



Merkblatt für Risikobeurteilungen und Schutzmaßnahmen bei kraftbetätigten Fenstern

(nach MaschRL 2006/42/EG)

Antrieb für Ihre Ideen!

Inhalt

■ Zielsetzung und Rechtsgrundlagen	2
■ Muster EG-Konformitätserklärung	3
■ Mögliche Gefahrenstellen bei kraftbetätigten Fenstern	4
■ Verantwortlichkeiten	5
■ Dokumentations- und Kennzeichnungspflichten	6
■ CE-Kennzeichnung	7
■ D+H Fensterantriebe für diverse Schutzklassen	8
■ Schutzklassen nach ZVEI	9
■ Checkliste zur Risikobeurteilung	10
■ Checkliste zur Risikobewertung	11

■ Zielsetzung

Kraftbetätigte Fenster sind mit einem Antriebssystem ausgerüstete Fasadensaden- oder Dachelemente, die als Bestandteil von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) sowie Lüftungsanlagen in Gebäuden unterschiedlichster Art und Nutzung weit verbreitet sind. Durch die Automatisierung von Gebäudeöffnungen kann ein besonderes Gefährdungspotenzial entstehen, dem die Errichter, Betreiber, bzw. Instandhalter mit entsprechenden Schutzmaßnahmen begegnen müssen. Um das mögliche Gefährdungspotenzial richtig beurteilen und geeignete Schutzmaßnahmen umsetzen zu können, ist spezielles Fachwissen erforderlich. Dieses Merkblatt soll den Planern, Errichtern und Betreibern als Anwendungshilfe zur Herstellung und ordnungsgemäßen Dokumentation sowie Kennzeichnung Kraftbetätigter Fenster im Bereich RWA und Lüftung dienen.

■ Rechtsgrundlagen

Maschinenrichtlinie (MaschRL)
Eine Maschine ist eine mit einem anderen Antriebssystem als der unmittelbar eingesetzten, menschlichen Kraft ausgestattete Einheit miteinander verbundener Teile, von denen mindestens eines beweglich ist. Hierbei ist es unerheblich, ob diese Einheit bereits mit einem Anschlusskabel ausgerüstet ist bzw. an seine Energieversorgung angeschlossen worden ist. Hersteller im Sinne der Maschinenrichtlinie ist derjenige, der den Antrieb bzw. das Antriebssystem mit dem Fenster zusammenführt (z.B. Metallbauer, Fensterhersteller oder RWA-Errichter). Der Hersteller einer Maschine oder sein Bevollmächtigter muss dafür sorgen, dass eine Risikobeurteilung vorgenommen wird, um die für die Maschine geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermitteln. Die Maschine muss unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und hergestellt werden.



Hersteller des kraftbetätigten Fensters	Identifikation
Firma:	Objekt:
Straße:	Element-Nr.
PLZ/Ort:	Referenznummer Typenschilder
Bevollmächtigter:	Standort Element:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Bezeichnung: ☐ Kraftbetätigtes Fenster ☐ inkl. Steuerung

Beschreibung (Element/Antrieb/Steuerung): _____ / _____ / _____

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt.

Richtlinie: **2006/42/EG**

Hierfür wurde nachstehende Spezifikation angewandt:

CL-000-U-TL-09 Checkliste zur Risikobeurteilung

Ergebnis der Risikobeurteilung

Einbaulage: **E** _____
Nutzung: **N** _____
Steuerung: **S** _____
Schutzklasse: **SK** _____

Umgesetzte Schutzmaßnahme(n) / Hinweise:

Ort / Datum / rechtsverbindliche Unterschrift des Bevollmächtigten

Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)

Durch die Novellierung der 9. Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheits-Gesetz (GPSG) wurde die EG-

Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG verbindlich in Deutschland umgesetzt.

DIN EN 14351-1

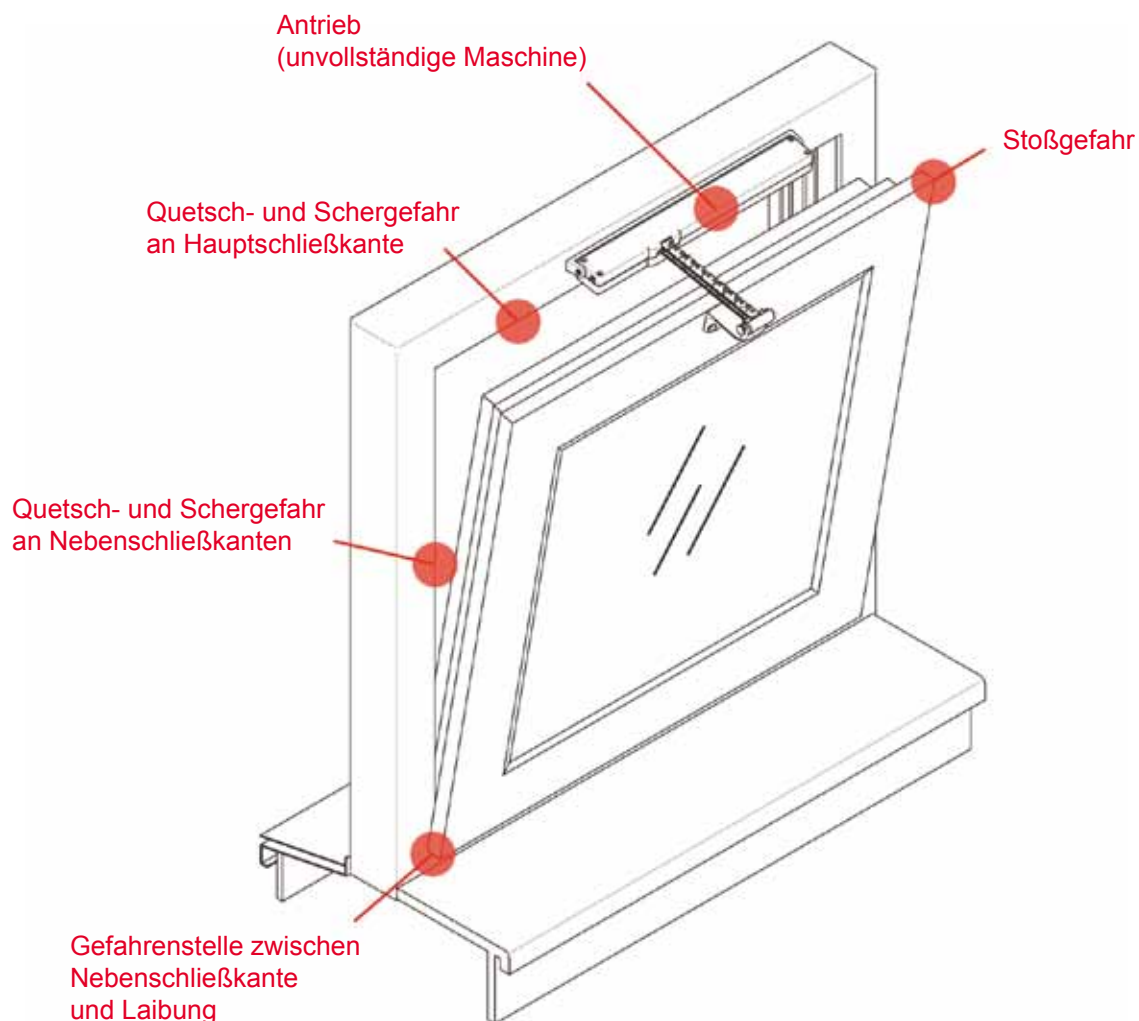
In der Produktnorm DIN EN 14351-1

für Fenster und Außentüren, deren Koexistenzperiode am 31. Januar 2010 endete, wird im Anhang auf die EG-Maschinen-Richtlinie verwiesen.

Was muss ich tun, um die Anforderungen der Maschinenrichtlinie zu erfüllen?

- Risikobeurteilung durchführen
- Schutzklasse ermitteln
- Schutzmaßnahmen umsetzen

■ Mögliche Gefahrenstellen bei kraftbetätigten Fenstern



Im Anhang dieses Merkblattes finden Sie eine Checkliste zur Risikobeurteilung

Unvollständige Maschinen

Antriebe oder Antriebssysteme gelten als unvollständige Maschinen im Sinne der Maschinenrichtlinie. Sie sind nur dazu bestimmt, in andere Maschinen oder Ausrüstungen, in diesem Fall Fenster bzw. Rauchabzugs- und Lüft-

ungsklappen eingebaut zu werden und mit ihnen zusammen eine Maschine zu bilden.

Nachfolgende Dokumente muss der Antriebshersteller gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für seine unvoll-

ständige Maschine vorlegen:

- Spezielle technische Unterlagen (Anhang VII, Teil B)
- Montageanleitung
- EG-Einbauerklärung

■ Verantwortlichkeiten

Verantwortung/Maßnahme	Auftraggeber/ Bauherr	Architekt/ Fachplaner	Antriebs- hersteller	Hersteller kraftbetätigtes Fenster
Benutzerinformation für den Antrieb			X	
Sicherheitshinweise			X	
Einbauerklärung und Montageanleitung Antrieb			X	
Konformitätserklärung + Zulassung Antrieb			X	
Nutzungskonzept des Gebäudes	X			
Anlagentechnisches Konzept		X		
Risikobeurteilung, Gefahrenabschätzung Planungsphase		X		
LV-Erstellung mit technischen/baulichen Anforderungen		X		
Risikobeurteilung, Gefahrenabschätzung vor Einbau				X
Umsetzung technischer Sicherheitsmaßnahmen				X
Umsetzung organisatorischer Sicherheitsmaßnahmen	X			
Konformitätserklärung kraftbetätigtes Fenster (Maschine)				X
Anbringung CE-Zeichen				X

Wichtige Hinweise für bestehende Kraftbetätigte Fenster

Veränderungen an bestehenden Kraftbetätigten Fenstern müssen gemäß Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) im Rahmen einer Gefahrenanalyse (Risikobeurteilung) untersucht werden. Zeigt das Ergebnis, dass in erheblichem Umfang neue oder zusätzliche Gefahren zu erwarten sind, liegt eine wesentliche Veränderung

vor und das Unternehmen, das die Veränderung vornimmt muss die Konformitätserklärung und Kennzeichnung wie nachstehend beschrieben durchführen. Der Hersteller (Aussteller der Konformitätserklärung) des Kraftbetätigten Fensters haftet nicht für Veränderungen, die durch einen Dritten vorgenommen werden.

Sollten Sicherheitsmängel bei einem bestehenden Kraftbetätigten Fenster

beispielsweise von einem Wartungs- oder Instandsetzungsunternehmen festgestellt werden, müssen die notwendigen Schutzmaßnahmen in Abstimmung mit dem Auftraggeber umgesetzt werden. Diese Vorgehensweise empfiehlt sich auch dann, wenn die Wartungsfirma ursprünglich nicht Hersteller der Anlage war.

■ Dokumentations- und Kennzeichnungspflichten

Nachfolgende Dokumentation und Kennzeichnung muss gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für ein kraftbetätigtes Fenster vom Hersteller vorliegen.

EG-Konformitätserklärung

Die EG-Konformitätserklärung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Firmenbezeichnung und vollständige Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines Bevollmächtigten.
- Name und Anschrift der Person, die

bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

Diese Person muss in der Gemeinschaft ansässig sein.

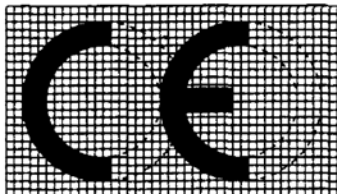
- Beschreibung und Identifizierung der Maschine, einschließlich allgemeiner Bezeichnung, Funktion, Modell, Typ, Seriennummer und Handelsbezeichnung.
- Einen Satz, in dem ausdrücklich erklärt wird, dass die Maschine allen einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht, und gegebenenfalls einen ähnlichen

Satz, in dem die Übereinstimmung mit anderen Richtlinien und/oder einschlägigen Bestimmungen, denen die Maschine entspricht, erklärt wird. Anzugeben sind die Referenzen laut Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union.

- Ort und Datum der Erklärung.
- Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten bevollmächtigt ist, sowie Unterschrift dieser Person.

CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung besteht aus den Buchstaben „CE“ mit folgendem Schriftbild:



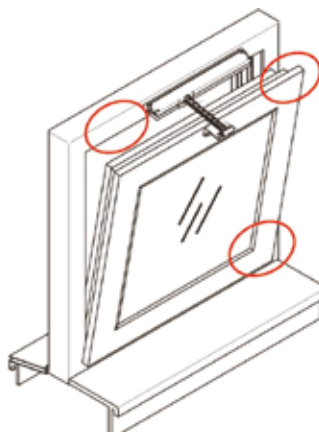
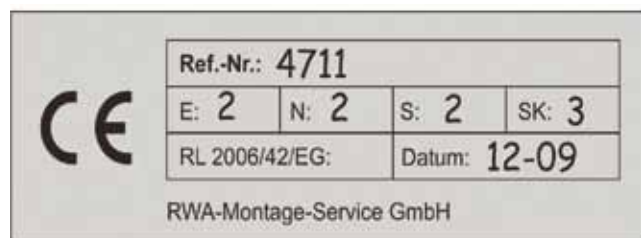
Bei Verkleinerung oder Vergrößerung der CE-Kennzeichnung müssen die hier wiedergegebenen Proportionen gewahrt bleiben. Die Bestandteile der CE-Kennzeichnung müssen annähernd gleich hoch sein; die Mindesthöhe beträgt 5 mm. Die CE-Kennzeichnung ist in unmittelbarer Nähe

der Angabe des Herstellers oder seines Bevollmächtigten anzubringen und in der gleichen Technik wie sie auszuführen.

Mit Anbringung des CE-Zeichens bestätigt der Hersteller die Übereinstimmung mit allen relevanten EG-

Richtlinien. Das bedeutet, ein Typenschild darf ein CE-Zeichen tragen und gleichzeitig auf mehrere Richtlinien (z.B. MaschRL und EN 12101-2) verweisen. In diesem Fall müssen auch die Leistungsklassen des NRWG mit auf dem Typenschild angegeben sein.

Beispiel mit Anbringungsmöglichkeiten am kraftbetätigten Fenster



Beispiel für eine CE-Kennzeichnung am kraftbetätigten Fenster mit Angabe des Herstellers des kraftbetätigten Fensters, Herstellungsdatum und folgender optionaler Angaben auf dem Typenschild:

- Einbausituation (E)
- Nutzung (N)
- Steuerung (S)
- Schutzklasse (SK)

Weitere ausführliche Informationen zur Planung, Herstellung, dem Einbau sowie der Nutzung kraftbetätigter Fenster finden Sie in der Broschüre RWA aktuell 3, erhältlich beim ZVEI oder unter www.rwa-heute.de

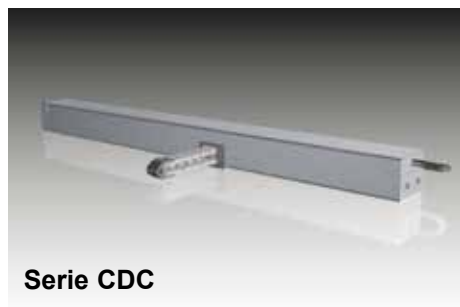
■ Mehr Sicherheit – D+H Fensterantriebe für diverse Schutzklassen

D+H bietet ein weitreichendes Angebot an RWA-Antrieben mit unterschiedlichen Leistungsmerkmalen und einem enormen Funktionsspektrum.

Die D+H Antriebsserien für den Bereich Rauch- und Wärmeabzug sind:

Kettenantriebe

- Serie CDC: für integrierte, verdeckt liegende und aufgesetzte Montage
- Serie KA / KA-SW / KA-TW: für projektspezifische Anforderungen



Serie CDC



Serie KA



Serie KA-SW



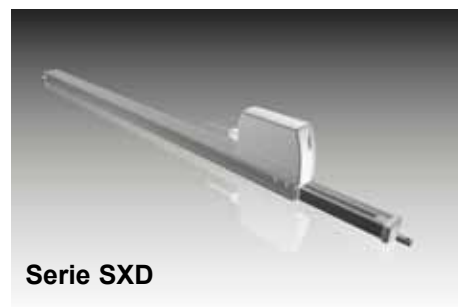
Serie KA-TW

Zahnstangenantriebe

- Serie ZA: für Fenster mit Standardgrößen
- Serie SXD: für schwerere Dach- und Fassadenfenster
- Serie DXD: für sehr schwere Dach- und Fassadenfenster



Serie ZA



Serie SXD



Serie DXD

In Verbindung mit der innovativen BSY+ Elektronik verfügen alle diese Antriebe bereits über die Möglichkeit,

die Schutzklassen 2 und 3 zu erfüllen. Möglich wird dies durch den optional integrierten Akkustiksignalgeber und/

oder die optionale Geschwindigkeitsreduzierung.

Schutzklassen nach ZVEI:

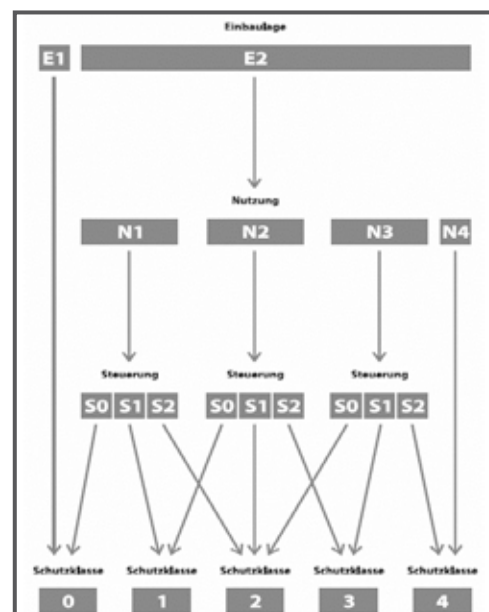
Schutzklasse 0	Keine Schutzmaßnahmen erforderlich	
Schutzklasse 1	Warnhinweise	
Schutzklasse 2	- Sicherung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen oder - gerundete, gepolsterte Kanten, Schließkräfte von 80 bis 150 N, keine Scherwirkung oder - akustische Warnsignale oder - Warnlampen oder - NOT-AUS Schalter am Fenster oder - Bewegliche Einrichtungen vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern	Option -AS2 „Akustisches Signal“ entsprechend „Schutzklasse 2“
Schutzklasse 3	- Totmannsteuerung ohne übergeordnete Zentralsteuerung oder - Stopp der Bewegung 25 mm vor Endlage über 10 s; Auslösung eines optischen oder akustischen Signals; weitere Bewegung mit Signal bis Endlage oder - langsame Flügelbewegung von max. 5 mm/s oder - Eingriffsweite kleiner 8 mm oder - gerundete, gepolsterte Kanten, geringe Schließkräfte unter 80 N, keine Scherwirkung	Option -AS3 „Akustisches Signal“ entsprechend „Schutzklasse 3“ Option -LS „Low Speed“ Ge- schwindigkeits- reduzierung ent- sprechend „Schutzklasse 3“
Schutzklasse 4	- Sicherung durch berührungsbehaftete Schutzeinrichtungen, z.B. Schaltleisten, Kontaktsensoren oder - Sicherung durch eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung, z.B. Lichtschranken, Lichtgitter oder - Totmannsteuerung mit autorisierter Bedienung je Fenster ohne übergeordnete Zentralsteuerung (z.B. Schlüsseltaster) oder - Eingriffsweite kleiner 4 mm - Verhinderung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen	

Checkliste zur Risikobeurteilung

Objekt/Bauvorhaben		Auftraggeber	
Objektbezeichnung:		Firma:	
Straße:		Straße:	
PLZ/Ort:		PLZ/Ort:	
Referenz-Nr.:		Ansprechpartner:	

Hersteller der Maschine gem. MaschRL		Einbausituation	
Firma:		Einbauort/Lage:	
Straße:		Einbauhöhe:	
PLZ/Ort:		Fenster-Bez.:	
Ansprechpartner		Fenster-Nr.:	

Risikobeurteilung:					
Einbaulage:	E __				
Nutzung:	N __				
Steuerung:	S __				
Schutzklasse:	___				
Schutzmaßnahmen:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> Index der Schutzmaßnahme(n) siehe Seite 2				
Bemerkung:					



Schutzmaßnahmen erfüllt: ☐ JA ☐ NEIN Auftraggeber informiert am: _____

☐ CE-Kennzeichnung ☐ Konformitätserklärung

Systemhersteller	Auftraggeber
Stempel/Datum/Unterschrift	Datum/Unterschrift

Checkliste zur Risikobewertung

Beispielhafte Einbausituation	Risikoeinteilung	Risikoparameter
a) Einbauhöhe der Flügelunterkante mindestens 2,5 m über Fußboden oder fester Zugangsebene b) Fest eingebaute Einrichtungen vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern c) Fenstersimse oder Laibungen, die den Benutzer am freien Zugang zum Fenster hindern	geringes Risiko	E1
Einbauhöhe der Flügelunterkante über Fußboden oder Zugangsebene unter 2,5 m und Fenster ist frei zugänglich	höheres Risiko	E2
Raumnutzung		
Räume gewerblicher Nutzung, deren Nutzer in die Technik eingewiesen sind (z.B. Büro-, Industrieräume)	geringes Risiko	N1
Wohnräume, deren Bewohner in die Technik eingewiesen sind Räume, deren Nutzer/Besucher die Gefahren einschätzen können oder beaufsichtigt sind	mittleres Risiko	N2
Räume, die für den regelmäßigen Aufenthalt von Personen, die nicht in die sichere Nutzung eingewiesen werden können, vorgesehen sind (z.B. Verkaufs-, Versammlungsstätten, ...)	hohes Risiko	N3
Räume, die für den regelmäßigen Aufenthalt von schutzbedürftigen oder nicht einsichtsfähigen Personen vorgesehen sind (z.B. Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser, ...)	sehr hohes Risiko	N4
Steuerung/Bedienung		
Manuelle Bedienung ohne Selbsthaltung (Totmannsteuerung) mit Sichtkontrolle zu allen Fenstern (z.B. Verwendung eines Schlüsselschalters)	sehr geringes Risiko	S0
Manuelle Bedienung mit Selbsthaltung mit Sichtkontrolle zu allen Fenstern	geringes Risiko	S1
Automatische Bedienung (z.B. Wind-Regen-Steuerung, Gebäudeleittechniken) oder manuelle Bedienung ohne Sichtkontakt zu allen Fenstern	höheres Risiko	S2

■ sehr geringes/geringes Risiko
 ■ mittleres Risiko
 ■ hohes/höheres Risiko
 ■ sehr hohes Risiko

Schutzklasse/Schutzmaßnahmen

Schutzklasse	Beispiele für Schutzmaßnahmen (Index)
0	Keine Schutzmaßnahmen erforderlich
1	Warnhinweise
2	a) Sicherung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen oder b) gerundete, gepolsterte Kanten, Schließkräfte von 80 bis 150N, keine Scherwirkung oder c) akustische Warnsignale oder d) Warnlampen oder e) NOT-AUS Schalter am Fenster oder f) Bewegliche Einrichtungen vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern
3	a) Totmannsteuerung ohne übergeordnete Zentralsteuerung oder b) Stopp der Bewegung 25 mm vor Endlage über 10s; Auslösung eines optischen akustischen Signals, weitere Bewegung mit Signal bis Endlage oder c) Langsame Flügelbewegung von max. 5mm/s oder d) Eingriffsweite kleiner 8 mm oder e) Gerundete, gepolsterte Kanten, geringe Schließkräfte unter 80N, keine Scherwirkung
4	a) Sicherung durch berührungsbehaftete Schutzeinrichtungen, z.B. Schaltleisten, Kontaktsensoren oder b) Sicherung durch eine Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung, z.B. Lichtschranken, Lichtgitter oder c) Totmannsteuerung mit autorisierter Bedienung je Fenster ohne übergeordnete Zentralsteuerung (z.B. Schlüsselschalter) oder d) Eingriffsweite kleiner 4 mm oder e) Verhinderung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen

Quellennachweis: Die Inhalte des Merkblattes entsprechen in Teilen einer Veröffentlichung des ZVEI.



D+H Mechatronic AG, Georg-Sasse-Straße 28-32, 22949 Ammersbek

Telefon: +49 40 60565 0, Fax: +49 40 60565 222

Internet: www.dh-partner.com, E-Mail: info@dh-partner.com

© 2011 D+H Mechatronic AG, Ammersbek

99.701.23
1.0/01/11