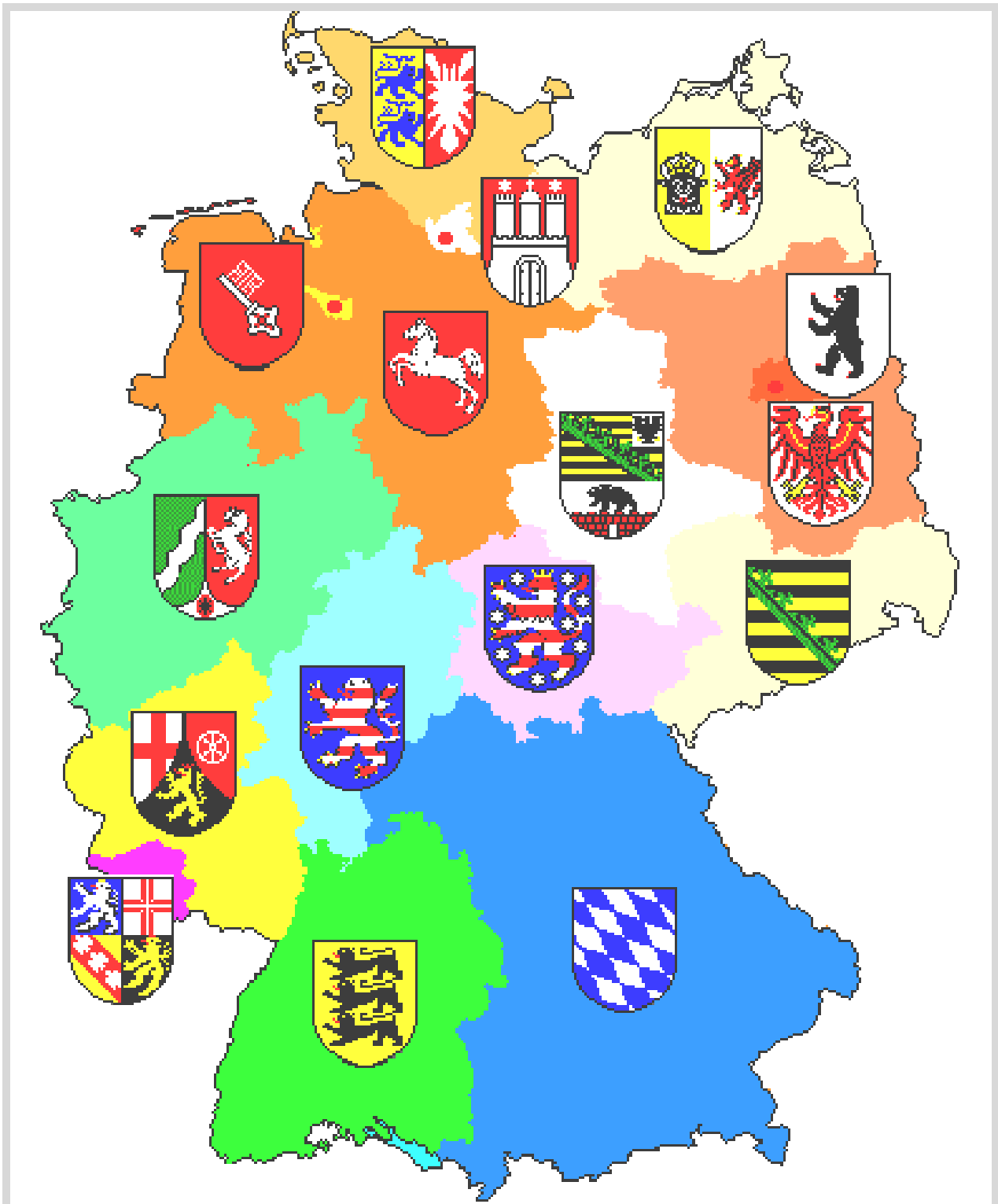


GEMEINSAME PRÜFBESTIMMUNGEN DER LÄNDERBERGBEHÖRDEN  
FÜR ALLGEMEINE ZULASSUNGEN NACH § 4 IN VERBINDUNG MIT ANLAGE 5 DER  
BERGVERORDNUNG ZUM GESUNDHEITLICHEN SCHUTZ DER BESCHÄFTIGTEN  
(GESUNDHEITSSCHUTZ-BERGVERORDNUNG - GesBERGV) VOM 31.07.1991 (BGBl. I S. 1751),  
ZULETZT GEÄNDERT DURCH VERORDNUNG VOM 10.08.2005 (BGBl. I S. 2452)  
(PRÜFBESTIMMUNGEN FÜR STOFFE NACH § 4 GesBERGV)



Arbeitsgruppe GesBergV der Länderbergbehörden

**GEMEINSAME PRÜFBESTIMMUNGEN DER LÄNDERBERGBEHÖRDEN  
FÜR ALLGEMEINE ZULASSUNGEN NACH § 4 IN VERBINDUNG MIT ANLAGE 5  
DER BERGVERORDNUNG ZUM GESUNDHEITLICHEN SCHUTZ DER  
BESCHÄFTIGTEN (GESUNDHEITSSCHUTZ-BERGVERORDNUNG - GesBergV) VOM  
31.07.1991 (BGBl. I S. 1751), ZULETZT GEÄNDERT DURCH VERORDNUNG VOM  
10.08.2005 (BGBl. I S. 2452)  
(PRÜFBESTIMMUNGEN FÜR STOFFE NACH § 4 GesBergV)**

## INHALT

1	Allgemeines.....	4
1.1	Rechtsgrundlagen und Grundsätze .....	4
1.2	Begriffsbestimmungen .....	4
1.2.1	Unternehmer .....	4
1.2.2	Hersteller .....	4
1.2.3	Prüfung bergbauhygienischer Belange .....	4
1.2.4	Bergbauspezifische Gegebenheiten unter Tage .....	5
1.2.5	Zulassungspflichtige Stoffe, Gefahrstoffe .....	5
1.2.6	Produkt .....	5
1.2.7	Baustoff .....	5
1.2.8	Versatz.....	5
1.2.9	Versatzmaterial.....	6
1.2.10	Kunststoffe, flüssige Kunststoffe.....	6
1.2.11	Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten.....	6
1.2.12	Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften .....	6
1.2.13	Tätigkeit.....	6
1.2.14	Offenes/pneumatisches Verfahren.....	6
1.2.15	Hydromechanisches Verfahren.....	6
1.2.16	Staub-Grenz-Konzentration (SGK) .....	7
1.3	Zuständige Behörde.....	7
1.4	Vorprüfung auf die Möglichkeit und Notwendigkeit eines Zulassungsverfahrens.....	7
2	Allgemeine Zulassung von zulassungspflichtigen Stoffen nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV .....	7
2.1	Antrag .....	7
2.1.1	Angaben des Antragstellers .....	8
2.1.2	Prüfberichte .....	8
2.2	Zulassungsvoraussetzungen bzw. Ausschlusskriterien.....	9
2.2.1	Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen für alle zulassungspflichtigen Stoffe.....	9
2.2.1.1	Anforderungen auf Grund von Verboten .....	9
2.2.1.2	Anforderungen auf Grund bergbauhygienischer Belange und besonderer gefährlicher Eigenschaften.....	9
2.2.1.3	Anforderungen auf Grund brand- und explosionstechnischer Eigenschaften .....	9
2.2.1.4	Zusätzliche Anforderungen auf Grund brand- und explosionstechnischer Eigenschaften bei Tätigkeit im Kohlenbergbau oder anderen brand- und explosionsgefährdeten Bereichen.....	10
2.2.2	Spezielle Zulassungsvoraussetzungen für bestimmte zulassungspflichtige Stoffe.....	10
2.2.2.1	Hydraulikflüssigkeiten für Betriebe, die Grubengas führen und/oder brennbare Stäube aufweisen .....	10
2.2.2.2	Baustoffe und Baustoffzusätze .....	11
2.2.2.3	Versatzmaterialien.....	11
2.3	Zulassungsentscheidung .....	11
2.4	Sonderfälle von Zulassungsverfahren.....	11
2.5	Ablaufschema des Zulassungsverfahrens .....	12
3	Prüfungen .....	12
3.1	Prüfmuster .....	12
3.2	Grenzwerte, Art und Umfang der Prüfungen, Prüfberichte .....	12
3.3	Sachverständige Stellen.....	13
3.3.1	Anforderungen an sachverständigen Stellen.....	13
3.3.1.1	Allgemeine Anforderungen.....	13
3.3.1.2	Zusätzliche spezielle Anforderungen für die jeweiligen Prüfungen.....	13
3.3.1.2.1	Prüfung bergbauhygienischer Belange .....	13
3.3.1.2.2	Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften .....	14
3.3.1.2.3	Prüfung der Zusammensetzung von Baustoffen und Baustoffzusätzen .....	14
3.3.1.2.4	Prüfung der Zusammensetzung von Versatzmaterialien .....	14
3.3.1.2.5	Prüfung der elektrostatischen Eigenschaften.....	14
3.3.1.2.6	Prüfung der Aushärtetemperatur und des Flammpunktes .....	14
3.3.1.2.7	Prüfung der Schaumkonsistenz und der Selbstentzündungsneigung des Schaumes .....	14
3.3.1.2.8	Prüfung der Wirkung auf das Selbstentzündungsverhalten von Kohle .....	15
3.3.1.2.9	Prüfung der Brandausbreitung.....	15
3.3.1.2.10	Prüfung der Auswirkungen von Zersetzungsprodukten auf die Wirkung von CO-Filter selbstrettern.....	15
3.3.1.2.11	Prüfung von Hydraulikflüssigkeiten.....	15

3.3.2	Nachweis der Erfüllung der Anforderungen an sachverständige Stellen.....	15
3.3.3	Geeignete Prüfinstitute für einzelne Bestandteile von Prüfungen .....	16

## **VERZEICHNIS DER ANHÄNGE**

Anhang 1 - Prüfung bergbauhygienischer Belange

Anhang 2 - Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften

Anhang 3 - Prüfung brand- und explosionstechnischer Eigenschaften

Anhang 4 - Zuständige Behörden

Anhang 5 - Ablaufschema des Zulassungsverfahrens nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV

Anhang 6 - Musterantrag

## **1 Allgemeines**

### **1.1 Rechtsgrundlagen und Grundsätze**

Zum Schutz der Gesundheit von Beschäftigten in untertägigen Betrieben, die der Bergaufsicht unterliegen, wird wegen der bergbauspezifischen Gefahren nach § 4 GesBergV die Tätigkeit mit nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 verbotenen Gefahrstoffen nur in Ausnahmefällen nach § 4 Abs. 7 GesBergV gestattet; für die Tätigkeit mit nicht verbotenen kennzeichnungspflichtigen Gefahrstoffen und den in Anhang 5 GesBergV genannten Stoffen wird in der Regel eine allgemeine Zulassung verlangt. Die für die allgemeine Zulassung erforderlichen Gutachten (bergbauhygienische Belange, besondere gefährliche Eigenschaften von zulassungspflichtigen Stoffen, brand-/ explosionstechnische Eigenschaften) sind von sachverständigen Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, durchzuführen.

Die vorliegenden Prüfbestimmungen legen die Kriterien fest, nach denen die Prüfungen durchzuführen sind. Sie beschreiben den Prüfumfang, die Anforderungen an den Prüfbericht, die zur Durchführung der erforderlichen Untersuchungen nötigen Unterlagen des Antragstellers und legen im Sinne eines Ablaufplanes („Checkliste“) den Verlauf der erforderlichen Aktivitäten fest. Die Prüfbestimmungen sollen es den zuständigen Behörden ermöglichen, einheitliche Zulassungsverfahren auszuführen.

Die Festlegung des Zulassungsvorbehalts nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV in einer Bundesverordnung bedingt, dass zulassungspflichtige Stoffe unter demselben Namen für denselben räumlichen und sachlichen Geltungsbereich jeweils nur einmal zugelassen werden können.

Im übrigen wird auf die Ausführungsbestimmungen zur Gesundheitsschutz-Bergverordnung (GesBergV) verwiesen (zur Einführung empfohlen durch Beschluss des Länderausschusses Bergbau in der Erstfassung am 09.10.2003).

### **1.2 Begriffsbestimmungen**

#### **1.2.1 Unternehmer**

Unternehmer ist eine natürliche oder juristische Person oder Personenhandelsgesellschaft, welche eine der in § 2 Abs. 1 Nr. 1 und 2 Bundesberggesetz (BBergG) bezeichneten Tätigkeiten auf eigene Rechnung durchführt oder durchführen lässt.

#### **1.2.2 Hersteller**

Hersteller ist eine natürliche oder juristische Person oder Personenhandelsgesellschaft, welche ein Endprodukt, einen Grundstoff oder ein Teilprodukt hergestellt hat. Als Hersteller gilt auch jeder, der sich durch das Anbringen seines Namens, seines Warenzeichens oder eines anderen unterscheidungskräftigen Kennzeichens als Hersteller ausgibt. Als Hersteller gilt ferner, wer ein Produkt zum Zweck des Verkaufs, der Vermietung, des Mietkaufs oder einer anderen Form des Vertriebs mit wirtschaftlichem Zweck im Rahmen seiner geschäftlichen Tätigkeit in den Geltungsbereich des Vertrags zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft einführt oder verbringt.

#### **1.2.3 Prüfung bergbauhygienischer Belange**

Die Prüfung bergbauhygienischer Belange erfolgt im Hinblick auf den vorbeugenden Gesundheitsschutz der im Bergbau unter Tage Beschäftigten. Sie betrachtet die Exposition des Menschen bei der Tätigkeit mit zulassungspflichtigen Stoffen unter den bergbauspezifischen Gegebenheiten unter Tage. Dabei werden Gefährdungen durch Gefahrstoffe und gefährliche Stoffe, die infolge physikalischer und/oder chemischer Vorgänge entstehen können, betrachtet. Die Betrachtung umfasst

- orale und inhalative Aufnahme und Wirkungsweise von Stoffen;
- dermalen Kontakt mit Stoffen;
- Verfügbarkeit weniger gefährlicher Alternativstoffe für den vorgesehenen Verwendungszweck von Stoffen gemäß des Substitutionsgebots;

- Empfehlung ggf. besonderer, auf die bergbauspezifischen Gegebenheiten unter Tage abgestimmter persönlicher und allgemeiner Schutzmaßnahmen.  
Ggf. sind auch andere Gefährdungen zu betrachten.

#### **1.2.4 Bergbauspezifische Gegebenheiten unter Tage**

Bergbauspezifische Gegebenheiten unter Tage sind diejenigen naturwissenschaftlich-technisch beschreibbaren Verhältnisse, welche typischer- oder üblicherweise nur oder vornehmlich in untertägigen Hohlräumen anzutreffen sind, welche im Zusammenhang mit Tätigkeiten nach § 2 BBergG stehen. Dies sind zum Beispiel

- Explosions- und Brandgefahr (brennbarer oder explosibler Lagerstätteninhalt bzw. Inhalt des Nebengesteins, Grubengas)
- Zwangsbelüftung (Erfordernis einer durch wettertechnische Maßnahmen geregelten Luftbewegung - Wetterführung, Ableitung der durch Grubengase, Abgase, Grubenfeuchte, Staub belasteten Luft - Wetter - über nachgeschaltete Grubenbaue)
- Enge der Räume (Einschränkung der Bewegungsmöglichkeiten und Sichtverhältnisse durch geometrische Verhältnisse der Grubenräume unter Berücksichtigung der Betriebsmittel sowie lagerstättenbedingter Zwänge, die einer freizügigen Gestaltung der Grubenräume entgegen stehen)
- miteinander verbundene ortsveränderliche Betriebspunkte (ständiger Wechsel der betrieblichen Verhältnisse, gegenseitige Beeinflussung)
- lange Flucht- und Rettungswege (unmittelbares Verlassen eines Gefahrenbereichs ins Freie nicht möglich, unmittelbares Erreichen und Abtransport eines Verletzten durch übertägige Rettungskette nicht möglich)
- klimatische Verhältnisse (Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit infolge Hitze, Kälte, Feuchte)
- eingeschränkte Möglichkeit der Körperreinigung
- Schwere der Arbeit.

#### **1.2.5 Zulassungspflichtige Stoffe, Gefahrstoffe**

Stoffe im Sinne der GesBergV sind kennzeichnungspflichtige Gefahrstoffe nach § 3a Chemikaliengesetz sowie die in Anhang 5 GesBergV genannten Stoffe und Zubereitungen (zulassungspflichtige Stoffe).

#### **1.2.6 Produkt**

Produkt ist eine bewegliche Sache, auch wenn sie einen Teil einer anderen beweglichen oder unbeweglichen Sache bildet, die sich anhand festgelegter Kriterien eindeutig beschreiben lässt und das Ergebnis eines zielgerichteten Prozesses mit dem Zweck, diese Sache herzustellen oder zu gewinnen, ist.

#### **1.2.7 Baustoff**

Baustoff im Sinne dieser Prüfbestimmungen ist ein Produkt, welches nach festgelegten Rezepturen hergestellt wird, um dauerhaft in baulichen Anlagen des Hoch- oder Tiefbaus eingebaut zu werden oder einem vergleichbaren Zweck im untertägigen Bergbau dient. Baustoffe können auch zu Versatzzwecken eingesetzt werden.

#### **1.2.8 Versatz**

Versatz im Sinne dieser Prüfbestimmungen ist der umfassende verfahrenstechnische Begriff für das Verfüllen der beim Abbau von Lagerstätten entstandenen Hohlräume unter Tage zu bergtechnischen und bergsicherheitlichen Zwecken (siehe diesbezüglich auch "Technische Regeln für den Einsatz von bergbaufremden Abfällen als Versatz", herausgegeben vom Länderausschuss Bergbau, in der jeweils aktuell gültigen Fassung).

### **1.2.9 Versatzmaterial**

Versatzmaterial im Sinne dieser Prüfbestimmungen sind Materialien, die unter Verwendung von Abfällen unter Nutzung ihrer bauphysikalischen Eigenschaften zu bergtechnischen oder bergsicherheitlichen Zwecken unter Tage eingesetzt werden.

### **1.2.10 Kunststoffe, flüssige Kunststoffe**

Kunststoffe sind alle hochmolekularen, organischen Stoffe und Zubereitungen, die entweder synthetisch oder durch Umwandlung von Naturstoffen gewonnen und an Betriebsmitteln oder Betriebsstoffen allein oder zusammen mit anderen Stoffen/Zubereitungen verarbeitet sind oder allein angewendet werden.

Flüssige Kunststoffe im Sinne dieser Prüfbestimmungen sind Kunststoffe im flüssigen Aggregatzustand oder Ausgangsstoffe für die Kunststoffherzeugung im Betrieb.

### **1.2.11 Schwerentflammbare Hydraulikflüssigkeiten**

Hydraulikflüssigkeiten sind alle Flüssigkeiten und deren Konzentrate zur hydraulischen Kraftübertragung und Steuerung mit Ausnahme von Wasser. Die Schwerentflammbarkeit einer Hydraulikflüssigkeit wird durch die Sprühstrahlzündprüfung „Wärmeabgabe einer stabilisierten Flamme“ (auch Buxton-Test genannt) nachgewiesen.

### **1.2.12 Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften**

Die Prüfung auf besondere gefährliche Eigenschaften hat den Zweck, die Möglichkeit der schädlichen Wirkung auf den Menschen aufgrund der bergbauspezifischen Gegebenheiten unter Tage bei der Tätigkeit mit zulassungspflichtigen Stoffen zu betrachten, wenn das Auftreten gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz bei der vorgesehenen Tätigkeit unter Tage nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Sie hat u.a. zum Ziel eine sichere Prognose darüber abzugeben, ob bei der vorgesehenen Tätigkeit die einschlägigen Luftgrenzwerte unterschritten sind.

### **1.2.13 Tätigkeit**

Tätigkeit im Sinne dieser Prüfbestimmungen umfasst alle zielgerichteten Handlungen im Zusammenhang mit zulassungspflichtigen Stoffen, bei denen ein Kontakt mit diesen zulassungspflichtigen Stoffen, auch bei Wartungs- und Reparaturarbeiten, nicht sicher ausgeschlossen werden kann, insbesondere das Transportieren, Umschlagen, Umfüllen, Lagern, Bereithalten und Verwenden.

### **1.2.14 Offenes/pneumatisches Verfahren**

Offenes / pneumatisches Verfahren im Sinne dieser Prüfbestimmungen sind folgende Handhabungen und Verfahrenstechniken im Zusammenhang mit abbindenden Baustoffen und Baustoffzusätzen:

- offener Transport
- pneumatischer Transport (Staubförderung in Rohrleitungen)
- offener Umschlag (z. B. Tätigkeit mit Baustoffen als Sackware)
- pneumatische Verarbeitung (trockener, staubförmiger Austrag, insbesondere Trockenspritzverfahren)

Erfolgt der Transport nur in Teilen einer Tätigkeit pneumatisch und im übrigen hydromechanisch ist insgesamt von einem offenen Verfahren auszugehen, wenn eine Exposition von Personen gegenüber Staub möglich ist und nicht durch organisatorische oder sicherheitstechnische Maßnahmen vermieden wird.

### **1.2.15 Hydromechanisches Verfahren**

Hydromechanisches Verfahren im Sinne dieser Prüfbestimmungen sind folgende Handhabungen und Verfahrenstechniken im Zusammenhang mit abbindenden Baustoffen und Baustoffzusätzen:

- Transport im flüssigen/pastösen Zustand
- Umschlag im flüssigen/pastösen Zustand
- hydromechanische Verarbeitung (Verpumpen, Nassspritzverfahren)

### **1.2.16 Staub-Grenz-Konzentration (SGK)**

Staub-Grenz-Konzentration (SGK) ist diejenige Massenkonzentration in mg/m<sup>3</sup> der A- und E-Staubfraktion in der Luft am Arbeitsplatz, bei der gerade  $\frac{1}{4}$  der Luftgrenzwerte der Inhaltsstoffe z. B. in einem bestimmten Versatzmaterial in Anlehnung an die TRGS 900 unter Berücksichtigung ihrer Gesamtwirkung erreicht wird. Sie wird aus den Analysendaten der Siebfraktion <125µm des betreffenden Versatzmaterials (als Surrogat für die E-Staubfraktion) errechnet.

### **1.3 Zuständige Behörde**

Zuständig für das Verfahren sind diejenigen Behörden, welche durch entsprechende Länderverordnungen hierfür benannt worden sind. Diese sind im Anhang 4 aufgeführt.

### **1.4 Vorprüfung auf die Möglichkeit und Notwendigkeit eines Zulassungsverfahrens**

Für jeden Stoff / jede Zubereitung, mit dem eine Tätigkeit unter Tage beabsichtigt ist, bedarf es einer abgestuften Vorprüfung, ob ein Zulassungsverfahren, für das diese Prüfbestimmungen anzuwenden sind, überhaupt möglich oder notwendig ist. Im Rahmen der Vorprüfung wird der Stoff / die Zubereitung einer der drei folgenden Kategorien zugeordnet:

1. Stoffe/Zubereitungen, die aufgrund einer bestehenden Einstufung und daraus resultierender Kennzeichnungspflicht als krebserzeugend, erbgutverändernd, fruchtbarkeitsgefährdend, sehr giftig und/oder giftig zu kennzeichnen sind; diese sind im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 1 GesBergV für den unter Tage Einsatz grundsätzlich ungeeignet
2. Stoffe/Zubereitungen, die nicht zu den unter 1. genannten Stoffen/Zubereitungen gehören, aber aufgrund einer bestehenden Einstufung und daraus resultierenden Kennzeichnungspflicht in sonstiger Weise kennzeichnungspflichtig und/oder einer Kategorie des Stoffkatalogs des Anhangs 5 GesBergV zuzuordnen sind; diese sind im Sinne des § 4 Abs. 1 Nr. 2 Buchst. a bzw. b zulassungspflichtig
3. Stoffe/Zubereitungen, die keinem der unter 1. und 2. genannten Merkmale zugeordnet werden können.

Für die unter 1. genannten Stoffe/Zubereitungen kann kein Verfahren für eine allgemeine Zulassung durchgeführt werden, weil sie nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 GesBergV verboten sind. Für diese Stoffe/Zubereitungen kann jedoch eine auf den Einzelfall bezogene Ausnahme von diesen Verboten gemäß § 4 Abs. 7 GesBergV infrage kommen.

Für die unter 2. genannten Stoffe/Zubereitungen ist ein Verfahren für eine allgemeine Zulassung nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV unter Anwendung dieser Prüfbestimmungen zu führen.

Für die Tätigkeit mit den unter 3. genannten Stoffe/Zubereitungen bedarf es keiner allgemeinen Zulassung nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV.

## **2 Allgemeine Zulassung von zulassungspflichtigen Stoffen nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV**

### **2.1 Antrag**

Der Antrag muss vom Hersteller oder Unternehmer schriftlich in deutscher Sprache unter Bezugnahme auf § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV bei der zuständigen Behörde (vgl. Kapitel 1.3) gestellt werden. Bei Verwendung von fremdsprachigen Unterlagen muss eine vollständige deutsche Übersetzung beigelegt werden. In begründeten Fällen kann die zuständige Behörde verlangen, dass die Übersetzung gemäß § 23 Abs. 2 Satz 2 VwVfG von einem öffentlich bestellten oder beeidigten Dolmetscher oder Übersetzer angefertigt worden sein muss.

Der Antrag muss hinreichend genaue Angaben über den zulassungspflichtigen Stoff, seine Zweckbestimmung, die beabsichtigte Tätigkeit und mögliche Gefahren bei der Tätigkeit sowie die für den jeweiligen zulassungspflichtigen Stoff notwendigen Prüfberichte der sachverständigen Stellen, die für die jeweilige Prüfung anerkannt sind (vgl. Kapitel 3.3), enthalten.



Für die Erstellung der Prüfberichte müssen den sachverständigen Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, Proben der zulassungspflichtigen Stoffe in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt werden.

Hinweis: Welche Mengen bzw. Anzahl der Proben erforderlich sind, hat der Antragsteller sachverständigen Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, bzw. den für die jeweilige Einzelprüfung geeigneten Prüfinstituten unter Berücksichtigung der ergänzenden Vorgaben dieser Prüfbestimmungen abzustimmen.

Es bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten, weitere Angaben oder Prüfungen und Prüfberichte zu verlangen, soweit dies zur Entscheidung über den Antrag erforderlich ist.

### **2.1.1 Angaben des Antragstellers**

Sofern sich aus den Beschreibungen der Prüfungen (vgl. Kapitel 3) nichts anderes ergibt, muss der Antrag folgende Angaben enthalten:

- Name, Anschrift des Antragstellers (Hersteller oder Unternehmer)
- Antragsgegenstand (Allgemeine Zulassung nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV)
- Handelsname des zulassungspflichtigen Stoffes, ggf. weitere Handelsnamen von Bestandteilen
- allgemeine Bezeichnung der Bestandteile nach dem System der Internationalen Union für reine und angewandte Chemie (IUPAC), Kennzeichnungen und Bezeichnungen (sofern zugeteilt) des Chemical Abstract Service (CAS) oder der Stoffverzeichnisse der Europäischen Gemeinschaften (EINECS/ELINCS) entsprechend der Chemikalien-Altstoffverordnung vom 22.11.1990 (BGBl. I S. 2544) oder Stoffgruppenbezeichnung nach EG-Recht (Anhang VI RL 67/548/EWG i. V. m. RL 1999/45/EG); bei Baustoffen und Baustoffzusätzen sind die Angaben nur für die Bestandteile und Zusätze erforderlich, für die eine Klassifikation vorliegt bzw. eine Anmeldung erfolgt ist
- Art und Gewichtsanteile der Bestandteile des zulassungspflichtigen Stoffes oder Stoffzusatzes, ihrer Hilfsstoffe, Hauptverunreinigungen und sonstige dem Hersteller oder Einführer bekannten Verunreinigungen und Reaktions-/Zersetzungsprodukte; bei Baustoffen, Baustoffzusätzen und Versatzmaterialien zusätzlich Angaben über Herkunft der einzelnen Bestandteile (z. B. Lagerstätte, Feuerungsanlage bei Aschen, bei Rückständen aus Müllverbrennungsanlagen oder anderen Abfällen auch Art des Rückstands [z. B. Filterstaub], Bandbreite der möglichen Inhaltsstoffe sowie Beschreibung der für die Eigenschaften wesentlichen Merkmale der Herkunft [z. B. Verfahrensprinzip und dessen Besonderheiten, Erkenntnisse über das Erfordernis weitergehender Untersuchungen]); dies gilt bei kennzeichnungspflichtigen Gefahrstoffen nur für die Bestandteile, die zur Einstufung und Kennzeichnung des zulassungspflichtigen Stoffes geführt haben
- Kennzeichnungen nach GefStoffV (Gefahrensymbole, R-Sätze, S-Sätze) für den zulassungspflichtigen Stoff oder Stoffzusatz sowie deren Bestandteile gemäß RL 67/548/EWG i. V. m. RL 1999/45/EG
- Sicherheitsdatenblätter gemäß § 6 GefStoffV für den zulassungspflichtigen Stoff oder Stoffzusatz sowie deren Bestandteile
- Art und Größe von Gebinden (Werkstoff, Inhalt nach Volumen und/oder Masse)
- Beschreibung der vorgesehenen Tätigkeit (Produktbeschreibung, Verwendungszweck, Anwendungsbereich etc.)
- Gebrauchsanleitung und alle sonstigen Angaben, die zur Erstellung einer Betriebsanweisung gemäß § 14 Abs. 1 GefStoffV erforderlich sind

### **2.1.2 Prüfberichte**

Der Antrag muss folgenden Prüfbericht enthalten:

- Prüfbericht über die bergbauhygienischen Belange der für die Durchführung der Prüfung bergbauhygienischer Belange (vgl. Anhang 1) sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt.

Soweit erforderlich,

- Prüfbericht über die besonderen gefährlichen Eigenschaften der für die Durchführung der Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften (vgl. Anhang 2) sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt,

- Prüfbericht(e) über die brand- und explosionstechnischen Eigenschaften der für die Prüfung der brandtechnischen bzw. explosionstechnischen Eigenschaften von zulassungspflichtigen Stoffen (vgl. Anhang 3) sachverständigen Stelle(n), welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen.

Die o. a. Prüfberichte fassen die Ergebnisse der Einzelprüfungen zu den jeweiligen Eigenschaften zusammen. Soweit auf Grund der typischen Eigenschaften des zu prüfenden zulassungspflichtigen Stoffes einzelne Gefährlichkeitsmerkmale nicht zu besorgen sind, so können die darauf gerichteten Einzelprüfungen entfallen und durch eine vereinfachte Stellungnahme im Prüfbericht ersetzt werden.

## **2.2 Zulassungsvoraussetzungen bzw. Ausschlusskriterien**

### **2.2.1 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen für alle zulassungspflichtigen Stoffe**

#### **2.2.1.1 Anforderungen auf Grund von Verboten**

Nicht zugelassen werden zulassungspflichtige Stoffe, mit denen die Tätigkeit auf Grund von § 4 Abs. 1 Nr. 1 GesBergV verboten ist (vgl. Kapitel 1.4).

#### **2.2.1.2 Anforderungen auf Grund bergbauhygienischer Belange und besonderer gefährlicher Eigenschaften**

Nicht zugelassen werden zulassungspflichtige Stoffe, wenn bei der Tätigkeit mit diesen Stoffen explosionsgefährliche, brandfördernde, hochentzündliche, leicht entzündliche, entzündliche, sehr giftige, giftige, gesundheitsschädliche, ätzende, reizende, sensibilisierende, krebserzeugende, fruchtbarkeitsgefährdende, erbgutverändernde oder auf sonstige Weise chronisch schädigende Gefahrstoffe in gefährlicher Menge freigesetzt werden. Als Merkmal hierfür sind geltende Grenzwerte des Gehalts in der Atemluft heranzuziehen.

#### **2.2.1.3 Anforderungen auf Grund brand- und explosionstechnischer Eigenschaften**

Nicht zugelassen werden zulassungspflichtige Stoffe,

- bei denen infolge Wärme- oder Brandeinwirkung gefährliche Zersetzungsprodukte aus dem zu prüfenden zulassungspflichtigen Stoff in solcher Menge entstehen, dass sie zu Schäden oder spezifischen Reizungen an Haut und Augen führen oder akute Gesundheitsgefahren durch gefährliche, insbesondere giftige oder sehr giftige, Zersetzungsprodukte entstehen;
- wenn die Tätigkeit mit diesen zulassungspflichtigen Stoffen zur Bildung explosionsfähiger bzw. zündfähiger Gemische in gefahrdrohender Menge führt;
- bei flüssigen Kunststoffen und Anstrichmitteln auch solche, auf deren Oberfläche (auch nach der chemischen Reaktion infolge bestimmungsgemäßer Anwendung) sich elektrische Ladungen in solchen Mengen ansammeln können, dass bei ihrer Entladung Gemische aus Luft mit brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben entzündet werden können; ausgenommen hiervon sind
  - flüssige Kunststoffe, welche bei ihrer Verwendung durch chemische Reaktion keine festen Kunststoffe ergeben
  - flüssige Kunststoffe, die chemisch reagieren, zur Beschichtung von Oberflächen und Anstrichstoffe, wenn die Schichtdicke nicht größer als 2 mm ist, die beschichteten bzw. angestrichenen Betriebsmittel mindestens im elektrostatischen Sinn geerdet sind (Erdableitwiderstand  $R_E < 1 \times 10^6 \Omega$ ) und die beschichteten Teile nicht Bestandteil von Betriebsmitteln sind, welche zur pneumatischen Staubbeförderung verwendet werden.
- die brennbar sind und zugleich einen Brand selbsttätig weiterleiten, wenn dies zu einer wesentlichen Erhöhung der Brandgefahr führt; abweichend hiervon sind folgende zulassungspflichtige Stoffkategorien von diesem Ausschlusskriterium ausgenommen:
  - zulassungspflichtige Stoffe, die auf Grund ihrer Zweckbestimmung als Brenn- oder Kraftstoff verwendet werden;
  - Technische Reinigungsmittel;
  - Chemische Mittel zur Staubbekämpfung;
  - flüssige Kunststoffe - Anstrichstoffe, Korrosionsschutzmittel -, wenn die Anwendung nur kleinflächig erfolgt (zusammenhängend nicht mehr als 10 m<sup>2</sup>);

#### **2.2.1.4 Zusätzliche Anforderungen auf Grund brand- und explosionstechnischer Eigenschaften bei Tätigkeit im Kohlenbergbau oder anderen brand- und explosionsgefährdeten Bereichen**

Nicht zugelassen werden zulassungspflichtige Stoffe,

- die brennbar sind und einen Flammpunkt von bis zu 55 °C besitzen, sofern dieses von länderspezifischen Bergverordnungen so vorgesehen ist. Dies gilt auch für jede Komponente von Flüssigkeitsgemischen, es sei denn, die verwendeten Einzelbestandteile der Komponenten bilden azeotrope Gemische, deren Siedepunktminimum > 55 °C ist;
- die infolge chemischer Reaktion (Aushärtetemperatur, Konsistenz des Reaktionsprodukts, Reaktionswärmebildung) bei der Anwendung zur Selbstentzündung im von der Anwendung beeinflussten Gebirge führen bzw. sich selbst entzünden können;
- mit denen Tätigkeiten in Bergwerken, in denen Filterselbstretter zum Schutz gegen Kohlenmonoxid (FSR) vorhanden sind, ausgeübt werden sollen und die bei Wärme- oder Brandeinwirkung auf den zulassungspflichtigen Stoff zur wesentlichen Beeinträchtigung oder zum Verlust der Schutzwirkung von FSR gegenüber Brandgasen führen; ausgenommen hiervon sind, vorbehaltlich des Verlangens der zuständigen Behörde nach der Prüfung, solche zulassungspflichtigen Stoffe, wenn
  - die Tätigkeit mit diesen zulassungspflichtigen Stoffen bezüglich der Verwendungsmenge punktuell an der Verwendungsstelle sowie verteilt auf 10 m Länge Grubenbau 5 kg nicht überschreitet und die Brandlast eines Einzelgebindes nicht mehr als 5 kg Inhalt des zu prüfenden zulassungspflichtigen Stoffs beträgt bzw.
  - die Tätigkeiten mit diesen zulassungspflichtigen Stoffen die vorstehenden Grenzen zwar überschreiten, aber folgende Bedingungen sämtlich erfüllt sind:
    - a) die Verwendung zur Oberflächenbeschichtung/-behandlung ist ausgeschlossen;
    - b) die Verwendung sieht den Einsatz als Betriebsstoff in geschlossenen, gegen einen Entstehungsbrand ausreichend stabilen maschinellen Einrichtungen (z. B. massives Getriebegehäuse) vor;
    - c) Stabilität der Gebinde, Transport, Ein-/Um-/Abfüllvorgänge, Bereithaltung etc. sind so gestaltet, dass bei einem Entstehungsbrand nicht mehr als 5 kg an einem Ereignis beteiligt sind (geeignete Maßnahmen sind z. B. unverzüglicher Transport zur Verwendungsstelle, Bereithaltung nur bis zur Höhe der maschinentechnisch zwingend erforderlichen Menge, stabile Gebinde mit festem Verschluss – z. B. Bergbau-KEG's -, Füllvorgänge durch Umpumpen im geschlossenen System, Bereithaltung größerer Mengen in geschlossenen Behältern bzw. andere geeignete brandtechnische Begleitmaßnahmen)
  - es sich um Baustoffe, Baustoffzusätze, Versatzmaterialien oder andere Feststoffe handelt, die aufgrund der Zusammensetzung als nicht brennbar nach Anhang 3 gelten.
- die als leichtmetallhaltige Anstrichstoffe und Beschichtungsmittel anzusprechen sind.

Zusätzliche Anforderungen an die Brandausbreitung werden an folgende zulassungspflichtige Stoffkategorien gestellt:

- Öle, Fette, Pasten und artverwandte Flüssigkeiten;
- Flüssige Kunststoffe - flüssige Kunststoffe zur Gebirgsverfestigung (Injektionsharze) und/oder zur Hohlraumverfüllung -;
- Flüssige Kunststoffe - Anstrichstoffe, Korrosionsschutzmittel -.

#### **2.2.2 Spezielle Zulassungsvoraussetzungen für bestimmte zulassungspflichtige Stoffe**

##### **2.2.2.1 Hydraulikflüssigkeiten für Betriebe, die Grubengas führen und/oder brennbare Stäube aufweisen**

Es werden nur solche Hydraulikflüssigkeiten, soweit sie nicht auf Mineralölbasis beruhen, bei Verwendung in Betrieben, die Grubengas führen oder brennbare Stäube aufweisen, zugelassen, die den Anforderungen bezüglich der Schwerentflammbarkeit (vgl. Kap. 1.2.11), abgestuft nach Verwendungsbereichen genügen (Übersicht der Anforderungen siehe Anhang 3 Tabelle 3- 1).

### **2.2.2.2 Baustoffe und Baustoffzusätze**

Nicht zugelassen werden Baustoffe und Baustoffzusätze,

- die bei Anwendung des vereinfachten Prüfverfahrens nicht den Anforderungen bezüglich typischerweise in diesen zulassungspflichtigen Stoffen enthaltener Gefahrstoffe bei hydromechanischer Tätigkeit (vgl. Kap. 1.2.15) genügen (Übersicht der Anforderungen siehe Spalte "hydromechanisch" in Anhang 2 Tabelle 2- 1, zwingend erforderlich bei Tätigkeit im Steinkohlenbergbau).
- die nicht den Anforderungen an den Chromatgehalt nach TRGS 613 für Zemente und zementhaltige Zubereitungen in Verbindung mit Anhang IV Nr. 27 GefStoffV und Abschnitt 28 des Anhangs zu § 1 ChemVerbotsV bzw. sinngemäß hinsichtlich des Grenzwerts auch für andere chromathaltige Rezepturbestandteile genügen.

### **2.2.2.3 Versatzmaterialien**

Nicht zugelassen werden Versatzmaterialien, bei denen die Staub-Grenz-Konzentration (vgl. Kap. 1.2.16) beim vorgesehenen Versatzverfahren nicht eingehalten werden kann. Dies gilt nicht, wenn die Einhaltung der geltenden Arbeitsplatzgrenzwerte nachgewiesen wird.

## **2.3 Zulassungsentscheidung**

Die zuständige Behörde entscheidet über den Antrag auf Grund der Angaben und Prüfberichte, die gemäß Kapitel 2.1 erforderlich sind.

Die allgemeine Zulassung wird versagt, wenn

- die Tätigkeit mit dem Stoff /der Zubereitung nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 GesBergV verboten ist,
- wegen bergbauspezifischer Gegebenheiten unter Tage, insbesondere wegen Explosions- und Brandgefahr, Zwangsbelüftung, Enge der Räume, miteinander verbundener ortsveränderlicher Betriebspunkte, langer Flucht- oder Rettungswege oder klimatischer Erschwernisse der Schutz von Leben oder Gesundheit Beschäftigter oder Dritter trotz bestimmungsgemäßer Tätigkeit mit dem zulassungspflichtigen Stoff nicht gewährleistet ist
- oder weniger gefährliche Stoffe/Zubereitungen für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet und wirtschaftlich zumutbar sind.

Gründe für das Versagen der allgemeinen Zulassung liegen dann vor, wenn der zulassungspflichtige Stoff den hierfür anzuwendenden Prüfanforderungen, auch unter Beschränkung oder Auflagen, nicht genügt. Gründe für die Erteilung der allgemeinen Zulassung mit Beschränkung oder Bestimmung von Auflagen liegen dann vor, wenn der zulassungspflichtige Stoff den hierfür anzuwendenden Prüfanforderungen nur unter bestimmten Bedingungen genügt.

Hinweis: Unter den in § 4 Abs. 7 GesBergV genannten Voraussetzungen kann dem Unternehmer im Rahmen einer Ausnahme die Tätigkeit mit dem zulassungspflichtigen Stoff gestattet werden.

## **2.4 Sonderfälle von Zulassungsverfahren**

Neben dem Einzelzulassungsverfahren gibt es Sonderfälle von Zulassungsverfahren.

Als Sonderfälle gelten zum Beispiel

- allgemeine Zulassungen für Gefahrstoffe in Kleingebinden, in handelsüblichen Verpackungen, die auf Grund der Geringfügigkeit der regelmäßigen Einsatzmenge und des daraus resultierenden Gefährdungspotenzials einem Einzelzulassungsverfahren nicht unterzogen werden (Kleinstmengenzulassung)
- allgemeine Zulassungen für technische Gase, bei denen die Eigenschaften wegen rechtlicher oder technischer Normen unabhängig vom Hersteller als praktisch identisch anzunehmen sind
- allgemeine Zulassungen für Rezepturen aus Stoffgruppen mit wechselnden Einzelkomponenten
- kennzeichnungspflichtige Brennstoffe, wenn die Rezepturbandbreite im Hinblick auf die für den Gesundheitsschutz relevanten Parameter hinreichend genau beschrieben ist.

Bei diesen Sonderfällen stellen die allgemeinen Zulassungen eine Rahmenezulassung dar: In dieser Rahmenezulassung werden stoffliche Eigenschaften, Beschränkungen und Auflagen bestimmt, die sich

aus den anzuwendenden Prüfanforderungen ergeben. Durch diese Bestimmungen werden Kriterien bestimmt, die nicht an einen namentlich bestimmten zulassungspflichtigen Stoff oder Hersteller gebunden sind. Die einzelnen zulassungspflichtigen Stoffe bzw. Rezepturkomponenten werden dann nur einer vereinfachten Prüfung unterzogen, bei der geprüft wird, ob diese innerhalb der Grenzen liegen, die für die Stoffgruppe(n) bzw. Rezeptur(en) in der Rahmenzulassung bestimmt sind. Im Zweifelsfall erfolgt die Beurteilung nach einer worst-case-Betrachtung. Gegebenenfalls wird hierfür eine Liste geführt, in der die zulassungspflichtigen Stoffe bzw. Komponenten beschrieben sind, welche nach der zugehörigen Rahmenzulassung als zugelassen gelten.

## **2.5 Ablaufschema des Zulassungsverfahrens**

Die Skizze für das Ablaufschema des Zulassungsverfahrens ist im Anhang 5 dargestellt. Hierbei wird vorausgesetzt, dass im Rahmen einer Vorprüfung geklärt wurde, ob ein Zulassungsverfahren überhaupt möglich (Verbote nach § 4 Abs. 1 Nr. 1 GesBergV) bzw. notwendig (Stoffe/Zubereitungen, die weder verboten, noch nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 und Anlage 5 GesBergV zulassungspflichtig sind) ist (vgl. Kapitel 1.4).

## **3 Prüfungen**

### **3.1 Prüfmuster**

Der Antragsteller muss Proben des zulassungspflichtigen Stoffs für die erforderlichen Prüfungen (vgl. Kapitel 2.1.2) den sachverständigen Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, bzw. für einzelne Prüfungen geeigneten Prüfinstituten zur Verfügung stellen. Anzahl und Menge der Proben richtet sich nach den erforderlichen Prüfberichten und den für die Prüfberichte notwendigen Prüfungen. Die Mindestmengen müssen mit den jeweiligen sachverständigen Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, bzw. für einzelne Prüfungen geeigneten Prüfinstituten abgestimmt werden.

Für Proben zulassungspflichtiger Schüttgüter (i. d. R. Baustoffe, Baustoffzusätze und Versatzmaterialien) sind Probenahmen nach anerkannten Verfahren vorzunehmen. Soweit keine rechtlichen Vorgaben bestehen, kann hierfür z. B. auf die Vorschriften zu Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen nach DIN EN 932 Teil 1 (Probenahmeverfahren) und Teil 2 (Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben) zurück gegriffen werden. Von der Probe nehmenden Stelle sind hierzu Probenahmeprotokolle anzufertigen, die den Proben der zulassungspflichtigen Stoffe beigelegt werden müssen.

Die Bezeichnung der Prüfmuster muss eindeutig sein und darf vom Antragsteller nur einmal vergeben werden. Stimmt die Bezeichnung des Prüfmusters mit der Bezeichnung des zulassungspflichtigen Stoffs, unter der die Zulassung beantragt wird, überein, so darf diese Bezeichnung ebenfalls nur einmal vergeben werden. Dies gilt auch, wenn die allgemeine Zulassung auf Grund der Ergebnisse der Prüfungen des Prüfmusters versagt wird.

### **3.2 Grenzwerte, Art und Umfang der Prüfungen, Prüfberichte**

Soweit erforderlich, sind die nachfolgend genannten Prüfungen durchzuführen, die in den zugehörigen Anhängen dieser Prüfbestimmungen beschrieben sind:

- Anhang 1 - Prüfung bergbauhygienischer Belange
- Anhang 2 - Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften
- Anhang 3 - Prüfung brand- und explosionstechnischer Eigenschaften

Die einzuhaltenden Grenzwerte, Art und Umfang der einzelnen Prüfungen orientieren sich, soweit wegen typischer Merkmale von zulassungspflichtigen Stoffkategorien oder Tätigkeitsbereichen differenzierte Betrachtungen notwendig sind, an diesen typischen Merkmalen. Daher ergeben sich die für den Einzelfall anzuwendenden Vorschriften aus der Zuordnung des zu prüfenden zulassungspflichtigen Stoffes zu den Merkmalen, die in den oben genannten Anhängen näher bezeichnet sind. Vorschriften, die keine Unterscheidungsmerkmale enthalten, gelten für alle zulassungspflichtigen Stoffe einheitlich.

Die Prüfungen schließen mit einem Prüfbericht ab, der für die Zulassungsentscheidung herangezogen wird.

### **3.3 Sachverständige Stellen**

Die Prüfberichte gemäß Kapitel 2.1.2 müssen auf der Grundlage der Prüfungen gemäß Anhang 1 bis Anhang 3 durch sachverständige Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, erstellt werden. Als solche Stellen gelten die Stellen, welche als Prüfstellen in § 4 Abs. 2 GesBergV benannt sind sowie solche sachverständigen Stellen, die auf Grund der Regelungen gemäß Kapitel 3.3.2 den Nachweis der Erfüllung der sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erbringen.

#### **3.3.1 Anforderungen an sachverständigen Stellen**

##### **3.3.1.1 Allgemeine Anforderungen**

Als sachverständige Stellen für die jeweiligen Prüfungen können nur Labor- oder Prüfbetriebe tätig werden, welche nachweisen, dass sie

- den Anforderungen nach DIN ISO/IEC 17025 an Prüf- und Kalibrierlaboratorien in dem Umfang genügen, wie sie für die jeweiligen Prüfungen erforderlich sind;
- über die jeweils für die Prüfung erforderlichen Laborausrüstungen und Prüfstände gemäß Kapitel 3.3.1.2 verfügen;
- über die Freistellung des jeweiligen Bundeslandes von der Haftung für Amtspflichtverletzungen (Freistellungserklärung) sowie zur Deckung dieser Haftungsfreistellung über eine ausreichend bemessene Versicherung verfügen.

Die sachliche Ausstattung muss durch Dokumentation der vorhandenen Prüfeinrichtungen bzw. geeignete andere Belege, aus denen sich die Ausstattung erkennen lässt (z. B. Zertifikat als Baustoffprüflabor, Akkreditierungszertifikat nach DIN ISO/IEC 17025 o. ä.), nachgewiesen werden.

Die erforderliche Fachkunde erfordert Kenntnisse in den wissenschaftlichen Fachgebieten Biologie, Mikrobiologie, Chemie, Physik, Medizin, Tiermedizin, Toxikologie, Geologie, Bergbau sowie Atom-, Berg-, Gefahrstoff- und/oder Umweltrecht.

Dies erfordert Personal mit einem Abschluss auf den Gebieten der Biologie, Chemie, Physik, Medizin oder des Ingenieurwesens der Fächer Bauwesen, Bergbau, Maschinenbau oder Markscheidewesen an einer Hochschule oder eine gleichwertige Qualifikation und mindestens 3 Jahre verantwortliche Tätigkeiten im Bereich Arbeitsschutz/-sicherheit, Arbeitsmedizin oder Bergbau unter Tage nachweisen oder über entsprechende Qualifikation durch zertifizierte Lehrgänge oder andere gleichwertige Nachweise über ausreichende Kenntnisse über den Gesundheitsschutz im Hinblick auf bergbauspezifische Belange.

#### **3.3.1.2 Zusätzliche spezielle Anforderungen für die jeweiligen Prüfungen**

##### **3.3.1.2.1 Prüfung bergbauhygienischer Belange**

Für diese Prüfung müssen standardmäßig die Laborausrüstungen und Prüfstände verwendet werden, die für die Prüfungen nach Anhang 1 erforderlich sind. Die Nutzung der Gerätschaften und Prüfeinrichtungen hat auf der Grundlage standardisierter Analysenverfahren zu erfolgen.

Die sachverständige Stelle muss in der Lage sein, stoffspezifisch die geeigneten und erforderlichen Prüfverfahren auszuwählen und die Ergebnisse der Prüfungen auszuwerten auf der Grundlage folgender spezifischer Kenntnisse:

- für die Lagerstätte typische bergbauliche Verfahrenstechnik
- geologische/mineralogische Zusammensetzung der Lagerstätte
- lokale bergbauliche Besonderheiten des Betriebes

- Reaktionsverhalten des zulassungspflichtigen Stoffs, auch in Wechselwirkung mit den typischen betrieblichen Verhältnissen, im Hinblick auf Brand- und Explosionsrisiko, Wärmebildung, thermische Zersetzungsprodukte, Freisetzung von Gefahrstoffen oder radioaktiver Strahlung
- Wirkung des Reaktionsverhaltens auf Gefahrstoffkonzentrationen in den Wettern, Beeinflussung von Wettermessgeräten, persönliche Schutzausrüstungen und dermal/oraler/inhalativer Exposition unter Berücksichtigung der bergbauspezifischen Gegebenheiten.

#### **3.3.1.2.2 Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften**

Für diese Prüfung müssen standardmäßig die Laborausrüstungen und Prüfstände verwendet nachgewiesen werden, die für die Prüfungen nach Anhang 2 erforderlich sind. Für alle verwendeten Analysen- und Untersuchungsverfahren müssen Standardarbeitsanweisungen vorliegen. Die Nutzung der Gerätschaften und Prüfeinrichtungen hat auf der Grundlage standardisierter Analysenverfahren zu erfolgen.

Die sachverständige Stelle muss in der Lage sein, stoffspezifisch die geeigneten und erforderlichen Prüfverfahren auszuwählen und die Ergebnisse der Prüfungen auszuwerten auf der Grundlage folgender spezifischer Kenntnisse

- für die Lagerstätte typische bergbauliche Verfahrenstechnik
- lokale bergbauliche Besonderheiten der Betriebe des beabsichtigten Umgangs
- Reaktionsverhalten des zulassungspflichtigen Stoffs, auch in Wechselwirkung mit den typischen betrieblichen Verhältnissen, im Hinblick auf Brand- und Explosionsrisiko, Wärmebildung, thermische Zersetzungsprodukte, Freisetzung von Gefahrstoffen
- Wirkung des Reaktionsverhaltens auf Gefahrstoffkonzentrationen in den Wettern, Beeinflussung von Wettermessgeräten, persönliche Schutzausrüstungen

Die spezifischen Kenntnisse setzen wissenschaftliche Qualifikation bzw. allgemeine Fachkenntnisse voraus auf folgenden Gebieten:

- Analytische Chemie
- Staub- und Gas-Probenahmetechnik
- Aerosolphysik

#### **3.3.1.2.3 Prüfung der Zusammensetzung von Baustoffen und Baustoffzusätzen**

Für diese Prüfung gelten die Anforderungen gemäß Nr. 3.3.1.2.2.

#### **3.3.1.2.4 Prüfung der Zusammensetzung von Versatzmaterialien**

Für diese Prüfung gelten die Anforderungen gemäß Nr. 3.3.1.2.2.

#### **3.3.1.2.5 Prüfung der elektrostatischen Eigenschaften**

Für diese Prüfung müssen die Laborausrüstungen und Prüfstände nachgewiesen werden, die für die Prüfungen nach Anhang 3 Kapitel 0 erforderlich sind.

#### **3.3.1.2.6 Prüfung der Aushärtetemperatur und des Flammpunktes**

Für diese Prüfung müssen die Laborausrüstungen und Prüfstände nachgewiesen werden, die für die Prüfungen nach Anhang 3 Kapitel 3 und 4 erforderlich sind.

Die sachverständige Stelle muss in der Lage sein, stoffspezifisch die geeigneten und erforderlichen Prüfverfahren auszuwählen und die Ergebnisse der Prüfungen auszuwerten.

Die spezifischen Kenntnisse setzen wissenschaftliche Qualifikation bzw. allgemeine Fachkenntnisse des Brandschutzes im Bergbau voraus.

#### **3.3.1.2.7 Prüfung der Schaumkonsistenz und der Selbstentzündungsneigung des Schaumes**

Für diese Prüfung gelten die Anforderungen gemäß Nr. 3.3.1.2.6.

### **3.3.1.2.8 Prüfung der Wirkung auf das Selbstentzündungsverhalten von Kohle**

Für diese Prüfung gelten die Anforderungen gemäß Nr. 3.3.1.2.6. Zusätzlich sind hierfür erforderlich:

- Prüfstand nach Anhang 3 Abbildung 3- 3

### **3.3.1.2.9 Prüfung der Brandausbreitung**

Für diese Prüfung gelten die Anforderungen gemäß Nr. 3.3.1.2.6. Zusätzlich sind hierfür erforderlich:

- Prüfstand mit Anordnung des Brandherds und der Probe nach Anhang 3 Abbildung 3- 4
- Prüfstand nach DIN 22100 Teil 7, Bild 4 mit Anordnung des Brandherds und der Probe nach Anhang 3 Abbildung 3- 5 bzw. Abbildung 3- 6
- Versuchsstände gemäß EU-Richtlinie 67/548/EWG Anhang V Teil A Nr. A.10, A.16, A.17

### **3.3.1.2.10 Prüfung der Auswirkungen von Zersetzungsprodukten auf die Wirkung von CO-Filtersebstrettern**

Für diese Prüfung müssen die Laborausrüstungen und Prüfstände nachgewiesen werden, die für die Prüfungen nach Anhang 3 Kapitel 6 erforderlich sind. Hierzu gehört der Prüfstand nach DIN 22100 Teil 7 (Ausgabe 6/2000) Anhang C (Prüfung im Quarzrohr)

### **3.3.1.2.11 Prüfung von Hydraulikflüssigkeiten**

Für diese Prüfung müssen die Laborausrüstungen und Prüfstände nachgewiesen werden, die für die Prüfungen nach Anhang 3 Kapitel 8 erforderlich sind. Dies ist der Prüfstand für die Sprühstrahlzündprüfung „Wärmeabgabe einer stabilisierten Flamme“ gemäß Kapitel 3.1.3 Dokuments Nr. 4746/10/91 des „Ständigen Ausschusses für die Betriebssicherheit und den Gesundheitsschutz im Steinkohlenbergbau und in den anderen mineralgewinnenden Industriezweigen“ der Europäischen Kommission, Generaldirektion V „Anforderungen und Prüfungen schwerentflammbarer Hydraulikflüssigkeiten zur hydrostatischen und hydrokinetischen Kraftübertragung und Steuerung“ von April 1994 (7. Luxemburger Bericht)

Die sachverständige Stelle muss in der Lage sein, stoffspezifisch die geeigneten und erforderlichen Prüfverfahren auszuwählen und die Ergebnisse der Prüfungen auszuwerten.

Die spezifischen Kenntnisse setzen allgemeine Fachkenntnisse des Brandschutzes im Bergbau voraus.

## **3.3.2 Nachweis der Erfüllung der Anforderungen an sachverständige Stellen**

Die Aufnahme der Tätigkeit als sachverständige Stelle ist schriftlich in deutscher Sprache bei der dafür zuständigen Behörde (vgl. Kap. 1.3) anzuzeigen. Der Anzeige sind die Nachweise entsprechend der Anforderungen nach Kapitel 3.3.1 beizufügen.

Sofern die Tätigkeit nur eingeschränkt beabsichtigt wird, gelten die Anforderungen nur in dem Umfang, wie sie entsprechend der Einschränkung erforderlich sind.

Tritt bei einer sachverständigen Stelle eine für die Erfüllung der sachlichen und fachlichen Voraussetzungen wesentliche Änderung ein, so hat sie die Änderung der Behörde, der sie ihre Tätigkeit angezeigt hat, anzuzeigen.

Wesentliche Änderungen sind insbesondere:

- Änderung des Umfangs des sachlichen oder räumlichen Tätigkeitsfeldes
- Personalveränderung, die hinsichtlich Fachkunde und Zuverlässigkeit bezüglich Prüfungen und Prüfberichten relevant ist
- Änderung des bürgerlichen bzw. handelsrechtlichen Status hinsichtlich der Unabhängigkeit gegenüber Hestellern und Unternehmen, welche allgemeine Zulassungen nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 Ges-BergV beantragt und die sachverständige Stelle mit der Erstellung von Prüfberichten beauftragt haben



Prüfstellen, die nach § 4 Abs. 2 GesBergV benannt sind, gelten als sachverständige Stellen im Sinne dieser Prüfbestimmungen.

### **3.3.3 Geeignete Prüfinstitute für einzelne Bestandteile von Prüfungen**

Für einzelne Bestandteile von Prüfungen sind neben den sachverständigen Stellen, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllen, nach Kapitel 3.3 auch andere Prüfinstitute geeignet, welche die allgemeinen Anforderungen nach Kapitel 3.3.1.1 und 3.3.1.2 in dem Umfang erfüllen, wie sie für den jeweiligen Bestandteil erforderlich sind. In diesen Fällen obliegt es der sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt, für die Qualitätssicherung der Daten zu sorgen. Die Voraussetzungen für die Eignung von Untersuchungslabors entsprechen sinngemäß denen für die Prüfinstitute. Dies bedeutet zum Beispiel, dass der sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt, Standardarbeitsanweisungen für die Untersuchungsmethoden vorliegen müssen. Im Übrigen ist eine Bewertung nur aufgrund eines vollständigen Satzes von relevanten Parametern möglich.

Die erforderlichen Prüfberichte nach Kap. 2.1.2 bleiben den anerkannten sachverständigen Stellen vorbehalten.

## **Anhang 1 - Prüfung bergbauhygienischer Belange**

### **1 Allgemeines**

Die Prüfung bergbauhygienischer Belange ist von einer sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt (vgl. Hauptteil Kap. 3.3), durchzuführen. Einzelne Bestandteile dieser Prüfung können von dafür geeigneten Prüfinstituten übernommen werden. Die Gesamtverantwortung für die Richtigkeit des Prüfberichts trägt die sachverständige Stelle.

Im Rahmen der Prüfung wird untersucht, ob bei ordnungs- und bestimmungsgemäßer Tätigkeit über die dermale, orale oder inhalative Aufnahme von festen, flüssigen oder gasförmigen Komponenten giftige, ätzende, toxische oder andere gesundheitsschädliche Stoffe in gefährlicher Menge auf den Menschen einwirken können. Ist dies auszuschließen, gilt diese Prüfung als bestanden. Laufen bei der bestimmungsgemäßen Tätigkeit mit einem oder mehreren zulassungspflichtigen Stoffen chemische Reaktionen ab, so erstreckt sich die vorstehende Untersuchung auch auf die im Verlauf der Reaktion entstehenden Produkte. Gegebenenfalls ist auf sensibilisierende Reaktionsprodukte hinzuweisen.

### **2 Allgemeine hygienische Prüfung**

Die allgemeine hygienische Prüfung der Ausgangskomponenten erfolgt anhand der Angaben des Herstellers über die Zusammensetzung. Die Beurteilungsgrundlage bilden hierbei die literaturmäßig bekannten und die in den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern oder Analyseergebnissen festgehaltenen Daten.

Lassen die vorgelegten Angaben gemäß des Hauptteils, Kap. 2.1.1 keine abschließende hygienische Beurteilung zu, so sind unter Berücksichtigung der möglichen Wirkungsweise der jeweiligen zulassungspflichtigen Stoffe auf den Menschen nachfolgende Untersuchungen durchzuführen:

- a) Gaschromatografisch/massenspektrometrische oder chemische Prüfungen auf gesundheitsschädliche Lösemittel oder auf sonstige relevante Inhaltsstoffe.
- b) Orientierende Hautverträglichkeitsprüfung.
- c) Prüfung der Entzündbarkeit, der brennbaren Bestandteile, des Flammpunktes und die Möglichkeit zur Ausbildung azeotroper Gemische.
- d) Untersuchung der möglichen Ätzwirkung in unterschiedlichen Verdünnungsstufen.
- e) Bestimmung des Verhaltens im Brandfall auf der Grundlage der DIN 22100 Teil 7
- f) Ermittlung der akuten oralen Säugetiertoxizität von nicht bekannten Substanzen oder Stoffgemischen, bei denen keine Kenntnis über synergistische oder antagonistische Wirkungsweise der Einzelkomponenten besteht.

### **3 Prüfung und Ermittlung der Maßnahmen bei der Tätigkeit**

Die Ermittlung erfolgt entsprechend den Herstellerangaben für die vorgesehene Tätigkeit. Bei der Prüfung werden insbesondere die Angaben des Herstellers zur Kennzeichnung (Gefahrensymbole, R- und S-Sätze) mit den Ergebnissen der Prüfungen nach Kapitel 2 verglichen und bewertet. In der Bewertung werden die allgemeinen hygienischen Schutzmaßnahmen und, soweit erforderlich, persönliche Schutzausrüstungen berücksichtigt.

## **Anhang 2 - Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften**

### **1 Allgemeines**

Die Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften ist von einer sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt (vgl. Hauptteil Kap. 3.3), durchzuführen. Einzelne Bestandteile dieser Prüfung können von dafür geeigneten Prüfinstituten übernommen werden. Die Gesamtverantwortung für die Richtigkeit des Prüfberichts trägt die sachverständige Stelle.

Im Rahmen der Prüfung wird untersucht, ob das Auftreten gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz bei der vorgesehenen Tätigkeit unter Tage sicher ausgeschlossen werden kann. Falls nein, wird weiter mit dem Ziel einer sicheren Prognose untersucht, ob bei der vorgesehenen Tätigkeit die einschlägigen Luftgrenzwerte unterschritten sind. Dabei ist die Gesamtwirkung verschiedener gefährlicher Stoffe in der Luft am Arbeitsplatz zu beurteilen.

### **2 Berechnungsverfahren für die Abschätzung der Gefahrstoffkonzentration bei Vorhandensein flüchtiger Gefahrstoffe**

Auf der Grundlage der Inhaltsstoffe des zu prüfenden Materials wird aufgrund von Quellstärkeberechnung und der Berücksichtigung der bergbauspezifischen Gegebenheiten unter folgenden Annahmen eine Abschätzung der Gefahrstoffkonzentration vorgenommen:

- Der flüchtige Gefahrstoff wird vollständig und ohne Zeitverzögerung in die Raumluft abgegeben. Während der Schicht werden pro Zeiteinheit gleiche Produktmengen verarbeitet.
- Der freigesetzte Gefahrstoff vermischt sich vollständig mit der Raumluft und der Zuluft.
- Die Zeit bis zum Erreichen des Gleichgewichtszustandes ist klein gegenüber der Schichtdauer.

Grundlage für die Berechnung ist die Verwendung des zulassungspflichtigen Stoffes unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen. Der berechnete Wert wird ins Verhältnis zum jeweiligen Arbeitsplatzgrenzwert gesetzt. Liegen mehrere Stoffe vor, wird das Verfahren in Anlehnung an TRGS 403 bzw. TRGS 430 bei Isocyanaten angewendet. Ergibt diese Prüfung, dass die Arbeitsplatzgrenzwerte unter den vorgesehenen Bedingungen eingehalten werden, sind keine weiteren Prüfungen erforderlich. Anderenfalls sind entsprechend Kapitel 3 weitergehende Prüfungen erforderlich.

### **3 Weitergehende Prüfungen**

Wenn das Berechnungsverfahren nach Kapitel 2 keine zuverlässige Bewertung ermöglicht, sind weitergehende Prüfungen erforderlich.

Mit der Ermittlung produktspezifischer Kenngrößen soll eine Beurteilung der Konzentration von Gefahrstoffen in der Luft am Arbeitsplatz in den vorgesehenen Arbeitsbereichen ermöglicht werden. Grundsatz für die Prüfung ist die Verwendung des zulassungspflichtigen Stoffes unter kontrollierten und reproduzierbaren Verhältnissen. Zu diesem Zweck werden Prüfstände eingesetzt, in denen die jeweiligen Prüfungen durchgeführt werden. Aufbau und Ausstattung der Prüfstände sind in Kapitel 5 beschrieben.

Die Prüfung gliedert sich in drei Stufen:

- Prüfung im Labormaßstab
- Prüfung im technischen Versuchsstand
- Streckenversuch,

wobei die Prüfungen in den einzelnen Stufen direkt angewendet werden können.

Die Einsatzmengen müssen dem analytischen Verfahren und den vorgesehenen Einsatzbedingungen unter Tage (Temperatur, Wettermenge) gerecht werden, wobei das zeitliche Verhalten des zulassungspflichtigen Stoffes zu berücksichtigen ist. Das Prüfverfahren ist im Prüfbericht zu beschreiben.

#### 4 Besondere Bestimmungen für einzelne zulassungspflichtige Stoffe

Für bestimmte zulassungspflichtige Stoffe, für die die Prüfungen nach den Kapiteln 2 und 3 nicht angewendet werden können, sind stoffspezifische Einzelprüfungen durchzuführen. Das Prüfverfahren ist im Prüfbericht zu beschreiben.

#### 5 Prüfstände

Für die Prüfungen sind beispielhaft folgende Prüfstände einzusetzen:

- Staubmess- und Prüfkanal
- Laborprüfstand

##### Staubmess- und Prüfkanal:

Ein Staubmess- und Prüfkanal soll in der Lage sein, zeitlich und örtlich stabile Gasgemische bzw. Aerosole zu erzeugen. Solche Kanäle werden beispielsweise auch zur Prüfung von Atemschutzgeräten oder von Staubsammelgeräten eingesetzt.

Aufbau und Anordnung zeigt Abbildung 2- 1.

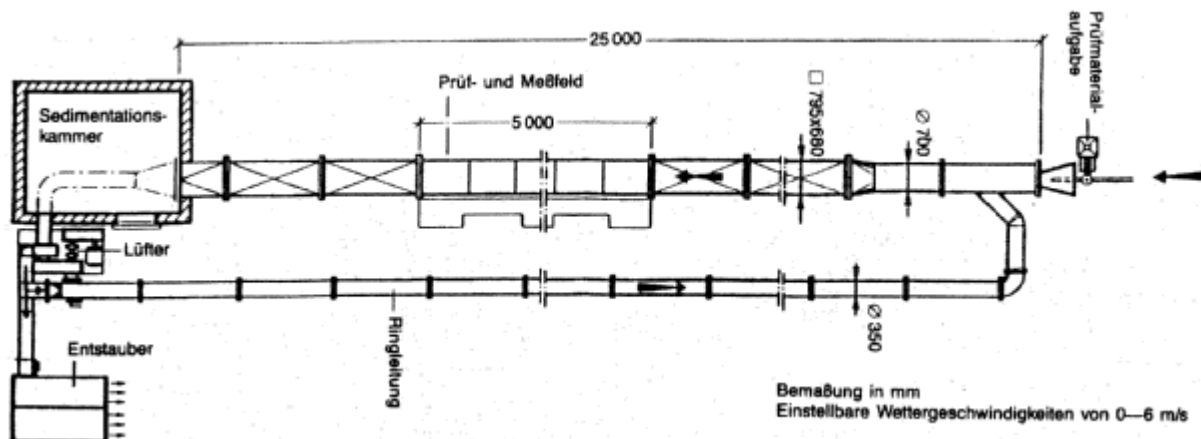


Abbildung 2- 1: Staubmess- und Prüfkanal

##### Laborprüfstand:

Ein Laborprüfstand soll in der Lage sein, einzelne Arbeitsplätze exemplarisch unter reproduzierbaren und kontrollierbaren Bedingungen zu simulieren. Alle Randparameter, wie etwa Belüftungsverhältnisse, Temperatur oder auch die Parameter des Arbeitsverfahrens sollen weitgehend frei wählbar sein.

Aufbau und Anordnung des Laborprüfstandes zeigt beispielhaft Abbildung 2- 2.

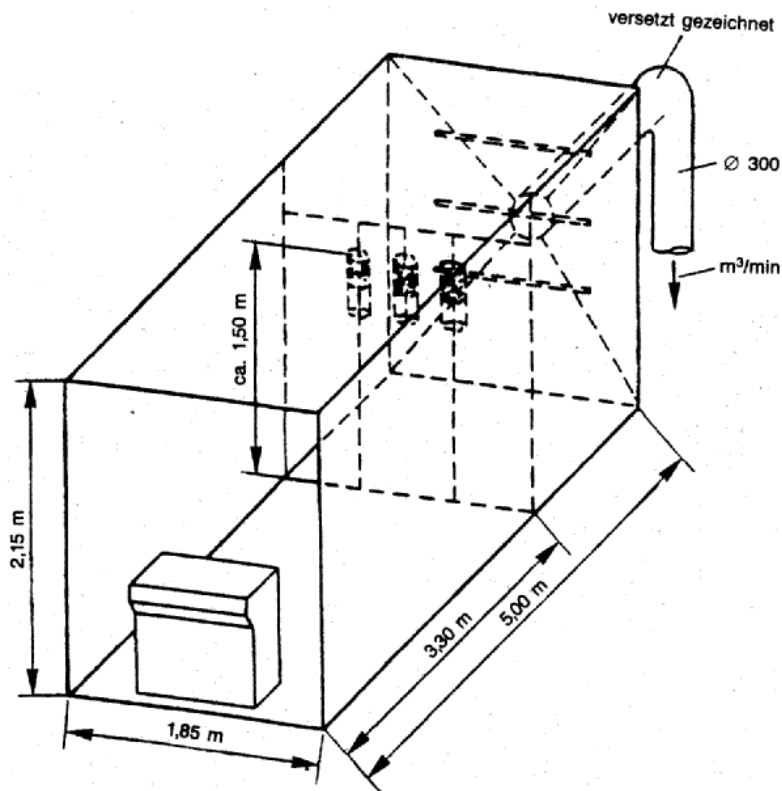


Abbildung 2- 2: Laborprüfstand

## 6 Besondere Bestimmungen für Baustoffe und Baustoffzusätze

Das in diesem Kapitel beschriebene vereinfachte Bewertungsverfahren ersetzt die Prüfung besonderer gefährlicher Eigenschaften nach den dafür geltenden allgemeinen Regeln (vgl. Kapitel 2 bis 5) bei Baustoffen und Baustoffzusätzen.

### 6.1 Grenzwerte für typischerweise enthaltene Bestandteile

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Grenzwerte für Baustoffe und Baustoffzusätze. Bei Baustoffen und Baustoffzusätzen beziehen sich die Anforderungen, ausgenommen Chromatgehalt nach Anhang IV Nr. 27 GefStoffV und Quarzfeinstaubgehalt, auf die Kornfraktion  $< 125\mu\text{m}$  nach Siebanalyse gemäß DIN 66165. Bei Einhaltung der in Tabelle 2- 1 genannten Werte kann einerseits die Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte für die Komponenten auch unter Berücksichtigung ihrer Gesamtwirkung und unter den üblicherweise bei der Baustoffverarbeitung unter Tage vorkommenden Verarbeitungsbedingungen unterstellt werden. Andererseits ermöglicht sie es, die Staubbelastung durch Baustoffe und Baustoffzusätze ohne gesonderte Messungen in die Ermittlung der Belastung durch fibrogene Grubenstäube nach § 5 Abs. 2 GesBergV einzubeziehen.

Die Anforderungen nach Anhang IV Nr. 27 GefStoffV gelten unabhängig von der Art der Tätigkeit, es sei denn, dass jeglicher Hautkontakt bei der Tätigkeit im Sinne der Spalte 3 des Abschnitts 28 des Anhangs zu § 1 ChemVerbotsV wie folgt ausgeschlossen werden kann:

1. a) Transport, Umschlag und Verarbeitung nur im geschlossenen System bzw.
  - b) Transport, Umschlag und Verarbeitung rein maschinell im ganz oder teilweise offenen System, wobei technische und/oder organisatorische Maßnahmen in den offenen Teilen des Systems (z. B. Übergabepunkte) verhindern, dass Personen mit dem Baustoff im nicht abgebundenen trockenen oder nassen Zustand Hautkontakt haben können sowie ferner

2. technische und/oder organisatorische Maßnahmen beim Einbringen sowie bei Umschluss-/Wartungs-/Reparaturarbeiten o. ä. verhindern, dass Personen mit dem Baustoff im nicht abgepackten trockenen oder nassen Zustand Hautkontakt haben können.

Der Gehalt bezieht sich auf die Trockenmasse des Zements bzw. des Zementanteils der zementhaltigen Zubereitung. Sofern die Rezeptur weitere chromathaltige Bestandteile außer Zement enthält, erstreckt sich die Anforderung hinsichtlich des Grenzwerts sinngemäß auch auf diese chromathaltigen Rezepturbestandteile.

Die Grenzwerte für SiO<sub>2</sub> bezeichnen den Gehalt an freier kristalliner Kieselsäure einschließlich Cristobalit und Tridymit.

Grundsätzlich muss gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV geprüft werden, ob eine Kennzeichnungspflicht besteht. Daher können auf Grund der Herkunft der zulassungspflichtigen Stoffe zusätzlich Prüfungen auf weitere Parameter erforderlich werden (vgl. Kapitel 6.2).

Ifd. Nr.	Stoffe	Baustoff-Grenzwerte [mg/kg]		Bemerkung
		trocken/pneumatisch	hydro-mechanisch	
0	Chromatgehalt nach Anhang IV Nr. 27 GefStoffV	2	2	im Zement bzw. dem Zementanteil der zementhaltigen Zubereitung (Trockenmasse) bzw. weiteren chromathaltigen Rezepturbestandteilen
1	Beryllium (Be)	10	20	in der Kornfraktion < 125 µm
2	Arsen (As)	200	400	in der Kornfraktion < 125 µm
3	Chromtrioxid (CrO <sub>3</sub> )	100	200	in der Kornfraktion < 125 µm
4	Nickel (Ni)	200	400	in der Kornfraktion < 125 µm
5	Cadmium (Cd)	30	60	in der Kornfraktion < 125 µm
6	Summe 1-5	400	1.000	in der Kornfraktion < 125 µm
7	2,3,7,8-TCDD	0,00005	0,0001	in der Kornfraktion < 125 µm
8	PCDD u. PCDF	0,0001	0,0002	in der Kornfraktion < 125 µm; Summenwerte der im Anhang Abschnitt 4 Nr. 1, 2 und 3 Chemikalien-Verbotsverordnung genannten chlorierten Dibenzodioxine und -Furane auf der Basis des Berechnungsmodells der internationalen Toxizitätsäquivalenzfaktoren (I-TEF nach NATO/CCMS)
9	Antimon (Sb)	200	400	in der Kornfraktion < 125 µm
10	Cobalt (Co) (sofern oxidisch vorliegend)	200	400	in der Kornfraktion < 125 µm
11	Blei (Pb)	500	1 000	in der Kornfraktion < 125 µm
12	Quecksilber (Hg)	50	100	in der Kornfraktion < 125 µm
13	Summe 9 - 12	700	1.400	in der Kornfraktion < 125 µm
14	SiO <sub>2</sub> Quarz (< 125 µm)	50.000		in der Kornfraktion < 125 µm
15	SiO <sub>2</sub> (Feinstaub)	20.000		im alveolengängigen Feinstaub

Tabelle 2- 1: Übersicht Grenzwerte für Baustoffe und Baustoffzusätze

## 6.2 Gehalt an weiteren Gefahrstoffen

Die in Kapitel 6.1 beschriebenen Gefahrstoffe sind diejenigen, die typischerweise in Baustoffen und Baustoffzusätzen anzutreffen sind, und stellen eine Aufzählung der quantitativ und qualitativ relevantesten Stoffe dar. Dennoch ist für den Fall, dass weitere krebserzeugende Elemente in einem dieser Materialien identifiziert werden, der Summehalt in Zeile 6 („Summe 1-5“) der Tabelle 2- 1 unter Einschluss der Gehalte dieser neu identifizierten Stoffe, also unter ihrer Einbeziehung in die Summenbildung, einzuhalten.

## 6.3 Prüfung der Zusammensetzung von Baustoffen, Baustoffzusätzen

Die Prüfung der Zusammensetzung von Baustoffen und Baustoffzusätzen ist immer zusätzlich zu der Prüfung bergbauhygienischer Belange nach Anhang 1 durchzuführen. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Grenzwerte nach Kapitel 6.1 eingehalten werden und die ggf. erforderlichen Prüfungen auf weitere Stoffe nach Kapitel 6.2 im Sinne der bergbauhygienischen Anforderungen bestanden werden.

Für diese Prüfung sind Proben des zulassungspflichtigen Stoffs von mindestens 1 kg erforderlich.

## 6.4 Prüfverfahren und Bewertung

Im Rahmen dieser Prüfung wird die Einstufung und Kennzeichnung auf Richtigkeit geprüft. Aufgrund der Herkunft der zulassungspflichtigen Stoffe kann eine Prüfung auf weitere Parameter erforderlich werden (z. B. Gasentwicklung und Reaktionsverhalten gegenüber Säuren, Laugen, Wasser usw.).

Die Prüfung eines Baustoffes erstreckt sich auf die Kornfraktion  $< 125 \mu\text{m}$  nach Siebanalyse gemäß DIN 66165 und auf den alveolengängigen Staub. Die Gehalte nachfolgender Gefahrstoffe im alveolengängigen Feinstaub in Anlehnung an TRGS 900 und in der Kornfraktion  $< 125 \mu\text{m}$  werden in Anlehnung an VDI 2267 Blatt 1, in Anlehnung an BGI 505-5 und der TRGS 402 Nr. 3.7 und 3.8 sowie aus dem Originalmaterial gem. Anhang IV Nr. 27 GefStoffV bestimmt:

1. Im Originalmaterial:

- Cr VI-Gehalt nach Anhang IV Nr. 27 GefStoffV

2. In der Kornfraktion  $< 125 \mu\text{m}$ :

- freie kristalline Kieselsäure einschließlich Cristobalit und Tridymit,
- Antimon, Kobalt, Blei, Quecksilber
- krebserzeugende Metalle und Metallverbindungen wie Beryllium, Arsen, Chromtrioxid ( $\text{CrO}_3$ ), Nickel, Cadmium,
- 2,3,7,8-TCDD, PCDD und PCDF
- sonstige krebserzeugende Gefahrstoffe, soweit sich aus der Zusammensetzung des Baustoffes hierfür Anhaltspunkte ergeben.

3. Im alveolengängigen Staub:

- freie kristalline Kieselsäure einschließlich Cristobalit und Tridymit.

Liegen die Analysenwerte unterhalb der Nachweisgrenze des angewandten Analyseverfahrens, dann wird zur Beurteilung der 0,5-fache Wert der Nachweisgrenze in Ansatz gebracht.

Ist aufgrund der Zusammensetzung nicht auszuschließen, dass in dem Baustoff bzw. Baustoffzusatz weitere Gefahrstoffe enthalten sind, ist der Untersuchungsumfang auf diese Stoffe auszudehnen.

## 7 Besondere Bestimmungen für Versatzmaterial

### 7.1 Anforderungen nach der Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung - VersatzV)

Die Anforderungen der Versatzverordnung (VersatzV) bleiben unberührt. Sie sind für solche zulassungspflichtigen Stoffe anzuwenden, die als unvermischte Abfälle oder als Zubereitungen unter Verwendung von Abfällen unter Nutzung ihrer bauphysikalischen Eigenschaften zu bergtechnischen oder bergsicherheitlichen Zwecken verwertet werden (Versatzmaterial). Daher sind Baustoffe und Bau-

stoffzusätze als klar definierte Bauprodukte im Sinne der Landes-Bauordnungen hiervon nicht betroffen.

## **7.2 Grenzwerte für enthaltene Bestandteile**

Aufgrund der wechselnden stofflichen Zusammensetzung der Versatzmaterialien und der in der Praxis sehr stark variierenden Einsatzverfahren können keine festen Grenzwerte für die Gehalte an Inhaltsstoffen angegeben werden. Stattdessen kommt ein Bewertungsverfahren zur Anwendung. Grundlage für die Bewertung ist die Ermittlung einer Staub-Grenz-Konzentration (SGK) für das jeweilige Versatzmaterial und die bei seiner Verwendung erzeugten Stäube. Die aus dieser Bewertung auf Grund der vorhandenen Bestandteile ermittelte Staub-Grenz-Konzentration (SGK) muss bei dem vorgesehenen Versatzverfahren unterschritten werden können, wenn auf Kontrollmessungen unter Tage verzichtet werden soll; anderenfalls sind die Arbeitsplatzgrenzwerte anzuwenden. Daneben ist eine Bewertung im Hinblick auf beim Umgang möglichen gasförmig auftretenden Gefahrstoffen (z. B. Wasserstoff) in bestimmten Fällen erforderlich.

## **7.3 Prüfung der Zusammensetzung**

Die Prüfung der Zusammensetzung von Versatzmaterial ist immer zusätzlich zu der Prüfung bergbauhygienischer Belange nach Anhang 1 durchzuführen.

Abhängig von der stofflichen Zusammensetzung und der Herkunft des zu prüfenden Versatzmaterials müssen analytisch-chemische Daten zur Verfügung stehen. Es kann wegen der Komplexität der möglichen Bestandteile kein fester Parametersatz hierfür angegeben werden. Es muss jedoch immer die Grundforderung erfüllt sein, dass alle bei Tätigkeit mit dem Versatzmaterial in der Luft am Arbeitsplatz auftretenden Gefahrstoffe bewertet werden können.

Die Prüfung gilt bei beabsichtigtem Verzicht auf Kontrollmessungen als bestanden, wenn die Staub-Grenz-Konzentration (SGK) nach Kapitel 7.2 unter Berücksichtigung der vorgesehenen Tätigkeit voraussichtlich unterschritten werden kann und die ggf. erforderliche Prüfung auf Wasserstoffbildung und Bildung anderer gesundheitsschädlicher Gase nach dem vorgenannten Kapitel eine Tätigkeit mit diesem zulassungspflichtigen Stoff nicht ausschließt. Ist der Verzicht auf Kontrollmessungen nicht beabsichtigt, so tritt an die Stelle der Staub-Grenz-Konzentration (SGK) der jeweilige Arbeitsplatzgrenzwert.

Für diese Prüfung sind die Mengen der erforderlichen Proben des zulassungspflichtigen Stoffs individuell mit dem Prüfinstitut abzustimmen.

## **7.4 Prüfverfahren und Bewertung**

Unter Berücksichtigung der Angaben des Antragstellers sind die zu untersuchenden Parameter individuell zu bestimmen und dazu die ggf. erforderlichen Analysen wie folgt durchzuführen:

### **a) Stäube**

1. Stoffe in der E-Staub-Fraktion
  - Durchführung einer Siebanalyse auf die Kornfraktion  $< 125 \mu\text{m}$
  - Analyse der Kornfraktion  $< 125 \mu\text{m}$  mittels eines geeigneten Aufschlussverfahrens in Anlehnung an die VDI 2267 Blatt 1, in Anlehnung an BGI 505-5
2. Stoffe in der A-Staub-Fraktion
  - Gewinnung einer ausreichenden Masse an A-Staub mittels eines geeigneten Verblaseverfahrens
  - Analyse dieser Fraktion z. B. auf freie kristalline Kieselsäure mittels eines geeigneten Verfahrens
3. Ggf. Analyse der A-Staub-Fraktion auf Inhaltsstoffe, für die ein A-Staub-Grenzwert festgelegt ist

Die daraus gewonnenen Daten werden mittels eines geeigneten Rechenverfahrens ausgewertet, um abzuschätzen, ob voraussichtlich die Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz bei der vorgesehenen Tätigkeit (Versatzverfahren) eingehalten werden können. Allgemein gelten hierfür die Grundsätze, die sich aus den Vorgaben der Kapitel 2 bis 4 ergeben.



Für die Prüfung der Einhaltung der E-Staubgrenzwerte hat sich das von W. Werner et.al.<sup>1</sup> beschriebene Verfahren bewährt. Danach wird aus den analytischen Daten der Inhaltsstoffe der Fraktion < 125 µm diejenige Massenkonzentration des E-Staubes für das zu untersuchende Versatzmaterial berechnet, bei dem die Staub-Grenz-Konzentration (SGK) erreicht wird.

Die Bewertung des Versatzmaterials erfolgt dadurch, dass im Sinne einer Prognose diese SGK im Hinblick auf die Art der vorgesehenen Tätigkeit (Versatzverfahren) eingeschätzt wird. Diese Einschätzung muss begründet werden und die Grundlagen der Einschätzung angeben.

In den Fällen, in denen die Zusammensetzung der Fraktion <125 µm und die des Gesamtmaterials nicht nennenswert differieren, kann ersatzweise die Analyse des Gesamtstoffes für die Bewertung des Versatzmaterials herangezogen werden. Auch die Heranziehung vereinfachter Aufschlussverfahren, wie die des Königswasser Auszuges (DEV S7, DIN 38414, Teil 7), kann geeignet sein. Der Gutachter kann bei jeder Bewertung auf diese Tatbestände hinweisen und eine Aussage bezüglich der Eignung der vereinfachten Verfahren in die Bewertung mit aufnehmen.

b) Gase (Bildung von brennbaren Gasen (z.B. Wasserstoff) bzw. gesundheitsschädlichen Gasen)

Bei Versatzmaterial muss ferner die Bildung von brennbaren bzw. gesundheitsschädlichen Gasen infolge Reaktion mit Wasser, alkalischen oder sauren Medien untersucht werden, wenn die Herkunft und Zusammensetzung des Abfalls Anhaltspunkte für diese Eigenschaft liefert. Gegebenenfalls ist auf die sich daraus ergebenden Maßnahmen hinzuweisen. Hierfür ist die Prüfung der thermisch oder durch chemische Reaktion unter Einsatzbedingungen freisetzbaren gasförmigen Komponenten, z. B. gemäß DEV S8, durchzuführen.

---

<sup>1</sup> W. Werner et al. „Bewertung von Baustoffen, Versatz- und Deponiematerialien hinsichtlich der Staubentwicklung beim Umgang“, Kompaß 105 (1995), S. 57-61

## **Anhang 3 - Prüfung brand- und explosionstechnischer Eigenschaften**

### **1 Allgemeines**

Die Prüfung brand- und explosionstechnischer Eigenschaften ist von einer sachverständigen Stelle, welche die erforderlichen sachlichen und fachlichen Voraussetzungen erfüllt (vgl. Hauptteil Kap. 3.3), durchzuführen. Einzelne Bestandteile dieser Prüfung können von dafür geeigneten Prüfinstituten übernommen werden. Die Gesamtverantwortung für die Richtigkeit des Prüfberichts trägt die sachverständige Stelle.

### **2 Prüfung der elektrostatischen Eigenschaften**

#### **2.1 Grenzwerte**

Jeder Messwert und der aus drei Messungen errechnete Mittelwert des Oberflächenwiderstandes  $R_{OA}$  dürfen höchstens  $1 \times 10^9 \Omega$  betragen.

#### **2.2 Prüfung und Bewertung**

Die Messungen der Oberflächenwiderstände  $R_{OA}$  werden nach DIN IEC 97 (VDE 0303 Teil 30) und DIN IEC 167 (VDE 0303 Teil 31) durchgeführt. Die Messspannung beträgt 100 V.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Grenzwert nach Kapitel 2.1 eingehalten wird.

### **3 Prüfung des Flammpunktes**

#### **3.1 Grenzwert**

Brennbare Flüssigkeiten müssen einen Flammpunkt  $> 55 \text{ °C}$  besitzen; dies gilt auch für jede Komponente von Flüssigkeitsgemischen, es sei denn, die verwendeten Einzelbestandteile der Komponenten bilden azeotrope Gemische, deren Siedepunktminimum  $> 55 \text{ °C}$  ist.

#### **3.2 Prüfverfahren und Bewertung**

Es wird insgesamt 1 kg des zu prüfenden Materials benötigt.

Je nach Beschaffenheit wird die Flammpunktbestimmung nach DIN ISO 2592 (Verfahren nach Cleveland) bzw. DIN 51755 (Verfahren nach Abel-Pensky) oder einem anderen geeigneten Verfahren vorgenommen.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Grenzwert nach Kapitel 3.1 eingehalten wird.

### **4 Prüfung der Aushärtetemperatur, Schaumeigenschaften und Reaktionswärmefolgen**

#### **4.1 Grenzwerte**

Die Aushärtetemperatur von Kunststoffen (Polymerisationstemperatur) darf im Probekern nicht höher als  $150 \text{ °C}$  sein und muss unter dem niedrigsten Flammpunkt der unvermischten Komponenten (z. B. Harz, Härter) liegen. Bestehen die Komponenten selbst jeweils aus mehreren flüssigen Einzelbestandteilen, so darf keiner der Einzelbestandteile einen niedrigeren Flammpunkt besitzen als die Aushärtetemperatur, es sei denn, die verwendeten Einzelbestandteile der Komponenten bilden azeotrope Gemische, deren Siedepunktminimum über der Aushärtetemperatur liegt.

Sofern bei der Tätigkeit im Kohlenbergbau nicht ausgeschlossen werden kann, dass durch die Wärme-freisetzung bei der Reaktion der Komponenten im Gebirge Zonen beeinflusst werden, bei denen Selbstentzündungsbrände auf Grund der mineralischen Zusammensetzung des Gebirgskörpers möglich sind (jedenfalls bei kohle- oder pyrihaltigem Gestein), so gelten weitere ergänzenden Anforderungen, die sämtlich erfüllt sein müssen. Diese Anforderungen gelten für flüssige Kunststoffe zum Zweck

- der Gebirgsverfestigung (Injektionsharze) und/oder

- der Hohlraumverfüllung, bei denen die Aushärtetemperatur 100 ° C überschreitet (z. B. Zweikomponentensysteme mit einer Komponente auf der Basis von Isocyanaten; Hinweis: Für die Verwendung in Klebpatronen für Ankerarbeiten o. ä. gelten abweichend nur die Grundanforderungen des 1. Absatzes dieses Kapitels).

1. Ist die Anwendung mit einer Volumenzunahme (Schaumbildung) verbunden, so muss der ausgehärtete Kunststoff eine homogene Struktur haben, die ein Durchströmen mit Gas nicht zulässt. Ferner darf der Probekörper keine Anzeichen einer Selbstentzündung aufweisen. Diese Anforderung entfällt, wenn nachgewiesen werden kann, dass die Möglichkeit des Durchströmens mit Gas keinerlei Einfluss auf das Selbstentzündungsrisiko des Minerals im Gebirgskörper hat.
2. Bei der Verwendung zur Hohlraumverfüllung darf zusätzlich ein Standardkohlenstaub mit Selbstentzündungstemperatur von 110 - 120 ° C nach VDI 2263 durch die Wärmefreisetzung nicht zur Selbstentzündung kommen. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn im Rahmen von zwei Versuchen bei beiden Versuchen
  - an keiner Messstelle in der Kohlenstaubprobe 400 ° C erreicht werden,
  - bei der visuellen Beobachtung keine Glut im Kohlenstaub erkennbar ist und der Harzkörper sich nicht entzündet.

#### 4.2 Prüfverfahren und Bewertung der Aushärtetemperatur

Für die Prüfung ist eine Probe des zulassungspflichtigen Stoffs in der Menge erforderlich, die ausreicht, um in 3 Versuchen jeweils ein 250 ml- Becherglas mit 200 ml verwendungsfertiger Mischung der Komponenten füllen zu können.

200 ml Gesamtmenge der auf 30 ° C konditionierten Komponenten werden im angegebenen Verhältnis in ein Becherglas nach DIN 12 331, niedrige Form, Inhalt 250 ml, gegossen und gleichmäßig vermischt. Die Rührzeit beträgt ca. 20 s. Die Aushärtetemperatur wird mit einem Thermoelement Typ K (Ni-Cr/Ni; 1,5 mm Durchmesser) nach DIN IEC 584 Teil 1 gemessen (siehe Abbildung 3- 1). Dabei wird das Thermoelement mittig im Becherglas positioniert. Insgesamt werden drei Einzelprüfungen durchgeführt, wobei als Aushärtetemperatur der höchste Einzelwert angegeben wird.

Die Prüfung gilt als bestanden wenn die Grenzwerte nach Kapitel 4.1 eingehalten werden.

#### 4.3 Prüfstand zur Bestimmung der Aushärtetemperatur

Aufbau und Anordnung des Prüfstands zeigt die nachfolgende Abbildung.

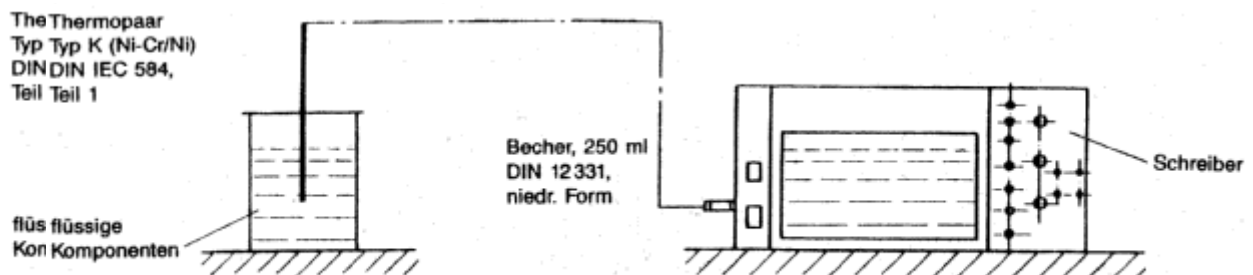


Abbildung 3- 1: Prüfstand Aushärtetemperatur

#### 4.4 Prüfung der Schaumkonsistenz und der Selbstentzündungsneigung des Schaumes

Für die Prüfung ist eine Probe des zulassungspflichtigen Stoffs in der Menge erforderlich, die ausreicht, um einen 90 l- Kunststoffbehälter mit ca. 600 mm Durchmesser auszuschäumen.

Die flüssigen Komponenten werden auf 30 °C konditioniert und anschließend wie folgt schnell verarbeitet: Die Komponenten werden im angegebenen Verhältnis in der für den o. a. Behälter erforderlichen Menge mittels eines geeigneten Mixers angerührt. Nach mindestens 24 h zum Abkühlen wird der Schaumkörper aufgeschnitten und visuell auf Homogenität und Gasdurchlässigkeit geprüft. Der Zustand des aufgeschnittenen Schaumkörpers wird durch Fotos dokumentiert. Nach der Beurteilung der Schaumkonsistenz wird der Schaumkörper in Scheiben von maximal 5 cm Dicke geschnitten. Diese Stücke werden visuell auf Anzeichen einer Selbstentzündung geprüft. Auffällige Verfärbungen werden durch Fotos dokumentiert.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn

1. der Schaum die in Kapitel 4.1 geforderte Konsistenz zeigt. Zur Beurteilung dienen als Hilfsmittel die Musterbeispiele der Abbildung 3- 2 mit folgender Bewertung:

- Links: Grobporige, aber geschlossene Struktur – Prüfung bestanden
- Mitte: Rissbildung, offene Porenstruktur, große Hohlräume – Prüfung nicht bestanden
- Rechts: Feinporige, geschlossene, homogene Struktur – Prüfung bestanden

2. der Prüfkörper keinen offenen Brand oder Rauchentwicklung zeigte und ferner die nach dem Schneiden gewonnenen Scheiben keine Schwarzverfärbung infolge Verkohlung aufweisen.



**Abbildung 3- 2: Musterbeispiele zur Beurteilung der Schaumkonsistenz**

#### **4.5 Prüfung der Wirkung auf das Selbstentzündungsverhalten von Kohle**

Die Prüfung der Wirkung auf das Selbstentzündungsverhalten von Kohle ist von einer für die brand- und explosionstechnische Prüfung anerkannten sachverständigen Stelle durchzuführen.

Für die Prüfung ist eine Probe des zulassungspflichtigen Stoffs in der Menge erforderlich, die ausreicht, um zweimal einen 90 l- Kunststoffrundbehälter mit ca. 600 mm Durchmesser (entspricht der Menge für die Prüfung nach Kapitel 4.4) auszuschäumen.

##### **4.5.1 Prüfverfahren und Bewertung der Wirkung auf das Selbstentzündungsverhalten von Kohle**

Die Ausgangskomponenten werden 24 Stunden im Trockenschrank bei 30 °C konditioniert und anschließend schnell verarbeitet. Die weitere Versuchsdurchführung erfolgt in der Einrichtung gemäß Kapitel 4.5.2.

In der Mitte des Kunststoffrundbehälters wird mittig ein verschlossenes Rohr für den späteren Hohlraum zur Aufnahme der Kohlenstaubprobe positioniert. Dann werden die flüssigen Komponenten inkl.

des Wasserzusatzes für den Fall der höchsten Aushärtetemperatur im angegebenen Verhältnis nacheinander in den Kunststoffrundbehälter geschüttet und mit Hilfe eines Rührers gleichmäßig gemischt.

Nach dem Aushärten des Harzes wird das verschlossene Rohr entfernt. In den verbliebenen Hohlraum wird eine Probe von 100 g Standardkohlenstaub (Selbstentzündungstemperatur nach VDI 2263 zwischen 110 °C und 120 °C) der Korngröße  $< 90 \mu\text{m}$ , der vorher im Trockenschrank 24 h bei 30 °C gelagert wurde, eingefüllt. Anschließend wird die Öffnung mit einem Stopfen aus Steinwolle verschlossen. In dem Isolierraum der Prüfeinrichtung herrscht eine Temperatur von 60 °C. Zur Temperaturbeobachtung befinden sich im Harzkörper 1, im Kohlenstaub 5 weitere Temperaturfühler. Im Abgasstrom der Einrichtung befinden sich eine Messeinrichtung für Sauerstoffgehalt und Rauchdichte. Zusätzlich wird der Versuchsablauf mittels Kamera, die auf die Öffnung, in die die Kohlenstaubprobe gefüllt wurde, gerichtet ist, aufgezeichnet.

Zu Versuchsbeginn ist die Öffnung an der Kohlenstaubprobe verschlossen. Während des weiteren Versuchsablaufs wird der Temperaturanstieg im verschlossenen Zustand beobachtet. Sobald die Temperatur sinkt, wird der Stopfen entfernt und der Ablauf weiter beobachtet. Bei Rauchentwicklung wird der Kohlenstaub über eine Druckluftdüse, ca. 3 cm oberhalb der Kohlenstaubfüllung, mit ca. 0,3 ml/min belüftet.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Kriterien nach Kapitel 4.1 erfüllt sind.

#### **4.5.2 Prüfstand zur Bestimmung der Wirkung auf das Selbstentzündungsverhalten von Kohle**

Aufbau und Anordnung des Prüfstands zeigt die nachfolgende Abbildung.

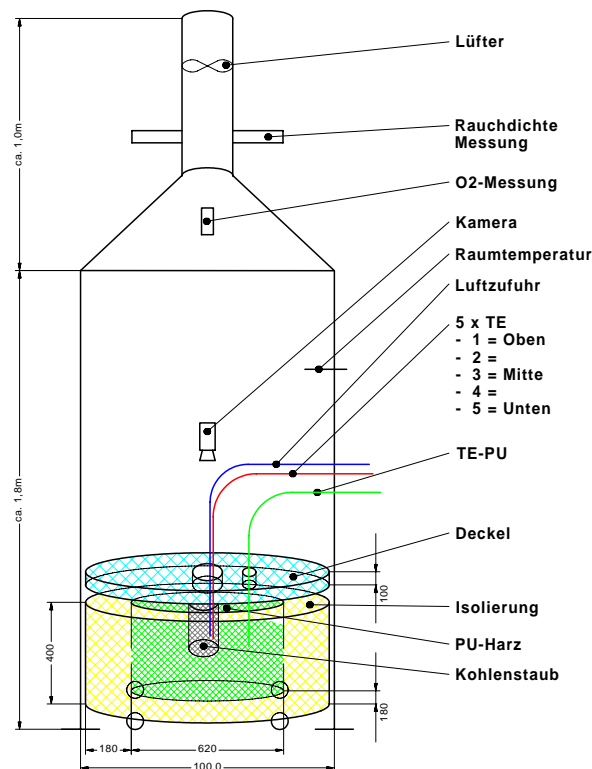


Abbildung 3- 3: Prüfstand Selbstentzündungsverhalten

## 5 Prüfung der Brandausbreitung

### 5.1 Grenzwerte

Brennbare zulassungspflichtige Stoffe dürfen einen Brand nicht selbsttätig weiterleiten. Hierzu sind, abhängig von den typischen Eigenschaften des zulassungspflichtigen Stoffes, folgende Werte einzuhalten:

- Flüssige Kunststoffe - Reaktionsharze zur Hohlraumverfüllung und Oberflächenbeschichtung -: Brandausbreitung nicht mehr als 10 m vom Ende des Brandobjektes aus
- Flüssige Kunststoffe - Gießharzmuffen (Kabelgarnituren) -:
  1. Nach Beflammung muss das Prüfstück verlöschen,
  2. es darf kein brennbares Material im Versuch herabtropfen und weiterbrennen und
  3. nach wiederholter Beflammung muss brennbares Material erhalten bleiben.
- Flüssige Kunststoffe - Reaktionskunststoffe (Anstrichstoffe, Korrosionsschutzmittel):
  1. Der Brand darf nicht bis zum Ende der Prüflutte weitergeleitet werden und
  2. es darf kein brennbares Material im Versuch herabtropfen und weiterbrennen.
- Baustoffe, Baustoffzusätze, Versatzmaterialien und andere feste zulassungspflichtige Stoffe: Brandausbreitung nicht mehr als 2 m vom beflamten Ende des Brandobjektes aus (soweit Prüfstufe 3 nach Kapitel 5.5 erforderlich).

Hinweis: Für brandtechnische Eigenschaften von Hydraulikflüssigkeiten gelten gesonderte Bestimmungen (vgl. Kap. 8)

## **5.2 Prüfung flüssiger Kunststoffe - Reaktionsharze zur Hohlraumverfüllung und Oberflächenbeschichtung**

Es wird so viel Material benötigt, dass ein 13 m langer Teilabschnitt des Brandstollens unter der Firste und an den Stößen mit dem zu prüfenden Material ausgekleidet oder ausgefüllt und von der Frischwetterseite aus mit einem hölzernen Brandobjekt beflammt werden kann (vgl. Abbildung 3- 4). Abweichende Prüfverfahren sind im Prüfbericht zu beschreiben.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Kriterien nach Kapitel 5.1 erfüllt sind.

## **5.3 Prüfung flüssiger Kunststoffe - Gießharzmuffen (Kabelgarnituren)**

Es wird eine vollständige Gießharzmuffe mit den größten Abmessungen einer Bauartreihe einschließlich eingegossener elektrischer Leitung benötigt. Wenn bei der Verwendung die äußere Gießform an der Muffe verbleiben soll, gehört die Gießform zum Prüfmuster.

Das Prüfstück wird unter Grubenbedingungen einem definierten Brand ausgesetzt. Das Prüfstück wird in Längsrichtung 500 mm unterhalb der Firste des "Kleinen Brandstollens" (vgl. Abbildung 3- 6) an Ketten aufgehängt. Unter dem Prüfstück befindet sich ein etwa 23 kg schwerer Holzstoß mit seiner Längsseite quer zur Wetterrichtung auf einem verfahrbaren Wagen. Der Abstand des tiefsten Punktes der Kabelgarnitur bis zur Oberfläche des Holzstoßes beträgt 100 mm.

Nachdem die Wettergeschwindigkeit im "Kleinen Brandstollen" auf 1,2 m/s eingestellt worden ist, wird der Holzstoß gezündet. Sobald die Kabelgarnitur in den Flammen des Holzstoßes mitbrennt, wird der Holzstoß in Wetterrichtung weggefahren. Nach dem selbständigen Erlöschen der Flammen am Prüfstück wird der Holzstoß in seine ursprüngliche Stellung zurückgefahren. Dieser Vorgang wird mehrfach wiederholt, bis der Holzstoß zusammengefallen ist. Nach der Prüfung wird der Gewichtsverlust der Gießharzmuffe bestimmt.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Kriterien nach Kapitel 5.1 erfüllt sind.

## **5.4 Prüfung flüssiger Kunststoffe - Reaktionskunststoffe (Anstrichstoffe, Korrosionsschutzmittel)**

Es wird so viel Material benötigt, dass eine 2000 mm lange Lutte mit einem Durchmesser von 500 mm innen und außen in der vorgeschriebenen Dicke beschichtet werden kann (Fläche etwa 7 m<sup>2</sup>).

Im "Kleinen Brandstollen" (vgl. Abbildung 3- 5) wird der auf der Blechlutte befindliche Anstrichstoff oder des Korrosionsschutzmittel einem definierten Brand ausgesetzt. Die Länge der Flammenausbreitung am Prüfstück wird gemessen.

Nach dem Auftragen der Beschichtung wird die Lutte 500 mm unterhalb der Firste parallel zur Längsachse des Brandstollens aufgehängt. Unter die Lutte wird ein 23-kg-Holzstoß nach DIN 22100 Teil 3 Abschnitt 4.1.4.2 geschoben, der quer zur Wetterrichtung auf einem fahrbaren Gestell aufgebaut ist. Das Brandobjekt befindet sich mit seiner Vorderkante in Wetterrichtung gesehen 400 mm hinter dem Luttenanfang.

Nachdem die Wettergeschwindigkeit im "Kleinen Brandstollen" auf 1,2 m/s eingestellt worden ist, wird der Holzstoß mit 0,5 l Dieselkraftstoff und einem Putzwolleknäuel gezündet. Werden Flammen an der Beschichtung bemerkt, wird der Holzstoß weggefahren und beobachtet, ob die Flammen am Prüfstück von selbst erlöschen und ob brennbares Material herabfällt und auf der Sohle weiterbrennt. Unmittelbar nach dem Erlöschen der Flammen an der Beschichtung wird der brennende Holzstoß wieder an seine ursprüngliche Position zurückgefahren. Dieser Vorgang wird so häufig wiederholt, bis die Beschichtung nicht mehr entflammt oder der Holzstoß zusammengebrochen ist.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Kriterien nach Kapitel 5.1 erfüllt sind.

## 5.5 Baustoffe, Baustoffzusätze, Versatzmaterialien und andere feste zulassungspflichtige Stoffe

Die Menge des zu prüfenden Materials, das Prüfverfahren, die Prüfanordnung und die Durchführung der Prüfung sind abhängig vom Einsatzzweck und den Eigenschaften des zulassungspflichtigen Stoffs. Sie werden daher von Fall zu Fall entschieden.

Die Prüfung erfolgt in bis zu drei Stufen.

### Stufe 1:

Es ist zunächst zu prüfen, ob aufgrund des chemischen Inventars Hinweise auf brandtechnisch relevante Eigenschaften gegeben werden.

Eine experimentelle Prüfung und Beurteilung der brandtechnischen Eigenschaften wird daher im Regelfall erst erforderlich, wenn nachfolgende Schwellenwerte für Massenkonzentrationen (in %) *einzel*n und *in Summe bewertet* der brandtechnische Beurteilungsindex 1 überschritten ist:

### Einzel:

- 6 % organischer Kohlenstoff (ausgedrückt als TOC),  
Anmerkung: Der TOC wird methodisch nach Maßgabe des Anhangs 2 zur VersatzV (DIN ISO 10694) bestimmt. Die Genese des Materials ist bei der Beurteilung entscheidend.
- 15 % Kohlenstoff (elementar, EC),
- 10 % in Summe aus: Phosphor (elementar; hierbei muss weißer Phosphor auszuschließen sein), Schwefel (elementar), Aluminium (elementar), Magnesium (elementar, aus Gruppe der Erdalkali - besonders reaktiv).

### In Summe bewertet:

$$I_B = I_{TOC} + I_{EC} + I_{P,S,Al,Mg} \leq 1;$$

mit	$I_B$	<u>brandtechnischer Beurteilungsindex</u>
	$I_{TOC,EC,...}$	jeweiliger Quotient aus realer Massenkonzentration (in %) und zugehörigem Einzelwert (in %).

Werden die o.a. Schwellenwerte eingehalten, so gilt das Material grundsätzlich als brandschutztechnisch ungefährlich. Die Anforderungen nach Nr. 5.1 gelten damit in der Regel als erfüllt. Auch brandfördernde Eigenschaften können grundsätzlich anhand der chemischen Analyse bzw. Genese ausgeschlossen werden. In Zweifelsfällen werden dazu experimentelle Bestimmungen erforderlich (Stufe 2).

Werden die Schwellenwerte überschritten, so sind alle o.a. brandtechnischen Eigenschaften gemäß Stufe 2 experimentell zu untersuchen.

### Stufe 2:

Obligatorisch sind experimentell zu untersuchen:

- Die **Entzündlichkeit** gemäß Ziffer A.10 des Anhangs V der Richtlinie der Europäischen Union (EU-Richtlinie 67/548/EWG), bei staubförmigen oder vergleichbaren zulassungspflichtigen Stoffen ergänzend nach VDI 2263 Blatt 1: Untersuchungsmethoden zur Ermittlung von sicherheitstechnischen Kenngrößen von Stäuben (05.92).
- die **Selbstentzündung** gemäß Ziffer A.16 des Anhangs V der Richtlinie der Europäischen Union (EU-Richtlinie 67/548/EWG),



- die **brandfördernden Eigenschaften** gemäß Ziffer A.17 des Anhangs V der Richtlinie der Europäischen Union (EU-Richtlinie 67/548/EWG),

Als Grenzwerte für die Bewertung der Entzündlichkeit sind die in A.10 enthaltenen Interpretationshinweise und VDI 2263 maßgeblich. Es dürfen Brennzahlen (BZ) bis maximal 3 erreicht werden.

Als Grenzwerte für die Bewertung der brandfördernden Eigenschaften sind die in A.17 enthaltenen Interpretationshinweise maßgeblich.

Die Prüfung nach Ziffer A.16 gilt als bestanden, wenn bis zur maximalen Ofentemperatur von 400 °C bzw. bis zum Schmelzpunkt keine Selbstentzündung eintritt.

Ergeben die Untersuchungen mindestens einen positiven Befund bzw. Grenzwertüberschreitungen, so gilt die Prüfung als nicht bestanden.

Verlaufen die Versuche hingegen mit Negativbefund, ist das Brandverhalten ggf. weiter gemäß Stufe 3 im kleinen Brandstollen zu untersuchen, es sei denn, dass aufgrund einer gutachterlichen Beurteilung anhand des stofflichen Inventars und der Genese kein anderes Urteil aus dem Großversuch zu erwarten ist.

### Stufe 3:

Es wird so viel Material benötigt, dass ein Probekörper von 4000 mm Länge, 1500 mm Breite und 200 mm Höhe hergestellt werden kann.

Der Probekörper kann entweder aus festem Material bestehen (z. B. hydraulisch abgebundener Baustoff) oder sich lose in einer nicht brennbaren Schalung befinden.

Das Prüfstück wird unter Grubenbedingungen einem definierten Brand ausgesetzt. Der Probekörper wird 9 m von der Eingangstür des „Kleinen Brandstollens“ (vgl. Abbildung 3- 5) in Längsrichtung auf der Sohle des Stollens abgelegt und die ggf. vorhandene Schalung auf der zu beflamenden Seite entfernt. Direkt vor dem Probekörper befindet sich ein etwa 23 kg schwerer Holzstoß mit seiner Längsseite quer zur Wetterrichtung.

Nachdem die Wettergeschwindigkeit im "Kleinen Brandstollen" auf 1,2 m/s eingestellt worden ist, wird der Holzstoß mit 0,5 l Dieselkraftstoff und Putzwolle (unterhalb des Holzstoßes in einer Blechwanne mit Maßen 350 mm x 250 mm x 50 mm) gezündet. Der Versuch dauert, bis der entzündete Holzstoß abgebrannt ist und der Probekörper verlöscht bzw. abgebrannt ist. Danach wird die Brandausbreitung in Längsrichtung von der zu beflamenden Seite aus gemessen.

Die Prüfung gilt endgültig als bestanden, wenn die Brandausbreitung nicht mehr als der in Kapitel 5.1 genannte Grenzwert beträgt.

## **5.6 Prüfstände zur Brandausbreitung**

Aufbau und Anordnung der Prüfstände zeigen Abbildung 3- 4, Abbildung 3- 5 und Abbildung 3- 6.

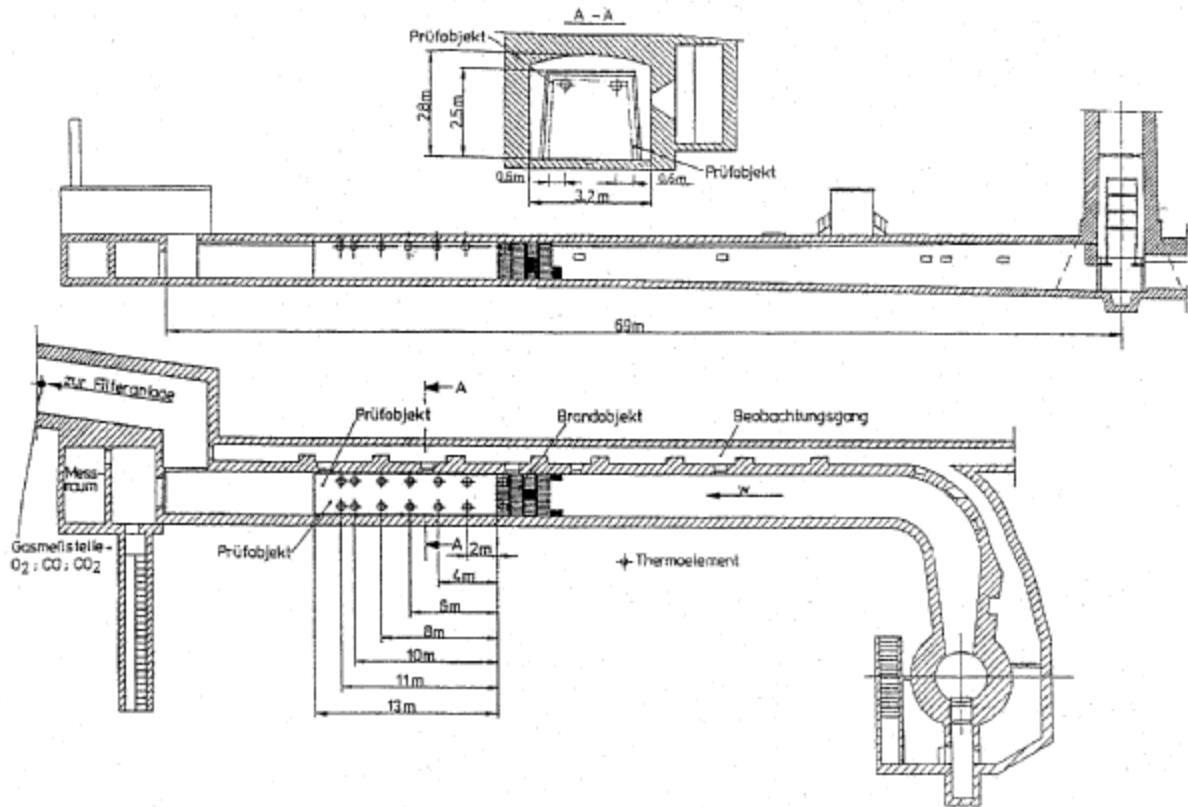


Abbildung 3- 4: Brandstollen – Prüfung Reaktionsharze (zur Hohlraumverfüllung und Oberflächenbeschichtung)

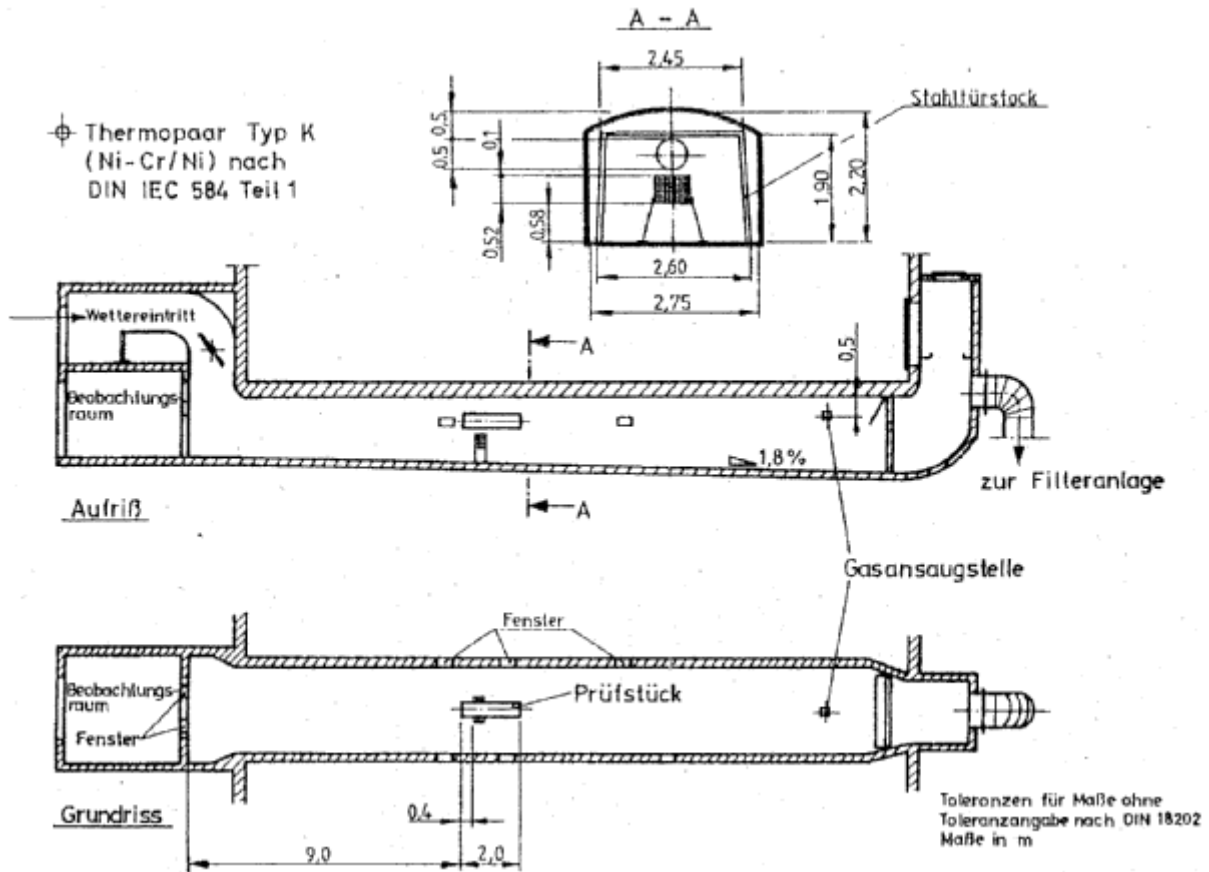


Abbildung 3- 5: Kleiner Brandstollen – Prüfung Reaktionskunststoffe sowie Baustoffe, Baustoffzusätze, Versatzmaterialien und andere feste zulassungspflichtige Stoffe (Stufe 3, Anordnung jedoch gemäß Kap. 5.5)

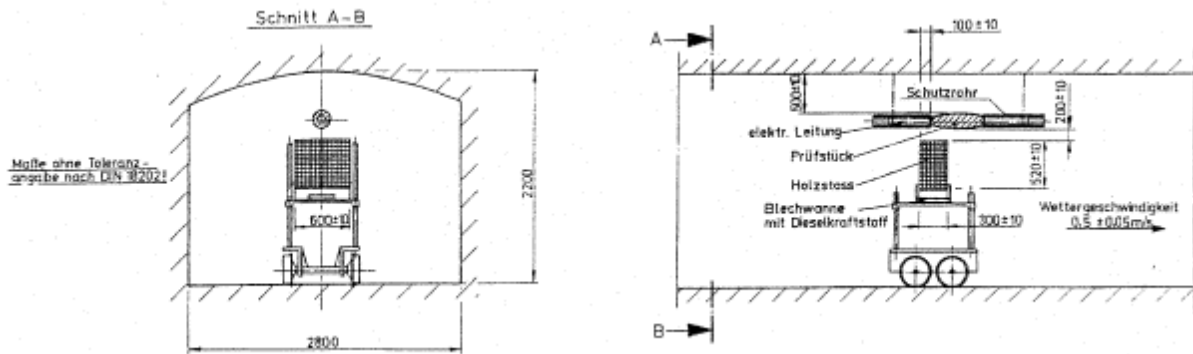


Abbildung 3- 6: Kleiner Brandstollen – Prüfung Gießharzmuffen

## 6 Prüfung der Auswirkungen von Zersetzungsprodukten auf die Wirkung von Filterselbstrettern zum Schutz gegen Kohlenmonoxid (FSR)

### 6.1 Grenzwerte

Bei Wärme- oder Brandeinwirkung dürfen gefährliche Zersetzungsprodukte nicht in solcher Menge entstehen, dass sie zu Schäden oder spezifischen Reizungen an Haut und Augen führen. Akute Gesundheitsgefahren durch gefährliche, insbesondere giftige oder sehr giftige, Zersetzungsprodukte dürfen nicht entstehen.

In Bergwerken, in denen FSR vorhanden sind, muss die Schutzwirkung der FSR gegenüber Brandgasen auch bei Wärme- oder Brandeinwirkung auf das Untersuchungsmaterial erhalten bleiben.

Im Rahmen der Prüfung der Wirksamkeit von FSR dürfen Brandzersetzungsprodukte den FSR nicht in einer Weise beeinflussen dass

- der Einatemwiderstand im Verlauf der Prüfzeit von 30 Minuten um mehr als 5 mbar ansteigt
- im eingeatmeten Luftstrom die Kohlenmonoxidkonzentration, bezogen auf das arithmetische Mittel einer Prüfzeit von 5 Minuten, einen Wert von 35 mg/m<sup>3</sup> erreicht oder überschreitet.

## 6.2 Prüfverfahren und Bewertung

Als Prüfmuster dient ein Viertausendstel der vorgesehenen untertägigen Einsatzmenge in einem 10 m langen Streckenabschnitt mit einem Querschnitt von 8 m<sup>2</sup>. Bei Hydraulikflüssigkeiten und Getriebeölen (soweit letztere nicht unter die Ausnahme nach dem Hauptteil 2.2.1.4 fallen) werden 50 ml benötigt (Grundlage: 200 l Verwendungsmenge auf 10 m Länge Grubenbau bzw. Füllmenge eines größeren Getriebes).

Bei flüssigen Kunststoffen zur Gebirgsverfestigung, die feste Reaktionskunststoffe ergeben, dient als Prüfmuster ein Viertausendstel der ausgehärteten Reaktionsmasse von 8 kg. Bei flüssigen Kunststoffen zur Hohlraumverfüllung bzw. zur Abdichtung wird ein Prüfmuster mit den Abmessungen von 4,6 cm x 6,9 cm x 130 cm untersucht.

Im Quarzrohr wird die im Labormaßstab den untertägigen Verhältnissen nachempfundene übersetzte Menge des zulassungspflichtigen Stoffs ohne zusätzliches brennbares Material thermisch zersetzt. Die Temperatur an der Innenwandung beträgt dabei (630 ± 10) °C.

Versuchstiere (Anzahl der Tierversuche wird auf die geringstmögliche Anzahl beschränkt, soweit möglich auf Tierversuche verzichtet) werden den Zersetzungsprodukten, denen Luft und Wasserdampf zugemischt werden, ausgesetzt. Auf einige Tiere wirkt das Gasgemisch ungefiltert ein, auf andere erst dann, wenn es nach DIN EN 404 den FSR durchströmt hat. Die Art der Versuchstiere wird von der anerkannten sachverständigen Stelle bestimmt.

Der über die Mess- und Regeleinrichtung eingestellte Luftvolumenstrom von 100 l/min wird durch die Anfeuchtevorrichtung geleitet. Nach der Anfeuchtung muss der Wasserdampfgehalt des Luftvolumenstromes 24,5 g/m<sup>3</sup> betragen. Ein weiterer Luftvolumenstrom von 20 l/min wird nicht durch die Anfeuchtevorrichtung geleitet, sondern durchströmt das Quarzrohr. Beide Luftvolumenströme zusammen sind der viertausendste Teil des Wettervolumenstromes in einer Strecke von 8 m<sup>2</sup> Querschnitt mit einer Wettergeschwindigkeit von 1 m/s.

Die Menge des zulassungspflichtigen Stoffs wird in 30 min thermisch zersetzt. Während der Prüfzeit wird der das Quarzrohr umschließende elektrische Ringofen entgegen dem Gasstrom bewegt. Nach dem Verlassen des Quarzrohres werden die thermischen Zersetzungsprodukte mit dem angefeuchteten Luftvolumenstrom vermischt und über den Versuchstierbehälter vor dem Filtergerät zum Prüfkasten weitergeleitet. Vor Eintritt in den Prüfkasten werden dem Gasgemisch 0,25 Vol. % CO zugesetzt.

Ein unbenutztes Filtergerät wird durch die künstliche Lunge mit 20 Atemzügen je Minute von je 2,0 l je Atemzug (bei Verwendung von FSR W65-II bzw. FSR950 abweichend 1,75 l je Atemzug) aus dem das Filtergerät umspülenden Gasgemisch beatmet. Das Filtergerät befindet sich im Prüfkasten. Das gefilterte Gasgemisch wird in den Versuchstierbehälter geleitet. Der CO-Gehalt im Versuchstierbehälter wird mit einem schreibenden Messgerät aufgezeichnet. Über die Messstutzen werden das gefilterte und das ungefilterte Gasgemisch auf weitere thermische Zersetzungsprodukte untersucht. Der Einatemwiderstand des Filtergerätes wird während der gesamten Prüfzeit kontinuierlich gemessen und aufgezeichnet.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Kriterien nach Kapitel 6.1 erfüllt sind und die Versuchstiere keine Schädigungssymptome zeigen (z. B. auffälliges Verhalten, Tod).

## 6.3 Prüfstand

Aufbau und Anordnung des Prüfstands gemäß DIN 22100 Teil 7: (Ausgabe 6/2000) Anhang C zeigen Abbildung 3- 7 - Abbildung 3- 9.

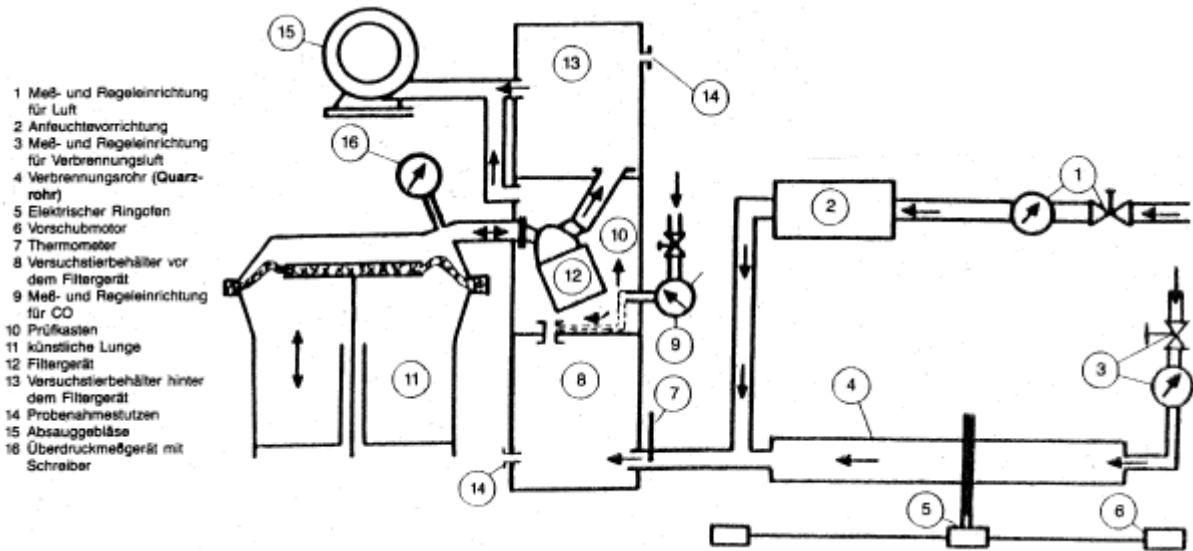


Abbildung 3- 7: Prüfstand Quarzrohrtest (Übersicht)

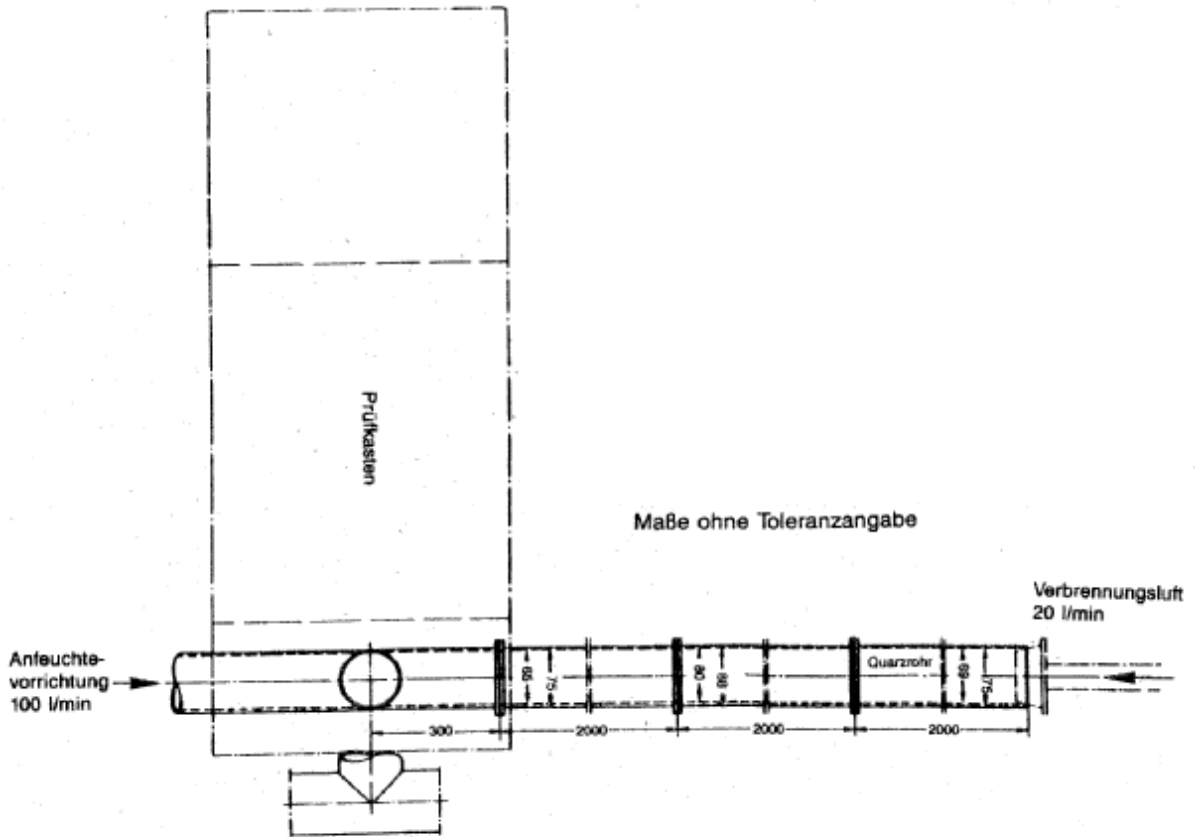


Abbildung 3- 8: Prüfstand Quarzrohrtest (Detail Quarzrohr)

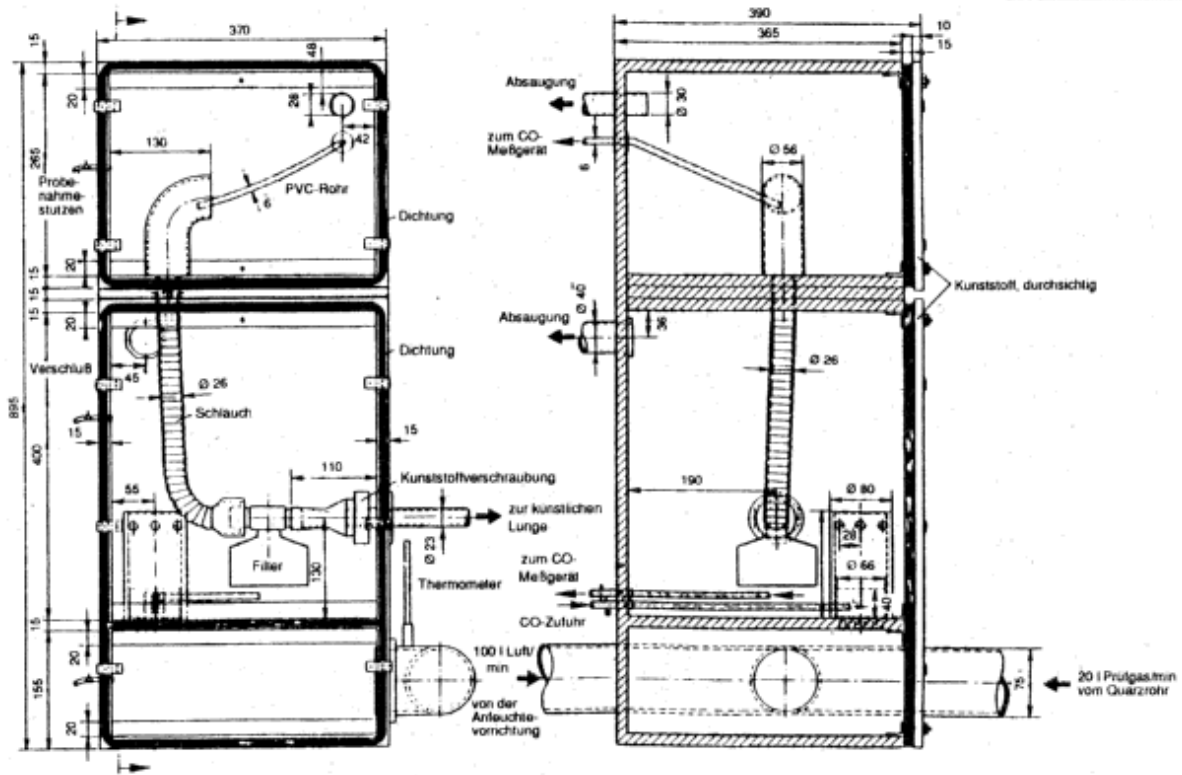


Abbildung 3- 9: Prüfstand Quarzrohrtest (Detail Prüfkasten mit Versuchstierbehälter)

## 7 Prüfung der explosionstechnischen Eigenschaften

Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung von flüssigen Kunststoffen, Anstrichstoffen, Baustoffen, Baustoffzusätzen und bergbaufernden Abfällen zur Verwertung sowie zulassungspflichtigen Stoffen in Druckgasbinden darf es nicht zur Bildung explosionsfähiger oder zündfähiger Gemische in gefährlicher Menge kommen. Hiervon ausgenommen sind solche brennbaren Gase oder Druckgase, die zum Schweißen oder Brennschneiden verwendet werden.

## 8 Prüfung von Hydraulikflüssigkeiten

### 8.1 Grenzwerte

Hydraulikflüssigkeiten müssen hinsichtlich der Schwerentflammbarkeit in Abhängigkeit vom vorgesehenen Verwendungszweck die in Tabelle 3- 1 dargestellten Grenzwerte mindestens erreichen.

Hydraulikflüssigkeitsgruppe	RI-Wert	Verwendungszweck
HFA	$\geq 100$	Strebhydraulik und damit verbundene Systeme
HFC	$\geq 65^*$	Hydrostatische und hydrodynamische Kraftübertragung
HFC-E	$\geq 36^*$	Hydrostatische und hydrodynamische Kraftübertragung

\*= Grenzwert ist vorbehaltlich weiterer wissenschaftlicher Erkenntnisse vorläufig festgelegt. Abweichungen sind möglich, wenn gleichwertiges Sicherheitsniveau gewährleistet wird.

Tabelle 3- 1: Grenzwerte für schwerentflammare Hydraulikflüssigkeiten

Hydraulikflüssigkeiten müssen nicht schwerentflammbar sein, wenn

- das Austreten eines Sprühstrahls bei dem beabsichtigten Verwendungszweck verfahrensbedingt sicher ausgeschlossen werden kann oder
- die Verwendung nur außerhalb des Steinkohlenbergbaus erfolgt.

## **8.2 Prüfverfahren und Bewertung**

Der Entflammbarkeitsindex RI wird durch die Sprühstrahlzündprüfung „Wärmeabgabe einer stabilisierten Flamme“ und Berechnung aus den Versuchsergebnissen gemäß Kapitel 3.1.3 des Dokuments Nr. 4746/10/91 des „Ständigen Ausschusses für die Betriebssicherheit und den Gesundheitsschutz im Steinkohlenbergbau und in den anderen mineralgewinnenden Industriezweigen“ der Europäischen Kommission, Generaldirektion V „Anforderungen und Prüfungen schwerentflammbarer Hydraulikflüssigkeiten zur hydrostatischen und hydrokinetischen Kraftübertragung und Steuerung“ von April 1994 (7. Luxemburger Bericht) ermittelt.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Kriterien nach Kapitel 8.1 erfüllt sind.

## **8.3 Prüfstand**

Aufbau und Anordnung des Prüfstands für die Sprühstrahlzündprüfung „Wärmeabgabe einer stabilisierten Flamme“ sind im Kapitel 3.1.3 des Dokuments Nr. 4746/10/91 des „Ständigen Ausschusses für die Betriebssicherheit und den Gesundheitsschutz im Steinkohlenbergbau und in den anderen mineralgewinnenden Industriezweigen“ der Europäischen Kommission, Generaldirektion V „Anforderungen und Prüfungen schwerentflammbarer Hydraulikflüssigkeiten zur hydrostatischen und hydrokinetischen Kraftübertragung und Steuerung“ von April 1994 (7. Luxemburger Bericht) beschrieben.

#### Anhang 4 - Zuständige Behörden

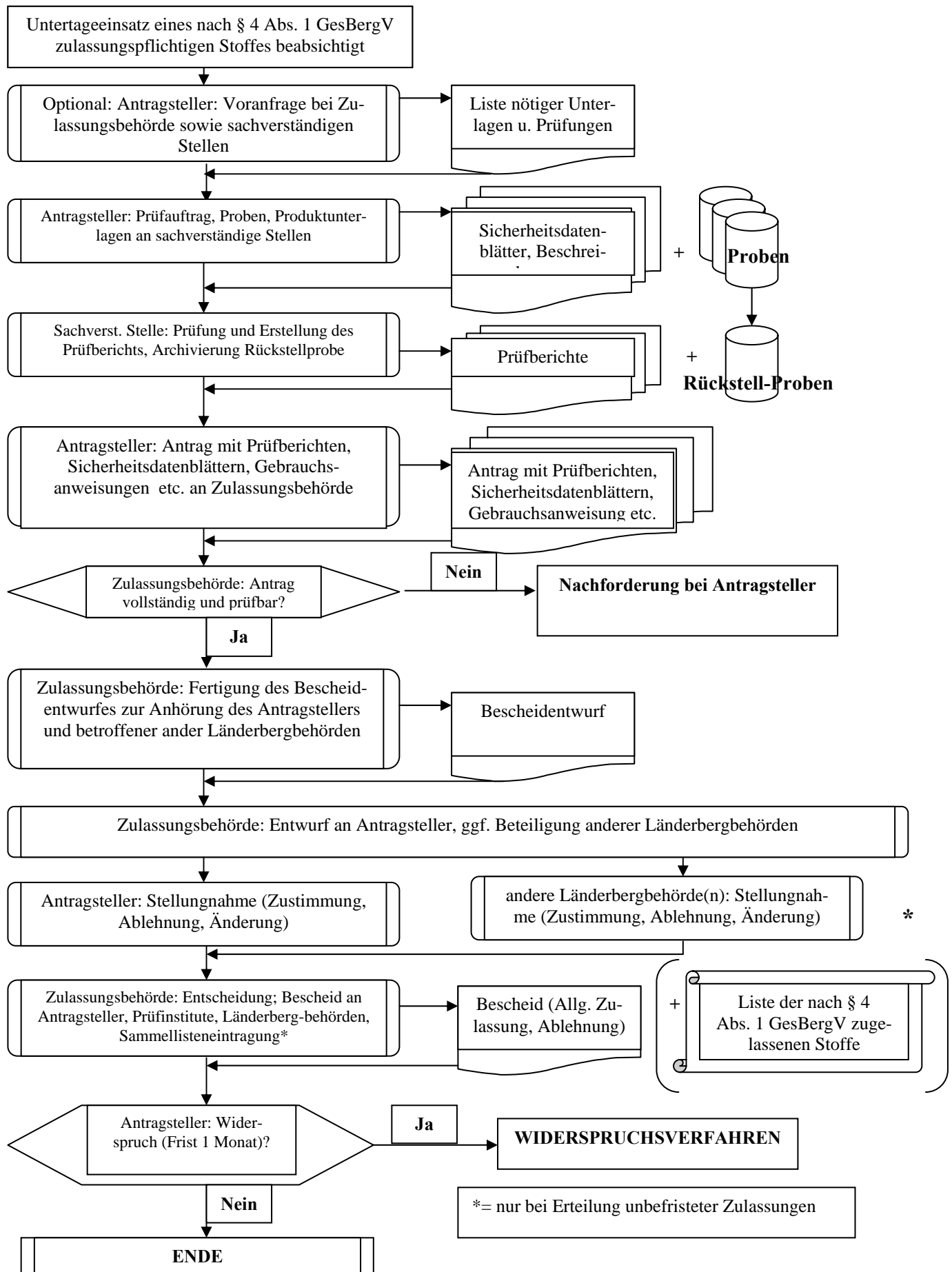
Bundesland	Behörde	Rechtsgrundlage
Baden-Württemberg	Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9 - Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, Postfach, 79095 Freiburg	Verordnung der Landesregierung zur Bestimmung der zuständigen Behörden nach dem Bundesberggesetz (BBergGZuVO) vom 13.01.1982 (GBl. Nr. 3 S. 41), zuletzt geändert durch Verordnung vom 01.07.2004 (GBl. S. 469)
Bayern	Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, Referat VI/5, Prinzregentenstr. 28, 80525 München	Verordnung über Organisation und Zuständigkeiten der Bergbehörden (Bergbehörden-Verordnung - BergbehördV) vom 20.12.1994, GVBl S.1060, geändert am 22.11.1996, GVBl S.462
Berlin	siehe Brandenburg	Allgemeines Gesetz zum Schutz der öffentlichen Sicherheit und Ordnung in Berlin vom 14.04.1992 (GVBl. S. 119), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.04.2001 (GVBl. S. 86); Gesetz zum Staatsvertrag zwischen dem Land Berlin und dem Land Brandenburg über die Bergbehörden vom 02.05.1997 (GVBl. S. 292), geändert durch Gesetz vom 11.04.2001 (GVBl. S. 86)
Brandenburg	Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (LBGR), Postfach 10 09 33, 03009 Cottbus	Verordnung zur Bestimmung der zuständigen Behörden nach den aufgrund des § 68 Abs. 2 des Bundesberggesetzes erlassenen Bergverordnungen vom 21.08.1992 (GVBl. II S.546); Gesetz zur Neuregelung des Landesorganisationsrechts und zur Umsetzung des Haushaltssicherungsgesetzes 2003 vom 24.05.2004 (GVBl. I S. 186)
Bremen	siehe Niedersachsen	Verordnung über die zuständigen Behörden nach dem Bundesberggesetz vom 14.12.1981 (Brem. GBl. S. 153 - 751-b-1), zuletzt geändert durch Verordnung zur Neuregelung der Behördenzuständigkeit im Berg-recht im Lande Bremen vom 19.02.2002 (Gesetzblatt der Freien Hansestadt Bremen S. 12)
Hamburg	siehe Niedersachsen	Anordnung über Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Bergrechts vom 15.12.1981 (Amtl. Anz. S. 2117), zuletzt geändert am 12.02.2002 (Amtl. Anz. S. 817, 841)
Hessen	Regierungspräsidium Darmstadt, Abt. Staatliches Umweltamt	Verordnung zur Bestimmung der zuständigen Behörden nach den auf Grund des § 68 Abs. 2 des Bundes-



<b>Bundesland</b>	<b>Behörde</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
	Wiesbaden, Dez. 44 - Bergaufsicht, Postfach 5060, 65040 Wiesbaden	berggesetzes erlassenen Bergverordnungen vom 9.08.1983 (GVBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. 07.1997 (GVBl. I S. 232) betr. § 6 Ziff. 4. die Erteilung allgemeiner Zulassungen nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV
Mecklenburg-Vorpommern	Bergamt Stralsund, Frankendamm 17, 18439 Stralsund	Verordnung der Landesregierung über die Bestimmung der zuständigen Behörden für die Ausführung des Bundesberggesetzes (BBergG-ZuVO) vom 22.09.1994 (GVObI. M-V S. 944)
Niedersachsen	Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld, Hindenburgplatz 9, 38678 Clausthal-Zellerfeld	Zuständigkeiten nach dem Bundesberggesetz und den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Bergverordnungen Erl. d. MW v. 5.12.2001 (Nds. MBl. Nr. 1/2002 S. 5)
Nordrhein-Westfalen	Bezirksregierung Arnsberg, Abt. 8 - Bergbau und Energie in NRW, Postfach, 44025 Dortmund	Verordnung zur Bestimmung der zuständigen Behörden nach den aufgrund des § 68 Abs. 2 des Bundesberggesetzes erlassenen Bergverordnungen vom 13.01.1983 (GV. NW. S.44) zuletzt geändert durch Verordnung vom 18.01.1996 (GV. NW. S.94), Gesetz zur Eingliederung von Landesoberbehörden und Unteren Landesbehörden in die Bezirksregierungen vom 09.05.2000 (GV NRW S. 462)
Rheinland-Pfalz	siehe Saarland	Landesverordnung über die Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Bergrechts vom 27.05.1992 (GVBl. Nr.13, S.158)
Saarland	Oberbergamt für das Saarland und das Land Rheinland-Pfalz, Am Staden 17, 66121 Saarbrücken	Verordnung zur Regelung von Zuständigkeiten nach der Gesundheitsschutz-Bergverordnung vom 27.11.1991 (ABl. 1991, S. 1358)
Sachsen	Sächsisches Oberbergamt, Postfach 1364, 09583 Freiberg	Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Zuständigkeiten nach den aufgrund von § 68 Abs. 2 des Bundesberggesetzes erlassenen Bergverordnungen (BergVO-ZustVO) vom 28.09.1994
Sachsen-Anhalt	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB), Postfach 165, 06035 Halle	Verordnung der Landesregierung zur Bestimmung der Zuständigkeiten der Behörden nach dem Bundesberggesetz im Land Sachsen-Anhalt vom 12.03.1991 (MBl.LSA Nr.6/1991 S.98)
Schleswig-Holstein	siehe Niedersachsen	Landesverordnung über die zuständigen Behörden nach dem Bundesberggesetz (Bergrechts-Zuständigkeitsverordnung) vom

<b>Bundesland</b>	<b>Behörde</b>	<b>Rechtsgrundlage</b>
		04.12.1989 - Gl. Nr.: 200-0-192; GVOBl. Schl.-H. 1989 S. 170, zuletzt geändert durch LVO zur Anpassung von Rechtsvorschriften an geänderte Zuständigkeiten der obersten Landesbehörden und geänderte Ressortbezeichnungen v. 24.10.1996, (GVOBl. S. 652)
Thüringen	Thüringer Landesbergamt (TLBA), Puschkinplatz 7, 07545 Gera	Thüringer Verordnung zur Bestimmung von Zuständigkeiten nach dem Bundesberggesetz und dem Lagerstättengesetz sowie zur Übertragung von Ermächtigungen nach dem Bundesberggesetz vom 01.11.2002 (GVBl. S. 444)

## Anhang 5 - Ablaufschema des Zulassungsverfahrens nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV



Sofern die Prüfung des Antrages sehr aufwendig ist oder weiterer Klärungsbedarf im Verlauf des Verfahrens entsteht, können einzelne Schritte des Ablaufschemas wiederholt durchlaufen werden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung der Wiederholungsschleifen verzichtet.

## Anhang 6 - Musterantrag

### 1 Wichtige Vorbemerkung

Der Vordruck ist für das Ausfüllen mittels PC vorgesehen. Die gesamte Datei ist daher mit Dokumentschutz versehen, der die Formularfeldeingabe zulässt. Nur in dieser geschützten Ansicht ist die Benutzung am rationellsten.

Werden für vereinigte Anträge, Änderungsanträge o. ä. mehrere Tabellen oder Angaben gleichen Typs benötigt, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

Das Original sollte unverändert abgespeichert und eine Kopie der Datei als Arbeitsexemplar angelegt werden.

Um Überarbeitungen und Kombinationen für den individuellen Fall zu erzeugen, muss im Menü „Extras“ der Befehl „Dokumentschutz aufheben“ gegeben werden.

Das Verschieben, Kopieren, Ändern etc. ist nun möglich. Dabei sollten ergänzte/kopierte Formularfelder mit einem Namen versehen werden (Symbolleiste „Formular“ > Befehl/Button „Formularfeld-Optionen“ > „Feldeinstellungen-Textmarke“).

Im Menü „Extras“ muss der Dokumentschutz wie folgt wieder hergestellt werden: „Dokument schützen“ > „Zulassen“ > „Formulareingabe“. **Achtung: Dieser Befehl setzt die Eingaben im nicht schreibgeschützten Zustand auf die Vorgabewerte zurück! Daher sollte die formale Zusammensetzung des individuellen Antrags zuerst geschehen. Erst danach sind die Angaben einzutragen.**

Alternativ können auch durch mehrfache Ausdrücke i. V. m. Bemerkungen in den Formularen unter „Weitere Anlagen“ oder „Raum für weitere Bemerkungen“ derselbe Zweck vereinfacht erfüllt werden.

Das nachfolgende Muster ist als Formvorschlag zu verstehen. Die Verwendung des Musters ist daher nicht zwingend, aber für die Bearbeitung vorteilhaft. Einerseits werden dadurch i. d. R. alle erforderlichen wesentlichen Angaben behandelt, so dass Nachfragen oder Nachreichung von Unterlagen überflüssig werden. Andererseits erleichtert die standardisierte Form den Überblick bei der Entscheidung, so dass die Bearbeitung beschleunigt werden kann.

Im Zusammenhang mit Mengenangaben und Konzentrationen im Antrag ist die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse von besonderer Bedeutung. Berechnungen sollten daher möglichst präzise in den Anlagen belegt werden. Soweit Messwerte nicht vorliegen, sind angemessene Annahmen als Basis zu wählen.

### 2 Musterantrag

Der Musterantrag ist aus Platzgründen beginnend mit der nachfolgenden Seite abgedruckt.

**MUSTERANTRAG**  
Antragsteller:

Blatt 1/1

An:

**Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Zulassung nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV für die untertägige Tätigkeit mit zulassungspflichtigen Stoffen**

Produktname(n):

Datum, Aktenzeichen:

Ansprechpartner:

Tel.	Funktel.	Fax	Mail

Bezug:

**Zum Antrag zugehörige Anlagen:**

	Anlage Nr.	Teile Nr.	Bezeichnung	Produkt, Ausgabe, Bearbeitungsstand
<input checked="" type="checkbox"/>	1		Produkt-/Stoffidentifikation	
<input checked="" type="checkbox"/>	2		Produktbeschreibung	
<input checked="" type="checkbox"/>	3		Sicherheitsdatenblatt	
<input checked="" type="checkbox"/>	4		Gebrauchsanleitung/Angaben für Erstellung der Betriebsanweisung nach § 14 Abs. 1 GefStoffV	
<input checked="" type="checkbox"/>	5		Prüfbericht zu bergbauhygienischen Belangen	
<input type="checkbox"/>	6		Prüfbericht zu besonderen gefährlichen Eigenschaften	
<input type="checkbox"/>	7		Prüfbericht zu brand- und explosionstechnischen Eigenschaften	

Weitere Anlagen:

Anlage Nr.	Teile Nr.	Bezeichnung	Produkt, Ausgabe, Bearbeitungsstand

Hiermit beantragt (die) die Allgemeine Zulassung gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 GesBergV für die o. a. Produkt(e). Der untertägige Einsatz soll möglichst ab erfolgen.

Die Zulassung soll  befristet sein bis zum/für die Zeit von .  unbefristet erteilt werden.  
 beschränkt werden auf .  unbeschränkt erteilt werden.

Raum für weitere Bemerkungen:

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift, Stempel)

Anlage 1 zum Antrag vom

**Kurzbeschreibung**

Nr.	Produkt	Gebindeart/ -größe [kg, l]	Inhaltsstoff (ggf. mit Handelsbe- zeichnung)	Anteil In- haltsstoff [%]	Allg. Bezeichnung (z. B. IUPAC-, CAS-, EINECS-/ ELINCS-Code)	Kennzeichnung (Gefahren- symbol, R-Sätze, S-Sätze)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

**Bemerkungen**

Nr.	Produkt	Inhaltsstoff	Bemerkung (z. B. Zersetzungsprodukte, besondere Gefahren, Verunreinigungen)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

, den

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift, Stempel)