**Sol sportif en linoleum – Epaisseur 4,0 mm**

Mesure : m², par mètre carré, selon type

Code de mesure : surface nette

Matériau

Linoléum avec structure marbrée pour usage sportif. L’épaisseur du lino est de 4,0 mm, la largeur est de 2 m. Le linoléum répond à la norme européenne en matière de sols sportifs, l’EN 14904, ainsi qu’à la norme allemande DIN V 18032-2.

Les sols sportifs à base de linoléum sont idéaux pour les salles de sport à usage général. Il peut s'agir de salles de sport municipales ou de gymnases dans les écoles, par exemple.

Il existe un choix d'au moins 11 teintes avec une texture marbrée subtile, spécifiques pour application dans un environnement sportif. Toutes les références sont également disponibles dans une version de 3,2 mm d'épaisseur.

Le linoléum est composé à 89 % de matières premières naturelles, notamment d'huile de lin, de résines, de farine de bois, de calcaire, et du jute. 72 % de ces matières premières sont renouvelables et 43 % sont des matières premières recyclées. Le linoléum ne contient pas de liège.

Dans la phase initiale de la production, la toile de jute est scellée avec une pâte de linoléum formulée à base de linoléum recyclé qui provient en partie d'anciens sols en linoléum "en fin de vie" qui sont réutilisés de manière circulaire. Cela permet d'éviter autant que possible la pression du jute. Ce processus de production unique permet au linoléum de garantir un bel aspect plat après la pose.

En raison de ses propriétés antidérapantes, le linoléum n'est pas recouvert d'une couche protectrice. Celle-ci peut être appliquée après la pose si nécessaire. Le fabricant du linoléum peut également fournir ces produits.

Le linoléum est reconnu par la British Allergy Foundation et porte le label Allergy UK.

L'installation du linoléum utilise un adhésif vert "biosourcé" qui réduit les émissions de CO2 de 90 %. Cette colle est composée presque entièrement de liants renouvelables et est certifiée REDcert². Le fabricant du linoléum peut fournir cette colle.

Grâce au programme de recyclage "Back to the Floor" du fabricant, les résidus de coupe de l'installation peuvent être renvoyés pour être réutilisés dans la production d'un nouveau linoléum.

Le linoléum porte plusieurs labels environnementaux attestés de manière indépendante, tels que Nature Plus, Umweltzeichen, Der Blauer Engel et le label Nordic Swan Environmental, ...

Le fabricant n'utilise que de l'électricité verte au cours de son processus de production et dispose d'un système de gestion environnementale basé sur l'analyse du cycle de vie et certifié ISO 14001. Une EPD distincte, rédigée de manière indépendante, est disponible et indique que le linoléum est produit ‘climat positif’.

L'usine qui produit le linoleum est certifiée ISO 9001, SA 8000 et OHSAS 18001.

Spécifications techniques selon EN-ISO 24011, EN 14904 et DIN V 18032-2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Épaisseur totale  | EN-ISO 24346 | 4.0 mm |
| Références |  | 11 couleurs disponible |
| Largeur du rouleau | EN-ISO 24341 | 2 m |
| Longueur du rouleau | EN-ISO 24341 | ≤ 28 m |
| Poids total | EN-ISO 23997  NN | 4600 gr/m² |
| Résistance au glissement | EN 13893 | DS ≥ 0,30 |
| Résistance aux sièges à roulettes  | EN 425 | Conforme |
| Empreinte résiduelle | EN-ISO 24343-1 | ≤ 0,20 mm |
| Réflexion de la lumière | DIN 5036-3 | ≥ 0,20 Sauf couleur 83287, 83110, 83707 |
| Résistance à la décoloration  | ISO 105-B02 (methode 3) | Echelle blue minimum 6 |
| Propriétés bactériologiques |  | Le linoleum a des propriétés naturelles bactériostatiques confirmées par des laboratoires indépendants, même contre la MRSA. |
| Résistance aux cigarettes | EN 1399 | Les marques laissées sur le linoléum par les cigarettes écrasées peuvent être enlevées. |
| Chargement électrique des personnes | EN 1815 | < 2 kV (antistatique) |
| Conductivité thermique | EN 12524 | 0,17 W/m·K |
| LCA |  | LCA est la base pour garantir un impact minimal sur notre environnement. |
| Energie renouvelable |  | Produit à base de 100 % d’énergie renouvable |
| Matières premières naturelles |  | Le linoleum contient de la farine de bois certifiée PEFC. 89 % des matières premières sont des produits naturels. Ne contient pas de PVC, du caoutchouc ni plastifiants. |
| Matière recyclée |  | Contient jusqu’à 43% de matières recyclées |
| Back to the Floor |  | Les chutes provenant de la pose peuvent être repris par le fabricant en fonction de leur recycling dans la fabrication de nouveaux sols en linoleum. |
| Comportement au feu | EN 13501-1 | Cfl-s1, G, CS |
| Friction | EN 13036-4 | 80-110 |
| Comportement sous charge roulant | EN 1569 | Conforme |
| Analyse du Cycle de vie |  | √ |
| Résistance à l’usure | EN-ISO 5470-1 | ≤ 1000 mg |

Exécution et pose

La pose du linoléum se fait selon les instructions du chapitre 7 de la NIT 241 du CTSC, pour l’exécution correcte des revêtements de sol souples.

Le maître de l’ouvrage prévoit de l’espace pour stocker les rouleaux de linoléum dans un local sec et ventilé où la température extérieure est d’au moins 17 °C.

Le linoléum ne peut pas être posé si la température est inférieure à 15 °C. Il faut garantir une température du sol minimum de 15 °C et une humidité relative de l’air de maximum 75 % lors de l’égalisation et du collage. Le support doit être conforme aux conseils du CTSC (NIT 189 et NIT 193), et être entièrement dégagé pour pouvoir commencer les travaux.

En cas ou le linoleum sera installé sur un support sportif spécifique, nous conseillons de suivre les conseils du fabricant du support sportif.

**La pose du linoléum englobe également :**

* La réparation des chapes en stabilisé avec des mortiers de ragréage adaptés offrant une résistance à la pression de ≥ 30 N/mm2 mesurée selon NEN-EN 13892 et une résistance à la flexion de ≥ 8 N/mm² mesurée selon NEN-EN 13892. Ces mortiers doivent également porter le label EC1+ et l’étiquette 90 % moins de poussière.
* La réparation des chapes anhydrites avec des mortiers de ragréage adaptés, à base de sulfate de calcium offrant une résistance à la pression de > 20,0 N/mm² et une résistance à la flexion de 8,0 N/mm² selon NEN-EN 13892, à appliquer après avoir consulté le fabricant, et portant le label EC1+ et l’étiquette 90 % moins de poussière.
* Le contrôle selon la méthode CM du taux d’humidité de la chape. Pour une chape adhésive, il convient également de déterminer le taux d’humidité du béton d’isolation et du sol porteur.
* Le taux d’humidité maximum est de 3,5 % pour les chapes liées au ciment et de 0,5 % pour les chapes anhydrites.
* Si un chauffage par le sol est prévu, le taux d’humidité maximum admis est de 1,8 % pour les chapes liées au ciment et de 0,3 % pour les chapes anhydrites.
* En cas de pose sur un chauffage par le sol, le protocole de démarrage du chauffage par le sol doit être entièrement exécuté conformément aux directives du fournisseur et à la NIT 241 point 7.2.6. Éteindre le chauffage la veille de l’égalisation ; remettre le chauffage en marche au minimum 24 heures après la pose du revêtement de sol ; augmenter la température de l’eau par incréments de maximum 5 °C par jour. Les joints de la chape doivent être repris dans le revêtement de sol conformément aux directives de la NIT 241 point 7.2.5.
* La chape doit également être propre, sèche en permanence et exempte de graisse et de salissures, conformément aux exigences indiquées dans le DIN 18 365.

**Préparation des chapes en sable-ciment :**

* + - * Un primaire est toujours appliqué ; il doit être adapté à la nature de la chape et à la nature des produits d’égalisation. Le primaire présente un poids spécifique de 1,01 kg/l et un rendement de 100-200 gr/m² ; il doit en outre porter le label EC1+ conformément à EN 13999 et l’écolabel.
			* L’égalisation obligatoire de toute la surface en une épaisseur minimum de 2 mm, avec une égaline ayant une résistance à la pression de > 34,0 N/mm² et une résistance à la flexion de 9,0 N/mm² selon NEN-EN 13892, à appliquer après avoir consulté le fabricant, et présentant le label EC1+ et l’étiquette 90 % moins de poussière. Cette dernière offrira un rendement de 1,5 kg/m² par mm d’épaisseur de couche avec un emballage de 23 kg.
			* Les produits d’égalisation existants qui ne nécessitent pas de primaire avec une résistance à la pression de > 33,0 N/mm² et une résistance à la flexion de 11,0 N/mm² selon NEN-EN 13892, à appliquer après avoir consulté le fabricant, et présentant le label EC1+ et l’étiquette 90 % moins de poussière. Ces derniers offriront un rendement de 1,5 kg/m² par mm d’épaisseur de couche avec un emballage de 23 kg.

**Préparation de chapes anhydrite/liée au plâtre :**

* + - * L’application sur la chape à base d’anhydrite synthétique d’un apprêt adapté à base de dispersion acrylique présentant un poids spécifique de 1,01 kg/l et un rendement de 100-200 gr/m² ; ce produit doit en outre porter le label EC1+ conformément à EN 13999 et l’écolabel.
			* Ce produit doit être recommandé par le fabricant de linoléum.
			* L’égalisation obligatoire de toute la surface en une épaisseur de chape minimum de 2 mm, avec une égalisation à base de sulfate de calcium offrant une résistance à la pression de > 35,0 N/mm² et une résistance à la flexion de 9,0 N/mm² selon NEN-EN 13892, à appliquer après avoir consulté le fabricant, et présentant le label EC1+ et l’étiquette 90 % moins de poussière. Ce dernier offrira un rendement de 1,5 kg/m² par mm d’épaisseur de couche avec un emballage de 23 kg.
			* Les produits d’égalisation existants qui ne nécessitent pas de primaire à base de sulfate de calcium présentant une teneur particulièrement élevée en liants et offrant une résistance à la pression de > 30,0 N/mm² et une résistance à la flexion de 11,0 N/mm² selon NEN-EN 13892, à appliquer après avoir consulté le fabricant, et présentant le label EC1+ et l’étiquette 90 % moins de poussière. Ces derniers offriront un rendement de 1,5 kg/m² par mm d’épaisseur de couche avec un emballage de 23 kg.
* L’épaisseur de la couche et la résistance de l’égalisation sont fonction de la charge ponctuelle permanente et de la nature du trafic.
* La couche d’égalisation sera poncée pour obtenir une surface parfaitement plane.
* Vérifier le numéro de lot avant de commencer l'installation et traiter les numéros de rouleaux dans l'ordre croissant pour éviter les différences de couleur et de texture.
* Les lés sont posés dans la même direction.
* Le linoléum doit être collé avec une colle verte pour linoléum à base d'une dispersion de polymères "biosourcés" composée de matières premières végétales conformes à l'"approche du bilan de la biomasse". La production de cette colle permet de réduire de 90 % les émissions de CO². Le poids spécifique de la colle est de 1,28 kg/l et la consommation est d'environ 280-300 g/m² en combinaison avec une truelle dentelée B1. L'adhésif est certifié REDcert² et possède le label d'émission EC1 Plus (très faible émission). La colle peut être fournie par le fabricant de linoléum.
* Le cylindrage du linoléum se fait avec un rouleau d’env. 65 kg dans deux sens, d’abord dans la largeur et ensuite dans la longueur des lés posés. Si le linoléum ne peut pas être roulé avec le gros rouleau, on utilisera un rouleau manuel.
* Une fois la colle complètement sèche (généralement le lendemain), les joints des lés sont fraisés et soudés entre eux par fusion d’un fil de soudure en linoléum.
* Le linoléum est fini contre le mur en fonction de la plinthe choisie.
* Nettoyage et lavage (produit de nettoyage neutre) du revêtement de sol, y compris l’élimination de la colle excédentaire.

Durabilité et circularité

En fonction de la contribution à l'économie circulaire, il est possible de récupérer les chutes de pose pour les réutiliser dans la production d'un nouveau revêtement de sol en linoléum grâce au programme "Back to the Floor" du fabricant. De plus amples informations à ce sujet peuvent être obtenues auprès du fabricant de revêtements de sol et de l'entreprise de pose.

Protection

Le revêtement de sol doit être protégé pendant toute la durée des travaux sur le chantier. L’entrepreneur choisira pour cela un film de protection adapté ou une protection similaire, en fonction des charges et de la circulation attendues sur le chantier. Le but recherché est de préserver le caractère neuf du revêtement de sol, sans éraflure ni dommages mécaniques. Ne pas coller de rubans adhésifs sur les surfaces finies. Cela pourrait endommager ou détériorer la couche supérieure du revêtement de sol.

Entretien et soin du revêtement de sol

Une fiche technique fournissant les instructions de nettoyage doit être fournie à l’architecte et au maître de l’ouvrage pendant la réunion de chantier. Les instructions de nettoyage prescrites par le fabricant doivent être scrupuleusement respectées. **Adapter la fréquence d'entretien au degré de salissure.**

Mesures préventives

**Prévoyez un paillasson tufté avec fils grattant** d’environ 10 mm d’épaisseur et environ 3700 gr/m² avec un poil coupé 5/32 » 100 % en polyamide BCF Laufaron 20 et 420 dtex, coloré par pigment et ancré dans un endos en vinyle étanche. Le paillasson doit être prévu à toutes les entrées du bâtiment, être adapté à l’intensité du trafic et toujours mesurer de préférence au moins **6 m de long. La zone de passage munie d’un paillasson éliminera jusqu’à 95 % de la saleté et de l’humidité** **des semelles.**

Pour certains projets, il peut être utile de **prévoir des zones de raclage** dans la zone extérieure. Il peut s'agir de grilles métalliques ou de tapis à anneaux en caoutchouc.

Prévoyez que les pieds des meubles utilisés soient munis de **capuchons de protection appropriés en PVC souple, PTFE ou feutre**. Les roulettes pivotantes des chaises de bureau doivent être munies **de roues "souples"**. Cela évitera les rayures et l'usure prématurée du revêtement de sol.

Assurance de garantie spéciale pour les chantiers de plus de 2.000 m²

Une assurance de garantie de 10 ans est prévue par le fabricant du revêtement de sol, tant sur le produit que sur l’exécution.

Cette assurance de garantie n’est cependant octroyée que si le maître de l’ouvrage fait appel à une entreprise de pose reconnue par le fabricant.

À cette fin, l’entrepreneur général / maître de l’ouvrage / entreprise de pose autorisent le fabricant à effectuer des contrôles réguliers sur le chantier, selon une procédure déterminée à l’avance.

1. Inscription au cahier des charges
	1. Adjudication / demande de prix entrepreneur général
	2. Demande au maître de l’ouvrage
2. Demande écrite de la garantie assurée par l’entreprise de pose
3. Conseils techniques
4. Contrôle avant la pose
5. Contrôle pendant la pose
6. Contrôle définitif et rapport définitif incluant le montant assuré
7. Délivrance de la garantie en cas d’avis positif à l’entreprise de pose
8. Inspection éventuelle en cours de garantie

Le fabricant applique les pourcentages d’amortissement suivants, y compris en cas de compensation en nature :

1ière année de garantie : remboursement à 100 % du montant total ;

2ième et 3ième années de garantie : remboursement à 85 % du montant total ;

4ième et 5ième années de garantie : remboursement à 60 % du montant total ;

6ième et 7ième années de garantie : remboursement à 30 % du montant total ;

de la 8ième à la 10ième année de garantie : remboursement à 20 % du montant total.