

DIN EN 14450



ICS 13.310

Einsprüche bis 2016-02-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14450:2005-06

Entwurf

**Wertbehältnisse –
Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des
Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl –
Sicherheitsschränke;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14450:2016**

Secure storage units –
Requirements, classification and methods of test for resistance to burglary –
Secure safe cabinets;
German and English version prEN 14450:2016

Unités de stockage en lieux sûrs –
Prescriptions, classification et méthodes de test pour la résistance à l'effraction –
Compartiment de sécurité;
Version allemande et anglaise prEN 14450:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-04 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

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 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14450:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 263 „Sichere Aufbewahrung von Geld, Wertgegenständen und Datenträgern“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-20-01 AA „Geldschränke und Tresoranlagen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Geldschränken und Tresoranlagen sind an der Erarbeitung beteiligt.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 14450 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN EN- bzw. DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14450:2005-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Einleitung;
- b) Änderung der Prüfanforderungen für Kennzeichnungsarbeiten (Abschnitt 7.1.3.2) und der Verankerung (Abschnitt 7.1.2.1);
- c) die Abmessungen des Werkzeuges „Keil“ sind in Abschnitt 7.1.1 geändert worden;
- d) eine Anmerkung ist zu einer Anforderung geändert worden und die Zugfestigkeits-Prüfausrüstung muss jetzt für Belastungen von 30 kN geeignet sein;
- e) Klarstellungen bzgl. der Positionierung der Verankerungslöcher (Abschnitt 4.2.2);
- f) redaktionelle Änderungen u.a. in den Abschnitten 4.1, 7.1.2.4, 7.1.3, 7.1.4.6, 7.2, Tabelle 1, Tabelle 2 sowie Anhang A.

CEN/TC 263

Datum: 2016-01

prEN 14450:2016

CEN/TC 263

Sekretariat: BSI

Wertbehältnisse — Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl — Sicherheitsschränke

Unités de stockage en lieux sûrs — Prescriptions, classification et méthodes de test pour la résistance à l'effraction — Compartiment de sécurité

Secure storage units — Requirements, classification and methods of test for resistance to burglary — Secure safe cabinets

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Klassifizierung und Anforderungen	6
4.1 Klassifizierung	6
4.2 Anforderungen	6
5 Technische Dokumentation	7
6 Probekörper	8
7 Angriffsprüfung mit Werkzeug	8
7.1 Werkzeugangriff	8
7.1.1 Werkzeugliste	8
7.1.2 Prüfverfahren mit Werkzeugangriff	9
7.1.3 Zeitmessung	10
7.1.4 Prüfkriterien	10
7.2 Prüfungsablauf	11
7.2.1 Freistehende Sicherheitsschränke	11
7.2.2 Wand- und Bodeneinbauschränke	11
7.2.3 Berechnung des Widerstandes gegen Werkzeugangriff	12
7.2.4 Abschluss einer Angriffsprüfung mit Werkzeug	12
8 Verankerungsprüfung	12
9 Prüfbericht	13
10 Kennzeichnung	13
Anhang A (normativ)	14
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14450:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 263 „Sichere Aufbewahrung von Geld, Wertgegenständen und Datenträgern“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14450:2005 ersetzen.

Gegenüber EN 14450:2005 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Aktualisierung der Einleitung
- Änderung der Prüfanforderungen für Kennzeichnungsarbeiten (Abschnitt 7.1.3.2) und der Verankerung (Abschnitt 7.1.2.1)
- die Abmessungen des Werkzeuges „Keil“ sind in Abschnitt 7.1.1 geändert worden
- eine Anmerkung ist zu einer Anforderung geändert worden und die Zugfestigkeits-Prüfausrüstung muss jetzt für Belastungen von 30 kN geeignet sein
- Klarstellungen bzgl. der Positionierung der Verankerungslöcher (Abschnitt 4.2.2)
- redaktionelle Änderungen u.a. in den Abschnitten 4.1, 7.1.2.4, 7.1.3, 7.1.4.6, 7.2, Tabelle 1, Tabelle 2 sowie Anhang A

Einleitung

Es werden Prüfungen durchgeführt, deren Ergebnisse zur Klassifizierung des Widerstandswertes gegen Einbruchdiebstahl herangezogen werden.

Die Norm deckt Produkte für Anwendungen, deren Sicherheitsanforderungen unterhalb der EN 1143-1 liegen, ab. Das Einsatzgebiet der Produkte ist üblicherweise in Bereichen mit geringem Angriffsrisiko.

Sicherheitsschranke sollen vor Einbrechern schützen, die üblicherweise keine spezifischen Informationen über den Einbruchswiderstand der Konstruktionen verfügen und die nicht bereit sind, unnötiges Risiko einzugehen. Die Einbrecher versuchen einen Zugriff zum Inhalt des Schrankes durch das Nutzen von einfachem Werkzeug zu erlangen, das sie normalerweise mit sich bringen, um Zutritt zum Gebäude zu erlangen. Diese Randbedingungen werden in der Typprüfung durch die Nutzung von zumeist manuellen Werkzeugen („Handwerkzeugen“) wiedergespiegelt.

Aus Gründen der Reproduzierbarkeit enthält die Norm zusätzlich die folgenden beiden netzbetriebenen Werkzeuge:

- elektrische Bohrmaschine (um den Leistungsabfall durch Nutzung von Akkus vorzubeugen);
- elektrischer Winkelschleifer (dieser soll einen Angriff mittels Hammer und Meißel simulieren und ersetzen, da ein solcher Angriff beim Prüfer Ermüdungserscheinungen hervorrufen kann und der Prüfer sich verletzen könnte. Dies wird besonders durch die in der Prüfung vorgesehene Bruttozeit verstärkt).

Abhängig vom Rechtsbrecher, den Gegebenheiten am Einbruchsort und der Verfügbarkeit von Werkzeugen, kann davon ausgegangen werden, dass bei tatsächlichen Einbrüchen deutlich längere Aufbruchszeiten als in der Typprüfung zu erwarten sind.

Es sollte darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse bei manuellen Prüfungen abhängig von den Fähigkeiten des Prüfungsteams sind. Es wird daher empfohlen, dass Prüfungsteams ihre Fähigkeiten und ihre Erfahrung regelmäßig austauschen.

Diese Norm enthält keine Anforderungen für Prüfungen des Widerstandes gegen betrügerischen Zugriff.

1 Anwendungsbereich

Auf der Grundlage dieses Dokuments werden Sicherheitsschränke geprüft und klassifiziert.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 1300, *Wertbehältnisse — Klassifizierung von Hochsicherheitsschlössern nach ihrem Widerstandswert gegen unbefugtes Öffnen*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Sicherheitsschrank

Behältnis, das seinen Inhalt gegen Einbruchdiebstahl schützt und das in geschlossenem Zustand über mindestens eine Innenseite von $\leq 1\text{m}$ verfügt. Der Zugang zum Inneren erfolgt über eine abschließbare Tür oder einen abschließbaren Deckel

3.2

freistehender Schrank

Sicherheitsschrank, dessen Einbruchdiebstahlschutz nur auf den/der bei der Fertigung verwendeten Materialien und Konstruktion beruht und nicht auf Materialien, die beim Aufbau eingebaut oder hinzugefügt werden

3.3

Wandeinbauschränk

Sicherheitsschrank, der zur Installation in eine Wand vorgesehen ist und dessen Einbruchdiebstahlschutz zum Teil auf der Wand/den Wänden und den während der Installation hinzugefügten Materialien beruht

3.4

Bodeneinbauschränk

Sicherheitsschrank, der zur Installation in einem Boden vorgesehen ist und dessen Einbruchdiebstahlschutz zum Teil auf den während der Installation hinzugefügten Materialien beruht

3.5

Arbeitszeit

Zeit, während der im Rahmen der Prüfung ein oder mehrere Werkzeuge benutzt werden, um eine Veränderung an dem Probekörper zu schaffen

3.6

Bruttozeit

Zeit vom Beginn einer Prüfung bis zum Abschluss oder Abbruch einer Prüfung

3.7

Einfassung

Material, das beim Einbau zum Schutz oder Verankern von Wand- und Bodeneinbauschränken hinzugefügt wird

3.8

Werkzeugpunkte (Tool Points — TP)

numerischer Wert, der einem Prüfwerkzeug zugeordnet wird

3.9

Sicherheitseinheiten (Security Units — SU)

numerischer Wert, der den Widerstand gegen gewaltsamen Angriff ausdrückt

4 Klassifizierung und Anforderungen

4.1 Klassifizierung

Sicherheitsschränke werden nach Sicherheitsstufen gemäß Tabelle 1 klassifiziert.

Tabelle 1 — Anforderungen der Klassifizierung von Sicherheitsschränken

	S1	S2
Mindestwiderstand gegen Zugriff	2,00 SU	5,00 SU
Grenzwert für Anzahl und Typ der bei der Prüfung verwendeten Werkzeuge	40 TP	60 TP
Mindest-Widerstandskraft pro Verankerungsloch	20 kN	30 kN
Mindest-Schlossbestückung	1 Schloss nach EN 1300	1 Schloss nach EN 1300

Die Brutto-Angriffszeit ist gemäß den in 7.2.4 b) erläuterten Bestimmungen begrenzt.

4.2 Anforderungen

4.2.1 Öffnungen in den Schutzmaterialien, die nicht für Schlösser, Kabel und Verankerung erforderlich sind, sind nicht zulässig. Erlaubt ist eine maximal 100 mm² große Kabelöffnung.

4.2.2 Ein freistehender Schrank, dessen Masse < 1000 kg ist, muss über mindestens zwei Öffnungen zur Verankerung verfügen. Diese Öffnungen müssen sich an derselben Seite oder an zwei verschiedenen Seiten befinden, an der die Verankerung erfolgen soll. Die Verankerungselemente für jede Verankerungsöffnung müssen mindestens der in Tabelle 1 für die jeweilige Sicherheitsstufe vorgesehenen Kraft widerstehen.

4.2.3 Für Sicherheitsschränke sind Bedienungs- und Installationsanleitungen auch für Schlösser und Verankerung beizufügen.

5 Technische Dokumentation

Die Technische Dokumentation muss folgende Informationen enthalten:

5.1 Ausgabedatum und Name des Herstellers (oder Name und Funktion des Antragstellers, der die Prüfung beantragt hat), müssen auf jeder Seite ausgewiesen werden.

5.2 Aussagen über die Art des Produkts und die Modellnummer eines Sicherheitsschranks, d. h. eines freistehenden Schrankes, Wandeinbauschranks oder Bodeneinbauschranks.

5.3 Zeichnungen der Probekörper und Dokumente, aus denen folgendes ersichtlich ist:

- a) Gewicht, Außen- und Innenabmessungen und Fertigungstoleranzen der Abmessungen;
- b) Quer- und Höhenschnitte;
- c) Anzahl, Anordnungen und Merkmale von Schlössern, Riegelwerk und Notverriegelungen;
- d) Anzahl, Abstände und Anordnungen der Türriegel, ihre Abmessungen (z. B. Querschnitte), Riegelweg und -einschluss und Typ (z. B. beweglich oder fest);
- e) Lage und Konstruktion besonders geschützter Zonen (Materialien);
- f) Zweck, Anordnung und Abmessungen jeder Öffnung in den Schutzmaterialien, mit detaillierter Darstellung besonders geschützter Zonen;
- g) Einzelheiten optionaler Merkmale, z. B. Zeitschlösser und Zeitverzögerungsschlösser;
- h) Spezifikation der verwendeten Werkstoffe.

5.4 Bedienungs- und Installationsanleitung, einschließlich Anleitungen zu Schlössern und Verankerungselementen

5.5 Zuzüglich zu den unter 5.2, 5.3 und 5.4 genannten Angaben sind bei Wand- und Bodeneinbauschränken folgende Angaben erforderlich:

- a) Einzelheiten der empfohlenen Vorgehensweise bei der Installation;
- b) Zeichnung der empfohlenen Tür- oder Deckelfläche im Verhältnis zur Oberfläche der Wand oder des Bodens, in denen der Schrank installiert werden soll;
- c) detaillierte Angaben zu den Einfassungsmaterialien (siehe 3.7);
- d) Empfehlung des Verhältnisses des einzufassenden Schrankkörpers zu der Dicke der Einfassung;
- e) Kennzeichnung sämtlicher Bereiche des Schrankkörpers, die nicht durch das bei der Installation zusätzlich verwendete Material geschützt werden.

5.6 Liste aller Schlösser, die eventuell eingebaut werden, mit Angabe der Hersteller und Modellnummern.

5.7 Einzelheiten über etwaige im Angriffsfall Gase, Rauch, Ruß usw. erzeugende Materialien und Vorrichtungen, die auch ggf. während der Prüfung gefährdende Stoffe erzeugen können.

6 Probekörper

6.1 Der Probekörper muss ein kompletter Sicherheitsschrank sein. Zusatzeinrichtungen, die die Widerstandszeit senken könnten, müssen im Probekörper vorhanden sein. Zusatzeinrichtungen, die die Widerstandszeit erhöhen könnten, dürfen entweder nicht eingebaut sein oder sind zu deaktivieren.

6.2 Wand- und Bodeneinbauschränke sind entsprechend der für die Installation empfohlenen Vorgehensweise (siehe 5.6) einzubauen, wobei ein wie in Bild A.1 dargestellter zusätzlicher Stahlrahmen aus Winkelstützen zu verwenden ist.

6.3 In der Dokumentation aufgeführte Kabelöffnungen müssen am Probekörper vorhanden sein.

6.4 Wird eine Baureihe von Sicherheitsschränken unterschiedlicher Größen zur Prüfung vorgestellt, wählt das Prüfinstitut die zu prüfenden Größen aus. Prüfungen an mehr als einer Größe sind zulässig.

7 Angriffsprüfung mit Werkzeug

7.1 Werkzeugangriff

7.1.1 Werkzeugliste

Tabelle 2 — Erlaubte Werkzeuge, Koeffizienten (SU/min) und Werkzeugpunkte (TP)

Werkzeug	Maximale Größe/Menge/Kraft insgesamt	Koeffizient SU/min	Werkzeugpunkte TP
Diverse Hilfsmittel			
Schnur, Draht, Klebeband	5 m	1	0
Kreide, Markierstifte	2 Stück	1	0
Maßband	3 m	1	0
Stahllineal	300 mm	1	0
Selbstschneidende Schrauben	12 mm	1	0
Taschenlampe	1 Taschenlampe	1	0
Hammer	0,2 kg, 300 mm Länge	1	0
Kleine Werkzeuge			
Keile aus Holz oder Kunststoff	220 mm x 80 mm x 40 mm	1	10
Flach- oder Spitzmeißel	30 mm Schneidenbreite, 250 mm Länge	1	10
Holzmeißel	40 mm Schneidenbreite, 350 mm Länge	1	10
Schraubendreher	10 mm Einsatz, 260 mm Länge	1	10
Zange	200 mm Länge	1	10
Brecheisen	240 mm Länge	1	10
Schraubenschlüssel	180 mm Länge	1	10
Innensechskant-Schlüssel	120 mm Länge	1	10
Brechstange	300 mm Länge	1	10
Bügelsäge	330 mm Sägeblattlänge	1	10
Durchschlag	250 mm Länge	1	10
Messer	120 mm Länge	1	10

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Große Werkzeuge			
Hammer	1,5 kg Kopfmasse, 400 mm Länge	2	10
Brechstange	710 mm Länge	2	30
Winkelschleifer	Eingangsleistung ≤ 800 W, Scheibendurchmesser 125 mm (1,6 mm $\leq$ Dicke $\leq$ 2,5 mm)	2	30
Schraubendreher	Klingenbreite 16 mm, 375 mm Länge	2	30
Elektrische Bohrmaschine ohne Schlagbohrfunktion	Eingangsleistung ≤ 500 W, HSS Bohrerdurchmesser 10 mm, 250 mm Länge	2	30
Zusätzliches Werkzeugzubehör			
Zusätzliches Sägeblatt	330 mm Blattlänge	0	10
Zusätzlicher HSS Bohrer	10 mm Durchmesser, 250 mm Länge	0	10
Zusätzliche(s) Schleifscheibe oder -blatt (kein Diamantblatt)	125 mm Durchmesser, 1,6 mm $\leq$ Dicke $\leq$ 2,5 mm	0	10

7.1.2 Prüfverfahren mit Werkzeugangriff

7.1.2.1 Freistehende Schränke sind bei der Angriffsprüfung durch die Tür oder den Deckel entsprechend der Installationsanleitung (siehe 5.5) zu verankern.

Bei der Angriffsprüfung bei der ein Eindringen in den Innenraum des Probekörpers durch den Schrankkörper oder die Tür erreicht werden soll (siehe 7.2.1 a)), darf der Probekörper umgekippt und zu Prüfzwecken fixiert werden, sodass jede Seite angegriffen werden kann. Die Zeit für das Umkippen wird nicht zur Arbeits- oder Bruttozeit gezählt. Bei der Angriffsprüfung bei der ein Zugriff durch die Tür oder den Deckel erreicht werden soll (siehe 7.2.1 b)) darf der Probekörper nicht umgekippt werden.

7.1.2.2 Die Zeit der Angriffsprüfungen mit Werkzeug ist zu messen. Es dürfen nur die in Tabelle 2 aufgeführten Werkzeuge verwendet werden. Die Anzahl der in der Prüfung zulässigen Werkzeuge ist entsprechend den in Tabelle 1 aufgeführten Werkzeugpunkten begrenzt, z. B. bis maximal 40 TP für einen Sicherheitsschrank der Sicherheitsstufe S1 und bis maximal 60 TP für einen Sicherheitsschrank der Sicherheitsstufe S2. Die Werkzeugpunkte für jedes zugelassene Werkzeug sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

7.1.2.3 Die für die Prüfung herangezogenen Werkzeuge und das Prüfprogramm sind so auszuwählen, dass nach Einschätzung des Prüfungsteams die geringsten Sicherheitseinheiten zu erwarten sind.

7.1.2.4 Das Prüfungsteam besteht aus:

- a) dem Leiter des Prüfungsteams, der die Durchführung der Prüfung verantwortlich plant, leitet und überwacht;
- b) einem (oder mehreren) Zeitnehmern, der (die) für die Zeitnahme und die Erstellung eines Prüfprotokolls zuständig ist (sind);
- c) Prüfern, die auf Weisung des Leiters des Prüfungsteams die erforderlichen Arbeiten am Probekörper auszuführen haben.

ANMERKUNG 1 Der Leiter des Prüfungsteams kann auch der Zeitnehmer sein.

ANMERKUNG 2 Die Prüfungen sollen nach dem jeweiligen Stand der Technik durchgeführt werden. Um möglichst gleichwertige Prüfergebnisse sicherzustellen, sollen die Prüflaboratorien nach EN ISO/IEC 17025 akkreditiert sein und regelmäßig an Audits, Ringversuchen und Veranstaltungen zum Austausch von Erfahrungen sowie an sonstigen geeigneten Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen.

7.1.2.5 In einer Prüfung darf nur ein Prüfer am Probekörper arbeiten. Ein zweiter Prüfer darf beteiligt sein, um sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten; er darf jedoch nicht zur gleichen Zeit den Probekörper bearbeiten.

7.1.2.6 Vor Beginn einer Prüfung haben sich der Leiter des Prüfungsteams und der Prüfer auf einen Plan zur Durchführung der Prüfung zu einigen und alle zu verwendenden Werkzeuge in die Nähe des Probekörpers zu bringen. Sie haben sicherzustellen, dass diese Werkzeuge sofort und effizient einsatzbereit sind. Die Rüstzeiten sind in den Werkzeugpunkten enthalten und zur Bestimmung der Werkzeugpunkte nicht extra hinzuzuzählen. Zum Beispiel sollten Schlagbohrer mit einem Bohrer, Winkelschleifer mit einer Schleifscheibe ausgerüstet sein.

7.1.2.7 Um zu vermeiden, dass Werkzeugzubehör während der Arbeitszeit/Bruttozeit ausgetauscht werden muss, ist Werkzeug mit neuem Werkzeugzubehör bereitzuhalten. Wird ein Werkzeug durch ein identisches Werkzeug mit neuem Zubehör ersetzt, werden in dem Prüfprotokoll nur die Werkzeugpunkte für dieses neue Zubehör entsprechend Tabelle 2 hinzugefügt.

7.1.2.8 Alle im Probekörper vorhandenen Öffnungen, die nicht der Verankerung dienen, dürfen bei der Prüfung ausgenutzt werden.

7.1.2.9 Vor Durchführung der Angriffsprüfung mit Werkzeug können Voruntersuchungen durchgeführt werden.

7.1.2.10 Prüfungen dürfen nur wegen Ermüdung des Prüfers oder im Falle einer Änderung des Plans zur Durchführung der Angriffsprüfung unterbrochen werden (siehe 7.1.2.6.).

ANMERKUNG Eine Unterbrechung der Prüfung kann aus den o.g. Gründen sowohl von dem Leiter des Prüfungsteams als auch dem Prüfer veranlasst werden.

7.1.2.11 Die Werkzeuge sind ihrem Verwendungszweck entsprechend zu nutzen. Wird ein Werkzeug durch ein anderes Werkzeug ersetzt, so gelten die Werkzeugpunkte und der Koeffizient des ersetzten Werkzeugs (falls höher).

7.1.3 Zeitmessung

7.1.3.1 Die Messungen sind mit Stoppuhren mit einer Messgenauigkeit von über 0,05 min bezogen auf 10 min und einer Teilung von mindestens 0,01 min durchzuführen.

7.1.3.2 Die Messung der Bruttozeit und der Arbeitszeit mit Stoppuhr beginnt mit Ansetzen des Werkzeugs an den Probekörper. Bei allen Angriffen wird eine Zeitzugabe von 0,15 min für Kennzeichnungsarbeiten gegeben. In diesem Fall beginnt die Messung der Bruttozeit und der Arbeitszeit schon zu Beginn der Kennzeichnung.

7.1.3.3 Die Messung der Arbeitszeit mit Stoppuhr darf nur während der unter 7.1.2.10 aufgeführten Unterbrechungen angehalten werden.

7.1.3.4 Die Bruttozeitmessung mit Stoppuhr darf erst dann angehalten werden, wenn die Prüfung abgeschlossen ist oder abgebrochen wird, und sie muss während der unter 7.1.2.10 aufgeführten Unterbrechungen fortgesetzt werden.

7.1.4 Prüfkriterien

7.1.4.1 Prüflehren müssen aus starrem Material bestehen und eine Länge von ≥ 150 mm haben.

7.1.4.2 Wenn der Probekörper ausreichend groß ist, muss die Prüflehre quadratisch mit einer Seitenlänge von $150 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ und abgerundeten Ecken und Kanten mit $r = 5 \text{ mm}$ sein.