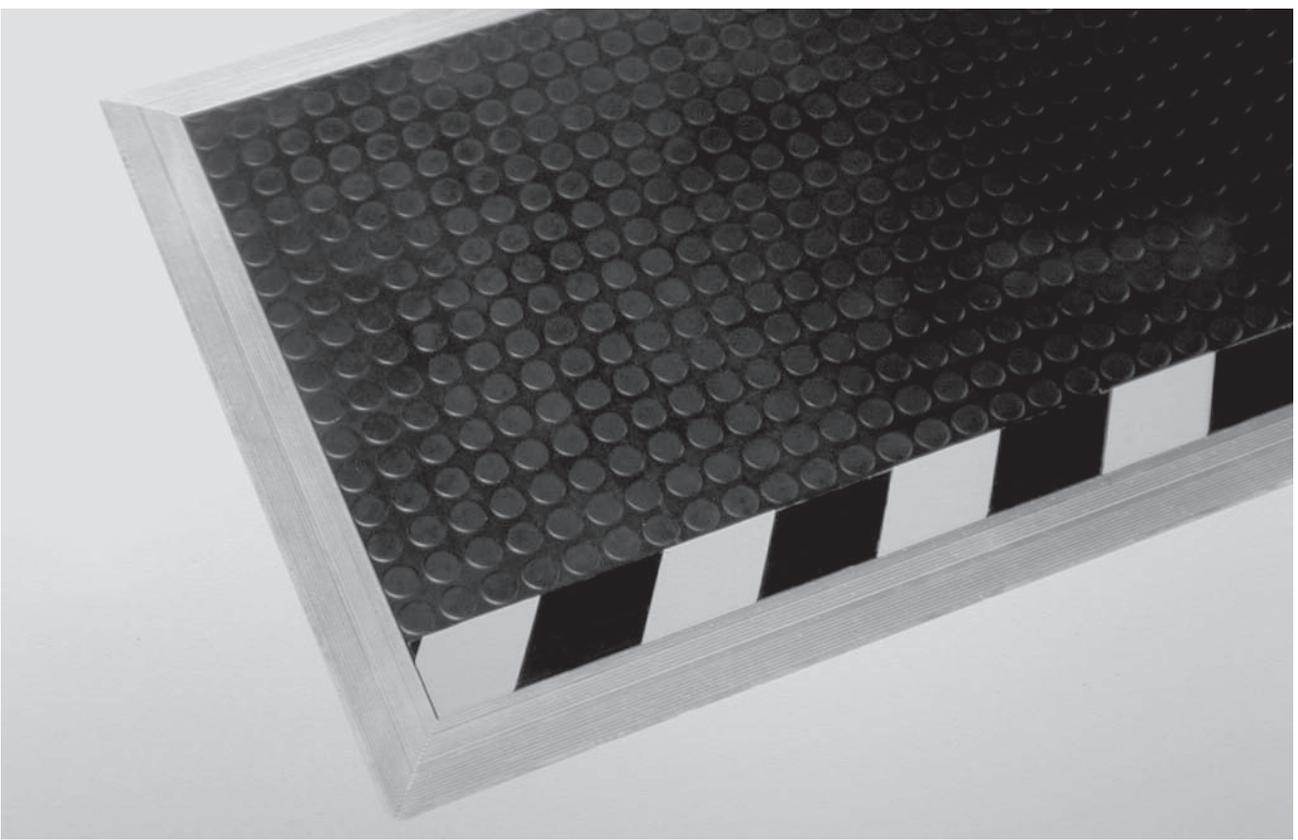


MAYSER®

Polymer Electric



Montageanleitung



Schaltmatten SM

MAYSER® GmbH & Co. KG

Polymer Electric

Örlinger Straße 1-3

89073 Ulm

GERMANY

Tel.: +49 731 2061-0

Fax: +49 731 2061-222

E-Mail: info.ulm@mayser.de

Internet: www.mayser-sicherheitstechnik.de

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Montageanleitung	3
Sicherheit	4
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Sicherheitsaufkleber auf dem Produkt.....	4
Restgefahren	5
Angewendete Normen.....	5
Technische Daten	6
Transport und Lagerung	6
Verpackung und Transport.....	6
Lagerung	6
Montage.....	7
Montageort vorbereiten	7
Auspacken.....	8
Schaltmatten auslegen.....	9
Z-Profile montieren	10
Schaltmatten positionieren	11
Rampenschienen AK 66 montieren.....	12
Zweiteilige Rampenschienen AK 105 und AK 105/1 montieren.....	14
Unterteile der Rampenschienen montieren.....	14
Oberteile der Rampenschienen montieren	15
Kabel verlegen	16
Funktion prüfen.....	19
Wartung und Reinigung	20
Entsorgung	20

Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

© Mayser Ulm 2013

Zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist Teil des Produkts.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung der Montageanleitung entstehen, übernimmt Mayser Polymer Electric keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

- ➔ Montageanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- ➔ Montageanleitung während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.
- ➔ Montageanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.
- ➔ Jede vom Hersteller erhaltene Ergänzung in die Montageanleitung einfügen.

Gültigkeit

Diese Montageanleitung ist ausschließlich für die auf der Titelseite angegebenen Produkte gültig.

Zielgruppe

Zielgruppe dieser Montageanleitung sind Betreiber und ausgebildetes Fachpersonal, das mit Montage und Inbetriebnahme vertraut ist.

Mitgeltende Dokumente

- ➔ Folgende Dokumente zusätzlich zur Montageanleitung beachten:
 - Zeichnung der Schaltmattenanlage (optional)
 - Verdrahtungsplan (optional)
 - Betriebsanleitung des verwendeten Schaltgeräts

Darstellungsmittel

Symbol	Bedeutung
➔ ...	Handlung mit einem Schritt oder mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge nicht relevant ist.
1. ... 2. ... 3. ...	Handlung mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge relevant ist.
• ...	Aufzählung erster Ebene
- ...	Aufzählung zweiter Ebene
(siehe Kapitel <i>Montage</i>)	Querverweis

**Gefahrensymbole und
Hinweise**

Symbol	Bedeutung
GEFAHR 	Unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.
VORSICHT 	Mögliche drohende Gefahr, die zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.
	Hinweis zum leichteren und sicheren Arbeiten.

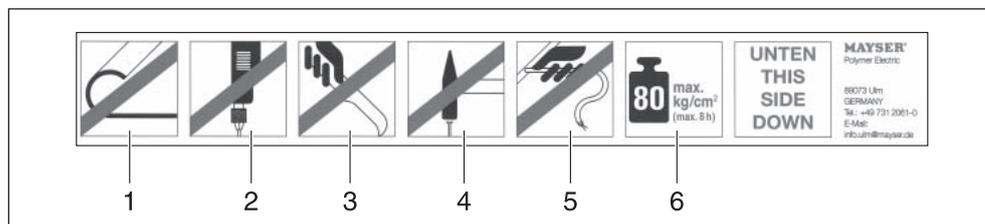
Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist als druckempfindliche, flächige Schutzeinrichtung (PSPD) konzipiert. Einzelsignalgeber werden aktiviert durch das Betreten von Personen mit einem Körpergewicht von mehr als 20 kg. Signalgeber-Kombinationen werden aktiviert durch das Betreten von Personen mit einem Körpergewicht von mehr als 35 kg.

Sicherheitsaufkleber auf dem Produkt

Auf der Unterseite jeder Schaltmatte ist ein Aufkleber mit Symbolen angebracht, die vor einer Beschädigung der Schaltmatte warnen. Außerdem finden Sie dort unsere Kontaktadresse.

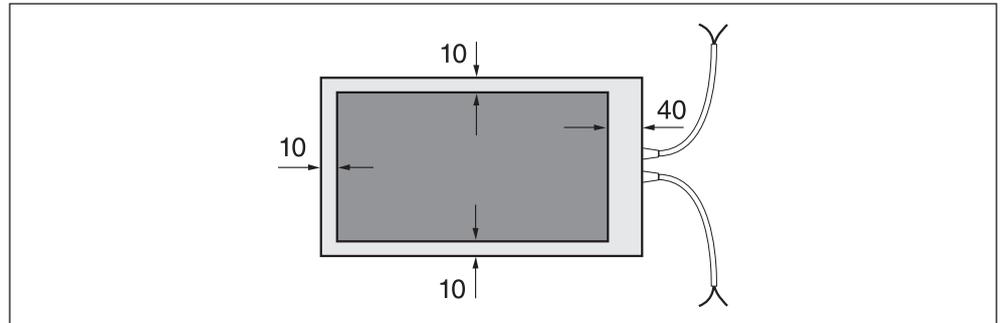


- 1 *Schaltmatte nicht krümmen oder durchhängen lassen.*
- 2 *Keine Löcher oder Aussparungen in der Schaltmatte anbringen.*
- 3 *Schaltmatte nicht ab- oder zuschneiden.*
- 4 *Keine Gegenstände (Nägel, Schrauben etc.) in die Schaltmatte klopfen oder schrauben.*
- 5 *Kabel nicht als Tragegriff verwenden.*
- 6 *Maximale Belastbarkeit der Schaltmatte beträgt 80 kg/cm² (bis 8 h).*

Restgefahren

Nicht-sensitive Bereiche

Die Randbereiche der Schaltmatten sind nicht sensitiv (40 mm an der Kabelausgangsseite, 10 mm an allen anderen Seiten). Beim Betreten nicht-sensitiver Bereiche ist die Schutzfunktion der Schaltmatte außer Kraft gesetzt.



- ➔ Schaltmatten möglichst in unmittelbarem Kontakt mit der Gefahrenquelle montieren.
- ➔ Beim Verlegen mehrerer Schaltmatten darauf achten, dass Kabelausgangsseiten stets frei bleiben.
- ➔ An der Gefahrenquelle Teile (Flächen, Querstreben, etc.), die als Trittlflächen genutzt werden könnten, mit einer Verkleidung abdecken.
- ➔ Beim Anordnen der Schaltmatten die Norm EN ISO 13855 „Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen“ beachten.

Ersatzteile

Bei Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen kann die Sicherheit der Schaltmatten beeinträchtigt werden.

- ➔ Nur Originalersatzteile von Mayser verwenden.

Angewendete Normen

Die Bauart des Produkts entspricht der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der EMV-Richtlinie 2004/108/EG.

Angewendete Normen:

- EN 1760-1 „Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen – Teil 1: Schaltmatten und Schaltplatten“
- IEC 61508 „Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme“
- ISO 13849 „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen“

Diese Montageanleitung wurde unter Beachtung der EN 62079 „Erstellen von Anleitungen – Gliederung, Inhalt und Darstellung“ erstellt.

Technische Daten

IEC 60529: Schutzart Signalgeber	IP65
Betätigungskräfte zur Signalauslösung	Gemäß EN 1760-1
Verhalten im Fehlerfall (mit SG-EFS 1X4 ZK2/1)	ISO 13849-1:2006 Kategorie 3
Sicherheitsintegritätslevel PFH _s -Wert	SIL3 gemäß IEC 61508 9,99 × 10 ⁻⁸ × 1/h
Einsatztemperatur Einzelsignalgeber Signalgeber-Kombination	-5 bis +55 °C +5 bis +55 °C
Lagertemperatur	-20 bis +55 °C
Statische Belastung (max. 8 h)	max. 800 N/cm ²
Gewicht Signalgeber	15 mm: 17,4 kg/m ² 19 mm: 24,0 kg/m ²

Typenschild

Zur Identifikation des Schaltmattentyps ist an deren Unterseite am Kabelausgang ein Typenschild angebracht. Halten Sie bei Rückfragen die darauf angegebenen Daten bereit.

Transport und Lagerung

Verpackung und Transport

Die Schaltmatten sind in Holzkisten verpackt (max. 10 Schaltmatten pro Kiste) und können mit einem Kran oder Hubfahrzeug an den Montageort transportiert werden. Das Montagezubehör ist je nach Umfang entweder den Schaltmatten beigelegt oder separat verpackt.

GEFAHR



Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

- ➔ Nur geprüfte und geeignete Lastaufnahmemittel verwenden.
- ➔ Angemessene Ladungssicherungen (z. B. Transportgurte, Rutschsicherungen) verwenden.
- ➔ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

Lagerung

- ➔ Schaltmatten in der Originalverpackung an einem trockenen Ort lagern.
- ➔ Lagertemperatur gemäß den technischen Daten beachten und einhalten.

Montage

Übersicht

Schaltmatten in folgender Reihenfolge montieren:

1. Montageort vorbereiten.
2. Schaltmatten und Zubehör auspacken.
3. Schaltmatten auslegen:
 - Z-Profile an Seiten, die unmittelbar an Maschinenteile oder Wände grenzen
 - Rampenschienen an Seiten, die frei zugänglich sind
4. Z-Profile an erster Seite montieren.
5. Schaltmatten an den montierten Z-Profilen auf Anschlag ausrichten.
6. Schaltmatten mit Rampenschienen fixieren.
7. Kabel verlegen.
8. Funktion prüfen.

Montageort vorbereiten

GEFAHR

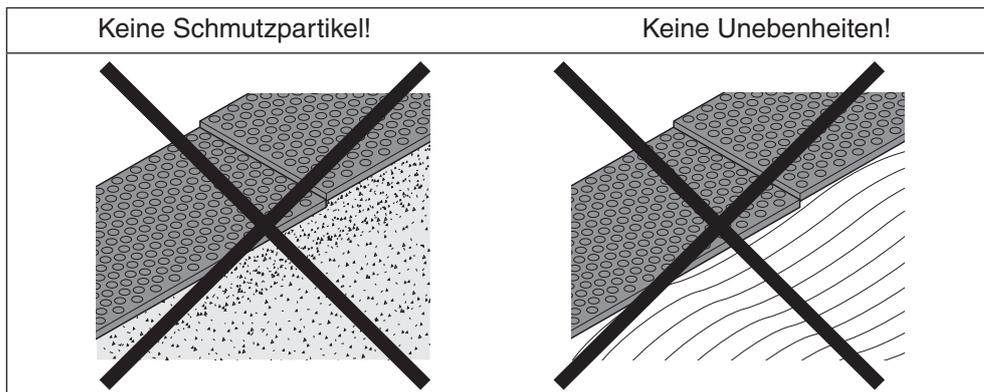


Verletzungsgefahr durch Geräte und Teile, die sich in der Umgebung des Montageorts befinden (ggf. Stromschlag, Quetschgefahr)!

- ➔ Alle Geräte und spannungsführenden Teile in der unmittelbaren Umgebung des Montageorts spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern (siehe entsprechende Betriebsanleitung).
 - ➔ Spannungsfreiheit der Geräte und Teile überprüfen.
-

➔ Untergrund vorbereiten:

- Gegebenenfalls ebenen Untergrund (z. B. Estrich) schaffen. Es dürfen keine Löcher, deren Durchmesser größer 20 mm sind, und keine Höhengsprünge vorhanden sein.
- Schmutzpartikel entfernen.
- Sicherstellen, dass der Untergrund trocken ist.



➔ Benötigtes Werkzeug bereithalten.

Auspacken

VORSICHT

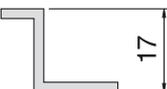
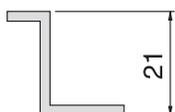
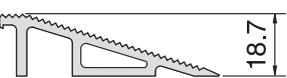
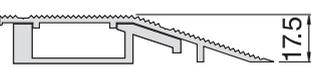
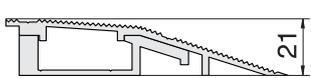


Sachschäden durch unsachgemäße Handhabung!

Schaltmatten können durch Krümmen oder durch Einwirkung spitzer Gegenstände beschädigt werden.

- ➔ Schaltmatten immer hochkant transportieren, um ein Durchhängen zu vermeiden.
- ➔ Schaltmatten immer mit 4 Händen tragen.
- ➔ Schaltmatten nur auf eine ebene, schmutzfreie und trockene Fläche legen.
- ➔ Anschlusskabel der Schaltmatten nicht als Tragegriff benutzen.

1. Inhalt der Verpackung auf Unversehrtheit prüfen.
2. Sicherstellen, dass die der Schaltmattenbauhöhe entsprechenden Rampenschienen und Z-Profile vorhanden sind. Siehe folgende Tabelle.

	Bauhöhe	
	15 mm	19 mm
Z-Profil	Z 	Z/1 
Rampenschienen	AK 66  oder AK 105 	AK 105/1 

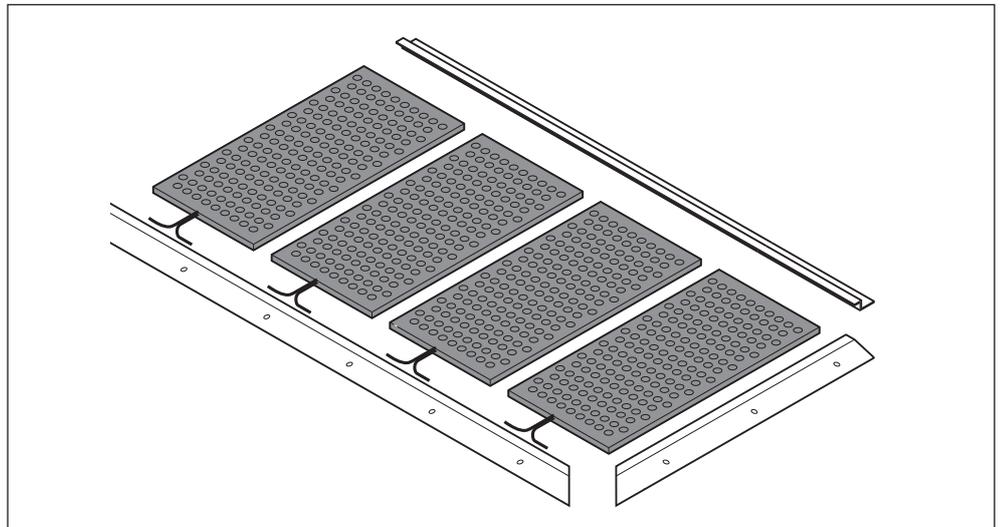
Schaltmatten auslegen

1. Schaltmatten (evtl. nach Zeichnung der Schaltmattenanlage) grob anordnen.
Beachten Sie dabei Folgendes:
 - Schaltmatten so legen, dass die strukturierte Seite nach oben und das Typenschild nach unten zeigt.
 - Schaltmatten so legen, dass die Kabelausgänge in Richtung Rampenschienen ausgerichtet sind.
2. Bei jeder Schaltmatte den Widerstand zwischen den beiden Leitungsenden der Kabel mit einem Ohmmeter prüfen.
Der gemessene Widerstand muss folgenden Wert haben:
 - Signalgeber W: $1\text{k}\Omega \pm 2\%$
 - Signalgeber BK: $> 1\text{ M}\Omega$

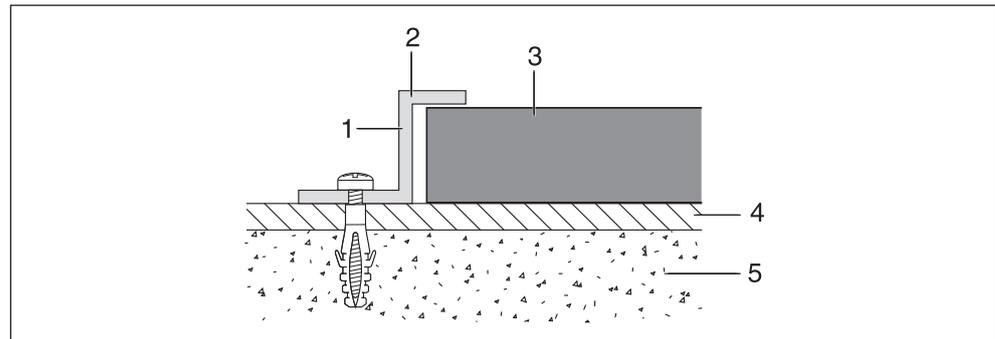


Bei BK: Litzen des zweiten Kabels dürfen dabei nicht kurzgeschlossen sein!

3. Alle Befestigungsschienen (Rampenschienen, Z-Profile) in geringem Abstand zu ihrer Endposition um die Schaltmatten anordnen.



Z-Profile montieren



- 1 Anschlagsteg
 2 Z-Profil
 3 Schaltmatte

VORSICHT

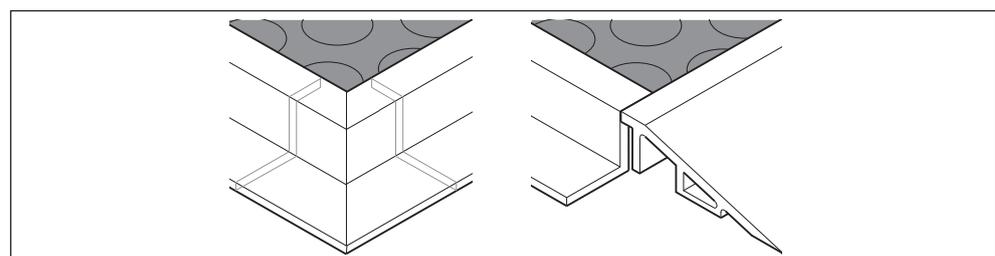


Stolpergefahr!

An einer Seite, die mit einem Z-Profil abschließt, besteht Stolpergefahr.

- ➔ Z-Profil nur an Seiten montieren, die unmittelbar an Maschinenteile oder Wände grenzen.

1. Linie, entlang der die Z-Profile montiert werden sollen, am Untergrund anzeichnen.
2. Schaltmatten an der Linie anordnen.
3. Z-Profile an den Schaltmattenrändern anlegen:
 - Bei Montage der ersten Seite: Anschlagstege der Z-Profile an die Schaltmattenränder schieben.
 - Bei Montage weiterer Seiten: Markierung 2 mm zum Schaltmattenrand anbringen und Z-Profile daran ausrichten.
 Der Schaltmattenrand muss durch den oberen Steg der Z-Profile abgedeckt sein.
4. Ecken der Schaltmattenanlage an den Z-Profilen anzeichnen.
5. Z-Profile an den angezeichneten Stellen absägen und entsprechend zuschneiden.

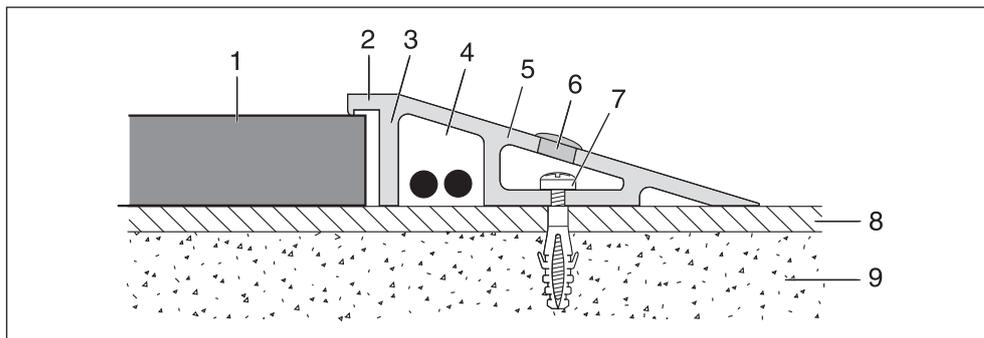


6. Gegebenenfalls Bohrungen in den Anschlagstegen der Z-Profile als Kabelausgänge anbringen.
7. Grate an Bohrungen und Schnittstellen entfernen.
8. Z-Profile wieder am Montageort anlegen:
 - Bei Montage der ersten Seite: Z-Profile an der am Untergrund angezeichneten Linie ausrichten.
 - Bei Montage weiterer Seiten: Z-Profile an der Markierung am Schaltmattenrand ausrichten.
9. Z-Profile mit Dübel (Ø 6 mm) und Schrauben (Ø 4 mm, Länge: mind. 40 mm) im Abstand von 50 bis 70 cm am Untergrund befestigen.
10. Bohrmehl entfernen (z. B. mit einem Staubsauger).
Das Bohrmehl könnte sonst unter die Schaltmatten und die Rampenschienen gelangen und zu Unebenheiten führen.

Schaltmatten positionieren

1. Schaltmatten an die montierten Z-Profile schieben.
 - Bei Montage der ersten Seite: Schaltmatten an die Anschlagstege der Z-Profile schieben.
 - Bei Montage weiterer Seiten: Markierung 2 mm zum Schaltmattenrand anbringen und Z-Profile daran ausrichten.
2. Alle Schaltmatten Kante an Kante legen. Beachten Sie dabei Folgendes:
 - Alle Kabelausgangsseiten in dieselbe Richtung legen.
 - Sicherstellen, dass die Abstände zwischen den Schaltmatten nicht mehr als 1 mm betragen.
 - Schaltmatten nicht stauchen oder wölben.
 - Sicherstellen, dass an den Schaltmattenrändern keine Stufungen vorhanden sind.

Rampenschienen AK 66 montieren

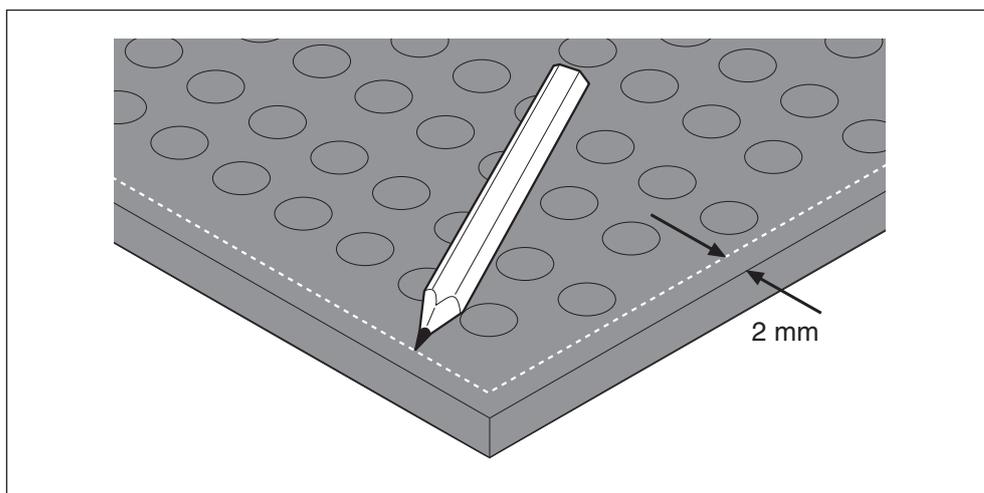


- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------|
| 1 | Schaltmatte | 6 | Verschlussstopfen |
| 2 | Abdecksteg | 7 | Befestigungsschraube |
| 3 | Anschlagsteg | 8 | Industrieboden |
| 4 | Kabelkanal (max. 2 Kabel) | 9 | Estrich |
| 5 | Rampenschiene AK 66 | | |



Wegen der Wärmeausdehnung der Schaltmatten müssen Sie die Rampenschienen bei Raumtemperatur so montieren, dass zwischen der Schaltmattenkante und dem Anschlagsteg (3) der Rampenschiene ein Luftspalt von ca. 3 mm Breite vorhanden ist. Andernfalls können sich die Schaltmatten bei hohen Temperaturen wölben.

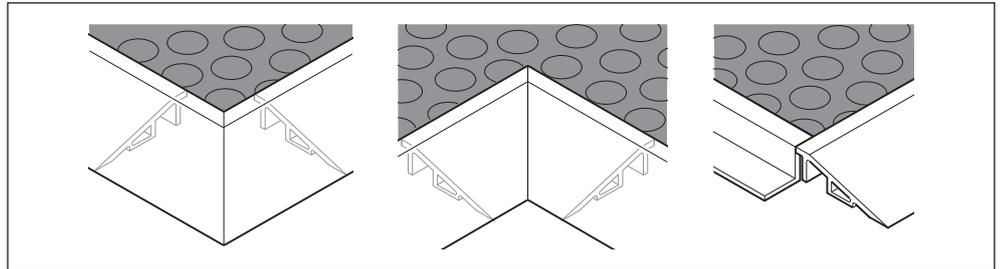
1. Im Abstand von 2 mm von den äußeren Kanten der Schaltmattenanlage mit einem Stift (z. B. Kugelschreiber) Markierungen auf den Schaltmatten anbringen.



An diesen Markierungen werden die Rampenschienen ausgerichtet, damit ein Luftspalt von 3 mm Breite zwischen Schaltmattenkante und Anschlagsteg (3) der Rampenschienen bleibt.

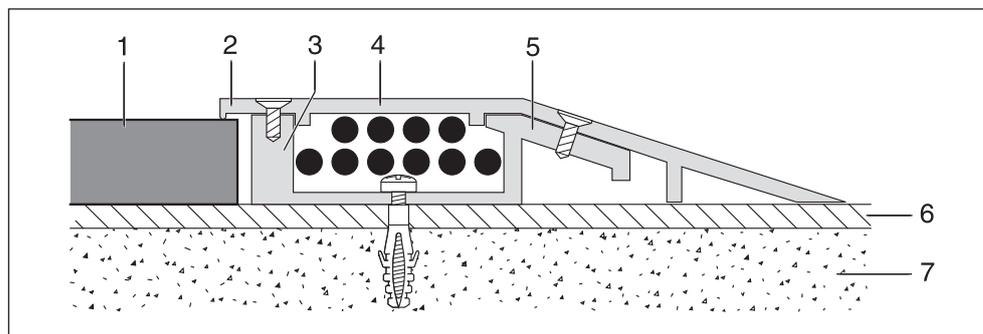
2. Rampenschienen an die Schaltmatten anlegen und dabei die Kanten der Abdeckstege an den Markierungen ausrichten.
3. Ecken der Schaltmattenanlage und gegebenenfalls Kabelausgänge an den Rampenschienen anzeichnen.

4. Rampenschiene an den angezeichneten Stellen absägen und entsprechend zuschneiden.



5. Gegebenenfalls an den Anschlagstegen Kabelausgänge anzeichnen und wie folgt ausschneiden:
 - An jeder angezeichneten Stelle den Anschlagsteg im Abstand von ca. 10 mm ganz einsägen.
 - Das Stück zwischen den Sägeschnitten mit einer Zange herausbrechen.
6. Gitter an Kanten entfernen.
7. Rampenschiene erneut an die Schaltmatten anlegen und dabei die Kanten der Abdeckstege an den Markierungen ausrichten.
8. In Rampenschiene und Untergrund Löcher im Abstand von 50 bis 70 cm so bohren, dass die Rampenschiene mit Dübeln (\varnothing 6 mm) und Schrauben (\varnothing 4,5 mm, Länge: mind. 40 mm) am Untergrund befestigt werden können.
9. Gitter an Bohrungen entfernen.
10. Rampenschiene entfernen.
11. Rampenschiene, Untergrund und Bohrungen von Bohrmehl säubern (z. B. mit einem Staubsauger).
Das Bohrmehl könnte sonst unter die Schaltmatten und die Rampenschiene gelangen und zu Unebenheiten führen.
12. Dübel (\varnothing 6 mm) in die Bohrungen im Untergrund stecken.
13. Rampenschiene erneut an die Schaltmatten anlegen.
14. Kabel durch die Kabelausgänge und den Kabelkanal führen.
15. Die Kanten der Abdeckstege an den Markierungen auf den Schaltmatten ausrichten.
16. Rampenschiene mit Schrauben (\varnothing 4,5 mm, Länge: mind. 40 mm) am Untergrund befestigen.
17. Verschlussstopfen (optional) in die Stufenbohrungen drücken.

Zweiteilige Rampenschienen AK 105 und AK 105/1 montieren



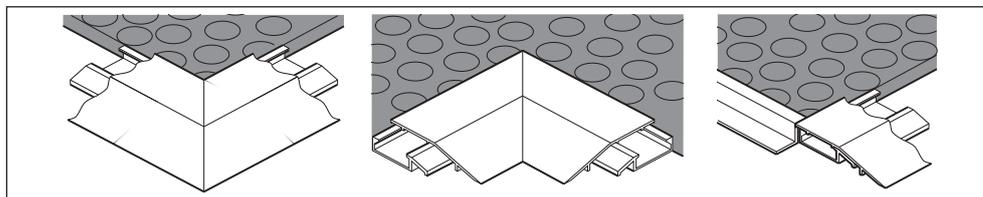
- | | | | |
|---|------------------------|---|--|
| 1 | Schaltmatte | 5 | Unterteil Rampenschiene (mit Kabelkanal für max. 10 Kabel) |
| 2 | Abdecksteg | 6 | Industrieboden |
| 3 | Anschlagsteg | 7 | Estrich |
| 4 | Oberteil Rampenschiene | | |



Wegen der Wärmeausdehnung der Schaltmatten müssen Sie die Rampenschienen bei Raumtemperatur so montieren, dass zwischen der Schaltmattenkante und dem Anschlagsteg (3) am Unterteil der Rampenschiene ein Luftspalt von ca. 3 mm Breite vorhanden ist. Andernfalls können sich die Schaltmatten bei hohen Temperaturen wölben.

Unterteile der Rampenschienen montieren

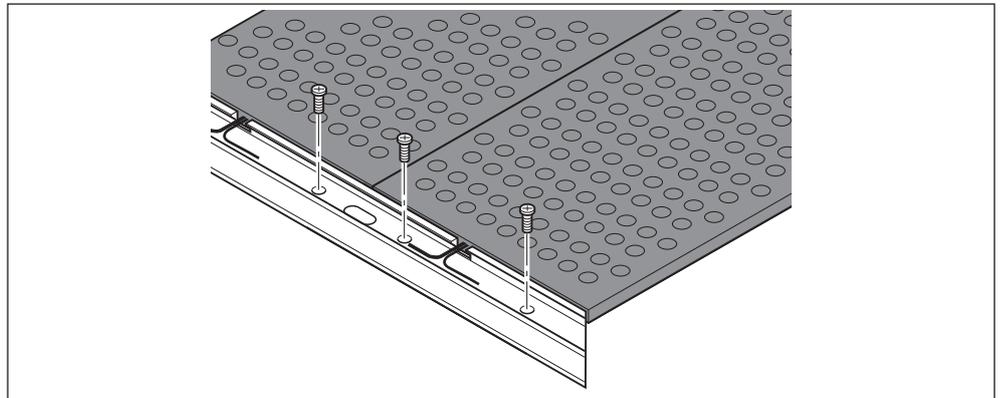
1. Unterteile im Abstand von 3 mm an die Schaltmatten anlegen.
2. Ecken der Schaltmattenanlage und gegebenenfalls Kabelausgänge an den Unterteilen anzeichnen.
3. Unterteile an den angezeichneten Stellen absägen und entsprechend zu-



schneiden.

4. Gegebenenfalls an den Anschlagstegen Kabelausgänge anzeichnen und wie folgt ausschneiden:
 - An den angezeichneten Stellen den Anschlagsteg zweimal im Abstand von ca. 10 mm ganz einsägen.
 - Das Stück zwischen den Sägeschnitten mit einer Zange herausbrechen.
5. Grate an Kanten entfernen.

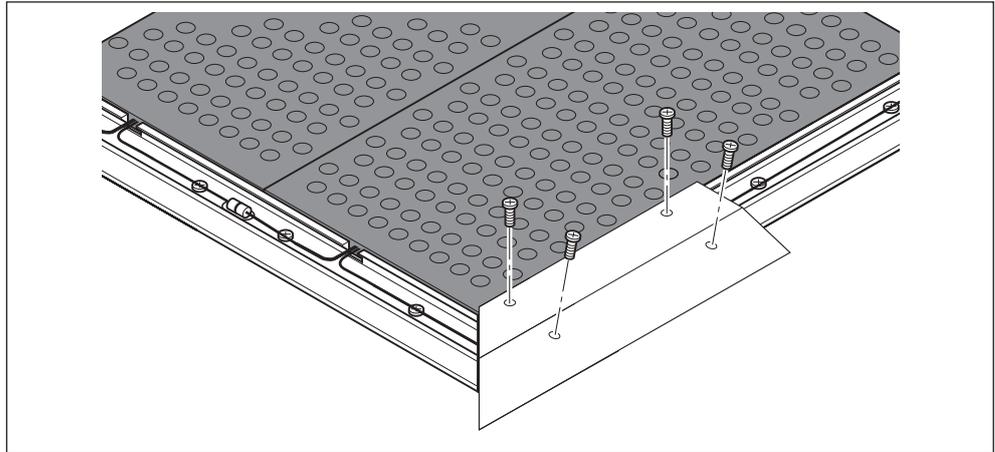
6. Zugeschnittene Unterteile erneut im Abstand von 3 mm an die Schaltmatten anlegen.
7. In Unterteile und Untergrund Löcher im Abstand von 50 bis 70 cm so bohren, dass die Unterteile mit Dübeln (Ø 6 mm) und Schrauben (Ø 4,5 mm, Länge: mind. 40 mm) am Untergrund befestigt werden können.
8. Unterteile entfernen.
9. Grate an Bohrungen entfernen.
10. Unterteile, Untergrund und Bohrungen von Bohrmehl säubern (z. B. mit einem Staubsauger).
Das Bohrmehl könnte sonst unter die Schaltmatten und die Rampenschienen gelangen und zu Unebenheiten führen.
11. Dübel (Ø 6 mm) in die Bohrungen im Untergrund stecken.
12. Unterteile erneut an die Schaltmatten anlegen.
13. Kabel durch die Kabelausgänge und die Unterteile führen.
14. Unterteile mit Schrauben (Ø 4,5 mm, Länge: mind. 40 mm) am Untergrund befestigen.



Oberteile der Rampenschienen montieren

1. Oberteile der Rampenschienen auf die montierten Unterteile legen.
2. Ecken der Schaltmattenanlage an den Oberteilen anzeichnen.
3. Oberteile an den angezeichneten Stellen absägen.
4. Grate an Kanten entfernen.
5. Oberteile erneut auf die Unterteile legen.

6. Oberteile mit gewindefurchenden Schrauben (M6) auf die Unterteile aufschrauben.



Kabel verlegen

Die Art der Verkabelung hängt vom Funktionsprinzip Ihres Systems ab.

1. Schaltmatten nach dem Verdrahtungsplan (optional) oder nach den unten beschriebenen Leiter-Techniken miteinander verdrahten. Beachten Sie dabei Folgendes:
 - Kabel der Schaltmatten unter Beachtung der Farbkennung an den Leitungsenden verbinden.
 - Wenn keine Stecker und Steckhülsen (optional) vorhanden sind, Lötstellen isolieren und mit Schrumpfschläuchen abdichten.
 - Jede Zone getrennt verdrahten und die Kabel zu einem separaten Schaltgerät führen.

VORSICHT



Beschädigung der Kabel durch unsachgemäße Verlegung!

- ➔ Kabel nicht quetschen oder knicken.
-

2. Kabel verlegen und über die Sicherheitsbarriere zum Schaltgerät führen.

Der Multifunktionsausschnitt am Kabelausgang der Schaltmatte lässt auch die Verlegung des Kabels nach unten zu.

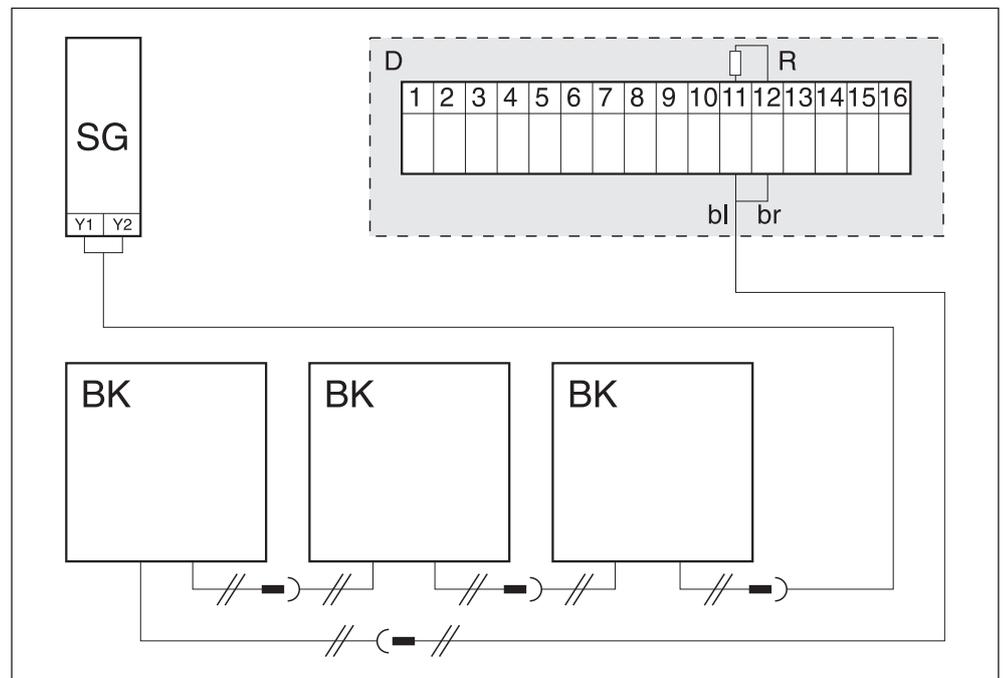
Legende zu den folgenden Schaltbildern:

- BK Schaltmatte mit beidseitigen Kabeln als Durchgangs-Signalgeber oder zum Anschluss eines externen Überwachungswiderstands
- W Schaltmatte mit integriertem Überwachungswiderstand
- R Widerstand für die Funktionsüberwachung des Systems ($1k2 \pm 2\%$)
- SG Schaltgerät
- D Unterverteilung mit Reihenklemmen

Farbkennung:

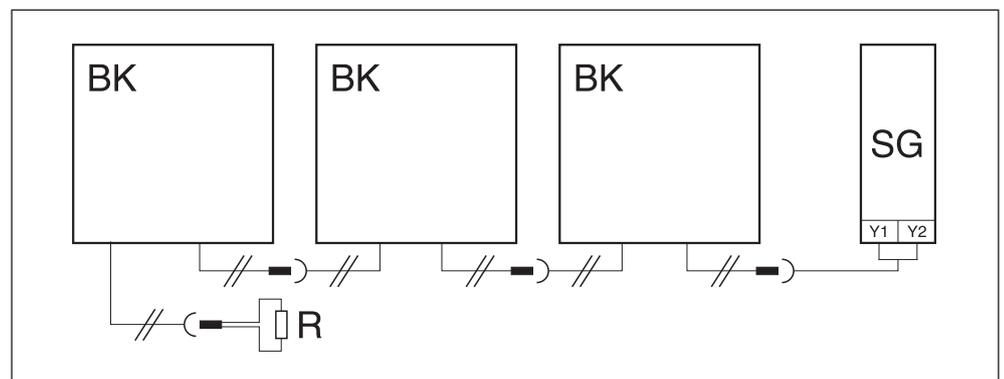
- bl Blau
- br Braun
- sw Schwarz
- ws Weiß

**Schaltmatten BK:
2-Leiter-Technik**



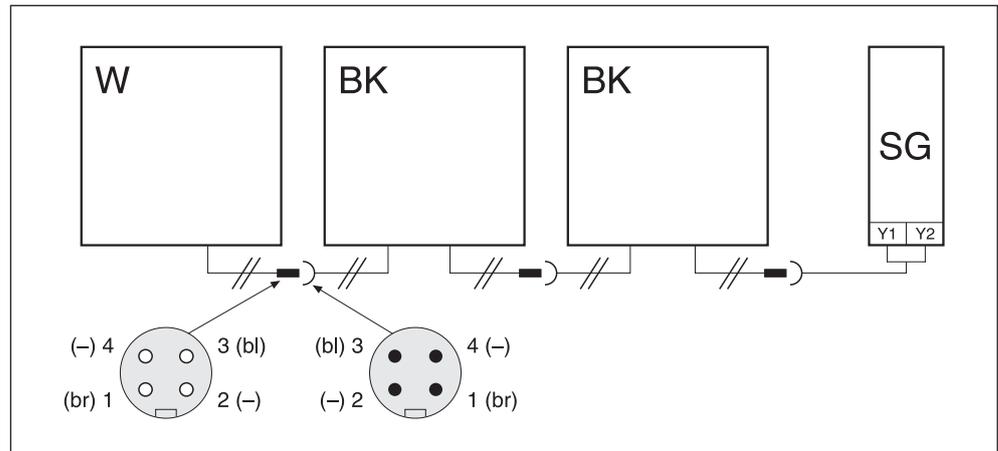
Verdrahtung der Schaltmatten BK für die 2-Leiter-Technik

**Schaltmatten BK:
2-Leiter-Technik mit
Endstecker (optional)**



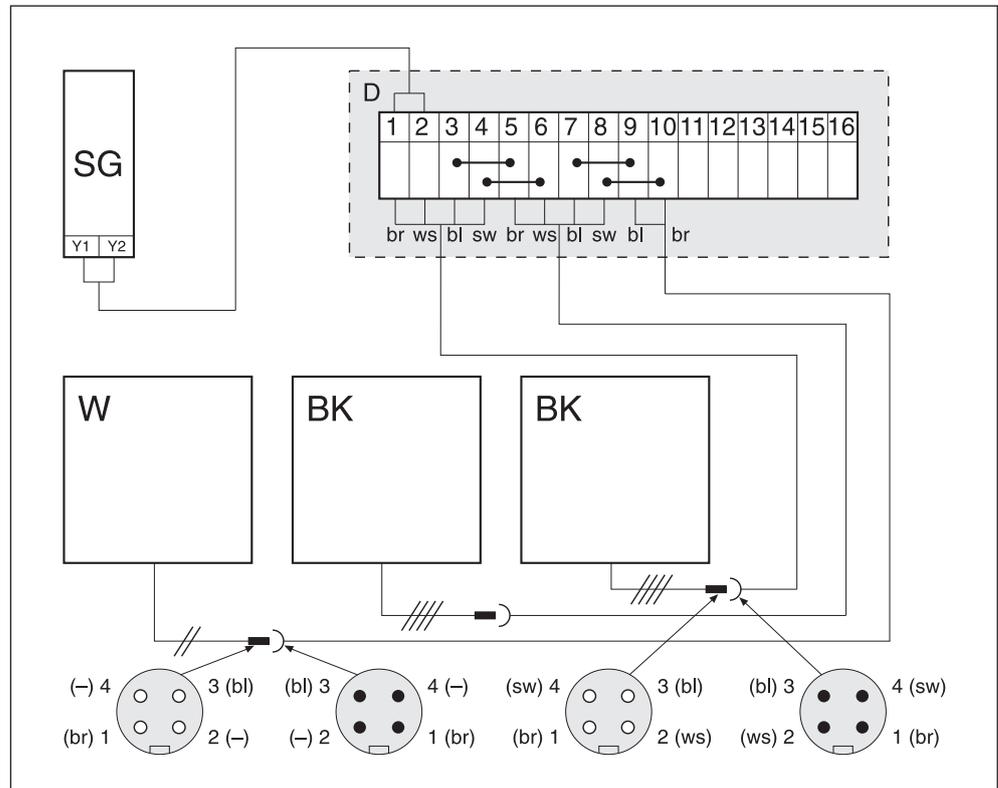
Verdrahtung der Schaltmatten BK für die 2-Leiter-Technik mit optionalem Endstecker, in dem der Widerstand R integriert ist.

**Schaltmatten
W und BK:
2-Leiter-Technik
direkt an Schaltgerät**



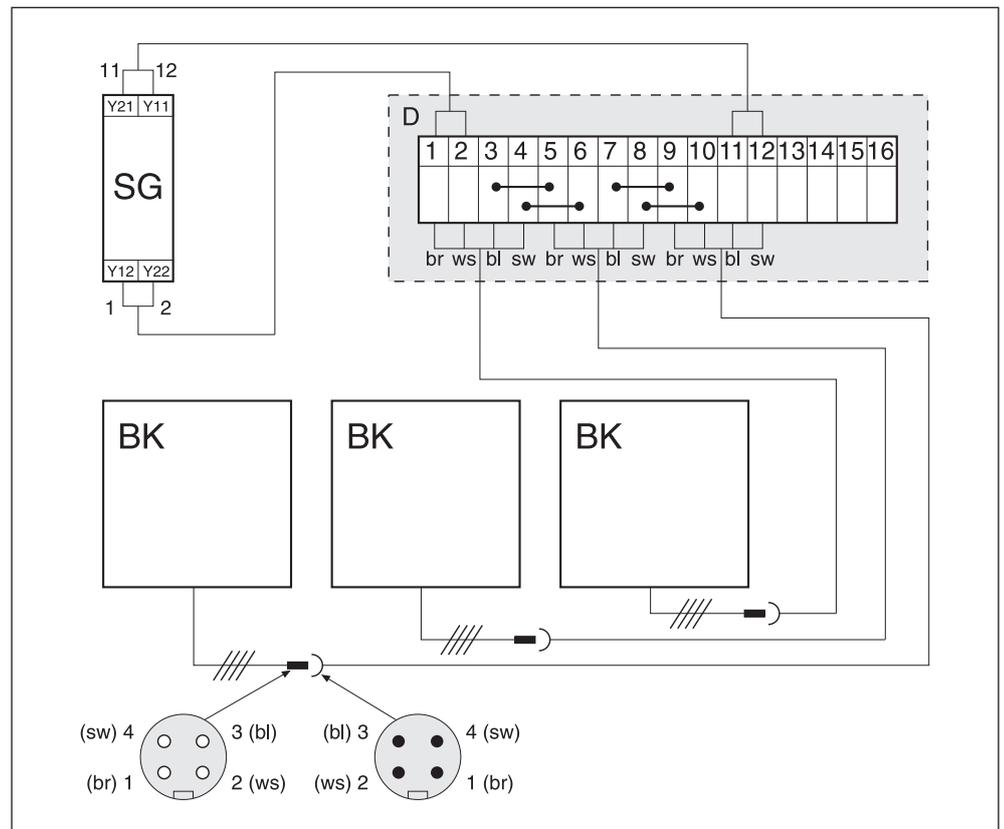
Verdrahtung der Schaltmatten W und BK für die 2-Leiter-Technik

**Schaltmatten
W und BK:
2-Leiter-Technik
über Unterverteilung**



Verdrahtung der Schaltmatten W und BK für die 2-Leiter-Technik über Unterverteilung

**Schaltmatten BK:
4-Leiter-Technik**



Verdrahtung der Schaltmatten BK für die 4-Leiter-Technik

Funktion prüfen

Führen Sie folgende Handlungsschritte für jedes Kabel der Schaltmattenanlage durch:

1. Ohmmeter zur Messung in einem hohen Widerstandsbereich einstellen.
2. Ohmmeter an die beiden Leitungen des Kabels anschließen.
3. Elektrischen Widerstand zwischen den Leitungsenden bei belasteter und unbelasteter Schaltmatte messen.

Der gemessene Widerstand muss folgende Werte aufweisen:

- Belastete (aktivierte) Schaltmattenanlage: < 150 Ohm
- Unbelastete (nicht aktivierte) Schaltmattenanlage:
 - Signalgeber W: 1k2 Ohm ± 2%
 - Signalgeber BK: > 1 MOhm

**Prüfung
fehlgeschlagen?**

Falls die Widerstandsmessung nicht die geforderten Werte ergibt, kann dies folgende Ursachen haben:

- Die Kabel der einzelnen Schaltmatten sind nicht korrekt verbunden
- Die Kabel sind geknickt oder beschädigt
- Die Schaltmatten liegen nicht flach auf dem Boden

Wartung und Reinigung

Die Schaltmatten sind weitgehend wartungsfrei.

Regelmäßige Prüfungen

- ➔ Schaltmattenoberflächen in regelmäßigen Zeitabständen auf Beschädigungen prüfen.

GEFAHR



Bei Beschädigung Ausfall der Sicherheitsfunktion!

- ➔ Schaltmatte sofort außer Betrieb setzen, sobald Schäden festgestellt werden, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen können.

- ➔ Sicherheitsfunktion der Schaltmatten in regelmäßigen Zeitabständen prüfen.

Reinigung

- ➔ Oberfläche der Schaltmatten in regelmäßigen Zeitabständen mit einem milden Reinigungsmittel reinigen.
- ➔ Nach dem Reinigen eventuell vorhandene Flüssigkeitsreste entfernen.

Entsorgung

Die zum Lieferumfang gehörenden Produkte enthalten folgende Materialien:

Schaltmatten

- Kunststoffe
- Graphit (Schaltmatteninneres, variantenspezifisch)
- Aluminium (Schaltmatteninneres, variantenspezifisch)
- Kupfer (Schaltmatteninneres, Kabel)

Montagezubehör

- Stahl (Schrauben)
- Aluminium (Rampenschienen, Z-Profile, Kabelkanäle)
- Kunststoffe (Verbindungselemente, Verschlussstopfen)

Verpackung

- Holz, Karton, Kunststoffe

Beachten Sie bei der Entsorgung dieser Materialien:

- ➔ Alle einschlägigen nationalen Entsorgungsvorschriften und gesetzlichen Auflagen einhalten.
- ➔ Die oben angegebenen Materialliste mitliefern, wenn Sie eine Entsorgungsfirma beauftragen.
- ➔ Materialien der Wiederverwertung zuführen oder umweltgerecht entsorgen.