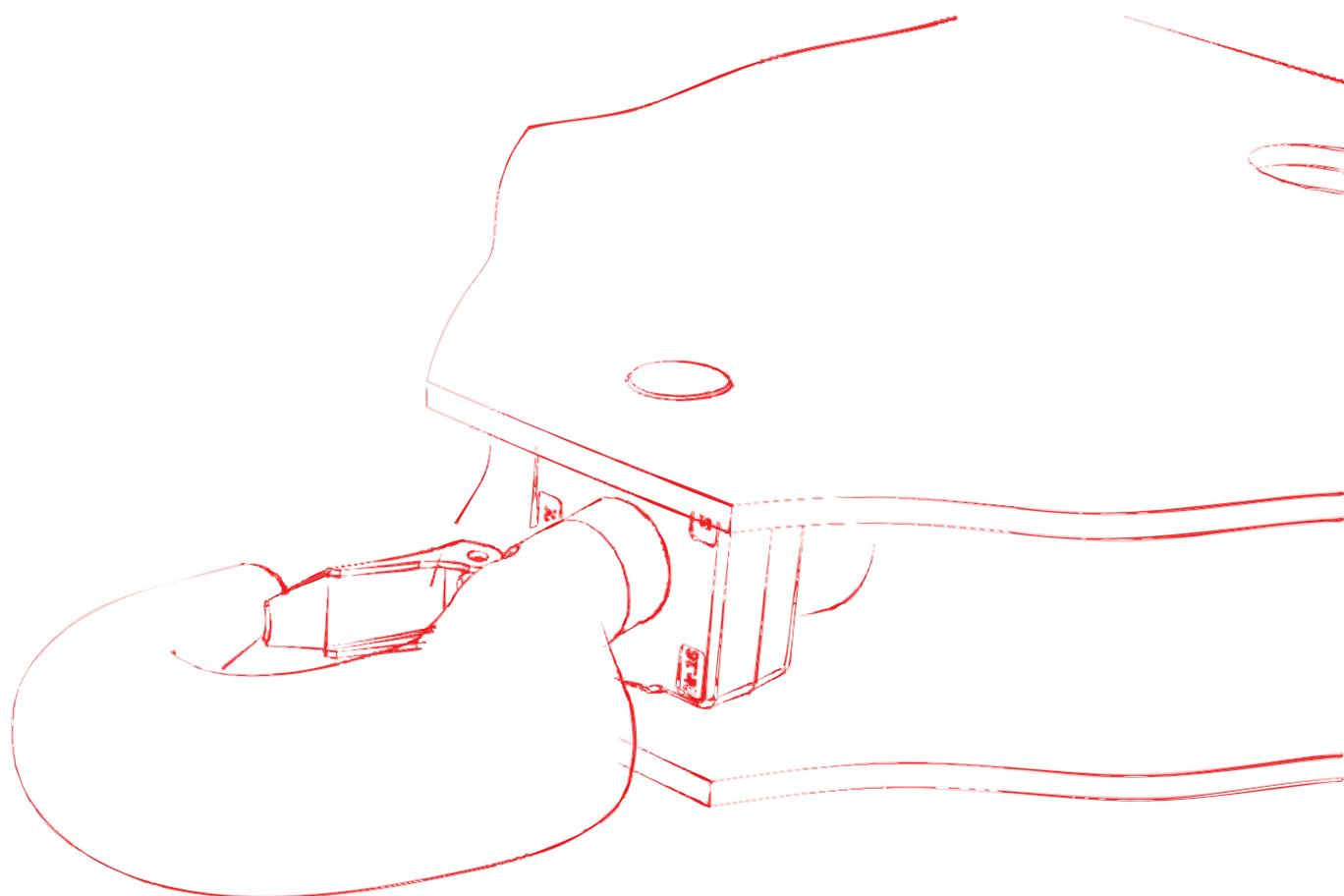


Turmdrehkran

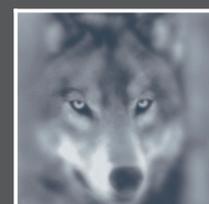
WOLFF 6531.12cross

Technische Daten und Baustellenvorbereitung



German

Deutsch



Herausgeber

WOLFFKRAN GmbH

Austraße 72

74076 Heilbronn

Germany

Telefon: +49 (0)7131/ 9815-0

Fax: +49 (0)7131/9815-355

Webseite: <http://www.wolffkran.com>

info@wolffkran.de

Copyright

Die Dokumentation einschließlich ihrer Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung bzw. Veränderung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der WOLFFKRAN GmbH unzulässig und strafbar.

Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die in der Betriebsanleitung angegebenen Informationen, Daten, Abbildungen und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand.

Konstruktionsänderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Stand: 07/2012

Inhaltsverzeichnis

1	Gebrauch der Dokumentation	7
1.1	Allgemeines zum Gebrauch	7
1.2	Leseaufforderung	8
1.3	Aufbau der Betriebsanleitung	9
1.4	Aufbau einer Handbuchseite	10
1.5	Piktogrammverwendung	11
1.6	Sicherheitshinweisbeschreibung	12
1.7	Überblick Betriebshandbuch	14
1.8	Angaben Anfragen Turmdrehkran	15
2	Technische Daten	17
2.1	Benennung der Turmdrehkranbauteile	17
2.2	Planungszeichnung	18
2.2.1	Planungszeichnung WOLFF 6531.12cross	18
2.2.2	Planungszeichnung WOLFF 6531.12cross	19
2.3	Tragfähigkeiten	20
2.3.1	Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (6,0t, 2-Strang)	20
2.3.2	Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (6,0t, 2-Strang)	21
2.3.3	Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)	22
2.3.4	Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)	23
2.3.5	Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (8,3t, 2-Strang)	24
2.3.6	Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (8,3t, 2-Strang)	25
2.3.7	Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)	26
2.3.8	Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)	27
2.4	Gegengewichtsanzordnung	28
2.5	Arbeitsgeschwindigkeiten	29
2.6	Turmkombinationen	32
2.6.1	Turmkombinationen auf Fundament	33
2.6.2	Turmkombinationen auf Kreuzrahmen	37
2.6.3	Turmkombinationen auf Kreuzrahmenelement	40
2.6.4	Turmkombinationen auf Kreuzrahmen fahrbar	42
2.6.5	Turmkombinationen auf Unterwagen	45
2.7	Fundamentlasten/ Zentralballaste/ Ecklasten nach EN 13001/FEM 1.005	47
2.7.1	Fundamentbelastung Ausleger 30 m - 65 m	48
3	Kolliliste 6531.12	49

4	Turmelemente und Verbindungsrahmen	51
4.1	Einsatz von Langturmelementen	51
4.2	Turmsystem 2,0 m (TFS 20.4, UVA 20.4, UV 20.4)	53
4.3	Turmsystem 2,0 m (TVA 20.4, TV 20.4)	54
4.4	Turmsystem 2,0 m (TFS 20.4 L, UV 20.4 L, TV 20.4 L)	55
4.5	Übergang Turmsystem 2,0 m- 2,5 m (TVÜ 20.4)	56
4.6	Übergang Turmsystem 2,3 m / 2,5 m – 2,9 m (Verbindungsrahmen VR 23/25-29)	57
4.7	Turmsystem 2,9 m (UV 29)	58
4.8	Turmsystem 2,9 m (BT 29)	59
5	Montagegewichte	60
5.1	Gegengewichtssteine	60
5.1.1	Gegengewichtsstein 2,0 t	61
5.1.2	Gegengewichtsstein 2,7 t	62
5.2	Montagegewicht Ausleger komplett	63
5.3	Montagegewicht Drehteil	64
5.4	Montagegewicht Kreuzrahmen	65
5.5	Montagegewicht Kreuzrahmenelemente	66
5.6	Montagegewicht Unterwagen	67
5.7	Erforderliche Hakenhöhe für Fahrzeugkräne	68
6	Montagepläne	70
6.1	Ausleger Anhängeplan	70
6.1.1	Laufkatzausleger Anhängeplan 2/4-Strang Betrieb	71
6.1.1.1	Laufkatzausleger- Anhängeplan 65 m - 50 m	71
6.1.1.2	Laufkatzausleger- Anhängeplan 45 m - 30 m	72
6.2	Ausleger Abspannplan	73
6.3	Laufkatzausleger Montageaufhängung	74
6.4	Laufkatzausleger Montagehalterung	75
6.5	Anordnung der Normgeländer (NG)	76
6.5.1	Normgeländer (NG) und Zubehör	76
6.5.2	Anordnung Normgeländer	77
7	Verwendbare Kletterwerke	78
7.1	Außenkletterwerke	79

7.1.1	Außenkletterwerk KWH 20.3 / KWH 20.3.1	80
7.1.2	Außenkletterwerk KWH 20.6 / KWH 20.6.1	81
7.2	Innenkletterwerke	82
7.2.1	Innenkletterwerk KSH 20 SH	83
8	Fundamente	85
8.1	Fundament allgemein	86
8.2	Fundament für FUA 85 - 156 S	87
8.3	Fundament für FUA 160 G	88
8.4	Fundament für FUA 210 G	89
8.5	Fundament für FUA UV 29	90
8.6	Fundament für FUA BT 29	91
8.7	Fundament für FUA G 33	92
8.8	Fundamentanker setzen und ausrichten	93
8.9	Übersicht Fundamentanker	94
9	Kranbahnen	95
9.1	Kranbahnen allgemein	95
9.2	Baugrubenböschung	96
9.3	Sicherheitsabstand	97
9.4	Bodenbeschaffenheit	98
9.5	Bauweise von Kranbahnen	99
9.6	Beispiel Kranbahnen	100
9.7	Schiene auf Schwellen	101
9.8	Schiene auf Fundament	103
9.9	Schiene auf I-Trägern und Fundament	104
9.10	Gleisendsicherung	105
9.11	Schaltlineal Fahrendschalter	106
9.12	Erdung der Kranbahn	107
9.13	Toleranzen von Kranbahnen	108
9.14	Zulässiger Verschleiß der Spurkränze	110
10	Baustelle vorbereiten	111
10.1	Elektrische Zuleitung	111

10.2	Dimensionierung der elektrischen Zuleitung	113
10.3	Hinweis für Netzanschluss von frequenzgeregelten Antrieben	114
10.4	Anschluss an den Baustromverteiler	115
10.5	Mehrspannungsausführung	116
11	Fundamentanker	117
11.1	FUA C	118
11.2	FUA D	119
11.3	FUA F	120
11.4	FUA F/S	121
11.5	FUA 120	122
11.6	FUA 140	123
11.7	FUA 156	124
11.8	FUA 156 S	125
11.9	FUA UV 29	126
11.10	FUA BT 29	127

1 Gebrauch der Dokumentation

1.1 Allgemeines zum Gebrauch

Das vorliegende Handbuch soll den Betreiber, die Arbeitsvorbereitung, den Turmdrehkranführer und das Servicepersonal mit

- der Arbeitsweise
- der Bedienung
- dem sicherheitsgerechten Umgang

des Produktes vertraut machen.

	HINWEIS
	Die Lektüre dieser Betriebsanleitung ersetzt nicht die eingehende Schulung am Gerät und die Steuerung durch qualifizierte und autorisierte Personen.

Technische Dokumentation

Die gesamte Technische Dokumentation für den Kran besteht aus 4 Kapiteln:

- 1 Sicherheitshandbuch & Allgemeines
- 2 Technische Daten & Baustellenvorbereitung
- 3 Kranführerhandbuch
- 4 Service & Montage

Neben den vier Betriebshandbüchern gibt es noch folgende Dokumente. Sie sind integraler Bestandteil der Betriebsanleitung im Sinne der EU-Richtlinie 98/37/EG.

- Elektropläne
- Ersatzteilliste
- Unterwagen-Dokumentation
- Kreuzrahmen-Dokumentation
- Kreuzrahmenelemente-Dokumentation
- Kletterwerke-Dokumentation

	HINWEIS
	Sicherheitshandbuch Lesen Sie vor allen Arbeiten das Sicherheitshandbuch.

1 Gebrauch der Dokumentation

1.2 Leseaufforderung

Bevor Sie das Produkt benutzen, müssen Sie diese Anleitung aufmerksam lesen und verstehen.

Diese Anleitung soll Sie mit den grundlegenden Arbeiten am Produkt vertraut machen.

Diese Anleitung enthält wichtige Hinweise, um das Produkt sicher und sachgerecht zu benutzen.

Deren Beachtung hilft:

- Gefahren zu vermeiden
- Reparaturen und Ausfallzeiten zu verringern
- die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes zu erhöhen.

Ungeachtet dieser Betriebsanleitung müssen die im Verwenderland und am Einsatzort geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachtet werden.

- Die Betriebsanleitung ist Teil des Turmdrehkranes oder der Komponente.
 - Beachten Sie die Betriebsanleitung.
 - Halten Sie die Betriebsanleitung beim Turmdrehkran verfügbar.
 - Geben Sie die Betriebsanleitung an nachfolgende Anwender weiter.

1.3 Aufbau der Betriebsanleitung

Schreibweisen, verwendete Zeichen und Symbole

Die Zeichen und Symbole in dieser Betriebsanleitung sollen Ihnen helfen, die Betriebsanleitung und die Maschine schnell, sicher und effizient zu benutzen.

Handlungsschritte

Die definierte Abfolge der Handlungsschritte erleichtert Ihnen den korrekten und sicheren Gebrauch des Turmdrehkranes oder der System-Komponente.

Der Aufbau der Handlungsanweisung stellt sich folgendermaßen dar:

- > Dieses Symbol weist Sie auf Voraussetzungen hin, die erfüllt sein müssen, damit die Handlung durchgeführt werden kann.

- 1) Dies ist Handlungsschritt 1.
- 2) Dies ist Handlungsschritt 2.
 - Dieses Symbol zeigt ein Zwischenergebnis an. Dadurch ist eine bessere Orientierung in einer umfassenden Handlung möglich.
- 3) Dies ist Handlungsschritt 3.
 - Dieses Symbol zeigt Ihnen ein Handlungsergebnis an. Dies kann als Indikator für die erfolgreiche Durchführung der Handlung genutzt werden.

Aufzählung

- Hier finden Sie eine Aufzählung von nicht chronologischen Punkten.

Verweis

Hier finden Sie einen Verweis auf weitere Informationen, z.B. in einem weiteren Betriebshandbuch (BHB).

HINWEIS

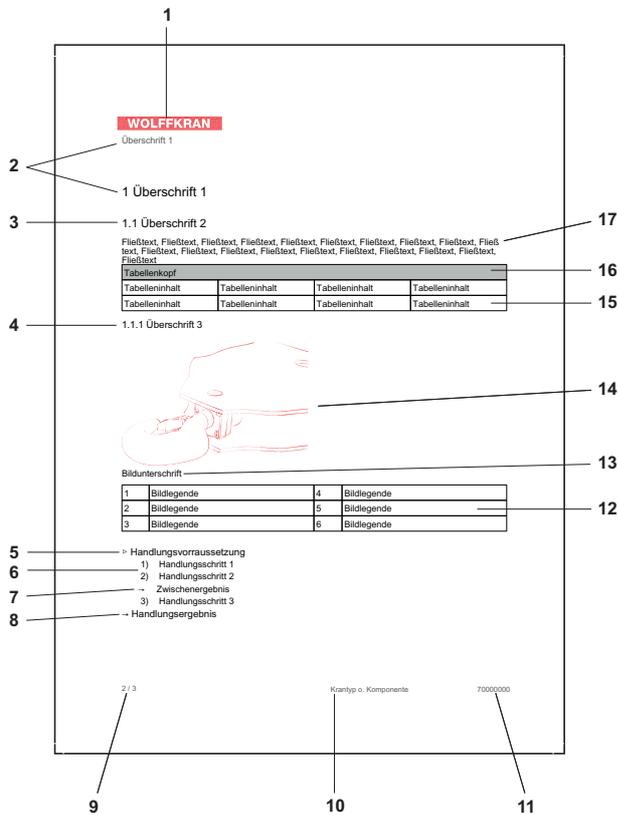
	HINWEIS
	Hinweisüberschrift Hinweistext

Bezeichnet Anwendertipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation. Der Hinweis informiert Sie über die effizienteste bzw. praktikabelste Nutzung des Turmdrehkranes und dieser Anleitung.

1 Gebrauch der Dokumentation

1.4 Aufbau einer Handbuchseite

Folgende Grafik zeigt Ihnen beispielhaft den Aufbau einer Handbuchseite.



Handbuchseite

1	WOLFFKRAN-Firmenzeichen	10	Krantyp oder Komponente
2	Kapitel (Ü1)	11	Dokumentennummer
3	Abschnitt (Ü2)	12	Bildlegende
4	Abschnitt (Ü3)	13	Bildunterschrift
5	Handlungsvoraussetzung	14	Grafik
6	Handlungsschritte	15	Tabelleninhalt
7	Zwischenergebnis	16	Tabellenkopf
8	Handlungsergebnis	17	Fließtext
9	Seitenzahl: Seite X von Y		

1.5 Piktogrammverwendung

Das Sicherheitszeichen stellt eine Gefahrenquelle bildlich dar.

Die Sicherheitszeichen in den Handbüchern entsprechen der harmonisierten Norm EN 61310 - Teil 2: Sicherheit von Maschinenanzeigen, Kennzeichen und Bedienen bzw. EG-Richtlinie 92/58/EWG: Mindestvorschriften für die Sicherheits- und / oder Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz.

Zusätzlich wurden Gefahrenhinweise entsprechend der DIN ISO 3864-2 graphische Symbole Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten verwendet, um die Sicherheitsaussagen der Sicherheitshinweise zu erhöhen.

	<p>Warnung vor einer allgemeinen Gefahr</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen mehrere Ursachen zu Gefährdungen führen können.</p>		<p>Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefährdungen eines elektrischen Schlag, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>
	<p>Warnung vor herunterfallenden Teilen</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch herabfallende Gegenstände, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>		<p>Warnung vor rotierenden Teilen</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch rotierende Maschinenteile, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>
	<p>Warnung vor Ausrutschgefahr</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Ausrutschen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>		<p>Warnung vor Stolpergefahr</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Stolpern, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>
	<p>Warnung vor Absturzgefahr</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Abstürzen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>		<p>Warnung vor Quetschgefahr</p> <p>Dieses Warnzeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen Gefährdungen durch Quetschungen, eventuell mit tödlichen Folgen, bestehen.</p>
	<p>Warnung vor schwerer Last</p>		<p>Verbotsschild</p>

1 Gebrauch der Dokumentation

1.6 Sicherheitshinweisbeschreibung

Sicherheitshinweise und Signalwörter

In den Handbüchern werden folgende Sicherheitshinweise und Signalwörter benutzt:

Unmittelbar bevorstehende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Tod oder schwere Verletzungen.

	⚠ GEFÄHR
	Art und Quelle der Gefahr Folgen ▶ Gefahrenabwehr

Möglicherweise bevorstehende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Tod oder schwere Verletzungen.

	⚠ WARNUNG
	Art und Quelle der Gefahr Folgen ▶ Gefahrenabwehr

Möglicherweise bevorstehende Gefahr für die Gesundheit von Personen.

Leichte Verletzungen.

	⚠ VORSICHT
	Art und Quelle der Gefahr Folgen ▶ Gefahrenabwehr

Möglicherweise bevorstehende Beschädigung am Produkt.

Sachschaden.

VORSICHT
Art und Quelle der Gefahr Folgen ▶ Gefahrenabwehr

Der Sicherheitshinweis setzt sich wie folgt zusammen:

	! GEFAHR
	Art und Quelle der Gefahr Folgen ▶ Gefahrenabwehr

In allen betriebstechnischen Dokumentationen sind Gefahrenhinweise deutlich gekennzeichnet. Gefahrenbereiche an den Anlagen oder der Maschine sind durch Hinweisschilder, Aufkleber und / oder Symbole gekennzeichnet (siehe die einzelnen betriebstechnischen Dokumentationen der Hersteller).

1 Gebrauch der Dokumentation

1.7 Überblick Betriebshandbuch

Zielgruppen und Inhalte der Handbücher

Das Handbuch dient zum Nachschlagen für alle autorisierten Personen beim Arbeiten an dem und mit dem Turmdrehkran:

- AV: Arbeitsvorbereitung
- KF: Kranführer
- S: Servicepersonal

Betriebshandbuch			
1 SHB (Sicherheitshandbuch & Allgemeines)	2 TDB (Technische Daten & Baustellenvorbereitung)	3 KFH (Kranführerhandbuch)	4 MHB (Service & Montage)
AV, KF, S	AV, S	KF, S	S
(Allgemein)	(Kranspezifisch)	(Allgemein)	(Allgemein)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Allgemeingültige Sicherheitsinformationen ▪ Sonstige allgemeine Informationen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Technische Daten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Informationen die für die Bedienung nötig sind. ▪ Traglasttabellen werden gesondert im Führerhaus ausgehängt und sind nicht Bestandteil des Handbuches 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Informationen, die für Wartung und Montage nötig sind

Bestandteil der Handbücher

Um Ihnen einen schnellen Einstieg in die Arbeit mit dem Turmdrehkran zu ermöglichen, bieten Ihnen die Handbücher ein sehr detailliertes Inhaltsverzeichnis.

1.8 Angaben Anfragen Turmdrehkran

Typenschild

WOLFFKRAN
Turmdrehkran / Tower crane / Grue à tour

Typ:
Type:
Type:

Werk-Nr.:
Factory-No.:
N° de construction:

Baujahr:
Year of construction:
Année de construction:

CE

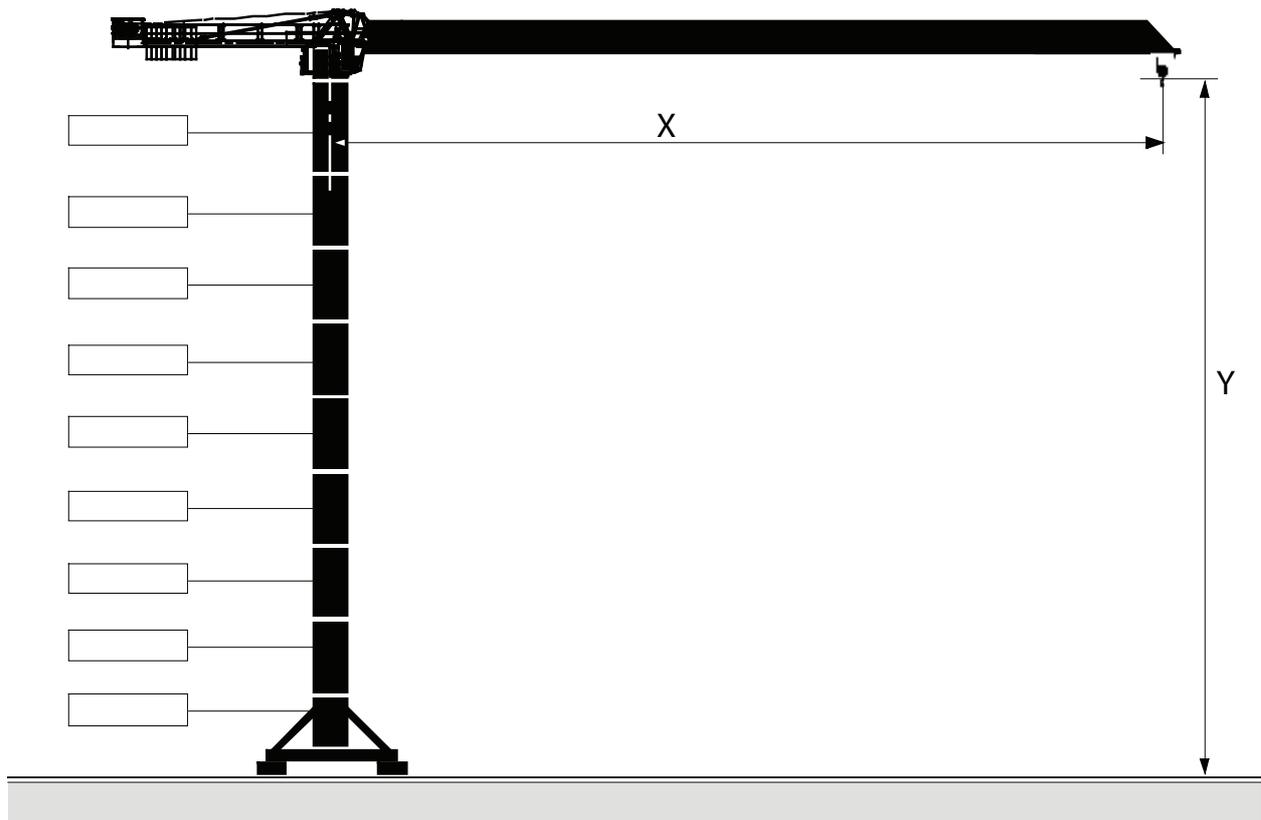
WOLFFKRAN GmbH / Austraße 72 / D-74076 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9815-0 / Telefax: +49 7131 9815-355 / www.wolffkran.de

30049076

Typenschild

Bezeichnung	Angaben
Kranart, Serie:	Turmdrehkran
Typ:	WOLFF
Werk- Nr.:	...
Serien Nr.:	...

1 Gebrauch der Dokumentation



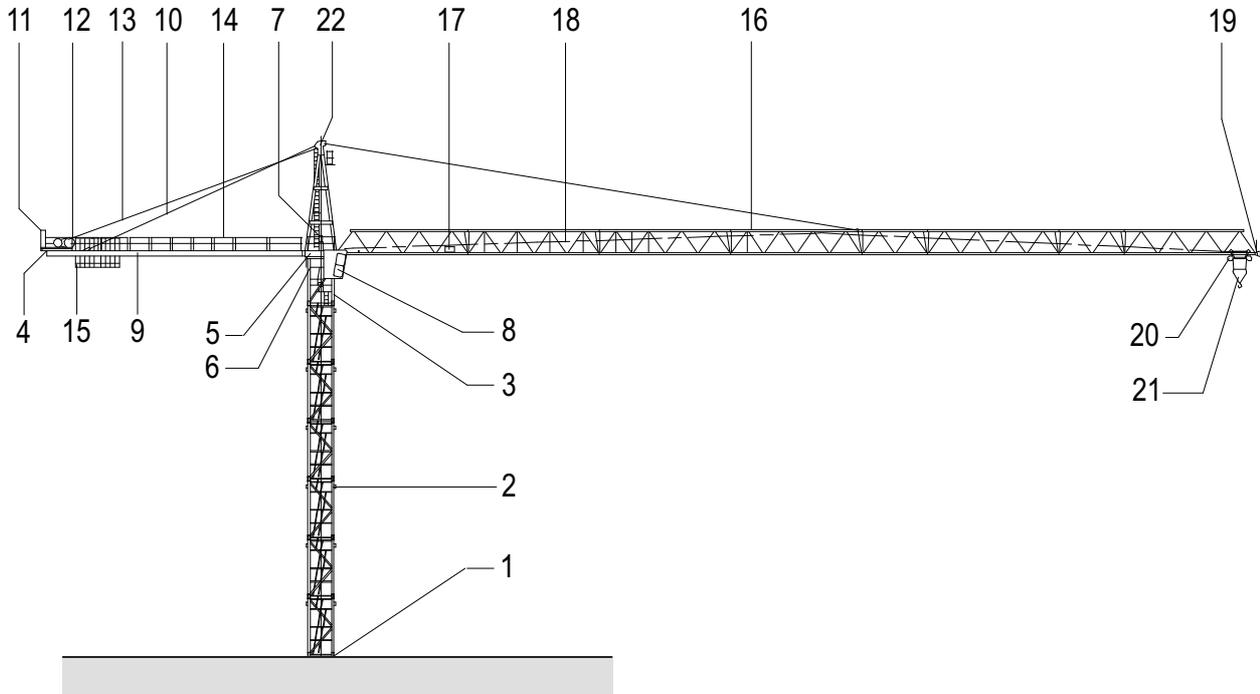
Beispiel Turmkombination

[X] Ausladung in ... m [Y] Hakenhöhe in ... m

	HINWEIS
	Nicht serienmäßige Aufstellung Bei nicht serienmäßiger Aufstellung Turmkombination angeben.

2 Technische Daten

2.1 Benennung der Turmdrehkranbauteile

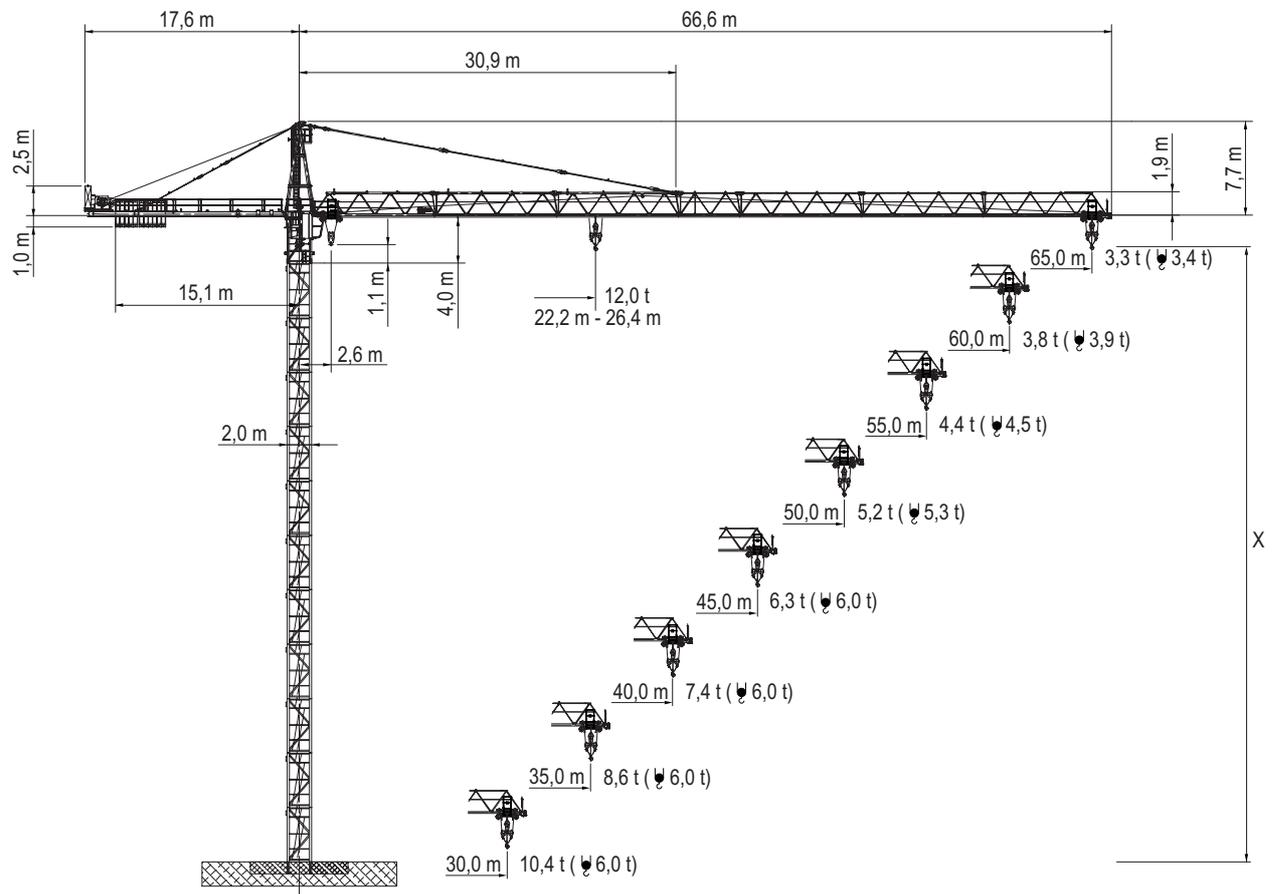


1	Kranbasis	10	Abspannung Gegenausleger
	- Fundamentanker	11	Schaltschrank
	- Kreuzrahmen	12	Hubwerk
	- Kreuzrahmenelement	13	Hubseil
	- Unterwagen	14	Normgeländer
	- Portal	15	Gegengewichte
2	Turmelement	16	Laufkatzausleger
3	Turmspitzenunterteil (SPUT)	17	Katzfahrwerk
4	Gegengewicht oder Einlegepodest unter Hubwindenrahmen	18	Katzfahrseil
5	Kugeldrehverbindung (KDV)	19	Seilwirbeltraverse
6	Drehrahmen	20	Laufkatze
7	Drehwerk	21	Unterflasche
8	Führerhaus	22	Turmspitze
9	Gegenausleger		

2 Technische Daten

2.2 Planungszeichnung

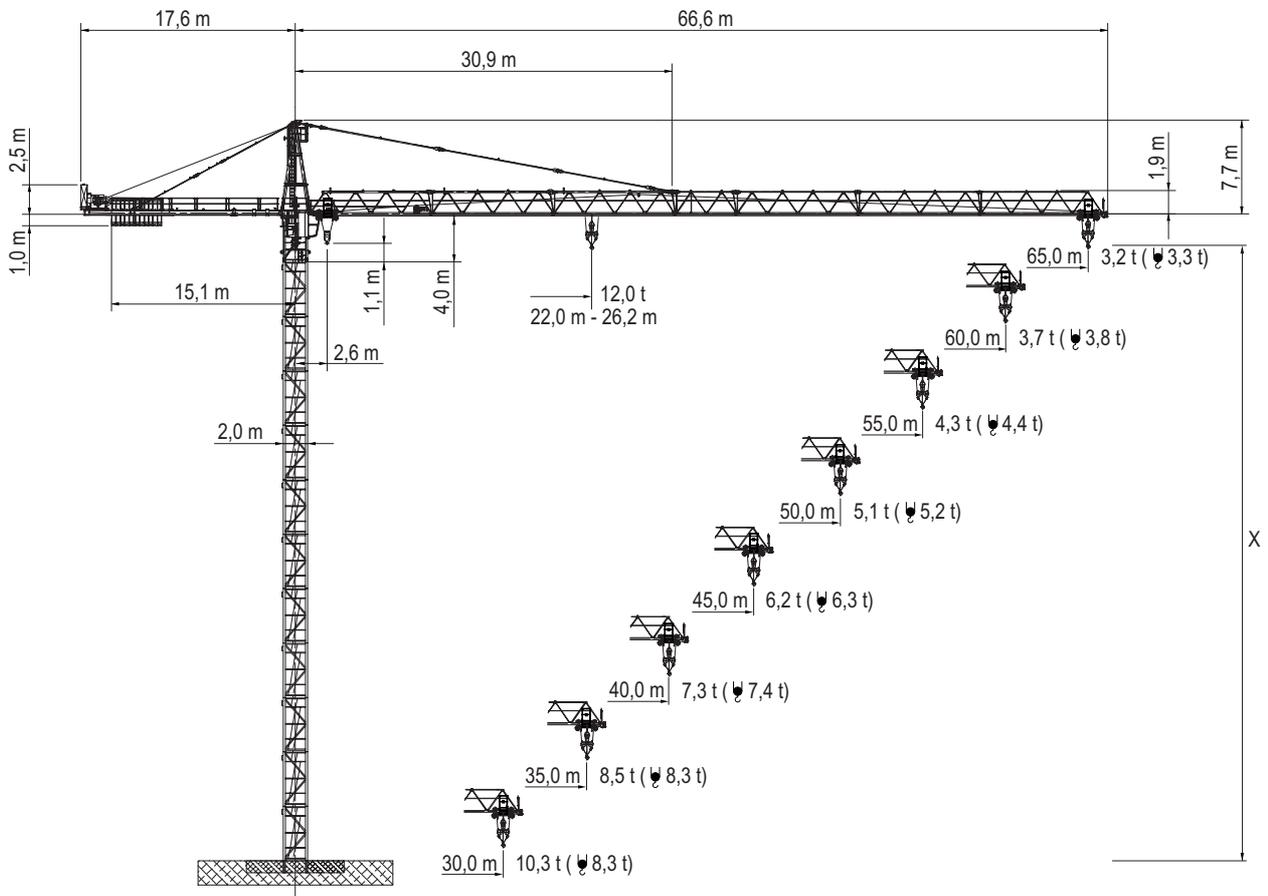
2.2.1 Planungszeichnung WOLFF 6531.12cross



Daten WOLFF 6531.12

Bezeichnung	Daten
Krantyp	BGL GRUPPE C.0.10.0250
Bauart	Hochbaukran mit obendrehendem Laufkatzausleger, kletterbar
Aufstellungsart	stationär oder fahrbar
Berechnungsgrundlage	EN 14439 (C25)
Nutzlastmoment	max. 3170 kNm
Hubwinde	Hw 645 FU / Hw 675 FU

2.2.2 Planungszeichnung WOLFF 6531.12cross



Daten WOLFF 6531.12

Bezeichnung	Daten
Krantyp	BGL GRUPPE C.0.10.0250
Bauart	Hochbaukran mit obendrehendem Laufkatzausleger, kletterbar
Aufstellungsart	stationär oder fahrbar
Berechnungsgrundlage	EN 14439 (C25)
Nutzlastmoment	max. 3140 kNm
Hubwinde	Hw 845 FU

2 Technische Daten

2.3 Tragfähigkeiten

2.3.1 Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (6,0t, 2-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw645FU / Hw675FU

 6,0t		Ausladung [m]	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	TF [t]
AL [m]	65,0	2,6 – 41,2	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,4	4,8	4,2	3,8	3,4	
	60,0	2,6 – 42,3	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,6	4,9	4,4	3,9		
	55,0	2,6 – 43,4	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,8	5,1	4,5			
	50,0	2,6 – 45,1	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,3				
	45,0	2,6 – 45,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0					
	40,0	2,6 – 40,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0						
	35,0	2,6 – 35,0	6,0	6,0	6,0	6,0							
	30,0	2,6 – 30,0	6,0	6,0	6,0								

AL	Auslegerlänge
TF	Tragfähigkeit

Die Tragfähigkeitswerte beziehen sich auf 42,0 m Hakenweg. Bei größeren Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils (beim 2-fachen Seilstrangbetrieb = 2,4 kg je Meter Hakenweg).

2.3.2 Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (6,0t, 2-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw645FU / Hw675FU

Ausladung	Auslegerlänge [m]							
[m]	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
10	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
11	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
12	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
13	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
14	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
15	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
16	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
17	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
18	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
19	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
20	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
21	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
22	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
23	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
24	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
25	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
26	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
27	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
28	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
29	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
30	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
31		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
32		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
33		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
34		6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
35		6000						
36			6000	6000	6000	6000	6000	6000
37			6000	6000	6000	6000	6000	6000
38			6000	6000	6000	6000	6000	6000
39			6000	6000	6000	6000	6000	6000
40			6000	6000	6000	6000	6000	6000
41				6000	6000	6000	6000	6000
42				6000	6000	6000	6000	5870
43				6000	6000	6000	6000	5880
44				6000	6000	5900	5720	5550
45				6000	6000	5750	5570	5400
46					5860	5600	5420	5260
47					5710	5450	5290	5130
48					5570	5320	5150	5000
49					5430	5190	5020	4870
50					5300	5060	4900	4750
51						4940	4780	4640
52						4820	4670	4530
53						4710	4560	4420
54						4600	4460	4320
55						4500	4360	4220
56							4260	4120
57							4160	4030
58							4070	3940
59							3980	3860
60							3900	3780
61								3700
62								3620
63								3540
64								3470
65								3400

2 Technische Daten

2.3.3 Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw645FU / Hw675FU

 12,0t		Ausladung [m]	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	TF [t]
			AL [m]										
AL [m]	65,0	2,6 – 22,2	12,0	10,5	8,6	7,2	6,1	5,3	4,7	4,1	3,7	3,3	TF [t]
	60,0	2,6 – 22,8	12,0	10,8	8,8	7,4	6,3	5,5	4,8	4,3	3,8		
	55,0	2,6 – 23,4	12,0	11,1	9,1	7,6	6,5	5,7	5,0	4,4			
	50,0	2,6 – 24,3	12,0	11,6	9,5	8,0	6,8	5,9	5,2				
	45,0	2,6 – 25,6	12,0	12,0	10,1	8,5	7,2	6,3					
	40,0	2,6 – 26,1	12,0	12,0	10,3	8,6	7,4						
	35,0	2,6 – 26,0	12,0	12,0	10,2	8,6							
	30,0	2,6 – 26,4	12,0	12,0	10,4								

AL	Auslegerlänge
TF	Tragfähigkeit

Die Tragfähigkeitswerte beziehen sich auf 42,0 m Hakenweg. Bei größeren Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils (beim 4-fachen Seilstrangbetrieb = 4,8 kg je Meter Hakenweg).

2.3.4 Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw645FU / Hw675FU

Ausladung	Auslegerlänge [m]							
[m]	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
10	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
11	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
12	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
13	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
14	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
15	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
16	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
17	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
18	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
19	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
20	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
21	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
22	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
23	12000	12000	12000	12000	12000	12000	11860	11540
24	12000	12000	12000	12000	12000	11650	11320	11000
25	12000	12000	12000	12000	11610	11130	10810	10520
26	12000	12000	12000	11790	11120	10660	10350	10070
27	11690	11510	11550	11310	10660	10220	9920	9650
28	11230	11050	11090	10860	10240	9810	9530	9260
29	10800	10630	10670	10440	9840	9430	9160	8900
30	10400	10240	10270	10060	9470	9080	8810	8560
31		9870	9900	9690	9130	8740	8490	8250
32		9520	9550	9350	8810	8430	8180	7950
33		9190	9230	9030	8500	8140	7900	7670
34		8890	8920	8730	8220	7870	7630	7410
35		8600	8630	8450	7950	7610	7380	7170
36			8360	8180	7690	7360	7140	6930
37			8100	7920	7450	7130	6910	6710
38			7850	7680	7220	6910	6700	6500
39			7620	7460	7010	6700	6500	6310
40			7400	7240	6800	6500	6310	6120
41				7030	6610	6320	6120	5940
42				6840	6420	6140	5950	5770
43				6650	6240	5970	5780	5610
44				6470	6070	5800	5620	5450
45				6300	5910	5650	5470	5300
46					5760	5500	5320	5160
47					5610	5350	5190	5030
48					5470	5220	5050	4900
49					5330	5090	4920	4770
50					5200	4960	4800	4650
51						4840	4680	4540
52						4720	4570	4430
53						4610	4460	4320
54						4500	4360	4220
55						4400	4260	4120
56							4160	4020
57							4060	3930
58							3970	3840
59							3880	3760
60							3800	3680
61								3600
62								3520
63								3440
64								3370
65								3300

2 Technische Daten

2.3.5 Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (8,3t, 2-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw845FU

 8,3t		Ausladung [m]	Tragfähigkeit [t]										
			20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	
AL [m]	65,0	2,6 – 30,8	8,3	8,3	8,3	7,2	6,1	5,3	4,7	4,1	3,7	3,3	TF [t]
	60,0	2,6 – 31,6	8,3	8,3	8,3	7,4	6,3	5,5	4,8	4,3	3,8		
	55,0	2,6 – 32,4	8,3	8,3	8,3	7,6	6,5	5,7	5,0	4,4			
	50,0	2,6 – 33,7	8,3	8,3	8,3	8,0	6,8	5,9	5,2				
	45,0	2,6 – 35,5	8,3	8,3	8,3	8,3	7,2	6,3					
	40,0	2,6 – 36,2	8,3	8,3	8,3	8,3	7,4						
	35,0	2,6 – 35,0	8,3	8,3	8,3	8,3							
	30,0	2,6 – 30,0	8,3	8,3	8,3								

AL	Auslegerlänge
TF	Tragfähigkeit

Die Tragfähigkeitswerte beziehen sich auf 42,0 m Hakenweg. Bei größeren Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils (beim 2-fachen Seilstrangbetrieb = 2,5 kg je Meter Hakenweg).

2.3.6 Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (8,3t, 2-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw845FU

Ausladung	Auslegerlänge [m]							
[m]	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
10	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
11	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
12	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
13	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
14	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
15	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
16	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
17	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
18	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
19	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
20	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
21	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
22	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
23	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
24	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
25	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
26	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
27	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
28	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
29	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
30	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300
31		8300	8300	8300	8300	8300	8300	8250
32		8300	8300	8300	8300	8300	8180	7950
33		8300	8300	8300	8300	8140	7900	7670
34		8300	8300	8300	8220	7870	7630	7410
35		8300	8300	8300	7950	7610	7380	7170
36			8300	8180	7690	7360	7140	6930
37			8100	7920	7450	7130	6910	6710
38			7850	7680	7220	6910	6700	6500
39			7620	7460	7010	6700	6500	6310
40			7400	7240	6800	6500	6310	6120
41				7030	6610	6320	6120	5940
42				6840	6420	6140	5950	5770
43				6650	6240	5970	5780	5610
44				6470	6070	5800	5620	5450
45				6300	5910	5650	5470	5300
46					5760	5500	5320	5160
47					5610	5350	5190	5030
48					5470	5220	5050	4900
49					5330	5090	4920	4770
50					5200	4960	4800	4650
51						4840	4680	4540
52						4720	4570	4430
53						4610	4460	4320
54						4500	4360	4220
55						4400	4260	4120
56							4160	4020
57							4060	3930
58							3970	3840
59							3880	3760
60							3800	3680
61								3600
62								3520
63								3440
64								3370
65								3300

2 Technische Daten

2.3.7 Tragfähigkeitstabelle WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw845FU

 12,0t		Ausladung [m]	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	TF [t]
			AL [m]	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	
AL [m]	65,0	2,6 – 22,0	12,0	10,4	8,5	7,1	6,0	5,2	4,6	4,0	3,6	3,2	TF [t]
	60,0	2,6 – 22,6	12,0	10,7	8,7	7,3	6,2	5,4	4,7	4,2	3,7		
	55,0	2,6 – 23,2	12,0	11,0	9,0	7,5	6,4	5,6	4,9	4,3			
	50,0	2,6 – 24,1	12,0	11,5	9,4	7,9	6,7	5,8	5,1				
	45,0	2,6 – 25,4	12,0	12,0	10,0	8,4	7,1	6,2					
	40,0	2,6 – 25,9	12,0	12,0	10,2	8,5	7,3						
	35,0	2,6 – 25,8	12,0	12,0	10,1	8,5							
	30,0	2,6 – 26,2	12,0	12,0	10,3								

AL	Auslegerlänge
TF	Tragfähigkeit

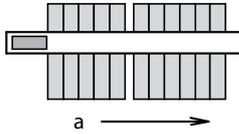
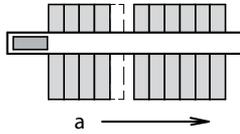
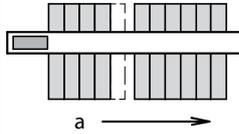
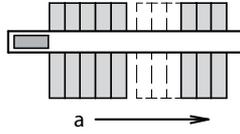
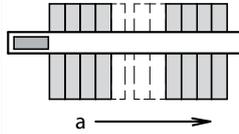
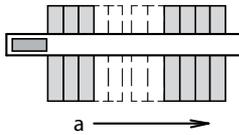
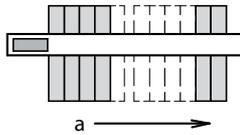
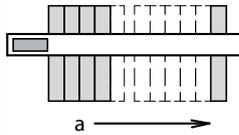
Die Tragfähigkeitswerte beziehen sich auf 42,0 m Hakenweg. Bei größeren Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils (beim 4-fachen Seilstrangbetrieb = 5,0 kg je Meter Hakenweg).

2.3.8 Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 6531.12 (12,0t, 4-Strang)

Tragfähigkeit mit Hw845FU

Ausladung [m]	Auslegerlänge [m]							
	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0
10	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
11	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
12	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
13	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
14	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
15	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
16	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
17	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
18	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
19	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
20	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
21	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
22	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
23	12000	12000	12000	12000	12000	12000	11760	11440
24	12000	12000	12000	12000	12000	11550	11220	10900
25	12000	12000	12000	12000	11510	11030	10710	10420
26	12000	11900	11940	11690	11020	10560	10250	9970
27	11590	11410	11450	11210	10560	10120	9820	9550
28	11130	10950	10990	10760	10140	9710	9430	9160
29	10700	10530	10570	10340	9740	9330	9060	8800
30	10300	10140	10170	9960	9370	8980	8710	8460
31		9770	9800	9590	9030	8640	8390	8150
32		9420	9450	9250	8710	8330	8080	7850
33		9090	9130	8930	8400	8040	7800	7570
34		8790	8820	8630	8120	7770	7530	7310
35		8500	8530	8350	7850	7510	7280	7070
36			8260	8080	7590	7260	7040	6830
37			8000	7820	7350	7030	6810	6610
38			7750	7580	7120	6810	6600	6400
39			7520	7360	6910	6600	6400	6210
40			7300	7140	6700	6400	6210	6020
41				6930	6510	6220	6020	5840
42				6740	6320	6040	5850	5670
43				6550	6140	5870	5680	5510
44				6370	5970	5700	5520	5350
45				6200	5810	5550	5370	5200
46					5660	5400	5220	5060
47					5510	5250	5090	4930
48					5370	5120	4950	4800
49					5230	4990	4820	4670
50					5100	4860	4700	4550
51						4740	4580	4440
52						4620	4470	4330
53						4510	4360	4220
54						4400	4260	4120
55						4300	4160	4020
56							4060	3920
57							3960	3830
58							3870	3740
59							3780	3660
60							3700	3580
61								3500
62								3420
63								3340
64								3270
65								3200

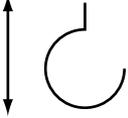
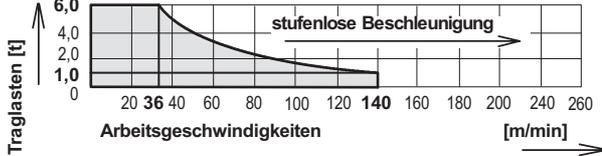
2.4 Gegengewichtsanzordnung

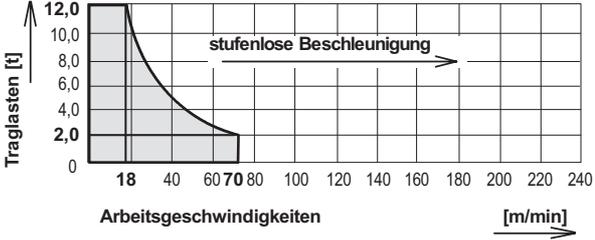
L = 65 m	L = 60 m	L = 55 m	L = 50 m	L = 45 m
11 x 2,7 t	10 x 2,7 t	10 x 2,7 t	8 x 2,7 t	8 x 2,7 t
				
G = 31,7 t	G = 29,0 t	G = 29,0 t	G = 23,6 t	G = 23,6 t
Ständiges Gegengewicht unter Maschinenplattform = 2,0 t				
L = 40 m	L = 35 m	L = 30 m		
7 x 2,7 t	6 x 2,7 t	5 x 2,7 t		
				
G = 20,9 t	G = 18,2 t	G = 15,5 t		

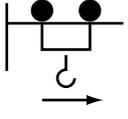
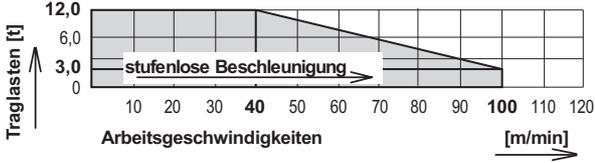
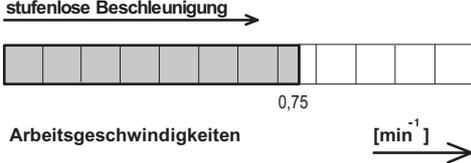
	Gegengewichtsstein 1 x 2,7 t	L	Auslegerlänge [m]
	Kein Gegengewicht	G	Gesamtgewicht [t]
a	Zum Turm		

2.5 Arbeitsgeschwindigkeiten

WOLFF 6531.12 cross

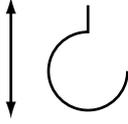
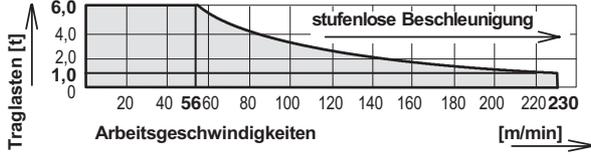
Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
Hw645FU	Heben / Senken		190	45	68,0 Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8
					

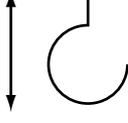
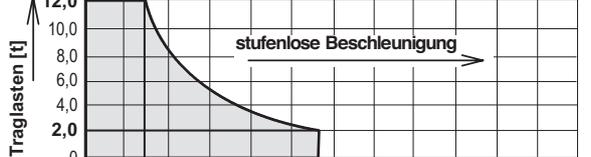
Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
Hw645FU	Heben / Senken		95	45	68,0 Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8
					

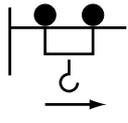
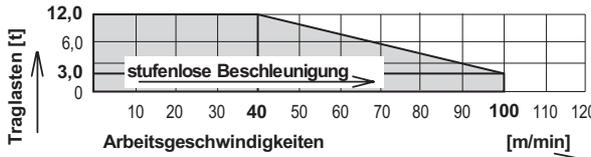
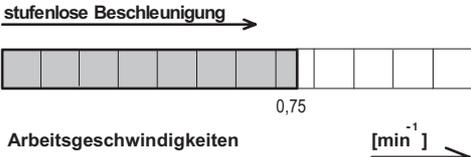
KW	Katzfahren		9,0		
					
DW	Drehen		2x6,0		
					

2 Technische Daten

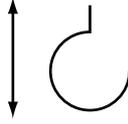
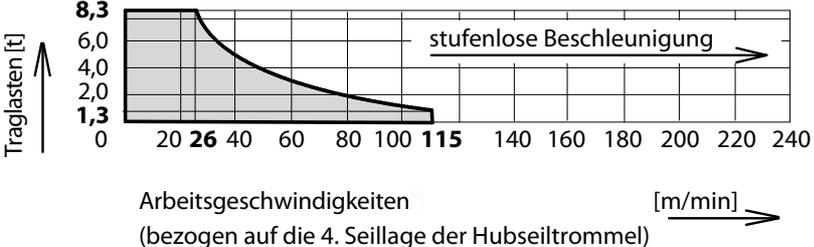
WOLFF 6531.12 cross

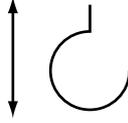
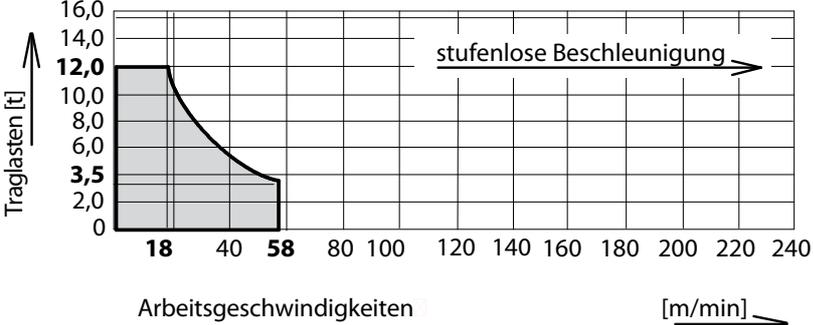
Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
Hw675FU	Heben / Senken		460	75	96,0
	 <p>(bezogen auf die 4. Seilage der Trommel)</p>				Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8

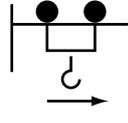
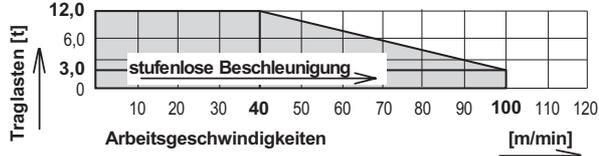
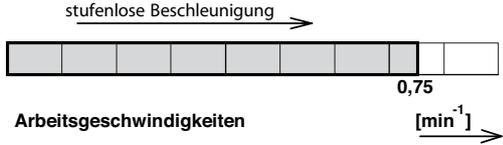
Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
Hw675FU	Heben / Senken		230	75	96,0
					Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8

KW	Katzfahren		9,0
			
DW	Drehen		2x6,0
			

WOLFF 6531.12 cross

Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
Hw845FU	Heben / Senken		190	45	68,0 Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8
	 <p>Traglasten [t] ↑</p> <p>Arbeitsgeschwindigkeiten [m/min] → (bezogen auf die 4. Seillage der Hubseiltrommel)</p>				

Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
HW845FU	Heben / Senken		95	45	68,0 Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,8
	 <p>Traglasten [t] ↑</p> <p>Arbeitsgeschwindigkeiten [m/min] →</p>				

KW	Katzfahren	9,0	
			
DW	Drehen	2x6,0	
			

2.6 Turmkombinationen

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Verwendung falscher Turmkombinationen. Umsturz des Turmdrehkranes.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Verwenden Sie die angegebenen Turmkombinationen.2) Benötigen Sie eine andere Aufstellung setzen Sie sich mit WOLFFKRAN in Verbindung und lassen Sie sich eine alternative Aufstellung schriftlich bestätigen.
	<p>HINWEIS</p> <p>Sämtliche Turmkombinationen gelten für freistehende Turmdrehkrane ohne Kletterwerk.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Turmkombinationen mit Turmelementen TV 25 und UV 25 erhalten Sie auf Anfrage von WOLFFKRAN.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Vierstrangbetrieb nur bei 6531.12cross. Die 4-Strang Hakenhöhe gilt nur für den Kran 6531.12 cross im 4-Strangbetrieb.</p>

2.6.1 Turmkombinationen auf Fundament

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
2	9,0 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
3	13,5 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
4	18,0 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
5	22,5 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
6	27,0 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
7	31,5 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
8	36,0 m	UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
9	40,5 m	UV 20.4	TV 20.4	TVA 20.4
10	45,0 m	UV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
11	49,5 m		TV 20.4	TV 20.4
12	54,0 m		TV 20.4	TV 20.4
13	58,5 m		TV 20.4	TV 20.4
14	63,0 m		TV 20.4	TV 20.4
15	67,5 m			TV 20.4
Fundament		FUA 120 / Typ C-120	FUA 140 / Typ D-140	FUA 140 / Typ D-140
Turmhöhe [m]		45,0	63,0	67,5
Hakenhöhe 2-Strang [m]		46,5	64,5	69,0
Hakenhöhe 4-Strang [m]		46,1	64,1	68,6

2 Technische Daten

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4		
2	9,0 m	UV 20.4		
3	13,5 m	UV 20.4		
4	18,0 m	UV 20.4		
5	22,5 m	UV 20.4		
6	27,0 m	UV 20.4		
7	31,5 m	UV 20.4		
8	36,0 m	UV 20.4		
9	40,5 m	TVA 20.4		
10	45,0 m	TV 20.4		
11	49,5 m	TV 20.4		
12	54,0 m	TV 20.4		
13	58,5 m	TV 20.4		
14	59,5 m	VR 2023		
15	64,0 m	TV 23		
16	68,5 m	HTA 23		
17	73,0 m	HT 23		
18	77,5 m	HT 23		
Fundament		FUA 160 G		
Turmhöhe [m]		77,5		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		79,0		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		78,6		

2 Technische Daten

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4		
2	9,0 m	UV 20.4		
3	13,5 m	UV 20.4		
4	18,0 m	UV 20.4		
5	22,5 m	UV 20.4		
6	27,0 m	UV 20.4		
7	31,5 m	UV 20.4		
8	36,0 m	UV 20.4		
9	40,5 m	TVA 20.4		
10	45,0 m	TV 20.4		
11	49,5 m	TV 20.4		
12	54,0 m	TV 20.4		
13	55,0 m	VR 2023		
14	59,5 m	TV 23		
15	64,0 m	HTA 23		
16	68,5 m	HT 23		
17	73,0 m	HT 23		
18	77,5 m	HT 23		
19	78,7 m	VR 23/25-29		
20	83,2 m	UV 29		
21	93,2 m	BT 29		
Fundament		FUA BT 29		
Turmhöhe [m]		93,2		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		94,7		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		94,3		

2.6.2 Turmkombinationen auf Kreuzrahmen

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
3	13,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
4	18,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
8	36,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
9	40,5 m	UV 20.4	UV 20.4	TVA 20.4
10	45,0 m	TVA 20.4	TVA 20.4	TV 20.4
11	49,5 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
12	54,0 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
13	58,5 m		TVÜ 20.4	TV 20.4
14	63,0 m		TV 25	TV 20.4
15	67,5 m			TV 20.4
Unterbau		KR 10-46 KR10-46/60	KR 1000-8	KR 12-60 KR 12-60/80
Eckabstand [m x m]		4,6 x 4,6 6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	6,0 x 6,0 8,0 x 8,0
Höhe Unterbau [m]		1,2	1,2	1,4
Turmhöhe [m]		55,2	64,2	68,9
Hakenhöhe 2-Strang [m]		56,7	65,7	70,4
Hakenhöhe 4-Strang [m]		56,3	65,3	70,0

2 Technische Daten

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
3	13,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
4	18,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
8	36,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
9	40,5 m	TVA 20.4	TVA 20.4	
10	45,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
11	49,5 m	TV 20.4	TV 20.4	
12	54,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
13	58,5 m	TV 20.4	TV 20.4	
14	59,5 m	VR 2023	VR 2023	
15	64,0 m	TV 23	TV 23	
16	68,5 m	HTA 23	HTA 23	
17	73,0 m	HT 23	HT 23	
18	77,5 m	HT 23	HT 23	
Unterbau		KR 12-60 KR 12-60/80	KR 16-80 KR 16-80/100	
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0 8,0 x 8,0	8,0 x 8,0 10,0 x 10,0	
Höhe Unterbau [m]		1,4	1,8	
Turmhöhe [m]		78,9	79,3	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		80,4	80,8	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		80,0	80,4	

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4		
2	9,0 m	UV 20.4		
3	13,5 m	UV 20.4		
4	18,0 m	UV 20.4		
5	22,5 m	UV 20.4		
6	27,0 m	UV 20.4		
7	31,5 m	UV 20.4		
8	36,0 m	UV 20.4		
9	40,5 m	TVA 20.4		
10	45,0 m	TV 20.4		
11	49,5 m	TV 20.4		
12	54,0 m	TV 20.4		
13	55,0 m	VR 2023		
14	59,5 m	TV 23		
15	64,0 m	HTA 23		
16	68,5 m	HT 23		
17	73,0 m	HT 23		
18	77,5 m	HT 23		
19	78,7 m	VR 23/25-29		
20	83,2 m	UV 29		
21	93,2 m	BT 29		
Unterbau		KR 16-80 KR16-80/100		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0 10,0 x 10,0		
Höhe Unterbau [m]		1,8		
Turmhöhe [m]		95,0		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		96,5		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		96,1		

2 Technische Daten

2.6.3 Turmkombinationen auf Kreuzrahmenelement

Auslegerlänge	30 m – 65 m				
Element					
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
3	13,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
4	18,0 m		UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
5	22,5 m		UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
6	27,0 m		UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
7	31,5 m		UV 20.4	TVA 20.4	UV 20.4
8	36,0 m		UV 20.4	TV 20.4	UV 20.4
9	40,5 m		TVA 20.4	TV 20.4	UV 20.4
10	45,0 m			TV 20.4	TVA 20.4
11	49,5 m				TV 20.4
Unterbau		KRE 260.1	KRE 260.2	KRE 260.2	KRE 260.2
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	5,0 x 6,79	5,0 x 6,79	6,0 x 6,0
Höhe Unterbau [m]		4,0	4,0	4,0	4,0
Turmhöhe [m]		17,5	44,5	49,0	53,5
Hakenhöhe 2-Strang [m]		19,0	46,0	50,5	55,0
Hakenhöhe 4-Strang [m]		18,6	45,6	50,1	54,6

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4		
2	9,0 m	UV 20.4		
3	13,5 m	UV 20.4		
4	18,0 m	UV 20.4		
5	22,5 m	UV 20.4		
6	27,0 m	UV 20.4		
7	31,5 m	UV 20.4		
8	36,0 m	UV 20.4		
9	40,5 m	TVA 20.4		
10	45,0 m	TV 20.4		
11	49,5 m	TV 20.4		
12	54,0 m	TV 20.4		
13	58,5 m	TVÜ 20.4		
14	63,0 m	UVA 25		
Unterbau		KRE 480		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		4,0		
Turmhöhe [m]		67,0		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		68,5		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		68,1		

2 Technische Daten

2.6.4 Turmkombinationen auf Kreuzrahmen fahrbar

Auslegerlänge	30 m – 65 m				
Element					
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
3	13,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
4	18,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	
8	36,0 m	UV 20.4	TVA 20.4	TVA 20.4	
9	40,5 m	TVA 20.4	TV 20.4	TV 20.4	
10	45,0 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4	
11	49,5 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4	
12	54,0 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4	
13	58,5 m		TV 20.4	TV 20.4	
14	63,0 m		TV 20.4	TV 20.4	
Unterbau		KRF 10-46/60	KRF4 12-60/80	KRF6 12-60/80	
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	8,0 x 8,0	
Höhe Unterbau [m]		2,0	2,5	2,9	
Turmhöhe [m]		56,0	65,5	65,9	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		57,5	67,0	67,4	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		57,1	66,6	67,0	

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
3	13,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
4	18,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
8	36,0 m	TVA 20.4	TVA 20.4	
9	40,5 m	TV 20.4	TV 20.4	
10	45,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
11	49,5 m	TV 20.4	TV 20.4	
12	54,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
13	58,5 m	TV 20.4	TV 20.4	
14	59,5 m	VR 2023	VR 2023	
15	64,0 m	TV 23	TV 23	
16	68,5 m	HTA 23	HTA 23	
17	73,0 m	HT 23	HT 23	
18	77,5 m		HT 23	
Unterbau		KRF6 12-60/80	KRF 16-80/100	
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0	10,0 x 10,0	
Höhe Unterbau [m]		2,9	3,3	
Turmhöhe [m]		75,9	80,8	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		77,4	82,3	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		77,0	81,9	

2 Technische Daten

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4		
2	9,0 m	UV 20.4		
3	13,5 m	UV 20.4		
4	18,0 m	UV 20.4		
5	22,5 m	UV 20.4		
6	27,0 m	UV 20.4		
7	31,5 m	TVA 20.4		
8	36,0 m	TV 20.4		
9	40,5 m	TV 20.4		
10	45,0 m	TV 20.4		
11	49,5 m	TV 20.4		
12	54,0 m	TV 20.4		
13	55,0 m	VR 2023		
14	59,5 m	TV 23		
15	64,0 m	HTA 23		
16	68,5 m	HT 23		
17	73,0 m	HT 23		
18	77,5 m	HT 23		
19	78,7 m	VR 23/25-29		
20	88,7 m	BT 29		
Unterbau		KRF 16-80/100		
Eckabstand [m x m]		10,0 x 10,0		
Höhe Unterbau [m]		3,3		
Turmhöhe [m]		92,0		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		93,5		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		93,1		

2.6.5 Turmkombinationen auf Unterwagen

Auslegerlänge	30 m – 65 m				
Element					
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
3	13,5 m	UV 20.4	TVA 20.4	UV 20.4	UV 20.4
4	18,0 m			UV 20.4	UV 20.4
5	22,5 m			TVA 20.4	UV 20.4
6	27,0 m				UV 20.4
7	31,5 m				UV 20.4
8	36,0 m				UV 20.4
9	40,5 m				TVA 20.4
Unterbau		UW 260.1	UW 260.2	UW 260.2	UW 260.3
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	5,0 x 6,79	6,0 x 6,0	5,0 x 6,79
Höhe Unterbau [m]		4,5	4,5	4,5	4,5
Turmhöhe [m]		18,0	18,0	27,0	45,0
Hakenhöhe 2-Strang [m]		19,5	19,5	28,5	46,5
Hakenhöhe 4-Strang [m]		19,1	19,1	28,1	46,1

2 Technische Daten

Auslegerlänge	30 m – 65 m			
Element				
1	4,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
2	9,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
3	13,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
4	18,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	
8	36,0 m	UV 20.4	TVA 20.4	
9	40,5 m	TVA 20.4	TV 20.4	
10	45,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
11	49,5 m	TV 20.4	TV 20.4	
12	54,0 m		TV 20.4	
13	58,5 m		TVÜ 20.4	
14	63,0 m		UVA 25	
Unterbau		UW 260.3	UW 480	
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	
Höhe Unterbau [m]		4,5	5,0	
Turmhöhe [m]		54,0	68,0	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		55,5	69,5	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		55,1	69,1	

2.7 Fundamentlasten/ Zentralballaste/ Ecklasten nach EN 13001/FEM 1.005

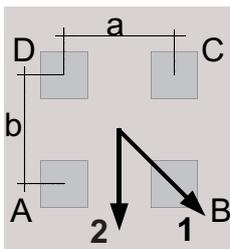
	⚠ GEFAHR
	<p>Verwendung falscher Turmkombinationen. Umsturz des Turmdrehkranes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Verwenden Sie die angegebenen Turmkombinationen. 2) Benötigen Sie eine andere Aufstellung setzen Sie sich mit WOLFFKRAN in Verbindung und lassen Sie sich eine alternative Aufstellung schriftlich bestätigen.

Auslegerstellungen

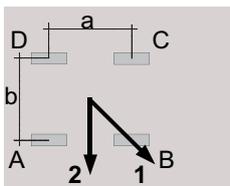
Die Ecklasten werden für 2 Auslegerstellungen angegeben, wobei sich aus der Auslegerstellung 1 die maximale Ecklast ergibt.

Für quadratische Aufstellung gilt: $a = b$

Für rechteckige Aufstellungen gilt: $a > b$



Kreuzrahmen oder Kreuzrahmenelement



Unterwagen

HINWEIS! Genaue Angaben des Unterbaus sind dem jeweiligen Betriebshandbuch zu entnehmen.

Windbelastung außer Betrieb

Die Berechnung der Standsicherheit bei Sturm erfolgt auf der Basis der Windregion C (EN 13001-2). Die Referenzwindgeschwindigkeit für die Zone C ist 28 m/s (10 m über dem Boden; über 10 Minuten gemittelt). Es wird ein Wiederholungsintervall von 25 Jahren zu Grunde gelegt.

Standsicherheitsberechnungen für andere Windregionen werden auf Anfrage von WOLFFKRAN bereitgestellt.

Die Angaben zu den verschiedenen Unterbauten sind Teil 5 des Betriebshandbuches zu entnehmen.

2 Technische Daten

2.7.1 Fundamentbelastung Ausleger 30 m - 65 m

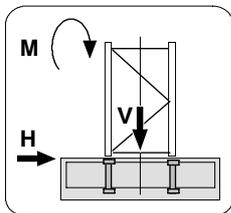
Drehteil 6531 cross mit Ausleger 30 m – 65 m auf Fundament.

Turmdrehkran ohne Kletterwerk.

	HINWEIS
	<p>Vierstrangbetrieb nur bei 6531.12cross. Der Vierstrangbetrieb ist nur beim Kran 6531.12cross möglich.</p>

Fundamentbelastung nach EN 13001/FEM 1.005 – charakteristische Lasten

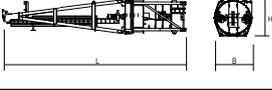
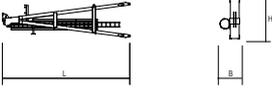
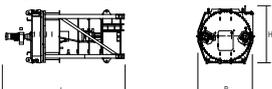
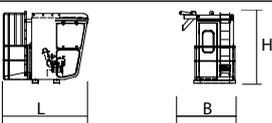
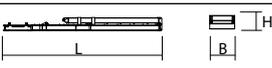
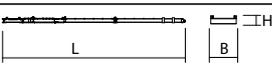
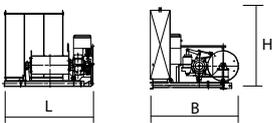
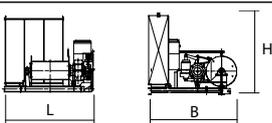
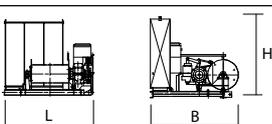
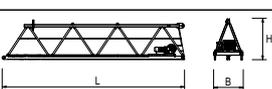
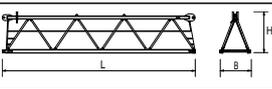
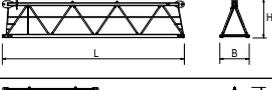
Inklusive aller dynamischer Faktoren unter Berücksichtigung Theorie II. Ordnung für stationäre Turmdrehkrane auf Betonfundament gemäß Turmkombination ohne Kletterwerk.



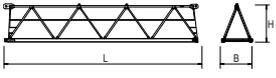
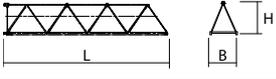
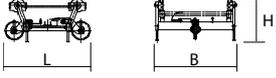
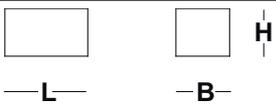
HH		Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			Montage		
4	2	Drehmoment: 320 kNm			Windkategorie C25					
STR	STR	M	H	V	M	H	V	M	H	V
[m]	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]
5,6	6,0	2070	19	460	1890	37	460	2590	7	373
10,1	10,5	2160	20	479	2070	42	479	2630	8	391
14,6	15,0	2270	22	497	2280	46	497	2680	9	409
19,1	19,5	2380	23	515	2510	51	515	2730	10	427
23,6	24,0	2510	25	533	2780	56	533	2800	11	445
28,1	28,5	2650	27	551	3070	61	551	2870	12	464
32,6	33,0	2810	28	570	3390	65	570	2960	12	482
37,1	37,5	2980	29	588	3750	70	588	3050	13	500
41,6	42,0	3170	31	606	4150	75	606	3160	14	518
46,1	46,5	3540	36	754	4590	80	624	3280	15	536
50,6	51,0	3720	39	803	5300	100	754	3350	17	585
55,1	55,5	3980	41	831	5860	106	782	3470	18	613
59,6	60,0	4370	43	967	6480	112	810	3610	19	641
64,1	64,5	4710	45	995	7820	170	1050	3760	20	670
68,6	69,0	5090	47	1024	8170	165	997	3920	21	698
69,6	70,0	5040	48	1067	8250	171	1041	3900	22	742
74,1	74,5	5370	51	1107	9420	182	1080	4050	23	781
78,6	79,0	5740	53	1146	10700	194	1119	4220	24	821
80,9	81,3	5880	54	1181	11280	201	1155	4280	25	856
85,4	85,8	6290	56	1221	12730	213	1194	4460	26	895
Turmkombinationen mit Basisturmstück BT 29										
89,8	90,2	6540	59	1284	14000	227	1258	4580	28	959
94,3	94,7	6950	62	1330	15600	241	1304	4760	29	1005

Legende:			
HH:	Hakenhöhe	V:	Vertikallast
H:	Horizontallast	M:	Moment
STR:	Stranganzahl		

3 Kolliliste 6531.12

Stck.	Beschreibung	Kolli	L [m]	B [m]	H [m]	Gewicht [kg]	Volumen [m ³]
1	Turmspitze kompl. mit Podesten und div. Abspannteilen		11,72	2,42	2,42	10830	68,64
	Turmspitzenoberteil mit Podesten und div. Abspannteilen		7,45	1,37	2,42	2730	24,70
	Turmspitzenunterteil mit Drehrahmen, DV; Drehwerken und Schleifringssystem		5,39	2,42	2,42	8100	31,57
1	Führerhausaufhängung		1,03	2,01	0,58	230	1,20
1	Führerhaus mit Führerhausaufhängung		2,80	2,15	2,45	1100	14,75
1	Gegenausleger geklappt (Abspannteile)		12,40	2,49	1,05	4700 (430)	32,29
	Gegenausleger (Abspannteile)		16,34	2,49	0,65	4700 (430)	26,45
1	Maschinenplattform Hw645FU mit Hubseil (Ø 16 mm x 280 m)		2,48	2,46	2,18	3170	13,30
1	Maschinenplattform Hw675FU mit Hubseil (Ø 16 mm x 280 m)		2,48	2,46	2,18	3500	13,30
1	Maschinenplattform Hw845FU mit Hubseil (Ø 16 mm x 280 m)		2,48	2,46	2,18	3270	13,30
1	Auslegerstück 1 mit Katzfahrwerk		10,16	1,64	2,30	2960	38,32
1	Auslegerstück 2		10,27	1,64	2,05	1810	34,53
1	Auslegerstück 3		10,27	1,64	2,05	1725	34,53
1	Auslegerstück 5		5,26	1,64	2,02	1000	17,43
1	Auslegerstück 6		10,24	1,64	2,01	1700	33,76

3 Kolliliste 6531.12

Stck.	Beschreibung	Kolli	L [m]	B [m]	H [m]	Gewicht [kg]	Volumen [m³]
1	Auslegerstück 7		10,22	1,64	2,00	1260	33,52
1	Auslegerstück 8		10,20	1,64	2,00	1010	33,46
1	Seilwirbeltraverse		1,05	1,54	0,47	135	0,76
1	Laufkatze LK 6/12		1,87	1,85	0,99	410	3,43
	Wartungskorb		0,75	0,58	1,69	55	0,74
1	Unterflasche U 6/12 (U 8/16)k (Losteil)		1,02	0,26	1,70	560	0,45
1	Abspannstäbe		10,12	0,56	0,36	1480	2,04
	Normgeländer		2,60	1,10	0,65	300	1,86
1	Kiste (Kleinteile)		0,63	0,50	0,38	100	1,12

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

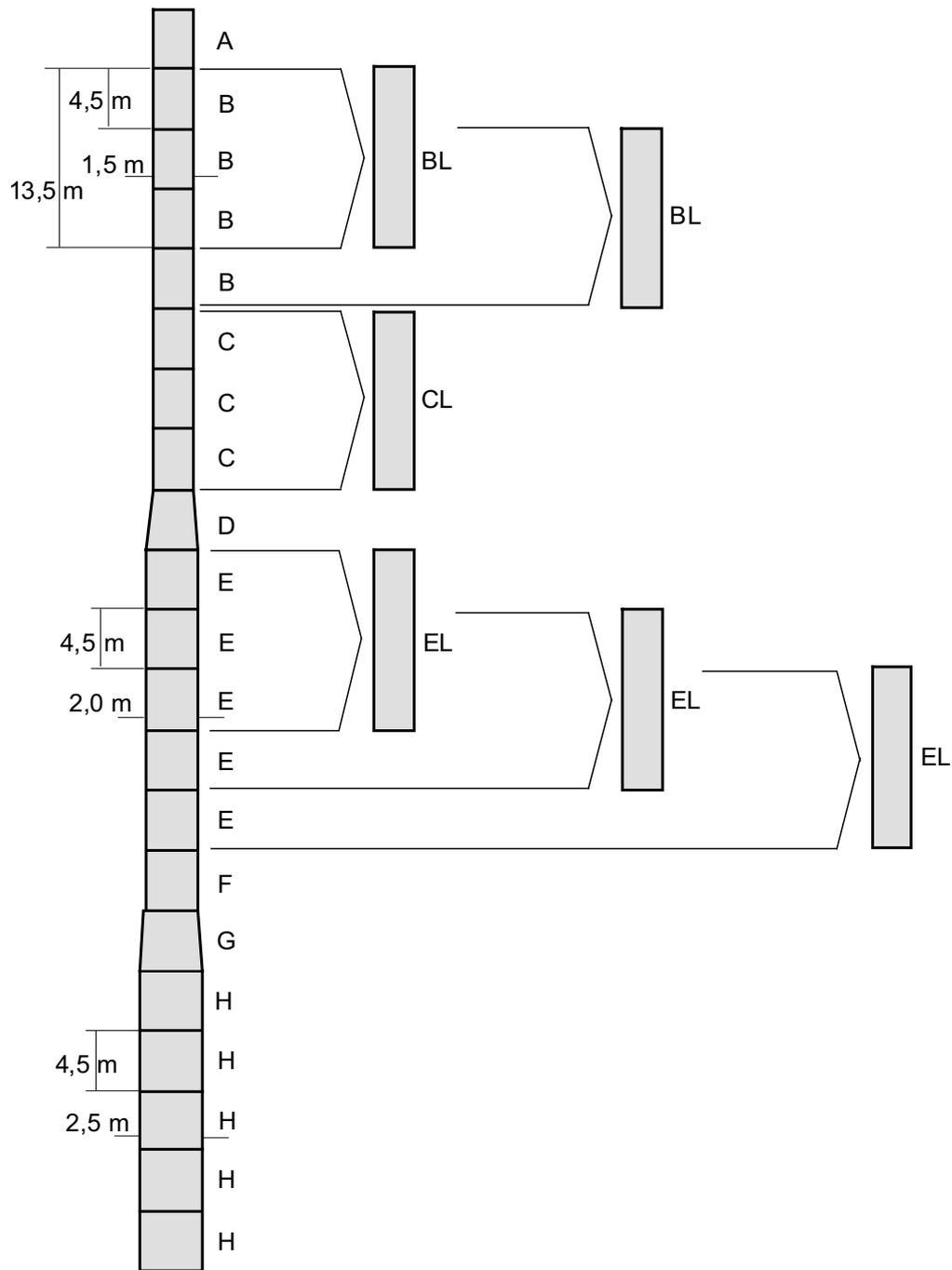
4.1 Einsatz von Langturmelementen

	HINWEIS
	Nicht für alle 4,5 m Turmelemente sind entsprechende Langturmelemente vorhanden und können durch diese ersetzt werden. Es gibt jedoch teilweise die Möglichkeit, höherwertige Langturmelemente einzusetzen (z.B. UT 20 ersetzt durch UV 20.4 L). In diesem Fall werden in der Regel Einlegepodeste benötigt.

Die nachfolgende Skizze soll zeigen, wo Langturmelemente eingesetzt werden können.

	HINWEIS
	Die Buchstaben A bis H stehen für beliebige WOLFF- Turmelemente. Gleicher Buchstabe bedeutet gleiches Turmelement.

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen



Einsatz von Langturmelementen

4.2 Turmsystem 2,0 m (TFS 20.4, UVA 20.4, UV 20.4)

Turmelement		TFS 20.4	UVA 20.4	UV 20.4	B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	1560	1880	1940	
Abmessungen					
a	mm	2000	2000	2000	
b	mm	121	151	151	
c	mm	99	126	126	
d	mm	93	93	118	
e	mm	2000	2000	2000	
f	mm	2120	2120	2120	
g	mm	4490	4490	4490	
h	mm	295	295	325	
i	mm	4785	4785	4815	
Schlagbolzen					
Bestell- Nr.		30 000 003	30 000 002	30 000 002	
L	mm	220	275	275	
m	mm	50	60	60	
n	mm	155	192	192	
Anzahl		8	8	8	
Federstecker					
Bestell- Nr.		10 005 518	10 005 519	10 005 519	
Ø	mm	6	10	10	
Anzahl		16	16	16	

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4.3 Turmsystem 2,0 m (TVA 20.4, TV 20.4)

Turmelement		TVA 20.4	TV 20.4	B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	3080	2980	
Abmessungen				
a	mm	2000	2000	
b	mm	182	182	
c	mm	147	147	
d	mm	118	140	
e	mm	2000	2000	
f	mm	2120	2120	
g*	mm	4500	4500	
h	mm	325	350	
i	mm	4815	4840	
* Systemmaß				
Schlagbolzen				
Bestell- Nr.		30 000 001	30 000 001	
L	mm	295	295	
m	mm	70	70	
n	mm	228	228	
Anzahl		8	8	
Federstecker				
Bestell- Nr.		10 005 519	10 005 519	
Ø	mm	10	10	
Anzahl		16	16	

4.4 Turmsystem 2,0 m (TFS 20.4 L, UV 20.4 L, TV 20.4 L)

Turmelement		TFS 20.4 L	UV 20.4 L	TV 20.4 L	B = Bauteil- kennzeichnung
Gewicht	kg	4180	5410	7835	
Abmessungen					
a	mm	2003	2004	2000	
b	mm				
c	mm	13500	13500	13500	
d	mm	13785	13815	13840	
e	mm	93	118	140	
f	mm				
g	mm				
h	mm				
i	mm				
Schlagbolzen					
Bestell- Nr.		30 000 003	30 000 002	30 000 001	
L	mm	220	275	295	
m	mm	50	60	70	
n	mm	155	192	228	
Anzahl		8	8	8	
Federstecker					
Bestell- Nr.		10 005 518	10 005 519	10 022 204	
Ø	mm	6	10	10	
Anzahl		16	16	16	

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4.5 Übergang Turmsystem 2,0 m- 2,5 m (TVÜ 20.4)

Turmelement		TVÜ 20.4		B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	3440		
Abmessungen				
a	mm	2500		
b	mm	182		
c	mm	147		
d	mm	140		
e	mm	2000		
f	mm	-		
g	mm	4500		
h	mm	350		
i	mm	4840		
Schlagbolzen				
Bestell- Nr.		30 000 001		
L	mm	295		
m	mm	70		
n	mm	228		
Anzahl		8		
Federstecker				
Bestell- Nr.		10 005 519		
Ø	mm	10		
Anzahl		16		

4.6 Übergang Turmsystem 2,3 m / 2,5 m – 2,9 m (Verbindungsrahmen VR 23/25-29)

Verbindungsrahmen VR 23/25-29					B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht [kg]		4275			
Abmessungen [mm]					
Turmsystem	TV 23	HT 23	TV 25	UV 25	
a	3550				
b	280				
c	220				
d*	140	160	140	156	
e	2860				
f	2940				
h*	452	487	452	462	
Ø 1	65				
Ø 2*	70	60	70	70	
Systemmaße [mm]					
G	1200				
O*	2108	2074	2318	2298	
U	2580				
* variiert je nach Turmsystem					
Schlagbolzen					
Bestell- Nr.		30038975			
L	mm	380			
m	mm	65			
n	mm	297			
Anzahl		8			
Klappstecker					
Bestell- Nr.		10024804			
Ø	mm	10			
L	mm	100			
Anzahl		16			

Zubehör	VR 23/25-29		Bohrbild
Aufschraubzapfensatz	Turmsystem	Bestell- Nr.	
AZ 140 E 17	TV 23	30049645	
AZ 160 HT 23	HT 23	30049646	
AZ 140 E 10	TV 25	30049643	
AZ 156 M	UV 25	30049644	

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4.7 Turmsystem 2,9 m (UV 29)

Turmelement		UV 29		B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	4550		
Abmessungen				
a	mm	2830		
b	mm	250		
c	mm	218		
d	mm	208		
e	mm	200		
f	mm	2830		
g*	mm	4500		
h	mm	360		
i	mm	4850		
* Systemmaß				
Schlagbolzen				
Bestell- Nr.		30 038 975		
L	mm	380		
m	mm	65		
n	mm	297		
Anzahl		8		
Federstecker				
Bestell- Nr.		10 022 204		
Ø	mm	10		
Anzahl		16		

4.8 Turmsystem 2,9 m (BT 29)

Turmelement		BT 29			B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	9205			
Abmessungen					
a	mm	3010			
b Ø	mm	430			
c Ø	mm	360			
d	mm	208			
e	mm	200			
f	mm	2830			
g	mm	9980			
h	mm	370			
i	mm	10350			
Systemlänge	mm	10000			

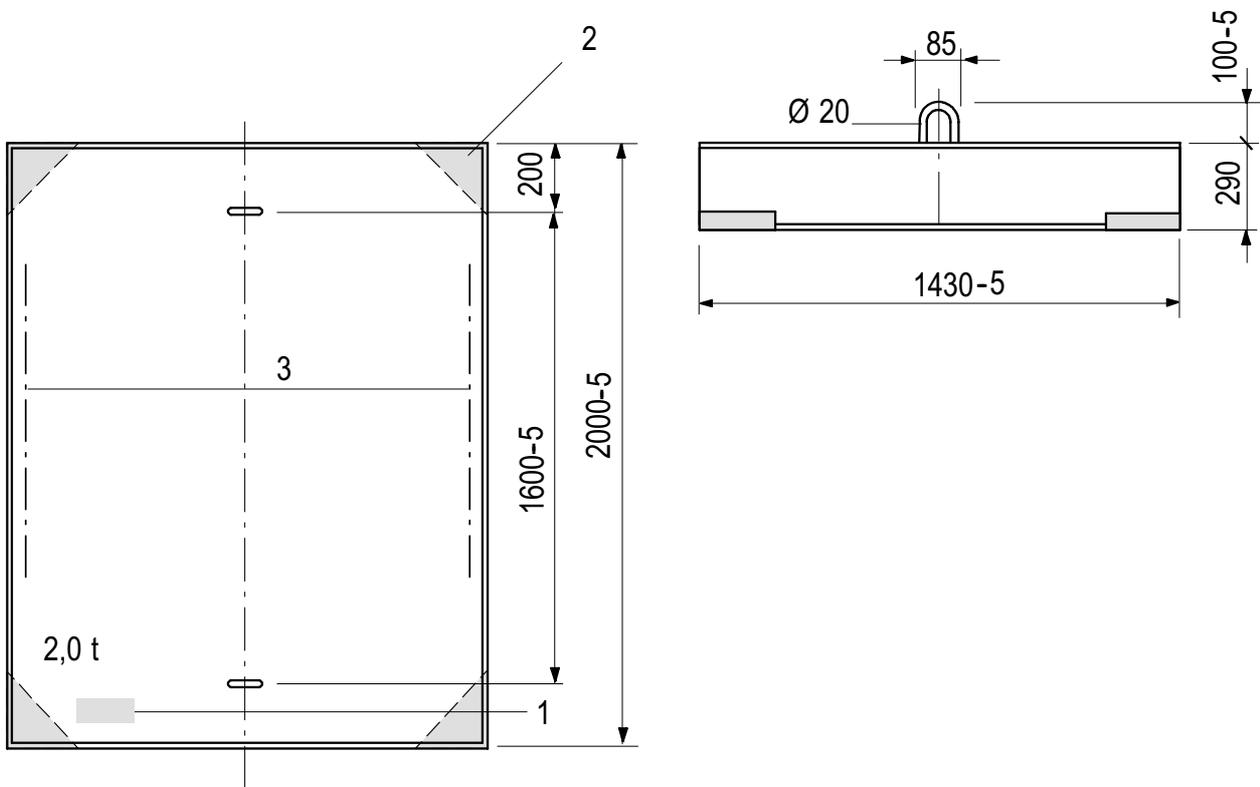
5 Montagegewichte

5 Montagegewichte

5.1 Gegengewichtssteine

	HINWEIS
	Bei den aufgeführten Grafiken der Gegengewichts- und Zentralballaststeine handelt es sich um Skizzen und nicht um Bewehrungspläne. Die Bewehrungspläne sind durch qualifizierte Fachkräfte zu erstellen.

5.1.1 Gegengewichtsstein 2,0 t

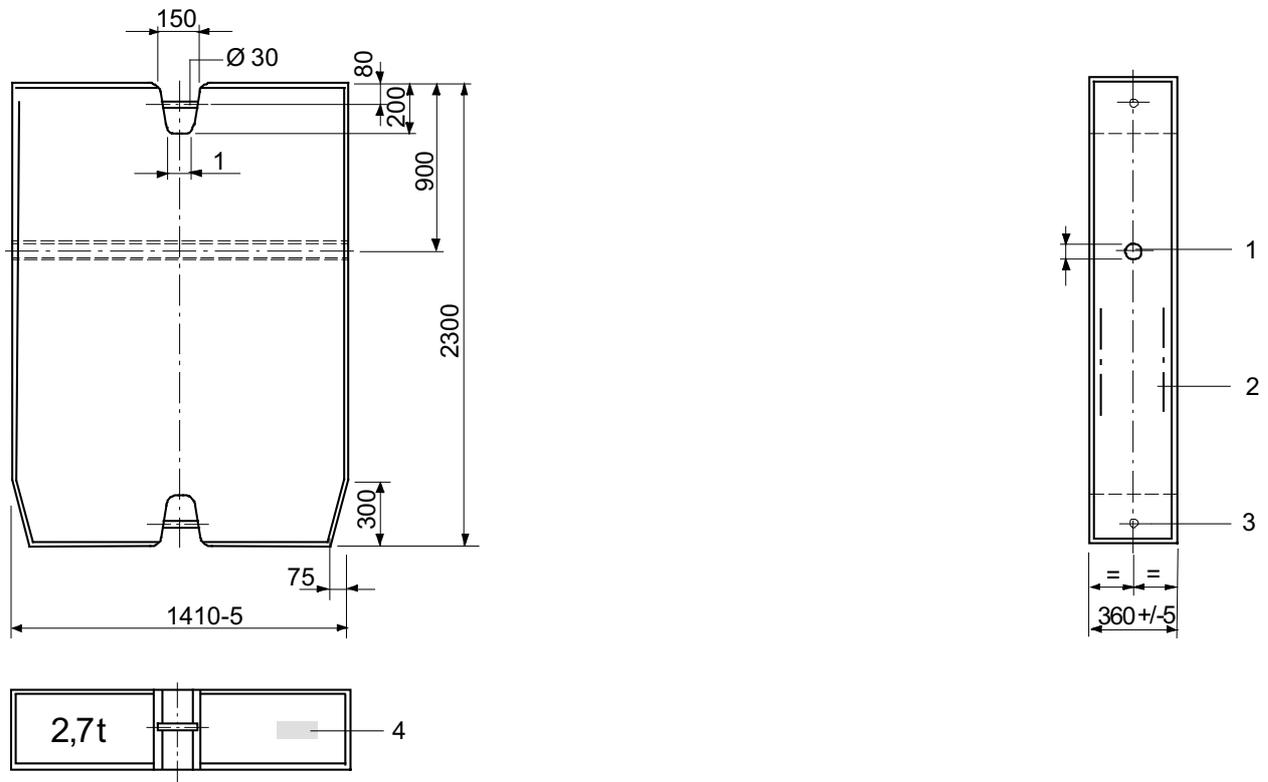


Daten Gegengewichtsstein 2,0 t

Bezeichnung	Daten
Material	Beton aus min. C 20/25
Max. zulässige Gewichtsabweichung	+/- 3 %
Bestellnummer	962-2-006590
1	Bauteil-Kennzeichnung
2	Eckenschutz

5 Montagegewichte

5.1.2 Gegengewichtsstein 2,7 t



Daten Gegengewichtsstein 2,7 t

Bezeichnung	Daten
Material	Beton aus min. C 20/25
Max. zulässige Gewichtsabweichung	+/- 3 %
Bestellnummer	962-2-005966
1	Anschluss für Steckachse (\varnothing 40/ 78 x 215 962-4-006490)
2	Baustahlbewehrung
3	Anhängung
4	Bauteil- Kennzeichnung

5.2 Montagegewicht Ausleger komplett

Montagegewichte 6531

Laufkatzausleger komplett: mit Abspannlaschen, Laufkatze, Katzfahrseilen, Unterflasche und Normgeländer

Auslegerlänge [m]	Gewicht [kg] WOLFF 6531
65,0	13885
60,0	12885
55,0	12875
50,0	11875
45,0	11615
40,0	10615
35,0	9915
30,0	8915

5 Montagegewichte

5.3 Montagegewicht Drehteil

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Turmspitze komplett (mit Abspannlaschen, Führerhaus, Führerhaus-aufhängung, Podest und Normgeländer)			12060
	▪ Turmspitzenoberteil komplett	2730	
	▪ Führerhaus mit Führerhaus-aufhängung	1230	
	▪ Turmspitzenunterteil mit Drehrahmen, DV, Drehwerken, Normgeländern und Schleifringssystem	8100	
Gegenausleger mit Hw645FU			10170
	▪ Gegenausleger mit 4 Abspannlaschen und Normgeländer	5000	
	▪ Maschinenplattform mit Hw645FU und Hubseil (Ø 16 mm x 280 m)	3170	
	▪ Gegengewicht 2 t (unter Maschinenplattform)	2000	
Gegenausleger mit Hw675FU			10500
	▪ Gegenausleger mit 4 Abspannlaschen und Normgeländer	5000	
	▪ Maschinenplattform mit Hw675FU und Hubseil (Ø 16 mm x 280 m)	3500	
	▪ Gegengewicht 2t (unter Maschinenplattform)	2000	
Gegenausleger mit Hw845FU			10270
	▪ Gegenausleger mit 4 Abspannlaschen und Normgeländer	5000	
	▪ Maschinenplattform mit Hw845FU und Hubseil (Ø 16 mm x 280 m)	3270	
	▪ Gegengewicht 2 t (unter Maschinenplattform)	2000	

5.4 Montagegewicht Kreuzrahmen

Baugruppe	Kranbauteil	Gewicht [kg]	
Kreuzrahmen KR 10-46/60 (ohne Zubehör)			
(4,6m x 4,6m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZR 120 E 15.5	560	7000
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 M	684	
Kreuzrahmen KR 10-46/60 (ohne Zubehör)			
(6,0m x 6,0m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZR 120 E 15.5	560	8805
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 M	684	
Kreuzrahmen KR 1000-8			
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 E	684	14630
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156 M	748	
Kreuzrahmen KR 16-80/100 (ohne Zubehör)			
(8,0m x 8,0m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 E KR 16-80	620	21450
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156 M KR 16-80	680	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156S M KR 16-80	675	
Kreuzrahmen KR 16-80/100 (ohne Zubehör)			
(10,0m x 10,0m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 E KR 16-80	620	25400
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156 M KR 16-80	680	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156S M KR 16-80	675	

5 Montagegewichte

5.5 Montagegewicht Kreuzrahmenelemente

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Kreuzrahmenelement KRE 260.1 komplett			
	▪ Kreuzrahmenplattform mit Schwenkarm, Ecklagerungen und Transportsicherungen	4320	8100
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	3780	
Kreuzrahmenelement KRE 260.2 komplett			
	▪ Kreuzrahmenplattform mit Schwenkarm, Ecklagerungen und Transportsicherungen	5455	10900
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	5445	
Kreuzrahmenelement KRE 480 komplett			
	▪ Basismaststück	7100	24250
	▪ Schwenkarme mit Ecklagerungen	6250	
	▪ Druckstreben und Ballasträger	9260	
	▪ Montagepodest, Leiter und Kleinteile	1640	

5.6 Montagegewicht Unterwagen

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Unterwagen UW 260.1 komplett			
	▪ Unterwagenplattform mit Schwenkarmen, Fahrschemeln und Transportsicherungen	7150	11400
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	4250	
Unterwagen UW 260.2 komplett			
	▪ Unterwagenplattform mit Schwenkarmen, Fahrschemeln und Transportsicherungen	8050	13930
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	5880	
Unterwagen UW 260.3 komplett			
	▪ Unterwagenplattform mit Schwenkarmen, Fahrschemeln und Transportsicherungen	11300	17200
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	5900	
Unterwagen UW 480 komplett			
	▪ Basismaststück mit Schaltschrank	7100	34000
	▪ Schwenkarme mit Befestigungseinrichtung und Fahrschemeln	16000	
	▪ Druckstreben und Ballasträger	9260	
	▪ Montagepodest, Leiter und Kleinteile	1640	

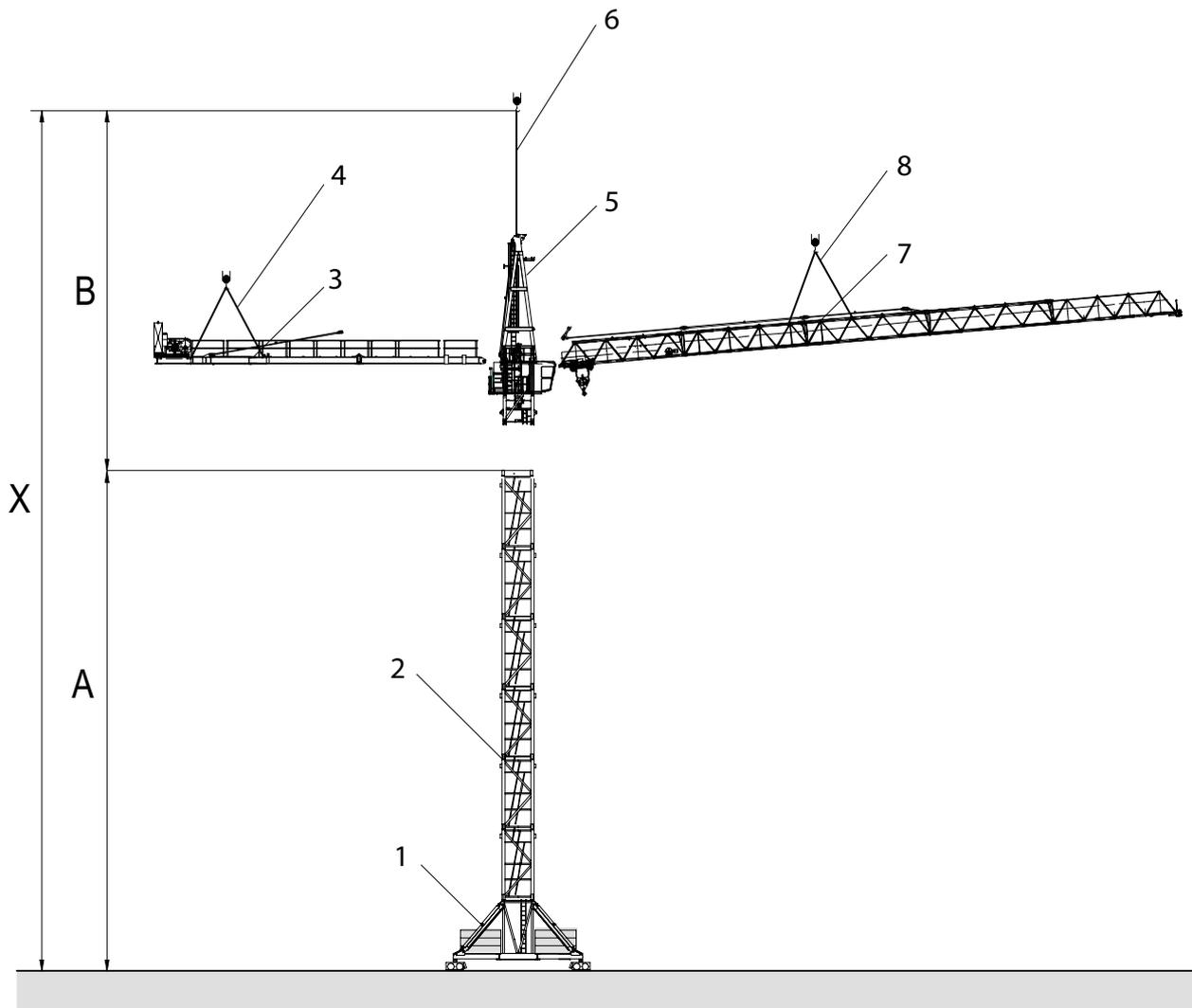
5 Montagegewichte

5.7 Erforderliche Hakenhöhe für Fahrzeugkräne

Die Turmhöhe des WOLFF Turmdrehkrans entnehmen Sie bitte den Turmkombinationen [32].

HINWEIS! Niveau- Unterschiede (Fahrzeugkran- Turmdrehkranbasis) sind bei der Montage zu berücksichtigen.

Erforderliche Hakenhöhe für den Fahrzeugkran (X) = Turmhöhe des WOLFF Turmdrehkrans (A) + Abstand 15 m (B).



Beispielhafte Darstellung

[A]	Turmhöhe des WOLFF Turmdrehkrans	[B]	Abstand 15 m
[X]	Erforderliche Hakenhöhe für den Fahrzeugkran		
1	Unterbau	5	Turmspitze komplett
2	Turmelement	6	Einfachgehänge (1 m mit Schäkel)
3	Gegenausleger mit Hubwerksplattform	7	Ausleger komplett
4	Vierfachgehänge (6 m mit Schäkel)	8	Vierfachgehänge (6 m mit Schäkel)

siehe auch Seite:

- Turmkombinationen [\[32\]](#)

6 Montagepläne

6 Montagepläne

6.1 Ausleger Anhängeplan

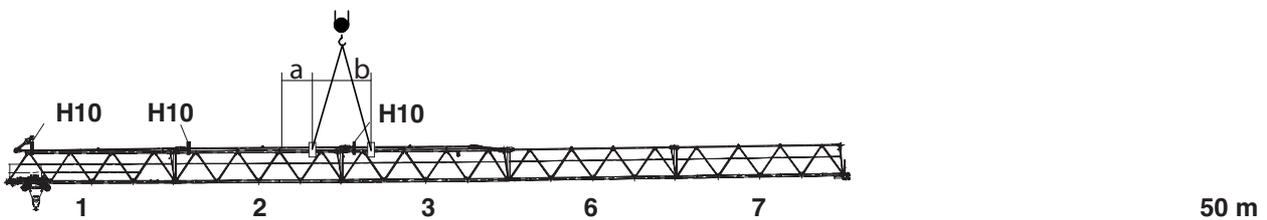
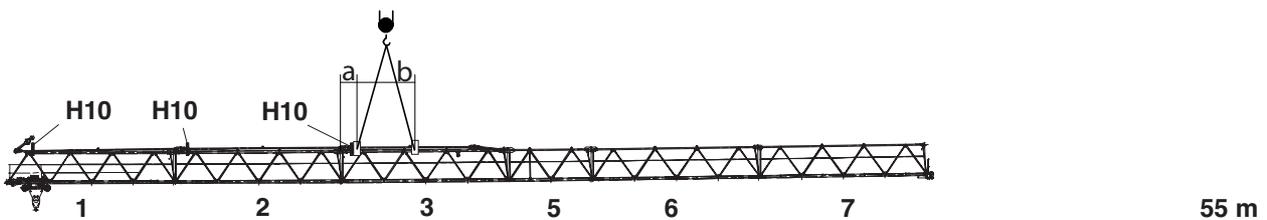
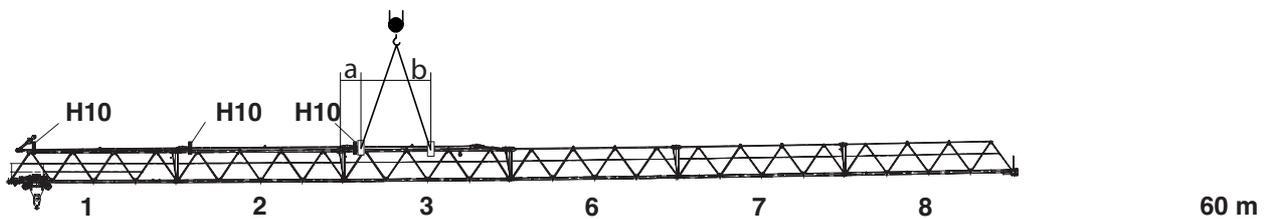
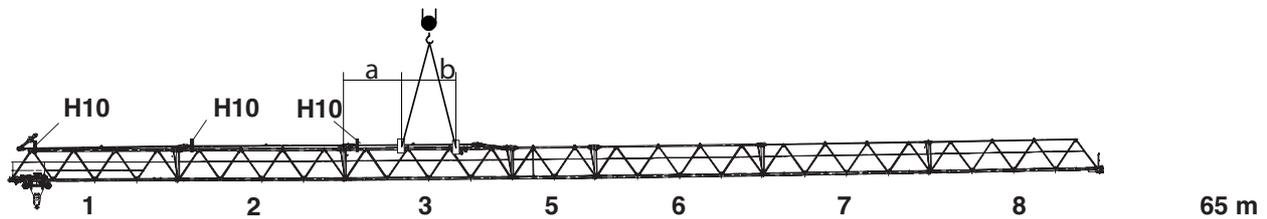
	HINWEIS
	Setzen Sie zur Auslegermontage mindestens ein Vierfachgehänge (6 m mit Schäkel) ein.

Längen der Auslegerstücke

Bezeichnung	in [m]
Auslegerstück 1, 2, 3, 6, 7, 8	10,0
Auslegerstück 5	5,0

6.1.1 Laufkatzausleger Anhängeplan 2/4-Strang Betrieb

6.1.1.1 Laufkatzausleger- Anhängeplan 65 m - 50 m



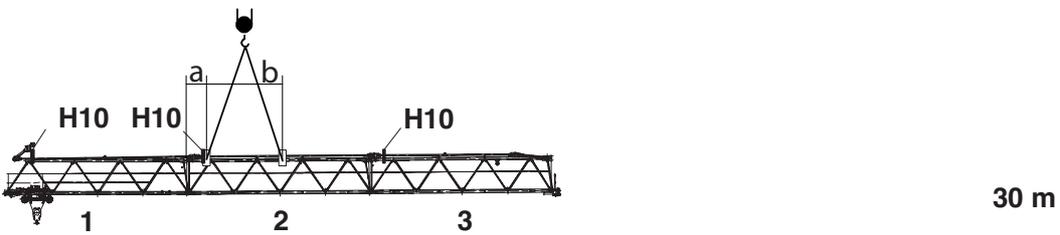
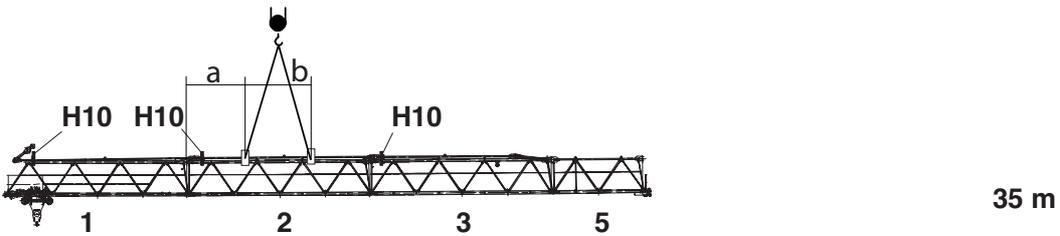
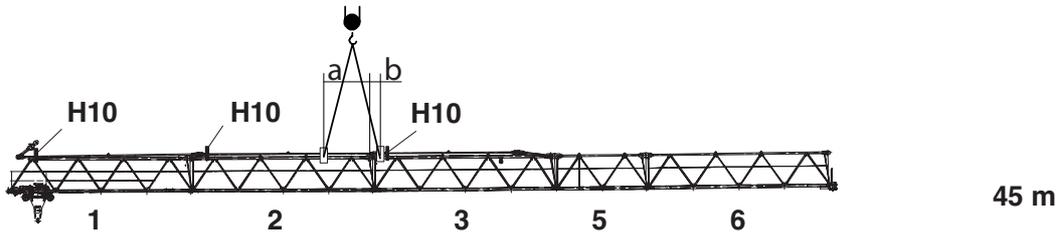
a	Maß a	H10	Montagehalterung H10
b	Maß b		

Anhängedaten 6531 cross

Daten	Auslegerlänge [m]			
	65,0	60,0	55,0	50,0
a [m]	3,59	1,09	1,09	1,42
b [m]	3,01	4,15	3,01	1,60
Gewicht [kg]	13885	12885	12875	11875

6 Montagepläne

6.1.1.2 Laufkatzausleger- Anhängeplan 45 m - 30 m

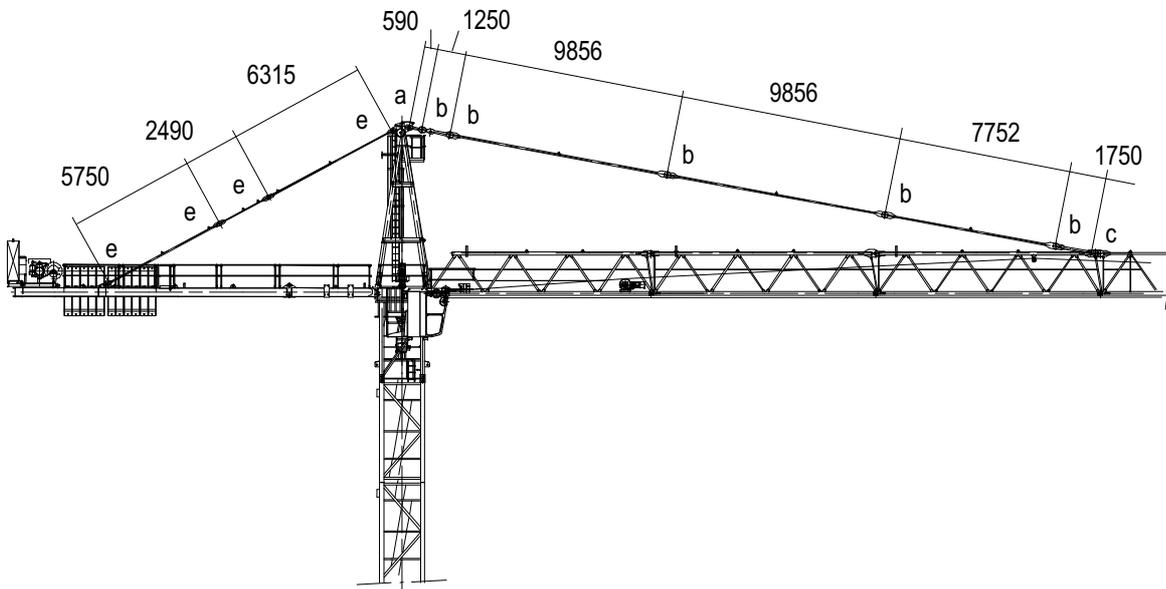


a	Maß a	H10	Montagehalterung H10
b	Maß b		

Anhängedaten 6531 cross

Daten	Auslegerlänge [m]			
	45,0	40,0	35,0	30,0
a [m]	2,55	4,15	3,58	1,08
b [m]	0,54	0,90	3,02	4,16
Gewicht [kg]	11615	10615	9915	8915

6.2 Ausleger Abspannplan



Bolzenaufstellung

Auslegerlänge	Position	Bolzen		Sicherung	
		Stück	Abmessung [mm]	Stück	Abmessung [mm]
Ausleger – alle	a	1	Ø 100/90x225	1	Federstecker Ø10/60-80 St. Zn-gelb
	b	5	Ø 80/70x180	5	Federstecker Ø10/60-80 St. Zn-gelb
	c	1	Ø 80/70x272	1	Achshalter 40x10x140
				2	Skt.-Schr. M16x30 ISO 4017-8.8 verz.
				2	Federring A 16 DIN 127 Fed.St.verz.
Gegenausleger	e	8	Ø 70/60x150	8	Federstecker Ø10/60-80 St. Zn-gelb

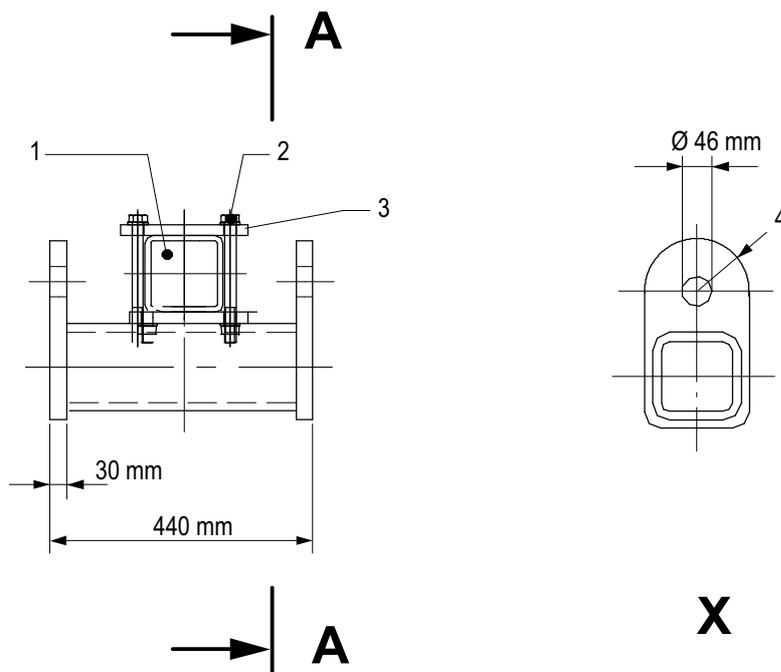
6.3 Laufkatzausleger Montageaufhängung

	HINWEIS
	<p>Die Anordnung der Montageaufhängung ist dem Anhängeplan zu entnehmen. Pro Turmdrehkran werden 2 Stück Montageaufhängung benötigt.</p>

Benötigte Elemente je Montageaufhängung

Anzahl	Element	Abmaße	Material
1	Montageaufhängung		
4	Sechskant- Schraube	M16x220	ISO 4014-8.8 verz.
4	HV- Scheibe	17	EN 14399 verz.
4	Sechskant- Mutter	M16	ISO 4032-8 verz.
4	Sechskant- Mutter	M16	DIN 7967 verz.

Montageaufhängung

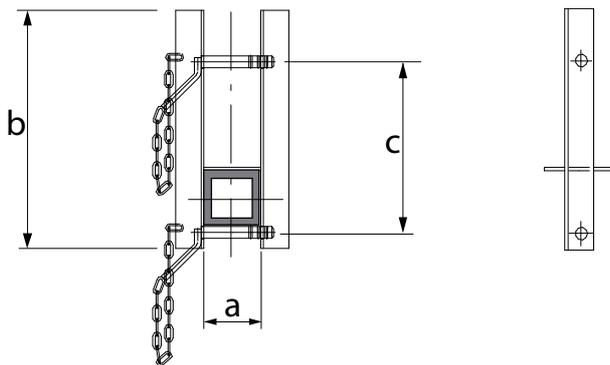


1	Obergurt Laufkatzausleger	4	Radius 65 mm
2	Sechskantschraube	A	Schnitt A-A
3	Blech 12x240x240	X	Ansicht Schnitt A-A

6.4 Laufkatzausleger Montagehalterung

	HINWEIS
	<p>Die Anordnung der Montagehalterungen ist dem Anhängeplan zu entnehmen. Pro Turmdrehkran werden 2 Stück Montagehalterungen benötigt.</p>

Abmessungen Montagehalterung



Montagehalterung H10

Typ	Abmessungen		
	a [mm]	b [mm]	c [mm]
H10	144	450	312

6 Montagepläne

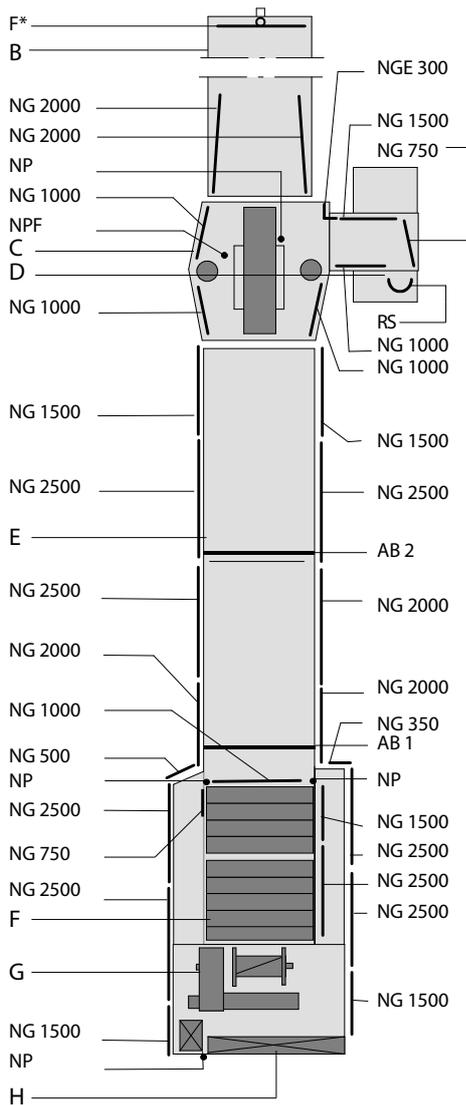
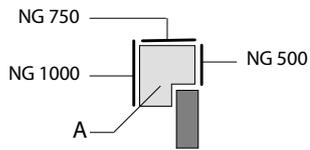
6.5 Anordnung der Normgeländer (NG)

6.5.1 Normgeländer (NG) und Zubehör

Normgeländeranordnung für Hw645FU / Hw845FU

Stück	Normgeländer (NG) / Zubehör	Abmessungen / Pfostenabstand / Höhe
4	Normpfosten NP	–
1	Normpfosten mit Festhalter NPF	–
1	Fahnenmasthalter F*	1400 mm
1	NGE 300	–
1	NG 350	200 mm
2	NG 500	400 mm
3	NG 750	600 mm
6	NG 1000	900 mm
6	NG 1500	1400 mm
5	NG 2000	1900 mm
8	NG 2500	2400 mm
1	Rückenschutz RS	–
1	Ablagebock AB 1	700 mm
1	Ablagebock AB 2	1400 mm

6.5.2 Anordnung Normgeländer



Normgeländerübersicht Gegenausleger mit Hw645FU oder Hw845FU

A	Turmspitzenpodest	E	Gegenausleger
B	Laufkatzausleger	F	Gegengewichte
C	Drehrahmen	G	Maschinenplattform
D	Führerhaus	H	Schaltschrank

7 Verwendbare Kletterwerke

7 Verwendbare Kletterwerke

Dieser Abschnitt enthält Informationen über

- Außenkletterwerke (KWH)
- Innenkletterwerke (KSH)

	HINWEIS
	Die angegebene Ausladung bezieht sich auf Mitte Turm und ist als Richtwert zu behandeln. Der exakte Ausgleich wird erreicht durch Verändern der Ausladung mit dem in der Tabelle angegebenen Turmelement oder einer Last.

7.1 Außenkletterwerke

	<p>⚠️ WARNUNG</p> <p>Am Turmspitzenunterteil befestigtes Kletterwerk. Erhöhte Windfläche. Umsturz des Turmdrehkrans.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Kletterwerk am Turm ablassen oder2) Kletterwerk demontieren.
	<p>HINWEIS</p> <p>Sollte Ihr Klettervorgang ohne Ausgleichsgewicht möglich sein, ist dies zu bevorzugen.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Turmelement auf dem Verschiebewagen. Die Angaben zum Kletterausgleich wurden unter Berücksichtigung eines Turmelements auf dem Verschiebewagen ermittelt.</p>

7 Verwendbare Kletterwerke

7.1.1 Außenkletterwerk KWH 20.3 / KWH 20.3.1

	HINWEIS
	<p>Mindesthöhe bei stationärer Aufstellung: 3 Turmelemente = 13,5 m Turmhöhe</p> <p>Mindesthöhe bei fahrbarer Aufstellung: 2 Turmelemente + Unterwagen ca. 13,5 m Turmhöhe</p>

HINWEIS! Die Montage des Kletterwerks mit dem Turmdrehkran 6531cross ist im 2-fachen Seilstrangbetrieb möglich.

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

6531.12	Auslegerlänge [m]							
	65	60	55	50	45	40	35	30
UV 20.4 = 2,05 t	22,5	29,2	31,9	28,9	33,5	-	-	-
TV 20.4 = 2,98 t	16,2	21,4	23,5	21,2	24,7	26,9	28,1	-
Gewicht = 5,00 t	-	-	-	-	-	-	18,4	19,5

7.1.2 Außenkletterwerk KWH 20.6 / KWH 20.6.1

	HINWEIS
	<p>Mindesthöhe bei stationärer Aufstellung: 2 Turmelemente = 9,0 m Turmhöhe</p> <p>Mindesthöhe bei fahrbarer Aufstellung: 2 Turmelemente + Unterwagen ca. 13,5 m Turmhöhe</p>

HINWEIS! Die Montage des Kletterwerks mit dem Turmdrehkran 6531cross ist im 4-fachen Seilstrangbetrieb durchzuführen.

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

6531.12	Auslegerlänge [m]							
	65	60	55	50	45	40	35	30
UV 20.4 = 2,05 t	21,7	28,5	31,2	28,2	32,7	-	-	-
TV 20.4 = 2,98 t	15,7	20,9	23,0	20,6	24,1	26,4	27,5	-
Gewicht = 5,00 t	-	-	-	-	-	-	18,0	19,2

7 Verwendbare Kletterwerke

7.2 Innenkletterwerke

	HINWEIS
	Die erforderlichen Daten und Anweisungen für die Turmmontage in Verbindung mit einem Innenkletterwerk sind der separaten Beschreibung des Innenkletterwerkes zu entnehmen.

GEFAHR! Beachten Sie die spezielle Turmkombination für das Innenkletterwerk.

	HINWEIS
	Die angegebenen Einspannkräfte für die Innenkletterwerke (KSH) beziehen sich auf eine Gebäudehöhe von < 250 m und die Windkategorie C 25

7.2.1 Innenkletterwerk KSH 20 SH

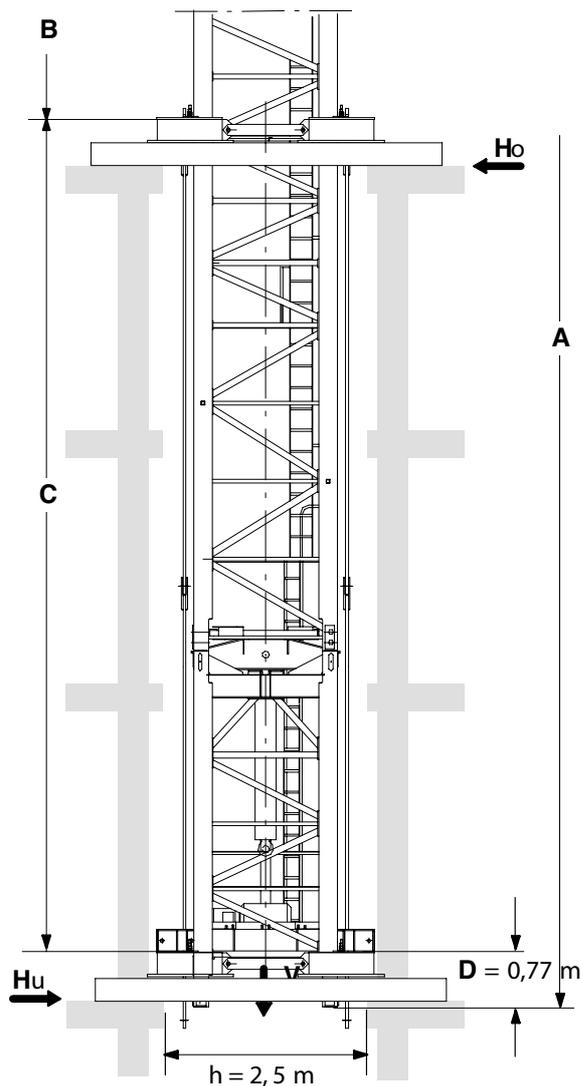
Turmkombinationen für einen Turmdrehkran mit Innenkletterwerk.

Element				
1	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
2	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
3	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
5	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
6	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
7	TVA 20.4	TVA 20.4	TVA 20.4	TVA 20.4
8		TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
9			TV 20.4	TV 20.4
10				TV 20.4
Innenkletterwerk	KSH 20 SH	KSH 20 SH	KSH 20 SH	KSH 20 SH
Fundamentanker	FUA TYP FS-156 / FUA 156S			
Turmhöhe [m]	46,5	51,0	55,5	60,0
Hakenhöhe 2-Strang [m]	48,0	52,5	57,0	61,5
Hakenhöhe 4-Strang [m]	47,6	52,1	56,6	61,1

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

6531.12	Auslegerlänge [m]							
	65	60	55	50	45	40	35	30
UV 20.4 = 2,05 t	52,0	-	-	-	-	-	-	-
TV 20.4 = 2,98 t	40,2	44,3	46,4	42,2	-	-	-	-
Gewicht = 5,00 t	-	-	-	-	30,5	31,3	31,4	-
Gewicht = 8,00 t	-	-	-	-	-	-	21,1	21,4

7 Verwendbare Kletterwerke



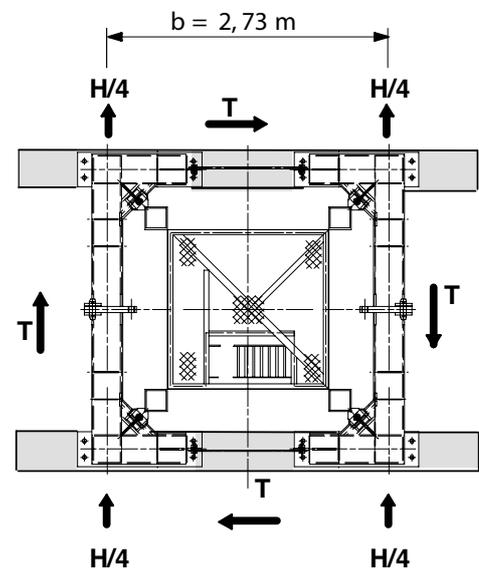
$$C_{\min} = 11,0 \text{ m}$$

$$C_{\max} = 14,0 \text{ m}$$

$$H_o = \frac{M}{C} + H$$

$$H_u = H_o - H$$

$$T = \frac{M_D}{2 \times b}$$



A	Turmhöhe	C	Abstand zwischen Führungsrahmen
B	A-C-D		

Einspannkräfte im Betrieb

Einspannkräfte im Gebäude [kN] im Betrieb																
A (m)	60,0				55,5				51,0				46,5			
C (m)	11,0	12,0	13,0	14,0	11,0	12,0	13,0	14,0	11,0	12,0	13,0	14,0	11,0	12,0	13,0	14,0
V	1200				1172				1143				1115			
Ho	380	350	320	300	360	330	300	280	330	310	280	260	310	290	270	250
Hu	330	300	280	250	310	280	260	240	290	260	240	220	270	250	230	210
T	59				59				59				59			

Einspannkräfte außer Betrieb

Einspannkräfte im Gebäude [kN] außer Betrieb																
A (m)	60,0				55,5				51,0				46,5			
C (m)	11,0	12,0	13,0	14,0	11,0	12,0	13,0	14,0	11,0	12,0	13,0	14,0	11,0	12,0	13,0	14,0
V	1070				1041				1013				985			
Ho	820	750	700	650	720	660	610	570	630	580	530	490	540	500	460	430
Hu	570	500	450	400	490	430	380	330	400	350	310	270	330	290	250	220
T	-				-				-				-			

8 Fundamente

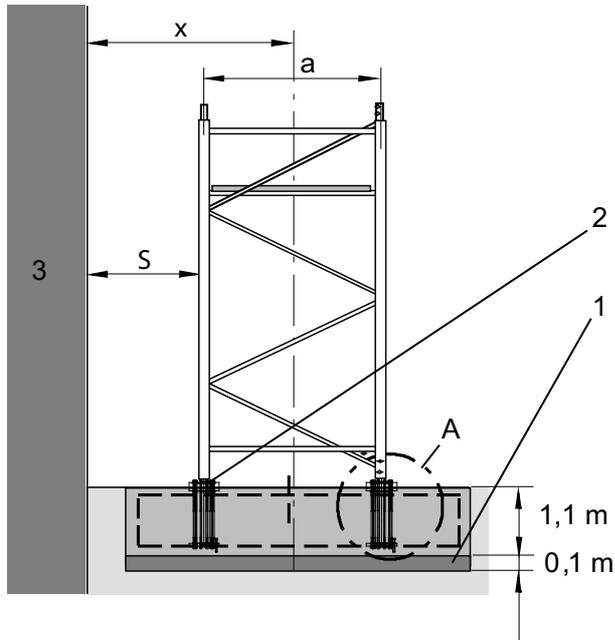
	<p>⚠️ WARNUNG</p> <p>Hochspannung an elektrisch leitenden Teilen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Erfragen Sie die örtlichen Bestimmungen zum Blitzschutz bei den örtlichen Abnahmebehörden. 2) Halten Sie beim Erstellen der Fundamente die örtlichen Bestimmungen zum Blitzschutz ein.
	<p>⚠️ VORSICHT</p> <p>Mangelnder Sicherheitsabstand zwischen Turmdrehkran und Gebäuden. Kollision des Krans mit Gebäude oder festen Gegenständen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Halten Sie mindestens einen Sicherheitsabstand von 1,5 m zwischen dem Kran und einem Gebäude ein. 2) Halten Sie mindestens einen Sicherheitsabstand von 1,5 m zwischen dem Kran und einem festen Gegenstand ein.
	<p>HINWEIS</p> <p>Fundamentausführung und Berechnung sind vom Turmdrehkranbetreiber festzulegen.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Achten Sie bei kletternden Kranen auf die Lage der Fanghaken zum Gebäude. Der Anbau des Kletterwerks und die Einbringung von Turmelementen erfolgt parallel zum Gebäude.</p> <p>Hinweise zu Kletterwerke. [78]</p>

8 Fundamente

8.1 Fundament allgemein

Für die Berechnung der Fundamentanker wurde ein Beton der Festigkeit B 25 nach DIN 1045 für die Fundamente zugrunde gelegt.

Die Abmessungen des Fundamentes ergeben sich aus den zulässigen Bodenpressungen und der Bodenart der Baustelle.



1	Sauberkeitsschicht 0,1 m	a	Länge (a x a)
2	Fundamentanker	s	min. Sicherheitsabstand
3	Gebäude	A	Detail A
x	min. Abstand [94]		
Maß a und Lage der Fanghaken			
Übersicht der Fundamentanker. [117]			

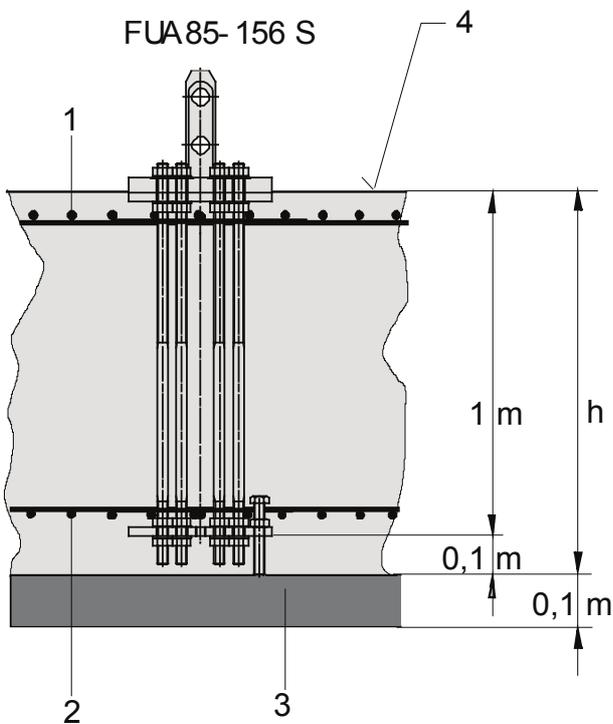
siehe auch Seite:

- Übersicht Fundamentanker [94]
- Fundamentanker [117]

8.2 Fundament für FUA 85 - 156 S

	HINWEIS
	<p>Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein. Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.</p>

	HINWEIS
	<p>Die Oberkante des Fundamentes und die Unterkante des Ankerzapfens müssen auf die gleiche Ebene gebracht werden. Ist das Maß „h“ größer als die Länge der Fundamentanker, muss unter die Fundamentanker eine ausreichend stabile Basis gebracht werden.</p>

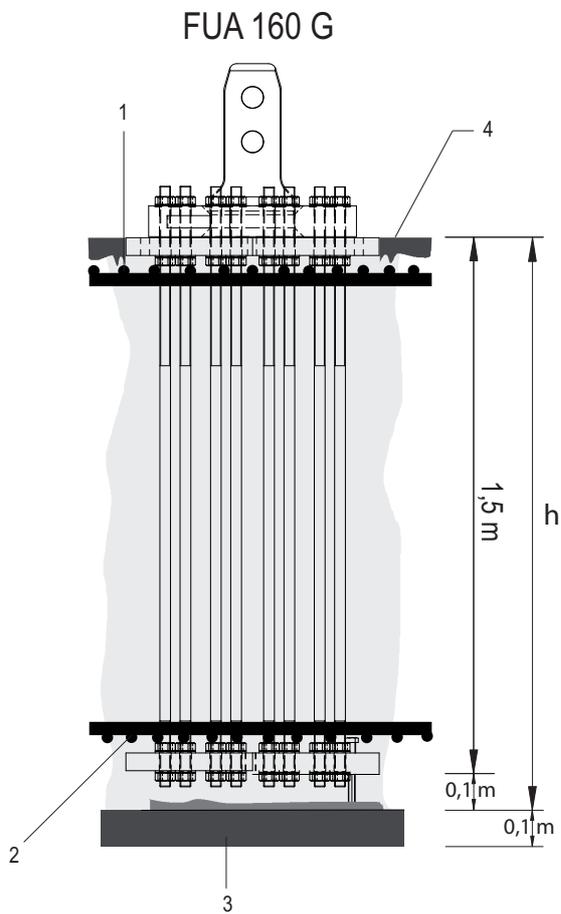


1	obere Bewehrung	3	Sauberkeitsschicht
2	untere Bewehrung	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

8.3 Fundament für FUA 160 G

	<p>HINWEIS</p> <p>Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein. Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.</p>
---	---

	<p>HINWEIS</p> <p>Die Oberkante des Fundamentes und die Unterkante des Ankerzapfens müssen auf die gleiche Ebene gebracht werden. Ist das Maß „h“ größer als die Länge der Fundamentanker, muss unter die Fundamentanker eine ausreichend stabile Basis gebracht werden.</p>
---	---

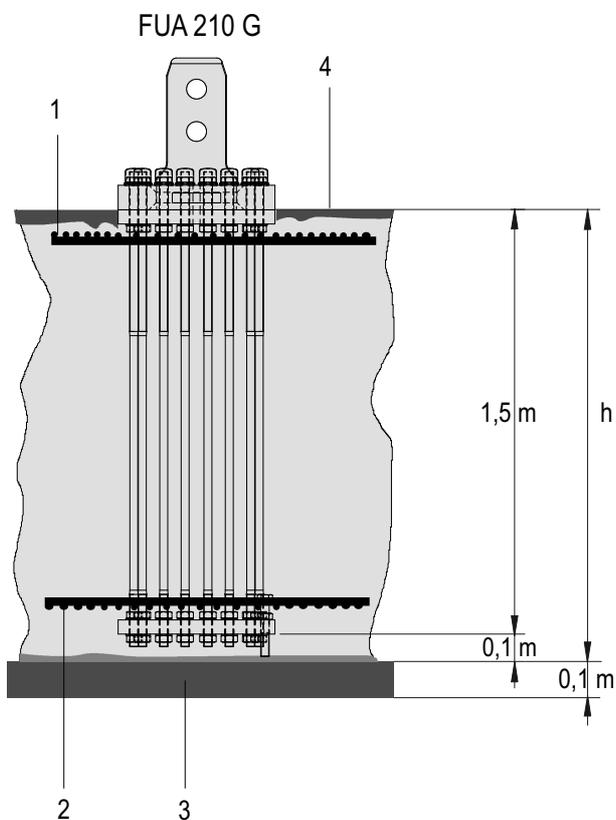


1	obere Bewehrung	2	untere Bewehrung
3	Sauberkeitsschicht	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

8.4 Fundament für FUA 210 G

	HINWEIS
	<p>Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein. Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.</p>

	HINWEIS
	<p>Die Oberkante des Fundamentes und die Unterkante des Ankerzapfens müssen auf die gleiche Ebene gebracht werden. Ist das Maß „h“ größer als die Länge der Fundamentanker, muss unter die Fundamentanker eine ausreichend stabile Basis gebracht werden.</p>

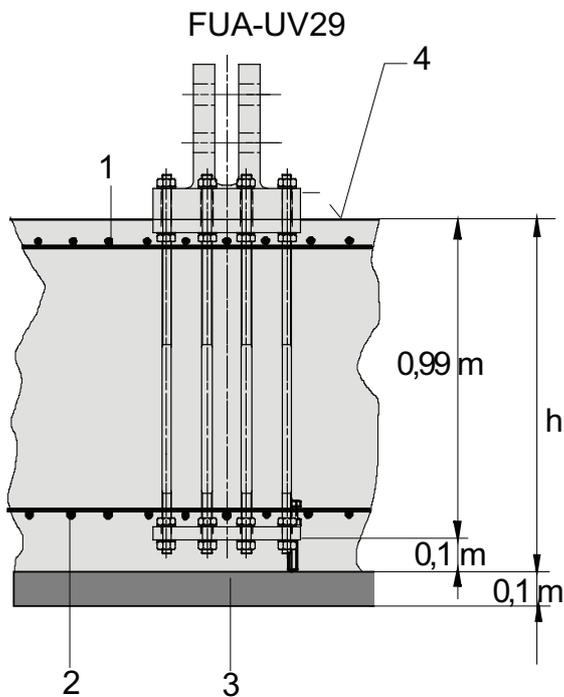


1	Obere Bewehrung	3	Sauberkeitsschicht
2	Untere Bewehrung	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

8.5 Fundament für FUA UV 29

	HINWEIS
	<p>Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein. Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.</p>

	HINWEIS
	<p>Die Oberkante des Fundamentes und die Unterkante des Ankerzapfens müssen auf die gleiche Ebene gebracht werden. Ist das Maß „h“ größer als die Länge der Fundamentanker, muss unter die Fundamentanker eine ausreichend stabile Basis gebracht werden.</p>



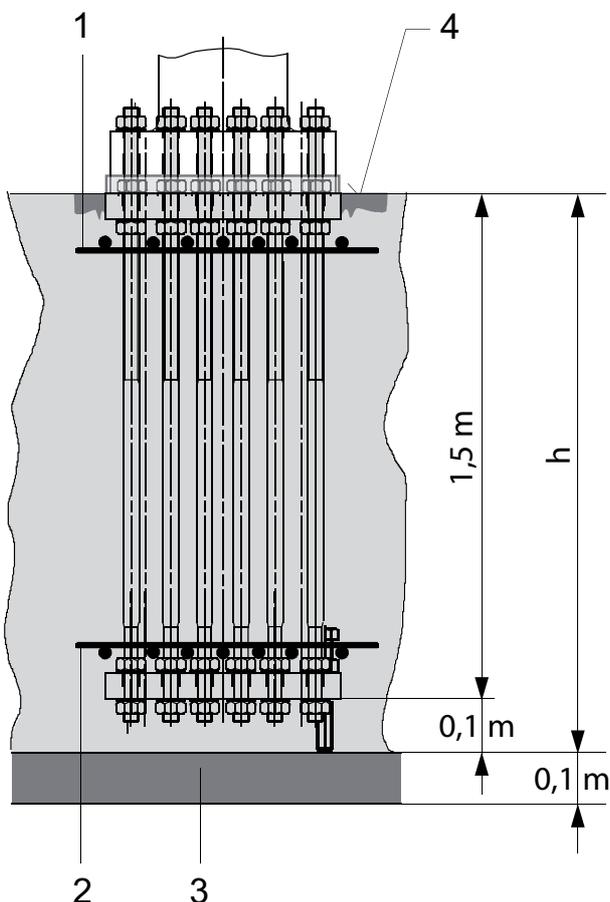
1	obere Bewehrung	3	Sauberkeitsschicht
2	untere Bewehrung	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

8.6 Fundament für FUA BT 29

	HINWEIS
	<p>Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein. Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.</p>

	HINWEIS
	<p>Die Oberkante des Fundamentes und die Unterkante des Ankerzapfens müssen auf die gleiche Ebene gebracht werden. Ist das Maß „h“ größer als die Länge der Fundamentanker, muss unter die Fundamentanker eine ausreichend stabile Basis gebracht werden.</p>

FUA BT 29



1	Obere Bewehrung	3	Sauberkeitsschicht
2	Untere Bewehrung	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

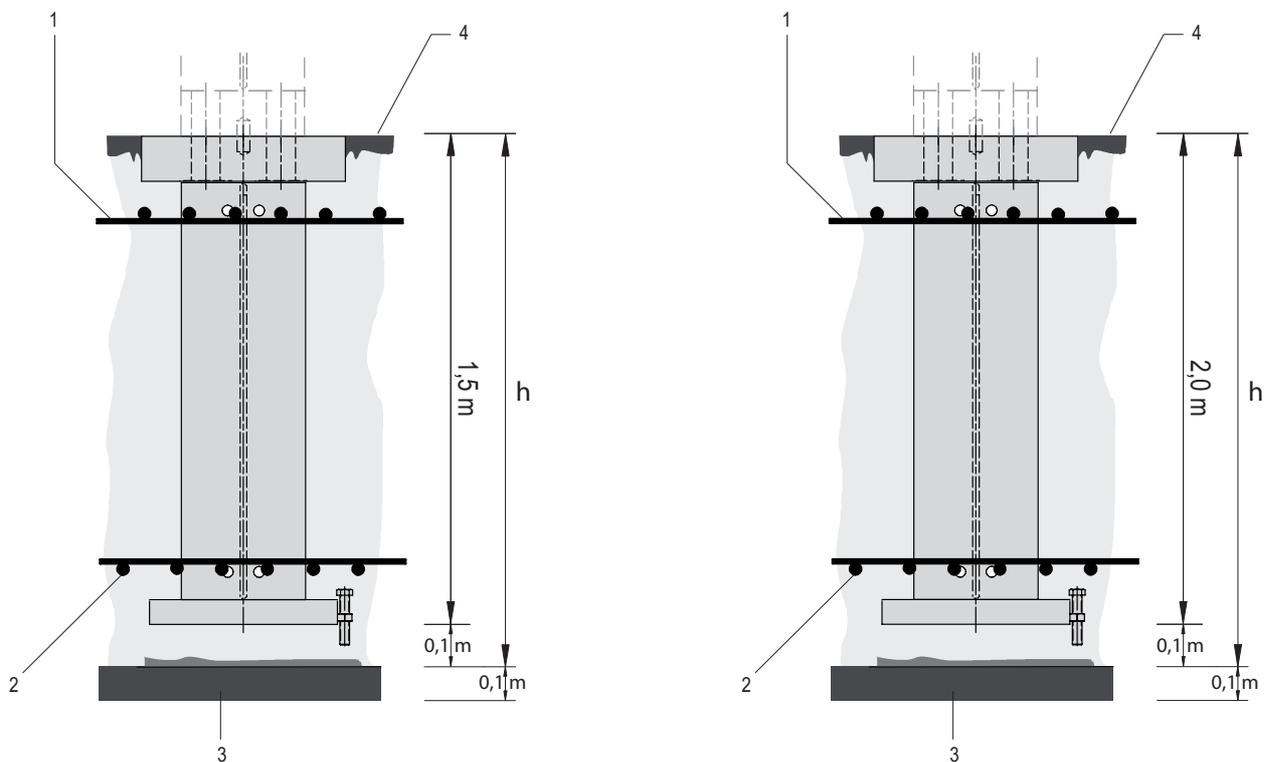
8.7 Fundament für FUA G 33

	HINWEIS
	<p>Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein. Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.</p>

	HINWEIS
	<p>Die Oberkante des Fundamentes und die Unterkante des Ankerzapfens müssen auf die gleiche Ebene gebracht werden. Ist das Maß „h“ größer als die Länge der Fundamentanker, muss unter die Fundamentanker eine ausreichend stabile Basis gebracht werden.</p>

FUA G 33-1500

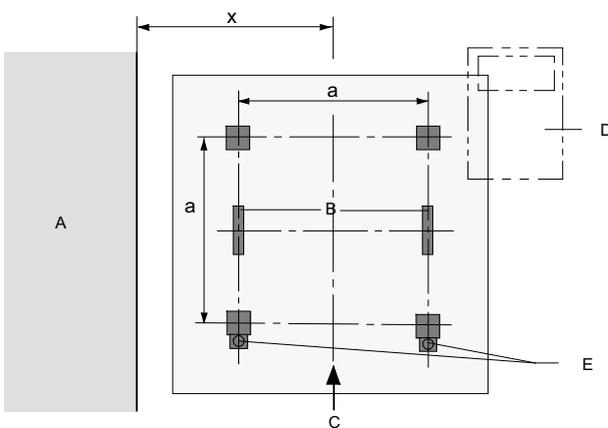
FUA G 33-2000



1	obere Bewehrung	2	untere Bewehrung
3	Sauberkeitsschicht	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

8.8 Fundamentanker setzen und ausrichten

	⚠️ WARNUNG
	<p>Höhenausrichtung falsch. Umsturz des Turmdrehkrans.</p> <p>1) Kontrollieren Sie die Ausrichtung der Turmelemente.</p> <p>→ Die maximale Abweichung am Turm darf 1‰ nicht überschreiten. Das heißt bei einer Messlänge von 2 m beträgt die zulässige Abweichung 2 mm.</p> <p>2) Nehmen Sie die Nivellierung auf zwei Ebenen vor.</p>



A	Gebäude	E	Anordnung der Fanghaken bei 2,0 m Turm
B	Anordnung der Fanghaken bei 2,5 m	a	Systemmaß (a x a)
C	Anbauichtung des Außenkletterwerks	X	Min. Abstand
D	Führerhaus		

- > Stellen Sie sicher, dass zu Beginn der Montage ein Stromanschluss vorhanden ist und die Verteilung, Erdung, Sicherung und Schutzeinrichtung den örtlichen Vorschriften entsprechen. Tragen Sie ebenfalls dafür Sorge, dass die Zuleitung ausreichend dimensioniert ist.
- 1) Verbolzen Sie das unterste Turmelement mit den Fundamentankern.
- 2) Setzen Sie das mit den Fundamentankern verbolzte Turmelement auf der Sauberkeitsschicht des Fundamentes ab.
- 3) Legen Sie zur Lastverteilung geeignete Stahlplatten unter die Stellschrauben.
- 4) Richten Sie das Turmelement sorgfältig mit einem Theodolit aus.
- Die Fundamentanker sind gesetzt und ausgerichtet.

8.9 Übersicht Fundamentanker

Turmelement	Maß a [m]	mind. Abstand X [m]	Fundamentanker	
			Typ	Zapfen [mm]
TFS 15.4	1,379	2,5	FUA 93	93
UVA 15.4	1,349		FUA 120	120
UV 15.4	1,349		FUA 120	120
UVÜ 15.4	1,849	3,0	FUA 120	120
UV 20	1,849	3,5	FUA 120	120
TVA 20	1,818		FUA 140	140
TV 20	1,818		FUA 140	140
TVÜ 20	2,318		FUA 140	140
TV 25	2,318		FUA 140	140
UVA 25	2,298		FUA 156	156
UV 25	2,298		FUA 156	156
UV 25s	2,298		FUA 156S	156
TV 23	2,108		FUA 140	140
HT 23	2,074		FUA 160 G	160 x 166
HTA 23	2,074		FUA 160 G	160 x 166
BT 23	2,024		FUA 210 G	210
UV 29	2,580		FUA UV 29	208 x 200
BT 29	2,580		FUA BT 29	-
TV 33	2,853 x 2,943		FUA G 33	-

9 Kranbahnen

9.1 Kranbahnen allgemein

	⚠️ WARNUNG
	<p>Kranbahnen fehlerhaft verlegt. Umsturz des Turmdrehkrans.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Lassen Sie das Verlegen von Kranbahnen ausschließlich von sachkundigem Personal durchführen.2) Achten Sie auf die Bodenbeschaffenheit.

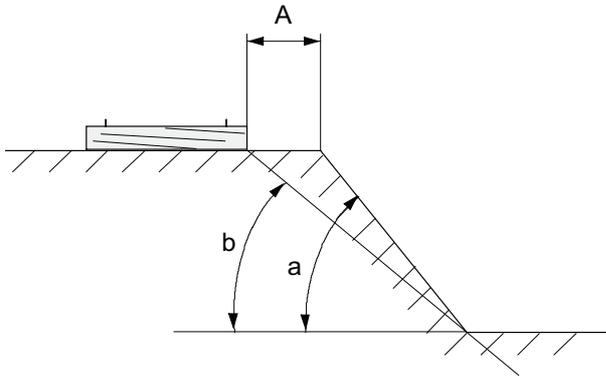
Kranbahnen müssen auf tragfähigem Boden so verlegt und befestigt sein, dass der Turmdrehkran stand-sicher betrieben werden kann.

Die Belastungen für die Kranbahn sind den Zentral- und Ecklasttabellen des jeweiligen Turmdrehkrans zu entnehmen.

Die Berechnung der Fundamente erfolgt nach Regeln der Baustatik für Stahlbetonteile und Bodenmecha-nikwerte.

9.2 Baugrubenböschung

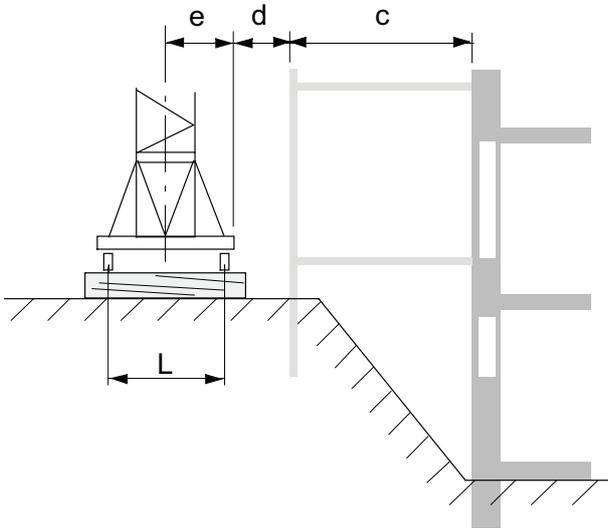
Gleisanlagen an Baugruben sind so zu verlegen, dass eine Überlastung oder Einsturz der Baugrubenwand bzw. Baugrubenböschung nicht möglich ist. Der Abstand der Gleisanlage zur Baugrube ist von der Ecklast des Turmdrehkranes und von der Bodenbeschaffenheit (Wassergehalt, Reibung, Scherfestigkeit) abhängig.



A	Schutzstreifen	b	Böschungswinkel bei Auflast durch Turmdrehkran
a	Böschungswinkel		

9.3 Sicherheitsabstand

Der Sicherheitsabstand zwischen Bauten, Geländern, Begrenzungslinien von Fahrzeugen usw. und dem am weitesten ausladenden Teil des Turmdrehkranes muss mind. 0,5 m betragen.



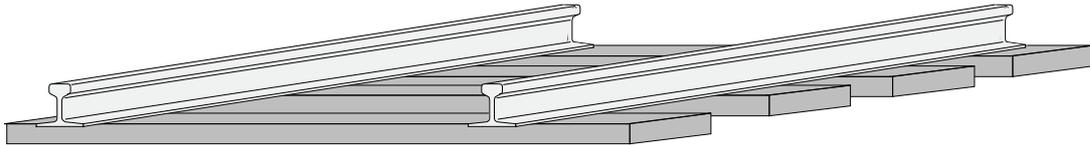
c	Gerüstbreite	e	Kranbereich
d	Sicherheitsabstand 0,5 m	L	Spurweite

Bei Winterbetrieb sind Fundamente frostsicher zu gründen.

9.4 Bodenbeschaffenheit

Der Boden, auf dem die Gleisanlage liegen soll, muss festgewachsener Boden sein. Unebener Boden wird durch Aufschütteln und Feststampfen von Kies und Sand eingeebnet.

Es ist empfohlen, mit der Überprüfung der zulässigen Bodenpressung einen Fachmann zu beauftragen, dem die lokalen Bodenverhältnisse bekannt sind.



9.5 Bauweise von Kranbahnen

Wahl der Kranbahn

Die Wahl und Bauweise der Kranbahn wird hauptsächlich durch die Bodenbeschaffenheit bestimmt.

Schienenartempfehlung

Als Schienenart empfehlen wir gebrauchte Eisenbahnschienen nach DIN 5902 mit etwas abgenütztem Kopf. Die Schienen dürfen aber nicht einseitig abgenützt oder beschädigt sein. Angaben über die benötigte Schienengröße finden Sie in der Dokumentation zum Unterwagen.

Sicherstellen der Spurweite

Die Spurweite muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein. In jedem Fall sollten im Abstand von 1x der Spurweite Abstandhalter eingebaut sein, um die Konstanz der Spur zu sichern.

Verwendung hölzerner Querswellen

Auf hölzernen Querswellen dürfen Schienen nur unter Verwendung von Schienenunterlegplatten befestigt sein. Es sind nur Unterlegplatten zu verwenden, die gewährleisten, dass die Schiene senkrecht steht.

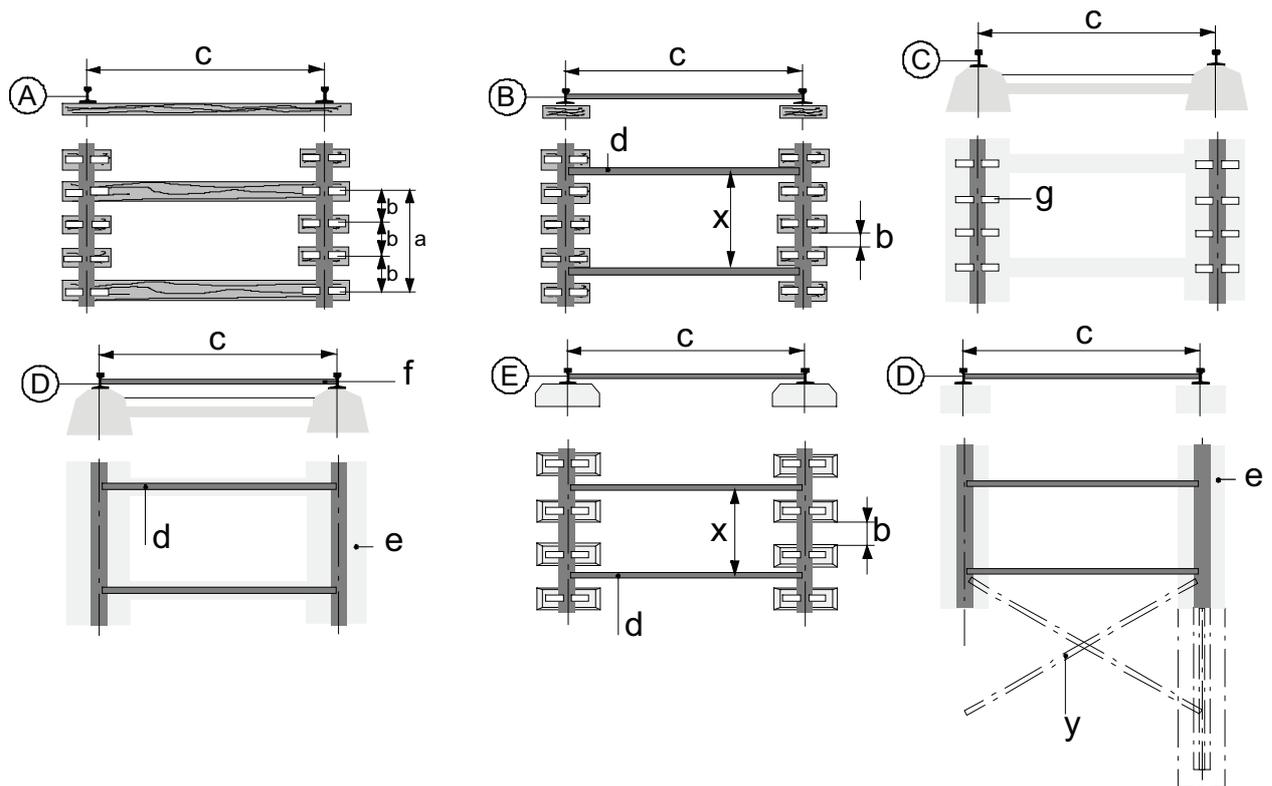
Streifenfundament

Beim Streifenfundament werden die Schienen mit Stahlplatten befestigt. Der Abstand der einzelnen Stahlplatten darf 600mm nicht überschreiten. Die Größe der Stahlplatten ist entsprechend der Ecklast zu wählen, damit die zulässige Druckspannung zwischen Stahl und Beton nicht überschritten wird.

9.6 Beispiel Kranbahnen

HINWEIS

Die Abstände a, b und die Träger- oder Schwellengröße sind nach Ecklast und Bodenbeschaffenheit festzulegen.



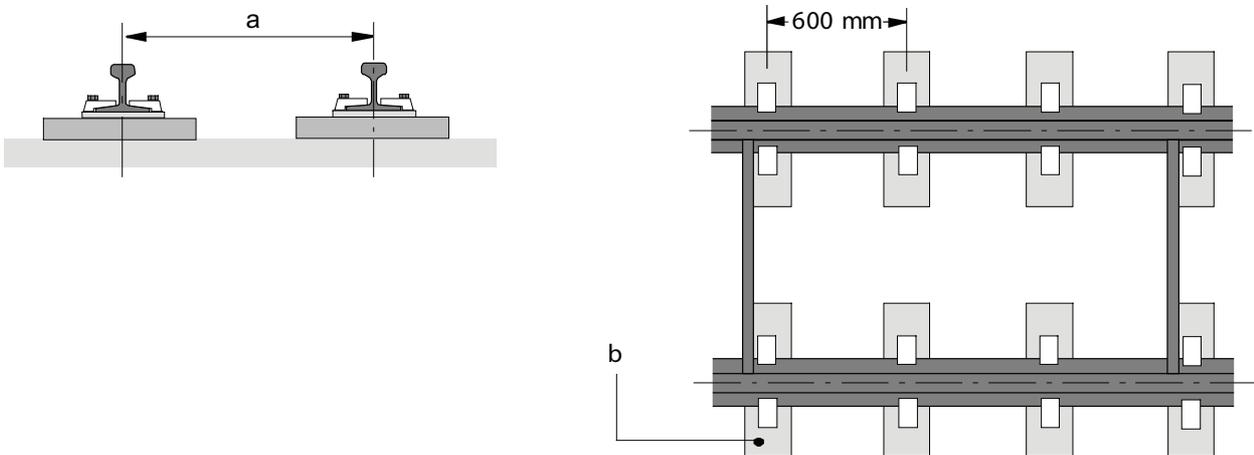
A	Schiene auf Holzschwelle	a	Abstand a
B	Schiene auf I- Trägern	b	Abstand b
C	Schiene auf Fundament	c	Spurweite
D	Schiene auf I-Trägern und Fundament	d	Abstandshalter
E	Schiene auf SRS- System	e	Fundament
x	ca. 5,0 m	f	I-Träger
y	Am Kranbahnende Abstandshalter kreuzweise anordnen.	g	Klemmplatte

9.7 Schiene auf Schwellen

	HINWEIS
	Holzschwellen sind nur bei Ecklasten von maximal 200 kN möglich.

Schwellenart	Werte
Zulässige Biegespannung für Hartholzschwellen	1.100 N/cm ²
Zulässige Flächenpressung: unter den Schwellen	300 N/cm ²
Zulässige Biegespannung für Weichholzschwellen	1.000 N/cm ²
Zulässige Flächenpressung: unter den Schwellen	200 N/cm ²

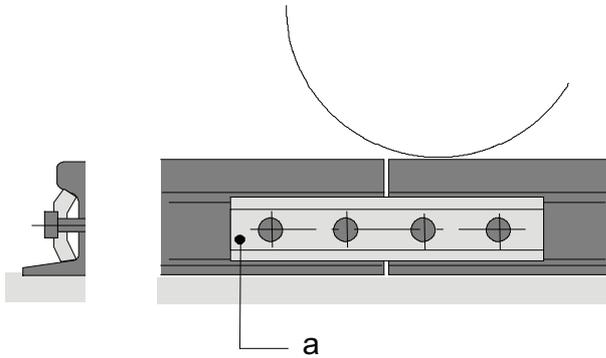
- Schienen dürfen nur unter Verwendung von Unterlegplatten befestigt sein, die gewährleisten, dass die Schiene senkrecht steht.
- Zur Befestigung dürfen nur Schrauben oder gleichwertige Verbindungsmittel verwendet werden.
- Der Querschnitt von Betonschwellen muss mindestens 16 x 24 cm betragen, damit die auftretenden Kräfte über das Schotterbett ins Erdreich geleitet werden können.
- Der max. Abstand der Schwellen darf 600 mm nicht überschreiten. Schwellen (Teilschwellen), die nicht unter beiden Schienen liegen, dürfen nur verwendet werden als Zwischenschwelle unter den Außenschienen bei Kurven, wenn ein Nachweis über die Tragfähigkeit geführt wurde.
- In jedem Fall ist für eine ausreichende Spurhaltung zu sorgen.
- Nicht zu empfehlen ist der Einsatz von Betonschwellen in Senkungsgebieten, auf frostempfindlichem Boden und bei nachgiebigem Boden.



a	Spurweite	b	Schwelle min. 16 x 24 cm
---	-----------	---	--------------------------

9 Kranbahnen

Schienenstoß

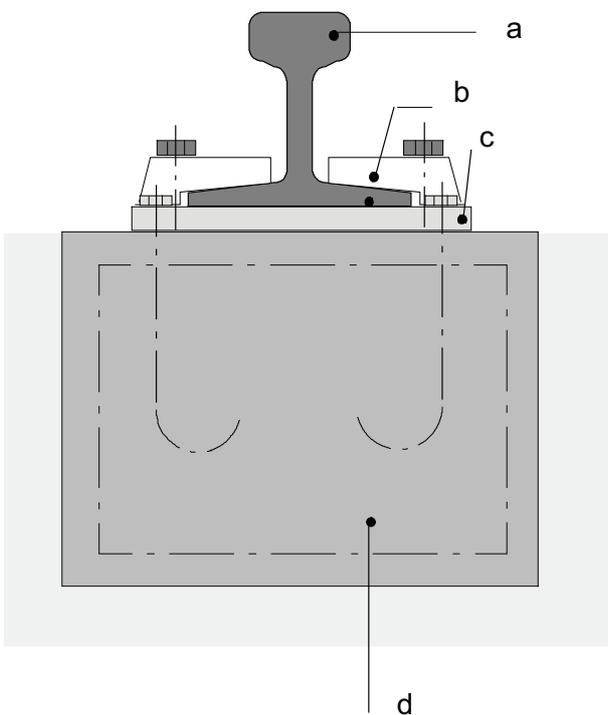


a	Lasche
---	--------

- Schienenstöße dürfen keine merkbaren Höhenunterschiede besitzen. Ein Schienenstoß ist mit Laschen auszuführen, die zwischen Schienenfuß und Schienenkopf verschraubt sind.
- Ungleich abgefahrene Schienen dürfen nicht verwendet werden.

9.8 Schiene auf Fundament

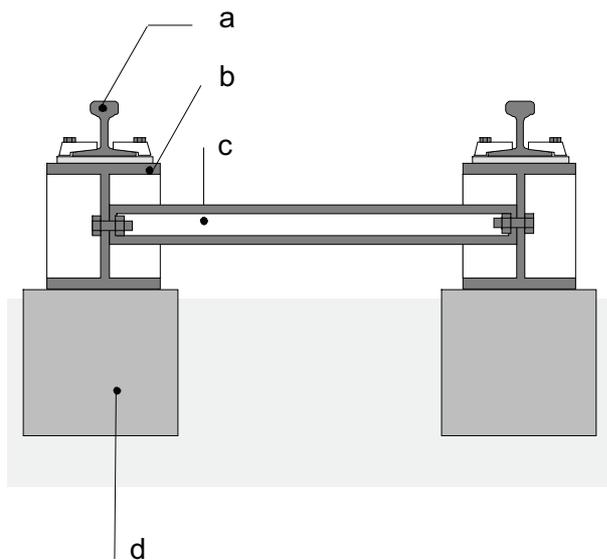
- Die Schienen werden mit Stahlplatten auf den Streifenfundamenten befestigt. Der Abstand der einzelnen Stahlplatten darf 600 mm nicht überschreiten.
- Die Größe der Stahlplatten ist entsprechend der Eckkraft zu wählen, damit die zulässige Druckspannung zwischen Stahl und Beton nicht überschritten wird.
- Befestigungsplatten der Bundesbahn dürfen als Unterlagen nicht verwendet werden, da diese eine Neigung von 4% haben. Bei Verwendung dieser Platten würden die Schienen schräg zu liegen kommen und so die Lauffläche der Laufräder nur auf einer Kante des Schienenkopfes aufliegen. Die Folge wäre hoher Verschleiß der Laufräder und Schienen.
- Zur Einhaltung der Spur und gegen einseitiges Verschieben eines Fundamentes müssen die Streifenfundamente untereinander verbunden sein.



a	Schiene	c	Stahlplatte
b	Klemmplatte	d	Fundament

9.9 Schiene auf I-Trägern und Fundament

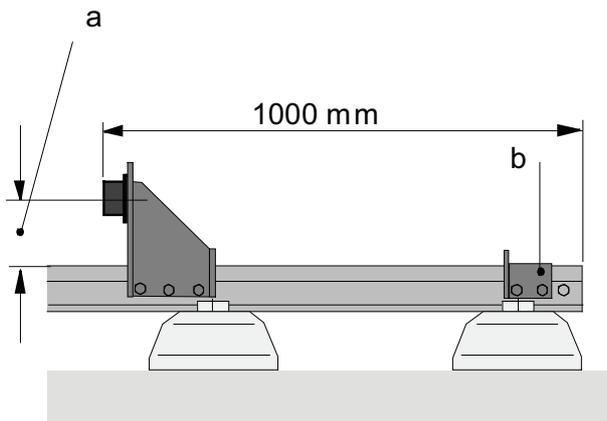
- Die Schienen werden auf Breitflanschträger verlegt und durch aufgeschweißte Klötze gegen Querverschiebung gesichert; Klemmplatten verhindern ein Abheben der Schienen.
- Die Breitflanschträger müssen miteinander verbunden werden, damit die Spur gehalten werden kann.
- Die Auflage der Breitflanschträger ist entsprechend den Bodenverhältnissen, der Ecklast und der Größe des Trägers zu wählen. Es können eine Schotterbettung, einzelne Fundamente, Betonplatten oder Streifenfundamente in Frage kommen.



a	Schiene	c	Abstandshalter
b	Breitflanschträger	d	Fundament

9.10 Gleisendsicherung

- An den Gleisenden müssen, mit den Schienen fest verbunden, Puffer (Anschläge) als Gleisendsicherung so angebracht werden, dass sie zu den Radschemeln den gleichen Abstand aufweisen.
- Die Gleisendsicherungen können aus starren Anschlägen oder aus Anschlägen mit Puffern bestehen. Die Gleisendsicherung muss vor der letzten Schwelle und in ausreichendem Sicherheitsabstand vom Gleisende erfolgen.

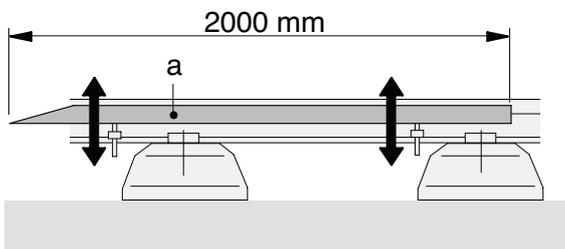
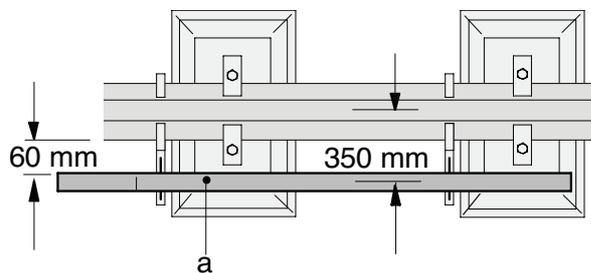


a	Maß vom verwendeten Unterwagen Weitere Informationen erhalten Sie in der Dokumentation des Unterwagens.
b	Abstandshalter

9.11 Schaltlineal Fahrendschalter

	HINWEIS
	Das Schaltlineal für den Fahrendschalter ist so zu setzen, dass bei Betätigung des Fahrendschalters der Turmdrehkran etwa 1m vor der Gleisendsicherung zum Stehen kommt. Als Befestigung sind eine Verschraubung oder gleichwertige Verbindungsmittel vorzusehen, so dass Verschiebungen nicht möglich sind.

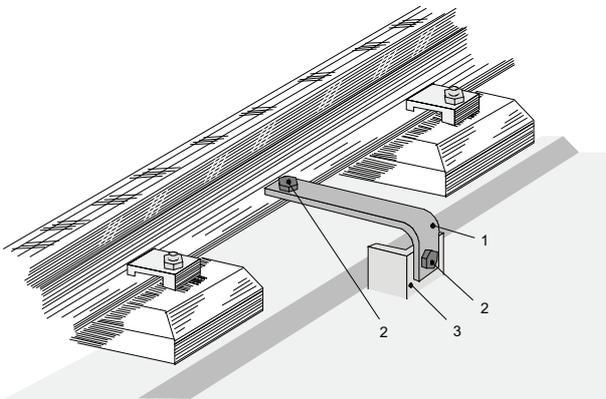
- Ein Überfahren des Schaltlineals und damit ein Wiedereinschalten des Fahrendschalters darf nicht möglich sein.
- Das Schaltlineal muss eine 30° - 45° Anlaufschräge besitzen. Die Breite des Schaltlineales ist so zu wählen, dass der Hebel des Fahrendschalters seitlich nicht abrutschen kann.



a	Schaltlineal
---	--------------

9.12 Erdung der Kranbahn

	⚠️ WARNUNG
	<p>Hochspannung an elektrisch leitenden Teilen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Erfragen Sie die örtlichen Bestimmungen zum Blitzschutz bei den örtlichen Abnahmebehörden. 2) Halten Sie beim Erstellen der Fundamente die örtlichen Bestimmungen zum Blitzschutz ein.



1	Verzinkter Bandstahl 30 mm x 3,5 mm
2	Schraube M 10 mit Fächerscheibe
3	Staberder mit mindestens 1,5 m Einschlagtiefe

- Weitere Informationen erhalten Sie in: DIN EN 62305-3 (2009).
- Jede Schiene der Kranbahn ist an jedem Ende und bei mehr als 20 m Schienenlänge alle 20 m zu erden.
- Sofern keine anderen Erder vorhanden sind, genügt je ein Staberder von mindestens 1,5 m Einschlagtiefe.
- Bei Kranbahnen mit Stahlbewehrung in den Fundamenten ist eine Verbindungsleitung zwischen Bewehrung und einer Schiene herzustellen.
- Apparate, Maschinen, metallene Rohrleitungen müssen im Umkreis bis zu 20 m um die Kranbahn mit den Schienen verbunden werden.
- Als Zuleitung zu den Staberdern und als Verbindungsleitungen genügt verzinkter Bandstahl 30 mm x 3,5 mm. Die Anschlüsse müssen mit Hilfe von zwei Schrauben M 10 ausgeführt werden. Diese Verbindung muss gegen Selbstlockern gesichert sein (z.B. Fächerscheiben nach DIN 6798).
- Eine Überbrückung von Schienenstößen, die mit Laschen aus Stahl verbunden sind, ist für den Blitzschutz nicht erforderlich.

9.13 Toleranzen von Kranbahnen

Spurweitentoleranz „A“:	
Für alle Spurweiten bis max. 15 m ist eine höchste Abweichung von „A“ zugelassen.	
A = + / - 5 mm	
L = Spurweitenmittelmaß	
Max.L = L + A	Min. L = L - A

Seitenabweichung „B“:	
Toleranz „B“ bezogen auf die Kranbahnlänge.	
B = + / - 10 mm	
Toleranz „b“ bezogen auf ein Stichmaß von 2000 mm Länge.	
B = + / - 1 mm	

Höhenabweichung „C“ (Längsgefälle):	
Toleranz „C“ bezogen auf eine Kranbahnlänge	
C = + / - 10 mm	
Toleranz „c“ bezogen auf ein Stichmaß von 2000 mm Länge	
C = + / - 2 mm	

Höhenabweichung „D“ (Quergefälle):	
Toleranz „D“ zwischen den Kranschiene.	
D = + / - 0,001 x L (max. 10 mm)	

Abweichung „F“ Puffer- oder Gleisendsicherung:	
Toleranz „F“ der Gleisendsicherungen zueinander.	

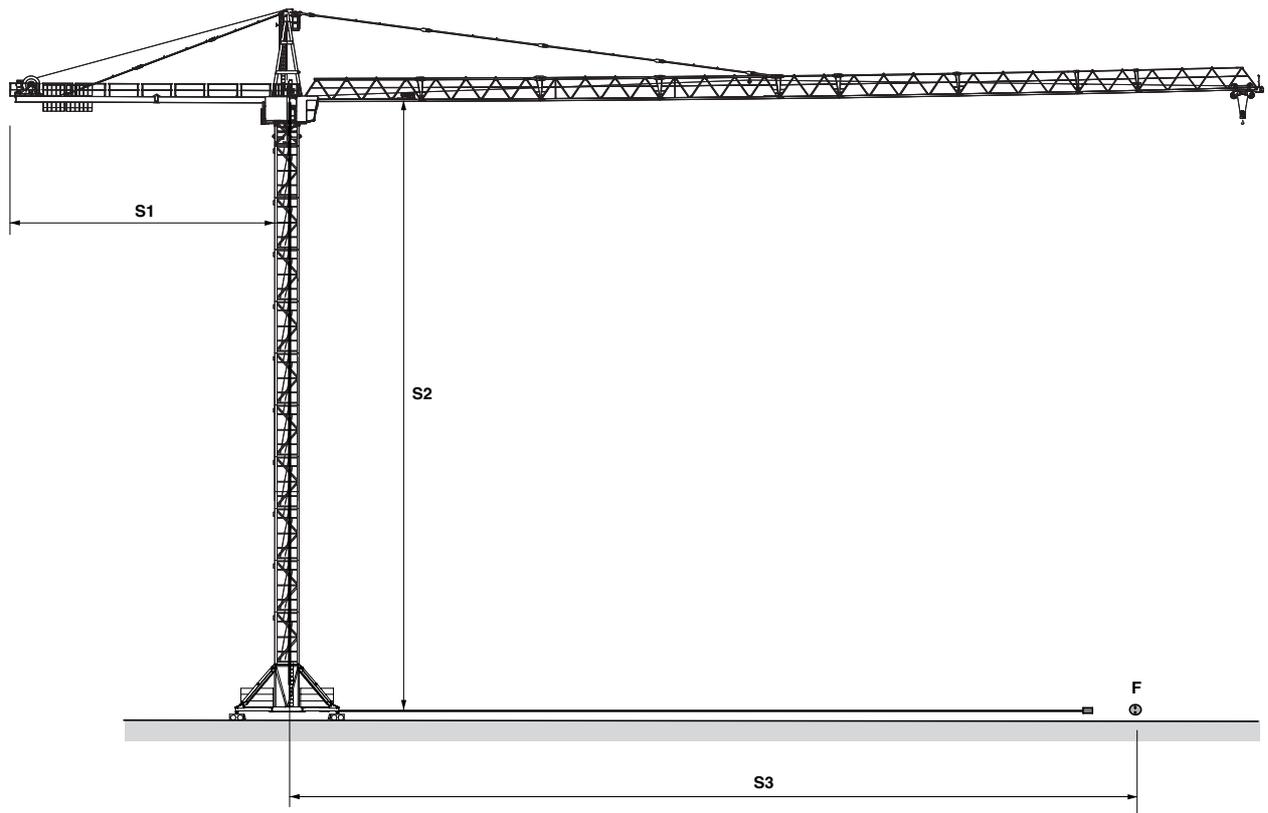
Abweichung „G“ des Schienenkopfes:	
Toleranz „G“ des Schienenkopfes aus der Scheitelhorizontalen.	
$G = + / - 0,008 \times K$ (mit einer Lauffläche)	

10 Baustelle vorbereiten

10.1 Elektrische Zuleitung

	<p>⚠ GEFAHR</p> <p>Spannung an elektrischen Einrichtungen. Verletzung oder Tod durch Stromschlag.</p> <ol style="list-style-type: none">1) Erden Sie immer den Turmdrehkran.2) Verwenden Sie nur Originalsicherungen in der angegebenen Stromstärke.3) Lassen Sie Arbeiten nur von einer Elektrofachkraft ausführen.4) Prüfen Sie regelmäßig elektrische Einrichtungen.5) Lassen Sie sich über Erste Hilfe und Maßnahmen, bei Arbeiten mit elektrischem Strom, vor dem Arbeitsbeginn belehren.6) Schalten Sie die betreffenden Anlagenteile spannungsfrei.7) Sichern Sie die Arbeitsumgebung gegen Wiedereinschalten ab.8) Erden Sie die Anlagenteile.9) Schranken Sie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, ab.
	<p>HINWEIS</p> <p>Stellen Sie sicher, dass zu Beginn der Montage ein Stromanschluss vorhanden ist und die Verteilung, Erdung, Sicherung und Schutzeinrichtung den örtlichen Vorschriften entsprechen. Tragen Sie ebenfalls dafür Sorge, dass die Zuleitung ausreichend dimensioniert ist. Dabei müssen Spannungsabweichungen auf +/- 10% beschränkt werden.</p>

10 Baustelle vorbereiten



F	Fixpunktanschluss
S1	Stromkabel gehört zum Lieferumfang des Drehteils
S2	Stromkabel niemals frei vom Drehteil hängen lassen, sondern mind. alle 25 m bis 30 m oder entsprechend den Angaben des Kabelherstellers an den Turmelementen fachgerecht abfangen (Zugentlastung z.B. mit Kabelziehstrümpfen)
S2+ S3	Stromkabelnlängen sind maßgebend für die Ermittlung des notwendigen Leitungsquerschnittes.

10.2 Dimensionierung der elektrischen Zuleitung



HINWEIS

Werte für die Vorsicherung:
nach VDE 0100 Teil 430 für Drehstromnetz 380-460V, 50/60 Hz, für mehradrige Kupferlitze.
Die Angabe des Betriebsstroms basiert auf der theoretischen Annahme eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,7.

10 Baustelle vorbereiten

10.3 Hinweis für Netzanschluss von frequenzgeregelten Antrieben

Kompensationsanlagen können zu einer Überhöhung der Spannungsüberwellen führen.

Die ungesteuerte Diodenbrücke am Netzeingang der Frequenzumrichtergeräte erzeugen Stromüberwellen.

Die daraus resultierenden Spannungsüberwellen sind von den Netzverhältnissen abhängig und dürfen am Netzverknüpfungspunkt die örtlich festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

Normalerweise werden die Verträglichkeitspegel nach IEC Publikation 100-2-2 eingehalten, wenn die effektive Antriebsleistung bis 10% der Transformatorleistung des Versorgungsnetzes beträgt.

Durch den häufigen Tippbetrieb und Teillastbetrieb der Antriebe bei den Turmdrehkränen beträgt der Mittelwert der Spannungsüberwellen in der Regel ein Fünftel des maximalen Wertes bei voller Antriebsleistung.

10.4 Anschluss an den Baustromverteiler

Baustromverteiler müssen den aktuell gültigen, örtlichen Vorschriften entsprechen, z.B.: DIN EN 60439-4 (2004) Niederspannungs- Schaltgerätekombinationen- Teil 4: Besondere Anforderungen an Baustromverteiler (BV)

Der Turmdrehkran verfügt über frequenzgeregelt Antriebe. Er darf nach VDE 0160 nicht an Baustromverteiler mit pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen angeschlossen werden.

Bei einem Fehler können hochfrequente Fehlerströme oder glatte Gleichfehlerströme die Schutzeinrichtung blockieren.

Folgende Anschlussmöglichkeiten sind nach der Berufsgenossenschaftlichen Information (BGI 608- Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Baustellen) gegeben:

- Ist der Baustromverteiler mit einer allstromsensitiven Fehlerstrom- Schutzeinrichtung (Typ B ) ausgestattet, darf der Kran nach dieser angeschlossen werden.
- Erfolgt der Anschluss eines Turmdrehkrans über eine Steckverbindung (größer 32 A bis 63 A), muss er über eine allstromsensitive Fehlerstrom- Schutzeinrichtung (Typ B ) mit Nennfehlerstrom kleiner / gleich 500 mA oder über einen Trenntransformator betrieben werden.
- Erfolgt der Anschluss eines Turmdrehkrans über eine Steckverbindung (größer 63 A), muss er über eine allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (Typ B ) oder über einen Trenntransformator betrieben werden.
- Alternativ kann der Kran ohne Steckverbindung direkt vor der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung im Baustromverteiler angeschlossen werden. Es müssen eine oder mehrere Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100- 410 angewendet werden.

Bei Verwendung von allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen dürfen keine pulsstromsensitiven Schutzeinrichtungen vorgeschaltet sein.

Bei Trenntransformatoren ist darauf zu achten, dass auf der Sekundärseite der Schutz bei indirektem Berühren sichergestellt ist (Isolationsüberwachung).

10 Baustelle vorbereiten

10.5 Mehrspannungsausführung

Die elektrische Ausrüstung ist für Netze von 380- 460 V (50 Hz/ 60 Hz) geeignet.

Für die Anpassung an die örtliche Spannung ist im Schaltschrank ein spezieller Transformator (OTS) eingebaut.

Nach Feststellung der örtlichen Netzspannung muss das Zuleitungskabel an die entsprechenden Klemmen 380 V/ 400 V/ 420 V/ 460 V der Transformator- Primärseite angeschlossen werden.

Dies ist bei jeder Kranmontage zu überprüfen.

11 Fundamentanker

Dieser Abschnitt enthält Informationen über verschiedene Fundamentanker.

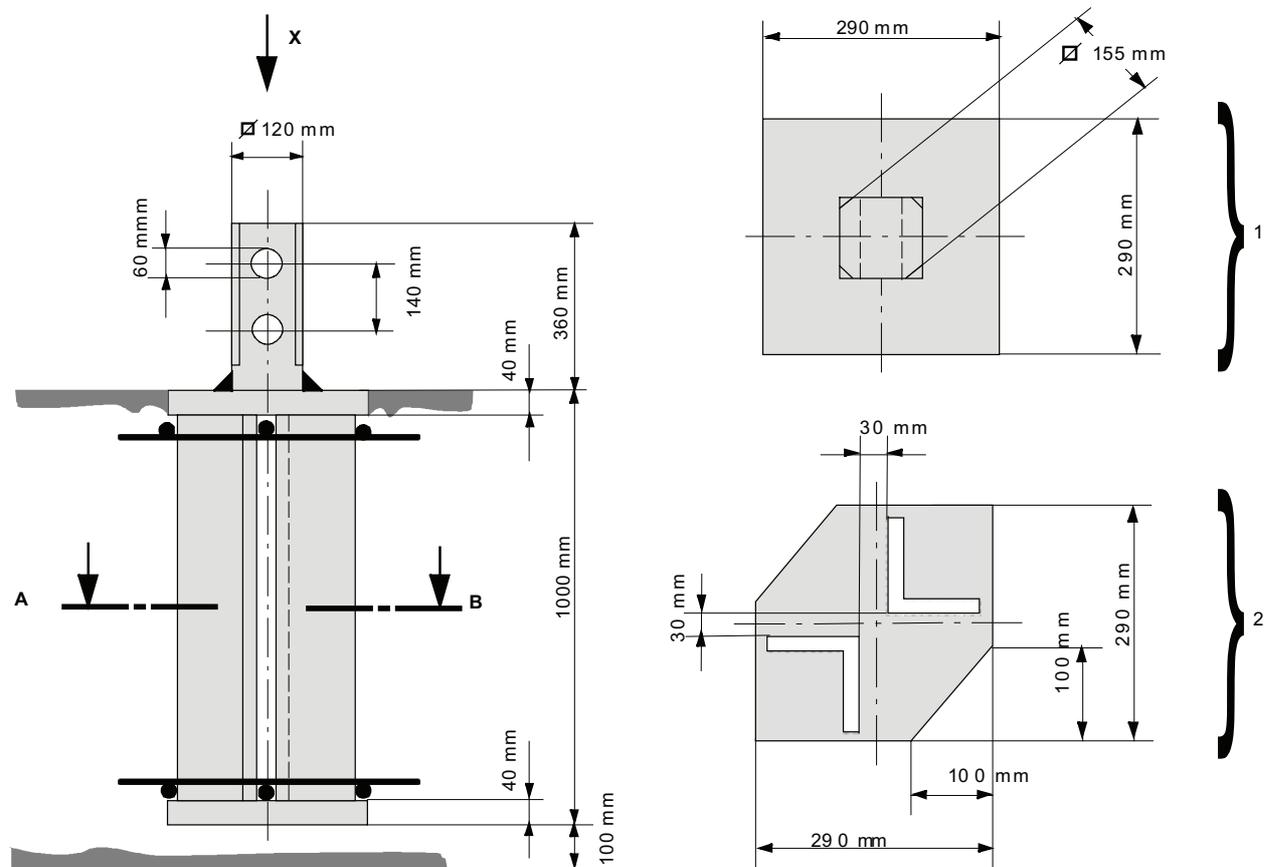
11 Fundamentanker

11.1 FUA C

- Zapfen 120 mm
- Turmelement

UT 15	UVÜ 15.4
UV 15	UT 20
UV 15.4	UV 20
UTA 15	UTA 20
UTÜ 15	UV 20.3
UVÜ 15	UV 20.4

- Gewicht pro Stück = 124 kg



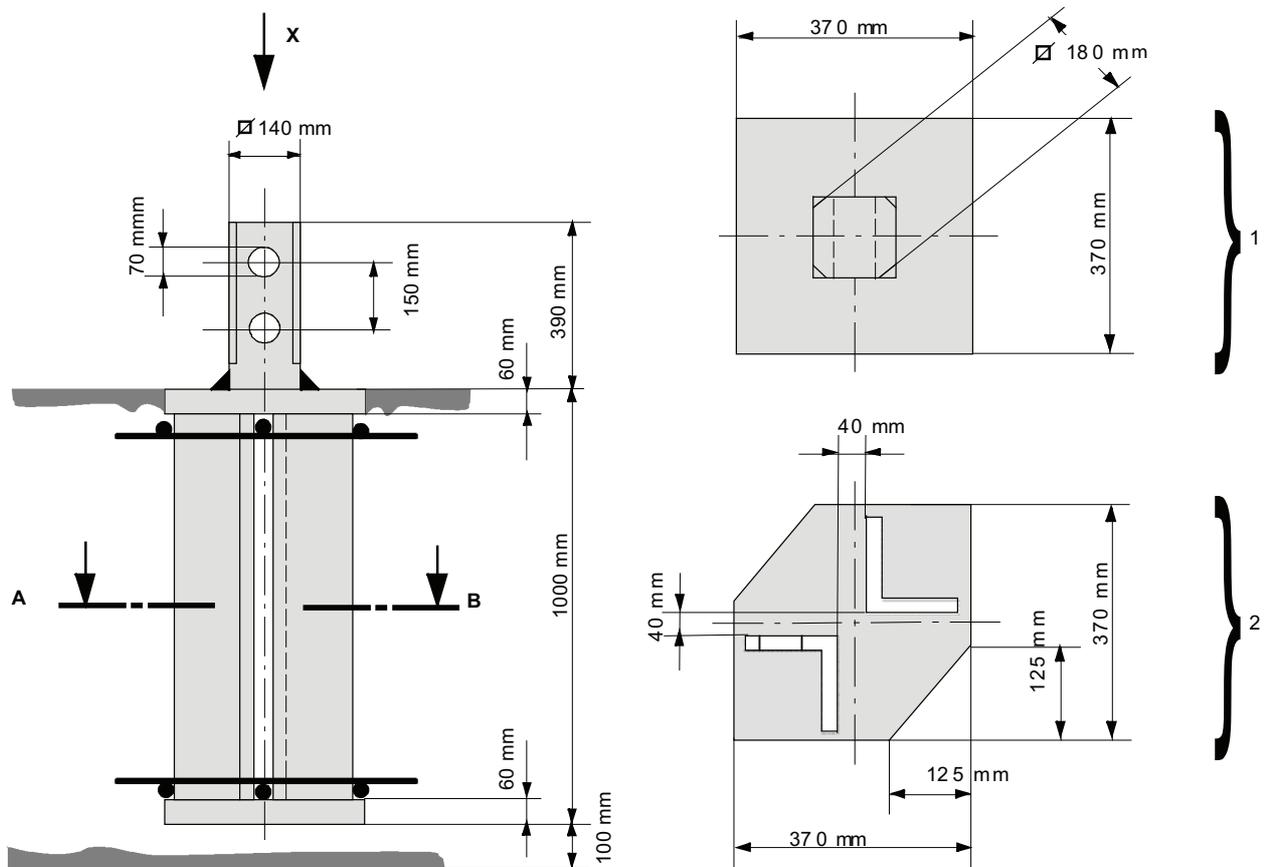
1	Ansicht X
2	Schnitt A-B

11.2 FUA D

- Zapfen 140 mm
- Turmelement

TVA 20	TVA 20.3
TVÜ 20	TVA 20.4
TV 20	TV 20.4
TV 23	TV 25
TVÜ 20.4	TV 25.5

- Gewicht pro Stück = 251 kg



1	Ansicht X
2	Schnitt A-B

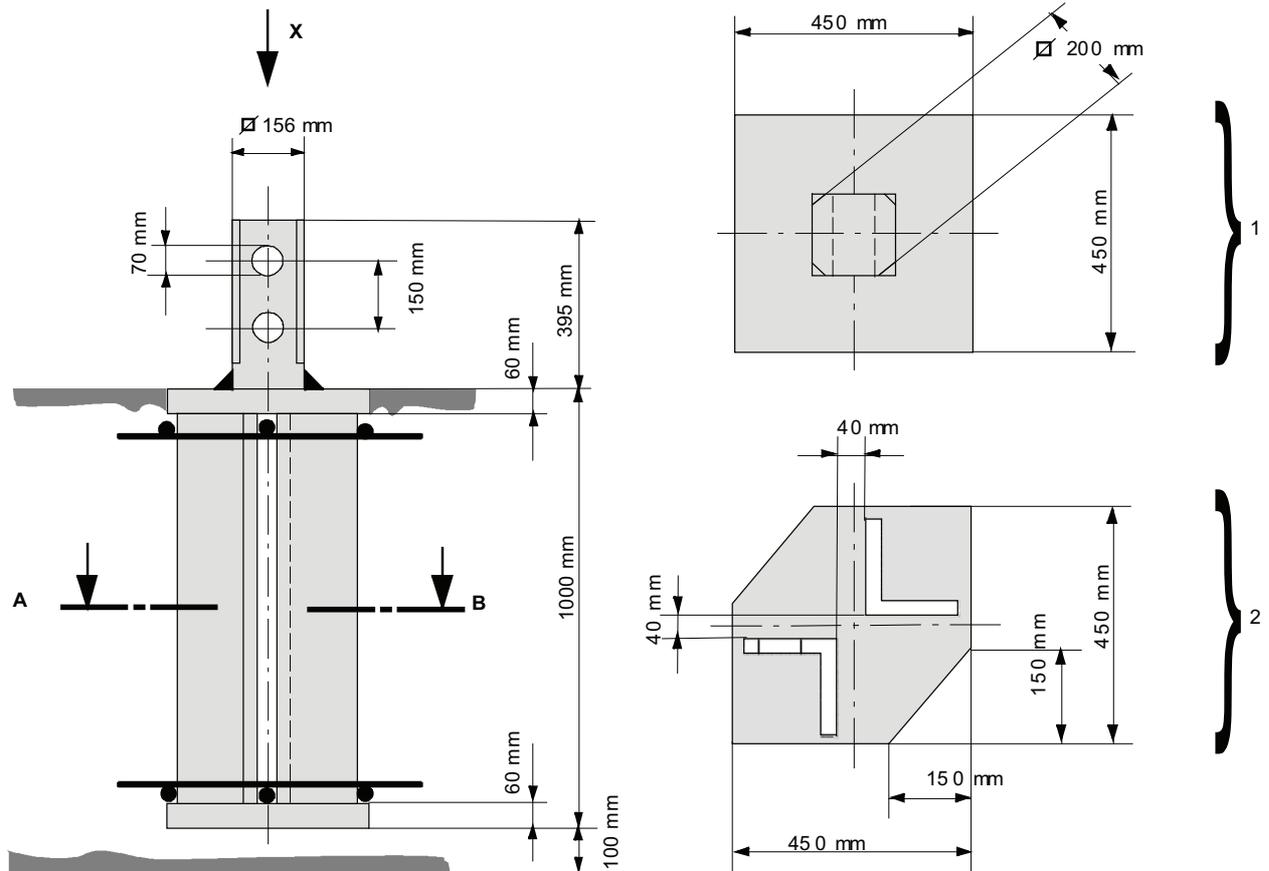
11 Fundamentanker

11.3 FUA F

- Zapfen 156 mm
- Turmelement

UTA 25	UT 25
UVA 25	UV 25
UVA 25.5	

- Gewicht pro Stück = 360 kg



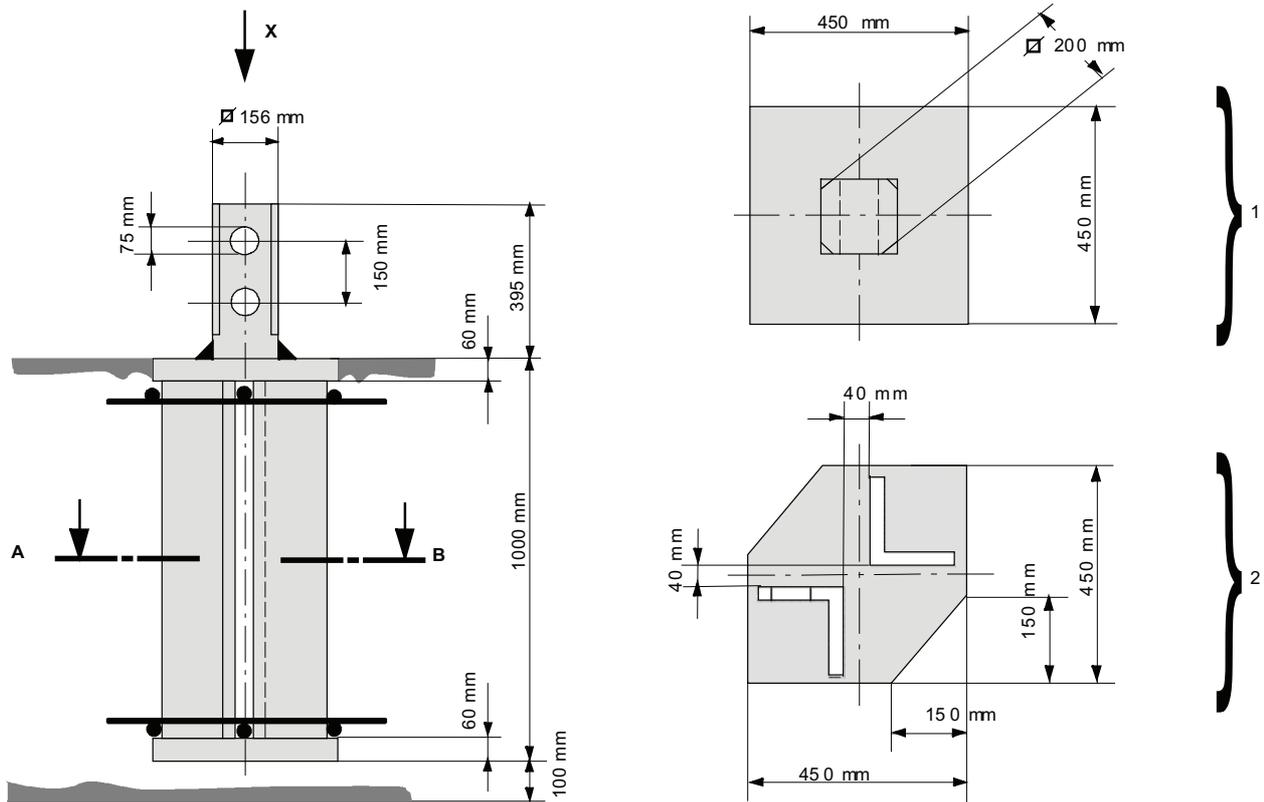
1	Ansicht X
2	Schnitt A-B

11.4 FUA F/S

- Zapfen 156 mm
- Turmelement

UV 25 S	
---------	--

- Gewicht pro Stück = 360 kg



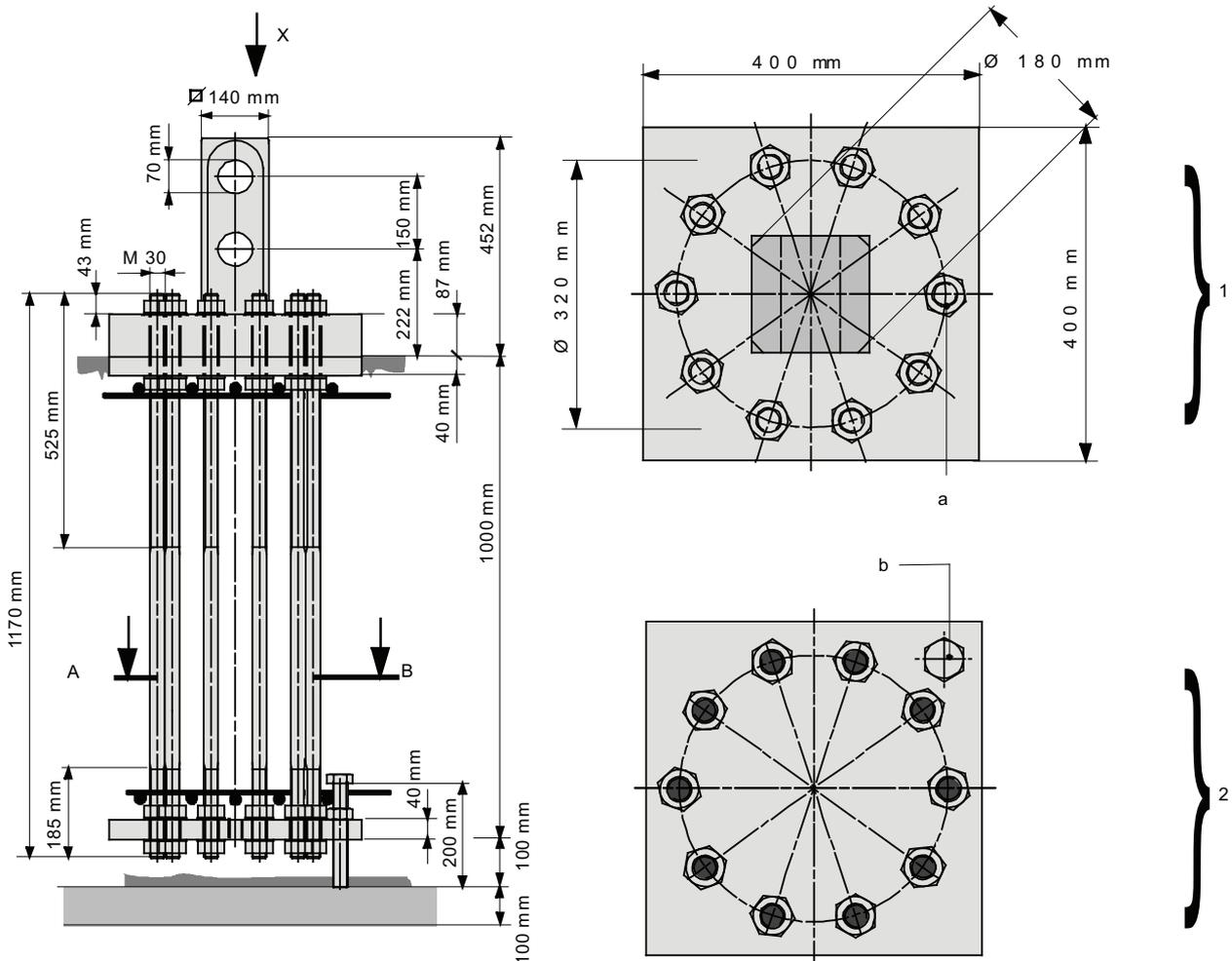
1	Ansicht X
2	Schnitt A-B

11.6 FUA 140

- Zapfen 140 mm
- Turmelement

TV 20.4	TV 23
TV 25	TV 25.5

- Gewicht pro Stück = 337 kg



1	Ansicht X	2	Schnitt A-B
a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8

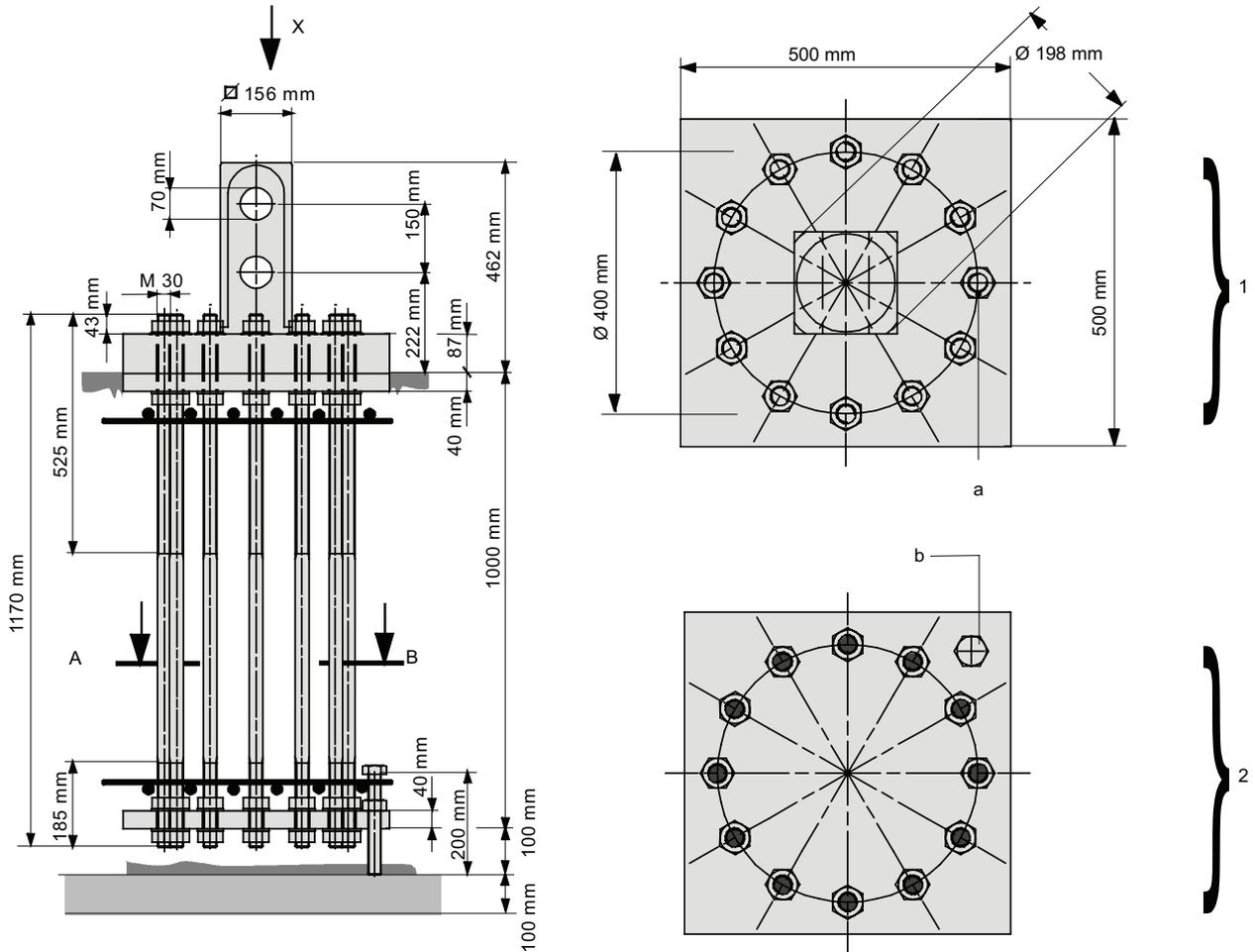
11 Fundamentanker

11.7 FUA 156

- Zapfen 156 mm
- Turmelement

UV 25	UVA 25.5
UVA 25	

- Gewicht pro Stück = 485 kg



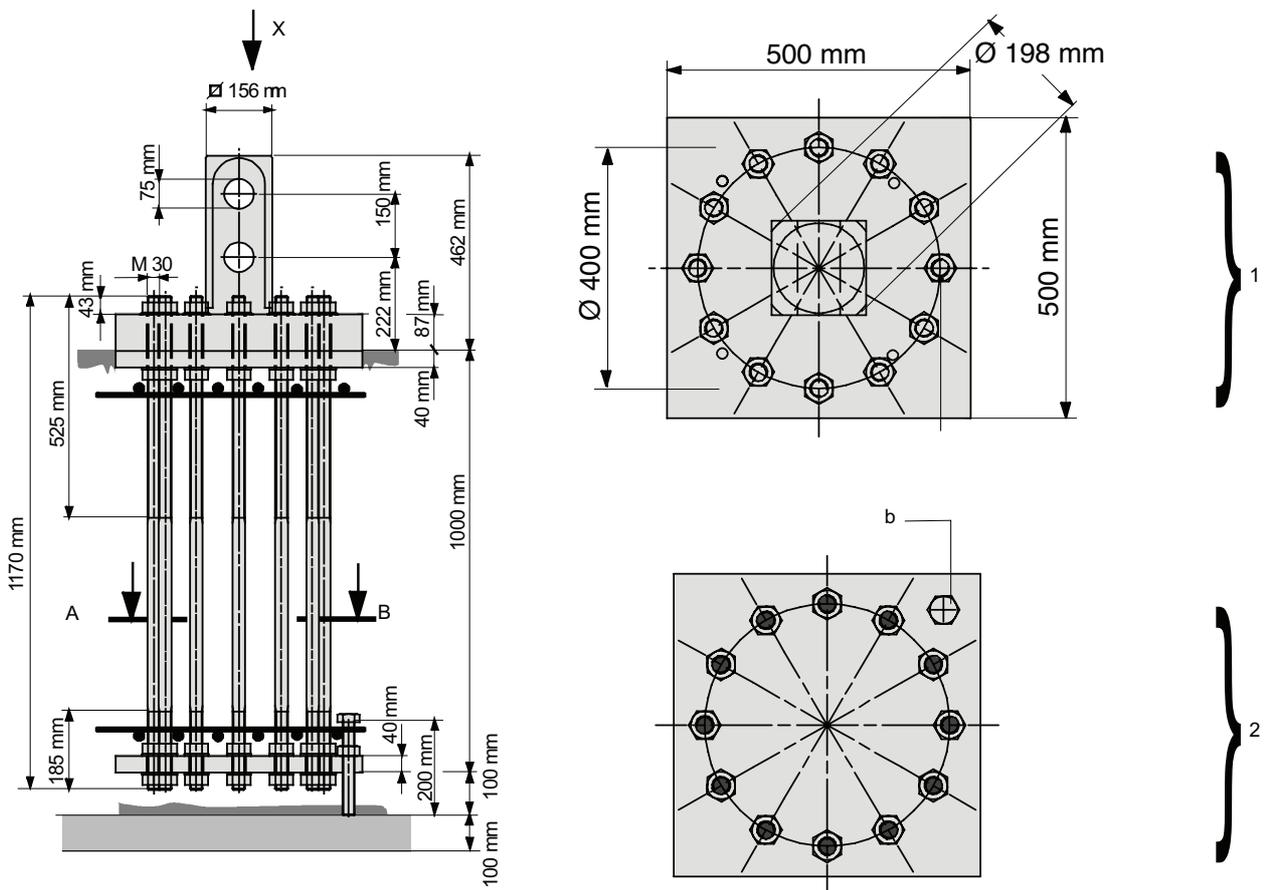
1	Ansicht X	2	Schnitt A-B
a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8

11.8 FUA 156 S

- Zapfen 156 mm
- Turmelement

UV 25 S	
---------	--

- Gewicht pro Stück = 481 kg



1	Ansicht X	2	Schnitt A-B
a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8

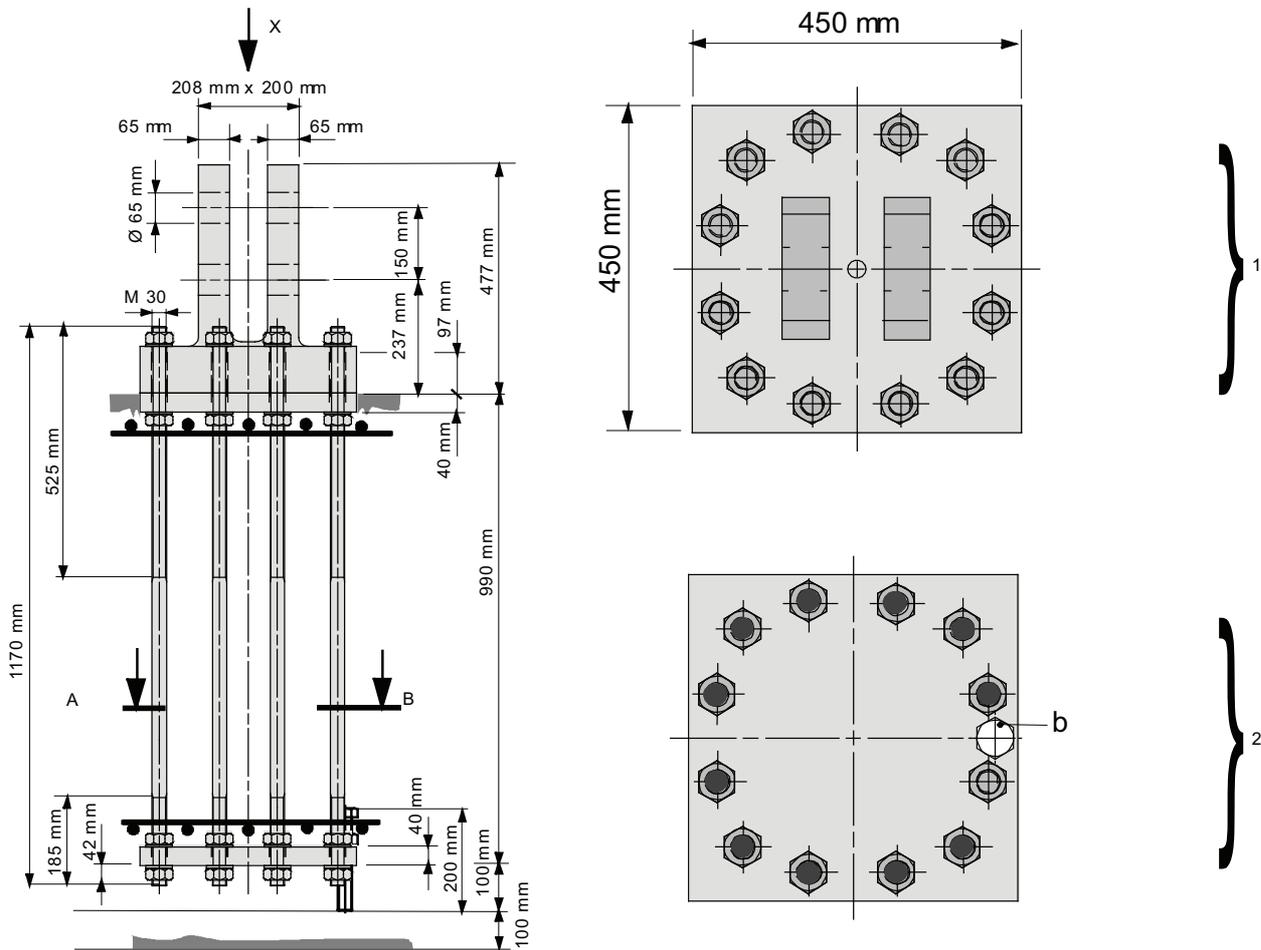
11 Fundamentanker

11.9 FUA UV 29

- Turmelement

UV 29	
-------	--

- Gewicht pro Stück = 452 kg



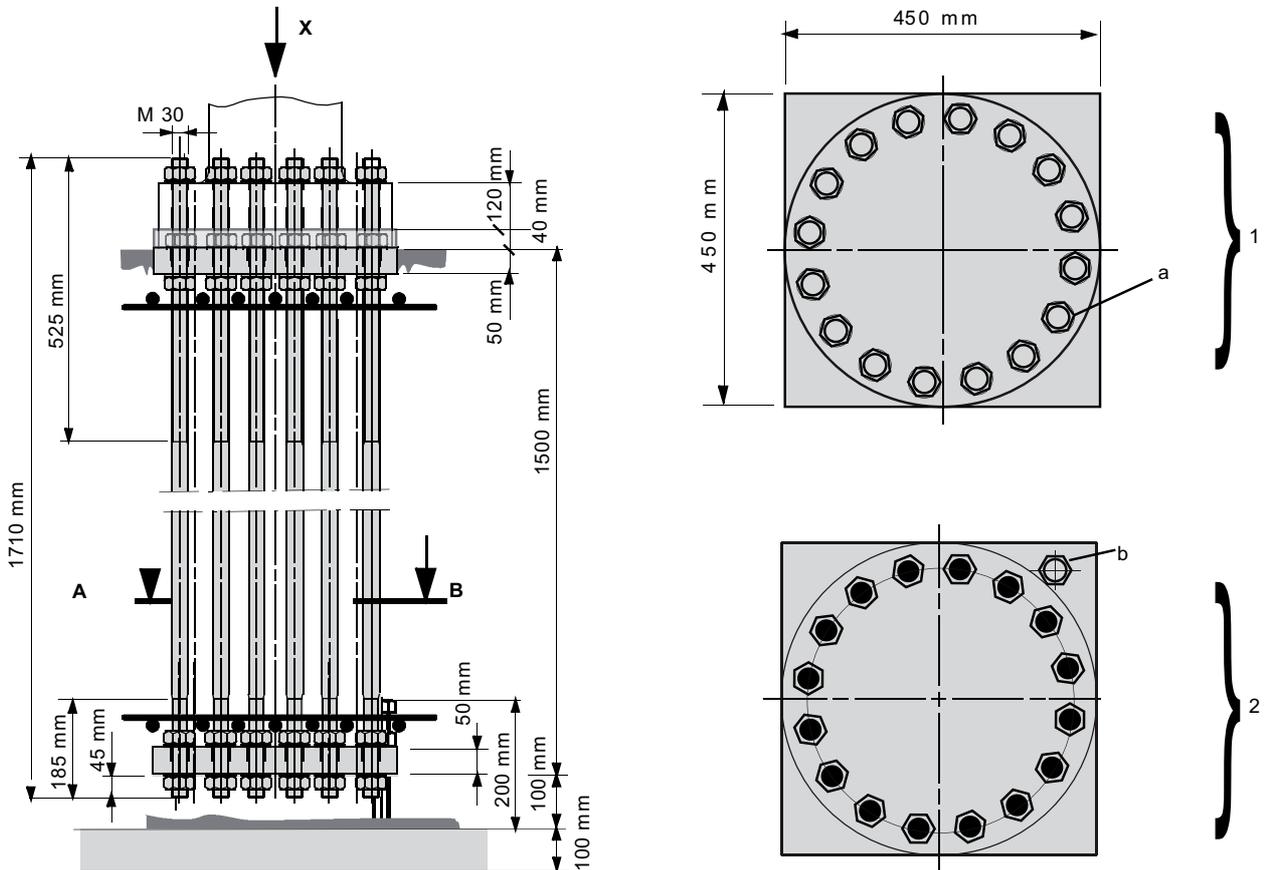
1 Ansicht X	2 Schnitt A-B
a Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b Stellschraube M30 x 200- 8.8

11.10 FUA BT 29

- Turmelement

BT 29	
-------	--

- Gewicht pro Stück = 327 kg



1	Ansicht X	2	Schnitt A-B
a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8

WOLFFKRAN Gruppe

Hauptsitz International:

WOLFFKRAN AG

Baarermattstraße 6

CH-6300 Zug

Tel. +41 41 766 85 00

Fax +41 41 766 85 99

info@wolffkran.com

Fertigung:

WOLFFKRAN GmbH

Austraße 72

D-74076 Heilbronn

Germany

Tel. + 49 7131 9815 0

Fax + 49 7131 9815 355

info@wolffkran.de

WOLFFKRAN Werk Brandenburg GmbH

Frederik-Ipsen-Straße 5

D- 15926 Luckau OT Alteno

Germany

Tel. + 49 35456 674 0

Fax + 49 35456 674 200

info@wolffkran.de