

# LEWIS®

## SUR LES BANDES RÉSILIENTES CDM PF

### LEWIS®

Les profilés LEWIS® sont des bacs en acier galvanisé autoportants et nervurés en forme de queue d'aronde utilisés comme coffrage perdu et armature de dalle en béton de faible épaisseur pour la construction de planchers légers sur tout type d'ossature, en réhabilitation comme en construction neuve.

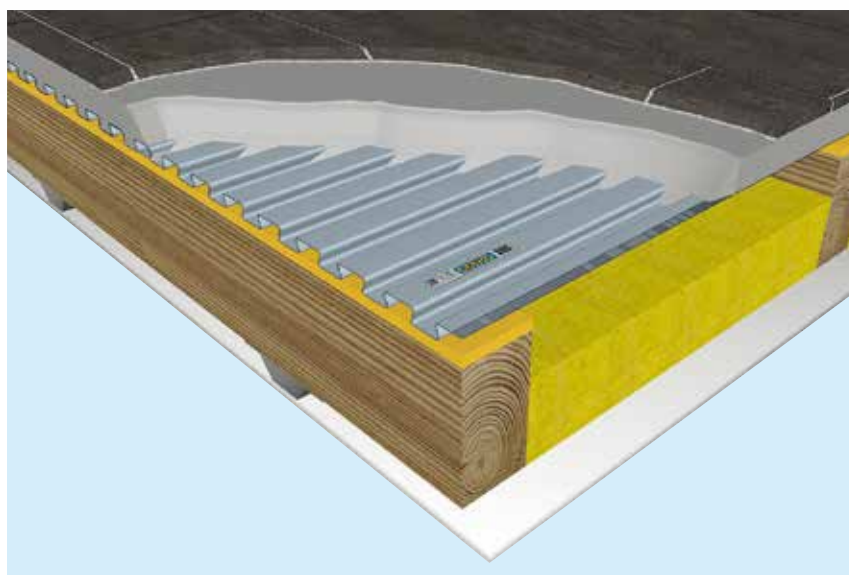
#### Applications courantes des profilés LEWIS®:

- Amélioration et renforcement des poutres en bois ou en métal
- Isolation acoustique entre planchers pour toute construction neuve
- Amélioration des performances acoustiques, du coupe-feu et de la capacité porteuse des planchers dans les bâtiments existants
- La construction à ossature bois
- L'ossature métallique (LSF)



#### Isolation acoustique

En plus d'exigences de charges d'exploitation importantes, il y a une demande croissante pour des planchers à haute performance acoustique. Le système de planchers mixtes LEWIS® permet la construction de planchers dits 'flottants'. Selon les exigences acoustiques, on peut choisir parmi différents types de bandes résilientes celui qui permettra d'atteindre un système "masse-ressort" optimal. L'utilisation des bandes résilientes LEWIS® CDM PF permet d'avoir la



meilleure performance en terme d'acoustique pour un système de plancher LEWIS®.

#### Les bandes résilientes CDM PF

CDM PF est une mousse de polyuréthane de haute qualité (élastomère) qui, en raison de son élasticité permanente, est parfaitement adaptée pour créer un système de masse-ressort qui dissocie la source de vibration de son environnement et qui supprime le bruit d'impact et les vibrations.

Les bandes résilientes CDM PF sont surtout exploitées par CDM pour être utilisées avec les profilés LEWIS®. Des essais acoustiques ont été effectués avec succès en collaboration avec l'Université d'Eindhoven et Level Acoustics & Vibration sur des constructions de planchers LEWIS® insonorisés avec les bandes résilientes CDM PF.

Avec les bandes résilientes CDM PF, on peut facilement concevoir systèmes de planchers mixtes LEWIS® dépassant les exigences des normes d'isolation acoustique entre planchers.

#### Caractéristiques du LEWIS® CDM PF

- Elasticité permanente
- Capacité à supporter des charges élevées
- Résistant au vieillissement
- Grande stabilité du matériau
- Faible épaisseur (12 mm) d'installation

Des couleurs jaune et bleu, il existe deux types différents de bandes résilientes CDM PF. LEWIS® CDM PF est disponible en 80 mm de large par 12 mm d'épaisseur et en rouleaux de 2 m de long.

Type CDM PF	Densité*	Charge permanente maximale	Charge variable maximale	Fluage**	Fréquence de résonance	Déflexion	C <sub>dyn</sub> ***
Jaune	280 kg/m <sup>3</sup>	0,04 Mpa	1 Mpa	1.98 % H/DEC	20 - 40 Hz	< 3 mm	50 MN/m <sup>3</sup>
Bleu	365 kg/m <sup>3</sup>	0,065 Mpa	2 Mpa	1.04 % H/DEC	15 - 40 Hz	< 3 mm	71 MN/m <sup>3</sup>

(\*)ISO 845 - (\*\*)ISO 8013, at 0.091 MPa - (\*\*\*)EN 29052-1

## Aide à la conception

L'écartement des poutres, les portées, les exigences de charges et le poids du plancher LEWIS® doivent être pris en compte afin de sélectionner la bande résiliente CDM PF appropriée.

Pour ce faire, se référer au tableau ci-dessous, basé sur des catégories de bâtiments définies selon la norme EN 1991-1-1, tableau 6.1.

**Tableau d'aide à la conception pour des planchers insonorisés LEWIS® avec CDM PF**

Caté- gories	Domaines d'utilisation	qk (kN/m <sup>2</sup> )	Qk (kN)	Épaisseur du plancher LEWIS®	Entraxes des poutres												
					0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	
A	Zone d'activités domestiques et résidentielles	2,0	2,0	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>													
B	Zone de bureaux	3,0	4,5	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>													
C	Zone de rassemblement de personnes (à l'exception des zones définies dans les catégories A, B et D)	C1	3,0	4,0	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>												
		C2	4,0	4,0	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>												
		C3	5,0	4,0	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>												
		C4	5,0	7,0		Pas possible pour LEWIS® en raison d'une charge concentrée importante											
		C5	5,0	4,5	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>												
D	Zone de commerces	D1	4,0	4,0	50 mm/1,06 kN/m <sup>2</sup>												
		D2	5,0	7,0		Pas possible pour LEWIS® en raison d'une charge concentrée importante											

**Hypothèses**

- Activité selon la norme EN 1991-1-1 (tableau 6.1)
- Charge concentrée d'une surface de 50 mm x 50 mm
- Pas de bordures ouvertes pour les catégories B, C et D

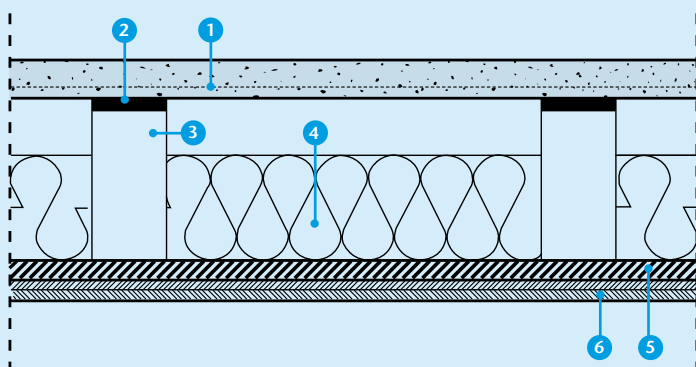
**CDM PF**

- Béton C20/25
- Armature 5-150 (Q131) ou 6-200 (A142) pour une épaisseur de plancher de 50 mm dans les catégories B, C et D

**CDM PF**

- sur demande

## Planchers insonorisés LEWIS®

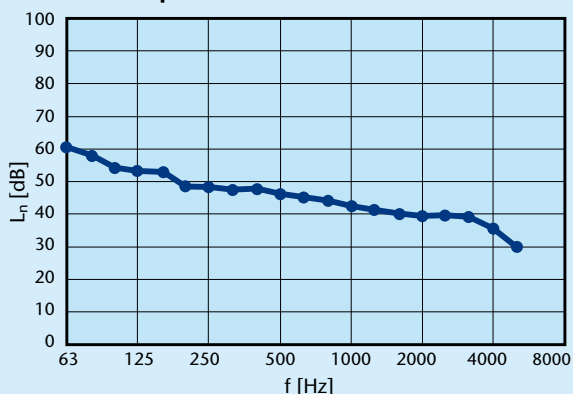


- |   |                               |              |
|---|-------------------------------|--------------|
| 1 | bac acier LEWIS®              | 50 mm        |
| 2 | les bandes résilientes CDM PF | 12 mm        |
| 3 | solivage (entraxe 600 mm)     | 200 x 100 mm |
| 4 | laine minérale                | 140 mm       |
| 5 | profilés à ressort            | 27 mm        |
| 6 | plaque de plâtre              | 2 x 12,5 mm  |

### Performances d'isolement acoustique

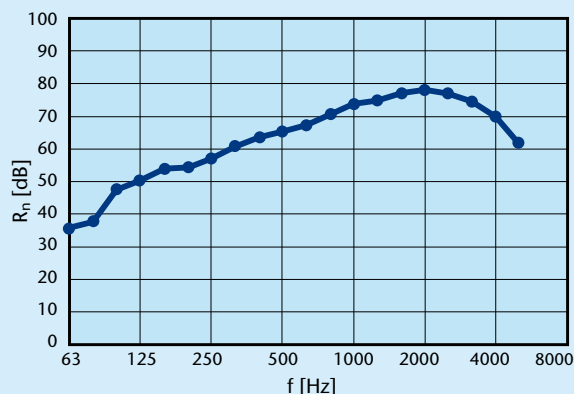
- Bruits aériens  $D_{nT,A}$  63 dB
- Bruits d'impact  $L_{nT,w}$  52 dB

### Bruits d'impacts



- $L_{nT,w}(C_{100-2500}; C_{150-2500}) = 48$  dB (-3;6)

### Bruits aériens



- $R_w(C_{100-3150}; C_{tr100-3150}) = 69$  dB (-2;-7)