

Richtstreben

Aufbau- und Verwendungsanleitung



Stand Juli 2010, deutsch
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!

HÜNNEBECK 
A BRAND COMPANY

1.0 Inhaltsverzeichnis

2.0 Produktmerkmale	2
2.1 Allgemeines	2
2.2 Sicherheitshinweise	3
3.0 Bauteile	4
4.0 Wichtige Hinweise	5–7
5.0 Anwendung	8
6.0 Statik	9–15
6.1 Lasten am Verankerungspunkt	13–14
6.2 Schnellverschluss	15
6.3 Kopfanschluss K	15

2.0 Produktmerkmale

Die **Hünnebeck**-Richtstreben dienen zur Abstützung und Ausrichtung von teilvorgefertigten Wänden und Stützen. Sie sind so ausgelegt, dass sie an dem **Schnellverschluss** bzw. an dem **Kopfanschluss K** angeschlossen werden können. Auf diese Weise können auch große Elemente schnell und exakt ausgerichtet werden. Auch bei großen Abmessungen sind die Richtstreben leicht zu transportieren und mittels des Schnellverschlusses schnell und sicher zu verankern. Da das Gewinde bei allen **Hünnebeck**-Richtstreben verdeckt ist, bleibt es bei bestimmungsgemäßer Verwendung immer sauber und auch nach häufigem Einsatz leichtgängig und jederzeit einsetzbar.

Alle Stahlteile der Richtstreben sind verzinkt.

2.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung der **Richtstreben** von **Hünnebeck** sowie über Vorsichtsmaßnahmen, die für einen sicheren Aufbau und die sichere Verwendung nötig sind. Diese Anleitung soll als Unterstützung zum effektiven Arbeiten mit den **Richtstreben** dienen. Bitte lesen Sie deshalb die vorliegende Anleitung vor Aufbau und Verwendung der **Richtstreben** sorgfältig, halten Sie sie stets griffbereit und archivieren Sie sie als Nachschlagewerk.

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

2.2 Sicherheitshinweise

Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten.

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen.

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

• Gefährdungsbeurteilung

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

• Montageanweisung

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

• Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)

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

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

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der Aufbau- und Verwendungsanleitung sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potenzielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (so mithilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften.

Analoges gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-/Traggerüsteile.

• Verfügbarkeit der AuV

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

• Darstellungen

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

• Materialkontrolle

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

• Ersatzteile und Reparaturen

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

• Verwendung anderer Produkte

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

• Sicherheitssymbole

Individuelle Sicherheitssymbole sind zu beachten.

Beispiele:

 **Sicherheitshinweis:**
Nichtbeachtung kann zu Sachschäden respektive Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.

 **Sichtprüfung:**
Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung vorzunehmen.

 **Hinweis:**
Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

• Sonstiges

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten.

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

Copyright: Güteschutzverband Betonschalungen e.V.

Postfach 10 41 60, 40852 Ratingen Germany



3.0 Bauteile

	Bezeichnung	Art.-Nr.	Gewicht kg/Stck.
<p>Alle Richtstreben sind teleskopierbar und von geringem Eigengewicht. Sie dienen zum Ausrichten und Abstützen von Betonfertigteilen und besitzen eine Feinjustierung über Spindelstücke mit geschlossenem Gewinde.</p>	<p>Richtstrebe P330 zul. Last 13,0 kN (Länge 2,05 m) zul. Last 9,5 kN (Länge 3,30 m) Kopf- und Fußplatte besitzen gleiche Abmessungen (siehe Seite 9).</p>	600 800	13,72
	<p>Richtstrebe K440 zul. Last 20 kN (Länge 3,25 m) zul. Last 11 kN (Länge 4,40 m)</p>	601 208	23,43
	<p>Richtstrebe K600 zul. Last 20 kN (Länge 4,80 m) zul. Last 14 kN (Länge 6,00 m)</p>	601 210	35,80
	<p>Richtstrebe K760 zul. Last 20 kN (Länge 5,30 m) zul. Last 15 kN (Länge 7,60 m)</p>	601 212	51,30
	<p>Richtstrebe Alu 10 Die Richtstrebe Alu 10 ist eine zweifach teleskopierbare Richtstrebe. zul. Last 20 kN (Länge 7,05 m) zul. Last 17 kN (Länge 10,35 m)</p>	601 213	82,91
	<p>Richtstrebe Super 10 Die Richtstrebe Super 10 ist eine zweifach teleskopierbare Richtstrebe. zul. Last 25,0 kN (Länge 7,05 m) zul. Last 22,3 kN (Länge 10,25 m)</p>	602 095	83,63
	<p>Schnellverschluss Wird an die teilvorgefertigte Wand bzw. Stütze angeschraubt und verbindet diese mit der Richtstrebe.</p>	601 385	2,76
	<p>Kopfanschluss K Kann alternativ zum Schnellverschluss eingesetzt werden (siehe Seite 8).</p>	602 038	1,30

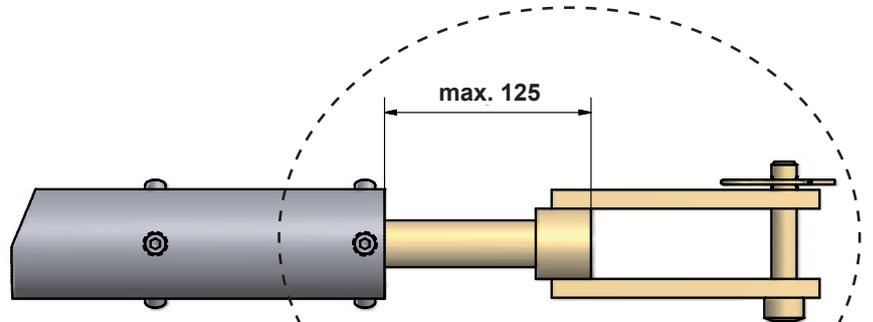
Einsatz

Richtstrebe K440, Art.-Nr.: 601 208

Richtstrebe K600, Art.-Nr.: 601 210

Richtstrebe K760, Art.-Nr.: 601 212

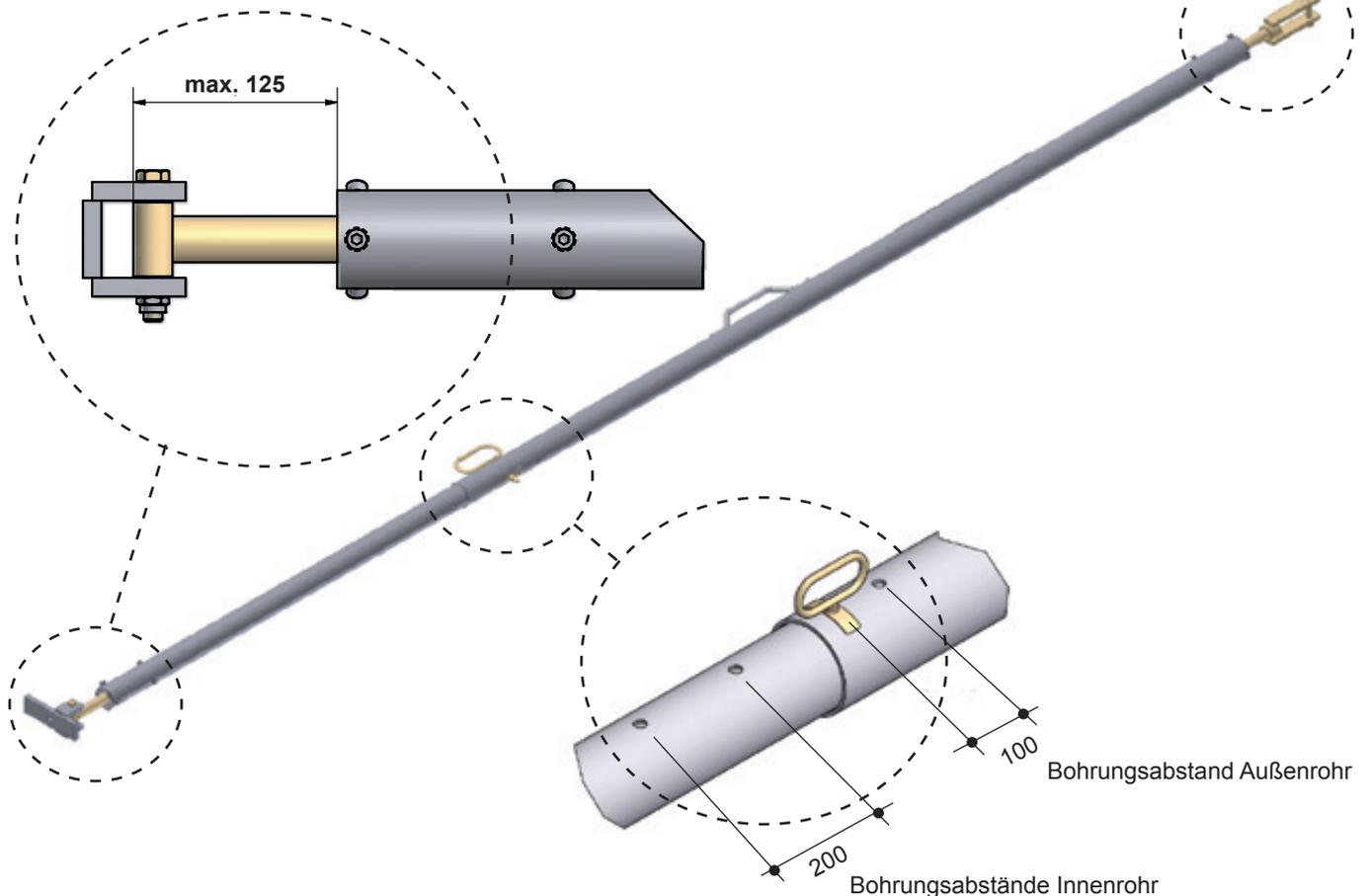
Wenn der Spindelweg den maximal zulässigen Auszug von 125 mm überschreitet, ist mit Hilfe des Absteckbolzens eine weitere Längenverstellung vorzunehmen.



Sicherheitshinweis:

Vor dem Einsatz der Richtstreben sind die Spindelwege an beiden Enden der Richtstrebe gleichmäßig einzustellen, um die vorgegebene Auszugslänge ohne Beschädigung der Richtstrebe zu erreichen.

Jede Spindel darf wie angegeben **max. 125 mm** ausgespindelt werden!



4.0 Wichtige Hinweise

Einsatz

Richtstrebe Super 10, Art.-Nr.: 602 095

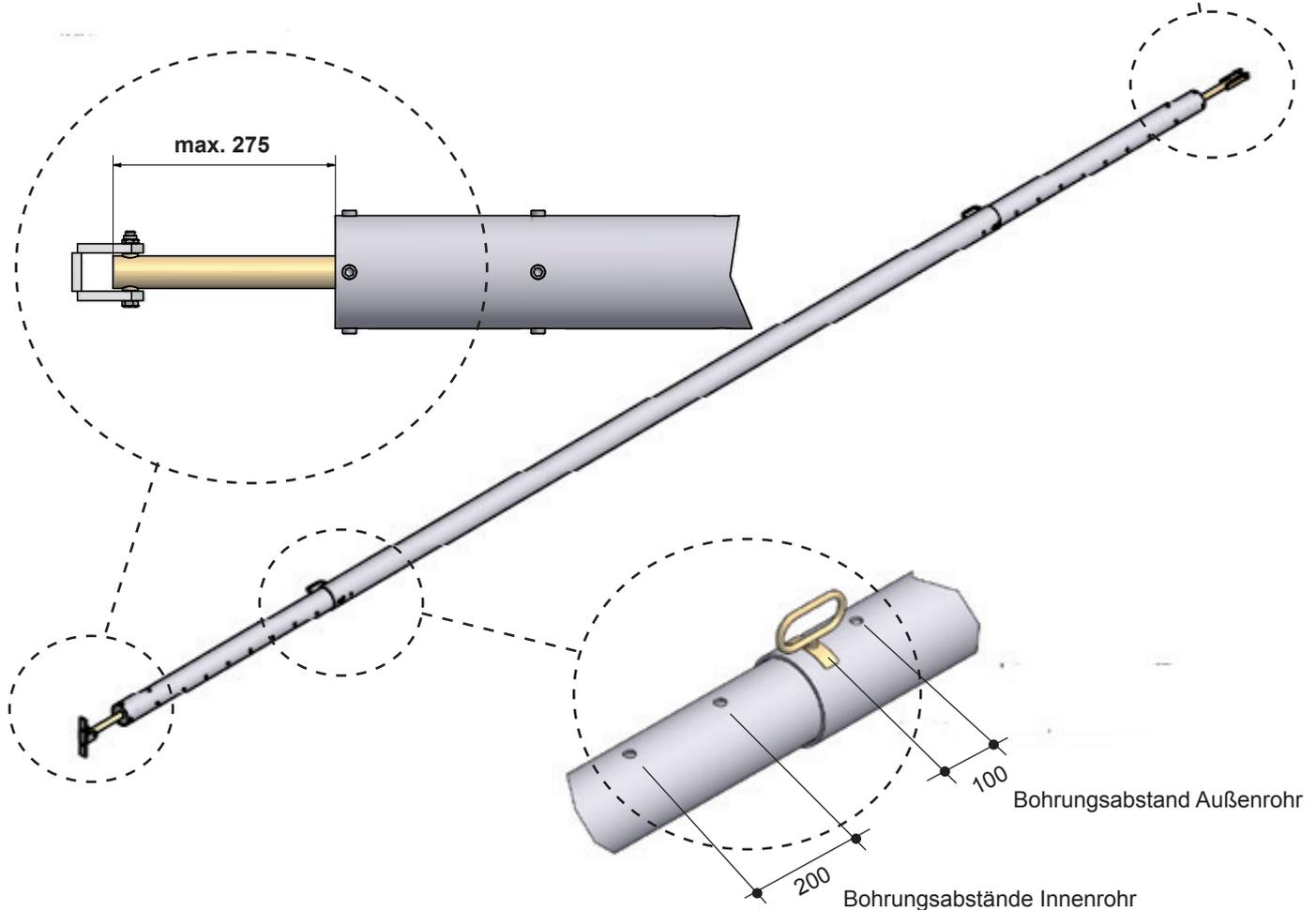
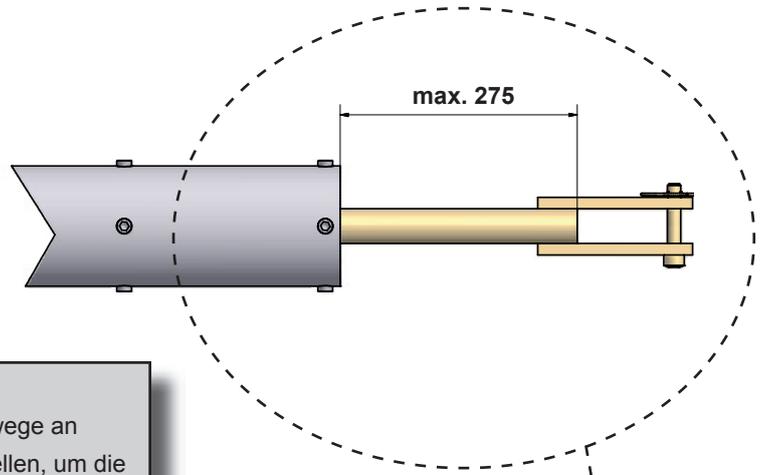
Wenn der Spindelweg den maximal zulässigen Auszug von 275 mm überschreitet, ist mit Hilfe des Absteckbolzens eine weitere Längenverstellung vorzunehmen.



Sicherheitshinweis:

Vor dem Einsatz der Richtstreben sind die Spindelwege an beiden Enden der Richtstrebe gleichmäßig einzustellen, um die vorgegebene Auszugslänge ohne Beschädigung der Richtstrebe zu erreichen.

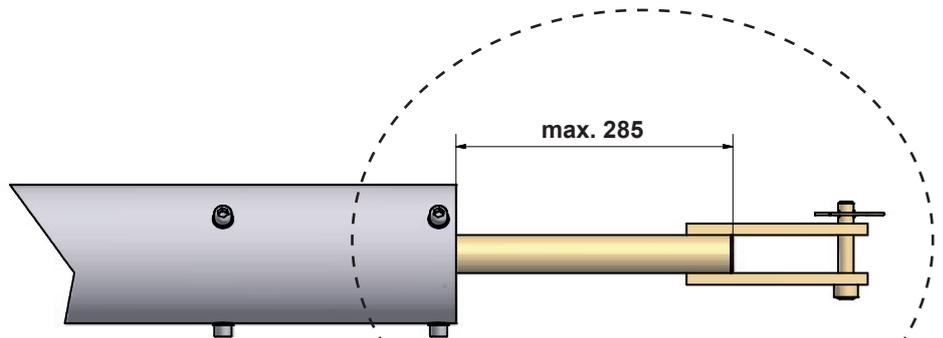
Jede Spindel darf wie angegeben **max. 275 mm** ausgespindelt werden!



Einsatz

Richtstrebe Alu 10, Art.-Nr.: 601 213

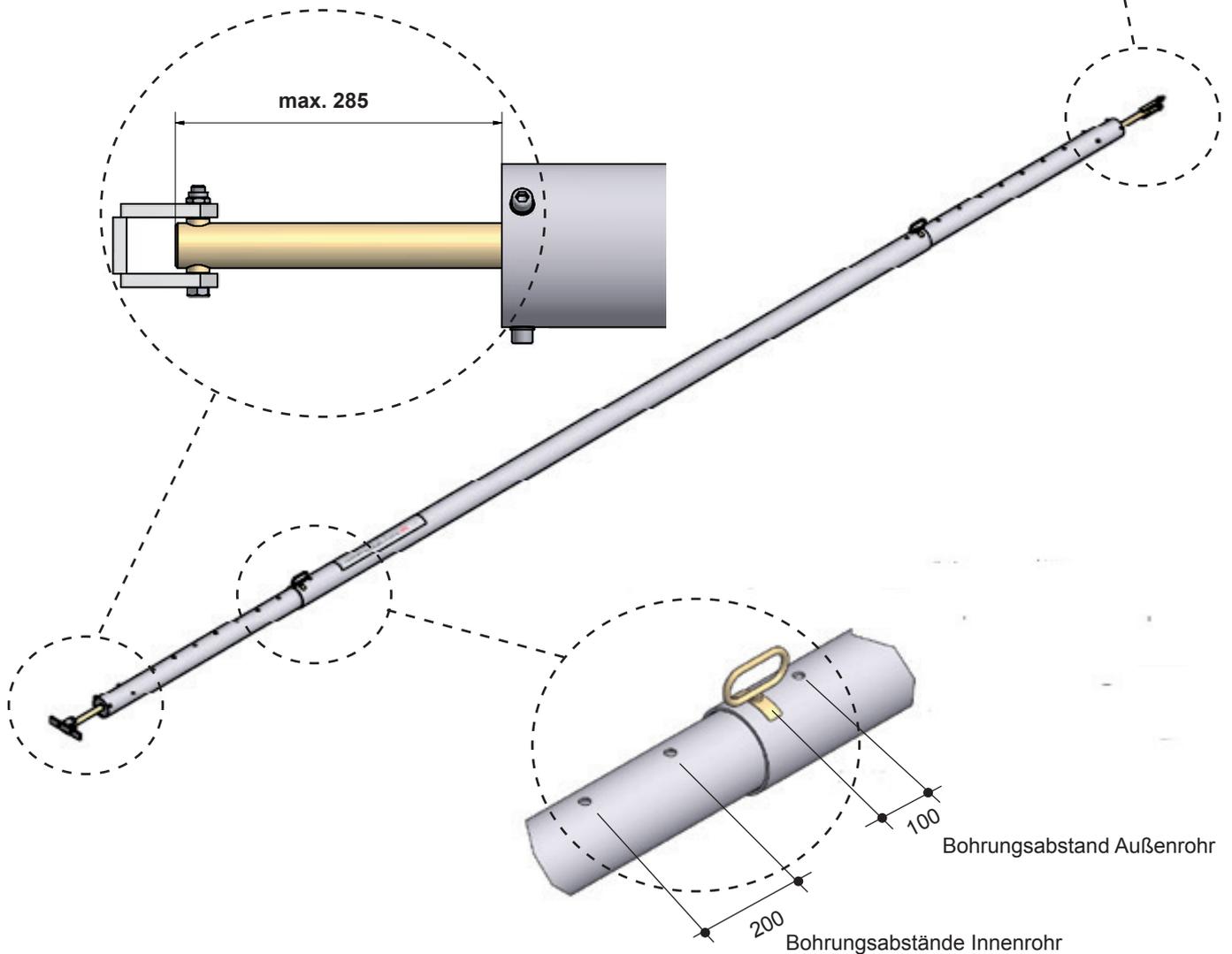
Wenn der Spindelweg den maximal zulässigen Auszug von 285 mm überschreitet, ist mit Hilfe des Absteckbolzens eine weitere Längenverstellung vorzunehmen.



Sicherheitshinweis:

Vor dem Einsatz der Richtstreben sind die Spindelwege an beiden Enden der Richtstrebe gleichmäßig einzustellen, um die vorgegebene Auszugslänge ohne Beschädigung der Richtstrebe zu erreichen.

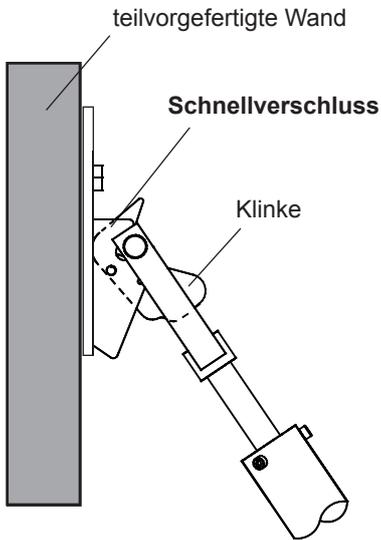
Jede Spindel darf wie angegeben **max. 285 mm** ausgespindelt werden!



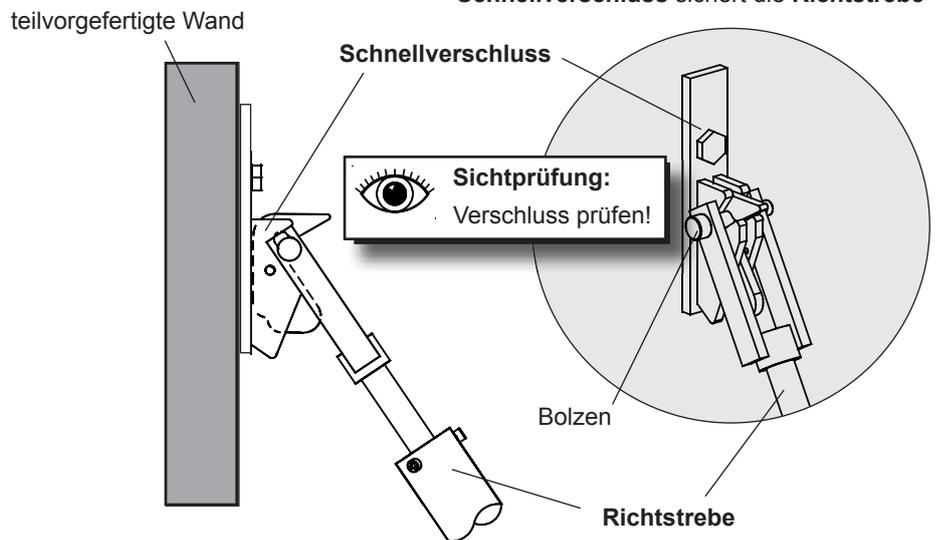
5.0 Anwendung

Anschluss an eine stehende teilvorgefertigte Wand mit Schnellverschluss

1 Arbeitsschritt



2 Arbeitsschritt



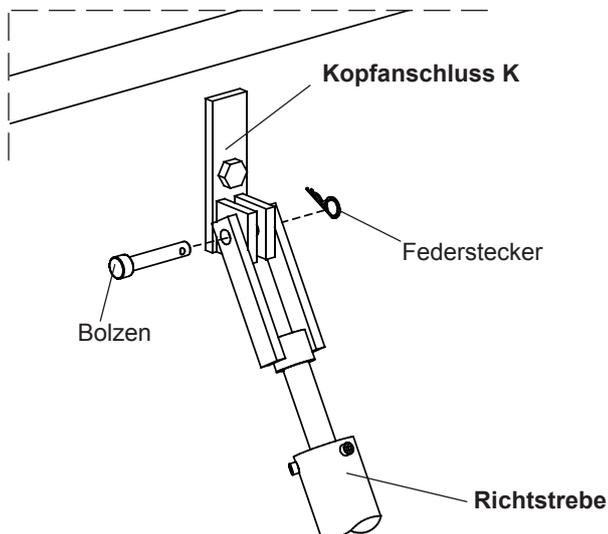
Sicherheitshinweis:
Der **Schnellverschluss** ist korrekt geschlossen, wenn der rote Farbbereich der Klinke komplett verdeckt ist!

Sicherheitshinweis:
Der Bolzen darf **nicht** entfernt werden!!!
Zur Demontage wird nur die Klinke vom **Schnellverschluss** betätigt.

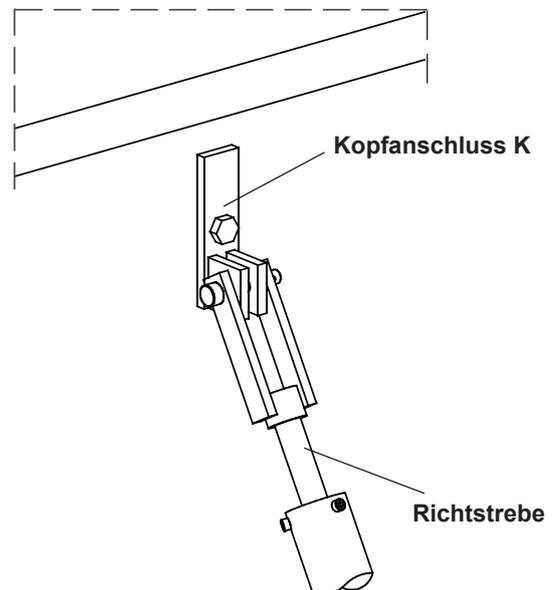
Sicherheitshinweis:
Schnellverschluss und **Kopfanschluss K** dürfen nur an einer senkrechten Wand eingesetzt werden!

Alternativ-Anschluss mit dem Kopfanschluss K

1 Arbeitsschritt

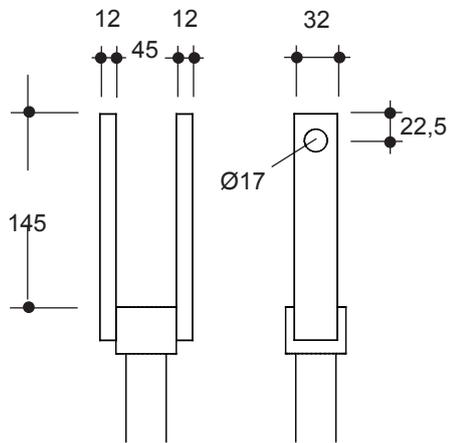


2 Arbeitsschritt

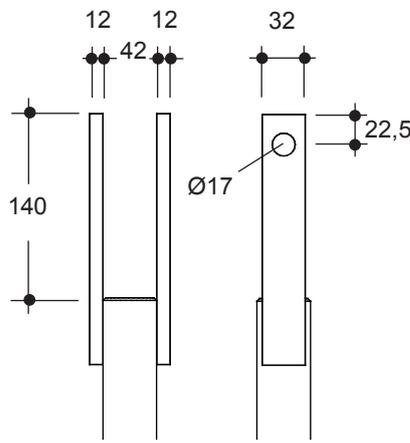


Kopfanschlüsse

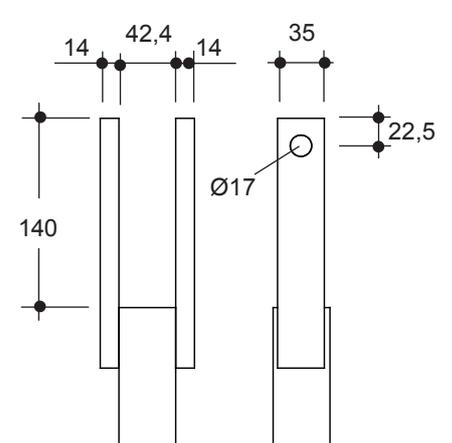
Richtstrebe K440
Richtstrebe K600
Richtstrebe K760



Richtstrebe Alu 10

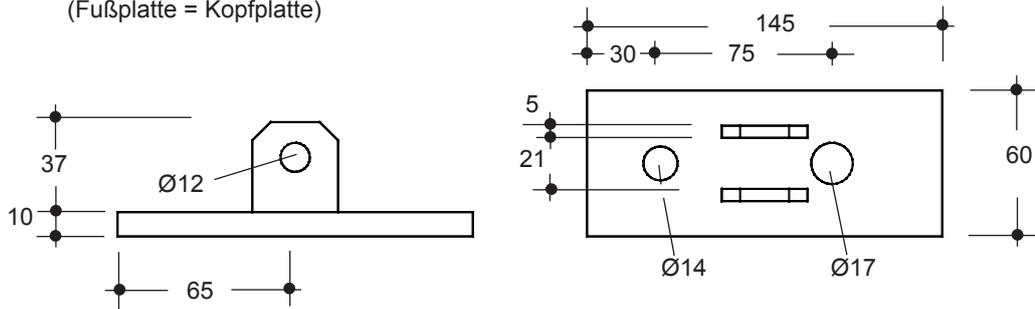


Richtstrebe Super 10

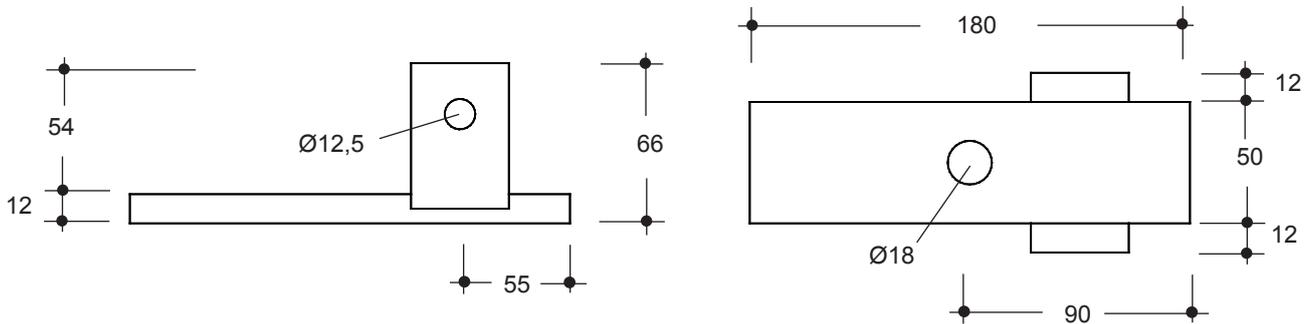


Fußplatten

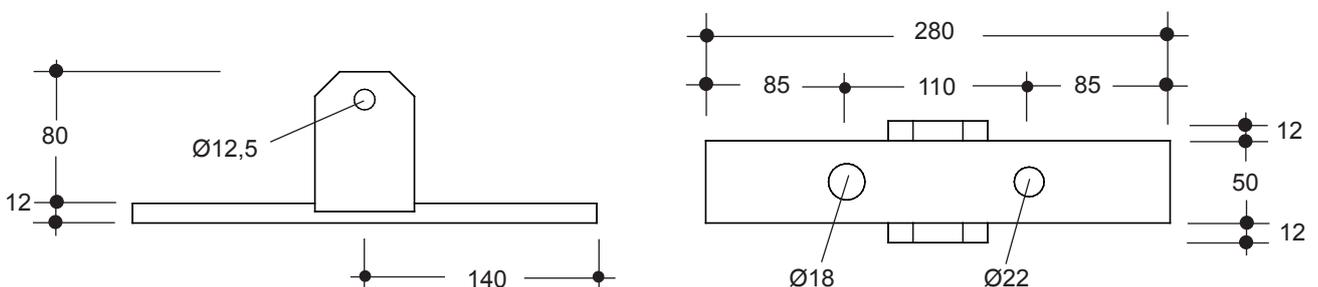
Richtstrebe P330
(Fußplatte = Kopfplatte)



Richtstrebe K440
Richtstrebe K600
Richtstrebe K760



Richtstrebe Alu 10, Richtstrebe Super 10



6.0 Statik

Verankerung am Bauteil

Richtstreben [m] (von Bolzen bis Bolzen)					
Element- höhe H	Verankerungs- höhe $\frac{2}{3} H$	Winkel 45°		Winkel 60°	
		Länge der Strebe	Abstand zur Wand	Länge der Strebe	Abstand Zur Wand
2,50	1,67	2,36	1,67	1,92	0,96
2,80	1,87	2,64	1,87	2,16	1,08
3,00	2,00	2,83	2,00	2,31	1,15
3,55	2,37	3,35	2,37	2,73	1,37
4,00	2,67	3,77	2,67	3,08	1,54
4,50	3,00	4,24	3,00	3,46	1,73
4,75	3,17	4,48	3,17	3,66	1,83
5,25	3,50	4,95	3,50	4,04	2,02
5,75	3,83	5,42	3,83	4,43	2,21
6,25	4,17	5,89	4,17	4,81	2,41
6,75	4,50	6,36	4,50	5,20	2,60
7,25	4,83	6,84	4,83	5,58	2,79
7,75	5,17	7,31	5,17	5,97	2,98
8,00	5,33	7,54	5,33	6,16	3,08
8,50	5,67	8,01	5,67	6,54	3,27
9,00	6,00	8,49	6,00	6,93	3,46
9,50	6,33	8,96	6,33	7,31	3,66
10,00	6,67	9,43	6,67	7,70	3,85
10,50	7,00	9,90	7,00	8,08	4,04
11,00	7,33	10,37	7,33	8,47	4,23
11,50	7,67			8,85	4,43
12,00	8,00			9,24	4,62
12,50	8,33			9,62	4,81
13,00	8,67			10,01	5,00

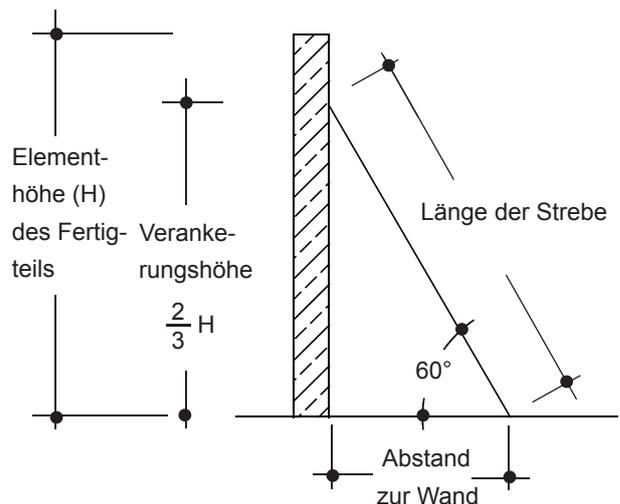
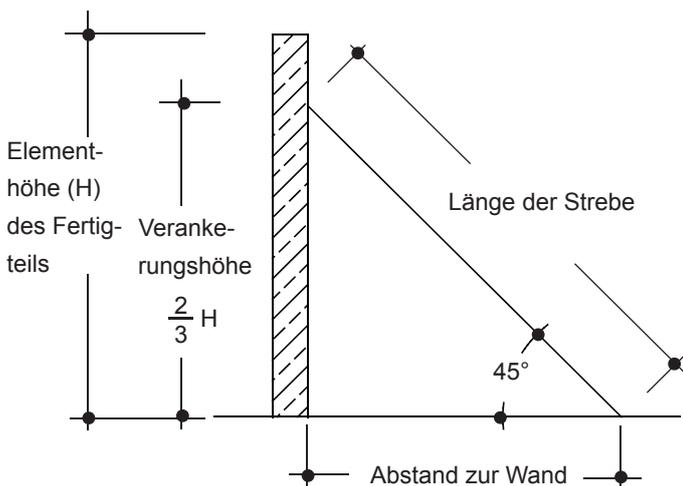


Sicherheitshinweis:

Die Verankerungshöhe muss mit dem Fertigteillieferant abgestimmt und/oder in den entsprechenden Bau- oder Fertigteilzeichnungen vermerkt werden.

Die Längenberechnung nimmt keine Rücksicht auf die auftretenden Lasten.

Diese müssen separat berechnet werden!



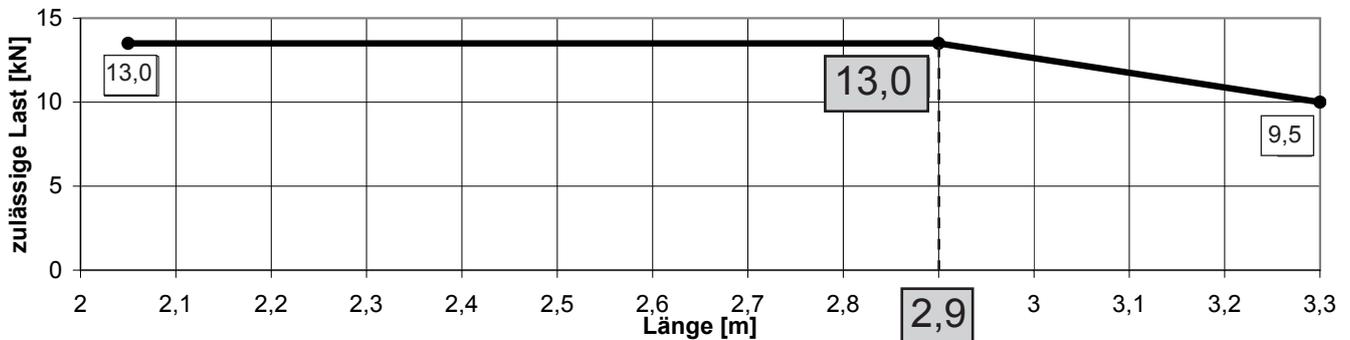
Richtstrebe P330

Art.-Nr.: 600 800

Gewicht: 13,7 kg

Traglastdiagramm

P330 2,05 - 3,30 m



Umrechnungsfaktoren (U_H , U_V) zur Ermittlung der resultierenden Belastung am Verankerungspunkt [kN]

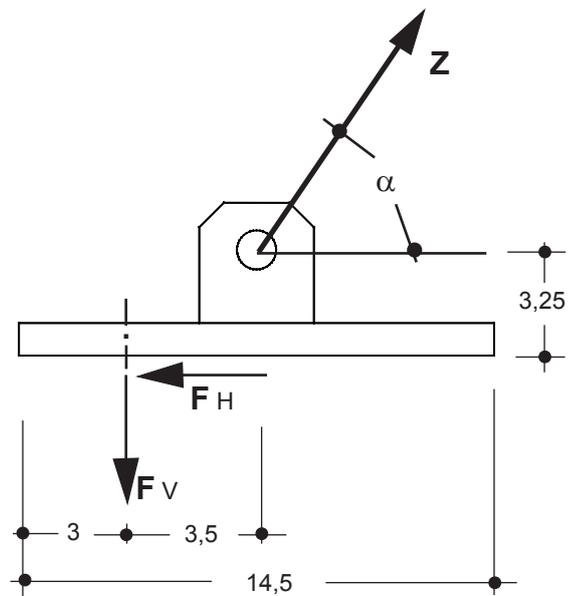
unter Zuglast Z [kN] bei der Richtstrebe P330

U_H = Umrechnungsfaktor Horizontal

U_V = Umrechnungsfaktor Vertikal

Z = Strebenlast [kN]

Winkel α	U_H	U_V
45°	0,71	0,78
50°	0,64	1,00
55°	0,57	1,22
60°	0,50	1,43



Rechenbeispiel:

Bei einer Auszugslänge von **2,9 m** beträgt die zulässige Strebenlast **13,0 kN**.

Bei einem Winkel von **50°** ergeben sich folgende Verankerungslasten :

$$F_H: Z \times U_H = 13,0 \text{ kN} \times 0,64 = \mathbf{8,32 \text{ kN}}$$

$$F_V: Z \times U_V = 13,0 \text{ kN} \times 1,00 = \mathbf{13,00 \text{ kN}}$$

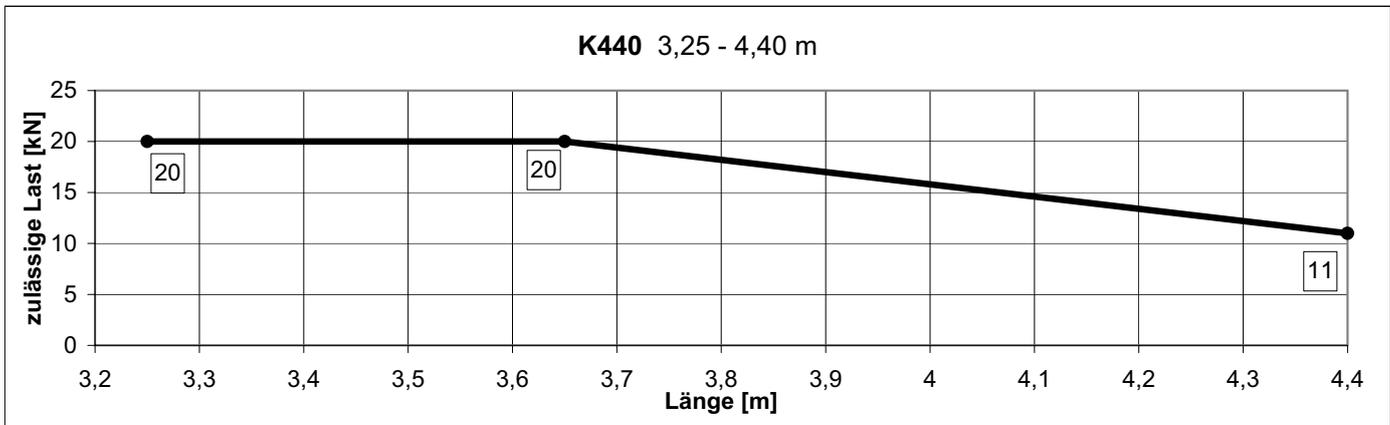
6.0 Statik

Richtstrebe K440

Art.-Nr.: 601 208

Gewicht: 23,4 kg

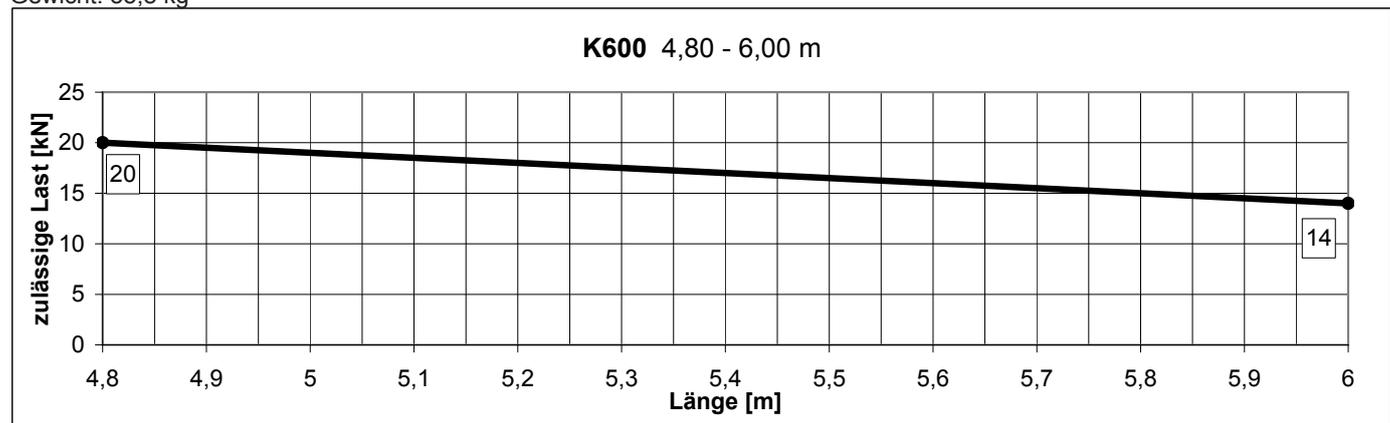
Traglastdiagramme



Richtstrebe K600

Art.-Nr.: 601 210

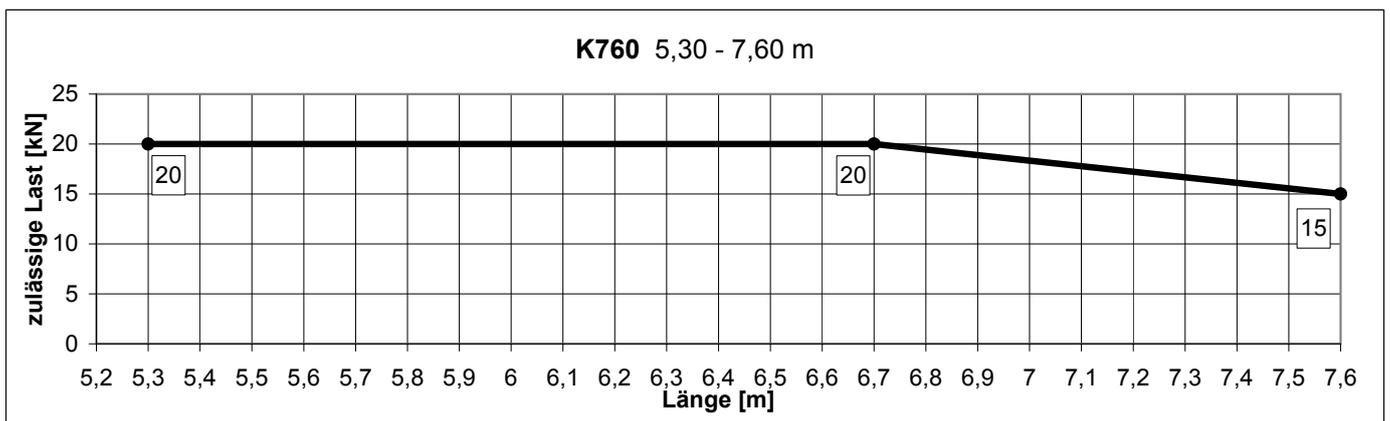
Gewicht: 35,8 kg



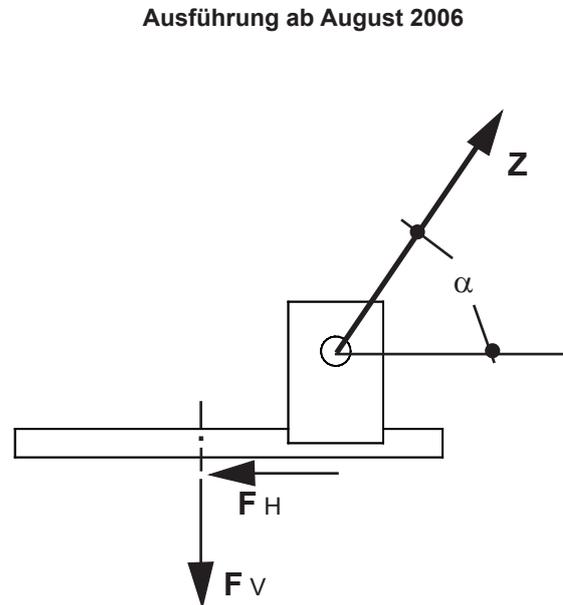
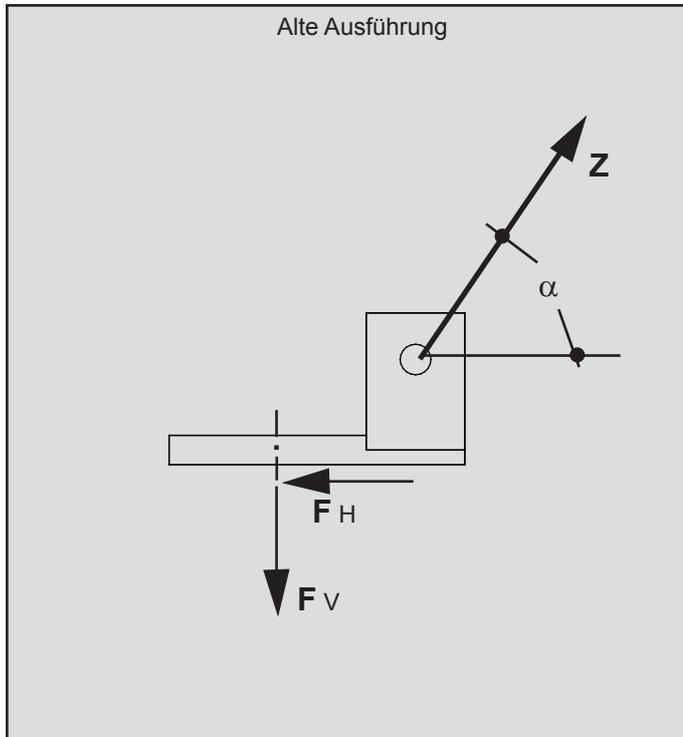
Richtstrebe K760

Art.-Nr.: 601 212

Gewicht: 51,3 kg



Umrechnungsfaktoren (U_H , U_V) zur Ermittlung der resultierenden Belastung am Verankerungspunkt [kN] unter Zuglast Z [kN] bei der Richtstrebe K440, K600, K760



Alte Ausführung			Ausführung ab August 2006		
Winkel α	U_H	U_V	Winkel α	U_H	U_V
45°	0,71	0,92	45°	0,71	0,79
50°	0,64	1,14	50°	0,64	0,80
55°	0,57	1,33	55°	0,57	0,85
60°	0,50	1,52	60°	0,50	0,96

Alte Ausführung

Rechenbeispiel mit einer Richtstrebe alte Ausführung:
 Bei einer Auszugslänge von **2,9 m** beträgt die zulässige Strebenlast **13,0 kN**.
 Bei einem Winkel von **50°** ergeben sich folgende Verankerungslasten:

$F_H: Z \times U_H = 13,0 \text{ kN} \times 0,64 = \mathbf{8,32 \text{ kN}}$

$F_V: Z \times U_V = 13,0 \text{ kN} \times 1,14 = \mathbf{14,82 \text{ kN}}$

Ausführung ab August 2006

Rechenbeispiel mit einer Richtstrebe aktuelle Ausführung:
 Bei einer Auszugslänge von **2,9 m** beträgt die zulässige Strebenlast **13,0 kN**.
 Bei einem Winkel von **50°** ergeben sich folgende Verankerungslasten:

$F_H: Z \times U_H = 13,0 \text{ kN} \times 0,64 = \mathbf{8,32 \text{ kN}}$

$F_V: Z \times U_V = 13,0 \text{ kN} \times 0,80 = \mathbf{10,40 \text{ kN}}$

6.0 Statik

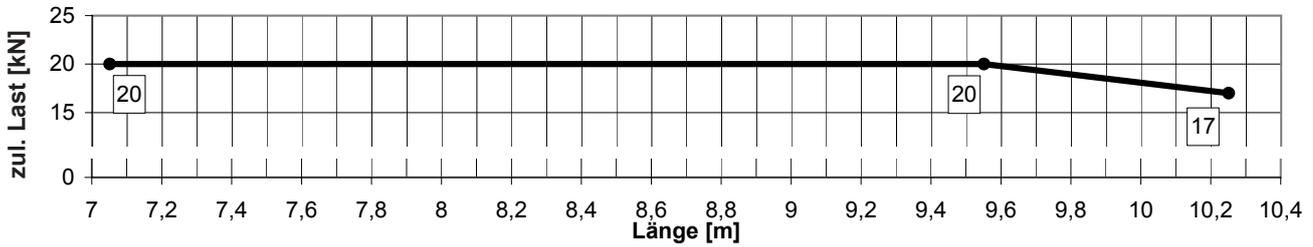
Richtstrebe Alu 10

Art.-Nr.: 601 213

Gewicht: 81,9 kg

Traglastdiagramme

7,05 - 10,35 m

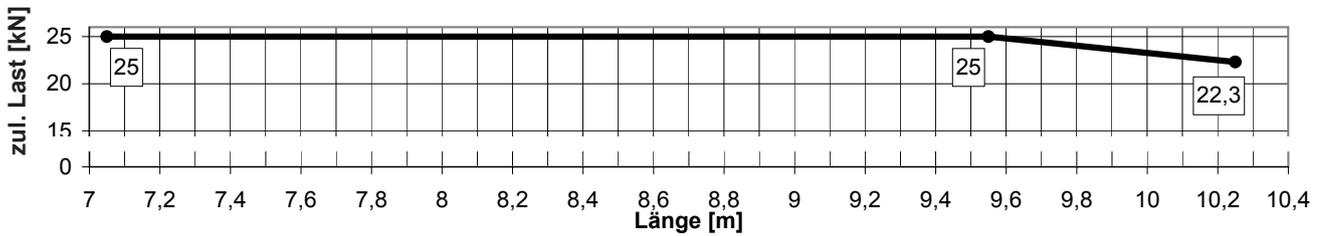


Richtstrebe Super 10

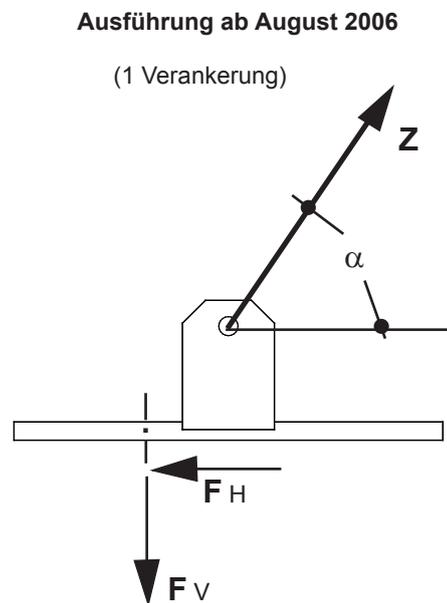
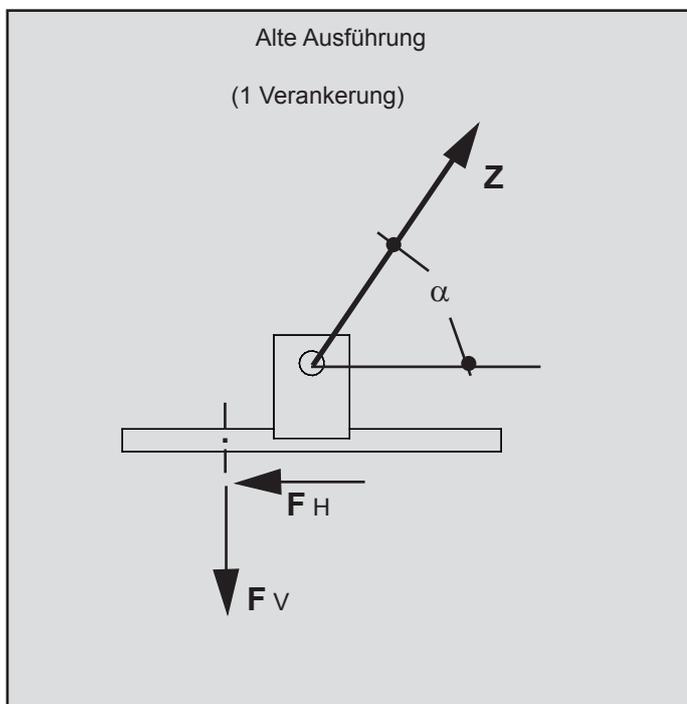
Art.-Nr.: 602 095

Gewicht: 82,6 kg

7,05 - 10,25 m

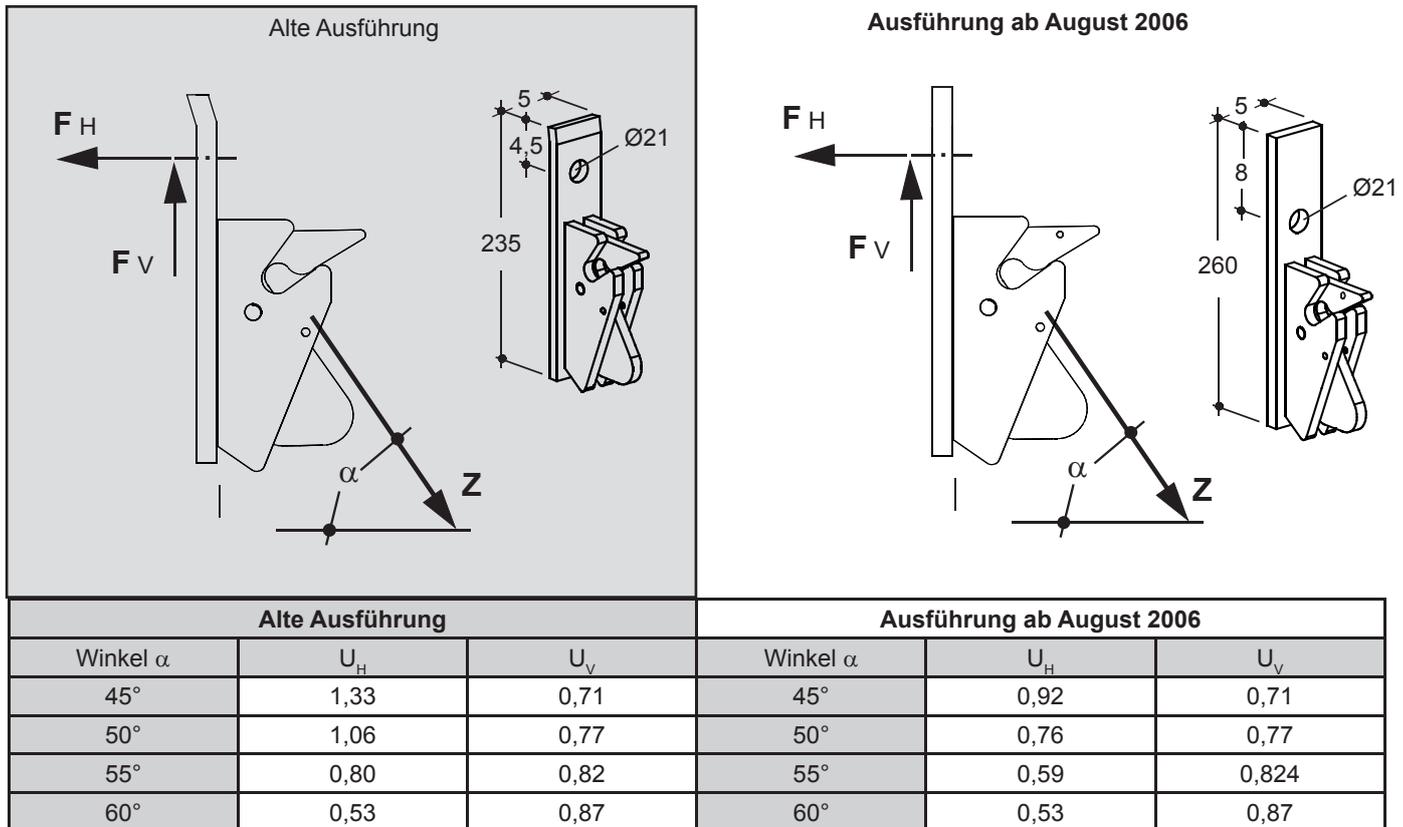


Umrechnungsfaktoren (U_H , U_V) zur Ermittlung der resultierenden Belastung am Verankerungspunkt [kN] unter Zuglast Z [kN] bei der **Richtstrebe Alu 10** und **Richtstrebe Super 10**.



Alte Ausführung			Ausführung ab August 2006		
Winkel α	U_H	U_V	Winkel α	U_H	U_V
45°	0,71	0,92	45°	0,71	0,78
50°	0,64	1,14	50°	0,64	0,80
55°	0,57	1,33	55°	0,57	0,84
60°	0,50	1,52	60°	0,50	1,00

Umrechnungsfaktoren (U_H , U_V) zur Ermittlung der resultierenden Belastung am Verankerungspunkt [kN] unter Zuglast Z [kN] beim **Schnellverschluss**.

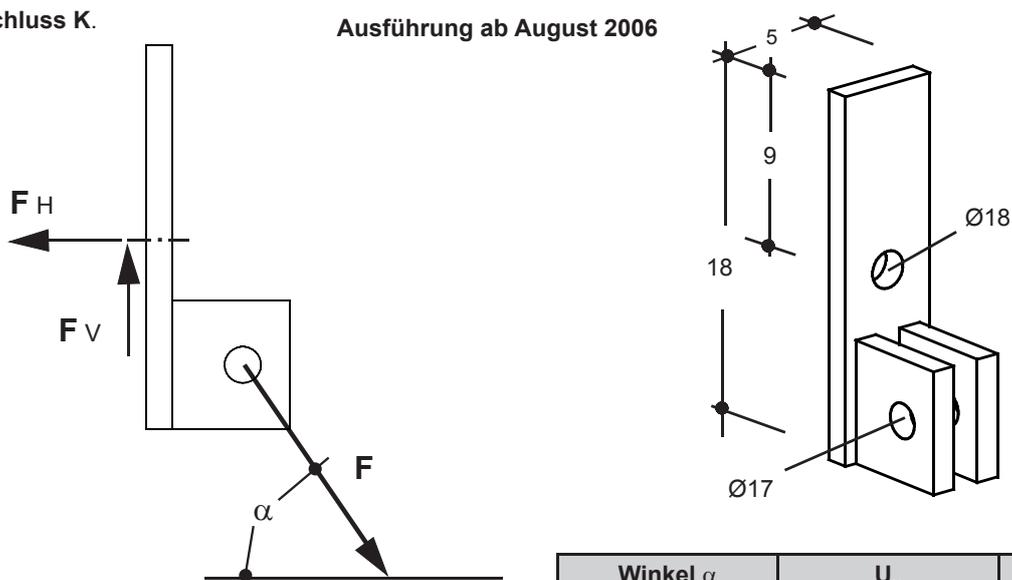


Sicherheitshinweis:

Schnellverschluss und **Kopfanschluss K** dürfen nur an einer senkrechten Wand eingesetzt werden!

6.3 Kopfanschluss K

Umrechnungsfaktoren (U_H , U_V) zur Ermittlung der resultierenden Belastung am Verankerungspunkt [kN] unter Zuglast Z [kN] beim **Kopfanschluss K**.



Rechenbeispiel auf Seite 11!

**Hünnebeck
Deutschland GmbH**

Rehecke 80
D-40885 Ratingen
Telefon: +49 (0) 2102 937-1
Telefax: +49 (0) 2102 37651
info_de@huennebeck.com
www.huennebeck.de

Das Urheberrecht an dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung verbleibt bei Hünnebeck. Alle in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung genannten Marken sind Eigentum von Hünnebeck, es sei denn, sie sind als Rechte Dritter kenntlich gemacht oder in sonstiger Weise als solche erkennbar.

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