

Schlösser und Baubeschläge
Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf
 Anforderungen und Prüfverfahren
 Deutsche Fassung EN 1154 : 1996

DIN
EN 1154

ICS 91.190

Deskriptoren: Türschließer, Baubeschlag, Anforderung, Prüfverfahren

Building hardware – Controlled door closing devices – Requirements and test methods;
German version EN 1154 : 1996Quincaillerie pour le bâtiment – Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement –
Prescriptions et méthodes d'essai;
Version allemande EN 1154 : 1996Ersatz für
DIN 18263-2 : 1987-01
und
DIN 18263-3 : 1987-01**Die Europäische Norm EN 1154 : 1996 hat den Status einer Deutschen Norm.****Nationales Vorwort**

Diese Europäische Norm entstand im CEN, Technisches Komitee 33 (TC 33) "Türen und Tore, Fenster und Vorhangfassaden, einschließlich zugehöriger Abschlüsse und Baubeschläge", in dessen Arbeitsgruppe 4 (WG 4) "Schlösser und Baubeschläge". In deren TG 6 wurden unter deutscher Federführung (Convenorschaft) drei Dokumente erarbeitet, die bereits alle als Europäische Norm-Entwürfe (prEN) herausgegeben wurden:

E DIN EN 1154 : 1994-01

"Schlösser und Baubeschläge – Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf – Anforderungen und Prüfverfahren",

E DIN EN 1155 : 1994-01

"Schlösser und Baubeschläge – Elektrisch betriebene Feststellvorrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren" und

E DIN EN 1158 : 1994-01

"Schlösser und Baubeschläge – Schließfolgeregler – Anforderungen und Prüfverfahren".

Erstere erhielt im Verfahren der endgültigen Zustimmung die erforderliche Mehrheit und wird jetzt in das Deutsche Normenwerk übernommen. Sie ersetzt DIN 18263-2 : 1987-01 und DIN 18263-3 : 1987-01, die beide zeitgleich mit der Herausgabe dieser DIN EN 1154 zurückgezogen werden.

Ebenfalls zeitgleich erscheint ein "Beiblatt 1 zu DIN EN 1154". Es wurde erforderlich, um Türschließer nach DIN EN 1154 fachgerecht montieren zu können, weil die oben angegebenen drei Europäischen Normen keine Maße enthalten. Die Angaben im Beiblatt sind sinngemäß aus den beiden zurückgezogenen Normen DIN 18263-2 und DIN 18263-3 übernommen worden. Es sind – wie im Vorwort des Beiblattes erläutert – keine normativen Festlegungen.

Die beiden Normen DIN 18263-1 : 1987-01 und DIN 18263-4 : 1991-03 sind – wie im Beitrag "Türschließer mit hydraulischer Dämpfung" in Heft 12/1995 der DIN-Mitteilungen, Seite 839, beschrieben – von den oben genannten drei EN-Normen nicht betroffen, wurden aber überarbeitet und werden zeitgleich mit der Herausgabe dieser Norm in angepaßter Form neu herausgegeben. Ihre Überarbeitung im "Kurzverfahren" war in Heft 2/1996 der DIN-Mitteilungen, Seite 153, angekündigt worden.

EN 1155 wird nach europäischer Zustimmung als DIN EN 1155 in das Deutsche Normenwerk übernommen werden und dann DIN 18263-5 : 1991-03 ersetzen, wie im oben angegebenen Beitrag in den DIN-Mitteilungen beschrieben.

Fortsetzung Seite 2 bis 4
und 14 Seiten EN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Türschließer nach dieser Norm DIN EN 1154 sind als Zubehörteile von Feuerschutz- und Rauchschutz-Drehflügeltüren von großer bauaufsichtlicher Bedeutung. Sie sind dazu bestimmt und – bei positiven Prüfergebnissen – auch geeignet, diesen Abschlüssen die in den Bauordnungen der Länder geforderte Eigenschaft "selbstschließend" zu geben.

Siehe dazu Musterbauordnung Juni 1996 – MBO 96:

- § 17 "Brandschutz",
- § 27 "Trennwände", Abs. 2,
- § 28 "Brandwände", Abs. 8,
- § 32 "Treppenräume und Ausgänge", Abs. 5 und Abs. 10,
- § 33 "Notwendige Flure und Gänge", Abs. 2,
- § 42 "Abfallschächte", Abs. 4.

Wegen der bauaufsichtlichen Bedeutung sind die Normen der Reihe DIN 18263 in der Bauregelliste A aufgeführt (siehe aktuelle Fassung jeweils in den "Mitteilungen" des DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin*). Es ist zu erwarten, daß die "Nachfolgenorm" von DIN 18263-2 und -3, also diese DIN EN 1154, daher in die Bauregelliste B aufgenommen wird. Der Anwender dieser Norm wird daher gebeten, die Veröffentlichungen des DIBt in seinen "Mitteilungen" aufmerksam zu verfolgen.

Neben den Anforderungen und Prüfungen dieser Norm DIN EN 1154 müssen Türschließer für Feuerschutz-Drehflügeltüren zum Nachweis ihrer Eignung für die genannten Bereiche aus den Bauordnungen der Länder daher Prüfungen an vollständigen Türelementen wie folgt mit positivem Ergebnis nachweisen:

- Brandprüfungen nach DIN 4102-5 : 1977-09, Abschnitt 5 (zukünftig auch nach DIN EN 1634-1),
- Dauerfunktionsprüfungen nach DIN 4102-18 (zukünftig DIN EN 1191).

Für Rauchschutz-Drehflügeltüren gelten anstelle der vorgenannten Brandprüfungen die Dichtheitsprüfungen nach DIN 18095-2 (zukünftig nach DIN 1634-3) mit den Anforderungen aus DIN 18095-1 sowie ebenfalls die Dauerfunktionsprüfungen nach DIN 18095-2 bzw. DIN 4102-18 (zukünftig auch DIN EN 1191).

Änderungen

Gegenüber DIN 18263-2 : 1987-01 und DIN 18263-3 : 1987-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt vollständig überarbeitet und durch EN 1154 ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN 18263-2: 1980-03, 1987-01

DIN 18263-3: 1981-05, 1987-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 18263-1

Schlösser und Baubeschläge – Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Teil 1: Oben-Türschließer mit Kurbeltrieb und Spiralfeder

DIN 18263-4

Schlösser und Baubeschläge – Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Teil 4: Türschließer mit Öffnungsautomatik (Drehflügelantrieb)

DIN 18263-5

Schlösser und Baubeschläge – Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Teil 5: Feststellbare Türschließer mit und ohne Freilauf

Nationaler Anhang NB (informativ)

In Heft 12 (Dezember) 1995 der DIN-Mitteilungen erschien der nachfolgende Beitrag, der hier zum besseren Verständnis der "Paketlösung" (siehe nationales Vorwort) unverändert nachgedruckt wird.

Türschließer mit hydraulischer Dämpfung

Europäische Normung und das Problem der "Restnormen"

Im Bauwesen – hier speziell im Bereich der Arbeiten des CEN/TC 33 "Türen und Tore, Fenster und Vorhangfassaden, einschließlich zugehöriger Abschlüsse und Baubeschläge" – sind auf vielen Gebieten die Arbeiten inzwischen so weit fortgeschritten, daß eine Anzahl von Normen kurz vor dem Stadium des "formal vote" angelangt ist. Höchste Zeit also für die betroffenen Fachkreise und die Bearbeiter/-innen dieser Normen in der Geschäftsstelle des NA Bauwesen (NABau) im DIN, ein in sich schlüssiges Konzept für die Übernahme der kommenden Europäischen Normen in das Deutsche Normenwerk zu entwickeln und durch die zuständigen Gremien beschließen zu lassen.

Für Türschließer mit hydraulischer Dämpfung nach DIN 18263 wurde das in den letzten Monaten mit großer Intensität und reger Beteiligung der Fachkreise geschaffen. In diesem Beitrag wird das Konzept der Übernahme vorgestellt, das zugleich auch als Beispiel für vergleichbare Bauprodukt-Themen gelten kann.

*) Verlag Ernst & Sohn, Berlin

Türschließmittel sind Geräte, die das selbsttätige Schließen von Türen bewirken sollen. Die Eigenschaft "selbstschließend" wird z. B. in den Bauordnungen der Länder für bewegliche Feuerschutz- oder Rauchschutz-Raumabschlüsse (im Regelfall sind das Drehflügeltüren) in bestimmten Öffnungen gefordert. Zu nennen sind hier folgende Paragraphen der Musterbauordnung vom Dezember 1993 (MBO 93):

§ 27(2), § 28(8), § 32(8), § 42(4) sowie indirekt § 32(8) und § 33(1)¹⁾.

Auch die sogenannten "Sonderbauvorschriften", die in den 16 Bundesländern erlassen wurden (Grundlage ist der § 51 MBO 93), enthalten ähnliche Forderungen nach selbsttätig schließenden Türen oder anderen beweglichen Raumabschlüssen.

Der Grundgedanke ist klar: Es soll auch ohne bewußtes menschliches Handeln sichergestellt werden, daß im Fall eines Brandes ein Schadensfeuer – zumindest zeitlich begrenzt – nicht über Öffnungen, die wegen der Nutzung eines Gebäudes nun einmal erforderlich sind, weitergeleitet wird. Also muß sichergestellt werden, daß diese Öffnungen im Brandfall geschlossen sind. Die relevanten Anforderungen und Prüfverfahren sind in DIN 4102-5 vom September 1977 und DIN 4102-18 vom März 1991 aufgeführt. Die diesen Normen teilweise entsprechenden Europäischen Prüfnormen werden als Deutsche Normen DIN EN 1634-1 und DIN EN 1191 herausgegeben werden.

Bekannte Türschließmittel für Drehflügeltüren sind Federbänder und Türschließer mit hydraulischer Dämpfung. Beim Öffnen der Tür wird über die Öffnungsbewegung des Türflügels eine Feder im Türschließmittel gespannt, deren Entspannung – nach Hindurchgehen und Loslassen des Türflügels – das selbsttätige Schließen der Tür bewirkt. Fremdenergie (elektrisch, hydraulisch, pneumatisch) oder gesonderte Steuerungen sind nicht erforderlich.

Während Federbänder nur für Türen von untergeordneter Bedeutung und geringer Benutzungshäufigkeit geeignet sind – die Schließbewegung erfolgt ungedämpft –, haben sich für alle übrigen Türenbauarten Türschließer mit hydraulischer oder anderer Dämpfung der Schließbewegung durchgesetzt. Künftig werden solche Geräte "Türschließer mit kontrolliertem Schließablauf" genannt. Die Industrie bietet eine reichhaltige Palette verschiedener Konstruktionen an.

Die älteste Normbauart ist der Oben-Türschließer mit Kurbeltrieb und Spiralfeder, wie er in DIN 18263-1 genormt ist. Er wird nach wie vor in recht hohen Stückzahlen gebaut – offenbar ist die Nachfrage noch vorhanden. Der Ersatzbedarf spielt hierbei sicher eine Rolle. Die "moderne" Konstruktion, der Oben-Türschließer mit Lineartrieb, ist in DIN 18263-2 festgelegt; Boden-Türschließer sind in DIN 18263-3 genormt. Alle drei Normen wurden letztmals im Januar 1987 herausgegeben.

Die Norm über Oben-Türschließer mit Lineartrieb, sowohl in Ausführungen mit Gestänge als auch mit Gleitarm und Gleitschiene, bildet sozusagen die Grundlage für ganze Produktgruppen-Türschließerfamilien, wie sie von der einschlägigen Industrie entwickelt wurden. In ergänzenden gesonderten Normen sind erfaßt: mit Türschließern kombinierte Öffnungsantriebe (Drehflügelantriebe) in DIN 18263-4 und feststellbare Türschließer (mit und ohne Freilauffunktion) in DIN 18263-5 als Bestandteile von Feststellanlagen. Die beiden Normen stammen vom März 1991.

Die europäische Normenentwicklung ist nicht deckungsgleich mit der deutschen Normung. EN 1154 betrifft auf den ersten Blick scheinbar alle Türschließertypen nach DIN 18263. Wegen der generellen Anforderung an einen kontrollierten Schließablauf "mindestens ab einem Winkel von 70° bis zur geschlossenen Position" (EN 1154, Abs. 5.2.7) sind jedoch die "alten" Oben-Türschließer mit Kurbeltrieb und Spiralfeder nicht betroffen, deren Dämpfung – bauartbedingt – erst ab etwa 45° Öffnungswinkel der Tür wirksam wird. Damit wirken sich die europäischen Arbeiten zunächst nur auf Oben- und Boden-Türschließer nach DIN 18263-2 und -3 aus. Der Anwendungsbereich von EN 1154 beschränkt diese Norm auf handbetätigte Türschließer, so daß auch DIN 18263-4 nicht betroffen ist. In dieser Norm sind Drehflügelantriebe beschrieben, also Geräte, die das bequeme Öffnen von Türen kraftbetätigt bewirken, im Falle eines Brandes und möglichen Ausfalls der Versorgungsenergie jedoch wie "normale" Türschließer nach DIN 18263-2 (künftig DIN EN 1154) mit mechanisch gespeicherter Energie arbeiten müssen.

Die Übernahme der unter deutscher Federführung (D. Jentsch, Ennepetal) erarbeiteten Europäischen Normen EN 1154, EN 1155 und EN 1158 in das Deutsche Normenwerk erfordert eine Überarbeitung und Anpassung der fünf Normen der Reihe DIN 18263.

Da Normen über Türschließer – wie oben dargestellt – von großer baurechtlicher Bedeutung sind, sind sie in der Bauregelliste A Teil 1 aufgeführt.²⁾ Deshalb müssen bei der Übernahme der Europäischen Normen die Zusammenhänge mit den Bauordnungen der Länder sehr sorgfältig bedacht werden. Das zuständige DIN-Gremium, der NABau-Arbeitskreis 09.01.04.06 "Türschließmittel" und die Geschäftsstelle des NABau haben daher folgende Neugliederung vorgeschlagen:

- DIN 18263-1 : 1987-01 (nicht von EN 1154 betroffen) soll redaktionell überarbeitet und auf die novellierten Landesbauordnungen bezogen werden. Wo möglich, soll verkürzt werden; so soll der Abschnitt 5 "Bezeichnung" entfallen. Der technische Inhalt soll aber unverändert erhalten bleiben.
- DIN 18263-2 : 1987-01 und DIN 18263-3 : 1987-01 sollen zurückgezogen werden, weil ihr Inhalt weitestgehend durch DIN EN 1154 (z. Z. noch Entwurf) abgedeckt wird. Zu der künftigen DIN-EN-Norm wird ein Beiblatt 1 erarbeitet werden, das Empfehlungen für das Lochbild und die Anschlagmaße für Oben-Türschließer nach DIN EN 1154 enthalten soll. In der Europäischen Norm sind Maße und Einbauregeln nicht aufgeführt.
- DIN 18263-4 : 1991-03 soll überarbeitet und durch eine Neufassung ersetzt werden. Da Drehflügelantriebe ebenfalls nicht in EN 1154 erfaßt sind (siehe oben), ist hier Handlungsfreiheit gegeben. Auch diese Norm soll vereinfacht, redaktionell überarbeitet und auf die novellierten Landesbauordnungen bezogen werden.
- DIN 18263-5 : 1991-03 soll ebenfalls zurückgezogen und durch DIN EN 1155 (z. Z. noch Entwurf) ersetzt werden.

¹⁾ Die Numerierung der entsprechenden Paragraphen der einzelnen Landesbauordnungen, die 1994 und 1995 auf der Basis der MBO 93 novelliert wurden, und auch deren Inhalt und Einzelfestlegungen können davon abweichen. Die MBO selbst hat keine Rechtskraft.

²⁾ Die Bauregellisten werden veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin. Die aktuelle Fassung ist im Sonderheft 10 abgedruckt, das am 1. Januar 1995 herausgegeben wurde; Verlag Ernst & Sohn, Berlin.

Dieses Konzept wurde am 7. September 1995 vom zuständigen NABau-Gremium 09.01.04 genehmigt und beschlossen.
Schließfolgeregler waren bisher in Deutschland nicht genormt (siehe jedoch DIN 4102-18); für diese Geräte gilt künftig E DIN EN 1158.
Damit gelten für den Bereich der baurechtlich relevanten Türschließer künftig folgende Normen und ein Beiblatt:

DIN EN 1154

Schlösser und Baubeschläge – Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 1154 : 1993

Beiblatt 1 zu DIN EN 1154

Schlösser und Baubeschläge – Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf – Anschlagmaße und Einbau

E DIN EN 1155

Schlösser und Baubeschläge – Elektrisch betriebene Feststellvorrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 1155 : 1993

E DIN EN 1158

Schlösser und Baubeschläge – Schließfolgeregler – Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung prEN 1158 : 1993

Neuausgabe von DIN 18263-1

Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Teil 1: Oben-Türschließer mit Kurbeltrieb und Spiralfeder

Neuausgabe von DIN 18263-4

Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Teil 4: Türschließer mit Öffnungsautomatik (Drehflügelantrieb)

ICS 91.060.50; 97.180

Deskriptoren: Baubeschlag, Gebäude, Tür, Drehflügeltür, Türschließer, Anschlagdämpfer, Stoßdämpfer, Begriff, Klassifizierung, Anforderung, Bewertung der Gebrauchstauglichkeit, Montage, Prüfung, Dauerfunktionsprüfung, Gebrauchstauglichkeitsprüfung, Korrosionsbeständigkeit, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Schlösser und Baubeschläge
Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf
Anforderungen und Prüfverfahren

Building hardware – Controlled door closing
devices – Requirements and test methods

Quincaillerie pour le bâtiment – Dispositifs de
fermeture de porte avec amortissement –
Prescriptions et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1996-09-28 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	8 Kennzeichnung	9
1 Anwendungsbereich	2	Anhang A (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Türschließmittel, die an Feuer-/Rauch- schutztüren verwendet werden sollen	9
2 Normative Verweisungen	2	Anhang B (normativ) Flußdiagramm für Prüfablauf	10
3 Definitionen	3	Anhang C (informativ) Türschließer- und Türarten	11
4 Klassifizierung	3	Anhang D (informativ) Prüfeinrichtung für Überlastverfahren	13
5 Anforderungen	4	Anhang E (informativ) Literaturhinweise	14
6 Prüfeinrichtung	5		
7 Prüfverfahren	6		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 "Türen, Fenster, äußere Abschlüsse und Baubeschläge" erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 1997 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm gehört zu einem Paket von Produktnormen für Schlösser und Baubeschläge. Sie ist aufgebaut auf Leistungsanforderungen, enthalten in verschiedenen Schriften, zitiert in Anhang E.

Zur Unterstützung der Einführung der Europäischen Normen sind Maßnahmen in Vorbereitung, durch die der Nachweis erbracht wird, daß die Produkte den in diesen Normen festgelegten technischen Anforderungen entsprechen.

Um eine Verzögerung bei der Veröffentlichung der vorliegenden Norm zu verhindern, werden jene Konformitätsbewertungskriterien, die im Zusammenhang mit Türschließern mit kontrolliertem Schließablauf stehen, separat veröffentlicht. Sie werden bei der nächsten Überarbeitung in diese Norm mit aufgenommen.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen für Türschließmittel mit kontrolliertem Schließablauf für Drehflügel Türen fest, die als Schließmittel auf oder im Türrahmen, auf oder in der Tür oder im Fußboden montiert sind.

Der Anwendungsbereich ist auf handbetätigte Türschließmittel beschränkt, bei denen die Schließenergie vom Begeher beim Öffnen der Tür aufgebracht wird. Nach Freigabe der Tür wird diese durch das Türschließmittel kontrolliert geschlossen.

Schließmittel wie Federbänder, bei denen der Schließvorgang nicht kontrolliert ist, liegen außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm.

Der Gebrauch von Türschließmitteln (Türschließern), hergestellt in Übereinstimmung mit dieser Norm wird immer dann empfohlen, wenn die Anforderung besteht, daß eine Tür zuverlässig und kontrolliert schließen muß.

Türschließer für den Gebrauch an Feuer-/Rauchschutztüren erfordern zusätzliche Eigenschaften, um wirksam dazu beizutragen, die wesentlichen Anforderungen an den Brandschutz, entweder unabhängig oder als Teil einer kompletten Tür, zu erfüllen.

Diese zusätzlichen Anforderungen an Türschließer für Feuer-/Rauchschutztüren sind im normativen Anhang A beschrieben.

Türschließer für den Gebrauch an Feuer-/Rauchschutztüren, die einen elektrisch betriebenen Feststellmechanismus beinhalten, sind durch prEN 1155 erfaßt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

prEN 1155

Schlösser und Baubeschläge – Elektrisch betriebene Feststellvorrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren

prEN 1670

Schlösser und Baubeschläge – Widerstand der Beschläge für Türen, Tore, Fenster, Fensterläden und leichte, vorgehängte Fassaden gegen Korrosion – Anforderungen und Prüfverfahren

- prEN 1634-1
Brandprüfungen für Tür- und Abschlußeinrichtungen –
Teil 1: Prüfverfahren zur Ermittlung der Feuerwider-
standsfähigkeit von Feuerschutzabschlüssen
- prEN 1634-3
Brandprüfungen für Tür- und Abschlußeinrichtungen –
Teil 3: Rauchschutzabschlüsse

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Defini-
tionen:

3.1 TürschlieBmittel mit kontrolliertem SchlieBablauf (TürschlieBer): Jeder handbetätigte TürschlieBmechanismus, bei dem die SchlieBenergie vom Begeher der Tür beim Öffnen aufgebracht wird und der nach Freigabe der Tür dieselbe kontrolliert schlieBt. Die Benennung schlieBt alle Gestänge, Montageplatten, Gestängescharniere, oberen Zapfenbänder, Bodenlager und andere mit dem Gerät gelieferte, für die Montage und den Betrieb erforderliche Teile ein.

3.2 ObentürschlieBer: Ein im oberen Türbereich auf dem Türblatt oder auf dem oberen Türrahmen (Zarge) montierter TürschlieBer (siehe Anhang C, Bild C.1.1).

3.3 In der Tür montierter TürschlieBer: Ein im Türblatt verdeckt eingebauter TürschlieBer (siehe Anhang C, Bild C.1.2).

3.4 RahmentürschlieBer: Ein im oberen Türrahmen (Zarge) verdeckt eingebauter TürschlieBer (siehe Anhang C, Bild C.1.3).

3.5 BodentürschlieBer: Ein im Fußboden eingebauter TürschlieBer (siehe Anhang C, Bild C.1.4).

3.6 TürschlieBer für Pendeltüren: Ein TürschlieBer, der eine Türbewegung in beide Richtungen erlaubt (siehe Anhang C, Bild C.2.1).

3.7 TürschlieBer für Anschlagtüren: Ein TürschlieBer für Türen, die nur in eine Richtung geöffnet werden können und die gegen einen festen Anschlag schlieBen (siehe Anhang C, Bild C.2.2).

3.8 Türbreite: Die Breite des Türblattes einschließlich der Türfalze (siehe Anhang C, Bild C.2.3).

3.9 SchlieBmoment: Das durch den TürschlieBer beim SchlieBvorgang auf den Türflügel ausgeübte Drehmoment in Nm.

3.10 Öffnungsmoment: Das durch den Benutzer zum Öffnen der Tür auf den Türflügel aufzubringende Moment in Nm.

3.11 Öffnungsdämpfung: Ein eingebauter Stoßdämpfer, der hilft, zu verhindern, daß der Türflügel zu weit aufgeworfen wird.

3.12 SchlieBverzögerung: Eine eingebaute Funktion, die es ermöglicht, den TürschlieBvorgang für eine einstellbare Zeit zu verzögern, bevor das kontrollierte SchlieBen wieder beginnt.

3.13 TürschlieBer-GröBe: Eine BezugsgröBe zum SchlieBmoment, das durch einen TürschlieBer ausgeübt wird.

3.14 Feststellung: Eine eingebaute Funktion, die es ermöglicht, eine mit einem TürschlieBer ausgerüstete Tür entweder in einem festgelegten oder

gewählten Winkel offenzuhalten, bis sie elektrisch ausgelöst wird (siehe prEN 1155).

gewählten Winkel offenzuhalten, bis sie elektrisch ausgelöst wird (siehe prEN 1155).

3.16 Einstellbare SchlieBkraft: Eine eingebaute Funktion, die es ermöglicht, das SchlieBmoment eines TürschlieBers über einen Bereich von TürschlieBer-GröBen einzustellen.

3.17 Wirkungsgrad: Der Unterschied zwischen der Öffnungskraft, die vom Begeher der Tür aufgebracht werden muß, und der für das SchlieBen der Tür zur Verfügung stehenden Kraft, ausgedrückt in Prozent (siehe 7.3.4.2).

3.18 Geschwindigkeitsregulierung: Die Einstellbarkeit der SchlieBgeschwindigkeit der Tür (siehe 5.2.6).

3.19 Endschnlagregulierung: Eine Geschwindigkeitsregulierung, die nur während der letzten Grade des TürschlieBens wirksam ist (siehe 5.2.12).

3.20 Prüfzyklus: Ein Prüfzyklus schlieBt alle Bewegungen der Prüftür von der geschlossenen Position zur geforderten Öffnungsposition und zurück zur geschlossenen Position ein.

4 Klassifizierung

4.1 Allgemeines

Im Sinne dieser Norm sind TürschlieBer nach dem folgenden sechsstelligen Kodierungssystem zu klassifizieren:

--	--	--	--	--	--

4.2 Anwendungsklasse (erste Stelle)

Für alle Innen- und Außentüren an öffentlichen Gebäuden und anderen, wo die Bereitschaft zur Sorgfalt gering und wo die Wahrscheinlichkeit des unsachgemäBen Umgangs mit der Tür gegeben ist.

- Klasse 3: Zum SchlieBen von Türen aus mindestens 105° Öffnung;
- Klasse 4: Zum SchlieBen von Türen aus 180° Öffnung.

ANMERKUNG 1: Klassifizierung nach Klasse 4 setzt Normalmontage entsprechend den Angaben des Herstellers voraus.

ANMERKUNG 2: Für Anwendungen, bei denen mit extremer Belastung zu rechnen ist, oder bei speziell begrenzten Türöffnungswinkeln ist die Verwendung von TürschlieBern mit Öffnungsdämpfung oder das Setzen von Türstoppern zu empfehlen (siehe 5.2.13).

4.3 Anzahl der Prüfzyklen (zweite Stelle)

Für nach dieser Norm gefertigte TürschlieBer ist nur eine Dauerprüfung festgelegt:

- Klasse 8: 500 000 Prüfzyklen (siehe 5.2.2).

4.4 Gewicht der Prüftür (dritte Stelle)

Sieben Klassen für Gewichte der Prüftür und die jeweils zugeordneten TürschlieBer-GröBen sind nach Tabelle 1 dieser Norm festgelegt.

Wenn ein TürschlieBer über mehrere TürschlieBer-GröBen verstellbar ist, muß die minimale und die maximale GröBe angegeben sein.

BEISPIEL:

Die nachfolgende Kennzeichnung bezeichnet einen TürschlieBer mit einem GröBenbereich von GröBe 2 bis GröBe 5.

3	8	5 2	0	1	0
---	---	--------	---	---	---

4.5 Brandverhalten (vierte Stelle)

Für das Brandverhalten von nach dieser Norm hergestellten Türschließern sind 2 Klassen festgelegt:

- Klasse 0: nicht geeignet zur Verwendung an Feuer-/Rauchschutztüren;
- Klasse 1: geeignet zur Verwendung an Feuer-/Rauchschutztüren. Voraussetzung hierfür ist der im Brandversuch an typischen Feuer-/Rauchschutztüren erfolgte Nachweis, daß der Türschließer den Feuerwiderstand der Tür nicht negativ beeinflußt. Diese Nachweisführung liegt außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Europäischen Norm (siehe prEN 1634-1).

Anhang A gibt die zusätzlichen Anforderungen für entsprechend dieser Klasse hergestellte Türschließer an.

4.6 Sicherheit (fünfte Stelle)

Alle Türschließer müssen den wesentlichen Anforderungen an die Nutzungssicherheit genügen. Aus diesem Grund ist nur Klasse 1 festgelegt.

4.7 Korrosionsbeständigkeit (sechste Stelle)

Für Korrosionsbeständigkeit sind 5 Klassen nach prEN 1670 festgelegt :

- Klasse 0: keine definierte Korrosionsbeständigkeit;
- Klasse 1: geringe Beständigkeit;
- Klasse 2: mittlere Beständigkeit;
- Klasse 3: hohe Beständigkeit;
- Klasse 4: sehr hohe Beständigkeit.

5 Anforderungen

5.1 Anforderungen hinsichtlich Produktinformation

5.1.1 Ein nach dieser Norm hergestellter Türschließer muß mit klaren, ausführlichen Anleitungen für Montage, Einstel-

lung und Wartung geliefert werden. Begrenzungen des Türöffnungswinkels sind anzugeben.

5.1.2 Wird ein Türschließer für Montagen empfohlen, die von der Normalmontage abweichen, müssen die Montageanleitungen klar die Türschließer-Größe für jede dieser Montagen aufzeigen.

5.2 Leistungsanforderungen

5.2.1 Allgemeines

Bei einer Prüfung nach den Abschnitten 6 und 7 muß der Türschließer die Leistungsanforderungen nach 5.2.2 bis 5.2.11 und gegebenenfalls die nach 5.2.12 bis 5.2.18 erfüllen.

5.2.2 Dauerfunktion

Der Türschließer muß eine Prüftür nach 6.1.1 und 6.2 aus einem Öffnungswinkel von 90° mindestens 500 000mal schließen können.

Türschließer für Pendeltüren müssen eine Prüftür nach 6.1.2 und 6.2 aus einem Öffnungswinkel von jeweils 90° mindestens 250 000mal aus beiden Richtungen schließen können.

5.2.3 Schließmoment

Nach 5 000 und nach 500 000 Prüfzyklen dürfen die gemessenen Schließmomente die in Tabelle 1 für die entsprechende Türschließer-Größe angegebenen Werte nicht unterschreiten.

5.2.4 Öffnungsmoment

Nach 5 000 Prüfzyklen darf das höchste gemessene Öffnungsmoment den in Tabelle 1 für die entsprechende Türschließer-Größe angegebenen Wert nicht übersteigen.

Tabelle 1

Türschließer-Größe	Empfohlene Türflügelbreite mm max.	Gewicht der Prüftür kg	Schließmoment				Öffnungsmoment zwischen 0° und 60° Nm max.	Türschließer Wirkungsgrad zwischen 0° und 4° % min.
			zwischen 0° und 4°		zwischen 88° und 92°	bei jedem anderen Öffnungswinkel		
			Nm min.	Nm max.	Nm min.	Nm min.		
1	750	20	9	13	3	2	26	50
2	850	40	13	18	4	3	36	50
3	950	60	18	26	6	4	47	55
4	1 100	80	26	37	9	6	62	60
5	1 250	100	37	54	12	8	83	65
6	1 400	120	54	87	18	11	134	65
7	1 600	160	87	140	29	18	215	65

ANMERKUNG 1: Beziehen sich das tatsächliche Gewicht und die Größe der Tür, an die der Türschließer montiert wird, auf zwei Türschließer-Größen, sollte der größere Türschließer verwendet werden.

ANMERKUNG 2: Die Türbreiten gelten für Normalmontagen. Im Falle außergewöhnlich hoher oder schwerer Türen, windiger oder zugiger Umfeldbedingungen oder Spezialmontagen sollten größere Türschließer verwendet werden.

5.2.5 Wirkungsgrad

Nach 5 000 und nach 500 000 Prüfzyklen darf der gemessene Wirkungsgrad den in Tabelle 1 für die entsprechende Türschließer-Größe angegebenen Wert nicht unterschreiten.

5.2.6 Schließzeit

Nach 5 000 und nach 500 000 Prüfzyklen muß – ausgehend von einem Öffnungswinkel von 90° – die Einstellung der Schließzeit auf 3 s oder weniger und 20 s oder mehr möglich sein.

Nach 500 000 Prüfzyklen darf die nach 5 000 Prüfzyklen eingestellte Schließzeit um nicht mehr als 100 % zu- oder 30 % abgenommen haben.

5.2.7 Öffnungswinkel

Der Türschließer muß, wenn er in Normalmontage entsprechend den Angaben des Herstellers montiert ist, eine Mindest-Türöffnung entsprechend seiner Klassifizierung nach 4.2 erlauben und beim Schließen die Tür mindestens ab einem Winkel von 70° bis zur geschlossenen Position hydraulisch kontrollieren.

5.2.8 Überlastverhalten

Der Türschließer muß den Überlastprüfungen in Schließrichtung nach 7.3.4.4 und 7.3.6.4 und gegebenenfalls 7.3.4.5 standhalten können.

5.2.9 Temperaturabhängigkeit

Eine bei einer Umgebungstemperatur von + 20 °C auf 5 s eingestellte Schließzeit (gemessen von 90° Türöffnung) darf sich bei + 40 °C und – 15 °C auf nicht weniger als 3 s verringern und auf nicht mehr als 25 s erhöhen (siehe 7.2.1 und 7.2.2).

5.2.10 Flüssigkeitsaustritt

Während des gesamten Prüfprogramms darf aus dem Türschließer keine Flüssigkeit austreten.

5.2.11 Beschädigung

Während des gesamten Prüfprogramms darf kein Schaden am Türschließer oder an seinem Gestänge auftreten, der ihre Leistungsmerkmale nach dieser Norm beeinträchtigt.

5.2.12 Endschlagregulierung (wahlweise)

Ein Türschließer, der nach dieser Norm hergestellt ist, kann eine separate Steuerung umfassen, welche ein beschleunigtes Schließen während der letzten Etappe des Türschließens ermöglicht, um z. B. den Widerstand einer Schloßfalle zu überwinden. Wenn vorhanden, muß sie maximal über einen Bereich von 15° von der geschlossenen Türposition aus wirksam sein, und sie muß einstellbar sein.

5.2.13 Öffnungsdämpfung (wahlweise)

Ist der Türschließer mit einer Öffnungsdämpfung ausgerüstet, muß er in der Lage sein, die Prüftür vor Erreichen der 90°-Öffnungsposition anzuhalten, wenn in Übereinstimmung mit 7.3.5.2 geprüft wird.

5.2.14 Schließverzögerung (wahlweise)

Ist der Türschließer mit einer Schließverzögerung ausgerüstet, muß diese über ein separates Ventil so regulierbar sein, daß die Schließzeit von 90°-Türöffnung bis zum Ende des Verzögerungsbereiches bei 20 °C Umgebungstemperatur auf mindestens 20 s eingestellt werden kann. Der Verzögerungsbereich darf sich nicht unter 65° Türöffnung ausdehnen. Das erforderliche Moment, um die Tür manuell aus dem Schließverzögerungsbereich herauszuziehen, darf bei einer Prüfung nach 7.3.4.5 150 Nm nicht überschreiten.

5.2.15 Einstellbare Schließkraft (wahlweise)

Ist die Schließkraft des Türschließers einstellbar, müssen die Leistungsanforderungen des Abschnittes 5 sowohl bei Einstellung auf die minimale als auch die maximale vom Hersteller angegebene Türschließer-Größe erfüllt werden.

5.2.16 Spiel in der Nullage

(nur für Türschließer für Pendeltüren)

Das Spiel in der Nullage darf bei einem neuwertigen Türschließer nicht größer als 3 mm und nach 500 000 Prüfzyklen nicht größer als 6 mm sein, wenn in Übereinstimmung mit 7.2.3 und 7.3.6.6 geprüft wird.

5.2.17 Korrosionsbeständigkeit

5.2.17.1 Die Anforderungen nach 5.6 der prEN 1670 : 1994 müssen entsprechend der Klassifizierung erfüllt werden (siehe 4.7).

5.2.17.2 Nach dem einschlägigen Salzsprühtest darf das Schließmoment des Türschließers nicht weniger als 80 % von dem vor dem Test gemessenen Wert sein (siehe 7.4).

5.2.18 Zusätzliche Anforderungen an einen Türschließer, der für Feuer-/Rauchschutztüren verwendet werden soll

Ein Türschließer für Feuer-/Rauchschutztüren muß die zusätzlichen Anforderungen des Anhangs A erfüllen.

6 Prüfeinrichtung

6.1 Allgemeines

6.1.1 Türschließer für Anschlagtüren

Die Prüfeinrichtung muß aus einer in einem Rahmen montierten Prüftür bestehen, die manuell auf 180° und mit einer automatischen Öffnungseinrichtung auf die in 7.3.3.1 und 7.3.5.2 geforderten Öffnungswinkel geöffnet werden kann.

6.1.2 Türschließer für Pendeltüren

Die Prüfeinrichtung muß aus einer in einem Rahmen montierten Prüftür bestehen, die in beide Richtungen manuell auf einen Öffnungswinkel von 120° und mit einer automatischen Öffnungseinrichtung wechselseitig auf den in 7.3.3.2 geforderten Öffnungswinkel geöffnet werden kann.

6.2 Prüftür

6.2.1 Die Prüftür muß 2000 mm hoch und zwischen 750 mm und 1200 mm breit sein. Prüftüren, bei denen der Türschließer weder das Gewicht der Tür zu tragen hat noch als Drehlager der Tür dient, dürfen zwischen 400 mm und 2000 mm hoch sein. Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, an der Tür Gewichte anzubringen, damit das Türgewicht in Übereinstimmung mit Tabelle 2 an das für die jeweils geprüfte Türschließer-Größe maßgebliche Gewicht angepaßt werden kann.

Prüftür und Rahmen müssen eine ausreichende Steifigkeit aufweisen, so daß während der Prüfungen keine sichtbare Verwindung auftritt.

6.2.2 Die Schwerpunkt-Position muß auf halber Türhöhe liegen, und zwar 500 mm entfernt von der Drehachse der Bänder oder Türlager.

6.2.3 Die Prüftür muß senkrecht an Bändern aufgehängt oder auf Lagern bzw. im Falle, daß der Türschließer die Lagerung der Tür darstellt, auf dem zu prüfenden Türschließer montiert sein.

Türbänder oder Lager, die Bestandteil der Prüfeinrichtung sind, müssen so ausgelegt sein, daß das Moment der zu überwindenden Reibungen die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreitet.

Das Moment wird ermittelt durch Messen der maximalen Kraft in Newton, die erforderlich ist, um die Tür langsam (nicht schneller als 1°/s) zu öffnen und zu schließen, wobei die Kraft rechtwinkelig zum Türblatt aufgebracht wird. Das Reibungsmoment wird als Produkt der gemessenen Kraft und ihrem Abstand in Meter von der senkrechten Drehachse angegeben.

6.2.4 Zur Aufzeichnung der Anzahl der Prüfzyklen der Tür muß eine Zählrichtung vorhanden sein.

6.3 Kraftmessung

Zur Bestimmung der Öffnungs- und Schließmomente nach diesem Prüfverfahren muß eine Kraftmessereinrichtung oder ein vergleichbares Gerät mit einer Fehlergrenze von 1,5 % oder besser zur Verfügung stehen.

6.4 Automatische Öffnungseinrichtung

Die automatische Öffnungseinrichtung darf das Schließen der Prüftür durch den zu prüfenden Türschließer in die völlig geschlossene Position nicht behindern.

Die Öffnungskraft der automatischen Öffnungseinrichtung muß in einem Abstand zwischen 500 mm und 700 mm von der Drehachse der Tür angreifen.

6.5 Prüfeinrichtung für Überlastverhalten in Schließrichtung

Diese Einrichtung muß aus einem Seil-/Rollen-/Gewicht-System, wie in Anhang D, Bild D.1, gezeigt, bestehen und für die entsprechende Größe des zu prüfenden Türschließers mit einem Gewicht nach Tabelle 2 versehen sein.

Das Seil muß aus Stahl bestehen, einen Durchmesser zwischen 4 mm und 6 mm haben und nach Anhang D, Bild D.2, befestigt sein. Die Rollen müssen einen Durchmesser von mindestens 150 mm haben und mit freidrehenden Kugel- oder Nadellagern ausgerüstet sein.

Der Winkel zwischen Seil und der Vorderseite der auf $(90 \pm 5)^\circ$ geöffneten Prüftür muß $(30 \pm 5)^\circ$ betragen. Wenn die Tür geschlossen ist, muß dieser Winkel $(90 \pm 5)^\circ$ betragen.

Es ist eine Einrichtung vorzusehen, durch welche die Prüftür plötzlich aus der Öffnungsposition von 90° freigegeben werden kann.

Es ist eine Einrichtung vorzusehen, um das fallende Gewicht aufzufangen, wenn die Prüftür 15° von der geschlossenen Position entfernt ist, und zwar in der Weise, daß ein weiteres Schließen der Prüftür weder durch das Gewicht noch durch das ziehende Seil behindert wird.

Ein Energie aufnehmender Stopper kann an der Prüfeinrichtung angebracht sein, um die Tür bei einem Öffnungswinkel von 5° anzuhalten.

Tabelle 2

Türschließer-Größe	Gewicht der Prüftür kg	Überlast- prüfgewicht kg	Prüftür Reibungs- moment Nm max.
1	20	15	0,1
2	40	18	0,2
3	60	21	0,3
4	80	24	0,4
5	100	27	0,5
6	120	30	0,6
7	160	33	0,8

7 Prüfverfahren

7.1 Allgemeines

7.1.1 Toleranzen

Sofern nichts anderes angegeben ist, gelten für dieses Prüfverfahren folgende Grenzabweichungen:

- Gewicht in kg: $\pm 2\%$;
- Länge in mm: $\pm 2\%$;
- Winkelposition: $\pm 2^\circ$;
- Kraft in N: $\pm 2\%$;
- Zeit in s: $\pm 5\%$;
- Temperatur in $^\circ\text{C}$: $\pm 2^\circ\text{C}$;
- Moment in Nm: $\pm 2\%$.

Die Umgebungstemperatur des Prüffeldes muß während der Prüfung zwischen 15°C und 30°C gehalten werden.

7.1.2 Probenentnahme

Drei Probekörper sind zur Beurteilung der Erfüllung der Anforderungen dieser Europäischen Norm heranzuziehen (siehe Flußdiagramm Anhang B):

- Probekörper A für allgemeine Anforderungen und Betrieb bei extremen Temperaturen;
- Probekörper B für mechanische Leistung und Dauerfunktion;
- Probekörper C für Korrosionsbeständigkeit.

Für Türschließer mit einstellbarer Schließkraft sind zwei Probekörper A und B zu prüfen, wobei der eine auf die minimale, der andere auf die maximale vom Hersteller angegebene Türschließer-Größe eingestellt wird. Probekörper C muß auf die minimale Türschließer-Größe eingestellt werden.

7.2 Prüfablauf für den bzw. die Probekörper A Allgemeine Anforderungen und Betrieb bei extremen Temperaturen

Die Prüfungen müssen in der Reihenfolge wie in 7.2.1 bis 7.2.3 beschrieben durchgeführt werden.

7.2.1 Allgemeines

Es ist zu prüfen, ob die Anforderungen nach 5.1 und Abschnitt 8 und, wo anwendbar, 5.2.12 und 5.2.18 erfüllt werden.

Der Türschließer ist an einer Prüftür nach 6.2 in Normalmontage nach den Angaben des Herstellers zu montieren.

7.2.2 Prüfung der Temperaturabhängigkeit

Vor der Grundeinstellung und vor den Messungen bei den beiden Temperaturgrenzwerten ist der Türschließer in der temperaturgeregelten Kammer mindestens 8 h der jeweiligen Temperatur auszusetzen.

Nachdem die Temperatur des Türschließers auf $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ stabilisiert ist, ist die Schließzeit von einer 90° -Öffnung bis zur völligen Schließung auf 5 s einzustellen. Der Durchschnitt von 3 Messungen ist zu notieren.

Danach ist die Türschließertemperatur auf $(-15 \pm 1)^\circ\text{C}$ zu stabilisieren und die Tür langsam in nicht weniger als 4 s auf 90° zu öffnen und wieder freizugeben. Die Schließzeit bis zur völlig geschlossenen Position ist zu messen. Der Durchschnitt von 3 Messungen ist zu notieren.

Ohne Nachstellen des oder der Regulierventile ist die Temperatur des Türschließers nun auf $(40 \pm 1)^\circ\text{C}$ zu stabilisieren und erneut die Schließzeit von 90° Öffnung zu messen. Der Durchschnitt von jeweils 3 Messungen ist zu notieren.

Es ist zu prüfen, ob der Durchschnitt der Schließzeiten von 90° bei jedem Temperaturgrenzwert auf nicht weniger als 3 s abfällt oder auf mehr als 25 s ansteigt.

7.2.3 Nur für Türschließer für Pendeltüren

Der Türschließer ist auf Umgebungstemperatur zu stabilisieren und ein Prüfhebel mit einem Zeiger an der Achse des Türschließers anzubringen. Die Länge des Prüfhebels muß 300 mm betragen, gemessen von der Zeigerspitze bis zur Achsmittle.

Ein Moment von 5 Nm ist in beide Richtungen auf die Achse aufzubringen und die Abweichung des Zeigers von der Nulllage zu messen.

Der Türschließer ist zurückzuweisen, wenn das gemessene freie Spiel insgesamt 3 mm überschreitet.

7.3 Prüfablauf für den bzw. die Probekörper B Mechanische Leistung und Dauerfunktion

Die Prüfungen müssen in der Reihenfolge wie in 7.3.1 bis 7.3.6 beschrieben durchgeführt werden.

7.3.1 Allgemeines

An der Prüftür sind Gewichte anzubringen, so daß das Gesamtgewicht und der Schwerpunkt in Übereinstimmung mit Tabelle 2 und 6.2.2 für die zu prüfende Türschließer-Größe liegen.

Der Türschließer ist an der Prüfeinrichtung in Normalmontage nach den Angaben des Herstellers zu montieren. Die Prüftür ist bis zum maximalen Öffnungswinkel zu öffnen, den der zu prüfende Türschließer zuläßt. Es ist zu prüfen, ob der Türschließer 5.2.7 entspricht.

An Türschließern mit einer Feststellvorrichtung ist dieselbe auszuschalten. Ist das nicht möglich, muß ein entsprechendes Modell ohne Feststellvorrichtung geprüft werden.

7.3.2 Einstellung des Türschließers

Das oder die Geschwindigkeitsregulierventile des Türschließers sind so einzustellen, daß die Tür von 90° Öffnung bis zu ihrer geschlossenen Position in 3 s bis 7 s gleichmäßig und sanft schließt. Verfügt der Türschließer über eine zusätzliche Einstellmöglichkeit für die Endschlagregulierung, ist diese so einzustellen, daß ein gleichmäßiger Übergang von der Schließgeschwindigkeit zum Endschlag vorhanden ist, die Tür jedoch nicht zuschlägt.

Bei Türschließern mit Öffnungsdämpfung oder Schließverzögerung sind diese Funktionen auf ihre minimale Wirkung einzustellen oder ganz abzuschalten.

7.3.3 Einstellung der Prüfeinrichtung

7.3.3.1 Türschließer für Anschlagtüren

Der automatische Öffnungsmechanismus der Prüftür ist so einzustellen, daß die Tür weich bis 90° in 2 s bis 3 s geöffnet wird und danach von dem zu prüfenden Türschließer kontrolliert wieder geschlossen wird.

Es muß sichergestellt werden, daß die Prüftür völlig geschlossen ist, bevor ein neuer Öffnungsvorgang eingeleitet wird.

Insgesamt 5 000 dieser Prüfzyklen sind durchzuführen.

7.3.3.2 Türschließer für Pendeltüren

Der automatische Öffnungsmechanismus der Prüftür ist so einzustellen, daß die Tür weich bis 90° in 2 s bis 3 s in eine Richtung geöffnet und danach von dem zu prüfenden Türschließer kontrolliert wieder geschlossen wird.

Es ist sicherzustellen, daß die Prüftür völlig geschlossen ist, bevor sich der nächste Öffnungsvorgang in der anderen Richtung anschließt.

Insgesamt 5 000 dieser in unterschiedliche Richtung wechselnden Prüfzyklen sind durchzuführen.

7.3.4 Prüfungen nach 5000 Prüfzyklen

7.3.4.1 Berechnung der Öffnungs-/Schließmomente

Die Umgebungstemperatur ist aufzuzeichnen. Der Türschließer muß bis auf 2°C gegenüber der Umgebungstemperatur abgekühlt sein.

Das oder die Regulierventile für die Schließgeschwindigkeit sind voll zu öffnen und danach die Öffnungs- und Schließkräfte des Türschließers zu messen. Die Kräfte werden bei langsamer (nicht schneller als 1%/s) Öffnung und Schließung der Prüftür unter Benutzung einer Kraftmeßeinrichtung rechtwinklig zum Türblatt zwischen 0° und 4° und 88° und 92° Türöffnung gemessen. Der jeweils höchste Wert ist zu ermitteln. Der Durchschnitt von jeweils 3 Messungen ist zu notieren.

Mit dem gleichen Verfahren ist die Tür langsam bis 60° zu öffnen. Die höchste Öffnungskraft während dieses Vorganges ist zu ermitteln. Der Durchschnitt von 3 Messungen ist zu notieren.

Die Tür ist aus dem maximalen Öffnungswinkel, den der zu prüfende Türschließer zuläßt, schließen zu lassen. Die geringste Schließkraft während dieses Vorganges ist zu ermitteln. Der Durchschnitt von 3 Messungen ist zu notieren.

Bei Türschließern für Pendeltüren sind die Messungen in beiden Öffnungs- und Schließrichtungen durchzuführen.

ANMERKUNG 1: Für Türschließer für Pendeltüren ist für dieses Verfahren möglicherweise eine andere, den Öffnungswinkel nicht begrenzende, Prüftür erforderlich.

Für die Berechnung der Öffnungs- und Schließmomente ist jeweils der ermittelte Durchschnitt von 3 Messungen mit dem Abstand der Kraftmeßeinrichtung in Meter von der senkrechten Achse der Türbänder oder Lager zu multiplizieren.

ANMERKUNG 2: Dieses Verfahren schließt den Gebrauch von automatischen Meß- und Aufzeichnungsgeräten nicht aus.

Es ist zu prüfen, ob die Werte der Öffnungs- und Schließmomente in Übereinstimmung mit Tabelle 1 für die geprüfte Türschließer-Größe sind.

7.3.4.2 Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad des Türschließers in % ist wie folgt zu berechnen:

Wirkungsgrad:

$$\text{Wirkungsgrad} = \frac{\text{durchschnittliche maximale Schließkraft zwischen } 0^\circ \text{ und } 4^\circ \times 100}{\text{durchschnittliche maximale Öffnungskraft zwischen } 0^\circ \text{ und } 4^\circ}$$

Es ist zu prüfen, ob der Wirkungsgrad in Übereinstimmung mit Tabelle 1 für die geprüfte Türschließer-Größe ist.

7.3.4.3 Schließzeit

Über entsprechende Einstellung des oder der Regulierventile für die Schließgeschwindigkeit ist zu prüfen, ob die Schließzeit von 90° nach 5.2.6 auf Werte zwischen 3 s und 20 s eingestellt werden kann.

7.3.4.4 Überlastprüfung in Schließrichtung

Die Schließzeit von 90° ist auf 10 s einzustellen. Die Prüftür, mit Seil und Gewichten nach 6.5 und Anhang D, Bild D.2, versehen, ist bei 90° festzustellen und danach auszulösen, wobei die Gewichte fallen. Diese Prüfung ist 10mal durchzuführen.

ANMERKUNG: Das fallende Gewicht wird angehalten, wenn die Tür 15° geöffnet ist, wobei sich die Tür durch ihr eigenes Moment weiter schließt, bis sie durch den Energie aufnehmenden Stopper bei 5° oder den Rahmen bei 0° angehalten wird oder bei Türschließern für Pendeltüren von selbst stoppt.

7.3.4.5 Nur für Türschließer mit Schließverzögerung

Der Türschließer ist auf maximale Verzögerungszeit einzustellen. Die Prüftür wird auf 90° geöffnet. Mit einer Kraftmeßeinrichtung, senkrecht zum Türblatt angreifend, ist die Kraft zu messen und das Moment zu errechnen, das erforderlich ist, um die Tür innerhalb von 2 s bis 5 s aus dem Verzögerungsbereich herauszuziehen.

Der Türschließer ist zurückzuweisen, wenn das erforderliche Moment größer als 150 Nm oder weniger als das doppelte 90°-Schließmoment nach Tabelle 1 für die geprüfte Türschließer-Größe ist.

Der Türschließer ist wieder auf eine Temperatur von 20 °C zu stabilisieren. Es ist zu prüfen, ob die Schließzeit von 90° bis zum Ende des Verzögerungsbereiches nach 5.2.14 auf mindestens 20 s eingestellt werden kann.

7.3.5 Fortsetzung der Dauerfunktionsprüfung

7.3.5.1 Türschließer ohne Öffnungsdämpfung

Das oder die Regulierventile für die Schließgeschwindigkeit sind wieder in Übereinstimmung mit 7.3.2 einzustellen. Die Schließzeit ist zu notieren. Das oder die Regulierventile dürfen bis zur Beendigung der Prüfung nach 7.3.6.1 nicht mehr verstellt werden.

Die Dauerfunktionsprüfung ist bis zu einer Gesamtanzahl von 500 000 Prüfzyklen erneut aufzunehmen.

7.3.5.2 Türschließer mit Öffnungsdämpfung

7.3.5.2.1 Allgemeines

Das oder die Regulierventile für die Schließgeschwindigkeit sind wieder in Übereinstimmung mit 7.3.2 einzustellen. Die Öffnungsdämpfungsfunktion wird geprüft, indem die automatische Öffnungseinrichtung der Prüfeinrichtung so eingestellt wird, daß sie die Prüftür bis zu einem Öffnungswinkel von 50° beschleunigt, und zwar dergestalt, daß die Prüftür bei 60° eine Winkelgeschwindigkeit von $1 \text{ rad/s}^1) \pm 10\%$ erreicht.

7.3.5.2.2 Türschließer mit regulierbarer Öffnungsdämpfung

Mit gegenüber 7.3.5.2.1 unveränderter Einstellung der Prüfeinrichtung ist die Öffnungsdämpfung bei Türschließern mit regulierbarer Öffnungsdämpfung so einzustellen, daß der Öffnungswinkel der Tür bei 80° liegt. Mit dieser Einstellung ist die Dauerfunktionsprüfung bis zu einer Gesamtanzahl von 100 000 Prüfzyklen fortzusetzen.

Der Türschließer muß sich bis auf 2 °C der unter 7.3.4.1 notierten ursprünglichen Umgebungstemperatur abkühlen. Danach ist zu prüfen, ob die Prüftür vor 90°-Öffnung gestoppt wird. Türschließer mit regulierbarer Öffnungsdämpfung dürfen vor dieser Prüfung nicht neu eingestellt werden.

Nach Vollendung dieser Prüfung ist die regulierbare Öffnungsdämpfung abzustellen, die Prüfeinrichtung wieder nach 7.3.3 einzustellen und die Dauerfunktionsprüfung um weitere 400 000 Prüfzyklen fortzusetzen.

7.3.5.2.3 Türschließer mit nicht regulierbarer Öffnungsdämpfung

Mit gegenüber 7.3.5.2.1 unveränderter Einstellung der Prüfeinrichtung muß die Tür durch die Öffnungsdämpfung bei 80° oder weniger angehalten werden. Die Dauerfunktionsprüfung ist bis zu einer Gesamtanzahl von 100 000 Prüfzyklen fortzusetzen.

Nachdem sich der Türschließer auf Umgebungstemperatur stabilisiert hat, ist zu prüfen, ob die Prüftür vor 90°-Öffnung gestoppt wird.

Die Prüfeinrichtung ist so einzustellen, daß die Tür bis zu einem Öffnungswinkel zwischen 70° und 75° geöffnet wird. Mit dieser Einstellung ist die Dauerfunktionsprüfung um weitere 400 000 Prüfzyklen fortzusetzen.

7.3.6 Prüfungen nach 500 000 Prüfzyklen

7.3.6.1 Schließzeit

Der Türschließer muß sich bis auf 2 °C der unter 7.3.4.1 notierten ursprünglichen Umgebungstemperatur abkühlen. Danach ist die Zeit zu messen, die die Prüftür benötigt, um aus 90° völlig zu schließen. Der Türschließer ist zurückzuweisen, wenn diese Zeit mehr als 2mal oder weniger als 0,7mal des ursprünglichen Wertes beträgt, der bei 7.3.5.1 oder 7.3.5.2 eingestellt wurde.

7.3.6.2 Berechnung der Schließmomente und des Wirkungsgrades

Die in 7.3.4.1 und 7.3.4.2 für Schließmomente und Wirkungsgrad festgelegten Prüfungen sind zu wiederholen. Es ist zu prüfen, ob die Schließmomente und der Wirkungsgrad nicht unter den Mindestwerten in Tabelle 1 für die geprüfte Türschließer-Größe liegen.

Bei Türschließern mit einstellbarer Schließkraft wird als gut angesehen, wenn die Werte in Tabelle 1 durch Nachregulierung mindestens erreicht werden.

7.3.6.3 Schließzeit

Das oder die Regulierventile des Türschließers sind auf minimale Schließgeschwindigkeit einzustellen. Es ist zu prüfen, ob die Schließzeit von 90°-Öffnung bis völlig geschlossen nicht weniger als 20 s beträgt.

7.3.6.4 Überlastprüfung in Schließrichtung

Es sind 10 weitere Überlastprüfungen in Schließrichtung nach 7.3.4.4 durchzuführen.

7.3.6.5 Nur für Türschließer mit Schließverzögerung

Die Türschließer sind auf eine Umgebungstemperatur von 20 °C zu stabilisieren. Es ist zu prüfen, ob die Schließzeit von 90° bis zum Ende des Verzögerungsbereiches in Übereinstimmung mit 5.2.14 mindestens auf 20 s eingestellt werden kann.

7.3.6.6 Nur für Türschließer für Pendeltüren

Der Türschließer wird von der Prüftür entfernt und eine Prüfung nach 7.2.3 durchgeführt. Der Türschließer ist zurückzuweisen, wenn das gemessene freie Spiel 6 mm überschreitet.

7.4 Prüfablauf für den Probekörper C Korrosionsbeständigkeit

Die Prüfungen müssen in der Reihenfolge wie unter 7.4.1 bis 7.4.4 beschrieben durchgeführt werden.

7.4.1 Allgemeines

An der Prüftür sind Gewichte anzubringen, so daß das Gesamtgewicht und der Schwerpunkt in Übereinstimmung mit Tabelle 2 und 6.2.2 für die zu prüfende Türschließer-Größe liegen.

Der Türschließer ist an der Prüfeinrichtung in Normalmontage nach den Angaben des Herstellers zu montieren.

7.4.2 Berechnung des Schließmomentes

Das oder die Schließgeschwindigkeits-Regulierventile sind voll zu öffnen. Danach ist die Tür mindestens 95° zu öffnen, und die Schließkräfte des Türschließers sind zu messen. Die Kräfte werden bei langsamer (nicht schneller als 1 °/s) Schließung der Prüftür unter Benutzung einer Kraftmeßeinrichtung rechtwinkelig zum Türblatt zwischen 92° und 88° und 4° und 0° Türöffnung gemessen. Der jeweils höchste Wert ist zu ermitteln. Der Durchschnitt von 3 Messungen ist zu notieren.

Die Tür aus dem maximalen Öffnungswinkel, den der zu prüfende Türschließer zuläßt, schließen lassen. Die geringste während dieses Vorgangs ermittelte Schließkraft ist zu ermitteln. Der Durchschnitt von 3 Messungen ist zu notieren.

Für die Berechnung der Schließmomente ist jeweils der ermittelte Durchschnittswert von 3 Messungen mit dem Abstand der Kraftmeßeinrichtung in Meter von der senkrechten Achse der Türbänder oder Lager zu multiplizieren.

7.4.3 Salzsprühstest

Der Türschließer wird von der Prüfeinrichtung entfernt und entsprechend der beanspruchten Klasse der Korrosionsbeständigkeit einem Salzsprühstest nach prEN 1670 unterzogen.

7.4.4 Nachprüfung der Schließmomente

Nach dem Salzsprühstest ist der Türschließer innerhalb von maximal 24 h wieder auf die Prüfeinrichtung zu montieren und das Verfahren, beschrieben in 7.4.2, ist zu wiederholen. Es ist zu prüfen, ob der Türschließer die Anforderungen nach 5.2.17 erfüllt.

1) $1 \text{ rad} = \frac{180^\circ}{\pi}$

8 Kennzeichnung

Jeder Türschließer und jedes getrennt gelieferte Zubehör, die nach dieser Norm hergestellt werden, sind wie folgt zu kennzeichnen:

- a) Name oder Warenzeichen des Herstellers oder andere Mittel der Identifizierung;
- b) Produkt-Modell-Identifizierung;
- c) Klassifizierung nach Abschnitt 4;

d) Nummer dieser Europäischen Norm;

e) Jahr und Woche der Herstellung.

ANMERKUNG: Diese Angabe kann verschlüsselt sein.

Für Zubehör (wo kein ausreichender Platz für das Aufbringen der Informationen dieses Abschnittes vorhanden sein kann) ist nur Angabe a) zwingend vorgeschrieben.

Im Falle von verdeckt eingebauten Türschließern müssen die oben aufgeführten Informationen nach Entfernung der Abdeckung ohne weiteres sichtbar sein.

Anhang A (normativ)

Zusätzliche Anforderungen an Türschließmittel, die an Feuer-/Rauchschutztüren verwendet werden sollen

A.1 Der Türschließer muß, wenn er nach der Montageanleitung des Herstellers montiert ist, die Tür aus jedem Winkel, bis zu dem sie geöffnet werden kann, schließen.

Aufgrund ihrer niedrigen Schließmomente sind Türschließer der Größen 1 und 2 als **NICHT** geeignet für die Verwendung an Feuer-/Rauchschutztüren anzusehen. Türschließer mit einstellbarer Schließkraft müssen mindestens auf Türschließer-Größe 3 einstellbar sein.

A.2 Der Türschließer darf keine Feststellvorrichtung beinhalten, es sei denn, daß es sich um eine elektrisch betriebene Feststellvorrichtung entsprechend prEN 1155 handelt.

A.3 Regulierventile müssen entweder verdeckt oder aber nur mit Hilfe eines Werkzeuges zu bedienen sein.

A.4 Die Konstruktion eines Türschließers muß derart sein, daß es ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges nicht möglich ist, seine Schließfunktion in irgendeiner Weise zu behindern.

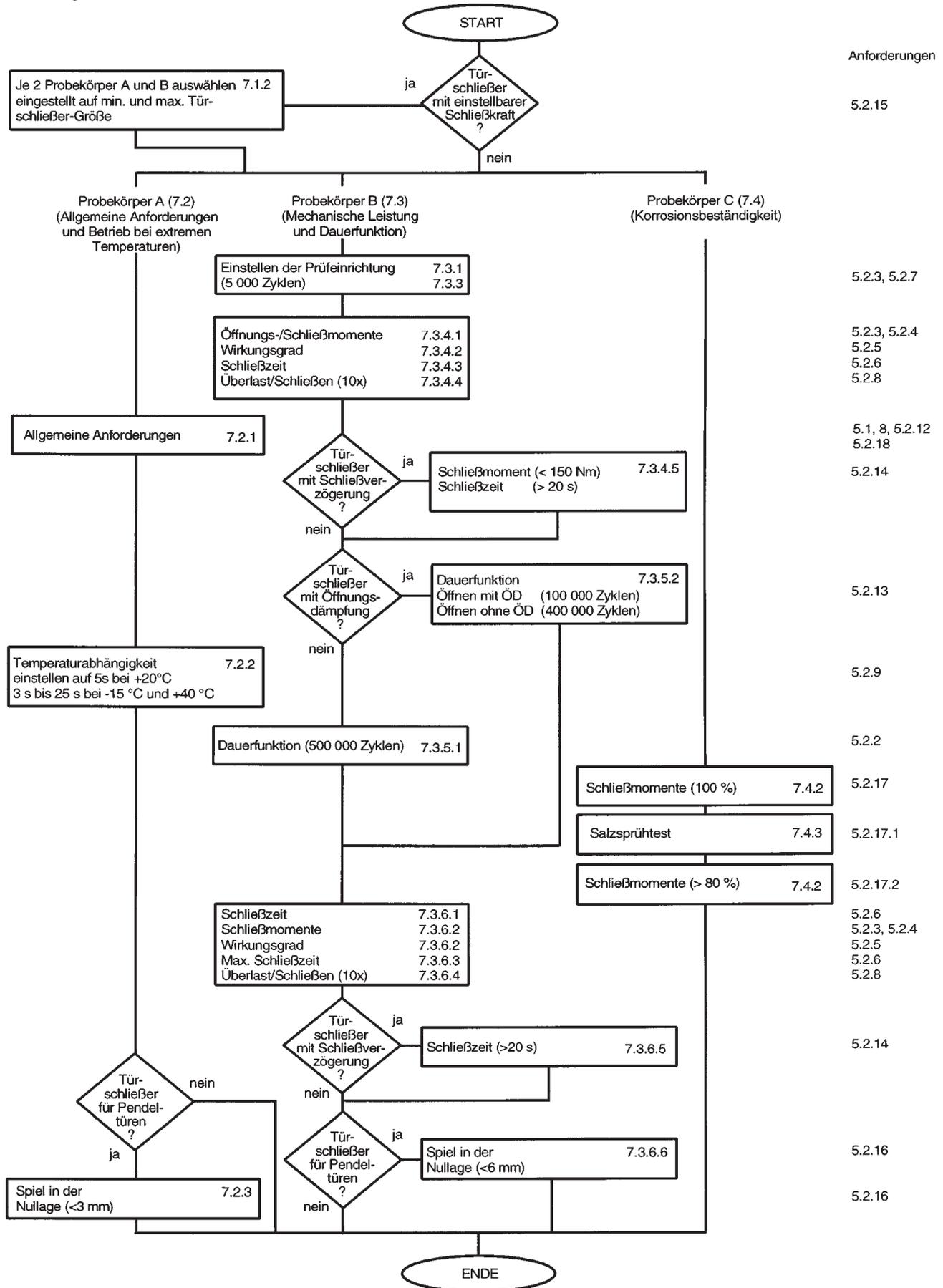
A.5 Jede eingebaute Schließverzögerung muß auf weniger als 25 s zwischen dem Türschließwinkel von 120° und dem Ende des Verzögerungsbereiches einstellbar sein.

A.6 Ein repräsentatives Muster des Türschließer-Modells muß, montiert an einer Tür, in Verbindung mit dieser die entsprechenden Kriterien einer Brandprüfung erfüllt haben. Der Versuch muß an einer Tür in Originalgröße in Übereinstimmung mit prEN 1634-1 durchgeführt worden sein. Jeder beanspruchte Anwendungsbereich ist auf Türen ähnlicher Bauart und Wirkungsweise zu beschränken.

ANMERKUNG 1: Ein größerer Anwendungsbereich wird dadurch erreicht werden, indem das Produkt einer Prüfung nach einem anderen Teil der Europäischen Normen der Reihe EN 1634 unterzogen wird. Ein Prüfverfahren zur Prüfung von Zubehörteilen von Feuerschutz- und Rauchschutztüren steht zwar im Arbeitsprogramm von CEN/TC 127, mit der Erarbeitung wurde jedoch noch nicht begonnen.

ANMERKUNG 2: Beschläge durchdringen sehr oft das Türblatt und unterbrechen den Luftspalt zwischen Türblatt und Zarge. Der mögliche Einfluß solcher Veränderungen auf die Rauchschutzeigenschaften einer Tür kann nur ermittelt werden, wenn eine Tür in Originalgröße mit dem Beschlag komplett einer Prüfung unterzogen wird, wie sie beschrieben ist in prEN 1634-3.

Anhang B (normativ)
Flußdiagramm für Prüfablauf



Anhang C (informativ)
Türschließer- und Türarten

C.1 Türschließerarten

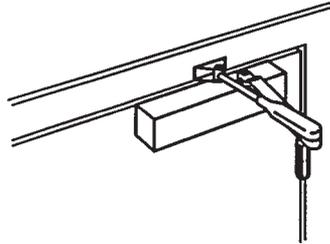


Bild C.1.1: Obentürschließer

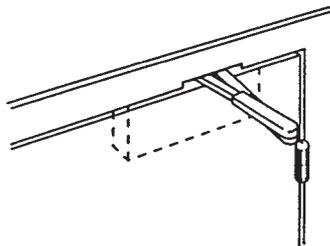


Bild C.1.2: In der Tür montierter Türschließer

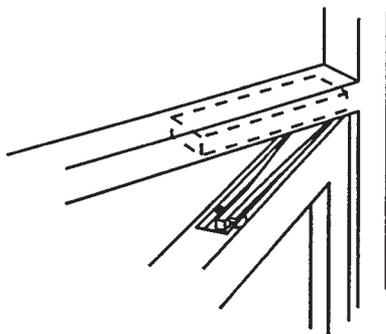


Bild C.1.3a: Pendelfunktion

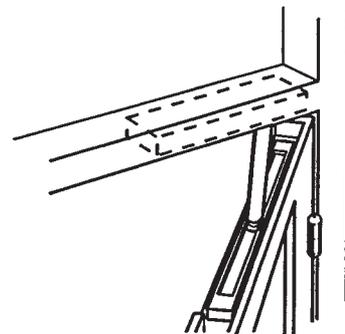


Bild C.1.3b: Einseitig wirkend

Bild C.1.3: Rahmentürschließer

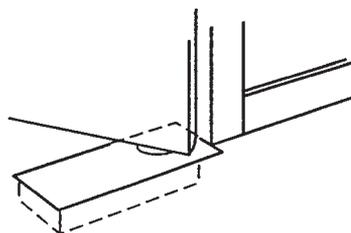


Bild C.1.4a: Pendelfunktion

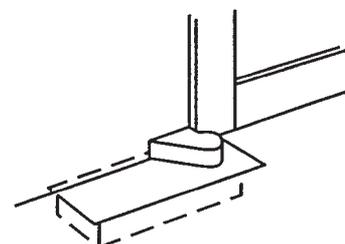


Bild C.1.4b: Einseitig wirkend

Bild C.1.4: Bodentürschließer

C.2 Türarten

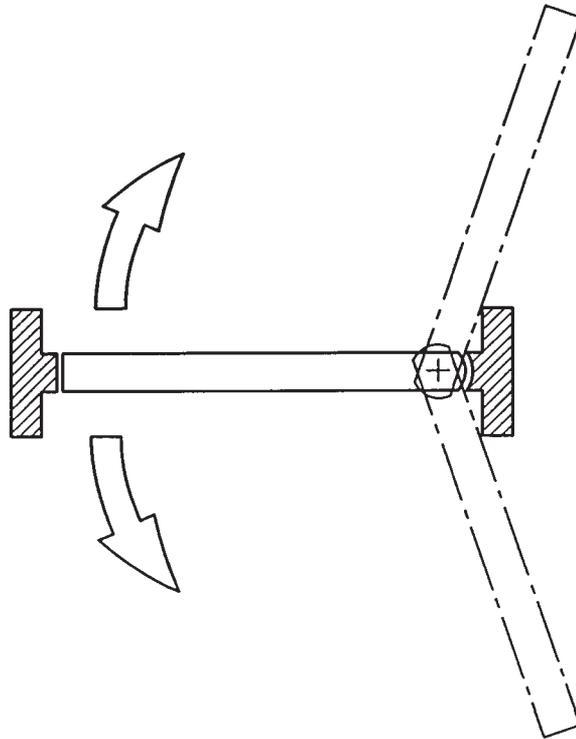


Bild C.2.1: Tür für Türschließer für Pendeltüren

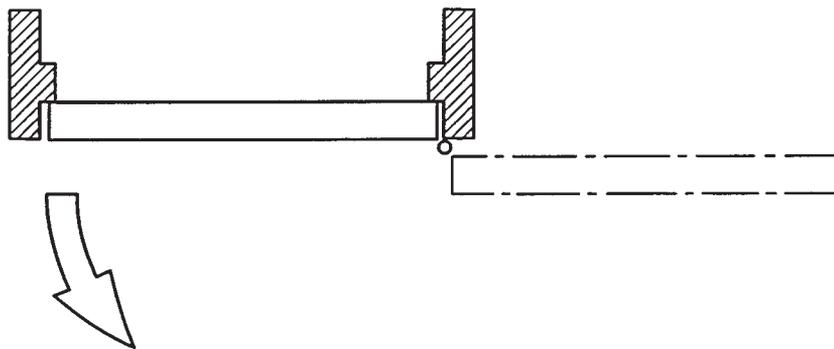


Bild C.2.2: Tür für Türschließer für Anschlagtüren

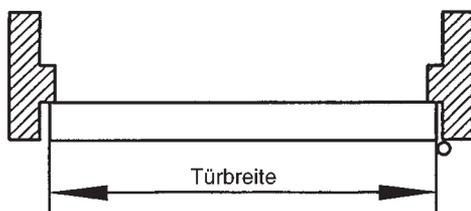


Bild C.2.3 a: Stumpfe Tür

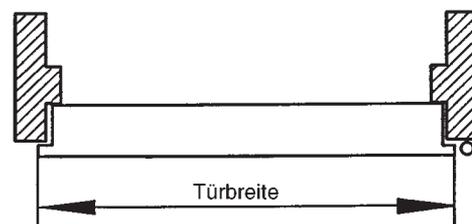


Bild C.2.3 b: Überfälzte Tür

Bild C.2.3: Bestimmung der Türbreite

Anhang D (informativ)
Prüfeinrichtung für Überlastverhalten

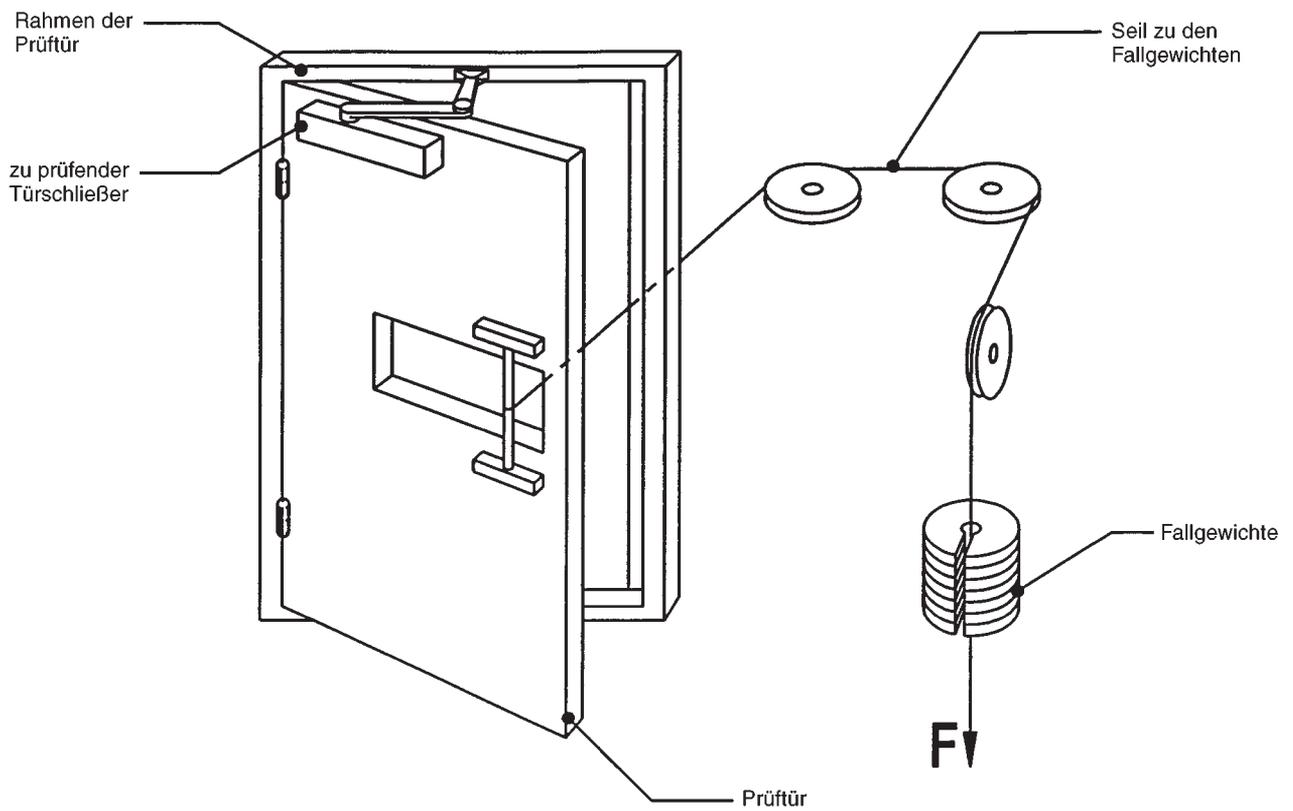


Bild D.1: Typischer allgemeiner Aufbau

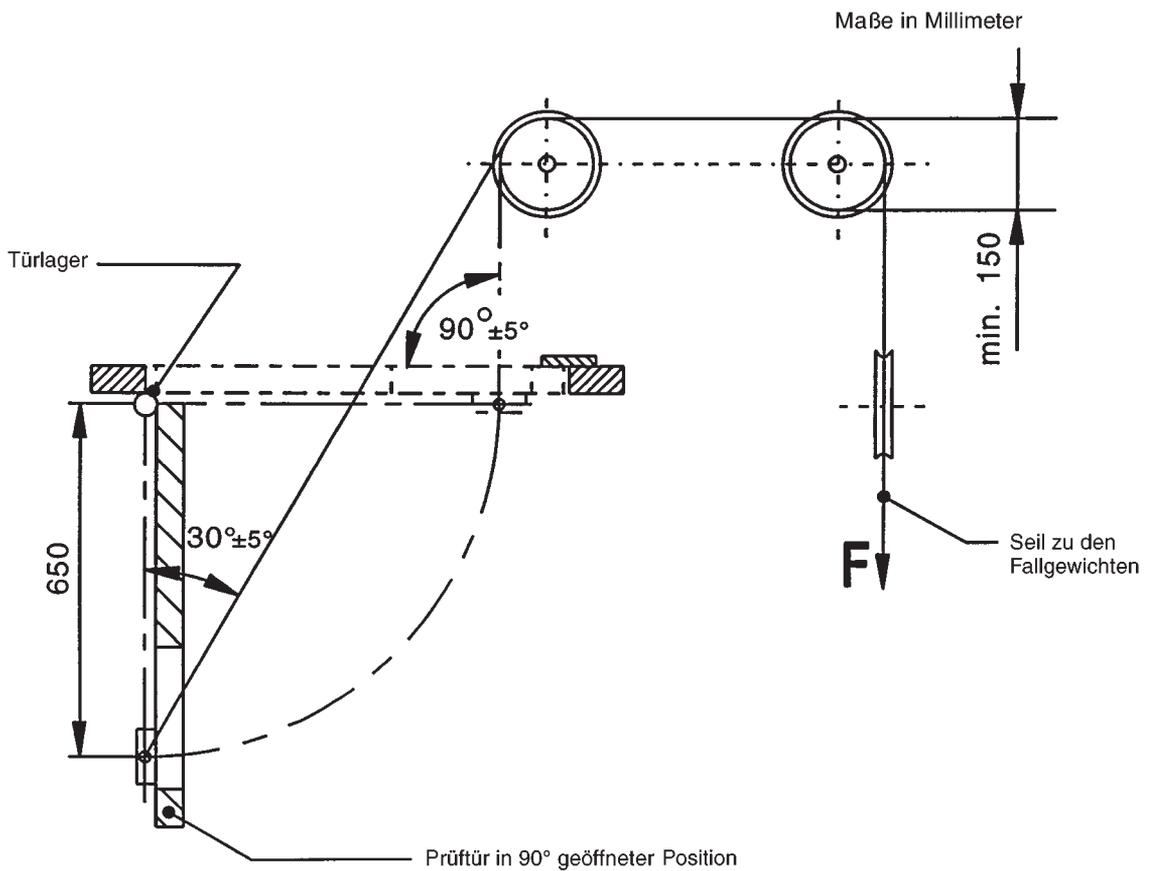


Bild D.2: Aufbau für Überlastprüfung in Schließrichtung

Anhang E (informativ)

Literaturhinweise

Diese Europäische Norm ist aufgebaut auf Leistungsanforderungen, enthalten in:

NF P 26-316 : 1979

Quincaillerie – Ferme-porte à frein – Spécifications – Essais

NF P 26-317 : 1981

Quincaillerie – Pivots à frein hydraulique au sol – Spécifications – Essais

BS 6459-1 : 1987

Door closers – Specification for mechanical performance of crank and rack and pinion overhead closers

DIN 18263-1 : 1987-01

Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Oben-Türschließer mit Kurbeltrieb und Spiralfeder²⁾

DIN 18263-2 : 1987-01

Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Oben-Türschließer mit Lineartrieb³⁾

DIN 18263-3 : 1987-01

Türschließer mit hydraulischer Dämpfung – Boden-Türschließer³⁾

SIS SS 2947 : 1986

Byggnadsbeslag – Dörrstängare – Fordringar

SIS SS 2987 : 1986

Byggnadsbeslag – Dörrstängare – Provning

Andere Vorlagen:

ARGE : 1973

Specification for overhead closing devices

²⁾ Wird mit Ausgabe DIN EN 1154 durch Neufassung ersetzt

³⁾ Wird mit Ausgabe DIN EN 1154 zurückgezogen