

Metallcodeleisten- Schienensystem

Montageanleitung



Es gelten die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie, herausgegeben vom Zentralverband Elektroindustrie (ZVEI) e. V. in ihrer neuesten Fassung sowie die Ergänzungsklausel: "Erweiterter Eigentumsvorbehalt".

Weltweit

Pepperl+Fuchs-Gruppe

Lilienthalstr. 200

68307 Mannheim

Deutschland

Telefon: +49 621 776 - 0

E-Mail: info@de.pepperl-fuchs.com

<https://www.pepperl-fuchs.com>

1	Einleitung	4
1.1	Inhalt des Dokuments	4
1.2	Zielgruppe, Personal	4
1.3	Verwendete Symbole.....	5
2	Metallcodeleisten - Systemübersicht	6
3	Verlegearten	8
3.1	Anbringen der Metallcodeleisten direkt auf dem Boden	8
3.2	Überfahrprofilschienen	10
3.3	Versenkprofilschienen	13
3.3.1	Herstellung der Bodennut.....	13
3.3.2	Versenkprofilschienen - Montage durch Verschraubung	14
3.3.3	Versenkprofilschienen - Montage durch Kleben	17
4	Kurvenbereiche.....	19
5	Austausch der Metallcodeleisten	22
6	Nützliche Tipps & Empfehlungen.....	23
6.1	Übergang von Überfahrprofilschiene auf eine Metallcodeleiste	23
6.2	Übergang von einer Farbspur auf Metallcodeleisten-System.....	24
6.3	Start-/Endprofilschienen in Kombination mit Farbband	25
6.4	Knicke an Profilschienen verhindern.....	27

1 Einleitung

1.1 Inhalt des Dokuments

Dieses Dokument beinhaltet Informationen, die Sie für den Einsatz Ihres Produkts in den zutreffenden Phasen des Produktlebenszyklus benötigen. Dazu können zählen:

- Produktidentifizierung
- Lieferung, Transport und Lagerung
- Montage und Installation
- Inbetriebnahme und Betrieb
- Instandhaltung und Reparatur
- Störungsbeseitigung
- Demontage
- Entsorgung



Hinweis!

Entnehmen Sie die vollständigen Informationen zum Produkt der weiteren Dokumentation im Internet unter www.pepperl-fuchs.com.



Hinweis!

Sie finden spezifische Geräteinformationen wie z. B. das Baujahr, indem Sie den QR-Code auf dem Gerät scannen. Alternativ geben Sie die Seriennummer in der Seriennummernsuche unter www.pepperl-fuchs.com ein.

Die Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

- vorliegendes Dokument
- Datenblatt

Zusätzlich kann die Dokumentation aus folgenden Teilen bestehen, falls zutreffend:

- EU-Baumusterprüfbescheinigung
- EU-Konformitätserklärung
- Konformitätsbescheinigung
- Zertifikate
- Control Drawings
- Betriebsanleitung
- Handbuch funktionale Sicherheit
- weitere Dokumente

1.2 Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Nur Fachpersonal darf die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Produkts durchführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation gelesen und verstanden haben.

Machen Sie sich vor Verwendung mit dem Gerät vertraut. Lesen Sie das Dokument sorgfältig.

1.3 Verwendete Symbole

Dieses Dokument enthält Symbole zur Kennzeichnung von Warnhinweisen und von informativen Hinweisen.

Warnhinweise

Sie finden Warnhinweise immer dann, wenn von Ihren Handlungen Gefahren ausgehen können. Beachten Sie unbedingt diese Warnhinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden.

Je nach Risikostufe werden die Warnhinweise in absteigender Reihenfolge wie folgt dargestellt:



Gefahr!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer unmittelbar drohenden Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, drohen Personenschäden bis hin zum Tod.



Warnung!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung oder Gefahr.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können Personenschäden oder schwerste Sachschäden drohen.



Vorsicht!

Dieses Symbol warnt Sie vor einer möglichen Störung.

Falls Sie diesen Warnhinweis nicht beachten, können das Produkt oder daran angeschlossene Systeme und Anlagen gestört werden oder vollständig ausfallen.

Informative Hinweise



Hinweis!

Dieses Symbol macht auf eine wichtige Information aufmerksam.



Handlungsanweisung

1. Dieses Symbol markiert eine Handlungsanweisung. Sie werden zu einer Handlung oder Handlungsfolge aufgefordert.

2 Metallcodeleisten - Systemübersicht

In Bereichen, in denen fahrerlose Transportsysteme (FTS) betrieben werden, gibt es zwangsläufig Bereiche, die besonders hohen mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt sind. Dies sind insbesondere Kreuzungen, Tordurchfahrten und Kurven, in denen die Fahrzeugräder ständig die Bodenmarkierungen überfahren und dadurch abnutzen oder beschädigen können. Dieser Verschleiß kann dazu führen, dass keine Positionsinformationen mehr erfasst werden können.

Für diese kritischen Stellen wurden spezielle Codeleisten aus Metall entwickelt. Die Codes werden in einem speziell optimierten Verfahren auf Aluminiumleisten aufgedruckt und anschließend durch eine Eloxalschicht geschützt. Damit gewährleisten die metallischen Codeleisten auch in stark beanspruchten Bereichen eine zuverlässige Positionsbestimmung.

Es gibt 3 Verlegungsmethoden für die Metallcodeleisten:

- Direkte Verklebung durch die selbstklebende Schicht auf der Unterseite der Codeleisten direkt auf dem Boden oder auf Träger.
- Montage in Überfahrprofilschiene. Die Profilschiene werden in den Boden geschraubt und bilden eine flache Bodenschwelle mit schrägen Schultern. Die Codeleisten werden mit der Selbstklebeschicht in die vorgesehene Aussparung geklebt.
- Montage in Versenkprofilschienen. Die Versenkprofilschiene wird in eine im Boden eingefräste Nut eingeklebt und/oder verschraubt. Auch hier wird die Codeleiste auf die Schiene geklebt.

Die Profilschienen können mit den Standard-Codebändern aus Laminat kombiniert werden, so dass sowohl für Abschnitte mit hohem Verschleiß als auch für Abschnitte ohne mechanische Beanspruchung die bestmögliche Lösung gewählt werden kann.

Neben anschließbaren Modulen für durchgehende Codeleisten stehen auch geschlossene Profilschienen zur Verfügung. Sie dienen zur Positionierung an definierten Stationen, die zuvor durch freie Navigation angefahren wurden.

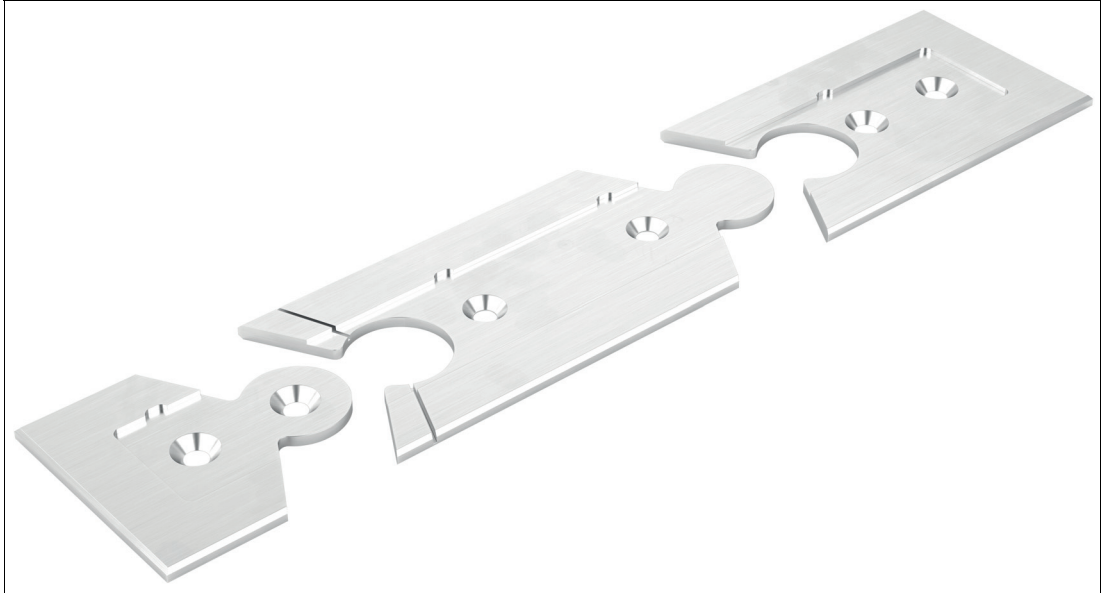
DataMatrix-Metallcodeleisten

Die **DataMatrix-Metallcodeleisten** aus eloxiertem Aluminium werden im Bereich der kamerabasierten Spurführung auf dem Boden eingesetzt. Je nach Anwendungsfall können die Codeleisten direkt auf dem Boden verklebt oder in spezielle Profilschienen eingeklebt werden. Die Codeleisten sind modular in den Nennlängen 100, 200 und 500 mm erhältlich.



Profilschienen

Die **Profilschienen** dienen dem Schutz der Metallcodeleisten. Diese werden, je nach Anwendungsfall, auf dem Boden als Überfahrprofilschienen montiert oder als Versenkprofilschienen in einer Bodennut eingesetzt.



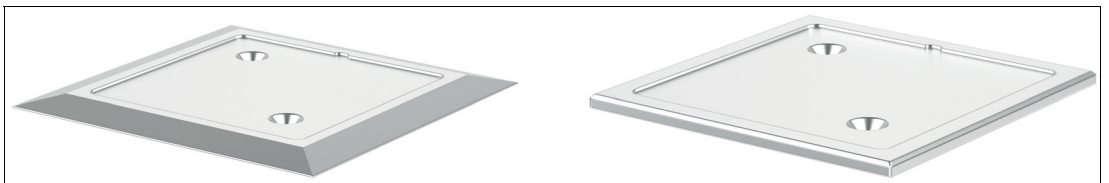
Metall-DataMatrix-Tags

Die **Metall-DataMatrix-Tags** aus eloxiertem Aluminium werden zur Auswertung von Steuer- als auch Positionsinformationen eingesetzt. Metall-DataMatrix-Tags werden als Eventmarker verwendet. Die Tags geben z. B. Informationen zu Abzweigungen an.



Profilplatten

Die **Profilplatten** dienen dem Schutz der Metall-Tags. Diese werden, je nach Anwendungsfall, auf dem Boden als Überfahrprofilplatten montiert oder als Versenkprofilplatten in einer Bodennut eingesetzt.



3 Verlegearten

Entscheidungshilfe für Verlegearten

Verlegeart	Montageaufwand	Anmerkungen
Direkte Verklebung auf dem Boden	Gering	Bei hoher Belastung kann eine Deformierung der Metallcodeleisten erfolgen Siehe Kapitel 3.1
Montage in Überfahrprofilschienen	Einfache Montage	Die Überfahrprofilschienen bilden eine Bodenschwelle Siehe Kapitel 3.2
Montage in Versenkprofilschienen	Aufwendige Montage (Fräsung im Boden nötig)	Die Metallcodeleisten sind sehr gut gegen mechanische Einflüsse geschützt Siehe Kapitel 3.3

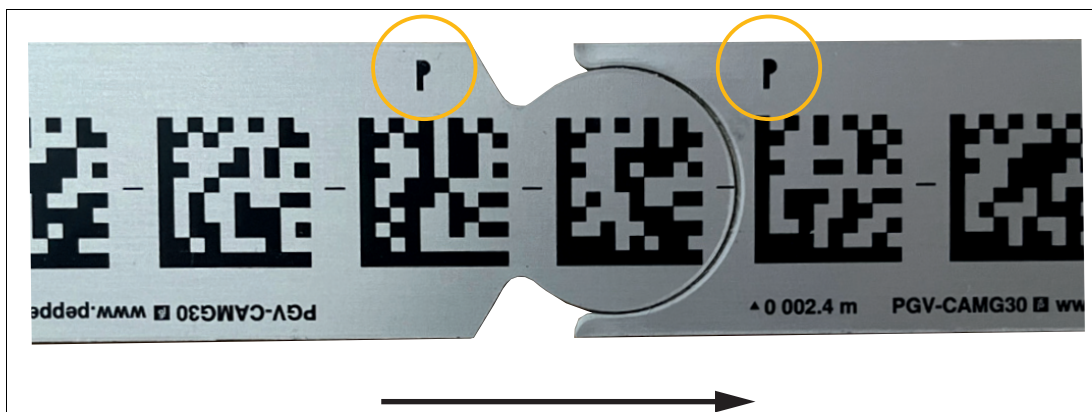
3.1 Anbringen der Metallcodeleisten direkt auf dem Boden



Hinweis!

Verlegehilfe

Gleiche Symbole auf den Metallcodeleisten erleichtern das Aneinanderreihen.
Die Positionswerte sind dabei in Fahrtrichtung aufsteigend.



DataMatrix-Metallcodeleisten anbringen

In der folgenden Beschreibung ist die prinzipielle Vorgehensweise beschrieben, wie Sie die DataMatrix-Metallcodeleisten direkt auf dem Boden anbringen.

1. Reinigen Sie den Untergrund von fettigen oder öligen Anhaftungen und von Staub.



Hinweis!

Beachten Sie die Verarbeitungshinweise für 3M Industrieklebstoffe.
Verwenden Sie den 3M Klebstoff Typ 9472 LE aus der Serie 300 LSE.

2. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund trocken, sauber und tragfähig ist.
3. Es empfiehlt sich, vor dem Aufkleben die geplante Spur anzuzeichnen, um die Metallcodeleisten entlang dieser Spur zu verlegen, ohne sie aufzukleben.
4. Fahren Sie anschließend mit einem FTS die vorgesehene Fahrspur ab, um zu überprüfen, ob die Spur richtig verlegt ist.

2024-09

↳ Sie können mit dem Aufkleben der Metallcodeleisten beginnen, wenn das FTS die gewünschte Strecke befahren kann.

5. Kleben Sie die Codeleisten entlang der aufgezeichneten Spur auf den Boden. Verwenden Sie dazu den auf der Rückseite angebrachten 3M-Kleber.



Tip

Lange Strecken

Bei langen, geraden Strecken wird die Verwendung von 500 mm langen Metallcodeleisten empfohlen.



Tip

Kurvenabschnitte

Für Kurvenabschnitte empfehlen wir den Einsatz von 100er- oder 200er-Metallcodeleisten oder einer Kombination aus 100er- und 200er-Metallcodeleisten.

Bei der Verlegung von Kurven sind zusätzlich die nachfolgenden Hinweise zu beachten.

6. Um eine kurze, geschlossene Strecke zu bauen, z.B. eine 2 Meter lange Strecke mit geradem Verlauf, verwenden Sie folgende Komponenten: 1x PGV-MG-30-START-END-SET und 4x 500er Codeleisten. Beginnen Sie mit dem Stück mit dem Schwalbenschwanz und setzen Sie den Kugelkopf in den Schwalbenschwanz ein. Dabei darauf achten, dass der Positionswert rückläufig ist.
7. Nach 72 Stunden ist der Kleber der Metallcodeleisten ausgehärtet.

3.2 Überfahrprofilschienen

Profilschienen zur Montage auf dem Boden. Die Profilschienen sind modular in den Längen 100, 200 und 500 mm erhältlich.

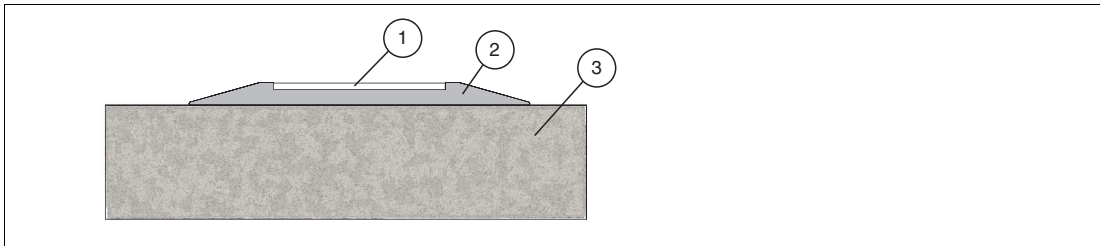


Abbildung 3.1 Aufbau

- 1 DataMatrix-Metallcodeleiste
- 2 Überfahrprofilschiene
- 3 Untergrund



Untergrund vorbereiten

1. Reinigen Sie den Untergrund von fettigen oder öligen Anhaftungen und von Staub.
2. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund trocken, sauber und tragfähig ist und eine ebene Oberfläche aufweisen.



Überfahrprofilschienen montieren

1. Achten Sie darauf, dass Sie die Überfahrprofilschienen zuerst ineinander stecken und in der gewünschten Position ausrichten, bevor Sie sie mit dem Boden verbinden.



Hinweis!

Durch Bodenunebenheiten dürfen keine Knicke im Überfahrprofilsystem entstehen. Diese können dazu führen, dass der nachfolgende Einbau der Codeleisten zu Spannungen bzw. Überständen führt.

2. Befestigen Sie die Überfahrprofilschienen mit Senkkopfschrauben M5 oder M4 am Boden. Welche Dübel verwendet werden können, hängt vom jeweiligen Untergrund ab. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten können wir keine Dübelempfehlung geben. Sprechen Sie hierzu bitte mit Ihrem Bodenleger.



Hinweis!

Achten Sie darauf, dass die Köpfe der Senkschrauben bündig in der Überfahrprofilschiene sitzen. Ein Überstand würde dazu führen, dass die Codeleisten im Bereich der überstehenden Köpfe keine Haftung zu den Überfahrprofilschienen aufbauen können.



Tipp

Wird die Überfahrprofilschienen längere Zeit vor dem Einlegen der Codeleisten montiert, empfiehlt es sich, die Überfahrprofilschienen mit den Kunststoff-Schutzleisten zu schützen. Diese reduzieren die Verschmutzung in den Nuten der Überfahrprofilschiene erheblich. Sie lassen sich beim Einsetzen der Codeleisten leicht entfernen.

3. Legen Sie die Codeleisten zunächst ohne Verklebung in die Überfahrprofilschienen ein, um zu prüfen, ob sie passgenau verlegt werden können.
4. Kleben Sie die Codeleisten nach der Prüfung mit dem rückseitig aufgetragenen 3M-Kleber in die Überfahrprofilschienen ein. Um eine möglichst hohe Klebkraft zu erzielen, empfiehlt es sich, die Codeleisten mit einer Andrückrolle in die Überfahrprofilschiene einzudrücken.



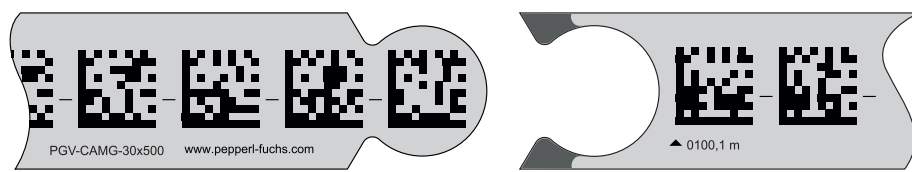
Hinweis!

Schmutzpartikel, wie kleine Sandkörner oder andere Schmutzreste, können dazu führen, dass die Codeleisten nicht ihre volle Klebkraft erreichen, da der Kontakt an und um die Schmutzstellen zu gering ist.



Tipp

Bei Verwendung von 500-mm-Codeleisten wird empfohlen, mit dem Kugelkopf zu beginnen und diesen in den Schwalbenschwanz einzusetzen.

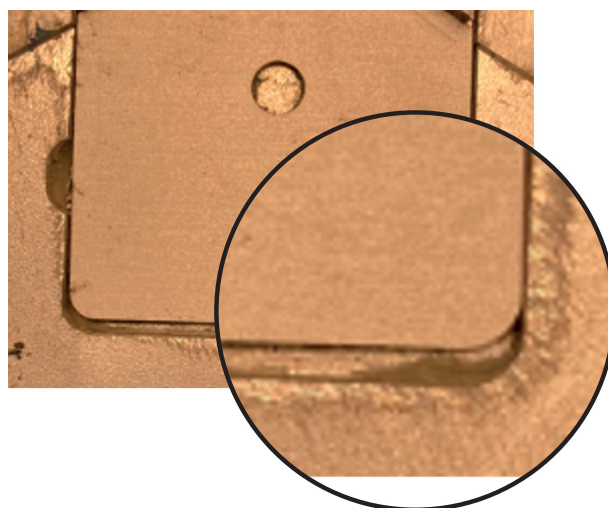


5. Setzen Sie das Endstück spaltfrei in die Überfahrprofilschiene ein.



Hinweis!

Das folgende Bild zeigt, dass der Spalt zu groß ist. Dies hat zur Folge, dass das Ende nicht mehr in die Überfahrprofilschiene passt und somit übersteht. Dadurch entsteht eine Schmutz- und Stolperkante.





Beispiel

Erforderliche Elemente für eine kurze, geschlossene Strecke von 2 m Länge mit geradem Verlauf:

Überfahrprofilschiene

- 1x PGV-PR-SM-START
- 1x PGV-PR-SM-END
- 4x PGV-PR-SM-CONT500

Metallcodeleisten

- 1x PGV-MG-30-START-END-SET
 - 1x PGV000002M-CAMG30x500-000000 (Startposition 0m, Länge 2 m mit 4 x 500 mm Codeleisten)
-

3.3 Versenkprofilschienen



Hinweis!

Das Versenkprofilschienen-System kann in die unterschiedlichsten Industrieböden eingebaut werden. Es gibt rutschfeste, ölbeständige, wasserdichte, elektrisch ableitfähige und andere Böden, einschließlich der unterschiedlichsten Bodenbeschichtungen. Dementsprechend unterschiedlich ist die Vorgehensweise bei der Verlegung. Die Beschreibung der Verlegung des Versenkprofilschienen-Systems bezieht sich daher nur auf das Metallcodeleisten-System und nicht auf die Bodenbeschichtung.

Die Profilschienen werden bündig in den Boden oder Untergrund eingelassen. Je nach Bedarf können die Profilschienen mit Abstandhaltern in der Bodennut verschraubt oder in die Bodennut eingeklebt werden.

3.3.1 Herstellung der Bodennut

Die Breite und Tiefe der Bodennut ist abhängig von der verwendeten Montageart.

Breite: 70 ... 80 mm (abhängig vom verwendeten Füllmaterial und ggf des verwendeten Kurvenradius)

Tiefe: 6 ... 15 mm

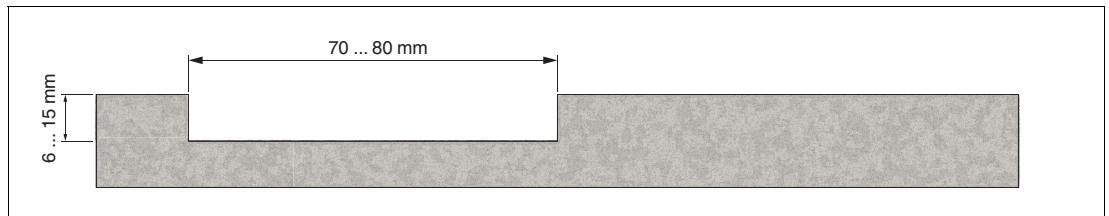


Abbildung 3.2 Bodennut

- Wird die Versenkprofilschiene in einer Kurve verlegt, ist die Nut entsprechend zu verbreitern (die Breite ist abhängig vom Kurvenradius).
- Der Nutgrund muss in den meisten Fällen nicht geglättet werden.
- Nut muss staubfrei und trocken sein. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund sauber und tragfähig ist.

3.3.2 Versenkprofilschienen - Montage durch Verschraubung

Versenkprofilschienen, die bündig in den Boden oder Untergrund eingelassen werden und durch Verschraubung in der Bodennut befestigt werden.

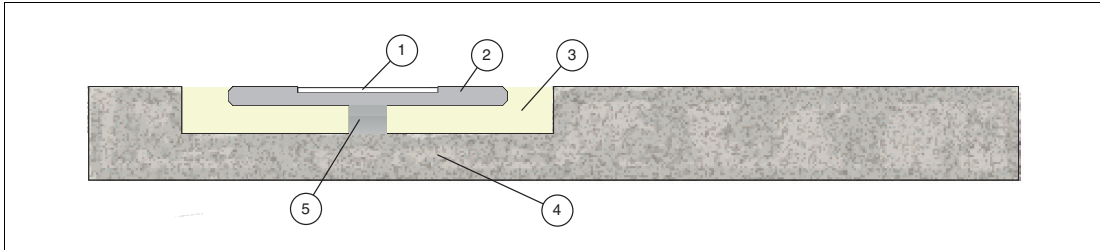


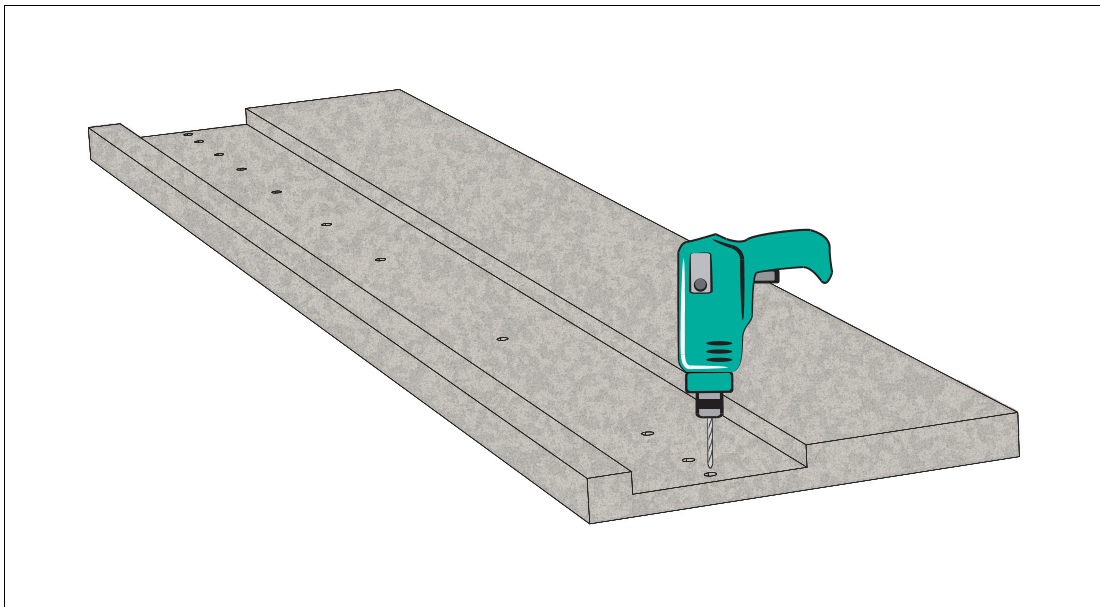
Abbildung 3.3 Aufbau

- 1 DataMatrix-Metallcodeleiste
- 2 Versenkprofilschiene
- 3 Kleber
- 4 Boden mit Nut
- 5 Abstandshalter

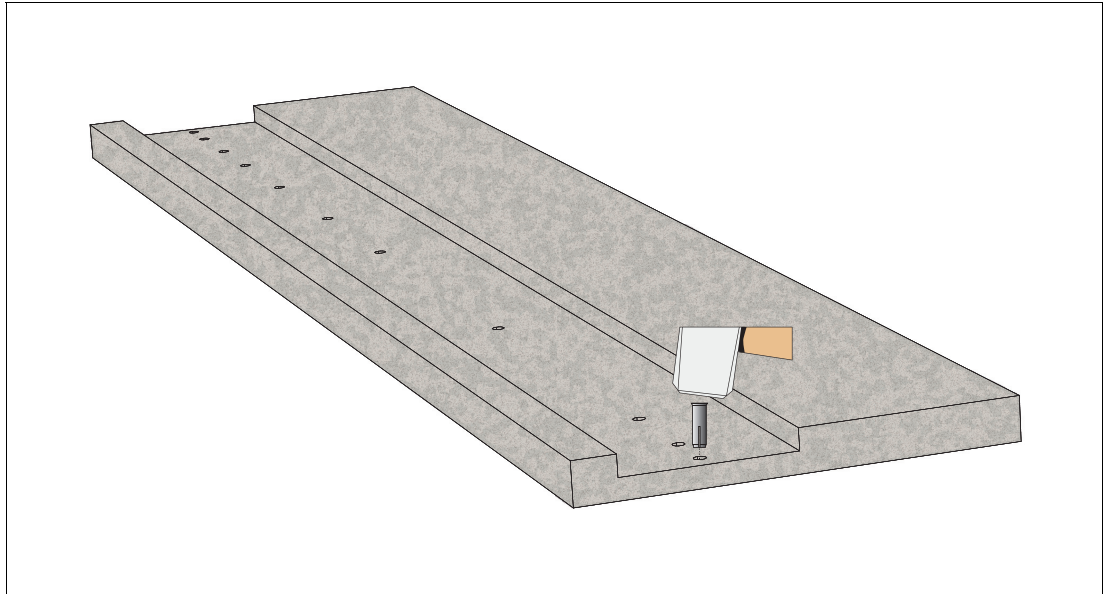


Versenkprofilschiene montieren

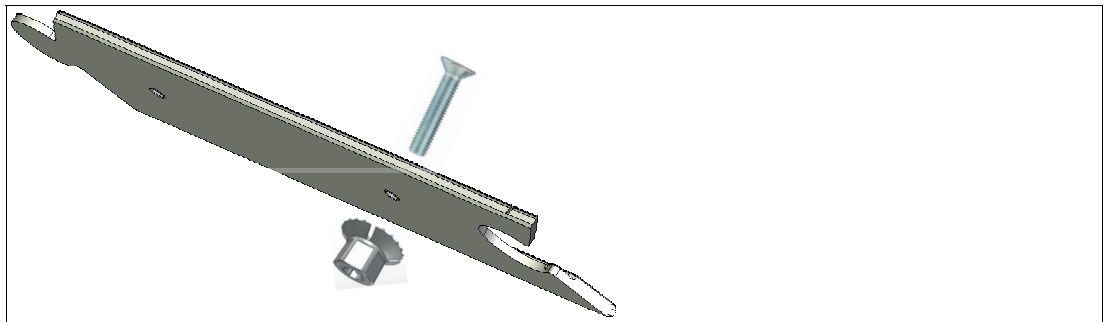
1. Richten Sie die Versenkprofilschiene in der vorbereiteten Nut aus.
2. Übertragen Sie die Position der Montagebohrungen der Versenkprofilschiene auf den Nutgrund.
3. Entfernen Sie die Versenkprofilschiene, bohren Sie die markierten Löcher und setzen Sie Dübel ein.



4. Löcher mit Einschlagdübeln versehen.



5. Stecken Sie die M5-Montageschrauben durch die Bohrungen der Versenkprofilschienen und fixieren Sie die Versenkprofilschienen mit einer geeigneten Unterlegscheibe, einem Gummiring oder einer Distanzhülse.

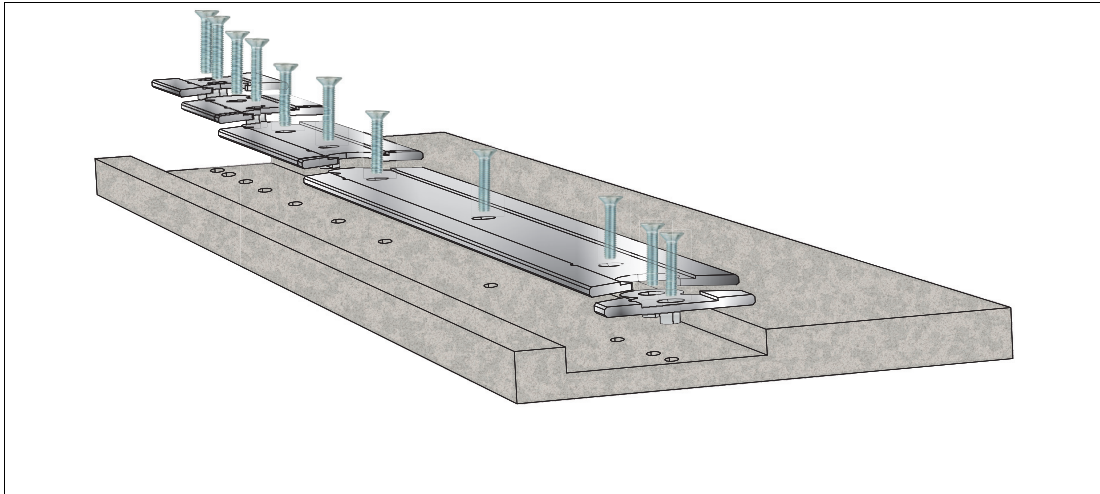


6. Befestigen Sie die Versenkprofilschiene in den vorgebohrten Löchern in der Bodenut und richten Sie sie aus bzw. nivellieren Sie sie.

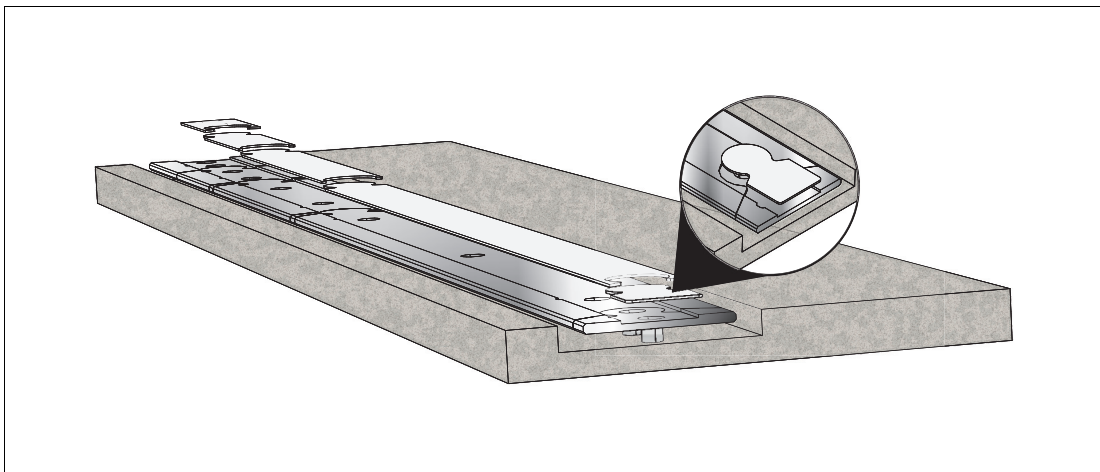


Hinweis!

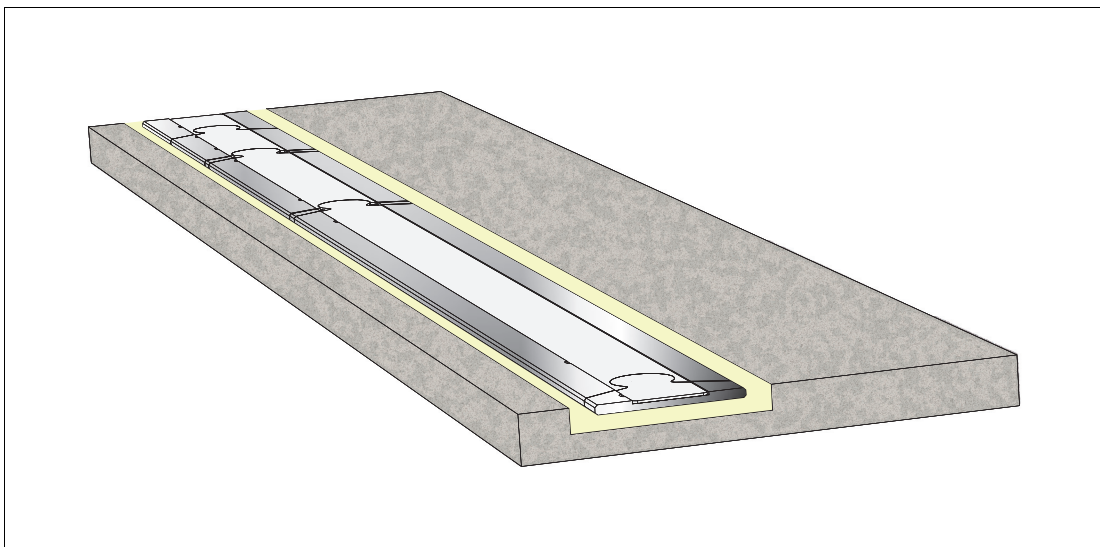
- Es ist darauf zu achten, dass die Versenkprofilschienen vor dem Verbinden mit dem Boden ineinander gesteckt und in der erforderlichen Position ausgerichtet werden.
- Es ist darauf zu achten, dass keine Knicke (weder nach innen noch nach außen) im Versenkprofilschienen-System entstehen. Diese können dazu führen, dass es bei der nachfolgenden Montage der Codeleisten zu Spannungen bzw. zum Überstand der Codeleisten kommt.
- Die Versenkprofilschienen sind auf Höhe der Bodenoberfläche zu nivellieren, so dass die Versenkprofilschienen bündig mit dem Boden abschließen.



7. Legen Sie die Montageschutzleisten in die Versenkprofilschiene ein, um die Profilschiene zu schützen.



8. Füllen Sie die Bodennut mit einer geeigneter Bodenfüllmasse aus.



9. Bodenfüllmasse aushärten lassen. Beachten Sie hierzu die Angaben des Klebstoffherstellers
10. Entfernen Sie die Montageschutzleisten und setzen Sie die Metallcodeleisten in die passenden Versenkprofilschienen ein.

3.3.3 Versenkprofilschienen - Montage durch Kleben

Versenkprofilschienen, die bündig in den Boden oder Untergrund eingelassen werden und durch Kleben in der Bodennut befestigt werden.

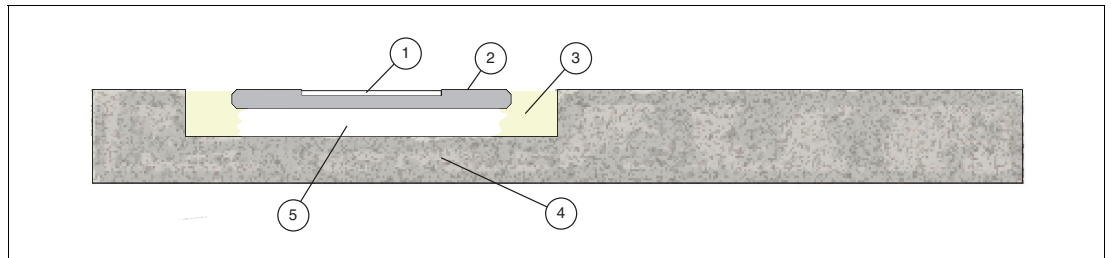


Abbildung 3.4 Aufbau

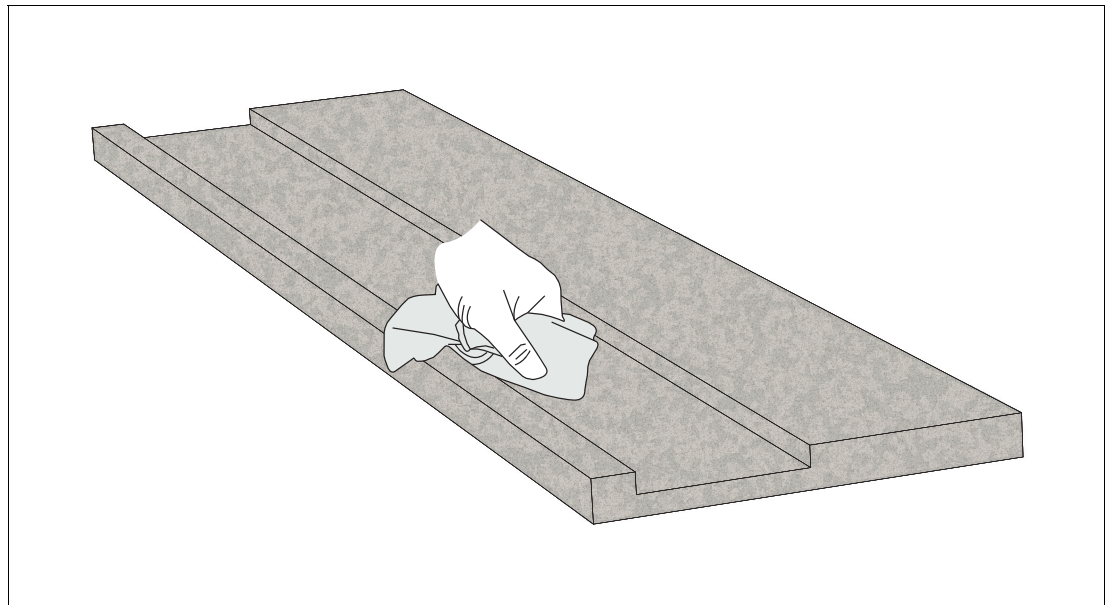
- 1 DataMatrix-Metallcodeleiste
- 2 Versenkprofilschiene
- 3 Kleber
- 4 Boden mit Nut
- 5 Kleber



Versenkprofilschiene montieren

In der folgenden Beschreibung ist die prinzipielle Vorgehensweise beschrieben, wie Sie die Versenkprofilschiene in der Bodennut anbringen.

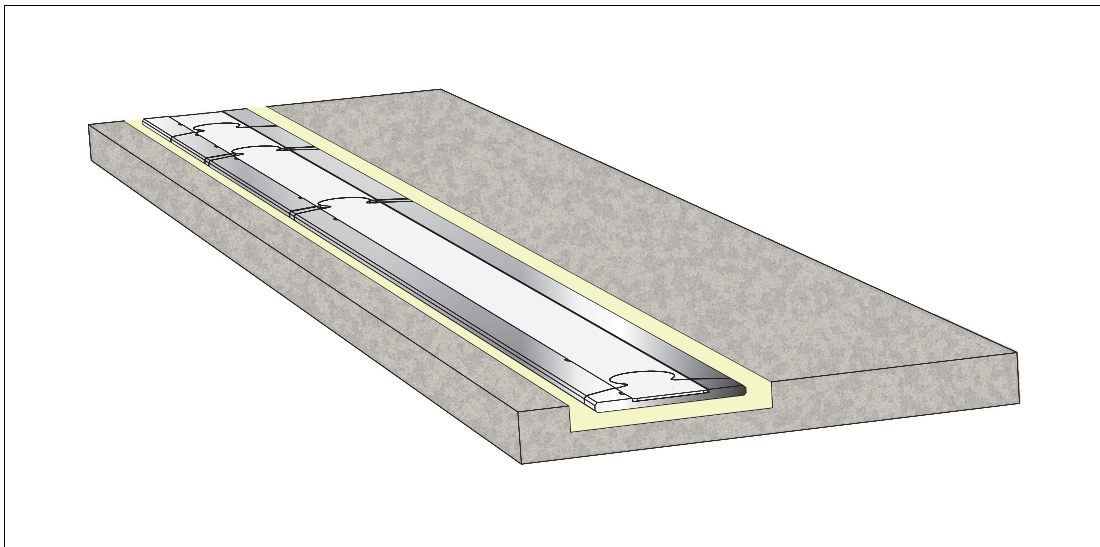
1. Reinigen Sie den Untergrund von fettigen oder öligen Anhaftungen und von Staub.



2. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund trocken, sauber und tragfähig ist.
3. Legen Sie die Montageschutzleisten in die Versenkprofilschiene ein, um die Profilschiene gegen versehentliches Eindringen des Klebstoffs bzw. der Bodenfüllmasse zu schützen.



4. Tragen Sie einen geeigneten Klebstoff in die Nut auf (tragfähig und flexibel).
5. Drücken Sie vorsichtig die Versenkprofilschienen in den Kleber ein und richten Sie sie auf Bodenniveau aus, so dass die Versenkprofilschiene bündig mit dem Boden abschließt. Es ist darauf zu achten, dass kein Kleber durch die offenen Löcher in die Versenkprofilschienen eindringt. Sollte dennoch Kleber durch die Löcher austreten, ist dieser vor dem Aushärten zu entfernen.



6. Entfernen Sie, falls erforderlich, Kleberreste an den Rändern der Versenkprofilschienen oder ggf. seitlich der Versenkprofilschienen mit zusätzlichem Kleber auffüllen.
7. Verteilen Sie gleichmäßig den Klebstoff auf der Versenkprofilschiene. Positionieren Sie die Versenkprofilschiene in der Bodennut und drücken Sie diese ein. Beachten Sie, dass die Versenkprofilschiene ebenerdig im Boden eingebracht wird.
8. Bodenfüllmasse aushärten lassen. Planen Sie ausreichend Zeit für das Aushärten des Klebstoffs ein. Beachten Sie hierzu die Angaben des Klebstoffherstellers
9. Entfernen Sie die Montageschutzleisten und setzen Sie die Metallcodeleisten in die passenden Versenkprofilschienen ein.

4 Kurvenbereiche

Bei der Auslegung des erforderlichen Kurvenradius empfehlen wir die Verwendung der Metallschienen 100 mm und 200 mm (Versenkprofil-/Überfahrprofilschienen).

Kurven mit Metallcodeleisten direkt auf dem Boden aufgebracht

Durch das Aneinanderreihen der Metallcodeleisten kann ein maximaler Winkel von 32,5° zwischen zwei aufeinanderfolgenden Metallcodeleisten erreicht werden.

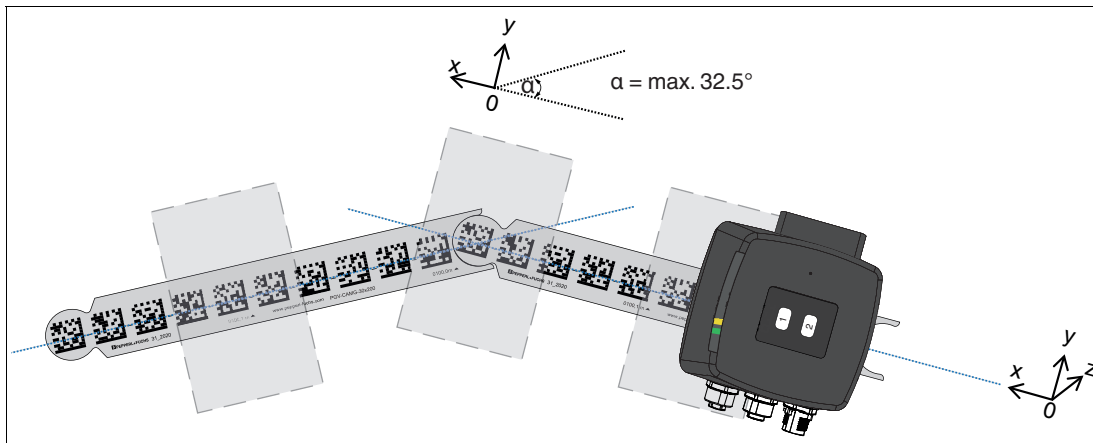


Abbildung 4.1

Kurvenradius

Metallcodeleisten-Länge	Min. Radius
100 mm	ca. 200 mm
200 mm	ca. 400 mm

Mit einer Kombination aus 100er und 200er Codeleistenschienen kann jeder Kurvenradius über dem Mindestradius realisiert werden.

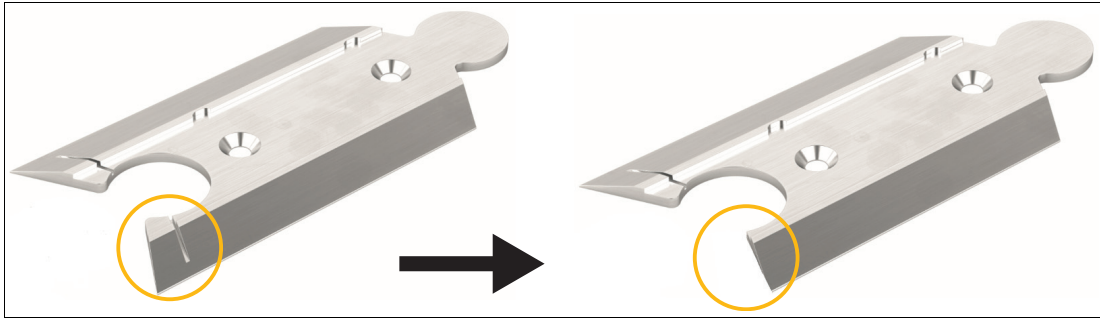


Hinweis!

Es wird empfohlen, den Verlauf der Kurve vor dem Aufkleben auf den Boden aufzuzeichnen und die Codeleisten ohne Aufkleben auf die aufgezeichnete Spur zu legen. Anschließend sollte die Spur in der Kurve mit einem FTS abgefahren werden, um zu überprüfen, ob der vorgegebene Weg des FTS eingehalten wird. Erst dann sollten die Codeleisten aufgeklebt werden.

Kurven mit Überfahr-/ Versenkprofilschienen

Die Verlegung des Codeleistensystems ist beispielhaft anhand der Überfahrprofilschienen dargestellt. Sie gilt auch für das Versenkprofilschienen-System.



Zur Realisierung von Kurven werden abtrennbare Ecken an den Profilschienen abgetrennt, um Kurvenbereiche zu realisieren. Im oberen Bild rechts ist dies für eine Rechtskurve dargestellt. Bei Linkskurven werden die linken Trennecken entfernt

Durch das Herausbrechen der Ecken kann ein maximaler Winkel von 18° zwischen zwei aufeinanderfolgenden Überfahr- bzw. Versenkprofilschienen erreicht werden.

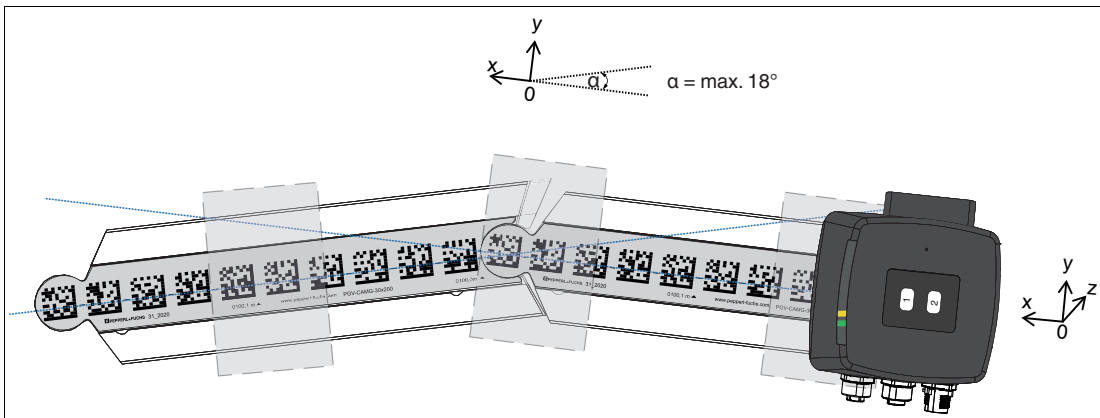


Abbildung 4.2

Kurvenradius

Profilschienenlänge	Min. Radius
100 mm	ca. 400 mm
200 mm	ca. 800 mm

Mit einer Kombination aus 100er und 200er Überfahr-/ Versenkprofilschienen kann jeder Kurvenradius über dem Mindestradius realisiert werden.

Hinweis!

Codeleisten in Kurven

Es ist darauf zu achten, dass die Codeleisten möglichst bündig mit dem Profil der Überfahr-/ Versenkschienen verklebt werden. In der folgenden Abbildung links ist die Codeleiste nicht richtig eingelegt, in der rechten Abbildung ist die Codeleiste korrekt eingelegt.



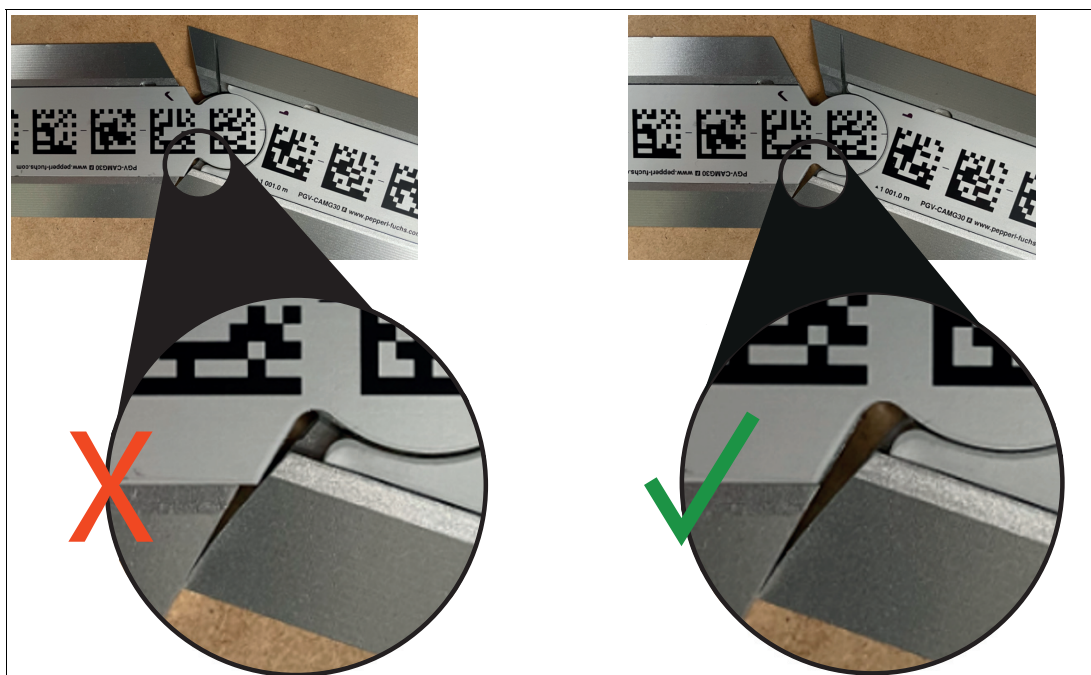


Abbildung 4.3



Hinweis!

Versenkprofilschienen in einer Kurve

Die folgenden Abbildungen zeigen, worauf bei der Verlegung von Versenkprofilschienen in einer Kurve zu achten ist.

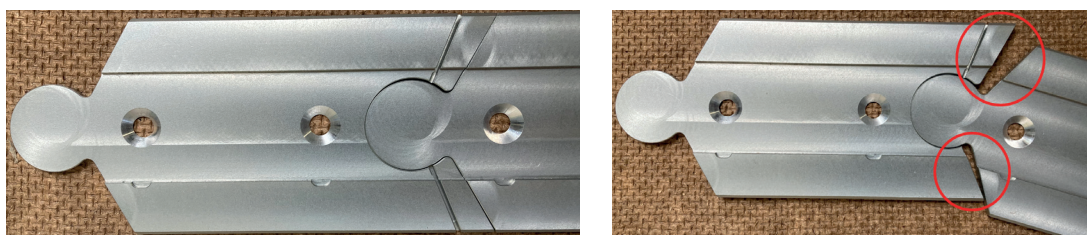


Abbildung 4.4

Abbildung links

- Hier ist zu sehen, dass die Versenkprofilschienen dicht nebeneinander in die vorbereitete Nut im Boden verlegt werden können, ohne dass Füllmaterial in die Nut gelangt, in die später die Codeleisten eingelegt werden.

Abbildung rechts

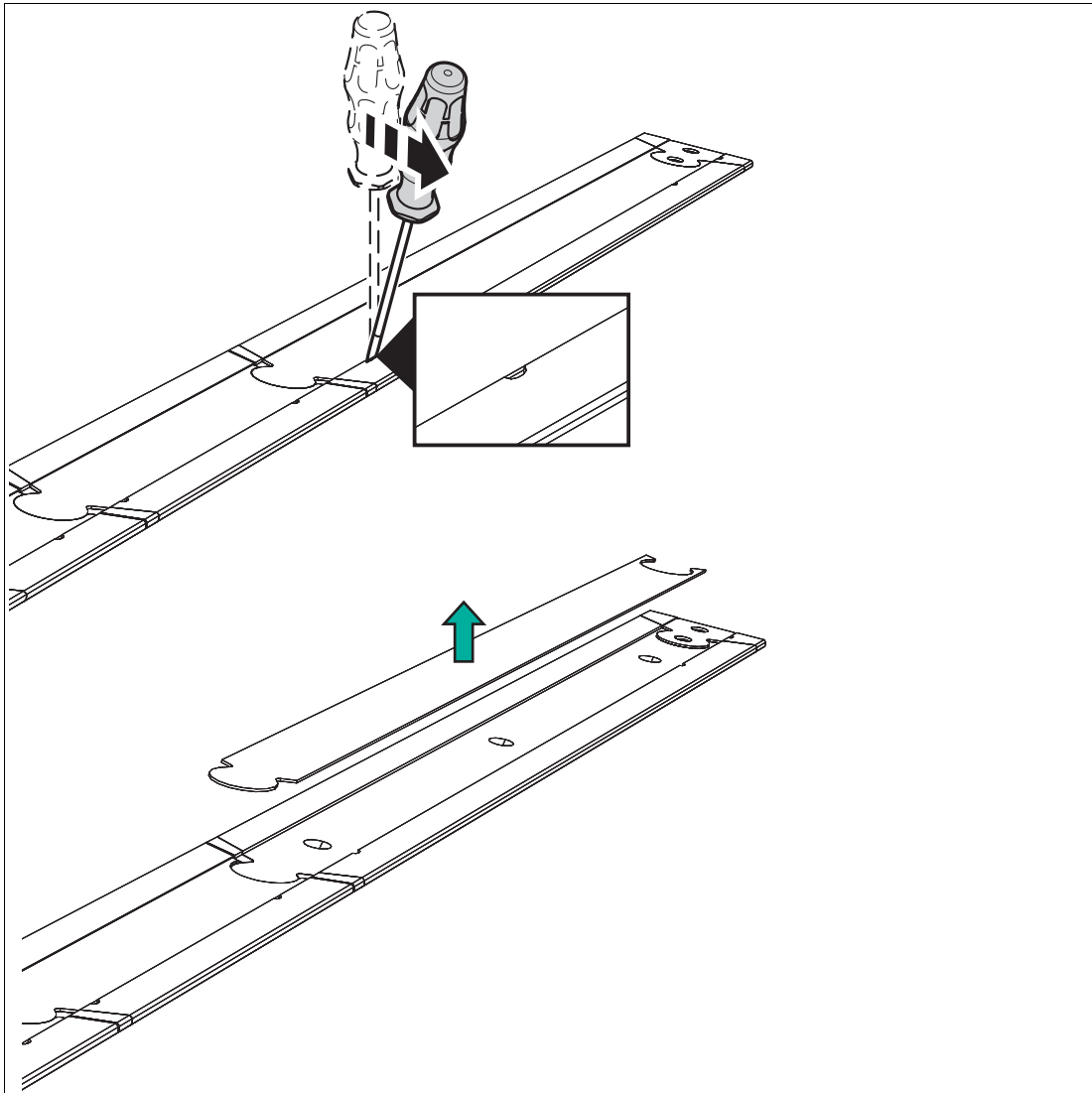
- Diese Abbildung zeigt die Verlegung der Versenkprofilschienen in einer Kurve. In den rot markierten Bereichen entstehen Lücken, in die Füllmaterial eindringen kann. Dies kann zu einer Verschmutzung der Nut für die Codeleisten führen.

Achten Sie darauf, diese Bereiche möglichst schmutzfrei zu halten. Es wird empfohlen, eventuell in die Nut eingedrungenes Material bei der Verlegung sofort zu entfernen.

5 Austausch der Metallcodeleisten

Für den Austausch der Metallcodeleisten sind in jeder Profilschiene Einkerbungen vorgesehen. Mit einem Schlitzschraubendreher können die Metallcodeleisten an den Einkerbungen herausgehoben werden.

Nach dem Entfernen der defekten Metallcodeleiste ist die Schiene von Schmutz und Klebstoffresten zu reinigen. Danach kann die neue Metallcodeleiste eingesetzt und mit leichtem Druck wieder eingeklebt werden.



Hinweis!

Klebstoffreste

Der Klebstoff von 3M ist der Typ 9472 LE aus der Serie 300 LSE. Dieser Kleber wurde gewählt, um die Metallcodeleisten mit einer dauerhaften Klebkraft auf den verschiedenen Untergründen zu halten. Der Kleber haftet auch auf niederenergetischen Oberflächen (z.B. Polyethylen, Polypropylen, LSE-Kunststoffe,...). Um diesen Kleber zu lösen, empfiehlt es sich, ihn mit einer Heißluftpistole oder einem Föhn zu erwärmen. Dadurch wird der Kleber zähflüssig und lässt sich leichter entfernen.

6 Nützliche Tipps & Empfehlungen

6.1 Übergang von Überfahrprofilschiene auf eine Metallcodeleiste

Aneinandergereihte Metallcodeleisten, die von einem Überfahrprofilschienen-System auf eine Metallcodeleiste übergehen, die auf den Boden geklebt ist.

Die Positionswerte kommen von der Überfahrprofilschiene aufsteigend und gehen in die am Boden angebrachte Metallcodeleiste über. Der Z-Versatz an der Übergangsstelle beträgt etwa 3 mm. Die große Tiefenschärfe des PGV-Systems ermöglicht auch diese Einbauweise.



Abbildung 6.1



Hinweis!

Es besteht auch die Möglichkeit, anstelle der Metallcodeleiste mit einem Farbband zu arbeiten. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass das Farbband mindestens 10 mm und höchstens 40 mm breit ist. Weitere Informationen zum Farbband finden Sie in der Dokumentation des entsprechenden Lesekopfes.

6.2 Übergang von einer Farbspur auf Metallcodeleisten-System

Sie können Farbbänder und DataMatrix-Metallcodeleisten kombinieren. Beachten Sie jedoch, dass DataMatrix-Metallcodeleisten Vorrang vor Farbbändern haben.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Datenausgabe des Lesekopfes bei der Kombination aus Farbbändern und DataMatrix-Metallcodeleisten.

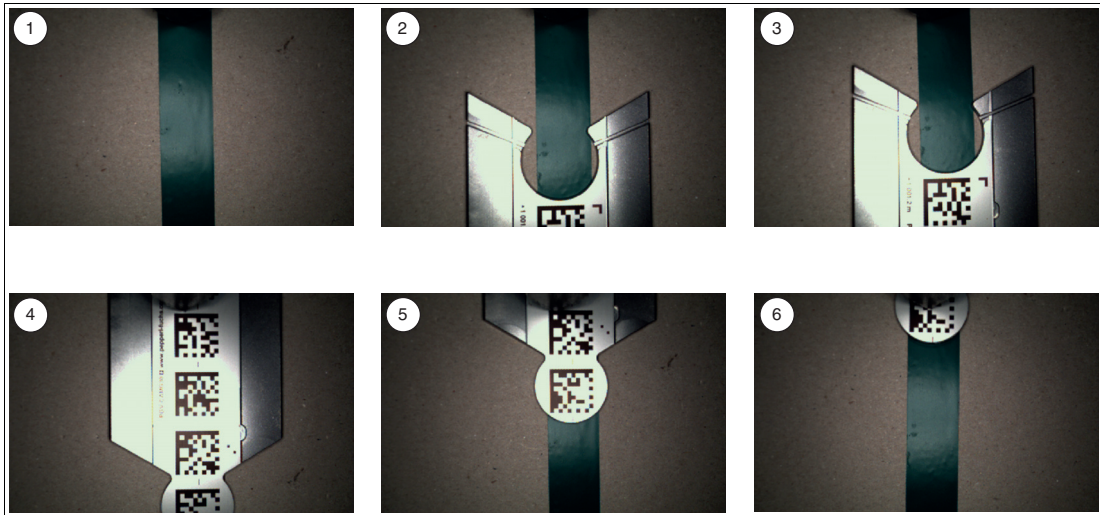


Abbildung 6.2

Die Abbildungen 1 ... 6 zeigen den Verlauf eines Farbspurübergangs auf eine Metallcodeleiste und wieder zurück auf eine Farbspur.

In den Abbildungen 1 und 2 gibt der Lesekopf den Y-Wert und den Winkel aus. Erst in Abbildung 3 dekodiert der Lesekopf einen Code und gibt nun zusätzlich zu Y-Wert und Winkel auch die X-Position, bezogen auf die Bildmitte des Lesekopfes, aus. Diese Werte werden auch in den Bildern 4 und 5 ausgegeben, in denen sich der Lesekopf auf einer Codespur (Metallcodeleiste) befindet.

Erst beim vollständigen Verlassen der Metallcodeleiste, wenn der Lesekopf keinen vollständigen Code mehr erfasst, wechselt er auf die Farbspur und gibt wieder den Y-Wert und den Winkel aus.

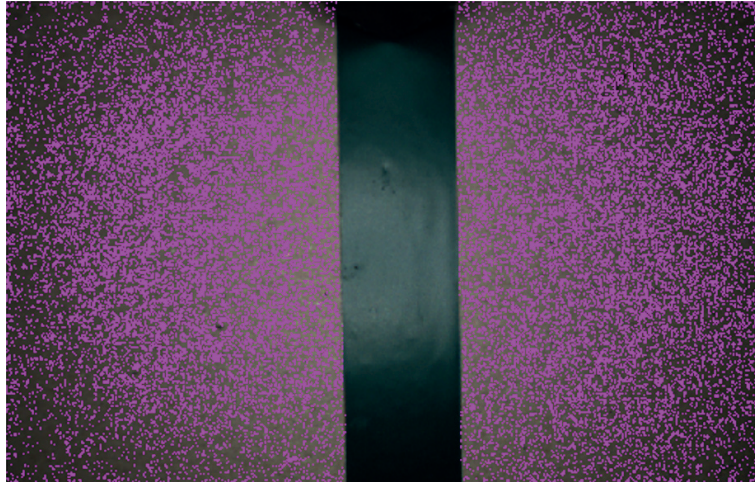


Tip

Softwaregestützte Bodenuntersuchung

Es wird empfohlen, vor der Auswahl der Farbspur eine Bodenanalyse hinsichtlich der Farbanteile im Boden mit dem Lesekopf durchzuführen. Dazu kann z.B. das Konfigurationstool Vision Configurator (kostenlos erhältlich auf der Homepage von Pepperl+Fuchs) verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt, welche Farbanteile im Boden vorkommen können. In der Abbildung ist zu erkennen, dass ein sehr hoher Rotanteil im Boden vorhanden ist. Hier ist unbedingt darauf zu achten, dass die richtige Farbwahl der Farbspur getroffen wird, bevor ein Farbband geklebt oder aufgemalt wird.



6.3

Start-/Endprofilschienen in Kombination mit Farbband

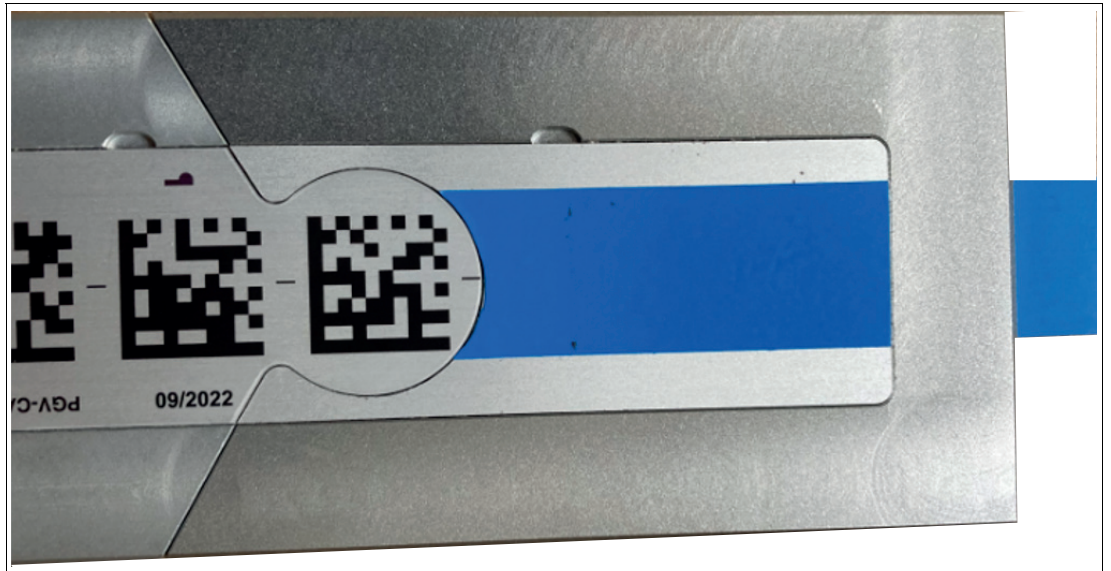


Abbildung 6.3 Übergang Versenkprofilschienen mit Endstück zu einem Farbband

Es ist auch möglich, Versenkprofil- oder Überfahrprofilschienen in Kombination mit Start-/Endprofilschienen auszuführen und für die weitere Navigation ein Farbband zu verwenden. In diesem Fall wird empfohlen, die Anfangs- und Abschlussegmente (PGV-MG30-START-END-SET) mit dem Farbband zu bekleben, das für die weitere Navigation verwendet wird.

Am einfachsten ist es, die beiden Anfangs- und Abschlussegmente ineinander zu legen, dann das Farbband möglichst mittig zum Code aufzukleben, die Anfangs- und Abschlussegmente an der Schnittstelle mit einem scharfen Messer zu trennen und diese dann in die Start-/Endprofilschienen einzulegen (siehe Bild oben). Der Übergang von der Start-/Endprofilschiene zum Farbband weist dann eine Lücke von etwa 15 mm auf (gleich bei Überfahr-/ Versenkprofilschienen), was bei der Navigation zu berücksichtigen ist. Es wird empfohlen, das kurze Stück mit einem entsprechenden Farbband zu versehen.

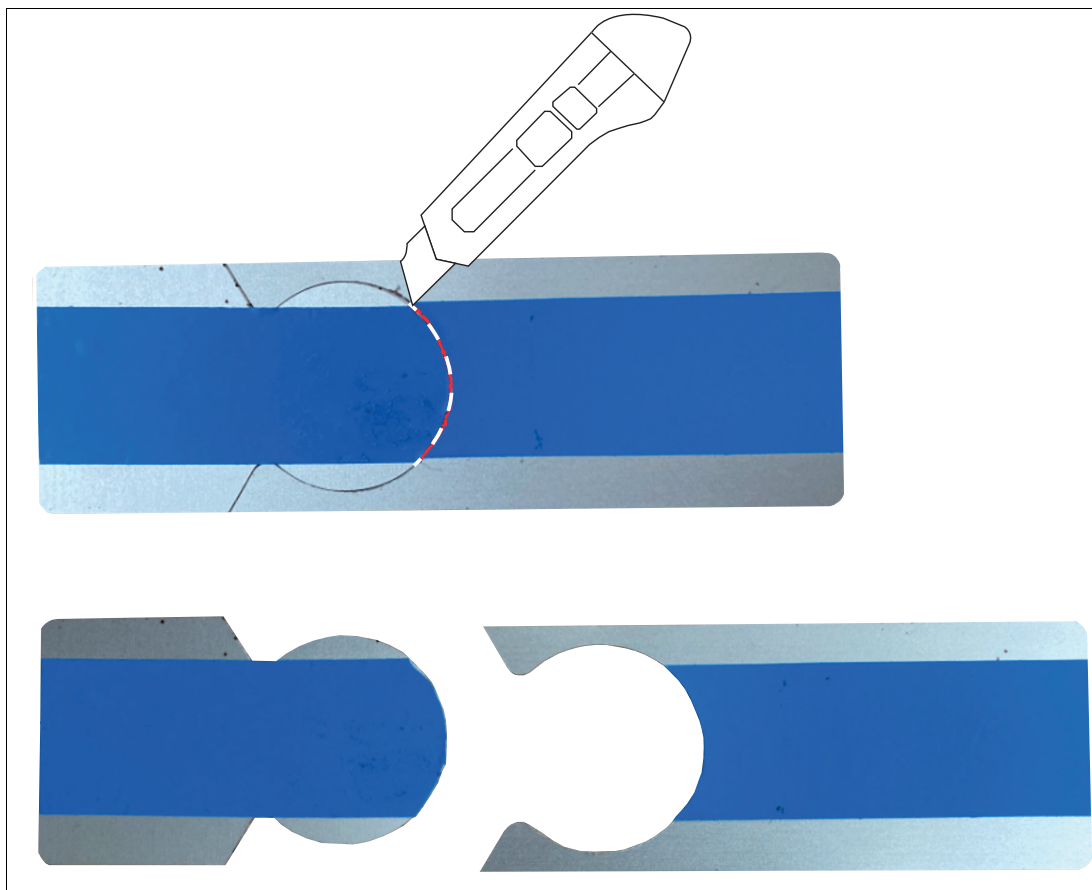


Abbildung 6.4

6.4 Knicke an Profilschienen verhindern

Achten Sie darauf, dass keine Knicke nach innen oder außen im Schienensystem entstehen. Diese können dazu führen, dass es beim nachfolgenden Einschieben der Codeleisten zu Spannungen bzw. zum Überstand der Codeleisten führt.

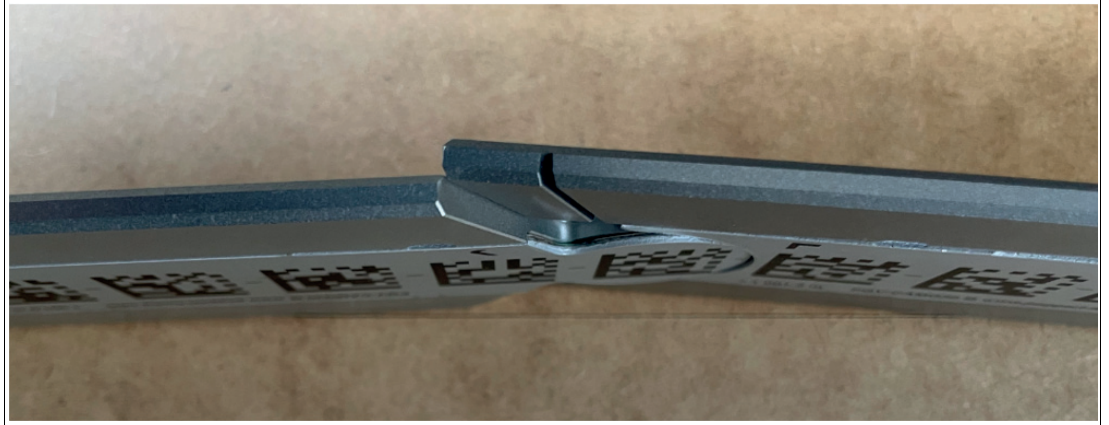


Abbildung 6.5 Versenkprofilschienen nach innen geknickt



Abbildung 6.6 Versenkprofilschienen nach außen geknickt
Beides gilt auch für die Überfahrprofilschienen.

Your automation, our passion.

Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity

Pepperl+Fuchs Qualität

Informieren Sie sich über unsere Qualitätspolitik:

www.pepperl-fuchs.com/qualitaet

