

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/86eb4205-f88f-3aa9-96c6-afd36246a908>

Bibliografie	
Titel	Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore (BGR 232)
Amtliche Abkürzung	BGR 232
Normtyp	Satzung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Abschnitt 4.10 BGR 232 - 4.10 Sicherungen gegen Abstürzen der Flügel

4.10.1

Flügel, die zum Öffnen angehoben oder abgesenkt werden, müssen mit Fangvorrichtungen versehen sein, die bei Versagen der Tragmittel ein Abstürzen der Flügel verhindern.

Fangvorrichtungen sind Einrichtungen, die im Falle der Absturzgefahr selbsttätig auf den Flügel oder auf das Bauteil, das mit dem Flügel fest verbunden ist (Wickelwelle), wirken und den Flügel halten.

Tragmittel sind z.B. Seile und Ketten, die den Flügel mit den Einrichtungen zum Ausgleich seines Eigengewichtes oder mit dem Antrieb verbinden. Erfahrungsgemäß sind nicht nur versagende Seile oder Ketten Ursache von Flügelabstürzen, sondern auch das Versagen von Getrieben und anderen tragenden Teilen. Deshalb zählen zu den Tragmitteln unter anderem auch Getriebe und sonstige Kraftübertragungselemente zwischen Motor und Flügel.

4.10.2

Der Fallweg des Flügels darf 20 cm nicht überschreiten. Hiervon abweichend kann der Fallweg von Flügeln, die beim Öffnen auf Wellen aufgewickelt werden oder in horizontal angeordnete Führungen einlaufen,

- bei Fenster-, Tür- und Toröffnungen mit einer Höhe von mehr als 3 m in einer Höhe von 2 m oberhalb der unteren Endstellung,
- bei Fenster-, Tür- und Toröffnungen mit einer Höhe von nicht mehr als 3 m in einer Höhe von 1 m unterhalb der oberen Endstellung

bis zu 30 cm betragen.

Der Fallweg des Flügels ist die senkrechte Strecke, die die Hauptschließkante des aus der Ruhe freifallenden Flügels bis zum Stillstand nach dem Fangen durch die Fangvorrichtung zurücklegt.

Der Fallweg von Flügeln, die beim Öffnen auf Wellen aufgewickelt werden, wird unter anderem durch das Flügelgewicht und den Ballendurchmesser bestimmt. Für bauartgeprüfte Fangvorrichtungen liegen Angaben über das zulässige Flügelgewicht und den zulässigen Ballendurchmesser in Abhängigkeit von den Abmessungen des Flügels in Tabellen vor, die dem Prüfbericht beiliegen.

4.10.3

Bauteile von Fangvorrichtungen und ihre Verbindungen müssen eine mindestens zweifache Sicherheit gegen bleibende Verformung (Streckgrenze) oder eine mindestens dreieinhalbfache Sicherheit gegen Bruch (Bruchspannung) aufweisen. Dies gilt nicht für Bauteile von Fangvorrichtungen, die beim Fangvorgang beabsichtigt brechen (Sollbruchstelle) oder sich bleibend verformen sollen.

4.10.4

Fangvorrichtungen nach Abschnitt 4.10.1 sind nicht erforderlich

1. bei Flügeln, die beim Öffnen auf Wellen aufgewickelt werden (z.B. Rollläden) oder in horizontal angeordnete Führungen einlaufen (z.B. Kipptore), sofern die Flügelmasse nicht mehr als 20 kg beträgt,
2. bei Flügeln mit Seil- oder Kettenaufhängung, deren Eigengewicht durch Gegengewicht ausgeglichen ist, wenn zusätzliche Seile oder Ketten vorhanden sind, die allein das Flügelgewicht zu tragen imstande sind,
3. bei Flügeln mit Seil- oder Kettenaufhängung, deren Eigengewicht durch Federn ausgeglichen ist, wenn beim Bruch eines Seiles oder einer Kette das Flügelgewicht ausgeglichen bleibt und der Antrieb so beschaffen ist, dass er allein das Flügelgewicht zu tragen imstande ist,
4. bei Flügeln ohne Seil- oder Kettenaufhängung, deren Eigengewicht durch Federn ausgeglichen ist, wenn der Antrieb so beschaffen ist, dass er allein das Flügelgewicht zu tragen imstande ist,
5. bei Flügeln mit zwei Antrieben, wenn jeder Antrieb so ausgelegt ist, dass er allein das Flügelgewicht zu tragen imstande ist, und wenn bei Ausfall eines Antriebes eine weitere Bewegung des Flügels selbsttätig verhindert ist, spätestens nachdem der Flügel seine untere Endstellung erreicht hat
sowie
6. bei Flügeln, die unmittelbar hydraulisch angetrieben werden, wenn an den hydraulischen Arbeitszylindern Einrichtungen vorhanden sind, die bei Rohr- oder Leitungsbruch ein Absenken des Flügels verhindern.

Einrichtungen, die bei Rohr- oder Leitungsbruch ein Absenken des Flügels verhindern, sind z.B. Rohrbruchventile.

Flügel werden unmittelbar hydraulisch angetrieben, wenn die hydraulischen Arbeitszylinder ohne Seile oder Ketten mit dem Flügel verbunden sind.

4.10.5

Bei Flügeln mit Seil- oder Kettenaufhängung muss das Schlaffwerden der Tragmittel verhindert sein, sofern nicht Fangvorrichtungen nach Abschnitt 4.10.1 vorhanden sind.

4.10.6

Fangvorrichtungen müssen so beschaffen sein, dass eingerastete Sperrteile beim Fangvorgang ihre Sperrstellung nicht selbsttätig verlassen.

Sperrteile sind z.B. Sperrklinken, Sperrrollen, Sperrstifte.

Die Sperrstellung kann z.B. infolge Schwingungen selbsttätig verlassen werden.

4.10.7

Für Fangvorrichtungen muss eine leicht verständliche Betriebsanleitung in deutscher Sprache aufgestellt sein, die Angaben über die Wirkungsweise, den Einbau, die Wartung und Prüfung nach Abschnitt 6.1 enthält.

Siehe auch DIN EN 62 079/VDE 0039 Erstellen von Anleitungen; Gliederung, Inhalt und Darstellung". Wartung siehe DIN 31051 "Grundlagen der Instandhaltung".

4.10.8

Flügel nach Abschnitt 4.10.4 dürfen auch bei Ausfall der Bauteile, die das Flügelgewicht ausgleichen, beim Umschalten auf Handbetätigung nicht abstürzen können.

4.10.9

Fenster, Türen und Tore müssen so eingerichtet sein, dass die Kraftbetätigung des Flügels selbsttätig unterbunden wird, wenn die

Fangvorrichtung angesprochen hat. Hiervon ausgenommen sind Getriebe mit zusätzlichen Bauteilen, die bewirken, dass das Getriebe den Flügel auch dann zu halten imstande ist, wenn tragende Getriebeteile versagen.

Einrichtungen, die die Kraftbetätigung selbsttätig unterbinden, sind z.B. elektrische Schalter an der Fangvorrichtung, die beim Ansprechen der Fangvorrichtung den Antrieb des Flügels abschalten.

Zu tragenden Getriebeteilen zählen z.B. Zahnräder, Schneckenräder.