

Sur le procédé

Cloisons séparatives Knauf Métal Acoustique KMA

Famille de produit/Procédé : Cloison séparative

Titulaire(s) : Société KNAUF SAS

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 09 - Cloisons, doublages et plafonds

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V4	Révision de l'Avis Technique n° 9/15-1004_V3. Cette version, examinée le 15 février 2023, annule et remplace les versions antérieures, et intègre les modifications suivantes : - Fusion avec l'Avis Technique n° 9/15-1023 Knauf-Métal Acoustique KMA (plaques KNAUF KS13 / KF13 / KH13 / KHD 13 / Diamant 13 Cleano C). - Modification des hauteurs maximales pour les KMA11 25 Phonik+ par calcul de la variation de l'inertie à partir d'un nouvel essai de choc au corps mou. - Suppression de la mise en œuvre d'un feuillard métallique horizontal à 1,50 m pour les cloisons KMA avec plaques KA18 Phonik.	PRAT Etienne	MORALES David

Descripteur :

Les cloisons séparatives KNAUF-METAL-Acoustique KMA sont destinées à séparer :

- les logements entre eux,
- les logements et les parties communes
- les locaux nécessitant des isolements acoustiques élevés.

Le principe réside dans le vissage de plaques de plâtre à bords amincis, sur une ossature en profilés de tôle mince galvanisée indépendante par face de la cloison (cloison KMA). En fonction des performances à atteindre (isolation acoustique, résistance au feu, résistance mécanique, hauteur) il est possible de faire varier :

- la constitution de l'ossature verticale et l'ossature périphérique
- l'épaisseur totale de la cloison,
- le type de remplissage et l'épaisseur d'isolant,
- parement des cloisons KMA11/KMA22/KMA33/KMA23 (nature des parements ou plaques (nombre, épaisseur)

Les cloisons séparatives KNAUF METAL Acoustique KMA se distinguent sous 2 natures de parement :

- Knauf KMA11 sont constituées de parement simple sur chacune des faces, de largeur 900 mm, d'épaisseur 25 mm ou 18 mm. Ces parements sont assemblés sur chantier par vissage sur une ossature métallique, elle-même constituée de montants verticaux disposés à entraxe de 900 mm ou 450 mm. Ils sont composés de 2 plaques de 12.5 mm ou de 9 mm contrecollées en usine
- Knauf KMA22 ou KMA 33 ou KMA23 sont constituées de parement double ou triple, de largeur 1200 mm, d'épaisseur de plaque 12,5 mm. Ces plaques sont assemblées sur chantier par vissage sur une ossature métallique, elle-même constituée de montants verticaux disposés à entraxe de 600 mm ou 400 mm.

Les cloisons séparatives ne relèvent pas du NF DTU 25.41.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé.....	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés.....	4
1.2.	Appréciation.....	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité	6
1.2.3.	Impacts environnementaux	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
1.4.	Annexe de l'Avis du GroupeSpécialisé	7
2.	Dossier Technique.....	8
2.1.	Mode de commercialisation	8
2.1.1.	Coordonnées.....	8
2.1.2.	Mise sur le marché.....	8
2.1.3.	Identification.....	8
2.2.	Description.....	8
2.2.1.	Principe.....	8
2.2.2.	Caractéristiques des composants.....	9
2.3.	Dispositions de conception	10
2.3.1.	Cloisons séparatives de la gamme KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA.....	10
2.3.2.	Dimensionnement.....	11
2.3.3.	Disposition spécifiques sous sollicitations sismiques	11
2.3.4.	Dispositions vis-à-vis des exigences de résistance au feu	13
2.3.5.	Dispositions vis-à-vis des exigences de performances acoustiques.....	13
2.3.6.	Cas des locaux EB, EB+ privatif et EB+ collectif ou DROM.....	13
2.4.	Dispositions de mise en œuvre	13
2.4.1.	Dispositions générales	13
2.4.2.	Dispositions particulières.....	13
2.4.3.	Mise en œuvre	14
2.4.4.	Accrochages, fixations	16
2.4.5.	Finitions.....	16
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé	17
2.6.	Traitement en fin de vie	17
2.7.	Assistance technique.....	17
2.8.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	17
2.8.1.	Les parements des cloisons KMA	17
2.8.2.	Ossatures métalliques	18
2.8.3.	Systèmes de traitement des joints.....	18
2.8.4.	Autres matériaux associés.....	18
2.9.	Mention des justificatifs.....	18
2.9.1.	Résultats expérimentaux.....	18
2.9.2.	Références chantiers.....	19
2.10.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre	20
2.10.1.	Annexe 1 -Tableaux	20
2.10.2.	Annexe 2 – Figures.....	39

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Emploi dans toutes les zones de France métropolitaine et des Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM), hors altitude supérieure à 400 m sur l'île de la Réunion.

Le procédé est utilisable en toute zone de sismicité (zones sismique 1 à 5) et pour toute catégorie d'ouvrage (ouvrages de catégories I à IV) au sens de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », lorsque les conditions et les dispositions parasismiques justifiées, précisées au paragraphe 2.3.3 du Dossier Technique sont vérifiées. Dans le cas des DROM une étude spécifique peut être réalisée par l'assistance technique Knauf.

1.1.2. Ouvrages visés

Les cloisons séparatives KNAUF-METAL-Acoustique KMA sont destinées à séparer :

- les logements entre eux,
- les logements et les parties communes
- les locaux nécessitant des isolements acoustiques.

Elles sont utilisables dans tous types de bâtiment, neufs ou en réhabilitation :

- bâtiments d'habitation, établissements recevant du public (ERP), immeubles de grande hauteur (IGH), locaux industriels et commerciaux, bureaux,

La réalisation de ces cloisons séparatives est admise dans les locaux suivants (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3567_V2 – Novembre 2021) sous réserve de respecter les constitutions de cloisons (cf. Tableau 14) et les prescriptions de mise en œuvre telles que définies dans le Dossier Technique :

- pour les cloisons séparatives Knauf KMA 11 dans les locaux classés :
 - en EA, EB ;
 - en EB + Privatifs avec un parement extérieur constitué de plaque de type H1 ;
 - en EB + Collectifs avec uniquement le parement constitué de plaque de type H1 KH 25/900.
- pour les cloisons séparatives Knauf KMA 22, KMA33 ou 23 dans les locaux classés :
 - en EA, EB ;
 - en EB + Privatifs avec un parement extérieur constitué de plaque de type H1 ;
 - en EB + Collectifs avec un parement constitué de plaque de type H1, y compris celle non apparente.

Elles sont utilisables dans les locaux de cas A ou de cas B visés au sens de la norme NF DTU 25.41.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Les résultats des essais référencés dans le Dossier Technique montrent que ces cloisons, même dans la variante minimale proposée, résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Compte-tenu de leur conception, une mise en charge par la structure dans le sens vertical, dont le risque est d'ailleurs minime, n'est pas de nature à compromettre cette stabilité. Par ailleurs, dans le sens horizontal du plan de la cloison, la stabilité et assurée pour autant que la structure présente une rigidité suffisamment grande pour rendre la sollicitation de la cloison négligeable.

En ce qui concerne le risque d'effraction, il n'existe aucune exigence dans la réglementation.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

Résistance au feu

La convenance du point de vue incendie de cette cloison est à examiner d'après sa masse combustible et le degré d'inflammabilité des parements, en fonction des divers règlements applicables aux locaux considérés.

Les cloisons séparatives ont fait l'objet d'essais et de classement de résistance au feu auquel il convient de se reporter pour une définition plus précise des cloisons testées et des constituants, et des hauteurs valides.

Lorsque des spécificités de dispositions constructives ou de hauteur d'ouvrage s'écartent du descriptif de l'essai, les applications devront faire l'objet le plus tôt possible en amont de l'exécution des travaux, à la demande du maître d'œuvre ou de l'entreprise,

d'un Avis de chantier délivré par un laboratoire agréé, conformément aux dispositions de l'arrêté du 22 mars 2004 sur la détermination du degré de résistance au feu des éléments de construction.

Les dispositions particulières de mise en œuvre prévues dans le procès-verbal de classement doivent être respectées.

Réaction au feu

Les classements de réaction au feu des parements des cloisons sont indiqués dans le § 2.9.1.5 du Dossier Technique.

1.2.1.3. Pose en zone sismique

Lorsque les ouvrages pour lesquels l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié impose l'application des règles parasismiques, les cloisons séparatives visées dans ce Dossier Technique ont été justifiées par essais et calculs conformément aux exigences du « guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques » (e cahier 3582_V2) et les dispositions à respecter sont rappelées au paragraphe 2.3.3 du Dossier Technique pour les zones sismiques 1 à 5. Se référer aux tableaux synoptiques des cas qui requièrent ou non une justification particulière suivant les règles parasismiques en vigueur en annexe de l'Avis § 1.4.

1.2.1.4. Isolation acoustique

Les performances acoustiques de cloisons séparatives ont été évaluées en laboratoire et ont fait l'objet de mesures d'indice d'affaiblissement acoustique en laboratoire. Il convient de se reporter aux rapports d'essais pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés.

Ces données constituent des informations nécessaires à l'examen de la conformité d'un bâtiment vis-à-vis de la réglementation acoustique en vigueur (arrêtés du 30 juin 1999 relatif aux bâtiments d'habitation, du 25 avril 2003 relatif aux hôtels, établissements d'enseignements et établissements de santé).

La réglementation portant sur la performance finale de l'ouvrage, il est nécessaire de recomposer celle-ci à partir des performances intrinsèques des produits mesurées en laboratoire par l'intermédiaire des normes européennes NF EN 12354-1 à 6.

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolation acoustique, notamment celles réglementaires fixées pour les habitations et les ERP, ne dépend pas que de la cloison, mais également de la conception des ouvrages sur lesquels elle vient se raccorder et de la conception des raccordements ou liaisons.

Par ailleurs, compte tenu de l'influence néfaste des transmissions latérales, des précautions sont à prendre dans la transposition des valeurs obtenues en laboratoire en valeurs in situ.

Pour vérifier que les solutions de « cloisons séparatives » proposées ne présentent pas d'incompatibilité avec la réglementation, trois aides à la conception ont été mises en place :

- La norme NF EN 12354-1 à partir de laquelle une étude peut être effectuée. Des outils (logiciels) permettent d'effectuer les calculs, exemple ACOUBAT ;
- Le référentiel de certification QUALITEL ;
- Un document intitulé « Exemples de Solutions Acoustiques » fournissant un classement (document publié en janvier 2014).

Pour ne pas dégrader la performance acoustique du procédé, les conditions de mise en œuvre décrites dans les rapports d'essais acoustiques notamment pour les limites de compression d'isolant doivent être respectées.

A titre d'exemple, sur la base des résultats obtenus (essais acoustiques, étude par simulations), des configurations de cloisons séparatives visées, sont de classe ESA 5 en « Séparatif léger » au sens des Exemples de Solutions Acoustiques :

- ESA 5 : KMA11 (KMA 11/180/48-2 – parement simple KA25 Phonik+ avec 2 couches de laine de verre de 45mm),
- ESA 5 : KMA22 (KMA 23/180/48-2 – parement double ou triple en KS13 avec 2 couches de laine de verre de 45mm).

Certaines configurations utilisées dans d'autre domaine que l'habitation ne répondent pas à un classement ESA exemple :

- cloisons séparatives KMA 11 18 Phonik 120/48-2 avec 1x45mm de laine de verre.

1.2.1.5. Isolation thermique

Aucune performance d'isolation thermique n'est visée par le présent document.

Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas en regard des réglementations thermiques applicables au bâtiment et des exigences spécifiques requises sur le procédé de cloison séparative séparant un volume chauffé d'un volume non chauffé.

Dans tous les cas, il convient de prendre en compte des performances thermiques déclarées et/ou certifiées de l'isolant mis en œuvre et des ponts thermiques intégrés induits par les ossatures métalliques, en application des règles Th-Bat-Parois opaques en vigueur pour vérifier les exigences des parois opaques donnant sur des parties de bâtiment non chauffées ou à occupation discontinue.

1.2.1.6. Aspects sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.1.7. Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises maîtrisant les techniques propres aux ouvrages traditionnels en plaques de plâtre et justifiant d'une qualification 4132 minimum ou équivalente. Compte tenu du poids des plaques épaisses d'épaisseur 25 mm ou 18 mm (> 25 kg), la pose des parements nécessitent une manutention à minima par deux personnes ou des dispositifs d'aide à la manutention mécanique.

1.2.1.8. Finition-aspect[FA8][FA9]

Les cloisons séparatives visées permettent de réaliser des parois de séparation de locaux d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles, moyennant les travaux préparatoires prévus dans les documents visés ci-après, le support étant à traiter comme des plaques de plâtre, moyennant les travaux préparatoires prévus dans ces mêmes documents :

- NF DTU 59.1 « Travaux de bâtiment - Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais » de juin 2013,
- NF DTU 59.4 « mise en œuvre des papiers peints et revêtements muraux »,
- NF DTU 52.2 « Pose collée des revêtements céramiques et assimilés - Pierres naturelles »,
- et l'application des dispositions prévues au paragraphe 2.4.5 du Dossier Technique.

Les limitations de surface des carreaux et de hauteur de pose sont celles définies dans le NF DTU 52.2.

1.2.1.9. Fixations d'objets lourds

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs habituels prévus dans le cas des cloisons en plaques de parement en plâtre traditionnelles : crochets X ou similaires pour les charges inférieures à 10 kg, chevilles à expansion ou à bascule pour les charges de 10 à 30 kg, fixations sur renforts intégrés à la cloison pour les charges supérieures.

La fixation d'objets lourds n'est aisément possible qu'à des emplacements spécialement réservés, conformément aux prescriptions du Dossier Technique.

1.2.2. Durabilité

Compte tenu des autocontrôles et mode de vérification décrits au paragraphe 2.8 sur les composants constitutifs des cloisons, et des limitations d'emploi de ces cloisons, on peut escompter un comportement global satisfaisant de ces ouvrages sous réserve que soient respectées les dispositions particulières définies dans ce même Dossier Technique.

1.2.3. Impacts environnementaux

Les plaques Knauf visées dans le Dossier Technique font l'objet de Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante disponible sur la base www.inies.fr.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le Groupe attire l'attention sur les points suivants :

- Seuls des enduits de jointoiement certifiés QB sont visés dans ce DTA.
- Mise en œuvre :
 - Un jeu de 2 cm minimum est demandé entre lignes d'ossatures entre montants ou entre montant et dos de la plaque. Cette jurisprudence concernant l'indication de mise en œuvre s'applique à tous les procédés de la famille « cloisons séparatives » sous Avis Techniques en vigueur.
 - L'attention est attirée sur les éventuelles difficultés de mise en œuvre sur des montants à ailes de 35 mm de plaques en triple peau notamment.

1.4. Annexe de l'Avis du Groupe Spécialisé

Tableaux synoptiques des cas qui requièrent ou non une justification particulière suivant les règles parasismiques en vigueur (Arrêté du 22 octobre 2010 modifié).

Tableau A : Cas des bâtiments neufs

Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	1	3
Zone 3	X	2	3	3
Zone 4	X	2	3	3
X	Pose autorisée			
1	Pose visée à l'exception des établissements scolaires (appartenant à la catégorie d'importance III) remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques CPMI EC8 sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			
2	Pose visée à l'exception des bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques CPMI EC8 sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			
3	Pose visée sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			

Tableau B : Cas des bâtiments anciens, lors de travaux d'ajouts ou de remplacement de ces éléments

L'utilisation de ce tableau doit être obligatoirement précédée d'un examen spécifique du projet concerné, quant à la consistance des travaux au sens de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié.

Zones de sismicité	Ouvrages de catégorie d'importance I	Ouvrages de catégorie d'importance II	Ouvrages de catégorie d'importance III	Ouvrages de catégorie d'importance IV
Zone 1	X	X	X	X
Zone 2	X	X	X	3
Zone 3	X	2	3	3
Zone 4	X	2	3	3
X	Pose autorisée			
2	Pose visée sauf pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions du paragraphe 1.1 des Règles de Construction Parasismiques CPMI EC8 sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			
3	Pose visée sous réserve de respect des dispositions du § 2.3.3 du Dossier Technique.			

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

Le procédé est commercialisé par le titulaire au travers d'un réseau de négoce.

2.1.1. Coordonnées

Titulaire :

KNAUF SAS

Zone d'activités

Rue Principale

FR – 68600 WOLFGANTZEN

Téléphone : 03 89 72 11 12

e-mail : STK@knauf.com

Internet : www.knauf.fr

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011, les composants constitutifs de la gamme de cloison « KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA » font l'objet de déclaration des performances (DdP) établie par la Société KNAUF (Cf. Tableau 1).

- pour les plaques de plâtre épaisses Knauf KA25 Phonik+, Knauf KHA25 Phonik+, Knauf KA18 Phonik, Knauf KHA18 Phonik sur la base de la norme NF EN 14190,
- pour les plaques de plâtre Knauf KH 25, KS 25 et KHD 25 d'épaisseur 25 mm et de largeur 900 mm, et pour les plaques KS – KH – KA – KF – KHD et les plaques Diamant 13 Cleaneo C de 13 mm d'épaisseur et de largeur 1200 mm, sur la base de la norme NF EN 520,
- pour les éléments d'ossatures métalliques Knauf sur la base de la norme NF EN 14195,

Les matériaux de jointement des plaques de plâtre sont ceux conformes à la norme NF EN 13963.

Les produits conformes à ces DdP sont identifiés par le marquage CE.

2.1.3. Identification

Les matériaux constitutifs des cloisons sont identifiés par leurs désignations commerciales, le marquage CE et les marquages complémentaires de certification de produits :

- Cf. Tableau 1 – Identification des matériaux constitutifs des cloisons séparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA

Les cloisons de la gamme KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA sont identifiées par la désignation KNAUF METAL-KMA XX (XX représente le nombre de plaque par parement), l'épaisseur totale de la cloison, la constitution de parement, la constitution de l'ossature.

- Cf. Tableau 2 – Identification des cloisons séparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA

2.2. Description

2.2.1. Principe

Le principe réside dans le vissage de 1 ou 2 ou 3 plaques de plâtre à bords amincis, sur une ossature en profilés de tôle mince galvanisée indépendante par face de la cloison (cloison KMA). En fonction des performances à atteindre (isolation acoustique, résistance au feu, résistance mécanique, hauteur) il est possible de faire varier :

- la constitution de l'ossature : type et entraxe des montants, simples ou doubles, indépendants ou liaisonnés,
- l'épaisseur totale de la cloison,
- l'épaisseur et le type de remplissage.
- le nombre, l'épaisseur, et la nature des parements.

Les cloisons séparatives KNAUF METAL Acoustique KMA se présentent sous 2 types :

- Knauf KMA 11 sont constituées de parement simple sur chacune des faces, de largeur 900 mm, d'épaisseur 25 mm ou 18 mm. Ces parements sont assemblés sur chantier par vissage sur une ossature métallique, elle-même constituée de montants verticaux disposés à entraxe de 900 mm ou 450 mm. Les parements sont composés de 2 plaques de 12.5 mm ou de 9 mm contrecollées en usine ou d'une plaque pleine de 25 mm d'épaisseur.
- Knauf KMA 22 ou KMA 33 ou KMA 23 sont constituées de parement double ou triple, de largeur 1200 mm, d'épaisseur de plaque 12,5 mm. Ces plaques sont assemblées sur chantier par vissage sur une ossature métallique, elle-même constituée de montants verticaux disposés à entraxe de 600 mm ou 400 mm.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Parements

Les plaques de plâtre visées ci-après sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires indiquées dans les tableaux des caractéristiques des plaques.

2.2.2.1.1. Plaques Knauf KA25 Phonik+ et Knauf KHA25 Phonik+

Les plaques Knauf KA25 Phonik+ ou Knauf KHA25 Phonik+ de largeur 900 mm, sont constituées de deux plaques de plâtre collées entre elles en usine. Ces plaques sont conformes à la NF EN 14190. La plaque du dessous est à bords droits, la plaque apparente est à bords amincis.

Les caractéristiques de ces parements et des plaques constitutives sont données dans le tableau suivant en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 3 – Caractéristiques des parements KNAUF KA25 Phonik+ et Knauf KHA25 Phonik+

2.2.2.1.2. Plaques Knauf KA18 Phonik et Knauf KHA18 Phonik

Les plaques Knauf KA18 Phonik ou Knauf KHA18 Phonik de largeur 900 mm, sont constituées de deux plaques de plâtre collées entre elles en usine. Ces plaques sont conformes à la NF EN 14190. La plaque du dessous est à bords droits, la plaque apparente est à bords amincis.

Les caractéristiques de ces parements et des plaques constitutives sont données dans le tableau suivant en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 4 – Caractéristiques des parements KNAUF KA18 Phonik et Knauf KHA18 Phonik

2.2.2.1.3. Plaques Knauf BA25 de largeur 900

Les plaques de plâtre à bords amincis KH 25, KS 25 et KHD 25 de largeur 900 mm sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 520.

Les caractéristiques de ces plaques sont données dans le tableau suivant en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 5 – Caractéristiques des plaques KNAUF BA25/900

2.2.2.1.4. Plaques Knauf BA13

Les plaques de plâtre à bords amincis de 12,5 mm KS 13 – KH 13 – KA 13 Phonik – KF 13 – KHD 13 et les plaques Diamant 13 Cleaneo C de largeur 1200 mm sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 520.

Les caractéristiques de ces plaques sont données dans le tableau suivant en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 6 - Caractéristiques des plaques Knauf BA13 (KA-KS-KF-KH-KHD- Diamant 13 Cleaneo C)

2.2.2.2. Ossatures

Les éléments d'ossatures métalliques doivent être conformes à la norme NF EN 14195, comporter le marquage CE et répondre aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 rappelées ci-après.

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud conformément à la norme NF EN 10346. Un autre mode de protection peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes (exemple : Alu Zinc).

Les éléments d'ossature métalliques ci-après font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques » et répondent à ces spécifications.

2.2.2.2.1. Rails

Profilés en forme de U destinés à recevoir l'extrémité des montants et à assurer la jonction des éléments avec le gros œuvre.

- Cf. Tableau 7 – Rails KNAUF

2.2.2.2.2. Montants

Profilés en forme de  dont les ailes ont une largeur de 35, 40 ou 50 mm et sont munies de retours.

- Cf. Tableau 8 - Montants KNAUF

2.2.2.3. Vis

Les vis doivent être conformes à la norme NF EN 14566-A1 comporter le marquage CE et répondre aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2. Elles sont choisies en fonction de l'épaisseur des plaques de la cloison.

- Cf. Tableau 9 – Vis de la gamme KNAUF

2.2.2.4. Produits de traitement des joints

Les systèmes de traitement de joint sont constitués d'enduits choisis dans une gamme d'enduits mixtes de type 3A ou 3B et de la bande à joint Papier associée. Ces enduits sont conformes à la norme NF EN 13963 et aux spécifications complémentaires définies dans le DTU 25 41 P1-2 (CGM).

Ces systèmes de traitements des joints doivent faire l'objet d'une certification matérialisée par la marque QB06 « Systèmes de traitement des joints entre plaques des ouvrages de cloisons/plafonds ». Cette marque atteste de la conformité des enduits aux spécifications complémentaires de la norme NF DTU 25-41 partie 1-2 (CGM).

Les certificats QB de ces systèmes sont disponibles sur le site : www.evaluation.cstb.fr.

2.2.2.5. Panneaux de laine minérale

Les panneaux de laine minérale, panneau semi rigide ou panneau acoustique roulé, doivent être conformes à la norme NF EN 13162 et marqués CE. Ils doivent bénéficier d'un certificat ACERMI, dans lequel sont mentionnées les performances thermiques (résistance thermique) et doivent être conformes aux exigences des isolants pour les cloisons telles que définies dans la norme NF DTU 25.41 partie 1-2 (CGM).

2.2.2.6. Mastic

Mastic acrylique de référence commerciale « Mastic acoustique KNAUF » en cartouche souple de 550 ml pour traitement du joint en pied de cloison sur sol fini.

2.2.2.7. Dispositifs pour les joints horizontaux

- Feuillard en tôle d'acier d'épaisseur nominale 6/10 ème, de protection par galvanisation Z 140 ou similaire, de largeur 100 mm. Disponible en bandes de 2,40 ml ou en rouleaux de 30 ml.

ou

- Languettes constituées de bande de plaque de plâtre de largeur 100 mm d'épaisseur 12,5 mm (à découper)

2.3. Dispositions de conception

L'application du procédé « KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA » est limitée à la réalisation de cloisons séparatives ne dépassant pas les hauteurs indiquées dans ce Dossier Technique suivant la constitution choisie.

Le choix de la cloison séparative doit être effectué en fonction de la localisation, de la hauteur de la cloison et des performances acoustiques et/ou sécurité incendie à satisfaire.

Dans le cas de performance acoustique ou de résistance au feu particulière visée, il convient de se reporter aux PV d'essai correspondant concernant la nature de la performance validée et son domaine de validité.

Un jeu de 2 cm minimum est demandé entre lignes d'ossatures entre montants ou entre montant et dos de la plaque.

2.3.1. Cloisons séparatives de la gamme KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA

2.3.1.1. Epaisseur minimale des cloisons séparatives

Les cloisons de la gamme « KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA » sont réalisées à partir de deux ossatures horizontales indépendantes ou unique et montantes verticales systématiquement alternés.

Pour la dénomination des cloisons de la gamme KNAUF-METAL-Acoustique KMA, les différents types peuvent se distinguer :

- par le type de parement sur chacune des faces :
 - Cf. Tableau 2 – Identification des cloisons séparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA
- par l'épaisseur totale de la cloison en mm :
 - Cf. Tableau 10 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 11
 - Cf. Tableau 11 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 22
 - Cf. Tableau 13 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 33
- par le type d'ossature (montants simples ou montants doublés).

2.3.1.2. Les principes de pose des cloisons séparatives

Les parties hautes et basses de l'ossature sont réalisées avec des rails ou des cornières, et l'ossature située en rive de cloisons avec des montants identiques à ceux de l'ossature prévue en partie courante.

L'ossature périphérique de cloisons KMA, est à adapter selon l'écartement E voulu avec les principes de pose suivantes :

- Ossature périphérique unique
 - Cf. Figure 2 - Principe de mise en œuvre – Ossature périphérique unique et montants alternés
- Ossature périphérique désolidarisée (lignes indépendantes)
 - Cf. Figure 3 - Principe de mise en œuvre – Ossature métallique désolidarisée sur rail
 - Cf. Figure 4 - Principe de mise en œuvre – Ossature métallique désolidarisée sur cornière

2.3.1.2.1. Ossature périphérique unique

L'écartement E (ou cavité) entre plaques est au maximum de 70, 90 ou 100 mm :

- L'ossature haute et basse est constituée d'un rail de 70, 90 ou 100 ;
- L'ossature de rive est constituée d'un rail ou d'un montant de 70, 90 ou 100.

2.3.1.2.2. Ossature périphérique désolidarisée

L'écartement E (ou cavité) est insuffisant pour la mise en place d'un rail de 70, 90 ou 100 :

- L'ossature haute et basse est constituée de deux cornières 25/30 ou bien de deux rails ;
- L'ossature de rive est constituée d'un montant identique à celui de l'ossature prévue en partie courante et d'une cornière 25/30.

2.3.2. Dimensionnement

2.3.2.1. Hauteurs limites d'emploi

Les hauteurs limites d'emploi sont calculées en tenant compte :

- des variations d'inertie de l'ossature (Cf. NF DTU 25.41)

$$\text{où } H = H_0 \sqrt[4]{\frac{I}{I_0}}$$

- d'une majoration de l'inertie des montants de 50 % pour le calcul des hauteurs limites des cas suivants :
 - cas des cloisons KMA 11 d'entraxe 0,45 m
 - cas des cloisons KMA 22 d'entraxe 0,40 m.
- d'une majoration forfaitaire de 12 % entre la hauteur limite des systèmes de cloisons à parement double et celle des systèmes de cloisons à parement triple :
 - Cas des cloisons KMA 33

Cas des cloisons KMA 23 comportant deux plaques sur une face trois plaques sur l'autre :

- Lorsque le système de cloisons comporte des parements avec un nombre de plaques différent de chaque côté, la hauteur limite d'emploi à prendre en compte est celle des cloisons à parement double.
- Pour ces cas de cloison à parement dissymétriques, des montants de types différents pour chacune des faces de la cloison peuvent être mis en œuvre, la hauteur limite d'emploi à prendre en compte est celle de la face réalisée dans la variante minimale.

Les hauteurs limites d'emploi ainsi déterminées ainsi que les montages de références utilisés pour le dimensionnement sont dans les tableaux suivants en annexe du Dossier Technique :

- Cf. Tableau 16 - Hauteurs limites des cloisons KMA 11
- Cf. Tableau 17 - Hauteurs limites des cloisons KMA 22, KM 33, KMA 23

2.3.2.2. Cas du contreventement des cloisons par un plafond suspendu relevant du NF DTU 25.41

Apport des plafonds suspendus dans le calcul des hauteurs de cloisons :

Lorsque la cloison traverse le plénum d'un plafond fixe, la hauteur à prendre en compte pour le dimensionnement mécanique à froid (hors situation d'incendie) de la cloison est égale à la hauteur sous plafond (h). La hauteur totale de la cloison ($H < 7\text{m}$) est cependant limitée à 1,45 fois la hauteur sous plafond h dans la limite de 7 m de plancher à plancher (h étant la hauteur de référence du montage) et ce pour des raisons de fragilité de la cloison en phase de montage avant la pose du plafond.

L'acceptation de cette méthode est conditionnée au fait que :

- Le plafond est un plafond plaque de plâtre relevant du NF DTU 25.41
- Le plafond est présent de chaque côté de cloison
- La première suspente du plafond est placée à une distance inférieure ou égale à 30 cm de la cloison.

2.3.2.3. Hauteur limite sous rampant

Sous rampant, la hauteur à prendre en compte est la moyenne des hauteurs mini et maxi, sous réserve de ne pas dépasser de plus de 1 m la hauteur limite de la cloison considérée.

2.3.3. Disposition spécifiques sous sollicitations sismiques

2.3.3.1. Généralités

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage en zones de sismicité 1 à 4, les justifications de la tenue de la cloison sous action sismique sont à apporter et notamment les valeurs de déplacements limites. Il convient de se référer aux tableaux A et B en annexe de la partie Avis pour les cas qui requièrent des dispositions spécifiques sous sollicitations sismiques.

Les cloisons de séparation visées dans le présent Dossier Technique ont été vérifiées suivant les exigences du Guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques, en conformité avec les dispositions de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » et au référentiel « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti (guide ENS) ».

La valeur de déplacement limite doit être communiquée au bureau d'étude en charge du dimensionnement de la structure du bâtiment.

Il appartient au bureau d'études de structure de l'opération :

- d'indiquer les déformations verticales des planchers induites par la situation de projet sismique et de vérifier que celles-ci sont inférieures à la déformation verticale admissible du système de cloison donné ci-dessus.

- d'indiquer les déplacements inter-étages sous séisme fréquent et sous séisme de référence induits par la situation de projet sismique et de vérifier que ceux-ci sont inférieurs aux déformations horizontales admissibles du système de cloison données ci-dessus.

Il est rappelé que lorsque des dispositions parasismiques sont requises pour l'ouvrage, il n'y a pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des procédés de « cloisons séparatives » dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivants les deux prescriptions suivantes :

- masse surfacique $\leq 25 \text{ kg/m}^2$,
- hauteur potentielle de chute $\leq 3,50 \text{ m}$.

Dans le cas contraire les limitations et prescriptions des dispositions justifiées pour le procédé dans le présent Avis Technique sont détaillés ci-dessous.

Le calcul de la masse limite de la cloison séparative doit tenir compte dans ce cas de :

- la masse surfacique en kg/m^2 de la demi-cloison pour les cloisons séparatives constituées de deux ossatures périphériques (rails ou cornières) totalement indépendantes,
- la masse surfacique en kg/m^2 de cloison dans son ensemble pour les cloisons séparatives constituées d'une ossature horizontale (rails ou cornières) unique.

2.3.3.2. Cloisons séparatives Knauf Metal KMA11

2.3.3.2.1. Tenue de la cloison en flexion – justification n°1

Les cloisons de séparation KMA11 visées dans le présent Dossier Technique résistent à l'action sismique de calcul pour les hauteurs indiquées.

2.3.3.2.2. Tenue des fixations de la cloison en flexion – justification n°2

Les rails visés au § 2.2.2.2.1 du Dossier Technique présentent un niveau de sécurité satisfaisant vis-à-vis de l'action sismique de calcul. Le système retenu pour l'ancrage des rails doit permettre de reprendre la sollicitation telle que définie au paragraphe 2.10.1.3 en annexe du Dossier Technique pour différentes configurations de cloisons et différentes situations de projet sismique. Des exemples sont fournis en annexes 1 au §2.10.1.3.1.

2.3.3.2.3. Compatibilité avec les déformations de la structure – justification n°3

Les essais réalisés sur les systèmes de cloisons séparatives visés dans le présent Avis Technique montrent que le procédé est compatible avec une déformation verticale de la structure de 17,5 mm, correspondant à une mise en compression de la cloison. Il appartient au bureau d'études de structure de l'opération d'indiquer les déformations verticales des planchers induites par la situation de projet sismique et de vérifier que celles-ci sont inférieures à la déformation verticale admissible du système de cloison donné ci-dessus.

2.3.3.2.4. Compatibilité avec les déformations de la structure – justification n°4

Pour toute hauteur h de la cloison, la déformation horizontale structurale admissible (mm) est $h/112$.

2.3.3.3. Cloisons séparatives KMA22/KMA33/KMA23

2.3.3.3.1. Tenue de la cloison en flexion – justification n°1

Les cloisons de séparation **KMA22/KMA33/KMA23** visées dans le présent Dossier Technique, dont la masse surfacique considérée sur une ligne d'ossature est inférieure ou égale à 74 kg/m^2 , résistent à l'action sismique de calcul pour les hauteurs indiquées.

Dans le cas des cloisons séparatives dont la masse surfacique est supérieur aux valeurs ci-dessus, l'assistance technique KNAUF doit être consultée.

2.3.3.3.2. Tenue des fixations de la cloison en flexion – justification n°2

Les rails visés au § 2.2.2.2.1 du Dossier Technique présentent un niveau de sécurité satisfaisant vis-à-vis de l'action sismique de calcul. Le système retenu pour l'ancrage des rails doit permettre de reprendre la sollicitation telle que définie au paragraphe 2.10.1.3 en annexe du Dossier Technique pour différentes configurations de cloisons et différentes situations de projet sismique. Des exemples sont fournis en annexes 1 - §2.10.1.3.1.

2.3.3.3.3. Compatibilité avec les déformations de la structure – justification n°3

Conformément au Référentiel « Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti ; justifications parasismiques pour le bâtiment « à risque normal » » version 2014, et en application de la clause de l'art. 4. II.c de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié, l'accélération avg est inférieure à $2,5 \text{ m/s}^2$ dans les zones sismiques du domaine d'emploi visé dans ce Dossier Technique. Ainsi, la composante sismique verticale n'est pas à prendre en compte dans le cadre de cet Avis technique.

2.3.3.3.4. Compatibilité avec les déformations de la structure – justification n°4

Pour hauteur h de la cloison comprise entre 2,6 et 5,0 m, la déformation horizontale structurale admissible (mm) est $h/160$.

Pour $h > 5,0 \text{ m}$, la déformation structurale admissible est limitée à 31 mm.

2.3.4. Dispositions vis-à-vis des exigences de résistance au feu

Pour les dispositions spécifiques de mise en œuvre se reporter aux Procès-Verbaux de classement référencés au § 2.9.1.4.

2.3.5. Dispositions vis-à-vis des exigences de performances acoustiques

Les performances acoustiques au bruit aérien des cloisons séparatives KNAUF-METAL-Acoustique KMA, exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w (C ; Ctr), ont été évaluées en laboratoire pour certaines de leurs configurations et ont fait l'objet de rapports d'essais (essais selon les normes NF EN ISO 140-1, NF EN 20140-2, NF EN ISO 140-3, NF EN ISO 717/1, cf. § 2.9.1.3) auxquels il convient de se reporter pour une définition précise des cloisons testées et des constituants assemblés.

Sur site, l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ entre 2 locaux séparés par une cloison est fonction :

- de l'indice d'affaiblissement acoustique de la cloison
- des transmissions latérales qui dépendent de la nature des parois latérales et de la liaison avec ces parois.
- des transmissions parasites (portes, boîtiers électriques, bouches de ventilation ...)
- de la surface de la paroi séparative
- du volume et de la durée de réverbération du local de réception

Suivant la valeur d'isolement requise entre locaux, la maîtrise d'œuvre étudie et définit l'ensemble des systèmes et matériaux ainsi que les détails constructifs à mettre en œuvre, notamment :

- cloison fixée sur un doublage filant, sur le mur ou une cloison
- cloison fixée sur une chape flottante ou sur le plancher
- cloison fixée sous un plafond ou sous le plancher
- liaison entre la cloison et les ouvertures : huisseries de portes, dormant de fenêtres ...
- décalage des boîtiers électriques

Dans le cas où les transmissions latérales entre locaux sont prépondérantes, l'interruption de parois filantes telles que doublages, chapes ou plafonds, permet d'augmenter l'isolement acoustique entre locaux.

Pour s'assurer de la pertinence des solutions au regard des conditions réelles de chantier, il est recommandé d'effectuer une étude acoustique.

2.3.6. Cas des locaux EB, EB+ privatif et EB+ collectif ou DROM

Il convient de se reporter aux dispositions définies dans la norme NF DTU 25.41. Les types de plaques, les matériaux à utiliser, ainsi que les dispositions à prendre au niveau des traitements des joints, des pieds de cloisons et en parties courantes sont ceux définis dans la norme NF DTU 25.41.

L'utilisation des parements des cloisons KMA selon les types de locaux au sens du cahier 3567_V2 – « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs » est défini dans le tableau suivant :

- Cf. Tableau 14 - Parement des cloisons séparatives KMA selon les types de locaux

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Dispositions générales

La mise en œuvre assimilée à celle des cloisons traditionnelles de même nature, décrite dans la norme NF DTU 25.41 doit être réalisée par des entreprises justifiant d'une qualification Qualibat 4132 minimum ou équivalente.

Les dispositions mises en œuvre doivent être conformes aux indications du Dossier Technique notamment en ce qui concerne l'exécution des différentes jonctions pour lesquelles des prescriptions particulières sont décrites.

Les règles de planéité générale et de planéité locales telles que définies dans la norme NF DTU 25.41 doivent être respectées.

2.4.1.1. Cloisons Knauf Metal KMA11

La mise en œuvre comprend néanmoins quelques différences décrites ci-après :

- les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés sur une même face.
- l'entraxe de vissage est de 300 mm sur chaque profilé.

Compte tenu du poids des plaques Knauf KA25 Phonik+, KA18 Phonik et BA 25/900 > 25 kg, la pose des parements nécessite une manutention à minima par deux personnes ou des dispositifs d'aide à la manutention mécanique.

2.4.1.2. Cloisons KMA22/KMA33/KMA23

Le système KNAUF Métal KMA22/KMA33/KMA23 relève de la technique de pose des plaques de plâtre sur ossature métallique, technique traditionnelle visée par la norme NF DTU 25.41.

2.4.2. Dispositions particulières

2.4.2.1. Cas de cloisons de hauteur supérieure à la longueur des plaques

Lorsque la hauteur de la cloison dépasse la longueur des plaques, les dispositions à prendre au niveau des joints horizontaux visées ci-dessous sont respectées.

Sur les parements apparents, les joints horizontaux ainsi créés seront traités de la même manière que les joints verticaux en élargissant la 2ème passe d'enduit lors de l'application du système de traitement des joints.

2.4.2.1.1. Cloisons Knauf Metal KMA11

Les joints horizontaux des parements sont traités avec la mise en place d'une languette de largeur 100 mm constitué d'un feuillard métallique (cf. §2.2.2.7).

Si le joint horizontal des parements est situé dans un plénum, une languette de largeur 100 mm peut être constituée soit du feuillard métallique, soit d'une bande de plaque de plâtre (cf. § 2.2.2.7).

Les plaques de chaque parement seront vissées sur la languette à l'aide de vis TTPL à entraxe 10 cm.

- Cf Figure 18 - Principe cloison joint sur raccord horizontal - raccord avec feuillard (Joint situé dans le plénum)
- Cf. Figure 19 - Principe cloison joint sur raccord horizontal - raccord avec bande de plâtre (Joint situé dans le plénum) et 19)

2.4.2.1.2. Cloisons KMA22/KMA33/KMA23

Les plaques d'un même parement sont mises en place en alternant les joints verticaux et horizontaux :

- Cf. Figure 20 – Joints alternés des cloisons KMA22/KMA33/KMA23.

Dans le cas où les joints horizontaux des plaques d'un même parement ne peuvent pas être alternés, des languettes constituées d'un feuillard métallique (cf. § 2.2.2.7) sont mises en place et les plaques du parement seront vissées sur celles-ci à l'aide de vis TTPL à entraxe 10 cm.

2.4.3. Mise en œuvre

2.4.3.1. Fixation de l'ossature

2.4.3.1.1. Fixations sous gros-œuvre en béton ou maçonnerie

L'ossature est fixée au support au plus tous les 0.60 m avec les moyens appropriés à la nature du support.

Les montants mis éventuellement à la bonne hauteur par découpe sont emboîtés dans les rails et fixés à l'aide de vis TRPF à ceux-ci ou fixés sur les cornières 25/30 en respectant l'entraxe choisi.

2.4.3.1.2. Fixation sous support à forte déformation

Sous charpente à structure métallique ou bois et sous tout support dont la flèche sous charge variable excèdera 1/500^e de la portée du support, un dispositif coulissant sera mis en place en tête de cloison. Le jeu à ménager en tête de cloison doit être au moins égal à cette déformation.

- Cf. Figure 5 - Principe de mise en œuvre – Fixation sous support à forte déformation – KMA

Par exemple pour un jeu de 30 mm, on procèdera de la manière suivante :

- Rails hauts en tôle de 10/10^{ème}, avec des ailes de 60 mm.
- Emboîtement des montants sur 30 mm
- Vissage des plaques uniquement sur les montants en laissant un jeu de 30 mm avec la sous-face du support haut
- Mise en place de bandes de plâtre de part et d'autre pour assurer la continuité de la protection au feu.

En tête de cloison et avant pose des plaques de plâtre, le vide intérieur de la cloison sera éventuellement rempli de laine minérale sur la hauteur de la poutre s'il y a une exigence acoustique ou feu.

Pour la justification de résistance au feu, il convient de se reporter aux dispositions décrites dans les différents PV.

2.4.3.1.3. Disposition des montants

Les montants sont mis en œuvre avec les dispositions suivantes :

- les montants sont alternés entre chaque parement,
- les montants doubles sont solidarités dos à dos par vissage tous les 0,50 m environ à l'aide de vis TRPF. Le vissage des montants s'effectue alternativement sur l'un et sur l'autre.

2.4.3.2. Pose des panneaux de laine minérale

La cavité de la cloison est garnie de panneaux ou de rouleaux de laine minérale en une ou plusieurs couches emboîtées entre les ossatures verticales. Les parements plaques de plâtre sont posés à l'avancement.

- Cf. Figure 6 - Principe de mise en œuvre – Pose de laine minérale dans les cloisons séparatives KMA

2.4.3.3. Vissage des plaques

Cf. Tableau 15 – Entraxe de vissage des parements des cloisons séparatives KMA

2.4.3.3.1. Cas des Cloisons Knauf Metal KMA11

Les plaques sont vissées à l'aide de :

- vis XTN 38mm (selon épaisseur de plaque) espacées de 25 cm en cloison parement simple (plaques KA18 Phonik et KA25 Phonik+).
- vis TTPC 35 espacées de 25 cm en cloison parement simple (plaques BA25).

Les vis des extrémités doivent être situées à moins de 12.5 cm du bord du sol ou du plafond des plaques.

Les vis sont disposées au minimum à 1 cm des bords verticaux des plaques.

Lorsque les montants sont doublés, le vissage des plaques en partie courante s'effectue sur chacun des deux montants à entraxe de 30 cm.

L'entreprise devra s'assurer que le nombre de vis mis en œuvre est bien conforme au moins au nombre obtenu par division de la hauteur de cloison par l'entraxe de vissage.

2.4.3.3.2. Cas des cloisons KMA22/KMA33/KMA23

2.4.3.3.2.1. Parement comportant 2 plaques

Pour la première plaque les vis sont espacées entre elles de 30 cm maximum. Pour la deuxième plaque, les vis sont espacées entre elles de 30 cm maximum.

2.4.3.3.2.2. Parement comportant 3 plaques

La première plaque est fixée avec un espacement de vis de 60 cm maximum. Pour la deuxième et troisième plaque, les vis sont espacées entre elles de 30 cm maximum. Les vis sont disposées au minimum à 1 cm des bords de plaques.

Lorsque les montants sont doublés, le vissage des plaques en partie courante s'effectue sur chacun des deux parements.

Pour faciliter le traitement des joints en cueillies en plafond, les plaques seront montées de manière à ce qu'elles soient jointives avec le plafond. Les plaques seront disposées de manière à ce que les joints au droit d'un montant soient alternés entre les différentes couches d'un même parement.

2.4.3.4. Traitement des joints

Le traitement des joints et des angles rentrants et saillants est effectué avec l'un des systèmes choisis parmi ceux cités au § 2.2.2.4 et conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 25.41

2.4.3.5. Respect des performances acoustiques

Les conditions de mise en œuvre sur chantier ont cependant une importance prépondérante sur le résultat final. Il est nécessaire de :

- réaliser l'étanchéité à l'air : sur sol fini, lorsqu'une performance acoustique est recherchée, il faut assurer l'étanchéité à l'air du pied de cloison par le calfeutrement du jeu sous la dernière plaque à l'aide de mastic acoustique KNAUF ou du mortier adhésif KNAUF MAK 3 ;
- de ne pas comprimer l'isolant mis en œuvre et de respecter les limites de compression d'isolant ;
- d'évaluer le risque de transmissions latérales par une étude acoustique.

2.4.3.6. Respect des exigences des performances de résistance au feu

Il convient de se reporter au Procès-Verbal de résistance au feu relatif à la cloison séparative pour le respect des dispositions particulières (Les Procès-Verbaux de classement sont référencés au § 2.9.1.4).

2.4.3.7. Traitement des points singuliers

2.4.3.7.1. Raccordement avec un plafond

Pour éviter les transmissions latérales il est indispensable d'interrompre les plafonds KNAUF METAL ou plafond suspendu (figures 7 et 8) et d'effectuer la fixation des rails et/ou cornières en partie haute directement à la structure.

- Cf. Figure 7 - Principe de raccordement d'un plafond plaques de plâtre sous ossature métallique ou d'un plafond démontable en dalles sous ossature métallique avec une cloison séparative KMA
- Cf. Figure 8 - Principe de raccordement d'une cloison séparative KMA sous un plafond plaques de plâtre sous ossature

2.4.3.7.2. Présence de chapes flottantes

Lorsque des chapes flottantes sont prévues, celles-ci doivent être réalisées après le montage des cloisons. Toutes dispositions doivent être prises pour assurer une désolidarisation des chapes par rapport aux cloisons.

- Cf. Figure 9 - Mise en œuvre d'une cloison séparative KMA avec présence de chapes flottantes

2.4.3.7.3. Jonction en L et en T

- Cf. Figure 10 - Jonctions en L et en T pour cloisons séparatives KMA (1)
- Cf. Figure 11 - Jonctions en L et en T pour cloisons séparatives KMA (2)

2.4.3.7.4. Raccordement aux parois verticales

Les cloisons KNAUF KMA doivent être systématiquement raccordées au gros œuvre :

- Cf. Figure 12 - Raccordement aux parois verticales (1)
- Cf. Figure 13 - Raccordement aux parois verticales (2)
- Cf. Figure 14 - Raccordement aux parois verticales (3)

Dans le cas de doublage de parois, celui-ci doit être interrompu et ce quelle que soit sa nature (cf. § 2.4.3.7.3).

2.4.3.7.5. Etanchéité à l'air

D'une manière générale l'étanchéité à l'air est assurée par le traitement des joints sur le parement extérieur en périphérie et entre plaques selon la technique enduit + bande avec les produits visés au paragraphe 2.2.2.4.

L'étanchéité du rail bas est assurée par la bande de mousse résiliente ou le mastic acoustique KNAUF disposé entre l'ossature et le support.

En partie basse, un espace de l'ordre de 5 mm est aménagé lors du montage entre les plaques de plâtre et le sol. Un mastic plastique appliqué entre la dernière plaque du parement extérieur et le sol dépoussiéré viendra compléter l'étanchéité à l'air

- Cf. Figure 15 - Etanchéité à l'air en partie basse

2.4.3.7.6. Plinthes

La fixation des plinthes est effectuée de la façon suivante :

- plinthes plastiques ou bois, par collage à l'aide d'une colle au Néoprène,
- plinthes bois, par vissage à l'aide de vis autoperceuses, dans le rail ou les montants, au travers du parement.

2.4.3.7.7. Liaisons avec huisseries

Les huisseries sont posées à l'avancement conformément au NF DTU 25.41. La liaison du bâti à l'ossature est assurée sur chaque montant par des fixations espacées de 50 cm environ avec interposition de la bande résiliente ou du mastic acoustique KNAUF. Un de ces points de fixation est obligatoirement situé en pied et en tête de bâti.

Dans le cas de porte lourde ou très haute, la liaison du bâti à l'ossature fera l'objet d'un renforcement (par exemple emboîtement d'un rail supplémentaire).

Dans le cas de portes et blocs-portes coupe-feu ou pare-flammes, la liaison de l' huisserie à la cloison sera réalisée selon la NF DTU 36.1 et le procès-verbal d'essais de l'élément.

Dans le cas de largeur d' huisseries inférieures à celle des cloisons KNAUF KMA on complètera le tableau par un contre-bâti fixé de la même manière que ci-dessus. La bande résiliente ou le mastic acoustique KNAUF sera interposée entre l'ossature et le bâti et le contre bâti de porte.

- Cf. Figure 16 - Liaison avec huisserie métallique
- Cf. Figure 17 - Liaison avec huisserie bois

2.4.3.7.8. Conduit-canalisation

Les conduits électriques et les canalisations de plomberie peuvent être incorporés soit entre les ossatures, soit dans les lumières des montants. Afin d'éviter tout risque de vibration et de corrosion (cuivre/acier galvanisé) il est nécessaire de disposer de fourreaux isolants à la traversée des montants afin de supprimer à titre permanent le risque de contact métal sur métal.

Les canalisations sont mises en place avant la fixation des parements.

Les boîtiers électriques ne seront jamais placés en vis à vis mais décalés d'au moins 50 cm.

2.4.3.7.9. Traversées de cloison

Les dispositions de la norme NF DTU 25.41 P1-1 seront respectées. Les traversées de cloison doivent faire l'objet d'informations et d'implantations précises de la part de l'entreprise chargée de la pose de l'équipement traversant la cloison afin de mettre en place les dispositions adéquates de réservation. Dans le cas de cloison coupe-feu, il convient de vérifier avant travaux si ces traversées font l'objet d'un PV de résistance au feu ou si un avis de chantier est nécessaire afin de respecter au mieux les dispositions à prendre. La réservation sera réalisée en mettant en place une ossature complémentaire habillée par des plaques de plâtre de même épaisseur et de même composition que celles des parements de la cloison en respectant les dispositions suivantes :

- les dimensions intérieures de la réservation ne doivent pas excéder 1070 mm en largeur et 600 mm en hauteur
- la réservation sera réalisée dans le tiers supérieur de la cloison
- le supportage des équipements traversant doit se faire indépendamment de la cloison
- le rebouchage après passage de l'équipement sera dû par l'entreprise en charge de la pose de celui-ci et devra être conforme au procès-verbal de résistance au feu ou à l'avis de chantier.

2.4.4. Accrochages, fixations

Les fixations après coup ou les dispositifs de renforts pour charges lourdes (fixations prévues à l'avance) sont celles retenues dans la norme NF DTU 25.41 P1-1 et sont effectuées conformément à ces dispositions.

2.4.5. Finitions

L'application des finitions ne peut être envisagée qu'après 7 jours minimum de séchage des joints en ambiance naturelle et elle doit être effectuée conformément aux dispositions du DTU spécifique du mode de finition envisagé.

2.4.5.1. Finition par peinture

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.1.

2.4.5.2. Finition par papier peints, revêtements muraux, etc.

Les dispositions sont celles définies par la norme NF DTU 59.4. Dans le cas de revêtement collé et en vue des réfections ultérieures il convient en particulier de procéder, avant encollage, à une impression en milieu solvant.

2.4.5.3. Revêtement en carreaux céramiques collés et pierres naturelles

Les limitations de surface des carreaux et de hauteur de pose sont celles définies dans la NF DTU 52.2.

Les prescriptions de pose des revêtements céramiques sont celles définies par la norme NF DTU 52.2.

Dans les locaux EB+ privés et EB+ collectifs, les dispositions définies dans la norme NF DTU 25.41 doivent être respectées, notamment dans la zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires, traversées, traitement des joints ou zones exposées aux ruissellements et aux projections d'eau. De même les dispositions particulières au voisinage des appareils sanitaires ou ménagers telles que définies dans la norme NF DTU 25.41.

Compte tenu des dispositions particulières relatives aux pieds de cloisons et aux parois revêtues de carrelage, les documents particuliers du marché doivent préciser qui est chargé de la réalisation de ces travaux (mise en place de la sous-couche de protection à l'eau sous carrelage, de la bande de renfort, des fourreaux de traversée de cloisons, mastic élastomère).

2.4.5.4. Cas des finitions par revêtements muraux PVC

Les produits utilisés doivent faire l'objet d'un Avis Technique dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage (utilisation en locaux EB+ privé et/ou EB+ collectifs) a été reconnue par un Avis Technique.

Le revêtement mural en PVC est appliqué sur toute la hauteur de la paroi.

La liaison sol/mur ainsi que les différents raccords seront à réaliser conformément aux indications définies dans ce document.

2.5. Maintien en service du produit ou procédé

L'ouvrage de cloison réalisé avec ce procédé est assimilé équivalent à un ouvrage traditionnel de cloison distributive relevant du NF DTU 25.41 et en ce sens traité comme tel en termes d'entretien et réparation.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Assistance technique

La société Knauf SAS propose une assistance technique tant au niveau de l'étude d'un projet qu'au stade de son exécution dédiée aux prescripteurs et entreprises de pose : STK@knauf.com.

Les entreprises de pose peuvent, sur demande, recevoir une formation technique dans le centre de formation Knauf SAS, ou directement sur chantier sur demande.

KNAUF SAS

Zone d'activités

Rue Principale

FR – 68600 WOLFGANTZEN

Téléphone : 03 89 72 11 12

e-mail : STK@knauf.com

Internet : www.knauf.fr

2.8. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.8.1. Les parements des cloisons KMA

Les produits doivent provenir d'un centre de fabrication de la Société Knauf et répondre aux spécifications et tolérances des caractéristiques indiquées dans ce Dossier Technique. La fabrication fait l'objet d'autocontrôle systématique des constituants plaques et des parements.

2.8.1.1. Parements Knauf KA25 Phonik+, Knauf KHA25 Phonik+, Knauf KA18 Phonik, Knauf KHA18 Phonik

Les deux plaques d'un même parement sont collées en usine. Le type de colle, le mode de collage et les caractéristiques sont définies dans un cahier des charges déposé au CSTB :

- CDC Knauf SAS référencé Plaque KA18 Phonik révisé le 20/12/2022.
- CDC Knauf SAS référencé Plaque KA25 Phonik+ révisé le 20/12/2022

Après collage, les vérifications suivantes sont effectuées : grammage de colle déposé – positionnement des filets de colle – contrôle de l'adhérence – épaisseur – décalage entre plaques, ainsi que les caractéristiques dimensionnelles.

Ces parements (Cf. Tableau 3 et Tableau 4) sont assujettis à un contrôle extérieur annuel exercé par le CSTB basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Plaques de plâtre (NF 081).

2.8.1.2. Plaques Knauf BA 25/900

Les plaques de plâtre KH 25, KS 25 et KHD 25 (Cf. Tableau 5) font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre » (NF 081) en usage élargi et répondent aux spécifications et tolérances des caractéristiques indiquées dans ce Dossier Technique. La marque de certification NF atteste de la conformité des éléments plaque de plâtre conformément au Référentiel NF de ces produits.

2.8.1.3. Plaques KNAUF BA13 (KA- KS – KH – KF – KHD et Diamant 13 Cleaneo C)

Les plaques de plâtre BA13 KA - KS – KH – KF – KHD et Diamant 13 Cleaneo C (Cf. Tableau 6) font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre » (NF 081) et en usage élargi pour la plaque Diamant 13 Cleaneo C. Elles répondent aux spécifications et tolérances des caractéristiques indiquées dans ce Dossier Technique. La marque de certification NF atteste de la conformité des éléments plaque de plâtre conformément au Référentiel NF de ces produits.

2.8.2. Ossatures métalliques

Les ossatures métalliques (rails, montants) visés font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF 411) et répondent aux spécifications et tolérances des caractéristiques indiquées dans ce Dossier Technique. La marque de certification NF atteste de la conformité des éléments d'ossatures métalliques conformément au Référentiel NF de ces produits.

2.8.3. Systèmes de traitement des joints

Les enduits et bandes utilisés pour le traitement des joints doivent faire l'objet d'un certificat QB « Système de traitement des joints entre plaques des ouvrages de cloisons/plafonds » (QB 06), valide à la date d'utilisation. La marque de certification QB atteste de la conformité des systèmes de traitement des joints (enduit et bande à joint associé) conformément au Référentiel QB de ces systèmes.

2.8.4. Autres matériaux associés

La marque ACERMI atteste de la conformité des isolants incorporés, dont le caractère semi rigide.

2.9. Mention des justificatifs

2.9.1. Résultats expérimentaux

2.9.1.1. Essais mécaniques

Essais de chocs sur cloison KMA11 25 Phonik+

KMA 25 Phonik, M48-35 Doubles – entraxe 90 cm- 2,80 m :

- Rapport d'essai Knauf PRD 1726-86-2017.02.03

KMA 25 Phonik, M48-50 simple – entraxe 90 cm- 2,5 m :

- Rapport d'essai Knauf PRD 1726-88-2017.05.05

Autre essai de chocs sur contre cloison CC (avec KA25 phonik+ et M48/35 simple – entraxe 90 cm – 2,50 m) :

- Rapport d'essai Knauf PRD 2433-2-2019-02-20

KMA 25 Phonik, 140/48-KS25, M48/50 Double – entraxe 90 cm – 2,75 m :

- Rapport d'essai du CSTB EEM 11-26032511

Essais de chocs sur cloison KMA11 18 Phonik

Cloison KMA11 – KA18 Phonik M48/35 doubles – entraxe 90cm – 2,70 m :

- Rapport d'essai Knauf PRD 1726-85-2017.02.03

Essais de chocs sur cloison KMA11 BA25/900

Autre essai de chocs sur contre cloison CC (avec KS25 et M48/35 Double – entraxe 90 cm – 2,50 m) :

- Rapport CSTB EEM 09-26019811

Essais de chocs sur cloison KMA 22

Des essais sur le comportement aux chocs une cloison KMA 120/48-2 avec 2x2 Diamant 13 :

- Rapport d'essai CSTB EEM 08 26015828 du 4/12/2008

Essais de flexion

Essais de flexion réalisés sur des contre cloisons Knauf KM (double peau BA13, montant double M90/40) :

- Rapport CSTB ES 552 05 1006

2.9.1.2. Essais sismiques

KMA11

Essais de mise en compression verticale

- Rapport CSTB n°EEM 08 26012014/A : cloison 72/36 avec BA18 et M36/40 en hauteur 2.60 m

Essais de mise en parallélogramme

- Rapport CSTB n°EEM 08 26012014/B : cloison 72/36 avec BA18 et M36/40 en hauteur 2.60 m

- Rapport CSTB n°EEM 13 26040364/B : cloison 140/90 avec KS25 et M90/40 en hauteur 5.00 m

KMA22

Essais de mise en parallélogramme

- Rapport CSTB n°ES 553 04 0178 : cloison 72/48 avec KS13 et M48/35 en hauteur 2.60 m.
- Rapport CSTB n°EEM 13 26040364/A : cloison 120/70 avec KS13 et M70/40 en hauteur 5.0 m.

2.9.1.3. Isolation acoustique

Il convient de se reporter aux rapports d'essai de se reporter pour la définition précise des matériaux et aux descriptifs des montages.

KMA11 18 Phonik : Une cloison séparative KMA11/180/62/40-2 isolé par 2x60 mm de laine minérale a fait l'objet d'un essai d'isolement acoustique.

- Rapport d'essai AC15-26055094/1.

KMA11 25-900 : Une cloison séparative KMA11/180/48/35-2 isolé par 2x45 mm de laine minérale a fait l'objet d'un essai d'isolement acoustique.

- Rapport AC15-26055094/2.

KMA11 25 Phonik+ : Une cloison séparative KMA11/160/48/35-2 isolé par 2x45 mm de laine minérale a fait l'objet d'un essai d'isolement acoustique.

- Rapport d'essais AC16-26062105/1.

KMA22 constitué de 2 plaques KA13 double sur chaque parement, M48, isolant laine minérale de 45 mm

- Rapport n°AC14-26054069-2

KMA23 constitué de 2 plaques KS13 double sur parement et tripe sur l'autre, M48, isolant laine minérale de 45 mm

- Rapport n° AC12-26039554

2.9.1.4. Résistance au feu

Il convient de se reporter au Procès-Verbal de classement pour ce qui concerne la définition et le descriptif des montages des procédés de cloisons et les performances obtenues.

- KMA11 - KA25 Phonik+ : Extension 11/1 sur PV Efectis France n° EFR 11-A-193
- KMA11 - KA18 Phonik : Recondution 20/1 du PV Efectis France n° EFR 15-001455
- KMA11 - BA25 : Extension 15/1 et recondution n°19/1 du PV Efectis France n° EFR 13-A-719
- KMA22 - Parement double en KS BA 13 : Recondution 18/2 du PV Efectis France 08-A-036 : EI 60
- KMA22 - Parement double en KF BA 13 Recondution 21/2 du PV Efectis France 11-A-518 : EI 120

2.9.1.5. Réaction au feu

- Parement des cloisons KMA11 : Classement A2,s1-d0 selon décision CWFT et annexe C de la norme NF EN 14190.
- Classement de réaction au feu des plaques de 13 mm (KS - KH - KF - KHD) et les plaques Diamant 13 Cleaneo C des cloisons KMA 22, KMA33, KMA 23 : A2, s1-d0 selon NF EN 520

2.9.2. Références chantiers

Les cloisons KMA ont déjà fait l'objet de plusieurs milliers de m² de réalisations.

Quelques références de chantiers ci-dessous :

- Bâtiment d'habitation collectif - CDC HABITAT ADOMA (34); locaux EA, EB+ privés; 3350 m²; Cloison KMA 11 140/48-35 - Plaques KA25 phonik+ et KHA 25 Phonik+ ;
- ERP Hôtel Carlton (64)- locaux EA, EB+ privés; > 1500m² de cloisons KMA 25 Phonik+ et >1000m² de cloisons KMA 18 Phonik; Cloison KMA 11 140/48-35 - Plaques KA25 phonik+ et KHA 25 Phonik+ et KA18 Phonik

2.10. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

2.10.1. Annexe 1 -Tableaux

2.10.1.1. Caractéristiques des matériaux des cloisons séparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA

Composants	Désignation commerciale	Déclaration des performances (DdP)	Certification des produits	Autres marquages pour identification
plaques épaisses Knauf (2 plaques de plâtre collées entre elles en usine)	KA 25 Phonik+ ou KHA 25 Phonik+	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 14 190 Ddp établie par la Société KNAUF et accessibles sur www.knauf.fr	/	Désignation commerciale + sur le bord, date (jj/mm/aa) de collage des parements ; au dos de la plaque : date de production du parement.
	KA 18 Phonik ou KHA 18 Phonik			
plaques épaisses Knauf	KS25-900 : type A KH25-900 : type H1 KHD25-900 : type D, I		Marquage NF NF Plaques de plâtre (NF081) en usage élargi. Certificat accessible sur : www.evaluation.cstb.fr	Désignation commerciale + date de production du parement
plaques Knauf de 13 mm	KS13 : type A KF13 : type F KHD13 : type D, I KH13 : type H1 KA 13 Phonik : type D, I Diamant 13 Cleaneo C : type D, F, I.	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 520 Ddp établie par la Société KNAUF et accessibles sur www.knauf.fr	Marquage NF NF Plaques de plâtre (NF081). Certificat accessible sur : www.evaluation.cstb.fr	Désignation commerciale + date de production du parement
Rails Knauf	R48 R62 R70 R90 R100	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 14 195 Ddp établie par la Société KNAUF et accessibles sur www.knauf.fr	Marquage NF NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF411) Certificat accessible sur : www.evaluation.cstb.fr	Désignation commerciale + date de production
	R 125/40 Uel R 150/40 Uel		Marquage NF (Uel) NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF411) Certificat accessible sur : www.evaluation.cstb.fr	
Montants Knauf	M 36/40 M48/35 M48/50 M 62/35 M70/35 M90/35 M100/35	Marquage CE sur la base de la norme NF EN 14 195 Ddp établie par la Société KNAUF et accessibles sur www.knauf.fr	Marquage NF NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF411) Certificat accessible sur : www.evaluation.cstb.fr	Désignation commerciale + date de production
	M 125/50 Uel, M 150/50 Uel		Marquage NF (Uel) NF Eléments d'ossatures métalliques pour plaque de plâtre » (NF411) Certificat accessible sur : www.evaluation.cstb.fr	
Matériaux	Type	Déclaration des performances (DdP)	Certification des produits	Autres marquages pour identification
Matériaux de jointement :	Enduits mixtes de type 3A ou 3B et bande à joint Papier associée	Marquage CE par le fabricant des produits sur la base de la norme NF EN 13 963	Marquage QB QB « Système de traitement des joints entre plaques » (QB06) Certificat accessible sur site : www.evaluation.cstb.fr	Désignation commerciale + n° lot + date de production
Isolants	Panneaux en laine minérale, panneau semi rigide ou panneau acoustique roulé	Marquage CE par le fabricant des produits sur la base de la norme NF EN 13 162	Attesté par un certificat ACERMI accessibles sur : Association pour la CERTification des Matériaux Isolants - ACERMI	Désignation commerciale + date de production +

Tableau 1 – Identification des matériaux constitutifs des cloisonsséparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA

Gamme cloison séparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA	Type de cloison séparative	Désignation commerciale des plaques Knauf	Largeur de plaques	Constitution de la cloison	Identification cloison : KNAUF METAL – KMA-XX (Nombre de plaque par parement), Désignation commerciale de la plaque, Epaisseur de cloison, Constitution de l'ossature, (- 2 si montant double) (Exemples)
KMA-11	Parement simple sur chacune des faces	KA25 Phonik+ ou KHA25 Phonik+	900 mm	Sur chaque face une plaque KA25 Phonik+ ou KHA25 Phonik+	KNAUF METAL – KMA11 25 Phonik+/185/70/35 correspond à une cloison d'épaisseur 185 mm avec parement simple KA 25 Phonik+, dont l'ossature est constituée de montants simples de type 70/35
		KA18 Phonik ou KHA18 Phonik		Sur chaque face une plaque KA18 Phonik ou KHA18 Phonik	KNAUF METAL – KMA11 18 Phonik/120/48/35-2 correspond à une cloison d'épaisseur 120 mm avec parement simple KA 18 Phonik, dont l'ossature est constituée de montants doublés de type 48/35
		KS25-900 : type A KH25-900 : type H1 KHD25-900 : type D, I		Sur chaque face une plaque KS 25 ou KH25 ou KHD 25	KNAUF METAL – KMA11 – KS25/100/48/35-2 correspond à une cloison d'épaisseur 100 mm avec parement simple KS 25-900, dont l'ossature est constituée de montants doublés de type 48/35
KMA-22	Parement double sur chacune des faces	KS13 : type A KF13 : type F KHD13 : type D, I KH13 : type H1 KA13 Phonik : D, I Diamant 13 Cleaneo C : type D, F, I.	1200 mm	Sur chaque face deux plaques KNAUF KS (plaques standard) ou KNAUF KF (plaques spéciales feu), KA13 Phonik ou Diamant 13 Cleaneo C	KNAUF METAL – KMA 22 KHD 13/120/48/35-2 correspond à une cloison d'épaisseur 120 mm avec parement double KHD 13, dont l'ossature est constituée de montants doublés de type 48/35
KMA-33	Parement triple sur chacune des faces			Sur chaque face trois plaques KNAUF KS (plaques standard) ou KNAUF KF (plaques spéciales feu) ou Diamant 13 Cleaneo C	KNAUF METAL – KMA 33 KHD 13/145/48/35-2 correspond à une cloison d'épaisseur 145 mm avec parement triple KHD 13, dont l'ossature est constituée de montants doublés de type 48/35
KMA-23	Parement double sur une face et triple sur l'autre			Sur une face de deux plaques KNAUF KS (plaques standard) et trois plaques KNAUF KS (plaques standard) ou KNAUF KF (plaques spéciales feu) ou Diamant 13 Cleaneo C sur l'autre.	KNAUF METAL – KMA 23 KHD 13/132/48/35-2 correspond à une cloison d'épaisseur 132 mm avec parement double KHD 13 sur une face et triple sur l'autre, dont l'ossature est constituée de montants doublés de type 48/35

Tableau 2 – Identification des cloisons séparatives KNAUF METAL ACOUSTIQUE KMA

Plaques constituants des KA25 Phonik+	Plaque du dessus		Plaque du dessous
Plaques de plâtre (**)	Diamant 13	Diamant 13 H1	KS13-900
Plaque conforme à la norme et spécifications complémentaires	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41
Type de plaque	D, I	D, I, H1	A
Type de bord	Bords amincis	Bords amincis	Bords droits
Epaisseur (mm)	12,5	12,5	12,5
Largeur (mm)	900	900	900
Masse surfacique (kg/m²)	12,5	12,5	8,5 mini
Charge de rupture en flexion Sens transversal (daN)	≥ 30	≥ 30	≥ 21
Charge de rupture en flexion Sens longitudinal (daN)	≥ 60	≥ 60	≥ 60
Déformé sous charge sens L	≤ 1,5 mm sous 30 daN		≤ 2,4 mm sous 30 daN
Déformé sous charge sens T	≤ 1,0 mm sous 16 daN		≤ 1,2 mm sous 16 daN
Dureté superficielle Empreinte (mm)	≤ 15		≤ 20
Absorption totale	--	≤ 5 %	--
Absorption superficielle	--	≤ 180 g/m²	--
Désignation parement (*)	KA25 Phonik+	KHA25 Phonik+	
Plaque conforme à la norme	NF EN 14190	NF EN 14190	
Constitution plaques dessus/dessous	Diamant 13/ KS13-900	Diamant 13 H1/ KS13-900	
Epaisseur (mm)	25	25	
Largeur (mm)	900	900	
Longueur (m)	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00	
Masse moyenne d'une (Kg) pour longueur :			
2.50 m	48	52	
3.00 m	57	62	
Déformé sous charge sens L	≤ 1,8 mm sous 70 daN		
Déformé sous charge sens T	≤ 1,0 mm sous 32 daN		
Adhérence (Mpa)		≥ 0,017 MPa	
Réaction au feu	A2-s1, d0		A2-s1, d0
(*) Ces parements sont assujettis à un contrôle extérieur annuel exercé par le CSTB basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Plaques de plâtre (NF 081). Le type de colle, le mode de collage, les caractéristiques contrôlées en autocontrôle et en suivi sont définis dans le cahier des charges déposé au CSTB.			
(**) Les autocontrôles en fabrication de ces plaques de plâtre constitutives doivent répondre aux spécifications et tolérances visées ci-dessus.			

Tableau 3 – Caractéristiques des parements KNAUF KA25 Phonik+ et Knauf KHA25 Phonik+

Parement	Plaque du dessus		Plaque du dessous
Plaques de plâtre (**)	Diamant 9	Diamant 9 H1	KS9-900
Plaque conforme à la norme et spécifications complémentaires	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41
Type de plaque	F, D, I	F, D, I, H1	A
Type de bord	Bords amincis	Bords amincis	Bords droits
Epaisseur (mm)	9.0	9.0	9.0
Largeur (mm)	900	900	900
Masse surfacique (kg/m²)	9	9	7.3
Charge de rupture en flexion Sens longitudinal (daN)	≥ 40		
Charge de rupture en flexion Sens transversal (daN)	≥ 17		
Déformé sous charge sens L	≤ 2,8 mm sous 20 daN		≤ 2,8 mm sous 20 daN
Déformé sous charge sens T	≤ 1,9 mm sous 12 daN		≤ 1,9 mm sous 12 daN
Dureté superficielle Empreinte (mm)	≤ 13		≤ 20
Absorption totale	--	≤ 5 %	--
Absorption superficielle	--	≤ 180 g/m²	--
Désignation parement (*)	KA18 Phonik	KHA18 Phonik	
Plaque conforme à la norme	NF EN 14190	NF EN 14190	
Constitution plaques dessus/dessous	Diamant 9/ KS9-900	Diamant 9 H1/ KS9-900	
Epaisseur (mm)	18	18	
Largeur (mm)	900	900	
Longueur (m)	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00	
Masse moyenne d'une (Kg) pour longueur :			
2,50 m	36	39	
3,00 m	44	47	
Déformé sous charge sens L	≤ 2,7 sous 50 daN		
Déformé sous charge sens T	≤ 1,4 sous 24 daN		
Adhérence (Mpa)	≥ 0,017 MPa		
Réaction au feu	A2-s1, d0		A2-s1, d0
(*) Ces parements sont assujettis à un contrôle extérieur annuel exercé par le CSTB basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Plaques de plâtre (NF 081). Le type de colle, le mode de collage, les caractéristiques contrôlées en autocontrôle et en suivi sont définis dans un cahier des charges déposé au CSTB.			
(**) Les autocontrôles en fabrication de ces plaques de plâtre constitutives doivent répondre aux spécifications et tolérances visées ci-dessus.			

Tableau 4 – Caractéristiques des parements KNAUF KA18 Phonik et Knauf KHA18 Phonik

Plaques Knauf BA25/900 (*)	KHD 25	KS 25	KH 25
Plaque conforme à la norme et spécifications complémentaires	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41
Type de plaque	D, I	A	H1
Type de bord	Bords amincis	Bords amincis	Bords amincis
Epaisseur (mm)	25	25	25
Largeur (mm)	900	900	900
Longueur (m)	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00
masse surfacique (kg/m²)	21,5 +/- 0,3	19,4 ± 0,3	
Charge de rupture en flexion Sens transversal (daN) (**)	≥ 55	≥ 55	
Charge de rupture en flexion Sens longitudinal (daN) (**)	≥ 150	≥ 150	
Déformé sous charge sens L (**)	≤ 0,7 mm sous 70 daN	≤ 0,7 mm sous 70 daN	
Déformé sous charge sens T (**)	≤ 0,5 mm sous 32 daN	≤ 0,5 mm sous 32 daN	
Dureté superficielle (**) Empreinte (mm)	≤ 15 mm	≤ 20 mm	
Absorption totale	----	----	≤ 5%
Absorption superficielle	---	---	≤ 180 g/m²
Masse moyenne (Kg) pour longueur : 2.50 m 3.00 m	48,4 58	43,65 52,4	
Réaction au feu	A2-s1, d0 selon NF EN 520		

(*) Les plaques de plâtre KH 25, KS 25 et KHD 25 font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre » (NF 081) en usage élargi (Uel) et répondent aux spécifications des caractéristiques notées (**) et visées ci-dessus.

Tableau 5 – Caractéristiques des plaques KNAUF BA25/900

Plaques Knauf KXX 13 (*)	KA 13 Phonik	KS 13	KF 13	KH 13	KHD 13	Diamant 13 Cleaneo C
Plaque conforme à la norme et spécifications complémentaires	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41	NF EN 520 NF DTU 25.41
Type de plaque	D, I	A	F	H1	D, I	D, F, I
Type de bord	Bords amincis	Bords amincis	Bords amincis	Bords amincis	Bords amincis	Bords amincis
Epaisseur (mm)	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Largeur (mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Longueur (m)	2,00 – 3,60	2,00 – 3,60	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00	2,50 – 3,00
masse surfacique (kg/m²)	11,2 +/- 0,3	8,7 +/- 0,3	11,3 +/- 0,3	9,5 +/- 0,3	11,0 +/- 0,3	12,6 +/- 0,3
Charge de rupture en flexion Sens transversal (daN)	≥ 21					
Charge de rupture en flexion sens longitudinal (daN)	≥ 60					
Déformé sous charge sens L	≤ 2,4 mm sous 30 daN					≤ 2
Déformé sous charge sens T	≤ 1,2 mm sous 16 daN					≤ 1,0
Dureté superficielle Diamètre d'empreinte (mm)	≤ 15	≤ 20			≤ 15	≤ 15
Absorption totale	/	/	/	≤ 5%	/	/
Absorption superficielle	/	/	/	≤ 180 g/m²	/	/
Masse moyenne d'une plaque (kg) pour longueur : 2.50 m 3.00 m	33 39,6	26,1 31,3	33,9 40,7	28,5 34,2	33 39,6	37,8 45,4
Module d'élasticité garanti (MPa)	2287	2287	2287	2287	2287	3658
Réaction au feu	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0	A2-s1, d0

(*) Ces plaques de plâtre font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre » (NF 081) et répondent aux caractéristiques et spécifications visées ci-dessus.

Tableau 6 - Caractéristiques des plaques Knauf BA13 (KA-KS-KF-KH-KHD- Diamant 13 Cleaneo C)

Dénomination	Epaisseur mini cœur nu (mm)	Largeur d'âme (mm) ± 0,5	Hauteur d'aile (mm) ± 1	Classe de revêtement de protection
R 36 (*)	0,46	36	28	Z275 ou AZ100
R 48 (*)	0,46	48	28	Z275 ou AZ100
R 62 (*)	0,46	62	28	Z275 ou AZ100
R 70 (*)	0,46	70	28	Z275 ou AZ100
R 90(*)	0,46	90	28	Z275 ou AZ100
R 100 (*)	0,46	100	28	Z275 ou AZ100
R 125/40 Uel (**)	0,46	125	40	Z275 ou AZ100
R 150/40 Uel (**)	0,46	150	40	Z275 ou AZ100
Tolérance longueur : suivant la longueur ± 3 mm / ± 4mm				
(*) Ces éléments d'ossatures métalliques font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques » et répondent aux spécifications visées ci-dessus.				
(**) Ces éléments d'ossatures métalliques font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques » en usage élargi (Uel) et répondent aux spécifications visées ci-dessus.				

Tableau 7 – Rails KNAUF

Dénomination (*)	Epaisseur mini cœur nu (mm)	Largeur d'âme (mm) ± 0,5	Largeur des ailes (mm) ± 0,5	Inertie (cm ⁴)	Classe de revêtement
M 36/40	0,54	34,8	39/41	1,54	Z140 ou AZ100
M 48/35	0,54	46,4	34/36	2,64	Z140 ou AZ100
M 48/50	0,54	46,4	49/51	3,52	Z140 ou AZ100
M 62/35	0,54	60,2	34/36	4,72	Z140 ou AZ100
M70/35	0,54	68,8	34/36	6,28	Z140 ou AZ100
M90/35	0,54	88,8	34/36	11,20	Z140 ou AZ100
M100/35	0,54	98,5	34/36	14,37	Z140 ou AZ100
M 125/50	0,54	123,5	47,8/50	31,09	Z140 ou AZ100
M150/50	0,54	148,5	47,8/50	46,29	Z140 ou AZ100
Tolérance longueur : suivant la longueur ± 3 mm / ± 4mm.					
(*) Ces éléments d'ossatures métalliques sont conformes à la norme NF EN 14195, comportent le marquage CE et répondent aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41.					
Ils font l'objet de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques » et répondent aux spécifications visées ci-dessus.					

Tableau 8 - Montants KNAUF

Vissage des plaques sur l'ossature	
Dénomination	Parement
vis plaque de plâtre sur ossature métallique KNAUF XTN 38 mm	KA18 Phonik et KA25 Phonik +
vis autoperceuses à pointe fileté et tête trompette KNAUF TTPC 35 de longueur 35 mm	Knauf BA25
vis à tête trompette pointe clou (TTPC) TTPC 35 de longueur 35 mm	KMA22 / KMA 23
vis à tête trompette pointe clou (TTPC) TTPC 45 de longueur 45 mm	KMA 23 / KMA33
Vissage des plaques entre elles	
vis à tête trompette pointe large TTPL, de longueur 38 mm.	
Vissage des ossatures entre elles	
vis à tête ronde pointe foreuse TRPF, de longueur 9.5 mm	
Les vis de la gamme KNAUF sont du type autoperceuse, elles sont protégées de la corrosion par phosphatation Ces éléments sont conformes à la norme NF EN 14566-A1, comportent le marquage CE et répondent aux spécifications définies dans la norme NF DTU 25.41.	

Tableau 9 – Vis de la gamme KNAUF

Cloisons séparatives	Montant	1xRail ()		2xCornières ()		2xRail ()	
		Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini
KMA 11- KA18 Phonik KMA 11- KHA18 Phonik	M48	70	106	70	106	112	148
	M62	90	126	80	116	140	176
	M70	90	126	90	126	157	193
	M90	-	-	110	146	197	233
	M100	-	-	120	156	216	252
	M125	-	-	145	181	266	302
	M150	-	-	170	206	296	332
KMA 11- KA25 Phonik+ KMA 11- KHA25 Phonik+ KMA 11- KS25, KH25 ou KHD25	M48	70	120	70	120	100	150
	M70	90	140	90	140	145	195
	M90	-	-	110	160	185	235
	M100	-	-	120	170	205	255
	M125	-	-	145	195	255	305
	M150	-	-	170	220	305	355

Tableau 10 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 11

Cloisons séparatives	Montant	1xRail ()		2xCornières ()		2xRail ()	
		Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini
KMA 22 - BA13 (KS 13, KH 13, KF 13, KHD 13, KA13 Phonik, Diamant 13 Cleaneo C)	M48	70	120	70	120	112	162
	M70	90	140	90	140	157	207
	M90	90	140	110	160	197	247
	M100	-	-	120	170	216	266

Tableau 11 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 22

Cloisons séparatives	Montant	1xRail ()		2xCornières ()		2xRail ()	
		Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini
KMA 23 - BA13 (KS 13, KH 13, KF 13, KHD 13, KA13 Phonik, Diamant 13 Cleaneo C)	M48	70	133	70	133	112	175
	M70	90	153	90	153	157	220
	M90	90	153	110	173	197	260
	M100	-	-	120	183	216	279

Tableau 12 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 23

Cloisons séparatives	Montant	1xRail ()		2xCornières ()		2xRail ()	
		Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini	Vide interne mini	Ep. Totale mini
KMA 33- BA13 (KS 13, KH 13, KF 13, KHD 13, KA13 Phonik, Diamant 13 Cleaneo C)	M48	70	145	70	145	112	187
	M70	90	165	90	165	157	232
	M90	90	165	110	185	197	272
	M100	-	-	120	195	216	291

Tableau 13 - Epaisseur minimale des cloisons séparatives KMA 33

Cloisons séparatives KMA	Type de locaux au sens du cahier 3567_V2 - Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs.			
	Type de plaque sur parement exposé			
	EA	EB	EB+ privatif	EB+ collectif
KMA-11	KA25 Phonik+ KA18 Phonik		KHA25 Phonik+ KHA18 Phonik	/
	KS25-900 KHD25-900		KH25-900	(*) KH25-900
KMA-22 KMA-33 KMA-23	KA13 Phonik KS13 KF13 KHD 13 Diamant 13 Cleaneo C		KH13 (plaque apparente de type H1)	(*) KH13 (plaques hydrofugées de type H1, y compris celles non apparentes).
Nota (*) : Cloisons séparatives admis dans les DROM (hors altitude supérieure à 400 m sur l'île de la Réunion) avec les plaques hydrofugées y compris celles non apparentes.				

Tableau 14 - Parement des cloisons séparatives KMA selon les types de locaux

Cloisons séparatives KMA	Entraxe de vissage (mm)
KMA-11	250
KMA-22 KMA-33 KMA-23	1ere plaque d'un parement à 3 plaques : 600 Plaque apparente ou non des parements à 2 plaques : 300

Tableau 15 – Entraxe de vissage des parements des cloisons séparatives KMA

2.10.1.2. Dimensionnement en hauteur des cloisons séparatives KNAUF METAL Acoustique KMA

Hauteur (m) des cloisons séparatives				
cloisons KMA 11 – KA25 Phonik+ et KHA25 Phonik+				
Entraxe	Entraxe 0,90 m		Entraxe 0,45 m	
Ossature	Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
M 48/35	2,50*	3,00*	3,00*	3,55
M 48/50	2,70*	3,20*	3,20*	3,85
M 62/35	2,90*	3,45*	3,45*	4,10
M 70/35	3,15*	3,70	3,70	4,45
M 90/35	3,60	4,30	4,30	5,10
M 100/35	3,85	4,60	4,60	5,45
M 125/50	4,65	5,55	5,55	6,60
M150/50	5,15	6,15	6,15	7,00
Montage de référence : M48/35 simples entraxe 90 – 2,50m				
cloisons KMA 11 – KA18 Phonik et KHA 18 Phonik				
M 48/35	-	2,70*	2,70*	3,15*
M 48/50	-	2,90*	2,90*	3,40*
M 62/35	2,60*	3,10*	3,10*	3,70
M 70/35	2,80*	3,35*	3,35*	3,95
M 90/35	3,25*	3,85	3,85	4,60
M 100/35	3,35*	4,00	4,00	4,75
M 125/50	4,05	4,85	4,85	5,80
M150/50	4,35	5,20	5,20	6,15
Montage de référence : M48/35 doubles – entraxe 90cm – 2,70m				
cloisons KMA 11 – KS25, KH25 et KHD25				
M 48/35	-	2,50*	2,50*	2,95*
M 48/50	-	2,65*	2,65*	3,15*
M 70/35	2,55*	3,05*	3,05*	3,65
M 90/35	2,95*	3,55	3,55	4,20
M 100/35	3,15*	3,75	3,75	4,45
Montage de référence : M48/35 doubles – entraxe 90 cm – 2,50 m				
* Configurations ne nécessitant pas une justification sismique avec finition autre que revêtement céramique ou pierre en montage 2 x Cornières () et 2 x Rails (). Pour le montage 1 x Rail (), se reporter au § 2.3.3.2.2 pour le dimensionnement des ancrages du rail.				

Tableau 16 - Hauteurs limites des cloisons KMA 11

cloisons KMA 22 – plaques Knauf d'épaisseur 12,5 mm / 1200 mm				
Entraxe	Entraxe 0,60 m		Entraxe 0,40 m	
Ossature	Montant simple	Montant double	Montant simple	Montant double
M36/40	-	2,50	-	2,75
M 48/35	-	2,75	-	3,05
M 48/50	-	2,95	-	3,25
M 70/35	2,85	3,40	3,15	3,75
M 90/35	3,30	3,95	3,65	4,35
M 100/35	3,5	4,20	3,90	4,65
Montage de référence : cloison KMA 120/48- M48/35 doubles – entraxe 60 cm – 3 m avec 2x2 Diamant Phonik 13				
cloisons KMA 33 – plaques Knauf d'épaisseur 12,5 mm / 1200 mm				
M36/40	-	2,80	-	3,10
M 48/35	-	3,10	-	3,40
M 48/50	-	3,30	-	3,65
M 70/35	3,20	3,80	3,55	4,20
M 90/35	3,70	4,40	4,10	4,85
M 100/35	3,95	4,70	4,35	5,20
Dans le cas de cloison KMA 23, la hauteur de cloison à prendre en compte sera celle des KMA 22				

Tableau 17 - Hauteurs limites des cloisons KMA 22, KM 33, KMA 23

2.10.1.3. Dimensionnement de l'entraxe des fixations des rails en zone sismique – Bâtiment neuf

Dans le cas de rénovation, consulter l'assistance technique si nécessaire.

$$d_a = \frac{R_{fix} * nb_{fix}}{k'_a * W_a * H_{cl}} * 100$$

Avec :

d_a = entraxe des points d'ancrages, en cm (entraxe maximum = 0.60cm, selon NF DTU 25.41)

R_{fix} = valeur de la charge en cisaillement admissible par une fixation ou un ancrage, en daN

k'_a = coefficient en fonction de la zone sismique, de la classe de sol et de la catégorie d'importance du bâtiment (cf tableau ci-dessous)

W_a = masse surfacique de la cloison ou de la contre cloison (parements, ossatures (valeur forfaitaire de 1 kg/m²), isolant) , en daN/m²

H_{cl} = hauteur de la cloison, en m

Nb_{fix} = nombre de fixation en un point (le type de fixation doit être adapté au support.)

Classe de sol A*		Classe d'importance du bâtiment		
		II	III	IV
Zone sismique	2	/	0,283	0,330
	3	0,370	0,444	0,518
	4	0,538	0,646	0,754

Classe de sol C*		Classe d'importance du bâtiment		
		II	III	IV
Zone sismique	2	/	0,424	0,495
	3	0,555	0,666	0,777
	4	0,808	0,969	1,130

Classe de sol E*		Classe d'importance du bâtiment		
		II	III	IV
Zone sismique	2	/	0,509	0,593
	3	0,666	0,799	0,932
	4	0,969	1,163	1,356

*La classe de sol doit être indiquée par le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage. Si la classe de sol n'est pas connue, prendre en compte la classe de sol E.

Exemple 1 : cloison KNAUF METAL KMA 11 – KA18 Phonik/ 220/90/35-2 - - entraxe 0.45 m- hauteur de 4,60 m

Cloison composée de 2 plaques KA18 Phonik, montants M90/35D entraxe 0.45cm, 3kg/m² d'isolation, d'une hauteur de 4.00m. Situation de projet : ERP de catégorie 1 en zone sismique 4.

Donnée fournisseur sur la fixation : capacité en cisaillement de la fixation de 20 daN.

Dans la largeur du rail 70 en tête et en pied, il est possible de mettre soit 1 point de fixation à chaque fois, soit 2 fixations côte à côte à chaque fois.

Résumé :

- **Cloison :**
 - Masse de la cloison $W_a = 2 * \text{KA18 phonik avec M90/35D} + \text{Isolant} = (2 * 16.3) + 1 + 3 = 36.6 \text{ daN/m}^2$
 - Hauteur de la cloison $H_{cl} = 4.60\text{m}$
- **Fixation :**
 - R_{fix} donnée par le fournisseur = 20 daN
- **Sismique :**
 - ERP catégorie 1 : Classe d'importance du bâtiment = III
 - Zone sismique 4 - Classe de sol inconnue = Classe de sol E
 - $k'_a = 1.163$

Calcul de l'entraxe des fixations :

- 1 point de fixation : $d_a = (20 * 100 * 1) / (1.163 * 36.6 * 4.60) = 10.21 \text{ cm}$
- 2 fixations côte à côte : $d_a = (20 * 100 * 2) / (1.163 * 36.6 * 4.60) = 20.43 \text{ cm}$

Dans cet exemple, pour la fixation des rails en tête et en pied, il faudra donc soit mettre 1 fixation tous les 11 cm environ, soit 2 fixations tous les 21 cm environ.

Exemple 2 : cloisons KMA 22 KS13/140/70/35-2 - entraxe 0.40 m- hauteur de 3,75 m

Cloison KMA22/140 composée de 2 plaques KS13 par parement, montants M70/35D entraxe 0.40cm, 3kg/m² d'isolation, d'une hauteur de 3.75m.

Situation de projet : ERP de catégorie 1 en zone sismique 4.

Donnée fournisseur sur la fixation : capacité en cisaillement de la fixation de 20 daN.

Dans la largeur du rail 70 en tête et en pied, il est possible de mettre soit 1 fixation à chaque fois, soit 2 fixations côte à côte à chaque fois.

Résumé :

- *Cloison* :
 - Masse de la cloison $W_a = 4 * KS13 + M70/35D + \text{Isolant} = (4 * 8.7) + 1 + 3 = 38.8 \text{ daN/m}^2$
 - Hauteur de la cloison $H_{cl} = 3.75\text{m}$

Fixation :

- Rfix donnée par le fournisseur = 20 daN

Sismique :

- ERP catégorie 1 : Classe d'importance du bâtiment = III
- Zone sismique 4 - Classe de sol inconnue = Classe de sol E
- $k'a = 1.163$

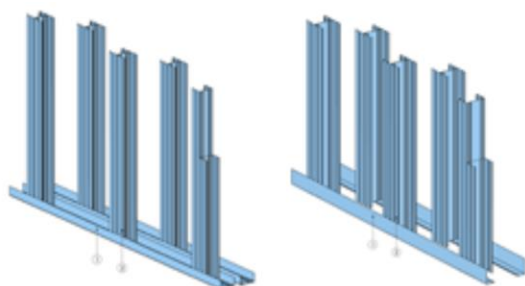
Calcul de l'entraxe des fixations:

- 1 fixation : $da = (20 * 100 * \mathbf{1}) / (1.163 * 38.8 * 3.75) = 11.82 \text{ cm}$
- 2 fixations côte à côte : $da = (20 * 100 * \mathbf{2}) / (1.163 * 38.8 * 3.75) = 23.64 \text{ cm}$

Dans cet exemple, pour la fixation des rails en tête et en pied, il faudra donc soit mettre 1 fixation tous les 12 cm environ, soit 2 fixations tous les 24 cm environ.

2.10.1.3.1. Tableau récapitulatif des hauteurs et des entraxes de fixation pour une cloison séparative KMA 25 Phonik+, KMA 18 Phonik, KMA 25-900

2.10.1.3.1.1. Montage sur ossature métallique désolidarisée



**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique désolidarisée :**

- Sur rail (2 x Rails)
- Sur cornières (2 x Cornières)

ZONE SISMIQUE		Cloisons séparatives KMA	
3		KNAUF	
Classe de sol : E		Parois simples	
Classe d'importance de bâtiment : M			
Type de cloison		Plâtre	Plâtre
Type de plaques		KS25 KH25	KA18 Phonik KMA18 Phonik
W ₀ : Poids de la cloison (y compris 4kg/m² ossature et isolant)	[kg/m²]	23	20
			25

Justificatif parasismique - Dispositions				
Effort initial				
Horizontal				
F ₀ : Charge sismique horizontale / Calcul	[daN/m²]	18	15	19
Hauteur maximum justifiée Knauf	[m]	4.55	4.30	4.75
Dimensionnement des ancrages et fixations				
Dimensionnement en capacité des ancrages et fixations				
F _{d,2} : Effort maxi de cisaillement dans un point d'ancrage du rail au support (entraxe fixation selon DUFU 25.41 - 60cm); Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage d'un rail dans le support.	[daN]	58	47	66

Recommandations Knauf (indicatif)		
**Résistance en cisaillement donnée d'un point d'ancrage (sec clou, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de	[daN]	40
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de fixation		2
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	[daN]	80

Au minimum 1 fixation par entraxe	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et en pied appliqué au rail pour H=3.00m	[daN/m]	64	55	69
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H=3.00m)	[cm]	60	60	60
	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et en pied appliqué au rail pour H=4.00m	[daN/m]	86	73	93
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H=4.00m)	[cm]	60	60	60
	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et en pied appliqué au rail pour H _{maxi}	[daN/m]	97	79	110
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (pour hauteurs maxi.)	[cm]	60	60	60

*Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.

Le nombre de fixation par entraxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la longueur du rail.

** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration > 27mm

Parce de dispositions particulières par rapport au garde de MuO
Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre

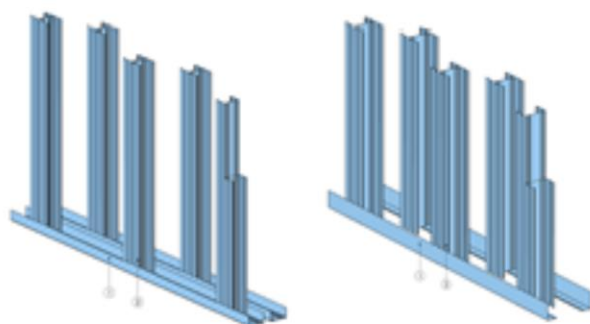


Tableau pour KMA sur Ossature métallique désolidarisée :

- Sur rail (2 x Rails)
- Sur cornières (2 x Cornières)

ZON E SISMII QUE		Cloisons séparatives KMA KNAUF	
4			
Classe de sol : E		Paramètres d'implémentation	
Classe d'importance du bâtiment : II			
Type de cloison		Plâtre	Plâtre
Type de plaques		K 5,25 K 10,25	K A10 Phonik K 10 A10 Phonik K A25 Phonik K 10 A25 Phonik+
Wa : Poids de la cloison (y compris kg/m ² ossature et isolant)	[kg/m ²]	23	20 25

Justificatif parasismique - Dispositifs			
Effort linéaire			
Horizontal			
Fa : Charge sismique horizontale / Calcul	[daN / m ²]	19	16 20
Hauteur maximum Justifiée Knauf	[m]	4.55	4.30 4.75

Dimensionnement des ancrages et fixations			
Dimensionnement en capacité des ancrages et fixations			
Ed 2 : Effort maximal de déplacement dans un point d'ancrage du rail ou support (en traçage fixé selon DTU 25.61 - 60cm); Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	[daN]	61	49 69

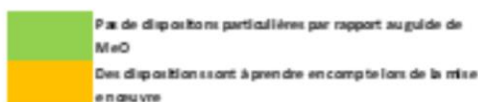
Recommandations Knauf (indicatif)	
**Résistance en déplacement donnée d'un point d'ancrage (ex: clou, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de fixation.	[daN]
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de fixation	2
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	80

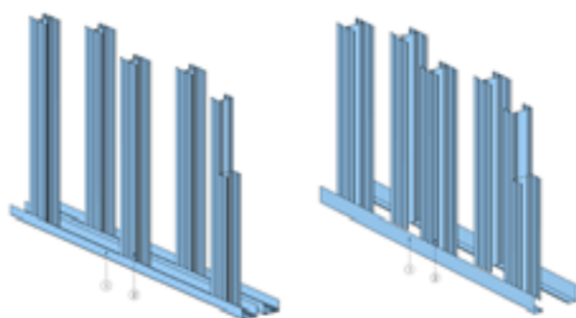
Au minimum 1 fixation par entreaxe	Efforts sollicitant Ed 2, entête et en pied appliqué au rail pour H=3.00m	[daN / ml]	67	57	72
	Entreaxe max. de vissage des rails en tête et en pied (H=3.00m)	[cm]	60	60	60
	Efforts sollicitant Ed 2, entête et en pied appliqué au rail pour H=4.00m	[daN / ml]	89	76	96
	Entreaxe max. de vissage des rails en tête et en pied (H=4.00m)	[cm]	60	60	60
	Efforts sollicitant Ed 2, entête et en pied appliqué au rail pour H=maod	[daN / ml]	101	82	114
	Entreaxe max. de vissage des rails en tête et en pied (pour hauteurs maod)	[cm]	60	60	60

* Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.

Le nombre de fixation par entreaxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la longueur du rail.

** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration $\geq 27mm$





**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique désolidarisée :**

- Sur rail (2 x Rails)
- Sur cornières (2 x Cornières)

ZONE SISMIQUE		Cloisons séparatives KMA		
4		KNAUF		
Classe de sol : E		Paramètres d'implémentation		
Classe d'importance du bâtiment : III				
Type de cloison		Plaque	Plaque	
Type de plaques		K 525 K 125	KA18 Phonik K 18A 18 Phonik	KA25 Phonik K 18A 25 Phonik+
Wla : Poids de la cloison (y compris 4kg/m² ossature et isolant)	(kg/m²)	23	20	25

Justificatif parasismique - Dispositions				
Effort linéaire				
Horizontal				
Fa : Charge sismique horizontale / Calcul	(daN/m²)	22	19	24
Hauteur maximum justifiée Knauf	(m)	4.55	4.30	4.75
Dimensionnement des ancrages et fixations				
Dimensionnement en capacité des ancrages et fixations				
Ed 2 : Effort maximal de cisaillement en un point d'ancrage du rail ou du support (en traction fixation selon DTU 25.61 - 60cm); Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	(daN)	73	59	82

Recommandations Knauf (indicatif)				
***Résistance en cisaillement donnée d'un point d'ancrage (ex: clou, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de la fixation.	(daN)	40		
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de la fixation		2		
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	(daN)	80		

Au minimum 1 fixation par entreaxe	Efforts solidifiant Ed 3 entête et en pied appliqué au rail pour H=3.00m	(daN/m)	90	68	87
	En trave max. de vissage des rails en tête et en pied (H=3.00m)	(cm)	60	60	60
	Efforts solidifiant Ed 3 entête et en pied appliqué au rail pour H=4.00m	(daN/m)	107	91	115
	En trave max. de vissage des rails en tête et en pied (H=4.00m)	(cm)	60	60	60
	Efforts solidifiant Ed 3 entête et en pied appliqué au rail pour Hmax	(daN/m)	121	98	137
	En trave max. de vissage des rails entête et en pied (pour hauteurs max.)	(cm)	60	60	60

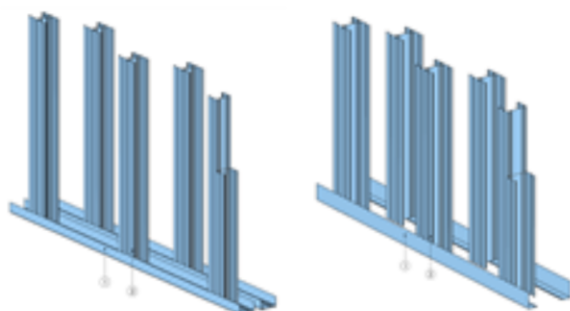
Indicatif

* Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.

Le nombre de fixation par entreaxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la longueur du rail.

** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration ≥ 27mm

	Pas de dispositions particulières par rapport au guide de MIO
	Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre



**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique désolidarisée:**

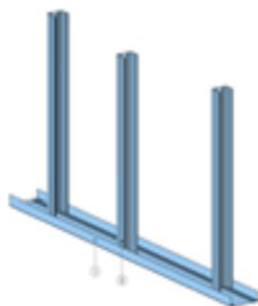
- Sur rail (2 x Rails)
- Sur cornières (2 x Cornières)

ZONE SISMIQUE		Cloisons séparatives KMA KNAUF			
4					
Classe de sol : E		Paramètres d'impl.			
Classe d'importance du bâtiment : IV					
Type de cloison		Plâtre		Plâtre	
Type de plaques		K 525 K125		KA18 Phonik K11A18 Phonik KA25 Phonik+ K11A25 Phonik+	
Wa : Poids de la cloison (y compris kg/m ² ossature et isolant)		kg/m ²		20 25	
		23			

Justificatif parasismique - Dispositifs					
Effort maximal					
Horizontal					
Fa : Charge sismique horizontale / Calcul	(daN/m²)	26	22	28	
Hauteur maximum justifiée Knauf	(m)	4.55	4.30	4.75	
Dimensionnement des ancrages et fixations					
Dimensionnement et capacité des ancrages et fixations					
Ed 2 : Effort max. de traction dans un point d'ancrage du rail au support (en traction) selon DTU 25.81 - 60cm; Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	(daN)	85	69	96	
Recommandations Knauf (indicatif)					
** Résistance en traction donnée d'un point d'ancrage (enc. cloi., vis, chevilles, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de fixation	(daN)	40			
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de fixation		2			
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	(daN)	80			
Au minimum 1 fixation par entreaxe	Effort solidifiant Ed 3 en tête et en pied appliqué au rail pour H=3.00m	(daN/m)	93	90	101
	En trace max. de vissage des rails en tête et en pied (H=3.00m)	(cm)	60	60	60
	Effort solidifiant Ed 3 en tête et en pied appliqué au rail pour H=4.00m	(daN/m)	125	106	135
	En trace max. de vissage des rails en tête et en pied (H=4.00m)	(cm)	60	60	60
	Effort solidifiant Ed 3 en tête et en pied appliqué au rail pour Hmax	(daN/m)	142	114	160
	En trace max. de vissage de rails en tête et en pied (pour hauteur max.)	(cm)	55	60	50
* Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique. Le nombre de fixation par entreaxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la largeur du rail. ** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration > 27mm					

	Prédispositions particulières par rapport au guide de M&O
	Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre

2.10.1.3.1.2. Montage sur ossature métallique alternée

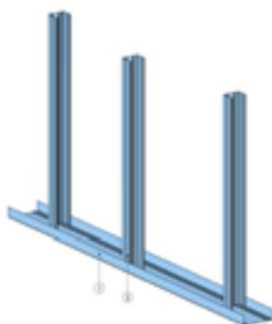


**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique alternée
(1 x Rail)**

ZONE SISMIQUE		Cloisons séparatives KMA	
4		KNAUF	
Classe de sismicité : A		Panneaux remplis	
Classe d'importance du bâtiment : II			
Type de cloison	Type de plaques	Pleine	Pleine
		KS25 K1025	KA10P Phonik K10A10 Phonik KA25 Phonik+ K10A25 Phonik+
Masse : Poids de la cloison (y compris élagage ossature et le colant)		43	35 46

Justificatif parasismique - Dispositions				
Effort inertiel				
Horizontal				
Fac. Charge sismique horizontale / Calcul	(daN/m²)	23	19	24
Hauteur maximum justifiée Knauf	(m)	4.55	4.30	4.75
Dimensionnement de l'ancrage et fixation				
Dimensionnement en fonction des ancrages et fixations				
Ed,2 : Effort maximal de cisaillement dans un point d'ancrage du rail au support (entraxe fixation selon DTU 25.41 - 100mm) ; valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	(daN)	74	59	94
Recommandations Knauf (indicatif)				
** Résistance en cisaillement donnée d'un point d'ancrage (ex: clo, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de fixation	(daN)	40		
Coefficient de sécurité - pour vérifier selon le fournisseur de fixation		2		
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	(daN)	80		
Effort sollicitant Ed,3 en tête et en pied d'appliqu au rail pour H=2.00m	(daN/m)	81	68	88
Entraxe max. de vissage des rails en tête et en pied (H=2.00m)	(m)	60	60	60
Effort sollicitant Ed,3 en tête et en pied d'appliqu au rail pour H=4.00m	(daN/m)	108	91	117
Entraxe max. de vissage des rails en tête et en pied (H=4.00m)	(m)	60	60	60
Effort sollicitant Ed,3 en tête et en pied d'appliqu au rail pour Hmax	(daN/m)	120	98	130
Entraxe max. de vissage des rails en tête et en pied (pour hauteurs max.)	(m)	60	60	55
*Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de l'ingénieur ou du fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.				
Le nombre de fixation par entraxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la largeur du rail.				
** La valeur de Ed,3 est une valeur donnée pour un cisaillement ayant une longueur de pénétration > 27mm				

Pas de dispositions particulières par rapport au guide de MIO
 Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre



**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique alternée
(1 x Rail)**

ZONESISMIQUE		Cloisons séparatives KMA KNAUF			
4					
Classe de sol : E		Parements simples			
Classe d'importance du bâtiment : III					
Type de cloison		Pâte	Pâte		
Type de plaques		KS25	KA25 Phonik	KA25 Phonik	
		KH25	KHA25 Phonik	KHA25 Phonik	
W ₁₂ : Poids de la cloison (y compris 4kg/m ² ossature et isolant)		43	36	46	

Justificatif parasismique - Dispositions			
Effort horizontal			
F _h : Charge sismique horizontale / Calcul	[daN/m²]	41	34
Hauteur maximum justifiée Knauf	[m]	4.55	4.30
			4.75

Dimensionnement des ancrages et fixations			
Dimensionnement en capacité des ancrages et fixations			
F _{d,2} : Effort maxi de cisaillement dans un point d'ancrage du rail au support (en zone de fixation selon DTU 25.41 - 60cm); Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	[daN]	133	106
			150

Recommandations Knauf (indicatif)			
**Résistance en cisaillement donnée d'un point d'ancrage (ex: clou, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de la fixation.	[daN]	40	
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de fixation		2	
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	[daN]	80	

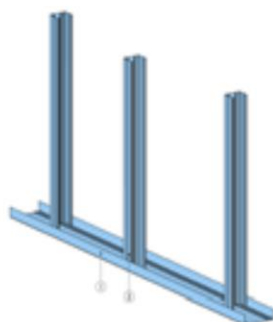
Au minimum 1 fixation par entreaxe	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et empiéd appliqué au rail pour H=3.00m	[daN/ml]	146	123	158
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H= 3.00m)	[cm]	55	60	50
	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et empiéd appliqué au rail pour H=4.00m	[daN/ml]	195	164	211
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H= 4.00m)	[cm]	40	50	40
	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et empiéd appliqué au rail pour Hmaxi	[daN/ml]	222	177	251
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (pour hauteurs maxi.)	[cm]	35	45	30

*Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.

Le nombre de fixation par entreaxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la longueur du rail.

** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration ≥ 27mm

	Pas de dispositions particulières par rapport au guide de MEO
	Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre



**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique alternée
(1 x Rail)**

ZONESISMIQUE		Cloisons séparatives KMA			
4		KNAUF			
Classe de sol : A		Parois simples			
Classe d'importance du bâtiment : N					
Type de cloison		Pâte	Pâte		
Type de plaques		KS25 KH25	KA28 Phonik KHA18 Phonik	KA25 Phonik KHA25 Phonik	
W _{cl} : Poids de la cloison (y compris 4kg/m² ossature et isolant)	[kg/m²]	43	36	46	

Justificatif parasismique - Dispositions				
Effort linéaire				
Horizontal				
F _{cl} : Charge sismique horizontale / Calcul	[daN/m]	26	22	29
Hauteur maximum justifiée Knauf	[m]	4,55	4,30	4,75
Démarrage des ancrages et fixations				
Démarrage en cas de séisme des ancrages et fixations				
F _{d,2} : Effort maxi. de cisaillement dans un point d'ancrage du rail au support (entaxe fixation selon DTU 25.41 - 60cm): Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	[daN]	86	69	98

Recommandations Knauf (indicatif)		
**Résistance en cisaillement donnée d'un point d'ancrage (ex: clou, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge maximale admissible par le fournisseur de fixation.	[daN]	40
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de fixation		2
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	[daN]	80

Au minimum 1 fixation par entreaxe	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et empiéd appliqué au rail pour H=3,00m	[daN/m]	95	80	105
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H= 3,00m)	[cm]	60	60	60
	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et empiéd appliqué au rail pour H=4,00m	[daN/m]	127	106	137
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H= 4,00m)	[cm]	60	60	60
	Effort sollicitant F _{d,3} en tête et empiéd appliqué au rail pour H _{max}	[daN/m]	144	114	163
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (pour hauteurs maxi.)	[cm]	55	60	50

Indicatif*

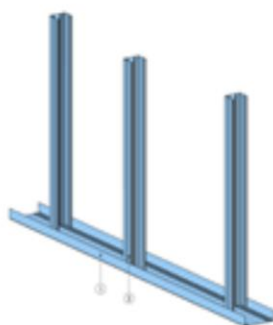
*Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.

Le nombre de fixation par entreaxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la longueur du rail.

** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration ≥ 27mm

 Pas de dispositions particulières par rapport au guide de MCO

 Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre



**Tableau pour KMA sur
Ossature métallique alternée
(1 x Rail)**

ZONESISMIQUE		Cloisons séparatives KMA KNAUF	
4			
Classe de sol : E		Paraments simples	
Classe d'importance du bâtiment : IV			
Type de cloison		PdPne	PdPne
Type de plaques		KS25	KA25 (Phonik)
		KH25	KA25 (Phonik)
Wd: Poids de la cloison (y compris 4kg/m² ossature et isolant)		43	36
			46

Justificatif parasismique - Dispositions			
Effort horizontal			
Horizontal			
Fa: Charge sismique horizontale / Calcul	[daN/m²]	47	40
Hauteur maximum justifiée Knauf	[m]	4,55	4,30
			4,75

Dimensionnement des ancrages et fixations			
Dimensionnement en capacité des ancrages et fixations			
Ed,2: Effort maxi de cisaillement dans un point d'ancrage du rail au support (entaxe fixation selon DTU 25.41 - 60cm); Valeur à laquelle doit résister un point d'ancrage du rail dans le support.	[daN]	155	124
			176

Recommandations Knauf (Indicatif)			
**Résistance en cisaillement donnée d'un point d'ancrage (ex: clou, vis, cheville, etc.). Cette valeur dépend du choix de la fixation et de la charge recommandée par le fournisseur de fixation.	[daN]	40	
Coefficient de sécurité - peut varier selon le fournisseur de fixation		2	
Capacité minimale en cisaillement de la fixation	[daN]	80	

Au minimum 1 fixation par entreaxe	Effort sollicitant Ed,3 en tête et empiéd appliqué au rail pour H=3,00m	[daN/ml]	171	144	185
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H= 3,00m)	[cm]	45	55	45
	Effort sollicitant Ed,3 en tête et empiéd appliqué au rail pour H=4,00m	[daN/ml]	228	192	246
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (H= 4,00m)	[cm]	35	40	30
	Effort sollicitant Ed,3 en tête et empiéd appliqué au rail pour Hmaxi	[daN/ml]	259	206	293
	Entraxe maxi. de vissage des rails en tête et en pied (pour hauteurs maxi.)	[cm]	30	40	25

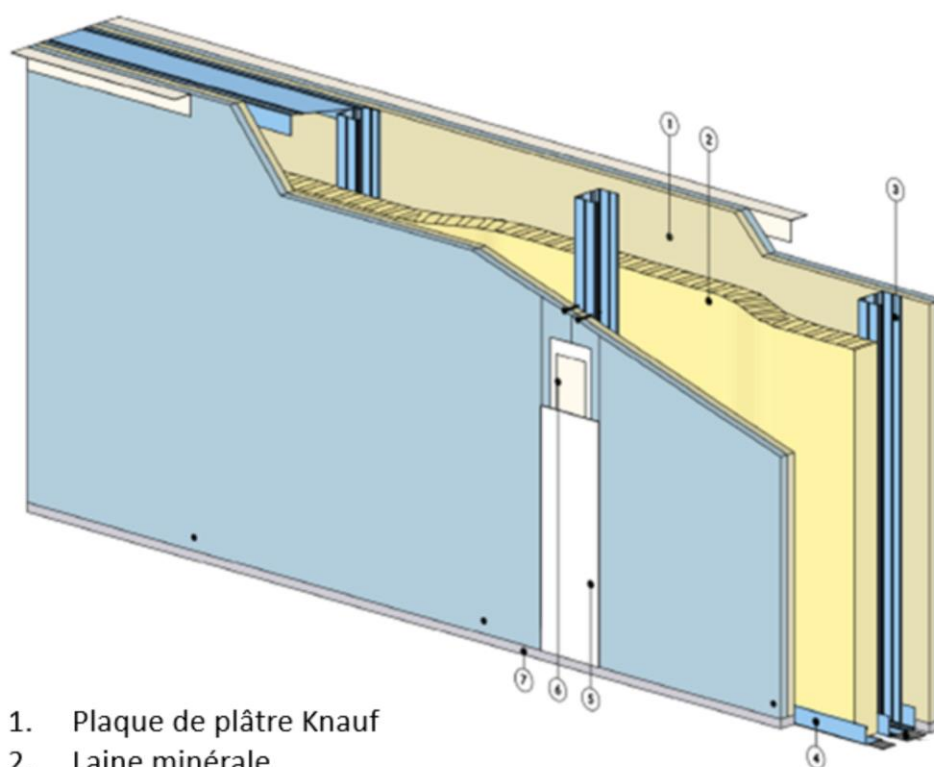
*Note : Les informations concernant les entraxes de fixations sont indicatives. Il convient de se rapprocher de Knauf ou de son propre fournisseur de fixation pour s'assurer de ces valeurs, notamment concernant le coefficient de sécurité ainsi que la valeur résistante en cisaillement à prendre en compte en zone sismique.

Le nombre de fixation par entreaxe dépend des préconisations du fournisseur de fixation, selon la longueur du rail.

** La valeur de 40daN est un exemple donné pour un clou ayant une longueur de pénétration ≥ 27mm

	Pas de dispositions particulières par rapport au guide de MeO
	Des dispositions sont à prendre en compte lors de la mise en œuvre

2.10.2. Annexe 2 – Figures



1. Plaque de plâtre Knauf
2. Laine minérale
3. Montant simple ou double
4. Cornière 25 x 30mm ou rail
5. Enduit à joint
6. Bande à joint
7. Mastic acoustique Knauf

Figure 1 - Principe de mise en œuvre des cloisons séparatives

Knauf métal Acoustique Ossature métallique alternée

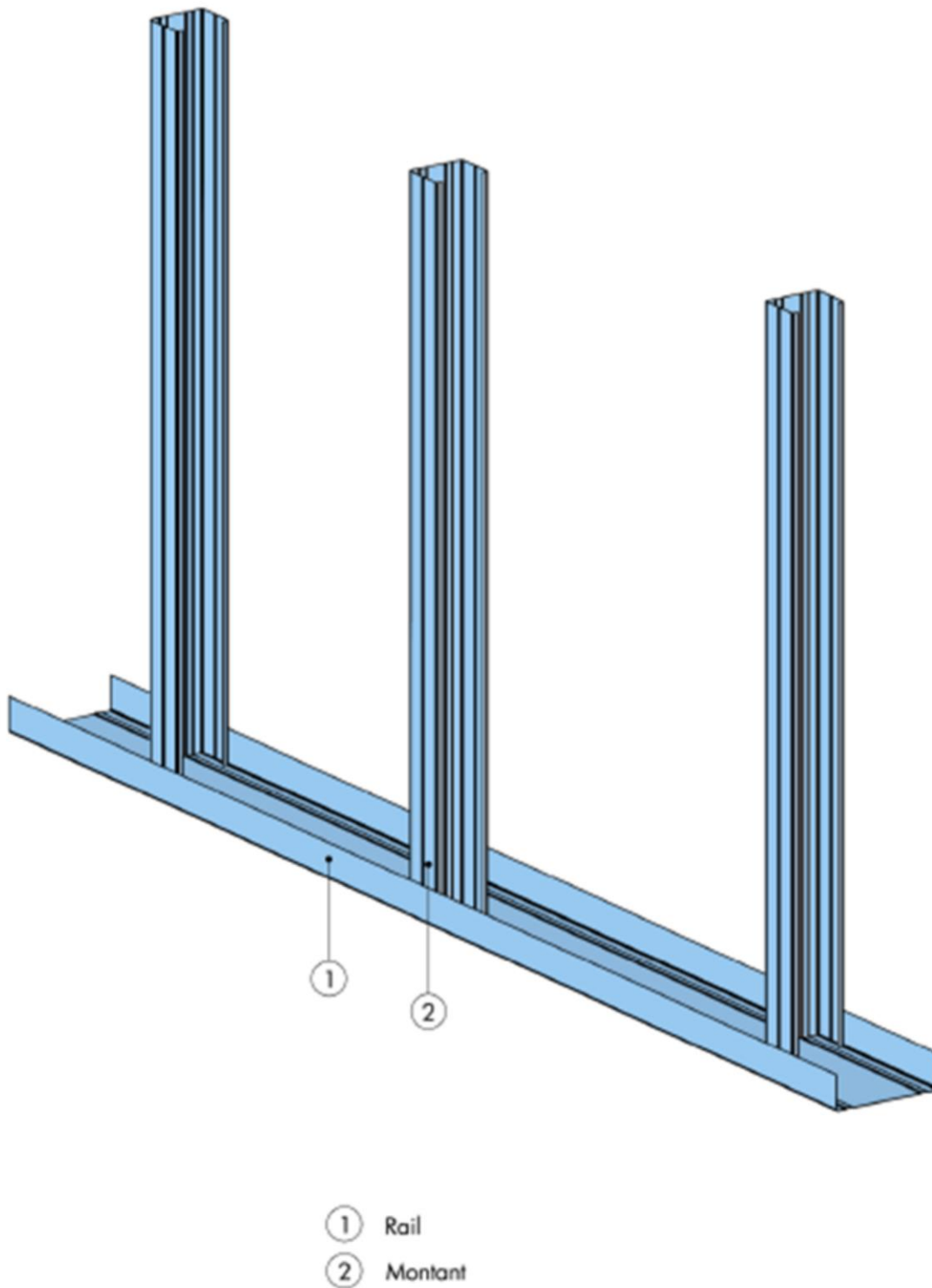


Figure 2 - Principe de mise en œuvre – Ossature périphérique unique et montants alternés

Knauf Métal Acoustique

Ossature métallique désolidarisée sur rail

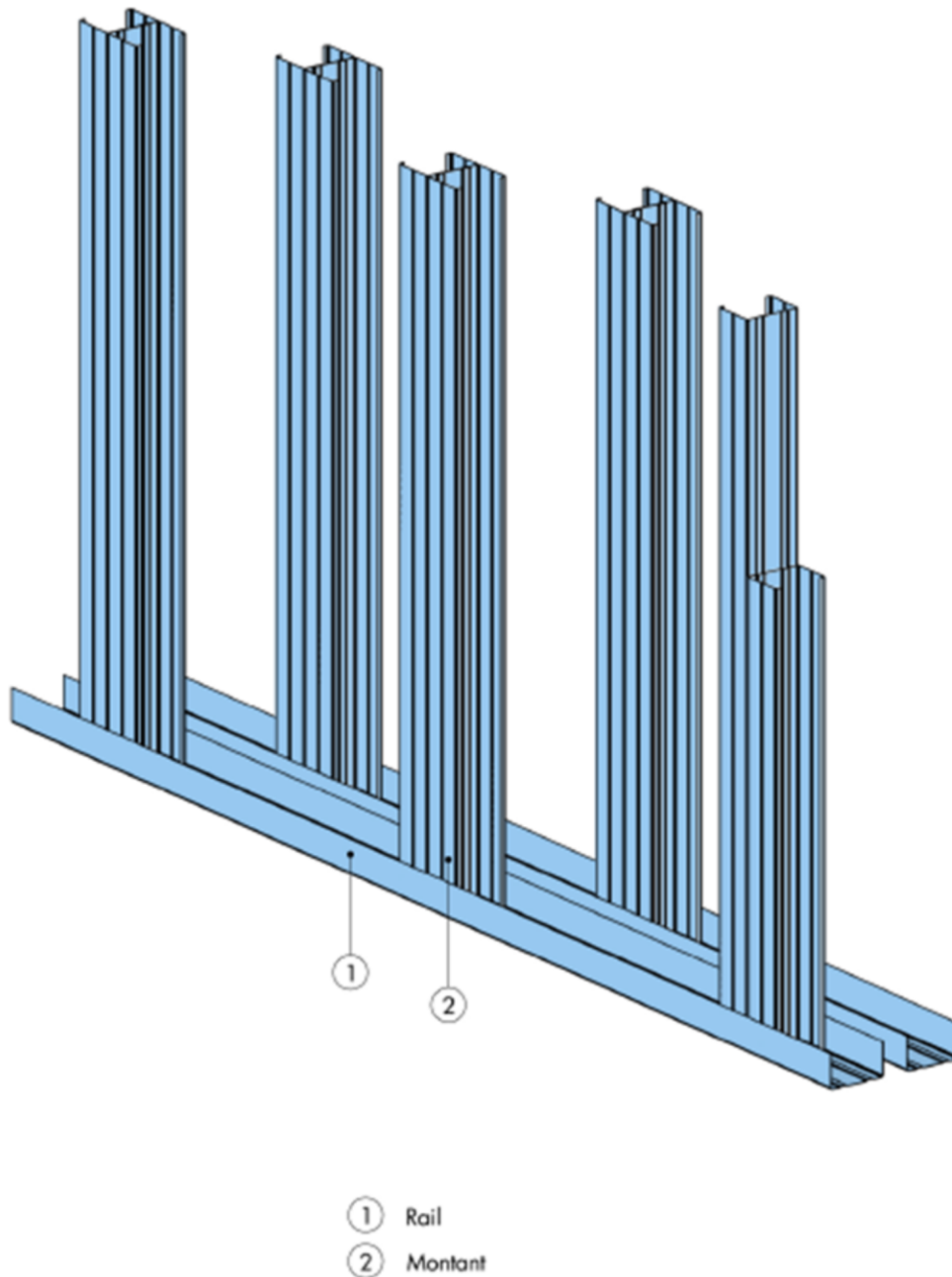


Figure 3 - Principe de mise en œuvre – Ossature métallique désolidarisée sur rail

Knauf Métal Acoustique

Ossature métallique désolidarisée sur cornière

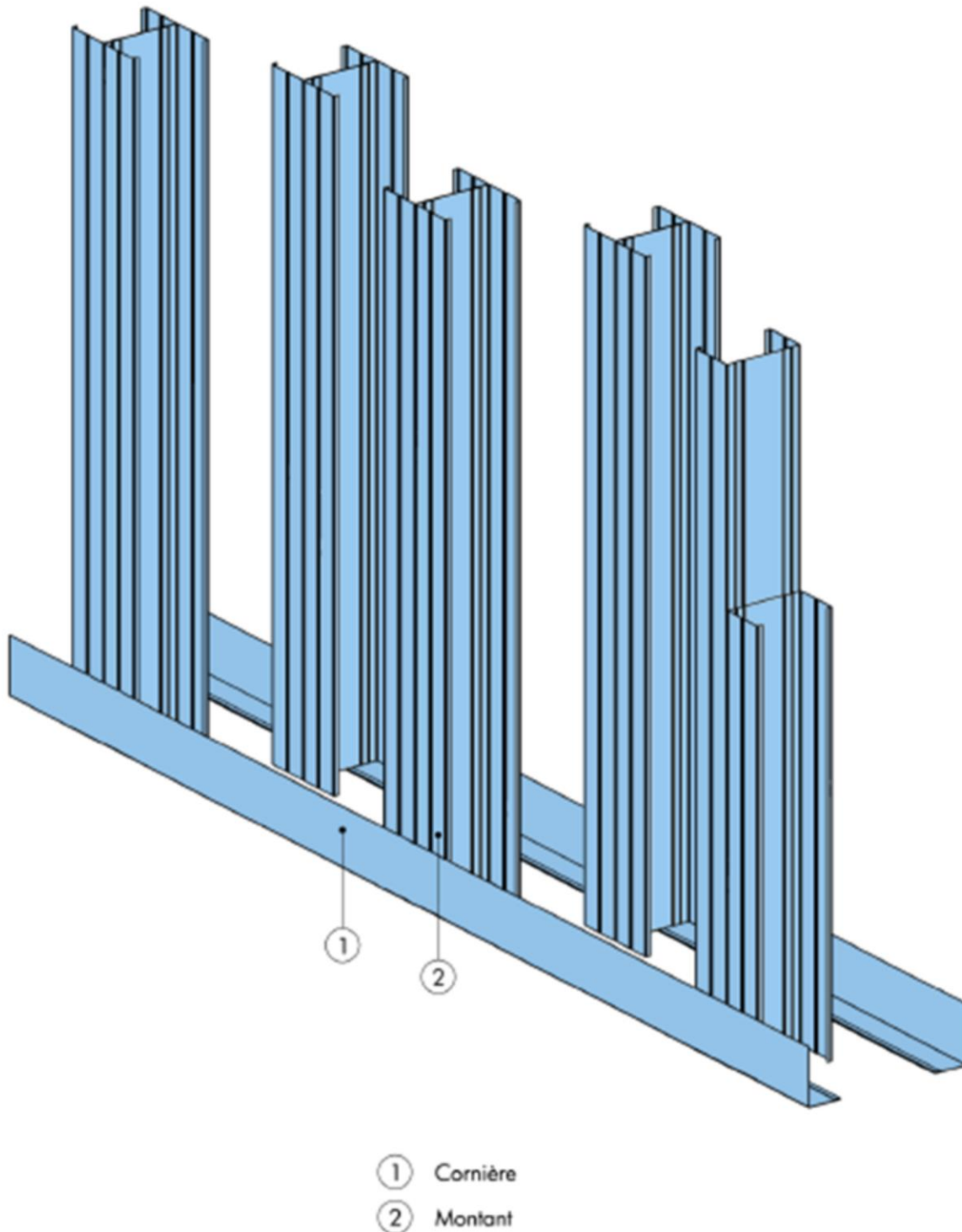


Figure 4 - Principe de mise en œuvre – Ossature métallique désolidarisée sur cornière

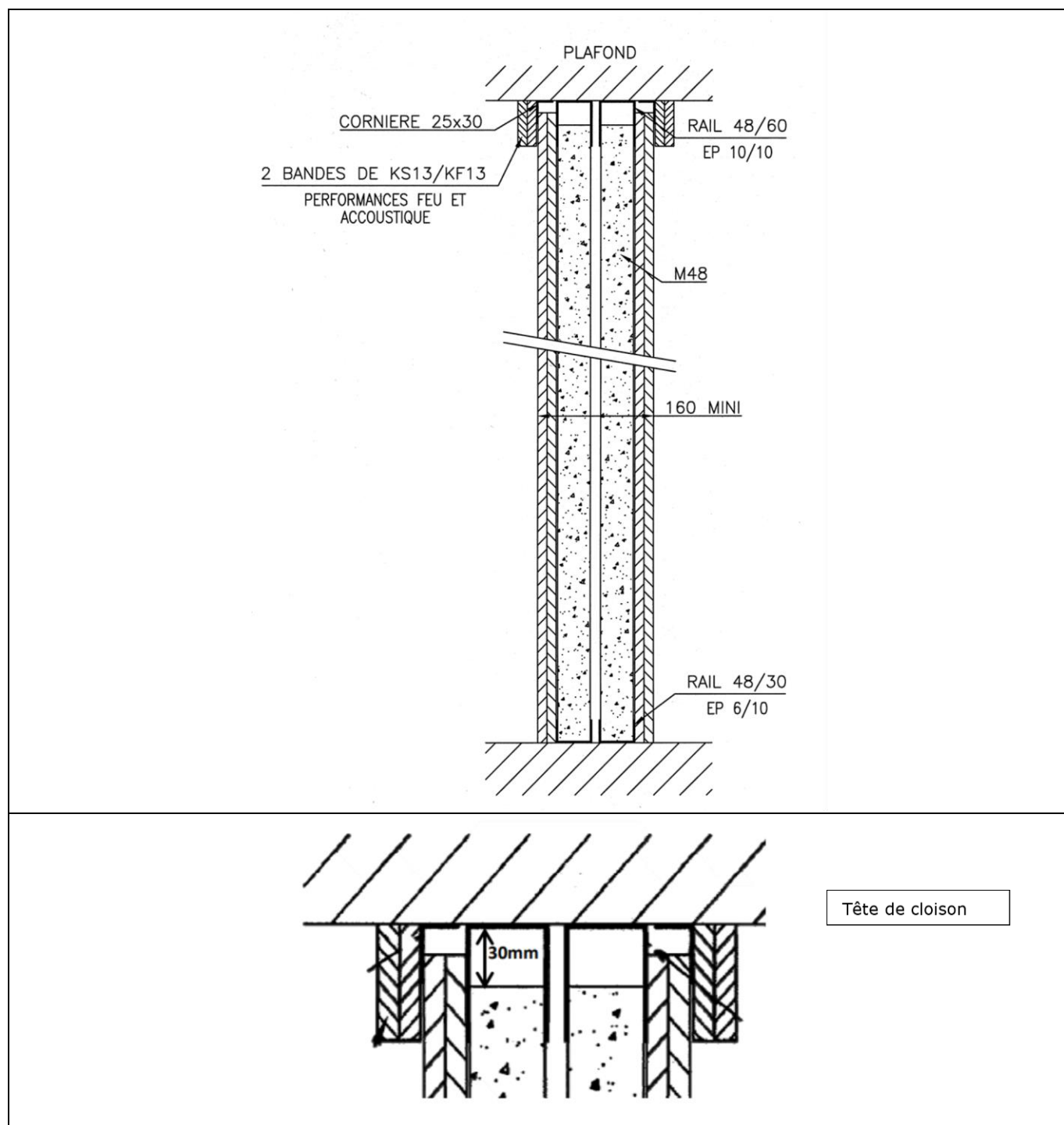


Figure 5 - Principe de mise en œuvre – Fixation sous support à forte déformation – KMA

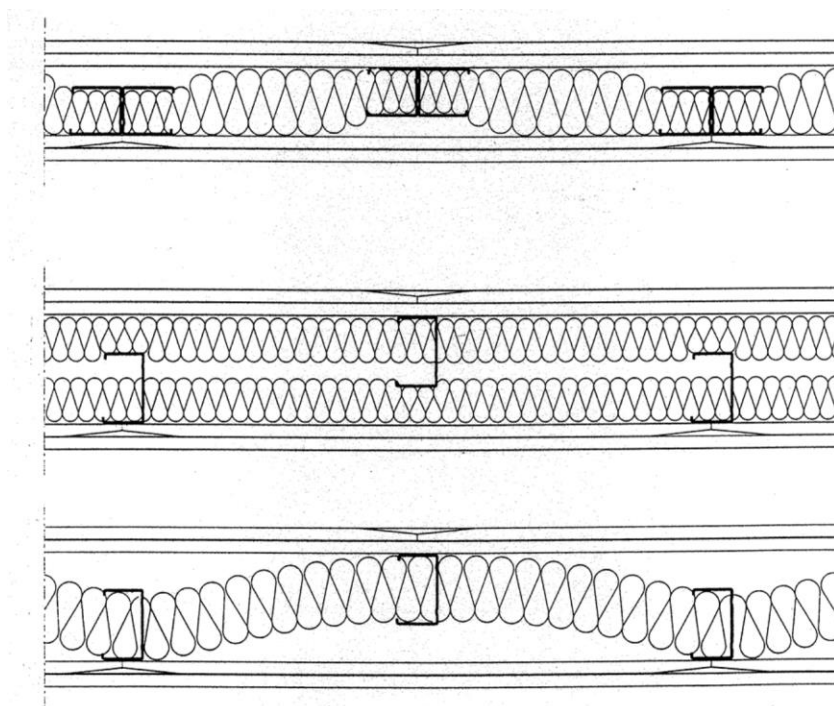


Figure 6 - Principe de mise en œuvre – Pose de laine minérale dans les cloisons séparatives KMA

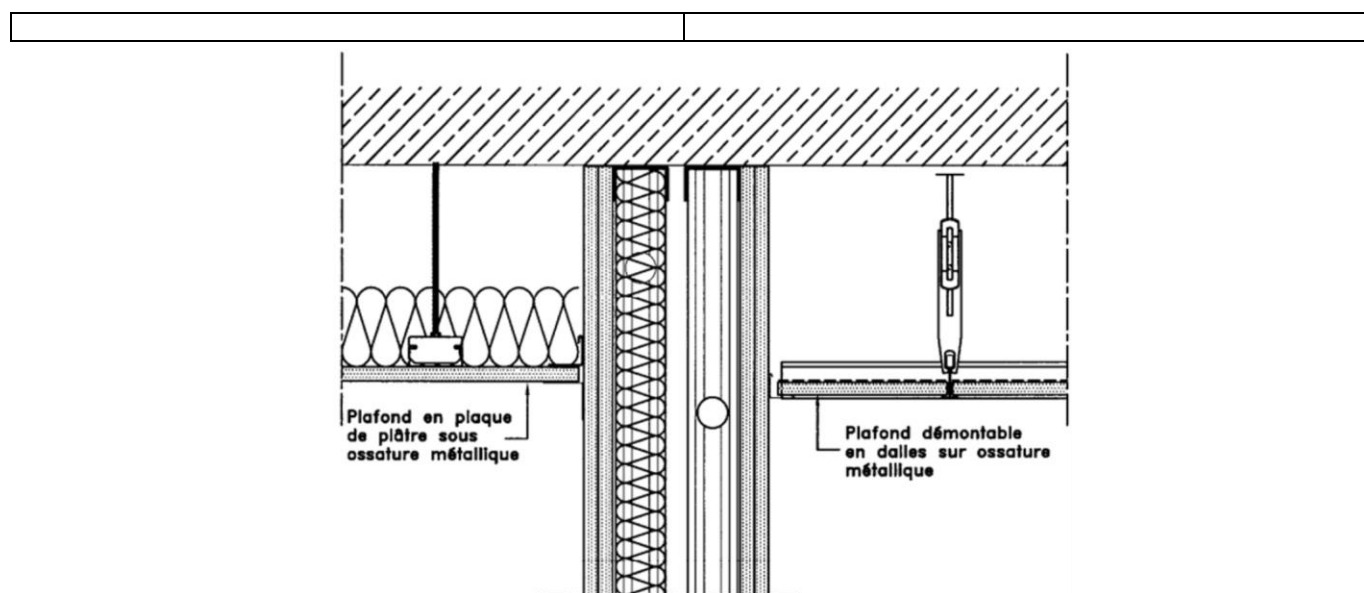


Figure 7 - Principe de raccordement d'un plafond plaques de plâtre sous ossature métallique ou d'un plafond démontable en dalles sous ossature métallique avec une cloison séparative KMA

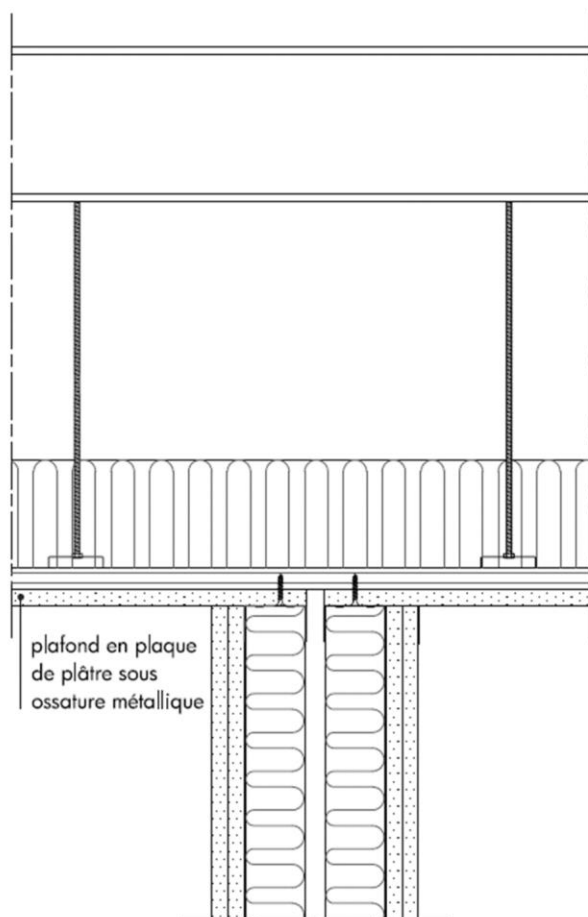


Figure 8 - Principe de raccordement d'une cloison séparative KMA sous un plafond plaques de plâtre sous ossature

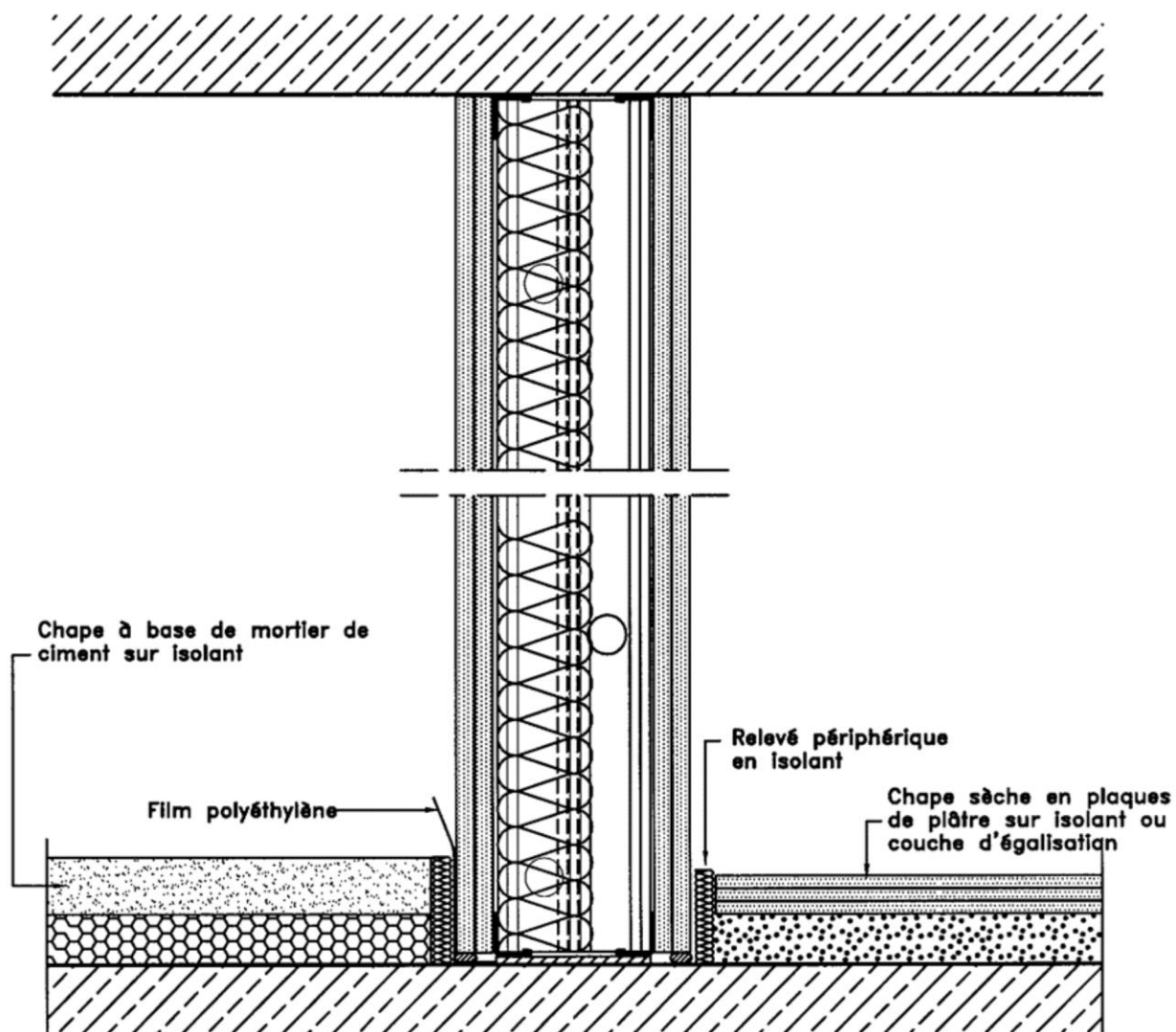
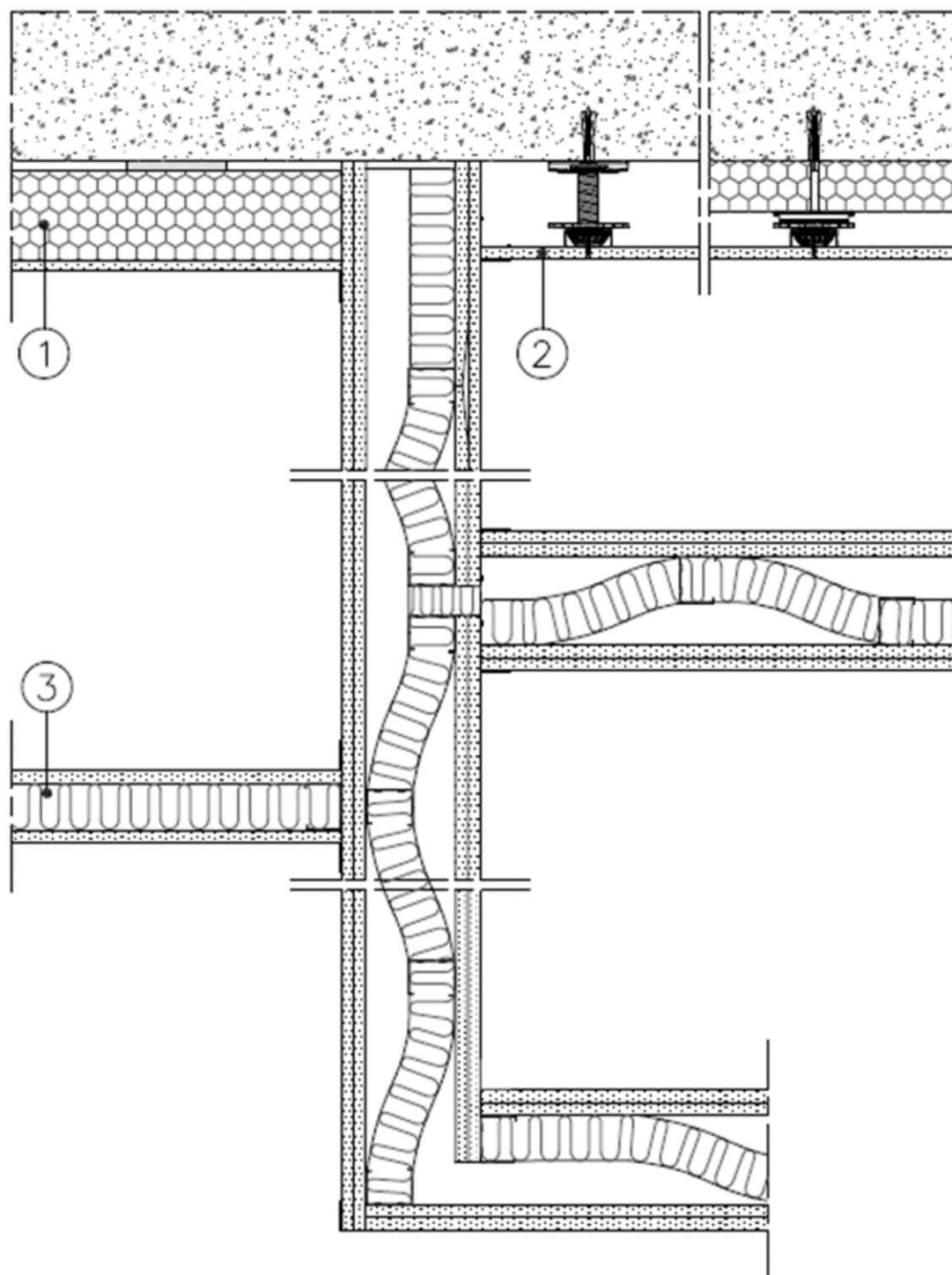


Figure 9 - Mise en œuvre d'une cloison séparative KMA avec présence de chapes flottantes

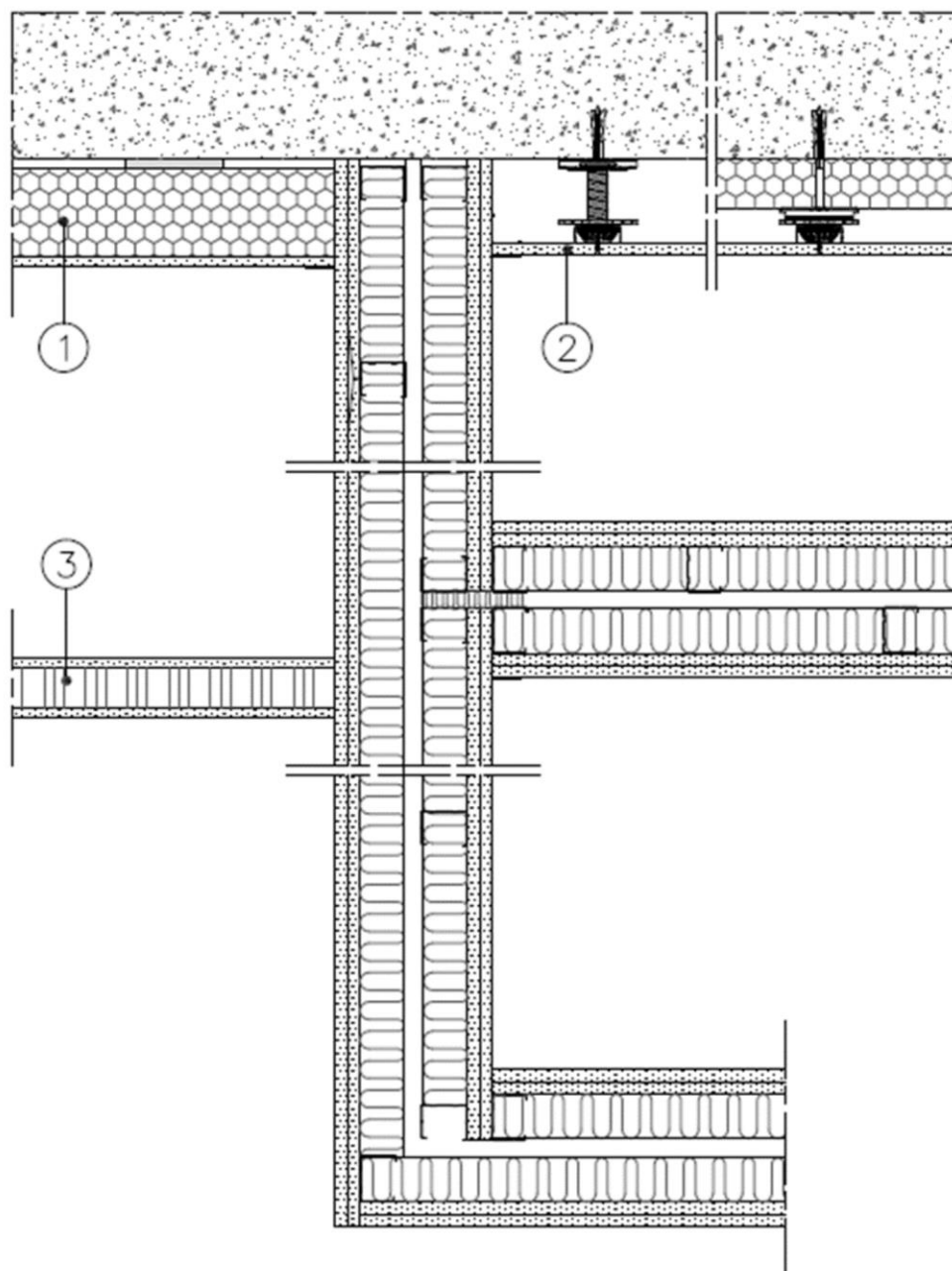
Knauf Métal Acoustique Liaison cloisons et doublages



- 1- Avec un doublage
- 2- Avec une contre cloison sur ossature métallique
- 3- Avec une cloison plaque de plâtre à ossature métallique

Figure 10 - Jonctions en L et en T pour cloisons séparatives KMA (1)

Knauf Métal Acoustique Liaison cloisons et doublages



- 1- Avec un doublage
- 2- Avec une contre cloison sur ossature métallique
- 3- Avec une cloison alvéolaire

Figure 11 - Jonctions en L et en T pour cloisons séparatives KMA (2)

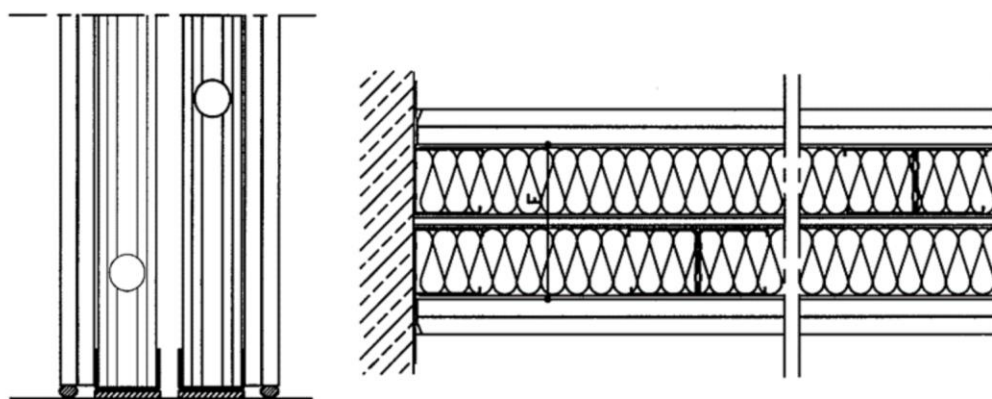


Figure 12 - Raccordement aux parois verticales (1)

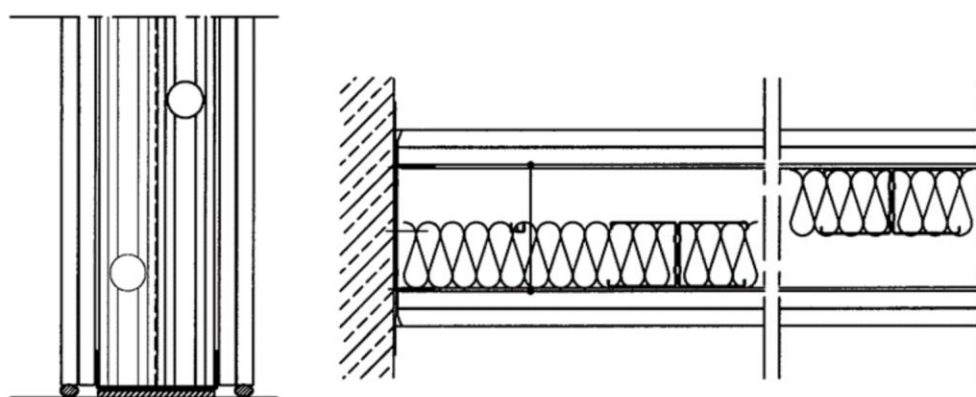


Figure 13 - Raccordement aux parois verticales (2)

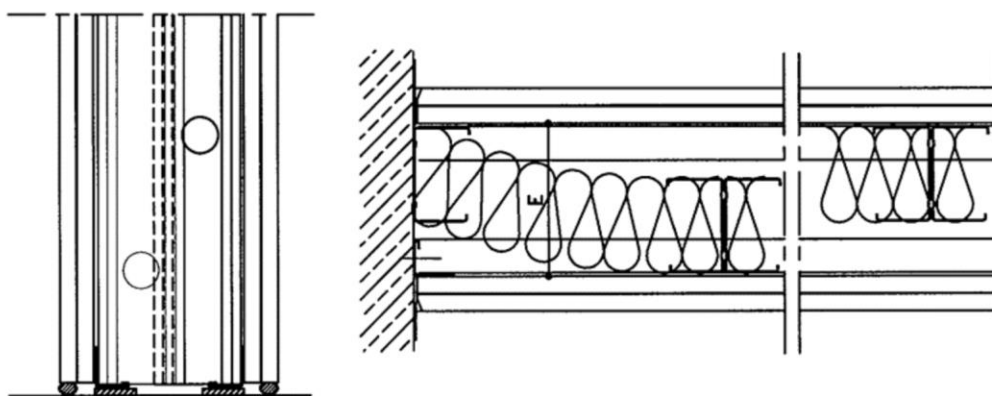


Figure 14 - Raccordement aux parois verticales (3)

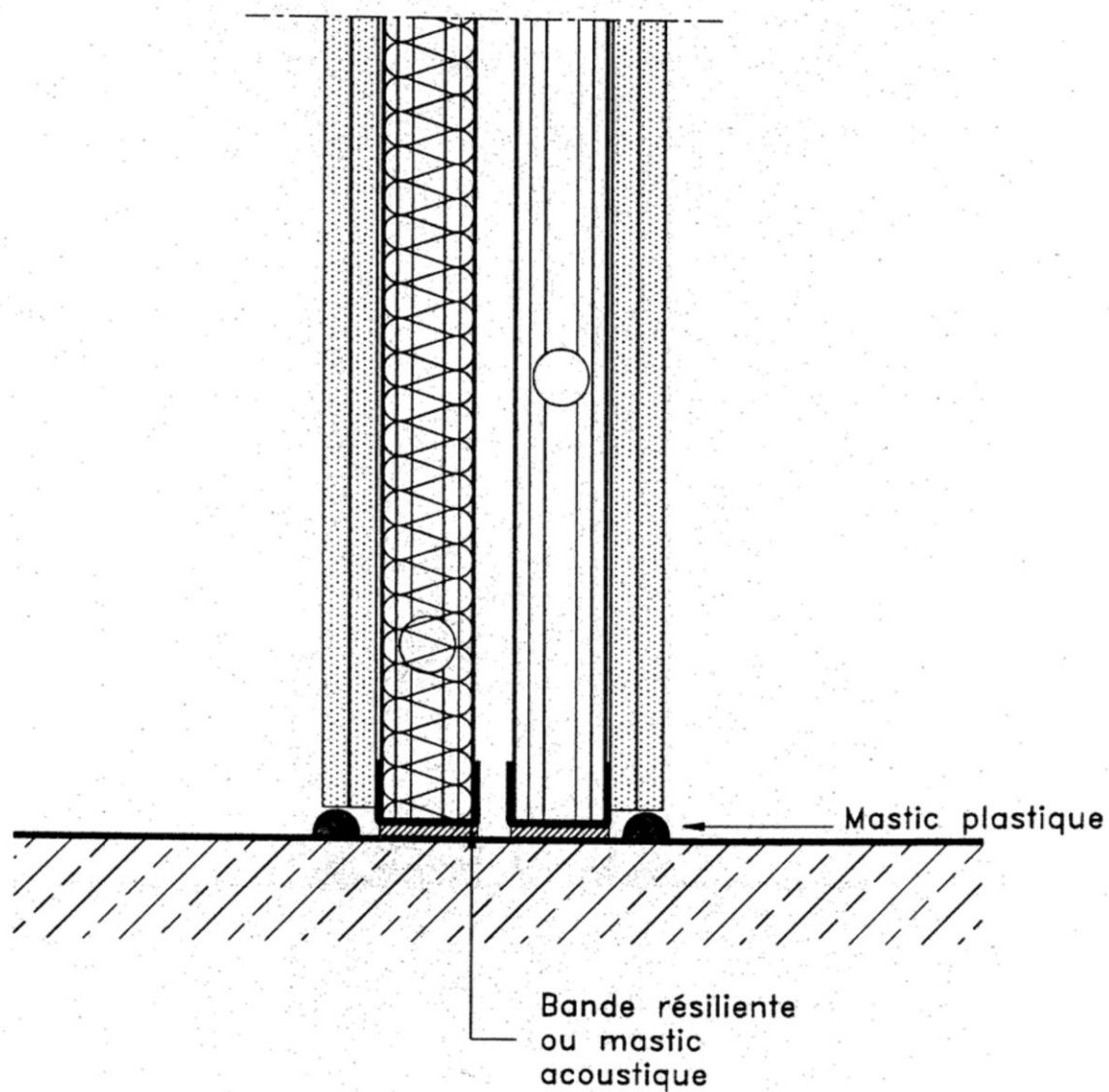


Figure 15 - Etanchéité à l'air en partie basse

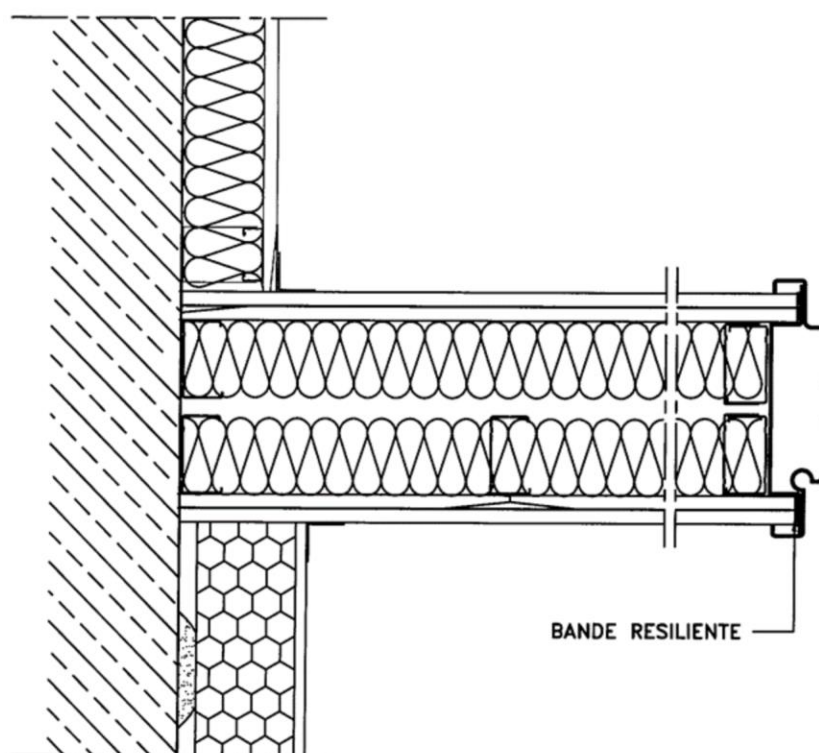


Figure 16 - Liaison avec huisserie métallique

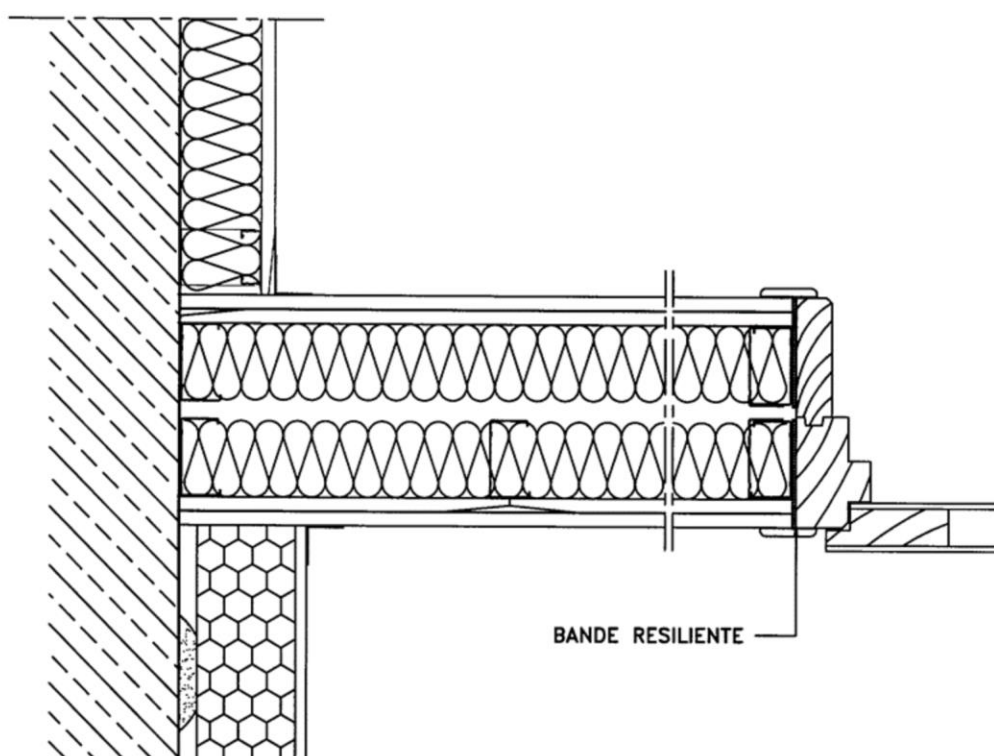
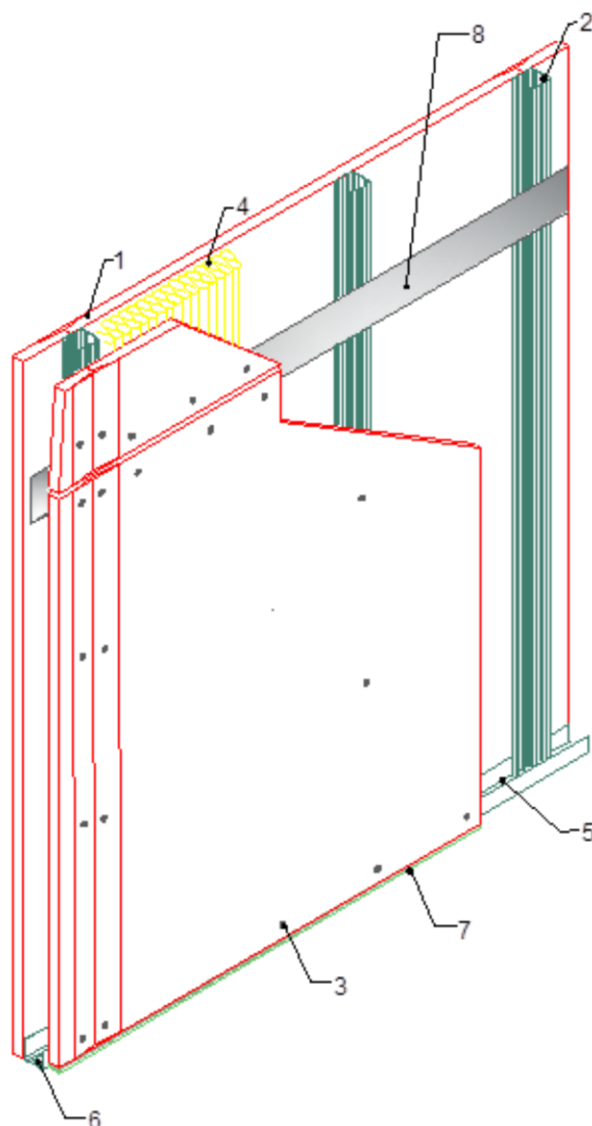


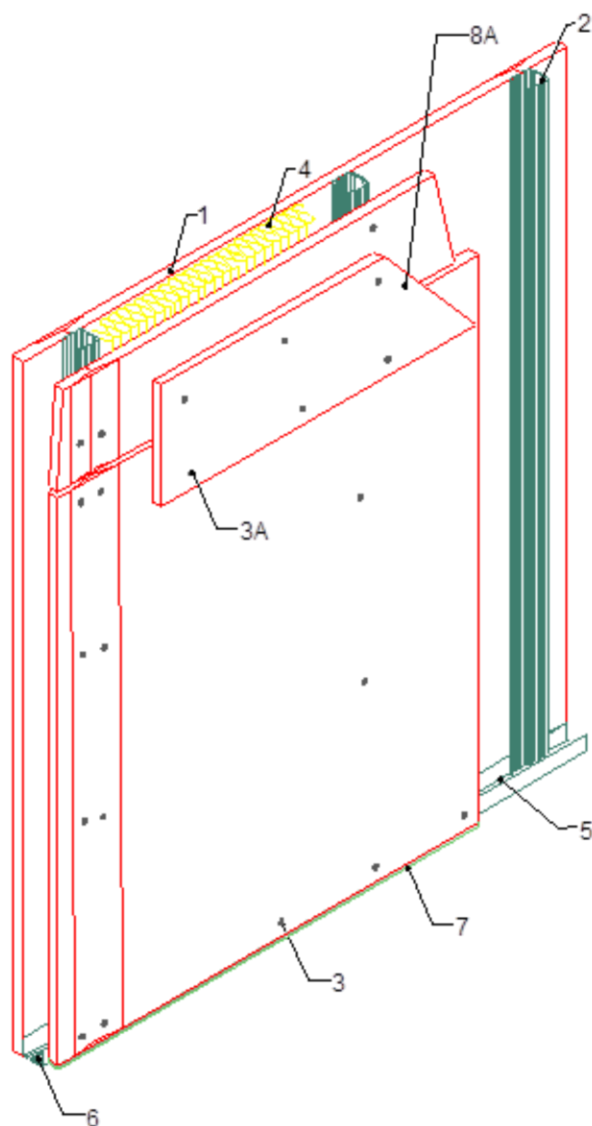
Figure 17 - Liaison avec huisserie bois



Légende :

- 1- Plaque KA18Phonik / KA25Phonik+ / BA25
- 2- Montant
- 3- Vis TTPC
- 4- Isolant LM
- 5- Rail bas
- 6- Vis de fixation
- 7- Joint mastic, ou bourrage MAK3
- 8- Feuille

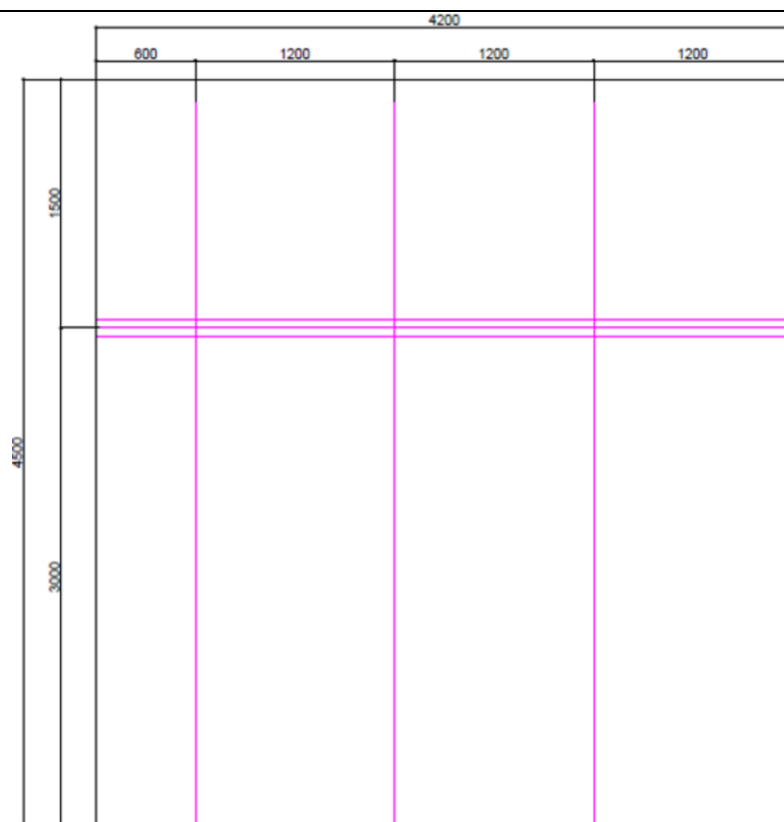
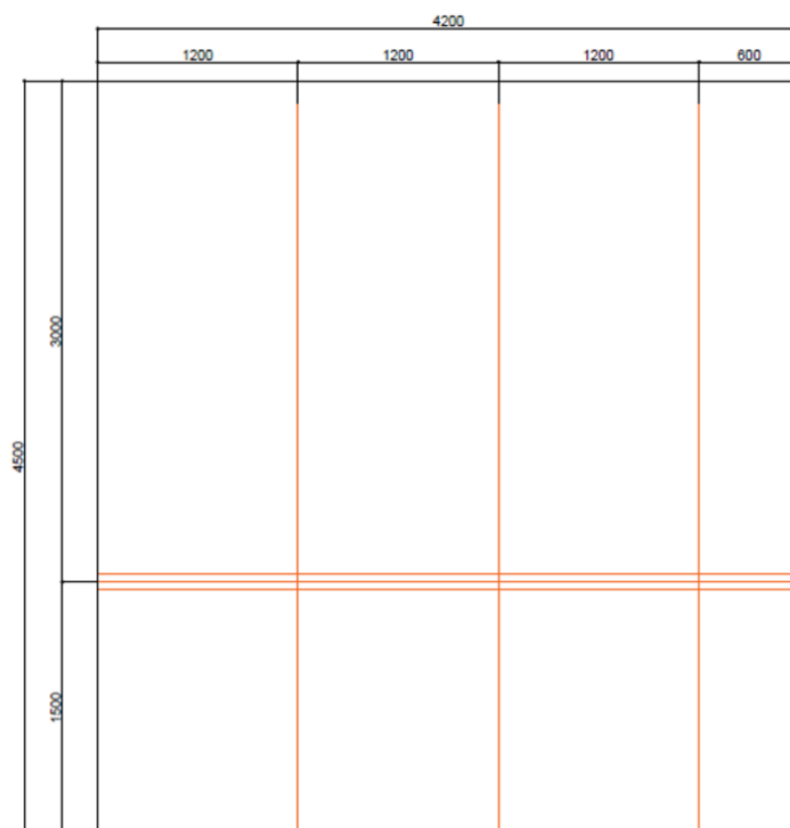
Figure 18 - Principe cloison joint sur raccord horizontal - raccord avec feuillard (Joint situé dans le plenum)



Légende :

- 1- Plaque KA18Phonik / KA25Phonik+ / BA25
- 2- Montant
- 3- Vis TTPC
- 3A- Vis TTPL
- 4- Isolant LM
- 5- Rail bas
- 6- Vis de fixation
- 7- Joint mastic, ou bourrage MAK3
- 8- Feuillard
- 8A- Bande de plâtre largeur 100mm

Figure 19 - Principe cloison joint sur raccord horizontal - raccord avec bande de plâtre (Joint situé dans le plenum)

1^{ère} peau2^{ème} peau**Figure 20 – Joints alternés des cloisons KMA22/KMA33/KMA23**