



DOSSIER

PLANCHERS POUTRELLES ET HOURDIS

SOMMAIRE

INTRODUCTION	
THERMIQUE DES PLANCHERS	2
PLANCHERS TREILLIS	
FABEMI ET KNAUF	3
PLANCHERS PRÉFABRIQUÉS KP1	5
PRODUITS COMPLÉMENTAIRES	6
OUTILLAGE	7

ACTUALITÉ

?????

?????
????????
??????



**NOS ÉQUIPES SONT
À VOTRE DISPOSITION
POUR DÉFINIR VOTRE PROJET**

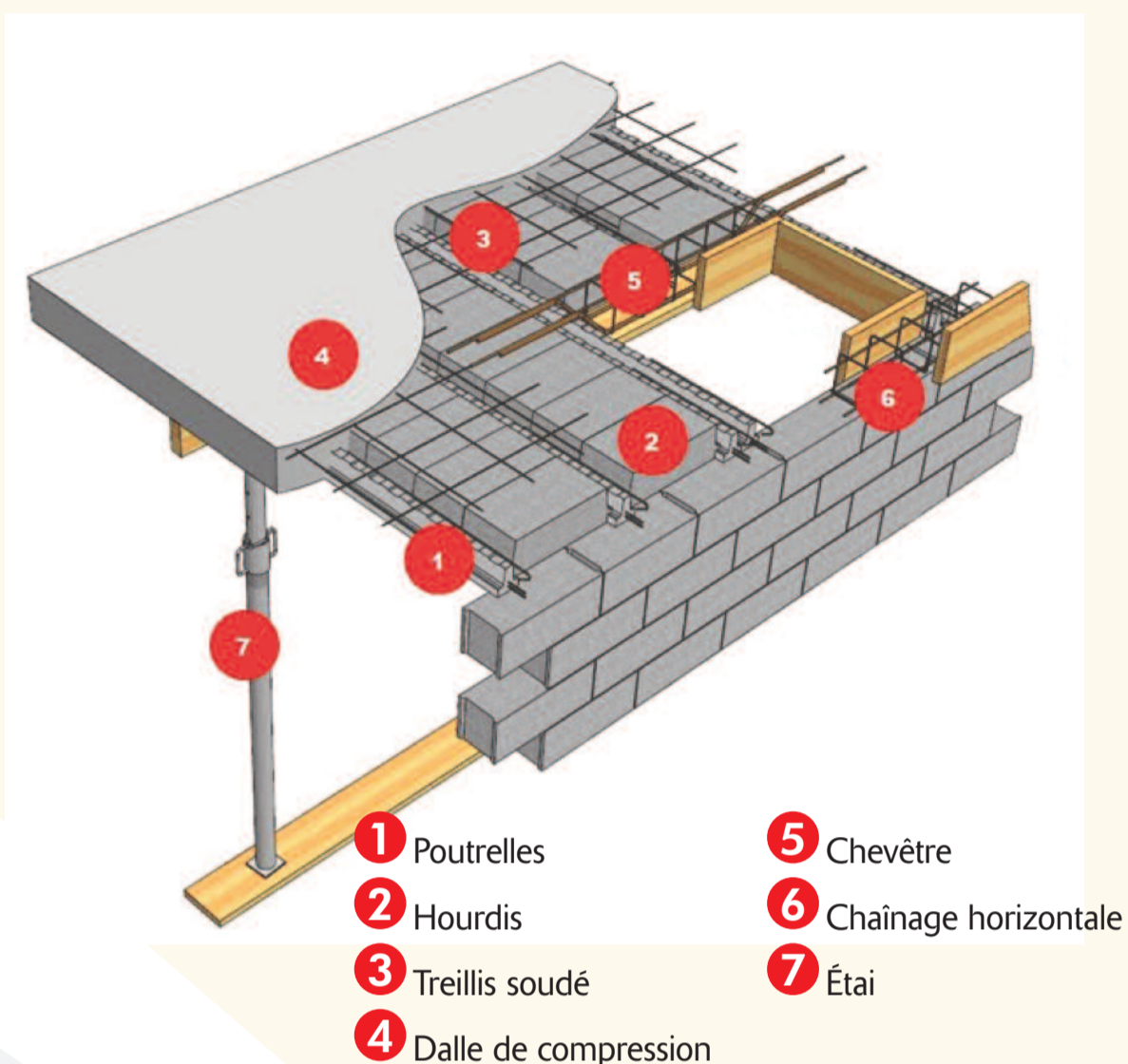
Le plancher est un ouvrage de maçonnerie pouvant être formé par divers éléments selon sa fonction (sur vide sanitaire, plancher d'étage...)

Le plancher revêt 2 fonctions principales.

Une fonction structurelle : il contribue à la stabilité du bâtiment. Il doit être durable, stable, sans dégradation de ses propriétés mécaniques et résister aux charges (exploitation, permanentes et ponctuelles) pour lesquelles il est conçu.

Une fonction de protection : comme les murs et les plafonds, le plancher doit procurer une protection thermique, notamment en Vide Sanitaire et Haut de Sous-sol, et dans le cas de logements multiples une performance acoustique et dans certains cas acoustique entre deux étages.

PLANCHER TRADITIONNEL POUTRELLES HOURDIS ISOLANTS SUR VIDE SANITAIRE :



THERMIQUE DES PLANCHERS

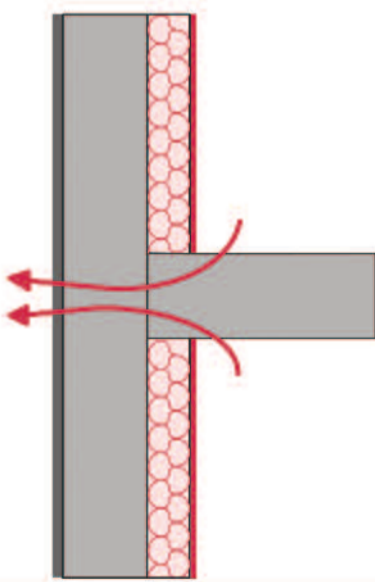
RÈGLEMENTATION THERMIQUE 2012 (RT 2012)



Applicable depuis le 1^{er} janvier 2013 pour toutes les constructions. Elle vise à réduire la consommation moyenne d'énergie primaire des constructions neuves de 150kWh/m²/an à 50kWh/m²/an (40kWh/m²/an pour les régions méditerranéennes).

En plus du traitement des déperditions surfaciques, les exigences de la RT 2012 nous amènent à travailler sur le traitement des ponts thermiques.

Les ponts thermiques linéiques, caractérisés par une rupture dans l'isolation du bâtiment sur l'épaisseur du plancher, sont responsables d'environ 10% des déperditions de chaleur d'un bâtiment, il faut donc les rectifier avec des hourdis, des rupteurs thermiques et/ou des planelles isolantes.



DÉFINITION

Afin d'appréhender la thermique des matériaux et des bâtiments, il faut considérer ces deux indicateurs :

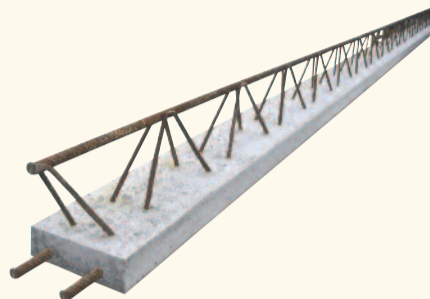
- **Up** : coefficient de déperdition thermique par transmission surfacique $Up = 1/R$
- **R** : résistance thermique d'un matériau $R = 1/Up$

NOTE

La formule réelle de calcul est :

$Up = 1/(R + 0,34)$ ou 0,34 correspond au coefficient de résistance surfacique 0,17 qui s'applique des 2 côtés d'une paroi soit $2 \times 0,17 = 0,34$.

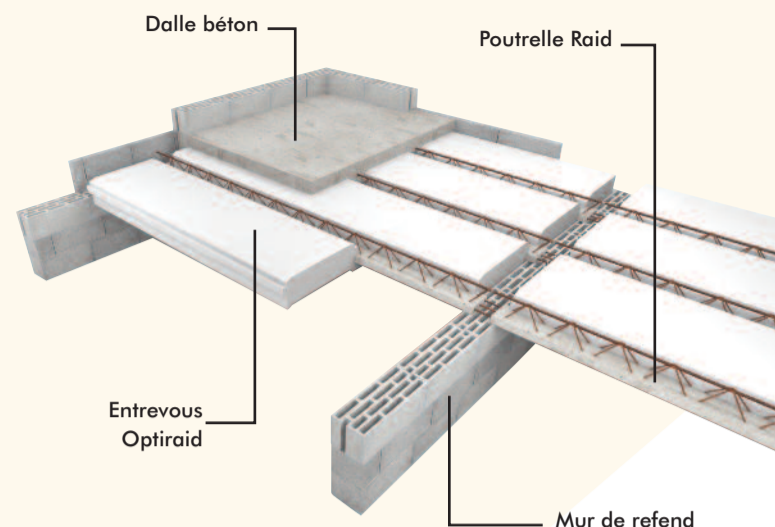
PLANCHERS TREILLIS - FABEMI ET KNAUF



Les poutrelles treillis Raid de Fabemi sont plus légères que les poutrelles précontraintes et sont plus facilement manposables.
Les solutions constructives Raidtherm permettent de réduire les pertes linéiques et d'optimiser ainsi la performance thermique du plancher. Le montage est le même pour un plancher sur vide sanitaire ou d'étage, seuls vont changer les entrevous.

Composé de :

POUTRELLES RAID



AVEC ÉTAIS		SANS ÉTAIS	
MODÈLE	CARACTÉRISTIQUES	MODÈLE	CARACTÉRISTIQUES
ST - STH	Section béton : 4x12 cm Hauteur : 12 à 13 cm Poids : 13 kg/ml Dimensions : de 1 à 6,80 ml - Tous les 0,10 ml	SR	Section béton : 4x12 cm Hauteur : de 13,5 à 16 cm Poids : 14 kg/ml Dimensions : de 2,20 à 4,50 ml - Tous les 0,10 ml
ST2H	Section béton : 4 x 12 cm Hauteur : 12 cm Poids : 13 kg/ml Dimensions : de 6,90 ml à 7,30 ml - Tous les 0,10 ml	SH - SEH	Section béton : 4x12 cm Hauteur : 14, 17 ou 22 cm Poids : 13 à 15 kg/ml Dimensions : de 3,80 à 6,30 ml

Les Poutrelles Raid ST2H et SH sont de **TECHNOLOGIE HYBRIDE** : Talon en béton précontraint avec raidisseur treillis triangulaire.

ENTREVOUS

Il existe plusieurs types d'entrevous pouvant être utilisés dans les solutions de planchers FABEMI :

Entrevous KNAUF THERM treillis standard ou ignifugé (M1)

NB : Sur les planchers en vide sanitaire, les entrevous en polystyrène comportent une languette isolante.

Pour un plancher d'étage, choisir plutôt un entrevous en polystyrène coffrant :

- Hauteur coffrante 12/15 cm ou 20 cm
- Entraxe : 60, 64 ou 70 cm.

Entrevous OPTIRAID

Entrevous léger en polystyrène, associé aux poutrelles Raid, qui offre, à partir d'un seul composant, la possibilité d'une multitude d'utilisations.

- Double sens de pose pour 2 gammes, soit 4 hauteurs coffrantes :
- Hauteur de 15 cm en pose standard ou 11 cm en pose inversée - Hauteur de 20 cm en pose standard ou 16 cm en pose inversée
- Entraxe : 60,64 ou 70 cm.

Entrevous béton RAID

Les montages poutrelles Raid (avec ou sans étai) et entrevous béton Raid permettent de réaliser des planchers intermédiaires pouvant être plâtrés, des planchers de terrasses ou des planchers de garage tant dans le neuf qu'en rénovation.

- Épaisseur : 6, 8, 12, 16,20 ou 25 cm
- Entraxe : 60 ou 64 cm.

Entrevous OPTIBOIS

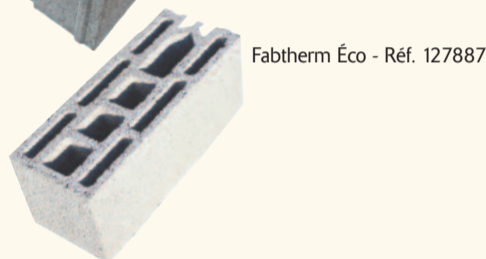
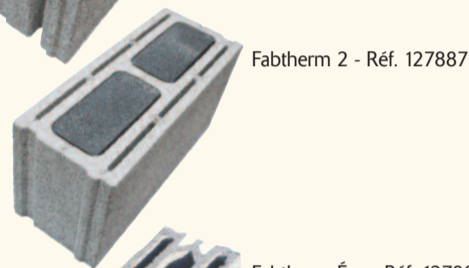
Écologique, l'entrevous OPTIBOIS de Fabemi est fabriqué à partir de copeaux de bois pressés.

- Hauteur coffrante : 13 cm
- Entraxe : 60 cm.

BLOCS CREUX RECTIFIÉS À COLLER ISOLANT FABTHERM

(À choisir après étude, selon les contraintes thermiques à respecter).

Conçus pour répondre aux exigences de la RT2012, le Fabtherm 1 est en pierre ponce et pouzzolane et le Fabtherm 2 allie la pierre ponce à l'isolation naturelle du polystyrène expansé.



FABTHERM 1	Résistance thermique : 1,00m ² k/w Dimensions : 50x20x20 Classe résistance : L40
FABTHERM 2	Résistance thermique : 2,03m ² k/w Dimensions : 50x20x25 Classe résistance : L40
FABTHERM ÉCO	Résistance thermique : R=0,51m ² k/w Dimensions : 50x20x20 Classe résistance : B50

ASTUCE

La correction du mur de refend par un bloc isolant Fabtherm augmente la performance du plancher et réduit les psys de déperditions, jusqu'à la possibilité de se passer de rupteurs et de planelles isolantes sur les planchers intermédiaires, tout en restant dans le cadre de la réglementation en vigueur.

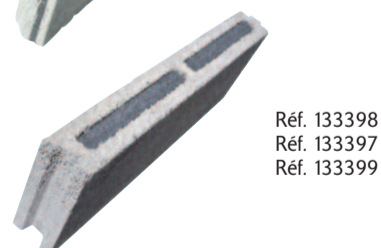
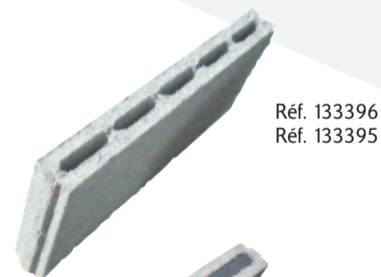
PLANELLES ISOLANTES RIVTHERM

(À choisir après étude, selon les contraintes thermiques à respecter).

Conçus pour répondre aux exigences de la RT2012, le FABTHERM 1 est en pierre ponce et pouzzolane et le FABTHERM 2 allie la pierre ponce à l'isolation naturelle du polystyrène expansé.

RIVTHERM

RIVTHERM.25	Résistance thermique : 0,25m ² k/w Dimensions : 50x5x16 50x5x20
RIVTHERM.85	Résistance thermique : 0,85m ² k/w Dimensions : 50x6,4x17 50x6,4x20 50x6,4x24



Avantages

- Mise en œuvre simple et facile
- Pas d'ajout de polystyrène complémentaire
- Solution pérenne et économique
- Performances techniques

ASTUCE

Les solutions planchers Knauf permettent une économie de poutrelles en commençant le montage par un hourdi proche du mur et non une poutrelle.

Les solutions planchers Fabemi – Knauf traditionnelles poutrelles + hourdis couvrent 80% des besoins en plancher

PLANCHER PRÉFABRIQUÉ KP1

Plancher préfabriqué composé de poutrelles précontraintes. La précontrainte est un procédé particulier de fabrication des poutrelles, dites pleines, qui permet d'obtenir des caractéristiques mécaniques supérieures au béton armé, celles-ci engendrent une contre-flèche sur les produits précontraints.

L'intérêt du précontraint est une grande capacité de résistance à la flexion, ce qui est intéressant pour pouvoir franchir de grandes portées et résister à des charges importantes.

Par ailleurs, grâce à un coefficient d'élanement proche de 0,28, dans le cas de bâtiments à usage d'habitation,

l'épaisseur globale du plancher est réduite par rapport à un plancher béton armé, ce qui permet des gains de productivité et une économie globale lorsque l'on est en 16+4 là où un plancher BA est déjà en 20+4.

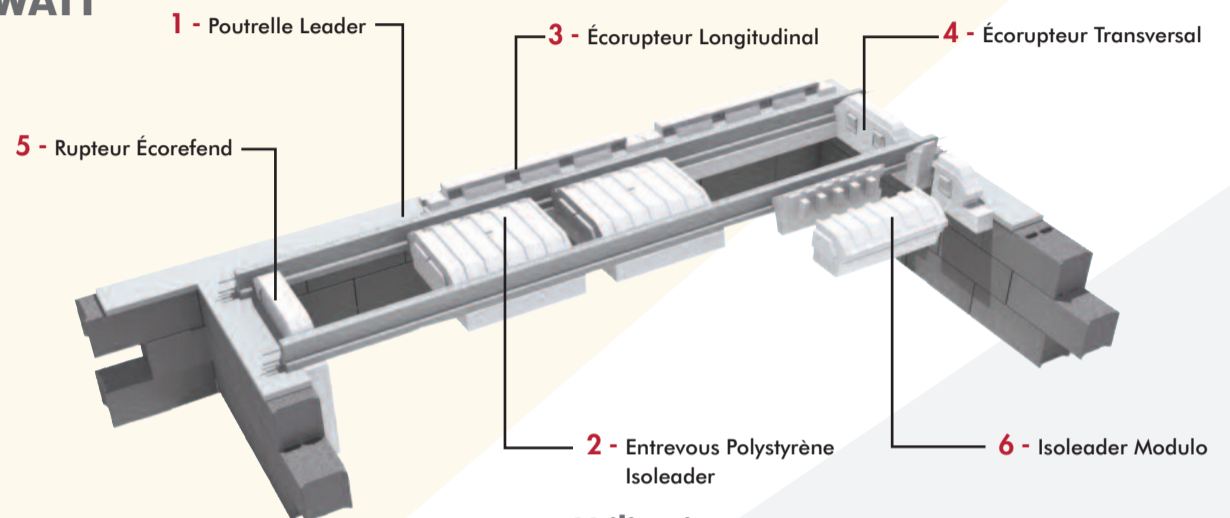
PLANCHER SUR VIDE SANITAIRE MILLIWATT

Développé pour répondre aux exigences des constructions BBC (Bâtiment Basse Consommation – RT 2005), de la RT 2012 et la future RT 2020, le système de plancher sur vide sanitaire Milliwatt permet de réduire fortement les déperditions thermiques.

Il est constitué de :

- 1 - Poutrelles LEADER sans étai gamme Performance : jusqu'à 4,90 m de portée en 13+4 et 5,20 en 16+4.
- 2 - Entrevous en polystyrène Isoleader (Up 0,39 ; 0,27 ; 0,23 ; 0,18 ; 0,14)
- 3 - Écorupteur Longitudinal KP1
- 4 - Écorupteur Transversal KP1
- 5 - Rupteur Écorefend KP1
- 6 - Isoleader Modulo KP1

- Dalle de compression armée coulée sur chantier (épaisseur minimale de 4 cm au lieu de 5 cm avec tous les entrevous PSE du marché)



Avantages

- Entièrement pensé pour répondre aux exigences de la RT 2012 et de la future RT 2020
- Écologique : peu de déchets et de matières premières
- Réduction des ponts thermiques
- Plus de place sous le plancher pour les évacuations
- Économique en termes de polystyrène, transport et stockage
- Facilité de mise en pose.

Utilisations

- Plancher sur vide sanitaire de maisons individuelles ou groupées, petits collectifs et établissements recevant du public (vide sanitaire non accessible)
- Utilisable en toutes zones sismiques en France métropolitaine (conforme pour les zones 1 à 4)
- Destiné à la réalisation de plancher haute performance énergétique intégrant l'isolation thermique au plancher structurel.

PLANCHER D'ÉTAGE LX12

Les solutions planchers d'étage KP1 sont évolutives et permettent de répondre à tous les besoins

Plancher léger pour étages avec rupteurs thermiques de type Isorupteurs.

Poutrelles en béton précontraint avec aciers de haute résistance : la nouvelle gamme LX12, plus légère, 12,7Kgs/ml jusqu'à 4,70 m de portée, facilite la mise en œuvre et, associée aux entrevous EMX, diminue encore le poids mort du plancher.

Plancher d'étage coffrant

Composé de :

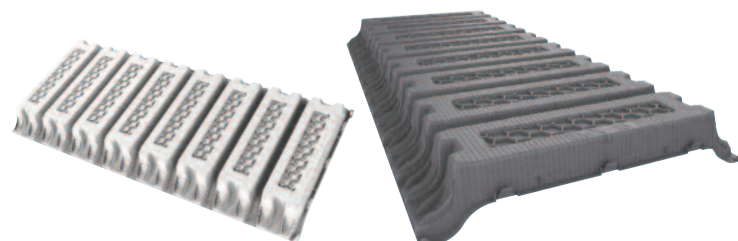
Poutrelles LX12 avec étais



MODÈLE	DIMENSIONS (EN M, DE 10 EN 10 CM)	POIDS (KG/M)	Ø ARMATURE (MM)
X92	De 2,40 m à 3,80 m	12,70	5,20
X93	De 3,60 m à 4,70 m	12,70	5,20 - 6,85
X114	De 4,30 m à 5,30 m	16,30	5,20
X115	De 5,00 m à 6,70 m	16,30	5,20
X147	De 5,30 m à 7,40 m	23,40	5,20 - 6,85

Entrevous EMX

- Entrevous non-isolant en matériau de synthèse, optimisé pour plancher intermédiaire
- Hauteur coffrante : 13, 16 ou 20 cm.



Plancher d'étage isolant acoustique

Composé de :

- Poutrelles LX12
- Entrevous EMX
- Dalle de compression armée coulée sur chantier
- Résilient acoustique
- Pour les maisons individuelles, privilégier les Rupteurs de ponts thermiques Isorupteur dB longitudinaux et/ou transversaux

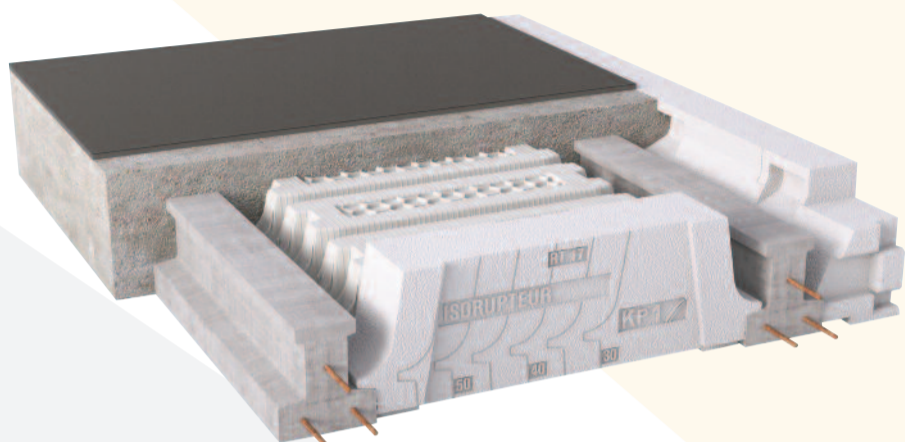
(selon les cas : voir tableau ci-contre)

	ISORUPTEUR DB	
LONGITUDINAL	dB RL 20	Hauteur : 20 cm Longueur : 1,20 m
	dB RL 24	Hauteur : 24 cm Longueur : 1,20 m
TRANSVERSAL	dB RT 20	Hauteur : 20 cm Longueur : 0,60 m
	dB RT 24	Hauteur : 24 cm Longueur : 0,60 m

Avantages

- Maîtrise de la position des aciers dans les poutrelles (tolérance = 1 mm pour un banc de fabrication de 80 m)
- Qualité des bétons optimisée
- Système complet au niveau du traitement thermique et acoustique des logements
- Chantier facilité :

poutrelle béton la plus légère du marché, Entrevous EMX légers • Gamme d'accessoires pour les finitions : travées démodulées et biais • Manuportable • Gain considérable sur l'épaisseur et le poids mort du plancher



PERFORMANCES TECHNIQUES - SOLUTION À CHOISIR
EN FONCTION DES CONTRAINTES THERMIQUES À RESPECTER ET DES SPÉCIFICITÉS DE LA STRUCTURE

ISORUPTEUR	Ψ MOYEN (W/M.K)
EMX 16 (130206) + DALLE 4CM + ISORUPTEUR 20	0,26
EMX 20 + DALLE 4CM + ISORUPTEUR 24	0,30

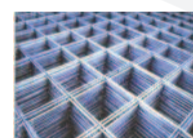
PRODUITS COMPLÉMENTAIRES – LES ACIERS



TREILLIS SOUDÉ DE SURFACE – FIMUREX

Armature de tiges en acier pour béton armé, croisées et assemblées par soudure.

- Treillis soudés PAFC
- PAF 10



Caractéristiques techniques

- PAFC
Épaisseur de la dalle de compression ≤ 5 cm
- PAF 10
Épaisseur de la dalle de compression > 6 cm

PRODUIT	NOMBRE DE FILANTS	DIAMÈTRE DES FILANTS	LONGUEUR (CM)	LARGEUR (CM)	MAILLE (CM)
PAFC	12x18	HA4.5 + HA4.5	360	240	20x20
PAF 10	12x21	HA5.5 + HA5.5	420	240	20x20



CHAPEAU DE RIVE COUDÉS - FIMUREX

Tige en acier utilisée pour renforcer une poutrelle de plancher.

Il s'agit d'un élément d'armature, une barre en acier pliée à 90° au bout.

Le chapeau de rive, lorsqu'il est placé de part et d'autre de l'axe d'une poutrelle, permet d'assurer une reprise des efforts aux appuis d'une maçonnerie.

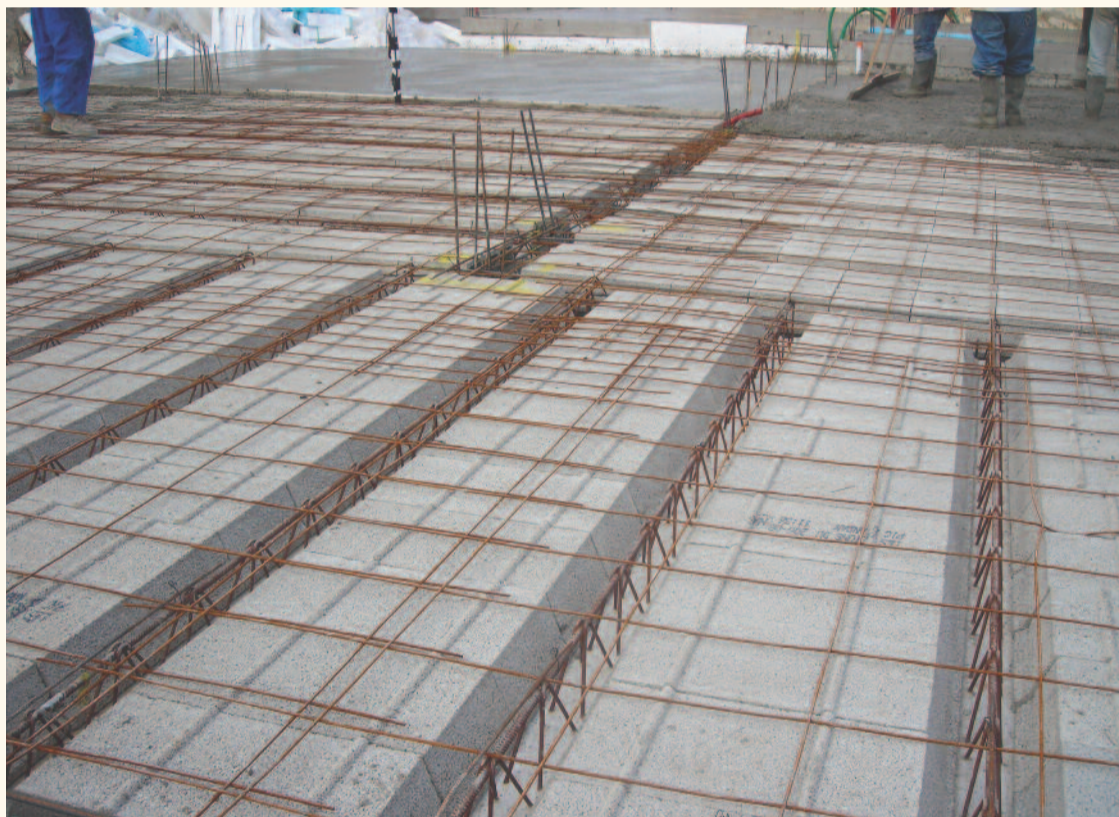
Caractéristiques techniques

Il en existe 2 formats principaux :

CHAPEAU RIVE	LONGUEUR (CM)	LARGEUR (CM)	POIDS (G)	DIAMÈTRE (MM)
HA8	900	150	410	8
HA 10	900	150	630	10

Utilisations

- Placée dans les zones d'appui d'une poutre ou d'une dalle en béton armé
- Zones de sismicité faible (zones 1 et 2).



CHAINAGE PÉRIPHÉRIQUE

Un chainage est un élément en béton armé, posé autour du plancher afin d'éviter l'écartement éventuel des murs supportant le poids constant du plafond.

Il est d'autant plus important dans les zones sismiques importantes car il permet de contenir la structure et d'en garantir, avec d'autres éléments, la stabilité.

Les chainages utilisés vont être fonction de la zone sismique :

ZONE SISMIQUE	DIMENSIONS (CM)	ACIERS FILANTS
Zone sismique 3	8x12	4HA10
Zone sismique 4	8x12	4HA12

OUTILLAGE



3 M BOÎTE DE 5 MASQUES AVEC COQUE FFP3 NRD - Réf. 129095

Format coque • Protection de niveau FFP3 • Barrette nasale ajustable en forme de M (bonne étanchéité autour du nez) • Soupape expiratoire 3M™ Cool Flow™ limite l'accumulation de chaleur à l'intérieur du masque • Joint facial nettoyable • Élastiques tressés de couleur : confort optimal et identification facile et rapide du niveau de protection (FFP3 : rouge) • Coque extérieure solide.



BÉTONNIÈRE LESCHA SM165S PROFESSIONNELLE - Réf. 654902

Capacité de cuve 165L • Capacité de malaxage 140L • Moteur monophasé 230V/50Hz - 0,5ch/0,37KW • Couronne et pignon en fonte d'une seule pièce (fixation brevetée) • Châssis grande rigidité • Entraînement par roue dentée • Blocage de la cuve multiposition avec pédale • Moteur électrique, protection IP 45 (protégé contre les jets d'eau), protection thermique • 3/4 sac de ciment de 35 kg à chaque malaxage.

ATELIERS DE SAINT-DENIS



BROUETTE POLYVALENTE VERTE GALVA ROUE GONFLABLE - Réf. 050704

Châssis tube Ø 32 mm formant pare-chocs • Coffre peint 90 L/T épaisseur 9/10^e • 2 traverses sous coffre • 2 haubans de renforts galvanisés à l'avant du coffre • Roue gonflable Ø 400 mm

- Moyeu acier.

TREUIL 200KG + POTENCE DM200 - Réf. 076761



Treuil 230V/50Hz hautes performances • auto-freinant (IP 44) • Lubrification permanente et ventilation extérieure • Télécommande de 1m à 3 boutons • Potence fixe Force de levage : 200 Kg • Hauteur de levage : 25 m.



BRENNENSTUHL
PROJECTEUR PORTABLE 400W IP54 - Réf. 078849

Projecteur halogène 400W à carter en aluminium avec grille de protection chromée • Vitre en verre de sécurité • Poignée ergonomique orientable dans son support tubulaire en acier • Fourni avec 1 ampoule halogène à économie d'énergie 400W • 5 m de câble H07RN-F 3G1,0 • Utilisation en intérieur.



PELLE RONDE 27CM - Réf. 655105

PINCE À DÉCOFFRER 1M - Réf. 655117
Permet de retirer le coffrage d'un ouvrage en béton et d'arracher les clous • Section de la tige : 2,2 cm • Tige octogonale pour résistance améliorée • Longueur : 100 cm • Largeur : 12 cm • Poids : 3,3 kg.



ENROULEUR STANDARD PRO IP44 40M 3G2,5 23312

4 prises 2P+T 16A/230V à clapets, IP44 • Disjoncteur thermique • Protections enfants - Réf. 609477



SAINT GOBAIN ABRASIVES

DISQUE DIAMANT SILENCIO BÉTON - Réf. 084037

Disque diamanté silencieux • Encoches décalées • Ne siffle pas à vide • Réduction de bruit de 15 dB • Segments jusqu'à 17 mm de haut • Ø 230 mm • Alésage 22,2 mm.



DIFAC
GANT MAXITHERM 30-201 S/CAV. T09 - Réf. 131545

Support acrylique/polyester bouclé, doux et confortable • Enduction en latex naturel sur paume et doigts • Prise antidérapante • Bonne respirabilité, transpiration réduite • Tailles : de 9 à 11.

SIKA



HYDROFUGE SIKA LIQUID 20L - Réf. 030537

Hydrofuge de masse liquide blanc pour bétons • Pour bétons étanches dans la masse : fondations, radiers, réservoirs ; Bétons résistant à l'attaque des eaux séléniteuses, des eaux de mer, des eaux industrielles ou des eaux pures • Se combine à la chaux du ciment pour former des cristallisations complémentaires qui obstruent les capillaires du mortier, le rendant étanche à l'eau.



EDMA

TORNADO PRO 455 - Réf. 019745

Lieur automatique professionnel pour liens métalliques à boucles • Cycle de 3 tours • Sert à ligaturer sacs, clôtures et ferrailages pour béton armé • Poignée plastique tendre.

SIKALATEX BIDON 5L - Réf. 020617



Résine à mélanger à l'eau de gâchage des mortiers • Domaines d'application : Enduits et chapes • Enduits imperméables pour réservoirs et piscines d'eau douce et d'eau de mer • Jointoiements • Joints de maçonnerie durables et étanches • Joints de prédalles et de panneaux préfabriqués • Ragréages et réparations • Travaux de finition de couverture • Améliore fortement l'adhérence du mortier sur tout support • Rend le mortier plastique et facile à mettre en œuvre • Limite le risque de fissuration.

ÉPANDEUR À BÉTON 400MM AVEC TIGE 960 - Réf. 019749

Épandeur ultra-résistant • Permet un étalage parfait du béton grâce à sa lame de 500 mm • Crochet releveur Ø 10 mm spécial chape treillis • Nouvelle douille d'emmanchement Ø 29 mm pour manche standard.



SOFOP
CASQUE CHANTIER OCÉANIC RB BLANC - Réf. 004091

Confort maximum : garniture frontale de 37cm • Longévité + de 3 ans • Poids : 370 g • Réglage par molette crantée • Coiffe textile • Traçabilité • Existe aussi en jaune, vert, bleu, orange et rouge.



G3 DISTRIBUTION

SAC GRAVATS POLYPROPYLÈNE 600x1000 - Réf. 081121

MONDELIN

RÈGLE ALU À NIVEAUX 2M - Réf. 705710

Entraxe des 2 poignées pour assurer un meilleur confort de travail : 65 cm • Profil aluminium 100 x 20 mm • Avec embouts plastique • 2 poignées

• 2 fioles.

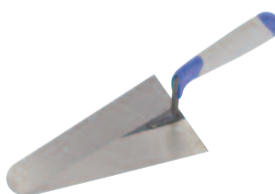


NIVEAU POUR RÈGLE ALU - Réf. 137098



PANNEAU 4/1 CHANTIER INTERDIT

Norme NF X08-003 • Accès interdit au public • Protection obligatoire de la tête • Interdiction de stationner et prévient du danger • PP alvéolaire blanc - Réf. 006228



REVOX

TRUELLE BI-MATIÈRE RONDE - Réf. 021865

Truelle italienne ronde 200 bi-matière • Très confortable et résistante • Patte forgée.

TRUELLE BI-MATIÈRE CARRÉE 20 - Réf. 021860

- COSTAMAGNA MATÉRIAUX ■ Antibes | Cagnes-sur-Mer | Châteauneuf-de-Grasse | Mougins | Nice St-Roch | St-Martin-du-Var | Vence || Cavalaire | Grimaud | Hyères | Toulon La Farlède | La-Seyne-sur-Mer | Le Beausset | Montauroux | Puget-sur-Argens | Salernes | Ste-Maxime | Vinon-sur-Verdon || Le Cannet-des-Maures | Pignans
- COSTAMAGNA AMÉNAGEMENT ■ Nice Carabacel | Cagnes-sur-Mer | Mougins || Grimaud | Hyères | La-Seyne-sur-Mer
- COSTAMAGNA DÉCORATION / BRICOLAGE ■ Nice Carabacel || St-Tropez

COSTAMAGNA
PLUS DE 140 ANS
D'EXPERTISE
ET D'EXPÉRIENCE
DANS L'HABITAT,
LA CONSTRUCTION ET
LA RÉNOVATION.