

## KLB-SYSTEM EPOXID EP 211 ESD

Revêtement de sol en résine époxy bicomposante de couleur claire et homogènement dissipateur pour les exigences élevées dans les domaines DES ainsi que pour la protection personnelle et antidéflagrante

### Unités de conditionnement

Numéro d'article	Emballage	Contenu (kg)	Unités/palette
AK1297-50	Combinaison Seau	12,00 kg	30
AK1297-30	Combinaison Hobbock	30,00 kg	12



### Propriétés du produit

Rapport de mélange parts en poids	A : B = 5 : 1
Durée pratique d'utilisation	10 °C : 50 min. 20 °C : 30 min. 25 °C : 20 min.
Température de mise en oeuvre	Minimum 10 °C (temp. du sol et de la pièce)
Durée de durcissement (circulable)	10 °C : 24 - 36 heures 20 °C : 14 - 18 heures 25 °C : 10 - 14 heures
Durcissement	2 - 3 jours avant toute sollicitation mécanique à 20 °C 7 jours avant toute sollicitation chimique à 20 °C
Recouvrabilité	Après 14 - 18 heures, toutefois après 48 heures au maximum à 20 °C
Consommation	1,5 - 1,8 kg/m² – respecter les quantités de consommation conseillées !
Epaisseur	1,0 - 1,4 mm
Addition de charge	Non conseillée
Teintes	Approx. RAL 7030, 7032, 7035, 7038, 7040, autres teintes sur demande !
Tenue en stock	6 mois (en emballage d'origine scellé)

### Description du produit

**KLB-SYSTEM EPOXID EP 211 ESD** est un revêtement autolissant électro-dissipateur et coloré, à base d'une résine époxy bicomposante pour les surfaces industrielles et commerciales soumises à de hautes exigences en matière de protection DES (protection contre les décharges électrostatiques). Convient pour la protection individuelle ainsi que dans les zones avec des exigences de protection contre les explosions. La technologie coordonnée de haute qualité basée sur des charges conductrices permet d'obtenir un produit dont la conductivité est homogène et largement indépendante de l'épaisseur de couche, même dans les couleurs claires.

Le revêtement est adapté pour l'utilisation dans les zones de production, d'atelier, de stockage et d'essai avec une sollicitation moyenne. En particulier dans les secteurs de l'électronique et de l'électrotechnique avec des exigences DES ainsi que dans d'autres domaines où des zones EPA sont requises.

**KLB-SYSTEM EPOXID EP 211 ESD** satisfait les exigences de la norme DIN EN 61340-5-1 « personne/chaussure/sol » de même que le « walking test » avec une charge maximale de < 100 V.

Les applications couvrent tous les domaines dans lesquels les charges statiques aux appareils et aux personnes doivent être évitées, de préférence pour les applications en domaines DES de l'industrie électronique et électrotechnique, conformément à DIN EN 61340-4-1/-4-5 /-5-1/2.

**EP 211 ESD** présente une très bonne résistance aux sollicitations mécaniques et une bonne stabilité aux produits chimiques, p. ex. aux graisses, aux huiles, à l'eau, aux solutions salines et aux divers acides et bases. **EP 211 ESD** est destiné à former un revêtement antidérapant et saupoudré ; la propriété électro-conductrice pouvant toutefois diverger par la variation de l'épaisseur de couche.

**EP 211 ESD** est disponible en plusieurs teintes.

**Important :** la propriété dissipatrice peut, pour des raisons techniques, entraîner des divergences de teinte. Respectez les quantités de consommation ; des épaisseurs de couche plus élevées entraînent des résistances plus importantes. En fonction des conditions, un léger film superficiel peut se former lors du durcissement. Il se nettoie facilement à l'eau. Dans le cas du refroidissement de la surface du sol, de la condensation peut se former si l'humidité de l'air est élevée. La dernière peut être toutefois évitée par la climatisation de l'air.

A partir d'une humidité de l'air relative inférieure à 25 %, la résistance peut augmenter en manière réversible. L'humidification peut donc réduire la résistance électrique.

Si besoin, **EP 211 ESD** peut être scellé avec **PU 813 EL+/ESD**, **PU 813 EL+/ESD-R10** ou **EP 790 EL+**. Demandez conseil à ce sujet. Nous ne recommandons pas l'utilisation d'autres scellements pour ce produit.

---

#### Domaine d'application

- De préférence sur les surfaces dédiées à la fabrication et au stockage dans l'industrie électrique / électronique, pour un revêtement dissipateur des charges électrostatiques répondant aux hautes exigences en matière de protection DES (zones EPA).
- Surfaces dissipatrices à usage commercial soumises à des contraintes mécaniques moyennes, p. ex. locaux de fabrication ou de stockage dans de nombreux secteurs économiques.

---

#### Caractéristiques du produit

- Total Solid selon GISCODE (méthode d'essai de « Deutsche Bauchemie », l'association all. pour la chimie de construction)
- Pour des exigences élevées en matière de protection DES
- Electro-dissipateur
- Surfaces claires, colorées
- Résistance équilibre
- Stable à l'hydrolyse et à la saponification

**Caractéristiques techniques**

Viscosité - Composants A+B	1100 - 1500	mPas	DIN EN ISO 3219 (23 °C)
Teneur en solides	> 99	%	Méthode KLB
Densité - Composant A+B	1,37	kg/l	DIN EN ISO 2811-2 (20 °C)
Perte de poids	0,3	% en poids	après 28 jours
Absorption d'eau	< 0,2	% en poids	DIN 53495
Résistance à la flexion	35	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 196/1
Résistance à la compression	55	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 196/1
Dureté Shore D	76	-	DIN 53505 (après 7 jours)
Abrasion (Usure Taser)	45	mg	ASTM D4060 (CS10/1000)
Résistance de terre	(en association avec le fond dissipateur EP 799 Ableitgrund) <10 <sup>6</sup>	Ohm	DIN EN 61340-5-1
Test de marche	< 100	V	DIN EN 61340-5-1
Sol-chaussure-humain	< 10 <sup>9</sup> Ohm	Ohm	DIN EN 61340-5-1

Les valeurs déterminées lors des essais sont des valeurs moyennes. Des écarts par rapport aux spécifications du produit sont possibles.

**Compris dans les systèmes**

- **System F2KLB CONDUCTIVE EP ESD Standard**

Pour plus d'informations sur nos systèmes KLB, veuillez bien visiter notre site Internet : [www.klb-koetztal.com](http://www.klb-koetztal.com)

**Essais**

Les résultats suivants sont certifiés par des organismes indépendants :

- Classification du comportement au feu selon DIN EN 13501-01:2010-01: Bfl-s1.
- Revêtement antidérapant R9 possible selon les normes DIN 51130 et BGR 181.
- Conforme au selon PV 3.10.7. (essai VW)
- Produit est conforme à la norme DIN EN 13813 : 2003-01

**Conseil :**

Merci de nous demander le schéma d'application certifié !

**Schéma d'application**

- Contrôler et préparer le substrat en fonction des exigences, p. ex. par greناillage.
- Traiter avec un primaire, p.ex. l'**EP 50** ou les autres primaires recommandés avec une consommation d'env. 0,300 - 0,400 kg/m<sup>2</sup>.
- Application d'une couche raclée avec **EP 50** et le sable mixé **KLB-Mischsand 2/1**. Rapport de mélange : 1,0 : 0,5 - 0,8 parts en poids. Il faut s'assurer que la couche raclée produit une surface plane et sans aspérité.
- Coller les bandes de cuivre – pour la dérivation vers la terre – (pour correspondre à un quadrillage imaginaire), tous les 6 - 8 m, et sur env. 1 - 2 m vers le centre de la pièce. Le raccord à la terre doit être réalisé par un électricien professionnel, conformément aux règlements VDE.
- Application d'une couche de dérivation – **EP 799 Ableitgrund** – à une consommation d'environ 0,100 - 0,140 kg/m<sup>2</sup>.
- En alternative, au lieu de la combinaison entre la couche raclée et **EP 799 Ableitgrund**, on peut appliquer la couche raclée dissipatrice et conductrice croisée **EP 77 Spachtel-Leitschicht** à la spatule double lame, à la truelle ou à la raclette caoutchouc dure sur un primaire légèrement saupoudré avec du sable de quartz 0,1/0,5 mm pour la réalisation d'un substrat plan. Consommation env. 0,6 - 0,8 kg/m<sup>2</sup>.

- Application du revêtement **EP 211 ESD** avec une spatule dentelée – comme la **Lame dentelée S6** ou Pajarito TKB-S2, consommation env. 1,5 - 1,8 kg/m<sup>2</sup>. Ne pas dépasser les quantités de consommation recommandées !
- Facultatif : l'application d'une couche de finition résistante à la lumière est possible avec **PU 813 EL+/ESD** respectivement **PU 813 EL+/ESD-R10**. Consommation env. 0,180 - 0,22 kg/m<sup>2</sup>. En alternative, **EP 790 EL+** peut être utilisé comme scellement, consommation env. 0,150 - 0,18 kg/m<sup>2</sup>.

---

#### Substrat

Le support à revêtir doit être plat, sec, sans poussière, suffisamment résistant à la traction et à la compression, et exempt d'éléments peu adhérents et de toutes pellicules. Eliminer d'abord par tout moyen approprié les substances susceptibles de diminuer l'adhérence, p. ex. graisse, huile et traces de peinture. Respecter les instructions des associations professionnelles, par exemple les fiches « BEB » (« Fédération allemande des chapes et revêtements ») KH-0/U et KH-0/S dans leur version en vigueur ainsi que les instructions portées sur les fiches techniques des primaires KLB mentionnés / utilisés **EP 50**, **EP 51 RAPID S** et **EP 52 Spezialgrund**. Préparer les supports à revêtir par traitement mécanique, de préférence par grenaillage. Sur la surface préparée, appliquer le primaire méticuleusement, à saturation et sans porosité. Les substrats sont souvent difficiles à valuer relativement à l'absence de porosité exigée, il est donc recommandé – également pour le lissage – d'appliquer une couche raclée. Un revêtement dissipateur doit être appliqué dans les épaisseurs de couche prescrites, il est donc nécessaire de préparer soigneusement le substrat pour obtenir un qui est suffisamment régulier déjà après l'application d'une couche raclée. Si le substrat n'a pas été apprêté sans pores, des bulles et des pores peuvent se former dans le revêtement en raison de l'air qui s'élève du substrat. Les irrégularités existantes peuvent devenir visibles en surface. En cas de doute, une surface d'essai est recommandée.

---

#### Mélange

Dans les emballages en kit, les composants sont pesés en usine et livrés prédosé, en un rapport de mélange précis. L'emballage du composant A est assez grand pour contenir les deux composants. Verser donc l'intégralité du durcisseur B dans le récipient contenant la résine. Mélanger mécaniquement avec un mélangeur lent (200 - 400 tours/minute), pendant 3 minutes, jusqu'à l'obtention d'une consistance homogène et sans traces. Pour éviter tout défaut de mélange, il est recommandé de transvaser l'ensemble dans un seau propre puis de mélanger de nouveau brièvement.

---

#### Mise en œuvre

La mise en œuvre se fait immédiatement après le mélange avec une spatule dentelée (p. ex. **Lame dentelée S6** ou Pajarito TKB-S2), en une couche régulière sur le support préparé. La spatule dentelée doit être guidée de manière à obtenir une consommation de surface uniforme. Il faut contrôler l'épaisseur des couches, remplacer à temps les bandes dentaires usées. Le produit a réglé pour une ventilation optimale, le passage de la surface au rouleau débulleur à picots – destiné à améliorer l'adhérence au support, le tendu et l'élimination des bulles d'air – est toutefois recommandé. Il interviendra plus tard, après 15 - 20 minutes. Pour une surface sans reprise, toujours travailler « frais sur frais », et subdiviser la surface avant de commencer le travail.

La température (sol, air) ne doit pas descendre en dessous de 10 °C et l'humidité relative de l'air ne doit pas être inférieure à 30 % et supérieure à 75 %. La différence entre la température du sol et celle de la pièce doit être inférieure à 3 °C pour que le durcissement ne soit pas dérangé. Si une situation de point de rosée intervient, le séchage ne peut pas être régulier, entraînant alors une perturbation du durcissement et la formation de taches. Toute sollicitation par l'eau doit être évitée dans les 7 premiers jours. Les durées de durcissement indiquées se rapportent à une température de 20 °C. Par température plus basse, les temps de durcissement et d'utilisation sont prolongés, par température plus élevée elles sont réduites. En

cas de non respect des conditions de mise en œuvre, les propriétés techniques du produit fini pourront diverger de celles décrites, y compris la surface, la capacité de charge et la conductivité.

**Notes spéciales :** les produits colorés doivent généralement provenir du même lot de fabrication et sont à appliquer sur la même surface. Autrefois, de faibles divergences de couleur dues à la matière première ne peuvent pas être exclues en cas de différents lots. Le numéro du lot est indiqué sur l'étiquette d'emballage. Pour quelques teintes - notamment le blanc, le jaune, l'orange ou les teintes claires pastel - veiller à ce que les épaisseurs de couche recommandées soient respectées afin d'assurer le pouvoir couvrant. Certaines conditions de lumière et de climat, ainsi qu'une utilisation prolongée et intensive du sol, peuvent entraîner des modifications de la teinte, une perte de brillance ou un jaunissement.

---

#### Nettoyage

Pour éliminer les impuretés fraîches et pour nettoyer les outils, utilisez le diluant **VR 33** ou **VR 24**, immédiatement après l'utilisation. Une matière durcie peut seulement être ôtée mécaniquement.

Il existe une recommandation de nettoyage et d'entretien distincte pour le nettoyage des surfaces de sol produites avec les revêtements et les scellements KLB.

---

#### Stockage

Stocker au sec et si possible, à l'abri du gel. Température idéale de stockage: 10 - 20 °C. Avant la mise en œuvre, acclimater à la température adaptée. Refermer hermétiquement les emballages entamés et les utiliser rapidement.

---

#### Important

Respecter les recommandations spécifiques pour le nettoyage des revêtements dissipateurs. Les valeurs de conductivité indiquées sont valables par une humidité relative de l'air entre 30 et 90 %. Appliquer le produit par une humidité relative de l'air entre 30 et 75 %. Pour éviter l'abrasion et l'usure du sol, il faut utiliser des roulettes de chaise adaptées ou des tapis de protection du sol pour les chaises pivotantes/de bureau ou autres meubles roulants. Ce produit doit satisfaire aux exigences du règlement allemand sur les matières dangereuses « GefStoffV », du règlement relatif à la sécurité dans l'entreprise et des réglementations de transport des marchandises dangereuses. Toutes les informations nécessaires sont portées sur la Fiche de Données de Sécurité DIN. Respecter les mentions d'identification et les instructions portées sur l'étiquette de l'emballage !

GISCODE: RE30

#### Teneur en COV (Composés organiques volatils):

(Réglementation EU 2004/42), valeur limite 500 g/l (2010,II,j/lb): Teneur du produit frais en COV < 500 g/l.

---

Marquage CE

	
KLB Kötzthal Lacke + Beschichtungen GmbH Günztalstraße 25 RFA-89335 Ichenhausen	
13	
EP211ESD-V1-022013	
DIN EN 13813:2003-01	
Mortier de chape résine synthétique DIN EN 13813: SR-B1.5-AR0.5-IR10	
Réaction au feu	B <sub>fl</sub> -s1
Dégagement de substances corrosives	SR
Résistance à l'usure BCA	AR 0.5
Force d'adhérence	B 1.5
Résistance à l'impact	IR 10



Veuillez considérer la dernière version de cette information produit sur notre site Internet.

Les indications de cette fiche reposent sur les résultats des expériences et des essais réalisés à ce jour. Nous nous portons garants de la qualité irréprochable de nos produits. Toutefois, nous ne pouvons pas garantir la réussite de vos travaux dans la mesure où nous n'avons aucune influence sur la mise en œuvre et les conditions d'application sur site. Nous recommandons de procéder à des essais préalables. Cette édition annule et remplace les précédentes. La dernière version est disponible sur notre site Internet [www.klb-koetztal.com](http://www.klb-koetztal.com). Par ailleurs, nos « Conditions Générales de Vente » s'appliquent systématiquement.