

## Für FABA™-Steigschutzschiene und Leitern

Das Steigschutzsystem ist entsprechend EN 353-1 (2002) und Zusatzkriterien gemäß CNB/P/11.073 vom 13.10.2010 ausgeführt. Die **FABA™**- Steigschutzleitern entsprechen auch der DIN 18799-2 und DIN EN ISO 14122-4.

### Allgemeines

Bau- / Tragwerk (z.B. Stahlkonstruktion) sowie Baugrund (Beton oder Mauerwerk) müssen ausreichend tragfähig sein. Die ausreichende Tragfähigkeit ist vor der Montage von einem Sachkundigen zu prüfen.

Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

### Montage

Die Bauteile werden einbaufertig geliefert. Bei den Zubehörteilen wie Halterungen, Stoßverbinder etc. sind die zugehörigen Verbindungsmittel entweder handfest anmontiert oder beigefügt.

Grundsätzlich werden Schraubverbindungen so ausgewählt, dass diese gegen Lockern gesichert sind.

Zu den **Schraubensicherungen** wählen wir je nach Einsatzfall:

**Schraubverbindungen mit Flüssigklebstoff**

**Schraubverbindungen mit selbstsichernden Muttern nach ISO 10511 (DIN 985)**

**Schraubverbindungen mit selbstsichernden Muttern nach ISO 7042 (DIN 980)**

**Schraubverbindungen mit Spannscheibe DIN 6796**

**Schraubverbindungen mit Kontermuttern**

**Schrauben mit Kunststoff-Fleckbeschichtung**

**Alle Schraubenverbindungen müssen mit nachstehend aufgelisteten Drehmoment angezogen bzw. überprüft werden:**

Gewindedurchmesser	Verschraubung/ Werkstoff	Anziehdrehmoment	
		Bauteile aufeinanderliegend	Bauteile <b>nicht</b> aufeinanderliegend (z.B. Schellen)
M8	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	18 Nm	12 Nm
M10	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	35 Nm	23 Nm
M12	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	60 Nm	40 Nm
M16	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	120 Nm	80 Nm
M20	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	240 Nm	158 Nm

Die Montage an Bauwerken sollte zweckmäßig von unten nach oben erfolgen. Bei der **Anordnung der Befestigungsbohrungen** ist darauf zu achten, dass die Abstände vertikal immer ein **Vielfaches von 280 mm** betragen. Die Halterungen werden im Schienenrücken angeklemt, bis auf den kleinen Sprossenbereich (30 mm) lassen sich diese an jeder Stelle montieren. Die einzelnen Leiterschüsse müssen ohne Luftspalt zueinander fluchten. Der Montageablauf bleibt der Montagefirma überlassen.

Bei Dübelbefestigungen sind die Vorschriften der Dübel-Hersteller zu beachten.

### Anpassung vor Ort:

Sollten Leiterteile oder Schienen vor Ort angepasst werden, sind die Schnittkanten zu entgraten, säubern und mit Korrosionsschutz nachzubehandeln (z.B. Verzinkungspaste bzw. Farbe, kein Zinkspray in Dosen)

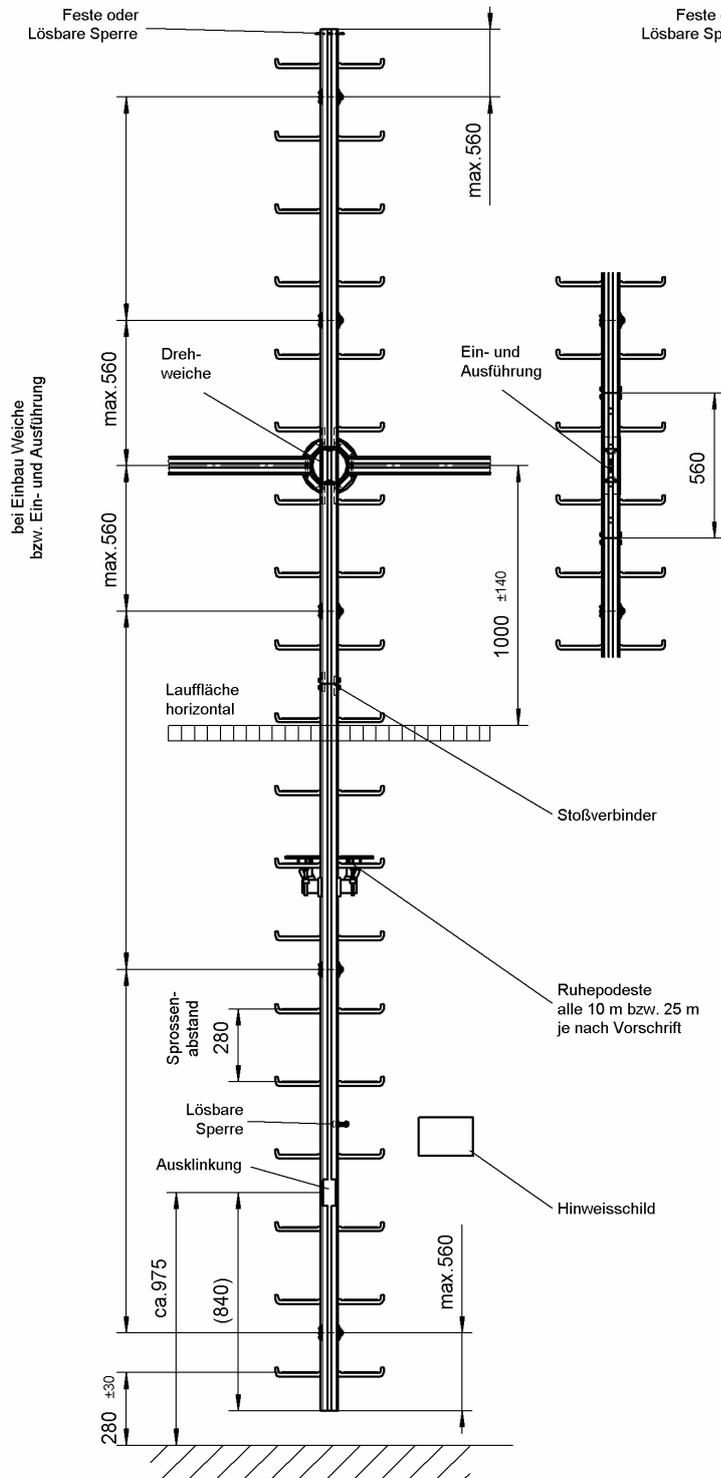
**Nach der Montage** ist zu prüfen, ob alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen sind. Es ist zu prüfen, ob alle erforderlichen Sperren eingebaut sind. Beschädigte Oberflächen müssen ausgebessert werden.

Die gesamte Steigschutzanlage ist mit dem Fangwagen abzufahren. Eingebaute Teile wie Weiche, lösbare Sperre, Ein- und Ausführung etc. sind auf Funktion zu prüfen.

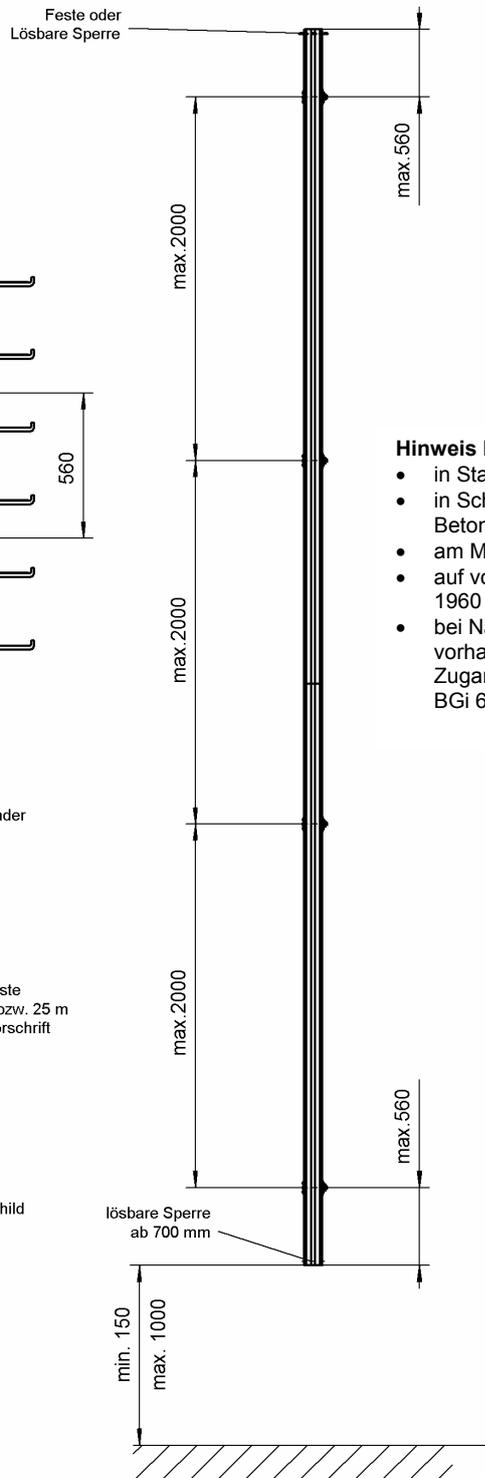
### Allgemeiner Aufbau einer FABA<sup>TM</sup>- Steigschutzanlage

Jede FABA<sup>TM</sup>- Steigschutzanlage (> 3 m) muss mit min. 4 Halterungen befestigt werden !

#### FABA<sup>TM</sup>- Steigschutzleiter



#### FABA<sup>TM</sup>- Steigschutzschiene (z.B. am Steigeisengang)



#### Hinweis Halterungsabstand:

- in Standardfällen max. 1960 mm
- in Schächten mit Dübeln für Beton max. 1680 mm
- am Mauerwerk max. 1120 mm
- auf vorhandenen Leitern max. 1960 mm oder
- bei Nachrüstung von vorhandenen vertikalen Zugangswege je nach Bauwerk BGI 691 beachten

**ACHTUNG!!! Es dürfen nur für das System zugelassene Bauteile verwendet werden.**

Zu jeder FABA<sup>TM</sup>- Steigschutzanlage muss an der Einstiegsstelle ein Hinweisschild angebracht werden.

### Lage der FABA™- Steigschutzschiene bzw. Leiter

Die FABA™- Steigschutzschiene ist symmetrisch. Bei der Montage ist keine Verwechslung oben/unten möglich. (Bild 1)

Bild 1



### Einsetzen der FABA™- Steigschutzschiene bzw. Leiter in den Befestigungsklammern

Die Halterung mit vormontierter Befestigungsklammer am Untergrund befestigen.

FABA™- Steigschutzschiene bzw. Leiter in die Klammern einführen (Bild 2 und 3), ausrichten und Schrauben anziehen. Anzugsmoment für M10 siehe Seite 1.

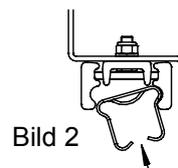


Bild 2

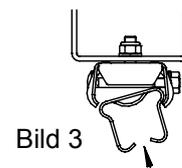


Bild 3

### Montage der Lösbaren Sperre (neu Ausführung 2011)

Die Sperrlasche mit Flachfeder in das Schienenprofil einführen. Die Seite mit den Lochösen auf Höhe der vorhandenen Bohrungen im Schienenprofil bringen. Die Befestigungsachse mit jeweils einer Unterlegscheibe von jeder Seite des Profils einsetzen und danach die Achse mit Splint sichern, Splint vollständig umbiegen, Bild 4

Einsatz oben oder unten, sowie über die Ausklinkung im Schienenprofil, Sperre oben Bild 4a, unten Bild 4b

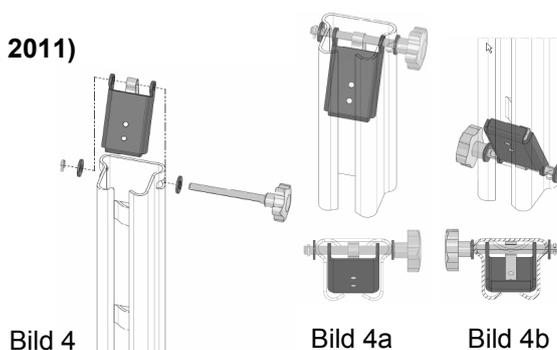


Bild 4

Bild 4a

Bild 4b

### Montage der Festen Sperre (neu Ausführung 2011)

Das U-Eisen in das Schienenprofil einführen. Die Seite mit Lochungen auf Höhe der vorhandenen Bohrungen im Schienenprofil bringen. Befestigungsschraube mit jeweils einer Unterlegscheibe von jeder Seite des Profils einsetzen und danach die Schraube fest anziehen (max. 20 Nm). Darstellung Bild 5 zeigt die Sperre im Einsatz oben. (Einsatz unten dto. um 180° gedreht)

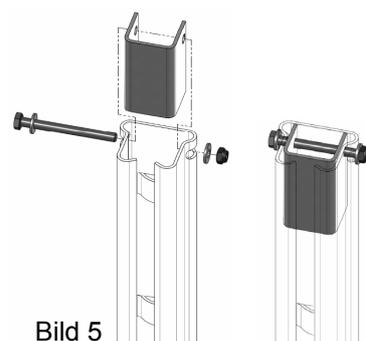


Bild 5

### Montage einer Stoßverbindung

Die Verbindungsbolzen werden in die bereits montierte FABA™- Steigschutzschiene handfest angeschraubt. Die nächste Schiene wird aufgesetzt und mit den verbleibenden 2 Schrauben handfest angeschraubt. Nach dem Ausrichten des Steigganges alle 4 Schraubverbindungen fest anziehen (Bild 6 und 7)

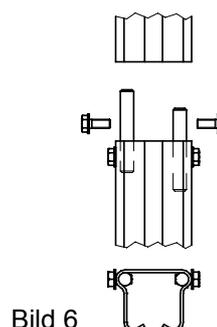


Bild 6

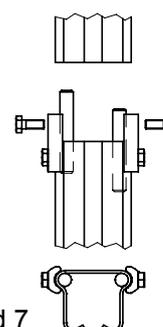


Bild 7

### Montage der Halterungen am Bauwerk

Die Halterungen werden zunächst am Bauwerk anmontiert. Die **FABA<sup>TM</sup>**- Steigschutzleitern bzw. -schienen werden gemäß Bild 3 und 4 montiert.

### Befestigung mit Dübeln

- Der Befestigungspunkt am Bauwerk liegt über der Schienenbefestigung mit der Befestigungsklammer.
- Nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel verwenden.
- Vorschriften der Dübelhersteller beachten.

Beispiele Bild 8.

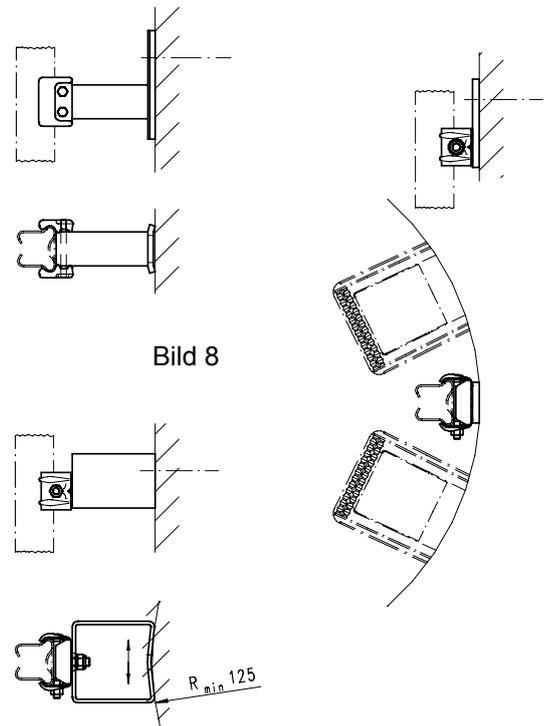


Bild 8

### Anschweißen an Stahlkonstruktionen

- Schweißnahtdicke min. 4 mm.
- Nach dem Schweißen Anschweißbügel gegen Korrosion schützen.

Siehe Bild 9.

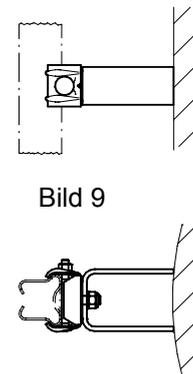


Bild 9

### Befestigung mittig an Sprossen oder Steigeisen

- Halterungen in der Mitte der Sprossen bzw. Steigeisen montieren.
- Montage der Schiene siehe Bild 2 und 3.

Beispiel siehe Bild 10.

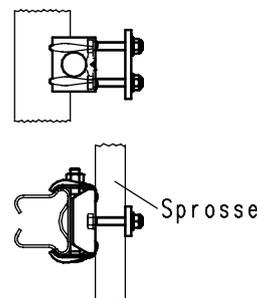


Bild 10

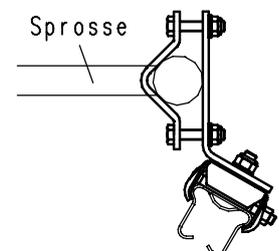


Bild 11

### Befestigung seitlich an vorhandenen Steiggingen

- Halterungen seitlich am Steiggang montieren.
- Lage der Schiene beachten, Schlitz zeigt zum Steigenden.
- Montage der Schiene siehe Bild 2 und 3.

Beispiel siehe Bild 11.

### Montage der Ruhepodeste

#### Ruhepodest - klappbar

Das Ruhepodest wird am Schienenprofilrücken befestigt, siehe hierzu auch Montage der Befestigungsklammer, siehe Bild 3.

#### Montage an Steigschutzleiter

Die Trittflächen liegen auf den Doppelsprossen der Leiter auf. Das Podest ist in der Höhe so zu justieren, dass die ausgeklappten Trittflächen waagrecht sind. Schrauben an den Klemmbacken festziehen.

Nach der Montage die Funktion des Podestes prüfen.

Siehe Bild 12.

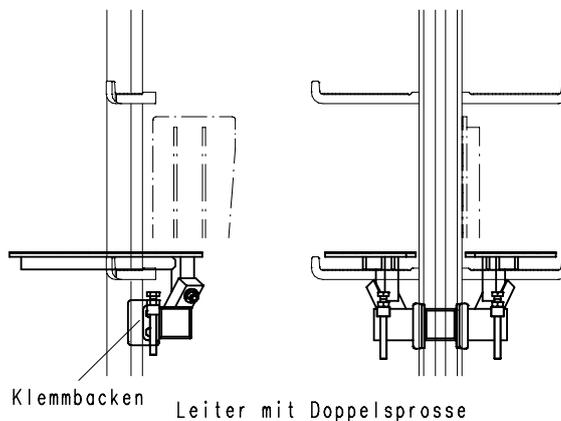


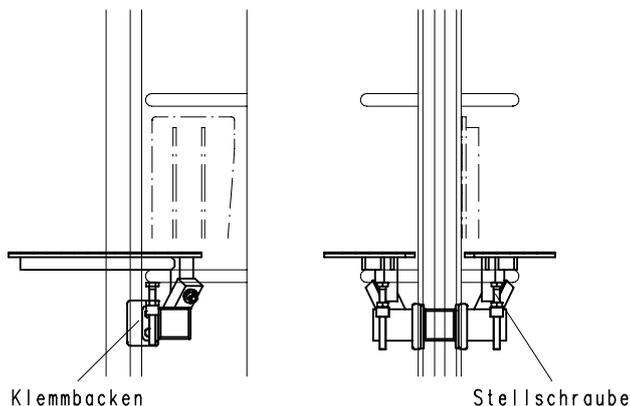
Bild 12

#### Montage an Steigschutzschienen mittig

Die Trittflächen liegen auf dem Steigeisen auf, das Podest wird in der Höhe justiert, dass die Trittflächen waagrecht liegen. Zur Stabilisierung die Stellschrauben bis unter das Steigeisen herausdrehen, Kontermuttern fest anziehen.

Nach der Montage die Funktion des Podestes prüfen.

Siehe Bild 13.



Schiene am Steigeisen mittig

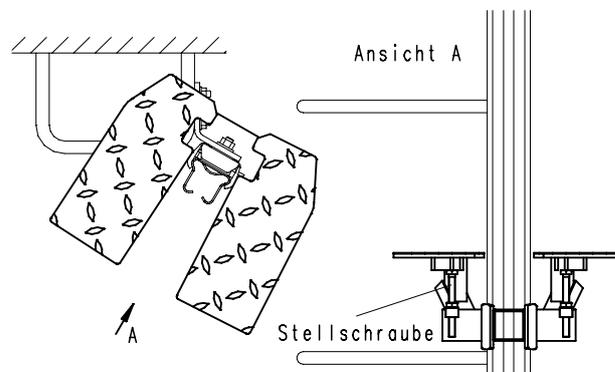
Bild 13

#### Montage an Steigschutzschienen seitlich

Bei der Anordnung der Steigschutzschiene seitlich am Steigeisen stützen sich die Trittflächen des Podestes direkt an den Stellschrauben ab. Diese sind entsprechend zu justieren.

Nach der Montage die Funktion des Podestes prüfen.

Siehe Bild 14.



Anordnung bei Steigschutzschiene seitlich

Bild 14

### Montage der Ein- und Ausführung

Die Ein- und Ausführung ist vormontiert geliefert. Sie wird als Leiter- bzw. Schienenstück in den Steigang eingebaut.

Zur Montage der Stoßverbinder siehe Bild 6.

Max. Abstand der Halterungen im Bereich der Ein- und Ausführung beachten.

Siehe Bild 20.

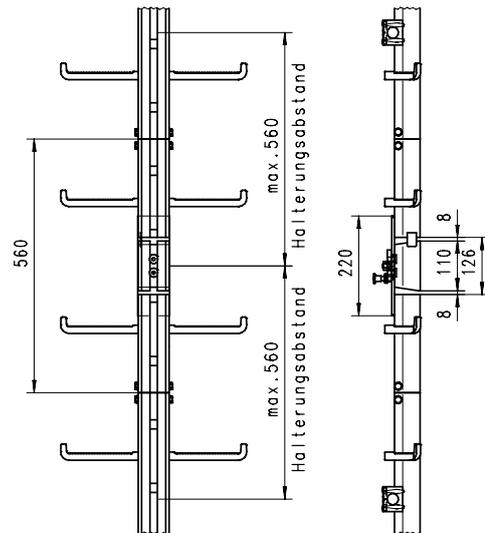


Bild 20

### Montage der Drehweiche

Die Drehweiche ist vormontiert geliefert. An ihr befinden sich 2 Sperren, um nicht benötigte Abzweige zu verschließen. Die Drehweiche wird in einen Ausschnitt des Leiterganges eingebaut.

Für den vertikalen Anschluss werden Verbindungsbolzen und Zylinderschrauben eingesetzt.

- Ersten Verbindungsbolzen ohne Überstand in Schiene einlegen.
- Drehweiche aufsetzen und mit Zylinderschraube festschrauben.
- Restliche Verbindungsbolzen mit Schrauben montieren.
- Beim Festziehen der Schrauben Drehweiche mittig zur Schiene ausrichten.

Siehe Bild 21 und Bild 22.

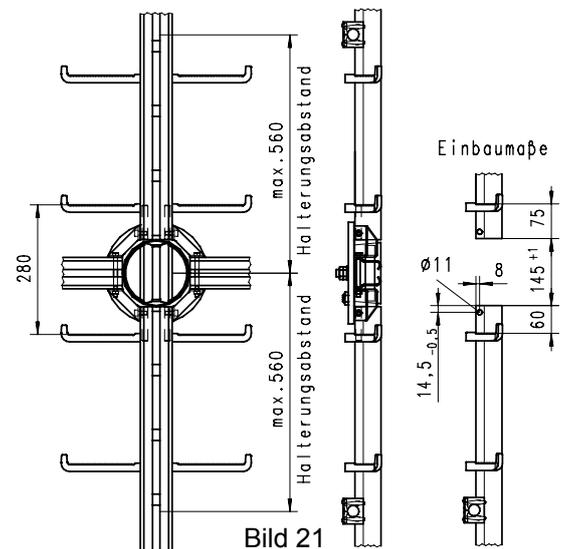


Bild 21

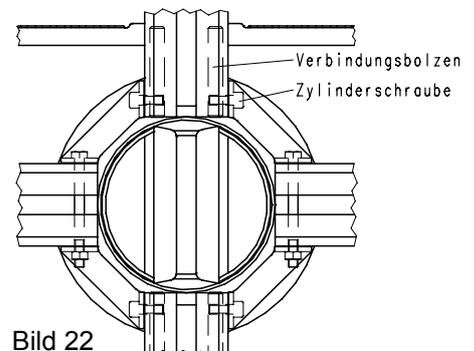


Bild 22

#### Hinweis :

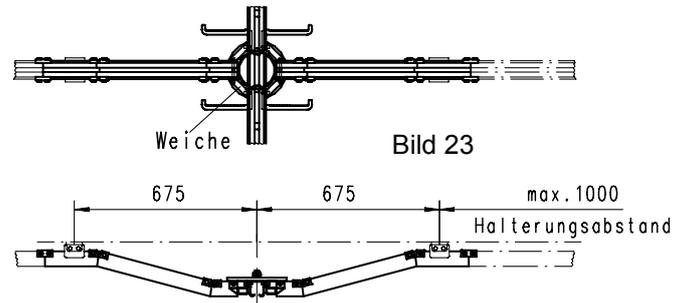
Umführungen und horizontale Anschlüsse mit Weichen werden auftragsbezogen projiziert.  
Für die Montage und die zugehörigen Anschlussmaße gilt die zugehörige Projektzeichnung.

### Montage Übergang vertikal/horizontal

Mit dem Übergangsstück wird der unterschiedliche Abstand des vertikalen Steiganges und des horizontalen Anschlusses ausgeglichen.

Die Skizze gilt nur für einen geraden Abzweig ohne Knicke.

Einbaumaße siehe Bild 23.

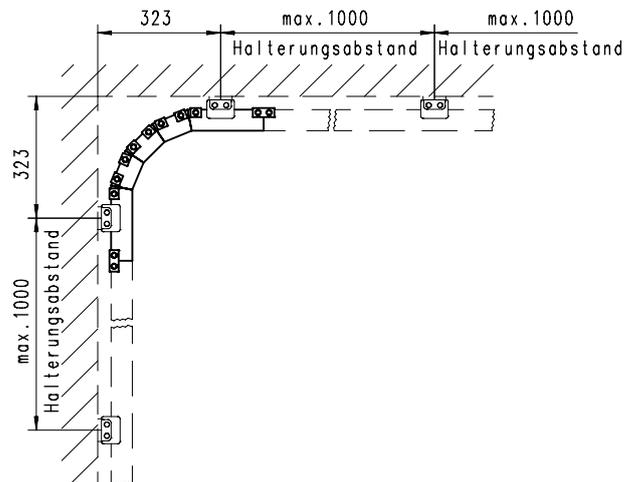


Hinweise:

- Halterungsabstand gerader Abzweig ohne Knicke max. 1000 mm.
- Die Halterungsabstände bei Umführung mit Knicken werden in der Projektzeichnung angegeben (Sonderanfertigung).
- Umführungen werden gesondert projiziert.
- **Benutzung der horizontalen Laufschiene nur mit FABA<sup>TM</sup>- Fangwagen Typ 300-F oder FABA-Klassik A11.**

### Montagebeispiel Bogen horizontal (hinter einer Weiche)

Die Bögen werden nur bei horizontaler Laufschiene mit seitlichem Schlitz eingesetzt, angeschlossen an vertikalen Steigang mit Drehweiche.



### Bogen innen

- Halterungsabstände nach Skizze.
- Vormontierte Segmente einbauen.
- Verschraubungen der Stoßverbindungen festziehen.
- **Benutzung der horizontalen Laufschiene nur mit FABA<sup>TM</sup>- Fangwagen Typ 300-F oder FABA-Klassik A11.**

Siehe Bild 24.

Bild 24

### Montage des geraden Überstiegs

Der Überstieg wird gemäß Bild am Bauwerk montiert. Es sind die Vorschriften der Dübelhersteller zu beachten.

Der Überstieg wird mit 2 Halterungen montiert. Die oberste Sprosse darf nicht höher als die Standfläche liegen (siehe DIN 18799-2 und DIN EN ISO 14122-4).

Die obere Halterung wird max. 400 mm unterhalb der Standfläche montiert.

Am oberen Ende des Steiganges muss eine lösbare Sperre montiert werden.

Siehe Bild 25.

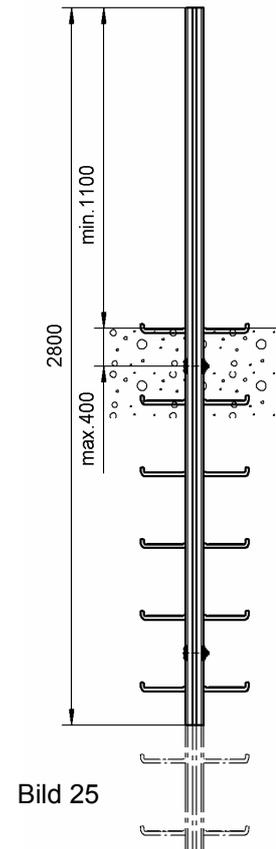


Bild 25

### Montage des gebogenen Überstiegs

Der gebogene Überstieg wird an die oberste Leiter montiert. Die oberste Sprosse darf nicht höher als die Standfläche liegen (siehe DIN 18799-2 und DIN EN ISO 14122-4).

Die obere Halterung ist an dem Versteifungsrohr vormontiert. Bei der Montage am Bauwerk beträgt der Abstand der oberen Halterung zur Standfläche max. 400 mm.

Es sind die Vorschriften der Dübelhersteller zu beachten.

Die Verschraubungen der oberen Halterung und der Stoßverbindung festziehen.

Am oberen Ende des Steiganges muss eine lösbare Sperre montiert werden.

Siehe Bild 26.

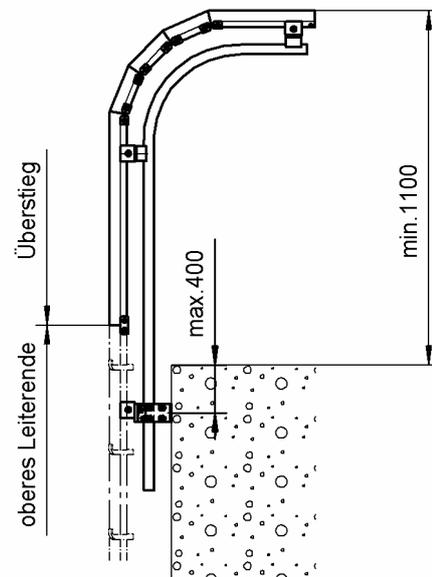


Bild 26

### Kupplung für transportable Einstieghilfe

- Für Schächte **mit FABA™**- Steigschutz.
- Einbaumaße siehe Skizze.
- Die Kupplung am oberen Schienenende aufsetzen.
- Hammerkopfschraube einsetzen und Skt.-Mutter von außen aufschrauben.
- Verschraubung der Klemmbacken festziehen (siehe auch Bild 2).

Siehe Bild 27.

**Hinweis:** Bei der Montage der Kupplung muss bei dem Aufstecken der Einstieghilfe eine Nutzhöhe über Schachteinstieg von 1000 mm gewährleistet sein.

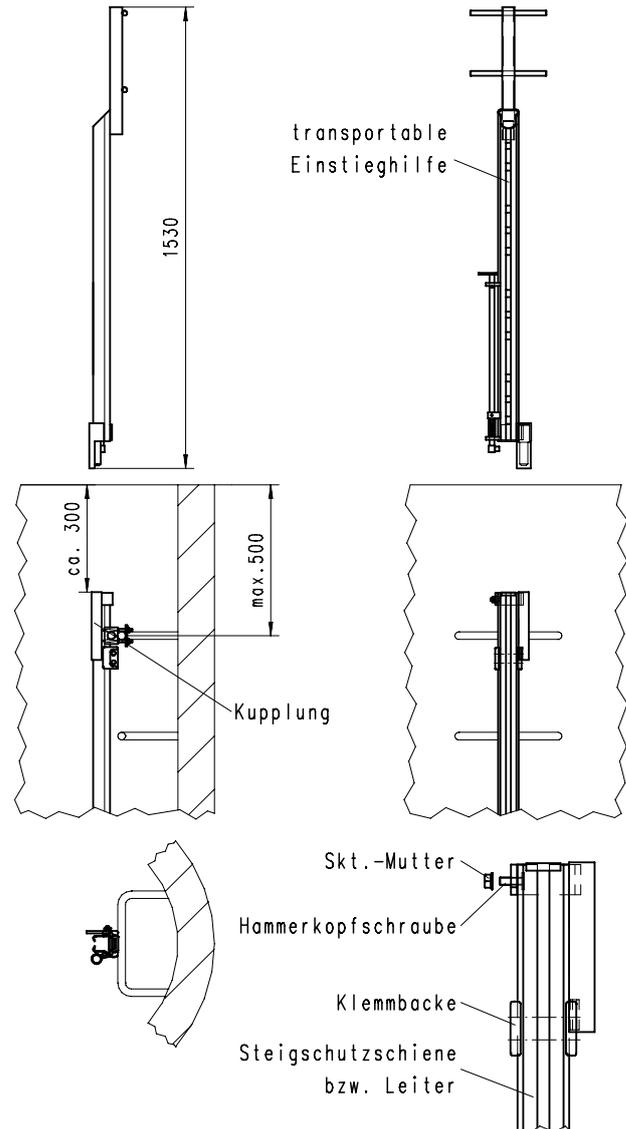


Bild 27

### Steckhülse für transportable Einstieghilfe

- Für Schächte **ohne FABA™**- Steigschutz.
- Im Schacht unterhalb der Oberkante angedübelt.
- Nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel verwenden (für Beton  $\geq$  B25). Es sind die Vorschriften der Dübelhersteller zu beachten.

Siehe Bild 28.

**Hinweis:** Bei der Montage der Kupplung bzw. Steckhülse muss bei dem Aufstecken der Einstieghilfe eine Nutzhöhe über Schachteinstieg von 1000 mm gewährleistet sein.

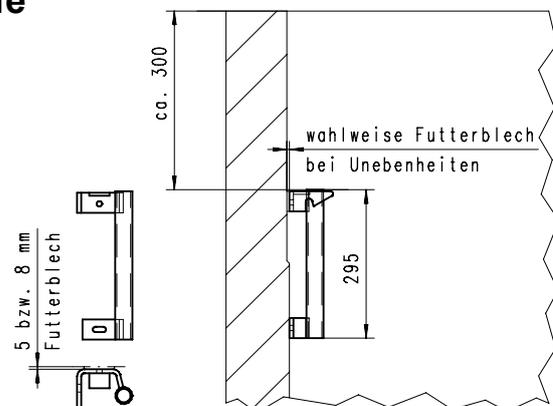


Bild 28

### Steigschutzschiene mit Einhängenhaken

#### für Sicherung gegen unbefugtes Steigen

Die Steigschutzschiene mit Einhängenhaken darf nur als unterste eingesetzt werden.

Die unterste Halterung am Bauwerk soll soweit unten wie möglich montiert werden.

Die unterste Sprosse der transportablen Alu-Leiter darf sich max. 560 mm über der Standfläche befinden.

Falls erforderlich muss die untere Halterung für die Einhängeleiter in der Höhe justiert werden.

Siehe Bild 29.

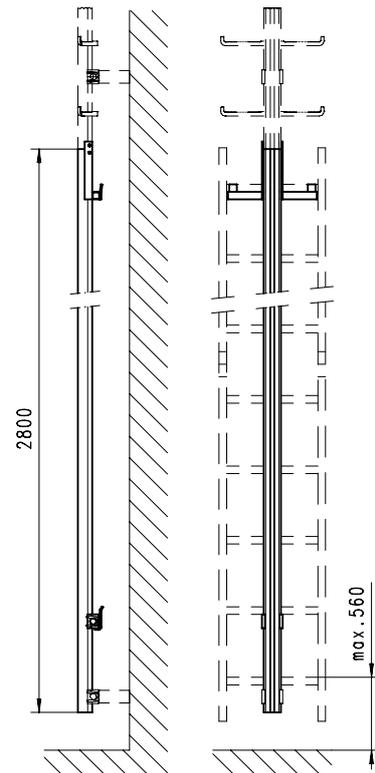


Bild 29

### Abdeckblech

Für das Abdeckblech sind keine zusätzlichen Befestigungen am Untergrund oder an der Steigschutzleiter notwendig.

Es wird mit den oberen Winkeln an der Sprosse eingehängt. An den unteren Winkeln wird ein Sicherungsbolzen hinter dem Schienenrücken durchgesteckt und mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Siehe Bild 30.

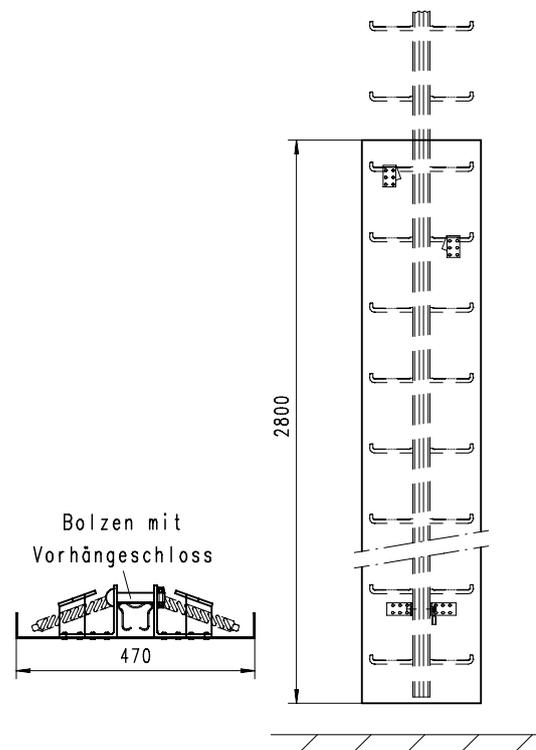


Bild 30

### Hinweise zur Überprüfung von Schraubenverbindungen

Die Drehmomente der Verschraubungen sind stichprobenartig zu überprüfen. Die Anzahl der zu prüfenden Bauteile hängt von der Länge der Steigschutzanlage ab (siehe Tabelle).

Anzahl der zu prüfenden Bauteile

Bauteil	Länge der Steigschutzanlage			
	bis 10 m	bis 25 m	bis 50 m	über 50 m
Halterungen	2	4	8	10
Stoßverbinder	1	1	2	3
Sperren	alle	alle	alle	alle
Weichen	alle	alle	alle	alle
sonstiges Zubehör	min. 1	min. 1	min. 1	min. 1

Prüfdrehmomente:

Gewinde- durchmesser	Verschraubung/ Werkstoff	Anziehdrehmoment während der Montage Bauteile aufeinanderliegend	Anziehdrehmoment während der Montage Bauteile <b>nicht</b> aufeinanderliegend (z.B. Schellen)	Anziehdrehmoment Wiederholungs- prüfung Bauteile aufeinanderliegend	Anziehdrehmoment Wiederholungsprüfung Bauteile <b>nicht</b> aufeinanderliegend (z.B. Schellen)
M8	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	18 Nm	12 Nm	16 Nm	11 Nm
M10	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	35 Nm	23 Nm	31 Nm	21 Nm
M12	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	60 Nm	40 Nm	50 Nm	36 Nm
M16	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	120 Nm	80 Nm	108 Nm	72 Nm
M20	A2-70 / A4-70 / 8.8 tZn	240 Nm	158 Nm	216 Nm	142 Nm

### ACHTUNG !!!

Bitte während der Montage besonders auf die eigene Sicherheit und die gültigen Sicherheitsvorschriften achten.

### Kontrollen und Prüfungen nach der Installation

1. Prüfen, dass alle Schienenenden und Ein- / Ausführstellen mit einer passenden Sperre gesichert sind.
2. Sicherstellen, dass die Anzahl der Halterungen sowie deren Abstände zueinander den Vorgaben entsprechen.
3. Drehmomente aller Schraubverbindungen überprüfen.
4. Die gesamte Installation mit dem Fangwagen 300, 300-F oder FABA-Klassik A11, je nach Anlagenkonfiguration, abfahren (Bedienungsanleitung des verwendeten Fangwagens beachten).
5. Funktionsfähigkeit aller mechanischen Bauteile (z.B.: Ein- und Ausführungen, Ruhepodeste, etc.) überprüfen, auch im Zusammenspiel mit der Verwendung des FABA™ Fangwagens.

Eine FABA™- Steigschutzanlage ist erst betriebsbereit nach einer vollständigen Montage und Überprüfung aller eingebauten Bauteile.



**(F) TRACTEL S.A.S.**

RN 19 Saint-Hilaire-sous-Romilly • B.P. 38  
10102 Romilly-sur-Seine  
Tel. +33 / 3 / 25.21.07.00 • Fax +33 / 3 / 25.21.07.11

**(L) SECALT S.A.**

3, Rue du Fort Dumoulin • B.P. 1113  
1011 Luxembourg  
Tel. +352 / 43.42.421 • Fax +352 / 43.42.42.200

**(D) TRACTEL Greifzug GmbH**

Scheidtbachstr. 19-21 • 51469 Bergisch Gladbach  
Postfach 20 04 40 • 51434 Bergisch Gladbach  
Tel. +49 / 2202 / 1004-0 • Fax +49 / 2202 / 1004-70

**(GB) TRACTEL UK Ltd.**

Old Lane, Halfway  
Sheffield S20 3GA  
Tel. +44 / 114 / 248.22.66 • Fax +44 / 114 / 247.33.50

**(E) TRACTEL Ibérica S.A.**

Carretera del Medio 265  
08907 L'Hospitalet (Barcelona)  
Tel. +34 / 93 / 335.11.00 • Fax +34 / 93 / 336.39.16

**(L) TRACTEL Benelux B.V.**

Paardeweide 38  
4824 EH Breda  
Tel. +31 / 76 / 543.51.35  
Fax +31 / 76 / 543.51.36

**(P) LUSOTRACTEL LDA**

Alto do Outeiro Armazém 1 Trajouce  
2785-086 S. Domingos de Rana  
Tel. +351 / 21 / 444.20.50 • Fax +351 / 21 / 445.19.24

**(USA) TRACTEL Inc.**

51, Morgan Dr.  
Norwood MA 02062  
Tel. +1 / 781 / 401.32.88 • Fax +1 / 781 / 826.36.42

**(I) TRACTEL Italiana S.p.A.**

Viale Europa 50  
20093 Cologno Monzese (MI)  
Tel. +39 / 02 / 254.47.86 • Fax +39 / 02 / 254.71.39

**(PL) TRACTEL Polska Sp. z o.o.**

Al. Jerozolimskie 56 c  
00-803 Warszawa  
Tel. +48 22 300 12 31 • Fax +48 22 300 15 59

**(CDN) TRACTEL Ltd.**

1615 Warden Avenue Scarborough  
Ontario M1R 2T3  
Tel. +1 / 416 / 298.88.22 • Fax +1 / 416 / 298.10.53

**(SGP) TRACTEL Singapore Plc.**

50 Woodlands Industrial Parc E  
Singapore 757824  
Tel. +65 / 757 / 3113 • Fax +65 / 757 / 3003

**(UAE) Secalt S.A. (Dubai Branch)  
Middle East**

P.O. Box 25768  
Dubai / United Arab Emirates  
Tel. +971 / 4 / 343.07.03 • Fax +971 / 4 / 343.07.12

**(CN) TRACTEL China**

Secalt Tractel Mechanical Equip. Tech. Co. Ltd.  
Unit A09  
399 Cai Lun Road  
Zhangjiang  
Hi-Tech Park  
SHANGHAI 201203  
T : 86 21 632 25 570 - Fax : 86 21 535 30 982

**(RUS) TRACTEL RUSSIA O.O.O**

ul. Petrovka, 27  
Moscow  
107031 Russia  
T : +7 495 989 5135 - Fax : +7 495 589 3932