

# Umsetzung der Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie Praxisanwendung bei Türen

**Nr.015/1**

Anhang - 1 automatische Drehflügeltüre

Technisches Merkblatt

## Einleitung

Dieses Merkblatt zeigt anhand einem praxisbezogenem Beispiel die Umsetzung der Anforderungen aus der Maschinenrichtlinie bei **automatischen Drehflügeltüren**.

---

## Inhaltsverzeichnis

### 1. Risikobeurteilung (Gefahrenermittlung)

#### 1.1 Bestimmung der Gefährdungen und Risikoeinschätzung

##### 1.1.1 Grundlagen einer Risikobewertung

##### 1.1.2 Risikoinformation – Einbauort und Benutzerkreis:

### 2. Mögliche Gefahrenstellen:

## Checkliste:

### Risikobeurteilung bei automatischen Drehflügeltüren

# 1. Risikobeurteilung (Gefahrenermittlung)

## 1.1 Bestimmung der Gefährdungen und Risikoeinschätzung

### 1.1.1 Grundlagen einer Risikobewertung

Entsprechend der Maschinenrichtlinie muss bereits bei der Planung von kraftbetätigten Bauteilen eine Risikobewertung durchgeführt werden, um zu gewährleisten, dass die automatischen Türsysteme sicher installiert und betrieben werden können.

Generell ist zu beachten, dass eine Gefahrenstellenvermeidung einer Gefahrenstellenabsicherung vorzuziehen ist.

### 1.1.2 Risikoinformation – Einbauort und Benutzerkreis

Um als Ergebnis einer Risikobewertung die erforderlichen Schutzmassnahmen bereits im Vorfeld zu berücksichtigen und mit anzubieten, werden die nachfolgenden Angaben bzgl. des genauen baulichen Umfeldes der Türanlage, des Nutzerkreises und baulicher Besonderheiten, welche die Sicherheit der Türanlage beeinträchtigen können, benötigt.

#### Vorgehensweise:

- Führen Sie die Risikobeurteilung gemäss folgender Unterlagen Schritt für Schritt durch und dokumentieren sie das Ergebnis
- Vergleichen Sie die Vorgaben vom Architekten / Planer

## 2. Mögliche Gefahrenstellen:

Im Sinne der Maschinenrichtlinie sind die nachstehenden Begriffe wie folgt definiert:

- **Gefahrenstellen:**  
Jegliche Bereiche in und/oder in der Nähe einer Maschine, wo die Anwesenheit einer ungeschützten Person Sicherheits- oder Gesundheitsrisiken für dieselbe Person mit sich bringt.
- **Gefährdete Person:**  
Jegliche Person, die sich ganz oder zum Teil in einer Gefahrenstelle aufhält.

---

Das Merkblatt orientiert über den heutigen Stand der Technik, vermittelt Wissen und Erfahrung und soll auch dazu beitragen, das gegenseitige Verständnis unter den Beteiligten zu fördern.

---

Weitere technische Merkblätter auf [www.vst.ch](http://www.vst.ch)

---

Der VST haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

---

# Checkliste: Risikobeurteilung bei automatischen Drehflügeltüren

## Anlagedaten:

### Erfassen der automatischen Drehflügeltüren

#### Türdaten:

Angebotsnummer: \_\_\_\_\_

Objekt: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Einbauort: \_\_\_\_\_

Lage im Gebäude: \_\_\_\_\_

Türnummer, Bezeichnung: \_\_\_\_\_

Türbreite: in mm: \_\_\_\_\_

Durchgangshöhe: in mm: \_\_\_\_\_

Öffnungswinkel: in °: \_\_\_\_\_

Flügelgewicht pro Flügel: kg \_\_\_\_\_

Anzahl Türflügel:  1-flg  2-flg

Tür und Antriebssystem: \_\_\_\_\_

#### Sicherheitsrelevante Anforderungen

Brandschutz  ja  nein

Fluchtwegtüre  ja  nein

\_\_\_\_\_  ja  nein

## **Benutzerkreise:**

### **„Nichtöffentlicher Bereich“**

- Regelmässige Benutzung für definierte und berechtigte Personen, kontrollierte Zutrittskontrolle, Benutzung ausschliesslich für eingewiesene und unterwiesene Personen

### **„Öffentlicher Bereich“**

- Regelmässige Benutzung auch von besonders schutzbedürftigen Personen wie Kindern oder älteren Menschen, sowie Publikumsverkehr. (allgemeiner / öffentlicher Zutritt)

## **Besondere bauliche Begebenheiten:**

Wenn erforderlich Zeichnung beilegen.

---

---

---

---

**Eine Sicherheitsbewertung ist hiermit erstellt. Die auf den beigefügten Seiten beschriebenen Schutzmassnahmen**

sind erforderlich

sind eingehalten

**Der Ersteller der Risikobewertung bestätigt, dass alle Gefahrenstellen somit ausreichend abgesichert sind.**

---

Datum, Name

Unterschrift des Kunden


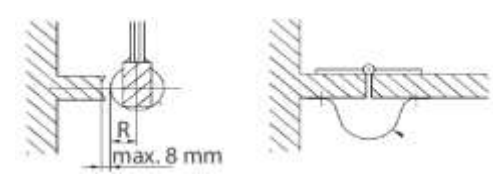


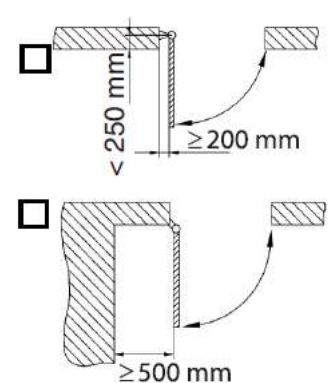
---

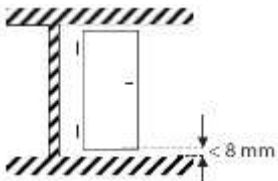
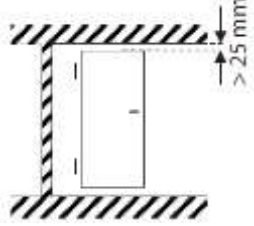
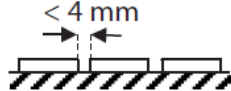
Datum, Name

Unterschrift des Erstellers / Monteurs

## Gefahrenstellen und Absicherungsmaßnahmen

Das Schutzziel ist oft nur durch eine Kombination von mehreren Absicherungsmaßnahmen erreichbar. Verwendete Sicherheitssensoren müssen den Anforderungen der SN EN 16005 entsprechen.

<b>Betriebszustand „Kraftbetätigte Schliessfahrt“</b>	
 <p>Stossgefahr</p>	<input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich. <input type="checkbox"/> Sicherheitssensor Schliessen.
<p>Quetschgefahr Hauptschliesskante</p>	<input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich. <input type="checkbox"/> Sicherheitssensor Schliessen. <input type="checkbox"/> _____ (z. B. Niedrigenergieantrieb, dynamische Kraftbegrenzung bei Schliesszeit größer ..... s)
<p>Quetschgefahr Nebenschliesskante</p>	<input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich. <input type="checkbox"/> Mechanische Konstruktion.  
<b>Betriebszustand „Kraftbetätigte Öffnungsfahrt“</b>	
 <p>Stossgefahr</p>	<input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich. <input type="checkbox"/> Sicherheitssensor Öffnen.
<p>Quetschgefahr</p> 	<input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich. <input type="checkbox"/> Sicherheitssensor Öffnen. <input type="checkbox"/> Einhaltung von Sicherheitsabständen.  

Sonstige Gefahrenstellen	
<p>Einzugsgefahr zwischen Flügel und Fußboden</p>	<p><input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich.</p> <p><input type="checkbox"/> Sicherheitsabstände.</p>  <p><input type="checkbox"/> Bei Sicherheitsabständen &gt; 8 mm minimieren Sicherheitssensoren das Risiko.</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p>
<p>Einzugsgefahr zwischen Flügel und Decke</p>	<p><input type="checkbox"/> Keine Massnahmen erforderlich.</p> <p><input type="checkbox"/> Sicherheitsabstände.</p>  <p><input type="checkbox"/> Bei Abstand &lt; 25 mm und Türhöhe &gt; 2 m kann die Gefahr als Restrisiko betrachtet werden, da eine beabsichtigte Tätigkeit erforderlich ist.</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p>
<p>Schergefahr zwischen Flügel und Fussboden</p>	<p><input type="checkbox"/> Keine Löcher im Fussboden.</p> <p><input type="checkbox"/> Reinstreifmatte.</p>  <p><input type="checkbox"/> Restrisiko durch Sicherheitssensor minimiert.</p>
<p>Schnittgefahr</p>	<p><input type="checkbox"/> Keine Scharfen Kanten am Türflügel, an der Türfüllung oder am Seitenteil.</p> <p><input type="checkbox"/> Sicherheitsglas.</p> <p><input type="checkbox"/> VSG      <input type="checkbox"/> ESG</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p>
<p>Stolpergefahr</p>	<p><input type="checkbox"/> Keine Schwelle oder Stufe im Durchgangsbereich</p> <p><input type="checkbox"/> Keine Hindernisse im Durchgang.</p>

## Absicherung Hauptschliesskante bei doppelflügeligen Anlagen



Quetschgefahr

- Keine Massnahmen erforderlich.
- Begrenzung der dynamischen Türflügelkräfte.

## Restrisiken, Sonderfunktionen, Nutzungsänderung, sonstige Vereinbarungen

### Beispiel für Restrisiken:

- Stufen oder Treppen in unmittelbarer Nähe der Tür.
- Stossen gegen die Hauptschliesskante eines sich öffnenden oder schliessenden Türflügels.
- Quetsch-/Schergefahr durch Rollenhebel oder Gestänge.
- Tür öffnet zu spät bei eingestellter Ansteuerverzögerung.
- Schergefahr – Türflügel bewegt sich über Gitterrost.
- Unberechtigtes öffnen und schliessen der Türe.

### Angaben zu Restrisiken:

---

---

---

---

---

---

---

---

- Die genannten Schutzmassnahmen sind ausreichend.

## **Verantwortliche Personen:**

### **Bauherr oder verantwortlicher Architekt bzw. Generalunternehmer**

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

### **Hersteller der Drehflügeltüre**

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

### **Hersteller der elektrischen Ausrüstung**

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

### **Hersteller / Errichter des Gesamtsystems (Maschinenanlage) gem. MaschRL 2006/42/EG**

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

### **Betreiber des Systems**

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

### **Ersteller der Risikobeurteilung**

Firma \_\_\_\_\_

Name \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

PLZ / Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_



## **Notizen / Protokoll**

**Weitere Notizen zu dem Objekt bzw. besondere Vereinbarungen / Festlegungen**

---

---

---

---

---

**Schutzanforderungen erfüllt:**  ja  nein

**Bei nein,** Begründung und Festlegung der Massnahmen zur Minimierung des Restrisiko:

---

---

---

---

---

Der Ersteller der Risikobeurteilung bestätigt, dass alle Gefahrenstellen ausreichend abgesichert sind.

**Ersteller der Risikobeurteilung:**

---

(Datum, Ort und Unterschrift)

Über das verbleibende Restrisiko und mögliche Gefahrenstellen wurde ich mit diesem Dokument informiert habe dies zur Kenntnis genommen und akzeptiert:

---

(Datum / Ort und Unterschrift Betreiber / Bevollmächtigter)