

## DIN EN 16732



ICS 61.040

Einsprüche bis 2024-03-12  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 16732:2016-05

**Entwurf**

**Reißverschlüsse –  
Spezifikation;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 16732:2024**

Slide fasteners (zips) –  
Specification;  
German and English version prEN 16732:2024

Fermetures à glissière –  
Spécifications;  
Version allemande et anglaise prEN 16732:2024

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-01-12 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [naebm@din.de](mailto:naebm@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM), Wiesenstr. 21 a1, 40549 Düsseldorf.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 97 Seiten

DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16732:2024) wurde von der Arbeitsgruppe 35 „Reißverschlüsse“ (Sekretariat: UNI, Italien) des Technischen Komitees CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 020-00-03 AA „Reißverschlüsse“ im DIN-Normenausschuss Eisen-, Blech- und Metallwaren (NAEBM).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 2859-1        siehe        DIN ISO 2859-1

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 16732:2016-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neue Definitionen (3.21, 3.22 und 3.23) und entsprechende Anforderungen wurden aufgenommen;
- b) in Tabelle 1, Anhang C, wurden die Kennzahlen B und C aktualisiert;
- c) die Überschrift von Tabelle 2 wurde aktualisiert;
- d) 5.2.2 wurde aufgenommen;
- e) der Prüfbericht (7) wurde erweitert;
- f) Anhang M wurde aktualisiert;
- g) ein neuer Anhang N wurde aufgenommen.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

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*

– *Entwurf* –

E DIN EN 16732:2024-02

– Leerseite –

## **Reißverschlüsse – Spezifikation**

Slide fasteners (zips) – Specification

Fermetures à glissière – Spécifications

## Inhalt

|                                                                                                                               | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                                                                                                | 5     |
| Einleitung . . . . .                                                                                                          | 6     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                                                 | 7     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                                            | 7     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                                          | 8     |
| 4 Anforderungen . . . . .                                                                                                     | 11    |
| 5 Konditionierung und Prüfung . . . . .                                                                                       | 13    |
| 5.1 Konditionierung von Prüfkörpern . . . . .                                                                                 | 13    |
| 5.2 Messung der Reißverschlusslänge . . . . .                                                                                 | 13    |
| 5.2.1 Länge . . . . .                                                                                                         | 13    |
| 5.2.2 Öffnungen . . . . .                                                                                                     | 13    |
| 5.3 Abreißfestigkeit des Schiebergriffs . . . . .                                                                             | 14    |
| 5.4 Festigkeit des unteilbaren Reißverschlusses . . . . .                                                                     | 14    |
| 5.5 Festigkeit des oberen Begrenzungsteils . . . . .                                                                          | 14    |
| 5.6 Festigkeit des Kastenteils eines teilbaren Reißverschlusses . . . . .                                                     | 14    |
| 5.7 Dauerlaufbeständigkeit . . . . .                                                                                          | 14    |
| 5.8 Querfestigkeit des Reißverschlusses . . . . .                                                                             | 14    |
| 5.9 Querfestigkeit des Teilbarkeitselementes . . . . .                                                                        | 14    |
| 5.10 Haltekraft der Schiebersperre . . . . .                                                                                  | 14    |
| 5.11 Schieberabzugsfestigkeit an Halbketten teilbarer Reißverschlüsse . . . . .                                               | 14    |
| 5.12 Torsionsfestigkeit . . . . .                                                                                             | 15    |
| 6 Wasch- und Trockenreinigungstest . . . . .                                                                                  | 15    |
| 7 Prüfbericht . . . . .                                                                                                       | 15    |
| 8 Kennzeichnung . . . . .                                                                                                     | 16    |
| Anhang A (informativ) Leitfaden zu Faktoren, die bei der Spezifikation von Reißverschlüssen zu berücksichtigen sind . . . . . | 20    |
| A.1 Allgemeines . . . . .                                                                                                     | 20    |
| Anhang B (normativ) Prüfung der Abreißfestigkeit des Schiebergriffs . . . . .                                                 | 21    |
| B.1 Kurzbeschreibung . . . . .                                                                                                | 21    |
| B.2 Prüfeinrichtung . . . . .                                                                                                 | 21    |
| B.2.1 Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine . . . . .                                                               | 21    |
| B.2.2 Befestigung, um den Schieberkörper starr zu halten . . . . .                                                            | 21    |
| B.3 Durchführung der Prüfung . . . . .                                                                                        | 21    |
| Anhang C (normativ) Prüfung der Festigkeit des nicht teilbaren Reißverschlusses . . . . .                                     | 23    |
| C.1 Kurzbeschreibung . . . . .                                                                                                | 23    |
| C.2 Prüfeinrichtung . . . . .                                                                                                 | 23    |
| C.2.1 Konstante Geschwindigkeit der Zugprüfmaschine . . . . .                                                                 | 23    |
| C.2.2 Einspannvorrichtung . . . . .                                                                                           | 23    |
| C.3 Durchführung der Prüfung . . . . .                                                                                        | 24    |
| Anhang D (normativ) Prüfung der Festigkeit des oberen Begrenzungsteils . . . . .                                              | 25    |
| D.1 Kurzbeschreibung . . . . .                                                                                                | 25    |
| D.2 Prüfeinrichtung . . . . .                                                                                                 | 25    |
| D.3 Durchführung der Prüfung . . . . .                                                                                        | 25    |
| Anhang E (normativ) Prüfung der Festigkeit des Kastenteils am teilbaren Reißverschluss . . . . .                              | 27    |
| E.1 Kurzbeschreibung . . . . .                                                                                                | 27    |
| E.2 Prüfeinrichtung . . . . .                                                                                                 | 27    |
| E.2.1 Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine . . . . .                                                               | 27    |
| E.2.2 Geschlitzte Platte . . . . .                                                                                            | 27    |
| E.3 Durchführung der Prüfung . . . . .                                                                                        | 28    |
| Anhang F (normativ) Prüfung der Dauerlaufbeständigkeit . . . . .                                                              | 29    |
| F.1 Kurzbeschreibung . . . . .                                                                                                | 29    |

|                              |                                                                                     |           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>F.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>29</b> |
| <b>F.3</b>                   | <b>Durchführung der Prüfung</b>                                                     | <b>30</b> |
| <b>F.3.1</b>                 | <b>Vorbereitung der Proben</b>                                                      | <b>30</b> |
| <b>F.3.2</b>                 | <b>Verfahren</b>                                                                    | <b>31</b> |
| <b>Anhang G (normativ)</b>   | <b>Prüfung der Querfestigkeit des Reißverschlusses</b>                              | <b>33</b> |
| <b>G.1</b>                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                             | <b>33</b> |
| <b>G.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>33</b> |
| <b>G.2.1</b>                 | <b>Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine</b>                              | <b>33</b> |
| <b>G.2.2</b>                 | <b>Klemmbacken</b>                                                                  | <b>33</b> |
| <b>G.3</b>                   | <b>Durchführung der Prüfung</b>                                                     | <b>33</b> |
| <b>Anhang H (normativ)</b>   | <b>Prüfung der Querfestigkeit des Teilbarkeitselementes</b>                         | <b>34</b> |
| <b>H.1</b>                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                             | <b>34</b> |
| <b>H.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>34</b> |
| <b>H.2.1</b>                 | <b>Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine</b>                              | <b>34</b> |
| <b>H.2.2</b>                 | <b>Klemmbacken</b>                                                                  | <b>34</b> |
| <b>H.3</b>                   | <b>Durchführung der Prüfung</b>                                                     | <b>34</b> |
| <b>Anhang I (normativ)</b>   | <b>Prüfung der Haltekraft der Schiebersperre</b>                                    | <b>35</b> |
| <b>I.1</b>                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                             | <b>35</b> |
| <b>I.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>35</b> |
| <b>I.2.1</b>                 | <b>Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine</b>                              | <b>35</b> |
| <b>I.2.2</b>                 | <b>Klemmbacken</b>                                                                  | <b>35</b> |
| <b>I.3</b>                   | <b>Durchführung der Prüfung</b>                                                     | <b>35</b> |
| <b>Anhang J (normativ)</b>   | <b>Prüfung der Schieberabzugsfestigkeit an Halbketten teilbarer Reißverschlüsse</b> | <b>36</b> |
| <b>J.1</b>                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                             | <b>36</b> |
| <b>J.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>36</b> |
| <b>J.2.1</b>                 | <b>Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine</b>                              | <b>36</b> |
| <b>J.2.2</b>                 | <b>Klemmbacken</b>                                                                  | <b>36</b> |
| <b>J.3</b>                   | <b>Prüfdurchführung</b>                                                             | <b>36</b> |
| <b>Anhang K (normativ)</b>   | <b>Torsionsprüfung</b>                                                              | <b>38</b> |
| <b>K.1</b>                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                             | <b>38</b> |
| <b>K.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>38</b> |
| <b>K.3</b>                   | <b>Prüfdurchführung</b>                                                             | <b>39</b> |
| <b>K.3.1</b>                 | <b>Vorbereitung der Prüfkörper</b>                                                  | <b>39</b> |
| <b>K.3.2</b>                 | <b>Verfahren</b>                                                                    | <b>39</b> |
| <b>K.4</b>                   | <b>Prüfung der Fehlermöglichkeit für die Qualitätskontrolle</b>                     | <b>39</b> |
| <b>Anhang L (informativ)</b> | <b>Verfahren zur Stichprobenahme von Reißverschlussmengen</b>                       | <b>41</b> |
| <b>L.1</b>                   | <b>Allgemeines</b>                                                                  | <b>41</b> |
| <b>L.2</b>                   | <b>Leitfaden für die Interpretation der Ergebnisse zu Annahmezwecken</b>            | <b>41</b> |
| <b>L.3</b>                   | <b>Richtwerte für den Wechsel von der normalen zur verschärften Prüfrate</b>        | <b>41</b> |
| <b>Anhang M (informativ)</b> | <b>Endanwendungen und empfohlene Kennzahlen für die Etikettierung</b>               | <b>42</b> |
| <b>Anhang N (informativ)</b> | <b>Dauerlaufprüfung für Reißverschlüsse mit einer Länge von 75 mm bis 200 mm</b>    | <b>43</b> |
| <b>N.1</b>                   | <b>Kurzbeschreibung</b>                                                             | <b>43</b> |
| <b>N.2</b>                   | <b>Prüfeinrichtung</b>                                                              | <b>43</b> |
| <b>N.3</b>                   | <b>Vorbereitung der Prüfkörper</b>                                                  | <b>44</b> |
| <b>N.4</b>                   | <b>Prüfverfahren</b>                                                                | <b>45</b> |
| <b>Literaturhinweise</b>     |                                                                                     | <b>47</b> |

## **Bilder**

|               |                                                              |           |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild 1</b> | <b>5 mm Prüfspitzen für Öffnungen in festen Materialien</b>  | <b>13</b> |
| <b>Bild 2</b> | <b>12 mm Prüfspitzen für Öffnungen in festen Materialien</b> | <b>13</b> |
| <b>Bild 3</b> | <b>Arten von Reißverschlussketten</b>                        | <b>17</b> |
| <b>Bild 4</b> | <b>Reißverschlüsse: Maße der grundlegenden Komponenten</b>   | <b>18</b> |

|                                                                                                          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild 5 — Ein-Weg-Reißverschlüsse . . . . .</b>                                                        | <b>19</b> |
| <b>Bild 6 — Zwei-Wege-Reißverschlüsse . . . . .</b>                                                      | <b>19</b> |
| <b>Bild B.1 — Beispiel der Prüfung der Abreißfestigkeit des Schiebergriffs . . . . .</b>                 | <b>22</b> |
| <b>Bild C.1 — Prüfung des unteilbaren Reißverschlusses . . . . .</b>                                     | <b>24</b> |
| <b>Bild D.1 — Beispiel für die Prüfung des oberen Begrenzungsteils . . . . .</b>                         | <b>25</b> |
| <b>Bild E.1 — Prüfung des Kastenteils am teilbaren Reißverschluss . . . . .</b>                          | <b>27</b> |
| <b>Bild F.1 — Prüfung der Dauerlaufbeständigkeit . . . . .</b>                                           | <b>30</b> |
| <b>Bild G.1 — Prüfung der Querfestigkeit . . . . .</b>                                                   | <b>33</b> |
| <b>Bild H.1 — Prüfung der Querfestigkeit des Teilbarkeitselementes . . . . .</b>                         | <b>34</b> |
| <b>Bild I.1 — Prüfung der Schiebersperre . . . . .</b>                                                   | <b>35</b> |
| <b>Bild J.1 — Prüfung der Schieberabzugsfestigkeit an Halbketten teilbarer Reißverschlüsse . . . . .</b> | <b>37</b> |
| <b>Bild K.1 — Torsionsprüfung des Schiebergriffs . . . . .</b>                                           | <b>38</b> |
| <b>Bild N.1 — Klemmenanordnung für Prüfkörper . . . . .</b>                                              | <b>44</b> |

## **Tabellen**

|                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabelle 1 — Leistungsanforderungen an Reißverschlüsse entsprechend ihrer Endanwendung . .</b>                                         | <b>11</b> |
| <b>Tabelle 2 — Zusätzliche Leistungsanforderungen an Reißverschlüsse für Artikel für Baby- und Kleinkinder (3.21 und 3.22) . . . . .</b> | <b>12</b> |
| <b>Tabelle 3 —Anforderungen an die Farbechtheit und Formbeständigkeit von Reißverschlüssen .</b>                                         | <b>12</b> |
| <b>Tabelle F.1 — Quer- und längs gerichtete aufgebrachte Kräfte für die Dauerlaufprüfung . . . . .</b>                                   | <b>31</b> |
| <b>Tabelle L.1 — Chargengrößen und Prüfraten . . . . .</b>                                                                               | <b>41</b> |
| <b>Tabelle M.1 — Endanwendungen und empfohlene Kennzahlen für die Etikettierung . . . . .</b>                                            | <b>42</b> |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16732:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 248 „Textilien und textile Erzeugnisse“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 16732:2015 ersetzen.

prEN 16732 enthält folgende bedeutende technische Änderungen gegenüber EN 16732:2015:

- neue Definitionen (3.21, 3.22 und 3.23) und entsprechende Anforderungen wurden aufgenommen;
- in Tabelle 1, Anhang C, wurden die Kennzahlen B und C aktualisiert;
- die Überschrift von Tabelle 2 wurde aktualisiert;
- 5.2.2 wurde aufgenommen;
- der Prüfbericht (7) wurde erweitert;
- Anhang M wurde aktualisiert;
- ein neuer Anhang N wurde aufgenommen.

## Einleitung

Die verschiedenen Arten von Reißverschlüssen sind durch den Werkstoff der Elemente (Kuppelglieder) festgelegt, welche die Reißverschlussketten bilden. Sie können aus Metall, aus gegossenem Kunststoff oder aus einer Konstruktion mit Kunststoff-Monofilamentfasern bestehen.

Metallische Elemente können aus flachem oder profiliertem Draht gefertigt sein und werden üblicherweise aufgereiht um eine Bandkante geklemmt. Eine alternative Herangehensweise besteht darin, metallische Elemente direkt auf ein solches Band zu gießen. Ebenso können Kunststoffelemente aufgereiht auf ein solches Band gespritzt werden. Solche gegossenen oder gespritzten Elemente können Überstände aufweisen, über denen der Schieber betätigt wird, um den Abrieb des Bandes zu reduzieren.

Reißverschlüsse in Form von Kunststoffspiralen haben Einzelfasern aus Polyamid oder Polyester, die zu Spiralen geformt wurden, um die verbindenden Elemente zu erzeugen. Diese Spiralen können auf die Oberfläche glatter Bänder genäht werden. Alternativ können die Spiralen in die Bänder hineingewebt oder gestrickt sein, je nach Ausführung. Elemente aus Kunststoff-Monofilamentfasern können ebenfalls aus einem Mäanderprofil bestehen, das auf beiden Seiten der Bandkante liegt.

Typische Arten von Reißverschlussketten sind in Bild 3 dargestellt.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Leistungsstufen und Prüfverfahren für die folgenden Eigenschaften von Reißverschlüssen fest, die aus auf Textilbänder befestigten ineinandergreifenden Komponenten hergestellt wurden: Abreißfestigkeit des Schiebergriffs, Festigkeit des unteren Begrenzungsteils, Festigkeit des oberen Begrenzungsteils, Festigkeit des Kastenteils eines teilbaren Reißverschlusses, Querfestigkeit nach Dauerlaufprüfung, Querfestigkeit des Reißverschlusses und des Teilbarkeits-elementes, Haltekraft der Schiebersperre und Schieberabzugsfestigkeit bei geöffnetem teilbaren Reißverschluss sowie Torsionsfestigkeit des Schiebers gegen Drehkraft.

**ANMERKUNG** Die in Anhang B bis Anhang K festgelegten Prüfungen wurden eigens entwickelt, um ihre direkte Anwendung auf fertige Reißverschlüsse im Hinblick darauf zu ermöglichen, dem Anwender die angemessene Sicherheit bieten zu können, dass ein Reißverschluss, welcher die Anforderungen dieses Dokuments erfüllt, seine vorgesehenen Verwendungen zufriedenstellend erfüllen kann. Anhang L gibt Informationen zur Probenahme von Reißverschlussmengen.

Zusätzlich werden Leistungsstufen für die Farbechtheit und Formbeständigkeit beim Waschen und bei Trockenreinigung festgelegt.

Dieses Dokument ist anwendbar für Reißverschlüsse zur allgemeinen Verwendung und nicht für Reißverschlüsse für besondere Zwecke (z. B. druckversiegelte Reißverschlüsse an Tauchanzügen).

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02)*

EN 20105-A03, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A03: Graumaßstab zur Bewertung des Anblutens (ISO 105-A03)*

EN ISO 105-C06, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil C06: Farbechtheit bei der Haushaltswäsche und der gewerblichen Wäsche (ISO 105-C06)*

EN ISO 105-D01, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil D01: Bestimmung der Trockenreinigungsechtheit mit Perchlorythylen-Lösungsmittel (ISO 105-D01)*

EN ISO 105-E01, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil E01: Farbechtheit gegen Wasser (ISO 105-E01)*

EN ISO 139, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung (ISO 139)*

EN ISO 3175-2, *Textilien — Fachgerechte Pflege, Chemischreinigung und Nassreinigung von textilen Flächengebilden und Kleidungsstücken — Teil 2: Verfahren zur Prüfung des Verhaltens beim Reinigen und Nachbehandeln unter Verwendung von Perchlorethylen (Tetrachlorethen) (ISO 3175-2)*

EN ISO 5077, *Textilien — Bestimmung der Maßänderung beim Waschen und Trocknen (ISO 5077)*

EN ISO 6330, *Textilien — Nichtgewerbliche Wasch- und Trocknungsverfahren zur Prüfung von Textilien (ISO 6330)*

CEN/TR 16792:2014, *Sicherheit von Kinderbekleidung — Empfehlungen für das Design und die Herstellung von Kinderbekleidung — Mechanische Sicherheit*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

#### 3.1

##### **Reißverschluss**

Verbindungselement, das aus zwei flexiblen, ineinandergreifenden Halbketten mit oder ohne Begrenzungsteilen besteht, mit einem oder mehreren Schiebern, die so angeordnet sind, dass bei Bewegung des Schiebers entlang der Halbketten in eine Richtung eine Öffnung gebildet und bei Bewegung in die andere Richtung die Öffnung verschlossen wird

#### 3.2

##### **Halbkette**

Band mit einer befestigten Reihe von Elementen, die dazu vorgesehen ist, mit einer am anderen Band in gleicher Weise befestigten Reihe von Elementen ineinanderzugreifen

#### 3.3

##### **Band**

schmaler Gewebestreifen, an dem die Elemente befestigt sind

#### 3.4

##### **Element**

##### **Kuppelglied**

verbindendes Einzelteil, das an der Bandkante befestigt ist (siehe Bild 4)

#### 3.5

##### **Schieber**

bewegliches Einzelteil, das im Wesentlichen aus dem Schieberkörper und üblicherweise einem Schiebergriff besteht, der den Reißverschluss öffnet oder schließt, indem die einzelnen Elemente der Halbketten getrennt oder miteinander verbunden werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Schieber kann eine Schiebersperre aufweisen. Andere Schieberarten sind mit einem Wendegriff oder doppelten Schiebergriffen verfügbar, um die Bewegung sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite zu ermöglichen.

#### 3.6

##### **Schieberkörper**

Einzelteil, das die Elemente miteinander verbindet oder voneinander trennt, wenn es an den beiden Halbketten des Reißverschlusses entlang gleitet

#### 3.7

##### **Schiebergriff**

am Schieberkörper befestigter Griff, um die Betätigung zu erleichtern

### 3.8

#### **Schiebersperre**

in die Schiebereinheit eingebaute Vorrichtung, die dessen freie Bewegung entlang der Länge des Reißverschlusses in Öffnungsrichtung begrenzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Schiebersperre kann entweder automatisch beim Loslassen des Schiebergriffs oder durch manuellen Druck auf den Schiebergriff ausgelöst werden.

### 3.9

#### **Reißverschlusslänge**

Abstand zwischen der Oberseite des Schiebers und der Unterseite des unteren Begrenzungsteils oder Kasten-teils im Falle eines teilbaren Reißverschlusses, gemessen mit dem Schieber in der obersten Position und mit dem Schiebergriff nach unten gerichtet (siehe Bild 4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Einige Lieferanten messen die tatsächliche Länge von Reißverschlüssen von der Oberseite des Schiebers bis zur Unterkante des Bandes, insbesondere bei teilbaren Zwei-Wege-Reißverschlüssen.

### 3.10

#### **unteres Begrenzungsteil**

Begrenzungsteil am unteren Ende der Kette, das den Schieberlauf beim Öffnen begrenzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 4 a), (Legende Nr. 5).

### 3.11

#### **oberes Begrenzungsteil**

Begrenzungsteil(e) am oberen Ende der Kette, das/die den Schieberlauf beim Schließen des Verschlusses begrenzt/begrenzen

### 3.12

#### **Kette**

dauerhafter Verschluss, der durch zwei ineinandergreifende kompatible Halbketten gebildet wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 4 a), (Legende Nr. 8).

### 3.13

#### **Kettenbreite**

Breite über die ineinandergreifenden Elemente oder des Überstands, über den der Schieber läuft, je nachdem, welche breiter ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 4 b), (Legende Nr. 6).

### 3.14

#### **Einsteckteil**

das bündig neben dem Schieber liegende Begrenzungsteil, wenn die Vorrichtung vollständig geöffnet ist

### 3.15

#### **Stoppteil**

das bündig neben dem Schieber liegende Begrenzungsteil, wenn die Vorrichtung vollständig geschlossen ist

### 3.16

#### **teilbarer Reißverschluss**

Reißverschluss mit einer besonderen Verschlussbegrenzung am unteren Ende von jeder Halbkette in Höhe des unteren Begrenzungsteils, die ermöglicht, dass die beiden Halbketten vollständig voneinander getrennt

und nach Belieben wieder miteinander verbunden werden können, wenn sich der Schieber in der vollständig geöffneten Position befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Die besondere Verschlussbegrenzung besteht üblicherweise aus einem Einsteckteil, das dauerhaft am unteren Ende einer Halbkette angebracht ist und in einen Kasten passt, der dauerhaft am unteren Ende der anderen Halbkette angebracht ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild 5 c) und Bild 6 a).

### 3.17

#### **unteilbarer Reißverschluss**

Reißverschluss, bei dem keine vollständige Trennung der beiden Halbketten möglich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Üblicherweise trennt das Stoppteil den Reißverschluss, wenn der Schieber nach unten gezogen wird, dennoch gibt es eine Reißverschlussart, deren obere Begrenzungsteile dauerhaft durch ein Brückenendstück miteinander verbunden sind [siehe Bild 5 a) und Bild 5 b), Bild 6 b), Bild 6 c), Bild 6 d)].

### 3.18

#### **verdeckter Reißverschluss**

Reißverschluss mit gefalteten Bändern, sodass bei geschlossenem Reißverschluss weder der Schieberkörper noch der Reißverschluss von außen zu sehen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 3 g).

### 3.19

#### **Zwei-Wege-Reißverschluss**

Reißverschluss mit 2 Schiebern, die mit gleicher Leichtigkeit gegeneinander oder auseinander laufen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Art ist in vielen Formen verfügbar, wie in Bild 6 aufgeführt.

### 3.20

#### **Charge**

Anzahl von Reißverschlüssen einer spezifischen Ausführung, mit einer spezifischen Kennzahl und einer spezifischen Kettengröße

### 3.21

#### **Baby**

Kind von der Geburt bis zum Alter von 12 Monaten, wozu alle Kinder mit einer Körperhöhe von bis zu und einschließlich 80 cm gehören

[QUELLE: CEN/TR 16792:2014]

### 3.22

#### **Kleinkind**

Kind im Alter ab 12 Monaten bis einschließlich 36 Monaten, wozu alle Kinder mit einer Körperhöhe von über 80 cm bis einschließlich 98 cm gehören

[QUELLE: CEN/TR 16792:2014]

### 3.23

#### **Kind und Jugendlicher**

Person im Alter von mehr als 36 Monaten und bis zu 14 Jahren (d. h. bis zu und einschließlich 13 Jahren und 11 Monaten), wozu alle Kinder mit einer Körperhöhe über 98 cm und Mädchen mit einer Körperhöhe bis zu 176 cm und Jungen mit einer Körperhöhe bis zu 182 cm gehören

[QUELLE: CEN/TR 16792:2014]

## 4 Anforderungen

Proben neuer Reißverschlüsse müssen mit Tabelle 1 und, sofern zutreffend, Tabelle 2 (Artikel für Kinder, 3.21, 3.22 und 3.23) übereinstimmen, wenn sie den in Abschnitt 5 festgelegten Prüfungen (wenn auf die Eigenschaften der zu prüfenden Reißverschlussgestaltung anwendbar) unterzogen werden, außer bei den Messungen der Reißverschlusslänge (siehe 5.2).

Bei Artikeln für Kinder (3.21, 3.22 und 3.23) dürfen keine scharfen Spitzen und keine scharfen Kanten im Originalzustand und nach der Prüfung nach Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 (soweit zutreffend) festgestellt werden. Scharfe Spitzen und scharfe Kanten müssen durch Sicht- und Tastprüfung [5] überprüft werden.

Wie bei den Mindestprüfergebnissen festgelegt, muss die Gesamtleistung des Reißverschlusses der untersten Leistungsstufe entsprechen, die für jede anwendbare Prüfung erreicht wurde.

Zu beachten ist die Anwendung der Verfahren zur Stichprobenahme nach Anhang L hinsichtlich der Interpretation möglicher Ausreißerergebnisse.

Es ist zulässig, mehr als eine Prüfung an demselben Reißverschluss durchzuführen, doch sollte darauf geachtet werden, sicherzustellen, dass eine möglicherweise bei der Prüfung erfolgte Beschädigung sich nicht auf nachfolgende Prüfergebnisse auswirkt.

Bei jeder anwendbaren Prüfung müssen mindestens drei Prüfkörper geprüft werden. Versagt ein Teil des Reißverschlusses bei einer dieser Prüfungen, bevor die festgelegte Kraft oder Anzahl von Zyklen erreicht wurde, muss die Probe als durchgefallen gewertet werden. Für die Annahmekriterien größerer Chargen muss das Musterschema im Anhang L angewendet und die Anzahl der Prüfkörper für jede Prüfung entsprechend erhöht werden.

In Anhang L sind Informationen zu einem geeigneten Probenahmeverfahren für Reißverschlussmengen angegeben.

Anhang M gibt Informationen zu Endanwendungen und Kennzahlen.

**Tabelle 1 — Leistungsanforderungen an Reißverschlüsse entsprechend ihrer Endanwendung**

| Anhang         | Prüfbeschreibung                                                         | Einheiten | Kennzahl <sup>a</sup> |     |     |     |     |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
|                |                                                                          |           | A                     | B   | C   | D   | E   |
| B              | Abreißfestigkeit des Schiebergriffs (min.)                               | N         | 70                    | 80  | 200 | 250 | 300 |
| C              | Festigkeit des unteilbaren Reißverschlusses (min.)                       | N         | 35                    | 70  | 90  | 100 | 140 |
| D              | Festigkeit des oberen Begrenzungsteils (min.)                            | N         | 50                    | 70  | 90  | 110 | 130 |
| E              | Festigkeit des Kastenteils eines teilbaren Reißverschlusses (min.)       | N         | 40                    | 70  | 90  | 120 | 150 |
| F <sup>b</sup> | Festigkeit nach Dauerlaufprüfung: Mindestanzahl der Zyklen ohne Versagen | Zyklen    | 500                   | 500 | 500 | 500 | 500 |
| G              | Querfestigkeit des Reißverschlusses (min.)                               | N         | 150                   | 200 | 250 | 370 | 470 |

**Tabelle 1** (*fortgesetzt*)

| Anhang                                                                                                                                                                                                | Prüfbeschreibung                                | Einheiten | Kennzahl <sup>a</sup> |    |    |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|-----------------------|----|----|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                                       |                                                 |           | A                     | B  | C  | D   | E   |
| H                                                                                                                                                                                                     | Querfestigkeit des Teilbarkeitselementes (min.) | N         | 40                    | 70 | 90 | 120 | 160 |
| I                                                                                                                                                                                                     | Haltekraft der Schiebersperre (min.)            | N         | 10                    | 15 | 25 | 40  | 60  |
| <sup>a</sup> Diese Kennzahlen entsprechen der Beschreibung der Reißverschlussarten, die folgendermaßen verwendet werden:<br>A (ultraleicht), B (leicht), C (mittel), D (mittelschwer) und E (schwer). |                                                 |           |                       |    |    |     |     |
| <sup>b</sup> Für Reißverschlüsse mit einer Länge von 75 mm bis zu 200 mm kann alternativ Anhang N angewendet werden.                                                                                  |                                                 |           |                       |    |    |     |     |

**Tabelle 2 — Zusätzliche Leistungsanforderungen an Reißverschlüsse für Artikel für Baby- und Kleinkinder (3.21 und 3.22)**

| Anhang | Prüfbeschreibung                                                 | Einheiten | Mindestanforderung |
|--------|------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| J      | Schieberabzugsfestigkeit an Halbketten teilbarer Reißverschlüsse | N         | 70                 |
| K      | Torsionsfestigkeit                                               | Nm        | 0,34               |

Zusätzlich zu den Anforderungen von Tabelle 1 und Tabelle 2 müssen Reißverschlüsse den in Tabelle 3 angegebenen Anforderungen an Farbechtheit und Formbeständigkeit entsprechen.

**Tabelle 3 — Anforderungen an die Farbechtheit und Formbeständigkeit von Reißverschlüssen**

| Eigenschaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfverfahren                                                                                                                        | Leistungsstufe <sup>d</sup>                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mindestbewertung der Farbechtheit <sup>a</sup> in Bezug auf:<br>Trockenreinigung<br>Waschen<br>Wasser<br>Maximale Maßveränderung:<br>beim Waschen<br>bei der Trockenreinigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | EN ISO 105-D01<br>EN ISO 105-C06,<br>Verfahren A2S<br>EN ISO 105-E01<br><br>EN ISO 5077 <sup>b c</sup><br>EN ISO 3175-2 <sup>c</sup> | Farbänderung und Anbluten 3–4<br>Farbänderung und Anbluten 3–4<br>Farbänderung und Anbluten 3–4<br><br>–4 % der ursprünglichen Länge<br>–3 % der ursprünglichen Länge |
| <sup>a</sup> Farbänderung und Anbluten nach dem Graumaßstab gemessen. Entsprechend EN 20105-A02 und EN 20105-A03.<br><sup>b</sup> Bei Anwendung des Waschverfahrens 4N und Trocknungsverfahrens F bei einer Temperatur von höchstens 80 °C, wie in EN ISO 6330 beschrieben.<br><sup>c</sup> Lediglich die Änderung der Reißverschlusslänge, wie in 3.9 festgelegt, muss bewertet werden.<br><sup>d</sup> In einigen Fällen können die Leistungsstufen aus technischen Gründen niedriger sein (z. B. Jeansstoff, Pigmentdrucke, Fluo-Farben usw.) In anderen Fällen können sie höher sein (z. B. Kontrastfarbe). Abweichungen der Leistungsstufen müssen zwischen den Parteien abgestimmt werden. |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |

**ANMERKUNG** Ein Leitfaden zu den bei der Spezifikation von Reißverschlüssen zu beachtenden Faktoren ist in Anhang A angegeben.

## **5 Konditionierung und Prüfung**

### **5.1 Konditionierung von Prüfkörpern**

Bevor die Reißverschlussproben den in 5.2 bis 5.11 festgelegten Prüfungen unterzogen werden, müssen sie zunächst min. 16 h im Normalklima konditioniert und anschließend darin so geprüft werden, wie es für die Prüfung von Textilien nach EN ISO 139 festgelegt ist (d. h. bei einer Temperatur von  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchte von  $(65 \pm 4) \%$ ).

Ein alternatives Klima mit einer Temperatur von  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  und einer relativen Luftfeuchte von  $(50 \pm 4) \%$  darf genutzt werden und das verwendete alternative Klima muss im Prüfbericht vermerkt werden.

### **5.2 Messung der Reißverschlusslänge**

#### **5.2.1 Länge**

Die Grenzabweichung für die Länge von Reißverschlüssen im Vergleich zur Nennlänge muss  $\pm 1,5 \%$  oder  $\pm 5 \text{ mm}$  betragen (je nachdem, welcher Wert größer ist), soweit nicht anders zwischen den Parteien festgelegt. Die Reißverschlusslänge muss auf einer glatten ebenen Oberfläche mit einem Lineal mit Millimetermaß gemessen werden (siehe Bild 4).

#### **5.2.2 Öffnungen**

Bei Reißverschlüssen, die für Artikel für Babies und/oder Kleinkinder (0 bis 36 Monate, bis zu 98 cm) eingesetzt werden, darf es keine vollständig umschlossenen Öffnungen zwischen 5 mm und 12 mm geben, es sei denn, die Eindringtiefe beträgt weniger als 10 mm.

Die Prüfspitzen, die auf ein Kraftmessgerät aufgesetzt werden können, müssen aus Kunststoff oder einem anderen glatten festen Werkstoff bestehen.

Es wird festgestellt, ob die 5 mm Prüfspitze (Bild 1) bei einer aufgebrachten Kraft von bis zu 30 N 10 mm oder mehr in beliebige vollständig umschlossene kreisförmige Öffnungen in feste Materialien in jeder möglichen Richtung dringen kann.



**Bild 1 — 5 mm Prüfspitzen für Öffnungen in festen Materialien**

Dringt die 5 mm Prüfspitze 10 mm oder mehr ein, dann muss die 12 mm Prüfspitze (Bild 2) auch 10 mm oder mehr bei einer aufgebrachten Kraft von bis zu 5 N eindringen.

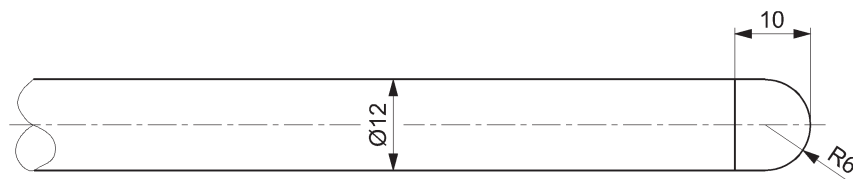


**Bild 2 — 12 mm Prüfspitzen für Öffnungen in festen Materialien**

### **5.3 Abreißfestigkeit des Schiebergriffs**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang B geprüft wird, müssen Reißverschlüsse der in Tabelle 1 festgelegten Kennzahl entsprechen.

### **5.4 Festigkeit des unteilbaren Reißverschlusses**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang C geprüft wird, müssen unteilbare Reißverschlüsse der in Tabelle 1 festgelegten Kennzahl entsprechen.

### **5.5 Festigkeit des oberen Begrenzungsteils**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang D geprüft wird, müssen Reißverschlüsse der in Tabelle 1 festgelegten Kennzahl entsprechen.

### **5.6 Festigkeit des Kastenteils eines teilbaren Reißverschlusses**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang E geprüft wird, müssen Reißverschlüsse der in Tabelle 1 festgelegten Kennzahl entsprechen. Dieses Verfahren kann ebenfalls angewendet werden, um die Haltekraft des unteren Schiebers bei Zwei-Wege-Reißverschlüssen zu prüfen.

### **5.7 Dauerlaufbeständigkeit**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang F geprüft wird, muss ein Reißverschluss von 200 mm Länge oder länger 500 Zyklen ohne Versagen standhalten.

Ist ein Reißverschluss weniger als 200 mm lang, ist es erlaubt, Verlängerungsketten auf geeignete Weise an das obere und/oder untere Ende der bestehenden Ketten zu befestigen, sodass der Reißverschluss an einem wie im Anhang F beschriebenen Apparat befestigt und geprüft werden kann.

Das Mittel zur Befestigung der Verlängerungsketten ist nicht kritisch, muss aber von ausreichender Festigkeit sein, um während der Prüfung aufgebrachten Kräften zu widerstehen. Ist die Länge der ineinandergreifenden Elemente des Reißverschlusses unzureichend, um durchzuführenden Dauerlauf zu ermöglichen, ist es erlaubt, einen nominal identischen Reißverschluss mit längerer Länge der ineinandergreifenden Elemente zu prüfen.

Reißverschlüsse mit einer Länge weniger als 200 mm können alternativ nach Anhang N geprüft werden.

### **5.8 Querfestigkeit des Reißverschlusses**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang G geprüft wird, müssen Reißverschlüsse der in Tabelle 1 festgelegten Kennzahl entsprechen.

### **5.9 Querfestigkeit des Teilbarkeitselementes**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang H geprüft wird, müssen Reißverschlüsse der in Tabelle 1 festgelegten Kennzahl entsprechen.

### **5.10 Haltekraft der Schiebersperre**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang I geprüft wird, muss ein Schieber, der über eine Sperre verfügt, der in Tabelle 1 festgelegten quer gerichteten Kraft standhalten, wenn die Sperre aktiviert und die Halbketten im rechten Winkel zur Länge des Reißverschlusses gezogen werden.

### **5.11 Schieberabzugsfestigkeit an Halbketten teilbarer Reißverschlüsse**

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang J geprüft wird, müssen Reißverschlüsse den in Tabelle 2 festgelegten Leistungsanforderungen entsprechen.

## 5.12 Torsionsfestigkeit

Wenn in Übereinstimmung mit Anhang K geprüft wird, müssen Reißverschlüsse der Mindestanforderung, wie in Tabelle 2 festgelegt, entsprechen.

## 6 Wasch- und Trockenreinigungstest

Wenn in der Pflegeanleitung für Reißverschlüsse oder Artikel, in denen der Reißverschluss verwendet werden soll, besondere Leistungsstufen nach dem Waschen/der Trockenreinigung festgelegt sind, müssen die Proben in Übereinstimmung mit Abschnitt 5 geprüft werden, nachdem sie den festgelegten Reinigungsverfahren unterzogen wurden. Wenn keine Reinigungsverfahren festgelegt sind, es jedoch erwünscht ist, die Leistung des Reißverschlusses nach dem Waschen zu bestimmen, dann müssen die Proben einem oder beiden der vorgegebenen genormten Reinigungsabläufe unterzogen werden, die nachstehend näher erläutert sind. Für Reißverschlüsse, die sowohl gewaschen als auch trocken gereinigt werden können, müssen einzelne Sätze von Proben nach dem Waschen und nach der Trockenreinigung geprüft werden.

- a) Ein Wasch- und ein Trocknungsvorgang nach jeweils Verfahren 4 N und Trommeltrocknungsverfahren F in Übereinstimmung mit EN ISO 6330.
- b) Ein Trockenreinigungszyklus in Übereinstimmung mit EN ISO 3175-2.

ANMERKUNG Nach der Trockenreinigung ist das Aufbringen eines geeigneten Schmiermittels vor der Dauerlaufprüfung zulässig.

## 7 Prüfbericht

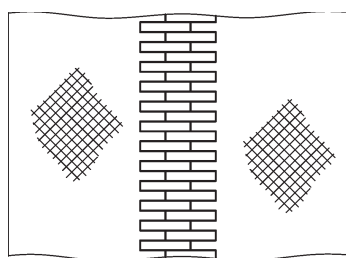
Der Prüfbericht muss die folgenden Angaben enthalten:

- a) einen Hinweis auf diese Europäische Norm (d. h. EN 16732);
- b) Kennzeichnung des geprüften Reißverschlusses und angegebene Kennzahl, soweit bekannt;
- c) sofern bekannt, Informationen zur vorgesehenen Endanwendung;
- d) Prüfdatum;
- e) Messergebnisse der Reißverschlüsse und Bewertung der festen Öffnungen, sofern zutreffend;
- f) basierend auf den Prüfergebnissen abschließende Kennzahl;
- g) jegliche Abweichungen von Prüfverfahren;
- h) die für jede Prüfung erhaltenen numerischen Ergebnisse und eine Bewertung scharfer Spitzen und Kanten, sofern zutreffend;
- i) Beschreibung der Versagensart nach Bauteilen;
- j) der für die Prüfung der Dauerlaufbeständigkeit verwendete Anhang (jeder am Artikel zusätzlich verwendete Streifen auf dem Band muss angegeben werden einschließlich der Art des Streifens);
- k) eine Beschreibung jeglicher durchgeführter Wasch- oder Trockenreinigungsverfahren und jegliche festgestellten Auswirkungen dieser Verfahren;
- l) wenn zutreffend, das zur Konditionierung der Prüfkörper verwendete alternative Klima; sowie
- m) alle beobachteten Ungewöhnlichkeiten.

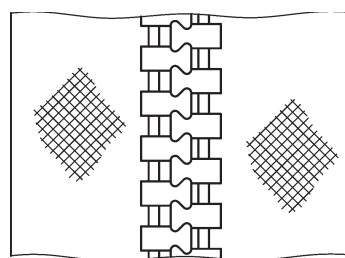
## **8 Kennzeichnung**

Die folgenden Informationen müssen auf der Verpackung, dem Anhänge-Etikett oder in jeglichen zugehörigen Handelsdokumenten angegeben sein:

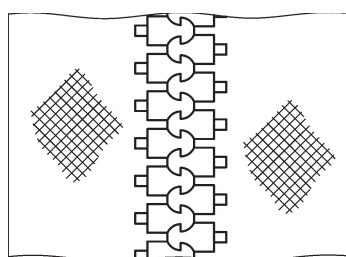
- a) Name des Herstellers;
- b) Nummer und Datum dieser Norm sowie die Kennzahl des Reißverschlusses, wie in Tabelle 1 angegeben;
- c) Einzelheiten zur Reißverschlussart, -länge, -farbe, Breite der Kette und des Bandes, Werkstoff der Elemente; und
- d) jegliche besonderen Eigenschaften oder die Kennzeichnung des Herstellers, welche diese Einzelheiten festlegt.



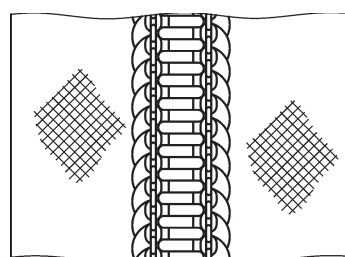
a) Metallelemente



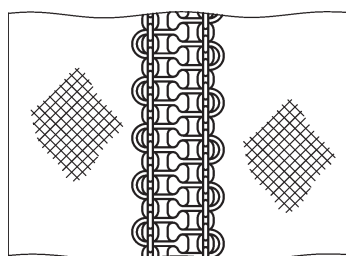
b) Druckguss- oder gegossene  
Kunststoffelemente



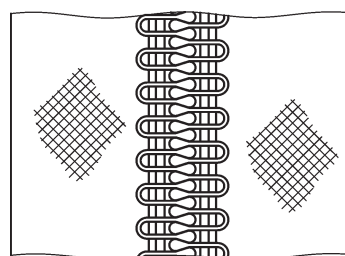
c) Spritzguss- oder gespritzte  
Kunststoffelemente



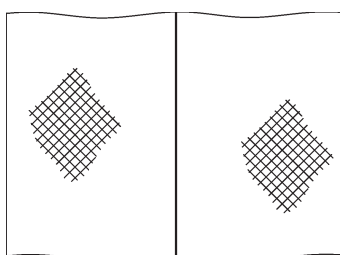
d) Drahtspiralelemente



e) Mäander- oder Leiterelemente

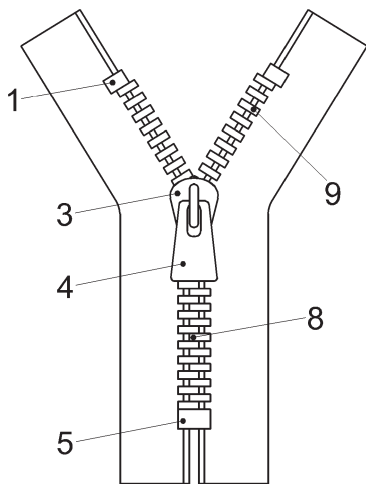


f) eingewebte Spiralelemente

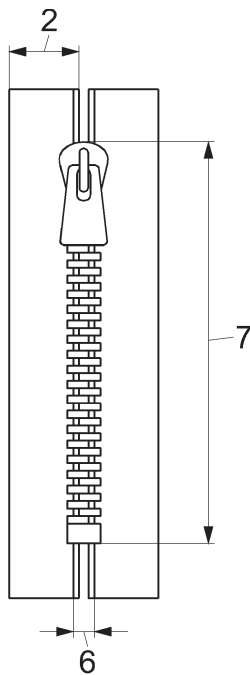


g) verdeckter Reißverschluss

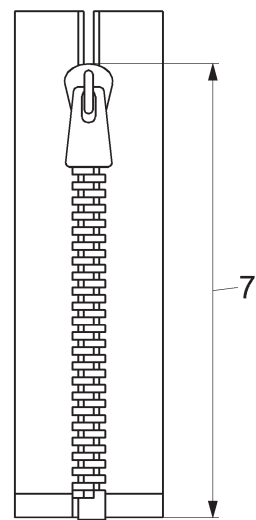
Bild 3 — Arten von Reißverschlussketten



**a) Maße der grundlegenden Komponenten**



**b) Maße eines unteilbaren Reißverschlusses**

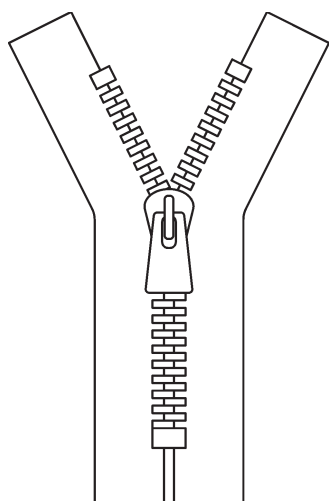


**c) Maße eines teilbaren Reißverschlusses**

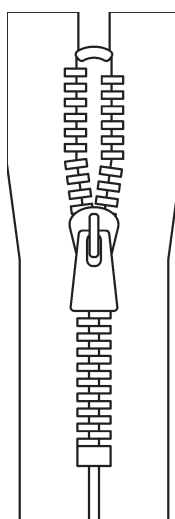
**Legende**

- 1 oberes Begrenzungsteil
- 2 Bandbreite
- 3 Schieber
- 4 Schiebergriff
- 5 unteres Begrenzungsteil
- 6 Kettenbreite
- 7 Reißverschlusslänge
- 8 Kette
- 9 Elemente (Kuppelglieder)

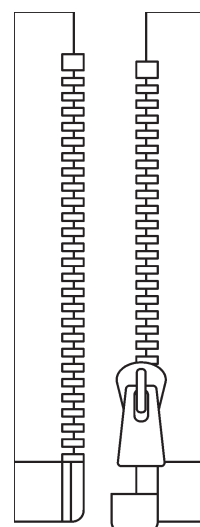
**Bild 4 — Reißverschlüsse: Maße der grundlegenden Komponenten**



a) unteilbar — normale Art

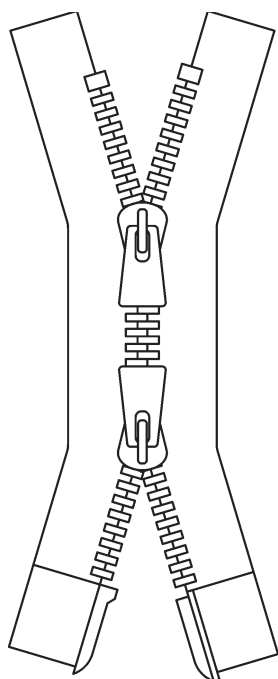


b) unteilbar — alternative Art

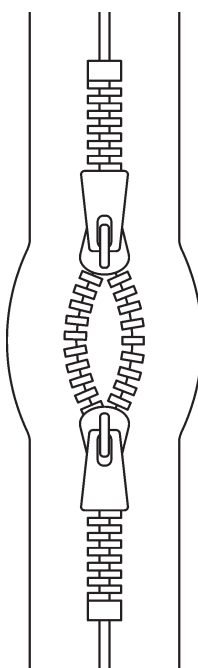


c) Maße eines unteilbaren  
Reißverschlusses

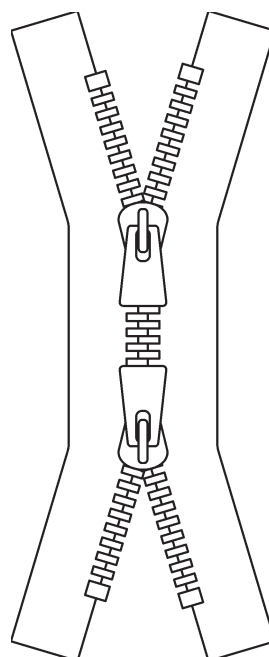
Bild 5 — Ein-Weg-Reißverschlüsse



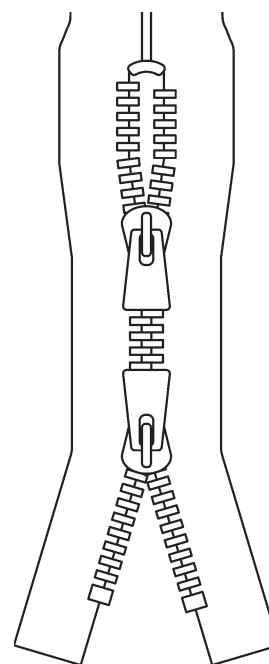
a) teilbar



b) „O“-Form



c) „X“-Form



d) „R“-Form

Bild 6 — Zwei-Wege-Reißverschlüsse

## **Anhang A** **(informativ)**

### **Leitfaden zu Faktoren, die bei der Spezifikation von Reißverschlüssen zu berücksichtigen sind**

#### **A.1 Allgemeines**

Die folgenden Informationen sollten in den Reißverschluss-Spezifikationen enthalten sein:

- a) die Reißverschlussart (z. B. unteilbar, teilbar, linkshändig, rechtshändig, usw.);
- b) die im Band verwendete Gewebeausführung;
- c) Art und Werkstoff der Elemente;
- d) die Reißverschlusslänge;
- e) die Kettenbreite;
- f) die Breite des Bandes, wie in Bild 2 a), Legende 2, dargestellt;
- g) die Schieberart;
- h) die Kennzahl des Reißverschlusses;
- i) jegliche weiteren besonderen Merkmale des Reißverschlusses;
- j) jegliche auf das Endprodukt bezogenen Eigenschaften, welche sich auf die Empfehlung der Mindest-Kennzahl auswirken könnten.

## Anhang B (normativ)

### Prüfung der Abreißfestigkeit des Schiebergriffs

#### B.1 Kurzbeschreibung

Auf den Schiebergriff wird Zugkraft aufgebracht, während der Schieber starr gehalten wird.

#### B.2 Prüfeinrichtung

##### B.2.1 Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine

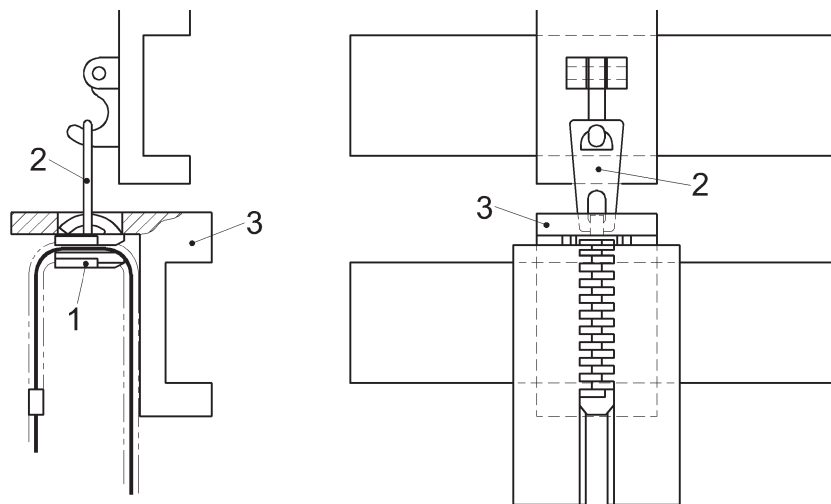
Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine, die mit EN ISO 7500-1 übereinstimmt und eine Klemmbackentrennung mit einer Geschwindigkeit von  $(100 \pm 10)$  mm/min produziert. Der Kraftbereich ist derart, dass die Bruchkraft des Prüfkörpers zwischen 10 % und 90 % der höchsten Stufe auf dem Ablesebereich liegt.

##### B.2.2 Befestigung, um den Schieberkörper starr zu halten

Befestigung, um den Schieberkörper starr zu halten, wie etwa eine Aufspannplatte oder eine ebene Platte mit Ausleger, um zu ermöglichen, dass Zugkraft auf den Schiebergriff und seine Befestigung am Schieberkörper aufgebracht wird (siehe Beispiel in Bild B.1).

#### B.3 Durchführung der Prüfung

Der Prüfkörper wird in einer Klemmbacke der Zugprüfmaschine befestigt, wobei der Schiebergriff durch eine Öffnung in der Befestigung geführt wird. Die Befestigung wird so angeordnet, dass der Schieber und die Kette fest eingespannt sind und nur der Schiebergriff und dessen Befestigung am Schieber frei beweglich sind. Das Ende des Schiebergriffs wird an der anderen Klemmbacke so befestigt, dass Zugkraft senkrecht auf die Oberfläche des Schiebers aufgebracht wird. Die Prüfmaschine wird solange betätigt, bis entweder die festgelegte Kraft erreicht wird oder die Probe versagt.



**Legende**

- 1 Schieberkörper
- 2 Schiebergriff
- 3 Befestigung

**Bild B.1 — Beispiel der Prüfung der Abreißfestigkeit des Schiebergriffs**

## Anhang C (normativ)

### Prüfung der Festigkeit des nicht teilbaren Reißverschlusses

#### C.1 Kurzbeschreibung

Das untere Begrenzungsteil wird einer Kraft über den Schieber ausgesetzt, indem Zugkraft auf die Halbketten aufgebracht wird.

#### C.2 Prüfeinrichtung

##### C.2.1 Konstante Geschwindigkeit der Zugprüfmaschine

Siehe Anhang B.

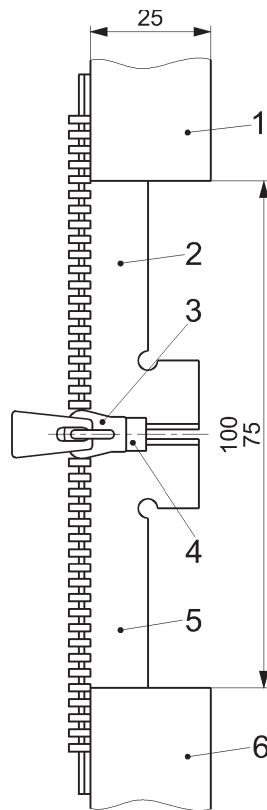
##### C.2.2 Einspannvorrichtung

Die Einspannvorrichtung der Maschine muss so angeordnet werden, dass der Mittelpunkt der beiden Klemmbacken in einer Linie zur aufgebrachten Kraft verläuft, die Vorderkanten müssen im rechten Winkel zur Linie der aufgebrachten Kraft liegen und die Einspannflächen müssen auf derselben Ebene liegen.

Die Klemmbacken müssen in der Lage sein, den Prüfkörper zu halten, ohne dass dieser verrutscht, und sie müssen so ausgeführt sein, dass sie nicht in den Prüfkörper schneiden oder diesen anderweitig schwächen.

Die Klemmflächen müssen glatt und eben sein, es sei denn, der Prüfkörper kann, selbst mit Verpackung, von glatten Flächen der Klemmbacken nicht zufriedenstellend gehalten werden, in diesem Fall dürfen eingekerbte oder geriffelte Klemmbacken verwendet werden, um Verrutschen zu vermeiden.

Die Breite der Klemmbacken muss  $(25 \pm 1)$  mm betragen (siehe Bild C.1).



#### **Legende**

- 1 obere Einspannung
- 2 Halbkette
- 3 Schieberkörper
- 4 unteres Begrenzungsteil
- 5 Halbkette
- 6 untere Einspannung (Klemmbacke)

**Bild C.1 — Prüfung des unteilbaren Reißverschlusses**

### **C.3 Durchführung der Prüfung**

Mit dem Prüfkörper in geöffneter Position und dem Schieber bündig neben dem unteren Begrenzungsteil, wird jeweils eine Halbkette in jede der beiden Klemmbacken etwa 75 mm bis 100 mm zwischen den Klemmbacken eingespannt. (Um dies zu erreichen, kann es besser sein, einen Überschuss an Halbketten abzuschneiden). Es wird sichergestellt, dass der Arretiermechanismus nicht betätigt ist. Die Halbketten werden durch Aufbringen einer längs gerichteten Kraft auseinandergezogen, dadurch wird der Schieber gegen das untere Begrenzungsteil gedrückt. Die Maschine wird solange betätigt, bis entweder die festgelegte Kraft erreicht ist oder die Probe versagt.

Fälle von Versagen umfassen Verrutschen des unteren Begrenzungsteils und Abreißen der danebenliegenden Elemente.

## Anhang D (normativ)

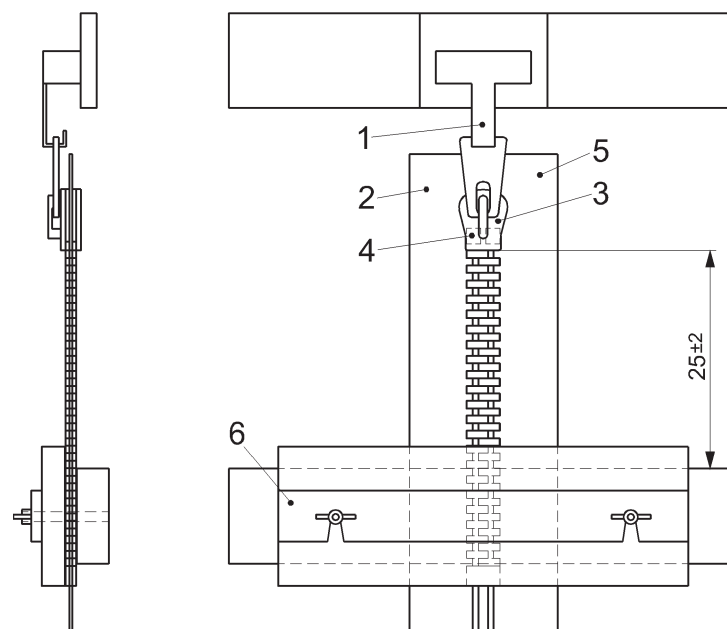
### Prüfung der Festigkeit des oberen Begrenzungsteils

#### D.1 Kurzbeschreibung

Das obere Begrenzungsteil wird über den Schieber einer Zugkraft ausgesetzt, die durch den Schiebergriff aufgebracht wird.

#### D.2 Prüfeinrichtung

Konstante Geschwindigkeit einer Zugprüfmaschine, wie in Anhang B beschrieben.



#### Legende

- 1 Schiebergriff
- 2 Halbkette
- 3 Schieberkörper
- 4 oberes Begrenzungsteil
- 5 Halbkette
- 6 untere Einspannung (Klemmbacke)

Bild D.1 — Beispiel für die Prüfung des oberen Begrenzungsteils

#### D.3 Durchführung der Prüfung

Bei Reißverschluss in geschlossener Position und dem Schieber neben dem oberen Begrenzungsteil, wird der Schiebergriff in einer sich bewegendes Klemmbacke der Maschine und die geschlossenen Halbketten des Reißverschlusses in der starren Klemmbacke der Maschine gesichert, sodass die Länge des geschlossenen Reißverschlusses zwischen der Oberseite der starren Klemmbacke und der Unterseite des Schieberkörpers auf

( $25 \pm 2$ ) mm eingestellt ist (siehe Bild D.1). Die Maschine wird solange betätigt, bis entweder die festgelegte Kraft erreicht ist oder die Probe versagt.

**ANMERKUNG** Fälle des Versagens umfassen Verrutschen der oberen Begrenzungsteile, das Hinausgehen des Schiebers über das obere Begrenzungsteil sowie das Abreißen des Schiebers.