BSFH
Wir schaffen Spielräume

... Protection contre les chutes pour les aires de jeux et de loisirs, les écoles et les jardins d‘enfants.

SÉCURITÉ ...

... SUR LES AIRES DE JEUX

www.bsfh.info

Table des matières

Préface: Valeur ludique et aspects liés à la sécurité ..... Page 03

Types de sols en fonction des hauteurs de chute libre admissibles ..... Page 05

La chute en toute sécurité: une formation motrice de base
Un article de Franz Danner - TÜV Süd Product Service GmbH ..... Page 06

Description des matériaux de protection contre les chutes testés
conformément aux normes selon la méthode HIC ..... Page 07

- Dalles amortissantes contre les chutes ..... Page 07
- Revêtement protection « in-situ » contre les chutes ..... Page 09
- Copeaux de bois ..... Page 11
- Gazon synthétique ..... Page 14

Protection contre les chutes pour les aires de jeux et de loisirs du point
de vue d'un planificateur et architecte paysagiste –
Un article de Lothar Köppel, architecte paysagiste ..... Page 15

DIN EN 1177: 2018 (Sols d'aires de jeux absorbant l'impact - Méthodes
d'essai pour la détermination de l'atténuation de l'impact) –
Un article de Dennis Frank, ISP GmbH ..... Page 21

Nettoyage et entretien
- Un article de Christoph Mayer-Klenk, Sandmaster GmbH ..... Page 23

Aperçu des avantages et inconvénients de différents matériaux
amortissant les chocs ..... Page 24

Informations complémentaires d'entreprises du service de protection
contre les chutes ..... Page 25

Page des sponsors ..... Page 28

Préface

Jan Weber,
Sylvia Karras,

Délégué du service dédié à la protection contre les chutes de l'Association fédérale des fabricants d'équipements d'aires de jeux et de loisirs

Valeur ludique et aspects liés à la sécurité

Les membres du service dédié à la protection contre les chutes de l'Association fédérale des fabricants d'équipements d'aires de jeux et de loisirs se sont fixé pour objectif de fournir des informations sur les critères de qualité essentiels des produits de protection contre les chutes, parallèlement aux nouvelles normes DIN EN 1176 et DIN EN 1177.

La protection contre les blessures graves est d'une importance capitale, en particulier sur les aires de jeux. Les produits de protection contre les chutes testés et certifiés des entreprises organisées au sein de l'association BSFH garantissent une excellente absorption des chocs et offrent une sécurité maximale sur les aires de jeux. Les propriétés d'absorption des chocs de la protection contre les chutes représentent une combinaison optimale de sécurité et d'aptitude à l'usage quotidien. Elles permettent de jouer en toute sérénité et de manière créative.

Label de qualité de la BSFH pour la fourniture de services de qualité

Le développement d'un enfant doit être judicieusement encouragé par les parents, les pédagogues et l'environnement social. Dans ce contexte, il est crucial de savoir comment la « notion d'enfance » est comprise et concrétisée qualitativement. Chaque personne est unique; les enfants se développent avec leurs propres talents, inclinations, intérêts et aussi handicaps. Ils veulent suivre leur propre voie. Pour ce faire, ils ont besoin de modèles adultes compétents, de relations aimantes et sécurisantes et de leur propre temps pour se développer.

Les fenêtres de développement sont particulièrement grandes ouvertes dans les premières années de l'enfance. La période précédant l'école devrait être mise à profit pour développer des capacités, dites compétences de base, exemptes d'apprentissage scolaire, sur lesquelles l'éducation et la formation scolaires peuvent s'appuyer par la suite. Ces compétences de base ne sont en aucun cas des connaissances qui peuvent être isolées et vérifiées, mais ensemble, elles constituent la base sur laquelle peuvent s'appuyer les autres éléments de l'éducation et de la formation.

L'activité la plus importante, le « travail » du petit enfant, est le jeu. Une enfance saine signifie: stimulation, temps et espace pour jouer. Par le jeu, les enfants découvrent et apprennent à connaître le monde. Des aires de jeux attrayantes et des équipements de terrain de jeux favorisent le développement de l'enfant.

La vie quotidienne d'un enfant se caractérise de plus en plus par un manque d'exercice et les problèmes de santé qui en résultent. L'exercice, le jeu et le sport sont les approches centrales d'une promotion globale du développe-

ment humain et social. Le bien-être physique et la stabilité mentale sont accrus, la communication et l'intégration sociale intensifiées.

La valeur ludique pour les utilisateurs est déterminante pour la qualité des aires de jeux et des équipements. Les enfants doivent être confrontés aux risques de la vie par le jeu. Ils devraient les expérimenter, apprendre à les gérer et ainsi acquérir les outils nécessaires pour maîtriser les situations à risque dans la vie. Les blessures éventuelles dues à des risques résiduels gérables et calculables, qui sont considérés comme des « risques sportifs », sont sciemment acceptées.

Cependant, la protection contre les chutes sous les équipements des aires de jeux est souvent négligée. En cas de chute, c'est la dernière chance d'éviter les blessures. L'expérience montre qu'environ un tiers des blessures dues aux chutes sur les terrains de jeu ne sont pas évitées ou atténuées parce que la protection contre les chutes n'a pas été correctement choisie.

Des exemples de matériaux d'amortissement couramment utilisés sont énumérés dans la norme DIN EN 1176, partie 1, avec les hauteurs de chute libre maximales possibles correspondantes. Pour l'Allemagne, le tableau I.1 de l'annexe 1 s'applique au lieu du tableau 4.

Les matériaux absorbant les chocs sont testés dans des conditions particulières, de sorte que les propriétés fonctionnelles de ces matériaux peuvent varier pendant leur utilisation (par exemple en cas de gel, de pluie ou de chaleur extrême). Ils doivent également être correctement entretenus, sinon l'absorption des chocs peut être considérablement réduite.

Types de sols en fonction des hauteurs de chute libre admissibles

Matériau du sol	Description	Épaisseur minimale de la couche	Hauteur de chute libre maximale
Béton/pierre			< 600 mm
Surfaces en enrobé bitumineux			
Sol supérieur			< 600 mm
Oberboden			< 1000 mm
Gazon (Allemagne uniquement)			< 1500 mm
Paillis d'écorce	écorce broyée de conifères, granulométrie de 20 mm à 80 mm	200 mm 300 mm	< 2000 mm < 3000 mm
Copeaux de bois	bois broyé mécaniquement (pas de matériau dérivé du bois) sans écorce ni feuilles mortes,granulométrie de 5 mm à 30 mm	200 mm 300 mm	< 2000 mm < 3000 mm
Sable	granulométrie de 0,2 mm à 2 mm	200 mm 300 mm	< 2000 mm < 3000 mm
Gravier	granulométrie de 2 mm bis 8 mm	200 mm 300 mm	< 2000 mm < 3000 mm
Autres matériaux ou autres épaisseurs de couche Par exemple: • Dalles de protection contre les chutes • Protection contre les chutes in situ • Gazon synthétique	après le test HIC (voir DIN EN 1177)		Hauteur de chute critique telle que testée

Indications pour la pratique selon la norme DIN EN 1176-1:

Épaisseur minimale de la couche: pour les matériaux en vrac, ajouter 100 mm à l'épaisseur minimale de la couche pour compenser l'effet de déplacement

Sable et gravier: ils ne doivent pas contenir de particules limoneuses ou argileuses.
La granulométrie peut être déterminée par tamisage selon la norme EN 933-1.

La chute en toute sécurité: une formation motrice de base

Un article de Franz Danner, TÜV Süd Product Service GmbH

Dès la plus tendre enfance, l'être humain doit franchir une série d'étapes de développement. Afin de maîtriser ces étapes, diverses expériences adaptées à l'âge sont nécessaires. Tant le développement intellectuel que le développement physique exigent des défis qui rendent l'échec concevable. Ce n'est qu'après de nombreux essais que les compétences physiques ou mentales se sont suffisamment adaptées pour que ces situations puissent être maîtrisées en toute sécurité.

Grimper, courir, sauter, se tenir en équilibre: de telles activités constituent des défis qui entraînent souvent une chute chez les petits. Avec l'expérience et l'âge, la fréquence des chutes diminue. Si les chutes des jeunes enfants sont encore très incontrôlées et surprenantes, les enfants apprennent avec l'âge à éviter les chutes, à les prévoir ou à les contrôler. Plus les enfants, pour lesquels nous prévoyons des aires de jeux, sont petits, plus les exigences en matière d'absorption des chocs sont élevées. Une attention particulière doit être accordée ici au groupe des enfants de moins de 3 ans.

Le sol de l'aire de jeux est donc tout aussi important pour la fonctionnalité d'une aire de jeux que le choix des équipements, de la modulation du sol et de la plantation. Outre l'effet sur le développement sensori-moteur des enfants, le sol est d'une importance capitale pour jouer « en toute sécurité ». Le sol doit pouvoir amortir les chutes prévisibles de manière à éviter les blessures graves ou les séquelles permanentes. Les ecchymoses, les écorchures ou les contusions sont néanmoins inévitables et acceptables. Parfois, même un bras cassé doit être accepté.

Afin de soutenir au mieux les expériences motrices des enfants, il est nécessaire de proposer un grand nombre d'offres les plus diverses. Comment marcher sur du gravier, comment rouler sur un sol en caoutchouc, de quelle hauteur puis-je sauter sur des copeaux de bois sans me blesser ? Quand le gazon devient-il glissant ? Comment le sol change-t-il au fil des saisons ? Il n'existe donc pas un seul et unique revêtement pour une aire de jeux. Seule une offre variée de sols permet aux enfants d'acquérir une compétence en matière de risques.

Une solide formation motrice de base est capitale pour se déplacer en toute sécurité dans notre environnement. C'est la condition sine qua non pour avancer dans la vie de manière aussi sûre que possible, que ce soit dans la circulation, pendant les loisirs, les activités sportives ou dans la vie professionnelle. Le bon choix et la variété des revêtements de sol y contribuent grandement.

Description des matériaux de protection contre les chutes testés conformément aux normes selon la méthode HIC

La protection contre les blessures graves et de longue durée est d'une importance cruciale, en particulier sur les terrains de jeu.

Dalles amortissantes contre les chutes

Les dalles amortissantes synthétiques contre les chutes assurent une excellente absorption des chocs et une protection contre les blessures graves à la tête. Les propriétés d'absorption des chocs offrent une combinaison optimale de sécurité et d'aptitude à l'usage quotidien. Quelles que soient les conditions météorologiques et la température, elles permettent de jouer en toute sérénité.

L'éventail des différentes qualités va des produits standard en granulés de caoutchouc recyclé liés par du polyurét-hane coloré, aux dalles à motifs divers tels que des chiffres ou des smileys, en passant par la dalle EPDM, dont la couche superficielle est constituée de granulés EPDM nouvellement produits.

En fonction de la hauteur de chute maximale de l'équipement de jeu, un produit correspondant d'une certaine épaisseur de dalle peut être sélectionné. Le facteur décisif pour la sélection est que la hauteur de chute maximale requise pour l'équipement de jeu soit certifiée par un institut de contrôle accrédité.

Cette qualité de dalles offre par ailleurs une large palettes de couleurs, unies ou mélangées dans des dégradés RAL. Cela signifie qu'il n'y a pratiquement aucune limite à la créativité d'un architecte. Par exemple, dans le domaine du sport et des jeux, il est possible d'utiliser des dalles de jeux de balle hautement résistantes intégrant des propriétés amortissantes.

Les dalles en granulés de caoutchouc synthétique offrent une protection testée et durable contre les chutes. Elles sont fabriquées industriellement avec des paramètres constants. Elles peuvent donc être utilisées aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. La pose et le nettoyage sont faciles et peuvent être effectués sans grande expertise, car les dalles amortissantes contre les chutes ne nécessitent pratiquement aucun entretien. Contrairement aux protections antichute en vrac, comme le sable ou le paillis d'écorce, qui doivent être régulièrement ratissés, répartis à nouveau et, si nécessaire, remplis, les dalles amortissantes contre les chutes conservent constamment leur épaisseur d'origine et donc les propriétés de protection antichute requises. Les contaminations ou les objets dangereux tels que les tessons sont immédiatement visibles et peuvent être enlevés sans difficulté.

Bien que le revêtement en élastomère perméable à l'eau à base de PU ait un certain effet autonettoyant sous l'action de la pluie, les salissures importantes telles que les émissions atmosphériques ou d'autres contaminants externes (terre, sable, feuilles, etc.) doivent être enlevés avec un balai de rue standard.

Si la zone est affectée par la formation de mousses et d'algues en raison de l'ombrage des buissons et des arbres voisins ou de la croissance de plantes adjacentes, il est recommandé d'utiliser un nettoyeur haute pression sans additifs chimiques. Il est important de s'assurer que la surface n'est pas exposée à la pleine pression de l'eau. En règle générale, ce procédé de nettoyage intensif n'est requis qu'une fois par an.

Les résidus fortement adhérents peuvent être dissous avec de l'eau chaude et de l'eau savonneuse (très diluée) et une brosse douce, puis doivent être rincés à nouveau avec beaucoup d'eau. Les zones des joints des dalles doivent être régulièrement nettoyées de toute herbe ou mousse.

Si la neige doit être déblayée, il est essentiel de veiller à ce que les dommages causés à la surface par des outils et des équipements trop lourds ou à arêtes vives soient évités. L'utilisation de sels de déneigement autorisés et disponibles dans le commerce n'endommage pas la surface. Dès que les conditions météorologiques le permettent, les résidus doivent être éliminés à l'aide d'un nettoyeur à haute pression.

Revêtements de protection «in-situ» contre les chutes

Depuis des décennies, les surfaces en élastomères coulées en place « in situ » composées de granulats de caoutchouc liés à de la résine polyuréthane, ont fait leurs preuves pour les installations sportives et les terrains de jeu très fréquentés. Les revêtements de protection contre les chutes (sans joint) ne nécessitent pas de couches de fondations liées telles que les enrobés ou le béton. Il suffit d'une couche de grave naturelle parfaitement dressée et compactée, d'une épaisseur suffisante pour qu'elle soit stable et résistante au cisaillement. Les bordures sont recommandées, mais on peut s'en passer. L'utilisation sûre, même dans des conditions climatiques défavorables, combinée à de faibles coûts de nettoyage et d'entretien ainsi qu'à de nombreuses années d'utilisation constante font des systèmes de sol coulés en place le complément idéal pour les aires de jeux très fréquentées par les enfants. Même le sel de voirie ne peut pas endommager les surfaces enneigées. En plus des nombreuses variations de couleurs, ce type de produit offre d'infinies possibilités de personnalisation: avec des lignes, des cases à sauter, des lettres, des chiffres et des logos ou bien en évoquant des thèmes tels que la terre et l'eau, etc. qui offrent des avantages supplémentaires et ludiques.

Bien que les revêtements de protection contre les chutes soient principalement utilisés à l'extérieur (systèmes perméables à l'eau), l'utilisation de ce type de produits coulés en place à l'intérieur est en augmentation. Dans ce cas, il faut adapter les méthodes de construction (par exemple avec des produits imperméables), mais répondre à des exigences supplémentaires en matière d'inflammabilité, de résistance au glissement, d'hygiène. Il faut également remplir des exigences de résistance aux charges ponctuelles élevées en plus des propriétés de protection standard souhaitées.

Les revêtements de protection contre les chutes à base d'élastomères coulés en place sans joint sont un peu plus chers à l'achat que les matériaux en vrac conventionnels, mais les coûts d'achat sont amortis après quelques années seulement. En effet, contrairement au sable, au gravier ou au paillis d'écorce, les sols sans joints résistent aux intempéries et ne doivent être nettoyés qu'en surface. Cela élimine ce que l'on appelle « l'effet de déplacement »", c'est-à-dire le remplissage régulier des zones usées. En outre, les revêtements synthétiques sans joints sont particulièrement adaptés aux aires de jeux sans obstacles. Grâce à leur surface lisse, ils sont également facilement accessibles aux personnes en fauteuil roulant. Pour une longue durée de vie, il est recommandé de procéder régulièrement à un nettoyage humide intensif.

Afin d'offrir aux bureaux d'études et aux architectes la plus grande liberté de création possible, les revêtements de protection contre les chutes perméables à l'eau peuvent être conçus dans de nombreuses couleurs ainsi qu'avec de multiples motifs. Ils peuvent être installés non seulement sur des surfaces planes, mais aussi sur des surfaces courbes et inclinées. En général, le produit est constitué de deux couches: la couche supérieure de surface est constituée de granulats EPDM (caoutchouc synthétique) de haute qualité, spécialement fabriquée à cet effet. L'élasticité requise est assurée par la deuxième couche de support en matériau recyclé. L'épaisseur de la couche de base varie en fonction de la hauteur de chute critique des équipements de l'aire de jeu. Le revêtement de protection contre les chutes est coulé directement sur place selon la méthode dite « installation in situ ». Le sol s'adapte parfaitement à tous les coins, bords et irrégularités du site. Après environ 24 heures, la surface est durcie et donc praticable. Les revêtements de sol synthétiques sont pratiquement sans entretien.

Copeaux de bois

L'utilisation de copeaux de bois a considérablement augmenté ces dernières années en tant que matériau naturel de protection contre les chutes. Ils présentent des avantages évidents par rapport à d'autres matières en vrac. Il convient de noter que tous les bois ne sont pas identiques et que les différents produits ne se distinguent pas seulement par leur forme et leur couleur. Le choix du bois, la méthode de production et la structure du matériau fini conduisent plutôt à différentes propriétés du produit, à des utilisations possibles et aussi à des qualités différentes.

Dans la recherche de copeaux de bois appropriés pour la protection contre les chutes, on tombe sur de simples copeaux de bois frais, également connus sous le nom de copeaux de bois ou d'éclats. Ce matériau est généralement un sous-produit du recyclage du bois frais du tronc. Il présente souvent une quantité considérable d'écorce et des surlongueurs et est surtout utilisé pour l'utilisation thermique, l'industrie des panneaux d'aggloméré ou du papier. Même des blocs de déchets de scierie ou des copeaux provenant de mesures de conservation du paysage ont été utilisés comme matériel présumé de protection contre les chutes. Ces matériaux ne relèvent pas du terme de normalisation « copeaux de bois », car les spécifications de la norme DIN EN 1176 et les exigences de sécurité associées ne sont pas respectées.

Toutefois, il existe également des différences dans le cas des copeaux de bois de protection contre les chutes. Par exemple, les copeaux de bois frais disponibles dans le commerce sont généralement sous forme de plaquettes et sont fabriqués à partir de bois frais. En raison de leur forte teneur en humidité, ils ne sont pas très durables, reposent à plat les uns sur les autres et présentent même parfois des surfaces de coupe à arêtes vives. En revanche, il existe aussi des copeaux de bois qui sont fabriqués à partir de bois sec et qui ont une structure allongée. Avec un tel matériau, on peut supposer une durabilité d'au moins huit à dix ans. Une simple recharge pour maintenir la hauteur de couche requise est suffisante, un remplacement complet sur plusieurs années n'est pas nécessaire. Les copeaux

de bois ayant cette structure peuvent s'emboîter et donc être plus stables, garantir un aspect agréable, régulier et antidérapant et avoir un effet de déplacement plus faible. Les surfaces sèchent rapidement après les précipitations et sont propres à jouer. Ce matériau peut également être utilisé sur des pentes légères. Il n'y a pas de formation de flaques et de glace. Même en cas de gel, le matériau conserve de bonnes propriétés de protection contre les chutes. Cela signifie que ces surfaces peuvent être utilisées par tous les temps et à tout moment de l'année.

Les variantes colorées des copeaux de bois laissent une grande place aux idées créatives: que ce soit pour l'aménagement d'aires de jeux à thème, la délimitation en couleur de certaines zones ou un système de guidage pour les personnes malvoyantes, la couleur peut être utilisée pour mettre des accents clairs. L'installation de ces copeaux de bois est très simple: il suffit de creuser la zone à aménager, de poser une couche de gravier de pierre naturelle d'environ 10 cm d'épaisseur comme drainage et d'y appliquer directement les copeaux de bois selon l'épaisseur de pose requise. Les coûts d'une natte de séparation peuvent être économisés. Contrairement à de nombreux autres produits, elle est, non seulement inutile, mais elle aurait même un effet négatif sur la durabilité. Une finition des bords n'est généralement pas nécessaire, même sur les pentes. En raison de leur faible poids, les copeaux de bois sont également très adaptés à une installation par le client, par exemple pour les actions des parents dans les jardins d'enfants et les écoles. Grâce à la simplicité de l'installation, il est possible de créer rapidement et facilement toute forme de surface de protection contre les chutes souhaitée ou d'étendre les zones existantes. Le matériau s'intègre parfaitement dans un environnement naturel.

L'entretien et la maintenance de ces surfaces de protection contre les chutes ne posent pas non plus de problème. Les zones qui n'ont plus le niveau de remplissage requis peuvent être remplies. Les distorsions causées par les opérations de jeu sont simplement redressées. Les feuilles d'automne peuvent être enlevées par un souffleur de feuilles.

Grâce à leur structure spéciale, les copeaux de bois broyés offrent un confort de marche optimal, semblable à celui d'un sol de forêt. Cette absorption naturelle des chocs est

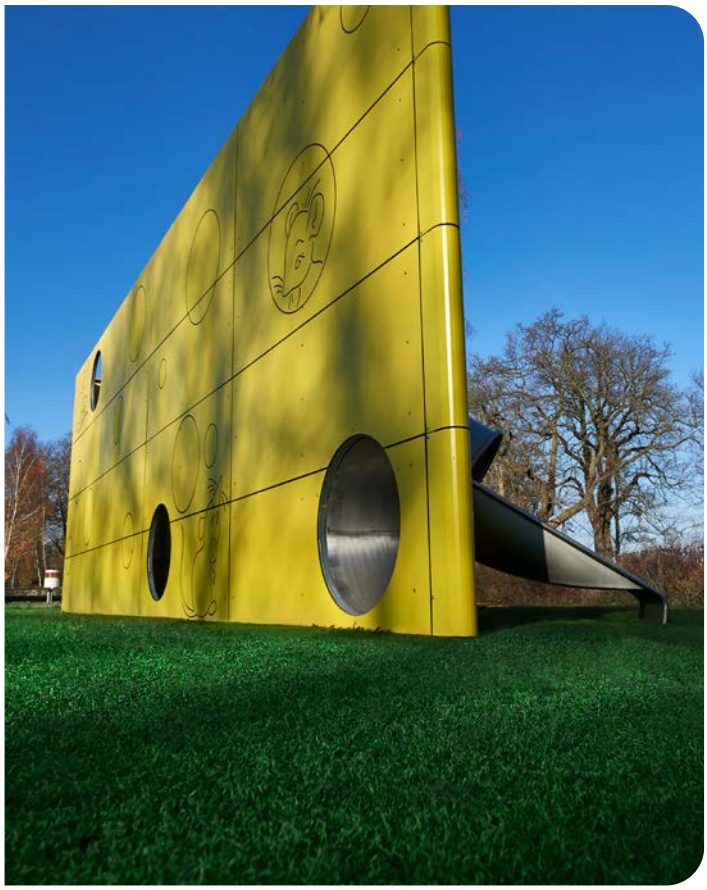
non seulement bonne pour le dos et les articulations, mais aussi pour l'ensemble du système musculo-squelettique. Ce matériel peut donc être utilisé non seulement sur les terrains de jeux dans les lieux publics, dans les écoles et les jardins d'enfants, dans les parcs d'attractions, sur les terrains de camping, etc., mais aussi dans de nombreux domaines du sport et de la remise en forme, comme les pistes finlandaises, les sentiers de fitness, les parcours de santé, les pistes de marche et les terrains de football.

Les nombreux types de copeaux (de bois) disponibles sur le marché méritent donc d'être examinés de plus près. Les différences de qualité et les possibilités d'utilisation associées sont plus importantes qu'il n'y paraît à première vue. Il en va de même pour les certificats de ces matériaux. Un rapport d'essai soumis pour les copeaux de bois ne parle que d'un test unique des valeurs de protection contre les chutes en laboratoire et se réfère exclusivement à la quantité de matériau soumis à l'essai. Seul un certificat prouve que l'inspection du site de production a eu lieu et que le matériau qui a été soumis à des tests en laboratoire est effectivement produit dans la production actuelle. Les hauteurs de couche requises du matériau testé par rapport à la hauteur de chute critique peuvent être tirées du rapport d'essai.

Comme il s'agit d'un matériau 100 % naturel, l'élimination des copeaux de bois non traités ne pose aucun problème. Les copeaux de bois qui ne sont plus nécessaires peuvent simplement être utilisés pour le paillage ou mis en compost.

Gazon synthétique

Avec un aspect s'approchant de plus en plus du gazon naturel, le gazon synthétique convient également pour la protection contre les chutes. Le gazon synthétique offre aux bureaux d'études autant de possibilités de conception que les revêtements de protection contre les chutes classiques. De plus, il est facile à entretenir, ne nécessite que peu de maintenance et n'a pas « d'effet de déplacement ».



Pour que la surface apparaisse aussi « verte » que possible, on utilise un gazon synthétique à fibres bouclées dans deux tons de vert différents, qui ne diffère guère visuellement du gazon naturel. Ceux qui l'aiment plus coloré peuvent opter pour du gazon bleu, par exemple, ou avec des incrustations colorées sous forme de graphiques. Un gazon synthétique moderne offre un contact très doux pour la peau et ne surchauffe plus grâce à des innovations technologiques telles que la « fonction CoolPlus » - une évolution qui est à l'origine liée à l'utilisation du gazon synthétique dans le monde du football professionnel.

Les systèmes en gazon synthétique, tels qu'ils sont utilisés dans des sports comme le football, le hockey ou le rugby, sont construits différemment selon les propriétés souhaitées: ils sont disponibles avec et sans remplissage. Ce dernier est par exemple constitué de sable et de granulés EPDM. En général, les systèmes sont faciles à entretenir et peuvent être utilisés sans restrictions et sans perte de qualité. En raison de leur perméabilité à l'eau, les flaques d'eau ne se forment pas sur le terrain, même en cas de fortes pluies.

Tout comme les surfaces synthétiques coulées en place, faites de granulats EPDM liés à de la résine PU, les systèmes de protection contre les chutes équipés de gazon synthétique ont des propriétés optimales de protection contre les chutes. Ils ne nécessitent pas de couche de fondation liée de type enrobés ou béton. La structure en deux couches, composée d'une couche de base élastique et de la couche de surface en gazon synthétique, permet d'obtenir des propriétés de protection optimales. Toutefois, pour éviter les risques de soulèvement et pour se protéger contre le vandalisme, il convient d'installer des bordures périphériques.

Les systèmes de protection contre les chutes en gazon synthétique sont moins chers que les sols synthétiques sans joints en granulats de caoutchouc et PU, mais un peu plus chers que les produits en vrac classiques. Néanmoins, les coûts d'achat sont amortis après quelques années seulement. Contrairement au sable, au gravier ou au paillis d'écorce, les systèmes en gazon synthétique sont très résistants aux intempéries et à la pourriture et ne doivent être nettoyés qu'en surface - et non pour enlever les saletés plus profondes. En outre, l'effet d'amortissement est conservé même lorsqu'il est humide, contrairement aux produits en vrac.

Le remplissage du gazon synthétique avec du sable ou des granulats EPDM alourdit le gazon synthétique et le protège contre les dommages causés par les cigarettes. L'élasticité requise est assurée par une deuxième couche porteuse de caoutchouc recyclé. L'épaisseur de la couche de base varie en fonction de la hauteur de chute critique des équipements de l'aire de jeu. La couche de base est coulée directement sur place selon une méthode d'installation sans joint, dite « in situ ». Le gazon synthétique est ensuite adapté aux conditions et posé sur la couche de base.

Pour une longue durée de vie, il est recommandé de procéder à un nettoyage annuel, au cours duquel est effectué un remplissage complémentaire en granulats. Toutefois, les quantités sont très faibles par rapport aux matériaux en vrac purs.

Protection contre les chutes pour les aires de jeux et de loisirs du point de vue d‘un urbaniste et d‘un architecte paysagiste

Un article de Lothar Köppel, architecte paysagiste

La gravité est une force physique à laquelle il nous est difficile d‘échapper. Cela s‘applique également à l‘utilisation des équipements de jeu et de loisirs.

Lors de la planification d‘aires de jeux et d‘espaces ouverts pour jouer, les équipements et les installations de jeux sont généralement également planifiés et utilisés. Cependant, il ne suffit pas de les placer sur un « site vierge »“, mais il faut faire d‘autres considérations / planifications pour savoir quel type de protection contre les chutes est nécessaire. Les normes DIN EN 1176 / 1177 décrivent les exigences de sécurité correspondantes pour les équipements d’aires de jeux et les sols amortissants dans les espaces publics. Dans les zones purement privées, il est recommandé de les observer, mais contrairement aux zones publiques, ce n‘est pas obligatoire.

Lors de la sélection d‘un sol absorbant les chocs, il existe désormais plusieurs critères qui doivent être pris en compte lors de la phase de planification, en tenant compte de:

«La fonctionnalité associée au design».

Que faut-il prendre en compte lors de la planification?

- Si des équipements ou des installations sont prévus pour le jeu, la priorité absolue du point de vue de la sécurité est la propriété d'absorption des chocs du sol prévu conformément au tableau I.1 de l'annexe 1 de la norme DIN EN 1176, en fonction de la hauteur de chute libre prévue par rapport à l'équipement de jeu prévu. Ici, la valeur dite HIC détermine la propriété d'absorption des chocs des planchers. Lors de la planification, il est important que le sol utilisé sous l'équipement de jeu remplisse les critères requis pour la protection contre les chutes.

- Pour la planification des aires de jeux et des espaces ouverts pour le jeu, les ressources naturelles peuvent être intégrées dans l'aire de jeu dans le cadre d'une conception holistique. Ce faisant, il convient de tenir compte du lieu. Exemple:

- Dans les parcs et les installations récréatives publiques, un aménagement semi-naturel est possible. La terre végétale, le gazon, le paillis d'écorce, les copeaux de bois, le sable ou le gravier peuvent être utilisés ici.

- Pour les surfaces de sol conçues de manière élaborée ou modelées artistiquement, une protection synthétique contre les chutes avec, par exemple, des couleurs ou des motifs coordonnés est particulièrement adaptée.

- Dans les zones piétonnes et sur les places à caractère urbain, les revêtements de sol en béton, pavés et asphalte conviennent également, mais uniquement pour les équipements/installations de jeux à faible hauteur de chute jusqu'à ≤ 60 cm.

- Pour les hauteurs de chute > 60 cm, les plaques de protection contre les chutes ou les revêtements de protection contre les chutes à base de PU dans une installation locale sont plus appropriés. La planification peut alors réagir à la conception urbaine en ce qui concerne les revêtements routiers.

- L‘aspect visuel, c‘est-à-dire la couleur du matériau de protection contre les chutes, joue également un rôle important dans les concepts de planification. Les matériaux colorés confèrent aux aires de jeux un caractère architectural avec un effet de balisage. L‘effet visuel des matériaux de couleur naturelle contraste avec cette situation. Toutefois, la palette de couleurs est d‘une importance décisive dans l‘aménagement d‘aires de jeux sans obstacles, car le dessin coloré peut faire partie d‘un système de guidage.

- Une grande importance est accordée à la protection contre les chutes dans l‘aménagement des aires de jeu sans obstacles, car les aires de jeu publiques sans obstacles deviendront la norme à l‘avenir grâce aux lois sur l‘égalité des chances pour les personnes handicapées (BGG). Les revêtements de protection contre les chutes ont un caractère de signalisation en raison de leur coloration (optique/vision) et de leur élasticité (haptique/clés/sentiments). Cela représente le principe dit des deux sens; deux sens doivent être pris en compte lors de l‘utilisation. L‘utilisation d‘aides à la mobilité (fauteuil roulant/déambulateur/poussette etc.) doit être prise en compte. Dans les systèmes de guidage sans barrière, les zones de protection contre les chutes de couleur signalent également les zones dangereuses et constituent donc un élément de sécurité à caractère de signal (principe des deux sens).

- La combinaison de différents matériaux de protection contre les chutes est également possible et généralement logique. Par exemple, la zone d’accès et la zone étendue de protection contre les chutes peuvent être conçues avec différents types de revêtements de sol tout en conservant l‘absorption de chocs prescrite. La conception de l‘aire de jeu est améliorée et peut faire partie d‘un système de guidage. Ainsi, la surface de protection contre les chutes a un effet multifonctionnel. Lors de la combinaison de différents matériaux de protection contre les chutes, en particulier les matériaux en vrac, il convient d‘éviter les « collisions » par des mesures constructives appropriées afin de minimiser les efforts d‘entretien et de garantir les propriétés d‘absorption des chocs des sols de manière aussi permanente que possible.

- Toutefois, lors de la planification de revêtements de protection contre les chutes, d‘autres critères doivent également être pris en compte. Les revêtements synthétiques de protection contre les chutes ou les dalles amortissantes ont l‘avantage d‘être faciles à nettoyer. Les matériaux volumineux tels que le sable, le gravier et le paillis d‘écorce sont souvent contaminés par les chiens et les chats et nécessitent des travaux d‘entretien plus complexes en termes d‘hygiène.

- Le paillis de bois avec écorce ou le paillis d‘écorce fraîche humide est un matériau de protection contre les chutes peu coûteux. L‘inconvénient de ces matériaux est qu‘ils pourrissent ou s‘encrassent très rapidement et que des cultures ou des moisissures fongiques peuvent se déposer. L‘utilisation d‘herbicides à titre préventif est interdite sur les terrains de jeu en raison des éventuels dommages pour la santé des utilisateurs. Lors de l‘utilisation de ce matériel de protection contre les chutes, un remplacement régulier doit être prévu.

- Les matériaux et les revêtements de protection contre les chutes doivent également être évalués du point de vue de leur compatibilité avec l'environnement. Il convient également d'envisager la réutilisation du matériel de protection contre les chutes dans la planification. Les surfaces et les matériaux de protection contre les chutes utilisés peuvent-ils être recyclés ou, si nécessaire, réutilisés d'une autre manière ? Dans ce cas, les matériaux en vrac et les dalles amortissantes présentent un net avantage par rapport aux revêtements de protection contre les chutes coulés sur site, qui doivent généralement être éliminés à un coût plus élevé. Les matériaux en vrac peuvent être nettoyés ou utilisés à d'autres fins. Les dalles en caoutchouc peuvent souvent être réinstallées si elles ne sont pas endommagées.

- Lors de l‘utilisation de matériaux en vrac tels que le sable et le gravier, il faut tenir compte, lors de la planification, du fait que ceux-ci sont introduits par les entrées de bâtiments tels que les écoles et les jardins d‘enfants, en particulier s‘ils sont installés à proximité du bâtiment. Cela s‘applique également, par exemple, aux chemins d’accès sans revêtement, tels que les chemins de sable, qui mènent directement aux entrées des bâtiments.

- Un autre problème lié à l‘utilisation du sable de protection contre les chutes est qu‘il est également utilisé comme sable de jeu. Ainsi, le conflit est préprogrammé lorsque les enfants jouent dans le sable dans les zones de protection contre les chutes. Il serait donc préférable d‘utiliser d‘autres matériaux partiellement adaptés au jeu comme protection contre les chutes. Il est donc recommandé de prévoir des aires de jeu en sable pur.

- Lors de la planification des zones de protection contre les chutes, les coûts jouent également un rôle décisif. Les revêtements de protection contre les chutes réalisés à partir de matériaux en vrac sont généralement beaucoup moins chers à l‘achat et à la pose que les produits de protection contre les chutes fabriqués industriellement. Cependant, ils nécessitent un effort d‘entretien et de maintenance plus important. En principe, des ressources financières devraient être prévues pour l‘entretien et la maintenance des aires de protection contre les chutes.

Résumé des constatations:

La chute due à la gravité est un élément essentiel du jeu. Les enfants doivent apprendre à gérer le risque tout en jouant. Les aires de jeux pour enfants ne doivent pas être considérées comme des « zones tous risques », car selon les statistiques, le chemin vers l'aire de jeux est actuellement plus dangereux que le fait de jouer dans l'aire de jeux. Une contribution importante à la sécurité est apportée ici par des matériaux de revêtement de protection contre les chutes correctement planifiés ou sélectionnés.

Lors de la phase de planification, il convient toutefois de toujours examiner et peser les avantages et les inconvénients des revêtements de protection contre les chutes mentionnés ci-dessus. Outre les aspects de sécurité, une conception intéressante et attrayante des aires de jeux joue un rôle décisif dans la phase de planification. Les spécifications topographiques telles que les creux, les collines et la modélisation du terrain peuvent donner lieu à des limites intéressantes sur le plan du paysage, par exemple pour les matériaux meubles sans bordure élaborée.

Une planification professionnelle et complète permet de créer des aires de jeux de qualité, de valoriser les jeux et les processus de jeu, de garantir une utilisation sûre et d'optimiser les exigences en matière de conception.

DIN EN 1177:2018 (Sols d‘aires de jeux absorbant l’impact - Méthodes d‘essai pour la détermination de l’atténuation de l’impact)

Un article de Dennis Frank, ISP GmbH

Les différents revêtements de protection contre les chutes varient en termes de coûts, d‘épaisseur minimale de l‘installation et d‘exigences de nettoyage et d‘entretien. Il convient de noter que la propriété la plus importante de ces revêtements est l‘absorption des chocs liés à la sécurité. C‘est la propriété du sol de l‘aire de jeu d‘absorber l‘énergie d‘impact qui est générée lorsqu‘un enfant tombe d‘un équipement de jeu. Cela exclut largement les blessures critiques, c‘est-à-dire celles qui mettent la vie de l‘enfant en danger, en cas de chute. Les propriétés d‘absorption des chocs sont déterminées par la détermination de la valeur HIC selon la norme DIN EN 1177:2018 (Sols d‘aires de jeux absorbant l’impact - Méthodes d‘essai pour la détermination de l’atténuation de l’impact, version allemande EN 1177:2018). Ici, on distingue deux méthodes pour le test d‘impact. La première méthode est utilisée pour déterminer la hauteur de chute critique afin de permettre une confirmation complète et détaillée de l‘adéquation du produit. Dans ce cas, une éprouvette du matériau de sol absorbant les chocs à tester est soumise à l‘impact d‘une tête d‘essai équipée de dispositifs de mesure dans une série d‘impacts définie à partir de différentes hauteurs de chute. Le signal émis par l‘accéléromètre sur la tête factice lors de chaque impact est évalué et fournit la gravité de la blessure à partir de l‘énergie d‘impact mesurée, qui est définie comme le critère pour les blessures à la tête. La valeur HIC de chaque impact est enregistrée et la hauteur critique de chute est déterminée comme étant

la hauteur de chute la plus basse produisant une valeur HIC de 1000 ou une valeur gmax de 200. En fonction de l'équipement de jeu prévu et de la hauteur de chute libre, le revêtement de sol amortissant approprié est alors choisi. La deuxième procédure décrit un test de chute sur site, qui permet de confirmer l'adéquation du sol à l'endroit spécifique (avec la hauteur de chute libre spécifiée de l'équipement de jeu installé) au moment du test. La base de toute évaluation d'aptitude doit être un rapport d'essai d'un institut ou d'un laboratoire d'essai accrédité ISO 17025. Cela permettra de garantir la qualification, la vérification et la comparabilité. Conformément aux exigences strictes de la norme EN 1177, le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- numéro et date de publication de cette norme européenne, à savoir EN 1177:2018;
- une description complète du produit testé;
- une photographie du matériel testé avec indication de l'échelle;
- la méthode utilisée pour maintenir les échantillons ou les dimensions intérieures du récipient d'essai et l'épaisseur de couche testée dans le cas de matériaux en vrac;
- un diagramme montrant toutes les positions de test;
- les propriétés du sol au moment de l'analyse (par exemple, la température et l'humidité);
- les résultats de chaque test de chute, en indiquant les hauteurs de chute utilisées et les valeurs HIC et gmax correspondantes;
- la hauteur de chute critique du sol testé, exprimée en mètres avec deux décimales et indiquant une incertitude de mesure de ± 7 %;
- les courbes de la valeur HIC et de la valeur gmax en fonction de la hauteur de chute utilisées pour déterminer la hauteur critique de chute du sol;
- une courbe temps/accélération d'un impact avec une valeur HIC ou une valeur gmax.

Il convient également de noter que cette norme est régulièrement révisée et republiée. Les rapports d'essais utilisés pour prouver l'adéquation du système de protection contre les chutes doivent toujours correspondre à la date de publication actuelle de la norme EN 1177.

Nettoyage et entretien

Un article de Christoph Mayer-Klenk, Sandmaster GmbH

Le nettoyage du sable - pour une action durable et des économies

D'innombrables zones sablonneuses offrent aux enfants des aires de jeux, aux sportifs des fosses de saut ou des terrains de volley-ball de plage. Tout le monde s'amuse. Mais pour que le plaisir ne soit pas gâché, la qualité du sable doit être maintenue.

Un simple échange de sable est bien sûr le moyen le plus évident d'y parvenir. Mais nous ne devons pas oublier les coûts, qui sont énormément plus élevés que le nettoyage, et l'impact sur notre environnement. Pour l'enlèvement du « vieux » sable ainsi que pour l'approvisionnement en sable neuf, des dizaines de voyages avec de gros camions sont nécessaires. Ces émissions nuisibles sont en outre un fardeau supplémentaire pour nos villes.

Mais à quoi sert le nettoyage du sable pour que son remplacement ne soit pas nécessaire ? Pour ce faire, il faut savoir ce qu'il advient du sable. Le sable a la propriété de durcir avec le temps, et s'il n'est pas drainé, une odeur nauséabonde peut se développer, il n'y a donc ni sécurité ni hygiène pour les utilisateurs.

C'est là qu'intervient le nettoyage du sable, qui est contaminé par toutes les influences environnementales, et qui est nettoyé et ameubli selon un procédé de nettoyage du sable testé. Le tamisage fin, effectué à l'aide d'un tamis spécial vertical, permet d'éliminer les particules de saleté telles que les bris de verre, les feuilles et les mégots de cigarettes jusqu'aux excréments d'animaux d'une taille d'environ 8 mm. En outre, le sable est ameubli et aéré par le procédé de nettoyage en profondeur jusqu'à une profondeur de 40 cm (selon la profondeur de remplissage). Cela permet également de garantir à nouveau la protection contre les chutes, de stabiliser la valeur acide et d'éliminer les odeurs désagréables. Si nécessaire, une méthode de mesure de la profondeur peut être utilisée pour fournir la preuve de la profondeur de nettoyage, qui est documentée et enregistrée pendant l'opération de nettoyage. Même des agents biologiques contre les excréments d'animaux peuvent être appliqués sur demande.

Nettoyage des sols synthétiques

Mais il n'y a pas que le sable qui est nettoyé, les nombreux sols synthétiques « se salissent »" aussi. Qu'il s'agisse de pistes de course, de pistes d'élan, de terrains multisport ou de terrains de jeux avec sols synthétiques, tous les espaces sont exposés aux influences environnementales et aux utilisations quotidiennes et nécessitent un entretien régulier.

Le procédé de nettoyage des sols synthétiques à pores ouverts permet un nettoyage à haute pression et au moyen de buses rotatives, en profondeur dans les pores, afin de lutter notamment contre la formation de mousses et d'algues, favorisée par les influences constantes de l'environnement. Un nettoyage régulier permet toutefois de garantir non seulement la protection contre les chutes grâce à la propriété élastique, mais aussi la sécurité des sportifs grâce à un sol antidérapant.

Aperçu des avantages et inconvénients de différents matériaux amortissant les chocs

Beton	· Faibles coûts d'entretien	· Forte sollicitation des articulations · Écorchures, risque plus élevé de contusions · Fractures et blessures graves à la tête
Asphalte	· Faibles coûts d'entretien	· Forte sollicitation des articulations · Écorchures, risque plus élevé de contusions · Fractures et blessures graves à la tête
Terre	· Faibles coûts d'entretien	· Formation fréquente de flaques d'eau · Propriétés anti-chute difficiles à définir
Argile	· Faibles coûts d'achat et d'entretien	· Formation fréquente de flaques d'eau · Propriétés anti-chute difficiles à définir
Gazon	· Coûts d'achat modérés	· Formation fréquente de flaques d'eau · Propriétés anti-chute difficiles à définir
Sable	· Coûts d'achat modérés	· Effet de déplacement (pas d'épaisseur de couche constante) · Le sable mouillé se tasse et perd de son épaisseur · Formation de flaques d'eau après la pluie, gel dur en hiver · Les impuretés sont difficilement détectables · Nettoyage régulier nécessaire · Effet abrasif sur les poteaux des appareils · Effet abrasif sur les sols dans les écoles et les crèches · Non praticable en fauteuil roulant
Gravier rond	· Coûts d'achat modérés	· Effet de déplacement (pas d'épaisseur de couche constante) · Les impuretés sont difficilement détectables · Risque de glissade dans les zones adjacentes · Incitation à lancer les cailloux · Déversement sur les pelouses avoisinantes, inconvénient pour tondeuses à gazon · Non praticable avec des fauteuils roulants · Certaines variétés ont tendance
Paillis d'écorce	· Coûts d'achat modérés · Matériau proche de la nature	· Effet de déplacement (pas d'épaisseur de couche constante) · Les impuretés sont difficilement détectables · Pourrissement rapide · Sale et graisseux en cas de pluie · Milieu propice à la prolifération des champignons
Copeaux de bois frais	· Coûts d'achat modérés · Matériau semi-naturel	· Effet de déplacement (pas d'épaisseur de couche constante) · Les impuretés sont difficilement détectables · Recharge nécessaire · Praticabilité limitée
Copeaux de bois, secs et broyés	· Coûts d'acquisition modérés · Matériau semi-naturel · Disponibles en couleur · Décomposition plus lente	· Effet de déplacement (pas d'épaisseur de couche constante) · Remplissage nécessaire · Praticabilité limitée
Systèmes de gazon synthétique	· Propriétés constantes contre les chutes · Très résistant · En couleur sur demande	· Coûts d'acquisition plus élevés · Support défini requis · Éventuellement, granulats nécessaires · Réparations coûteuses
Dalles de protection contre les chutes	· Propriétés constantes contre les chutes · Très résistant · En couleur sur demande	· Coûts d'acquisition plus élevés · Support défini requis · Les joints peuvent laisser passer les salissures et la végétation
Revêtements de protection contre les chutes appliqués sans joints	· Propriétés constantes contre les chutes · Très résistant · En couleur sur demande	· Coûts d'acquisition plus élevés · Support défini requis · Réparations coûteuses

Informations complémentaires d'entreprises du service de protection contre les chutes

Bermüller & Co GmbH

Rotterdamer Straße 7; 90451 Nürnberg
Tél: (0911) 642000, Fax: (0911) 6420090
Internet: www.beco-bermueller.de
Land: Bayern, **Année de fondation**: 1960
Forme juridique: GmbH
Direction: Stefan Bermüller
Gamme de produits: Pegasoft revêtements de protection contre les chutes, Regum pièces moulées

HET Elastomertechnik GmbH

Hagenauer Straße 53, 65203 Wiesbaden
Tél.: +49 (0)611 504029-10, Fax: +49 (0)611-504029-30
Internet: www.het-group.com
Land: Hesse **Année de fondation:** 1991
Forme juridique: GmbH
Direction: Jean-Pierre Frottier
Gamme de produits: dalles amortissantes en granulats de caoutchouc recyclés écologiques pour des hauteurs de chute jusqu'à 3,00 m, dalles à motifs, jeux gonflables, dalles pour jeux de balle, pavés autobloquants, bordures, couvertures, palissades en caoutchouc

ISP GmbH
Institut für Sportstättenprüfung

Amelunxenstr. 65, 48167 Münster
Tél.: +49 (0) 2506 30 77 000, info@ISP-Germany.com
Internet: www.isp-germany.com
Land: Rhénanie-du-Nord-Westphalie **Forme juridique:** GmbH
Contact: Dennis Frank
Gamme de produits: contrôle des domaines suivants: installations sportives et de loisirs (revêtements synthétiques, systèmes de gazon synthétique), salles de sport (sols de salles de sport, parois de protection contre les chocs, revêtements de plafond, éclairage), aires de jeux (revêtements de protection contre les chutes)

Köppel Landschaftsarchitekt Planungsbüro

Katharinenplatz 7, 84453 Mühldorf a.Inn
Tél.: +49 (0)8631/988851 Fax: +49 (0)8631/988790
Internet: www.la-koeppel.de
Land: Bavière **Année de fondation:** 1980
Direction: Barbara Grundner-Köppel (directrice du bureau) et Lothar Köppel
Bureau de planification pour aires de jeux, installations extérieures accessibles à tous, aménagement paysager et conception d'installations extérieures. Membre de plusieurs comités de travail DIN, activité de conseil en matière d'accessibilité

Kraiburg Relastec GmbH & Co. KG

Fuchsbergerstr. 4, 29410 Salzwedel
Tél.: +49 (0)8683 701-201, Fax: +49 (0)8683 701-4201
Internet: www.kraiburg-relastec.com
Bundesland: Saxe-Anhalt, **Année de fondation**: 1991
Forme juridique: GmbH & Co. KG
Direction: Roland Burreiner
Gamme de produits: EUROFLEX® systèmes de sols amortissants pour aires de jeux jusqu'à 3m de hauteur de chute et installations multi-sport, dalles à motifs, jeux gonflables interactifs, pavés autobloquants, palissades en caoutchouc, billes, cubes, animaux interactifs et divers accessoires

Öcocolor GmbH & Co. KG

Hemkenroder Straße 14, 38162 Destedt
Tél.: +49 (0)5306 941444, Fax: +49 (0)5306 941445
Internet: www.oecocolor.de
Land: Basse-Saxe **Année de fondation**: 1997
Forme juridique: GmbH & Co. KG
Direction: Katrin Pogan
Gamme de produits: copeaux de bois Öcocolor pour une utilisation comme matériau antichute certifié pour des hauteurs de chute jusqu'à 3 m, revêtement d'aires de jeux et de terrains de football, revêtement de chemins et de pistes de course ainsi que pour l'aménagement paysager

POLYTAN GmbH

Gewerbering 3, 86666 Burgheim
Tél.: +49 (0)8432 870, Fax: +49 (0) 8432 8787
Internet: www.polytan.de
Land: Bavière **Année de fondation**: 1969
Forme juridique: GmbH
Direction: Gregor Gaisböck, Mathias Schmidt
Gamme de produits: Planification, conseil, installation et service de Systèmes de gazon synthétique, revêtements synthétiques sportifs et revêtements de protection contre les chutes in situ

PROCON Play & Leisure GmbH

Van-der-Reis-Weg 11, 59590 Geseke
Tél.: +49 (0)2942 975 10, Fax: +49 (0) 2942 975120
Internet: www.procon-gmbh.com
Land: Rhénanie-du-Nord-Westphalie **Année de fondation**:1998
Forme juridique: GmbH
Direction: Reinhard Bojahr, Benno Bojahr
Gamme de produits: revêtements de terrains de jeu et de sport, produits de protection contre les chutes; équipements de terrains de jeu et de loisirs, planification, conseil, montage, entretien d'installations de loisirs

REGUPOL BSW GmbH

Am Hilgenacker 24, 57319 Bad Berleburg
Tél.: +49 (0)2751 803-0, Fax: +49(0)2751803-109
Internet: www.berleburger.de
Land: Rhénanie-du-Nord-Westphalie, **Année de fondation:** 1954
Forme juridique: GmbH
Direction: Rainer Pöppel
Gamme de produits: revêtements et éléments de sécurité pour aires de jeux, aires de loisirs, terrains de golf, etc., dalles amortissantes, Playfix la protection contre les chutes sans joints, tapis élastiques, pavés autobloquants élastiques, bordures de bacs à sable, palissades, etc., revêtements synthétiques pour infrastructures sportives à l'intérieur- comme à l'extérieur, tapis de sol

SANDMASTER
Gesellschaft für Spielsandpflege und Umwelthygiene mbH

Heinrich-Otto-Str. 22, 73240 Wendlingen
Tél.: +49(0)7024 80590-15, Fax: +49 (0)7024 8059020,
info@sandmaster.de
Internet: www.sandmaster.de
Land: Bade-Wurtemberg **Année de fondation**: 1991
Forme juridique: GmbH
Direction: Christoph Mayer-Klenk
Gamme de produits: nettoyage et entretien de terrains de jeu et de sport

TÜV SÜD PRODUCT SERVICE GMBH

TÜV SÜD Product Service GmbH
Sylvesterallee 2, 22525 Hamburg
Tél.: +49 (0)40 840521-304, Fax: +49 (0)40 840521-399
Internet: www.tuev-sued.de
Land: Hambourg **Forme juridique**: GmbH
Contact: Jens Biesenack
Depuis plus de 20 ans, TÜV SÜD Product Service est synonyme de compétence maximale dans le domaine des audits produits. Les labels de contrôle connus du TÜV SÜD signalent la sécurité, la fiabilité et la qualité. Ils montrent que votre aire de jeux ne répond pas seulement aux exigences légales, mais aussi aux exigences croissantes des consommateurs.

Les sponsors de cette brochure:

ABC-TEAM Spielplatzgeräte GmbH

Eisensteinstraße, Industriegebiet Rohr, 56235 Ransbach-Baumbach
Tél.: +49 (0)2623 8007 45, Fax: +49 (0)2623 800737
Internet: www.abc-team.de
Land: Rhénanie-Palatinat **Année de fondation:** 1982
Forme juridique: GmbH
Direction: Ayca Mehlig, Mario Mehlig
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux/villes de jeux et villages de jeux, toboggans, balançoires, animaux à bascule, murs d'escalade, passerelles branlantes, tyroliennes, carrousels, bascules, bacs à sable, installations pour terrains boueux, tables de jeux, bancs, corbeilles à papier, plaques élastiques, tables de ping-pong, supports de basket-ball

Berliner Seilfabrik GmbH & Co.

Lengeder Str. 4, 13407 Berlin
Tél.: +49 (0)30 414724-0, Fax: +49 (0)30 414724-33
Internet: www.berliner-seilfabrik.de
Land: Berlin **Année de fondation**: 1865/1995
Forme juridique: GmbH & Co.
Direction: Karl Heinz Köhler, David Köhler
Gamme de produits: équipements de jeux, jeux de cordes, équipements d'escalade, paysages de filets, équipement complet d'aires de jeux avec appareils

eibe Produktion + Vertrieb GmbH & Co. KG

Industriestraße 1, 97285 Röttingen
Tél.: +49 (0)9338 89-0, Fax: +49 (0)9338 89199
Internet: www.eibe.de
Land: Bavière **Année de fondation**: 1969
Forme juridique: GmbH & Co. KG
Direction: Tilo Eichinger
Gamme de produits: équipement complet d'aires de jeux avec appareils (par ex. balançoires, toboggans, passerelles à bascule, tambours de course et carrousels), équipement complet pour jardins d'enfants, grandes installations de loisirs, rampes pour skateboards, équipements d'aires de jeux, protection contre les chutes, équipements de jeux adaptés aux personnes handicapées, installations combinées, jeux de sable et d'eau, appareils de fitness, équipements de sport pour enfants

espas GmbH

Graf-Haeseler-Straße 7-9, 34134 Kassel
Tél.: +49 (0)561 5746390, Fax: +49 (0)561 5746399
Internet: www.espas.de
Land: Hessen **Année de fondation:** 2005
Forme juridique: GmbH
Direction: Holger Aukam
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux

Eurotramp Trampoline - Kurt Hack GmbH

Zeller Straße 17/1, 73235 Weilheim a. d. Teck
Tél.: +49 (0)7023 9495-0, Fax: +49 (0)7023 949510
Internet: www.eurotramp.com
Land: Bade-Wurtemberg **Année de fondation**: 1960
Forme juridique: GmbH
Direction: Dennis Hack, Johannes Maier
Gamme de produits: trampolines de haute qualité pour les aires de jeux, les jardins d'enfants et le sport de haut niveau

Hags-mb-Spielidee GmbH

Hambachstraße 10, 35232 Dautphetal-Allendorf
Tél.: +49 (0)6466 9132-0, Fax: +49(0)6466 6113
Internet: www.hags.de
Land: Hessen **Année de fondation:** 1982 **Forme juridique:** GmbH
Direction: Matthias Biek
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux, appareils de fitness de plein air, installations multisport, mobilier de parc, systèmes d'ombrage, conseil, planification, réalisation et montage en régie unique

SPOGG Sport Güter GmbH

Schulstraße 27, 35614 Asslar-Berghausen
Tél.: +49(0)6443 811262, Fax: +49(0)6443 811269
Internet: www.hally-gally-spielplatzgeraete.de
Land: Hesse **Année de fondation:** 1986
Forme juridique: GmbH
Direction: Camilla Grebe
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux Hally-Gally

Ing. Karl Hesse Spielgeräte GmbH & Co. KG

Warteweg 36, 37627 Stadtoldendorf
Tél.: +49(0)5532 2066, Fax: +49(0)5532 1786
Internet: www.hesse-spielgeraete.de
Land: Basse-Saxe **Année de fondation**: 1906
Forme juridique: GmbH & Co. KG
Direction: Michael Ludwig
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux et de loisirs en bois et en acier, équipements de parking
Matériel communal: mâts de drapeaux, caissons de suspension en aluminium

HUCK Seiltechnik GmbH

Dillerberg 3, 35614 Aßlar-Berghausen
Tél.: +49(0)6443/ 8311-0, Fax: +49(0)6443 / 83 11 -79
Internet: www.huck-seiltechnik.de
Land: Hesse **Année de fondation:** 1993, **Forme juridique:** GmbH
Direction: Stefan Huck, Wolfgang Keiner, Valentin Huck
Gamme de produits: jeux de cordes et appareils à grimper, filets à grimper, ponts et tunnels en filet, échelles et cordes, parcours de jeux de cordes, hamacs, appareils de jeux sans barrières, nids d'oiseau Original HUCK Vogelnest®, balançoires, installations de protection solaire

KLETTERMAX GMBH

Gewerbegebiet, 19374 Domsühl
Tél.: +49(0)38728 20012, Fax: +49(0)38728 20017
Internet: www.spielplatzgeraete.de
Land: Mecklembourg-Poméranie-Occidentale
Année de fondation: 1993
Forme juridique: GmbH
Direction: Renè Arnhold
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux; installations de loisirs pour jeunes et adultes; fabrications spéciales pour installations interactives; toits verts

Playground + Landscape Verlag GmbH

Celsiusstraße 43, 53125 Bonn
Tél.: +49(0)228 688406-11, Fax: +49(0)228 688406-29
Internet: www.playground-landscape.com
Land: Rhénanie-du-Nord-Westphalie **Année de fondation**: 2008
Forme juridique: GmbH
Direction: Thomas R. Müller
Gamme de produits: magazine spécialisé international PLAYGROUND@LANDSCAPE

PLAYPARC Allwetter-Freizeitanlagenbau GmbH

Zur Kohlstätte 9, 33014 Bad Driburg
Tél.: +49(0)5253 40599-0
Internet: www.playparc.de
Land: Rhénanie-du-Nord-Westphalie **Forme juridique:** GmbH
Direction: Siegfried Strasser, Steffen Strasser
Gamme de produits: équipements d'aires de jeux pour enfants en bois et en acier, équipements de fitness pour l'espace public, équipements de sport et de jeux intergénérationnels, installations de gymnastique suédoise, pièces de rechange, planification, conseil et conception

Sport-Thieme GmbH

Helmstedter Straße 40, 38367 Grasleben
Tél.: +49(0)5357 18181, Fax: +49(0)5357 18190
Internet: www.sport-thieme.de
Land: Basse-Saxe **Année de fondation:** 1949
Forme juridique: GmbH
Direction: Maximilian Hohe
Gamme de produits: équipement complet d'aires de jeux, de cours de récréation, de surfaces de mouvement et d'installations de fitness en plein air, équipement de sport et de mouvement pour les écoles, les jardins d'enfants et les associations.
Service de conseil et de montage dans toute l'Allemagne

Mentions légales

Association fédérale des fabricants d'équipements d'aires de jeux et de loisirs e.V. (BSFH)
Nove-Mesto-Platz 3b · 40721 Hilden
Gerold Gubitz
Tél.: +49(0)2103-9768637 · Email: info@bsfh.info · www.bsfh.info
Couverture avant: Kraiburg Relastec, p. 3: Eiden & Wagner, p. 4: playparc, p. 6: TÜV Product Service, p. 7: BSW, p. 8: Kraiburg, p. 9: BSW, p. 9: PROCON, p. 10: PROCON, p. 11: Öcocolor, p. 12: Öcocolor, p. 13: Öcocolor, p. 14: Polytan, p. 15: Öcocolor, p. 16: PROCON, p. 18: HET, p. 19: Berliner Seilfabrik, p. 20: Öcocolor, p. 21: ISP p. 23: Sandmaster, p. 28: Eurotramp

BSFH
Wir schaffen Spielräume

BSFH
Bundesverband der Spielplatzgeräte- und
Freizeitanlagen-Hersteller e.V.

Nove-Mesto-Platz 3b
40721 Hilden

Tél.: +49(0)2103-9768637
info@bsfh.info

www.bsfh.info

PROTECTION CONTRE LES CHUTES