



BEDIENUNGSANLEITUNG  
FÜR MONTAGE, EINSATZ UND WARTUNG



**PBS/PBSC**

[sicurpal.it](http://sicurpal.it)

## **AUSGABE 2 – REVISION 0**

Alle Rechte sind vorbehalten. Jede vollständige oder teilweise Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, einschließlich der Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Verteilung derselben über jede technologische Plattform, Träger, oder Computer-Netzwerk ohne die vorherige schriftliche Genehmigung seitens **SICURPAL** ist verboten.

**Übersetzung der Anweisungen aus der Originalsprache.**

<b>1</b>	<b>BEZUGNORM</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>1</b>
2.1	GARANTIE	1
2.2	VERPACKUNG UND TRANSPORT	2
2.3	ANMERKUNGEN FÜR DIE ANLIEFERUNG	2
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEFESTIGUNG DER VERANKERUNGS- VORRICHTUNGEN</b>	<b>3</b>
3.1	BESCHREIBUNG DER VERANKERUNGSVORRICHTUNGEN	3
3.2	BEFESTIGUNG DER VERANKERUNGSVORRICHTUNGEN	4
3.3	BESCHREIBUNG DER LASTVERTEILUNGSPLETTEN	5
3.4	BEFESTIGUNG MIT DEN LASTVERTEILUNGSPLETTEN	5
3.5	BESCHREIBUNG DER GEGENPLETTEN	7
3.6	ZUSAMMENBAU DER VORRICHTUNGEN PBS/PBSC MIT GEGENPLETTEN	8
3.7	VERSIEGELUNG	9
<b>4</b>	<b>BESCHREIBUNG UND ZUSAMMENBAU DER ZUBEHÖRTEILE</b>	<b>10</b>
4.1	ZUBEHÖR DER FALLSCHUTZ-RETTUNGSLEINE	10
4.2	ZUBEHÖR DER BYPASS-RETTUNGSLEINE	13
4.3	ZUBEHÖR FALLSCHUTZ-LÄUFER	14
4.4	ZUSAMMENBAU DES ZUBEHÖRS	15
4.5	INSTALLATION, GEBRAUCH UND WARTUNG DES FALLSCHUTZ-LÄUFERS	17
<b>5</b>	<b>ANGABEN FÜR DIE MONTAGE DER SICHERUNGSLEINE</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>EINSATZ DER FALLSCHUTZSYSTEME</b>	<b>23</b>
6.1	HALTESYSTEME	23
6.2	POSITIONIERUNGSSYSTEME AUF DER ARBEIT	23
6.3	ZUGANGSSYSTEME AUF SEILEN	24
6.4	FALLSTOPPSYSTEME	24
6.5	RETTUNGSSYSTEME	24
<b>7</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b>	<b>25</b>
<b>8</b>	<b>MARKIERUNGSBEISPIEL</b>	<b>26</b>
<b>9</b>	<b>INSPEKTIONS- UND WARTUNGSPROGRAMM</b>	<b>27</b>
9.1	INSPEKTION WÄHREND DER MONTAGE	27
9.2	INSPEKTION VOR DEM EINSATZ	27
9.3	REGELMÄSSIGE INSPEKTION	28
9.4	AUSSERPLANMÄSSIGE INSPEKTION	28
9.5	WARTUNG	28
<b>10</b>	<b>HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN</b>	<b>29</b>
10.1	INSTALLATION	29
10.2	EINSATZ	29
10.3	INSPEKTION UND WARTUNG	30
10.4	ERDUNG	30
<b>11</b>	<b>INFORMATIONSANMERKUNG DES HERSTELLERS</b>	<b>31</b>

## 1. BEZUGNORM

Dieses Handbuch wurde gemäß der folgenden Gesetzesanforderungen und Bestimmungen verfasst:

**1. Gesetzeserlass Nr. 81 vom 9. April 2008** und nachfolgende Änderungen und Ergänzungen

**2. Zertifizierungsbestimmungen:**

- **UNI EN 795:2012\*** gültig für max. 1 (einen) Bediener
- **CEN/TS 16415:2013\*** gültig für max. 4 (vier) Bediener
- **UNI 11578:2015\*** gültig nur auf italienischem Gebiet für max. 4 (vier) Bediener

\*Siehe Kap. 7.

**3. Bezugsnormen:**

- **UNI EN 365:1993**
- **UNI EN 363:2008**
- **UNI EN 11560:2014**
- **UNI EN 11158:2015**
- **Regelwerk UE 425/2016**

	Es wird empfohlen das Handbuch vor dem Einsatz des Systems sorgfältig durchzulesen.
	Dieses Handbuch muss für das Nachlesen stets zur Verfügung stehen.

## 2. EINFÜHRUNG

Das "Handbuch für Montage, Gebrauch und Wartung-" betrifft die Vorrichtungen **SICURPAL PBS/PBSC** aus Edelstahl. Diese Vorrichtungen entsprechen den Anforderungen der Normen **UNI EN 795:2012, CEN/TS 16415:2013, UNI 11578:2015 Typ A** und **Typ C**. Die Verankerungssysteme vom **Typ A SICURPAL PBS/PBSC** wurden für den gleichzeitigen Einsatz von maximal 2 (zwei) Bedienern entworfen und zertifiziert. Sie sind außerdem in der Lage einer Belastung von 20 kN standzuhalten. Dies erlaubt den Einsatz als Verankerungen für provisorische **UNI EN 795 Typ B** zertifizierte Systeme, nach vorheriger Prüfung der Verankerungen und in Anbetracht einer seitlichen Verformung der Vorrichtung um 8 cm entlang der horizontalen Achse und ein Absenken um 25,5 cm entlang der vertikalen Achse. Die Verankerungssysteme vom **Typ C SICURPAL PBS/PBSC** wurden für den gleichzeitigen Einsatz von maximal 4 (vier) Bedienern entworfen und zertifiziert.

### 2.1. GARANTIE

Der Garantiezeitraum der Verankerungsvorrichtungen **SICURPAL PBS/PBSC** beträgt maximal 10 Jahre ab dem Installationsdatum. Die GARANTIE betrifft die Vorrichtungen **PBS/PBSC** in ihrer Gesamtheit und die Einzelkomponenten und deckt insbesondere folgendes ab:

- Produktionsfehler
- Materialfehler
- Schweißfehler

#### AUSSCHLÜSSE

Von der Garantie ausgeschlossen sind Schäden aufgrund eines unsachgemäßen Gebrauchs, der nicht den in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen entspricht.

#### EINSCHRÄNKUNGEN:

In allen Fällen beschränkt sich die Garantie auf den Austausch der Elemente oder Ausrüstungen, die infolge der Bewertung durch den technischen Kundendienst **SICURPAL** formal als defekt angesehen werden.

Alle mangelhaften Komponenten müssen an **SICURPAL** zurückgegeben werden, die den Mangel überprüft und bei Bestätigung den Komponenten mit konformem Material ersetzt.

Die Garantie bezieht sich ausschließlich auf die zurückgegebenen Elemente und deckt nicht die Kosten des Aus- und Wiedereinbaus der Ausrüstung in das System ab, in das diese integriert sind. Die Garantieleistung erlischt falls das Material nicht entsprechend der Montageanweisungen und der technischen Anweisungen von **SICURPAL** montiert und eingesetzt wurde. Unbefugte Veränderungen oder Austausch von Komponenten der Verankerungsvorrichtung, sowie der Einsatz von unangemessenen Zubehörteilen- oder Komponenten und /oder der unsachgemäße Gebrauch des Systems führen zum Verfall der Garantie.  
Die fehlende regelmäßige Inspektion führt zur Annullierung der Garantie des Produkts.

Unter UNSACHGEMÄSSEM GEBRAUCH versteht sich der Einsatz der Vorrichtung:

- Als Träger für die Befestigung der Radio- und Fernsehantenne;
- Als Haken für die Beförderung von Gegenständen und/oder Materialien;
- Als Blitzableiter (dennoch kann die Vorrichtung nach vorheriger Genehmigung durch einen qualifizierten Techniker dafür eingesetzt werden; dieser muss die Vorrichtung als solche planen und den Anschluss mit dem Faraday-Käfig zertifizieren);
- Jeder weitere Einsatz, der keine Verankerung für das Fallschutzsystem ist.

## 2.2. VERPACKUNG UND TRANSPORT

Während der Aufbewahrung im Lager müssen die Fallschutzsysteme entsprechend geschützt sein.

**SICURPAL** gewährleistet, dass diese vor dem Transport sorgfältig verpackt und gegen folgende Einflüsse geschützt werden:

- Unvorhergesehene Belastungen
- Übermäßige Wärme oder Feuchtigkeit
- Kontakt mit spitzen Ecken
- Kontakt mit korrodierenden oder anderen Substanzen, die die Vorrichtungen beschädigen könnten.



Für einen besseren Schutz der Umwelt, hat **SICURPAL** entschieden die Verpackung auf ein Mindestmaß zu reduzieren; aus diesem Grund werden mehrere Produkte in der selben Verpackung angeliefert.

## 2.3. ANMERKUNGEN FÜR DIE ANLIEFERUNG

Nach Empfang des Materials überprüfen, dass:

- Die Lose unversehrt und korrekt verpackt angeliefert wurden;
- Die Lieferung der Auftragsangaben entspricht;
- Der Lieferschein beigefügt ist;
- Die Konformitätserklärung des Produkts vorhanden ist;
- Das Handbuch des Produkts vorhanden ist;
- Im Falle von Beschädigungen das Transportdokument (DDT) mit Vorbehalt unterzeichnen und den Vorfall sowohl dem Spediteur als auch dem Logistikbüro **SICURPAL** innerhalb von 48 Stunden ab der Lieferung mitteilen. Es wird darum gebeten Fotos mit den Details zur Unterstützung der eingesandten Angaben zu schicken; anderenfalls wird **SICURPAL** nicht für die Schäden haften.
- Bei defekten **SICURPAL** -Vorrichtungen wenden Sie sich an den Logistik-Leiter von **SICURPAL** (Telefonnummer **SICURPAL** 059-81.81.79, E-Mail: [qualità@sicurpal.it](mailto:qualità@sicurpal.it)).



Dieses Handbuch muss **dem** Installateur, **Benutzer** oder **Wartungstechniker** des Verankerungssystems vor der Installation, dem Einsatz oder Wartung des Systems ausgehändigt werden. Es müssen alle diesbezüglichen Anweisungen aufmerksam durchgelesen und das für ein sicheres Arbeiten notwendige Material und die Persönlichen Schutzvorrichtungen (PSA) bereitgestellt werden (lesen Sie dazu das ETC).  
Dieses Dokument ist Bestandteil des Technischen Dossiers des Werks gemeinsam mit der Planung des Fallschutzsystems (**Anl. XVI Gesetzesdekret 81/08**).



### 3. BESCHREIBUNG UND BEFESTIGUNG DER VERANKERUNGSVORRICHTUNGEN

Die Produkte der Linie **SICURPAL PBS/PBSC** erlauben die Realisierung von Sicherungseilen mit unterschiedlicher Längen zwischen 6 und 50 Metern und Spannweiten von mindestens 6 und maximal 12 Metern.

#### 3.1. BESCHREIBUNG DER VERANKERUNGSVORRICHTUNGEN

Die Vorrichtungen **PBS/PBSC** sind für die Befestigung auf der Struktur über Gewindestangen/Schraubenbolzen/Schrauben/Schweißung geeignet; siehe Anweisungen des Planers. Für die Wahl der Befestigung siehe Kap. 3.2.

##### **PZP – Pfosten mit Standard-Basis Cod. 000004**

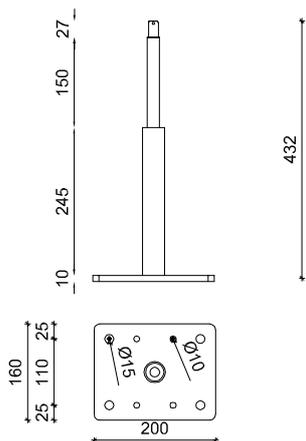


Abbildung 3.1 - Pfosten PBS

- Produkt aus Edelstahl
- Basis mit Abmessungen 200x160x10 mm und 8 Bohrlöchern von denen 4  $\Phi$  15 mm und 4  $\Phi$  10 mm betragen.
- Höhe der Vorrichtung 432 mm
- Stahlrohr  $\Phi$  36 mm Stärke 8 mm, h 245 mm
- Volles Rundrohr  $\Phi$  20 mm, h 150 mm
- Vorrichtung, die mit Ringschraube und Splint zusammengebaut werden muss (Cod. 000058)
- Ideal für flache Aufstellbasen.

##### **PBSC– Pfosten mit Standard- Basis für Dachgiebel Cod. 000137**

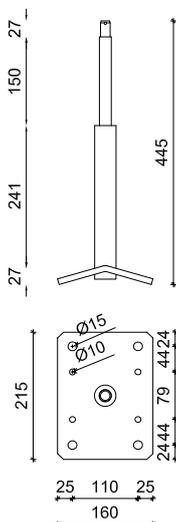


Abbildung 3.2 - Pfosten PBSC

- Produkt aus Edelstahl
- Basis mit Abmessungen 160x215x10 mm und 8 Bohrlöchern von denen 4  $\Phi$  15 mm und 4  $\Phi$  10 mm betragen.
- Höhe der Vorrichtung 445 mm
- Stahlrohr  $\Phi$  36 mm Stärke 8 mm, h 245 mm
- Volles Rundrohr  $\Phi$  20 mm, h 150 mm
- Vorrichtung, die mit Ringschraube und Splint zusammengebaut werden muss (Cod. 000058)
- Ideal für Aufstellbasen für Dachgiebel.

### 3.2. BEFESTIGUNG DER VERANKERUNGSVORRICHTUNGEN

Die Installation der Verankerungsvorrichtung **PBS/PBSC** muss von Fachpersonal ausgeführt werden, welches in der Lage ist sowohl die Montage als auch den eventuellen Ausbau des Verankerungssystems (UNI 11560:2014) gemäß den in dem von einem zuständigen Techniker ausgestelltem Berechnungsbericht aufgeführten Angaben auszuführen. Der Bericht enthält alle detaillierten Eigenschaften bezüglich der gewählten Befestigung (z.Bsp. Befestigungstypologie, Abmessungen der Stangen/Schrauben, Tiefe der Verankerung, Abstände von den Rändern usw.).

Nachfolgend werden einige Methoden aufgeführt, die nach vorheriger Überprüfung seitens eines befugten Technikers als mögliche Anwendungen zu verstehen sind.

VORRICHTUNGEN	MATERIAL	BEFESTIGUNGSMETHODE						
		4 Gewindestangen/ Schraubenbolzen* ≤M12	Harz Zwei-Komponenten	Verteilungs- platte + Schraubenbolzen	Holz- schrauben	Gegenplatte	Schweißen	Mechanische Lösungen**
PBS	HOLZ	✓	✓	✓	✓	✓		
	STAHL	✓		✓		✓	✓	✓
	Stahlbeton	✓	✓	✓		✓		✓
PBSC	HOLZ	✓	✓		✓	✓		
	STAHL	✓				✓	✓	✓
	Stahlbeton	✓	✓			✓		✓

\*Der Hersteller empfiehlt dem Planer den Einsatz von schwingungsdämpfenden und selbstsperrenden Systemen (z.Bsp. erhöhte Unterlegscheiben, selbstsperrende Schraubenmuttern, Grover Unterlegscheiben, usw.) für die Befestigung.

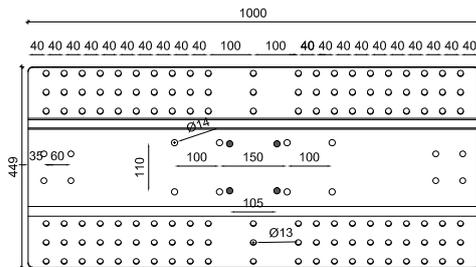
\*\* Im Falle von mechanischen Lösungen wird empfohlen zertifizierte Systeme für dynamische Lasten vorzuziehen, deren Lebensdauer höher oder gleich der potentiellen Lebensdauer des Produkts (30 Jahre) ist, um weitere Kosten in der Zukunft zu vermeiden.

Auf Anfrage des Kunden, kann die Herstellerfirma einen Techniker für die Installationsmodalitäten der Vorrichtung **SICURPAL** zur Verfügung stellen.

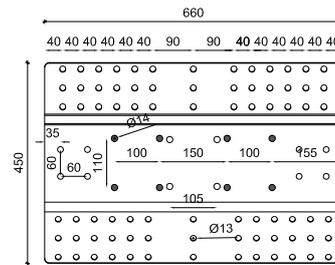
Dieses Handbuch versteht sich als wesentliche Anweisung für eine korrekte installation des Verankerungssystems. Dennoch bietet **SICURPAL** Einweisungskurse für Planer, Installateure und Prüfer an, um das Verständnis der vorliegenden Angaben zu verbessern, das eigene Know-How für eine korrekte Montage weiterzugeben und eventuelle Montagefehler auf der Baustelle auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

### 3.3. BESCHREIBUNG DER LASTVERTEILUNGSPLETTEN

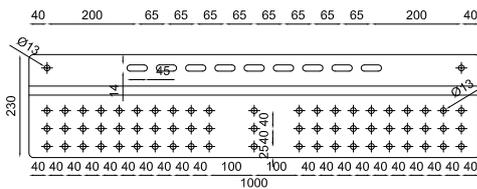
Die Vorrichtungen **PBS/PBSC** können mit verschiedenen Platten für die Verteilung der Lasten kombiniert werden. Die Befestigung der Pfähle auf den Platten erfolgt über Schraubenbolzen. Nachfolgend werden die signifikantesten Beispiele zu illustrativen Zwecken aufgezeigt:



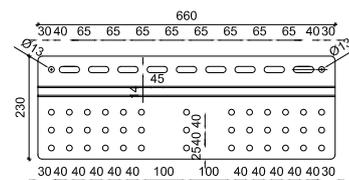
**Abbildung 3.3 - Giebelplatte für die Lastenverteilung (Cod. 000218) der Vorrichtung PBS**



**Abbildung 3.4 - Giebelplatte für die Lastenverteilung (Cod. 000213) der Vorrichtung PBS**



**Abbildung 3.5 - Dachschrägenplatte für die Lastenverteilung (Cod. 000220) der Vorrichtung PBS**

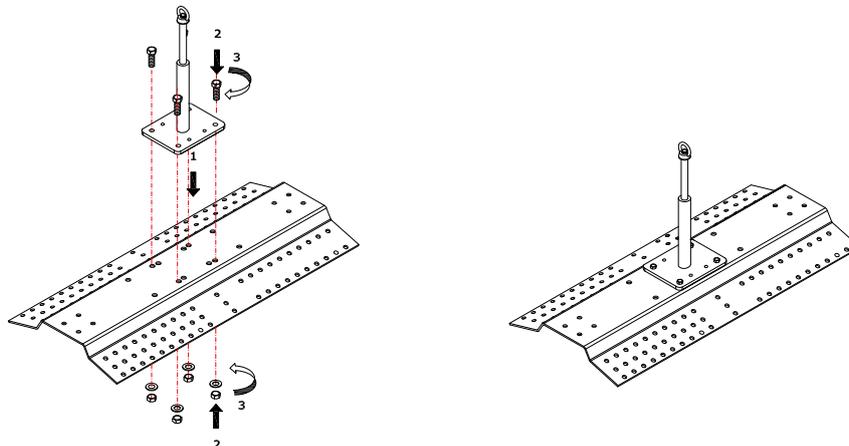


**Abbildung 3.6 - Dachschrägenplatte für die Lastenverteilung (Cod. 000224) der Vorrichtung PBS**

### 3.4. BEFESTIGUNG MIT DEN LASTVERTEILUNGSPLETTEN

Hier werden die nachfolgenden Phasen für die Befestigung der Platte an die Trägerstruktur aufgeführt:

1. Die Verankerungsvorrichtung auf der Platte ablegen;
2. Die Schrauben in der Verankerungsvorrichtung einsetzen;
3. Die selbstsperrenden Schraubenmuttern auf die Bolzen im unteren Teil der Platte aufschrauben.



**Abbildung 3.7 - Vorrichtung PBS mit Lastverteilungsplatte für Dachgiebel (Cod. 000218)**

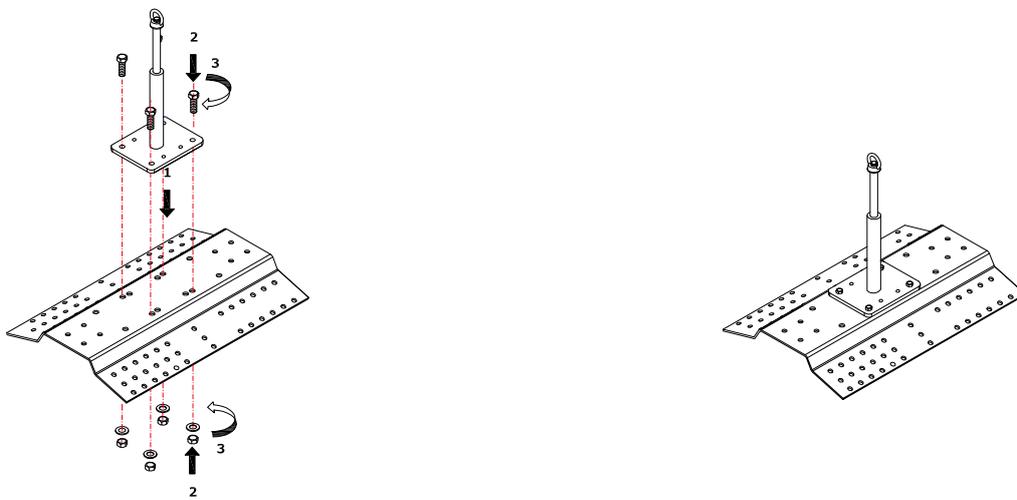


Abbildung 3.8 - Vorrichtung PBS mit Lastverteilungsplatte für Dachgiebel (Cod. 000213)

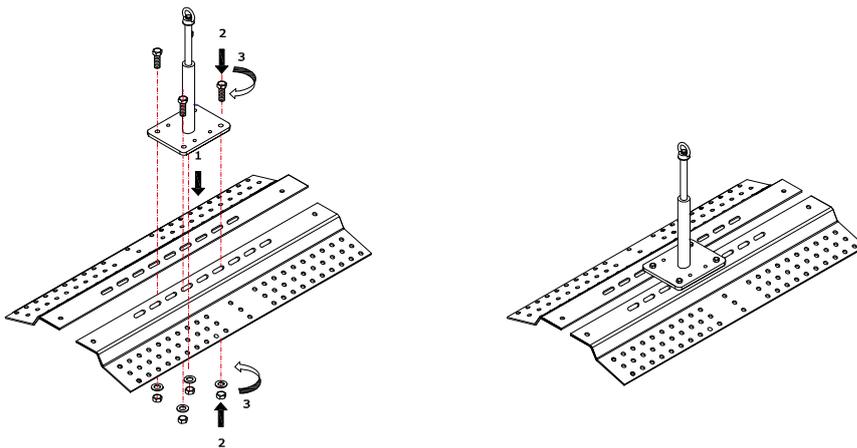


Abbildung 3.9 - Vorrichtung PBS mit Lastverteilungsplatte für Dachschräge (Cod. 000220)

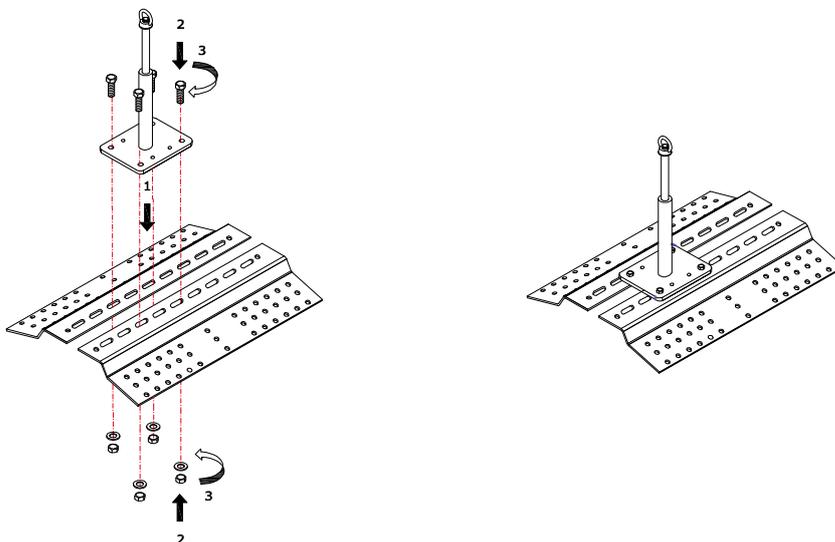
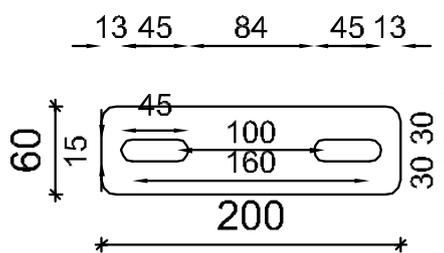


Abbildung 3.10 - Vorrichtung PBS mit Lastverteilungsplatte für Dachschräge (Cod. 000224)

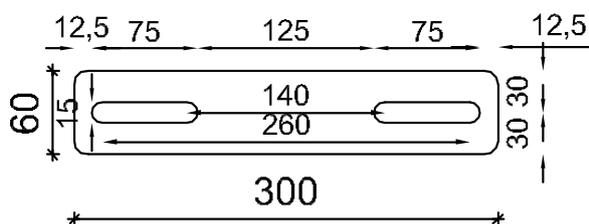
### 3.5. BESCHREIBUNG DER GEGENPLATTEN

Die Befestigung muss mit Gegenplatten, Gewindestangen, Unterlegscheiben und Schraubenmuttern in den folgenden Fällen ausgeführt werden:

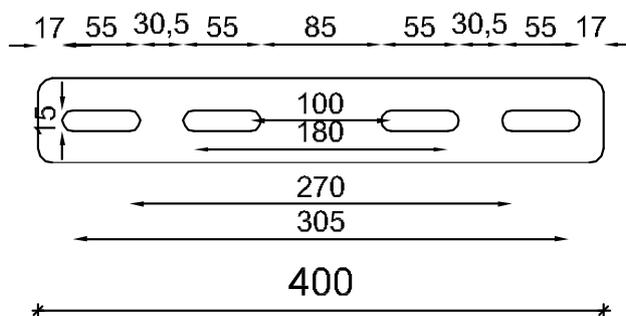
1. Wenn nach Bewertung des Technikers die Abmessungen der Trägerstruktur nicht für die Befestigung mit Harzen geeignet sind.
2. Wenn die Struktur aus vorgepresstem Beton besteht und daher der Bohrung nicht standhält.



**Abbildung 3.11 - Gegenplatte aus verzinktem Stahl (Cod. 000196) für die Vorrichtungen PBS/PBSC**



**Abbildung 3.12 - Gegenplatte aus verzinktem Stahl (Cod. 000039) für die Vorrichtungen PBS/PBSC**



**Abbildung 3.13 - Gegenplatte aus verzinktem Stahl (Cod. 000203) für die Vorrichtungen PBS/PBSC**

### 3.6. ZUSAMMENBAU DER VORRICHTUNG PBS/PBSC MIT GEGENPLATTEN

Nachfolgend werden die Phasen des Zusammenbaus mit den Gegenplatten aufgeführt:

1. Die Vorrichtung auf der Trägerstruktur ablegen.
2. Die Gewindestangen in die Öffnungen der Verankerungsvorrichtungen einsetzen;
3. Die Gegenplatten im unteren Teil der mit den Stangen ausgerichteten Trägerstruktur einsetzen\*;
4. Die Unterlegscheiben und selbstsperrenden Schraubenmutter einsetzen.
5. Die selbstsperrenden Schraubenmutter festziehen.

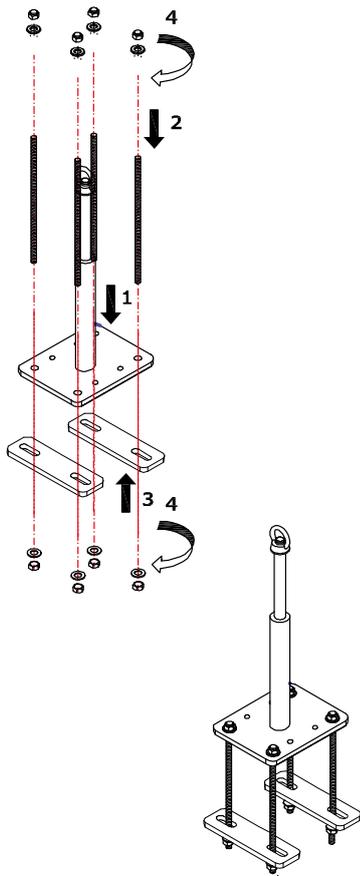


Abbildung 3.14 - Vorrichtung PBS/PBSC mit Gegenplatten (Cod. 000196)

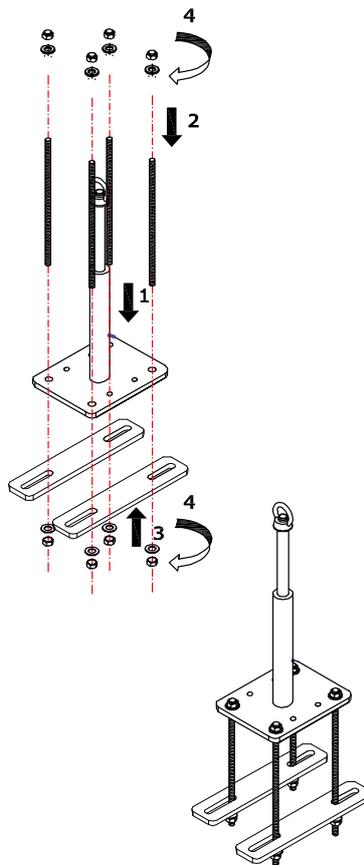


Abbildung 3.15 - Vorrichtung PBS/PBSC mit Gegenplatten (Cod. 000039)

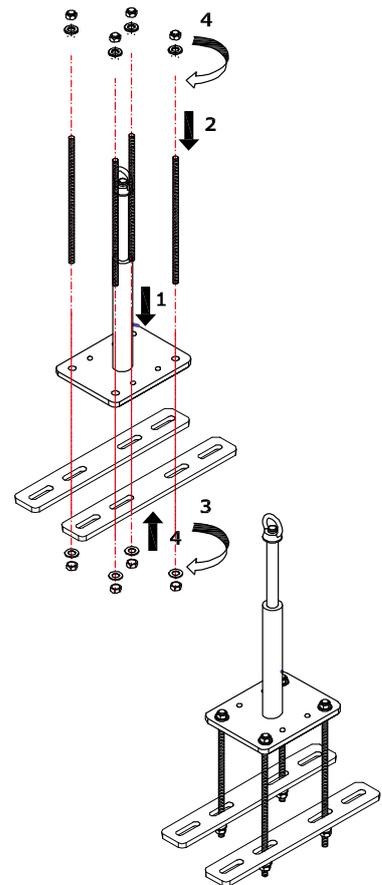


Abbildung 3.16 - Vorrichtung PZL mit Gegenplatten (Cod. 000203)

\*Die Länge der Stangen muss vom Techniker in der dem Berechnungsbericht beigefügten Tafel angezeigt werden.

Für ein besseres Verständnis zum Einsatz der Gegenplatten mit den verschiedenen Vorrichtungen wird empfohlen die Datei "Anwendungsbeispiele" unter folgender Adresse herunterzuladen: <http://www.sicurpal.it/it/prodotti/accessori/materiale-per-il-montaggio/sistemi-di-fissaggio/contropiatti> oder den hier seitlich aufgeführten QR-Code fotografieren.



### 3.7. VERSIEGELUNG

Falls die Notwendigkeit besteht eventuelle Infiltrationen zu vermeiden, bietet **SICURPAL** ein Kehlblech aus Blei (Cod. 000279) an, welche extra für die Abdichtung der Vorrichtungen der Linie **PBS/PBSC** ausgelegt wurden. Nach Diskretion des Auftraggebers kann man Alternativlösungen (z.Bsp. Bitumenbahn) anwenden, die jedoch unter direkter Verantwortung des Auftraggebers selbst liegen.

Nachfolgend werden die Phasen für den Abdichtungsprozess der Vorrichtung aufgeführt:

1. Den Installationspunkt der Vorrichtung auf dem Dach festlegen;
2. Die Vorrichtung auf dem Dach installieren;
3. Die abdichtende Dachkehle positionieren;
4. Die Ziegel so anordnen, dass:
  - der untere Teil des Kehlblechs sich oberhalb des Ziegels befindet;
  - der obere Teil des Kehlblechs sich unterhalb des Ziegels befindet;

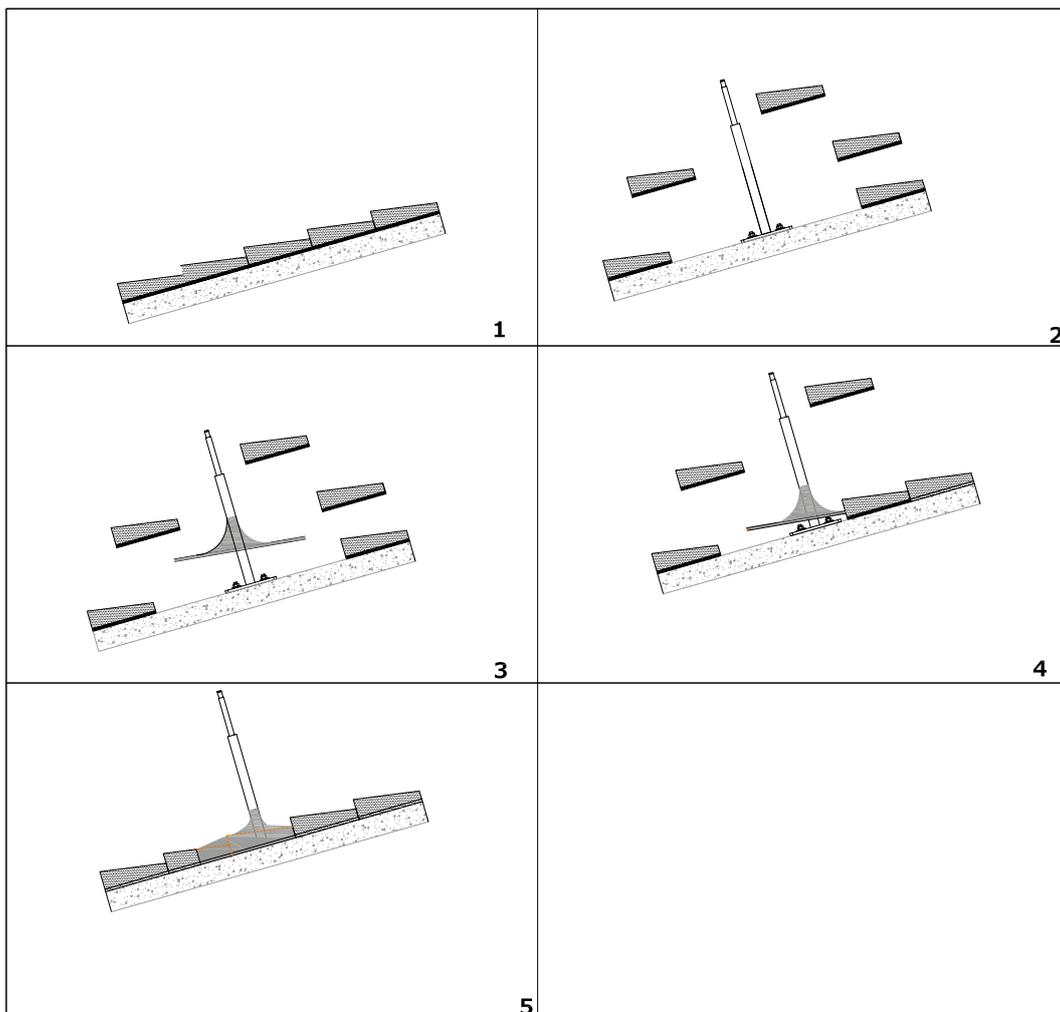


Abbildung 3:17 – Abdichtung des Pfosten PBS/PBSC



**Alle Abdichtungsmethoden unterliegen der Verantwortung des Installateurs.**

## 4. BESCHREIBUNG UND ZUSAMMENBAU DER ZUBEHÖRTEILE

Die Zubehörteile sind auf dem oberen Teil der Pfosten zu installieren, um die Vorrichtungen und das Verankerungssystem **PBS/PBSC** zu vervollständigen.

### 4.1. ZUBEHÖR DER FALLSCHUTZ-RETTUNGSLEINE

#### KABEL Ø8



**Cod. 000055**  
Aus Edelstahl AISI 316 Ø 8 mm mit 49 Drähten und Erkennungsstreifen für die Rückverfolgbarkeit des Produktes.

Abbildung 4.1

#### TRÄGER FÜR SPANNER/TÜLLE



**Cod. 000194**  
Für die Installation des Seilspanners mit Tülle (Cod.000775) oder des Führungsrohrs (Cod.000307/308/309) Produkt aus Edelstahl AISI 304 Schrauben enthalten: Schraubenbolzen 16x35mm und Unterlegscheibe ø16 mm aus Edelstahl

Abbildung 4.2

#### ANSCHLAGPLATTE



**Cod. 000636**  
Endanschlagvorrichtung für Kabel Ø8 mm einschließlich zweier Befestigungsklemmen. Die Vorrichtung verhindert das Fortfahren des Bedieners über den von der Endanschlagplatte festgelegten Punkt hinaus.

Abbildung 4.3

#### RINGSCHRAUBE UND SPLINT



**Cod. 000058**  
Auf dem Pfostenkopf PBS/PBSC zu montierende Ringschraube, die mit dem Splint fixiert werden muss.

Abbildung 4.4

#### ABLEITER



**Cod. 000033**  
Energieableiter der Sicherungsleine Produkt aus Edelstahl AISI 304

Abbildung 4.5

#### SCHNELLSCHRAUBKARABINER



Abbildung 4.6



Abbildung 4.7

**Cod. 001518**  
Universalschraubkarabiner

**Cod. 001758**  
Günstiger Schnellschraubkarabiner

## SEILSPANNER MIT TÜLLE



Abbildung 4.8

### Cod. 000775

Spanner mit Gewinde 250 mm aus Edelstahl AISI 316 **zur Einpressung** für die Sicherungsleine Schrauben enthalten: 2 Schraubenmütern und 1 Unterlegscheibe ø14 aus Edelstahl



Abbildung 4.9

### Cod. 002477

Spanner mit Gewinde 250 mm aus Edelstahl AISI316 **zur Krimpung** für die Sicherungsleine Schrauben enthalten: 2 Schraubenmütern und 1 Unterlegscheibe ø14 aus Edelstahl Die Tülle erlaubt die Spannung der Sicherungsleine

## SPANNER MIT DOPPELTER GABEL



Abbildung 4:12

### Cod.000032

Spanner aus Edelstahl AISI 316 mit geschlossener Tülle 250 mm und zwei Gelenkgabeln mit Verschlussbolzen Ø12X40 mm



Abbildung 4:13

### Cod. 002493

Spanner aus Edelstahl AISI 304 mit geschlossener Tülle 150 mm und zwei Gelenkgabeln mit Verschlussbolzen Ø12X40 mm

## ENDSTÜCK - GELENKGABEL



Abbildung 4:15

### Cod. 000293

Endstück aus Edelstahl INOX AISI 316 mit Gelenkgabel und Verschlussbolzen Ø12X40 mm

## SEILSPANNER MIT KABEL/TÜLLE



Abbildung 4:10

### Cod. 000294

Spanner aus Edelstahl AISI 316 mit geschlossener Tülle 250 mm und einer Gelenkgabel mit Verschlussbolzen Ø12X40 mm



Abbildung 4.11

### Cod. 002494

Spanner aus Edelstahl AISI 304 mit geschlossener Tülle 150 mm und einer Gelenkgabel mit Verschlussbolzen Ø12X40 mm

## ENDSTÜCK - FESTE GABEL



Abbildung 4:14

### Cod.000292

Endstück aus EDELSTAHL AISI 316 und feste Gabel mit Verschlussbolzen Ø12X40 mm

## SET KABEL FIX Ø8



Abbildung 04:16

### Cod.001513

SET KABEL FIX Ø8 Aus Edelstahl AISI 304 für Kabel Ø8 mm Notwendig für die Befestigung mit Klammern

## SIEGEL



**Cod. 000290**  
Siegel für die  
Spannersperre  
(Siehe Kap. 5 für das  
Installationsverfahren)

Abbildung 4:17

## LÄUFER L.V.



**Cod. 001512**  
Fallschutzläufer für die  
bypassbare Siche-  
rungsleine, die dem  
Bediener das Arbeiten  
ohne Trennung von der  
Sicherungsleine, Unter-  
brechung oder Verlang-  
samung der Bewegung  
erlaubt.  
\*Siehe Kap. 4, Punkt  
4.5 für das Verfahren  
der Installation, den  
Gebrauch und der  
Wartung.

Abbildung 4:19

## ID SICHERUNGSLEINE



**Cod.000291**  
Identifizierungscode  
der Sicherungsleine

Abbildung 4:18

## ZUGANGSSCHILD



**Cod. 000296**  
Zugangsschild  
aus Aluminium zur  
Aufstellung in der  
Nähe eines jeden  
abgesicherten  
Zugangsbereichs.

Abbildung 4:20

## 4.2. ZUBEHÖR DER BYPASS-RETTUNGSLEINE

### DURCHFÜHRUNG AUS EDELSTAHL



**Cod. 000501**  
 Zwischenkabeldurchführung aus Edelstahl AISI 304  
 Auf dem Kopf der Zwischenverankerungsvorrichtung PBS/PBSC über selbstsperrende Schraubenmutter Ø mm 16 zu installieren.

Abbildung 4:21

### KURVE ÜBER FÜHRUNGSRÖHR



**Abbildung 4:22**  
**GERADES ROHR**  
**Cod. 000309**



**Abbildung 4:23**  
**ROHR 135°**  
**Cod. 000307**



**Abbildung 4:24**  
**ROHR 90°**  
**Cod. 000308**

Rohr Ø 14 mm und Stärke 2 mm  
 Produkt aus Edelstahl AISI 304  
 In der Lage Winkel von 90°/135°/180° abzudecken.  
 Einsatz in Kombination mit den Trägern (Cod. 000194)

### BÜGEL



**Cod. 000298**  
 Verankerungsbügel für die Bildung von Abstiegleinen oder für den Anschluss von zwei Fallschutzleinen am selben Pfosten.

Abbildung 4:25

### 4.3. ZUBEHÖR FALLSCHUTZ-LÄUFER

#### VERTIKALE KABELDURCHFÜHRUNG FALLSCHUTZ-LÄUFER



**Cod. 000192**  
Fest eingebaute  
Kabeldurchführung für  
Fallschutz-Läufer

Abbildung 4:26

#### VERTIKALE KABELDURCHFÜHRUNG 90



**Cod. 001327**  
Vertikale fest  
eingebaute  
Kabeldurchführung 90°  
für Fallschutz-Läufer

Abbildung 4:27

#### VERTIKALE EINSTELLBARE KABELDURCHFÜHRUNG



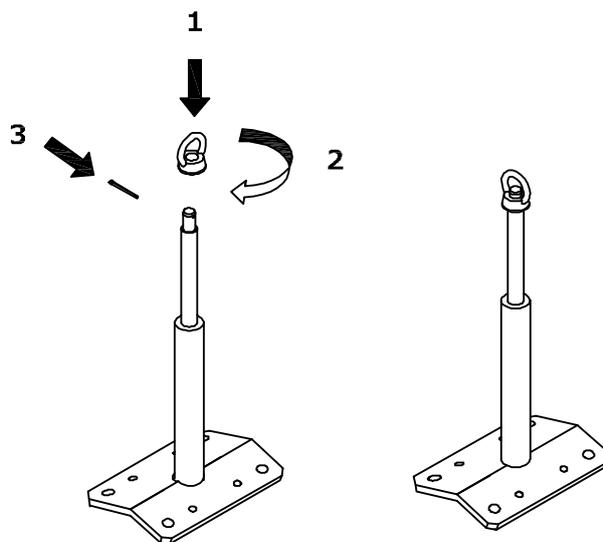
**Cod. 001344**  
Vertikale einstellbare  
Kabeldurchführung  
0°/45° für Fallschutz-  
Läufer  
In einigen Fällen  
besteht die Möglichkeit  
der Installation  
direkt auf dem Träger

Abbildung 4:28

#### 4.4. ZUSAMMENBAU DES ZUBEHÖRS

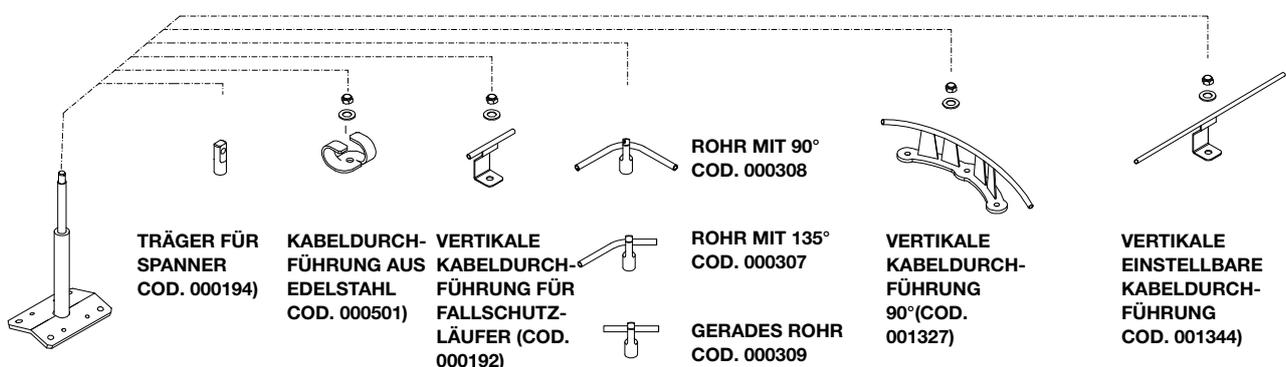
Die Vorrichtungen **PBS/PBSC** mit der Funktion von Endpfosten müssen mit Ringschraube und Splint zusammengebaut werden (Cod. 000058) wie folgt aufgeführt:

1. Alle Gewinde des Pfosten **PBS/PBSC** so einfetten, dass sie sich nicht festsetzen können;
2. Die Ringschraube im Kopfteil der Vorrichtung einsetzen;
3. Die Ringschraube festschrauben;
4. Die beiden Schäfte des Sicherheitssplints einsetzen und verbiegen.



**Abbildung 4.29 - Zusammenbau des Pfosten PBS/PBSC mit Ringschraube und Splint (Cod. 000058)**

Die Vorrichtungen **PBS/PBSC** mit der Aufgabe der Zwischenpfosten können mit verschiedenen Zubehöerteilen zusammengebaut werden, wie nachfolgend aufgeführt:



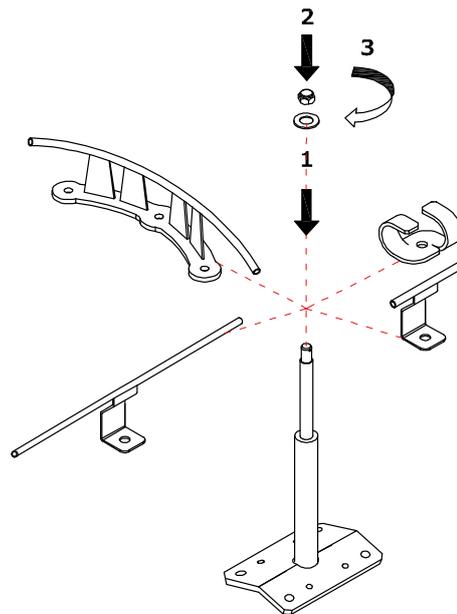
**Abbildung 4.30 - Pfosten PBS/PBSC mit einem der folgenden Zubehöerteile kombinierbar:**

- Träger für Spanner (Cod. 000194)
- Kabeldurchführung aus Edelstahl (Cod. 000501)
- vertikale Kabeldurchführung für Fallschutz-Läufer (Cod. 000192)
- Rohr 90° (Cod. 000308), Rohr 135° (Cod. 000307), gerades Rohr (Cod. 000309)
- vertikale Kabeldurchführung 90°(Cod. 001327)
- einstellbare vertikale Kabeldurchführung (Cod. 001344)

Der Zusammenbau der Pfosten **PBS/PBSC** mit der Kabeldurchführung aus Edelstahl, der vertikalen Fallschutzläufer-Kabeldurchführung, der senkrechten Kabeldurchführung 90° oder der einstellbaren vertikalen Kabeldurchführung muss immer nach vorherigem Einfetten der Pfostentypologie, wie zuvor beschrieben, ausgeführt werden.

Hier werden die Phasen des zu befolgenden Verfahren für den Zusammenbau der Zubehörteile aufgeführt.

1. Das Zubehörteil im Kopf der Vorrichtung **PBS/PBSC** einsetzen;
2. Die Unterlegscheibe und die selbstsperrende Schraubenmutter M16 einsetzen.
3. Die Schraubenmutter mit 80 Nm anziehen.

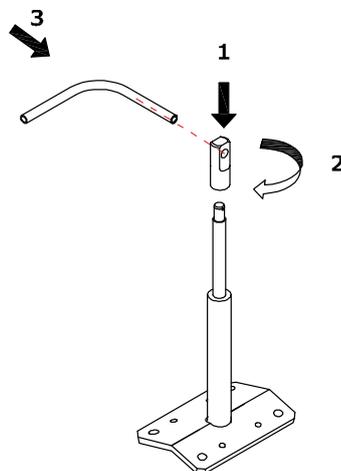


**Abbildung 4.31 - Pfosten PBS/PBSC mit Zubehör und selbst sperrender Schraubenmutter.**

Eine Ausnahme bildet der Zusammenbau des Trägers für den Spanner, für den das auszuführende Verfahren folgendes ist:

1. Den Träger für die Kabeldurchführung im Kopf der Vorrichtung **PBS/PBSC** einsetzen;
2. Den Träger festschrauben (Cod. 000194);
3. Das Rohr einsetzen (Cod. 000307/00308/000309).

Einen sicheren Test, ob der Träger für den Spanner/Rohr und Rohr richtig festgeschraubt ist erhält man während des Ziehens des Kabels der Fallschutzleine; die Träger drehen weder noch schrauben sie sich los.



**Abbildung 4.32 - PBS/PBSC – Zusammenbau mit Kabeldurchführung und Rohr.**

## 4.5. INSTALLATION, GEBRAUCH UND WARTUNG DES FALLSCHUTZ-LÄUFERS

Der Fallschutz- Läufer wird für die bypassbaren Sicherungsleinen mit bedeutenden Längen eingesetzt, um dem Bediener das Arbeiten ohne Trennung von der Sicherungsleine, Unterbrechung oder Verlangsamung der Bewegung zu erlauben. Dies ist möglich, wenn die Sicherungsleine auch mit folgendem Zubehör geliefert wird:

- Vertikale Kabeldurchführung für Fallschutz-Läufer (Cod. 000192)
- Vertikale Kabeldurchführung 90(Cod. 001327)
- Einstellbare vertikale Kabeldurchführung (Cod. 001344)

Der Fallschutz-Läufer besteht aus zwei zusammengesetzten und gleitenden Teilen. Dies erlaubt dem Fallschutz-Läufer sich am Kabel der Sicherheitsleine über zwei gewollte Aktionen ein- und auszuhaken. Der vordere Teil enthält zwei Sperren:



**Abbildung 4:33**

**Sperre 1** - Dient zur definitiven und gewollten Sperrung der beiden Teile des Fallschutz-Läufers.

**Sperre 2** - Es handelt sich um eine Sicherheitssperre, die dem Öffnen des Fallschutz-Läufers und dem darauf folgenden Einhängen der Sicherheitsleine dient.



**Abbildung 4:34** - Im hinteren Teil des Fallschutz-Läufers befinden sich zwei Zacken, deren einzige Funktion das Greifen (nach der Ausübung eines leichten Drucks nach unten) und das Gleiten des beweglichen Teils ist.  
(Siehe Abbildung 4:35)

Nachfolgend wird die Installation des Fallschutz-Läufers an der Sicherheitsleine aufgezeigt:



**Abbildung 4:35**



**Abbildung 4:36**  
**offener Fallschutz-Läufer**

1. Die Sperre 1 abschrauben;
2. Die Sperre 2 nach außen ziehen und gleichzeitig den beweglichen Teil des Fallschutz-Läufers leicht nach unten drücken (siehe die Abbildung 4:35);
3. Den Fallschutz- Läufer am Kabel der Sicherungsleine einhängen und den Griff so loslassen, dass er den Läufer schließt (Rückkehr in die Ausgangsposition);
4. Die Sperre 1 bis zum kompletten Anzug festschrauben;
5. Den Karabinerhaken (OXAN TL) in der unteren Bohröffnung der Vorrichtung einsetzen.

Dasselbe Verfahren wird auch für den Ausbau des Fallschutz-Läufers ausgeführt.

Für eine korrekte Wartung des Fallschutz-Läufers wird im Falle eines Blockierens empfohlen, diesen mit Druckluft zu reinigen und einen Reiniger für Bremsen und Metalle einzusetzen.



**Das Öffnen der Vorrichtung für Wartungszwecke ist ausschließlich dem Wartungspersonal von Sicurpal vorbehalten.**

## 5. ANGABEN FÜR DIE MONTAGE DER SICHERUNGSLEINE

Nachfolgend sind die Arbeitsschritte aufgeführt, die für den Abschluss der Installation der Sicherungsleine **PBS/PBSC notwendig sind:**

1. Die Zubehörteile zusammenbauen (siehe Kap. 4.4.);
2. Den Spanner an einem Ende und den Energieabsorber am anderen Ende oder in Serie befestigen;
3. Im Falle der Sicherungsleine mit mehreren Spannweiten, die Zwischenzubehörteile befestigen\*  
\*Falls die Sicherungsleine mehrere Spannweiten und unterschiedliche Längen hat, wird die Installation des Energieabsorbers bei der kürzeren Spannweite empfohlen;
4. Das Kabel befestigen.

Für die Befestigung des Kabels kann man grundsätzlich zwei Methoden anwenden:

### 4.1. Methode 1: MONTAGE MIT KRIMPUNG

Die Endverankerungen der Sicherungsleine **PBS/PBSC** können folgende sein:

- zur Krimpung
- mit fest eingebauter Gabel (Cod. 000292)
- mit fest Gelenkgabel (Cod. 000293)
- Gabel-/Tüllen-Spanner (Cod. 000294)

Jede zu krimpende Tülle ist mit einer offenen Bohröffnung versehen, die die korrekte Positionierung des Kabels sowohl vor als auch nach der Krimpung erlaubt.

Das für die Krimpung zu verfolgende Verfahren ist folgendes:

- a) Das Kabel in der Tülle bis zum Anschlag einführen und die Gegenwart über die Bohröffnung prüfen.
- b) Die erste Krimpung mit einer Krimpzange ausführen und sicherstellen, dass im internen Teil des Rohrs das Kabel noch vorhanden ist.
- c) Die nachfolgenden Krimpungen in einem Abstand von ca. 8 mm von der vorherigen ausführen; dabei jedes Mal die Krimpzange um circa 20° drehen (siehe **Abbildung 5.1**). Dieser Vorgang ist aus ästhetischer Sicht her notwendig, damit die Tüllenform linear und in Achse ist.

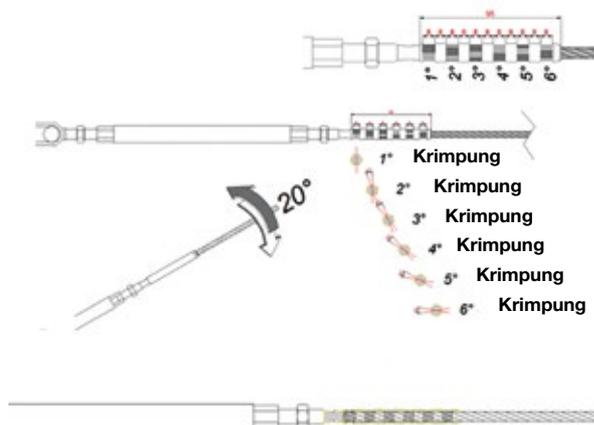


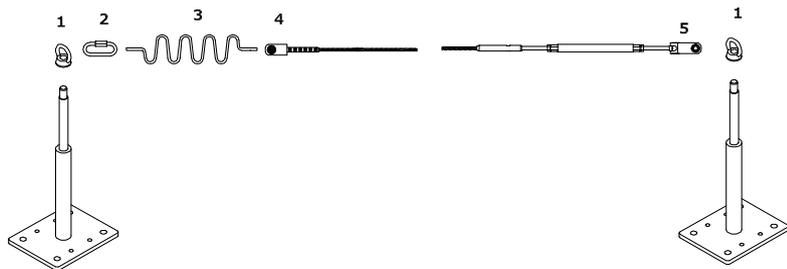
Abbildung 5.1 - Krimpung

### BEISPIELE:

Die Produkte **PBS/PBSC** sind mit den Normen UNI EN 795:2012, CEN/TS 16415:2013 und der Norm UNI 11578:2015 konform.

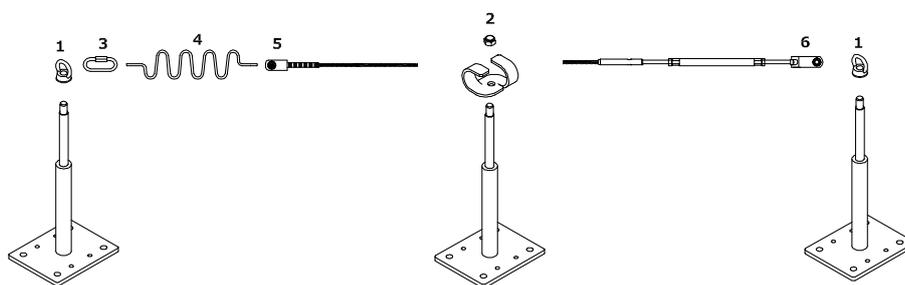
**Die zu krüppenden Anschlüsse sind mit allen drei oben aufgeführten Normen konform.**

Nachfolgend werden einige Fälle der Montage der Sicherheitsleine aufgeführt.



**Abbildung 5.2 - Sicherungsleine mit einer Spannweite**

1. Die Ringschraube mit dem Splint (1) (Cod. 000058) am Pfosten befestigen, wie in Kap. 4.4. erklärt;
2. Den Energieabsorber (3) (Cod. 000033) im Schnellkarabinerhaken (2) (Cod. 001518/001758) einsetzen und sicherstellen diesen korrekt zu verschließen;
3. Die andere Seite des Energieabsorbers (3) (Cod. 000033) an das Gabelendstück (4) anschließen. Die selbstsperrende Schraubenmutter so festschrauben, dass mindestens eine komplette Gewindeumdrehung herausragt;
4. Das Kabel im Tüllenspanner (Cod. 000775) einsetzen und krüppen;
5. Das andere Ende des Spanners (6) an den Schrauberring (1) (Cod. 000058) für die Vorrichtungen PBS/PBSC anschließen.

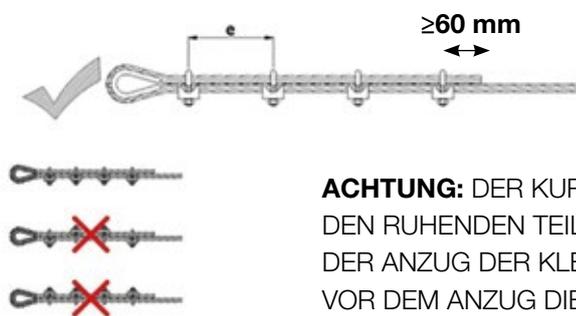


**Abbildung 5.3 - Sicherungsleine mit zwei Spannweiten**

1. Die Ringschraube mit dem Splint (1) (Cod. 000058) am Pfosten befestigen, wie in Kap. 4.4.;
2. Die Kabeldurchführung (2) (Cod. 000501) am Zwischenpfosten befestigen, wie in Kap. 4.4.;
3. Den Energieabsorber (4) (Cod. 000033) im Schnellkarabinerhaken (3) (Cod. 001518/001758) einsetzen und sicherstellen diesen korrekt zu verschließen;
4. Die andere Seite des Energieabsorbers (4) (Cod. 000033) am Gabelendstück (5) anschließen und die selbstsperrende Schraubenmutter so festschrauben, dass mindestens eine komplette Gewindeumdrehung herausragt;
5. Das Kabel in der Kabeldurchführung (2) (Cod. 000501) einsetzen;
6. Das aus der Kabeldurchführung kommende Kabel im Tüllenspanner (6) (Cod. 000775) einsetzen und krüppen;
7. Das andere Ende des Spanners (6) an den Schrauberring (1) (Cod. 000058) für die Vorrichtungen PBS/PBSC anschließen.

## 4.2. Methode 2: MONTAGE MIT KLEMMEN

- a) Das Kabel erst in den Schrumpfschlauch mit dem niedrigeren Durchmesser einsetzen und dann vor dem Umbiegen in den mit dem größeren Durchmesser.
- b) Die 4 Klemmen auf dem 8mm - Kabel positionieren; dabei darauf achten, dass die erste Klemme so nah wie möglich an der Seilkausche ist, so dass der Wert des Abstands zwischen den Klemmen zwischen 30 mm und 60 mm und in jedem Fall nicht unter 30 mm oder über 60 mm beträgt (siehe **Abbildung 5.10**).  
Die Länge des ruhenden Kabels muss an die Zwischenachse "e" der Klemmen gebunden werden, während die Kabellänge am Ende der Klemme mehr als 60 mm betragen muss;



**ACHTUNG:** DER KURVIGE TEIL DER KLEMME MUSS DEN RUHENDEN TEIL DES KABELS UMWICKELN.  
DER ANZUG DER KLEMME MUSS 3.3 Nm BETRAGEN  
VOR DEM ANZUG DIE GEWINDE EINFETTEN.

**Abbildung 5.4 - Positionierung des Kabels mit den Klemmen**

- c) Die 8 Schraubenmuttern der Klemmen mit einem dynamometrischen Schlüssel bei 3.3 Nm (EN 14399) festziehen;
- d) Der erste Anzug der Klemmen muss bei losem Kabel ohne dynamometrischen Schlüssel erfolgen, während der endgültige Anzug bei gespanntem Kabel mit dynamometrischen Schlüssel erfolgen muss;
- e) Das Kabel spannen;
- f) Die Schrumpfhülle mit dem größeren Durchmesser auf den vier Klemmen positionieren und bis zu kompletten Schrumpfung erhitzen (siehe **Abbildung 5.5**).



**Abbildung 5.5 - Erhitzung der Schrumpfhülle**

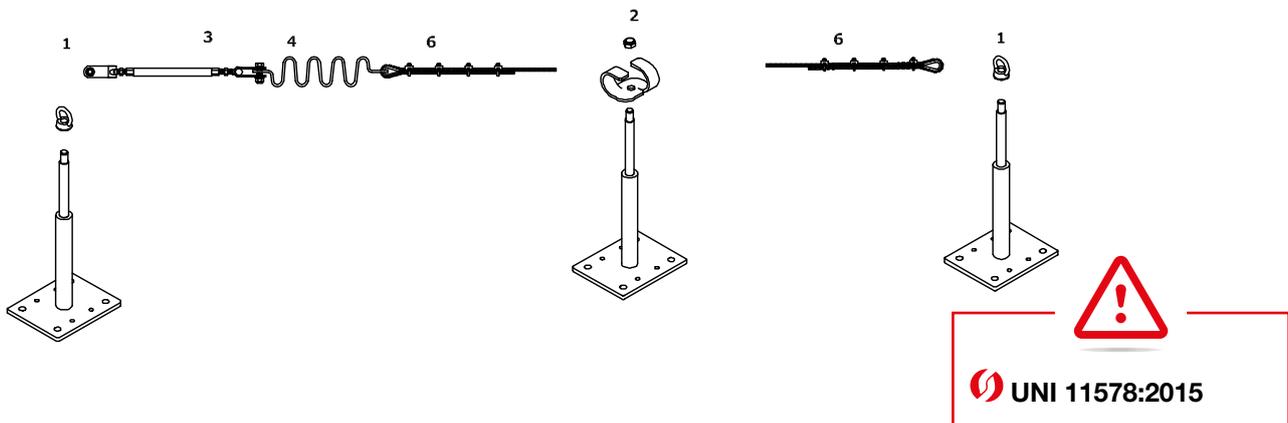


**Während der Erhitzung der Schrumpfhülle könnten folgende Gefahren bestehen:**

- Brandgefahr
- Hitzegefahr
- Explosionsgefahr
- Vergiftungsgefahr

### BEISPIELE:

Im Unterschied zu den gekrimpten und gepressten Anschlüssen, sind die Anschlüsse mit den Klemmen nur mit der Norm UNI 11578:2015 konform.



**Abbildung 5.6**

1. Die Ringschraube mit dem Splint befestigen (1) (Cod. 000058) am Pfosten befestigen, wie in Kap. 4.4.;
2. Die Endverankerung (2) (Cod. 000501) am Zwischenpfosten befestigen, wie in Kap. 4.4.;
3. Den Spanner (3) in der Ringschraube einsetzen und die selbstsperrende Schraubenmutter so festschrauben, dass mindestens eine komplette Gewindeumdrehung herausragt;
4. Den Energieabsorber (4) (Cod. 000033) im Spanner (3) einsetzen und die Schraubenmutter wie vorher beschrieben festschrauben;
5. Die Seilkausche (6) im anderen Ende des Energieabsorbers (4) (Cod. 000033) einsetzen; das Kabel in die Seilkausche einführen und mit den 4 Klemmen befestigen (wie in Kap. 5, Punkt 4.2.) erklärt;
6. Die Seilkausche in der Ringschraube (1) am Ende der anderen Vorrichtung einsetzen, das Kabel durch die Seilkausche (6) führen und mit 4 Klemmen befestigen (siehe Kap. 5, Punkt 4.2.);

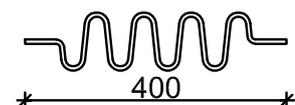
**5.** Die Installation der Sicherungsleine durch Festschrauben des Spanners (Cod. 000775/000032/000294) abschließen und mit der Spannung fortfahren.

Für eine korrekte Spannung der Leine:

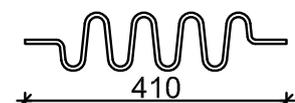
- Die Länge des Energieabsorbers überprüfen und das Kabel unter Spannung setzen, bis der Energieabsorber 5-10 mm Länge erreicht hat (das entspricht einer Zugkraft von ca. 100/150 daN) (Cod. 000033) (siehe **Abbildung 5.7**);
- Wenn man im Besitz des Prüfungsset ist, kann man den Spannungswert des Kabels mit Hilfe der Zelle C - Seilspannung erfassen.

### PRÜFUNG DES ENERGIEABSORBERS.

Anfangslänge 40 cm (400 mm)  $\pm 0,5$  cm (5 mm)



Länge mit Vorspannung 40,5-41 cm (405-1410mm)  $\pm 0,5$  cm (5 mm)



**Abbildung 5.7**

Wenn die Verlängerungen die 45 cm (450 mm) überschreiten, den Energieabsorber austauschen.

6. Das Siegel des Spanners positionieren.

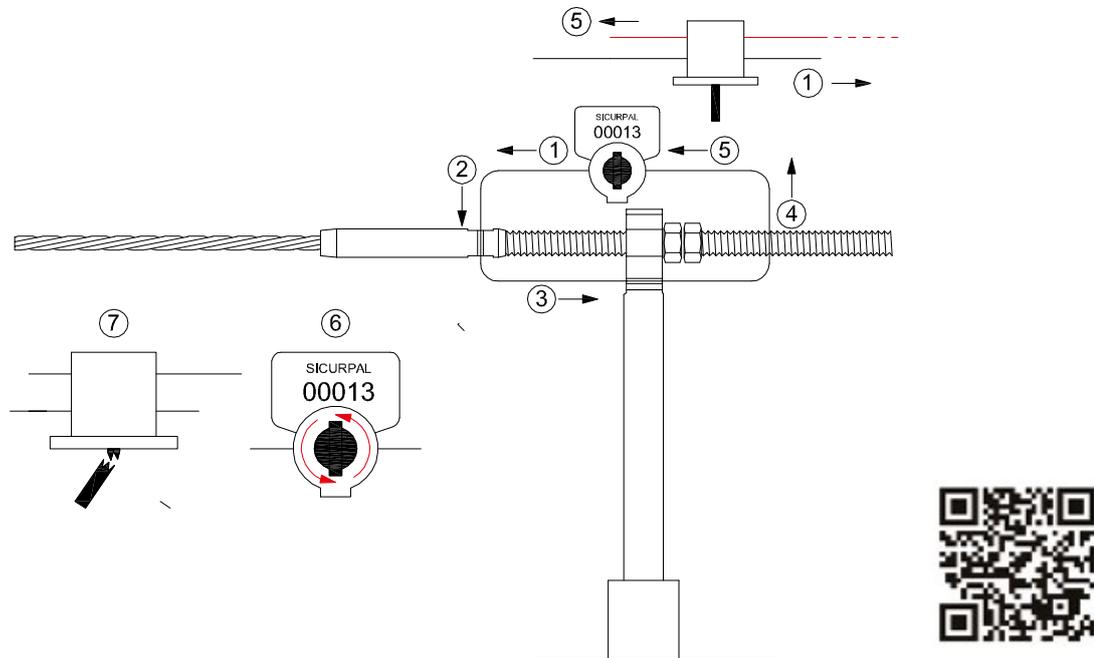


Abbildung 5.8

1. Ein Ende des Metalldrahtseils in eine der beiden Öffnungen des Sicherheitssiegels durchführen.
2. Mit dem Einsetzen des Metalldrahtseils in die Öffnung des Spanners fortfahren:  
Cod. 000775  
Cod. 000032  
Cod. 000294 oder in eine der beiden Gabeln;
3. Dann das Metalldrahtseil in die Spannerhalterung oder in der verbliebenen Gabel einsetzen;
4. Das Kabel an das Siegel annähern;
5. Das Metalldrahtseil in der verbliebenen Öffnung des Sicherheitssiegels einsetzen und anspannen.
6. Die Spannung des Metalldrahtseils durch Drehen des im Siegel vorhandenen Schlüssels beenden und das überschüssige Kabel entfernen;
7. Alles durch Brechen des Schlüsselgriffs versiegeln.

Für weitere Informationen empfehlen wir die Ansicht des erklärenden Videos auf der Webseite Sicurpal:  
<https://www.youtube.com/watch?v=XmeRp1hxLyw>

7. Den Kenncode der Sicherungsleine (Cod. 000291) installieren, der die Anlage kennzeichnet und nützlich für die Erfassung aller notwendigen Informationen bezüglich der Zusammensetzung des Systems und der Lage der Vorrichtungen für eventuelle nachfolgende Inspektionen ist.

	<p><b>Die Krimpanschlüsse sind mit den folgenden Normen konform:</b></p> <p><b>UNI EN 795:2012</b>  <b>CEN/TS 16415:2013</b>  <b>UNI 11578:2015</b></p>
	<p><b>Die Anschlüsse mit den Klemmen sind mit den folgenden Normen konform:</b></p> <p><b>UNI 11578:2015</b></p>

## 6. EINSATZ DER FALLSCHUTZSYSTEME

Die Vorrichtungen **PBS/PBSC** sind für den Einsatz seitens der Bediener geeignet und entsprechen den Mindestanforderungen der Normen **UNI EN 363:2008**, **UNI 11560:2014** und **UNI 11158:2015** und dem Gesetzeserlass 81/08 und nachfolgenden Änderungen, Art. 115.

Diese sind für den Einsatz folgender Arten von PSA-Systemen geeignet:

- ✓ Haltesysteme;
- ✓ Positionierungssysteme auf der Arbeit;
- ✓ Zugangssysteme auf Seilen;
- ✓ Fallstoppsysteme;
- ✓ Rettungssysteme.

Ein persönliches Schutzsystem gegen Abstürze aus der Höhe besteht aus der Zusammensetzung von Komponenten zum Schutz der Arbeiter gegen Abstürze aus der Höhe, einschließlich einer Körperauffangvorrichtung und eines Verbindungssystems, die an das Verankerungssystem angeschlossen werden können.

Bitte beachten Sie, dass die Gesetzesverordnung 81/08 und nachfolgende Änderungen, Art. 77, Absatz 5, Buchstabe a, die Ausbildung für den Einsatz der persönlichen Schutzsysteme gegen Abstürze aus der Höhe und zugehörige PSA (Persönliche Schutzvorrichtung) der III. Kategorie (Gesetzeshebung 425/2016).

### 6.1. HALTESYSTEME

Ein Haltesystem ist ein persönliches Schutzsystem gegen Abstürze, welches verhindert, dass der Arbeiter Bereiche erreichen kann, in denen Absturzgefahr besteht (UNI 11560:2014).

#### Pfeiltabelle im Falle eines gehaltenen und/oder positionierten Bedieners mit 70 kg Gewicht

Länge SPANNWEITE MAX (m)	1 SPANNWEITE		2 SPANNWEITE		4 SPANNWEITE		6 SPANNWEITE		
	GEWICHT [kg]	PFEIL [m]							
6	6,00		12,00		24,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	0,70	0,21	0,70	0,25	0,70	0,30	0,70	0,41	
10	10,00		20,00		40,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	0,70	0,37	0,70	0,43	0,70	0,51	0,70	0,55	
12	12,00		24,00		48,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	0,70	0,45	0,70	0,46	0,70	0,56	0,70	0,57	

Die in der Tabelle "Pfeiltabelle im Falle des hängenden und/oder positionierten Bedieners" aufgeführten Daten müssen vom Bediener unbedingt bei der Benutzung der PSA für den Halt und/oder Positionierung in Betracht gezogen werden (UNI EN 358).

### 6.2. POSITIONIERUNGSSYSTEME AUF DER ARBEIT

Ein Positionierungssystem auf der Arbeit ist ein persönliches Schutzsystem gegen Abstürze, welches dem Arbeiter erlaubt in gehaltener Spannung zu arbeiten, um dem Absturz aus der Höhe vorzubeugen (UNI 11560:2014).

### 6.3. ZUGANGSSYSTEME AUF SEILEN

Ein Zugangssystem zu den Seilen ist ein persönliches Schutzsystem gegen Abstürze, welches dem Arbeiter erlaubt den in Spannung befindlichen oder hängenden Arbeitsplatz so zu betreten/ verlassen, dass der freie Fall verhindert oder angehalten wird.

Für das Einhängen der bei den Arbeiten in der Höhe verwendeten Sicherungsleine kann die Sicherungsleine **PBS/ PBSC** verwendet werden, die eine sichere Verankerung erlaubt, die immer senkrecht zur Position des Bedieners bei der Arbeit verläuft.

**Pfeiltabelle im Falle eines Bedieners mit 125 kg Gewicht, der an der verankerten Sicherheitslinie hängt.**

Länge SPANNWEITE MAX (m)	1 SPANNWEITE		2 SPANNWEITE		4 SPANNWEITE		6 SPANNWEITE		Gesamtlänge der Leine (m)
	GEWICHT [kg]	PFEIL [m]							
6	6,00		12,00		24,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	125,00	0,50	125,00	0,54	125,00	0,59	125,00	0,72	
10	10,00		20,00		40,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	125,00	0,66	125,00	0,72	125,00	0,81	125,00	0,86	
12	12,00		24,00		48,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	125,00	0,74	125,00	0,88	125,00	0,99	125,00	1,02	

### 6.4. FALLSTOPPSYSTEME

Ein Fallstoppsystem ist ein persönliches Schutzsystem gegen Abstürze, welches den freien Fall anhält und die Stoßkraft auf den Körper des Arbeiters während des Fallstopps begrenzt.

**Dynamische Pfeiltabelle im Falle eines Fallstopps von vier Bedienern für die Berechnung des Fallraums**

Länge SPANNWEITE MAX (m)	1 SPANNWEITE		2 SPANNWEITE		3 SPANNWEITE		4 SPANNWEITE		5 SPANNWEITE		Gesamtlänge der Leine (m)
	LAST [kN]	PFEIL [m]									
6	6,00		12,00		18,00		24,00		30,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	8,86	1,18	8,71	1,19	8,58	1,21	8,45	1,23	8,34	1,24	
10	10,00		20,00		30,00		40,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	9,12	1,49	8,85	1,52	8,63	1,55	8,43	1,58	8,25	1,61	
12	12,00		24,00		36,00		48,00		50,00		Gesamtlänge der Leine (m)
	9,32	1,62	8,96	1,67	8,68	1,71	8,44	1,74	8,40	1,75	

### 6.5. RETTUNGSSYSTEME

Ein Rettungssystem ist ein persönliches Schutzsystem gegen Abstürze, mit dem der Arbeiter sich selbst oder andere retten kann und damit einen freien Fall verhindert. Ein Rettungssystem:

- Verhindert den freien Fall sowohl der geretteten Person als auch des Retters während der Rettungsaktion;
- Erlaubt das Hochziehen oder Herablassen der geretteten Person an einen sicheren Ort.

## 7. TECHNISCHE DATEN

		VORRICHTUNGEN	
		PBS	PBSC
Nettogewicht	[kg]	4,34	4,42
Produkthöhe [mm]	[mm]	432	454
Abmessungen der Verankerungsplatte	[mm]	200x160	160x215
Anzahl der Bohröffnungen der Strukturverankerung	Anz.	4 + 4	4 + 4
Verwendetes Material	Anz.	EDELSTAHL AISI 304	
Anzahl der Bediener für die Vorrichtung gemäß UNI EN 795:2012 Typ A	max	1	
Anzahl der Bediener für die Vorrichtung gemäß CEN/TS 16415:2013 Typ A	max	2	
Anzahl der Bediener für die Sicherungsleine gemäß UNI EN 795:2012 Typ C	max	1	
Anzahl der Bediener für die Sicherungsleine gemäß CEN/TS 16415:2013 und UNI 11578:2015 Typ C	max	4	
Höchstgewicht eines jeden Bediener	[kg]	125	
Mindestabstand zwischen den Verankerungsvorrichtungen einer Sicherungsleine	[m]	6	
Maximalabstand zwischen den Verankerungsvorrichtungen einer Sicherungsleine	[m]	12	
Maximale Länge der Sicherungsleine	[m]	50	
Anzahl der Verankerungsöffnungen für PSA*	Anz.	1	

\* Die Verfügbarkeit der Verankerungsöffnungen für die PSA kann sich je nach Anzahl der an den Vorrichtungen befestigten Zubehöerteilen ändern.

## 8. MARKIERUNGSBEISPIEL

Jede abbaubare Systemkomponente ist deutlich markiert, sie wie es nachfolgend aufgeführt wird:



Abbildung 8.1 – Position der Markierung auf dem Pfosten

	Name und Erkennungsmarkenzeichen der Produktionsfirma
EN 795/2012 CEN/TS 16415:2013 UNI 11578:2015	Zertifizierungsnormen
PBS	Name der Verankerungsvorrichtung
J XXXX	Nummer des Produktionsloses
A-C	Art der Verankerungsvorrichtung
2X 	Max. zulässige Bedieneranzahl
Cod. 000004	Erkennungscode des Produkts
	Die Anweisungen im Handbuch lesen.

	In Abwesenheit der Markierung gilt der Pfosten als nicht konform und muss ersetzt werden.
---	---

## 9. INSPEKTIONS- UND WARTUNGSPROGRAMM

Die Norm UNI 11560:2014 sieht vier Arten von Inspektionen vor, die der Hersteller begriffen und wie folgt umgesetzt hat:

### 9.1. INSPEKTION WÄHREND DER MONTAGE

Die Inspektion der Komponenten vor der Montage und nach der Montage des Systems muss vom Installateur und gemäß den Anweisungen von **SICURPAL** als Hersteller der Vorrichtungen, des Planers des Verankerungssystems und des Strukturplaners ausgeführt werden (UNI 11560:2014).

**SICURPAL** als Hersteller schreibt folgendes vor:

- Vor der Installation das Verfalldatum der chemischen Dübel überprüfen, falls der Einsatz derselben vorgesehen ist.
- Nach der Installation ist ein Zugtest auf den Endvorrichtungen und allen Vorrichtungen, die eine Kurve/Überkreuzung bilden ( die Vorrichtungen **PBS/PBSC** müssen in die von den Pfeilen angezeigte Richtung gezogen werden ; siehe Abbildung 9.1.). Dieser Test dient dazu den korrekten Anschluss zwischen Anschlagpunkt und Trägerstruktur zu prüfen.  
Die Vorrichtung **darf nach dem Test keine** Verformung erfahren haben.

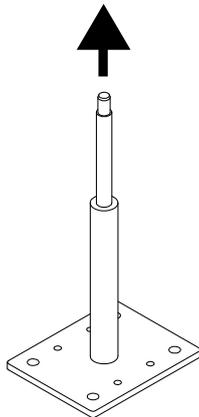


Abbildung 9.1

### 9.2. INSPEKTION VOR DEM EINSATZ

Vor dem Einsatz der Verankerungsvorrichtung **SICURPAL** sind Sichtkontrollen nach folgenden Mängeln auszuführen:

- Infiltrierung des Wassers;
- Verschleiß;
- Oxidierung/Korrosion;
- Verformung der Komponenten (siehe Kap. 5.5)
- Anormale Verformung des Seils;
- Spannung des Seils;
- Anzug der sichtbaren Schraubenmutter und Schraubenbolzen der Vorrichtung;
- Zustand der eventuellen mobilen Teile.



**Falls bei den oben aufgeführten Prüfungen des Systems Anomalien festgestellt werden, darf dies nicht mehr eingesetzt werden. Es muss außerdem der Zugang für weitere Benutzer verhindert und der Auftraggeber informiert werden; dieser muss durch Einsatz einer kompetenten Person das System außer Betrieb nehmen und für die Wiederherstellung und damit erneute Einsatzbereitschaft des Systems sorgen.**

Vor dem Zugang auf das Dach muss der Benutzer eine Kontrolle des Fallraums auf allen Teilen des Dachs wo Absturzgefahr besteht ausführen, um im Falle eines Absturzes die Gefahr der Kollision mit dem Fußboden oder anderen Hindernissen während des Falls zu vermeiden.

Vor dem Besteigen des Dachs sicherstellen, dass die Umgebungs- und klimatischen Bedingungen die Gesundheit des Benutzers des Fallschutzsystems nicht beeinträchtigen. Der Benutzer muss mit Hilfe des Technischen Dossiers die Gegenwart Gefahren durch Pendeleffekt und eventuell zu treffende Maßnahmen prüfen.

### 9.3. REGELMÄSSIGE INSPEKTION

Die regelmäßige Kontrolle eines jeden Verankerungssystems muss von einer kompetenten Person\* jährlich für die Vorrichtungen und in bestimmten vom Strukturplaner festgelegten Zeiträumen für das Befestigungssystem an der Struktur ausgeführt werden.

In jedem Fall darf der Zeitabstand zwischen zwei regelmäßigen Kontrollen 2 Jahre für das Verankerungssystem und 4 Jahre bezüglich der Trägerstruktur und Verankerungen nicht überschreiten (UNI 11560:2014, siehe Handbuch der Anlage).



**Für weitere Angaben wenden Sie sich an den befugten Händler Ihres Gebiets oder direkt an SICURPAL.**

### 9.4. AUSSERPLANMÄSSIGE INSPEKTION

Bei Anzeige eines Mangels oder eines Absturzes muss das System sofort außer Betrieb genommen werden. Danach muss eine außerplanmäßige Inspektionsprüfung durch **SICURPAL** oder durch eine von **SICURPAL** autorisierte Firma ausgeführt werden, um eventuell notwendige Eingriffe für die Wiederherstellung der Leistungsmerkmale des Verankerungssystems, der Verankerung und der Trägerstruktur festzulegen (UNI 11560:2014).

### 9.5. WARTUNG

Die Wartung muss falls notwendig infolge einer außerplanmäßigen Inspektion ausgeführt werden. Falls die Wartung den Austausch von Komponenten und/oder Eingriffen auf der Trägerstruktur vorsieht, muss der Wartungstechniker unter eventueller Einbeziehung eines befugten Technikers (UNI 11560:2014), eine Erklärung für eine korrekte Ausführung des notwendigen Wartungseingriffs zur Bestätigung der Eignung des Systems ausstellen.

*\* Unter kompetenter Person versteht man eine Person, die die Anforderungen der plan- und außerplanmäßigen Inspektion, sowie der Inspektion vor dem Einsatz und die vom Hersteller auf dem Komponenten, auf dem Untersystem oder zugehörigem System anwendbaren Empfehlungen und Anweisungen (UNI EN 365 § 3 "Begriffe und Definitionen") kennt.*

## 10. HINWEISE UND EMPFEHLUNGEN



### 10.1. INSTALLATION

Die Vorrichtungen der Linie **PBS/PBSC** dürfen erst installiert werden, wenn der Fachtechniker die Gefahren der Absturzgefahr aus der Höhe und die Eignung der Strukturen für die Installation derselben geprüft und freigegeben hat.

Der qualifizierte Strukturtechniker muss je nach Ausgangsmaterial, Abmessungen und mechanischen Merkmalen der tragenden Strukturen, auf denen das Produkt installiert werden soll die geeignetste Befestigungsmethode festlegen. Die Installation muss gemäß der vom Hersteller gelieferten Leistungswerte erfolgen.

Während der Installation der Verankerungsvorrichtungen **SICURPAL** ist es strengstens verboten ohne der vorherigen Autorisierung der Herstellerfirma andere Komponenten als die angelieferten einzusetzen.

Der Installateur muss sicherstellen, dass die Materialien und der Träger auf denen die Verankerungsvorrichtungen befestigt werden, mit den im Kalkulationsbericht verlangten Anforderungen übereinstimmen und geeignet sind.

Ohne die vorherige schriftliche Autorisierung seitens **SICURPAL** ist es strengstens verboten neue Bohröffnungen auszuführen, diese zu erweitern oder die Form der Vorrichtung zu verändern, da dies zur Nichtkonformität des Produkts und damit zum sofortigen Verfall der Garantieleistung führt.



### 10.2. EINSATZ

Die Verankerungsvorrichtungen **SICURPAL** dürfen nur und ausschließlich von vom Arbeitgeber (oder Auftraggeber) befugten Personal benutzt werden, die die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen sorgfältig gelesen und verstanden haben. Außerdem müssen sie für den Einsatz der PSA der III. Kategorie ausgebildet, informiert und eingewiesen werden.

Die Verankerungsvorrichtungen **SICURPAL** dürfen nur und ausschließlich von Personen benutzt werden, die über PSA verfügen, die mit den spezifischen technischen Bestimmungen konform sind, regelmäßig gewartet werden und das vom Hersteller angegebene Verfallsdatum nicht überschritten haben.

Die Herstellerfirma übernimmt außerdem keine Verantwortung für Unfälle, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch des Systems und die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise und Empfehlungen zurückzuführen sind. In diesem Fall haftet der Auftraggeber und/oder Arbeitgeber.

Die Wahl der während des Gebrauchs der Verankerungsvorrichtungen einzusetzenden PSA muss vom Arbeitgeber (oder Auftraggeber) im Sicherheits-Betriebsplan aufgeführt und ausgeführt werden.

### 10.3. INSPEKTION UND WARTUNG



<p>Im Falle eines Absturzes des an den Vorrichtungen <b>SICURPAL</b> eingehakten Benutzers, muss das Verankerungssystem außer Betrieb genommen und von <b>SICURPAL</b> in allen seinen Teilen geprüft werden.</p>	<p>Im Falle der Verformung und Beschädigung der Verankerungsvorrichtung muss für den sofortigen Austausch derselben gesorgt werden. Der eventuelle Austausch der Produkte muss von <b>SICURPAL</b> oder befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.</p>
<p>Die Wiederinbetriebnahme der Vorrichtungen <b>PBS/ PBSC</b> darf erst nach Endzertifizierung seitens <b>SICURPAL</b> oder durch eine von <b>SICURPAL</b> befugte Firma erfolgen.</p>	

	<p><b>Die Herstellerfirma übernimmt keine Haftung bei eventuellen Unfällen infolge der Nichtbeachtung der in diesem Handbuch aufgeführten Normen und Angaben.</b></p>
	<p><b>Neben den Kontrollen des Verankerungssystems muss der Benutzer alle Kontrollverfahren für alle Verankerungselemente am System (Energieabsorber, Kordeln, Gurte usw.) ausführen.</b></p>

Bei defekten **SICURPAL** -Vorrichtungen wenden Sie sich an den Logistik-Leiter von **SICURPAL** (Telefonnummer **SICURPAL** 059-81.81.79, E-Mail: [qualità@sicurpal.it](mailto:qualità@sicurpal.it)).

### 10.4. ERDUNG

In blitzgefährdeten Bereichen, gemäß der Norm CEI 81-10, den unteren Teil der Befestigungsplatte der Vorrichtung an einen Potentialausgleich/Erdung über ein Kabel mit Ringkabelschuh anschließen, wobei der Leiterquerschnitt für den Schutz vor eventuellen Blitzen angemessen sein muss.

Dieser Vorgang muss von befugtem Fachpersonal gemäß des Ministerialerl. N° 37 vom 22-1-2008 ausgeführt werden. Die Ausführung dieser Bearbeitung liegt beim Auftraggeber/Besitzer des Gebäudes.

	<p><b>Die Befestigung und die korrekte Installation der Verankerungsvorrichtung gemäß den vorliegenden Anweisungen prüfen.</b></p>
	<p><b>SICURPAL übernimmt keinerlei Haftung bei der Erdung der Anlage.</b></p>

## 11. INFORMATIONSANMERKUNG DES HERSTELLERS

Nachfolgend werden die unter Punkt 7 der Norm UNI EN 795:2012 verlangten Informationen aufgeführt:

- A) Die Verankerungsvorrichtung **PBS/PBSC Typ A** kann von **1 (einem) Bediener** nach den Zertifizierungstests gemäß UNI EN 795:2012 und max. **2 (zwei) Bediener** nach den Zertifizierungstests gemäß der Technischen Spezifikation CEN/TS 16415:2013 benutzt werden.  
Das Verankerungssystem **PBS/PBSC Typ C** kann von max. **4 (vier) Bedienern** nach den Zertifizierungstests gemäß der Technischen Spezifikation CEN/TS 16415:2013 und UNI 11578:2015 benutzt werden.
- B) Die Verankerungsvorrichtung kann mit Fallschutzsystemen verwendet werden, unter der Voraussetzung, dass die PSA einen Energieabsorber enthält.
- C) Die von der Verankerungsvorrichtung übertragbare Höchstlast **Typ A** beträgt  $f_t = 8,52$  kN in horizontale Richtung, parallel zu der Überdachung und in jede Richtung. Außerdem wird an der Basis der Verankerungsvorrichtung ein maximales Einrastmoment von  $f_t \times h_{palo} = 3,87$  kNm, im Fallwinkel des Bediener erzeugt (gilt für **1 (einen) am Pfosten eingehakten Bediener – UNI EN 795:2012**).  
Die von der Verankerungsvorrichtung übertragbare Höchstlast **Typ A** beträgt  $f_t = 10,80$  kN in horizontale Richtung, parallel zu der Überdachung und in jede Richtung. Außerdem wird an der Basis der Verankerungsvorrichtung ein maximales Einrastmoment von  $f_t \times h_{palo} = 4,90$  kNm, im Fallwinkel des Bediener erzeugt (gilt für **2 (zwei) am Pfosten eingehakte Bediener – UNI EN 16415:2013**).  
Die von der Verankerungsvorrichtung übertragbare Höchstlast **Typ A** beträgt  $f_t = 7,06$  kN in horizontaler Richtung, parallel zu der Überdachung und in Kabel- und Fallrichtung. Außerdem wird an der Basis der Verankerungsvorrichtung ein maximales Einrastmoment von  $f_t \times h_{palo} = 3,20$  kNm, im Fallwinkel des Bediener erzeugt (gilt für **2 (zwei) an der Sicherungsleine eingehakte Bediener – CEN/TS 16415:2013 und UNI 11578:2015**).  
Die von der Verankerungsvorrichtung übertragbare Höchstlast **Typ C** beträgt  $f_t = 10,80$  kN in horizontaler Richtung, parallel zu der Überdachung und in Kabelrichtung. Außerdem wird an der Basis der Verankerungsvorrichtung ein maximales Einrastmoment von  $f_t \times h_{palo} = 4,90$  kNm, im Fallwinkel des Bediener erzeugt (gilt für **4 (vier) an der Sicherungsleine eingehakte Bediener – CEN/TS 16415:2013 und UNI 11578:2015**).
- D) Der maximale Ablenkwert der Verankerungsvorrichtung **PBS/PBSC** beträgt  $62^\circ$ . Der maximale Ablenkwert der Verankerungsstelle entlang der Vertikalen beträgt 158 mm, entlang der Horizontalen dagegen 302 mm. Der maximale Ablenkungswert der Sicherungslinie **PBS/PBSC Typ C** beträgt 57 cm.
- E) Siehe Kap. 6.
- F) Die Verankerungsvorrichtungen bestehen ausschließlich aus Metallelementen; deshalb sind keine Zusatzinformationen zu den Materialien aus denen sie realisiert sind notwendig.
- G) Es ist notwendig nach jeder Inspektion einen Eintrag im Anlagenhandbuch oder auf dem Zugangsschild zum Dach auszuführen.
- H) Betrifft nicht – Verankerungsvorrichtungen vom Typ E
- I) i) Zu derzeitigen Standpunkt sind Zwischenverankerungen mit einem Winkel von  $90^\circ/135^\circ/180^\circ$  vorgesehen.  
ii) Die Verankerungsvorrichtungen **PBS/PBSC Typ C** könnten mit einziehbaren Fallschutzvorrichtungen eingesetzt werden, vorausgesetzt sie wurden von der Herstellerfirma geprüft.  
iii) Die potentiellen Gefahren, die beim Einsatz des Fallschutzsystems mit Produkten **SICURPAL PBS/PBSC** auftreten könnten, sind:  
- Fall von oben mit Aufhängung des Bediener;  
- Pendeleffekt;  
- Kollision mit Hindernis über den Rand des Daches hinaus aufgrund unzureichendem Fallraum;  
- senkrechter Absturz durch Dachdurchbruch;  
- Absturz durch offene oder einbrechende Dachfenster und Gauben.  
Es könnten je nach Dachtypologie Restrisiken vorhanden sein, die in jedem spezifischen Fall zu bewerten sind.
- J) i) Die Verankerungsvorrichtungen können auf Dachoberflächen und/oder abzusichernde Flächen mit

Neigungen von bis zu 16° installiert werden.

ii) Der Hersteller erlaubt den direkten Anschluss an die Verankerungsleine nach vorheriger Installation eines beweglichen Anschlagpunkts über einen Verbinder (UNI EN 362), der direkt an der Verankerungsleine befestigt wird oder durch Einsatz eines Fallschutz-Läufers.

iii) Bei Einsatz von Verbindern (UNI EN362) kann das Fallschutzsystem ohne das Entfernen des beweglichen Anschlagpunkts von der Sicherungsleine verwendet werden. Auch bei Einsatz des Fallschutz-Läufers und senkrechtem Kabeldurchführungs-Läufer (Cod. 000192) kann das Fallschutzsystem ohne Entfernen des beweglichen Anschlagpunkt von der Sicherheitsleine verwendet werden. Sollten dagegen Kurven vorhanden sein, die die Unterbrechung der Sicherungsleine mit sich bringen, muss ein Halteseil (UNI EN 354) mit Verbindern (UNI EN 362) vorgesehen werden, um sich an der nachfolgenden Sicherungsleine einzuhaken, ohne sich von der aktuell benutzten Sicherungsleine auszuhaken. Falls ein Verbinder (UNI EN 362) als beweglicher Verankerungspunkt in Gegenwart von senkrechten Kabeldurchführungs-Läufern verwendet wird, ist auch der Einsatz eines Halteseils (UNI EN 354) notwendig, um sich an der nachfolgenden Spannweite einzuhaken, bevor man sich von der aktuellen Sicherungsleine aushakt.

K) Betrifft nicht – Verankerungsvorrichtungen vom Typ E

L) Nach Beendigung der Installation muss der Installateur die von ihm unterzeichnete Erklärung der korrekten Montage – Anhang A1 UNI EN 795:2012, die die korrekte und angemessene Ausführung der Installation bescheinigt und gewährleistet, an den Auftraggeber übergeben. Diese bildet die Basisdokumentation für die nachfolgend regelmäßig auszuführenden Prüfungen. Es ist Aufgabe des Auftraggebers diese Dokumentation für ein eventuelles Nachlesen seitens der Wartungstechniker/ Installateure/Benutzer aufzubewahren. Eine detaillierte Dokumentation wird von **SICURPAL** aufbewahrt und kann nach vorheriger Vereinbarung unter der Telefonnummer 059.818179 eingesehen werden.

Gemäß Anhang A2- Leitfaden für die nach der Installation zu liefernde Dokumentation-, muss die für den Auftraggeber bereit zu stellende Dokumentation für eine autonome Installation folgendes enthalten:

- Adresse und Ort der Installation;
- Name und Adresse des Installationsunternehmens;
- Name der für die Installation verantwortlichen Person;
- Identifikation des Produkts (Name des Herstellers der Verankerungsvorrichtung, Typ, Modell/Artikel);
- Befestigungsvorrichtung (Hersteller, Produkt, zulässige Zug- und Querkräfte);
- Schematischer Installationsplan und zugehörige Informationen für den Benutzer/Auftraggeber, wie zum Beispiel die Anordnung der Verankerungspunkte.

Der schematische Installationsplan sollte an der Zugangsstelle zum Gebäude angebracht werden, so dass er für alle sichtbar bzw. verfügbar ist.

Die vom verantwortlichen Installateur gelieferte Erklärung der Korrekten Montage muss folgende Informationen bezüglich der Verankerungsvorrichtung enthalten.

- Die Vorrichtung wurde entsprechend der vom Hersteller gelieferten Anweisungen installiert.
- Die Installation wurde gemäß des oben aufgeführten Installationsplan ausgeführt.
- Die Vorrichtung wurde an der angegebenen Unterschicht fixiert.
- Die Vorrichtung wurde wie vorgegeben befestigt (Anzahl der Schraubenbolzen, korrekte Materialien, korrekte Position, korrekter Ort);
- Die Installation wurde konform mit den Herstellerangaben ausgeführt.
- Es wurden Fotos und Informationen beigefügt.

Es wird empfohlen, falls mehr als ein Verankerungspunkt für die Identifikation fotografiert werden muss, die Verankerungsvorrichtungen mit Nummern zu kennzeichnen und die Nummerierung in den Inspektionsregistern der Verankerungsvorrichtung und auf dem schematischen Plan des Installationsbereichs aufzuführen.

M) Die Verankerungsvorrichtung darf nur für die PSA gegen Abstürze und nicht für Hebeausrüstungen eingesetzt werden. Für detaillierte Informationen diesbezüglich, lesen Sie das Kapitel 2.1. " Garantie".

N) Die Vorrichtungen **PBS/PBSC** verfügen über keinen Fallanzeiger und demnach sind in diesem Handbuch keine Informationen zur Inspektion desselben enthalten.



Via dei Mestieri, 12  
41030 Bastiglia (MO)  
Tel. +39.059.818179  
Fax. +39.059.909294  
[www.sicurpal.it](http://www.sicurpal.it)  
[info@sicurpal.it](mailto:info@sicurpal.it)