

Technische Richtlinie (TR)

Einsatzstöcke, kurz und lang

Stand: Dezember 2023



Redaktion:

Polizeitechnisches Institut (PTI) der Deutschen Hochschule der Polizei (DHPol)
Postfach 480 353, D-48080 Münster
E-Mail: PTI@dhpol.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 ALLGEMEINE FORDERUNGEN	3
1.1 VORBEMERKUNGEN	3
1.2 VERWENDUNG	3
1.3 ANWENDUNGSBEREICH DER TR	3
1.4 QUALIFIKATION	3
1.5 BEGLEITENDE UNTERLAGEN	3
1.6 VORSTELLUNG EINES EINSATZSTOCKS	4
1.6.1 Ansprechstelle PFA/PTI	4
1.6.2 Nachweis der Forderungen	4
1.6.3 Zertifizierung	5
1.6.4 Zertifikat	5
1.6.5 Prüfbericht	5
1.6.6 Gültigkeit der Zertifizierung	5
1.7 TECHNISCHE DOKUMENTATION	6
2 KONSTRUKTIVE FORDERUNGEN	7
2.1 AUSFÜHRUNG	7
2.1.1 Einsatzstock, kurz, ausziehbar	7
2.1.2 Einsatzstock, lang	7
2.1.3 Einsatzmehrzweckstock	8
2.2 MATERIAL	8
2.3 LANGZEITVERHALTEN	9
2.4 KENNZEICHNUNG	9
3 TECHNISCHE FORDERUNGEN	10
3.1 SCHLAGFESTIGKEIT	10
3.1.1 Prüfung mit Maximalbelastung	10
3.1.2 Prüfung mit bestimmungsgemäßer Belastung (nur Einsatzstock, kurz und ausziehbar) ..	10
3.2 ELASTIZITÄTSPRÜFUNG	11
3.3 BRENNVERHALTEN	11
3.4 CHEMIKALIENVERHALTEN	11
3.5 TEMPERATURVERHALTEN	11
3.6 BEWITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT	12
3.7 KORROSIONSV ERHALTEN (NUR EINSATZSTOCK, KURZ UND AUSZIEHBAR)	12
3.8 MINDESTRASTHALTEKRAFT DES EINSATZSTOCKS, KURZ, AUSZIEHBAR	13
ANLAGE 1: ANSCHRIFT DES PRÜFINSTITUTS	14
ANLAGE 2: FALLPRÜFGERÄT	15
ANLAGE 3: PRÜFWERKZEUG	16

1 Allgemeine Forderungen

1.1 Vorbemerkungen

Die folgende Technische Richtlinie (TR) beschreibt die Forderungen der Polizei für die Konstruktion und Prüfung von Einsatzstöcken.

Grundlage für Beschaffungen sind in der Regel Technische Lieferbedingungen oder Leistungsverzeichnisse, die vom jeweiligen Auftraggeber erstellt und zum Bestandteil des Liefervertrages gemacht werden. In diesen können über die in der Technischen Richtlinie gestellten technischen Forderungen hinaus weitere Forderungen, z. B. auch an die Qualitätssicherung und Endprüfung, gestellt werden.

1.2 Verwendung

Einsatzstöcke dienen u.a. der Anwendung unmittelbaren Zwanges. Sie werden in folgenden Versionen benötigt:

- **kurz** und
- **lang**.

Der **kurze Einsatzstock** ist für das ständige Mitführen am Körper vorgesehen und soll insbesondere bei allgemeinen polizeilichen Maßnahmen verwendet werden.

Der **lange Einsatzstock** ist für das Mitführen in Fahrzeugen, am Körper und am Schutzschild vorgesehen und soll bei allgemeinen polizeilichen Maßnahmen sowie bei polizeilichen Maßnahmen aus besonderen Anlässen (gewalttätige Demonstrationen), z. B. zum Abdrängen bei der Räumung von Straßen oder Plätzen, verwendet werden.

1.3 Anwendungsbereich der TR

Der Hersteller hat zur Teilnahme an einer Ausschreibung durch Zertifikate oder Gutachten einer vom Polizeitechnischen Institut zugelassenen Prüfstelle nachzuweisen, dass die Forderungen dieser Richtlinie erfüllt werden.

1.4 Qualifikation

Eine Firma, die für den Bereich der deutschen Polizei Einsatzstöcke anbieten möchte, muss für die Fertigung ein Qualitätssicherungssystem in Produktion und Montage nach ISO 9001 (oder eines anderen vergleichbaren Qualitätssicherungssystems) unterhalten.

1.5 Begleitende Unterlagen

- **DIN 1451-2**, Schriften; Serifenlose Linear-Antiqua; Verkehrsschrift
- **DIN EN ISO 9001**, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen
- **DIN 50021-SS**, Sprühnebelprüfungen mit verschiedenen Natriumchlorid-Lösungen
- **DIN EN 10204**, Typ 2.1, Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen;

- **DIN EN ISO 4892-2**, Kunststoffe - Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten - Teil 2: Gefilterte Xenonbogenbestrahlung
- **DIN 53 438**, Prüfung von brennbaren Werkstoffen; Verhalten beim Beflammen mit einem Brenner, Teile 1 - 3
- **DIN 53508**, Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Künstliche Alterung

1.6 Vorstellung eines Einsatzstocks

1.6.1 Ansprechstelle PFA/PTI

Für die Koordinierung der Prüfungen ist das Polizeitechnische Institut (PTI) der Deutschen Hochschule der Polizei (DHPol) zuständig.

Erreichbarkeit:

Deutsche Hochschule der Polizei
Polizeitechnisches Institut
Postfach 480 353

D-48080 Münster

E-Mail: PTI@dhpol.de

1.6.2 Nachweis der Forderungen

Der Hersteller bzw. Vertreiber eines Einsatzstocks hat bei Teilnahme an Ausschreibungen von Behörden der Länder und des Bundes die Erfüllung der in dieser Technischen Richtlinie aufgestellten Forderungen durch ein Prüfzertifikat nachzuweisen. Die Durchführung der Prüfungen hat der Hersteller bzw. Vertreiber auf seine Kosten zu veranlassen.

Die Adresse eines Prüfinstituts ist in der Anlage 1 aufgeführt.

Anstelle des in Anlage 1 genannten Prüfinstituts wird auch eine vergleichbare andere amtliche Einrichtung eines EU-Staates anerkannt, sofern diese Einrichtung die zur Durchführung der geforderten Prüfungen notwendige Fach- und Sachkunde aufweist. Die Fach- und Sachkunde dieser Einrichtung muss vom Hersteller nachgewiesen werden. Das PTI behält sich vor, die Fachkunde der mit der Prüfung beauftragten Einrichtung zu verifizieren.

Werden die in dieser Technischen Richtlinie an einen Einsatzstock gestellten Forderungen erfüllt, erteilt das Prüfinstitut ein Zertifikat.

Nach erfolgreicher Zertifizierung eines Einsatzstocks ist beim PTI eine komplette Dokumentation der Prüfungen einschließlich Fotos zu hinterlegen.

Bei Änderungen am Einsatzstock (Konstruktion, Herstellung, Verarbeitung und Materialien) kann der Auftraggeber oder der Hersteller im Einvernehmen mit dem PTI die Feststellung der weiteren Gültigkeit des Zertifikats beim Prüfinstitut beantragen. Der Umfang ggf. erforderlicher Nachprüfungen ist im Einvernehmen mit dem Hersteller und dem Prüfinstitut abzustimmen und festzulegen. Die Kosten für den Nachtrag der Zertifizierung trägt der Hersteller.

1.6.3 Zertifizierung

Ein Zertifikat i. S. dieser Technischen Richtlinie kann von einem anerkannten Prüfinstitut ausgestellt werden (z. B. Institut, wie in Anlage 1 aufgeführt).

Werden nicht alle Forderungen der Technischen Richtlinie von einem Einsatzstock erfüllt, so erhält der Antragsteller nur einen Prüfbericht.

1.6.4 Zertifikat

Werden die in dieser Technischen Richtlinie gestellten Forderungen (*zu prüfen ist nach den Nummern 2.1, 2.2, 2.4 und 3.1 bis 3.7*) von einem Einsatzstock erfüllt, hat das jeweilige Prüfinstitut ein Zertifikat auszustellen. Das Zertifikat und die Protokolle sowie sonstige Dokumente sind vom Prüfinstitut in deutscher Sprache zu verfassen. Aus dem Zertifikat muss erkennbar sein, dass es nur für das geprüfte Modell gilt.

Es muss neben den Prüfberichten mindestens folgende Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Antragstellers
- Name und Anschrift des Prüfinstituts
- Nummer des Zertifikats
- Nummer des Prüfberichts
- Modellbezeichnung (evtl. *Typbezeichnung*)
- Datum der Prüfung
- Prüfverfahren (Bezeichnung der TR mit Ausgabedatum)
- Prüfanforderungen

1.6.5 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss Aufschluss über den gesamten Ablauf und das Ergebnis der Prüfung geben. Er muss mindestens folgende allgemeine Angaben enthalten:

- Name und Anschrift des Antragstellers
- Name und Anschrift des Prüfinstituts
- Nummer und Datum des Prüfberichts
- Datum der Annahme der zu prüfenden Probe (mehrere Einsatzstöcke eines Modells)
- Datum der Prüfung
- Modellbezeichnung
- Fotos des Einsatzstocks
- Angaben über Aufbau, Materialien, Materialstärken etc. (Herstellerangaben)
- Prüfverfahren (Bezeichnung der TR mit Ausgabedatum)
- Prüfanforderungen
- Hinweise zu besonderen Beobachtungen und Feststellungen während der Prüfung

1.6.6 Gültigkeit der Zertifizierung

Ein Zertifikat ist nur gültig, soweit nachfolgend gefertigte Einsatzstöcke mit der geprüften Probe identisch sind.

Das Zertifikat verliert seine Gültigkeit, wenn der Hersteller Veränderungen am Produkt (Änderung von Aufbau, Materialien, Materialstärken, Verarbeitung etc.) gegenüber der geprüften Probe vornimmt.

1.7 Technische Dokumentation

Zur Zertifizierung eines Einsatzstocks hat der Hersteller bzw. Vertreiber dieses Produkts den Prüfinstituten die jeweiligen Technischen Dokumentationen, d. h. Gerätebeschreibung, Zeichnungssatz, Stückliste und ggf. Handhabungsvorschrift, mitzuliefern.

Dem Beschaffer sind darüber hinaus noch Pflege- und Reinigungsanleitungen sowie Untersuchungs- und Instandsetzungsanleitungen jeweils in deutscher Sprache, möglichst auch in elektronischer Form in einem gängigen Datenformat, vorzulegen.

2 Konstruktive Forderungen¹

2.1 Ausführung

Einsatzstöcke werden in den Versionen

- **kurz, ausziehbar** und
- **lang, auch in Sonderausführungen (Einsatzmehrzweckstock)**

benötigt.

Die Elastizität der Einsatzstöcke darf nicht zu groß sein; ein Abknicken resp. Zurückfedern ist zu verhindern.

Verletzungen durch scharfe Kanten oder Splitterung der Einsatzstöcke sind im Einsatz und bei Übungen dauerhaft auszuschließen.

Zum Mitführen des **kurzen, ausziehbaren**, bzw. **langen Einsatzstocks** am Gürtel ist eine komfortable Tragevorrichtung anzubieten. Diese soll sowohl das offene als auch das verdeckte Tragen des Einsatzstocks in verschiedenen Positionen (Winkeln) ermöglichen. Die schnelle Einsatzbereitschaft ist dabei sicherzustellen.

Der kurze, ausziehbare Einsatzstock und auch spezielle Ausführungen des Einsatzmehrzweckstockes müssen auch sitzend im Funkstreifenwagen mitgeführt werden können.

2.1.1 Einsatzstock, kurz, ausziehbar

Der **Einsatzstock, kurz, ausziehbar**, soll folgende Forderungen erfüllen:

- eingefahrene Länge 180 - 220 mm
- ausgefahrene Länge ca. 500 mm
- Griffdurchmesser 22 - 30 mm (eine Anpassung an große Hände sollte ggf. durch einen fest haftenden Überzug möglich sein)
- Masse 450 - 550 g
- gerade Ausführung mit rundem Querschnitt ohne Verdickung an der Spitze; Spitze abgerundet oder mit abgerundeten Kanten oder mit entsprechenden Gummi- oder Kunststoffstopfen; ein seitlicher Griff wird nicht gefordert
- das **Ausfahren** des Einsatzstocks muss durch Schwungtechniken sowie ohne größeren Kraftaufwand von Hand möglich sein, das **Einfahren** des Einsatzstocks muss ohne größeren Kraftaufwand von Hand möglich sein (Verriegelungstechnik)
- die Ummantelung des Griffbereichs muss den Einsatzstock fest umschließen, eine gute Griffigkeit mit kalten und schwitzigen Händen sowie mit Handschuhen sicherstellen, der Griff soll Schlagenergien möglichst gut absorbieren
- dauerhaft eingefärbt (ähnlich RAL 9005) sein.

Optional ist die Anbringung einer Handgelenksschleife vorzusehen.

2.1.2 Einsatzstock, lang

Der **Einsatzstock, lang**, soll folgende Forderungen erfüllen:

- Länge 570 - 750 mm

¹ Ohne Berücksichtigung besonderer Einsatzstöcke bzw. des Schlagstockes, kurz (Gummi)

- Durchmesser 20 - 28 mm (eine Anpassung des Griffbereichs an große Hände sollte ggf. durch einen fest haftenden Überzug möglich sein)
- Masse 280 - 490 g
- zylindrische Form mit rundem Querschnitt, abgerundeter Spitze (ohne Verdickung) oder abgerundeten Kanten oder einem entsprechenden Gummi- oder Kunststoffstopfen und ausgewogenem bis leicht vorderlastigen Schwerpunkt
- der Griff, Länge 150 - 250 mm, (ist eine Ummantelung des Griffbereichs vorhanden, muss sie den Einsatzstock fest umschließen), soll eine gute Griffigkeit mit kalten und schwitzigen Händen sowie mit Handschuhen sicherstellen und Schlagenergien möglichst gut absorbieren
- dauerhaft eingefärbt (ähnlich RAL 9005) sein (ausgenommen Holzstöcke).

2.1.3 Einsatzmehrzweckstock

Der Einsatzmehrzweckstock soll folgende Forderungen erfüllen:

- Länge 450 - 610 mm
- Durchmesser 20 - 28 mm (eine Anpassung des Griffbereichs an große Hände sollte ggf. durch einen fest haftenden Überzug möglich sein)
- Masse 280 - 600 g
- zylindrische Form mit rundem oder ovalem Querschnitt, abgerundeter Spitze (ohne Verdickung) oder abgerundeten Kanten oder einem entsprechenden Gummi- oder Kunststoffstopfen und seitlichem Griff bzw. zwei Griffen
- die Griffe sollen eine gute Griffigkeit mit kalten und schwitzigen Händen sowie mit Handschuhen sicherstellen und Schlagenergien möglichst gut absorbieren
- dauerhaft eingefärbt (ähnlich RAL 9005) sein.

2.2 Material

Die Einsatzstöcke sind aus formstabilen und bruchfesten Materialien zu fertigen. Der lange Einsatzstock darf nicht aus Metall gefertigt sein.

Alle verwendeten Materialien müssen:

- beständig bei hohen und tiefen Temperaturen (-20 °C bis +70 °C)
- schwer entflammbar, selbstverlöschend
- chemikalienunempfindlich, z. B. gegen Reinigungs-, Lösungs- und Schmiermittel
- alterungs-, korrosions-, temperatur- und UV-beständig

sein.

Die Einhaltung der Forderungen an die Materialien/Werkstoffe sind durch Qualitäts-Prüfzertifikate nach DIN EN 10204, Typ 2.1, zu bestätigen.

Bei Verwendung von verschiedenen Materialien und von Klebern ist die Verträglichkeit zu gewährleisten.

2.3 Langzeitverhalten

Auf die Einsatzstöcke, ausgenommen Verschleißteile, ist bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Verwendung eine Garantie von mindestens 10 Jahre zu gewähren.

Sofern neuentwickelte Materialien verwendet werden, über die noch keine Langzeiterfahrungen vorliegen, kann die Garantiezzeit verringert werden; sie muss jedoch mindestens 5 Jahre betragen.

2.4 Kennzeichnung

Die Einsatzstöcke sind dauerhaft wie folgt zu beschriften:

- Hersteller, Herstellungsdatum in Monat und Jahr
- Modellbezeichnung
- ggf. Eigentumskennzeichen: BUND bzw. Landeskürzel (in Engschrift nach DIN 1451, Höhe 4 mm)

3 Technische Forderungen

Nachfolgende Forderungen sind von den unter den Nummern 2.1.1 bis 2.1.3 beschriebenen Einsatzstöcken zu erfüllen.

3.1 Schlagfestigkeit

Die Haltbarkeit der Einsatzstöcke ist durch geführten freien Fall eines Prüfkörpers (Masse 5096 g + 50 g) unter einem Auftreffwinkel von $90^\circ \pm 3^\circ$ auf die Oberfläche zu prüfen.

Für die Prüfung ist ein Fallprüfgerät gemäß Anlage 2 zu verwenden.

Die Prüfung hat mit einem Werkzeug (Stahlkörper) gem. Anlage 3, Härte 55 ± 5 HRC zu erfolgen.

Vor der Versuchsdurchführung sind für die Prüfung nach Nr. 3.1.1 ein Einsatzstock im Klimaschrank liegend auf $-20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ mindestens 12 Stunden (maximal 24 Stunden) zu kühlen und ein weiterer Einsatzstock im Klimaschrank liegend auf $+70^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ mindestens 12 Stunden (maximal 24 Stunden) zu erwärmen. Für die Prüfung nach Nr. 3.1.2 (nur Einsatzstock, kurz und ausziehbar) sind zwei weitere Einsatzstöcke unter den gleichen Bedingungen einzulagern. Die Einlagerung des Einsatzstocks, kurz und ausziehbar, hat im eingeschobenen Zustand zu erfolgen; für die Prüfung ist er ausziehen.

Nach dem Einlagern ist ein Einsatzstock aus dem Klimaschrank zu nehmen und auf den Rundisen des Auflagers fest zu positionieren.

Innerhalb von $60 + 15$ Sekunden nach der Entnahme eines Einsatzstocks aus dem Klimaschrank ist eine Fallprüfung gem. 3.1.1 bzw. 3.1.2 durchzuführen.

3.1.1 Prüfung mit Maximalbelastung

Die Auftreffenergie muss $100 + 1$ Joule (Fallhöhe 2 m) betragen.

Zu prüfen sind zuvor temperierte Einsatzstöcke.

Bei der Prüfung des Einsatzstocks, lang, muss der Fallkörper dreimal auf unterschiedliche Punkte (Trefferabstand von Mitte zu Mitte bzw. von der Spitze: $80\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ ausschließlich Griffbereich) des Einsatzstocks fallen gelassen werden.

Bei der Prüfung des Einsatzstocks, kurz und ausziehbar, muss der Fallkörper die Mitten der Segmente und Übergangsstellen treffen. Der Griffbereich ist von der Prüfung ausgenommen.

Bei der Prüfung darf in keinem Fall das Material

- eine bleibende Verformung größer 5 mm, gemessen auf der Unterseite und bezogen auf eine Spannweite von 120 mm, erfahren
- brechen, reißen oder gar splintern.

3.1.2 Prüfung mit bestimmungsgemäßer Belastung (nur Einsatzstock, kurz und ausziehbar)

Das vordere ausgezogene Teil des Einsatzstocks ist jeweils einmal nach Kalt- und Warmlagerung mit einer Auftreffenergie von 20 ± 1 Joule (Fallhöhe: 400 mm) zu prüfen.

Das Mittelteil des Einsatzstocks ist jeweils einmal nach Kalt- und Warmlagerung mit einer Auftreffenergie von 10 ± 1 Joule (Fallhöhe: 200 mm) zu prüfen.

Nach den Prüfungen müssen die Einsatzstöcke noch funktionsfähig (einschiebbar und ausziehbar) sein.

3.2 Elastizitätsprüfung

Zur Prüfung ist der Einsatzstock am Griff waagrecht fest einzuspannen (Einspannlänge: 200 mm) und im Abstand von 40 mm von der Spitze mit 150 Newton in einem Winkel von 90° zur Waagerechten zu belasten. Die Belastungsgeschwindigkeit muss 10 mm/min betragen.

Dabei darf der Einsatzstock, **kurz, ausziehbar**, nicht mehr als **20 mm** und der Einsatzstock, **lang**, nicht mehr als **100 mm** nachgeben. Nach der Belastung muss der Einsatzstock seine ursprüngliche Form wieder einnehmen und voll funktionsfähig sein.

3.3 Brennverhalten

Die Prüfung hat nach DIN 53 438, Teile 1 - 3, zu erfolgen.

Bei der Flächenbeflammung auf das Griffstück sowie den Funktionsteil des Einsatzstocks müssen die Anforderungen der Klasse **F 1** und bei der Kantenbeflammung auf die Rohrenden die Anforderungen der Klasse **K 1** erfüllt werden.

3.4 Chemikalienverhalten

Die Beständigkeit gegen aggressive Flüssigkeiten ist zu prüfen. Als Prüfsubstanzen sind zu verwenden:

- Natronlauge 40 %ig
- Salzsäure 36 %ig
- Schwefelsäure 30 %ig
- Aceton 100 %ig
- Terpentinersatz (Testbenzin 145/200, CSA-Nr. 64742-82-1)
- Superbenzin (bleifrei) gemäß DIN EN 228, Marke beliebig (Rückstellprobe)

Für jede Prüfsubstanz ist ein Einsatzstock zu verwenden. Diese sind komplett für 10 ± 1 Minuten in die jeweilige Prüfsubstanz zu tauchen (Einsatzstock, kurz, ausziehbar, im ausgefahrenen Zustand). Danach sind sie für 4 Stunden senkrecht mit dem Griff nach oben zu stellen, damit die Restflüssigkeiten ablaufen können. Anschließend hat die Durchführung der Prüfung der unterschiedlich behandelten Einsatzstöcke gem. Ziffer 3.1.1 der TR jeweils einmal bei einer Fallhöhe von 2 m und einer Temperatur von $+20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ zu erfolgen.

Bei der Prüfung darf in keinem Fall das Material brechen, reißen oder splintern. Bleibende Markierungen/Verformungen werden toleriert.

3.5 Temperaturverhalten

Ein Einsatzstock ist einer Warmlagerung nach DIN 53508 bei 70°C und 7 Tagen in einem Umluftofen zu unterziehen.

Am Einsatzstock, lang, hat anschließend die Durchführung der Prüfung gem. Ziffer 3.1.1 einmal bei einer Fallhöhe von 2 m und einer Temperatur von $+20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ zu erfolgen.

Bei der Prüfung darf in keinem Fall das Material brechen, reißen oder splintern. Bleibende Markierungen/Verformungen werden toleriert.

Darüber hinaus hat eine Sichtprüfung auf oberflächliche Veränderungen zu erfolgen. Riss- und Blasenbildungen sind unzulässig.

Der Einsatzstock, kurz und ausziehbar, ist einer Sichtprüfung auf oberflächliche Veränderungen und einer Funktionsprüfung zu unterziehen. Durch 25-maliges Ein- und Ausfahren des Einsatzstocks ist zu prüfen, ob die Funktionsfähigkeit noch gegeben ist.

3.6 Bewitterungsbeständigkeit

Ein Einsatzstock ist auf Beständigkeit gegen gefilterte Xenonbogenstrahlung und Beregnung nach DIN EN ISO 4892-2 zu prüfen. Zur Prüfung ist ein Einsatzstock wie folgt zu belasten:

- Prüfdauer: 96 Stunden (Hell/Dunkel-Wechselbetrieb)
- Prüfzyklus: 25 min regenfreies Intervall, 5 min Beregnung
- Temperatur: $+30\text{ °C}$ bis $+40\text{ °C}$
- Relative Luftfeuchte im Prüfraum: rd. 50%

Am Einsatzstock, lang, hat anschließend die Durchführung der Prüfung gem. Ziffer 3.1.1 einmal bei einer Fallhöhe von 2 m und einer Temperatur von $+20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ zu erfolgen.

Bei der Prüfung darf in keinem Fall das Material brechen, reißen oder splintern. Bleibende Markierungen/Verformungen werden toleriert.

Darüber hinaus hat eine Sichtprüfung auf oberflächliche Veränderungen zu erfolgen. Riss- und Blasenbildungen sowie signifikante Farbänderungen sind unzulässig.

Beim Einsatzstock, kurz und ausziehbar, hat noch eine Funktionsprüfung zu erfolgen. Dabei muss das Ein- und Ausfahren unverändert gegeben sein.

3.7 Korrosionsverhalten (nur Einsatzstock, kurz und ausziehbar)

Ein Einsatzstock ist einer Salznebelprüfung nach DIN 50021-SS mit den Parametern

- NaCl-Gehalt: $50 \pm 5\text{ g/l}$
- Temperatur: 35 °C
- ph-Wert: 6,5 - 7,2
- Dauer: 22 Stunden + 2 Stunden Trocknung

zu unterziehen.

Danach ist der Einsatzstock mit Wasser abzuwaschen und mit einem Tuch zu trocknen. Korrosionserscheinungen dürfen nicht aufgetreten sein.

Durch 25-maliges Ein- und Ausfahren des Einsatzstocks ist zu prüfen, ob die ursprüngliche Funktionsfähigkeit noch gegeben ist.

3.8 Mindestrasthaltekraft des Einsatzstocks, kurz, ausziehbar

Zur Prüfung der Mindestrasthaltekraft ist der Einsatzstock, kurz, ausziehbar mit der Spitze nach unten und dem Griff nach oben gerichtet in einem Rohr auf eine Holzunterlage fallen zu lassen. Die Fallhöhe (Abstand Spitze zu Auftreffpunkt) hat 2 m zu betragen. Bei der Prüfung darf der Einsatzstock nicht einfahren.

Anlage 1

Anschrift des Prüfinstituts

**Materialprüfanstalt für Werkstoffe und Produktionstechnik
Schönebecker Allee 2
30823 Garbsen**

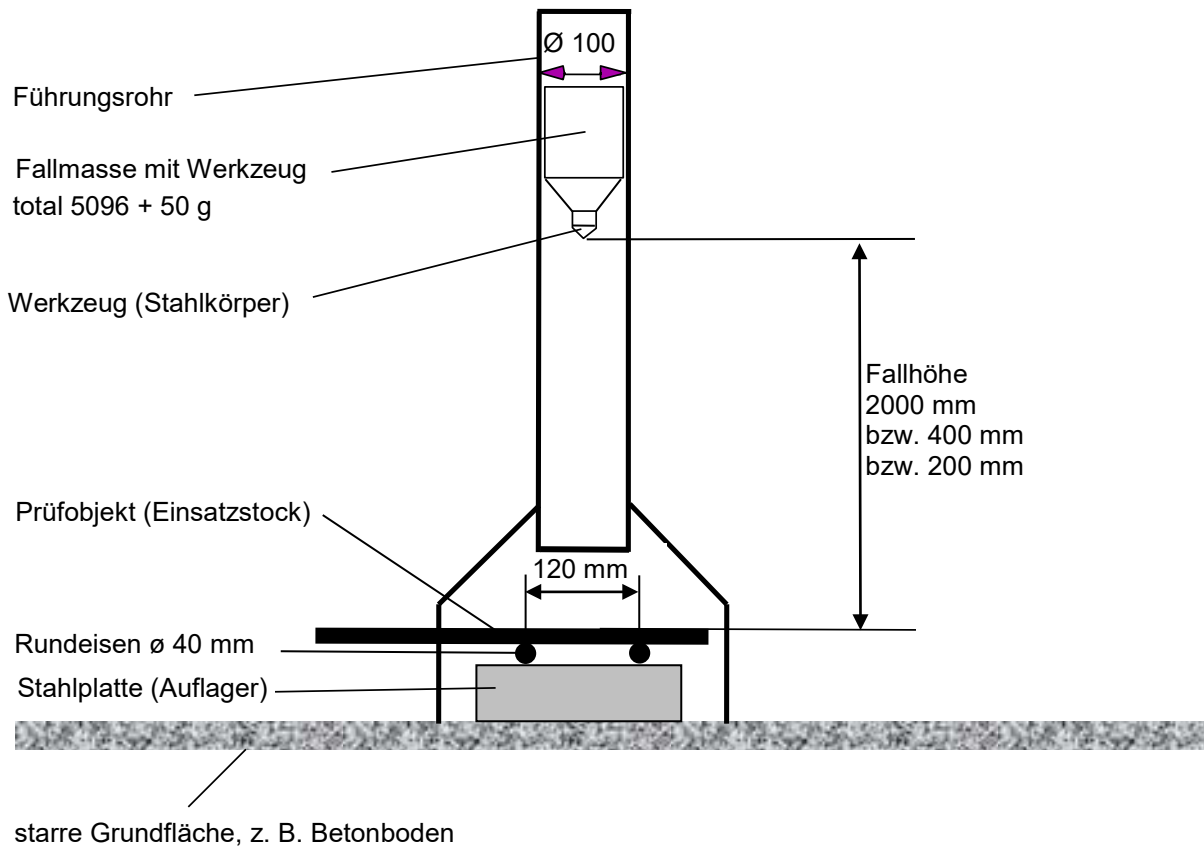
Tel.: +49 (0) 511 762-4362

E-Mail: witte@mpa-hannover.de

Internet: <http://www.mpa-hannover.de/>

Anlage 2

Fallprüfgerät



Anmerkung:

Das Abbremsen der Fallmasse durch Luftstau oder Luftsoog ist möglichst zu vermeiden (Rohr ggf. geschlitzt, Fallmasse nicht zylindrisch abdichtend, Rohr oben offen).

Anlage 3

Prüfwerkzeug

Stahlkörper, Härte 55 ± 5 HRC, $\nabla \nabla$

