



MASCHINENRICHTLINIE

Konformitätserklärung und Risikobeurteilung

Begriffe und Definition der Maschinenrichtlinie

Zielsetzungen:

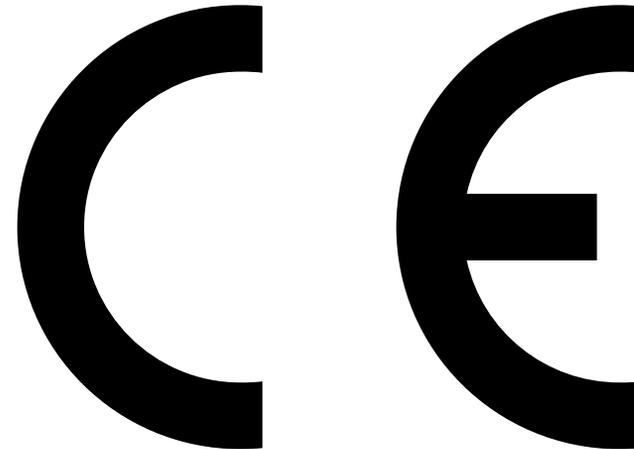
- » freier Warenverkehr
- » Sicherheit und Gesundheit
- » Verringerung von Unfällen
- » Gewährleistung einer sachgerechten Installation und Wartung



Maschinen müssen sicher sein!

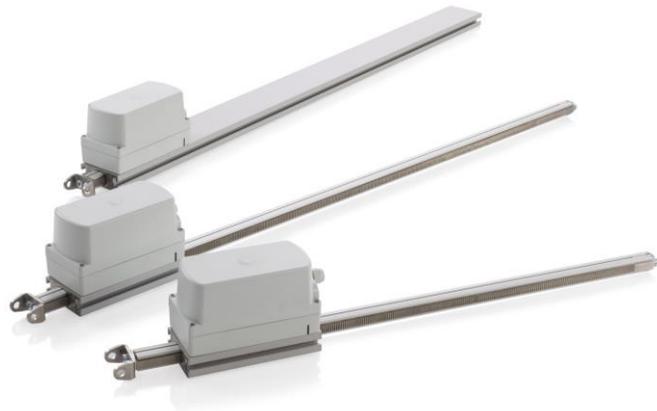
Begriffe und Definition der Maschinenrichtlinie

Das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)



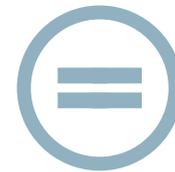
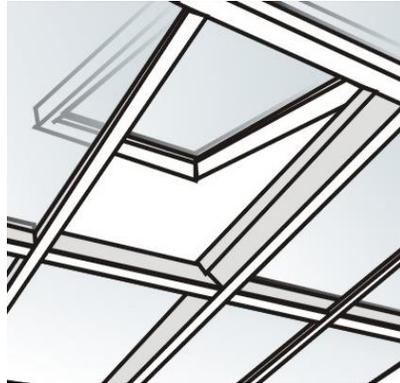
Begriffe und Definition der Maschinenrichtlinie

unvollständige Maschinen



Begriffe und Definition der Maschinenrichtlinie

Hersteller nach Maschinenrichtlinie



Maschine

Begriffe und Definition der Maschinenrichtlinie

kraftbetätigte Maschinen



Rechtsgrundlagen und deren Auswirkung

»Umsetzung der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Deutschland.

»Die Produktnorm DIN EN 14351-1 für Fenster und Außentüren

Rechtsgrundlagen und deren Auswirkung

Pflichten des Herstellers eines kraftbetätigten Fensters (z.B. Metallbauer)

»Risikobeurteilung für das kraftbetätigte Fenster

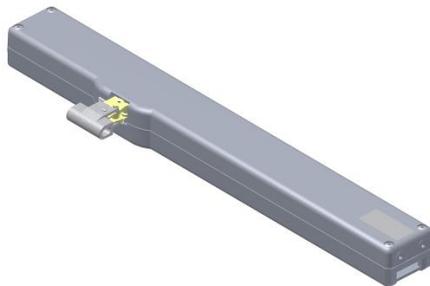
»EG-Konformitätserklärung

»CE-Kennzeichnung

Rechtsgrundlagen und deren Auswirkung

Pflichten des Herstellers einer unvollständigen Maschine (z.B. D+H Deutschland GmbH)

- » Erstellung einer Montageanleitung
- » Ausstellung der EG-Einbauerklärung
- » technische Dokumentation in Landessprache
- » Dokumentation liefern



 **EG-Einbauerklärung / EC declaration of Incorporation /
Déclaration européenne d'incorporation / Declaration de Incorporation**

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG,
Anhang II Teil 1 Abschnitt B für unvollständige
Maschinen.
Hiermit erklären wir, dass die unvollständige
Maschine:

In accordance with the Machinery Directive
2006/42/EC, Annex 2B, in respect of incomplete
machinery:
Herewith we declare that the incomplete machine:

Selon la directive CE Machines 2006/42/CE, annexe
2B, relative aux quasi-machines.
Par la présente, nous déclarons que la quasi-
machine:

Bauart der Maschine / Machine / La machine / máquina	Typ / Type / Tipo	Ab à B
Kettenantrieb / Chain drive / Boîtier à chaîne / Actuador de cadena	VCD 22/... CDC 200/...	01
Kettenantrieb / Chain drive / Boîtier à chaîne / Actuador de cadena	ACI 22/...	
Kettenantrieb / Chain drive / Boîtier à chaîne / Actuador de cadena	KA 22/...	

Verantwortlichkeiten und Haftung

Marktüberwachung

- » Die EG-Mitgliedstaaten
- » Sicherheit und Gesundheit
- » Sanktionen vorsehen



Verantwortlichkeiten und Haftung

Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des ProdSG handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig:

- nicht sicherstellt, dass die technischen Unterlagen verfügbar sind,
- die Betriebsanleitung nicht zur Verfügung stellt,
- das vorgeschriebene Konformitätsbewertungsverfahren nicht durchführt,
- nicht sicherstellt, dass die technischen Unterlagen erstellt werden oder eine Einbauerklärung nicht beifügt
- eine EG-Konformitätserklärung nicht ausstellt oder nicht sicherstellt, dass sie der Maschine beiliegt,
- die CE-Kennzeichnung nicht oder nicht in der vorgeschriebenen Weise anbringt,
- eine nicht zulässige Kennzeichnung, ein nicht zulässiges Zeichen oder eine nicht zulässige Aufschrift auf einer Maschine anbringt

Verantwortlichkeiten und Haftung

Bauvertrag vs. ProdSG

- »Der Hersteller des kraftbetätigten Fensters haftet grundsätzlich für die korrekte Durchführung seiner Risikobeurteilung und die Umsetzung erforderlicher Schutzmaßnahmen im Sinne des ProdSG, unabhängig davon, in wessen Auftrag er handelt
- »Dies gilt beispielsweise auch dann, wenn der Auftraggeber die Errichtung des kraftbetätigten Fensters ohne evtl. erforderliche Schutzmaßnahmen verlangt
- »Begründung: Der Verstoß gegen ein Gesetz wird auch aufgrund eines evtl. bestehenden Werkvertrages nicht legitimiert

Verantwortlichkeiten und Haftung

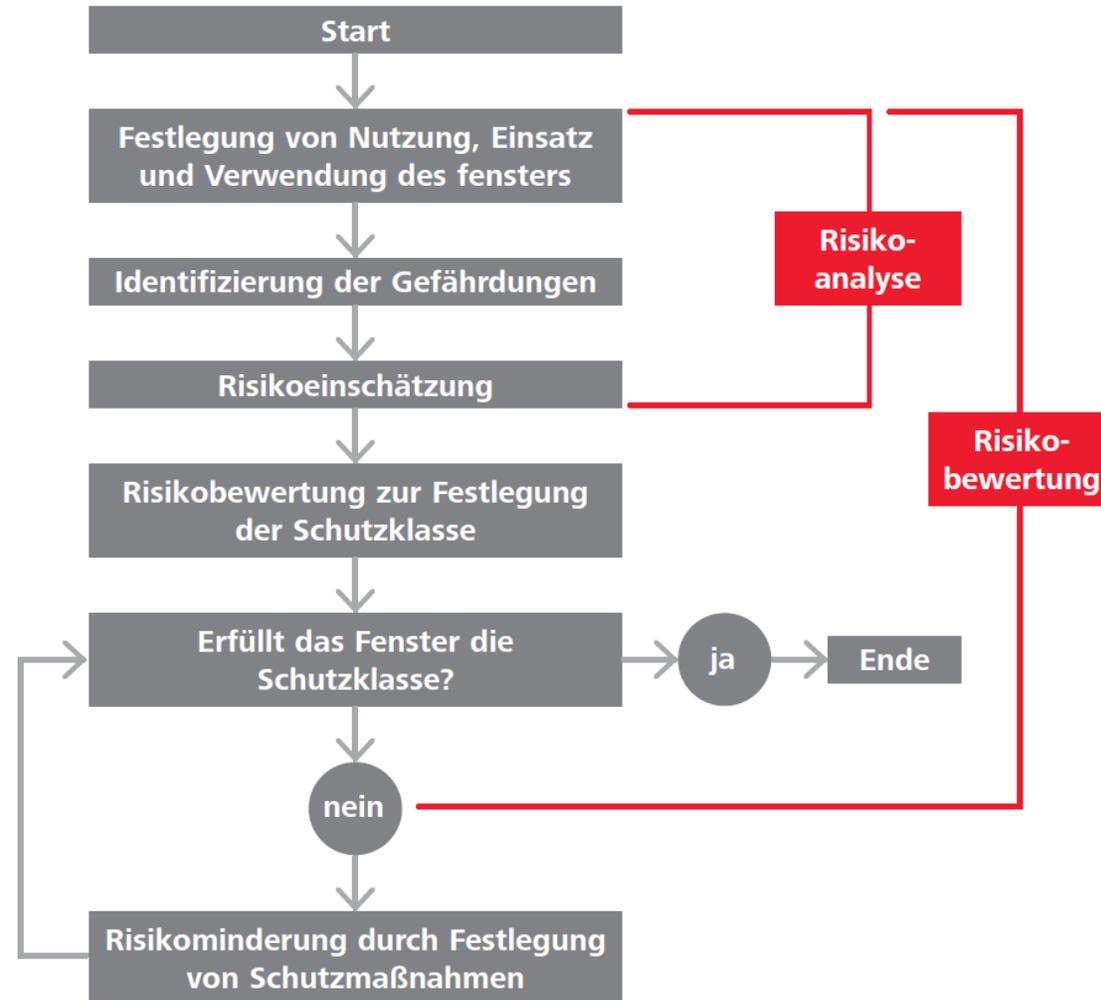
Bestandsanlagen

- » wesentliche Veränderungen = Risikobeurteilung
- » uneingeschränkte Verkehrssicherungspflicht ohne „Bestandsschutz“!
- » Der Instandhalter (Wartungsbetrieb)
- » Der Instandhalter haftet auch für Schäden, die aufgrund einer Verweigerung über die Ausführung von notwendigen Schutzmaßnahmen durch den Betreiber resultieren

Risikobeurteilung



Risikobeurteilung



Risikobeurteilung



- 1 Quetsch- und Schergefahr an Hauptschließkante
- 2 Antrieb (unvollständige Maschine)
- 3 Stoßgefahr
- 4 Quetsch- und Schergefahr an Nebenschließkante
- 5 Gefahrenstelle zwischen Nebenschließkante und Laibung

Mögliche Gefahren und Risiken bei kraftbetätigten Elementen

» Einquetschen oder Abscheren von Gliedmaßen



» Herabstürzen des Flügels oder Abfallen von Teilen

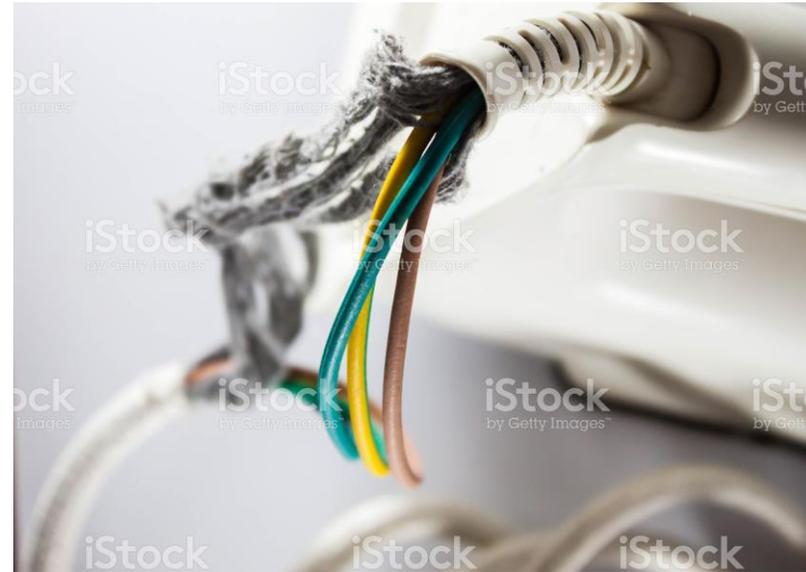


Mögliche Gefahren und Risiken bei kraftbetätigten Elementen

» Stoßgefahr



» elektrische Gefahren



Risikobeurteilung

Kriterien einer Risikobeurteilung bei kraftbetätigten Fenstern

Einbaulage



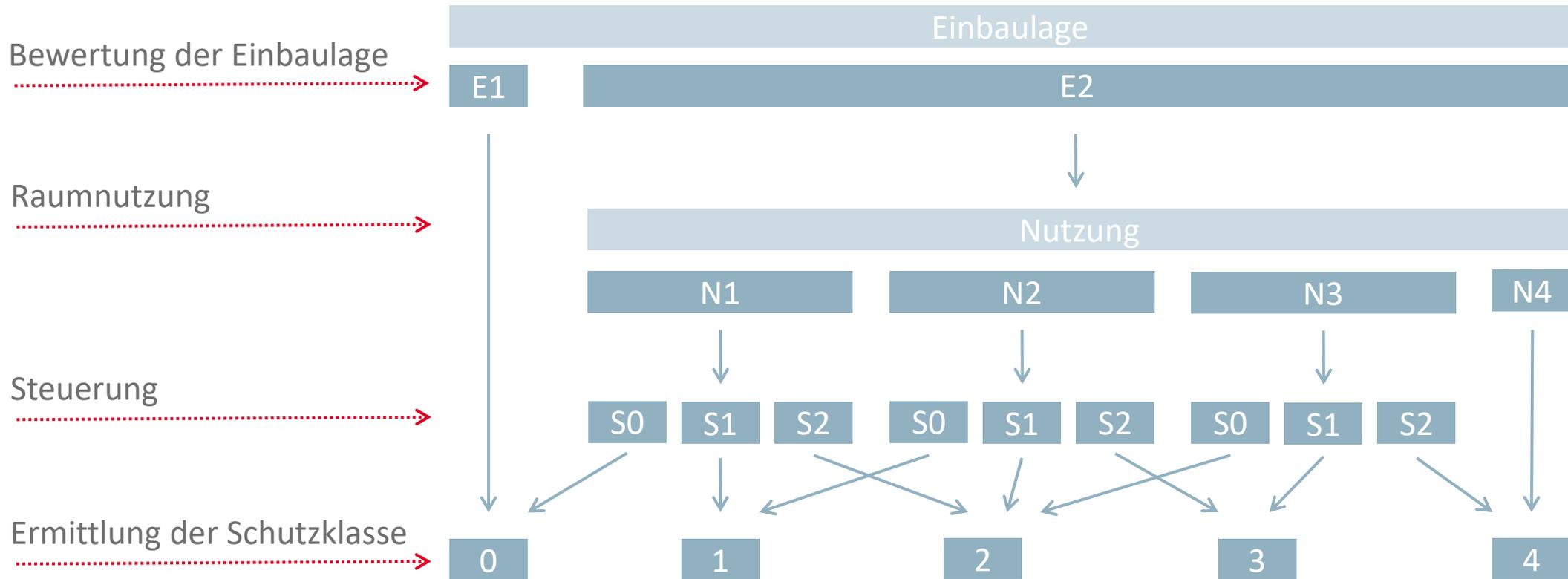
Raumnutzung



Steuerung



Ermittlung der Schutzklasse



Ermittlung der Einbausituation E1 oder E2

Einbaulage E	Risikoeinteilung	Risikoparameter
<ul style="list-style-type: none"> » Einbauhöhe der Flügelunterkante mindestens 2,5m über Fußboden oder fester Zugangsebene » Fest eingebaute Einrichtung vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern » Fenstersimse oder Laibungen, die den Benutzer am freien Zugang zum Fenster hindern 	Geringes Risiko	E1
Einbauhöhe der Flügelunterkante über Fußboden oder Zugangsebene unter 2,5m und Fenster ist frei zugänglich.	Höheres Risiko	E2



Ermittlung der Nutzungsklasse N1-N4

Raumnutzung N

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



Ermittlung der Steuerung bzw. Bedienung

Steuerung / Bedienung S

Manuelle Bedienung ohne Selbsthaltung (Totmannsteuerung) mit Sichtkontrolle zu allen Fenster (z.B. Verwendung eines Schlüsselschalters)	Sehr geringes Risiko	S0
Manuelle Bedienung mit Selbsthaltung mit Sichtkontrolle zu allen Fenster	Geringes Risiko	S1
Automatische Bedienung (z.B. Wind-Regen-Steuerung, Gebäudeleittechnik) oder manuelle Bedienung ohne Sichtkontakt zu allen Fenstern	Höheres Risiko	S2



Ableitung von Schutzmaßnahmen aus der Schutzklasse

Schutzklasse	Beispiele für Schutzmaßnahmen
0	Keine Schutzmaßnahmen erforderlich
1	Warnhinweise
2	<ul style="list-style-type: none">» Sicherung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen oder» Gerundete, gepolsterte Kanten, Schließkräfte von 80 bis 150N, keine Scherwirkung oder» Warnlampe oder» NOT-AUS Schalter am Fenster oder» Bewegliche Einrichtung vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern
3	<ul style="list-style-type: none">» Totmannsteuerung ohne übergeordnete Zentralsteuerung oder» Stopp der Bewegung 25mm vor Endlage über 10s; Auslösung eines optischen akustischen Signals, weitere Bewegung mit Signal bis Endlage oder» Langsame Flügelbewegung von max. 5mm/s oder» Eingriffsweite kleiner 8mm oder» Gerundete, gepolsterte Kanten, geringe Schließkräfte unter 80N, keine Scherwirkung
4	<ul style="list-style-type: none">» Sicherung durch berührungsbehaftete Schutzeinrichtung, z.B. Schalteiste, Kontaktsensoren oder» Sicherung durch einer berührungslos wirkende Schutzeinrichtung, z.B. Lichtschranken, Lichtgitter oder» Totmannsteuerung mit autorisierter Bedienung je Fenster ohne übergeordnete Zentralsteuerung (z.B. Schlüsselschalter) oder» Eingriffsweite kleiner 4mm oder» Verhinderung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen

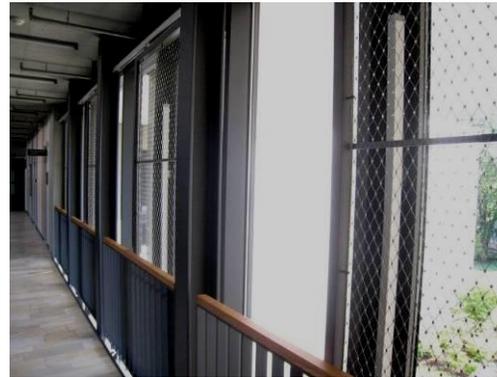
Umsetzung der Schutzmaßnahmen



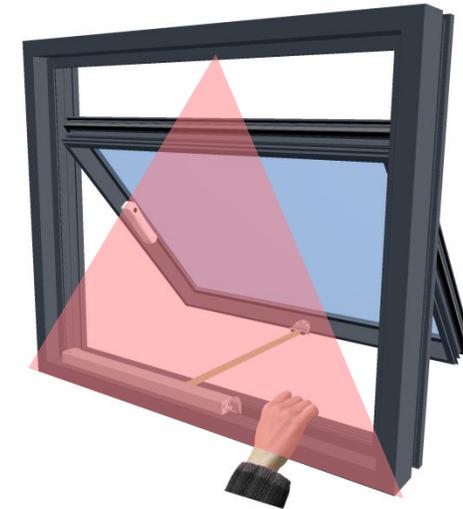
Warnhinweise /
Signalgeber



Bedienung



Bauliche Schutzmaßnahmen



Berührungs- und
Präsenzsensoren

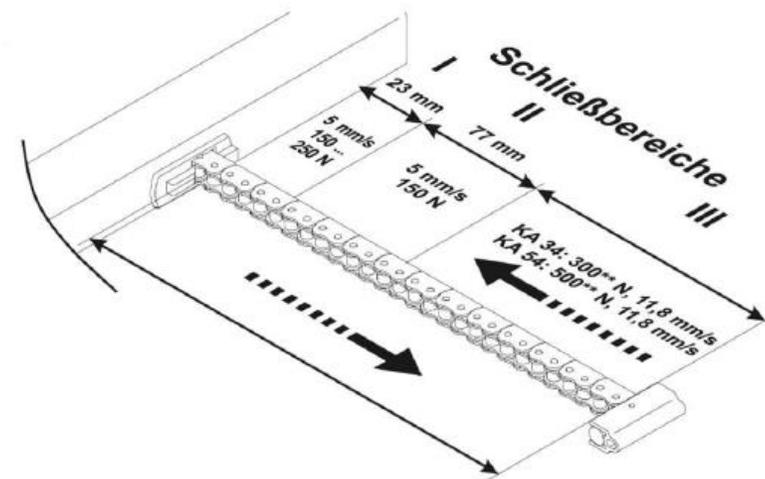
Lösungen 1-2

» Warnhinweise

Jedem D+H Antrieb liegt ein Aufkleber mit einem Warnhinweis zum Anbringen an dem kraftbetätigten Fenster bei.

» Schließkräfte 80 N bis 150 N

Bei den meisten D+H Antrieben (außer ZA, DXD und CDP) ist die Schließkraft werkseitig auf den letzten 100 mm auf 150 N begrenzt. Zusätzlich wird die Laufgeschwindigkeit in diesem Bereich auf 5 mm/s reduziert



Lösungen 2-3

» Akustische Warnsignale (Option -AS2)

Jedem D+H Antrieb liegt ein Aufkleber mit einem Warnhinweis zum Anbringen an dem kraftbetätigten Fenster bei. Der Antrieb ist mit einem 2,3 kHz Signalgeber ausgestattet. Während der Schließbewegung des Fensters wird ein akustisches Signal über den gesamten Hub abgegeben. Taktung: 0,5 s Pause und 0,5 s Signal.

» Warnlampen

Eine Warnlampe kann direkt an den Antrieb oder der Klemmstelle des Antriebes angeschlossen werden und gibt während des gesamten Schließvorgangs ein optisches Warnsignal.

» Totmannsteuerung

Alle D+H Zentralen sind werkseitig auf Tastbetrieb eingestellt. D.h. die Antriebe laufen nur solange, wie der Lüftungstaster gedrückt wird.

Lösungen 3-4

» Stopp der Bewegung und akustisches Warnsignal (Option -AS3)

Der Antrieb ist mit einem 2,3 kHz Signalgeber ausgestattet. Vor Beginn der Schließbewegung des Fensters ertönt ein akustisches Signal für 4 s. Dann beginnt der Schließvorgang. Der Antrieb stoppt bei 25 mm vor der geschlossenen Stellung des Fensters für 11 s. Mit Beginn des Stoppens wird ein akustisches Signal bis zum Erreichen der Endlage abgegeben. Die Schließgeschwindigkeit ist über den gesamten Bereich auf 5 mm/s reduziert.

» Langsame Flügelbewegung

Auf den letzten 100 mm in ZU Richtung ist die Laufgeschwindigkeit bei allen D+H Antrieben werkseitig auf 5 mm/s begrenzt. Diese lässt sich auch über den gesamten Fahrbereich reduzieren und ist als „Option -LS“ auch lieferbar.

» Totmannsteuerung mit autorisierter Bedienung

Alle D+H Antriebe sind auch über Schlüssellüftungstaster bedienbar und somit vor nicht autorisierter Bedienung geschützt.

Lösungen 4

» Sicherung durch Schutzeinrichtungen (Option -SKS):

Bei allen D+H Antrieben mit BSY+ Technologie können berührungsbehaftete oder berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen direkt an den Antrieb bzw. die Antriebsgruppe angeschlossen werden. Alternativ kann ein Schließkantenschutzmodul vor dem Antrieb eingesetzt werden, an das die Schutzeinrichtung angeschlossen wird.



Risikobeurteilung

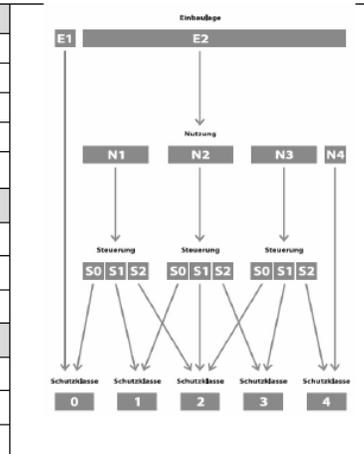
Risikobeurteilung und Schutzmaßnahmen für kraftbetätigte Fenster (nach MaschRL 2006/42/EG)



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

Hersteller des KBF gem. MaschRL	Einbausituation
Firma:	Einbaulort/Lage:
Straße:	Einbauhöhe:
PLZ/Ort:	Element-Bez.
Ansprechpartner:	Element-Nr.

Klassifizierung gemäß umseitiger Tabelle	
Einbaulage:	E
Nutzung:	N
Steuerung:	S
Schutzklasse:	SK
Referenznummer Typenschilder:	
Umgesetzte Schutzmaßnahmen	
Hinweise	



Schutzanforderungen erfüllt: JA NEIN Auftraggeber informiert am: _____

CE-Kennzeichnung Konformitätserklärung

Sachkundiger

Datum / Unterschrift _____

CL-000-U-TL-09/Stand: 04.11.2010/ Ersteller: C. Kern

Seite: 1/2

RISIKOBEWERTUNG		
Einbaulage E	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 N		
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 S		
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 Automatische Bedienung (z.B. Wind-Regen-Steuerung, Gebäudeleittechnik) oder manuelle Bedienung ohne Sichtkontakt zu allen Fenstern	geringes Risiko höheres Risiko	S1 S2

SCHUTZKLASSE / SCHUTZMASSNAHMEN	
Schutzklasse	Beispiele für Schutzmaßnahmen
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 berührungsbefähigte Schutzeinrichtungen, z.B. Schallleisten, 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

Quelle RWA aktuell 3 Stand 04/2009

CL-000-U-TL-09/Stand: 04.11.2010/ Ersteller: C. Kern

Seite: 2/2

Risikobeurteilung - Beispiele



Dokumentation und Kennzeichnung



- » lückenlose Dokumentation
- » Alle Unterlagen müssen min. 10 Jahre aufbewahrt werden!

Dokumentation und Kennzeichnung

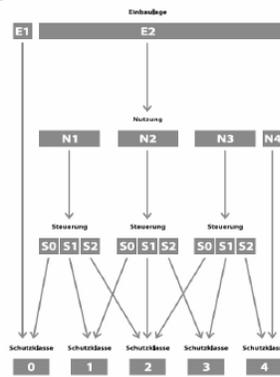
Risikobeurteilung und Schutzmaßnahmen für kraftbetätigte Fenster (nach MaschRL 2006/42/EG)



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

Hersteller des KBF gem. MaschRL	Einbausituation
Firma:	Einbauort/Lage:
Straße:	Einbauhöhe:
PLZ/Ort:	Element-Bez.:
Ansprechpartner:	Element-Nr.:

Klassifizierung gemäß umseitiger Tabelle	
Einbaulage:	E
Nutzung:	N
Steuerung:	S
Schutzklasse:	SK
Referenznummer Typenschilder:	
Umgesetzte Schutzmaßnahmen	
Hinweise	



Schutzanforderungen erfüllt: JA NEIN Auftraggeber informiert am: _____

CE-Kennzeichnung Konformitätserklärung

Sachkundiger

Datum / Unterschrift

CL-000-U-TL-09/Stand: 04.11.2010/ Ersteller: C. Kern

Seite: 1/2

- » Checkliste zur Risikobeurteilung
- » Alle Schritte einer Risikobeurteilung müssen nachvollziehbar dokumentieren werden
- » Hierzu kann die D+H-Checkliste verwendet werden

EG-Konformitätserklärung



EG-Konformitätserklärung

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

FB-000-U-TL-07/Stand: 04.11.2010/ Ersteller: C. Kern

EG-Konformitätserklärung



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

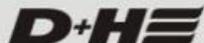
- » Hier steht das CE-Zeichen für die Einhaltung der relevanten EG-Richtlinien der unvollständigen Maschine
- » Bei elektromotorischen Antriebssystemen beispielsweise für die EMV-Richtlinie

CE-Typenschild

Pflichtangaben

- » CE-Zeichen
- » Firmenname und Anschrift des Herstellers
- » Bezeichnung oder Seriennummer
- » Baujahr

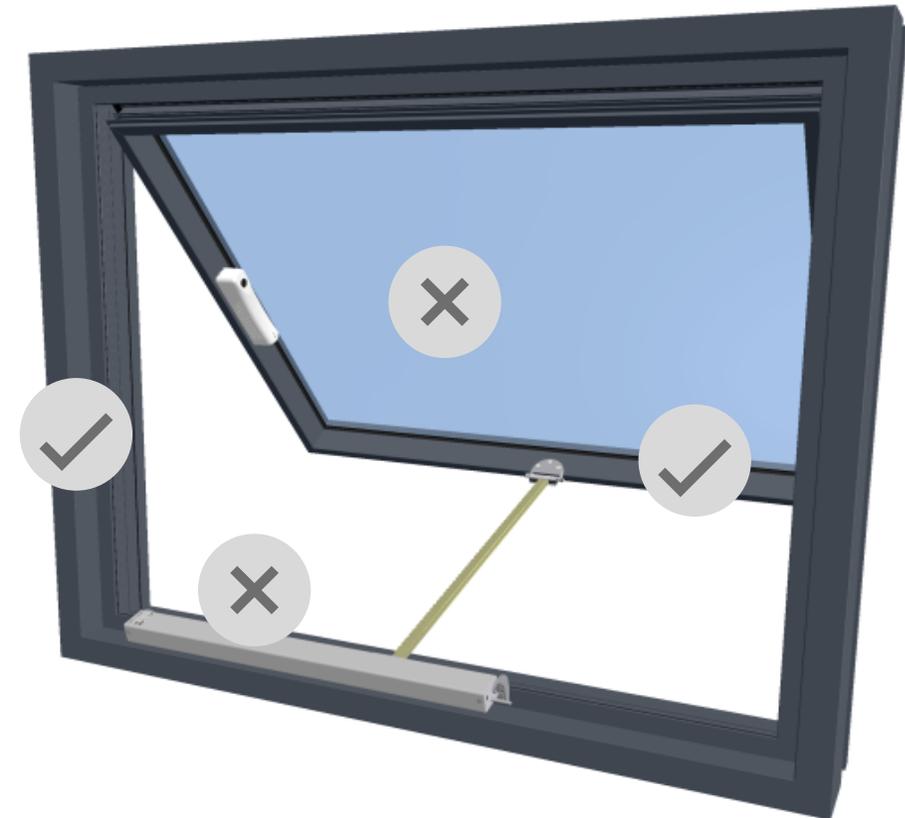


Ref.-Nr.: 50001 / 001 / 002	Baujahr: 2017				
 RL 2006/42/EG	<table border="1"> <tr> <td>E: 2</td> <td>N: 3</td> <td>S: 1</td> <td>SK: 3</td> </tr> </table>	E: 2	N: 3	S: 1	SK: 3
E: 2	N: 3	S: 1	SK: 3		
D+H Rauchabzug-Lüftung GmbH Hamburg • D-22145 Stapelfeld					
					

CE-Typenschild

Anbringen am Fenster

- » Das CE-Typenschild für das KBF darf nicht am Antrieb angebracht werden



Dokumentation und Kennzeichnung

Mustertext für eine Bevollmächtigung

Die Firma

Max Mustermann Gebäudesystemtechnik GmbH

bevollmächtigt widerruflich

Herrn **Peter Fleißig**

im Namen des Herstellers,

Max Mustermann Gebäudesystemtechnik GmbH,

Risikobeurteilungen, CE-Kennzeichnungen sowie Konformitätserklärungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für kraftbetätigte Fenster auszustellen.

Herr Fleißig hat die entsprechende Sachkundeunterweisung am xx.xx.20xx1 im dem D+H-Seminar „kraftbetätigte Fenster nach EG-Maschinenrichtlinie“ erhalten. Die zu den aufgeführten Tätigkeiten zugehörigen Verfahrens- und Arbeitsanweisungen wurden ausgehändigt und sind ergänzend zu beachten.

Darüber hinaus sind die in dem Seminar sowie in den regelmäßigen unternehmenseigenen Sicherheitsbelehrungen, vermittelten Sicherheitsregeln sowie Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Unterschrift Geschäftsleitung

Unterschrift Mitarbeiter



D+H
DEUTSCHLAND GMBH