

Résines époxy et aspects liés à la médecine du travail

En Suisse, les résines époxy sont de loin la cause la plus fréquente des eczémas de contact allergiques. Outre l'eczéma des mains, les substances utilisées dans de nombreux secteurs de l'industrie et de l'artisanat sont également à l'origine de réactions importantes au niveau du visage et du cou ainsi que de maladies des voies respiratoires plus rares telles que l'asthme bronchique.

Le temps de sensibilisation est bref et donc particulièrement critique. En effet, cet eczéma se manifeste seulement au bout de quelques semaines et entraîne souvent une décision d'incapacité ainsi qu'une réorientation professionnelle. Comme le test épicutané standard n'est souvent pas suffisant, il est essentiel de réaliser des tests étendus avec des durcisseurs et des diluants réactifs, afin de prouver avec certitude la présence d'une allergie.

À titre préventif, il convient d'envisager en priorité une substitution, complétée par un plan rigoureux de protection de la peau impliquant le port de gants en nitrile ou en film plastique adaptés.

Lors de travaux exécutés sur de grandes surfaces ou avec une ventilation insuffisante, des vêtements de protection et des masques de protection respiratoire sont également requis afin de prévenir toute contamination aérogène.

1	Introduction	4
2	Bases chimiques	5
3	Applications et métiers concernés	6
4	Tableaux cliniques	7
5	Mesures de protection	8
6	Bibliographie	9

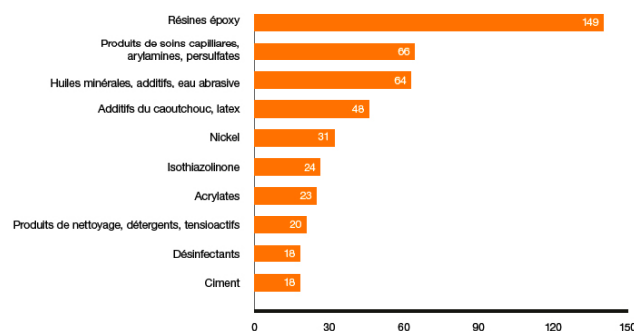
1 Introduction

En Suisse, les résines époxy et les produits chimiques associés sont de loin la cause la plus fréquente des eczémas de contact allergiques. Ces substances sont utilisées dans de nombreux secteurs de l'industrie et de l'artisanat. Outre l'eczéma des mains, on observe souvent des réactions importantes au niveau des bras, du cou et du visage, voire, mais plus rarement, de l'urticaire de contact, de l'asthme bronchique et des rhinites. De nombreux durcisseurs irritent très fortement la peau. Les réactions allergiques aux composants des systèmes de résines époxy en particulier peuvent conduire à une décision d'inaptitude et à un besoin de réorientation professionnelle. L'utilisation de résines époxy requiert donc le port d'une protection optimale de la peau et d'une protection respiratoire le cas échéant.

Les résines époxy sont utilisées dans l'industrie depuis les années 1950. Elles sont généralement employées dans des systèmes composés de résine, de durcisseurs, de diluants réactifs et d'autres additifs. D'une part, elles sont appréciées pour leurs caractéristiques techniques remarquables. D'autre part, on observe des eczémas de contact allergiques de manière relativement fréquente depuis leur introduction.

Les résines époxy présentent un grand défi pour la dermatologie professionnelle. En effet, la statistique des accidents et maladies professionnels a mis en évidence qu'elles sont depuis de nombreuses années, et ces dernières années aussi, de loin la cause la plus fréquente des eczémas de contact allergiques (**graphique 1**).

Causes les plus fréquentes de dermatites de contact allergiques professionnelles 2018-2022
Tous assureurs LAA confondus



Graphique 1: Fréquence de tous les eczémas de contact allergiques 2018-2022 (cas reconnus de tous les assureurs-accidents, indications du Service de centralisation des statistiques de l'assurance-accidents LAA SSAA)

2 Bases chimiques

Les résines époxy sont fabriquées principalement en combinant de l'épichlorhydrine et des molécules avec au moins deux groupes hydroxyle réactifs. Le principal représentant des résines époxy est l'éther diglycidique du bisphénol A qui est un réactif composé d'épichlorhydrine et de bisphénol A. On peut utiliser d'autres bisphénols tels que le bisphénol F. La part de monomères et d'oligomères peut être très différente. Selon la part de monomères, la résine est liquide ou solide.

Les systèmes de résines époxy (deux systèmes de résines époxy avec la résine comme composant A et le durcisseur comme composant B) se distinguent grâce à leur capacité d'isolation électrique ainsi que grâce à leur solidité ou résistance chimique et mécanique. Les diluants réactifs influent sur la viscosité et sur le comportement des polymères. Les durcisseurs se caractérisent par une large palette de substances chimiques réactives. En général, ils sont ajoutés à la résine dès son application de sorte que leur durcissement s'effectue à température ambiante ou avec une température plus élevée selon le système chimique. Les durcisseurs peuvent eux aussi avoir des propriétés irritantes pour la peau ou sensibilisantes. Il arrive souvent que les durcisseurs à base de polyamine déclenchent des allergies cutanées. Lors de l'application, il n'est pas rare que d'importants volumes d'amines libres soient générés, notamment dans le secteur de la construction où de grandes quantités sont utilisées. Pour les applications spéciales, on utilise également de l'anhydride comme durcisseur. Certains systèmes de résines époxy sont associés à des solvants organiques.

Lors du durcissement, des monomères de résines époxy peuvent rester pendant encore plusieurs jours et provoquer de l'eczéma chez les personnes sensibilisées, ce qui en général, n'est plus observé après un durcissement complet. Lors de l'usinage de systèmes de résines époxy durcis (p. ex. ponçage), une autre libération de monomères n'est pas exclue.

Les époxy-(méth-)acrylates représentent une catégorie particulière. Ils peuvent durcir sous l'effet d'ultraviolets, de la lumière ou d'activateurs chimiques [cf. 6].

3 Applications et activités concernées

Les résines époxy sont largement répandues en raison de leurs propriétés optimales pour maintes applications. Elles sont utilisées en grandes quantités notamment dans les secteurs de la construction, du revêtement, de la protection de la corrosion et du laminage. Dans les tableaux 1 et 2, vous trouverez un aperçu des champs d'application et des activités où sont utilisées les résines époxy.

Tableau 1: Applications de résines époxy

Peinture (à base d'eau ou de solvants)
Revêtements (p. ex. construction hydraulique, conduites, réservoirs)
Vitrification
Colle
Matériau d'isolation
Plastique
Matériau de réparation
Microscopie électronique (intégration)
Renforcement en fibre de verre
Technique dentaire (surtout les acrylates)
Cartes électroniques
Nouvelles installations de production d'énergie (éoliennes, panneaux solaires)

Tableau 2: Activités/Industries qui utilisent des résines époxy

Secteur principal et secteur secondaire de la construction
Entreprises de peinture
Électronique
Industrie du plastique
Construction de conduites
Assainissement de canalisations
Industrie automobile
Construction de bateaux
Construction d'avions/construction spatiale
Fabrication de modèles
Technique dentaire

4 Tableaux cliniques

Le grand défi des résines époxy en tant que cause la plus fréquente des eczémas de contact a déjà été présenté en introduction. Pour les eczémas de contact allergiques dus aux résines époxy, la sensibilisation à l'éther diglycidique du bisphénol A est prioritaire car elle est utilisée en grandes quantités également sur le plan technique. Les allergies aux autres composés époxydiques, aux durcisseurs ou aux diluants réactifs sont plus rares, mais décrites dans de nombreuses publications [1,2,6]. Les résines époxy ne peuvent provoquer des allergies croisées que de façon partielle. Lors de l'évaluation, il convient de noter qu'un test épicutané standard ne permet pas de détecter de manière exhaustive les allergies aux résines époxy, aux durcisseurs et aux diluants réactifs. C'est pourquoi il est recommandé de réaliser des tests commerciaux complémentaires (p.ex. résine synthétique/colle).

Lorsqu'en cas de soupçon fondé d'allergie à une substance du système de résines époxy, les résultats des tests épicutanés commerciaux sont négatifs, d'autres tests peuvent être réalisés avec les substances utilisées au poste de travail, si on peut les tester. Il faut veiller à ce que la dilution soit correcte en raison de l'effet irritant pour la peau des différents durcisseurs ou activateurs.

Les eczémas liés aux systèmes à base de résine époxy se manifestent non seulement au niveau des zones de contact primaires sur les mains et les avant-bras, mais également au niveau des parties non couvertes du corps, à savoir du cou, du visage et des bras, de sorte que cette réaction s'explique surtout par l'infection aérogène de composants volatiles ou la contamination involontaire, en particulier chez les personnes déjà sensibilisées. Certains durcisseurs, diluants réactifs et solvants s'évaporent plus facilement que les résines époxy peu volatiles (représentation détaillée de la manifestation clinique, cf. 1 et 6). Dans de nombreux cas, les eczémas de contact allergiques apparaissent après une exposition brève de quelques semaines ou quelques mois, voire même de quelques jours pour les cas individuels. Le bref temps de sensibilisation explique également le taux de sensibilisation relativement élevé.

En Suisse, la sensibilisation aux composants de systèmes de résines époxy dans un cadre professionnel motive souvent une décision d'inaptitude (interdiction de l'activité) et peut ensuite nécessiter une réorientation professionnelle. En général, les eczémas de contact dus aux résines époxy disparaissent rapidement en évitant systématiquement les allergènes. Les eczémas persistants sont rarement observés. Les résines époxy peuvent également causer des eczémas de contact irritatifs et à l'occasion de l'urticaire de contact.

5 Mesures de protection

En général, une substitution de composants de systèmes de résines époxy (p. ex. au niveau des durcisseurs et des diluants) est envisagée au début des mesures de protection. Lorsque cela n'est pas possible pour des raisons techniques, il faut mettre en œuvre des mesures de protection personnelle. Comme le risque de sensibilisation cutanée est élevé, une protection effective et systématique de la peau est nécessaire pour toutes les activités professionnelles et non professionnelles qui impliquent un contact avec des systèmes de résines époxy et doit faire l'objet d'une instruction suffisante. Par conséquent, l'entreprise doit élaborer un concept de protection de la peau pour toutes les branches concernées dans le cadre de la protection de la santé en entreprise.

En cas de contamination par des résines époxy, p. ex. à la suite de projections lors du mélange des composants, lors de l'application de la peinture ou de son transvasement depuis une hauteur trop élevée ainsi qu'en cas de contact non protégé avec des appareils encrassés, les parties concernées de la peau doivent être rapidement nettoyées.

Les gants sont choisis principalement en fonction des solvants. Il est donc difficile de formuler des recommandations de portée générale. En cas de contact long et intense avec des résines époxy, il est conseillé de porter des gants en nitrile avec une épaisseur de plus de 0,4 mm (notamment avec des résines époxy sans solvants; les exigences spécifiques du fabricant figurent dans la fiche de données de sécurité, paragraphe 8.2) ou des gants spéciaux en polyéthylène (avec des gants résistant mécaniquement selon la situation) afin de protéger ses mains.

Pour les travaux qui requièrent une bonne dextérité et un bon toucher et pour les travaux avec de la peinture, on peut également utiliser des gants à usage unique (au mieux en nitrile) à condition de les changer rapidement et systématiquement après tout contact avec des produits chimiques.

Lors de travaux exécutés sur de grandes surfaces ou avec des volumes importants de résines époxy, il convient, à cause du risque de contamination involontaire, de protéger également les parties du corps moins exposées, telles que les bras et le cou, avec des vêtements de protection appropriés et le cas échéant, avec des crèmes de protection spéciales [informations complémentaires sur la protection de la peau, cf. 1 et 6].

La protection systématique de la peau est surtout recommandée en cas d'exposition à des substances dangereuses pour la santé (p. ex. résines époxy), mais pas nécessairement en cas de travaux particulièrement difficiles (effort physique important ou environnement très chaud). Le port de masques de protection adéquats est requis en cas de ventilation insuffisante et d'exposition aux solvants ou composants volatiles des résines époxy. Aux postes de travail fixes où sont utilisés régulièrement des résines époxy (p. ex. tables de collage), il faut également contrôler les aspirations à la source.

6 Bibliographie

- 1 Aalto-Korte K., Suuronen K.:
Contact allergy to plastic materials and glues.
Dans: Johansen J.D. et al. (Eds.):
Contact Dermatitis. 6^e édition.
Springer, Cham 2021
- 2 Bangsgaard N., Thyssen J. P., Menné T.,
Andersen K. E., et al.:
Contact allergy to epoxy resin: risk occupations
and consequences.
Contact Dermatitis 2012; 67:73-77
- 3 Fillenham G., Lidén C., and Anveden Berglind I.:
Skin exposure to epoxy in the pipe relining trade –
an observational study.
Contact Dermatitis 2012; 67:66-724
- 4 Geier J., Krautheim A., Uter W., Lessmann H.,
and Schnuch A.:
Occupational contact allergy in the building trade
in Germany: influence of preventive
measures and changing exposure.
Int Arch Occup Environ Health 2011; 84: 403-411
- 5 Helaskoski E., Kuuliala O., and Aalto-Korte K.:
Occupational contact urticaria caused
by cyclic acid anhydrides.
Contact Dermatitis 2009; 60: 214-21
- 6 Kaur A., Higgins C., Cahill J., Nixon R.:
Epoxy Resins. Dans: John S.M. et al. (Eds.):
Kanerva's Occupational Dermatology.
4^e édition. Springer, Cham 2025
- 7 Rast H.: Epoxidharze als berufsdermatologische
Herausforderung.
Suva Medical 2013; 84: 52-58
- 8 Studhalter L.:
Berufliche Urtikaria in der Schweiz.
Suva Medical 2009; 80: 60-63

Des informations complémentaires sur les mesures
de protection sont disponibles à l'adresse
www.suva.ch/resine-epoxy

Adresse de correspondance

Suva
Division médecine du travail
arbeitsmedizin@suva.ch

Le modèle Suva

Les quatre piliers



La Suva est bien plus qu'une assurance. Nous réunissons sous un même toit la prévention, l'assurance et la réadaptation.



La Suva est une entreprise à but non lucratif. Nous reversons les excédents de recettes à nos assurés sous la forme de primes plus basses.



La Suva est gérée sur une base partenariale. Chez nous, les associations patronales et syndicales prennent leurs décisions en commun, y compris sur le montant des primes.



La Suva ne perçoit pas d'argent du contribuable. Notre financement repose sur les primes et les produits du capital.

Suva

Case postale, 6002 Lucerne

Renseignements

Division médecine du travail
Tél. 058 411 12 12
service.clientele@suva.ch

Téléchargement

www.suva.ch/3601-36.f

Titre

Résines époxy et aspects liés
à la médecine du travail

Auteur

Dr Hanspeter Rast, Suva Lucerne

Reproduction autorisée, sauf à des fins
commerciales, avec mention de la source.
Édition revue: septembre 2026

Référence

3601-36.f (uniquement au format PDF)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Financé par la CFST
www.cfst.admin.ch