

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **9/15-1016_V2**

Annule et remplace l'Avis Technique 9/15-1016_V1

*Procédé de plafond
suspendu
Suspended ceiling system
Deckenverfahrensweise*

Plafond intérieur PROMAT MASTERIMPACT[®] RH

Relevant de l'Evaluation
Technique Européenne

ETA 06/0207

Titulaire : Société ETEX France Building Performance
500, rue Marcel Demonque
Zone du Pôle Technologique Agroparc
FR-84915 AVIGNON CEDEX 9

Assistance technique Promat Expert
Tél. : 04 32 44 47 70
Email : technique@promat.fr

Usine : Kapelle op den Bos (Belgique)

Groupe Spécialisé n°9

Cloisons, doublages et plafonds

Publié le 28 juillet 2020



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

Le Groupe Spécialisé n°9 « Cloisons, doublages et plafonds » de la commission chargée de formuler les Avis Techniques, a examiné, le 28 avril 2020, la demande relative au procédé de plafond suspendu intérieur PROMAT MASTERIMPACT RH sur ossature métallique présentée par la Société ETEX France Building Performance. Il a formulé, sur ce procédé de plafond intérieur, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Métropolitaine et dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM). Cet Avis annule et remplace l'Avis Technique n°9/15-1016_V1.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le plafond PROMAT MASTERIMPACT® RH est constitué de plaques à bords feuillurés MASTERIMPACT® RH fixées mécaniquement sur une ossature métallique elle-même fixée à la structure porteuse.

Le système d'ossature métallique doit être choisi en fonction de la destination du plafond et du classement du local (au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » e-Cahier CSTB 3567-Mai 2006). Les systèmes d'ossature pouvant être utilisés en fonction du type de classement du local sont indiqués ci-dessous :

- EB+ Privatifs :
 - Fourrures Stil F530, suspentes et accessoires associés visés à l'article 3.211 du Dossier Technique (DTED). La protection contre la corrosion est assurée par une galvanisation à chaud (Z140).
- EB+ Collectifs :
 - Fourrures en C, suspentes et accessoires associés visés à l'article 3.221 du DTED. La protection contre la corrosion est assurée par une galvanisation à chaud (Z275).
 - Ossature PREGYMETAL WAB 275 décrite dans l'article 3.222 du DTED. La protection contre la corrosion est assurée par une galvanisation à chaud (Z275).
- EC (locaux très humides en ambiance non agressive¹) :
 - Ossature DONN DX Rapid'Fix MC visé à l'article 3.231 du Dossier Technique (DTED). La protection contre la corrosion est assurée par une protection par galvanisation à chaud (Z140) et un revêtement complémentaire en peinture polyester d'épaisseur 70µ.
 - Ossature PREGYMETAL ULTRAWAB décrite dans l'article 3.232 du Dossier Technique (DTED). La protection contre la corrosion est assurée par une galvanisation à chaud Magnélic ZM90 : masse de revêtement 90g/m² selon EN 10346.

Le traitement des joints et des différentes jonctions sera réalisé au moyen de l'enduit MASTERJOINT® ou MASTERJOINT® N associé à une bande en fibre de verre.

Dans le cas d'une mise en œuvre en zone sismique nécessitant une justification, les ossatures suivantes pourront être utilisées :

- Ossature « DONN DX Espace Rapid'Fix MC » décrite à l'article 3.241 du DTED. La protection contre la corrosion est assurée par une galvanisation Z140 conformément à la norme NF EN 10346 et par un revêtement complémentaire de peinture polyester d'épaisseur 70 µ (±10µ).

Cette ossature est utilisable dans tous les locaux visés par cet Avis Technique (EB+p, EB+c et EC hors ambiances agressives)

- Ossature PREGYMETAL WAB Z275 et ULTRAWAB décrite précédemment.

Ces ossatures ont les mêmes classements à l'humidité que ceux précédemment cités.

1.2 Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n°305/2011, les plaques MASTERIMPACT® RH font l'objet d'une Déclaration de Performance (DdP) établie par la société PROMAT International N.V. sur la base de l'évaluation technique européenne ETA 06/0207.

Les plaques MASTERIMPACT® RH conformes à cette DdP sont identifiées par le marquage CE sur leur emballage.

Les éléments d'ossatures métalliques font l'objet d'une déclaration des performances établie par le fabricant sur la base des normes qui s'appliquent.

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

1.3 Identification des produits

1.31 Plaques MASTERIMPACT® RH

Les plaques MASTERIMPACT® RH sont identifiées au dos par un marquage comprenant notamment : la référence de la plaque et un code d'identification.

1.32 Matériaux de jointoiement

Enduit MASTERJOINT® :

- produit en pâte prête à l'emploi, conditionné en seau de 10 litres - durée de conservation à l'abri du gel et du soleil en emballage d'origine fermé : 9 mois

Chaque emballage est revêtu d'un marquage comprenant notamment :

- Le nom commercial du produit.
- La date de fabrication.
- Les indications relatives à l'emploi.

Enduit MASTERJOINT® N :

- Produit en pâte prête à l'emploi de couleur gris clair conditionné en seau de 5 ou 15kg.
- Durée de conservation à l'abri du gel et du soleil et emballage d'origine fermé : 12 mois.
- Chaque seau est revêtu d'un marquage comprenant notamment :
 - Le nom commercial
 - La date de fabrication
 - Les indications relatives à l'emploi

Bande :

- Bande : grille en fibre de verre de largeur 48 mm

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Emploi à la réalisation de plafonds suspendus dans les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux, locaux scolaires, hôpitaux, hôtels,...

Les locaux EC avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques ne sont pas visés.

Le système d'ossature métallique utilisé sera choisi en fonction des charges appliquées, des contraintes sismiques et du classement du local au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » (e Cahier CSTB 3567 Mai 2006). Les dispositions prévues aux articles 3, 4 et 5 du DTED doivent être respectées.

Lorsque les conditions indiquées à l'article 2.32 sont vérifiées et que les prescriptions techniques du DTED sont respectées, le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine et dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (zones 1 à 5) et pour toute catégorie d'ouvrage (ouvrages de catégories I à IV) au sens de 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 ».

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Dans les conditions d'emploi fixées dans le Cahier des Prescriptions Techniques et compte tenu du mode d'accrochage et de fixation prévus, ainsi que du domaine d'emploi accepté, la stabilité propre de ce plafond apparaît assurée de façon satisfaisante.

¹ Au sens du cahier du CSTB 3567 – Mai 2006

Sécurité incendie

Les exigences réglementaires de réaction et de résistance au feu à satisfaire pour le plafond considéré dépendent du type de bâtiment dans lequel est installé le plafond et du règlement de sécurité contre l'incendie rattaché au dit bâtiment. Les classements de réaction des plaques et de résistance au feu de l'ensemble du plafond suspendu doivent faire l'objet d'un Procès-verbal ou d'un rapport de classement en cours de validité, émis par un laboratoire, agréé par l'état français, ou notifié par la commission européenne.

Le classement de réaction au feu de la plaque MASTERIMPACT® RH est indiqué au paragraphe B (Résultats Expérimentaux du Dossier Technique DTED)

Sécurité au séisme

Conformément au référentiel « Dimensionnement parasismique non-structuraux du cadre du bâti : Justification parasismique pour le bâtiment normal à risque normal » version 2014 des ministères du logement et de l'égalité des territoires et de l'écologie, du développement durable et d'énergie, il n'y a pas lieu d'effectuer une vérification parasismique du procédé « Plafond intérieur PROMAT MASTERIMPACT® RH » lorsque les conditions de l'article 2.33 du présent document sont vérifiées (hauteur de chute et limite de masse).

Dans le cas contraire, les justifications sont réglementairement obligatoires.

Les essais référencés dans le DTED montrent que les plafonds suspendus intérieurs en MASTERIMPACT® RH répondent aux exigences du « Guide d'évaluation des plafonds sous actions sismiques » formulé par la Commission chargée de formuler les Avis Techniques (CCFAT) le 10 juin 2014.

Finitions-aspect

Le procédé de plafond PROMAT MASTERIMPACT® RH, permet de monter sans difficulté particulière, dans un gros œuvre de précision normale, des plafonds d'aspect satisfaisant aptes à recevoir les finitions usuelles moyennant les mêmes travaux préparatoires que pour les procédés de plafonds constitués de plaques de plâtre (cf. norme NF DTU 59-1 - Indice de classement P74 201 - « Travaux de peinture des bâtiments » - tableau 3).

En fonction de la destination et de la peinture appliquée, les dispositions prévues au DTED doivent être respectées.

Données environnementales

Il existe une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) mentionnée au paragraphe C1 du DTED. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen de l'aptitude à l'emploi du procédé.

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.

2.22 Durabilité

Les matériaux utilisés pour la réalisation du plafond MASTERIMPACT RH ne présentent pas d'incompatibilité entre eux. Compte tenu des résultats obtenus aux essais et des éléments qui constituent ce plafond, on estime que sa durabilité, dans les limites et conditions précisées dans le Cahier des Prescriptions Techniques, est satisfaisante.

2.23 Fabrication et contrôles

L'autocontrôle systématique dont fait l'objet les éléments constitutifs, assorti pour les plaques MASTERIMPACT® RH, d'un suivi exercé par le CSTB, permet d'assurer une constance convenable de la qualité de ces produits.

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 justifiant d'une qualification 4132 minimum ou équivalente.

Elle nécessite de disposer pour la découpe des plaques de matériel adapté disposant d'un avec une sécurité.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de fabrication et de contrôle

Enduit MASTERJOINT® et MASTERJOINT® N

Le fabricant est tenu d'exercer sur sa fabrication un contrôle permanent en usine, portant aussi bien sur les matières premières que sur les conditions du mélange et sur le produit fini.

Plaques MASTERIMPACT® RH

Le fabricant doit exercer sur ces fabrications, un autocontrôle assorti d'un contrôle extérieur exercé par le CSTB.

Les plaques doivent répondre aux spécifications de la norme ci-après :

Epaisseur (mm)	9 et 12
Tolérances sur les épaisseurs (mm)	± 0,5
Tolérances longueur courante (mm)	± 3
Tolérances largeur courante (mm)	± 2
Equerrage (mm)	≤ 3
Résistance à la rupture en flexion :	> 14 MPa
Dureté superficielle (diamètre d'empreinte laissée par une bille de 500 g)	< 15 mm

Eléments d'ossature

Les éléments d'ossature doivent répondre aux spécifications définies dans l'article 2 du DTED.

Ces produits font l'objet d'un contrôle en usine, portant aussi bien sur les matières premières que sur les conditions de fabrication, il est assorti d'un contrôle extérieur.

2.32 Condition de conception

Le système MASTERIMPACT® RH doit être choisi en fonction de la destination du local et des charges appliquées, les dispositions prévues respectivement aux articles 3, 4 et 5 du DTED doivent être respectées.

2.33 Prescriptions spéciales sous sollicitations sismiques

Lorsque l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 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 plafonds suspendus dans la mesure où ceux-ci sont mis en œuvre suivant les 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 du plafond et de toutes les surcharges, y compris en particulier l'isolation rapportée.

Dans le cas contraire, lorsqu'il y a lieu de prendre en compte l'action sismique, il convient de respecter les prescriptions suivantes et l'article 4.5 du DTED :

- Les conditions de mise-en-œuvre courante des plafonds doivent être respectées.
- Les déformations hors plan des plafonds ne sont pas permises : les plafonds intérieurs PROMAT MASTERIMPACT® RH doivent être en butée avec les parois verticales périphériques, même en cas de désolidarisation. Dans ce cas, il convient d'utiliser un joint élastomère conformément à l'article 5.9 du DTED.
- Suivant les différents systèmes d'ossatures, une vérification préalable doit être faite concernant les déformations admissibles des ouvrages et celles des systèmes d'ossatures induites par un séisme, ceci vis-à-vis de la limitation des dommages et de la sécurité des personnes.
- Déformations inter-étages limitées sous séisme de référence :
 - P11 à P61 : < 0.008h (correspond au ratio entre la déformation horizontale admissible (d) de la structure entre les deux étages et la hauteur de l'étage (h)).
 - Suspentes avec tiges filetées (pivot, SC35 ou PSS3 MC) : pas de limitation.
- Les systèmes d'ossatures DONN DX Espace Rapid'Fix MC peuvent être mis-en-œuvre dans les zones 1 à 5 et avec des hauteurs de plénum limitées à 42cm.

- Les systèmes d'ossatures PREGYMETAL WAB et ULTRAWAB peuvent être mis-en-œuvre dans les conditions suivantes :
 - Zones 1 à 4 - entraxes maximum des ossatures ou fourrures : 50 cm.
 - Zone 5 :
 - hauteur de plénum maximale de 30cm,
 - entraxes maximum :
50cm pour les montants M48-35 et 85cm pour les suspentes,
50cm pour fourrures et 80cm pour les suspentes.

2.34 Conditions de mise en œuvre

Les conditions de mise en œuvre sont celles définies dans le DTED.

Les enduits MASTERJOINT® et MASTERJOINT® N doivent être stockés à l'abri du gel et du soleil.

Les enduits ne doivent pas être utilisés par temps froid (température de l'air inférieure à 5°C) ou lorsque la température dépasse les 35°C.

Les travaux de finition ne peuvent intervenir qu'après un délai suffisant (environ 7 jours) pour permettre un séchage convenable des ouvrages au droit des joints.

En ce qui concerne les travaux de peinture, les dispositions prévues à l'article 6 du DTED doivent être respectées.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine d'emploi accepté est appréciée favorablement.

Validité

Valide jusqu'au 31 octobre 2021

*Pour le Groupe Spécialisé n°9
Le Président*

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le plafond PROMAT MASTERIMPACT®RH a déjà fait l'objet de l'Avis Technique 9/09-891. Des mises à jour de références normatives et de marques commerciales ont été effectuées.

L'attention est attirée sur le fait que le domaine d'emploi du procédé est limité pour les locaux EC aux ambiances non agressives au sens du cahier 3567-mai 2006 du CSTB.

Le nom du titulaire a été modifié ainsi que le nom du procédé.

Limitation du domaine d'emploi en locaux EC hors locaux avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques de par les résultats d'essais de résistance aux moisissures.

Nota : enduit Masterjoint exclu en locaux EC.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°9

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Les plafonds PROMAT MASTERIMPACT® RH sont constitués de plaques silico calcaires MASTERIMPACT® RH de 9 et 12 mm d'épaisseur à bords feuillurés, vissés sur le chantier sur un des systèmes d'ossatures visés à l'article 3.2 du DTED en fonction de la destination du local et des contraintes sismiques.

2. Domaine d'emploi

Emploi en plafond dans les bâtiments à usage d'habitation, de bureaux, locaux scolaires, hôpitaux, hôtels, ...

Les plafonds peuvent être utilisés dans des locaux :

- classés EA, EB, EB + privatifs ⁽¹⁾ en association avec le système d'ossature intégrant les fourrures F530 visé à l'article 3.211 du DTED. L'utilisation de ce système en local EB + collectif et EC est exclue.
- classés EB + collectifs ⁽¹⁾ en association avec le système d'ossature intégrant les fourrures visées à l'article 3.221 du DTED ou ossature PREGYMETAL WAB Z275 décrite dans l'article 3.222 du DTED. L'utilisation de ces systèmes en local EC est exclue.
- classés EC ⁽¹⁾ hors ambiances agressives en association avec le système d'ossature DONN DX Rapid'Fix MC visé à l'article 3.231 du Dossier Technique (DTED) ou ossature PREGYMETAL ULTRAWAB décrite dans l'article 3.232 du DTED moyennant le respect de dispositions relatives à la mise en œuvre définies à l'article 4 et 5 et aux finitions à l'article 6 du présent DTED

⁽¹⁾ au sens du document « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » (cahier CSTB 3567 – mai 2006)

Dans le cas d'une mise en œuvre en zone sismique nécessitant une justification, les ossatures suivantes pourront être utilisées :

- Ossature « DONN DX Espace Rapid'Fix MC » décrite à l'article 3.241 du DTED.
- Ossatures PREGYMETAL WAB Z275 et ULTRAWAB décrites aux articles 3.222 et 3.232 du DTED.

Les locaux EC avec production de graisses ou émission aérienne de substances organiques ne sont pas visés.

Le procédé est utilisable dans toute zone de sismicité de France métropolitaine et dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (zones 1 à 5) et pour toute catégorie d'ouvrage (ouvrages de catégories I à IV) au sens de 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 », sous réserve du respect des prescriptions techniques du DTED.

3. Matériaux constitutifs

3.1 Plaques de parements

3.1.1 Composition

Les plaques sont à bords feuillurés et relèvent de l'évaluation technique européenne ETA 06/0207.

Elles sont constituées de silicate de calcium, ciment, mica, fibres de cellulose et adjuvants.

3.1.2 Process de fabrication

Les plaques de MASTERIMPACT® RH sont mises sur le marché par Promat International NV et fabriquées dans l'usine de KAPPELLE OP DEN BOS (Belgique).

La fabrication des plaques s'effectue en continu sur chaîne entièrement automatisée. Les fibres de cellulose sont mises en solution dans l'eau, puis mélangées aux autres composants (ciment, silicate de calcium, mica,...) et additifs (floculant).

Cette solution constamment homogénéisée par brassage mécanique est pompée vers 3 ou 4 cuves équipées de tambours revêtus d'une maille métallique et à l'intérieur desquels règne un vide partiel.

Les fibres se déposent à la surface du tambour pour former un film ensuite collecté sur une bande sans fin et qui, par passes successives, conduira à l'épaisseur voulue.

La bande est coupée à longueur des panneaux, lesquels sont ensuite délinés et empilés sur des plateaux.

Après autoclavage, les plaques sont coupées aux dimensions définitives.

3.1.3 Caractéristiques

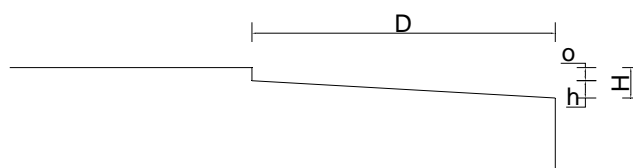
Tableau 1 - Caractéristiques dimensionnelles

Produit MASTERIMPACT RH	Epaisseurs (mm)	Longueur x Largeur (mm)
Panneaux feuillurés sur les 2 bords longitudinaux des plaques	12	2500 x 1200
Panneaux feuillurés sur les 2 bords longitudinaux des plaques	9	2500 x 1200

Tolérances dimensionnelles :

- Epaisseur : - 0,50 mm à + 0,50 mm
- Longueur/Largeur : - 3 mm à + 3 mm

Spécifications du biseau



- D nominal = 35mm Tolérance : ± 5mm
- H nominal = 3.5mm Tolérance = ± 1,5mm
- o nominal = 1.5mm Tolérance = ± 1.5mm
- h nominal = 2mm Tolérance = ± 1.5mm

Tableau 2 - Caractéristiques physiques

Masse volumique nominale à sec (kg/m ³)	1150
Masse surfacique	9mm : 10.3Kg/m ² 12mm : 13.8 Kg/m ²
Poids des plaques (format 2500x1200mm)	9mm : 30.9 Kg 12mm : 41.4 Kg
Résistance en flexion à sec (MOR au sens de la NF EN 12467)	> 14 MPa
pH	7 - 10

3.1.4 Contrôles

Le site de production fait l'objet d'une certification ISO 9001 (2000) et d'un contrôle extérieur.

La fréquence de contrôles effectués lors de la fabrication varie en fonction du volume de la production. Les contrôles et leur fréquence minimum sont indiqués ci-dessous.

3.1.4.1 Contrôles sur matières premières

Vérification à chaque livraison des certificats de conformité par rapport aux fiches de spécification.

Contrôles à réception de la surface spécifique (aire massique).

Contrôle de masse volumique et granulométrie sur mica.

3.1.4.2 Contrôles pendant la fabrication

Qualité des fibres (consistance du mélange) : mini 2 fois/jour.

Les paramètres suivants sont vérifiés toutes les 2 heures.

- Masse volumique (humide)
- Paramètres d'autoclavage (chaque jour) :
 - Pression
 - Température
- Contrôle des dimensions et équerage : 4 fois par équipe et lors du changement de réglage.

3.143 Contrôles sur produits finis

Les contrôles comprennent notamment ceux définis ci-après et sont réalisés sur un prélèvement de 2 panneaux par équipe et par ligne de production.

- Essai de flexion. Détermination de la contrainte de rupture et du module E ;
- Résistance en traction (délamination) ;
- Masse volumique sèche.

3.2 Systèmes d'ossatures

Le couple suspente/profilé porteur constitue un dispositif de suspension indissociable dont la charge de rupture doit être supérieure au triple de la charge admissible de la suspente avec un minimum de 75daN conformément au tableaux 1 et 2 et au paragraphe 6.2.2.2.1 de la norme NF DTU 25.41. Cette vérification doit faire l'objet d'un rapport d'essai.

3.21 Cas des locaux EB+p

L'ossature est constituée de profilés en tôle d'acier définis ci-après, ils doivent être protégés contre la corrosion par une galvanisation à chaud Z 140 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.

Les dispositifs de suspension doivent avoir un traitement de protection contre la corrosion au moins équivalent à celui des profilés associés.

3.211 Système d'ossature en fourrures Stil F530

Fourrures Stil F530

Ces éléments doivent être conformes à la norme NF EN 14195.

- Profilés en forme de C, ils sont destinés à recevoir les vis de fixation de la plaque.
- Dimensions profilés : C/18/45/18 mm,
- Epaisseur : L'épaisseur minimale (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de 0,56 mm
- L'épaisseur minimale hors protection est de 0,54 mm (épaisseur du cœur)

Suspentes

- Cavalier STIL F530, en forme de U, destiné à être vissé sur la tige filetée \varnothing 6 mm et clipsé sur la fourrure F530.
- Dimensions du cavalier Stil F530 : 22/43/35 mm, épaisseur : 1 mm
- Suspentes : tiges filetées de diamètre 6mm

Cornière de rive

Ces éléments doivent être conformes à la norme NF EN 14195.

- Cornière type CR2 en forme de L.
- Dimensions : 34 x 23 mm.
- Epaisseur : L'épaisseur minimale (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de 0,50 mm
- L'épaisseur minimale hors protection est de 0,46 mm (épaisseur du cœur)
- Des schémas sont donnés en annexe 1.

Fixations dans le support

Les fixations devront avoir un niveau de protection contre la corrosion équivalent à celle de l'ossature.

Dans le cas de support béton, des chevilles de fixation faisant l'objet d'un ATE seront utilisées.

3.22 Cas des locaux EB+c

L'ossature est constituée de profilés en tôle d'acier définis ci-après. Ils doivent être protégés contre la corrosion par une galvanisation à chaud Z 275 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.

Les dispositifs de suspension doivent avoir un traitement de protection contre la corrosion au moins équivalent à celui des profilés associés.

3.221 Système d'ossature en fourrures F47 Z275 PSP

Fourrures F47 Z275 PSP

Ces éléments doivent être conformes à la norme NF EN 14195.

- Profilés en forme de C, ils sont destinés à recevoir les vis de fixation de la plaque.
- Dimensions profilés : C/17/47/17,
- Epaisseur et masse minimale de la protection : masse de revêtement 275g/m² (Z275) correspondant à une épaisseur de 0.04mm.
- L'épaisseur minimale avec protection est de 0,58 mm.
- L'épaisseur minimale hors protection est de 0,54 mm (épaisseur du cœur)

Suspentes

- Cavalier **PSP** en forme de U, destiné à être vissé sur la tige filetée \varnothing 6 mm et clipsé sur la fourrure.
- Suspente plate **SU PSP** destinée à être clipsée sur la fourrure
- Ces éléments bénéficient d'une protection Z275.

Cornière de rive

Ces éléments doivent être conformes à la norme NF EN 14195.

- Cornière en forme de L.
- Epaisseur : L'épaisseur minimale (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de 0,50 mm
- L'épaisseur minimale hors protection est de 0,46 mm (épaisseur du cœur)
- Des schémas sont donnés en annexe 2.

Fixations dans le support

Les fixations devront avoir un niveau de protection contre la corrosion équivalent à celle de l'ossature.

Dans le cas de support béton, des chevilles de fixation faisant l'objet d'un ATE seront utilisées.

3.222 Système d'ossature PREGYMETAL WAB Z275

Les éléments d'ossatures métalliques PREGYMETAL WAB Z275 sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 14195 et aux spécifications complémentaires définies dans la norme NF DTU 25.41 P1-2 (CGM).

Les ossatures métalliques sont constituées de :

- Montants PREGYMETAL M48-35 WAB Z275
- Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275
- Rails PREGYMETAL R48
- Cornière PREGYMETAL 24x32

Les ossatures ont les caractéristiques suivantes :

- Tôle protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud – masse de revêtement 275 g/m² selon NF EN 10327. (Montants et/ou fourrures : épaisseur acier mini revêtu 0,58 mm – épaisseur acier hors protection valeur de rejet 0.54 mm) ou équivalent

Les montants et fourrures PREGYMETAL WAB sont identifiés par le marquage « WAB Z275 » apposé sur chaque élément.

Un autre acier peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes

Suspentes pour ossature WAB Z275

- Suspentes PREGYMETAL SC 35 en tôle d'acier galvanisée Z275 protégées contre la corrosion (tenue 200h au brouillard salin)
- Suspentes pivot en tôle d'acier galvanisée Z275 protégée contre la corrosion (tenue 200h au brouillard salin)
- Suspentes P11, P21, P31, P61 en tôle d'acier galvanisé Z275 protégées contre la corrosion (tenue 200h au brouillard salin)

Des schémas sont donnés en annexe 3.

3.23 Cas des locaux EC

3.231 Ossature DONN DX Rapid'Fix MC

Le système d'ossature utilisé est le « DONN DX Rapid'Fix MC » de la société USG.

Tous les profilés sont protégés contre la corrosion par galvanisation Z140 conformément à la norme NF EN 10346 et par un revêtement complémentaire en peinture polyester d'épaisseur 70 μ (\pm 10 μ).

Les tiges filetées et les écrous bénéficient d'une protection Zinc/Nickel 10 μ

Le système est constitué des profilés visés ci-dessous. Ceux-ci sont conformes à la norme NF EN 13964 tant sur les caractéristiques dimensionnelles et mécaniques que sur les tolérances de fabrication.

Le système d'ossature sans protection complémentaire contre la corrosion DONN DX Rapid'Fix fait l'objet d'un Document Technique d'Application référencé 9/11-929 auquel il convient de se reporter.

Porteurs DXSF40X H370 MC

Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle de 40 mm et 3/10 d'épaisseur et d'une âme de 38 mm, 4/10 d'épaisseur. Longueur 3,70 m. Raccord automatique (sans éclisse) entre porteurs mis bout à bout.

Entretoises DXSF40X H120 MC

Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle de 40 mm et 3/10 d'épaisseur et d'une âme de 38 mm et 4/10 d'épaisseur. La longueur est de 1.20 m et elles sont clipsées aux porteurs.

Cornières de rive MC

- Coulisse de rive MUSF40 MC en forme de U, Dimensions 32x41x32x0,5 mm, longueur 3 m ;

OU

- Cornière de rive M3030 MC en forme de L, Dimensions 30x30x0, 6 mm, longueur 3 m.

Suspente

- KSF pour recevoir les profils porteurs sous support bois.
- GFV50 suspendue au moyen d'une tige filetée F6K maintenue par écrou et contre écrou EF6K. La partie haute de la tige filetée est reliée selon les supports (bois, acier, béton) avec les accessoires adaptés.

Peinture de protection contre la corrosion

Une bombe de peinture super blanc B11K sera utilisée pour le traitement des coupes.

Fixations dans le support

Les fixations devront avoir une protection contre la corrosion équivalente à celle des ossatures.

- **Support béton** : On utilisera des chevilles de fixation en acier inoxydable faisant l'objet d'un ATE.
- **Support structure acier** : Suspente fixées à la structure par attache et écrou inox.
- **Support structure bois** : fixation dans le bois par vis.

3.232 Système d'ossature PREGYMETAL ULTRAWAB

Les éléments d'ossatures métalliques PREGYMETAL ULTRAWAB sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 14195 et aux spécifications complémentaires définies dans le DTU 25.41 P1-2 (CGM). Les ossatures métalliques sont constituées de :

- Montants PREGYMETAL M48-35 ULTRAWAB.
- Fourrures PREGYMETAL S47-17 ULTRAWAB.
- Rails PREGYMETAL R48 ULTRAWAB.
- Cornière PREGYMETAL 24x32 ULTRAWAB.

Les éléments d'ossature ont les caractéristiques suivantes :

- Tôle d'acier DX51D protégée contre la corrosion par galvanisation à chaud Magnélis ZM90 : masse de revêtement 90 g/m² selon la norme NF EN 10346. (Montants et/ou fourrures : épaisseur acier mini revêtu 0,55 mm – épaisseur acier nu hors protection valeur de rejet 0,54 mm) ou équivalent

Les éléments d'ossature métalliques PREGYMETAL ULTRAWAB sont identifiés par le marquage « ULTRAWAB » apposé sur chaque élément.

Un autre acier peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes.

Suspentes pour ossature ULTRAWAB

- Suspentes PREGYMETAL SC 35 ULTRAWAB protégées contre la corrosion (tenue 500h au brouillard salin).
- Suspente pivot ULTRAWAB protégée contre la corrosion (tenue 500h au brouillard salin).

3.24 Cas de mise en œuvre en zone sismique pour lesquels une justification est nécessaire

Les systèmes d'ossatures suivants pourront être utilisés.

3.241 Ossature DONN Espace Rapid'Fix MC

Le système d'ossature utilisé est le « DONN DX Espace Rapid'Fix MC » de la société USG.

Tous les profilés, ainsi que la suspente, sont protégés contre la corrosion par galvanisation Z140 conformément à la norme NF EN 10346 et par un revêtement complémentaire en peinture polyester d'épaisseur 70µm (±10µm) appliqués en production.

Les tiges filetées et les écrous bénéficient d'une protection Zinc/Nickel 10µm.

Le système est constitué des profilés visés ci-dessous. Ceux-ci sont conformes à la norme NF EN 13964 tant sur les caractéristiques dimensionnelles et mécaniques que sur les tolérances de fabrication.

Porteurs DXESF35Z G350 MC

Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle gaufrée de 35mm, hauteur de 70mm, lumière au pas de 250mm. Longueur 3,50m. Raccord automatique (sans éclisse) entre porteurs mis bout à bout.

Entretoises DXSF40X H60 MC

Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle gaufrée de 40mm et 3/10 d'épaisseur et d'une âme de hauteur 38mm et 4/10 d'épaisseur. La longueur est de 600mm et elles sont clipsées aux porteurs.

Eclisse DGSC-180

Eclisse plate en tôle d'acier permettant le raccordement des entretoises sur les porteurs lorsque les entretoises ne peuvent être clipsées.

Profil de rive MC

- Coulisse de rive DS70 299 MC en forme de U, Dimensions 29x70.5x29x0, 5mm, longueur 3m.

Coulisse de rive MUSF40 MC en forme de U, Dimensions 32x41x32x0, 5mm, longueur 3m.

Suspente

- Le système de suspension se compose de :
 - une suspente PSS3 MC d'épaisseur 12/10^{ème}. Cette suspente, en 2 parties, se positionne autour du bulbe du porteur et est fixée sur celui-ci par 2 vis auto-foreuses,
 - une tige filetée F6K maintenue par écrou et contre-écrou EF6K sur la suspente PSS3 MC,
 - un tube IRO diamètre 16 glissé sur la tige filetée.

Peinture de protection contre la corrosion

- Une bombe de peinture super blanc USG B11WK sera utilisée pour le traitement des coupes et la protection complémentaire des accessoires non protégés en usine notamment les équerres et les éclisses.

3.242 Ossature PREGYMETAL Z275 et ULTRAWAB

Les éléments d'ossature sont identiques à ceux décrits aux paragraphes 3.222 et 3.232.

3.3 Vis TF pour locaux EB+ et EC

Vis en chrome 3 TF n°2, ribs sous tête, 4 x 40mm ou 4X26mm, filet HI-LOW, empreinte Philipps N°2, de la société PROMAT.

3.4 Traitement des joints entre plaques et raccords

3.41 Enduit MASTERJOINT® (exclu en locaux EC)

Le MASTERJOINT® est un enduit fin de couleur bleu-vert ou blanc prêt à l'emploi à base de poudre de pierre, de latex et d'eau.

Ce produit est utilisé en intérieur pour jointoyer les plaques en plafonds installés dans les locaux humides type EB+ et EC.

Le MASTERJOINT® contient des agents qui évitent le développement de champignons et moisissures.

Les joints sont traités à l'aide du MASTERJOINT® dans lequel est marouflée une grille en fibre de verre de largeur 48 mm.

Tableau 3 – Cahier des charges de l'enduit MASTERJOINT

Nom commercial	MASTERJOINT
Couleur	Bleu vert ou blanc
Conditionnement	Seau de 10 litres
Masse Volumique	1 g/cm ³
Consommation	De 0.3 litre/m ²
Liant	Dispersion polymère
Taille des particules	Max 0.15mm
Solvant	Eau
Temps de séchage	2 heures (sec au toucher) 12 heures séchage complet
Conservation	Entreposer dans un endroit frais à l'abri du gel
Durée de stockage	9 mois en conditions normales – emballage d'origine non ouvert
Nettoyage des outils	A l'eau immédiatement après utilisation

3.42 Enduit MASTERJOINT® N

Le MASTERJOINT® N est un enduit fin de couleur gris clair prêt à l'emploi à base de charges minérales et de produits liants organiques.

Ce produit est utilisé en intérieur pour jointoyer les plaques en plafonds installés dans les locaux humides type EB+ et EC.

Le MASTERJOINT® N contient des agents qui évitent le développement de champignons et de moisissures.

Les joints sont traités à l'aide du MASTERJOINT® N dans lequel est marouflée une grille en fibre de verre de largeur 48 mm.

Tableau 4 – Cahier des charges de l'enduit MASTERJOINT® N

Nom commercial	MASTERJOINT® N
Couleur	Gris clair
Conditionnement	Seau de 5 ou 15 kg
Masse Volumique	1160 kg/m ³
Consommation	De 0.3 litre/m ²
Liant	Dispersion copolymère acrylique
Taille des particules	Max 0.15mm
Solvant	Eau
Temps de séchage	24 heures séchage complet
Conservation	Entreposer dans un endroit frais à l'abri du gel
Durée de stockage	12 mois en conditions normales – emballage d'origine non ouvert
Nettoyage des outils	A l'eau immédiatement après utilisation

3.43 Grille de verre

La bande à joint est une bande adhésive blanche en fibre de verre de largeur 48 mm et de taille de maille de 3 mm X 3 mm. Les produits Plasto P301 de la société Plasto ou Fiba Tape® Classic ou Fiba Tape® Perfect Finish de la société ADFORDS répondent à ces caractéristiques.

4. Conception et dimensionnement

4.1 Dimensionnement mécanique avec système d'ossature en fourrures

Les entraxes dépendent du sens de pose et sont donnés au § 5.12.

4.2 Dimensionnement mécanique avec ossature DONN DX Rapid'Fix MC

L'ossature « DONN DX Rapid'Fix MC » doit être mise en œuvre suivant les dispositions prévues dans le Document Technique d'Application référence Avis Technique 9/11-929 auquel il conviendra de se reporter.

En particulier les charges maximales admissibles à prendre en compte pour le dimensionnement de l'ossature sont rappelées dans les tableaux 5 et 6 ci-après. Les charges à prendre en compte, conformément à la norme NF DTU 25.41, sont :

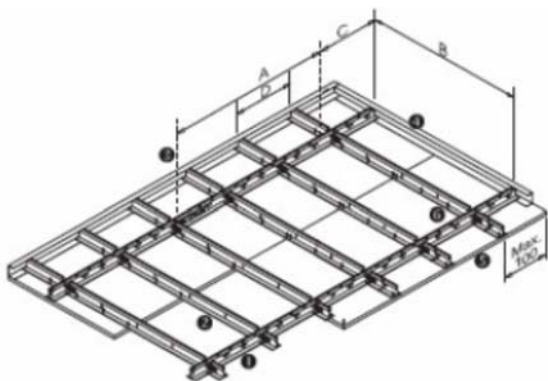
- Le poids propre de l'ossature et de la plaque MASTERIMPACT,
- une surcharge de 10 daN/m² qui tient compte du poids de l'isolation éventuellement rapportée et des effets moyens dus au vent,
- une charge ponctuelle complémentaire de 2daN par surface minimale de 1,20 m x 1,20 m pour la fixation d'objets.

Dans certains cas particuliers (charges dues au vent importantes par exemple), une justification par calcul est nécessaire. C'est notamment le cas des plafonds horizontaux exposés à des pressions de vent supérieures à 10 daN/m² et qui nécessitent un dimensionnement spécifique.

Les suspentes sont espacées de 1,20 m maximum

Les porteurs sont espacés de 1,20 m maximum

Les entretoises sont espacées de 0,50 m maximum



A : Espacement entre suspentes	Maxi 1200 mm
B : Entraxe entre porteurs	Maxi 1200 mm
C : Distance entre mur et suspente	Maxi 400 mm
D : Entraxe des entretoises	Maxi 500 mm

Tableau 5 : Charges maximales admissibles en kg/m² avec la plaque MASTERIMPACT d'épaisseur 9mm

Distance entre suspentes en mm	Entraxe des porteurs	
	1200 mm	600 mm
	Entraxe des entretoises: 500 mm	
800	22	40
1000	-	35
1100	-	29
1200	-	22

Tableau 6 : Charges maximales admissibles en kg/m² avec la plaque MASTERIMPACT d'épaisseur 12mm

Distance entre suspentes en mm	Entraxe des porteurs	
	1200 mm	600 mm
	Entraxe des entretoises: 500 mm	
800	-	40
1000	-	35
1100	-	29
1200	-	-

4.3 Dimensionnement mécanique avec ossature PREGYMETAL WAB Z275

Les plafonds intérieurs PROMAT MASTERIMPACT® RH doivent être dimensionnés conformément aux spécifications suivantes :

- Ossature constituée de fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275 montées sur suspente pivot PREGYMETAL ou suspentes P11 à P61 :
 - Entraxe des fourrures : 500 mm.
 - Entraxe des suspentes : 1200 mm.
- Ossature constituée de montants PREGYMETAL M48-35 WAB Z275 montés sur suspentes PREGYMETAL SC 35 :
 - Entraxe des montants : 500 mm.
 - Entraxe des suspentes :
 - 1950 mm en montants simples
 - 2350 mm en montants doubles

Dans le cas de pose parallèle et afin de permettre la reprise des joints longitudinaux entre plaques par une ligne d'ossature, les entraxes maximaux entre les éléments d'ossature métallique sont égaux à 400 mm.

4.4 Dimensionnement mécanique avec ossature PREGYMETAL ULTRAWAB

Les entraxes des ossatures et des suspentes sont les mêmes qu'avec l'ossature PREGYMETAL WAB Z275 (paragraphe 4.3)

4.5 Dimensionnement en situation de projet sismique

Dans le cas où une justification est nécessaire, les plafonds intérieurs PROMAT MASTERIMPACT® RH doivent être dimensionnés conformément aux spécifications suivantes :

- Absence de déplacement horizontal du plafond : le plafond doit être en butée sur les parois verticales périphériques ou sur des appuis solidaires de la structure, dimensionnés pour reprendre les efforts indiqués dans le tableau 7 ci-dessous :

Tableau 7 : Charges à reprendre par appui périphérique en fonction du type d'ouvrage et de la zone sismique

Charges à reprendre par appui périphérique (en daN/m)*	Ouvrage de catégorie			
	I	II	III	IV
Zone 1	0	0	0	0
Zone 2	0	0	138	161
Zone 3	0	180	216	252
Zone 4	0	262	314	367
Zone 5	0	393	472	550

* les valeurs du Tableau 7 sont valables pour les plafonds de largeur 20m maximum et ont été calculées conformément au guide ENS (2.2.2.b) en prenant en compte un sol de classe E, un élément non structural, une

résonance entre élément non-structural et le bâtiment ($T_a=T_1$), et des plaques et systèmes d'ossature les plus lourds.

- Au droit des joints de fractionnement, la plaque est en appui contre un élément métallique solidaire de la structure reprenant les efforts indiqués dans le tableau 7.
- En cas de désolidarisation du plafond des parois verticales, il convient de mettre en place un matériau résilient pour absorber les petites déformations à l'interface entre le plafond et les parois verticales (cf. article 5.9).
- Le choix des ossatures doit être fait suivant la compatibilité entre les déformations du plafond intérieur avec les déformations de la structure induites par la situation de projet sismique :
 - Les suspentes P11 à P61 sont limitées aux bâtiments dont la déformation inter-étage sous séisme de référence ne dépasse pas 0,008h (correspond au ratio entre la déformation horizontale (d) de la structure entre les deux étages et la hauteur de l'étage (h)).
 - Les suspentes avec tiges filetées (pivot, SC35 ou PSS3 MC) sont utilisables sans limitation.

Dans le cas où l'ossature DONN Espace Rapid'Fix MC, décrite au paragraphe 3.241, est utilisée, les entraxes entre les éléments d'ossature seront les suivants :

- Porteurs DXESF35Z G350 MC : 600 mm.
- Entretoises DXSF40X H60 MC : 500 mm.
- Entraxe maximal entre les suspentes : 1200 mm.
- La hauteur de plénum ne devra pas dépasser 420mm.

L'ossature DONN Espace Rapid'Fix MC est utilisable dans toutes les zones de sismicité de 1 à 5.

Dans le cas où l'ossature PREGYMETAL WAB Z275 ou ULTRAWAB, décrite aux paragraphes 3.222 et 3.232, est utilisée, les entraxes entre les éléments d'ossature seront les suivants :

- Zones 1-4 : Les entraxes entre les éléments d'ossature seront ceux décrits au paragraphe 4.3.
- Zone 5 : Les entraxes entre les éléments d'ossature seront les suivants :
 - Utilisation de montants :
 - Montants M48-35 simple : 500 mm
 - Entraxe maximal entre les suspentes : 850 mm
 - Utilisation de fourrures
 - Fourrures S47 : 500 mm
 - Entraxe maximal entre les suspentes : 800 mm

La hauteur de plénum ne devra pas dépasser 300 mm.

Les limites d'utilisation de ces ossatures en zone sismique sont également rappelées en partie Avis §2.33.

5. Mise en œuvre

5.1 Cas des fourrures F530 et F47

En ce qui concerne la mise en œuvre proprement dite de l'ossature et des plaques on se reportera aux dispositions prévues dans la norme NF DTU 25-41 (indice de classement P 72-203).

5.11 Pose de l'ossature

Le raccord entre les fourrures et les cavaliers se fait par clipsage. La cornière est fixée à l'aide de fixations appropriées aux supports.

5.12 Mise en œuvre des plaques

Les plaques MASTERIMPACT® RH peuvent être posées sur chantier de deux manières différentes.

5.121 Pose « perpendiculaire »

La longueur des plaques doit être multiple de l'entraxe de l'ossature de façon à ce que le joint d'about soit situé au droit d'un élément d'ossature. L'entraxe de l'ossature est de 500 mm pour les plaques de 9 et de 12 mm d'épaisseur.

5.122 Pose « parallèle »

Le joint d'about est libre.

Les joints de plaques sont toujours alignés pour ce qui concerne les bords longitudinaux. Pour les bords transversaux, ils sont de préférence croisés. L'entraxe de l'ossature est de 400 mm pour les plaques de 9 et 12 mm d'épaisseur.

5.2 Cas des ossatures PREGYMETAL WAB Z275 et ULTRAWAB

5.21 Mise en œuvre de l'ossature

L'ossature est composée de fourrures PREGYMETAL S47 (WAB Z275 ou ULTRAWAB) ou de montants PREGYMETAL M 48-35 (WAB Z275 ou ULTRAWAB) simples ou doubles, disposés à entraxe maximum de 500mm. L'ossature est suspendue au support par des pivots PREGYMETAL (WAB

Z275 ou ULTRAWAB) ou des suspentes PREGYMETAL SC 35 (WAB Z275 ou ULTRAWAB), ou des suspentes P11 à P61.

5.22 Mise en œuvre des plaques

La pose des plaques se fait perpendiculairement aux profilés.

5.3 Cas de l'ossature DONN Rapid'Fix MC

5.31 Mise en œuvre de l'ossature

L'ossature DONN DX Rapid'Fix MC doit être mise en œuvre suivant les dispositions prévues dans le Document Technique d'Application référence Avis Technique 9/11-929 auquel il conviendra de se reporter.

5.32 Mise en œuvre des plaques

Les plaques seront positionnées bords à bords parallèlement aux porteurs de l'ossature DONN. Les bords de plaques longitudinaux seront positionnés sous les porteurs. Les bords transversaux seront aussi positionnés sous une entretoise.

5.4 Cas de l'ossature DONN Espace Rapid'Fix MC

5.41 Mise en œuvre de l'ossature

Les profils de rive sont positionnés en périphérie du plafond. Les profils MUSF40 MC sont utilisés en bout d'entretoise. Ces profils de rive sont fixés au support à entraxe 500 mm maximum.

Les porteurs Rapid'Fix Espace MC sont répartis à entraxe de 600 mm et sont emboîtés en extrémité dans le profil de rive avec l'aménagement d'un jeu d'environ 5 mm. Dans la longueur, les porteurs sont clipsés entre-eux.

Le premier et le dernier porteur sont positionnés à environ 300 mm du bord.

Les entretoises de longueur 600 mm sont clipsées sur les porteurs dans les lumières prévues à cet effet à entraxe de 500mm.

Les suspentes PSS3 MC sont positionnées sur les porteurs selon les prescriptions du paragraphe 4.5. Les suspentes PSS3 seront vissées sur le porteur par 2 vis Hi-Low.

La tige filetée F6K est solidarifiée à la suspente PSS3 par un écrou haut et un écrou positionné dans la cage prévue à cet effet sur la suspente.

Le tube IRO aura une dimension inférieure d'environ 10 mm à la longueur utile de la tige filetée.

La première suspente sera positionnée à environ 150 mm du support.

5.42 Mise en œuvre des plaques

- La pose des plaques est réalisée parallèlement aux lignes de porteurs
- Les joints transversaux et longitudinaux sont obligatoirement supportés par un profilé. Les plaques sont posées bord à bord.

5.5 Rives de plafond

- Les plaques sont fixées sur la coulisse de rive ou sur la cornière de rive.

5.6 Fixation

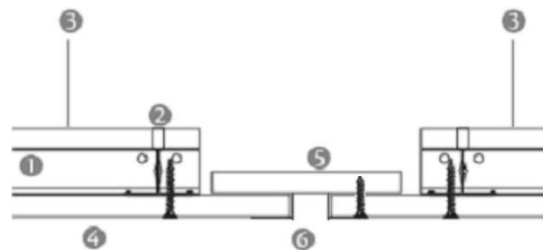
Utiliser les vis décrites aux articles 3.3, L'entraxe maximal entre fixations est de 300 mm.

Toutes les fixations doivent être situées au minimum à 15 mm du bord de la plaque.

5.7 Joint de fractionnement

Un joint de fractionnement devra être mis en œuvre conformément aux critères du paragraphe 6.2.2.6 du DTU 25.41, avec les restrictions suivantes pour les locaux EB+C et EC :

- La surface maximale entre ces joints est limitée à 50m², la plus grande dimension ne devant excéder 7mL ;
- Dans le cas de mise en œuvre de l'ossature DONN DX Espace Rapid'Fix MC, la réalisation de ce joint devra être conforme au croquis suivant :



1. Profil porteur
2. Entretoise
3. Moyen de suspension de part et d'autre du porteur coupé
4. Masterimpact® RH

5. Habillage du joint de fractionnement, fixation sur 1 coté
6. Profil pour finition des angles

5.8 Traitement des joints entre plaques et raccords

5.81 Préparation des supports

Les panneaux sont posés bord à bord.

Les bords de plaques non amincis et notamment les bords transversaux doivent être amincis sur chantier pour recréer un aminci identique à celui réalisé en usine. L'amincissement pourra notamment être réalisé au moyen d'un rabot électrique.

Un rabot de type Bosh 20-82 muni de couteaux à bois pourra notamment être utilisé.

Le support doit être sec et dépoussiéré.

5.82 Application MASTERJOINT® ou MASTERJOINT® N

Avant traitement des joints proprement dit, il doit être procédé au garnissage entre panneaux accidentellement non jointifs (jeu maximal de 5 mm) et aux rebouchages divers avec l'enduit MASTERJOINT® ou MASTERJOINT® N. L'application se fait manuellement en « beurrant » l'amincissement à l'aide d'un couteau à enduire de 10 ou 15 cm avant mise en place de la bande de grille de verre de 48 mm de largeur. Serrer ensuite la bande avec un couteau de largeur appropriée pour qu'elle pénètre dans l'enduit et laisser sécher au minimum 12 heures (ce délai peut être allongé par température basse et/ou fort taux d'humidité).

Masquer également les têtes de vis. Appliquer enfin une ou deux passes d'enduit (en fonction de la qualité de finition recherchée) avec une lisseuse. Éliminer les petites irrégularités par ponçage.

5.9 Jonction paroi maçonnée/plaque

Dans le cas d'une jonction avec une paroi maçonnée un jeu d'environ 5 mm, rempli avec un joint souple mastic élastomère 1^{ère} catégorie, sera réalisé entre la première plaque et la paroi.

6. Travaux de finitions

6.1 Finition par peinture

Les travaux de peinture s'effectuent conformément à la norme NF DTU 59-1 (indice de classement P 74-201 - « Travaux de peinture des bâtiments ») moyennant les mêmes travaux préparatoires que ceux demandés pour les procédés de plafonds constitués de plaques de plâtre (cf. tableau 3 du DTU 59.1).

6.2 Préparation du support

Les supports doivent être propres, secs et exempts de substances pouvant entraîner une mauvaise adhérence.

6.3 Locaux EB+p et EB+c

6.31 Finition mate

6.311 Peinture CAPAROL

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de Capafond (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche d'Indeko Mat Bio (160 ml/m²),
- Finition : une couche d'Indeko Mat Bio (160 ml/m²).

6.312 Peinture TRIMETAL

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de STELATEX (120 ml/m²),
- Finition : une couche de STELATEX (120 ml/m²).

6.313 Peinture SIKKENS

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de BAROL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de DIAWAGOLAN SUPER (120 ml/m²),
- Finition : une couche de DIAWAGOLAN SUPER (120 ml/m²).

6.32 Finition satinée

6.321 Peinture CAPAROL

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de Capafond (100 ml/m²),

- Couche intermédiaire : une couche d'Indeko Satin Bio (110 ml/m²),
- Finition : une couche d'Indeko Satin Bio (110 ml/m²).

6.322 Peinture TRIMETAL

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de ROLLACRYL SATIN (120 ml/m²),
- Finition : une couche de ROLLACRYL SATIN (120 ml/m²)
Ou
- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de STELSATIN (120 ml/m²),
- Finition : une couche de STELSATIN (120 ml/m²).

6.323 Peinture SIKKENS

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de BAROL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche d'ALPHA BL SATIN (120 ml/m²),
- Finition : une couche d'ALPHA BL SATIN (120 ml/m²)
Ou
- Impression : une couche de BAROL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de RUBBOL BL SATURA (120 ml/m²),
- Finition : une couche de RUBBOL BL SATURA (120 ml/m²).

6.4 Locaux EC (locaux très humides en ambiance non agressive)

6.41 Finition satinée

6.411 Peinture TRIMETAL

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de STELFLOOR PU ACRYL (120 ml/m²),
- Finition : une couche de STELFLOOR PU ACRYL (120 ml/m²).
- Ou
- Impression : une couche de STELFLOOR PU ACRYL (dilué dans 10% d'eau),
- Couche intermédiaire : une couche de MAGNACRYL SATIN,
- Finition : une couche de MAGNACRYL SATIN.

6.412 Peinture ZOLPAN

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de MAOLINE,
- Couche intermédiaire : une couche de ONDILAK PREMIUM SATIN,
- Finition : une couche de ONDILAK PREMIUM SATIN.

6.42 Finition satinée structurée

6.421 Peinture TRIMETAL

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de STELFLOOR PRIMER ACRYL (100 ml/m²),
- Couche intermédiaire : une couche de DIALPLAST (120 ml/m²),
- Finition : une couche de DIALPLAST (120 ml/m²).

6.43 Finition mate

6.431 Peinture ZOLPAN

Les travaux préparatoires et de finition seront effectués avec les produits suivants :

- Impression : une couche de MAOLINE,
- Couche intermédiaire : une couche de ONDILAK CLASSIC MAT,
- Finition : une couche de ONDILAK CLASSIC MAT.

B. Résultats expérimentaux

• Plaques Masterimpact RH et joint

Plaques : les plaques ont fait l'objet d'essais résumés dans le rapport d'essai CSTB ES 553 03-0080 de Novembre 2003.

Les essais de gonflement et de retrait font l'objet d'un rapport n° CSTB ES 553-04-175 d'octobre 2005.

Les essais de tenue au vieillissement d'enduits sur plaques MASTERIMPACT®-RH avec ou sans peinture font l'objet des rapports d'essai CSTB n°EEM 08 26011383 et MRF 1326048278.

Les essais de caractérisation du système de traitement de joint MASTERJOINT® N associé à la plaque MASTERIMPACT®-RH font l'objet du rapport d'essai CSTB n° MRF 14 26049165.

- **Système DONN DX Rapid'Fix MC**

Pour les essais concernant l'ossature DONN DX Rapid'Fix, il convient de se reporter au DTA référence Avis Technique n° 9/11-929.

Tenue au brouillard salin : HES 08-26013310 (conditions d'essais : BS NF x 41002).

- **Système fourrures F530**

Essai de chargement sur plafond : EEM 09 26022100.

- **Système PREGYMETAL WAB Z275 et ULTRAWAB**

Des essais de tenue au brouillard salin ont été réalisés au LNE conformément à la norme NF EN 60068-2-11 (RE LNE N021197 DE/1).

Les éléments d'ossatures et de suspentes associées ont fait l'objet d'essais de résistante en traction et en compression. Ces essais sont résumés dans les rapports :

EEM 11 26030161/A

TDC-05-Mech-012-TRAC

- **Plafond sous sollicitation sismique**

Les assemblages P11/S47, P61/S47, SC35/M48 ont fait l'objet d'une campagne d'essai au TDC en présence du CSTB : RE 20140916-TA-0454-WTR-plafond.

Les ossatures DONN DX Espace Rapid'Fix MC ont fait l'objet d'essai de mise en parallélogramme : RE 2015-WTR-TA-0472 Promat.

- **Comportement au feu**

- **Réaction au feu de la plaque MASTERIMPACT® RH**

- Euroclasse A2-s1, d0 : Rapport de classification n°11534C.

- **Résistance au feu**

PV CSTB RS 11-028 : Plafond suspendu sous ossature métallique F530 – REI 60 sous plancher béton/acier.

- Essais fongiques :

- Rapport Conidia N° 0919-016_3 du 20/02/2020 :

- Rapport Conidia N° 0919-016_2 du 20/02/2020 :

Les essais réalisés évaluent uniquement les propriétés de résistance intrinsèque et de fongistaticité des produits du système ayant fait l'objet d'essais dans les conditions de laboratoire déterminées par le référentiel d'essais mentionné dans la « jurisprudence relative aux exigences en termes de développement des moisissures sur les matériaux de cloisons et plafonds dans les locaux à très forte hygrométrie » (jurisprudence du GS9 consultable sur le site internet de la CCFAT).

C. Références

C.1 Données environnementales et sanitaires

Le plafond intérieur PROMAT Masterimpact RH fait l'objet de Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (DE).

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.

Les plaques MASTERIMPACT®-RH font l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) conforme à la norme NF P 01-010.

- Mémorial ACTe de Pointe-à-Pitre en Guadeloupe (2000m²).
- Université Saint Denis de La Réunion (800m²).

Le demandeur déclare que cette fiche est individuelle et a fait l'objet d'une auto déclaration.

C.2 Références chantiers


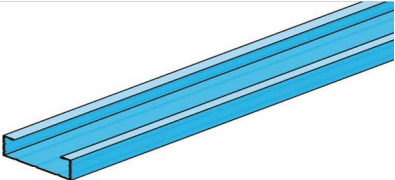



Plusieurs milliers de m² de plafonds ont été réalisés depuis la commercialisation du procédé Chantiers en DROM :

Annexes

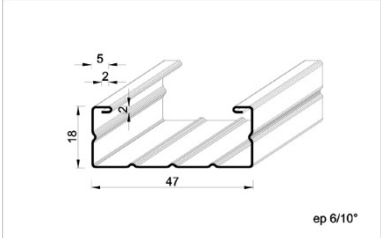
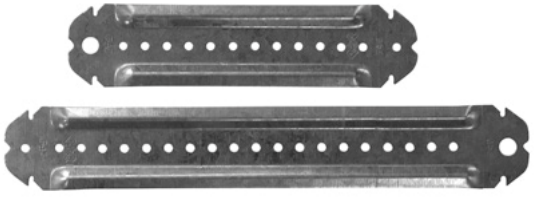

Annexe 1 – Tableau des ossatures/suspentes utilisables en fonction du classement du local

LOCAL EB+p	Ossature	Suspente / Cavalier	Charge admissible par suspente (kg)
	Fourrures STIL F530	Suspente articulée STIL SA / Tige filetée de diamètre 6 / Cavalier STIL F530	69
LOCAL EB+c	Ossature	Suspente / Cavalier	Charge admissible par suspente (kg)
	Fourrures F47	Suspente plate SU PSP / Cavalier pivot PSP	42
	Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275	Suspente pivot PREGYMETAL	38
	Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275	Suspente P11	30
	Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275	Suspente P21	29
	Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275	Suspente P31	29
	Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275	Suspente P41	38
	Fourrures PREGYMETAL S47 WAB Z275	Suspente P61	28
	Montants PREGYMETAL M48-35 Z275 simple	Suspente PREGYMETAL SC 35	65
	Montants PREGYMETAL M48-35 Z275 doublés	Suspente PREGYMETAL SC 35	120
LOCAL EC	Ossature	Suspente / Cavalier	Charge admissible par suspente (kg)
	DONN DX Rapid'Fix MC	KSF	30
	DONN DX Rapid'Fix MC	GFV50 suspendue au moyen d'une tige filetée F6K	50
	Fourrures PREGYMETAL S47 ULTRAWAB	Suspente pivot PREGYMETAL	38
	Fourrures PREGYMETAL S47 ULTRAWAB	Suspente P11	30
	Fourrures PREGYMETAL S47 ULTRAWAB	Suspente P21	29
	Fourrures PREGYMETAL S47 ULTRAWAB	Suspente P31	29
	Fourrures PREGYMETAL S47 ULTRAWAB	Suspente P41	38
	Fourrures PREGYMETAL S47 ULTRAWAB	Suspente P61	28
	Montants PREGYMETAL M48-35 ULTRAWAB simple	Suspente PREGYMETAL SC 35	65
	Montants PREGYMETAL M48-35 ULTRAWAB doublés	Suspente PREGYMETAL SC 35	120
	DONN Espace Rapid'Fix MC	Suspente PSS3 MC - Tige filetée F6K maintenue par un écrou et contre écrou EF6K	80

Annexe 2 - Système d'ossature intégrant la fourrure F 530 pour locaux EA, EB, EB+ privatif

Désignation	Aperçu	Caractéristiques
Cavalier STIL F530		<p>Epaisseur : 1mm Longueur : 43mm « U » de 22x34x22mm</p>
Fourrure STIL F530		<p>Epaisseur : 0.6mm « C » de 6x18x45x18x6mm</p>
Suspente STIL F530		
Eclisse STIL F530		<p>Epaisseur : 0.5mm Longueur : 90mm « U » de 16x42x16</p>
Attache STIL SM8		<p>Epaisseur : 2mm Dimensions hors tout : 63x28x54mm (Lxlxh)</p>

Annexe 3 - Système d'ossature intégrant la fourrure F47Z275 PSP pour locaux EB+ collectif

Désignation	Aperçu	Caractéristiques
<p>Fourrure F47 Z275 PSP</p>		<p>Epaisseur : 0.6mm « C » de 5x18x47x18x5mm</p>
<p>Suspente plate SU Z275</p>		<p>Longueur : de 200 à 800mm</p>
<p>Cavalier pivot PSP Z275</p>		<p>Epaisseur : 1mm Longueur : 50mm « U » de 22x25x22mm</p>

Annexe 4 - Système d'ossature PREGYMETAL pour locaux EB+C et EC

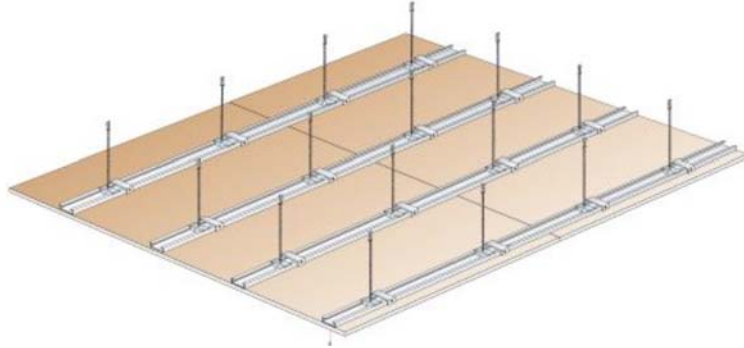


Figure 6 – Plafond MASTERIMPACT RH sur fourrures S47

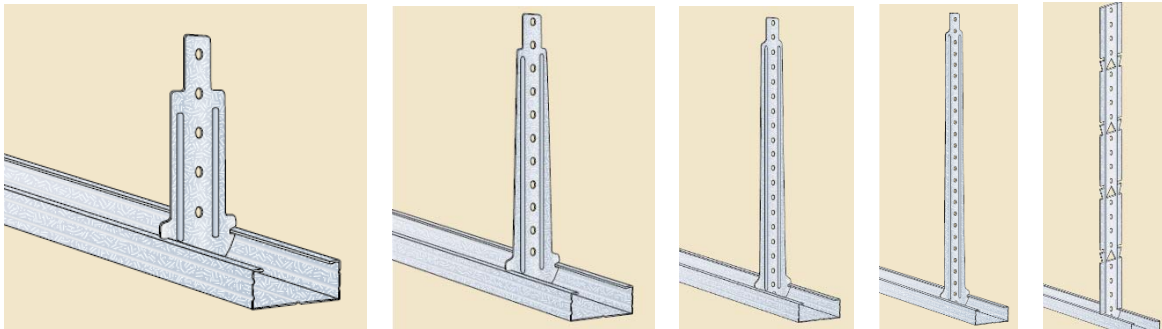


Figure 7 – Suspente PREGYMETAL P11- P21- P31- P41 et P61 avec fourrure PREGYMETAL S47

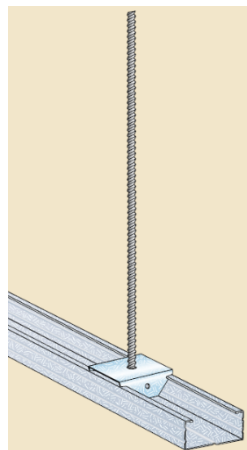


Figure 8 – Suspente pivot avec fourrure PREGYMETAL S47

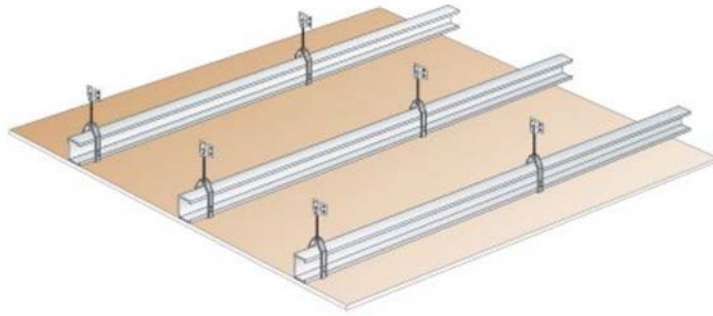


Figure 9 – plafond MASTERIMPACT RH sur montants M48-35

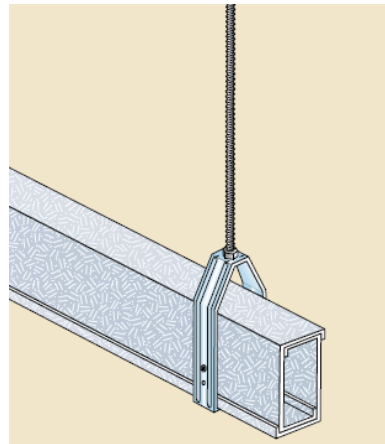
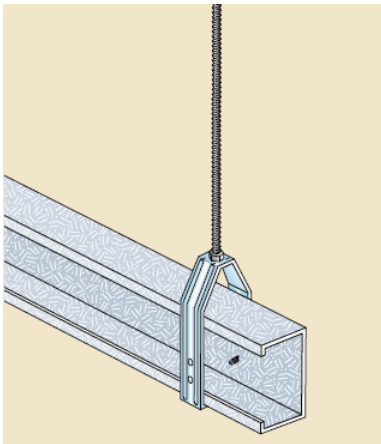
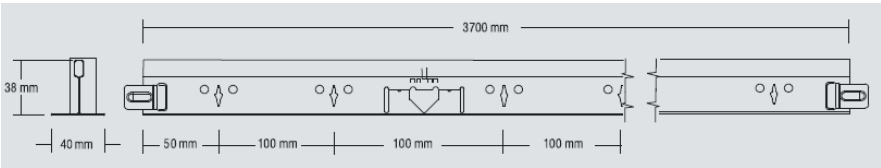
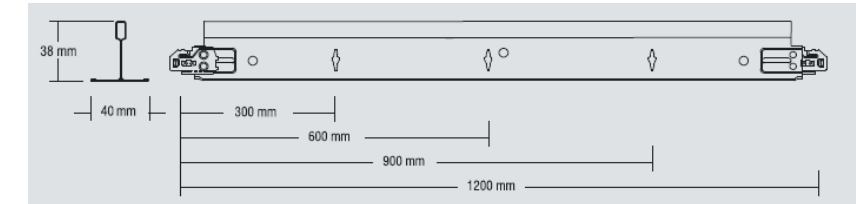
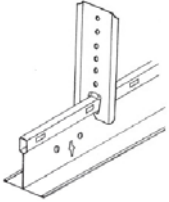
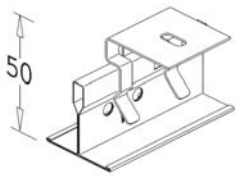
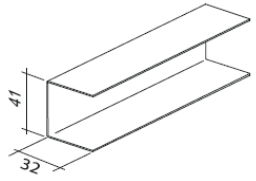



Figure 10 – Suspente sur chant SC35 avec montant PREGYMETAL

Annexe 5 - Système d'ossature DONN DX Rapid'Fix MC

Désignation	Aperçu	Caractéristiques
Porteurs DXSF40X H370 MC (à joint de dilatation)		Profilés en tôle d'acier composé d'une semelle de 40mm et de 3/10 d'épaisseur et d'une âme de 38mm, 4/40 d'épaisseur. Longueur 3.7m
Entretoise DXSF40X H120 MC		Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle de 40 mm et 3/10 d'épaisseur et d'une âme de 38 mm et 4/10 d'épaisseur. Longueur 1.2m
Suspente KSF		Pour recevoir les profils porteurs sous support bois
Suspente GFV50		Suspendue au moyen d'une tige fileté F6K maintenue par écrou et contre écrou EF6K. La partie haute de la tige fileté est reliée selon les supports (bois, acier, béton) avec les accessoires adaptés.
Coulisse de rive MUSF40 MC		En forme U, dimensions 32x41x32x0.5mm. Longueur 3m.
Cornière de rive M3030 MC		En forme L, dimensions 30x30x0.6mm. Longueur 3m.

Annexe 6 - Système d'ossature DONN Espace Rapid'Fix MC

Désignation	Aperçu	Caractéristiques
Porteurs DXESF35Z G350 MC		<p>Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle gaufrée de 35 mm, hauteur de 70 mm, lumière au pas de 250 mm. Longueur 3,50 m.</p>
Entretoise DXSF40X H60 MC		<p>Profilés en tôle d'acier composés d'une semelle gaufrée de 40 mm et 3/10 d'épaisseur et d'une âme de hauteur 38 mm et 4/10 d'épaisseur. La longueur est de 600 mm et elles sont clipsées aux porteurs</p>
Eclisse DGSC-180		<p>Eclisse plate en tôle d'acier permettant le raccordement des entretoises sur les porteurs lorsque les entretoises ne peuvent être clipsées</p>
Coulisse de rive MUSF40 MC		<p>Forme de U, Dimensions 32x41x32x0,5 mm, longueur 3 m</p>
Suspente PSS3 MC		<ul style="list-style-type: none"> Suspente d'épaisseur 12/10. Cette suspente, en 2 parties, se positionne autour du bulbe du porteur et est fixée sur celui-ci par 2 vis auto-foreuses