



Information

# Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge

nach dem Berufsgenossenschaftlichen  
Grundsatz G 19 „Dimethylformamid“



**BGI/GUV-I 504-19** April 2009



**Herausgeber**

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung (DGUV)

Mittelstraße 51  
10117 Berlin  
Tel.: 030 288763800  
Fax: 030 288763808  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Arbeitskreis 2.1 „Gefahrstoffe“  
des Ausschusses ARBEITSMEDIZIN der DGUV  
Ausgabe April 2009

BGI/GUV-I 504-19 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger.  
Die Adressen finden Sie unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de)



Information

# Handlungsanleitung für die arbeitsmedizinische Vorsorge

nach dem Berufsgenossenschaftlichen  
Grundsatz G 19 „Dimethylformamid“

# Vorbemerkungen

Diese Handlungsanleitung basiert auf den rechtlichen Vorgaben der Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) und enthält für den Unternehmer ergänzende Hinweise für die Gefährdungsbeurteilung und die Auswahl des zu untersuchenden Personenkreises.

## 1 Rechtsvorschriften

Dimethylformamid (DMF) wird im Anhang Teil 1 (1) der ArbMedVV aufgeführt. Die Veranlassung bzw. das Angebot arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen durch den Arbeitgeber regeln § 4 Abs. 1 bzw. § 5 Abs. 1 ArbMedVV.

## 2 Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen: Untersuchungsarten und Fristen

Erstuntersuchungen sind vor Aufnahme der Tätigkeit durchzuführen. Für Nachuntersuchungen gelten in der Regel die nachstehend genannten Fristen:

### Untersuchungsarten, Fristen

Erstuntersuchung	Vor Aufnahme einer Tätigkeit
Erste Nachuntersuchung	Nach 6-12 Monaten
Weitere Nachuntersuchungen	Nach 12-24 Monaten und bei Beendigung der Tätigkeit*
Vorzeitige Nachuntersuchung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nach schwerer oder längerer Erkrankung, die Anlass zu Bedenken gegen die Fortsetzung der Tätigkeit geben könnte</li><li>• Nach ärztlichem Ermessen in Einzelfällen (z.B. bei befristeten gesundheitlichen Bedenken)</li><li>• Auf Wunsch eines Beschäftigten, der einen ursächlichen Zusammenhang zwischen seiner Erkrankung und seiner Tätigkeit am Arbeitsplatz vermutet</li></ul>

\* Nachuntersuchungen bei Beendigung der Tätigkeit sind anzubieten, wenn während der Tätigkeit Pflichtuntersuchungen erforderlich waren bzw. Untersuchungen angeboten werden mussten.

Die Vorsorgeuntersuchungen sind von einem Arzt mit der Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin“ oder Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin“ entsprechend dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen G 19 „Dimethylformamid“ durchzuführen.

# 3 Untersuchungsanlässe

Gemäß ArbMedVV hat der Arbeitgeber bei Tätigkeiten mit Dimethylformamid an Arbeitsplätzen, an denen der Arbeitsplatzgrenzwert nicht eingehalten wird oder direkter Hautkontakt besteht, regelmäßig arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen zu veranlassen (Pflichtuntersuchungen).

Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen sind anzubieten (Angebotsuntersuchungen), wenn eine Exposition besteht.

Bei den in Abschnitt 4.1 beispielhaft aufgeführten „Arbeitsverfahren/-bereichen mit höherer Exposition“ sind in der Regel arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen (Pflichtuntersuchungen) zu veranlassen.

## 3.1 Grenzwerte

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) aus TRGS 900<sup>1)</sup>

	CAS-Nr.	AGW		Bemerkungen
		ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Dimethylformamid	68-12-2	10	30	hautresorptiv; ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden

Biologischer Grenzwert (BGW) aus TRGS 903<sup>1)</sup>

	Parameter	BGW	Untersuchungsmaterial	Probennahmezeitpunkt
Dimethylformamid	N-Methylformamid	35 mg/l	Urin	Expositionsende bzw. Schichtende

Biomonitoring ist, soweit anerkannte Verfahren dafür zur Verfügung stehen und Werte zur Beurteilung, insbesondere biologische Grenzwerte, vorhanden sind, Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen.

<sup>1)</sup> Die jeweils aktuelle Fassung ist zu beachten.

## 3.2 Spezifische Empfehlungen

Angaben aus der KMR-Gesamtliste<sup>2)</sup>

Dimethylformamid	Fruchtschädigend R <sub>E</sub> 2
------------------	-----------------------------------

<sup>2)</sup> Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe, Tätigkeiten und Verfahren nach Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, TRGS 905 und TRGS 906.

### Empfehlungen der MAK-Kommission:

Maximale Arbeitsplatz-Konzentration (MAK-Wert)

	MAK-Wert		Bemerkungen
	ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	
Dimethylformamid	5	15	Gefahr der Hautresorption Schwangerschaft: Gruppe B

Hinweise auf die besonderen Gefahren und Sicherheitsratschläge (R- und S-Sätze):

R 20/21	Auch gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Berührung mit der Haut
R 36	Reizt die Augen
R 61	Kann das Kind im Mutterleib schädigen
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen)
S 53	Exposition vermeiden – vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen

## 3.3 Aufnahmewege

Die Aufnahme erfolgt leicht und schnell durch Inhalation der Dämpfe über die Atemwege und die Haut. Bei direktem Kontakt mit flüssigem Dimethylformamid wird die Haut schnell penetriert.

# 4 Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten

Die im Folgenden aufgelisteten Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten sind keine verbindliche und abschließende Auswahl von Arbeitsbereichen im Hinblick auf die Notwendigkeit arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen. Vielmehr wird mit der dortigen beispielhaften Aufzählung eine Hilfestellung zur Gefährdungsbeurteilung gegeben, bei welchen Arbeitsverfahren/-bereichen oder Tätigkeiten eine Gefährdung aufgrund des Expositionslevels gegeben sein kann. Die Entscheidung, ob eine Vorsorgeuntersuchung zu veranlassen bzw. anzubieten ist, kann nur in Abhängigkeit von der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung vor Ort und somit bezogen auf den Einzelfall getroffen werden.

## 4.1 Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten mit höherer Exposition

- Kunstlederproduktion
- Polyacrylnitrilfaser-Industrie
- Feinchemie/Pharmazeutika/Kosmetik
- Kunststoffbeschichtung (Polyurethan)
- Extraktion von Schwefel aus Gestein
- Reinigen von Rohparaffin
- Reinigungs- und Reparaturarbeiten
- Abbruch-, Sanierungs- und Instandsetzungsarbeiten in Produktions- und Abfallanlagen
- Arbeiten in kontaminierten Bereichen
- Anwendung Dimethylformamidhaltiger Abbeizmittel in räumlich beengten Verhältnissen oder bei ungünstiger Belüftung.

Es ist mit relevanten Hautresorptionen zu rechnen. Bei der Beurteilung der Exposition ist die Kontrolle des Biologischen Grenzwerts von maßgeblicher Bedeutung.

## 4.2 Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten mit Exposition

Bei Vermeidung offenen Umgangs ist in den folgenden Beispielen nach aller Erfahrung mit keiner höheren Exposition zu rechnen.

- Kunstlederproduktion
- Polyacrylnitrilfaser-Industrie
- Feinchemie/Pharmazeutika/Kosmetik
- Kunststoffbeschichtung (Polyurethan)
- Extraktion von Schwefel aus Gestein


- Reinigen von Rohparaffin
- Tank-/Behälterreinigungsanlage (Innenreinigung), sofern die Inhalte DMF enthalten
- Anwendung Dimethylformamidhaltiger Abbeizmittel.

#### **4.3 Arbeitsverfahren/-bereiche und Tätigkeiten ohne Exposition**

- Herstellen und Verarbeiten in geschlossenen Systemen
- Transport und Lagerung geschlossener Gebinde
- Laborarbeiten, sofern mit den im Labor üblichen geringen Stoffmengen umgegangen und Hautkontakt vermieden wird.

Da es bei Arbeitsverfahren in geschlossenen Anlagen z.B. durch Alterung zu Undichtigkeiten kommen kann, sind regelmäßige Überprüfungen erforderlich.

# 5 Bemerkungen


Zusätzliche Informationen über die Stoffeigenschaften, Vorkommen und Gesundheitsgefahren gibt es im Gefahrstoffinformationssystem GESTIS unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de)  Webcode: d11892

ArbMedVV: Verordnung zur Rechtsvereinfachung und Stärkung der arbeitsmedizinischen Vorsorge

Berufskrankheit: § 9 Abs. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII), Nr. 1316 der Anlage zur Berufskrankheitenverordnung (BKV) „Erkrankungen der Leber durch Dimethylformamid“

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) (ed.). MAK- und BAT-Werte-Liste. Wiley-VCH

GefStoffV: Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen

KMR-Liste. Liste der krebserzeugenden, erbgutverändernden oder fortpflanzungsfördernden Stoffe. Unter [www.dguv.de](http://www.dguv.de)  Webcode: d4754

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS).

Unter [www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS.html](http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS.html)

- TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“
- TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“
- TRGS 903 „Biologische Grenzwerte“



## **Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)**

Mittelstraße 51

10117 Berlin

Tel.: 030 288763800

Fax: 030 288763808

E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)

Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)