



PreConTech

**PTA ANKERSCHIENEN-SYSTEM UND
PTU TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENEN**

**PTA ANCHOR CHANNEL SYSTEM AND
PTU CAST-IN CHANNELS**

**ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG
GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL**

ÜBERSICHT // OVERVIEW

PTA Ankerschienen + BVT Hammer- und Hakenkopfschrauben PTA Anchor channels + BVT Hammer-head and Hammer-hook bolts	4/5
.....	
Montage Assembling	6
Regellängen und Ankeranordnung Standard lengths and anchor arrangement	7
Kennzeichnung der PTA Ankerschiene und BVT Schraube Marking of PTA Anchor channel and BVT bolt	7
Werkstoffe Materials	8/9
Korrosionsschutzanforderungen Corrosion protection requirements	10/11
Maße PTA Ankerschienen-Profile Dimensions PTA Anchor channel profiles	12/13
.....	
Beanspruchungsbereiche der PTA Ankerschienen senkrecht zur Schienenlängsachse Stress ranges of the PTA Anchor channels at right angles to the channel longitudinal axis	14
Lastenanordnung Load arrangement	15
.....	
Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen Minimum distances and minimum element dimensions	16/17
Querschnittswerte, Trägheits- und Widerstandsmomente, Punkttragfähigkeit Cross section properties, moments of inertia and resistance, point load bearing capacity	18
Reduzierter Randabstand bei Beanspruchung auf Zug und Anordnung einer zusätzlichen Bewehrung für Profile PTA 28/15 bis PTA 50/30 Reduced edge spacing when stressed fully in central tension with additional reinforcement for profiles PTA 28/15 to PTA 50/30	19
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge Determination of necessary bolt length	20
.....	

PRODUKTÜBERSICHT // PRODUCT OVERVIEW

PTA Ankerschiene 28/15	22/23
BVT Hammerkopfschraube für PTA Ankerschiene 28/15	
Anchor channel PTA 28/15	
BVT Hammer-head bolt for PTA Anchor channel 28/15	
.....	
PTA Ankerschiene 38/17	24/25
BVT Hammerkopfschraube für PTA Ankerschiene 38/17	
Anchor channel PTA 38/17	
BVT Hammer-head bolt for PTA Anchor channel 38/17	
.....	
PTA Ankerschiene 40/25 + 40/22	26/27
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 40/25 + 40/22	
Anchor channel PTA 40/25 + 40/22	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 40/25 + 40/22	
.....	
PTA Ankerschiene 49/30 + 50/30	28/29
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 49/30 + 50/30	
Anchor channel PTA 49/30 + 50/30	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 49/30 + 50/30	
.....	
PTA Ankerschiene 52/34 + 54/33	30/31
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 52/34 + 54/33	
Anchor channel PTA 52/34 + 54/33	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 52/34 + 54/33	
.....	
PTA Ankerschiene 72/48	32/33
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 72/48	
Anchor channel PTA 72/48	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 72/48	
.....	
Anwendungsbeispiele PTA Ankerschiene	34/35
Application examples anchor channel PTA	
.....	
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung PTA Ankerschiene	36–44
General certificate of approval anchor channel PTA	
.....	
PTU Trapezblechbefestigungsschienen	45–53
PTU Cast-in channels	
.....	
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung PTU Trapezblechbefestigungsschiene	54–58
General certificate of approval PTU Cast-in channel	
.....	
Allgemeine Geschäftsbedingungen	59–62
Terms of business	
.....	

PRECONTECH ANKERSCHIENEN-SYSTEM

ZUGELASSEN VOM DEUTSCHEN INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (DIBt)
ZULASSUNGSNR. Z-21.4-1856

PRECONTECH ANCHOR CHANNEL SYSTEM

APPROVED BY THE GERMAN CONSTRUCTION MATERIALS SUPERVISORY BOARD (DIBt)
APPROVAL NO. Z-21.4-1856

Wir bieten Ihnen die bauaufsichtlich zugelassene, sichere und wirtschaftliche Lösung für Befestigungen an Stahlbetonteilen für:

- Lasten von 3,0 – 32,0 kN
- ruhende oder dynamische Belastungen
- individuelle Korrosionsbeanspruchungen

Unsere PTA Ankerschienen mit den dazugehörigen BVT Hammer- und Hakenkopfschrauben bilden ein bewährtes Befestigungssystem, das durch weitere Komponenten vielseitig erweiterbar ist. PTA Ankerschienen werden aus kalt oder warm gewalzten Profilen hergestellt in den Ausführungen walzblank, verzinkt oder Edelstahl A2 und A4. Individuell nach Ihren Anforderungen bieten wir Ihnen die Möglichkeit, die PTA Ankerschienen mit I-Anker oder T-Anker zu wählen. In unserem umfangreichen Schraubensortiment bieten wir Ihnen BVT Hammer- und Hakenkopfschrauben in verzinkter Ausführung (Festigkeitsklasse 4.6 und 8.8) sowie aus Edelstahl A2 und A4.

We offer you the officially approved, safe and economic solution for fastening in reinforced concrete parts for:

- loads of 3.0 – 32.0 kN
- resting or dynamic loads
- individual corrosion demands

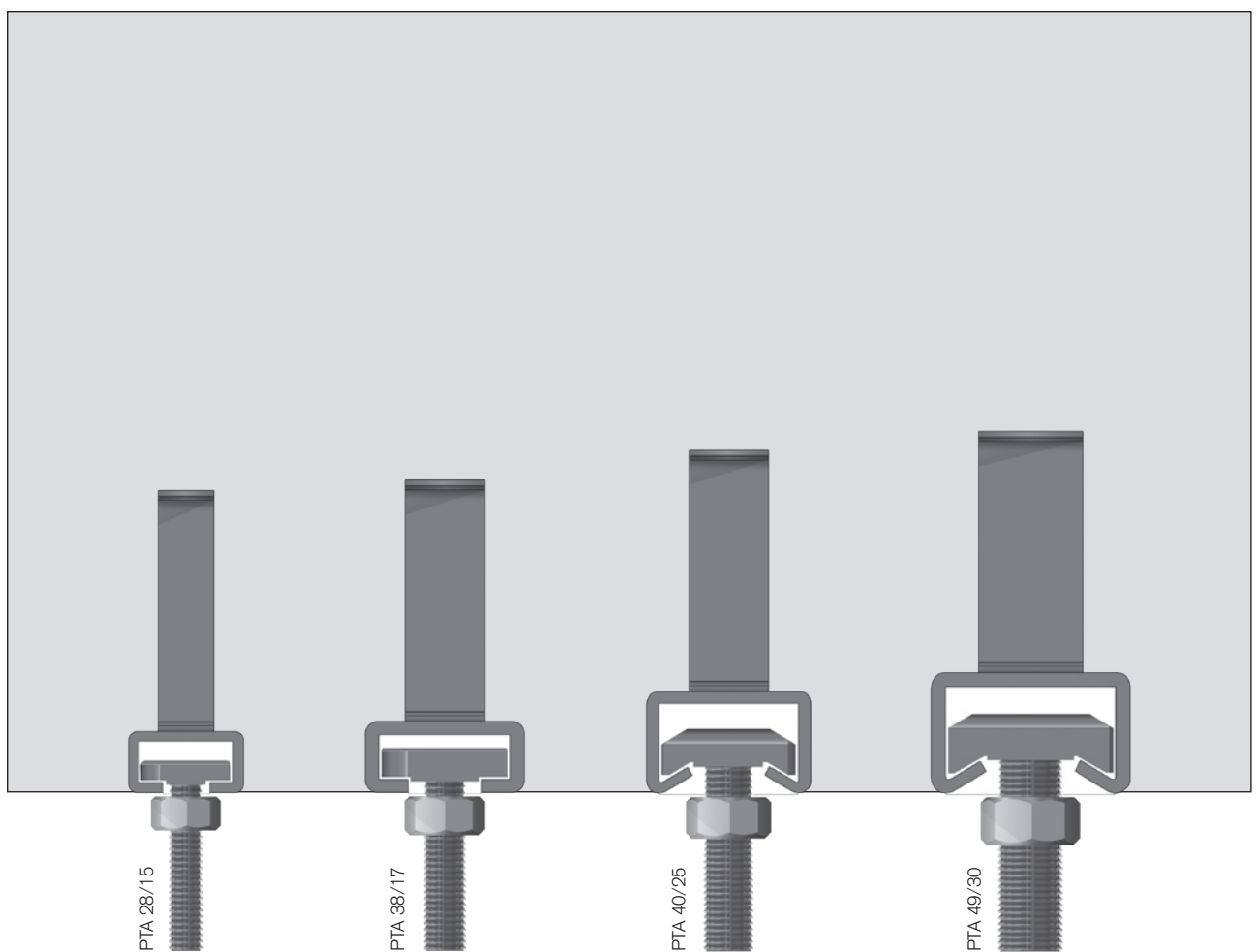
Our PTA Anchor channels with the matching BVT Hammer-head and Hammer-hook bolts form a proven connection system which is versatilely extendable by other components. PTA Anchor channels are produced from cold formed or hot rolled profiles in the styles mill finished, galvanized or stainless steel A2 and A4. According to your individual requirements we provide you with the possibility to choose the PTA Anchor channels with I-Anchor or T-Anchor. In our extensive bolt assortment we offer you BVT Hammer-head and Hammer-hook bolts in galvanized styles (steel grade 4.6 and 8.8) as well as from stainless steel A2 and A4.

PTA ANKERSCHIENEN + BVT HAMMER- UND HAKENKOPFSCHRAUBEN PTA ANCHOR CHANNELS + BVT HAMMER-HEAD AND HAMMER-HOOK BOLTS

PTA Ankerschienen 28/15, 38/17, 40/25 und 49/30 werden auf mehrstufigen Profileranlagen vom Band kalt gefertigt.

PTA Anchor Channels 28/15, 38/17, 40/25 und 49/30 are produced cold formed on a multi-stage profile system.

Kalt gewalzte PTA Ankerschienen Cold formed PTA Anchor channels

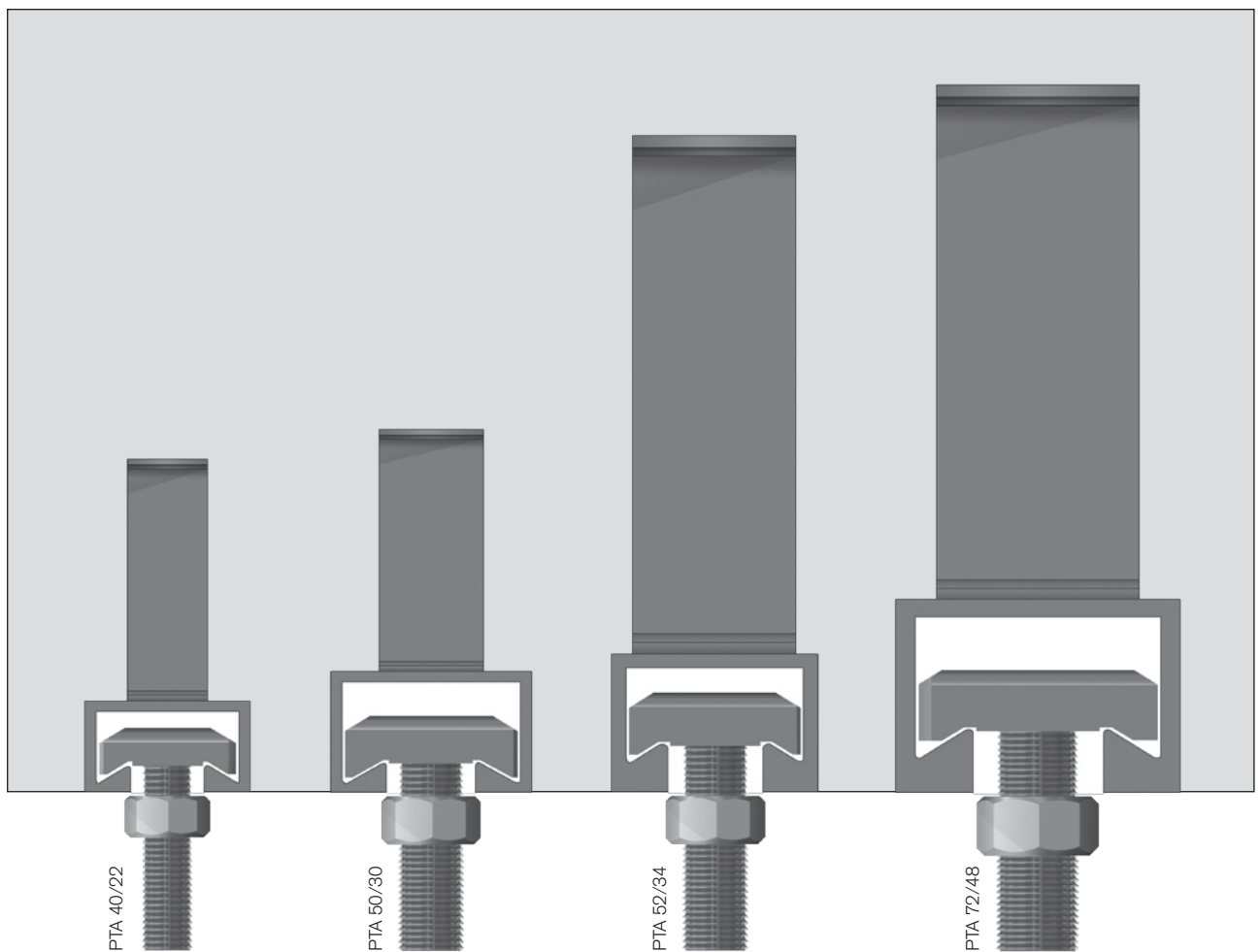


PTA ANKERSCHIENEN + BVT HAMMER- UND HAKENKOPFSCHRAUBEN PTA ANCHOR CHANNELS + BVT HAMMER-HEAD AND HAMMER-HOOK BOLTS

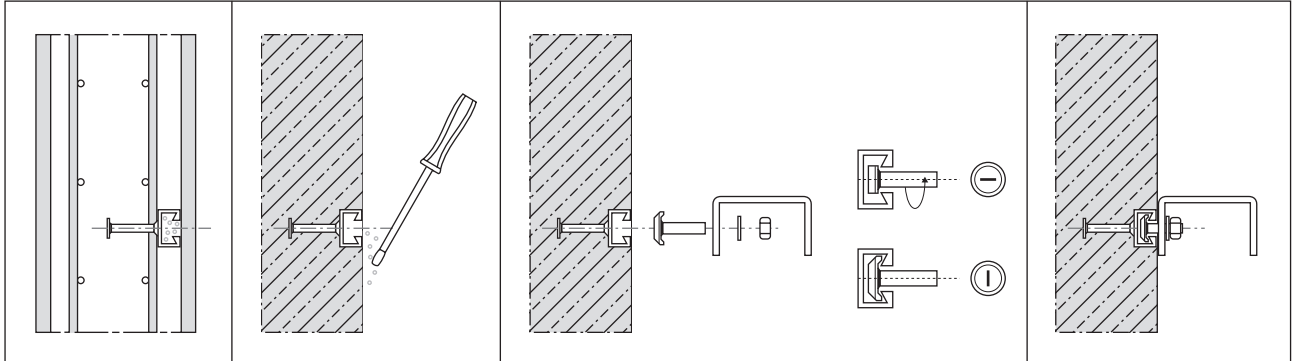
PTA Ankerschienen 40/22, 50/30, 52/34 und 72/48 werden aus einem Stahlblock warm gewalzt hergestellt.

PTA Anchor Channels 40/22, 50/30, 52/34 und 72/48 are produced hot rolled made out of a steel ingot.

Warm gewalzte PTA Ankerschienen
Hot rolled PTA Anchor channels



MONTAGE ASSEMBLING



PTA Ankerschiene
auf der Schalung
plazieren.

Place the PTA
Anchor channel on
the formwork.

Vollschäumfüllung
entfernen bevor die
Schraube eingedreht
wird.

Remove the filling
before you screw in
the bolt.

Befestigungskomponente mit BVT Schraube
und Mutter montieren.

Assemble the fixing component with BVT bolt
and nut.

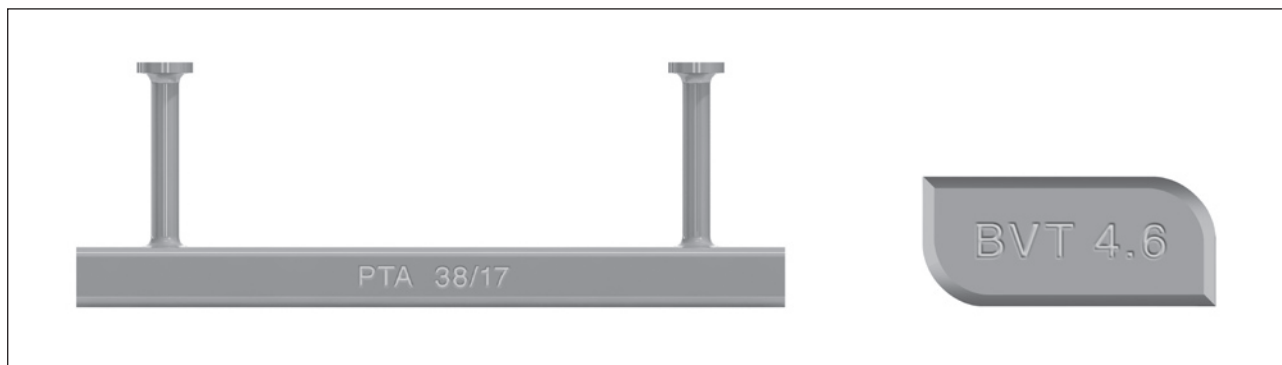
Nach dem Justieren
wird die Mutter mit
den vorgeschriebenen
Anzugsdrehmoment
festgezogen.

After justifying lock
the nut with the initial
torque.

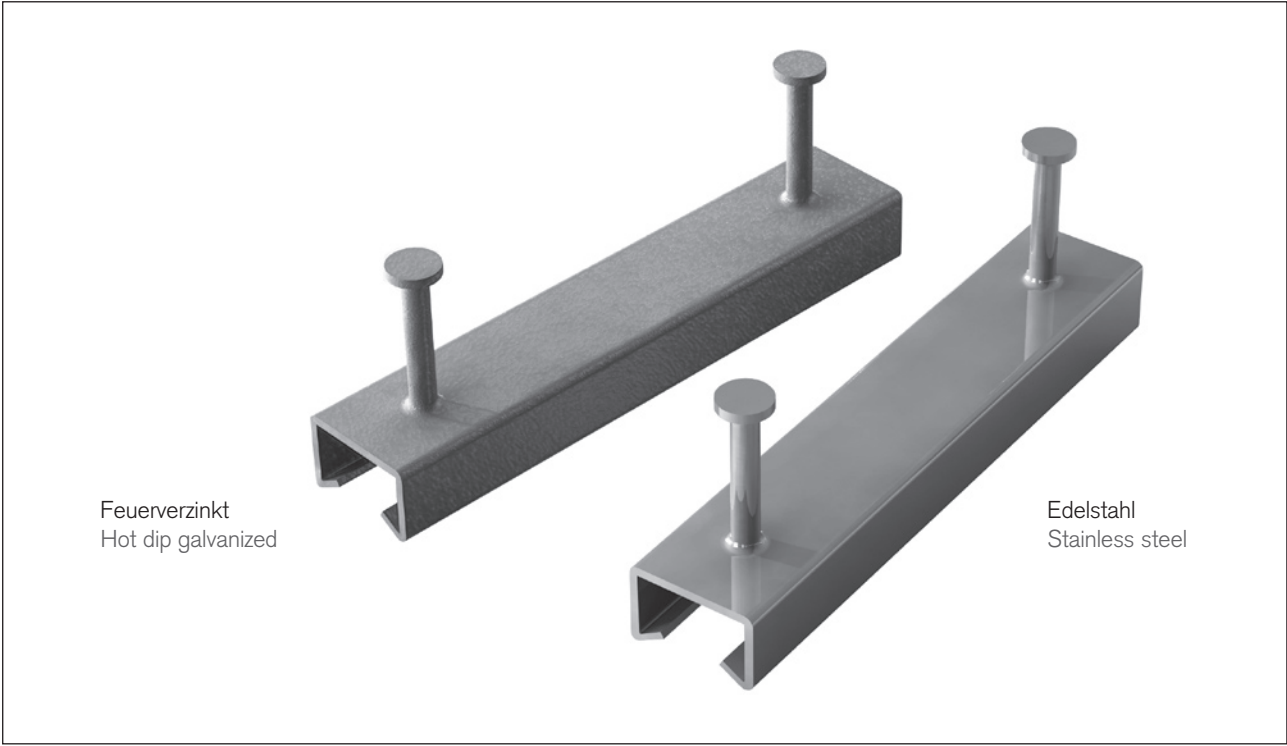
REGELLÄNGEN UND ANKERANORDNUNG STANDARD LENGTHS AND ANCHOR ARRANGEMENT

Schienenlänge Channel length	Achsabstand der Anker Distance between axes of anchors
150 mm	25 100 25
200 mm	25 150 25
250 mm	25 200 25
> 250 mm	25 < 250 25 25 < 250 // < 250 25

KENNZEICHNUNG DER PTA ANKERSCHIENE UND BVT SCHRAUBE MARKING OF PTA ANCHOR CHANNEL AND BVT BOLT



WERKSTOFFE
MATERIALS



Feuerverzinkt
Hot dip galvanized

Edelstahl
Stainless steel

Stahl
Steel

Profile Profiles	Walzblank S235JR = 1.0037 St 37-2 Mill finish S235JR = 1.0037 St 37-2	Feuerverzinkt S235JR = 1.0037 St 37-2 Hot dip galvanized S235JR = 1.0037 St 37-2	Sendzimir S235JR = 1.0037 St 02 Z 275 Sendzimir S235JR = 1.0037 St 02 Z 275	DIN EN 10025
Anker Anchors	Walzblank S235JR = 1.0037 St 37-2 Mill finish S235JR = 1.0037 St 37-2	Feuerverzinkt S235JR = 1.0037 St 37-2 Hot dip galvanized S235JR = 1.0037 St 37-2	Sendzimir S235JR = 1.0037 St 02 Z 275 Sendzimir S235JR = 1.0037 St 02 Z 275	DIN EN 10025
Schrauben Bolts	Galvanisch verzinkt Festigkeitsklasse 4.6 + 8.8 Galvanized Steel grade 4.6 + 8.8	Feuerverzinkt Festigkeitsklasse 4.6 + 8.8 Hot dip galvanized Steel grade 4.6 + 8.8		DIN ISO 898-1
Muttern Nuts	Mind. Festigkeitsklasse 5 Min. Steel grade 5			DIN EN 20898-2

Edelstahl
Stainless steel

Profile Profiles	A2 Edelstahl 1.4301 A2 Stainless steel 1.4301	A4 Edelstahl 1.4571 A4 Stainless steel 1.4571	DIN EN 10088
Anker Anchors	A2 Edelstahl 1.4301 A2 Stainless steel 1.4301	A4 Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 A4 Stainless steel 1.4401/1.4404/1.4571	DIN EN 1008
Schrauben Bolts	Werkstoffgüte A2-70 Material grade A2-70	Werkstoffgüte A4-50/A4-70 Material grade A4-50/A4-70	DIN EN ISO 3506-1
Muttern Nuts	Werkstoffgüte A2-70 Material grade A2-70	Werkstoffgüte A4-50/A4-70 Material grade A4-50/A4-70	DIN EN ISO 3506-2

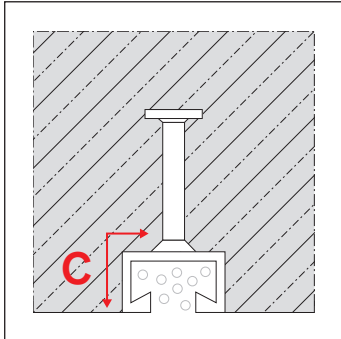
KORROSIONSSCHUTZANFORDERUNGEN CORROSION PROTECTION REQUIREMENTS

Korrosionsschutz der Bauteile Corrosion protection of components			Anwendungsbereich Scope of application
Schiene Channel	Anker Anchor	Schraube und Mutter Bolt and nut	
Walzblank Mill finish	Walzblank Mill finish	Ohne Korrosionsschutz Without corrosion protection	Verwendung nur möglich, wenn alle Befestigungselemente in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen durch eine Mindestbetonabdeckung nach DIN 1045-1:2001-07, Tab. 4 geschützt sind. Use only possible if all connection elements are protected in dependence on the surroundings terms by a minimum concrete cover according to DIN 1045-1:2001-07, Tab. 4.
Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$) Hot dip galvanized (Coating $\geq 50 \mu\text{m}$)	Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$) Hot dip galvanized (Coating $\geq 50 \mu\text{m}$)	Galvanisch verzinkt (Auflage $\geq 5 \mu\text{m}$) Mechanisch verzinkt (Auflage $\geq 10 \mu\text{m}$) Electroplated (Coating $\geq 5 \mu\text{m}$) Sheradized (Coating $\geq 10 \mu\text{m}$)	Betonbauteile in geschlossenen Räumen, z.B. Wohnungen, Büros, Schulen, Krankenhäuser, Verkaufsstätten – mit Ausnahme von Feuchträumen. Concrete elements for interior use, e.g. flats, offices, schools, hospitals, shops – with exception of humid rooms.
Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$) Hot dip galvanized (Coating $\geq 50 \mu\text{m}$)	Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50 \mu\text{m}$) Hot dip galvanized (Coating $\geq 50 \mu\text{m}$)	Feuerverzinkt ① (Auflage $\geq 40 \mu\text{m}$) Hot dip galvanized ① (Coating $\geq 40 \mu\text{m}$)	Betonbauteile in Innenräumen mit normaler Luftfeuchte (einschl. Küche, Bad, Waschküche in Wohngebäuden) nach DIN 1045-1:2001-07, Tab. 3 XC1. Concrete elements in interior rooms with regular air humidity (incl. kitchen, bath, laundry room in residential buildings) acc. DIN 1045-1:2001-07, Tab. 3 XC1.
Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 Stainless steel 1.4401/1.4404/1.4571	Walzblank ② ③ Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 Mill finish ② ③ Stainless steel 1.4401/1.4404/1.4571	Edelstahl 1.4401/1.4404/1.4571 A4-50 A4-70 Stainless steel 1.4401/1.4404/1.4571 A4-50 A4-70	Betonbauteile der Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-30.3-6, z.B. in Feuchträumen, im Freien, Industrielatmosphäre und der Meeresnähe, ohne weitere Korrosionsbelastung. Concrete elements acc. to corrosion resistance class III acc. Z-30.3-6, e.g. in humid rooms, outdoor, industrial atmosphere and immediate proximity of the ocean, without further corrosion.

① Oder galvanisch verzinkt mit Sonderbeschichtung, Auflage $\geq 12 \mu\text{m}$.
Or galvanized with special coating, coating $\geq 12 \mu\text{m}$.

② Für PTA 28/15 und PTA 38/17 nur aus Edelstahl zulässig.
For PTA 28/15 and PTA 38/17 permitted only in stainless steel.

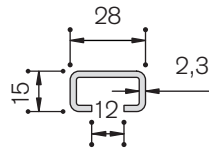
③ Hinsichtlich des Korrosionsschutzes der Anker darf folgende Betonüberdeckung C zugrunde gelegt werden.
With regard to the corrosion protection of the anchor the following concrete cover C is the basis.



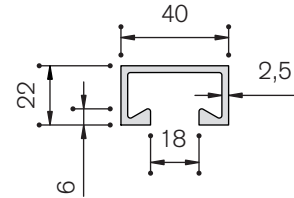
Profil PTA	40/22	40/25	49/30, 50/30, 52/34	72/48
C [mm]	30	35	40	60

MAßE PTA ANKERSCHIENEN-PROFILE DIMENSIONS PTA ANCHOR CHANNEL PROFILES

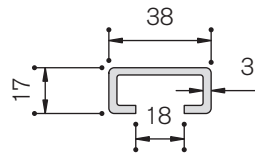
PTA 28/15



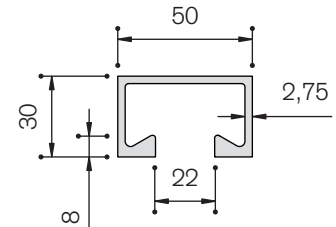
PTA 40/22



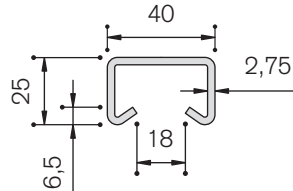
PTA 38/17



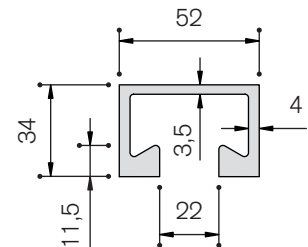
PTA 50/30



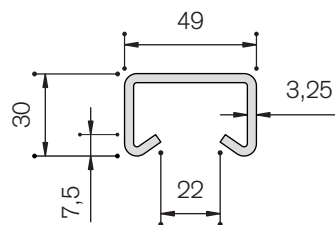
PTA 40/25



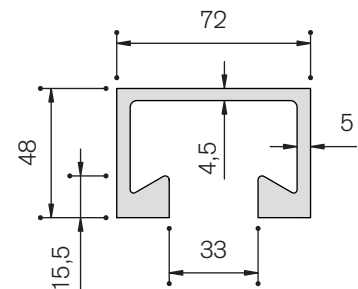
PTA 52/34



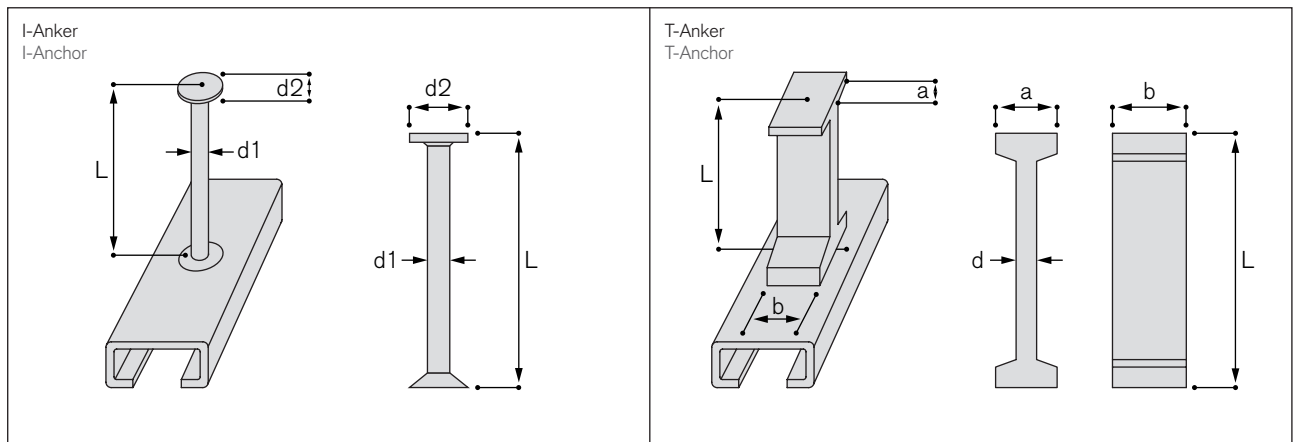
PTA 49/30



PTA 72/48



PTA Ankerschienen werden mit 2 Ankervarianten gefertigt
 PTA Anchor channels are produced with 2 anchor styles



Schienenprofil Channel profile	I-Anker [mm] I-Anchor [mm]			T-Anker [mm] T-Anchor [mm]			
	L ①	d1	d2	L	a	b	d
28/15	42	6	12	60	15	15	4
38/17	57,5	8	16	60	15	20	4
40/25	61,5	8	16	60	15	20	4
40/22	61,5	8	16	60	15	20	4
49/30	72	10	20	60	15	25	4
50/30	72	10	20	60	15	25	4
52/34 ②	-	-	-	125	20	40	5
72/48 ②	-	-	-	125	20	50	5

① Mindestlänge der I-Anker
 Minimum length of I-Anchors

② Warm gewalzte PTA Ankerschienen Profil 52/34 + 72/48 sind nur mit T-Ankern erhältlich
 Hot rolled PTA Anchor channels profile 52/34 + 72/48 are just available with T-Anchors

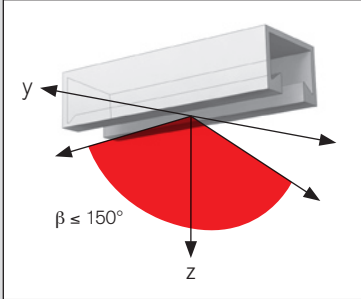
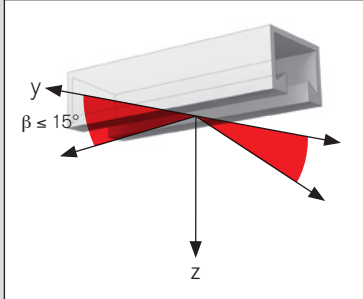
BEANSPRUCHUNGSBEREICHE DER PTA ANKERSCHIENEN SENKRECHT ZUR SCHIENENLÄNGSACHSE

STRESS RANGES OF THE PTA ANCHOR CHANNELS AT RIGHT ANGLES TO THE CHANNEL LONGITUDINAL AXIS

PTA Ankerschienen können zentrischen Zug, Schrägzug und Querzug aufnehmen. Dabei darf die Lastresultierende die zulässigen Lasten gemäß untenstehender Tabelle nicht überschritten werden.

PTA Anchor channels are able to absorb central pull, transverse shear and shear load in accordance with the stress ranges illustrated. In this case, the resultant load must not exceed the permissible loads according to the table shown below.

Zulässige Lasten Allowable loads

Profil Profile	Zulässige Lasten [kN] Allowable loads [kN]							
	Zentrischer Zug und Schrägzug Central pull and transverse shear					Querzug und Schrägzug Shear load		
								
	Einzellasten Point loads			Lastenpaare Load pairs		Einzellasten Point loads		Lastenpaare Load pairs
10 cm	15–25 cm	> 25 cm	20–25 cm	≥ 25 cm	10 cm	≥ 15 cm	≥ 20 cm	
28/15	3,5	3,5	3,0	3,0	2,0	3,5	3,5	3,0
38/17	7,0	7,0	4,5	4,5	3,0	8,0	8,0	4,5
40/25 40/22	-	8,0	6,0	6,0	4,0	-	10,0	6,0
49/30 50/30	-	12,0	10,0	7,0	5,0	-	12,0	7,0
52/34	-	22,0 (25,0)	22,0 (25,0)	11,0 (12,5)	11,0 (12,5)	-	22,0 (25,0)	11,0 (12,5)
72/48	-	27,0 (32,0)	27,0 (32,0)	13,5 (16,0)	13,5 (16,0)	-	27,0 (32,0)	13,5 (16,0)

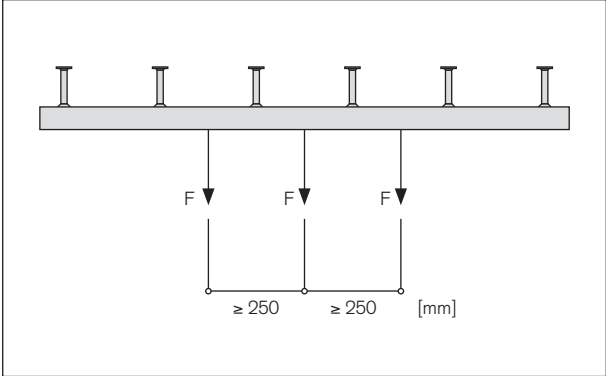
Mindestbetonfestigkeitsklasse \geq B25
Minimum concrete grade \geq B25

Für Betonfestigkeit \geq B35 Angaben in Klammern © (Siehe S. 17)
For concrete grade \geq B35 values in brackets © (See p. 17)

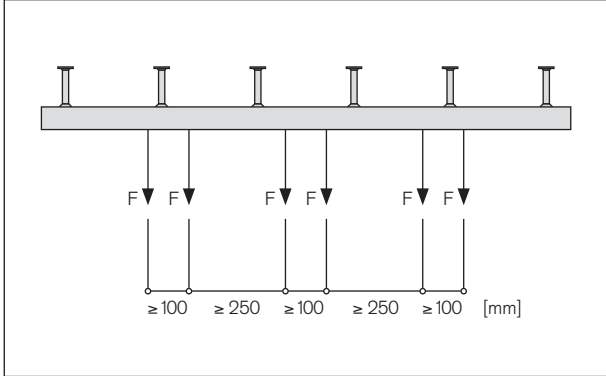
Bemessung nach DIN / Design resistance to 1045-1:2001-07
 $F_{Rd} = \text{zul./perm. } F \times 1,4$

LASTENANORDNUNG LOAD ARRANGEMENT

Einzellasten
Single loads

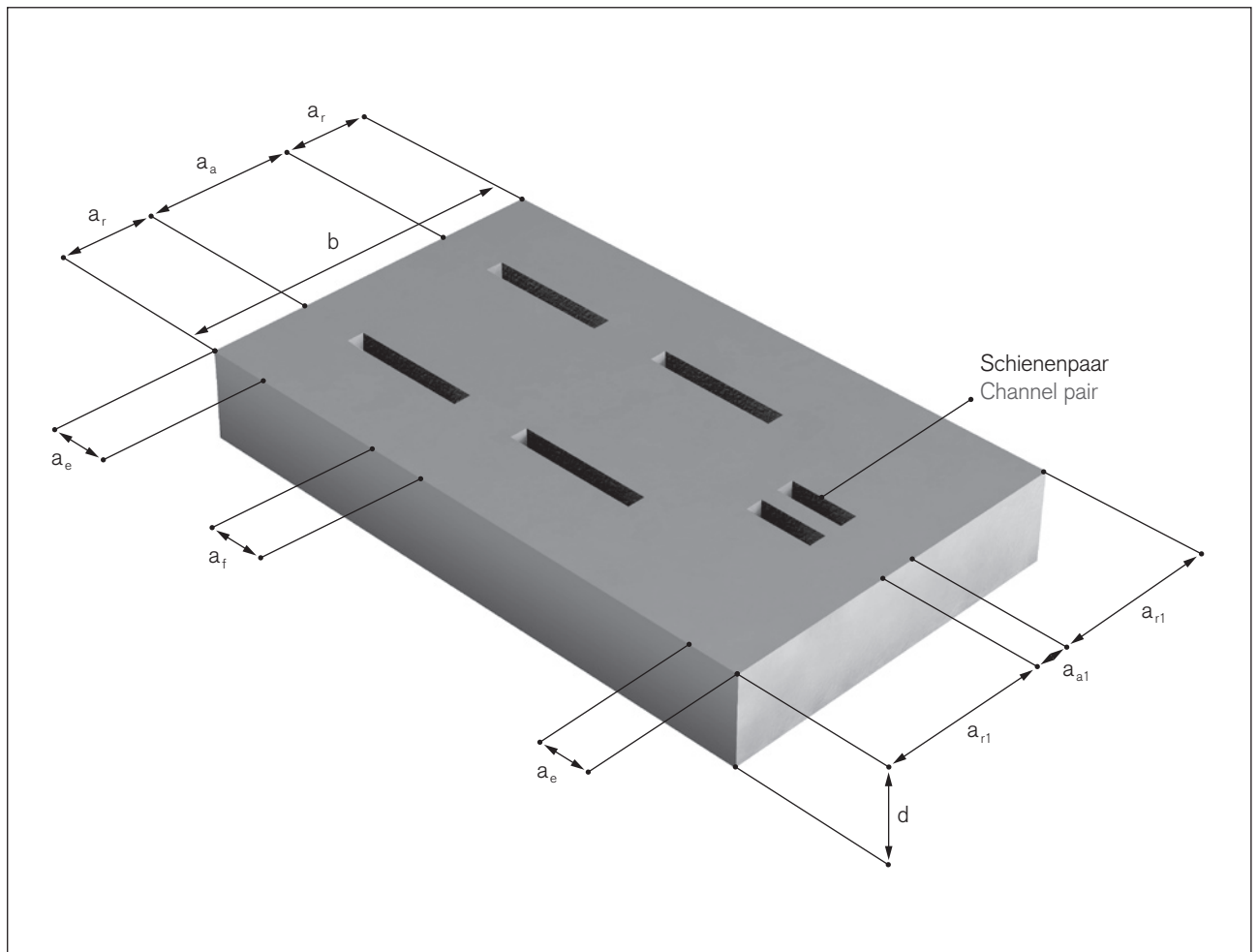


Lastenpaare
Load pairs



MINDESTABSTÄNDE UND MINDESTBAUTEILABMESSUNGEN MINIMUM DISTANCES AND MINIMUM ELEMENT DIMENSIONS

Profil Profile	Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen [cm] ① Minimum distances and minimum element dimensions [cm] ①							
	Einzelschienen Single channels						Schienenpaar ⑤ Channel pair ⑤	
	a_r ⑦	a_a	a_e	a_f	b ③	d ④	a_{r1}	a_{a1}
28/15	5,0	10,0	4,0	8,0	10,0		5,0	10,0
38/17	7,5	15,0	5,0	10,0	15,0		10,0	10,0
40/25 40/22	10,0	20,0	8,0 (7,0) ②	20,0	20,0		14,0	12,5
49/30 50/30	15,0	30,0	13,0 (10,0) ②	25,0	30,0		22,5	15,0
52/34	20,0	40,0	17,5	35,0	40,0		-	-
72/48	25,0	50,0	22,5	45,0	50,0		-	-



- ① Die angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton. Bei Vergrößerung der Abstände um 30% werden an die Bewehrung keine Anforderungen gestellt.
The minimum spacings given in the table apply to standard reinforced concrete. For unreinforced concrete the minimum spacings should be increased by 30%.
- ② Maße in Klammern gelten für vorhanden $a_1 \geq 2 \times a_2$ zul. a_1 .
Dimensions in brackets apply when actual $a_1 \geq 2 \times a_2$ allow. a_1 .
- ③ Mindestbauteilbreite $b = 2 \times a_1$ gilt bei Anordnung einer Schiene.
Minimum structural component width $b = 2 \times a_1$, needed for the channel to fit.
- ④ Ergibt sich aus der geringsten zulässigen Länge der Anker und der erforderlichen Betondeckung nach DIN 1045.
The thickness of the concrete depends on the length of the anchor and the necessary concrete cover in accordance with DIN 1045.
- ⑤ Nur zentrischer Zug zulässig.
Only applicable for central pull.
- ⑥ Nur zulässig, wenn die Dehnung des Betons quer zur Schienenlängsachse durch Bewehrung (je ein Stab BSt 500 S, $d_s \geq 8$ mm im Bereich der Anker) oder durch Querdruck behindert wird.
Allowable loads in concrete are only permitted when additional crack prevention reinforcement (min. 8 mm bars grade BSt 500 S around the anchor) or transversal pressure are used.
- ⑦ Bei Beanspruchung auf Querkzug und Schrägzug darf zum unbelasteten Bauteilrand der Abstand a_1 auf $a_1/2$ bzw. mind. 5 cm reduziert werden, wenn analog zur Anlage 9 eine Rückhängebewehrung angeordnet wird.
For shear loads acting away from the edge of the concrete, the distance a_1 may be reduced to $a_1/2$ or min. 5 cm, provided reinforcement is fitted as shown in appendix 9.

Mind. Betonfestigkeitsklasse:

Bei Verankerung im Beton mit der Festigkeitsklasse C 12/15 (B15)* sind die zulässigen Lasten für C 20/25 (25)* mit dem Faktor 0,7 bei Leichtbeton (gefügedicht) \geq LC 25/28 (LB25)* (Zuschlag aus Blähton, Blähschiefer oder Bims) mit dem Faktor 2/3 zu reduzieren.

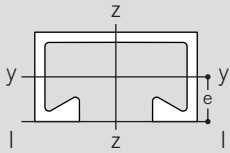
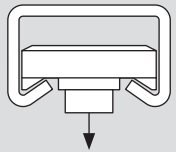
Min. concrete strength:

When fixing in concrete with concrete strength C 12/15 (B15)* the allowable loads for C 20/25 (25)* should be reduced by the factor 0.7 and for structural lightweight concrete \geq LC 25/28 (LB25)* (expanded clay) by the factor of 2/3.

*Festigkeitsangaben nach DIN 1045-1:2001-07 (Klammerwerte)
Concrete strength according to DIN 1045-1:2001-07 (Values in brackets)

QUERSCHNITTSWERTE, TRÄGHEITS- UND WIDERSTANDSMOMENTE, PUNKTRAGFÄHIGKEIT

CROSS SECTION PROPERTIES, MOMENTS OF INERTIA AND RESISTANCE, POINT LOAD BEARING CAPACITY

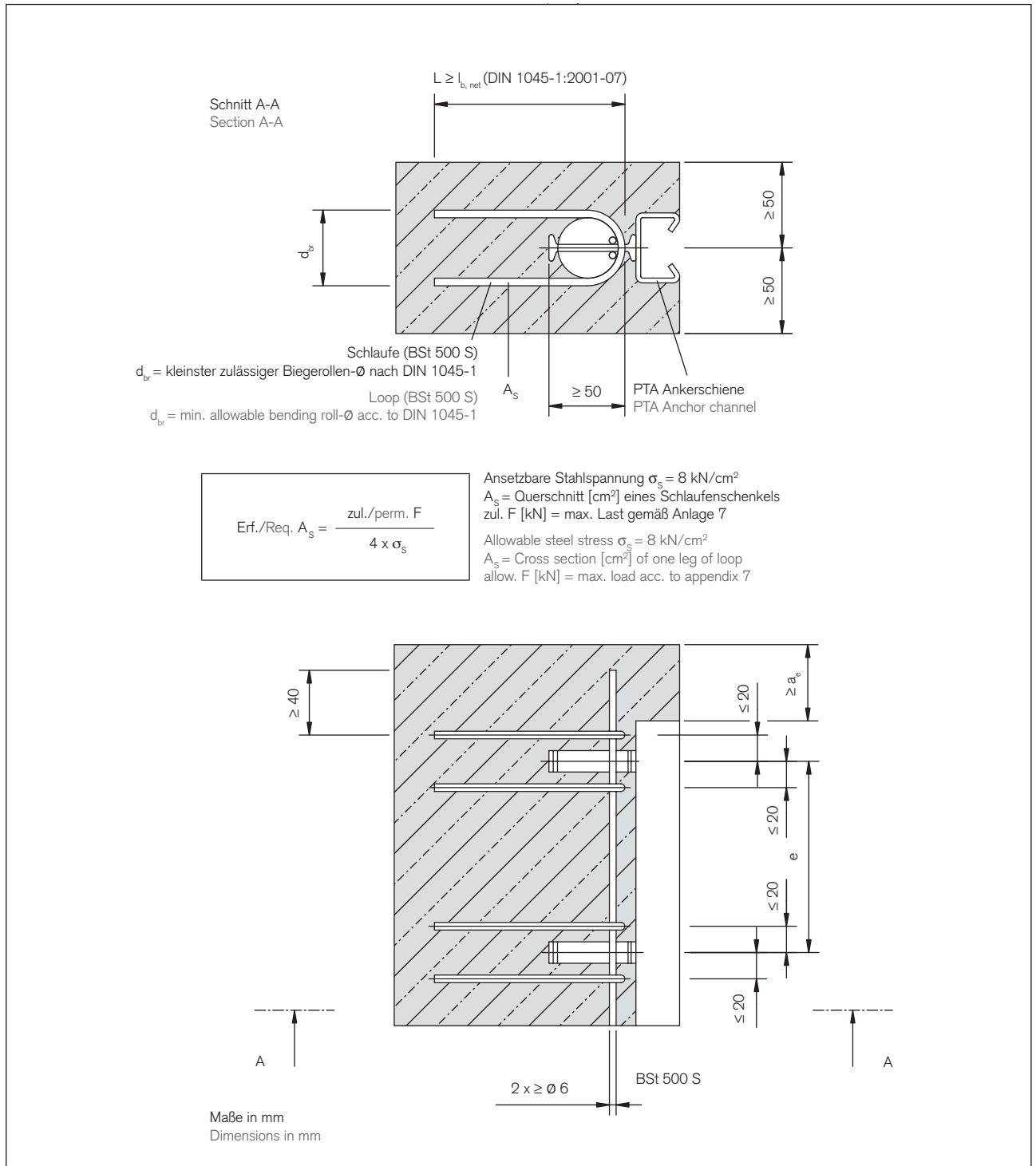
Profil Profile	Querschnittswerte Cross section properties						Max. Punkttragfähigkeit [kN] Max. point load bearing capacity [kN]	
								
	Querschnitt Cross section	Schwerpunkt Centre of gravity	Trägheitsmomente Moments of inertia		Widerstandsmomente Moments of resistance		zul./perm. F	F_{Rd}
A [cm ²]	e [cm]	I_y [cm ⁴]	I_z [cm ⁴]	W_y [cm ³]	W_z [cm ³]			
28/15	1,38	0,89	0,39	1,39	0,44	1,00	3,5	4,9
38/17	2,25	1,05	0,82	4,11	0,78	2,16	7,0	9,8
40/25	2,56	1,45	1,90	5,75	1,31	2,88	8,0	11,2
40/22	2,70	1,22	1,99	5,92	1,63	3,00	8,0	11,2
49/30	3,87	1,82	4,68	13,71	2,56	5,49	12,0	16,8
50/30	4,15	1,54	5,29	14,18	3,43	5,79	12,0	16,8
53/34	6,32	1,68	9,40	24,12	5,48	9,19	25,0	35,0
72/48	11,27	2,41	34,99	83,46	14,31	23,18	35,0	49,0

Die Schraubentragfähigkeit und die max. Punkttragfähigkeit sind zu beachten.
Der jeweils niedrigere Wert ist maßgebend.

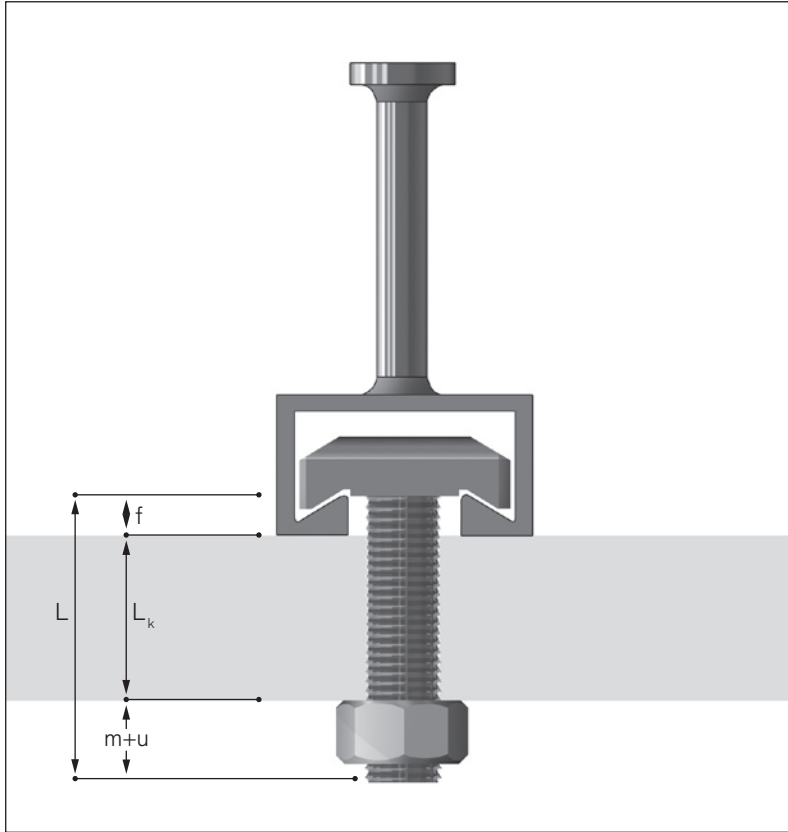
The bolt load-bearing capacity and the max. point load-bearing capacity are to be considered.
The lowest value in each case is authoritative.

REDUZIERTER RANDABSTAND BEI BEANSPRUCHUNG AUF ZUG UND ANORDNUNG EINER ZUSÄTZLICHEN BEWEHRUNG FÜR PROFILE PTA 28/15 BIS PTA 50/30

REDUCED EDGE SPACING WHEN STRESSED FULLY IN CENTRAL TENSION WITH ADDITIONAL REINFORCEMENT FOR PROFILES PTA 28/15 TO PTA 50/30



ERMITTLUNG DER ERFORDERLICHEN SCHRAUBENLÄNGE DETERMINATION OF NECESSARY BOLT LENGTH



- L = Schraubenlänge
Length of bolt
- L_k = Dicke des Anschlußbauteils
Thickness of connection part
- f = Stärke des Profils
Thickness of profile
- m = Höhe der Mutter
Height of nut
- u = Überstand der Schrauben
Overlap of bolt

Erforderliche Schraubenlänge in mm:
Erf. $L = L_k + f + (m + u)$

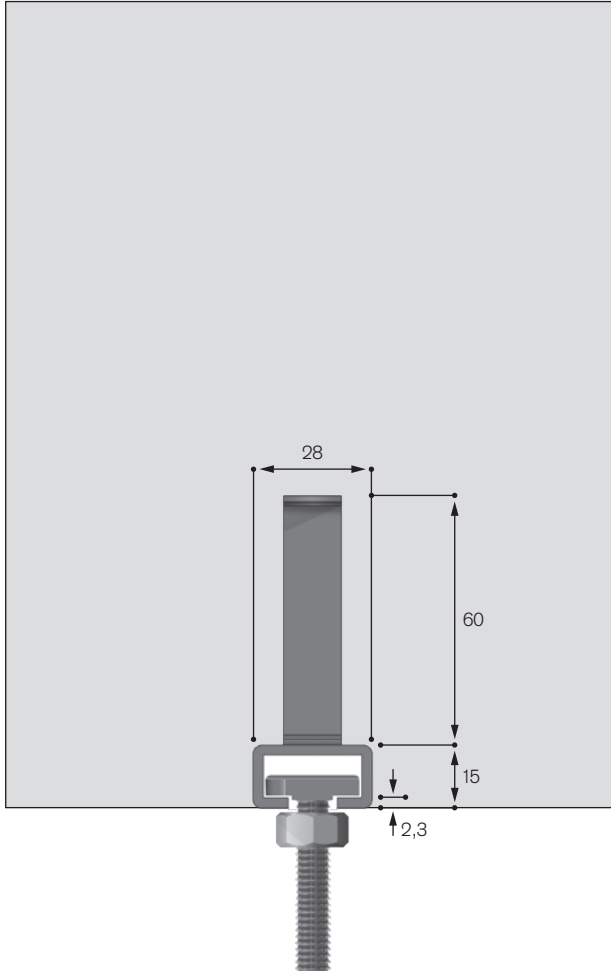
Necessary screw length in mm:
Nec. $L = L_k + f + (m + u)$

Schraube Bolt	m + u [mm]
M 6	8,8
M 8	11,3
M 10	13,9
M 12	17,3
M 16	21,8
M 20	27,0

PTA Ankerschiene 28/15	22/23
BVT Hammerkopfschraube für PTA Ankerschiene 28/15	
Anchor channel PTA 28/15	
BVT Hammer-head bolt for PTA Anchor channel 28/15	
.....	
PTA Ankerschiene 38/17	24/25
BVT Hammerkopfschraube für PTA Ankerschiene 38/17	
Anchor channel PTA 38/17	
BVT Hammer-head bolt for PTA Anchor channel 38/17	
.....	
PTA Ankerschiene 40/25 + 40/22	26/27
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 40/25 + 40/22	
Anchor channel PTA 40/25 + 40/22	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 40/25 + 40/22	
.....	
PTA Ankerschiene 49/30 + 50/30	28/29
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 49/30 + 50/30	
Anchor channel PTA 49/30 + 50/30	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 49/30 + 50/30	
.....	
PTA Ankerschiene 52/34 + 54/33	30/31
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 52/34 + 54/33	
Anchor channel PTA 52/34 + 54/33	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 52/34 + 54/33	
.....	
PTA Ankerschiene 72/48	32/33
BVT Hakenkopfschraube für PTA Ankerschiene 72/48	
Anchor channel PTA 72/48	
BVT Hammer-hook bolt for PTA Anchor channel 72/48	
.....	
PTU Trapezblechbefestigungsschienen	45–53
PTU Cast-in channels	
.....	

PTA ANKERSCHIENE 28/15 LASTSTUFE 3,0 + 3,5 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 28/15 LOAD CAPACITY 3.0 + 3.5 kN*



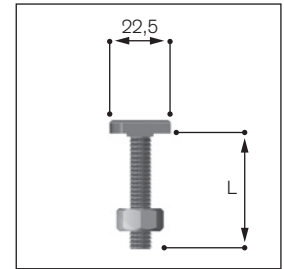
	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	100	2	50
	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
850 – 1050	5	≤ 250	
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
Zweiter Wert gilt für Kurzstücke 100 – 250 mm. Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
The second value applies to short pieces 100 – 250 mm. Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen Order example anchor channel	50	28/15	-	0150	i	zn
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile	Länge Length	Ankerausf. Anchor vers.	Material Material	

BVT HAMMERKOPFSCHRAUBE MIT SECHSKANTMUTTER DIN 934 FÜR PTA ANKERSCHIENE 28/15

BVT HAMMER-HEAD BOLT WITH HEXAGONAL NUT DIN 934 FOR PTA ANCHOR CHANNEL 28/15



Länge Length	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4
15 mm	6	•	-	8	•	-	10	•	-	12	-	-
20 mm	6	•	-	8	•	•	10	•	•	12	-	-
25 mm	6	•	-	8	•	-	10	•	•	12	-	-
30 mm	6	•	-	8	•	•	10	•	•	12	•	-
35 mm	6	-	-	8	•	-	10	•	•	12	-	-
40 mm	6	•	-	8	•	•	10	•	•	12	-	-
50 mm	6	•	-	8	•	•	10	•	•	12	•	-
60 mm	6	•	-	8	•	•	10	•	•	12	-	-
70 mm	6	-	-	8	•	-	10	•	•	12	-	-
80 mm	6	-	-	8	•	-	10	•	•	12	-	-
90 mm	6	-	-	8	-	-	10	•	•	12	-	-
100 mm	6	-	-	8	•	-	10	•	•	12	•	-
125 mm	6	-	-	8	•	-	10	•	•	12	-	-
150 mm	6	-	-	8	•	-	10	•	•	12	-	-
175 mm	6	-	-	8	-	-	10	•	•	12	-	-
200 mm	6	-	-	8	-	-	10	•	•	12	-	-

zn = Festigkeitsklasse 4.6, Festigkeitsklasse 8.8 auf Anfrage
zn = Steel grade 4.6, Steel grade 8.8 on request

• = Lagerware/on stock - = auf Anfrage/on request

Zulässige Lasten, Biegemomente und Anzugsdrehmoment Allowable loads, bending moments and tightening torque

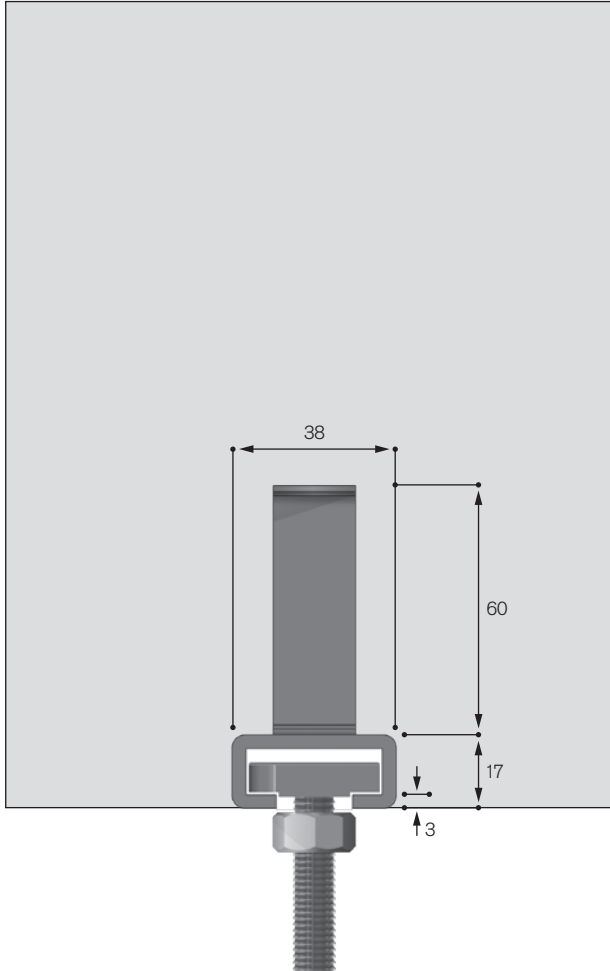
Gewinde Thread	Zulässige Lasten Allowable Loads			Zulässige Biegemomente Allowable bending moments			Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm]
	4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]	4.6 [Nm]	A4-50 [Nm]	A4-70 [Nm]	
M 6	2,2	2,2	3,0	2,0	1,8	3,8	3,0
M 8	4,0	4,0	5,5	5,0	4,4	9,4	8,0
M 10	6,4	6,4	8,7	10,0	8,7	18,7	15,0
M 12	9,3	9,3	12,6	17,5	15,3	32,8 ①	25,0

① Für das Profil PTA 28/15 ist das zulässige Schrauben-Biegemoment bei einer Schienenlänge von > 250 mm auf 30 Nm zu reduzieren.
For the profile PTA 28/15 the allowed bending moment in the bolt for the channel length from > 250 mm should be reduced to 30 Nm.

Bestellbeispiel Schrauben Order example screws	51	28	-	10	030	zn
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile		Gewinde Thread	Länge Length	Material

PTA ANKERSCHIENE 38/17
LASTSTUFE 4,5 + 7,0 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 38/17
LOAD CAPACITY 4.5 + 7.0 kN*



	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	100	2	50
	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
850 – 1050	5	≤ 250	
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
 Zweiter Wert gilt für Kurzstücke 100 – 250 mm. Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
 Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
 The second value applies to short pieces 100 – 250 mm. Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen
 Order example anchor channel

50

Art.-Nr.
Art.-No.

38/17

Profil
Profile

- 0200

Länge
Length

i

Ankerausf. Material
Anchor vers. Material

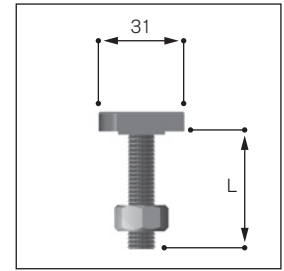
V4A



PreConTech

BVT HAMMERKOPFSCHRAUBE MIT SECHSKANTMUTTER DIN 934 FÜR PTA ANKERSCHIENE 38/17

BVT HAMMER-HEAD BOLT WITH HEXAGONAL NUT DIN 934 FOR PTA ANCHOR CHANNEL 38/17



Länge Length	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4
20 mm	10	•	-	12	•	-	16	-	-
30 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
40 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
50 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
60 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
70 mm	10	•	-	12	•	-	16	-	-
80 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
100 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
125 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•
150 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•
175 mm	10	•	-	12	-	-	16	-	-
200 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•

zn = Festigkeitsklasse 4.6, Festigkeitsklasse 8.8 auf Anfrage
zn = Steel grade 4.6, Steel grade 8.8 on request

• = Lagerware / on stock - = auf Anfrage / on request

Zulässige Lasten, Biegemomente und Anzugsdrehmoment Allowable loads, bending moments and tightening torque

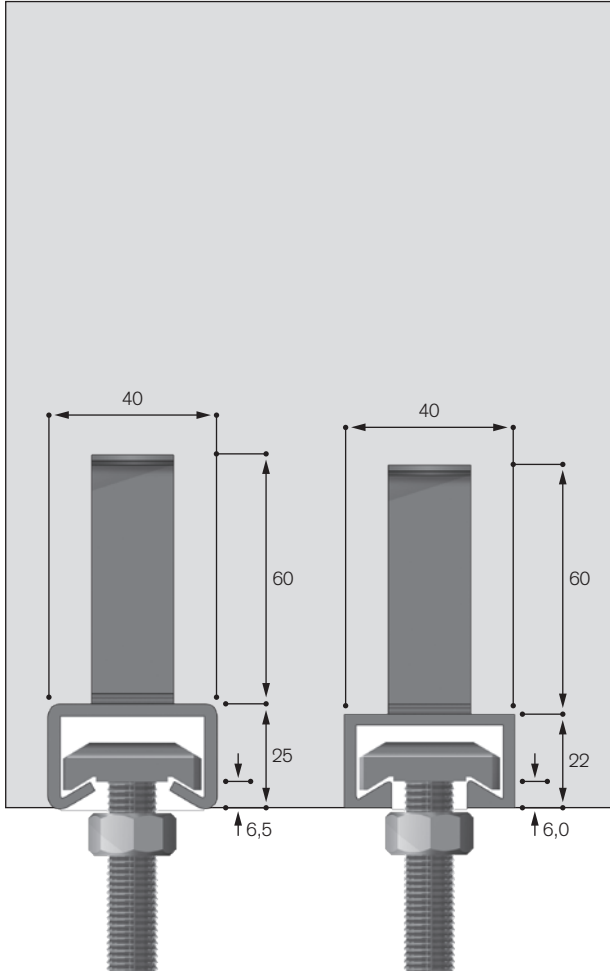
Gewinde Thread	Zulässige Lasten Allowable Loads			Zulässige Biegemomente Allowable bending moments			Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm]
	4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]	4.6 [Nm]	A4-50 [Nm]	A4-70 [Nm]	
M 10	6,4	6,4	8,7	10,0	8,7	18,7	15,0
M 12	9,3	9,3	12,6	17,5	15,3	32,8 ①	25,0
M 16	17,3	17,3	23,6	44,4	38,8	83,3 ①	60,0

① Für das Profil PTA 38/17 ist das zulässige Schrauben-Biegemoment bei einer Schienenlänge von > 250 mm auf 72 Nm zu reduzieren.
For the profile PTA 38/17 the allowed bending moment in the bolt for the channel length from > 250 mm should be reduced to 72 Nm.

Bestellbeispiel Schrauben Order example screws	51	38	-	12	050	V4A
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile		Gewinde Thread	Länge Length	Material

PTA ANKERSCHIENE 40/25 + 40/22
LASTSTUFE 6,0 + 8,0 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 40/25 + 40/22
LOAD CAPACITY 6.0 + 8.0 kN*



	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
	850 – 1050	5	≤ 250
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
 Zweiter Wert gilt für Kurzstücke 150 – 250 mm. Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
 Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
 The second value applies to short pieces 150 – 250 mm. Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen
 Order example anchor channel

50

Art.-Nr.
Art.-No.

40/25

Profil
Profile

- 0250

Länge
Length

i

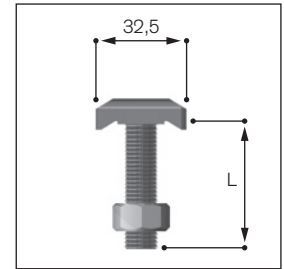
Ankerausf.
Anchor vers.

V4A

Material
Material

BVT HAKENKOPFSCHRAUBE MIT SECHSKANTMUTTER DIN 934 FÜR PTA ANKERSCHIENE 40/25 + 40/22

BVT HAMMER-HOOK BOLT WITH HEXAGONAL NUT DIN 934 FOR PTA ANCHOR CHANNEL 40/25 + 40/22



Länge Length	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4
20 mm	10	•	-	12	•	-	16	-	-
30 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
35 mm	10	-	-	12	•	-	16	-	-
40 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
50 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•
60 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•
70 mm	10	•	-	12	•	-	16	•	-
80 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•
100 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•
125 mm	10	•	-	12	•	-	16	•	•
150 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•
175 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	•
200 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	•
250 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	-
300 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	-

zn = Festigkeitsklasse 4.6, Festigkeitsklasse 8.8 auf Anfrage
zn = Steel grade 4.6, Steel grade 8.8 on request

• = Lagerware/on stock - = auf Anfrage/on request

Zulässige Lasten, Biegemomente und Anzugsdrehmoment Allowable loads, bending moments and tightening torque

Gewinde Thread	Zulässige Lasten Allowable Loads			Zulässige Biegemomente Allowable bending moments			Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm]
	4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]	4.6 [Nm]	A4-50 [Nm]	A4-70 [Nm]	
M 10	6,4	6,4	8,7	10,0	8,7	18,7	15,0
M 12	9,3	9,3	12,6	17,5	15,3	32,8	25,0
M 16	17,3	17,3	23,6	44,4	38,8	83,3	60,0

Bestellbeispiel Schrauben
Order example screws

51

Art.-Nr.
Art.-No.

40

Profil
Profile

- 12

Gewinde
Thread

060

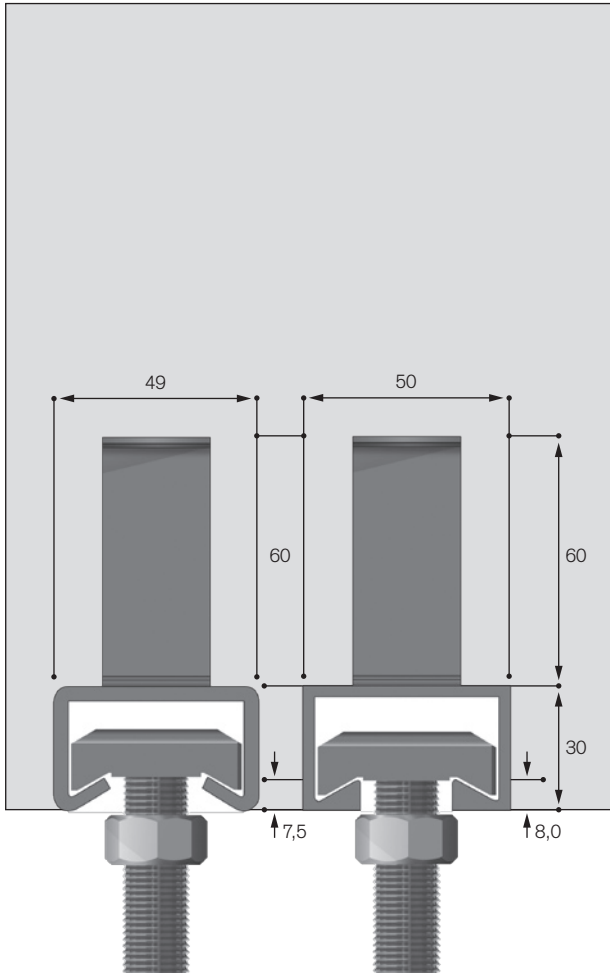
Länge
Length

zn

Material
Material

PTA ANKERSCHIENE 49/30 + 50/30
LASTSTUFE 10,0 + 12,0 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 49/30 + 50/30
LOAD CAPACITY 10.0 + 12.0 kN*



	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
	850 – 1050	5	≤ 250
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
 Zweiter Wert gilt für Kurzstücke 150 – 250 mm. Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
 Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
 The second value applies to short pieces 150 – 250 mm. Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen
 Order example anchor channel

50

Art.-Nr.
Art.-No.

50/30

Profil
Profile

- 3050

Länge
Length

t

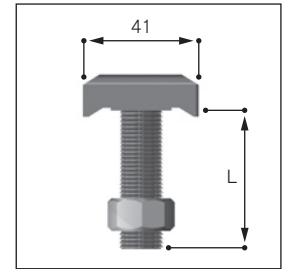
Ankerausf. Material
Anchor vers. Material

zn

Material

BVT HAKENKOPFSCHRAUBE MIT SECHSKANTMUTTER DIN 934 FÜR PTA ANKERSCHIENE 49/30 + 50/30

BVT HAMMER-HOOK BOLT WITH HEXAGONAL NUT DIN 934 FOR PTA ANCHOR CHANNEL 49/30 + 50/30



Länge Length	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4
30 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•	20	-	-
35 mm	10	•	-	12	•	-	16	•	-	20	•	-
40 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•	20	-	-
45 mm	10	•	-	12	-	-	16	-	-	20	•	•
50 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•	20	-	-
55 mm	10	-	-	12	-	-	16	-	-	20	•	•
60 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	•	20	-	-
65 mm	10	-	-	12	-	-	16	-	-	20	•	-
70 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	-	-
75 mm	10	-	-	12	-	-	16	-	-	20	•	•
80 mm	10	-	-	12	•	•	16	•	•	20	-	-
100 mm	10	-	-	12	•	•	16	•	•	20	•	•
125 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	•	•
150 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	•	20	•	•
175 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	•	-
200 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	•	-
250 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	-	20	•	-
300 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	-	20	•	-

zn = Festigkeitsklasse 4.6, Festigkeitsklasse 8.8 auf Anfrage
zn = Steel grade 4.6, Steel grade 8.8 on request

• = Lagerware/on stock - = auf Anfrage/on request

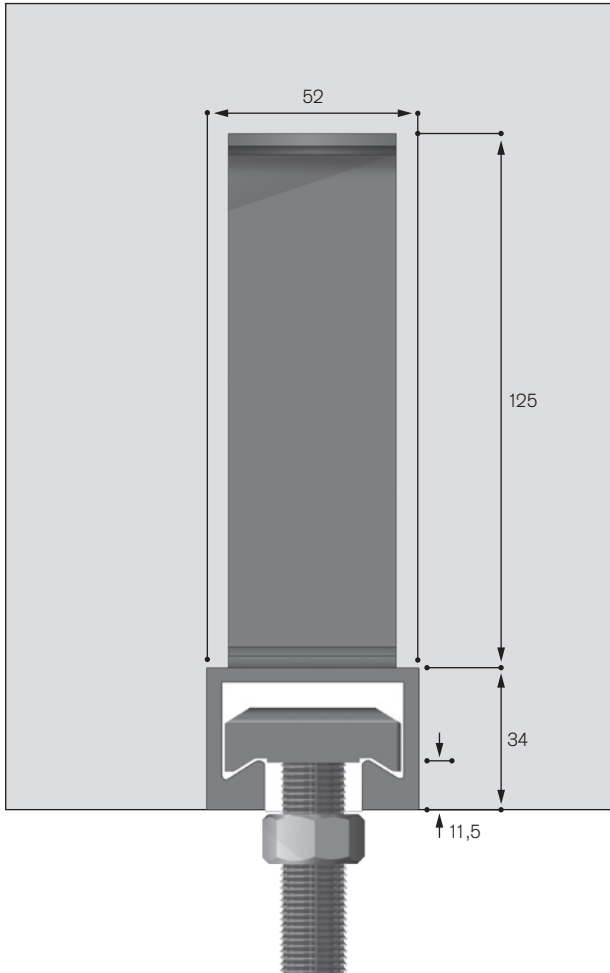
Zulässige Lasten, Biegemomente und Anzugsdrehmoment Allowable loads, bending moments and tightening torque

Gewinde Thread	Zulässige Lasten Allowable Loads			Zulässige Biegemomente Allowable bending moments			Anzugsdrehmoment Tightening torque
	4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]	4.6 [Nm]	A4-50 [Nm]	A4-70 [Nm]	
M 10	6,4	6,4	8,7	10,0	8,7	18,7	15,0
M 12	9,3	9,3	12,6	17,5	15,3	32,8	25,0
M 16	17,3	17,3	23,6	44,4	38,8	83,3	60,0
M 20	27,0	27,0	36,8	86,5	75,7	162,3	120,0

Bestellbeispiel Schrauben Order example screws	51	50	-	16	100	zn
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile		Gewinde Thread	Länge Length	Material Material

PTA ANKERSCHIENE 52/34
LASTSTUFE 22,0 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 52/34
LOAD CAPACITY 22.0 kN*



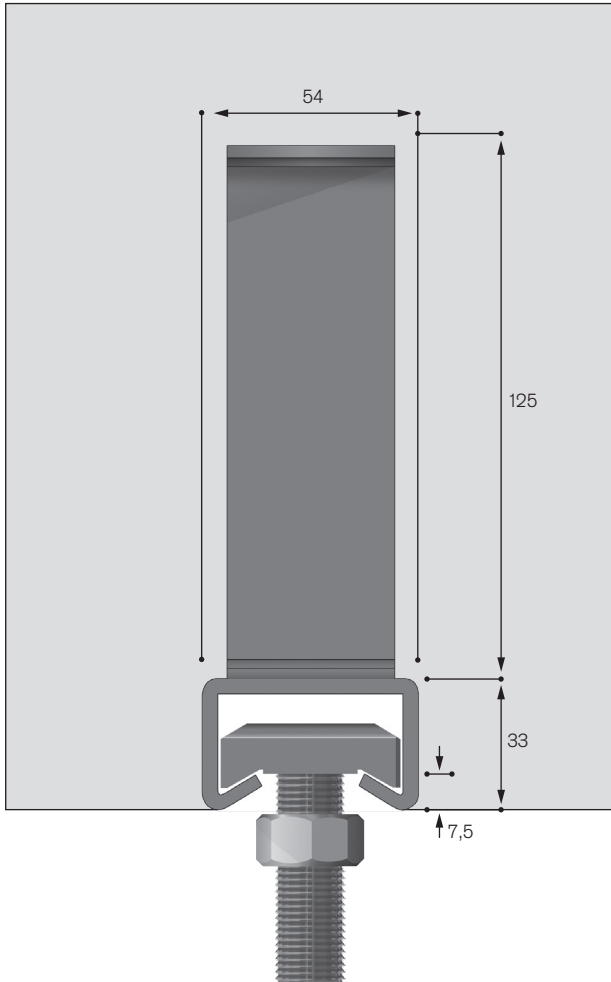
	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
	850 – 1050	5	≤ 250
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
 Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
 Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
 Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen Order example anchor channel	50	52/34	-	6000	t	V4A
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile		Länge Length	Anker ausf. Anchor vers.	Material Material

PTA ANKERSCHIENE 54/33 LASTSTUFE 22,0 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 54/33 LOAD CAPACITY 22.0 kN*



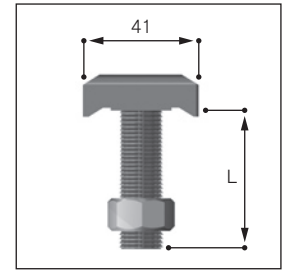
	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
	850 – 1050	5	≤ 250
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen Order example anchor channel	50	54/33	- 6000	t	V4A
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile	Länge Length	Ankerausf. Anchor vers.	Material Material

BVT HAKENKOPFSCHRAUBE MIT SECHSKANTMUTTER DIN 934 FÜR PTA ANKERSCHIENE 52/34 + 54/33

BVT HAMMER-HOOK BOLT WITH HEXAGONAL NUT DIN 934 FOR PTA ANCHOR CHANNEL 52/34 + 54/33



Länge Length	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4
30 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•	20	-	-
35 mm	10	•	-	12	•	-	16	•	-	20	•	-
40 mm	10	•	-	12	•	•	16	•	•	20	-	-
45 mm	10	•	-	12	-	-	16	-	-	20	•	•
50 mm	10	•	•	12	•	•	16	•	•	20	-	-
55 mm	10	-	-	12	-	-	16	-	-	20	•	•
60 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	•	20	-	-
65 mm	10	-	-	12	-	-	16	-	-	20	•	-
70 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	-	-
75 mm	10	-	-	12	-	-	16	-	-	20	•	•
80 mm	10	-	-	12	•	•	16	•	•	20	-	-
100 mm	10	-	-	12	•	•	16	•	•	20	•	•
125 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	•	•
150 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	•	20	•	•
175 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	•	-
200 mm	10	-	-	12	•	-	16	•	-	20	•	-
250 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	-	20	•	-
300 mm	10	-	-	12	-	-	16	•	-	20	•	-

zn = Festigkeitsklasse 4.6, Festigkeitsklasse 8.8 auf Anfrage
zn = Steel grade 4.6, Steel grade 8.8 on request

• = Lagerware/on stock - = auf Anfrage/on request

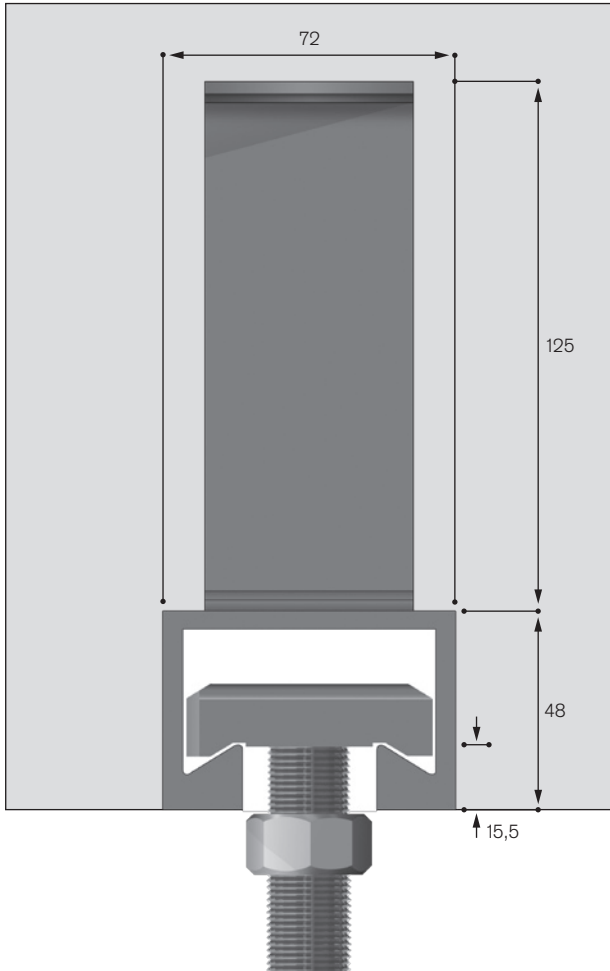
Zulässige Lasten, Biegemomente und Anzugsdrehmoment Allowable loads, bending moments and tightening torque

Gewinde Thread	Zulässige Lasten Allowable Loads			Zulässige Biegemomente Allowable bending moments			Anzugsdrehmoment Tightening torque
	4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]	4.6 [Nm]	A4-50 [Nm]	A4-70 [Nm]	
M 10	6,4	6,4	8,7	10,0	8,7	18,7	15,0
M 12	9,3	9,3	12,6	17,5	15,3	32,8	25,0
M 16	17,3	17,3	23,6	44,4	38,8	83,3	60,0
M 20	27,0	27,0	36,8	86,5	75,7	162,3	120,0

Bestellbeispiel Schrauben Order example screws	51	52	-	20	125	zn
	Art.-Nr. Art.-No.	Profil Profile		Gewinde Thread	Länge Length	Material Material

PTA ANKERSCHIENE 72/48
LASTSTUFE 27,0 kN*

PTA ANCHOR CHANNEL 72/48
LOAD CAPACITY 27.0 kN*



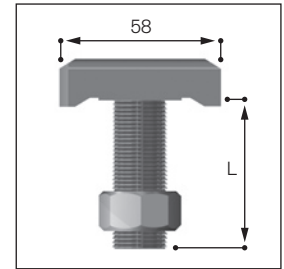
	Länge [mm] Length [mm]	Anker Anchors	Ankerabstand Anchor distance
Kurzstücke Short pieces	150	2	100
	200	2	150
	250	2	200
	300	2	250
	350 – 550	3	≤ 250
	600 – 800	4	≤ 250
	850 – 1050	5	≤ 250
Fixlängen Cut lengths	1050 – 6000 auf Anfrage on request		≤ 250
Lagerlängen Stock lengths	6000 (-0/+ 50)	25	≤ 250

* Maximal zulässige Last gemäß bauaufsichtlicher Zulassung für Betonfestigkeitsklassen \geq C20/25 (B25).
 Zulässige Lasten für den jeweiligen Anwendungsfall siehe Seite 14.
 Maximal permissible load according to official approval. For concrete strength \geq C20/25 (B25).
 Allowable loads for the respective application case see page 14.

Bestellbeispiel Ankerschienen Order example anchor channel	50	72/48	- 0300	t	zn
Art.-Nr. Art.-No.	50	72/48	0300	t	zn
Profil Profile					
Länge Length					
Ankerausf. Anchor vers.					
Material Material					

BVT HAKENKOPFSCHRAUBE MIT SECHSKANTMUTTER DIN 934 FÜR PTA ANKERSCHIENE 72/48

BVT HAMMER-HOOK BOLT WITH HEXAGONAL NUT DIN 934 FOR PTA ANCHOR CHANNEL 72/48



Länge Length	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4	M	zn	A4
50 mm	20	•	-	24	•	-	27	-	-	30	-	-
75 mm	20	•	-	24	•	-	27	•	-	30	•	-
100 mm	20	•	-	24	•	-	27	•	-	30	•	-
150 mm	20	•	-	24	•	-	27	-	-	30	•	-
200 mm	20	•	-	24	•	-	27	-	-	30	•	-

zn = Festigkeitsklasse 4.6
zn = Steel grade 4.6

• = Lagerware/on stock - = auf Anfrage/on request

Zulässige Lasten, Biegemomente und Anzugsdrehmoment Allowable loads, bending moments and tightening torque

Gewinde Thread	Zulässige Lasten Allowable Loads			Zulässige Biegemomente Allowable bending moments			Anzugsdrehmoment Tightening torque [Nm]
	4.6 [kN]	A4-50 [kN]	A4-70 [kN]	4.6 [Nm]	A4-50 [Nm]	A4-70 [Nm]	
M 20	27,0	-	-	86,5	-	-	120,0
M 24	38,8	-	-	149,7	-	-	200,0
M 27	50,5	-	-	221,9	-	-	300,0
M 30	61,7	-	-	299,9	-	-	400,0

Bestellbeispiel Schrauben
Order example screws

51

Art.-Nr.
Art.-No.

72

Profil
Profile

- 24

Gewinde
Thread

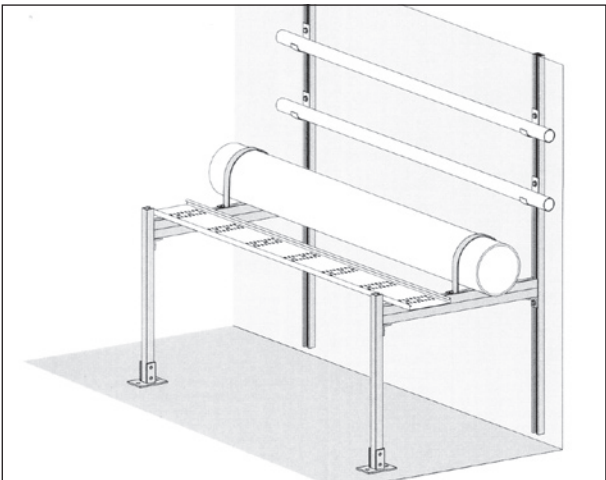
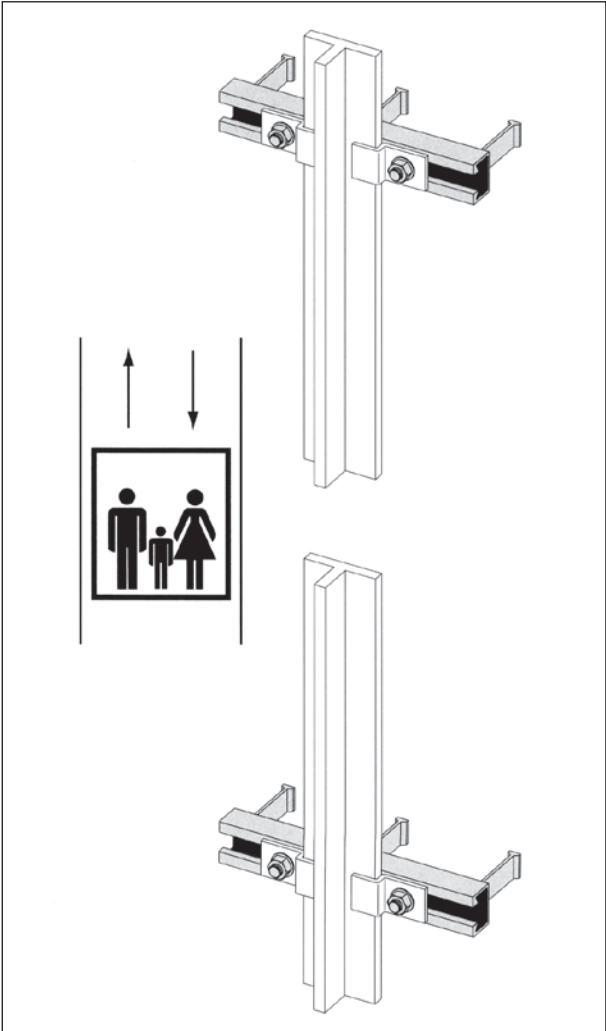
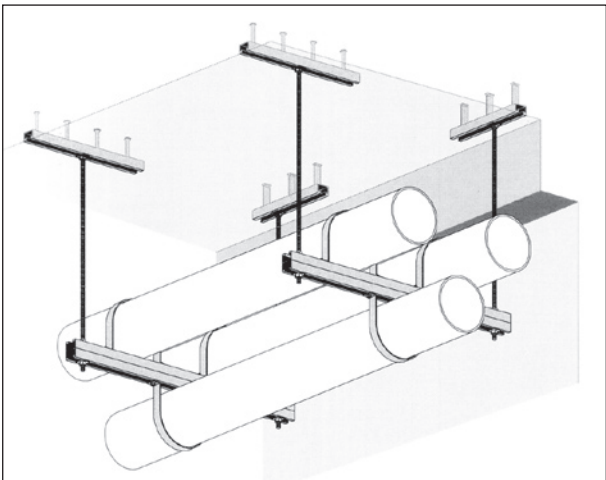
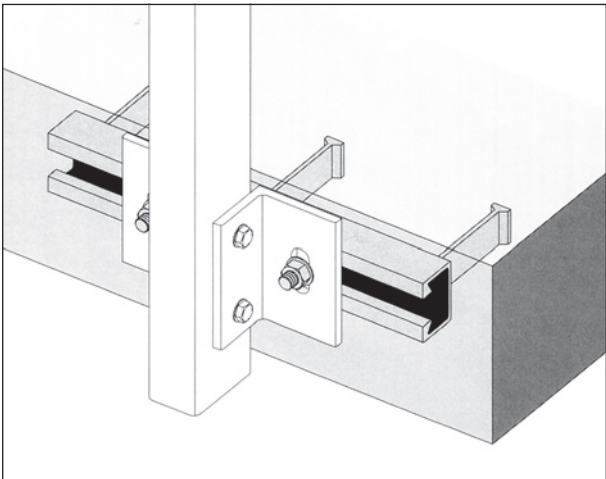
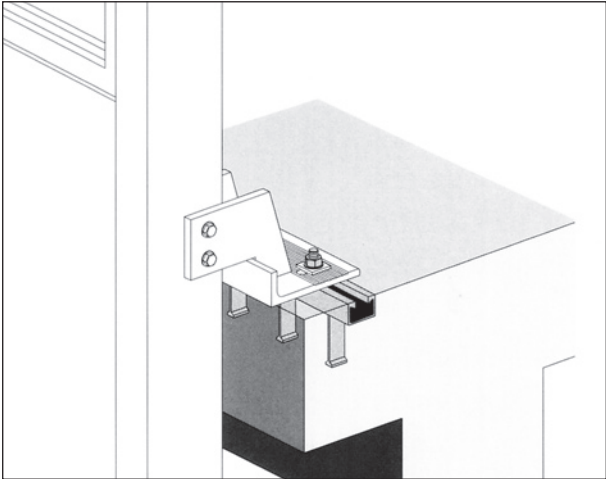
150

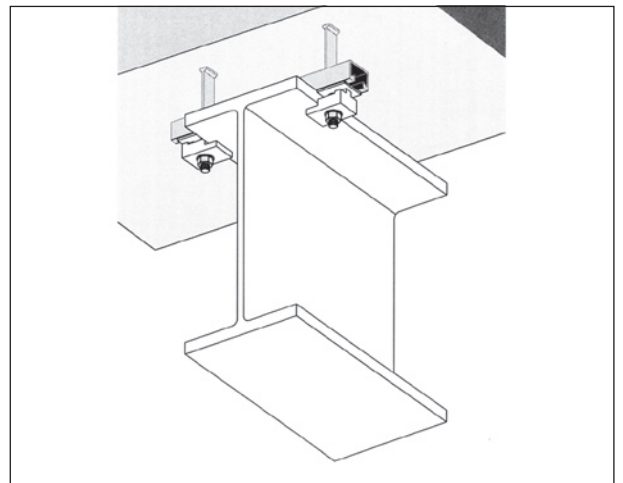
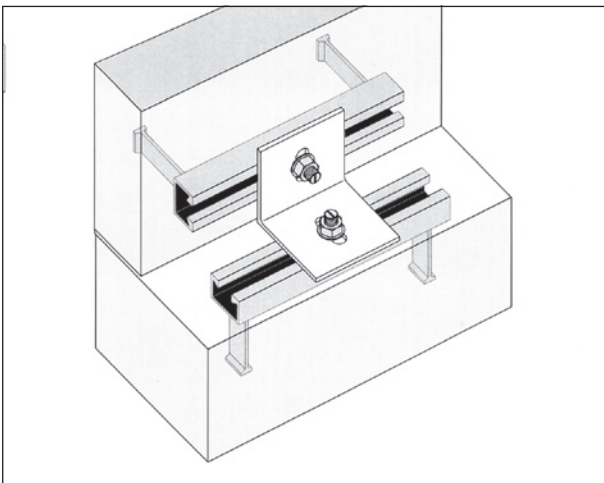
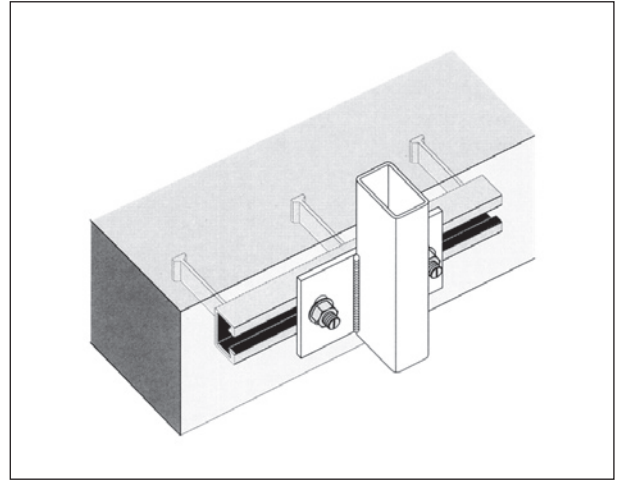
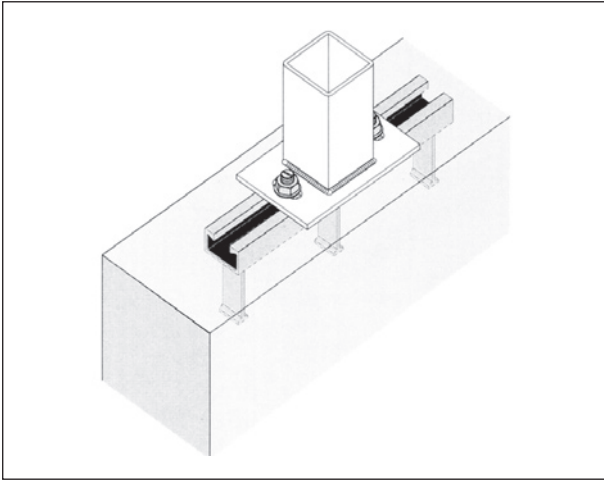
Länge
Length

zn

Material
Material

ANWENDUNGSBEISPIELE
APPLICATION EXAMPLES





ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zusatzangabe für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnische Prüfung

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agieren in Bauregion USA 16

Zulassungsnummer:
Z-21.4-1856

Antragsteller:
PreConTech
Beckerweg 6, 65468 Trebur

Zulassungsgegenstand:
Ankerschere PTA

Zulassungsdatum:
19. Juni 2009

Gültigkeitsdauer bis:
31. Oktober 2012

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: **19. Juni 2009** Gerichtsbezirk:
126.1-121.4-2/09

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und elf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-21.4-1856 vom 10. Oktober 2007.

Deutsches Institut für Bautechnik
Bismarckstraße 30 | D-10558 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zusatzangabe für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnische Prüfung

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agieren in Bauregion USA 16

Zulassungsnummer:
Z-21.4-1856

Antragsteller:
PreConTech
Beckerweg 6, 65468 Trebur

Zulassungsgegenstand:
Ankerschere PTA

Zulassungsdatum:
19. Juni 2009

Gültigkeitsdauer bis:
31. Oktober 2012

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: **19. Juni 2009** Gerichtsbezirk:
126.1-121.4-2/09

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und elf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-21.4-1856 vom 10. Oktober 2007.

Deutsches Institut für Bautechnik
Bismarckstraße 30 | D-10558 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Seite 2 von 8 | 19. Juni 2009

Z-21.4-1856

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1. Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
2. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
3. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
4. Hersteller und Vertrieber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet vieler anderer Rechte, die Verantwortung für die Einhaltung der technischen Regeln der Bauaufsichtlichen Zulassung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
5. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeshriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht gedruckte Übersetzung der deutschen Originalzulassung enthalten.
6. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerrufen, wenn die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

Deutsches Institut für Bautechnik
Bismarckstraße 30 | D-10558 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

220367.09

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Seite 3 von 8 | 19. Juni 2009

Z-21.4-1856

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Ankerschleife „PTA aus Stahl und aus nichtrostendem Stahl besteht aus einer C-förmigen Schleife mit mindestens zwei auf dem Profilrücken angeordneten Anschweißankern oder angeschweißten Bolzenankern.

Die Schleife wird oberflächenbündig einbetoniert. In die Schleife werden hammerkopfförmige Schrauben eingesetzt, mit denen beliebige Konstruktionsstelle befestigt werden können.

Auf der Anlage 1 ist die Ankerschleife im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Ankerschleife darf für die Verankerung unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C12/15 nach DIN EN 206-1:2001-07 „Beton, Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität“ in Verbindung mit DIN 1045-2:2008-08 „Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Stahlbeton II. Ordnung“ zur Befestigung, eigenschräglich, Herstellung und Konformität verwendet werden, sofern keine Ankerschleife hinsichtlich der Ankerschleife an der Gesamtkonstruktion einschließlich der Ankerschleife gestellt werden.

Bei Verankerung in der aus Lastabtragungen erzeugten Zugzone des Betons oder bei Ausnutzung der Mindestabstände der Ankerschleife sind die anfordernde Spanneinwirkung aufstretenden drückenden Querspannungen durch zusätzliche Bewehrung aufzunehmen werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen oder andere günstige Einflüsse (z. B. Querdruk) ein Aufsprengen des Betons verhindern.

Die Korrosionsschutzmaßnahmen der Ankerschleife (Schleife, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) sind in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich und den Umweltbedingungen gemäß Anlage 8 und Abschnitt 3.1.2 einzuhalten.

Eine verzinkte Ankerschleife darf nur mit Bewehrung in Verbindung stehen, wenn die Temperatur an den Kontaktstellen zwischen der Bewehrung und den verzinkten Stahlteilen 40 °C nicht überschreitet.

Bei Spannbetonbauteilen muss der Abstand einer verzinkten Ankerschleife von den Hiltfrohnen des Spangliedes bzw. des Spandrahthes mit sorgfältigen Verbund mindestens 2 cm betragen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Konstruktionsstelle der Ankerschleifen (Schleife, Anker, Schraube, Mutter und Unterlegscheibe) müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Ankerschleifen und Schrauben müssen dem Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der Fremdbewertungsstelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Es sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ einzuhalten.



Z20367.09



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Seite 4 von 8 | 19. Juni 2009

Z-21.4-1856

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

Die Herstellung der Verbindungen (Anschweißanker und Schleife) ist im Werk vorzunehmen.

Für das Anschweißen der Anschweißanker und der Bolzenanker ist das Schutzgas-schweißen MAG/MAGM (Prozess 135 gemäß DIN EN ISO 4063:2000-04) anzuwenden. Für die Verbindungen zwischen nichtrostenden Stählen und niedriglegierten Baustählen sind die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 „Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“ einzuhalten. Bezüglich des Eignungsnachweises des Betriebes gilt DIN 18800-7:2008-11 „Stahlbauten, Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation“.

2.2.2 Kennzeichnung

Jeder Lieferereinheit der Ankerschleifen und Schrauben muss vom Hersteller mit dem Über-einstimmungszeichen (U-Zeichen) nach dem Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist auf dem Lieferereinheit das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Ankerschleifen und Schrauben anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Ankerschleife wird nach den gerundeten Profilaußenabmessungen (Breite/Höhe in mm) bezeichnet, z. B. Profil 28/15.

Die Bezeichnung der hammerkopfförmigen Schrauben erfolgt entsprechend der Gewindegröße und den Profilaußenabmessungen der Ankerschleife.

Jede Ankerschleife ist gemäß Anlage 8 zu kennzeichnen.

Die Schrauben sind mit dem Werkzeichen und dem Werkstoff-Kurzzeichen zu kennzeichnen, z. B. „SVT 4.6“.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ankerschleifen und Schrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszeugnis auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdbewertung einschließlich einer Erstprüfung der Ankerschleifen und Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszeugnisses und die Fremdbewertung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Ankerschleifen und Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzusetzen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszeugnisses zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Festprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



Z20367.09

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL



Seite 5 von 8 | 19. Juni 2009

2-21.4-1856

2-21.4-1856



Seite 6 von 8 | 19. Juni 2009

2-21.4-1856

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseitigen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der Fremdbeobachtenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseitigen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseitige Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdbeobachtung eingesetzten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verschüßungen mit Übermässigen Schäden vermieden werden. Die Bauprodukte sind dem Deutschen Institut für Bautechnik zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdbeobachtung

In jedem Werkstück ist die werkseitige Produktionskontrolle durch eine Fremdbeobachtung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich. Im Rahmen der Fremdbeobachtung ist eine Erprobung der Ankerschienen und Schrauben durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichtupenprüfungen überwacht werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseitigen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdbeobachtenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdbeobachtung sind mindestens fünf Jahre nach dem Datum der Herstellung des Bauprodukts bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Lasten sind prüfbare Berechnungen und konstruktionsentsprechende Anforderungen an den Bauteil zu berücksichtigen. Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage, Größe und Länge der Ankerschienen sowie die Größe der zugehörigen Schrauben enthalten.

3.1.2 Korrosionsschutz

Die Anwendungsbereiche der Ankerschiene (Schiene, Anker, Schraube, Mutter- und Unterlegscheibe) sind auf der Anlage 8, Tabelle 7 in Abhängigkeit von der Korrosionsschutzmaßnahme (Ausführung Zellen 1 bis 4) angegeben.



220367.09

220367.09

2-21.4-1856



Seite 6 von 8 | 19. Juni 2009

2-21.4-1856

Die Ankerschiene, bei der alle Konstruktionsstelle aus nichtrostendem Stahl bestehen (siehe 4, Tabelle 7, Anlage 8) darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Nr. Z-30.3-6 verwendet werden; d. h., sie darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industrieatmosphäre und in Meereshöhe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten. Dies gilt auch für Anker aus nichtrostendem Stahl, die bei der Herstellung mit Korrosionsschutzmitteln (z. B. Zinkpulver, Mittern und Schichten aus nichtrostendem Stahl) kombiniert werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Beton ist erbracht.

Bei Bemessung der Ankerschiene nach DIN 1045-1:2008-08 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, Teil 1: Bemessung und Konstruktion" ist der Bemessungswert der Beanspruchbarkeit wie folgt anzusetzen:

$$F_{Rd} = z_{ult} \cdot F_k \cdot 1,4$$

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau von Ankerschienen ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen.

Eine Biegebemessung darf nur dann unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- das anzuschließende Bauteil aus Metall besteht und ohne Zwischenlage gegen die Schiene verspannt wird und
- der Lochdurchmesser im anzuschließenden Bauteil die Werte nach Anlage 10, Tabelle 10 nicht überschreitet.

Zustehbeanspruchungen, die in der Ankerschiene, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem die Ankerschiene verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwachsen) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Beanspruchungskomponenten parallel zur Schienenachse sind nicht zulässig.

Der Angriff der Einzellast bzw. des Lastpaars kann an beliebiger Stelle der Ankerschiene erfolgen. Die Achsabstände der Lastangriffspunkte (Schrauben) sind in der Anlage 10 angegeben. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Die Mindestabstände der Ankerschienen (Achse, Rand- und Eckabstände) und Bauteilabstände (Bauteilbreite und -dicke) nach Anlage 9 dürfen nicht unterschritten werden.

3.2.2 Zulässige Lasten

Zulässigen Lasten sind auf Anlage 9 in Abhängigkeit von der Schienenlänge, den Beanspruchungsrichtungen senkrecht zur Schienenachse (zentrische Zug, Schrägzug und Querzug), dem Abstand und den zugehörigen Schrauben im Beton der Festigkeitsklasse C12/25 sind die zulässigen Lasten für C20/25 mit dem Faktor 0,7 zu reduzieren. Die zulässige Last der Schrauben nach Anlage 10, Tabelle 9 darf nicht überschritten werden.



ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Seite 7 von 8 | 19. Juni 2009
Z-21.4-1856

3.2.3 Biegebeanspruchung der Schrauben

Die zulässigen Biegemomente sind auf Anlage 10 angegeben. Die rechnerische Einspannstelle ist die Oberkante der Ankerschiene.

Bei Biegung mit zusätzlichem zentrischen Zug oder Schrägzug sind die Beanspruchungen zu überlagern:

$$F_z \leq \text{Zul } F (1 - M/\text{Zul } M)$$

$$\text{Zul } F = \text{zulässige zentrische Zuglast der Schraube nach Anlage 10}$$

$$\text{Zul } M = \text{zulässiges Biegemoment der Schraube nach Anlage 10}$$

$$F_z = \text{vorhandene Zuglastkomponente}$$

$$M = \text{vorhandenes Biegemoment}$$

Bei Faserdehnbedingungen mit veränderlichen Biegebeanspruchungen (z. B. infolge Temperaturwechsel) darf der Spannungsschlag $\sigma_A = + 50 \text{ N/mm}^2$ um den Mittelwert σ_{90} bezogen auf den rechnerischen Spannungsquerschnitt der Schraube nicht überschritten werden.

3.2.4 Sonderfall schmale Stahlbetonbauteile

Eine in der Stirnseite von mindestens 10 cm dicken gering belasteten Stahlbetonbauteilen (z. B. Fassadenplatten, schwach beanspruchten Wänden) angeordnete Ankerschienen darf auf zentrischen Zug mit der zulässigen Last nach Anlage 9 beansprucht werden, wenn eine zusätzliche Bewehrung entsprechend Anlage 11 vorgesehen wird.

3.2.5 Verschiebungsverhalten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Last kann mit einer Verschiebung in Richtung der Last von $\leq 0,6 \text{ mm}$ gerechnet werden.

Bei Querlasten ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Schraube und Anbauelement zu berücksichtigen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Ankerschienen

An der Ankerschiene dürfen keine Anker nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.

Der Einbau der Ankerschienen ist nach den gemäß Abschnitt 3.1.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

4.2 Befestigung der Anschlusskonstruktion (Schraubenmontage)

Die erforderliche Schraubengröße ist den Konstruktionszeichnungen zu entnehmen. Liegt durch unabhingiges Betonnieren o. ä. die Vorderkante der Ankerschiene nicht

zur Verfügung, so ist die Ankerschiene so zu verankern, dass die Befestigung der Anschlusskonstruktion vollständig unterfesselt werden kann.

Die Köpfe der Schrauben werden in den Schienenkavität eingeführt, müssen nach einer Ankerschienenmontage durch die Schienenkavität vollständig verdrängen und durch Anziehen der Mutter mit dem Drehmomentempfehlungswert T_{90} (siehe Tabelle 9 in Anlage 10) festziehen. Die in Anlage 10, Tabelle 9 angegebenen Anzugsdrehmomente müssen eingehalten werden.



Z20367.09



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Seite 8 von 8 | 19. Juni 2009
Z-21.4-1856

4.3

Kontrolle der Ausführung

Nach der Montage ist der richtige Sitz der Schraube zu überprüfen, der Markierungsschutz am Schaftende der Schraube muss quer zur Schienenlängsrichtung stehen. Der Abstandsmaßstab der Schrauben darf die Angaben der Anlage 10 nicht unterschreiten.

Bei dem Einbau der Ankerschienen und bei der Schraubenmontage (Befestigung von Anschlusskonstruktionen) muss der mit der Verankerung von Ankerschienen beauftragte Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Insbesondere muss er die Ausführung und Lage der Ankerschienen sowie einer eventuellen Rückhalgebewehrung kontrollieren.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferpläne nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Folstiel



Z20367.09

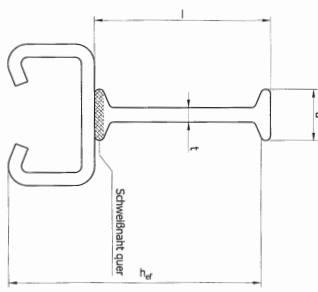
ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

PreCon Tech Beckenweg 6 65468 Trebur	Ankerschiene PTA	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 19.06.2009

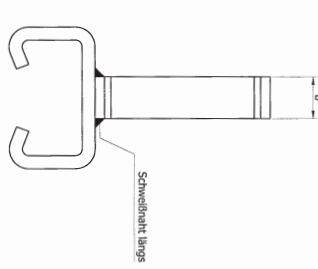
SZ353R = 1.0038 nach DIN EN 10025-2:2005-04
 A4 = 1.4401, 1.4404, 1.4571 nach DIN EN 10088:2005-09 und Zulassung Nr.: Z-30.3-6

PreCon Tech Beckenweg 6 65468 Trebur	Ankerschiene PTA	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.4-1856 vom 19.06.2009


ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL



Ankerstellung längs



Ankerstellung quer


Werkstoffe: Stahl nach DIN EN 10025-2:2005-04
 Nichtrostender Stahl A4 nach DIN EN 10088:2005-09 und
 Zulassung Nr.: Z-50,3-6; A4 = 1,4401 / 1,4404 / 1,4571


Maße siehe Anlage 4

PreCon Tech Beckervogelweg 6 65468 Trebur	Ankerschiene PTA Anker Werkstoffe	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21,4-1856 vom 13.06.2009
---	--------------------------------------	--

Tabelle 1: Ankerabmessungen I-Anker

Typ	Profil länge	Anker- länge	Kopf- breite	Anker- breite	Anker- dicke	Steg- dicke	Anker- stellung	Schweißnaht- anordnung	Schweißnaht- Dicke / Länge	Verankerungs- tiefe
		l	a	b	t	t	q	q	q	h _v
160	28/15	60	15	15	4	4	q/1	q	a3 x 15	69
160	38/17	60	15	20	4	4	q/1	q	a3 x 20	71
160	40/22	60	15	20	4	4	q/1	q/1	a3 x 20	76
160	40/25	60	15	20	4	4	q/1	q	a3 x 20	79
160	49/30	60	15	25	4	4	q/1	q/1	a3 x 20	84
160	50/30	60	15	25	4	4	q/1	q/1	a3 x 20	84
1125	52/34	125	20	40	5	5	q	q	a3 x 40	149
1125	72/48	125	20	50	5	5	q	q	a3 x 50	163

q = quer
 l = längs


PreCon Tech Beckervogelweg 6 65468 Trebur	Ankerschiene PTA Anker Abmessungen	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21,4-1856 vom 13.06.2009
---	---------------------------------------	--

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG
GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Maße siehe Anlage 6

Werkstoffe: Stahl nach DIN EN 10263:2002-02
 Nichtrostender Stahl A4 nach DIN EN 10088:2005-09 und
 Zulassung Nr.: Z-30.3-6; A4 = 1.4401 / 1.4404 / 1.4571

Bolzenanker Typ 1

PreCon Tech
Beckenweg 6
65468 Trebur

Ankerschleife PTA
Anker Werkstoffe

Anlage 5
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-21.4-1856
vom 19.06.2009

Tabelle 2: Ankerabmessungen Bolzenanker

Ankertyp	Profil	Nenn Ø Schaft d _f (mm)	Nenn Ø Kopf d _k (mm)	Verankerungs- tiefe h _v (mm)
Bolzenanker (Bausahl)	28/15	6	12	45
	38/17	8	16	66
	40/22	8	16	70
	40/25	8	16	70
	49/30	10	20	87
	50/30	10	20	87
	52/34	12	24	148
	54/33	12	24	148
	28/15	6	12	45
	38/17	8	16	66
Bolzenanker (A4)	40/22	8	16	70
	40/25	8	16	70
	49/30	9	20	87
	50/30	9	20	87
	52/34	11	24	148
	54/33	11	24	148
	54/33	11	24	148

Anlage 6

PreCon Tech
Beckenweg 6
65468 Trebur

Ankerschleife PTA
Anker Abmessungen

Anlage 6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-21.4-1856
vom 19.06.2009

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Schrauben Schaft und Gewindefeldbildung nach DIN EN ISO 4018

Hakenkopfschrauben

Einbringung zur Lagekennzeichnung

Wartfertigung Kaltfertigung

Tabelle 3: Abmessungen Hakenkopfschrauben

Schrauben	Gewinde	Kopfhöhe	Kopfdicke	Kopfdia	Länge	fu Profi
40/22	M10	14	3,7	8	20-150	
40/22	M12	14	3,7	8	20-250	40/25
40/22	M16	17	3,7	9	30-300	
50/30	M10	13	4,3	10	35-50	40/20
50/30	M12	13	4,3	10	35-200	40/20
50/30	M16	17	4,3	12	35-300	50/24
72/48 *)	M20	21	4,2	14	50-200	50/24
72/48 *)	M24	25	5,0	16	50-250	72/48
72/48 *)	M27	28	5,0	18	50-250	
72/48 *)	M30	31	5,0	20	50-250	

*) nur Festlegestänge 4,6

Hammerkopfschrauben

Einbringung zur Lagekennzeichnung

Tabelle 4: Abmessungen Hammerkopfschrauben

Schrauben	Gewinde	Kopfhöhe	Kopfdicke	Kopfdia	Länge	fu Profi
28/15	M6	10,1	2,28	4	15-50	28/15
28/15	M8	10,1	2,28	4	20-50	
28/15	M10	10,1	2,28	5	15-200	
28/15	M12	11,8	2,28	6	20-250	
38/17	M10	13	3,1	6	20-175	38/17
38/17	M12	13	3,1	7	20-250	
38/17	M16	16	3,1	7	20-250	

Werkstoffe:
Festlegestänge 4,6 nach DIN EN ISO 898-1 und A4-50 oder A4-70 nach DIN EN ISO 3506-1, 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 für Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-303-5.

Kopfformung: Werkzeihen und Festlegestänge, z.B.: "BVT 4,6", "BVT A4/50" oder "BVT A4/70"
Muttern DIN ISO 4034
Ausführung Stahl: mind. Festlegest. 5 nach DIN EN 20898-2
Ausführung nichtrostender Stahl: Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-303-5; Festlegestänge A4-50 oder A4-70 nach DIN EN ISO 3506-2

Unterlegscheiben DIN EN ISO 7089
Ausführung Stahl: Ausführung nichtrostender Stahl: Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-303-6; W: 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 (A4)

Verkant-Unterlegscheiben für Abspannvorrichtung gemäß Anlage 8

Form A Form B

Tabelle 5: Verwendung Verkantete Scheiben

Typ	Abmessung	Form	b	h	t	fu Profi
40/25	M10, M12, M16	A	40	5	28/15	
40/25	M10, M12, M16, M20	B	40	5	40/20	
50/24	M16, M20	A	50	6	50/20, 52/24	
72/48	M24, M28, M32, M30	B	50	6	12/48	

PreCon Tech
Beckenweg 6
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

Schrauben, Werkstoffe, Abmessungen und Zuordnung

Anlage 7
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21-4-1856 vom 19.06.2009

Deutsches Institut für Bautechnik

Tabelle 6: Regellängen und Ankeranordnung

Schraublänge [mm]	Achsenabstand der Anker
150	25 100 25
200	25 150 25
250	25 200 25
> 250	25 ≤ 250 25 ≤ 250 25 ≤ 250 25

Tabelle 7: Verwendungsbereiche in Abhängigkeit des Korrosionsschutzes

Schiene	Anker	Schraube, Mutter, Unterlegscheibe	Verwendungsbereich
1 wzblstahl	wzblstahl	ohne Korrosionsschutz	Verwendung nur möglich, wenn alle Befestigungselemente in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen durch eine Mindestschichtdicke nach DIN EN ISO 12088-08, Tab. 4 geschützt sind.
2 Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50\mu\text{m}$)	Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50\mu\text{m}$)	galvanisch verzinkt (Auflage $\geq 50\mu\text{m}$) Korrosionsschutzklasse III (Auflage $\geq 10\mu\text{m}$)	Bauwerke in geschlossenen Räumen, z.B. Wohnanlagen, Türen, Schichten mit Auswärtigen von Feuchträumen
3 Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50\mu\text{m}$)	Feuerverzinkt (Auflage $\geq 50\mu\text{m}$)	Feuerverzinkt (Auflage $\geq 10\mu\text{m}$)	Bauwerke in Innenräumen mit hoher Luftfeuchtigkeit (z.B. Bäder und Waschküchen in Wohngebäuden)
4 Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571	wzblstahl (2), 3) Nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571	Nichtrostender Stahl A4-50 A4-70	Bauwerke entsprechend Korrosionswiderstandsklasse III nach Z-303-5 z.B. in Feuchträumen, in Innenräumen, ohne weitere Korrosionsschutzmaßnahmen

1) Oder statk. verz. mit Sonderbehandlung, Auflage $\geq 12\mu\text{m}$.
2) für PTA 38/15 und PTA 38/17 nur aus nichtrostendem Stahl zulässig.
3) Hinsichtlich des Korrosionsschutzes der Anker darf folgende Sonderbehandlung C zugeordnet gelegt werden.

Kennzeichnung Schienenhp

Bei nichtrostendem Stahl 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 zusätzlich "N4".

a) Prägung im Profilenden

b) Aufdruck am Profilende

PTA 38/17

PTA 38/17

Tabelle 8: Kennzeichnung Schienenhp

Profil PTA	40/22	40/25	49/30, 50/30, 52/24	72/48
c [mm]	30	35	40	50

PreCon Tech
Beckenweg 6
65468 Trebur

Ankerschiene PTA

Regellängen, Verwendungsbereiche, Kennzeichnungen

Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21-4-1856 vom 19.06.2009

Deutsches Institut für Bautechnik

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Tabelle 8: Zulässige Lasten, Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen

Profil PTA	Mindest- (10) Betonfestigkeitsklasse	Zulässige Lasten [kN]						Zugehörige Schrauben (2)		Mindestabstände und Mindestbauteilabmessungen (3) [cm]									
		Zentrischer Zug und Schrägzug ab $\alpha = 15^\circ$ (4)			Querzug u. Schrägzug ab $\alpha = 15^\circ$ (4)			Typ	Schrauben	(9) a		(5) b		(6) d		(7) Schienenp.			
		Einzellasten	Lastpaare	≥ 25	Einzellasten	Lastp.	≥ 20			10	≥ 15	≥ 20	10	15	10	15	10	15	
28/15	C20/25	3,5	3,5	3	3	2	3,5	3,5	3	28/15	M8 M10 M12	5	10	4	8	10		5	10
38/17	C20/25	7	7	4,5	4,5	3	8	8	4,5	38/17	M12 M16	7,5	15	5	10	15		10	10
40/22 40/25	C20/25		8	6	6	4		10	6	40/22	M16	10	20	(4) 8 (7)	20	20		14	12,5
49/30 50/30	C20/25		12	10	7	5		12	7	50/30	M16 M20	15	30	(4) 13 (10)	25	30		22,5	15
52/34	C20/25 C30/38		22,0	22,0	11,0	11,0		22,0	11,0	50/30	M20	20	40	17,5	35	40			
72/48	C20/25 C30/38 (8)		27,0	27,0	13,5	13,5		27,0	13,5	72/48	M24 M27 M30	25,0	50	22,5	45	50			

1) Beanspruchung siehe Anlage 10
 2) Bei Verwendung kleinerer Schrauben nach Anlage 7 darf die zulässige Last der Schrauben nach Anlage 10 nicht überschritten werden.
 3) Die angegebenen Mindestabstände gelten für bewehrten Beton. Bei Vergrößerung der Abstände um 30% werden an die Bewehrung keine Anforderungen gestellt.
 4) Maße in Klammern gelten für vorhanden $a \geq 2 \times$ zul. a.
 5) Gilt bei Anordnung einer Schiene.
 6) Ergibt sich aus der geringsten zulässigen Länge der Anker und der erforderlichen Betonabdeckung nach DIN 1045-1.
 7) Nur zentrischer Zug zulässig.
 8) Nur zulässig, wenn die Dehnung des Betons quer zur Schienenlängsachse durch Bewehrung (je Stab BSt. 500 S, $d_s \geq 8$ mm im Bereich der Anker) oder Querdruck behindert wird.
 9) Bei Beanspruchung auf Querzug und Schrägzug darf zum unbelasteten Bauteilrand der Abstand a auf a/2 bzw. mind. 5cm reduziert werden, wenn analog zur Anlage 9 eine Rückhängebewehrung angeordnet wird.
 10) Bei Verankerung im Beton mit einer Festigkeitsklasse C12/15 * sind die zulässigen Lasten für C 20/25* mit dem Faktor 0,7 bei Leichtbeton (gefüllgedicht) \geq LC 25/28* (Zuschlag aus Blähton, Blähschiefer oder Bims) mit dem Faktor 2/3 zu reduzieren.
 * Festigkeitsangaben nach Din 1045-1:2008-08

Schienenpaare

Tabelle 9: Anzugsdrehmoment und zulässige Lasten der Schrauben

Schraubendurchmesser	Anzugsdrehmoment [Nm]	Zulässige Last der Schrauben bei Beanspruchung auf Zug, Schrägzug oder Querzug
M6	3	4,6 [kN]
M8	8	2,2
M10	15	4,0
M12	25	6,4
M16	60	9,3
M20	120	17,3
M24	200	27,0
M27	300	38,8
M30	400	50,5

Tabelle 10: Zulässige Biegemomente der Schrauben in [Nm]

Schraubendurchmesser	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Durchgangsloch im anzu-schließenden Bauteil [mm]	7	9	12	14	18	22	26	30	33
Festigkeitsklasse 4,6	2,0	5,0	10,0	17,5	44,4	86,5	149,7	221,9	299,9
Werkstoff A4-70	1,8	4,4	8,7	15,3	38,8	75,7	130,9	-	262,4
Werkstoff A4-70	3,8	9,4	18,7	32,8 (1)	83,3 (2)	162,3	-	-	-

(1) Für das Profil PTA 28/15 ist das zulässige Schrauben-Biegemoment bei einer Schienenlänge $l > 25$ cm auf 20,0 Nm zu reduzieren.
 (2) Für das Profil PTA 38/17 ist das zulässige Schrauben-Biegemoment bei einer Schienenlänge $l > 25$ cm auf 23,5 Nm zu reduzieren.

Beanspruchungsbereiche

Abstandsabstände

Lastenanordnung

Table 9: Anzugsdrehmoment und zulässige Lasten der Schrauben

Table 10: Zulässige Biegemomente der Schrauben in [Nm]

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Reduzierter Randabstand bei Beanspruchung auf Zug und Anordnung einer zusätzlichen Bewehrung für Profile PTA 28/1,5 bis PTA 50/20

Schnitt A-A L \geq l_{min} (DIN 1045-1:2008/09)

Maße in mm

PreCon Tech Beckenweg 6 65468 Trebur	Ankerschleife PTA Konstruktive Ausbildung der Rückhängebewehrung	Anlage 11 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-214-1856 vom 19.06.2009
--	--	--

PRECONTECH PTU TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENEN

ZUGELASSEN VOM DEUTSCHEN INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (DIBt)
ZULASSUNGSNR. Z-21.4-1865

PRECONTECH PTU CAST-IN CHANNELS

APPROVED BY THE GERMAN CONSTRUCTION MATERIALS SUPERVISORY BOARD (DIBt)
APPROVAL NO. Z-21.4-1865

PTU Trapezblechbefestigungsschienen eignen sich ideal zur Befestigung von Stahltrapezblechen an Beton.

Ihre Vorteile:

- Einfache und damit kostengünstige Montage
- Sichere Verankerung
- Oberflächenbündige Montage der Stahltrapezbleche

Wir bieten Ihnen unsere zugelassenen Trapezblechfestigungsschienen

- PTU Typ A
- PTU Typ B

sowie weiterhin die Variante

- Typ C mit Schlitz und justierfähigen Ankern (Vorteilhaft bei konzentrierter Bewehrung)

PTU Cast-in channels are perfectly suitable for the attachment of profiled metal sheeting to concrete.

Your advantages:

- Simple and therewith reasonable assembly
- Safe anchorage
- Surface-concise assembly of the profiled metal sheeting

We offer you our officially approved Cast-in channels

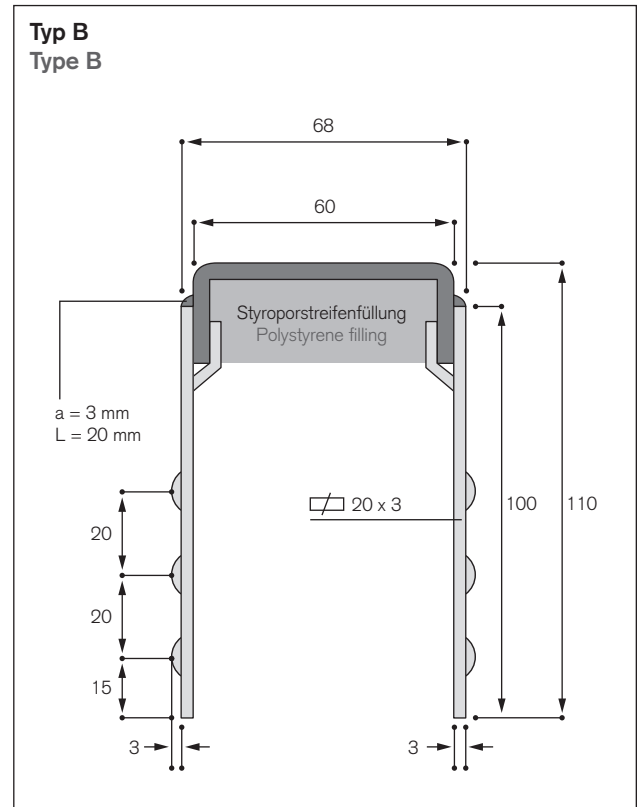
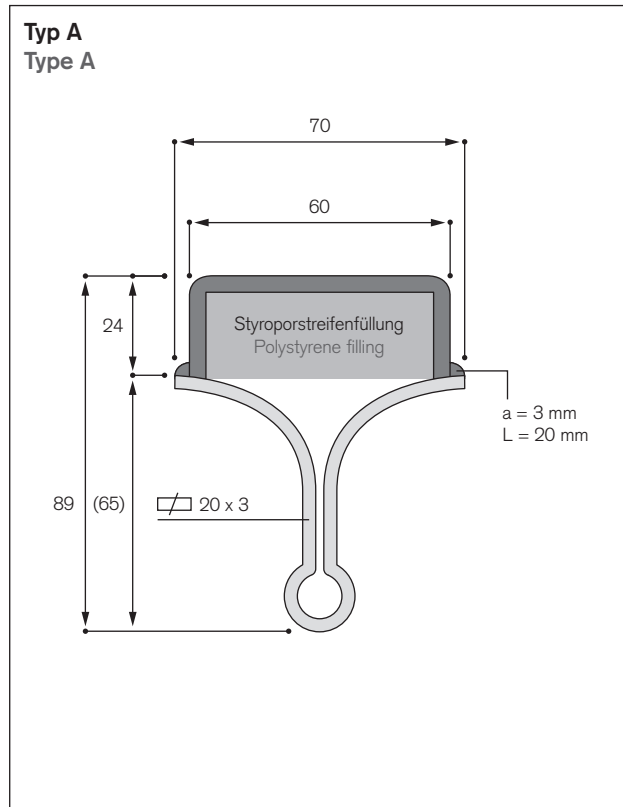
- PTU type A
- PTU type B

As well as the following version

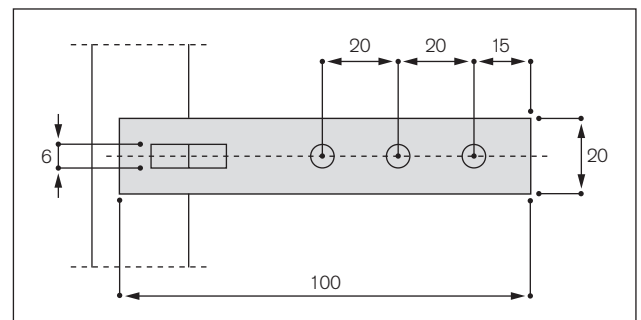
- Type C with slot and adjustable anchors (advantageous when using concentrated reinforcement)

PTU TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENE 60/24/3 LASTSTUFE 3,5 KN PRO ANKER

PTU CAST-IN CHANNEL 60/24/3 LOAD CAPACITY 3.5 KN PER ANCHOR



Maße in mm
Dimensions in mm

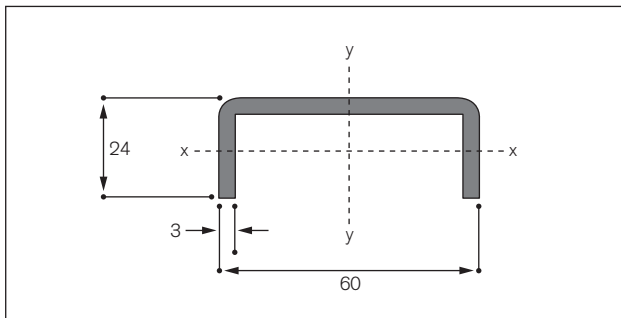


Bestellbeispiel Order example		57	A	24	3000	08	FV
Art.-Nr. Art.-No.	Typ Type	Höhe Height	Länge Length	Anker Anchor	Material Material		

PTU TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENE 60/24/3 LASTSTUFE 3,5 KN PRO ANKER

PTU CAST-IN CHANNEL 60/24/3 LOAD CAPACITY 3.5 KN PER ANCHOR

Querschnittswerte Cross section properties



$$A = 3.08 \text{ cm}^2 \quad W_{x0} = 2.41 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 1.55 \text{ cm}^4 \quad W_{xu} = 0.88 \text{ cm}^3$$

Aufkleber Sticker

PreConTech PTU 60/24/3

(Stahl S235JR bzw. W1.4571/1.4401 Dicke 3 mm)
zum Anschrauben von Trapezblechen mit
Sechskantblech- oder Bohrschrauben

Zur Kennzeichnung wird auf dem Rücken jeder Schiene ein Aufkleber angebracht.
As a marking, a sticker is attached to the back of each channel.

Werkstoff 1.0038 nach DIN EN 10025-2:2005-04 für Schiene und Anker
Alternativ: W. 1.4571/14401 nach DIN EN 10088:2005-09 bzw. Zulassungsbescheid Nr. Z-30.3-6

Korrosionsschutz:

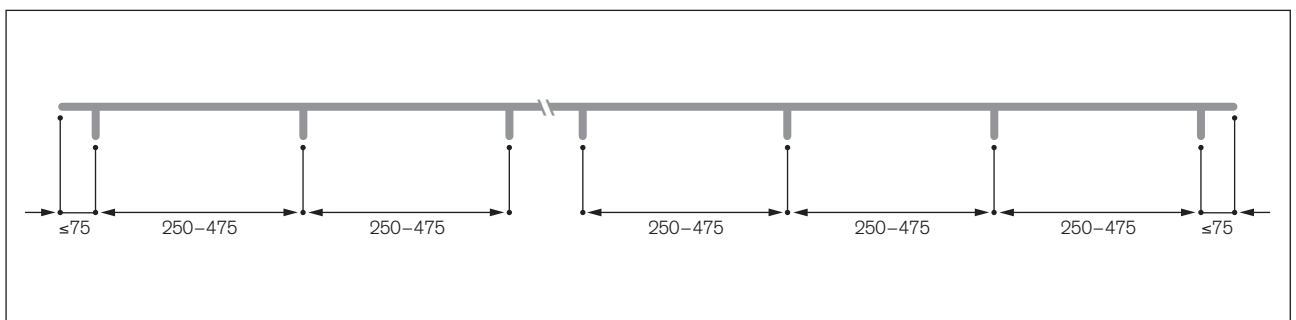
- Feuerverzinkung mit $\geq 50 \mu\text{m}$ Zinkauflage
- Nichtrostender Stahl W. 1.4571/1.4401

Material 1.0038 acc. to DIN EN 10025-2:2005-04 for channel and anchor
Alternatively: W. 1.4571/14401 acc. to DIN EN 10088:2005-09 respectively certificate no. Z-30.3-6

Corrosion prevention:

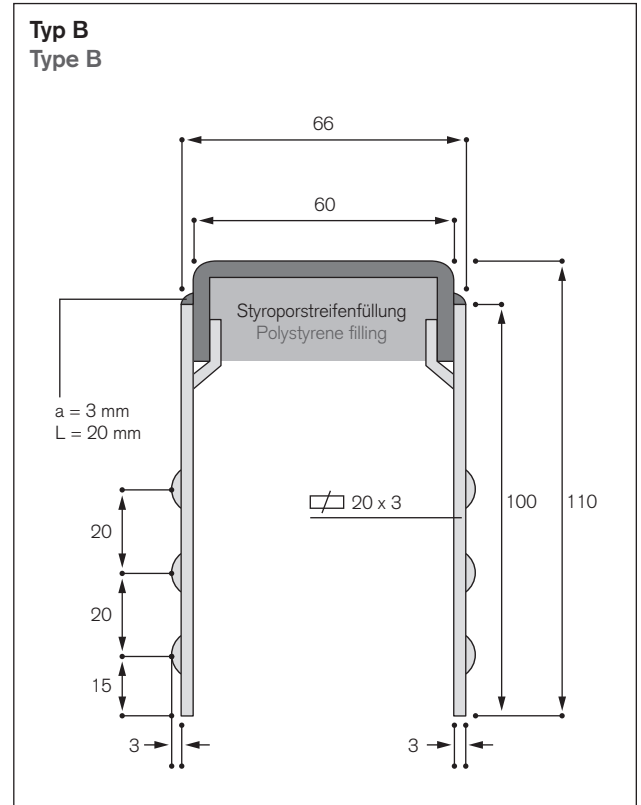
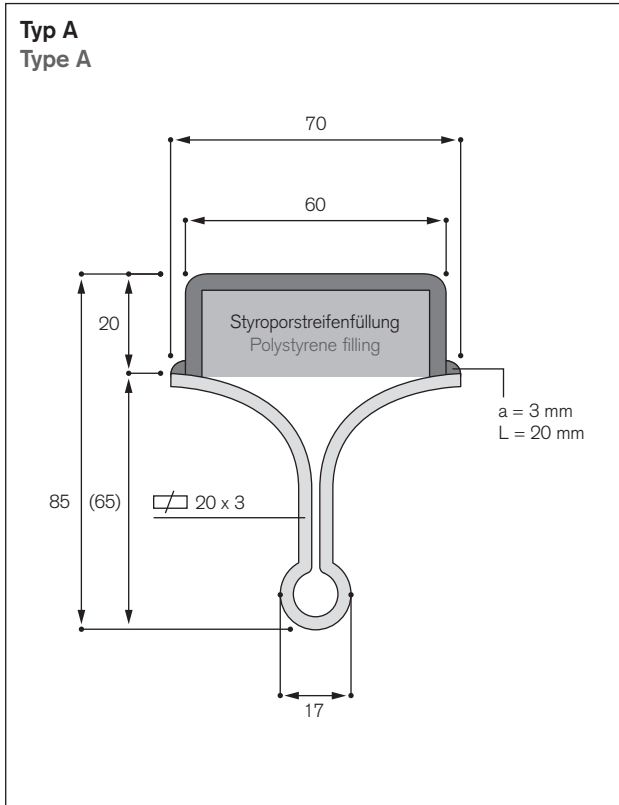
- Hot dip galvanized with $\geq 50 \mu\text{m}$ zinc coating
- Stainless steel W. 1.4571/1.4401

Ankerabstände Anchor spacing

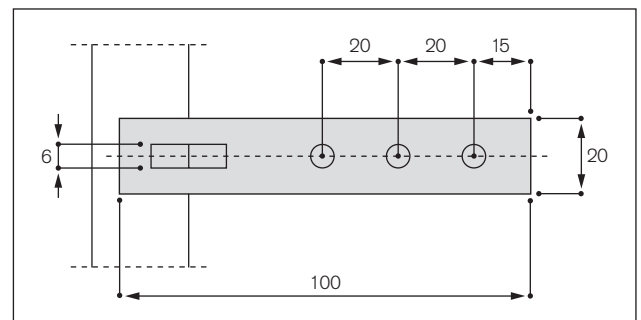


PTU TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENE 60/20/6 LASTSTUFE 3,5 kN PRO ANKER

PTU CAST-IN CHANNEL 60/20/6 LOAD CAPACITY 3.5 kN PER ANCHOR



Maße in mm
Dimensions in mm

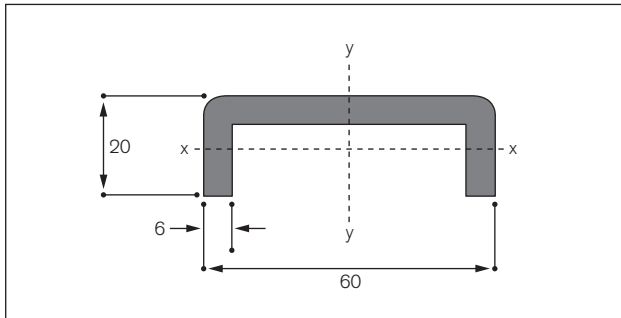


Bestellbeispiel Order example	57	B	20	3000	20	FV
Art.-Nr. Art.-No.	Typ Type	Höhe Height	Länge Length	Anker Anchor	Material Material	

PTU TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENE 60/20/6 LASTSTUFE 3,5 kN PRO ANKER

PTU CAST-IN CHANNEL 60/20/6 LOAD CAPACITY 3.5 kN PER ANCHOR

Querschnittswerte Cross section properties



$$A = 5.54 \text{ cm}^2 \quad W_{x0} = 3.20 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 2.51 \text{ cm}^4 \quad W_{xu} = 1.51 \text{ cm}^3$$

Aufkleber Sticker

PreConTech PTU 60/20/6

(Stahl S235JR bzw. W1.4571/1.4401 Dicke 6 mm)
zum Befestigen von Trapezblechen mit
Setzbolzen oder gewindefurchenden Schrauben

Zur Kennzeichnung wird auf dem Rücken jeder Schiene ein Aufkleber angebracht.

As a marking, a sticker is attached to the back of each channel.

Werkstoff 1.0038 nach DIN EN 10025-2:2005-04 für Schiene und Anker
Alternativ: W. 1.4571/14401 nach DIN EN 10088:2005-09 bzw. Zulassungsbescheid Nr. Z-30.3-6

Korrosionsschutz:

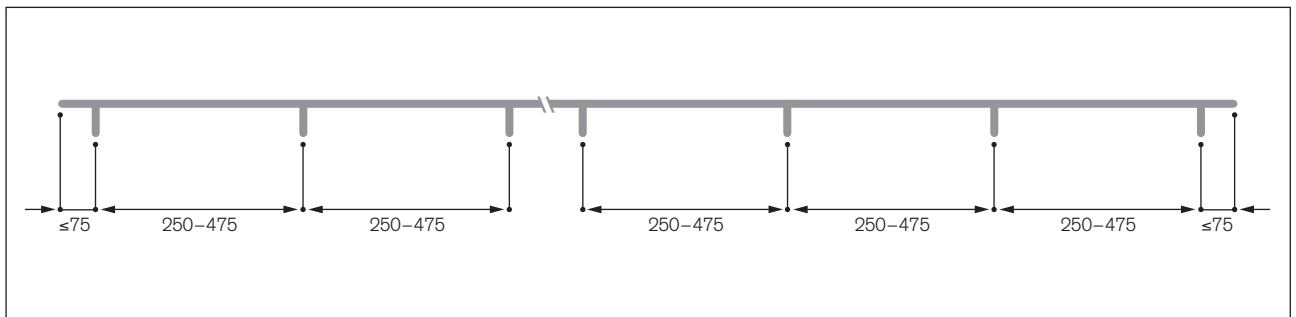
- Feuerverzinkung mit $\geq 50 \mu\text{m}$ Zinkauflage
- Nichtrostender Stahl W. 1.4571/1.4401

Material 1.0038 acc. to DIN EN 10025-2:2005-04 for channel and anchor
Alternatively: W. 1.4571/14401 acc. to DIN EN 10088:2005-09 respectively certificate no. Z-30.3-6

Corrosion prevention:

- Hot dip galvanized with $\geq 50 \mu\text{m}$ zinc coating
- Stainless steel W. 1.4571/1.4401

Ankerabstände Anchor spacing



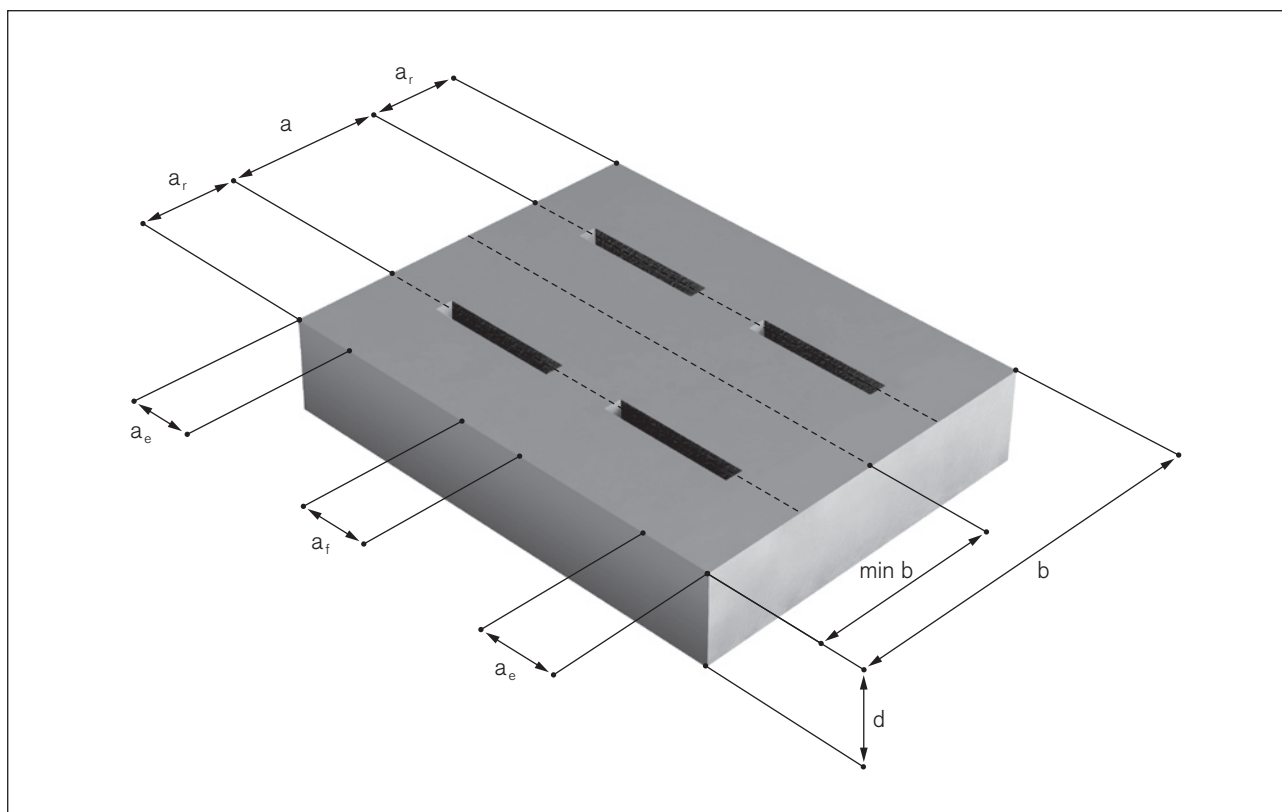
ZULÄSSIGE LASTEN UND MINDESTABSTÄNDE PERMISSIBLE LOADS AND MINIMAL DISTANCES

Zulässige Last (zul. F) je Einzelanker (Typ A) bzw. Ankerpaar (Typ B) für die Beanspruchungsrichtung zentrischer Zug
Permissible load (perm. F) single anchor (Type A) or anchor pair (Type B) for centric pull

PTU 60/24/3 PTU 60/20/6	zul. F / perm. F [kN]
Typ A / Type A	3,5
Typ B / Type B	3,5

Mindestabstände (Achs-, Rand- und Eckabstände) und Mindestbauteilabmessungen
Minimal distances (axis-, edge and corner distances) and minimal construction unit dimensions

PTU 60/24/3 PTU 60/20/6	a ^① [cm]	a _r ^② [cm]	a _e ^③ [cm]	a _f ^④ [cm]	d ^⑤ [cm]	b ^⑥ [cm]
Typ A / Type A	20	12	2	2	8,5 + c _{nom}	20
Typ B / Type B	20	10	2	2	11,0 + c _{nom}	20



ZULÄSSIGE LASTEN UND MINDESTABSTÄNDE PERMISSIBLE LOADS AND MINIMAL DISTANCES

① Werden die Schienen so angeordnet, dass die Anker benachbarter Schienen um mind. 25 cm gegeneinander versetzt sind, so darf der Achsabstand a auf 8 cm reduziert werden.
If the channels are arranged so that the anchors of neighboring channels are mutually shifted around by min. 25 cm, the axis distance a may be reduced to 8 cm.

② Bei nicht voller Ausnutzung der zul. Ankerkraft darf der Randabstand a , reduziert werden auf:
If the admitted anchor force is not fully utilized the edge distance a , may be reduced to:

$$a_{r1} = \frac{F}{3,5} \times a, \geq 5 \text{ cm}$$

F = vorh. Ankerkraft ohne Teilsicherheitsbeiwert in [kN]
 F = prev. anchor force without partial safety coefficient in [kN]

③ Bei voller Auslastung der Ankerkraft muß der letzte Anker mindestens 9 cm vom Rand entfernt sein.
With full extent of utilization of the anchor force the last anchor must be at least 9 cm away from the edge.

④ Bei voller Auslastung der Ankerkraft müssen die beiden »Endanker« wenigstens einen gegenseitigen Abstand von 15 cm haben.
With full extent of utilization of the anchor force both »final anchors« must have a mutual distance of at least 15 cm.

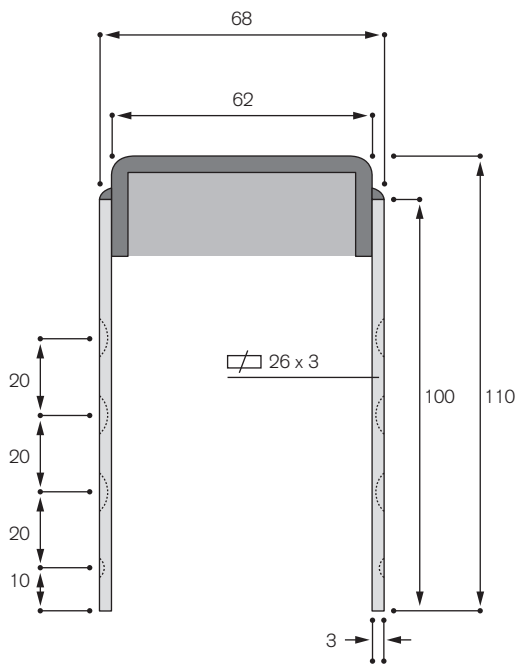
⑤ Ergibt sich aus der Geometrie der Anker und der erforderlichen Betondeckung c_{nom} nach DIN 1045-1:2001-07.
Arises from the geometry of the anchor and the necessary concrete cover c_{nom} acc. to DIN 1045-1:2001-07.

⑥ Mindestbauteilbreite bei Anordnung einer Schiene.
Minimal construction unit width with arrangement of a channel.

TRAPEZBLECHBEFESTIGUNGSSCHIENE 62/24/3 LASTSTUFE 3,5 KN PRO ANKER

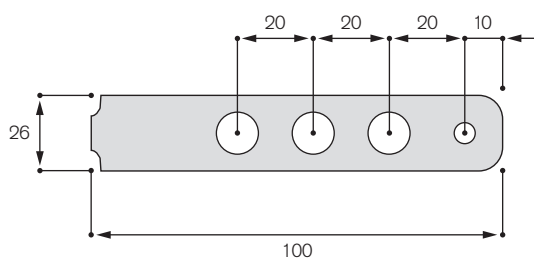
CAST-IN CHANNEL 62/24/3 LOAD CAPACITY 3.5 KN PER ANCHOR

Typ C
Type C



Mit Schlitz und justierfähigen Ankern
(Vorteilhaft bei konzentrierter Bewehrung)

With slot and adjustable anchors
(advantageous when using concentrated reinforcement)



Maße in mm
Dimensions in mm

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauteile
Bautechnische Prüfstelle

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Abgreifen im Baurecht UEAR

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 23. Juli 2008
Gültigkeitszeitraum: 1.23-1.21.4-23/08

Zulassungsnr.: Z-21.4-1865
Gehaltsdauer bis: 31. Juli 2013

Antragsteller:
PreConTech
Beckerweg 6, 65468 Trebur

Zulassungsgegenstand:
Trapezblechbefestigungsschleife PTU

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und vier Anlagen.

Deutsches Institut für Bautechnik | Ein vom Bund und den Ländern gemeinsam getragenes Einrichtung
DIBt | Koorenstraße 30 | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de






Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Z-21.4-1865

Seite 2 von 6 | 23. Juli 2008

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauverfahren gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreter des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind Kopien der Zulassung an die Behörden zu stellen. Die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweisen "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerrufen. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich baulich geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

231024.08

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Z-21.4-1865

DBF

Seite 3 von 6 | 23. Juli 2008

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Trapezblechfestigungsschiene PTU 60/24/3 bzw. PTU 60/20/6 besteht aus einer U-förmigen Schiene mit mindestens zwei angeschweißten Ankern/Ankerpaaren, die sich in der Ausrichtung wie folgt unterscheiden:

- Typ A: Ankerschlaufe aus Flachstahl,
- Typ B: Einzelankerpaar aus Flachstahl.

Die Schiene wird oberflächenbundig einbetoniert.
Auf der Anlage 1 ist die Schiene im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die Trapezblechfestigungsschiene darf zur Verankerung von vorwiegend ruhend wirkenden Stahlbauteilen in Stahlbeton verwendet werden. Die Schiene muss hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Spannelemente angepasst sein. Die Schiene ist für die Verankerung von Spannelementen aus Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" oberflächenbundig zu verankern.

Die Schiene darf nur durch zentrischen Zug beansprucht werden. Bei Verankerung im getriebenen Beton müssen die infolge Sprengwirkung auftretenden örtlichen Querspannungen durch zusätzliche Bewehrung aufgenommen werden, sofern nicht konstruktive Maßnahmen oder andere günstige Einflüsse (z. B. Querdruck) ein Aufspleißen des Betons verhindern.

Der Korrosionsschutz der Schienen und Anker ist in Abhängigkeit von den gestellten Anforderungen an die Stahltrapezprofile nach DIN 18807-01:1989-06, zu wählen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Schienen und Anker müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Schienen und Anker müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Zusätzlich sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmitel und Bauteile aus nichtrostendem Stahl" einzuhalten.
Die Schienen und Anker bestehen aus nichtrosternen Baustählen der Klasse A nach DIN 4102-1:1996-09. Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.



Z31024.08

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Z-21.4-1865

DBF

Seite 4 von 6 | 23. Juli 2008

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Für das Anschweißen der Anker ist das Schutzgassschweißen MAG/MAGN (Prozess 135 gemäß DIN EN ISO 4063:2000-04) anzuwenden.

Für Verbindungen zwischen nichtrostenden Stählen sind die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungselemente und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" (Zul. Nr. Z-30.3-6) einzuhalten.

Der ausführende Betrieb der Schweißarbeiten muss im Besitz einer gültigen Bescheinigung für das Schweißen der Klasse C "kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung" nach DIN 18800-7:2002-09 "Stahlbauten, Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation" sein.

2.2.1 Kennzeichnung

Jeder Lieferschein der Schienen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (U-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind auf dem Lieferschein das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Schienen anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Schiene ist gemäß Anlage 2 bzw. 3 zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schienen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt durch die Fremdüberwachung und eine regelmäßige Fremdüberwachung, einschließlich einer Erprobung der Schienen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Schienen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.
Dem deutschen Institut ist zusätzlich eine Kopie des Erprobberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.


Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile



Z31024.08

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL



Seite 5 von 6 | 23. Juli 2008
Z-21.4-1865

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen

- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Veranschlagungen mit Überwachungsstellen nicht möglich sind. Die Hersteller sind verpflichtet, die Überwachungsstellen über die Abstellung zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erprobung der Schienen durchzuführen und ein Protokoll zu erstellen, das die Ergebnisse festhält. Die Probeziele und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüf- und Überwachungsplan maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage, Größe und Länge der Schienen enthalten.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines


Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kontinuität in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Bei Verankerung der Schiene in Beton nach DIN 1045-1:2001-07 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton", ist die Bemessung und Konstruktion ist der Bemessungswert der Beanspruchung F_{Ed} entsprechend zu bemessen:


$$F_{Ed} = \text{zul } F \times 1,4 \quad [kN]$$

Die Schwächung des Betonquerschnitts durch den Einbau von Schienen ist ggf. beim statischen Nachweis zu berücksichtigen. Die Mindestastabstände (Achs- und Eckabstände) und Bauteilabmessungen (Bauteilbreite und -dicke) nach Anlage 4 dürfen nicht unterschritten werden.



Deutsches Institut für Bautechnik
5

231024.08



Seite 6 von 6 | 23. Juli 2008
Z-21.4-1865

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

3.2.2 Zulässige Lasten

Die zulässige Last für die Beanspruchungsrichtung zentrischer Zug beträgt 3,5 kN je Anker (Typ A) bzw. je Ankerpaar (Typ B), siehe Anlage 4. Dabei darf der Ankerabstand zwischen 25 und 47,5 cm betragen.

Die zulässige Last der Schiene ist durch einen statischen Nachweis für einen Einzellasten der Schrauben beanspruchten Einzell- bzw. Mehrfeldträger mit frei drehbar angenommenen Auflagen zu ermitteln.

Die Beanspruchbarkeit der Befestigung zwischen Schiene und Stahltrapezprofil ist einer allgemeinen bauaufsichtlichen oder europäisch technischen Zulassung für Verbindungselemente zur Verwendung bei Konstruktionen mit Kaltprofilen aus Stahlblech zu entnehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Schienen

An der Schiene dürfen keine Anker nachträglich befestigt oder andere Änderungen vorgenommen werden.


Der Einbau der Schiene ist nach dem gemäß Abschnitt 3.1.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Schienen sind so auf der Schalung zu befestigen, dass sie sich beim Verlegen der Betondeckung nicht verschieben können. Die Befestigung ist so zu bemessen, dass sie gegen Einwirkungen von Beton in den Schienenmittenraum zu schützen.

4.2 Befestigung der Stahltrapezprofile

Die Befestigung der Stahltrapezprofile muss im mittleren Drittel der Breite des Schienenrückens erfolgen. Die Achse der Schraube muss mindestens 2,5 cm vom Schienenende entfernt sein.

Festfel



Begablicht

231024.08

ALLGEMEINE BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNG GENERAL CERTIFICATE OF APPROVAL

Querschnittswerte

Aufkleber

PreConTech
PTU 60/20/6
(Stahl S235JR bzw. W 1.4571/1.4401 Dicke 6mm)
zum Befestigen von Trapezblechen mit
Selbstbohr- oder geschweißten Schrauben

zur Kennzeichnung wird auf dem Rücken
jeder Schiene ein Aufkleber angebracht

A = 5,54 cm²
Ix = 2,51 cm⁴
Wxo = 3,20 cm³
Wxu = 1,51 cm³

Deutsches Institut
für Bautechnik

Werkstoff 10038 nach DIN EN 10025-2:2005-04 für Schiene und Anker
Alternativ: W. 1.4571/1.4401 nach DIN EN 10088:2005-09 bzw. Zulassungsscheid Nr. Z-303-6
Korrosionsschutz a) Feuerverzinkung mit $\geq 50 \mu\text{m}$ Zinkauflage
b) Nichtrostender Stahl W. 1.4571/1.4401

Lieferformen:

Typ A: 70, 250-4,75, 250-4,75, 250-4,75, 250-4,75, ≤ 75

Typ B: 66, 250-4,75, 250-4,75, 250-4,75, 250-4,75, ≤ 75

Ansicht Einzelanker siehe Anlage 1
II Als Schweißverfahren ist Metall-Schutzgasschweißen anzuwenden
Abschnitt 2.1 der besonderen Bestimmungen ist zu beachten

PreConTech
Beckerweg 6
65468 Trebur

Trapezblechbefestigungsschiene
PTU 60/20/6

Anlage 3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-214-1885
vom 23. Juli 2008

Tab. 1: Zulässige Last zul F je Einzelanker (Typ A) bzw. Ankerpaar (Typ B) für die Beanspruchungsrichtung zentraler Zug

PTU 60/24/3	zul F [kN]
PTU 60/20/6	3,5
Typ A	3,5
Typ B	3,5

Bei Ausnutzung der zulässigen Belastung pro Anker (F_{Zug} = 3,5 kN) sind folgende Mindestabstände zu beachten:

Tab. 2: Mindestabstände (Achs-, Rand- und Eckabstände) und Mindestbauteilabmessungen

	a 1)	ar 2)	ae 3)	af 4)	d 5)	b 6)
PTU 60/24/3	cm	cm	cm	cm	cm	cm
PTU 60/20/6	20	12	2	2	8,5* cm	20
Typ A	20	10	2	2	11,0* cm	20
Typ B	20	10	2	2	11,0* cm	20

1) Werden die Schienen so angeordnet, dass die Anker benachbarter Schienen um mind. 25 cm gegeneinander versetzt sind, so darf der Achsabstand a auf 8 cm reduziert werden.
2) Bei nicht voller Ausnutzung der zul. Ankerkraft darf der Randabstand ar reduziert werden auf:
$$ar1 = \frac{F}{3,5}$$
 ar ≥ 5 cm
F = vorh. Ankerkraft ohne Teilsicherheitsbeiwert in [kN]
3) Bei voller Auslastung der Ankerkraft muß der letzte Anker mindestens 9 cm vom Rand entfernt sein.
4) Bei voller Auslastung der Ankerkraft müssen die beiden "Endanker" wenigstens einen gegenseitigen Abstand von 15 cm haben.
5) Ergibt sich aus der Geometrie der Anker und der erforderlichen Befestigungsweg nach DIN 1045-3:2001-07
6) Mindestbauteilbreite bei Anordnung einer Schiene

PreConTech
Beckerweg 6
65468 Trebur

Trapezblechbefestigungsschiene
PTU

Anlage 4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-214-1885
vom 23. Juli 2008

ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN

1 Geltungsbereich

- 1.1 Nachstehende Bedingungen gelten für alle unsere Angebote, Verträge, Lieferungen und sonstigen Leistungen.
- 1.2 Abweichende Vereinbarungen, sowie Geschäftsbedingungen des Kunden haben nur Gültigkeit, wenn sie in jedem Einzelfall von uns schriftlich bestätigt werden. Das gilt auch für Vereinbarungen, die mit unseren Mitarbeitern im Außendienst getroffen werden.
- 1.3 Die Gültigkeit der allgemeinen Geschäftsbedingungen wird durch die etwaige Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen nicht berührt.
- 1.4 Der Auftraggeber erkennt spätestens bei Auftragserteilung diese Geschäftsbedingungen uneingeschränkt an.

2 Angebote/Preise

- 2.1 Unsere Angebote sind freibleibend. Jedes Geschäft kommt erst durch unsere schriftliche Auftragsbestätigung oder durch die Ausführung des Auftrages zustande.
- 2.2 Alle Nebenabreden, insbesondere auch Abmachungen, Auskünfte, Empfehlungen, Ratschläge unserer Außendienstmitarbeiter, bedürfen der schriftlichen Bestätigung des Werkes um Gültigkeit zu erlangen.
- 2.3 Die in unseren Merkblättern und sonstigen Unterlagen enthaltenen Angaben über unsere Produkte und Leistungen sind unverbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich Gewähr übernommen wird.
- 2.4 Wir behalten uns vor, bei einer Erhöhung von Material- und Rohstoffpreisen, Löhnen und Gehältern, Herstellungs- und Transportkosten, die am Tag der Lieferung gültigen Preise zu berechnen.
- 2.5 Unsere Preise verstehen sich, sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, rein netto.

3 Lieferungen und Leistungen

- 3.1 Die Lieferung erfolgt an den vom Auftraggeber genannten Ort.
- 3.2 Wir sind zu Teillieferungen berechtigt.
- 3.3 Lieferung und Verpackung geht zu Lasten des Käufers. Versandart und Versandweg werden von uns gewählt, wobei nach Möglichkeit die für den Kunden günstigste berücksichtigt wird.
- 3.4 Wurde ausdrücklich Lieferung frei Baustelle oder Lager vereinbart, ist darunter Anlieferung auf befestigter Straße ohne Abladen zu verstehen. Das Abladen ist dann umgehend mit Arbeitskräften des Auftraggebers vorzunehmen.
- 3.5 Die Gefahr für Untergang, Verlust oder Beschädigung von Waren, geht mit deren Absendung bzw. Übergabe an den Frachtführer, oder bei Abholung durch den Käufer, an diesen über.
- 3.6 Verzögert sich die Lieferzeit aus einem vom Hersteller zu vertretenden Umstand, ist der Auftraggeber berechtigt, nach einer Frist von 8 Wochen nach erfolgloser Ablehnungsandrohung vom Vertrag zurückzutreten.
- 3.7 Bei Verzögerung der Lieferzeit, die vom Hersteller nicht zu vertreten sind (z.B. bei Betriebsstörungen, behindert Zulieferung von Ausgangsstoffen, behördlichen Maßnahmen, Streiks und Aussperrungen), verlängert sich die Frist in angemessenem Umfang. Ansonsten sind Auftraggeber als auch Hersteller berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.
- 3.8 Aus dem Vorstehenden abzuleitende Rücktrittsrechte beschränken sich grundsätzlich auf noch nicht erfüllte Teile des Vertrages.
- 3.9 Schadensersatzansprüche des Auftraggebers sind ausgeschlossen, sofern nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit des Lieferers vorliegen.

4 Rücktritt vom Vertrag

- 4.1 Tritt der Auftraggeber mit Einverständnis des Herstellers vor Fertigung der in Auftrag gegebenen Ware vom Vertrag zurück, so ist der Hersteller berechtigt, eine Abstandsentschädigung in Höhe 30% des Auftragswertes zu beanspruchen, es sei denn, der Auftraggeber kann nachweisen, daß der dem Hersteller durch den Rücktritt entstandenen Schaden (entstandene Unkosten und entgangener Gewinn) wesentlich niedriger ist.
- 4.2 Erfolgt durch den Auftraggeber eine einseitige Vertragsaufkündigung nach Beginn der Fertigung, so kommen zur Abstandsentschädigung nach Abschnitt 4.1 die bis dahin aufgelaufenen Fertigungskosten hinzu.

5 Zahlung

- 5.1 Für Warenlieferungen erfolgt die Zahlung innerhalb 30 Tagen netto Kasse. Bei Zahlungen innerhalb von 10 Tagen gewähren wir 2% Skonto.
- 5.2 Zahlungen erfolgen in bar oder durch Scheck.
- 5.3 Werden vom Auftraggeber Zahlungstermine überschritten, so ist der Hersteller berechtigt, vom Eintritt des Verzuges an, Zinsen in Höhe von 3% über dem Diskontsatz der Deutschen Bundesbank zu berechnen, die Geltendmachung eines weiteren Schadens bleibt vorbehalten.
- 5.4 Gegen die Ansprüche des Herstellers kann der Auftraggeber mit Gegenansprüchen nur dann aufrechnen, wenn diese rechtskräftig festgestellt oder vom Hersteller nicht bestritten sind.
- 5.5 Zahlungen an Mitarbeiter des Herstellers befreien den Auftraggeber dem Hersteller gegenüber nur, wenn eine schriftliche Inkassovollmacht des Herstellers vorliegt.

6 Gewährleistung

- 6.1 Unsere Erzeugnisse werden aus erprobtem Rohstoffen nach bewährten Rezepturen hergestellt und weisen zum Zeitpunkt der Auslieferung eine einwandfreie Qualität auf.
- 6.2 Der Käufer hat die Ware unverzüglich zu prüfen und offensichtliche Mängel innerhalb von 8 Tagen schriftlich zu rügen. Der Nachweis von Mängeln obliegt dem Käufer.
- 6.3 Beanstandete Ware muß sich am Ort und im Zustand der Anlieferung befinden und darf ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht verarbeitet werden.
- 6.4 Mängel, die auf unsachgemäße Lagerung oder Verarbeitung zurückzuführen sind, werden nicht anerkannt.
- 6.5 Bei anerkannten Mängeln verpflichtet sich der Hersteller zur Ersatzlieferung nach angemessener Frist.
- 6.6 Andere Gewährleistungsansprüche stehen dem Auftraggeber nicht zu. Ist der Auftraggeber Kaufmann i. S. d. HGB, so hat er nach fehlgeschlagener Ersatzlieferung nur das Recht zur Minderung.

7 Eigentumsvorbehaltssicherung

- 7.1 Bis zur vollständigen Bezahlung aller unserer Forderungen aus der Geschäftsbedingung mit dem Käufer bleiben die verkauften Waren unser Eigentum. Der Käufer ist befugt, über die gekaufte Ware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang zu verfügen.
- 7.2 Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir berechtigt, unsere Ware zurückzunehmen. In der Zurücknahme der Kaufsache durch uns liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, wir hätten dies ausdrücklich schriftlich erklärt. Wir sind nach Rücknahme der Kaufsache zu deren Verwertung befugt. Der Verwendungserlös ist auf die Verbindlichkeit des Bestellers abzüglich angemessener Verwertungskosten anzurechnen.
- 7.3 Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Ware entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte der verarbeiteten Ware.
- 7.4 Die aus dem Weiterverkauf entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Käufer schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils zur Sicherung an uns ab. Er ist ermächtigt, diese bis zu Widerruf oder zur Einstellung seiner Zahlung längstens bis zur Stellung eines Konkurs-/Insolvenzantrages an uns für unsere Rechnung einzuziehen. Zur Abtretung dieser Forderung ist der Käufer nicht, auch nicht zum Zwecke der Forderungseinziehung im Wege des Factorings, befugt. Etwas anderes gilt nur dann, wenn gleichzeitig die Verpflichtung des Factors begründet wird, die Gegenleistung in Höhe unseres Forderungsanteils solange unmittelbar an uns zu bewirken, als noch Forderungen unsererseits gegen den Käufer bestehen.
- 7.5 Zugriffe Dritter auf die uns gehörenden Waren und Forderungen sind uns vom Käufer unverzüglich schriftlich mitzuteilen.
- 7.6 Die Ware oder die an ihre Stelle tretenden Forderungen dürfen vor vollständiger Bezahlung unserer Forderung weder an Dritte verpfändet noch zur Sicherung übereignet oder abgetreten werden.
- 7.7 Wir behalten uns das Eigentum an der Kaufsache bis zum Eingang aller Zahlungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Käufer auch dann vor, wenn wir mit dem Besteller Bezahlung der Forderung aufgrund des Scheck-Wechsel-Verfahrens vereinbart haben sollten. Der Vorbehalt erstreckt sich dann auch auf die Einlösung der von uns akzeptierten Wechsel durch den Besteller und erlischt nicht durch Gutschrift des erhaltenden Schecks bei uns.
- 7.8 Wir behalten uns auch das Eigentum vor bis zum Eingang aller Zahlungen aus einem gegebenenfalls bestehenden Kontokorrentverhältnis mit dem Kunden. Der Vorbehalt bezieht sich auf den anerkannten Saldo.
- 7.9 Übersteigt der Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 20%, so werden wir auf Verlangen des Käufers insoweit Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

8 Erfüllungsort und Gerichtsstand

- 8.1 Erfüllungsort ist der Sitz des Werkes Trebur.
- 8.2 Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis, sowie über sei Entstehen und seine Wirksamkeit entspringende Rechtsstreitigkeiten (Auch für Wechsel- und Scheckklagen) mit Vollkaufleuten juristischen Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich rechtlicher Sondervermögen ist Groß-Gerau.
- 8.3 Es ist ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland anwendbar.

9 Geschäftsverkehr mit Nichtkaufleuten

Für Nichtkaufleute gelten diese Geschäftsbedingungen nur mit den sich aus dem AGB-Gesetz vom 09.12.1976 ergebenden Einschränkungen.

10 Schlußbestimmung

Sollten einzelne oder vorstehende Bestimmungen unwirksam sein oder werden, bleibt dadurch die Rechtswirksamkeit der übrigen unberührt. Evt. Unwirksame Bestimmungen sollen durch Regelungen ersetzt werden, die dem wirtschaftlichem Zweck des Vertrages unter angemessener Wertung der beiderseitigen Interessen am weitesten entsprechen.

TERMS OF BUSINESS

1 Scope

- 1.1 The following terms are valid for all of our offers, contracts, deliveries and other services.
- 1.2 Different agreements as well as the terms of business of the customer are only valid if confirmed by us in written form in every single case. The same is valid for agreements that are made with our salesmen who work out of the office.
- 1.3 The validity of the general terms of business will not be affected by the possible ineffectiveness of a single regulation.
- 1.4 The customer accepts these terms of business without reservation at the latest when placing an order.

2 Offers/Prices

- 2.1 Our offers are provisional. Every business deal only comes into being after we have confirmed the order in written form or through its execution.
- 2.2 All side agreements, especially agreements, information, recommendations, suggestions from our out-of-office employees, have to be endorsed in writing in order to become valid.
- 2.3 The product and service information in our leaflets and other documents is without obligation provided that it is not explicitly taken over.
- 2.4 If there is a increase in raw material cost, wages and salaries, manufacturing and shipping costs, we reserve the right to charge prices for the goods that are valid that day.
- 2.5 Our prices are, if not otherwise agreed upon, strictly net.

3 Deliveries and performances

- 3.1 Delivery will occur at the place chosen by the customer.
- 3.2 We are entitled to deliver partly.
- 3.3 Shipment and packing will be charged to the customer's expense. Type of carriage and way of carriage will be chosen by us, whereby the cheapest possibility for the customer will be considered.
- 3.4 If it is explicitly agreed upon that the delivery is free construction site or warehouse, it means that the delivery will occur on a made up road without unloading of the goods.
- 3.5 The danger of sinking, loss or damage of goods becomes business of the carrier when the goods are despatched
- 3.6 If the delivery time should be delayed due to a circumstance caused by the manufacturer, the customer has the right to step back from the contract after a time period of 8 weeks after unsuccessful threat of rejection.
- 3.7 In the case of a delay of delivery which is not caused by the manufacturer (e.g. malfunction, hindered delivery of raw materials, official regulations, strikes and lock outs) the deadline will be extended appropriately. Otherwise the customer as well as the manufacturer are entitled to step back from the contract.
- 3.8 The right to withdraw from the contract is restricted to the parts of the contract that have not been fulfilled yet.
- 3.9 Entitlements for damages for the customer are out of question, provided that there is no intention or negligence on the part of the supplier.

4 Withdrawal from contract

- 4.1 If the customer withdraws from the contract before the manufacturing of the goods, and the manufacturer agrees with the customer, a compensation of 30% of the total value of the order can be claimed. This cannot be done if the customer can prove that the damage for the manufacturer after the withdrawal (expenses and missing of profit) are fundamentally lower.
- 4.2 Should the customer cancel the contract after the manufacturing of the goods has started, the production costs up to that moment are added to the compensation payments according to section 4.1.

5 Payment

- 5.1 For delivery of the goods payment within 30 days, net has to take place. We allow a 2% discount if payment is made in cash within 10 days.
- 5.2 Payments occur cash or with cheque.
- 5.3 Should the payment deadlines be exceeded by the customer, the manufacturer reserves the right to charge interest of 3% over the discount rate of the Deutsche Bundesbank starting at the occurrence of the delay in payment. The assertion of further damage is reserved.
- 5.4 The customer can only charge counter demands against the demands of the manufacturer if they are legally established or not denied by the manufacturer.
- 5.5 Payments to employees of the manufacturer release the customer from his duty only if a written collection authority exists.

6 Guarantee

- 6.1 Our products are manufactured from tested raw material following proven recipes and have flawless quality at the point of shipment.
- 6.2 The customer has to check the goods immediately and complain about obvious defects in written form within 8 days. The proof of the defects is the responsibility of the customer.
- 6.3 Objected goods have to be at the place where they were delivered and in the condition they were delivered and cannot be used without a written authorization of the manufacturer.
- 6.4 Defects that can be traced back to improper storage or use will not be accepted.
- 6.5 If the defects are acknowledged the manufacturer is obligated to a replacement after an appropriate amount of time.
- 6.6 The customer is not entitled to other guaranteed claims.

7 Entitlement to reservation of proprietary rights

- 7.1 The goods remain ours until full payment of all of our claims by the customer. The buyer is entitled to decide what to do with the purchased goods in accordance with the regulations of the business.
- 7.2 If the customer breaches the contract, especially regarding delay in payment, we are authorized to take back our goods. We do not breach the contract if we take back the goods, except in the case where a written statement by us exists. We are authorized to decide on the further use of the returned goods. The proceeds are to be taken into account into the liabilities of the customer minus reasonable utilization costs.
- 7.3 The reservation of proprietary rights applies to goods that result from the processing, mixing or a combination with our goods to their full worth whereby we are seen as the manufacturer. If during processing, mixing or a combination with goods of a third party the reservation of proprietary rights of that third party are affective, we are co-owners according to the invoice amount of the processed goods.
- 7.4 Demands against third parties that originate from a resale are being transferred to us.
- 7.5 If a third person takes hold of our goods or demands, the buyer has to notify us immediately in writing.
- 7.6 The goods or the demands that are made in their place cannot be pawned to a third party nor transferred before the total payment of our demands.
- 7.7 If the value of the securities exceeds our claims by more than 20%, we will lift controls over securities according to our choice if the buyer demands it.

8 Place of performance

- 8.1 Place of performance is Trebur, Germany.
- 8.2 Place of jurisdiction is Groß Gerau, Germany.
- 8.3 The court of law is situated in Groß Gerau.
- 8.4 Only the law of the Republic of Germany is applicable.

9 Business dealings with non-business people

These terms of business apply for non-business people only with the restrictions that arise from the AGB law dated 09.12.1976.

10 Concluding remark

Should single or the above mentioned regulations be or become ineffective, the legal validity of the other regulations will not be affected. Possible invalid regulations should be replaced by regulations that best comply with the economical purpose of the contract and represent the interest of both parties.



PreConTech

Beckerweg 6
D-65468 Trebur

fon +49 61 47. 91 39-20
fax +49 61 47. 91 39-29

info@precontech.net
www.precontech.net