

LASTRAHMENSTÜTZE

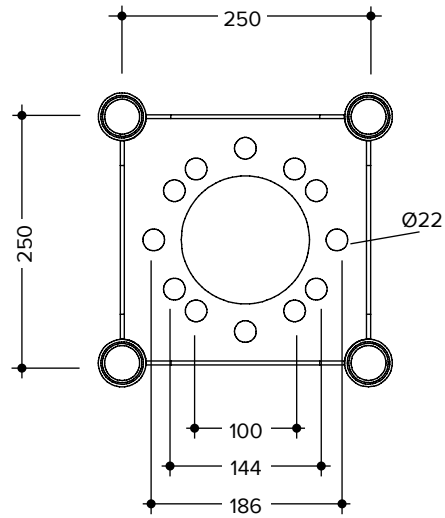
Aufbau- und Verwendungsanleitung



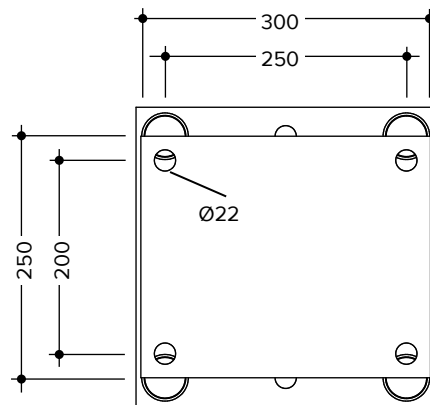
Inhalt

1	Produktmerkmale	4
1.1	Allgemeines.....	4
1.2	Sicherheitshinweise	5
2	Übersicht	7
3	Bauteile	8
3.1	Basisteile	8
3.2	Laufkonsole und Abstützungen	10
4	Aufbau	11
5	Tragfähigkeit	16
5.1	Ergebnisse	16
5.2	Vertikaler Einsatz ohne Laufkonsole.....	16
5.3	Vertikaler Einsatz mit Laufkonsole.....	17
5.4	Horizontaler Einsatz	18
6	Information zum INFRA-KIT	19
7	Hinweise zur Statik	20
8	Änderungshistorie	21

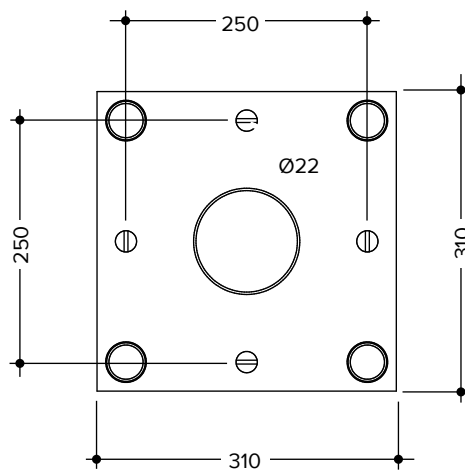
Querschnitt Lastrahmen



Fußplatte Lastspindel 2



Kopfplatte des Kopfstücks 50/75



1 Produktmerkmale

Die Lastrahmenstütze von HÜNNEBECK ist eine vielseitig einsetzbare Stütze für alle Einsatzfälle, in denen hohe Lasten sicher und wirtschaftlich abgeleitet werden müssen. Die Stütze hat ein Systemmaß von 25 x 25 cm und kann, in Abhängigkeit von der Stützhöhe und horizontalen Einwirkungen, mit bis zu 210 kN belastet werden. Es können Stützen mit einer Höhe von mindestens 1 m gebaut werden. Für Höhen bis zu 14 m (mit Wind) und 16 m (ohne Wind) liegt eine Typenprüfung vor. Für den Aufbau von Stützen größer als 14 m bzw. 16 m ist eine gesonderte Statik erforderlich. Alle Komponenten sind robust und galvanisiert für ein langes Produktleben.

Die Basisbauteile der Lastrahmenstütze umfassen drei Lastrahmen in verschiedenen Größen sowie eine Lastspindel und zwei Lastrahmen, die auch als Kopfstück eingesetzt werden können.

Die Verbindungen werden mit L Bolzen gesichert.

Die Lastspindel kann sowohl am oberen als auch am unteren Ende der Stütze eingesetzt werden.

Die erforderliche Höhe der Stütze wird durch die unterschiedlichen Längen der Lastrahmen und dem Spindelweg der Lastspindeln erreicht.

Die Lastrahmen können in einem Längenraster von 25 cm angeordnet werden. Der Spindelweg der Lastspindeln beträgt jeweils 30 cm, so dass eine stufenlose Höhenanpassung gewährleistet wird. Bei der Verwendung von Lastspindeln an Kopf und Fuß der Stütze kann insgesamt ein Spindelweg von 60 cm erreicht werden.

Die Spindel ist gelenkig gelagert und kann eine Neigung der Aufstellfläche von bis zu 10° bei Aufstellflächen aus Beton oder Holz ausgleichen. Bei Aufstellflächen aus Stahl ist die Neigung der Stützen zur Gewährleistung der Lagesicherheit auf 7° zu begrenzen oder ggf. eine Schraubverbindung mit der Stahlkonstruktion vorzusehen.

In den Zwischenblechen sowie in den Schottblechen der Lastrahmen sind Lochgruppen zum flexiblen Anschluss von Zubehör wie Halbkupplungen, Laufkonsolen, Stützen etc. vorhanden.

Das Zusammenfassen von Einzelstützen zu Jochreihen oder zu Lasttürmen ist mit den Systembauteilen des HÜNNEBECK INFRA-KITs besonders anwenderfreundlich möglich. Sie sorgen für eine effiziente Projektplanung, Arbeitsvorbereitung und Ausführung.

Über den europäischen Mietpark von HÜNNEBECK sind sämtliche Bauteile auch als Mietartikel erhältlich.

Für diese Systeme ist je Anwendungsfall verantwortlich zu prüfen, ob die nachfolgend angegebenen zulässigen Belastungen zutreffen.

1.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung der Lastrahmenstütze 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 der Lastrahmenstütze dienen. Bitte lesen Sie die vorliegende Anleitung deshalb sorgfältig vor Aufbau und Verwendung der Lastrahmenstütze und archivieren Sie sie als Nachschlagewerk.

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

1.2 Sicherheitshinweise

Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen. Letztere ist in der Regel nicht mit einer Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) identisch.

- **Gefährdungsbeurteilung**
Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzeskonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen.
- **Montageanweisung**
Der Unternehmer ist für das Aufstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung bildet eine der Grundlagen zur Aufstellung einer Montageanweisung.
- **Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)**
Schalungen und Traggerüste sind technische Arbeitsmittel, die nur für eine gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung hat ausschließlich durch fachlich geeignetes Personal und entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zu erfolgen. Die AuV ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung.
Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der AuV sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potentielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (mit Hilfe einer Gefährdungsbeurteilung und eines statischen Nachweises) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften. Entsprechendes gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs- und 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.
- **Lagerung und Transport**
Die besonderen Anforderungen der jeweiligen Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge sowie der Lagerung sind zu beachten. Exemplarisch ist die Anwendung entsprechender Anschlagmittel zu nennen.
- **Materialkontrolle**
Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.
- **Ersatzteile und Reparaturen**
Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

- Verwendung anderer Produkte
Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.
- Warnhinweise, Hinweise und Sichtprüfung
Die individuellen Warnhinweise bzw. Hinweise und Sichtprüfungen sind zu beachten.

Beispiele



Gefahr!

Gefahr weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, Tod oder ernsthafte Verletzungen zur Folge hat.



Warnung!

Warnung weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, Tod oder ernsthafte Verletzungen zur Folge haben kann.



Vorsicht!

Vorsicht, verwendet mit dem Warnzeichen, weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.

HINWEIS

Hinweis!

Hinweis weist den Anwender auf Besonderheiten hin, es ist jedoch kein Hinweis auf eine mögliche Gefährdung.



Sichtprüfung weist den Anwender auf eine visuelle Prüfung hin. Es ist jedoch kein Hinweis auf eine mögliche Gefährdung.

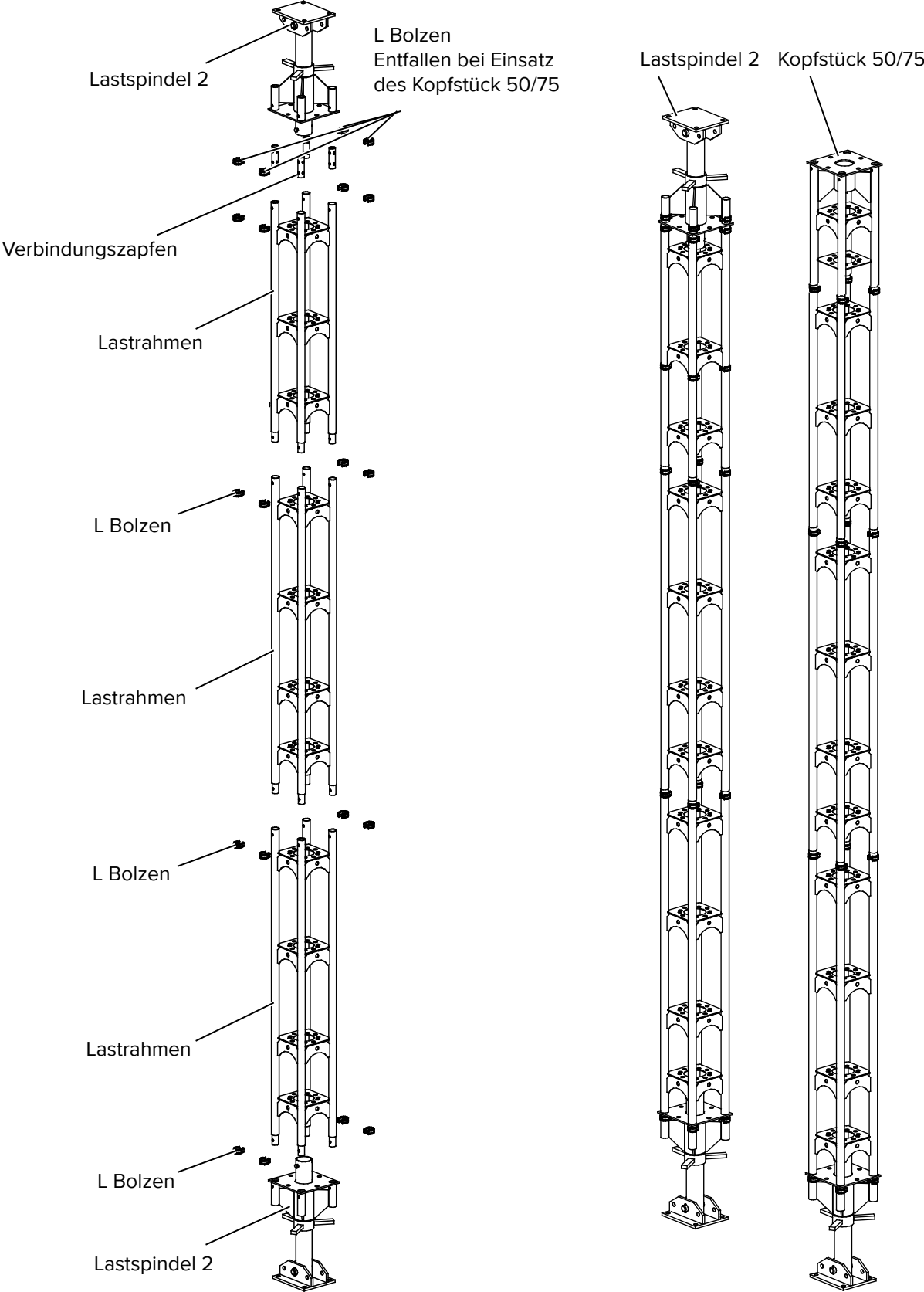
- Sonstiges
Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil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

Copyright:

Güteschutzverband Betonschalungen e.V.
Postfach 10 44 61
40855 RATINGEN, Deutschland

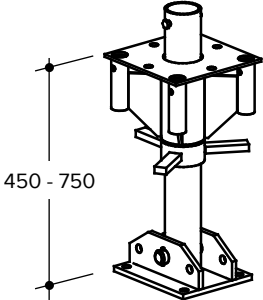
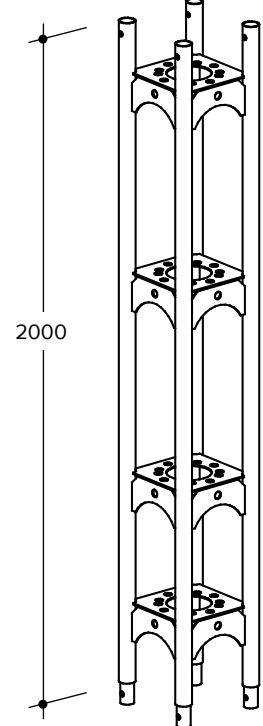
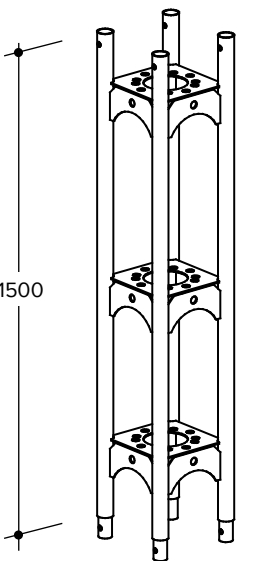
2 Übersicht

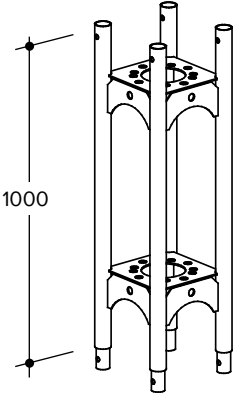
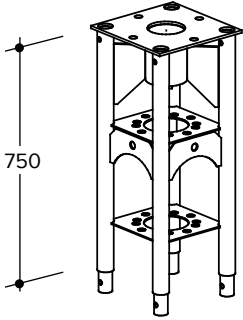
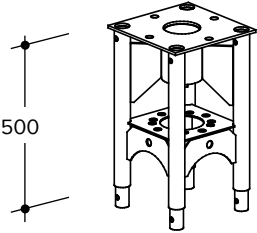
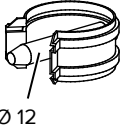
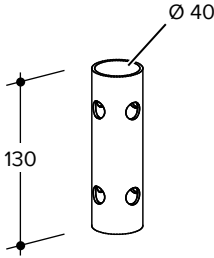
Die Lastrahmenstütze kann mit einem starren Kopfstück 50/75 oder auch mit einer zweiten Lastspindel ausgestattet werden.



3 Bauteile

3.1 Basisteile

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>Lastspindel 2 Spindel mit 0,45 m bis 0,75 m Systemhöhe. Kann sowohl am unteren als auch am oberen Ende des Lastturms montiert werden (siehe Seite 11).</p>	<p>600354</p>	<p>49,99</p>
	<p>Lastrahmen 200 Bauteil mit 2,00 m Systemhöhe (siehe Seite 11).</p>	<p>600348</p>	<p>40,32</p>
	<p>Lastrahmen 150 Bauteil mit 1,50 m Systemhöhe (siehe Seite 11).</p>	<p>600349</p>	<p>30,60</p>

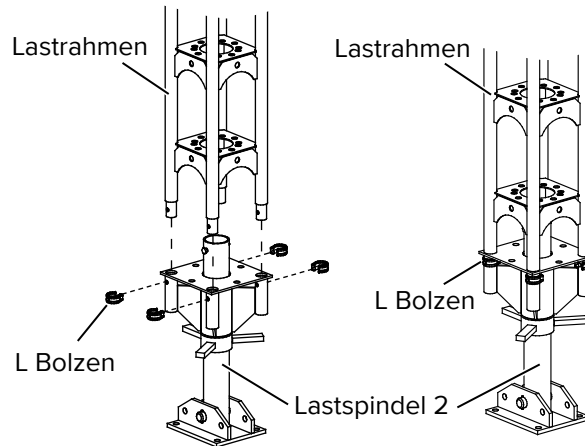
	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	Lastrahmen 100 Bauteil mit 1,00 m Systemhöhe (siehe Seite 11).	600350	20,87
	Kopfstück 75 Bauteil mit 0,75 m Systemhöhe (siehe Seite 12).	600351	27,83
	Kopfstück 50 Bauteil mit 0,50 m Systemhöhe (siehe Seite 12).	600352	23,26
	L Bolzen Sichert die Steckverbindung (vier Stück je Stoß, siehe Seite 11).	600356	0,11
	Verbindungzapfen Für den Einbau der Lastspindel 2 am Kopf der Stütze (vier Verbindungzapfen und acht L Bolzen je Spindel, siehe Seite 11).	600358	0,26

3.2 Laufkonsole und Abstützungen

	Component	Product code	Weight [kg]
	MANTO Laufkonsole PROTECTO Pfosten	448205 601225	12,59 3,65
<p>Zur Errichtung einer 90 cm breiten Betonierbühne an einer Reihe von Stützen. Die MANTO Laufkonsole wird in gewünschter Höhe mit ihren Zapfen in ein Zwischenblech der Stütze eingehängt und anschließend mit Federsteckern gesichert. Über die eingebaute Holzleiste kann der Belag mit Nägeln befestigt werden.</p> <p>Der PROTECTO Pfosten wird in die Laufkonsole eingesteckt (siehe Seite 17).</p> <p>Entspricht Lastklasse 2 nach DIN EN 12811 bei einem Konsolabstand von max. 2,40 m. Bei der Verwendung von Brettgeländern ist der Abstand der PROTECTO Pfosten auf 2 m begrenzt.</p>			
	Wandstreben mit 2 Gelenkplatten, lackiert	506555 506485 506463 506430 506420 506500	40,00 27,00 24,00 22,00 21,00 19,50
<p>Wandstrebe Gr. 6 (530 - 590 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 5 (420 - 490 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 4 (320 - 390 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 3 (270 - 340 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 2 (220 - 290 cm)</p> <p>Wandstrebe Gr. 1 (170 - 240 cm)</p> <p>Zum Ausrichten und Abstützen der Lastrahmenstütze während der Montage. Der Anschluss erfolgt mit der Schraube M20 x 40 mit Mutter; Artikelnummer: 548229 (siehe Seite 12).</p>			
	Strebenpreise Gr. 2, lackiert	506533	18,00
<p>170 - 240 cm für Wandstrebe Gr. 3 + 4 mit einer Gelenkplatte und einem Gelenkbolzen. Wird mit den Schrauben M20 x 40 mit Mutter; Artikelnummer: 548229 an der Lastrahmenstütze montiert.</p>			
<p>506511 16,00</p>			
<p>Strebenpreise Gr. 1, lackiert</p> <p>120 - 190 cm für Wandstrebe Gr. 1 + 2 mit einer Gelenkplatte und einem Gelenkbolzen.</p>			
	Halbkupplung 48/M20 x 30 SW22	2488	0,90

4 Aufbau

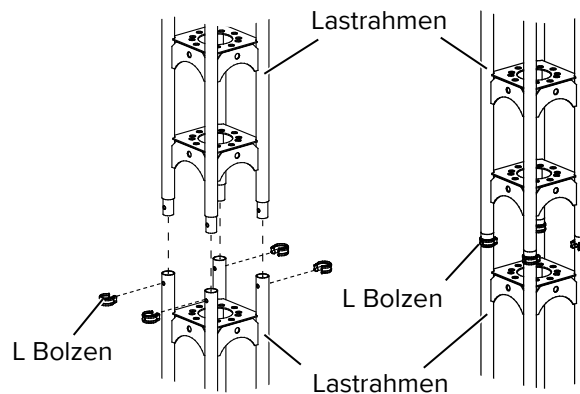
Der Lastrahmen wird in die Lastspindel 2 gesteckt und mit vier L Bolzen gesichert.



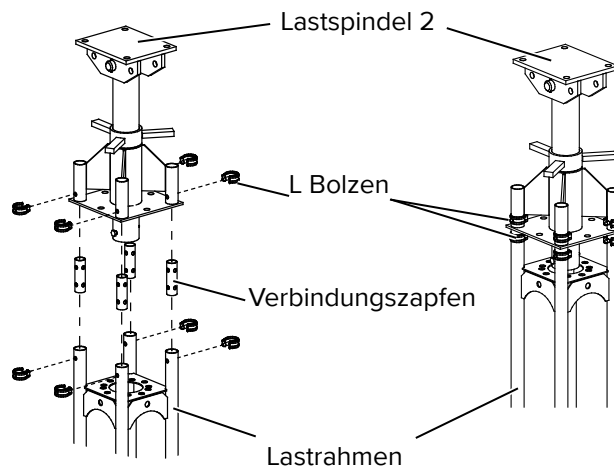
SICHTPRÜFUNG

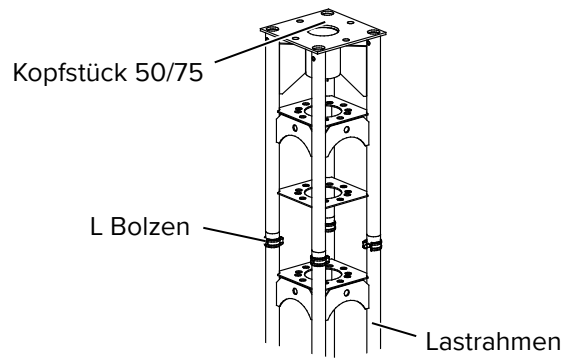
Sichtprüfung der Verbindung zwischen dem Lastrahmen und der Lastspindel 2.

Um die gewünschte Höhe zu erreichen, werden die zu kombinierenden Lastrahmen ineinander gesteckt und mit den L Bolzen gesichert.



Ist die gewünschte Höhe erreicht, kann als Abschluss eine Lastspindel 2 oder ein Kopfstück 50/75 aufgesetzt werden. Hierzu sind vorher vier Verbindungzapfen in den Lastrahmen einzustecken. Dann ist die Verbindung mit acht L Bolzen zu sichern.





HINWEIS

Hinweis!

Maximale Lastexzentrizität bei Spindel und Kopfstück 50/75: $\leq 5,00$ mm.

Anschlussmöglichkeiten

Die aussteifenden Schottbleche der Lastrahmenstütze bieten vielfältige Anschlussmöglichkeiten für Gerüstrohrverbände, Arbeitsbühnen und Abstützungen.

Es können Halbkupplungen, Laufkonsolen und Wandstreben angeschlossen werden.

Die Halbkupplung wird durch die Bohrung des Zwischenblechs gesteckt und fest verschraubt.

Die Laufkonsole wird auf ein Zwischenblech gesteckt und mit Federsteckern gesichert.

Die Flächenlast entspricht Lastklasse 2 ($1,5 \text{ kN/m}^2$) bei einem Konsolabstand von max. 2,40 m. Bei der Verwendung von Brettgeländern ist der Abstand der PROTECTO Pfosten auf 2 m begrenzt.

Die Wandstrebe wird mit einer Schraube M20 x 40 (Artikelnummer: 548229) an einem Schottblech befestigt.



WARNUNG

Warnung!

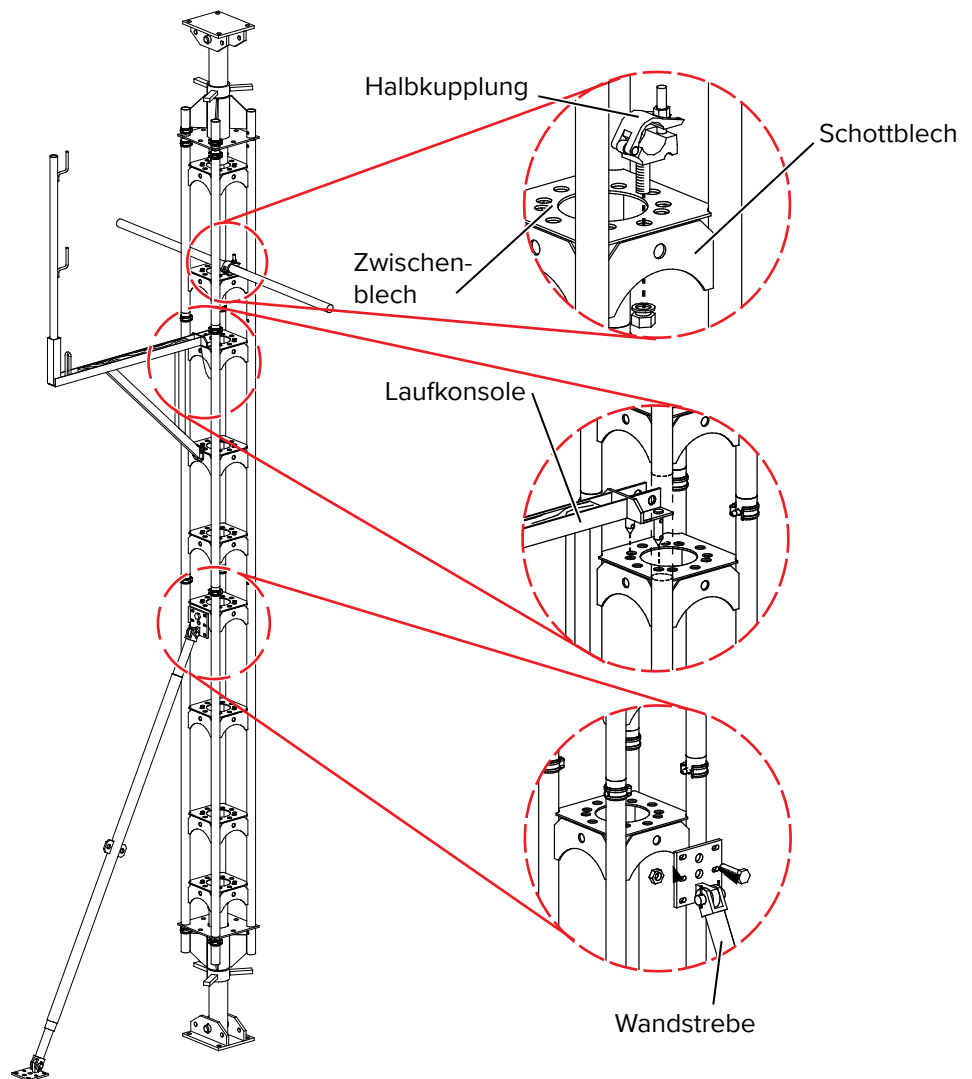
Die Lastrahmenstütze ist sicher gegen Kippen und Umfallen in beide Richtungen in allen Zuständen während des Auf- und Abbaus sowie während der Bauphase zu verankern. Die Wandstrebe ist adäquat im tragfähigen Grund zu verankern!



WARNUNG

Warnung!

Abweichungen von der Aufbau- und Verwendungsanleitung sind gesondert nachzuweisen.



Im Montagezustand sind die Lastrahmenstützen (1) in beiden Richtungen horizontal auszusteifen. In Querrichtung erfolgt dies durch jeweils eine Wandstrebe je Stütze (2), in Längsrichtung durch mindestens eine Wandstrebe je Stützenreihe (3) und ein längs-laufendes Gerüstrohr (4).

Wandstreben und Gerüstrohre sind oberhalb der Stützenmitte zu montieren. Der Aufstellwinkel der Streben darf höchstens 60° betragen.

Werden an den Lastrahmenstützen Laufbühnen (5) montiert, so sind die Wandstreben beidseitig anzuordnen (6). Der maximale Abstand der Laufkonsolen ist auf 2,40 m zu begrenzen. Alle Wandstreben (2, 3 und 6) sind im tragfähigen Grund zu verankern. Bei Sturmwarnung oder bei Verlassen der Baustelle ist auch ohne Laufkonsole die zweite Strebenreihe (6) zu montieren.

Beachten Sie hierzu den Sicherheitshinweis in Kapitel *Tragfähigkeit* auf Seite 16.

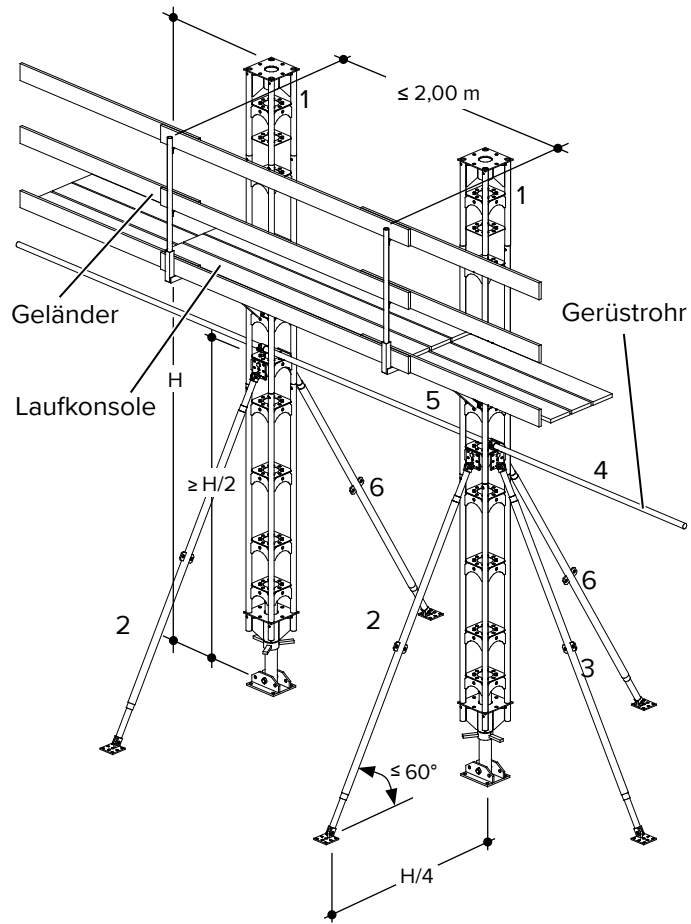
Sobald der Stützenkopf horizontal in Quer- und Längsrichtung gehalten ist, können die Wandstreben wieder abgebaut werden.



WARNUNG

Warnung!

Die Wandstreben sind zum Ausrichten und Abstützen der Unterstütkonstruktion während der Montage geeignet und dürfen nicht zum Ableiten planmäßiger horizontaler Lasten bei freistehenden Stützen herangezogen werden. Nicht am Kopf gehaltene Systeme erfordern ein statisch bemessenes Aussteifungssystem für den Belastungsfall.



Teilleiste				Längenübersicht [mm]							
	Spindel min.	Spindel max.	Kopfstück 50	Kopfstück 75	Lastrahmen 100	Lastrahmen 150	Lastrahmen 200	Kopfstück 50/75 und Spindel		Kopf- und Fußspindel	
	450	750	500	750	1000	1500	2000	L _{min}	L _{max}	L _{min}	L _{max}
1	1	1	1	0	0	0	0	950	1250		
2	1	1	0	1	0	0	0	1200	1500		
3	1	1	0	0	1	0	0	1450	1750		
4	1	1	1	0	1	0	0	1950	2250		
5	1	1	0	1	1	0	0	2200	2500		
6	1	1	1	0	0	1	0	2450	2750		
7	1	1	0	1	0	1	0	2700	3000		
8	1	1	1	0	0	0	1	2950	3250		
9	1	1	0	1	0	0	1	3200	3500		
10	1	1	1	0	1	1	0	3450	3750		
11	1	1	0	1	1	1	0	3700	4000		
12	1	1	1	0	1	0	1	3950	4250		
13	1	1	0	1	1	0	1	4200	4500		
14	1	1	1	0	0	1	1	4450	4750		
15	1	1	0	1	0	1	1	4700	5000		
16	1	1	1	0	0	0	2	4950	5250		
17	1	1	0	1	0	0	2	5200	5500		
18	1	1	1	0	1	1	1	5450	5750		
19	1	1	0	1	1	1	1	5700	6000		
20	1	1	1	0	1	0	2	5950	6250		
21	1	1	0	1	1	0	2	6200	6500		
22	1	1	1	0	0	1	2	6450	6750		
23	1	1	0	1	0	1	2	6700	7000		
24	1	1	1	0	0	0	3	6950	7250		
25	1	1	0	1	0	0	3	7200	7500		
26	1	1	1	0	1	1	2	7450	7750		
27	1	1	0	1	1	1	2	7700	8000		
28	1	1	1	0	1	0	3	7950	8250		
29	1	1	0	1	1	0	3	8200	8500		
30	1	1	1	0	0	1	3	8450	8750		
31	1	1	0	1	0	1	3	8700	9000		
32	1	1	1	0	0	0	4	8950	9250		
33	1	1	0	1	0	0	4	9200	9500		
34	1	1	1	0	1	1	3	9450	9750		
35	1	1	0	1	1	1	3	9700	10000		
1	1	1	0	0	1	0	0			1900	2500
2	1	1	0	0	0	1	0			2400	3000
3	1	1	0	0	0	0	1			2900	3500
4	1	1	0	0	1	1	0			3400	4000
5	1	1	0	0	1	0	1			3900	4500
6	1	1	0	0	0	1	1			4400	5000
7	1	1	0	0	0	0	2			4900	5500
8	1	1	0	0	1	1	1			5400	6000
9	1	1	0	0	1	0	2			5900	6500
10	1	1	0	0	0	1	2			6400	7000
11	1	1	0	0	2	0	2			6900	7500
12	1	1	0	0	1	1	2			7400	8000
13	1	1	0	0	1	0	3			7900	8500
14	1	1	0	0	0	1	3			8400	9000
15	1	1	0	0	0	0	4			8900	9500
16	1	1	0	0	1	1	3			9400	10000

Für die Höhen 12 m, 14 m und 16 m sind gegenüber der Höhe 10 m ein, zwei bzw. drei „Lastrahmen 200“ zusätzlich zu disponieren.

5 Tragfähigkeit

5.1 Ergebnisse

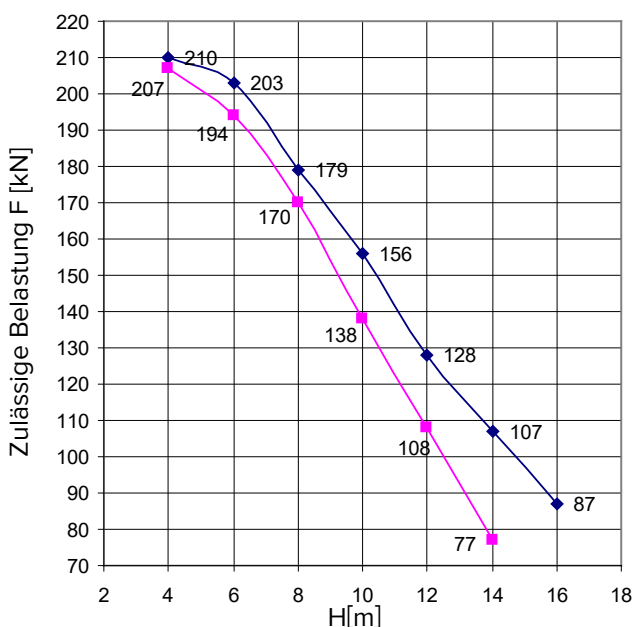
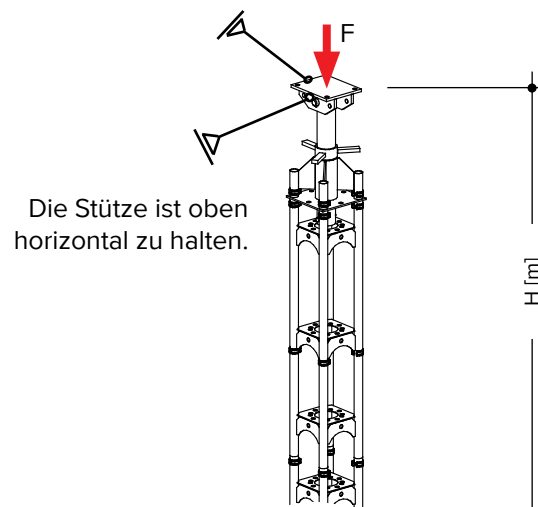
In Abhängigkeit von der Stützenlänge sind die zulässigen Lasten für die HÜNNEBECK Lastrahmenstützen den nachfolgenden Diagrammen zu entnehmen. Sie ergeben sich gemäß DIN EN 1993-1-1 sowie DIN EN 12812 Traggerüste der Bemessungsklasse B1. Es ist zwischen vertikalem Einsatz mit und ohne Laufkonsolen sowie horizontalem Einsatz zu unterscheiden. Des Weiteren ist zu unterscheiden zwischen Einsatz ohne Wind (z. B. in geschlossenen Gebäuden bzw. mit voller Windabschattung) und Einsatz mit Wind. Bei Einsätzen mit Wind wurde ein Böengeschwindigkeitsdruck von $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$ angesetzt. Je nach Windzone und Geländekategorie des Einsatzortes, gemäß DIN EN 1991-1-4 mit NA.A.2 und NA.B.4, sind die maximalen Einsatzhöhen über Gelände entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu begrenzen. Bei Einsatz in topografisch exponierter Lage, z. B. an ausgedehnten Binnengewässern, in steilwandigen Tälern sowie bei Einsatz über 800 m ü.NN ist ein gesonderter Nachweis des Winddrucks notwendig.

5.2 Vertikaler Einsatz ohne Laufkonsole

HINWEIS

Hinweis!

Lastspindeln können keine Zugbeanspruchung aufnehmen. Für Lastrahmenstützen, die nur mit Lastrahmen aufgebaut und entsprechend verankert sind, beträgt die zulässige Zugkraft zul. Z = 89 kN.



Maximale Einsatzhöhe über Gelände [m] bei Einsatz mit Wind		
Windzone	Gelände-kategorie	Max. Einsatzhöhe über Gelände
WZ 1	GK II + III	≤ 300 m
WZ 2	GK II + III	≤ 287 m
WZ 2	GK I	≤ 226 m
WZ 3	GK I + II	≤ 85 m
WZ 4	GK I	≤ 29 m

Maximale Einsatzdauer:
12 Monate gemäß DIN EN 1991-1-4:2010-12
Tab. NA.B.5

◆ Ohne Wind
◆ Mit Böengeschwindigkeitsdruck $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$

5.3 Vertikaler Einsatz mit Laufkonsole



WARNUNG

Warnung!

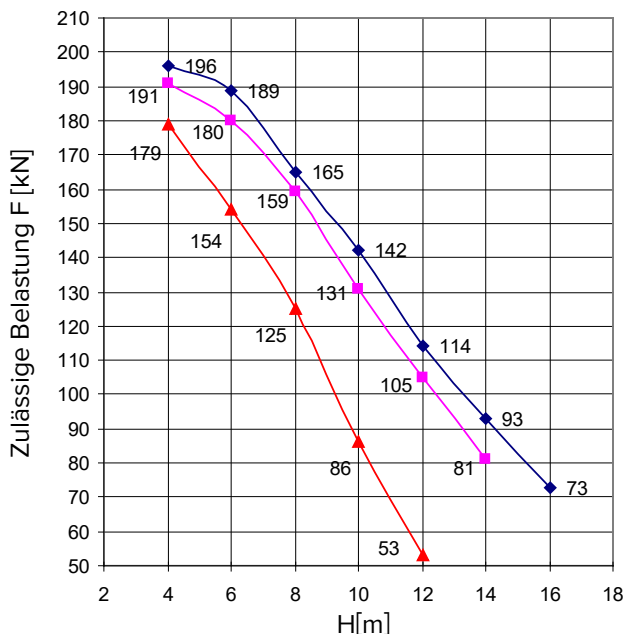
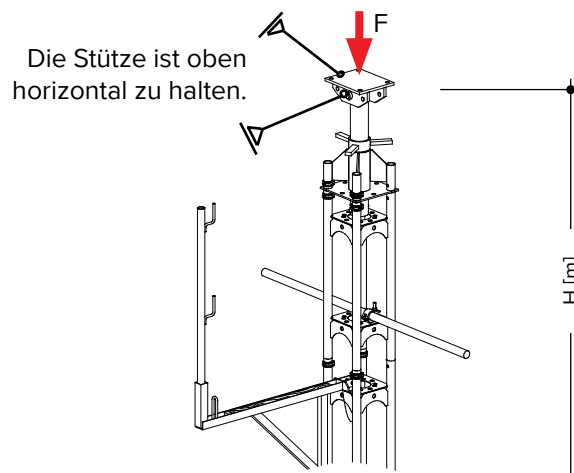
Bei Anwendung der Kurve „Arbeitswind 0,20 kN/m²“ sind die Laufbühnen bei Sturmwarnung vollständig zu entfernen!

Bei Anwendung der Kurve „Mit Böengeschwindigkeitsdruck $q_p = 1,1$ kN/m²“ müssen bei Sturmwarnung alle Verkehrslasten von den Laufkonsolen entfernt werden.

HINWEIS

Hinweis!

Lastspindeln können keine Zugbeanspruchung aufnehmen. Für Lastrahmenstützen, die nur mit Lastrahmen aufgebaut und entsprechend verankert sind, beträgt die zulässige Zugkraft zul. Z = 89 kN.



- ◆ Ohne Wind
- Arbeitswind 0,20 kN/m²
- ▲ Mit Böengeschwindigkeitsdruck $q_p = 1,10$ kN/m²

Maximale Einsatzhöhe über Gelände [m] bei Einsatz mit Wind		
Windzone	Gelände-kategorie	Max. Einsatzhöhe über Gelände
WZ 1	GK II + III	≤ 300 m
WZ 2	GK II + III	≤ 287 m
WZ 2	GK I	≤ 226 m
WZ 3	GK I + II	≤ 85 m
WZ 4	GK I	≤ 29 m

Maximale Einsatzdauer:
12 Monate gemäß DIN EN 1991-1-4:2010-12
Tab. NA.B.5

5.4 Horizontaler Einsatz

Beim horizontalen Einsatz ist die Stütze an den Enden im rechten Winkel zur Lastrichtung horizontal und vertikal unverschieblich zu halten.



WARNUNG

Warnung!

Durchbiegung infolge Eigengewicht beim Horizontaleinsatz ist auf der Baustelle zu messen und auf $H/500$ mit geeigneter vertikaler Abstützung zu begrenzen.



WARNUNG

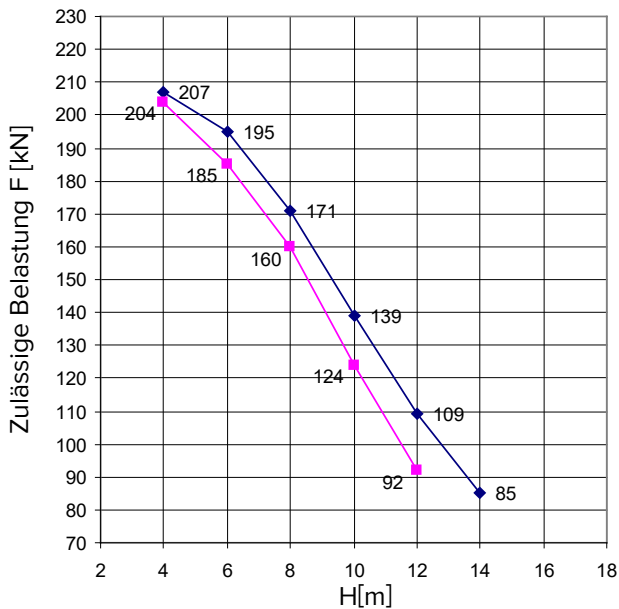
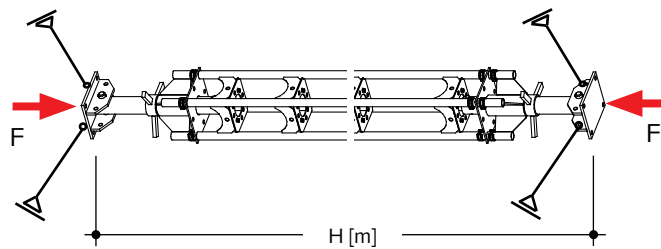
Warnung!

Horizontal eingebaute Lastrahmenstützen dürfen nicht als Biegeträger z. B. für Arbeitsbühnen verwendet werden.

HINWEIS

Hinweis!

Lastspindeln können keine Zugbeanspruchung aufnehmen. Für Lastrahmenstützen, die nur mit Lastrahmen aufgebaut und entsprechend verankert sind, beträgt die zulässige Zugkraft zul. $Z = 89$ kN.

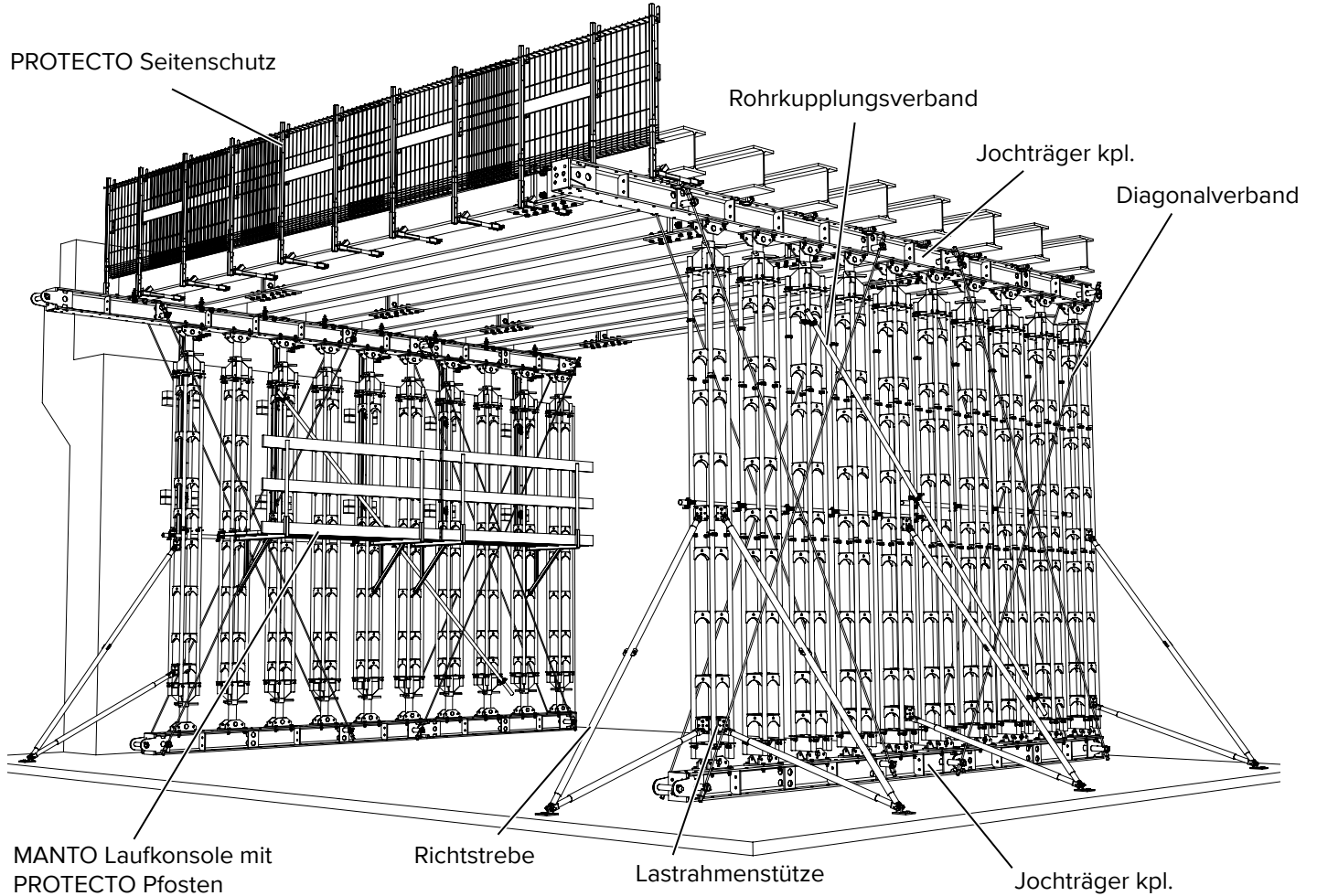


- Ohne Wind
- Mit Böengeschwindigkeitsdruck $q_p = 1,10 \text{ kN/m}^2$

Maximale Einsatzhöhe über Gelände [m] bei Einsatz mit Wind		
Windzone	Gelände-kategorie	Max. Einsatzhöhe über Gelände
WZ 1	GK II + III	$\leq 300 \text{ m}$
WZ 2	GK II + III	$\leq 287 \text{ m}$
WZ 2	GK I	$\leq 226 \text{ m}$
WZ 3	GK I + II	$\leq 85 \text{ m}$
WZ 4	GK I	$\leq 29 \text{ m}$
Maximale Einsatzdauer: 12 Monate gemäß DIN EN 1991-1-4:2010-12 Tab. NA.B.5		

6 Information zum INFRA-KIT

Detaillierte Informationen zum INFRA-KIT siehe Aufbau- und Verwendungsanleitung INFRA-KIT



7 Hinweise zur Statik

Soweit nicht ausdrücklich anders bezeichnet, sind alle Lastangaben in diesem Dokument zulässige Lasten. Dies bedeutet, dass mit den charakteristischen Einwirkungen gerechnet wird. In den zulässigen Werten sind die folgenden Teilsicherheitsbeiwerte enthalten (soweit zutreffend):

Einwirkungen:

$$\gamma_f = 1,5$$

Nach DIN EN 1991-1-1

Widerstände:

Stahl:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

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

Aluminum:

$$\gamma_m = 1,1$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

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

Holz:

$$\gamma_m = 1,3$$

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

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

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

Beton:

$$\gamma_m = 1,5$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

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

Betonstahl:

$$\gamma_m = 1,15$$

Imperfektionen, Lastannahmen und erweiterte Regelungen:

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

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

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

8 Änderungshistorie

Änderungen zu Ausgabe 2018-10		
Änderung	Seite	Datum
Layout aktualisiert	var.	2019-01
Abstand der PROTECTO Pfosten aktualisiert	var.	2019-01

**Hünnebeck
Deutschland GmbH**
Rehhecke 80
D-40885 Ratingen
+49 2102 9371
info_de@huennebeck.com
www.huennebeck.de

Das Urheberrecht an dieser Broschüre verbleibt bei BrandSafway. Alle in dieser Broschüre genannten Marken sind Eigentum von BrandSafway, es sei denn, sie sind als Rechte Dritter kenntlich gemacht oder in sonstiger Weise als solche erkennbar. Hünnebeck, SGB und Aluma Systems sind Handelsmarken von BrandSafway. Weiter sind alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall einer Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung. Die nicht autorisierte Nutzung dieser Broschüre, der in ihr enthaltenen Marken und sonstigen Schutzrechte, ist ausdrücklich verboten und stellt eine Verletzung der Urheberrechte, Markenrechte oder sonstigen Schutzrechte dar.

Die in dieser Broschüre gezeigten Darstellungen spiegeln den Baustellenalltag und sind daher sicherheitstechnisch nicht immer korrekt.

Stand: Januar 2019
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!