

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 25.11.2021      Geschäftszeichen: I 28-1.21.5-50/20

**Nummer:  
Z-21.5-2133**

**Geltungsdauer**  
vom: **25. November 2021**  
bis: **25. November 2026**

**Antragsteller:**  
**GTK Gewindetechnik Kleymann GmbH & Co. KG**  
Hobelstraße 1  
49757 Werlte

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**Kleymann Proxxter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und sieben Anlagen.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist der Kleymann Proxxter Gewindeanker. Der Kleymann Proxxter Gewindeanker (im weiteren Ankerbolzen genannt) besteht aus einer Gewindestange, einer Rückverankerungsscheibe, vier Sechskantmuttern, drei Unterlegscheiben, einer Ankerschablone und einer Exzenterscheibe. An einem Ende ist die Rückverankerungsscheibe zwischen zwei Muttern und Unterlegscheiben unverschieblich befestigt. Am anderen Ende der Gewindestange sind die zwei Muttern mit einer Unterlegscheibe, der Ankerschablone, der Exzenterscheibe mit der Fußplatte der Stütze befestigt.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verankerungen von Stahlkonstruktionen an Fundamenten mit dem Kleymann Proxxter Gewindeanker

Der Ankerbolzen wird bis zur Markierung der Verankerungstiefe einbetoniert.

Auf der Anlage 1 ist der Ankerbolzen im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Der Ankerbolzen darf nur zum Anschluss von Stahlkonstruktionen mit Schubknagge verwendet werden.

Die Verankerung darf unter statischer und quasi-statischer Belastung durch Zug in Normalbeton der Festigkeitsklassen von mindestens C20/25 gemäß DIN EN 206-1:2001-07 verwendet werden. Die Ankerbolzen dürfen im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Ankerbolzen darf nur unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Abmessungen der Ankerbolzen müssen den Werten der Anlage 2, Tabelle 1 entsprechen. Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen der Ankerbolzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Ankerbolzen besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Baustoff-Klasse A gemäß DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

### 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

#### 2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Ankerbolzen darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

#### 2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein der Ankerbolzen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung der Ankerbolzen anzugeben.

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

Der Ankerbolzen wird nach dem Typ, dem Gewindedurchmesser und der Gesamtlänge des Ankerbolzens bezeichnet, z. B. XX M20-310.

Jedem Ankerbolzen ist das Werkzeichen gemäß Anlage 2 einzuprägen. Die Verankerungstiefe ist zu markieren.

## **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Ankerbolzens mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan 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
- 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 Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und 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 Erstprüfung des Ankerbolzens durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan 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 Planung, Bemessung und Ausführung**

#### **3.1 Planung**

##### **3.1.1 Allgemeines**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankern- den Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen, die die Lage der Verankerungen enthält.

Für Entwurf, bauliche Durchbildung, Ermittlung der Schnittgrößen und Bemessung gilt die für Entwurf und Bemessung zugrunde liegende Norm des gesamten Tragwerks, DIN EN 1992-1 1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

##### **3.1.2 Minimale Achs- und Randabstände**

Die in Anlage 4, Tabelle 3 angegebenen minimalen Achs- und Randabstände dürfen nicht unterschritten werden.

##### **3.1.3 Minimale Bauteildicke**

Die erforderliche Bauteildicke  $h_{\min}$  ergibt sich aus der wirksamen Verankerungstiefe  $h_{\text{ef}}$ , der Blechdicke der Rückverankerungsscheibe  $t_h$ , dem Ankerüberstand unter der Rückverankerungsscheibe  $l_{\text{ü}}$  und der erforderlichen Betondeckung  $c_{\text{nom}}$  gemäß DIN EN 1992-1 1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04.

$$h_{\min} = h_{\text{ef}} + t_h + l_{\text{ü}} + c_{\text{nom}} \quad (3.1)$$

$h_{\text{ef}}$  wirksame Verankerungstiefe gemäß Anlage 4, Tabelle 3

$t_h$  Blechdicke der Rückverankerungsscheibe gemäß Anlage 2, Tabelle 1

$l_{\text{ü}}$  Ankerüberstand unter der Rückverankerungsscheibe gemäß Anlage 2, Tabelle 1

$c_{\text{nom}}$  erforderliche Betondeckung gemäß DIN EN 1992-1 1:2011-01 mit  
DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04

#### **3.2 Bemessung**

##### **3.2.1 Allgemeines**

Die Bemessung der Verankerungen erfolgt gemäß DIN EN 1992-4:2019-04. Die zugehörigen charakteristischen Werte sind in der Anlage 5 angegeben.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist damit erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Beanspruchungen, die in der Verankerung oder im angeschlossenen Bauteil aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

##### **3.2.2 Verschiebungsverhalten**

Die Verschiebungen bei Zugbeanspruchungen sind in Anlage 6, Tabelle 5 dargestellt.

#### **3.3 Ausführung**

##### **3.3.1 Allgemeines**

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs- erklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

### 3.3.2 Einbau der Verankerungen

Die Verankerungen sind entsprechend den anzufertigenden Konstruktionszeichnungen einzubauen. Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage und die Ausführungsangaben (Lage, Größe und Längen der Ankerbolzen) der Verankerungen enthalten.

Proxter ist so einzusetzen, dass die Ankerschablone 40 mm über der Oberkante des Betons liegt und die Markierung der Verankerungstiefe nicht über die Oberkante des Betons hervorsteht. Proxter ist so zu fixieren, dass sie sich beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschieben.

Beim Betonieren ist darauf zu achten, dass unter den Köpfen der Ankerbolzen der Beton besonders gut verdichtet wird.

Nach dem Aushärten des Betons ist zur Vorbereitung der Stahlmontage die Köcherschalung zu entfernen, die Muttern zu lösen und die Schablone durch Verdrehen der Muttern auf die richtige Höhe einzustellen. Nach der Stahlbaumontage erfolgt das Vergießen der Köcher mit schwindfreiem Mörtel.

Das maximale Installationsdrehmoment  $T_{\text{inst}}$  gemäß Anlage 4, Tabelle 1 darf nicht überschritten werden.

Für die Tragfähigkeit des Ankerbolzens ist das Aufbringen eines Installationsmoments nicht erforderlich.

### 3.3.3 Kontrolle der Ausführung

Bei dem Einbau der Verankerungen muss der mit dem Einbau betraute 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 Verankerungen sowie einer eventuellen Rückhängebewehrung kontrollieren.

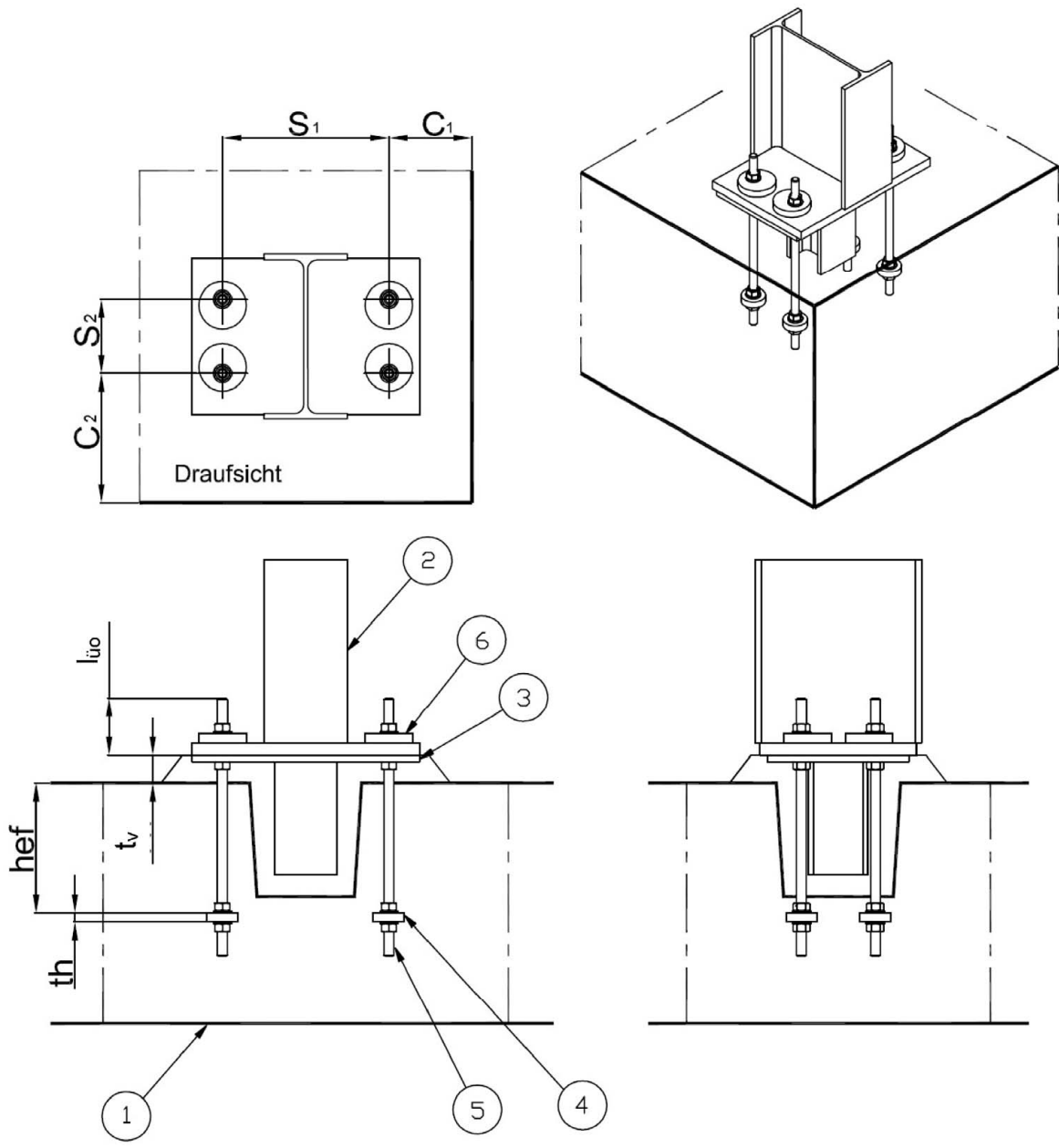
Die Aufzeichnungen hierüber müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Aksünger

**Kleymann Proxxter® Gewindeanker**

**Aufsicht – Schnitt – Isometrie**



- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1 - Fundament mit Aussparung | S1 - Achsabstand in Richtung 1                |
| 2 - Stütze                   | S2 - Achsabstand in Richtung 2                |
| 3 - Ankerschablone           | C1 - Randabstand in Richtung 1                |
| 4 - Rückverankerungsscheibe  | C2 - Randabstand in Richtung 2                |
| 5 - Gewindestange            | th - Blechdicke Rückverankerungsscheibe       |
| 6 - Exzentrerscheibe         | hef - wirksame Verankerungstiefe Gewindeanker |
|                              | tv - Vergußfuge + Dicke der Ankerschablone    |

**Kleymann Proxxter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten**

**Einbauzustand**

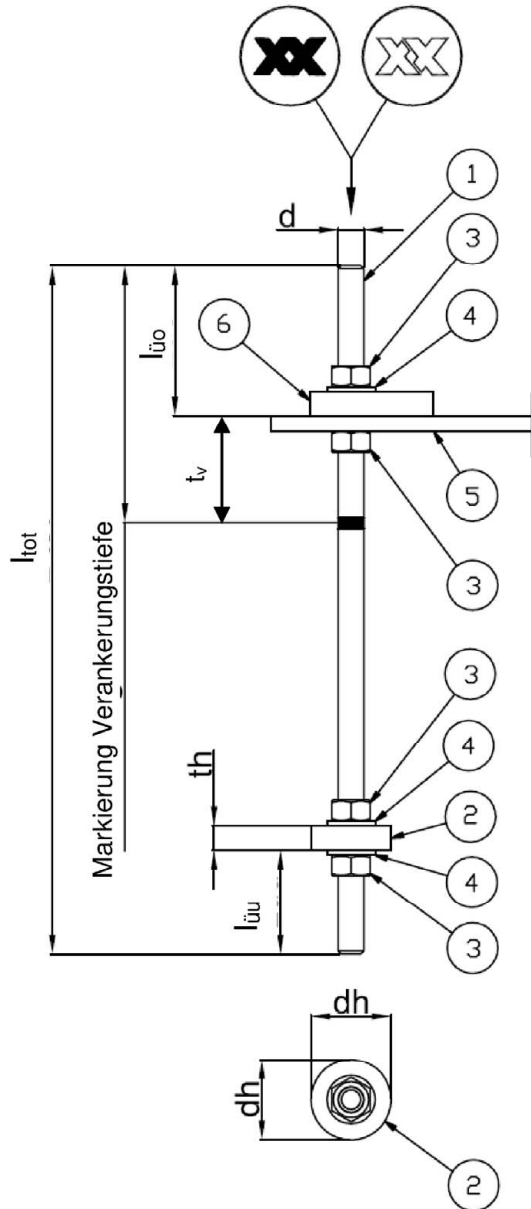
**Anlage 1**

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.5-2133



Kleymann Proxxter® Gewindeanker

Darstellung Einzelanker, Kennzeichnung



Kennzeichnung:

z.B. XX 4

Alternative 1. XX: Hersteller - Kennzeichen

4: Einbaulänge ( siehe unten )



Alternative 2.



Prägung XX + Ziffer zur  
Identifikation Einbaulänge  
wie folgt:

1	310mm
2	400mm
3	480mm
4	560mm
5	600mm
6	660mm
7	800mm
8	1000mm

Sonderlängen im maximal möglichen Längenbereich „hef“  
sind ebenfalls möglich und werden mit der Prägung „SL“  
unterhalb des Herstellerkennzeichens versehen.



**Tabelle 1: Abmessungen**

Kleymann Proxxter®			M16	M20	M24	M30	M36	
Durchmesser Gewindestange	d	[mm]	16	20	24	30	36	
Durchmesser Rückverankerungsscheibe	d <sub>h</sub>	[mm]	50	115	120	160	160	
Blechdicke Rückverankerungsscheibe	t <sub>h</sub>	[mm]	15	15	15	20	20	
Ankerüberstand über Ankerschablone	l <sub>üo</sub>	[mm]	120	140	150	180	180	
Ankerüberstand unter Rückverankerungsscheibe	l <sub>üu</sub>	[mm]	35			60		
Durchmesser Exzentrerscheibe	d <sub>h,exz</sub>	[mm]	57	85	85	100	130	
Blechdicke Exzentrerscheibe	t <sub>h,exz</sub>	[mm]	15	20	20	20	30	
Gesamtlänge Anker	l <sub>tot</sub>	[mm]	$l_{tot} = h_{ef} + l_{üu} + t_h + t_v^{1)} + l_{üo}$					

1) Vergußfuge + Dicke Ankerschablone (siehe Anlage 1)

**Tabelle 2: Werkstoffe**

Pos. <sup>1)</sup>	Bauteil	Material
①	Gewindestange	nach DIN 976-1:2016-09 Festigkeitsklasse 8.8 gem. DIN EN ISO 898-1:2013-05 galvanisch verzinkt
②	Rückverankerungsscheibe	S355J2+N nach DIN EN 10025-2:2005-4
③	Mutter	nach DIN EN ISO 4032:2013-04 und DIN EN ISO 898-2:2012-08 Festigkeitsklasse 8.8 galvanisch verzinkt
④	Unterlegscheibe	nach DIN EN ISO 7089:2000-11 galvanisch verzinkt
⑤	Ankerschablone	S235 nach DIN EN 10025:2019-10
⑥	Exzentrerscheibe	S235 nach DIN EN 10025:2019-10

1) Gemäß Bild in Anlage 2

**Kleymann Proxxter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten**

**Abmessungen, Werkstoffe**

**Anlage 3**

**Tabelle 3: Montagekennwerte**

Kleymann Proxxter <sup>®</sup>			M16	M20	M24	M30	M36
wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	310	400	400	400	660
			400	480	480	560	800
			600	600	600	600	1000
			800	800	800	800	
minimaler Achsabstand	$s_{min,1}$	[mm]	120	120	160	170	170
	$s_{min,2}$	[mm]	270	300	300	300	300
minimaler Randabstand <sup>1)</sup>	$c_{min}$	[mm]	0,5 $h_{ef}$				
Mindestdicke des Betonbauteils	$h_{min}$	[mm]	$h_{ef} + t_h^{2)} + l_{ü,u}^{3)} + c_{nom}^{4)}$				
	$l_{ü,u}$	[mm]	50			75	
maximales Drehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	150	250	300	400	750

1) um lokalen Betonausbruch (blow-out) zu vermeiden

2) und 3) nach Anlage 2, Tabelle 1

4) erforderliche Betondeckung gemäß DIN EN 1992-1-1:2011-01 mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04

**Kleymann Proxxter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten**

**Montagekennwerte**

**Anlage 4**

**Tabelle 4: Charakteristische Widerstände unter Zuglast**

Kleymann Proxxtter®			M16	M20	M24	M30	M36
<b>Stahlversagen</b>							
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	130	203	293	466	678
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$		1,5				
<b>Herausziehen (gerissener Beton)</b>							
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p}$	[kN]	264	1511	1628	2910	2863
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$		1,5				
<b>Betonausbruch</b>							
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	310	400	400	400	660
			400	480	480	560	800
			600	600	600	600	800
			800	800	800	800	1000
Achsabstand	$s_{cr,N}=s_{cr,sp}^{2)}$	[mm]	$3h_{ef}$				
Randabstand	$c_{cr,N}=c_{cr,sp}^{2)}$	[mm]	$1,5h_{ef}$				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1,5				
Faktor zur Berücksichtigung des Einflusses der Lastumlagerung	gerissener Beton	$k_{cr,N}$	8,9				
	ungerissener Beton	$k_{ucr,N}$	12,7				

1) sofern andere nationale Regelungen fehlen

2) Vorausgesetzt eine ausreichende Bewehrung zur Aufnahme der Spaltkräfte und Begrenzung der Rissbreite auf  $w_k \leq 0,3\text{mm}$  nach DIN EN 1992-4:2019-04, Abschnitt 7.2.1.7

**Kleymann Proxxtter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten**

**Charakteristische Widerstände unter Zuglast**

**Anlage 5**

Tabelle 5: Verschiebungen unter Zuglast (Kurzzeit)<sup>1)</sup>

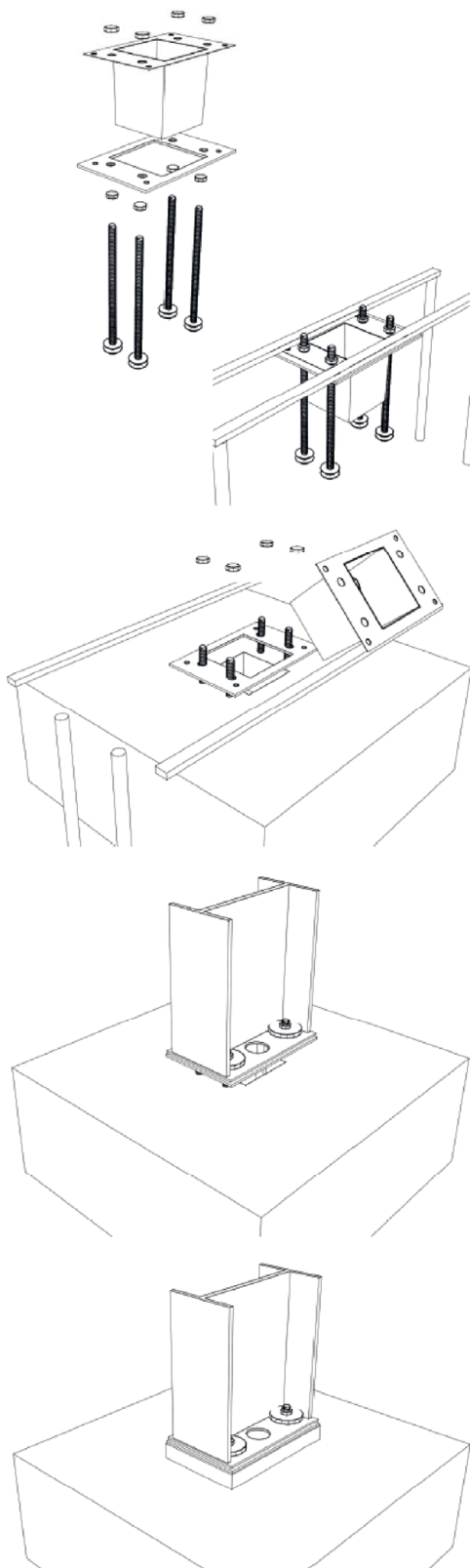
Kleymann Proxxter®			M16	M20	M24	M30	M36
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	310				
Kurzzeitbelastung	N	[kN]	61,7				
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]	0,5	-	-	-	-
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]	0,6				
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	400	400	400	400	
Kurzzeitbelastung	N	[kN]	61,7	96,3	138,7	144,8	
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]	0,7	0,6	0,6	0,4	-
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]	0,8	0,6	0,6	0,4	
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]		480	480		
Kurzzeitbelastung	N	[kN]		96,3	138,7		
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]		0,7	0,7		
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]		0,7	0,7		
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]				560	
Kurzzeitbelastung	N	[kN]				220,4	
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]				0,8	
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]				0,9	
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	600	600	600	600	
Kurzzeitbelastung	N	[kN]	61,7	96,3	138,7	220,4	
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]	1,0	0,9	0,9	0,9	-
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]	1,1	0,9	0,9	0,9	
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]					660
Kurzzeitbelastung	N	[kN]					306,9
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]					1,0
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]					1,0
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	800	800	800	800	800
Kurzzeitbelastung	N	[kN]	61,7	96,3	138,7	220,4	321,0
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]	1,4	1,2	1,2	1,2	1,3
Wirksame Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]					1000
Kurzzeitbelastung	N	[kN]					321,0
Verschiebung Kurzzeit, ungerissener Beton	$\delta_{N0,ucr}$	[mm]					1,5
Verschiebung Kurzzeit, gerissener Beton	$\delta_{N0,cr}$	[mm]					1,6

1) Die angegebenen Verschiebungen gelten für Kurzzeitbelastungen, bei Dauerbelastungen ist der Wert mit 2,0 zu multiplizieren

Kleymann Proxxter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten

Verschiebungen unter Zuglast

Anlage 6



#### Montageanleitung

- Proxxter inkl. des Stahlköchers, entsprechend der Bauzeichnung, an der Schalung mit einer Hilfskonstruktion oder direkt an der Bewehrung des Fundaments befestigen.
- Fundamentbeton schütten und bis maximal 4 cm unter der Ankerschablone verfüllen
- Nach dem Aushärten den Stahlköcher entfernen.
- Die Ankerschablone millimetergenau mit den Muttern auf die richtige Höhe schrauben.
- Die Stahlstütze auf die Ankerschablone herablassen und genau positionieren.
- Nach genauer Ausrichtung der Stütze durch Proxxter, Exzentrerscheiben über die Gewindestangen schieben und mit den Muttern mit einem Anzugsdrehmoment von  $T_{inst}$  verschrauben.
- Durch die beiden Vergußöffnungen den verschalteten Stützenfuß vollständig kraftschlüssig mit schwindfreiem Fugenmörtel verfüllen.

Kleymann Proxxter Gewindeanker zur Verankerung von Stahlstützen an Fundamenten

Montageanleitung

Anlage 7