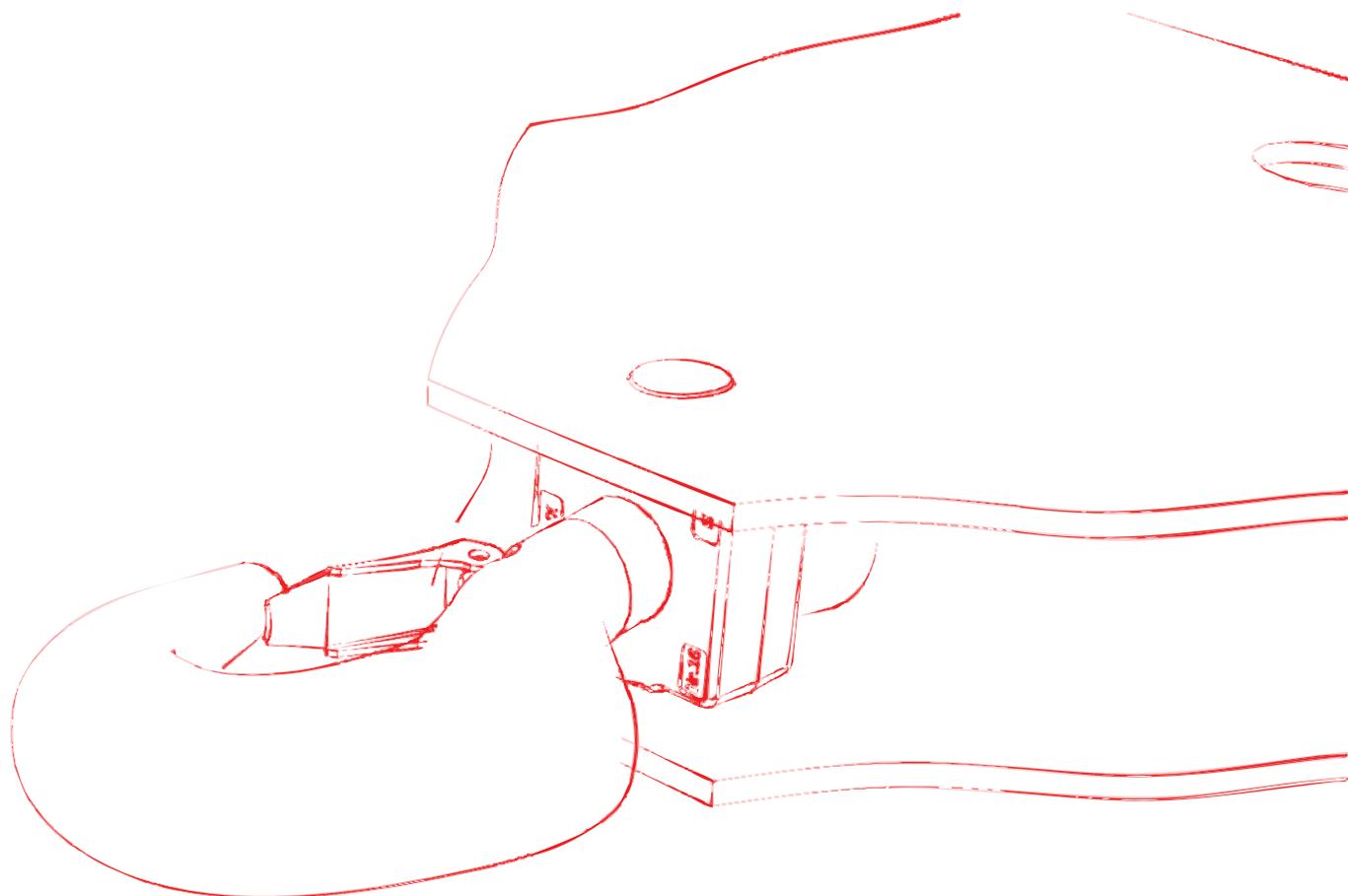


Turmdrehkran

WOLFF 7032.12 clear

Technische Daten und Baustellenvorbereitung



Deutsch
German



Herausgeber

WOLFFKRAN GmbH

Austraße 72

74076 Heilbronn

Germany

Tel. +49 7131 9815 0

Fax +49 7131 9815 355

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: 04/2018

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 7032.12clear	18
2.3	Tragfähigkeiten	19
2.3.1	Tragfähigkeitstabelle WOLFF 7032.12 (8,3 t, 2-Strang)	20
2.3.2	Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 7032.12 (8,3 t, 2-Strang)	21
2.3.3	Tragfähigkeitstabelle WOLFF 7032.12 (12,0 t, 4-Strang)	22
2.3.4	Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 7032.12 (12,0 t, 4-Strang)	23
2.4	Gegengewichtsanzordnung	24
2.5	Arbeitsgeschwindigkeiten	25
2.6	Turmkombinationen	28
2.6.1	Turmkombinationen auf Fundament (Drehteil mit UV 20 / TV 20 - Anschluss)	29
2.6.2	Turmkombinationen auf Kreuzrahmen (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)	37
2.6.3	Turmkombinationen auf Kreuzrahmenelement (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)	49
2.6.4	Turmkombinationen auf Cityportal (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)	51
2.6.5	Turmkombinationen auf Kreuzrahmen fahrbar (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)	53
2.6.6	Turmkombinationen auf Unterwagen (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)	67
2.7	Fundamentlasten/ Zentralballaste/ Ecklasten nach EN 14439 / EN 13001	70
2.7.1	Fundamentbelastung Ausleger 25 m - 50 m	72
2.7.2	Fundamentbelastung Ausleger 52,5 m - 70 m	73
3	Kolliliste 7032.12	74
4	Turmelemente und Verbindungsrahmen	76
4.1	Turmsystem 2,0 m (TFS 20.4, UVA 20.4, UV 20.4)	76

4.2	Turmsystem 2,0 m (TVA 20.4, TV 20.4)	77
4.3	Übergang Turmsystem 2,0 m - 2,3 m passend für TV 20 und TV 23 Turmelemente (Verbindungsrahmen VR 2023)	78
4.4	Turmsystem 2,3 m (TV 23, HT 23, HTA 23)	79
4.5	Turmsystem 2,3 m (BT 23)	80
4.6	Übergang Turmsystem 2,3 m / 2,5 m – 2,9 m passend für UV 29 Turmelement (Verbindungsrahmen VR 23/25-29)	81
4.7	Turmsystem 2,9 m (UV 29)	82
4.8	Turmsystem 2,9 m (BT 29)	83
5	Montagegewichte	84
5.1	Gegengewichtssteine	84
5.1.1	Gegengewichtsstein 2,7 t	85
5.2	Montagegewicht Ausleger komplett	86
5.3	Montagegewicht Drehteil	87
5.4	Montagegewicht Kreuzrahmen	88
5.5	Montagegewichte fahrbare Kreuzrahmen	89
5.6	Montagegewicht Kreuzrahmenelemente	91
5.7	Montagegewicht Unterwagen	92
5.8	Montagegewichte Cityportale	93
5.9	Erforderliche Hakenhöhe für Fahrzeugkrane	94
6	Montagepläne	95
6.1	Ausleger Anhängeplan	95
6.1.1	Laufkatzausleger- Anhängeplan 70 m - 65 m	96
6.1.2	Laufkatzausleger- Anhängeplan 62,5 m - 57,5 m	97
6.1.3	Laufkatzausleger- Anhängeplan 55 m - 50 m	98
6.1.4	Laufkatzausleger- Anhängeplan 47,5 m - 42,5 m	99
6.1.5	Laufkatzausleger- Anhängeplan 40 m - 35 m	100
6.1.6	Laufkatzausleger- Anhängeplan 32,5 m - 27,5 m	101
6.1.7	Laufkatzausleger- Anhängeplan 25 m	102
6.2	Gegenausleger Anhängeplan	103
6.3	Ausleger Abspannplan	105
6.4	Gegenausleger Abspannplan	106
6.5	Laufkatzausleger Montageaufhängung	107
6.6	Anordnung der Normgeländer (NG)	109

6.6.1	Normgeländer (NG) und Zubehör	109
6.6.2	Anordnung Normgeländer	110
7	Verwendbare Kletterwerke	112
7.1	Außenkletterwerke	113
7.1.1	Außenkletterwerk KWH 20.3 / KWH 20.3.1	114
7.1.2	Außenkletterwerk KWH 20.6 / KWH 20.6.1 / KWH 20.6.2	115
7.2	Innenkletterwerke	116
7.2.1	Innenkletterwerk KSH 20 SH	117
8	Fundamente	120
8.1	Fundament allgemein	121
8.2	Fundament für FUA 85 - 156 S	122
8.3	Fundament für FUA 160 G	123
8.4	Fundament für FUA 210 G	124
8.5	Fundament für FUA UV 29	125
8.6	Fundament für FUA BT 29	126
8.7	Fundament für FUA G 33	127
8.8	Fundamentanker setzen und ausrichten	128
8.9	Übersicht Fundamentanker	129
9	Kranbahnen	130
9.1	Kranbahnen allgemein	130
9.2	Baugrubenböschung	131
9.3	Sicherheitsabstand	132
9.4	Bodenbeschaffenheit	133
9.5	Bauweise von Kranbahnen	134
9.6	Beispiel Kranbahnen	135
9.7	Schiene auf Schwellen	136
9.8	Schiene auf Fundament	138
9.9	Schiene auf I-Trägern und Fundament	139
9.10	Gleisverlegung in der Kurve	140
9.11	Gleisendsicherung	141
9.12	Schaltlineal Fahrendschalter	142
9.13	Erdung der Kranbahn	143

9.14	Toleranzen von Kranbahnen	144
9.15	Zulässiger Verschleiß der Spurkränze	146
10	Baustelle vorbereiten	147
10.1	Elektrische Zuleitung	147
10.2	Dimensionierung der elektrischen Zuleitung	149
10.3	Hinweis für Netzanschluss von frequenzgeregelten Antrieben	150
10.4	Anschluss an den Baustromverteiler	151
10.5	Mehrspannungsausführung	152
11	Fundamentanker	153
11.1	FUA C	154
11.2	FUA D	155
11.3	FUA 120	156
11.4	FUA 140	157
11.5	FUA 160 G	158
11.6	FUA 210 G	159
11.7	FUA UV 29	160
11.8	FUA BT 29	161

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

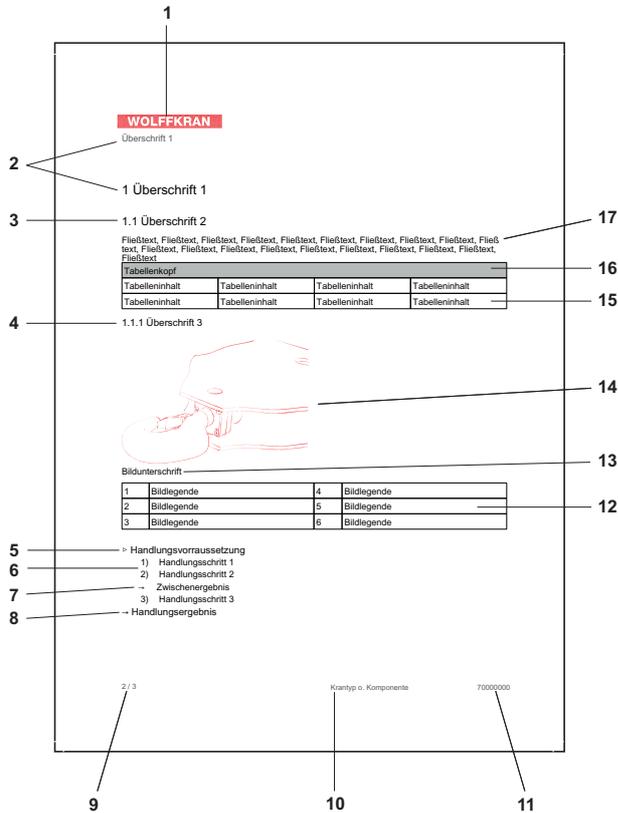
	HINWEIS
	Hinweisüberschrift Hinweistext

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

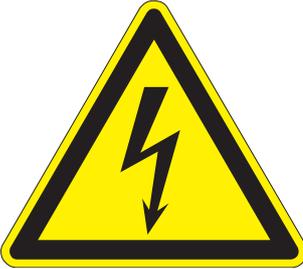
1	WOLFFKRAN-Firmenzeichen	10	Krantyp oder Komponente
2	Kapitel (Ü1)	11	Dokumentennummer
3	Abschnitt (Ü2)	12	Bildlegende
4	Abschnitt (Ü3)	13	Bildunterschrift
5	Handlungsvoraussetzung	14	Grafik
6	Handlungsschritte	15	Tabelleninhalt
7	Zwischenergebnis	16	Tabellenkopf
8	Handlungsergebnis	17	Fließtext
9	Seitenzahl: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

	! GEFAHR
	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: Werk-Nr.:
Type: Factory-No.:
Type: N° de construction:

Baujahr: **CE**
Year of construction:
Année de construction:

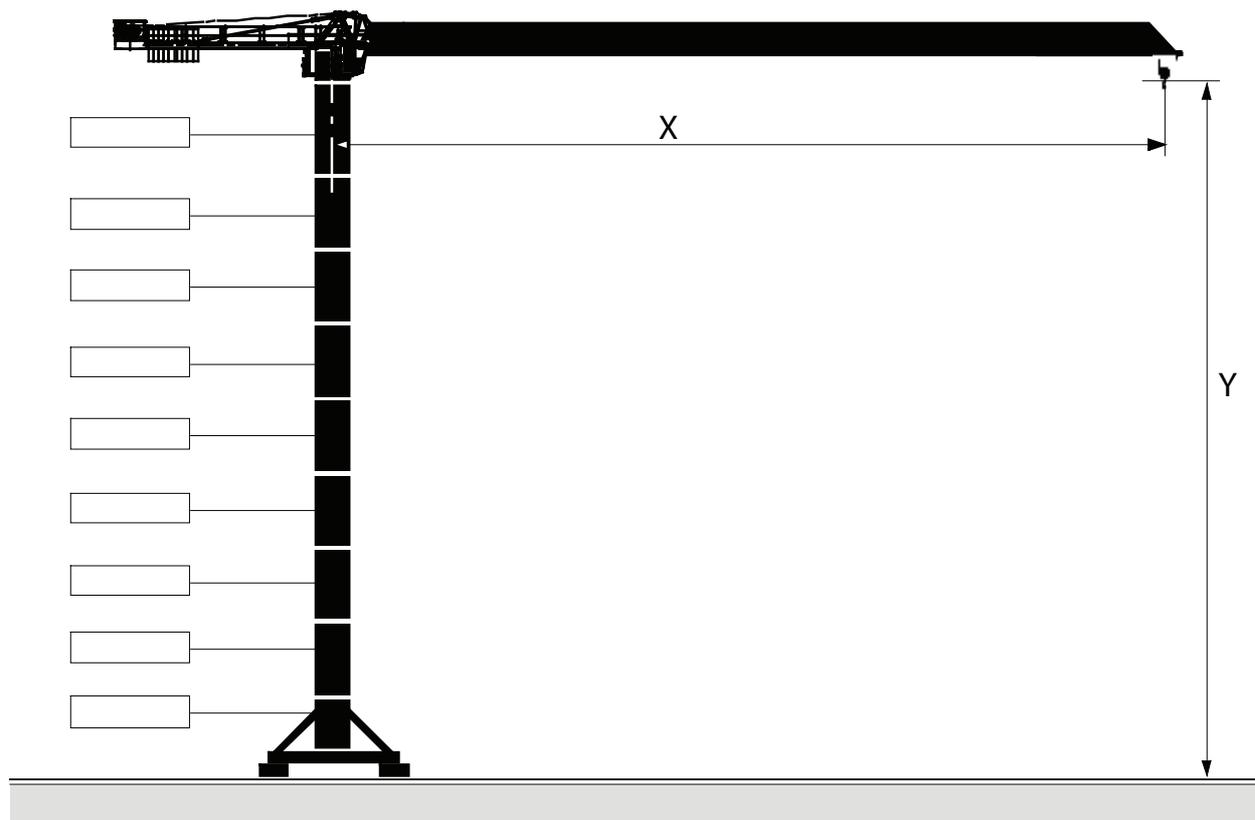
WOLFFKRAN GmbH / Austraße 72 / D-74076 Heilbronn
Telefon: +49 7131 9815-0 / Telefax: +49 7131 9815-355 / www.wolffkran.de

30049076

Typenschild

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

1 Gebrauch der Dokumentation



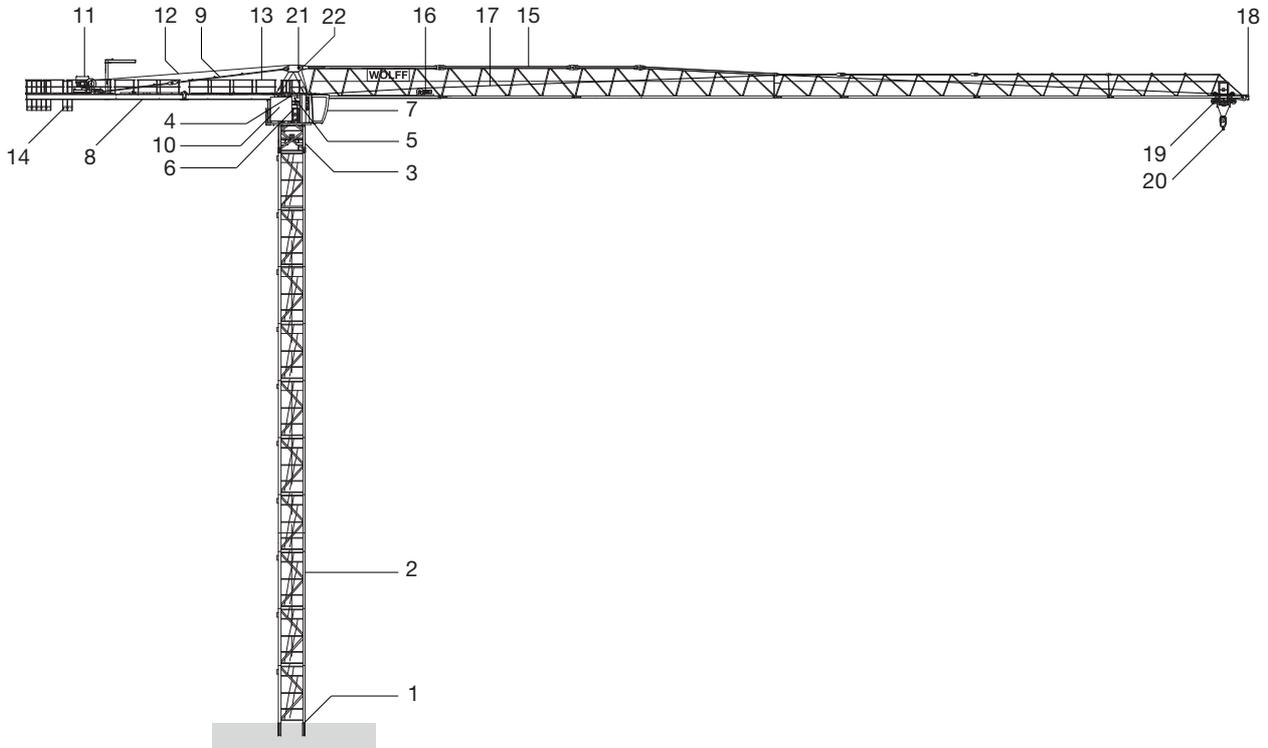
Beispiel Turmkombination

[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

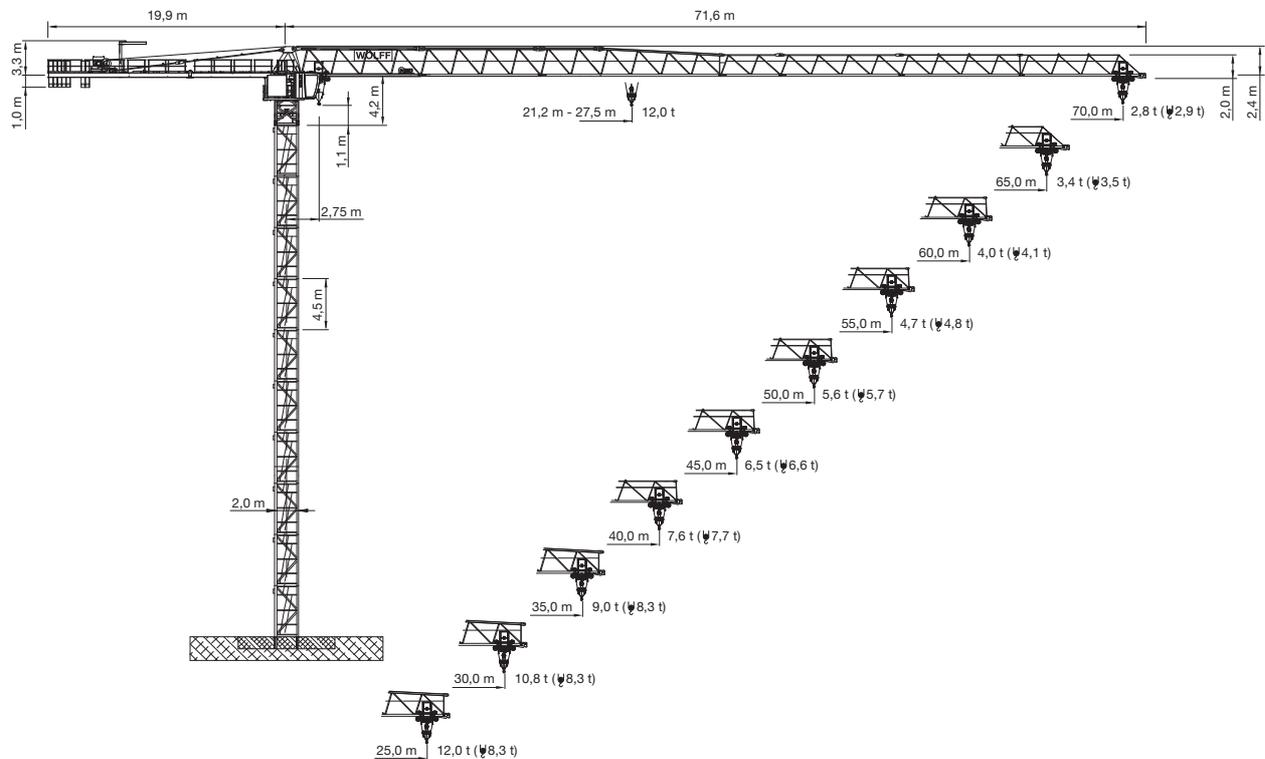


1	Kranbasis	10	Schaltschrank
	- Fundamentanker	11	Hubwerk
	- Kreuzrahmen	12	Hubseil
	- Kreuzrahmenelement	13	Normgeländer
	- Unterwagen	14	Gegengewichte
	- Portal	15	Laufkatzausleger
2	Turmelement	16	Katzfahrwerk
3	Turmspitzenunterteil (SPUT)	17	Katzfahrseil
4	Kugeldrehverbindung (KDV)	18	Seilwirbeltraverse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

2 Technische Daten

2.2 Planungszeichnung

2.2.1 Planungszeichnung WOLFF 7032.12clear



Daten WOLFF 7032.12

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. 3300 kNm
Hubwinde	Hw 845 FU / Hw 875 FU

2.3 Tragfähigkeiten

	HINWEIS
	<p>WOLFF Boost</p> <p>Mit der Funktion WOLFF-Boost darf die Belastung den bei den Traglasten beschriebenen Lastmomentbereich um bis zu 10% überschreiten. Dabei gilt jedoch die Einschränkung, dass Hubwerk und Katzfahrwerk (Laufkatzkran) oder Hubwerk und Einziehwerk (Wippkran) nur abwechselnd bewegt werden dürfen.</p>

2 Technische Daten

2.3.1 Tragfähigkeitstabelle WOLFF 7032.12 (8,3 t, 2-Strang)

 Ausladung [m]																					TF [t]	
	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0			
AL	70,0	2,75 - 29,8	8,3	8,3	8,2	7,5	6,9	6,4	5,9	5,5	5,1	4,8	4,5	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,9	
[m]	67,5	2,75 - 30,9	8,3	8,3	8,3	7,8	7,2	6,6	6,2	5,7	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	3,9	3,7	3,5	3,4	3,2		
	65,0	2,75 - 31,8	8,3	8,3	8,3	8,1	7,4	6,9	6,4	5,9	5,5	5,2	4,9	4,6	4,3	4,1	3,9	3,7	3,5			
	62,5	2,75 - 32,6	8,3	8,3	8,3	8,3	7,7	7,1	6,6	6,1	5,7	5,3	5,0	4,7	4,5	4,2	4,0	3,8				
	60,0	2,75 - 33,2	8,3	8,3	8,3	8,3	7,8	7,2	6,7	6,2	5,8	5,5	5,1	4,8	4,6	4,3	4,1					
	57,5	2,75 - 34,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,0	7,4	6,9	6,4	6,0	5,6	5,3	5,0	4,7	4,5						
	55,0	2,75 - 34,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,2	7,6	7,0	6,5	6,1	5,7	5,4	5,1	4,8							
	52,5	2,75 - 35,2	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	7,7	7,2	6,7	6,3	5,9	5,5	5,2								
	50,0	2,75 - 36,2	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,0	7,4	6,9	6,5	6,1	5,7									
	47,5	2,75 - 36,9	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,1	7,6	7,1	6,6	6,2										
	45,0	2,75 - 36,9	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,1	7,6	7,1	6,6											
	42,5	2,75 - 37,1	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,2	7,6	7,1												
	40,0	2,75 - 37,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	7,7													
	37,5	2,75 - 37,5	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3														
	35,0	2,75 - 35,0	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3															
	32,5	2,75 - 32,5	8,3	8,3	8,3	8,3																
	30,0	2,75 - 30,0	8,3	8,3	8,3																	
	27,5	2,75 - 27,5	8,3	8,3																		
	25,0	2,75 - 25,0	8,3																			

Legende	
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).

2.3.2 Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 7032.12 (8,3 t, 2-Strang)

Ausladung	Auslegerlänge [m]																			
[m]	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	
25,0	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
26,0		8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
27,0		8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
27,5		8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
28,0			8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
29,0			8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
30,0			8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
31,0				8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	
32,0				8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8240	7970	
32,5				8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8100	7830	
33,0					8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8180	7960	7700	7380	
34,0					8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8290	8080	7910	7690	7440	7140	
35,0					8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8300	8170	8020	7810	7650	7440	7190	6900	
36,0						8300	8300	8300	8300	8300	8300	8090	7910	7760	7570	7410	7210	6960	6680	
37,0						8300	8300	8300	8260	8270	8090	7840	7670	7530	7330	7180	6980	6740	6470	
37,5						8300	8300	8300	8290	8190	8140	8150	7970	7720	7550	7410	7220	7070	6870	
38,0							8160	8070	8020	8030	7850	7600	7440	7300	7110	6960	6770	6540	6270	
39,0							7930	7840	7780	7790	7620	7380	7220	7080	6900	6750	6570	6340	6080	
40,0							7700	7610	7560	7570	7400	7170	7010	6880	6700	6560	6380	6160	5900	
41,0								7400	7350	7360	7190	6970	6810	6680	6510	6370	6190	5980	5730	
42,0								7200	7150	7160	7000	6780	6630	6500	6330	6190	6020	5810	5570	
42,5								7100	7050	7060	6900	6680	6540	6410	6240	6110	5940	5730	5490	
43,0									6960	6960	6810	6590	6450	6320	6160	6020	5850	5650	5410	
44,0									6780	6780	6630	6420	6280	6150	5990	5860	5700	5500	5260	
45,0									6600	6610	6460	6250	6110	5990	5830	5710	5540	5350	5120	
46,0									6440	6290	6090	5950	5840	5680	5560	5400	5210	5020	4790	
47,0									6280	6130	5940	5800	5690	5540	5420	5260	5080	4860	4660	
47,5										6200	6060	5860	5730	5620	5470	5350	5190	5010	4790	
48,0											5980	5790	5660	5550	5400	5280	5130	4950	4730	
49,0												5840	5650	5520	5410	5270	5150	5000	4820	
50,0													5700	5520	5390	5280	5140	5030	4880	
51,0														5390	5260	5160	5020	4900	4760	
52,0														5260	5140	5040	4900	4790	4650	
52,5														5200	5080	4980	4840	4730	4600	
53,0															5020	4920	4790	4680	4540	
54,0															4910	4810	4680	4570	4440	
55,0																4800	4700	4570	4470	
56,0																	4600	4470	4370	
57,0																	4500	4370	4270	
57,5																		4450	4330	
58,0																		4280	4180	
59,0																		4190	4090	
60,0																		4100	4000	
61,0																			3920	
62,0																			3840	
62,5																			3800	
63,0																			3650	
64,0																			3570	
65,0																			3500	
66,0																			3300	
67,0																			3230	
67,5																			3200	
68,0																			3020	
69,0																			2960	
70,0																			2900	

2 Technische Daten

2.3.3 Tragfähigkeitstabelle WOLFF 7032.12 (12,0 t, 4-Strang)

 Ausladung [m] 12,0 t		25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0	TF	
		[t]																				
AL [m]	70,0	2,75 - 21,2	10,0	9,0	8,1	7,4	6,8	6,3	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1	2,9	2,8	TF
	67,5	2,75 - 22,0	10,4	9,4	8,5	7,7	7,1	6,5	6,1	5,6	5,3	4,9	4,6	4,3	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1		
	65,0	2,75 - 22,7	10,8	9,7	8,8	8,0	7,3	6,8	6,3	5,8	5,4	5,1	4,8	4,5	4,2	4,0	3,8	3,6	3,4			
	62,5	2,75 - 23,2	11,1	9,9	9,0	8,2	7,6	7,0	6,5	6,0	5,6	5,2	4,9	4,6	4,4	4,1	3,9	3,7				
	60,0	2,75 - 23,6	11,3	10,1	9,2	8,4	7,7	7,1	6,6	6,1	5,7	5,4	5,0	4,7	4,5	4,2	4,0					
	57,5	2,75 - 24,2	11,6	10,4	9,4	8,6	7,9	7,3	6,8	6,3	5,9	5,5	5,2	4,9	4,6	4,4						
	55,0	2,75 - 24,6	11,8	10,6	9,6	8,8	8,1	7,5	6,9	6,4	6,0	5,6	5,3	5,0	4,7							
	52,5	2,75 - 25,1	12,0	10,8	9,8	9,0	8,3	7,6	7,1	6,6	6,2	5,8	5,4	5,1								
	50,0	2,75 - 25,8	12,0	11,2	10,1	9,3	8,5	7,9	7,3	6,8	6,4	6,0	5,6									
	47,5	2,75 - 26,3	12,0	11,4	10,4	9,5	8,7	8,0	7,5	7,0	6,5	6,1										
	45,0	2,75 - 26,3	12,0	11,4	10,4	9,5	8,7	8,0	7,5	7,0	6,5											
	42,5	2,75 - 26,4	12,0	11,5	10,4	9,5	8,8	8,1	7,5	7,0												
	40,0	2,75 - 26,7	12,0	11,6	10,5	9,6	8,9	8,2	7,6													
	37,5	2,75 - 26,7	12,0	11,6	10,6	9,6	8,9	8,2														
	35,0	2,75 - 27,1	12,0	11,8	10,7	9,8	9,0															
	32,5	2,75 - 27,1	12,0	11,8	10,7	9,8																
	30,0	2,75 - 27,3	12,0	11,9	10,8																	
27,5	2,75 - 27,5	12,0	12,0																			
25,0	2,75 - 25,0	12,0																				

Legende	
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).

2.3.4 Tragfähigkeitstabelle (kg) in Meterabständen WOLFF 7032.12 (12,0 t, 4-Strang)

Auslegerlänge [m]	Auslegerlänge [m]																		
	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	67,5	70,0
25,0	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	11780	11570	11280	11050	10760	10410	10000
26,0		12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	11880	11520	11280	11070	10800	10580	10300	9960	9570	
27,0		12000	12000	12000	12000	11860	11840	11710	11630	11640	11390	11050	10820	10620	10360	10140	9870	9550	9170
27,5		12000	11890	11800	11780	11620	11600	11470	11400	11410	11160	10830	10600	10400	10150	9940	9670	9350	8980
28,0			11660	11570	11550	11390	11370	11250	11180	11180	10940	10610	10390	10200	9940	9740	9480	9170	8800
29,0			11210	11130	11110	10960	10940	10820	10750	10760	10520	10210	9990	9800	9560	9360	9110	8810	8460
30,0			10800	10720	10700	10550	10530	10420	10350	10360	10130	9830	9620	9440	9200	9010	8770	8480	8130
31,0			10330	10320	10170	10150	10040	9980	9990	9770	9470	9270	9090	8860	8680	8450	8160	7830	
32,0			9970	9960	9820	9800	9690	9630	9640	9430	9140	8940	8770	8550	8370	8140	7870	7550	
32,5			9800	9780	9650	9630	9520	9460	9470	9260	8980	8780	8620	8400	8220	8000	7730	7420	
33,0				9620	9480	9470	9360	9300	9310	9100	8820	8630	8470	8250	8080	7860	7600	7280	
34,0				9300	9170	9150	9050	8990	9000	8800	8530	8340	8190	7980	7810	7590	7340	7040	
35,0				9000	8870	8860	8760	8700	8710	8510	8250	8070	7920	7710	7550	7340	7090	6800	
36,0					8590	8580	8480	8430	8430	8240	7990	7810	7660	7470	7310	7110	6860	6580	
37,0					8330	8310	8220	8160	8170	7990	7740	7570	7430	7230	7080	6880	6640	6370	
37,5					8200	8190	8090	8040	8050	7870	7620	7450	7310	7120	6970	6770	6540	6270	
38,0						8060	7970	7920	7930	7750	7500	7340	7200	7010	6860	6670	6440	6170	
39,0						7830	7740	7680	7690	7520	7280	7120	6980	6800	6650	6470	6240	5980	
40,0						7600	7510	7460	7470	7300	7070	6910	6780	6600	6460	6280	6060	5800	
41,0							7300	7250	7260	7090	6870	6710	6580	6410	6270	6090	5880	5630	
42,0							7100	7050	7060	6900	6680	6530	6400	6230	6090	5920	5710	5470	
42,5							7000	6950	6960	6800	6580	6440	6310	6140	6010	5840	5630	5390	
43,0								6860	6860	6710	6490	6350	6220	6060	5920	5750	5550	5310	
44,0								6680	6680	6530	6320	6180	6050	5890	5760	5600	5400	5160	
45,0								6500	6510	6360	6150	6010	5890	5730	5610	5440	5250	5020	
46,0								6340	6190	5990	5850	5740	5580	5460	5300	5110	4890		
47,0								6180	6030	5840	5700	5590	5440	5320	5160	4980	4760		
47,5								6100	5960	5760	5630	5520	5370	5250	5090	4910	4690		
48,0									5880	5690	5560	5450	5300	5180	5030	4850	4630		
49,0									5740	5550	5420	5310	5170	5050	4900	4720	4510		
50,0									5600	5420	5290	5180	5040	4930	4780	4610	4400		
51,0										5290	5160	5060	4920	4800	4660	4490	4290		
52,0										5160	5040	4940	4800	4690	4550	4380	4180		
52,5										5100	4980	4880	4740	4630	4500	4330	4130		
53,0											4920	4820	4690	4580	4440	4280	4080		
54,0											4810	4710	4580	4470	4340	4180	3990		
55,0												4700	4600	4470	4370	4240	4080	3890	
56,0													4500	4370	4270	4140	3980	3800	
57,0														4400	4270	4170	4050	3890	3710
57,5														4350	4230	4130	4000	3850	3670
58,0															4180	4080	3960	3800	3630
59,0																4090	3990	3870	3720
60,0																4000	3900	3780	3640
61,0																	3820	3700	3560
62,0																	3740	3620	3480
62,5																	3700	3580	3440
63,0																		3550	3410
64,0																		3470	3340
65,0																		3400	3270
66,0																			3200
67,0																			3130
67,5																			3100
68,0																			2920
69,0																			2860
70,0																			2800

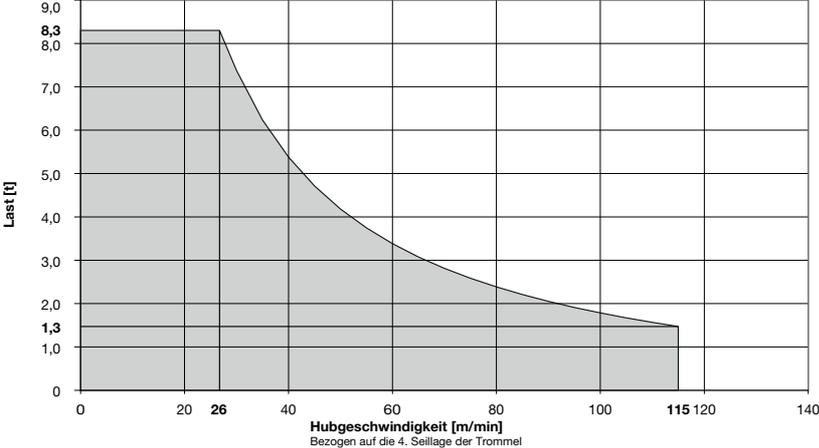
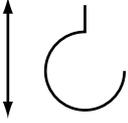
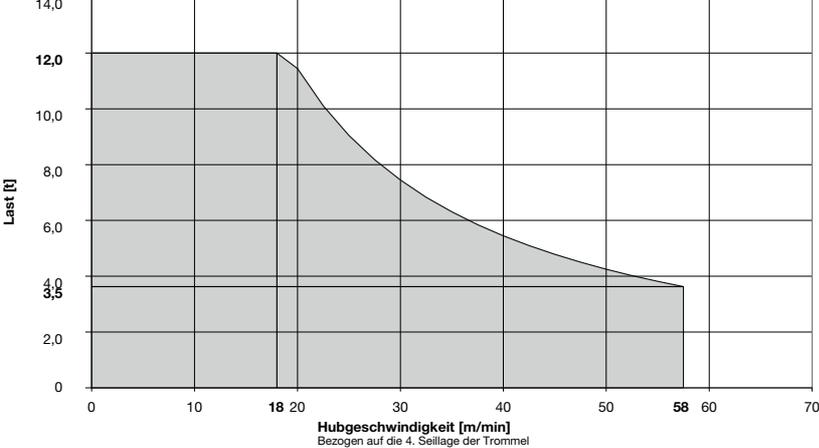
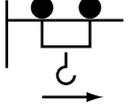
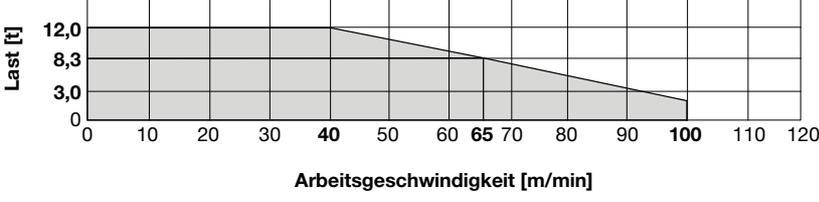
Die Tragfähigkeitswerte beziehen sich auf 42,0 m Hakenweg. Bei größeren Hakenwegen verringert sich die zulässige Tragfähigkeit um das Mehrgewicht des zusätzlichen Hubseils (beim 2-fachen Seilstrangbetrieb = 2,5 kg je Meter Hakenweg).

2.4 Gegengewichtsanzordnung

L = 70 m 7 x 2,7 t	L = 67,5 m 7 x 2,7 t	L = 65 m 6 x 2,7 t	L = 62,5 m 6 x 2,7 t	L = 60 m 6 x 2,7 t
a →	a →	a →	a →	a →
G = 18,9 t	G = 18,9 t	G = 16,2 t	G = 16,2 t	G = 16,2 t
L = 57,5 m 6 x 2,7 t	L = 55 m 5 x 2,7 t	L = 52,5 m 5 x 2,7 t	L = 50 m 5 x 2,7 t	L = 47,5 m 5 x 2,7 t
a →	a →	a →	a →	a →
G = 16,2 t	G = 13,5 t			
L = 45 m 5 x 2,7 t	L = 42,5 m 5 x 2,7 t	L = 40 m 4 x 2,7 t	L = 37,5 m 4 x 2,7 t	L = 35 m 4 x 2,7 t
a →	a →	a →	a →	a →
G = 13,5 t	G = 13,5 t	G = 10,8 t	G = 10,8 t	G = 10,8 t
L = 32,5 m 3 x 2,7 t	L = 30 m 3 x 2,7 t	L = 27,5 m 3 x 2,7 t	L = 25 m 2 x 2,7 t	
a →	a →	a →	a →	
G = 8,1 t	G = 8,1 t	G = 8,1 t	G = 5,4 t	

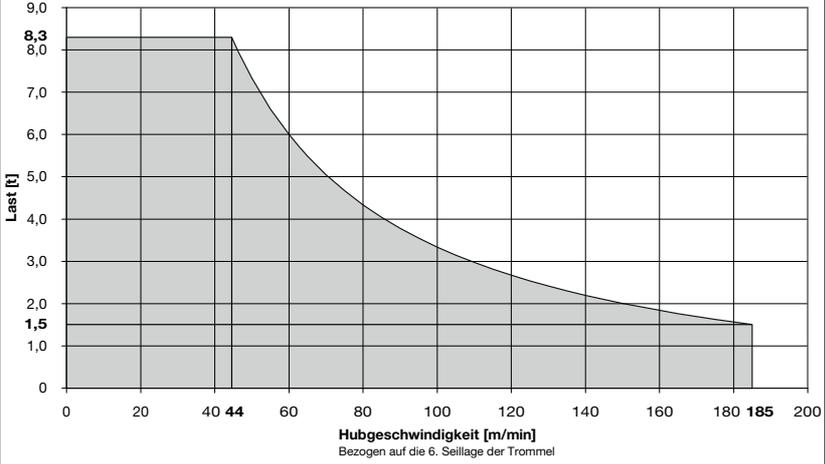
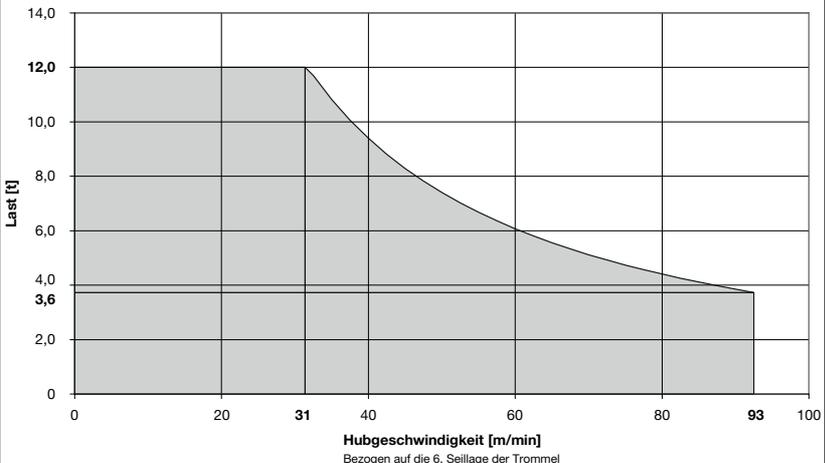
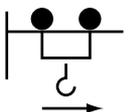
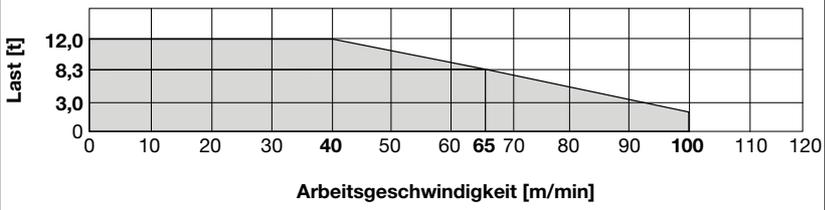
	Zwischenballast 1 x 2,7 t		Gegengewichtsstein 1 x 2,7 t
	Kein Gegengewicht	L	Auslegerlänge [m]
a	Zum Turm	G	Gesamtgewicht [t]

2.5 Arbeitsgeschwindigkeiten

Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA]
Hw845FU	Heben		190	45	62,0 Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,7
	 <p>Hubgeschwindigkeit [m/min] Bezogen auf die 4. Seillage der Trommel</p>				
	Heben		95		
	 <p>Hubgeschwindigkeit [m/min] Bezogen auf die 4. Seillage der Trommel</p>				
KW	Katzfahren			7,5	
	 <p>Arbeitsgeschwindigkeit [m/min]</p>				
DW	Drehen			1 x 7,5	

2 Technische Daten

Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast	Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtan- schlusswert [kVA]
	 <p>Arbeitsgeschwindigkeit 0,80 [min⁻¹]</p>			<p>62,0</p> <p>Gesamtan- schlusswert bei Gleichzeitigkeits- faktor 0,7</p>

Triebwerk [Typ]	Arbeitsgeschwindigkeiten Traglast		Hakenweg max. [m]	Leistung [kW]	Gesamtanschlusswert [kVA] 90,0 Gesamtanschlusswert bei Gleichzeitigkeitsfaktor 0,7
Hw875FU	Heben		460	75	
	 <p>Hubgeschwindigkeit [m/min] Bezogen auf die 6. Seillage der Trommel</p>				
	Heben		230		
	 <p>Hubgeschwindigkeit [m/min] Bezogen auf die 6. Seillage der Trommel</p>				
KW	Katzfahren			7,5	
	 <p>Arbeitsgeschwindigkeit [m/min]</p>				
DW	Drehen			1 x 7,5	
	 <p>Arbeitsgeschwindigkeit 0,80 [min⁻¹]</p>				

2.6 Turmkombinationen

	<p style="text-align: center;">! 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 style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Sämtliche Turmkombinationen gelten für freistehende Turmdrehkrane ohne Kletterwerk.</p>

2.6.1 Turmkombinationen auf Fundament (Drehteil mit UV 20 / TV 20 - Anschluss)

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 20.4	
9	40,5 m	UV 20.4	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	63,0 m		TV 20.4	TV 20.4	
15	67,5 m		TV 20.4	TV 20.4	
16	72,0 m			TV 20.4	
Fundamentanker		FUA 120 / Typ C-120	FUA 140 / Typ D-140	FUA 140 / Typ D-140	
Turmhöhe [m]		40,5	67,5	72,0	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		42,0	69,0	73,5	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		41,6	68,6	73,1	
Windkategorie	C 25				

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 20.4	
9	40,5 m	UV 20.4	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	63,0 m		TV 20.4	TV 20.4	
15	67,5 m			TV 20.4	
Fundamentanker		FUA 120 / Typ C-120	FUA 140 / Typ D-140	FUA 140 / Typ D-140	
Turmhöhe [m]		40,5	63,0	67,5	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		42,0	64,5	69,0	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		41,6	64,1	68,6	
Windkategorie		C 25			

2.6.2 Turmkombinationen auf Kreuzrahmen (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 20.4	
9	40,5 m	TVA 20.4	TVA 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	
15	67,5 m			TV 20.4	
Unterbau		KR 10-46	KR 10-46/60	KRV 10-60	
Eckabstand [m x m]		4,6 x 4,6	6,0 x 6,0	5,0 x 5,0 6,0 x 6,0	
Höhe Unterbau [m]		1,2	1,2	1,2	
Turmhöhe [m]		59,7	55,2	68,7	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		61,2	56,7	70,2	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		60,8	56,3	69,8	
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	64,0 m	VR 2023		
16	68,5 m	TV 23		
17	73,0 m	TV 23		
Unterbau		KRV 10-60		
Eckabstand [m x m]		5,0 x 5,0 6,0 x 6,0		
Höhe Unterbau [m]		1,2		
Turmhöhe [m]		74,2		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		75,7		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		75,3		
Windkategorie			C 25	

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	67,5 m	TV 20.4		
Unterbau		KR 12-60 KR 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0 8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		1,4		
Turmhöhe [m]		68,9		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		70,4		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		70,0		
Windkategorie	C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 20.4	TVA 20.4	
8	36,0 m	TV 20.4	TV 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	63,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
15	64,0 m	VR 2023	VR 2023	
16	68,5 m	TV 23	TV 23	
17	73,0 m	TV 23	HTA 23	
18	77,5 m	HTA 23	HT 23	
19	82,0 m	HT 23	HT 23	
20	86,5 m		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]		83,4	88,3	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		84,9	89,8	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		84,5	89,4	
Windkategorie	C 25			

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	UV 20.4
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
8	36,0 m	UV 20.4	UV 20.4	TVA 20.4	UV 20.4
9	40,5 m	TVA 20.4	TVA 20.4	TV 20.4	TVA 20.4
10	45,0 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
11	49,5 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
12	54,0 m	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4	TV 20.4
13	58,5 m	TV 20.4		TV 20.4	TV 20.4
14	63,0 m			TV 20.4	TV 20.4
15	67,5 m			TV 20.4	
Unterbau		KR 10-46	KR 10-46/60	KRV 10-60	KRV 10-60
Eckabstand [m x m]		4,6 x 4,6	6,0 x 6,0	5,0 x 5,0	6,0 x 6,0
Höhe Unterbau [m]		1,2	1,2	1,2	1,2
Turmhöhe [m]		59,7	55,2	68,7	64,2
Hakenhöhe 2-Strang [m]		61,2	56,7	70,2	65,7
Hakenhöhe 4-Strang [m]		60,8	56,3	69,8	65,3
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	64,0 m	VR 2023		
16	68,5 m	TV 23		
Unterbau		KRV 10-60		
Eckabstand [m x m]		5,0 x 5,0 6,0 x 6,0		
Höhe Unterbau [m]		1,2		
Turmhöhe [m]		69,7		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		71,2		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		70,8		
Windkategorie			C 25	

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	67,5 m	TV 20.4		
Unterbau		KR 12-60 KR 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0 8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		1,4		
Turmhöhe [m]		68,9		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		70,4		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		70,0		
Windkategorie	C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	64,0 m	VR 2023		
16	68,5 m	TV 23		
17	73,0 m	HTA 23		
18	77,5 m	HT 23		
Unterbau		KR 12-60 KR 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0 8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		1,4		
Turmhöhe [m]		78,9		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		80,4		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		80,0		
Windkategorie	C 25			

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 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	58,5 m	TV 20.4		
14	59,5 m	VR 2023		
15	64,0 m	TV 23		
16	68,5 m	TV 23		
17	73,0 m	HTA 23		
18	77,5 m	HT 23		
19	82,0 m	HT 23		
Unterbau		KR 16-80 KR 16-80/100		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0 10,0 x 10,0		
Höhe Unterbau [m]		1,8		
Turmhöhe [m]		83,8		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		85,3		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		84,9		
Windkategorie	C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 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	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		
19	78,7 m	VR 23/25-29		
20	83,2 m	UV 29		
21	93,2 m	BT 29		
Unterbau		KR 16-80 KR 16-80/100		
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		
Windkategorie			C 25	

2.6.3 Turmkombinationen auf Kreuzrahmenelement (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 20.4	
9	40,5 m	TVA 20.4	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	TV 20.4	
13	58,5 m			TV 20.4	
14	63,0 m			TVÜ 20.4	
15	67,5 m			UVA 25	
Unterbau		KRE 260.2	KRE 260.2	KRE 480	
Eckabstand [m x m]		5,0 x 6,79	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	
Höhe Unterbau [m]		4,0	4,0	4,0	
Turmhöhe [m]		44,5	58,0	71,5	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		46,0	59,5	73,0	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		45,6	59,1	72,6	
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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	TVA 20.4	
9	40,5 m	TVA 20.4	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	TV 20.4	
13	58,5 m			TV 20.4	
14	63,0 m			TVÜ 20.4	
15	67,5 m			UVA 25	
Unterbau		KRE 260.2	KRE 260.2	KRE 480	
Eckabstand [m x m]		5,0 x 6,79	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	
Höhe Unterbau [m]		4,0	4,0	4,0	
Turmhöhe [m]		44,5	58,0	71,5	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		46,0	59,5	73,0	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		45,6	59,1	72,6	
Windkategorie		C 25			

2.6.4 Turmkombinationen auf Cityportal (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)

Auslegerlänge	25 m – 50 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	TVA 20.4	
8	36,0 m	UV 20.4	TV 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		TV 20.4	
14	63,0 m		TV 20.4	
15	64,0 m		VR 2023	
16	68,5 m		TV 23	
17	73,0 m		TV 23	
18	77,5 m		HTA 23	
19	82,0 m		HT 23	
Unterbau		CP 520	CP 690	
Eckabstand [m x m]		5,24 x 5,24	6,92 x 6,92	
Höhe Unterbau [m]		5,8	6,3	
Turmhöhe [m]		55,3	88,3	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		56,8	89,8	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		56,4	89,4	
Windkategorie		C 25		

2 Technische Daten

Auslegerlänge	52,5 m – 70 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		TV 20.4	
14	63,0 m		TV 20.4	
15	64,0 m		VR 2023	
16	68,5 m		TV 23	
17	73,0 m		HTA 23	
18	77,5 m		HT 23	
Unterbau		CP 520	CP 690	
Eckabstand [m x m]		5,24 x 5,24	6,92 x 6,92	
Höhe Unterbau [m]		5,8	6,3	
Turmhöhe [m]		55,3	83,8	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		56,8	85,3	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		56,4	84,9	
Windkategorie		C 25		

2.6.5 Turmkombinationen auf Kreuzrahmen fahrbar (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)

Auslegerlänge	25 m – 42,5 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	UV 20.4
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	TVA 20.4	TVA 20.4
8	36,0 m	UV 20.4	TVA 20.4	TV 20.4	TV 20.4
9	40,5 m		TV 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	TV 20.4
14	63,0 m			TV 20.4	TV 20.4
15	67,5 m			TV 20.4	TV 20.4
16	68,5 m				VR 2023
17	73,0 m				TV 23
Unterbau		KRF 10-46/60	KRF 10-46/60	KRF4 12-60/80	KRF4 12-60/80
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	8,0 x 8,0
Höhe Unterbau [m]		2,0	2,0	2,5	2,5
Turmhöhe [m]		38,0	60,5	70,0	75,5
Hakenhöhe 2-Strang [m]		39,5	62,0	71,5	77,0
Hakenhöhe 4-Strang [m]		39,1	61,6	71,1	76,6
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	25 m – 42,5 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	67,5 m	TV 20.4		
Unterbau	KRF6 12-60/80			
Eckabstand [m x m]	8,0 x 8,0			
Höhe Unterbau [m]	2,9			
Turmhöhe [m]	70,4			
Hakenhöhe 2-Strang [m]	71,9			
Hakenhöhe 4-Strang [m]	71,5			
Windkategorie	C 25			

Auslegerlänge	25 m – 42,5 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	TVA 20.4	TVA 20.4	
8	36,0 m	TV 20.4	TV 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	63,0 m	TV 20.4	TV 20.4	
15	64,0 m	VR 2023	VR 2023	
16	68,5 m	TV 23	TV 23	
17	73,0 m	TV 23	TV 23	
18	77,5 m	HTA 23	HTA 23	
19	82,0 m	HT 23	HT 23	
20	86,5 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]		84,9	89,8	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		86,4	91,3	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		86,0	90,9	
Windkategorie		C 25		

Auslegerlänge	45 m – 57,5 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	UV 20.4
5	22,5 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
6	27,0 m	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
7	31,5 m	UV 20.4	UV 20.4	TVA 20.4	TVA 20.4
8	36,0 m	UV 20.4	TVA 20.4	TV 20.4	TV 20.4
9	40,5 m		TV 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	TV 20.4
14	63,0 m			TV 20.4	TV 20.4
15	67,5 m			TV 20.4	TV 20.4
16	68,5 m				VR 2023
Unterbau		KRF 10-46/60	KRF 10-46/60	KRF4 12-60/80	KRF4 12-60/80
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	8,0 x 8,0
Höhe Unterbau [m]		2,0	2,0	2,5	2,5
Turmhöhe [m]		38,0	60,5	70,0	71,0
Hakenhöhe 2-Strang [m]		39,5	62,0	71,5	72,5
Hakenhöhe 4-Strang [m]		39,1	61,6	71,1	72,1
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	45 m – 57,5 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	67,5 m	TV 20.4		
Unterbau	KRF6 12-60/80			
Eckabstand [m x m]	8,0 x 8,0			
Höhe Unterbau [m]	2,9			
Turmhöhe [m]	70,4			
Hakenhöhe 2-Strang [m]	71,9			
Hakenhöhe 4-Strang [m]	71,5			
Windkategorie	C 25			

Auslegerlänge	45 m – 57,5 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	64,0 m	VR 2023		
16	68,5 m	TV 23		
17	73,0 m	TV 23		
18	77,5 m	HTA 23		
Unterbau		KRF6 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		2,9		
Turmhöhe [m]		80,4		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		81,9		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		81,5		
Windkategorie			C 25	

Auslegerlänge	60 m – 70 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	TVA 20.4	
8	36,0 m	UV 20.4	TVA 20.4	TV 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	
14	63,0 m			TV 20.4	
15	67,5 m			TV 20.4	
Unterbau		KRF 10-46/60	KRF 10-46/60	KRF4 12-60/80	
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0	
Höhe Unterbau [m]		2,0	2,0	2,5	
Turmhöhe [m]		38,0	56,0	70,0	
Hakenhöhe 2-Strang [m]		39,5	57,5	71,5	
Hakenhöhe 4-Strang [m]		39,1	57,1	71,1	
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	60 m – 70 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	64,0 m	VR 2023		
16	68,5 m	TV 23		
Unterbau		KRF4 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		2,5		
Turmhöhe [m]		71,0		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		72,5		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		72,1		
Windkategorie				C 25

Auslegerlänge	60 m – 70 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	67,5 m	TV 20.4		
Unterbau		KRF6 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		2,9		
Turmhöhe [m]		70,4		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		71,9		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		71,5		
Windkategorie			C 25	

2 Technische Daten

Auslegerlänge	60 m – 70 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	58,5 m	TV 20.4		
14	63,0 m	TV 20.4		
15	64,0 m	VR 2023		
16	68,5 m	TV 23		
17	73,0 m	HTA 23		
18	77,5 m	HT 23		
Unterbau		KRF6 12-60/80		
Eckabstand [m x m]		8,0 x 8,0		
Höhe Unterbau [m]		2,9		
Turmhöhe [m]		80,4		
Hakenhöhe 2-Strang [m]		81,9		
Hakenhöhe 4-Strang [m]		81,5		
Windkategorie				C 25

2.6.6 Turmkombinationen auf Unterwagen (Drehteil mit UV 20 - Anschluss)

Auslegerlänge	25 m – 42,5 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	UV 20.4
5	22,5 m	TVA 20.4	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	TVA 20.4
8	36,0 m		UV 20.4	TVA 20.4	TV 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
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
14	63,0 m				TV 20.4
15	67,5 m				TVÜ 20.4
16	72,0 m				UVA 25
Unterbau		UW 260.2	UW 260.3	UW 260.3	UW 480
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	5,0 x 6,79	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0
Höhe Unterbau [m]		4,5	4,5	4,5	5,0
Turmhöhe [m]		27,0	45,0	58,5	77,0
Hakenhöhe 2-Strang [m]		28,5	46,5	60,0	78,5
Hakenhöhe 4-Strang [m]		28,1	46,1	59,6	78,1
Windkategorie		C 25			

2 Technische Daten

Auslegerlänge	45 m – 57,5 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	UV 20.4
5	22,5 m	TVA 20.4	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	TVA 20.4
8	36,0 m		UV 20.4	TVA 20.4	TV 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
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
14	63,0 m				TVÜ 20.4
15	67,5 m				UVA 25
Unterbau		UW 260.2	UW 260.3	UW 260.3	UW 480
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	5,0 x 6,79	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0
Höhe Unterbau [m]		4,5	4,5	4,5	5,0
Turmhöhe [m]		27,0	45,0	58,5	72,5
Hakenhöhe 2-Strang [m]		28,5	46,5	60,0	74,0
Hakenhöhe 4-Strang [m]		28,1	46,1	59,6	73,6
Windkategorie	C 25				

Auslegerlänge	60 m – 70 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	UV 20.4
5	22,5 m	TVA 20.4	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
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 260.2	UW 260.3	UW 260.3	UW 480
Eckabstand [m x m]		6,0 x 6,0	5,0 x 6,79	6,0 x 6,0	8,0 x 8,0
Höhe Unterbau [m]		4,5	4,5	4,5	5,0
Turmhöhe [m]		27,0	45,0	54,0	68,0
Hakenhöhe 2-Strang [m]		28,5	46,5	55,5	69,5
Hakenhöhe 4-Strang [m]		28,1	46,1	55,1	69,1
Windkategorie		C 25			

2.7 Fundamentlasten/ Zentralballaste/ Ecklasten nach EN 14439 / EN 13001

	! GEFAHR
	HINWEIS

Verwendung falscher Turmkombinationen.
Umsturz des Turmdrehkranes.
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.

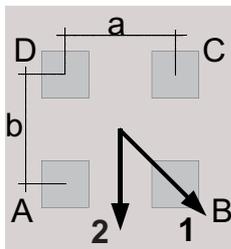
Fundamentlasten zu den Turmkombinationen mit TV 25 und UV 25 Turmelementen erhalten Sie auf Anfrage von WOLFFKRAN.

Auslegerstellungen

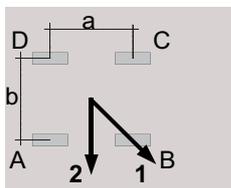
Die Ecklasten werden für 2 Auslegerstellungen angegeben, wobei sich aus der Auslegerstellung 1 die maximale Ecklast ergibt.

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.

	HINWEIS
	Die 4-Strang Hakenhöhe gilt nur für den Kran 7032.12 <i>clear</i> im 4-Strangbetrieb.

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

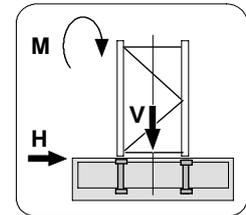
2 Technische Daten

2.7.1 Fundamentbelastung Ausleger 25 m - 50 m

Drehteil 7032 *clear* mit 25 m - 50 m Ausleger auf Fundament.
Turmdrehkran ohne Kletterwerk.

Fundamentbelastung nach EN 14439 / EN 13001 – 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: 360 kNm			Windkategorie C25					
STR	STR	M	V	H	M	V	H	M	V	H
[m]	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]
5,6	6,0	2280	473	21	2070	473	35	1860	299	7
10,1	10,5	2380	502	23	2250	502	41	1890	328	8
14,6	15,0	2490	530	25	2450	530	47	1930	356	9
19,1	19,5	2620	558	27	2680	558	53	1980	384	10
23,6	24,0	2830	680	30	2950	587	59	2030	412	11
28,1	28,5	3000	698	32	3250	615	65	2090	441	12
32,6	33,0	3200	716	33	3590	643	72	2160	469	13
37,1	37,5	3420	734	35	3970	672	78	2230	497	14
41,6	42,0	3660	753	36	4380	700	84	2320	526	15
46,1	46,5	3860	791	39	4830	728	90	2410	554	16
50,6	51,0	4150	900	44	5330	756	96	2510	582	18
55,1	55,5	4450	928	46	5880	785	102	2630	611	19
59,6	60,0	4850	1038	48	6480	813	109	2750	639	20
64,1	64,5	5240	1066	50	7140	841	115	2890	667	21
68,6	69,0	5670	1095	52	7930	964	172	3030	695	22
73,1	73,5	5980	1052	51	8210	922	169	3080	653	21
74,1	74,5	5890	1106	53	8390	976	176	3080	707	22
78,6	79,0	6280	1145	55	9580	1015	188	3220	746	24
83,1	83,5	6710	1185	57	10880	1055	200	3370	786	25
87,6	88,0	7170	1224	60	12300	1094	212	3530	825	26
89,9	90,3	7340	1259	61	12940	1129	219	3600	860	27
94,4	94,8	7850	1298	63	14530	1168	231	3780	899	28
Turmkombinationen mit Basisturmstück BT 29										
94,3	94,7	7600	1323	64	14240	1193	234	3730	924	29
98,8	99,2	8070	1369	66	15860	1239	247	3900	970	30
103,3	103,7	8580	1415	69	17620	1285	261	4090	1016	31

Legende:

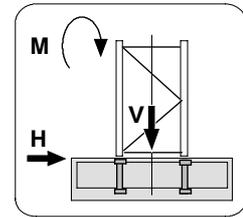
HH:	Hakenhöhe	V:	Vertikallast	STR:	Stranganzahl
H:	Horizontallast	M:	Moment		

2.7.2 Fundamentbelastung Ausleger 52,5 m - 70 m

Drehteil 7032 *clear* mit 52,5 m - 70 m Ausleger auf Fundament.
Turmdrehkran ohne Kletterwerk.

Fundamentbelastung nach EN 14439 / EN 13001 – charakteristische Lasten

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

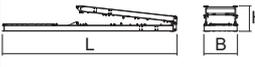
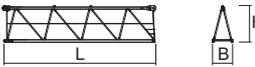
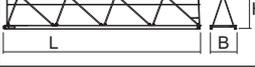


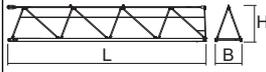
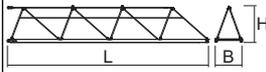
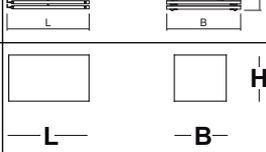
HH		Kran in Betrieb			Kran außer Betrieb			Montage		
4	2	Drehmoment: 360 kNm			Windkategorie C25					
STR	STR	M	V	H	M	V	H	M	V	H
[m]	[m]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kN]	[kN]
5,6	6,0	2210	690	25	1470	602	38	2390	326	7
10,1	10,5	2330	708	26	1660	631	44	2430	355	8
14,6	15,0	2470	727	28	1880	659	50	2470	383	9
19,1	19,5	2620	745	29	2130	687	56	2520	411	10
23,6	24,0	2790	763	31	2410	716	63	2580	439	11
28,1	28,5	2980	781	32	2730	744	69	2640	468	13
32,6	33,0	3190	799	34	3080	772	75	2720	496	14
37,1	37,5	3420	818	35	3470	800	81	2800	524	15
41,6	42,0	3680	836	37	3910	829	87	2890	553	16
46,1	46,5	3890	955	43	4390	857	93	3000	581	17
50,6	51,0	4170	983	45	4910	885	100	3110	609	18
55,1	55,5	4490	1012	46	5580	951	145	3230	638	19
59,6	60,0	4840	1040	48	6570	980	155	3370	666	20
64,1	64,5	5230	1068	50	7670	1008	166	3520	694	21
68,6	69,0	5520	1026	49	8020	965	162	3590	652	21
69,6	70,0	5530	1053	51	8180	993	167	3600	679	21
74,1	74,5	5890	1098	53	9320	1037	178	3740	724	23
78,6	79,0	6280	1137	55	10560	1077	190	3890	763	24
83,1	83,5	6700	1177	57	11920	1116	202	4050	802	25
85,4	85,8	6780	1223	59	12460	1162	210	4100	849	26
89,9	90,3	7250	1262	61	14000	1202	222	4280	888	27
Turmkombinationen mit Basisturmstück BT 29										
89,8	90,2	7100	1285	62	13890	1225	225	4240	911	28
94,3	94,7	7540	1332	64	15460	1271	239	4420	958	29
98,8	99,2	8010	1378	67	17170	1318	253	4610	1004	31

Legende:

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

3 Kolliliste 7032.12

Stck.	Beschreibung	Kolli	L [m]	B [m]	H [m]	Gewicht [kg]	Volumen [m³]
1	Turmspitze kompl. mit Drehrahmen, KDV, Drehwerk und Schleifringssystem (Abspannteile Ausleger und Gegenausleger)		6,63	2,62	2,32	10940 (340)	40,30
1	Turmspitzenoberteil (Abspannteile Ausleger und Gegenausleger)		2,23	0,71	2,20	1775 (340)	3,48
1	Turmspitzenunterteil mit Drehrahmen, KDV, Drehwerk und Schleifringssystem		5,27	2,62	2,32	9165	32,03
1	Führerhausstation mit Führerhaus und Schaltschrank		4,73	2,12	2,56	2625	25,67
1	Gegenausleger geklappt ohne Geländer und Ausbauran, inkl. Abspannung (Abspannteile für Gegenausleger)		11,97	2,30	2,22	10340 (1300)	61,12
1	Hubwerk Hw 845 FU ohne 2. Bremse und Hubseil (2. Bremse) (270 m Hubseil)		1,69	1,72	1,04	2070 (648) (340)	4,45
1	Hubwerk Hw 875 FU ohne 2. Bremse und Hubseil (2. Bremse) (270 m Hubseil)		1,95	1,68	1,23	2235 (648) (340)	4,03
1	Auslegerstück 1		10,30	1,41	2,54	3920	36,89
1	Auslegerstück 2		10,32	1,40	2,50	2380	36,12
1	Auslegerstück 3		5,31	1,40	2,49	1035	18,51
1	Auslegerstück 4		10,26	1,40	2,46	1740	35,34
1	Auslegerstück 5		5,23	1,40	1,92	810	14,06
1	Auslegerstück 6		2,73	1,40	1,92	510	7,34
1	Auslegerstück 7		10,22	1,40	1,92	1370	27,47

Stck.	Beschreibung	Kolli	L [m]	B [m]	H [m]	Gewicht [kg]	Volumen [m ³]
1	Auslegerstück 8		10,15	1,40	1,91	1000	27,14
1	Auslegerstück 9		10,16	1,40	1,91	760	27,17
1	Seilwirbeltraverse		0,99	1,35	0,43	145	0,58
1	Laufkatze LK 8/12		1,87	2,10	1,13	390	4,44
1	Wartungskorb		0,75	0,50	1,70	52	0,64
1	Unterflasche U 8/16 AU		1,02	0,27	1,84	550	0,51
1	Ausbaukran		2,29	0,41	3,46	235	3,25
7	Gegengewichtssteine		1,41	0,36	2,30	2700	1,17
1	Normgeländer		1,10	2,20	1,00	420	2,42
1	Kiste Kleinteile		0,63	0,50	0,38	100	1,12

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4.1 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	

4.2 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 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4.3 Übergang Turmsystem 2,0 m - 2,3 m passend für TV 20 und TV 23 Turmelemente (Verbindungsrahmen VR 2023)

Verbindungsrahmen		VR 2023	B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	2417	
Abmessungen			
a	mm	2780	
b	mm	219	
c	mm	140	
d	mm	140	
e	mm	2324	
f	mm	1350	
G*	mm	990	
h	mm	360	
* Systemmaß			
Schlagbolzen			
Bestell- Nr.		30051034	
L	mm	303	
m	mm	70	
n	mm	239	
Anzahl		8	
Klappstecker			
Bestell- Nr.		10024804	
Ø	mm	10	
L	mm	100	
Anzahl		16	

4.4 Turmsystem 2,3 m (TV 23, HT 23, HTA 23)

Turmelement		TV 23	HT 23	HTA 23	B = Bauteilkennzeichnung
Gewicht	kg	3041	3936	4490	
Abmessungen					
a	mm	2320	2320	2305	
b	mm	212	216	216	
c	mm	147	176	176	
d	mm	140	165	138	
e	mm	2108	2074	2074	
f	mm	4840	4840	4840	
G*	mm	4500	4500	4500	
h	mm	340	340	340	
Ø1	mm	70	60	70	
Ø2	mm	70	60	60	
* Systemmaß					
Schlagbolzen					
Bestell-Nr.		30050630	30050624	30050624	
L	mm	296	330	330	
m	mm	70	60	60	
n	mm	232	266	266	
Anzahl		8	8	8	
Klappstecker					
Bestell-Nr.		10024804	10025012	10025012	
Ø	mm	10	10	10	
L	mm	100	75	75	
Anzahl		16	16	16	

4 Turmelemente und Verbindungsrahmen

4.5 Turmsystem 2,3 m (BT 23)

Turmelement		BT 23		B = Bauteilkennzeichnung	
Gewicht	kg	11380			
Abmessungen					
a	mm	2320			
b	mm	266			
c	mm	226			
d	mm	166			
E*	mm	2074			
f	mm	11590			
G*	mm	11250			
h	mm	350			
i	mm	160			
J*	mm	2024			
Ø1	mm	70			
Ø2	mm	60			
* Systemmaß					
		Schlagbolzen Ø 70 mm		Schlagbolzen Ø 60 mm	
Bestell-Nr.		10024746		10024744	
L	mm	380		365	
m	mm	70		60	
n	mm	320		305	
Anzahl		8		8	
		Klappstecker Ø 70 mm Bolzen		Klappstecker Ø 60 mm Bolzen	
Bestell-Nr.		10024804		10025012	
Ø	mm	10		10	
L	mm	100		75	
Anzahl		16		16	

4.6 Übergang Turmsystem 2,3 m / 2,5 m – 2,9 m passend für UV 29 Turmelement (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		

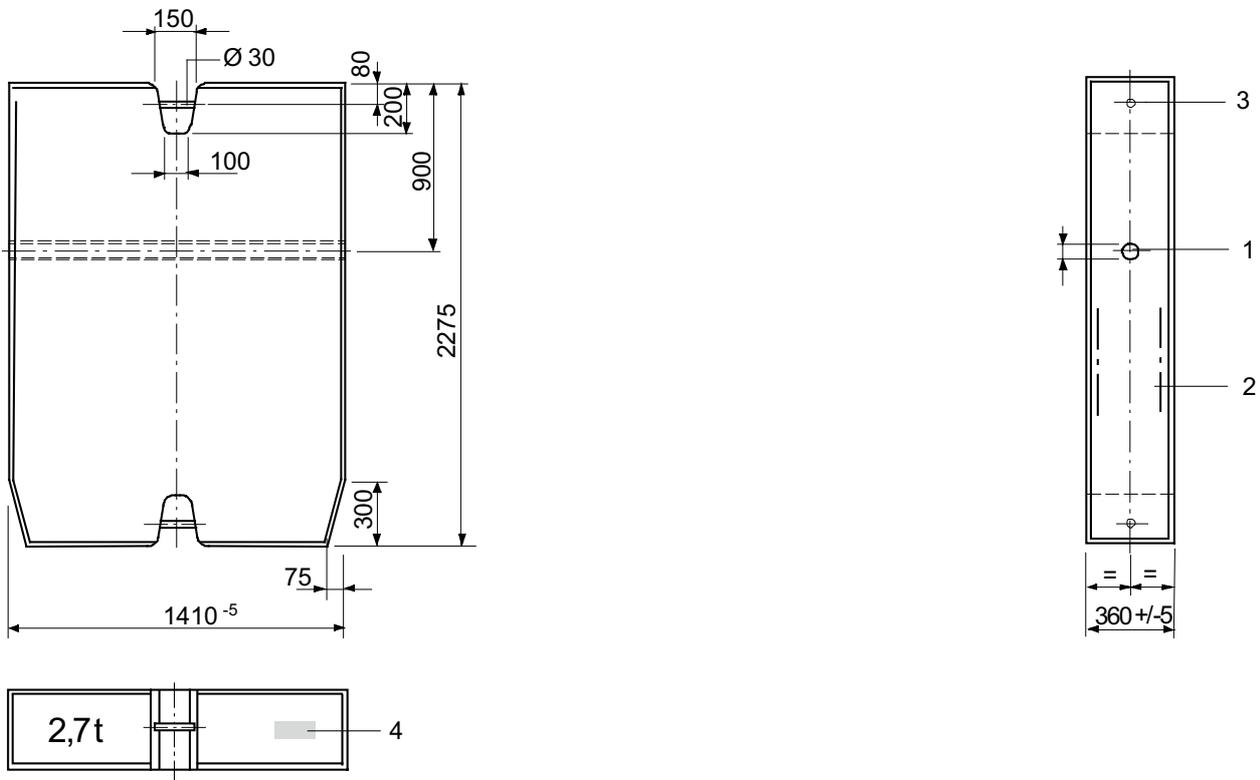
5 Montagegewichte

5 Montagegewichte

5.1 Gegengewichtssteine

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

5.1.1 Gegengewichtsstein 2,7 t



Daten Gegengewichtsstein 2,7 t

Bezeichnung	Daten
Material	Beton aus min. C 20/25
Max. zulässige Gewichtsabweichung	+/- 3 %
Bestellnummer	30021887
1	Anschluss für Steckachse (Ø 40x 215 Art.-Nr.: 30024871)
2	Baustahlbewehrung
3	Anhängung
4	Bauteil- Kennzeichnung

5 Montagegewichte

5.2 Montagegewicht Ausleger komplett

Laufkatzausleger komplett: Laufkatze, Katzfahrseile, Unterflasche und Seilwirbeltraverse

Auslegerlänge [m]	Gewicht [kg] WOLFF 7032.12 clear
70,0	14320
67,5	14020
65,0	13510
62,5	13450
60,0	13560
57,5	13260
55,0	12750
52,5	12690
50,0	12550
47,5	12250
45,0	11740
42,5	11680
40,0	11170
37,5	10870
35,0	10360
32,5	9830
30,0	9320
27,5	8470
25,0	7960

5.3 Montagegewicht Drehteil

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Turmspitze komplett mit Führerhausstation			13605
Turmspitze komplett			10980
	▪ Obere Turmspitze	1775	
	▪ Drehrahmen	5360	
	▪ Turmspitzenunterteil (Sput)	3630	
	▪ Aufstieg und Verbindung zum Drehrahmen	175	
	▪ Normgeländer und Normpfosten	40	
Führerhausstation			2625
Gegenausleger komplett mit Ausbaukran, Abspannung, Geländern und Podesten			10865
	▪ Gegenausleger	9040	
	▪ Podeste & Normgeländer	290	
	▪ Ausbaukran	235	
	▪ Gegenauslegerabspannung	1300	
Hubwindenrahmen Hw 845 FU komplett mit 2. Bremse und 270 m Hubseil			3058
	▪ Hubwindenplattform Hw 845 FU	2070	
	▪ 2. Bremse inkl. Zusatzpodest und Normgeländer	648	
	▪ Hubseil Ø 16 mm x 270 m	340	
Hubwindenrahmen Hw 875 FU komplett mit 2. Bremse und 270 m Hubseil			3223
	▪ Hubwindenplattform Hw 875 FU	2235	
	▪ 2. Bremse inkl. Zusatzpodest und Normgeländer	648	
	▪ Hubseil Ø 16 mm x 270 m	340	

5 Montagegewichte

5.4 Montagegewicht Kreuzrahmen

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Kreuzrahmen KR 10- 46 (ohne Zubehör)			7020
(4,6 m x 4,6 m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZR 120 E 15.5	552	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 M	698	
Kreuzrahmen KR 10- 46/ 60 (ohne Zubehör)			8875
(6,0 m x 6,0 m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZR 120 E 15.5	552	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 M	698	
Kreuzrahmen KRV 10-60 (ohne Zubehör)			9990
(6,0 m x 6,0 m)	▪ AZ 140 M KRV 10-60	745	
	▪ AZ 120 E 15,5 KRV 10-60	685	
	▪ AZ 140 M für KRV 10-60	745	
	▪ AZ 140 E 10 KRV 10-60	745	
Kreuzrahmen KR 12-60 (ohne Zubehör)			15650
(6,0 m x 6,0 m)	▪ AZ 140 M KR 12-60/80	790	
	▪ AZ 120 E15,5 KR 12-60/80	730	
	▪ AZ 140 E17 KR 12-60/80	875	
	▪ AZ 160 M KR 12-60/80	905	
	▪ AZ 140 E 10 KR 12-60/80	790	
	▪ AZ 156 M KR 12-60/80	845	
Kreuzrahmen KR 12-60/80 (ohne Zubehör)			19260
(8,0 m x 8,0 m)	▪ AZ 140 M KR 12-60/80	790	
	▪ AZ 120 E15,5 KR 12-60/80	730	
	▪ AZ 140 E17 KR 12-60/80	875	
	▪ AZ 160 M KR 12-60/80	905	
	▪ AZ 140 E 10 KR 12-60/80	790	
	▪ AZ 156 M KR 12-60/80	845	
Kreuzrahmen KR 16-80 (ohne Zubehör)			21450
(8,0 m x 8,0 m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 E KR 16-80	620	
	▪ 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)			25400
(10,0 m x 10,0 m)	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 E KR 16-80	620	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156 M KR 16-80	680	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 156S M KR 16-80	675	

5.5 Montagegewichte fahrbare Kreuzrahmen

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Kreuzrahmen fahrbar KRF 10-46/60 komplett			17500
(6,0 m x 6,0 m)	▪ Kreuzrahmen	7000	
	▪ Fahrwerksecken	2385	
	▪ Verbindungsträger	1510	
	▪ Fahrschemel	5645	
	▪ Podeste + Aufstiege	510	
	▪ Schaltschrank	130	
	▪ Kleinteile	320	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZR 120 E 15,5 KRF 10-46/60	605	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 M KRF 10-46/60	760	
Kreuzrahmen fahrbar KRF4 12-60/80 komplett			32300
(8,0 m x 8,0 m)	▪ Kreuzrahmen	14170	
	▪ Verbindungsträger	2875	
	▪ Fahrwerksecken	4560	
	▪ Fahrschemel	9380	
	▪ Podeste und Aufstiege	255	
	▪ Schaltschrank	130	
	▪ Kleinteile	930	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 M KR 12-60/80	790	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 120 E 15,5 KR 12-60/80	730	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 E 17 KR 12-60/80	875	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 160 M KR 12-60/80	905	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 E 10 KR 12-60/80	790	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 156 M KR 12-60/80	845	
Kreuzrahmen fahrbar KRF6 12-60/80 komplett			41200
(8,0 m x 8,0 m)	▪ Kreuzrahmen	14170	
	▪ Verbindungsträger	2875	
	▪ Fahrwerksecken	4560	
	▪ Fahrschemel	18270	
	▪ Podeste und Aufstiege	255	
	▪ Schaltschrank	130	
	▪ Kleinteile	940	
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 M KR 12-60/80	790	

5 Montagegewichte

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 120 E 15,5 KR 12-60/80	730
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 E 17 KR 12-60/80	875
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 160 M KR 12-60/80	905
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 140 E 10 KR 12-60/80	790
	▪ Aufschraubzapfensatz AZ 156 M KR 12-60/80	845

5.6 Montagegewicht Kreuzrahmenelemente

Baugruppe	Kranbauteil	Gewicht [kg]	
Kreuzrahmenelement KRE 260.2 komplett			10 900
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	5 445	
	▪ Kreuzrahmenplattform mit Schwenkarmen, Ecklagerungen und Transportsicherungen	5 455	
Kreuzrahmenelement KRE 480 komplett			24 250
	▪ Basismaststück	7 100	
	▪ Schwenkarme mit Ecklagerung	6 250	
	▪ Druckstreben und Ballasträger	9 260	
	▪ Montagepodest, Leiter und Kleinteile	1 640	

5 Montagegewichte

5.7 Montagegewicht Unterwagen

Baugruppe	Kranbauteil	Gewicht [kg]	
Unterwagen UW 260.2 komplett			14 060
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	4 250	
	▪ Unterwagenplattform mit Schwenkarmen, Fahrschemeln und Transportsicherungen	9 810	
Unterwagen UW 206.3 komplett			17 100
	▪ Basismaststück mit Druckstreben und Spurstangen	5 880	
	▪ Unterwagenplattform mit Schwenkarmen, Fahrschemeln und Transportsicherungen	11 220	
Unterwagen UW 480 komplett			34 000
	▪ Basismaststück	7 100	
	▪ Schwenkarme mit Befestigungseinrichtung und Fahrschemeln	16 000	
	▪ Druckstreben und Ballasträger	9 260	
	▪ Montagepodest, Leiter und Kleinteile	1 640	

5.8 Montagegewichte Cityportale

Baugruppe	Kranbauteile	Gewicht [kg]	
Cityportal CP 520 komplett (ohne Aufschraubzapfen)			13335
(5,24 m x 5,24 m)	▪ Kreuzrahmen (ohne Zubehör)	7000	
	▪ Cityportalunterbau	6335	
	▪ Kleinteile	425	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 120 E 15,5	560	
	▪ 4 Aufschraubzapfen AZ 140 M	684	
Cityportal CP 690 komplett (ohne Aufschraubzapfen)			24735
(6,92 m x 6,92 m)	▪ Kreuzrahmen (ohne Zubehör)	14200	
	▪ Cityportalunterbau	10535	
	▪ Kleinteile	325	
	▪ AZ 140 M KR 12-60/80	790	
	▪ AZ 120 E15,5 KR 12-60/80	730	
	▪ AZ 140 E17 KR 12-60/80	875	
	▪ AZ 160 M KR 12-60/80	905	
	▪ AZ 140 E 10 KR 12-60/80	790	
	▪ AZ 156 M KR 12-60/80	845	

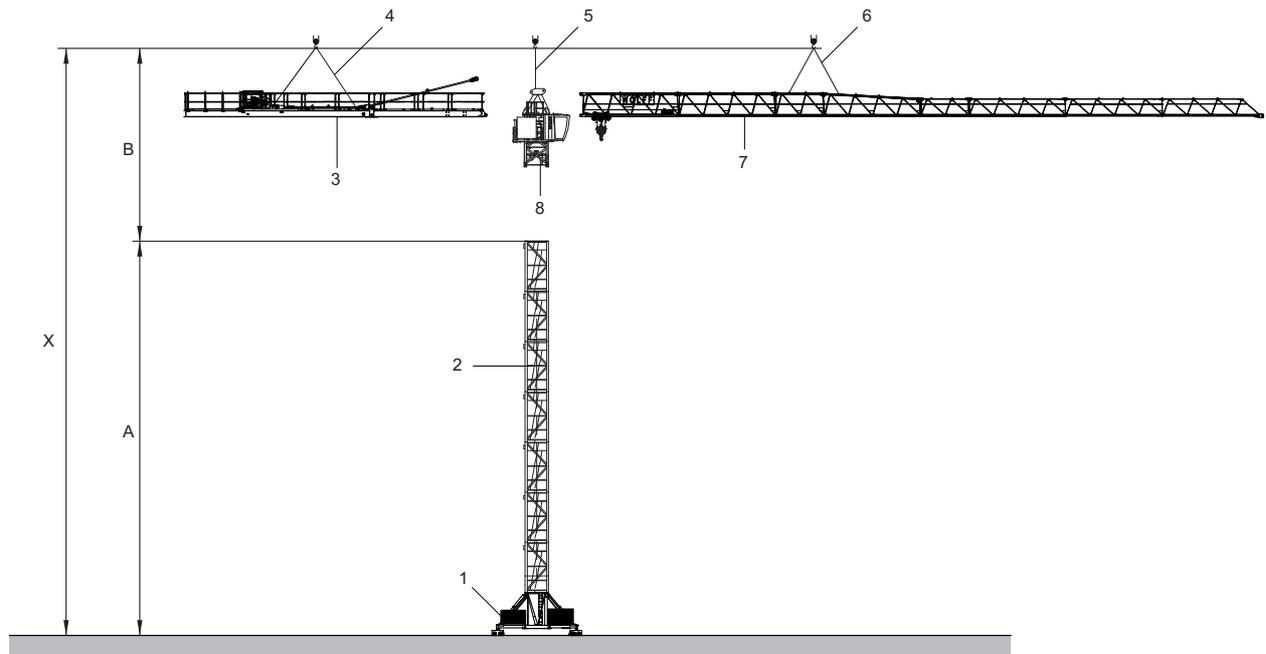
5 Montagegewichte

5.9 Erforderliche Hakenhöhe für Fahrzeugkrane

Die Turmhöhe des WOLFF Turmdrehkrans entnehmen Sie bitte den Turmkombinationen [28].

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

Erforderliche Hakenhöhe für den Fahrzeugkran (X) = Turmhöhe des WOLFF Turmdrehkrans (A) + Abstand 12 m (B).



Beispielhafte Darstellung

[A]	Turmhöhe des WOLFF Turmdrehkrans	[B]	Abstand 12 m
[X]	Erforderliche Hakenhöhe für den Fahrzeugkran		
1	Unterswagen	5	Zweifachgehänge (1 m mit Schäkel)
2	Turmelement	6	Vierfachgehänge (6 m mit Schäkel)
3	Gegenausleger komplett	7	Ausleger komplett
4	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)	8	Turmspitze komplett

siehe auch Seite:

- Turmkombinationen [28]

6 Montagepläne

6.1 Ausleger Anhängeplan

	HINWEIS
	<p>Einsatz eines Windsegels.</p> <p>Für die Auslegerlängen von 25 m und 27,5 m ist ein Windsegel einzusetzen. Kontaktieren Sie hierzu WOLFFKRAN.</p>

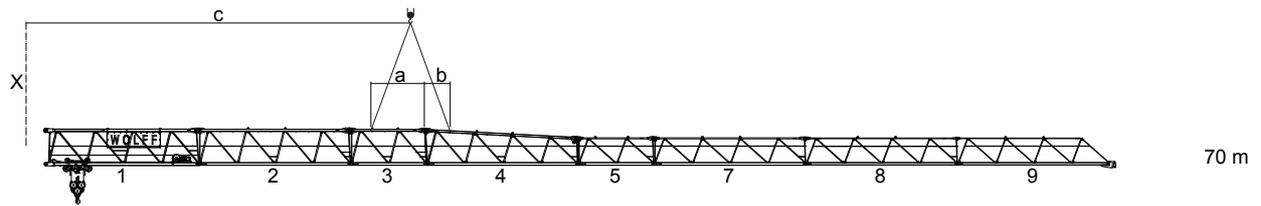
	HINWEIS
	<p>Setzen Sie zur Auslegermontage mindestens ein Vierfachgehänge (6 m mit Schäkel) ein.</p>

Längen der Auslegerstücke

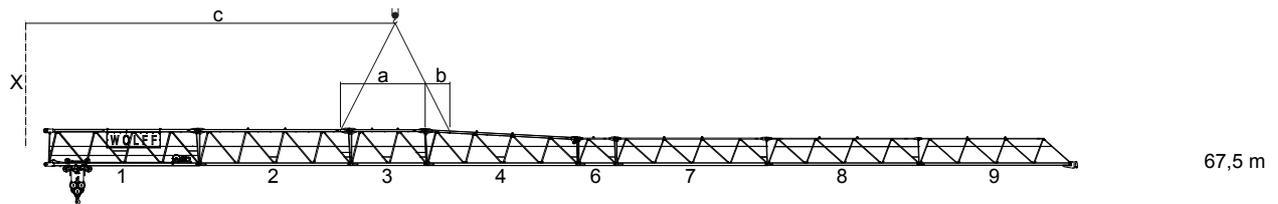
Bezeichnung	Länge [m]
Auslegerstück 1, 2, 4, 7, 8, 9	10,0
Auslegerstück 3, 5	5,0
Auslegerstück 6	2,5

6 Montagepläne

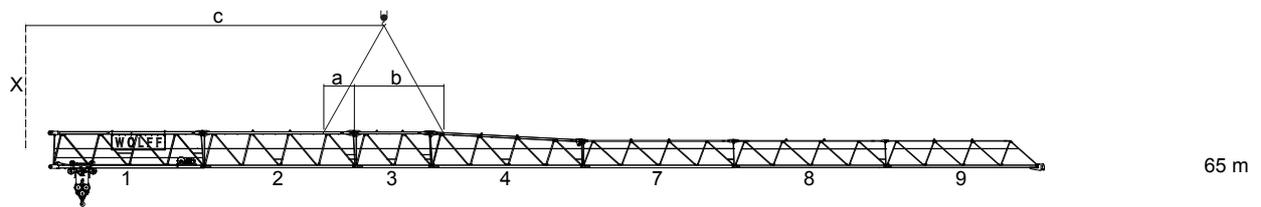
6.1.1 Laufkatzausleger- Anhängeplan 70 m - 65 m



70 m



67,5 m

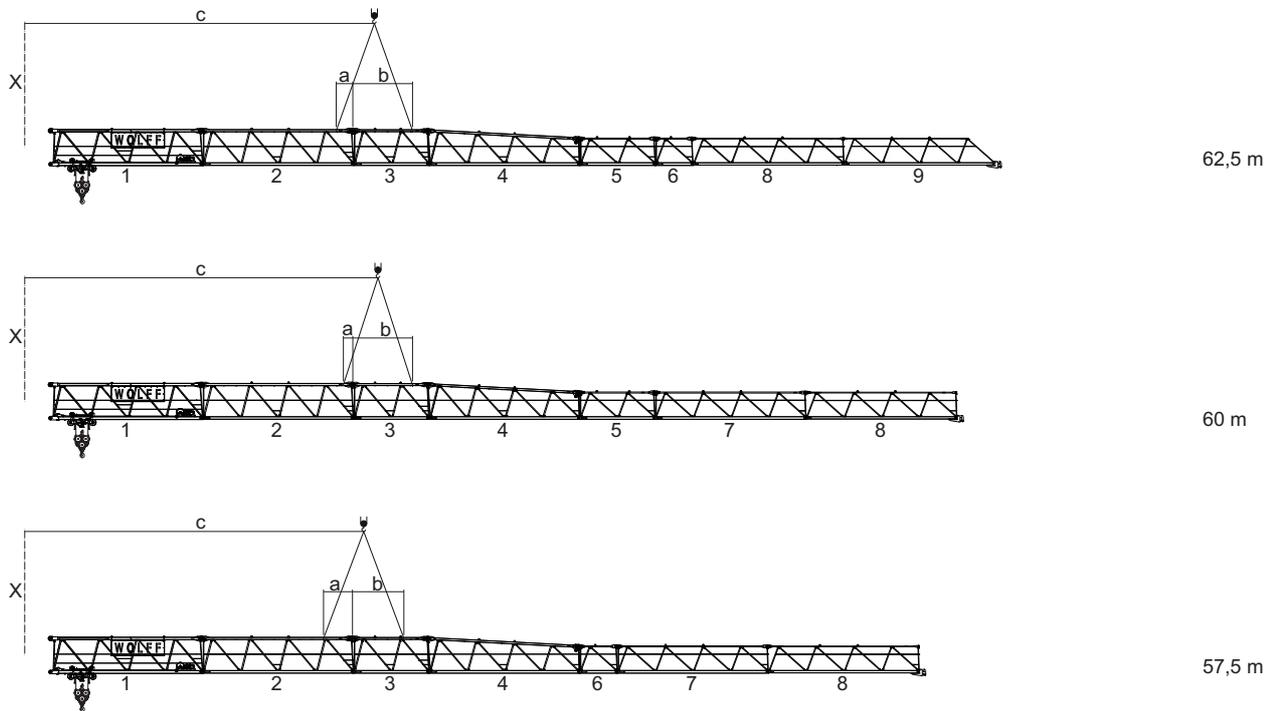


65 m

a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

Daten	Auslegerlänge [m]		
	70	67,5	65
a [m]	3,68	5,58	1,98
b [m]	1,70	1,70	5,97
c [m]	25,08	24,12	23,06
Gewicht [kg]	14210	13910	13400

6.1.2 Laufkatzausleger- Anhängeplan 62,5 m - 57,5 m

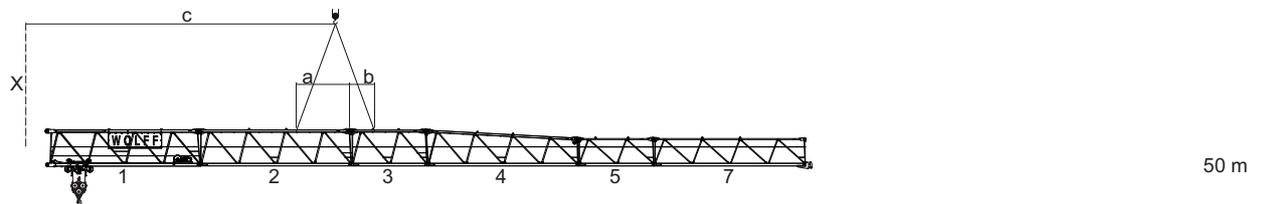
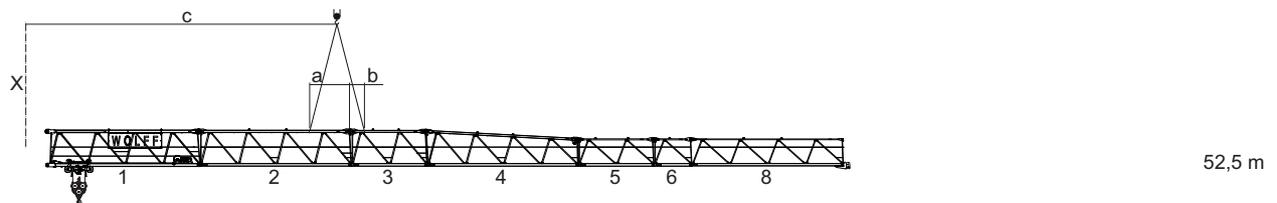
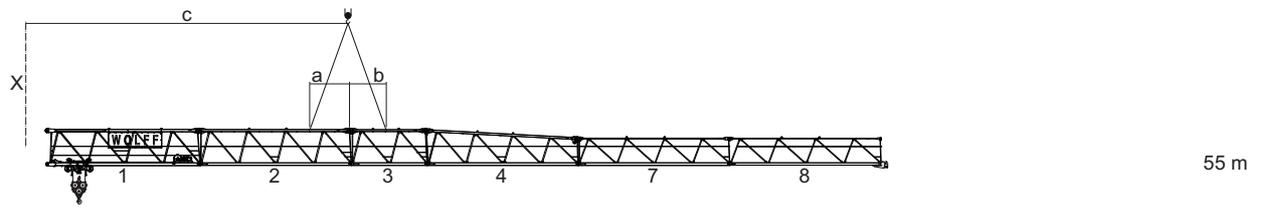


a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

Daten	Auslegerlänge [m]		
	62,5	60	57,5
a [m]	1,15	0,58	1,98
b [m]	3,99	3,99	3,47
c [m]	22,49	22,77	21,81
Gewicht [kg]	13340	13450	13150

6 Montagepläne

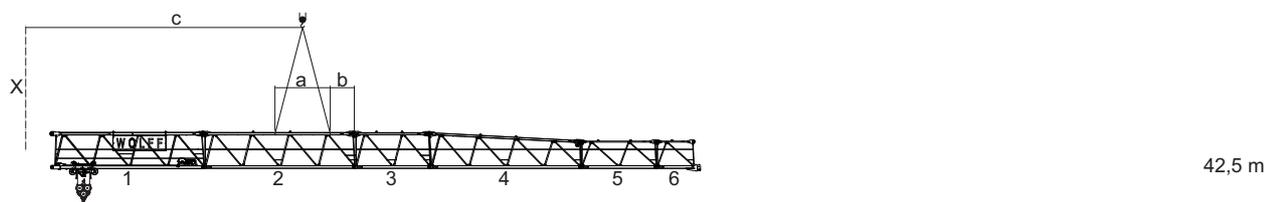
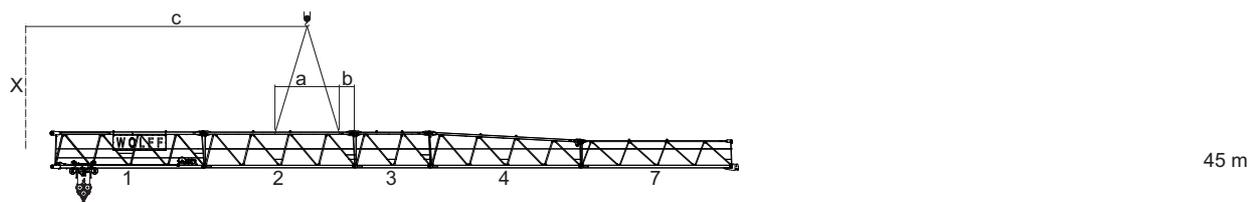
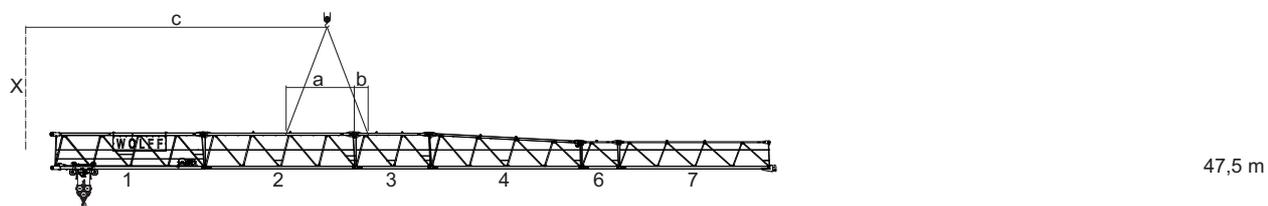
6.1.3 Laufkatzausleger- Anhängeplan 55 m - 50 m



a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

Daten	Auslegerlänge [m]		
	55	52,5	50
a [m]	2,80	2,80	3,63
b [m]	2,45	0,97	1,69
c [m]	20,89	20,15	20,10
Gewicht [kg]	12640	12580	12440

6.1.4 Laufkatzausleger- Anhängeplan 47,5 m - 42,5 m

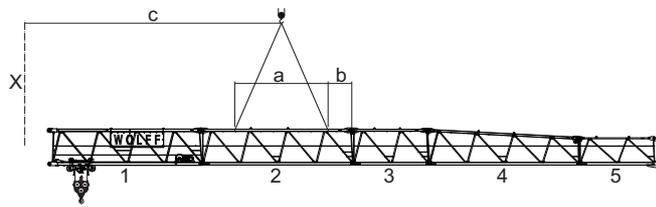


a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

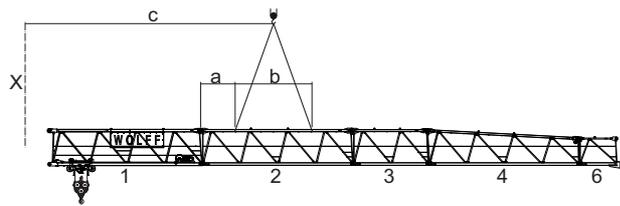
Daten	Auslegerlänge [m]		
	47,5	45	42,5
a [m]	4,48	4,40	3,77
b [m]	0,97	0,90	1,53
c [m]	19,31	17,97	17,65
Gewicht [kg]	12140	11630	11570

6 Montagepläne

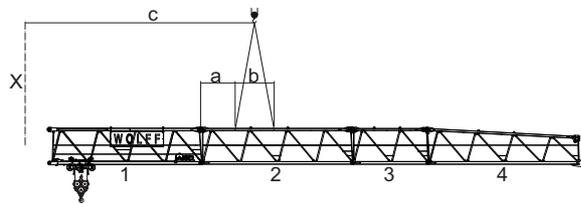
6.1.5 Laufkatzausleger- Anhängeplan 40 m - 35 m



40 m



37,5 m

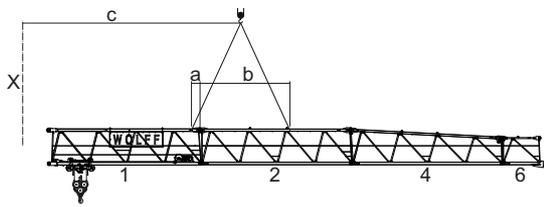


35 m

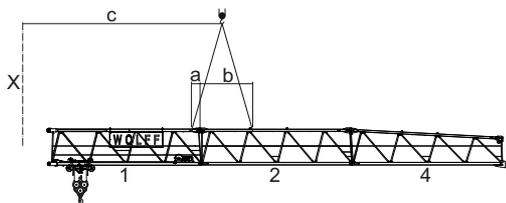
a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

Daten	Auslegerlänge [m]		
	40	37,5	35
a [m]	6,27	2,20	2,20
b [m]	1,53	5,25	2,75
c [m]	16,40	15,89	14,64
Gewicht [kg]	11060	10760	10250

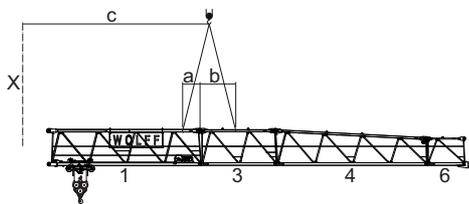
6.1.6 Laufkatzausleger- Anhängeplan 32,5 m - 27,5 m



32,5 m



30 m



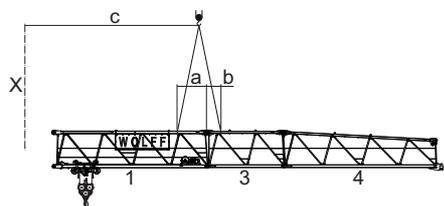
27,5 m

a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

Daten	Auslegerlänge [m]		
	32,5	30	27,5
a [m]	0,54	0,54	1,24
b [m]	5,97	3,52	2,45
c [m]	13,78	12,56	11,67
Gewicht [kg]	9720	9210	8360

6 Montagepläne

6.1.7 Laufkatzausleger- Anhängeplan 25 m

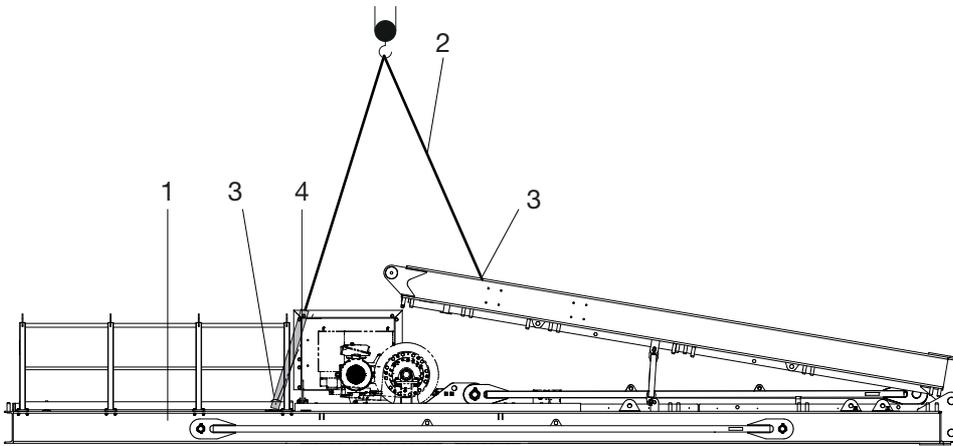


25 m

a	Maß a	b	Maß b
c	Maß c	X	Turmmitte

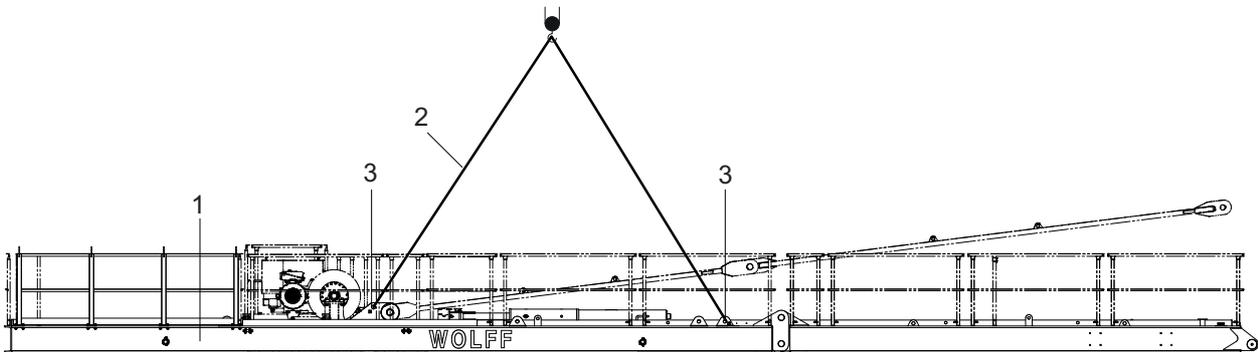
Daten	Auslegerlänge [m]		
	25		
a [m]	1,98		
b [m]	0,97		
c [m]	10,56		
Gewicht [kg]	7850		

6.2 Gegenausleger Anhängenplan



Anhängeösen für Transportstellung mit „2“ gekennzeichnet

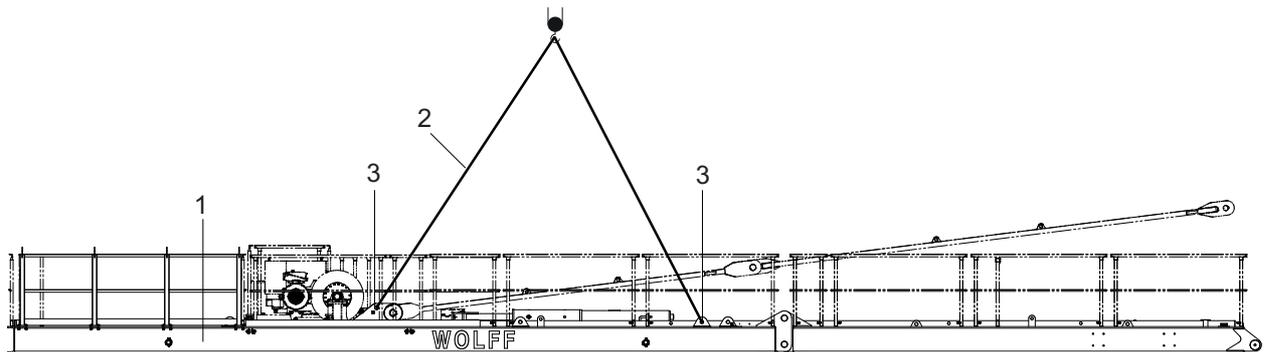
1	Gegenausleger geklappt mit Hubwerk	3	Anhängepunkte
2	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)	4	Gehängeverlängerung (Anschlagseil Ø 20 x 1,76 m; mit Schäkel und Schlaufe, Art.-Nr.: 10031510)



Anhängeösen für bis zu 500 m Hubseil auf Trommel mit „1“ gekennzeichnet

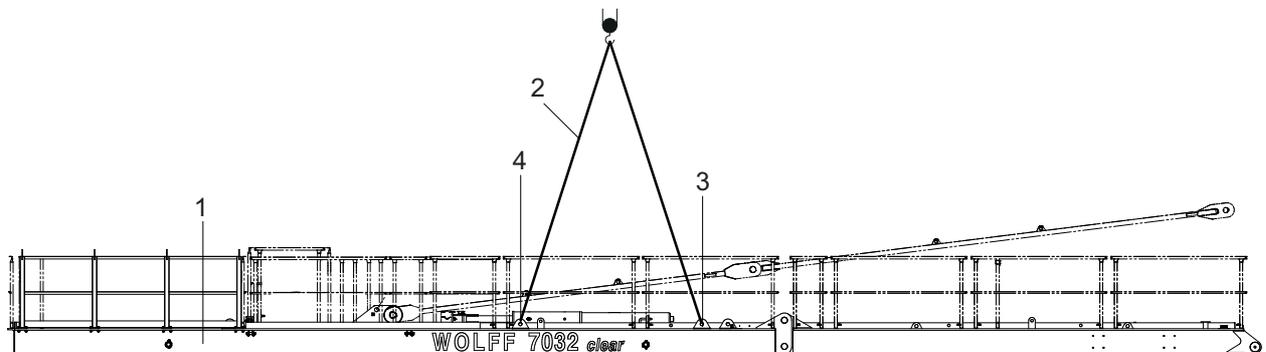
1	Gegenausleger mit Hubwerk	3	Anhängepunkte
2	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)		

6 Montagepläne



Anhängeösen für mehr als 500 m Hubseil auf Trommel mit „3“ gekennzeichnet

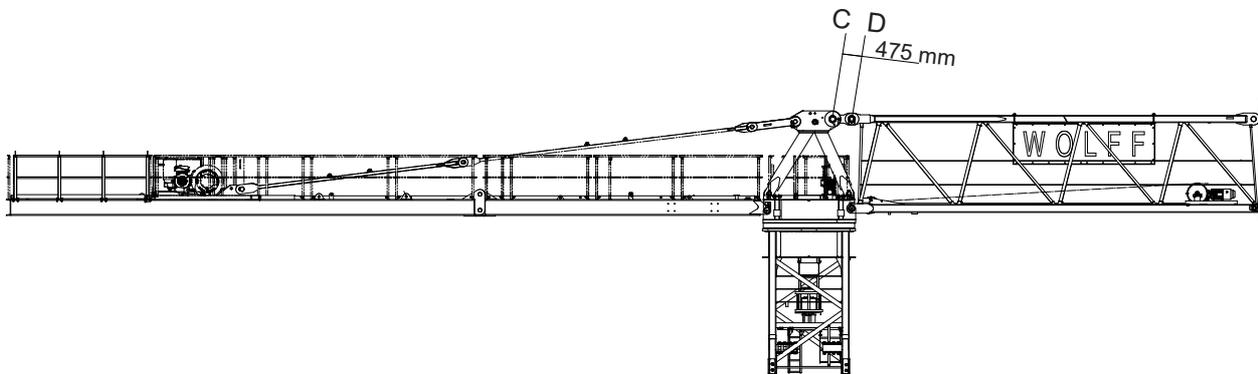
1	Gegenausleger mit Hubwerk	3	Anhängepunkte
2	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)		



Gegenausleger Anhängenplan: Gegenausleger ohne montiertes Hubwerk

1	Gegenausleger ohne Hubwerk	3	Anhängeöse mit „3“ gekennzeichnet
2	Vierfachgehänge (4 m mit Schäkel)	4	Anhängeöse nicht gekennzeichnet

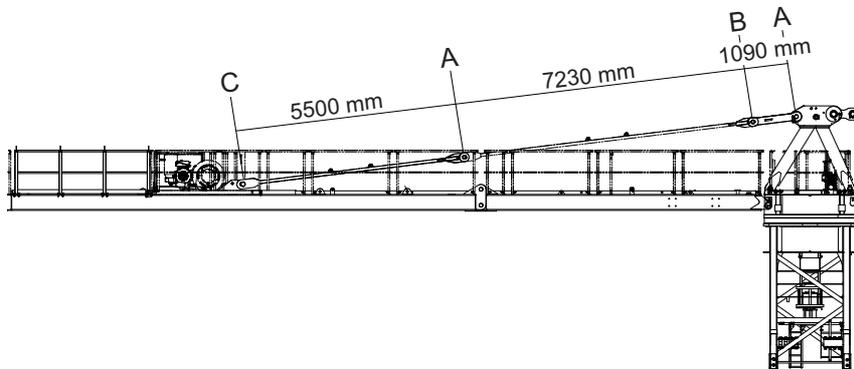
6.3 Ausleger Abspannplan



Bolzenaufstellung

Ausleger- länge	Position	Bolzen		Sicherung	
		Stück	Abmessung [mm]	Stück	Abmessung [mm]
Alle	C	1	Ø 135 x 610	2	Scheibe Ø 180 / 136 x 4
				2	Splint 16 x 160
				1	Distanzbuchse Ø 152,4 / 135,2 x 270
	D	1	Ø 120 x 460	2	Scheibe Ø 180 / 121 x 4
				2	Klappstecker 20 x 150

6.4 Gegenausleger Abspannplan



Bolzenaufstellung

Bolzen			Sicherung	
Pos.	Stk.	Abmessung [mm]	Stk.	Abmessung [mm]
A	4	Ø 95 / 80 x 210	4	Klappstecker 10 x 100
B	2	Ø 95 / 80 x 210	2	Klappstecker 10 x 100
			4	Scheibe Ø 130 / 81 x 4
C	2	Ø 110 / 90 x 215	2	Klappstecker 17 x 125

6.5 Laufkatzausleger Montageaufhängung

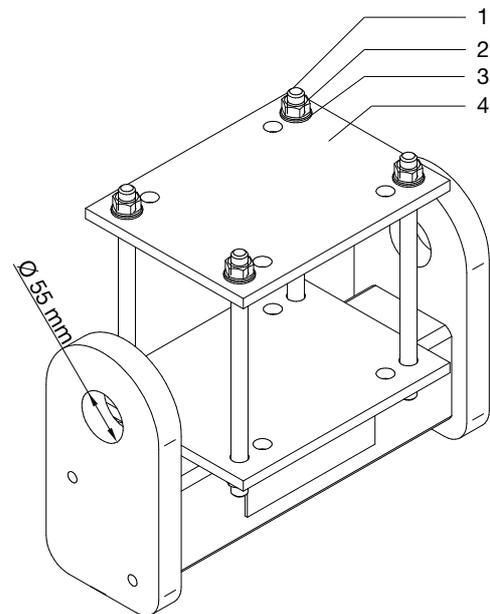
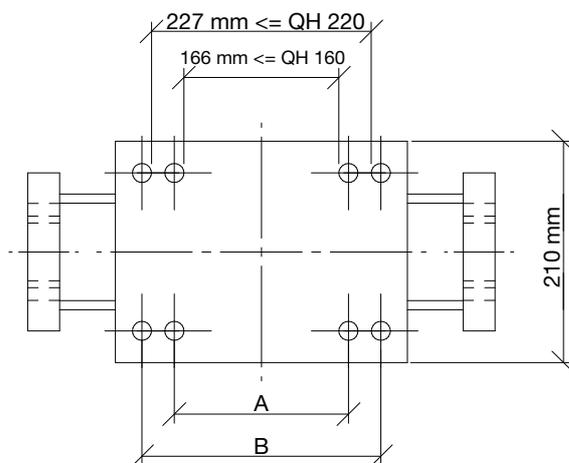
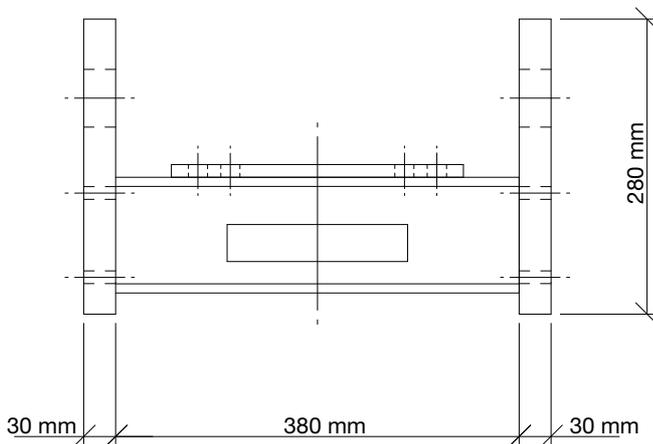
	HINWEIS
	<p>Die Anordnung der Montageaufhängung ist dem Anhängeplan zu entnehmen. Pro Turmdrehkran werden 2 Stück Montageaufhängung benötigt.</p>

Benötigte Elemente je Montageaufhängung

Montageaufhängung

Pos.	Anzahl	Element	Maße
1	4	Sechskantschraube	M16x270-8.8 ISO 4017
2	8	Sechskantmutter	M16-8 ISO 4032
3	8	Scheibe	A16-200HV ISO 7090
4	1	Flanschplatte	12x210x295

Montageaufhängung



A	184 mm	B	245 mm
---	--------	---	--------

6 Montagepläne

Wählen Sie das Bohrungspaar (A oder B) für die Schrauben (1) in Abhängigkeit zum Obergurtprofil aus.

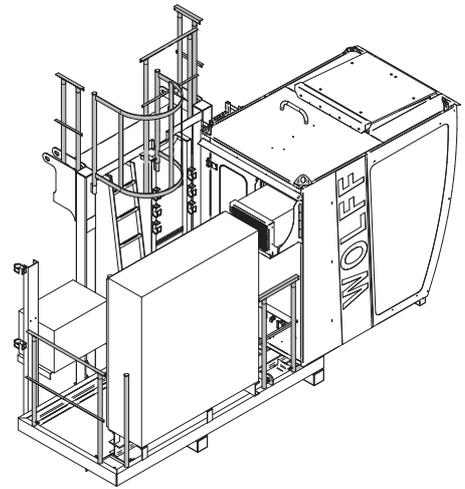
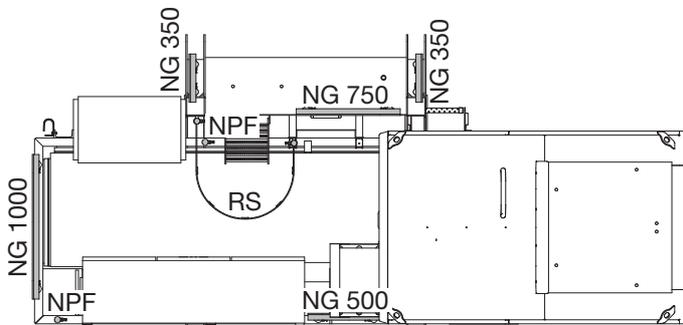
6.6 Anordnung der Normgeländer (NG)

6.6.1 Normgeländer (NG) und Zubehör

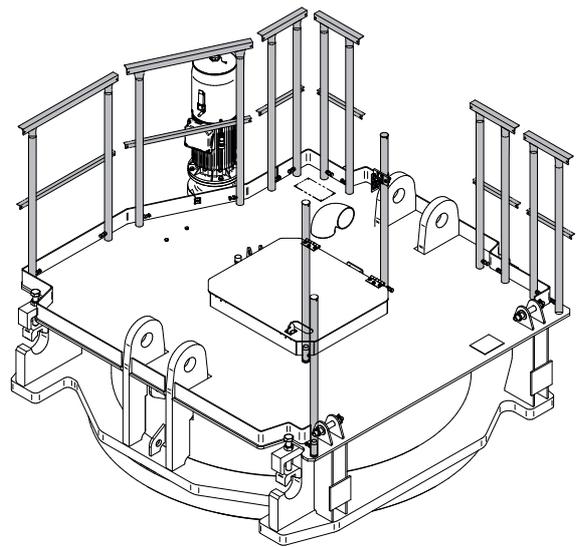
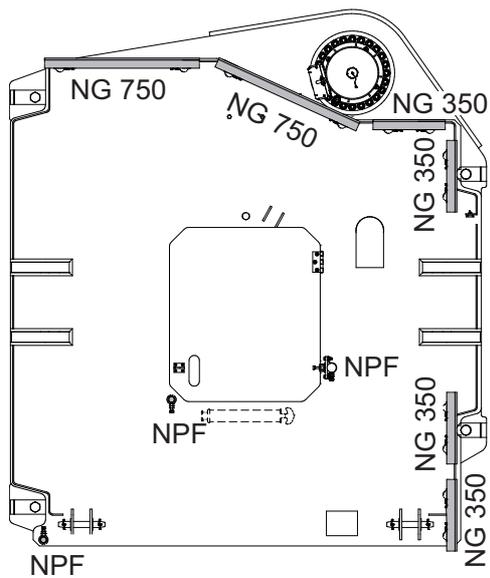
Stück	Normgeländer (NG)
1	Ablagebock (A)
1	Fahnenmasthalter (F)
8	Normpfosten (NPF)
1	Rückenschutz (RS)
11	NG 350
4	NG 500
5	NG 750
4	NG 1000
1	NG 1500
12	NG 2000

6 Montagepläne

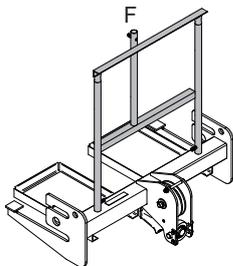
6.6.2 Anordnung Normgeländer



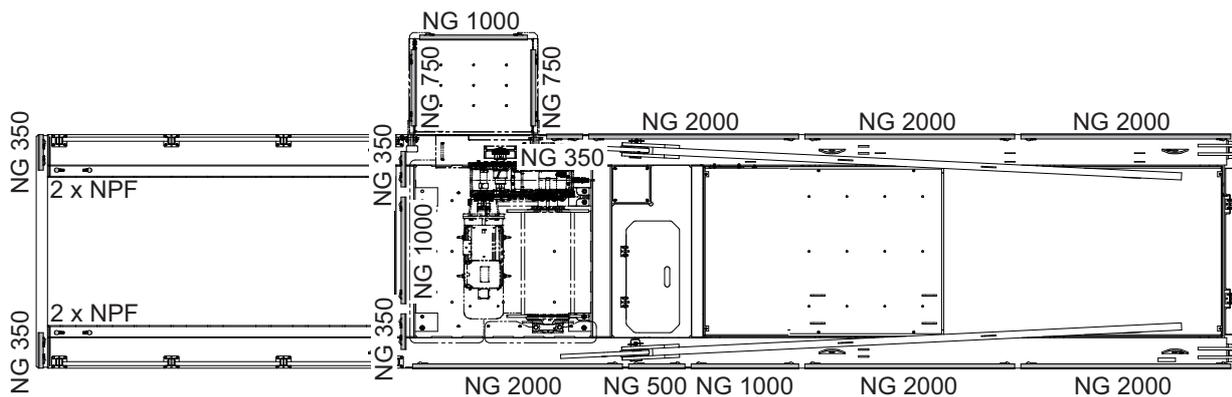
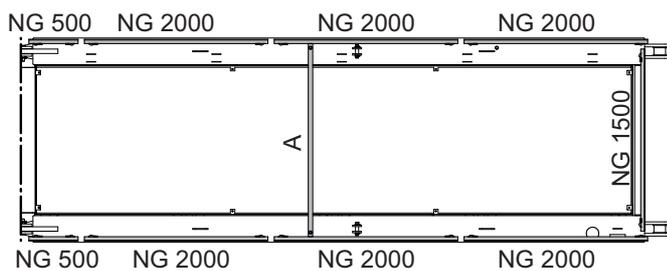
Normgeländer an der Führerhausstation



Normgeländer am Drehrahmen



Fahnenmasthalter an der Seilwirbeltraverse



Normgeländer am Gegenauslegerstück 1 (oben) und 2 (unten)

7 Verwendbare Kletterwerke

7 Verwendbare Kletterwerke

Dieser Abschnitt enthält Informationen über

- Außenkletterwerke (KWH)
- Innenkletterwerke (KSH)

	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Angaben zum Kletterwerk. Beachten Sie immer die Angaben in der Dokumentation des eingesetzten Kletterwerks.</p>
	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>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.</p>
	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Sollte Ihr Klettervorgang ohne Ausgleichsgewicht möglich sein, ist dies zu bevorzugen.</p>

7.1 Außenkletterwerke

	<p style="text-align: center;">! GEFAHR</p> <p>Am Turmspitzenunterteil befestigtes Kletterwerk. Erhöhte Windfläche. Umsturz des Turmdrehkrans.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Demontieren Sie das Kletterwerk nach dem Klettervorgang oder lassen Sie das Kletterwerk zum Turmfuß bzw. der obersten Turmabspannung ab.
	<p style="text-align: center;">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

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

7032.12	Auslegerlänge [m]						
	70	67,5	65	62,5	60	57,5	55
kein Gewicht	-	-	-	-	-	-	-
UV 20 = 2,05 t	19,1	24,3	21,1	23,9	22,4	28,5	23,5
TV 20 = 2,98 t	13,5	17,5	15,1	17,2	16,0	20,7	16,9
Gewicht = 5,0 t	8,6	11,3	9,6	11,1	10,3	13,4	10,8

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

7032.12	Auslegerlänge [m]					
	52,5	50	47,5	45	42,5	40
kein Gewicht	-	-	-	-	-	-
UV 20 = 2,05 t	25,7	28,1	33,4	35,4	-	-
TV 20 = 2,98 t	18,6	20,5	24,5	26,1	27,2	25,6
Gewicht = 5,0 t	12,0	13,2	15,9	17,0	17,7	16,7

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

7032.12	Auslegerlänge [m]					
	37,5	35	32,5	30	27,5	25
kein Gewicht	-	-	-	-	-	-
UV 20 = 2,05 t	-	-	-	-	-	-
TV 20 = 2,98 t	27,5	28,6	-	-	-	-
Gewicht = 5,0 t	17,9	18,6	17,3	19,2	20,5	18,2

7.1.2 Außenkletterwerk KWH 20.6 / KWH 20.6.1 / KWH 20.6.2

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

7032.12	Auslegerlänge [m]						
	70	67,5	65	62,5	60	57,5	55
kein Gewicht	-	-	-	-	-	-	-
UV 20 = 2,05 t	18,4	23,6	20,4	23,2	21,6	27,7	22,7
TV 20 = 2,98 t	13,0	17,0	14,5	16,7	15,5	20,2	16,3
Gewicht = 5,0 t	8,2	10,9	9,3	10,7	9,9	13,0	10,5

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

7032.12	Auslegerlänge [m]					
	52,5	50	47,5	45	42,5	40
kein Gewicht	-	-	-	-	-	-
UV 20 = 2,05 t	24,9	27,4	32,6	34,7	-	-
TV 20 = 2,98 t	18,0	19,9	23,9	25,5	26,6	25,1
Gewicht = 5,0 t	11,6	12,8	15,5	16,6	17,3	16,3

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte

7032.12	Auslegerlänge [m]					
	37,5	35	32,5	30	27,5	25
kein Gewicht	-	-	-	-	-	-
UV 20 = 2,05 t	-	-	-	-	-	-
TV 20 = 2,98 t	27,0	28,0	26,0	-	-	-
Gewicht = 5,0 t	17,6	18,3	16,9	18,8	20,1	17,8

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 C25.

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	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4	UV 20.4
8	TVA 20.4	UV 20.4	UV 20.4	TVA 20.4
9	TV 20.4	TVA 20.4	TVA 20.4	
10	TV 20.4	TV 20.4		
11	TV 20.4			
Innenkletterwerk	KSH 20 SH	KSH 20 SH	KSH 20 SH	KSH 20 SH
Fundament	FUA TYP FS-156 / FUA 156S			
Turmhöhe [m]	64,5	60,0	55,5	51,0
Hakenhöhe (2-Strang) [m]	66,0	61,5	57,0	52,5
Hakenhöhe (4-Strang) [m]	65,6	61,1	56,6	52,1

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte – WOLFF 7032.12

7032.12	Auslegerlänge [m]				
	70	67,5	65	62,5	60
UV 20.4 = 2,05 t	47,7	52,8	48,3	51,1	49,6
TV 20.4 = 2,98 t	36,7	40,6	37,2	39,3	38,2
Gewicht = 5,0 t	24,4	27,0	24,8	26,2	25,4
Gewicht = 8,0 t	-	-	-	-	-

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte – WOLFF 7032.12

7032.12	Auslegerlänge [m]				
	57,5	55	52,5	50	47,5
UV 20.4 = 2,05 t	-	-	-	-	-
TV 20.4 = 2,98 t	42,8	37,9	39,6	41,5	-
Gewicht = 5,0 t	28,5	25,3	26,4	27,6	30,3
Gewicht = 8,0 t	-	-	-	-	-

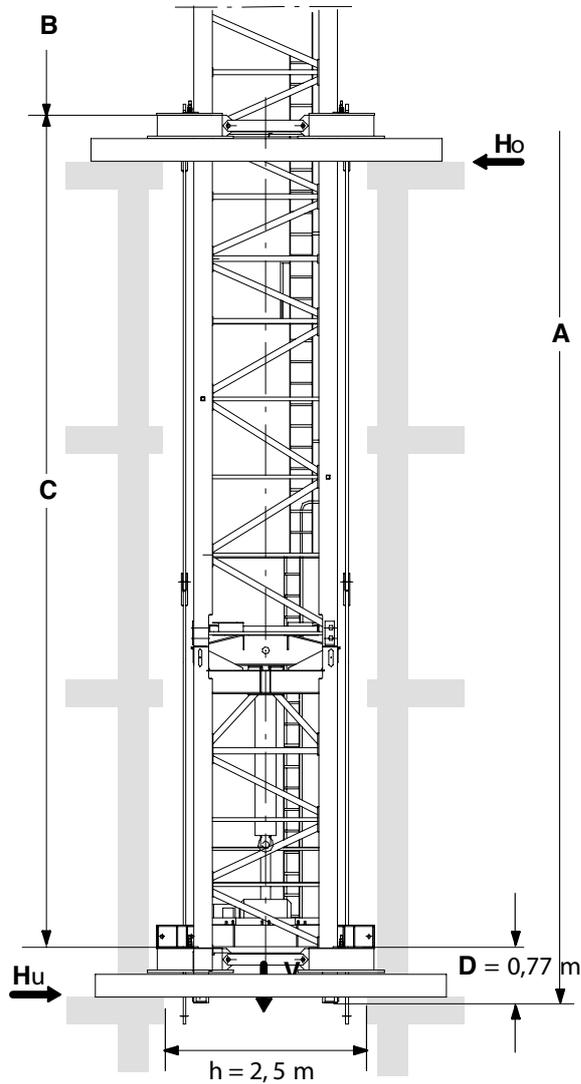
Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte – WOLFF 7032.12

7032.12	Auslegerlänge [m]				
	45	42,5	40	37,5	35
UV 20.4 = 2,05 t	-	-	-	-	-
TV 20.4 = 2,98 t	-	-	-	-	-
Gewicht = 5,0 t	31,2	31,9	30,3	31,5	32,1
Gewicht = 8,0 t	-	-	-	-	21,4

Kletterausladung [m] für die Ausgleichsgewichte – WOLFF 7032.12

7032.12	Auslegerlänge [m]				
	32,5	30	27,5	25	
UV 20.4 = 2,05 t	-	-	-	-	-
TV 20.4 = 2,98 t	-	-	-	-	-
Gewicht = 5,0 t	-	-	-	-	-
Gewicht = 8,0 t	20,1	21,3	22,1	20,1	

7 Verwendbare Kletterwerke



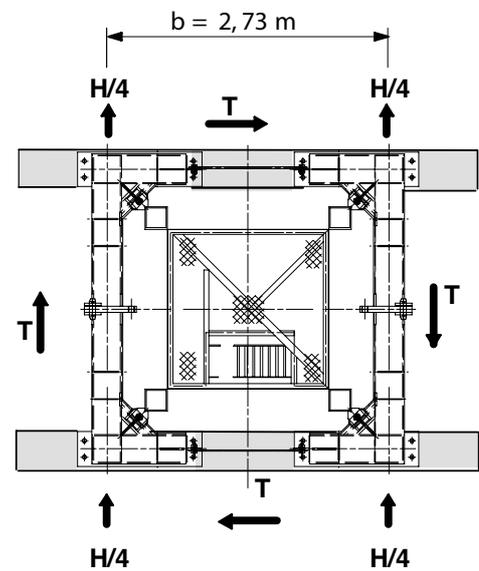
$$C_{\min} = 11,0 \text{ m}$$

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

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

$$H_u = H_o - H$$

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



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

Einspannkräfte in Betrieb

Einspannkräfte im Gebäude [kN] in Betrieb																
A [m]	64,5				60,0				55,5				51,0			
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	1176				1138				1110				1091			
Ho	440	410	380	350	420	380	350	330	390	360	330	310	370	340	310	290
Hu	390	360	330	300	370	340	310	280	350	320	290	260	320	290	270	250
T	66				66				66				66			

Einspannkräfte außer Betrieb

Einspannkräfte im Gebäude [kN] außer Betrieb																
A [m]	64,5				60,0				55,5				51,0			
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	1046				1008				980				961			
Ho	900	830	760	710	790	730	670	620	700	640	590	550	610	560	520	480
Hu	650	570	510	460	550	490	430	390	470	410	370	320	400	350	300	270
T	-				-				-				-			

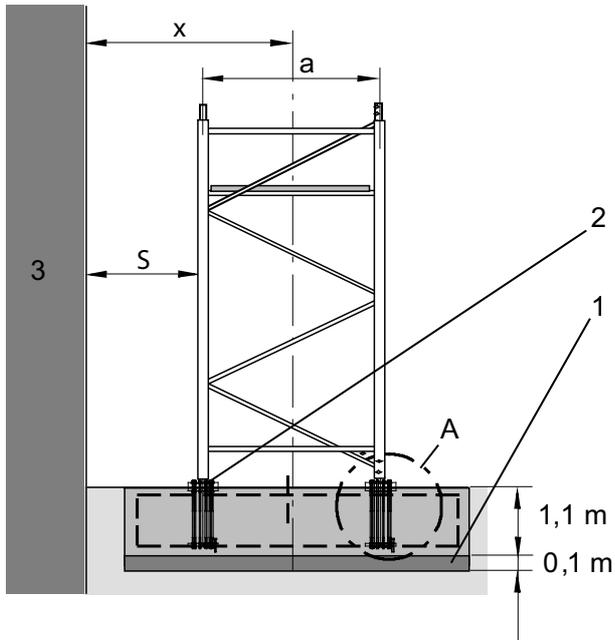
8 Fundamente

	<p style="text-align: center;">⚠️ 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 style="text-align: center;">⚠️ 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 style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Fundamentausführung und Berechnung sind vom Turmdrehkranbetreiber festzulegen.</p>
	<p style="text-align: center;">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. Hinweise zu Kletterwerke. [112]</p>

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	a	Länge (a x a)
2	Fundamentanker	s	min. Sicherheitsabstand
3	Gebäude	A	Detail A
x	min. Abstand [129]		
Maß a und Lage der Fanghaken			
Übersicht der Fundamentanker. [153]			

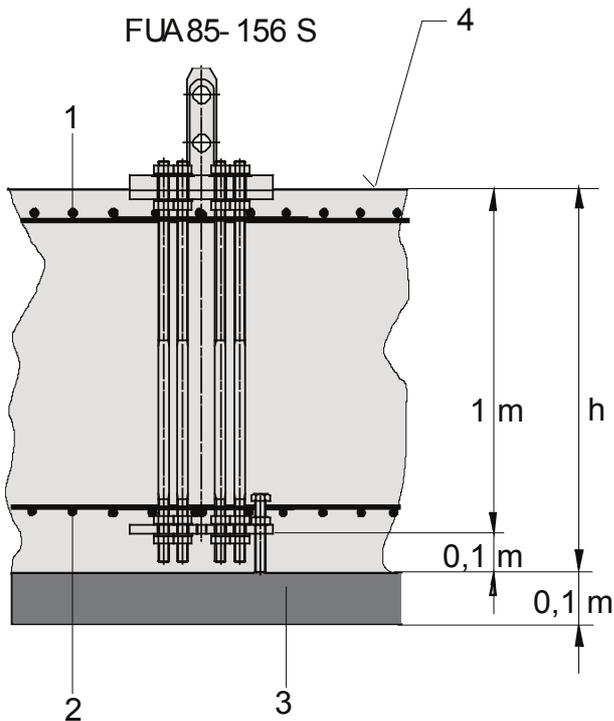
siehe auch Seite:

- Übersicht Fundamentanker [129]
- Fundamentanker [153]

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 Oberkante der Fundamentankerplatte 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



HINWEIS

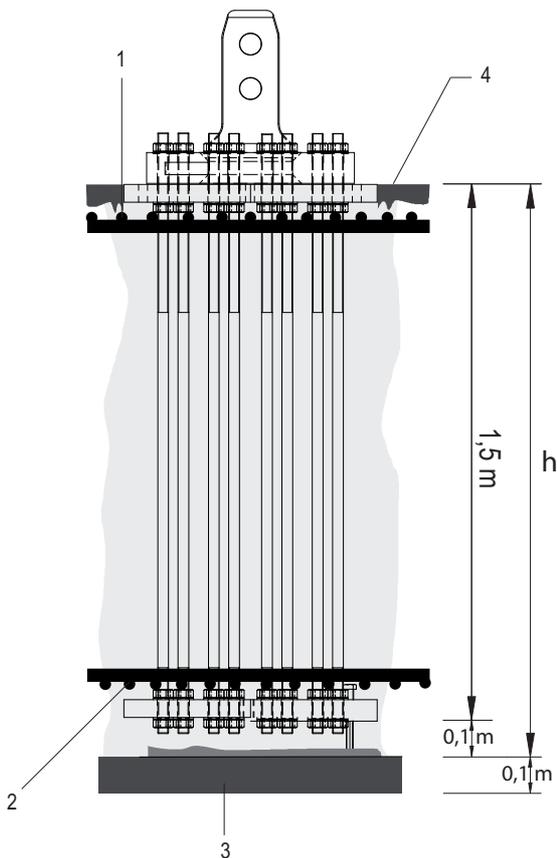
Alle Bewehrungsstäbe müssen durchgehend sein.
Stellen Sie vor dem Einfüllen des Betons sicher, dass Fundamentanker und Bewehrung nicht verrutschen können.



HINWEIS

Die Oberkante des Fundamentes und die Oberkante der Fundamentankerplatte 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.

FUA 160 G



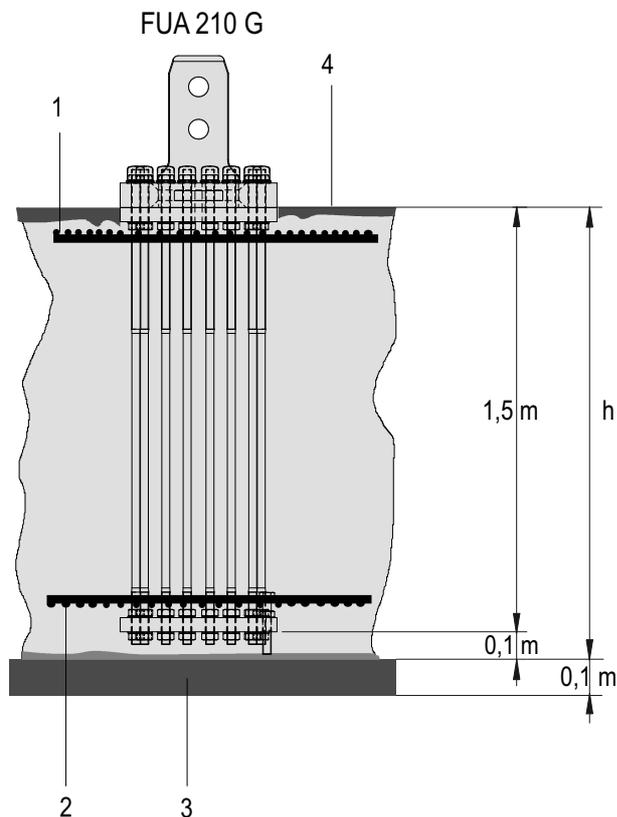
1	obere Bewehrung	2	untere Bewehrung
3	Sauberkeitsschicht	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

8 Fundamente

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 Oberkante der Fundamentankerplatte 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



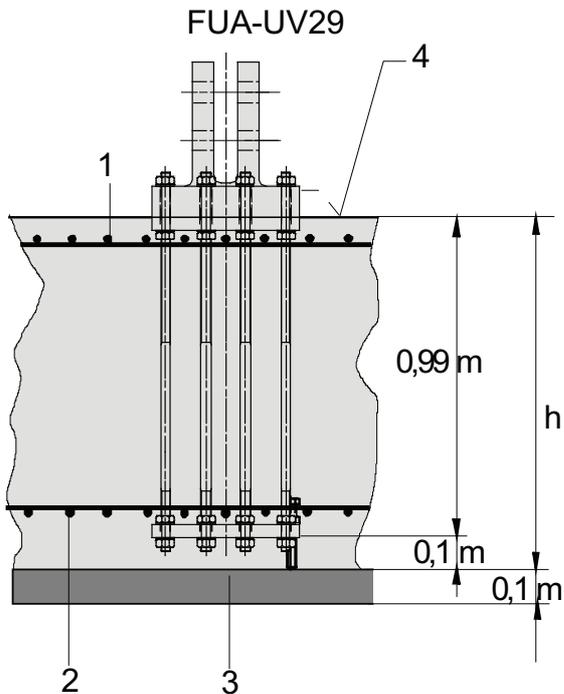
HINWEIS

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



HINWEIS

Die Oberkante des Fundamentes und die Oberkante der Fundamentankerplatte 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.

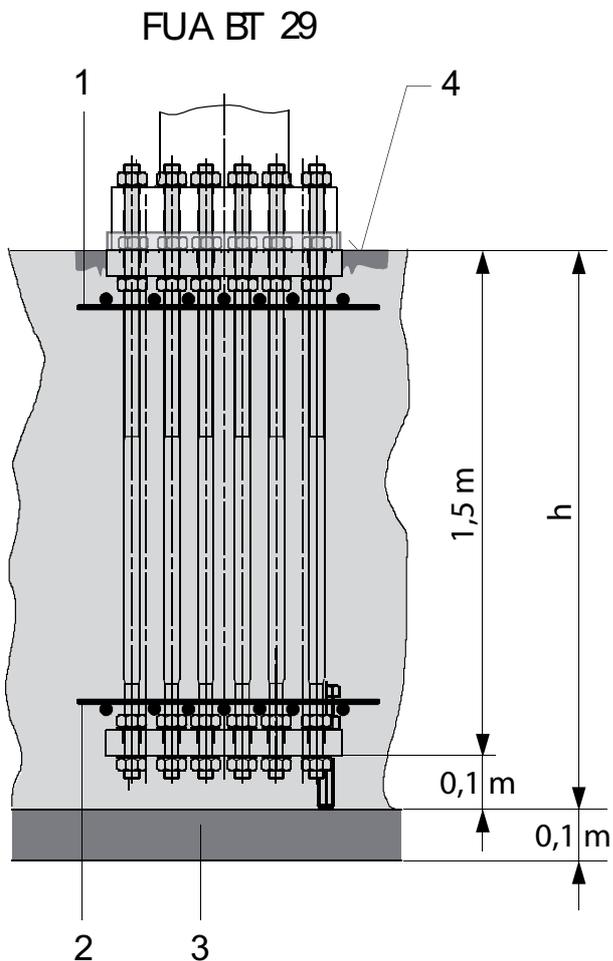


1	obere Bewehrung	3	Sauberkeitsschicht
2	untere Bewehrung	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

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 Oberkante der Fundamentankerplatte 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

8.7 Fundament für FUA G 33



HINWEIS

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

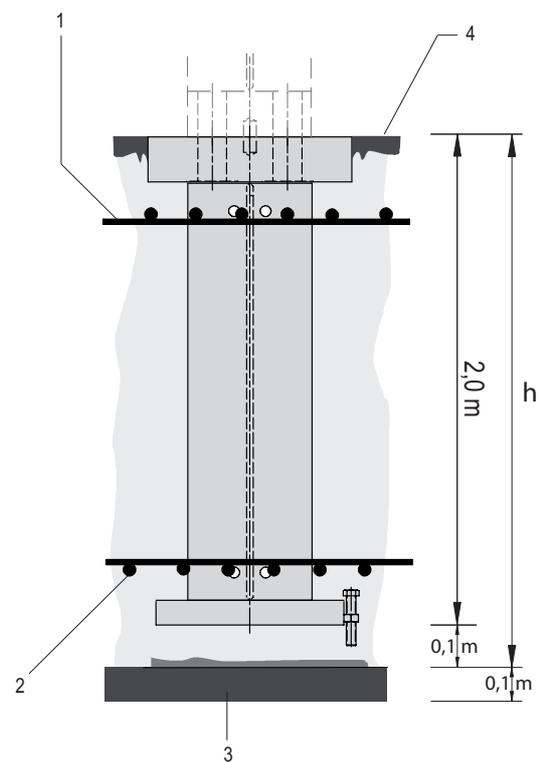
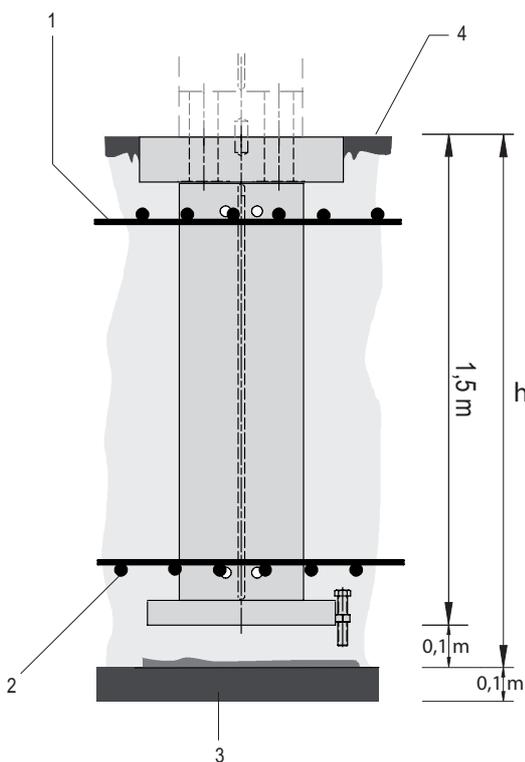


HINWEIS

Die Oberkante des Fundamentes und die Oberkante der Fundamentankerplatte 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.

FUA G 33-1500

FUA G 33-2000

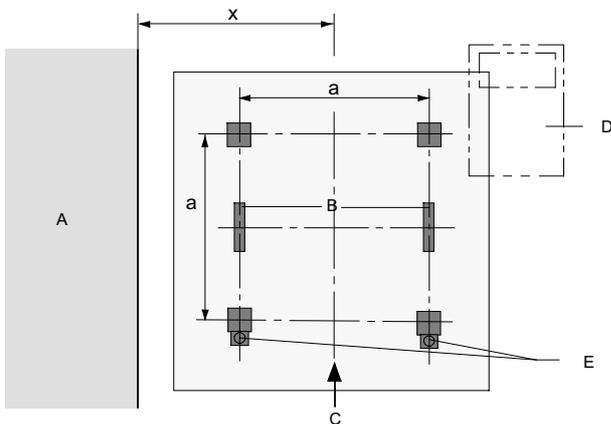


1	obere Bewehrung	2	untere Bewehrung
3	Sauberkeitsschicht	4	Oberkante Beton und Fundamentankerplatte

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>

Fundamente für Turmsysteme bis 2,9 m



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	Anbaurichtung 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) Verbinden Sie das unterste Turmelement mit den Fundamentankern.
 - 2) Setzen Sie das mit den Fundamentankern verbundene 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 (b) [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
TV 29	2,565		FUA 210 G	210
BT 29	2,580		FUA BT 29	-
TV 33	2,853 x 2,943	FUA G 33	-	

9 Kranbahnen

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.

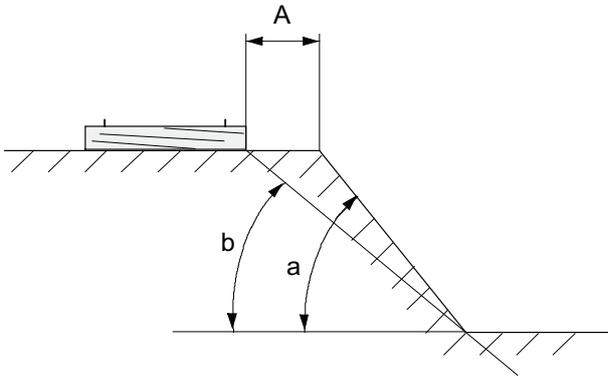
Kranbahnen müssen auf tragfähigem Boden so verlegt und befestigt sein, dass der Turmdrehkran stand-sicher betrieben werden kann.

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

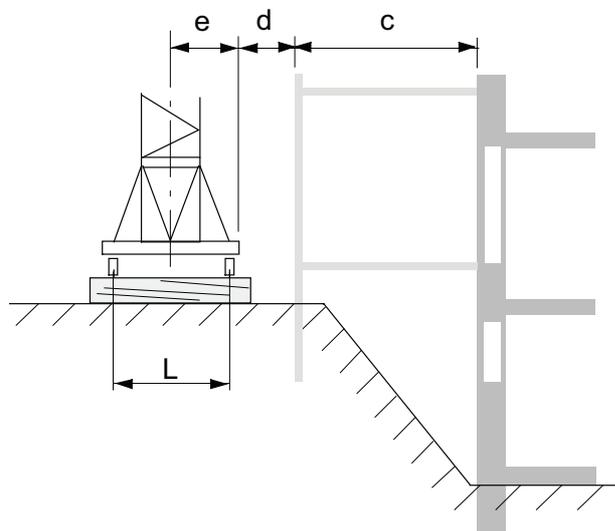
Gleisanlagen an Baugruben sind so zu verlegen, dass eine Überlastung oder Einsturz der Baugrubenwand bzw. Baugrubenböschung nicht möglich ist. Der Abstand der Gleisanlage zur Baugrube ist von der Ecklast des Turmdrehkranes und von der Bodenbeschaffenheit (Wassergehalt, Reibung, Scherfestigkeit) abhängig.



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.



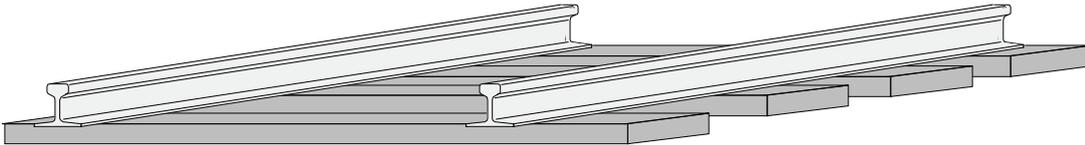
c	Gerüstbreite	e	Kranbereich
d	Sicherheitsabstand 0,5 m	L	Spurweite

Bei Winterbetrieb sind Fundamente frostsicher zu gründen.

9.4 Bodenbeschaffenheit

Der Boden, auf dem die Gleisanlage liegen soll, muss festgewachsener Boden sein. Uebener 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 Abstandshalter eingebaut sein, um die Konstanz der Spur zu sichern.

Verwendung hölzerner Querschwellen

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

Streifenfundament

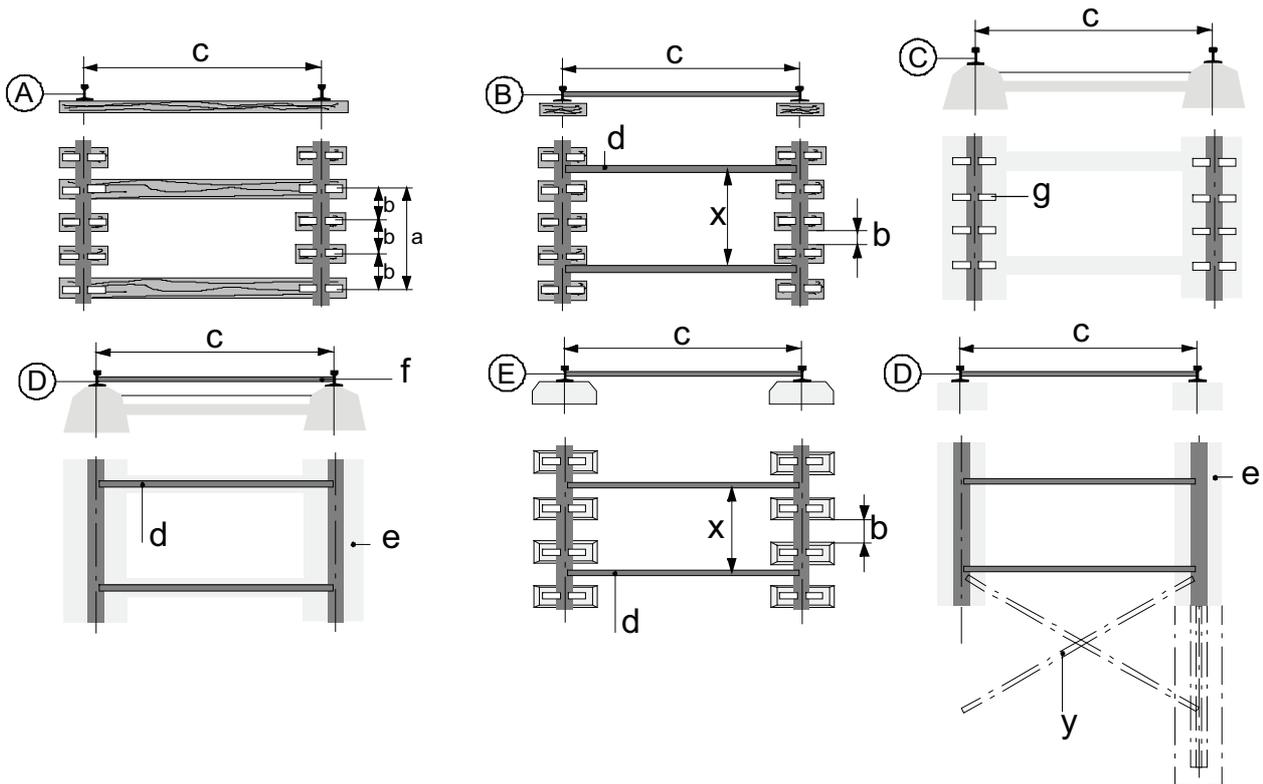
Beim Streifenfundament werden die Schienen mit Stahlplatten befestigt. Der Abstand der einzelnen Stahlplatten darf 600mm nicht überschreiten. Die Größe der Stahlplatten ist entsprechend der Ecklast zu wählen, damit die zulässige Druckspannung zwischen Stahl und Beton nicht überschritten wird.

9.6 Beispiel Kranbahnen



HINWEIS

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



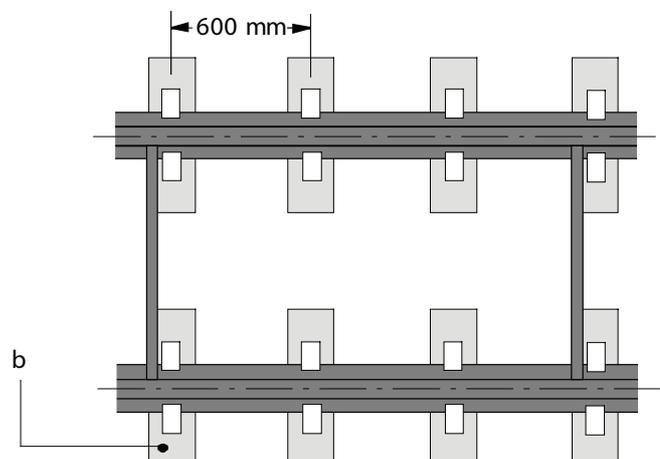
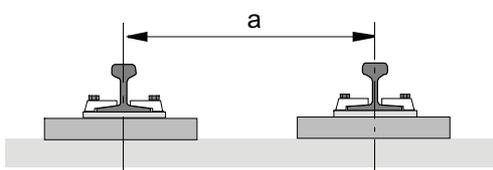
A	Schiene auf Holzschwelle	a	Abstand a
B	Schiene auf I- Trägern	b	Abstand b
C	Schiene auf Fundament	c	Spurweite
D	Schiene auf I-Trägern und Fundament	d	Abstandshalter
E	Schiene auf SRS- System	e	Fundament
x	ca. 5,0 m	f	I-Träger
y	Am Kranbahnende Abstandshalter kreuzweise anordnen.	g	Klemmplatte

9.7 Schiene auf Schwellen

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

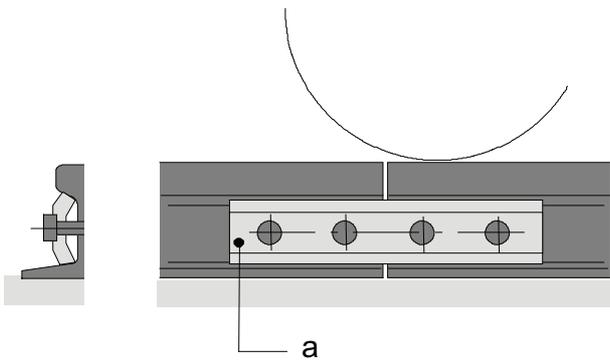
Schwellenart	Werte
Zulässige Biegespannung für Hartholzschwellen	1.100 N/cm ²
Zulässige Flächenpressung: unter den Schwellen	300 N/cm ²
Zulässige Biegespannung für Weichholzschwellen	1.000 N/cm ²
Zulässige Flächenpressung: unter den Schwellen	200 N/cm ²

- 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
---	-----------	---	--------------------------

Schienenstoß

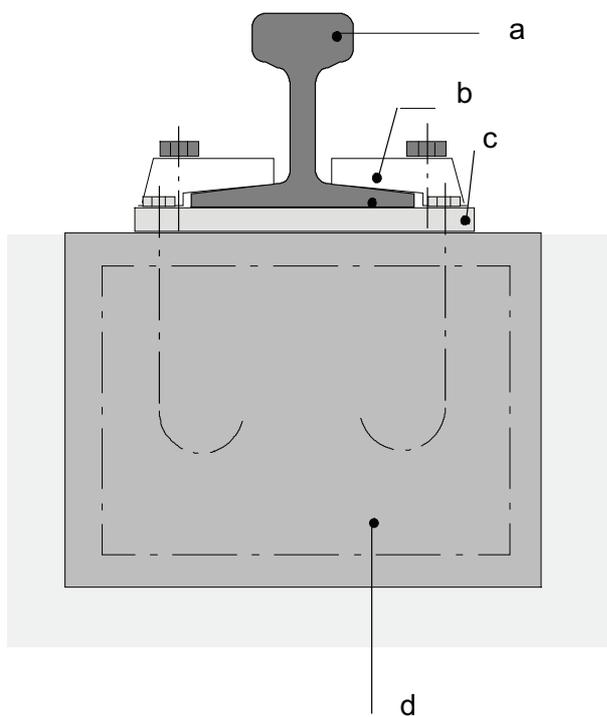


a	Lasche
---	--------

- 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

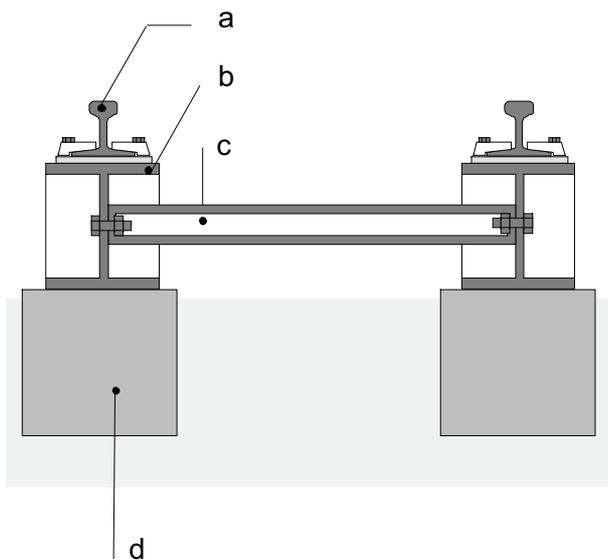
- Die Schienen werden mit Stahlplatten auf den Streifenfundamenten befestigt. Der Abstand der einzelnen Stahlplatten darf 600 mm nicht überschreiten.
- Die Größe der Stahlplatten ist entsprechend der Eckkraft zu wählen, damit die zulässige Druckspannung zwischen Stahl und Beton nicht überschritten wird.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

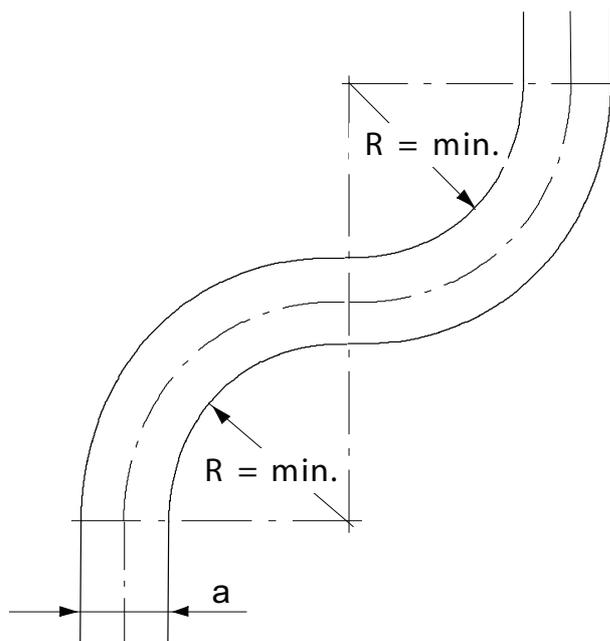
- Die Schienen werden auf Breitflanschträger verlegt und durch aufgeschweißte Klötze gegen Querverschiebung gesichert; Klemmplatten verhindern ein Abheben der Schienen.
- Die Breitflanschträger müssen miteinander verbunden werden, damit die Spur gehalten werden kann.
- Die Auflage der Breitflanschträger 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 Gleisverlegung in der Kurve

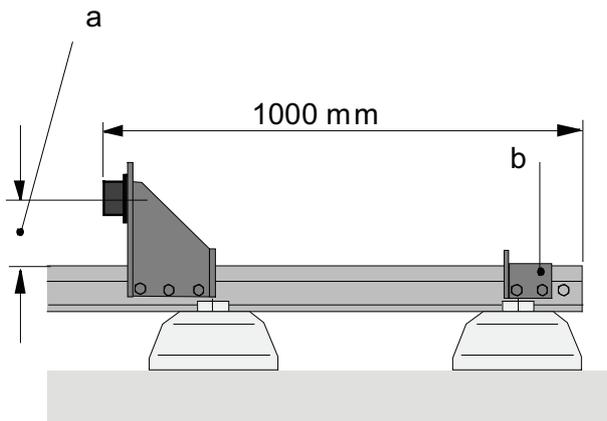
- Den mindest zulässigen Innenradius „R min.“ entnehmen Sie bitte den Dokumentationsunterlagen des zu verwendenden Unterwagens.
Weitere Informationen erhalten Sie in der Dokumentation des Unterwagens.
- Selbstverständlich kann der angegebene Innenradius „R min.“ jederzeit den Platzverhältnissen entsprechend vergrößert werden. Ein größerer Innenradius wirkt sich auf die Fahreigenschaften und damit auf die Laufräder günstig aus, denn je größer der Innenradius desto kleiner der Verschleiß an den Laufrädern.



a	Spurweite
	Die Maße beziehen sich auf Mitte Schienenkopf

9.11 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.

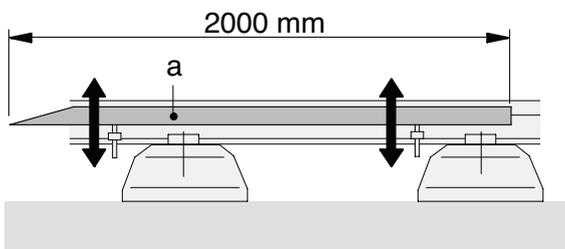
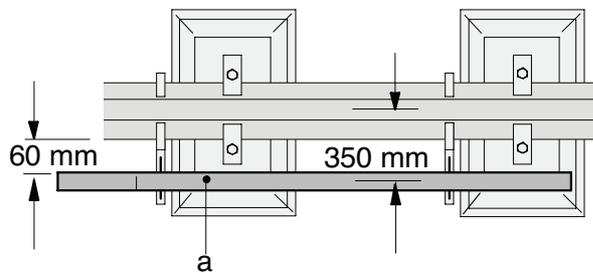


a	Maß vom verwendeten Unterwagen Weitere Informationen erhalten Sie in der Dokumentation des Unterwagens.
b	Abstandshalter

9.12 Schaltlineal Fahrendschalter

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

- 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
---	--------------

9.13 Erdung der Kranbahn

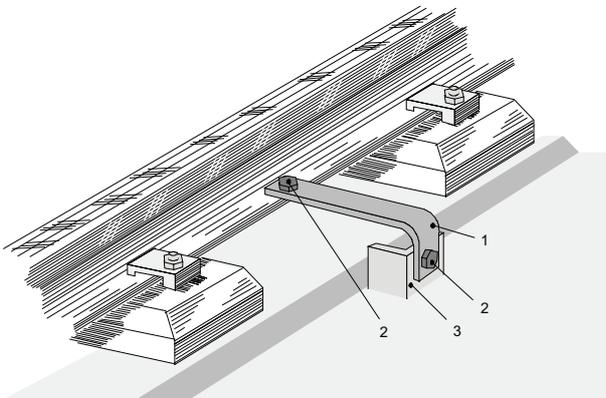


! WARNUNG

Hochspannung an elektrisch leitenden Teilen.

Verletzung oder Tod durch Stromschlag.

- 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.

9.14 Toleranzen von Kranbahnen

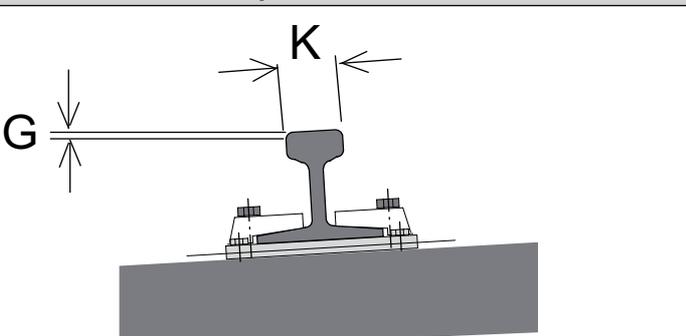
Spurweitentoleranz „A“:	
Für alle Spurweiten bis max. 15 m ist eine höchste Abweichung von „A“ zugelassen.	
A = + / - 5 mm	
L = Spurweitenmittelmaß	
Max.L = L + A	
Min. L = L - A	

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

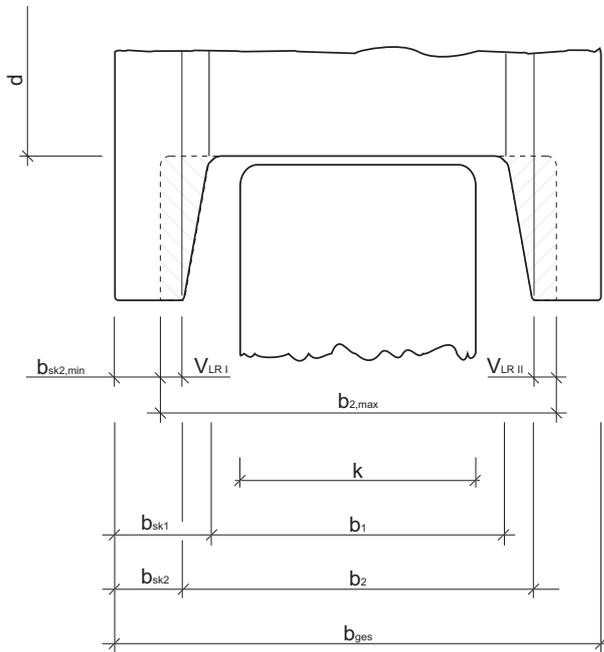
Höhenabweichung „C“ (Längsgefälle):	
Toleranz „C“ bezogen auf eine Kranbahnlänge	
C = + / - 10 mm	
Toleranz „c“ bezogen auf ein Stichmaß von 2000 mm Länge	
C = + / - 2 mm	

Höhenabweichung „D“ (Quergefälle):	
Toleranz „D“ zwischen den Kranschielen.	
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)	

9.15 Zulässiger Verschleiß der Spurkränze



d	Raddurchmesser	$b_{SK2,min}$	min. Breite Spurkranz (Kopf)
k	Schienenkopfbreite	b_{ges}	Gesamtbreite
b_1	Breite zwischen den Spurkränzen im Grund	$V_{LR I}$	Verschleiß- Spurkranz 1
b_2	Breite zwischen den Spurkränzen im Kopf	$V_{LR II}$	Verschleiß- Spurkranz 2
$b_{2,max}$	max. Breite zwischen den Spurkränzen im Kopf	S_{theo}	theoretisches Spurspiel ohne Verschleiß (im Bezug auf den Schienenkopf)
b_{SK1}	Breite Spurkranz (Grund)	S_{max}	maximal zulässiges Spurspiel inkl. Verschleiß (im Bezug auf den Schienenkopf)
b_{SK2}	Breite Spurkranz (Kopf)		

Schiene	d	b_{tot}	b_1	b_2	b_{SK1}	b_{SK2}	k
S64	630 mm	133,0 mm	90,6 mm	95,0 mm	21,2 mm	19,0 mm	74 mm
S49	400 mm	130,0 mm	86,5 mm	90,0 mm	21,8 mm	20,0 mm	67 mm

Schiene	d	$V_{LR I}$	$V_{LR II}$	$b_{SK2,min}$	$b_{2,max}$	S_{zul}	
S64	630 mm	6,0 mm	4,0 mm	13,0 mm	105,0 mm	31,0 mm	
S49	400 mm	6,0 mm	4,0 mm	14,0 mm	100,0 mm	33,0 mm	

Beim Verschleiß der Spurkränze sind zwei Grenzwerte ($b_{SK2,min}$ / S_{zul}) zu beachten. Die Grenzwerte geben vor, wann die Räder getauscht werden müssen.

- $b_{SK2,min}$ darf nicht unterschritten werden.
- S_{zul} darf nicht überschritten werden.

WARNUNG! Die Grenzwerte sind unbedingt zu beachten. Beim Über- und Unterschreiten der Grenzwerte kann eine Umsturzgefahr des Turmdrehkranes bestehen.

10 Baustelle vorbereiten

10.1 Elektrische Zuleitung



! GEFAHR

Spannung an elektrischen Einrichtungen.

Verletzung oder Tod durch Stromschlag.

- 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.



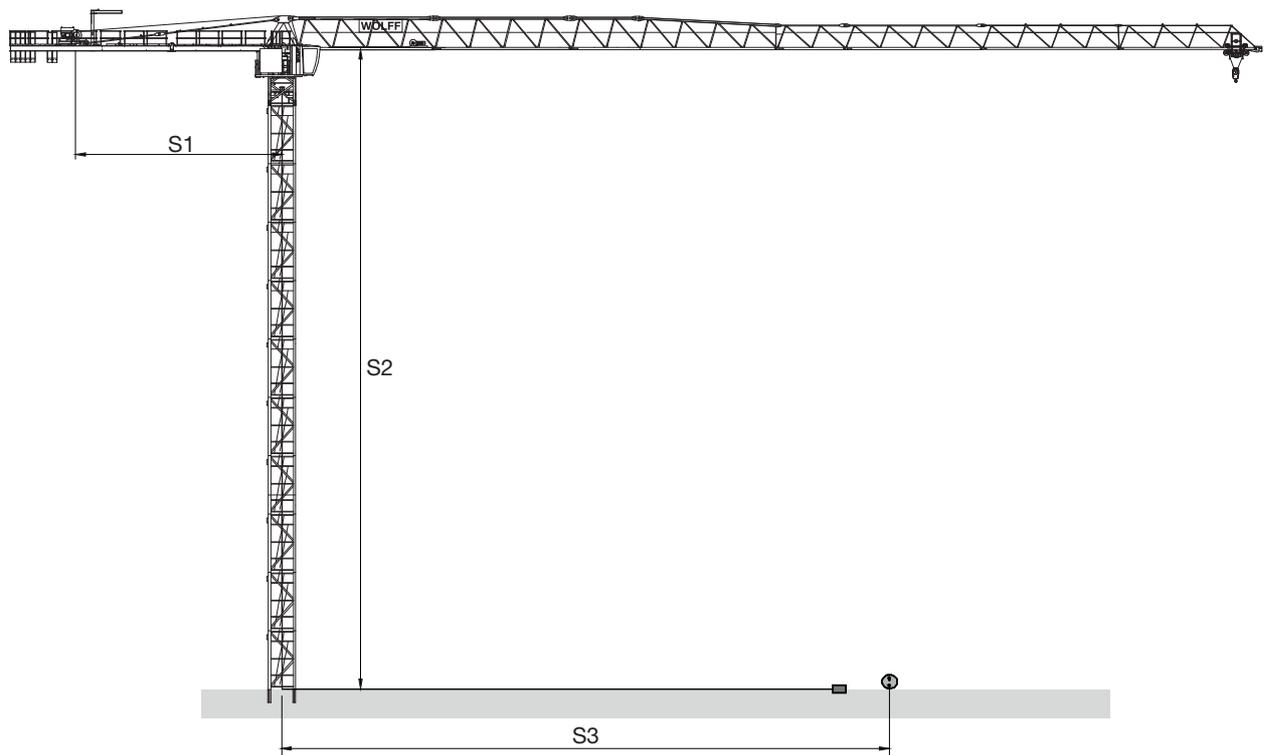
HINWEIS

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.

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+	Stromkabelnlängen sind maßgebend für die Ermittlung des notwendigen Leitungsquerschnittes.
S3	

10.2 Dimensionierung der elektrischen Zuleitung



HINWEIS

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

		WOLFF 7032 clear			
Bezeichnung	Einheit				
Hubwerk					
Typ		Hw 845 FU		Hw 875 FU	
Leistung	kW	45		75	
Strom	A	88		143	
Kran					
Betriebsstrom	A	90		130	
Spitzenstrom	A	152		221	
Zuleitung					
Querschnitt	mm²	30	50	50	70
Vorsicherung In	A	100	100	125	125
Oder Einstellung Leistungsschalter	A	90	90	130	130
Max. Länge S2 + S3	m	172	246	169	237
Anschlussleistung					
	kVA	62		90	
minimal erforderliche Generator-Nennleistung					
	kVA	124		180	

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.

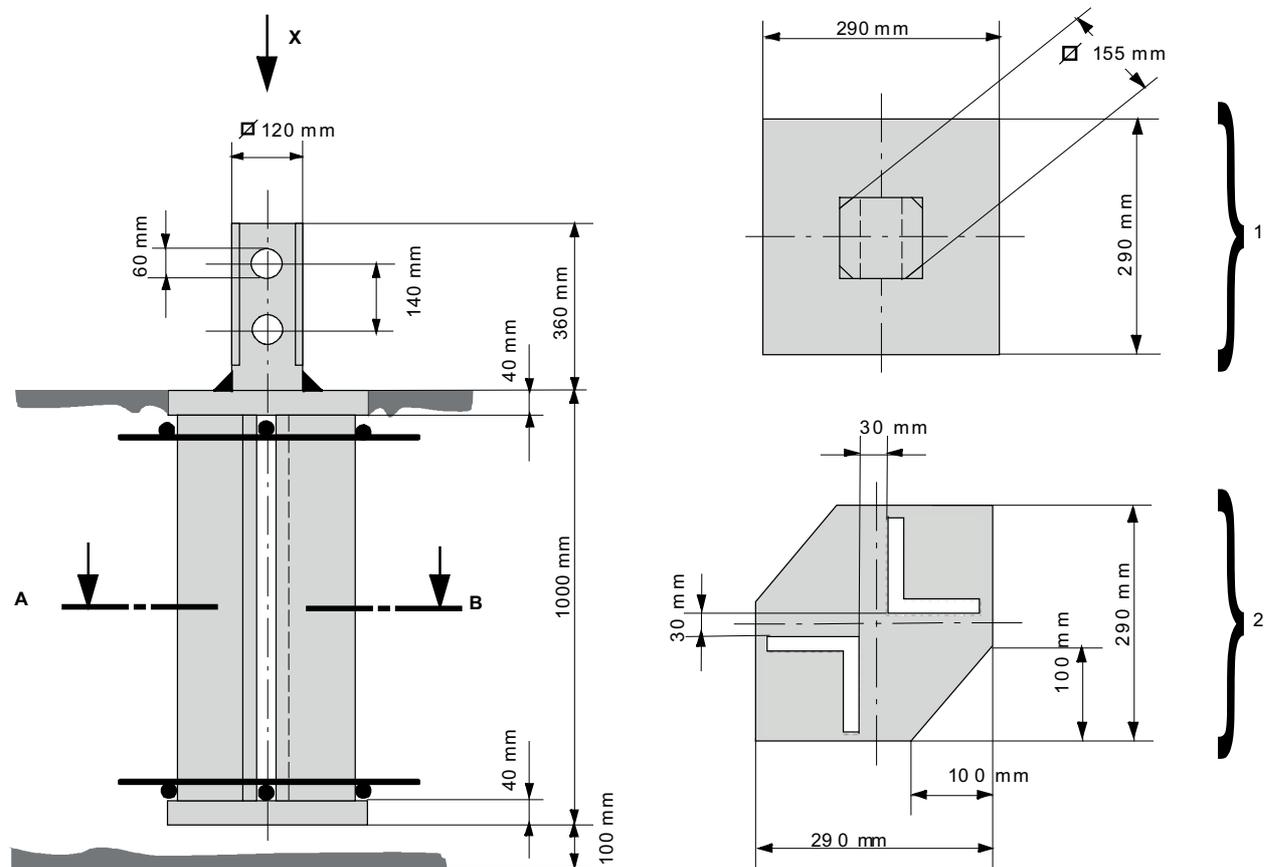
11 Fundamentanker

11.1 FUA C

- Zapfen 120 mm
- Turmelemente:

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



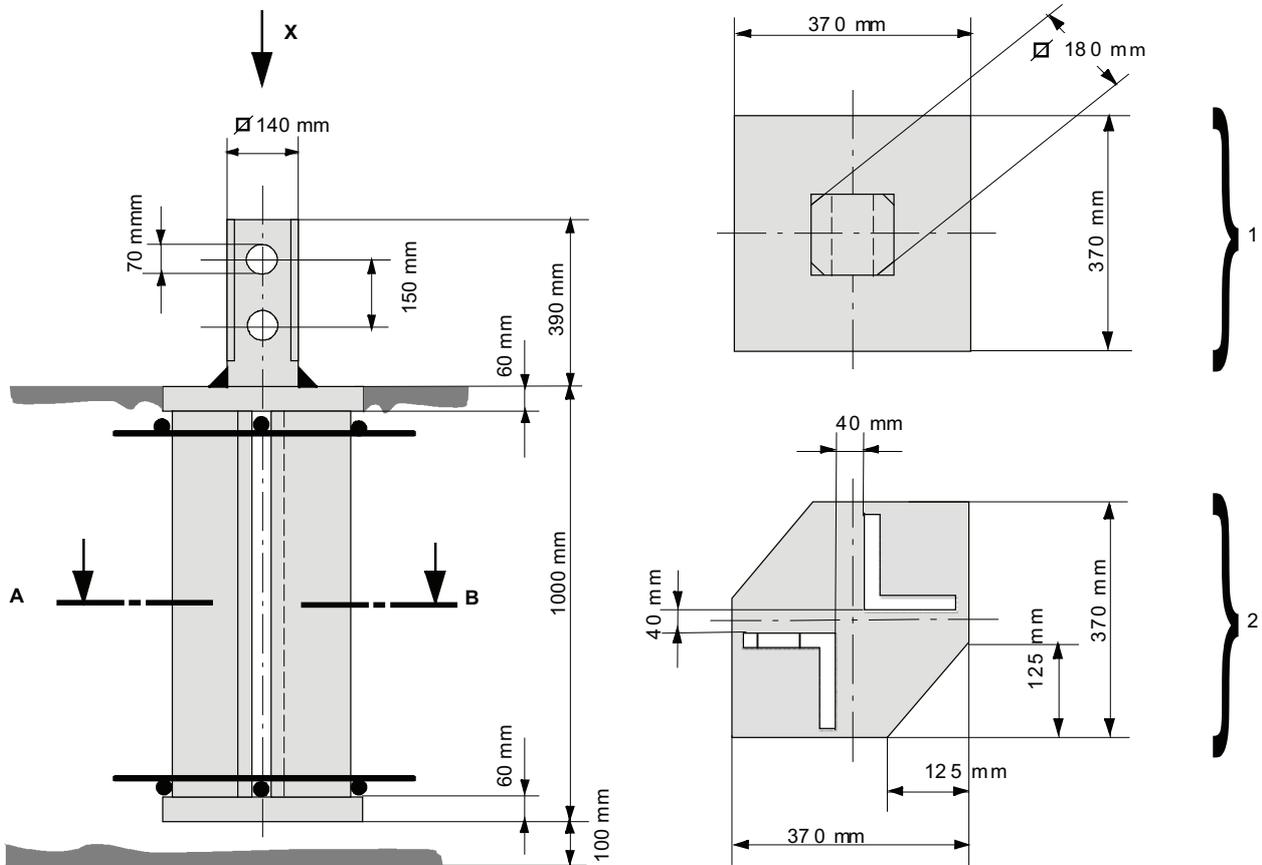
1	Ansicht X
2	Schnitt A-B

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



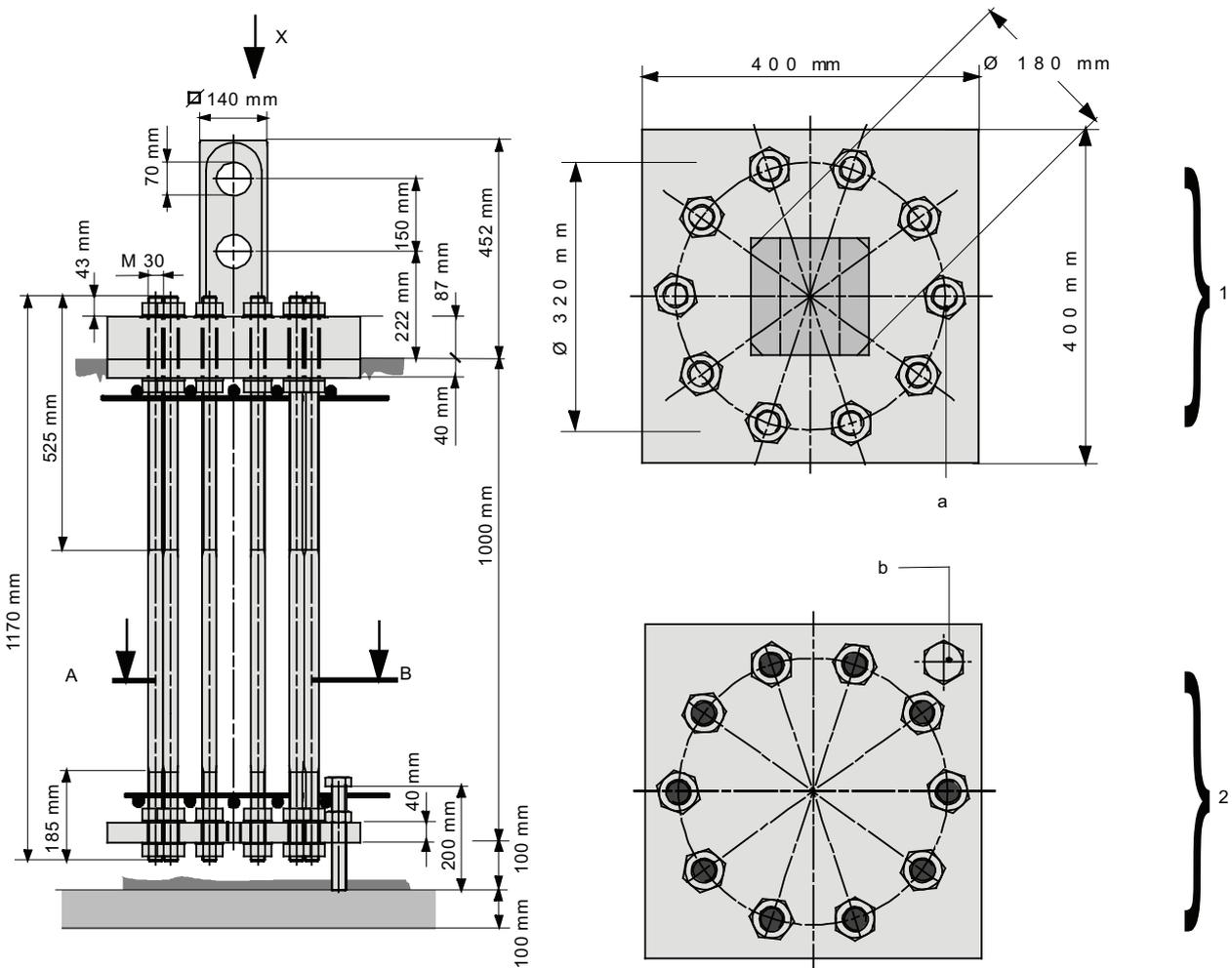
1	Ansicht X
2	Schnitt A-B

11.4 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

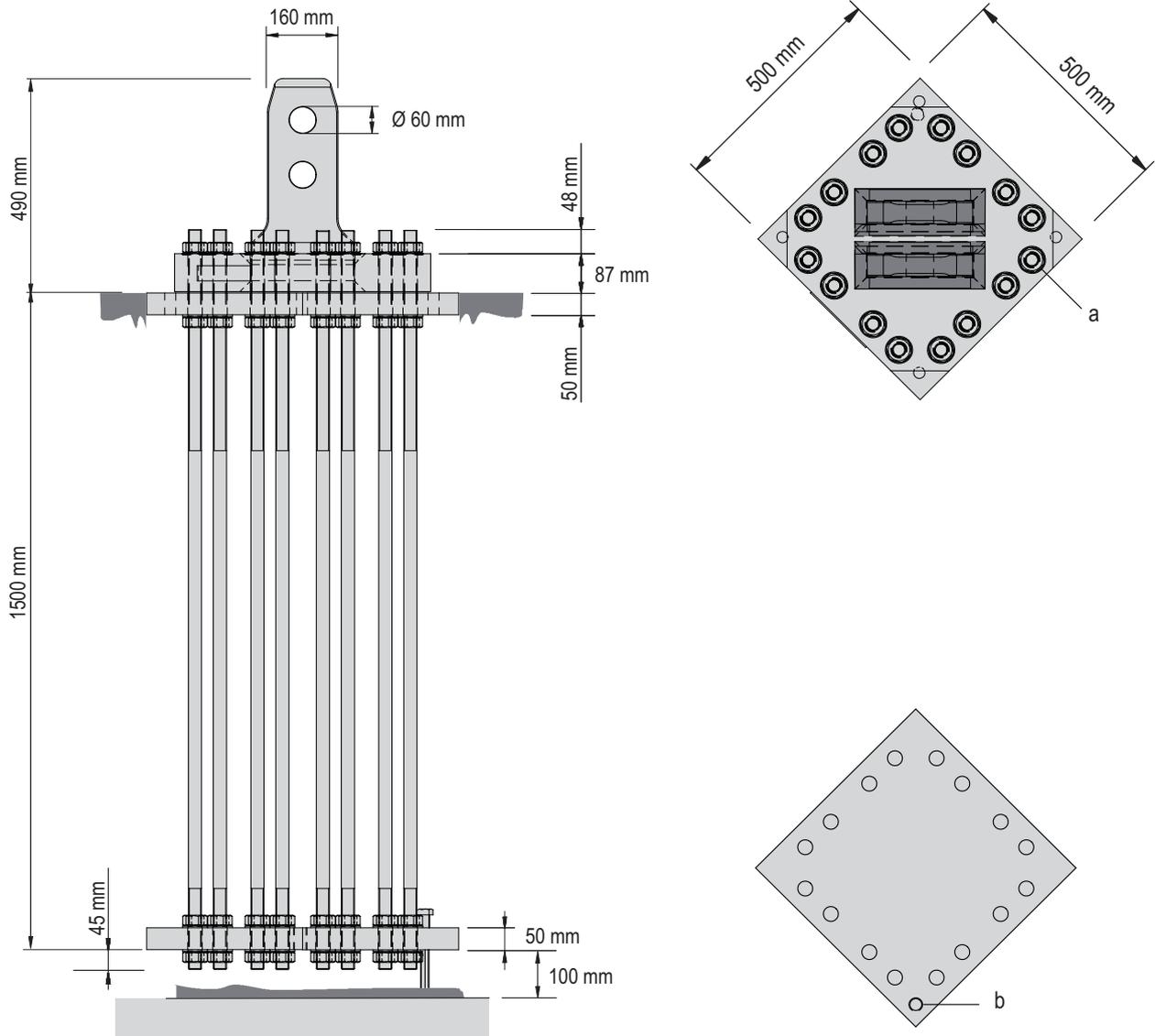
11 Fundamentanker

11.5 FUA 160 G

- Turmelement

HT 23	HTA 23
-------	--------

- Gewicht pro Stück = 564 kg



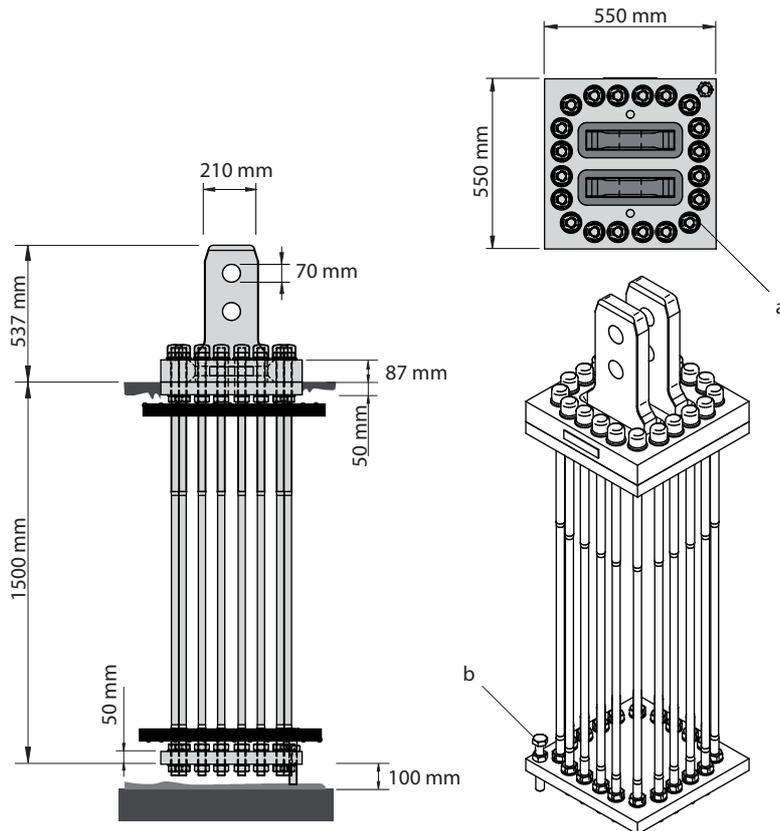
a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8
---	---	---	------------------------------

11.6 FUA 210 G

- Turmelement
- Innenkletterwerk

BT 23	KSH 23 / KSH E 23
TV 29	

- Gewicht pro Stück = 705 kg



a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8
---	---	---	------------------------------

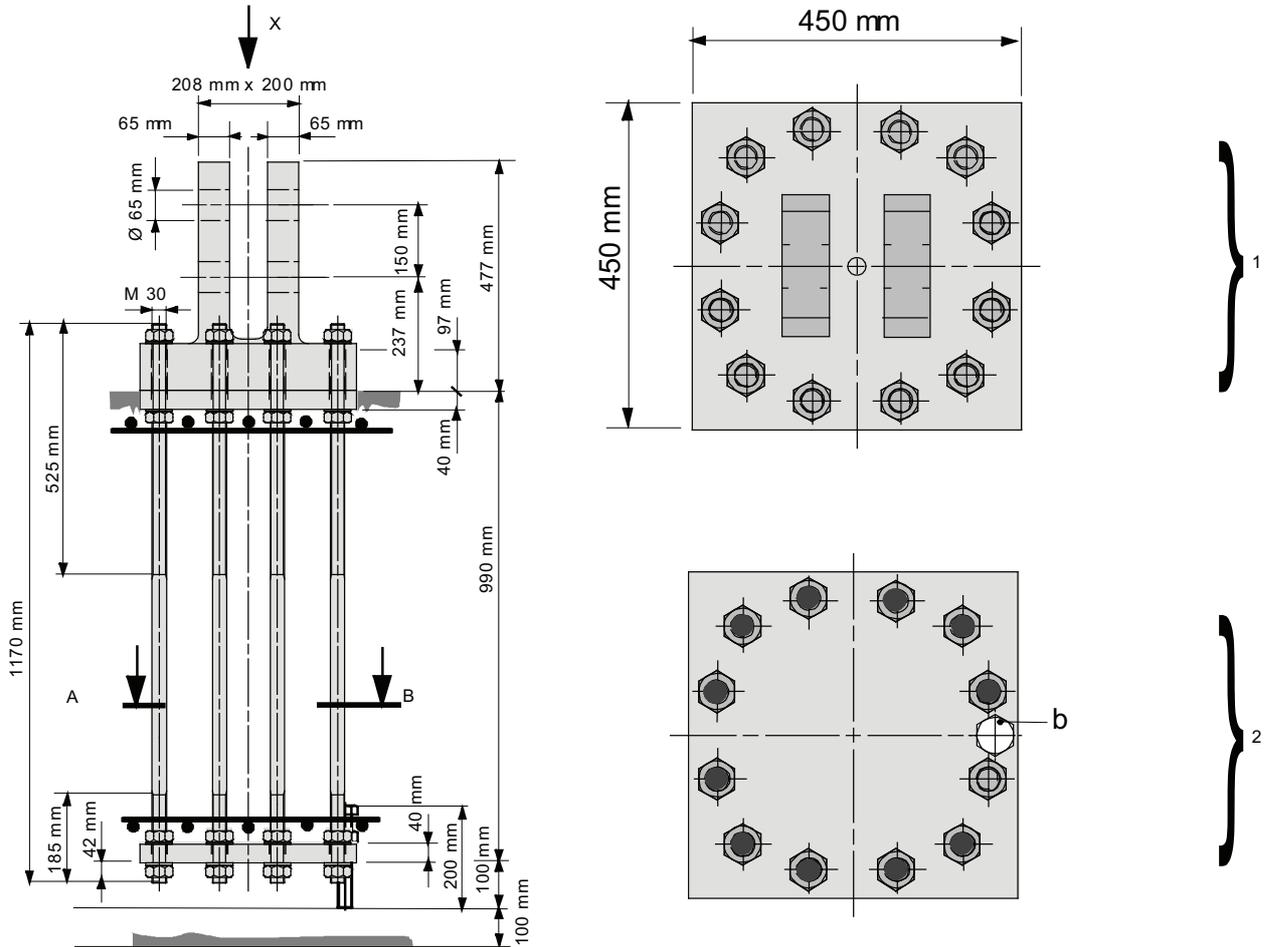
11 Fundamentanker

11.7 FUA UV 29

- Turmelement

UV 29

- Gewicht pro Stück = 452 kg



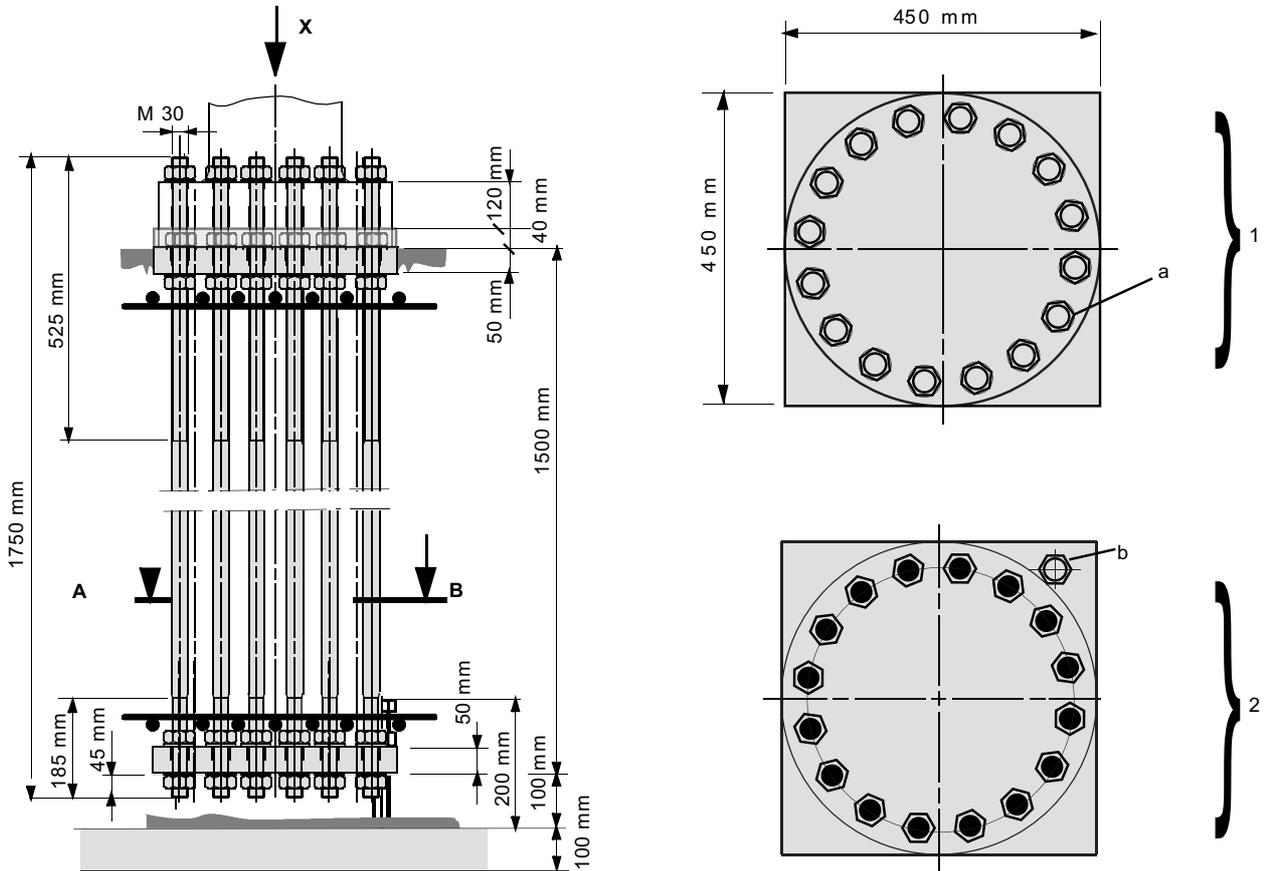
1	Ansicht X	2	Schnitt A-B
a	Anziehdrehmoment M30-10.9 = 1650 Nm MoS ₂	b	Stellschraube M30 x 200- 8.8

11.8 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

Switzerland

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