



Richtstreben **TITAN**

vier Produkte zum schnellen Ausrichten und sicheren Halten von Betonfertigteilen sowie Wand- und Säulenschalungen

- Richtstrebe TITAN RS und TITAN RSK (Seite 2-7)
- Richtstrebe TITAN BKS (Seite 8-9)
- Alu-Richtstrebe TITAN BKS (Seite 10-12)



Ein vielseitiges, abgestimmtes und komplettes System, anpassungsfähig und wirtschaftlich.

Sie benötigen anstelle einer Stütze und einer Spannkette nur noch eine zug- und druckfeste Richtstrebe TITAN.

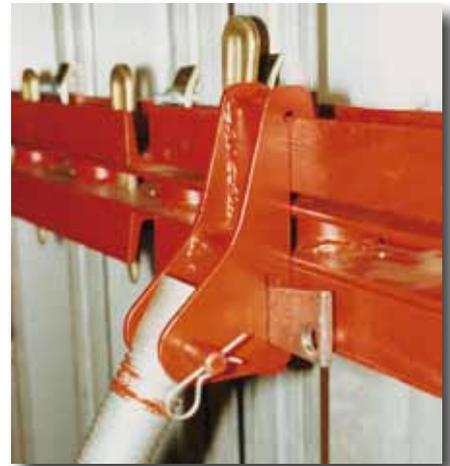


Richtstrebe TITAN RS und TITAN RSK

Die Richtstrebe TITAN hat sich seit vielen Jahren tausendfach bewährt.

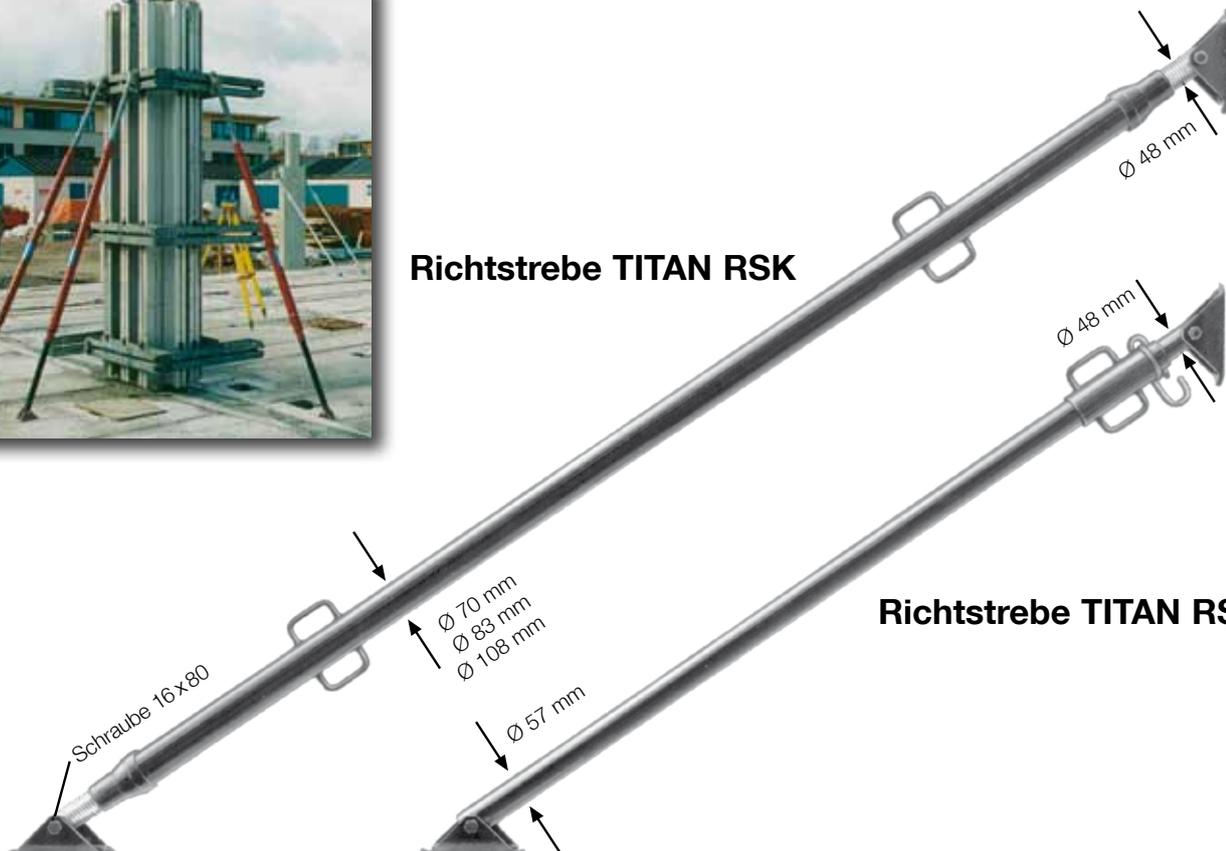
Sie zeichnet sich aus durch folgende Vorteile:

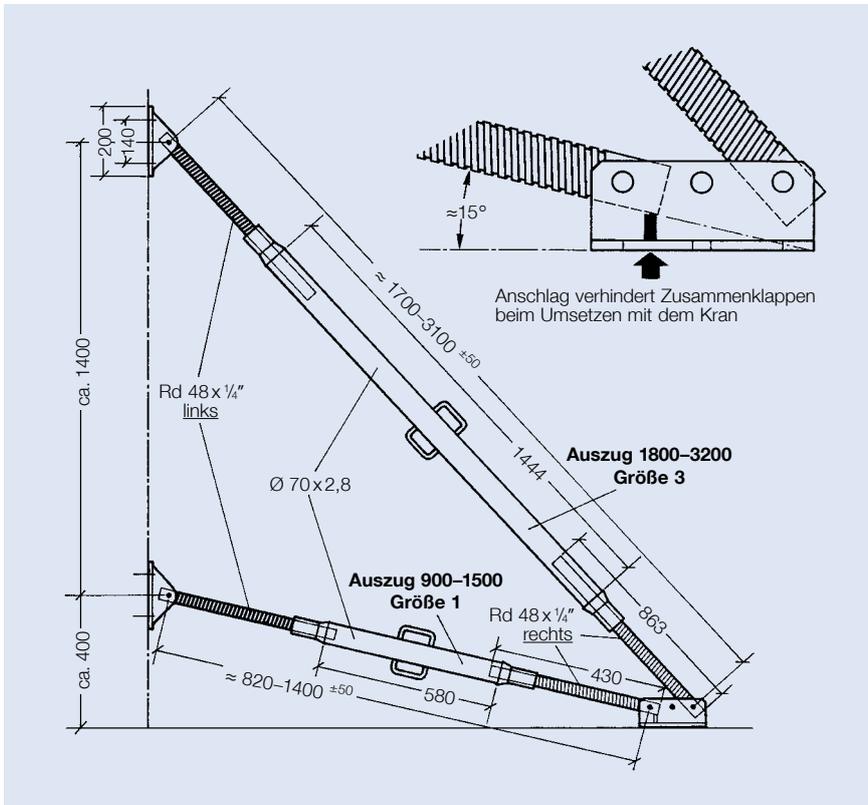
- nahezu spielfrei, millimetergenau zu justieren
- belastbar auf Zug und Druck
- Griffe immer in handlicher Höhe
- stufenloses Senkrechtstellen durch leichtgängiges und unempfindliches Trapezgewinde mit großem Verstellbereich
- raumbewegliche Gelenke für jede Schräg- und Winkellage bei Verwendung nur eines Bolzens
- zwangsläufig sicher, weil der größte Auszug nie überschritten werden kann
- hohe Tragkraft und trotzdem handlich, auf der Baustelle von 1 bis 2 Mann zu transportieren
- Baukastensystem



Richtstrebe TITAN RSK

Richtstrebe TITAN RS





Raubbewegliche Gelenke für jede Schräg- und Winkellage bei Verwendung nur eines Bolzens.

Technische Daten

Type (Bestellbezeichnung)	TITAN RS Gr. 2	TITAN RS Gr. 3	TITAN RSK Gr. 1	TITAN RSK Gr. 3	TITAN RSK Gr. 4	TITAN RSK Gr. 6	TITAN RSK Gr. 8
Verstellbereich	cm 170 - 290	210 - 360	90 - 150	180 - 320	260 - 400	460 - 600	620 - 760
zul. Belastung auf Druck*	kN 37 - 18	24 - 8	40	40 - 29,2 - 15,4	38,8 - 23,3 - 12,8	30,5 - 18,4 - 9,9	40 - 20,1 - 9,1
auf Zug*	kN alt 15 neu 25	alt 15 neu 25	40	40	40	40	40
Gewicht	ca. kg 14	17	11	19	23	38	72
Außenrohr	mm Ø 57	Ø 57	Ø 70	Ø 70	Ø 70	Ø 83	Ø 108

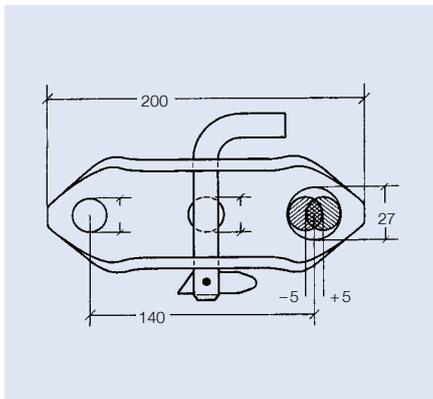
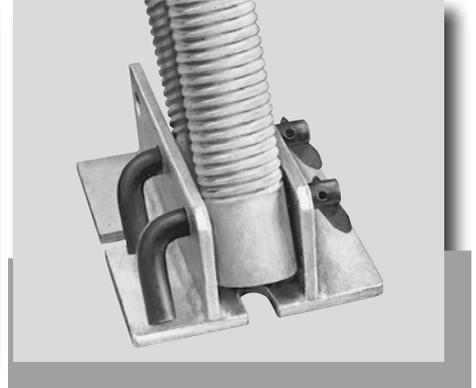
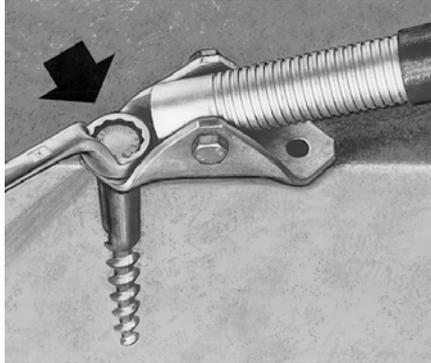
* gem. Typenstatik vom 30.11.2005

Faustregeln für den Einsatz

- Die Länge der Richtstrebe soll gleich der Höhe des abzustützensen Elements sein.
- Jedes Element sollte mindestens 2 mal abgestützt werden.
- Bei Einpunktbefestigung sollte die Richtstrebe unter einem Winkel von ca. 45° angesetzt werden, damit kein zusätzliches Versatzmoment entsteht.
- Wenn mehrere Richtstreben TITAN RSK parallel nebeneinander eingesetzt werden, wie z. B. bei einer Wandschalung, ist eine gleiche Handhabung aller Richtstreben nur gegeben, wenn z. B. alle Spindeln mit Linksgewinde unten sind.

Zur Unterscheidung der Gewinde ist daher **Linksgewinde schwarz** verzinkt
Rechtsgewinde silbern verzinkt

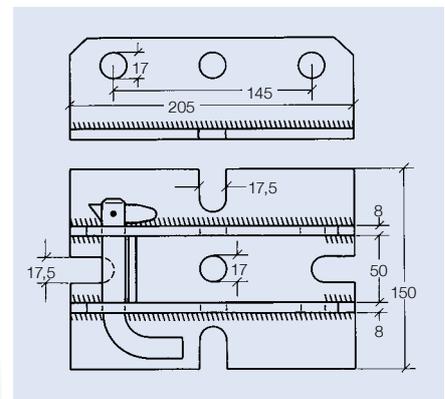
Bewährte Befestigungen der Richtstreben TITAN im Detail



Befestigung am Boden:

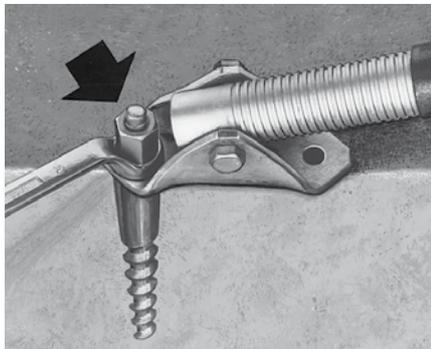
Einbetonierter, wiedergewinnbarer Schraubanker TITAN M 24 / D15 x 160 mit **Maschinenschraube M 24 x 30 DIN 601**,

Ringschlüssel 36, zulässige Belastung des Schraubenankers 30 kN bei Beton B 30, für Einpunktbefestigung immer ausreichend.



Endgelenke mit Zweipunktbefestigung

für 2 Schwerlastdübel M 16. Das Loch Ø 27 mm hat die Funktion eines Langloches, um auftretende Ungenauigkeiten beim Setzen der Schwerlastdübel auszugleichen, z. B. ± 5 mm Toleranz.



Doppel-Endgelenk für Richtstreben mit Ausleger, mit Sicherheitsanschlag



Endgelenke mit Einpunktbefestigung

werden verwendet, wenn die Richtstrebe nicht rechtwinklig zum abstützenden Element gestellt werden kann. Durch Drehen um den Befestigungspunkt und gleichzeitiges Drehen der Richtstrebenachse kann das Endgelenk leicht in eine Lage gebracht werden, die zusätzliche Zwängung verhindert und die Montage vereinfacht.

Einbetonierter, wiedergewinnbarer Schraubanker TITAN M 24 / D15 x 160 mit **Spannstab 15** und Sechskantmutter SW 30 x 50, Ringschlüssel 30, zulässige Belastung 30 kN bei Beton B 15, für Einpunktbefestigung immer ausreichend.



Schwerlastdübel M 16

Bohrlochdurchmesser 24 mm, Mindestbohrtiefe 130 mm, mit Reduzierhülse 26 / 17, zulässige Belastung als Dübelgruppe 13 kN bei Beton B 25 und Achsabstand > 130 mm, Zweipunktbefestigung in der Regel erforderlich.

Befestigung an der Wand (Betonfertigteil)

Gewindehülse Robusta Ø 25 x 200 mm mit Robusta Schraube 25 x 150, zulässige Belastung der Robusta Schraube 10 kN bei Beton B 30. Konstruktiv nur Einpunktbefestigung möglich. Das bedeutet reduzierte zulässige Belastung der Richtstrebe auf Zug 14 kN.

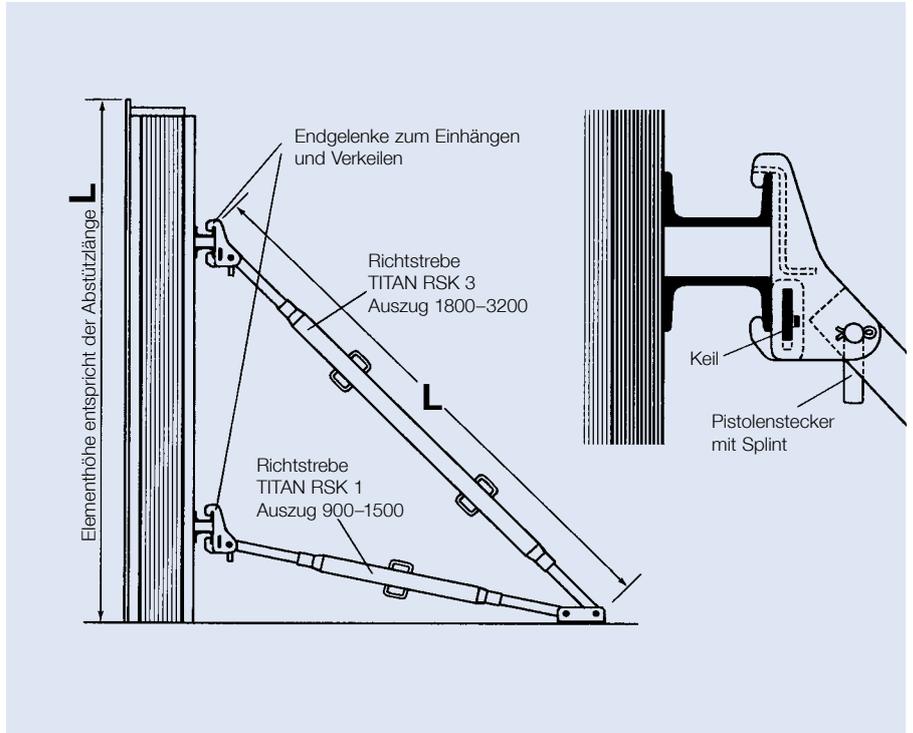


Pistolenstecker

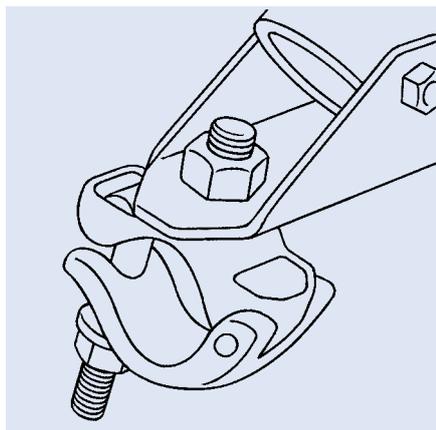
Schnelle und selbstsichernde Steckverbindung zur Verkürzung der Kran- und Montagezeit.



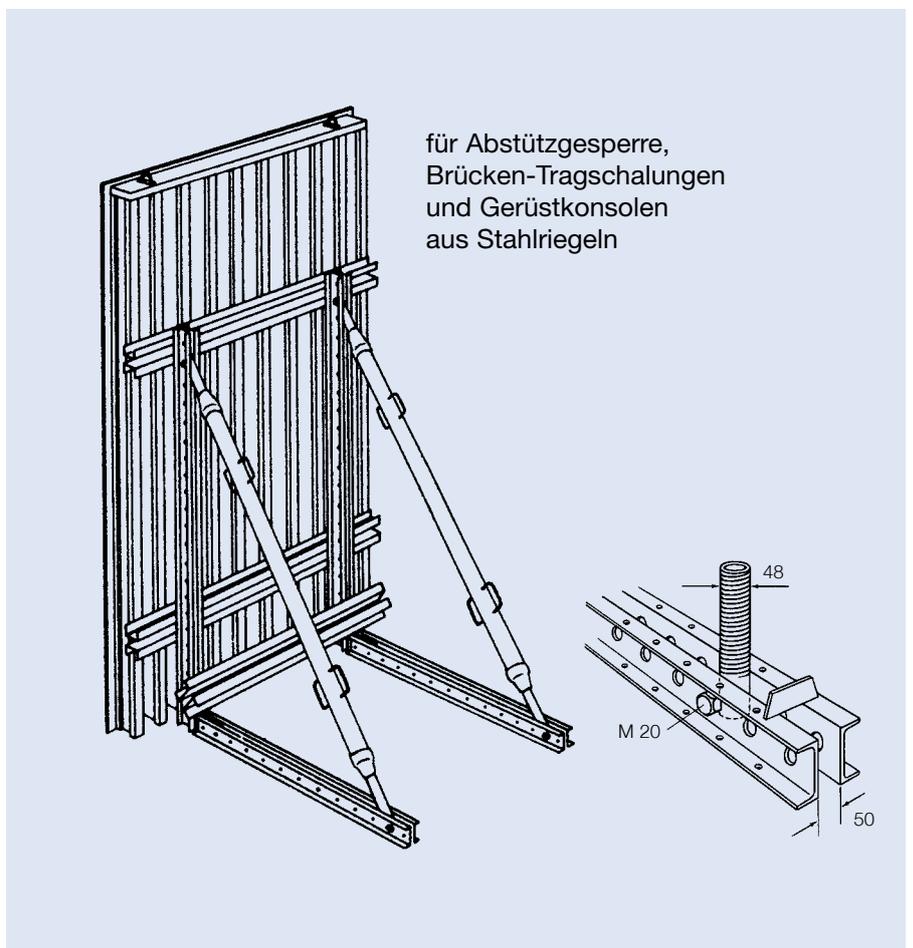
Befestigung an Stahl- oder ALU-Riegel (Wandschalung TITAN M):
Keilgelenk für Gurtung, mit Pistolenstecker zur Verkürzung der Montage- und Kranzeiten, verstellbar 145 - 155 mm, zulässige Belastung 5 kN, geeignet für alle marktüblichen Stahl- und ALU-Riegel aus Doppel U 100.



Spindelschlüssel
Handhebel 500 mm, passend zu allen Richtstreben RSK

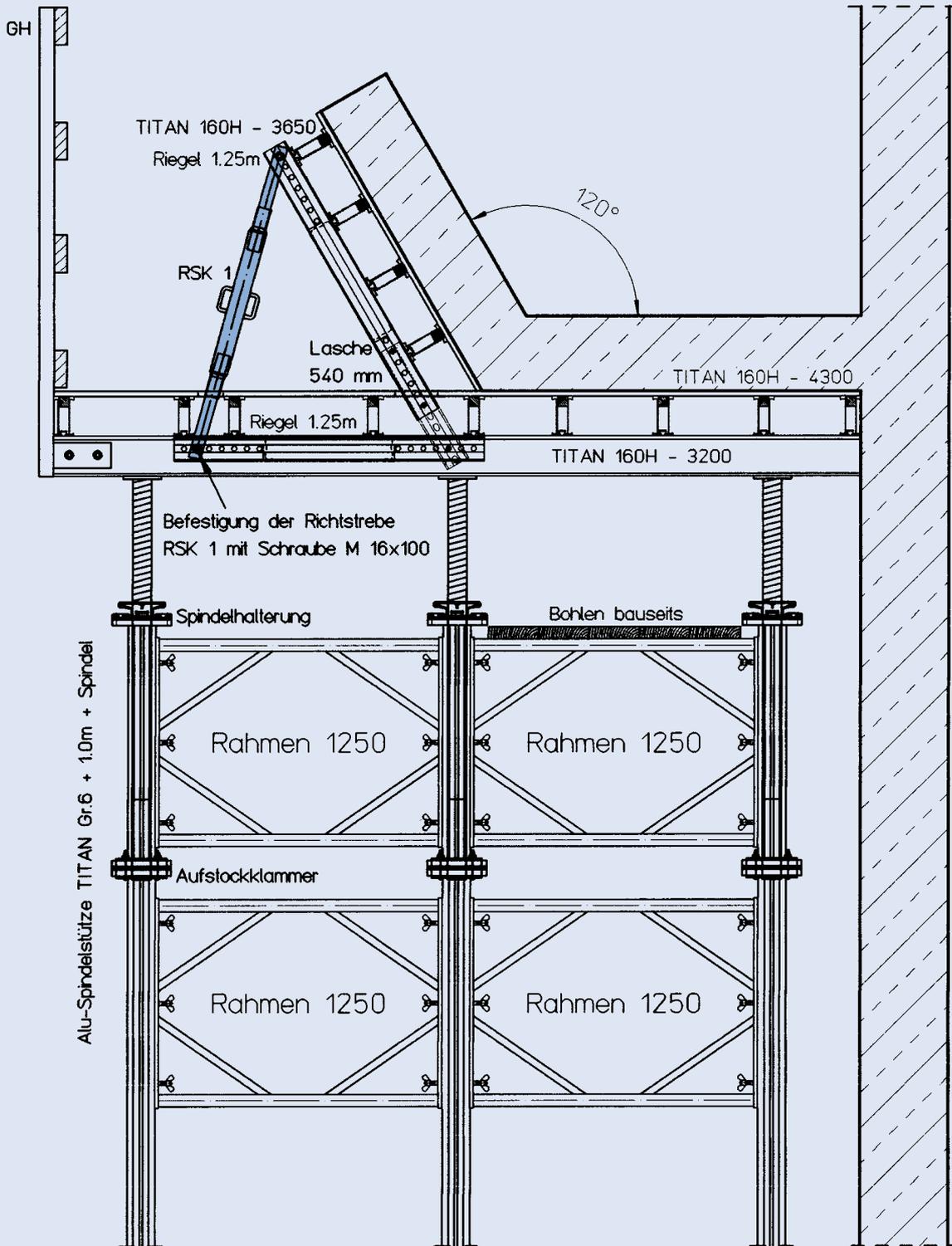


Befestigung am Gerüst mit angeschraubter Halbkupplung



Richtstrebe TITAN RS und TITAN RSK

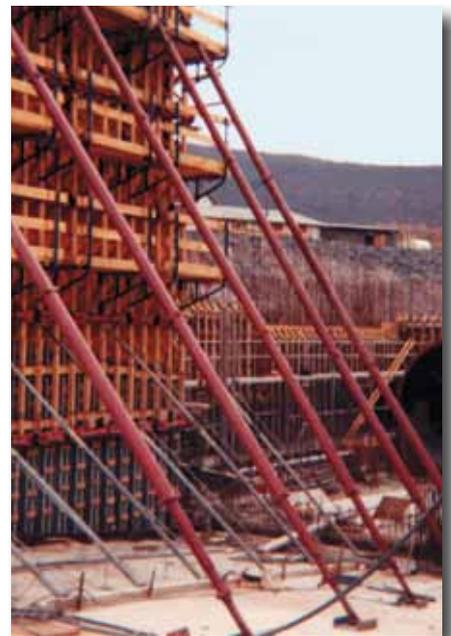
Die Richtstreben TITAN sind vielseitig einsetzbar

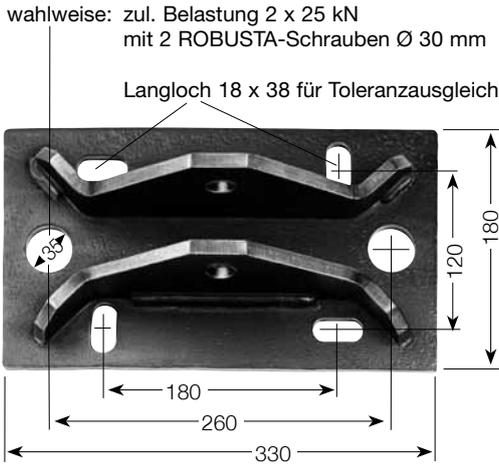


Richtstrebe TITAN BKS

Die Richtstrebe TITAN BKS hat folgende Vorteile:

- mit prüffähiger statischer Berechnung
- variabel in der Länge
- vielseitig nutzbar durch Baukastensystem (= BKS)
- robustes Mietgerät
- Spindeleinstellung immer in handlicher Höhe
- Schnellverstellung durch doppelgängiges Trapezgewinde
- durch Drehung der Spindeln gegeneinander lassen sich die Plattenendgelenke an beliebig geneigte Aufstandsflächen anpassen





Plattenendgelenk
zur Befestigung für 4 Dübel M 16,
Bohrlochtiefe 120 mm, Beton B 25,
zul. Belastung 10 kN / Dübel

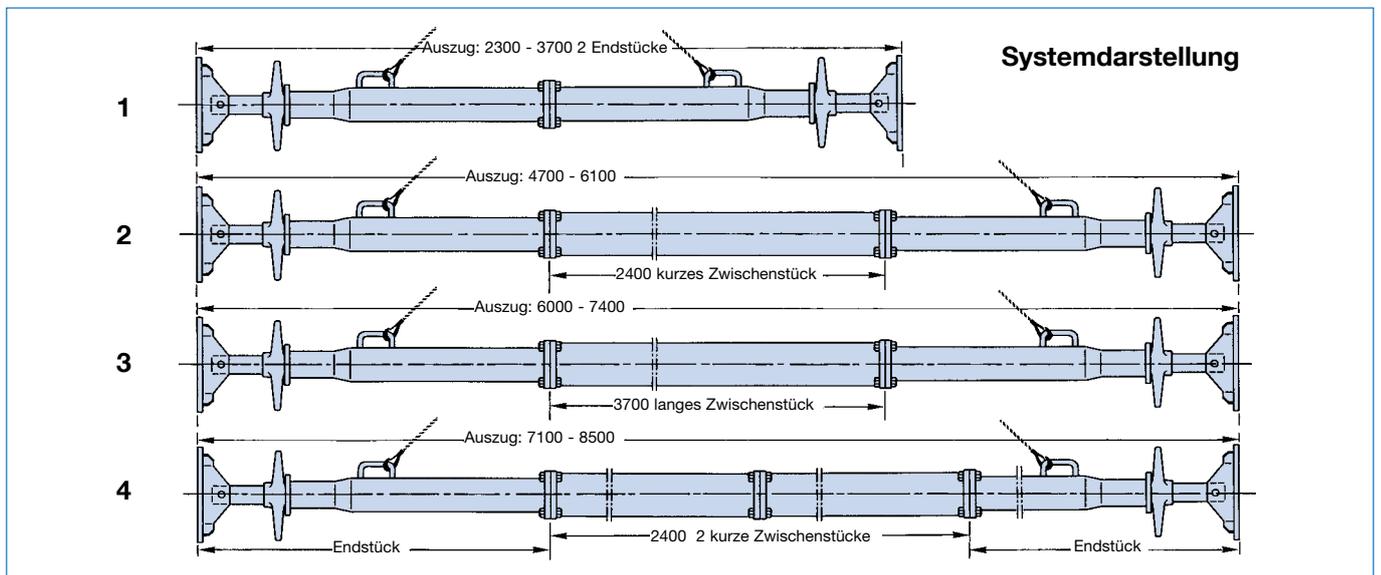
Hinweis:
Zur Verbindung der Elemente sind
je Stoß 4 Schrauben M 16 x 60 .10.9
verz. erforderlich und im Preis ent-
halten.

Technische Daten

Typ	verstellbar L (m)	zulässige axiale Last (kN) auf Druck			Endstück 1,15-1,85	Zwischenstücke		Gewicht kg
		min L	halb L	max L		kurz 2,40	lang 3,70	
BKS 1	2,3 - 3,7	50,0	50,0	50,0	2	-	-	72
BKS 2	4,7 - 6,1	50,0	50,0	41,5	2	1	-	122
BKS 3	6,0 - 7,4	50,0	50,0	37,4	2	-	1	144
BKS 4	7,1 - 8,5	50,0	45,3	32,6	2	2	-	172
BKS 5	8,4 - 9,8	50,0	39,1	28,2	2	1	1	194
BKS 6	9,7 - 11,1	45,7	33,2	23,8	2	-	2	216
BKS 7	10,8 - 12,2	39,0	28,3	20,1	2	2	1	244
BKS 8	12,1 - 13,5	32,5	23,8	16,7	2	1	2	266
BKS 9	13,2 - 14,6	25,1	19,9	13,7	2	3	1	294
BKS 10	14,5 - 15,9	19,3	15,9	11,2	2	2	2	316
BKS 11	15,8 - 17,2	14,6	11,9	9,1	2	1	3	338
BKS 12	17,1 - 18,5	10,8	8,7	6,8	2	-	4	360

Einzelteile separat:

Spindel-element 1,15 - 1,85 m, verstellbar, ca. 36 kg zulässige axiale Last
Zwischenstück, kurz, Ø 159 x 4,5 x 2400 mm, ca. 50 kg auf Zug 50 kN
Zwischenstück, lang, Ø 159 x 4,5 x 3700 mm, ca. 72 kg



TITAN BKS ist ein Baukastensystem aus Spindelteil, Aufstockung, Aufstockklammer und Endgelenk.

Aus ihm können in Sekundenschnelle drei verschiedene Typen (Größen) von Richtstreben zusammen gebaut werden.

Einzelteile ohne Kranhilfe von einem Mann zu montieren, demontieren und transportieren.

- zum Justieren von Betonfertigteilen und teilverfertigten Wänden
- zum Ausrichten von Wand- und Säulenschalungen
- variables Baukastensystem für unterschiedliche Längen und Gebrauchslasten
- robustes Mietgerät seit Jahren bewährt
- Spindeleinstellung immer in handlicher Höhe
- mit prüffähiger statischer Berechnung

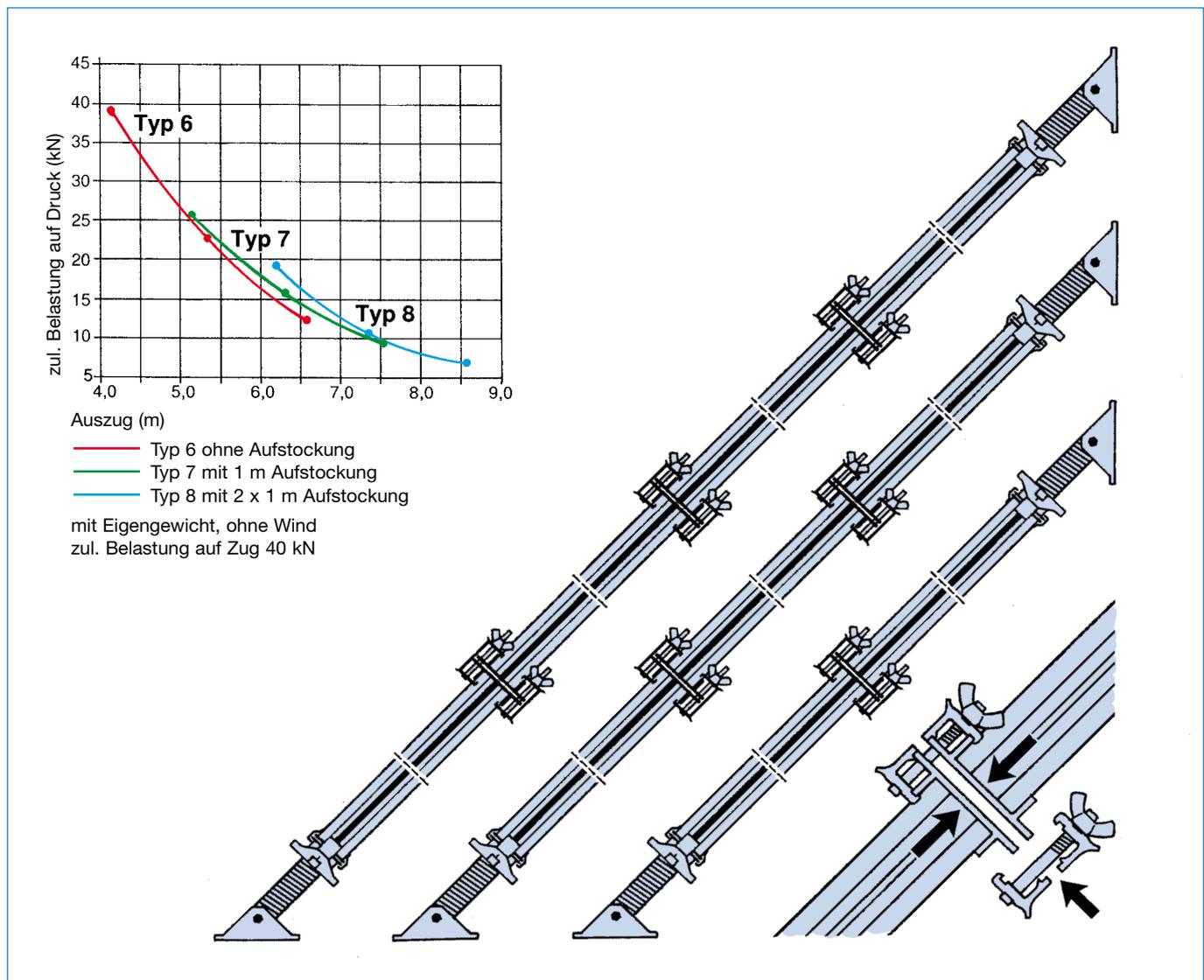
Technische Daten

Typ / Größe	6	7	8
ausziehbar m	4,12 - 6,56	5,12 - 7,56	6,12 - 8,56
zul. Belastung auf Druck mit Wind auf die Richtstreben	4,12 m/36,0 kN 5,34 m/20,4 kN 6,56 m/10,4 kN	5,12 m/23,8 kN 6,34 m/13,8 kN 7,56 m/ 7,3 kN	6,12 m/16,0 kN 7,34 m/ 9,2 kN 8,56 m/ 4,9 kN
zul. Belastung auf Druck ohne Wind auf die Richtstreben	4,12 m/37,8 kN 5,34 m/22,3 kN 6,56 m/12,3 kN	5,12 m/25,5 kN 6,34 m/16,1 kN 7,56 m/ 9,5 kN	6,12 m/18,0 kN 7,34 m/11,7 kN 8,56 m/ 7,3 kN
zul. Belastung auf Zug	40	40	40
Gewicht kg	43	51	59
Alu-Spindelteil	2	2	2
Alu-Aufstockung 1 m	-	1	2
Alu-Aufstockklammer	2	4	6

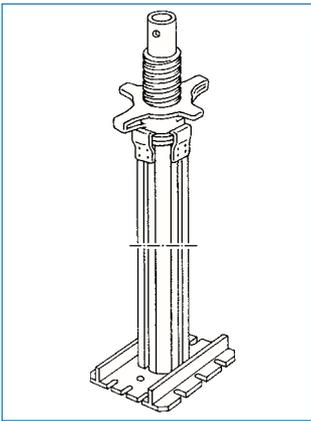
zulässige Gebrauchslast kN in Stützenachse

Eigengewicht und Wind nach DIN 4420 sind bereits berücksichtigt.

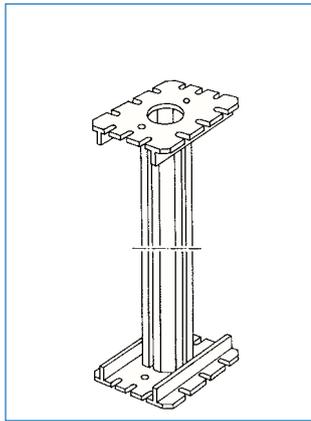
Entsprechend Zulassungsgrundsätzen für den Nachweis von Baustützen aus Aluminium mit Ausziehvorrichtung DIBt, Fassung Dez. 1996



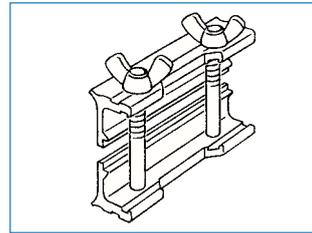
Alu-Richtstrebe TITAN BKS



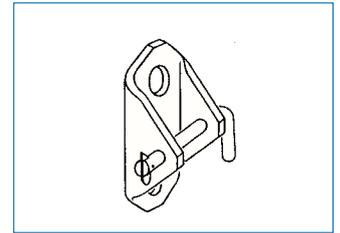
Alu-Spindelelement TITAN
ohne Gelenkstück, 2,06 - 3,28 m
verstellbar, ca. 21 kg Gewicht,
ein Spindelschlüssel erleichtert
das Verstellen unter Belastung



Alu-Aufstockung TITAN
500 mm 3,5 kg
1000 mm 6,5 kg
5000 mm 24,0 kg



Aufstock-Klammer
zum Verbinden von Alu-Spindel-
element und Alu-Aufstockung,
pro Stoß sind 2 Stück erforder-
lich, ca. 0,8 kg



**Standardgelenk
mit Pistolenstecker**
Schnelle und selbstsichernde
Steckverbindung von Richt-
strebe und Standardgelenk
zur Verkürzung der Kran-
und Montagezeiten.

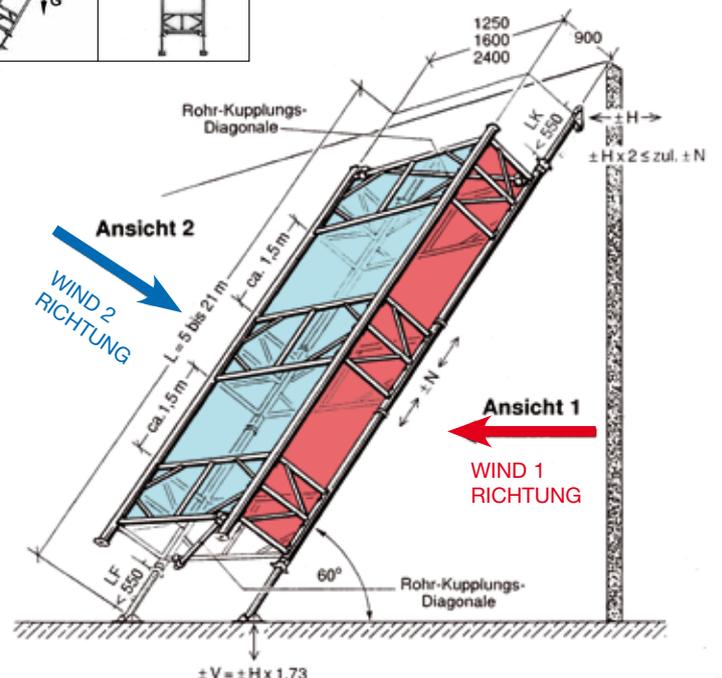
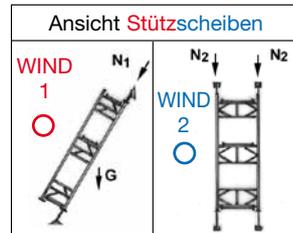
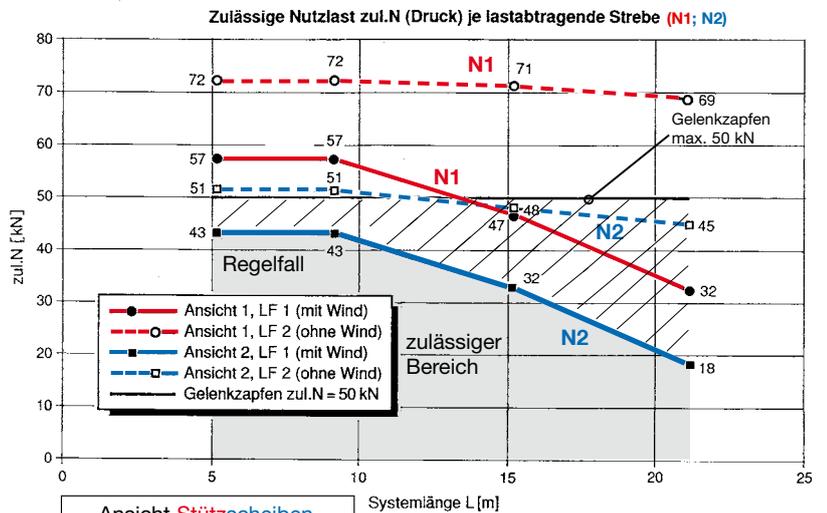
**Alu.Richtstrebe TITAN BKS
mit Alu-Aussteifungs-Rahmen
Bemessungsdiagramm -
Typenberechnung vom 15.07.2005**

Je nach Windrichtung und Stützscheibe ist die zulässige Nutzlast $zul.N$ (Druck) je Strebe unterschiedlich groß. Jeweils der kleinere Wert von N_1 oder N_2 ist maßgebend für $zul.N$. Für die Windlast wurde mit einem Staudruck von $0,8 \text{ kN/m}^2$ nach DIN 1055 gerechnet. Für den Regelfall, dass der Wind aus allen Richtungen wirken kann, ist die unterste Linie „ N_2 mit Wind“ maßgebend und begrenzt den zulässigen Bereich.

Beispiel 1: Länge $L = 21 \text{ m}$; $zul.N = N_2 = 18 \text{ kN}$
Für Sonderfälle: "Länge $L = 15 \text{ m}$; Wind nur
parallel zur Wand", wird abgelesen:
 $N_1 = 47 \text{ kN}$ mit Wind $zul.N = N_1 = 47 \text{ kN}$
 $N_2 = 48 \text{ kN}$ ohne Wind

Das Bemessungsdiagramm erlaubt lastfallspezifische Nachweise je nach Windrichtung, Stützscheiben und Länge.

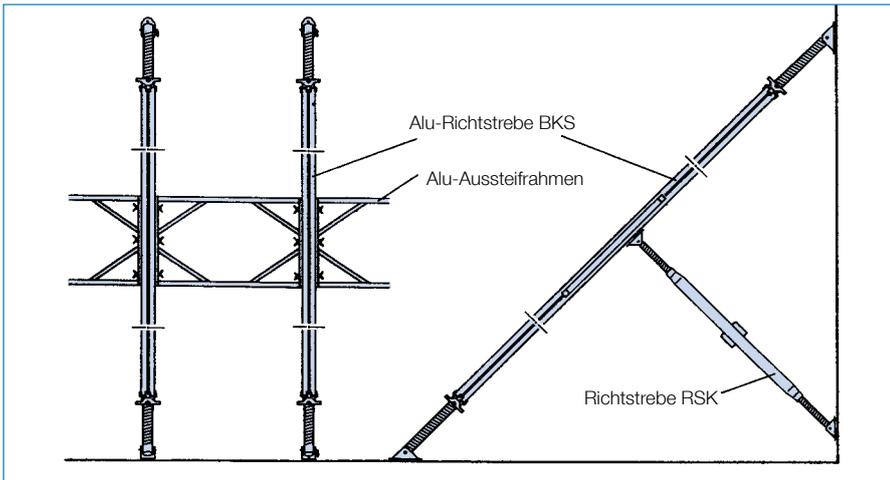
Querschnittswahrung durch Querschotts
Zur Querschnittswahrung ist eine Rohr-Kupplung Diagonale einzubauen.
Das Gerüstrohr ist mit Drehkupplungen an die Gurtrohr 48 mm der Aussteifungsrahmen 900 mm anzuschließen. Bis 8 m Länge ist je ein Querschott an den Enden erforderlich; bis 16 m Länge ist ein zusätzliches Querschott in der Mitte erforderlich; darüber sind Querschotts gleichmäßig über die Länge verteilt.



Alu-Richtstrebe TITAN BKS



**Anbringung von Knickverbänden,
z.B. Aussteifrahmen und Richtstreben**



DIN EN ISO 9001



ISCHEBECK® . . . dem Fortschritt zuliebe

FRIEDR. ISCHEBECK GMBH · POSTFACH 13 41 · D-58242 ENNEPETAL
 TEL. (023 33) 83 05-0 · FAX (023 33) 83 05-55 · E-MAIL: info@ischebeck.de · http://www.ischebeck.de
 Amtsgericht Hagen HRB 5585 · USt.-Id.-Nr.: DE81161225 · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Ernst Friedrich Ischebeck, Friedrich Döpp

