



Fiche technique sol coulé en caoutchouc (aire de jeux)

Application:

Sol en caoutchouc absorbant les chutes, coulé sans joint, convenant pour des aires de jeux et des surfaces protégeant les enfants en cas de chute. Fabriqué à partir de granulats de caoutchouc (SBR et EPDM) et de liant polyuréthane.

Le sol en caoutchouc (composé de 2 couches) possède une structure de grain poreuse et est perméable en permanence. La couche de finition est parfaitement résistante aux UV et à l'ozone, antitaches, possède une résistance à l'usure très élevée et répond à la norme européenne de sécurité NEN-1177:2018, généralement connue comme la valeur HIC. Les hauteurs de chute minimales à obtenir dépendent des jeux présents et doivent être déterminées par zone.

1 Primer

1.1 Primer ► support en béton ou asphalte

Composition:	primer polyuréthane monocomposant, à base de solvant
Application:	primer pour supports en béton ou asphalte*
Forme :	liquide
Poids spécifique:	990-980* kg/m ³
Température du support:	min. 10°C - max. 30°C min. 3°C > point de rosée
Humidité relative:	min. 30% - max. 80%
Température de traitement:	min. 10°C - max. 30°C
Temps de traitement:	s.o. produit mono-composant
Séchage et durcissement:	recouvrable après 2h à 20°C durci après 3 jours à 20°C
Couleur:	jaune pâle - brillant
Préparation du support:	éliminer graisses, huiles, saletés, humidité applicable tant sur supports neufs qu'existants
Outils:	rouleau / raclette / pulvérisateur

2 Colle / liant

2.1 Liant ► granulat de caoutchouc SBR noir pour sous-couche

► EPDM teinté pour la couche de finition (ne convient pas pour des couleurs RAL claires !)

Composition:	matériau mono-composant à base de PU, sans solvant
Application:	liant pour supports (= granulats noirs en SBR) liant pour couches de finition (= granulats en EPDM teinté)
Forme:	liquide
Poids spécifique:	1130 kg/m ³
Viscosité:	3300 mPa.s volgens DIN 53018/1+2
Température du support:	min. 10°C - max. 30°C min. 3°C > point de rosée
Humidité relative:	min. 30% - max. 80%
Réactivité @ 23°C:	HR > 80%: 5-7h / HR < 30%: 17-19h
Température de traitement:	min. 10°C - max. 30°C
Temps de traitement:	s.o. produit mono-composant le produit peut se solidifier par réaction avec (l'humidité de) l'air si le fût reste trop longtemps ouvert sans être remué, le liant devient inutilisable/impossible à travailler après un certain temps!
Séchage et durcissement:	durci après 6 jours à 20°C et 50% HR
Couleur:	jaune pâle - brillant
Préparation du support:	éliminer graisses, huiles, saletés, humidité
Outils:	mélangeur mécanique

2.2 Liant ► granulats en caoutchouc EPDM teinté, pour couche de finition (couleurs RAL douces)

Composition:	matériau mono-composant à base de PU, sans solvant
Application:	liant aliphatique résistant aux UV, pour couches en EPDM couleurs : bleu, gris, jaune, blanc,...
Forme:	liquide
Poids spécifique:	1,06 g/cm ³ à 23°C (DIN 53217)
Viscosité:	4 000 mPa.s à 23°C
Teneur en NCO:	6,15% (DIN 53185)
TDI (d'isocyanate de toluène):	< 0,5% (DIN 55956)
Température du support:	min. 10°C - max. 40°C / min. 3°C > point de rosée
Humidité relative:	min. 40% - max. 90%
Température de traitement:	min. 10°C - max. 40°C
Temps de traitement:	s.o. produit mono-composant
Séchage et durcissement:	praticable après 32h à 23°C / 50% HR
Couleur:	transparent à jaune pâle - brillant
Prétraitement de la sous-couche:	éliminer graisses, huiles, saletés, humidité
Outils:	mélangeur mécanique à 300 tr/min. durant 4 à 5 min.

3 Granulats en caoutchouc

3.1 ► Granulats en caoutchouc SBR noir pour sous-couche

Composition:	granulats en caoutchouc, homogènes, uniformes et triés totalement exempts de textiles, métaux et salissures
Application:	matériau de base pour supports d'absorption des chocs
Polymères de base:	NR / SBR / BR / IIR / XIIR
Origine:	recyclage de pneus moulus de voitures et de camions
Poids spécifique:	1100 - 1200 kg/m ³ (ASTM D 1817)
Densité (vrac):	515 ±8% kg/m ³ (EN 1097-3)
Granulométrie du granulat:	1,0 - 6,0 mm (ISO 13322-2)
Teneur en polymères:	≥ 45% (ISO 9924)
Proportion de caoutchouc naturel:	10 - 35% (ASTM D-297, 52-53)
Quantité de cendres:	< 10% (ISO 9924)
Taux d'humidité:	≤ 1% (ASTM D 1509)
Classement au feu:	E _{fl} -s1 (DIN EN 13501-1)
Inaltérabilité des couleurs:	s.o.

Répartition par taille de granulé après criblage:

0,0 mm - 1,4 mm:	0,13%
1,4 mm - 2,0 mm:	1,72%
2,0 mm - 3,0 mm:	24,93%
3,0 mm - 4,0 mm:	43,11%
4,0 mm - 5,0 mm:	24,21%
5,0 mm - 6,0 mm:	5,9%

3.2 ► Granulats en caoutchouc EPDM teinté, pour couche de finition

Composition:	granulats en EPDM entièrement teinté dans la masse
Application:	matériau de base pour couche de finition aires de jeux
Polymère de base:	EPDM
Origine:	produit neuf
Poids spécifique:	1,59 g/cm ³ (DIN EN 1183-1)
Densité (vrac):	< 650 g/l
Granulométrie du granulat:	1,0 - 3,0 mm (ISO 13322-2)
Teneur en polymères:	± 20% (DIN EN ISO 3451-1)
Résistance à la traction:	> 6 MPa (DIN 53 504)
Allongement à la rupture:	> 600% (DIN 53 504)
Classement au feu:	C _{fl} -s1 (DIN EN 13501-1)
Dureté:	65 Shore A ±5 (DIN ISO 7619-1)
Inaltérabilité des couleurs:	élevée
Nombre de couleurs RAL unies:	31

Répartition par taille de granulé après criblage:

1,0 mm - 1,5 mm:	4%
1,5 mm - 2,0 mm:	19%
2,0 mm - 2,5 mm:	29%
2,5 mm - 3,0 mm:	48%

4 Instructions de pose ► sols caoutchouc (aires de jeux)

4.1 Fondation

La sous-structure = couche d'empierrement drainant (20 à 25 cm) Ø 0-32 mm + 10 cm de chape en stabilisé (max. 150 kg de ciment/m³) ou 10 cm de chape en béton ou 5 à 8 cm d'asphalte drainant. Autre possibilité: chape en béton de 15 cm (attention; à prévoir une pente de 1,5% pour l'évacuation d'eau). L'assise est posée aussi plane qu'un billard (max. 5 mm d'écart à la latte de 3 m). Les irrégularités vont affecter négativement les propriétés amortissantes et entraîner une consommation supplémentaire de caoutchouc. L'assise doit être réalisée de sorte que la perméabilité à l'eau reste garantie en permanence. La norme applicable de perméabilité à l'eau est de >150 mm/h, conforme au norme EN12616.

Si plusieurs épaisseurs de caoutchouc sont appliquées sur une même surface, les différences de niveau doivent être corrigées au préalable dans le support afin d'éviter toute irrégularité dans le revêtement final en caoutchouc.

A prévoir: bordure en béton ou caoutchouc autour du terrain, pour tenir le caoutchouc coulé en place. Il est recommandé de prévoir contre la bordure une bande d'adhésion plus large dans le support : pavé en béton, bordure en béton posée à plat, bande de béton, ... Cette bande supplémentaire crée une plus grande surface d'adhésion pour la couche de base SBR et la couche de finition EPDM, réduisant le risque que le revêtement en caoutchouc se détache à long terme de la bordure verticale.



- 20 mm caoutchouc SBR + 10 mm en caoutchouc EPDM
- 10 cm en stabilisé (max. 150 kg ciment)
- 25 cm empierrement tassé
- Géotextile drainant (150 gram)
- Terre

4.2 Application du sol en caoutchouc

Appliquer une couche de primer (béton & asphalte) et l'étendre de manière uniforme sur un support sec et exempt de poussière. Ne poser le primer que par temps sec et sous une temp. de 10 °C min. ! Granulats en caoutchouc + liant sont pesés, mélangés sur place et appliqués sur un support stable, propre et sec. Mélangeage à l'aide d'un mélangeur mécanique, durant 4 à 5 min.

La sous-couche se compose de granulats recyclés en caoutchouc SBR/NR noir, provenant de pneus moulus de voitures mélangés à un liant PU adéquat (proportion entre caoutchouc et liant est de 12 %). Le granulat est exempt de poussière et à 99,9 % exempt d'acier, de textile et d'autres contaminants. La dimension de grain correspond à une classe de granulats de 1 à 6 mm. L'épaisseur de la sous-couche est en fonction de l'application ou de la hauteur de chute et est à déterminer par l'architecte. Épaisseurs possibles de la sous-couche pour des aires de jeux: 20 mm - 130 mm

La couche de finition (10 ou 15 mm), se compose d'un mélange de fins granulats en caoutchouc EPDM (1,0 à 3,0 mm) teinté dans la masse, provenant d'une production neuve, et d'un liant PU. La proportion caoutchouc/liant est de 20 %. Les couleurs douces (claires) nécessitent un liant aliphatique résistant aux UV pour éviter un « jaunissement » de la couche de finition. Disponible en 31 couleurs RAL (voir nuancier) + plusieurs mixes.

La mise en œuvre des sols coulés en EPDM se fait impérativement par temps sec et dans des conditions bien précises, la température ne peut pas être en dessous 10°!

L'installation est possible sur une surface plane ou en pente (la pente ne peut pas dépasser 35°)

Attention: toutes opérations doivent immédiatement être interrompues en cas de pluie. Un sol fraîchement installé doit être recouvert le plus rapidement en cas de pluie, pour éviter la formation de cloques. Il ne peut pas y avoir de précipitations pendant ou 12h avant/après la pose de la sous-couche/couche de finition coulée.

4.3 Épaisseur du sol / valeur HIC

L'épaisseur minimale totale (couche de finition et sous-couche) peut être extraite du tableau ci-dessous:

Épaisseur du sol:	30 mm	40 mm	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm	140 mm
(sous-couche + couche de finition):	20+10 mm	30+10 mm	50+10 mm	70+10 mm	90+10 mm	110+10 mm	130+10 mm
Hauteur de chute critique (HIC):	1,00 m	1,3 m	1,6 m	2,00 m	2,4 m	2,6 m	2,9 m

4.4 Propriétés du sol

selon la norme ASTM F2772

* Friction temps sec:	EN 14877	0,96
* Friction temps humide:	EN 14877	0,68
* Déformation verticale:	EN 14877	1,87 mm
* Résistance aux UV:	EN 14836	excellente ≤ 4
* Perméabilité à l'eau:	EN 12616	structure ouverte, > 9-10L/m ² /sec
* Résistance à l'usure:	ASTM C501	3,7 g pour 1000 cycles
* Résistance au feu:	DIN 51960	non inflammable, classe 1
* Résistance à la traction:	DIN 54455	0,68 N/mm ²
* Allongement à la rupture:	DIN 54455	> 75%