



Hochsicherheitsschlösser für Wertbehältnisse

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.

VdS-Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen

Hochsicherheitsschlösser für Wertbehältnisse

Anforderungen und Prüfmethoden

Die vorliegenden Produktrichtlinien sind nur verbindlich, sofern ihre Verwendung im Einzelfall zwischen VdS und dem Auftraggeber vereinbart wird. Ansonsten ist die Berücksichtigung dieser Produktrichtlinien unverbindlich; die Vereinbarung zur Verwendung der Produktrichtlinien ist rein fakultativ. Dritte können im Einzelfall auch andere Sicherheitsvorkehrungen oder Installateur- oder Wartungsunternehmen zu nach eigenem Ermessen festgelegten Konditionen akzeptieren, die diesen technischen Spezifikationen nicht entsprechen.

Inhalt

1	Allgemeines	4
1.1	Geltungsbereich	4
1.2	Gültigkeit	4
2	Normative Verweisungen	4
3	Begriffe	5
4	Klassifizierung	5
5	Schutz gegen Umwelteinflüsse	5
6	Anforderungen	5
6.1	Montage- und Bedienungsanleitungen	5
6.2	Kennzeichnung	6
6.3	Riegelausschluss	6
6.4	Redundanz	6
6.5	Riegelfestigkeit	6
6.6	Fernöffnung/Fernverschluss	6
7	Optionen	6
8	Prüfungen	7
8.1	Voraussetzungen	7
8.2	Prüfplan	7
8.3	Eingangsprüfung	9
8.4	Einzelprüfungen	9
8.5	Sonstige Prüfungen	10

1 Allgemeines

1.1 Geltungsbereich

Diese Richtlinien enthalten in Verbindung mit der Norm *EN 1300 : 2011-09 Wertbehältnisse – Klassifizierung von Hochsicherheitsschlössern nach ihrem Widerstandswert gegen unbefugtes Öffnen* Mindestanforderungen und Prüfmethode für Hochsicherheitsschlösser, die in Türen von Wertbehältnissen (Wertschutzschränke und Wertschutzräume) eingebaut werden. Die Richtlinien gelten für mechanische und elektronische Schlösser, die über Zeitsteuerungen, z. B. für Sperrzeiten, verfügen können.

Für softwaregesteuerte Anlageteile gelten zusätzlich die *VdS-Richtlinien für die Brandschutz- und Sicherungstechnik, Software, Anforderungen und Prüfmethode*, VdS 2203. Weiterhin gelten zusätzlich für Schlösser, die auch als Schalteinrichtung für Einbruchmeldeanlagen (EMA) und/oder als Sperrelement verwendet werden, die *VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Schalteinrichtungen, Anforderungen*, VdS 2119 und für Schlösser, die eine Auslösung von Überfallmeldungen ermöglichen, die *VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Überfallmelder, Anforderungen*, VdS 2271.

1.2 Gültigkeit

Die Richtlinien gelten ab dem 01.03.2012; sie ersetzen die Ausgabe 2005-09 (02) mit den Ergänzungen VdS 2396-S1 : 2008-06 (2) und VdS 2396-S2 : 2009-12 (1).

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 VDE 0470-1 Schutzarten durch Gehäuse (IP Code)

EN 61000-4-3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder

EN 1300 : 2011-07 Wertbehältnisse, Klassifizierung von Hochsicherheitsschlössern nach ihrem Widerstandswert gegen unbefugtes Öffnen

prEN 1300 rev : 2011-09 Wertbehältnisse, Klassifizierung von Hochsicherheitsschlössern nach ihrem Widerstandswert gegen unbefugtes Öffnen

VdS 2110 VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen, Schutz gegen Umwelteinflüsse, Anforderungen und Prüfmethode

VdS 2119 VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Schalteinrichtungen, Anforderungen

VdS 2203 VdS-Richtlinien für die Brandschutz- und Sicherungstechnik, Software, Anforderungen und Prüfmethode

VdS 2271 VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Überfallmelder, Anforderungen

VdS 2344 Verfahren für die Prüfung Verfahren für die Prüfung, Anerkennung und Konformitätsbewertung von Geräten, Bauteilen und Systemen der Brandschutz- und Sicherungstechnik

3 Begriffe

Die allgemeinen Begriffe sind in EN 1300 zusammengefasst. Zusätzlich gelten die folgenden Begriffe.

Fernöffnung/Fernverschluss: Bedienung eines elektronischen Schlosses über eine Eingabeeinheit, die nicht am Wertbehältnis montiert ist, ggf. über große Entfernungen.

Riegelausschluss: Differenz zwischen der komplett ausgeschlossenen und vollständig zurückgezogenen Position des Riegels.

Redundanz: Mehrfachauslegung von Systemen.

Hier: Mehrfachauslegung von Baugruppen zur Erhöhung der Betriebssicherheit.

4 Klassifizierung

Abweichend von EN 1300, Abschnitt 4, werden Hochsicherheitsschlösser entsprechend ihrer Leistungsmerkmale in folgende Klassen eingeteilt:

Klasse gemäß VdS 2396	Vergleich mit der Klasse nach EN 1300
1	A
2	B
3	C
4	D

Tabelle 4-1: Klassifizierung

Klasse 1 stellt den niedrigsten und Klasse 4 den höchsten Sicherheitsgrad dar.

5 Schutz gegen Umwelteinflüsse

Abweichend zu EN 1300 erfolgt die Prüfung der gestrahlten Hochfrequenz (Raum) (E2a) nach EN 61000-4-3 entsprechend VdS 2110 bis 2000 MHz.

6 Anforderungen

Es gelten die Anforderungen der EN 1300 mit den folgenden Abweichungen bzw. Ergänzungen.

6.1 Montage- und Bedienungsanleitungen

Für Schlösser, die im deutschsprachigen Raum vertrieben werden, müssen in deutscher Sprache abgefasste Montage- und Bedienungsanleitungen zur Verfügung stehen, die inhaltlich den Anforderungen gemäß prEN 1300 rev : 2011-09, Anhang A entsprechen. Den Herstellern von Wertbehältnissen ist Zugang zur Montageanleitung zu ermöglichen, z. B. in gedruckter Form oder Möglichkeit zum Download. Die Bedienungsanleitung ist jedem Schloss beizulegen.

Alternativ kann die Verpflichtung, die Anleitungen verfügbar zu machen, den Herstellern der Wertbehältnisse, in denen die Schlösser eingesetzt werden, übertragen werden. In diesem Fall sind die Wertbehältnishersteller darüber in Kenntnis zu setzen, welche Informationen die Bedienungsanleitung mindestens enthalten muss.

6.2 Kennzeichnung

Zusätzlich zu den in EN 1300, Abschnitt 10, geforderten Angaben müssen Hochsicherheitsschlösser mit der VdS-Kennzeichnung gemäß VdS 2344 versehen sein. Die VdS-Kennzeichnung muss die Anerkennungsnummer sowie die Schlossklasse beinhalten, dauerhaft ausgeführt und im eingebauten Zustand des Schlosses sichtbar sein, ohne dass das Schloss zerlegt werden muss.

6.3 Riegelausschluss

Ergänzend zu EN 1300 muss der Riegelausschluss des Schlosses mindestens 8 mm betragen.

6.4 Redundanz

Ergänzend zu EN 1300 können elektronische Hochsicherheitsschlösser so aufgebaut sein, dass ein Fehler bzw. Bauteilausfall nicht zur Verminderung der Sperrfunktion oder Betriebssicherheit führt.

In diesem Fall müssen alle Baugruppen, die nicht von außen zugänglich sind und die zur Öffnung des Schlosses erforderlich sind, redundant ausgeführt sein. Das Auftreten eines Fehlers muss von der Schlosselektronik erkannt und dem Betreiber auf geeignete Weise angezeigt werden.

Hinweis: Es wird empfohlen, Hochsicherheitsschlösser der Klassen C und D redundant auszuführen, da diese Schlösser überwiegend an hochwertigen Wertschutzraumtüren eingesetzt werden, bei denen eine Öffnung nach Versagen des Schlosses mit erheblichem Aufwand verbunden ist.

6.5 Riegelfestigkeit

Ergänzend zu EN 1300 muss der ausgeschlossene Riegel des Schlosses den nachfolgenden Belastungen widerstehen können.

Bei Schlössern, die zur Blockade eines Riegelwerks eingesetzt werden sollen, muss der Riegel seitlich in 4 mm Entfernung vom Schlossgehäuse (Abstützpunkt) aufgebrachten Kräften von mindestens 1 kN gegen die vorgesehenen Blockierrichtungen standhalten. Weiterhin muss er einer entgegen der Schließrichtung wirkenden Kraft von mindestens 1 kN standhalten. Der Riegel darf dabei nicht mehr als 2 mm zurückgedrückt werden.

Übersteigen die vom Hersteller in der Montageanleitung angegebenen zulässigen Riegelkräfte 1 kN, so muss der Riegelmechanismus den dort angegebenen Kräften zuzüglich eines Sicherheitszuschlages von 20 % widerstehen können.

6.6 Fernöffnung/Fernverschluss

Ergänzend zu EN 1300 können Hochsicherheitsschlösser auch durch abgesetzte Eingabeeinheiten bedient werden. In diesem Fall müssen sie die Anforderungen gemäß prEN 1300 rev : 2011-09, Abschnitt 5.1.7, erfüllen.

7 Optionen

Optionen dürfen die geforderten Funktionen von Hochsicherheitsschlössern nicht negativ beeinflussen. Die Optionen und deren Eigenschaften müssen vom Hersteller spezifiziert werden.

8 Prüfungen

8.1 Voraussetzungen

8.1.1 Prüfmuster

Für die labortechnischen Untersuchungen müssen vom Hersteller mindestens fünf originalverpackte Prüfmuster aus der Serienfertigung mit dem dazugehörigen Zubehör zur Verfügung gestellt werden (vier Prüfmuster, ein Belegmuster). Es muss auch solches Zubehör zur Prüfung vorgelegt werden, welches nicht mit dem Schloss unmittelbar mitgeliefert wird aber optional mit dem Schloss verwendet werden kann. Ist zum Nachweis des Manipulationswiderstands eine manuelle Prüfung erforderlich, werden insgesamt sieben Schlösser benötigt (siehe Prüfplan, Abschnitt 8.2).

Wird das Produkt noch nicht in Serie gefertigt, kann die Prüfung an Prototypen vorgenommen werden. In diesem Fall ist zur endgültigen Bewertung eine Nachprüfung an Produkten aus der Serienfertigung notwendig.

8.1.2 Toleranzen

Wenn nicht anders angegeben, beträgt die Toleranz für Kraft- und Wegangaben $\pm 5\%$.

8.2 Prüfplan

Die einzelnen Prüfungen werden vorzugsweise nach der im folgenden Prüfplan (Tabelle 8-1) festgelegten Reihenfolge durchgeführt. Fällt während der Prüfungen ein Prüfmuster aus, muss im Einzelfall, ggf. nach Rücksprache mit dem Hersteller (Auftraggeber gemäß VdS 2344), entschieden werden, ob und mit welchem Prüfschritt die Prüfung fortgesetzt wird.

Prüf- modul	Prüfung	Abschnitt dieser Richtlinien	Abschnitt in EN 1300	Prüfmuster						
				1	2	3	4 ¹⁾	5 ²⁾	6 ²⁾	7 ²⁾
Eingangsprüfung										
1	Vollständigkeit	8.3.1		X	X	X	X	X	X	X
2	Identität	8.3.2		X						
3	Technische Unterlagen		6	X						
Allgem. Prüfungen										
4	Montage- /Bedienungsanleitung	8.4.1	Anhang A	X	X	X				
5	Herstellereklärung		Anhang C	X	X	X				
6	Kennzeichnung	8.4.2	10	X	X	X				
Konstruktive Anforderungen										
7	Konstruktion		8.1.2	X						
8	Manipulationswiderstand (konstruktive Maßnahmen)		Anhang B	X	X	X				
9	Nutzbare Codes		8.2.1	X						
10	Riegelausschluss	8.4.3		X						
11	Ausspähen		8.2.4	X						
12	Redundanz	8.4.4		X						
13	Fernöffnung	8.4.6		X						
Elektromagnetische Einflüsse										
14	Ausfall der Stromversor- gung		8.2.5.3	X						
15	Sichern bei Netzausfall		8.2.5.4	X						
16	Spannungsschwankungen		8.2.5.5	X						
17	Statische Entladungen		8.2.5.6	X						
18	Leitungsgeb. Störungen (Burst)		8.2.5.7	X						
19	Leitungsgeb. Störungen (Surge)		8.2.5.8	X						
20	Hochfrequente Einstrahlung		8.2.5.9	X						
Physikalische Einflüsse										
21	Kälte		8.2.7.1	X						
22	Trockene Wärme		8.2.7.2	X						
23	Immersion		8.2.6.3	X						
24	Vibration		8.2.6.1	X						
25	Schock		8.2.6.2	X						
Zuverlässigkeit										
26	Dauerprüfung		8.3.1		X			X	X	X
27	Codeumstellung		8.3.2		X			X	X	X
28	Dynamische Codeeingabe		8.3.3		X					
29	Korrosion		5.3.4			X				
Festigkeit										
30	Riegelfestigkeit	8.4.5				X				
31	Schlüsselfestigkeit		8.2.1.4			X				
Widerstand gegen unbefugtes Öffnen										
32	Manipulationswiderstand Manuelle Prüfung		8.2.2					X	X	X
33	Zerstörende Angriffe Manuelle Prüfung		8.2.3				X			
Sonstige Prüfungen										
34	Sonstiges	8.5		X	X	X				
¹⁾ Versiegeltes Prüfmuster ²⁾ Versiegeltes Prüfmuster, nur erforderlich, wenn eine manuelle Manipulationsprüfung durchgeführt wird.										

Tabelle 8-1: Prüfplan

8.3 Eingangsprüfung

8.3.1 Vollständigkeit

Es wird geprüft, ob die Prüfmuster vollständig, einschließlich der erforderlichen Unterlagen und dem erforderlichen Zubehör vorliegen.

8.3.2 Identität

Es wird mittels Sichtprüfung und Maßkontrolle geprüft, ob die Prüfmuster den Angaben des Herstellers entsprechen. Mit den nachfolgenden Prüfungen wird nur dann begonnen, wenn bei der Identitätsprüfung keine Abweichungen festgestellt werden.

8.4 Einzelprüfungen

8.4.1 Montage- und Bedienungsanleitungen

Es wird geprüft, ob die Montage- und Bedienungsanleitungen entsprechend den Anforderungen (siehe Abschnitt 6.1) vorhanden sind und ob diese die erforderlichen Hinweise beinhalten.

8.4.2 Kennzeichnung

Es wird geprüft, ob jedes Schloss mit den Angaben gemäß den Anforderungen (siehe Abschnitt 6.2) gekennzeichnet ist.

Durch mehrfaches Abwischen mit einem feuchten Tuch wird geprüft, ob die Kennzeichnung nicht unleserlich wird oder sich durch einfaches Schaben entfernen lässt.

8.4.3 Riegelausschluss

Mittels geeigneter Messgeräte wird geprüft (Anforderungen siehe Abschnitt 6.3), ob bei der Betätigung des Schlosses der Riegelausschluss mindestens 8 mm beträgt, wenn der Riegel mit einer Kraft von 2,5 N entgegen der Ausschlussrichtung belastet wird.

8.4.4 Redundanz

Bei redundanten Schlössern wird geprüft (Anforderungen siehe Abschnitt 6.4), ob ein Fehler bzw. Bauteilausfall zu keiner Verminderung der Sperrfunktion oder Betriebssicherheit führt und ob der Betreiber eine Information über das Auftreten eines Fehlers erhält. Weiterhin wird geprüft, ob alle Baugruppen, die nicht von außen zugänglich sind und die zur Öffnung des Schlosses erforderlich sind, redundant ausgeführt sind.

8.4.5 Riegelfestigkeit

Die Prüfung wird in einer Prüfeinrichtung aus Stahl nach Bild 8-1 durchgeführt (Anforderungen siehe Abschnitt 6.5). Das Schloss wird gemäß der vorgelegten Montageanleitung angebaut.

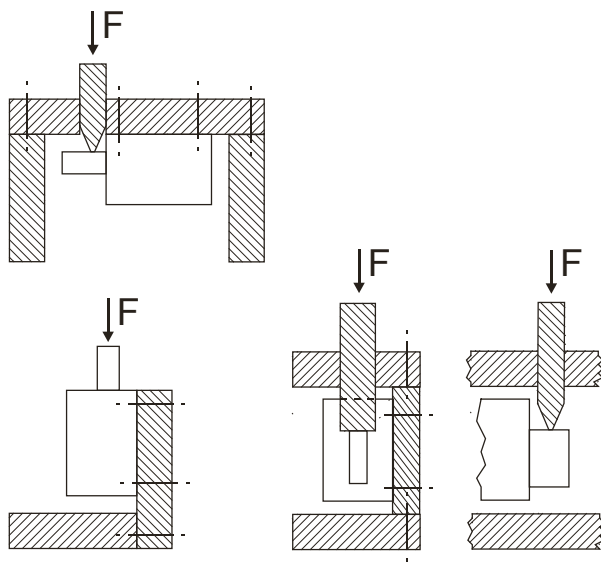


Bild 8-1: Prüfstempel

während der Prüfung mit Belastung gegen die Schließrichtung wird festgestellt, ob der Riegel bei Maximallast nicht mehr als 2 mm zurückgedrückt wird.

Die Schneide des Prüfstempels muss ca. 1,5 mm breit sein und über die gesamte Breite des Riegels wirken. Der Angriffspunkt der Last bei der Prüfung der Riegelquerkraft liegt 4 mm vom Abstützpunkt des Riegels im Gehäuse entfernt. Die Belastungsrichtungen ergeben sich aus den Angaben der Montageanweisung. Der Riegel ist vor der Prüfung vollständig auszuschließen. Der Lastanstieg darf während der Prüfung nicht mehr als 100 N/s betragen.

Die Belastung wird bis auf den Maximalwert gesteigert (120 % der Herstellerangaben, min. 1 kN), ca. 10 s gehalten und zurückgenommen. Danach wird das Schloss auf einwandfreie Funktion untersucht. Wäh-

8.4.6 Fernöffnung/Fernverschluss

Sofern Hochsicherheitsschlösser durch abgesetzte Eingabeeinheiten bedient werden können, wird geprüft, ob sie die Anforderungen gemäß 6.6 erfüllen.

8.4.7 Optionen

Es wird geprüft (Anforderungen siehe Abschnitt 7), ob Optionen die geforderten Funktionen der Hochsicherheitsschlösser nicht negativ beeinflussen.

Weiterhin wird geprüft, ob die Eigenschaften von Optionen vom Hersteller spezifiziert wurden.

8.5 Sonstige Prüfungen

Soweit besondere Konstruktionen oder neuartige Fertigungsverfahren dies erfordern, werden in Abstimmung mit dem Hersteller zusätzliche Prüfungen durchgeführt.