1. **Grundlagen**

Gemäß EN 16005 Kap. 4.2.1 muss der Hersteller eine Betriebsanleitung bereitstellen, die neben Informationen zu Betrieb, Wartung und Inspektion auch eine Beschreibung der Gefahrenstellen, geeigneter Schutzeinrichtungen und Restrisiken enthält. Die vorliegende Gefährdungsbeurteilung soll dazu eine Hilfestellung bieten, so dass automatische Türsysteme sicher betrieben werden können. Generell ist eine Gefahrenstellenvermeidung einer Gefahrenstellenabsicherung vorzuziehen. Daher ist die Gefährdungsbeurteilung bereits vor der Installation der automatischen Türanlage durchzuführen.

**2. Gefährdungsbeurteilung**

Auf Grundlage der uns Ihrerseits mündlich/schriftlich bislang mitgeteilten Informationen, insbesondere

[ ]  der Zeichnung Nr.:      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
[ ]  des Telefonates vom:      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
[ ]  des Telefaxes vom:      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

haben wir die anliegende Gefährdungsbeurteilung erstellt.

**Besondere bauliche Gegebenheiten** (z. B. Hindernis vor dem Türflügel):

[ ]  wurden nicht berücksichtigt, da sie nach Ihren Angaben nicht vorliegen

[ ]  Als besondere bauliche Gegebenheiten wurden nach Ihren Angaben wie folgt berücksichtigt:

     \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

     \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Wir bitten Sie um Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung und um Mitteilung, falls diese Ihrer Einschätzung nach fehlerhaft sein sollte

Sonstige Bemerkungen:

     \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

     \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Änderung baulicher Art sowie des Nutzerkreises:**

Sollte es zu einer Auftragsvergabe kommen, ist es notwendig, dass Sie uns umgehend über bauliche Veränderungen oder eine Veränderung des Nutzerkreises informieren, da dies zu einer Änderung der erforderlichen Schutzmaßnahmen führen kann, welche zur Kostenminimierung möglichst frühzeitig durchgeführt werden sollen. Zu berücksichtigende bauliche Veränderungen sind zum Beispiel fest oder beweglich installierte Hindernisse vor dem Türflügel wie Heizungen, Blumenkübel, Warensicherungssysteme, Verkaufsständer. Weiterhin können seitlich installierte Bauteile eine Gefahrenstelle erzeugen, sofern sich die Türflügel auf einen Abstand von unter 200 mm nähern. Sollten Sie hierzu Fragen haben, beraten wir Sie gerne.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **4. Objektdaten:** | **Angebots-Nr.**  | **Auftrags-Nr.**  |
| **Anschrift:** |  | **Standort:** |  |
|  |  |  |  |
| **Straße:** |  |
| **PLZ /Ort:** |  |
| **Ansprechpartner:** |  | **Tel.:** |  |
| Eine Übersicht über die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen wurde mir übergeben (siehe folgende Seiten) |

Ersteller der Risikobewertung:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Datum: |       | Name: |       | Unterschrift: |  |

**I. Betriebszustand – kraftbetätigte Schließfahrt –**

**Absicherung Hauptschließkante (HSK) gegen Anstoßen / Quetschen**

Ja [ ]  Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen z.B. Infrarotsensoren beidseitig
 gemäß EN 16005, 4.6.8 (immer erforderlich)

**II. Betriebszustand – kraftbetätigte Öffnungsfahrt –**

**Absicherung Nebenschließkante (NSK) gegen Quetschen 1)**

x

Y

 Nein [ ]  Es ist keine Gefährdung durch Quetschen vorhanden

Ja [ ]  Nein [ ]  Sicherheitsabstände eingehalten gemäß EN 16005, 4.6.2.1 und 4.6.11

Ja [ ]  Nein [ ]  Trennende Schutzeinrichtung (z. B. Schutzflügel) gemäß EN 16005, 4.6.9

Ja [ ]  Nein [ ]  Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen z.B. Infrarotsensoren gemäß EN 16005, 4.6.8
 (bei Fluchtwegtüren erst ab 80% der Öffnungsweite wirksam / nicht möglich bei ES 200 Easy)

Ja [ ]  Nein [ ]  Begrenzte Flügelkraft gemäß EN 16005, 4.6.2.1 b) und 4.6.7.2 (erhöhtes Restrisiko, reduzierte
 Öffnungsgeschwindigkeit und regelmäßige, kostenpflichtige Kraftmessung beachten)

Hinweis: Falls der Flügel einen Sicherheitsabstand Y von mind. 200 mm zur Wand einhält, ist das Risiko des Quetschens unter folgenden Bedingungen als gering anzusehen:

* Der Flügel läuft an einem glattflächigen Bauteil entlang und
* der Abstand „X“ der Flügelvorderfläche zur Wand beträgt nicht mehr als 100 mm
(siehe auch Abbildung auf der letzten Seite)

Falls der Abstand Y unter 200 mm beträgt und der Abstand „X“ der Flügelvorderfläche zur Wand nicht mehr als 150 mm beträgt, ist zusätzlich eine Kraftbegrenzung vorzusehen (reduzierte Öffnungsgeschwindigkeit und regelmäßige, kostenpflichtige Kraftmessung beachten)

**II. Betriebszustand – kraftbetätigte Öffnungsfahrt –**

**Absicherung Nebenschließkante (NSK) gegen Anstoßen 1)**

X

Ja [ ]  Nein [ ]  Sicherheitsabstand X eingehalten gemäß EN 16005, 4.6.2.1

Ja [ ]  Nein [ ]  Trennende Schutzeinrichtung (z. B. Schutzflügel) gemäß EN 16005, 4.6.9

Ja [ ]  Nein [ ]  Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen z.B. Infrarotsensoren gemäß EN 16005, 4.6.8
 (bei Fluchtwegtüren erst ab 80% der Öffnungsweite wirksam / nicht möglich bei ES 200 Easy)

Ja [ ]  Nein [ ]  Begrenzte Flügelkraft gemäß EN 16005, 4.6.2.1 b) und 4.6.7.2 (Restrisiko beachten und
 regelmäßige, kostenpflichtige Kraftmessung beachten)

Hinweis: Das Risiko des Anstoßens ist als gering anzusehen, sofern kein Quetschen an der Nebenschließkante auftritt, die Flügel an einem glattflächigen Bauteil entlangfahren und der Abstand „X“ der Flügelvorderkante zur Wand nicht mehr als 100 mm beträgt (Restrisiko).

**II. Betriebszustand – kraftbetätigte Öffnungsfahrt –**

**Absicherung Nebenschließkante (NSK) gegen Scheren**

 Nein [ ]  Es ist keine Gefährdung durch Scheren vorhanden

Ja [ ]  Nein [ ]  Trennende Schutzeinrichtung (z. B. Schutzflügel) gemäß EN 16005, 4.6.9

Ja [ ]  Nein [ ]  Sicherheitsabstände eingehalten gemäß EN 16005, 4.6.2.1

Ja [ ]  Nein [ ]  Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen z.B. Infrarotsensoren gemäß EN 16005, 4.6.8
 (bei Fluchtwegtüren erst ab 80% der Öffnungsweite wirksam / nicht möglich bei ES 200 Easy /
 erhöhtes Restrisiko bzw. Unfallrisiko beachten!)

Beispiele für Sicherheitsabstände an Schiebetüren – EN 16005, 4.6.2.1, Bild 2 (Alle Maße in Millimeter)

Wenn S ≤ 8 dann t ≤ 0

Wenn S > 8 dann t ≥ 25

b) Schutz gegen Scheren und Einziehen
 (Fingerschutz)

**III. Betriebszustand – kraftbetätigte Öffnungs- und Schließfahrt –**

**Absicherung gegen Einziehen**

S

S

 Nein [ ]  Es ist keine Gefährdung durch Einziehen vorhanden

Ja [ ]  Nein [ ]  Sicherheitsabstände „S“ eingehalten gemäß EN 16005, 4.6.2.1 und 4.6.11

Ja [ ]  Nein [ ]  Trennende Schutzeinrichtung (z. B. Schutzflügel) gemäß EN 16005, 4.6.9

Ja [ ]  Nein [ ]  Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen z.B. Infrarotsensoren gemäß EN 16005, 4.6.8
 (bei Fluchtwegtüren erst ab 80% der Öffnungsweite wirksam / nicht möglich bei ES 200 Easy)

Sicherheitsabstände „S“ gegen Einziehen an der Nebenschließkante (Fingerschutz) ≤ 8 mm oder > 25 mm bis max. 30mm. Bei Abständen >25mm sind ggf. zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich. (Hauptschließkante immer ≤ 8 mm)

1) Beispiele für Sicherheitsabstände an Schiebetüren – EN 16005, 4.6.2.1, Bild 2 (Alle Maße in Millimeter)





a) Schutz gegen Quetschen b) Schutz gegen Scheren und Einziehen

Wenn S ≤ 8 dann t ≤ 0

Wenn S > 8 dann t ≥ 25

 

c) Abstand von der Vorderseite des Türflügels d) Fingerschutz (Einziehen)

100 < X ≤ 150 bei Absicherung S ≤ 8 → Y ≤ 0

Durch Kraftbegrenzung S > 8 → Y ≥ 25

Sicherheitsabstände gemäß EN 16005, 4.6.11
Ausreichend bemessene Sicherheitsabstände zur Vermeidung von Quetschen oder Einziehen sind:
≤ 8 mm oder ≥ 25 mm für Finger;
≥ 200 mm für den Kopf;
≥ 500 mm für den Körper.
weitere Sicherheitsabstände sind z.B. in DIN EN ISO 13854, DIN EN ISO 13857 festgelegt.

Bei der Verwendung von trennenden Schutzeinrichtungen ist eine Gefährdung durch seitliches Eingreifen in den Bewegungsbereich des Türflügels zu berücksichtigen.

**Verbleibende Restrisiken**

Bei nicht-, bzw. nicht vollständig berührungsloser Absicherung (z. B. bei Einsatz eines Antriebes mit Niedrigenergiebewegung oder begrenzter Flügelkraft) verbleibt immer das Restrisiko eines kraftbegrenzten Anstoßens oder Quetschens. Dies ist insbesondere zu beachten, wenn die Nutzer ältere oder schwächere Personen, Personen mit Behinderungen oder kleine Kinder sind. (EN 16005, 4.6.2.1)

Ja [ ]  Verbleibende Restrisiken wurden bei der Auswahl der Absicherungsmaßnahmen unter
 Berücksichtigung des Nutzerkreises betrachtet.