



Absturzsicherung
Edge protection

Aufbau- und Verwendungsanleitung
Instructions for assembly and use



Stand August 2014, deutsch/englisch
August 2014, german/english

Zum späteren Gebrauch aufbewahren!
Keep for later use!

HÜNNEBECK 
A BRAND COMPANY

Inhaltsverzeichnis

Contents

1.0 Inhaltsverzeichnis	Seite	1.0 Contents	Page
1.0 Inhaltsverzeichnis	2	1.0 Contents	2
2.0 Produktmerkmale	3	2.0 Product features	3
2.1 Allgemeines	3	2.1 General information	3
2.2 Sicherheitshinweise	4	2.2 Safety instructions	4
3.0 Bauteile	6	3.0 Components	6
3.1 PROTECTO Pfosten	6	3.1 PROTECTO railing post	6
3.2 Befestigung im Beton	7	3.2 Fastening in concrete	7
3.3 Befestigung an Holzschalung	9	3.3 Fastening at timber formwork	9
3.4 Andere Befestigungsteile	9	3.4 Other fixing parts	9
3.5 Schutzgitter	13	3.5 Protective mesh panel	13
4.0 Aufbau	14	4.0 Assembly	14
4.1 PROTECTO Pfosten	14	4.1 PROTECTO railing post	14
4.2 PROTECTO Schraubfuß	15	4.2 PROTECTO screw base joint	15
4.3 PROTECTO Schraubfuß ohne Schraube	17	4.3 PROTECTO screw base without bolt	17
4.4 PROTECTO Pfosten mit Schutzgitter	18	4.4 PROTECTO railing post w. Protective	
4.5 PROTECTO Pfosten mit Brettgeländer	19	mesh panel	18
4.6 PROTECTO Pfosten mit Pfostenverlängerung	20	4.5 PROTECTO railing post with plank railing	19
4.7 PROTECTO HT-Anschluss	21	4.6 PROTECTO railing post with post extension	20
4.8 PROTECTO MZ-Konsole	23	4.7 PROTECTO timber beam connector	21
4.9 PROTECTO ST-Klemmteil	25	4.8 PROTECTO multiple clamp	23
4.10 PROTECTO MZ-Treppenhalter	26	4.9 PROTECTO beam section clamp	25
4.11 PROTECTO Pfostenhalter vari	27	4.10 PROTECTO fixing device for clamp	26
4.12 PROTECTO Fronthalter	28	4.11 PROTECTO post holder vari	27
4.13 PROTECTO Spundwandhalter	30	4.12 PROTECTO front attachment	28
4.14 PROTECTO Anschraubhalter	32	4.13 PROTECTO sheet pile clamp	30
4.15 PROTECTO Treppenkonsole	33	4.14 PROTECTO screw-on bracket	32
4.16 PROTECTO Betonierkonsole	34	4.15 PROTECTO staircase bracket	33
5.0 PROTECTO Teileübersicht	35	4.16 PROTECTO concrete pouring bracket	34
6.0 Hinweise zur Statik	36	5.0 PROTECTO parts overview	35
7.0 Index	37	6.0 Notes on structural analysis	36
		7.0 Index	37

2.0 Produktmerkmale

Das Seitenschutzsystem PROTECTO dient der temporären Seitensicherung gegen Absturz von Personen und zur Verhinderung von Unfällen durch herabfallende Gegenstände im Rahmen der Klasse A nach DIN EN 13374:2004 und ist daher nicht zur Aufnahme von Lasten oder zur anderweitigen Abstützung geeignet. PROTECTO entspricht den Produktfestlegungen und Prüfverfahren der DIN EN 1337:2004 - Klasse A. PROTECTO deckt weiterhin die temporäre Sicherung von Treppenhäusern und Zugängen in Fahrstuhlschächten ab.

2.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung des Seitenschutzsystems PROTECTO von HÜNNEBECK sowie über Vorsichtsmaßnahmen, die für einen sicheren Aufbau und die sichere Verwendung nötig sind. Diese Anleitung soll als Unterstützung zum effektiven Arbeiten mit dem Sicherungssystem dienen. Lesen Sie deshalb die vorliegende Anleitung sorgfältig vor Aufbau und Verwendung des Sicherungssystems. Halten Sie die Anleitung stets griffbereit und archivieren Sie diese als Nachschlagewerk.

Produkte von HÜNNEBECK sind ausschließlich für die gewerbliche Nutzung durch fachlich geeignete Anwender bestimmt.

2.0 Product features

The guard rail system PROTECTO is based on the DIN EN 13374:2004 - class A and is intended as temporary edge protection in order to keep people from falling and to prevent accidents caused by falling objects. It is not designed for bearing loads or as any other kind of support.

PROTECTO complies to the product specifications and test procedures of the DIN EN 13374:2004 - class A. PROTECTO is also used as temporary protection of staircases and accesses to elevator shafts.

2.1 General information

This instructions manual for assembly and use contains important information regarding the assembly and use of the guard rail system PROTECTO made by HÜNNEBECK as well as safety instructions that are important for a safe application on site.

These instructions are created to support effective working processes on site using PROTECTO. Therefore, please read this instruction manual carefully before assembly and use of PROTECTO. Also, keep these instructions at hand and archive it for future reference.

HÜNNEBECK products are exclusively designed for commercial use by technically qualified users.

2.2 Sicherheitshinweise

Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten.

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen.

Letztere ist in der Regel nicht mit einer Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) identisch.

• Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzeskonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen.

• Montageanweisung

Der Unternehmer ist für das Aufstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung bildet eine der Grundlagen zur Aufstellung einer Montageanweisung.

• Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)

Schalungen sind technische Arbeitsmittel, die nur für eine gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung hat ausschließlich durch fachlich geeignetes Personal und entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zu erfolgen.

Die AuV ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung.

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der AuV sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potentielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (mit Hilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften. Entsprechendes gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-, und Traggerüst- und Zubehörteileile.

• Verfügbarkeit der AuV

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die vom Hersteller oder Schalungslieferanten zur Verfügung gestellte Aufbau- und Verwendungsanleitung am Einsatzort vorhanden, den Mitarbeitern vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.

• Darstellungen

Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein.

• Lagerung und Transport

Die besonderen Anforderungen der jeweiligen Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge sowie der Lagerung sind zu beachten. Exemplarisch ist die Anwendung entsprechender Anschlagmittel zu nennen.

• Materialkontrolle

Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.

• Ersatzteile und Reparaturen

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

2.2 Safety instructions

Important information regarding the intended use and safe application of formwork and falsework

The contractor is responsible for drawing up a comprehensive risk assessment and a set of installation instructions. The last one is not usually identical to the instructions for assembly and use.

• Risk assessment

The contractor is responsible for the compilation, documentation, implementation and revision of a risk assessment for each construction site. Employees are obliged to implement the measures resulting from this in accordance with all legal requirements.

• Installation instructions

The contractor is responsible for compiling a written set of installation instructions. The instructions for assembly and use is part of the basis for the compilation of a installation instruction.

• Instructions for assembly and use

Formwork is technical work equipment that is intended for commercial use only. The product must be used as intended exclusively by properly trained personnel and appropriately qualified supervising personnel. The instructions for assembly and use are an integral component of the formwork construction. They comprise at least safety guidelines, details on the standard configuration and intended use, as well as the system description.

The functional instructions (standard configuration) contained in the instructions for assembly and use are to be complied with as stated. Enhancements, deviations or changes represent a potential risk and therefore require separate verification (with the help of a risk assessment) or a set of installation instructions that comply with the relevant laws, standards and safety regulations. The same applies in those cases where formwork and/or falsework components are provided by the contractor.

• Availability of the instructions for assembly and use

The contractor has to ensure that the instructions for assembly and use provided by the manufacturer or formwork supplier is available on site. Before the assembly and use the site personal has to be familiar with the instructions and the instructions must be available at all times.

• Images

The images shown in the instructions for assembly and use are, in part, situations of assembly and not always complete in terms of safety considerations. Nevertheless, the safety installations that may not be shown in these images must be available.

• Storage and transportation

The special requirements of the respective formwork constructions regarding transportation procedures as well as storage must be complied with. For example, the appropriate lifting gear should be indicated.

• Material check

Formwork and falsework material deliveries are to be checked on arrival at the construction site/place of destination as well as before each use to ensure that they are in perfect condition and function correctly. Changes to the formwork materials are not permitted.

• Spare parts and repairs

Only original components may be used as spare parts. Repairs are to be carried out by the manufacturer or authorized repair facilities only.

• Verwendung anderer Produkte

Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.

• Warnhinweise, Hinweise (ANSI Z535.4) und Sichtprüfung

Die individuellen Warnhinweise bzw. Hinweise und Sichtprüfungen sind zu beachten.

Beispiele:

GEFAHR DANGER	
	GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, Tod oder ernsthafte Verletzungen zur Folge hat. DANGER indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNUNG WARNING	
	WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, Tod oder ernsthafte Verletzungen zur Folge haben kann. WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

VORSICHT CAUTION	
	VORSICHT, verwendet mit dem Warnzeichen, weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann. CAUTION used with the safety alert symbol indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

• Sonstiges

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil der Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bezüglich des Arbeitsschutzes. Hieraus resultiert unter anderem die Pflicht des Unternehmers, die Stand-sicherheit von Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen sowie des Bauwerks während aller Bauzustände zu gewährleisten. Dazu zählen auch die Grundmontage, die Demontage und der Transport der Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen respektive von deren Teilen. Die Gesamtkonstruktion ist während und nach der Montage zu prüfen.

Copyright: Güteschutzverband Betonschalungen e. V.
Postfach 10 41 60
40855 Ratingen
Deutschland



• Use of other products

Combining formwork components from different manufacturers carries certain risks. They are to be individually verified and can result in the compilation of a separate set of instructions of assembly and use required for the installation of the equipment.

• Safety warnings, NOTE (ANSI Z353.4) and visual check

The individual safety messages or notes (Ansi 535.4) and the visual check are to be complied with.

Examples:

HINWEIS NOTE	
	HINWEIS weist den Anwender auf Besonderheiten hin, es ist jedoch kein Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. NOTE refers to practices not related to personal injury.

SICHTPRÜFUNG VISUAL CHECK	
	SICHTPRÜFUNG weist den Anwender auf eine visuelle Prüfung hin. Es ist jedoch kein Hinweis auf eine mögliche Gefährdung. VISUAL CHECK refers to a visual check and is not related to personal injury.

• Miscellaneous

Technical improvements and modifications are subject to change without NOTE.

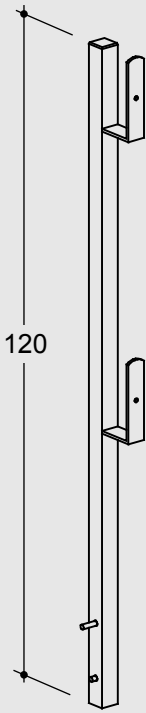
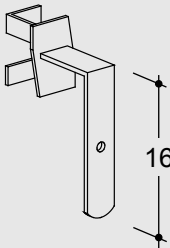
For the safety-related application and use of the products, all current country-specific laws, standards and other safety regulations are to be complied with without exception. They form a part of the obligations of employers and employees regarding industrial safety. This results in, among other things, the responsibility of the contractor to ensure the stability of the formwork and falsework constructions as well as the structure during all stages of construction. This also includes the basic assembly, stripping and the transport of the formwork and falsework constructions or their components. The complete construction is to be checked during and after assembly.

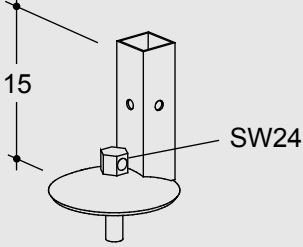
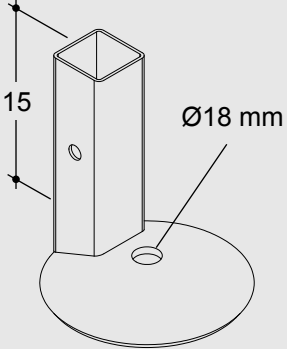
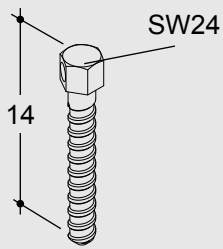
Copyright: Güteschutzverband Betonschalungen e. V.
PO-Box 10 41 60
40855 RATINGEN
GERMANY

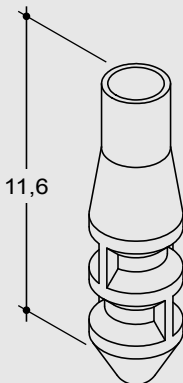
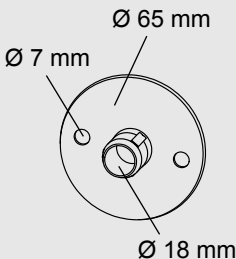
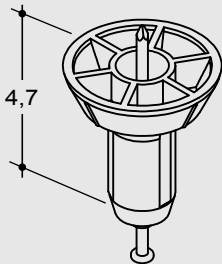


Bauteile

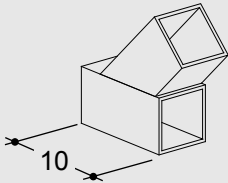
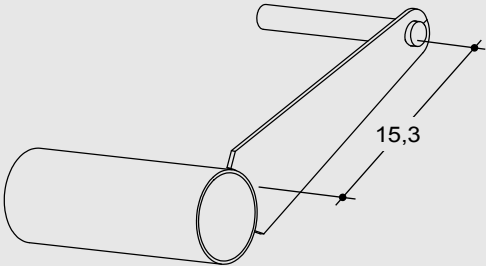
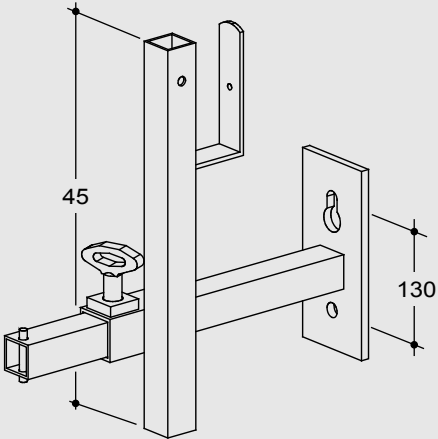
Components

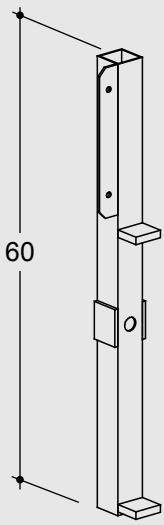
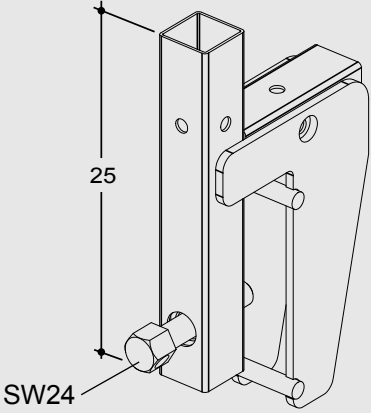
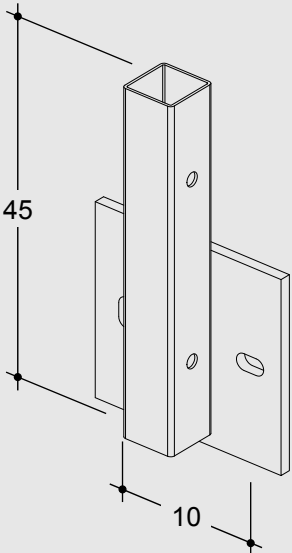
	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
3.0 Bauteile 3.0 Components 3.1 PROTECTO Pfosten 3.1 PROTECTO railing post 	PROTECTO Pfosten PROTECTO railing post Der PROTECTO Pfosten ist das Basisbauteil des PROTECTO Systems. Er dient zur Aufnahme von Geländerbrettern oder des PROTECTO Schutzgitters. Durch ein eingebautes Sicherungselement wird der Pfosten in den verschiedenen Aufnahmeelementen automatisch fixiert (siehe Seite 14). PROTECTO railing post The PROTECTO railing post is the basic component of the PROTECTO system. It is used to carry plank railings or the PROTECTO protective mesh panel. An integrated safety device secures the post automatically to the various retaining elements (see page 14).	601 225	3,73
	PROTECTO Fußbretthalter PROTECTO toe board retainer Dieses Ergänzungsteil für den PROTECTO Pfosten hält bei einem Brettgeländer das Fußbrett. Der PROTECTO Fußbretthalter lässt sich auch bei einem bereits montierten PROTECTO Pfosten einfach aufstecken (siehe Seite 19). When using plank railings, this add-on part for the PROTECTO railing post secures the toe board. The PROTECTO toe board retainer can easily be attached to already installed PROTECTO railing posts (see page 19).	601 227	0,69

	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
3.2 Befestigung im Beton 3.2 Fastening in concrete 	PROTECTO Schraubfuß PROTECTO screw base joint Dieses Befestigungsteil für den PROTECTO Pfosten wird auf einer ebenen und tragfähigen Betonfläche angedübelt. Der PROTECTO Schraubfuß wird mit der eingebauten Schraube (M16) und einem Dübel (mit Innengewinde) auf der Betondecke befestigt (siehe Seite 15). This fixing part for the PROTECTO railing post is attached to a flat and stable concrete slab. The PROTECTO screw base joint is fixed to the concrete slab (see page 15) , with an integrated screw (M16) and a dowel (with internal thread).	601 228	1,10
	PROTECTO Schraubfuß ohne Schraube PROTECTO screw base without bolt Dieser Schraubfuß wird in Verbindung mit der Ankerhülse DW15 und der PROTECTO SF Schraube DW15 anstelle des PROTECTO Schraubfußes in Bereichen verwendet, in denen nicht gebohrt werden darf. Die PROTECTO Ankerhülse DW15 und die SF-Schraube DW15 müssen zusätzlich disponiert werden (siehe Seite 17). This screw base is used in combination with the tie sleeve DW15 and the SF screw DW15 instead of the PROTECTO screw base joint in areas where drilling is not permitted. PROTECTO tie sleeve DW15 and PROTECTO SF screw DW15 must be ordered separately (see page 17).	601 258	0,90
	PROTECTO SF-Schraube DW15 PROTECTO SF screw DW15 Befestigt den PROTECTO Schraubfuß ohne Schraube zusammen mit der Ankerhülse DW15 am Bauwerk. In connection with the tie sleeve DW15, it fixes the PROTECTO screw base without bolt to the building.	602 583	0,23

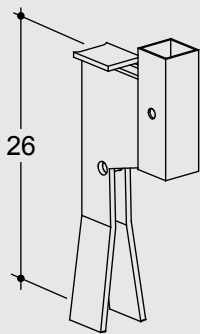
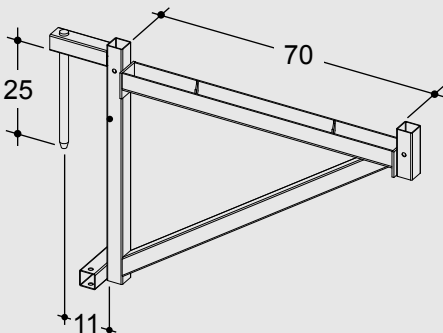
	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
	Ankerhülse DW15 Tie sleeve DW15 Diese Ankerhülse wird einbetoniert und ist eine alternative Befestigungsmöglichkeit zu Dübeln. Sie wird in Verbindung mit dem PROTECTO Schraubfuß ohne Schraube und der PROTECTO SF-Schraube DW15 verwendet (siehe Seite 17). The cast-in tie sleeve is an alternative fastening method to dowels. It is used in connection with the PROTECTO screw base without bolt and the PROTECTO SF screw DW15 (see page 17).	602 584	0,04
	Deckel für Ankerhülse Cap for the tie sleeve Der Deckel verschließt die Ankerhülse DW15 beim Einsetzen und Fixieren im Frischbeton (siehe Seite 17). The cap covers the tie sleeve DW15 when it is positioned and fixed in freshly poured concrete (siehe page 17).	602 026	0,01
	Haltekonus für Ankerhülse Fixing cone for tie sleeve Fixiert die Ankerhülse DW15 an der Schalung (siehe Seite 17). Fixes the tie sleeve DW15 to the formwork (siehe page 17).	602 025	0,02

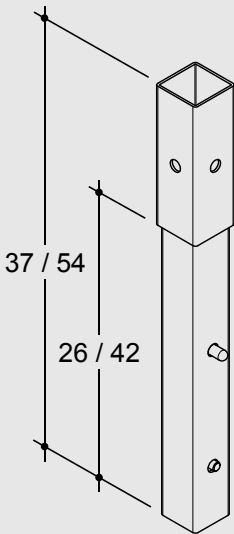
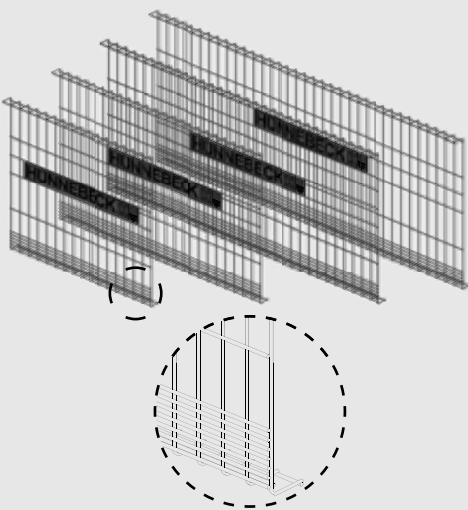
	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
3.3 Befestigung an Holzschalung 3.3 Fastening at timber formwork	PROTECTO HT-Anschluss PROTECTO timber beam connector Mit dem PROTECTO HT-Anschluss werden PROTECTO Pfosten an H20 und R24 Trägern montiert. Dabei dient er auch als Halterung für eine Stirnschalung. Die Schalung wird durch die Bohrungen im Nagelblech fixiert (siehe Seite 21). The PROTECTO timber beam connector is used to mount PROTECTO railing posts to H20 and R24 beams. At the same time, the connector can be used as a support for slab edge forms. The beam side form can be nailed to the integrated nailing plate (see page 21).	601 291	4,20
3.4 Andere Befestigungsteile 3.4 Other fixing parts	PROTECTO MZ-Konsole PROTECTO multiple clamp Diese Konsole ist eine universelle Befestigungsmöglichkeit für den PROTECTO Pfosten an Bauwerksteilen wie Deckenkanten, Brüstungen und Attiken. Durch Wenden des beweglichen Klemmteils ergibt sich ein Verstellbereich von 1 bis 47 cm (siehe Seite 23). This clamp can be used in a wide range of applications to attach the PROTECTO railing post to any structural component, such as slab edges, parapet walls, and roof parapets. Adjustments can be made within a range of 1 to 47 cm by turning the movable clamping part (see page 23).	601 226	7,50

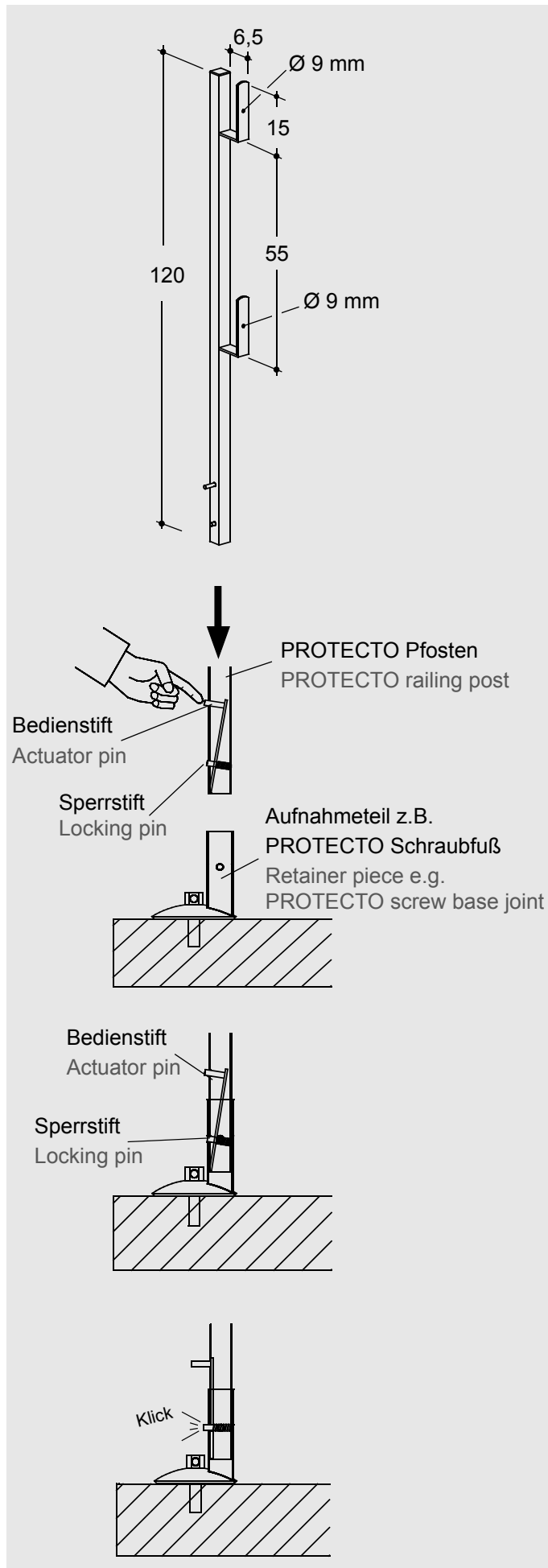
	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
	PROTECTO ST-Klemmteil PROTECTO beam section clamp Das PROTECTO Klemmteil ermöglicht den Anschluss der PROTECTO MZ-Konsole an horizontale und vertikale Doppel T-Träger. Das serienmäßige Klemmteil der PROTECTO MZ-Konsole ist gegen zwei dieser PROTECTO ST-Klemmteile auszu-tauschen (siehe Seite 25). The PROTECTO beam section clamp is used to mount the PROTECTO multiple clamp to horizontal and vertical I-beams. The standard clamping part of the PROTECTO multiple clamp must be replaced by two of these PROTECTO beam section clamps (see page 25).	601 310	0,80
	PROTECTO MZ-Treppenhalter PROTECTO fixing device for clamp Der PROTECTO MZ-Treppenhalter bildet mit der PROTECTO MZ-Konsole, dem PROTECTO Pfosten und Geländerbrettern ein Schutzgeländer bei Treppenaufgängen (siehe Seite 26). The PROTECTO fixing device for clamp in combination with the PROTECTO multiple clamp, the PROTECTO railing post and a plank railing allows the installation of a railing to stairways (see page 26).	601 990	1,89
	PROTECTO Pfostenhalter vari PROTECTO post holder vari Diese Pfostenhalterung wird an der Außenwand befestigt. Durch den Kragarm ist es möglich, Deckenversprünge bis zu 27 cm auszugleichen (siehe Seite 27). This post bracket is mounted to exterior walls. Its adjustable cantilever compensates for slab projections of up to 27 cm (see page 27).	602 150	6,11

	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
	PROTECTO Fronthalter PROTECTO front attachment Mit dieser Halterung kann der PROTECTO Pfosten an Bauwerkswänden eingesetzt werden. Die Befestigung am Gebäude erfolgt über eine Schraube bzw. einen Ankerstab. Der PROTECTO Fronthalter dient dabei auch als Halterung für eine Stirnabspernung. Das integrierte Nagelblech ermöglicht die Befestigung der Endabschalung (siehe Seite 28). This bracket is used for the installation of protective guard rails on building walls. It is mounted to the building by using screws or tie rods. The PROTECTO front attachment is also used as a support for slab edge forms for slab formwork. The integrated nailing plate allows the attachment of the beam side formwork (see page 28).	601 285	2,01
	PROTECTO Spundwandhalter PROTECTO sheet pile clamp Der PROTECTO Spundwandhalter ermöglicht, eine PROTECTO Absturzsicherung an einer Baugrube mit Spundwandprofilen zu errichten (siehe Seite 30). This sheet pile clamp allows to mount a PROTECTO fall protection to sheet piles at constructions pits (see page 30).	603 546	2,93
	PROTECTO Anschraubhalter PROTECTO screw-on bracket Diese Pfostenhalterung wird an Wänden angeschraubt, um dem PROTECTO Pfosten aufzunehmen (siehe Seite 32). This post bracket is mounted to walls as holder for the PROTECTO post (see page 32).	601 892	2,01

Bauteile Components

	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
	PROTECTO Treppenkonsole PROTECTO staircase bracket Diese Konsole dient zur Montage eines Geländers aus Brettern an einer Treppe. Die Treppenkonsole wird mit einer Schraube M12 und einem entsprechenden Dübel befestigt und ermöglicht ungehindertes Arbeiten an der Treppe und im Treppenhaus mit ausreichender Sicherheit bis zur Montage des endgültigen Geländers (siehe Seite 33). This bracket is used for the installation of a plank railing along a staircase. The bracket is attached by using one M12 bolt and a matching dowel. This provides safety and enough space for unhindered work on the stairs and in the staircase until the permanent railing is installed (see page 33).	601 229	2,02
	PROTECTO Betonierkonsole PROTECTO concrete pouring bracket Die PROTECTO Betonierkonsolen werden an Hohlwänden eingehängt und ermöglichen mit aufgelegten Belägen und montierten Geländern ein sicheres Betonieren (siehe Seite 34). The PROTECTO concrete pouring brackets are hung to hollow walls. With attached planks and mounted railings they allow safe pouring (see page 34).	601 894	8,52

	Bezeichnung Description	Art.-Nr. Prod. code	Gewicht in kg/Stk. Weight in kg/pcs.
	PROTECTO Pfostenverlängerung 26 PROTECTO post extension 26	602 111	0,95
	PROTECTO Pfostenverlängerung 42 PROTECTO post extension 42	602 580	1,2
	Mit diesen Verlängerungen ist es möglich, den PROTECTO Pfosten um 26 cm bzw. um 42 cm zu verlängern. With these parts it is possible to extend the PROTECTO railing post by 26 cm or 42 cm.		
	WARNUNG WARNING  Bei Verwendung des PROTECTO Schutzgitters ist ein horizontaler Pfostenabstand bis zu 2,40 m zulässig. Bei einem Brettgeländer ist der Pfostenabstand auf max. 2,00 m zu begrenzen! A post spacing of up to 2.40 m is allowed when using a PROTECTO protective mesh panels. When using a plank railing, the maximum post spacing is 2.00 m.		
3.5 Schutzgitter 3.5 Protective mesh panel			
	PROTECTO Schutzgitter 115 x 263 cm PROTECTO protective mesh panel 115 x 263 cm	601 231	22,00
	PROTECTO Schutzgitter 115 x 240 cm PROTECTO protective mesh panel 115 x 240 cm	604 730	20,00
	PROTECTO Schutzgitter 115 x 180 cm PROTECTO protective mesh panel 115 x 180 cm	604 731	15,18
	PROTECTO Schutzgitter 115 x 130 cm PROTECTO protective mesh panel 115 x 130 cm	604 733	10,55
	Die Alternative zum Geländer aus Brettern. Das feuerverzinkte PROTECTO Schutzgitter ist ein vollwertiger Seitenschutz, der sich einfach, flexibel und schnell am PROTECTO Pfosten einhängen lässt (siehe Seite 18). The alternative to plank railings. The hot-dip galvanized PROTECTO protective mesh panel is a complete edge protection that can be attached easily, quickly and with flexibility to the PROTECTO railing posts (see page 18).		



4.0 Aufbau 4.1 PROTECTO Pfosten

Der PROTECTO Pfosten ist das Basisbauteil des PROTECTO Systems. Er ist mit zwei Aufnahmehaken für das PROTECTO Schutzgitter oder einem Brettgeländer mit den Abmessungen 15 x 3 cm ausgerüstet. Der Pfosten wird beim Einstecken durch die integrierte Sicherung fixiert.

Funktion der Pfosten- sicherung:

Stecken Sie den PROTECTO Pfosten in das Aufnahmeteile und drücken Sie dabei den Bedienstift der Sicherung ein. Der Sperrstift wird im Pfosten versenkt, und der Pfosten kann in die Aufnahme eingeschoben werden.

Sobald sich der Sperrstift im Aufnahmerohr befindet, lassen Sie den Bedienstift los. Schieben Sie den PROTECTO Pfosten soweit in das Aufnahmeteile, bis der Sperrstift hör- und sichtbar einrastet. Vergewissern Sie sich durch Sichtkontrolle und durch Ziehen am PROTECTO Pfosten, dass dieser korrekt sitzt.

4.0 Assembly 4.1 PROTECTO railing post

The PROTECTO railing post is the basic component of the PROTECTO system. It is equipped with two brackets for the PROTECTO protective mesh panel or a plank railings with dimensions of 15 x 3 cm. The post is secured by correctly inserting the integrated safety lock.

Function of the safety device:

Insert the PROTECTO railing post into the retainer and press the actuator pin of the safety lock. The locking pin retracts inside the post and the post can be inserted into the retainer.

When the locking pin is inside the retainer piece release the actuator pin. Insert the PROTECTO railing post into the retainer until the spring mechanism can be heard and seen as fully locked.

Test the proper seating of the PROTECTO railing post by pulling and inspect visually the correct engagement of the locking pin.

SICHTPRÜFUNG VISUAL CHECK



Überprüfen Sie, ob der Sperrstift richtig eingerastet ist.

Check the proper engagement of the locking pin!

WARNUNG WARNING



Niemals PROTECTO Pfosten ohne oder mit beschädigter Sicherung einsetzen!

Never use PROTECTO railing posts with a damaged or a missing safety device.

4.2 PROTECTO Schraubfuß

Mit dem PROTECTO Schraubfuß kann ein Seitenschutz auf einer horizontalen Fläche errichtet werden, welcher mittels Dübel (M16) im Beton verankert wird. Für die Verankerung mit HILTI-Dübeln HKD M16 oder Fischer EA II M16 in Betondecken der Güte C 20/25 (früher B25) in ungerissenem Beton wurden die Verankerungslasten entsprechend dem untenstehenden Beispiel nachgewiesen.

Es sind die Anforderungen der Dübelzulassung einzuhalten.

Randabstände und Bauteildicken sind der Dübelzulassung zu entnehmen.

Für Verankerungen sind beim Nachweis folgende charakteristische Belastungen anzusetzen:

Horizontallast:

$$V_c = 1,08 \text{ kN}$$

Moment: $M_c = 0,67 \text{ kNm}$

Zuglast: $N_c = 14 \text{ kN}$

4.2 PROTECTO screw base joint

A guard railing can be installed on horizontal concrete slabs by using a PROTECTO screw base joint with an integrated screw (M16) and a dowel with internal thread. When using HILTI dowels HKD M16 or Fischer ED II M16 as anchors in uncracked concrete slabs of C20/25 quality (previously B25), the anchor loads have already been proven according to the example below.

The requirements of the dowel approval must be kept.

Distance to edges and floor thickness must be taken from the approval of the dowel.

For tying systems, calculate with the following characteristic loads:

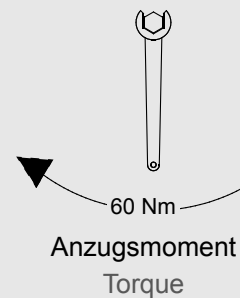
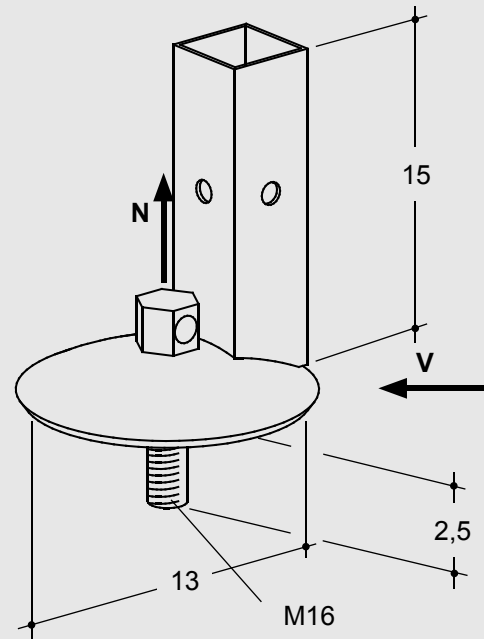
Horizontal load:

$$V_c = 1.08 \text{ kN}$$

Moment: $M_c = 0.67 \text{ kNm}$

Tension force:

$$N_c = 14 \text{ kN}$$



WARNUNG WARNING



Vor Montage des Seitenschutzes ist die Betonfestigkeit zu prüfen!

Check strength of concrete before mounting the guard railing!



Die eingebaute Schraube des PROTECTO Schraubfußes kann mit der Spitze eines Hammers oder mit einem Ring- oder Maulschlüssel SW 24 angezogen werden.

The PROTECTO screw base joint can be fastened to the slab by tightening the integrated screw using the tip of a hammer or a 24 mm wrench.

Vor dem Festziehen der Schraube den PROTECTO Schraubfuß ausrichten!

Adjust the PROTECTO screw base prior to tightening the bolt!



4.3 PROTECTO Schraubfuß ohne Schraube

Dieser Schraubfuß ist als alternative Befestigungsmöglichkeit für den PROTECTO Pfosten entwickelt worden. Er wird in Decken- oder Wandbereichen eingesetzt, wo Dübeln nicht zugelassen ist. Der Schraubfuß wird mittels der PROTECTO SF-Schraube DW15 und der einzubetonierenden Ankerhülse DW15 (verlorenes Teil) befestigt.

Ankerhülse DW15 einbetonieren:

Die Ankerhülse wird mit dem Haltekonus für Ankerhülsen an der Schalung angenagelt. Nach dem Betonieren wird beim Ausschalen der Haltekonus entfernt, und der Schraubfuß kann mit der PROTECTO SF-Schraube befestigt werden.

WARNUNG WARNING



Bei der Verwendung der Ankerhülse ist ein Mindestabstand zur Betonkante von 12,5 cm unbedingt einzuhalten.

Betongüte mindestens C16/20.

When using the tie sleeve a minimum distance to the concrete edge of 12.5 cm must be kept.

Quality of concrete at least C16/20

Soll die Ankerhülse von oben in den frischen Beton eingesetzt werden, wird das DW15 Gewinde mit dem Deckel für Ankerhülse verschlossen und die Ankerhülse dann in den frischen Beton gesteckt. Dabei ist darauf zu achten, dass die Ankerhülse DW15 vollständig vom Beton umschlossen ist. Es ist ebenfalls möglich, den Deckel für die Ankerhülse anzunageln.

Zuglast: $N_c = 10 \text{ kN}$

4.3 PROTECTO screw base without bolt

This screw base is designed as an alternative fastening element for the PROTECTO railing post.

It is used in wall and slab areas where it is not permitted to use dowels. The screw base is fastened with the PROTECTO SF screw DW15 and the tie sleeve DW15 (lost part), which is set in concrete.

Encase tie sleeve DW15 in concrete:

The tie sleeve is fixed to the formwork with the fixing cone for tie sleeve by nails. After pouring, the fixing cone is removed during stripping. The screw base is mounted with the SF screw.

When inserting the tie sleeve into fresh concrete from above, the DW15 thread is covered with the cap for tie sleeve. Now the tie sleeve is inserted into the fresh concrete.

It is also possible to attach the cap for tie sleeve with nails.

Tension force: $N_c = 10 \text{ kN}$

Schraubfuß ohne Schraube
Screw base without bolt

SF-Schraube DW15
SF screw DW15

Ankerhülse DW15
Tie sleeve DW15

Haltekonus für Ankerhülse
Fixing cone for tie sleeve

Ankerhülse DW15
Tie sleeve DW15

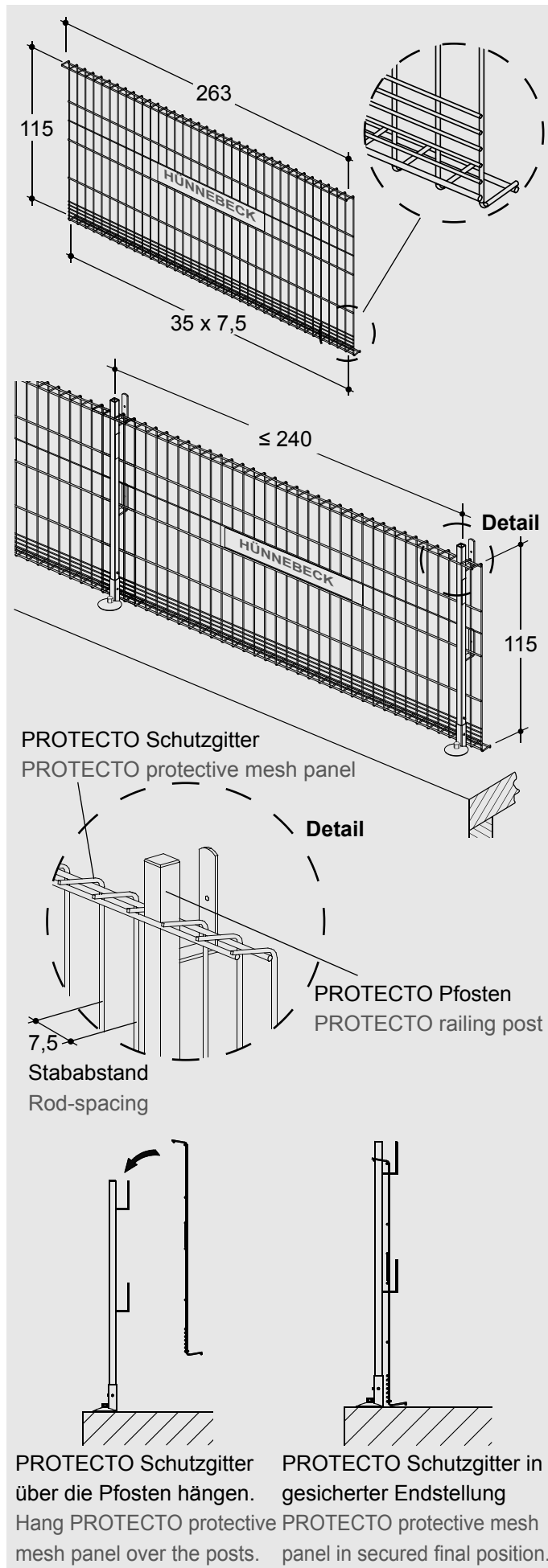
Nagel
Nail

Deckel für Ankerhülse
Cap for the tie sleeve

Nagelloch
Nail hole

Ankerhülse DW15
Tie sleeve DW15

Nägel
Nails



4.4 PROTECTO Pfosten mit Schutzgitter

Die standardmäßige Verwendung des PROTECTO Schutzgitters in Kombination mit dem PROTECTO Pfosten erlaubt einen Abstand der Pfosten bis zu 2,40 m und stellt einen kompletten Seitenschutz dar.

Das PROTECTO Schutzgitter wird bei der Montage an mindestens zwei PROTECTO Pfosten befestigt. Der Pfostenabstand ($\leq 2,40$ m) kann rasterfrei gewählt werden.

4.4 PROTECTO railing post with Protective mesh panel

The standard use of the PROTECTO protective mesh panels in combination with the PROTECTO railing post allows a maximum post-spacing of up to 2.40 m and forms a complete side protection.

The PROTECTO protective mesh panel must be installed on at least two PROTECTO railing posts. The post spacing (≤ 2.40 m) can be selected without a specific grid.

HINWEIS NOTE



Zur Verwendung des PROTECTO Schutzgitters mit der PROTECTO Pfostenverlängerung siehe Seite 20.

When using the PROTECTO protective mesh panel in combination with the PROTECTO post extension see page 20.

WARNUNG WARNING



Das PROTECTO Schutzgitter muss auf der Decke aufstehen.

Make sure that the PROTECTO protective mesh panel is standing directly on the slab.

4.5 PROTECTO Pfosten mit Brettgeländer

Bei einem dreiteiligen Seitenschutz aus Gerüstbrettern nach DIN EN 13374 ist der maximale Abstand der PROTECTO Pfosten auf 2,00 m zu begrenzen. Es sind nur Geländerbretter mit einem Querschnitt von mindestens 3 x 15 cm zu verwenden.

4.5 PROTECTO railing post with plank railing

When using a three-part guard railing according to DIN EN 13374, the maximum distance between the PROTECTO railing posts is 2.00 m. The planks of the railing must have a cross-section of at least 3 x 15 cm.

WARNUNG WARNING



Die eingelegten Geländerbretter sind mit Nägeln gegen Herausfallen zu sichern.
The plank railings must be secured with nails to prevent falling.

WARNUNG WARNING



Die Geländerbretter müssen 3 cm dick und 15 cm hoch sein und der Festigkeitsklasse C24 nach EN 338 entsprechen (alte Bez. S10).
The railing planks must be 3 cm thick, 15 cm high and meet the requirements of strength class C24 according to EN 338 (formerly. S10).

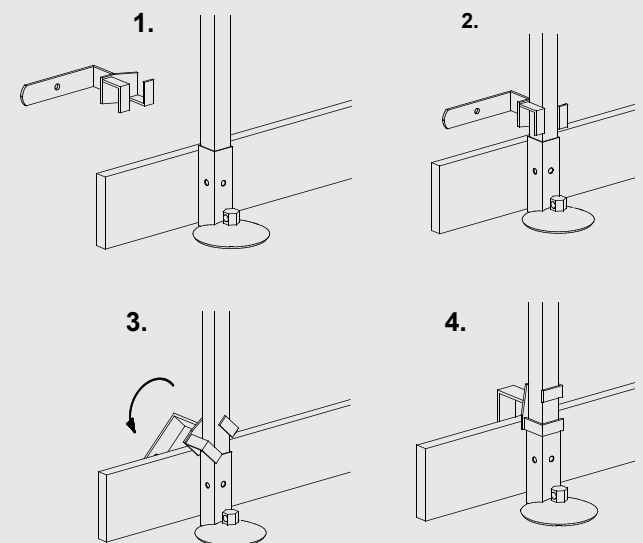
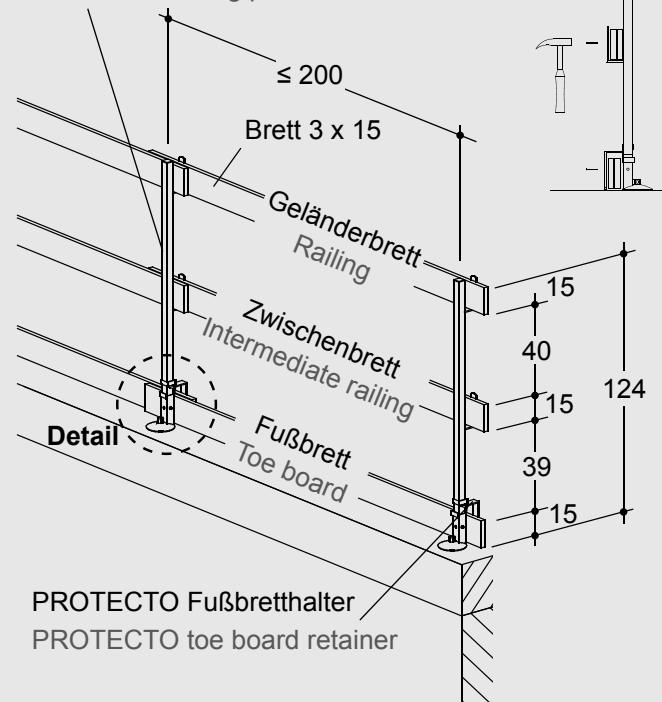
Mit einer einfachen Drehbewegung kann der PROTECTO Fußbretthalter auf den bereits montierten Pfosten gesteckt werden.

Mount the PROTECTO toe board retainer with a simple rotation to the previously installed post.

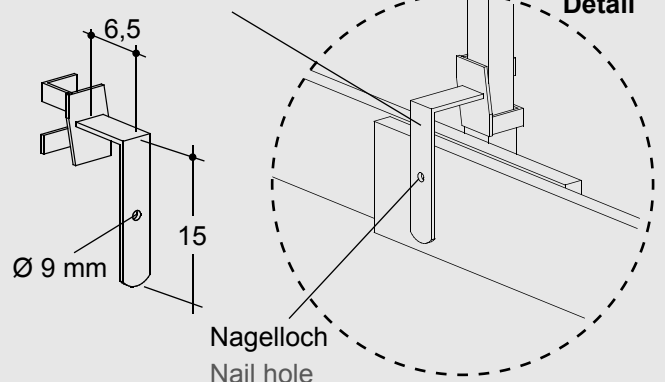
Zur Fixierung des Fußbrettes ist bei einem Geländer aus Brettern immer der PROTECTO Fußbretthalter zu montieren.

To fix the toe board of a three-part guard railing always use the PROTECTO toe board retainer.

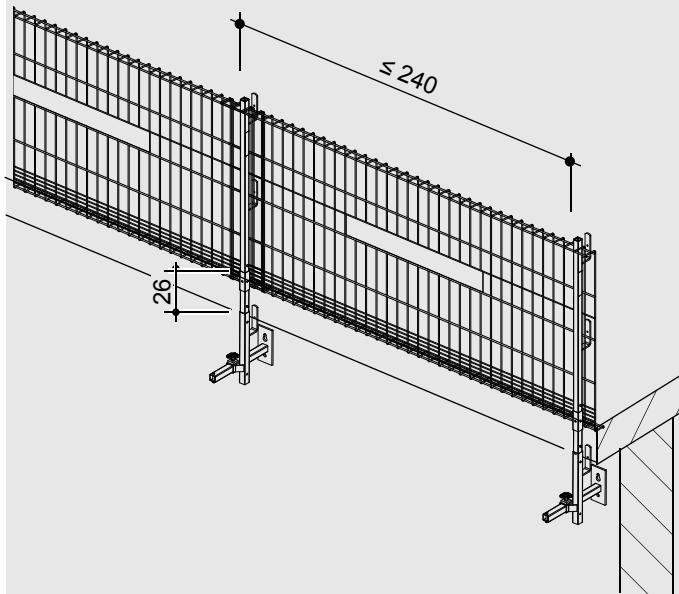
PROTECTO Pfosten
PROTECTO railing post



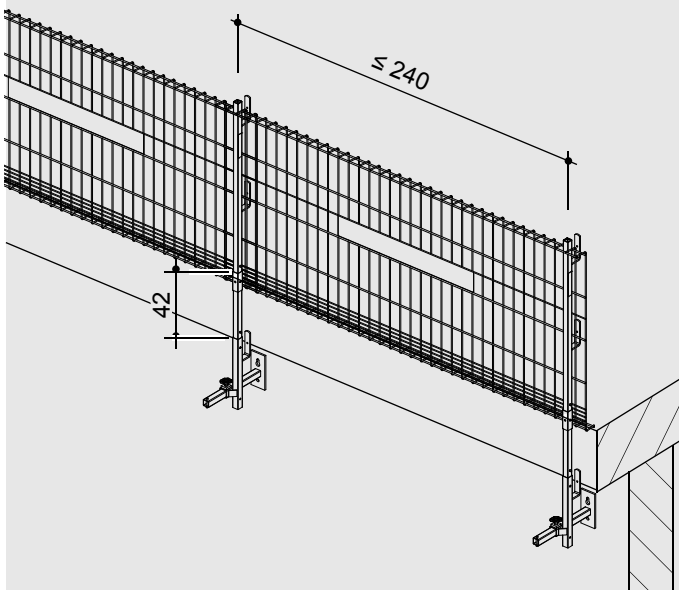
PROTECTO Fußbretthalter
PROTECTO toe board retainer



Beispiel PROTECTO Pfostenverlängerung 26
Example PROTECTO post extension 26



Beispiel PROTECTO Pfostenverlängerung 42
Example PROTECTO post extension 42



4.6 PROTECTO Pfosten mit Pfostenverlängerung

Die standardmäßige Verwendung des PROTECTO Schutzgitters in Kombination mit den PROTECTO Pfosten erlaubt einen Abstand der Pfosten bis zu 2,40 m und stellt einen kompletten Seitenschutz dar.

Beim Einsatz des PROTECTO Schutzgitters mit dem:

- PROTECTO Schraubfuß
- PROTECTO Treppenkonsole
- PROTECTO MZ-Konsole (mit oder ohne ST-Klemmteil)
- PROTECTO Fronthalter
- PROTECTO HT-Anschluss

und der Pfostenverlängerung 26 bzw. Pfostenverlängerung 42 ist ein Pfostenabstand von bis zu 2,40 m entsprechend der DIN EN 13374 gewährleistet.

4.6 PROTECTO railing post with post extension

The standard use of the PROTECTO protective mesh panel in combination with the PROTECTO post allows a post spacing of up to 2.40 m. It is a complete side protection.

According to DIN EN 13374, when using the PROTECTO mesh panel with:

- PROTECTO screw base joint
- PROTECTO staircase bracket
- PROTECTO multiple clamp (with or without beam section clamp)
- PROTECTO front attachment
- PROTECTO timber beam connector

and the post extension 26 or post extension 42, the maximum allowable post spacing is 2.40 m.

WARNUNG WARNING



Beim Einsatz des PROTECTO Pfostenhalters vari mit einer Pfostenverlängerung ist eine Überprüfung der Verformungsbeschränkung erforderlich.

The maximum deformation must be checked when using the PROTECTO post holder vari in combination with a PROTECTO post extension.

4.7 PROTECTO HT-Anschluss

Der PROTECTO HT-Anschluss ist ein Pfostenhalter speziell für den Anschluss an handelsübliche H20 und R24 Träger. Er bietet die Möglichkeit, an auskragenden Deckenschalen den erforderlichen Seitenschutz zu montieren, und kann gleichzeitig als Abstützung und Halterung für die Randabschalung der Decke eingesetzt werden.

4.7 PROTECTO timber beam connector

The PROTECTO timber beam connector is a post bracket especially designed for the connection to conventionally available H20 or R24 beams. This connector allows the installation of the required guard railings at cantilevered slab formwork and can be used at the same time as a support bracket for slab edge forms.

WARNUNG WARNING



Sichern Sie die Stirnabspernung mit mindestens zwei Nägeln oder Schrauben! Geländerbretter sind ebenfalls zu sichern! Secure the slab edge form with at least two nails or screws! Also secure the railing!

Montage

Verdrehen Sie das Klemmteil des PROTECTO HT-Anschlusses, so dass dieses auf dem Holzträger aufgesetzt werden kann.

Mounting

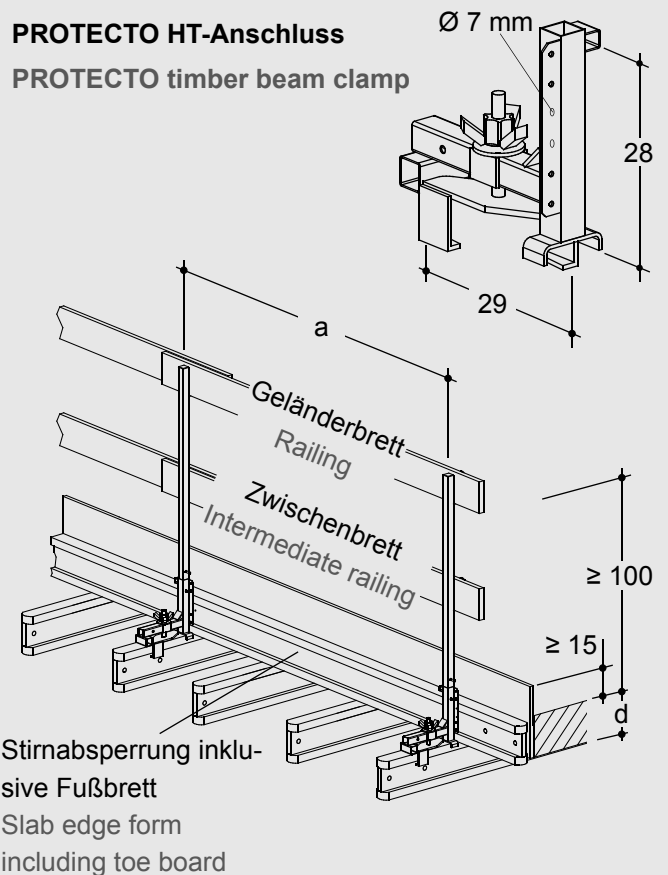
Swivel the clamp of the PROTECTO timber beam connector to a position that allows to attach the connector to the timber beam.

WARNUNG WARNING



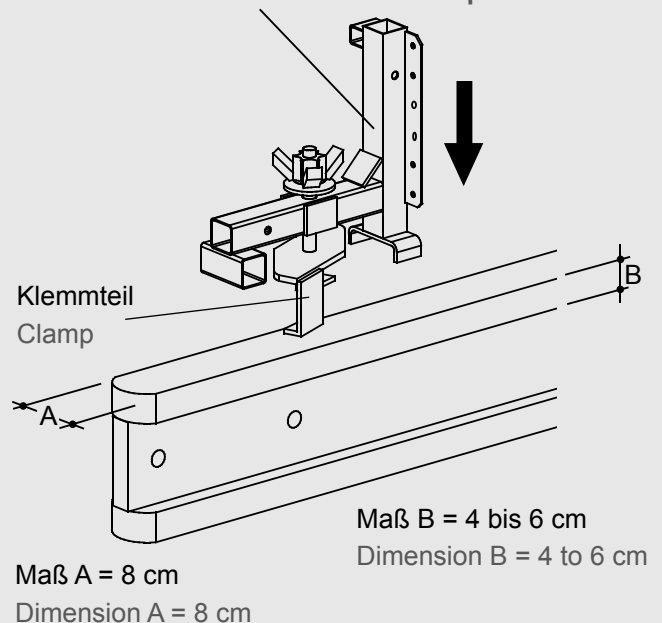
Ab einer Deckenstärke von 25 cm sind zusätzlich PROTECTO Pfostenverlängerungen einzusetzen. The PROTECTO post extension must be used when the slab thickness is 25 cm or more.

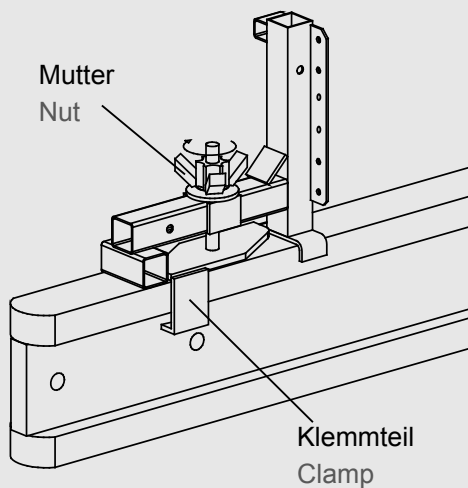
PROTECTO HT-Anschluss PROTECTO timber beam clamp



- a: bis Deckenstärke $d \leq 35 \text{ cm} = 2,00 \text{ m}$
bei Deckenstärke $d \leq 42 \text{ cm} = 1,50 \text{ m}$
- a: for slab thickness $d \leq 35 \text{ cm} = 2.00 \text{ m}$
for slab thickness $d \leq 42 \text{ cm} = 1.50 \text{ m}$

PROTECTO HT-Anschluss PROTECTO timber beam clamp





Drehen Sie die Mutter mit der Hand an und schlagen sie diese dann mit dem Hammer fest. Dadurch wird der PROTECTO HT-Anschluss auf dem Holzträger fixiert.

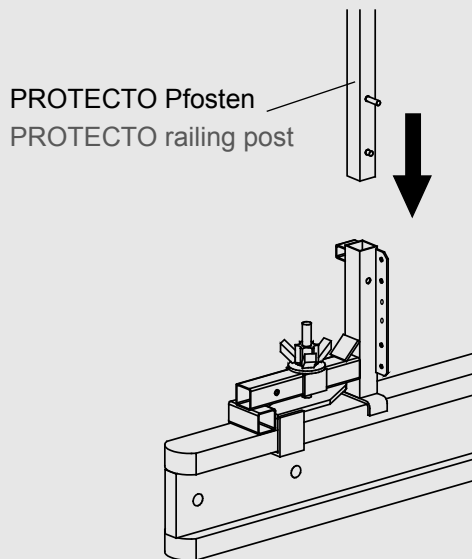
Fasten the nut by hand and tighten it with a hammer. The PROTECTO timber beam connector is now fixed to the flange of the timber beam.

SICHTPRÜFUNG VISUAL CHECK



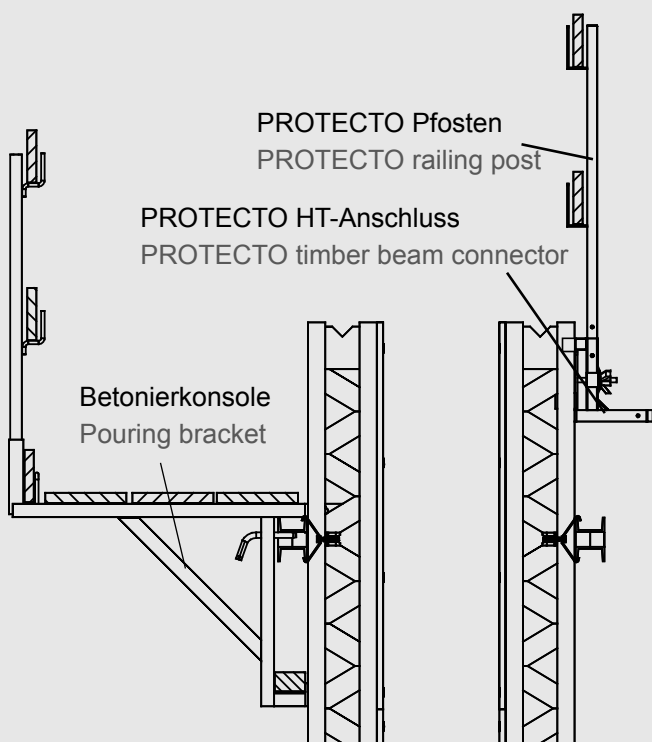
Auf korrekten Sitz des Klemmteils achten!

Check the proper seating of the clamping part!



Schieben Sie den PROTECTO Pfosten für den Seitenschutz bis zum Einrasten in den PROTECTO HT-Anschluss ein.

Insert the PROTECTO railing post for the guard railing into the PROTECTO timber beam connector until the post engages.



Auch bei senkrecht angeordneten Holzträgern kann der PROTECTO HT-Anschluss den PROTECTO Pfosten für den Seitenschutz aufnehmen. So kann bei der Montage der Wandschalungen einfach und schnell ein Schutzgeländer auf der gegenüberliegenden Seite der Betonierkonsolen errichtet werden.

The PROTECTO timber beam clamp can also be used for the installation of guard railings on vertical timber beams. This holder allows an easy and quick installation of guard railings at the opposite site of the pouring platforms on timber beam formwork systems.

4.8 PROTECTO MZ-Konsole

Die PROTECTO MZ-Konsole ist eine flexible Pfostenhalterung, die man sowohl horizontal als auch vertikal verwenden kann. Mit einem Klemmbereich von 1 bis 47 cm ist sie an vielen Bauteilen, vor allem an Deckenkanten und Brüstungen, einsetzbar.

Durch Wenden des verschiebbaren Klemmteils wird der große Klemmbereich der PROTECTO MZ-Konsole erreicht:

In Stellung „A“ für den Bereich von 1 cm bis 25 cm und in Stellung „B“ für den Bereich von 23 cm bis 47 cm.

Die Verstellung erfolgt über das robuste Grobgewinde und die leichtgängige Schlagmutter, die mit dem Hammer angeschlagen oder gelöst wird.

Montage:

1. PROTECTO MZ-Konsole am Bauwerk (Deckenkante, Brüstung usw.) platzieren.

4.8 PROTECTO multiple clamp

The PROTECTO multiple clamp is a flexible post fixture that can be used horizontally as well as vertically. With a clamping range between 1 to 47 cm, the clamp can be used on many construction components such as floor edges and parapets.

The two broad clamping ranges of the PROTECTO multiple clamp can be set by rotating the slidable clamp.

Position „A“ is suitable for a range between 1 cm and 25 cm; position „B“ is suitable for a range between 23 cm and 47 cm.

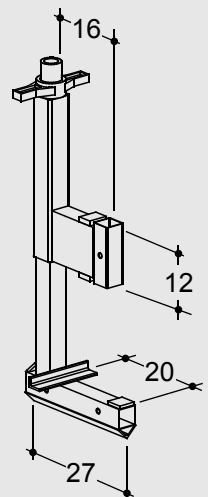
The robust thread and the smooth running wing nut allow fast fixing and release of the clamp with a hammer.

Mounting:

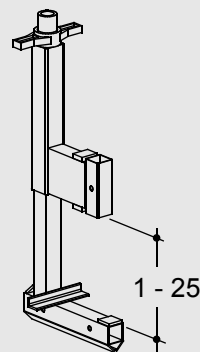
1. Place the PROTECTO multiple clamp at the required location (floor edge, parapet etc.).

PROTECTO MZ-Konsole PROTECTO multiple clamp

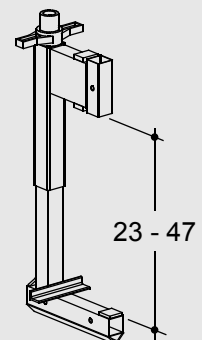
Verschiebbares Klemmteil
Slidable clamp



Stellung „A“ Position „A“



Stellung „B“ Position „B“



WARNUNG WARNING



Die PROTECTO MZ-Konsole immer bis zum Anschlag aufschieben!

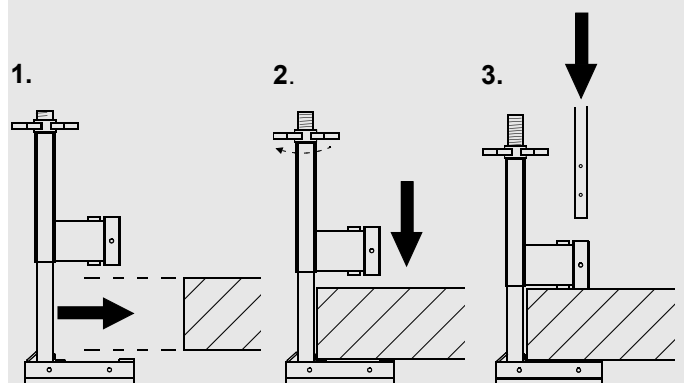
The PROTECTO multiple clamp must always be placed completely over the slab to its stop!

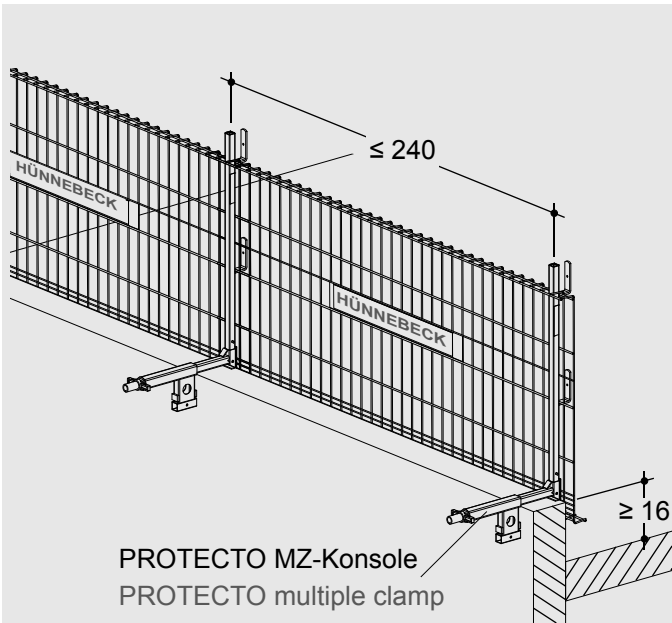
2. PROTECTO MZ-Konsole durch Beidrehen und Anschlagen der Schlagmutter fixieren.

2. Fix the PROTECTO multiple clamp by fastening and tightening the nut.

3. Nach erfolgter Montage den PROTECTO Pfosten in die PROTECTO MZ-Konsole einstecken.

3. After the installation of the PROTECTO multiple clamp, insert the PROTECTO railing post.





Einsatz an Brüstungen

Diese Abbildung zeigt den Einsatz der PROTECTO MZ-Konsole an einer Brüstung in Verbindung mit PROTECTO Pfosten und PROTECTO Schutzgittern.

Use with protective mesh panel

This illustration shows the installation of the PROTECTO multiple clamp to a parapet in combination with PROTECTO railing posts and PROTECTO protective mesh panels.

WARNUNG WARNING



Der PROTECTO Pfosten darf nur von oben eingesteckt werden. Ein hängender Pfosten ist nicht zulässig!

Insert the PROTECTO railing post from above only. A hanging post is not permitted!

4.9 PROTECTO ST-Klemmteil

Das PROTECTO ST-Klemmteil wird für die Montage von Absturzsicherungen an Stahlkonstruktionen (z.B. im Hallen- und/oder im Brückenbau) verwendet. Die PROTECTO ST-Klemmteile zusammen mit der PROTECTO MZ-Konsole ergeben ein flexibles und sicheres Anschlusselement für Doppel-T Stahlträger.

Die beiden ST-Klemmteile sind nach dem Entfernen des serienmäßigen Klemmteils in der dargestellten Form einzubauen.

Die Darstellung zeigt die Befestigung an einem horizontalen Stahlträger. Die Klemmteile umgreifen den unteren Flansch des Trägers, so dass der obere Flansch frei zugänglich ist.

* ≤ 240 cm bei der Verwendung des PROTECTO Schutzgitters.

Durch eine 90° Drehung der PROTECTO ST-Klemmteile ist die Montage auch an vertikalen Stahlträgern möglich.

4.9 PROTECTO beam section clamp

The PROTECTO beam section clamp is used to install fall protection systems on steel structures (e.g. hall- and bridge constructions).

The PROTECTO beam section clamps in combination with the PROTECTO multiple clamps add up to a flexible and safe connection element for "I" beams and "W" beams.

After removing the standard clamp, the two beam section clamps must be installed as shown.

The illustration shows the installation at a horizontal double T girder.

The clamps grip the lower flange of the beam, allowing unobstructed access to the upper flange.

* ≤ 2.40 m when using the PROTECTO protective mesh panel.

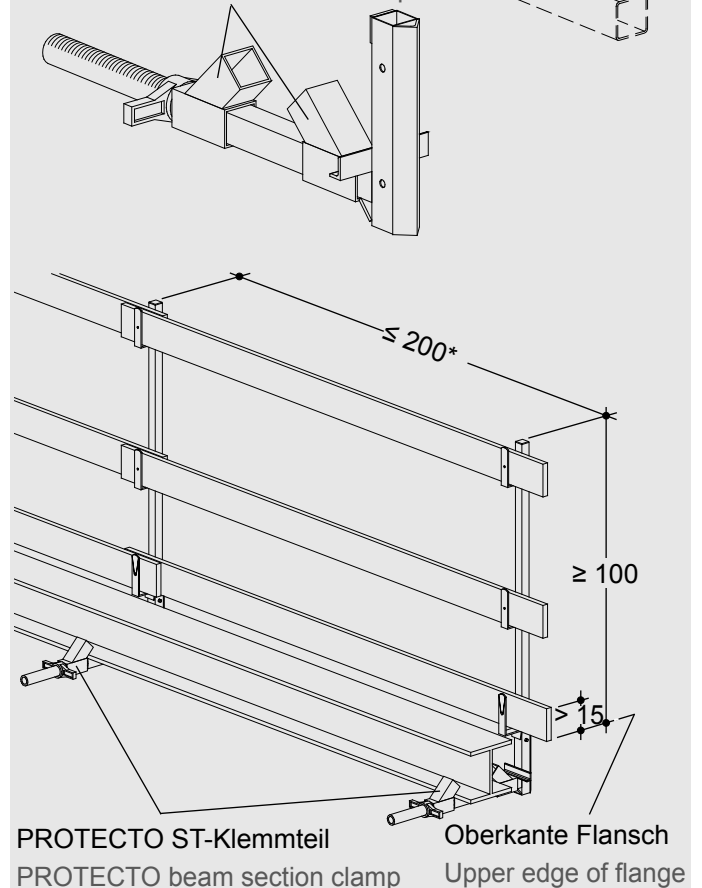
Rotate the PROTECTO beam section clamps by 90° to attach the clamp to vertical steel beams.

PROTECTO ST-Klemmteil

PROTECTO beam section clamp

Serienmäßiges Klemmteil
Standard clamp

PROTECTO ST-Klemmteil
PROTECTO beam section clamp



Flanschbreite der Stahlträger =
Flange width of I-beams =

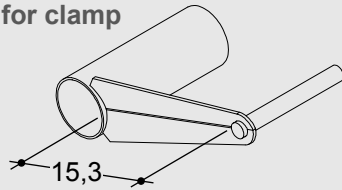
> 12
< 30

Flanschdicke =
Flange thickness =

< 4

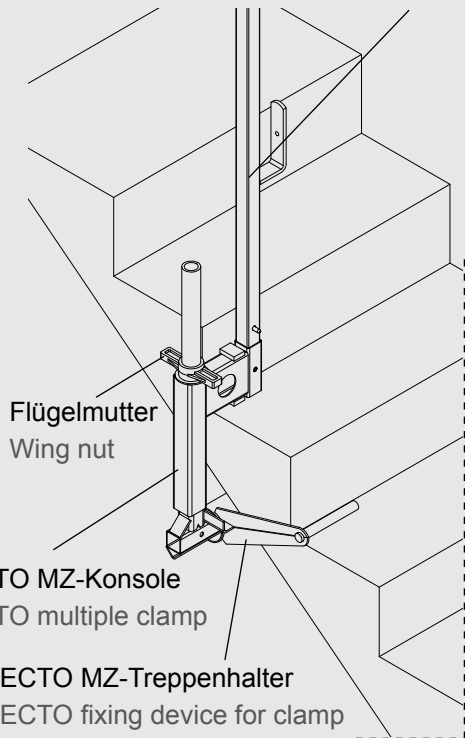
PROTECTO MZ-Treppenhalter

PROTECTO fixing device for clamp



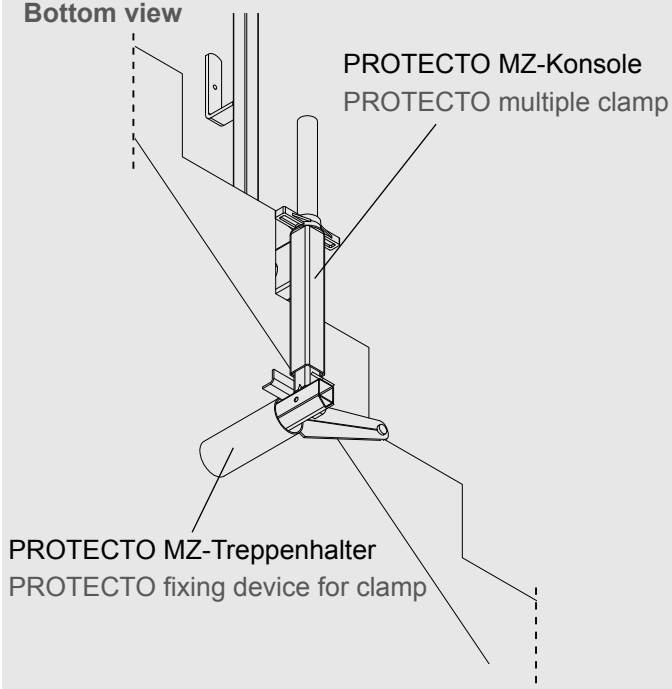
Ansicht von oben
Top view

PROTECTO Pfofen
PROTECTO railing post



Ansicht von unten
Bottom view

PROTECTO MZ-Konsole
PROTECTO multiple clamp



4.10 PROTECTO MZ-Treppenhalter

Der PROTECTO MZ-Treppenhalter ermöglicht die Montage einer Absturzsicherung im Treppenbereich. Der PROTECTO MZ-Treppenhalter wird auf die PROTECTO MZ-Konsole (Stellung „B“ = Klemmbereich 23 bis 47 cm, siehe Seite 23) aufgesteckt und klemmt diese nach dem Festdrehen der Schlagmutter am Treppenaufstieg. Danach wird der PROTECTO Pfofen in die PROTECTO MZ-Konsole eingesteckt.

4.10 PROTECTO fixing device for clamp

The PROTECTO fixing device for clamp allows the installation of a clamped guard railing at stairways. The PROTECTO fixing device for clamp must be attached to the PROTECTO multiple clamp (position „B“ = clamping range between 23 to 47 cm, see page 23) and clamps it after fastening the wing nut, to the stairway.

Now the PROTECTO railing post can be inserted into the PROTECTO multiple clamp.

4.11 PROTECTO Pfostenhalter vari

Der PROTECTO Pfostenhalter vari wird bei Deckenvorsprüngen eingesetzt.

Der PROTECTO Pfosten lässt sich bis auf um ca. 35 cm von der Wand wegschieben und kann somit für Deckenauskragungen bis 27 cm eingesetzt werden.

Die Montage des PROTECTO Pfostenhalters vari erfolgt mittels Dübeln an Betonwänden.

Die charakteristische Zugbeanspruchung der Verankerung (entspricht erforderlicher zulässiger Zugkraft) beträgt:

$$N_c = 6 \text{ kN}$$

Der Halter ist immer in beiden Bohrungen (1 + 2) zu verankern.

4.11 PROTECTO post holder vari

The PROTECTO post holder vari is installed at slab projections.

The PROTECTO railing post can be slid to a distance of 35 cm from the wall, allowing slab projections of up to 27 cm.

The PROTECTO post holder vari is fixed with dowels to concrete walls.

The characteristic tension force of the tying (equal to characteristic permitted tension force) is:

$$N_c = 6 \text{ kN}$$

The holder must always be fixed through both holes (1 + 2).

WARNUNG WARNING



Ab einer Deckenstärke von 20 cm sind zusätzlich PROTECTO Pfostenverlängerungen einzusetzen.

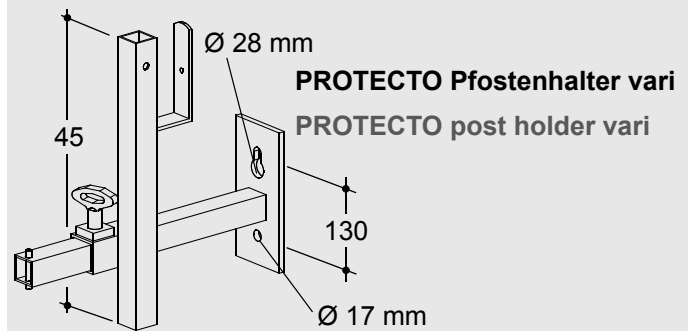
The PROTECTO post extension must be used when the slab thickness is 20 cm or more.

WARNUNG WARNING



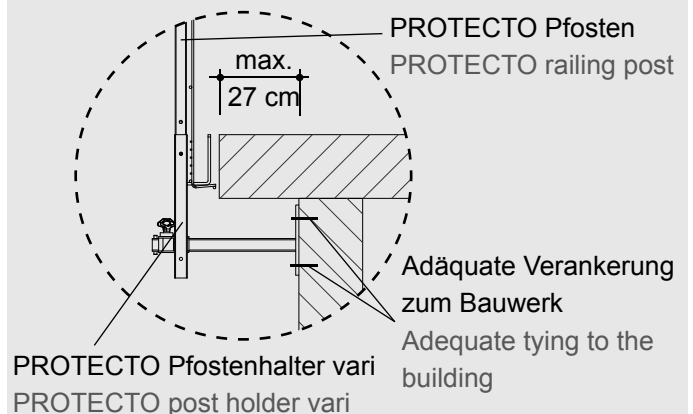
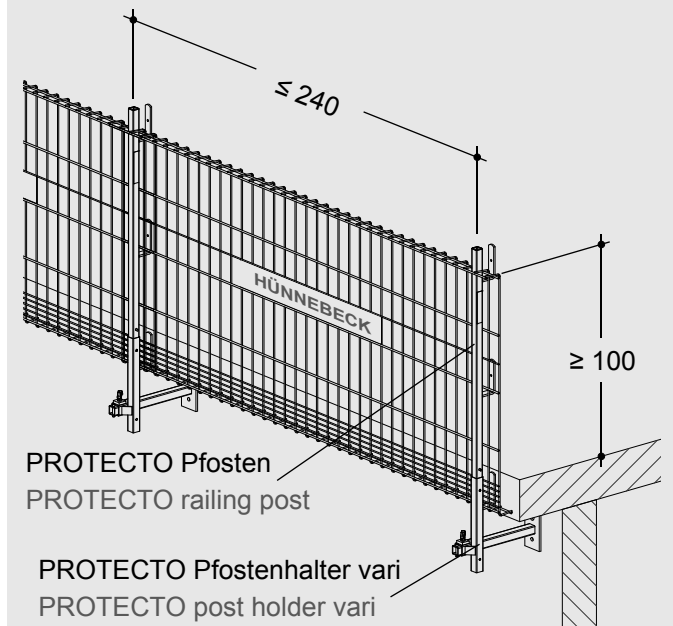
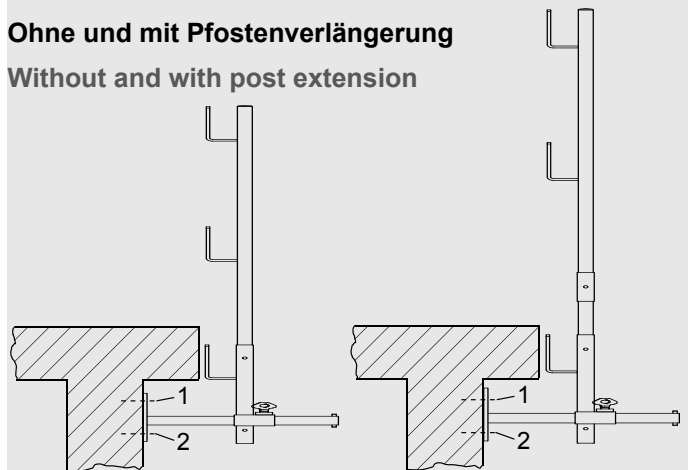
Beim Einsatz des PROTECTO Pfostenhalters vari mit einer Pfostenverlängerung ist eine Überprüfung der Verformungsbeschränkung erforderlich.

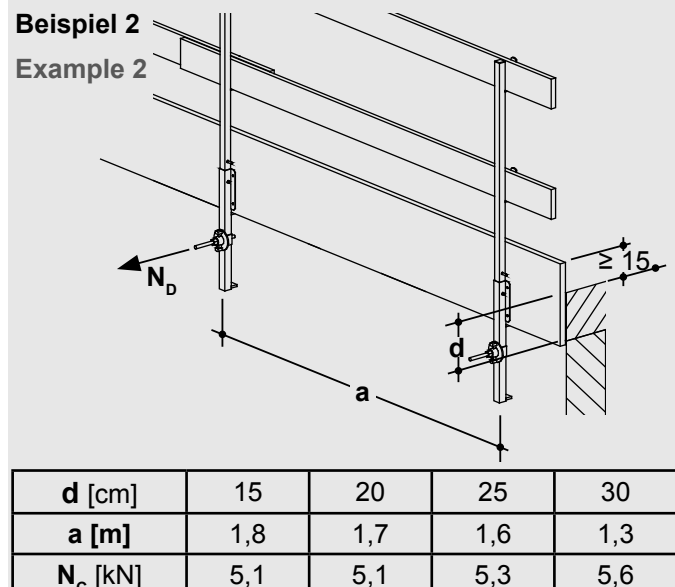
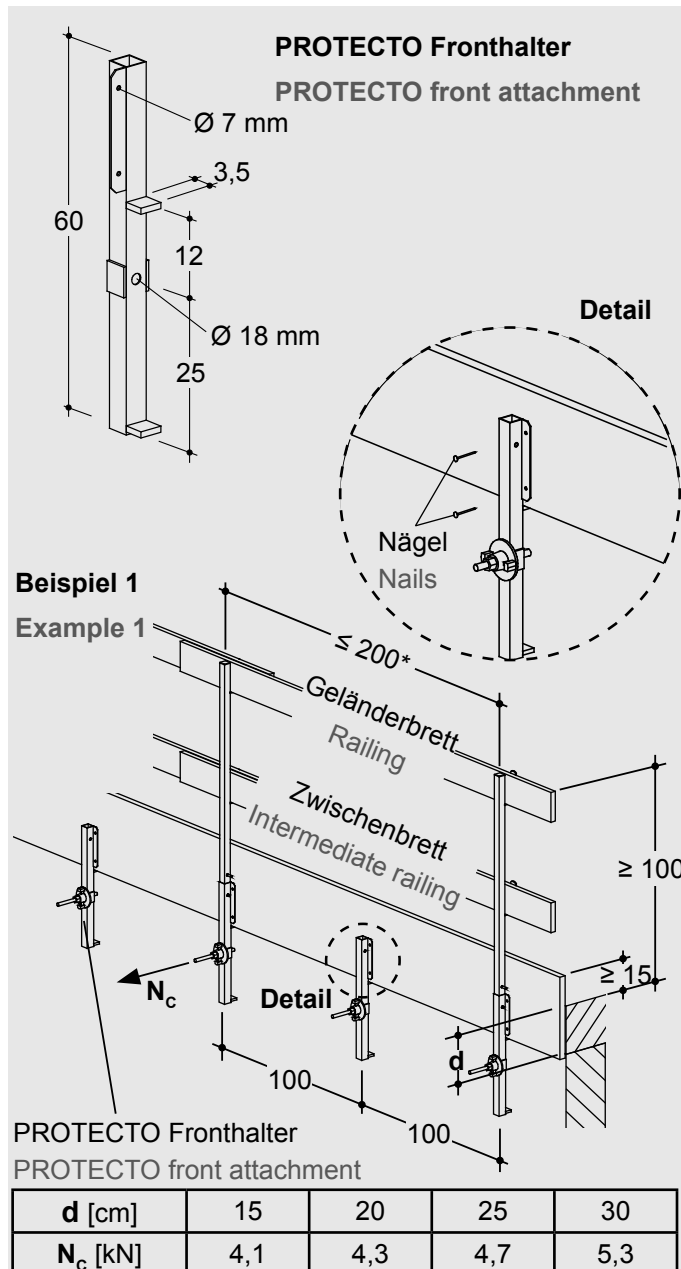
The maximum deformation must be checked when using the PROTECTO post holder vari in combination with a PROTECTO post extension.



Ohne und mit Pfostenverlängerung

Without and with post extension





4.12 PROTECTO Fronthalter

Der PROTECTO Fronthalter dient sowohl als Pfostenaufnahme für den Seitenschutz an geschlossenen Fassaden als auch als Halterung für die Stirnabspernung. Dabei erfolgt die Befestigung mit nur einer Schraube oder einem entsprechenden Ankerstab.

Die Stirnabspernung kann über das Nagelblech des PROTECTO Fronthalters fixiert werden.

* ≤ 2,00 m bei der Verwendung des PROTECTO Fronthalter als Pfostenhalter mit Brettgeländer ohne Stirnabschalung.
≤ 2,40 m bei der Verwendung des PROTECTO Schutzgitters.

Verwendung mit Pfosten und Stirnabschalung

Beispiel 1: Die Fronthalter mit Pfosten sind bei allen aufgeführten Deckenstärken im Abstand von 2,00 m mit jeweils einem mittigen Zwischenhalter ohne Pfosten zu montieren.

Beispiel 2: Der maximale Abstand a wird bestimmt durch die Dicke der zu schalenden Decke und der Belastbarkeit der gewählten Verankerung (siehe Tabelle).

Die charakteristischen Lasten für die zu verwendenden Dübel N_c sind der entsprechenden Tabelle zu entnehmen.

4.12 PROTECTO front attachment

The PROTECTO front attachment is used on building facades as a post retainer for guard railings as well as a support for slab edge forms. In order to mount the front attachment, only one bolt or an appropriate tie rod is required.

The plywood for the slab edge form can be fixed through the nailing plate of the PROTECTO front attachment.

* ≤ 2.00 m when using the PROTECTO front attachment as a post holder with timber railing without slab edge form.
≤ 2.40 m when using the PROTECTO protective mesh panel.

Use with post and slab edge form formwork

Example 1: For each mentioned slab thickness, the front attachments with post must be mounted in a spacing of 2.00 m with an intermediate holder without post.

Example 2: The maximum distance a is depending on the thickness of the slab and the load carrying capacity of the selected tying method (see table).

The characteristic loads for the dowels N_c must be taken from the corresponding table.

1. Montieren Sie den PROTECTO Fronthalter am Bauwerk.

1. Mount the PROTECTO front attachment on the building.

2. Stecken Sie den PROTECTO Pfosten ein und vergewissern Sie sich, dass er eingerastet ist. Komplettieren Sie den Seitenschutz mit Gittern oder Geländerbrettern (min. 3 x 15 cm).

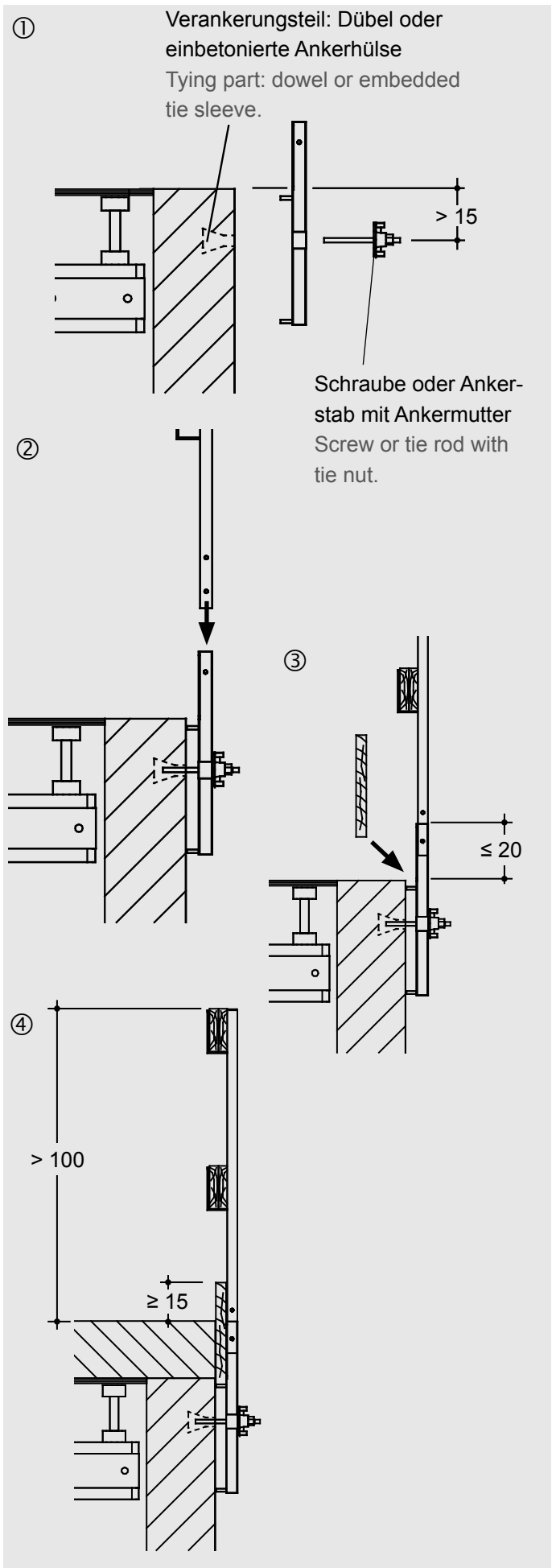
2. Insert the PROTECTO railing post and make sure that the post is secured. Finish the side protection by installing a protective mesh panel or a plank railing (min. 3 x 15 cm).

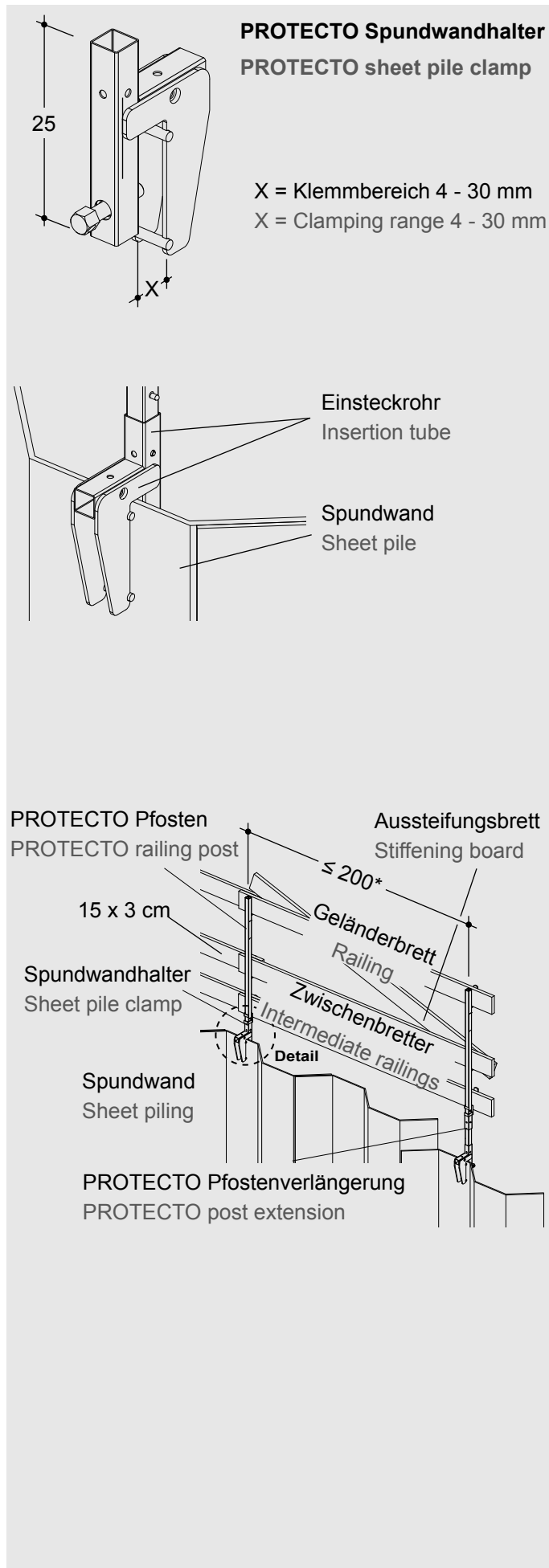
3. Bauen Sie die Stirnabsperrung ein und fixieren Sie diese mit Nägeln.

3. Install the plywood as slab edge form and secure it with nails.

4. Betonieren Sie die Decke.

4. Pour concrete.





4.13 PROTECTO

Spundwandhalter

Mit dem PROTECTO Spundwandhalter kann sehr einfach ein Seitenschutz an Spundwandprofilen, U- und I-Profilen usw. errichtet werden.

Der PROTECTO Spundwandhalter kann vertikal und horizontal montiert werden. Dazu wird der PROTECTO Spundwandhalter mit der Klemmschraube auf das entsprechende tragfähige Profil geklemmt und der PROTECTO Pfosten in das dafür vorgesehene Einsteckrohr eingesetzt.

4.13 PROTECTO

sheet pile clamp

Guard railings on sheet piles, U- and I-profiles etc. can be installed easily by using the PROTECTO sheet pile clamp.

The PROTECTO sheet pile clamp can be used in a vertical or horizontal direction.

Attach and secure the PROTECTO sheet pile clamp with the fixing screw to a load carrying profile and insert the PROTECTO railing post into the designated insertion tube.

Bei unterschiedlichen Höhen der Spundwände kann die Pfostenverlängerung 26 oder die Pfostenverlängerung 42 als Höhenausgleich genutzt werden.

Das Geländer ist an jedem Halter zu vernageln oder zu verschrauben.

The difference in height of various sheet piles can be compensated by using the railing post extension 26 or the railing post extension 42.

The railings must be nailed or screwed to each holder.

* ≤ 2,00 m bei der Verwendung des Spundwandhalters als Pfostenhalter mit Brettgeländer.

* ≤ 2.00 m when using the Sheet pile clamp as a post holder with timber railing.

Für das untere Geländerbrett wird der Fußbretthalter so am PROTECTO Pfosten montiert, dass die Aufnahme nach oben zeigt und ein Geländerbrett sicher aufgenommen werden kann.

In order to attach the lower railing board, the toe board retainer is mounted to the PROTECTO railing post in such a way that the retainer faces up and the board can be attached safely.

WARNUNG WARNING



Bei Verwendung des PROTECTO Spundwandhalters muss jedes fünfte Feld durch ein diagonales Brett über Geländerbrett und Zwischenbrett ausgesteift werden.

When using the PROTECTO sheet pile clamp, a diagonal stiffening board that is attached to the upper and the intermediate railing must be installed every 5th bay.

WARNUNG WARNING



Alle Geländerbretter müssen mit dem PROTECTO Pfosten vernagelt oder verschraubt werden.

All railing boards must be secured by nailing or screwing to the PROTECTO railing post.

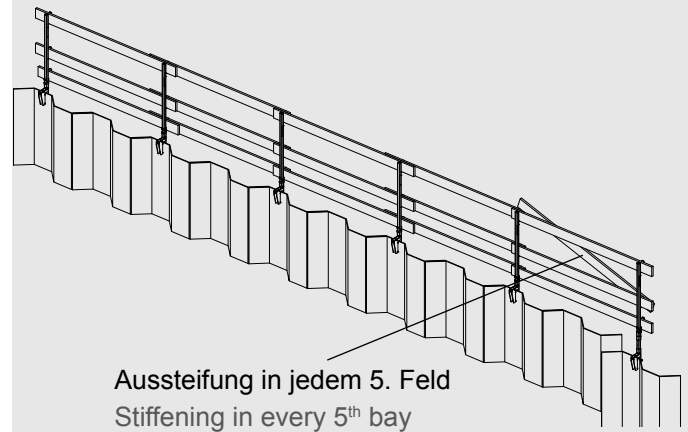
PROTECTO Fußbretthalter
PROTECTO toe board retainer

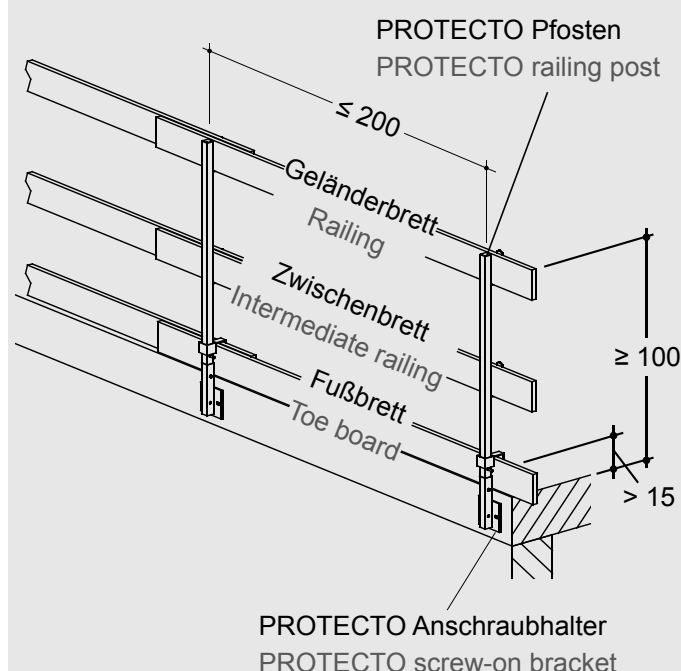
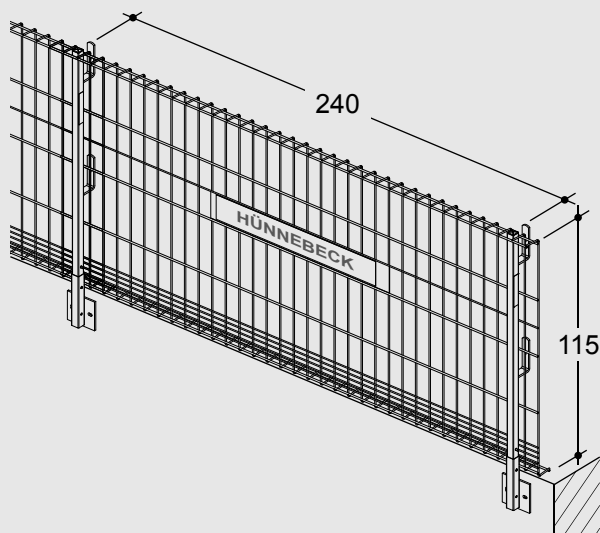
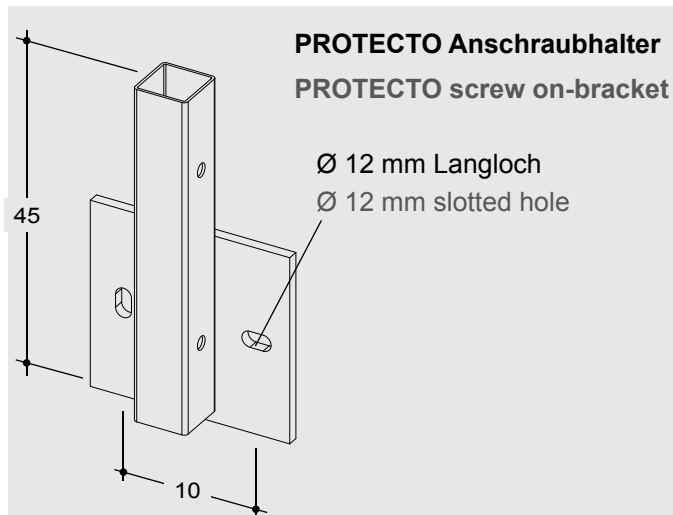
PROTECTO Pfosten
PROTECTO railing post

PROTECTO
Spundwandhalter
PROTECTO
Sheet pile clamp

Spundwand
Sheet piling

Detail





4.14 PROTECTO Anschraubhalter

Der PROTECTO Anschraubhalter wird dort eingesetzt, wo die Wände bündig mit der Decke abschließen.

Montieren Sie den PROTECTO Anschraubhalter mit zwei Dübeln und Schrauben in der Stirnseite der Betondecke.

Der maximale Pfostenabstand bei Verwendung des Schutzgitters ist 2,40 m.

Der maximale Pfostenabstand beim Einsatz eines Brettgeländers beträgt 2,00 m.

4.14 PROTECTO screw-on bracket

The PROTECTO screw-on bracket is used at walls that are flush with the slab.

Attach the PROTECTO screw-on brackets to the side of the concrete slab by using two dowels and screws for each bracket.

When using a protective mesh panel, the maximum distance between the posts is 2.40 m.

When using a timber plank railing, the maximum distance between the posts is 2.00 m.

WARNUNG WARNING



Die Geländerbretter müssen 3 cm dick und 15 cm hoch sein und der Festigkeitsklasse C24 nach EN 338 entsprechen (alte Bez. S10).

The railing planks must be 3 cm thick, 15 cm high and meet the requirements of strength class C24 according to EN 338 (formerly. S10).

Die charakteristische Zugbeanspruchung der Verankerung beträgt pro Dübel:

$N_c = 6,8 \text{ kN}$

The characteristic tension force of the tying per dowel is:

$N_c = 6.8 \text{ kN}$

4.15 PROTECTO Treppenkonsole

Die PROTECTO Treppenkonsole ermöglicht die Montage einer Absturzsicherung im Treppenbereich. Die Form der Konsole ermöglicht ein ungehindertes Arbeiten an der Treppe wie z.B. Verlege- und Putzarbeiten bei gleichzeitiger Sicherheit während der gesamten Rohbauphase.

Montieren sie die PROTECTO Treppenkonsole mit einem Dübel mit Innengewinde M12 und einer Schraube M12 an der Treppenwange.

Die charakteristische Zugbeanspruchung der Verankerung (entspricht der erforderlichen zulässigen Zugkraft) beträgt bei Einhaltung der angegebenen Randabstände:

$$N_c = 5,70 \text{ kN} \quad (3,20 \text{ kN}^*)$$

*= Im Gebäudeinneren ohne Windbelastung

Verwenden Sie nur Dübel, die für diese Verankerungslasten unter Berücksichtigung der vorhandenen Betonfestigkeit und Randabstände zugelassen sind.

Nach dem Setzen eines geeigneten Dübels wird die PROTECTO Treppenkonsole über die eingedrehte Schraube M12 geschoben, ausgerichtet und durch Festziehen der Schraube fixiert.

Der Seitenschutz wird durch das Einstecken des PROTECTO Pfostens und das Anbringen und Sichern der Geländerbretter komplettiert.

4.15 PROTECTO staircase bracket

The PROTECTO staircase bracket allows the installation of an edge protection in stairways. The bracket is designed to allow construction work at stairs without interference during the complete construction of the shell structure.

Attach the PROTECTO staircase bracket by using a dowel with an inside thread M12 and a screw M12 to the stair stringer.

The characteristic tension load of the anchors (equal to the required tension force) following the listed edge distances is:

$$N_c = 5.70 \text{ kN} \quad (3.20 \text{ kN}^*)$$

*= inside the building without wind loads

Only use dowels that are approved for these tying loads considering the existing concrete strength and edge distances.

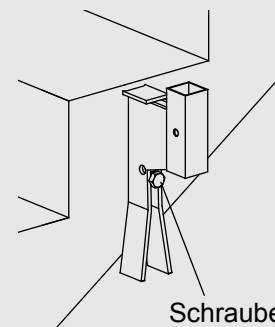
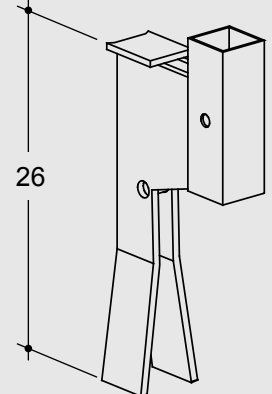
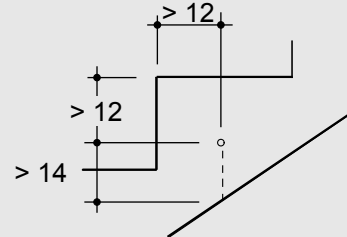
After placing a suitable dowel, the PROTECTO staircase bracket is pushed over the inserted M12 screw, adjusted and then fixed by tightening the screw.

The edge protection is completed by inserting the PROTECTO railing posts and installing and fixing of the planks.

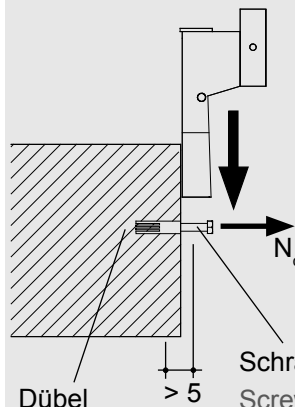
PROTECTO Treppenkonsole PROTECTO staircase bracket

Randabstände

Distance to edge

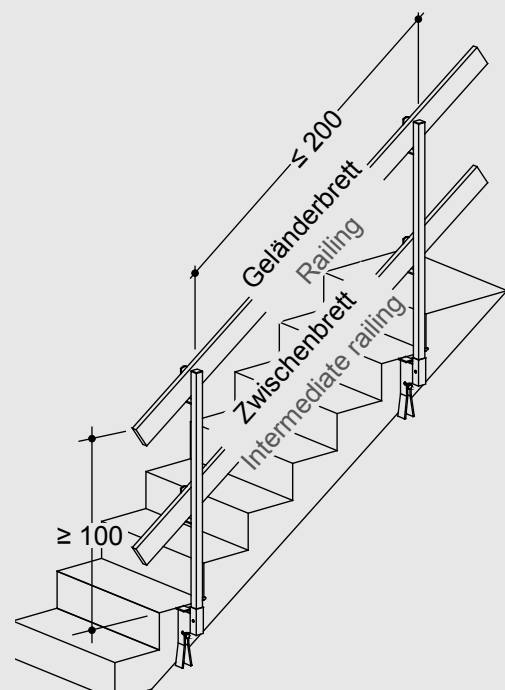


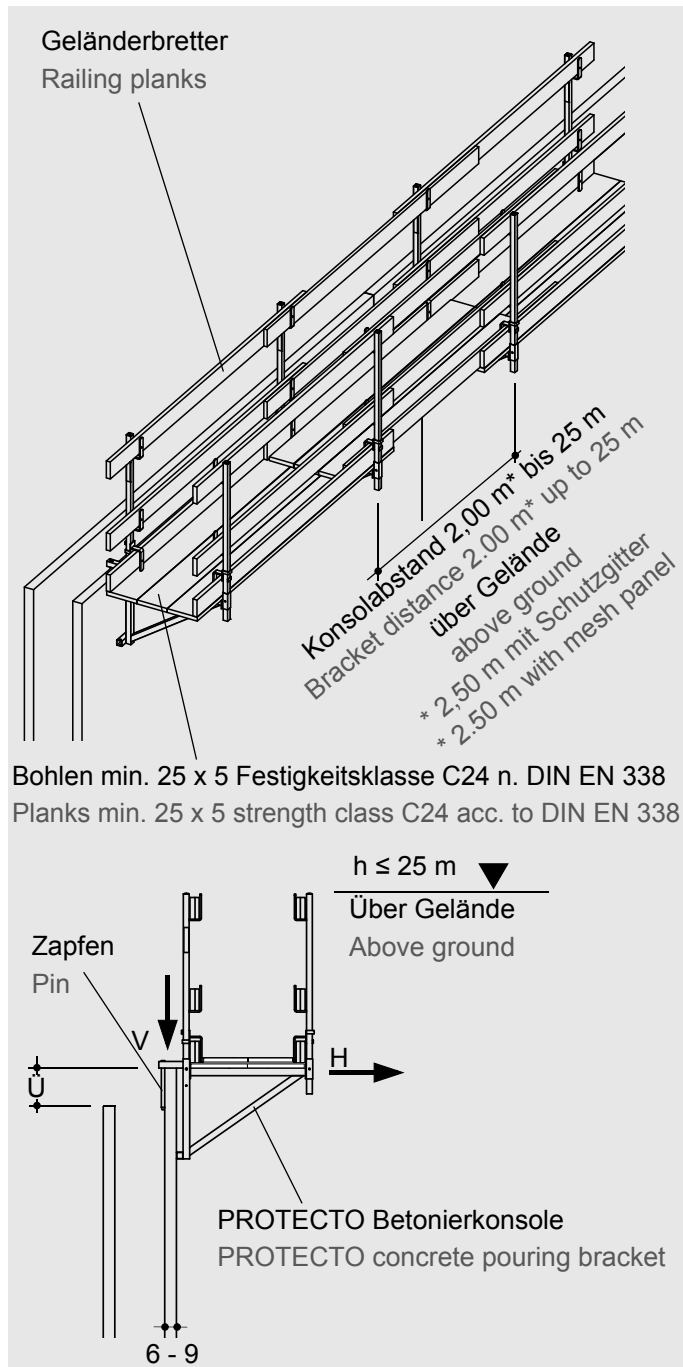
Schraube M12
Screw M12



Dübel

Schraube M12, Länge > 75 mm
Screw M12, length > 75 mm





Konsol- abstand Bracket distance [m]	Auflagerre- aktionen Boundary forces [kN]	Lastklasse nach Load class acc. to DIN EN 12811-1	
		2 [1,5 kN/m ²]	3 [2,0 kN/m ²]
≤ 2,50*	V _c	3,6	4,5
≤ 2,00**	H _c	5,2	6,0

* 2,50 m nur mit Schutzgitter oder bei reduzierten Windlasten

** 2,00 m bei Verwendung eines Brettgeländers

* 2.50 m only with protective mesh panel or reduced wind loads

** 2.00 m when using timber railings

4.16 PROTECTO Betonierkonsole

Die PROTECTO Betonierkonsole wird an Hohlwänden eingesetzt.

Hängen Sie dazu die Betonierkonsole am oberen Rand der Hohlwand ein und belegen Sie diese dann mit Belägen. Zum Sichern der Beläge ist eine Holzeinlage in der Betonierkonsole integriert. Der Seitenschutz aus PROTECTO Pfosten und Brettgeländer oder Schutzgittern komplettiert die Betonierplattform.

4.16 PROTECTO concrete pouring bracket

The PROTECTO concrete pouring bracket is used at hollow walls.

Hang the concrete pouring bracket on the upper edge of a hollow wall. The pouring bracket is equipped with a nailing strip to secure the planks with nails.

The side protection with PROTECTO railing post and plank railings or protective mesh panels complete the pouring platform.

HINWEIS NOTE



Der Aufstieg und die Montage erfolgt mit einem Fahrgerüst oder einer Hubbühne!

The access and installation is done by using a mobile scaffold or a lifting platform!

HINWEIS NOTE



Um die Betonierkonsole nach dem Betonieren einfach aushängen zu können, wird der Zapfen der Konsole vor dem Betonieren in einen PVC-Einbausatz (z.B. Robusta-Gaukel, Art. 320669) gesteckt.

To allow easy removing of the bracket after pouring, cover the pin of the concrete pouring bracket with a plastic installation kit (e.g. Robusta-Gaukel, prod. code 320 699).

Folgende Lasten werden beim Einsatz der PROTECTO Betonierkonsole in die Hohlwände einge-
leitet (siehe Tabelle):

Anforderung an die Hohlwände bei einer Horizontallast von $H_c = 6,0$ kN:

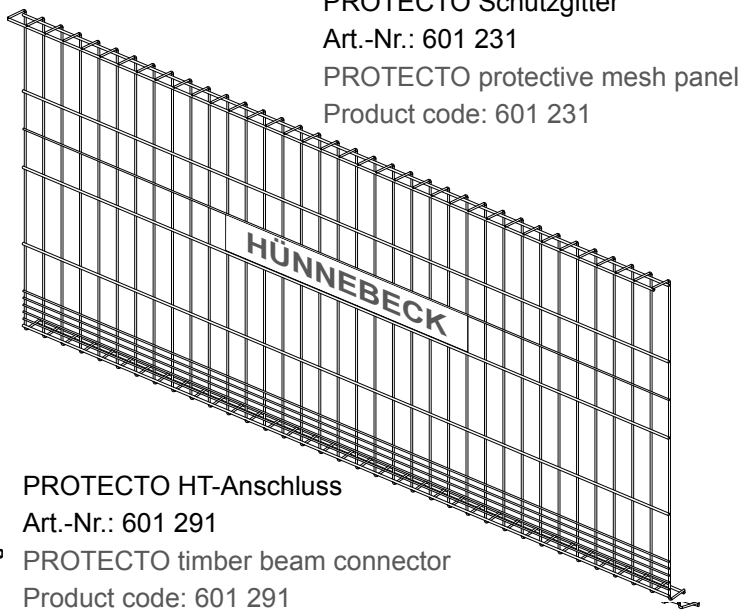
- $\bar{U} < 0,35$ m
- Betongüteklasse C30/37
- Betonstahlmatte Q257 (alternativ R257 mit Trageisen vertikal)
- Betonüberdeckung der Betonstahlmatte: 40 mm (von der Außenseite gemessen!) oder bauseitiger Nachweis!

The following loads are distributed to the hollow walls when using the PROTECTO concrete pouring bracket (see table): Requirements of the hollow wall with a horizontal load of $H_c = 6.0$ kN:

- $\bar{U} < 0.35$ m
- Concrete quality C30/37
- Reinforcing steel mesh Q257 (alternatively R257 with vertical steel strip)
- Concrete cover of reinforcing steel mesh: 40 mm (measured from the outer side!) or proof by customer!

5.0 PROTECTO Teileübersicht

5.0 PROTECTO parts overview



PROTECTO Schutzgitter

Art.-Nr.: 601 231

PROTECTO protective mesh panel

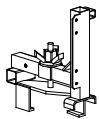
Product code: 601 231

PROTECTO HT-Anschluss

Art.-Nr.: 601 291

PROTECTO timber beam connector

Product code: 601 291

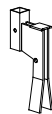


PROTECTO Treppenkonsole

Art.-Nr.: 601 229

PROTECTO staircase bracket

Product code: 601 229

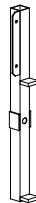


PROTECTO Fronthalter

Art.-Nr.: 601 285

PROTECTO front attachment

Product code: 601 285

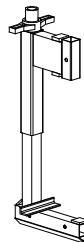


PROTECTO MZ-Konsole

Art.-Nr.: 601 226

PROTECTO multiple clamp

Product code: 601 226

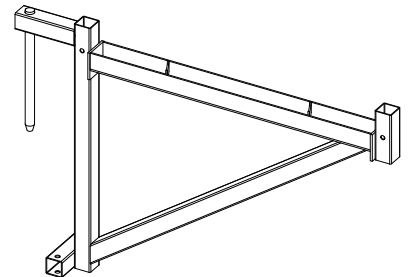


PROTECTO Pfosten

Art.-Nr.: 601 225

PROTECTO railing post

Product code: 601 225



PROTECTO Fußbretthalter

Art.-Nr.: 601 227

PROTECTO toe board retainer

Product code: 601 227

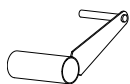


PROTECTO Schraubfuß

Art.-Nr.: 601 228

PROTECTO screw base joint

Product code: 601 228



PROTECTO MZ-Treppenhalter

Art.-Nr.: 601 990

PROTECTO fixing device for clamp

Product code: 601 990

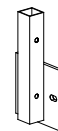


PROTECTO ST-Klemmteil

Art.-Nr.: 601 310

PROTECTO beam section clamp

Product code: 601 310

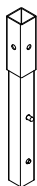


PROTECTO Anschraubhalter

Art.-Nr.: 601 892

PROTECTO screw-on bracket

Product code: 601 892



PROTECTO Pfostenverlängerung 26

Art.-Nr.: 602 111

PROTECTO post extension 26

Product code: 602 111

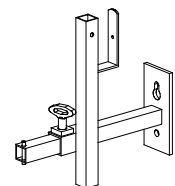


PROTECTO Pfostenverlängerung 42

Art.-Nr.: 602 580

PROTECTO post extension 42

Product code: 602 580



PROTECTO Pfostenhalter vari

Art.-Nr.: 602 150

PROTECTO post holder vari

Product code: 602 150

6.0 Hinweise zur Statik

Soweit nicht ausdrücklich anders bezeichnet sind alle Lastangaben in diesem Dokument zulässige Lasten. Dies bedeutet, dass mit den charakteristischen Einwirkungen gerechnet wird.

In den zulässigen Werten sind die folgenden Teilsicherheitsbeiwerte enthalten (soweit zutreffend):

Einwirkungen:

$$\gamma_f = 1,5$$

Widerstände:

Stahl:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1993 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Aluminium:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1999 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Holz:

$$\gamma_m = 1,3;$$

$$K_{mod} = 0,9$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1995 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Beton:

$$\gamma_m = 1,5$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Betonstahl:

$$\gamma_m = 1,15$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

Nach DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Diese Werte beinhalten lediglich alle Einwirkungen die sich aus dem jeweiligen Bauteil selbst ergeben (soweit nicht anders vermerkt).

Erhöhung der Einwirkungen aus dem System (z.B. Theorie II, Ersatzhorizontalkräfte, Gerüstklasse...) sind unbedingt zu berücksichtigen.

6.0 Notes on structural analysis

Unless explicitly stated otherwise all load specifications in this document are safe working loads. This means that characteristic loads can be used for calculations.

The following safety factors are included in the safe working load (where applicable):

Load:

$$\gamma_f = 1.5$$

Resistances:

Steel:

$$\gamma_m = 1.1$$

Imperfections, load assumptions and additional rules: According to DIN EN 1993 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811/ DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Aluminum:

$$\gamma_m = 1.1$$

Imperfections, load assumptions and additional rules: According to DIN EN 1999 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Timber:

$$\gamma_m = 1.3;$$

$$K_{mod} 0.9$$

Imperfections, load assumptions and additional rules: According to DIN EN 1995 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Concrete:

$$\gamma_m = 1.5$$

Imperfections, load assumptions and additional rules: According to DIN 1044 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Concrete steel:

$$\gamma_m = 1.15$$

Imperfections, load assumptions and additional rules: According to DIN 1044 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

These values only include those loads that derive from the respective part itself (unless stated otherwise). An increase in the loads due to effects in the full system (e.g. Theory II, substitute horizontal loads, scaffolding class...) must be considered.

7.0 Index

7.0 Index

A

Ankerhülse	8, 17
Anschraubhalter	12, 34
Aufbau	14

B

Bauteile	6
Betonierkonsole	12, 36
Brettgeländer	19

D

Deckel für Ankerhülse	8, 17
-----------------------	-------

F

Fronthalter	11, 30
Fußbretthalter	6, 19

H

Haltekonus für Ankerhülse	8, 17
HT-Anschluss	9, 23

M

MZ-Konsole	10, 25
MZ-Konsole mit PROTECTO MZ-Treppenhalter	10, 28
MZ-Konsole mit ST-Klemmteil	10, 27

P

Pfosten	6, 14
Pfostenhalter vari	11, 29
Pfosten mit Schutzgitter	18
Pfostenverlängerung 26	13
Pfostenverlängerung 42	13

S

Schraubfuß	7, 15
Schraubfuß ohne Schraube	7, 17
Schutzgitter	13, 18
SF-Schraube DW15	7, 17
Sicherheitshinweise	4
Spundwandhalter	11, 32
ST-Klemmteil	10, 27

T

Teileübersicht	37
TOPMAX Pfostenhalter	9, 20
TOPMAX Seitenschutz mit Stirnabspernung	9, 22
Treppenkonsol	12, 35

A

Assembly	14
----------	----

B

Beam section clamp	10, 27
--------------------	--------

C

Cap for the tie sleeve	8, 17
Components	6
Concrete pouring bracket	12, 36

F

Fixing cone for tie sleeve	8, 17
Fixing device for clamp	10, 28
Front attachment	11, 30

M

Multiple clamp	10, 25
Multiple clamp with beam section clamp	27
Multiple clamp with fixing device for clamp	28

P

Parts overview	37
Plank railing	19
Post extension 26	13
Post extension 42	13
Post holder vari	11, 29
Protective mesh panel	13, 18

R

Railing post	6, 14
Railing post with protective mesh panel	18

S

Safety instructions	5
Screw base joint	7, 15
Screw base without bolt	7, 17
Screw-on bracket	12, 34
Sheet pile clamp	11, 32
Staircase bracket	12, 35

T

Tie sleeve DW15	8, 17
Timber beam connector	9, 23
Toe board retainer	6, 19
TOPMAX edge protection with slab edge form	9, 22
TOPMAX post fastener	9, 20

**Hünnebeck
Deutschland GmbH**
Rehecke 80
D-40885 Ratingen
Phone: +49 (0) 2102 937-1
Fax: +49 (0) 2102 37651
info_de@huennebeck.com
www.huennebeck.de

Das Urheberrecht an dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung verbleibt bei Brand Energy and Infrastructure Services. Alle in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung genannten Marken sind Eigentum von Brand Energy and Infrastructure Services, es sei denn, sie sind als Rechte Dritter kenntlich gemacht oder in sonstiger Weise als solche erkennbar. Hünnebeck, SGB und Aluma Systems sind Handelsmarken von Brand Energy and Infrastructure Services.

Weiter sind alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall einer Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung. Die nicht autorisierte Nutzung dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung, der in ihr enthaltenen Marken und sonstigen Schutzrechte ist ausdrücklich verboten und stellt eine Verletzung der Urheberrechte, Markenrechte oder sonstigen Schutzrechte dar.

The copyright in these instructions for assembly and use belongs to Brand Energy and Infrastructure Services. All the trademarks named in these instructions for assembly and use are the property of Brand Energy and Infrastructure Services, unless marked as third-party rights or identifiable as such in another way. Hünnebeck, SGB and Aluma Systems are trademarks of Brand Energy and Infrastructure Services. Furthermore, all rights are reserved, particularly with regard to patent grant or utility model registration. The unauthorized use of these instructions for assembly and use, of the trademarks contained therein and other intellectual property rights is expressly prohibited and represents an infringement of copyright, trademark rights and other industrial property rights.