



# Základní rozdělení alergických onemocnění, přehled nemocí, účinky chemických látek

Machartová V.

Klinika pracovního lékařství LF UK a FN v Plzni  
Projekt Pracovní lékařství pro lékaře všech odborností  
Registrační číslo projektu CZ.01.07/3.2.02/01.0026

**20.4.2013**

Kongresové centrum,  
hotel Primavera, Plzeň

# Alergická onemocnění

Kapitola	Nemoc z povolání	Nejčastější noxa v pracovním prostředí
I.	Nemoci z chemických látek	Izokyanáty
III.	Exogenní alergická alveolitida Alergická rýma Astma bronchiale	Izokyanáty, mouka pšeničná, mouka žitná
IV.	Kožní nemoci z povolání	Epoxidy, latex, deriváty gumy



# Sensibilisující látka

- Chemická sloučenina, která způsobí u výrazné části populace alergickou reakci
- NV 361/2007 Sb. – je uveden symbol S

Má účinky

- na dýchací cesty
- na kůži



# Chemické látky

Strana 5166 Sbírka zákonů č. 361 / 2007 Částka 111  
Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Chemické látky, jejich hygienické limity a postup při jejich stanovení

ČÁST A  
Seznam chemických látek a jejich přípustné expoziční limity (PEL) a nejvyšší přípustné koncentrace (NPK-P)

Tabulka

Látka	číslo CAS	PEL mg.m <sup>-3</sup>	NPK-P	Poznámky	Faktor přepočtu na ppm
Acetaldehyd	75-07-0	50	100		0,555
Acetanhydrid	108-24-7	4	20		0,240
Aceton	67-64-1	800	1500		0,421
Acetonitril	75-05-8	70	100	D	0,595
Akrolein				viz 2-Propenal	
Akrylaldehyd				viz 2-Propenal	
Akrylonitril				viz 2-Propennitril	
Allylalkohol				viz 2-Propen-1-ol	
Allylglycidylether	106-92-3	25	50	D, S	0,214
Allylchlorid				viz 3-Chlor-1-propen	
Allyloxy-2,3-epoxypropan				viz Allylglycidylether	
Aminobenzen				viz Anilin	
2-Aminoethan-1-ol	141-43-5	2,5	7,5	D	0,401
2-Aminopyridin	504-29-0	2	4	D	0,260
Amoniak	7664-41-7	14	36		1,438
Amylacetát				viz Pentylacetát	
Amylalkohol (technická směs isomerů)	30899-19-5	300	600	D	0,278
Anhydrid kyseliny octové				viz Acetanhydrid	
Anilin	62-53-3	5	10	D, P	0,263
Antimon	7440-36-0	0,5	1,5		
Antimonu sloučeniny, jako Sb (s výjimkou oxidu antimonitého)		0,5	1,5		
Arsan				viz Arsenovodík	
Arsen	7440-38-2	0,1	0,4	P	
Arsenu sloučeniny, jako As (s výjimkou arsenovodíku)		0,1	0,4	P	
Arsenovodík	7784-42-1	0,1	0,2	P	0,313
Azidovodík (páry)	7782-79-8	0,2	0,3		1,76
Azid sodný	26628-22-8	0,1	0,3	D	0,376

- NV 93/2012 Sb.
- Příloha č.2 k NV 361/2007 Sb.



# Kategorizace prací

- Věta R 42/43 – může vyvolat senzibilizaci při vdechování a při styku s kůží (Bezpečnostní listy látky)
- v ČR exponováno 60 000 pracovníků
- Formaldehydu exponováno 3 000 pracovníků
- Nikl 1 400 pracovníků
- Diisokyanát 1 150 pracovníků
- Chróm 830 pracovníků
- Kobalt 800 pracovníků



# Bezpečnostní listy látek

- U každého chemického přípravku
- Vždy v češtině
  
- Chemické složení
- Obchodní název
- Vliv na životní prostředí
- Ohrožení zdraví, 1. pomoc
  
- Další toxikologické informace – toxikologické informační centrum



# Bezpečnostní listy

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß 91/155/EWG - 2001/58/EG - Deutschland



### 1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

#### Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung

Produktname oder Handelsname :  
SikaMelt-9630 N

#### Firmenbezeichnung

Hersteller/Lieferant : Sika Automotive GmbH  
Reichsbahnstr. 99  
D-22502 Hamburg  
Deutschland  
Telefonnr.: 040 54002334  
Fax-Nr. 040 54002588  
Notfall-Teil.Nr. +49 172 708 47 79

### 2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Chemische Familie/ Merkmale : Polyurethan Schmelzklebstoff

Name des Inhaltsstoffs	CAS-Nummer	%	EG-Nummer	Einstufung
4,4'-Methylenbisphenyldiisocyanat	101-68-8	2,4-25	202-966-0	Xn, R20 Xi, R36/37/38 R42/43

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R-Sätze

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

### 3. Mögliche Gefahren

Einstufung : Xi, R36/37/38  
R42/43  
Gesundheitsrisiken : Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut. Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Erste-Hilfe-Maßnahmen

Einatmen : Einen Arzt verständigen. Bei Beschwerden Arzt hinzuziehen.  
Verschlucken : Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn die gesundheitlichen Beeinträchtigungen anhalten oder schwerwiegend sind.  
Hautkontakt : Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.  
Augenkontakt : Einen Arzt verständigen.  
Hinweise für den Arzt : Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

Ausgabedatum : 31.03.2007. MSDS Nr. : 217034 1/5

V.100 4283 (A/B/C)

5.

## Bezpečnostní list

Datum vydání: 20.12.2006 Strana 1/6  
Stav 23.08.2006 SDS No.: 097-00217034.0000

### 1. Jméno látky/přípravku a firmy

Údaje o produktu  
Obchodní název  
SikaMelt-9630 N

#### Údaje o výrobci:

Výrobce/dodavatel: Sika Automotive GmbH  
Ulice/poštovní schránka: Reichsbahnstr. 99  
Obec/Město a PSČ: D-22502 Hamburg  
Země: Germany  
Telefon: 040 54002334  
Telefax: 040 54002588  
Všeobecné informace:  
Telefony pro naléhavé zprávy:

### 2. Složení/údanje o složkách

Chemická charakteristika  
Polyurethane hot melt

#### Obsah nebezpečných látek

Označení podle 67/548/EEC  
Číslo CAS: Koncentrace: Symboly nebezpečnosti R-symboly  
Číslo EC:  
4,4'-methylenebisphenyl diisocyanate  
101-68-8 1 - 2,5 % Xn 20,36/37/38,42/43  
202-966-0

### 3. Možná nebezpečí

Výstražná identifikace  
Xn Zdraví škodlivý

Informace o nebezpečí pro člověka i životní prostředí  
36/37/38 Dráždí oči, dýchací orgány a kůži.  
42/43 Může vyvolat senzibilizaci při vdechování a při styku s kůží.

### 4. Opatření první pomoci

Opatření první pomoci/všeobecné pokyny.  
Ve všech případech předložte lékaři soupis bezpečnostních údajů.

Opatření první pomoci/po vdechnutí.  
V případě potíží zajistěte lékařské ošetření.

Opatření první pomoci/po kontaktu s pokožkou.  
Při kontaktu s pokožkou ihned omyjte vodou a mýdlem.  
V případě trvalého dráždění pokožky vyhledejte lékaře.

# Další informace

- Věty R a S
  - V EU H a P věty
- R,H – věty o nebezpečnosti  
S,P – bezpečné zacházení



žiravý

O



oxidující



výbušný

T



toxický



vysoce  
hořlavý

T+



vysoce  
toxický

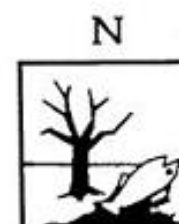


extrémně  
hořlavý

Xi



dráždivý



nebezpečný pro  
životní prostředí

Xn



zdraví  
škodlivý





# Chemické látky I.

<b>Toxická vlastnost</b>	<b>Doba působení</b>	<b>účinek</b>	<b>Příklad</b>
<b>Dráždivé látky</b>	Několik minut až dnů	Podráždění, puchýře, popálení.	kyselina sírová, NO
<b>Alergické látky</b>	Dny-roky	Astma bronchiale	Toluen diisokyanát, epoxidy



# Chemické látky II.

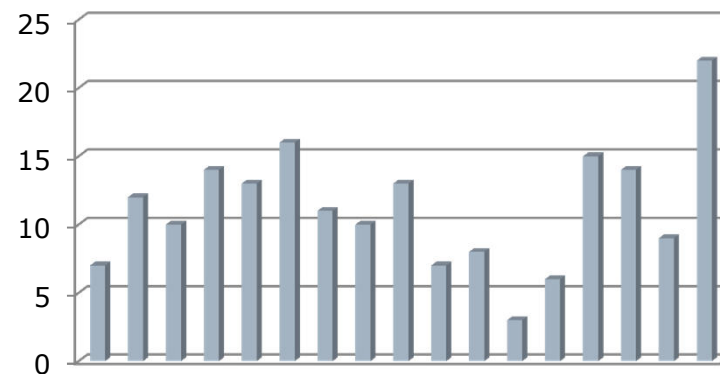
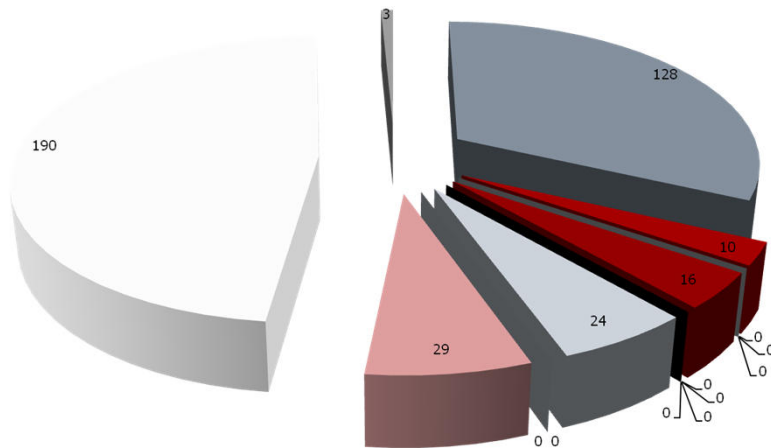
Místo poškození	Akutní účinek	Chronický účinek
Oči, nos, sinusy, orofarynx	Podráždění, zarudnutí	Zjizvení rohovky, nosní polypy
HCD	Laryngeální edém, obstrukce horních cest dýchacích	Laryngeální polypy
DCD	Tracheobronchitida	Astma bronchiale, bronchiektasie
Plicní parenchym	Pneumonie, plicní edém, sy dechové tísně	Plicní fibróza, bronchiolitis obliterans



# Kap. III., pol 10. -1995-2011

pol.1 128

pol .10 190



# Exogenní alergická alveolitis



	Kapitola III.	
	2010	2011
Silikóza, pneumokonióza uhlokopů (21,78)	2	0
Azbestóza	0	0
Hyalinóza pleury s poruchou plicních funkcí	0	0
Mezoteliom pleury	2	1
Rakovina plic z azbestu	1	0
Svářečská plíce	0	0
Rakovina plic z radioaktivních látek	4	3
Exogenní alergická alveolitida	3	3
Astma bronchiale	22	21
Alergická rhinitida	0	0
<b>Celkem</b>	<b>34</b>	<b>28</b>

	2010	2011
<b>Nemoci kožní</b>	<b>10</b>	<b>8</b>



### **I. ANTIGENY ROSTLINNÉHO PŮVODU**

**mouky**, obilný prach, obilí, šrot (krmné směsi);

**textilní rostlinná vlákna**, len, bavlna, konopí, juta;

prach ze dřeva a kůry (častěji tropická dřeva: cedr, iroko, sekvoje, mahagon, eben apod.);

méně často domácí dřeva: dub, jasan, smrk, jedle, buk a další);

kalafuna (kyseliny abietová a pimarová);

jiné: pyl, sláma, seno, stodolový prach, vojtěška, pohanka, bylinné čaje, sušený česnek, chmel, čekanka, pyl slunečnic, čaj, kávová zrna, kakao, sója, tabákový list, skořice, chryzantémy, jahody, heřmánek, fíky.

### **II. ANTIGENY ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU**

(vlasy, kůže, kožешiny, vlna, hedvábí, peří, epitelie, exkrementy, vaječné proteiny, krevní sérum apod.)

člověk;

hospodářská a užitková zvířata: hovězí dobytek, vepř, kůň, kočky, psi, kožешinová zvířata,

laboratorní zvířata (myši, krysy, křečci, morčata, králíci);

drůbež, holubi, okrasné, zvl. cizokrajné ptactvo;

ryby: pstruh; hadi (např. hadí jed);

mořští živočichové (např. krabi, garnáti, ústřice);

členovci: včely, mouchy, kobylky, švábi, motýli, perloočky (Dafnie), roztoči;

houby (Aspergillus, Alternaria).

### **III. ENZYMY**

(živočišné, rostlinné, mikrobiální) subtilyzin, pankreatické enzymy, pepsin, amylázy, papain, bromelain, alfa-amyláza, celluláza.

### **IV. CHEMICKÉ NOXY**

**Diizokyanáty** (zvl. TDI, MDI, HDI);

formaldehyd, glutaraldehyd, persíran amonný;

dezinfekční prostředky (např. chloramin a jiné N-chloramidy sulfonových kyselin, hexachlorofen); čisticí úklidové prostředky

léky (zvl. antibiotika, alfa-metyldopa, cimetidin aj.);

kovy a jejich sloučeniny (zvl. Cr, Ni, Pt, Co, V, Zn, tvrdokovy, fluorid alumina);

aminy - diaminy (etylendiamin, p-fenylendiamin), - etanolaminy (dimetyletanolamin), - tetraminy (trietylentetramin);

akryláty, polyvinylchlorid, styren, azobisformamid, epoxidové pryskyřice;

anhydridy kyselin (ftalanhydrid, trimellitlanhydrid, tetrachlorftalanhydrid);

latex, gumárenské chemikálie;

insekticidy (zvl. organofosforové insekticidy a pyretrin)

organická zvl. textilní barviva (např. azobarviva, trifenylmetanová a antrachinonová barviva);

syntetická vlákna a kožешiny;

vlasové přípravky;

svářecí dýmy;

řezné kapaliny při obrábění kovů.



# Vyhláška 79/2013 Sb.

## 2.21. Izokyanáty

- A. Nemoci vylučující zdravotní způsobilost k práci, zejména
  - 1. prokázaná přecitlivělost na některý z izokyanátů,
  - 2. prognosticky závažné nemoci dýchacího systému, včetně alergických.
- B. Nemoci, u kterých lze posuzovanou osobu uznat za zdravotně způsobilou k práci na základě závěru odborného vyšetření, zejména
  - 1. chronické nemoci dýchacího systému,
  - 2. alergické kožní nemoci,
  - 3. závažné kardiální nemoci s levostrannou dekompenzací.
- Vstupní prohlídka: základní vyšetření, spirometrie, RTG hrudníku
- Periodická prohlídka: základní vyšetření, spirometrie
- Lhůty prohlídek: poprvé za 1/4 roku po nástupu do rizika, dále 1x za 1 rok
- Výstupní prohlídka: vyšetření v rozsahu periodické prohlídky
- Následné prohlídky: 0



# Vyhláška 79/2013 Sb.

## **6.7. Alergeny a iritancia vyvolávající bronchiální astma a alergickou rinitidu - vysokomolekulární, nízkomolekulární alergenů a látek vyvolávající exogenní alergickou alveolitidu**

- A. Nemoci vylučující zdravotní způsobilost k práci, zejména
  - 1. chronická obstrukce dýchacích cest,
  - 2. prokázána přecitlivělost na látku z pracovního prostředí,
  - 3. závažné chronické nemoci dýchacího systému, astma bronchiale a jiné alergické nemoci respiračního systému,
  - 4. chronická bronchiální hyperreaktivita,
  - 5. závažné chronické kožní nemoci, zvláště atopická a alergická dermatitida, kopřivka.
- B. Nemoci, u kterých lze posuzovanou osobu uznat za zdravotně způsobilou k práci na základě závěru odborného vyšetření, zejména
  - chronické nemoci dýchacího systému.
- Vstupní prohlídka: základní vyšetření, spirometrie
- Periodická prohlídka: základní vyšetření, spirometrie
- Výstupní prohlídka: vyšetření v rozsahu periodické prohlídky
- Následné prohlídky: 0





# Vyhláška 79/2013 Sb.

## **6.8. Prach s převážně dráždivým účinkem - textilní, živočišný, rostlinný, pryskyřic, PVC a další látky obdobného účinku**

- A. Nemoci vylučující zdravotní způsobilost k práci, zejména
  - 1. chronická obstrukce dýchacích cest,
  - 2. závažné chronické nemoci dýchacího systému, astma bronchiale a jiné alergické nemoci respiračního systému,
  - 3. závažné chronické kožní nemoci.
- B. Nemoci, u kterých lze posuzovanou osobu uznat za zdravotně způsobilou k práci na základě závěru odborného vyšetření, zejména
  - 1. chronické nemoci dýchacího systému,
  - 2. chronické nemoci kůže a spojivek.
- Vstupní prohlídka: základní vyšetření, spirometrie
- Periodická prohlídka: základní vyšetření, spirometrie
- Výstupní prohlídka: vyšetření v rozsahu periodické prohlídky
- Následná prohlídka: 0



# Vyhláška 79/2013 Sb.

## **7.2.1 Kontaktní alergeny a látky, které mohou vyvolat senzibilizaci při styku s kůží, kontaktní iritancia a látky, které mohou dráždit kůži**

- A. Nemoci vylučující zdravotní způsobilost k práci, zejména
  - 1. kontaktní alergické dermatitida s prokázanou přecitlivělostí na konkrétní látku z daného pracovního prostředí,
  - 2. prokázaná přecitlivělost na konkrétní látku z daného pracovního prostředí, a to i bez klinických známek nemoci.
- B. Nemoci, u kterých lze posuzovanou osobu uznat za zdravotně způsobilou k práci na základě závěru odborného vyšetření, zejména
  - 1. prognosticky závažné nemoci autoimunitní povahy,
  - 2. chronický nebo recidivující ekzém jakékoliv etiologie.
- Vstupní prohlídka: základní vyšetření, u práce v rizikové kategorii 4 test kožní alkalirezistence
- Periodická prohlídka: základní vyšetření
- Výstupní prohlídky: základní vyšetření
- Následné prohlídky: 0



# Děkuji za pozornost!



• Předepsaný kombinovaný filtr, třída filtru A2 P2.



• Základní ochranné pomůcky lakýrníka – kombinéza, rukavice, ochranné brýle a ochranná dýchací maska.

