

Kletterbühne KBK 180

Technische Information



PASCHA
Service in Schalung + Rüstung

PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · D-77790 Steinach
Tel.: +49 7832 71-0 · Fax: +49 7832 71-209
service@paschal.de · www.paschal.de

GSV (Güteschutzverband Betonschalung e. V., www.gsv-betonschalungen.de) Leitfaden
Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten
Stand 28.08.2009

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-/Traggerüstteile.

• Verfügbarkeit der AuV

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die vom Hersteller oder Schalungslieferanten zur Verfügung gestellte Aufbau- und Verwendungsanleitung am Einsatzort vorhanden, den Mitarbeitern vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.

• Darstellungen

Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein.

• Lagerung und Transport

Die besonderen Anforderungen der jeweiligen Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge sowie der Lagerung sind zu beachten. Exemplarisch ist die Anwendung entsprechender Anschlagmittel zu nennen.

• Materialkontrolle

Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.

• Ersatzteile und Reparaturen

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

• Verwendung anderer Produkte

Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.

• Sicherheitssymbole

Individuelle Sicherheitssymbole sind zu beachten.

Beispiele:



Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Sachschäden respektive Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.



Sichtprüfung: Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung vorzunehmen.



Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

• 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.

Systembeschreibung, Technische Daten	4
Teileliste	6
Lagerung und Transport	12
Aufbau	13
Planung	16
Montage mit Einhängeschlaufe	18
Höhenverstellbarkeit mit Einhängeschlaufe	19
Ankermontage mit Ankerkonus M30 DW 15	20
Ankermontage mit Schraubanker M 24	21
Höhenverstellbarkeit mit Einhängeschuh	22
Nachlaufgerüst	23
Verlängerung	24
Einsatz mit Schalung	25
Anwendung als Schutzdach	26
Anwendung als Fanggerüst	26
Stichwortverzeichnis	27

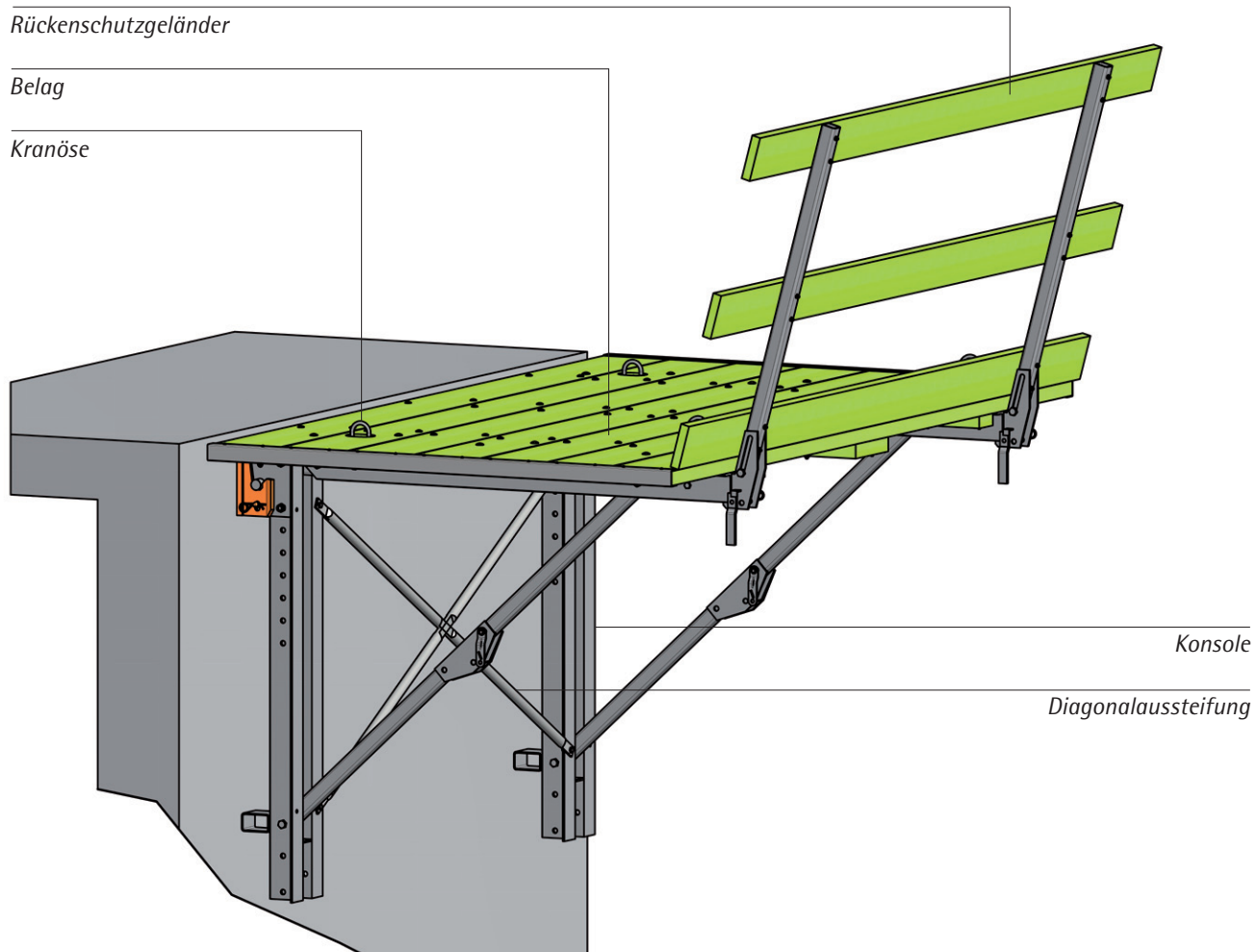


Abb.1

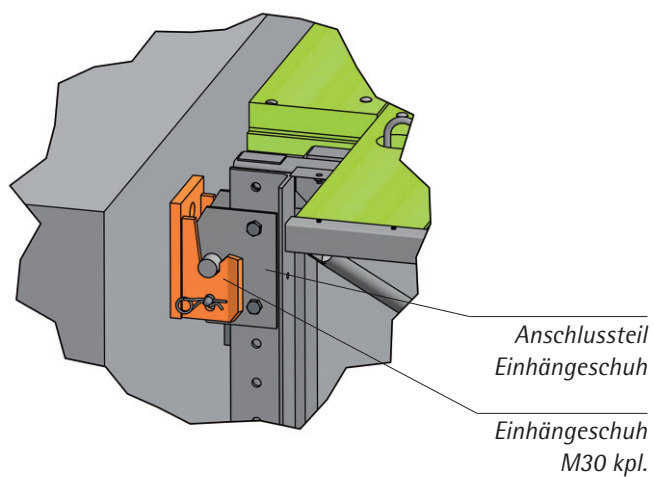


Abb.2

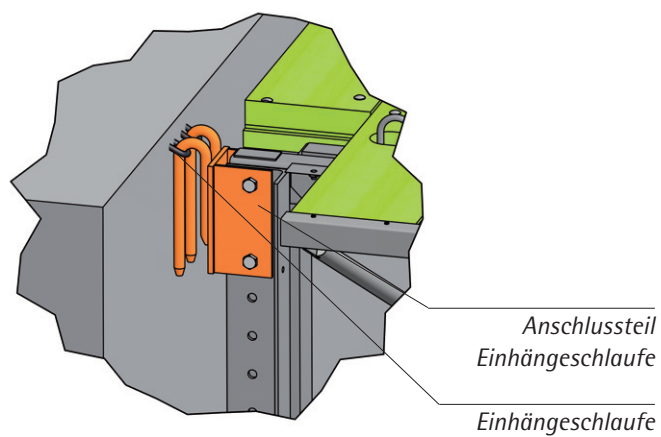


Abb.3

- Die Kletterbühne KBK 180 bildet mit einer Standardbühne und zwei Eckbühnen ein Arbeits- und Schutzgerüstsystem.
- Die einzelnen Bühnen bestehen als Komplettteil aus einem Belag, einem Rückenschutzgelenk und zwei aussteifenden Konsolen.
- Für die Lagerung oder den Transport sind die gelenkig miteinander verbundenen Teile platzsparend zusammengeklappt.
- Für den Einsatz als Bühne auf der Baustelle werden das Rückenschutzgelenk und die Konsolen aufgeklappt und die komplette Bühne kann über Anker am bestehenden Bauteil eingehängt werden.
- Die Standardbühne hat eine Breite von 2,95 m (Systemmaß = 3,00 m) und eine Auskragung von 1,80 m, die Konsolen sind auf 2,00 m Abstand.
- Die zulässige Belastung beträgt 3,0 kN/m² bei Bühnen mit aufgestellter Schalung. Bei der Verwendung als Arbeitsgerüst (ohne Schalung) sind 4,5 kN/m² zulässig und bei einer Verankerung mit Ankerschlaufen nach DIN 4420 und dem Einsatz als Arbeits- und Schutzgerüst können noch 2,0 kN/m² aufgebracht werden.

Die Kletterbühne KBK 180 bietet gegenüber einzelnen Konsolen und bauseitigen Belägen die einfachere Lösung für das Herstellen von sicheren Arbeitsplätzen. Alle für die Sicherheit erforderlichen Komponenten sind immer am Komplettteil vorhanden.

gültige Normen:

DIN 4420-1
DIN EN 12811-1

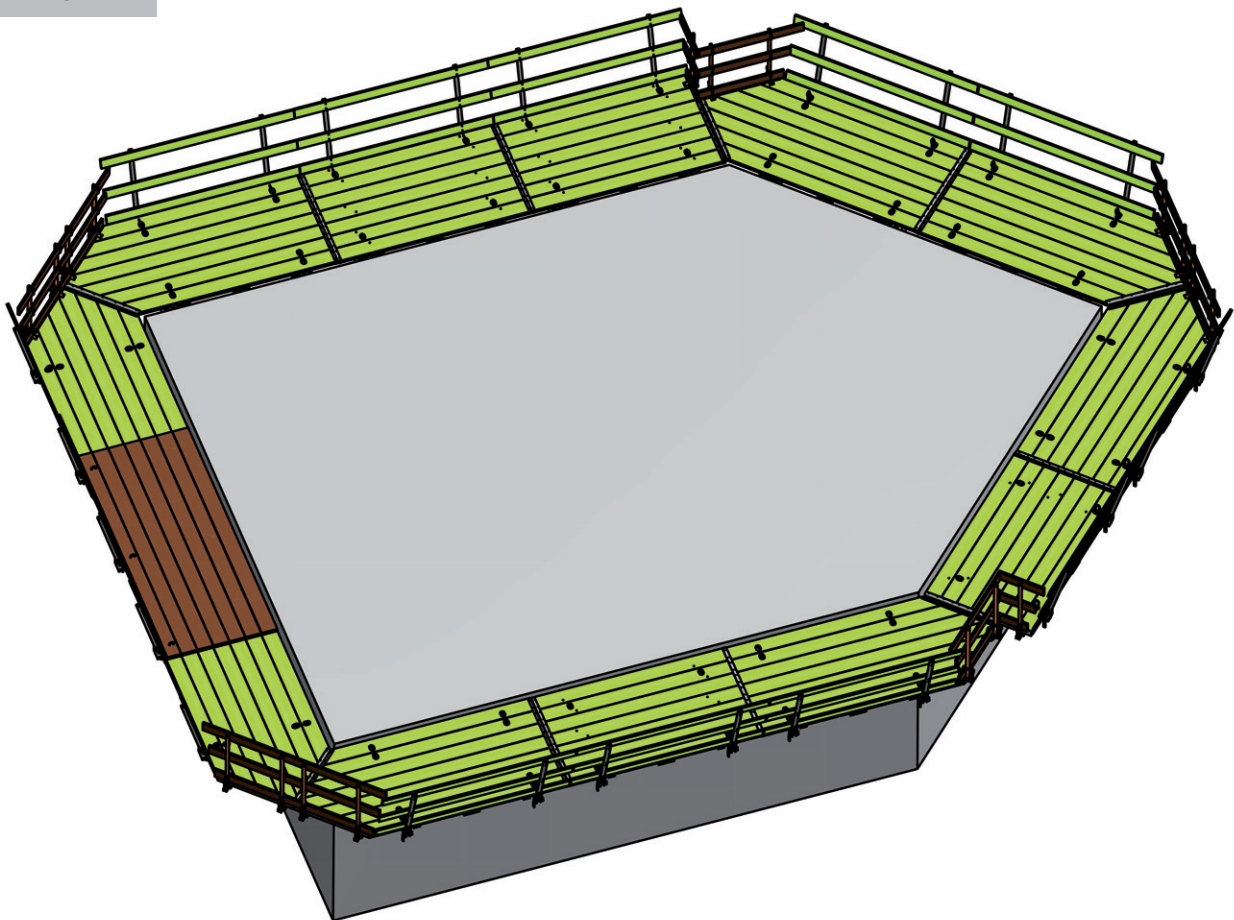
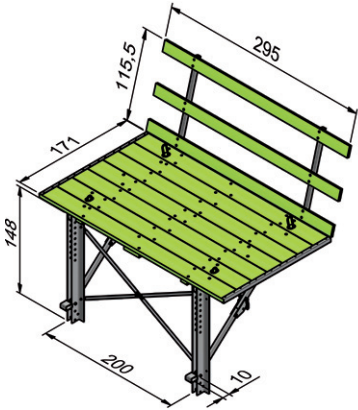
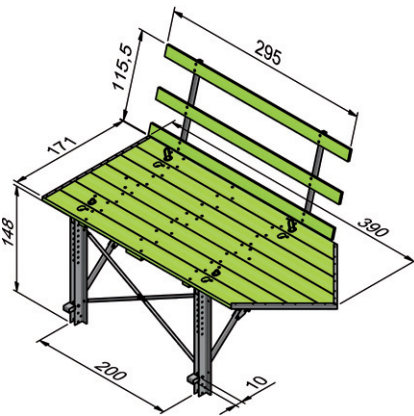
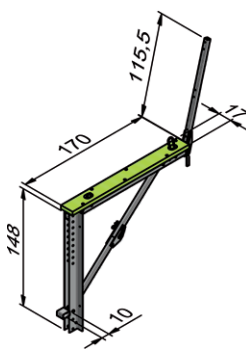
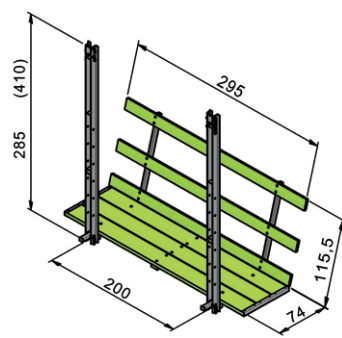
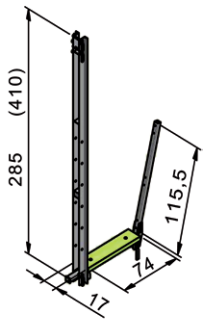
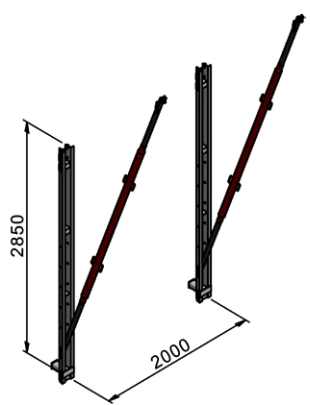
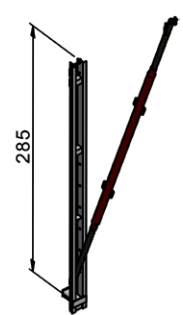
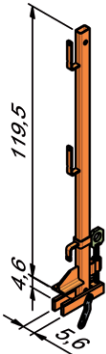
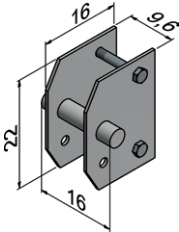
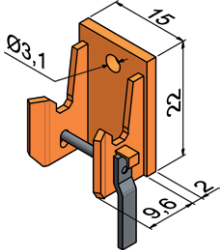
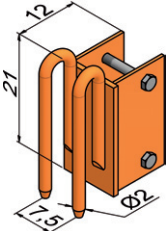
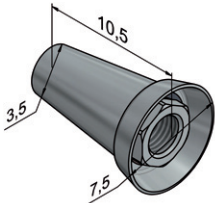
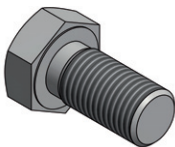
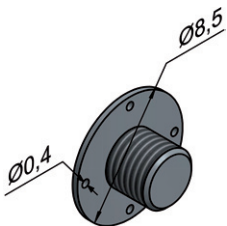
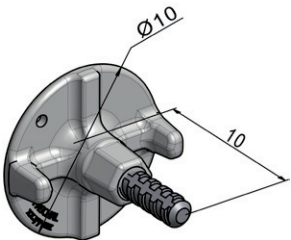
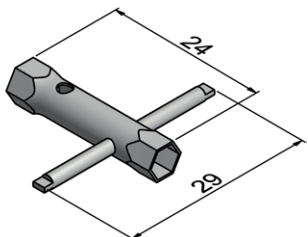


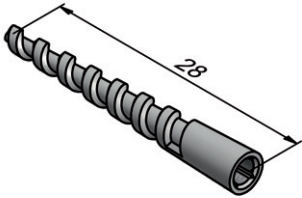
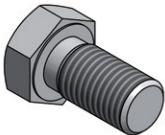
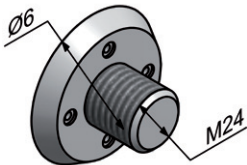
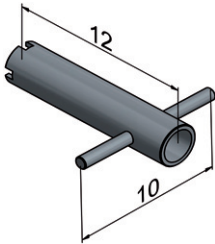
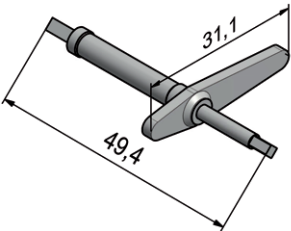
Abb.4

	Gewicht [kg]	Artikelnr.	Artikelbezeichnung
	351,00	154.000.1800	Kletterbühne klappbar KBK 180 x 300 cm
	370,00	154.000.1810	180 x 300 cm mit Durchstiegs Luke
	360,00	154.000.1802	Eckbühne klappbar KBK 180 x 390 cm rechts
	360,00	154.000.1803	180 x 390 cm links
	125,00	186.003.0000	Kletterkonsole klappbar KBK 180 cm mont.
	165,00	186.003.0014	Nachlaufgerüst 300 cm KBK kpl. bis 3,75 m Höhe
	205,00	186.003.0029	bis 5,00 m Höhe

	Gewicht [kg]	Artikelnr.	Artikelbezeichnung
	52,60	186.003.0015	Nachlaufgerüst Einzelkonsole KBK kpl. bis 3,75 m Höhe
	60,00	186.003.0030	KBK kpl. bis 5,00 m Höhe
	122,00	186.003.0025	Verlängerung KBK 180x300cm kpl.
	61,00	186.003.0026	Verlängerung Einzelkonsole KBK kpl.

	Gewicht [kg]	Artikelnr.	Artikelbezeichnung
	12,00	186.003.0010	Geländerpfosten für Seitenschutz montiert
	6,00	186.003.0005	Anschlussstück-Einhängeschuh Kletterbühne KBK kpl.
	8,80	186.003.0006	Einhängeschuh M 30 kpl.
	4,60	186.003.0004	Anschlussstück-Einhängeschlaufe Kletterbühne KBK kpl.
	4,60	186.003.0008	Einhängeschlaufe Ø1 x 50 cm Kletterbühne KBK

	Gewicht [kg]	Artikelnr.	Artikelbezeichnung
	1,00	186.000.0050	Ankerkonus M 30 DW 15 x 10,5 cm
	0,65	900.933.1702	Sechskantschraube M 30 x 70 DIN933 8.8
	0,20	186.000.0051	Nagelplatte M 30 verzinkt
	0,80	186.000.0059	Ankerplatte D=100-100
	0,01	930.007.0042	Dichtring D.21x14,5x3 EPDM
	1,50	186.000.0052	Spezialschlüssel SW 41/46 verzinkt

	Gewicht [kg]	Artikelnr.	Artikelbezeichnung
	1,09	940.014.0002	Schraubanker M 24 x 28 cm Nr. 06207508
	0,29	900.933.1601	Sechskantschraube M 24 x 45 DIN933 8.8
	0,01	940.014.0003	PVC-Schraubeinsatz M 24 Nr. 31. 91-24
	0,20	940.014.0018	Steckschlüssel für Schraubeneinsatz M 10 - M 30 Nr. 31. 91-99
	2,20	940.014.0008	Schwungschlüssel M 24 Nr. 06207525

Bei der Stapelung von mehreren Bühnen im Lager oder zum Transport ist darauf zu achten, dass diese wechselweise um 180° zueinander gedreht angeordnet werden. (Abb. 5)

Die unterste Bühne ist an der Stelle, wo nach dem Aufklappen die Anschlussteile montiert werden, mit einem Kantholz 10x10cm zu unterbauen.

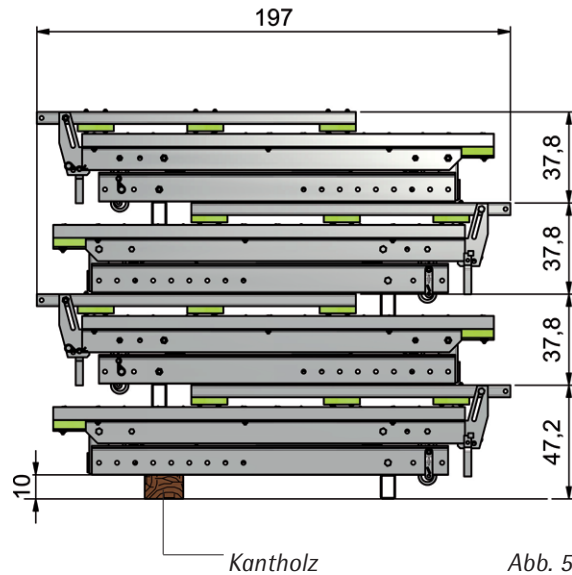


Abb. 5

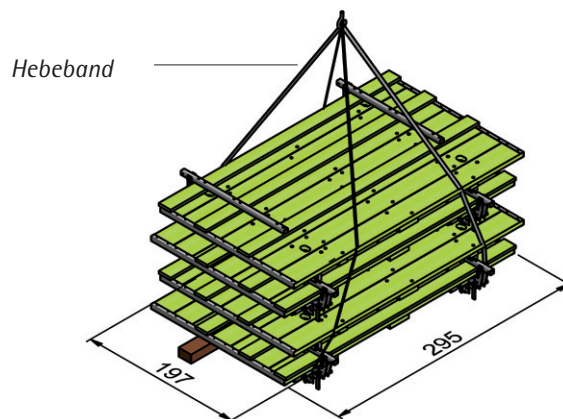


Abb. 6

Bühnenstapel werden mit Hebebändern umgesetzt. Sofern ein Gabelstapler zur Verfügung steht, nimmt dieser den Stapel zwischen den eingeklappten Konsolen auf. (Abb. 6/7)

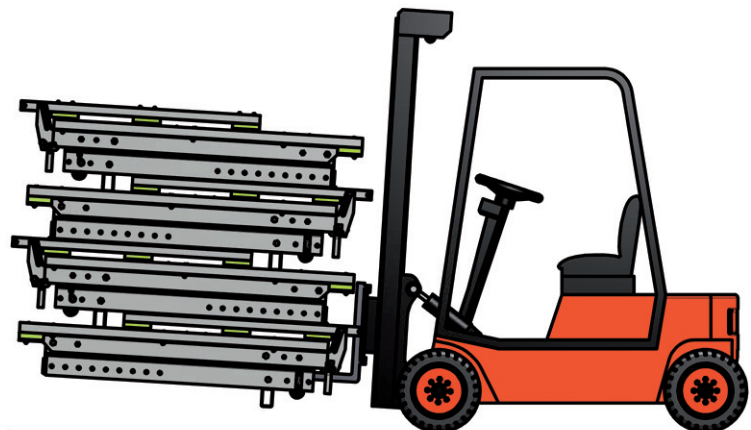


Abb. 7

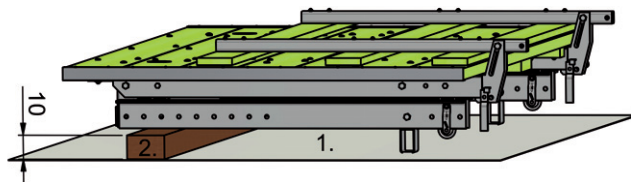


Abb. 8

1. Kletterbühne auf ebenen Untergrund absetzen
2. eine Seite mit Kantholz unterlegen

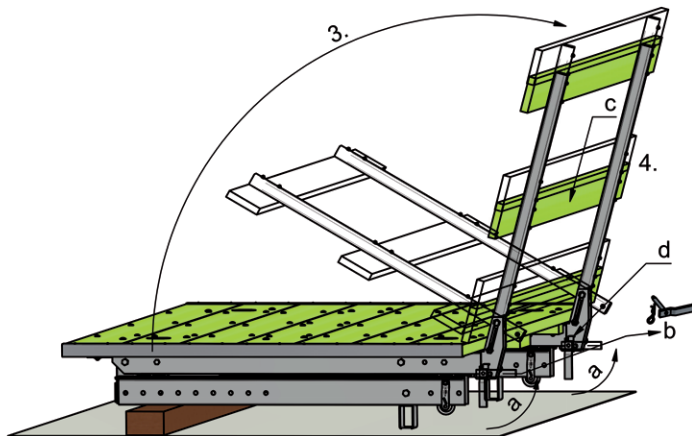
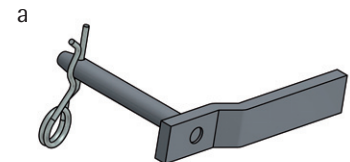


Abb. 9

3. Rückenschutzgeländer hochklappen
4. Rückenschutzgeländer fixieren:
 - Steckbolzen (a) um 90° drehen (b) und herausziehen
 - Seitenschutz nach unten schieben (c)
 - Steckbolzen zur Arretierung des Rückenschutzgeländers wieder einstecken (d) (Bolzen ist hinter Sicherungsblech gegen Herausrutschen gesichert)



Steckbolzen 135 verz. für Kletterbühne KBK
Art.Nr.: 186.003.0001

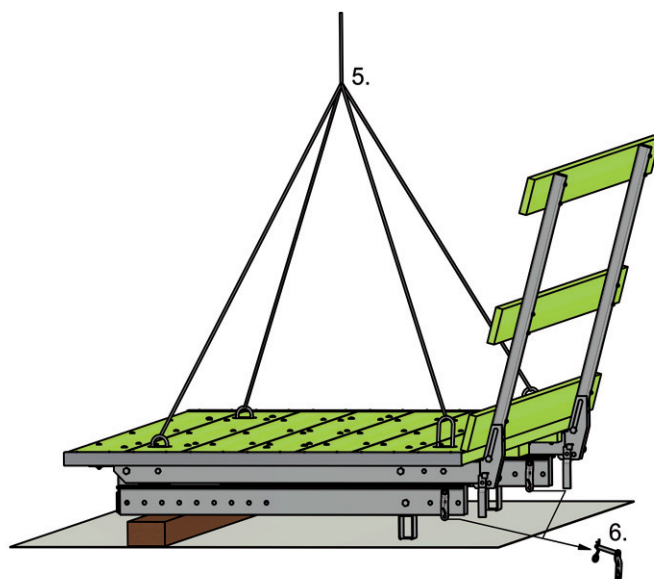
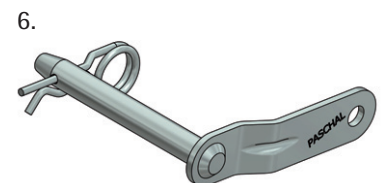


Abb. 10

5. Vierergehänge an Ösen anbringen
6. Steckbolzen herausziehen



Steckbolzen 130 kpl.
Art.Nr.: 189.001.0069

7. Kletterbühne anheben

8. Konsolen klappen auf

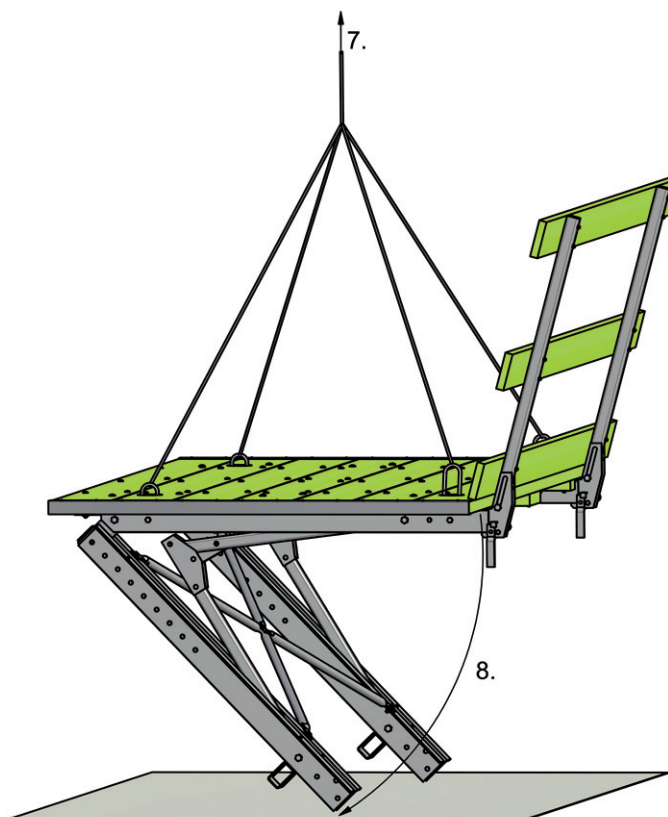
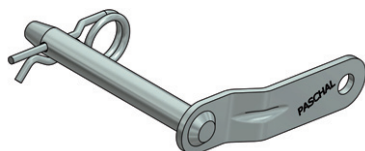


Abb. 11

9. Mit Steckbolzen das Gelenk der Druckdiagonalen sichern. (Federstecker am Steckbolzen anbringen)



Steckbolzen 130 kpl.
Art.Nr.: 189.001.0069

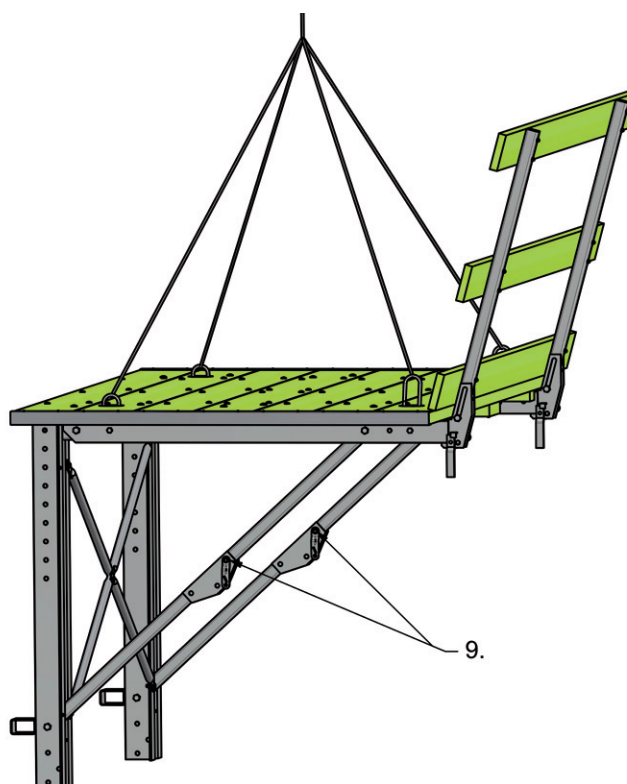
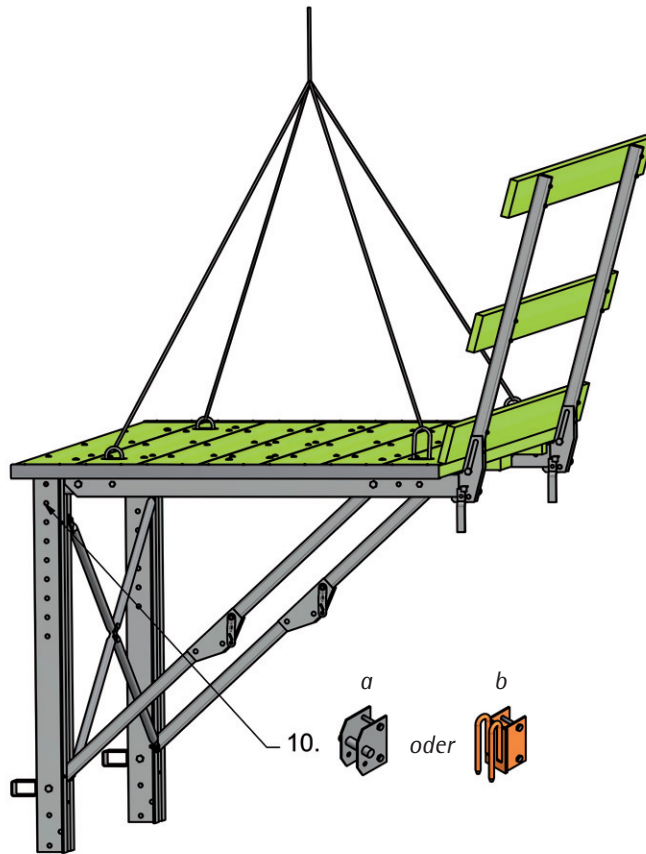


Abb. 12



10. Anschlussstück Einhängeschuh (a) oder Anschlussstück Einhängeschlaufen (b) an der Kletterbühne anschrauben

Angaben zur Höhenverstellbarkeit der Kletterbühne siehe Seite 19 und 22

Abb. 13

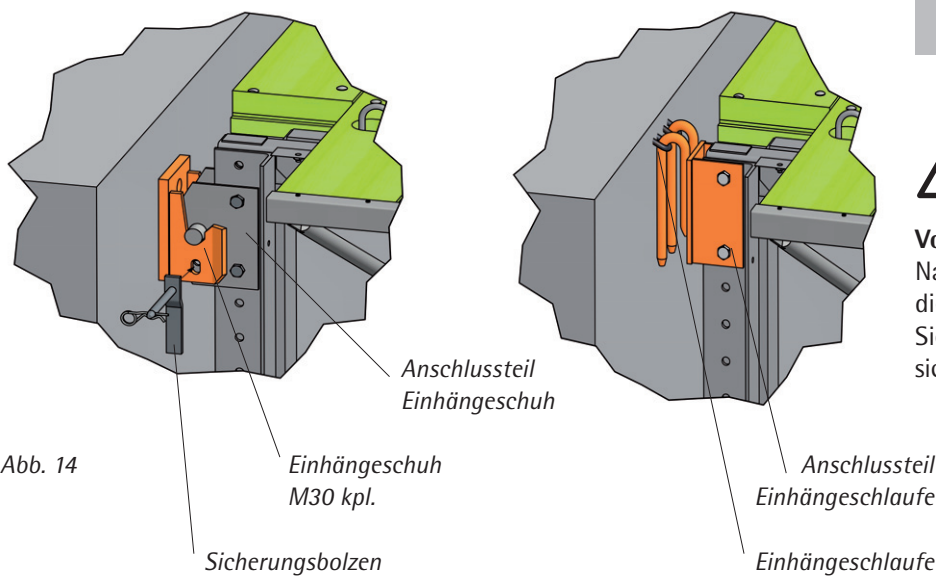


Abb. 14

11. Einhängen der Bühnen in den Ankern (siehe auch Seite 18, 20 und 21)



Vorsicht:

Nach dem Einhängen im Einhängeschuh die Bühne sofort durch Stecken des Sicherungsbolzen gegen Aushängen sichern.

Für das komplette Einrüsten eines beliebigen Grundrisses stehen die Kletterbühne, zwei Eckbühnen (li. u. re.) sowie eine Einzelkonsole zur Verfügung. Im Folgenden werden die Lösungen für verschiedene Zwangspunkte und die erforderlichen Ankerabstände aufgezeigt.

90°-Ecke außen: (Abb.15)

Eine Eckbühne rechts und eine Eckbühne links werden direkt an der Ecke angeordnet, so dass die pfeilförmig ausgebildeten Beläge einen durchgehenden Arbeitsplatz schaffen. An den schrägen Belageiten ist der noch fehlende Seitenschutz mit Geländerpfosten, Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anzubringen. An die Eckbühnen können in beide Richtungen weitere Bühnen angeschlossen werden.

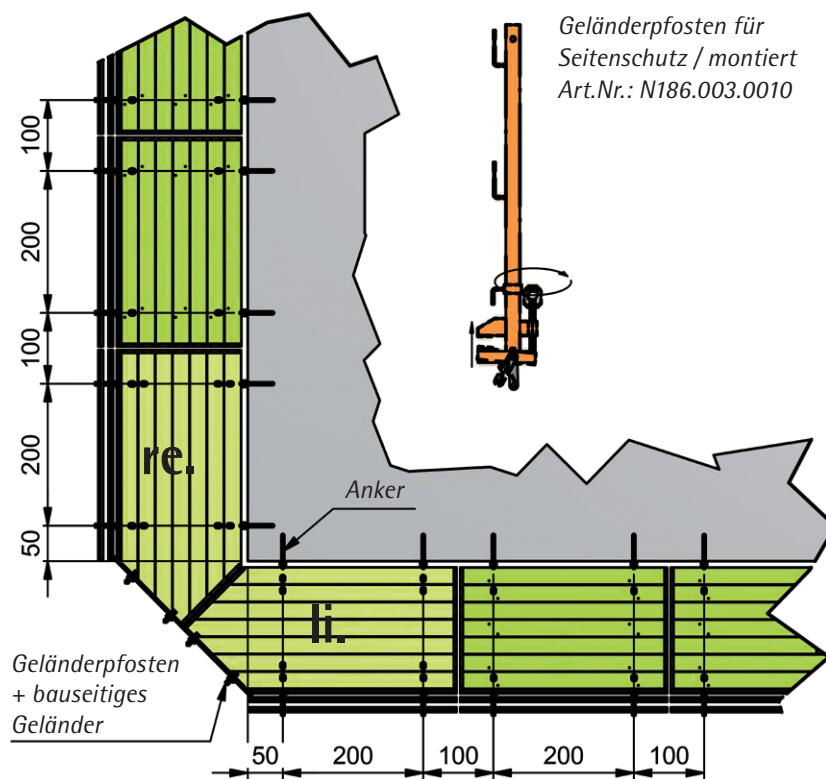


Abb. 15

90°-Ecke innen: (Abb.16)

Eine Kletterbühne wird in der Ecke montiert, wobei bei dieser Bühne das Seitenschutzgeländer zu entfernen ist, um eine Umlaufwirkung zu ermöglichen. Der dadurch unterbrochene Seitenschutz ist zu den nächsten Bühnen zu ergänzen.

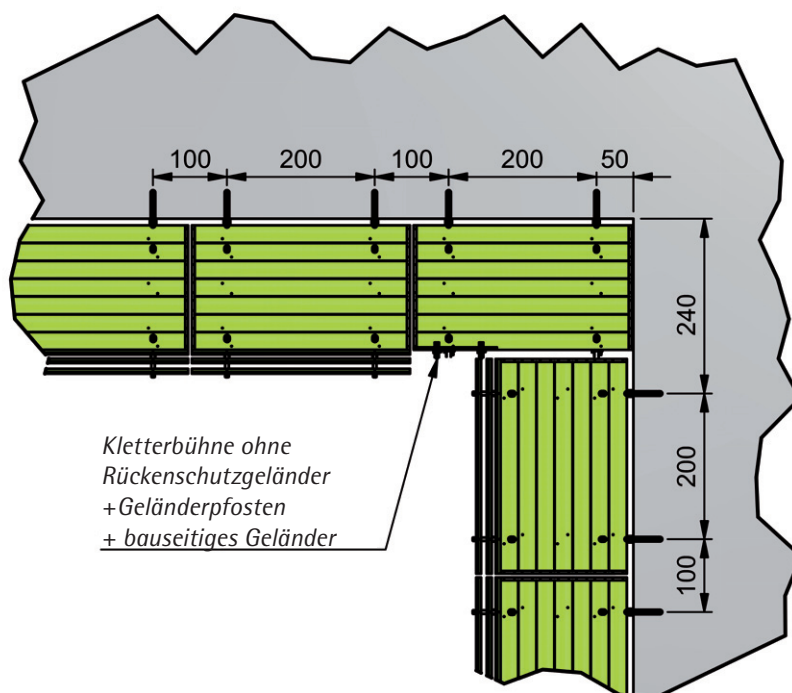


Abb. 16

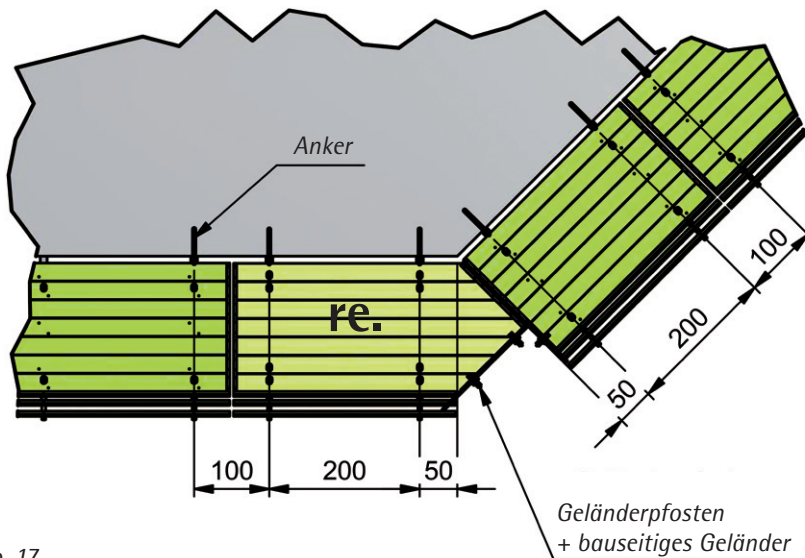


Abb. 17

135°-Ecke:

(Abb.17)

Bei dieser Anwendung bilden eine Kletterbühne und eine Eckbühne (li. oder re.) einen durchgehenden Belag. An der schrägen Belagseite der Eckbühne ist der noch fehlende Seitenschutz mit Geländerpfosten, Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anzubringen.

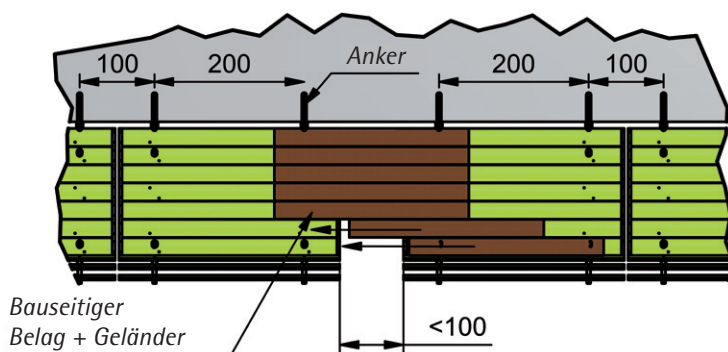


Abb. 18

Längenausgleich ≤ 1,00m:

(Abb.18)

Längenausgleiche zwischen zwei Bühnen von 1,00m oder weniger sind für den Belag und den Seitenschutz bauseits zu schließen. Die Vorschriften der DIN 4420, Teil 1 „Arbeits- und Schutzgerüste“ sind zu beachten.

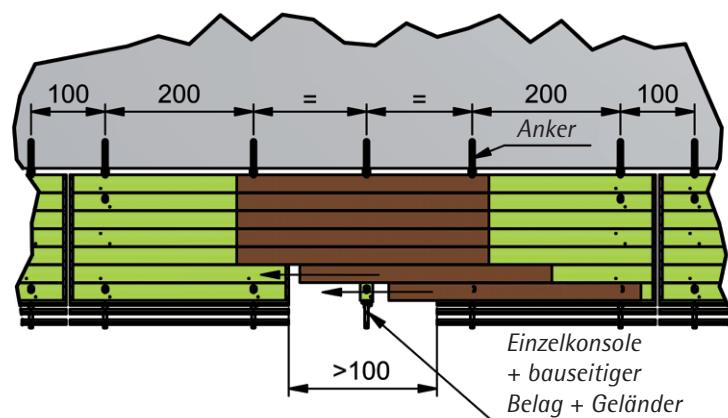


Abb. 19

Längenausgleich > 1,00m:

(Abb.19)

Bei Längenausgleichen von mehr als 1,00m zwischen zwei Bühnen wird in der Mitte des Ausgleichs aus statischen Gründen noch eine Einzelkonsole zur Lastableitung vorgesehen. Belag und Seitenschutz sind bauseits zu schließen. Die Vorschriften der DIN 4420, Teil 1 „Arbeits- und Schutzgerüste“ sind zu beachten.



Vorsicht:

Bei nicht geschlossenen Grundrissen ist an der Stirnseite der abschließenden Bühne stets ein Seitenschutz mit Geländerpfosten, Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett anzubringen.

Eine Möglichkeit des Einhängens der Kletterbühne KBK bieten Einhängeschlaufen, die in Stahlbetondecken einbetoniert werden. Die Einhängeschlaufen müssen mindestens 50 cm vom Deckenrand aus gemessen in das Bauteil hineinragen (Abb. 21). Die Vorschriften der DIN 4420, Teil 3 sind zu beachten.

gültige Normen:

DIN 4420-1
DIN EN 12811-1

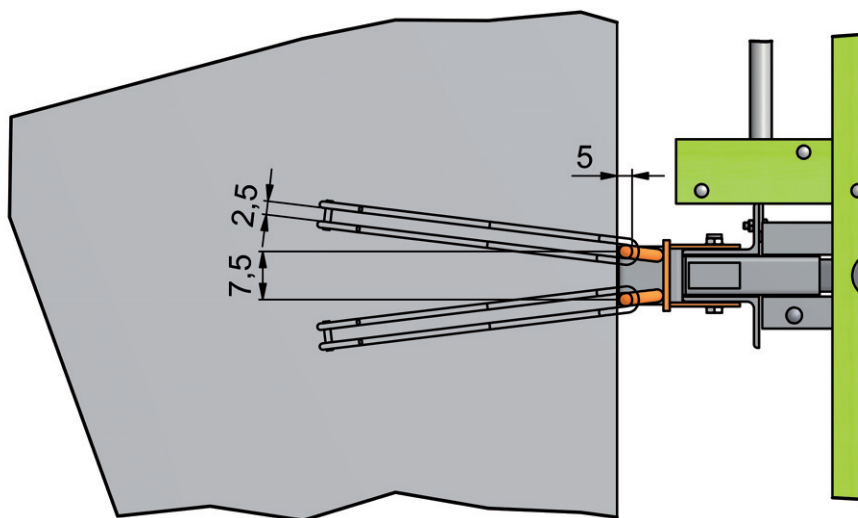


Abb. 20

Bei der Verwendung von Einhängeschlaufen beträgt die flächenbezogene Nutzlast für die Kletterbühne KBK 2,00 kN/m².

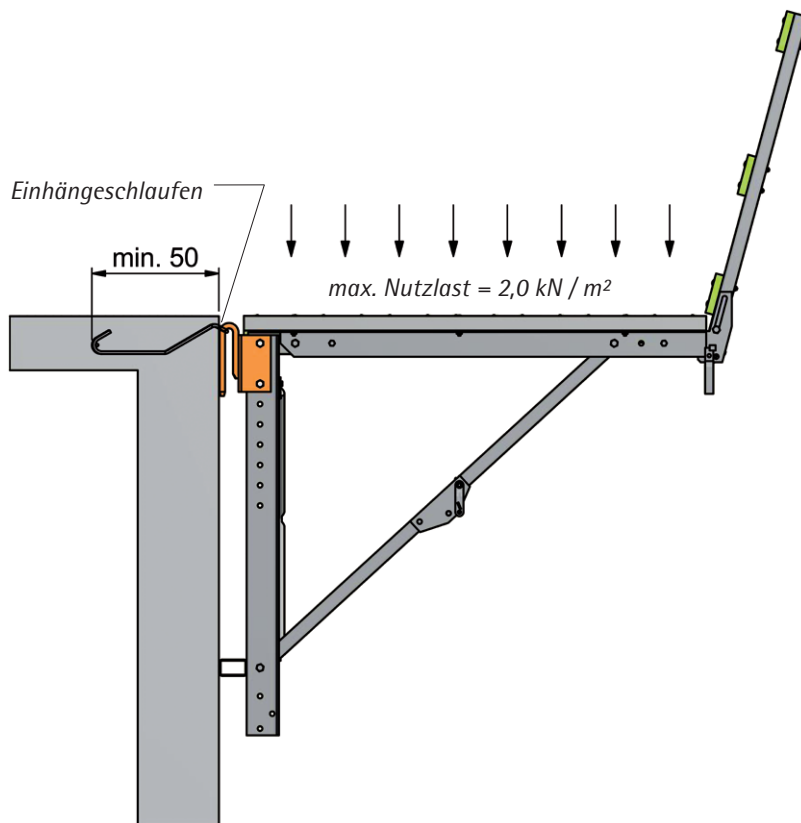


Abb. 21

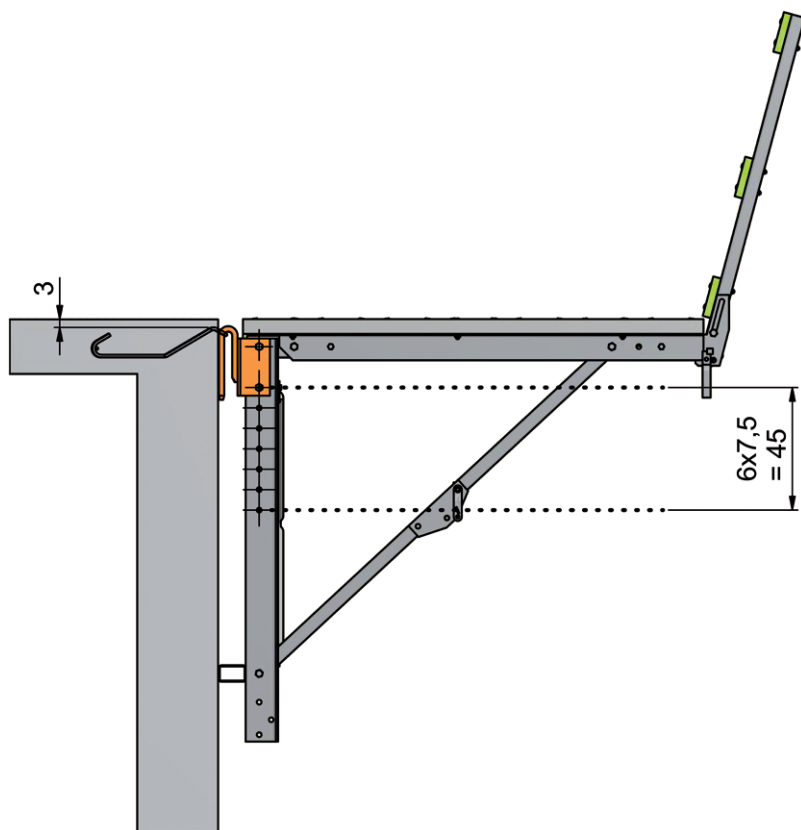


Abb. 22

Über das Anschlussstück Einhängeschlaufe kann die Kletterbühne KBK so montiert werden, dass die Oberkanten der Decke und des Bühnenbelags bündig sind.

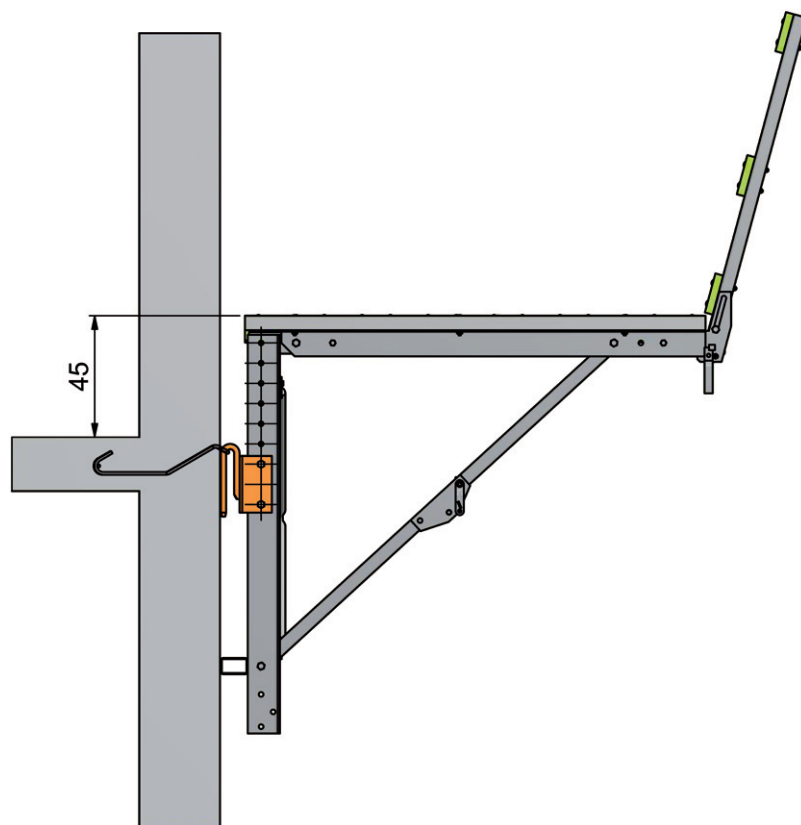


Abb. 23

Ist es erforderlich, die Bühne höher einhängen zu müssen, zum Beispiel beim Einsatz als Fanggerüst, kann das Anschlussstück Einhängeschlaufe an den Konsolen auch tiefer verschraubt werden. Im Abstand von $6 \times 7,5$ cm ist somit ein maximaler Höhenversatz von 45 cm möglich.

Bei der Verwendung des Einhängeschuhs zum Einhängen der Kletterbühne KBK sind zunächst Anker in der zuvor hergestellten Wand oder Decke einzubetonieren (Abb. 26). Einen Ankertyp bildet die Ankerplatte D=100-100, die mit dem Dichtring D.21 x 14,5x3 und dem Ankerkonus M30 DW15 verschraubt wird.

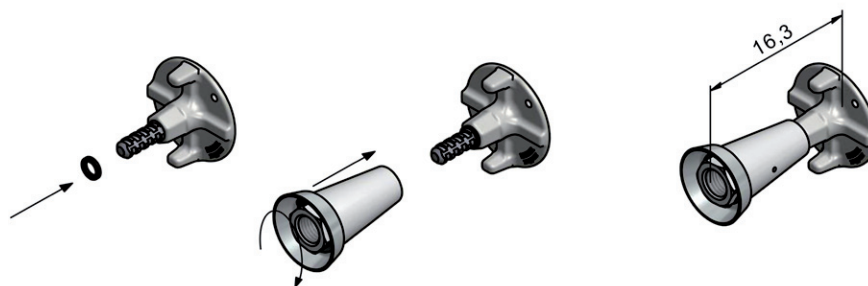


Abb. 24

Zur Befestigung des kompletten Ankers an der Schalung wird dort eine Nagelplatte montiert, in die der Anker eingedreht wird, bis der Ankerkonus bündig an der Schalhaut anliegt.

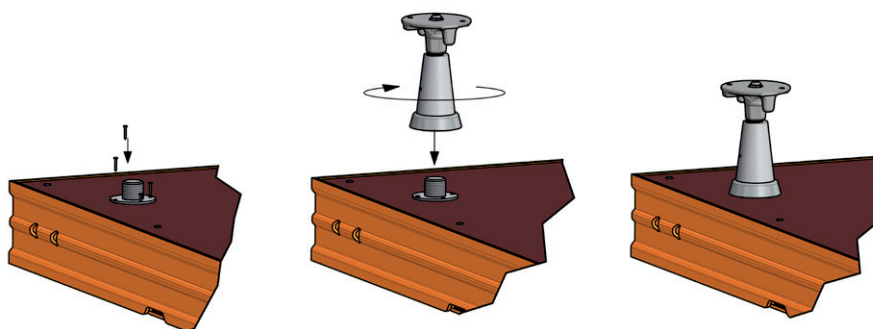


Abb. 25

Nach dem Betonieren der Wand oder der Decke (Abb. 26) und dem Ausschalen muss zunächst die Nagelplatte wieder entfernt werden. Danach wird der Einhängeschuh im Anker verschraubt.

Betondruckfestigkeit:

min $f_{c,K} = 12 \text{ N/mm}^2$

Hinweis zur Materialdisposition:

Bei diesem Ankertyp ist der Ankerkonus wiedergewinnbar. Das Herausdrehen des Ankerkonus erfolgt mit dem Spezialschlüssel SW 41/46. Die Ankerplatte D100-100 und der Dichtring D.21x14,5x3 bleiben als verlorene Teile im Beton zurück.

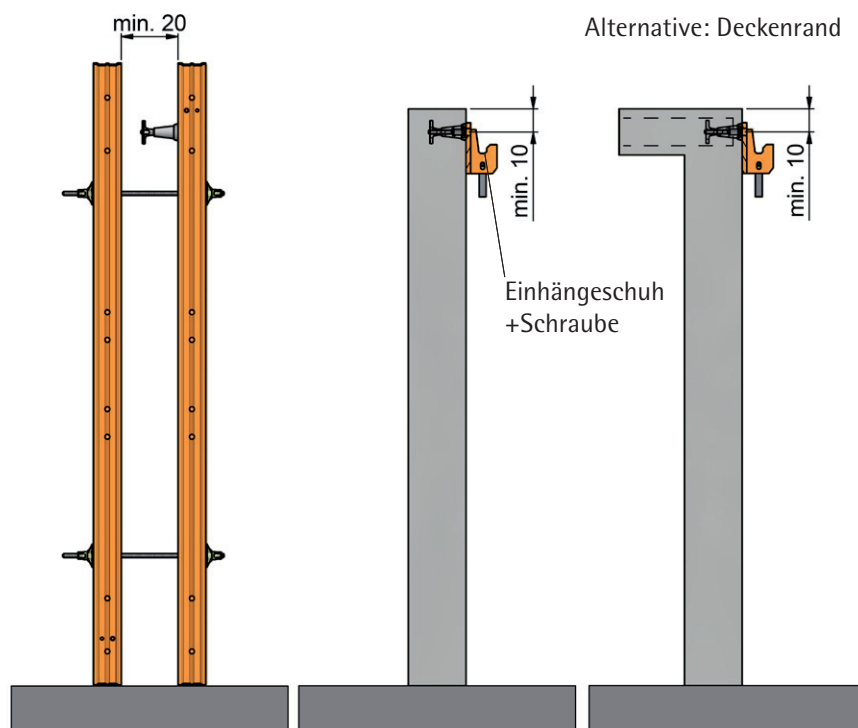


Abb. 26

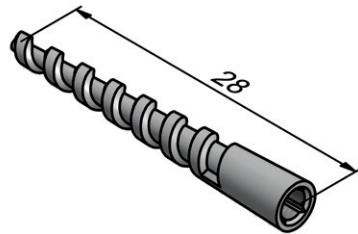


Abb. 27

Bei größeren Wandstärken bzw. der Ankerung in einer Decke kann der Einhängeschuh auch über einen Schraubanker M24 befestigt werden.

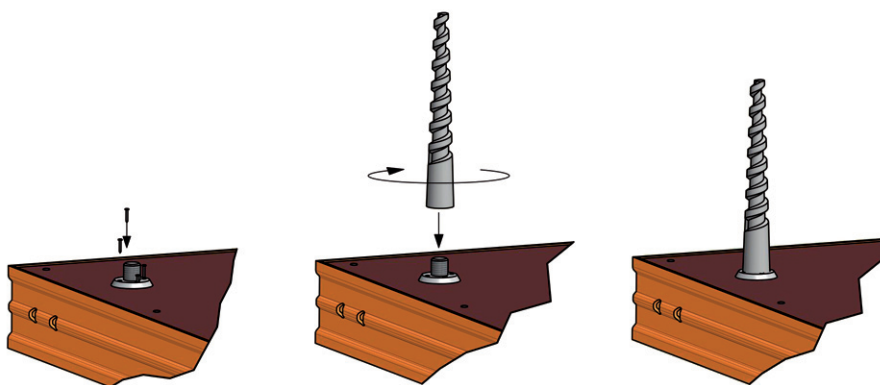


Abb. 28

Zur Befestigung des Schraubankers M24 an der Schalung wird dort ein PVC Schraubeinsatz M24 montiert, in den der Anker eingedreht wird, bis der Schraubeinsatz und der Schraubanker bündig sind.

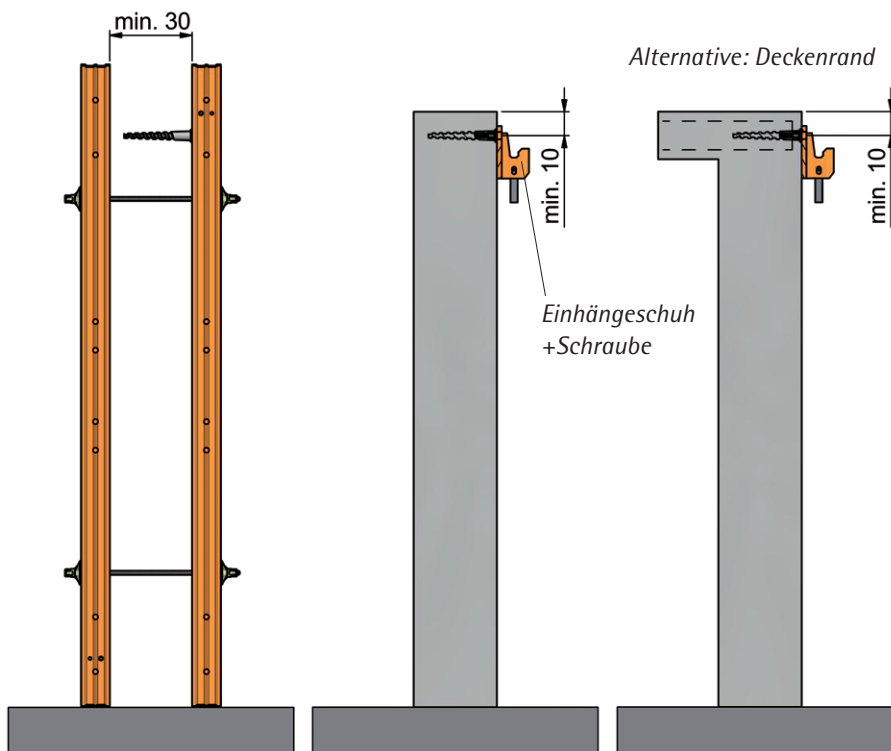
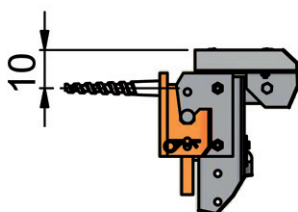


Abb. 29

Nach dem Betonieren der Wand oder der Decke (Abb. 29) und dem Ausschalen muss zunächst der PVC Schraubeinsatz M24 wieder entfernt werden. Danach wird der Einhängeschuh im Schraubanker M24 verschraubt.

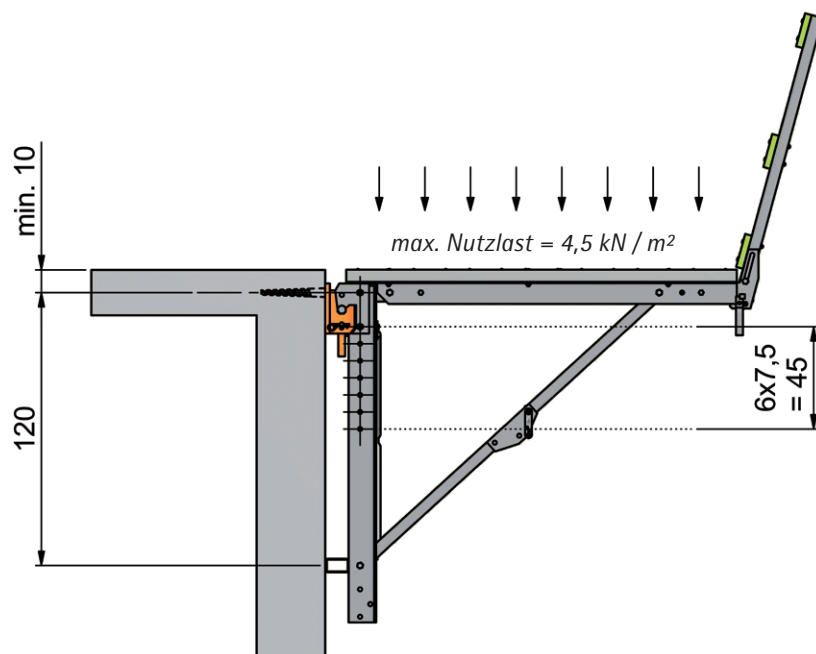
Hinweis zur Materialdisposition:

Der Schraubanker M24 ist komplett wieder gewinnbar. Das Herausdrehen aus dem Beton erfolgt mit dem Schwunghlüssel M24.



Nach dem Einhängen der Kletterbühne KBK in der Wand oder der Decke ist die Oberkante des Bühnenbelags dann mit der Oberkante der Wand bzw. der Decke bündig, wenn ein Maß von 10 cm zwischen der Achse des Ankers und der Betonoberkante eingehalten wird (Abb. 30).

Soll die Kletterbühne KBK tiefer hängen, ist dieses Maß entsprechend zu vergrößern. Abb. 30



Die Kletterbühnen KBK sind bei Bedarf auch höhenverstellbar. Dazu kann der Einhängeschuh in einem Raster von 7,5 cm über die Höhe versetzt werden (Abb. 31).

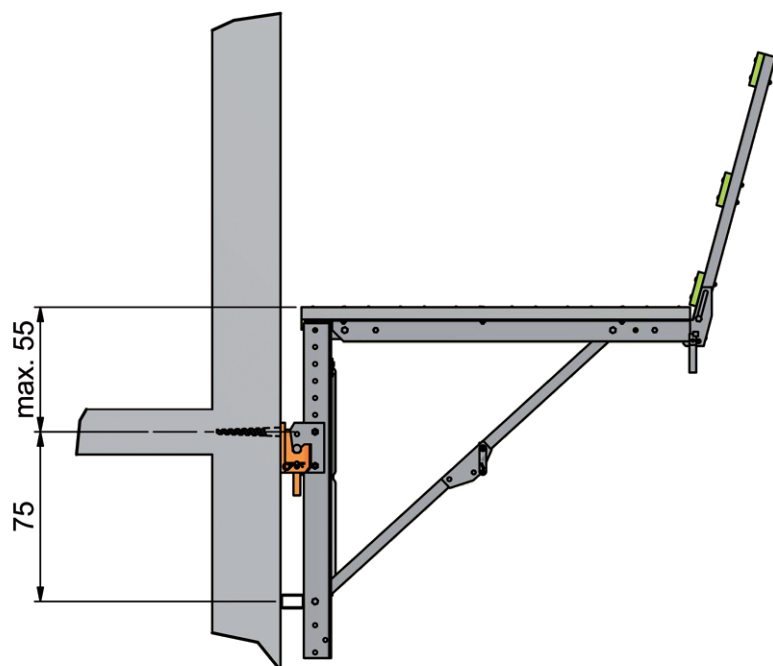
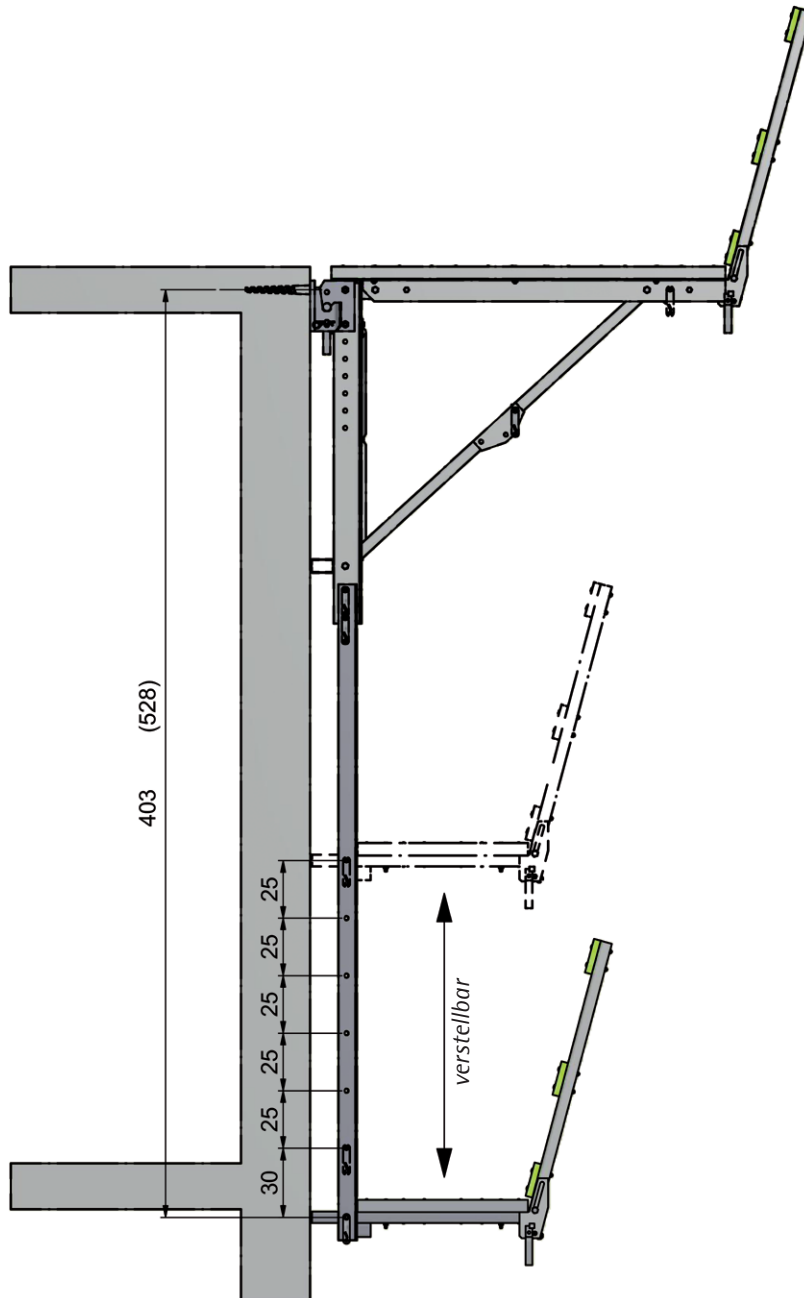


Abb. 31

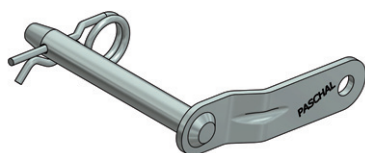


Zwecks Nacharbeiten an der Betonoberfläche, Schließen von Ankerlöchern oder der Demontage von Ankerteilen am zuvor hergestellten Betonierabschnitt wird an der Kletterbühne KBK ein Nachlaufgerüst montiert. Somit ist auch auf der Ebene unterhalb der Kletterbühne KBK eine Absturzsicherung vorhanden.

Das Nachlaufgerüst ist in zwei unterschiedlichen Höhen lieferbar.
(siehe Seite 6 und 7)

Abb. 32

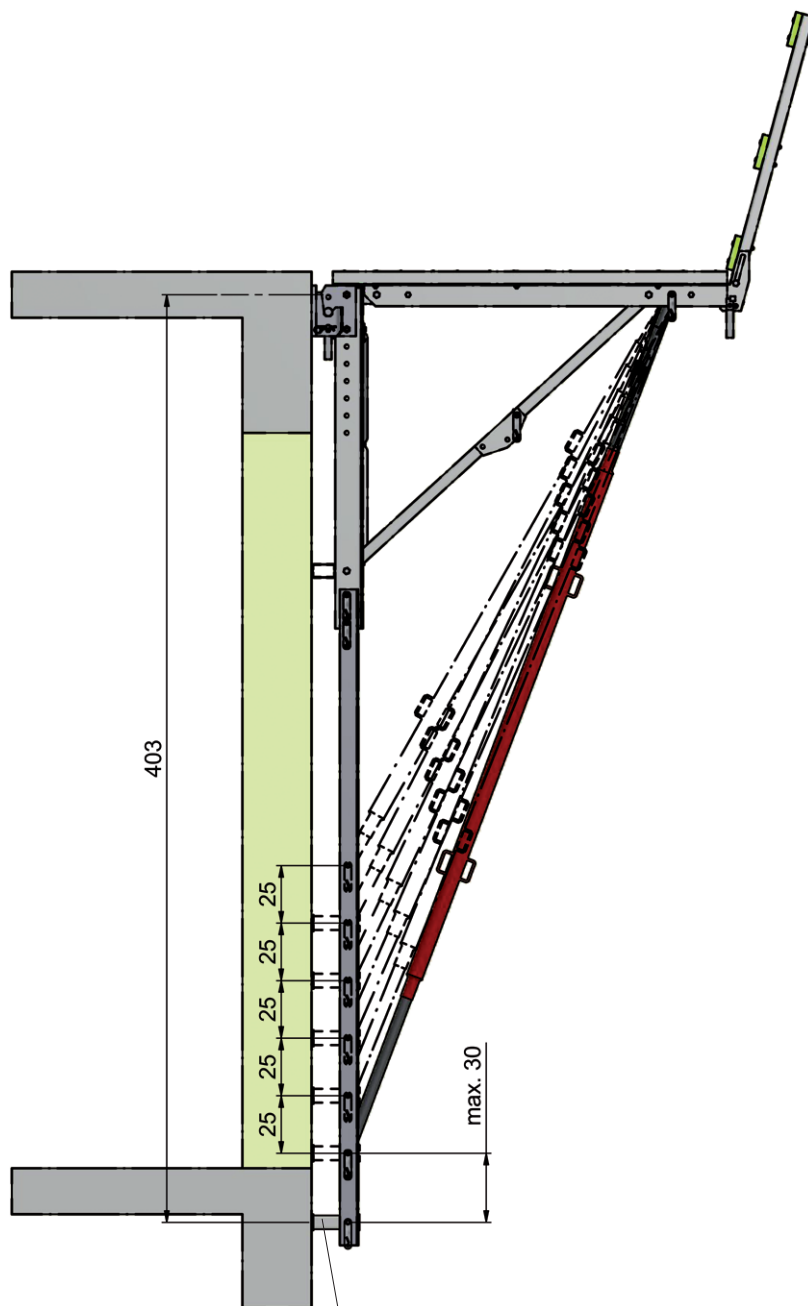
Zur vertikalen Überbrückung von Öffnungen im Bauwerk kann die Kletterbühne KBK mit einer Verlängerung ergänzt werden. Dazu gehört ebenso eine Richtstrebe RSK4 als aussteifende Diagonale. Diese Diagonale und der Anschlag Verlängerung KBK können je nach Höhe der Öffnung versetzt werden. Die Richtstrebe ist grundsätzlich am nächsten Loch über dem Anschlag zu montieren.



Steckbolzen 130 kpl.
Art.Nr.: 189.001.0069



Richtstrebe RSK4 260-400cm „I“
Art.Nr.: 189.005.0007



Anschlag
Verlängerung KBK

Abb. 33

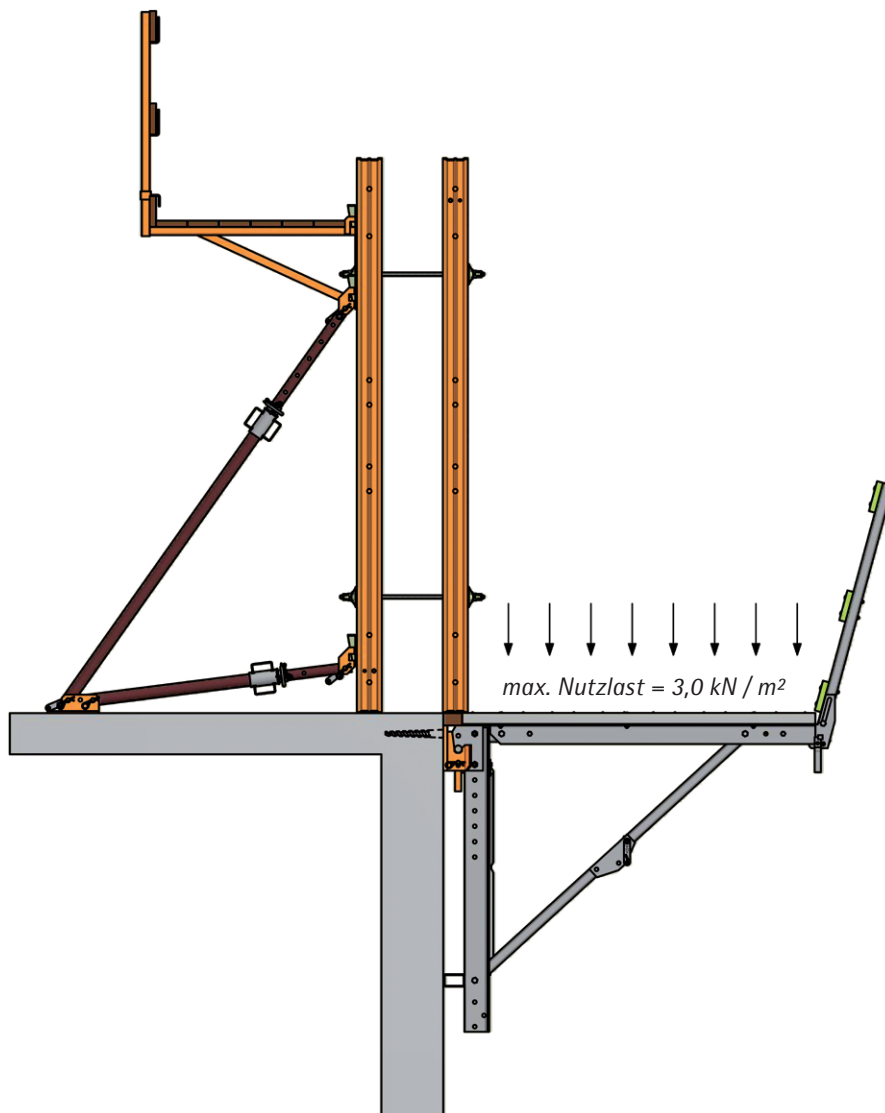


Abb. 34

Abstützung in das Bauwerk:

Die Innenschalung ist auf dem bestehenden Bauwerk oder Bauteil vorzustellen und dort für alle Lasten aus Wind und Arbeitsbetrieb an der Schalung zu verankern und auszurichten.

Die Bühne dient anschließend nur zum Aufsetzen der Außenschalung, die über die Schalungsanker nach innen verspannt wird. Die maximale Schalungshöhe beträgt 4,50m.

Abstützung auf die Bühne:

Soll die Schalung auf die Bühne abgestützt werden, erfordert dies jeweils einen statischen Nachweis aller Verankerungen und Verbände für die Lasten aus Eigengewichten, Wind und Arbeitsbetrieb, die auf die Bühne wirken.

Bei der Anwendung der Kletterbühne KBK 180 als Schutzdach sind folgende zusätzliche Maßnahmen erforderlich:

- a) Durchgehende Bordwand mit einer Höhe von mindestens 60cm
- b) Abdeckung aller Lücken zwischen den Bühnen und dem Bauwerk
- c) Abdeckung aller Lücken zwischen den Bühnen
- d) Abdeckung aller Öffnungen über den Kranösen

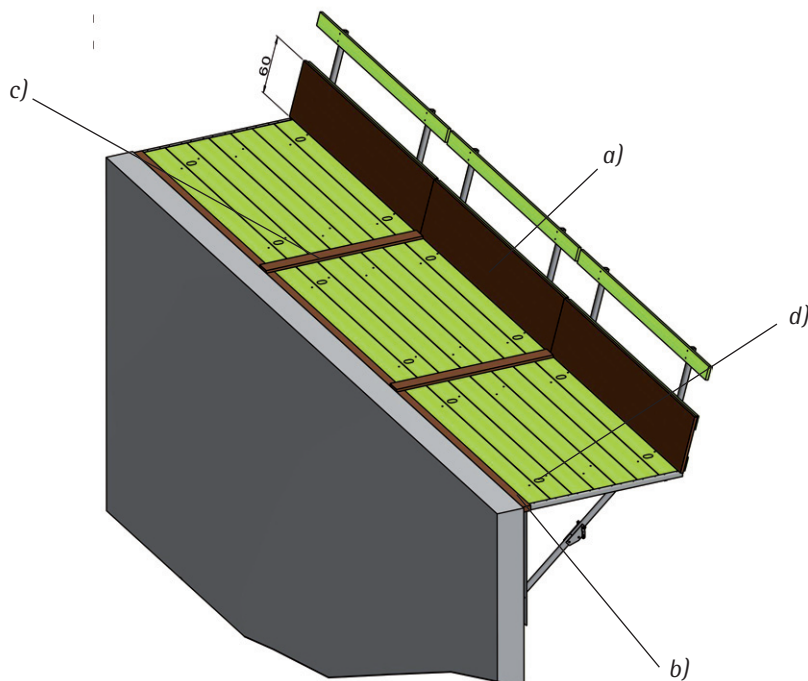
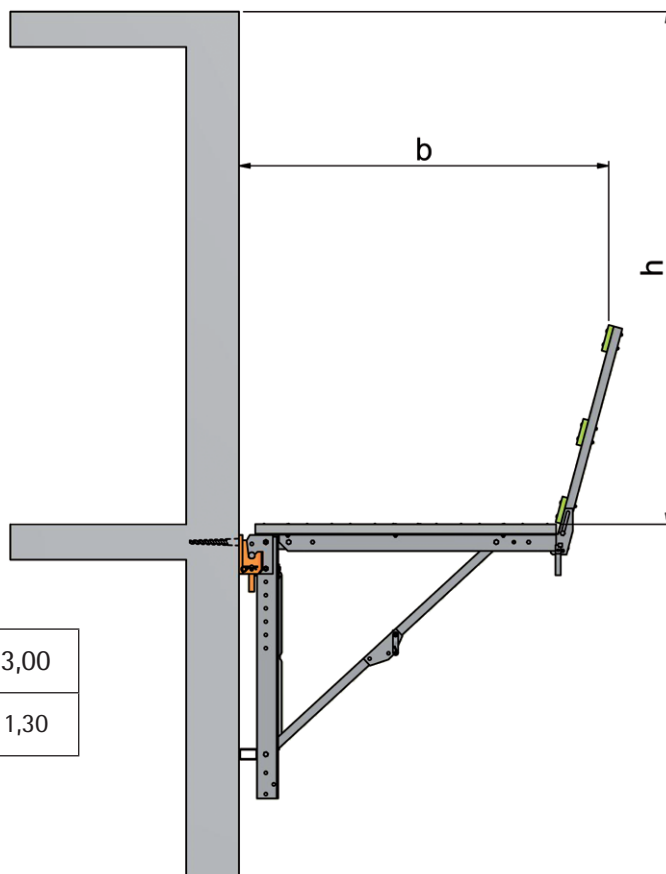


Abb. 35

Bei der Anwendung der Kletterbühne KBK 180 als Fanggerüst sind die in Tab. 1 angegebenen Werte einzuhalten. Der vertikale Abstand h zwischen der Absturzkante und der Belagsoberfläche der Bühnen kann durch Höhenversetzen der Bühnen variiert werden, so dass auch Geschosshöhen von mehr als 3,00m möglich sind



vertikaler Abstand h in m	bis	2,00	3,00
Mindestabstand b in m	min.	0,90	1,30

Tab. 1

Abb. 36

Anker	20,21
Aufbau (klappvorgang)	13,14
Belastung (zulässige)	5,18,22,25
Eckbühne	16
Einhängeschlaufe	18,19
Fanggerüste	26
Geländerpfosten	16
Höhenverstellbarkeit	19,22
Kranöse	4,13
Längenausgleich	17
Lagerung	12
Nachlaufgerüst	23
Öffnungen	24
Planung (Grundriss)	16,17
Schalung	25
Schraubanker	21
Schutzdach	26
Seitenschutzgeländer	16,17
Transport	12
Verlängerung	24

Art.-Nr.: N953.002.0310

Stand: 19.01.2017



PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · D-77790 Steinach
Tel.: +49 7832 71-0 · Fax: +49 7832 71-209
service@paschal.de · www.paschal.de