



Depositsysteme

Anforderungen und Prüfmethode

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen

Depositsysteme

Anforderungen und Prüfmethode

Inhalt

1	Allgemeines	5
1.1	Geltungsbereich	5
1.2	Gültigkeit	5
2	Normative Verweisungen	6
3	Begriffe	6
4	Klassifizierung	11
5	Anforderungen	11
5.1	Verschluss.....	11
5.2	Überwachung von Aufnahmeeinheiten	12
5.3	Handelsbezeichnung.....	13
5.4	Montage- und Betriebsanleitung	13
5.5	Sicherer Gebrauch	14
5.6	Bedienung	14
5.7	Bedienungsanleitung.....	14
5.8	Öffnungen	14
5.9	Aufnahmeeinheiten	14
5.10	Systemanforderungen	17
5.11	Dokumentation	20
6	Probekörper	21
6.1	Ausführung.....	21
6.2	Kabeleinlagen	21
6.3	Einbau-Wertschutzschrank oder Massivbauart.....	21
6.4	Unterschiedliche Kombinationen.....	22
6.5	Systeme mit Fallschacht	22

7	Angriffsprüfung mit Werkzeug	22
7.1	Allgemeines.....	22
7.2	Prüfungsteam.....	22
7.3	Prüfeinrichtungen	23
7.4	Prüfanforderungen	24
7.5	Prüfprogramm	25
7.6	Prüfbedingungen.....	26
7.7	Prüfungsablauf	29
7.8	Messung der Hauptzeiten	30
7.9	Berechnung der Widerstandswerte.....	32
7.10	Prüfprotokoll	32
8	Verankerungsprüfung bei Depositsystemen.....	33
8.1	Deposit-Safes.....	33
8.2	Nachttresore.....	34
8.3	Angriffsprüfung mit Werkzeug auf die Befestigungselemente der Aufnahmeeinheit von Nachttresoren.....	36
9	Sprengprüfungen von Depositsystemen mit der Kennzeichnung „EX-Schutz“	36
9.1	Allgemeines.....	36
9.2	Prüfung der Aufnahmeeinheit mit explosiv wirkenden Stoffen.....	36
9.3	Prüfung des Depositsystems mit explosiv wirkenden Stoffen.....	38
9.4	Berechnung der Widerstandswerte für Werkzeugangriffe im Rahmen der Nacharbeit	40
9.5	Prüfprotokoll	40
10	KB-Prüfung	41
10.1	Allgemeines.....	41
10.2	Probekörper	41
10.3	Verfahren	41
10.4	Prüfprotokoll	42
11	Weitere Prüfungen	43
11.1	Verschluss.....	43
11.2	Überwachung von Aufnahmeeinheiten für Depositsysteme	43
11.3	Handelsbezeichnung.....	43
11.4	Montage- und Betriebsanleitung	43
11.5	Sicherer Gebrauch	44
11.6	Bedienung	44
11.7	Bedienungsanleitung.....	44
12	Prüfbericht	44
12.1	Identifikationsnummer	44
12.2	Angaben ohne Sprengprüfung	44
12.3	Angaben mit Sprengprüfung	45
13	Kennzeichnung	45
	Anhang A Ausführungsarten von Depositsystemen (Informativ)	47
	Anhang B Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen für Deposit-Angriffsprüfungen (Informativ)	49

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Die Richtlinien enthalten Mindestanforderungen sowie Prüfmethode für Depositsysteme, die zur sicheren Entsorgung und Deponierung von Wertsachen verwendet werden. Depositsysteme werden sowohl im Bereich von Geldinstituten verwendet (so genannte Tag-/Nacht-Tresoranlagen – TNT) als auch in anderen Bereichen (z.B. Handel), in denen Werte sicher entsorgt und verwahrt werden müssen. Diese Richtlinien enthalten keine Anforderungen bezüglich einer Gefährdung durch Raub und Betrug bei der Benutzung von Depositsystemen.

Depositsysteme bestehen üblicherweise aus einer für den Benutzer zugänglichen Einwurfeinheit und einer Aufnahmeeinheit zur sicheren Lagerung der Werte. Je nach Ausführung des Depositsystems können Einwurfeinheit und Aufnahmeeinheit direkt oder über eine Verbindungseinheit (z.B. Fallschacht) miteinander verbunden sein.

Depositsysteme können so ausgeführt sein, dass die zu entsorgenden Werte durch die Schwerkraft in die Aufnahmeeinheit gelangen oder mechanisch und/oder elektromechanisch wirken. Bei diesen sind zusätzliche Einrichtungen, wie z.B. Steuer- und Transporteinrichtungen, vorhanden.

Diese Richtlinien basieren auf dem Normentwurf prEN 1143-2 „Wertbehältnisse – Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Teil 2: Deposit-Systeme“.

Für softwaregesteuerte Anlageteile gelten zusätzlich die Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Softwaregesteuerte Anlageteile, Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2203.

Hinweis: Systeme, bei denen neben der sicheren Entsorgung und Deponierung von Wertsachen auch deren Ausgabe möglich ist, gehören nicht zum Geltungsbereich dieser Richtlinien. Anforderungen für derartige Systeme werden in den Richtlinien für 24h-Mietfachanlagen, VdS 2531 (zz. in Vorbereitung) beschrieben.

Für andere Wertbehältnisse und Systeme gelten die folgenden Richtlinien:

- Wertschutzschränke, Wertschutzraumwandungen und Wertschutzraumtüren (ausgenommen Wertschutzräume in Massivbauweise), VdS 2450
- Wertschutzräume in Massiv-, Modul- oder Mischbauweise, VdS 2451
- Wertschutzschränke für Geldautomaten, VdS 2527
- Geldautomaten-Systeme, VdS 2530 (zz. in Vorbereitung)
- 24h-Mietfachanlagen, VdS 2531 (zz. in Vorbereitung)
- Behältnisse mit Sonderfunktionen, VdS 2560 (zz. Entwurf)

1.2 Gültigkeit

Diese Richtlinien gelten ab dem 01. Mai 2002.

2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **DIN EN ISO 6988** Metallische und andere anorganische Überzüge, Prüfung mit Schwefeldioxid unter allgemeiner Feuchtigkeitskondensation
- **EN 1143-1 : 1997-01** Wertbehältnisse, Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Teil 1: Geldschränke, Tresorraumtüren und Tresorräume
- **prEN 1143-2 : 2001-07** Wertbehältnisse, Anforderungen, Klassifizierung und Methoden zur Prüfung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl, Teil 2: Deposit-Systeme
- **EN ISO/IEC 17 025** Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- **VdS 2110** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2203** Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Softwaregesteuerte Anlage- teile, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2450** Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Wertschutz- schränke, Wertschutzraumwandungen und Wertschutzraumtüren
- **VdS 2451** Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen, Wertschutz- räume in Massiv- und/oder Modulbauweise

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Richtlinien gelten die folgenden Begriffe und Definitionen.

Abfangen des letzten Deposits: Entnahme eines Deposit durch die Einwurfeinheit oder den Fallschacht mittels auf die Einwurfeinheit oder den Fallschacht gerichtete Angriffsprüfungen, die teilweise vor dem Depositvorgang durchgeführt werden und die möglicherweise den nachfolgenden bestimmungsgemäßen Gebrauch des Mechanismus beeinträchtigen und sichtbare Beschädigungen am Depositsystem hinterlassen. Das Abfangen des letzten Deposits kann vor oder nach Abschluss des Depositvorgangs erfolgen.

Hinweis: Das Abfangen des letzten Deposits kann durch eingebrachte Vorrichtungen erreicht werden, die die Deposits am Erreichen der Aufnahmeeinheit hindern und eine Depositentnahme aus dem Depositsystem ermöglichen. Das Abfangen des letzten Deposits ist nur auf Nachttresore anwendbar.

Aufnahmeeinheit: Wertbehältnis mit Öffnungen zur Aufnahme eines Deposit- systems.

Basiswert (BV = Basic Value): Eine in Widerstandseinheiten ausgedrückte, einem speziellen Werkzeug zugeordnete Zahl.

Anmerkung: Der Basiswert berücksichtigt Schwierigkeiten der Beschaffung, des Transports, des Gebrauchs und der Anwendung des jeweiligen Werkzeuges vor Ort sowie das für seine effiziente Nutzung erforderliche Wissen und die notwendige Erfahrung.

Betätigungselement: Vorrichtung zum Betätigen des Riegelwerkes.

Deposit: Gegenstand, der in die Einwurfeinheit zur Weiterleitung an die Aufnahmeeinheit eingelegt wird.

Anmerkung: Ein Deposit kann aus Geld oder Werten bestehen, die in besonderen Behältnissen, Taschen oder Briefumschlägen oder als einzelne Geldscheine oder Geldscheinbündel eingelegt werden.

Depositsystem: System bestehend aus einer Aufnahmeeinheit, einer Einwurfeinheit und ggf. einem Fallschacht, der diese verbindet. Depositsysteme sind entweder Deposit-Safes oder Nachttresore.

Anmerkung 1: Ein Depositsystem dient der sicheren Aufnahme und Aufbewahrung von eingegebenem Geld und/oder Werten. Der Begriff „Deposit-Safe“ bzw. „Nachttresor“ gilt auch für Depositsysteme mit großen Aufnahmeeinheiten, die sonst als Wertschutzräume eingestuft werden.

Anmerkung 2: Die für Geldinstitute übliche Ausführungsart wird Tag-/Nachttresoranlage (TNT) genannt.

Deposit-Safe: Depositsystem, an das Anforderungen gestellt werden, die auf Sicherheitsvorkehrungen zurückzuführen sind, die es Angestellten ermöglichen, Einwürfe in die Aufnahmeeinheit zu tätigen, ohne dass die Tür der Aufnahmeeinheit entsperrt werden muss.

Anmerkung 1: Deposit-Safes befinden sich normalerweise innerhalb von Gebäuden.

Anmerkung 2: Deposit-Safes werden in Deutschland auch Tages-Tresore genannt.

Anmerkung 3: Deposit-Safes können entweder direkt mit Geld oder mit besonderen Taschen wie Geldtaschen oder anderen Behältnissen beschickt werden.

Dezentrales Depositsystem: Durch programmierbare Steuerungen gesteuertes System, bei dem eine Veränderung der Einwurfvorgänge durch Verbindungen zu außerhalb der Aufnahmeeinheit liegenden Bauteilen vorgesehen ist.

Einbau-Wertschutzschrank: Wertschutzschrank, dessen Einbruchdiebstahlschutz teilweise auf Materialien und deren Bauart zurückzuführen ist, die beim Aufbau eingebaut oder hinzugefügt werden.

Anmerkung: Eine Sonderform des Einbau-Wertschutzschrankes ist z.B. der Bodeneinbau-Wertschutzschrank.

Einbruchmeldeanlage (EMA): Anlage für die automatische Überwachung von Sicherungsbereichen auf unbefugtes Eindringen.

Einwurfeinheit: Für den Benutzer zugängliche Einrichtung, in die Deposits zur Weiterleitung an die Aufnahmeeinheit eingegeben werden.

Anmerkung: Der Zugriff auf die Einwurfeinheit kann mit einem Schloss oder einer Einrichtung zur Benutzer-Identifikation gesteuert werden.

EX-Schutz: Schutz, den Wertbehältnisse gegen einen definierten Angriff mit Sprengstoffen aufweisen. Die Prüfung des EX-Schutzes umfasst mindestens einen Angriff, durch den ein vollständiger Durchbruch erzielt wird.

Fallschacht: Optionale Verbindung, durch die ein Deposit von der Einwurfeinheit in die Aufnahmeeinheit gelangt.

Freistehender Wertschutzschrank: Wertschutzschrank, dessen Einbruchdiebstahlschutz nur auf der bei der Vorfertigung verwendeten Materialien und Konstruktion beruht und nicht auf Materialien, die beim Aufbau eingebaut oder hinzugefügt werden.

Gewaltanwendung: Entnahme von Deposits aus der Aufnahmeeinheit durch deren systembedingte Öffnungen mittels auf Einwurfeinheit, Fallschacht oder systembedingte Öffnungen der Aufnahmeeinheit gerichtete Angriffsprüfungen, die zerstörende Veränderungen oder sichtbare Schäden am Depositsystem hervorrufen.

Die Gewaltanwendung kann vor, nach oder während des Depositvorgangs erfolgen.

Hauptzeit: Zeit, während der ein Werkzeug benutzt wird, um eine Veränderung an dem Probekörper zu schaffen.

Herausholen des Deposits: Entnahme eines Deposits aus dem Depositsystem mittels Angriffsprüfungen, die keine durch eingehende Begutachtung feststellbaren Spuren am System hinterlassen, die als Beweis für einen unrechtmäßigen Angriff dienen können. Das Herausholen des Deposits kann vor, nach oder während des Depositvorgangs erfolgen.

Herausfischen: Entnahme von Deposits aus dem Depositsystem durch die Einwurfeinheit oder durch eine systembedingte Öffnung im Depositsystem mittels auf die Einwurfeinheit oder systembedingte Öffnungen im Depositsystem gerichtete Angriffsprüfungen.

Das Herausfischen erfolgt nach dem Depositvorgang. Die Intention des Herausfischens ist nicht die Beschädigung des Systems; möglicherweise werden jedoch sichtbare Spuren hinterlassen.

Integriertes Depositsystem: Durch programmierbare Steuerungen gesteuertes System, bei dem die Einwurfvorgänge nicht durch Verbindungen zu außerhalb der Aufnahmeeinheit liegenden Bauteile verändert werden können.

KB-Schutz: Schutz, den Wertbehältnisse gegen einen definierten Angriff mit Diamantwerkzeugen aufweisen. Die Prüfung des KB-Schutzes umfasst mindestens einen Angriff, durch den ein vollständiger Durchbruch oder ein Teildurchbruch erzielt wird.

Nachttresor: Depositsystem, an das Anforderungen gestellt werden, die auf Sicherheitsvorkehrungen bei der Nutzung durch Kreditinstitute zurückzuführen sind, um einen sichereren Empfang von Kundendeposits sicherzustellen.

Notverschluss: System aus Sperr- und Detektionselementen, das nach Erkennung eines Einbruchangriffs die Betätigung des Riegelwerkes verhindert.

Anmerkung: Ein Notverschluss kann Bestandteil des Verschlusses (z.B. aktiver Notverschluss) oder ein eigenständiges Bauteil (z.B. passiver Notverschluss) sein.

Probekörper: Prüffähige Einheit, an denen Teil- oder Zusatzprüfungen vorgenommen werden können. Hierbei ist die Typprüfung die Gesamtheit aller zur Klassifizierung des Wertbehältnisses notwendigen Teil- und/oder Zusatzprüfungen.

Riegelwerk: Vorrichtung zur Sicherung einer Tür im geschlossenen Zustand, so dass die Tür ohne Betätigen dieser Vorrichtung nicht geöffnet werden kann.

RU: siehe **Widerstandseinheit**

Schließen: Bewegen der Tür, so dass sie verriegelt werden kann.

Schloss: Vorrichtung, die eine kodierte Eingabe erkennt und eine Sperrfunktion auf das Riegelwerk oder die Tür erfüllt.

Schutzmaterialien: Gesamtheit aller Materialien, auf denen der Widerstand gegen Einbruchdiebstahl basiert.

Sichtbare Spuren – sichtbare Schäden: Aufgrund von Werkzeugeinsätzen entstehende Kratzer oder Veränderungen, die auf Bildern einer Sofortbildkamera erkennbar sind, deren Linse bei der Aufnahme horizontal 1 m zur Spur/zum Schaden entfernt und 1,7 m hoch positioniert war.

Anmerkung: Von Spuren oder Schäden, die auf einem solchen Foto erkennbar sind, wird angenommen, dass sie auch für einen Benutzer des Depositsystems sichtbar sind.

Sockel eines Depositsystems: Bestandteil eines Depositsystems, der sich zwischen der Aufnahmeeinheit und der Fläche, mit der er verankert werden soll, befindet.

Anmerkung: Der Sockel dient zur Erreichung einer nutzungsgerechten Höhe der Einwurfeinheit.

Sperren: Das Blockieren eines geschlossenen Riegelwerkes durch Betätigung des Schlosses.

Tag-/Nacht-Tresoranlage (TNT): siehe **Nachttresor**

Anmerkung 1: Tag-/Nacht-Tresoranlagen werden im Normentwurf prEN 1143-2 und in den folgenden Abschnitten dieser Richtlinien Nachttresor genannt.

Anmerkung 2: Tag-/Nacht-Tresoranlagen sind häufig von der Straße aus zugänglich.

Anmerkung 3: Tag-/Nacht-Tresoranlagen können mit besonderen Taschen, Geldtaschen oder anderen Behältnissen beschickt werden.

Teildurchbruch: Öffnung, durch die eine starre Prüflöhre in den Innenraum des Probekörpers eingeführt werden kann.

Verriegeln: Betätigen eines Riegelwerkes oder des Schlossriegels (falls kein Riegelwerk vorhanden ist), so dass die Tür im geschlossenen Zustand fixiert wird.

Verschluss: Gesamtheit von Schlössern und Riegelwerk.

Verschlussüberwachung: Überwachung des verschlossenen Zustandes von Wertbehältnissen, Türen, Fenstern usw. zur Erreichung der Zwangsläufigkeit einer EMA (z.B. mit Schließblechkontakten).

Vollständiger Durchbruch (Vollzugriff, Volldurchbruch): Öffnung, durch die eine starre Prüflöhre durch die Wand oder Tür in den Innenraum des Probekörpers eingeführt werden kann. Als vollständiger Durchbruch gilt außerdem

- das Entfernen eines Einbau-Wertschutzschranke aus dem Probekörper,
- das Entfernen einer Behältnistür,
- das Öffnen einer Behältnistür bis zu einer lichten Weite von 300 mm auf mindestens 80 % der lichten Innenhöhe.

Werkzeugkoeffizient: Eine in Widerstandseinheiten pro Minute ausgedrückte, einer Gruppe von Werkzeugen zugeordnete Zahl.

Anmerkung: Der Werkzeugkoeffizient berücksichtigt Faktoren wie Lärm, Rauch, Gase und andere Erscheinungen, die die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass ein Einbruchangriff bemerkt wird.

Wertbehältnis: Wertschutzräume und Wertschutzschränke zum Schutz gegen Einbruchdiebstahl.

Wertschutzraum: Wertbehältnis, das seinen Inhalt gegen Einbruchdiebstahl schützt und dessen Innenseitenlängen im geschlossenen Zustand mehr als jeweils 1 m betragen.

Anmerkung: Wertschutzräume können in Massivbauweise gefertigt sein, ganz aus vorgefertigten Bauteilen (Modulbauweise) oder aus einer Kombination beider Varianten (Mischbauweise) bestehen.

Wertschutzraumtür: Tür mit einem oder mehreren Schlössern, einem Riegelwerk sowie einem Rahmen, vorgesehen als Zugang zu einem Wertschutzraum.

Wertschutzschrank: Wertbehältnis, das seinen Inhalt gegen Einbruchdiebstahl schützt und im geschlossenen Zustand über mindestens eine Innenseitenlänge verfügt, die ≤ 1 m ist.

Widerstandseinheit (RU = Resistance Unit): Widerstand gegen Einbruchdiebstahl, der bei dem einminütigen Einsatz eines Werkzeugs mit dem Koeffizienten 1 und dem Basiswert 0 erreicht wird.

Widerstandsgrad: Bezeichnung der Klassifizierung des Widerstandes gegen Einbruchdiebstahl.

Widerstandswert: Numerischer Wert in Widerstandseinheiten, der für jede Prüfung berechnet wird.

Wiederholtes Abfangen: Entnahme von Deposits durch die Einwurfeinheit oder den Fallschacht mittels auf die Einwurfeinheit oder den Fallschacht gerichtete Angriffsprüfungen, die teilweise vor dem Depositvorgang durchgeführt wurden und die den nachfolgenden bestimmungsgemäßen Gebrauch des Mechanismus nicht beeinträchtigen und keine sichtbaren Beschädigungen am Depositsystem hinterlassen. Wiederholtes Abfangen kann vor, nach oder während des Depositvorgangs erfolgen.

Hinweis: Wiederholtes Abfangen kann durch das Einbringen von Vorrichtungen erreicht werden, die die Deposits am Erreichen der Aufnahmeeinheit hindern und eine Entnahme der Deposits aus dem Depositsystem ermöglichen. Wiederholtes Abfangen ist nur auf Nachttresore anwendbar.

Zusatzeinrichtungen: Installationen/Vorrichtungen in der Wand des Raumes oder der Raamtür oder durch sie hindurch für die Ventilation oder das Einbringen von Bargeld und Wertgegenständen.

Anmerkung: Zusatzeinrichtungen können immer geöffnet, gewöhnlich geöffnet (jedoch im Notfall verschließbar) oder geschlossen (jedoch bei Bedarf zu öffnen) sein.

4 Klassifizierung

Depositsysteme werden entsprechend ihres Widerstandswertes gegen Einbruchdiebstahl gemäß Tabellen 5.01 und 5.02 klassifiziert.

Deposit-Safes werden in Widerstandsgrade D - x und Nachttresore in Widerstandsgrade N - x eingestuft. „x“ steht hier für die Angabe des jeweiligen Widerstandsgrades.

Depositsysteme der Widerstandsgrade

- N und I können nur als Deposit-Safes,
- II bis V können als Deposit-Safes oder Nachttresore,
- VI und höher können nur als Nachttresore

ausgeführt und eingestuft werden.

Depositsysteme bestimmter Widerstandsgrade sind optional auch in den Ausführungen **EX-geschützt** und **KB-geschützt** erhältlich.

Depositsysteme mit einer Aufnahmeeinheit mit mindestens einer Innenseitenlänge von ≤ 1 m können gemäß Tabelle 5.01 nach einem von 11 Widerstandsgrade eingestuft werden.

Depositsysteme mit einer Aufnahmeeinheit mit allen Innenseitenlängen > 1 m können gemäß Tabelle 5.02 nach einem von 14 Widerstandsgrade eingestuft werden.

Anmerkung 1: Depositsysteme gleichen Widerstandsgrades müssen – je nachdem, ob ihre Innenseiten länger sind als 1 m oder nicht – unterschiedliche Anforderungen erfüllen.

Anmerkung 2: Die Begrenzung der Widerstandsgrade entspricht der in EN 1143-1 : 1997-01.

5 Anforderungen

5.1 Verschluss

5.1.1 Funktion

Alle Bauelemente (Komponenten) für Verschluss und Riegelwerk (z.B. Schlösser, Notverriegelungen, Betätigungselemente) müssen so beschaffen sein, dass sie ihre Funktion sicher und dauerhaft ausüben können. Diese Bauelemente müssen deshalb aus geeigneten Werkstoffen hergestellt sein.

5.1.2 Standfestigkeit

Die Verschlusskomponenten müssen für mindestens 10.000 Schließ-, Verriegelungs- und Sperrzyklen ausgelegt sein.

5.1.3 Umwelteinflüsse

Die Verschlusskomponenten müssen natürlichen Umwelteinflüssen ausreichend widerstehen und dürfen hierdurch in ihrer Gebrauchsfähigkeit nicht eingeschränkt werden.

Insbesondere müssen Verschlusskomponenten sicher und funktionsfähig bleiben, nachdem ihre Korrosionsbeständigkeit gemäß DIN EN ISO 6988 "Prüfung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre", (SWF 0,2 S – fünf Zyklen) geprüft wurde.

5.1.4 Riegelwerkabdeckung

Das gesamte Riegelwerk sowie die Schlösser für die Aufnahmeeinheit dürfen im geöffneten Zustand der Tür nicht zugänglich sein. Ausgenommen sind funktionsbedingte Öffnungen, z.B. für das Umstellen von Zahlenkombinationsschlössern.

Es sind Maßnahmen vorzusehen, dass die Abdeckung des Riegelwerkraums nicht mit einfachen Mitteln (z.B. Schraubendreher) entfernt werden kann. Geeignete Maßnahmen sind z.B. Zusatzschlösser oder -codes bzw. das Sperren der Abdeckung, so dass nur über eine Zwischenstellung des Riegelwerks die Abdeckung entfernt werden kann.

5.2 Überwachung von Aufnahmeeinheiten

Aufnahmeeinheiten für Depositsysteme ab Widerstandsgrad III müssen entweder für die Überwachung durch eine Einbruchmeldeanlage (EMA) vorgerüstet oder komplett ausgerüstet sein. Bei der Ausführung der Vor- bzw. Ausrüstung sind die Richtlinien für die entsprechenden Anlageteile sowie die VdS-Richtlinien für Planung und Einbau von EMA, VdS 2311 einzuhalten.

Hinweis 1: Ist die Aufnahmeeinheit verankert, muss die Wegnahme durch eine EMA erkannt und gemeldet werden können.

Hinweis 2: Systembedingte Varianten von Depositsystemen werden gesondert betrachtet.

5.2.1 Vorrüstung

Die Depositsysteme müssen vom Hersteller für die Aufnahme von EMA-Anlageteilen sachgerecht mindestens vorgerüstet werden. Bei einer Vorrüstung werden im Behältnis keine EMA-Anlageteile eingebaut, sondern z.B. nur Bohrungen für die Befestigung vorgesehen.

Zusätzlich müssen folgende technische Unterlagen verfügbar sein und jedem VdS-anerkannten Depositsystem beigelegt werden:

- Stückliste mit den VdS-anerkannten EMA-Anlageteilen, für die das Depositsystem vorgerüstet ist
- Zeichnung der Aufnahmeeinheit mit Angaben zur Lage der EMA-Anlageteile und ein Kabelverlegeplan

Hinweis: Bei der Vorrüstung ist die Klassifizierung von EMA (Klassen A, B und C) zu beachten.

5.2.2 Ausrüstung

Werden die Aufnahmeeinheiten für Depositsysteme vom Hersteller komplett mit EMA-Anlageteilen ausgerüstet, so ist als Schnittstelle zwischen Depositsystem und EMA ein Verteiler in der Aufnahmeeinheit anzubringen oder ein Anschlusskabel vorzusehen, das aus der Aufnahmeeinheit geführt ist. Bei der Ausrüstung werden alle VdS-anerkannten EMA-Anlageteile eingebaut, verkabelt, eingestellt und auf Funktion geprüft.

Zusätzlich müssen folgende technische Unterlagen verfügbar sein und jedem VdS-anerkannten Depositsystem beigelegt werden:

- Stückliste mit den VdS-anerkannten EMA-Anlageteilen, die im Depositsystem eingebaut sind
- Zeichnung der Aufnahmeeinheit mit Angaben zur Lage der EMA-Anlageteile und ein Kabelverlegeplan
- Verdrahtungsplan
- Verteilerbelegung
- Datenblätter aller EMA-Anlageteile
- Einstellanweisungen, Warnhinweise (z.B. "Arbeiten am Riegelwerk dürfen nur von autorisierten Personen durchgeführt werden")
- Prüfprotokolle

Hinweis: Bei der Ausrüstung ist die Klassifizierung von EMA (Klassen A, B und C) zu beachten.

5.3 Handelsbezeichnung

Jedes Wertbehältnis muss durch eine Handelsbezeichnung (Name, Typ, Größe, etc.) eindeutig identifiziert werden können.

5.4 Montage- und Betriebsanleitung

Depositsystemen ist eine Montage- und Betriebsanleitung beizufügen. Diese muss u.a. enthalten:

- Bauseitige Anforderungen an Einbau und Betrieb (z.B. Bodenverankerung, Bodenbelastung, Qualität, Abmaße und Verlegeplan, ggf. erforderliche Armierungen und Einfassungen, Richtmaße für Maueröffnungen)
- Anleitungen für den Betrieb (z.B. Umstellung von Schlössern, Umstellhäufigkeit, Schmier-, Wechsel- und Wartungsintervalle, Leitungsplan und Stückliste für EMA-Anlageteile bei EMA-Vorrüstung)
- Hinweis, dass nach Einbrüchen bzw. Einbruchversuchen und Bränden sowie unsachgemäßen Eingriffen in die Konstruktion und Funktion die Gültigkeit der Anerkennung für das System erlischt
- Herstellerempfehlungen zum sicheren Betrieb (Unfallverhütung), Gefährdungsmomente außerhalb des sachgemäßen Betriebs (z.B. Emission giftiger Gase im Brandfall oder beim Einbruch, Angabe umweltgefährdender Konstruktionswerkstoffe und Entsorgungskonzept)
- Anschriften von Kundendienststellen

5.5 Sicherer Gebrauch

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass Depositsysteme sowie deren Komponenten den einschlägigen nationalen Vorschriften an den sicheren Betrieb entsprechen. Insbesondere sind Unfallverhütungsvorschriften und mitgeltende gesetzliche Bestimmungen zu beachten.

In der Montage- und Betriebsanleitung ist ggf. der Betrieb auf bestimmte Anwendungen zu beschränken.

5.6 Bedienung

Durch den Betreiber vorzunehmende Bedienungen müssen in einfacher Form möglich sein; vorhandene Anzeigen müssen klar und verständlich gestaltet sein.

5.7 Bedienungsanleitung

Für den Betreiber muss, sofern für die Bedienung erforderlich, eine in deutscher Sprache abgefasste Bedienungsanleitung vorhanden sein. Die Anleitung muss eine übersichtliche Darstellung und Erklärung aller für den Betreiber wichtigen Bedien- und Anzeigeelemente und für alle Betriebszustände des Depositsystems eindeutige Anweisungen enthalten.

5.8 Öffnungen

5.8.1 Öffnungen in Einwurfeinheit und Fallschacht

Öffnungen in den Schutzmaterialien der Einwurfeinheit oder des Fallschachtes, die nicht für die Benutzer-Identifikation (z.B. Schlösser, Kartenleser etc.), Kabel und für die Eingabe der Deposits erforderlich sind, sind unzulässig.

5.8.2 Öffnungen in der Aufnahmeeinheit

Öffnungen in den Schutzmaterialien der Aufnahmeeinheit, die nicht für Schlösser, Kabel und Verankerung sowie für die Öffnung der Einwurfeinheit oder des Fallschachts erforderlich sind, sind unzulässig.

5.8.3 Nicht benötigte Durchführungen

Nicht benötigte Kabeldurchführungen sind vom Hersteller so zu verschließen, dass diese Verschlüsse von außen nicht entfernt werden können, ohne sichtbare Spuren zu hinterlassen.

5.9 Aufnahmeeinheiten

Anmerkung 1: Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge von ≤ 1 m gelten als Wertschutzschränke; Aufnahmeeinheiten, bei denen alle Innenseitenlängen 1 m überschreiten, gelten als Wertschutzräume.

Anmerkung 2: Eine in die Aufnahmeeinheit eingebaute Einwurfeinheit oder deren beanspruchte Platz gilt nach diesen Richtlinien nicht als Teil der Aufnahmeeinheit.

5.9.1 Anzahl und Klasse der Schlösser

Die Aufnahmeeinheit ist gemäß Tabellen 5.01 und 5.02 mit Schlössern auszurüsten.

Anmerkung: Zeitschlösser bzw. Zeitverzögerungsschlösser können zusätzlich zu den in Tabellen 5.01 und 5.02 aufgeführten Schlössern eingebaut werden.

5.9.2 Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge ≤ 1 m

5.9.2.1 Einbruchschutz

Bei der Prüfung nach Abschnitt 7 muss die Aufnahmeeinheit den für den jeweiligen Widerstandswert nach Tabelle 5.01 erforderlichen Widerstand bei Teildurchbruch bzw. vollständigen Durchbruch erfüllen. Diese Anforderung gilt nicht für die Öffnungen für die Einwurfeinheit oder den Fallschacht.

5.9.2.2 Verankerung der Aufnahmeeinheit für Deposit-Safes

Aufnahmeeinheiten für Deposit-Safes, deren Masse < 1000 kg ist, müssen über mindestens eine Öffnung zur Verankerung verfügen. Bei der Prüfung nach Abschnitt 8.1 müssen die Verankerungselemente für jede Verankerungsöffnung der in Tabelle 5.01 für den jeweiligen Widerstandsgrad festgelegten Kraft widerstehen.

5.9.2.3 Befestigungsmöglichkeit für Nachttresore

Aufnahmeeinheiten für Nachttresore müssen über Befestigungsmöglichkeiten für ihre Verankerung verfügen. Bei der Prüfung nach Abschnitt 8.2 müssen die Befestigungselemente der in Tabelle 5.01 für den jeweiligen Widerstandsgrad festgelegten Kraft widerstehen. Bei einer Prüfung nach Abschnitt 8.3 müssen die Befestigungselemente den in Tabelle 5.01 für den jeweiligen Widerstandsgrad festgelegten Widerstandswert erreichen.

5.9.2.4 „EX-Schutz“

Bei der Prüfung nach Abschnitt 9 muss die Aufnahmeeinheit eines mit „EX“ bezeichneten Depositsystems den für den jeweiligen Widerstandsgrad festgelegten Widerstandswert für Nacharbeiten gemäß Tabelle 5.01 erreichen.

5.9.2.5 „KB-Schutz“ (Option mit Anforderungen)

Bei der Prüfung nach Abschnitt 10 muss die Aufnahmeeinheit eines mit „KB“ bezeichneten Depositsystems den für den jeweiligen Widerstandsgrad festgelegten Widerstandswert für Nacharbeiten gemäß Tabelle 5.01 erreichen.

Widerstandsgrad ¹⁾ der Aufnahmeeinheit	Angriffsprüfung mit Werkzeug		Verankerung ²⁾ Erforderliche Kraft in kN	Schlösser		Angriffsprüfung mit Werkzeug auf Befestigungselemente der Aufnahmeeinheit ³⁾ Widerstandswert RU	Zusätzliche Anforderungen für "EX"-Schutz (Option mit Anforderungen)	Zusätzliche Anforderungen für "KB"-Schutz (Option mit Anforderungen)
	Widerstandswert RU für			Anzahl	Klasse ⁴⁾			
	Teildurchbruch	Vollständigen Durchbruch						
D-N	30	30	50	1	A	--	--	--
D-I	30	50	50	1	A	--	--	--
D-II (EX) N-II (EX)	50	80	50	1	A	50	4	--
D-III (EX) N-III (EX)	80	120	50	1	B	50	6	--
D-IV (EX) N-IV (EX)	120	180	100	2	B	50	9	1000
D-V (EX) N-V (EX)	180	270	100	2	B	50	14	1000
N-VI (EX)	270	400	100	2	C	70	20	1000
N-VII (EX)	400	600	100	2	C	120	30	1000
N-VIII (EX)	550	825	100	2	C	160	41	1000
N-IX (EX)	750	1050	100	2	C	210	53	--
N-X (EX)	900	1350	100	2	C	280	68	--

¹⁾ (EX) kennzeichnet Depositsysteme, die mit oder ohne „EX-Schutz“ eingestuft werden können.
²⁾ Anwendbar auf Deposit-Safe-Aufnahmeeinheiten mit einer Masse < 1000 kg und alle TNT- Aufnahmeeinheiten.
³⁾ Nur anwendbar auf Tag-/Nacht-Tresoranlagen.
⁴⁾ Gemäß Verzeichnis "Schlösser für Wertbehältnisse", VdS 2323, wobei die Klassen A, B und C den Klassen 1, 2 und 3 entsprechen.
Hinweis: Für Deposit-Safes und Tag-/Nacht-Tresoranlagen sind unterschiedliche Verankerungsprüfungen vorgesehen (siehe Abschnitte 8.1 und 8.2).

Tabelle 5.01: Mindestanforderungen für Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge ≤ 1 m

5.9.3 Aufnahmeeinheiten mit allen Innenseitenlängen > 1m

5.9.3.1 Einbruchschutz

Bei der Prüfung nach Abschnitt 7 muss die Aufnahmeeinheit den für den jeweiligen Widerstandsgrad nach Tabelle 5.02 erforderlichen Widerstandswert für den vollständigen Durchbruch erreichen. Diese Anforderung gilt nicht für Öffnungen für die Einwurfeinheit oder den Fallschacht.

5.9.3.2 „EX-Schutz“

Bei der Prüfung nach Abschnitt 9 muss die Aufnahmeeinheit eines mit „EX“ bezeichneten Depositsystems den für den jeweiligen Widerstandsgrad vorgesehenen Widerstandswert für Nacharbeiten gemäß Tabelle 5.02 erreichen.

5.9.3.3 „KB-Schutz“ (Option mit Anforderungen)

Bei der Prüfung nach Abschnitt 10 muss die Aufnahmeeinheit eines mit „KB“ bezeichneten Depositsystems den für den jeweiligen Widerstandsgrad vorgesehenen Widerstandswert für Nacharbeiten gemäß Tabelle 5.02 erreichen.

Die Zusatzprüfung mit dem Kernbohrgerät ist in Abschnitt 10 beschrieben.

Widerstandsgrad ¹⁾ der Aufnahmeeinheit	Angriffsprüfung mit Werkzeug	Schlösser		Zusätzliche Anforderungen für "EX"-Schutz (Option mit Anforderungen)	Zusätzliche Anforderungen für "KB"-Schutz (Option mit Anforderungen)
	Widerstandswert RU für vollständigen Durchbruch	Anzahl	Klasse ³⁾	Widerstandswert RU für Nacharbeiten	Widerstandswert RU für Nacharbeiten
D-0	30	1	A	--	--
D-I	50	1	A	--	--
D-II (EX) N-II (EX)	80	1	A	4	--
D-III (EX) N-III (EX)	120	1	B	6	--
D-IV (EX) N-IV (EX)	180	2	B	9	--
D-V (EX) N-V (EX)	270	2	B	14	--
N-VI (EX)	400	2	C	20	--
N-VII (EX)	600	2	C	30	--
N-VIII (EX)	825	2	C	41	--
N-IX (EX)	1050	2	C	53	10.000
N-X (EX)	1350	2	C	68	10.000
N-XI (EX)	2000	3 oder 2 ²⁾	C oder D ²⁾	100	10.000
N-XII (EX)	3000	3 oder 2 ²⁾	C oder D ²⁾	150	10.000
N-XIII (EX)	4500	2	D	225	10.000

1) (EX) kennzeichnet Depositsysteme, die mit oder ohne „EX-Schutz“ eingestuft werden können.
2) N-XI (EX) und N-XII (EX) sind mit drei Schlössern der Klasse C oder zwei Schlössern der Klasse D auszustatten.
3) Gemäß Verzeichnis "Schlösser für Wertbehältnisse", VdS 2323, wobei die Klassen A, B und C den Klassen 1, 2 und 3 entsprechen.

Tabelle 5.02: Mindestanforderungen für Aufnahmeeinheiten mit allen Innenseitenlänge > 1 m

5.10 Systemanforderungen

5.10.1 Allgemeines

Der Widerstand gegen eine Entnahme eines oder mehrerer Deposits muss ab dem Zeitpunkt gegeben sein, an dem der Benutzer den Depositvorgang gemäß der Bedienungsanleitung des Systems abgeschlossen hat.

Depositsysteme, bei denen die Ablaufsequenz von einer programmierbaren Steuerung gesteuert wird, müssen den Anforderungen in Abschnitt 5.10.2 bzw. 5.10.3 entsprechen.

5.10.2 Integrierte Depositsysteme

5.10.2.1 Steuerung der Depositsequenz

Die Depositsequenz ist durch Bauteile innerhalb der Aufnahmeeinheit zu steuern.

5.10.2.2 Änderung der Software

Die Software zur Steuerung der vorab definierten Vorgänge darf nur bei geöffneter Tür der Aufnahmeeinheit zu ändern sein.

5.10.2.3 Schutz der Steuerungseinheit

Die Steuerungseinheit ist durch eine Schutzhülle aus mindestens 1,5 mm dickem Stahl zu sichern. Unerlaubtes Öffnen muss zu einem Funktionsausfall führen. Es müssen Vorkehrungen getroffen sein, die unerlaubte Eingriffe an der Zentraleinheit anzeigen.

5.10.2.4 Beschränkung von Befehlen

Vom Depositsystem ausgeführte Befehle von außerhalb der Aufnahmeeinheit sind auf vorab definierte Vorgänge zu beschränken.

5.10.2.5 Kennzeichnung der Software-Version

Die Software zur Ablaufsteuerung der Depositannahme muss mit einer eindeutigen Versions-Nummer gekennzeichnet sein (siehe auch VdS 2203).

5.10.3 Dezentrale Depositsysteme

5.10.3.1 Kryptologie

Die Steuerungssignale sind durch Kryptographie zu schützen, wenn die Depositannahme von außerhalb der Aufnahmeeinheit gesteuert oder geändert werden kann.

Anmerkung: OECD-Richtlinien definieren die Kryptographie als ein Verfahren, das die Grundlagen, Mittel und Methoden zur Veränderung von Daten mit dem Ziel umfasst, deren Inhalt geheim zu halten, die Echtheit festzustellen, unbemerkte Änderungen und Zurückweisungen zu verhindern bzw. unberechtigte Benutzung zu unterbinden.

5.10.3.2 Kennzeichnung der Software-Version

Die Software zur Ablaufsteuerung der Depositannahme muss mit einer eindeutigen Versions-Nummer gekennzeichnet sein (siehe auch VdS 2203).

5.10.3.1 Schutz gegen unerlaubten Zugang

Die Steuerungseinheit ist durch ein Schloss und eine Zugangskontrolle so weit zu sichern, dass unerlaubter Zugang zu einem Funktionsausfall führt.

5.10.4 Widerstand gegen Deposit-Angriffsprüfungen

Bei Prüfungen nach Abschnitt 7 muss ein Deposit-Safe die für den jeweiligen Widerstandsgrad nach Tabelle 5.03 erforderlichen Widerstandswerte bei Gewaltanwendung, Herausfischen sowie Herausholen des Deposits erreichen.

Bei Prüfungen nach Abschnitt 7 muss ein Nachttresor die für den jeweiligen Widerstandsgrad gemäß Tabelle 5.04 erforderlichen Widerstandswerte bei Gewaltanwendung, Herausfischen, Herausholen des Deposits, wiederholtes Abfangen sowie Abfangen des letzten Deposits erreichen.

Bei Prüfungen nach Abschnitt 9 muss ein mit „EX“ bezeichnetes Depositsystem den für Nacharbeiten für den jeweiligen Widerstandsgrad gemäß Tabelle 5.03 bzw. 5.04 erforderlichen Widerstandswert erreichen.

Widerstandsgrad ¹⁾	Gewaltanwendung	Herausfischen	Herausholen des Deposits	Nacharbeit
	RU	RU	RU	RU
D-0	30	30	30	--
D-I	30	30	50	--
D-II (EX)	50	50	80	4
D-III (EX)	80	80	120	6
D-IV (EX)	120	120	180	9
D-V (EX)	180	180	270	14

¹⁾ (EX) kennzeichnet Deposit-Safes, die mit oder ohne „EX-Schutz“ eingestuft werden können.
RU = Widerstandswert

Tabelle 5.03: Mindestsystemanforderungen an den Widerstand bei Deposit-Angriffsprüfungen an Deposit-Safes

Widerstandsgrad ¹⁾	Gewaltanwendung	Herausfischen	Herausholen des Deposits	Abfangen des letzten Deposits	Wiederholtes Abfangen	Nacharbeit
	RU	RU	RU	RU	RU	RU
N-II (EX)	50	50	80	20	50	4
N-III (EX)	80	80	120	30	80	6
N-IV (EX)	120	120	180	40	120	9
N-V (EX)	180	180	270	40	180	14
N-VI (EX)	270	270	400	40	270	20
N-VII (EX)	400	400	600	40	400	30
N-VIII (EX)	550	550	600	40	550	41
N-IX (EX)	700	700	600	40	700	53
N-X (EX)	900	900	600	40	900	68
N-XI (EX) ²⁾	1350	1350	600	40	1350	100
N-XII (EX) ²⁾	2000	2000	600	40	2000	150
N-XIII (EX) ²⁾	3000	3000	600	40	3000	225

¹⁾ (EX) kennzeichnet Depositsysteme, die mit oder ohne „EX-Schutz“ eingestuft werden können.
²⁾ Anwendbar auf Nachttresore mit Aufnahmeeinheiten mit allen Innenseitenlängen > 1 m.
RU = Widerstandswert

Tabelle 5.04: Mindestsystemanforderungen an den Widerstand bei Deposit-Angriffsprüfungen an Nachttresoren

5.11 Dokumentation

Die Technische Dokumentation muss folgende Informationen enthalten:

- a) Ausgabedatum und Name des Herstellers oder Antragstellers, der die Prüfung verlangt, müssen auf jeder Seite ausgewiesen sein
- b) Aussagen über die Art des Produkts wie Deposit-Safe oder Nachttresor mit den entsprechenden EX-Bezeichnungen, freistehende/eingebaute Aufnahmeeinheit, ebenso eine Liste der Größen gleicher Konstruktion
- c) Zeichnungen des Probekörpers einschließlich der System-Baugruppen aus denen Folgendes ersichtlich ist:
 - 1) Gewicht sowie Außen- und Innenabmessungen mit Fertigungstoleranzen
 - 2) Quer- und Höhenschnitte
 - 3) Anzahl, Anordnung und Merkmale von Schlössern, Riegelwerk und Notverriegelungen
 - 4) Anzahl, Abstände und Anordnungen der Türriegel, ihre Abmessungen (z.B. Querschnitte), Riegelweg und -einschluss und Typ (beweglich oder fest)
 - 5) Lage und Konstruktion von Bereichen mit speziellen Schutzmaterialien
 - 6) Einzelheiten der Befestigung und/oder Verbindung oder Verankerung aller Elemente, die von mechanischer sicherheitstechnischer Bedeutung sind (z.B. Ausführung und Anordnung von Stößen und Anschlüssen, die Vorrichtungen, durch die Einwurfeinheit, Fallschacht und Aufnahmeeinheit miteinander verbunden sind)
 - 7) Kennzeichnung, Anordnung und Abmessungen etwaiger Öffnungen in den Schutzmaterialien, mit detaillierter Darstellung besonders geschützter Zonen
 - 8) Einzelheiten optionaler Einrichtungen und Merkmale, z.B. Zeitschlösser und Zeitverzögerungsschlösser
- d) Liste der möglichen Schlösser mit Angabe des jeweiligen Herstellers und der jeweiligen Modell-Nummer
- e) Spezifikation der verwendeten Werkstoffe, soweit nicht in den Zeichnungen enthalten
- f) Einzelheiten über etwaige im Angriffsfall Gase, Rauch, Ruß etc. erzeugende Materialien und Vorrichtungen, die auch ggf. während der Prüfung gefährliche Stoffe freisetzen können
- g) Angaben über Art und Lage von Kabeleinlagen und/oder anderen Vorrichtungen für die Erkennung von Durchbrüchen, für die Montage von elektromechanischen Sicherheitseinrichtungen, Einbruchmeldeanlagen etc.
- h) Installationsanleitung mit mindestens folgenden Angaben:
 - 1) Verankerungsmethode freistehender Aufnahmeeinheiten
 - 2) Ausführung des Einbaus von Einbau-Aufnahmeeinheiten, insbesondere der einzufassende Teil des Schrankkörpers; Mindestgröße und Querschnittsdicke der Einfassung; Mindestqualität der Einbaumaterialien (Art und Mischverhältnis von Zuschlagstoffen, Zement und anderen Bestandteilen; das Fließverhalten des frisch gemischten Betons und die Druckfestigkeit nach 28 Tagen sowie die Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Eigenschaften), in der Einfassung vorzunehmende Armierungen oder Verankerungen

- 3) Installationsanleitung für Aufnahmeeinheiten in Massivbauart, insbesondere der Mindestqualität des Betons (Art und Mischverhältnis von Zuschlagstoffen, Zement und anderen Bestandteilen; das Fließverhalten des frisch gemischten Betons und die Druckfestigkeit nach 28 Tagen sowie die Prüfverfahren zur Bestimmung dieser Eigenschaften), Armierungen zur Aufnahme in der Aufnahmeeinheit, Verbindungen von Tür und -rahmen zu den Wänden, Verbindungen der Armierungen und Verankerungen mit den Elementen
- 4) Methoden zur Montage der vorgefertigten Bauteile der Aufnahmeeinheit
- i) Folgende Angaben für Depositsysteme, die elektrische, elektronische, durch Software oder pneumatisch oder hydraulisch gesteuerte oder angetriebene Baugruppen beinhalten:
 - 1) Liste der verwendeten Baugruppen (Art und Lieferant); Motoren, Getriebe, Kabelbäume, gedruckte Leiterplatten etc.
 - 2) Flussdiagramm, Zustandsdiagramm oder eine andere Beschreibung der logischen Abhängigkeiten im Ablauf der Depositsequenz
 - 3) Spezifikationen der Hardware- und Software-Strukturen für alle Baugruppen des Depositsystems
- j) Bedienungsanleitung für den Depositvorgang

6 Probekörper

6.1 Ausführung

Prüfungen müssen an einem Probekörper durchgeführt werden, der über Aufnahmeeinheit, Einwurfeinheit und ggf. Fallschacht verfügt (siehe Abschnitt 6.5).

Bei einem Wertschutzraum, kann der Probekörper für die Aufnahmeeinheit durch Elemente (z.B. Wandabschnitte) dargestellt werden, der alle für die Prüfungen erforderlichen Fugen und Verbindungen beinhaltet.

Optionale Einrichtungen und Merkmale (siehe Abschnitt 5, Absatz c.8), die den Widerstandswert gegen Einbruchdiebstahl senken könnten, sind in den Probekörper einzubauen.

Zusatzeinrichtungen und Zubehör, wie Zeitschlösser und Zeitverzögerungsschlösser, die den Widerstandswert bei der Angriffsprüfung mit Werkzeug erhöhen könnten, sind während einer solchen Prüfung auszubauen oder zu deaktivieren.

6.2 Kabeleinlagen

In der Dokumentation aufgeführte Kabeleinlagen für Einbruchmeldeanlagen oder Zubehörteile müssen im Probekörper vorhanden sein.

6.3 Einbau-Wertschutzschrank oder Massivbauart

Im Falle eines Einbau-Wertschutzschrankes als Aufnahmeeinheit sind die Probekörper aus den gelieferten Komponenten unter Beachtung der Installationsanleitung (siehe Abschnitt 5, Absatz h) zu fertigen.

Im Falle eines Wertschutzraumes in Massivbauweise als Aufnahmeeinheit sind die Anforderungen entsprechend VdS 2451 zu berücksichtigen.

6.4 Unterschiedliche Kombinationen

Erlaubt die Konstruktion des Depositsystems eine unterschiedliche Zusammenstellung der System-Baugruppen (z.B. System mit oder ohne Fallschacht, Fallschacht anderer Konstruktion, Länge etc.), müssen die unterschiedlichen Kombinationen jeweils den Anforderungen dieser Norm entsprechen und jede Kombination ist an einem entsprechenden Probekörper zu prüfen. Die Probekörper müssen die Prüfung oder Bewertung der unterschiedlichen Kombinationen erlauben können.

6.5 Systeme mit Fallschacht

Systeme mit Fallschacht oder mit dessen Option, werden mit diesem Fallschacht geprüft. Ist die Länge des Fallschachts nicht festgelegt, so wird im Probekörper ein Fallschacht von 1 m Länge geprüft.

7 Angriffsprüfung mit Werkzeug

7.1 Allgemeines

Ein Prüfungsteam (siehe Abschnitt 7.2) bewertet den Probekörper (siehe Abschnitt 6) zusammen mit der Technischen Dokumentation (Abschnitte 5.4 und 5.11) und plant für diesen ein Prüfprogramm. Die jeweils zum Erzielen eines Teildurchbruchs oder eines vollständigen Durchbruchs erforderliche Zeit, bis eine Prüflöhre eingeführt werden kann, wird festgehalten und zur Berechnung des Widerstandswertes herangezogen. Die Widerstandswerte bezüglich der Entnahme von Deposits aus dem Depositsystem werden auf Grundlage der für die Entnahme einer oder ggf. mehrerer Deposits benötigten Zeit berechnet.

Die Werkzeuge und das Prüfprogramm müssen die nach Einschätzung des Prüfungsteams geringsten Widerstandswerte erwarten lassen. Voruntersuchungen sind zulässig.

Anmerkung 1: Der Zugang zu den Probekörpern, der Technischen Dokumentation und für Beobachtungen während der Prüfung sollten auf die vom Prüfinstitut zugelassenen Personen beschränkt werden.

Anmerkung 2: Als Beobachter sind bei der Typprüfung vom Antragsteller benannte und von der Zertifizierungsstelle benannte Personen (z.B. Gutachter und Vertreter der Leitung des Prüfinstituts) zulässig. Beobachter sollten nur nach vorheriger Absprache mit Antragsteller und Prüfinstitut teilnehmen.

7.2 Prüfungsteam

Das Prüfungsteam besteht aus:

- a) dem Leiter des Prüfungsteams, der die Durchführung der Prüfung verantwortlich plant, leitet und überwacht
- b) dem Protokollführer, der für die Zeitnahme und Erstellung des Prüfungsprotokolls zuständig ist
- c) Prüfern, die auf Weisung des Leiters des Prüfungsteams die erforderlichen Arbeiten am Probekörper auszuführen haben

Anmerkung: Die Prüfung sollte nach dem jeweiligen Stand der Technik ausgeführt werden. Um gleichwertige Prüfergebnisse sicherzustellen, müssen die Prüfinstitute die EN ISO/IEC 17 025 einhalten und regelmäßig an Audits, Ringversuchen, Erfahrungsaustauschveranstaltungen sowie an sonstigen geeigneten Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen.

7.3 Prüfeinrichtungen

7.3.1 Angriffswerkzeuge

Jedem Angriffswerkzeug wird ein Koeffizient und ein Basiswert gemäß VdS 2450 Anhang A zugeordnet.

Werkzeugkategorie B beinhaltet Werkzeuge der Kategorie A.

Werkzeugkategorie C beinhaltet Werkzeuge der Kategorien A und B.

Werkzeugkategorie D beinhaltet Werkzeuge der Kategorien A, B und C.

Werkzeugkategorie S beinhaltet Werkzeuge der Kategorien A, B, C und D.

Werkzeuge dürfen nicht modifiziert werden. Es sei denn, sie fallen unter die Definition von "Spezialwerkzeugen". So ist es beispielsweise untersagt, Mundstücke zu erweitern, Elektroden, Brechstangen oder Hebel zu verlängern usw.

Sicherheitshinweis: Sicherheitsvorrichtungen an Werkzeugen, z.B. Schutzeinrichtungen, Sicherungen, Strombegrenzungen und/oder Drehzahlbegrenzer dürfen weder entfernt noch modifiziert werden.

Zum Schutz der Prüfer kann eine speziell angefertigte Halterung für den Meißel eingesetzt werden, sofern ein handgeführtes Schlagwerkzeug in Kombination mit einem Meißel benutzt wird. Eine solche Halterung gilt als handgeführtes Halte-
werkzeug (siehe VdS 2450 Tabelle A2).

Anmerkung: Das Prüfinstitut führt eine Liste der von ihm eingesetzten Werkzeuge und deren Zuordnung gemäß VdS 2450, Anhang A.

7.3.2 Zeitmesseinrichtung

Es müssen Uhren verwendet werden, die eine Messunsicherheit von 0,05 min (bezogen auf 10 min) nicht überschreiten und eine Teilung von mindestens 0,01 min aufweisen.

Die Uhren müssen für die Prüfungsbeobachter einsehbar sein. Beginn und Ende jeder Hauptzeitnahme ist durch ein akustisches oder optisches Signal anzuzeigen.

7.3.3 Prüflehren

Es sind Prüflehren aus starren Materialien zu verwenden.

7.3.3.1 Prüflehren für Teildurchbrüche

Für die Beurteilung von Teildurchbrüchen müssen drei Prüflehren von 150 mm Länge und den folgenden Querschnitten vorhanden sein:

- rund, mit 125 mm Durchmesser
- quadratisch, mit 112 mm Seitenlänge; die Ecken und Kanten abgerundet mit $r = 5$ mm
- rechteckig, mit 100 mm x 125 mm Seitenlänge; die Ecken und Kanten abgerundet mit $r = 5$ mm

Für alle Maße gilt eine Toleranz von $^{+2}/_{-0}$ mm.

7.3.3.2 Prüflehren für vollständige Durchbrüche

Für die Beurteilung von vollständigen Durchbrüchen müssen drei Prüflehren von 400 mm Länge und den folgenden Querschnitten vorhanden sein:

- rund, mit 350 mm Durchmesser
- quadratisch, mit 315 mm Seitenlänge; die Ecken und Kanten abgerundet mit $r = 10$ mm
- rechteckig, mit 300 mm x 330 mm Seitenlänge; die Ecken und Kanten abgerundet mit $r = 10$ mm

Für alle Maße gilt eine Toleranz von $^{+3}/_{-0}$ mm.

7.4 Prüfanforderungen

7.4.1 Angriffsprüfungen mit Werkzeug

Anforderungen für eine erfolgreiche Angriffsprüfung mit Werkzeug:

- a) Beim Teildurchbruch kann eine der Prüflehren gemäß Abschnitt 7.3.3.1 vollständig durch die geschaffene Öffnung geführt werden.
- b) Beim vollständigem Durchbruch kann entweder
 - eine der Prüflehren gemäß Abschnitt 7.3.3.2 durch die geschaffene Öffnung geführt werden oder
 - eine Tür kann entfernt oder über eine lichte Weite von 300 mm über mindestens 80 % der Innenhöhe des Innenraumes geöffnet werden.

Bei Einbauschränken gilt auch die Entfernung des Schrankes aus der Einfassung als vollständiger Durchbruch.

7.4.2 Deposit-Angriffsprüfungen

Eine der Deposit-Angriffsprüfungen gilt dann als beendet, wenn ein bzw. mehrere unbeschädigte Deposits gemäß Tabelle 7.01 entnommen worden sind.

Ein Deposit gilt als unbeschädigt, wenn der Wert des Deposits oder seines Inhalts unvermindert ist.

Art der Deposit-Angriffe	Nicht bestanden bei
Gewaltanwendung	Entnahme von drei unbeschädigten Deposits
Herausfischen	Entnahme von drei unbeschädigten Deposits
Wiederholtes Abfangen	Entnahme von drei unbeschädigten Deposits
Herausholen des Deposits	Entnahme eines unbeschädigten Deposits
Abfangen des letzten Deposits	Entnahme eines unbeschädigten Deposits
Tabelle 7.01: Deposit-Angriffsprüfungen	

7.5 Prüfprogramm

7.5.1 Alle Depositsysteme

Mindestens eine der folgenden Angriffsprüfungen mit Werkzeug muss an Aufnahmeeinheiten von Depositsystemen durchgeführt werden:

- a) Teildurchbruch im Bereich der Wand oder der Tür der Aufnahmeeinheit, sofern die Einheit über mindestens eine Innenseitenlänge von ≤ 1 m verfügt (siehe Abschnitt 5.10.2)
- b) Vollständiger Durchbruch durch Angriff auf den Schrankkörper, die Wandung oder die Tür der Aufnahmeeinheit

Weitere Angriffsprüfungen mit Werkzeug zur Erzielung eines Teildurchbruchs oder eines vollständigen Durchbruchs im Bereich von Wand, Tür, Decke, Sockel oder Riegelwerk sind auszuführen, wenn die Aufnahmeeinheit Bereiche mit abweichender Konstruktion zu den unter a) oder b) geprüften aufweist und dort ein geringerer Widerstandswert erwartet werden kann (z.B. im Bereich systembedingter Öffnungen).

7.5.2 Deposit-Safes

Deposit-Safes müssen mindestens folgenden Prüfungen unterworfen werden:

- a) ggf. einer Verankerungsprüfung (siehe Abschnitt 8)
- b) Prüfungen zur Entnahme durch Gewaltanwendung, Herausfischen und Herausholen des Deposits
- c) bei Beantragung der Bezeichnung „EX“, eine Sprengprüfung innerhalb der Aufnahmeeinheit (siehe Abschnitt 9.2)

7.5.3 Nachttresore

Nachttresore müssen mindestens folgenden Prüfungen unterworfen werden:

- a) ggf. eine Verankerungsprüfung und eine Angriffsprüfung mit Werkzeug zur Ermittlung des Widerstandswertes der Befestigungselemente (siehe Abschnitt 8)
- b) Prüfungen zur Entnahme durch Gewaltanwendung, Herausfischen, Herausholen des Deposits, Abfangen des letzten Deposits und wiederholtes Abfangen
- c) bei Beantragung der Bezeichnung „EX“, eine Sprengprüfung innerhalb der Aufnahmeeinheit sowie eine Sprengprüfung innerhalb eines anderen Bereichs des Nachttresors (siehe Abschnitt 9.3)

7.6 Prüfbedingungen

7.6.1 Prüfung für den vollständigen Durchbruch und Teildurchbruch der Aufnahmeeinheit

7.6.1.1 Nutzung der systembedingten Öffnungen

Bei der Prüfung der Aufnahmeeinheit zur Erzielung eines vollständigen Durchbruchs oder eines Teildurchbruchs darf die systembedingte Öffnung für die Einwurfeinheit und/oder den Fallschacht nicht genutzt werden.

Anmerkung: Optional kann eine Einwurfeinheit oder ein Fallschacht während der Prüfungen an der Aufnahmeeinheit angebracht werden.

7.6.1.2 Voruntersuchungen

Voruntersuchungen vor der Angriffsprüfung mit Werkzeug sind zulässig.

7.6.1.3 Angriffe auf Schlösser

Zerstörungsfreie Angriffe (Manipulation oder Einsatz von Dietrichen) auf Schlösser sind nicht zulässig.

7.6.1.4 Vorhandene Öffnungen

Alle Öffnungen, außer den Öffnungen für die Einwurfeinheit und/oder den Fallschacht und den Öffnungen im Boden der Aufnahmeeinheit für die Befestigung, dürfen bei der Typprüfung ausgenutzt werden.

7.6.1.5 Besondere Prüfsituation

Vorteile, die sich aus einer besonderen Prüfsituation ergeben, dürfen nicht genutzt werden, z.B. dürfen Werkzeuge nicht unterhalb des Bodens einer Aufnahmeeinheit eingesetzt werden, wenn diese zu Prüfzwecken auf einen Träger gestellt wird.

7.6.1.6 Werkzeuge

Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge von ≤ 1 m können nur mit Werkzeugen der Werkzeugkategorien A, B, C und D geprüft werden. Aufnahmeeinheiten, bei denen alle Innenseitenlängen > 1 m sind, können mit Werkzeugen der Werkzeugkategorien A, B, C, D und S geprüft werden.

7.6.1.7 Gleichzeitiger Einsatz von Werkzeugen

Während einer Angriffsprüfung mit Werkzeug dürfen die folgenden Werkzeuge nicht gleichzeitig eingesetzt werden:

- a) zwei oder mehr elektrisch angetriebene Werkzeuge (siehe VdS 2450, Tabellen A7, A8, A9 und A10)
- b) zwei oder mehr thermisch wirkende Werkzeuge (siehe VdS 2450, Tabelle A11)
- c) zwei oder mehr handgeführte Schlagwerkzeuge (siehe VdS 2450, Tabelle A5)
- d) ein elektrisch angetriebenes und ein thermisch wirkendes Werkzeug
- e) ein handgeführtes Schlagwerkzeug und ein elektrisch angetriebenes Werkzeug
- f) ein handgeführtes Schlagwerkzeug und ein thermisch wirkendes Werkzeug
- g) zwei oder mehr elektrisch angetriebene Spezialwerkzeuge (siehe VdS 2450, Tabelle A6)

7.6.1.8 Schlagwerkzeuge

Die Anzahl der Schläge mit zweihändig geführten Schlagwerkzeugen ist auf 250 Schläge je Angriffsprüfung mit Werkzeug begrenzt.

7.6.1.9 Anzahl der Prüfer

Bei jeder Angriffsprüfung mit Werkzeug dürfen nur zwei Prüfer und der Prüfungsleiter zur Arbeit am Probekörper eingesetzt werden. Nur zwei Personen dürfen gleichzeitig am Probekörper arbeiten.

7.6.1.10 Ausgleichsvorrichtungen

Der Einsatz von Ausgleichsvorrichtungen ist nicht zulässig.

7.6.1.11 Reinigung des Probekörpers

Staubsauger und Druckluft zur Reinigung des Probekörpers sind zulässig.

7.6.1.12 Geschwächte Bereiche

Prüfungen dürfen nur in Bereichen oder an Einrichtungen ausgeführt werden, die nicht durch vorangegangene Prüfungen geschwächt sind.

7.6.1.13 Zeitdauer der Angriffsprüfung

Jede Angriffsprüfung mit Werkzeug ist so lange fortzusetzen, bis keine zur Feststellung des Widerstandsgrades notwendigen Informationen mehr zu erwarten sind. Dies kann dann der Fall sein, wenn der Widerstandswert vorheriger Durchbrüche überschritten wird.

7.6.2 Prüfung für den vollständigen Durchbruch des Depositsystems

Die Prüfung des Depositsystems (d.h. die Aufnahmeeinheit zusammen mit der Einwurfeinheit und ggf. dem Fallschacht) zur Erzielung eines vollständigen Durchbruchs ist auch dann durchzuführen, wenn hierdurch geringere Widerstandswerte erwartet werden können, als bei der Prüfung für den vollständigen Durchbruch der Aufnahmeeinheit ohne Verbindung mit der Einwurfeinheit oder dem Fallschacht. Wird das Depositsystem bei der Prüfung auf vollständigen Durchbruch geprüft, so ist der geringste erreichte Widerstandswert maßgeblich.

Vorhandene Öffnungen (außer den Öffnungen durch den Boden für die Verankerungen der Aufnahmeeinheit) im Probekörper dürfen bei der Typprüfung ausgenutzt werden.

Anmerkung: Die Prüfung des Depositsystems mit eingebauter Einwurfeinheit oder eingebautem Fallschacht beinhaltet nicht die Teildurchbruchs-Prüfung unter Ausnutzung der Öffnung.

7.6.3 Deposit-Angriffsprüfungen für Depositsysteme

(siehe auch VdS 2450, Tabelle B.2)

7.6.3.1 Allgemeines

Es dürfen nur Werkzeuge der Kategorien A, B, C und D sowie weitere Hilfsmittel gemäß VdS 2450 bei den Angriffsprüfungen eingesetzt werden.

Für Deposit-Angriffsprüfungen ist die Aufnahmeeinheit zu 75 % ihrer vorgesehenen Aufnahmekapazität mit Deposits zu füllen. Die Form und Größe der bei der Prüfung verwendeten Deposits richtet sich nach der Art der Deposits, die das Depositsystem bestimmungsgemäß verarbeitet. Lässt der bestimmungsgemäße Gebrauch mehr als eine Art von Deposits zu, ist für die Prüfung die ungünstigste Art zu verwenden, bei der der geringste Widerstandswert zu erwarten ist.

Sind keine besondere Deposits festgelegt, sind Geldscheine in Briefumschlägen zu verwenden.

Zu Beginn der Prüfung ist die in ihrer betriebsüblichen Lage befindliche Einheit zu schließen und (wenn möglich) zu verriegeln.

Bei verriegelten Depositsystemen müssen Schlüssel oder Karte/Code dem Prüfungsteam während der Deposit-Angriffsprüfungen – mit Ausnahme der Gewaltanwendungsprüfung auf Deposit-Safes – zur Verfügung stehen.

7.6.3.2 Gewaltanwendung

Deposits sind aus der Aufnahmeeinheit durch systembedingte Öffnungen in der Aufnahmeeinheit zu entnehmen. Die Einwurfeinheit und der Fallschacht (sofern vorhanden) können angegriffen und im Depositsystem vorhandene systembedingte Öffnungen können erweitert werden. Angriffsprüfungen „Gewaltanwendung“ können in jeder Phase des Depositvorgangs durchgeführt werden. Die Angriffe dürfen sichtbare Schäden hinterlassen.

7.6.3.3 Herausfischen

Deposits sind aus der Aufnahmeeinheit durch die Einwurfeinheit oder durch systembedingte Öffnungen im Depositsystem zu entnehmen. Die Einwurfeinheit und die systembedingten Öffnungen in der Aufnahmeeinheit können angegriffen werden. Die Angriffsprüfungen dürfen keine beabsichtigten Schäden verursachen. Auf Grund der Angriffsprüfung hinterlassene Spuren dürfen für die eingebende Person nicht sichtbar sein. Die Angriffsprüfung „Herausfischen“ darf innerhalb des Depositvorgangs nur nach dem Zeitpunkt des Einwurfs erfolgen.

Anmerkung 1: Hinterlässt die Prüfung für die eingebende Person sichtbare Spuren, gilt die Prüfung als Angriffsprüfung „Gewaltanwendung“.

Anmerkung 2: Vorarbeiten vor dem Einwurf sind bei der Angriffsprüfung „Herausfischen“ nicht zulässig.

7.6.3.4 Herausholen des Deposits

Jedes Element des Depositsystems kann angegriffen und die Angriffsprüfungen können in jeder Phase des Depositvorgangs durchgeführt werden. Deposits können durch jede der Einheiten und aus jedem Teil des Depositsystems entnommen werden. Angriffe dürfen keine für Experten sichtbare Spuren hinterlassen.

7.6.3.5 Wiederholtes Abfangen

Deposits sind durch die Einwurfeinheit oder den Fallschacht aus einem beliebigen Teil des Depositsystems zu entnehmen. Nur die Einwurfeinheit oder der Fallschacht dürfen angegriffen werden. Die auf Grund der Angriffsprüfung hinterlassenen Spuren dürfen für die eingebende Person nicht sichtbar sein und das System muss nach der Entnahme von Deposits noch funktionieren. Die Angriffsprüfung kann in jeder Phase des Depositvorgangs stattfinden.

7.6.3.6 Abfangen des letzten Deposits

Deposits sind durch die Einwurfeinheit oder den Fallschacht aus einem beliebigen Teil des Depositsystems zu entnehmen. Nur die Einwurfeinheit oder der Fallschacht dürfen angegriffen werden. Die Angriffsprüfungen dürfen Beschädigungen verursachen bzw. für die eingebende Person sichtbare Spuren hinterlassen. Das System kann nach der Entnahme funktionsuntüchtig sein. Die Angriffsprüfung kann in jeder Phase des Depositvorgangs stattfinden.

7.6.3.7 Wiederholtes Abfangen und Abfangen des letzten Deposits

7.6.3.7.1 Einsatz weiterer Vorrichtungen

Bei den Angriffsprüfungen „wiederholtes Abfangen“ oder „Abfangen des letzten Deposits“ können Vorrichtungen jeder Art, auch die nicht im Werkzeugkatalog nach VdS 2450 enthalten sind, eingesetzt werden. Diese Vorrichtungen gelten als Spezialwerkzeuge der Werkzeugkategorie A nach VdS 2450, Tabelle A6 mit einem Werkzeugkoeffizienten von 5 RU/min und einem Basiswert von 18 RU. Bei der Berechnung des Einflusses dieser Vorrichtungen auf den Widerstandswert, ist die Zeit zum Anbringen der Vorrichtung an das Depositsystem, multipliziert mit dem Werkzeugkoeffizienten und der Basiswert der Vorrichtung, mit einzubeziehen. Werden beim Anbringen der Vorrichtung an das Depositsystem Werkzeuge über Kategorie A eingesetzt, ist der höhere Werkzeugkoeffizient anzuwenden. Die entsprechenden Basiswerte sind zu berücksichtigen.

7.6.3.7.2 Bestandteil der Prüfungen

Die Prüfung beinhaltet:

- a) Versuche, den Einwurfvorgang über die Sensoren des Steuerungssystems (sofern vorhanden) oder durch eine mechanische Behinderung des Einwurfmechanismus zu beeinflussen
- b) Versuche, das System mittels direktem Anschluss von externen Spannungen an die System-Antriebe (sofern vorhanden) zu bedienen
- c) Versuche, das System durch EMV-Angriffe (z.B. Hochfrequenz, statische Entladungen) zu beeinflussen
- d) Versuche, das System durch externe Einflüsse auf die Software (z.B. Download) zu beeinflussen

7.6.3.7.3 Ausschlüsse

Die Prüfung beinhaltet nicht:

- a) den Austausch und die Manipulation von Steuerprogrammen
- b) Versuche, Veränderungen an Bauteilen von Leiterplatten oder an Relais vorzunehmen

Beeinflusst die Stromunterbrechung (Netzspannung) während der Prüfung die Empfindlichkeit des Depositsystems, so ist die Prüfung ohne Stromzufuhr durchzuführen.

7.7 Prüfungsablauf

Das Datum der Anlieferung des Probekörpers (siehe Abschnitt 6) sowie der Technischen Dokumentation (siehe Abschnitte 5.4 und 5.11) und die einmalig zu vergebende Identifikationsnummer des Probekörpers sind schriftlich festzuhalten.

Probekörper und Technische Dokumentation sind auf Übereinstimmung zu überprüfen.

Angriffswerkzeuge sind so vorzubereiten, dass sie unmittelbar einsatzbereit sind. Die Rüstzeiten für die Erstbestückung sind bereits in den angegebenen Basiswerten enthalten und werden daher bei der Ermittlung des Widerstandswertes nicht noch einmal berücksichtigt. So sind z.B. in Bohrmaschinen ein Bohrer und in Trennschleifmaschinen eine Trennscheibe einzusetzen, Brenner mit den entsprechenden Düsen zu bestücken, Bohrständler am Probekörper zu montieren etc.

Der Probekörper ist zu verschließen und zu versperren.

Im Falle von nicht klassifizierten Schlössern muss der jeweilige Code oder Schlüssel vorhanden sein.

Der Probekörper eines Depositsystems ist in Gebrauchsstellung auf einem Boden oder einer entsprechenden Nachbildung aufzustellen.

Bei der Angriffsprüfung mit Werkzeug wird der Probekörper für das Depositsystem nicht verankert; er darf jedoch fixiert werden. Es ist zulässig, den Probekörper umzukippen, so dass jede Seite des Probekörpers angegriffen werden kann. Die hierfür erforderliche Zeit gilt als Hauptzeit.

Nun ist die jeweilige Angriffsprüfung nach Abschnitt 7.6 durchzuführen, und die Zeit ist nach Abschnitt 7.8 zu messen.

Anzeichen von vorbereitenden Arbeiten müssen berücksichtigt werden, wenn beurteilt werden soll, ob Angriffsspuren sichtbar sind. Vorbereitende Arbeiten dürfen weder verborgen noch kaschiert werden, bevor ein Foto aufgenommen wird, auf Grund dessen festgestellt werden soll, ob die Spuren des Angriffes sichtbar sind.

7.8 Messung der Hauptzeiten

Bei der Messung der Hauptzeiten ist Folgendes zu berücksichtigen:

7.8.1 Zeitmessung

Die Hauptzeit für jedes eingesetzte Werkzeug ist zu messen und festzuhalten. Die Zeitmessung beginnt bei jedem Einsatz mit Ansetzen des Werkzeugs an den Probekörper; die Zeitmessung endet mit dem Absetzen des Werkzeugs vom Probekörper.

Die für das Positionieren des Werkzeugs innerhalb des Probekörpers erforderliche Zeit ist bei der Messung der Hauptzeit mit einzubeziehen. Die für die Befestigung von Vorrichtungen erforderliche Zeit beim wiederholten Abfangen und Abfangen des letzten Deposits (siehe Abschnitt 7.6.3.6) ist in die Hauptzeit mit einzubeziehen.

Die gemessene Hauptzeit ist auf die nächste volle 1/60 oder 1/100 Minute aufzurunden.

7.8.2 Zweihändig geführte Schlagwerkzeuge

Beim Einsatz von zweihändig geführten Schlagwerkzeugen (Werkzeuge der VdS 2450, Tabelle A5) ist die Hauptzeit anhand der aufgetragenen Schläge wie folgt zu berechnen:

- Werkzeuge der Kategorie A
 - 1/60 min je Schlag (Direkteinwirkung auf den Probekörper)
 - 1/40 min je Schlag (Krafteinleitung über Werkzeuge der VdS 2450, Tabelle A12 auf den Probekörper)
- Werkzeuge der Kategorie B
 - 1/30 min je Schlag (Direkteinwirkung auf den Probekörper)
 - 1/15 min je Schlag (Krafteinleitung über Werkzeuge der VdS 2450, Tabelle A12 auf den Probekörper)

Werden bei einem Angriff ein zweihändig geführtes Schlagwerkzeug – wobei die Zeit nach der Anzahl der Schläge berechnet wird – und gleichzeitig ein anderes mechanisches Angriffswerkzeug, z.B. eine Brechstange, eingesetzt, so ist die längere der beiden ermittelten Zeiten maßgeblich, d.h. entweder die tatsächliche Hauptzeit oder die mittels der Anzahl der aufgetragenen Schläge ermittelte Hauptzeit.

7.8.3 Entfernen von Werkzeugen, Positionierung

Die Hauptzeit umfasst auch alle Zeiten für das Entfernen von Werkzeugen (oder Werkzeugteilen), sofern deren Entfernen für die Fortsetzung der Prüfung erforderlich ist. Die Hauptzeit beinhaltet weiterhin die Zeit, um den Probekörper während einer Angriffsprüfung mit Werkzeug umzupositionieren.

7.8.4 Absetzen von Werkzeugen

Die Hauptzeit beinhaltet auch die Zeiten, in denen ein Werkzeug nur kurz vom Probekörper abgesetzt wird, sofern diese Zeit zur Erfolg versprechenden Fortsetzung der Angriffsprüfung nicht vermieden werden kann (z.B. Absetzen eines elektrischen Hammers, um den Angriffspunkt oder -winkel zu verändern).

7.8.5 Ausschlüsse

Die Hauptzeit enthält nicht:

- a) die Zeit für das Umstellen oder Entfernen einer Werkzeughalterung
- b) die Zeit einer vorübergehenden Unterbrechung einer Angriffsprüfung mit Werkzeug, die der Leiter des Prüfungsteams wegen zu starker Emission von Gasen, Rauch, Ruß usw. durch den Probekörper aus Sicherheitsgründen anordnet sowie die Zeit für das Reinigen des Arbeitsfeldes und das Entfernen von Schutt aus dem Arbeitsfeld
- c) die Zeit für die Überprüfung des erzielten Fortschritts, sofern vom Leiter des Prüfungsteams angeordnet
- d) den Einsatz von Hilfsmitteln der VdS 2450, Tabelle A14 sowie für Reinigungszwecke eingesetzte Staubsauger und Druckluft

7.9 Berechnung der Widerstandswerte

Für jede Angriffsprüfung mit Werkzeug sind die Widerstandswerte wie folgt zu berechnen:

$$\text{Widerstandswert} = \left(\sum t \cdot c \right) + \sum BV$$

mit

$$\sum t = \text{Summe aller Hauptzeiten in min}$$

$$c = \text{höchster Werkzeugkoeffizient der eingesetzten Werkzeuge (siehe VdS 2450, Anhang A)}$$

$$\sum BV = \text{Summe der Basiswerte aller eingesetzten Angriffswerkzeuge}$$

Der ermittelte Wert ist auf die nächst höhere volle Zahl aufzurunden und beschreibt den Widerstandswert in Widerstandseinheiten (RU) für diese Angriffsprüfung mit Werkzeug.

7.10 Prüfprotokoll

Für jede Angriffsprüfung mit Werkzeug wird ein Prüfprotokoll aufgenommen, das mindestens folgende Angaben enthält:

- a) Protokollnummer
- b) Name des Prüfinstituts
- c) Ort und Datum der Prüfung
- d) Zusammensetzung des Prüfungsteams mit namentlicher Nennung des Leiters des Prüfungsteams, des Protokollführers und der Prüfer
- e) ggf. Namen der Prüfungsbeobachter
- f) Art des Produktes
- g) Identifizierung des Probekörpers (siehe Abschnitt 6)
- h) Beschreibung der Angriffsprüfung mit Werkzeug (in chronologischer Reihenfolge) mit genauer Angabe des Angriffspunkts, der Angriffswerkzeuge, der durchgeführten Messungen und Beobachtungen, einschließlich einer Aufzeichnung aller Hauptzeiten sowie einem Hinweis auf ggf. angefertigte fotografische oder Video-Aufzeichnungen
- i) Berechnung des Widerstandswertes V_R in Widerstandseinheiten RU

8 Verankerungsprüfung bei Depositsystemen

8.1 Deposit-Safes

8.1.1 Allgemeines

Die Widerstandsfähigkeit der Verankerung einer Aufnahmeeinheit mit mindestens einer Innenseitenlänge von ≤ 1 m wird durch Aufbringen einer Kraft gemäß Bild 8.01 ermittelt.

8.1.2 Prüfausrüstung

Die zu verwendende Zugfestigkeits-Prüfausrüstung muss für Belastungen von mindestens 100 kN geeignet sein. Die Kraft ist gemäß dem in Bild 8.01 gezeigten Prinzip anzuwenden. Die aufzubringende Kraft ist mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$ der aufgetragenen Kraft zu messen.

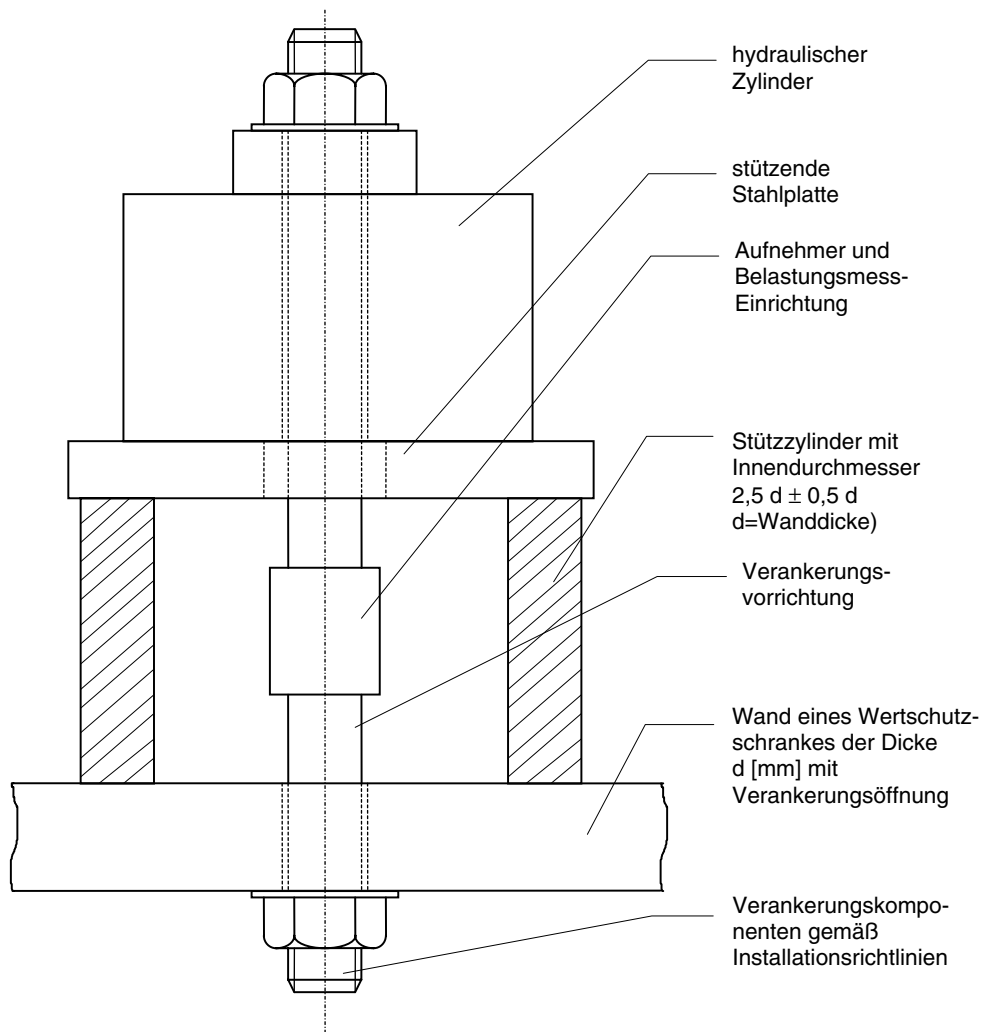


Bild 8.01: Beispiel einer Prüfeinrichtung

8.1.3 Prüfkriterium

Die Verankerungsprüfung gilt als abgeschlossen, wenn die Verankerung nachgibt oder durch die Wand oder den Boden der Aufnahmeeinheit hindurchgezogen wird.

8.1.4 Prüfverfahren

8.1.4.1 Vorbereitung

Der Probekörper wird über die Verankerungsvorrichtung durch eine der Verankerungsöffnungen mit der Prüfausrüstung gemäß den Installationsrichtlinien (siehe Abschnitt 5.11, Absatz h) verbunden.

8.1.4.2 Belastung

Durch Anwendung der Kraft (siehe Tabelle 5.01) soll versucht werden, die Verankerungsvorrichtung durch die Wand oder den Boden der Aufnahmeeinheit zu ziehen.

Die Belastung ist langsam innerhalb von 2 bis 3 min auf den geforderten Wert zu steigern. Die Belastung muss dann 1 min konstant gehalten werden. Danach wird sie ganz zurückgenommen.

8.1.5 Darstellung der Prüfergebnisse

Zusätzlich zur aufgebrauchten Kraft ist anzugeben, ob der Bolzen dieser Kraft widerstanden hat oder ob der Bolzenkopf durch Wand oder Boden gezogen worden ist.

8.2 Nachttresore

8.2.1 Allgemeines

Die Widerstandsfähigkeit der Verankerung einer Aufnahmeeinheit mit mindestens einer Innenseitenlänge von ≤ 1 m, wird durch Aufbringen einer horizontalen Kraft auf den Probekörper ermittelt.

8.2.2 Ausrüstung

Folgende Ausrüstungsgegenstände sind für die Prüfung erforderlich:

- Vorrichtung zum Aufbringen einer horizontalen Kraft auf den Probekörper von mindestens 100 kN und geeignet zur Messung der aufgebrauchten Kraft mit einer Genauigkeit von ± 5 %
- Stahlplatte, mit der die Aufnahmeeinheit oder der Sockel der Aufnahmeeinheit verankert werden kann und welche der gesamten Prüfkraft Stand halten kann
- Vorrichtung zur Messung des Neigungswinkels der Aufnahmeeinheit

8.2.3 Prüfkriterium

Die Verankerungsprüfung gilt als abgeschlossen, wenn die Aufnahmeeinheit um mehr als 200 mm verschoben oder um einen Neigungswinkel von mehr als 60° gekippt wird.

8.2.4 Prüfverfahren

8.2.4.1 Vorbereitung

Bei einer Aufnahmeeinheit ohne Sockel wird diese nach der vom Hersteller empfohlenen Verankerungsmethode mit der Stahlplatte verbunden.

Bei einer Aufnahmeeinheit mit einem Sockel wird die Aufnahmeeinheit durch Schweißen oder Verschrauben nach den Anweisungen des Herstellers mit dem Sockel verbunden. Der Sockel ist mit der Stahlplatte nach den Empfehlungen des Herstellers für die Verankerung zu verbinden.

Bei wandmontierten Aufnahmeeinheiten, wird die Aufnahmeeinheit nach einer Drehung um 90° an der horizontalen Stahlplatte befestigt, so dass diese eine vertikale Montagewand nachbildet.

Für jede Prüfung der Widerstandsfähigkeit der Verankerung sind neue Bolzen und Zubehörteile zu verwenden.

An Aufnahmeeinheiten können Komponenten angebracht werden, damit die erforderliche Prüflast aufgebracht werden kann, z.B. durch Anschweißen eines Stahlträgers an die Aufnahmeeinheit gegen den ein Wagenheber angesetzt werden kann oder einer Befestigung für eine Zugkette.

8.2.4.2 Belastung

Für die Prüfung ist die Aufnahmeeinheit zu verschließen und zu versperren.

Vor der Belastung ist ein Versuch zum Entfernen oder zur Schwächung aller außen liegenden Elemente durchzuführen. Dies erfolgt mit Montagewerkzeugen der Kategorie A (Handwerkzeuge zur Montage/Demontage) (siehe VdS 2450, Tabelle A1), bis ein Widerstandswert von maximal 50 RU erreicht ist.

Zu Beginn der Prüfung ist die Kraft aus horizontaler Richtung aufzubringen. Bei bodenmontierten Aufnahmeeinheiten ist die Kraft auf einen Punkt (100 + 10) mm unter dem höchsten Punkt der Aufnahmeeinheit aufzubringen. Bei wandmontierten Aufnahmeeinheiten ist die Kraft auf einen Punkt (100 + 10) mm unter dem höchsten Punkt der Aufnahmeeinheit, wenn diese nach Abschnitt 8.2.4.1 montiert ist, aufzubringen.

Die Belastung ist gleichmäßig aufzubringen, und die erforderliche Kraft (siehe Tabelle 5.01) ist innerhalb von 2 bis 3 min zu erreichen. Die erforderliche Kraft ist für mindestens 1 min zu halten. Danach ist der Winkel, um den die Aufnahmeeinheit gekippt worden ist, zu messen, wobei die aufgebrachte Kraft gehalten wird.

Nachdem die aufgebrachte Kraft zurückgenommen wird, ist der Abstand zu messen, um den die Aufnahmeeinheit auf Grund der Kräfteinwirkung verschoben worden ist.

8.2.5 Darstellung der Prüfergebnisse

Im Prüfbericht ist die aufgebrachte Kraft sowie der Winkel, um den die Aufnahmeeinheit gekippt worden ist, und der Abstand, um den die Aufnahmeeinheit auf Grund der Kräfteinwirkung verschoben wurde, festzuhalten.

8.3 Angriffsprüfung mit Werkzeug auf die Befestigungselemente der Aufnahmeeinheit von Nachttresoren

8.3.1 Allgemeines

Der Widerstandswert der Befestigungselemente einer Aufnahmeeinheit wird durch eine Angriffsprüfung mit Werkzeug auf die Befestigungselemente ermittelt.

8.3.2 Prüfkriterium

Die Angriffsprüfung mit Werkzeug auf die Befestigungselemente gilt als abgeschlossen, wenn die Befestigungselemente komplett abgetrennt wurden.

8.3.3 Prüfverfahren

Eine Angriffsprüfung wird mit dem Ziel durchgeführt, die Befestigungselemente zu zerschneiden oder zu zerstören. Diese können durch den Sockel der Aufnahmeeinheit oder durch systembedingte Öffnungen in der Aufnahmeeinheit angegriffen werden, sofern sich die Öffnungen näher als 250 mm am anzugreifenden Bolzen befinden.

Ausschließlich Werkzeuge der Werkzeugkategorien A, B, C und D (mit Ausnahme der Werkzeuge gemäß VdS 2450, Tabelle A6) dürfen verwendet werden. Hilfsmittel gemäß VdS 2450, Tabelle A14 dürfen nicht eingesetzt werden.

8.3.4 Darstellung der Ergebnisse

Im Prüfbericht ist das Ergebnis in Widerstandseinheiten (RU) auszuweisen; weiterhin ist festzuhalten, ob die Anforderungen gemäß Tabelle 5.01 erfüllt werden.

9 Sprengprüfungen von Depositsystemen mit der Kennzeichnung „EX-Schutz“

9.1 Allgemeines

Ein Depositsystem mit der Bezeichnung „EX“ ist nach Abschnitt 9.3 zu prüfen.

Eine Aufnahmeeinheit muss – mit Ausnahme ihrer Öffnungen für die Einwurfeinheit oder den Fallschacht – entweder VdS 2450, Abschnitt 9 entsprechen oder nach dem folgenden Abschnitt geprüft werden.

9.2 Prüfung der Aufnahmeeinheit mit explosiv wirkenden Stoffen

9.2.1 Allgemeines

Eine Sprengladung ist zu zünden. Eine anschließende Angriffsprüfung mit Werkzeug ist durchzuführen, um den verbleibenden Widerstandswert bis zur Erzielung eines vollständigen Durchbruchs zu messen.

9.2.2 Probekörper

Zur Prüfung muss der Probekörper unbeschädigt und leer sein. Ein bereits in der vorangegangenen Angriffsprüfung mit Werkzeug (siehe Abschnitt 7) benutzter Probekörper kann verwendet werden, sofern Auswirkungen dieser Prüfung die Ergebnisse der Sprengprüfung nicht beeinträchtigen. Der Probekörper kann aus einer Aufnahmeeinheit bestehen, wenn die Öffnung für die Einwurfeinheit und den Fallschacht mit einer 10 mm dicken Stahlplatte verschlossen wird.

Anmerkung: Das Innenraumvolumen von Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge von $\leq 1\text{ m}$ sollte im Bereich von 300 dm^3 bis 400 dm^3 liegen. Ist keine Aufnahmeeinheit mit einem derartigen Innenvolumen in der Produktreihe enthalten, ist die nächstliegende Größe auszuwählen.

9.2.3 Sprengstoff

Es sind Sprengstoffe aus Pentaerythritoltetranitrat (PETN) mit den folgenden Eigenschaften einzusetzen:

- Dichte $(1.500 \pm 50)\text{ kg/m}^3$
- Spezifische Energie $(5.000 \pm 500)\text{ J/g}$
- Detonationsgeschwindigkeit $(7.000 \pm 500)\text{ m/s}$

9.2.4 Sprengstoffmenge

Die Sprengstoffmenge muss Tabelle 9.01 entsprechen.

Widerstandsgrad	Sprengstoffmenge in g	
	Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge $\leq 1\text{ m}$	Aufnahmeeinheiten mit allen Innenseitenlängen $> 1\text{ m}$
II, III, IV	70 ± 1	70 ± 1
V, VI, VII	100 ± 1	125 ± 1
VIII, IX, X	200 ± 1	250 ± 1
XI, XII, XIII	--	375 ± 1

Tabelle 9.01: Sprengstoffmenge für Widerstandsgrade II bis XIII

9.2.5 Prüfkriterium

Die Sprengprüfung gilt als abgeschlossen, wenn der vollständige Durchbruch erreicht ist.

9.2.6 Prüfverfahren

9.2.6.1 Aufnahmeeinheiten mit mindestens einer Innenseitenlänge $\leq 1\text{ m}$

Die Sprengladung ist als kompakte Masse im geometrischen Mittelpunkt des Innenraumes der Aufnahmeeinheit anzubringen und nach Schließen und Versperren der Tür zur Explosion zu bringen.

Nach der Zündung ist der Einsatz der Werkzeuge bis zur Schaffung eines vollständigen Durchbruchs gemäß Abschnitt 7.4.1, Absatz b oder bis der erforderliche Widerstandswert nach der Sprengung gemäß Tabelle 5.01 erzielt wird, fortzusetzen. Diese Angriffe sind als Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeiten zu werten.

Bei diesem Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeiten dürfen nur Werkzeuge der Werkzeugkategorien A, B, C und D eingesetzt werden. Dieser Werkzeugangriff ist solange fortzusetzen, bis keine Erkenntnisse für die Bestimmung des Widerstandswertes im Rahmen der Nacharbeit mehr zu erwarten sind.

9.2.6.2 Aufnahmeeinheiten mit allen Innenseitenlängen > 1 m

Vorbereitende Angriffe mit Werkzeugen zur Schaffung von Öffnungen, um Sprengladungen zu platzieren, sind zulässig. Der Einsatz dieser Werkzeuge ist für vorbereitende Maßnahmen auf 25 % des Mindest-Widerstandswertes (RU) (bei einem vollständigen Durchbruch) desjenigen Widerstandsgrades begrenzt, dem der Probekörper zugeordnet wurde (Tabelle 5.02). Hierbei dürfen nur Werkzeuge der Werkzeugkategorien A, B, C und D eingesetzt werden. Der Widerstandswert für diese Vorarbeiten ist gemäß Abschnitt 7.9 zu berechnen.

Die Ladung wird platziert, verdämmt und gezündet.

Nach der Zündung ist der Einsatz der Werkzeuge bis zur Schaffung eines vollständigen Durchbruchs gemäß Abschnitt 7.4.1, Absatz b oder bis der erforderliche Widerstandswert nach der Sprengung gemäß Tabelle 5.02 erzielt wird, fortzusetzen. Diese Angriffe sind als Werkzeugangriffe im Rahmen der Nacharbeiten zu werten.

Bei diesem Werkzeugangriff dürfen nur Werkzeuge der Werkzeugkategorien A, B, C und D gemäß VdS 2450 eingesetzt werden.

Der Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeit ist solange fortzusetzen, bis keine Erkenntnisse für die Bestimmung des Widerstandswertes im Rahmen der Nacharbeit mehr zu erwarten sind.

9.3 Prüfung des Depositsystems mit explosiv wirkenden Stoffen

9.3.1 Allgemeines

Eine Sprengladung wird durch die Einwurfeinheit oder den Fallschacht eingeführt und innerhalb des Systems zur Explosion gebracht. Gemessen wird der Widerstand bei der Entnahme dreier unbeschädigter Deposits.

9.3.2 Probekörper

Zur Prüfung muss der Probekörper unbeschädigt sein. Ein bereits in vorangegangenen Prüfungen benutzter Probekörper kann verwendet werden, sofern die Auswirkungen dieser Prüfungen die Ergebnisse der Sprengprüfung nicht beeinträchtigen.

9.3.3 Sprengstoff

Es ist der in Abschnitt 9.2.3 festgelegte Sprengstoff zu verwenden.

9.3.4 Sprengstoffmenge

Es ist die in Abschnitt 9.2.3 festgelegte Sprengstoffmenge einzusetzen.

9.3.5 Prüfkriterium

Die Sprengprüfung im Depositsystem gilt als abgeschlossen, wenn drei unbeschädigte Deposits entnommen werden konnten.

9.3.6 Prüfverfahren

Die Aufnahmeeinheit ist zu 75 % ihrer vorgesehenen Aufnahmekapazität mit Deposits zu füllen.

Zu Beginn der Prüfung ist die in ihrer betriebsüblichen Lage befindliche Einwurfeinheit zu schließen und (wenn möglich) zu verriegeln. Schlüssel oder Karte/Code zur Einwurfeinheit eines Nachttresors muss dem Prüfungsteam zur Verfügung stehen. Schlüssel oder Karte/Code zur Einwurfeinheit eines Deposit-Safes darf dem Prüfungsteam nicht zur Verfügung stehen.

Die Ladung ist in das Depositsystem durch die Einwurfeinheit oder den Fallschacht einzubringen.

Die Sprengladung ist in der Einwurfeinheit bzw. dem Fallschacht an der Stelle zu verdämmen, an der die Wucht der Detonation am wirkungsvollsten ist. Die vorbereitenden Maßnahmen sind auf 25 % des Mindest-Widerstandswertes (RU) in Widerstandseinheiten (bei einem vollständigen Durchbruch) des Widerstandsgrades des Probekörpers begrenzt. Hierbei dürfen nur Werkzeuge der Werkzeugkategorien A, B, C und D (siehe VdS 2450) eingesetzt werden.

Während der Prüfung ist der Beweis zu erbringen, dass es möglich ist, unter Berücksichtigung der konstruktiven und funktionalen Gegebenheiten der Einwurfeinheit die Sprengladung an dieser Position anzubringen und zu verdämmen. Ist eine bestimmte Lage des Mechanismus der Einwurfeinheit erforderlich, um die Sprengladung wie beabsichtigt zu platzieren, ist nachzuweisen, dass die Funktion der Einwurfeinheit nicht die Einbringung des Mechanismus an diese Position verhindert.

Bei Werkzeugangriffen im Rahmen der Nacharbeiten dürfen nur Werkzeuge der Kategorien A, B, C oder D (siehe VdS 2450) eingesetzt werden. Der Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeit ist solange fortzusetzen, bis keine Erkenntnisse für die Bestimmung des Widerstandswertes im Rahmen der Nacharbeit mehr zu erwarten sind.

9.4 Berechnung der Widerstandswerte für Werkzeugangriffe im Rahmen der Nacharbeit

Der Widerstandswert bei Werkzeugangriffen im Rahmen der Nacharbeit ist wie folgt zu berechnen:

$$RV_{pd} = \sum t_{pd} \times c + \sum BV_{pd}$$

mit

RV_{pd}	Widerstandswert der Nacharbeit
$\sum t_{pd}$	Summe aller Hauptzeiten für den Einsatz von Werkzeugen bei der Nacharbeit
c	Höchster Werkzeugkoeffizient der beim Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeit eingesetzten Werkzeuge (siehe VdS 2450 Anhang A)
$\sum BV_{pd}$	Summe der Basiswerte aller beim Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeit eingesetzten Angriffswerkzeuge. Diese Summe enthält nur Basiswerte für Angriffswerkzeuge, die nicht in den vorbereitenden Werkzeugangriffen eingesetzt wurden.

Der ermittelte Wert ist auf die nächst höhere volle Zahl aufzurunden und beschreibt den Widerstandswert in Widerstandseinheiten (RU) für diesen Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeiten.

Die Basiswerte von Werkzeugen, die für Nacharbeiten und vorbereitende Arbeiten eingesetzt werden, werden nur bei der Berechnung des vorbereitenden Werkzeugangriffs berücksichtigt.

9.5 Prüfprotokoll

Für den Werkzeugangriff im Rahmen der Nacharbeit, sind (in chronologischer Reihenfolge) zumindest folgende Angaben festzuhalten:

- Angriffspunkt
- eingesetzte Werkzeuge
- Aufzeichnung aller Hauptzeiten
- Messungen und Beobachtungen
- fotografische oder Video-Aufzeichnungen
- Widerstandswert in Widerstandseinheiten (RU)

10 KB-Prüfung

10.1 Allgemeines

Zweck der KB-Prüfung ist die Ermittlung des Widerstandswertes gegen Angriffe mit dem Kernbohrgerät.

10.2 Probekörper

Für die KB-Prüfung kann der Probekörper verwendet werden, der der Angriffsprüfung mit Werkzeug nach Abschnitt 7 unterworfen worden ist. Die Untersuchungen können auch – in Abstimmung mit dem Prüfinstitut – an Wandabschnitten durchgeführt werden.

10.3 Verfahren

10.3.1 Aufnahmeeinheit für Depositsysteme mit mindestens einer Innenseitenlänge ≤ 1 m

Für die Prüfung sind folgende Werkzeuge aus dem Werkzeugkatalog nach VdS 2450, Anhang A zugelassen:

- Kernbohrgerät (VdS 2450, Tabelle A10, Werkzeugkategorie D) mit einem Diamantkronenbohrer von (150 ± 5) mm Durchmesser mit zugehörigen Hilfs- und Betriebsmitteln
- thermisch wirkende Werkzeuge (VdS 2450, Tabelle A11, Werkzeugkategorie C) oder Trennschleifmaschine (VdS 2450, Tabelle A10, Werkzeugkategorie C)
- Schraubendreher und Meißel (zum Lösen und Entfernen der Bohrkerne) in beliebiger Anzahl (VdS 2450, Tabelle A1, Werkzeugkategorie A)

Der Mindest-Widerstandswert beträgt nach Tabelle 5.01 für eine Bohrung 1000 RU. Der anteilige Widerstandswert der Diamantwerkzeuge am Gesamt-Widerstandswert muss mindestens 85 % betragen; Arbeiten bis 150 RU mit anderen zugelassenen Werkzeugen sind möglich.

Überschreiten in Ausnahmefällen die Arbeiten mit anderen zugelassenen Werkzeugen den Grenzwert von 150 RU um 50 RU, dann ist der anzunehmende Werkzeugkoeffizient für den Gesamtversuch zu verdoppeln oder die Prüfung zu wiederholen.

Die Berechnung des Widerstandswertes erfolgt nach Abschnitt 7.9. Der Werkzeugkoeffizient beträgt 15 RU/min.

Nach Überschreiten von 1000 RU wird die Zusatzprüfung abgebrochen.

Die Zusatzprüfung kann abgebrochen und mit einem Widerstandswert von > 1000 RU bewertet werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- nach Zerstören oder Fressen des Diamantkronenbohrers, sofern dieser Effekt auf konstruktive Maßnahmen zurückzuführen ist (z.B. bei aktivem Bohrschutz)
- nach 25-maligem Ansprechen der Überlastsicherung
- wenn über einen Zeitraum von 10 min der Bohrvorschub weniger als 0,2 mm/min beträgt (z.B. bei passivem Bohrschutz)

10.3.2 Aufnahmeeinheit für Depositsysteme mit allen Innenseitenlängen > 1 m

Für die Prüfung sind folgende Werkzeuge aus dem Werkzeugkatalog nach VdS 2450, Anhang A zugelassen:

- Kernbohrgerät (VdS 2450, Tabelle A10, Werkzeugkategorie S) mit Diamantkronenbohrer von (150 ± 5) mm und (400 ± 10) mm Durchmesser mit zugehörigen Hilfs- und Betriebsmitteln in erforderlicher Anzahl
- thermisch wirkende Werkzeuge (VdS 2450, Tabelle A11, Werkzeugkategorie C) oder Trennschleifmaschine (Tabelle A10, Werkzeugkategorie C)
- 1,5 kg-Hammer (VdS 2450, Tabelle A5, Werkzeugkategorie A)
- Schraubendreher und Meißel (zum Lösen und Entfernen der Bohrkern) in beliebiger Anzahl (VdS 2450, Tabelle A1, Werkzeugkategorie A)

Der Mindest-Widerstandswert beträgt nach Tabelle 5.02 10 000 RU. Der anteilige Widerstandswert der Diamantwerkzeuge am Gesamt-Widerstandswert muss mindestens 85 % betragen; Arbeiten bis 1500 RU mit den anderen zugelassenen Werkzeugen sind möglich.

Überschreiten in Ausnahmefällen die Arbeiten mit anderen zugelassenen Werkzeugen den Grenzwert von 1500 RU um 100 RU, dann ist der anzunehmende Werkzeugkoeffizient für den Gesamtversuch zu verdoppeln oder die Prüfung zu wiederholen.

Die Berechnung des Widerstandswertes erfolgt nach Abschnitt 7.9. Der Werkzeugkoeffizient beträgt 35 RU/min.

Nach Überschreiten von 10 000 RU wird die Zusatzprüfung abgebrochen.

Die Prüfung kann abgebrochen werden und mit einem Widerstandswert von > 10 000 RU bewertet werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- nach Zerstören oder Fressen des Diamantkronenbohrers, sofern dieser Effekt auf konstruktive Maßnahmen zurückzuführen ist (z.B. bei aktivem Bohrschutz)
- wenn über einen Zeitraum von 30 min der Bohrvorschub weniger als 0,2 mm/min beträgt (z.B. bei passivem Bohrschutz)
- wenn nach erstmaligem Durchdringen der Konstruktion die lineare Widerstandswertberechnung – bezogen auf das Mannloch – einen Widerstandswert von > 15 000 RU ergibt

10.4 Prüfprotokoll

Es wird ein Prüfprotokoll nach Abschnitt 7.10 aufgenommen.

Wurde eine KB-Prüfung durchgeführt, sind folgende Angaben zusätzlich zu den in Abschnitt 7.10 geforderten erforderlich:

- a) Beschreibung und Ergebnisse etwaiger Probedurchbrüche
- b) das auf Grundlage der Voruntersuchung erstellte Prüfprogramm
- c) Datum und Ort der KB-Prüfung
- d) Zusammensetzung des Prüfungsteams mit namentlicher Nennung des Prüfungsleiters, des Protokollführers und der Prüfer
- e) Spezifikation der eingesetzten Angriffswerkzeuge

11 Weitere Prüfungen

11.1 Verschluss

11.1.1 Funktion

Mit einer Sicht- und Funktionsprüfung wird geprüft, ob alle Bauelemente (Komponenten) für Verschluss und Riegelwerk (z.B. Schlösser, Notverriegelungen, Betätigungselemente) so beschaffen sind, dass sie ihre Funktion sicher und dauerhaft ausüben können.

11.1.2 Standfestigkeit

Mit einer Sicht- und Funktionsprüfung wird geprüft, ob die Verschlusskomponenten für mindestens 10.000 Schließ-, Verriegelungs- und Sperrzyklen ausgelegt sind.

11.1.3 Umwelteinflüsse

Mit einer Sicht- und Funktionsprüfung wird geprüft, ob die Verschlusskomponenten natürlichen Umwelteinflüssen ausreichend widerstehen und hierdurch in ihrer Gebrauchsfähigkeit nicht eingeschränkt werden.

Bei Verschlusskomponenten wird eine Prüfung "K3" gemäß VdS 2110, Schärfegrad II durchgeführt (SWF 0,2 S – fünf Zyklen). Vor und nach der Beeinflussung erfolgt eine Sicht- und Funktionsprüfung.

11.1.4 Riegelwerkabdeckung

Mit einer Sicht- und Funktionsprüfung wird geprüft, ob das gesamte Riegelwerk sowie die Schlösser für die Aufnahmeeinheit im geöffneten Zustand der Tür nicht zugänglich sind. Ausgenommen sind funktionsbedingte Öffnungen, z.B. für das Umstellen von Zahlenkombinationsschlössern.

Weiterhin wird geprüft, ob die Abdeckung des Riegelwerkraums nicht mit einfachen Mitteln (z.B. Schraubendreher) entfernt werden kann.

11.2 Überwachung von Aufnahmeeinheiten für Depositsysteme

Es wird geprüft, ob die Aufnahmeeinheit ab Widerstandsgrad III entsprechend den Anforderungen entweder für die Überwachung durch eine Einbruchmeldeanlage (EMA) vorgerüstet oder komplett ausgerüstet sind.

11.3 Handelsbezeichnung

Es wird geprüft, ob jedes Depositsystem durch eine Handelsbezeichnung (Name, Typ, Größe, etc.) eindeutig identifiziert werden kann.

11.4 Montage- und Betriebsanleitung

Es wird geprüft, ob dem Depositsystem eine Montage- und Betriebsanleitung beigelegt ist und ob diese den Anforderungen entspricht.

11.5 Sicherer Gebrauch

Es wird geprüft, ob in der Montage- und Betriebsanleitung ggf. der Betrieb auf bestimmte Anwendungen beschränkt ist.

11.6 Bedienung

Es erfolgt eine Beurteilung, ggf. durch mehrere Personen, ob eine einfache Bedienung des Depositsystems möglich ist und ob vorhandene Anzeigen klar und verständlich sind.

11.7 Bedienungsanleitung

Es wird geprüft, ob eine Bedienungsanleitung entsprechend den Anforderungen vorhanden ist und ob diese Anleitung dem Betreiber unmissverständlich und klar die Bedienung des Depositsystems erläutert.

Ggf. versuchen mehrere Personen, nur anhand der Bedienungsanleitung das Depositsystem zu bedienen.

12 Prüfbericht

12.1 Identifikationsnummer

Dem Prüfbericht ist eine einmalig zu vergebende Identifikationsnummer zuzuordnen.

12.2 Angaben ohne Sprengprüfung

Wurde keine Sprengprüfung durchgeführt, sind die folgenden Angaben erforderlich:

- a) Name des Herstellers, Ort und Jahr der Herstellung
- b) Technische Dokumentation, die nach Abschnitt 5 eingereicht wurde; bei einer Einbau-Aufnahmeeinheit oder einer Aufnahmeeinheit in Massivbauart zusätzlich noch die Qualität der am Prüfort durchgeführten Einbauarbeiten
- c) Identifizierung der Probekörper durch den Hersteller
- d) Beschreibung und Ergebnisse etwaiger Probedurchbrüche
- e) das auf Grundlage der Voruntersuchungen erstellte Prüfprogramm
- f) Datum und Ort der Typprüfung
- g) Zusammensetzung des Prüfungsteams mit namentlicher Nennung des Leiters des Prüfungsteams, des Protokollführers und der Prüfer; weiterhin die Namen ggf. hinzugezogener externer Fachleute
- h) Spezifikationen der eingesetzten Angriffswerkzeuge
- i) den errechneten Widerstandswert für jede Angriffsprüfung mit Werkzeug
- j) ggf. die bei der Verankerungsprüfung aufgewandte Kraft in kN sowie eine Beschreibung etwaiger Deformationen oder Beschädigungen der Wand oder des Bodens der Aufnahmeeinheit

12.3 Angaben mit Sprengprüfung

Wurde eine Sprengprüfung durchgeführt, sind folgende Angaben zusätzlich zu Abschnitt 12.2 erforderlich:

- a) Beschreibung und Ergebnisse etwaiger Probedurchbrüche
- b) das auf Grundlage der Voruntersuchungen erstellte Prüfprogramm
- c) Datum und Ort der Sprengprüfung
- d) Zusammensetzung des Prüfungsteams mit namentlicher Nennung des Prüfungsleiters, des Protokollführers und der Prüfer
- e) Spezifikationen der eingesetzten Angriffswerkzeuge
- f) Handelsmarke und Art des Sprengstoffes, die Sprengstoffmenge und eine Beschreibung, wo die Ladung platziert wurde
- g) Beschreibung des Werkzeugangriffs im Rahmen der Nacharbeiten und der berechnete Widerstandswert

13 Kennzeichnung

Jedes entsprechend dieser Richtlinien von VdS anerkannte Produkt ist mit einem im Folgenden beschriebenen Metallschild (siehe auch Bild 13.01) zu kennzeichnen.

Das Metallschild muss auf der Innenseite einer Tür so befestigt werden, dass es nicht einfach zu entfernen ist.

Das Metallschild enthält folgende von VdS-Zert angebrachte Angaben:

- Prüfzeichen
- Widerstandsgrad, ggf. EX- und/oder KB-Schutz
- VdS-Anerkennungsnummer

Folgende Angaben sind produktspezifisch vom Hersteller des Depositsystems zu vervollständigen:

- Fabrikationsnummer
- Masse (kg)
- Baujahr

Die Metallschilder müssen für VdS-erkannte Depositsystem von VdS-Zert bezogen werden.



Bild 13.01: Schild zur Kennzeichnung VdS-anerkannter Depositsysteme

Zusätzliche Kennzeichnungen des Depositsystems durch den Hersteller sind zulässig. Sie können z.B. folgende Informationen enthalten:

- a) Name und Identifizierungscode des Herstellers
- b) Bezeichnung von Richtlinien/Norm und Widerstandsgrad
- c) Typ, Modellnummer, Bezeichnung der Größe
- d) Seriennummer

Anhang A Ausführungsarten von Depositsystemen (Informativ)

Depositsysteme werden je nach Nutzung und Funktion in unterschiedlichsten Ausführungsarten und Funktionsprinzipien hergestellt. Im Folgenden werden typische Beispiele von der Praxis her bekannten Depositsystemen erläutert.

Je nach Nutzungsart und Höhe der zu deponierenden Werte können Depositsysteme entweder aus relativ einfachen Behältnissen mit integrierter Einwurfeinheit (Einwurfschlitz) bestehen oder aus komplexen Anlagen. Bild A.01 zeigt praktische Beispiele für die Ausführungsarten von Depositsystemen.

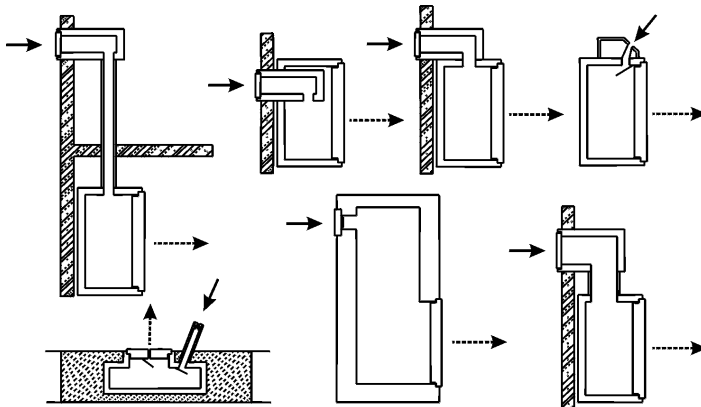


Bild A.01: Ausführungsarten von Depositsystemen

Bei einfachen Systemen müssen die Werte manuell in die Aufnahmeeinheit hineingegeben (hineingesteckt) werden, bei anderen fällt das Deposit nach der Eingabe selbsttätig in die Aufnahmeeinheit (Schwerkraftprinzip).

Bei mechanisch und/oder elektromechanisch wirkenden Depositsystemen sind zugängliche Einrichtungen, wie z.B. Steuer- und Transporteinrichtungen, vorhanden.

Weiterhin wird zwischen integrierten und dezentralen Systemen unterschieden; siehe Bild A.02.

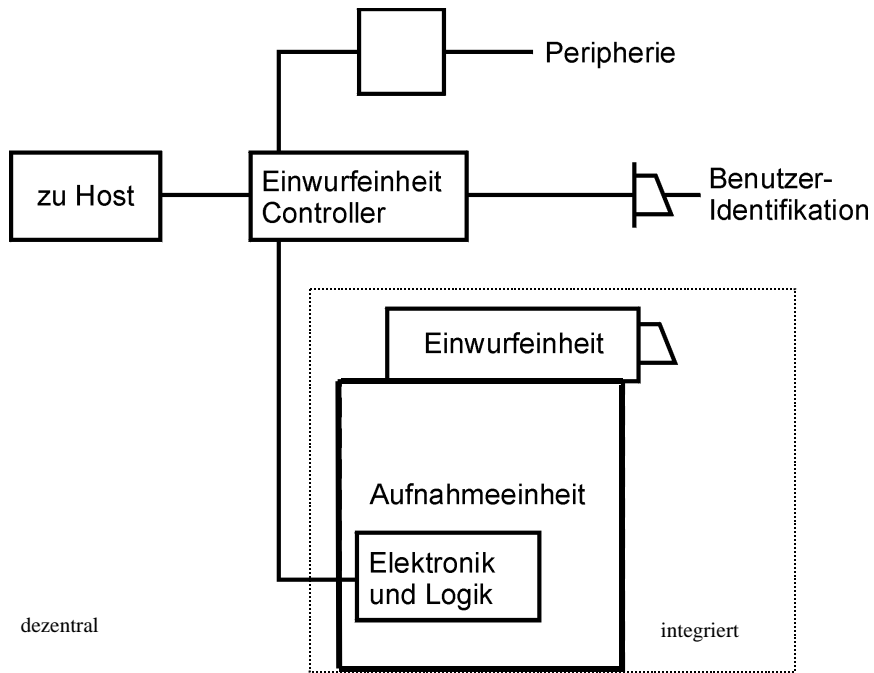


Bild A.02: Beispiel für integriertes/dezentrales System

Anhang B Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen für Deposit-Angriffsprüfungen (Informativ)

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Anforderungen ist Tabelle B.01 zu entnehmen.

Eine Zusammenfassung der Prüfbedingungen der Deposit-Angriffsprüfungen ist in Tabelle B.02 enthalten.

Alle Depositsysteme: <ul style="list-style-type: none"> – Es sind keine Öffnungen durch Schutzmaterialien der Einwurfeinheit oder des Fallschachts außer zum Zwecke der Benutzeridentifizierung (bzw. Quittungen), Kabeldurchführungen und für die Eingabe von Deposits zulässig – Nicht genutzte Kabeldurchführungen sind zu verschließen – Es sind keine Öffnungen durch die Schutzmaterialien der Aufnahmeeinheit, außer für Schlösser, Kabeldurchführungen, Verankerung oder die Öffnung für die Einwurfeinheit oder den Fallschacht zulässig – Aufnahmeeinheiten sind mit Schlössern nach VdS 2332 auszustatten – Aufnahmeeinheiten von mit „EX“ bezeichneten Systemen müssen die Sprengprüfung bestehen 			
Aufnahmeeinheiten mit einer Innenseitenlänge ≤ 1 m: Widerstand gegen Teildurchbruch und vollständigen Durchbruch, außer im Bereich der Öffnungen für Einwurfeinheit bzw. Fallschacht		Aufnahmeeinheiten, alle Innenseitenlängen > 1 m: Widerstand gegen vollständigen Durchbruch, außer im Bereich der Öffnungen für Einwurfeinheit bzw. Fallschacht	
Deposit-Safe-Verankerung: Aufnahmeeinheiten mit einer Innenseitenlänge ≤ 1 m Bei Einheiten < 1000 kg muss die Verankerung entsprechende Prüfung bestehen		Nachttresor-Verankerung: Aufnahmeeinheiten mit einer Innenseitenlänge ≤ 1 m Befestigungselemente müssen Angriffsprüfung mit Werkzeug und Verankerungsprüfung bestehen	
Aufnahmeeinheiten, alle Innenseitenlängen > 1 m Keine Anforderungen		Aufnahmeeinheiten, alle Innenseitenlängen > 1 m Keine Anforderungen	
Deposit-Safes: Das System muss die Prüfungen bezüglich <ul style="list-style-type: none"> – Gewaltanwendung, – Herausfischen, – Herausholen des Deposits erfüllen		Nachttresore: Das System muss die Prüfungen bezüglich <ul style="list-style-type: none"> – Gewaltanwendung, – Herausfischen, – Herausholen des Deposits, – Wiederholtes Abfangen, – Abfangen des letzten Deposits erfüllen	
Integrierte Depositsysteme: <ul style="list-style-type: none"> – Steuerungselemente müssen sich innerhalb der Aufnahmeeinheit befinden – Software darf nur bei geöffneter Aufnahmeeinheit austauschbar sein – Steuereinheit ist durch Abdeckung zu sichern – Unbefugtes Öffnen muss zum Funktionsausfall führen – Kennzeichnung der Software durch eindeutige Versionsnummer 		Dezentrale Depositsysteme: <ul style="list-style-type: none"> – Schutz der Steuerungssignale mittels Kryptographie – Installation der Steuereinheit in einem mit einem Schloss versehenen Behältnis – Unbefugtes Öffnen muss zum Funktionsausfall führen – Kennzeichnung der Software durch eindeutige Versionsnummer 	
Tabelle B.01: Zusammenfassung der Anforderungen			

Deposit-Angriffsprüfung	Anzugreifen- de(s) Element(e)	Entnahme von Depo- sit(s) aus	Entnahmeweg der Deposits aus dem De- positsystem	Spuren oder beabsichtigte Schäden	Zeitraum des Angriffs
Gewaltanwendung	Einwurfeinheit, Fallschacht, systembedingte Öffnungen in der Aufnahmeeinheit, die erweitert werden dürfen	der Aufnahmeeinheit	durch systembedingte Öffnungen in der Aufnahmeeinheit	sichtbare Spuren, beabsichtigte Schäden erlaubt	jederzeit
Herausfischen	Einwurfeinheit, systembedingte Öffnungen im System	der Aufnahmeeinheit	durch Einwurfeinheit oder systembedingte Öffnungen in der Aufnahmeeinheit	keine sichtbaren Spuren, keine beabsichtigten Schäden erlaubt	nach dem Depositvorgang
Wiederholtes Abfangen jeweils eines Deposits	Einwurfeinheit oder Fallschacht	dem System; das System muss nach dem Abfangen noch funktionsfähig sein	durch Einwurfeinheit oder Fallschacht	keine sichtbaren Spuren erlaubt, beabsichtigte Schäden möglich	jederzeit
Abfangen des letzten Deposits	Einwurfeinheit oder Fallschacht	dem System; das System kann nach dem Abfangen funktionsunfähig sein.	durch Einwurfeinheit oder Fallschacht	jede Art von Spuren, beabsichtigte Schäden erlaubt	jederzeit
Herausholen des Deposits	System	System	beliebig	keine für Experten sichtbaren Spuren oder Schäden erlaubt	jederzeit
Tabelle B.02: Zusammenfassung der Prüfbedingungen für Deposit-Angriffsprüfungen					

