

**DIN EN 16264**

ICS 71.100.30

Einsprüche bis 2011-05-21

**Entwurf**

**Pyrotechnische Gegenstände –  
Sonstige pyrotechnische Gegenstände –  
Befestigungskartuschen;  
Deutsche Fassung prEN 16264:2011**

Pyrotechnic articles –  
Other pyrotechnic articles –  
Fixing cartridges;  
German version prEN 16264:2011

Articles pyrotechniques –  
Autres articles pyrotechniques –  
Fixation des cartouches;  
Version allemande prEN 16264:2011

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-03-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nmp@din.de](mailto:nmp@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 67 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN  
Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16264:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 212 „Pyrotechnische Gegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 062-08-81 AA „Pyrotechnische Gegenstände“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 2137     siehe DIN ISO 2137

ISO 2859-1   siehe DIN ISO 2859-1

ISO 9237     siehe DIN EN ISO 9237

## **Nationaler Anhang NA** (informativ)

### **Literaturhinweise**

DIN ISO 2137, *Mineralölerzeugnisse — Schmierfett und Petrolatum — Bestimmung der Konuspenetration*

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

DIN EN ISO 9237, *Textilien — Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von textilen Flächengebilden*

— *Leerseite* —

## **Pyrotechnische Gegenstände — Sonstige pyrotechnische Gegenstände — Befestigungskartuschen**

*Articles pyrotechniques — Autres articles pyrotechniques — Fixation des cartouches*

*Pyrotechnic articles — Other pyrotechnic articles — Fixing cartridges*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: CEN-Umfrage  
Dokument-Sprache: D

## Inhalt

Seite

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Vorwort .....                                                  | 4  |
| 1 Anwendungsbereich .....                                      | 5  |
| 2 Normative Verweisungen .....                                 | 6  |
| 3 Begriffe .....                                               | 6  |
| 4 Standardausrüstung .....                                     | 14 |
| 4.1 Zeitmessgerät .....                                        | 14 |
| 4.2 Messschieber .....                                         | 14 |
| 4.3 Waage .....                                                | 14 |
| 4.4 Klimaschränke .....                                        | 15 |
| 4.5 Prüflabor .....                                            | 15 |
| 5 Anforderungen .....                                          | 15 |
| 5.1 Konstruktionsunterlagen .....                              | 15 |
| 5.1.1 Hintergrund und Zielstellungen .....                     | 15 |
| 5.1.2 Mindestinhalt der Unterlagen .....                       | 15 |
| 5.2 Ausführung .....                                           | 16 |
| 5.2.1 Allgemeines .....                                        | 16 |
| 5.2.2 Konformität mit der Dokumentation .....                  | 16 |
| 5.3 Abmessungen .....                                          | 16 |
| 5.3.1 Anwendungsbereich .....                                  | 16 |
| 5.3.2 Geräte .....                                             | 18 |
| 5.3.3 Prüfverfahren .....                                      | 20 |
| 5.3.4 Annahmekriterien .....                                   | 20 |
| 5.4 Druckmessung .....                                         | 20 |
| 5.4.1 Anwendungsbereich .....                                  | 20 |
| 5.4.2 Geräte .....                                             | 20 |
| 5.4.3 Prüfverfahren .....                                      | 27 |
| 5.4.4 Annahmekriterien .....                                   | 28 |
| 5.5 Energiemessung .....                                       | 29 |
| 5.5.1 Anwendungsbereich .....                                  | 29 |
| 5.5.2 Geräte .....                                             | 30 |
| 5.5.3 Prüfverfahren .....                                      | 30 |
| 5.5.4 Annahmeprüfung .....                                     | 31 |
| 5.6 Systemprüfung .....                                        | 31 |
| 5.6.1 Anwendungsbereich .....                                  | 31 |
| 5.6.2 Geräte .....                                             | 31 |
| 5.6.3 Prüfverfahren .....                                      | 33 |
| 5.6.4 Annahmekriterien .....                                   | 33 |
| 5.7 Rückstandsprüfung .....                                    | 34 |
| 5.7.1 Anwendungsbereich .....                                  | 34 |
| 5.7.2 Geräte .....                                             | 34 |
| 5.7.3 Prüfverfahren .....                                      | 42 |
| 5.7.4 Annahmekriterien .....                                   | 44 |
| 5.8 Prüfung der physikalischen und chemischen Stabilität ..... | 44 |
| 5.8.1 Anwendungsbereich .....                                  | 44 |
| 5.8.2 Geräte .....                                             | 44 |
| 5.8.3 Prüfverfahren .....                                      | 44 |
| 5.8.4 Annahmekriterien .....                                   | 44 |
| 5.9 Rüttelprüfung .....                                        | 44 |
| 5.9.1 Anwendungsbereich .....                                  | 44 |

|                                                                                                                                                                                                         |                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|
| 5.9.2                                                                                                                                                                                                   | Geräte .....                  | 44 |
| 5.9.3                                                                                                                                                                                                   | Prüfverfahren .....           | 45 |
| 5.9.4                                                                                                                                                                                                   | Annahmekriterien .....        | 45 |
| 5.10                                                                                                                                                                                                    | Extremtemperaturprüfung ..... | 45 |
| 5.10.1                                                                                                                                                                                                  | Anwendungsbereich .....       | 45 |
| 5.10.2                                                                                                                                                                                                  | Geräte .....                  | 45 |
| 5.10.3                                                                                                                                                                                                  | Prüfverfahren .....           | 45 |
| 5.10.4                                                                                                                                                                                                  | Annahmekriterien .....        | 45 |
| 5.11                                                                                                                                                                                                    | Sicherheitsprüfung.....       | 46 |
| 5.11.1                                                                                                                                                                                                  | Anwendungsbereich .....       | 46 |
| 5.11.2                                                                                                                                                                                                  | Geräte .....                  | 46 |
| 5.11.3                                                                                                                                                                                                  | Prüfverfahren .....           | 50 |
| 5.11.4                                                                                                                                                                                                  | Annahmekriterien .....        | 51 |
| 6                                                                                                                                                                                                       | Kategorisierung .....         | 51 |
| 7                                                                                                                                                                                                       | Mindestkennzeichnung.....     | 51 |
| Anhang A (normativ) Technischer Anhang zum Prüfen von Befestigungskartuschen .....                                                                                                                      |                               | 53 |
| Anhang B (informativ) Vorrichtung für die Rüttelprüfung .....                                                                                                                                           |                               | 57 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br>grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2007/23/EG über das Inverkehrbringen<br>pyrotechnischer Gegenstände..... |                               | 60 |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                                                                 |                               | 63 |

## Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16264:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 212 „Pyrotechnische Gegenstände“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

## 1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Europäische Norm legt Anforderungen an und Prüfverfahren für Befestigungskartuschen fest.

Befestigungskartuschen sind Kartuschen, die Stoffe enthalten, die im Wesentlichen Gase abgeben, die dazu bestimmt sind, für Befestigungszwecke Befestigungsmittel (z. B. Nägel) in feste Werkstoffe zu treiben.

Diese Norm gilt auch für Produkte, die an Personen unter 18 Jahren verkauft werden, wenn dies durch das Mitgliedsland aufgrund der geringen Gefährlichkeit des Produkts gestattet ist.

In Tabelle 1 sind die eingeführten Kaliber für Befestigungskartuschen aufgeführt.

**Tabelle 1 — Liste der eingeführten Kaliber für Befestigungskartuschen**

|                        | Kaliber             | gebräuchlich |
|------------------------|---------------------|--------------|
| Randfeuerkartuschen    | 22 NC (5,5/16)      | X            |
|                        | 22 EX NC (5,5/25)   |              |
|                        | 22 SH (5,6/11)      |              |
|                        | 22 (5,6/16)         | X            |
|                        | 22 EX (5,6/25)      | X            |
|                        | 5,7/16              |              |
|                        | 5,7/25              |              |
|                        | 6,3/10              | X            |
|                        | 6,3/12              | X            |
|                        | 6,3/14              | X            |
|                        | 6,3/16              | X            |
|                        | 25 ST (6,3/19)      |              |
|                        | 6,3/25              |              |
|                        | 6,8/11              | X            |
|                        | 6,8/18              | X            |
| Zentralfeuerkartuschen | 9 × 17              | X            |
|                        | 10 × 18             |              |
|                        | 10 × 18 RG          |              |
|                        | 38 S. & W. (9 × 19) |              |
|                        | 380 SB (9 × 23)     |              |
|                        | 38 SP (9 × 29)      |              |
|                        |                     |              |

Befestigungskartuschen können auch für Markierwerkzeuge benutzt werden.

ANMERKUNG Informationen zu kartuschenbetriebenen Befestigungs- und Markierwerkzeugen können auch in FprEN 15895 gefunden werden.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

FprEN 15895-1:2009, *Kartuschenbetriebe, handgeführte Werkzeuge — Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Befestigungs- und Markierungswerkzeuge*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 3599:1976, *Vernier callipers reading to 0,1 mm and 0,05 mm*

ISO 3611:1978, *Micrometer calliper for external measurements*

ISO 2137:1985, *Petroleum products — Lubricating grease and petrolatum — Determination of cone penetration*

ISO 9237:1995, *Textiles — Determination of the permeability of fabrics to air*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### Begriffe

| Begriffe                                                                                                                                                                                                 | Terms and definitions                                                                                                                                                                      | Termes et définitions                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1<br/>Werkstück</b><br>Grundmaterial, in das das Befestigungselement oder der Markierstempel eingetrieben wird                                                                                      | <b>3.1<br/>base material</b><br>material into which the fastener or marking punch is driven                                                                                                | <b>3.1<br/>matériau support</b><br>matériau dans lequel la fixation ou la tête de marquage est entraîné                                                                                                                                                  |
| <b>3.2<br/>Kaliber</b><br>Bezeichnung einer Kartusche, üblicherweise in der Form „Hülsendurchmesser/Länge“ ausgedrückt (siehe Anhang A: übliche Kartuschenkaliber)                                       | <b>3.2<br/>calibre</b><br>designation of a cartridge, normally expressed in the form „body diameter/length“ (see Scope for established cartridge calibres)                                 | <b>3.2<br/>calibre</b><br>paramètre d'une charge de scellement, exprimé sous la forme „diamètre/longueur“ (voir champ d'application pour les calibres utilisés), Exemple 6,3/10 ou 6,8/11                                                                |
| <b>3.3<br/>Kartusche</b><br>Gegenstand mit einem Inhalt aus einer kleinen Menge Zündmittel und einer grösseren Menge Treibmittel zum Antrieb des Kolbens in einem Befestigungs- oder Hartmarkierwerkzeug | <b>3.3<br/>cartridge</b><br>device which contains a minor quantity of primer together with a larger quantity of solid propellant used to drive the piston of a fixing or hard marking tool | <b>3.3<br/>charge de scellement</b><br>dispositif pyrotechnique, qui contient une faible quantité d'amorce ainsi qu'une plus grande quantité de propulseur solide, utilisée pour entraîner le piston d'un outil de scellement ou d'un outil de marquage. |

### 3.4

#### **Einzelkartusche (lose Kartusche)**

Kartusche, die nicht mechanisch mit anderen Kartuschen verbunden ist und (von Hand) einzeln in das Kartuschenlager eingelegt wird

### 3.4

#### **single cartridge (loose cartridge)**

cartridge that is not mechanically joined to other cartridges and is inserted individually in the cartridge chamber (by hand)

### 3.4

#### **charge de scellement à l'unité**

charge de scellement qui n'est mécaniquement pas reliée à d'autres charges de scellement et est insérée individuellement dans la chambre de l'outil (à la main)

### 3.5

#### **magazinierte Kartusche**

Kartusche, die mit einer Reihe weiterer Kartuschen durch eine Magazinierung, z.B. einem Kunststoffstreifen oder einer Metallscheibe, verbunden ist

### 3.5

#### **collated cartridge**

cartridge that is contained with a number of others in a means of collation, e.g. a plastic collation strip or a metal disc

### 3.5

#### **charge de scellement en magasin**

ensemble de charges de scellement serties sur le même support, par exemple, en bande en plastique ou sur un disque métallique

### 3.6

#### **Kartuschenlager**

im wesentlichen zylindrische oder leicht konische Bohrung, die die Kartusche vor der Zündung aufnimmt; am hinteren Ende der Kolbenführung eines kartuschenbetriebenen Befestigungs- oder Hartmarkierwerkzeugs angeordnet; Abmessungen passend zu denen des Kartuschenkalibers

### 3.6

#### **cartridge chamber**

essentially cylindrical or slightly conical bore which accommodates the cartridge before ignition; located in the rear end of the piston guide of a cartridge operated tool; the dimensions of the cartridge chamber correspond to cartridge calibre

### 3.6

#### **logement de la charge de scellement**

de forme essentiellement cylindrique ou légèrement conique, le logement accueille la charge de scellement. Il est situé à l'arrière du piston/masselotte, ses dimensions sont en correspondance avec les dimensions de la charge de scellement

### 3.7

#### **kartuschenbetriebenes Befestigungswerkzeug**

Werkzeug zum Eintreiben von Befestigungselementen in ein Werkstück mittels eines Kolbens, der von den heissen Verbrennungsgasen einer Kartusche angetrieben wird

### 3.7

#### **cartridge operated fixing tool**

tool to drive fasteners into a base material by means of a piston powered by the hot combustion gases from a cartridge

### 3.7

#### **outil de scellement**

outil pour spitter des fixations dans un matériau support, au moyen d'un piston actionné par les gaz de combustion d'une charge de scellement

### 3.8

#### **Kategorie P1**

pyrotechnische Gegenstände [außer Feuerwerkskörpern und pyrotechnischen Gegenständen für Bühne und Theater], die eine geringe Gefahr darstellen (2007/23/EG)

### 3.8

#### **categorization P1**

pyrotechnical article other than fireworks and theatrical pyrotechnic article which present low hazard

### 3.8

#### **catégorisation P1**

articles pyrotechniques autres que les artifices de divertissement et les articles pyrotechniques destinés au théâtre, qui présentent un risque faible

### 3.9

#### **Hülse**

geschlossener Behälter im wesentlichen zylindrischer Form aus Metall oder Kunststoff; äussere Hülle einer Kartusche; enthält Zünder und Treibmittel

### 3.9

#### **casing**

closed container of essentially cylindrical shape made of metal or plastic forming the outer shell of a cartridge and containing primer and propellant

### 3.9

#### **étui**

partie de la charge de scellement, essentiellement de forme cylindrique en métal ou en plastique et qui renferme le propulseur et l'amorce

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.10</b><br><b>Zentralfeuerkartusche</b><br>Kartusche, bei der sich das Zündmittel in der Mitte des Kopfes der Kartuschenhülse befindet                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3.10</b><br><b>centerfire cartridge</b><br>cartridge in which the primer is located in the centre of the cartridge case head                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>3.10</b><br><b>charge de scellement à percussion centrale</b><br>Charge de scellement dans laquelle l'amorce est située au centre de l'étui                                                                                                                               |
| <b>3.11</b><br><b>Toleranzkoeffizient</b> $K_{3,10}$ (= 2,36)<br>Toleranzkoeffizient der t-Verteilung (Student-Verteilung) für zehn Messungen für eine statistische Sicherheit von 95 % in 90 % der Fälle, dabei ist $K_{3,10} = 2,36$ für $n = 10$                                                                                                                                        | <b>3.11</b><br><b>coefficients of tolerance</b><br>coefficients of tolerance for $n$ measurements with a statistical certainty of 95 % in $K_{3,10}$ 90 % of cases, where $K_{3,10} = 2,36$ for $n = 10$                                                                                                                                                                             | <b>3.11</b><br><b>coefficients de mesure</b><br>coefficients pour $n$ mesures, avec une certitude statistique de 95 % en $K_{3,10}$ 90 % des cas, où $K_{3,10} = 2,36$ pour $n = 10$                                                                                         |
| <b>3.12</b><br><b>Kammerung</b><br>sicherer Einschluss der Kartusche im Kartuschenlager mit Hilfe des Stossbodens; erforderlich, um das Entweichen heisser Verbrennungsgase nach rückwärts und Schäden am Werkzeug, der Kartusche oder der Magazinierung zu verhindern                                                                                                                     | <b>3.12</b><br><b>chambering</b><br>act of the securely enclosing the cartridge with the breech face in the cartridge chamber before ignition; correct chambering is required to prevent hot combustion gases from escaping backwards and creating damage on the tool, the cartridge, or the collation                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.13</b><br><b>Magazinierung</b><br>(Mittel zur) Verbindung mehrerer Kartuschen untereinander in regelmässigem Abstand; üblicherweise Kunststoffstreifen oder Metallscheiben                                                                                                                                                                                                            | <b>3.13</b><br><b>collation</b><br>(means for) attaching several cartridges to each other at regular distances; plastic strips and metal discs are commonly used for collation                                                                                                                                                                                                       | <b>3.13</b><br><b>regroupement en disque, en bande</b><br>moyens pour attacher plusieurs charge de scellements les unes aux autres à des distances régulières; bandes de plastique et de disques de métal sont couramment utilisés pour les charges de scellement en magasin |
| <b>3.14</b><br><b>Brennkammer</b><br>Hohlraum, verbunden mit dem Kartuschenlager, in dem die Verbrennung des Treibmittels stattfindet; besteht aus seiner Bohrung zur Verbindung des Kartuschenlagers mit dem Hauptvolumen der Kolbenführung, dem freien Volumen der Kolbenführung selbst mit dem Kolben in der hintersten Stellung und manchmal einem freien Volumen im hohlen Kolbenkopf | <b>3.14</b><br><b>combustion chamber</b><br>cavity adjoining to the cartridge chamber in which the combustion of the propellant takes place; consists of a bore connecting the cartridge chamber with the main cavity of piston guide, the free volume of the piston guide itself behind the piston in its rearmost position, and sometimes a free volume in the concave piston head | <b>3.14</b><br><b>chambre de combustion</b><br>cavité attenante au logement de la charge de scellement, dans lequel le propulseur s'enflamme. L'évidement de la tête du piston/masselotte fait entièrement partie de la chambre de combustion                                |

### 3.15

#### **Faltung**

geschlossenes Vorderende einer (Metall-) Kartusche, hergestellt durch radiales Umformen des zylindrischen Hülsegrundkörpers in dichte Falten von im wesentlichen sternförmigem Querschnitt

### 3.15

#### **crimp**

closed front end of a (metal) cartridge generated by radial deformation of the cylindrical body into tight folds with an essentially star-shaped cross section

### 3.15

#### **sertissage**

partie supérieure de l'étui, où l'extrémité est déformée sous forme de plis

### 3.16

#### **Befestigungselement**

Verbindungsteil, das für den Gebrauch in einem Befestigungswerkzeug vorgesehen ist; dies kann ein Nagel, ein Gewindebolzen oder ähnlicher Gegenstand sein, der ins Werkstück eingetrieben wird

### 3.16

#### **fastener**

fixing device intended for use in a cartridge operated fixing tool.

NOTE The fixing device may be a nail, a threaded stud or similar object that is driven into the base material

### 3.16

#### **projectile**

système de fixation destiné à être utilisé dans un outil de scellement.

NOTE Le dispositif de fixation peut être un clou, un clou à tête fileté, ou tout autre dispositif destiné à être spitter dans le matériau support

ANMERKUNG Das Befestigungsteil kann ein Nagel, ein Gewindebolzen oder ähnlicher Gegenstand sein, der ins Werkstück eingetrieben wird

### 3.17

#### **Zündstift**

in einer Bohrung des Stossbodens geführter Stahlstift, der durch Aufschlag auf den Boden der Kartusche den Zünder auslöst

### 3.17

#### **ignition pin**

steel pin guided in a bore in the breech face igniting the primer of the cartridge by impacting on the rim of the cartridge bottom or center primer cup

### 3.17

#### **percuteur**

pièce de l'outil de scellement qui frappe et poinçonne l'étui de la charge de scellement dans la zone de l'amorce, pour la mise à feu de la charge de scellement

### 3.18

#### **Mündungsgeschwindigkeit, $v$**

Wert der Geschwindigkeit des Kolbens eines kartuschenbetriebenen Werkzeugs im Bereich der Mündung, d.h. nach abgeschlossener Beschleunigung durch den Verbrennungsdruck

### 3.18

#### **muzzle velocity $v$**

value of the velocity of the piston of a cartridge operated tool near the muzzle, i. e. after its acceleration by the combustion pressure is completed

### 3.18

#### **vitesse de la masselotte $v$**

vitesse de la masselotte générée par une charge de scellement dans un canon, mesure réalisée à la sortie du canon, c'est à dire lorsque la combustion est terminée et la masselotte a atteint sa vitesse maximale

### 3.19

#### **durchschnittliche**

#### **Mündungsgeschwindigkeit, $\bar{v}_{10}$**

arithmetischer Mittelwert der aus 10 einzelnen Messwerten ermittelten Geschwindigkeit des Kolbens

### 3.19

#### **average muzzle velocity $\bar{v}_{10}$**

mean arithmetic value of piston velocity evaluated out of 10 single test values

### 3.19

#### **vitesse moyenne en sortie $\bar{v}_{10}$**

valeur moyenne de la vitesse de la masselotte évaluée sur 10 essais

**3.20**  
**maximale**  
**Mündungsgeschwindigkeit  $v_e$**   
Höchstwert der zu erwartenden Kolbengeschwindigkeit, berechnet auf der Grundlage der durchschnittlichen Mündungsgeschwindigkeit und der Standardabweichung aus 10 Prüfungen

**3.21**  
**Kolben**  
im wesentlichen zylindrisches oder abgesetztes Bauteil aus vergütetem Stahl; in Längsrichtung frei beweglich in der zylindrischen Kolführung eines kartuschenbetriebenen Werkzeugs; wird beschleunigt durch den hohen Druck in der Brennkammer an seinem Hinterende und trifft mit seiner Spitze auf das Befestigungselement oder das Markierzeichen

**3.22**  
**Kolbenführung**  
"Lauf" eines kartuschenbetriebenen Werkzeugs; im wesentlichen zylindrische Bohrung zur Aufnahme des Kolbens

**3.23**  
**Schubkolben**  
Im wesentlichen zylindrischer Körper aus Messing oder halbhartem Stahl, der bei der Gasdruck- und Energiemessung aus einem Messlauf abgefeuert wird

**3.24**  
**Treibmittel**  
Pulver, meist auf Nitrozellulosebasis, das die Kartusche je nach Kartuschenstärke teilweise oder vollständig ausfüllt; heiße Verbrennungsgase des Treibmittels beschleunigen den Kolben eines kartuschenbetriebenen Werkzeugs

**3.20**  
**maximum muzzle velocity  $v_e$**   
maximum piston velocity to be expected calculated on the basis of the average muzzle velocity and the standard deviation for the 10 tests

**3.21**  
**piston**  
essentially cylindrical or shouldered element made of annealed steel freely movable longitudinally in the cylindrical piston guide („barrel”) of a cartridge operated tool; is accelerated by the high pressure in the combustion chamber at its rear and impacts the fastener with its tip

**3.22**  
**piston guide**  
„barrel” of a cartridge operated; essentially cylindrical bore of a tool and containing the piston

**3.23**  
**plunger (slug)**  
brass or semi hardened steel cylinder used in pressure barrel, having different face dimensions to reproduce the additional volume  $V_a$

**3.24**  
**propellant**  
mostly nitrocellulose-based powder which fills the cartridge partly or totally, depending on cartridge strength; hot combustion gases of the propellant accelerate the piston of a cartridge operated tool

**3.20**  
**vitesse maximale en sortie  $v_e$**   
vitesse maximale de la masselotte calculée sur la base de la vitesse initiale moyenne et de l'écart-type pour les 10 essais

**3.21**  
**piston**  
organe mobile animé d'un mouvement rectiligne à l'intérieure du canon lors de la combustion d'une charge de scellement et servant de paroi mobile à la chambre de combustion. Le piston transmet l'énergie au projectile

**3.22**  
**canon**  
partie tubulaire de l'outil de scellement forée pour recevoir le piston

**3.23**  
**masselotte**  
pièce équivalente au piston et utilisée pour le test de pression. La géométrie de l'extrémité de la pièce permet de définir le volume  $V_a$

**3.24**  
**propulseur**  
composition chimique, essentiellement à l'état de poudre à base de nitrocellulose, remplissant la charge de scellement totalement ou partiellement, selon la puissance souhaitée. La combustion du propulseur génère un gaz qui accélère le piston/la masselotte.

### 3.25

#### Zünder

reibempfindliche Mischung aus mehreren pyrotechnischen Einzelstoffen im Rand oder Zündhütchen der Kartusche; zündet das Treibmittel, wenn der Zündstift den Kartuschenrand oder das Zündhütchen verformt und verdichtet und den Zünder entzündet

### 3.25

#### primer

chemical composition located in the rim of the cartridge or in the center primer cup; ignites the propellant when the ignition pin deforms the rim of the cartridge or the center primer cup and locally compresses and ignites the primer mixture

### 3.25

#### amorce

composant situé dans le bourrelet de la charge de scellement pour les charges à percussion annulaire et au centre de la charge pour les charges à percussion centrale. Sa fonction consiste à transformer directement l'action de percussion (choc mécanique) en une action pyrotechnique permettant la mise à feu du propulseur

### 3.26

#### Zündhütchen

##### (Zentralfeuerkartuschen)

kleiner Kupfer- oder Messingnapf in der Mitte des Kartuschenbodens, gefüllt mit einer kleinen Menge schlagempfindlicher Zündmittelmischung; zündet nach Einschlag des Zündstifts das Treibmittel an

### 3.26

#### primer cup

metal cup used in centerfire cartridges containing priming mixture and an anvil located in the center

### 3.26

#### coupe Primer

petit ensemble métallique utilisé dans des charges de scellement à percussion centrale contenant un mélange d'amorce et un percuteur situé dans le centre

### 3.27

#### Rand (Randfeuerkartuschen)

umlaufende radiale Ausbauchung am rückwärtigen Ende der Kartusche, gebildet durch eine axiale Verformung des halbkugelförmigen Endes des mit einem Ziehstempel gezogenen Rohlings

### 3.27

#### rim

circumferential outward bulge at the rear end of a cartridge generated by axial deformation of the hemispherical end of the punch-drawn metal blank

### 3.27

#### bourrelet

forme circulaire sur la base de l'étui, spécifique aux charges de scellement à percussion annulaire, où l'amorce est localisée

### 3.28

#### Randfeuerkartusche

Kartusche, bei der sich die Anzündmischung im Rand der Kartuschenhülse befindet

### 3.28

#### rimfire cartridge

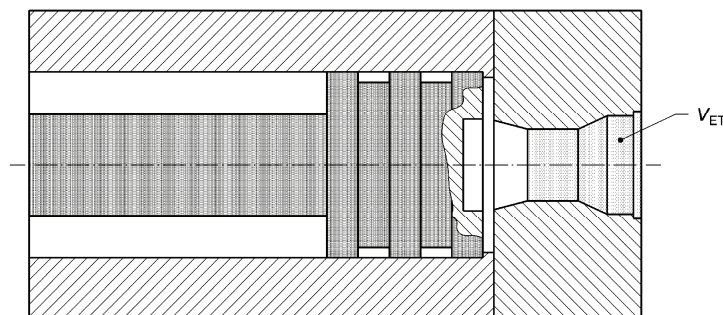
cartridge in which the primer is located in the rim of the cartridge case

### 3.28

#### charge de scellement à percussion annulaire

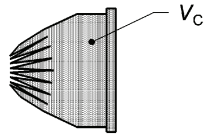
charge de scellement dans laquelle l'amorce est situé dans le bourrelet de l'étui

## Volumendefinition



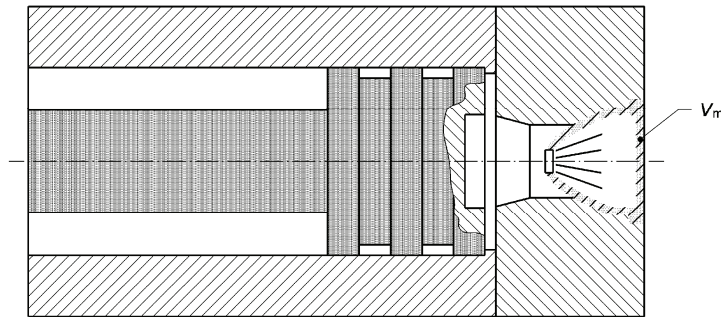
$V_{ET}$  Volumen des kleinsten Kartuschenlagers nach Tabelle 3 zum Messen (Standardlauf) ist eine Konstante je Kaliber

Bild 1 —  $V_{ET}$



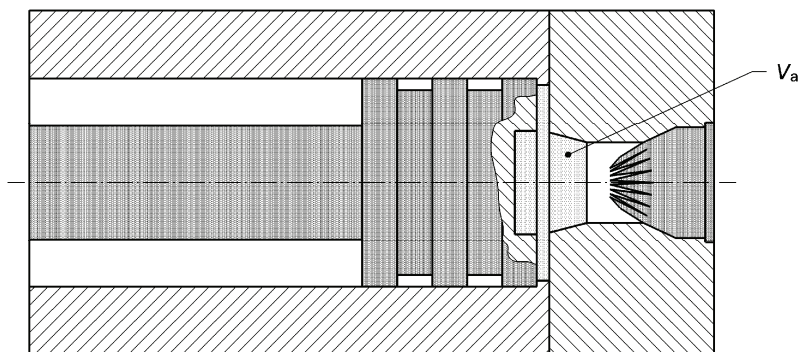
$V_C$  Gesamtvolumen der größten Kartusche nach Tabelle 2, Punkt 5.3.

Bild 2 —  $V_C$



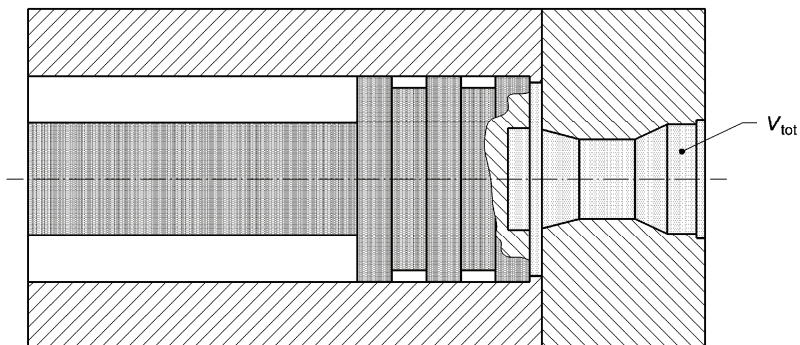
$V_m$  Volumen des Hülsenwerkstoffs (ohne Zündmittel bei Randfeuerkartuschen und mit Zündmittel bei Zentralfeuerkartuschen)

Bild 3 —  $V_m$



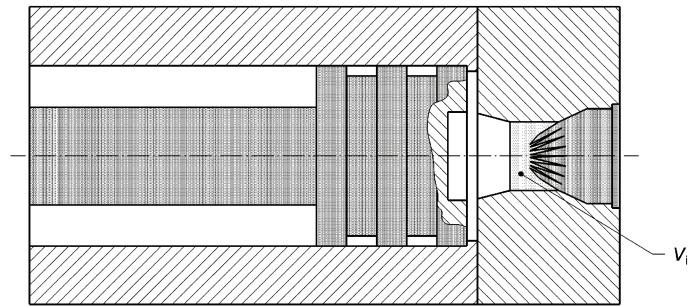
$V_a$  Zusätzliches Volumen zwischen Lager und Schubkolben in seiner Endlage

Bild 4 —  $V_a$



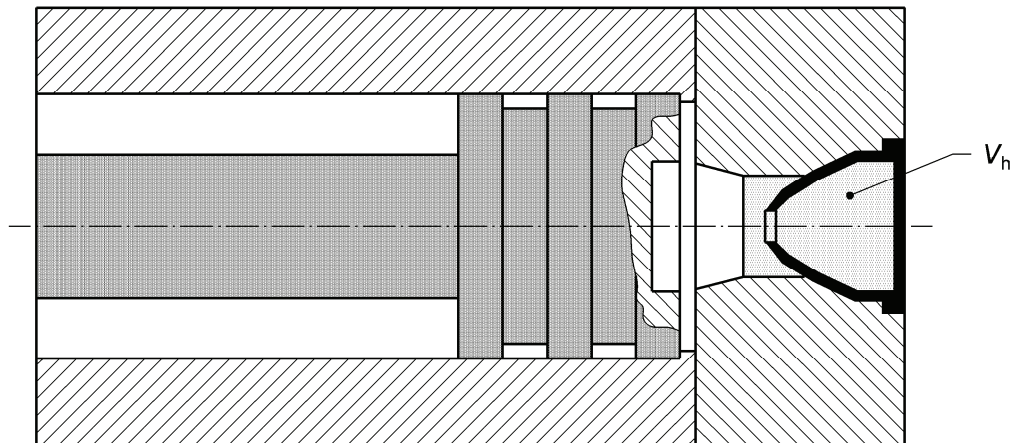
$V_{tot}$  Gesamtvolumen des Befestigungswerkzeugs,  $V_{tot} = V_{ET} + V_a$

Bild 5 —  $V_{\text{tot}}$



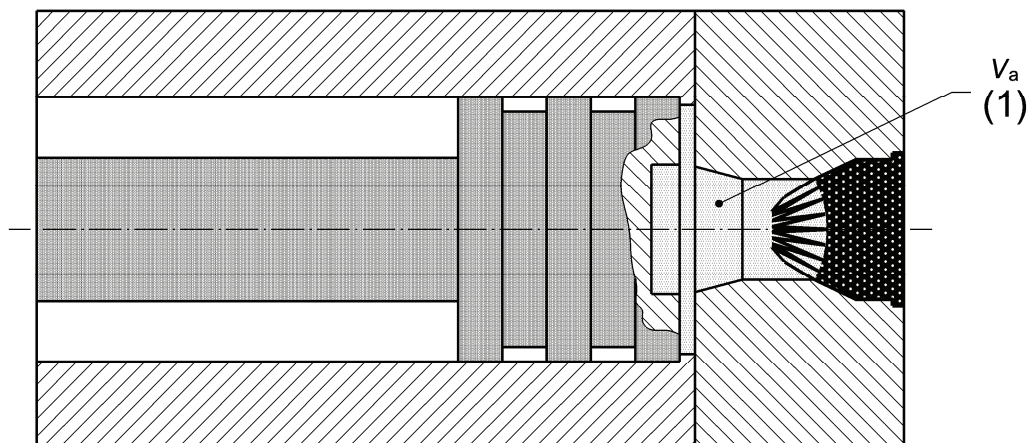
$V_i$  Volumen des Freiraums zwischen der Kartusche und dem Lager,  $V_i = V_{\text{ET}} - V_C$

Bild 6 —  $V_i$



$V_h$  Freies Verbrennungsvolumen im Kartuschenlager,  $V_h = V_{\text{ET}} - V_m$

Bild 7 —  $V_h$

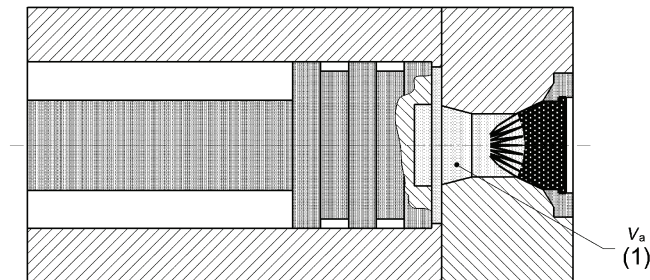


$V_A(V_{\text{eff}})$  Gesamtes Zusatzvolumen  $V_A = V_i + V_a = (V_{\text{ET}} - V_C) + V_a$

## Legende

(1) Einzelkartuschen

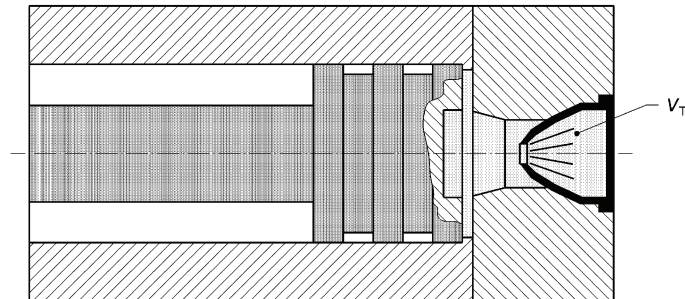
Bild 8 —  $V_a$



## Legende

(1) magazinierte Kartuschen

Bild 9 —  $V_a$



$V_T$  gesamtes Verbrennungsvolumen  $V_T = V_h + V_a = (V_{ET} - V_m) + V_a$

Bild 10 —  $V_T$

## 4 Standardausrüstung

Die in den folgenden Punkten beschriebene Standardausrüstung ist während der Prüfung zu verwenden, alternativ dürfen alle gleichwertigen Prüfgeräte mit derselben oder einer besseren Genauigkeit benutzt werden.

### 4.1 Zeitmessgerät

4.1.1 Zeitmessgerät Typ 1, das auf 0,01 s abgelesen werden kann.

4.1.2 Zeitmessgerät Typ 2, das auf 1 min abgelesen werden kann.

### 4.2 Messschieber

Messschieber mit ebenen Messflächen, Ablesung auf 0,05 mm (entsprechend ISO 3599).

Mikrometer, Ablesung auf 0,01 mm (entsprechend ISO 3611).

### 4.3 Waage

Waage.

Mindestlast 200 g.

Mindestauflösung 5,0 mg (Linearität  $e = 5,0$  mg).

#### 4.4 Klimaschränke

Für Prüftemperaturen von  $-10\text{ °C}$  bis  $+52\text{ °C}$ :  $\pm 1\text{ °C}$ .

Relative Luftfeuchte von 60 % bis zu 75 %:  $\pm 5\text{ %}$ .

Es können ein Klimaschrank oder auch mehrere Klimaschränke benutzt werden.

#### 4.5 Prüflabor

Das Labor muss über eine geeignete Belüftung verfügen, um die bei den Prüfungen entstehenden Verbrennungsgase wirksam abzuführen. Das Labor ist bei einer Temperatur von  $20\text{ °C}$  bis  $25\text{ °C}$  und einer relativen Luftfeuchte von 30 % bis 70 % zu halten.

Sofern gewünscht und wenn die klimatischen Anforderungen vollständig erfüllt werden können, ist es zulässig, die Kartuschen im Labor zu konditionieren.

Sämtliche Prüfungen sind, sofern nicht anders angegeben, im Prüflabor in dem genannten Zustand durchzuführen.

### 5 Anforderungen

#### 5.1 Konstruktionsunterlagen

##### 5.1.1 Hintergrund und Zielstellungen

Der Hersteller oder Importeur muss ein Dokument liefern, das die Befestigungskartuschen beschreibt. Dieses Dokument ist dazu bestimmt, die von der benannten Stelle durchzuführende Analyse zu erleichtern, um sicherzustellen, dass der Gegenstand die Grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2007/23/EG erfüllt.

##### 5.1.2 Mindestinhalt der Unterlagen

- Bezeichnung und Beschreibung der Kartuschen (Name und Kaliber);
- Bezeichnung der Befestigungs- oder Markierwerkzeuge, für die die Zulassung der Kartuschen gilt;
- Nettogewicht von Treibmittel und Satz;
- Nettogewicht von Zündmittel und Satz;
- chemische Zusammensetzung und prozentualer Anteil der in Treib- und Anzündsatz verwendeten Stoffe;
- Energieniveau, das von den Kartuschen für das zusätzliche Volumen  $V_a$ , festgelegt in 5.5, entwickelt wird;
- MSDS (Sicherheitsdatenblätter);
- Name und Anschrift des Herstellers oder Importeurs.

## 5.2 Ausführung

### 5.2.1 Allgemeines

Diese Prüfungen sind durchzuführen, um nachzuprüfen, dass die geprüften Kartuschen den Anforderungen der Richtlinie 2007/23/EG entsprechen.

### 5.2.2 Konformität mit der Dokumentation

Die geprüften Kartuschen müssen mit der maßgeblichen Fertigungsdokumentation übereinstimmen. Die Dokumentation muss alle maßgeblichen Bauteile aufzeigen, z. B. Masse jedes Treibmittels und jeder Zündladung sowie die ausführliche chemische Zusammensetzung des pyrotechnischen Gegenstandes.

Die Konformität ist als gegeben anzunehmen, wenn die Herstellerdokumentation die Mindestangaben (siehe 5.1.2) enthält und kein Hinweis darauf besteht, dass die Eigenschaften des Gegenstandes mit der Dokumentation nicht übereinstimmen.

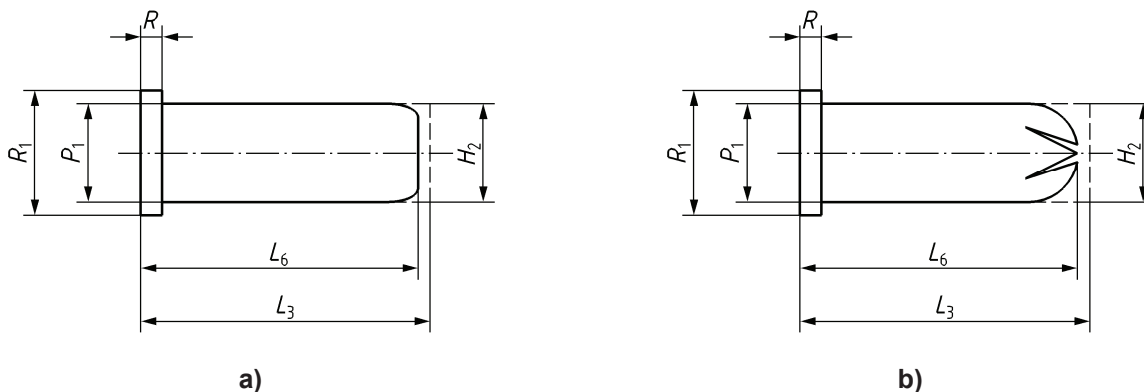
Es ist weder eine quantitative noch eine qualitative Analyse der chemischen Zusammensetzung erforderlich; ausgenommen ist der Fall vermuteter verbotener Stoffe in Übereinstimmung mit weiteren europäischen Bestimmungen.

## 5.3 Abmessungen

### 5.3.1 Anwendungsbereich

Die Nachprüfung der Abmessungen muss erfolgen, um die sicherheitsbestimmenden Kartuschenabmessungen zu überprüfen.

Die maximalen Abmessungen müssen mit den in den folgenden Bildern 11 a, 11 b, 11 c und 12 und in Tabelle 2 festgesetzten Grenzwerten der Abmessungen übereinstimmen.



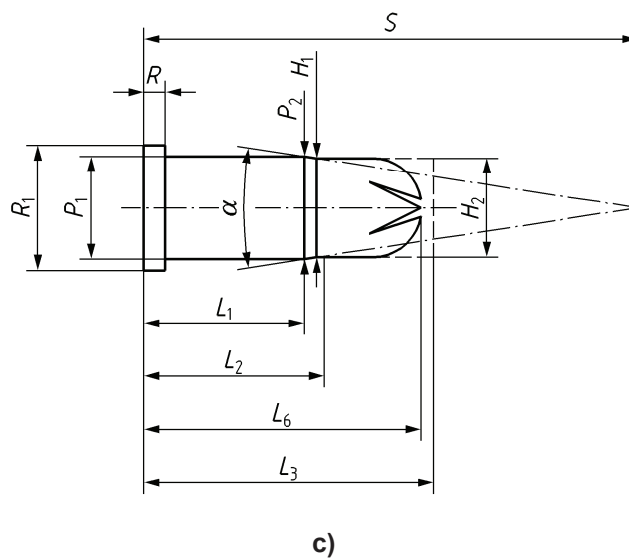


Bild 11 — Abmessungen von Randfeuerkartuschen [zu den Bildern 11 a), 11 b) und 11 c) siehe 5.3.1]

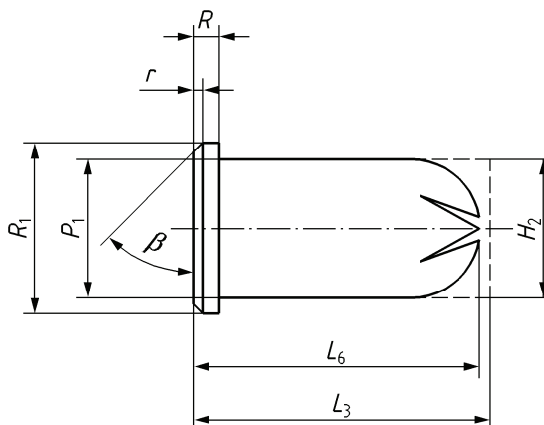


Bild 12 — Abmessungen von Zentralfeuerkartuschen (siehe 5.3.2)