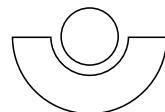


# Messung von Gefahrstoffen

– BGIA-Arbeitsmappe –

## Expositionsermittlung bei chemischen und biologischen Einwirkungen

Band 1



Herausgeber

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz – BGIA  
des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V.

Dr.-Ing. K. Meffert und Prof. Dr. rer. nat. H. Blome

Verantwortlich für die Zusammenstellung  
Prof. Dr. rer. nat. H. Blome und Prof. Dr. rer. nat. D. Reinert

Unter Mitarbeit von

Gefahrstoffanalytik Dr. rer. nat. D. Breuer,  
Dr. rer. nat. J.U. Hahn,  
Dr. rer. nat. N. Lichtenstein,  
Dr. rer. nat. M. Mattenkott

Beurteilung der Exposition Dr. rer. nat. M. Berges,  
Dr.-Ing. H. Kleine,  
Dr. rer. nat. A. Kolk,  
Dipl.-Ing. W. Pfeiffer,  
Dr. rer. nat. W. Pflaumbaum

Eignung von Messverfahren Dr.-Ing. H. Kleine,  
Dr. rer. nat. P. Paszkiewicz

Arbeitsplatzmessergebnisse S. Gabriel,  
Dr. rer. nat. R. Stamm

Redaktion Dr. rer. nat. R. Michaelis

**Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über dnb.ddb.de abrufbar.

**Weitere Informationen zu diesem Titel  
finden Sie im Internet unter  
ESV.info/3 503 02085 3**

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in  
diesem Werk berechtigt auch ohne Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen  
im Sinne der Markenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären  
und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

ISBN 3 503 02085 3  
ISSN 0936-4544

Alle Rechte vorbehalten.  
© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin 2005  
[www.ESV.info](http://www.ESV.info)

Satz: H&P Verlag und Marketing, Bielefeld  
Druck und Bindung: Ott-Druck, Berlin

**Gliederungsübersicht**

	Kennzahl
<b>Sachgruppe 0: Allgemeiner Teil</b>	<b>0000</b>
<b>Sachgruppe 1: Grundlagen der Messung von Gefahrstoffen (Probenahme und analytische Bestimmung)</b>	<b>0200</b>
<b>Sachgruppe 2: Beurteilung der Exposition</b>	<b>0400</b>
<b>Sachgruppe 3: Arbeitsbereichsanalysen – Handlungsanleitungen für die Praxis mit Beispielen</b>	<b>0600</b>
<b>Sachgruppe 4: Informationen zum Regelwerk: Aktualisierungen, Ergänzungen</b>	<b>1400</b>
<b>Sachgruppe 5: Arbeitsbereichsüberwachung; Anforderungen an Meßstellen; Qualitätssicherung</b>	<b>1600</b>
<b>Sachgruppe 6: BIA-Probenahmegeräte und Probenahmeverfahren</b>	<b>3000</b>
<b>Sachgruppe 7: Datenerhebung und Analysenberichterstattung der Berufsgenossenschaften</b>	<b>3600</b>
<b>Sachgruppe 8: Dokumentation von Meß- und Betriebsdaten – Schlüsselverzeichnisse und Datensatzbeschreibungen</b>	<b>4000</b>
<b>Sachgruppe 9: Meßverfahren für Gefahrstoffe (Analysenverfahren)</b>	<b>6000</b>

## Inhaltsübersicht

	<b>Kennzahl</b>
<b>Sachgruppe 0: Allgemeiner Teil</b>	<b>0000</b>
Vorwort.....	0005
Gliederungsübersicht .....	0010
Inhaltsübersicht.....	0020
Die Novelle der Gefahrstoffverordnung 2004 und ihre Auswirkungen.....	0070
Vorbemerkungen .....	0080
Stichwortverzeichnis .....	0090
<b>Sachgruppe 1: Grundlagen der Messung von Gefahrstoffen (Probenahme und analytische Bestimmung)</b>	<b>0200</b>
Allgemeines zur Messung von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz .....	0210
Allgemeine Anforderungen an Messverfahren .....	0250
Anforderungen an Pumpen für die Probenahme von Gefahrstoffen an Arbeitsplätzen.....	0260
<b>Sachgruppe 2: Beurteilung der Exposition</b>	<b>0400</b>
Überwachung von Arbeitsbereichen – Arbeitsplatzgrenzwerte .....	0405
Grenzwerte für Gemische in der Luft am Arbeitsplatz .....	0405/1
Arbeitsbereichsanalyse .....	0405/2
Kontrollmessplan.....	0405/3
Atemschutz .....	0405/4
Der Allgemeine Staubgrenzwert: Definitionen, Grundlagen, Anwendung .....	0412
Der Allgemeine Staubgrenzwert: Festlegungen, Geltungsbereich, allgemeine Hinweise.....	0412/1
Das Verhältnis einatembarer zu alveolengängiger Fraktion an Arbeitsplätzen .....	0412/2
Der Einfluss des Probenahmeortes (personengetragen bzw. stationär) .....	0412/3
Umrechnung von Langzeitgrenzwerten auf schichtbezogene Grenzwerte für Stoffe mit langsamem Wirkungseintritt, z. B. Quarzfeinstaub .....	0412/4
Ultrafeine (Aerosol)-Teilchen und deren Agglomerate und Aggregate.....	0412/5
Grobdisperse Partikeln .....	0412/6
Die Bedeutung der Löslichkeit von Partikeln. Festlegungen und Konventionen .....	0412/7
Grenzwert für Asbest.....	0420
Anwendung des technischen Regelwerkes bei Vorliegen von Azofarbstoffen .....	0422
Dieselmotoremissionen – Wird eine neue Messtechnik benötigt?.....	0470
Gemeinsame Beurteilung kristalliner und amorpher Kieselsäuren.....	0512
Zur Unterscheidung verschiedener amorpher Kieselsäuren.....	0512/1
Messung und Beurteilung der Exposition beim Umgang mit komplexen kohlenwasserstoffhaltigen Gemischen (KKG) .....	0514
Luftgrenzwert für komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische - Teil 1 - Kühlsmierstoffe .....	0514/1

**Kennzahl**

Erläuterungen zu Luftgrenzwerten für Kohlenwasserstoff-Gemische	
- Teil 2 - Luftgrenzwerte für komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische .....	0514/2
Luftgrenzwert für komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische	
- Teil 3 - Luftgrenzwerte für Kraftstoffe für Verbrennungsmotoren.....	0514/3
Luftgrenzwert für komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische	
- Teil 4 - Sonstige komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische.....	0514/4
Messstrategie für Kühlschmierstoffe und komplexe kohlenwasserstoffhaltige Gemische	
- Teil 4 - Sonstige Kohlenwasserstoffe.....	0514/5
Schutzmaßnahmen beim Umgang mit komplexen kohlenwasserstoffhaltigen Gemischen .....	0514/6
Flüchtige Zersetzungprodukte von Kunststoffen – „Leitkomponenten“ für Gefahrstoff-Konzentrationsmessungen.....	0516
Zuordnung der Schutzstufen bei der Herstellung, Be- und Verarbeitung von Nickellegierungen....	0537

**Sachgruppe 3: Arbeitsbereichsanalysen**

**Handlungsanleitungen für die Praxis mit Beispielen**

**0600**

Handlungsanleitung zur Erstellung eines Gefahrstoffverzeichnisses (Arbeitsstoff-/Gefahrstoffkataster) .....	0605
Arbeitsbereichsanalysen – Handlungsanleitungen für die Praxis .....	0610
Beispiel: Arbeitsbereich Mineralölstationstankwagenfahrer .....	0650
Beispiel: Arbeitsbereich Koksofendecke, Einfeger.....	0651
Beispiel: Arbeitsbereich Reibbelagindustrie, Presserei .....	0652
BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung	
– Vorbemerkung .....	1000
Alphabetisches Verzeichnis der BG/BGIA-Empfehlungen.....	1005
BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen:	
– Ethylenoxid-Sterilisation im medizinischen Bereich .....	1011
– Vorstriche und Klebstoffe für Bodenbeläge .....	1013
– Oberflächenbehandlung von Parkett und anderen Holzfußböden .....	1014
– Einsatz von dichlormethanhaltigen Abbeizmitteln.....	1015
– Anästhesiearbeitsplätze – Operationssäle.....	1017
– Anästhesiearbeitsplätze – Aufwachräume .....	1018
– Textilglasweberei .....	1020
– Weichlöten mit dem Lötkolben an elektrischen und elektronischen Baugruppen oder deren Einzelkomponenten (Kolbenlöten) siehe 1114	
– Illustrationstiefdruck .....	1022
– Einsatz von Bis-(N-Cycohexylidiaziniumdioxy)-Kupfer-(Cu-HDO)-haltigen Holzschutzmitteln .....	1023
– Abgasuntersuchung (AU) in Prüfstellen (AU-Boxen und AU-Bereiche amtlich anerkannter technischer Überwachungsorganisationen) .....	1024
– Mehlstaub in Backbetrieben .....	1025
– Einsatz von Bautenlacken .....	1026
– Schweißen von Bitumenbahnen.....	1027
– Herstellung von Bitumendach- und -dichtungsbahnen.....	1028
– Herstellung und Transport von Asphalt.....	1029
– Herstellung und Transport von Bitumen .....	1031
– Heißverarbeiten von Bitumen im Gießverfahren zum Verkleben von Dämmstoffen und Bitumenbahnen .....	1032
– Verarbeiten von Walzasphalt im Straßenbau.....	1033

	<b>Kennzahl</b>
BG/BIA-Empfehlungen zur Überwachung von Arbeitsbereichen (Fortsetzung):	
– Instandhaltungsarbeiten an Personenkraftwagen in Werkstätten .....	1035
– Hauptuntersuchungen und Sicherheitsprüfungen von Kfz in Prüfstellen amtlich anerkannter Überwachungsinstitutionen.....	1036
– Manuelle Zerlegung von Bildschirm- und anderen Elektrogeräten .....	1037
– Desinfektion von Endoskopen und anderen Instrumenten .....	1038
– Flächendesinfektionen in Krankenhausstationen.....	1039
– Oberflächenveredelung – Galvanotechnik und Eloxieren siehe 1116	
– Minimalmengenschmierung bei der Metallzerspanung.....	1042
BG/BGIA-Empfehlungen für die Gefährdungsbeurteilung nach der Gefahrstoffverordnung	
– Allgemeiner Teil .....	1101
– Verwendung von Trichlorethylen bei der Prüfung von Asphalt – Waschtrommelverfahren .....	1110
– Verwendung von Trichlorethylen bei der Prüfung von Asphalt – Siebturmverfahren .....	1111
– Wolfram-Inertgas-Schweißen (WIG-Schweißen) .....	1112
– Spritzlackieren von Hand bei der Holzbe- und -verarbeitung .....	1113
– Weichlöten mit dem Lötkolben an elektrischen und elektronischen Baugruppen oder deren Einzelkomponenten (Kolbenlöten) .....	1114
– Verwendung von reaktiven PUR-Schmelzklebstoffen bei der Verarbeitung von Holz, Papier und Leder .....	1115
– Galvanotechnik und Eloxieren.....	1116
Handlungsanleitung für Messungen an Arbeitsplätzen in der Bauwirtschaft .....	1305
 <b>Sachgruppe 4: Informationen zum Regelwerk</b>	
<b>Aktualisierungen, Ergänzungen</b>	<b>1400</b>
Stoffdaten im Vorschriften- und Regelwerk .....	1402
Krebszeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe	
Stoffliste und Erläuterungen zum Regelwerk .....	1410
Beschäftigungsbeschränkungen für besondere Personengruppen.....	1415
Bezugsquellen für Messverfahren zur Bestimmung von gefährlichen Stoffen am Arbeitsplatz.....	1450
 <b>Sachgruppe 5: Arbeitsbereichsüberwachung;</b>	
<b>Anforderungen an Messstellen; Qualitätssicherung</b>	<b>1600</b>
Betriebliche Arbeitsbereichsbeurteilung (BAB) .....	1602
Expositionsmessungen: Anforderungen und Organisation .....	1604
Checkliste zur Überprüfung der Anforderungen an innerbetriebliche Messstellen .....	1605
Qualitätsmanagementsystem im Berufsgenossenschaftlichen Messsystem	
Gefahrstoffe – BGMG .....	1609
Akkreditierung von Messstellen.....	1610
Gruppeneinteilung und Mindestanforderungen an Messstellen im Rahmen der Akkreditierung .....	1611
Sachkunde und personelle Anforderungen.....	1612
Anforderungen an die gerätetechnische Ausstattung .....	1613
Anforderungen an die Organisation und Infrastruktur .....	1614
Anforderungen an die Berichterstattung .....	1615
Qualitätssichernde Maßnahmen .....	1616
Besondere Anforderungen an Messstellen .....	1617
Qualitätssicherung im BGMG .....	1620

	<b>Kennzahl</b>
Statistische Qualitätskontrolle zur Beurteilung von Gefahrstoffmessverfahren*).....	1625
Qualitätssicherung durch Ringversuche .....	1630
Qualitätssicherung durch Ringversuche – Ringversuche an der Prüfgasstrecke im BGAG.....	1631
Qualitätssicherung bei der Faserzählung durch Ringversuche .....	1635
Qualitätssicherung bei der Metallanalytik am Beispiel des Ringversuchs Metallstäube.....	1640
Bestimmung der Konzentration Biologischer Arbeitsstoffe in der Luft am Arbeitsplatz. Erster Ringversuch „Schimmelpilze“ siehe 9427	
Empfehlungen zum Einsatz der Streulichtphotometrie im Rahmen der Arbeitsplatzüberwachung ....	2600
 <b>Sachgruppe 6: BIA-Probenahmegeräte und Probenahmeverfahren</b>	<b>3000</b>
Vom BIA empfohlene Probenahmegeräte und -verfahren.....	3005
Geräte zur Probenahme der einatembaren Staubfraktion (E-Staub) .....	3010
Vergleichsmessungen mit Personal Air Samplern zur Erfassung der einatembaren Partikelfraktion.....	3014
Expositionsbeurteilung an Schweißarbeitsplätzen/Empfehlungen für die Probenahme.....	3014/1
Geräte zur Probenahme der alveolengängigen Staubfraktion (A-Staub) .....	3020
Simultane personenbezogene Probenahme der E- und A-Fraktionen in Schweißrauchen.....	3025
Geräte zur Faserprobenahme .....	3030
Geräte zur Probenahme von Stoffen, die gleichzeitig partikel- und dampfförmig vorliegen.....	3040
Probenahme von gasförmigen Schadstoffen mittels Denudertechnik Der Annular-Denuder des BIA zur Probenahme von schwerflüchtigen Nitrosaminen .....	3043
Geräte zur Probenahme von Gasen und Dämpfen .....	3050
Isokinetisches Probenahmesystem (IPS) zur Messung der Konzentrationen partikel- und dampfförmiger Stoffe in strömender Luft durch Teilstromentnahme .....	3110
Messung der Reinluftkonzentration faserförmiger Stäube in strömenden Gasen.....	3115
Empfehlungen zum Probenversand.....	3120
 <b>Sachgruppe 7: Datenerhebung und Analysenberichterstattung der Berufsgenossenschaften</b>	<b>3600</b>
Datenerhebung und Analysenberichterstattung der Unfallversicherungsträger im Berufsgenossenschaftlichen Messsystem Gefahrstoffe (BGMG) – Überblick .....	3610
Datenerhebung der Unfallversicherungsträger im Berufsgenossenschaftlichen Messsystem Gefahrstoffe – BGMG .....	3620
Berufsgenossenschaftliches Messsystem Gefahrstoffe – BGMG BIA-Analysenberichterstattung .....	3650
 <b>Sachgruppe 8: Dokumentation von Mess- und Betriebsdaten Schlüsselverzeichnisse und Datensatzbeschreibungen</b>	<b>4000</b>
Schlüsselverzeichnisse für die Dokumentation von Betriebs-, Expositions-, Probenahme- und Messdaten .....	4050
Betriebsartenschlüssel .....	4100
Schlüsselverzeichnis Betriebsarten .....	4110
Arbeitsbereichsschlüssel.....	4200

\*) folgt mit den nächsten Lieferungen

Kennz.	Kennz.
Übersicht der Arbeitsbereichspläne.....4200	038, Herstellung von bituminösem Mischgut .....4238
001, Allgemeine Arbeitsbereiche.....4201	039, Herstellung von Mörtel und Edelputz .....4239
002, Asbesttextilindustrie.....4202	040, Gewinnung und Aufbereitung von Erdöl und Erdgas .....4240
003, Reibbeläge.....4203	041, Nickel-Cadmium-Batterien, Herstellung .....4241
004, Asbestzement .....4204	042, Herstellung von Gipserzeugnissen .4242
005, Keramik.....4205	043, Seeschiffahrt .....4243
006, Hochofen.....4206	044, Fleischgewinnung und -verarbeitung .....4244
007, Gießereien .....4207	045, Reparaturwerkstatt, Reparatur und Wartung.....4245
008, Stollenbau.....4208	046, Edelsteinschleifereien .....4246
009, Bleihaltige Stabilisatoren .....4209	047, Warmwalzwerk .....4247
010, Steinbearbeitung.....4210	048, Kunststoffartikel, Herstellung .....4248
011, Gewinnung und Aufbereitung Steine und Erden .....4211	049, Lagerwirtschaft .....4249
012, Hohlglas .....4212	050, Bäckerei, Gaststätten, Hotel, Küchen, Konditorei, Kaffeerösterei u. a.....4250
013, Bleihütten .....4213	051, Getränkeindustrie und Molkerei....4251
014, Bleiakkumulatoren .....4214	052, Nährmittel und sonstige Gewerbezweige .....4252
015, Dentallabors .....4215	053, Schuhmacherei, Schuhreparatur ....4253
016, Holzbe- und -verarbeitung .....4216	054, Orthopädie-Schuhmacherei .....4254
017, Schuhherstellung .....4217	055, Elektronikschratt-Recycling .....4255
018, Spinnstoffe .....4218	056, Flüssiglackbeschichtung .....4256
019, Chemische Reinigung .....4219	057, Anlagen und Verfahren der chemischen Industrie .....4257
020, Spinnerei und Weberei.....4220	058, Post und Telekommunikation.....4258
021, Textilveredelung .....4221	059, Bergbau .....4259
022, Gesundheitswesen .....4222	060, Fahrzeugwaschanlagen .....4260
023, Papier- und Pappengerüstherstellung, Verarbeitung .....4223	061, Müllverbrennungsanlagen .....4261
024, Dachpappe und Bitumendachbahnen 4224	062, Wertstoffsortieranlagen .....4262
025, Gummiwaren, Herstellung und Verarbeitung .....4225	063, Biologische Abfallbehandlungs- anlagen .....4263
026, Mineralölraffinerie einschließlich Pechaufbereitung .....4226	065, Ledererzeugung und -verarbeitung ..4265
027, Pharmazeutische, biochemische, kosmetische, Reinigungs- und Sanitätsprodukte .....4227	066, Vliestoffherstellung .....4266
028, Herstellung von Klebstoff, Leim, Spachtelmasse, Anstrichmittel, Edelputz, Zement und Bindemittel ...4228	067, Spezielle Arbeitsbereiche des Gartenbaus .....4267
029, Si-Verbindungen, elektro- thermische Herstellung.....4229	068, Spezielle Arbeitsbereiche in der Landwirtschaft .....4268
030, Aluminium-Hütten .....4230	069, Walz- und Gussasphaltarbeiten ....4269
031, Spezielle Arbeitsbereiche für die Bauwirtschaft .....4231	070, Glas .....4270
033, Altlasten .....4233	071, Keramik .....4271
034, Galvanik .....4234	090, Asbestaufbereitung .....4290
035, Druckerei.....4235	091, Mineralmahlwerke .....4291
036, Herstellung von Zement, Kalk, Gips..4236	
037, Herstellung von Betonerzeugnissen..4237	

	<b>Kennzahl</b>
Tätigkeitschlüssel.....	4300
Schlüsselverzeichnis Tätigkeiten.....	4310
Anwendung des Produktgruppenschlüssels .....	4400
Schlüsselverzeichnis Produktgruppen .....	4410

**Sachgruppe 9: Messverfahren für Gefahrstoffe (Analysenverfahren) 6000**

<b>Kennz.</b>	<b>Kennz.</b>
Stoffe und Probenahmeverfahren im BGMG – Auszug – ..... 6009	Benzo[a]pyren..... 6272
Allgemeine Vorbemerkungen zu Messverfahren für Gefahrstoffe ..... 6010	Benzothiazol-2-thiol..... 6274
Alphabetisches Verzeichnis der Stoffe und Stoffgruppen..... 6012	1H-Benzotriazol ..... 6282
Nachweis- und Bestimmungsgrenzen ..... 6013	Benzylbutylphthalat ..... 6292
Aufarbeitungsverfahren zur Analytik metallhaltiger Stäube..... 6015	Beryllium..... 6300
Acetaldehyd ..... 6024	Bitumen – Dämpfe und Aerosole..... 6305
Aceton siehe 7708	Blei ..... 6310
Acrylamid ..... 6038	Bromwasserstoff siehe 6172
Allylpropyldisulfid ..... 6055	1,4-Butandial ..... 6378
Aluminium (A-Staub)..... 6060	1,4-Butandiol ..... 6380
Alveolengängige Fraktion ..... 6068	1-Butanol ..... 6385
Ameisensäure..... 6070	2-Butanol ..... 6386
Amine, aliphatische I..... 6072	i-Butanol ..... 6387
Amine, aromatische ..... 6075	2-Butanon siehe 7708
2-Aminoethanol ..... 6120	2-Butanonoxim ..... 6398
2-Amino-1-naphthalinsulfonsäure..... 6130	2-(2-Butoxyethoxy)-ethanol ..... 6450
Ammoniak ..... 6150	2-Butoxyethylacetat ..... 6460
$\alpha$ -Amylase aus Aspergillus oryzae..... 6160	Buttersäure ..... 6468
Anilin ..... 6170	n-Butylacetat ..... 6470
Anorganische Säuren, flüchtig: Bromwasserstoff, Chlorwasserstoff, Salpetersäure ..... 6172	i-Butylacetat ..... 6471
Anorganische Säuren, partikulär: Phosphorsäure, Schwefelsäure..... 6173	n-Butylacrylat ..... 6475
Antimon ..... 6175	4-tert-Butylbenzoësäure ..... 6478
Antimontrioxid ..... 6185	Butyraldehyd ..... 6495
Arsen ..... 6195	
Asbest siehe Fasern: 7485, 7487, 7489, 7489/1	
Barium ..... 6233	Cadmium (-verbindungen) ..... 6502
Benzol ..... 6265	Calciumhydroxid ..... 6525
	Capronsäure ..... 6545
	Carbon Black (Industrieruß) ..... 6547
	1-Chlorbutan ..... 6568
	1-Chlor-2,3-epoxypropan ..... 6585
	Chlorierte Kohlenwasserstoffe, aliphatisch I ..... 6600
	Chlorwasserstoff siehe 6172
	Chrom ..... 6645
	Chromate ..... 6665

Kennz.	Kennz.		
Chrom(VI) in Materialproben .....	6666	Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI)..	7270
Cobalt.....	6690	Dipropylenglykolmonomethylether	
Cyanide .....	6715	(Isomerengemisch) .....	7280
Cyanwasserstoff.....	6725	 Einatembare Fraktion.....	7284
Cyclohexan siehe 7732		Enfluran.....	7306
Cyclohexanol .....	6732	1,2-Epoxybutan .....	7308
Cyclohexanon siehe 7708		1-Epoxyethyl-3,4-epoxyclohexan .....	7311
Cyfluthrin.....	6805	1,2-Epoxypropan .....	7315
 n-Decan siehe 7732		Essigsäure.....	7320
Desfluran.....	6814	Ethanol .....	7330
4,4'-Diaminodiphenylmethan.....	6820	2-(2-Ethoxyethoxy)-ethanol.....	7350
Dibasenester.....	6876	Ethylacetat.....	7365
Dibenzofurane und Dibenzo-p-dioxine (PCDF/PCDD), polychloriert		Ethylbenzol siehe 7733	
Dibenzofurane und Dibenzo-p-dioxine (PBDF/PBDD), polybromiert .....	6880	Ethylenglykol .....	7408
Dibenzoylperoxid .....	6885	Ethylenoxid .....	7420
Dibutylphthalat .....	6925	2-Ethylhexanal .....	7460
Dichlofluaniid .....	6928	 Fasern, allgemein, lungengängig .....	7485
1,1-Dichlorethan .....	6975	Organische Fasern (REM/EDXA-Methode)..	7486
1,2-Dichlorethan .....	6976	Geringe Massengehalte von Asbest- fasern in Pulvern, Pudern und Stäuben (REM/EDX).....	7487
1,1-Dichlorethen .....	6978	Ermittlung des KI-Wertes von amorphen Mineralfasern.....	7488
1,2-Dichlorethen .....	6979	Anorganische Fasern im menschlichen Lungengewebe (TEM-Methode) .....	7489
Dichlormethan siehe 6600		Anorganische Fasern im menschlichen Lungengewebe (FE-REM-Methode).....	7489/1
Dieselmotor-Emissionen		Faseridentifizierung in Stäuben.....	7491
Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs im Feinstaub		Fenthion.....	7495
Differenzierende Bestimmung von Ruß (elementarer Kohlenstoff) und adsor- bierten organischen Bestandteilen (organisch gebundener Kohlenstoff).....	7050	Fluoride und Fluorwasserstoff .....	7512
Diethanolamin (DEA).....	7052	Formaldehyd .....	7520
Diethylamin siehe 6072		2-Furylmethanal .....	7540
Diethylenglykoldinitrat.....	7078	 Glutaraldehyd.....	7555
Di-(2-ethylhexyl)phthalat .....	7080	Glycerintrinitrat.....	7560
2,4-Diisocyanattoluol (2,4 TDI) .....	7120	Glykoldinitrat .....	7568
2,6-Diisocyanattoluol (TDI) .....	7122	Glykolsäurebutylester .....	7570
2-(Dimethylamino)-ethanol.....	7163	Glyoxal.....	7575
5,6-Dimethyl-1H-benzotriazol .....	7182	Graphit (alveolengängige Fraktion) .....	7577
N,N-Dimethylethylamin siehe 6072		 Halothan .....	7579
Dimethylphosphit .....	7215	n-Heptan siehe 7732	
1,4-Dimethylpiperazin.....	7220	Hexamethylendiisocyanat (HDI) .....	7610
Dimethylsulfat .....	7230	n-Hexan siehe 7732	
2,4-Dinitrotoluol .....	7237		
2,6-Dinitrotoluol .....	7238		

Kennz.	Kennz.		
Holzstaub .....	7630	1-Methoxypropanol-2 .....	7840
Hydrazin .....	7635	1-Methoxypropylacetat-2 .....	7848
Isocyanate .....	7670	Methylacetat .....	7850
Isofluran .....	7673	Methylamine .....	7853
Isophorondiisocyanat (IPDI) .....	7675	5-Methyl-1H-benzotriazol .....	7868
Kaliumhydroxid.....	7695	Methyl-tert.butyl-ether .....	7885
Ketone.....	7708	Methylcyclohexan siehe 7732	
Ketone II: Diacetonalkohol, Isophoron .....	7708/1	Methylmethacrylat .....	7940
Kieselsäure, amorph .....	7710	4-Methylpentanon-2 siehe 7708	
Kohlendisulfid .....	7725	2-Methyl-2-propanol .....	7970
Kohlenwasserstoffe, aliphatisch .....	7732	Mineralöle, Dampf und Aerosol Aliphatische Kohlenwasserstoffe, hochsiedend .....	8000
Kohlenwasserstoffe, aromatisch.....	7733	Morpholin.....	8030
Kohlenwasserstoff-Gemische .....	7735		
Kresol.....	7740	Naphthylen-1,5-diisocyanat (NDI) .....	8075
Kühlschmierstoffe, Analyse von wassergemischten		Natriumhydroxid .....	8090
Teil 1: Allgemeines .....	7748/1	Nickel und Nickelverbindungen .....	8095
Teil 2: N-Nitrosodiethanolamin (NDELA).....	7748/2	Nitrosamine, aliphatisch und cycloaliphatisch .....	8172
Teil 3: Flüchtige Nitrosamine in Kühlschmierstoffen (N-NMOR) .....	7748/3	N-Nitrosamine in Korrosionsschutz- folien oder Korrosionsschutzpapieren..	8175
Teil 4: Alkanolamine .....	7748/4	N-Nitrosodi-n-butylamin siehe 8172	
Teil 5: Benzotriazole und andere Stickstoffheterocyclen.....	7748/5	N-Nitrosodiethanolamin.....	8183
Teil 6: Methyl-2,3-dihydroiso- thiazol-3-on (MI), 5-Chlor-2-methyl- 2,3-dihydroisothiazol-3-on (CMI), 2-n-Octyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on...	7748/6	N-Nitrosodiethylamin siehe 8172	
Teil 7: pH-Wert .....	7748/7	N-Nitrosodimethylamin siehe 8172	
Teil 8: Nitrit .....	7748/8	N-Nitrosodi-i-propylamin siehe 8172	
Teil 9: Metalle/Metallionen .....	7748/9	N-Nitrosodi-n-propylamin siehe 8172	
Teil 10: Formaldehyd.....	7748/10	N-Nitrosoethylphenylamin.....	8210
Kühlschmierstoffe .....	7750	N-Nitrosomethylamin siehe 8172	
Künstliche Mineralfasern siehe 7485 und 7488		N-Nitrosomethylethylamin siehe 8172	
Kupfer und seine Verbindungen.....	7755	N-Nitrosomethylphenylamin .....	8220
Kupfer-Rauch .....	7757	N-Nitrosomorpholin siehe 8172	
Lithiumhydroxid.....	7780	N-Nitrosopiperidin siehe 8172	
Maleinsäureanhydrid .....	7800	N-Nitrosopyrrolidin siehe 8172	
Methanol .....	7810	2-Nitrotoluol .....	8248
2-(2-Methoxyethoxy)-ethanol .....	7832	3-Nitrotoluol .....	8249
		4-Nitrotoluol .....	8250
		n-Nonan siehe 7732	
		n-Octan siehe 7732	
		Oxalsäure .....	8275
		Parathion-Ethyl .....	8290
		n-Pantan siehe 7732	

Kennz.	
Permethrin .....	8325
Phenol .....	8330
2-Phenoxyethanol .....	8332
Phosphorsäure siehe 6173	
Phosphorwasserstoff.....	8385
Phthalsäureanhydrid .....	8390
1-Propanol .....	8414
2-Propanol .....	8415
2-Propenal.....	8430
Propionaldehyd.....	8450
Propionsäure .....	8455
i-Propylacetat.....	8459
n-Propylacetat.....	8460
Propylbenzol siehe 7733	
i-Propylbenzol siehe 7733	
1-(2-Pyridyl)-piperazin.....	8515
 Quarz.....	8522
Quecksilber.....	8530
 Salpetersäure siehe 6172	
Schwefeldioxid.....	8570
Schwefelsäure siehe 6173	
Schwefelsäure (Ionenchromatografisches Verfahren und Verfahren für Oleum) ...	8580
Schweißbrauch.....	8586
Selen .....	8588
Sevofluran.....	8594
Silber.....	8600
Siliciumcarbid.....	8603
Sonstige komplexe kohlenwasserstoff- haltige Gemische (KKG – Teil 4).....	8610
Stickstofftrichlorid.....	8623
Styrol.....	8635
 Talk (asbestfaserfrei) .....	8647
Tantal .....	8650
Tetrachlorethen siehe 6600	
Thallium.....	8730
o-Toluidin .....	8775
p-Toluidin .....	8776
Toluol siehe 7733	
1,1,1-Trichlorethan siehe 6600	
Kennz.	
Trichlorethen siehe 6600	
Triethanolamin (TEA).....	8872
Triethylamin siehe 6672	
Triethylenglykolmonobutylether .....	8879
Triglycidylisocyanurat .....	8881
Trimethylbenzol (alle Isomeren) siehe 7733	
2,4,6-Trinitrotoluol.....	8905
 Valeriansäure.....	8920
Vulkanisationsdämpfe.....	8940
 Wasserstoffperoxid .....	8943
Wolfram .....	8947
 Xylol (alle Isomeren) siehe 7733	
1,3-Xylylendiisocyanat (XDI) .....	8965
 Yttrium .....	8970
 Zinkoxid .....	8985
Zirkon.....	8996

#### Anmerkungen zu speziellen Messverfahren

Kennz.	
Diffusionssammler .....	9010
Prüfröhrchen.....	9020
Prüfröhrchen-Messeinrichtungen nach DIN EN 1231 – Positivliste – .....	9021
Pumpenbetriebene Sorptionsröhren .....	9023
Gesamtkohlenwasserstoffanalysator mit Flammenionisations-Detektor (FID) ....	9030
Gasanalysator mit Photoionisationsdetektor (PID) .....	9040
Infrarot-Spektroskopie (dispersiv).....	9050
Ultraviolett-Photometrie .....	9060
Elektrochemische Gassensoren.....	9070
Streulichtphotometrie zur Feinstaubmessung.....	9080
Direkt anzeigennde Fasermessgeräte .....	9084

**Biologische Arbeitsstoffe****Kennzahl**

Immunoassays .....	9100
Biologische Arbeitsstoffe – Rechtlicher Hintergrund.....	9400
Probenahme von Bioaerosolen am Arbeitsplatz .....	9410
Anwendung von Messverfahren und technischen Kontrollwerten für luftgetragene Biologische Arbeitsstoffe.....	9411
Benutzerhinweise für die Auswahl von Messverfahren für Biologische Arbeitsstoffe.....	9417
Verfahren zur Bestimmung der Schimmelpilzkonzentration in der Luft am Arbeitsplatz .....	9420
Bestimmung der Konzentration Biologischer Arbeitsstoffe in der Luft am Arbeitsplatz.	
Erster Ringversuch „Schimmelpilze“ .....	9427
Verfahren zur Bestimmung der Bakterienkonzentration in der Luft am Arbeitsplatz.....	9430
Verfahren zur Bestimmung der Endotoxinkonzentration in der Luft am Arbeitsplatz.....	9450