

Revêtements Kugelgarn® ESD

Une sécurité durable et un confort tangible



Sols ESD de Fabromont: précision technique et ambiance agréable – pour les zones sensibles, aux exigences les plus élevées.

fabromont

INSPIRED BY PEOPLE

Introduction

De bonnes raisons d'utiliser le Kugelgarn® dans les zones ESD

Bases techniques concernant la capacité de décharge électrostatique dans les zones de travail et les zones ESD

Dans les zones de travail dites normales, comme les bureaux et les écoles, suffit de poser un revêtement de sol antistatique pour éviter les charges statiques perceptibles par l'homme. Avec une température ambiante moyenne de 20°C et une humidité relative $\geq 50\%$, la charge électrostatique est ainsi maintenue sous la limite perceptible d'environ 2000 volts, et il n'y a pas de décharge soudaine désagréable au contact d'une poignée de porte en métal (charge personnelle inférieure à 2kV selon l'essai EN 61340).

En revanche, dans les «vraies» zones ESD, il s'agit d'aller au-delà de la seule prévention des décharges désagréables. L'enjeu consiste à protéger les composants sensibles contre les dommages et à éviter ainsi des taux de défaillance et des coûts inutilement élevés. Dans les zones ESD, l'accent porte sur la «dissipation» contrôlée des charges générées dans la structure du sol. Dans ces zones, le sol à conductivité électrique doit généralement garantir une perditance à la terre inférieure à $10^8 \Omega$.

De nombreux arguments plaident en faveur de Kugelgarn® dans les zones ESD. Alors que les surfaces utilisées dans la production et la logistique sont généralement recouvertes par une résine, les zones de laboratoire et de développement soumises aux exigences ESD utilisent très souvent des revêtements de sol lisses et résilients en PVC, linoléum ou caoutchouc. Cela s'avère utile lorsque des substances, y compris liquides, s'égouttent fréquemment ou en permanence sur le sol ou que des conditions de salle blanche doivent être remplies conformément aux normes GMP. Pour presque tous les autres domaines, il est judicieux d'utiliser Kugelgarn® en version dissipative ED (Electrostatic Dissipative), dès lors qu'il existe des exigences ESD.

Dans les centres de contrôle de la société ferroviaire allemande, pour les pompiers, les services de secours ou la protection civile par exemple, Kugelgarn® en version dissipative a fait ses preuves depuis des décennies. Souvent, ces zones sont occupées 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, si bien que les sols textiles doivent être robustes, tout en offrant une très bonne acoustique, afin de pouvoir travailler avec une concentration maximale.

Alors que la qualité des revêtements à base de PU ou de PUR dépend en premier lieu de la qualité de la pose sur place et que les valeurs ESD effectivement mesurées dans une seule et même pièce d'un projet peuvent varier considérablement, les revêtements de sol résilients utilisés dans des zones ESD présentent tous un risque de rénovation ultérieure de la surface. Si un traitement de surface est appliqué une fois sur ce sol, ce traitement doit être lui aussi (dissipatif) conducteur, et sa seule présence sur le revêtement de sol influence déjà la (dissipation) conductivité de l'ensemble du système. En règle générale, la résistance augmente et la conductivité du système global du sol diminue.

Pour ces raisons, Kugelgarn® ED est de plus en plus utilisé dans les zones ESD, comme système de revêtement de sol textile fonctionnant à long terme. Cette solution se rencontre aussi bien dans les nouvelles constructions que dans la rénovation de bâtiments existants, sur un faux plancher ou un plancher creux ou sur une chape conventionnelle. Nous allons à présent passer en revue quelques avantages de Kugelgarn® dans les domaines d'application ESD.

Valeur ajoutée des sols Kugelgarn® ESD

Contrairement à de nombreux revêtements de sol ESD classiques, les revêtements Kugelgarn® associent la sécurité technique avec un confort clairement perceptible et une esthétique attrayante. Les revêtements Kugelgarn® se distinguent par leur nettoyage particulièrement simple et économique, et prouvent leur qualité durable même dans les zones fortement sollicitées. Parallèlement, ils sont synonymes de durabilité: leur longévité, leur fabrication respectueuse des ressources et leur recyclabilité en font un choix écologiquement judicieux pour les postes de travail modernes. Les architectes, les planificateurs et les utilisateurs bénéficient d'une solution qui allie parfaitement sécurité, bien-être et design, dans une perspective long terme.

Avantages

Une meilleure acoustique entraîne de meilleurs résultats de travail

L'utilisation de Kugelgarn® dans les zones de travail sensibles

L'utilisation de Kugelgarn® peut s'avérer très utile dans les centres de contrôle, mais aussi dans les zones de transition entre la production et le service de développement ou dans le passage entre le service de développement et les bureaux dits normaux: pour améliorer l'acoustique et créer une atmosphère de travail calme et agréable pour les chercheurs et le personnel de développement. À la différence des sols lisses qui donnent souvent l'impression d'évoluer dans des environnements stériles et cliniques, les sols textiles Kugelgarn® permettent aux collaborateurs de se sentir à l'aise, y compris dans ces environ-

nements de travail particulièrement sensibles. Outre une sensation de marche plus agréable, Kugelgarn® réduit les bruits ambiants de 20% en moyenne.

Garantie à vie sur les valeurs de (dissipation) conductivité

La (dissipation) conductivité de Kugelgarn® est obtenue par l'intégration de fibres carbonées dans la formule des fibres, ce qui signifie que les fibres de la couche supérieure et de la couche inférieure sont conductrices dès le départ. Pour cela,



Gantner Instruments, AT-Schruns
 Revêtement: Kugelgarn Resista®
 gris ardoise 181, craie 182, tourmaline 184
 Forme de livraison: en lés, conducteur
 et antistatique
 Surface totale: 1250m²



Les revêtements conducteurs Kugelgarn® ED répondent aux exigences ESD et sont donc classés comme adaptés aux zones ESD.

on utilise des fibres conductrices spéciales en polyamide avec un enrobage en graphite qui empêche la rupture des fibres conductrices. Résultat, la capacité de dissipation est également assurée verticalement à travers l'ensemble de la structure du sol. Les propriétés électrostatiques sont donc physiquement intégrées dans le revêtement Kugelgarn® ED et garantissent une capacité de dissipation constante pendant toute la durée de vie du sol Kugelgarn®. A contrario, certains fabricants obtiennent la capacité de dissipation en soumettant les fibres à un traitement chimique externe (p. ex. vaporisation). Dans ce cas, il existe un risque d'usure et/ou de lessivage de ces substances au fil du temps, par exemple par le nettoyage d'entretien courant ou un nettoyage en profondeur, de sorte que les valeurs électriques de la capacité dissipative se modifient également par la suite. Ceci ne peut pas se produire avec les produits Fabromont: les valeurs électriques du revêtement de sol restent constantes, même après des décennies d'utilisation, dans le cadre d'un nettoyage normal et efficace.

Avantages:

-  **Acoustique** – Excellente absorption acoustique pour travailler avec concentration.
-  **Design** – Une grande variété de couleurs pour des espaces prestigieux.
-  **Confort de marche** – Résilient et ménageant les articulations.
-  **Durabilité** – Longévité et respect des ressources.
-  **Nettoyage** – Facilité d'entretien sans cire ESD - la capacité dissipative reste constante.

Production de tension à travers le corps lors du test de marche < 5 volts

Bien entendu, Kugelgarn® en version dissipative répond aux exigences mentionnées dans la norme IEC 61340-5-1, 4-1 et 4-5 pour les revêtements de sol destinés aux zones ESD. Les valeurs de perditance à la terre et de résistance superficielle admissibles y sont notamment réglementées, mais le test de marche est bien plus décisif pour le fonctionnement des sols ESD, quel que soit le type: le chargement électrostatique de l'employé, c'est-à-dire quelle tension maximale génère une personne se déplaçant sur le sol au cours du travail. Dans la pratique, des tensions de 35 volts peuvent déjà entraîner des défauts sur des composants électroniques tels que les capteurs.

Les sols Kugelgarn® ED atteignent une charge inférieure à 5 volts lors du test de marche en conditions de laboratoire et protègent ainsi les composants de manière optimale: là où il n'y a pas de tension ou seulement une tension insignifiante, les composants électroniques sont protégés de manière optimale.

Outre notre **Kugelgarn® ED** dissipatif, nous produisons également sur demande des revêtements de sol à haute conductivité sous forme de **Kugelgarn® EC**, avec des valeurs de résistance encore plus faibles (EC = Electrostatic Conductive). N'hésitez pas à nous contacter si vous avez besoin de revêtements Kugelgarn® EC à haute conductivité. Dans tous les cas, il est possible d'éviter dès le départ des taux de défaillance élevés, des interruptions de production et des frais consécutifs. Qu'il s'agisse de revêtements de sol ED dissipatifs ou de revêtements de sol EC à haute conductivité, nous répondons de manière fiable aux exigences ESD de nos clients.

Résistance et longévité maximales

Les propriétés de Kugelgarn®, bien connues dans les bureaux «normaux», s'appliquent également aux revêtements de sol textiles dissipatifs de Fabromont. Les valeurs électriques de la fiche technique, mais aussi la durabilité générale du sol textile, même en cas de forte sollicitation, sont exceptionnelles. Les sols Kugelgarn® sont connus pour conserver leur qualité pendant des décennies s'ils sont nettoyés correctement et dans les règles de l'art.



Domaines d'application

Les sols Kugelgarn® dissipatifs sont utilisés partout où une technologie sensible doit être protégée de manière fiable et où la plus haute précision s'impose. Ils entrent en scène dans des domaines où même les plus petites perturbations peuvent avoir de graves conséquences. Que ce soit dans les ateliers de fabrication électronique impliquant des composants sensibles, dans les laboratoires d'essai et les salles de mesure, dans les centres de serveurs et de calcul complexes ou dans les salles de contrôle et de commande, des solutions de sol sûres et stables sont indispensables. Dans le domaine de la technique médicale et dans les zones proches des salles blanches, ils offrent également les conditions nécessaires au bon déroulement des opérations.

Nos revêtements ESD sont idéaux pour:

-  **Production électronique**
-  **Salles de contrôle et de commande**
-  **Laboratoires d'essai & salles de mesure**
-  **Technique médicale**
-  **Serveurs & centres de données**
-  **Zones proches des salles blanches**



Kooperative Regionalleitstelle West, D-Elmshorn
 Revêtement: Kugelgarn® Atlas peuplier argenté 861, Kugelgarn® Creation basalte 319
 Forme de livraison: modules conducteurs
 Surface totale: 2800m²

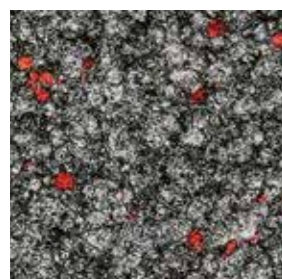
Informations sur les produits

Couleurs en stock

Les qualités et couleurs Kugelgarn® suivantes sont disponibles en version ED sur stock et sans quantité minimale:

Lés

Kugelgarn Resista COLORpunkt®



braise 212

Kugelgarn Resista®



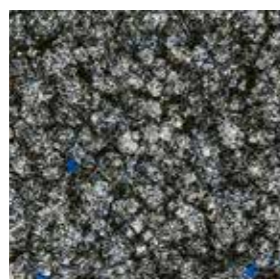
maturlin 174



gris ardoise 181



gravier 176



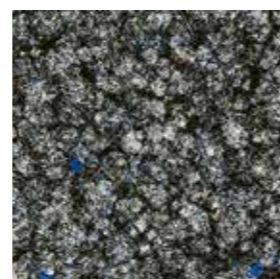
bleu glacier 198

Modul et lés pour pose libre

Kugelgarn Resista®



gris ardoise 181



bleu glacier 198

Autres qualités, également disponibles sous diverses formes de livraison (modules ou lés pour pose libre) en version ED (dissipative) à partir de 1000 m².

Informations sur les produits

Données techniques

	Lés Kugelgarn Resista® ED & Resista COLORpunkt® ED	Modul et lés pour pose libre Kugelgarn Resista® ED
Couche d'usure	env. 60 % polyamide env. 40 % polypropylène	env. 60 % polyamide env. 40 % polypropylène
Support	entièrement synthétique	entièrement synthétique
Dos	latexé	latexé
Poids total	env. 2000g/m ²	env. 2800g/m ²
Epaisseur totale	env. 5,5 mm	env. 5,7 mm
Densité de la couche d'usure	0,23g/cm ³	0,26g/cm ³
Forme de livraison	200 cm de large en rouleaux d'env. 32 m	Modul 50 x 50, 60 x 60, 25 x 100, 50 x 100 cm
		en lés pour une pose libre 2,05 x 20 m
Isolation phonique (bruits d'impact)	env. 20 dB. Valable pour dalle en béton. Pour toutes autres sous-constructi- ons, veuillez nous demander des informations complémentaires.	env. 20 dB. Valable pour dalle en béton. Pour toutes autres sous-constructi- ons, veuillez nous demander des informations complémentaires.
Résistance thermique	env. 0,08 m ² K/W convient au chauffage par le sol	env. 0,08 m ² K/W convient au chauffage par le sol
Classe de combustibilité	C _{fl} -s1	B _{fl} -s1
Pose	Collage sur toute la surface, avec une colle adaptée aux roulettes de chaise, hautement résistante à l'ébullition, conductrice, à très faibles émissions, par ex. selon EC 1.	Pose libre sur fond propre avec une colle adhésive appropriée conductible sur toute la surface. Demandez les conseils pour la pose.

Valeurs de mesure électriques

Norme	Conditions	Critère	Valeurs
	À l'état posé dans le système sol/chaussures conductrices (R = 5 x 10 ⁶ Ω) à ≤ 23° C (+/- 2 °C) et ≤ 20 % d'humidité relative	Résistance de fuite par rapport à la prise de terre	< 9 x 10 ⁷ Ω
IEC 61340-5-1 IEC 61340-4-1 IEC 61340-4-5 et associées	À l'état posé à ≤ 23° C (+/- 2° C) et ≤ 20 % HR dans la structure du système	Résistance superficielle R _{pp}	≤ 9 x 10 ⁷ Ω
	À l'état posé à ≤ 23° C (+/- 2° C) et ≤ 20 % HR dans la structure du système	Résistance de fuite par rapport à la prise de terre	< 3,5 x 10 ⁷ Ω
	Testé avec des chaussures ESD définies à ≤ 23° C (+/- 2° C) et ≤ 20 % d'humidité relative	Tension de charge lors du test de marche	< 5 V

Sécurisez vos processus – avec les sols Kugelgarn® ESD de Fabromont.

**Contactez-nous pour des conseils, des échantillons et la planification
de projets**

Expéditeur

Monsieur Madame

Prénom

Nom

Entreprise

Rue, No.

NPA / localité

Pays

Téléphone

E-mail

Veillez compléter et renvoyer le talon par la poste ou par courriel à:

Fabromont AG, Industriestrasse 10, CH-3185 Schmittlen, kundendienst@fabromont.ch

