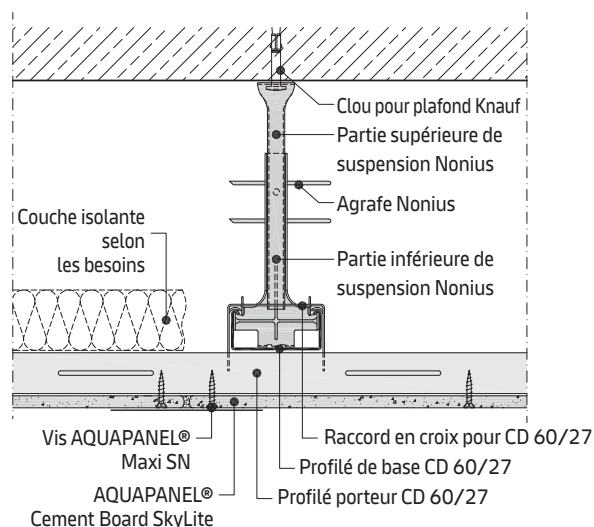


Détails

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

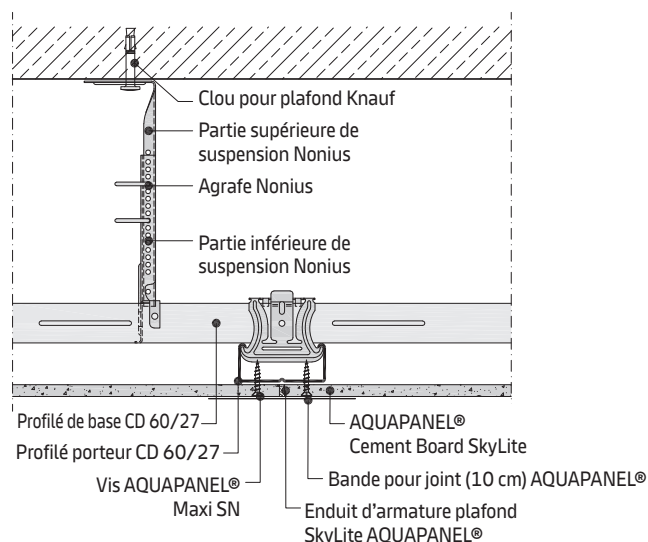
D282.ch-B2 Chant longitudinal – Suspension Nonius

Sans protection incendie



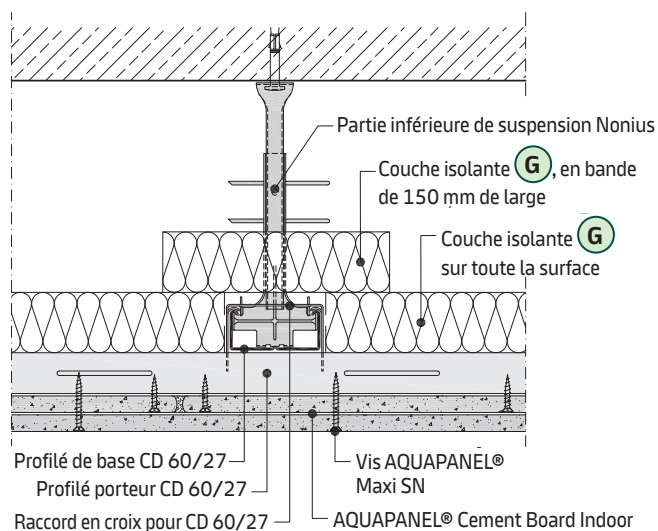
D282.ch-C2 Chant frontal – Suspension Nonius

Sans protection incendie



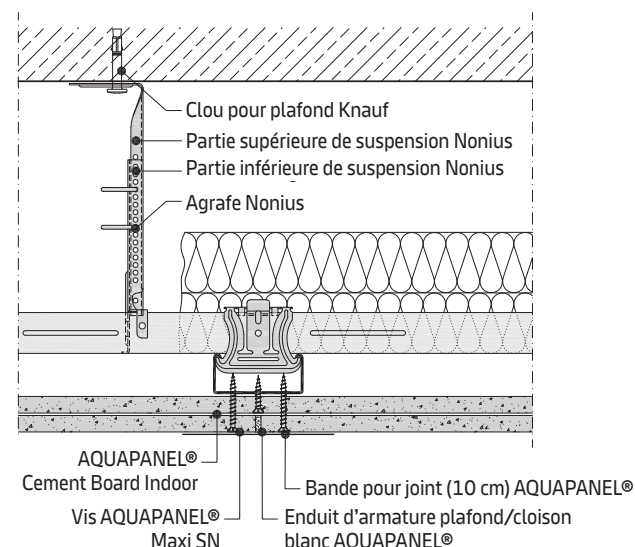
D282.ch Chant longitudinal – Suspension Nonius, EI30

Avec protection incendie



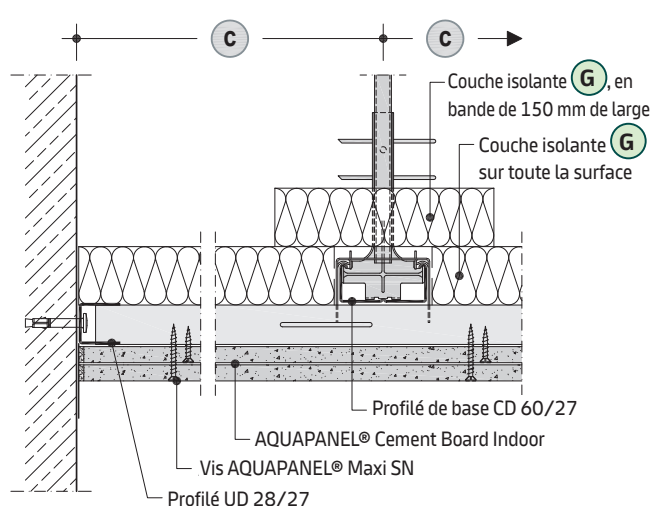
D282.ch Chant frontal – Suspension Nonius, EI30

Avec protection incendie



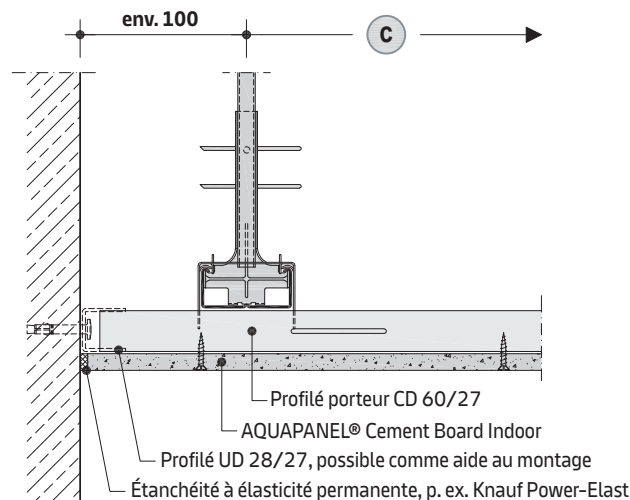
D282.ch Raccord à la cloison, EI30

Avec protection incendie



D282.ch-A3 Raccord à la cloison

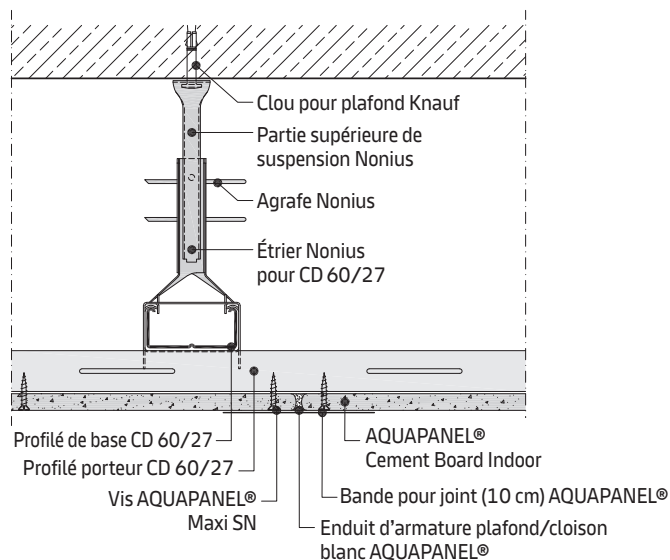
Sans protection incendie



Détails

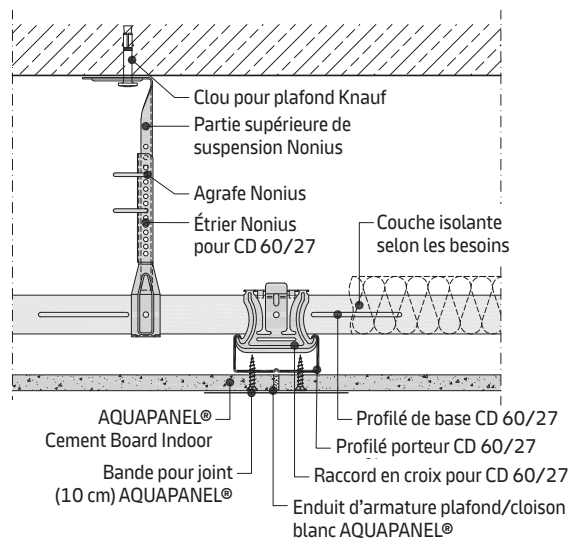
D282.ch-B1 Chant longitudinal – Étrier Nonius

Sans protection incendie



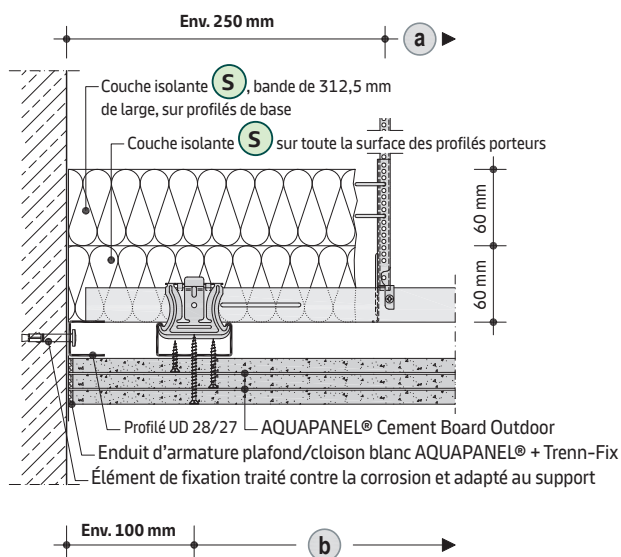
D282.ch-C1 Chant frontal – Étrier Nonius

Sans protection incendie



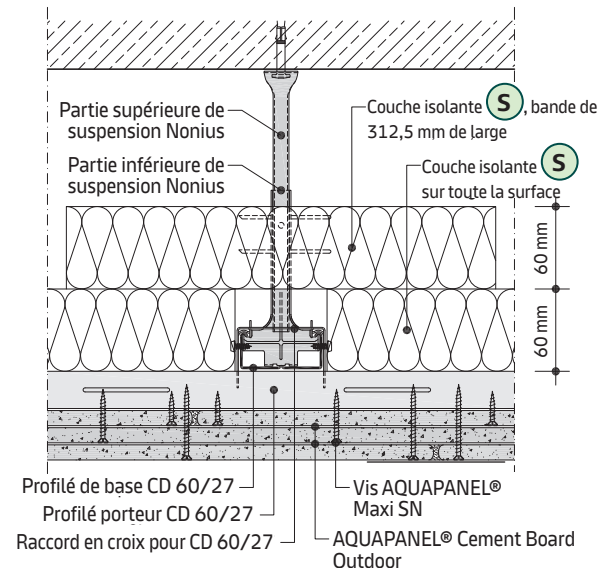
D282.ch Raccord à la cloison, EI90

Avec protection incendie



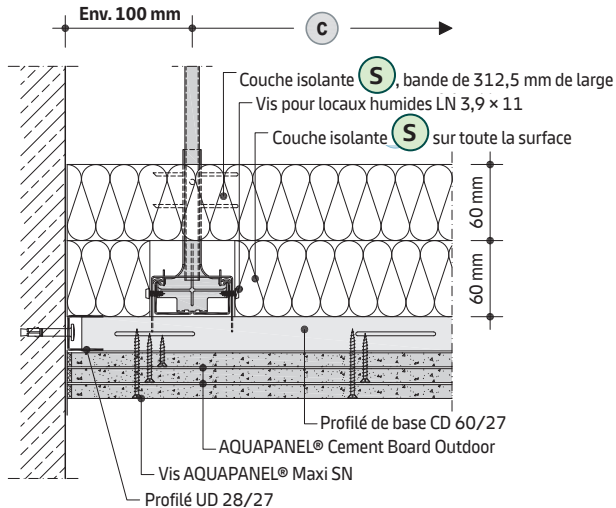
S282.ch Chant frontal – Suspension Nonius, EI90

Avec protection incendie



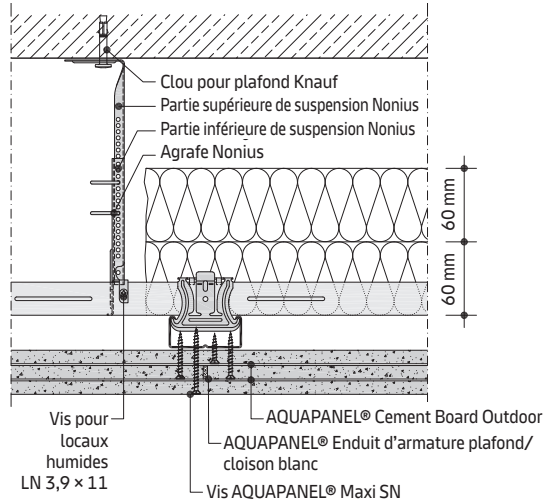
D282.ch Raccord à la cloison, EI90

Avec protection incendie



D282.ch Chant longitudinal – Suspension Nonius, EI90

Avec protection incendie

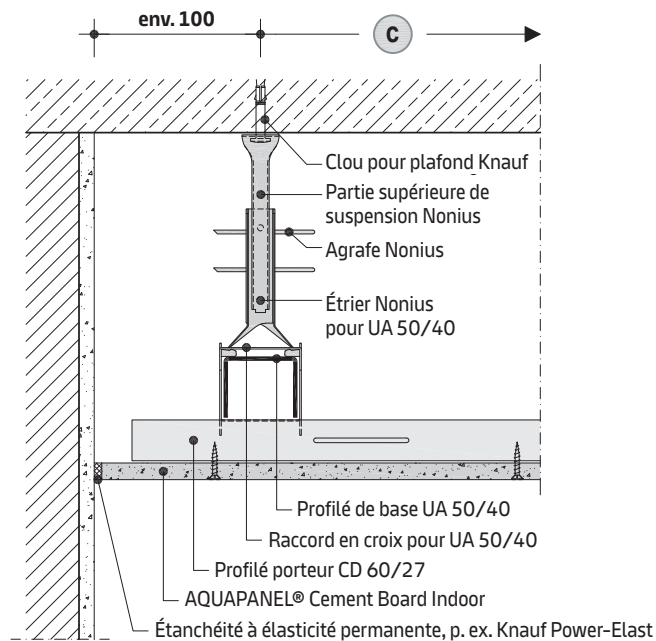


Détails

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

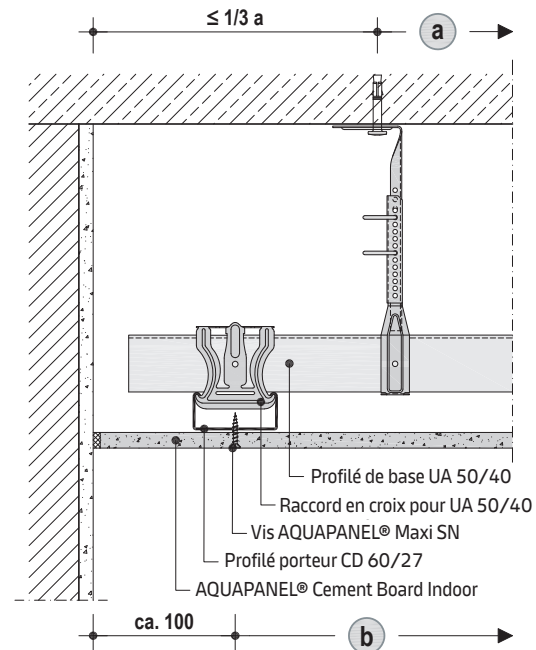
D286.ch-A1 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



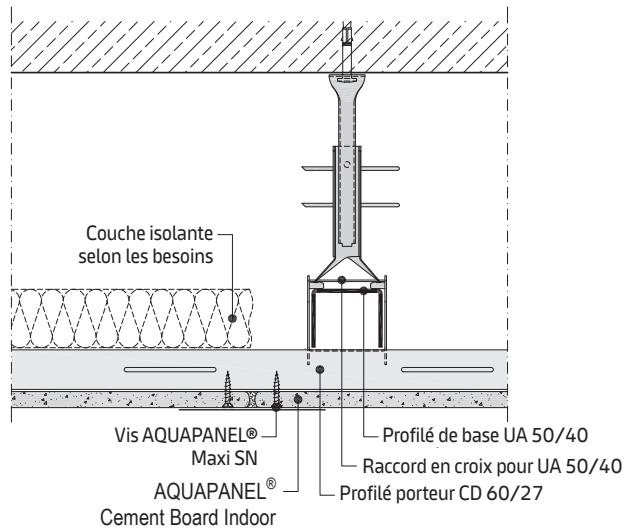
D286.ch-D1 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



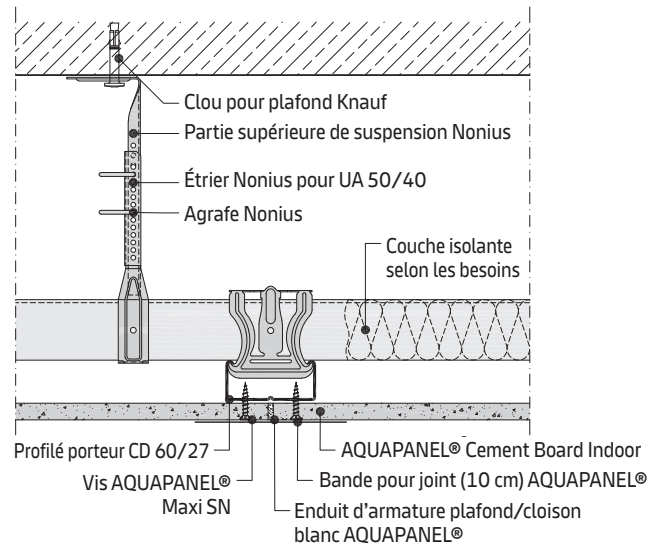
D286.ch-B1 Chant longitudinal – Étrier Nonius

Sans protection incendie



D286.ch-C1 Chant frontal – Étrier Nonius

Sans protection incendie

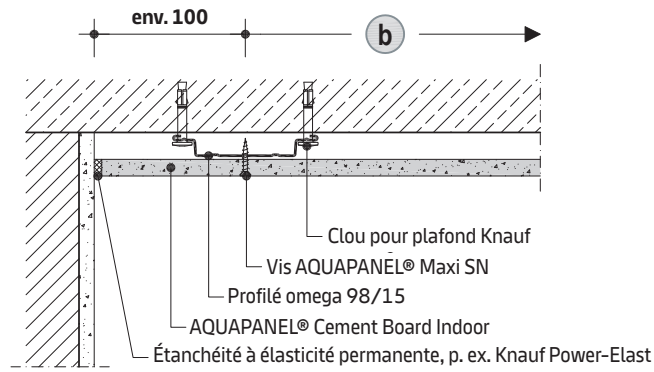


Détails

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

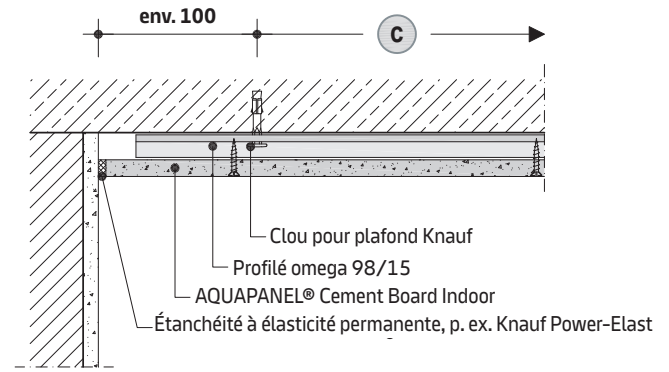
D288.ch-A1 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



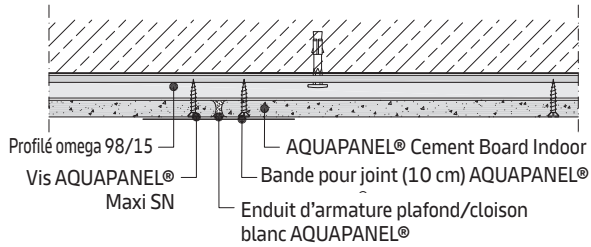
D288.ch-D1 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



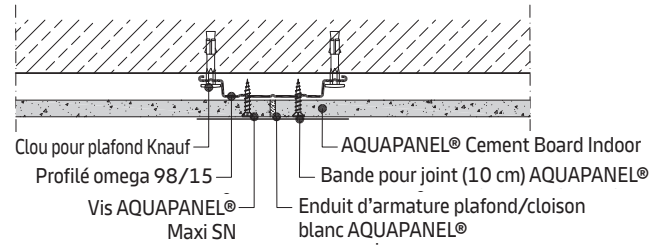
D288.ch-B1 Chant longitudinal

Sans protection incendie



D288.ch-C1 Chant frontal

Sans protection incendie



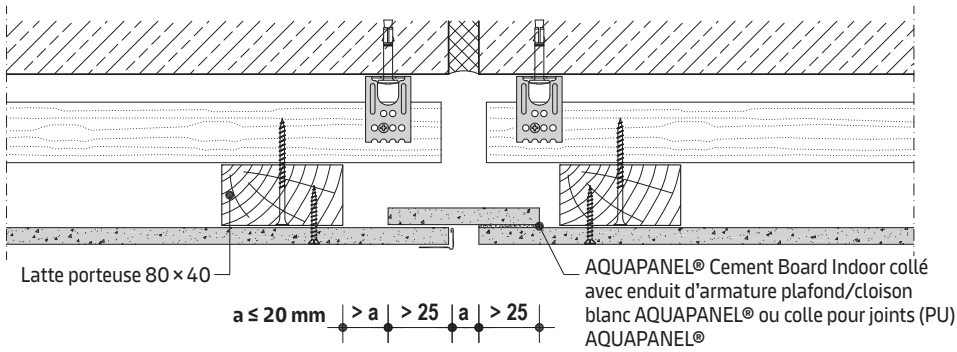
D281.ch
D282.ch
D286.ch
D288.ch

Joint mobile, plafond incliné

D281.ch-C2 Joint de fractionnement

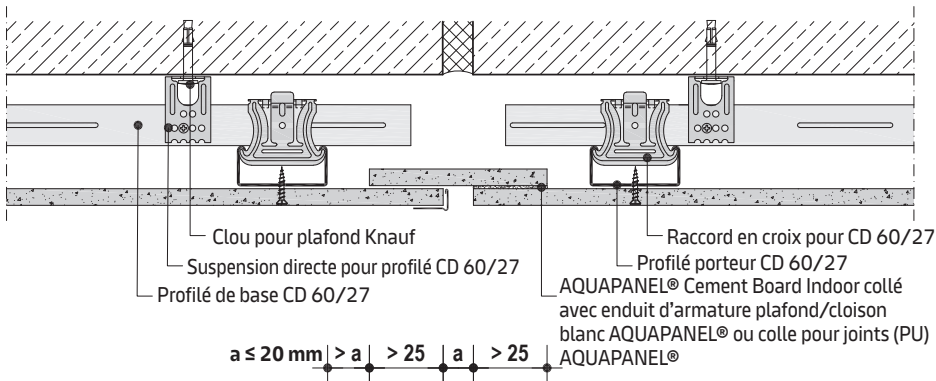
Sans protection incendie

Échelle 1:5 | Dimensions en mm



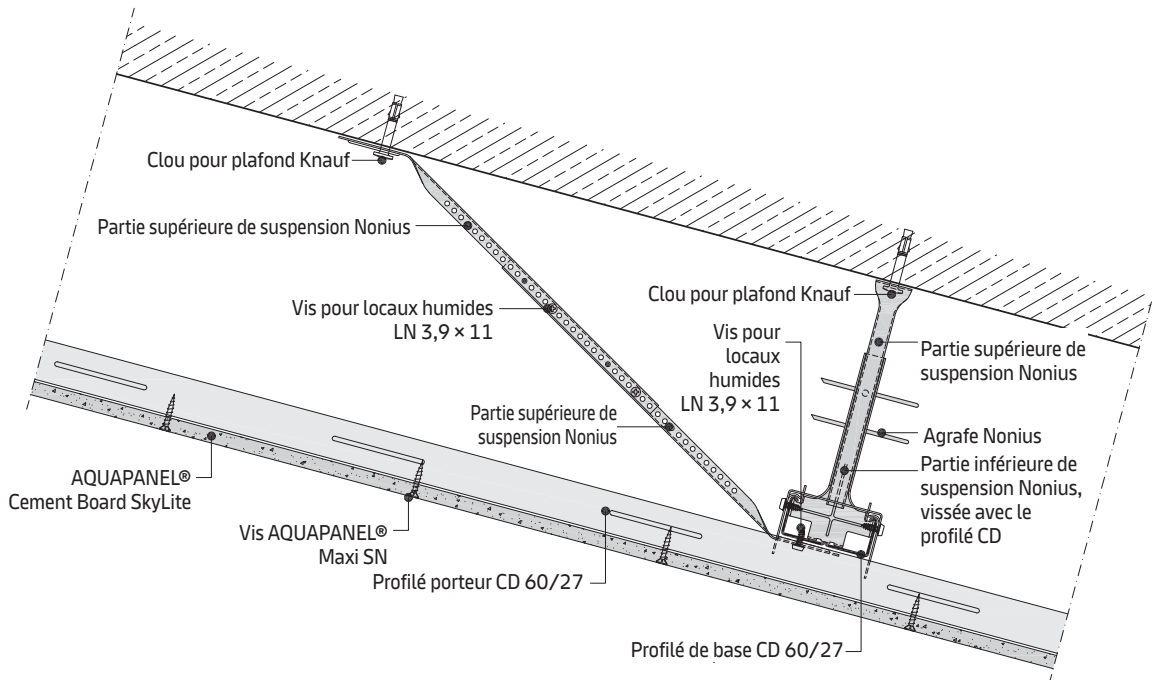
D282.ch-C3 Joint de fractionnement

Sans protection incendie



D282.ch-SO2 Plafond incliné – Suspension Nonius

Sans protection incendie



Remarque

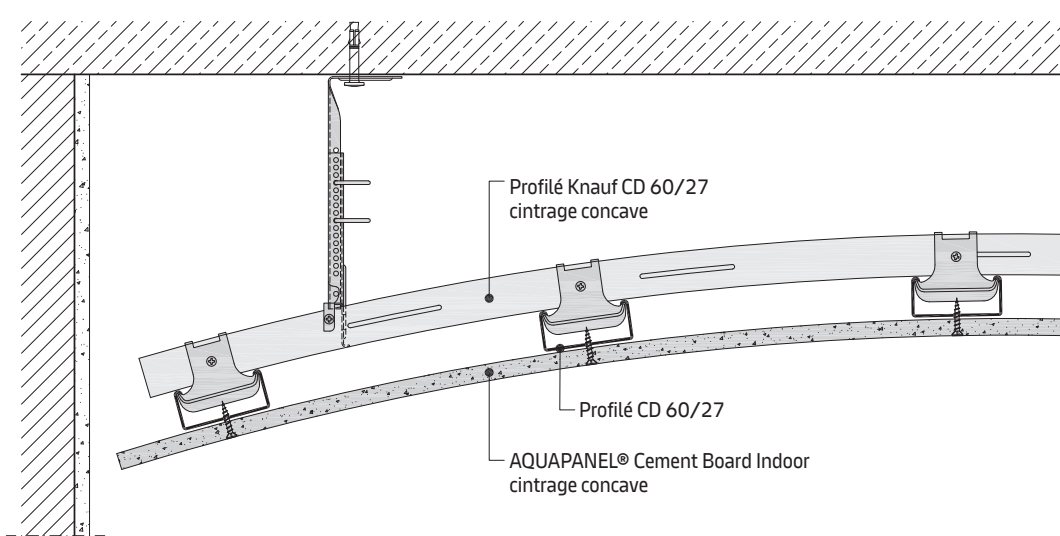
Toutes les suspensions doivent en plus être soutenues par un raccord diagonal. Sécuriser le profilé porteur sur un appui fixe pour éviter tout glissement.

Plafond cintré

Échelle 1:5

D282.ch-SO3 Plafond cintré – Suspension Nonius

Sans protection incendie

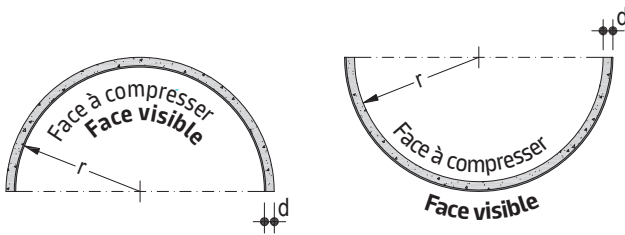


Plafond cintré

Croquis

Il est possible de cintrer la plaque AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor pour des applications telles que les coupoles.

Concave – Cintrage vers l'intérieur Convexe – Cintrage vers l'extérieur



Rayon de cintrage AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor/SkyLite

Épaisseur de plaque AQUAPANEL® Cement Board d	Rayon de cintrage r dans le sens de la longueur		
	Bande de plaque 300 mm	Largeur de plaque 900 mm	Largeur de plaque 1250 mm
Indoor 12,5 mm	–	≥ 1000 mm	≥ 1000 mm
Outdoor 12,5 mm	≥ 1000 mm	≥ 3000 mm	≥ 3000 mm

Bases du dimensionnement – Espace extérieur

Pour le dimensionnement des plafonds extérieurs Knauf, respecter la réglementation et la législation en matière de construction. Selon SIA 261 (SN 505261), « Actions sur les structures porteuses » et SN EN 1991-1-1 « Eurocode 1 : Actions sur les structures – Partie 1-1 : Actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments », on distingue les éléments porteurs des éléments non porteurs. Les éléments porteurs comprennent la structure porteuse primaire et assurent la stabilité statique du bâtiment. Les éléments non porteurs comprennent quant à eux les constructions, revêtements et habillages supplémentaires qui sont reliés à la structure porteuse.

Par conséquent, les plafonds extérieurs Knauf ne sont pas des éléments porteurs, mais ils doivent cependant être certifiés par une preuve de stabilité statique appropriée.

Les installations doivent être disposées, bâties, modifiées et entretenues de façon à ne pas porter atteinte à la sécurité et à l'ordre public, en particulier à la vie, à la santé et aux ressources naturelles. De plus, leur adéquation à l'usage requis doit être prise en compte pour pouvoir en garantir la fonction pendant toute leur durée d'utilisation. Pour satisfaire aux exigences de stabilité statique et d'adéquation à l'usage requis, respecter les points indiqués ci-dessous.

Stabilité statique

Pour le dimensionnement du faux plafond, tenir compte des charges aux points suivants :

- Poids propre du faux plafond (p. ex. sous-construction, isolation, habillage, éléments encastrés, enduisage)
- Charge de vent (prise en compte éventuelle de la pression intérieure avec un habillage ventilé)
- Charges de neige et de glace
- Actions des forces
- Actions exceptionnelles
- Charges horizontales issues de la suspension de l'habillage inclinée par rapport à l'horizontale
- La stabilité statique de la sous-construction et de son ancrage à la construction doit être prouvée pour chaque cas particulier.

La combinaison de charges la plus courante correspond à la prise en compte des poids propres avec des charges de vent. Pour cela, le poids propre du faux plafond peut être déterminé simplement par le poids des produits, tandis que les charges de vent sont déterminées en fonction des zones de vent d'après la norme, en tenant compte également de la géométrie du bâtiment et du plafond, de même que de la hauteur et de l'implantation du bâtiment. En fonction de l'élément de construction du plafond, les charges de vent doivent être modulées avec les coefficients $c_{pe,10}$ (éléments de construction plans) et $c_{pe,1}$ (dans les tableaux suivants, page 33- 34, la charge de vent applicable est celle en état limite de service [valeur caractéristique], en tenant compte des actions locales du vent pour le calcul de l'ancrage [$c_{pe,1}$ selon SN EN 1991-1-4 ou c_{pe} selon SIA 261**]). Pour le dimensionnement, il convient de tenir compte de la direction du vent et du type de plafond. On pense ici aux variantes d'équipement telles que les avant-toits, avant-toits périphériques, plafonds de passages ou toitures indépendantes avec faux plafond. La diversité des toitures entraîne des coefficients différents qui sont indiqués dans la norme. Le prédimensionnement calculé par KNAUF AG ne tient pas compte des forces sismiques. Le dimensionnement doit être réalisé par le client.

** Représentation des symboles : $c_{pe,1}$, \hat{c}_{pe}
(copie extraite de la norme)

Adéquation avec l'usage requis

Les déformations pouvant éventuellement survenir ne doivent pas compromettre la fonction du système de faux plafond. Les déformations doivent être calculées en fonction de l'ouvrage concerné. Il convient d'envisager les déformations suivantes :

- Déformations de la couche extérieure et de la sous-construction sous l'action de la température et de l'humidité. Il convient ici de faire la distinction entre les déformations positives et les déformations négatives (p. ex. retrait et gonflement), ainsi qu'entre les conditions de montage et d'utilisation (valeurs extrêmes).
- Déformations de l'habillage dues aux gradients de température et d'humidité sur la section de la plaque.
- Déformations des éléments de construction porteurs auxquels le système de faux plafond est fixé (fluage, joints mobiles réguliers).

Pour les déformations maximales admissibles, une limite de $L/500$ ou $\leq 4,0$ mm est adoptée pour les plafonds extérieurs Knauf.

Elle prend en compte la déformation des profilés et la déformation du parement.

Procédure de dimensionnement

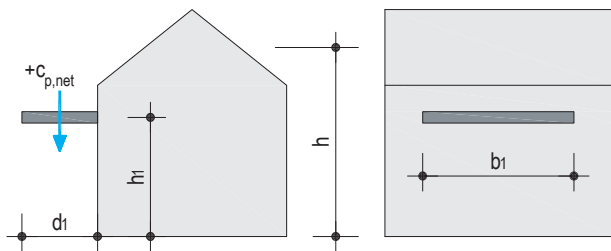
Pour l'évaluation statique d'un faux plafond Knauf avec une grille profilée double, il est possible de procéder comme suit :

1. Détermination de l'adéquation à l'usage requis (déformation max $L/500$ ou $\leq 4,0$ mm). Les déformations font référence au parement et à la sous-construction. La déformation est mesurée au niveau des points d'appui. Pour le parement, ceci fait référence à la distance des profilés porteurs. Les déformations des profilés porteurs sont déterminées par la distance entre les profilés de base.
2. Détermination de la capacité portante
Tout d'abord, les charges du poids propre, la charge de vent ou d'autres charges doivent être déterminées (voir le paragraphe « Stabilité statique »). Les charges sont appliquées comme charge surfacique [kN/m^2]. Le poids propre agit vers le bas, tandis que la charge de vent peut agir vers le bas (suction) et vers le haut (pression). Le poids propre du plafond est en général calculé de manière favorable en tenant compte de la pression du vent, tandis que le poids propre des éléments de fixation (vis, raccords, suspensions) représente une charge supplémentaire en cas de suction du vent.
Pour ce qui concerne la capacité portante, le vissage des plaques dans le profilé porteur, les raccords (p. ex. raccords en croix) des profilés et les suspensions doivent être calculés. La construction doit être déterminée pour le cas défavorable. En général, en cas de faible hauteur de suspension, la suction due au vent est déterminante (traction des raccords, suspension). La pression du vent est déterminante avec une hauteur de suspension plus élevée (p. ex. pression sur la suspension Nonius).

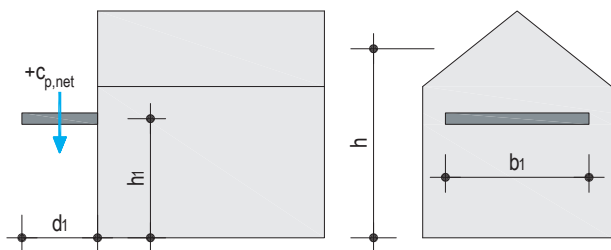
Dimensions et répartition des surfaces pour les avant-toits

Construction porteuse primaire établie par le client. Construction secondaire à partir d'une construction à sec non porteuse comme triangulation.

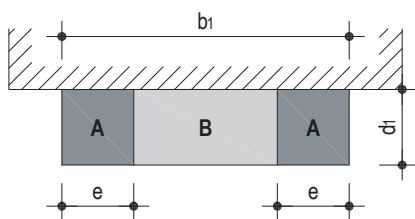
Avant-toit dans la cloison latérale



Avant-toit dans la cloison à pignon



Avant-toit vu de dessus



Légende :

- A** Zone périphérique
- B** Zone centrale
- e** Largeur zone A
- h** Hauteur de référence z_e
- h_1** Hauteur de l'avant-toit
- b_1** Largeur de l'avant-toit
- d_1** Profondeur de l'avant-toit
- $c_{p,net}$** Coefficient d'aérodynamisme

Contrevents des plafonds extérieurs

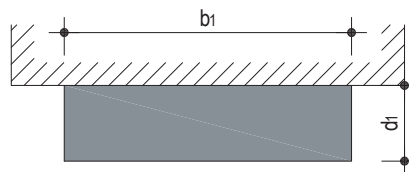
Les plafonds suspendus doivent également être raidis, indépendamment de la capacité portante verticale, de manière à ce que les forces horizontales puissent être évacuées vers le corps de bâtiment porteur. Ceci est en général réalisé par des contrevents en diagonale à l'intérieur du plénum ou par des mesures similaires. Il est possible de considérer les plafonds comme renforcés en fonction du rapport des côtés (b_1/d_1) avec des raccords latéraux fixes (p. ex. via des assemblages CD-UD ou un vissage de la plaque dans un profilé UD).

En cas d'exécution avec des joints négatifs, choisir des contrevents en diagonale ou des éléments de contreventement similaires.

On peut mentionner à titre indicatif pour le raidissement que, pour un rapport des côtés de 3:1, une profondeur maximale du toit d_1 de 1,50 m et une valeur de calcul maximale du vent de 1,00 kN/m² (pression ou succion), aucun raidissement diagonal n'est nécessaire. On estime ici que le côté le plus long du toit est fixé fermement aux éléments de construction massifs et que les autres côtés peuvent rester libres.

Les charges horizontales possibles (p. ex. charges sismiques) doivent faire l'objet d'une analyse séparée.

Avant-toit vu de dessus



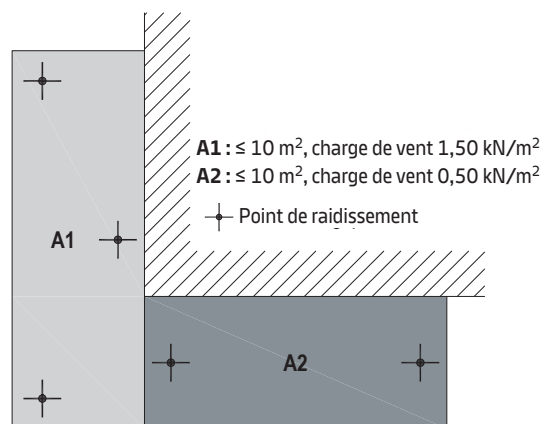
À titre indicatif, les plafonds avec un faible rapport ou des joints négatifs peuvent être exécutés comme suit :

Charges de vent jusqu'à :

- 0,50 kN/m² avec 2 raidissements tous les 10 m²
- 1,50 kN/m² avec 2 raidissements tous les 10 m²
- > 1,50 kN/m² avec 4 raidissements tous les 15 m²

Exemple de disposition du contreventement

- Surface de l'avant-toit A1, ≤ 10 m², charge de vent 1,50 kN/m² avec 2 points de raidissement
- Surface de l'avant-toit A2, ≤ 10 m², charge de vent 0,50 kN/m² avec 2 points de raidissement



Exécution des raidissements, voir les détails à partir de la [page 36](#) D282.ch-SO100, D282.ch-SO101 et D282.ch-SO105

D281.ch

D282.ch

D286.ch

D288.ch

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Distances maximales de la sous-construction pour D282.ch sous-construction métallique CD 60/27

Remarque Les tableaux ci-dessous sont un extrait des sous-constructeurs de plafonds. D'autres dimensions sont disponibles sur demande. La construction doit être déterminée pour le cas défavorable. En général, en cas de faible hauteur de suspension, la succion due au vent est déterminante (traction des raccords, suspension). La pression du vent est déterminante avec une hauteur de suspension plus élevée (p. ex. pression sur la suspension Nonius). Voir également la fiche d'information technique Plafonds extérieurs Knauf – Formulaire de demande concernant les plafonds d'extérieur Knauf

Base de dimensionnement pour les tableaux suivants

- Suspension : Suspension résistante à la compression avec suspension Nonius
- Profilé porteur : Profilé CD 60/27, entraxe **b** ≤ 312,5 mm
- Couche isolante : Laine minérale de max. 3 kg/m²
- Parement : AQUAPANEL® Cement Board Outdoor 12,5 mm (pose transversale)
- Revêtement : 6 mm d'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® avec textile AQUAPANEL® noyé
- Critère de déformation : L/500

Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 250 mm

Dimensions en mm

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	
400	1075	925	825	775	725	675	625	825	775	725	675	600	525	475	
600	925	800	725	675	550	475	425	725	625	500	450	400	350	300	
800	850	725	625	500	-	-	-	575	450	375	-	-	-	-	
1000	775	675	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 500 mm

Dimensions en mm

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	
400	1075	925	825	775	625	525	475	825	775	725	675	600	525	475	
600	925	800	650	500	425	350	300	725	625	500	450	400	350	300	
800	850	650	475	375	-	-	-	575	450	375	-	-	-	-	
1000	775	525	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 750 mm

Dimensions en mm

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]						
	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	
400	1025	650	475	375	300	275	-	825	775	725	675	600	525	475	
600	675	425	325	250	-	-	-	725	625	500	450	400	350	300	
800	500	325	-	-	-	-	-	575	450	375	-	-	-	-	
1000	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Exemple :

- Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 750 mm
- Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m²] jusqu'à 1,20

Définition de la notation « $w_{e,1}$ » : valeur d'usage (valeur caractéristique) de la sollicitation par le vent, avec une surface d'action de 1 m² ($c_{pe,1}$)
 Pour un prédimensionnement par Knauf AG, merci d'indiquer les valeurs de succion et de pression du vent.

- Entraxe des profilés de base **c** 600 mm
- Entraxe des profilés porteurs **b** 312,5 mm

Lecture des entraxes des suspensions **a** dans le tableau :

- Pression du vent $w_{e,1}$ 250 mm
- Succion du vent $w_{e,1}$ 450 mm

Résultat :

Cas défavorable (voir la remarque dans l'encadré ci-dessus), distance des suspensions **a** = 250 mm

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor – Distances maximales de la sous-construction pour D286.ch sous-construction métallique UA/CD

Remarque Les tableaux ci-dessous sont un extrait des sous-constructions de plafonds. D'autres dimensions sont disponibles sur demande. La construction doit être déterminée pour le cas défavorable. En général, en cas de faible hauteur de suspension, la succion du vent est déterminante (traction des raccords, tige filetée). En cas de hauteur de suspension plus élevée, la pression du vent est déterminante (p. ex. pression sur la tige filetée).
Voir également la fiche d'information technique Plafonds extérieurs Knauf – Formulaire de demande concernant les plafonds d'extérieur Knauf

Base de dimensionnement pour les tableaux suivants

- Suspension : ▪ Tiges filetées M8/inox
- Profilé porteur : ▪ Profilé CD 60/27 ; entraxe **b** ≤ 312,5 mm
- Couche isolante : ▪ Laine minerale de max. 3 kg/m²
- Parement : ▪ AQUAPANEL® Cement Board Outdoor 12,5 mm (pose transversale)
- Revêtement : ▪ 6 mm d'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® avec treillis AQUAPANEL® noyé
- Critère de déformation : ▪ L/500

Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 250 mm

Dimensions en mm

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]							
	Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]															
	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 2,00	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 2,00
400	2000	1800	1600	1475	1350	1150	1025	900	1500	1400	1300	1125	975	875	775	725
600	1800	1550	1325	1075	900	750	675	600	1275	1050	875	750	625	575	525	–
800	1625	1275	975	800	–	–	–	–	975	775	650	–	–	–	–	–
1000	1500	1025	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 500 mm

Dimensions en mm

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]							
	Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]															
	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 2,00	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 2,00
400	2000	1500	1250	900	750	650	575	500	1500	1400	1300	1125	975	875	775	725
600	1425	975	750	600	500	425	375	325	1275	1050	875	750	625	575	525	–
800	1050	725	550	450	–	–	–	–	975	775	650	–	–	–	–	–
1000	850	575	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Niveau supérieur de la sous-construction ≤ 750 mm

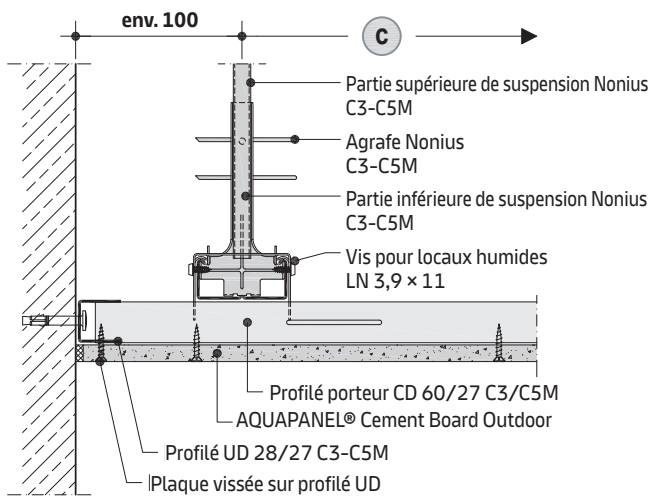
Dimensions en mm

Entraxe profilés de base c	Distance entre les suspensions a								Succion du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]							
	Pression du vent $w_{e,1}$ [kN/m ²]															
	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 2,00	jusqu'à 0,60	jusqu'à 0,80	jusqu'à 1,00	jusqu'à 1,20	jusqu'à 1,40	jusqu'à 1,60	jusqu'à 1,80	jusqu'à 2,00
400	1025	700	525	425	350	300	250	–	1500	1400	1300	1125	975	875	775	725
600	650	450	325	275	–	–	–	–	1275	1050	875	750	625	575	525	–
800	475	325	250	–	–	–	–	–	975	775	650	–	–	–	–	–
1000	375	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Détails

D282.ch-SO103 Raccord à la cloison

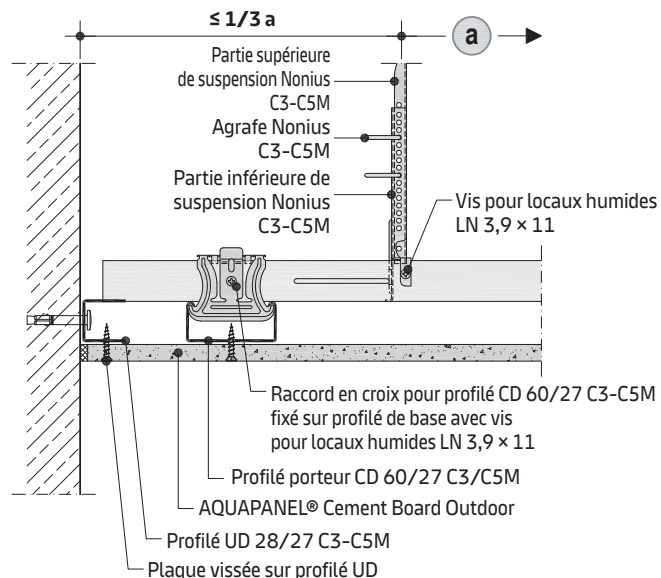
Sans protection incendie



Échelle 1:5 | Dimensions en mm

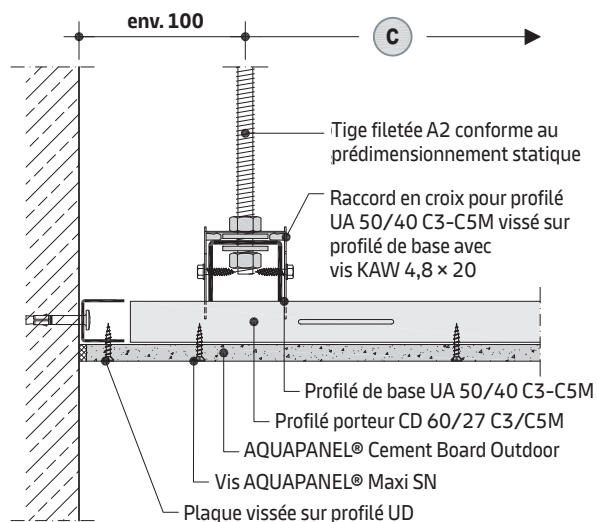
D282.ch-SO104 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



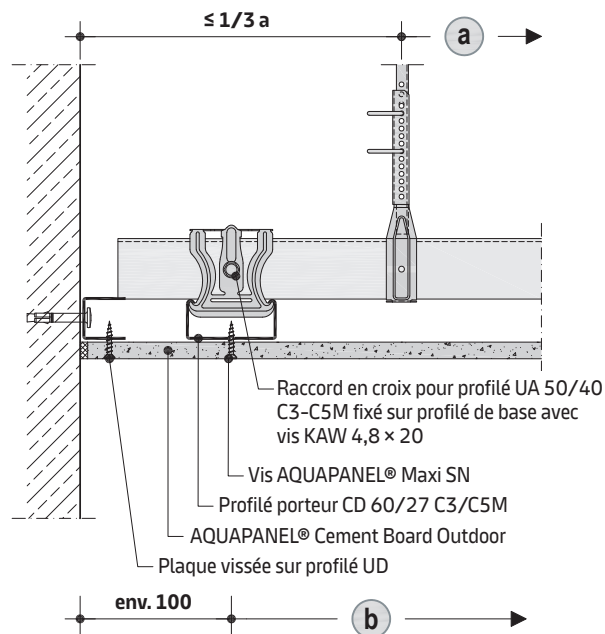
D286.ch-SO100 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



D286.ch-SO101 Raccord à la cloison

Sans protection incendie



Remarque

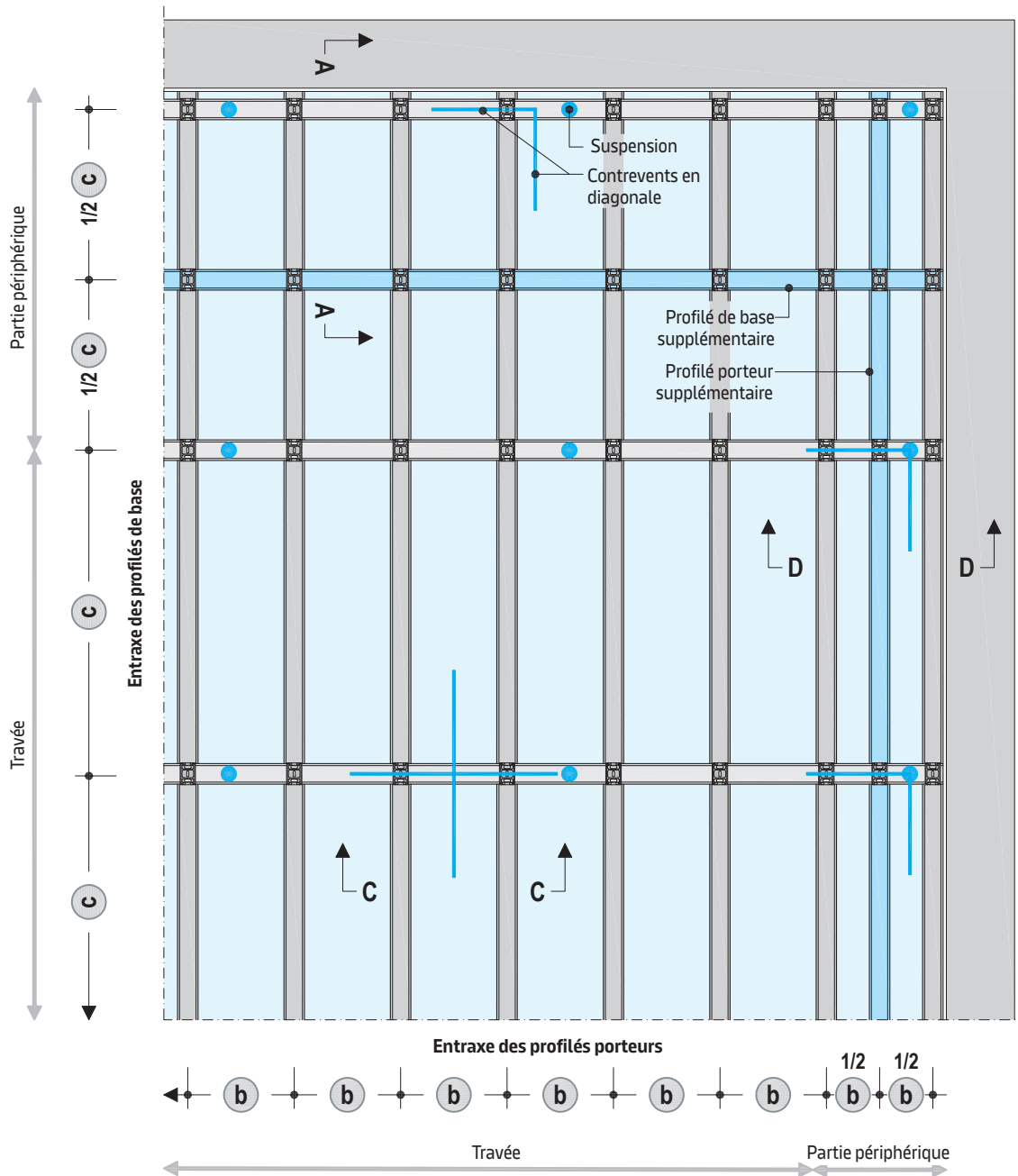
Les raccords en croix doivent être vissés au profilé de base.

Exécution D282.ch : les suspensions doivent être vissées au profilé de base.

Exécution D286.ch : dans les exécutions avec une suspension et une tige filetée supérieures à M8, percer le profilé de base UA 50/40 à la taille correspondante sur site, puis appliquer une peinture de protection anticorrosion C3/C5M sur le perçage.

Contreventement en diagonale du plafond

Les contrevents en diagonale doivent être disposés de manière régulière. Noter qu'ils doivent être utilisés pour l'exécution avec joints négatifs ou avec raccord vissé (profilé UD).



Contrevents en diagonale

Charges de vent jusqu'à :

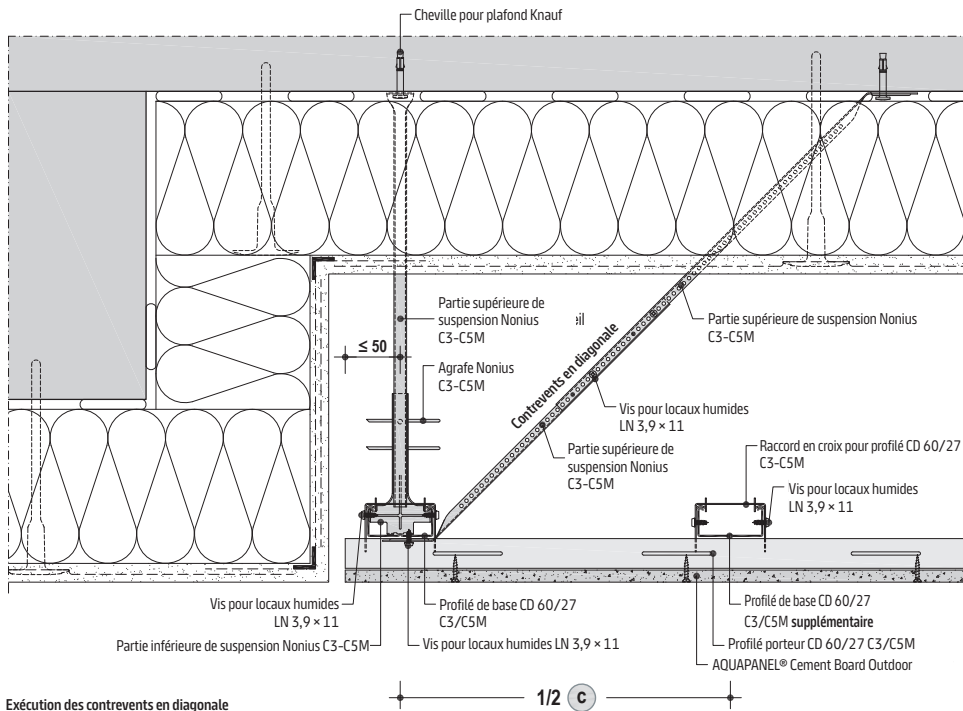
- 0,50 kN/m² avec 2 raidissements tous les 10 m²
- 1,50 kN/m³ avec 2 raidissements tous les 10 m²
- > 1,50 kN/m² avec 4 raidissements tous les 15 m²

Montage possible dans la zone des panneaux ou des bordures

Détails

D282.ch-SO100 Extérieur – Coupe A-A
Sans protection incendie

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

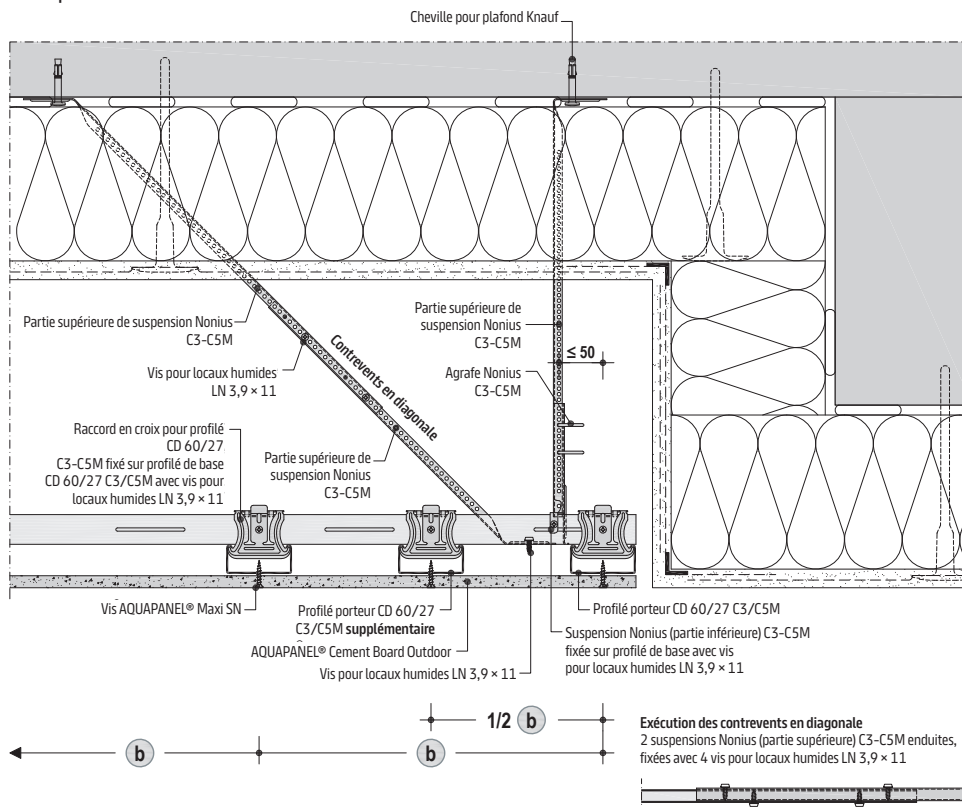


Exécution des contrevents en diagonale
2 suspensions Nonius (partie supérieure) C3-C5M enduites
fixées avec 4 vis pour locaux humides LN 3,9 x 11



D282.ch-SO101 Extérieur – Coupe D-D
Sans protection incendie

Échelle 1:5 | Dimensions en mm



Exécution des contrevents en diagonale
2 suspensions Nonius (partie supérieure) C3-C5M enduites,
fixées avec 4 vis pour locaux humides LN 3,9 x 11



Remarque

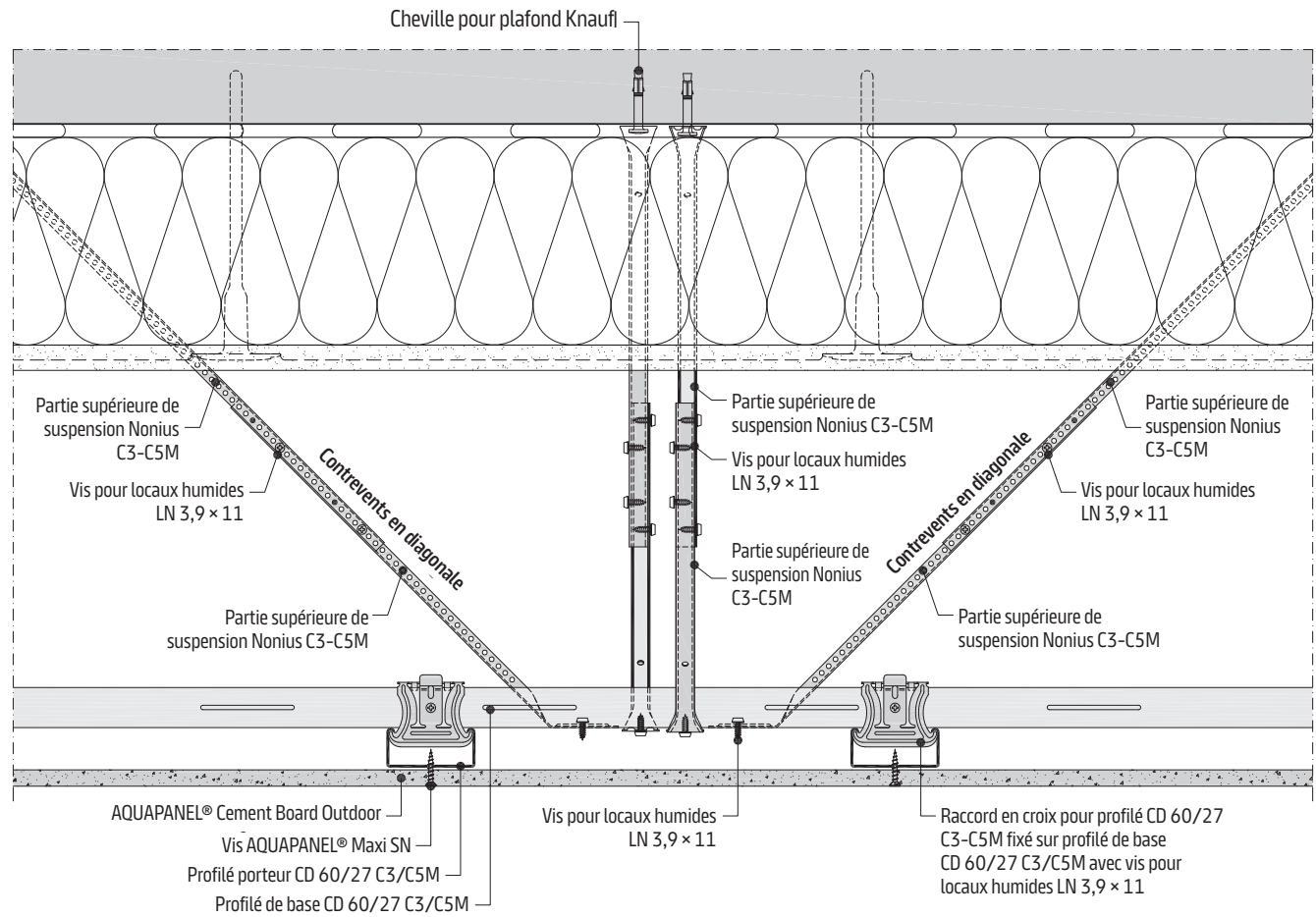
Les raccords en croix doivent être vissés au profilé de base.
Les suspensions doivent être vissées au profilé de base.

Détails

Échelle 1:5 | Dimensions en mm

D282.ch-S0105 Extérieur – Contrevent en diagonale dans la travée – Coupe C-C

Sans protection incendie



Exécution des contrevents en diagonale

2 suspensions Nonius (partie supérieure) C3-C5M enduites, fixées avec 4 vis pour locaux humides LN 3,9 x 11



Remarque

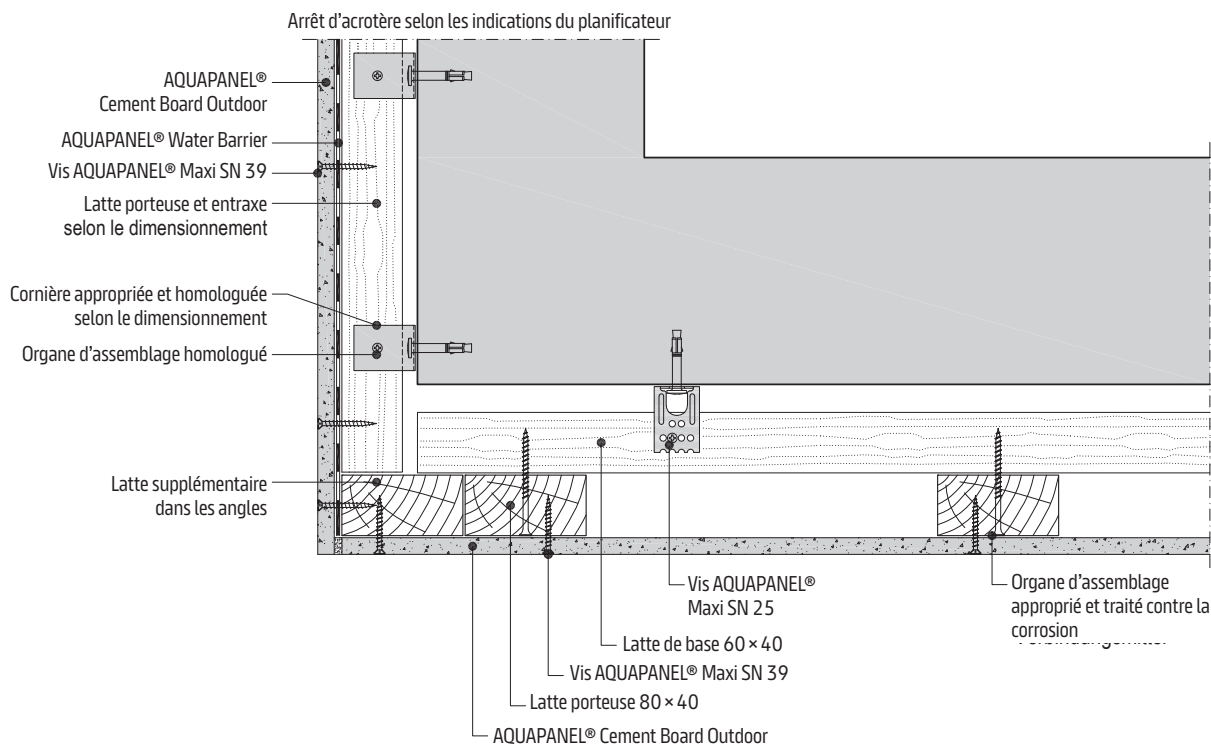
Les raccords en croix doivent être vissés au profilé de base.
Les suspensions doivent être vissées au profilé de base.

Détails

Échelle 1:5

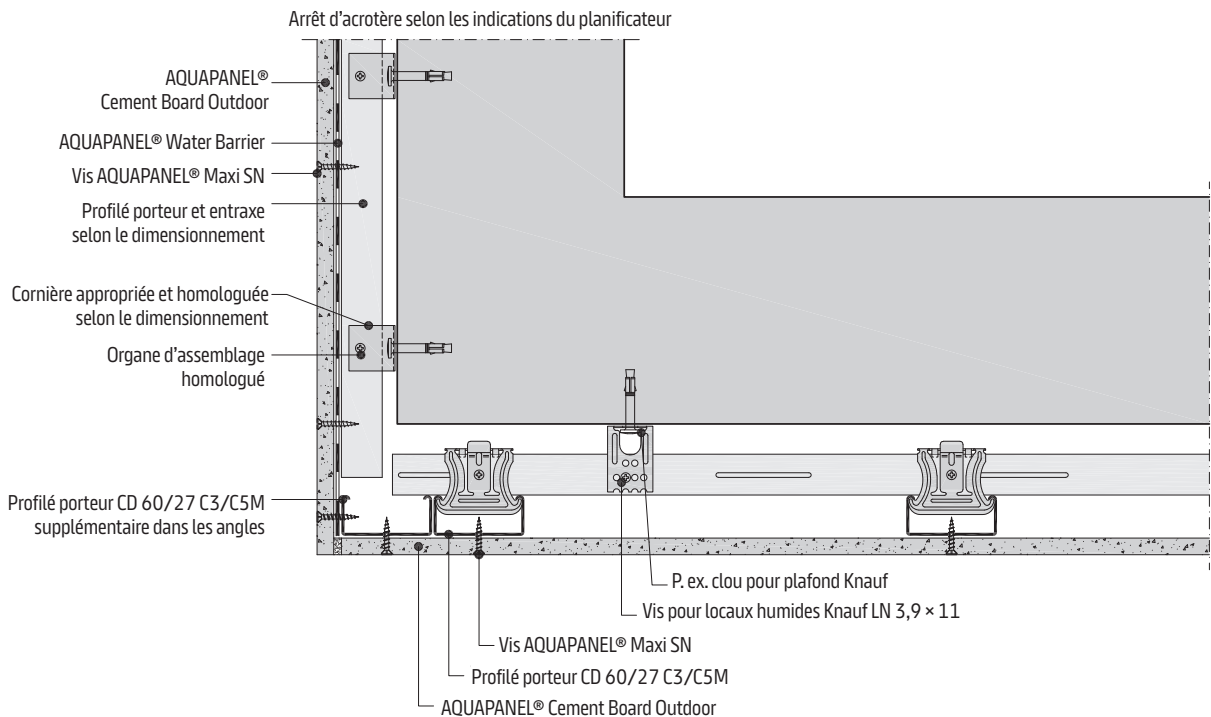
D281.ch-SO100 Extérieur – Acrotère

Sans protection incendie



D282.ch-SO102 Extérieur – Acrotère

Sans protection incendie



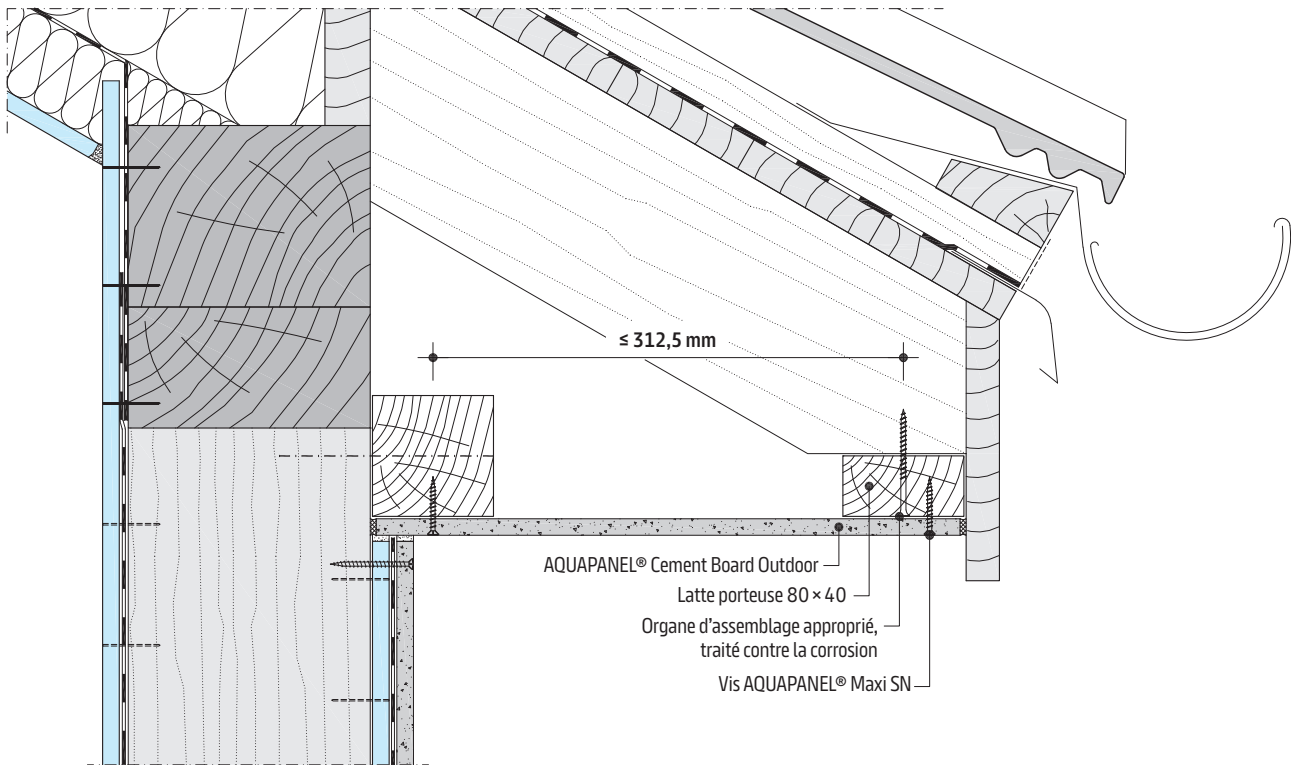
Remarque Les parois et façades avec un parement AQUAPANEL® Cement Board Outdoor derrière lequel est placé AQUAPANEL® Water Barrier, avec l'application du mastic pour joints (gris) AQUAPANEL® peuvent être exposées aux intempéries pendant plus de 6 mois. La planification détaillée, les exigences constructives, statiques et en physique du bâtiment doivent être vérifiées par l'architecte ou le planificateur et satisfaites. L'exécution doit être contrôlée et validée par la supervision des travaux.

Détails

D281.ch-S0101 Extérieur – Débord de toit

Sans protection incendie

Échelle 1:5



Remarque

Les parois et façades avec un parement AQUAPANEL® Cement Board Outdoor derrière lequel est placé AQUAPANEL® Water Barrier avec l'application du mastic pour joints (gris) AQUAPANEL® peuvent être exposées aux intempéries pendant plus de 6 mois.

La planification détaillée, les exigences constructives, statiques et en physique du bâtiment doivent être vérifiées par l'architecte ou le planificateur et satisfaites. L'exécution doit être contrôlée et validée par la supervision des travaux.

Montage de la sous-construction

Sous-construction traitée contre la corrosion

En fonction des exigences concernant l'objet, utiliser des éléments de fixation, accessoires et profilés galvanisés (Z100) ou traités contre la corrosion (C3/C5M). Voir aussi la *brochure technique Korr01.ch*. Toujours enduire les arêtes de coupe des profilés ou petites pièces C3/C5M.

Ancrage à une dalle brute

Ancrer les suspensions et profilés au moyen d'éléments adaptés au support :

- Dans le béton armé :
 - Sous-construction Z100 : clou pour plafond Knauf (autorisé uniquement à l'intérieur)
 - Fixation selon les exigences de protection contre la corrosion, voir les applications à la [page 21](#).
- Dans les autres matériaux : éléments d'ancrage normalisés ou autorisés spécifiquement pour ces matériaux suivant les exigences de protection contre la corrosion.

Remarque Pour l'ancrage de suspensions amortisseuses, le caoutchouc d'amortissement ne peut être comprimé que très légèrement.

Suspension

Suspension des lattes de base et lattes porteuses ou des profilés de base et profilés porteurs exclusivement avec des suspensions conformes aux indications de la [page 21](#) (le cas échéant, respecter les mesures supplémentaires requises).

Pour les distances de fixation aux dalles et les entraxes des lattes/profilés, voir les tableaux des systèmes dans la section « Données de planification ».

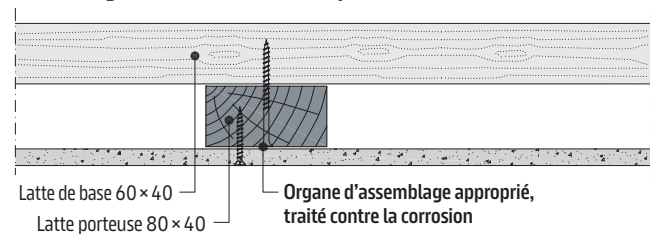
Lattes/profilés

Raccorder les lattes/profilés de base et les lattes/profilés porteurs aux suspensions, et les aligner correctement à la hauteur de suspension nécessaire.

Décaler toutes les jointures des lattes ou profilés.

D281.ch Sous-construction en bois

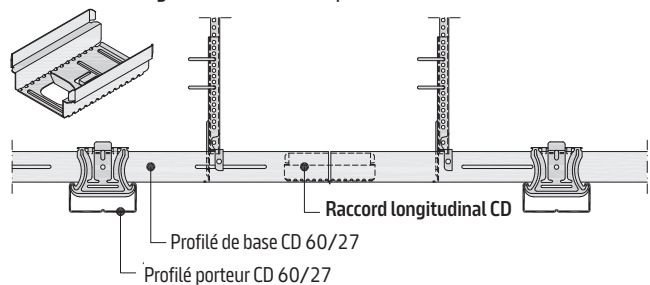
Assemblage des lattes de base et porteuses



D282.ch Sous-construction métallique en profilés CD 60/27

Assemblage des profilés

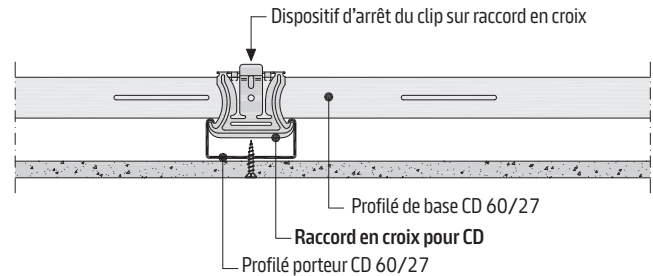
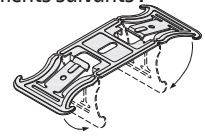
Prolongement des profilés de base CD ou des profilés porteurs CD avec des raccords longitudinaux CD – disposés en alternance.



Assemblage des profilés de base CD et profilés porteurs CD

Avec une grille profilée double, assembler les profilés de base et porteurs aux points de croisement avec les éléments suivants :

- Raccord en croix pour CD 60/27 : Avant le montage, le plier à 90° ; après le montage, fermer le clip de verrouillage pour un maintien ferme.

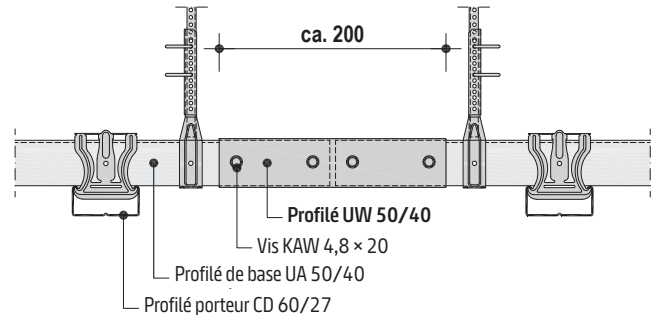


Remarque En extérieur, les raccords en croix doivent être vissés au profilé de base.

D286.ch Sous-construction métallique UA/CD

Assemblage des profilés

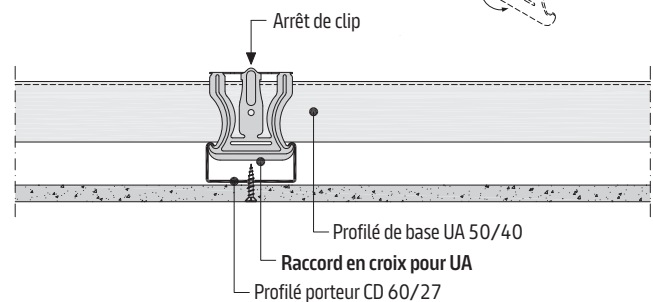
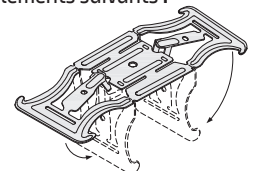
Les disposer en alternance.



Assemblage des profilés de base CD et profilés porteurs CD

Avec une grille profilée double, assembler les profilés de base et porteurs aux points de croisement avec les éléments suivants :

- Raccord en croix pour profilés UA : Avant le montage, le plier à 90° ; après le montage, fermer le clip de verrouillage pour un maintien ferme.



Raccord mural

Avec le profilé UD 28/27 comme raccord porteur, comme aide au montage ou en cas de protection incendie.

Fixation avec le matériel approprié au support, distance de fixation maximale 1 m (non porteur) ou 625 mm (porteur), ≤ 420 mm pour le système D286.ch, ≤ 420 mm avec protection incendie (porteur).

Remarque En extérieur, les raccords en croix doivent être vissés au profilé de base.

D281.ch
D282.ch
D286.ch
D288.ch

Mesures constructives supplémentaires nécessaires pour la protection incendie

Ancrage à la dalle brute en béton armé



Utiliser un élément d'ancrage admissible pour la protection incendie
 En intérieur : clou pour plafond Knauf
 En extérieur : cheville pour plafond Knauf

Partie inférieure de suspension Nonius pour CD 60/27

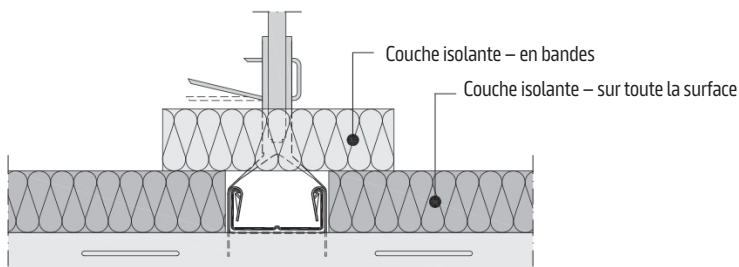


Visser la bride au profilé CD 60/27
 (2 vis pour tôle LN 3,5 × 11)

Couche isolante pour faux plafonds des classes de résistance au feu EI30 et EI90

D282.ch Sous-construction métallique, EI30 et EI90

Couche isolante simple, avec bandes de protection sur les profilés de base



Remarque

Type, épaisseur et densité caractéristique de la couche isolante selon les indications pour la variante de système concernée, [page 11](#)
 Hauteur maximale de la suspension : 1 750 mm.

Montage du parement

- Fixer les plaques en leur centre ou commencer par un angle pour éviter les déformations.
- Laisser une distance de 3 à 5 mm entre les plaques. Pour ce faire, utiliser une entretoise adaptée.
- Mettre en place chaque plaque en l'appuyant fermement sur la sous-construction, puis la fixer.

Croquis de pose

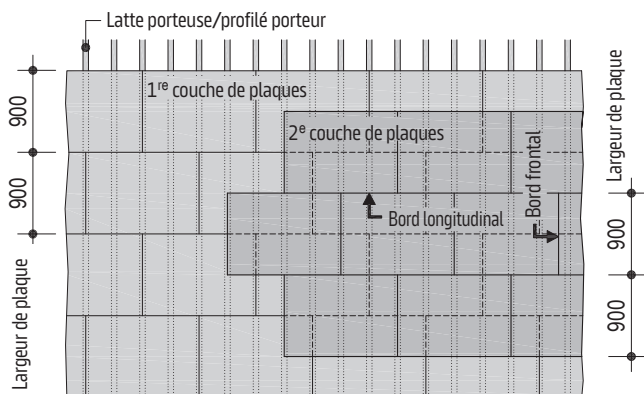
Croquis I Dimensions en mm

Pose transversale

Largeur de plaque

1^{re} couche : 900 mm, p. ex. AQUAPANEL® Cement Board Indoor

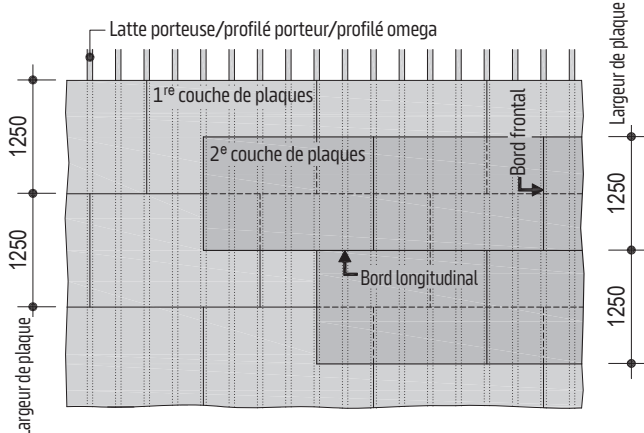
2^e couche : 900 mm, p. ex. AQUAPANEL® Cement Board Indoor



Largeur de plaque

1^{re} couche : 1 250 mm, p. ex. AQUAPANEL® Cement Board Indoor

2^e couche : 1 250 mm, p. ex. AQUAPANEL® Cement Board Indoor

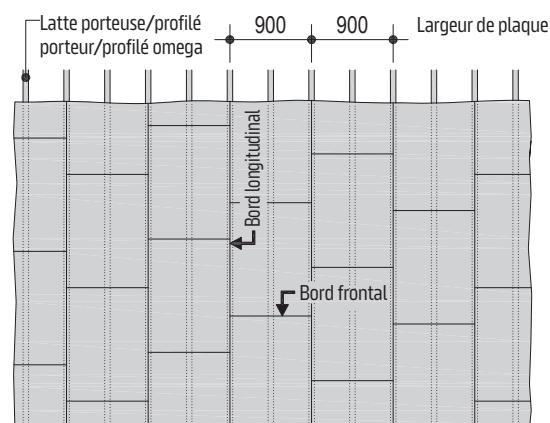


- Disposer les plaques AQUAPANEL® perpendiculairement aux lattes porteuses/profilés porteurs/profilés omega.
- Disposer les joints frontaux des plaques sur les lattes porteuses/profilés porteurs/profilés omega (décaler d'au moins une latte porteuse/un profilé porteur/profilé omega).
- Décaler également les joints des bords frontaux entre les couches de plaques.
- Décaler les joints longitudinaux entre les couches de plaques d'une distance égale à la moitié de la largeur d'une plaque.

Pose longitudinale à 1 couche (sans protection incendie)

Largeur de plaque

900 mm, p. ex. AQUAPANEL® Cement Board Indoor



- Disposer les plaques AQUAPANEL® parallèlement aux lattes porteuses/profilés porteurs/profilés omega.
- Disposer les joints longitudinaux des plaques sur les lattes porteuses/profilés porteurs/profilés omega.
- Décaler les joints des bords frontaux d'au moins 400 mm.

Découpe

Dessiner la découpe ou l'évidement voulu sur la plaque. Entailler un côté de la plaque avec un cutter de sorte à couper le textile. Casser la plaque au niveau de l'entaille, puis séparer le textile au dos. Lisser les surfaces de coupe, p. ex. sur les arêtes extérieures, à l'aide d'une scie circulaire portative dotée d'un système d'aspiration ou d'une scie sauteuse pendulaire.

Recommandation Knauf : lame de scie carbure ou diamant

Évidements pour câbles ou tuyaux

Dessiner l'évidement sur la plaque. Effectuer la découpe à l'aide d'une scie cloche ou d'une scie sauteuse. Le diamètre de l'ouverture doit être environ 10 mm plus large que le diamètre du câble/tuyau.

Comblér le jour restant, p. ex. avec une manchette, un mastic adapté ou une bande d'étanchéité.

Remarque

En extérieur, effectuer une pose transversale de 312,5 mm.

Fixation du parement sur la sous-construction

Éléments de fixation à utiliser

Dimensions en mm

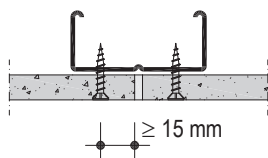
Parement	Sous-construction métallique (pénétration ≥ 10 mm) Épaisseur de tôle $s \leq 0,7$ mm	Sous-construction en bois Profondeur de pénétration $\geq 5 d_n$
	Épaisseur mm	Vis AQUAPANEL® Maxi SN
8,0	SN 3,9 × 25	SN 3,9 × 39
12,5	SN 3,9 × 25	SN 3,9 × 39
2 × 12,5	SN 3,9 × 25 + SN 3,9 × 39	–
3 × 12,5	SN 3,9 × 25 + SN 3,9 × 39 + SN 3,9 × 55	–

- d_n = diamètre nominal (p. ex. pour les vis AQUAPANEL® Maxi SN 3,9 × 39, 5 × 3,9 → profondeur de pénétration $\geq 19,5$ mm)

Distance maximale entre les éléments de fixation – Parement en plaques Knauf AQUAPANEL®

Parement	1 ^{re} couche		2 ^e couche		3 ^e couche	
	Largeur de plaque 1250	Largeur de plaque 900	Largeur de plaque 1250	Largeur de plaque 900	Largeur de plaque 1250	Largeur de plaque 900
1 couche	170	170	–	–	–	–
2 couches	170	170	170	170	–	–
3 couches	500	500	170	170	170	170

Distance du bord au joint de plaque



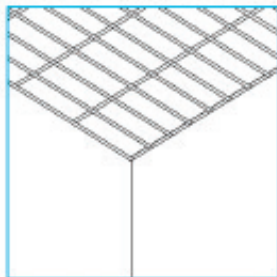
Remarque

Les fissures capillaires qui se forment à la surface de la plaque ne constituent pas une perte de solidité ou de fonction dans la mesure où le textile noyé n'est pas endommagé.

Sous-construction :

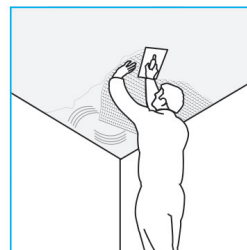
Les suspensions des constructions de plafonds doivent être réalisées de façon à résister à la compression et, si nécessaire aussi au cas par cas, garanties contre le flambage grâce à des mesures constructives suffisantes.

Les ancrages des suspensions sur la construction primaire doivent être formés à partir d'un matériel approprié, présent en nombre suffisant et adapté au support utilisé.

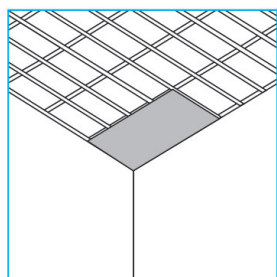


Procéder ensuite au jointoyage en plein avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® appliqué en une couche d'au moins 4 mm d'épaisseur et l'enrobage en plein du treillis AQUAPANEL® à proximité de la surface.

La structure du plafond répond aux exigences de protection contre les impacts de ballons selon DIN 18032, partie 3 et DIN EN 13964, annexe D.



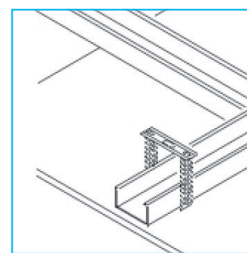
La première plaque est orientée soigneusement à angle droit par rapport au lattage porteur (joint traversant à 90° par rapport au profilé porteur). Une fois orientée correctement, visser la plaque AQUAPANEL® Cement Board Indoor à la sous-construction au moyen de vis AQUAPANEL® Maxi (quantités requises : 25 pcs/m²).



Remarques particulières

Dans les locaux soumis en permanence à une forte humidité (p. ex. cuisines industrielles, piscines, saunas ou laboratoires chimiques), veiller à protéger suffisamment la sous-construction en métal contre la corrosion.

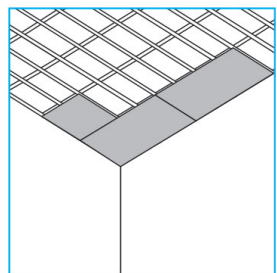
En cas de découpe des plaques AQUAPANEL® Cement Board, les vis doivent être insérées à au moins 15 mm du bord et espacées entre elles de 215 mm au maximum.



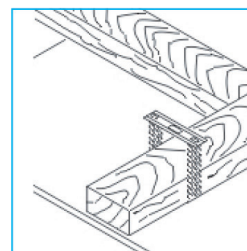
Monter les plaques côte à côte avec des joints d'env. 3-4 mm. Les joints croisés ne sont pas autorisés.

À la fin du montage, combler tous les joints avec le mastic pour joints blanc AQUAPANEL® et enfoncer la bande pour joint AQUAPANEL® de 10 cm de large dans la masse d'enduisage.

Jointoyer aussi toutes les têtes de vis.

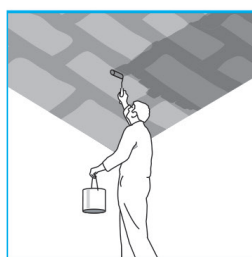


Fixer les suspensions de la sous-construction avec des chevilles pour plafond appropriées et agréées pour la construction, p. ex. les chevilles pour plafond Kunkel type KDM ou MKT, les boulons d'ancrage B6 ou les chevilles à frapper fischer FNA II, matériau 1.4529.



Appliquer la couche de fond AQUAPANEL® pour l'intérieur sur toute la surface.

(Couche de fond/eau 1:2)



Joints mobiles :

Les joints mobiles du gros œuvre doivent être repris dans la construction des plafonds en plaques AQUAPANEL®. Disposer des joints mobiles pour des longueurs supérieures à 15 m ou des plafonds particulièrement étroits (p. ex. en cas de rétrécissements dus à des saillies de cloisons). Fractionner les raccords des plaques à des éléments de construction dans des matériaux différents comme des piliers ou à des éléments à haute sollicitation thermique tels que des luminaires intégrés, p. ex. de manière mobile avec un joint négatif. Tenir compte de la fiche technique « Conception et réalisation de raccords et de joints dans la construction sèche » de l'Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres (ASEPP).

Conception de surfaces

La surface de la plaque AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor peut présenter 4 niveaux de qualité distincts en fonction des exigences et du revêtement appliqué par la suite.

Qualité de la surface	Exigences esthétiques
AQ1 Joints comblés	Aucune
AQ2 Surface lisse pour des exigences esthétiques standard	Exigence minimale standard pour la surface revêtue
AQ3 Surface lisse pour des exigences esthétiques élevées	Raffinées Peu de crêtes et de stries en pleine lumière. Des ombrages restent possibles quand la lumière est projetée de côté.
AQ4 Surface lisse pour des exigences esthétiques supérieures	Extrêmement hautes Faible présence de crêtes et stries. La plupart des ombrages visibles sous une lumière rasante ont été éliminés.

Enduisage intérieur

AQUAPANEL® Cement Board Indoor

- **AQ1**
Traitement des joints avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® et la bande pour joint (10 cm) AQUAPANEL®. Jointoyer les têtes de vis avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL®.
- **AQ2**
À partir de la finition AQ1. Après avoir laissé sécher la finition AQ1 pendant au moins 12 heures, apprêter toute la surface du plafond avec la couche de fond AQUAPANEL®. Rapport de dilution : couche de fond/eau 1:2. Jointoyer toute la surface avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® en noyant le textile AQUAPANEL®. Appliquer une fine couche d'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® afin de recouvrir le textile. Lisser les irrégularités et les stries.
- **AQ3**
– V1 sur la base de AQ2. Appliquer une couche supplémentaire d'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL®. Poncer la surface avec un papier abrasif (grain 120 ou plus fin).
– V2 sur la base de AQ2. Appliquer une couche supplémentaire avec Knauf Drystar Filler 60.
- **AQ4**
À partir de la finition AQ3. Appliquer une fine couche supplémentaire avec AQUAPANEL® AQ4 Finish ou Drystar Filler 60.

Enduisage extérieur

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor

- **AQ1**
Traitement des joints avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® et la bande pour joint (10 cm) AQUAPANEL®. Jointoyer les têtes de vis avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL®.
- **AQ2**
À partir de la finition AQ1. Après avoir laissé sécher la finition AQ1 pendant au moins 12 heures, apprêter toute la surface du plafond avec la couche de fond AQUAPANEL®. Rapport de dilution : couche de fond/eau 1:2. Jointoyer toute la surface avec l'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® en noyant le

textile AQUAPANEL®. Appliquer ensuite une fine couche d'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL® afin de recouvrir le textile. Lisser les irrégularités et les stries.

- **AQ3**
– V1 sur la base de AQ2. Appliquer une couche supplémentaire d'enduit d'armature plafond/cloison blanc AQUAPANEL®. Poncer la surface avec un papier abrasif (grain 120 ou plus fin).
– V2 sur la base de AQ2. Appliquer une couche supplémentaire avec Knauf Drystar Filler 60.
- **AQ4**
– À partir de la finition AQ3. Appliquer une couche supplémentaire avec Knauf Drystar Filler 60.

Joint de raccord aux éléments de construction adjacents

Étanchéité à élasticité permanente, p. ex. Knauf Power-Elast

Remarque

Après le traitement des joints, appliquer en principe une couche de fond AQUAPANEL® sur les plaques AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor. Rapport de dilution 1:2 dans de l'eau.

Revêtements et habillages

Qualité de la surface	Adéquation de la surface finie
AQ1	Adaptée uniquement à des applications purement fonctionnelles telles que la stabilité, la résistance au feu et l'insonorisation. Peintures à structure moyenne ou grossière.
AQ2	Revêtements de plafonds à structure moyenne ou grossière tels que des papiers ingrains d'intérieur uniquement, revêtements (peintures mates couvrantes, p. ex. revêtements de dispersion) et enduits de finition décoratifs ayant une épaisseur visible ≥ 1 mm. Les retraits (en particulier sous une lumière rasante) ne sont pas exclus.
AQ3	Revêtements de plafonds à la structure fine, revêtements ou peintures mates et fines et enduits de finition décoratifs. Les retraits (p. ex. sous une lumière rasante) ne sont pas exclus.
AQ4	Pour satisfaire aux exigences maximales de qualité de surface, les retraits (p. ex. en lumière rasante) ne sont pas exclus.

Revêtements et habillages appropriés

Les revêtements et habillages suivants peuvent être appliqués sur AQUAPANEL® Cement Board Indoor/Outdoor :

- Enduits et masses d'enduisage
- Peintures
- Papiers peints (en intérieur uniquement)

Informations sur la durabilité des plafonds en plaques Knauf AQUAPANEL®

Les systèmes d'évaluation des bâtiments assurent la qualité durable des bâtiments et des installations architecturales grâce à une évaluation détaillée des aspects écologiques, économiques, sociaux, fonctionnels et techniques.

En Suisse, les systèmes de certification suivants sont en vigueur :

- **Minergie®**
Minergie® est un label de qualité attribué aux nouvelles constructions et aux constructions existantes modernisées.
- **NNBS**
(Réseau Construction durable Suisse)
- **DGNB System**
Label de qualité allemand pour la construction durable de la DGNB (*Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen*, Société allemande pour la construction durable)
- **LEED**
(*Leadership in Energy and Environmental Design*)

Les produits Knauf et les plafonds en plaques acoustiques Knauf Cleaneo Akustik peuvent avoir un impact positif sur de nombreux critères.

Minergie®

Minergie® : en tant que norme de base

Minergie P® : constructions à très basse consommation d'énergie

Minergie A® : constructions à bilan énergétique nul ou positif

Minergie Eco® : complément aux normes Minergie, Minergie P, Minergie A

DGNB

Qualité écologique

- Critère : risques pour l'environnement local
Le plâtre est un matériau écologique ; les données environnementales pertinentes sont consignées dans une DEP pour les produits en plâtre.

Qualité économique

- Critère : coûts liés au bâtiment sur tout son cycle de vie
Construction à sec économique de Knauf

Qualité socioculturelle et fonctionnelle

- Critère : efficacité des surfaces
Plafonds en plaques acoustiques Cleaneo Akustik minces augmentant la surface utile
- Critère : capacité de réaffectation
Construction à sec flexible de Knauf

Qualité technique

- Critère : insonorisation
Dépassement des exigences normatives grâce à l'insonorisation Knauf
- Critères : possibilité de déconstruction, recyclabilité, facilité de démontage

LEED

Matériaux et ressources

- *Credit: Recycled Content* (contenu recyclé)
Part d'éléments recyclés dans les plaques Knauf, p. ex. plâtre REA
- *Credit: Regional Materials* (matériaux locaux)
Transports courts grâce au réseau étendu de sites de production de Knauf

KNAUF



Des vidéos relatives aux systèmes et produits Knauf sont disponibles en suivant le lien ci-dessous :
youtube.com/knauf



Trouvez les systèmes adaptés à vos exigences !
knauf.com/fr-CH/systemfinder



La version actuelle de tous les documents Knauf Gips peut être téléchargée très simplement dans le [Download Center](#) sur le site knauf.com/fr-CH/knauf-gips.

Knauf AG

Kägenstrasse 17, CH-4153 Reinach BL | +41 58 775 88 00
info-ch@knauf.com | knauf.com/fr-CH/knauf-gips

Les propriétés constructives, statiques et physiques des systèmes Knauf peuvent uniquement être garanties si seuls des composants des systèmes Knauf ou des produits recommandés par Knauf sont utilisés.

Sous réserve de modifications techniques. La version actuelle fait foi. Les indications mentionnées correspondent à notre connaissance de l'état actuel de la technique. L'exécutant doit respecter les instructions d'application, de même que les règles de l'art généralement reconnues dans la construction, les normes, directives et règles professionnelles en vigueur. Notre garantie ne porte que sur notre matériel en bon état. Les données relatives à la consommation, aux quantités et à l'exécution sont des valeurs empiriques qui ne peuvent pas être reprises telles quelles lorsque les conditions diffèrent. Tous droits réservés.

Toutes modifications, réimpressions, reproductions par un procédé photomécanique ou électronique, même partielles, nécessitent notre autorisation expresse.

**Build
on us.**