



# Umlenkspiegel & Bodenständer Hinweise zur Installation

## 1. Allgemeine Hinweise

Tapeswitch Umlenkspiegel können zusätzlich zu einem Lichtvorhang genutzt werden, um Gefahrenbereiche effizient und kostengünstig abzusichern. Die Nutzung von Umlenkspiegeln erhöht die Flexibilität von Lichtvorhängen; die Lichtstrahlen werden um Ecken umgelenkt und eine zwei- oder dreiseitige Absicherung ist möglich. Die Umlenkspiegel sind mit zwei T Nuten auf der Rückseite ausgestattet. Dies ermöglicht eine leichte Höhenjustierung. Tapeswitch Bodenständer ermöglichen die Anbringung von Umlenkspiegeln und Lichtvorhängen auch dort, wo diese nicht an der Maschine oder an einer Mauer befestigt werden können. Die Schutzfeldbreite des Lichtvorhangs wird durch den Einsatz von Umlenkspiegeln reduziert. Jeder Umlenkspiegel verringert die Schutzfeldbreite um 15-20%.

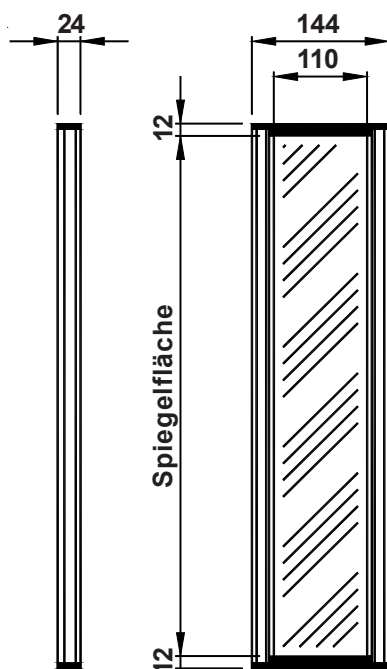
## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Umlenkspiegel

Tabelle 1 und Zeichnung 1 zeigen die Abmessungen der Umlenkspiegel. Die Spiegelhöhen in Tabelle 1 beziehen sich auf die reine Spiegelfläche. Die Gesamthöhe der Umlenkspiegel ist ca. 24mm höher.

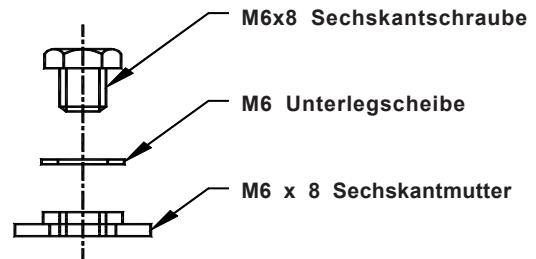
TYPE	Spiegelhöhe
MIRG 365	365mm
MIRG 685	685mm
MIRG 1005	1005mm
MIRG 1325	1325mm
MIRG 1645	1645mm

Tabelle 1



Zeichnung 1

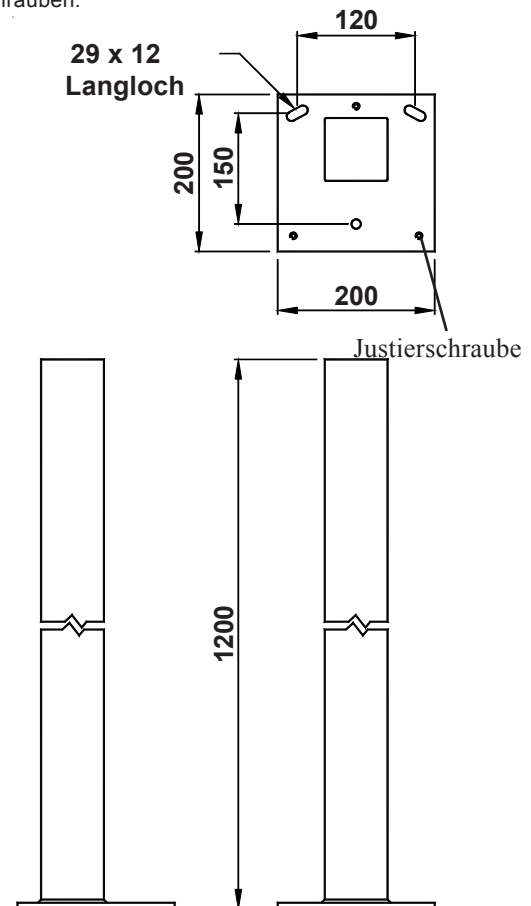
Jeder Umlenkspiegel wird mit Montagehalterungen, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben geliefert. Die Muttern können in die dafür vorgesehenen Längs-Nuten in der Rückseite des Spiegels eingesetzt werden.



Zeichnung 2

### 2.2. Rechteckiger Bodenständer

Diese Bodenständer sind 1200mm hoch und haben einen 80mm rechteckigen Stahl-Ständer mit einer rechteckigen Platte, die am Boden festgeschraubt werden kann. Der rechteckige Bodenständer ist sowohl in der Höhe als auch seitlich justierbar. Siehe Zeichnung 3. Im Lieferumfang enthalten sind 3 Stück M8x25 Justierschrauben.



Zeichnung 3

### 3. Installation

#### 3.1 Allgemeine Hinweise

Installieren Sie den Lichtvorhang und den Umlenkspiegel in der benötigten Position. Eine vertikale Justierung muss möglich sein. Während der Installation der Umlenkspiegel können Probleme beim Justieren auftreten. Wenn dieses der Fall ist, beachten Sie folgendes:

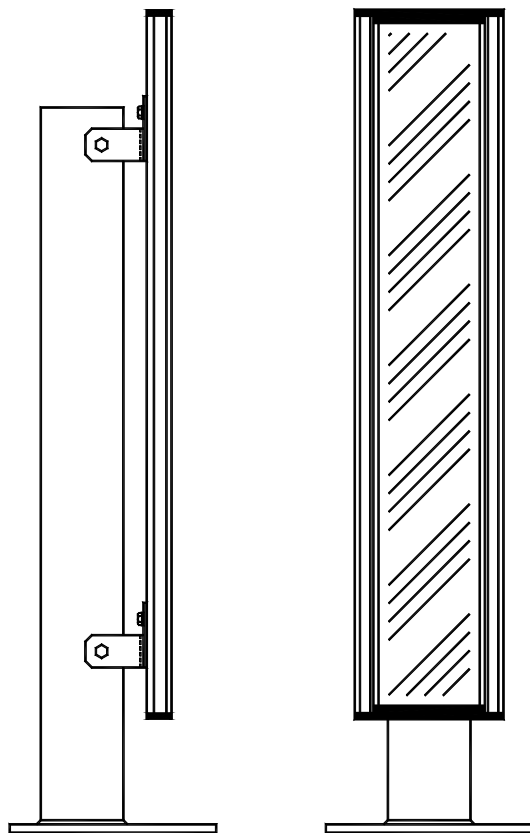
a) Stellen Sie sicher, dass die tatsächliche Schutzfeldbreite nicht die maximale Schutzfeldbreite überschreitet. Berücksichtigen Sie dabei auch die Reduzierung der Schutzfeldbreite durch den Einsatz von Spiegeln.

b) Stellen Sie sicher, dass der Sender, der Empfänger und alle Spiegel sowohl horizontal als auch vertikal korrekt ausgerichtet sind.

#### 3.2 Umlenkspiegel mit rechteckigen Bodenständer

1) Befestigen Sie die zwei Montagehalterungen des Spiegels an dem Spiegel. Benutzen Sie dazu die mitgelieferten Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern. Siehe Zeichnung 4 und Zeichnung 5.

2) Markieren Sie an der Seite des Bodenständers die Position, an die der Umlenkspiegel befestigt werden muss. Siehe Zeichnung 5 und Zeichnung 6.



Zeichnung 4

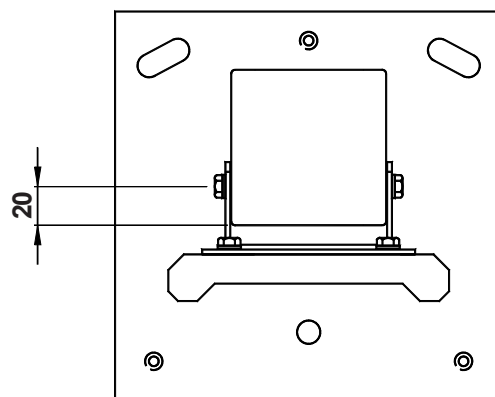
3) Befestigen Sie die Montagehalterungen des Spiegels wie folgt am Bodenständer.

a) Bohren Sie Löcher (M6) durch den Bodenständer und befestigen Sie die Halterungen mit M6 x 95mm langen Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern.

oder

b) Bohren Sie Löcher mit einem Durchmesser von 5mm durch jede Seite des Bodenständers, schneiden Sie Gewinde M6 in diese Löcher. Befestigen Sie die Halterungen mit M6x15mm Fixierungsschrauben. Siehe Zeichnung 5 und Zeichnung 6.

4) Befestigen Sie die Montagehalterungen des Spiegels durch festziehen der Fixierungsschrauben am Bodenständer.

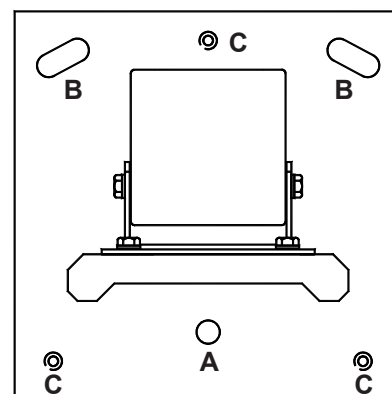


Zeichnung 5

5) Ist eine Justierung des Bodenständers notwendig, so können Sie wie folgt vorgehen:

a) Winkel- bzw. Drehjustierung: Lösen Sie die Schrauben an den Positionen A & B. Drehen Sie den Bodenständer um die Drehpunktachse A bis die Ausrichtung erreicht ist. Danach schrauben Sie die Schrauben wieder fest. Siehe Zeichnung 6.

b) Schräglagenjustierung: Lösen Sie die Schrauben A & B und korrigieren Sie die Schräglage mit Hilfe der Schrauben C. Nutzen Sie als Messmittel eine Wasserwaage. Danach schrauben Sie die Schrauben A & B wieder fest. Siehe Zeichnung 6.



Zeichnung 6

### 3.3 Optische Ausrichtung

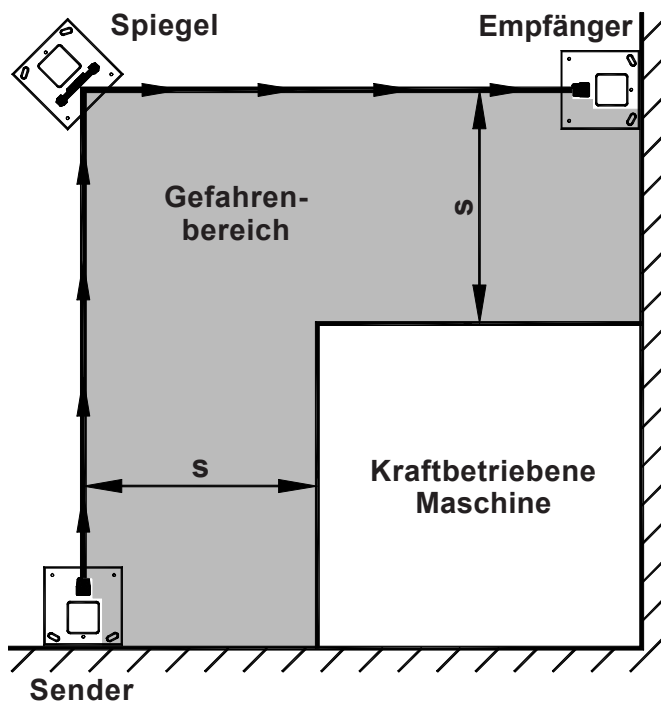
Ist der Lichtvorhang und der (die) Umlenkspiegel in der richtigen Position und horizontal exakt in der gleichen Höhe, dann sind folgende Schritte zur optimalen Ausrichtung notwendig.

#### 3.4.1 Zweiseitige Absicherung (Zeichnung 7)

1) Stellen Sie sich hinter den Sender und drehen Sie den Spiegel / Bodenständer so, dass der Empfänger in der Mitte des Spiegels zu sehen ist. Alternativ können Sie auch die Guardscan Laser Ausrichthilfe Typ LA-SE zur Hilfe nehmen.

2) Nehmen Sie Sender und Empfänger in Betrieb, wie in der jeweiligen Bedienungsanleitung des Lichtvorhangs beschrieben.

3) Justieren Sie Sender, Empfänger und Spiegel unter zu Hilfenahme der grünen LED im Empfänger. Es muss der optimale Funktionsmittelpunkt eines jeden Elementes ermittelt werden, um die Anlage gegen Erschütterungen unempfindlich zu machen.



Zeichnung 7 - 'L'-förmige Absicherung (Zweiseitige Absicherung unter zu Hilfenahme eines Spiegels)

#### 3.4.2 Dreiseitige Absicherung (Zeichnung 8)

1) Messen Sie die Abstände von Sender und Empfänger sowie zu den Spiegeln.

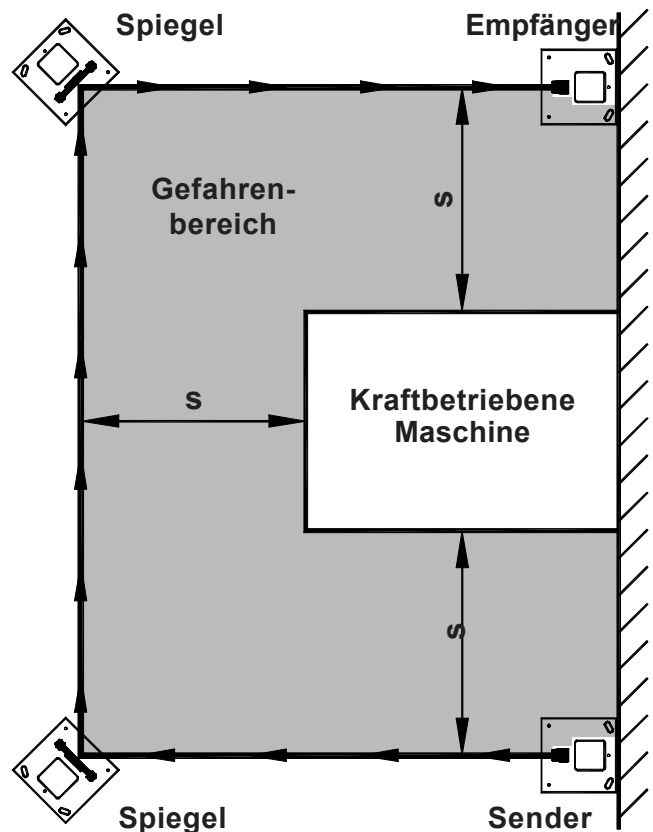
2) Positionieren Sie die Spiegel in einer geraden Linie mit dem Sender bzw. Empfänger so, dass der Spiegelmittelpunkt sich auf der Lichtstrahlachse befindet. Messen Sie die Abstände zwischen den beiden Spiegeln und stellen Sie diesen Abstand identisch dem von Sender und Empfänger her.

3) Drehen Sie die Spiegel nacheinander um den Winkel von jeweils 45° zueinander so, dass die Lichtstrahlachse nun vom Sender über die Spiegel zum Empfänger verlaufen kann.

4) Achten Sie unbedingt darauf, dass Spiegel, Sender und Empfänger genau senkrecht stehen und alle Lichtstrahlen durch die vertikale Spiegelmittelpunkte verlaufen.

5) Stellen Sie sich hinter den Sender. Schauen Sie in direkter Linie in den ersten Spiegel. Der Empfänger muss im Spiegel sichtbar sein. Falls dies nicht der Fall ist, drehen Sie die Spiegel etwas bis der Empfänger sichtbar ist und sich in der Mitte des Spiegels befindet. Wiederholen Sie diese Vorgehensweise beim Empfänger. Als Hilfsmittel zur Ausrichtung empfehlen wir unsere Laser Ausrichthilfe Typ LA-SE aus unserem Lieferprogramm.

6) Ist die Ausrichtung optimal vorgenommen, dann leuchtet die grüne LED am Empfänger auf und die rote LED erlischt. Die Ausgangsrelais schließen die Kontakte.



Zeichnung 8 - 'U'-förmige Absicherung (Dreiseitige Absicherung unter zu Hilfenahme zweier Spiegel)