



# **ZULASSUNGSVERFAHREN**

## **FÜR**

# **SPRENGMITTEL**

## **FÜR ZIVILE ZWECKE**

(Stand: 31.08.2023)

### **3. Hilfsblätter**

## 3.1 Unterlagen und Bescheinigungen

### 3.1.1 Unterlagen

Nr.	Art / Bezeichnung	Bemerkungen

### 3.1.2 Bescheinigungen

Nr.	Art / Bezeichnung	Bemerkungen

## **3.2 Markieren von Sprengstoff**

### **3.2.1 Identifikationsmarkierung**

#### **Homogen verteilte Markiersubstanz**

Die homogene Verteilung wird angenommen, wenn die einzelnen Resultate von zwei Bestimmungen der in je 100 g des entsprechenden Sprengstoffs enthaltenen Markiersubstanz den Mittelwert beider Bestimmungen nicht um 20 % oder mehr über- resp. unterschreiten.

#### **Mengenmässiger Anteil**

Der mengenmässige Anteil an den drei in der Schweiz genehmigten Markiersubstanzen beträgt je nach damit markiertem Sprengstoff:

<b>Markiersubstanz „Blaine Identification Technologies, LLC“</b>	zwischen	0,025 und 0,05 %
<b>HF6-Markiersubstanz</b>	zwischen	0,0325 und 0,05 %
<b>Explotracer Markiersubstanz</b>	mindestens	0,1 %

Der Mittelwert von zwei Bestimmungen des in je 100 g des entsprechenden Sprengstoffs vorgeschriebenen mengenmässigen Anteils an Markiersubstanz darf maximal 20 % unterschritten werden.

#### **Markiermodus**

Bei eingeführten Sprengstoffen ist grundsätzlich pro Einfuhrgesuch ein separater Markiercode zu verwenden. Die Höchstchargenmenge beträgt 150 t. Der Verwendungszeitraum beträgt üblicherweise 6 Monate.

Bei in der Schweiz hergestellten Sprengstoffen beträgt die Höchstchargenmenge 300 t. Der Verwendungszeitraum beträgt üblicherweise 12 Monate.

Eine grössere Höchstchargenmenge bzw. ein längerer Verwendungszeitraum werden in begründeten Fällen auf schriftlichen Antrag an die Zentralstelle geprüft.

Vor Ort gemischte und direkt in die Bohrlöcher gepumpte Sprengemulsionen, welche von der Zentralstelle Explosivstoffe bewilligt worden sind müssen nicht markiert werden.

### **3.2.2 Markierung zum Zweck des Aufspürens**

#### **Markierungsstoff**

Die zu verwendenden Stoffe sind im Übereinkommen über die Markierung von Plastiksprengstoffen zum Zweck des Aufspürens (siehe 1.1.3) aufgeführt.

## **Vorgeschriebene Konzentration**

Die minimalen vorgeschriebenen Konzentrationen sind ebenfalls im Übereinkommen ersichtlich.

## **Homogene Beimischung**

Bezüglich der homogenen Beimischung sind die Formulierungen im Übereinkommen massgebend.

## **3.3 Markieren von Sicherheitsanzündschnur**

### **Hersteller und Ort der Herstellung**

Als Kennzeichen für den Hersteller und den Ort der Herstellung gelten:

- **herstellerspezifischer Gesamtaufbau der Sicherheitsanzündschnur**  
[unter „herstellerspezifischem Gesamtaufbau“ versteht man den Aufbau einer Sicherheitsanzündschnur in allen Details, von den Seelenfäden resp. der Brandseele bis zur Aussenummantelung (Schichten, Anzahl Ummantelungen mit Angabe der Wicklungsrichtung und der dazu verwendeten Anzahl Fäden, Position der Markierfäden usw.).]
- **oder 1 farbiger Markierfaden in einer der äusseren Ummantelungen**  
[die Beschaffenheit des Hersteller-Markierfadens wird einmal festgelegt und muss dann unverändert beibehalten werden.]
- **oder spezifische Aussenummantelung**  
[eine Aussenummantelung kann als Kennzeichen für den Hersteller anerkannt werden, wenn sich diese aufgrund ihrer chemisch-physikalischen Eigenschaften eindeutig von allen anderen zugelassenen Produkten unterscheiden lässt. Die genauen Daten der verwendeten Materialien (Farbe, Art des Materials usw.) sind vom Hersteller bekannt zu geben.]

### **Fabrikationscharge**

Die Fabrikationscharge muss mittels farbigen Markierfäden (Code) eineindeutig gekennzeichnet werden.

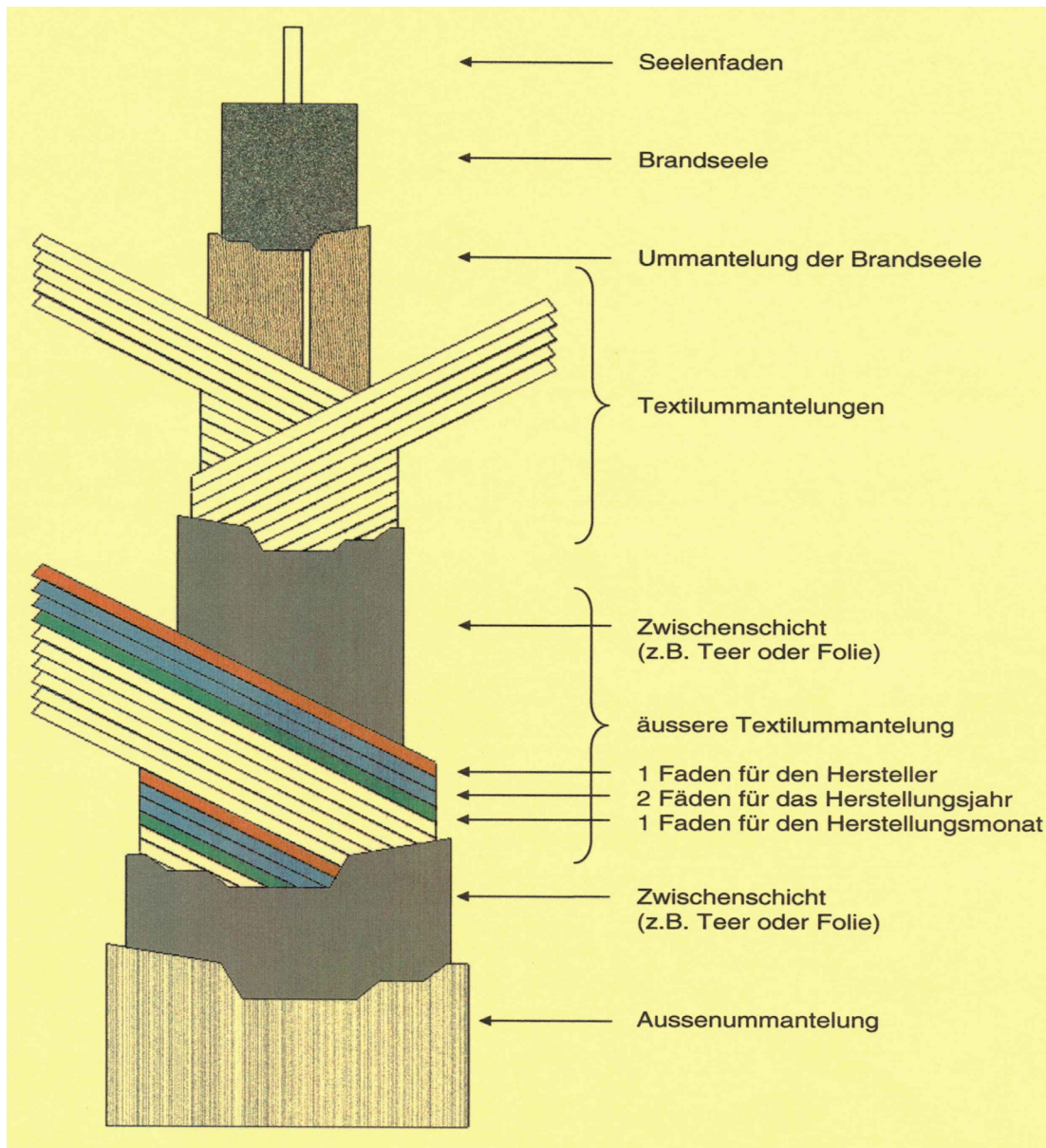
Der vorgesehene Modus muss jedoch Wiederholungen gleichartiger Codes über Jahrzehnte ausschliessen. Wiederholungen derselben Farbkombinationen sind aus forensischen Überlegungen nicht zulässig.

Sämtliche Markierfäden sind in einer der äusseren Ummantelungen so einzubringen, dass die Kennzeichen auch nach dem regulären Abbrand der Sicherheitsanzündschnur noch einwandfrei identifizierbar sind.

Übersteigt die Fabrikation die Höchstchargenmenge pro unterschiedlicher Brenndauer, muss ein Codewechsel vorgenommen werden.

Änderungen im Aufbauschema und Markiermodus sind vorgängig der ZSE zu melden.

### Beispiel einer Markierung



## **3.4 Markieren von Sprengschnur**

### **Hersteller und Ort der Herstellung**

Als Kennzeichen für den Hersteller und den Ort der Herstellung gelten:

- **herstellerspezifischer Gesamtaufbau der Sprengschnur**  
[unter „herstellerspezifischem Gesamtaufbau“ versteht man den Aufbau einer Sprengschnur in allen Details, von den Seelenfäden resp. der Sprengstoffseele bis zur Aussenummantelung (Schichten, Anzahl Ummantelungen mit Angabe der Wicklungsrichtung und der dazu verwendeten Anzahl Fäden, Position der Markierfäden usw.)]
- **oder 1 farbiger Markierfaden in einer der äusseren Ummantelungen resp. in der Sprengstoffseele**  
[die Beschaffenheit des Hersteller-Markierfadens wird einmal festgelegt und muss dann unverändert beibehalten werden.]
- **oder spezifische Aussenummantelung**  
[eine Aussenummantelung kann als Kennzeichen für den Hersteller anerkannt werden, wenn sich diese aufgrund ihrer chemisch-physikalischen Eigenschaften eindeutig von allen anderen zugelassenen Produkten unterscheiden lässt. Die genauen Daten der verwendeten Materialien (Farbe, Art des Materials usw.) sind vom Hersteller bekannt zu geben.]

### **Fabrikationscharge**

Die Fabrikationscharge muss mittels farbigen Markierfäden (Code) eineindeutig gekennzeichnet werden.

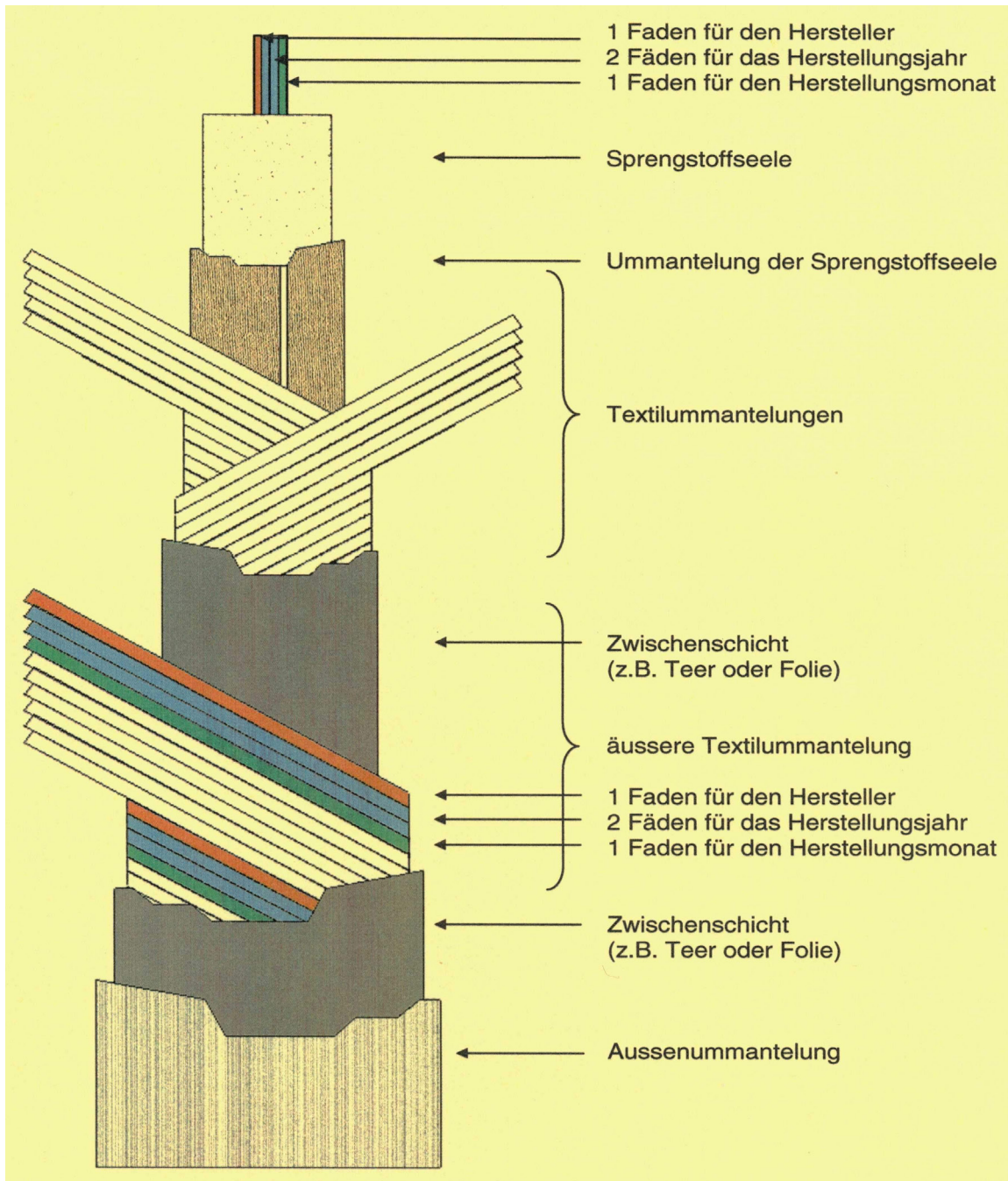
Der vorgesehene Modus muss jedoch Wiederholungen gleichartiger Codes über Jahrzehnte ausschliessen. Wiederholungen derselben Farbkombinationen sind aus forensischen Überlegungen nicht zulässig.

Sämtliche Markierfäden sind in einer der äusseren Ummantelungen resp. in der Sprengstoffseele so einzubringen, dass sie einwandfrei identifizierbar sind.

Übersteigt die Fabrikation die Höchstchargenmenge pro unterschiedlichem Kaliber, muss ein Codewechsel vorgenommen werden.

## Beispiel einer Markierung

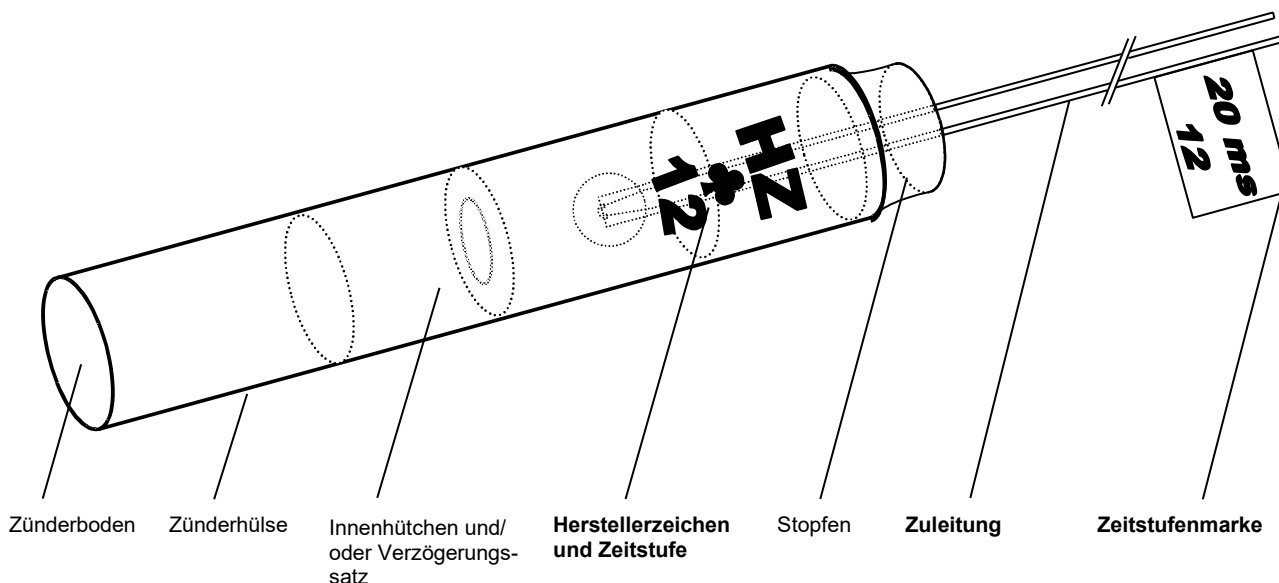
(beide Varianten der Position der Markierfäden dargestellt!)



## 3.5 Bezeichnungen an Sprengzündern

(elektrische, elektronische und nichtelektrische)

### Schematische Darstellung



### Kennzeichnung des Herstellers auf der Zünderhülse

Auf allen Sprengzündern (also den elektrischen, elektronischen und nichtelektrischen) muss der Hersteller mindestens als Kurzbezeichnung (z.B. **HZ** = Hersteller A) oder als Symbol (z.B.  $\blacklozenge$  = Hersteller B) dargestellt sein. Dieses oder der herstellerspezifische Gesamtaufbau (Anwürgung, Stopfenform, usw.) soll eindeutig einem Hersteller zugeordnet werden können.

Zusätzlich muss - wo vorhanden - die Zeitstufe (z.B. 12) angebracht werden. Die Darstellung der Gesamtverzögerung (z.B. 240 ms) anstelle der Zeitstufe wird akzeptiert.

Sofern vorhanden, sind Herstellerzeichen und Zeitstufe resp. Gesamtverzögerung deutlich und dauerhaft an der Zünderhülse oder dem Zünderboden anzubringen. Sie müssen z.B. geprägt, eingerollt, aufgedruckt oder aufgeklebt sein.

### Kennzeichnung auf einer Zuleitung

An einer der Zuleitungen des Sprengzünders (Zünderdraht oder Zündschlauch) muss das Verzögerungsintervall und die Zeitstufe beziehungsweise die Gesamtverzögerung ersichtlich sein.

Sind weder Zeitstufe noch Verzögerungsintervall resp. die Gesamtverzögerung definiert (z.B. elektronische Sprengzündern), so erfolgt eine entsprechende Kennzeichnung (z.B. „E“ für „elektronisch“ oder „P“ für „programmierbar“) oder die Produktbezeichnung.



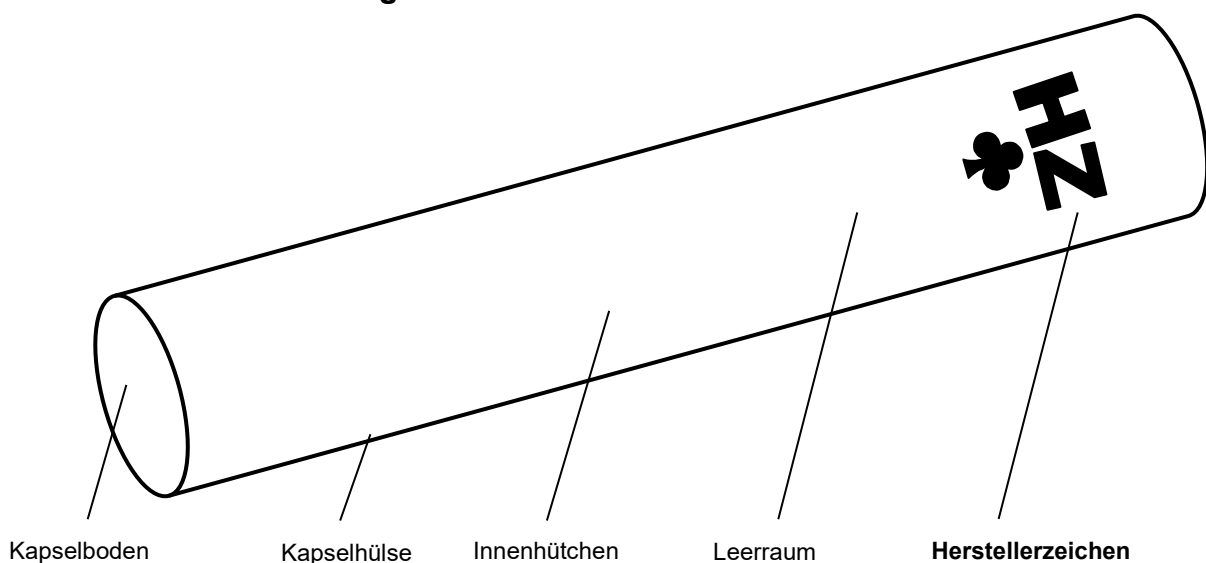
Diese Angaben sind deutlich und dauerhaft z.B. als Zeitstufenmarke anzubringen. Mögliche Varianten der Anbringung solcher Marken sind bedruckte Kunststoff- oder Aluminiumreiter, Klebbänder usw.

### **Zünderdrähte elektrischer Sprengzünder**

Grundsätzlich müssen die Drähte elektrischer Sprengzünder verschiedenfarbig isoliert sein. Bei elektrischen Brückensprengzündern, die den Anforderungen im Anhang 3 SprstV entsprechen, muss einer dieser Drähte blau isoliert sein.

## **3.6 Bezeichnungen an Sprengkapseln**

### **Schematische Darstellung**



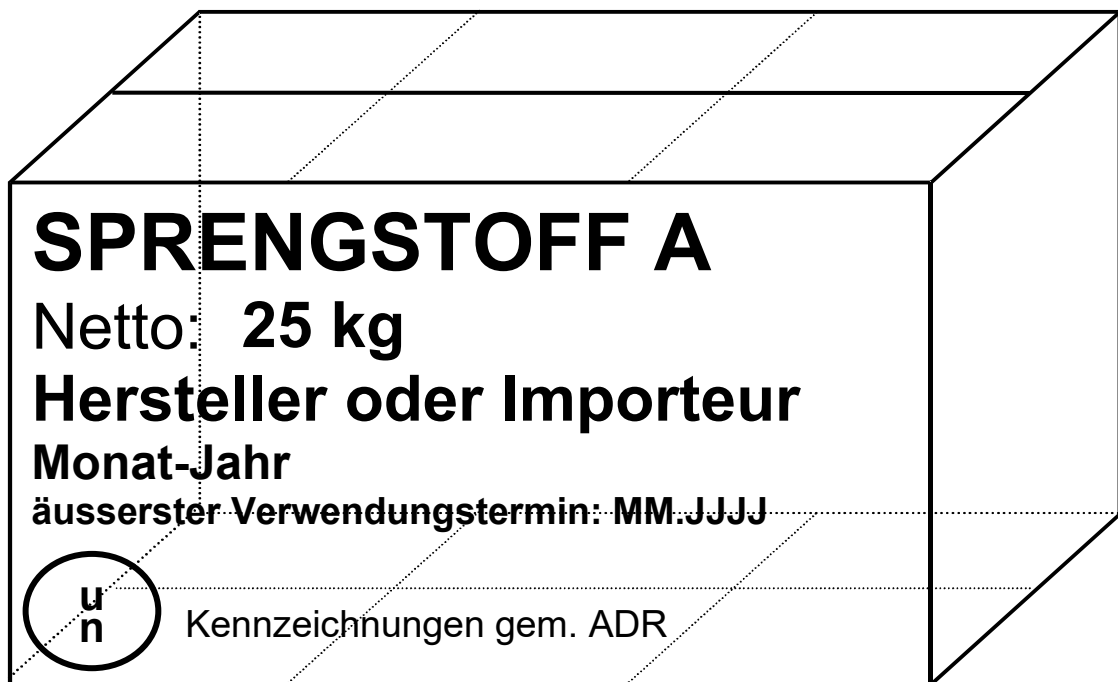
### **Kennzeichnung des Herstellers auf der Kapselhülse**

Der Hersteller muss mindestens als Kurzbezeichnung (z.B. **HZ** = Hersteller A) oder als Symbol (z.B. **♦** = Hersteller B) dargestellt werden. Das Zeichen muss eindeutig einem Hersteller zugeordnet werden können.

Das Herstellerzeichen ist deutlich und dauerhaft an der Kapselhülse oder dem Kapselboden anzubringen. Es ist z.B. geprägt, eingerollt, aufgedruckt oder aufgeklebt.

## 3.7 Angaben auf der Versandverpackung

### Schematische Darstellung



### ADR-Kennzeichnung

Versandverpackungen müssen nach den Vorschriften des ADR gekennzeichnet sein. Das Symbol der Vereinten Nationen für Verpackungen im Zusammenhang mit der darauf folgenden Codierung gilt als Bestätigung für die Einhaltung der entsprechenden Vorschriften.

### Art des Sprengstoffes oder der Zündmittel

Mit der Angabe von Marke und Typ auf der Versandverpackung gilt die Art des Sprengstoffes (z.B. SPRENGSTOFF A) oder des Zündmittels als definiert. Farbliche Markierungen (z.B. je nach Typ verschiedenfarbig aufgedruckte Markierungen oder eingefärbte Klebbänder als Verschluss der Gebinde) anstelle des aufgeschriebenen Typs sind bei Sprengstoffen erlaubt. Der Typ darf bei Zündmitteln in üblichen Abkürzungen (z.B. HU = hochunempfindlich) angegeben werden.

### Menge des Sprengstoffes oder der Zündmittel

Die Menge wird bei Sprengstoffen als Nettomasse in Kilogramm (kg), bei Sprengschnüren als Anzahl Bobinen und der jeweiligen Meterzahl (m), bei Sicherheitsanzündschnüren als Anzahl der Rollen und der jeweiligen Meterzahl (m), bei Sprengzündern und Sprengkapseln als Total der Stückzahl angegeben. Zusätzliche Angaben wie z.B. Angabe der Bruttomasse bei Sprengstoffen oder Gesamtmeterzahl bei Sprengschnüren und Sicherheitsanzündschnüren sind ausdrücklich gestattet.

### **Hersteller oder Importeur**

Hersteller oder Importeur sind als offizielle Anschrift anzugeben. Dabei genügt die Angabe von Firmenname, Postleitzahl, Ort und Land als Abkürzung (z.B. FIRMA, 0000 Ort/L). Weitere Angaben über den Hersteller oder Importeur wie genaue Adresse, Telefon-, Fax-/Mobile-Nummer, E-Mail-Adresse, Homepage etc. sind ausdrücklich erlaubt und erwünscht, aber nicht Pflicht.

### **Datum der Herstellung**

Die Angabe von Monat und Jahr gelten als Datum der Herstellung. Die Art der Aufbringung und der Darstellung sind frei wählbar (z.B. Stempelung Dez. 2001, Etikette mit Aufdruck 2001-12). Die Angabe des Datums (Monat/Jahr) im alphanumerischen Code ist ausreichend.

### **Äusserster Verwendungstermin**

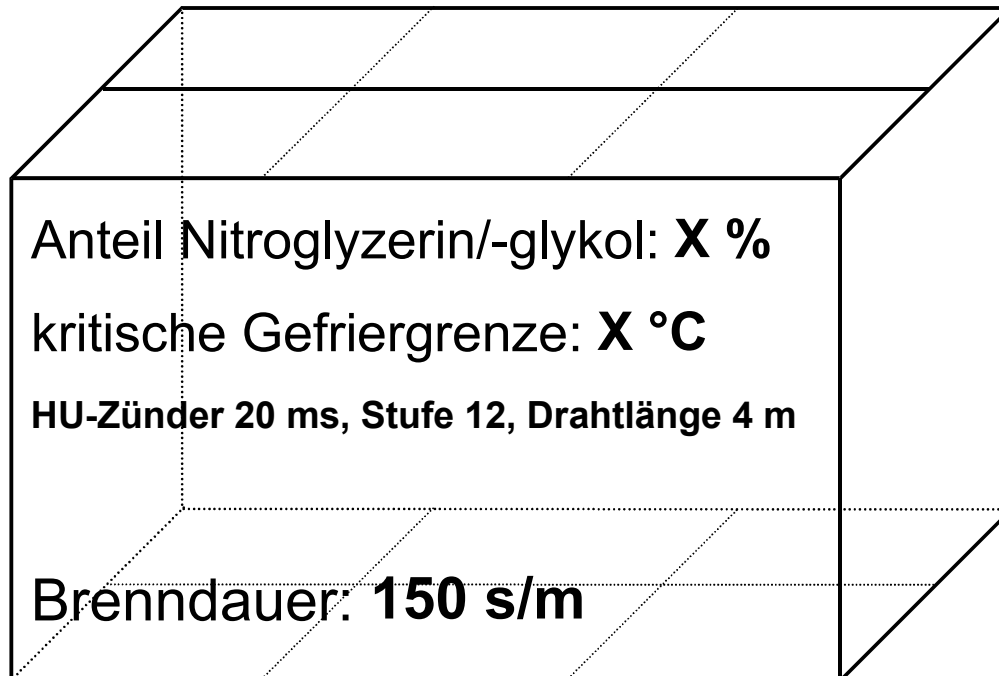
Je nach Vorgabe des Herstellers oder Importeurs ist der äusserste Verwendungstermin des Inhalts anzugeben. Die Art der Aufbringung und der Darstellung sind frei wählbar (z.B. Fabrikationsdatum plus X Jahre, äusserster Verwendungstermin: Datum [MM.JJJJ]).

### **Weitere Angaben**

Gilt die Versandverpackung als Verpackungseinheit (keine weiteren Innenverpackungen), so sind die zusätzlich verlangten Angaben und Bezeichnungen wie der allfällige Anteil Nitroglyzerin oder Nitroglykol und die kritische Gefriergrenze bei Sprengstoffen, die Kenndaten bei Sprengzündern und die Brenndauer bei Sicherheitsanzündschnüren zusätzlich auf der Versandverpackung anzubringen (vgl. auch 3 Hilfsblätter / 3.8 Angaben auf der Verpackungseinheit).

## 3.8 Angaben auf der Verpackungseinheit

### Schematische Darstellung



### Zusätzliche Angaben

Besteht eine Versandverpackung aus mehreren Verpackungseinheiten (einer oder mehreren Innenverpackung/en), so müssen diese weiteren Verpackungseinheiten zusätzlich zu den Angaben auf der Versandverpackung (vgl. 3 Hilfsblätter / 3.7 Angaben auf der Versandverpackung) mindestens folgende Angaben und Bezeichnungen aufweisen (exkl. ADR-Kennzeichnung).

Allfälliger Anteil Nitroglycerin oder Nitroglykol bei Sprengstoffen und kritische Gefriergrenze.

Enthalten Sprengstoffe Nitroglycerin und/oder Nitroglykol, so ist deren gesamthafter quantitativer Anteil in Gewichtsprozenten (%) auf das nächste ganze % gerundet anzugeben (z.B. Anteil Nitroglycerin/-glykol: X %). Die kritische Gefriergrenze ist in Grad Celsius (°C) anzugeben (z.B. Kritische Gefriergrenze: - X °C).

### Kenndaten bei Sprengzündern

Als Angabe der Kenndaten, aus denen die wesentlichen Eigenschaften hervorgehen, gelten bei:

- elektrischen Sprengzündern die Empfindlichkeit (z.B. HU Sprengzündern, FIDUZ, normalempfindlicher Kurzzeitzündern); die Zeitstufe (z.B. Stufe 12); das Verzögerungsintervall (z.B. Momentzündern, Verzögerungsintervall: 20 ms, Langzeitzündern 250 ms) resp. die Gesamtverzögerung und die Drahtlänge (z.B. Drahtlänge: 4 m);
- elektronischen Sprengzündern die Drahtlänge;
- nichtelektrischen Sprengzündern die Zeitstufe (z.B. Stufe 12); das Verzögerungsintervall (z.B. Verzögerungsintervall: 20 ms, Langzeitzündern 250 ms) resp. die Gesamtverzögerung und die Schlauchlänge (z.B. Schlauchlänge: 10 m).

#### **Brenndauer bei Sicherheitsanzündschnüren**

Die Brenndauer wird in Sekunden pro Meter (s/m) angegeben (z.B. Brenndauer: 150 s/m).

### **3.9 Angaben auf der Sprengstoffpatrone**

#### **Schematische Darstellung**



#### **Allgemeiner Hinweis**

Alle folgenden Angaben sind auf der Sprengstoffpatrone deutlich und dauerhaft anzubringen. Die Art der Anbringung (z.B. Aufdruck, Angaben aufgedruckt auf aufgeklebter Etikette) ist frei wählbar.

#### **Sprengstoffname**

Der Name gilt als definiert, wenn neben der Marke auch der Typ des Sprengstoffes ersichtlich ist (z.B. SPRENGSTOFF A). Je nach Typ unterschiedliche farbliche Markierungen auf den Sprengstoffpatronen (z.B. unterschiedlich farbiger Aufdruck der Sprengstoffmarke, unterschiedlich farbige Patronenverpackung, unterschiedlich farbige Streifen o.ä.) sind als Typenbezeichnung gestattet.

**Hersteller**

Es gilt die Angabe des Firmennamens und/oder eines eindeutig einer Firma zuordenbaren Firmenzeichens (z.B.  $\bar{\quad}$  = Hersteller A).

**Ort der Herstellung**

Neben dem Ort der Herstellungsstätte, in welcher der Sprengstoff hergestellt wurde, ist auch das Herstellungsland (auch als Abkürzung) anzugeben.

**Jahr und Monat der Herstellung**

Jahr und Monat der Herstellung müssen aufgeführt sein. Anstelle des Monats kann auch die Woche bezeichnet werden (z.B. 11-15, 50/2001). Weitere Angaben wie Patronen- oder Kistennummer sind erlaubt. Sie können aber mit diesen Angaben kombiniert werden. Die Angabe des Datums (Monat/Jahr) im alphanumerischen Code ist ausreichend.