

Kugelgarn[®] ESD-tapijt

Langdurige veiligheid en merkbaar comfort



ESD-vloeren van Fabromont: Technische precisie en een prettige ambiance – voor gevoelige omgevingen waar de hoogste eisen gelden.

fabromont

INSPIRED BY PEOPLE

Introductie

Goede redenen om Kugelgarn® in ESD-zones toe te passen

Technische grondbeginselen van het afvoeren van elektrostatische ladingen in werkomgevingen en ESD-zones

In “normale” werkrumtes, zoals kantoren en scholen, volstaat het om een permanent antistatische vloerbedekking te leggen om voor mensen voelbare statische oplading te voorkomen. Op deze wijze wordt bij een gemiddelde kamertemperatuur van 20 °C en een relatieve luchtvochtigheid van ≥ 50 procent de elektrostatische lading onder de waarneembare grens van ca. 2000 volt gehouden, en treedt er geen onaangename, plotselinge ontlading op bij het aanraken van een metalen deurklink (oplading van personen vlg. test EN 61340 onder 2 kV).

In “echte” ESD-omgevingen gaat het echter om meer dan alleen het voorkomen van onaangename ontladingen. Daar moeten gevoelige onderdelen tegen beschadiging worden beschermd, zodat onnodig hoge uitvalpercentages en kosten worden voorkomen. In ESD-zones ligt de focus op het gecontroleerd ‘afvoeren’ van de optredende ladingen via de vloer. Elektrisch geleidende vloeren moeten hier over het algemeen een aardingsweerstand van $< 10^8 \Omega$ kunnen waarborgen.

In dit soort ESD-gevoelige omgevingen is Kugelgarn® een goede keuze. Waar in de productie en logistiek meestal gebruik wordt gemaakt van coatings op de vloer, worden in laboratoria en ontwikkelingsruimtes met ESD-eisen vaak gladde, elastische vloerbedekkingen van PVC, linoleum of rubber toegepast. Dit is zinvol wanneer er vaak of voortdurend vloeibare stoffen op de vloer druppelen of wanneer er moet worden voldaan aan cleanroomvoorwaarden volgens GMP-normen. In bijna alle andere gevallen is het zinvol om Kugelgarn® in geleidende ED-uitvoering (Electrostatic Dissipative) te leggen als er ESD-eisen gelden.

Kugelgarn® in geleidende uitvoering heeft zich bijvoorbeeld al tientallen jaren bewezen in verkeersleidingsposten van de Duitse spoorwegen, in meldkamers van de brandweer, reddingsdiensten en rampenbestrijding. Vaak zijn deze ruimtes 24 uur per dag en 7 dagen per week in gebruik. De textiele vloeren moeten dan ook robuust zijn, maar tegelijkertijd een zeer goede akoestiek bieden, zodat er in opperste concentratie kan worden gewerkt.

Terwijl de kwaliteit van PU- of PUR-gebaseerde coatings in de eerste plaats afhangt van de kwaliteit van de ambachtelijke uitvoering ter plaatse, en de daadwerkelijk gemeten ESD-waarden in één en dezelfde ruimte van een project sterk kunnen variëren, bestaat bij alle elastische vloerbedekkingen in ESD-ruimtes het risico op een latere renovatie van het oppervlak. Als er eenmaal een coating op deze vloeren wordt aangebracht, dan moet deze ook geleidend zijn en alleen al door zijn aanwezigheid op de vloer beïnvloedt deze de geleiding van het gehele systeem. Normaal gesproken neemt de weerstand toe en daalt de conductiviteit van het vloersysteem als geheel.

Om deze redenen wordt Kugelgarn® ED steeds vaker gebruikt in ESD-ruimtes als textiele vloerbedekking die ook op lange termijn goed functioneert. Dit zien we zowel bij nieuwbouw als bij de renovatie van bestaande gebouwen gebeuren, zowel op dubbele of holle vloeren als op conventionele dekvloeren. Hieronder lichten we enkele voordelen van Kugelgarn® in ESD-toepassingsgebieden toe.

Meerwaarde van Kugelgarn® ESD-tapijt

Anders dan veel conventionele ESD-tapijt combineren Kugelgarn®-vloerbedekkingen technische veiligheid met voelbaar comfort en een aantrekkelijke esthetiek. Kugelgarn®-tapijt onderscheidt zich door zijn bijzonder eenvoudige en economische reiniging en bewijst zelfs in intensief gebruikte ruimtes zijn duurzame kwaliteit. Tegelijk staat het voor duurzaamheid: Duurzaamheid, grondstofbesparende productie en recyclebaarheid maakt het tot een ecologisch verantwoorde keuze voor moderne werkplekken. Architecten, ontwerpers en gebruikers profiteren hiermee van een oplossing die veiligheid, welzijn en design op lange termijn optimaal combineert.

Voordelen

Betere akoestiek leidt tot betere werkresultaten

Toepassing van Kugelgarn® in gevoelige werkomgevingen

Niet alleen in controleposten, maar juist ook in de overgang tussen de productie- en de ontwikkelingsafdeling of de zone tussen de ontwikkelingsafdeling en de ‘normale’ kantoren kan het gebruik van Kugelgarn® bijzonder zinvol zijn: Bijvoorbeeld om de akoestiek te verbeteren en een rustige en aangename werkomgeving te creëren voor de medewerkers op de afdeling onderzoek & ontwikkeling. Gladde vloeren geven vaak een steriele en klinische sfeer, terwijl Kugelgarn®-tapijt op de vloer,

gemaakt van textiel, er ook in deze bijzonder gevoelige werkomgevingen voor zorgt dat de medewerkers zich prettig voelen. Naast het comfortabelere loopgevoel vermindert Kugelgarn® het ruimteluid gemiddeld met 20%.

Levenslange garantie op de dissipatiewaarden

De afleidende eigenschappen van Kugelgarn® worden bereikt door koolstofhoudende vezels in het materiaal op te nemen,



Gantner Instruments, AT-Schruns

Tapijt: Kugelgarn Resista®
schiefergrau 181, kreide 182, turmalin 184.
Leveringsvorm: Op rol, geleidend en antistatisch.
Totaal oppervlak: 1250m²



Geleidende Kugelgarn® ED-bekleding voldoet aan de eisen voor elektrostatische ont-lading en is dus geschikt voor ESD-omgevingen.

de vezels van de boven- en onderlaag zijn dus van zichzelf al geleidend. Hiervoor worden speciale geleidende vezels van polyamide met een omhulling van grafiet gebruikt, die voorkomen dat de geleidende vezels breken. Het resultaat is dat de conductiviteit ook verticaal door de gehele vloerconstructie heen gaat. De elektrostatische eigenschappen zijn dus fysiek in de Kugelgarn® ED-bekleding geïntegreerd en garanderen een constante afleiding van elektriciteit gedurende de gehele levensduur van de Kugelgarn®-vloer. Andere fabrikanten maken de vezels bijvoorbeeld geleidend door de vezels extern chemisch te behandelen (bijv. via opdampen). Hierbij bestaat het risico dat deze middelen in de loop van de tijd slijten en/of uitwassen, bijvoorbeeld door de lopende onderhoudsreiniging of een grondige reiniging, waardoor ook de elektrische ontlaadingswaarden veranderen. Dit is bij Fabromont-producten uitgesloten en de elektrische waarden van de vloerbedekking blijven bij normaal reinigen ook na tientallen jaren constant.

Voordelen:

-  **Akoestiek** – Uitstekende geluidsabsorptie voor geconcentreerd werken.
-  **Design** – Veel kleuren voor representatieve ruimtes.
-  **Loopcomfort** – Elastisch en ontziet de gewrichten.
-  **Duurzaam** – Lange levensduur en zuinig met grondstoffen.
-  **Reinigen** – Gemakkelijk te reinigen. Geen ESD-was – de conductiviteit blijft constant.

Body-voltage-generatie in de belooptest < 5 volt

Uiteraard voldoet Kugelgarn® in de geleidende uitvoering aan de in IEC 61340-5-1, 4-1 en 4-5 genoemde eisen voor vloerbedekkingen voor ESD-ruimtes. Daarin zijn onder andere de waarden voor de toegestane aardings- en oppervlakteweerstand geregeld, maar veel belangrijker voor het functioneren van ESD-vloeren van welk type dan ook is de belooptest: De eigen oplading van de medewerker, d.w.z. welke maximale spanning genereert een persoon die zich tijdens het werk over de vloer beweegt. In de praktijk kunnen spanningen van slechts 35 volt al tot defecten aan elektronische componenten zoals sensoren leiden.

Kugelgarn® ED-vloeren bereiken in de belooptest onder laboratorium-omstandigheden een oplading van <5 volt en beschermen onderdelen zodoende optimaal: Wanneer er geen of slechts zeer geringe spanning ontstaat, worden elektronische componenten optimaal beschermd.

Naast geleidend **Kugelgarn® ED** produceren wij op verzoek ook sterk geleidende vloerbedekkingen als **Kugelgarn® EC** met nog lagere weerstandswaarden (EC = Electrostatic Conductive). Neem contact met ons op als u sterk geleidend Kugelgarn EC-tapijt overweegt. Hiermee worden hoge uitvalpercentages, werkonderbrekingen en gevolgkosten van meet af aan voorkomen. Zowel met geleidende ED- als met sterk geleidende EC-vloerbedekkingen voldoen wij op betrouwbare wijze aan de ESD-eisen van onze klanten.

Is maximaal slijtvast en gaat lang mee

De van "normale" kantoorruimtes bekende eigenschappen van Kugelgarn® gelden ook voor de geleidende textiele vloerbedekkingen van Fabromont. Niet alleen de in het Technische gegevens blad genoemde elektrische waarden zijn uitzonderlijk, ook de algemene duurzaamheid van de textiele vloer, zelfs bij intensief gebruik, is buitengewoon. Kugelgarn® staat erom bekend dat het bij correct en vakkundig onderhoud zijn kwaliteit tientallen jaren behoudt.



Toepassingsgebieden

Overall waar gevoelige technologie betrouwbaar moet worden beschermd en maximale precisie van belang is, worden geleidende Kugelgarn®-vloeren toegepast. Met name in omgevingen waar de kleinste storingen ernstige gevolgen kunnen hebben. Of het nu gaat om elektronicafabrieken met gevoelige componenten, testlaboratoria, complexe server- en datacentra of verkeersleidingen en meldkamers – een veilige en stabiele oplossing voor de vloer is hier onmisbaar. Zelfs in medisch-technische en cleanroomachtige zones vormen ze de basis voor soepel verlopende processen.

Ons ESD-tapijt is ideaal voor:

-  **Productie van elektronica**
-  **Controleposten en meldkamers**
-  **Testlaboratoria en meetruimtes**
-  **Medische techniek**
-  **Serverruimtes en datacentra**
-  **Gebieden rondom cleanrooms**



Samenwerkende regionale verkeersleiding West, D-Elmshorn

Tapijt: Kugelgarn® Atlas silberpappel 861, Kugelgarn® Creation basalt 319
Leveringsvorm: Modules geleidend
Totaal oppervlak: 2800m²

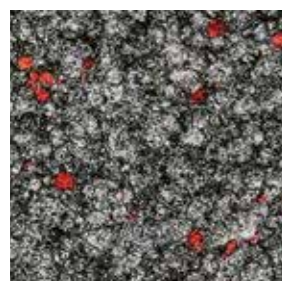
Productgegevens

Kleuren op voorraad

De volgende Kugelgarn®-kwaliteiten en -kleuren zijn in ED-uitvoering uit voorraad leverbaar zonder minimumafname:

Tapijt op rol

Kugelgarn Resista COLORpunkt®

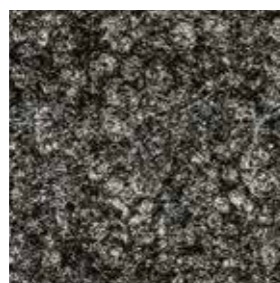


glut 212

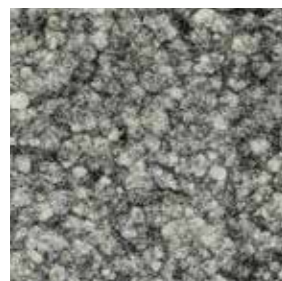
Kugelgarn Resista®



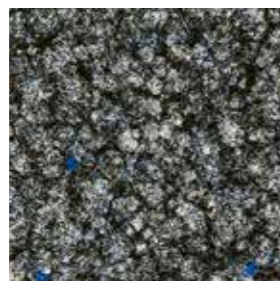
maturlin 174



schiefergrau 181



splitt 176



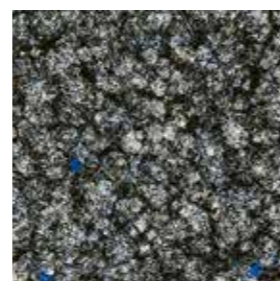
eisblau 198

Modules en zelfleggend tapijt op rol

Kugelgarn Resista®



schiefergrau 181



eisblau 198

Verdere kwaliteiten, ook in verschillende leveringsvormen (akoestisch tapijt, zelfleggende modules of zelfleggend tapijt op rol) in de uitvoering ED (afleidend) verkrijgbaar vanaf 1000m².

Productgegevens

Technische gegevens

	Tapijt op rol Kugelgarn Resista® ED & Resista COLORpunkt® ED	Modules en zelfleggend tapijt op rol Kugelgarn Resista® ED
Toplaag	ca. 60 % polyamide ca. 40 % polypropyleen	ca. 60 % polyamide ca. 40 % polypropyleen
Drager	volledig synthetisch	volledig synthetisch
Rugcoating	latex	latex
Totaal gewicht	ca. 2000g/m ²	ca. 2800g/m ²
Totale dikte	ca. 5,5mm	ca. 5,7 mm
Pooldichtheid	0,23g/cm ³	0,26g/cm ³
Leveringsvorm	200 cm brede rollen van ca. 32 lm	Modules 50 x 50, 60 x 60, 25 x 100, 50 x 100 cm
		Zelfleggend op rol 2,05 x 20 m
Contactgeluidisolatie	ca. 20 dB. Geldig voor betonnen vloeren. Vraag om extra informatie als er een andere ondervloer wordt gebruikt.	ca. 20 dB. Geldig voor betonnen vloeren. Vraag om extra informatie als er een andere ondervloer wordt gebruikt.
Warmtedoorlaatweerstand	ca. 0,08m ² K/W geschikt voor vloerverwarming	ca. 0,08m ² K/W geschikt voor vloerverwarming
Brandklasse	C _{fl} -s1	B _{fl} -s1
Plaatsing	Volledig verlijmd, met een voor stoelwieltes geschikte kleefstof die vrij is van stoffen met een hoog smeltpunt, geleidend is, en zeer emissiearm, bijv. conform EC 1. Banen gestort leggen.	Los op over het gehele oppervlak met afleidende fixatie voorbereide ondergrond. Vraag naar de speciale leginstructies.

Elektrische meetwaarden

Norm	Voorwaarden	Criterium	Waarden
	In gelegde toestand in het vloersysteem/geleidend schoeisel (R = 5 x 10 ⁶ Ω) bij ≤ 23°C (+/-2°C) en ≤ 20% relatieve vochtigheid	Afleidingsweerstand ten opzichte van de aardingsaansluiting	< 9 x 10 ⁷ Ω
IEC 61340-5-1 IEC 61340-4-1 IEC 61340-4-5 en aanverwante	In gelegde toestand bij ≤ 23°C (+/-2°C) en ≤ 20% rel. luchtvl. in de systeemopbouw	Oppervlakteweerstand R _{pp}	≤ 9 x 10 ⁷ Ω
	In gelegde toestand bij ≤ 23°C (+/-2°C) en ≤ 20% rel. luchtvl. in de systeemopbouw	Afleidingsweerstand ten opzichte van de aardingsaansluiting	< 3,5 x 10 ⁷ Ω
	Getest met speciaal ESD-schoeisel bij ≤ 23°C (+/-2°C) en ≤ 20% relatieve vochtigheid	Oplaadspanning tijdens de belooptest	< 5 V

Beveilig uw processen met Kugelgarn® ESD-tapijt van Fabromont.

Neem contact met ons op voor advies, monsters en projectplanning

Afzender

Meneer Mevrouw

Voornaam

Achternaam

Bedrijf

Straat, nr.

Postcode, plaats

Land

Telefoon

E-mailadres

Vul het formulier in en stuur het ons per post of e-mail toe:

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

