

Als Epikutan-Testsubstanz kommerziell erhältliche, potenziell allergene Inhaltsstoffe von im Jahr 2000 produzierten und verwendeten Kühlschmiermitteln (KSS; aktuelle Liste)

aus: Geier, J. et al.: Vorschlag für die Epikutantestung bei Verdacht auf Kontaktallergie durch Kühlschmierstoffe – 1. Kommerziell erhältliche Testsubstanzen. Dermatol. Beruf Umwelt 48 (2000) Nr. 6, S. 232-236

Nr.	Substanz	Testkonzentration/ Vehikel	Enthalten in ^{a)}	Vorkommen ^{b)}	Funktion ^{c)}	Bemerkungen Literatur
1	Wollwachsalkohole	30 % Vaseline	S	W	AW-Additiv	
2	Kolophonium	20 % Vaseline	S	W	Em.-Säure	Allergene aus Tallöl oder Tallöl-Destillaten; Kolophonium enthält Abietinsäure [1]
3	Mercaptobenzothiazol	2 % Vaseline	S	W	RS-Mittel	[2 bis 6]
4	Cetylstearylalkohol	20 % Vaseline	S	W	Solmittel/ AW-Additiv	[7]
5	Zink-diethyldithiocarbamat (ZDEC)	1 % Vaseline	S	NW	AW-Additiv	Testung als Marker für Natrium-DEC
6	Dibromdicyanobutan/ Phenoxyethanol (1:4)	1 % Vaseline	S	W	Phenoxyethanol: Vor-KM	Im Gegensatz zu Phenoxyethanol wird Dibromdicyanobutan wahrscheinlich nicht mehr in KSS eingesetzt [2 bis 5]
7	Formaldehyd	1 % Wasser	S	W	Nach-KM	Früher als 40 % Formalin-Lösung zur Systemreinigung; heute gelegentlich Formaldehyd zur Stoßkonservierung, meist als Depotstoff in sog. Formaldehyd-Abspaltern [8]
8	(Chlor-) Methylisothiazolinon	0,01 % Wasser	S	W	Nach-KM	[2 bis 5, 7]

Nr.	Substanz	Testkonzentration/ Vehikel	Enthalten in ^{a)}	Vorkommen ^{b)}	Funktion ^{c)}	Bemerkungen Literatur
9	7-Ethylbicyclooxazolidin (Bioban CS 1246)	1 % Vaseline	MT	W	KM	[7]
10	1,3,5-Tris- (2-hydroxyethyl) hexahydrotriazin (Grotan BK)	1 % Vaseline	MT	W	KM	[7]
11	Triclosan	2 % Vaseline	MT	NW	KM	
12	Benzotriazol	1 % Vaseline	MT	W/NW	RS-Mittel	[7]
13	Benzylhemiformal	1 % Vaseline	MT	W	KM	[7]
14	Triethanolamin	2,5 % Vaseline	MT	W	RS-Base	[2 bis 5, 7]
15	Monoethanolamin	2 % Vaseline	MT	W	RS-Base	[2 bis 5, 7]
16	Abietinsäure	10 % Vaseline	MT	W	Em.-Säure	Allergen aus Tallöl oder Tallöl- Destillaten [1, 7]
17	Diethanolamin	2 % Vaseline	MT	W	RS-Base	Reglementiert in TRGS 611 [9]
18	4,4-Dimethyl-1,3-oxazolidin/3,4,4- Trimethyl-1,3-oxazolidin (Bioban CS 1135)	1 % Vaseline	MT	W	KM	[7]
19	Octylisothiazolinon	0,025 % Vaseline	MT	W	KM	[2 bis 7]
20	N,N'-Methylen-bis-5- methyloxazolidin	1 % Vaseline	MT	W	KM	[7]
21	4-tert.-Butylphenol	1 % Vaseline	LPK	NW	Antioxidans	[7]
22	Dibutylphthalat	5 % Vaseline	LPK	NW	AW-Additiv	
23	Di-2-ethylhexylphthalat	5 % Vaseline	LPK	NW	AW-Additiv	
24	Tricresylphosphat	5 % Vaseline	LPK	-	Antioxidans	[7]
25	Polyethylenglycol (getestet als Polyethylenglycolsalbe)	100 %	SE	-	Solmittel/AW-Additiv	[7]

Nr.	Substanz	Testkonzentration/ Vehikel	Enthalten in ^{a)}	Vorkommen ^{b)}	Funktion ^{c)}	Bemerkungen Literatur
26	Isopropylmyristat	10 % Vaseline	SE	W/NW	AW-Additiv	[7]
27	Adeps lanae	30 % Vaseline	SE	W/NW	AW-Additiv	
28	Propylenglycol	5 % Vaseline ^{d)}	SE	W	Solmittel	[7]
29	Butylhydroxytoluol (BHT)	2 % Vaseline	AS	NW	Antioxidans	
30	Phenoxyethanol	1 % Vaseline	MIX	W	Vor-KM	[2, 3, 4, 5]
31	Iodpropinylbutylcarbammat (IPBC)	0,1 % Vaseline	-	W	KM	Testsubstanz erhältlich von Chemotechnique (Art.-Nr. I-008)
32	Natrium-2-pyridinethiol-1-oxid (Natrium-Omadine)	0,1 % Wasser	-	W	KM	Testsubstanz erhältlich von Chemotechnique (Art.-Nr. S-002)

^{a)} **Bezeichnung der Testreihen:**

S	Standardreihe Hermal
MT	„Metall verarbeitende Industrie/Technische Öle“ Hermal
LPK	„Lack-, Plastik-, Klebstoffe“ Hermal
SE	„Salbengrundlagen und Emulgatoren“ Hermal
AS	„Antioxidantien/Stabilisatoren“ Hermal
MIX	Einzelstoffe der Mixe Hermal

^{b)} **Vorkommen:**

W	in wassermischbaren KSS
NW	nur in nicht wassermischbaren KSS

^{c)} **Funktion im Kühlschmierstoff:**

AW-Additiv	Schmierfähigkeitsverbesserer (Anti-Wear-Additiv)
Em.-Säure	Emulgator-Säure, in neutralisierter Form anionaktiver Emulgator
RS-Mittel	Rostschutzmittel
Solmittel	Mittel zur Feinabstimmung für die Konzentratstabilität
Vor-KM	Konservierungsmittel für einzelne Kühlschmierstoffkomponenten
Nach-KM	Konservierungsmittel zur Nachkonservierung (im laufenden Betrieb)
KM	Konservierungsmittel für Nach- und Topf-Konservierung
RS-Base	Rostschutz-Base und Neutralisator für anionaktive Emulgatorsäuren

^{d)} Bei zweifelhaftem Ergebnis kann eine Nachtestung mit Propylenglycol 20 % Wasser gemäß den Empfehlungen der DKG [29] in Betracht gezogen werden.

Literatur

- [1] Hausen, B. M.; Kuhlwein, A.; Schulz, K. H.: Kolophonium-Allergie. Ein Beitrag zur Herkunft. Chemie und Verwendung von Kolophonium und kolophonium-modifizierten Produkten (1. Mitteilung). *Dermatosen* 30 (1982), S. 107-115
- [2] Schubert, B. A.; Hohaus, E.; Dengel, H. S. et al.: Quantifizierung von Alkanolaminen in wassermischbaren Kühlschmierstoffen mit Hilfe der Kapillaronenelektrophorese. *Gefahrstoffe Reinhalt. Luft* 56 (1996), S. 393-399
- [3] Schubert, B. A.; Dengel, H. S.; Hohaus, E. et al.: Wassermischbare Kühlschmierstoffe – Bestimmung von anorganischen Anionen und Carbonsäuren mittels der Kapillaronenelektrophorese. *GIT Labor-Fachzeitschrift* 41 (1997), S. 742-747
- [4] Schubert, B. A.; Hohaus, E.; Dengel, H. S. et al.: Bestimmung von Korrosionsinhibitoren und Bioziden in wassermischbaren Kühlschmierstoffen mit Hilfe der Kapillaronenelektrophorese. *Gefahrstoffe Reinhalt. Luft* 57 (1997), S. 511-515
- [5] Schubert, B. A.: Systematische Untersuchungen zur Quantifizierung von Kühlschmierstoffbestandteilen unter methodischen und präventiven Arbeitsschutzaspekten mit Hilfe der Kapillaronenelektrophorese. Dissertation, Universität-Gesamthochschule Paderborn 1998
- [6] Sonnenschein, G.: Kühlschmierstoffe. In: Konietzko, Dupuis: *Handbuch der Arbeitsmedizin*. 20. Ergänzungslieferung 5/98, Kap. iV-2.47, S.1-15. ecomed, Landsberg 1998
- [7] Kühlschmierstoffe. In: Greim, H. (Hrsg.): *Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe. Toxikologisch-arbeitsmedizinische Begründungen von MAK-Werten*. 20. Lieferung. VCH, Weinheim 1994
- [8] Jarvholm, B.; Ljungkvist, G.; Lavenius, B. et al.: Acetic aldehyde and formaldehyde in cutting fluids and their relation to irritant symptoms. *Ann. Occup. Hyg.* 39 (1995), S. 591-601
- [9] Technische Regeln für Gefahrstoffe: Verwendungsbeschränkungen für wassermischbare bzw. wassergemischte Kühlschmierstoffe, bei deren Einsatz N-Nitrosamine auftreten können (TRGS 611). Carl Heymanns, Köln 1993