

DIN EN 13126-6

ICS 91.190

Einsprüche bis 2017-03-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13126-6:2009-02

Entwurf

**Baubeschläge –
Beschläge für Fenster und Fenstertüren –
Anforderungen und Prüfverfahren –
Teil 6: Scheren mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne
Friktionssystem);
Deutsche und Englische Fassung prEN 13126-6:2017**

Building hardware –
Hardware for windows and door height windows –
Requirements and test methods –
Part 6: Variable geometry stay hinges (with or without a friction stay);
German and English version prEN 13126-6:2017

Quincaillerie pour le bâtiment –
Exigences et méthodes d'essai des ferrures de fenêtres et portes-fenêtres –
Partie 6: Compas à friction à géométrie variable (avec ou sans système de friction);
Version allemande et anglaise prEN 13126-6:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 86 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13126-6:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-53 AA „Fensterbeschläge“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 13126-6 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13126-6:2009-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) EN 13126-6 ist nun unabhängig von EN 13126-1; alle nötigen Informationen sind enthalten, sodass weitere Informationen aus Teil 1 nicht benötigt werden;
- b) mehrere redaktionelle Änderungen des Wortlauts zum besseren Verständnis und zur Behandlung von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie in der gesamten Norm;
- c) im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) hinzugefügt; Streichung der vorherigen Anmerkung 1
- d) in 3.2 Hinzufügung der Definition für Scheren mit paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem)
- e) Hinzufügung des Begriffs „Parallelität“ in 3.7
- f) Hinzufügung des Begriffs „Öffnungsvorrichtung für leichte Reinigung“ in 3.8
- g) Hinzufügung der Begriffe „Probe“, „Probekörper“ und „Prüfstand“ in 3.9, 3.10 und 3.11
- h) Klassifizierungssystem unter 4.1 vollständig geändert; vorherige Stellen 1 (Gebrauchskategorien), 4 (Feuerbeständigkeit), 5 (Gebrauchssicherheit), 7 (Schutzwirkung) und 8 (Angewandeter Teil) gestrichen; vorherige Stelle 2 geändert in Kasten 1 (Dauerfunktionstüchtigkeit), vorherige Stelle 3 geändert in Kasten 2 (Masse); vorherige Stelle 6 geändert in Kasten 3 (Korrosionsbeständigkeit), vorherige Stelle 9 geändert in Kasten 4 (Prüfgrößen) und vorherige Stelle 8 (Anwendung) in Kasten 5 (Anwendung) verlegt;
- i) unter 4.2 neue Klassen für die Anzahl der Zyklen bestimmt; H1 (5 000), H2 (10 000) und H3 (20 000) mit derselben Anzahl der Zyklen für Kipp- und für Drehzyklen; siehe auch 5.3;
- j) unter 4.7 neues Beispiel für die neue Klassifizierung hinzugefügt;
- k) unter 4.5 neue Tabelle 5 hinzugefügt „mit Prüffenstergrößen für Scheren mit paralleler Öffnungsgeometrie“;
- l) unter 5.5 „Parallelitätsprüfung“ hinzugefügt;

- m) unter 5.9 Tabelle 1 „Prüffolge für die Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit“ geändert;
- n) unter Abschnitt 6 „Prüfeinrichtung und Prüfvorbereitung“ zusätzliche Informationen hinzugefügt für den Prüfstand (6.1), den Prüfkörper (6.2), den Einbau des Prüfkörpers (6.3) und zusätzliche Ausrüstung (6.4);
- o) unter 7.2 „Allgemeines“ zusätzliche Informationen hinsichtlich des Prüfverfahrens hinzugefügt;
- p) unter 7.3 „Einstellung der Flügelmasse“ Information hinzugefügt, hauptsächlich aus der aktuellen Fassung von Teil 1;
- q) unter 7.4 „Schmierung und Einstellung von Beschlägen“ Information hinzugefügt, hauptsächlich aus der aktuellen Fassung von Teil 1;
- r) unter 7.7.2 „Verfahren – parallel öffnende Fenster“ für die Prüfung einer blockierten Führungsschiene (7.7) hinzugefügt;
- s) unter 7.9.2 „Verfahren – parallel öffnende Fenster“ für die Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels (7.9) hinzugefügt;
- t) Anhang A und Anhang B mit Bildern für Scheren mit paralleler Öffnungsgeometrie geändert;
- u) neue Ablaufdiagramme in Anhang C;
- v) neuer informativer Anhang D mit Fensterbauarten.

— Leerseite —

Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 6: Scheren mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem)

Quincaillerie pour le bâtiment — Exigences et méthodes d'essai des ferrures de fenêtres et portes-fenêtres — Partie 6 : Compas à friction à géométrie variable (avec ou sans système de friction)

Building hardware — Hardware for windows and door height windows — Requirements and test methods — Part 6: Variable geometry stay hinges (with or without a friction stay)

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Dauerfunktionstüchtigkeit (1 - erster Kasten)	9
4.3 Masse (2 - zweiter Kasten)	9
4.4 Korrosionsbeständigkeit (3 - dritter Kasten)	9
4.5 Prüfgrößen (4 - vierter Kasten)	9
4.6 Anwendung (5 - fünfter Kasten)	11
4.7 Beispiel für die Klassifizierung von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie	11
5 Anforderungen	11
5.1 Gefährliche Stoffe	11
5.2 Eingebaute Vorrichtung zur Begrenzung des Öffnungswinkels	12
5.3 Dauerfunktionstüchtigkeit	12
5.4 Prüfung des Einzugs und Fehlbedienung des Einzugs	12
5.5 Parallelitätsprüfung	12
5.6 Friktionsprüfung (falls zutreffend)	12
5.7 Prüfung einer blockierten Führungsschiene	13
5.8 Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels	13
5.9 Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit	14
5.10 Prüfung mit simuliertem Unterdruck	14
5.11 Prüfung bei statischer Belastung	15
5.12 Prüfung bei zusätzlicher Belastung	15
5.13 Korrosionsbeständigkeit	15
6 Prüfeinrichtung und Prüfvorbereitung	15
6.1 Prüfstand	15
6.2 Probekörper	16
6.3 Einbau der Prüfkörper	16
6.4 Zusätzliche Ausrüstung	16
6.4.1 Klotz für die Prüfung der Fehlbedienung des Einzugs	16
6.4.2 Stahlkreuz zur Prüfung mit simuliertem Unterdruck	17
7 Versuchsdurchführung	17
7.1 Proben	17
7.2 Allgemeines	17
7.3 Einstellung der Flügelmasse	17
7.4 Schmierung und Einstellung von Beschlägen	18
7.5 Prüfung des Einzugs	18
7.5.1 Allgemeines	18
7.5.2 Durchführung der Prüfung des Einzugs	18
7.5.3 Abnahmekriterien	18
7.6 Friktionsprüfung	19
7.6.1 Allgemeines	19
7.6.2 Durchführung der Friktionsprüfung	19

7.6.3	Abnahmekriterien.....	19
7.7	Prüfung einer blockierten Führungsschiene	19
7.7.1	Verfahren – Drehflügelfenster und Klappfenster.....	19
7.7.2	Verfahren – parallel öffnende Fenster.....	20
7.7.3	Abnahmekriterien.....	20
7.8	Prüfung der Fehlbedienung des Einzuges	20
7.8.1	Allgemeines	20
7.8.2	Verfahren – Prüfung der Fehlbedienung des Einzuges.....	20
7.8.3	Abnahmekriterien.....	21
7.9	Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels	21
7.9.1	Verfahren – Drehflügelfenster und Klappfenster.....	21
7.9.2	Verfahren – parallel öffnende Fenster.....	21
7.9.3	Abnahmekriterien.....	22
7.10	Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit	22
7.10.1	Verfahren – Klappfenster und Drehflügelfenster.....	22
7.10.2	Verfahren – parallel öffnende Fenster.....	22
7.10.3	Zyklen	22
7.10.4	Öffnungsvorrichtung für leichte Reinigung am Drehflügelfenster	23
7.10.5	Abnahmekriterien.....	23
7.11	Prüfung mit simuliertem Unterdruck (ausgenommen paralleler Fenster).....	23
7.11.1	Durchführung	23
7.11.2	Abnahmekriterien.....	24
7.12	Durchführung der Prüfung bei statischer Belastung	24
7.12.1	Durchführung	24
7.12.2	Abnahmekriterien.....	24
7.13	Prüfung bei zusätzlicher Belastung	24
7.13.1	Durchführung	24
7.13.2	Abnahmekriterien.....	25
7.14	Parallelitätsprüfung.....	25
7.14.1	Verfahren – geschlossene Stellung.....	25
7.14.2	Verfahren – geöffnete Stellung	25
7.14.3	Abnahmekriterien.....	25
7.15	Korrosionsbeständigkeit.....	25
8	Kennzeichnung.....	26
Anhang A (informativ)	Arten von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie	27
Anhang B (informativ)	Schematische Darstellung der Prüfverfahren	29
Anhang C (informativ)	Flussdiagramm der Prüfabläufe	35
Anhang D (informativ)	Fensterarten	37
Literaturhinweise.....		41

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13126-6:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13126-6:2008 ersetzen.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe von Europäischen Normen zu Baubeschlägen von Fenstern und Fenstertüren. Diese Europäische Norm ist von Teil 1 der EN 13126 unabhängig.

Die in dieser Norm enthaltenen Leistungsprüfungen werden als reproduzierbar angesehen und sorgen als solche für eine übereinstimmende und objektive Beurteilung der Leistung dieser Produkte durch die CEN-Mitgliedstaaten.

EN 13126, besteht derzeit aus den folgenden Teilen:

- EN 13126-1, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen an alle Arten von Beschlägen;*
- EN 13126-2, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 2: Einreibverschlüsse;*
- EN 13126-3, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 3: Betätigungsgriffe, insbesondere für Drehkipp-, Kippdreh- und Drehbeschläge;*
- EN 13126-4, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 4: Kantenverschlüsse;*
- EN 13126-5, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 5: Vorrichtungen zur Begrenzung des Öffnungswinkels von Fenstern;*
- EN 13126-6, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 6: Scheren mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem);*
- EN 13126-7, *Baubeschläge — Anforderungen und Prüfverfahren für Fenster und Fenstertüren — Teil 7: Fallen-Schnäpper;*
- EN 13126-8, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 8: Drehkipp-, Kippdreh- und Dreh-Beschläge;*
- EN 13126-9, *Baubeschläge — Anforderungen und Prüfverfahren für Fenster und Fenstertüren — Teil 9: Beschläge für Schwing- und Wendefenster;*
- EN 13126-10, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 10: Senklappflügel-Systeme;*
- EN 13126-11, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 11: Umkehrbeschläge für auskragende Schwing-Klappflügelfenster;*

- EN 13126-12, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 12: Beschläge für auskragende Drehflügel-Umkehrfenster*;
- EN 13126-13, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 13: Ausgleichgewichte für Vertikal-Schiebefenster*;
- EN 13126-14, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 14: Einreibverschlüsse für Schiebefenster*;
- EN 13126-15, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 15: Horizontalschiebe- und Faltschiebe-Fenster und -Fenstertüren*;
- EN 13126-16, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 16: Beschläge für Hebeschiebe-Fenster und -Fenstertüren*;
- EN 13126-17, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 17: Beschläge für Kippschiebe-Fenster und -Fenstertüren*;
- EN 13126-19, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 19: Schiebeverschlüsse (SCD)*

Im Vergleich zu EN 13126-6:2008 wurden die folgenden bedeutenden Änderungen vorgenommen:

- EN 13126-6 ist nun unabhängig von EN 13126-1; alle nötigen Informationen sind enthalten, sodass weitere Informationen aus Teil 1 nicht benötigt werden;
- mehrere redaktionelle Änderungen des Wortlauts zum besseren Verständnis und zur Behandlung von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie in der gesamten Norm;
- im Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) hinzugefügt; Streichung der vorherigen Anmerkung 1;
- in 3.2 Hinzufügung der Definition für Scheren mit paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem);
- Hinzufügung des Begriffs „Parallelität“ in 3.7;
- Hinzufügung des Begriffs „Öffnungsvorrichtung für leichte Reinigung“ in 3.8;
- Hinzufügung der Begriffe „Probe“, „Probekörper“ und „Prüfstand“ in 3.9, 3.10 und 3.11;
- Klassifizierungssystem unter 4.1 vollständig geändert; vorherige Stellen 1 (Gebrauchskategorien), 4 (Feuerbeständigkeit), 5 (Gebrauchssicherheit), 7 (Schutzwirkung) und 8 (Angewendeter Teil) gestrichen; vorherige Stelle 2 geändert in Kasten 1 (Dauerfunktionstüchtigkeit), vorherige Stelle 3 geändert in Kasten 2 (Masse); vorherige Stelle 6 geändert in Kasten 3 (Korrosionsbeständigkeit), vorherige Stelle 9 geändert in Kasten 4 (Prüfgrößen) und vorherige Stelle 8 (Anwendung) in Kasten 5 (Anwendung) verlegt;
- unter 4.2 neue Klassen für die Anzahl der Zyklen bestimmt; H1 (5 000), H2 (10 000) und H3 (20 000) mit derselben Anzahl der Zyklen für Kipp- und für Drehzyklen; siehe auch 5.3;
- unter 4.7 neues Beispiel für die neue Klassifizierung hinzugefügt;
- unter 4.5 neue Tabelle 5 hinzugefügt „mit Prüffenstergrößen für Scheren mit paralleler Öffnungsgeometrie“;

- unter 5.5 „Parallelitätsprüfung“ hinzugefügt;
- unter 5.9 Tabelle 1 „Prüffolge für die Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit“ geändert;
- unter Abschnitt 6 „Prüfeinrichtung und Prüfvorbereitung“ zusätzliche Informationen hinzugefügt für den Prüfstand (6.1), den Prüfkörper (6.2), den Einbau des Prüfkörpers (6.3) und zusätzliche Ausrüstung (6.4);
- unter 7.2 „Allgemeines“ zusätzliche Informationen hinsichtlich des Prüfverfahrens hinzugefügt;
- unter 7.3 „Einstellung der Flügelmasse“ Information hinzugefügt, hauptsächlich aus der aktuellen Fassung von Teil 1;
- unter 7.4 „Schmierung und Einstellung von Beschlägen“ Information hinzugefügt, hauptsächlich aus der aktuellen Fassung von Teil 1;
- unter 7.7.2 „Verfahren – parallel öffnende Fenster“ für die Prüfung einer blockierten Führungsschiene (7.7) hinzugefügt;
- unter 7.9.2 „Verfahren – parallel öffnende Fenster“ für die Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels (7.9) hinzugefügt;
- Anhang A und Anhang B mit Bildern für Scheren mit paralleler Öffnungsgeometrie geändert;
- neue Ablaufdiagramme in Anhang C;
- neuer informativer Anhang D mit Fensterbauarten.

Die Arbeitsgemeinschaft der europäischen Schloss- und Beschlagindustrie „ARGE“ und nationale Normungsinstitute hatten großen Anteil an der Erarbeitung dieser Europäischen Norm.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für die Dauerfunktionstüchtigkeit, Festigkeit, Schutzwirkung und Funktionsweise von mechanisch betätigten Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem), egal ob mit oder ohne eingebauter Vorrichtung zur Begrenzung des Öffnungswinkels entsprechend den im informativen Anhang D dargestellten üblichen Anwendungen fest.

Mit Hilfe dieser Norm kann der Anwender von anerkannten geprüften Baubeschlägen davon ausgehen, dass die Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) für Fenster bei richtigem Gebrauch die vorgeschriebenen Anforderungen erfüllen.

ANMERKUNG 1 Aussteller/Ausstellscheren stellen kein Friktionssystem dar.

ANMERKUNG 2 Für die Anwendung dieser Norm wird das Friktionssystem durch Bremsplatten oder etwas Gleichartiges erreicht.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1670, *Schlösser und Baubeschläge — Korrosionsbeständigkeit — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13126-1:2011, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen an alle Arten von Beschlägen*

EN 13126-5, *Baubeschläge — Beschläge für Fenster und Fenstertüren — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 5: Vorrichtungen zur Begrenzung des Öffnungswinkels von Fenstern*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Die folgenden Begriffe gelten für Fenster und Fenstertüren aus Holz, PVC-U, Aluminium oder Stahl sowie entsprechende Kombinationen dieser Werkstoffe.

3.1

Schere mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem)

Schere, die ein oder mehrere Verbindungsgestänge besitzt, die den Fensterflügel mit dem Rahmen verbinden; der Punkt, um den sich der Fensterflügel dreht, wird in der Nähe des äußersten Endes des Verbindungsgestänges angenommen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bewegungsfreiheit des Scherensystems mit veränderlicher/paralleler Geometrie wird entweder durch Friktion zwischen einigen oder sämtlichen ihrer beweglichen Teile oder durch ein verstellbares Friktionssystem geregelt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Friktion tritt gewöhnlich entweder an den Drehlagerstellen oder zwischen einem Gleitschuh und dessen Gestänge auf.

3.2

Schere mit paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem)

Schere, die ein oder mehrere Verbindungsgestänge besitzt, die den Fensterflügel mit dem Rahmen verbindet; parallel zur Ebene des Rahmens auskragend

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bewegungsfreiheit des Scherensystems mit paralleler Geometrie wird entweder durch Friktion zwischen einigen oder sämtlichen ihrer beweglichen Teile oder durch ein verstellbares Friktionssystem geregelt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Friktion tritt gewöhnlich entweder an den Drehlagerstellen oder zwischen einem Gleitschuh und dessen Gestänge auf.

3.3

Arbeitsschichthöhe

senkrechter Abstand zwischen den Außenflächen der Rahmenplatte und der Fensterflügelebene einer Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem)

3.4

Einzug

konstruktive Eigenschaft von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) von Wendefenstern, bei der die Berührung der nicht schließenden Kante eines Fensterflügels mit dem Fensterrahmen oder der Dichtung beibehalten wird, wenn der Fensterriegel geschlossen ist

3.5

eingebaute Vorrichtung zur Begrenzung des Öffnungswinkels

Mechanismus, der ein integraler Bestandteil der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) ist und die Anfangsöffnungsweite des Fensters begrenzt

3.6

angegebene Mindestprüföffnungsweite

Abstand, der zwischen den nächstgelegenen angrenzenden Kanten des Fensterflügels und des Rahmens als Bewegung nach außen gemessen wird, aus der vollständig geschlossenen Stellung bis zu dem Punkt, an dem die Friktion bei einer Schere mit veränderlicher Geometrie mit einem Friktionssystem ausreicht, um den Anforderungen nach 7.6 zu entsprechen

3.7

Parallelität

Fähigkeit der Ebene des Flügels, in der offenen Stellung parallel zur Ebene des Rahmens zu bleiben

3.8

Öffnungsvorrichtung für leichte Reinigung

speziell konzipierte Zusatzfunktion innerhalb einer Schere mit veränderlicher Geometrie, die das Öffnen des Fensters auf der Scherenseite zum Zweck der Reinigung der Glasaußenflächen zulässt

3.9

Probe

Beschlagteile, die zu prüfen sind

3.10

Probekörper

Fenster, an denen zu Prüfzwecken Beschlagteile (Proben) angebracht werden

3.11

Prüfstand

Prüfvorrichtung, auf welche der Probekörper montiert wird

4 Klassifizierung

4.1 Allgemeines

Die Klassifizierung von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) von Fenstern und Fenstertüren muss dem aus fünf Kästen bestehenden Kodiersystem entsprechen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 — Klassifizierungssystem für Beschläge

Kasten	1	2	3	4	5
	Dauerfunktions- tüchtigkeit	Masse	Korrosions- beständigkeit	Prüf- größen	Anwendung

4.2 Dauerfunktionstüchtigkeit (1 – erster Kasten)

Der erste Kasten muss die für die Dauerfunktionsprüfung angewandte Klasse nach 5.3 anzeigen:

- Klasse H1: 5 000;
- Klasse H2: 10 000;
- Klasse H3: 20 000 .

4.3 Masse (2 – zweiter Kasten)

Der zweite Kasten muss die maximal geprüfte Fensterflügelmasse (Gewicht) anzeigen:

Der Massenbereich beginnt bei 10 kg und schreitet in Schritten von 5 kg bis zu einem Gewicht von 50 kg voran. Danach schreitet der Bereich unbegrenzt in Schritten von 10 kg voran. Eine unbegrenzte Anzahl von Klassen wird bestimmt, wobei 010 die niedrigste ist (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 —Geprüfte Flügelmasse

Klasse	010	015	020	025	030	035	040	045	050	060	070	080	...
Masse (kg)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	...

Die Masse des Prüfflügels muss nach den Angaben des Beschlägeherstellers bestimmt werden.

4.4 Korrosionsbeständigkeit (3 – dritter Kasten)

Der dritte Kasten muss die Klasse hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit gemäß 5.13 anzeigen:

4.5 Prüfgrößen (4 – vierter Kasten)

Der vierte Kasten muss die Prüfgrößen anzeigen, welche für die Prüfung der Beschläge verwendet wurden.

Alle Größen sind in mm angegeben, $SW \times SH$ (SW = Flügelbreite (en: Sash Width), SH = Flügelhöhe(en: Sash Hight)), mit einem Grenzabmaß von ± 2 mm.

Für Scheren mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem), die auf einer horizontalen Drehachse arbeiten, ist die Prüfgröße nach Tabelle 3 festgelegt.

Für Scheren mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem), die auf einer vertikalen Drehachse arbeiten, ist die Prüfgröße nach Tabelle 4 festgelegt.

Für Scheren mit paralleler Öffnungsgeometrie (mit oder ohne Friktionssystem), die auf einer parallelen Ebene arbeiten, ist die Prüfgröße nach Tabelle 5 festgelegt.

Tabelle 3 — Prüfenstergrößen für Scheren mit veränderlicher Geometrie bei Klappfenstern

Gesamtlänge der Schere mit veränderlicher Geometrie (mm)	Flügelbreite (mm)	Flügelhöhe (mm)
< 250	1 200	300
≥ 251 ≤ 350	1 200	450
≥ 351 ≤ 450	1 200	600
≥ 451 ≤ 550	1 200	750
≥ 551 ≤ 750	1 200	900
≥ 751	1 200	1 200

Gibt der Beschlägehersteller eine andere Flügelbreite und/oder Flügelhöhe im Verhältnis zur Gesamtlänge der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) vor, muss der Beschlag auf der größten angegebenen Fenstergröße geprüft werden.

Tabelle 4 — Prüfenstergrößen für Scheren mit veränderlicher Geometrie bei Drehflügelfenstern

Gesamtlänge der Schere mit veränderlicher Geometrie (mm)	Flügelbreite (mm)	Flügelhöhe (mm)
< 250	600	1 200
≥ 251 ≤ 500	750	1 200
≥ 501	900	1 200

Gibt der Beschlägehersteller eine andere Flügelbreite und/oder Flügelhöhe im Verhältnis zur Gesamtlänge der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) vor, muss der Beschlag auf der größten angegebenen Fenstergröße geprüft werden.

Tabelle 5 — Prüfenstergrößen für Scheren mit paralleler Öffnungsgeometrie

Gesamtlänge der Schere mit paralleler Geometrie (mm)	Flügelbreite (mm)	Flügelhöhe (mm)
< 300	1 200	750
≥ 301 ≤ 500	1 200	1 000
≥ 501	1 200	2 000

Gibt der Beschlägehersteller eine andere Flügelbreite und/oder Flügelhöhe im Verhältnis zur Gesamtlänge der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) vor, muss der Beschlag auf der größten angegebenen Fenstergröße geprüft werden.

Werden zur Erfüllung der Anforderung zusätzliche Kontrollarme benötigt, so muss der Hersteller diese Teile angeben und für die Prüfung bereitstellen.

4.6 Anwendung (5 – fünfter Kasten)

Der fünfte Kasten muss eine Zahl (Klasse) anzeigen, welche die Art der Beschläge in Übereinstimmung mit der vorgesehenen Anwendung der jeweiligen Fensterart bezeichnet.

- Klasse 1: zeigt Beschläge für Fenster mit einer horizontalen Drehachse an;
- Klasse 2: zeigt Beschläge für Fenster mit einer vertikalen Drehachse an;
- Klasse 3: zeigt Beschläge für Fenster sowohl mit einer horizontalen als auch einer vertikalen Drehachse an;
- Klasse 4: zeigt Beschläge für Fenster mit einer parallelen Drehebene an.

4.7 Beispiel für die Klassifizierung von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie

a) Alternative 1: Tabelle mit Kästen

Tabelle 6 — Beispiel für die Klassifizierung von Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie

	1	2	3	4	5
EN 13126-6XX	H3	020	3	1 200/900	1

In Übereinstimmung mit Abschnitt 8 muss die Information zur Klassifizierung unter Verwendung der Tabellen mit Kästen immer zusammen mit der Nummer dieser Norm EN 13126-6 angegeben werden.

b) Alternative 2: Alphanumerisch

EN 13126-6XX H3-020-3-1200/900-1

Dies bezeichnet Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem), die folgende Eigenschaften haben:

Kasten 1	Dauerfunktionstüchtigkeit	Klasse H3 (20 000 Zyklen)
Kasten 2	Masse	20 kg
Kasten 3	Korrosionsbeständigkeit	Klasse 3
Kasten 4	Prüfgrößen	SW (Flügelbreite) = 1 200 mm, SH (Flügelhöhe) = 900 mm
Kasten 5	Anwendung	Klasse 1; Beschläge für Fenster mit einer horizontalen Drehachse

5 Anforderungen

5.1 Gefährliche Stoffe

Die Menge an Gefahrstoffen, die von den in den Produkten verwendeten Werkstoffen freigesetzt wird, sollte die in den Europäischen Werkstoffnormen und nationalen Bestimmungen festgelegten Höchstwerte nicht überschreiten.

5.2 Eingebaute Vorrichtung zur Begrenzung des Öffnungswinkels

Wenn Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) mit einer eingebauten Vorrichtung zur Begrenzung des Öffnungswinkels ausgerüstet sind, muss der Beschlag nach EN 13126-5 geprüft werden.

Alle eingebauten oder zusätzlichen Öffnungsbegrenzungen sind vor Beginn sämtlicher Prüfungen zu deaktivieren.

5.3 Dauerfunktionstüchtigkeit

Drei verschiedene Klassen:

- Klasse H1: 5 000 Zyklen (+ 1 %);
- Klasse H2: 10 000 Zyklen (+ 1 %);
- Klasse H3: 20 000 Zyklen (+ 1 %).

5.4 Prüfung des Einzugs und Fehlbedienung des Einzugs

Die in 7.5 und 7.8 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um sicherzustellen, dass der Einzug der Schere mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) die Berührung zwischen der nicht schließenden Kante eines Flügels und dem Blendrahmen oder der Dichtung beibehalten kann, wenn der Fensterriegel bei Krafteinwirkung geschlossen ist.

Nach Durchführung der Prüfung des Einzuges nach 7.5 und der Prüfung der Fehlbedienung des Einzugs nach 7.8:

- darf die aufgezeichnete zusätzliche Versetzung der Bezugsflächen höchstens 0,5 mm betragen.

5.5 Parallelitätsprüfung

Die in 7.14 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um sicherzustellen, dass die Parallelitätsebene der Schere mit paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) ausreicht, um die Flügelstellung durchgehend parallel zur Ebene des Rahmens beizubehalten.

- Die Unterschiede zwischen dem gemessenen Abstand an allen Ecken dürfen auf einem Meter Länge der Flügelhöhe nicht größer als 1,5 mm sein.

5.6 Friktionsprüfung (falls zutreffend)

Die in 7.6 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um sicherzustellen, dass die Friktion der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie mit einem Friktionssystem ausreicht, um die geöffnete Stellung gegen die aufgebrachte Kraft in jede Richtung aufrechtzuerhalten.

Die angegebene Mindestprüföffnungsweite der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie mit einem Friktionssystem ist in der Dokumentation anzugeben, wobei der Friktionsgrad den Anforderungen in 7.6 entsprechen muss. Wenn die Mindestprüföffnungsweite nicht festgelegt ist, ist ein Wert von 100 mm anzunehmen.

Der Wert der maximalen Öffnungsweite ist entweder die vom Beschlag zugelassene weiteste Öffnungsstellung oder der in den Herstellerunterlagen angegebene maximale Öffnungsabstand oder Öffnungswinkel.

Die maximale Öffnungsstellung des Flügels wird als Sehne durch die Öffnungsweite und zwischen den nächsten angrenzenden Kanten des Flügels und des Rahmens gemessen.

Die angegebenen Werte können sich auf Grund unterschiedlicher Größen der Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie mit einem Friktionssystem und/oder unterschiedlicher Klassifizierung der Masse unterscheiden. Das sollte im Prüfbericht vermerkt werden einschließlich der Scherengröße und der maximalen Klassifizierung der Masse.

ANMERKUNG Bei Benutzung kann eine zusätzliche Friktionseinrichtung oder eine andere Befestigungseinrichtung notwendig sein, um ein unbeabsichtigtes Schließen des Fensters aus einem Öffnungswinkel zu verhindern, der kleiner ist als das angegebene Minimum einer beliebigen ausgewählten Schere mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem).

Das Friktionsvermögen sollte nur bei Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie mit Friktionssystem geprüft werden.

Tabelle 7 — Scherenparameter

Angegebene Mindestöffnungsweite des Flügels	Angegebene maximale Öffnungsweite des Flügels	Geöffnete Stellung des Flügels für Friktionsprüfung				
		Mindestöffnung	100 mm	200 mm	300 mm	Maximale Öffnung
≤ 100	≤ 100	X				X
100	≥ 101 ≤ 200		X			X
100	≥ 201 ≤ 300		X	X		X
100	≥ 300		X	X	X	
200	≥ 200 ≤ 300			X		X
200	≥ 300			X	X	
300	≥ 300				X	

Das Friktionsvermögen ist an allen in Tabelle 7 mit „X“ gekennzeichneten Punkten zu messen.

Nach Durchführung der Friktionsprüfung nach 7.6:

— darf sich die gemessene Öffnung nicht um mehr als 1 mm verändert haben.

5.7 Prüfung einer blockierten Führungsschiene

Die in 7.7 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um den Widerstand gegen fehlgeleitete Kräfte zu bestimmen, die im Falle, dass der Beschlag wegen einer Blockierung nicht normal funktionieren kann, wirken.

Nach Durchführung der Prüfung einer blockierten Führungsschiene nach 7.7:

— muss die Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) weiterhin normal funktionieren.

5.8 Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels

Die in 7.9 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um die Kräfte zu bestimmen, die erforderlich sind, damit der Beschlag für den beabsichtigten Gebrauch normal funktioniert.

Nach Durchführung der Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels nach 7.9:

- darf die zur Einleitung der Bewegung sowohl in die Öffnungs- als auch Schließrichtung erforderliche Kraft 100 N nicht überschreiten;
- darf die zur Aufrechterhaltung der Bewegung sowohl in die Öffnungs- als auch Schließrichtung erforderliche Kraft 100 N nicht überschreiten.

5.9 Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit

Die in 7.10 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um sicherzustellen, dass der Beschlag in der Lage ist, nach Durchführung der Zyklen kontinuierlich zu funktionieren in Übereinstimmung mit den in 7.10 festgelegten Klassen und unter Beachtung der üblichen Wartung. Die Prüffolge ist in Tabelle 8 angegeben.

Tabelle 8 — Prüffolge zur Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit

Prüffolge	Anforderungen (falls zutreffend)
Vor der Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit	Entriegelung der Öffnungsvorrichtung für leichte Reinigung nach 7.10.4 Durchführung der Prüfung des Einzugs nach 7.5 Parallelitätsprüfung bei geschlossenem Bügel nach 7.14.1 Parallelitätsprüfung bei geöffnetem Bügel nach 7.14.2 Frikionsprüfung nach 7.6 Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels 7.9
Insgesamt 20 Zyklen	Falls erforderlich, ist die Frikion nach 7.6 neu einzustellen
Nach der Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit	Entriegelung der Öffnungsvorrichtung für leichte Reinigung nach 7.10.4 Durchführung der Prüfung des Einzugs nach 7.5 Frikionsprüfung nach 7.6 Parallelitätsprüfung bei geschlossenem Bügel nach 7.14.1 Parallelitätsprüfung bei geöffnetem Bügel nach 7.14.2

Nach Durchführung der Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit nach 7.10:

- muss die Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) weiterhin normal funktionieren.

5.10 Prüfung mit simuliertem Unterdruck

Die in 7.11 beschriebene Prüfung ist anzuwenden, um sicherzustellen, dass der Einzug einer Schere mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) die Berührung zwischen der nicht schließenden Kante eines Fensterflügels und dem Blendrahmen oder der Dichtung beibehalten kann, wenn der Fensterriegel unter Einwirkung der in Tabelle 9 angegebenen Kräfte geschlossen ist.

Tabelle 9 — Erforderliche Kraft

Größe	Aufgebrachte Kraft
$\leq 1\,000\text{ mm}^2$	$1\,000\text{ N}^{+50}_0\text{ N}$
$> 1\,000\text{ mm}^2$	$1\,500\text{ N}^{+50}_0\text{ N}$

Nach Durchführung der Prüfung mit simuliertem Unterdruck nach 7.11:

- darf die aufgezeichnete zusätzliche Versetzung der Bezugsflächen höchstens 1,5 mm betragen.

5.11 Prüfung bei statischer Belastung

Die in 7.9 beschriebene Prüfung darf nur bei Drehflügelfenstern oder parallel öffnenden Fenstern angewendet werden, um sicherzustellen, dass die mechanische Festigkeit des Beschlages für den beabsichtigten Gebrauch geeignet ist.

Nach Durchführung der Prüfung bei statischer Belastung nach 7.12:

- muss die Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) weiterhin normal funktionieren.
- darf sich der zwischen Bezugsfläche und Rahmen gemessene Abstand in Vergleich zu dem vor Durchführung der Prüfung gemessenen Abstand nicht um mehr als 3 mm vergrößert haben.

5.12 Prüfung bei zusätzlicher Belastung

Die in 7.13 beschriebene Prüfung muss bei Drehflügelfenstern oder parallel öffnenden Fenstern angewendet werden, um die Gebrauchssicherheit zu erfüllen.

Nach Durchführung der Prüfung bei zusätzlicher Belastung nach 7.13:

- muss die Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) den Flügel weiterhin halten.

ANMERKUNG Eine dauerhafte Verformung des Beschlags ist zulässig.

5.13 Korrosionsbeständigkeit

Die Beschläge müssen den in EN 1670 aufgeführten Klassen entsprechen.

Sofern nicht bereits ein Prüfzeugnis durch den Hersteller vorgelegt werden kann, sind die für die Beschläge relevanten Teile nach EN 1670 zu prüfen. Wie in EN 1670 angegeben, dürfen die Beschlagteile für die Korrosionsprüfung nicht auf ein Fensterprofil montiert werden.

6 Prüfeinrichtung und Prüfvorbereitung

6.1 Prüfstand

Der Prüfstand muss eine ausreichende Steifigkeit aufweisen, damit während der Prüfung auftretende Verformungen keinen Einfluss auf die Prüfergebnisse haben.

Die Prüfung muss auf einem Prüfstand durchgeführt werden, dessen Funktion und Form dem Fensterflügel entsprechen, für den die Beschläge vorgesehen sind. Die Maße des Prüfstandes müssen mit 4.5 übereinstimmen.

6.2 Probekörper

Die Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) müssen in Übereinstimmung mit den Einbauanweisungen des Herstellers an einer Prüfeinrichtung befestigt werden. Die zu prüfenden Beschläge müssen im Hinblick auf Größe und Masse des Prüfkörpers den Empfehlungen des Herstellers entsprechen. Das Grenzabmaß für den Prüfkörper (Prüfgröße) beträgt ± 2 mm.

Der Prüfkörper muss mit einer ausreichend stabilen Platte auf Holzbasis, PVC, Stahl oder Holzverbund-Material ausgefacht werden. Dieses Material ersetzt die Verglasung.

Der Prüfkörper muss unter Verwendung von üblichen Bauverfahren in einen Hilfsrahmen eingefügt werden. Zwischen dem Rahmenteil und dem Hilfsrahmen ist ein Umfangsabstand von 5 mm bis 10 mm erlaubt; der Bereich an den Befestigungselementen sollte druckresistent sein. Grundsätzlich sollten Befestigungsmittel in einem Abstand von 150 mm von den Ecken platziert werden; zusätzliche Befestigungsmittel müssen mit einem Abstand von 400 mm bis 600 mm angebracht werden.

Der Prüfkörper muss in der Nähe der freien Ecken der Kante des Fensterflügels gegenüber seinem dort befindlichen Verschlussriegel mit einstellbaren Bezugsflächen versehen sein, damit Verschleiß und Verringerung des Einzuges festgestellt werden können.

Alle Abstände zwischen dem Fensterflügel und dem äußeren Rahmen müssen gleich der Arbeitsschichthöhe der Schere mit veränderlicher/parallelen Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) $^{+1}_0$ mm sein.

Falls die Befestigungsstelle der Schere mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) nicht festgelegt ist, muss die Schere mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) mit ihrer Achse bei einer zulässigen Abweichung von ± 3 mm in der Ebene, in der der Schwerpunkt des Fensterflügels oder Prüflügels liegt, und möglichst nahe an den freien Ecken angebracht werden.

Das allgemeine Grenzabmaß in dieser Norm beträgt + 5 %, sofern nichts anderes angegeben ist.

Der Hersteller der Beschläge muss der Prüfstelle Prüflinge zur Verfügung stellen. Eine Zeichnung des Profilquerschnitts mit maßgeblichen Angaben muss dem Prüfantrag beiliegen, der auch die notwendigen Angaben zum Einbau des Beschlags bei Fenstern enthält.

Eine ausschließlich für diesen Zweck gebaute Prüfeinrichtung aus Stahl darf ebenfalls verwendet werden. Befestigungsklötze sollten verwendet werden, um sicherzustellen, dass der Einbauabstand an der Prüfeinrichtung gleich der Arbeitsschichthöhe der Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) ist.

6.3 Einbau der Prüfkörper

Der Hilfsrahmen mit dem Prüfkörper, an dem die Proben während der Prüfung befestigt sind, muss am Prüfstand befestigt werden. Der Einbau des Prüfkörpers im Prüfstand muss für eine typische Anwendung repräsentativ sein und darf sich bei der Dauerfunktionsprüfung nicht nachteilig auf das Leistungsvermögen auswirken.

Anweisungen für die Anwendung zusätzlicher Lager und anderer Vorrichtungen am Prüfkörper müssen befolgt werden.

6.4 Zusätzliche Ausrüstung

6.4.1 Klotz für die Prüfung der Fehlbedienung des Einzugs

Für die Prüfung der Fehlbedienung des Einzugs ist ein Klotz aus Nadelholz mit den Maßen $(25 \times 25 \times 6)$ mm ± 10 % (siehe Bild B.3) erforderlich.

6.4.2 Stahlkreuz zur Prüfung mit simuliertem Unterdruck

Für die Prüfung mit simuliertem Unterdruck ist ein geschweißtes Stahlkreuz zur Verteilung der aufgetragenen Kraft auf die Mittelpunkte der Querstücke und Seitenteile des Flügelrahmens erforderlich.

7 Versuchsdurchführung

7.1 Proben

Für die Prüfung nach dieser Europäischen Norm sind vier (Beschlags-)Probengarnituren zu verwenden:

- Probe A – Prüfung des Einzugs, der Friktion und der Fehlbedienung des Einzugs;
- Probe B – Prüfung des Einzugs, der Dauerfunktionstüchtigkeit sowie Parallelitätsprüfung;
- Probe C – Prüfungen auf Korrosionsbeständigkeit (relevante Beschlagteile);
- Probe D – Rückstellprobe.

Probe C sollte nur erforderlich sein, wenn der Hersteller kein Prüfzeugnis zur Prüfung der Beschlagteile nach EN 1670 bereitstellen kann.

Probe C sollte durch die Prüfstelle aufbewahrt werden. Alternativ sollte die Prüfstelle den Prüfkörper C durch eine umfassende Dokumentation (Beschreibungen, Fotos usw.) aller geprüften Teile ersetzen.

ANMERKUNG Siehe Anhang C für Ablaufpläne der Prüfverfahren für Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie oder Scheren mit paralleler Geometrie.

7.2 Allgemeines

Der Prüfkörper muss nach 6.3 installiert werden.

Temperatur des Prüfraumes: zwischen –5 °C und 30 °C.

Gibt der Beschlägehersteller zusätzliche Anforderungen an, welche im Prüfbericht bestätigt werden sollten, dann sollte die erforderliche Prüfung durchgeführt und in den Prüfbericht aufgenommen werden.

Probe B muss für die vollständige Dauerfunktionsprüfung und die folgenden zusätzlichen Prüfungen verwendet werden.

Für Beschläge, die sowohl für die Bedienung mit der linken als auch mit der rechten Hand verfügbar sind, muss nur eine dieser Ausführungen geprüft werden.

Die Klasse der Anzahl der Zyklen für die Dauerfunktionsprüfung muss mit 5.3 übereinstimmen und vom Hersteller angegeben werden. Alle Ruhezeiten müssen mindestens 1 s betragen, dürfen 4 s jedoch nicht überschreiten (in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen an das Prüflabor).

7.3 Einstellung der Flügelmasse

Zusätzliche Gewichte, zum Beispiel Stahlplatten, müssen angebracht werden, um die Masse nach 4.3 zu erreichen. Die zusätzlichen Platten werden gleichmäßig auf der Außenseite und der Innenseite der Ausfachung des Prüfkörpers angebracht, sodass der Schwerpunkt beibehalten wird. Die Masse sollte in der Prüfstelle überprüft werden. Um die in 4.3 festgelegte Masse genau zu erreichen, müssen weitere kleine Gewichtstücke in der Mitte des Prüfkörpers angebracht werden. Das zulässige Grenzabmaß für die Masse beträgt + 1 %.

7.4 Schmierung und Einstellung von Beschlägen

Die Beschläge sind erstmalig gemäß der Installations- und Produktinformation zu schmieren (erstmalige Schmierung), es sei denn, die erstmalige Schmierung ist nach Angaben des Herstellers nicht erforderlich.

Vor Beginn der Prüfung ist die Gängigkeit des Prüfkörpers durch die Prüfstelle zu überprüfen und gegebenenfalls eine Einstellung nach den Spezifikationen des Herstellers vorzunehmen.

Falls erforderlich, muss der Prüfkörper während der Dauerfunktionsprüfung nach jeweils 5 000 Prüfzyklen neu eingestellt werden.

Ebenfalls nach jeweils 5 000 Prüfzyklen darf eine erneute Schmierung sämtlicher eingebauter und zugänglicher beweglicher und verriegelnder Teile durch die Prüfstelle erfolgen, es sei denn, die Beschläge sind vom Hersteller als wartungsfrei angegeben. Wenn keine Angaben zur Schmierung gemacht sind, müssen die Beschläge ohne Schmierung geprüft werden.

Die durchgeführte Schmierung und Einstellung sollten in den Prüfbericht aufgenommen werden.

7.5 Prüfung des Einzugs

7.5.1 Allgemeines

Die Bezugsflächen sind an den Ecken, an denen die Scheren mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) befestigt werden, gegenüber dem Verschlussriegel anzuordnen (siehe Bild B.5).

Die Bezugsfläche ist so einzustellen, dass sich ein messbarer Spalt von 2 mm bis 3 mm ergibt, wenn horizontal in Öffnungsrichtung eine Kraft von (10^{+1}_{-1}) N aufgebracht wird.

Der Spalt ist zu messen und aufzuzeichnen, um die anfängliche Bezugsposition für die Prüfung festzulegen.

Die Bezugsflächen dürfen nicht nachgestellt werden, bis alle Prüfungen an dieser Probe abgeschlossen sind.

7.5.2 Durchführung der Prüfung des Einzugs

Der Reihe nach ist an jeder Ecke mit einer Bezugsfläche eine Kraft von (20^{+1}_{-1}) N aufzubringen und der Spalt zwischen den Bezugsflächen ist zu messen.

Die Ausgangsmaße des Spalts sind zu subtrahieren, um die zusätzlichen Versetzungen unter der Krafteinwirkung von 20 N zu erreichen.

Die Differenz ist aufzuzeichnen.

Die Prüfung des Einzugs ist an der anderen Ecke der Schere zu wiederholen.

7.5.3 Abnahmekriterien

Die Beschläge müssen den folgenden Abnahmekriterien nach 5.4 entsprechen:

- es dürfen bei keinem funktionsrelevanten Bauteil Brüche aufgetreten sein;
- die aufgezeichnete zusätzliche Versetzung der Bezugsflächen darf höchstens 0,5 mm betragen.

7.6 Friktionsprüfung

7.6.1 Allgemeines

Bei einstellbarer Friktion oder Schere, ist der Wert auf den in den Einbauanweisungen des Herstellers empfohlenen Wert einzustellen.

Macht der Hersteller keine Angaben zum Friktionsgrad, so wird dieser durch Öffnen der Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie mit einem Friktionssystem bis zur mittleren Öffnungsstellung und anschließender Einstellung der Friktion so festgelegt, dass die Friktion zur Beibehaltung der Öffnungsstellung bei Aufbringung einer Kraft von (60^{+10}_0) N ausreichend ist.

Die Kraft ist in einem Winkel von 90° zur Ebene des Flügels:

- für Drehflügelfenster und Klappfenster am Mittelpunkt des Verschlussriegels in Schließrichtung aufzubringen;
- für parallel öffnende Fenster am Mittelpunkt des unteren Riegels in Schließrichtung aufzubringen.

7.6.2 Durchführung der Friktionsprüfung

Das Fenster ist bis zu den in Tabelle 7 angegebenen Stellungen zu öffnen und zu prüfen.

Die Öffnungsstellung des Flügels wird als Sehne durch die Öffnungsweite und zwischen den nächsten angrenzenden Kanten des Flügels und des Rahmens gemessen, wobei folgende zulässige Abweichungen eingehalten werden müssen:

- bei dazwischenliegenden Öffnungsweiten ± 10 mm;
- bei maximalen Öffnungsweiten $+10_0$ mm.

Bei jeder Öffnungsstellung ist eine Kraft (30^{+1}_0) N in jeder Richtung rechtwinkelig zur Ebene des Flügels am Mittelpunkt des Verschlussriegels aufzubringen (siehe Bild B.1).

Bei einstellbarer Friktion muss die Einstellung so vorgenommen werden, dass alle Anforderungen bei einer eingestellten Friktion erfüllt werden.

7.6.3 Abnahmekriterien

Die Beschläge müssen den folgenden Abnahmekriterien nach 5.6 entsprechen:

- es dürfen bei keinem funktionsrelevanten Bauteil Brüche aufgetreten sein;
- darf sich die gemessene Öffnung nicht um mehr als 1 mm verändert haben.

7.7 Prüfung einer blockierten Führungsschiene

7.7.1 Verfahren – Drehflügelfenster und Klappfenster

Der Flügel ist so zu öffnen, dass der längste Verbindungsarm senkrecht zur Ebene des Flügels steht oder bis zu seinem maximalen Öffnungswinkel, je nachdem, welcher Wert von beiden kleiner ist. Wenn die Scheren mit einem Gleitschuh ausgestattet sind, ist ein Gleitschuh bewegungsunfähig zu machen, indem ein Bolzen von geeigneter Länge an der Führungsschiene angebracht wird, um die Schließbewegung des Gleitschuhs zu blockieren. Wenn die Scheren nicht mit einem Gleitschuh versehen sind, ist eine Schere bewegungsunfähig zu machen, indem ein Keil von geeigneter Form am kürzesten Verbindungsarm angebracht wird (siehe Bild B.2).

Eine horizontale Kraft von (200^{+25}_0) N ist stufenweise in Schritten von (100^{+25}_0) N für eine Dauer von (5^{+1}_0) s in die Schließrichtung aufzubringen. Diese Kraft ist senkrecht $\pm 5^\circ$ zur Ebene des Flügels in derselben Ebene wie die Probe und in der mittleren Öffnungsstellung aufzubringen.

Das Fenster ist in die geschlossene Stellung zurückzuführen.

7.7.2 Verfahren – parallel öffnende Fenster

Der Flügel ist bis zur maximalen Stopp-Stellung zu öffnen. Ein Gleitschuh ist auf der vertikalen Rahmenseite bewegungsunfähig zu machen, indem ein Bolzen von geeigneter Länge an der Führungsschiene angebracht wird, um die Schließbewegung des Gleitschuhs in der Stellung mit der größten Belastung zu blockieren.

Eine horizontale Kraft von (200^{+25}_0) N ist stufenweise in Schritten von (100^{+25}_0) N für eine Dauer von (5^{+1}_0) s in die Schließrichtung aufzubringen. Diese Kraft ist senkrecht $\pm 5^\circ$ zur Ebene des Flügels in derselben Ebene wie die Probe und in der gleichen Stellung wie in Bild B.2 gezeigt gegenüber der blockierten Seite und/oder auf der unteren Schiene aufzubringen.

Das Fenster ist in die geschlossene Stellung zurückzuführen.

7.7.3 Abnahmekriterien

Die Beschläge müssen den folgenden Abnahmekriterien nach 5.7 entsprechen:

- es dürfen bei keinem funktionsrelevanten Bauteil Brüche aufgetreten sein;
- die Schere mit veränderlicher/paralleler Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) muss weiterhin normal funktionieren.

7.8 Prüfung der Fehlbedienung des Einzuges

7.8.1 Allgemeines

Die Bezugsflächen sind an den Ecken, an denen die Scheren mit veränderlicher Geometrie (mit oder ohne Friktionssystem) befestigt werden, gegenüber dem Verschlussriegel anzuordnen (siehe Bild B.5).

Die Bezugsfläche ist so einzustellen, dass sich ein messbarer Spalt von 2 mm bis 3 mm ergibt, wenn horizontal in Öffnungsrichtung eine Kraft von (10^{+1}_{-1}) N aufgebracht wird.

Jeder Spalt ist zu messen und aufzuzeichnen, um die anfängliche Bezugsposition für die Prüfung festzulegen.

Die Bezugsflächen dürfen nicht nachgestellt werden, bis alle Prüfungen an dieser Probe abgeschlossen sind.

7.8.2 Verfahren – Prüfung der Fehlbedienung des Einzugs

Der Flügel ist so zu öffnen, dass der in 6.4.1 dargestellte Klotz aus Nadelholz am Mittelpunkt der Flügel- und Rahmenriegel gegenüber dem Verschlussriegel angeordnet ist, so dass der Flügel gegen die 6 mm-Fläche schließt.

Der Flügel ist stoßfrei zu schließen, so dass der Klotz aus Nadelholz zwischen dem Flügel und dem Rahmen eingeklemmt wird (siehe Bild B.4).

Eine Kraft von (300^{+30}_{-30}) N ist am Mittelpunkt des Verschlussriegels im rechten Winkel zur Ebene des Flügels in Schließrichtung aufzubringen. Diese Kraft ist für (120^{+10}_0) s aufrechtzuerhalten.

Der Flügel ist zu öffnen und der Nadelholzklotz zu entfernen. Danach ist der Flügel zu schließen und zu verriegeln.

Der Reihe nach ist an jeder Ecke mit einer Bezugsfläche eine Kraft von (20^{+1}_0) N aufzubringen und der Spalt zwischen den Bezugsflächen ist zu messen.

Die Ausgangsmaße des Spalts sind zu subtrahieren, um die zusätzlichen Versetzungen unter der Krafteinwirkung von 20 N zu erreichen.

Die Differenz ist aufzuzeichnen.

Die Prüfung des Einzugs ist an der anderen Ecke der Schere zu wiederholen.

7.8.3 Abnahmekriterien

Die Beschläge müssen den folgenden Abnahmekriterien nach 5.4 entsprechen:

- es dürfen bei keinem funktionsrelevanten Bauteil Brüche aufgetreten sein;
- die aufgezeichnete zusätzliche Versetzung der Bezugsflächen darf höchstens 0,5 mm betragen.

7.9 Prüfung der Leichtgängigkeit des Fensterflügels

7.9.1 Verfahren – Drehflügelfenster und Klappfenster

Bei vollständig geschlossener Stellung des Fensterflügels ist die Kraft in Newton aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um die Bewegung des Fensterflügels in Gang zu setzen.

Der Flügel ist in die vollständig geschlossene Stellung zurückzuführen und die Kraft in Newton ist aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um eine gleichmäßige Bewegung des Flügels zwischen 200 mm und 300 mm von der geschlossenen Stellung beizubehalten.

Bei einer Öffnungsweite des Fensterflügels von 200 mm bis 300 mm von der geschlossenen Stellung ist die Kraft in Newton aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um die Bewegung des Fensterflügels in Gang zu setzen.

Der Flügel ist in die Öffnungsstellung von 200 mm bis 300 mm von der geschlossenen Stellung zurückzuführen und die Kraft in Newton ist aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um eine gleichmäßige Bewegung des Flügels bis zur geschlossenen Stellung beizubehalten.

Die Kraft muss in die Richtung aufgebracht werden, die üblicherweise zum Öffnen und Schließen des Fensterflügels verwendet wird (siehe Bild B.1).

7.9.2 Verfahren – parallel öffnende Fenster

Bei vollständig geschlossener Stellung des Fensterflügels ist die Kraft in Newton aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um die Bewegung des Fensterflügels in Gang zu setzen.

Der Flügel ist in die vollständig geschlossene Stellung zurückzuführen und die Kraft in Newton ist aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um eine gleichmäßige Bewegung des Flügels zwischen 50 mm und 100 mm von der geschlossenen Stellung beizubehalten.

Bei einer Öffnungsweite des Fensterflügels von 50 mm bis 100 mm von der geschlossenen Stellung ist die Kraft in Newton aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um die Bewegung des Fensterflügels in Gang zu setzen.

Der Flügel ist in die Öffnungsstellung von 50 mm bis 100 mm von der geschlossenen Stellung zurückzuführen und die Kraft in Newton ist aufzuzeichnen, die erforderlich ist, um eine gleichmäßige Bewegung des Flügels bis zur geschlossenen Stellung beizubehalten.

Die Kraft muss in die Richtung aufgebracht werden, die üblicherweise zum Öffnen und Schließen des Fensterflügels in der Schließrichtung verwendet wird (siehe Bild B.1).

7.9.3 Abnahmekriterien

Die Beschläge müssen den folgenden Abnahmekriterien nach 5.8 entsprechen:

- es dürfen bei keinem funktionsrelevanten Bauteil Brüche aufgetreten sein;
- die zur Einleitung der Bewegung sowohl in die Öffnungs- als auch Schließrichtung erforderliche Kraft darf 100 N nicht überschreiten;
- die zur Aufrechterhaltung der Bewegung sowohl in die Öffnungs- als auch Schließrichtung erforderliche Kraft darf 100 N nicht überschreiten;

Bei integriertem Mechanismus zur Paralleleinstellung darf dieser verwendet werden, um die Parallelität vor der Durchführung der oben genannten Prüfung zu korrigieren.

7.10 Prüfung der Dauerfunktionstüchtigkeit

7.10.1 Verfahren – Klappfenster und Drehflügelfenster

Bei Klappfenstern und Drehflügelfenstern sind die Zyklen entsprechend einer der 3 Klassen nach 5.3 mit einer Geschwindigkeit von (250^{+25}_0) Zyklen/h durchzuführen.

7.10.2 Verfahren – parallel öffnende Fenster

Bei parallel öffnenden Fenstern sind die Zyklen entsprechend einem der 3 Klassen nach 5.3 mit einer Geschwindigkeit von (120^{+25}_0) Zyklen/h durchzuführen.

7.10.3 Zyklen

Die Zyklen müssen von der vollständig geschlossenen Stellung $^{+1}_0$ mm bis mindestens zu folgenden Werten und zurück in die vollständig geschlossene Stellung erfolgen:

- a) vollständig offen $^{+10}_0$ mm;
- b) $(75 \pm 1)^\circ$;
- c) (800^{+0}_{-5}) mm Öffnungsweite aus vollständig geschlossener Stellung (gemessen als Sehne durch die Öffnungsweite und zwischen den nächsten angrenzenden Kanten des Flügels und des Rahmens).