

Grundlagen Installation und Montage

1.1

Das Gerät muss so installiert werden, dass ein Zugang zum Gefahrenbereich ohne Schutzbereichsunterbrechung nicht möglich ist.

Um auszuschließen, dass die Maschine von oben oder unten zugänglich ist, muss ein Sicherheitslichtgitter mit ausreichender Länge installiert werden, so dass der Zugang zum Gefahrenbereich vollständig abgedeckt ist.

Sollte es nicht möglich sein, das Sicherheitslichtgitter in unmittelbarer Nähe des Gefahrenbereichs zu installieren, muss ein seitlicher Zugang ausgeschlossen werden, indem ein zweites, horizontal ausgerichtetes Sicherheitslichtgitter installiert wird.

Mindestsicherheitsabstand

Bei der Positionierung des Sicherheitslichtgitters muss unbedingt beachtet werden:
Vom Auslösen der Schutzvorrichtung bis zum Stillstand der Maschine verstreicht eine Verzögerungszeit.

Der Abstand des Sicherheitslichtgitters von der nächst gelegenen Gefahrenstelle muss so groß sein, dass die gefährliche Bewegung zum Stillstand kommt, bevor der Bediener die Gefahrenstelle erreichen kann. Dabei müssen alle Richtungen des Zutritts berücksichtigt werden. Dieser Mindestabstand wird gemäß **EN 999 „Anordnung von Schutzvorrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen“** mit folgender Formel berechnet:

$$S = K \times T + C$$

Annäherungsrichtung normal zum Schutzfeld

S = Mindestabstand vom Gefahrenbereich zum Erkennungspunkt, zur Erkennungslinie, zur Erkennungsebene oder zum Schutzfeld

K = Annäherungsgeschwindigkeit, mit der sich das zu erfassende

Objekt (Körperteil oder Körper) dem Gefahrenbereich nähert in mm/s

K = 2000 mm/s, wenn errechneter Wert für $S \leq 500$ mm

K = 1600 mm/s, wenn errechneter Wert für $S > 500$ mm

T = Nachlauf des gesamten Systems

t_1 = Ansprechzeit der Schutzvorrichtung in Sekunden

t_2 = Nachlaufzeit der Maschine in Sekunden

C = zusätzlicher Abstand in Millimetern, der das Eindringen in den Gefahrenbereich vor Auslösen der Schutzvorrichtung zugrunde legt:

8 (d-14) für Schutzvorrichtungen mit

Auflösung $d < 40$ mm

850 mm für Schutzvorrichtungen mit Auflösung $d > 40$ mm

1200 mm für einstrahlige Schutzvorrichtungen

Untester Strahl: ≤ 300 mm
Oberster Strahl: ≥ 900 mm

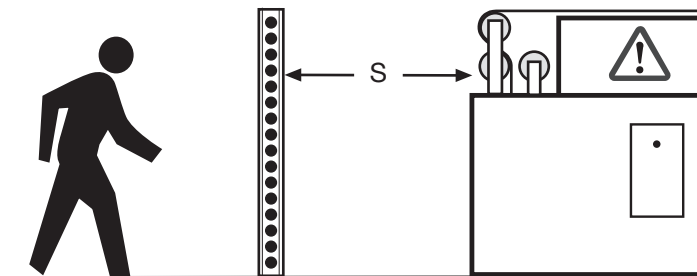


Fig. 1.1-10: Mindestsicherheitsabstand S der Schutzvorrichtung zum Gefahrenbereich bei normaler Annäherungsrichtung

Grundlagen Installation und Montage

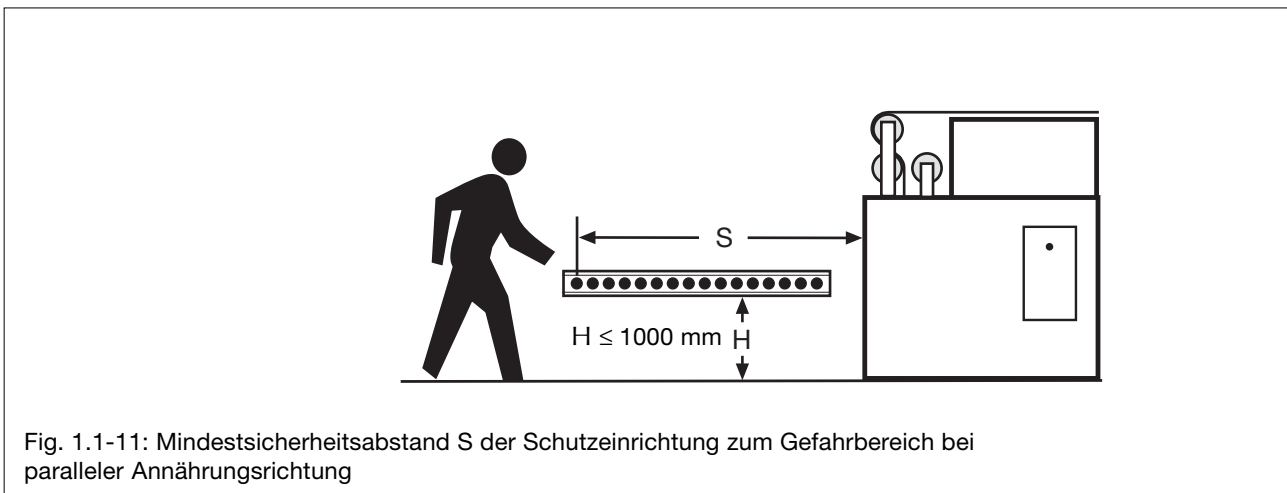
Annäherungsrichtung parallel zum Schutzfeld

S = Mindestabstand vom Gefahrenbereich zum Erkennungspunkt, zur Erkennungslinie, zur Erkennungsebene oder zum Schutzfeld
K = Annäherungsgeschwindigkeit, mit der sich das zu erfassende Objekt (Körperteil oder Körper)

dem Gefahrenbereich nähert in mm/s
 $K = 1600 \text{ mm/s}$

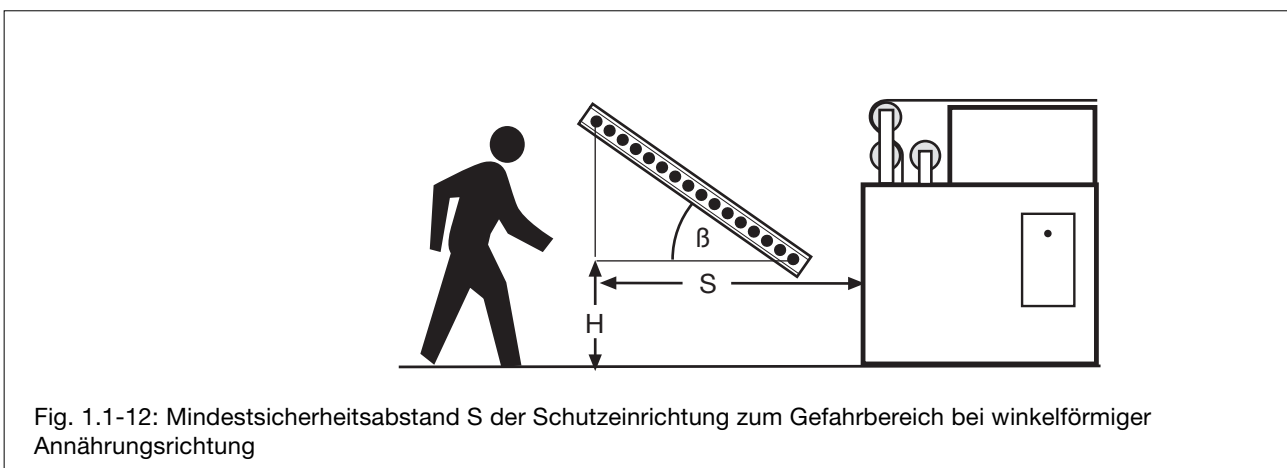
T = Nachlauf des gesamten Systems
 t_1 = Ansprechzeit der Schutzvorrichtung in Sekunden
 t_2 = Nachlaufzeit der Maschine in Sekunden

C = zusätzlicher Abstand in Millimetern, der das Eindringen in den Gefahrenbereich vor Auslösen der Schutzvorrichtung zugrunde legt:
 $C = (1200 \text{ mm} - 0,4 H) \geq 850 \text{ mm}$
H = (Höhe des Schutzfeldes über der Bezugsebene)



Annäherungsrichtung in beliebigem Winkel zum Schutzfeld

$\beta > 30^\circ$ vgl. senkrechte Annäherung
 $\beta < 30^\circ$ vgl. parallele Annäherung



Grundlagen Installation und Montage

Einsatz von Umlenkspiegeln

Mit Hilfe von Strahlumlenkspiegeln lassen sich Gefahrenbereiche mit mehreren Zugangsseiten überwachen (siehe „Umlenkspiegel“ im Kapitel „Zubehör“).

Installation von mehreren Sicherheitslichtgittern nebeneinander

Beachten Sie bei der Installation mehrerer Schutzeinrichtungen nebeneinander, dass die Sendeeinheit einer Einrichtung nicht den Empfänger einer anderen Einrichtung störend beeinflusst. Um dies zu verhindern, müssen die Geräte entgegengesetzt, oder durch eine Abschirmung getrennt, montiert werden.

Montage

Montieren Sie die Sende- und die Empfangseinheit so, dass die Optikflächen parallel gegenüberliegend ausgerichtet sind und die Anschlussstecker auf der gleichen Seite angeordnet sind.

Der Abstand zwischen der Sende- und der Empfangseinheit muss innerhalb der eingesetzten Modellreichweite sein (siehe Typenschild oder Bedienungsanleitung Kapitel „Technische Daten“).

Bitte beachten Sie für die Installation und die Montage unbedingt die Bedienungsanleitung der jeweiligen Geräte.