

CS 240 L Kletterfahrgerüst

Aufbau- und Verwendungsanleitung



Content

1	Produktmerkmale	3
1.1	Allgemeines.....	3
1.2	Sicherheitshinweise	4
1.3	Konventionen in dieser Anleitung	5
1.4	Sonstiges.....	6
2	Übersicht	7
3	Bauteile	8
3.1	Richtträger	8
3.2	Kletterkonsole.....	9
3.3	Konsolverankerung	12
3.4	Nachlaufbühne	13
3.5	Seitenschutz	16
3.6	Zubehör	17
4	Aufbau	19
5	Kletterfolge	38
6	Kranaufhängung	41
7	Verankerung	42
8	Lastannahmen	49
9	Tragfähigkeitsdiagramm	51
10	Zulässige Zuglasten gemäß Zulassung	52
11	Anwendungsbeispiel – verlängerte Nachlaufbühne	54
12	Änderungshistorie	55

1 Produktmerkmale

Das Kletterfahrgerüst CS 240 L von HÜNNEBECK ist ein kranabhängiges Kletterfahrgerüst, das zum einen als Traggerüst entsprechend der EN 12812 zur Aufnahme von Wandschalungen und zum anderen als Arbeits- und Schutzgerüst entsprechend der EN 12811-1 für Armierungs-, Betonier- und Nachbehandlungsarbeiten eingesetzt wird.

Die Stahlkonstruktion ist feuerverzinkt.

Durch eine objektbezogene Montage von Gerüsteinheiten wird eine hohe Anpassungsfähigkeit an gegebene Baulichkeiten erreicht.

Die Wandschalungen werden mit dem Konsolgerüst zu kompletten kranumsetzbaren Einheiten verbunden.

Durch eine Abrückvorrichtung auf der CS 240 L lässt sich die Schalung, je nach Schalungstyp, bis zu 83 cm abfahren. Ein Abklappen der Schalung ist mit einer Kippvorrichtung möglich.

Jede geforderte Betonoberfläche ist durch den wahlweisen Einsatz von Rahmenschalung oder Holzträger-Wandschalung realisierbar.

Abhängig von der Gerüstbreite, der Schalungshöhe und der Windzone des Einsatzortes ist der Einsatz in Höhen bis zu 175 m über Gelände möglich und erlaubt eine maximale Schalungshöhe von 5,40 m, in Sonderfällen bis zu 6 m.

Die Anwendung erfolgt für im Betonierzustand durchgeankerte Schalungen in planmäßig lotrechter Stellung.

Das Kletterkonsolgerüst besitzt einen statischen Nachweis.

Für Sonderfälle ist eine gesonderte statische Berechnung zu erstellen. Die zulässigen Verankerungslasten sind dem entsprechenden Kapitel dieser Aufbauanleitung zu entnehmen.

Abweichungen von der aufgeführten Verankerung müssen gesondert nachgewiesen werden.

Bei der Anwendung sind die EN 12812, die EN 12811-1 sowie die Unfallverhütungsvorschriften der BGG zu beachten.

1.1 Allgemeines

In dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung finden Sie wichtige Informationen zum Aufbau und zur Verwendung von CS 240 L sowie über Vorsichtsmaßnahmen, die für einen sicheren Aufbau und die sichere Verwendung nötig sind. Diese Anleitung soll als Unterstützung zum effektiven Arbeiten mit CS 240 L dienen. Bitte lesen Sie deshalb die vorliegende Anleitung vor Aufbau und Verwendung von CS 240 L sorgfältig durch, halten Sie sie stets griffbereit und archivieren Sie sie als Nachschlagewerk.

Diese Anleitung richtet sich an gewerbliche Nutzer mit geeigneter fachlicher Ausbildung. Die beschriebenen Inhalte und Abläufe richten sich nach den rechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Vorgaben Deutschlands und Österreichs. Hünnebeck übernimmt keine Haftung bei Abweichung von den beschriebenen Inhalten und Abläufen oder bei Nutzung außerhalb dieses Geltungsbereichs.

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

1.2 Sicherheitshinweise

Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten.


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


- **Gefährdungsbeurteilung**
Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzkonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen.
- **Montageanweisung**
Der Unternehmer ist für das Aufstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung bildet eine der Grundlagen zur Aufstellung einer Montageanweisung.
- **Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)**
Schalungen sind technische Arbeitsmittel, die nur für eine gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung hat ausschließlich durch fachlich geeignetes Personal und entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zu erfolgen.
Die Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung. Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der Aufbau- und Verwendungsanleitung sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potenzielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (so mithilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften.
Analoges gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-/Traggerüsteile.
- **Verfügbarkeit der AuV**
Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die vom Hersteller oder Schalungslieferanten zur Verfügung gestellte Aufbau- und Verwendungsanleitung am Einsatzort vorhanden, den Mitarbeitern vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.
- **Darstellungen**
Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein.
- **Materialkontrolle**
Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.


- Ersatzteile und Reparaturen
Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.
- Verwendung anderer Produkte
Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.

1.3 Konventionen in dieser Anleitung


1.3.1 Warnhinweise und Hinweise


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


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

 VORSICHT	VORSICHT! VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, welche, falls nicht umgangen, geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.
--	--

HINWEIS	HINWEIS! HINWEIS weist den Anwender auf eine Gefährdung hin, bei der Sachschäden entstehen können.
----------------	--

	Dieser Hinweis weist den Anwender darauf hin, dass eine zusätzliche Kontrolle notwendig ist.
---	--

	Dieser Hinweis vermittelt dem Anwender Erfahrungen aus der Praxis, z. B. wie sich eine Handlung leichter oder schneller vollziehen lässt.
---	---

	Dieser Hinweis weist den Anwender auf eine besonders wichtige Information hin, z. B. dass eine Voraussetzung erfüllt sein muss.
---	---



Dieses Symbol weist den Anwender darauf hin, dass zusätzliche Informationen aus weiteren Dokumenten benötigt werden. Dies sind z. B. Aufbau- und Verwendungsanleitungen oder Betriebsanleitungen zu anderen Produkten.

1.3.2 Handlungsanweisungen

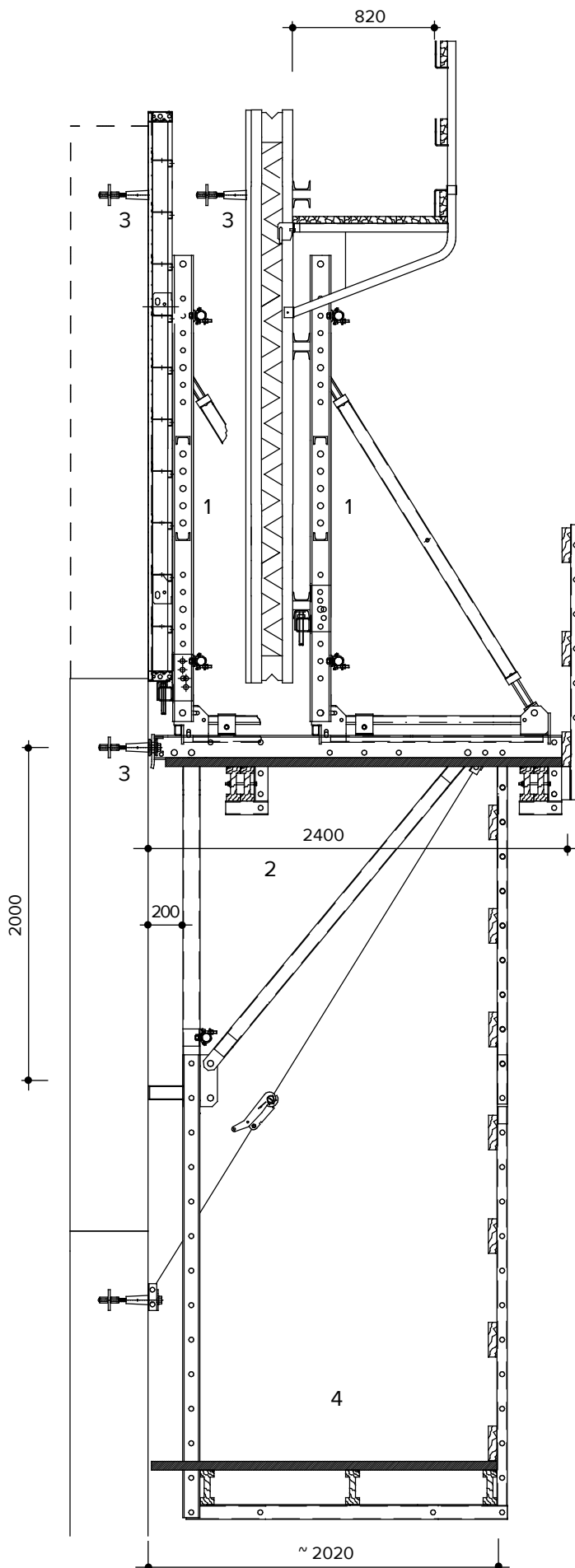
Handlungsanweisungen sind in dieser Anleitung immer mit dem Wort **Schritt** gekennzeichnet, z.B.

- Schritt 1** Sicherungsbolzen von außen in die Bohrung stecken.
- Schritt 2** Bolzen mit dem Federstecker sichern.

1.4 Sonstiges

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

2 Übersicht



	Art.-Nr.
1 Richtträger	
U 120 Schalungsträger 370 kpl.	600368
U 120 Schalungsträger 270 kpl.	600548
Spindel	600295
Höhenjustierung kpl.	600344
Rohrkupplungsverband	-
2 Kletterkonsole	
Arbeitsbühnenträger kpl.	600378
Abfahrwagen CSL kpl.	600327
Abnehmbare Verstelleinheit	600365
Schutzgeländerpfosten kpl.	600311
Vertikalträger kpl.	600320
Diagonale kpl.	600304
Windsicherung kpl.	600390
Rohrkupplungsverband	-
Seitenschutz	-
Konsolbelag	-
H 20-Träger	
3 Konsolverankerung	
Bundmutter DW15	602091
Ausschalhilfe M27 DW15	602529
Ankerstab 15 (geschnitten)	164811
Ankerkonus M27 / DW15	600494
Passschraube M27 x 90 Z, DIN 7968, 10,9	600484
Konsolrolle 27	600386
Nagelscheibe M27	600531
4 Nachlaufbühne	
V-Träger Verlängerung kpl.	600313
Abhängung kpl.	600309
Verlängerung Abhängung kpl.	600310
Nachlaufbühne kpl.	600306
Seitenschutz	-
Bühnenbelag	-
H 20-Träger	-
Schraubensatz CS 240 L	600563
10 Flachrundschrauben DIN 603	
M8-130-MuZ 4.6	
2 Sechskantschrauben + Mutter	
ISO 4017 - M12 x 180 - 8.8	
Adapter	600678
Zubehör	
Zusatzabstützung kpl.	600677

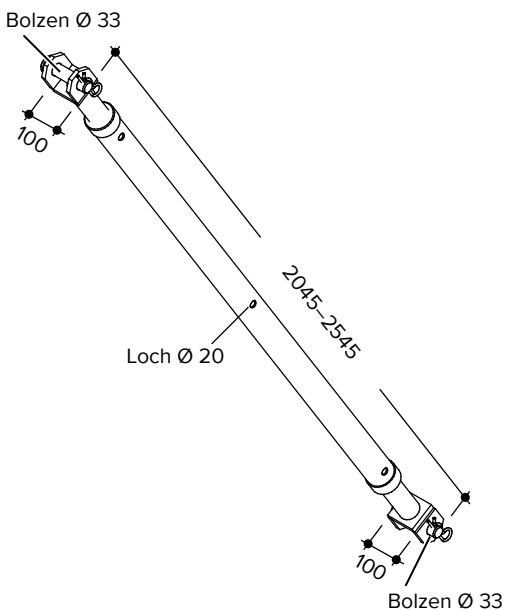
3 Bauteile

3.1 Richtträger

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	U 120 Schalungsträger 370 kpl.	600368	106,19
	U 120 Schalungsträger 270 kpl.	600548	78,85
	<p>Am U 120 Schalungsträger können verschiedene Schalungsaufbauten befestigt werden.</p> <p>U 120 Schalungsträger 370 für Schalungshöhen von 3,60 m bis 5,40 m.</p> <p>U 120 Schalungsträger 270 für Schalungshöhen bis 3,60 m.</p> <p>Der U 120 Schalungsträger besitzt serienmäßig zwei Bolzen Ø 33 mm.</p> <p>Der U 120 Schalungsträger ist symmetrisch ausgebildet und erleichtert somit eine fehlerfreie Montage. Der obere Bolzen Ø 33 mm dient als Kranaufnahme.</p> <p>Zulässige Last der Kranaufhängung: 26 kN.</p> <p>Neigungswinkel gegen die Vertikale des Krangehänges: < 30°</p>		



Es dürfen nur Bolzen mit eingepprägter Artikelnummer (600748) verwendet werden!



CS 240 L Spindel

600295

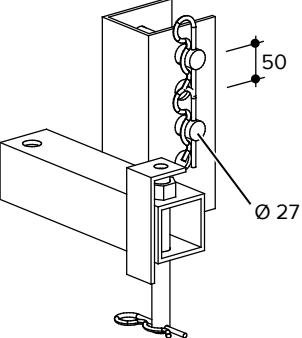
27,40

Die Spindel dient zur Abstützung, Justierung und zum Lösen der Schalung vom Beton vor dem Abrückvorgang.

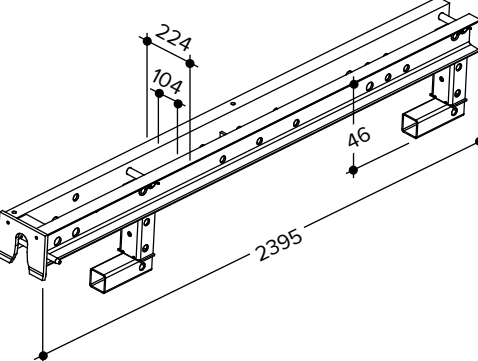
Der Verstellbereich, mit dem sich Winkel-lagen von + 15° realisieren lassen, liegt zwischen 204,5 bis 254,5 cm.

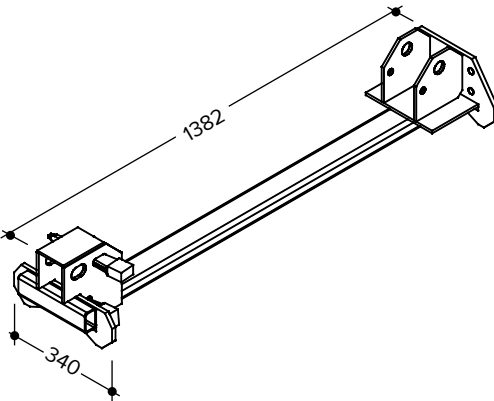
Die Spindel besitzt serienmäßig zwei Bolzen Ø 33 mm.

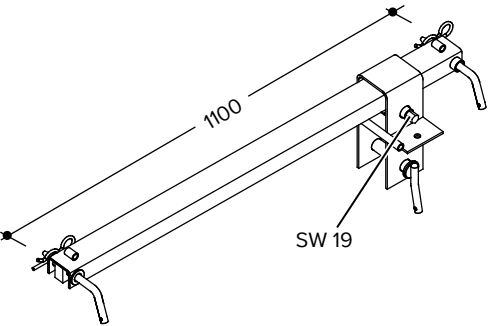
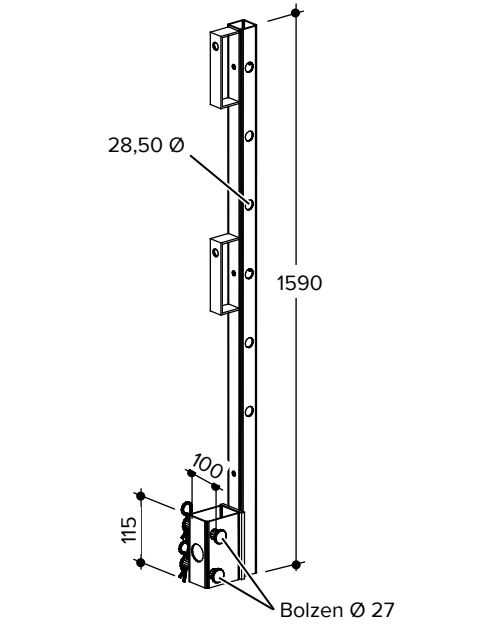
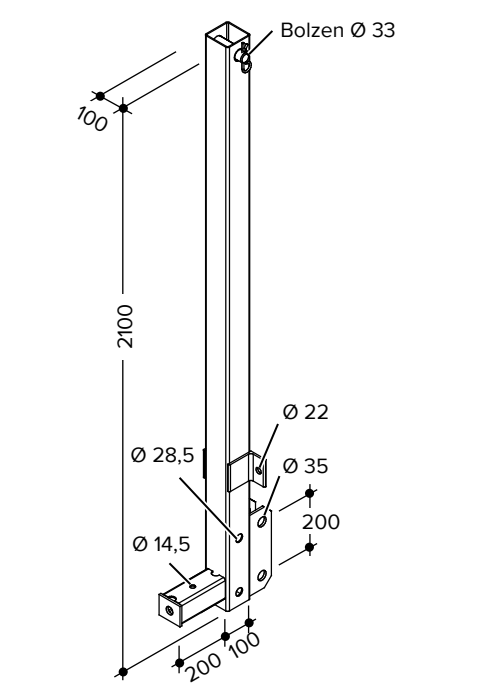
(Siehe Seite 29).

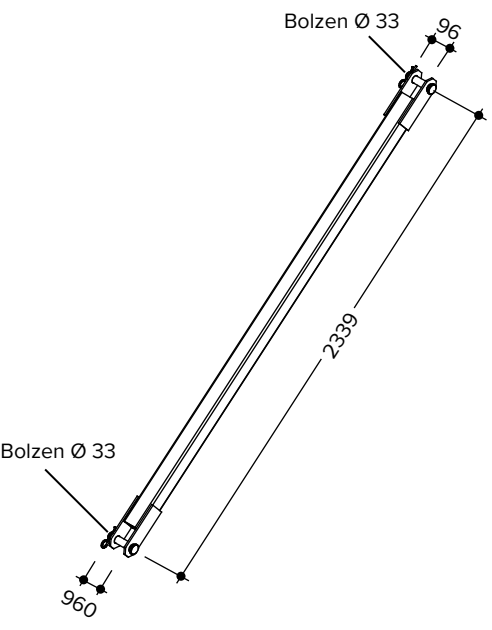
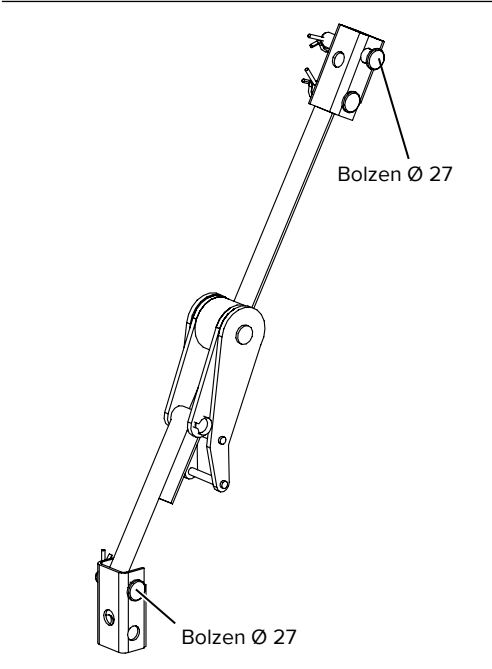
	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>Höhenjustierung kpl.</p> <p>600344</p> <p>8,90</p> <p>Mit Hilfe der Höhenjustierung lassen sich die Schalungsaufbauten in der Höhe verstellen. Der Spindelweg beträgt 7 cm.</p> <p>Ein Rastermaß von 5 cm und verschiedene Absteckmöglichkeiten am U120 Schalungsträger 370 erlauben vielfältige Einsatzmöglichkeiten.</p> <p>Die Höhenjustierung ist mit Hilfe den mitgelieferten Bolzen Ø 27 mm am U120 Schalungsträger zu befestigen (siehe Seite 30).</p>	600344	8,90

3.2 Kletterkonsole

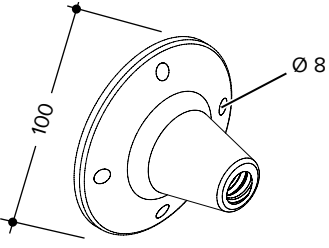
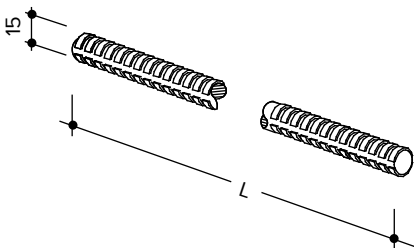

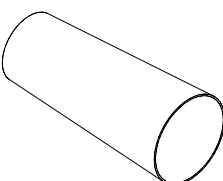
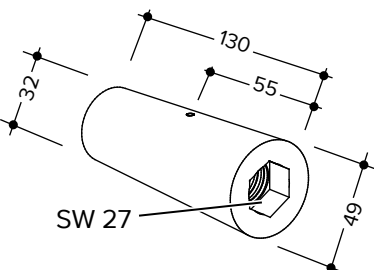
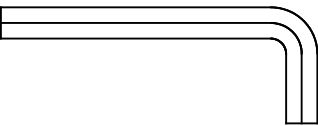
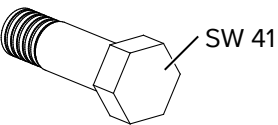
	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>Arbeitsbühnenträger kpl.</p> <p>600378</p> <p>98,40</p> <p>Komplett ausgestattet bildet der Arbeitsbühnenträger die Basis der Kletterschalung CS 240 L.</p> <p>Die Arbeitsbühnenträger lassen sich einfach stapeln und erlauben eine platzsparende Lagerung.</p> <p>Zum Arbeitsbühnenträger gehören zwei Bolzen Ø 27 mm, mit denen zwei gestapelte Träger abzustecken sind. Diese Bolzen dienen gleichzeitig als Kranaufnahme.</p> <p>Zulässige Last der Kranaufhängung: 15 kN. Neigungswinkel gegen die Vertikale des Krangehänges: < 30°</p>	600378	98,40


	<p>Abfahrwagen CSL kpl.</p> <p>600327</p> <p>29,20</p> <p>Der Abfahrwagen dient zur Aufnahme des Schalungsträgers, der Spindel und der abnehmbaren Verstelleinheit. Der maximale Abrückweg der Schalung von der Wand beträgt je nach Schalungsaufbau bis zu ca. 83 cm.</p>	600327	29,20
---	---	--------	-------

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>Abnehmbare Verstelleinheit</p> <p>Die abnehmbare Verstelleinheit ist mit dem Abfahrwagen CSL und dem Arbeitsbühnen­träger durch Bolzen zu verbinden. Alle Teile der Verstelleinheit sind unverlierbar gestaltet. Nach Verfahren der Schalung kann die Verstelleinheit abgenommen werden und an eine andere Konsole befestigt werden. Durch diese variable Konzeption wird die benötigte Teileanzahl gesenkt.</p> <p>Der Arretierstift erlaubt das korrekte Platzieren der Verstelleinheit auf dem Arbeitsbühnen­träger (siehe Seite 37).</p>	600365	19,75
	<p>Schutzgelaenderpfosten kpl.</p> <p>Der Schutzgelaenderpfosten ist serienmäßig mit zwei Bolzen $\varnothing 27$ mm ausgestattet, mit denen der Schutzgelaenderpfosten an dem Arbeitsbühnen­träger zu befestigen ist.</p> <p>Der Schutzgelaenderpfosten ermöglicht eine Schutzgelaenderhöhe von min. 120 cm (siehe Seite 23).</p>	600311	14,97
	<p>Vertikalträger kpl.</p> <p>Der Vertikalträger kpl. ist mit dem mitgelieferten Bolzen $\varnothing 33$ mm am Arbeitsbühnen­träger zu befestigen. Er ist für die Aufnahme der Diagonale kpl., der V-Träger Verlängerung kpl. und eines Rohrkupp­lungsverbandes ausgelegt.</p> <p>Das Abstandsmaß von der Wand beträgt 200 mm. In dem Abstandprofil ist eine Bohrung $\varnothing 14,5$ mm vorhanden, welche eine Befestigungsmöglichkeit für Holz­träger schafft (siehe Seite 25).</p>	600320	34,86

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>Diagonale kpl.</p> <p>Die Diagonale kpl. dient zur Abstützung des Arbeitsbühnenträgers.</p> <p>Abgesteckt wird mit zwei Bolzen Ø 33 mm, die zum Lieferumfang gehören (siehe Seite 25).</p>	<p>600304</p>	<p>27,70</p>
	<p>Windsicherung kpl.</p> <p>Dient der Sicherung der Kletterkonsole gegen Windbelastung und ist an der Konsoleverankerung des Vortaktes zu befestigen.</p> <p>Maximale Zugkraft 40 kN (siehe Seite 49).</p>	<p>600390</p>	<p>7,94</p>

3.3 Konsolverankerung

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	Bundmutter DW15 Dient mit dem Ankerstab als Rückverankerung des Ankerkonus und ersetzt die Gegenplatte 12/12/1,5.	602091	0,90
	Ankerstab DW15 lfd. m. Verlorene Rückverankerung. Wird auf der Baustelle abgelängt und zusammen mit einer aufgedrehten Bundmutter DW15 sowie dem Ankerkonus einbetoniert. Einbauvorschriften beachten!	164811	1,44
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="background-color: orange; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; margin-right: 10px;">WARNUNG</div> <div style="font-weight: bold; margin-right: 10px;">WARNUNG!</div> <div> Ankerstäbe nicht schweißen und erhitzen, sonst Bruchgefahr! </div> </div>			
	Ausschalhilfe M27 DW15 Vereinfacht die Wiedergewinnung des Ankerkonus (siehe Seite 49).	602529	0,03
	Ankerkonus M27/DW15 Für die Befestigung der Konsolrolle 27 ist der Ankerkonus M27/DW15 vorne mit einem Gewinde M27 ausgestattet. Die verlorenen Rückverankerungsteile werden hinten im DW15 Gewinde gehalten. Mit dem Innensechskantschlüssel SW27 wird der Konus aus dem Beton herausgedreht (siehe Seite 42).	600494	1,44
	Sechskantschlüssel 27 mm	In Vorbereitung	
	Passschraube M27 x 90 Z 10.9 Zur Befestigung der Konsolrolle 27 am Ankerkonus. Für die Montage wird eine Ratsche und eine 41 mm Nuss benötigt.	600484	0,75



WARNUNG

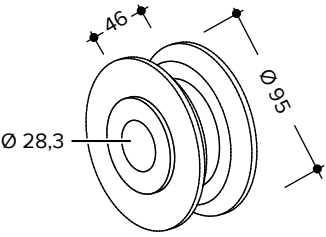
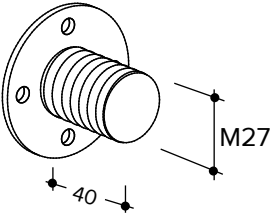
WARNUNG!

Die Konsolrolle 27 darf nur mit der angegebenen Passschraube M27 x 90 Z 10.9 mit dem Ankerkonus M27/DW15 verbunden werden!

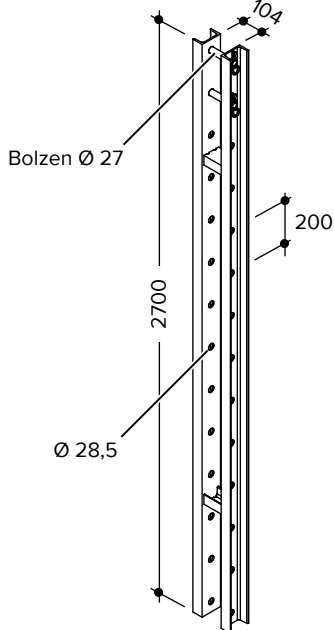
HINWEIS

HINWEIS

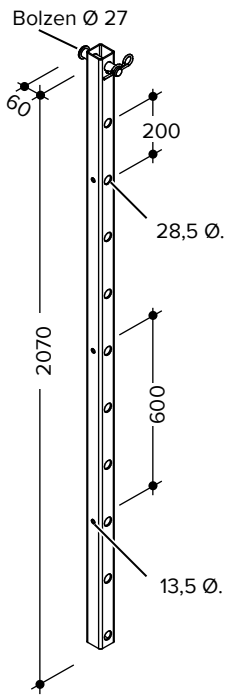
Kein Mietartikel! Nur Verkauf!

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	Konsolrolle 27 Die Konsolrolle 27 ist das tragende Teil für die Kletterkonsole (siehe Seite 42).	600386	1,39
	Nagelscheibe M27 Wird an der Schalhaut angenagelt und fixiert den Ankerkonus. Zum späteren Ausbau wird ein Innensechskantschlüssel SW14 benötigt (siehe Seite 42).	600531	0,20

3.4 Nachlaufbühne

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	V-Träger Verlängerung kpl. Die V-Träger Verlängerung ist mit den mitgelieferten Bolzen Ø 27 mm an dem Vertikalträger kpl. zu befestigen. Durch die im Rastermaß 200 mm angeordneten Bohrungen Ø 28,5 mm kann die Nachlaufbühne kpl. in verschiedenen Höhen angeordnet werden (siehe Seite 34).	600313	60,87

Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
---------	---------------	--------------



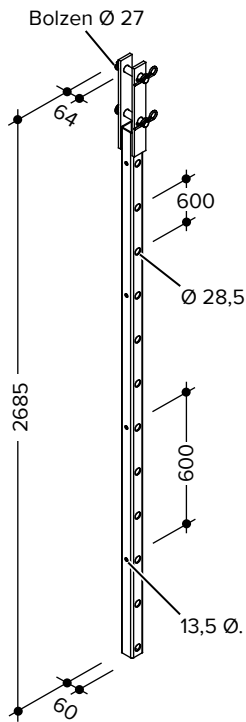
Abhängung kpl.

600309

14,90

Die Abhängung kpl. ist durch den mitgelieferten Bolzen Ø 27 mm am Arbeitsbühnenträger zu befestigen.

Sie ermöglicht durch die im Rastermaß von 60 cm angeordneten Bohrungen von Ø 13,5 mm auch die Montage eines durchgehenden Rückenschutzes (siehe Seite 34).



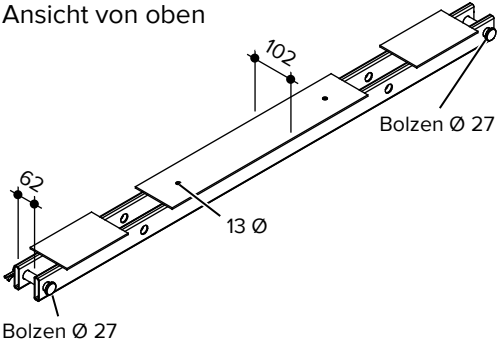
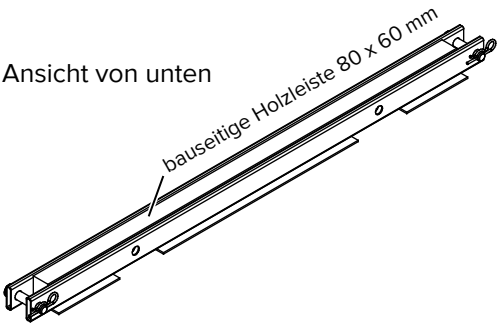
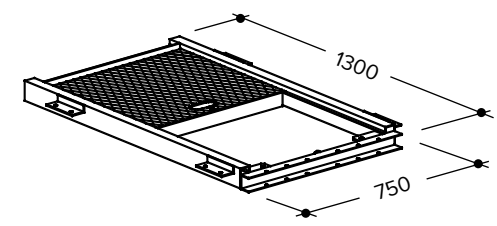
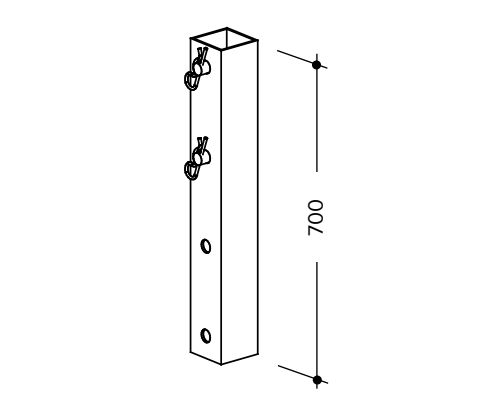
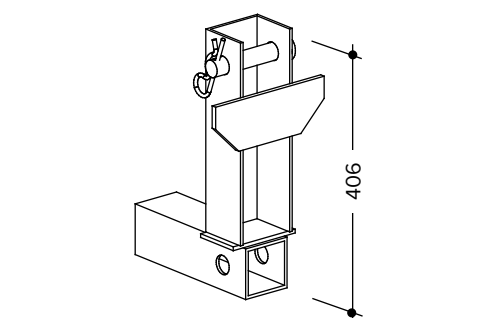
Verlängerung Abhängung kpl.

600310

22,17

Die Verlängerung Abhängung kpl. ist mittels der integrierten Bolzen Ø 27 mm und der Abhängung kpl. zu verbinden.

Die im Rastermaß von 60 cm angeordneten Bohrungen Ø 13,5 mm erlauben die Befestigung eines durchgehenden Rückenschutzes (siehe Seite 34).

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
<p>Ansicht von oben</p>  <p>Bolzen Ø 27</p> <p>Ansicht von unten</p> 	<p>Nachlaufbühne kpl.</p> <p>Serienmäßig wird die Nachlaufbühne kpl. mit zwei Bolzen Ø 27 mm ausgeliefert. Die Befestigung der Holzträger erfolgt durch H 20-Trägerklammern (Art.-Nr.: 568 048) oder durch Aufnageln auf eine bauseitige Holzleiste 80 x 60 mm, die zwischen die Rechteckprofile zu legen ist. Für die Befestigung der Holzleiste sind zwei Bohrungen Ø 13 mm vorhanden (siehe Seite 34).</p>	<p>600306</p>	<p>27,02</p>
	<p>Durchstieg</p> <p>Sorgt für einen sicheren Auf- und Abstieg (siehe Seite 36).</p>	<p>600672</p>	<p>48,52</p>
	<p>Adapter</p> <p>Verbindet zwei V-Träger Verlängerungen miteinander (siehe Übersichtsdarstellung Seite 54).</p>	<p>600678</p>	<p>11,68</p>
	<p>Zusatzabstützung kpl.</p> <p>Unterstützt zusätzlich den Belag der Arbeitsbühne.</p>	<p>600677</p>	<p>9,76</p>

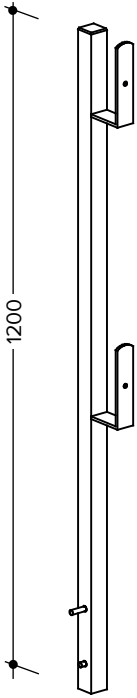
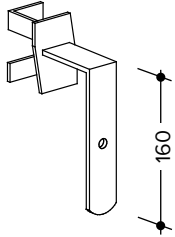
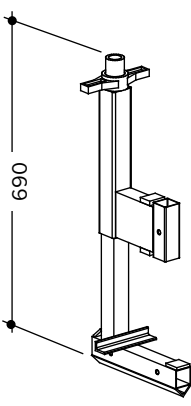


WARNUNG

WARNUNG!

Ab Einflussbreiten > 4,20 m und bei Einsatz als Fanggerüst muss die Zusatzabstützung kpl. eingesetzt werden!

3.5 Seitenschutz

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>PROTECTO Pfosten</p> <p>Der PROTECTO Pfosten ist in die PROTECTO MZ-Konsole zu stecken.</p> <p>Eine Sperrfeder im Pfosten fixiert und sperrt den PROTECTO Pfosten in seiner Halterung (siehe Seite 23).</p>	<p>601225</p>	<p>3,65</p>
	<p>PROTECTO Fußbretthalter</p> <p>Dieses Ergänzungsteil für den PROTECTO Pfosten hält bei einem Brettgeländer das Bordbrett. Der PROTECTO Fußbretthalter lässt sich auch bei einem bereits montierten PROTECTO Pfosten einfach aufstecken</p>	<p>601227</p>	<p>0,69</p>
	<p>PROTECTO MZ-Konsole</p> <p>Eine universelle Sockelbefestigung des PROTECTO®-Pfostens an Bauwerksteilen wie Deckenkanten, Brüstungen und Attiken.</p> <p>Die Klemmmontage ist auch an Holz- oder Stahlbauteilen möglich. Durch Wenden des beweglichen Klemnteils der Konsole ergibt sich ein Verstellbereich von 1–47 cm.</p>	<p>601226</p>	<p>6,49</p>

3.6 Zubehör

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
<p>Gerüstrohre 48,3 x 3,2 mm</p>	mm cm		
	Gerüstrohr 48,3 x 50	169001	1,90
	Gerüstrohr 48,3 x 100	169012	3,81
	Gerüstrohr 48,3 x 150	169023	5,72
	Gerüstrohr 48,3 x 200	169034	7,62
	Gerüstrohr 48,3 x 250	169045	9,53
	Gerüstrohr 48,3 x 300	169056	11,43
	Gerüstrohr 48,3 x 350	169067	13,34
	Gerüstrohr 48,3 x 400	169078	15,24
	Gerüstrohr 48,3 x 450	169089	17,15
	Gerüstrohr 48,3 x 500	169090	19,05
		(Siehe Seite 33).	
	Normalkupplung 48/48 SW22	2514	1,18
	Normalkupplung 48/48 SW19	801135	1,20
	Zulässige Belastung: 9 kN. Anzugsmoment: 50 Nm.		
	Drehkupplung 48/48 SW22	2525	1,37
	Drehkupplung 48/48 SW19	801146	1,40
	Zulässige Belastung: 5 kN. Anzugsmoment: 50 Nm. (Siehe Seite 33).		
	Halbkupplung 48 M20 x 30 SW22	2488	0,90
	Zulässige Belastung: 5 kN. Anzugsmoment: 50 Nm. (Siehe Seite 33).		
	H 20 Trägerklammer	568048	0,79
	Zur Befestigung von H 20-Holzträgern mit 10er Stahlgurtungen SW 19 Zur Befestigung von H 20-Trägern an der Nachlaufbühne.		

	Bauteil	Artikelnummer	Gewicht [kg]
	<p>Schraubensatz CS 240 L Schlossschrauben DIN 603, 4.6 10 x M8x130 Mu für Geländer und Bord- bretter. 2 x Sechskantschraube + Mutter ISO 4017 - M12x180 - 8.8 Dient zur Befestigung der H 20-Träger an den Arbeitsbühnenträgern. (siehe Seite 22).</p>	600563	0,50

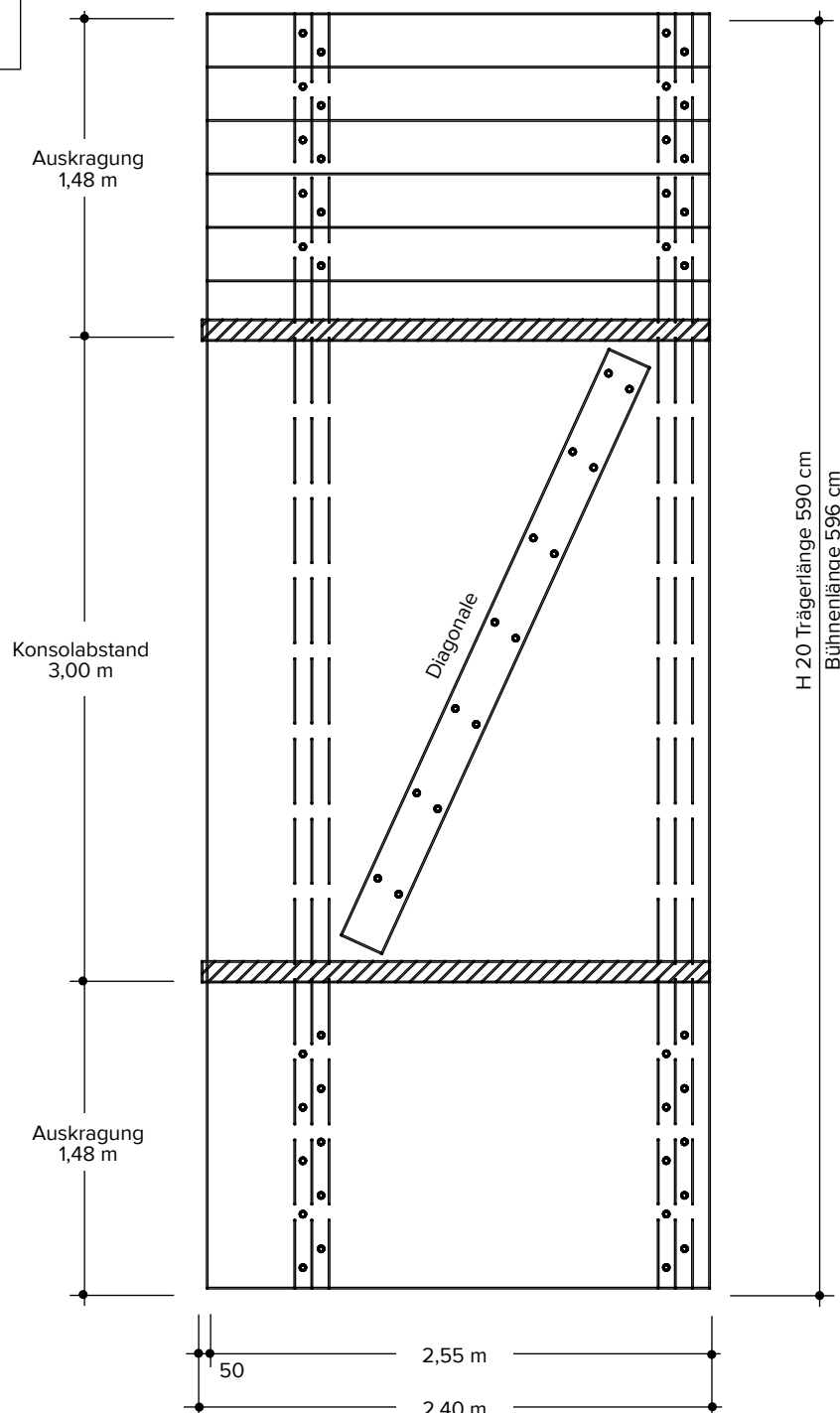
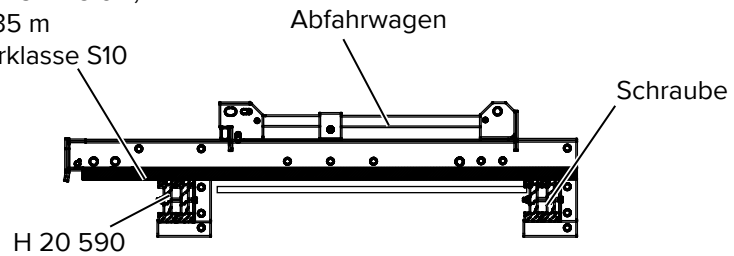
4 Aufbau

Arbeitsplattform

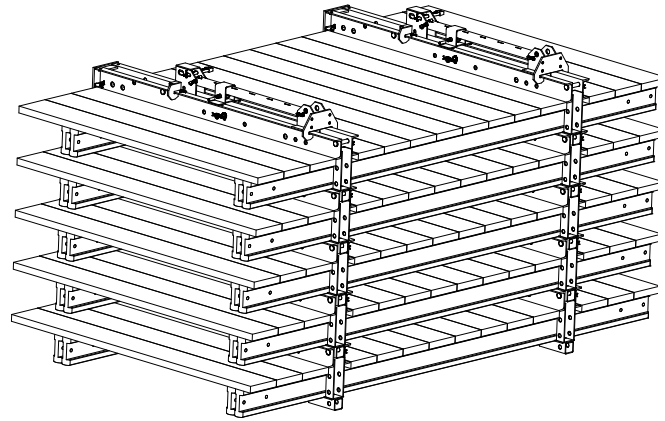
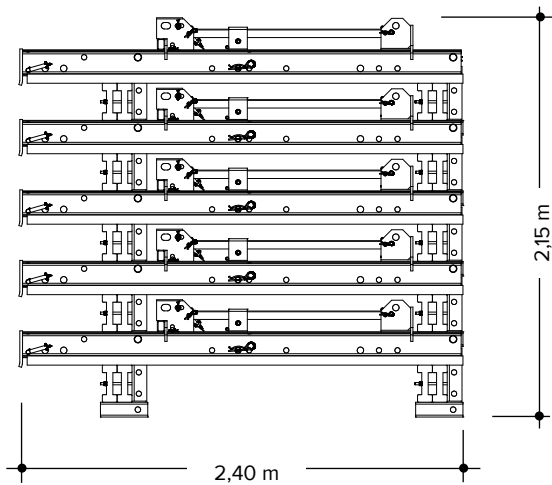
! WARNUNG

WARNUNG!
Die Bohlen müssen eine Stärke von min. 5 cm haben und nach der Bauregelliste A mit einem Ü-Zeichen gekennzeichnet sein!

Bohlen 5 x 28 cm,
L = 2,35 m
Sortierklasse S10



Arbeitsbühne (Transport)



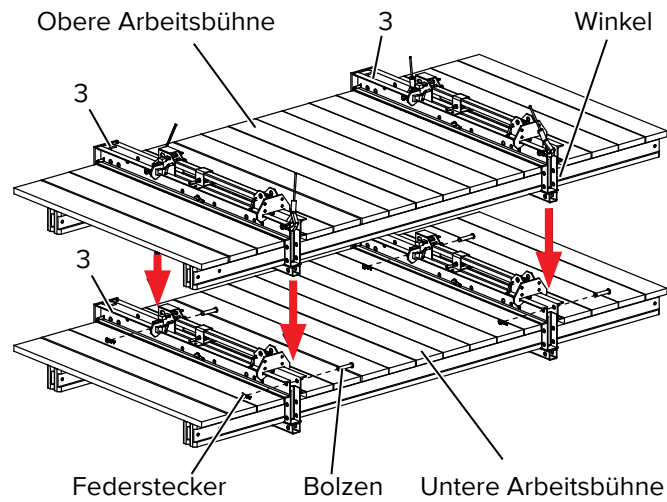
WARNUNG

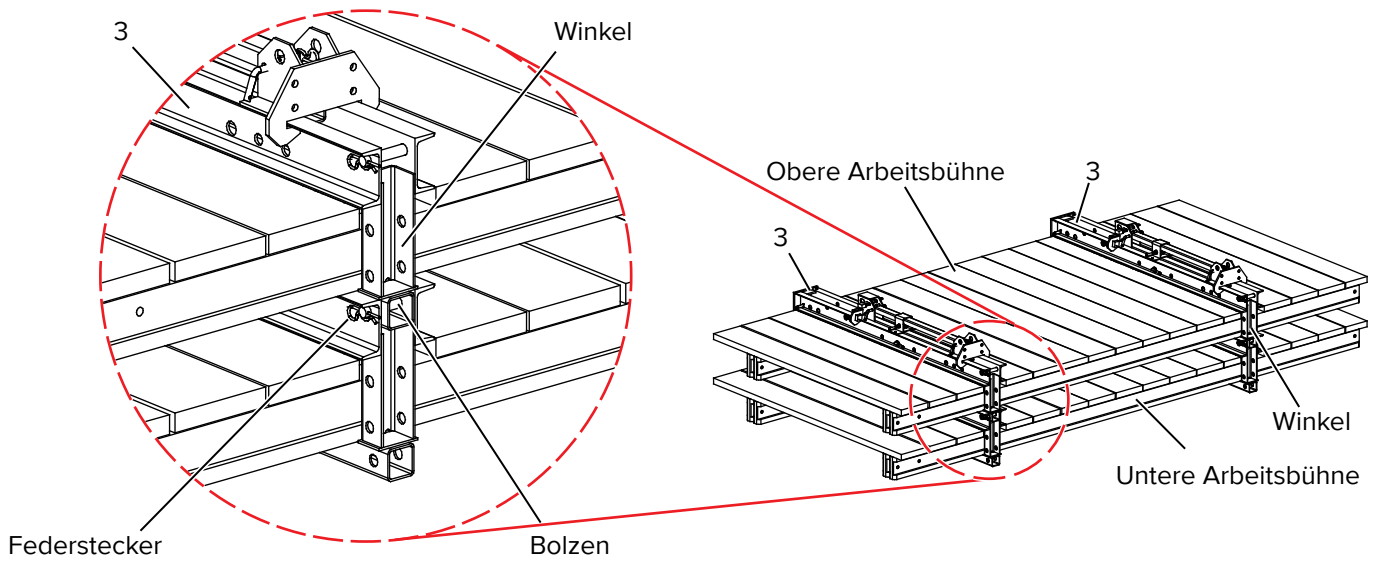
WARNUNG!

Max. 5 Bühnenträger übereinander stapeln!

Beim Be- und Entladen von gleich langen Kletterkonsolen ist die obere Arbeitsbühne an der unteren Arbeitsbühne zu sichern oder entsichern.

Die Bolzen und Federstecker des unteren Arbeitsbühnenträgers (3) sind herauszuziehen, so dass die Winkel des oberen Arbeitsbühnenträgers (3) in den unteren Arbeitsbühnenträger (3) einhaken.



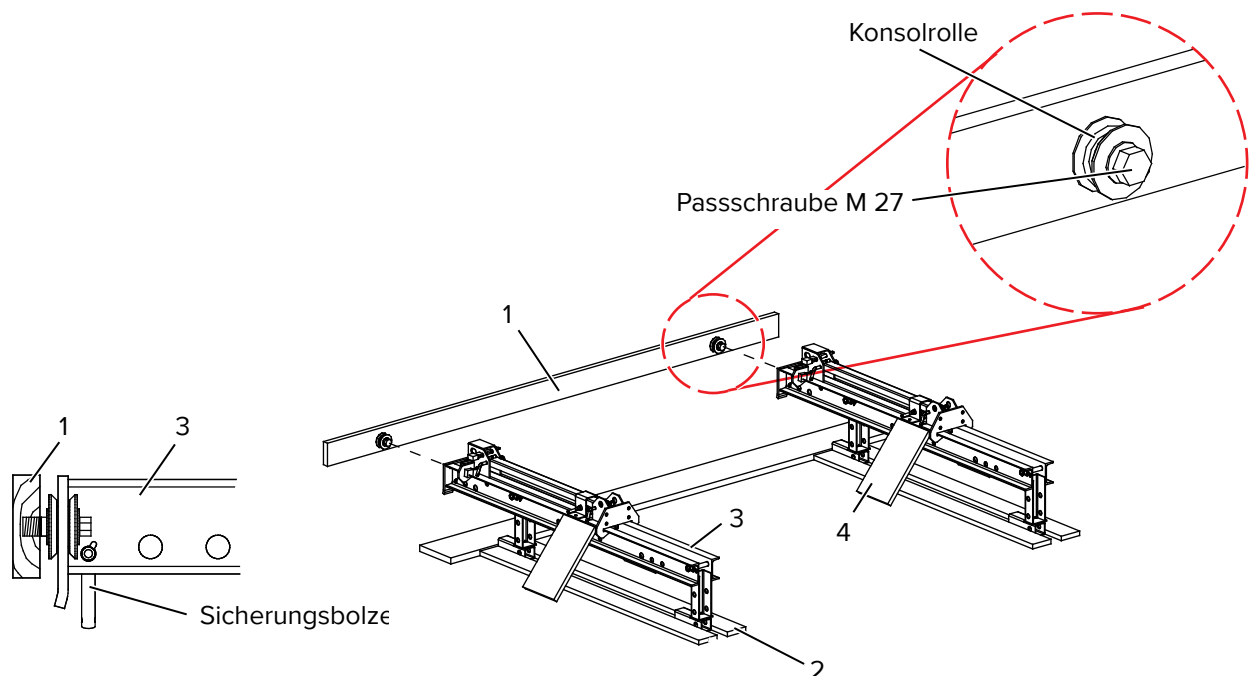


SICHTPRÜFUNG Prüfen Sie, dass Federstecker und Bolzen ordnungsgemäß eingesteckt sind!

Ein Brett, in dem die Passschraube und die Konsolrolle befestigt werden, dient als Abstandslehre (1). Diese ist mit den Sicherungsbolzen abzustecken.

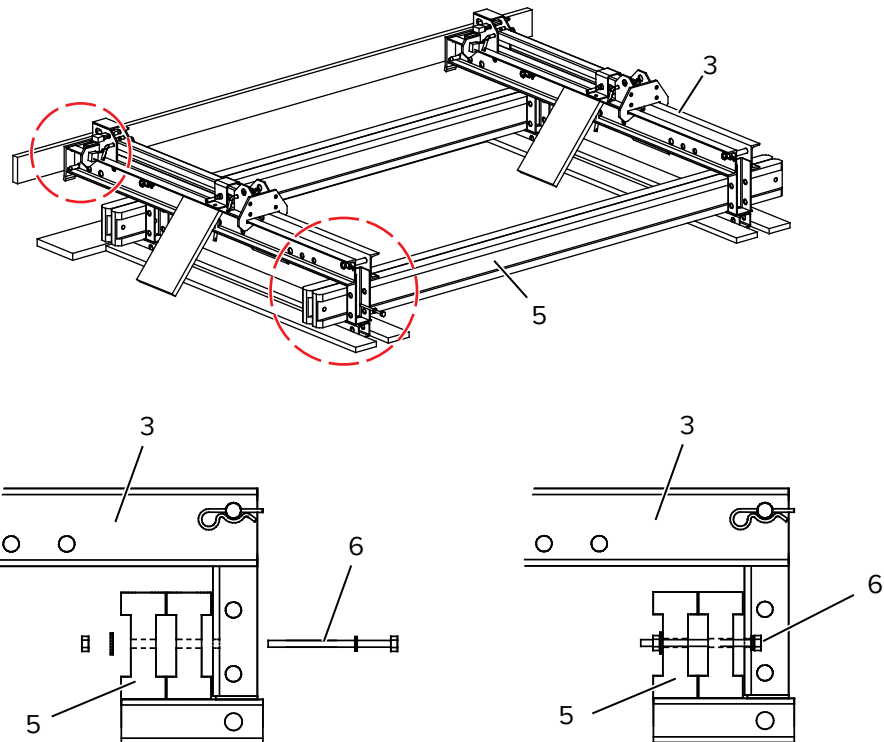
Bretter (2) sind auf einen ebenen Unterboden zu nageln, um die Arbeitsbühnenträger (3) in die festgelegte Position zu bringen.

Kurze Abstützbretter (4) sichern die Arbeitsbühnenträger vor dem Umfallen.



Vier H 20-Träger (5) sind in die Arbeitsbühnenträger (3) zu schieben und mit Sechskantschrauben* + Mutter (6) zu sichern.

* ISO 4017 M12x180 - 8.8 (Im Artikel 600563 enthalten).



VISUAL CHECK

Prüfen Sie, dass die H 20-Träger ordnungsgemäß gesichert sind!

Die Bohlen (7) sind auf die H 20-Träger (5) zu nageln.

Die Schutzgeländerpfosten (8) sind in die Arbeitsbühnenträger (3) zu stecken und mit den Bolzen und Federsteckern zu sichern.

Die PROTECTO MZ-Konsole (9) ist zwischen den Schutzgeländerpfosten (8) auf die Bohlen (7) zu klemmen.

Der PROTECTO Pfosten (10) wird in die PROTECTO MZ-Konsole (9) gesteckt und durch die integrierte Federsicherung gegen Herausfallen gesichert. Nun wird der PROTECTO Fußbretthalter (11) am Pfosten angebracht.

Drei Seitenschutzbretter (12) sind in die Bügel der Schutzgeländerpfosten (8) bzw. PROTECTO Pfosten (10) zu schieben und gegen Herausfallen zu sichern.



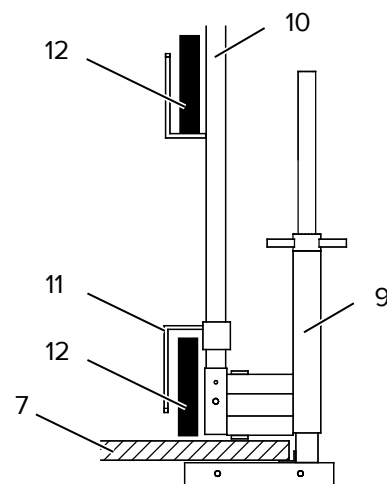
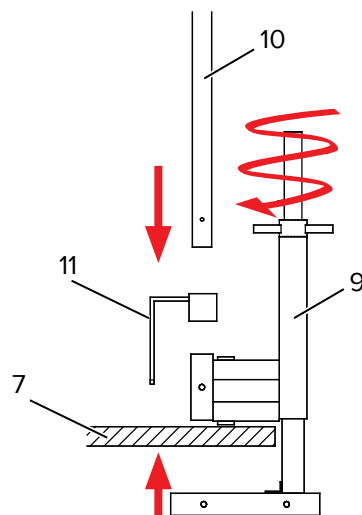
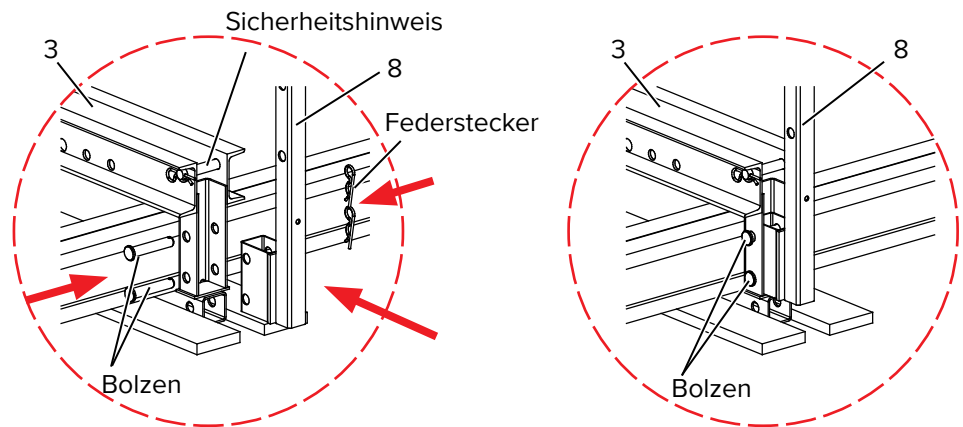
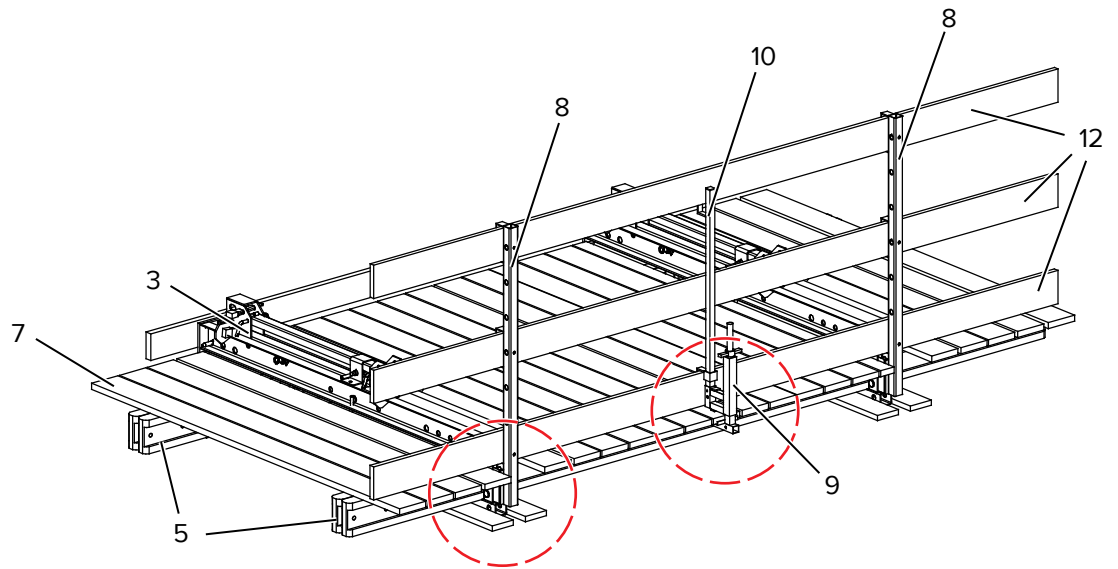
WARNUNG

WARNUNG!

Bolzen nicht entnehmen!

Dient zur Kranaufhängung und als Anschlag für den Abfahrwagen.

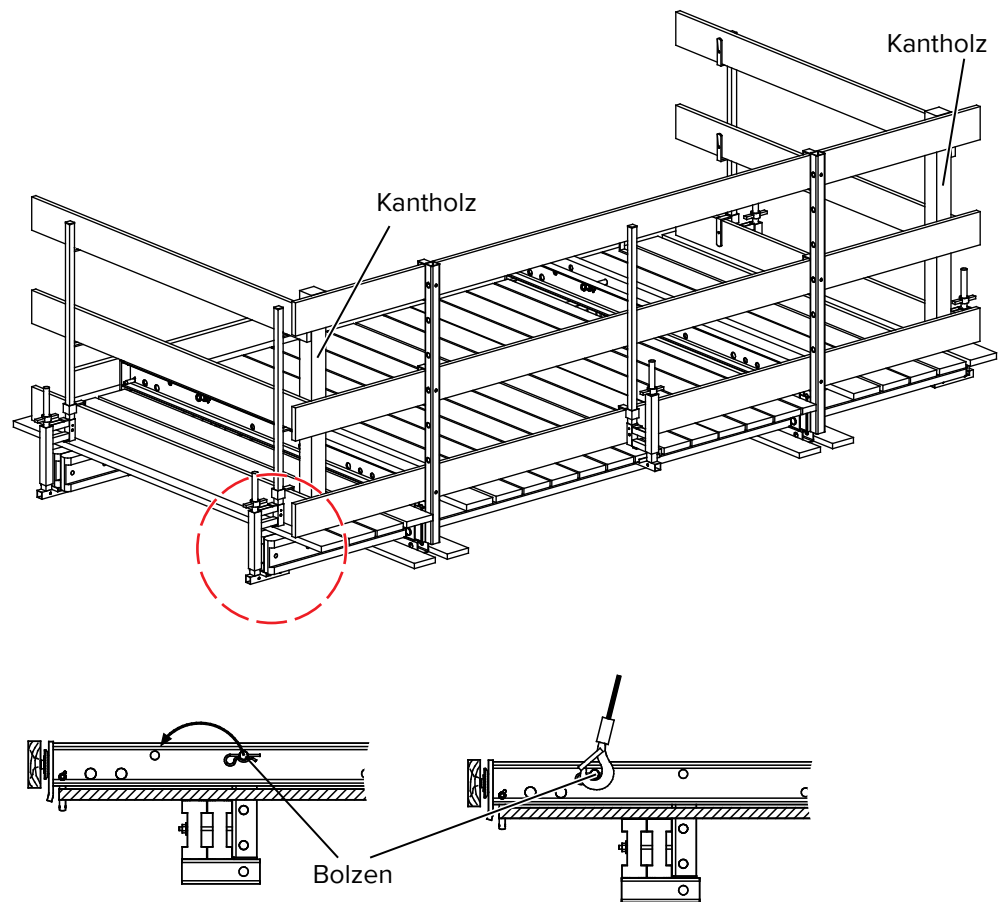
Die Seitenschutzbretter müssen eine Stärke von min. 3 cm aufweisen und nach der Bauregelliste A mit einem „Ü-Zeichen“ gekennzeichnet sein!



Die PROTECTO®-MZ-Konsole (9) und der PROTECTO®Pfosten (10) mit dem PROTECTO®-Fußbretthalter (11) bilden mit den drei Schutzblechern (12) die Stirnabsper- rung.

Die PROTECTO®-MZ-Konsole (9) klemmt sich zwischen den H 20-Träger (5) und die Bohle (7).

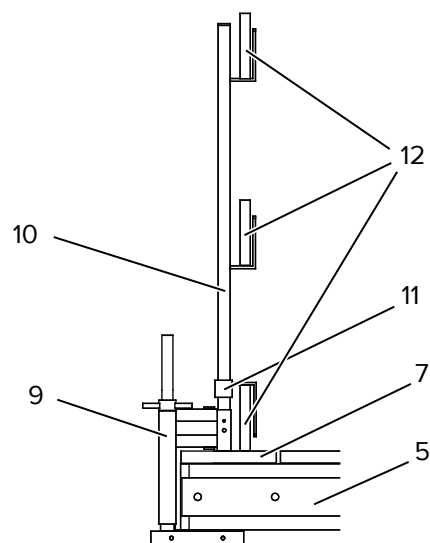
Um die Stirnabsperung zu stabilisieren, sind die Bordbretter (12) untereinander mit einem Kantholz zu vernageln.



WARNUNG

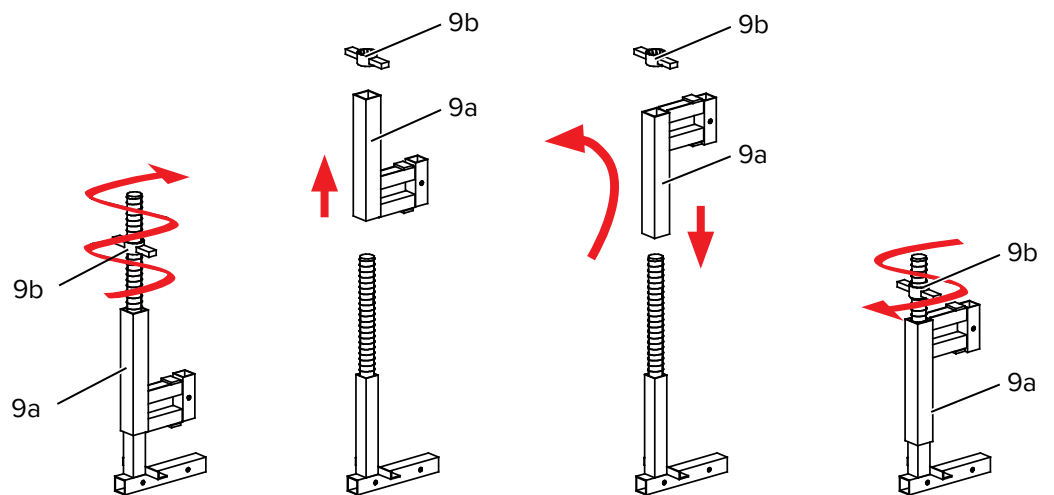
WARNUNG!

Der Bolzen muss umgesteckt werden!



Um das gewünschte Klemmaß der PROTECTO®-MZ-Konsole (9) zu erhalten, müssen die Flügelmutter (9b) gelöst und der Arretierungsholm (9a) herausgezogen werden.

Der Arretierungsholm (9a) ist um 180° zu drehen und auf die Spindel zu stecken. Die Flügelmutter (9b) ist wieder festzudrehen.

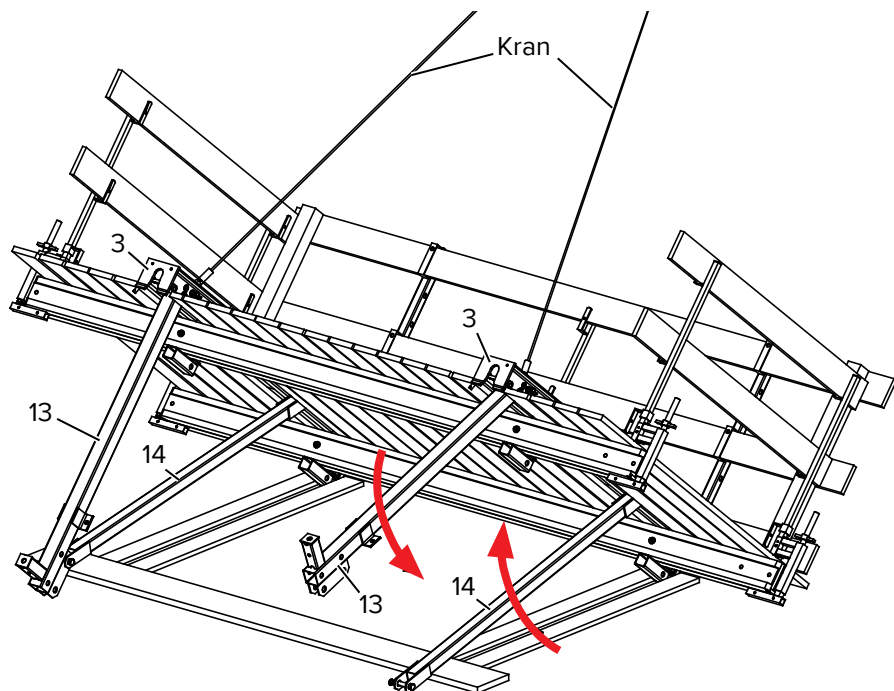


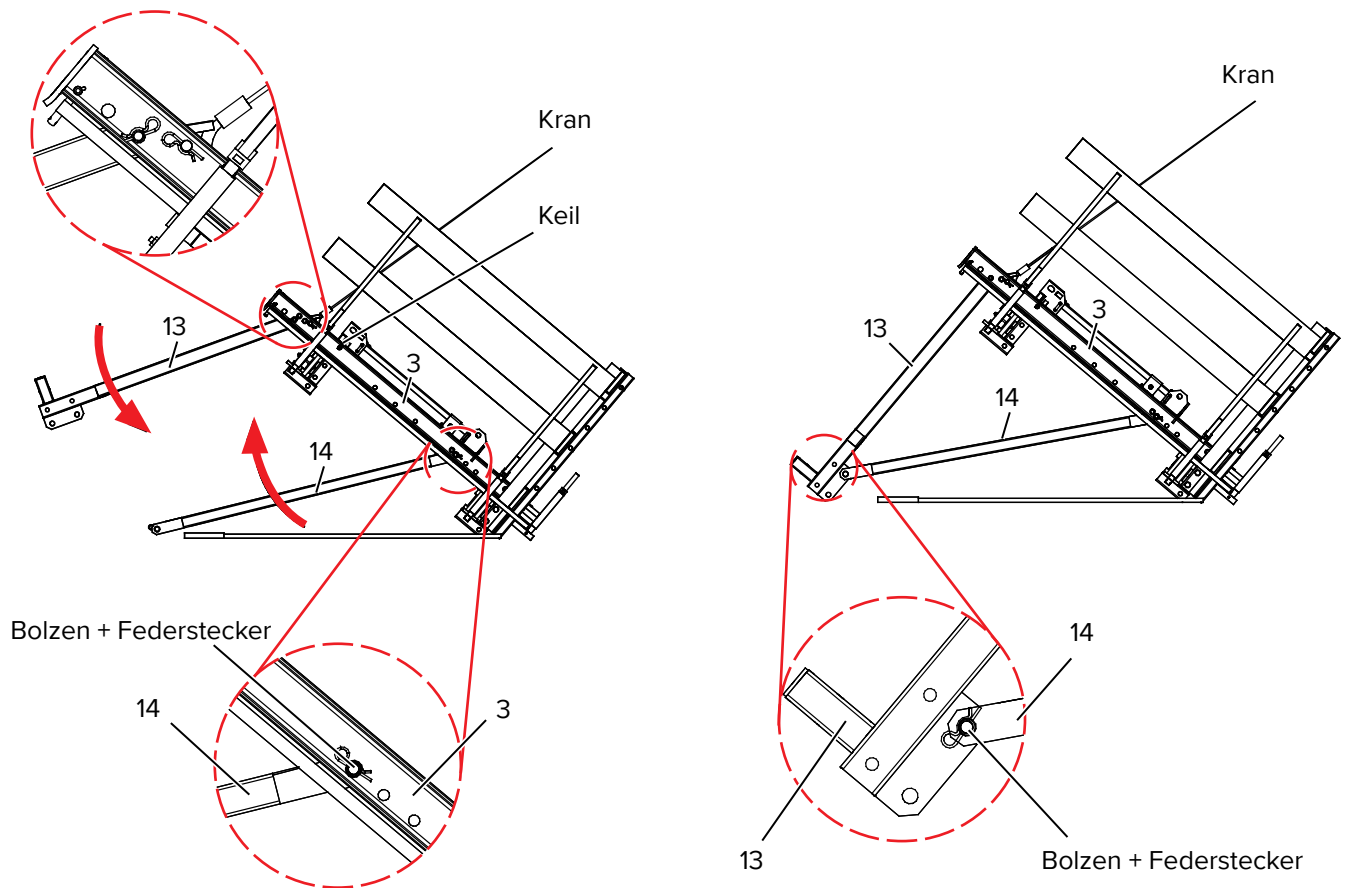
Die Arbeitsbühneneinheit wird mit dem Kran angehoben.

Die Vertikalträger (13) und die Diagonale (14) werden in den Arbeitsbühnenträger (3) gesteckt und mit Bolzen $\varnothing 33$ mm gesichert.

Vertikalträger (13) und die Diagonale (14) zusammenschwenken und mit Bolzen abstecken.

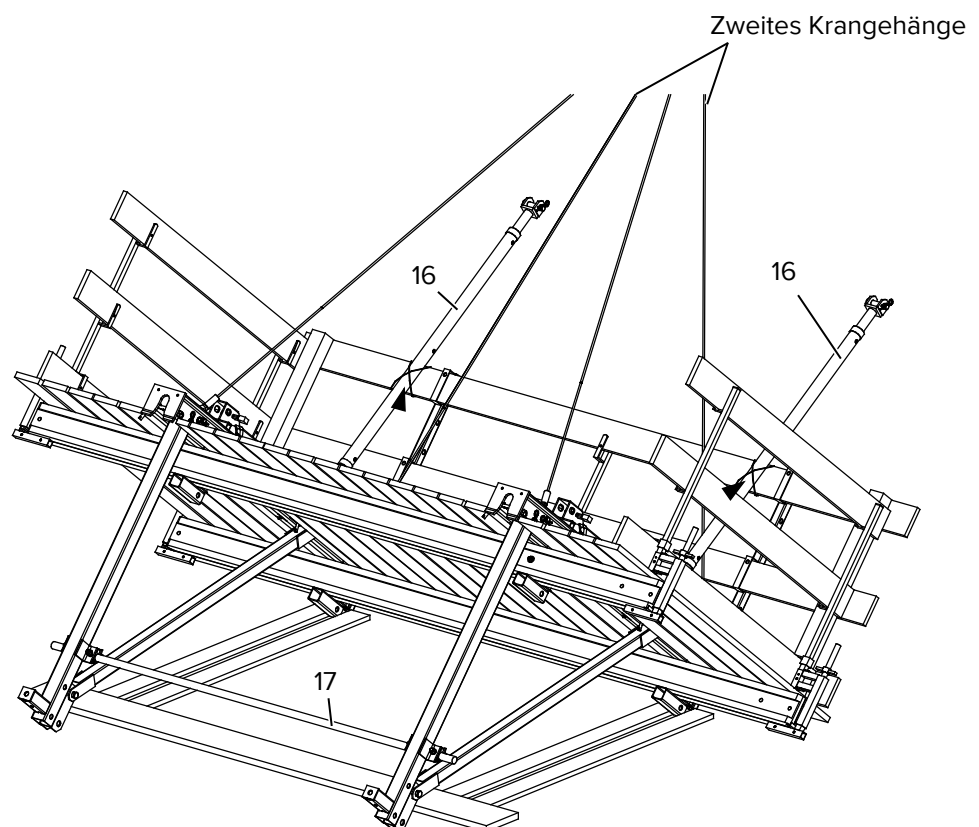
Zulässige Last der Kranaufhängung: 15 kN.





An den Abfahrwagen (15) ist die Spindel (16) zu montieren und mit einem Bolzen und Federstecker zu sichern.

Das zweite Krangehänge ist hinten an den Arbeitsbühnen-träger (3) einzuhaken.



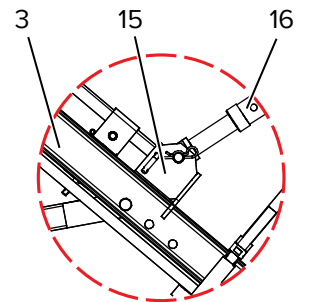
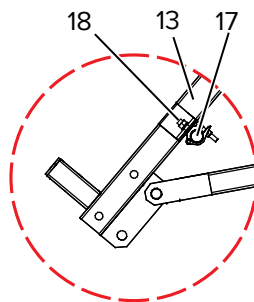
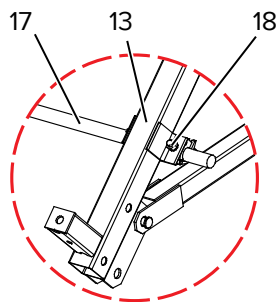
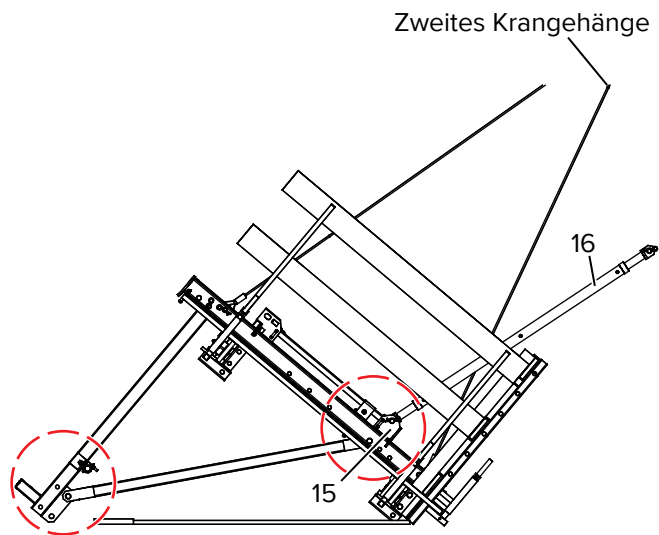
Das Gerüstrohr (17) ist über die Halbkupplungen (18) an den Vertikalträgern (13) zu befestigen.



WARNUNG

WARNUNG!

An jedem Vertikalträger müssen 4 Halbkupplungen befestigt sein.



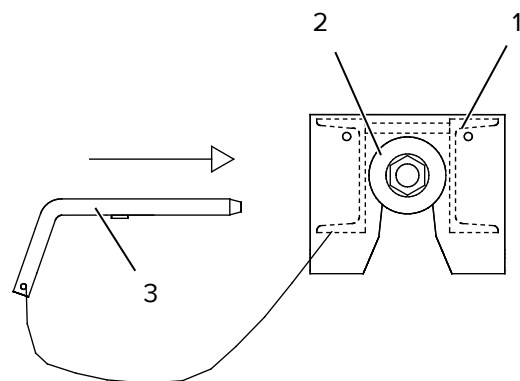
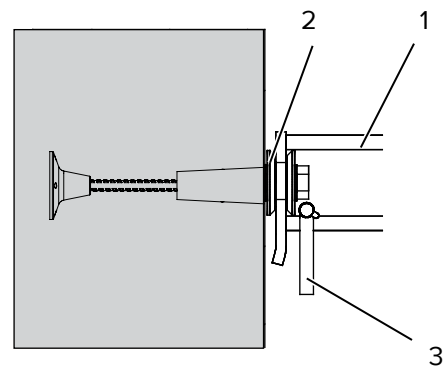
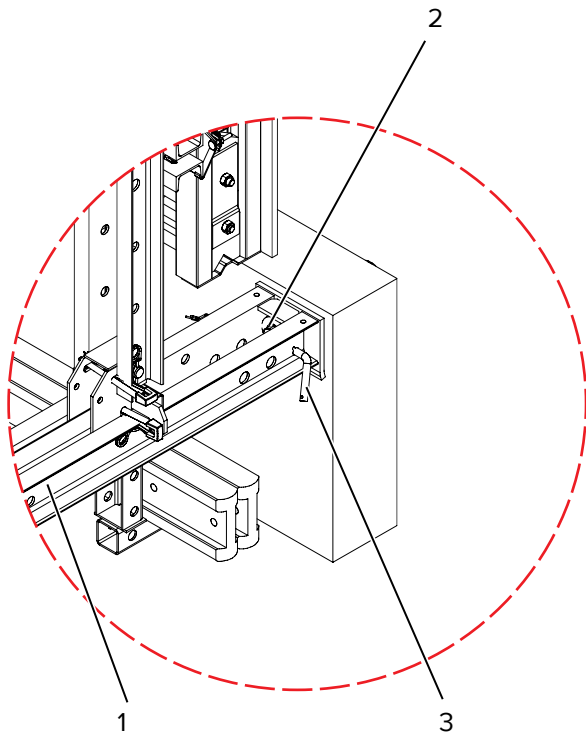
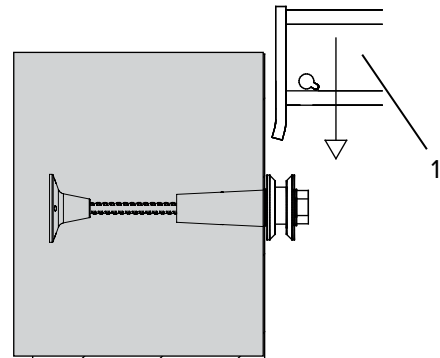
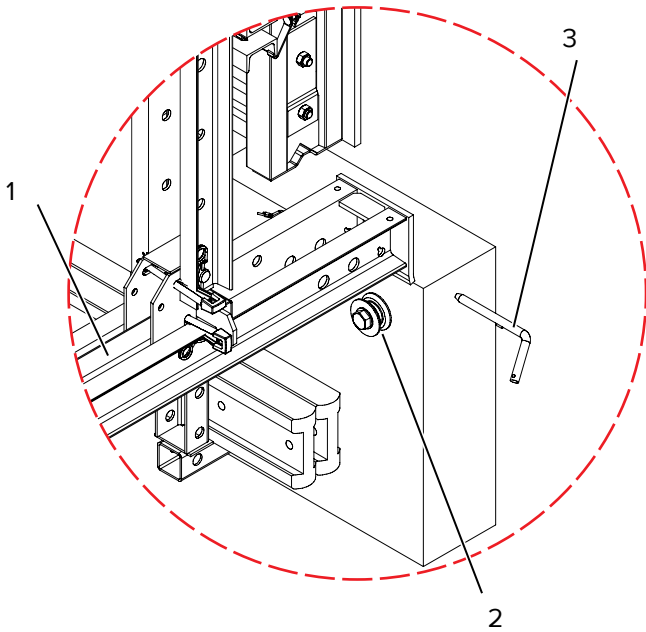
Einhängen und Sichern der Konsole

Das Kletterfahrgerüst (1) ist auf die Konsolrolle (2) aufzulegen und mit dem Sicherungsbolzen (3) zu sichern.

1 Kletterfahrgerüst

2 Konsolrolle

3 Sicherungsbolzen

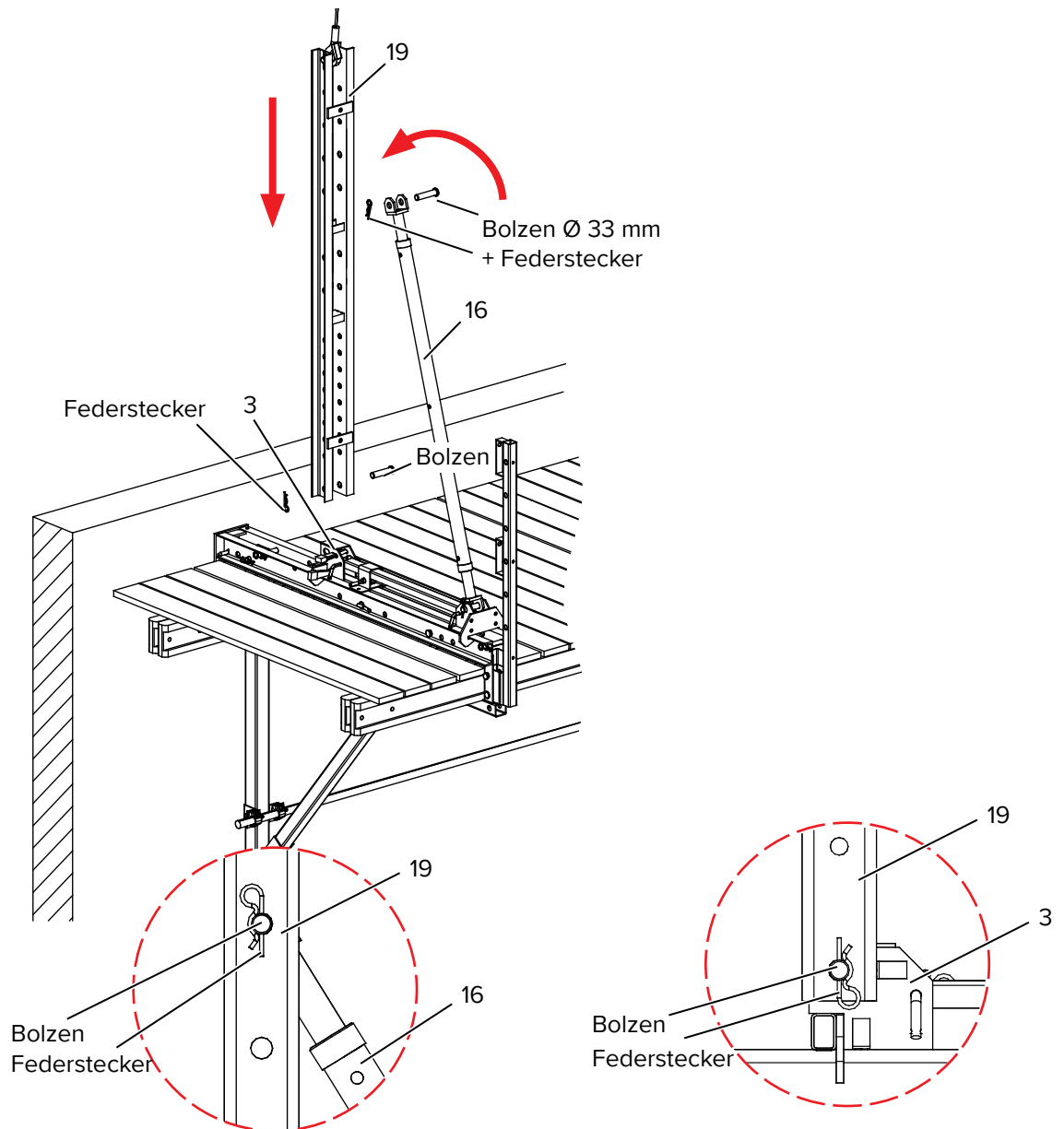


Das Kapitel „Verankerung“ beachten!

Einbau des U 120 Schalungsträgers

Der U 120 Schalungsträger (19) ist auf den Abfahrwagen (3) aufzustecken und mit Bolzen Ø 33 mm und Federsteckern zu sichern.

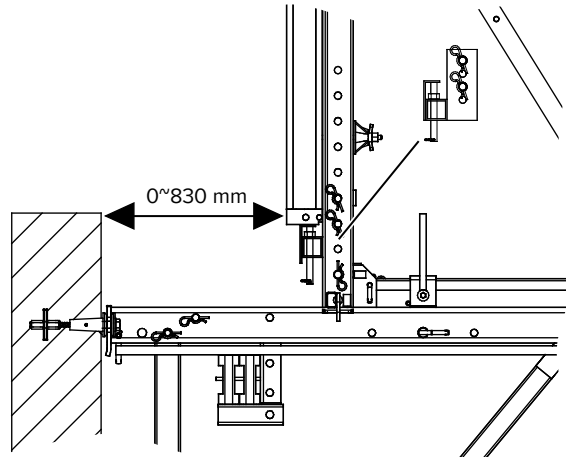
Die Spindel (16) ist einzuschwenken und am U 120 Schalungsträger (19) ebenfalls mit Bolzen Ø 33 mm und Federstecker zu sichern.



Einbau der Höhenjustierung

Bei Verwendung von Rahmenschalung (z.B. Manto®)

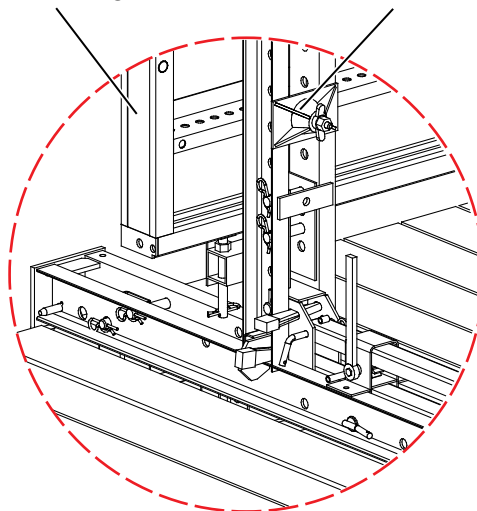
Die Höhenjustierung (20) muss bei Verwendung von Rahmenschalung wie dargestellt eingebaut werden!



Die Fahrinheit (3) kann, je nach Schalungselement, bis zu ca. 83 cm verschoben werden.

MANTO Schalung

Ankermutter 230



Die MANTO®-Schalung ist über den Riegelspanner (Art.-Nr.: 452053) und die Anker Mutter 230 am U 120 Schalungsträger (19) zu befestigen.

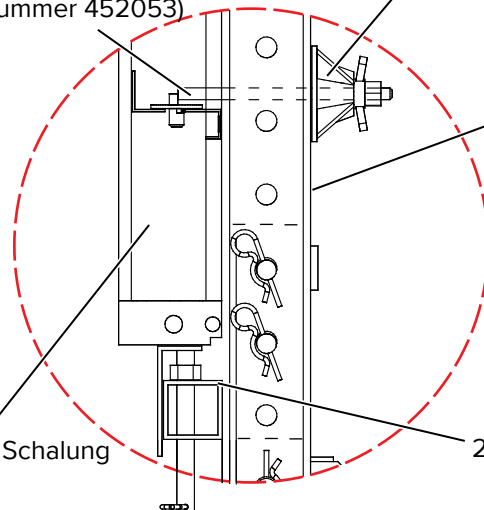
Riegelspanner, 300 mm
(Artikelnummer 452053)

Ankermutter 230

MANTO Schalung

19

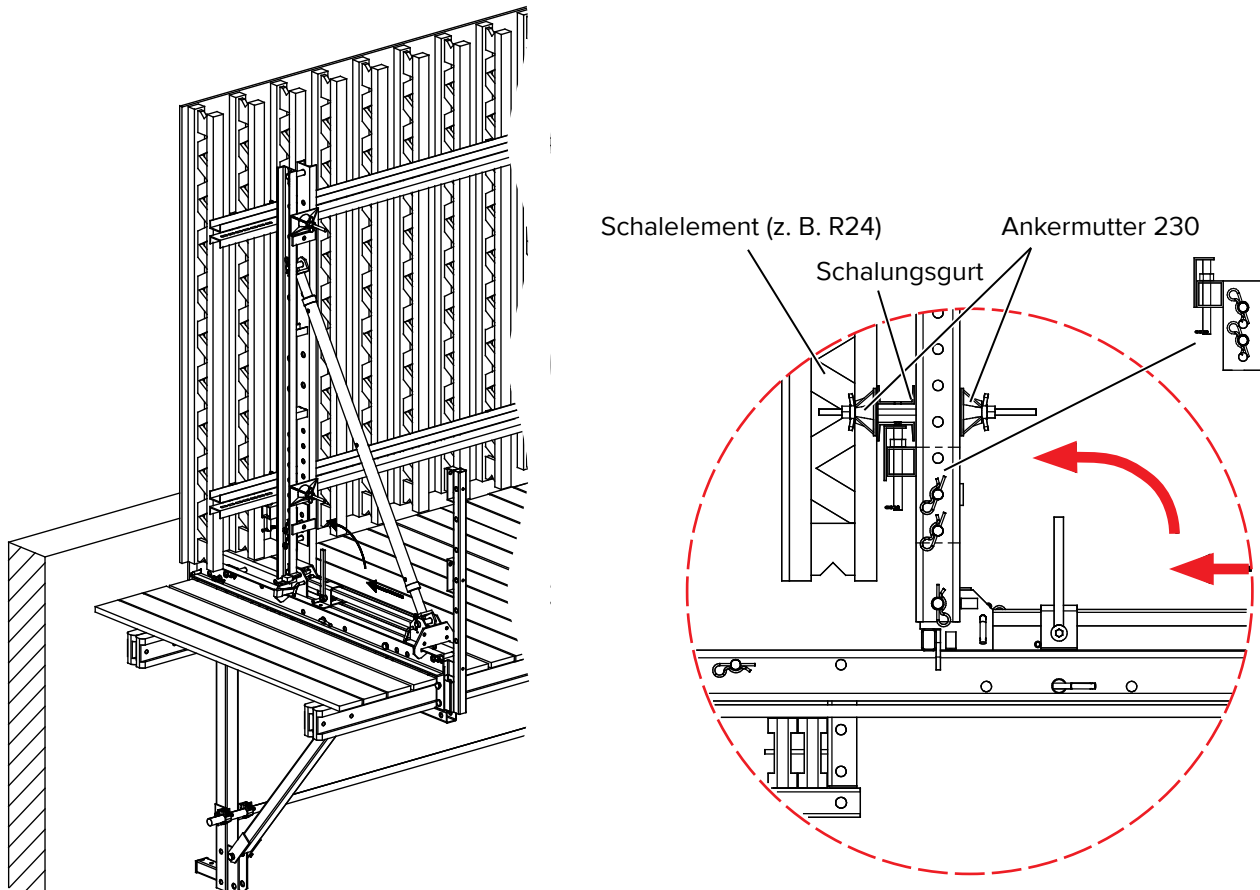
20



Bei Verwendung einer Holzträgerschalung (z.B. R24)

Die Höhenjustierung (20) muss bei Verwendung von Schalungsträgern wie in der unten dargestellten Abbildung eingebaut werden.

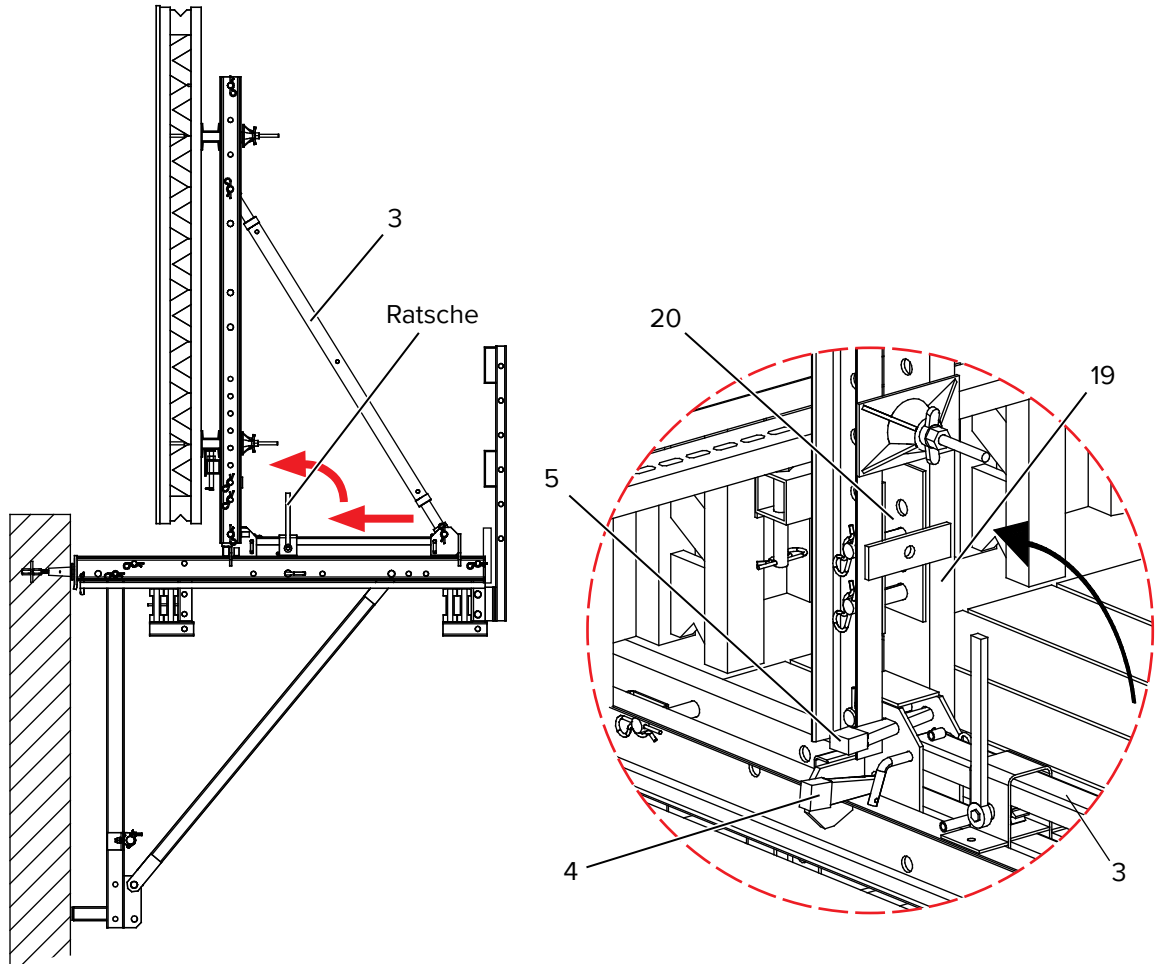
Das Schalungselement ist auf die Höhenjustierung (20) zu stellen und mit je zwei Ankermuttern und einem Ankerstab pro Schalungsgurt zu sichern.



Mit Hilfe eine Ratsche ist die Fahreinheit (3) in Richtung des Gebäudes zu schieben.

Nach Erreichen der gewünschten Position ist die Fahreinheit (3) durch den Keil (4) zu arretieren.

Mit dem oberen Keil (5) muss die Schalung an die Wand angepresst werden.

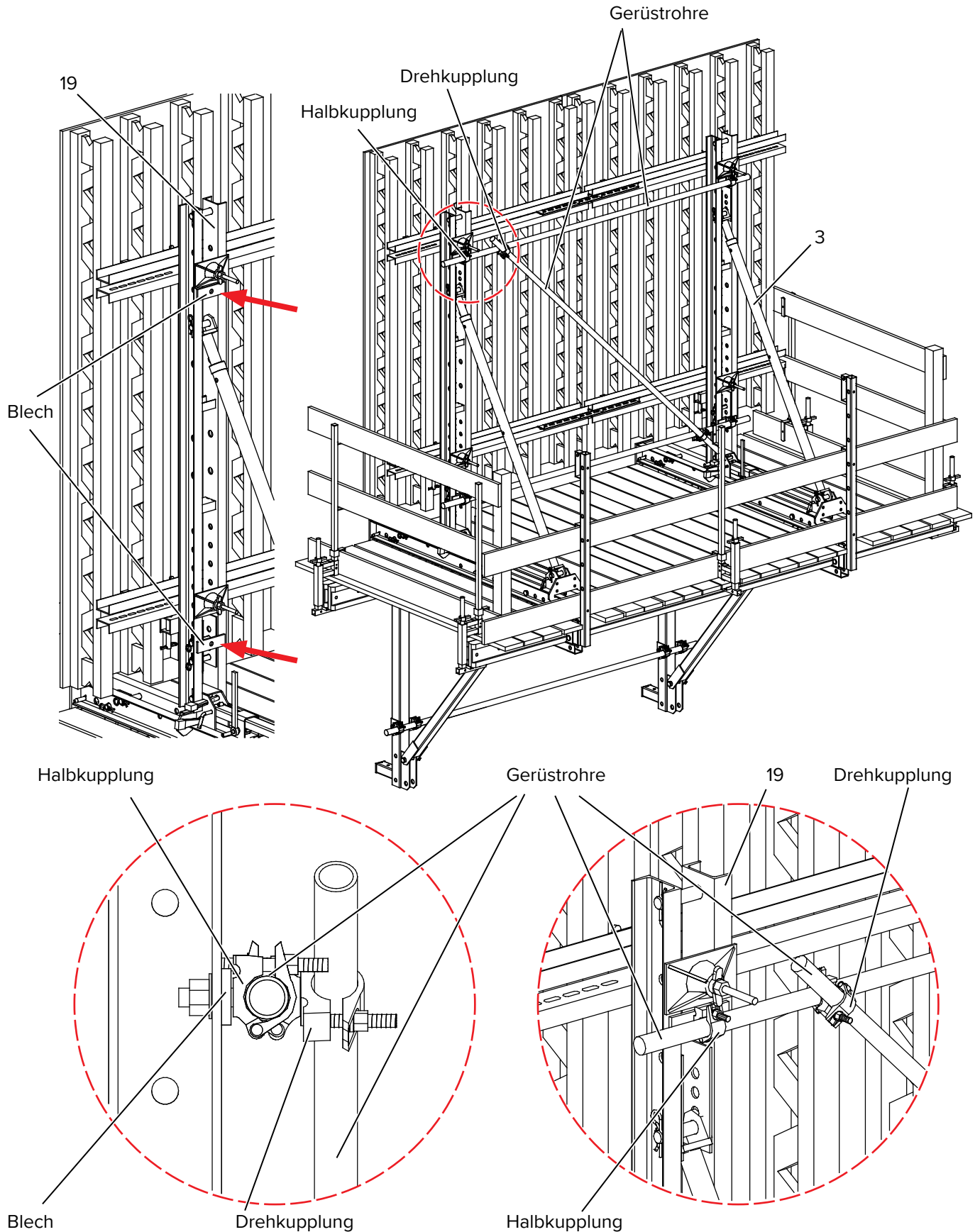


Einbau der Verschwertung

Zwei Halbkupplungen pro Abfahrwagen (3) sind an den Blechen des U 120 Schalungsträgers (19) zu befestigen.

Die Halbkupplungen sind mit Gerüstrohren zu verbinden.

Über die Drehkupplung sind die drei Gerüstrohre untereinander zu verbinden.

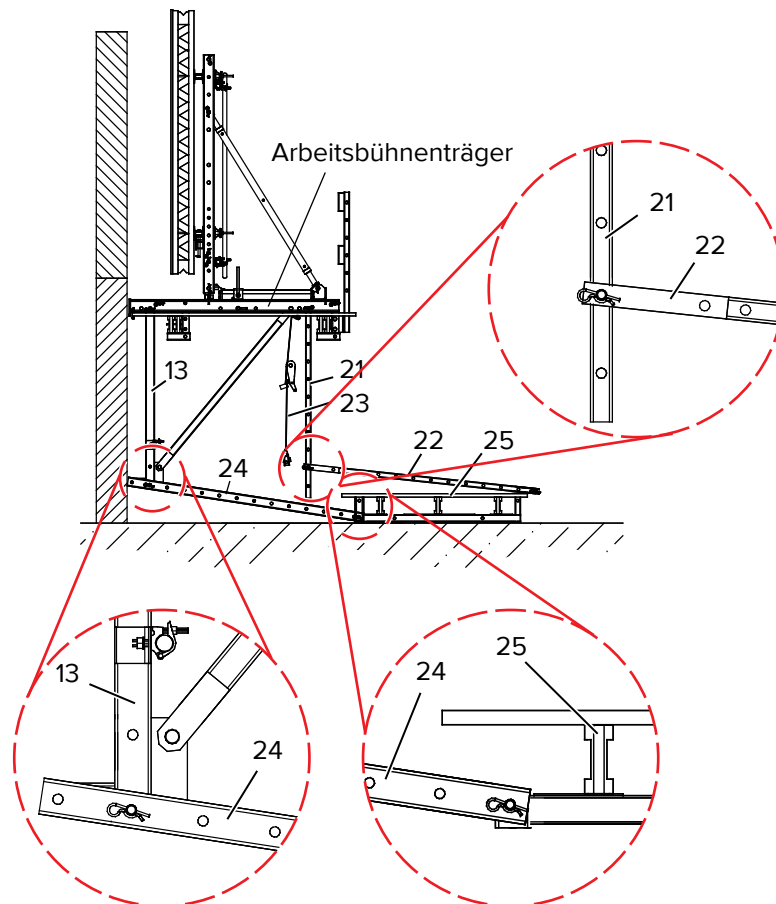


Einbau der Nachlaufkonsole

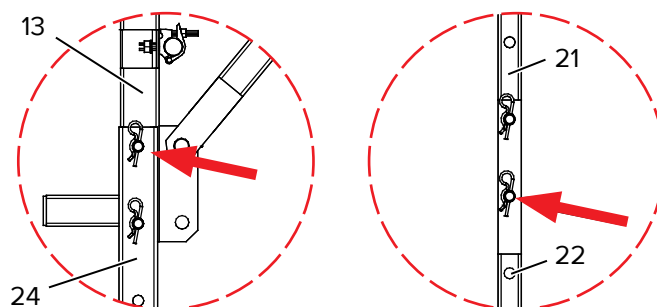
An den Arbeitsbühnenträger ist die Abhängung kpl. (21) mit der Verlängerung Abhängung kpl. (22) sowie die Windsicherung kpl. (23) zu befestigen.

Die Verlängerung Abhängung kpl. (22) ist mit nur einem Bolzen $\varnothing 27$ mm zu arretieren.

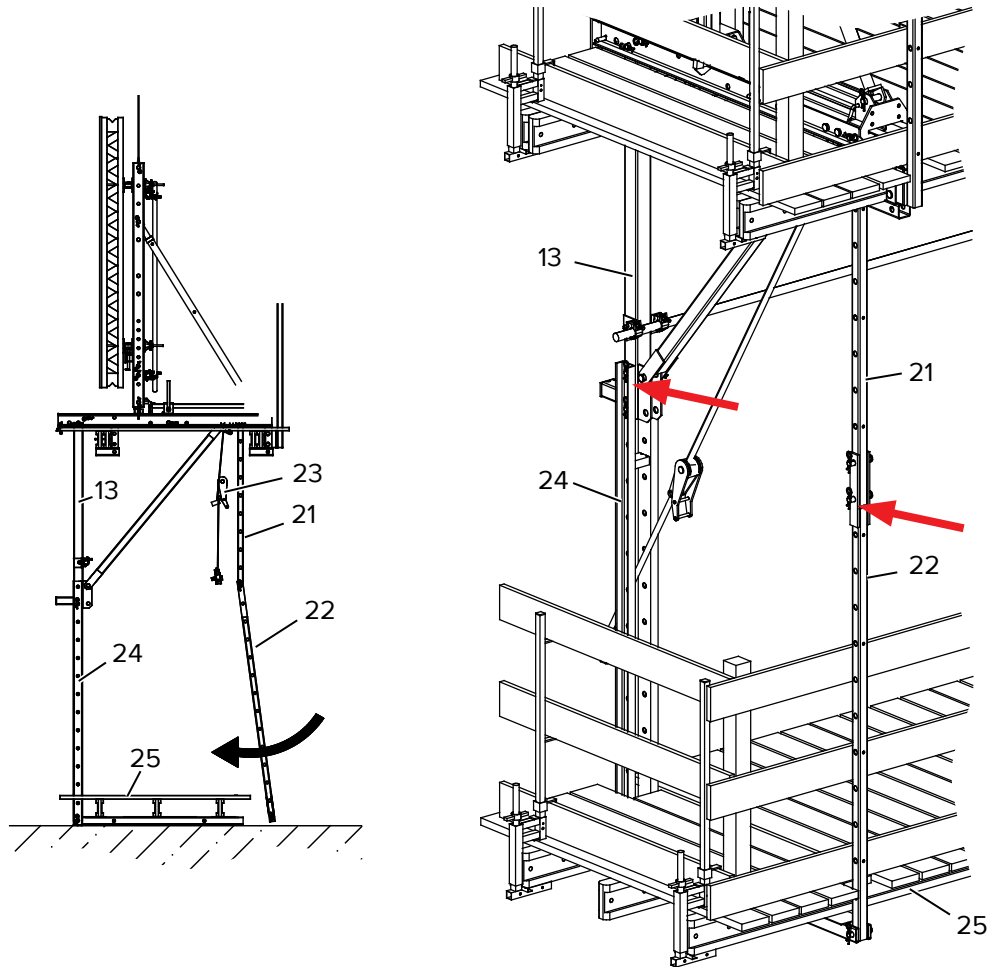
Die V-Träger Verlängerung (24) ist ebenfalls nur mit einem Bolzen $\varnothing 27$ mm am Vertikalträger (13) zu befestigen. Die H 20-Holzträger sind mit H 20-Trägerklemmen an der Nachlaufbühne kpl. (25) zu befestigen. Die Nachlaufbühne kpl. (25) ist mit der V-Träger Verlängerung (24) zu verbolzen.



Zum Schluss muss der zweite Bolzen $\varnothing 2,7$ cm an der Abhängung kpl. (21) / Verlängerung Abhängung kpl. (22) sowie an den Vertikalträger (13) / V-Träger-Verlängerung (24) angebracht werden (siehe Pfeil).



Mit dem Kran ist die gesamte Kletterkonsoleninheit hochzuziehen, bis sich die Verlängerung der Abhängung (22) in die vormontierte Nachlaufbühne (25) einschwenken und verbolzen lässt.



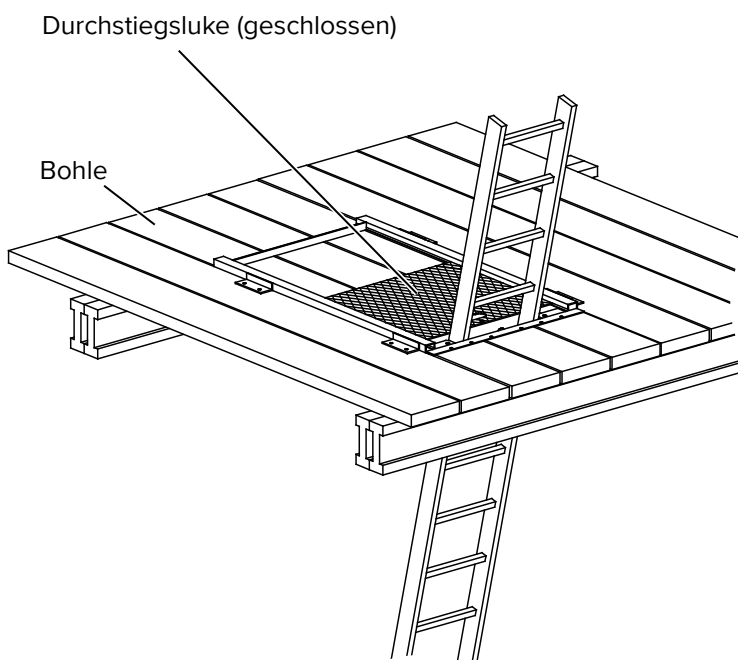
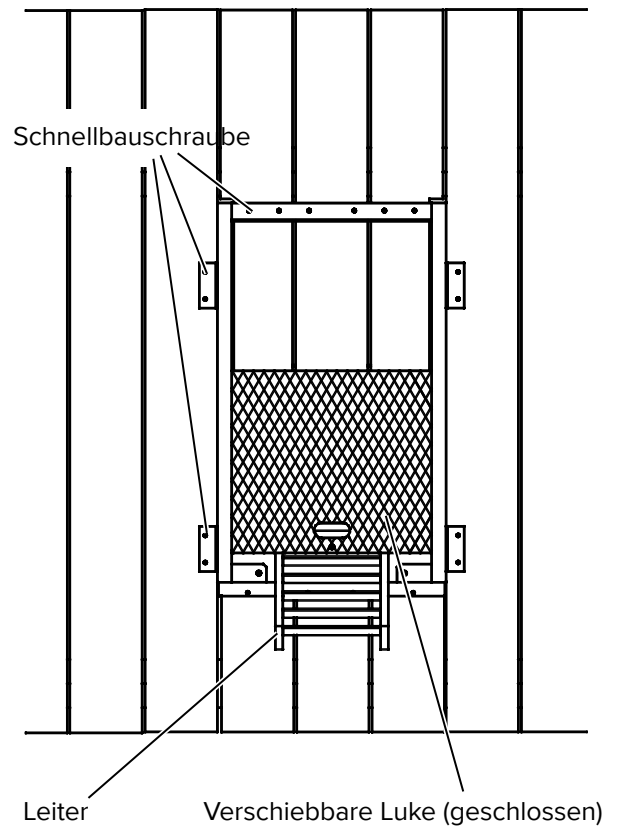
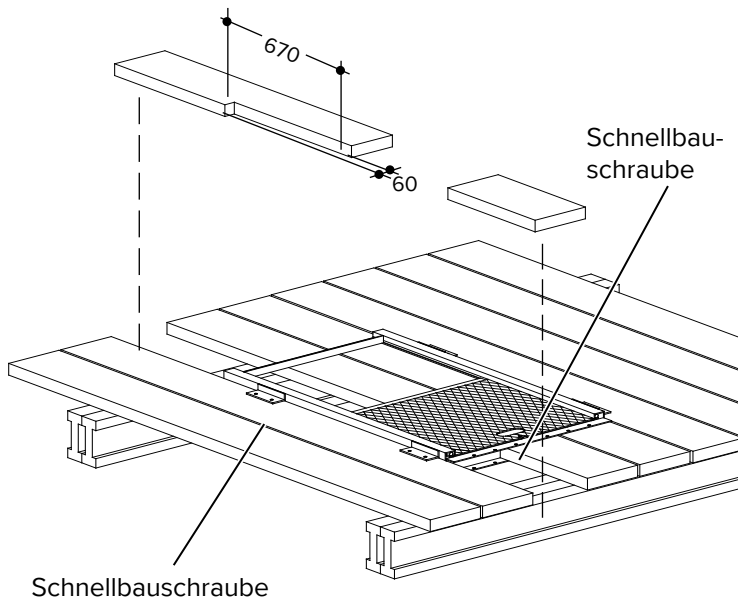
Einbau der Durchstiegs Luke

Um den Durchstieg fachgerecht einzubauen, müssen die Bohlen, wie unten dargestellt, ausgespart werden.

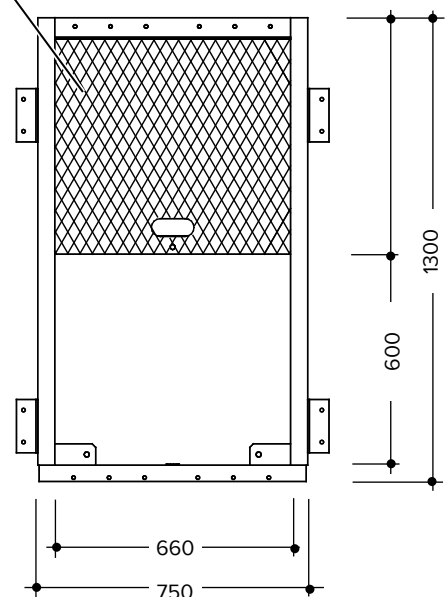
HINWEIS

HINWEIS

Es dürfen keine Lasten im Bereich des Durchstieges abgelegt werden!

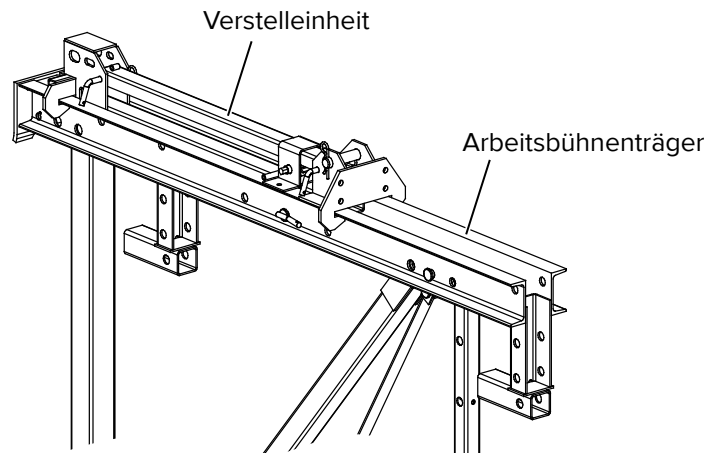


Verschiebbare Luke (geschlossen)

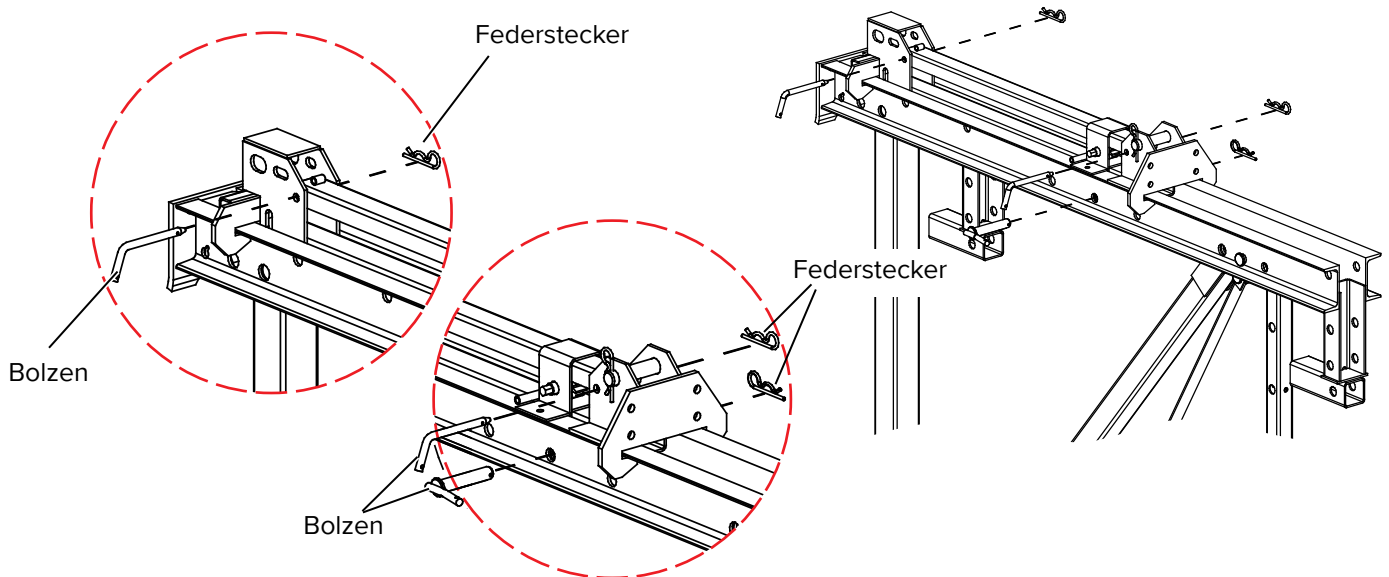


Aus- und Einbau der Verstelleinheit

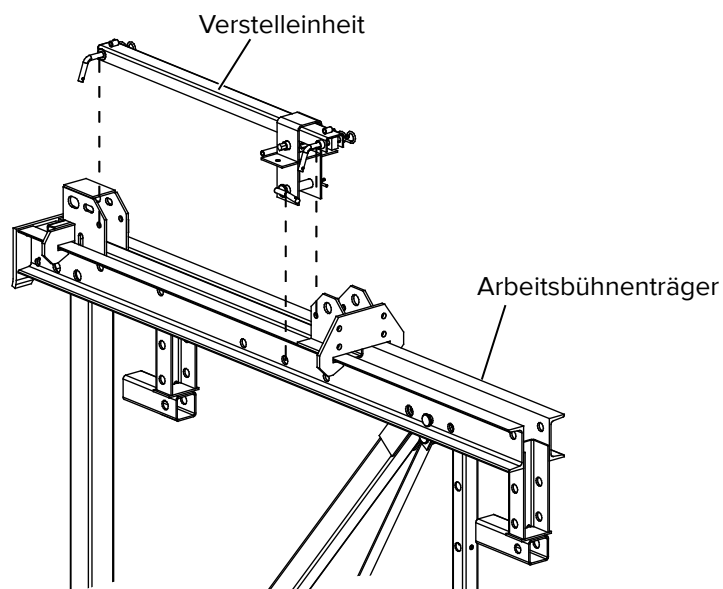
Es besteht die Möglichkeit, die eingebaute Verstelleinheit (Lieferzustand) auszubauen, um sie in einen anderen Arbeitsbühnenträger wieder einzubauen.



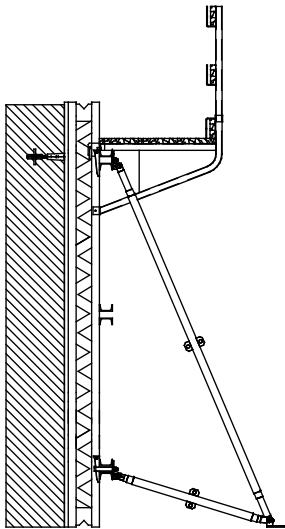
Durch Abziehen der Federstecker sind die drei Bolzen zu lösen.



Die Verstelleinheit ist herauszunehmen und in einem anderen Arbeitsbühnenträger wieder einzubauen.

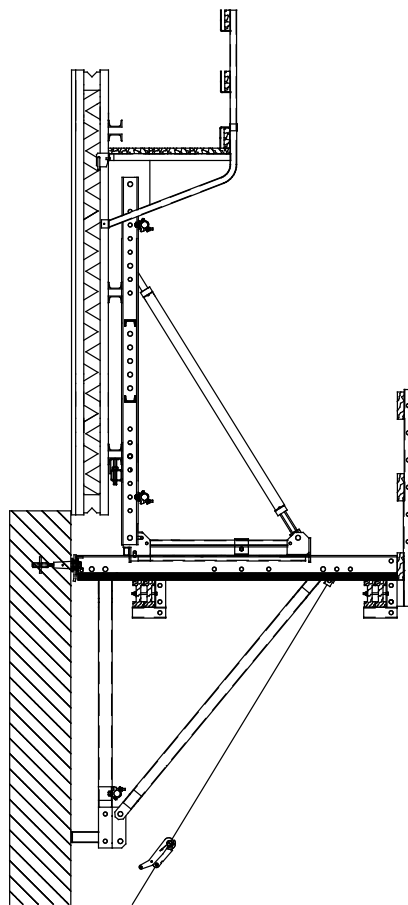


5 Kletterfolge



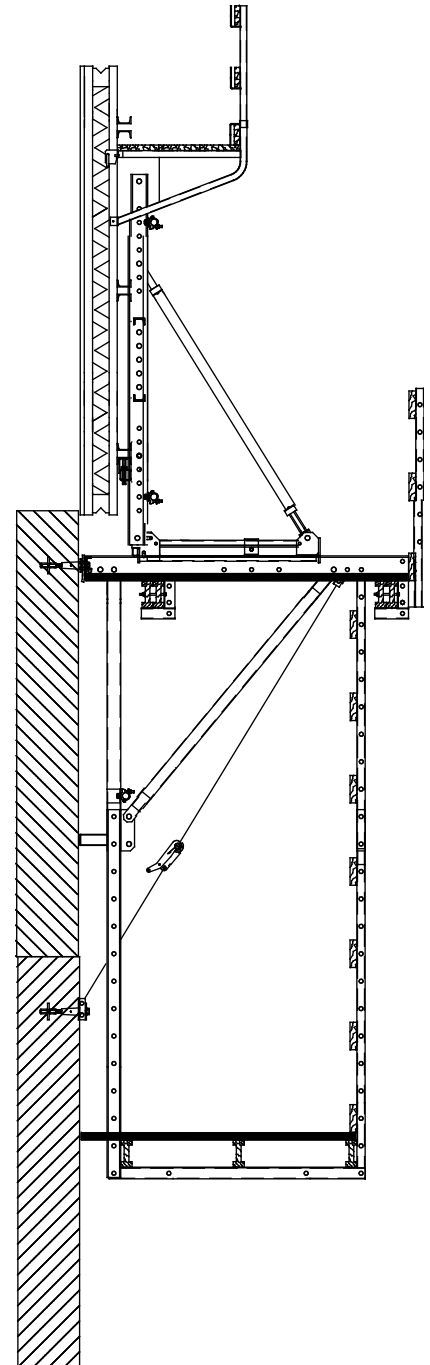
1. Betonierabschnitt

Der erste Betonierabschnitt ist mit den vorgesehenen Wandelementen z.B. R24 oder MANTO zu schalen und mit Richtstreben auszurichten.



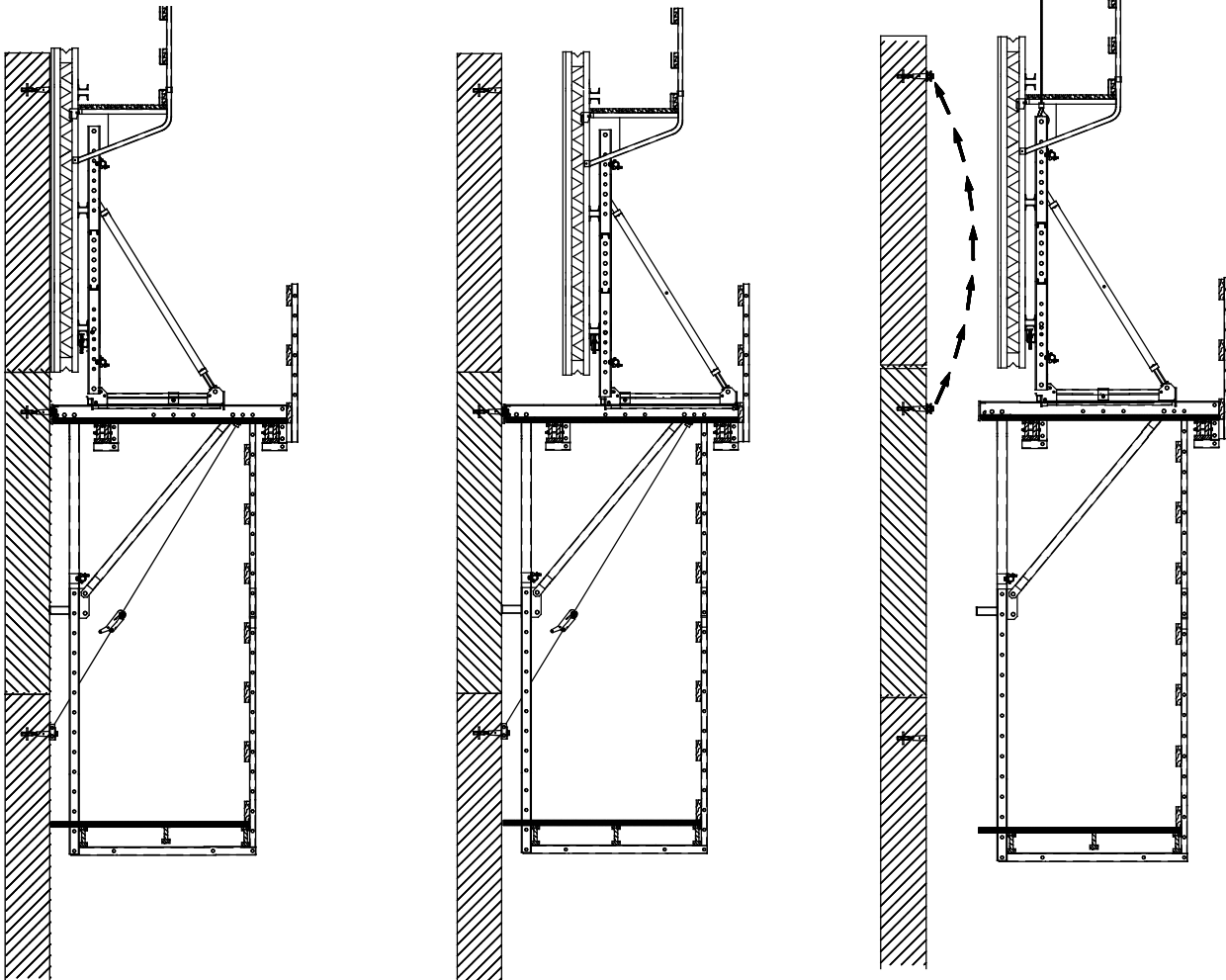
2. Betonierabschnitt

Die komplett montierte Kletterfahrgerüst-Einheit, bestehend aus Kletterkonsolen, Konsolbelag und Rohrkupplungsverband ist mit dem Kran in die Konsolverankerung einzuhängen und zu sichern. Die Schalung ist samt Richtträger mit den Abfahrwagen auf die Kletterkonsolen zu heben und zu fixieren.



3. Betonierabschnitt

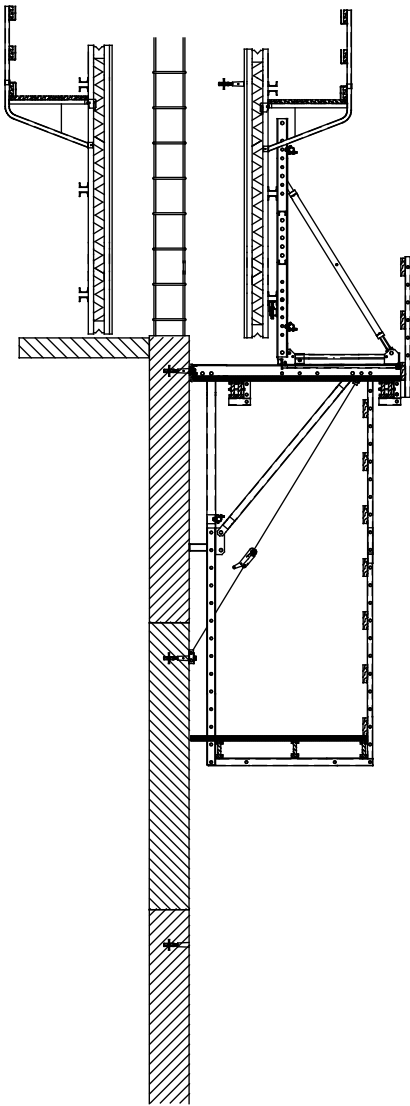
Die Kletterfahrgerüst-Einheit ist nach dem Umsetzen um die Nachlaufbühne zu ergänzen.



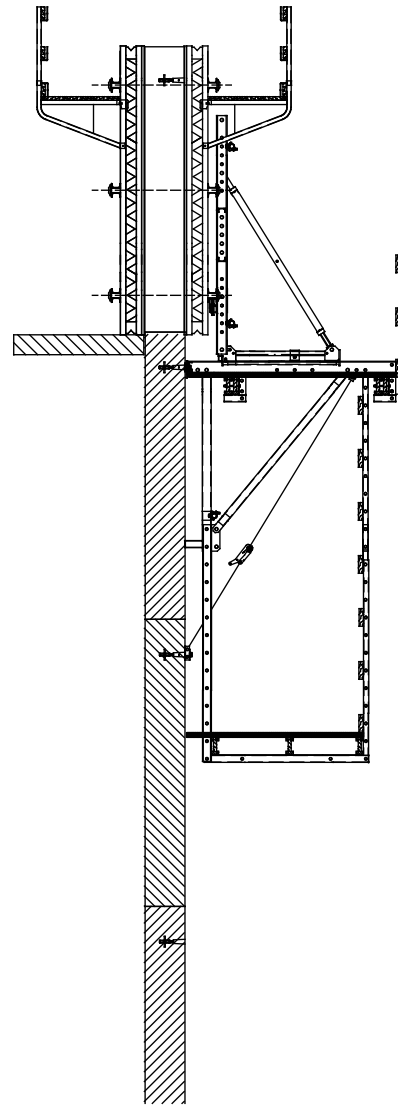
- Lösen der Schalungsanker.
- Keile der Fahreinheit lösen.

- Fahreinheit zurückschieben und mit dem Keil arretieren.
- Einbau der Konsolrolle oben.
- Windsicherung lösen.
- Ausbau des Konus unten.

- Fahreinheit in Richtung Schwerpunkt schieben und arretieren.
- Sicherungsbolzen an den Konsolaufhängungen lösen.
- Kletterkonsole wird per Kran zum nächsten Ankerkonus gezogen und wieder eingehängt.
- Sicherungsbolzen an den Konsolaufhängungen einstecken.
- Windsicherung einbauen.

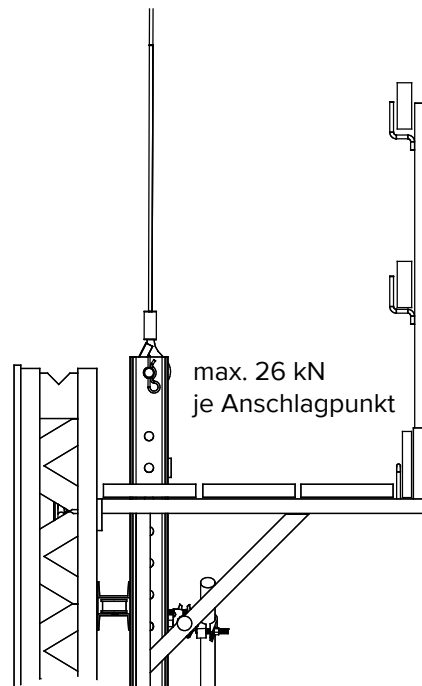


- Fahreinheit zurückschieben und mit dem Keil arretieren.
- Schalhaut säubern.
- Bewehren.



- Fahreinheit an die Wand schieben und mit dem Keil arretieren.
- Schalungsanker einbauen.
- Betonieren.

6 Kranaufhängung



WARNUNG

WARNUNG!

Beim Umsetzen der Kletterkonsole darf der Kran nur an den vorgesehenen Anschlagpunkt am U120 Schalungsträger mit geeignetem Krangehänge befestigt werden. Der Kran bzw. das Krangehänge darf nicht an der Schalung angeschlagen werden! Die am Anschlagpunkt angreifende Last (= Eigengewicht) ist im Einzelfall zu prüfen und auf 26 kN zu begrenzen!

Der Neigungswinkel gegen die Vertikale des Krangehänges darf 30° nicht überschreiten!

Während des Umsetzvorganges mit dem Kran dürfen sich keine Personen auf der schwebenden Last / Bühnen aufhalten!

Die gültigen Arbeitsschutzvorschriften sind unbedingt einzuhalten!

7 Verankerung

Einbau der Konenverankerung

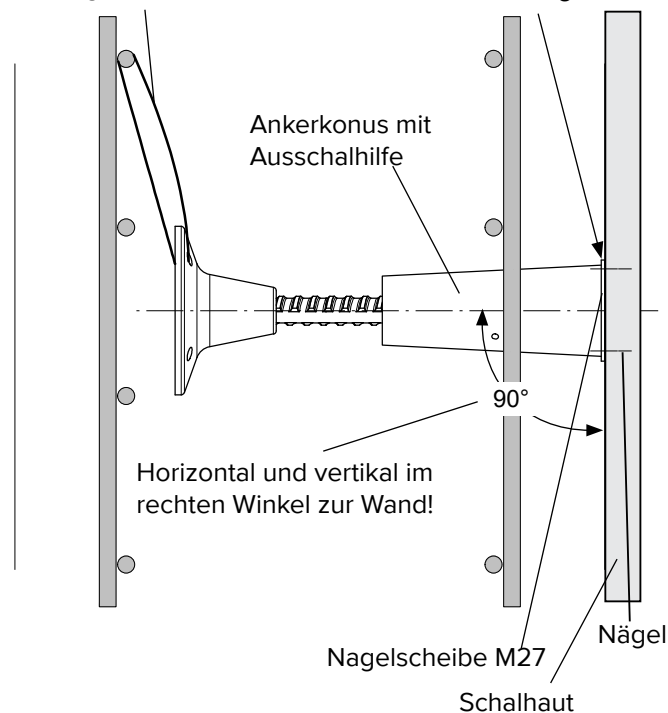
Um eine sichere Aufhängung der CS 240 L Kletterschalung zu gewährleisten, ist die Konenverankerung sorgfältig einzubauen. Die Konenverankerung besteht aus Ankerkonus, Ankerstab und Bundmutter.

Der Ankerkonus kann mit der Nagelscheibe M27 an der Schalhaut angenagelt werden.

Einbau mit Nagelscheibe

Konenverankerung an Bewehrung anbinden!

Ankerkonus muss plan an der Schalhaut anliegen!



Ebenso ist es möglich den Ankerkonus mit der Passschraube M27 x 90 10.9 an der Schalhaut zu befestigen. Dazu wird an der entsprechenden Stelle die Schalhaut zur Unterfütterung der Passschraube aufgedoppelt.

Die Dicke der Aufdopplung kann wie folgt ermittelt werden:

A: Schaftlänge M27 x 90 = 55,5 mm

B: Dicke der Schalhaut

C: Dicke der Aufdopplung

$$C = A - B + 1,5 \text{ mm}$$

Es ist darauf zu achten, dass der Einbau des Konus nicht durch die Profile und Rippen der Schalung behindert wird.

HINWEIS

HINWEIS

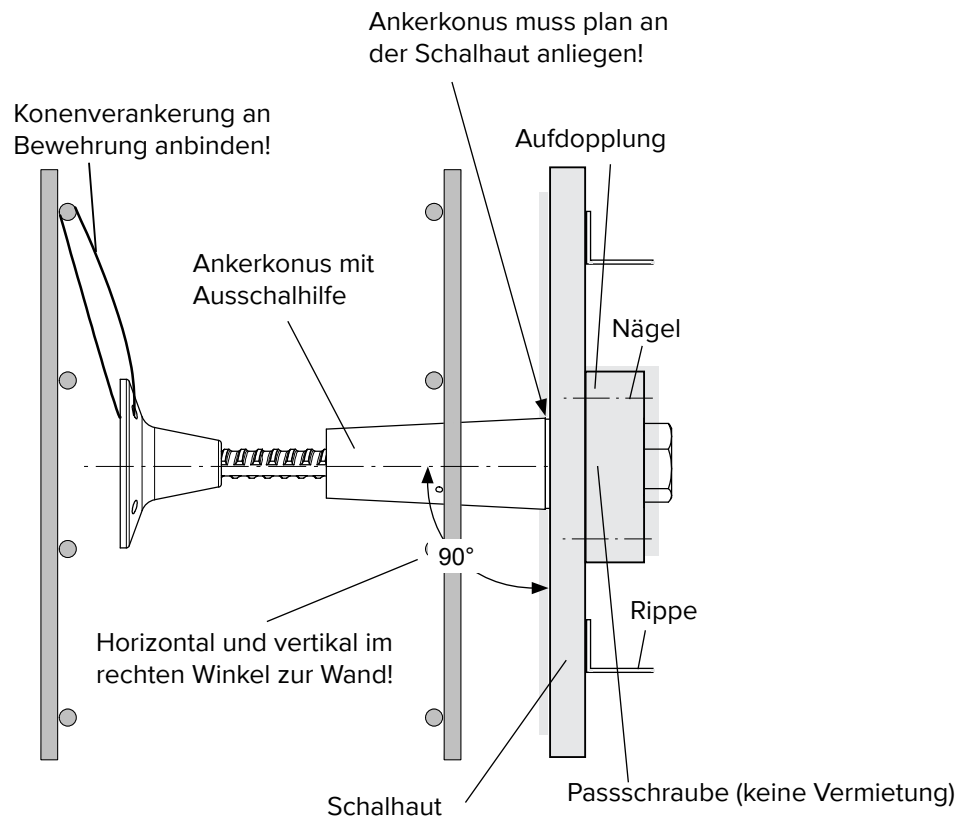
Es ist darauf zu achten, dass der Einbau des Konus nicht durch die Profile und Rippen der Schalung behindert wird.

HINWEIS

HINWEIS

Die Passschraube muss vor dem Ausschalen unbedingt ausgedreht werden.

Einbau mit Passschraube



Beim Einschalen ist darauf zu achten, dass:

1. der Ankerkonus flach an der Schalhaut anliegt, damit später auch die Konsolrolle plan am Konus anliegt
2. der Ankerkonus mit der Verankerung horizontal und vertikal im rechten Winkel zur Schalhaut eingebaut ist
3. die Konenverankerung an der Bewehrung der Wand angebunden ist

HINWEIS

HINWEIS

Die Konenverankerung ist so anzubinden, dass sie beim Betonieren nicht wegkippen kann.

Wird die Konenverankerung nicht bündig und rechtwinklig eingebaut, wird die Passschraube durch Scherung und Biegung überlastet!



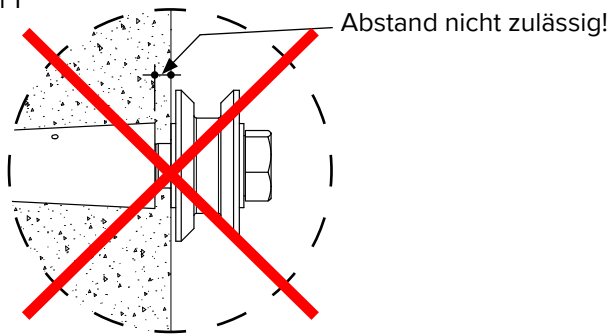
DANGER

DANGER!

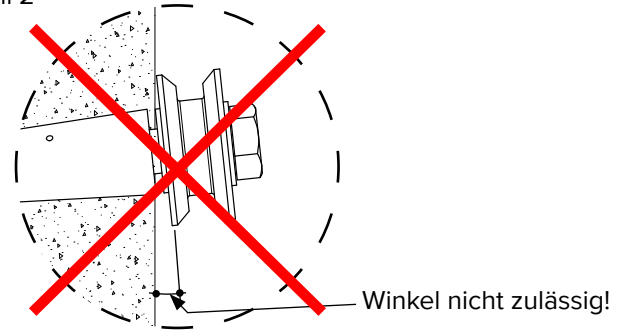
Werden diese Anweisungen nicht berücksichtigt, wird die Passschraube überlastet und kann brechen!

Dadurch kann es zum Absturz der Bühne kommen!

Detail 1



Detail 2



Eine fachgerechte Verankerung bietet Sicherheit bei jeder Kletterschalung.

Konsolrolle befestigen

- | | |
|--|-------------------|
| 1 Ringschlüssel 41/Inbusschlüssel
27 mm | 5 Ankerkonus |
| 2 Passschraube M27 x 90 Z | 6 Ankerstab |
| 3 Konsolrolle | 7 Bundmutter DW15 |
| 4 Ausschalhilfe M27 DW15 | |



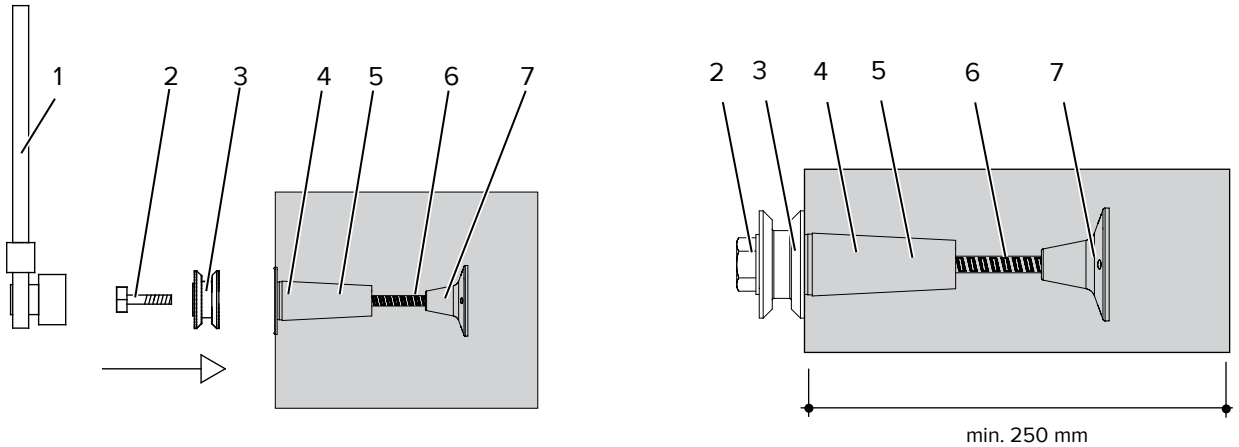
WARNUNG

WARNUNG!

Der Nachweis der Verankerung beinhaltet die örtliche Einleitung der Kräfte in den Beton!

Betongüte bei Belastung min. C 20/25!

Die Standsicherheit des Stahlbetonteils ist in jedem Einzelfall nachzuweisen!



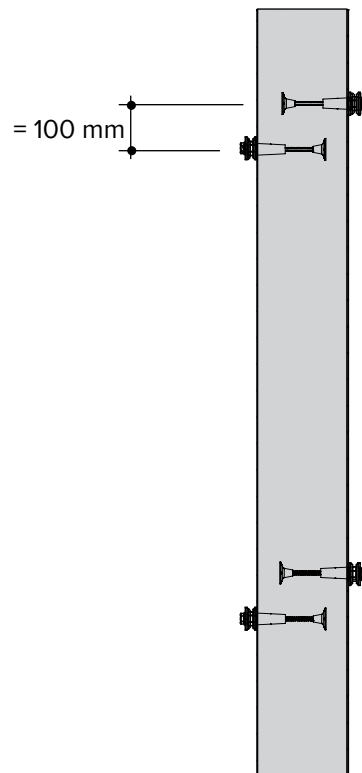
HINWEIS

HINWEIS

Nur die Passschraube M27 x 90 Z, DIN 7968, 10.9 benutzen, Art.-Nr.: 600484.

Andere Schrauben sind nicht zulässig!

Sollte die Kletterschalung auf beiden Seiten der Wand eingesetzt werden, so müssen jeweils eigene Verankerungen, ggf. versetzt, angeordnet werden.



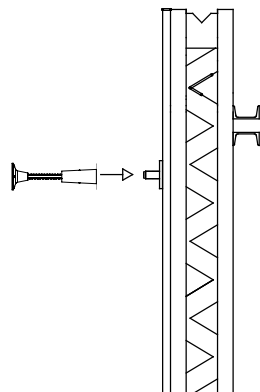
Zulässige Verankerungslasten siehe Seite 52.

Vorlaufanker beim Einschalen

Ohne Durchbohren der Schalhaut

(Einsatz mit Nagelscheibe)

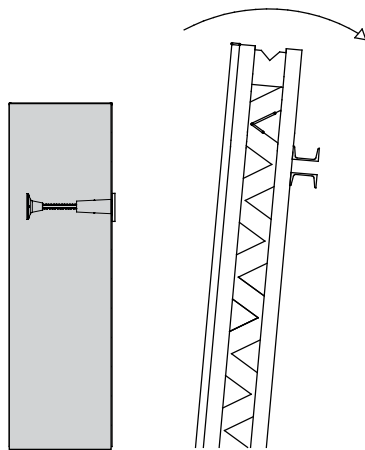
- Schritt 1** Die Nagelscheibe ist an die Schalhaut zu nageln.
- Schritt 2** Der Ankerkonus mit dem Ankerstab und der Gegenplatte sind auf die Nagelscheibe aufzuschrauben.



Beim Ausschalen ist das Schalelement von der Wand zu lösen.

Die Nagelscheibe bleibt im Ankerkonus und ist mit einem Innensechskant 14 mm herauszudrehen.

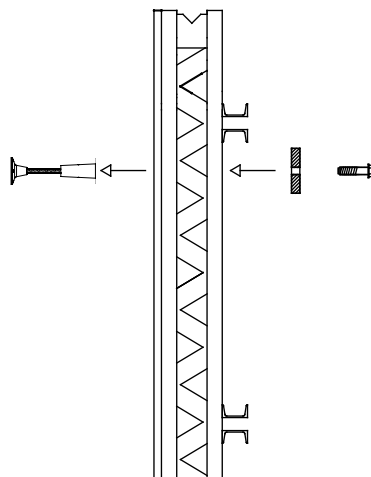
Die Konsolrolle mit der Passschraube M27x90Z (Art.-Nr.: 600484) sind anzuschrauben.



Mit Durchbohren der Schalhaut.

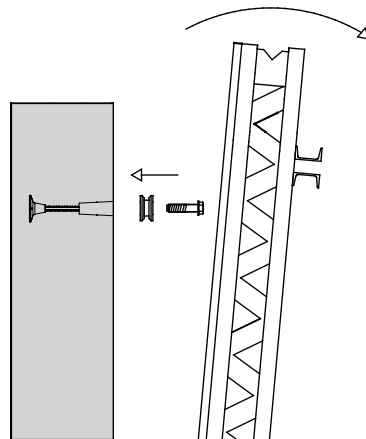
(mit der Passschraube M 27 x 90)

- Schritt 1** Durchbohren der Schalhaut $d=28$ mm an eingemessenem Verankerungspunkt.
- Schritt 2** Der Vorlaufanker wird mit der Passschraube M27x90Z (Art.-Nr.: 600484) angeschraubt.
- Schritt 3** Falls nötig, muss ein Futterstück mit einer Bohrung $\varnothing 28$ mm zwischen Schalhaut und Schraubenkopf M27 eingesetzt werden, um den Ankerkonus fest zu verschrauben.



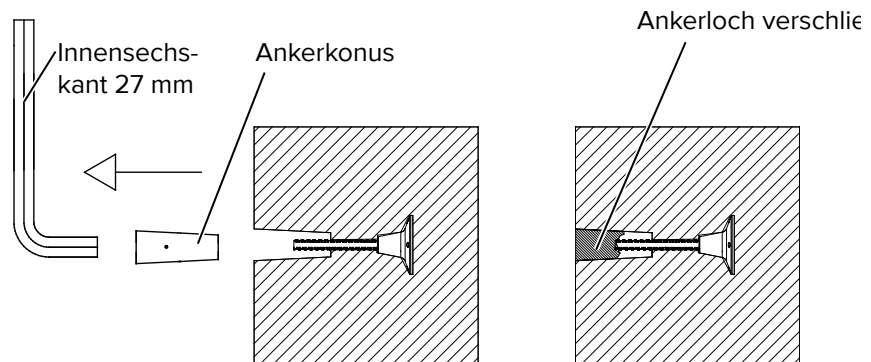
- Schritt 4** Beim Ausschalen wird die Passschraube M27x90Z vom Ankerkonus entfernt und das Schalelement von der Wand gelöst.

Schritt 5 Die Konsolrolle ist mit der Passschraube M27x90Z (Art.-Nr.: 600484) anzuschrauben.

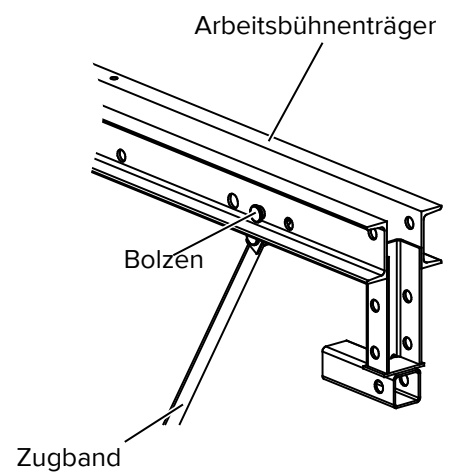
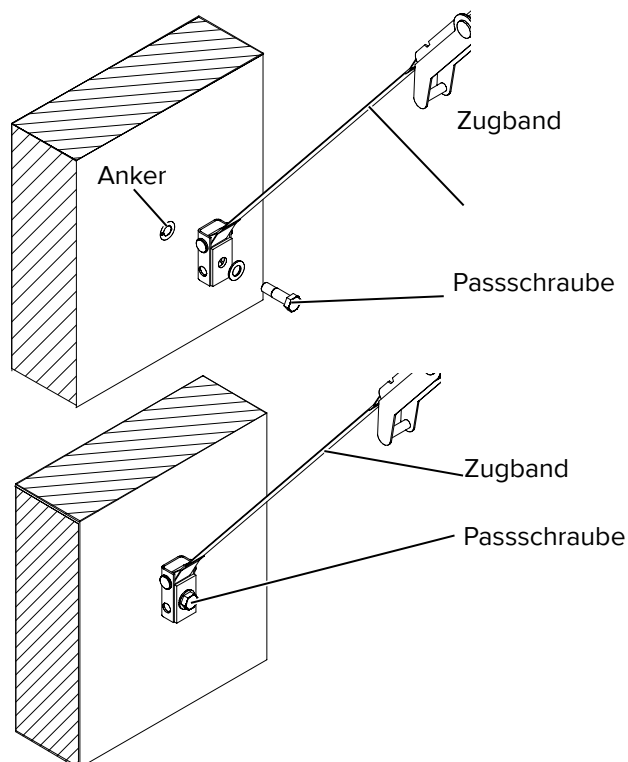
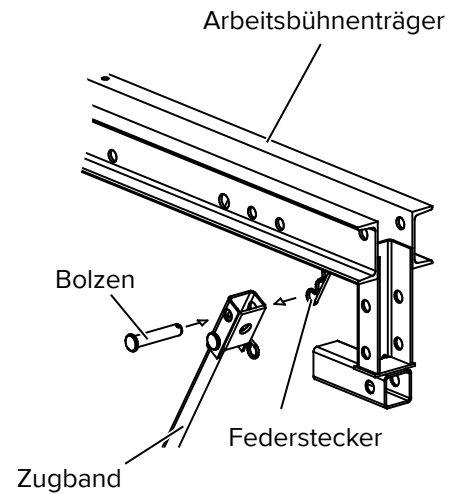
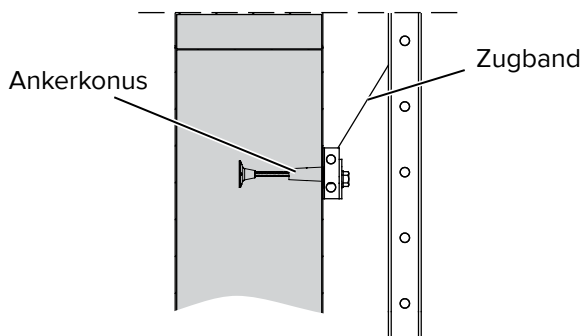
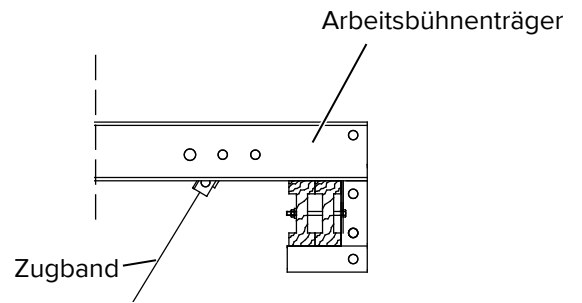
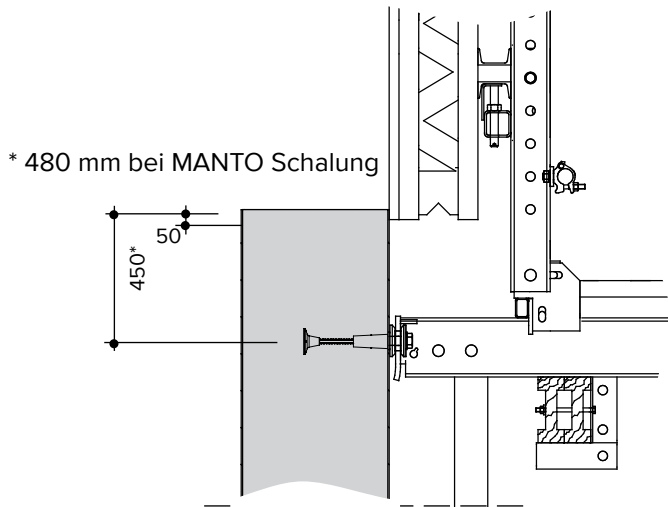


Wiedergewinnung des Konus

Nachdem die Sechskantschraube herausgedreht ist, muss dann der Ankerkonus mit dem Innensechskant SW 27 aus der Wand gezogen werden.



Anschlussmaße für die Gerüstverankerung und Anbringung der Windsicherung Planungsmaße für CS 240 L mit Abfahrwagen (in mm).



8 Lastannahmen

Gewichtsermittlung von Kletterfahrgerüst-Einheiten

Für eine überschlägliche Gewichtsermittlung ist mit folgenden Eigengewichten zu rechnen:

Wandschalung mit Zubehör:	60 kg/m ²
Kletterkonsole kpl. (2)	233 kg/Konsole
Richtträger (1)	143 kg/Konsole
Nachlaufbühnen kpl. (4)	125 kg/Konsole
Ergänzungsteile und Verbände	90 kg/Konsole

Belag u. Geländer (Laufkonsolen)	49 kg/lfd. m
Belag u. Schutzgeländer (Konsole)	84 kg/lfd. m
Belag u. Schutzgeländer (Nachlaufbühne)	77 kg/lfd. m

Bei zu geringer Krankapazität sind nach genauer Gewichtsermittlung die Konsolabstände bzw. Umsetzeinheiten zu reduzieren.

Windlasten

Windlastzone	I	II	III	IV
Kurve A q = 1,15 kN/m ²	94	41	13	-
Kurve B q = 1,35 kN/m ²	175	80	23	6
	- Windbeiwert $c_{f,0}$ 2,10 - Abminderungsfaktor für Einsatzdauer < 1 Jahr : 0,60			
Arbeitswind 0,20 kN/m ²	- Windbeiwert $c_{f,0}$ = 1,30			



WARNUNG

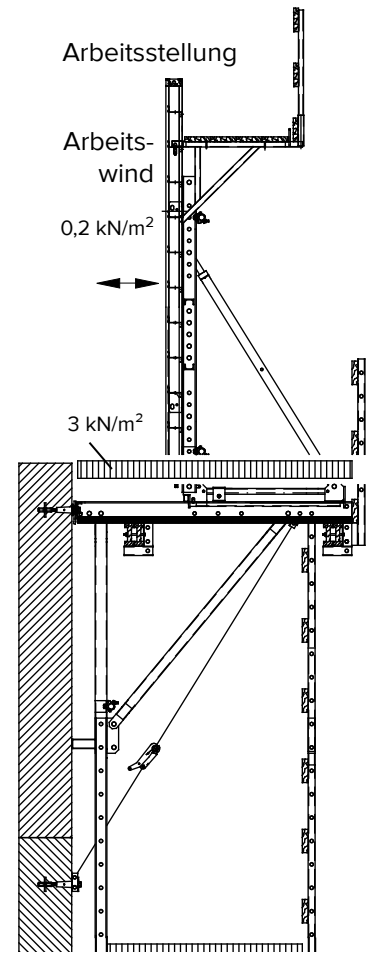
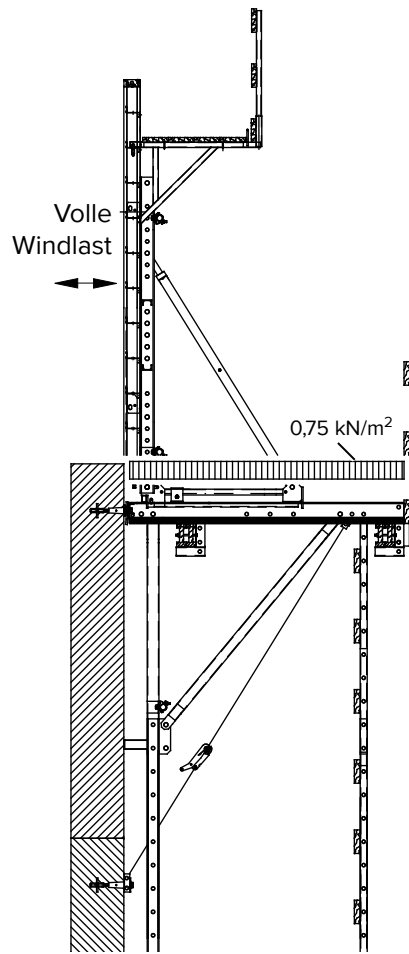
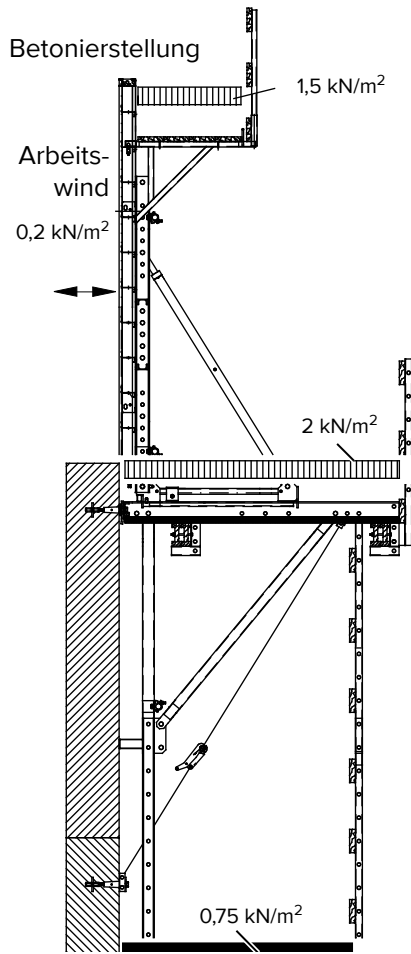
WARNUNG!

Bei Windgeschwindigkeiten über 18 m/Sek. ist der Betrieb einzustellen, die Schalung an das Gebäude anzufahren und lotrecht zu stellen!

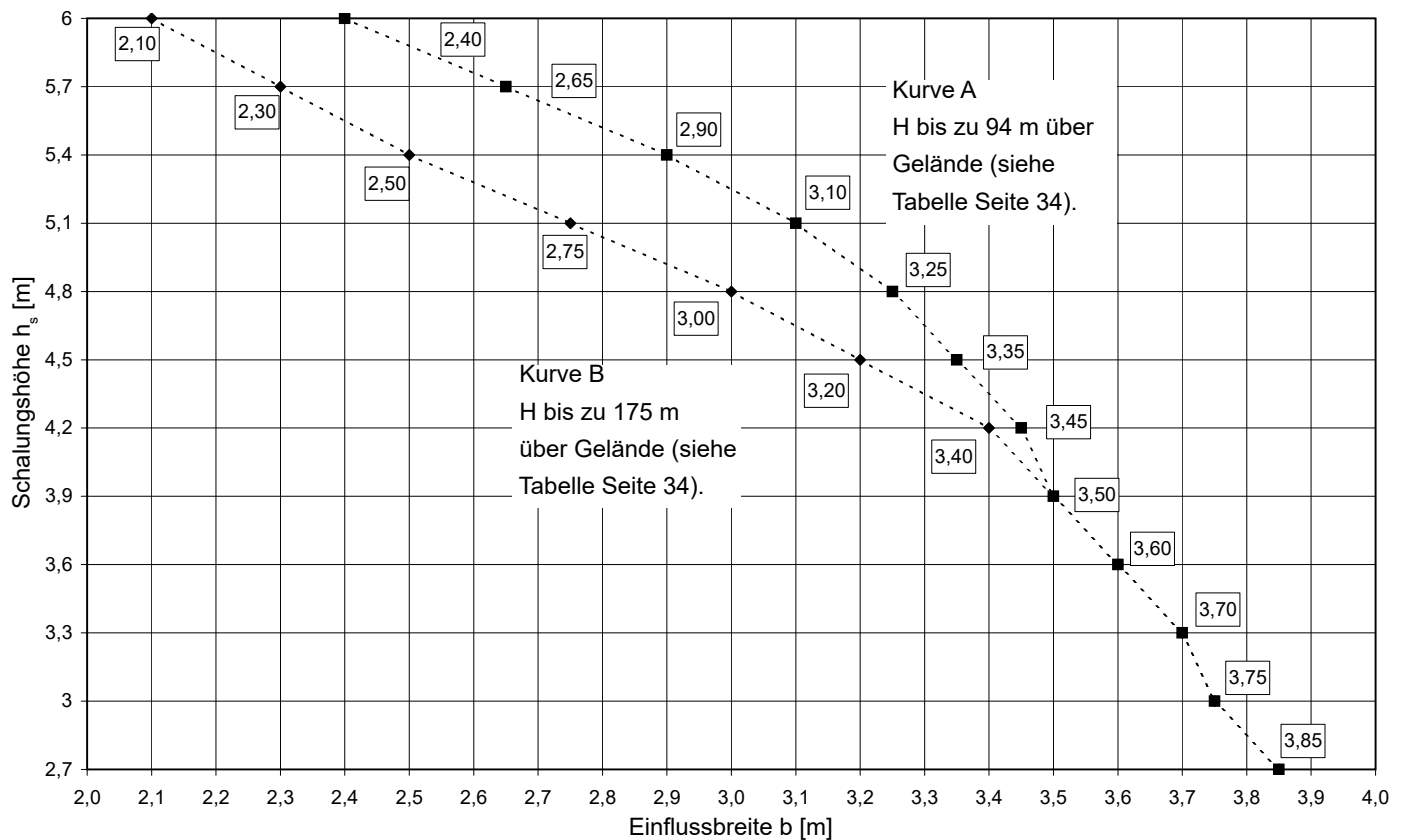
Die Kletterfahrgerüst-Einheiten sind von übermäßigen Schnee- und Eislasten freizuhalten!

Gegebenenfalls muss vor Arbeitsbeginn geräumt werden.

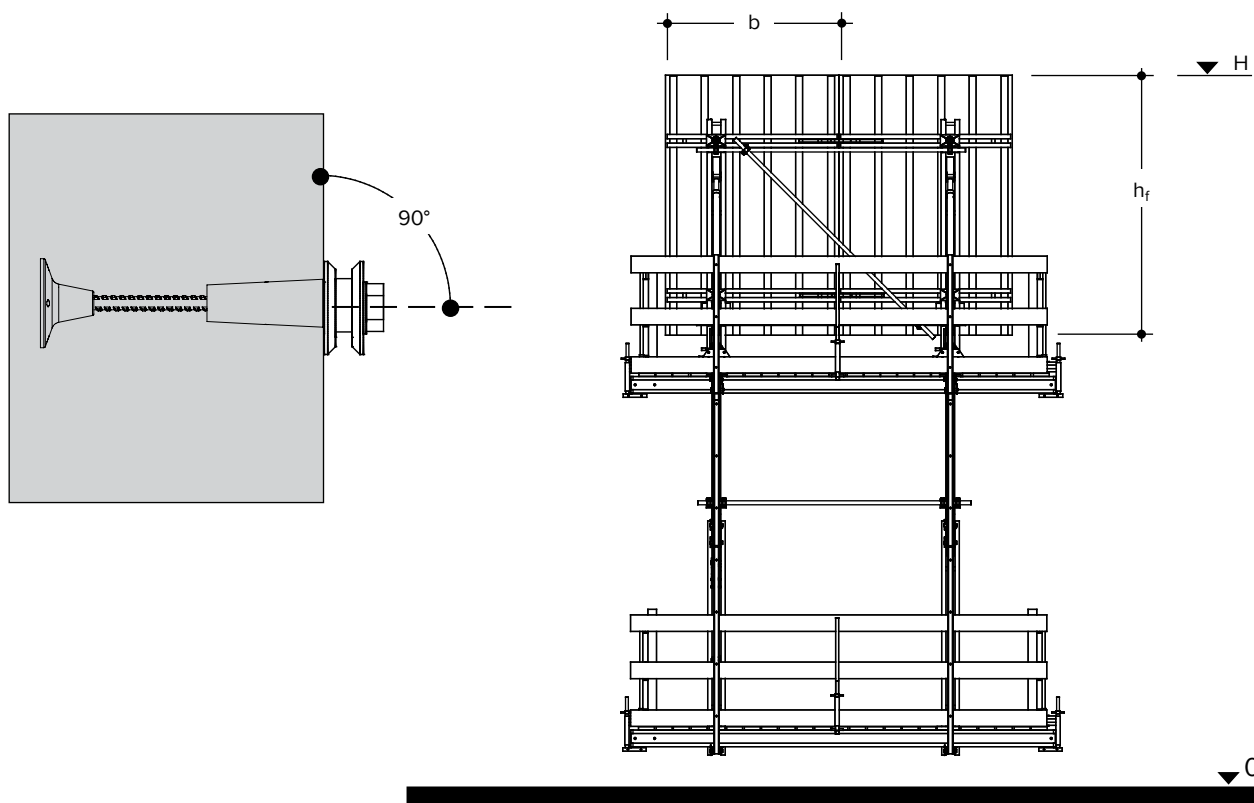
Verkehrslasten



9 Tragfähigkeitsdiagramm



Bei Einhaltung obiger Einsatzgrenzen ist der Nachweis der Verankerung einschließlich der Interaktion N/V bereits geführt.

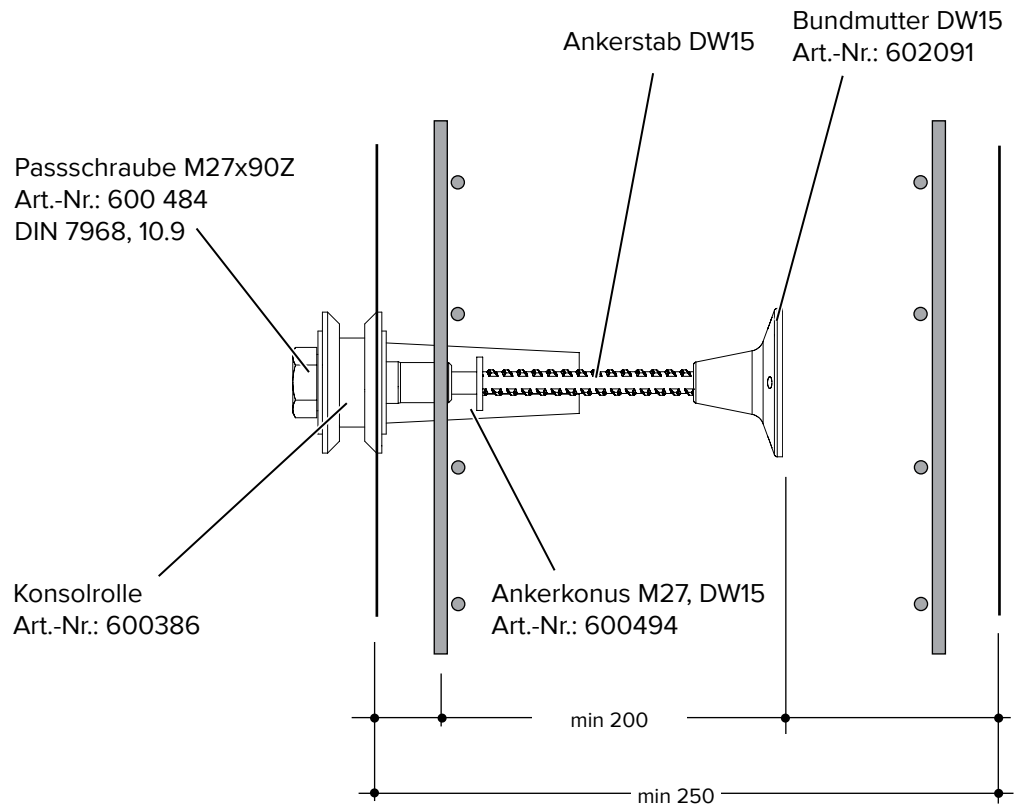


! WARNUNG

WARNUNG!
Der Ankerkonus muss so eingebaut werden, dass er im rechten Winkel zur Wand steht!

10 Zulässige Zuglasten gemäß Zulassung

Verankerungskonstruktion



WARNUNG

WARNUNG!

Alle Einzelteile sind fest - bis zum Anschlag - miteinander zu verschrauben.
Die Bundmutter muss gesichert werden, damit ein unbeabsichtigtes Lösen der Bundmutter verhindert wird!

Voraussetzung:

Bewehrungsanordnung entsprechend unten stehender Skizze.

Betonstahl B ST 500

Betongüte C 12/15

Zul. N = 90 kN

Zul. V = 77 kN

In Anlehnung an die Zulassung ist der Nachweis der Verankerung wie folgt zu führen:
 $N / \text{zul. N} + V / \text{zul. V} \leq 1,20$

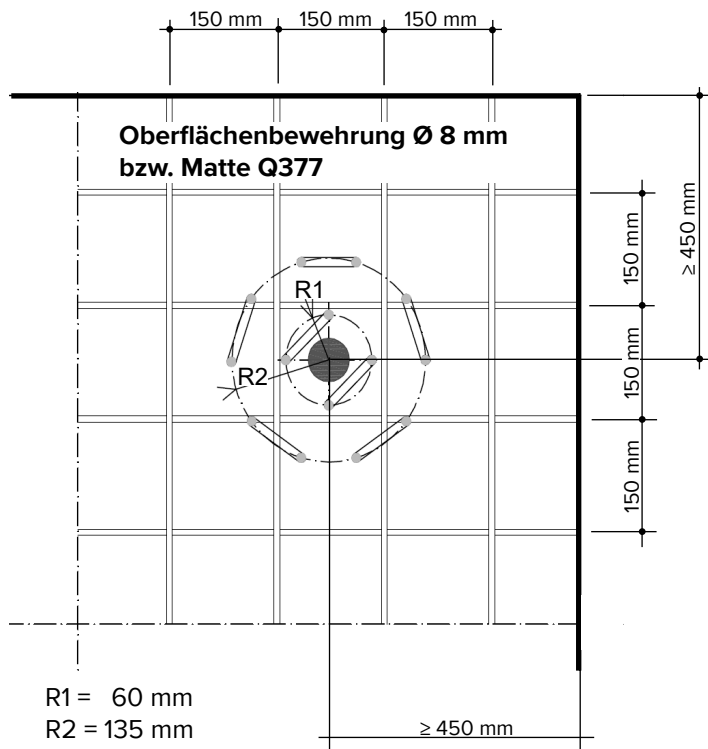


WARNUNG

WARNUNG!

Bei Unterschreitung der Mindestabstände sind gesonderte Nachweise erforderlich.

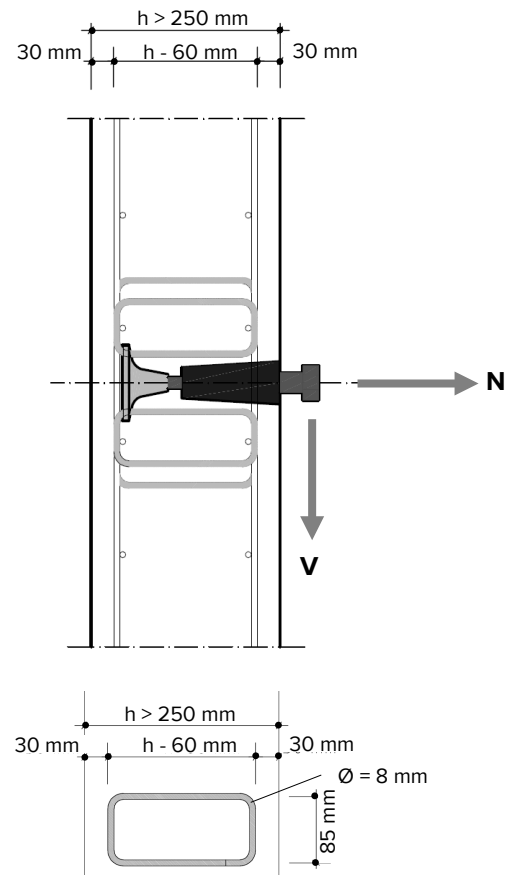
Ansicht Bewehrungsanordnung



R1 = 60 mm
R2 = 135 mm

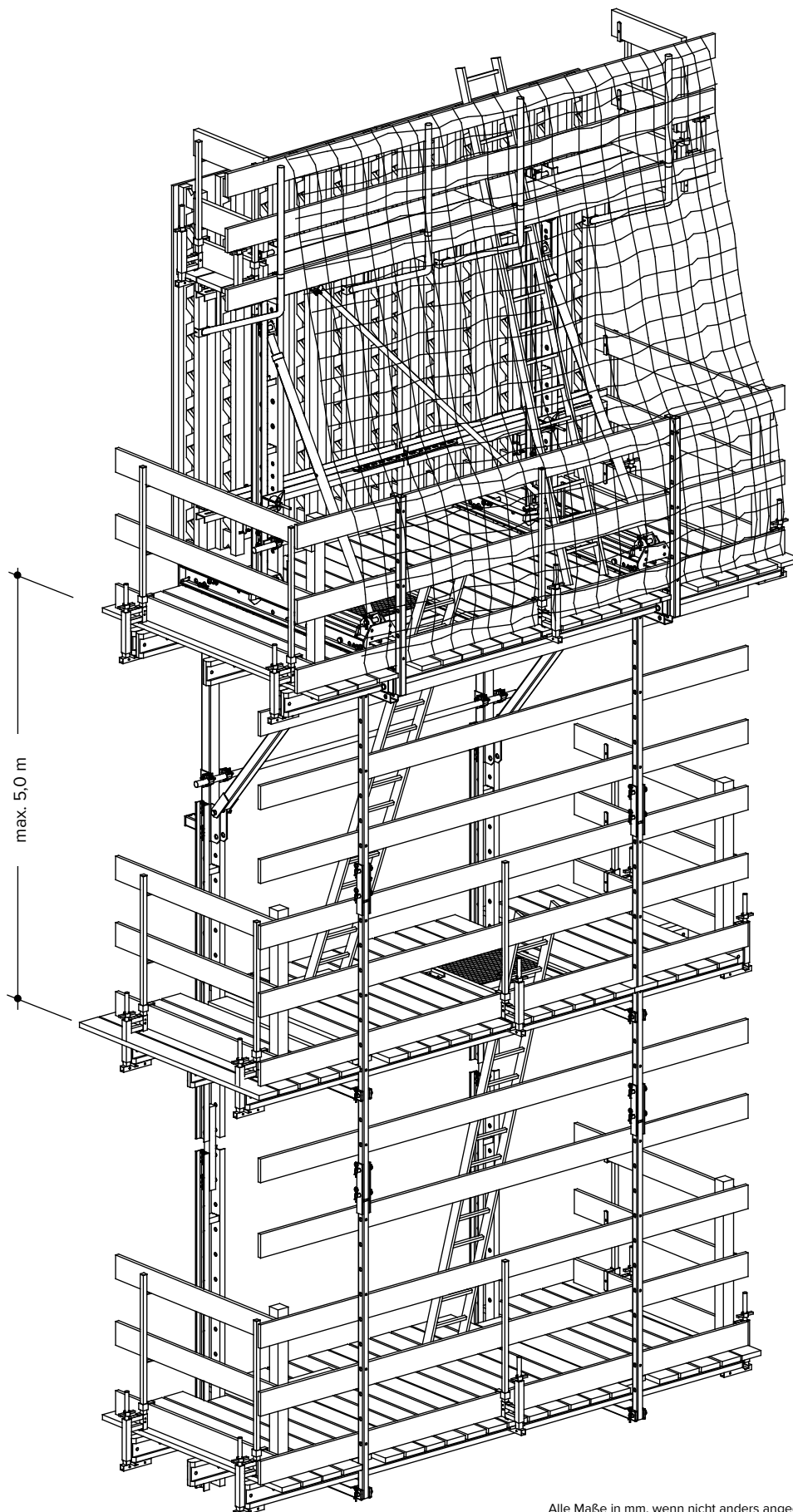
Randabstand zur Betonkante ≥ 450 mm rundherum.
Zur Oberkante ≥ 450 mm.

Schnitt Bewehrungsanordnung



11 Anwendungsbeispiel – verlängerte Nachlaufbühne

Die Höhendifferenz zwischen Arbeits- und Nachlaufbühne darf max. 5,0 m betragen! Ab einer Höhendifferenz über 5,0 m muss eine weitere Nachlaufbühne eingesetzt werden!



12 Änderungshistorie

Änderungen zu Ausgabe 2010-12		
Änderung	Seite	Datum
Layout aktualisiert	div	2019-01
Abschnitt Verankerung aktualisiert	40	2019-01

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

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

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

Stand: Januar 2019
Zum späteren Gebrauch aufbewahren!