

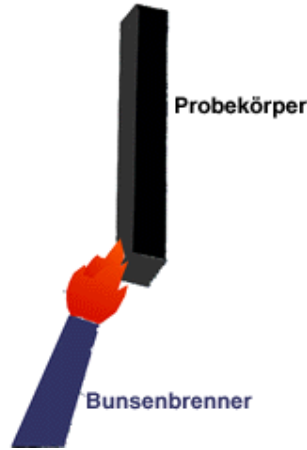
Comportement au feu des matières plastiques

Sources :

Fein/Kunz: Neue Konstruktive Möglichkeiten mit Kunststoffen
WEKA Fachverlage, Août 1989


DIN VDE 0304 Partie 3 : Essai sur les revêtements d'isolation électrique, méthode FV IEC 707, Méthode FV UI 94: Vertical Burning Test CSA C 22.2 No.0.6: Test F - Vertical Burning Test

Les éprouvettes sont orientées verticalement et leur partie inférieure enflammée à l'aide d'un bec de Bunsen. La flamme du bec de Bunsen sert de source d'allumage et a une hauteur fluctuant entre



18 et 22 mm. La flamme de brûlage doit agir deux fois à 10 secondes d'intervalle, la pause étant identique à la durée d'ignition après le premier allumage. Un morceau de coton placé à une distance de 300 mm sous l'éprouvette permet d'évaluer la chute de particules enflammées. La durée de brûlage de chaque éprouvette après chaque inflammation est mesurée, la durée totale de brûlage d'un jeu de 5 éprouvettes calculée et la chute de particules enflammées observée.

Normes	Paramètres	Présentation des résultats ¹⁾	Éprouvette
DIN VDE 0304 Partie 3-1985 IEC 707 - 1981 Méthode FV	Durée de brûlage Durée totale de brûlage Chute de particules enflammées	Classification en stades : FV 0: Durée de brûlage ≤ à 10 s Durée totale de brûlage ≤ à 50 s Pas de chute de particules enflammées FV 1: Durée de brûlage ≤ à 30 s Durée totale de brûlage ≤ à 250 s Pas de chute de particules enflammées FV 2: Durée de brûlage ≤ à 30 s Durée totale de brûlage ≤ à 250 s Chute de particules enflammées	5 éprouvettes : Barres rectangulaires 125 mm x 13 mm Épaisseur recommandée ²⁾ 3 mm
Norme UL 94	Durée de brûlage Durée totale de	V-0:	10 Éprouvette ³⁾

Vertical Burning Test CSA C 22.2 No. 0.6-M 1982 Test F	brûlage Chute de particules enflammées	 <p>Critères identiques au IEC 707 Méthode FV</p> <p>V-1:</p> <p>V-2:</p>	Barres rectangulaires 127 mm. x 12,7 mm. Épaisseur recommandée ²⁾ 3,2 mm
---	---	--	---

ASTM D 635: Essai de matières plastiques, vitesse de la propagation des flammes DIN VDE 0304 Partie 3 : Essai sur les revêtements d'isolation électrique, Méthode FH IEC 707, Méthode FH, UL 94: Horizontal Burning Test CSA C 22.2 No. 0.6: Test E - Horizontal Burning Test	Les éprouvettes sont orientées horizontalement et leur partie inférieure enflammée. La flamme du bec de Bunsen sert de source d'allumage et a une hauteur de 25 mm. La source d'allumage doit agir pendant 30 secondes, en partie sans que la position du brûleur ne soit modifiée. La réaction au feu doit être déterminée de même que l'intervalle de temps après lequel le front de la flamme atteint ou non deux repères de mesure quelconques sur la surface de l'éprouvette.
---	--

Norme	Grandeurs fondamentales	Présentation des résultats ¹⁾	Éprouvette
DIN VDE 0304 Partie 3-1985 ICE 707-1981 Méthode FH	Chemin de combustion Vitesse de combustion	Division en stades : FH 1 : Absence de flamme FH 2 : Chemin de combustion < à 100 mm FH 3: Chemin de combustion ≥ à 100 mm La longueur du chemin de combustion en (mm.) au stade FH 2 et la vitesse de combustion en (mm/min) au stade FH3 sont en outre indiquées.	5 Éprouvettes : Barres rectangulaires 125 x 13 mm Épaisseur recommandée ³⁾ 3 mm

¹⁾ Le résultat dépend de l'épaisseur du matériau ; pour cette raison, toujours indiquer l'épaisseur de l'éprouvette après chaque essai.

²⁾ Épaisseur supplémentaire recommandée de l'éprouvette 0,8/1,6, 0,6 et 6,4 mm.

³⁾ Deux jeux de 5 éprouvettes chacun sont testés après préconditionnement :

1 Jeu 48h à 23°C/50% r.F.

1 Jeu 7d à 70°C

Vernis conducteur : revêtement conducteur à base de cuivre argenté

Description du produit de notre fournisseur

Généralités

Notre vernis conducteur est un produit prêt à l'emploi destiné au blindage des boîtiers d'appareils électroniques en matières plastiques. C'est un vernis conducteur lisse et gracieux à base de cuivre argenté possédant une faible résistance pour une mince épaisseur et présentant un rapport qualité/prix avantageux. Ce vernis conducteur présente d'une part une excellente stabilité dans des environnements extérieurs rudes (chaleur, humidité) et possède d'autre part d'excellentes caractéristiques mécaniques (résistance à l'abrasion et aux éraflures).

Domaines d'application

Boîtiers d'ordinateur en matières plastiques, imprimantes, claviers, écrans, platines d'entraînement, télécriteurs, installations téléphoniques, machines à écrire électroniques, photocopieuses, appareils industriels, médicaux et de laboratoires et pour couche réfléchive pour les antennes de satellites.

- Avantages**
- aspect gracieux, surface lisse ;
 - excellente conductibilité ;
 - excellent indice d'abrasion Taber et de résistance Gardner contre les défauts de surface ;
 - caractéristiques électriques stables et tests climatiques (de moins 40 °C à + 70 °C ; 50 °C et 95% d'humidité relative) ;
 - dépôt léger et transformation aisée ;
 - séchage à l'air et au four ;
 - très bonne compatibilité et adhérence aux matières plastiques généralement utilisées pour les boîtiers d'appareils électroniques ;
 - conformité à la norme UL 746-C ;
 - marques de vernis pulvérisé facile à enlever ;
 - fréquence réduite des cycles de nettoyage des masques ;
 - très bonne adhérence aux matières plastiques tels que le polycarbonate, l'ABS, le polystyrène et les mélanges d'ABS et de polycarbonate.

Produit
(État de livraison)

Pigment	Cuivre argenté
Teneur en matières solides du liant	Résine thermoplastique
Viscosité	29,0-31,0% / 14 sec.
Densité de la température d'inflammation	-5 °C

Rendement théorique	1050 kg/m ³ 2,9 m ² /kg avec une épaisseur de couche de 50pm
Stockage	(couche sèche) 6 mois minimum avec le récipient original fermé

Préparation de la surface

La surface doit être propre, sèche, dépoluissérée et dégraissée.

Mélange et dilution

Avant son utilisation, notre vernis conducteur doit être entièrement homogénéisé par ex. dans un secoueur ; vérifier ensuite qu'aucun dépôt ne se soit formé. Notre vernis conducteur est prêt à l'emploi si il est pulvérisé à l'aide d'un pistolet-pulvérisateur HVLP (Grands volumes, basse pression). Lorsqu'il est appliqué à l'aide de pistolet-pulvérisateurs conventionnels, il peut être dilué à l'alcool diacétonique (5 à 10% en fonction du poids).

Application du vernis

Pour le vernissage d'un petit lot de pièces ou pour le vernissage de prototypes, il est possible d'utiliser des pulvérisateurs à godets ou des pulvérisateurs à turbines. Pour le vernissage d'un lot important de pièces, nous recommandons d'utiliser un réservoir sous pression avec double réducteur de pression et agitateur à hélice. Les spécifications relatives au vernissage des prototypes s'appliquent également au pistolet-pulvérisateur. Une meilleure qualité d'application est obtenue avec les pistolet-pulvérisateurs HVLP (Grands volumes, basse pression) ; ceux-ci permettent de réduire au minimum les pertes lors de l'application du vernis. L'application de vernis conducteur à l'aide de robot de projection peut être optimisée par le pompage circulaire du vernis depuis le réservoir sous pression vers le pulvérisateur. Un excellent blindage est atteint avec une épaisseur de couche de 35-50µm. Dans certains cas, la couche peut être plus mince avec un blindage plus faible. Afin de garantir bonne adhérence et conductibilité, éviter les pulvérisations à sec.

Application

Séchage

Notre vernis conducteur est dépoluisséré au bout de 5 minutes. En fonction de la température ambiante, la pièce peut-être manipulée 10 minutes après le vernissage. Les caractéristiques optimales de blindage sont atteintes après une durée de séchage de 4 à 16 heures à l'air ambiant (en fonction de l'épaisseur de la couche et de la température ambiante). Après une ventilation de 5 minutes, le vernis peut également être séché en 20 minutes avec des températures de 60-70 °C. La résistance ohmique est alors sensiblement plus faible que lors du séchage à l'air ambiant.

Nettoyage

Pistolet-pulvérisateurs, masques, etc. ayant été en contact avec le vernis conducteur peuvent être nettoyés avec de l'ester

(acétate de butyle, acétate d'éthyle) ou avec des cétones (MIBK, MEK). Les marques sèches de vernis pulvérisé se trouvant sur les pièces peuvent être enlevées à l'aide d'un dissolvant (40% d'acétone et 160% d'isopropanol).

	Résistance superficielle	' 0,05 s/ m ² avec une épaisseur de couche de 25µm
Produit (Couche sèche sur plaques Lexan séchées à 70 °C/20 min.)	Atténuation	E 75 dB avec 50µm selon la norme ASTM ES-7-83
	Dureté de la surface (ASTM 3363)	E9H
	Température max. d'utilisation	95 °C
Stockage	Stocker dans un local avec des températures situées entre 5 et 30 °C.	
Santé et sécurité	Voir la fiche signalétique jointe relative à la sécurité.	
Remarque	Les caractéristiques contenues dans cette fiche ne doivent pas être utilisées comme base dans la composition de spécifications. Leur publication n'implique pas une acceptation par CubiDesign de quelque responsabilité que se soit se rapportant à leur exactitude.	
