

Hochfrequenz-Abschirmfarbe HF65FT (mit magnetfeldausgleichender Wirkung)

Das Wichtigste in Kürze

Die Hochfrequenz-Abschirmfarbe **HF65FT**:

- ⇒ Zur grossflächigen Abschirmung hochfrequenter elektromagnetischer Wellen und niederfrequenter elektrischer Wechselfelder und Ableitung statischer Ladungen.
- ⇒ Sehr emissionsarme Abschirmfarbe für den Innen- und Aussenbereich.
- ⇒ Metallfrei, physikalisch äusserst stabil, langlebig und nicht oxidierend.
- ⇒ Hohe Wasserbeständigkeit.
- ⇒ Eine Erdung ist notwendig.



Eigenschaften

- ⇒ Elektrisch hochleitfähige Wandbeschichtung auf Kunstharzbasis. Die Farbe ist dampfdiffusionsfähig und enthält keine Lösungsmittel, Weichmacher, schwerflüchtige organische Verbindungen, Formaldehyd oder Ammoniak.
- ⇒ HF65FT haftet gut auf den meisten, nicht fettenden und tragfähigen Untergründen im Innen- und Aussenbereich und lässt sich einfach überstreichen (alle herkömmlichen und biologischen Dispersions- und Dispersionssilikatfarben) oder übertapezieren. Kann nach Grundierung unter organischen Putzen verwendet werden.
- ⇒ Ein Streichen auf vorhandene Tapeten ist dann sinnvoll, wenn die Schirmfläche in absehbarem Zeitraum rückstandslos entfernt werden soll.
- ⇒ Magnetfeldausgleichende Wirkung im statischen und ELF-Bereich (0-30Hz).
- ⇒ Zweilagige Verarbeitung möglich. Keine metallischen Inhaltsstoffe, keine Antennenwirkung, Streu- und Kriechströme werden verhindert.
- ⇒ Beschichtungen: Kunststoffgebundene Dispersionsfarben. Dispersionssilikatfarben (KEIM - Eco-sil, Biosil, Optil). Lehmfarben: Volvox Lehmfarbe. Kalkfarben: Haga Kalkfarbe. Keine mineralischen Beschichtungen (Putze) wie Lehm, Kalk oder Reinsilikat.

Verarbeitung

Um eine optimale Abschirmwirkung zu erzielen, empfehlen wir einen 2-3-lagigen Anstrich. Eine Weiterverarbeitung ist nach ca. 12-24 Stunden möglich (die abgetrocknete Farbe wird matt). Es empfiehlt sich unter der Farbe eine Tiefengrundierung vorzunehmen. Ansonsten kann es vorkommen, dass erheblich mehr Farbe benötigt wird als vom Hersteller berechnet (je nach Saugfähigkeit des Untergrundes). Die vom Hersteller berechnete Menge liegt bei einer Fläche von ca. 7.5 m² pro 1 Liter innen (einlagig) und ca. 5 m² pro 1 Liter aussen (einlagig). Die Farbe muss geerdet werden. Ist über dem Farbanstrich ein Verputz geplant, ist es sinnvoll, über der Farbe zuerst eine Haftbrücke anzustreichen.

Anwendung

- ⇒ Dachbereich innen
- ⇒ Wand- und Deckenbereich innen und aussen (unter und auf Tapete, auf Gipskartonplatten, Holzuntergründe)

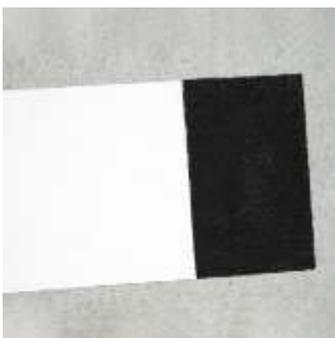
Als optimales Zubehör eignet sich das Abdeck- und Erdungsband (AEB 3.0) sowie die Erdungsplatte (EGP) hervorragend.

Schirmdämpfung

	Frequenz / Anwendung (MHz)	Dezibel (dB)	Prozent (%)	Dezibel (dB)	Prozent (%)
		(1-lagig)		(2-lagig)	
Tetra 450	450	37	>99.9	44	~99.99
GSM 900	900	37	>99.9	44	>99.99
GSM 1800	1800	37	>99.9	44	>99.99
DECT 1800	1800	37	>99.9	44	>99.99
UMTS 2000	2000	37	>99.9	44	>99.99
WLAN 2400	2400	37	>99.9	44	>99.99
WLAN2 5800	5800	37	>99.9	44	>99.99

Technische Daten

Gebindegrößen:	5 Liter (1 Liter)	Dichte:	1.25 kg / Liter
Farbe:	Schwarz	Nichtflüchtiger Anteil:	56wt-%
SD-Wert: (DIN EN ISO 7783-2)	0.1 m	Zusammensetzung:	Lösemittelbasis: Wasser VOC: 0.2 g/Liter PAK: 0.002 mg/kg Reinacrylat, Kohlenstoff M-DF01
PH-Wert:	8	GIS-Code:	
Haftzugfestigkeit:	2.3 N / mm ²	Elektrische Leitfähigkeit:	< 4.0 Ω/□
Viskosität:	2000 mPas (dünnflüssig)	Ergiebigkeit innen:	Ca. 7.5 m ² / Liter (1-lagig) Ca. 3.75 m ² / Liter (2-lagig)
Weiterverarbeitung:	Nach ca. 24 Stunden bei einer Temperatur ab 5°C	Ergiebigkeit aussen:	Ca. 5 m ² / Liter (1-lagig) Ca. 2.5 m ² / Liter (2-lagig) je nach Saugfähigkeit des Untergrundes
Prüfungsgrundlage:	ASFM D4935-10	Untergrund:	Tragfähige, nicht fettende Untergründe, MFT 5°C
		Haltbarkeit:	Ca. 12 Monate (kühl, aber frostfrei (>5°C), direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.)
		Max. Schirmdämpfung:	~37 dB (1-lagig) ~44 dB (2-lagig)



Farbmuster

*Magnetfeldausgleichende Wirkung
im statischen und ELF-Bereich (0-30 Hz)
mit „TOP-QUANT Frequenztechnologie“.*

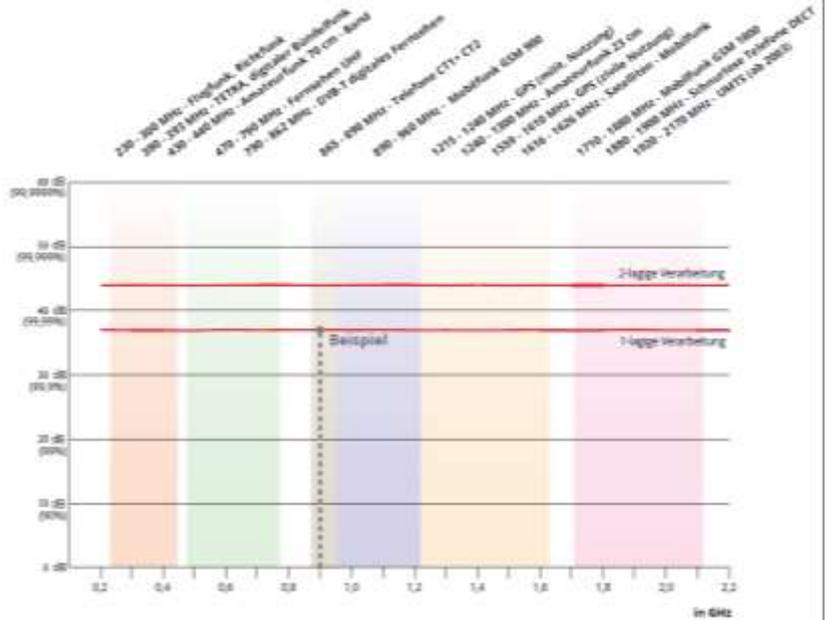
Messungen der Schirmdämpfungen

Detaillierte Schirmdämpfungskurve 200 bis 2200MHz

Von unten nach oben (Y-Achse) die Schirmdämpfung in dB (Dezibel) und die dazugehörigen Prozentwerte. Von links nach rechts (X-Achse) die Frequenzen der jeweiligen technischen Anwendungen. Die Werte entsprechen der Belastungsreduzierung in den jeweiligen Frequenzbändern.

Beispiel (1-lagig)

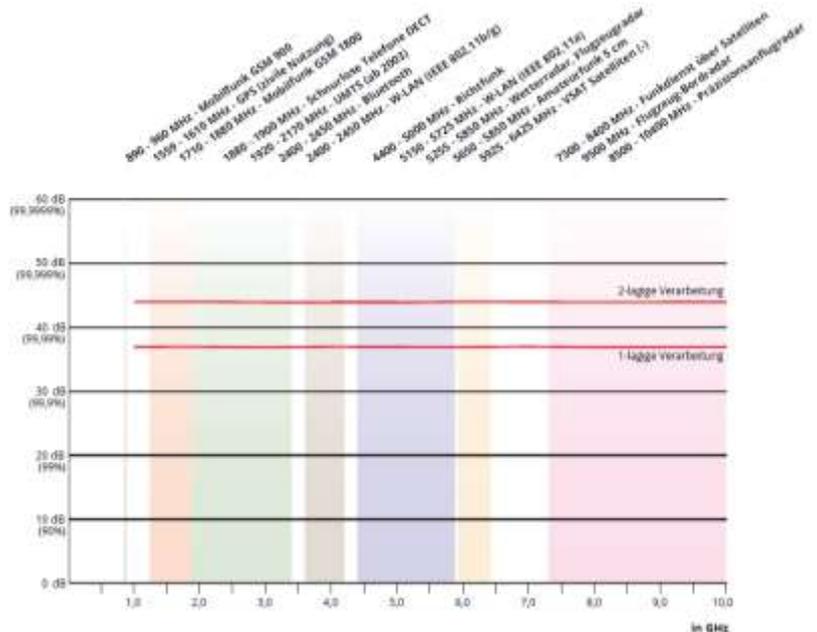
Reduzierung der Belastung bei 900MHz (GSM 900-0.9GHz) um 37dB (99.98%).



Detaillierte Schirmdämpfungskurve 1.0 bis 10.0GHz

Messkurve für den Bereich von 1.0-10GHz.

Dieses Produkt ist von 200MHz-10GHz geprüft.



Die Erdung ist ausschliesslich durch eine Elektrofachkraft oder unter deren Anleitung durchzuführen. Bitte beachten Sie unser Merkblatt „Sicherheitshinweise und Erdungsvorschriften“. Sie finden dieses unter der Rubrik „Erdung“. Das Erdungszubehör ist im Lieferumfang nicht enthalten.



Sicherheits- und Verarbeitungshinweise

Erdungs- und Sicherheitsvorschriften

Die notwendige Installation ist zwingend durch eine Elektrofachkraft vorzusehen. Es muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI oder RCD $\leq 30\text{mA}$) im Stromkreis vorhanden sein. Alle Elektroarbeiten (Arbeiten an elektrischen Geräten und Anlagen) müssen von einer Elektrofachkraft oder unter deren Leitung und Aufsicht durchgeführt werden.

Mögliche Erdungsinstallationen

Sicherheitspotentialausgleich (SPA):

⇒ Vor allem bei Altbestand und kleineren Renovierungen.

Diese Art der Erdung z.B. an einer Steckdose oder einem Heizungsrohr ist nur dann empfohlen, wenn der Aufwand zur Ausführung des Einbindens der Abschirmfläche in den Funktionspotentialausgleich den Nutzen übersteigt, z.B. bei weit entfernt gelegenen Schirmflächen oder bei nur einer Schirmfläche (ein Raum, eine Wandfläche). Die Entscheidung wo geerdet wird, übernimmt grundsätzlich der Elektriker, der die Technik sowie die Räumlichkeiten und örtlichen Bestimmungen kennt.

Hierbei wird der Erdungsdraht (gelb/grün 2.5 mm^2) in die vorhandene Steckdose eingeführt und fest verdrahtet. Dieser Draht ist durch die Elektrofachkraft zu organisieren.

Funktionspotentialausgleich (FPA):

⇒ Vor allem bei Neubau und grösseren Renovierungen.

Diese Art der Erdung ist bei grösseren Renovierungen und Neubauten einzusetzen. Hierbei wird die Erdung im Unter- oder Hauptverteiler mit einer separat eingebauten und gekennzeichneten FPA-Schiene vorgesehen. Dort werden alle Erdungsdrähte (Flacherdungsband / blank, transparent isoliert - 4 mm^2) der Schirmflächen und die Beidrähte von geschirmten Kabeln angeschlossen. Jeder Raum ist separat anzuschliessen.

Lassen Sie Ihre Elektroinstallationen von einem Elektrofachmann prüfen. Eine Erdung ist nur in einem TN-S (3-Leiter) oder einem TT-System möglich. Eine Erdung an einem vorhandenen TNC-System ist nicht möglich bzw. mit einer Erneuerung einiger Teile der Elektroanlage verbunden.

SPA – Erdung vorbereiten

Um eine Ankopplung niederfrequenter elektrischer Wechselfelder zu vermeiden bzw. diese abzuleiten, muss die Abschirmfarbe HF65FT in den Potentialausgleich eingebunden werden.

Möglichkeit 1 / Abb. 1

Ein kleiner Schlitz wird vom Boden bis zur Steckdose in die Wand gestemmt und der Draht dementsprechend in die vorhandene Dose eingeführt. Im Anschluss daran kann der kleine Schlitz wieder verschlossen (Gips) und die Oberfläche angepasst werden. Hierbei wird die Erdungsplatte EGP unter der Sockelleiste montiert.

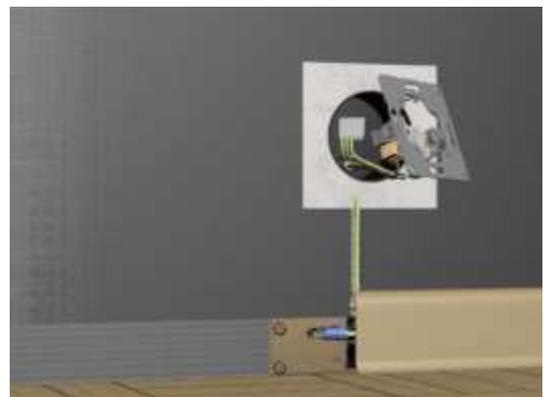


Abb.1 Schlitz bis zur Steckdose / Einführen des Erdungsdrahtes in die Wanddose / Erdung bei Abschluss nicht mehr sichtbar.

Möglichkeit 2 / Abb.2

Die Erdungsplatte EGP wird neben der Steckdose platziert und der Erdungsdraht von der Rückseite aus in die vorhandene Dose eingeführt. Die Platte kann in der Wand versenkt und mit dem elektrisch leitfähigen Erdungsband (AEB 3.0) verbunden werden. Die Erdungsplatte kann sichtbar bleiben oder aber auch mit Farbe überstrichen oder übertapeziert werden.

Möglichkeit 3 / Abb.3

In Fällen, in denen Gegenstände wie Schränke, Regale oder Dergleichen vor dem Erdanschluss platziert werden, kann der Draht auch sichtbar mit Nagelschellen oder einem kleinen Kanal bis zur Dose geführt werden. Die Erdungsplatte wird unter der Sockelleiste montiert.

Im Lieferumfang der Erdungsplatte ist kein Erdungsdraht enthalten, um ein unsachgemässes Anschliessen der Komponenten zu verhindern. Bitte informieren Sie Ihren Elektriker darüber, er bringt diesen in der entsprechenden Länge mit.

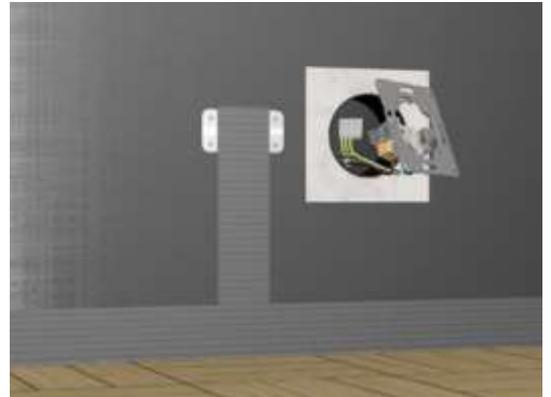


Abb.2 Erdungsplatte neben Steckdose / Führung des Erdungsbandes / Einführen des Erdungsdrahtes in die Wanddose.

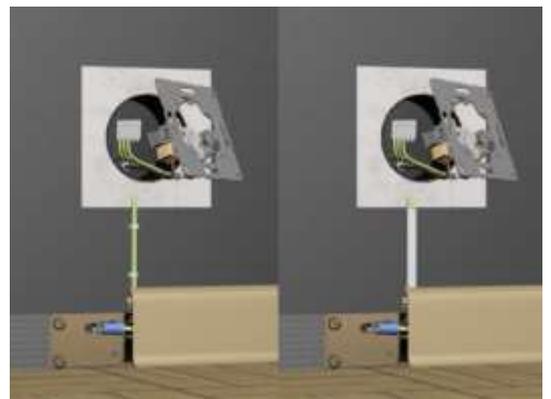


Abb.3 Erdungsdraht sichtbar / Erdungsdraht in Kanal verlegt / Einführen des Erdungsdrahtes in die Wanddose.

Verlegung des Erdungsbandes AEB 3.0

Untergrund Vorbereitung

Lose sitzende Teile entfernen und mehrende, sandende Substanzen durch Abrüsten beseitigen. Sinterhaut durch Abschleifen und Trennmittel durch Abwaschen entfernen. Fehlstellen, Löcher, Risse ggf. verspachteln. Offene Tapetennähe nachkleben, Kleisterreste entfernen. Schlecht haftende, nicht hauffähige, nicht benetzungsfähige oder ungeeignete Altanstriche restlos entfernen. Die Abschirmfarbe HF65FT haftet auf vielen Untergründen wie z.B. Gipskartonplatten, alten Farbanstrichen, Tapeten, Putz, Beton, Holz. Es empfiehlt sich allerdings, unter der Farbe eine Tiefengrundierung vorzunehmen, besonders bei stark saugfähigen Untergründen.

Anbringung des Erdungsbandes AEB 3.0

Im Anschluss wird das selbstklebende und elektrisch leitfähige Erdungsband AEB im Sockelbereich und optional bis zur Decke angebracht (Abb.4).

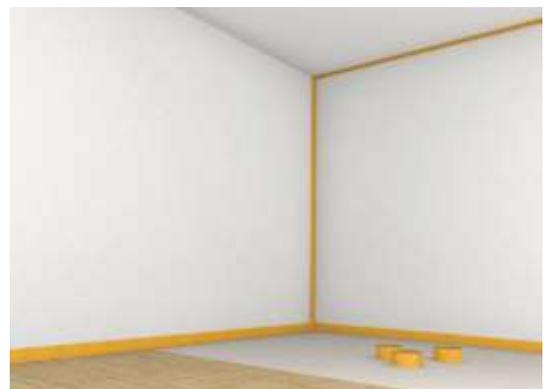


Abb.4 Aufkleben des elektrisch leitfähigen Erdungsbandes AEB im Sockelbereich. Soll der Deckenbereich geschirmt werden, wird das Erdungsband nach oben geführt und über die gesamte Deckenbereite verklebt.



Das Erdungsband AEB 3.0 kann sowohl auf als auch unter der Abschirmfarbe angebracht werden. Es empfiehlt sich jedoch zur besseren Haltbarkeit und einfacheren Verarbeitung, das Band unter der Abschirmfarbe zu kleben. Am besten wird das Band mittels einem Tapetenstossroller (kleine Gummirolle) fest an die Wand gedrückt.

Im Bereich der Türen und bodentiefen Fenstern (Balkon) kann das Band am Boden entlang unter der Tür weitergeführt werden. Auch das Verbinden von zwei Erdungsplatten mit Hilfe eines Erdungsdrahtes links und rechts von der Tür ist möglich. Das Verbindungskabel kann dann in die Dehnfuge des Bodens gelegt werden (Abb.7). Das Erdungsband darf nicht in einem geschlossenen Kreis gelegt werden. Sparen Sie also eine Raumöffnung aus.

Verstreichen der Abschirmfarbe

Verstreichen der Abschirmfarbe HF65FT

Die Farbe muss mindestens 2-3 Minuten angerührt werden (am besten elektrisch), sodass sich die eingearbeiteten Kohlenstoffpartikel gleichmässig verteilen. Eine Verarbeitung kann nur bei einer Raum- und Untergrundtemperatur von mehr als $>5^{\circ}\text{C}$ erfolgen.

Geben Sie etwas Farbe aus dem Behältnis in die vorbereitete Farbwanne und streichen Sie als erstes mit einer kleinen Walze, dem Flachpinsel und dem Heizkörperpinsel die Ecken im Raum sowie die kleinen Flächen rund um Fenster, Türen, Schalter und Heizung (Abb.5).

Um Steckdosen- und Schaltereinsätze muss ein Abstand von ca. 5-10 mm eingehalten werden. Die elektrisch leitfähige Beschichtung der HF65FT darf laut den Richtlinien des VDE nicht leitfähig mit den Rahmen der Einsätze verbunden werden (Abb.6).

Im Anschluss streichen Sie die übrig gebliebenen, grösseren Flächen – Rolle mit Flor 10-12 mm (Abb.8).

WICHTIG: Achten Sie auf eine gleichmässige (homogene) Verteilung der Farbe auf der Fläche. Bei unterschiedlich dick gestrichenen Flächenabschnitten, ändert sich die Schirmdämpfung abhängig von der Schichtdicke. Verdünnen Sie die Farbe auf keinen Fall und streichen Sie nie mehr als die angegebene Grösse von 5-6m² pro Liter. Um späteren Abfall zu vermeiden, sollten Sie sämtliche Farbe der Behältnisse auf die zu streichenden Flächen auftragen. Dies erhöht zusätzlich die schirmende Wirkung (Empfehlung: 2-3-lagigen Anstrich vornehmen). Ausgetrocknete Farbe kann in den normalen Restmüll gelangen. Eine Weiterverarbeitung kann nach der Trocknungszeit von ca. 24 Stunden erfolgen.



Abb.5 Erstes Streichen der Raumecken, Fensterlaibungen und der vom Heizkörper verdeckten Flächen.

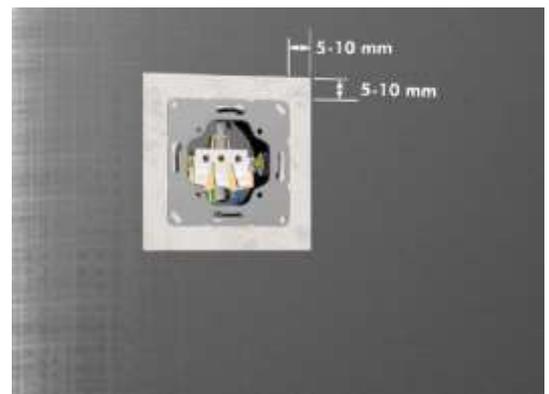


Abb.6 Ein Abstand von ca. 5-10 mm zu Steckdosen- und Schaltereinsätzen freihalten.



Abb.7 Verbinden von Raumöffnungen mit Bodenklebetechnik oder mit Hilfe von zwei Erdungsplatten.

Anbringen der Erdungsplatte EGP

Falls nicht schon geschehen, bohren Sie nun die Löcher für die Erdungsplatte EGP. Die Löcher werden durch den Schirmfarbenanstrich und durch das Erdungsband AEB 3.0 gebohrt. Die Löcher können abgesaugt und mit Schirmfarbe und kleinem Pinsel mit Schirmfarbe überstrichen werden.

Die Elektrofachkraft befestigt nun die Erdungsplatte und schliesst den Erdungsdraht an Erdungsplatte und Steckdose an. Das Erdungszubehör zum Anschluss ist im Lieferumfang der Erdungsplatte EGP enthalten (Abb.9).

Weiterverarbeitung nach der Wandbeschichtung und Abtrocknung

Nach Abtrocknen der Schirmfarbe kann diese überarbeitet werden.

Um eine gute Deckung der Schirmfarbe zu erreichen, ist es in der Regel notwendig diese zweimal zu überstreichen. Die schwebenden Partikel, die von dem geringen Bindemittelanteil nicht gebunden werden, vermischen sich mit dem ersten Deckanstrich und führen so zu dunkleren Ergebnissen. Der Erstanstrich kann hierbei bei maximal angegebenem Verdünnungsgrad des Herstellers erfolgen. Der zweite Deckanstrich sollte nach Möglichkeit unverdünnt aufgetragen werden. Nach dem Abtrocknen des ersten Anstrichs und der Überarbeitung mit einem zweiten Deckanstrich wird die Fläche wieder reinweiss. Ein Übertapezieren ist ebenso unproblematisch. Hierbei wird auf die Schirmfarbe ein Tiefen-, Haft- oder Wechselgrund gestrichen. Im Anschluss daran kann die Tapete mit Tapetenkleister für schwere Tapeten tapeziert werden.



Abb.8 Streichen der grossen Flächen mit HF65FT. Nach der Erdung der Schirmfläche an den vorgesehenen Erdungspunkten kann die Abschirmfarbe mit Deckfarbe überstrichen und übertapeziert werden (Rolle mit Flor 10-12 mm).

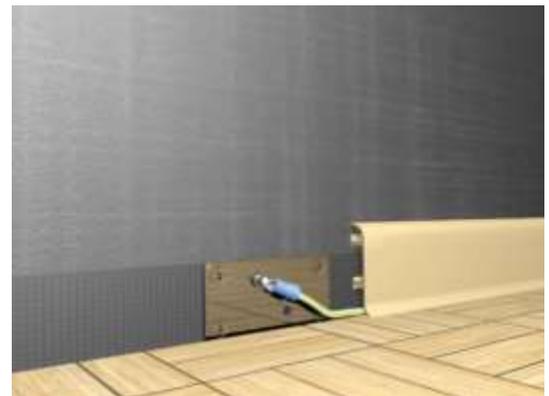


Abb.9 Befestigung der Erdungsplatte EGP und Anschluss des Erdungsdrahtes.

Bitte beachten Sie, dass oben aufgeführte Verarbeitungshinweise lediglich eine Möglichkeit darstellen. Das Verarbeitungsvorgehen kann sich je nach Objekt und Situation vor Ort unterscheiden. Die oben aufgeführten Angaben sind in jedem Fall als unverbindlich zu betrachten, da wir keinen Einfluss auf die Verarbeitung haben und die Verarbeitungsvoraussetzungen örtlich unterschiedlich sind. Ansprüche aus diesen Angaben sind daher ausgeschlossen.

Weitere Sicherheitshinweise

Erste Hilfe Massnahmen

- ⇒ Bei Unfall oder Unwohlsein sofort einen Arzt aufsuchen.
- ⇒ Verunfallten an die frische Luft bringen und ruhigstellen. Bei Reizung der Atemwege einen Arzt aufsuchen.
- ⇒ Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei Hautreizungen einen Arzt aufsuchen.
- ⇒ Bei Augenkontakt sofort vorsichtig und gründlich mit Augendusche oder mit Wasser spülen. Bei auftretenden oder anhaltenden Beschwerden einen Augenarzt aufsuchen.
- ⇒ Bei Verschlucken Mund gründlich mit Wasser ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. Reichlich Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Bei Auftreten von Symptomen oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Massnahmen zur Brandbekämpfung

- ⇒ Geeignete Löschmittel sind Kohlendioxid (CO₂), Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum, Sprühwasser.
- ⇒ Ein nicht geeignetes Löschmittel ist ein Wasservollstrahl.
- ⇒ Im Brandfall können Kohlenmonoxid und Kohlendioxid (CO₂) entstehen.
- ⇒ Bei Brandbekämpfung sollte ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und ein Chemikalienschutzanzug getragen werden.
- ⇒ Kontaminiertes Löschwasser muss getrennt gesammelt werden und darf nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen.
- ⇒ Löschmassnahmen sind auf die Umgebung abzustimmen.

Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- ⇒ Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgut, Säurebinder oder Universalbinder) aufnehmen und fachgerecht entsorgen.
- ⇒ Verschmutzte Gegenstände und Flächen unter Beachtung der Umweltvorschriften gründlich reinigen.

Lagerungshinweise

- ⇒ Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen (aber rostfreien), gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- ⇒ Nicht zusammen lagern mit: Explosivstoffen, entzündend (oxidierend) wirkende feste Stoffe, entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe, ansteckungsgefährliche Stoffe, Nahrungs- und Futtermittel.

Persönliche Schutzausrüstung

- ⇒ Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen oder schnupfen.
- ⇒ Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- ⇒ Schutzbrille tragen; Chemiebrille (wenn Spritzer möglich sind).
- ⇒ Bei längerem oder oftmals wiederholtem Hautkontakt Schutzhandschuhe tragen.
- ⇒ Arbeitsschutzkleidung tragen.