

Äußere und innere Abschlüsse und Markisen
Falschbedienungen
Prüfverfahren
Deutsche Fassung EN 12194 : 2000

DIN
EN 12194

ICS 91.060.50

Shutters, external and internal blinds – Misuse – Test methods;
German version EN 12194 : 2000

Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores extérieurs et intérieurs –
Fausses manœuvres – Méthodes d'essais;
Version allemande EN 12194 : 2000

Die Europäische Norm EN 12194 : 2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe 3 „Abschlüsse“ des Technischen Komitees CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ (Sekretariat: Frankreich) unter deutscher Mitwirkung erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 33 eingesetzte Arbeitsausschuss 09.01.00 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Fortsetzung 21 Seiten EN

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Äußere und innere Abschlüsse und Markisen
**Falschbedienungen
Prüfverfahren**

Shutters, external and internal blinds – Misuse –
Test methods

Fermetures pour baies équipées de fenêtres, stores
extérieurs et intérieurs – Fausses manœuvres – Méthodes
d'essais

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 6. Oktober 1999 angenommen.

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

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

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

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

CEN

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Prüfbedingungen	3
4.1 Festlegung der Prüfkörper	3
4.2 Vorbereitung der Prüfung	3
4.3 Art der Prüfungen	3
4.4 Einzusetzende Kräfte	5
4.5 Laborbedingungen	5
4.6 Messeinrichtung	5
4.7 Anforderungen zur Durchführung der Prüfungen	5
5 Falschbedienung bezüglich der Panzerbewegung	5
5.1 Betätigung durch einen offenen Bedienungsmechanismus (Band oder Schnur)	5
5.2 Betätigung durch einen endlosen Bedienungsmechanismus (Schnur oder Kette) ...	7
5.3 Direktbedienung (Hand-, Stab-, Stangenbedienung)	10
5.4 Bedienung mittels Kurbelgetriebe	16
5.5 Bedienung mit Seil-, Band- oder Gurtwinde	17
5.6 Elektrische Bedienung	18
5.7 Zusammenfassung	19
6 Bedienungsfehler beim Wenden der Lamellen	19
6.1 Grobe Bedienung	19
6.2 Gewaltsame Bedienung	19
6.3 Gegenläufige Bedienung	20
7 Falschbedienung beim Ausstellen des Panzers	20
7.1 Grobe Bedienung	20
7.2 Gewaltsame Bedienung	20
8 Sonderprüfungen	20
8.1 Eckbelastung	20
8.2 Biegsamkeit der Lamellen	20
9 Bedienungsprüfung	20
10 Prüfbericht	20

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 33 „Türen, Tore, Fenster, Abschlüsse, Baubeschläge und Vorhangfassaden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2001 zurückgezogen werden.

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

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

Sie ist Teil einer Reihe von Normen über Abschlüsse für Gebäude, wie sie in prEN 12216 definiert sind.

Die Prüfverfahren beziehen sich auf die Leistungsanforderungen für innere bzw. äußere Abschlüsse und Markisen, wie sie in prEN 13120, prEN 13561 und prEN 13659 festgelegt sind.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm legt die durchzuführenden Prüfungen fest, um das Verhalten von Abschlüssen und Markisen bei unsachgemäßer Anwendung der Bedienteile durch grobe, gewaltsame oder gegenläufige Bedienung zu untersuchen.

Sie gilt für folgende Produkte:

- **Innere Abschlüsse:** Innenjalousie, Rollo, Vertikaljalousie, Faltjalousie und Sonnenblende.
- **Äußere Abschlüsse:** Gelenkarmmarkise, Scherenarmmarkise, Senkrechtmarkise, Fallarmmarkise, Markisolette, Fassadenmarkise, Dachflächenfenstermarkise, Wintergartenmarkise, Korbmarkise, Fliegengitter, feststehende Jalousie.
- **Abschlüsse:** Außenjalousie, Rolladen (senkrecht oder undatiert), Faltdamen (senkrecht oder ausgestellt), flach abschließender Faltdamen, Akkordeonfaltdamen, Schiebedamen.

Abschlüsse mit Aussteller werden ebenfalls berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation. prEN 12216, Abschlüsse – Terminologie – Benennungen und Definitionen.

prEN 13120, Innere Abschlüsse – Leistungsanforderungen einschließlich Sicherheit.

EN 13527 :1999, Abschlüsse – Messung der Bedienkraft – Prüfverfahren.

prEN 13561, Markisen – Anforderungen und Klassifizierung.

prEN 13659, Abschlüsse – Anforderungen und Klassifizierung.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe in prEN 12216, prEN 13120, EN 13527, prEN 13561 und prEN 13659.

4 Prüfbedingungen

4.1 Festlegung der Prüfkörper

Es werden die gleichen Prüfkörper wie für die Messung der Bedienkraft verwendet (siehe prEN 13527).

4.2 Vorbereitung der Prüfung

Das zu prüfende Produkt, Markise oder der Abschluss, wird in Normalstellung und in kompletter Ausführung geprüft, versehen mit den erforderlichen Bedienungssystemen und -mechanismen und gegebenenfalls den Systemen zur Führung oder zum Ausstellen des Panzers.

Die komplette Anlage wird nach den Anweisungen der Montageanweisung des Herstellers auf einen Prüfstand montiert, bestehend aus:

- einem stabilen Rahmen, der die Maueröffnung darstellt, im Fall von Abschlüssen mit senkrechtem Panzer;

Der Rahmen ermöglicht bei Bedarf ein Verriegeln oder Ausstellen des Panzers. Die untere Abstützung muss waagrecht sein.

- aus einer stabilen Haltevorrichtung, die eine Wand, eine Fassade oder ein Dach darstellt, im Fall von Abschlüssen mit senkrecht ausgestellttem Panzer. Der Prüfkörper wird an den vom Hersteller empfohlenen Stellen auf dem Prüfstand befestigt und in Übereinstimmung mit der Montageanweisung (z. B. Verwendung von Konsolen) unter Einhaltung der in EN 13527 festgelegten Winkel aufgebaut;
- aus einer stabilen Haltevorrichtung, die ein Verstellen der Anlage bis zu den vom Hersteller in der Montageanweisung angegebenen minimalen und maximalen Neigungswinkeln ermöglicht, im Fall von schrägen oder horizontalen Anlagen.

Nach Einbau des Abschlusses ist die normale Funktion zu überprüfen, indem ein vollständiger Bedienungsvorgang durchgeführt wird: Ausfahren, Einfahren, Verriegeln, gegebenenfalls Wenden der Lamellen sowie alle anderen produkt-spezifischen Bedienungsmöglichkeiten, wobei besonders auf die Einstellung der Endanschläge zu achten ist.

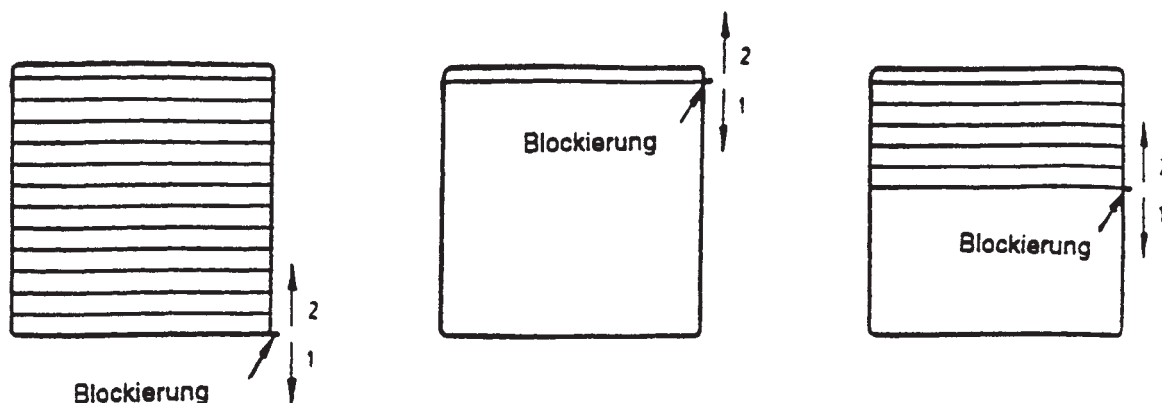
4.3 Art der Prüfungen

Prüfung des Bedienungsmechanismus zur Ermittlung von Bedienungsfehlern.

4.3.1 Hinweis

4.3.1.1 Bedienungsfehler hinsichtlich des Panzers

- **Die grobe Bedienung** ist nur möglich, wenn das sich bewegende Teil durch große Masse eine zu hohe Geschwindigkeit erreichen kann.
- **Die gewaltsame Bedienung** kann bei einer Blockierung entweder in vollständig ausgefahrener oder eingefahrener Stellung als auch bei einer Zwischenstellung auftreten (siehe Bild 1).



a) vollständig eingefahrener Panzer

b) vollständig ausgefahrener Panzer

Panzer in Zwischenstellung, Blockierung während des Aus- bzw. Einfahrvorganges.

Richtung 1: Ausfahren, Richtung 2: Einfahren

Bild 1 – Darstellung der gewaltsamen Bedienung

Wichtiger Hinweis: Bestimmte Produkte sind nicht dafür ausgelegt, beim Ausfahren des Panzers unter den in a2, b1, c1 und c2 festgelegten Bedingungen einer Blockierung standzuhalten. Sie werden den entsprechenden Prüfungen nicht unterzogen, wenn die Bedienungsanleitung¹⁾ keinen Warnhinweis für den Anwender enthält, dass bei einer Blockierung des Panzers unter diesen Bedingungen das Risiko einer Beschädigung besteht.

- **Die gegenläufige Bedienung** ist nur möglich, wenn ununterbrochener Betrieb innerhalb der Grenzen der Bedienkraft der Klasse dazu führt, dass
 - der Panzer nach vollständigem Ausfahren des Produktes eingefahren wird oder
 - der Panzer nach vollständigem Einfahren des Produktes ausgefahren wird.

Die gegenläufige Bedienung bezieht sich ausschließlich auf Rollos, Rolläden sowie auf die Produkte, bei denen zum Ausfahren und Einfahren ein Rollmechanismus angewandt wird.

¹⁾ Der Monteur muss dem Kunden eine Bedienungsanleitung zur Verfügung stellen. Die Montageanweisung des Herstellers an den Monteur widerruft diese Pflicht.

In Bezug auf aufrollbare Produkte stellen die Bewegungsrichtungen a1 oder b2 (siehe Bild 1) entweder eine gewaltsame oder gegenläufige Bedienung dar, wenn die Bedienkraft innerhalb der Grenzwerte der Klasse liegt.

Das folgende Ablaufdiagramm zeigt für die gegenläufige Bedienung und die gewaltsame Bedienung das zu befolgende Verfahren (siehe Tabelle 1).

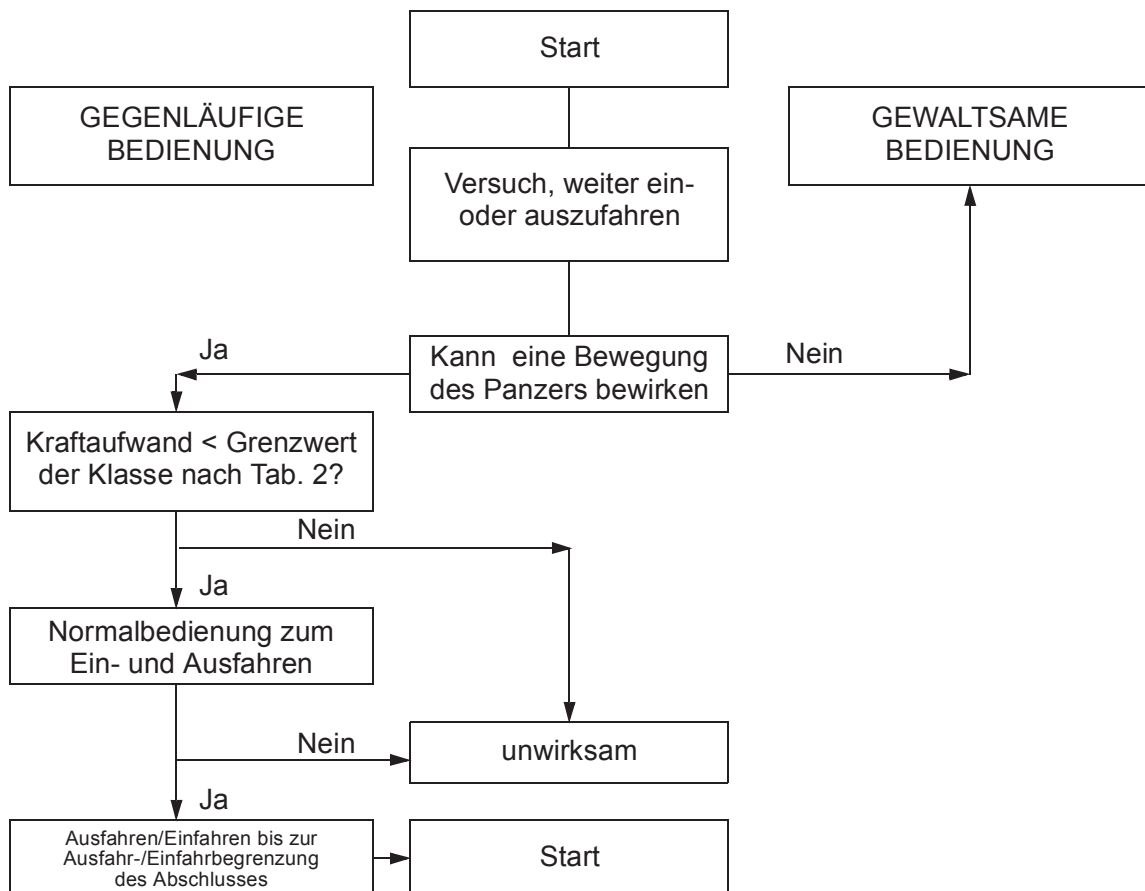
Prüfungen hinsichtlich einer Bedienung in gegenläufiger Richtung und gewaltsamer Bedienung an mit einem Rollmechanismus ausgestatteten Produkten unter folgenden Bedingungen:

- Versuch, einen vollständig ausgefahrenen Panzer weiter auszufahren (Bewegung a1),
- Versuch, einen vollständig eingefahrenen Panzer weiter einzufahren (Bewegung b2).

4.3.1.2 Bedienungsfehler beim Wenden der Lamellen

Dies trifft bei gewaltsamen Bedienungen zu. Im Fall einer Einzelsteuerung ist die gewaltsame Bedienung während der Prüfungen im Zusammenhang mit der Bewegung des Panzers durchzuführen.

Tabelle 1 – Ablaufdiagramm



4.3.1.3 Bedienungsfehler beim Ausstellen des Panzers
Dies trifft nur bei groben und gewaltsamen Bedienungen zu.

4.3.2 Bedienungsarten

Diese werden beschrieben als:

- Lineare Bedienung;
- eine Bewegungsrichtung des Bedienungsmechanismus;
 - Gurt- oder Schnurbedienung mit oder ohne Wickler;
- Endlosbedienung des Bedienungsmechanismus;
 - Schnur- oder Kettenbedienung;
- Direkte Bedienung;
 - Handbedienung oder Bedienung mittels Stab oder Hebel (nur zum Wenden der Lamellen bei Drehläden);
- Drehbedienung;
 - Getriebe mit Kurbelgriff;
 - Winde mit Schnur, Seil oder Gurt;
 - Stab, Stange oder Knopf (nur zum Wenden der Lamellen bei Innenabschlüssen);
- Elektrische Bedienung.

4.4 Einzusetzende Kräfte

- Kraft P bei linearer Bedienung;
 - Drehmoment C bei Drehbedienung;
 - Durch den Motor oder durch kraftbetätigte Mechanismen.
- Tabelle 2 enthält die Bezeichnungen bezüglich der Falschbedienungsarten.

Die Falschbedienungswerte der aufzubringenden Kräfte und Drehmomente als Funktion der Falschbedienungsart sind in den Normen für Leistungsanforderungen für innere und äußere Abschlüsse und Markisen festgelegt.

4.5 Laborbedingungen

Die Prüfungen werden bei einer Raumtemperatur des Laboratoriums von $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ durchgeführt.

4.6 Messeinrichtung

- **zu messende Kräfte**
Lineare Bedienung: durch Gewichte erzeugte Zugkraft;
Drehbedienung: die aufzubringenden Drehmomente werden mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels zugeführt, mit einer Messgenauigkeit von 3 %.
- **Lage des Panzers**
Die zulässige Maßabweichung beträgt ± 10 mm.

4.7 Anforderungen zur Durchführung der Prüfungen

- Die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Prüfungen werden so oft durchgeführt, bis ihre Anzahl gleich 0,5% der Anzahl der Zyklen bei Dauerprüfung für die

Klasse des Produktes ist; die Anzahl wird nachfolgend mit N bezeichnet.

- Bei der Prüfung auf gewaltsame Bedienung wird die Kraft P_F oder das Drehmoment C_F für die Dauer von 5 s aufgebracht. Der Panzer muss in die entgegengesetzte Richtung bewegt werden, die erforderlich ist, um vor erneutem Zuführen von P_F oder C_F die Ausgangsbedingungen zu erreichen.

Wenn im Fall einer Bedienung mittels eines Kurbelgriffes und unter den Bedingungen b_1 und c_1 (siehe Bild 1) nach 3 Umdrehungen des Griffes die Werte für C_F nicht erreicht werden, wird die Prüfung wie folgt durchgeführt:

- 3 Umdrehungen des Kurbelgriffes sind auszuführen, anschließend ist dieser in die Ausgangslage zurückzudrehen;
- dieses Verfahren ist N mal durchzuführen.
- Nach Beendigung jeder Prüfung sind aufgetretene Schäden aufzuzeichnen.

5 Falschbedienung bezüglich der Panzerbewegung

5.1 Betätigung durch einen offenen Bedienungsmechanismus (Band oder Schnur)

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die Abschlüsse in Einfahrrichtung bedient werden und zum Ausfahren die Schwerkraft oder die beim Einfahren gespeicherte potentielle Energie (Feder, Gegengewicht) genutzt wird. Wenn die Schwerkraft oder die potentielle Energie zum Einfahren genutzt wird, behalten die beschriebenen Prüfungen ihre Gültigkeit, wobei das Einfahren durch Ausfahren und umgekehrt ersetzt wird.

5.1.1 Anordnung der Kastenaustrittsöffnungen des Antriebssystems

Es werden dieselben Stellen verwendet wie bei der Messung der Bedienkraft (die mit dem größten Widerstand im Bedienungsmechanismus korrespondierende ungünstigste Lage der Austrittsöffnungen, die in 5.1.2 von prEN 13527 angegeben ist).

- Position 1 (siehe Bild 2b), wenn die Rollrichtung außen liegt, oder Position 3 (siehe Bild 2a), wenn die Rollrichtung innen liegt;
- anderenfalls Position 3 (siehe Bild 2b), oder Position 1 (siehe Bild 2a);
- anderenfalls Position 2 (siehe Bild 2a oder Bild 2b).

ANMERKUNG Wenn der Hersteller die Positionen 1, 2 und 3 empfiehlt, ergibt sich die Zulässigkeit der Position 1 (Rollrichtung außen) oder der Position 3 (Rollrichtung innen) de facto aus der der anderen Positionen.

Tabelle 2 – Bezeichnungen bezüglich der Falschbedienungsarten

Aufgebrachte Kräfte	Art der Falschbedienung			
	grob	gewaltsam	gegenläufig	Eckbelastung
Kraft	P_B	P_F	P_I	P_{el}
Drehmoment	C_B entfällt ^a	C_F	C_I	–

^a Mit einem Getriebe ist keine grobe Bedienung möglich, da eine übermäßige Geschwindigkeit der Panzerbewegung nicht erzeugt werden kann.

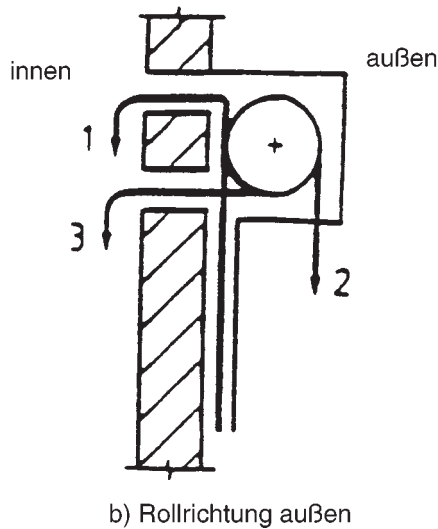
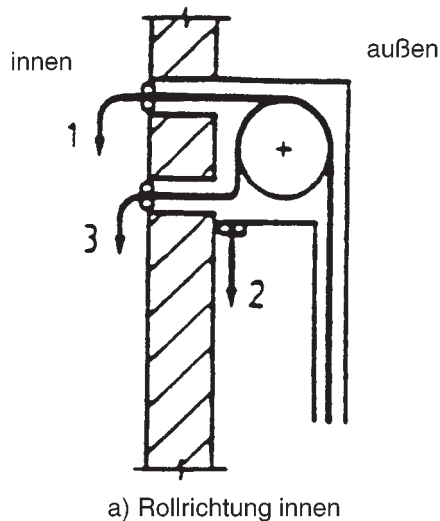


Bild 2 – Darstellung verschiedener Positionen der Kastenaustrittsöffnungen für zwei Rolladentypen

5.1.2 Grobe Bedienung

Es sind drei Prüfungen durchzuführen:

– beim Ausfahren:

- 1) Abruptes Anhalten des Bedienungsmechanismus vor dem vollständigen Ausfahren des Panzers (Prüfung des Bedienungsmechanismus);
- 2) Abruptes Anhalten des Panzers am Ende des Ausfahrvorgangs (Prüfung des Panzers).

– beim Einfahren:

- 3) Abruptes Anhalten des Panzers am Ende des Einfahrvorgangs (Prüfung des Panzers und der Bedienungsvorrichtung)

5.1.2.1 Ausfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 3)

Der Panzer ist in Position 2 zu bringen. Der Gurt-/Band- oder Schnurwickler ist zu arretieren. Band/Gurt oder Schnur sind 500 mm zu ziehen, wodurch der Panzer in Position 1 gebracht wird. Loslassen des Gurtes/Bandes oder der Schnur.

Der Panzer fällt schlagartig von Position 1 in die Position 2.

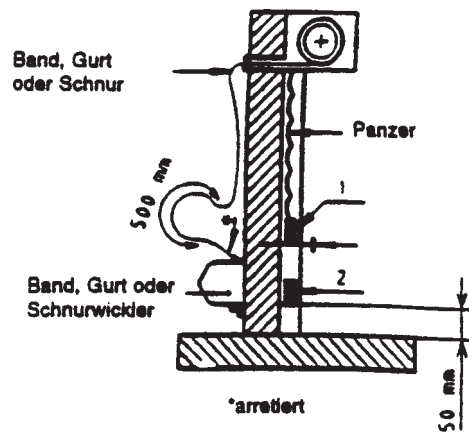


Bild 3 – Einfache Band-/Gurt- oder Schnurbedienung – Erste Prüfung der groben Bedienung beim Ausfahren – Rolladen

2. Prüfung (siehe Bild 4)

Der Panzer befindet sich in vollständig eingefahrener Position (Position 1). Die Klemmvorrichtung am Band-/Schnurwickler ist zu lösen oder die Schnur loszubinden.

Der Panzer fährt durch sein Eigengewicht oder die beim Einfahren gespeicherte potentielle Energie aus und wird an einem Zwischenanschlag oder durch den unteren Endanschlag angehalten (Position 3).

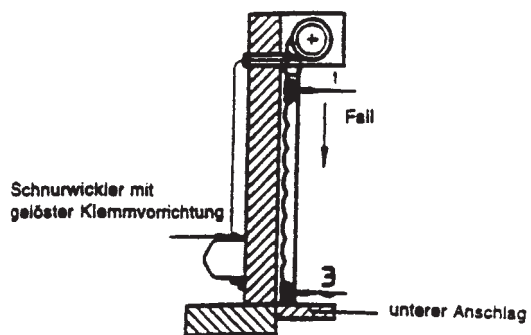


Bild 4 – Einfache Band-/Gurt- oder Schnurbedienung – Zweite Prüfung der groben Bedienung beim Ausfahren – Rolladen

5.1.2.2 Einfahrprüfung (siehe Bild 5)

Der Panzer ist in Position 5 zu bringen (Position des vollständig eingefahrenen Panzers minus 50 mm); das Band oder die Schnur ist 500 mm zu ziehen, um Position 4 zu erreichen, und der Panzer ist in dieser Position zu arretieren.

Die Last P_B ist an Band/Gurt oder Schnur anzubringen.

Während die Last P_B aus der Ruhestellung bis zu einem vorher 500 mm tiefer angebrachten Anschlag fällt, bewegt sich der Panzer frei nach oben.

Durch die dabei erzeugte Geschwindigkeit bewegt sich der Panzer über Position 5 hinaus und wird abrupt angehalten, sobald die vollständig eingefahrene Position erreicht ist.

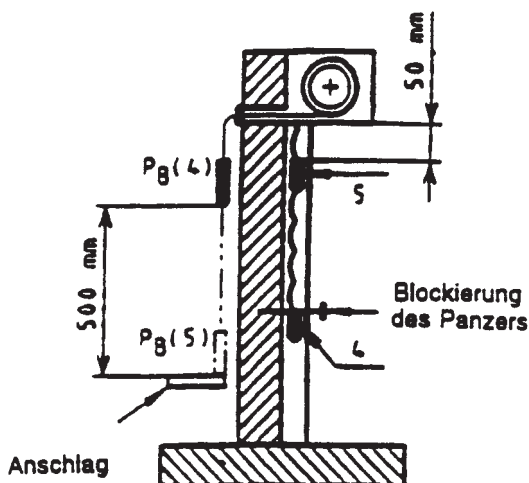


Bild 5 – Einfache Band-/Gurt- oder Schnurbedienug – Prüfung der groben Bedienug beim Einfahren – Rolladen

5.1.3 Gewaltsame Bedienug

5.1.3.1 Ausfahrprüfung

Diese Prüfung ist nicht anwendbar. Eine Beanspruchung des Gurtes oder Bandes ist nur in Einfahrrihtung möglich.

5.1.3.2 Einfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 6a))

Bei vollständig eingefahrenem Panzer ist die Last P_F in Einfahrrihtung auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen.

2. Prüfung (siehe Bild 6b))

Die Last P_F ist in Einfahrrihtung auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen, wobei der Panzer vollständig ausgefahren und an seiner dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegenden unteren Ecke blockiert ist.

3. Prüfung (siehe Bild 6c))

Die Last P_F ist in Einfahrrihtung auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen, wobei der Panzer halb ausgefahren und an seiner dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegenden unteren Ecke blockiert ist.

5.1.4 Gegenläufige Bedienug

Diese Prüfung ist nicht anwendbar, weil eine gegenläufige Bedienug bei einfacher Band-/Gurt- oder Schnurbedienug nicht möglich ist.

5.2 Betätigung durch einen endlosen Bedienungsmechanismus (Schnur oder Kette)

5.2.1 Grobe Bedienug

5.2.1.1 Ausfahrprüfung (siehe Bild 7)

Der Panzer ist so zu positionieren, dass die Schnur oder Kette auf einer Länge von 500 mm abrollen kann (Position 1). Der

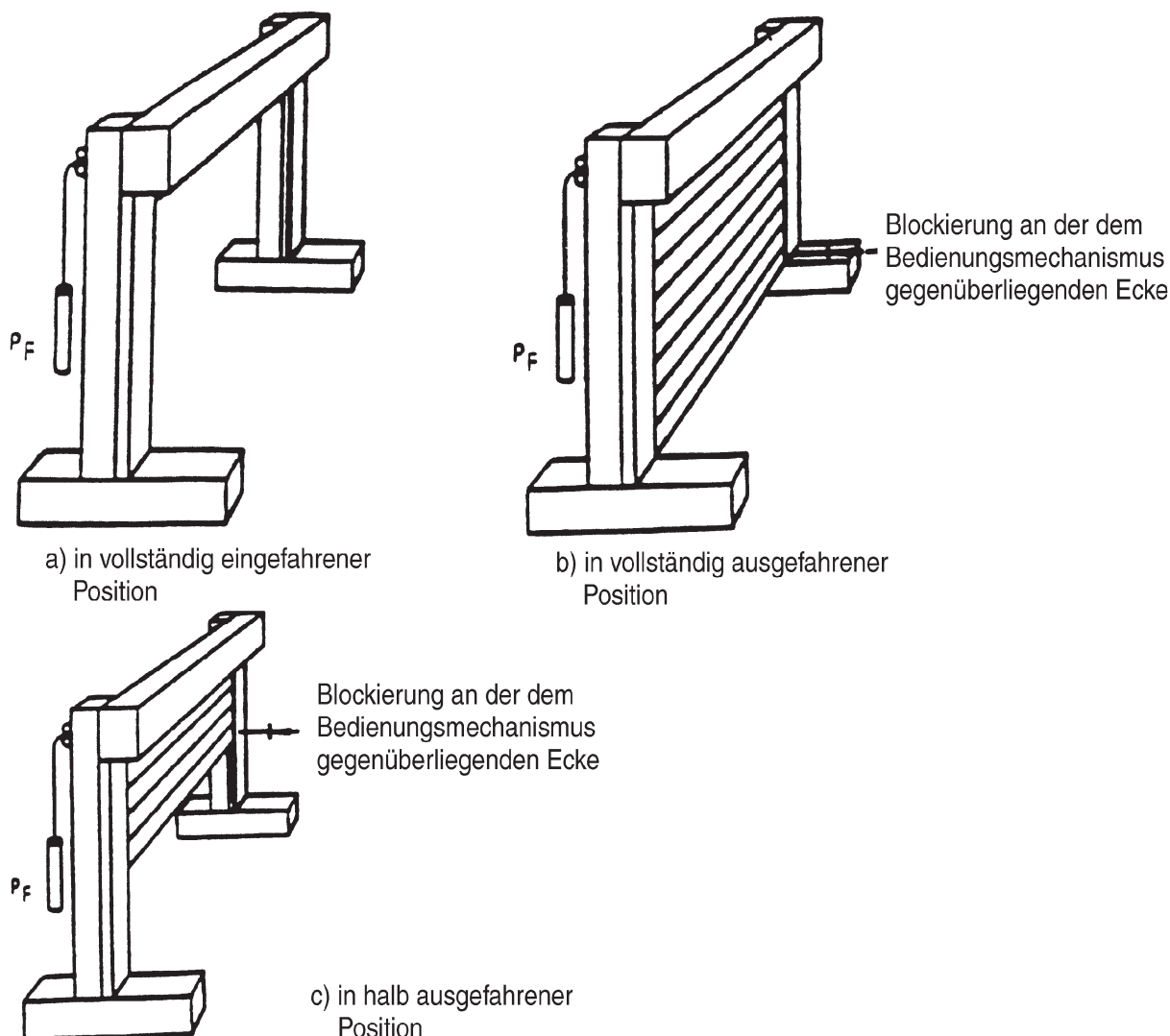


Bild 6 – Bedienug durch Gurt/Band oder Schnur – Gewaltsame Bedienug beim Einfahren – Rolladen

Panzer wird ausgefahren und in einem Abstand von 50 mm (Position 2) vor der vollständig ausgefahrenen Position blockiert.

Die Last P_B wird an Schnur oder Kette befestigt.

Anschließend wird die Blockierung des Panzers gelöst, so dass die Last P_B aus der Ruhestellung 500 mm bis zu einem vorher angebrachten Anschlag fällt. Durch die dabei erreichte Geschwindigkeit bewegt sich der Panzer über Position 2 hinaus und kommt in vollständig ausgefahrener Stellung zum Stillstand.

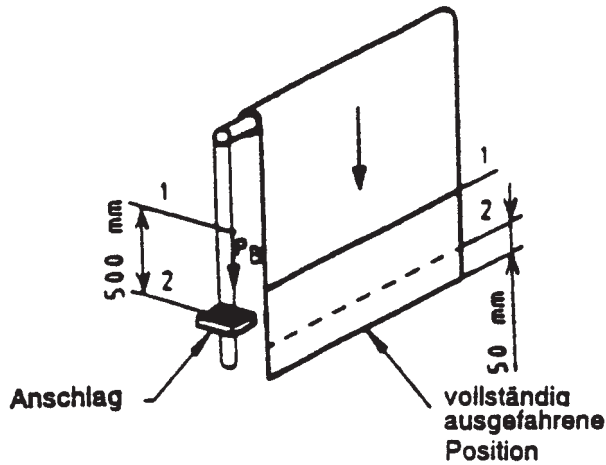


Bild 7 – Bedienung mittels Endlosschnur oder Kette – Prüfung der groben Bedienung beim Ausfahren

5.2.1.2 Einfahrprüfung (siehe Bild 8)

Der Panzer ist so zu positionieren (Position 4), dass die Schnur oder Kette auf einer Länge von 500 mm abrollen kann. Der Panzer wird eingefahren und in einem Abstand von 50 mm (Position 5) vor der vollständig eingefahrenen Position blockiert.

Die Last P_B wird an Schnur oder Kette befestigt. Die Blockierung des Panzers wird gelöst, so dass die Last P_B aus der Ruhestellung 500 mm bis zu einem vorher angebrachten Anschlag fällt und so den Panzer bewegt.

Die erreichte Geschwindigkeit bewirkt einen Bewegungsablauf des Panzers über Position 5 hinaus bis zum Stillstand in vollständig eingefahrener Position.

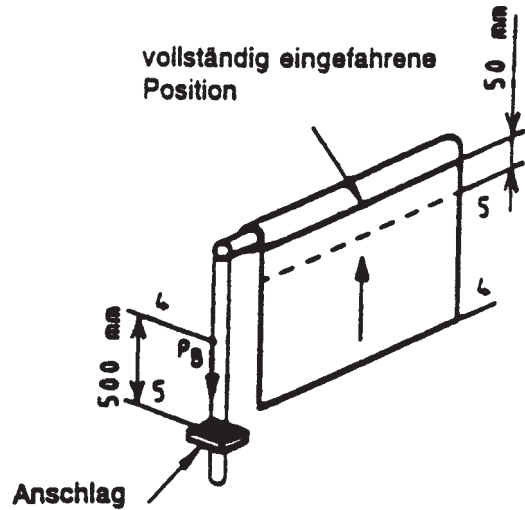


Bild 8 – Bedienung mittels Endlosschnur oder Kette – Prüfung der groben Bedienung beim Einfahren und vor dem Erreichen des oberen Anschlages

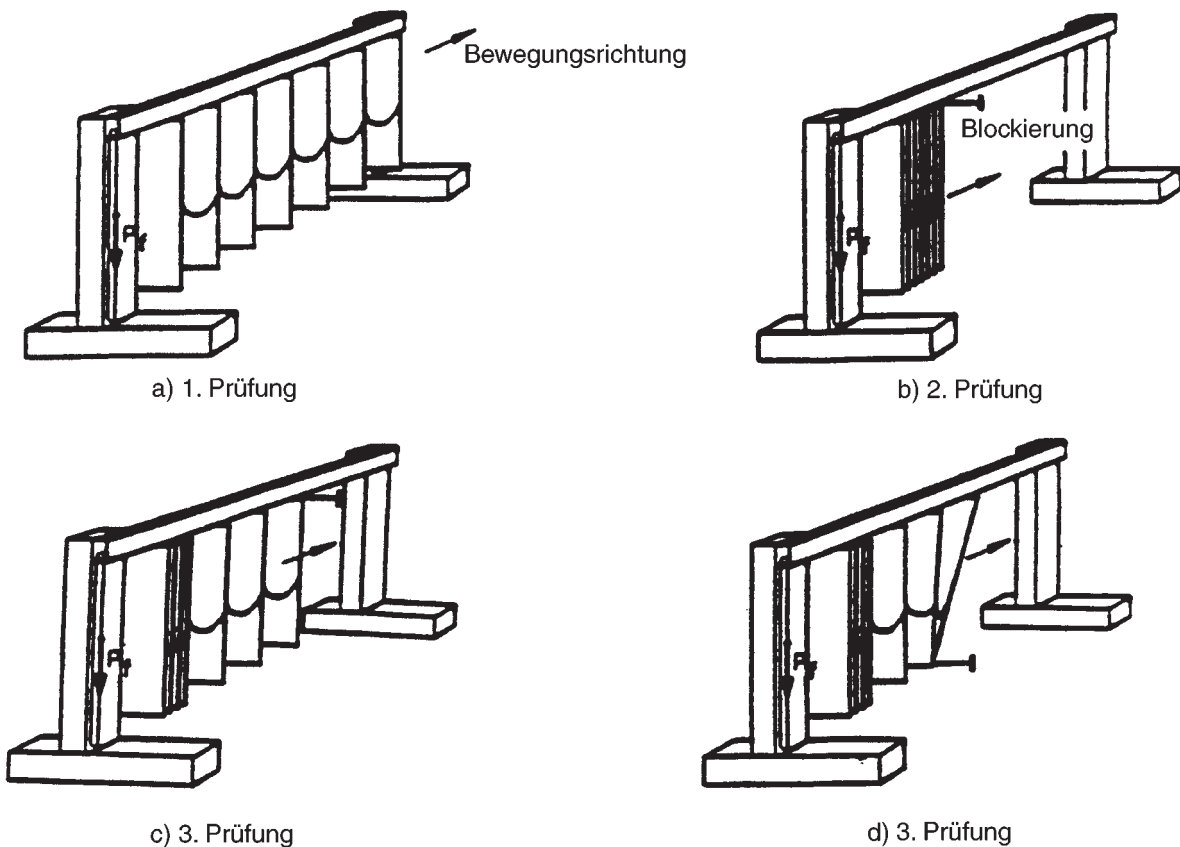


Bild 9 – Bedienung mittels Endlosschnur oder Kette – Gewaltsame Bedienung beim Ausfahren – Vertikaljalousie

5.2.2 Gewaltsame Bedienung

5.2.2.1 Ausfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 9a))

Die Last P_F ist bei vollständig ausgefahrenem Behang in Ausfahrrichtung auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen.

2. Prüfung (siehe Bild 9b))

Prüfung wie oben, wobei der Behang vollständig eingefahren und in Einfahrrichtung an der Ecke blockiert ist, die dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegt.

3. Prüfung (siehe Bilder 9c) und 9d))

Prüfung wie oben, wobei der Behang in halb ausgefahrener Position blockiert ist. Bei den aus einzeln aufgehängten Lamellen bestehenden Behängen, z. B. Vertikaljalousien, ist es zweckmäßig, bei der Prüfung gleichzeitig den Mechanismus zum Bewegen der Lamellen (siehe Bild 9c)) und eine Lamelle selbst (siehe Bild 9d)) zu blockieren.

Bei abnehmbaren Schiebern, sind diese jedesmal, nachdem der Behang wieder in die Ausgangsposition gebracht wurde, auszuwechseln. Das Ergebnis der Prüfung dient dem Nachweis der Gebrauchstauglichkeit.

5.2.2.2 Einfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 10a))

Der Behang ist vollständig ausgefahren und ist an seiner dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegenden Ecke blockiert.

Die senkrecht wirkende Last P_F ist auf den Bedienungsmechanismus in Ausfahrrichtung aufzubringen.

2. Prüfung (siehe Bild 10b))

Bei vollständig eingefahrenem Behang ist die Last P_F in Einfahrrichtung aufzubringen.

3. Prüfung (siehe Bilder 10c) und 10d))

Prüfung wie oben, wobei der Behang in halb ausgefahrener Position (siehe Bild 10c)) in Höhe des Bedienungsmechanismus und, falls erforderlich, in Höhe eines Schiebers (siehe Bild 10d)) blockiert wird oder, falls das Produkt den Abbau von Lamellen gestattet, mit den in 5.2.2.1 (3. Prüfung) angegebenen Einzelheiten.

ANMERKUNG Die Prüfungen können in beliebiger Reihenfolge durchgeführt werden, d. h. bei gleicher Position des Behanges können zuerst die Ausfahrprüfungen und danach die Einfahrprüfungen durchgeführt werden.

- Vollständig ausgefahrener, blockierter Behang;
- Vollständig eingefahrener, blockierter Behang;
- Halb aus-/eingefahrener Behang.

5.2.3 Gegenläufige Bedienung

5.2.3.1 Ausfahrprüfung

Bei vollständig ausgefahrenem Behang ist die Bedienung in Ausfahrrichtung mit der Kraft P_1 nach der im Ablaufdiagramm angegebenen Verfahrensweise durchzuführen (siehe Tabelle 1).

Das Verhalten beim Einfahren und der Zustand des Behanges im vollständig eingefahrenen Zustand sind aufzuzeichnen.

5.2.3.2 Einfahrprüfung

Diese Prüfung ist nicht zweckmäßig, da bei Endlosmechanismen (Schnur oder Kette) beim Einfahren keine gegenläufige Bedienung möglich ist (siehe gewaltsame Bedienung).

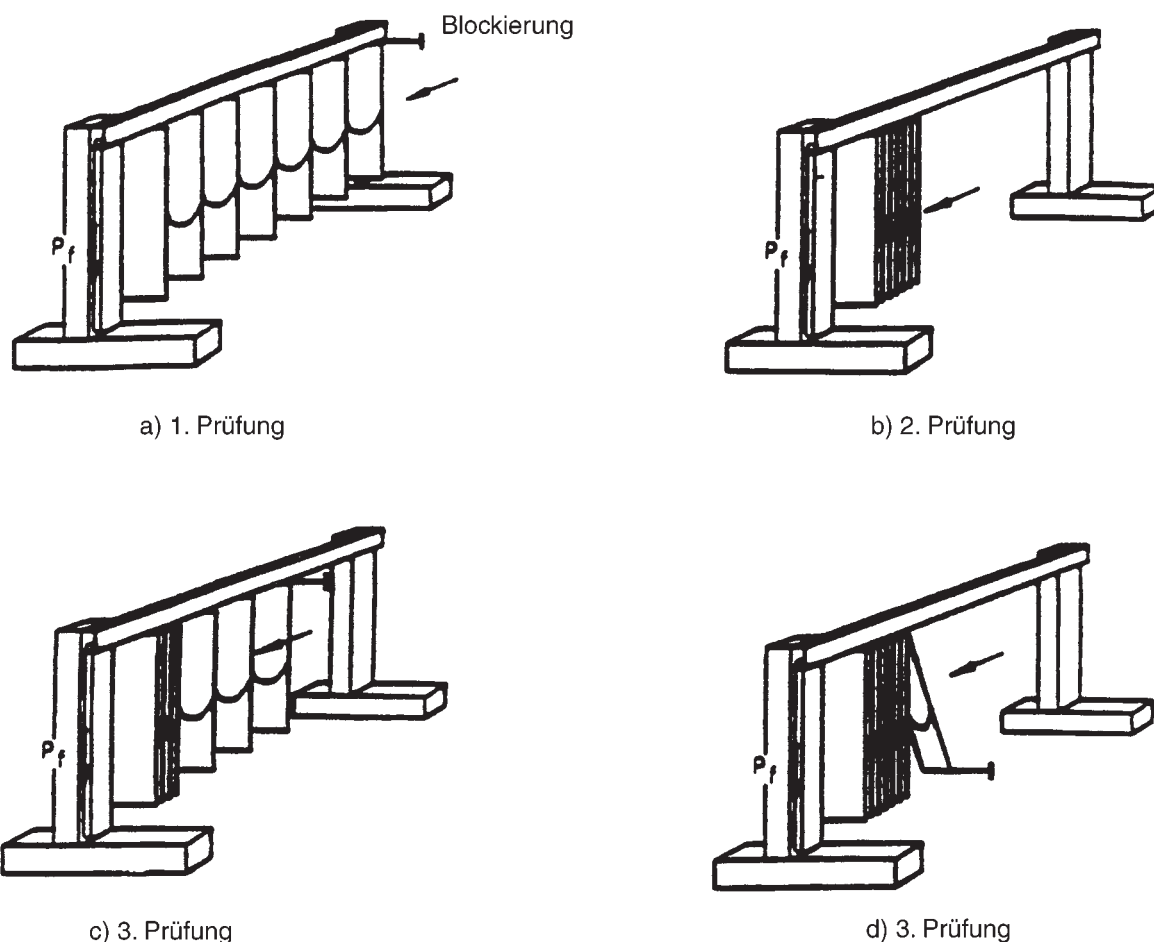


Bild 10 – Bedienung mittels Endlosmechanismus – Gewaltsame Bedienung beim Einfahren – Vertikaljalousie

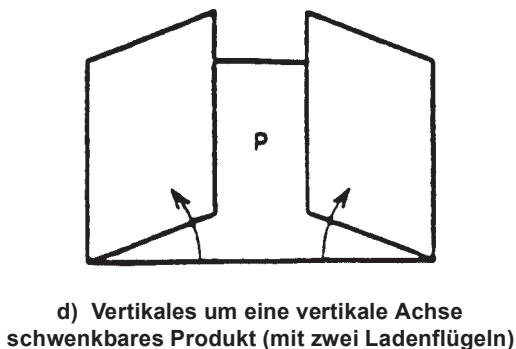
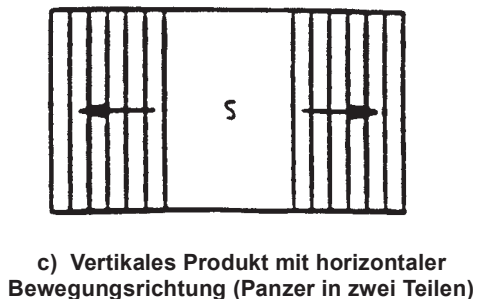
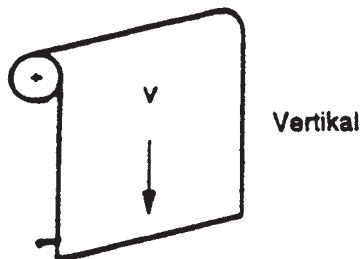
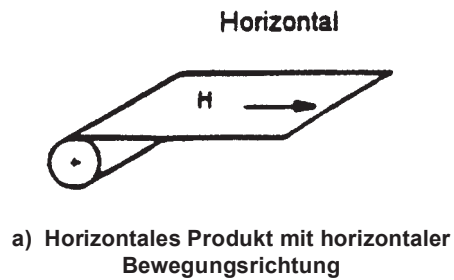


Bild 11 – Direktbedienung – Typisierung der vier Bewegungsarten

5.3 Direktbedienung (Hand-, Stab-, Stangenbedienung)

Die Prüfverfahren und Prüfeinrichtungen sind durch vier Bewegungstypen bestimmt, die wie folgt festgelegt sind (siehe auch EN 13527):

- **Produkt H:** horizontales Produkt mit horizontaler Bewegungsrichtung (siehe Bild 11a));
- **Produkt V:** vertikales Produkt mit vertikaler Bewegungsrichtung (siehe Bild 11b));
- **Produkt S:** vertikales Produkt mit horizontaler Bewegungsrichtung (siehe Bild 11c))
(umfasst folgende Produkte: Flachabschließender Faltschladen, Akkordeonfaltschladen, Schiebeläden);
- **Produkt P:** vertikales, um eine vertikale Achse drehbares Produkt (siehe Bild 11d))
(umfasst folgende Produkte: Drehschladen und Faltschladen).

Bei den Produkten S oder P, bei denen die Möglichkeit eines mittig angeordneten Panzers besteht, werden die in 5.3.1 und 5.3.2 beschriebenen Prüfungen einzeln durchgeführt.

5.3.1 Grobe Bedienung

Die Prüfung für Faltschladen ist nicht anwendbar.

5.3.1.1 Ausfahrprüfung für Produkt P (siehe Bild 12)

Die folgende Prüfung ist an jedem Flügel durchzuführen.

Der Flügel ist in einer Stellung zu blockieren, bei der ein Schwenken um 60° vollständiges Ausfahren ermöglicht (Position 1).

Die Last P_B wird in Ausfahrrichtung nach dem in Bild 12 dargestellten Prinzip unter Verwendung einer Umlenkrolle auf halber Höhe der Außenkante des Flügels oder an dem vom Hersteller gekennzeichneten Griff aufgebracht.

Anschließend wird der Flügel freigegeben; durch den Fall der Last P_B aus der Ruhestellung bis zu einem dazwischenliegenden Anschlag (Position 2) wird eine Bewegung des Flügels bis auf einen Abstand von 50 mm vor der vollständig ausgefahrenen Position verursacht.

Die erreichte Geschwindigkeit bewirkt einen Bewegungsablauf des Flügels über Position 2 hinaus, bis er entweder an dem vom Hersteller angebrachten Anschlag oder am Montagerahmen zum Stillstand kommt.

5.3.1.2 Einfahrprüfung für Produkt P (siehe Bild 13)

Gleiche Prüfung wie beim Ausfahren, wobei der Flügel sich in einer Position befindet, bei der ein Schwenken um 60° vollständiges Einfahren ermöglicht.

5.3.1.3 Ausfahrprüfung für die Produkte S und H

– Produkt S

Die Prüfungen sind nach dem Prüfverfahren für Produkte H durchzuführen, wie nachfolgend beschrieben:

– Produkt H (siehe Bild 14)

Der Panzer bzw. Behang ist in Position 2 zu bringen (50 mm vor der vollständig ausgefahrenen Position).

Wenn sich der Panzer bzw. Behang in Position 2 befindet, ist unter der Last P_B ein Anschlag anzubringen. Die Last P_B ist um 500 mm anzuheben, so dass sich die Last und der Panzer bzw. Behang in Position 1 befinden.

Die Last P_B ist freizugeben und bewegt sich von Position 1 nach Position 2.

Die erreichte Geschwindigkeit bewirkt einen Bewegungsablauf des Panzers bzw. Behanges über Position 2 hinaus.

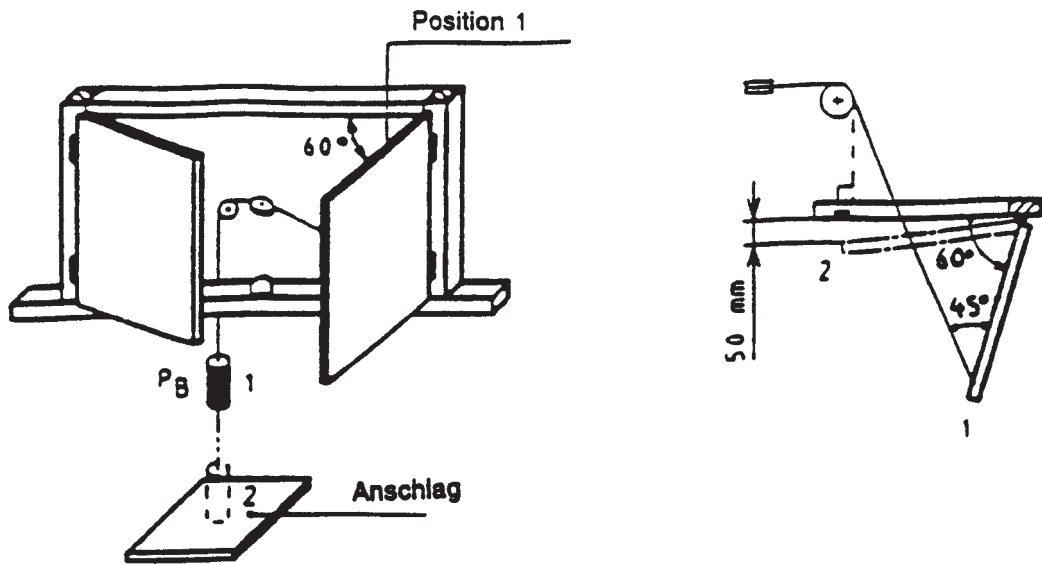


Bild 12 – Grobe Bedienung – Ausfahrprüfung für einen Drehladen

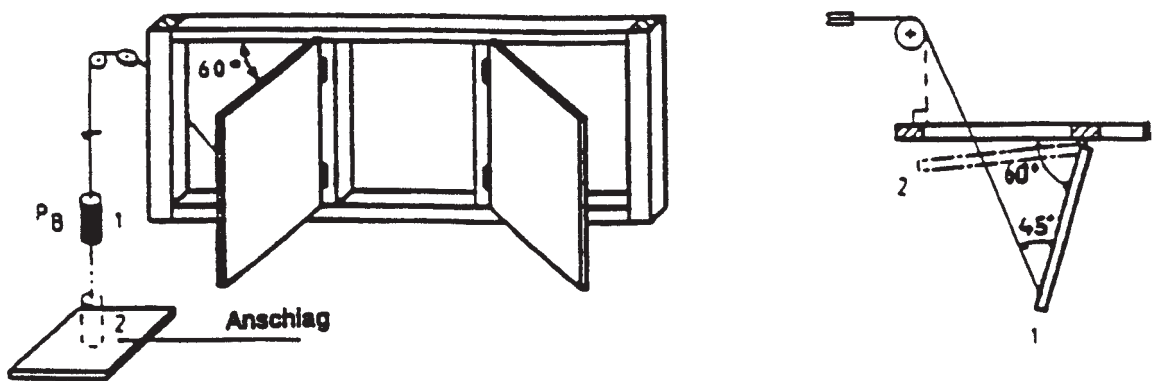


Bild 13 – Grobe Bedienung – Einfahrprüfung für einen Drehladen

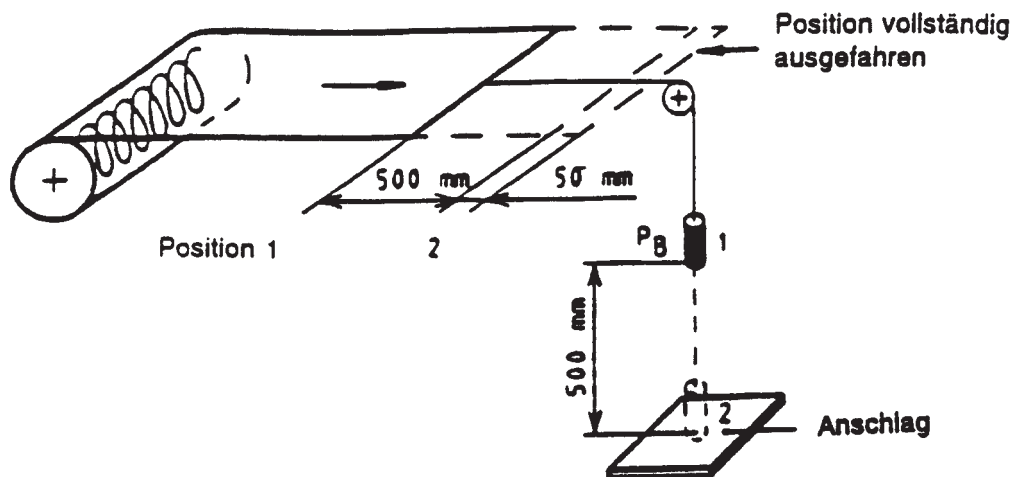


Bild 14 – Grobe Bedienung – Ausfahrprüfung für die Produkte S und H – Rollo

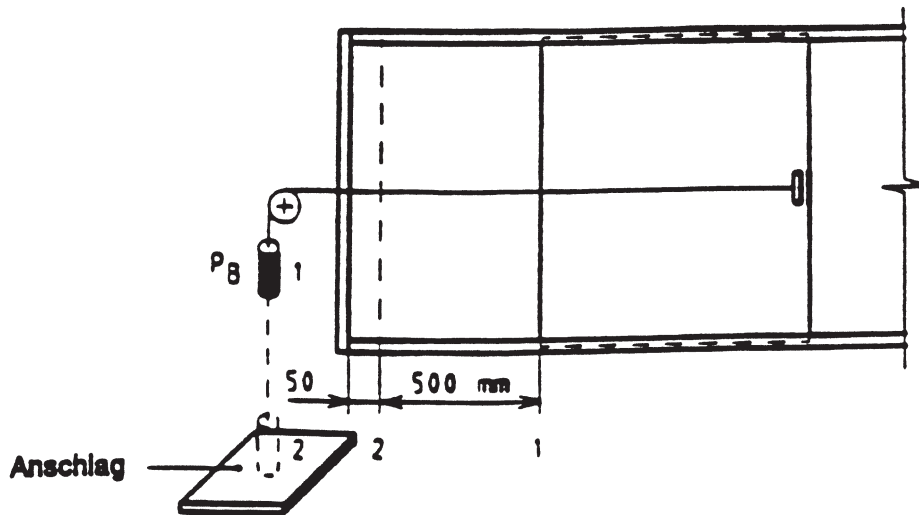


Bild 15 – Bedienung – Einfahrprüfung für Schiebeläden

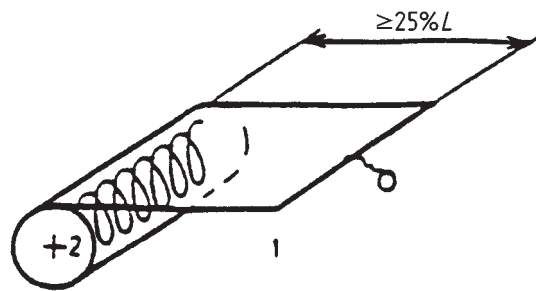


Bild 16 – Grobe Bedienung – Einfahrprüfung für Produkt H – Rollo

5.3.1.4 Einfahrprüfung der Produkte S und H

– Produkt S (siehe Bild 15)

Die Prüfungen sind nach dem in Bild 15 dargestellten Prinzip durchzuführen.

– Produkt H (siehe Bild 16)

Der Panzer fährt durch die beim Ausfahren gespeicherte potentielle Energie selbsttätig ein. Die Prüfung besteht darin, den Panzer in Position 1 zu bringen und anschließend freizugeben. Der Panzer bewegt sich abrupt von Position 1 nach Position 2 (Behang vollständig eingefahren).

Position 1 ist die vom Hersteller in der Bedienungsanweisung festgelegte Position, bei deren Überschreitung das Produkt losgelassen werden kann. Diese muss bei einem Wert liegen, der $\geq 25\%$ der Länge L des vollständig ausgefahrenen Panzers beträgt.

5.3.1.5 Ausfahrprüfung für Produkt V (siehe Bild 17)

Die Prüfung wird unter Einhaltung des in 5.3.1.3 festgelegten Prinzips und, wie in Bild 17 dargestellt, durchgeführt.

5.3.1.6 Einfahrprüfung für Produkt V

– In den Fällen, wo das Einfahren eines Panzers durch Nutzung der beim Ausfahren gespeicherten potentiellen Energie erfolgt, wird die Prüfung unter Einhaltung des in 5.3.1.4 festgelegten Prinzips (Produkt H) und wie in Bild 16 dargestellt mit senkrecht stehendem Panzer durchgeführt.

In der Bedienungsanweisung des Herstellers muss angegeben werden, dass dieses Produkt losgelassen werden kann, wenn die in der Bedienungsanleitung angegebene Länge überschritten wird (Mindestwert $\geq 25\%$ H).

– In den Fällen, wo der Panzer sich in seinem Bewegungsablauf im Gleichgewicht befindet, wird die Prüfung unter Einhaltung des in Bild 18 dargestellten Prinzips durchgeführt.

5.3.2 Gewaltsame Bedienung

Dies gilt nicht für ungeführte Produkte H und V.

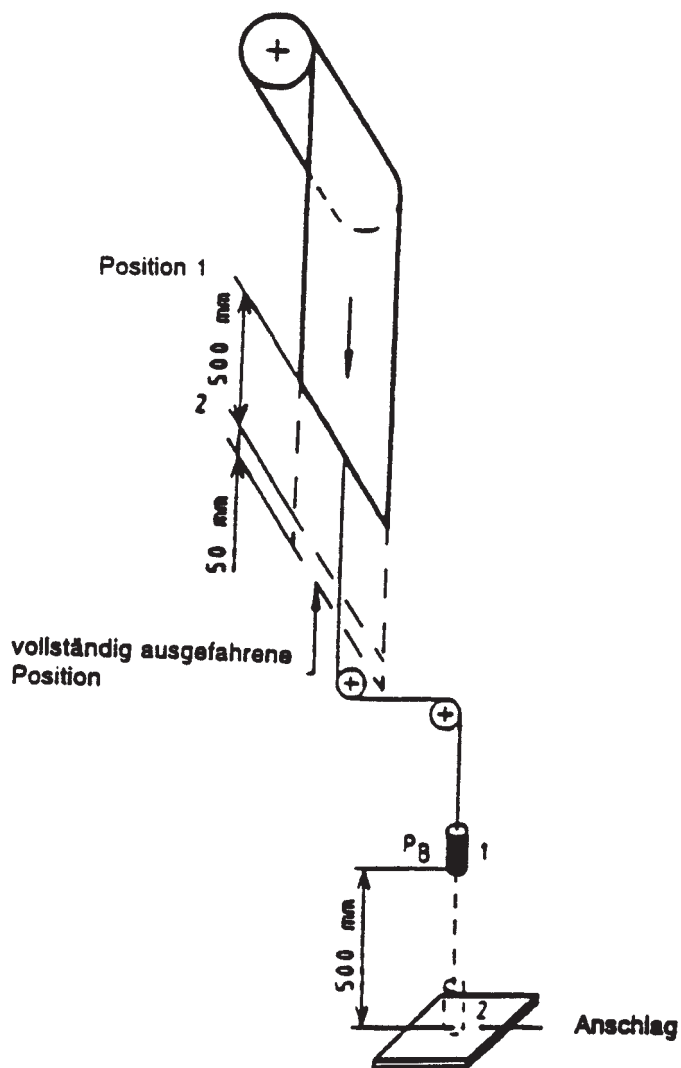


Bild 17 – Grobe Bedienung – Ausfahrprüfung für Produkt V – Rollo oder Rolladen

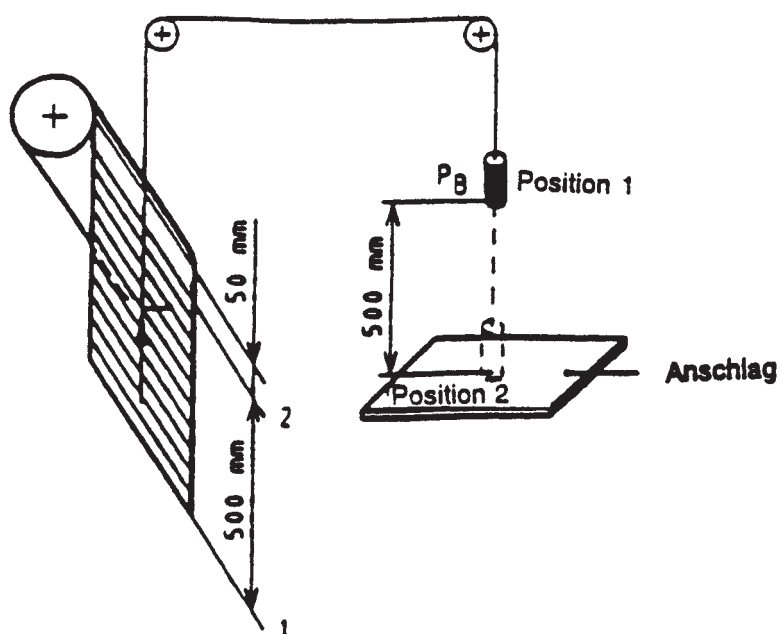


Bild 18 – Grobe Bedienung – Einfahrprüfung für das Produkt V – Rolladen im Gleichgewicht

5.3.2.1 Ausfahrprüfung

Prüfung in vollständig ausgefahrener Position (siehe Bild 19)

Ausschließlich für Produkte P

Das Ziel der Prüfung besteht darin, die Befestigungen der Anschlagteile und der Schlagleiste zu prüfen.

Die Last P_F ist bei vollständig ausgefahrenem Panzer senkrecht zum Flügel auf den Schließhaken des Ladens aufzubringen.

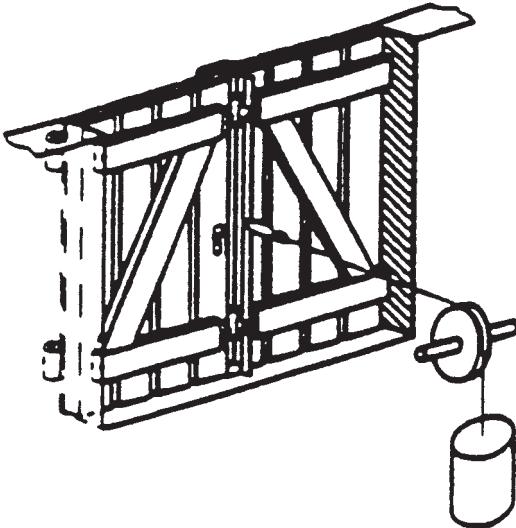
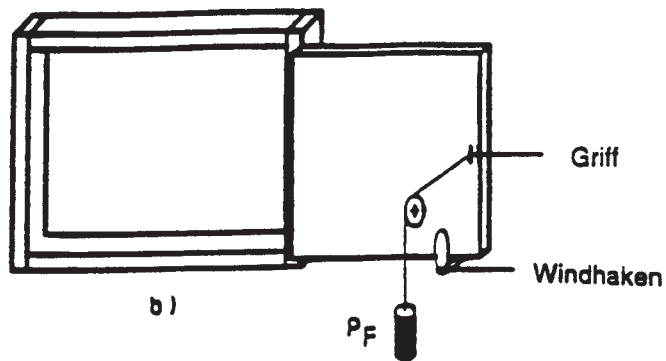
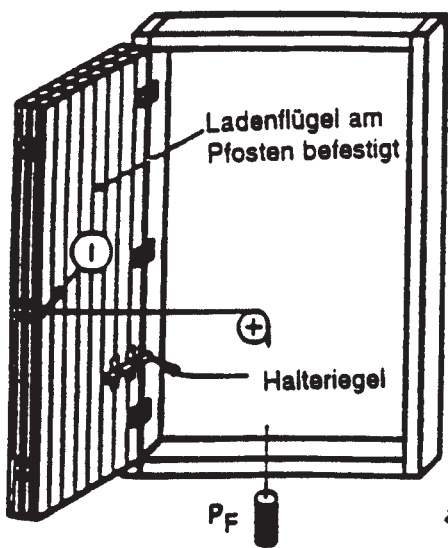


Bild 19 – Gewaltsame Bedienung – Ausfahrprüfung – Panzer vollständig ausgefahren

Prüfung bei vollständig eingefahrener Position (siehe Bild 20)

Bei vollständig eingefahrenem und in dieser Position mit Windhaken (Produkte S oder P) oder an einem Ende (Produkte H oder V) festgehaltenem Panzer ist die Last P auf dem Griff in Öffnungsrichtung aufzubringen (siehe Bild 20).



(1) Befestigung in Höhe des Handgriffs

- a) Faltladen
- b) einflügeliger Drehladen

Bild 20 – Gewaltsame Bedienung – Ausfahrprüfung – Panzer vollständig eingefahren

Prüfung in halb ausgefahrener Position

Dies gilt nicht für Produkte P.

In halb ausgefahrener Position des Panzers ist auf den mit Griff versehenen Ladenflügel an dem am weitesten vom Griff entfernten Ende (Produkt S) oder auf dem an einem Ende blockierten Ladenflügel (Produkt H oder V) am Griff in Öffnungsrichtung die Last P_F aufzubringen.

5.3.2.2 Einfahrprüfung

Die Prüfung in vollständig eingefahrener Position ist nicht anwendbar.

Prüfung in vollständig ausgefahrener Position (siehe Bild 21)

Dies gilt nur für Produkte P.

Das Ziel der Prüfung besteht darin, die Befestigungen der Anschlagteile zu überprüfen.

Bei vollständig ausgefahrenem und in dieser Position durch die vom Hersteller angegebenen Anschlagteile blockiertem Ladenflügel ist die Last P_F in halber Höhe der Außenkante rechtwinklig zum schließenden Flügel aufzubringen.

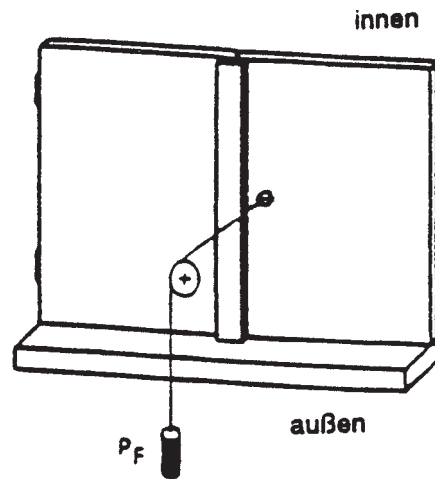


Bild 21 – Gewaltsame Bedienung beim Einfahren – Prüfung am Beispiel eines zweiflügeligen Drehladens

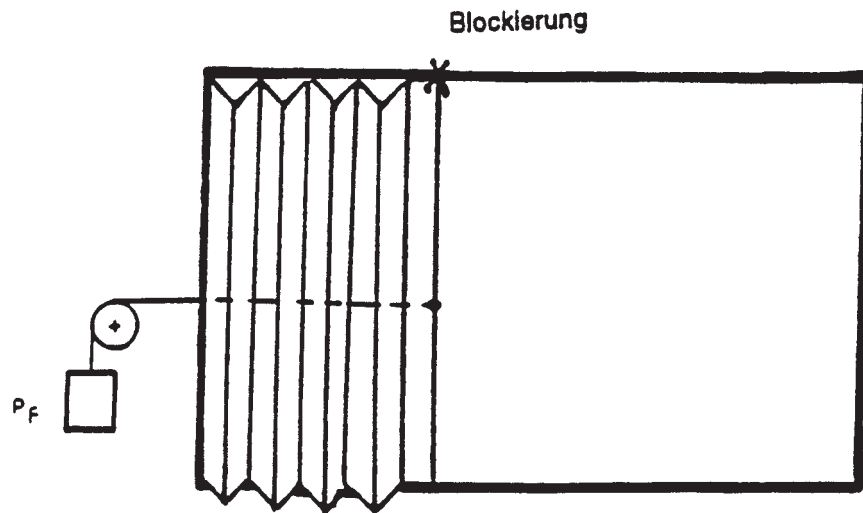


Bild 22 – Gewaltame Bedienung beim Einfahren in halb ausgefahrener Position – Akkordeonfaltladen

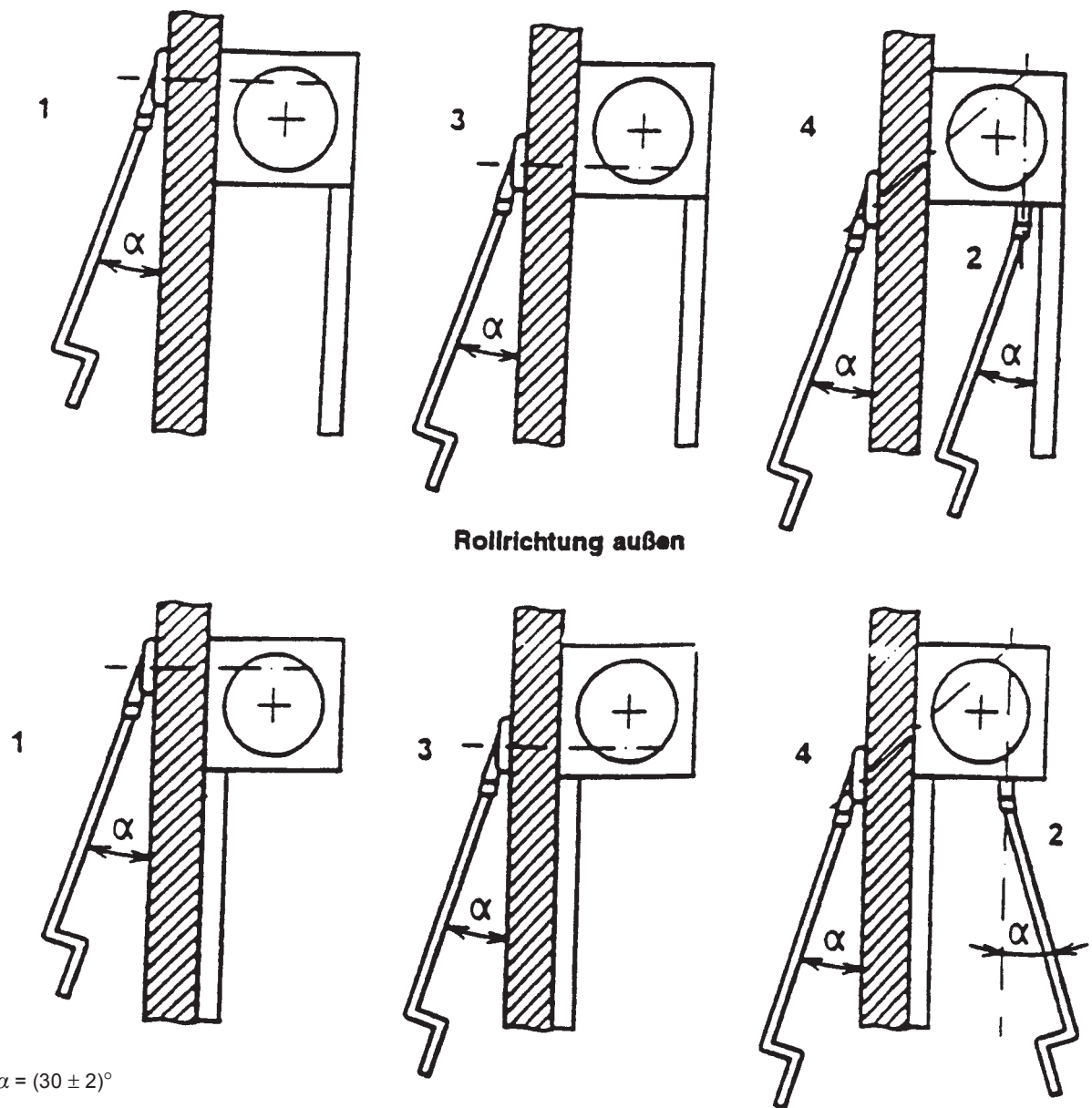


Bild 23 – Falschbedienungsprüfung – Kurbelgetriebe – Positionen 1 bis 4 bei Rolläden

Prüfung in halb ausgefahrener Position (siehe Bild 22)

Diese Prüfung betrifft ausschließlich Produkte S und V, die sich während ihres Bewegungsablaufs in vollkommen stabiler Position befinden.

In halb ausgefahrener Position (Produkte S) oder in einer stabilen Position (Produkte V) des Panzers ist auf dem Griff in der Panzerfläche in Einfahrrichtung die Kraft P_F aufzubringen; dabei wird der mit Griff versehene Ladenflügel an dem am weitesten vom Griff entfernt liegenden Ende (Typ S) oder (bei Typ V) am Schlusstab bzw. Ausfallprofil blockiert.

5.3.3 Gegenläufige Bedienung

Dies ist nicht anwendbar.

5.4 Bedienung mittels Kurbelgetriebe (D.B.)

5.4.1 Prüfeinrichtung

Ein auf der Kurbelstange angebrachter Drehmomentschlüssel ersetzt den Kurbelarm und ermöglicht die Anwendung eines Drehmomentes C_F .

5.4.2 Anordnung der Kastenaustrittsöffnungen für Antriebssysteme (siehe Bild 23)

Es werden dieselben Stellen verwendet wie bei der Messung der Bedienkraft (die dem größten Widerstand im Bedienungsmechanismus entsprechende ungünstigste Lage der Austrittsstellen, siehe 5.2.2 in EN 13527 : 1999).

- Position 1 oder Position 3;
- anderenfalls Position 4;
- anderenfalls Position 2.

Die Kurbeldrehung erfolgt um eine senkrechte Achse, die in einem Winkel $\alpha = (30 \pm 2)^\circ$ zur Senkrechten liegt.

ANMERKUNG Zur Anordnung der Austrittsöffnungen des Getriebes wird die Prüfung bei der Endkontrolle des Rolladenkastens ebenfalls bei einem Winkel von $(30 \pm 2)^\circ$ durchgeführt, wobei der Kurbelgriff einen Winkel von $45^\circ \begin{smallmatrix} +4^\circ \\ 0^\circ \end{smallmatrix}$ mit der Panzerfläche bildet.

5.4.3 Grobe Bedienung

Die Aus- und Einfahrprüfungen sind nicht anwendbar. Da die Bedienung mittels Getriebe nicht umkehrbar ist, kann keine übermäßige Geschwindigkeit des Panzers auftreten.

5.4.4 Gewaltsame Bedienung

5.4.4.1 Ausfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 24a))

Der Panzer befindet sich in vollständig ausgefahrener Position. Auf den Bedienungsmechanismus ist in Einfahrrichtung ein Drehmoment C_F aufzubringen (siehe 5.4.2).

2. Prüfung (siehe Bild 24b))

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer vollständig eingefahren und in Einfahrrichtung an der Ecke blockiert ist, die dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegt.

3. Prüfung (siehe Bild 24c))

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer in halb ausgefahrener Position blockiert ist.

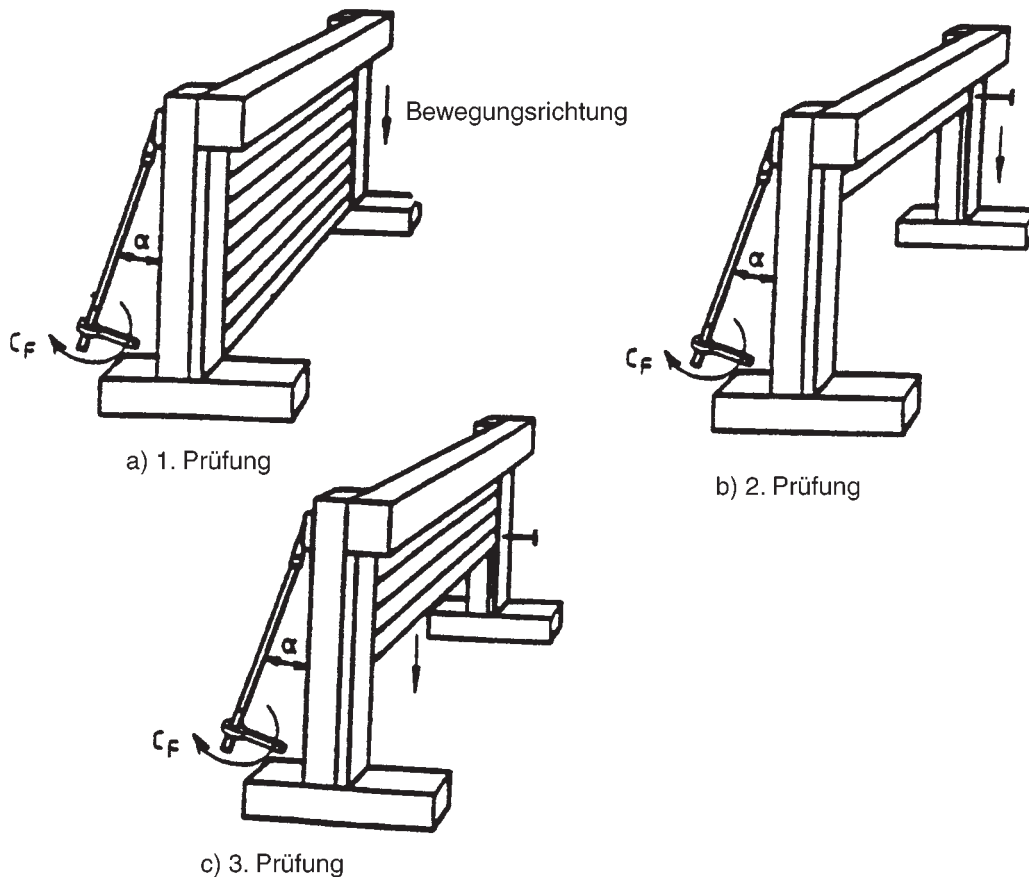


Bild 24 – Bedienung mit Kurbelgetriebe – Gewaltsame Bedienung beim Ausfahren – Rolladen

5.4.4.2 Einfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 25a))

Das Drehmoment C_F ist in Einfahrrichtung auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen, wobei der Panzer vollständig ausgefahren und an seiner dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegenden Ecke in Einfahrrichtung blockiert ist.

2. Prüfung (siehe Bild 25b))

Das Drehmoment C_F ist bei vollständig eingefahrenem Panzer in Einfahrrichtung auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen.

3. Prüfung (siehe Bild 25c))

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer in halb ausgefahrener Position blockiert ist.

ANMERKUNG Die Prüfungen können in anderer Reihenfolge durchgeführt werden, d. h. bei gleicher Position des Panzers können zuerst die Prüfungen beim Ausfahren und danach die Prüfungen beim Einfahren durchgeführt werden.

- Panzer vollständig ausgefahren und blockiert;
- Panzer vollständig eingefahren und blockiert;
- Panzer halb ausgefahren.

5.4.5 Gegenläufige Bedienung

5.4.5.1 Ausfahrprüfung

Bei vollständig ausgefahrenem Panzer ist mit dem Drehmoment C_1 in Ausfahrrichtung die Bedienung nach der im Ablaufdiagramm (siehe Tabelle 1) angegebenen Verfahrensweise durchzuführen.

Das Verhalten beim Aufrollen und der Zustand des Panzers im vollständig eingefahrenen Zustand sind aufzuzeichnen.

5.4.5.2 Einfahrprüfung

Diese Prüfung ist nicht anwendbar.

5.5 Bedienung mit Seil-, Band- oder Gurtwinde

Der Einfachheit halber wird bei den nachfolgenden Prüfungen von der Bedienung mit Seilwinde gesprochen.

5.5.1 Prüfeinrichtung

Das Drehmoment C_F wird mit Hilfe des Kurbelgriffs erreicht.

5.5.2 Anordnung der Kastenaustrittsöffnungen für Antriebssysteme

Es werden dieselben Stellen verwendet, wie bei der Messung der Bedienkraft (die dem größten Widerstand im Bedienungsmechanismus entsprechende ungünstigste Lage der Austrittsöffnungen siehe 5.2.2 von EN 13527 : 1999) angegeben.

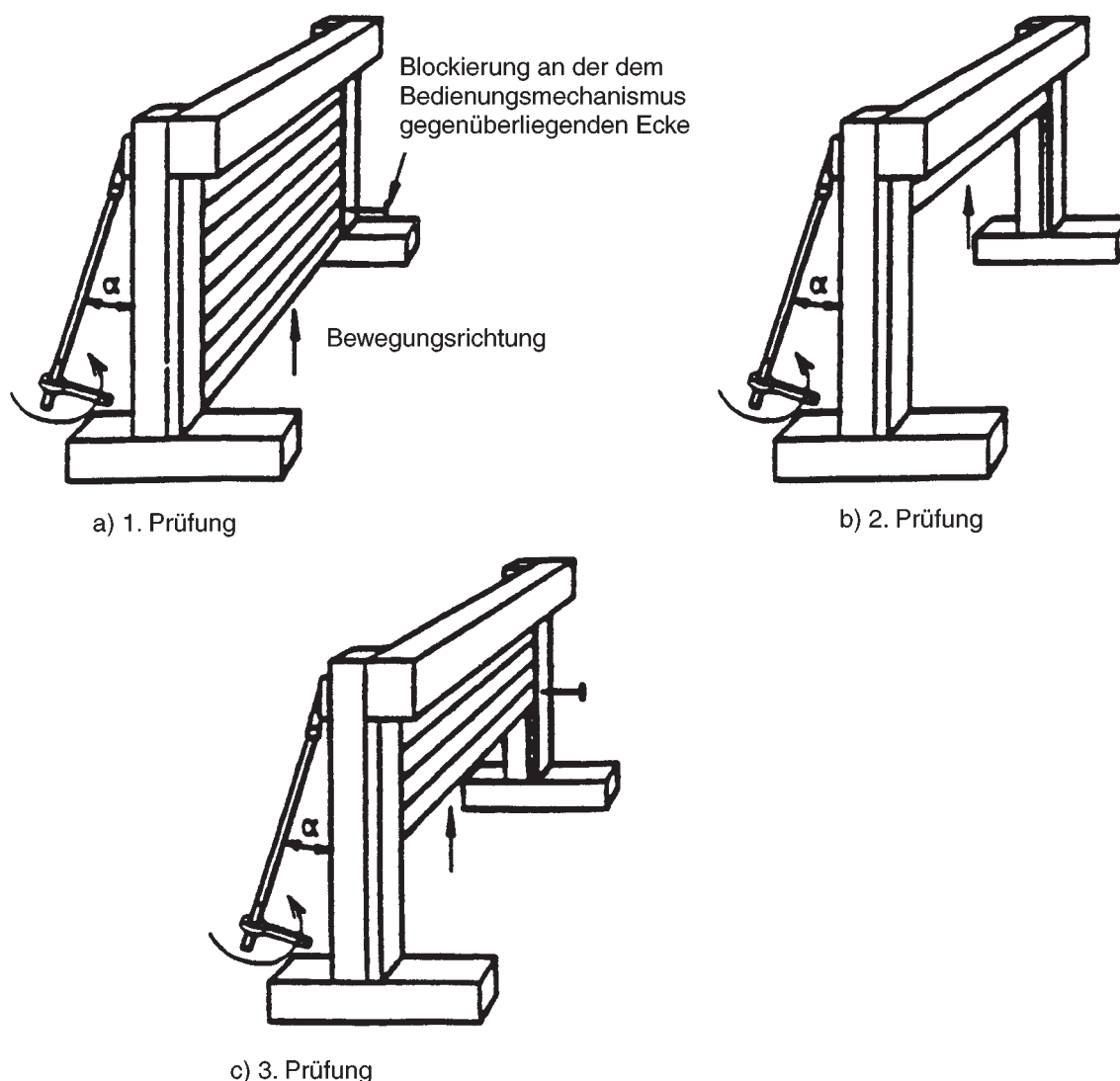


Bild 25 – Bedienung mit Kurbelgetriebe – Gewaltsame Bedienung beim Einfahren – Rolladen

5.5.3 Grobe Bedienung

Die Prüfungen beim Einfahren und Ausfahren sind nicht anwendbar, da bei Bedienung mit einer Seilwinde keine übermäßige Geschwindigkeit des Panzers auftreten kann.

5.5.4 Gewaltsame Bedienung

5.5.4.1 Ausfahrprüfung

1. Prüfung

Das Ziel der Prüfung besteht darin, die Widerstandskraft des Endanschlags zu überprüfen.

In vollständig ausgefahrener Position des Panzers ist das Drehmoment C_F in Ausfahrrichtung anzubringen.

2. Prüfung

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer vollständig eingefahren und in Ausfahrrichtung an der Ecke blockiert ist, die dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegt.

3. Prüfung

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer in halb ausgefahrener Position blockiert ist.

5.5.4.2 Einfahrprüfung

1. Prüfung (siehe Bild 26a))

Der Panzer befindet sich in vollständig eingefahrener Position. In Einfahrrichtung ist das Drehmoment C_F auf den Bedienungsmechanismus aufzubringen.

2. Prüfung (siehe Bild 26b))

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer vollständig ausgefahren und in Einfahrrichtung an der Ecke blockiert ist, die dem Bedienungsmechanismus gegenüberliegt.

3. Prüfung (siehe Bild 26c))

Es handelt sich um dieselbe Prüfung wie oben, wobei der Panzer in halb ausgefahrener Position blockiert ist.

5.5.5 Gegenläufige Bedienung

5.5.5.1 Ausfahrprüfung

Bei vollständig ausgefahrenem Panzer ist die Bedienung in Ausfahrrichtung fortzusetzen, bis der voreingestellte Endanschlag im Getriebe der Seilwinde erreicht ist. Es darf kein Einfahren des Panzers erfolgen.

schlag im Getriebe der Seilwinde erreicht ist. Es darf kein Einfahren des Panzers erfolgen.

5.5.5.2 Einfahrprüfung

Diese Prüfung ist nicht anwendbar.

5.6 Elektrische Bedienung

Der Motor muss mit voreingestellten Endanschlägen versehen sein.

5.6.1 Grobe Bedienung

Diese ist nicht anwendbar.

5.6.2 Gewaltsame Bedienung

Diese Prüfungen müssen nur durchgeführt werden, wenn die Bedienungsanleitung keine Warnung für den Anwender enthält, dass bei einer Blockierung des Panzers unter diesen Bedingungen die Gefahr einer Beschädigung besteht.

5.6.2.1 Ausfahrprüfung

– Panzer vollständig ausgefahren.

Diese Prüfung ist nicht anwendbar (voreingestellte Endanschläge sind vorhanden).

– Panzer in vollständig eingefahrener und halb ausgefahrener Position blockiert.

Es sind die vom Motor entwickelten Kräfte den geforderten Bedingungen entsprechend aufzubringen (siehe 4.7).

5.6.2.2 Einfahrprüfung

– Panzer vollständig eingefahren.

Diese Prüfung ist nicht anwendbar (voreingestellte Endanschläge sind vorhanden).

– Panzer in vollständig eingefahrener und halb ausgefahrener Position blockiert.

Es handelt sich um dieselbe Prüfung (siehe 5.6.2.1).

5.6.3 Gegenläufige Bedienung

Diese Prüfung ist nicht anwendbar (voreingestellte Endanschläge sind vorhanden)

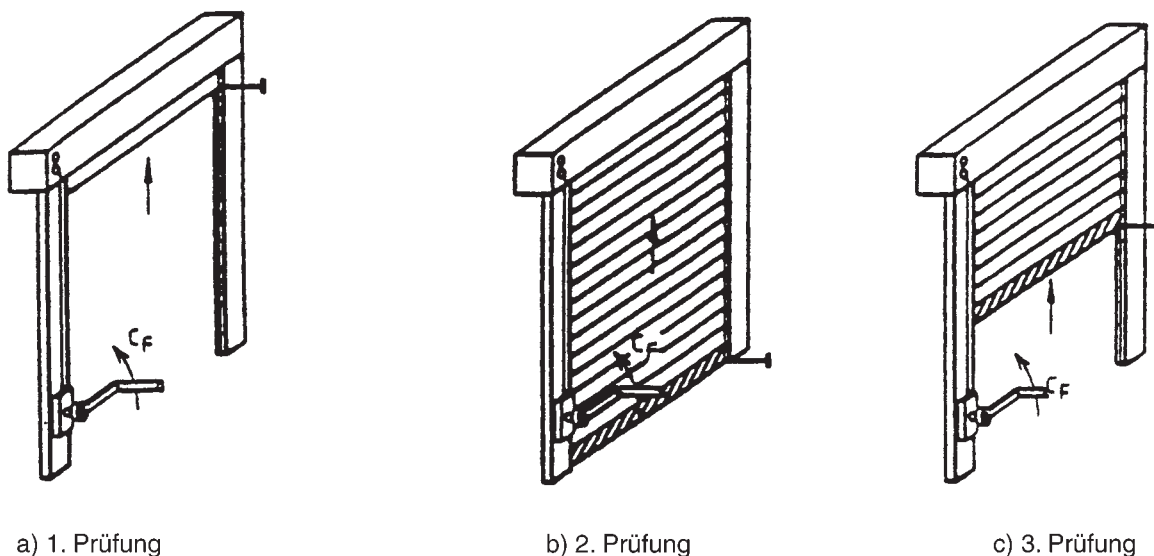


Bild 26 – Bedienung mit Seilwinden – Gewaltsame Bedienung beim Einfahren – Rolladen

5.7 Zusammenfassung

Tabelle 3 – Bedienung beim Ein- und Ausfahren – Zusammenfassung der Falschbedienungsprüfungen

Art des Bedienungsmechanismus		Art der Falschbedienung		
		grob	gewaltsam	gegenläufig
offen	Ausfahren	5.1.2.1 (2 Prüfungen)	nicht anwendbar	nicht anwendbar
	Einfahren	5.1.2.2 (1 Prüfung)	5.1.3.2 (3 Prüfungen)	nicht anwendbar
endlos	Ausfahren	5.2.1.1 (1 Prüfung)	5.2.2.1 (3 Prüfungen)	5.2.3.1 (1 Prüfung)
	Einfahren	5.2.1.2 (1 Prüfung)	5.2.2.2 (3 Prüfungen)	nicht anwendbar
Direktbedienung	Ausfahren	Produkt P 5.3.1.1 (1 Prüfung) Produkte S und H 5.3.1.3 (1 Prüfung) Produkt V 5.3.1.5 (1 Prüfung)	Produkt P 5.3.2.1 (2 Prüfungen) Produkte S, H und V, geführt 5.3.2.1 (2 Prüfungen)	nicht anwendbar
	Einfahren	Produkt P 5.3.1.2 (1 Prüfung) Produkte S und H 5.3.1.4 (1 Prüfung) Produkt V 5.3.1.6 (1 Prüfung)	Produkt P 5.3.2.2 (1 Prüfung) Produkte S und V, <u>im Gleichgewicht</u> 5.3.2.2 (1 Prüfung)	nicht anwendbar
Kurbelgetriebe (Drehbedienung)	Ausfahren	nicht anwendbar	5.4.4.1 (3 Prüfungen)	5.4.5.1 (1 Prüfung)
	Einfahren	nicht anwendbar	5.4.4.2 (3 Prüfungen)	nicht anwendbar
Getriebe mit Seilzug	Ausfahren	nicht anwendbar	5.5.4.1 (3 Prüfungen)	5.5.5.1 (1 Prüfung)
	Einfahren	nicht anwendbar	5.5.4.2 (3 Prüfungen)	nicht anwendbar
Elektrisch	Ausfahren	nicht anwendbar	5.6.2.1 (2 Prüfungen)	nicht anwendbar
	Einfahren	nicht anwendbar	5.6.2.2 (2 Prüfungen)	nicht anwendbar

6 Bedienungsfehler beim Wenden der Lamellen

6.1 Grobe Bedienung

Diese ist nicht anwendbar.

6.2 Gewaltsame Bedienung

Die Blockierung von Lamellen in halb ausgefahrener Position wird nicht berücksichtigt.

Bei vollständig ausgefahrenem Panzer werden die Lamellen von der offenen in die geschlossene Position geführt, und entsprechend den in 4.7 geforderten Bedingungen ist dem Bedienungsmechanismus die Last P_F oder das Drehmoment C_F aufzubringen.

Die Prüfung wird nach dem in Bild 27 dargestellten Prinzip in den zwei Drehrichtungen der Lamellen durchgeführt.

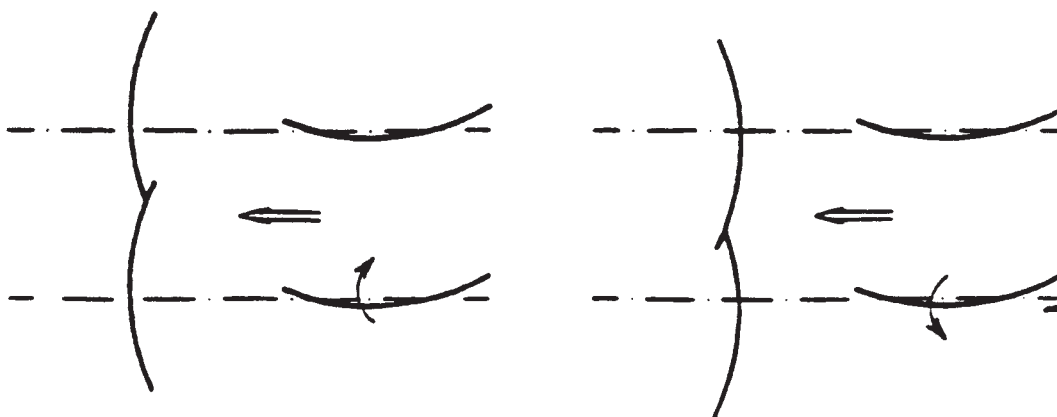


Bild 27 – Wenden der Lamellen – Grobe Bedienung – Darstellung von zwei Prüfungen am Beispiel von Jalousien

ANMERKUNG Bei Einzelsteuerung ist das Wenden der Lamellen in den Zyklus des Ausfahrens/Einfahrens mit eingeschlossen; die Prüfung der gewaltsamen Bedienung wird im Zusammenhang mit den Prüfungen hinsichtlich der Bewegung des Panzers durchgeführt.

6.3 Gegenläufige Bedienung

Diese ist nicht anwendbar.

7 Falschbedienung beim Ausstellen des Panzers

Die Prüfungen werden entsprechend den in 4.7 festgelegten Anforderungen durchgeführt.

7.1 Grobe Bedienung

Beim Ausstellen (Ausfahren des Armes) (siehe Bild 28)

Bei in senkrechter Stellung entriegeltem Panzer (Position 1) ist in der Mitte des unteren Teils des Panzers die Last F_B aufzubringen; der Fall der Last F_B wird angehalten, wenn der Panzer eine Position erreicht, die 50 mm vor der vollständig ausgestellten Position liegt (Position 2).

Die Umlenkrolle wird so angeordnet, dass die Aufhängeschnur der Last F_B bei vollständig ausgestelltem Panzer senkrecht zur Panzerfläche verläuft.

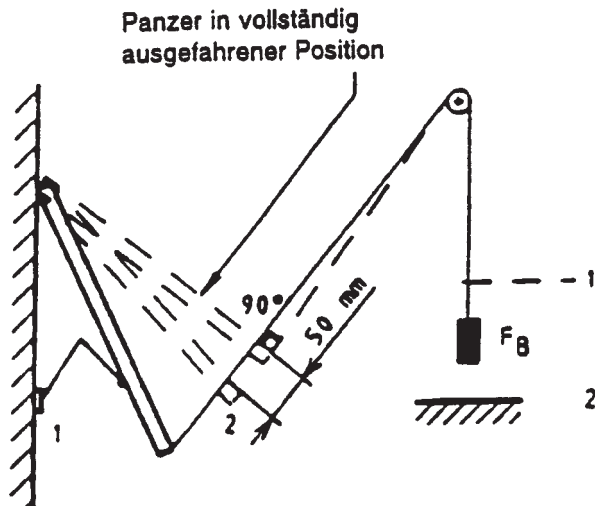


Bild 28 – Ausstellen des Panzers – Grobe Bedienung

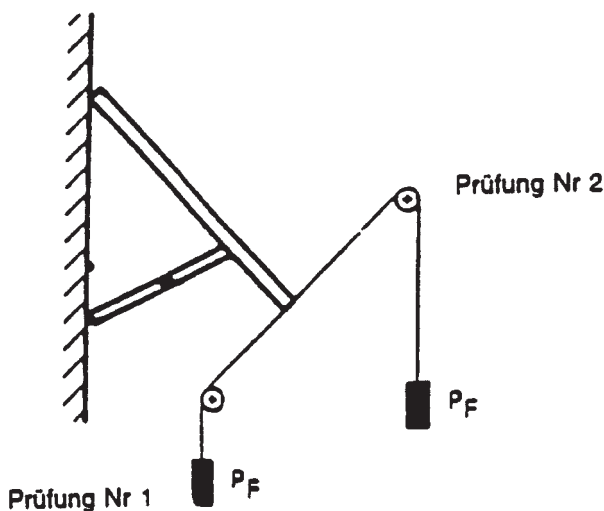


Bild 29 – Panzer in ausgestellter Position – Gewaltsame Bedienung

7.2 Gewaltsame Bedienung (siehe Bild 29)

Bei ausgestelltem Panzer und verriegelten Armen ist die Last P_F in Einfahrrichtung (Prüfung 1) und in Ausfahrrichtung (Prüfung 2) rechtwinklig zur Panzerfläche aufzubringen.

Die Arme müssen in verriegelter Position bleiben.

8 Sonderprüfungen

8.1 Eckbelastung

Diese Prüfung betrifft ausschließlich Drehläden.

Die Prüfung besteht darin, jeden Flügel des Drehladens 2 min mit einer senkrecht aufzubringenden Last P_{el} zu versehen, wie dies in Bild 30 dargestellt ist. Nach Entfernen der Last ist die verbleibende Verschiebung des Armes an jedem Flügel zu messen.

Die Prüfung wird nur einmal durchgeführt.

8.2 Biegsamkeit der Lamellen

Diese Prüfung wird bei Innenjalousien durchgeführt.

Mit einem Metallstab von 30 mm Durchmesser ist 5 s auf einen der Jalousienstäbe zwischen zwei Ösen eine senkrecht wirkende Last von 10 N aufzubringen; anschließend wird die Last entfernt.

Dieses Verfahren ist N mal durchzuführen.

Nach der Prüfung müssen die Lamellen ihre Ausgangslage und ihre ursprüngliche Form wieder einnehmen.

9 Bedienungsprüfung

Vor und nach den verschiedenen Falschbedienungsprüfungen ist die Bedienkraft nach EN 13527 : 1999 zu messen.

10 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- erforderliche Angaben zur Identifizierung des Produktes;
- Angaben in Bezug auf Typ, Maße, Werkstoffe, Form und Aufbau des Produktes sowie dessen Konformität mit den Herstellerangaben;
- umfassende Angaben über Zubehör und Befestigungen;
- Maßbegrenzungen des Produktes (Breite, Höhe, Fläche, Neigung usw.), Lage möglicher Bedienungsmechanismen;
- Maße des geprüften Produktes;
- Art der durchgeführten Prüfungen, die geprüften Positionen sowie die Anzahl N der durchgeführten Zyklen;
- die Werte der gemessenen Bedienkräfte, die vor und nach den Falschbedienungsprüfungen aufgezeichnet wurden, sowie die Veränderung der Leistung

$$V\% = 100 \left[\frac{P_c}{P_i} - 1 \right] [\%] \quad (1)$$

dabei sind P_c und P_i die vor bzw. nach den Falschbedienungsprüfungen gemessenen Bedienkräfte;

- aufgetretene Schäden;
- Übereinstimmung der Gebrauchsanweisung mit den in der Montageanleitung dargestellten Abbildungen;
- Protokoll der Übereinstimmung der Warnzeichen;
- durchgeführte Sonderprüfungen;
- Name des Prüflabors und Name der für die Prüfung verantwortlichen Person(en);
- Prüfdatum;
- Verweisung auf die vorliegende Norm.

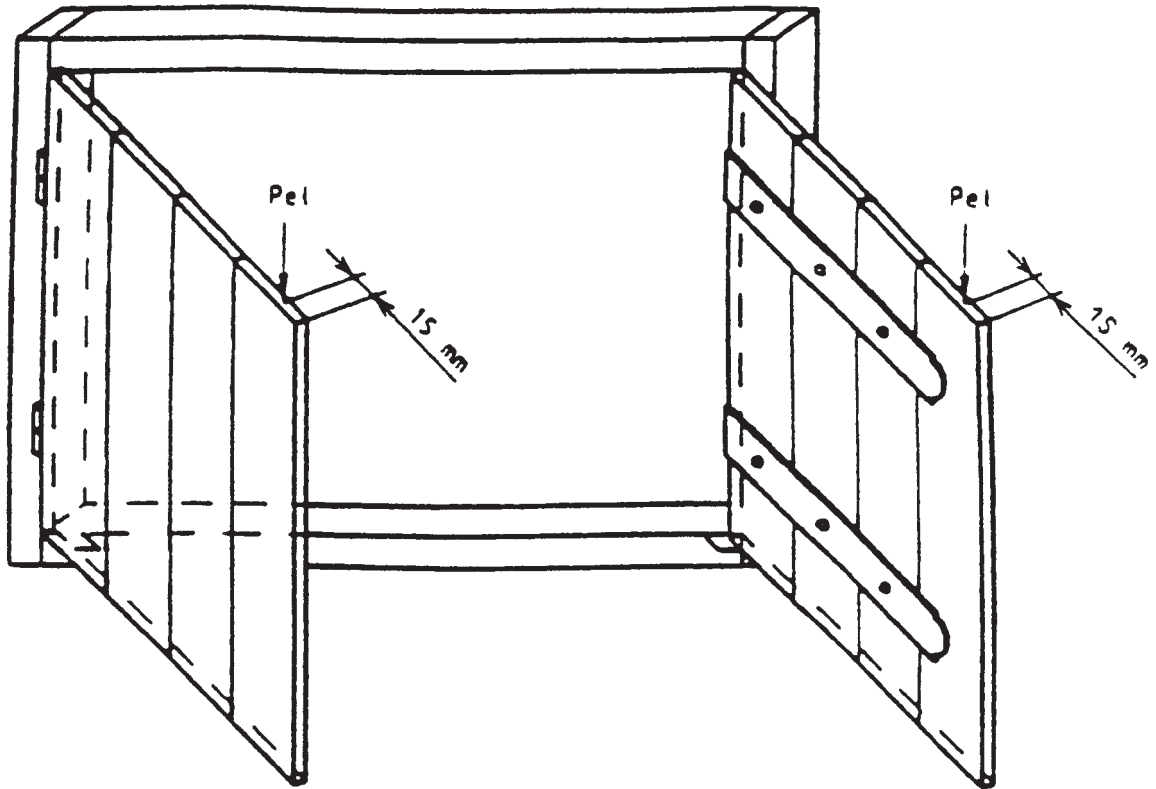


Bild 30 – Prüfung der Eckbelastung – Dreh- und Faltiladenflügel