

Presyn a-plus mono Le béton à fibres d'acier pour sols industriels

La dalle Presyn a-plus mono

La dalle Presyn a-plus mono s'appuie sur un sol uniforme et résistant. Elle n'est pas un élément porteur pour d'autres charges de construction et ne rigidifie pas ces dernières. En plus, elle est séparée des autres éléments au moyen de joints de dilatation sans goujons. Des mesures architecturales doivent être prises afin d'éviter la formation de fissures engendrées par des tensions.

Charges uniformément réparties

Des charges uniformément réparties provenant des produits stockés, représentent une charge faible pour la dalle en béton, mais peuvent diminuer le retrait et le rétrécissement dû aux variations de températures.

Charges isolées

Des charges isolées proviennent de pieds d'étagères qui n'ont souvent qu'une petite surface d'appui. Il faut distinguer entre différents types d'étagères (simple, continue, s'appuyant d'un ou des deux côtés).

Charges mobiles

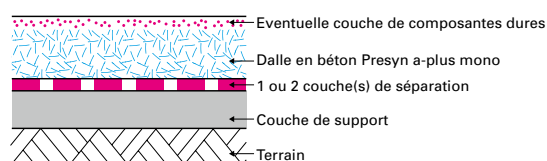
Les roues de chariots élévateurs représentent des charges isolées mobiles pesant énormément sur les joints. La superposition de tensions provenant de charges isolées, de pieds d'étagères et de roues de chariots élévateurs est possible pendant le chargement/déchargement des étagères.

Type d'engin	Poids total [t]	Charge par roue [kN]	Pression [N/mm ²]
Chariot élévateur			
lourd	13,0	60,0	0,5 – 1,5
moyen	7,0	32,5	1,5 – 3,0
léger	3,5	15,0	3,0 – 6,0
Poids lourds			
PL 7,5	7,5	16,0	0,50
PL 12	12,0	30,0	0,55
PL 18	18,0	50,0	0,85
PL 26	26,0	50,0	0,85
PL 32	32,0	50,0	0,85
PL 40	40,0	50,0	0,85

Efforts mécaniques

En cas d'efforts mécaniques élevés, il est possible que des fibres d'acier apparaissent à la surface. Ce phénomène ne représente aucun défaut technique, mais peut éventuellement déranger optiquement. L'avantage de la présence de fibres à proximité de la surface est la résistance élevée à l'abrasion. Pour recouvrir durablement les fibres, il sera nécessaire de poser une couche d'un mélange ciment/composantes dures avant de lisser les dalles.

Composition du système



Terrain

Le terrain doit remplir les conditions suivantes:

- le terrain doit être suffisamment résistant, module de déformation $EV_2 > 45 \text{ MN/m}^2$ ($EV_2/EV_1 \leq 2,5$)
- propriété uniforme de toute la surface
- drainage, si nécessaire
- compactage de chaque couche et si nécessaire également du terrain existant

Couche de support

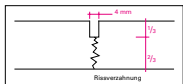
Le module de déformation EV_2 de la couche de support doit représenter au moins 80 MN/m^2 (N/mm^2). Cette limite est visible si la roue (50 kN [5 t]) d'un poids lourd s'enfonce de 1–2 mm. En cas de charge lourde, sur des dalles industrielles sans joints, un module de déformation de 100 MN/m^2 est requis. Le rapport EV_2/EV_1 doit être $\leq 2,5$. La planéité de la couche de support doit être de max $\pm 10 \text{ mm}$ sur $5 \times 5 \text{ m}$.

Couche de séparation

Une à deux couches de feuille PE de 0,2 mm sont nécessaires pour réduire le coefficient de frottement sous une dalle Presyn a-plus mono. Les bords des feuilles doivent se chevaucher et doivent éventuellement être collés.

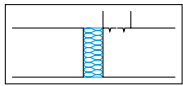
Joints

La disposition et les détails des différents joints dans des sols industriels sont à prévoir dans la planification. Des dalles sans joints sont également possibles, toutefois sur la base d'une planification spéciale. Le jointoyage n'est prévu que dans des halles fermées et que, s'il s'avère nécessaire, pour des raisons de nettoyage ou autres. Le mode d'emploi du fournisseur du mastic est à respecter.



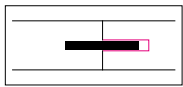
Jointes apparentes

Les ruptures forcées des dalles en béton sont provoquées par des joints apparents. Ils sont à scier dans le béton le plus tôt possible. Les efforts tranchants sont transmis par la rugosité dans la fissure. Le joint a une largeur de 3–4 mm et une profondeur correspondant à $\frac{1}{3}$ de l'épaisseur de la dalle.



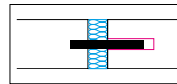
Jointes de dilatation sans goujons

Les joints de dilatation sans goujons séparent les dalles avec une épaisseur bien définie. Ils permettent la dilatation des segments de dalles, ou le mouvement par rapport aux éléments de construction avoisinant. Le mouvement est assuré par l'application de bandes de rive d'une épaisseur d'au moins 10 mm (autour d'un pilier de 20 mm).



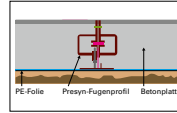
Jointes de reprise

Les joints de reprise doivent garantir la transmission des efforts tranchants. Des dispositifs de protection d'angles doivent être prévus pour des dalles hautement chargées.



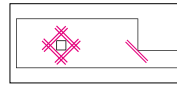
Jointes de dilatation avec goujons

Les joints de dilatation permettent des mouvements horizontaux. Les efforts tranchants sont transmis par des goujons à barre ronde et des douilles.



Profil de protection d'arêtes

Pour des dalles avec un nombre réduit de joints, ceux-ci doivent être protégés avec un profil de joints du type Presyn. Il garantit une protection optimale des arêtes et la transmission des efforts tranchants. Les risques de relevage et de cavité sont ainsi évités.



Armature constructive complémentaire

Dans les zones de concentration de forces, comme p.ex. zone avec angles rentrants, une armature constructive complémentaire est à prévoir. Les armatures complémentaires autour des bords de niches et d'évidements doivent représenter une section de 0,5% de la section de la niche sous condition que la résistance à la traction du béton corresponde à $f_{ct} = 2,0 \text{ N/mm}^2$ et celle de l'acier à $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$.

Dalles industrielles sans joints

Les dalles industrielles sans joints doivent être séparées des autres éléments de construction par des bordures.

Presyn a-plus mono

Données techniques	Charge normale	Charge élevée	Dalles industrielles sans joints	Surfaces extérieures
Type de béton	a-plus mono a1	a-plus mono a2	a-plus mono a3	a-plus mono g4 **
Charge au m ²	50 kN/m ²	80 kN/m ²	*	*
Poids total du chariot élévateur	7,0 t	13,0 t	*	*
Charge isolée pied d'étagère 10 x 10 cm	50 kN	80 kN	*	*
Valeur EV ₂	≥ 60 MN/m ²	≥ 80 MN/m ²	≥ 100 MN/m ²	≥ 80 MN/m ²
Surface	10 x 10 m	12 x 12 m	40 x 40 m	10 x 10 m
Rapport longueur/largeur	1:1,5	1:1,3	1:1,3	1:1,3
Couche de séparation / feuille	1 feuille	1 feuille	2 feuilles	2 feuilles
Classe de résistance	C 30/37 N/mm ²	C 30/37 N/mm ²	C 30/37 N/mm ²	C 30/37 N/mm ²
Classe d'exposition	XC2	XC2	XC2	XC4, XD3, XF4

* selon les indications de Presyn

** avec Presyn a-plus mono g4, les exigences de la norme SN 640 464b «plafond en béton» doivent également être prises en compte

Informations nécessaires pour le calcul statique (dimensionnement):

Le formulaire de dimensionnement est disponible sous www.presyn.ch

Calculateur de coûts

Le calculateur de coûts peut être téléchargé sous www.presyn.ch

Informations complémentaires concernant Presyn a-plus mono pour les conseillers et les entrepreneurs:

- Information sur le produit

Téléchargement sous www.presyn.ch

Presyn SA
Ostermundigenstrasse 34a
CH-3006 Berne
Tél. 031 333 42 52
Fax 031 333 42 53
info@presyn.ch
www.presyn.ch