Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/12-974_V1**

Annule et remplace le document Technique d'Application 9/12-974 et son additif

Cloison distributive et doublage de mur
Distribution partition and wall lining

Cloisons distributives KM et contre cloisons CC Knauf BA25/900 Knauf BA18/900

Relevant des normes	**NF EN 520** **NF EN 13963** **NF EN 14195**

Titulaire : Société KNAUF
Zone d'Activités
FR-68600 WOLFGANTZEN

Tél. : 03 89 72 11 00
Fax : 03 89 72 11 22
Internet : www.knauf.fr

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Publié le 12 février 2019

Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB. Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

© CSTB 2019

Le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 4 octobre 2018, la demande relative au procédé de cloisons distributives et de contre cloisons « Cloisons distributives KM et contre cloisons CC Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 » présentée par la Société KNAUF. Il a formulé sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine. Ce DTA annule et remplace le DTA 9/12-974 et son additif.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Les procédés de cloisons distributives KM Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 sont constitués respectivement de parements à base de plaques de plâtre Knauf de largeur 900mm :

- KS 25/900, KH 25/900 et KHD 25/900 ;
- KHD 18/900, KH-HD 18/900.

Les procédés de contre-cloisons CC Knauf BA25/900 et BA18/900 :

- Knauf CC118-900 - CC218-900 et CC318-900 sont constitués d'une, deux ou trois plaques de plâtre BA 18/900,
- Knauf CC125 et CC225 sont constitués d'une ou deux plaques de plâtre BA 25/900.

La dénomination de plaque BA25/900 regroupe les types de plaques KS 25/900, KH 25/900, KHD 25/900, et celle BA18/900 les types KHD 18/900 et KH HD 18/900, en largeur 900mm.

Ces plaques, de largeur 900mm, sont assemblées sur le chantier par vissage sur une ossature métallique espacée de 900mm ou 450mm. Les dispositions particulières de mise en œuvre de ces cloisons et leurs performances diffèrent aussi de celles définies dans la norme NF DTU 25.41 notamment car :

- les joints verticaux des plaques ne sont pas alternés. Ils sont disposés en vis-à-vis ;
- l'entraxe de vissage est de 250 mm maximum sur chaque profilé.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les plaques de plâtre « KH 25/900 - KHD 25/900 - KS 25/900 - KHD 18/900 - KH HD 18/900 » font l'objet d'une déclaration des performances (DdP) établie par la Société KNAUF sur la base de la norme NF EN 520.

Les produits « KH 25/900 – KHD 25/900 -- KS 25/900 - KHD 18/900 - KH HD 18/900 » conformes à cette DdP sont identifiées par le marquage CE.

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les éléments d'ossatures métalliques « KNAUF » font l'objet d'une déclaration des performances (DdP) établie par la Société KNAUF sur la base de la norme NF EN 14195.

Les produits « KNAUF » conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les matériaux de jointoiement « Enduit KNAUF associé à la bande K » font l'objet d'une déclaration des performances (DdP) établie par la Société KNAUF sur la base de la norme NF EN 13963.

Les produits « Enduit KNAUF associé à la bande K » conformes à cette DdP sont identifiées par le marquage CE.

1.3 Identification des éléments

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées respectivement par l'annexe ZA des normes NF EN 520, NF EN 14195 et NF EN 13963.

1.31 Plaques de plâtre

Les plaques de plâtre sont identifiables au dos des plaques par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque « NF plaques de plâtre » comportant notamment : KH 25/900 ou KHD 25/900 ou KS 25/900 ou KHD 18/900 ou KH HD 18/900 suivi de la date de fabrication.

1.32 Matériaux de jointoiement

Les systèmes de traitement des joints entre plaques de plâtre Enduit-KNAUF associés à la bande K bénéficient d'un certificat de marque QB06. Ils sont identifiables par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque « QB enduit de traitement des joints entre plaques en plâtre ».

1.33 Profilés métalliques

Les éléments d'ossatures métalliques KNAUF bénéficient d'un certificat de marque NF. Ils sont identifiables par un marquage complémentaire conforme aux exigences de la marque « NF Eléments d'ossatures métalliques ».

1.34 Isolant

Les isolants utilisés sont les panneaux de laine minérale visés à l'article 3.6 du Dossier Technique établis par le demandeur (DTED).

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi à la réalisation de « cloisons distributives KM et de contre-cloisons Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 » dans les locaux classés EA, EB ou EB+ privatifs (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006) dans les bâtiments, neufs ou en réhabilitation suivants : Etablissements Recevant du Public, locaux relavant du code du travail, bâtiments d'habitation.

Ce procédé est utilisable dans les locaux classés EB+ collectifs à condition de suivre les dispositions particulières décrites dans le DTA « Système Knauf Hydro pour locaux EB+collectifs »

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives et des contre-cloisons sont indiquées à l'article 4 du DTED.

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine (zones 1 à 4) 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 », sous réserve du respect des prescriptions du paragraphe 2.34 de cette partie Avis.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les essais référencés dans le Dossier Technique montrent que les « cloisons distributives KM et les contre cloisons CC Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 » constituées de parements de largeur 900mm, même dans la variante minimale proposée, résistent avec une sécurité convenable à l'action des sollicitations horizontales (chocs, pressions et dépressions dues au vent).

Sécurité en cas d'incendie

La cloison distributive 98/48 constituée de plaques de plâtre KH25 de largeur 900mm a fait l'objet d'un essai et d'un classement de résistance au feu.

La cloison distributive 98/62 constituée de plaques de plâtre KH HD 18 de largeur 900mm a fait également l'objet d'un essai et d'un classement de résistance au feu.

Il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais pour une définition précise des cloisons testées, des constituants assemblés ainsi que des limites admises (cf. partie B-Résultats expérimentaux du DTED).

Au-delà des hauteurs visées dans les Procès-Verbaux et compte tenu d'une hauteur d'ouvrage supérieure aux dimensions maximales des fours d'essais en laboratoire ou lorsque des spécificités de dispositions constructives s'écartent du descriptif de l'essai de référence, 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.

Pose en zones sismiques

Conformément au référentiel "Dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti « Justifications parasismiques pour le bâtiment à risque normal », il n'y a pas lieu d'effectuer une vérification parasismique des procédés de « cloisons distributives KM et de contre-cloisons CC Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 » lorsque les deux conditions indiquées à l'article 2.34 du présent document sont vérifiées (limites de masse et hauteur de chute).

Dans le cas contraire, le procédé a été justifié par essais et calculs conformément aux exigences du « guide d'évaluation des cloisons sous actions sismiques » (version du 5 mars 2014) et les dispositions à respecter sont rappelées à l'article 2.34 ci-après pour les zones sismiques 1 à 4.

Réaction au feu

Le classement de réaction au feu des plaques de plâtre est fonction de la nature des plaques (cf. paragraphe B du DTED pour les classements de réaction au feu).

Isolation thermique (cas du doublage)

En application des réglementations en vigueur relatives aux « caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux, ou des parties nouvelles de bâtiments » et « à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1000 mètres carrés ou par élément », il est nécessaire de vérifier compte tenu des hétérogénéités thermiques existantes dans ce type de paroi, que les doublages de mur mis en œuvre permettent de satisfaire les performances visées.

Le respect des exigences règlementaires doit être vérifié au cas par cas en regard des différentes règlementations applicables au bâtiment et des exigences spécifiques concernant le procédé de doublage en contrecloison visé par le présent Avis Technique en application des règles Th-Bat tenant compte des performances déclarées et/ou certifiées de l'isolant mis en œuvre.

Isolation acoustique

Il est rappelé que la satisfaction aux exigences d'isolement 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.

Des dispositions particulières de mise en œuvre en cloisons sont prévues à l'article 4.23 du DTED. Les procédés de cloisons n'ont pas été justifiés par essais.

Les configurations en contre-cloisons n'ont pas été justifiées par essais.

Données environnementales

Le procédé ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

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

Aspects sanitaires

Les plaques mentionnées au paragraphe C1 du DTED disposent d'une déclaration sanitaire.

L'objet de cette déclaration est d'informer sur les dangers liés à l'utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

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 titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Autres qualités d'aptitude à l'emploi

Les procédés de cloisons distributives et de contre cloisons Knauf BA25/900 - Knauf BA18/900 permettent de monter sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, des cloisons d'aspect satisfaisant, aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les travaux préparatoires classiques en matière de plaques de plâtre (cf. NF DTU 59.1 « Travaux de bâtiment - Revêtements de peinture en feuil mince, semi-épais, ou épais » et norme NF DTU 59.4 « Mise en œuvre des papiers peints et revêtement muraux »).

Dans le cas de finition par revêtement céramique, il convient de se reporter à la norme NF DTU 52.2.

La fixation d'objets est réalisable à l'aide des dispositifs habituels prévus dans le cas des cloisons en plaques de plâtre traditionnelles : crochets X ou similaires pour les charges inférieures à 10kg, 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 (voir Dossier Technique).

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

2.22 Durabilité - entretien

Compte-tenu de ce qui précède et du domaine d'emploi accepté des cloisons distributives et des contre cloisons définies dans le DTED, on peut escompter un comportement global équivalent à celui des ouvrages de cloison distributives et de contre cloisons traditionnels sous réserve que soient respectées les dispositions particulières définies dans ce même DTED.

2.23 Fabrication et contrôle

Le contrôle interne de fabrication des constituants attesté par les certifications visées dans le DTED permet d'assurer une constance convenable de la qualité.

Les plaques Knauf KHD 18/900, KH HD 18/900, KS 25/900, KH 25/900 et KHD 25/900 font l'objet d'un suivi extérieur basé sur celui demandé dans le cadre de la marque NF Plaques de plâtre (NF 081), les caractéristiques des plaques sont celles définies à l'article 3.2 du DTED.

2.24 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 justifiantes d'une qualification 4132 minimum ou équivalente. Elle nécessite le respect des dispositions particulières définies dans le DTED et notamment celles visées à l'article 5.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle des matériaux constitutifs

Dans le cadre des certifications visées à l'article 3 du DTED, les produits doivent provenir d'un centre de fabrication de la Société KNAUF, répondre aux spécifications indiquées dans cet article et faire l'objet de contrôles et d'un marquage tels que définis dans les référentiels de ces certifications. Les modalités d'essais sont celles définies dans ces mêmes documents.

Les enduits utilisés pour le traitement des joints doivent faire l'objet d'un Certificat QB06, ou d'un suivi annuel équivalent basé sur le référentiel de certification QB06 réalisé par tierce partie.

2.32 Conditions de conception

La mise en œuvre des cloisons Knauf BA25/900 - BA18/900 est limitée à la réalisation de cloisons distributives et de contre-cloisons Knauf CC125 et Knauf CC 225 ne dépassant pas les hauteurs indiquées dans les tableaux figurant dans le DTED suivant la constitution choisie avec les matériaux définis.

Le choix de la constitution des parements et de l'épaisseur des cloisons distributives KNAUF doit être effectué conformément aux indications du DTED en fonction de la localisation, de la hauteur de la cloison et des performances acoustiques et/ou sécurité incendie requises.

Si un système coulissant en tête de cloison doit être mis en place pour éviter les contraintes (cf. article 5.12 du DTED), le jeu à ménager en tête de cloison doit être au moins égal à cette déformation (cf. figure 2 du DTED).

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les dispositions particulières de mise en œuvre des systèmes de cloisons distributives Knauf BA25/900 et BA18/900 doivent être conformes à celles définies à l'article 5 du DTED, elles dérogent à celles indiquées dans la norme NF DTU 25.41 notamment pour les prescriptions suivantes :

- les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés, ils sont disposés en vis-à-vis,
- l'entraxe de vissage est de 250mm.

En ce qui concerne les cloisons ayant des performances feu et acoustique, les prescriptions décrites respectivement aux articles 4.4 et 4.3 du DTED doivent être respectées.

2.34 Conditions spéciales sous sollicitations sismiques

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié requiert des dispositions parasismiques 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 distributives et de doublage de mur « cloisons distributives et de contre-cloisons Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 » dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivant les deux prescriptions suivantes :

- Masse inférieure à 25kg/m² ;
- Hauteur potentielle de chute inférieure à 3,50m.

La limite de masse mentionnée ci-dessus doit tenir compte du poids propre de tous les composants des procédés de cloisons distributives et de doublage de mur « cloisons distributives et de contre-cloisons Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 » (Plaques, ossatures et matériaux isolant notamment) et de toutes les surcharges rapportées.

En cas de revêtement céramique tenir compte de la masse du revêtement, du SPEC et la colle.

Dans le cas de cloisons en nez de plancher (cloison en surplomb), la hauteur à considérer pour l'application des règles de justifications

parasismiques est la hauteur comptée depuis le sommet de la cloison jusqu'au niveau de sa chute potentielle en cas de rupture. Typiquement, ce sera la hauteur de l'étage dans lequel la cloison est mise en œuvre, à laquelle il faut ajouter la hauteur de l'étage inférieure.

Dans le cas contraire, lorsqu'il y a lieu de prendre en compte l'action sismique (cf. articles 4.52 à 4.55 du DTED) avec notamment :

- Les éléments d'ancrages et de fixations des cloisons et contre-cloisons à la structure doivent être dimensionnés en capacité vis-à-vis de l'action sismique de calcul appliquée à la cloison. Le choix de ces ancrages et fixations doit donc se faire suivant les données de chargements indiquées en annexes du DTED (Ed, 2 et Ed, 3 suivant le Guide d'évaluation des cloisons sous actions sismique) ;
- Les cloisons et contre cloisons visées dans le présent DTA, dont la masse surfacique est inférieure ou égale :
  - à 74 kg/m² pour les cloisons distributives avec BA 18/900,
  - à 84 kg/m² pour les cloisons distributives avec BA 25/900,
  - à 74 kg/m² pour les contre cloisons avec BA 18/900 et BA 25/900,

  résistent à l'action sismique de calcul pour les hauteurs indiquées.

  Dans le cas des cloisons ou contre cloisons dont la masse surfacique est supérieure aux valeurs ci-dessus, consulter l'assistance technique Knauf.
- Les déformations horizontales de la cloison dues aux actions sismiques sont limitées à h/112 mm pour les cloisons de hauteur jusqu'à 5m, et à 40mm au-dessus de 5 mètres, h étant la hauteur de la cloison. Cette valeur de déplacement limite doit être communiquée au bureau d'étude en charge du dimensionnement de la structure du bâtiment.

2.35 Prescriptions de conception – coordination entre corps d'états

Le domaine des plaques hydrofugées a été défini en se basant sur le document « classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » cahier CSTB 3567 – mai 2006.

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).

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. §2.1) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 30 octobre 2025.

Pour le Groupe Spécialisé n°9
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les cloisons distributives et contre cloisons Knauf BA25/900 et Knauf BA18/900 sont constituées de parements en plaques de 900 mm de large. Ces plaques sont vissées sur une ossature métallique, l'entraxe des montants est de 900mm ou 450mm. Ces procédés font l'objet d'un Avis Technique formulé sous le numéro 9/12-974.

Les principales modifications/compléments apportés par le biais de ce modificatif portent sur :

- Nouvelle valeur de raideur des plaques de 18mm d'épaisseur ;
- Elargissement de la gamme des montants (36/40-62/35-70/35 et 90/35) et des rails correspondants ;
- Mise à jour de forme de l'ensemble du document (textes de références et articles correspondants).

Les dispositions particulières nécessaires à la conception et à la mise en œuvre de ces cloisons et de ces contre-cloisons, indiquées dans les articles 4 à 9 du DTED doivent être respectées.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n 9

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Procédé de cloison distributive ou de contre-cloison dont le principe réside dans le vissage de plaques de plâtre Knauf BA 25 ou Knauf BA 18 de 900mm de largeur sur une ossature en profilés de tôle mince galvanisée espacée de 900 ou 450 mm, en montants simples ou en montants doubles.

Les spécifications particulières de ces plaques (déformée sous charge, dureté superficielle) font l'objet d'un contrôle et d'un suivi de fabrication en complément à celui demandé dans le cadre de la marque NF (Règles de certification NF 081).

2. Domaine d'emploi visé

Emploi à la réalisation de « cloisons distributives et de contre-cloisons (doublage de murs) Knauf BA25/900 et BA18/900 » dans les locaux classés EA, EB ou EB+ privatifs (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567 – mai 2006) dans les bâtiments, neufs ou en réhabilitation suivants : Etablissements Recevant du Public, locaux relavant du code du travail, bâtiments d'habitation.

Ce procédé est utilisable dans les locaux classés EB+ collectifs à condition de suivre les dispositions particulières décrites dans le DTA « Système Knauf Hydro pour locaux EB+collectifs »

Les hauteurs limites d'emploi des cloisons distributives et des contre-cloisons sont indiquées à l'article 4 du Dossier Technique établi par le demandeur (DTED).

Dans le cadre règlementaire défini par l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal », le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine (zones 1 à 4) et pour toute catégorie d'ouvrage (ouvrages de catégories I à IV).

3. Matériaux

3.1 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 (indice de classement P72.203) 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.

3.11 Rails

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

Tableau 1 - caractéristiques des rails

Dénomination	Epaisseur mini cœur nu (mm)	Largeur (mm) ±0.5	Hauteur d'ailes* (mm) ±0.5	Masse de revêtement** (g/m²)
R 36	0,46	36	28	275
R 48	0,46	48	28	275
R 62	0,46	62	28	275
R 70	0,46	70	28	275
R 90	0,46	90	28	275
R 100	0,46	100	28	275

*28 ou 30mm selon usine de production et certificat NF
**Z275 ou AZ100 selon usine de production et certificat NF

3.12 Montants

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

Tableau 2 - caractéristiques des montants

Dénomination	Epaisseur mini cœur nu (mm)	Largeur (mm) ±0.5	Hauteur d'ailes (mm) ±0.5	Inertie (cm⁴)	Masse de revêtement* (g/m²)
M 36/40	0,54	35	39/41	1,54	140
M 48/35	0,54	46,8	34/36	2,64	140
M 48/50	0,54	46,8	49/51	3,52	140
M 62/35	0,54	60,8	34/36	4,72	140
M 70/35	0,54	68,8	34/36	6,28	140
M 90/35	0,54	88,8	34/36	11,23	140
M 100/35	0,54	98,8	34/36	14,37	140

*Z275 ou AZ100 selon usine de production et certificat NF

- Tolérance largeur (mm) : ± 0.5 ;
- Tolérance largeur d'aile (mm) : ± 1.0mm ;
- Tolérance longueur : suivant la longueur ± 3mm / ± 4mm.

3.13 Fourrures

En contre-cloison, les fourrures KNAUF F47 sont utilisées verticalement.

Tableau 3 - caractéristiques des fourrures

Dénomination	KNAUF F47
Désignation	C/17/47/17
Epaisseur mini cœur nu (mm)	0,54
Largeur (mm) ± 0,5	47
Hauteur d'ailes (mm) ± 0,5	17,5/17,5
Retour d'aile (mm)	6.2
Masse de revêtement (g/m²)	140

3.2 Plaques de plâtre

Les plaques de plâtre KH 25/900, KS 25/900, KHD 25/900, d'une part et KHD 18/900 et KH-HD 18/900 d'autre part sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 520, comportent le marquage CE et répondent aux spécifications complémentaires indiquées ci-après.

Ces plaques de plâtre font l'objet de la marque « NF Plaques de plâtre » et répondent à ces spécifications.

La masse des plaques ci-dessous est à prendre en compte lors de la manutention.

Les caractéristiques dimensionnelles sont :

- Largeur : 0,90m,
- longueur : de 2,50 à 3,00 m.

Les plaques de parement en plâtre à bords amincis KNAUF ont les types suivants par référence à la norme NF EN 520 :

- KS 25/900 : type A,
- KH 25/900 : types H1,
- KHD 25/900 : types D, I,
- KHD 18/900 : types D, I,
- KH HD 18/900: types D, I, H1,
- Classement de réaction au feu : A2-s1,d0 selon NF EN 520.

NB. : KS=Knauf Standard, KH=Knauf Hydro, KHD=Knauf Haute Dureté, KH HD=Knauf Hydro Haute Dureté.

Tableau 4 - Caractéristiques mécaniques des plaques KNAUF BA25/900

	KHD 25/900	KS 25/900	KH 25/900
Epaisseur (mm)	25		
masse surfacique (kg/m²)	21.5 +/- 0.3	19.4 ± 0,3	
Masse moyenne(Kg) pour longueur : 2.50 m 3.00 m	48 58	44 52	
Flexion sens longitudinal	1500 N		
Flexion Sens transversal	550 N		
Déformé sous charge sens L	< 0.7 mm sous 700 N		
Déformé sous charge sens T	< 0.5 mm sous 320 N		
Dureté superficielle Empreinte	≤15 mm	≤20 mm	
Absorption totale	---		< 5%
Absorption superficielle	---		< 180g/m²

Tableau 5 - Caractéristiques mécaniques des plaques KNAUF BA18/900

	KHD 18/900	KH HD 18/900
Epaisseur (mm)	18	
Masse surfacique (kg/m²)	16.5 +/- 0.3	
Masse moyenne(Kg) pour longueur : 2.50m 3.00m	37 45	
Flexion sens longitudinal	>1000N	
Flexion Sens transversal	>400N	
Déformé sous charge sens L	< 0.8mm sous 500N	
Déformé sous charge sens T	< 0.7mm sous 240N	
Dureté superficielle Empreinte	≤15mm	
Absorption totale	< 5%	
Absorption superficielle	< 180g/m²	

3.3 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 (NF P 72-203-1-2) :

- vis autoperceuses à pointe filetée et tête trompette : KNAUF TTPC 35 – 60,
- vis d'assemblage des ossatures : TRPF.

3.4 Produits de traitement des joints

Les matériaux de jointoiement doivent répondre aux spécifications de la norme NF EN 13963 et répondre aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 partie 1-2 (CGM). Les systèmes qui font l'objet de la marque de certification QB06 répondent à ces spécifications.

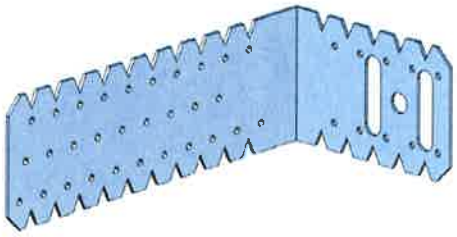
Le système doit être choisi dans ceux de la gamme des enduits de type 3A et 3B suivants :

- Enduits prêts à l'emploi : Proplak joint – Proplak joint allégé – Proplak hydro de la société KNAUF associés à la bande de papier K.

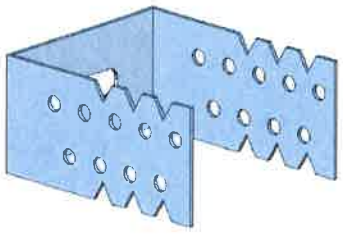
Les certificats sont disponibles sur le site : http://evaluation.cstb.fr/fr/rechercher/

3.5 Appuis intermédiaires

- Équerre métallique dans le cas de montant : équerre 120 x 60 (mm) ; épaisseur 10/10e mm ; Z275 ; Perforations en quinconce pour réglage fin :



- Suspente U type DH 47 avec fourrure : longueur 60mm, épaisseur 10/10e mm ; Z275 ; Perforation en quinconce pour un régale fin :



3.6 Panneaux de laine minérale

Les panneaux de laine minérale, panneaux semi rigide, doivent être conformes à la norme NF EN 13162 et attester de leur conformité au marquage CE. Ils doivent bénéficier d'un certificat ACERMI, dans lequel sont mentionnées les performances thermiques (résistance thermique) et hygrothermiques (résistance à la vapeur d'eau) de l'isolant.

Ils doivent avoir fait l'objet du test complémentaire suivant :

- Résistance en flexion conforme à l'annexe E de la norme NF DTU 25.41 partie 1-2 (CGM) pour les cloisons, lorsque l'épaisseur des panneaux est inférieure à l'épaisseur de la cavité, et pour les contre-cloisons .

3.7 Mastic acoustique KNAUF

Le mastic acoustique Knauf est un mastic acrylique permettant la désolidarisation en pied entre le sol et la plaque, conforme à la norme NF EN 15651-1 : 2012-09.

4. Conception

4.1 Hauteurs limites d'emploi - Méthode de dimensionnement

4.11 Cloisons BA25/900 – BA18/900 et montants classiques (M48 à M100)

Les hauteurs des cloisons Knauf équipées de plaques KS 25/900, KH 25/900, KHD 25/900 d'une part et KHD 18/900 et KH-HD 18/900 d'autre part, sont déterminées à partir d'une méthode de dimensionnement retenue par le GS 9 et basée sur la définition d'une largeur de plaque collaborante. Cette méthode détermine les hauteurs des cloisons en fonction des montages, des modules de déformation longitudi-

nale certifiés des plaques, des inerties certifiées des profilés et de l'entraxe du vissage sur les montants.

Les modules d'élasticité minimaux pris en compte dans les tableaux de dimensionnement sont les suivants :

- KNAUF BA18/900 : 3828MPa,
- KNAUF BA25/900 : 2286MPa.

Le critère à l'ELS (Etat Limite de Service) est associé à une condition de flèche H/500 retenue par le GS 9 pour les cloisons distributives en plaques de plâtre, et déduite des résultats des essais de flexion sur les maquettes représentatives des montages et des hauteurs limites des cloisons en référence à la norme NF DTU 25.41.

Les hauteurs des cloisons sont fixées conformément à la règle d'arrondi du DTU aux 5cm les plus proches par défaut. Les hauteurs des cloisons sont plafonnées forfaitairement à 7m, hauteur limite au-delà de laquelle le référentiel des sollicitations de la norme NF DTU 25.41 est remplacé par le référentiel des cloisons de grande hauteur.

Tableau 6 - hauteurs limite des cloisons avec KS 25/900-KH 25/900-KHD 25/900 (entraxe de vissage de 25cm)

	Ossature simple		Ossature double	
	Entraxe des ossatures (m)			
Type de cloison	0,90	0,45	0,90	0,45
98/48 M48/35	3.40	4.25	4.25	4.90
98/48 M48/50	3.45	4.30	4.30	5.25
120/70 M70/35	4.10	5.10	5.10	6.25
140/90 M90/35	4,75	5.90	5.90	7.00
150/100 M100/35	5.00	6.25	6.25	7.00

Tableau 7 - hauteur limite des cloisons avec KHD 18/900 et KH-HD 18/900 (entraxe de vissage de 25cm)

	Ossature simple		Ossature double	
	Entraxe des ossatures (m)			
Type de cloison	0,90	0,45	0,90	0,45
KM72/36 M36/40	-2.50	3.05	3.05	3.80
KM84/48 M48/35	3.00	3.85	3.85	4.80
KM84/48 M48/50	3.10	3.95	3.95	4.90
KM98/62 M62/35	3.55	4.50	4.50	5.55
KM106/70 M70/35	3.85	4.90	4.90	5.95
KM126/90 M90/35	4.55	5.70	5.70	6.90
KM136/100 M100/35	4.90	6.05	6.05	7.00

Remarques : cas du contreventement des cloisons par plafond BA 13

En présence d'un plafond plaque de plâtre, la hauteur de la cloison à prendre en considération est la hauteur sous plafond augmentée de la moitié de la hauteur du plénum ; celle-ci est inférieure ou égale à 2,50m. Cette disposition ne s'applique pas si une résistance au feu de la cloison est exigée.

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 1m la hauteur limite de la cloison considérée.

4.2 Contre-cloisons

Ces hauteurs ont été calculées selon la méthode de la norme NF DTU 25.41 (variation de l'inertie des montants) à partir d'une hauteur de base.

4.21 Cas des contre cloisons constituées de fourrures avec appuis intermédiaires vissées

Le tableau ci-après donne pour des fourrures F47 disposés verticalement (entraxe 0,90m ou 0,45m) l'espacement maximal entre appuis intermédiaires. La hauteur maximale de la contre-cloison est limitée à 4.50m. Les fourrures KNAUF F47 sont reprises au support par des suspentes U-DH F47 (vissage des F47 sur les suspentes) – voir fig. 5

Tableau 10 - Implantations et fixation des appuis intermédiaires avec plaque KS 25/900-KH 25/900-KHD 25/900 (hauteur en m)

Ossature simple		Entraxe des ossatures (m)		Hauteur maximale (m)
KNAUF F47	CC125	0,90	0,45	4.50
		1.25	1.45	

4.22 Cas des contre cloisons constituées de montants doubles et BA25

Ces contre-cloisons sont constituées de montants doubles liaisonnés entre eux dos à dos.

Les montants sont repris au support par des équerres type 120/60 – voir fig. 4.

Pour les contre-cloisons réalisées avec :

- une seule plaque BA25 (contre-cloisons CC125), les valeurs d'espacement figurant dans le tableau ci-avant ont été calculées à partir de la formule indiquée dans la norme NF DTU 25.41 en prenant comme référence :
  - **montants 48/35 doubles- entraxe 0,90m - hauteur 2,50m**
- deux plaques BA25 (contre-cloisons CC225), les hauteurs ont été définies en rajoutant 20% aux hauteurs des cloisons CC125.

Tableau 11 - Tableau des distances maximums entre appuis intermédiaires ou hauteurs maximum sans appuis intermédiaires, avec montants doubles et KS 25/900-KH 25/900-KHD 25/900 (hauteur maxi de contre-cloisons 7m)

profilés	Entraxe (m)	CC125	CC225
M48/35 D	**0.90**	**2.50**	3.00
	0.45	2.95	3.50
M48/50 D	0.90	2.65	3.15
	0.45	3.15	3.75
M70/35 D	0.90	3.10	3.70
	0.45	3.65	4.40
M90/35 D	0.90	3.55	4.30
	0.45	4.25	5.10
M100/35 D	0.90	3.80	4.55
	0.45	4.50	5.45

4.23 Cas des contre cloisons constituées de montants doubles et BA18/900

Ces contre-cloisons sont constituées de montants doubles liaisonnés entre eux dos à dos.

Contre-cloisons avec plaques BA18/900 : CC118-900 - CC218-900 et CC318-900 et avec plaques de BA25/900 : CC125 et CC225.

Les montants sont repris au support par des équerres type 120/60.

Pour les contre-cloisons réalisées avec :

- une seule plaque (contre-cloisons CC118-900), les valeurs d'espacement figurant dans le tableau ci-avant ont été calculées à partir de la formule indiquée dans la norme NF DTU 25.41 en prenant comme référence :
  - **montants 62/40 doubles- entraxe 0.90m - hauteur 2,65m,**
- deux plaques BA18/900 (contre-cloisons CC218-900), les hauteurs ont été définies en rajoutant 20% aux hauteurs des cloisons CC118-900,
- trois plaques BA18/900 (contre-cloisons CC318-900), les hauteurs ont été définies en rajoutant 10% aux hauteurs des cloisons CC218-900.

Tableau 12 - Tableau des distances entre appuis avec montants doubles et avec KHD 18/900 et KH-HD 18/900 (hauteur maxi de contre-cloisons 7m)

Profilés	Entraxe (m)	CC118-900	CC218-900	CC318-900
M48/35 D	0.90	2.20	2.60	2.85
	0.45	2.65	3.10	3.40
48/50 D	0.90	2.40	2.85	3.10
	0.45	2.85	3.40	3.70
M62/35 D	**0.90**	**2.55**	3.10	3.40
	0.45	3.05	3.70	4.05
M70/35 D	0.90	2.75	3.30	3.65
	0.45	3.30	3.95	4.35
M90/35 D	0.90	3.20	3.85	4.20
	0.45	3.80	4.55	5.00
M100/35 D	0.90	3.40	4.10	4.50
	0.45	4.05	4.85	5.35

4.3 Dispositions en cas d'exigence acoustique

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 ou du mortier adhésif MA2,
- d'évaluer le risque de transmissions latérales.

Sur site, l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ entre 2 locaux séparés par une cloison KNAUF Métal 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, dormants 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 simulation avec le logiciel Acoubat.

4.4 Dispositions en cas d'exigence de résistance au feu des cloisons

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive, il convient de se reporter aux procès-verbaux d'essais en cours de validité, notamment :

Pour les joints horizontaux

- Cloison BA25/900 – EI 60 et EI 120 : il convient de se reporter au PV Efectis France 12-A-489 et de respecter les dispositions de mise en œuvre ;
- Cloison BA18/900 – EI 60 : il convient de se reporter à l'extension 1 du PV Efectis France 09-V-515 et de respecter les dispositions de mise en œuvre.

Organes électriques

Des organes électriques (prises – interrupteurs) peuvent être installés dans les cloisons, ils doivent être décalés de 900mm au moins d'une face à l'autre.

La protection au dos des boîtiers est réalisée :

- soit avec un boîtier spécial de Legrand,
- soit avec une bande de laine de roche de 70kg/m³.

Il convient de se reporter au procès-verbal de classement concernant la mise en œuvre des protections au dos des boitiers électriques.

Mise en œuvre d'isolants

Le vide interne de la cloison peut être rempli par un isolant en laine minérale.

4.5 Dispositions spécifiques sous sollicitations sismiques

4.51 Généralités

Les cloisons et contre cloisons visées dans le présent Avis 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 ; Justifications parasismiques pour le bâtiment à risque normal" version 2014 des ministères du logement et de l'égalité des territoires et de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Conformément au guide ENS, il n'y a pas lieu de prendre en compte l'action sismique dans la conception et le dimensionnement des cloisons de distribution et contre cloisons Knauf décrites dans ce DTA dans le cas suivant :

- Hauteur potentielle de chute de la cloison < 3.50m
- Masse surfacique (surcharge comprise) < 25kg/m²

Dans le cas contraire et lorsque l'arrêté du 22 octobre 2010 requiert des dispositions parasismiques pour l'ouvrage, les cloisons de distribution et les contre cloisons sont dimensionnées conformément aux indications des articles 4.52 à 4.55.

4.52 Tenue de la cloison en flexion – justification n°1

Les cloisons et contre cloisons visées dans le présent Avis Technique, dont la masse surfacique est inférieure ou égale :

- à 74kg/m² pour les cloisons distributives avec BA18/900,
- à 84kg/m² pour les cloisons distributives avec BA25/900,
- à 74kg/m² pour les contre cloisons avec BA18/900 et BA25/900,

résistent à l'action sismique de calcul pour les hauteurs indiquées.

Dans le cas des cloisons ou contre cloisons dont la masse surfacique est supérieure aux valeurs ci-dessus, consulter l'assistance technique Knauf.

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

Les rails visés à l'article 3.1 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 Ed,3 indiqué en Annexe 1 pour différentes configurations de cloisons et différentes situations de projet sismique.

4.54 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 a_{vg} est inférieure à 2,5m/s² dans les zones sismiques du domaine d'emploi visé dans cet Avis technique.

Ainsi, la composante sismique verticale n'est pas à prendre en compte dans le cadre de cet Avis technique

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

Les essais réalisés sur les systèmes de cloisons et contre cloisons visés dans le présent Avis Technique montrent que le procédé est compatible avec une déformation horizontale de la structure donnée dans le tableau suivant, correspondant à une mise en parallélogramme de la cloison.

Hauteur h de la cloison	2,6m ≤ h ≤ 5,0m	5,0m ≤ h
Déformation horizontale admissible	h/112 mm	40mm

Il appartient au bureau d'études de structure de l'opération d'indiquer les déplacements inter-étages 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.

5. Mise en œuvre

La mise en œuvre des constituants des cloisons peut être assimilée à celle des cloisons traditionnelles de même nature, décrite dans la norme NF DTU 25.41 (indice de classement P72-203). Cette mise en

œuvre ne présente pas de difficulté particulière pour des entreprises bénéficiant, par exemple, d'un niveau de qualification Qualibat 4132 (Technicité confirmée).

Elle comprend néanmoins quelques différences décrites ci-après :

- les joints verticaux de plaques ne sont pas alternés. Ils sont disposés en vis-à-vis.
- L'entraxe de vissage est de 250mm sur chaque profilé

5.1 Fixation de l'ossature

5.11 Fixations sous gros œuvre en béton ou en maçonnerie

Comme pour les ouvrages définis dans la norme NF DTU 25.41, l'ossature est fixée au support avec les moyens appropriés à sa nature.

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.

5.12 Fixation sous support à forte déformation

Si les documents du marché indiquent que la cloison doit absorber une déformation du plancher sous surcharges supérieure à celle normalement définie dans les règles traditionnelles à savoir L/500 si L ≤ 5m ou L/1000 + 0.5cm si L > 5m, il est nécessaire de mettre en place un système coulissant en tête de cloison pour éviter les contraintes.

Le jeu à ménager en tête de cloison doit être au moins égal à cette déformation. Par exemple pour un jeu de 30mm, on procèdera de la manière suivante :

- rails hauts en tôle de 10/10ème, ailes de 60mm ;
- Emboîtement des montants sur 30mm ;
- Vissage des plaques uniquement sur les montants en laissant un jeu de 30mm 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.

Voir figure 2 en annexe pour liaison avec structures.

5.13 Cas particulier des contre-cloisons

Les appuis intermédiaires seront fonction du profilé utilisé :

- Équerre métallique dans le cas de montant : équerre 120 x 60 x 1 (mm) (voir figure 2) ;
- Suspente U type DH 47 avec fourrure.

5.2 Pose de la laine minérale

La cavité de la cloison peut être garnie de panneaux ou de rouleaux de laine minérale entre les ossatures verticales.

En contre-cloison, il est recommandé de mettre un lit d'isolant entre la paroi et les profilés métalliques.

5.3 Vissage des plaques

Les plaques sont vissées à l'aide de vis

- TTPC 35 espacées de 25cm en cloison et contre-cloison parement simple,
- TTPC 60 espacées de 25cm en contre-cloison parements doubles.

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

Les vis sont disposées au minimum à 1cm 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 25cm.

Lorsque la hauteur de la cloison dépasse la longueur des plaques, les parements des cloisons seront réalisés en plusieurs plaques en alternant les joints verticaux. En ce qui concerne les joints horizontaux, il convient de se reporter à l'article 5.4.

L'entreprise devra s'assurer que le nombre de vis mis en œuvre est bien conforme au nombre obtenu par division de la hauteur de cloison par l'entraxe de vissage de 25cm.

5.4 Traitement des joints

Le traitement des joints et des angles rentrants et saillants est effectué conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 25.41 à l'aide de produits définis à l'article 4.4.

5.5 Dispositions en pied de cloison

Dans les locaux classés EB et EB+ privatifs, les dispositions prévues en partie basse des cloisons et définies dans la norme NF DTU 25.41 doivent être appliquées.

5.6 Traversées de cloison

Les articles 5.6 et B1.1.1 de la norme NF DTU 25.41 P1-1 seront respectés.

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 1070mm en largeur et 600mm 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.

6. Accrochages, fixations

Les fixations sont effectuées conformément aux dispositions retenues dans l'annexe B de la norme NP DTU 25.41 P1-1 :

- les charges jusqu'à 10 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de fixation du type crochets X ou similaire, ou de chevilles,
- les charges comprises entre 10 et 30 kg peuvent être fixées directement dans les plaques à l'aide de chevilles à expansion ou à bascule en respectant un espacement minimal entre points de fixation de 40cm,
- les charges supérieures à 30kg doivent obligatoirement être fixées par renvoi à l'ossature au moyen d'une traverse en bois ou en métal elle-même fixée dans les montants au travers du parement.

Dans les deux derniers cas, il convient de limiter ces charges à des valeurs égales à celles introduisant un moment de renversement de 30daN.m s'il s'agit de charge localisée (p. ex. lavabo) ou de 15daN.m par m s'il s'agit de charge filante (p. ex. élément de cuisine).

7. Traitement des points singuliers

7.1 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.

7.2 Liaison avec les huisseries

Elle est réalisée par l'intermédiaire d'un profilé solidarisé à l'huisserie par vissage direct ou à l'aide d'une pièce de raccord (étrier, oméga, ...) suivant les indications de la norme NF DTU 25.41 P1-1.

7.3 Canalisations

Les montants comportent des trous prédécoupés pour le passage des fileries et canalisations.

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

Les dispositions sont celles définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-1 (Indice de classement P72-203) à l'article 6.4.10.

Il faut soigner les fixations du rail : vis / cheville à entraxe 60cm et à 5cm au moins de la rive du plancher. Lorsque l'épaisseur et l'implantation de la cloison ne permettent pas de respecter cette distance minimale de 5cm, une fixation déportée doit être réalisée, par exemple en entaillant au droit de chaque fixation l'aile intérieure des rails sur 4cm et en la rabattant pour permettre la fixation du rail dans le respect de cette distance minimale.

8. Application des 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 règles de l'art et aux dispositions du DTU spécifique du mode de finition envisagé :

8.1 Finition par peinture

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

8.2 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.

8.3 Revêtement en carreaux céramiques collés

La pose est effectuée suivant la norme NF DTU 52.2 (support S6 et s7). On utilisera des produits de collage faisant l'objet d'un certificat QB.

Dans le cas des locaux EB+ Privatifs, les dispositions définies dans la norme NF DTU 25.41 ou la norme DTU 25.42 sont applicables.

Dans les locaux classés EB+ privatifs, dans la zone d'emprise du receveur de douche ou de la baignoire, la surface de la cloison doit être carrelée sur une hauteur de 2,00m au-dessus du sol fini avec une tolérance de 10 % et au moins 1,80m du fond de l'appareil (bac à douche, baignoire).

Dans la zone d'emprise des receveurs de douche et des baignoires, conformément aux dispositions du NF DTU 52.2 P1-1-1, le rebouchage des traversées et le traitement des joints réalisés avec un mortier et/ou un enduit hydrofugé dont les caractéristiques sont définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 CGM dispensent de l'application d'une sous-couche de protection à l'eau sous carrelage.

Le raccordement à la baignoire ou au bac à douche, est traité par le carreleur :

- soit avec un profilé adapté mis en œuvre lors de la pose du carrelage,
- soit avec un joint de mastic sanitaire conforme à la norme NF EN 15651-3 et titulaire du label SNJF mis en œuvre dans un espace de 5mm au moins ménagé, lors de la pose du carrelage, entre le bord de l'appareil sanitaire et le carrelage.

8.4 Cas des finitions par revêtements muraux PVC

Il est également possible de mettre un revêtement mural en PVC, appliqué sur toute la hauteur de la paroi.

Les produits utilisés doivent faire l'objet d'un Avis Technique dont l'aptitude à l'emploi pour cet usage (utilisation en local EB+ privatif et sur les supports concernés) a été reconnue par un Avis Technique.

La liaison sol/mur ainsi que les différents raccords seront ceux définis dans ce document.

9. Cas particulier des locaux EB+collectifs

Il convient de se reporter au DTA « Système Knauf Hydro pour locaux EB+collectifs ».

B. Résultats expérimentaux

1. Essais de comportement mécanique

Il convient de se reporter aux Procès-Verbaux d'essais pour une définition précise du procédé (descriptif des montages) et des matériaux utilisés.

Essais de chocs sur cloison KH 25/900 cas B + sécurité en rive de plancher

Rapport CSTB EEM 08 26017317 : 98/48 avec KH 25/900 et M48/50 doublés entraxe 900 en 3.40m.

Essai de chocs sur cloison KHD 18/900 cas B

Rapport CSTB EEM 09 26022621 : 98/62 avec KHD 18/900 et M62/40 simple entraxe 900 en 3.40m.

Essai de chocs sur contre-cloison KHD 18/900 cas B + sécurité en rive de plancher

Rapport CSTB EEM 10 26030008 : CC118 avec KHD 18/900 et M62/40 doublés entraxe 900 en 4.20mx2.65m.

Essais de chocs sur contre-cloison CC125 cas B

Rapport CSTB EEM 09 26019811 : contre-cloison CC125 avec M48/35 doublés entraxe 900 et KH 25/900 hauteur 2.50m.

Essais de flexion

Rapport CSTB EEM 09 26018796 : cloison 98/48 avec KH 25/900 et M48/50 en 3.00m.

Rapport CSTB EEM 09 26022282 : 98/62 avec KHD 18/900 et M62/40 en 3.40m.

PV CEBTP BEB 2.9.6067-1 : 98/62 avec Ultracoustic Soft de 45mm.

Essais de mise en compression verticale

Rapport CSTB n°EEM 08 26012014/A : cloison 72/36 avec BA 18/900 et M36/40 en hauteur 2,60m.

Essais de mise en parallélogramme

Rapport CSTB n° EEM 08 26012014/B : cloison 72/36 avec BA 18/900 et M36/40 en hauteur 2,60m.

Rapport CSTB n° EEM 13 26040364/B : cloison 140/90 avec KS 25/900 et M90/40 en hauteur 5,00m.

2. Résistance au feu

Il convient de se reporter aux Procès-Verbaux de classement pour une définition précise du procédé testé (descriptif des montages) et des matériaux utilisés :

- Cloisons BA25/900 : PV de classement Efectis France 13-A-489 Révision 1 et Ext. 14/2 Révision 1, plaque KS 25/900 ;
- Cloisons BA18/900 : PV de classement Efectis France 09-V-515 Rec. 14/1+ ext. 14/6+14/8+16/14, plaque KH-HD 18/900.

3. Réaction au feu

Classement A2-s1, d0 selon décision CWFT.

C. Références

1. Données environnementales et sanitaires[1]

Les plaques Knauf BA 25/900 et Knauf BA 18/900 font l'objet de Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Le demandeur déclare que ces fiches sont de type FDES individuel et n'ont pas fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante habilitée.

Ces fiches ont a été établies en juillet 2010 pour la Knauf KH 25/900 et en juin 2011 pour la Knauf KHD 18/900 par la Sté KNAUF et est disponible sur demande au siège de KNAUF.

Le procédé de « cloisons distributives ou de doublage de murs KNAUF BA25/900 et BA18/900 » ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Les données issues des DE ont pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

2. Références chantiers

Depuis le début de la commercialisation de ces cloisons, plusieurs milliers de m² de cloisons distributives ou de doublage de murs KNAUF BA25/900 et BA18/900 ont été posés.

[1] Non examiné par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis

Annexes du Dossier Technique

Annexe 1 : Dimensionnement de l'entraxe des fixations des rails en zone sismique

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

Avec :

d_a = entraxe des points d'ancrages, en cm (entraxe maximum = 0.60 cm, selon DTU25.41)

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 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 1kg/m²), isolant), en daN/m²

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

Nb_{fix} = nombre de fixation en un point (ex : 1 vis, ou 2 clous, etc.)

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 :

Cloison composée de 2 plaques KHD 18/900, montants M70/40D entraxe 0.45cm, 3kg/m² d'isolation, d'une hauteur de 4.00m. Nous nous trouvons dans un ERP de catégorie 1 en zone sismique 4.

Le fournisseur de fixation donne une capacité en cisaillement de ses clous de 40 daN par exemple.

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

Résumé :

- *Cloison* :

Masse de la cloison Wa = 2 * KHD 18/900 + M70/40D + Isolant = (2 * 16.5) + 1 + 3 = 37daN/m²

Hauteur de la cloison Hcl = 4.00m

- *Fixation :*

Rfix donnée par le fournisseur = 40daN

- *Sismique :*

ERP catégorie 1 : Classe d'importance du bâtiment = III

Zone sismique 4

➔ k'a = 1.164

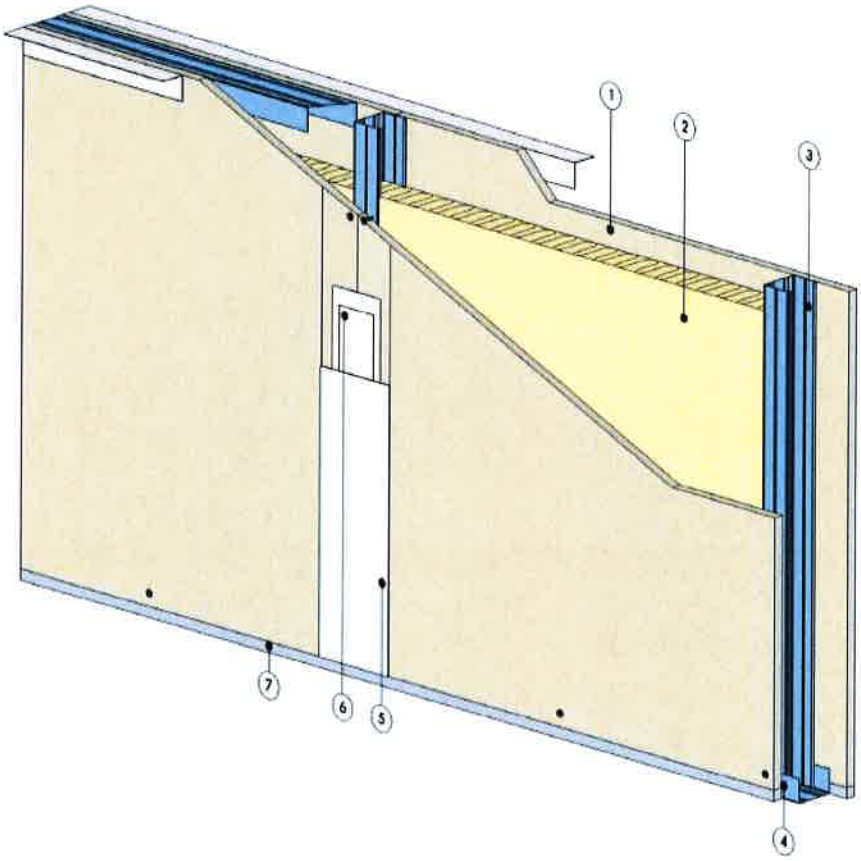
Calcul de l'entraxe des clous :

1 clou : da = (40 *100) / (1.164 * 37 * 4.00 * **1**) = 23.20cm

2 clous côte à côte : da = (40 *100) / (1.164 * 37 * 4.00 * **2**) = 46.40cm

Dans cet exemple, pour la fixation des rails en tête et en pied, il faudra donc soit mettre 1 clou tous les 25cm environ, soit 2 clous tous les 45cm environ.

Figures du Dossier Technique



1. Plaque de plâtre Knauf
2. Isolant
3. Montant
4. Rail
5. Enduit à joint
6. Bande à joint
7. Mastic acoustique

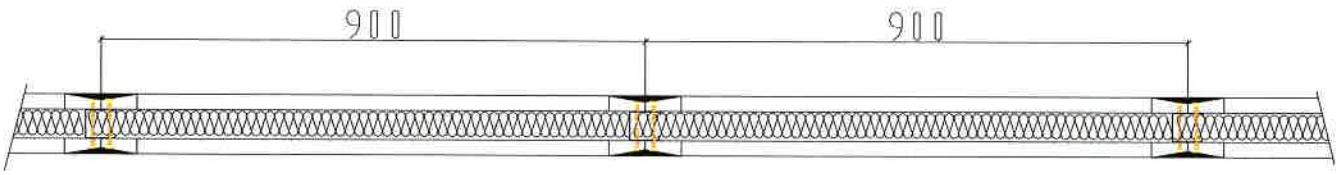


Figure 1 - Principe de cloison entraxe 900mm

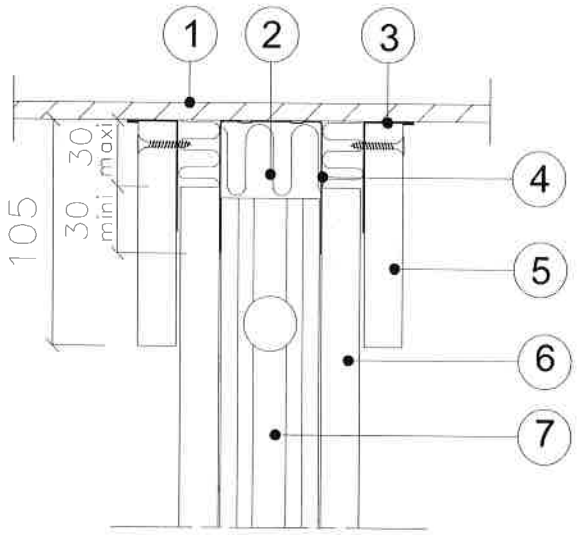


Figure 2 : cloison BA18/900 – jonction sous support déformable

Nomenclature:

1- Support déformable 30mm (plancher collaborant)
2- Laine de roche
3- Cornière
4- Rail à aile large (à façon)
5- Languette KHD 18/900
6- Parement KHD 18/900
7- Montant

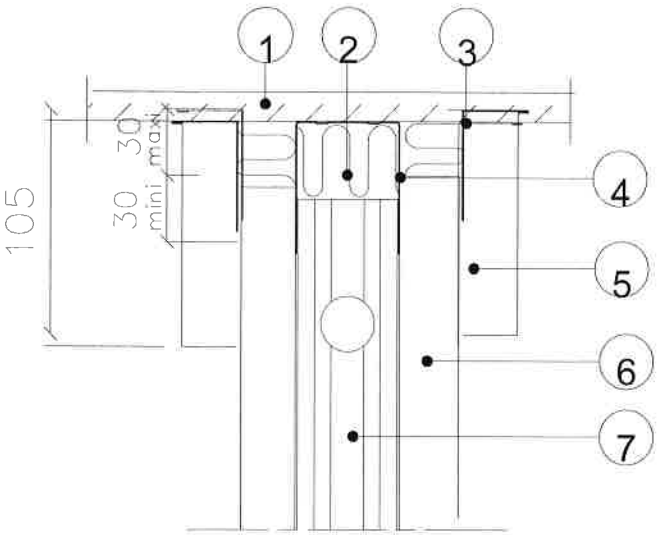


Fig.3 cloison BA25 – jonction sous support déformable

Nomenclature:

1- Support déformable 30mm (plancher collaborant)
2- Laine de roche
3- Cornière
4- Rail à aile large (à façon)
5- Languette BA25/900
6- Parement BA25/900
7- Montant

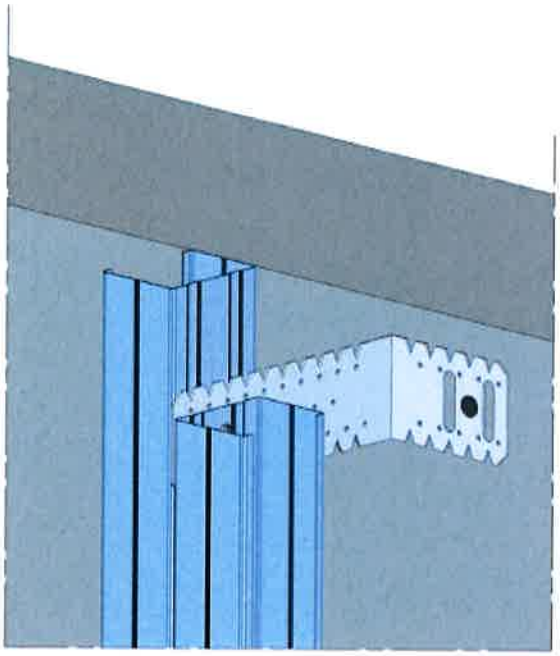


Fig.4 Equerre 120/60 sur montant double

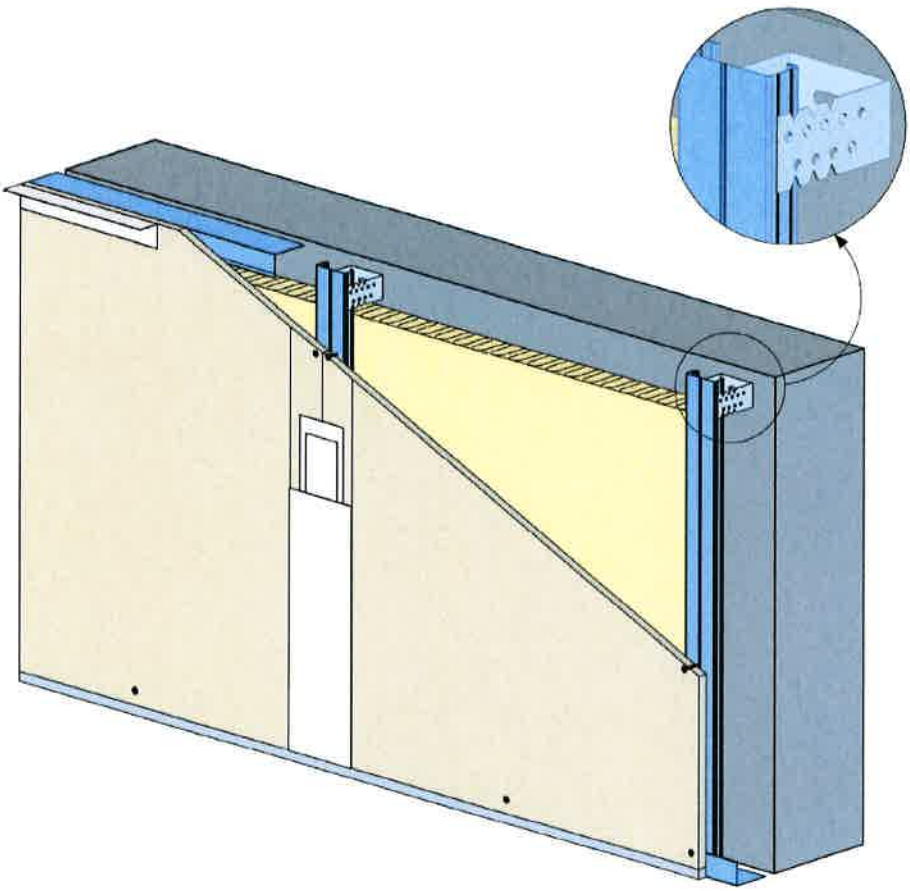
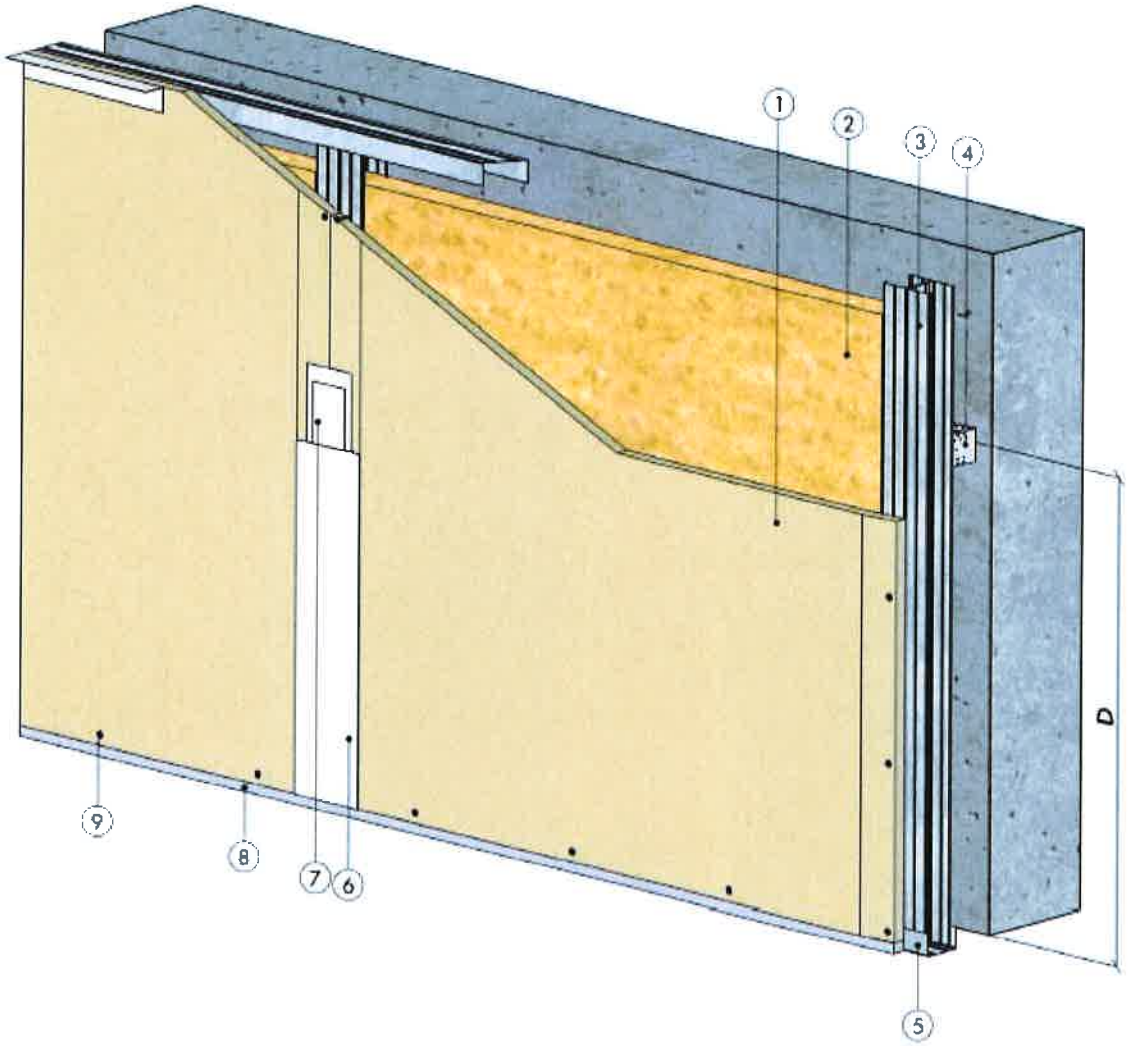
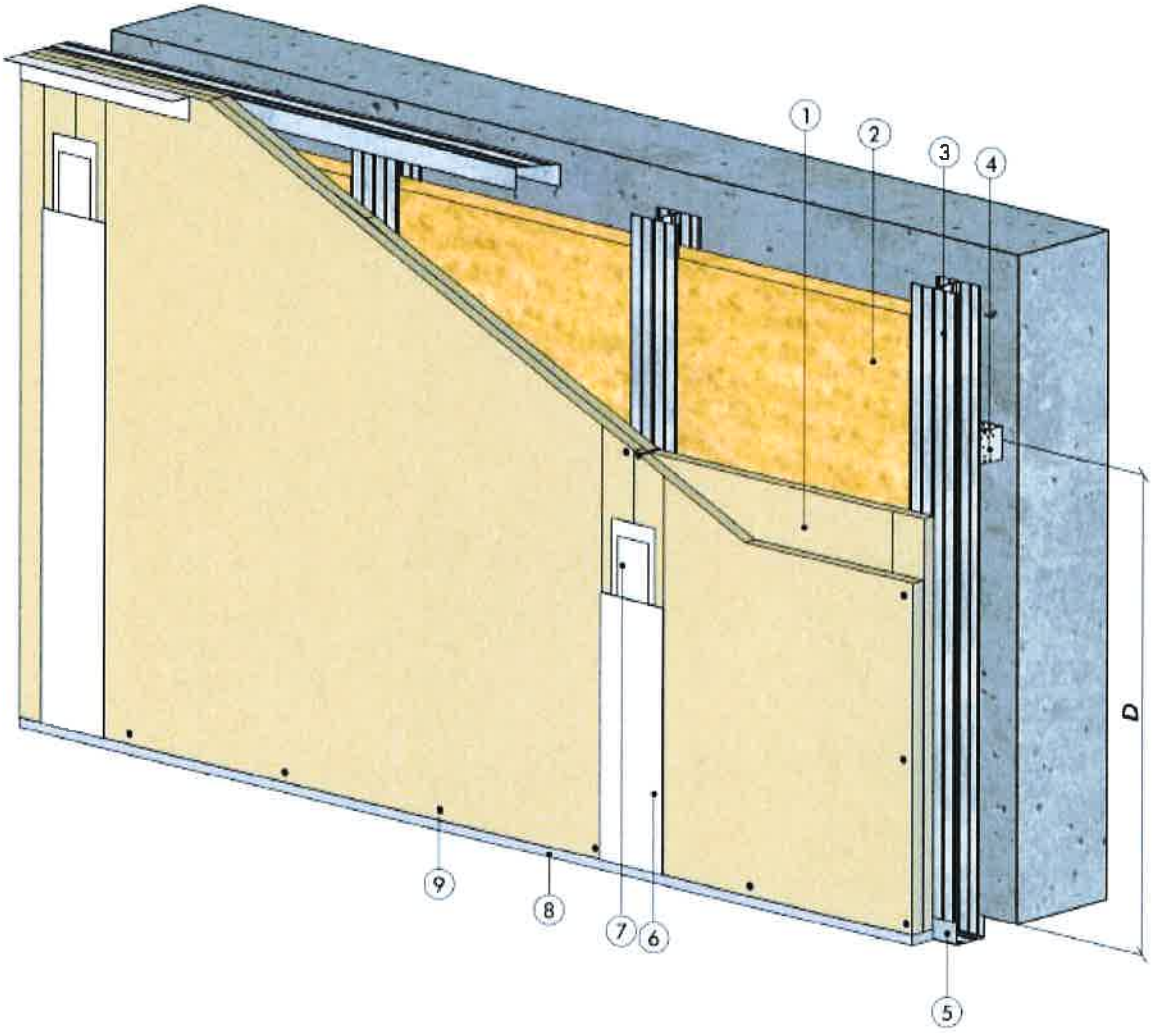


Fig.5 Suspente U sur fourrure F47



1. Plaque de plâtre Knauf
2. Isolant
3. Montant
4. Equerre 120/60
5. Rail
6. Enduit à joint
7. Bande à joint
8. Mastic acoustique
9. Vis TTPC

Fig.6 Principe contre cloison un parement avec montants entraxe 900mm



1. Plaque de plâtre Knauf
2. Isolant
3. Montant
4. Equerre 120/60
5. Rail
6. Enduit à joint
7. Bande à joint
8. Mastic acoustique
9. Vis TTPC

Fig.7 Principe contre cloison deux parements avec montants entraxe 450mm