



Erstausgabe

Richtlinie

Dreh-Öffnungsbegrenzer – Ergänzende Prüfungen zur EN 13126-8

Prüfung der Dauerfunktion von Dreh-Öffnungsbegrenzern in Kombination mit den Lagerbauteilen

Inhaltsübersicht

1	Anwendungsbereich.....	3
2	Definitionen.....	4
3	Prüfungen.....	6
4	Prüfbericht	10
5	Bestimmungsgemäße Verwendung	11

Herausgeber

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

Offerstraße 12

D-42551 Velbert

Phone: +49 (0)2051 / 95 06 - 0

Fax: +49 (0)2051 / 95 06 - 25

<https://www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Pruefen-Zertifizieren/Richtlinien>

Hinweis

Technische Angaben und Empfehlungen dieser Richtlinie beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Es gilt der Inhalt des „Disclaimer“ auf der o.g. Internet-Seite.

Inhalt – detailliert

1	Anwendungsbereich.....	3
2	Definitionen.....	4
2.1.	Dreh-Öffnungsbegrenzer im Bereich der Bandseite.....	4
2.2.	Dreh-Öffnungsbegrenzer im Bereich der Verschlussseite.....	5
2.3.	Integrierte Dreh-Öffnungsbegrenzer.....	5
2.4.	Dreh-Öffnungsbegrenzer mit kontinuierlicher Bremswirkung.....	5
2.5.	Dreh-Öffnungsbegrenzer ohne kontinuierliche Bremswirkung.....	5
2.6.	Endlagendämpfung.....	5
2.7.	Vorgesehene begrenzte Dreh-Öffnungsstellung.....	5
2.8.	Flügelbremse.....	6
3	Prüfungen.....	6
3.1.	Dreh-Öffnungsbegrenzer / Beschlagprüfung.....	6
3.1.1.	Probekörper.....	6
3.1.2.	Einbau im Prüfstand / weitere Festlegungen.....	7
3.1.3.	Beschreibung der Prüfung (Dauerfunktionsprüfung).....	7
3.1.4.	Dauerfunktionsprüfung – Annahmekriterien.....	10
3.2.	Prüfung kompletter Probekörper / Fensterprüfung.....	10
4	Prüfbericht.....	10
4.1.	Allgemein.....	10
4.2.	Prüfungen nach 3.1 (Beschlagprüfung).....	11
4.3.	Prüfungen nach 3.2 (Fensterprüfung).....	11
5	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie enthält Informationen und verbindliche Anweisungen zu ergänzenden Prüfungen, die über die Festlegungen in EN 13126-8 hinausgehen. Sie werden zur Beurteilung der Dauerfunktionsfähigkeit von Dreh-Öffnungsbegrenzern im Zusammenwirken mit den Lagerstellen von Drehkipp-, Kippdreh- und Dreh-Beschlägen durchgeführt. Sie ist anzuwenden

- für Dreh-Öffnungsbegrenzer im Bereich der Bandseite mit oder ohne kontinuierlicher Bremswirkung,
- die ober- und/oder unterseitig im Eckbereich eines Flügels eines Dreh-, Drehkipp- oder Kippdreh-Fensters eingesetzt werden
- und die für eine Begrenzung in einer Dreh-Öffnungsstellung von mehr als 120 mm vorgesehen sind; lichte Öffnungsweite gemessen an der Verschlussseite im Bereich des Betätigungsgriffes.

Anmerkung: Alle Größenausführungen eines Dreh-Öffnungsbegrenzers sind danach zu bewerten.

Die Anwendung der vorliegenden Richtlinie dient jedoch nicht ausschließlich der Prüfung der Dauerfunktionsfähigkeit allein des Dreh-Öffnungsbegrenzers, sondern darüber hinaus zur Untersuchung und Bewertung der Wechselwirkungen von Dreh-Öffnungsbegrenzern mit den Lagerbauteilen (Bandseitenbauteile), in Hinblick auf die Reaktionskräfte:

- beim Auftreffen in die vorgesehene Dreh-Öffnungsstellung sowie
- durch die kontinuierliche Bremswirkung im Dreh-Öffnungsbegrenzer, sofern vorhanden.

Der Umfang der Prüfung nach Abschnitt 7.6.8 in EN 13126-8:2017 wird durch die vorliegende Richtlinie ersetzt und deutlich erweitert; hierdurch werden insgesamt höhere Anforderungen an die Dreh-Öffnungsbegrenzer und die Lagerbauteile festgelegt. Alle weiteren Festlegungen und Beschreibungen der Prüfabläufe in EN 13126-8 bleiben unverändert, sofern in der vorliegenden Richtlinie nicht eigene, über die in EN 13126-8 hinausgehende, Festlegungen getroffen werden.

Sie ist sowohl vom Hersteller der Dreh-Öffnungsbegrenzer (Beschlaghersteller) als auch dem Hersteller der damit ausgestatteten Fenster (Hersteller von Fenster und Fenstertüren) anzuwenden und umfasst

- Definitionen,
- Prüfungen der Dreh-Öffnungsbegrenzer in entsprechenden Fenster-Elementen (Probekörper) und
- Prüfungen von kompletten Fenstern, die mit solchen Dreh-Öffnungsbegrenzern ausgestattet sind.

Die vorliegende Richtlinie behandelt **nicht** die Anforderungen an Begrenzungsvorrichtungen für Kipp- oder Klappflügel. Zur Prüfung / Beurteilung von Flügelbremsen (Definition siehe unter 2) für das "Halten eines Flügels in variabler Drehstellung" wird auf die Richtlinie **FBDF** der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V. verwiesen. Beinhaltet eine solche Flügelbremse auch die Funktion eines Dreh-Öffnungsbegrenzers und begrenzt dabei die Bewegung eines Fensterflügels in einer vorgesehenen maximalen Dreh-Öffnungsstellung, ist diese Funktion auch nach der vorliegenden Richtlinie zu bewerten.

Anmerkung: In der vorliegenden Richtlinie werden Dreh-Öffnungsbegrenzer mit und ohne kontinuierlicher Bremswirkung in gleicher Weise geprüft. Diese Vorgehensweise stützt sich auf dem Nutzerverhalten, dass durch verschiedene Versuche ermittelt werden konnte. Dabei war festgestellt worden, dass der Nutzer bei der Bewegung der Flügels in Richtung der Dreh-Öffnungsstellung in etwa gleiche Geschwindigkeiten erreicht hat, unabhängig davon, ob der Dreh-Öffnungsbegrenzer eine kontinuierlich arbeitende Bremseinrichtung hatte oder nicht. Eine Differenzierung der Prüfabläufe für Dreh-Öffnungsbegrenzer mit und ohne Bremseinrichtung erschien daher nicht sinnvoll.

Dreh-Öffnungsbegrenzer entsprechend dem Anwendungsbereich der vorliegenden Richtlinie

- bieten keinen Schutz gegen das Herausstürzen aus einem Fenster,
- sind keine Absturzsicherungen im Sinne der DIN 18008-4 bzw. der TRAV
- stellen keine Kindersicherungen dar,
- sind zunächst sogenannte Komfortbauteile und keine Sicherheitsvorrichtungen gemäß Punkt 4.8 in EN 14351-1:2006+A2:2016 und keine Öffnungsbegrenzer nach EN 13126-5, es sei denn, der Beschlaghersteller definiert sein Produkt als solche.

Entsprechend der [Presseinformation 15-02-44 des ift vom 11. Februar 2015](#) *"...muss der Fensterhersteller oder der Systemhersteller festlegen, ob in seinem Bauelement eine Sicherheitsvorrichtung gemäß EN 14351-1 enthalten ist. Diese muss er dann in der Produktdokumentation als solche deklarieren sowie die Schutzziele aufführen, die damit erreicht werden sollen und was bei der Bedienung zu beachten ist. (...) Werden Bauteile eingesetzt, die nicht als Sicherheitsvorrichtungen deklariert sind und mit denen keine Schutzziele erreicht werden sollen, handelt es sich um „Komfortbauteile“, die nicht geprüft werden müssen. In diesem Fall kann in der Leistungserklärung "(DoP)" ein Strich „-“ eintragen werden."*

Auch der Beschlaghersteller muss festlegen, ob sein Produkt als Sicherheitsvorrichtung eingesetzt werden darf; er muss sein Bauteil dazu ebenfalls in der Produktdokumentation also solches deklarieren sowie die Schutzziele aufführen, die damit erreicht werden sollen und was bei der Bedienung zu beachten ist. Im anderen Falle handelt es sich um ein Komfortbauteil.

2 Definitionen

2.1. Dreh-Öffnungsbegrenzer im Bereich der Bandseite

Vorrichtung, die für die Begrenzung der Dreh-Bewegung des Fensterflügels bis zu einer vorgesehenen Dreh-Öffnungsstellung vorgesehen ist und die im Bereich der Bandseite ober- und/oder unterseitig im Eckbereich eines Drehkipp-, Kippdreh- und Dreh-Fensters eingesetzt wird.

Anmerkung: In der vorliegenden Richtlinie werden nur solche Vorrichtungen behandelt, die ober- und/oder unterseitig im Eckbereich eines Flügels eines Drehkipp-, Kippdreh- und Dreh-Fensters eingesetzt werden und die für eine Begrenzung der Dreh-Öffnung von mehr als 120 mm lichter Weite auf der Verschlussseite im Bereich des Betätigungsgriffes vorgesehen sind.



Bild 1: Beispiel eines Dreh-Öffnungsbegrenzers

2.2. Dreh-Öffnungsbegrenzer im Bereich der Verschlussseite

Vorrichtung, die für die Begrenzung der Dreh-Bewegung eines Fensterflügels bis zu einer vorgesehenen Dreh-Öffnung von maximal 120 mm lichter Weite auf der Verschlussseite im Bereich des Betätigungsgriffes vorgesehen ist und die im Bereich der Verschlussseite eines Drehkipp-, Kippdreh- und Dreh -Fensters eingesetzt wird.

Anmerkung: Diese Vorrichtungen werden in der vorliegenden Richtlinie nicht behandelt; hierzu ist eine eigene Richtlinie vorgesehen (derzeit am Institut für Fenstertechnik – ift Rosenheim – in Vorbereitung).



Bild 2: verschlussseitiger Öffnungsbegrenzer

2.3. Integrierte Dreh-Öffnungsbegrenzer

Vorrichtung für die Begrenzung der Dreh-Bewegung eines Fensterflügels bis zu einer vorgesehenen Dreh-Öffnungsstellung, die fest in ein Lagerbauteil (zum Beispiel Ecklagerbauteil) integriert ist.

Anmerkung: Eine verdeckt liegende Bandseite, die aufgrund ihrer Kinematik selbst eine Dreh-Begrenzung bietet, ist kein Dreh-Öffnungsbegrenzer im Sinne der vorliegenden Richtlinie.

2.4. Dreh-Öffnungsbegrenzer mit kontinuierlicher Bremswirkung

Vorrichtung, bei der über den gesamten Dreh-Bewegungsbereich des Flügels eine Bremswirkung wirkt, um die resultierende Bezugsgeschwindigkeit möglichst zu reduzieren; die Bremswirkung kann einstellbar sein.

2.5. Dreh-Öffnungsbegrenzer ohne kontinuierliche Bremswirkung

Vorrichtung, bei der über den größten Teil des Dreh-Bewegungsbereiches der Flügel ohne Bremswirkung bewegt werden kann.

2.6. Endlagendämpfung

Teil des Dreh-Öffnungsbegrenzers, der die Bezugsgeschwindigkeit des Flügels kurz vor dem Erreichen der vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung abbremst (oder weiter abbremst) und/oder den Schlag beim Eintreffen in die begrenzte Dreh-Öffnungsstellung abdämpft.

2.7. Vorgesehene begrenzte Dreh-Öffnungsstellung

Durch den Einsatz des Dreh-Öffnungsbegrenzers vorgesehene Endstellung des Fensterflügels, ggf. nach dem Durchlaufen einer Endlagendämpfung, insofern vorhanden.

2.8. Flügelbremse

Vorrichtung gemäß der Richtlinie FBDF der GGem Schlösser und Beschläge: "Flügelbremsen für variable Drehstellung", die über den Fenstergriff und den damit verbundenen Zentralverschluss angesteuert wird, und die in Dreh- und Drehkipplügeln Verwendung findet; sie wird zum Halten eines Flügels in einer definierten Drehstellung verwendet und wirkt gegen das unbeabsichtigte Zu- oder Auflaufen eines Flügels.

Diese "Flügelbremsen für variable Drehstellung von Flügeln" sind nicht Inhalt der vorliegenden Richtlinie.

Hinweis: Normzitate werden in kursiver Schrift dargestellt.

3 Prüfungen

3.1. Dreh-Öffnungsbegrenzer / Beschlagprüfung

3.1.1. Probekörper

- Zur Bewertung des Zusammenwirkens von Dreh-Öffnungsbegrenzern mit dem gesamten Beschlag, insbesondere den Lagerbauteilen (Bandseitenbauteilen), erfolgt die Erstellung des Probekörpers nach den Festlegungen in EN 13126-8.
- Die Montage der Beschläge – Dreh-Öffnungsbegrenzer in Kombination mit den Lagerbauteilen (Bandseitenbauteile) – am Probekörper ist entsprechend den Vorgaben in der Montageanleitung (Technische Dokumentation) des Beschlagherstellers durchzuführen.

Anmerkung: Die freigegebenen Kombinationsmöglichkeiten von Dreh-Öffnungsbegrenzern und Lagerbauteilen müssen in der Technischen Dokumentation hinreichend beschrieben werden (Matrix mit den freigegebenen Kombinationen; mit der Angabe der jeweiligen Klasse H1 bis H3, sowie den maximalen Flügelmassen und Flügelformaten).

- Die Auswahl der Klasse für die Dauerfunktionsfähigkeit, der maximalen Flügelmasse, der Korrosionsbeständigkeit und der Prüfgrößen erfolgt entsprechend den Festlegungen in EN 13126-8, je nach den vorgesehenen Einsatzbereichen der Bauteile (Dreh-Öffnungsbegrenzer in Kombination mit den Lagerbauteilen / Bandseitenbauteile).

3.1.2. Einbau im Prüfstand / weitere Festlegungen

- Der Einbau des Probekörpers in den Prüfstand erfolgt entsprechend Abschnitt 6 in EN 13126-8:2017.
- Nach dem Einbau in den Prüfstand:
 - *Entsprechend 7.5 in EN 13126-8:2017 sind die Beschläge 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 Probekörpers durch die Prüfstelle zu überprüfen und gegebenenfalls eine Einstellung, auch der Bremsvorrichtung (sofern vorhanden und einstellbar) nach den Spezifikationen des Herstellers vorzunehmen. Der Fensterflügel sollte in jedem Fall frei (kraftfrei) schließen.*

Anmerkung: "...frei (kraftfrei) schließen" bedeutet; der Flügel darf beim Erreichen der Verschlussstellung nicht auf einem Auflauf, zum Beispiel des Kippriegellagers, aufsetzen.
 - Das Einstellen der Bremsvorrichtung ist nicht zulässig, wenn in der Technischen Dokumentation der Dreh-Öffnungsbegrenzer als wartungsfrei beschrieben wird.
- Die ersten 5 000 Zyklen werden danach im vollen Umfang ohne jegliche Nachjustierung an den Lagerbauteilen und dem Dreh-Öffnungsbegrenzer (auch nicht der Bremseinrichtung – sofern vorhanden und einstellbar) und ohne weitere Befettung durchgeführt.
- *Entsprechend 7.5 in EN 13126-8:2017 darf der Probekörper während der Dauerfunktionsprüfung nach jeweils 5 000 Prüfzyklen neu eingestellt werden, auch die Bremseinrichtung des Dreh-Öffnungsbegrenzers (sofern vorhanden und einstellbar), es sei denn, der Beschlag ist als wartungsfrei spezifiziert.*
- *Entsprechend 7.5 in EN 13126-8:2017 darf ebenfalls nach jeweils 5 000 Prüfzyklen 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 spezifiziert. Wenn keine Angaben zur Schmierung gemacht sind, müssen die Beschläge ohne Schmierung geprüft werden.*
- *Die durchgeführte Schmierung und Einstellung muss in den Prüfbericht aufgenommen werden.*

3.1.3. Beschreibung der Prüfung (Dauerfunktionsprüfung)

- Bei Lagerbauteilen, die für den Einsatz in Drehkipp-Fenster vorgesehen sind, werden zunächst die Kippzyklen nach 7.6.1 oder 7.6.2 in EN 13126-8:2017 in der festgelegten Klasse H1 bis H3 durchgeführt sofern bei den Prüfungen keine Gesamtzyklen nach 7.6.4 in EN 13126-8:2017 angewendet werden.

Für Lagerbauteile, die ausschließlich für den Einsatz in Dreh-Fenstern vorgesehen sind, entfällt die Prüfung mit Kippzyklen.
- Nach der Prüfung der Kippzyklen – sofern erforderlich – erfolgt die Prüfung der Drehzyklen anstatt nach Abschnitt 7.6.3 in EN 13126-8:2017 entsprechend den nachfolgend beschriebenen Prüfabschnitten 1 und 2.

Anmerkung 1: Die nachstehend beschriebenen Prüfungsabschnitte 1 und 2 können auch in Gesamtzyklen nach 7.6.4 in EN 13126-8:2017 durchgeführt werden. Die Dreh-Bewegungen mit Bezugsgeschwindigkeit in der begrenzten Dreh-Öffnungsstellung nach Prüfabschnitt 1 sind dann jeweils zu Beginn der vorgesehenen Anzahl an Zyklen durchzuführen.

Prüfabschnitt 1 – Dreh-Zyklen mit Bezugsgeschwindigkeit in der begrenzten Dreh-Öffnungsstellung

- Im Prüfungsabschnitt 1 werden zunächst 10 % der Zyklen entsprechend der ausgewählten Klasse H1 bis H3 **mit einer Bezugsgeschwindigkeit von 0,6 m/s** in die vorgesehene begrenzte Dreh-Öffnungsstellung durchgeführt:

ausgewählte Klasse H1	=	5 000 Zyklen	davon 10 % der Zyklenzahl	=	500 Zyklen
ausgewählte Klasse H2	=	10 000 Zyklen	davon 10 % der Zyklenzahl	=	1 000 Zyklen
ausgewählte Klasse H3	=	20 000 Zyklen	davon 10 % der Zyklenzahl	=	2 000 Zyklen

- *Die Drehzyklen im Prüfungsabschnitt 1 erfolgen entsprechend Abschnitt 7.6.3 in EN 13126-8:2017 mit Abweichungen, wie im Folgenden beschrieben, wobei 200 mm vor Erreichen der vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung die Bezugsgeschwindigkeit 0,6 m/s betragen muss:*
- Ausgangsstellung: *Die Ausgangsstellung ist die verriegelte geschlossene Stellung. Die Beschläge sind verriegelt (wie in 7.6.3 a) beschrieben).*
 - Standby-Drehstellung: *Die Beschläge werden über den an die Bedieneinrichtung des Prüfstands angebrachten Fenstergriff in die „Standby-Drehstellung“ gebracht. Daraufhin folgt eine Ruhezeit (wie in 7.6.3 b) beschrieben).*
 - Öffnungszyklus: *Die Bezugsgeschwindigkeit von 0,6 m/s muss 200 mm vor Erreichen der vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung erreicht sein. Der Abstand von 200 mm wird an der Schließkante des Flügels gemessen.*
200 mm vor Erreichen der vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung wird der Flügel von der Prüf-Vorrichtung freigegeben.
Nach Durchlaufen der verbleibenden 200 mm ergibt sich die Bezugsgeschwindigkeit beim Erreichen der vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung, je nach Wirkung einer möglichen Bremseinrichtung und / oder Endlagendämpfung.
 - Schließzyklus: *Drehen: Nach Beenden der Ruhezeit wird der Fensterflügel stoß- und ruckfrei über den mit der Bedieneinrichtung verbundenen Fenstergriff in Bewegung gesetzt. Die Bezugsgeschwindigkeit von 0,5 m/s muss 5_{-0}^{+5} mm vor Erreichen der geschlossenen Stellung erreicht werden. Danach muss der Fensterflügel sich frei in die geschlossene Stellung bewegen (zum Beispiel kann die Bedieneinrichtung des Prüfstandes in geeigneter Weise gelöst werden: 5_{-0}^{+5} mm vor Erreichen der geschlossenen Stellung). Daraufhin folgt eine Ruhezeit (wie in 7.6.3 d) beschrieben).*
 - Verriegelungszyklus: *Drehen: Nach Beenden der Ruhezeit muss der Fensterflügel in einen Abstand von (3 ± 1) mm von der geschlossenen Stellung gebracht werden (gemessen in der Nähe des Fenstergriffes). Die Beschläge müssen über den an der Bedieneinrichtung des Prüfstandes verbundenen Fenstergriff verriegelt werden, um die verriegelte geschlossene Stellung zu erreichen. Daraufhin folgt eine Ruhezeit (wie unter 7.6.3 e) beschrieben).*
 - *Nach Beenden der Ruhezeit muss der nächste Drehzyklus beginnen. (wie in 7.6.3 f) beschrieben).*

Prüfabschnitt 2 – Dreh-Zyklen ohne Bezugsgeschwindigkeit in der begrenzten Dreh-Öffnungsstellung

- Im Prüfungsabschnitt 2 werden die restlichen 90 % der Zyklen entsprechend der ausgewählten Klasse H1 bis H3 **ohne Bezugsgeschwindigkeit** in die vorgesehene begrenzte Dreh-Öffnungsstellung durchgeführt:

ausgewählte Klasse H1	=	5 000 Zyklen	davon 90 % der Zyklenzahl	=	4 500 Zyklen
ausgewählte Klasse H2	=	10 000 Zyklen	davon 90 % der Zyklenzahl	=	9 000 Zyklen
ausgewählte Klasse H3	=	20 000 Zyklen	davon 90 % der Zyklenzahl	=	18 000 Zyklen

- Die Drehzyklen im Prüfungsabschnitt 2 erfolgen entsprechend Abschnitt 7.6.3 in EN 13126-8:2017 mit Abweichungen, wie im Folgenden beschrieben, wobei die vorgesehene begrenzte Dreh-Öffnungsstellung die ohne Bezugsgeschwindigkeit erreicht wird:

- Ausgangsstellung: Die Ausgangsstellung ist die verriegelte geschlossene Stellung. Die Beschläge sind verriegelt (wie in 7.6.3 a) beschrieben).
- Standby-Drehstellung: Die Beschläge werden über den an die Bedieneinrichtung des Prüfstands angebrachten Fenstergriff in die „Standby-Drehstellung“ gebracht. Daraufhin folgt eine Ruhezeit (wie in 7.6.3 b) beschrieben).
- Öffnungszyklus; Drehen: Nach Beenden der Ruhezeit wird der Fensterflügel stoß- und ruckfrei über den mit der Bedieneinrichtung des Prüfstands verbundenen Fenstergriff in Bewegung gesetzt. Die Bezugsgeschwindigkeit von 0,5 m/s muss bei einer Öffnung von 60° erreicht werden und bis zu einer Öffnung von 70° gehalten werden. Daraufhin muss der Fensterflügel über den mit der Bedieneinrichtung des Prüfstands verbundenen Fenstergriff langsam stoß- und ruckfrei angehalten werden, bis er die geöffnete Drehstellung von $(90 \pm 0)^\circ$ erreicht hat oder bis zur vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung oder bis zum Beginn einer Endlagendämpfung, sofern eine solche vorhanden ist. Daraufhin muss eine Ruhezeit folgen.
- Schließzyklus; Drehen: Nach Beenden der Ruhezeit wird der Fensterflügel stoß- und ruckfrei über den mit der Bedieneinrichtung verbundenen Fenstergriff in Bewegung gesetzt. Die Bezugsgeschwindigkeit von 0,5 m/s muss 5 ± 5 mm vor Erreichen der geschlossenen Stellung erreicht werden. Danach muss der Fensterflügel sich frei in die geschlossene Stellung bewegen (zum Beispiel kann die Bedieneinrichtung des Prüfstandes in geeigneter Weise gelöst werden: 5 ± 5 mm vor Erreichen der geschlossenen Stellung). Daraufhin folgt eine Ruhezeit (wie in 7.6.3 d) beschrieben).
- Verriegelungszyklus; Drehen: Nach Beenden der Ruhezeit muss der Fensterflügel in einen Abstand von (3 ± 1) mm von der geschlossenen Stellung gebracht werden (gemessen in der Nähe des Fenstergriffes). Die Beschläge müssen über den an der Bedieneinrichtung des Prüfstandes verbundenen Fenstergriff verriegelt werden, um die verriegelte geschlossene Stellung zu erreichen. Daraufhin folgt eine Ruhezeit (wie unter 7.6.3 e) beschrieben).
- Nach Beenden der Ruhezeit muss der nächste Drehzyklus beginnen (wie in 7.6.3 f) beschrieben).

3.1.4. Dauerfunktionsprüfung – Annahmekriterien

- **an den Beschlagteilen / Lagerbauteilen** – während und nach der Prüfung der Dauerfunktion:
 - es gelten alle Annahmekriterien nach 7.6.5 in EN 13126-8:2017
- **am Dreh-Öffnungsbegrenzer** – während und nach der Prüfung der Dauerfunktion:
 - Begrenzung in die ursprünglich vorgesehene begrenzte Dreh-Öffnungsstellung muss erhalten bleiben; Veränderungen beim Öffnungswinkel von max. $\pm 10^\circ$ sind jedoch zulässig (kraftfrei gemessen).
 - Verformungen und Beschädigungen sind zulässig, sofern die vorgesehene Funktion erhalten bleibt
 - keine ab- oder ausgerissene Schrauben an der Befestigung; insbesondere auch nach der Prüfung des kompletten Fenstersystems (siehe 3.2)
 - keine Zerstörungen an den flügel- oder blendrahmenseitigen Anbindungen (zum Beispiel Aufplatzen der Kanteln usw.); insbesondere auch nach der Prüfung des kompletten Fenstersystems (siehe 3.2)

3.2. Prüfung kompletter Probekörper / Fensterprüfung

Für die Prüfung von kompletten Fenstern mit Dreh-Öffnungsbegrenzern ist der vorgesehene Beschlagaufbau gemäß der Produktdokumentation des Beschlagherstellers in einen Probekörper einzubauen; die Abmessungen sollten denen für Fenster in EN 13126-8:2017 entsprechen. Bei dieser Prüfung wird der komplette Probekörper mit dem eingebauten Dreh-Öffnungsbegrenzer geprüft, insbesondere dessen flügel- und blendrahmenseitige Anbindung und die Wechselwirkung mit den verwendeten Lagerstellen.

Der Probekörper ist dazu so herzustellen, wie es der Fertigungsweise des Herstellers von Fenstern und Fenstertüren und/oder der jeweiligen Systembeschreibung entspricht. Die Probekörper müssen für die Fertigungsweise repräsentativ ausgewählt werden; die ungünstigste Fertigungsweise in Hinblick auf das Abtragen der auftretenden Kräfte muss berücksichtigt sein.

Für jede Größe eines Dreh-Öffnungsbegrenzers ist eine gesonderte Prüfung durchzuführen. Die Prüfung selbst erfolgt entsprechend 3.1.3; die Annahmekriterien nach 3.1.4 sind anzulegen.

Anmerkung: Die Befestigung der Lagerbauteile muss der Richtlinie TBDK entsprechen.

4 Prüfbericht

Der Prüfbericht zu Prüfungen nach der vorliegenden Richtlinie muss folgende Angaben enthalten:

4.1. Allgemein

- Name und Anschrift des Prüflabors
- Kürzel, Titel und Ausgabedatum der vorliegenden Richtlinie
- Datum und eindeutige Identifizierung des Prüfberichts
- Name und Anschrift des Auftraggebers
- Datum der Prüfung

4.2. Prüfungen nach 3.1 (Beschlagprüfung)

- detaillierte Probekörperbeschreibung sowie Klassifizierung entsprechend EN 13126-8
- detaillierte Beschreibung aller geprüfter Beschlagteile und des Dreh-Öffnungsbegrenzers
- Ergebnisse der Prüfungen / Anforderungen entsprechend EN 13126-8
- Ergebnisse der Prüfung nach 3.1.3 und Bewertung nach 3.1.4

4.3. Prüfungen nach 3.2 (Fensterprüfung)

- detaillierte Beschreibung des geprüften Probekörpers
- (Profilgeometrie, Abmessungen, Flügelmasse, Werkstoff, Beschläge und deren Befestigung, insbesondere der Lagerstellen und des Dreh-Öffnungsbegrenzers)
- Ergebnisse der Prüfungen / Anforderungen entsprechend EN 13126-8
- Ergebnisse der Prüfung nach 3.1.3 und Bewertung nach 3.1.4

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung von Dreh-Öffnungsbegrenzern im Sinne der vorliegenden Richtlinie ist die Begrenzung der Dreh-Bewegung eines Fensterflügels von Drehkipp-, Kippdreh- und Dreh-Fenstern bis zu einer vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung aller Vorgaben in den produktspezifischen Dokumenten des Beschlagherstellers wie:

- Produktkataloge,
- Anwendungsdiagramme (max. Flügelgrößen und -gewichte),
- Anschlaganleitungen,
- Bedienungs-/Wartungsanleitungen sowie,
- Richtlinien VHBH und VHBE
siehe unter www.guetegemeinschaft-schloss-beschlag.de/Pruefen-Zertifizieren/Richtlinien
- und geltende nationale Gesetze und Richtlinien.

Für Hersteller von Fenstern und Fenstertüren gilt die folgende Warnung:



WARNUNG!

Verletzungs- und Lebensgefahr durch herausfallende Flügel bei zu hohen Bedienungsgeschwindigkeiten / -kräften!

Bei zu hohen Bedienungsgeschwindigkeiten können sehr große Kräfte auf die Lagerbauteile (Bandseitenbauteile) resultieren, die zu deren Versagen führen können.

Deshalb:

- Instruktionspflicht entsprechend Abschnitt 6.2 der VHBH sowie die Allgemeinen Bedienungs- und Nutzungshinweise unter Abschnitt 6 der VHBE beachten
- Bedienaufkleber (siehe Bild 3) in der Nähe des Fenstergriffes anbringen, um zu hohe Bedienungsgeschwindigkeiten zu vermeiden.

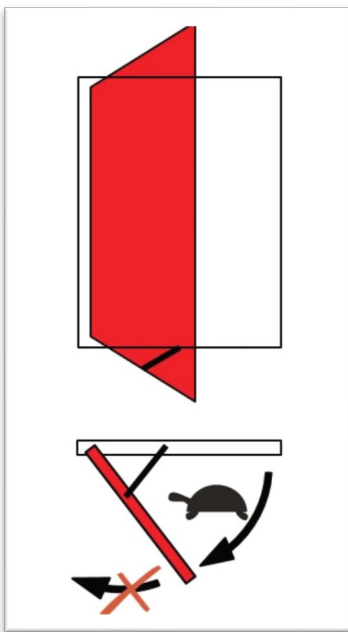


Bild 3: Bedienaufkleber

Anmerkung:

Ohne entsprechende Warnung werden bei den Einsatzfällen des Dreh-Öffnungsbegrenzers, in denen der Flügel auf eine maximale Dreh-Öffnungsstellung zwischen 120 mm und 70° begrenzt wird, beim Erreichen der vorgesehenen begrenzten Dreh-Öffnungsstellung die höchsten Bediengeschwindigkeiten vom Nutzer erreicht. Das konnte in Versuchen festgestellt werden. Durch den Aufkleber, wie in Bild 3 dargestellt, wird der Nutzer instruiert, den Flügel langsam (Schildkrötensymbol) zu bewegen.

Diese Richtlinie wurde erarbeitet in Zusammenarbeit mit:



Fachverband Schloss- und Beschlagindustrie e.V. Velbert
Offerstraße 12
D-42551 Velbert



Prüfinstitut Schlösser und Beschläge Velbert
Wallstraße 41
D-42551 Velbert



Institut für Fenstertechnik e.V.
Theodor-Gietl-Straße 7-9
83026 Rosenheim