

## **Sonderhoff pose de nouveaux jalons pour les joints en mousse dans l'industrie électronique**

Aujourd'hui, nous disposons d'installations et d'outils de production ultra-automatisés, entièrement alimentés, commandés et sécurisés par des composants électriques et électroniques, voire informatiques, regroupés dans une armoire électrique, dont le rôle est de protéger ce « cerveau vital » de votre outil de production. Outre sa robustesse face aux impacts physiques, elle se doit d'être étanche. Cette mission est assurée par les joints en mousse de polyuréthane bi-composant Fermapor® K31 de Sonderhoff Chemicals. Ils étanchéifient parfaitement le corps de l'armoire électrique et les portes afin d'empêcher la saleté, la poussière et l'humidité de pénétrer à l'intérieur et d'endommager l'électronique. Les dysfonctionnements qui en résultent pourraient être à l'origine d'arrêts de production, toujours associés à des coûts élevés.

Sonderhoff Chemicals développe et produit des matériaux d'étanchéité spéciaux pour armoires électriques et boîtiers électroniques. En fonction du choix du type de matériau, ils couvrent une vaste palette de propriétés: des temps de réaction très rapides (sec au toucher) permettant un emballage ou un montage rapide grâce à aux mousses Fast Cure, une protection élevée contre les flammes conformément à la norme anti-inflammabilité UL 94 HF-1, l'adaptation à une utilisation en intérieur ou à l'extérieur, une bonne résilience (faible DRC) après compression sur une longue durée, ainsi qu'une étanchéité élevée conformément aux classifications d'essai (par ex. la NEM pour l'Amérique du nord ou les classes IP en Europe). Les propriétés des joints mentionnées accroissent la protection des composants électriques et électroniques dans l'armoire électrique contre la poussière, la pluie, les projections et les jets d'eau, ainsi que contre le feu.

### **Les Mousses Fast Cure, pour emballer ou monter rapidement vos pièces**

Avec les joints en mousse à réaction ultra-rapide de Sonderhoff pour l'étanchéification d'armoires électriques et de boîtiers électroniques, il est possible de réaliser des temps de durcissement très courts. Ces matières sont adaptées aux différentes vitesses et fréquences de production des processus d'application (procédé de dépose « in situ ») utilisés par le client. Grâce au joint en mousse polyuréthane bi-composant Fast Cure Fermapor® K31-A-4530-2-B-FC, à réaction ultra-rapide, spécifiquement développé pour les armoires électriques d'intérieur, la surface du joint est déjà sèche au toucher au bout de 3,5 minutes\*. Le temps de montage peut ainsi être réduit de plus de la moitié par rapport aux produits habituels, passant ainsi d'env. 60 minutes à environ 25 minutes\*.

Pour les armoires électriques exposées en permanence aux intempéries, Sonderhoff propose des joints en mousse Fast Cure spécialement testés en extérieur. Le joint en mousse à réaction ultra-rapide Fermapor® K31-A-6065-1-B-FC utilisé pour cela peut déjà être mis sous pression après environ 20 minutes\* après la dépose sur son support (la norme est de 60 minutes environ). Le temps « sec au toucher » de ce joint en mousse Fast Cure jusqu'ici de 12 minutes est désormais réduit à

3 minutes\* environ. L'avantage: une forte réduction des pièces en stock tampon, avant les prochaines opérations.

(\* Les données peuvent varier en fonction de la température, des influences du traitement et des influences mécaniques)

## **Avantages de durées de montage réduites pour les fabricants d'armoires électriques**

Lors du développement de formulations de matières pour joints d'étanchéité, Sonderhoff tient naturellement compte des process et contraintes de fabrication spécifiques de ses clients. Dans le cas des armoires électriques, il est essentiel de trouver le parfait compromis entre le temps disponible avant le début du moussage, et la durée de durcissement du joint en mousse une fois la dépose terminée.

Dans la fabrication d'armoires électriques, le « temps de montage » (entre la dépose du joint liquide « in situ » et la possibilité de mettre le joint sous pression sans l'endommager), notamment, est essentiel. Les différentes pièces composant l'armoire électrique (parties latérales, paroi arrière et portes) sont généralement entreposées temporairement en piles pour permettre un durcissement complet de la matière avant l'assemblage (ou l'emballage). Les pièces étant généralement grandes, les volumes des stocks tampons ainsi générés sont souvent imposants. En réduisant le « temps de montage » au de plus de la moitié avec les nouveaux joints Fast Cure de Sonderhoff, ces stocks sont nettement réduits. Cela permet d'économiser énormément de surface au sol et le coût des stocks. De plus, grace aux matières K31 bi-composant Fast Cure Fermapor® polymérisant à température ambiante, inutile d'investir dans des fours, étuves ou lampes IR ou UV, comme pour le durcissement de joints en mousse mono-composant par exemple.

## **Une bonne adhérence de surface et une bonne capacité de retrait**

La nature et la qualité du support jouent un rôle majeur pour l'adhérence de surface des joints en mousse. La plupart du temps, les nouveaux joints en mousse Fast Cure adhèrent parfaitement sur les boîtiers ou armoires électriques revêtus de peinture en poudre, sans aucun traitement préalable. Les boîtiers en acier inoxydable, quant à eux, nécessitent souvent de poser un primaire d'accrochage avant la dépose du joint, ce qui permet ensuite d'obtenir une adhérence parfaite de celui-ci à son support. Les boîtiers en plastique offrent généralement une très bonne adhérence. Elle dépend principalement du type de plastique utilisé. Sur des plastiques tels que l'ABS, les PC ou certains PA (par ex. PA6), l'adhérence est généralement bonne, sans pré-traitement. Le PE, le PP, le PS, le PVC ou le PMMA nécessitent quant à eux souvent un pré-traitement. Ici, des primaires ou des méthodes thermiques, comme le flammage, le traitement plasma ou corona, sont employés la plupart du temps. Dans le cas de boîtiers électroniques en plastique, on peut aussi simplement concevoir la pièce avec une rainure, ce qui permettra de maintenir le joint en position, quelle que soit l'adhérence du PU sur le plastique. En principe, il est toujours recommandé de vérifier et qualifier l'adhérence de surface en fonction de l'application et des matières utilisées.



# Sealing Solutions

Les panneaux latéraux et arrière de l'armoire électrique ainsi que les éléments inférieurs et supérieurs sont généralement montés une seule fois lors du montage final et ne sont plus ouverts par la suite. Ici, une adhérence de montage (cohésive) efficace le temps du montage des éléments est suffisante dans la plupart des cas. Les portes de l'armoire électrique, en revanche, sont souvent ouvertes et fermées durant leur cycle de vie, imposant ainsi une parfaite adhérence du joint à son support. Entre en jeu ici une autre caractéristique importante du joint mousse : sa résilience (sa capacité à retrouver sa forme originelle). Dans les conditions de test de laboratoire (80 °C, 50 % de compression, 22 h), les joints en mousse pour applications en intérieur retrouvent env. 92 % de leur hauteur nominale. Dans le cas des joints en mousse utilisés en extérieur, la résilience est encore meilleure ; elle se situe autour de 95 % env. Ainsi, la structure de la mousse conserve une étanchéité élevée constante, même après de fréquentes ouvertures et fermetures.

## Valeurs d'étanchéité optimales

Les joints d'armoire électrique Fast Cure pour une utilisation en intérieur ou extérieur sont hydrophobes. L'absorption d'eau à l'état compressé et à température ambiante est inférieure à 3 % environ pour un joint en mousse d'extérieur ou égale à 5 % environ pour un joint en mousse d'intérieur. Ainsi, en fonction de la conception de l'armoire et de la formulation de mousse utilisée, il est possible d'atteindre des classes de protection jusqu'à IP67. En Amérique du nord, les joints Fast Cure de Sonderhoff appliqués sur des armoires électriques en acier ont été testés et répondent à la norme NEMA 4. Lors de cette validation, les armoires électriques sont soumises à un jet d'eau avec un débit de plus de 240 l/min est dirigé sur toutes les ouvertures protégées par le joint pour une durée de totale de 40 minutes. La protection contre la poussière est incluse dans la procédure de ce test.

## En cas d'incendie, protection du joint pour armoires électriques contre les flammes

Parmi les nombreuses formulations développées par Sonderhoff Chemicals GMBH, «taillées sur mesure » pour les besoins de ses clients fabricants d'armoires électriques et de boîtiers électroniques, le joint en mousse polyuréthane Fermapor® K31-A-45C4-2-UL-FR a la particularité de répondre aux normes anti-inflammabilité, notamment la norme UL 94 HF-1, la classe de protection anti-incendie la plus élevée pour des joints en mousse polyuréthane aux États-Unis. Il est ainsi classé comme un joint auto-extinguible sans égouttage combustible. De plus, il répond aux exigences des normes de contrôle américaines UL 50E pour les armoires électriques et les boîtiers électroniques dans les espaces non protégés contre les explosions, et UL 508, relative aux équipements de contrôle industriel. Ces trois points sont des conditions préalables essentielles pour la commercialisation d'appareils électriques et autres applications électroniques aux États-Unis, au Canada et au Mexique.

Les armoires électriques parfaitement étanches assurant une distribution électrique puissante et sans failles ne sont pas exclusivement employées dans les pays industrialisés. Elles constituent également l'une des conditions préalables à l'industrialisation de pays en voie de développement. Les fabricants



# Sealing Solutions

d'armoires, de coffrets ou de boîtiers électriques, qu'ils soient en plastique ou en métal obtiennent ainsi dans ces pays un support complet de la part de Sonderhoff, capable grâce à ses filiales d'apporter une solution pour la formulation chimique la mieux adaptée à l'application grâce aux compétences de Sonderhoff Chemicals GMBH, ainsi que la mise en œuvre de ces produits par des machines de dosage et de mélange développées par sa soeur Sonderhoff Engineering GMBH.

**Contact en France (Nord):**

Patrick Geyer  
Tel +33 388 70 10 85  
p.geyer@sonderhoff.com

**Contact en France (Sud):**

Philippe Ott  
Tel +33 964 14 81 88  
p.ott@sonderhoff.com

*Caractères: 10.088 (espaces et sous-titres inclus, sans titre de l'article)*

*Auteur: Florian Kampf, Service Marketing / RP*

**Contact presse:**

Florian Kampf, directeur général Marketing & RP, [f.kampf@sonderhoff.com](mailto:f.kampf@sonderhoff.com)

**Sonderhoff Holding GmbH**

Richard-Byrd-Straße 24  
50829 Köln  
Allemagne  
Tél : +49 (0)221-95 685-0  
Fax : +49 (0) 221-95 685-599

[www.sonderhoff.com](http://www.sonderhoff.com)

**Photos presse:**



La bonne capacité de retrait du joint en mousse polyuréthane Fast Cure Fermapor® K31 est déterminante pour une étanchéité élevée constante à l'état fermée, en cas d'ouvertures et de fermetures fréquentes de la porte de l'armoire électrique.



# Sealing Solutions



Les joints en mousse Fast Cure Fermapor® K31 adhèrent parfaitement sur les boîtiers d'armoires électriques revêtus de peinture en poudre, et avec des primaires d'accrochage une bonne adhérence est également obtenue sur des boîtiers en acier inoxydable.



Le joint en mousse Fermapor® K31 avec protection contre les flammes est utilisé dans des endroits où les prescriptions sévères de protection anti-incendie américaines définies par la norme UL 94 HF-1 sont applicables pour l'étanchéité des armoires électriques.

## **Descriptif de la société:**

*Le Groupe **Sonderhoff** dont le siège est basé à Cologne, Allemagne, est le fournisseur de solutions clef en main pour les applications de joints mousse, collage et/ou enrobage (poting), offrant des matières à base de polyuréthanes, silicones et PVC, ainsi que les installations de dosage, mélange et dépose de précision et d'éventuelles automatisations, ainsi qu'une prestation de sous-traitance en dépose de joints mousse, collage et enrobage (poting).*

*L'offre complète Sonderhoff unit ainsi les compétences de la chimie et de la technique de dosage et de dépose au sein d'un unique fournisseur. La créativité de nos ingénieurs est ainsi stimulée dans les*



# Sealing Solutions

domaines de la formulation, du dosage, du mélange et de la dépose de polymères, en incluant les automatisations et la prestation de services, dans un but unique : la satisfaction de nos clients.

Les systèmes d'étanchéité (joints mousse) et les colles ou résines d'enrobage (poting) de Sonderhoff sont mis en œuvre dans divers secteurs de l'industrie comme la fabrication d'armoires et coffrets électriques, l'électronique, l'éclairage, l'industrie automobile, la production de filtres, de panneaux photovoltaïques, les emballages ou appareils électroménagers.

**Sonderhoff Chemicals GmbH** à Cologne (Allemagne), développe et produit des systèmes polymères d'étanchéité (joints mousse), de collage et d'enrobage (poting), à base de polyuréthane, silicone ou PVC, qui sont commercialisés dans le monde entier. Sonderhoff a ainsi accumulé de par sa longue expérience un portefeuille riche de plus d'un millier de formulations. Le matériau d'étanchéité ainsi développé est appliqué directement sur ou dans les pièces de nos clients industriels dans divers secteurs d'activités, au moyen de la technologie de « dépose in-situ » FIPFG - / FIP - (Formed In Place Foam Gasket / Formed In Place).

**Sonderhoff Engineering GmbH** à Hoerbranz (Autriche), développe et commercialise des machines de dosage et de mélange à basse pression, ainsi que des automatisations, taillées sur mesure, fournissant ainsi des unités de dosage autonomes (machines solo) ou intégrées dans des lignes de production entièrement automatisées, pour la dépose de joints mousse, le collage ou l'enrobage.

**Sonderhoff Services GmbH** à Cologne (Allemagne), et **Sonderhoff Polymer-Services Austria GmbH** à Dornbirn (Autriche), fournissent des prestations de sous-traitance dans le domaine de la dépose de joints mousse, le collage et l'enrobage de haute précision. Leurs services vont de la réalisation de prototypes ou de pièces unitaires, jusqu'à la production en petites séries, voire de moyennes à grandes séries en mode industriel, pour des demandes d'étanchéité de composants et de systèmes pour les clients en Europe centrale. Hors de cette zone géographique, Sonderhoff a mis en place des partenariats avec des clients existants, pour également pouvoir offrir une prestation de sous-traitance en Grande Bretagne, Espagne, Pologne, Inde, Thaïlande, au Japon, en Corée et au Brésil.

**Les filiales du groupe Sonderhoff en Italie, aux U.S.A. et en Chine** proposent dans ces pays, aux partenaires industriels et équipementiers des divers secteurs, la palette complète de leurs services : sous-traitance de moussage et d'enrobage, assistance technique, conseils et formation, ainsi que la production locale et la vente des formulations chimiques des matières d'étanchéités et la commercialisation des machines de dosage et de mélange de Sonderhoff Engineering.