

# VERORDNUNG DES BUNDESMINISTERS FÜR ARBEIT UND SOZIALES ÜBER DIE GESUNDHEITSÜBERWACHUNG AM ARBEITSPLATZ (VGÜ)

## **Stammfassung:**

BGBI.II Nr. 27/1997

## **Berücksichtigt wurden folgende Änderungen:**

BGBI. II Nr. 412/1999 (VGÜ-Novelle)

BGBI. II Nr. 343/2002 (VGÜ-Novelle)

BGBI. II Nr. 306/2004 (VGÜ-Novelle)

**BGBI. II Nr. 22/2006 (VOLV)**

Auf Grund der §§ 6, 59 und 95 Abs. 2 des Bundesgesetzes über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (ArbeitnehmerInnenschutzgesetz - ASchG), BGBI. Nr. 450/1994, wird vom Bundesminister für Arbeit und Soziales verordnet:

### **Geltungsbereich**

§ 1. Diese Verordnung gilt für die Beschäftigung von Arbeitnehmern/Arbeitnehmerinnen, für die Untersuchungen im Sinne des 5. Abschnitts des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes vorgesehen sind.

### **Eignungs- und Folgeuntersuchungen gemäß § 49 Abs. 1 ASchG**

§ 2. (1) Arbeitnehmer/innen dürfen mit Tätigkeiten, bei denen sie einer der nachstehenden Einwirkungen ausgesetzt sind, nur beschäftigt werden, wenn vor Aufnahme der Tätigkeit Eignungsuntersuchungen durchgeführt wurden und bei Fortdauer der Tätigkeit in regelmäßigen Zeitabständen Folgeuntersuchungen durchgeführt werden:

1. Blei, seine Legierungen *oder* Verbindungen;

(BGBI. II Nr. 412/1999)

2. Phosphorsäureester;

3. Quecksilber *oder* seine anorganischen Verbindungen;

(BGBI. II Nr. 412/1999)

4. Arsen *oder* seine Verbindungen;

5. Mangan *oder* seine Verbindungen;

6. Cadmium *oder* seine Verbindungen;

7. Chrom VI-Verbindungen;

8. Benzol;

9. Toluol *oder* Xylol;

10. aromatische Nitro- und Aminverbindungen;

11. Trichlormethan (Chloroform), Trichlorethen (Trichlorethylen), Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff), Tetrachlorethan, Tetrachlorethen (Perchlorethylen) *oder* Chlorbenzole;

12. Ethylenglykoldinitrat (Nitroglykol), Glycerintrinitrat (Nitroglycerin);

13. Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff);

14. Rohparaffin, Teer, Teeröle, *Anthracen*, Pech *oder* Ruß mit hohem Anteil an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, wenn die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren gemäß §§ 4 und 41 ASchG ergibt, daß eine Gesundheitsgefährdung bestehen könnte;

15. quarz- *oder* asbesthaltiger Staub, Hartmetallstaub;

16. Schweißrauch *oder* Aluminiumstaub;

17. Rohbaumwoll- *oder* Flachsstaub;

18. Fluor *oder* seine anorganischen Verbindungen;

19. Dimethylformamid;

20. Isocyanate.

(2) Ergibt die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren gemäß §§ 4 und 41 ASchG, daß diese Arbeitsstoffe in einer Apparatur so verwendet werden, daß während des normalen Arbeitsvorganges kein

Entweichen in den Arbeitsraum möglich ist, so ist Abs. 1 nicht anzuwenden. Dies gilt nicht für Abs. 1 Z 14.

(3) Abs. 1 ist nicht anzuwenden, wenn Arbeitnehmer/innen mit Tätigkeiten, bei denen sie einer Einwirkung nach Abs. 1 ausgesetzt sind, nicht mehr als eine Stunde pro Arbeitstag beschäftigt werden. *Dies gilt nicht für die Einwirkung von eindeutig krebserzeugenden Arbeitsstoffen.*  
(BGBI. II Nr. 412/1999)

#### **Eignungs- und Folgeuntersuchungen gemäß § 49 Abs. 2 ASchG**

§ 3. (1) Arbeitnehmer/innen dürfen mit nachfolgenden Tätigkeiten nur beschäftigt werden, wenn vor Aufnahme der Tätigkeit Eignungsuntersuchungen durchgeführt wurden und bei Fortdauer der Tätigkeit in regelmäßigen Zeitabständen Folgeuntersuchungen durchgeführt werden:

1. Tätigkeiten, bei denen Atemschutzgeräte mit einer Masse von mehr als 5 kg länger als jeweils 30 Minuten pro Arbeitstag getragen werden müssen;
2. Tätigkeiten im Rahmen von Gasrettungsdiensten, *Grubenwehren, Gasschutzwehren sowie als deren ortskundige Führer;*

(BGBI. II Nr. 412/1999)

3. Tätigkeiten, bei denen eine den Organismus besonders belastende Hitze im Sinne des Art. VII Abs. 2 Z 2 des Nachtschwerarbeitsgesetzes (NSchG), BGBI. Nr. 354/1981 idF BGBI. Nr. 473/1992, vorliegt.

(2) Gasrettungsdienste im Sinne des Abs. 1 Z 2 sind besondere betriebliche Einrichtungen zur Leistung erster Hilfe oder Rettung von Arbeitnehmern/innen in Fällen, in denen die Arbeitnehmer/innen infolge besonderer Ereignisse der Einwirkung gesundheitsgefährdender oder sonst für die Atmung nicht geeigneter Gase, Dämpfe oder Stäube ausgesetzt sind.

(BGBI. II Nr. 412/1999)

#### **Eignungs- und Folgeuntersuchungen für Arbeitnehmer/innen, die unter Tage im Bergbau beschäftigt werden**

§ 3a. (1) *Arbeitnehmer/innen unter 21 Jahren dürfen unter Tage im Bergbau nur beschäftigt werden, wenn vor Aufnahme der Tätigkeit Eignungsuntersuchungen durchgeführt wurden und bei Fortdauer der Tätigkeit in Zeitabständen von einem Jahr Folgeuntersuchungen durchgeführt werden.*

(2) *Eignungs- und Folgeuntersuchungen nach Abs. 1 sind nicht erforderlich, wenn bereits gemäß § 2 Abs. 1 oder § 3 Untersuchungspflichten bestehen. Die Zeitabstände der Folgeuntersuchungen verkürzen sich in jenen Fällen, in denen in der Anlage 1 mehr als ein Jahr vorgesehen ist, auf ein Jahr. Sind dabei Lungenröntgen vorgesehen, so sind diese nur erforderlichenfalls jährlich durchzuführen.*

(3) *Eignungs- und Folgeuntersuchungen gemäß Abs. 1 sind von Arbeitsmediziner/innen durchzuführen und zu beurteilen. Abweichend von § 56 Abs. 1 ASchG bedarf es keiner Ermächtigung.*

(BGBI. II Nr. 343/2002)

#### **Untersuchungen bei Lärmeinwirkung**

§ 4. (1) *Eine gesundheitsgefährdende Lärmeinwirkung im Sinne des § 50 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG), BGBI. Nr. 450/1994, liegt vor, wenn für Arbeitnehmer/innen folgende Expositionsgrenzwerte überschritten werden, wobei die dämmende Wirkung von persönlicher Schutzausrüstung nicht zu berücksichtigen ist:*

1.  $L_{A,EX,8h} = 85$  dB, sofern nicht die Lärmexposition von einem Arbeitstag zum anderen erheblich schwankt und die wöchentliche Lärmexposition  $L_{A,EX,40h}$  von 85 dB nicht überschritten wird oder
2.  $p_{peak} = 140$  Pa (entspricht:  $L_{C,peak} = 137$  dB).

(BGBI. II Nr. 22/2006)

(2) Bei Durchführung von Untersuchungen gemäß § 50 Abs. 2 ASchG hat der/die untersuchende Arzt/Ärztin dem Arbeitgeber/der Arbeitgeberin eine Bestätigung darüber zu übermitteln, daß eine Untersuchung durchgeführt wurde.

(3) *Wenn die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren oder die Bewertungen und Messungen der Lärmexposition oder Gesundheitsbeschwerden von Arbeitnehmer/innen auf ein Gesundheitsrisiko hindeuten und die Exposition der Arbeitnehmer/innen die nachstehenden Auslösewerte für Lärm überschreitet, müssen Arbeitgeber/innen dafür sorgen, dass die Arbeitnehmer/innen sich auf eigenen Wunsch vor Aufnahme dieser Tätigkeit sowie bei Fortdauer der Tätigkeit in regelmäßigen Zeitabständen einer besonderen Untersuchung im Sinne des § 51 ASchG unterziehen können. Diese Untersuchungen*

*dürfen nur von Ärzten/Ärztinnen vorgenommen werden, die den Anforderungen für Arbeitsmediziner gemäß § 79 Abs. 2 ASchG entsprechen. Die Auslöswerte betragen:*

- 1.  $L_{A,EX,8h} = 80$  dB, sofern nicht die Lärmexposition von einem Arbeitstag zum anderen erheblich schwankt und die wöchentliche Lärmexposition  $L_{A,EX,40h}$  von 80 dB nicht überschritten wird oder*
- 2.  $p_{peak} = 112$  Pa (entspricht:  $L_{C,peak} = 135$  dB).*

*(BGBl. II Nr. 22/2006)*

#### **Sonstige besondere Untersuchungen gemäß § 51 ASchG**

§ 5. (1) Arbeitgeber/innen müssen dafür sorgen, daß Arbeitnehmer/innen, die eine Tätigkeit ausüben, bei der sie einer der nachstehenden Einwirkungen ausgesetzt sind, sich auf eigenen Wunsch vor Aufnahme dieser Tätigkeit sowie bei Fortdauer der Tätigkeit in regelmäßigen Zeitabständen einer ärztlichen Untersuchung unterziehen können:

- 1. eindeutig krebserzeugende Arbeitsstoffe im Sinne der Verordnung über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und krebserzeugende Arbeitsstoffe,*

*(BGBl. II Nr. 343/2002)*

- 2. biologische Arbeitsstoffe der Gruppe 2, 3 oder 4 gemäß § 40 Abs. 4 ASchG,*

- 3. Vibrationen, die einen Auslöswert (Hand-Arm-Vibrationen:  $a_{hw,8h} = 2,5$  m/s<sup>2</sup> und Ganzkörper-Vibrationen)  $a_{w,8h} = 0,5$  m/s<sup>2</sup>) überschreiten.*

*(BGBl. II Nr. 22/2006)*

(2) Im Falle des Abs. 1 Z 1 und 2 gilt § 2 Abs. 2 sinngemäß..

(3) Arbeitgeber/innen müssen dafür sorgen, daß Arbeitnehmer/innen

1. die regelmäßig Nachtarbeit leisten oder
2. die in mindestens 30 Nächten im Kalenderjahr Nachtarbeit leisten.

*(BGBl. II Nr. 343/2002)*

sich auf eigenen Wunsch vor Aufnahme dieser Tätigkeit sowie bei Fortdauer der Tätigkeit in regelmäßigen Zeitabständen einer allgemeinen ärztlichen Untersuchung unterziehen können. Als Nachtarbeit gilt eine Tätigkeit von mindestens drei Stunden im Zeitraum zwischen 22 und 6 Uhr.

(4) Sonstige besondere Untersuchungen gemäß Abs. 1 und 3 dürfen nur von Ärzten/Ärztinnen vorgenommen werden, die den Anforderungen für Arbeitsmediziner gemäß § 79 Abs. 2 ASchG entsprechen.

#### **Gemeinsame Bestimmungen**

§ 6. (1) Bei Aufnahme der Tätigkeit dürfen Eignungsuntersuchungen höchstens zwei Monate zurückliegen.

(2) Die Zeitabstände der Folgeuntersuchungen sowie der wiederkehrenden Untersuchungen der Hörfähigkeit werden in der Anlage 1 dieser Verordnung festgelegt.

(3) Eignungs- und Folgeuntersuchungen gemäß § 49 ASchG, Untersuchungen der Hörfähigkeit gemäß § 50 ASchG und sonstige besondere Untersuchungen gemäß § 51 ASchG sind in dem in Anlage 2 (Untersuchungsrichtlinien) festgelegten Umfang durchzuführen.

(4) Bei Durchführung der Untersuchungen ist nach den anerkannten Regeln der Arbeitsmedizin vorzugehen.

(5) Werden zu Teilbereichen der Untersuchungen andere Ärzte/Ärztinnen oder Labors herangezogen, so sind die Ergebnisse dieser Teiluntersuchungen bei der Beurteilung zu berücksichtigen.

*(6) Bei Eignungs- und Folgeuntersuchungen sind zur Vereinheitlichung der Anamnese, des Untersuchungsganges und der Befundermittlung die auf der Website des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit ([www.bmwa.gv.at](http://www.bmwa.gv.at)) zum Download zur Verfügung stehenden Untersuchungsformulare zu verwenden. Es können auch Untersuchungsformulare verwendet werden, die diesen inhaltlich entsprechen und gut lesbar sind.*

*(BGBl. II Nr. 306/2004)*

#### **Gesundheitliche Eignung**

§ 7. (1) Eine Beschäftigung von Arbeitnehmern/Arbeitnehmerinnen mit Tätigkeiten, bei denen die Gefahr einer Berufskrankheit besteht, ist nicht zulässig, wenn durch ein vom Arbeitnehmer/von der Arbeitnehmerin vorgelegtes ärztliches Zeugnis nachgewiesen wird, daß ihr Gesundheitszustand eine derartige Tätigkeit nicht zuläßt.

(2) Dies gilt nicht für Tätigkeiten unter Einwirkungen gemäß § 2 Abs. 1.

### Information der Arbeitnehmer/innen

§ 8. (1) Arbeitgeber/innen sind verpflichtet, jeden Arbeitnehmer/jede Arbeitnehmerin vor Aufnahme der Beschäftigung mit einer Tätigkeit, für die diese Verordnung Untersuchungen vorsieht, zu informieren,

1. daß vor Aufnahme der Tätigkeit sowie bei Fortdauer der Tätigkeit Gesundheitsuntersuchungen auf Kosten des Arbeitgebers/der Arbeitgeberin durchgeführt werden müssen, damit eine Beschäftigung erfolgen kann,
2. ob es sich um sonstige besondere Untersuchungen handelt, denen sich Arbeitnehmer/innen auf eigenen Wunsch unterziehen können, und
3. über die Zeitabstände der Folgeuntersuchungen bzw. der wiederkehrenden Untersuchungen.

*(2) Wenn bei einer Untersuchung gemäß § 4 Abs. 3 oder gemäß § 5 Abs. 1 Z 3 bei einem/einer Arbeitnehmer/in eine die Gesundheit schädigende Auswirkung festgestellt wurde, sind Arbeitgeber/innen, die davon Kenntnis haben, verpflichtet, alle anderen in ähnlicher Weise exponierten Arbeitnehmer/innen verstärkt über die Möglichkeit solcher Untersuchungen zu informieren.“*

*(BGBl. II Nr. 22/2006)*

### Strafbestimmung

§ 9. Übertretungen der Bestimmungen dieser Verordnung sind wie folgt zu bestrafen: Übertretungen der §§ 2, 3, 5 und 6 gemäß § 130 Abs. 1 Z 18 ASchG, Übertretungen des § 7 gemäß § 130 Abs. 1 Z 8 ASchG und Übertretungen des § 8 gemäß § 130 Abs. 1 Z 11 ASchG.

### Ausnahme

§ 10. Gemäß § 95 Abs. 2 ASchG wird folgende Ausnahme vom § 50 Abs. 2, § 55 Abs. 1 und § 56 Abs. 6 ASchG festgelegt:

*Arbeitnehmer/innen dürfen mit Tätigkeiten, die mit gesundheitsgefährlicher Lärmeinwirkung verbunden sind, auch beschäftigt werden, wenn Tonschwellenaudiogramme im Rahmen der Untersuchungen gemäß § 50 Abs. 2 ASchG von qualifizierten Bediensteten der Träger der Unfallversicherung unter der Verantwortung eines Arztes durchgeführt werden.*

*(BGBl. II Nr. 412/1999)*

### Schlußbestimmungen

*(BGBl. II Nr. 412/1999)*

§ 11. (1) § 5 Abs. 3 dieser Verordnung tritt mit 1. Februar 1997 in Kraft.

(2) Die übrigen Bestimmungen dieser Verordnung treten mit 1. März 1997 in Kraft.

(3) § 5 Abs. 1 Z 2 tritt mit Inkrafttreten einer Verordnung über die Verwendung biologischer Arbeitsstoffe in Kraft.

(4) Gemäß § 125 Abs. 8 ASchG wird festgestellt, daß mit Inkrafttreten dieser Verordnung die gemäß § 112 Abs. 2 Z 1 ASchG als Bundesgesetz in Geltung stehenden § 2 Abs. 2 und 3, § 3 Abs. 1 bis 3, Abs. 4 erster Satz, Abs. 5 und 9, § 4 Abs. 1 letzter Satz, Abs. 2 erster bis dritter Satz und Abs. 3 erster Satz sowie die Anlage der Verordnung über die gesundheitliche Eignung von Arbeitnehmern für bestimmte Tätigkeiten, BGBl.Nr. 39/1974, außer Kraft treten.

(5) § 2 Abs. 1 Z 1 und 3, § 2 Abs. 1 Z 14, § 2 Abs. 3, § 3 Abs. 1 Z 2, § 3 Abs. 2, § 4 Abs. 1, § 6 Abs. 6, § 10, § 11 Abs. 5, 6, 7 und 8 sowie Anlage 1 und 2 in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 412/1999 treten mit 1. Jänner 2000 in Kraft.

(6) Folgende gemäß § 195 Abs. 1 des Mineralrohstoffgesetzes (MinroG), BGBl. I Nr. 38/1999, als Bundesgesetz weitergeltende Bestimmungen, die ausschließlich Belange des Arbeitnehmerschutzes regeln, treten mit Inkrafttreten dieser Verordnung außer Kraft:

1. § 15 Abs. 2, § 16, § 27 Abs. 1 letzter Satz und Anlage 1 der Bergpolizeiverordnung über das Grubenrettungswesen, BGBl. Nr. 21/1972, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl.Nr. 259/1975,
2. §§ 288, 326, 326a, 326b und 327 der Allgemeinen Bergpolizeiverordnung, BGBl.Nr. 114/1959, in der Fassung der Verordnungen BGBl.Nr. 185/1969, 22/1972, 12/1984, 53/1995, BGBl. II Nr. 108/1997 und BGBl. II Nr. 134/1997 sowie der Bundesgesetze BGBl.Nr. 259/1975, 355/1990 und 518/1995,
3. Staubschädenbekämpfungsverordnung, BGBl.Nr. 185/1954, in der Fassung des Bundesgesetzes BGBl.Nr. 259/1975.

(7) Durch diese Verordnung wird hinsichtlich der Tätigkeit in mineralgewinnenden Betrieben Art. 8 der Richtlinie 92/104/EWG in österreichisches Recht umgesetzt.

*(BGBI. II Nr. 412/1999)*

*(8) § 5 Abs. 3 Z 2 und Anlage 1 in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 343/2002 treten mit 1. August 2002 in Kraft.*

*(9) § 3a und § 5 Abs. 1 Z 1 in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 343/2002 sowie die Ergänzung des Inhaltsverzeichnisses der Anlage 2, Teil I um "Beschäftigung von Arbeitnehmer/innen unter 21 Jahren unter Tage im Bergbau" und die Ergänzung der Anlage 2, Teil I um die Untersuchungsrichtlinien für die Beschäftigung von Arbeitnehmer/innen unter 21 Jahren unter Tage im Bergbau treten mit dem der Kundmachung folgenden Monatsersten in Kraft.*

*(BGBI. II Nr. 343/2002)*

*(BGBI. II Nr. 306/2004)*

*(10) § 4 Abs. 1 und 3, § 8, in Anlage 1 die Tabelle „Einwirkungen nach § 50“ und in Anlage 2 Teil II die Überschrift, jeweils in der Fassung der Verordnung BGBI. II Nr. 22/2006, treten für Arbeitsstätten und auswärtige Arbeitsstellen im Musik- oder Unterhaltungssektor (einschließlich Musikdarbietungen im Gastgewerbe) erst am 15. Februar 2008 in Kraft.*

*(BGBI. II Nr. 22/2006)*

## ANLAGE 1

### zur Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz

#### ZEITABSTÄNDE DER UNTERSUCHUNGEN

Einwirkungen nach § 49 Abs. 1

Zeitabstände  
(ausgenommen Verkürzungen nach  
Anlage 2)

Blei, seine Legierungen oder Verbindungen	3 Monate Rostschutzarbeiten <sup>1)</sup> : 4 Wochen Spritzlackierarbeiten: 6 Monate
Bleitetraethyl und Bleitetramethyl	6 Monate
Phosphorsäureester	6 Monate oder Ende der Saison <sup>2)</sup>
Quecksilber oder seine anorganischen Verbindungen	6 Monate
Arsen oder seine Verbindungen	1 Jahr
Mangan oder seine Verbindungen	1 Jahr
Cadmium oder seine Verbindungen	1 Jahr
Chrom-VI-Verbindungen	1 Jahr, für die Röntgenuntersuchung 6 Jahre
Benzol	3 Monate, für die Blutuntersuchung 6 Monate
Toluol, Xylole	6 Monate, für die Blutuntersuchung 1 Jahr
Aromatische Nitro- und Aminoverbindungen	6 Monate
Trichlormethan (Chloroform), Trichlorethen (Trichlorethylen), Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff), Tetrachlorethan, Tetrachlorethen (Perchlorethylen) oder Chlorbenzole	6 Monate
Ethylenglykoldinitrat (Nitroglykol), Glycerintrinitrat (Nitroglyzerin)	1 Jahr
Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff)	6 Monate, für die Ergometrie 1 Jahr
Rohparaffin, Teer, Teeröle, Anthracen, Pech, Russ <sup>3)</sup>	2 Jahre
Quarz- (einschließl. Cristobalit oder Tridymit), Asbest- oder Hartmetallstaub	2 Jahre
Schweißrauch, Aluminiumstaub	2 Jahre, für die Röntgenuntersuchung 6 Jahre
Rohbaumwoll- oder Flachsstaub	1 Jahr
Fluor oder seine anorganischen Verbindungen	1 Jahr, für die Röntgenuntersuchung 3 Jahre
Dimethylformamid	6 Monate
Isocyanate	1 Jahr

Einwirkungen nach § 49 Abs. 2

Zeitabstände  
(ausgenommen Verkürzungen nach  
Anlage 2)

Den Organismus belastende Hitze	2 Jahre
Tätigkeiten im Rahmen von Gasrettungsdiensten, Grubenwehren, Gasschutzwehren sowie als deren ortskundige Führer	1 Jahr
Tragen von Atemschutzgeräten	1 Jahr

(BGBI. II Nr. 412/1999)

Einwirkungen nach § 50

Zeitabstände  
(ausgenommen Verkürzungen nach  
Anlage 2)

Lärm (bei Überschreitung des Expositionsgrenzwertes)	5 Jahre
--	---------

(BGBI. II Nr. 22/2006)

Einwirkungen nach § 51

Zeitabstände  
(ausgenommen Verkürzungen nach  
Anlage 2)

Nacharbeit	2 Jahre, für Arbeitnehmer/innen nach Vollendung des 50. Lebensjahres oder nach 10 Jahren als Nacharbeitnehmer/innen 1 Jahr
Krebserzeugende Arbeitsstoffe	5 Jahre
Biologische Arbeitsstoffe	1 Jahr
Lärm (bei Überschreitung des Auslösewertes)	5 Jahre
Vibrationen (Hand-Arm-Vibrationen oder Ganzkörper-Vibrationen)	4 Jahre

(BGBI. II Nr. 412/1999)

(BGBI. II Nr. 343/2002)

(BGBI. II Nr. 22/2006)

- 1) Rostschutzarbeiten einschließlich Trennen und Schneiden von rostschutzbeschichteten Teilen.
- 2) Bei zeitlich begrenzten Saisonarbeiten die kürzer als 6 Monate dauern.
- 3) Russ mit hohem Anteil an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, wenn die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren ergibt, daß eine Gesundheitsgefährdung bestehen könnte.

## ANLAGE 2

### zur Verordnung über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz

#### RICHTLINIEN ZUR DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNGEN

##### **Inhalt:**

##### **Teil I: Eignungs- und Folgeuntersuchungen**

Blei, seine Legierungen oder Verbindungen

Bleitetraethyl oder Bleitetramethyl

Phosphorsäureester

Quecksilber oder seine anorganischen Verbindungen

Arsen oder seine Verbindungen

Mangan oder seine Verbindungen

Cadmium oder seine Verbindungen

Chrom-VI-Verbindungen

Benzol

Toluol oder Xylol

Aromatische Nitro- und Aminoverbindungen

Trichlormethan (Chloroform), Trichlorethen (Trichlorethylen), Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff), Tetrachlorethan, Tetrachlorethen (Perchlorethylen) oder Chlorbenzole;

Ethylenglykoldinitrat (Nitroglykol), Glycerintrinitrat (Nitroglyzerin)

Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff)

Rohparaffin, Teer, Teeröle, Anthracen, Pech, Ruß mit hohem Anteil an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen, wenn die Ermittlung und Beurteilung der Gefahren ergibt, daß eine Gesundheitsgefährdung bestehen könnte

Quarz- oder asbesthaltiger Staub oder Hartmetallstaub

Schweißrauch oder Aluminiumstaub

Rohbaumwoll- oder Flachsstaub

Fluor oder seine anorganischen Verbindungen

Dimethylformamid

Isocyanate

Hitze

Gasrettungsdienst, schwere Atemschutzgeräte (mehr als 5kg)

*Beschäftigung von Arbeitnehmer/innen unter 21 Jahren unter Tage im Bergbau  
(BGBI. II Nr. 343/2002)*

##### **Teil II: Untersuchungen bei Lärmeinwirkung**

Eignungsuntersuchung

Wiederkehrende Untersuchung

##### **Teil III: Sonstige besondere Untersuchungen**

Nachtarbeit

Krebserzeugende Arbeitsstoffe

Biologische Arbeitsstoffe der Gruppen 2, 3 oder 4

##### **Teil IV:**

Regressionsgleichungen, Tabellen 1-2

Standardisierter Fragebogen bei Einwirkung von Rohbaumwoll- oder Flachsstaub



## Teil I

### Eignungs- und Folgeuntersuchungen

#### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH BLEI, SEINE LEGIERUNGEN ODER VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

##### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf:

Beschwerden oder Erkrankungen im Bereich des hämatopoetischen und des gastrointestinalen Systems (insbesondere Hautblässe, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, Obstipation, Koliken), sowie des peripheren und zentralen Nervensystems (Konzentrationsstörungen, Kopfschmerzen, Sensibilitätsstörungen) und der Nieren.

##### 2. Befunderhebung:

###### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

###### 2.2. Neurologischer Status

Es ist besonders zu achten auf Zeichen einer peripheren Neuropathie (Sensibilität, Motorik, Temperatur- und Vibrationsempfinden).

###### 2.3. Blut:

- Rotes Blutbild (Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit)
- Blutbleibbestimmung (EDTA-Blut)
- Erythrozytenprotoporphyrin (EPP)
- bei Spritzlackierarbeiten: Rotes Blutbild (Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit)

###### 2.4. Harn:

- Sediment
- immunologischer Teststreifen auf Mikroalbumin (Normbereich: 8-20 mg/l)
- Spezifisches Gewicht
- \*  $\delta$ -Aminolävulinsäure (ALA-U)
- bei Spritzlackierarbeiten: Sediment, Spezifisches Gewicht,  $\delta$ -Aminolävulinsäure (ALA-U)

Für die  $\delta$ -Aminolävulinsäurebestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht > 1010 mg/ml beträgt.

##### 3. Beurteilung:

###### 3.1 Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

###### 3.1.1. Blut:

Erythrocyten: **3,2 Millionen/mm<sup>3</sup>** für Frauen  
**3,8 Millionen/mm<sup>3</sup>** für Männer

Hämoglobin: **10 g/dl** für Frauen  
**12 g/dl** für Männer

Hämatokrit: **30%** für Frauen  
**35%** für Männer

EPP: **120  $\mu$ g/100 ml RBC**  
(BGBI. II Nr. 412/1999)

Blutblei: **45  $\mu$ g/100 ml** (Männer, Frauen > 45 a)  
**35  $\mu$ g/100 ml** (Frauen  $\leq$  45 a)

###### 3.1.2. Harn:

ALA-U: **10 mg/l** (Davis; Männer, Frauen > 45 a)  
**6 mg/l** (Davis; Frauen  $\leq$  45 a)

### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Bei Überschreiten bzw. Unterschreiten der angeführten Grenzwerte.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich bei Rostschutzarbeiten auf zwei Wochen, bei Spritzlackierarbeiten auf drei Monate, bei allen anderen Tätigkeiten auf sechs Wochen, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.3. Nichteignung:

Bei Überschreitung folgender Grenzwerte (Expositionskeuzenz bis zur Normalisierung der Werte für *EPP*, *entfällt* Blutblei und ALA-U):

(BGBI. II Nr. 306/2004)

#### 3.3.1. Blut:

~~EPP: 120 µg/100 ml~~ *entfällt*

(BGBI. II Nr. 412/1999)

Blutblei: **70 µg/100 ml** (Männer, Frauen 45 > a)

**45 µg/100 ml** (Frauen ≤ 45 a)

#### 3.3.2. Harn:

ALA-U: **20 mg/l** Harn (Männer, Frauen > 45a)

**10 mg/l** Harn (Frauen ≤ 45 a)

3.3.3. Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Blei verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten**:

Erkrankungen des erythropoetischen Systems,

Erkrankungen der Nieren,

Erkrankungen des peripheren und zentralen Nervensystems.

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH BLEI TETRAETHYL ODER BLEI TETRAMETHYL AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf zentralnervöse Symptome wie:

Verstimmungs- und Angstzustände, Schlafstörungen, Kopfschmerzen, Hände zittern, Übelkeit, Gewichtsabnahme und unter Umständen stärkere Verwirrheitszustände.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

#### 2.2. Neurologischer Status:

Im Hinblick auf die selektive Giftwirkung der Bleialkyle auf das zentrale Nervensystem. Bei klinisch-neurologischem Verdacht auf erhöhte Bleialkyleinwirkung: quantitative Blutbleibestimmung.

#### 2.3. Blut:

- Rotes Blutbild: Erythrozytenzahl, Hämoglobin, Hämatokrit

#### 2.4. Harn:

- Sediment
- immunologischer Teststreifen auf Mikroalbumin (Normbereich: 8-20 mg/l)
- spezifisches Gewicht
- Blei

Für die Bleibestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht > 1010 mg/ml beträgt.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

**3.1.1. Blut:**

Erythrocyten:	<b>3,2 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Frauen
	<b>3,8 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Männer
Hämoglobin:	<b>10 g/dl</b> für Frauen
	<b>12 g/dl</b> für Männer
Hämatokrit:	<b>30%</b> für Frauen
	<b>35%</b> für Männer

**3.1.2. Blei im Harn: 120 µg/l****3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.2.1. Bei Überschreiten bzw. Unterschreiten der angeführten Grenzwerte.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

**3.3. Nichteignung:**

3.3.1. Bei Überschreitung des Grenzwertes von 150 µg Blei/l Harn.

3.3.2. Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Bleitetraethyl oder Bleitetramethyl verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

Erkrankungen des erythropoetischen Systems,

Erkrankungen der Nieren,

Erkrankungen des Magen-Darmtrakts,

Erkrankungen des peripheren und zentralen Nervensystems,

**schweren Gefäßerkrankungen mit ausgeprägter Hypertonie.**

**UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH  
P H O S P H O R S Ä U R E E S T E R A U S G E S E T Z T S I N D**

**1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Es ist besonders zu achten auf:

Schwindelanfälle, Appetitlosigkeit, Übelkeit.

**2. Befunderhebung:****2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung****2.2. Neurologischer Status:**

Im Hinblick auf die fortgesetzte Reizung des parasympathischen Nervensystems durch langsam fortschreitende Senkung des Cholinesterasespiegels ist auf neurologische Symptome in dieser Richtung zu achten bzw. auf Störungen, die ihre Ursache in dieser Verschiebung des vegetativen Gleichgewichts haben.

**2.3. Blut:****2.3.1. Vor Expositionsbeginn:**

- Cholinesterase-Bestimmung im Blut:

Bestimmung der Aktivität der (Pseudo-)Cholinesterase im Serum.

Der Bezugswert (= Ausgangswert) ist individuell variabel, ist vor Beginn der Exposition zu bestimmen und entspricht 100%.

**2.3.2. Folgeuntersuchung:**

Die Folgeuntersuchungen sind **am Ende der Arbeitswoche** und **kurz vor Ende der Arbeitsschicht** durchzuführen (der Zeitpunkt der Untersuchung ist anzugeben).

- Cholinesterase-Bestimmung im Blut:

Bestimmung der Aktivität der (Pseudo-)Cholinesterase im Serum.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Bei **Überschreitung von 70%** des individuellen Bezugswertes oder bei einem Wert  $< 4.000 \text{ U/l}$ . (BGBI. II Nr. 412/1999)

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Phosphorsäureester verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten**:

Erkrankungen des **zentralen und peripheren Nervensystems**, insbesondere bei **myasthenischen** Krankheitsbildern und bei schweren **Lebererkrankungen**.

### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH METALLISCHES Q U E C K S I L B E R ODER SEINE ANORGANISCHEN VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

#### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf Klagen über:

Mattigkeit, Kopfschmerzen, Gliederschmerzen, Schlafstörungen, neurologische und psychische Auffälligkeiten, erhöhten Speichelfluß, Herzrhythmusstörungen.

#### 2. Befunderhebung:

##### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Sie muß insbesondere erfassen:

Schleimhäute der Mundhöhle und des Rachenraumes (Ulcerationen),

Zustand des Gebisses (Zahnfleisch),

Funktion der Nieren.

##### 2.2. Neurologischer Status:

Es ist besonders zu achten auf:

Fingertremor, Schüttelbewegungen der Arme, Beine und des Kopfes.

In diesem Zusammenhang ist auch eine Schriftprobe vorzunehmen.

##### 2.3. Harn:

Die Harnuntersuchung ist **am Ende der Arbeitswoche** und **kurz vor Ende der Arbeitsschicht** durchzuführen (der Zeitpunkt der Untersuchung ist anzugeben).

- Sediment
- immunologischer Teststreifen auf Mikroalbumin (Normbereich: 8-20 mg/l)
- Spezifisches Gewicht
- Quecksilberausscheidung quantitativ

Für die Quecksilberbestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht  $> 1010 \text{ mg/ml}$  beträgt.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung:

Als noch zulässiger Grenzwert ist anzusehen:

**50 µg Quecksilber/l Harn.**

#### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Bei Überschreiten des angegebenen Grenzwertes.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.3. Nichteignung:

3.3.1. Bei Überschreitung des Grenzwertes von 100 µg Quecksilber/l Harn

3.3.2. Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Quecksilber verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei:

**ausgeprägten Nierenerkrankungen,  
ausgeprägten neurologischen Erkrankungen.**

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH ARSEN ODER SEINE VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu fragen nach: Aufmerksamkeitsstörungen, Störung der Merkfähigkeit, emotionelle Labilität, Muskelschwäche, Schwitzen, Parästhesien, Magen-Darmstörungen.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf lokale und generalisierte Hautreaktionen wie: Erythem, Follikulitis, warzige und keratotische Effloreszenzen, vermehrte Pigmentierung (Melanose), Veränderungen an den Nägeln.

Spekulumuntersuchung der Nase.

#### 2.2. Neurologischer Status:

Es ist besonders zu achten auf Zeichen einer peripheren Neuropathie (Sensibilität, Motorik, Temperatur- u. Vibrationsempfinden).

#### 2.3. Blut:

- Rotes und weißes Blutbild

#### 2.4. Harn:

Die Harnuntersuchung ist **an drei aufeinanderfolgenden Tagen** durchzuführen, für die Beurteilung ist der höchste gemessene Arsen-Wert heranzuziehen.

- Spezifisches Gewicht
- Arsenbestimmung

Für die Arsenbestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht > 1010 *mg/ml* beträgt.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

##### 3.1.1. Blut:

Erythrocyten: **3,2 Millionen/mm<sup>3</sup>** für Frauen  
**3,8 Millionen/mm<sup>3</sup>** für Männer

Hämoglobin: **10 g/dl** für Frauen  
**12 g/dl** für Männer

Hämatokrit: **30%** für Frauen  
**35%** für Männer

##### 3.1.2. Harn:

**100 µg Arsen/l** Harn.

#### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Bei Überschreiten bzw. Unterschreiten der angeführten Grenzwerte.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.3. Nichteignung:

3.3.1. Bei Überschreitung des Grenzwertes von 130 µg Arsen/l Harn

3.3.2. Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Arsen oder seine Verbindungen verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

Erkrankungen des **zentralen** und **peripheren** Nervensystems,

Erkrankungen des **Magen-Darm-Traktes**,

**Erkrankungen des Blutes**,

**Nierenerkrankungen**,

**Hauterkrankungen** (z.B. Schuppenflechte, multiple Hyperkeratosen, bekannte Arsenüberempfindlichkeit).

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH MANGAN ODER SEINE VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese und Beschwerden:

Gezielt ist zu fragen nach allgemeinen Beschwerden wie: Erregung, Müdigkeit, großes Schlafbedürfnis, Kopfschmerzen, Schwäche, Schwindel, häufige Infekte der Atemwege und Hinweise für Episoden eines „Metall-Dampf-Fiebers“.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist insbesondere zu achten auf: Reizerscheinungen im Bereich der Luftwege, chronischen Husten, Abfall des systolischen Blutdruckes.

#### 2.2. Neurologischer Status:

Für beginnende Manganvergiftungen sind charakteristisch: Steigerung der Sehnenreflexe, erhöhter Muskeltonus, später Zwangshaltung der Gliedmaßen, Mobilitätsstarre, Gangstörungen (breitbeiniger, unsicherer Gang).

Ferner ist zu achten auf: Muskelkrämpfe, Schluckstörungen, Speichelfluß, Sprachstörungen, Maskengesicht, Zittern.

Im Rahmen psychischer Veränderungen sind charakteristisch: Zwangslachen, Zwangsweinen.

Eine Schriftprobe ist anzufertigen (Mikrographie für Manganvergiftung typisch).

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Bei anhaltendem Husten oder Abfall des systolischen Blutdruckes.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Mangan verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

Erkrankungen des **zentralen** und **peripheren** Nervensystems.

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH CADMIUM ODER SEINE VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist gezielt zu fragen nach: auffälliger Müdigkeit, chronischem Schnupfen, Atembeschwerden, Husten, Geruchsstörungen, Geschmacksstörungen, Magen-Darmbeschwerden, Miktionsstörungen, Nykturie.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf:

Reizzustände im Nasen- und Rachenraum sowie im Bereich der oberen Luftwege.

Untersuchung mittels Nasenspekulums.

Für eine chronische Cadmiumvergiftung ist charakteristisch:

Gelbfärbung der Zahnhäule, insbesondere der Schneide- und Eckzähne (nur nach hoher Exposition).

In fortgeschrittenen Fällen sind auch Knochenveränderungen, im Sinne einer Osteomalazie oder transversaler Knochenfissuren, möglich.

## 2.2. Harn:

- Sediment
- NAG (N-acetylglucosaminidase)

## 3. Beurteilung:

### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Bei Überschreiten des der angewendeten NAG-Bestimmungsmethode entsprechenden Grenzwertes im Harn.

3.1.2. Bei andauernden Reizzuständen im Nasen- und Rachenraum sowie im Bereich der oberen Luftwege.

3.1.3. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Cadmium verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten Nierenerkrankungen**.

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH C H R O M-VI-VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Nach **Erkrankungen** im Bereich der **Atmungsorgane** und der **Haut** (Ekzeme, Sensibilisierung) sowie nach **gastrointestinalen Beschwerden** (Gastritis, Megenulcera) ist gezielt zu fragen.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf:

Reizerscheinungen an den Schleimhäuten der Augen und oberen Luftwege, Geschwüre und schmerzlose Perforationen der Nasenscheidewand (Untersuchung mittels Nasenspekulums), Hautekzeme, insbesondere an Händen und Gesicht.

#### 2.2. Lungenfunktion:

Bestimmung der:

- Forcierten Vitalkapazität (FVC)
- 1-Sekundenkapazität (FEV1)
- FEV1%FVC
- MEF<sub>50</sub> (max.exspir.Flußwert bei 50% der VC)

Bei der Durchführung der Spirometrie ist regelmäßig die Eichkontrolle mit der 1-l-Pumpe vorzunehmen und zu dokumentieren. Zu beachten ist ferner die dem jeweiligen Meßsystem entsprechende BTPS-Korrektur.

Die Lungenfunktionsprüfung ist pro Untersuchung **mindestens zweimal** vorzunehmen und der jeweils **beste Meßwert zu registrieren**.

Weiters erfolgt die standardisierte Untersuchung grundsätzlich **im Stehen**; sollte aus bestimmten Gründen in einer anderen Körperstellung gemessen werden, ist dies am Untersuchungsblatt zu vermerken.

Die Meßkurven sind **graphisch zu dokumentieren**; die **Uhrzeit** ist auf dem Untersuchungsformular festzuhalten.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die vom Arbeitskreis für Standardisierung der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose 1994 herausgegebenen Sollwerte für die Lungenfunktion heranzuziehen.

Die **Österreichischen Sollwerte** beruhen auf der statistischen Bearbeitung der Ergebnisse von spirometrischen Untersuchungen, unter der Leitung von Prim. Doz. Dr. G. FORCHE, an Personen im Alter zwischen 16 und 90 Jahren, unter Einbeziehung von Geschlecht, Alter, Größe und bei Jugendlichen

vom Gewicht. Aus den Regressionsgleichungen (siehe Teil IV) können die entsprechenden **Sollwerte** errechnet werden.

### 2.3. Röntgenaufnahme der Thoraxorgane:

Die Röntgenaufnahmen sind **bei der Erstuntersuchung und alle sechs Jahre** durchzuführen.

- Es ist eine p.a.-Aufnahme und eine seitliche Röntgenaufnahme der Thoraxorgane durchzuführen.

Bei den **Untersuchungen** ist **Großformat mit Hartstrahltechnik** erforderlich; es können auch Röntgenbilder, die diesen Anforderungen entsprechen und nicht älter als ein Jahr sind, berücksichtigt werden.

Es ist dabei besonders zu achten auf das Auftreten bösartiger Neubildungen im Bereich der Lunge (Bronchialcarcinom).

Davon unabhängig ist auch die Entstehung einer Lungenfibrose möglich.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung der Lungenfunktion:

3.1.1. Eine wesentliche **Beeinträchtigung der Lungenfunktion**, die bei der Beurteilung der Eignung zu berücksichtigen ist, liegt jedenfalls vor, wenn nach mehrmaliger Messung der beste gemessene Wert den für den Untersuchten maßgebenden **Sollwert mit 20% unterschreitet**, bzw. den **MEF<sub>50</sub>-Sollwert mit 50% unterschreitet**.

Eine **Nichteignung** aus diesem Grund sollte jedoch **erst nach kurzfristiger Kontrolle** dieser Werte ausgesprochen werden. Auch ist auf Veränderungen der Lungenfunktionswerte gegenüber Werten vorangegangener Untersuchungen zu achten.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Chrom verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten**:

Erkrankungen der **Atmungsorgane mit hochgradig eingeschränkter Lungenfunktion**.

Bei der Eignungsbeurteilung ist eine allfällige ausgeprägte Chromallergie zu beachten.

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH B E N Z O L AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf:

Haut- und Schleimhautreizungen, sowie auf Beschwerden, die im Hinblick auf den Wirkungsmechanismus des Benzols bzw. seiner Abbauprodukte im Organismus auf eine Störung der Blutbildung hinweisen, wie: Zahnfleischbluten, Auftreten von flächenhaften Haut- und Schleimhautblutungen bei geringfügigen Traumen, und auf Einnahme von Medikamenten, die Knochenmarksdepressionen verursachen können.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

#### 2.2. Blut:

Die Blutuntersuchung ist **bei der Erstuntersuchung und alle sechs Monate** durchzuführen.

- Blutstatus (Hämoglobin, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Differentialblutbild, MCV)

#### 2.3. Harn:

Die Harnuntersuchung ist **am Ende der Arbeitswoche und kurz vor Ende der Arbeitsschicht** durchzuführen (der Zeitpunkt der Untersuchung ist anzugeben).

- Spezifisches Gewicht
- ~~Bis 30. 6. 1997 entweder Phenol oder t,t- Muconsäure~~
- ~~ab 1. 7. 1997 entfällt~~  
t,t- Muconsäure



(BGBI. II Nr. 306/2004)

Für die t,t- Muconsäurebestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht > 1010 mg/ml beträgt.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

##### 3.1.1. Blut:

Hämoglobin:	<b>10 g/dl</b> für Frauen <b>12 g/dl</b> für Männer
MCV:	<b>79 - 97 fl</b>
Erythrozyten:	<b>3,2 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Frauen <b>3,8 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Männer
Leukozyten:	unterer Grenzwert: <b>4.000</b> (davon 2.000 Granulozyten) bzw. <b>3.700</b> bei nicht pathologischem Differentialblutbild, oberer Grenzwert: <b>13.000</b>
Thrombozyten:	<b>150.000 bzw. 130.000</b> bei nicht pathologischem Differentialblutbild.
Differentialblutbild:	Stabkernige: 1 - 5 % Segmentkernige: 45 - 80 % Eosinophile: 1 - 4 % Basophile: 0 - 1 % Monozyten: 2 - 8 % Lymphozyten: 20 - 40 %

##### 3.1.2. Harn:

Phenol: **40 mg/l**

t,t-Muconsäure: **5 mg/l**

#### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Thrombocytenzahl von **weniger als 130.000**, vorübergehende Blutbildveränderungen,

**t,t-Muconsäure > 5 mg/l** Harn.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Wochen bzw. für die Blutuntersuchung auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.3. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Benzol verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten und anhaltenden:**

Erkrankungen des **Blutes**,

Erkrankungen der **blutbildenden Organe**.

### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN DIE EINER EINWIRKUNG DURCH T O L U O L O D E R X Y L O L E AUSGESETZT SIND

#### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist zu achten auf Erkrankungen des Blutes und der blutbildenden Organe, chronisch entzündliche Hauterkrankungen, ausgeprägte chronische konjunktivale Reizerscheinungen, sowie auf Beschwerden im Bereich des zentralen und des peripheren Nervensystems wie: Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, leichte

Ermüdbarkeit, Merkfähigkeitsstörungen, Konzentrationsstörungen, Farbsehstörungen, Herzklopfen, Zittern in den Händen, Schweißausbrüche, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Magen-Darmstörungen, Alkoholintoleranz.

## 2. Befunderhebung:

### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

#### 2.2. Blut:

Die Blutuntersuchung ist **bei der Erstuntersuchung und einmal jährlich** durchzuführen:

- Blutstatus (Hämoglobin, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Differentialblutbild)

#### 2.3. Harn:

~~Diese Untersuchungen sind spätestens ab 1. 7. 1997 durchzuführen. entfällt~~

(BGBI. II Nr. 306/2004)

Die Harnuntersuchung ist **kurz vor Ende der Arbeitsschicht** durchzuführen (der Zeitpunkt der Untersuchung ist anzugeben).

- Spezifisches Gewicht
- bei Toluolexposition: o-Cresol
- bei Xylolexposition: Methylhippursäure

Für die Hippur- bzw. Methylhippursäurebestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht > 1010 mg/ml beträgt.

*Für die o-Cresol- bzw. Methylhippursäurebestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht >1010 beträgt.*

(BGBI. II Nr. 412/1999)

## 3. Beurteilung:

### 3.1. Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

#### 3.1.1. Blut:

Hämoglobin:	<b>10 g/dl</b> für Frauen <b>12 g/dl</b> für Männer
Erythrozyten:	<b>3,2 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Frauen <b>3,8 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Männer
Leukozyten:	unterer Grenzwert: <b>4.000</b> (davon 2.000 Granulozyten) bzw. <b>3.700</b> bei nicht pathologischem Differentialblutbild, oberer Grenzwert: <b>13.000</b>
Thrombozyten:	<b>150.000 bzw. 130.000</b> bei nicht pathologischem Differentialblutbild
Differentialblutbild:	Stabkernige: 1 - 5 % Segmentkernige: 45 - 80 % Eosinophile: 1 - 4 % Basophile: 0 - 1 % Monozyten: 2 - 8 %

Lymphozyten: 20 - 40 %

### 3.1.2. Harn:

o-Cresol: **0,8 mg/l**

Methylhippursäure: **1,5 g/l**

### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der Grenzwerte im Blut oder im Harn.

3.2.2. Bei anhaltenden pathologischen Blutbildveränderungen, sind zur Abklärung einer erhöhten Exposition Toluol und Xylol im Blut **kurz vor Ende der Arbeitsschicht** zu bestimmen (der Zeitpunkt der Untersuchung ist anzugeben).

#### Grenzwerte:

Toluol: **170 µg/100 ml Blut**

Xylol: **150 µg/100 ml Blut**

3.2.3. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.3. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Toluol oder Xylol verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten**:

**Erkrankungen des Blutes** und der **blutbildenden Organe**,  
**erheblichen neurologischen Störungen.**

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH AROMATISCHE NITRO- UND AMINO-VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf:

Appetitlosigkeit, Magenstörungen, Schwindel, Schwächegefühl, Schweißausbrüche, Unruhe, Kopfschmerzen, Herzbeklemmung, Herzjagen, Kurzatmigkeit, Haut- und Schleimhautreizungen, allergischen Dermatosen, Ekzeme und Asthma bronchiale.

Bei Arbeiten mit **Aminoverbindungen** ist zusätzlich zu achten auf: Miktionsstörungen bzw. -beschwerden.

Bei Erhebung der Arbeitsvorgeschichte ist zu berücksichtigen, daß in „Nitrolacken“ keine Nitroverbindungen, jedoch Toluol und Xylol enthalten sind.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf Zeichen einer Zyanose (Methämoglobinbildung) an Nägeln, Ohren und Nasenspitze.

#### 2.2. Blut:

- Blutstatus (Hämoglobin, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Differentialblutbild, MCV)
- Blutausstrich auf Heinz'sche Innenkörper
- Bestimmung der Serumtransaminasen SGOT, SGPT sowie  $\gamma$ -GT

#### 2.3. Harn:

- Eiweiß
- Sediment

2.4. Bei Arbeiten mit **aromatischen Nitroverbindungen** zusätzlich:

- Webster Probe

2.5. Bei Arbeiten mit **krebserzeugenden aromatischen Aminoverbindungen**:

- **einmal jährlich** zytologische Harnuntersuchung (Färbung nach Papanicolaou)

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

##### 3.1.1. Blut:

Hämoglobin:	<b>10 g/dl</b> für Frauen <b>12 g/dl</b> für Männer
MCV:	<b>79 - 97 fl</b>
Erythrozyten:	<b>3,2 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Frauen <b>3,8 Millionen/mm<sup>3</sup></b> für Männer
Leukozyten:	unterer Grenzwert: <b>4.000</b> (davon 2.000 Granulozyten) bzw. <b>3.700</b> bei nicht pathologischem Differentialblutbild, oberer Grenzwert: <b>13.000</b>
Thrombozyten:	<b>150.000 bzw. 130.000</b> bei nicht pathologischem Differentialblutbild.
Differentialblutbild:	Stabkernige: 1 - 5 % Segmentkernige: 45 - 80 % Eosinophile: 1 - 4 % Basophile: 0 - 1 % Monozyten: 2 - 8 % Lymphozyten: 20 - 40 %

*Leberfunktionsprüfung: SGOT (AST) 60 U/l + SGPT (ALT) 60 U/l +  $\gamma$ -GT 100 U/l (BGBl. II Nr. 306/2004)*

#### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Bei Unterschreiten bzw. Überschreiten der Grenzwerte, bei positiver Webster Probe oder bei positivem Ergebnis der zytologischen Harnuntersuchung PAP III - IV.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.3. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch aromatische Nitro- und Aminoverbindungen verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

**Erkrankungen des Blutes,**

**chronischen Leberschäden,**

**Nierenschäden,**

**Hauterkrankungen,**

**Erkrankungen der Harnblase und der ableitenden Harnwege.**

**UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH  
TRICHLORMETHAN (CHLOROFORM), TRICHLORETHEN  
(TRICHLORETHYLEN), TETRACHLORMETHAN  
(TETRACHLORKOHLLENSTOFF),  
TETRACHLORETHAN, TETRACHLORETHEN (PERCHLORETHYLEN)  
ODER CHLORBENZOLE AUSGESETZT SIND**

**A. Bei Exposition gegenüber Trichlorethen oder Tetrachlorethen (TRI- oder  
PERCHLORETHYLEN):**

**1. Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Es ist besonders zu achten auf Beschwerden im Bereich des zentralen, peripheren und vegetativen Nervensystems, wie:

Kopfschmerzen, Schwindel, Konzentrationsschwäche, Vergeßlichkeit, Sensibilitätsstörungen, Geruchs- und Geschmacksstörungen, Seh- und Hörstörungen, Beklemmungen, Klagen über Herzunruhe, psychovegetative Übererregbarkeit.

Weitere Zeichen einer erhöhten Einwirkung durch Halogenkohlenwasserstoffe können sein:

Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, Magen-Darmstörungen, Brechreiz, Erbrechen, Alkoholintoleranz.

Es ist nach Hautveränderungen zu fragen.

**2. Befunderhebung:**

**2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:**

**2.2. Neurologischer Status:**

Zu berücksichtigen sind: Motorik, Sensibilität, Verhalten der Sehnenreflexe.

Bei Arbeiten mit Trichlorethen (Trichlorethylen) ist auf Zeichen einer „Tri-Sucht“ besonders zu achten.

**2.3. Harn:**

Die Untersuchung ist **am Ende der Arbeitswoche** und **kurz vor Ende der Arbeitsschicht** durchzuführen (der Zeitpunkt der Untersuchung ist anzugeben).

- Sediment
- Spezifisches Gewicht
- quantitative Trichloressigsäurebestimmung

Für die Trichloressigsäurebestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren spezifisches Gewicht > 1010 mg/ml beträgt.

**3. Beurteilung:**

**3.1. Eignung:**

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

**3.2.1. Harn:**

**Trichloressigsäure:**

bei Tri-Exposition: **80 mg/l**

bei Per-Exposition: **40 mg/l**

**3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.2.1. Bei Überschreiten der Grenzwerte für Trichloressigsäure im Harn, Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung mit Bestimmung der Serumtransaminasen **SGOT**, **SGPT** sowie **γ-GT**.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

**3.3. Nichteignung:**

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Tri- oder Perchloräthylen verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

**Erkrankungen des peripheren und zentralen Nervensystems,  
vegetativen Störungen,**

**chronischen Leberschäden,**

**Nierenschäden.**

**B. Bei Exposition gegenüber Trichlormethan (CHLOROFORM) Tetrachlormethan (TETRACHLORKOHLSTOFF), TETRACHLORETHAN oder CHLORBENZOLEN:**

**1. Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Es ist besonders zu achten auf Beschwerden im Bereich des zentralen, peripheren und vegetativen Nervensystems, wie:

Kopfschmerzen, Schwindel, Konzentrationsschwäche, Vergesslichkeit, Sensibilitätsstörungen, Geruchs- und Geschmacksstörungen, Seh- und Hörstörungen, Beklemmungen, Klagen über Herzunruhe, psychovegetative Übererregbarkeit.

Weitere Zeichen einer erhöhten Einwirkung durch Halogenkohlenwasserstoffe können sein:

Appetitlosigkeit, Gewichtsabnahme, Magen-Darmstörungen, Brechreiz, Erbrechen, Alkoholintoleranz.

Es ist nach Hautveränderungen zu fragen.

**2. Befunderhebung:**

**2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:**

**Neurologischer Status:** Zu berücksichtigen sind: Motorik, Sensibilität, Verhalten der Sehnenreflexe.

**2.2. Blut:**

- Bestimmung der Serum-Transaminasen SGOT, SGPT sowie  $\gamma$ -GT

**2.3. Harn:**

- Sediment
- immunologischer Teststreifen auf Mikroalbumin (Normbereich: 8-20 mg/l)

**3. Beurteilung:**

**3.1. Eignung:**

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

**3.1.1. Blut:**

*Leberfunktionsprüfung: SGOT (AST) 60 U/l + SGPT (ALT) 60 U/l +  $\gamma$ -GT 100 U/l (BGBl. II Nr. 306/2004)*

**3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.2.1. Bei Überschreiten der Grenzwerte im Blut.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

**3.3. Nichteignung:**

Eine Eignung für Tätigkeiten unter Einwirkung von Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff), Tetrachlorethan und Chlorbenzolen ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

**Erkrankungen des peripheren und zentralen Nervensystems,**

**chronischen Lebererkrankungen,**

**Nierenschäden,**

**Alkoholismus.**

**UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH ETHYLENGLYKOLDINITRAT (NITROGLYKOL) ODER GLYZERINTRINITRAT (NITROGLYZERIN) AUSGESETZT SIND**

**1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Es ist besonders zu achten auf Beschwerden wie: Kopfschmerzen, Schwindel, Brechreiz, Appetitlosigkeit, erhöhte Erregbarkeit, Schlafstörungen, Schmerzzustände in der Herzgegend.

Gezielt zu fragen ist nach verstärkten Beschwerden dieser Art bei Arbeitsaufnahme nach Arbeitsunterbrechungen, z.B. nach Wochenenden, die für eine chronische Nitroglykol- oder Nitroglyzerineinwirkung charakteristisch sind.

**2. Befunderhebung:**

**2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:**

Dabei ist die **Herz-Kreislauf-Funktion** besonders zu berücksichtigen.

## 2.2. Ergometrie:

Zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des cardio-pulmonalen Systems sowie zur Erkennung Koronarkrankter bzw. der Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit ist die **symptomlimitierte Ergometrie** nach den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie durchzuführen. Für die Belastungsprüfung ist das **Fahrradergometer** heranzuziehen.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die in den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie angeführten Erwartungswerte (Normwerte) heranzuziehen.

Auf die **Kontraindikationen für die Ergometrie** und die Kriterien für den **Abbruch der Belastung** ist besonders zu achten. Wegen der circadianen Schwankungen der Leistungsfähigkeit ist die Ergometrie am Vormittag durchzuführen.

Das Erreichen der Leistungsgrenzwerte darf nicht dazu führen, daß routinemäßig die Belastung bei Erreichen dieses Wertes abgebrochen wird, da nur eine symptomlimitierte Ergometrie zum Ausschluß von Koronarkranken geeignet ist; aus dem Erreichen kann daher nicht automatisch die Eignung für Nitroglykol oder Nitroglyzerin resultieren.

## 3. Beurteilung:

### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Wenn bei der Ergometrie eine Leistung von **weniger als 70% des Leistungswertes** vorliegt.

Auf das Verhalten des systolischen und diastolischen Blutdruckwerts sowie der Blutdruckamplitude (< 30 mmHg) ist bei den Folgeuntersuchungen besonders zu achten. Ein **Absinken des systolischen Blutdrucks und später auch des diastolischen ist für die Anfangsphase einer chronischen Vergiftung typisch**. Im weiteren Verlauf kann der diastolische Druck ansteigen und die Blutdruckamplitude wird kleiner.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Nitroglykol oder Nitroglyzerin verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

**Herz-Kreislaufkrankungen sowie bei therapieresistenter Hypertonie oder Hypotonie.**

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH KOHLENSTOFFDISULFID (SCHWEFELKOHLENSTOFF) AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf Beschwerden wie: Sehstörungen, Appetitlosigkeit, stärkere Gewichtsveränderungen, Schlaflosigkeit, Gedächtnisschwäche, Gereiztheit, Konzentrationsstörungen, Stimmungslabilität, sowie auf Symptome, die auf koronare oder periphere Gefäßveränderungen hinweisen.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

#### 2.2. Neurologischer Status:

Zu berücksichtigen sind: Sensibilitätsstörungen, Parästhesien und Polyneuropathien, Störungen der Sehnenreflexe, Tremor der Hände, Störungen der Pupillen- und Cornealreflexe, Parkinson-Symptome.

#### 2.3. Ophthalmologische Untersuchung:

Zu berücksichtigen sind Störungen im Farb- und Tiefensehen.

#### 2.4. Ergometrie:

Die Ergometrie ist bei der **Erstuntersuchung und einmal jährlich** durchzuführen.

Zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des cardio-pulmonalen Systems sowie zur Erkennung Koronarkrankter bzw. der Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit ist die **symptomlimitierte Ergometrie** nach den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie durchzuführen. Für die Belastungsprüfung ist das **Fahrradergometer** heranzuziehen.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die in den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie angeführten Leistungsgrenzwerte heranzuziehen.

Auf die **Kontraindikationen für die Ergometrie** und die Kriterien für den **Abbruch der Belastung** ist besonders zu achten. Wegen der circadianen Schwankungen der Leistungsfähigkeit ist die Ergometrie am Vormittag durchzuführen.

Das Erreichen der Leistungsgrenzwerte darf nicht dazu führen, daß routinemäßig die Belastung bei Erreichen dieses Wertes abgebrochen wird, da nur eine symptomlimitierte Ergometrie zum Ausschluß von Koronarkranken geeignet ist; aus dem Erreichen kann daher nicht automatisch die Eignung für Schwefelkohlenstoff resultieren.

### 2.5. Harn:

- Sediment
- Kreatinin
- ~~spätestens ab 1. 7. 1997:~~ entfällt **2-Thioxothiazolidin-4-carbonsäure (TTCA)**

Für die TTCA-Bestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren Kreatininkonzentration  $> 0,5 \text{ g/l}$  ~~und~~  $< 1,3 \text{ g/l}$  beträgt.

(BGBI. II Nr. 412/1999)

(BGBI. II Nr. 306/2004)

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Wenn bei der Ergometrie eine Leistung von **weniger als 70%** des Erwartungswertes (Normwertes) vorliegt oder der Grenzwert für TTCA im Harn **von 5 mg/g** Kreatinin überschritten wurde.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Kohlenstoffdisulfid (Schwefelkohlenstoff) verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

Erkrankungen des **peripheren** und **zentralen Nervensystems**, insbesondere mit polyneuritischen Erscheinungen,

nachgewiesener **Coronarsklerose**,

**Herzrhythmusstörungen**,

**therapieresistenter Hypertonie**,

**Nierenleiden** mit erheblich gestörter Nierenfunktion.

### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH ROHPARAFFIN, TEER, TEERÖLE, ANTHRACEN, PECH ODER RUSS (MIT HOHEM ANTEIL AN POLYCYCLISCHEN AROMATISCHEN KOHLENWASSERSTOFFEN) AUSGESETZT SIND

#### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese und Beschwerden:

Besonders zu berücksichtigen sind: chronische und allergische Hauterkrankungen, besondere Empfindlichkeit gegenüber Sonnenbestrahlung, deutliche Veränderung von Muttermalen, Pigmentveränderungen.

#### 2. Befunderhebung:

Eingehende Inspektion der unbedeckten Körperstellen mittels Dermatoskop oder Leuchtlupe, insbesondere der Haut-Schleimhautübergänge.

Besonders ist zu achten auf: Hautleiden wie Ichthyose, Seborrhoe.

#### 3. Beurteilung:

##### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Hautveränderungen, die für eine Hautkrebsentstehung von Bedeutung sind.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

##### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Stoffe verbunden sind, die Hautkrebs verursachen können, ist im allgemeinen nicht gegeben bei:



ausgedehnter **Vitiligo**,

in allen Fällen, in welchen **bereits einmal ein Hautkrebs** im Bereich der freigetragenen Körperstellen vorlag.

**UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH  
Q U A R Z- (EINSCHLIESSLICH CRISTOBALIT UND TRIDYMIT), A S B E S T- ODER  
H A R T M E T A L L S T A U B AUSGESETZT SIND**

**1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Besonders zu berücksichtigen sind: Erkrankungen, Operationen oder Verletzungen der Atmungsorgane sowie Restzustände nach solchen, sofern diese die Funktion der Atmungsorgane wesentlich beeinträchtigen.

**2. Befunderhebung:**

**2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung**

**2.2. Lungenfunktion:**

Bestimmung der:

- Forcierten Vitalkapazität (FVC)
- 1-Sekundenkapazität (FEV1)
- FEV1%FVC
- MEF<sub>50</sub> (max.exspir.Flußwert bei 50% der VC)

Bei der Durchführung der Spirometrie ist regelmäßig die Eichkontrolle mit der 1-l-Pumpe vorzunehmen und zu dokumentieren. Zu beachten ist ferner die dem jeweiligen Meßsystem entsprechende BTPS-Korrektur.

Die Lungenfunktionsprüfung ist pro Untersuchung **mindestens zweimal** vorzunehmen und der jeweils **beste Meßwert zu registrieren**.

Weiters erfolgt die standardisierte Untersuchung grundsätzlich **im Stehen**; sollte aus bestimmten Gründen in einer anderen Körperstellung gemessen werden, ist dies am Untersuchungsblatt zu vermerken.

Die Meßkurven sind **graphisch zu dokumentieren**; die **Uhrzeit** ist auf dem Untersuchungsformular festzuhalten.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die vom Arbeitskreis für Standardisierung der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose 1994 herausgegebenen Sollwerte für die Lungenfunktion heranzuziehen.

Die **Österreichischen Sollwerte** beruhen auf der statistischen Bearbeitung der Ergebnisse von spiographischen Untersuchungen, unter der Leitung von Prim. Doz. Dr. G. FORCHE, an Personen im Alter zwischen 16 und 90 Jahren, unter Einbeziehung von Geschlecht, Alter, Größe und bei Jugendlichen vom Gewicht. Aus den Regressionsgleichungen (siehe Teil IV) können die entsprechenden **Sollwerte** errechnet werden.

**2.3. Röntgenuntersuchung:**

- p.a.-Aufnahme und eine seitliche Röntgenaufnahme der Thoraxorgane

Bei den **Untersuchungen** ist **Großformat mit Hartstrahltechnik** erforderlich;

es können auch Röntgenbilder, die diesen Anforderungen entsprechen und nicht älter als ein Jahr sind, berücksichtigt werden.

Die **Beurteilung** der Röntgenaufnahme hat entsprechend dem **Schema des Untersuchungsvordruckes** zu erfolgen. Als Beurteilungsgrundlage ist die letztgültige **Standardfilmserie der ILO** zu verwenden.

Radiographische Veränderungen, die nicht einer Staublungenerkrankung zugeordnet werden können, dürfen nicht nach obgenanntem Schema beschrieben werden; sie sind nach freier Diktion zu beschreiben, sofern ihnen für die Beurteilung der Eignung oder weiteren Eignung des/der Untersuchten Bedeutung zukommt.

**3. Beurteilung:**

**3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.1.1. Eine wesentliche **Beeinträchtigung der Lungenfunktion**, die bei der Beurteilung der Eignung zu berücksichtigen ist, liegt jedenfalls vor, wenn nach mehrmaliger Messung der beste gemessene Wert den

für den Untersuchten maßgebenden **Sollwert mit 20% unterschreitet** , bzw. den **MEF<sub>50</sub>-Sollwert mit 50% unterschreitet** .

Eine **Nichteignung** aus diesem Grund sollte jedoch **erst nach kurzfristiger Kontrolle** dieser Werte ausgesprochen werden. Auch ist auf Veränderungen der Lungenfunktionswerte gegenüber Werten vorangegangener Untersuchungen zu achten.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf ein Jahr, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist. *Sofern eine vorzeitige Folgeuntersuchung lediglich auf Grund veränderter Lungenfunktionswerte erfolgt, ist die Lungenfunktionsprüfung durchzuführen, jedoch keine Röntgen-Aufnahme erforderlich.*

(BGBI. II Nr. 306/2004)

### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für die oben angeführten Tätigkeiten ist im allgemeinen nicht gegeben oder eingeschränkt bei:

**Mißbildungen, chronischen Entzündungen und Pleuraschwarten, Deformierungen des Brustkorbes oder der Wirbelsäule, nach Lungenoperationen oder Lungenverletzungen, chronisch-obstruktiver Bronchitis, Bronchialasthma, Emphysem, sonstigen Störungen der Lungenfunktion, aktiver Tuberkulose, ausgedehnten inaktiven Tuberkuloseformen, manifester oder vorzeitig zu erwartender Herzinsuffizienz, röntgenologisch eindeutiger Staublunge, anderen fibrotischen oder granulomatösen Veränderungen der Lunge, sofern diese die Funktion der Atmungsorgane wesentlich beeinträchtigen.**

Eine **röntgenologisch eindeutige Staublungenerkrankung** liegt vor, wenn die im genannten Klassifikationsschema angeführten typischen Veränderungen erkennbar sind und der nach der Staubexposition in Betracht kommenden Staublungenerkrankungen zugeordnet werden können. Hinsichtlich der **Silikose** müssen auf der Röntgenaufnahme zumindest **punktförmige Schatten** (p-Form) in einer Durchsetzungsdichte (Streuung) von mindestens 2/1 oder ½ und in einer **Verteilung** auf mehr als ein Lungenfeld erkennbar sein, hinsichtlich der **Asbestose** unregelmäßige **Streifenschatten** (s, t-förmig) in einer Durchsetzungsdichte von zumindest 1/1 und in einer vorwiegend auf die Mittel- und Unterfelder beschränkten **Verteilung** erkennbar sein.

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH SCHWEISSRAUCH ODER ALUMINIUMSTAUB AUSGESETZT SIND

1. Hinsichtlich der Untersuchung von Arbeitnehmer/innen, die einer Einwirkung von **Schweißrauch** oder **Aluminiumstaub** ausgesetzt sind, gelten die bei Einwirkung von quarz- oder asbesthaltigen Staub anzuwendenden Grundsätze (siehe dort).

2. Bei Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung verkürzt sich der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung auf ein Jahr, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist. *Sofern eine vorzeitige Folgeuntersuchung lediglich auf Grund veränderter Lungenfunktionswerte erfolgt, ist die Lungenfunktionsprüfung durchzuführen, jedoch keine Röntgen-Aufnahme erforderlich.*

(BGBI. II Nr. 22/2006)

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH ROHBAUMWOLL- ODER FLACHSSTAUB AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Die Anamnese ist anhand beiliegenden speziellen **standardisierten Fragebogens** zu erheben (Muster siehe Teil IV).

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

#### 2.2. Lungenfunktion:

Bestimmung der:

- Forcierten Vitalkapazität (**FVC**)
- 1-Sekundenkapazität (**FEV1**)

Die Prüfung der Lungenfunktion ist am **ersten Tag der Arbeitsaufnahme** nach einer Unterbrechung von mindestens 36 Stunden (z.B. Wochenende) **nach wenigstens sechsstündiger Staubexposition** durchzuführen. Die wiederkehrenden Untersuchungen sind nach Möglichkeit in den Monaten **Mai bis**

**Oktober** durchzuführen, um Witterungseinflüsse auf die Untersuchungsergebnisse möglichst auszuschneiden.

Bei der Durchführung der Spirometrie ist regelmäßig die Eichkontrolle mit der 1-l-Pumpe vorzunehmen und zu dokumentieren. Zu beachten ist ferner die dem jeweiligen Meßsystem entsprechende BTPS-Korrektur.

Die Lungenfunktionsprüfung ist pro Untersuchung **mindesten zweimal** vorzunehmen und der jeweils **beste Meßwert zu registrieren**.

Weiters erfolgt die standardisierte Untersuchung grundsätzlich **im Stehen**; sollte aus bestimmten Gründen in einer anderen Körperstellung gemessen werden, ist dies am Untersuchungsblatt zu vermerken.

Die Meßkurven sind **graphisch zu dokumentieren**; die **Uhrzeit** ist auf dem Untersuchungsformular festzuhalten.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die vom Arbeitskreis für Standardisierung der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose 1994 herausgegebenen Sollwerte für die Lungenfunktion heranzuziehen.

Die **Österreichischen Sollwerte** beruhen auf der statistischen Bearbeitung der Ergebnisse von spirographischen Untersuchungen, unter der Leitung von Prim. Doz. Dr. G. FORCHE, an Personen im Alter zwischen 16 und 90 Jahren, unter Einbeziehung von Geschlecht, Alter, Größe und bei Jugendlichen vom Gewicht. Aus den Regressionsgleichungen (siehe Teil IV) können die entsprechenden **Sollwerte** errechnet werden.

### **2.3. Röntgenuntersuchung:**

Bei der **Erstuntersuchung**:

- p.a.-Aufnahme und seitliche Röntgenaufnahme der Thoraxorgane.

Die Beurteilung der Röntgenaufnahme hat entsprechend dem Schema des Untersuchungsvordruckes zu erfolgen.

Bei den Untersuchungen ist **Großformat mit Hartstrahltechnik** erforderlich; es können auch Röntgenbilder, die diesen Anforderungen entsprechen und nicht älter als ein Jahr sind, berücksichtigt werden.

## **3. Beurteilung:**

### **3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.1.1. Eine Verkürzung des Untersuchungsintervalles ist bei Arbeitnehmer/innen, welche in der Anamnese über Beklemmungen und Kurzatmigkeit klagen, vorwiegend am ersten Tag einer Arbeitsunterbrechung (entspricht **Stadium 1** der Klassifikation nach Schilling) oder regelmäßig an allen Arbeitstagen (entspricht **Stadium 2** der Klassifikation nach Schilling) oder eine **1-Sekundenkapazität von weniger als 80%** des Sollwertes aufweisen, angezeigt.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### **3.2. Nichteignung:**

**Vor einer Nichteignungserklärung ist der Arbeitnehmer/die Arbeitnehmerin auch Ende der Woche einer Lungenfunktionsprüfung wie angeführt zu unterziehen.**

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Rohbaumwoll- oder Flachsstaub verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei:

**ausgeprägtem Bronchialasthma** und **chronisch obstruktiver Bronchitis, Byssinose Grad 3** (siehe Klassifikation nach Schilling), mit einer Einschränkung der 1-Sekundenkapazität von weniger als 60% des in Betracht kommenden Sollwertes .

### **Klassifikation nach Schilling:**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 0 | = | kein Engegefühl am Morgen, keine Atemnot; FEV1 $\geq$ 80%;                                      |
| ½ | = | Engegefühl gelegentlich am ersten Arbeitstag; FEV1 $\geq$ 80%;                                  |
| 1 | = | Engegefühl regelmäßig an jedem Tag, an dem die Arbeit wieder aufgenommen wird; FEV1 $\geq$ 80%; |
| 2 | = | Engegefühl regelmäßig an allen Tagen, an denen gearbeitet wird; FEV1 60 - 79%;                  |

- 3 = zu den Symptomen des Stadiums 2 kommt eine Atemnot bei Anstrengung und eine massive Verminderung der Ventilationsgrößen; FEV1 < 60% .

## **UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH FLUOR ODER SEINE ANORGANISCHEN VERBINDUNGEN AUSGESETZT SIND**

### **1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Es ist besonders zu achten auf Beschwerden allgemeiner Art wie: Appetitlosigkeit, Übelkeit, sonstige Magen-Darmbeschwerden.

Ferner ist zu fragen nach Symptomen einer Osteosklerose: Gliederschmerzen, bleierner Schwere in den Gliedern, Steifheit der Wirbelsäule, sonstigen Bewegungseinschränkungen, Knochenfrakturen.

### **2. Befunderhebung:**

#### **2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:**

Besonders ist zu achten auf: Zustand der Zähne, Reizerscheinungen in den Atemwegen und Augen, chronischer Husten, vermehrter Auswurf, Atemnot.

Die Schneidekanten der Zähne zeigen bei erhöhter Fluoraufnahme frühzeitige Abnützung. Mitunter ist die ganze Zahnoberfläche kreideweiß oder braun verfärbt bzw. zeigt sie braune Flecken oder Streifen („mottled teeth“).

#### **2.2. Röntgenuntersuchung:**

Die Röntgenuntersuchung ist in Abständen von **drei Jahren** durchzuführen.

- Röntgenaufnahme der **Beckenknochen**
- Röntgenaufnahme der **Lendenwirbelsäule**

Auf **osteosklerotische Knochenprozesse** ist besonders zu achten.

Röntgenbilder von entsprechender Qualität, die nicht älter als ein Jahr sind, können ebenfalls zur Befunderhebung herangezogen werden.

#### **2.3. Harn:**

- Kreatinin
- Fluoridausscheidung quantitativ

Für die Fluoridbestimmung ist nur eine Harnprobe geeignet, deren Kreatininkonzentration > 0,5 g/l ~~und~~ ~~1,3 g/l~~ beträgt.

### **3. Beurteilung:**

#### **3.1. Eignung:**

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

Wenn die Harnprobe **unmittelbar nach Expositions- bzw. Schichtende** abgenommen wurde: **Fluorid 7 mg/g Kreatinin.**

Wenn die Harnprobe **vor nachfolgender Schicht** abgenommen wurde:

**Fluorid 4 mg/g Kreatinin.**

#### **3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.2.1. eine Verkürzung des Zeitabstandes ist erforderlich, wenn die zulässigen Grenzwerte überschritten sind.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### **3.3. Nichteignung:**

Eine Eignung für mit einer Einwirkung durch Fluor verbundene Tätigkeiten ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

**Knochenkrankungen**, insbesondere **osteosklerotischen Prozessen**, sonstigen **Störungen des Kalziumstoffwechsels.**

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH DIMETHYLFORMAMID AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf: Magen-Darmbeschwerden, Erkrankungen der Leber.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung

#### 2.2. Blut:

- Bestimmung der Serum-Transaminasen SGOT, SGPT sowie  $\gamma$ -GT.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung:

Als noch zulässige Grenzwerte sind anzusehen:

##### 3.1.1. Blut:

*Leberfunktionsprüfung: SGOT (AST) 60 U/l + SGPT (ALT) 60 U/l +  $\gamma$ -GT 100 U/l*

*(BGBI. II Nr. 306/2004)*

#### 3.2. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.2.1. Bei Überschreiten der Grenzwerte im Blut.

3.2.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf drei Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.3. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Dimethylformamid verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei:

**schweren chronischen Lebererkrankungen.**

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH ISOCYANATE AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf: Erkrankungen der Atmungsorgane, insbesondere: allergische Erkrankungen der Luftwege (z.B. Heuschnupfen, Asthma bronchiale), Neigung zu Bronchospasmen (anfallsartiger Hustenreiz, anfallsartige Atemnot, Gefühl der Enge), chronische Bronchitis, chronische Rhinitis, chronische Konjunktivitis.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf: Reizerscheinungen im Bereich der Schleimhäute der Augen und oberen Luftwege, bei Auskultation der Lunge ist besonders zu achten auf: verlängertes Expirium, sonstige Anzeichen für Bronchospasmen.

#### 2.2. Lungenfunktion:

Bestimmung der:

- Forcierten Vitalkapazität (FVC)
- 1-Sekundenkapazität (FEV1)
- FEV1%FVC
- MEF<sub>50</sub> (max.exspir.Flußwert bei 50% der VC)

Bei der Durchführung der Spirometrie ist regelmäßig die Eichkontrolle mit der 1-l-Pumpe vorzunehmen und zu dokumentieren. Zu beachten ist ferner die dem jeweiligen Meßsystem entsprechende BTPS-Korrektur.

Die Lungenfunktionsprüfung ist pro Untersuchung **mindestens zweimal** vorzunehmen und der jeweils **beste Meßwert zu registrieren**.

Weiters erfolgt die standardisierte Untersuchung grundsätzlich **im Stehen**, sollte aus bestimmten Gründen in einer anderen Körperstellung gemessen werden, ist dies am Untersuchungsblatt zu vermerken.

Die Meßkurven sind **graphisch zu dokumentieren**; die **Uhrzeit** ist auf dem Untersuchungsformular festzuhalten.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die vom Arbeitskreis für Standardisierung der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose 1994 herausgegebenen Sollwerte für die Lungenfunktion heranzuziehen.

Die **Österreichischen Sollwerte** beruhen auf der statistischen Bearbeitung der Ergebnisse von spiographischen Untersuchungen, unter der Leitung von Prim. Doz. Dr. G. FORCHE, an Personen im Alter zwischen 16 und 90 Jahren, unter Einbeziehung von Geschlecht, Alter, Größe und bei Jugendlichen vom Gewicht. Aus den Regressionsgleichungen (siehe Teil IV) können die entsprechenden **Sollwerte** errechnet werden.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Eine wesentliche **Beeinträchtigung der Lungenfunktion**, die bei der Beurteilung der Eignung zu berücksichtigen ist, liegt jedenfalls vor, wenn nach mehrmaliger Messung der beste gemessene Wert den für den Untersuchten maßgebenden **Sollwert mit 20% unterschreitet**, bzw. den **MEF<sub>50</sub>-Sollwert mit 50% unterschreitet**.

Eine **Nichteignung** aus diesem Grund sollte jedoch **erst nach kurzfristiger Kontrolle** dieser Werte ausgesprochen werden. Auch ist auf Veränderungen der Lungenfunktionswerte gegenüber Werten vorangegangener Untersuchungen zu achten.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch Isocyanate verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei **ausgeprägten:**

**Erkrankungen der Atemwege mit erheblicher Einschränkung der Atemfunktion,**

**Asthma bronchiale,**

sonstigen Erkrankungen mit **bronchialer Obstruktion.**

## UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH DEN ORGANISMUS BESONDERS BELASTENDE HITZE AUSGESETZT SIND

### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist gezielt zu fragen nach: Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems.

### 2. Befunderhebung:

#### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Dabei ist die Herz-Kreislauf-Funktion besonders zu berücksichtigen.

#### 2.2. Ergometrie:

Zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des cardio-pulmonalen Systems sowie zur Erkennung Koronarkrankter bzw. der Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit ist die **symptomlimitierte Ergometrie** nach den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie durchzuführen. Für die Belastungsprüfung ist das **Fahrradergometer** heranzuziehen.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die in den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie angeführten Leistungsgrenzwerte heranzuziehen.

Auf die **Kontraindikationen für die Ergometrie** und die Kriterien für den **Abbruch der Belastung** ist besonders zu achten. Wegen der circadianen Schwankungen der Leistungsfähigkeit ist die Ergometrie am Vormittag durchzuführen.

Das Erreichen der Leistungsgrenzwerte darf nicht dazu führen, daß routinemäßig die Belastung bei Erreichen dieses Wertes abgebrochen wird, da nur eine symptomlimitierte Ergometrie zum Ausschluß von Koronarkranken geeignet ist; aus dem Erreichen kann daher nicht automatisch die Eignung für Hitzearbeit resultieren.

### 3. Beurteilung:

#### 3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:

3.1.1. Wenn bei der Ergometrie eine Leistung von **weniger als 80%** des Leistungsgrenzwertes vorliegt.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

### 3.2. Nichteignung:

Eine Eignung für Tätigkeiten, die mit einer Einwirkung durch den Organismus besonders belastenden Hitze verbunden sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei:

**Vorliegen einer absoluten oder relativen Kontraindikation für die Ergometrie,**

nachgewiesener **Arteriosklerose,**

**arterieller Verschußkrankheit,**

**hochgradiger Fettleibigkeit** (Broca-Index über 130%) in der Eignungsuntersuchung,

**wiederholter Unterschreitung von 70% des entsprechenden Leistungsgrenzwertes in einer Folgeuntersuchung.**

**UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE IN  
GASRETTUNGSDIENSTEN, GRUBENWEHREN,  
GASSCHUTZWEHREN SOWIE ALS DEREN ORTSKUNDIGE FÜHRER EINGESETZT  
WERDEN ODER DEREN TÄTIGKEIT DURCH DAS TRAGEN VON SCHWEREN A T E M S  
C H U T Z G E R Ä T E N (MEHR ALS 5 kg) ALS BESONDERS BELASTEND EINZUSTUFEN  
IST**

(BGBl. II Nr. 412/1999)

#### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf: Erkrankungen und Beschwerden von Seiten des Herz-Kreislaufsystems (Angina pectoris, Herzinfarkt, Claudicatio intermittens, atypische Herzschmerzen), Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems, Bewußtseins- und Gleichgewichtsstörungen, Anfallsleiden, Klaustrophobie, Erkrankungen der Atmungsorgane, Alkoholabhängigkeit.

#### 2. Befunderhebung:

##### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Dabei ist die **Herz-Kreislauf-Funktion** besonders zu berücksichtigen.

##### 2.2. Prüfung des Seh- und Hörvermögens.

##### 2.3. Ergometrie:

Zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des cardio-pulmonalen Systems sowie zur Erkennung Koronarkrankter bzw. der Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit ist die **symptomlimitierte Ergometrie** nach den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie durchzuführen. Für die Belastungsprüfung ist das **Fahrradergometer** heranzuziehen.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die in den Richtlinien der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ergometrie angeführten Leistungsgrenzwerte heranzuziehen.

Auf die **Kontraindikationen für die Ergometrie** und die Kriterien für den **Abbruch der Belastung** ist besonders zu achten. Wegen der circadianen Schwankungen der Leistungsfähigkeit ist die Ergometrie am Vormittag durchzuführen.

Das Erreichen der Leistungsgrenzwerte darf nicht dazu führen, daß routinemäßig die Belastung abgebrochen wird, da nur eine symptomlimitierte Ergometrie zum Ausschluß von Koronarkranken geeignet ist; aus dem Erreichen kann daher nicht automatisch die Eignung resultieren.

##### 2.4. Lungenfunktion:

Bestimmung der:

- Forcierte Vitalkapazität (FVC)
- 1-Sekundenkapazität (FEV1)
- FEV1%FVC
- MEF<sub>50</sub> (max.exspir.Flußwert bei 50% der VC)

Bei der Durchführung der Spirometrie ist regelmäßig die Eichkontrolle mit der 1-l-Pumpe vorzunehmen und zu dokumentieren. Zu beachten ist ferner die dem jeweiligen Meßsystem entsprechende BTPS-Korrektur.

Die Lungenfunktionsprüfung ist pro Untersuchung **mindesten zweimal** vorzunehmen und der jeweils **beste Meßwert zu registrieren.**

Weiters erfolgt die standardisierte Untersuchung grundsätzlich **im Stehen**; sollte aus bestimmten Gründen in einer anderen Körperstellung gemessen werden, ist dies am Untersuchungsblatt zu vermerken.

Die Meßkurven sind **graphisch zu dokumentieren**; die **Uhrzeit** ist auf dem Untersuchungsformular festzuhalten.

Zur Beurteilung der Meßwerte sind die vom Arbeitskreis für Standardisierung der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose 1994 herausgegebenen Sollwerte für die Lungenfunktion heranzuziehen.

Die **Österreichischen Sollwerte** beruhen auf der statistischen Bearbeitung der Ergebnisse von spiographischen Untersuchungen, unter der Leitung von Prim. Doz. Dr. G. FORCHE, an Personen im Alter zwischen 16 und 90 Jahren, unter Einbeziehung von Geschlecht, Alter, Größe und bei Jugendlichen vom Gewicht. Aus den Regressionsgleichungen (siehe Teil IV) können die entsprechenden **Sollwerte** errechnet werden.

### **3. Beurteilung:**

#### **3.1. Eignung mit vorzeitiger Folgeuntersuchung:**

3.1.1. Bei Vorliegen einer wesentlichen Beeinträchtigung der Lungenfunktion; diese liegt jedenfalls vor, wenn nach mehrmaliger Messung der beste gemessene Wert den für den Untersuchten maßgebenden **Sollwert mit 20% unterschreitet**, bzw. den **MEF<sub>50</sub>-Sollwert mit 50% unterschreitet**.

Eine **Nichteignung** aus diesem Grund sollte jedoch **erst nach kurzfristiger Kontrolle** dieser Werte ausgesprochen werden.

Bei einmaliger Unterschreitung von 100% des entsprechenden Leistungsgrenzwertes in der Ergometrie bei einer Folgeuntersuchung.

3.1.2. Der Zeitabstand zur Folgeuntersuchung verkürzt sich auf sechs Monate, sofern nicht aus ärztlichen Gründen ein noch kürzerer Zeitabstand notwendig ist.

#### **3.2. Nichteignung:**

Eine Eignung für Tätigkeiten im Rahmen des Einsatzes in Gasrettungsdiensten bzw. für solche, die durch das Tragen von schweren Atemschutzgeräten als besonders belastend einzustufen sind, ist im allgemeinen nicht gegeben bei:

**Vorliegen einer absoluten oder relativen Kontraindikation für die Ergometrie,**

**Erkrankungen der Atmungsorgane mit hochgradig eingeschränkter Lungenfunktion,**

**Unterschreitung von 100% des entsprechenden Leistungsgrenzwertes in der Ergometrie bei der Eignungsuntersuchung,**

**wiederholter Unterschreitung von 100% des entsprechenden Leistungsgrenzwertes in der Ergometrie bei einer Folgeuntersuchung,**

**Epilepsie,**

**insulinpflichtiger Diabetes,**

**hochgradiger Beeinträchtigung des Sehvermögens und des Hörvermögens.**

*Untersuchungen von Arbeitnehmer/innen unter 21 Jahren, die unter Tage im Bergbau beschäftigt werden*

#### **1. Arbeitsanamnese, Familienanamnese, Beschwerden**

*Es ist gezielt zu fragen nach:*

*Erkrankungen und Beschwerden von Seiten des Herz-Kreislaufsystems, der Atmungsorgane und des Muskel-Skelett-Apparates, Bewusstseins- und Gleichgewichtsstörungen, Anfallsleiden, Klaustrophobie*

#### **2. Befunderhebung:**

##### **2.2. allgemeine ärztliche Untersuchung**

*Dabei ist die Herz-Kreislauf-Funktion und die Funktion der Atemwege sowie der Muskel-Skelett-Apparat besonders zu berücksichtigen.*



**2.3. Ergometrie**

**2.4. Lungenfunktion**

**2.5. erforderlichenfalls ein Lungenröntgen bzw. Berücksichtigung eines Röntgenbefunds nicht älter als ein Jahr**

**3. Beurteilung**

*Die Beurteilung der Eignung von Arbeitnehmer/innen unter 21 Jahren, die unter Tage im Bergbau beschäftigt werden, ist im Einzelfall nach dem körperlichen Gesamtzustand entsprechend dem Stand der Arbeitsmedizin vorzunehmen. Sie ist im Allgemeinen nicht gegeben bei:*

*Vorliegen einer absoluten oder relativen Kontraindikation für Ergometrie,*

*Erkrankungen der Atmungsorgane mit hochgradig eingeschränkter Lungenfunktion,*

*Epilepsie,*

*insulinpflichtiger Diabetes.*

*(BGBI. II Nr. 412/1999)*

## Teil II

### Untersuchungen bei Lärmeinwirkung

#### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH ANDAUERNDEN STARKEN L Ä R M AUSGESETZT SIND, *BEI DEM DER EXPOSITIONSGRENZWERT ODER DER AUSLÖSEWERT ÜBERSCHRITTEN WIRD*

*(BGBl. II Nr. 22/2006)*

#### A. EIGNUNGSUNTERSUCHUNG:

##### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf: Gehörgangsekzem, Ohrfluß.

Hinsichtlich der Arbeitsanamnese ist die Gesamtzahl der Lärmarbeitsjahre zu ermitteln. Wenn die persönlichen Angaben kein Resultat erbringen, sind die Lärmjahre ab dem 16. Lebensjahr des Probanden zu zählen.

##### 2. Befunderhebung:

###### 2.1. Otoskopischer Befund

###### 2.2. Tonschwellenaudiogramm:

Das **Luftleitungsgehör** ist bei den Frequenzen 250, 500, 1000, ~~1500~~, 2000, 3000, 4000, 6000 und 8000 Hz zu prüfen.

*(BGBl. II Nr. 412/1999)*

Das **Knochenleitungsgehör** ist dann zu erheben, wenn die Luftleitungskurve zwischen 250 Hz und 1000 Hz einen Hörverlust von 30 dB überschreitet. In einem solchen Fall ist die Hörschwelle über Knochenleitung in den Frequenzen von 250 Hz bis 4000 Hz zu untersuchen.

Die Audiometrie ist entsprechend der ÖNORM EN 26189 bzw. ISO 8253 Teil 1 durchzuführen.

Das Audiometer hat der ÖNORM K 2500 zu entsprechen und muß die Möglichkeit haben das Gegenohr zu vertäuben.

Die Kalibrierung der Luftleitungshörer ist entsprechend der ÖNORM *EN ISO 389*, die der Knochenleitungshörer entsprechend der ÖNORM EN 27566 durchzuführen.

*(BGBl. II Nr. 412/1999)*

Zwischen letzter Lärmexposition und Untersuchung muß wenigstens ein Zeitraum von 20 Minuten liegen.

##### 3. Beurteilung:

3.1. Folgende Kriterien gelten für **jugendliche Arbeitnehmer/innen** bis zum 18. Lebensjahr, die vorher beruflich nie lärmexponiert waren:

###### 3.2. Nichteignung:

Wenn schon ein **Hörverlust des schlechteren Ohres** vorliegt, der folgendes Ausmaß überschreitet:

Die Hörschwellenverluste zwischen 250 und 3000 Hz (Sprachgehörbereich) betragen in mindestens zwei nebeneinander liegenden Frequenzen mehr als 30 dB.

###### 3.2.1. Folgende Kriterien gelten für **Arbeitnehmer/innen über dem 18. Lebensjahr**:

Die Beurteilung eines Hörverlustes hat nach der vorliegenden Schablone (Prof. Dr. F. Schwetz, Wien), zu erfolgen. Die Schablone enthält drei Hörverlustkurven (Grenzkurven I, II und III), die auf die Anzahl der geleisteten Lärmjahre (bis 10, 11 bis 20 und über 20 Lärmjahre) abgestimmt sind.

Ihre Verlaufsformen entsprechen denen einer reinen Lärmschädigung. Falls keine reine Schallempfindungsstörung, sondern eine kombinierte Schwerhörigkeit vorliegt, ist das Ausmaß der allfälligen Lärmschädigung an der Knochenleitungshörschwelle zu beurteilen.

Zur Beurteilung ist der **Hörverlust des besseren Ohres** heranzuziehen

###### 3.3. Eignung:

Als noch zulässige Hörverlustkurven sind die Grenzkurven der **Schablone von Prof. Schwetz** anzusehen:

Grenzkurve I: bei bis zu 10 geleisteten Lärmjahren

Grenzkurve II: bei 11 bis 20 geleisteten Lärmjahren

Grenzkurve III: bei über 20 geleisteten Lärmjahren

Taube sowie hochgradig Schwerhörige, deren Gehör sich nach dem Sprachaudiogramm nicht mehr verstärken läßt, sind für Lärmarbeiten prinzipiell geeignet.

3.3.1. Eignung mit vorzeitig wiederkehrender Untersuchung der Hörfähigkeit:

Bei Überschreitung der entsprechenden Grenzkurve in mindestens zwei nebeneinander liegenden Frequenzen ist die audiometrische Kontrolle **in einem Jahr** durchzuführen.

## **B. WIEDERKEHRENDE UNTERSUCHUNG DER HÖRFÄHIGKEIT:**

### **1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:**

Es ist besonders zu achten auf:

Erkrankungen, die das Tragen von Gehörschutz zeitweilig oder dauernd behindern oder unmöglich machen (z.B. Gehörgangsekzem, Ohrfluß etc.).

Hinsichtlich der Arbeitsanamnese ist die Gesamtzahl der Lärmarbeitsjahre zu ermitteln. Wenn die persönlichen Angaben kein Resultat erbringen, sind die Lärmjahre ab dem 16. Lebensjahr des Probanden zu zählen.

### **2. Befunderhebung:**

#### **2.1. Otoskopischer Befund:**

#### **2.2. Tonschwellenaudiogramm:**

Das **Luftleitungsgehör** ist bei den Frequenzen 250, 500, 1000, ~~1500~~, 2000, 3000, 4000, 6000 und 8000 Hz zu prüfen.

*(BGBI. II Nr. 412/1999)*

Die Audiometrie ist entsprechend der ÖNORM EN 26189 bzw. ISO 8253 Teil 1 durchzuführen.

Das Audiometer hat der ÖNORM K 2500 zu entsprechen und muß die Möglichkeit haben das Gegenohr zu vertäuben.

Die Kalibrierung der Luftleitungshörer ist entsprechend der ÖNORM *EN ISO 389*, die der Knochenleitungshörer entsprechend der ÖNORM EN 27566 durchzuführen.

*(BGBI. II Nr. 412/1999)*

Zwischen letzter Lärmexposition und Untersuchung muß wenigstens ein Zeitraum von 20 Minuten liegen.

Überschreitet die ermittelte Hörverlustkurve des besseren Ohres die zugehörige Grenzkurve der Schablone von Prof. Schwetz in mindestens zwei nebeneinander liegenden Frequenzen, ist eine vorzeitig wiederkehrende Untersuchung der Hörfähigkeit **in einem Jahr** durchzuführen.

Ergibt die vorzeitige Untersuchung eine Progredienz, ist nochmals eine vorzeitig wiederkehrende Untersuchung der Hörfähigkeit **in einem Jahr** durchzuführen.

2.3. Beurteilung: bei wiederkehrenden Untersuchungen der Hörfähigkeit hat keine Beurteilung zu erfolgen.

### **Zitierte Normen:**

ÖNORM K 2500 „Audiometer; Begriffsbestimmungen, Anforderungen, Prüfung“ in geltender Fassung.

ÖNORM EN ISO 389 „Standardbezugspegel

für die Kalibrierung von Reintonluftleitungsaudiometern

*(BGBI. II Nr. 412/1999)*

ÖNORM EN 26189 „Akustik Reinton-Luftleitungs-Schwellenaudiometrie für die Gehörvorsorge“ in geltender Fassung.

ÖNORM EN 27566 „Akustik Standard-Bezugspegel für die Kalibrierung von Reinton-Knochenleitungs-Audiometern“ in geltender Fassung.

ISO 8253-1:1989 „Acoustics - Audiometric test methods: Basic pure tone and bone conduction threshold

audiometry“.

### Teil III

#### Sonstige besondere Untersuchungen

##### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE NACHTARBEIT VERRICHTEN

###### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf: Magen-Darm-Erkrankungen oder

- Beschwerden, Diabetes mellitus, epileptische Anfälle, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder -Beschwerden, Schlafstörungen, Appetitstörungen.

###### 2. Befunderhebung:

###### Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Dabei ist die Herz-Kreislauf-Funktion besonders zu berücksichtigen.

##### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE EINER EINWIRKUNG DURCH EINDEUTIG ALS KREBSERZEUGEND EINGESTUFTE ARBEITSTOFFE GEM. III. A1 U. A2 MAK-WERTE-LISTE AUSGESETZT SIND, SOFERNE NICHT EIGNUNGS- UND FOLGEUNTERSUCHUNGEN VORGESEHEN SIND

###### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf: wiederholte schwere Infektionskrankheiten, schlecht heilende Wunden, ungewollte Gewichtsabnahme, Appetitverlust, chronischer Reizhusten, länger andauernde Heiserkeit, Auswurf mit Blutbeimengung, Blut im Harn, Stuhlgang von wechselnder Konsistenz mit Blut- und Schleimbeimengungen, immunsuppressive Therapie, frühere therapeutische oder sonstige erhebliche Exposition durch ionisierende Strahlen, frühere berufliche Belastung durch krebserzeugende Stoffe.

###### 2. Befunderhebung:

###### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf: Hauterscheinungen (Ekzeme, Hyperkeratosen, Ulzerationen, Pigmentstörungen, Naevi, Strahlenhaut), Schleimhautveränderungen von Mund, Rachen und Nase (Nasenspekulum), Lymphknotenschwellungen.

###### 2.2. Blut:

- Blutsenkung
- Blutstatus (Hämoglobin, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten,

Differentialblutbild, MCV)

- SGOT, SGPT und  $\gamma$ -GT, LDH

###### 2.3. Harn:

- Sediment

2.4. Bei entsprechenden Befunden sowie fortbestehenden eindeutig pathologischen Blutwerten können weiterführende fachärztliche Untersuchungen angezeigt sein.

##### UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE BIOLOGISCHEN ARBEITSTOFFEN DER GRUPPEN 2, 3 ODER 4 GEM. § 40 Abs. 4 ASchG AUSGESETZT SIND

###### 1. Allgemeine Anamnese, Arbeitsanamnese, Beschwerden:

Es ist besonders zu achten auf:

chronische Erkrankungen, die die Abwehrmechanismen des Körpers nachhaltig schwächen (z.B. bestehende Krebserkrankungen, Zustand nach Milzentfernung), Behandlung mit Immunsuppressiva, Zytostatika und ionisierenden Strahlen, systemische Behandlung mit Corticosteroiden oder Antibiotika, Infektionskrankheiten, akuten oder chronischen Hauterkrankungen.

###### 2. Befunderhebung:

###### 2.1. Allgemeine ärztliche Untersuchung:

Es ist besonders zu achten auf Hautekzeme.

**2.2. Blut:**

- Blutsenkung
- Blutstatus (Hämoglobin, Leukozyten, Erythrozyten, Thrombozyten, Differentialblutbild, MCV)
- SGOT, SGPT,  $\gamma$ -GT, LDH

**2.3. Harn:**

- Sediment
- Eiweiß
- Zucker

**2.4. Lungenfunktion:**

- VK
- FEV 1
- MEF<sub>50</sub>

2.5. Bei unklaren Fällen wird ev. zusätzlich eine Röntgenaufnahme des Thorax im Großformat (bzw. Berücksichtigung eines Röntgenbefundes nicht älter als 1 Jahr), und eine Elektrophorese empfohlen.

### *UNTERSUCHUNG VON ARBEITNEHMER/INNEN, DIE VIBRATIONEN AUSGESETZT SIND*

#### *Ganzkörper-Vibrationen*

*Anamnese:*

*Zu achten ist besonders auf degenerative Veränderungen im Bereich der Lendenwirbelsäule (L4/L5, L5/S1) nach langjähriger sitzender Tätigkeit auf vertikal schwingenden Arbeitsgeräten. Erheben folgender Symptomen: akute (Lumbago) oder chronisch rezidivierende Schmerzen im lumbosakralen Bereich (vor allem in den letzten 12 Monaten), Schmerzcharakter (dumpf, brennend, ziehend, stechend, ausstrahlend, zB ein- oder beidseitiger Schmerzausstrahlung in die Oberschenkelmuskulatur, Häufigkeit), Bewegungseinschränkungen, Kraftverminderung und Sensibilitätsstörungen. Teilweise positives Lasèguezeichen, ischialgiforme Fehlhaltung, segmentale Reflexabschwächungen und motorische Störungen. Weiters ist zu achten auch auf langjährigen Zigarettenkonsum. Auch akute Störungen des allgemeinen Wohlbefindens (Übelkeit und Bewusstseinstörungen) können besonders bei tieffrequenten (< 0,5 Hz) Schwingungen, die auch als sog. Kinetosen bezeichnet werden, auftreten. Zu beachten weiters funktionelle und organische Magenkrankungen.*

*Berufsanamnese:*

*Dauer der aktuellen und vergangenen Einwirkung von Ganzkörper-Vibrationen, Art der Maschinen, tägliche und gesamte Expositionsdauer in Jahren, Arbeitspositionen (wie zB gebückte oder verdrehte Körperhaltung, Knien oder Hocken, dauerndes Stehen, Arbeiten mit Händen über Schulterhöhe, dauernde sitzende Tätigkeit), zusätzliche Aufgaben mit manueller Lastenhandhabung und andere Belastungen der Wirbelsäule. Erheben von Mehrfachbelastungen wie Lärm, Schichtarbeit, sowie starke psychische Belastungen, die das Auftreten von Magen-Darm-Erkrankungen begünstigen, zu erheben. Zu fragen ist auch nach Arbeitsunfällen und Operationen.*

*Klinische Untersuchung:*

- *Blutdruck*
- *Inspektion, Palpation, Funktionsprüfungen und orientierender neurologischer Status.*
- *Untersuchung der WS-Funktionen und Evaluierung der Beschwerden durch Mobilisationsprüfung: Rumpfextension, Rumpfflexion, laterale Rumpfflexion, Rotation links/rechts*
- *Prüfung der Nervenirritationen*  
*Lasègue Test (bei liegender Person passives Heben des gestreckten Beines im Hüftgelenk; L4 – S1)*
- *Prüfung von Hypästhesien im Dermatome L4-S1*
- *Prüfung von motorischen Störungen (Tonusabschwächungen oder einseitige Umfangsminderungen im Bereich M. Quadriceps, M. extensor hallucis longus, M. triceps surae)*
- *Prüfung von Reflexabschwächungen (Patellarsehenreflex L3 - L4, Achillessehenreflex S1)*

### Hand Arm Vibrationen

#### Anamnese:

Hier ist insbesondere zu achten auf das Vorliegen peripherer Durchblutungsstörungen und Nervenfunktionsstörungen im Bereich der Hände, wie eine beginnende Durchblutungsstörung im Sinne eines primären und sekundären Raynaud-Syndroms oder von Sensibilitätsstörungen der Haut. Weiters sind Symptome irreversibler, degenerativer Veränderungen von Knorpel und Knochen an Hand- und Armgelenken zu erfassen und dabei ist die schmerzfreie Funktionsweise der Hand-, Ellbogen- und Schultergelenke einzubeziehen.

Erfassen von vorübergehenden Ermüdungs- und Reizerscheinungen im Hand-Arm Bereich. Zu achten ist auf Gelenkschmerzen zunächst bei Arbeitsbeginn, später auch in Ruhe. Weiters auf kalte, steife und gefühllose Finger, wodurch es zu einer Behinderung der feinmotorischen Tätigkeit kommt. Erhebung von Gefäßspasmen: Minuten bis Stunden anhaltende distal beginnende zyanotische oder typischerweise weiße Verfärbung (Weißfingerkrankheit) bevorzugt des 2. bis 5. Fingers, provoziert durch Kälte (zB im Freien, im Schwimmbad) oder Emotionen, anfallsartig auftretend, Schmerzen nach dem Anfall (durch Dilatation der Gefäße). Zu Erheben ist bei Schmerzsymptomatik der Beginn, das Intensitätsmuster und Einflussfaktoren (Kälte, Schlaf, körperliche Anstrengung und Nikotineinfluss).

#### Berufsanamnese:

Dauer der aktuellen täglichen, wöchentlichen und gesamten jährlichen Expositionsdauer. Art der Tätigkeit, Art der Maschinen (Arbeitsgeräte). Weiters, ob eine starke Ankopplung der Hände an die vibrierenden Handgriffe und ob die Schwingbelastung vorwiegend in Unterarmrichtung besteht. Zusätzliche Einflussfaktoren auf die Durchblutung, wie Kälte oder Hitze. Zu fragen ist auch nach Arbeitsunfällen und Operationen.

#### Klinische Untersuchungen:

Alle Untersuchungen sind bei Zimmertemperatur durchzuführen.

- Blutdruckmessung, am rechten und am linken Arm
- Inspektion, Palpation, Funktionsprüfungen und orientierender neurologischer Status.
- Hand-Arm Bereich: Druckdolenz, Radialis puls, Hautkolorit, -temperatur, und -trophik, Sensibilität, Schmerz- und Temperaturempfindung, aktive Beweglichkeit: Faustschluss, Strecken der Langfinger. Handgelenk Beweglichkeitsprüfung (funktionelle Einschränkung der Handgelenksfunktion), Schmerzen in Ruhe oder nächtlich, weiters beim Aufstützen, Prüfung der Stabilität im Radioulnargelenk, Prüfung der Sensibilität der betroffenen Finger (2 – 5).
- Zuerst Abklärung von Dys-, Hyp- und Parästhesien (Finger bamstig, taub, gefühllos,) und Schmerzen, Ausschluss einer Makroangiopathie durch Tasten aller arteriellen Armpulse (Allentest), Vergleich der Grobkraft beidseits (ggf. Handdynamometrie zur Verlaufskontrolle), auffällige Muskelatrophien.

#### Kaltwasser Provokationstest:

- Einrichtung zur automatischen Aufrechterhaltung der Temperatur über die komplette Messzeit, auch bei mehreren Probanden (Thermostat)
- Kalibriertes Messgerät (zB Infrarotthermometer)
- Untersuchungsperson vor der Untersuchung in unbelastetem Zustand (noch keine Vibrationsbelastung am Tag der Untersuchung)
- Messung an den Fingerkuppen vor Untersuchungsbeginn
- Wassertemperatur 10,0 – 12,0°C
- Kaltwasserexposition: 2,0 Minuten
- Danach vorsichtiges Abtrocknen unter Vermeiden von Reibung
- Im Abstand von 5 Minuten jeweils Temperaturmessungen an allen Fingerkuppen
- Dazwischen körperliche Ruhe (Sitzen), die Finger und Hände dürfen nicht gerieben werden
- Schriftliche Registrierung der Temperaturmessungen an allen Fingern
- 15,0 Minuten nach dem Ende der Kaltwasserexposition Aufzeichnung der Temperaturen an allen zehn Fingern

Handlungsbedarf besteht, wenn 15,0 Minuten nach dem Ende der Kaltwasserexposition an zumindest einem Finger die Temperatur von 28 °C noch nicht wieder erreicht ist oder wenn er/sie eine mit der

*Vibrationseinwirkung im Zusammenhang stehende Gesundheitsschädigung oder Anzeichen einer drohenden Gesundheitsschädigung im Rahmen der übrigen klinischen Untersuchungen festgestellt wird.  
(BGBI. II Nr. 22/2006)*



„Teil IV

**TABELLE 1**

**Regressionsgleichungen**

**Männer: n = 4.928, 18 - 90 Jahre, 1,44 - 2,00 m**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.594	0.628
	0.611	0.533
	0.312	0.269
	0.193	0.300
	0.206	0.314
	0.396	0.231
	0.257	5.45

(BGBl. II Nr. 412/1999)



**TABELLE 2**

**Regressionsgleichungen**

**Frauen: n = 6.633, 16 - 90 Jahre, 1,40 - 1,90 m**

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.658	0.450
	0.711	0.384
	0.391	0.236
	0.295	0.247
	0.304	0.268
	0.545	0.212
	0.249	5.318

$TLC = (1.2413 + 0.0036A)VC$

$H = \text{Größe [m]}, A = \text{Alter [J]}$

= Bestimmtheitsgrad,  = Standardabweichung der Regression

## Standardisierter Fragebogen

bei Einwirkung von Rohbaumwoll- oder Flachsstaub

Name .....

Versicherungsnummer .....

Vorname .....

Geburtsdatum .....

Plz/Wohnort .....

Männlich

Str./Nr. ....

Weiblich

### Berufsvorgeschichte

Haben Sie jemals gearbeitet in:

- |                                   |                          |                           |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Kohlenbergwerken                  | <input type="checkbox"/> | Asbestbetrieben           | <input type="checkbox"/> |
| anderen Bergbauen                 | <input type="checkbox"/> | Hanf- u. Juteverarbeitung | <input type="checkbox"/> |
| Steinbrüchen u. ähnl.             | <input type="checkbox"/> | anderen Staubberufen      | <input type="checkbox"/> |
| Gießereien, Eisen- u. Stahlwerken | <input type="checkbox"/> | anderen Baumwollbetrieben | <input type="checkbox"/> |

### Wenn „ja“, in welchem

Betrieb	Abteilung	von - bis	Jahre
derzeit			

### Krankheitsvorgeschichte

1. An welcher der folgenden Krankheiten haben Sie jemals gelitten?

- |                      | Ja                       | Nein                     |                             | Ja                       | Nein                     |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bronchitis           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bronchialasthma             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Lungenentzündung     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Andere Lungenerkrankungen   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rippenfellentzündung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Herz-Kreislauf-Erkrankungen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tuberkulose          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                             |                          |                          |

2. Hatten Sie in den vergangenen drei Jahren irgendeine

- |   |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Lungenerkrankung, welche Arbeitsunfähigkeit bedingt hat<br>oder einen Krankenhausaufenthalt notwendig machte? | Ja                       | Nein                     |
|   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Wenn „ja“:

Jahr	Krankheitsdauer		Auswurf	Ärztliche Diagnose
	weniger als 1 Woche	1 Woche oder mehr	ja/nein	

3. Gibt es Lungenerkrankungen in Ihrer Familie?

Wenn „ja“, welche:

Husten

nie    geleg. öfter    meistens

4. Husten Sie in der Früh beim Aufstehen

(z.B. nach der ersten Zigaretten)?

      

5. Husten Sie beim Gang ins Freie?

          

6. Husten Sie während der Nacht?

          

7. Husten Sie während des Tages?

          

8. Husten Sie an einem oder an mehreren bestimmten Tagen in der Woche?

          

Wenn „öfter“ oder „meistens“:

9. Welche® Tag(e) ist (sind) das?

Mo Di    Mi    Do    Fr    Sa    So

**Auswurf**

nie    geleg. öfter    meistens

10. Haben Sie Auswurf in der Früh beim Aufstehen  
(z.B. nach der ersten Zigarette)?
11. Haben Sie Auswurf beim Gang ins Freie?
12. Haben Sie Auswurf während der Nacht?
13. Haben Sie Auswurf während des Tages?
14. Haben sie in den vergangenen Jahren drei Wochen  
oder länger Husten bzw. Auswurf gelitten? Ja  Nein

Wenn „ja“:

15. Leiden Sie in einem Jahr drei Monate oder länger  
an Husten und Auswurf?

**Atemnot (Beklemmung)**

• ohne erkältet (verköhlt) zu sein -  
nie    geleg. öfter    meistens

16. Haben Sie ein Gefühl der Beklemmung oder Atemnot?

Wenn „öfter“ oder „meistens“:

17. Haben Sie diese Beschwerden nur an einem oder  
mehreren bestimmten Tagen in der Woche? nein  manchmal  immer

Wenn „manchmal“ oder „immer“:

18. An welchem Tag der Woche treten diese  
Beschwerden auf? Mo  Di  Mi  Do  Fr  Sa  So

19. Zu welcher Zeit treten am Montag diese  
Beschwerden auf und wie lange dauern sie an? Von ..... bis .....

20. Zu welcher Zeit treten am Dienstag  
Beschwerden auf und wie lange dauern sie an? Von ..... bis .....

21. Leiden Sie an Kurzatmigkeit, wenn Sie rasch in der Ebene gehen oder bei  
kleinen Steigungen?

Nein     Ja

22. Leiden Sie an Kurzatmigkeit, wenn Sie mit anderen Leuten im üblichen  
Tempo in der Ebene gehen?

Nein     Ja

23. Müssen Sie wegen Kurzatmigkeit auf einer für Sie üblichen Strecke stehenbleiben?

Nein Ja

24. Leiden Sie an Kurzatmigkeit beim Waschen bzw. Ankleiden?

Nein Ja

1 2 3 4 5 Beurteilungsgrad

### Wettereinfluß

nie geleg. öfter meistens

25. Hat das Wetter einen Einfluß auf Ihre Atmung?

26. Verursacht Ihnen ein bestimmtes Wetter Kurzatmigkeit?

### Rauchen

27. Rauchen Sie derzeit oder haben Sie erst kürzlich (bis ca. ein Monat) aufgehört zu rauchen? Ja Nein

Zigaretten am Tag .....

Zigarren am Tag .....

Wieviele Jahre rauchen Sie schon? .....

28. Haben Sie früher geraucht? Ja Nein

Zigaretten am Tag .....

Wieviele Jahre haben Sie geraucht? .....

Wann haben Sie aufgehört zu rauchen? .....