



Ersatz für
Ausgabe 2013-04-12

Richtlinie

Flügelbremsen für variable Drehstellung von Flügeln

Flügelbremsen, die über den Zentralverschluss angesteuert werden – Definitionen und Prüfungen

Inhaltsübersicht

1	Anwendungsbereich.....	3
2	Definitionen.....	3
3	Prüfung.....	5
4	Prüfbericht	9
5	Bestimmungsgemäße Verwendung	10

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.....	3
	2.1. Flügelbremse	3
	2.2. Zentralverschluss.....	4
	2.3. Bewegung des Flügels.....	4
3	Prüfung.....	5
	3.1. Prüfung der Flügelbremse / Beschlagprüfung	5
	3.1.1. Probekörper	5
	3.1.2. Generelle Festlegungen zum Prüfablauf	5
	3.1.3. Prüfabschnitt 1	5
	3.1.3.1. Durchführung – Prüfabschnitt 1	5
	3.1.3.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 1	5
	3.1.4. Prüfabschnitt 2	6
	3.1.4.1. Durchführung – Prüfabschnitt 2	6
	3.1.4.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 2	6
	3.1.5. Prüfabschnitt 3	6
	3.1.5.1. Durchführung – Prüfabschnitt 3	6
	3.1.5.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 3	7
	3.2. Prüfung kompletter Probekörper / Fensterprüfung.....	7
	3.2.1. Probekörper	7
	3.2.2. Generelle Festlegungen zum Prüfablauf	7
	3.2.3. Prüfabschnitt 1	8
	3.2.3.1. Durchführung – Prüfabschnitt 1	8
	3.2.3.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 1	8
	3.2.4. Prüfabschnitt 2	8
	3.2.4.1. Durchführung – Prüfabschnitt 2	8
	3.2.4.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 2	8
4	Prüfbericht	9
	4.1. Allgemein	9
	4.2. Prüfungen nach 3.1 (Beschlagprüfung)	9
	4.3. Prüfungen nach 3.2 (Fensterprüfung)	9
5	Bestimmungsgemäße Verwendung	10

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie enthält Informationen und verbindliche Anweisungen für Flügelbremsen, die über den Fenstergriff und den damit verbundenen Zentralverschluss angesteuert werden, und deren Verwendung in Dreh- und Drehkipplügeln.

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

- Definitionen,
- Prüfungen an der Flügelbremse sowie
- Prüfungen an Fenstern, die mit solchen Flügelbremsen ausgestattet sind.

Flügelbremsen

- werden zum Halten eines Flügels in einer definierten Drehstellung verwendet
- wirken gegen das unbeabsichtigte Zu- oder Auflaufen eines Flügels
- bieten keinen Schutz gegen das Herausstürzen aus einem Fenster
- sind keine Absturzsicherungen im Sinne der DIN 18008-4 oder der TRAV
- stellen keine Kindersicherungen dar
- sind nicht zum Einsatz als Feststellschere zu Reinigungszwecken vorgesehen
- sind nicht zum Einsatz als Einklemmschutz vorgesehen
- sind sogenannte Komfortbauteile und damit **keine** Sicherheitsvorrichtungen gemäß Punkt 4.8 der EN 14351-1:2006+A2:2016 und **keine** Öffnungsbegrenzer nach EN 13126-5
- mit der Funktion eines Dreh-Öffnungsbegrenzers entsprechend der Richtlinie DOEB, indem sie die Bewegung eines Fensterflügels immer in einer vorgesehenen maximalen Dreh-Öffnungsstellung begrenzen, müssen nach der Richtlinie DOEB bewertet werden

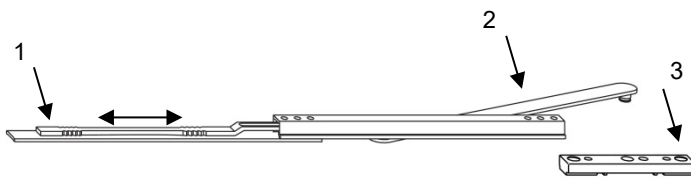
2 Definitionen

2.1. Flügelbremse

Bremseinrichtung, vorzugsweise mit einem Ausstellarm, die über den Fenstergriff und dem damit verbundenen Zentralverschluss angesteuert wird, und mit der ein drehgeöffneter Flügel in nahezu beliebiger (variabler) Zwischenstellung gehalten werden kann. Sie dienen dazu, das selbsttätige Zu- oder Auflaufen von (nicht absolut lotrecht eingebauten) Flügeln zu vermeiden.

Um den Flügel in die gewünschte Öffnungsstellung zu positionieren wird der Fenstergriff in eine vom Beschlaghersteller definierte Schaltstellung gebracht, beispielsweise in die übliche "geschlossene Stellung" (0° – Fenstergriff steht senkrecht nach unten).

Siehe Beispiel in Bild 1 – folgende Seite.



- 1 Verzahnung zum Ankoppeln an den Zentralverschluss
- 2 Ausstellarm
- 3 Blendrahmenteil (= Anlenkpunkt des Ausstellarmes am Blendrahmen)

Bild 1: Beispiel für eine Flügelbremse

Die Einbaulage der Flügelbremse ist vorzugsweise unten (oder oben) waagrecht.

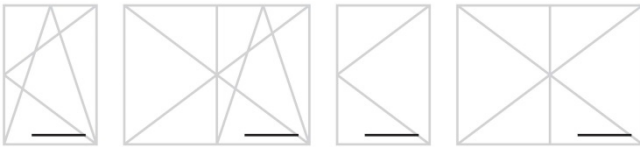


Bild 2: bevorzugte Einbaulagen einer Flügelbremse

2.2. Zentralverschluss

Im Flügel eingebaute Kombination miteinander verbundener Beschlagteile, die über den Fenstergriff angesteuert wird.

2.3. Bewegung des Flügels

Für diese Richtlinie werden unter einer Bewegung des Flügels die folgenden Erscheinungen verstanden. Es setzt eine Bewegung des Flügels ein:

- beispielsweise wegen des Durchrutschens der Bremseinrichtung,
- oder weil eine dafür vorgesehene Koppelstelle sich löst (beispielsweise sich der Ausstellarm an seinem Anlenkpunkt im Blendrahmenteil aushängt),
- oder eine Überlastsicherung sich löst oder bricht.

Anmerkung: Das Auslösen einer Überlastsicherung zum Schutz der Flügelbremse bzw. der Lagerstellen (bandseitig tragende Beschlagteile) ist zulässig. Die Flügelbremse kann nach dem Auslösen der Überlastsicherung bzw. lösen der Koppelstelle funktionsunfähig sein. Nach dem Einhängen des Ausstellarms bzw. der Rückstellung der Überlastsicherung muss die Flügelbremse wieder funktionsfähig sein. Bei einer Überlastsicherung durch Bruch (Sollbruchstelle) ist eine neue Überlastsicherung einzubauen.

Bewegungen des Flügels aufgrund elastischer Verformungen der Flügelbremse und/oder der Lagerstellen und/oder deren Anbindung fallen nicht unter diese Definition.

3 Prüfung

3.1. Prüfung der Flügelbremse / Beschlagprüfung

3.1.1. Probekörper

Für die Prüfung der Flügelbremse mit einer statischen Last ist diese gemäß der Produktdokumentation des Beschlagherstellers in einen Probekörper einzubauen, der der maximal zugelassenen Flügelfalzbreite entspricht. Bei dieser Prüfung wird die Flügelbremse und nicht deren flügel- und blendrahmenseitige Anbindung geprüft. Daher sind der Rahmenwerkstoff, die Profilausführung und die Ausführung der Anbindung der Flügelbremse frei wählbar. Auch die dabei verwendeten Lagerstellen (bandseitig tragende Beschlagteile) sind frei wählbar.

Für jede Größe einer Flügelbremse ist eine gesonderte Prüfung durchzuführen.

3.1.2. Generelle Festlegungen zum Prüfablauf

- Die Prüfung wird für ungünstige Öffnungswinkel, in denen sich aufgrund der Hebelverhältnisse die größten Kräfte auf die Flügelbremse ergeben, durchgeführt.
- Die Einleitung der Kraft erfolgt bezogen auf die Ebene des Flügels senkrecht ($\pm 5^\circ$).
- Die Belastung erfolgt jeweils zunächst in Richtung der Verschluss- und danach in Richtung der Dreh-Öffnungsstellung (Zudrücken/Aufziehen).
- Die Prüfung wird auch in der Endlage (maximale Drehöffnungsstellung) durchgeführt, sofern die Flügelbremse eine solche Begrenzungsfunktion aufweist.

3.1.3. Prüfabschnitt 1

3.1.3.1. Durchführung – Prüfabschnitt 1

- Am Fenstergriff des gebremsten Flügels des Probekörpers wird stoßfrei und gleichmäßig linear ansteigend zunächst eine Kraft von 30 N aufgebracht.
- Nach Erreichen der Kraft von 30 N wird diese (60 ± 5) s gehalten. Danach erfolgt stoßfrei die Entlastung.

3.1.3.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 1

- Die Flügelbremse muss für Öffnungswinkeln $> 30^\circ$ eine Belastung mit einer Kraft von 30 N aufnehmen, ohne dass eine Bewegung des Flügels einsetzt. Bei Dreh-Öffnungswinkeln $\leq 30^\circ$ darf auch bei kleineren Kräften bereits eine Bewegung des Flügels einsetzen.
- Nach der Entlastung sind bleibende Verformungen an der Flügelbremse zulässig, sofern deren Funktion nicht beeinträchtigt wird.
- Durch die Belastung mit einer Kraft von 30 N darf an keinem für die Funktion der Flügelbremse relevanten Bauteil ein Riss oder ein Bruch entstehen.
- Beschädigungen an den Lagerstellen und deren Befestigung, wie z.B. Risse, Brüche oder bleibende Verformungen, sind nicht zulässig.

3.1.4. Prüfabschnitt 2

3.1.4.1. Durchführung – Prüfabschnitt 2

- Im Anschluss an Prüfabschnitt 1 wird am Fenstergriff des gebremsten Flügels des Probekörpers erneut stoßfrei und gleichmäßig linear ansteigend eine Kraft von max. 100 N aufgebracht.
- Bei Belastung mit Kräften in einem Bereich zwischen $> 30 \text{ N}$ und $\leq 100 \text{ N}$ darf am Flügel eine Bewegung des Flügels festgestellt werden.
- Setzt in diesem Bereich eine Bewegung des Flügels ein, wird die Kraft nicht weiter gesteigert; es erfolgt stoßfrei die Entlastung.
- Setzt in diesem Bereich keine Bewegung des Flügels ein, erfolgt nach Erreichen einer maximalen Kraft von 100 N stoßfrei die Entlastung.

3.1.4.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 2

- Bei einer Belastung mit einer Kraft zwischen $> 30 \text{ N}$ und $\leq 100 \text{ N}$ darf bei Öffnungswinkeln $> 30^\circ$ eine Bewegung des Flügels einsetzen. Bei Dreh-Öffnungswinkeln $\leq 30^\circ$ darf auch bei kleineren Kräften bereits eine Bewegung des Flügels einsetzen.
- Nach der Entlastung sind bleibende Verformungen an der Flügelbremse zulässig, sofern deren Funktion nicht beeinträchtigt wird.
- Durch die Belastung mit einer Kraft im Bereich von $> 30 \text{ N}$ bis $\leq 100 \text{ N}$ darf an keinem für die Funktion der Flügelbremse relevanten Bauteil ein Riss oder ein Bruch entstehen (Ausnahme Überlastsicherungen).
- Beschädigungen an den Lagerstellen und deren Befestigung, wie z.B. Risse, Brüche oder bleibende Verformungen, sind nicht zulässig.

3.1.5. Prüfabschnitt 3

3.1.5.1. Durchführung – Prüfabschnitt 3

- Dieser Prüfabschnitt wird nur dann durchgeführt, wenn im Prüfabschnitt 2 keine Bewegung des Flügels eingesetzt hat. In diesem Fall wird im Anschluss an Prüfabschnitt 2 am Fenstergriff des gebremsten Flügels des Probekörpers erneut stoßfrei und gleichmäßig linear ansteigend eine Kraft von max. 200 N aufgebracht.
- Bei Belastung mit Kräften in diesem Bereich zwischen $> 100 \text{ N}$ und $\leq 200 \text{ N}$ darf am Flügel eine Bewegung festgestellt werden.
- Setzt in diesem Bereich eine Bewegung des Flügels ein, wird die Kraft nicht weiter gesteigert; es erfolgt stoßfrei die Entlastung.
- Setzt in diesem Bereich keine Bewegung des Flügels ein, erfolgt nach Erreichen einer maximalen Kraft von 200 N stoßfrei die Entlastung.

3.1.5.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 3

- Bei einer Belastung mit einer Kraft zwischen $> 100 \text{ N}$ und $\leq 200 \text{ N}$ darf bei Öffnungswinkeln $> 30^\circ$ eine Bewegung des Flügels einsetzen.
- Nach einer Belastung mit einer Kraft im Bereich von $> 100 \text{ N}$ und $\leq 200 \text{ N}$ muss der Fensterflügel von den Lagerstellen (bandseitig tragende Beschlagteile) weiterhin sicher gehalten werden.
- Risse oder Brüche an der Flügelbremse oder deren Befestigung sind zulässig. Die Funktion der Flügelbremse muss nicht mehr gegeben sein.

3.2. Prüfung kompletter Probekörper / Fensterprüfung

3.2.1. Probekörper

Für die Prüfung mit einer statischen Last ist die Flügelbremse in einen Probekörper mit der maximalen Flügelfalzbreite, die vom Hersteller von Fenster und Fenstertüren vorgesehen ist, einzubauen. Die maximal zugelassene Flügelfalzbreite gemäß der Produktdokumentation des Beschlagherstellers ist einzuhalten. Bei dieser Prüfung wird der komplette Probekörper mit der eingebauten Flügelbremse geprüft, insbesondere deren 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 einer Flügelbremse ist eine gesonderte Prüfung durchzuführen.

3.2.2. Generelle Festlegungen zum Prüfablauf

- Die Prüfung wird für ungünstige Öffnungswinkel, in denen sich aufgrund der Hebelverhältnisse die größten Kräfte auf die Flügelbremse und deren Anbindung sowie der Lagerstellen ergeben, durchgeführt.
- Die Einleitung der Kraft erfolgt bezogen auf die Ebene des Flügels senkrecht ($\pm 5^\circ$).
- Die Belastung erfolgt jeweils zunächst in Richtung der Verschluss- und danach in Richtung der Drehöffnungsstellung (Zudrücken/Aufziehen).
- Die Prüfung wird auch in der Endlage (maximale Drehöffnungsstellung) durchgeführt, sofern die Flügelbremse eine solche Begrenzungsfunktion aufweist.

3.2.3. Prüfabschnitt 1

3.2.3.1. Durchführung – Prüfabschnitt 1

- Am Fenstergriff des gebremsten Flügels des Probekörpers wird stoßfrei und gleichmäßig linear ansteigend eine Kraft von max. 100 N aufgebracht.
- Bei Belastung mit Kräften in einem Bereich zwischen $> 30 \text{ N}$ und $\leq 100 \text{ N}$ darf bei Öffnungswinkeln $> 30^\circ$ eine Bewegung des Flügels festgestellt werden. Bei Dreh-Öffnungswinkeln $\leq 30^\circ$ darf auch bei kleineren Kräften bereits eine Bewegung des Flügels einsetzen.
- Setzt in diesem Bereich eine Bewegung des Flügels ein, wird die Kraft nicht weiter gesteigert; es erfolgt stoßfrei die Entlastung.
- Setzt in diesem Bereich keine Bewegung des Flügels ein, erfolgt nach Erreichen einer maximalen Kraft von 100 N stoßfrei die Entlastung.

3.2.3.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 1

- Nach einer Belastung mit einer Kraft von $\leq 100 \text{ N}$ darf an keinem für die Funktion der Flügelbremse und deren Befestigung (Verschraubung) relevanten Bauteil ein Riss oder ein Bruch entstehen (Ausnahme Überlastsicherungen).
- Beschädigungen an den Lagerstellen und deren Befestigung, wie z.B. Risse, Brüche oder bleibende Verformungen, sind nicht zulässig.
- Nach der Entlastung muss der komplette Probekörper weiterhin funktionsfähig bleiben.

3.2.4. Prüfabschnitt 2

3.2.4.1. Durchführung – Prüfabschnitt 2

- Dieser Prüfabschnitt wird nur dann durchgeführt, wenn im Prüfabschnitt 1 keine Bewegung des Flügels eingesetzt hat.
- In diesem Fall wird im Anschluss an Prüfabschnitt 1 am Fenstergriff des gebremsten Flügels des Probekörpers erneut stoßfrei und gleichmäßig linear ansteigend eine Kraft von max. 200 N aufgebracht.
- Bei Belastung mit Kräften in diesem Bereich zwischen $> 100 \text{ N}$ und $\leq 200 \text{ N}$ darf bei Öffnungswinkeln $> 30^\circ$ am Flügel eine Bewegung festgestellt werden.
- Setzt in diesem Bereich eine Bewegung des Flügels ein, wird die Kraft nicht weiter gesteigert; es erfolgt stoßfrei die Entlastung.
- Setzt in diesem Bereich keine Bewegung des Flügels ein, erfolgt nach Erreichen einer maximalen Kraft von 200 N stoßfrei die Entlastung.

3.2.4.2. Annahmekriterien – Prüfabschnitt 2

- Bei einer Belastung mit einer Kraft im Bereich zwischen $> 100 \text{ N}$ und $\leq 200 \text{ N}$ darf eine Bewegung des Flügels einsetzen.
- Nach einer Belastung mit einer Kraft im Bereich von $> 100 \text{ N}$ und $\leq 200 \text{ N}$ muss der Fensterflügel von den Lagerstellen (bandseitig tragende Beschlagteile) weiterhin sicher gehalten werden.
- Nach der Entlastung muss der komplette Probekörper nicht mehr funktionsfähig sein.
- Risse oder Brüche an der Flügelbremse oder deren Befestigung sind zulässig. Die Funktion der Flügelbremse muss nicht mehr gegeben sein.

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 (Beslagprüfung)

- Angaben zur eindeutigen Identifizierung der geprüften Flügelbremse
- detaillierte Beschreibung der geprüften Flügelbremse
- Flügelfalzbreite des Probekörpers
- Detaillierte Beschreibung der Einbausituation der Flügelbremse im Probekörper
- Beschreibung der Öffnungswinkel, unter denen die Prüfabschnitte durchgeführt wurden
- Ergebnisse aus Prüfabschnitt 1 (3.1.3); für die jeweiligen Öffnungswinkel
- Ergebnisse aus Prüfabschnitt 2 (3.1.4); für die jeweiligen Öffnungswinkel
- Ergebnisse aus Prüfabschnitt 3 (3.1.5); für die jeweiligen Öffnungswinkel (sofern erforderlich)

4.3. Prüfungen nach 3.2 (Fensterprüfung)

- Angaben zur eindeutigen Identifizierung des geprüften Probekörpers
- detaillierte Beschreibung des geprüften Probekörpers
- (Profilgeometrie, Abmessungen, Werkstoff, Lagerstellen und deren Befestigung, Flügelbremse und deren Befestigung sowie die Einbausituation)
- Beschreibung der Öffnungswinkel, unter denen die Prüfabschnitte durchgeführt wurde
- Ergebnisse aus Prüfabschnitt 1 (3.2.3); für die jeweiligen Öffnungswinkel
- Ergebnisse aus Prüfabschnitt 2 (3.2.4); für die jeweiligen Öffnungswinkel (sofern erforderlich)

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung von Flügelbremsen ist die stufenlose Positionierung nach innen öffnender Fensterflügel – sofern in der Produktdokumentation des Beschlagherstellers nicht abweichend festgelegt – von Dreh- und Dreh-Kipp-Fenstern und -Fenstertüren in variabler Drehstellung zum Zweck der Stoßlüftung.

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 der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge und
- geltende nationale Gesetze und Richtlinien

Für Hersteller von Fenstern und Fenstertüren gilt die folgende Warnung:



WARNUNG!

Verletzungs- und Lebensgefahr durch herausfallende Flügel bei Fehlbedienung!

Bei Fehlbedienung (= Bewegung des in Richtung der Drehstellung geöffneten und positionierten Flügels ohne vorher die Flügelbremse zu lösen) können sehr große Kräfte auf Lagerstellen (bandseitig tragende Beschlagteile) und deren Verschraubung übertragen werden, die zum Versagen derselben führen können. Deshalb:

- Bedienaufkleber (siehe Bild 3) in der Nähe des Fenstergriffes anbringen, um Fehlbedienungen zu vermeiden.
- Prüfen, ob die gewählte Kombination aus Fensterprofil, Lagerstellen und deren Befestigung einer Fehlbedienung standhält. Hierzu den in Richtung der Drehstellung geöffneten und positionierten Flügel entsprechend Punkt 3.2 dieser Richtlinie prüfen.

Bild 3 siehe nächste Seite.


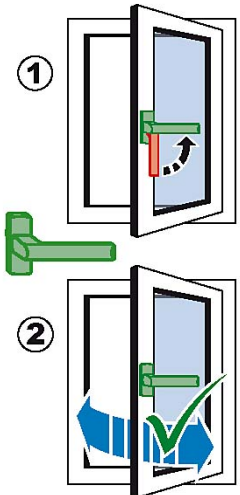
Hebel-/Flügelstellung	Bedeutung
	<p><u>Geöffneten und positionierten Flügel nicht bewegen!</u></p> <p>Keine Bewegung (Zudrücken/Aufziehen) des in einer Drehstellung positionierten Flügels ohne vorher die Flügelbremse zu lösen.</p>
	<p><u>Vor Bewegung des Flügels Flügelbremse lösen.</u></p> <p>Vor Einleitung einer Bewegung (Zudrücken/Aufziehen) des in einer Drehstellung geöffneten und positionierten Flügels durch Betätigung des Fenstergriffes die Flügelbremse lösen.</p> <p><u>Nach Lösen der Flügelbremse darf der Flügel bewegt werden.</u></p> <p>Bewegung des Flügels (Zudrücken/Aufziehen) erst nach dem Lösen der Flügelbremse durch Betätigung des Fenstergriffes.</p>

Bild 3: Beispiel für einen Bedienaufkleber (links) und Erläuterung der Bedeutung (rechts)

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



Technischer Ausschuss des VFF
Verband Fenster und Fassade
Walter-Kolb-Straße 1–7
60594 Frankfurt am Main