



The photograph shows a multi-story building under construction. The concrete frame is visible, with orange safety railings and a yellow safety net installed. The building is supported by a steel structure. On the left and right sides of the photograph are technical drawings of the building's facade, showing dimensions and structural details.



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-/Traggerüsteile.

• **Verfügbarkeit der AuV**

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

• **Darstellungen**

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

• **Lagerung und Transport**

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

• **Materialkontrolle**

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

• **Ersatzteile und Reparaturen**

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

• **Verwendung anderer Produkte**

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

• **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.

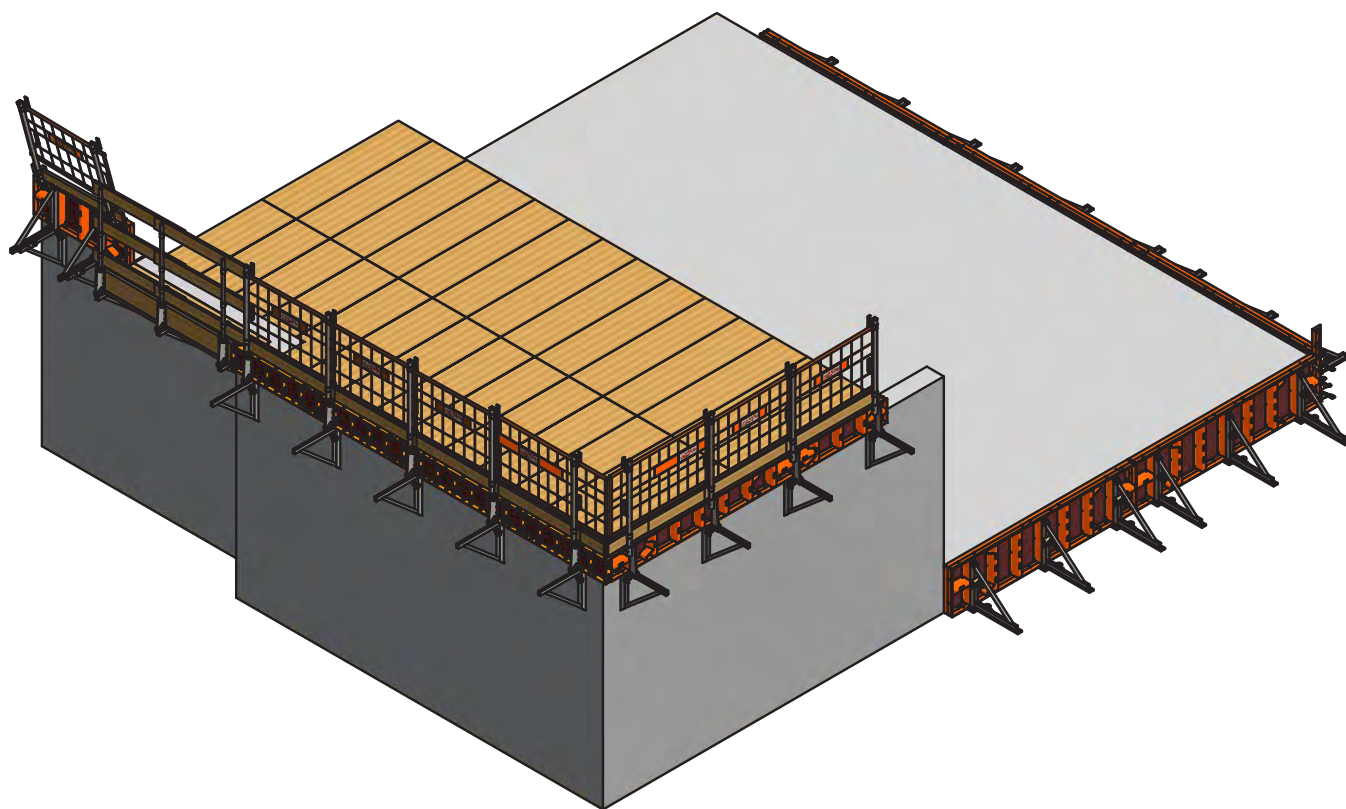
• **Sonstiges**

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung 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.

GSV Leitfaden	2
Inhalt	3
Systembeschreibung, Technische Daten	4
Teileliste	6
Deckenrandabschalung , Montage der Anker	10
Montage der Deckenrandabschalung	12
Deckenrand mit Konsole, Auskragung	14
Deckenrandkonsolen für größere Deckenstärken	15
Abschalung der Bodenplatte mit Logo-Elementen	18
Abschalung der Bodenplatte mit Raster-Elementen	20
Abschalklemme H20	22

Deckenrandabschalung

- Bei Deckenrandabschalungen und Abschalungen von Bodenplatten müssen die eingesetzten Schalungselemente gehalten und gegen den Frischbetondruck gesichert werden. Mit den Komponenten der PASCHAL- Deckenrandabschalung werden diese Anforderungen bei beiden Anwendungen erfüllt.
- Bei Decken können Auskragungen bis zu 50 cm mitgeschalt werden.
- Tragendes Teil ist jeweils die Konsole, die die entstehenden Frischbetondruckkräfte aufnimmt. Diese wird bei der Deckenrandabschalung in der darunter befindlichen Wand rückverankert, bei Bodenplatten in der Sauberkeitsschicht.
- Die zulässigen Richtwerte für die Abstände der Konsolen sind den Tabellen Seiten 12/14/15/19/21 zu entnehmen.
- Für die erforderliche Arbeitssicherheit bei Deckenrandabschalungen können Geländerpfosten und Seitenschutzgitter integriert werden, (alternativ Bretter 3x15 cm).



T11.001.01

Halter Seitenschutzgitter

Pfosten Seitenschutz

Seitenschutzgitter

Bordbretthalter

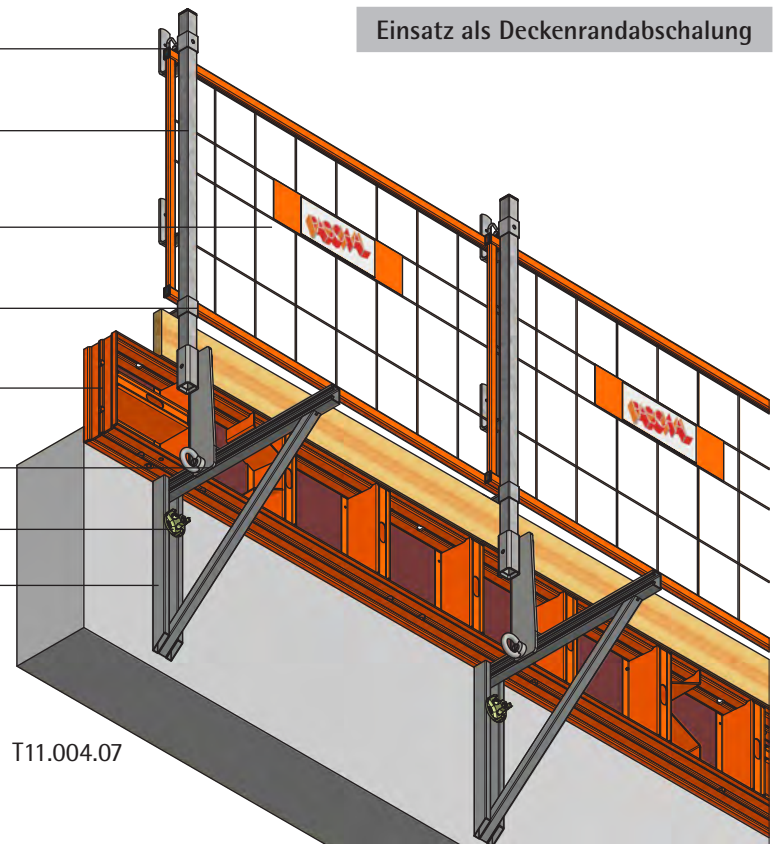
Schalung

Deckenrand Anschlag

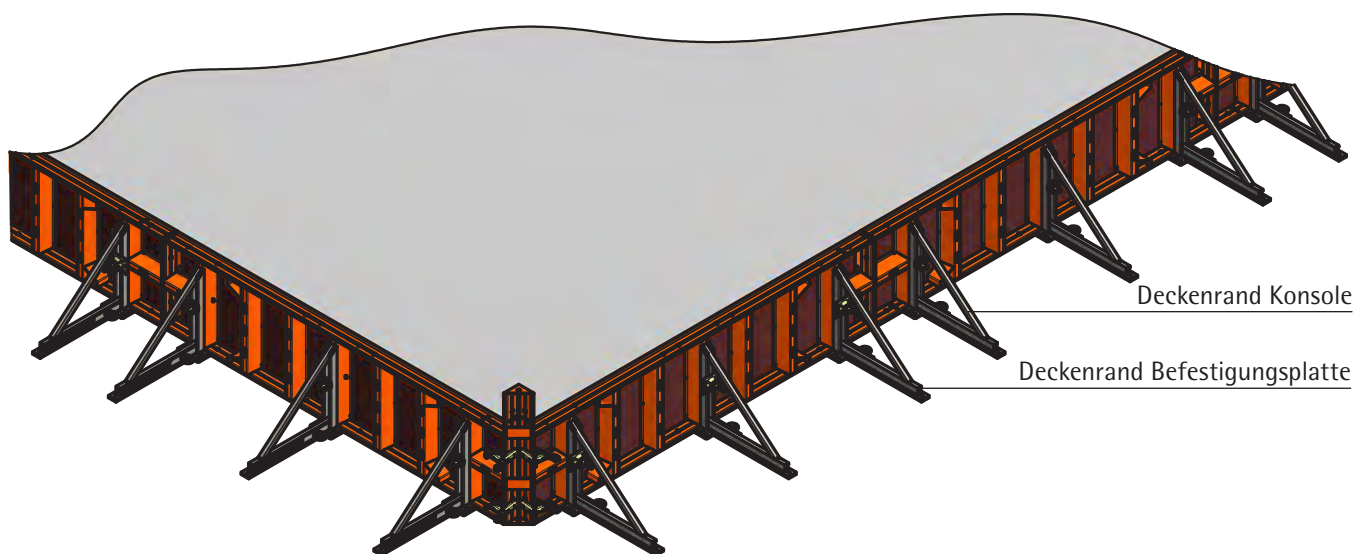
Deckenrand Flügelschraube

Deckenrand Konsole

Einsatz als Deckenrandabschalung



Einsatz als Abschalung der Bodenplatte



T11.001.12

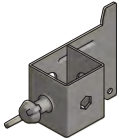

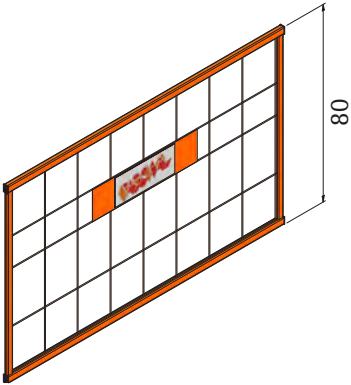
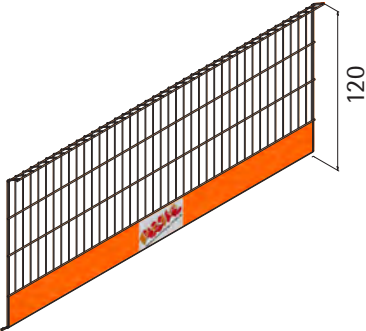
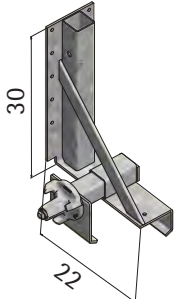
	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	N183.003.0001	Deckenrand Konsole 60 cm verzinkt	5,1
	N189.000.0030	Deckenrand Anschlag Seitenschutz	4,45
	N183.003.0020	Deckenrand Flügelschraube DW15 x 115	0,55
	N183.003.0030	Deckenrand Konsolverbinder	1,2
	N940.014.0163	V2A UNI-Betonanker DW15 kpl. mit Konuszapfen und Verschluß-kappe	0,17
	N940.014.0168	UNI-Betonhülse DW15 kpl. mit Konuszapfen und Verschluß-kappe	0,01

Teileliste (Abschalung Bodenplatte)

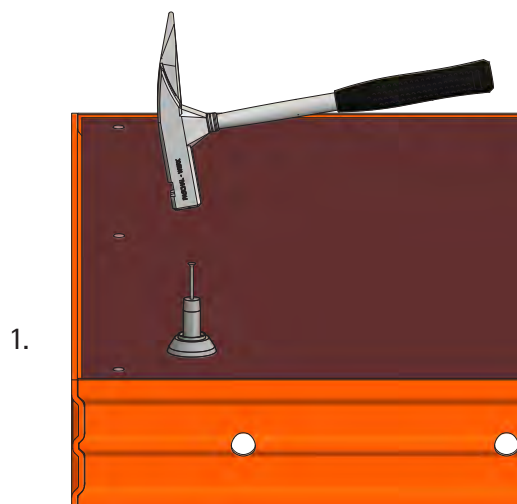


	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	N183.003.0015	Deckenrand Befestigungsplatte montiert	6,0
	N189.005.0041	Erdnagel D.20 x 55 cm geschmiedet	1,70
	N187.500.0021	Gurthalterung DW15 Klemmlänge 6-20 cm	1,95
	N189.001.0031	Gurthalterung 100 Klemmlänge 10 cm	0,5
	N189.001.0059	Kugelgelenkplatte DW15 10 x 14cm	1,20

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	N183.003.0010	Deckenrand Gerüstschiene DW15 montiert	4,2
	N189.000.1001	Pfosten Seitenschutz 120 cm	3,2
	N189.000.0001	LOGO Halterung Seitenschutz	2,5
	N189.000.0010	Halterung Seitenschutz Raster	2,1
	N189.000.0041	NeoR Halterung kpl.	2,87
	N189.000.1011	Halter Seitenschutzgitter (Auslaufmodell)	0,2

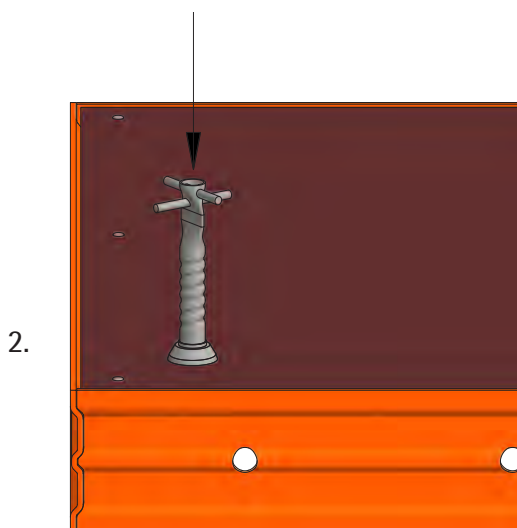
	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	N189.000.1100	Halter Seitenschutzgitter	0,21
	N189.000.1010	Bordbretthalter Seitenschutz	0,46
	N189.000.1036	Seitenschutzgitter 130 x 80	6,35
	N189.000.1035	Seitenschutzgitter 230 x 80	10,10
	N189.000.1030	Seitenschutzgitter 260 cm	19,8
	N189.000.1022	Abschalklemme H20 Secuset	4,12

1. Konuszapfen auf der Schalhaut aufnageln



T11.002.01

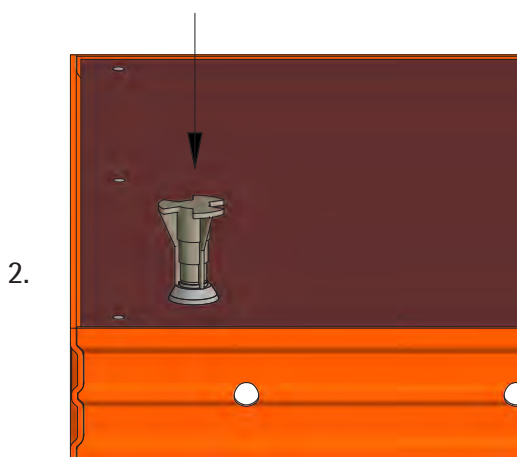
2. V2A UNI-Betonanker DW15



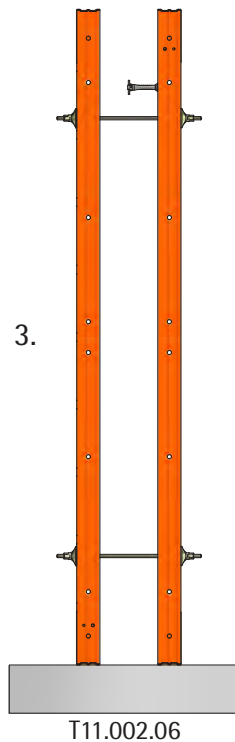
T11.002.02

oder

2. UNI-Betonhülse DW15 aufdrücken



T11.002.03

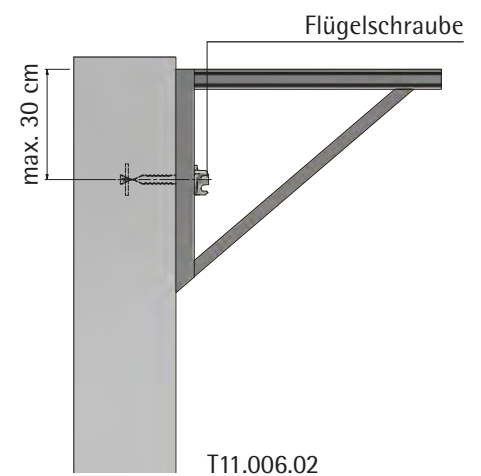
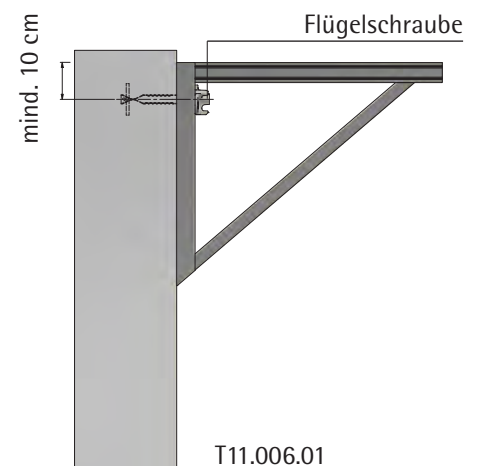
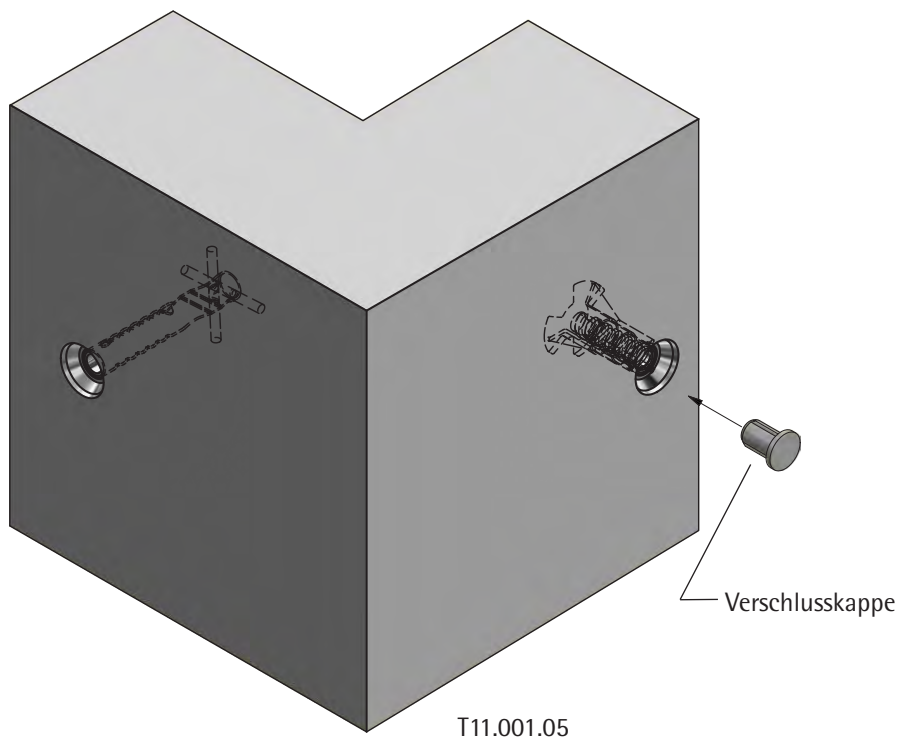


3. Schalung komplett stellen und die Anker einbetonieren

Nach dem Ausschalen wird die Deckenrandabschalung montiert (Seiten 12-17)

Hinweis:

Nach Abschluss aller Arbeiten können die Öffnungen in der Wand mit Verschlusskappen geschlossen werden.



1. Deckenrand Konsole anschlagen und mit der Flügelschraube DW 15 x 115 im Anker verschrauben

Zulässige Konsolenabstände a_k
in Abhängigkeit von der Deckenstärke d

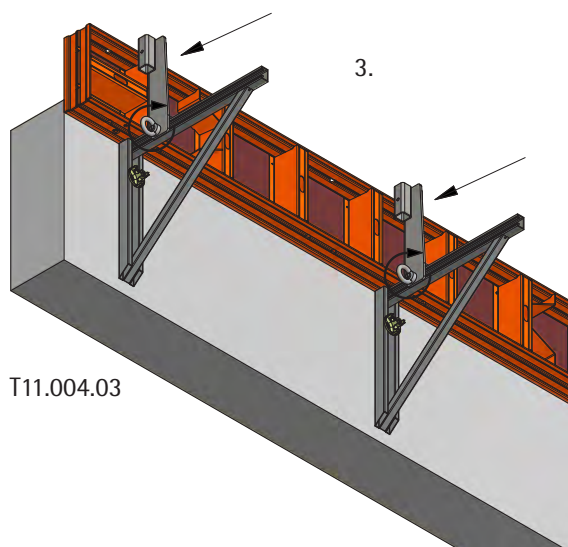
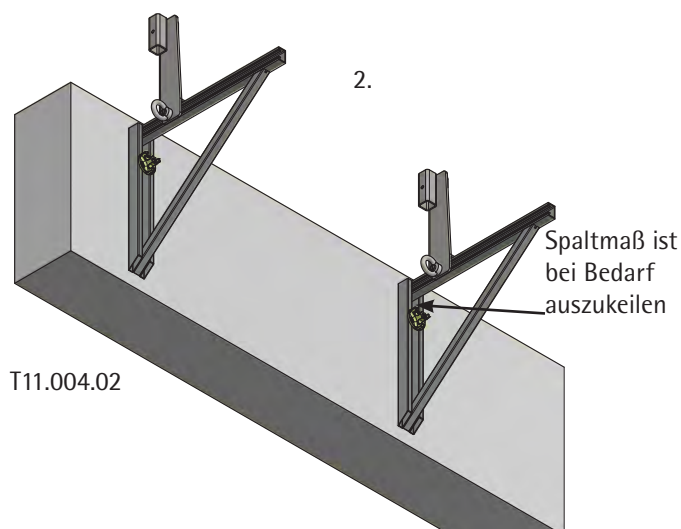
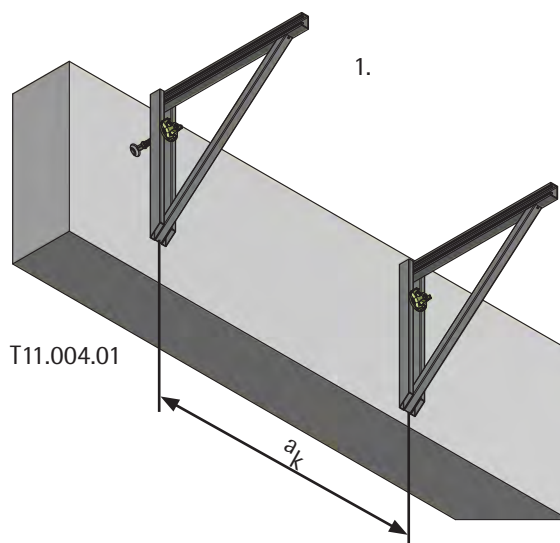
Deckenstärke d [cm]	zul. Konsolenabstände a_k [cm]
20	200
30	155

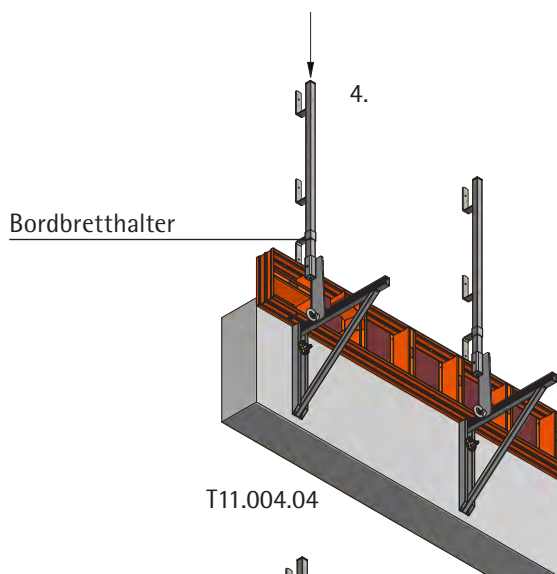
Sicherheitshinweis:

Die Schalung ist separat zu bemessen.

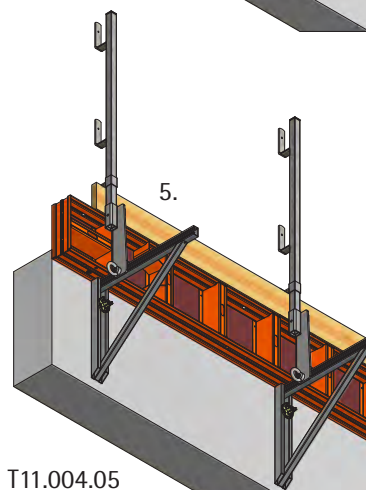
2. Deckenrand Anschlag in allen Konsolen einschieben

3. Schalungselement auflegen, Deckenrand Anschlag an das Schalungselement drücken und in der C-Schiene der Konsole mit der Ringmutter festdrehen

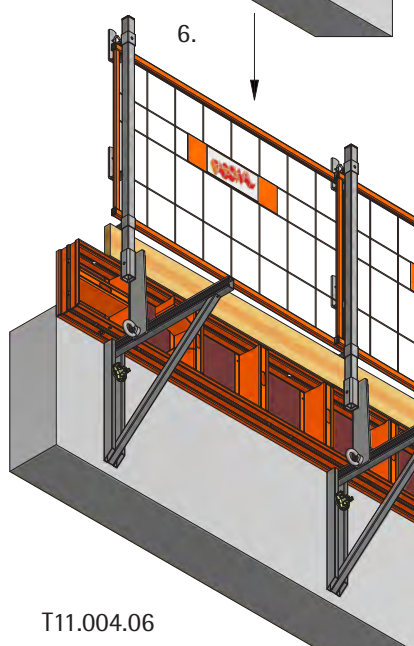




4. Geländerpfosten mit Bordbretthalter in Deckenrand Anschlag stecken



5. Bordbrett mit Bordbretthalter sichern



6. Seitenschutzgitter (alternativ Bretter) in den Geländerpfosten einhängen und mit dem Halter Seitenschutzgitter sichern

Zusammen mit dem eigentlichen Deckenrand besteht mit der Deckenrand Konsole auch die Möglichkeit, Auskragungen mitzuschalen und zu betonieren. Die zulässigen Konsolenabstände in Abhängigkeit von der Deckenstärke und der Auskragung können nebenstehender Tabelle entnommen werden.

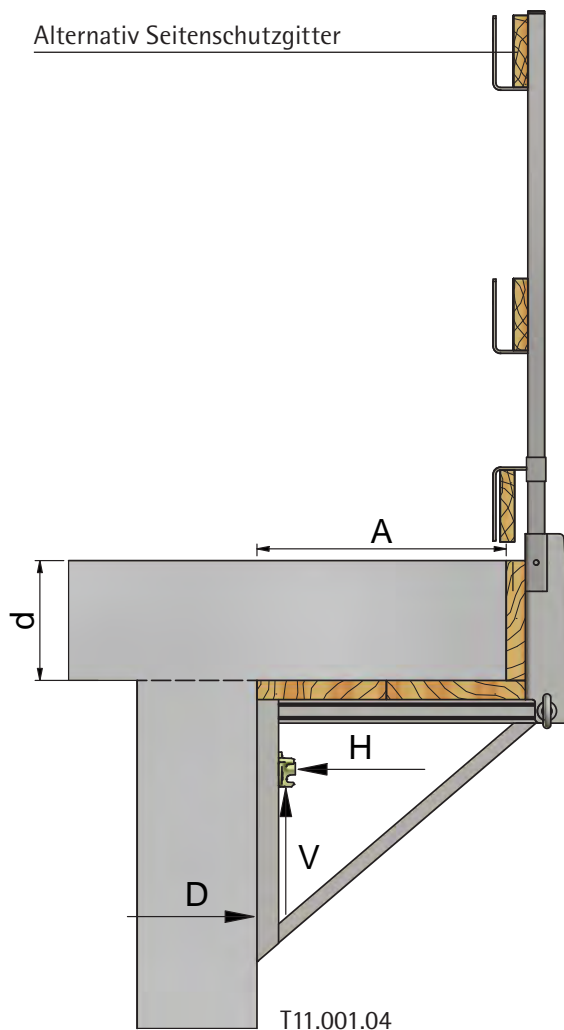
Sicherheitshinweis:

Die Schalung der Auskragung auf den Deckenrand Konsolen ist separat zu bemessen.

Zulässige Konsolenabstände in Abhängigkeit von der Deckenstärke d und der Auskragung A

Deckenstärke d [cm]	Auskragung A [cm]					
	0	10	20	30	40	50
20	200	200	200	200	150	110
30	155	155	145	115	90	70

Alternativ Seitenschutzgitter



Maximale Ankerlasten

(Gebrauchslasten)

max. $H = 8,3 \text{ kN}$

max. $V = 4,3 \text{ kN}$

max. $D = 6,8 \text{ kN}$

Halter Seitenschutzgitter

Seitenschutzgitter

Pfosten Seitenschutz

Bordbretthalter

Bordbrett

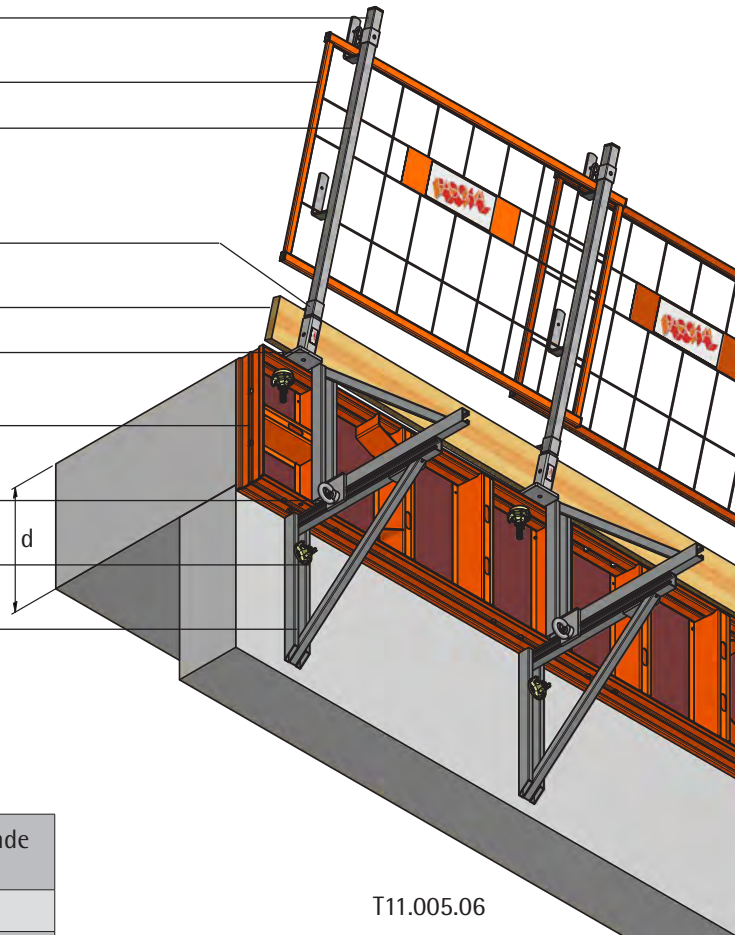
LOGO Halterung Seitenschutz

Schalung

Deckenrand Konsolenverbinder

Deckenrand Flügelschraube

Deckenrand Konsole



Zulässige Konsolenabstände a_k
in Abhängigkeit von der Deckenstärke d

Deckenstärke d [cm]	zul. Konsolenabstände a_k [cm]
30	140
40	80
50	50

T11.005.06

Für Deckenstärken größer/gleich 30cm wird eine zweite Deckenrand Konsole auf der ersten aufgesetzt und verbunden (siehe folgende Abbildungen). Die zulässigen Konsolenabstände in Abhängigkeit von der Deckenstärke können neben stehender Tabelle entnommen werden.

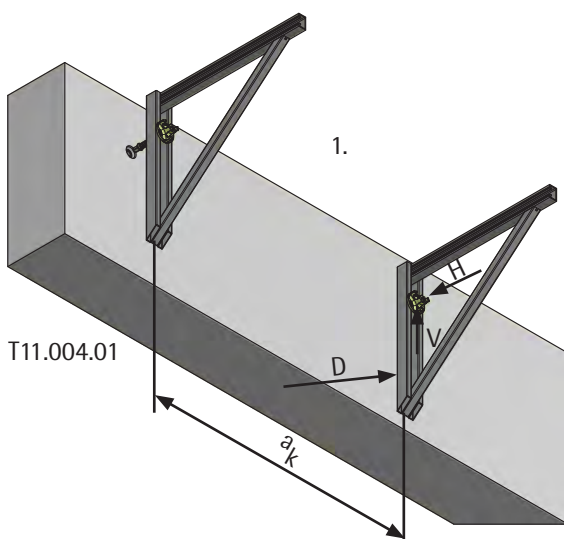
Maximale Ankerlasten

(Gebrauchslasten)

max. $H = 7,5$ kN

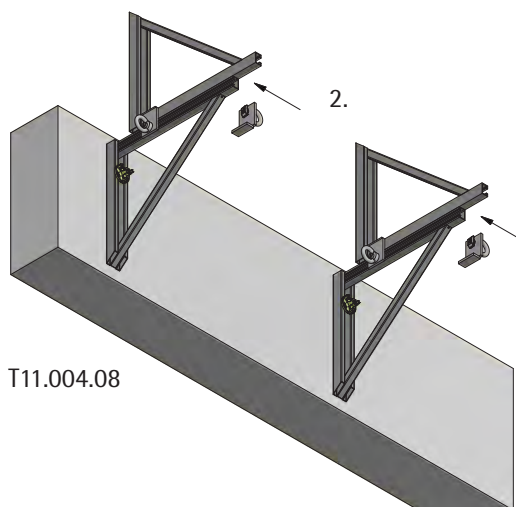
max. $V = 1,5$ kN

max. $D = 5,5$ kN



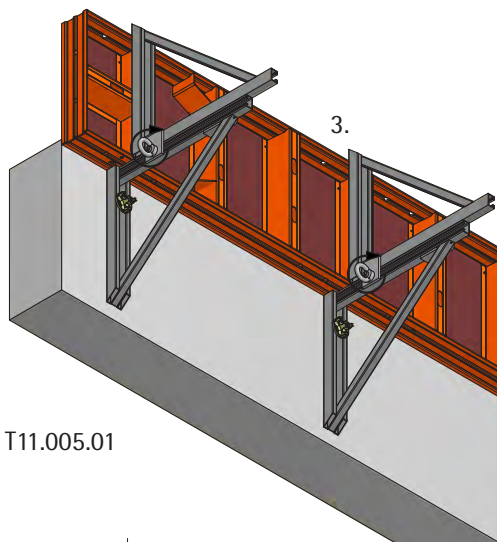
1. Deckenrandkonsole anschlagen und mit der Flügelschraube DW15 x 115 im Anker verschrauben

2. Zweite Konsole aufsetzen und mit zwei Konsolverbindern auf der unteren Konsole befestigen



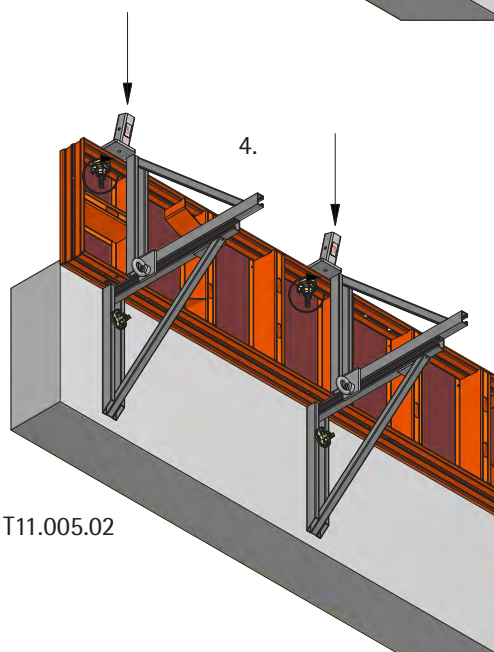
T11.004.08

3. Schalungselement auflegen, obere Konsolen am Element anschlagen, Konsolverbinder festmachen

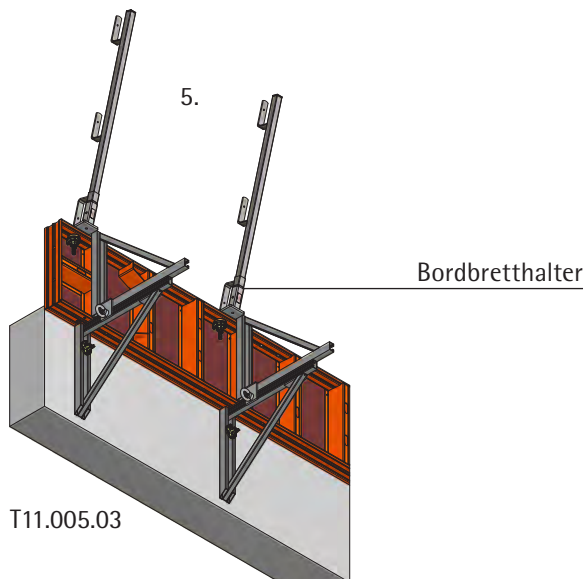


T11.005.01

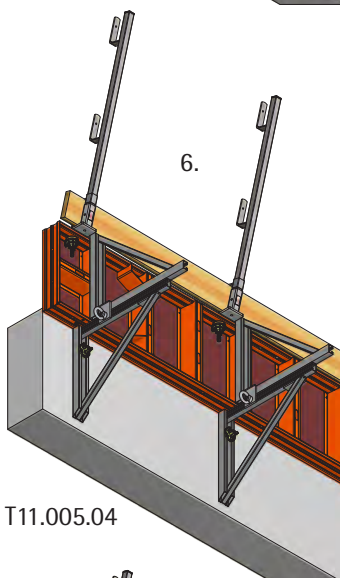
4. Halterung Seitenschutz im Schalungselement verschrauben



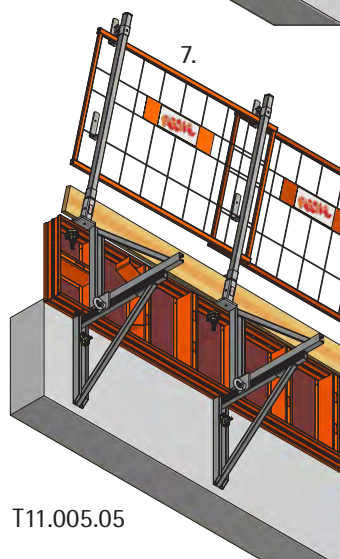
T11.005.02



5. Geländerpfosten mit Bordbretthalter stecken

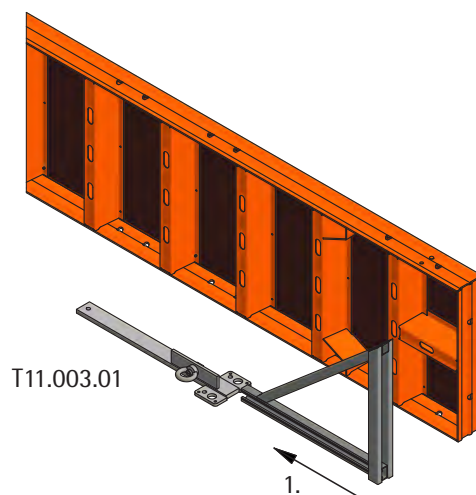


6. Bordbrett montieren

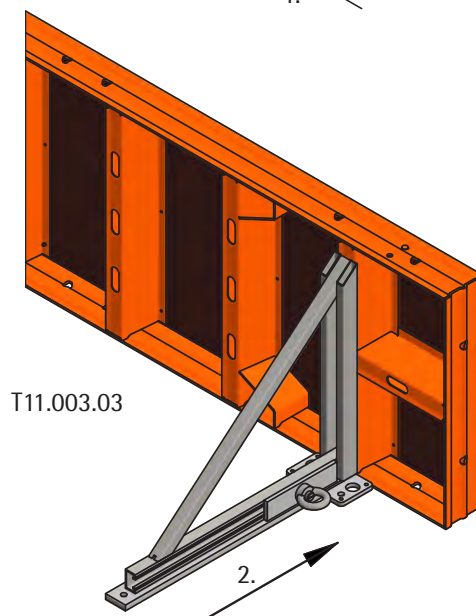


7. Seitenschutzgitter (alternativ Bretter) in den Geländerpfosten einhängen und mit dem Halter Seitenschutzgitter sichern

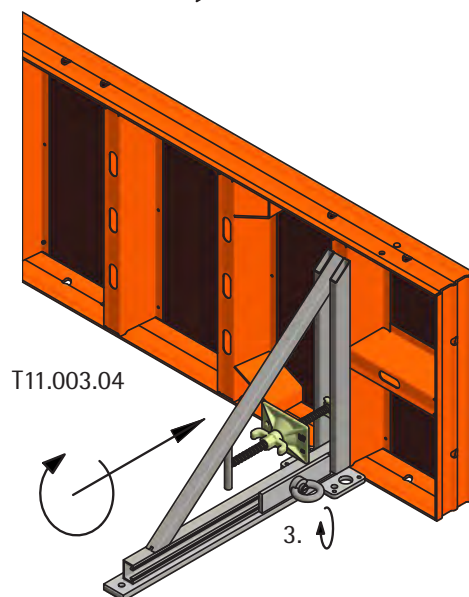
1. Schalung stellen und die Deckenrand Konsole auf die Befestigungsplatte aufschieben

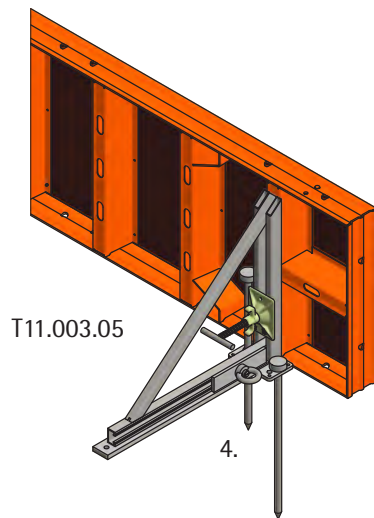


2. Deckenrand Konsole und Befestigungsplatte an der Schalung anschlagen



3. Konsole mittels Gurthalterung DW15 an der Schalung festklemmen und Ringschraube der Konsole fest ziehen





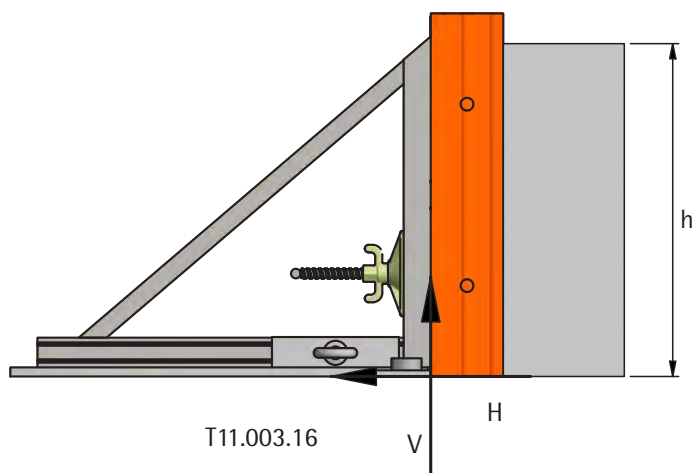
4. Befestigungsplatte im Untergrund gegen verrutschen sichern z.B. mit Erdnägeln

Zulässige Konsolenabstände a_k mit Ankerlasten in Abhängigkeit von der Betonierhöhe h

Betonierhöhe h [cm]	zul. Konsolenabstände a_k [cm]	H [kN]	V [kN]
30	270	3,1	0,6
40	270	5,4	1,3
50	150	4,7	1,4
60	90	4,1	1,4
70	60	3,7	1,5

Sicherheitshinweis:

Die Schalung ist entsprechend der gewählten Konsolenabstände separat zu bemessen, ebenso die Verankerung entsprechend der Beschaffenheit des Untergrundes.

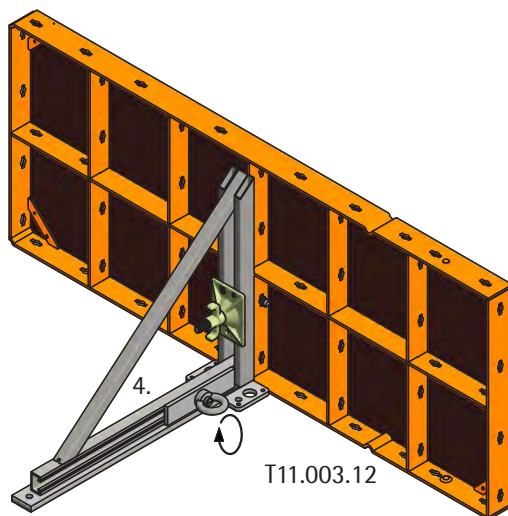
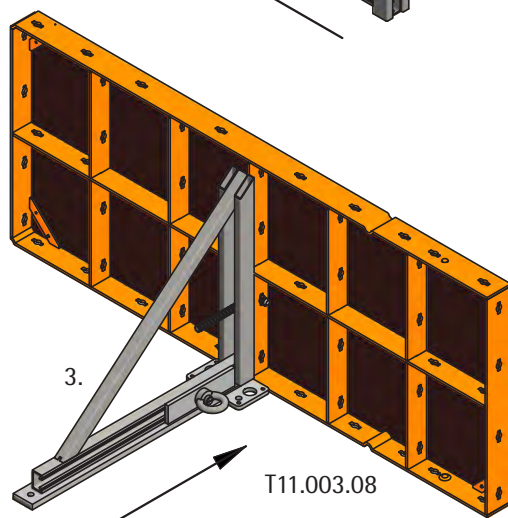
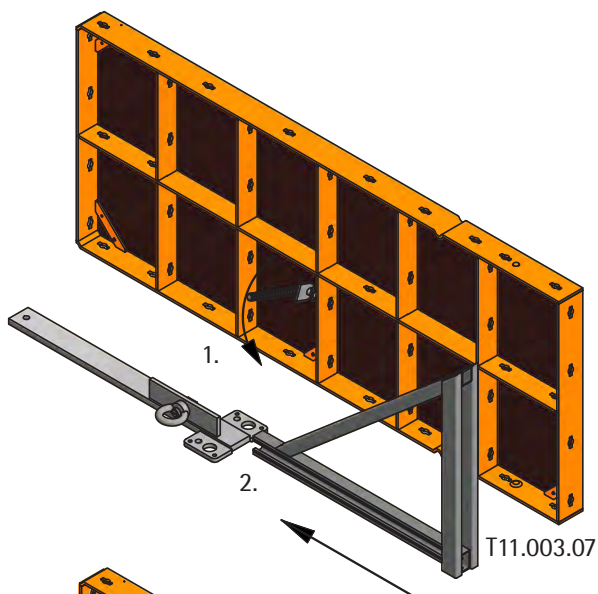


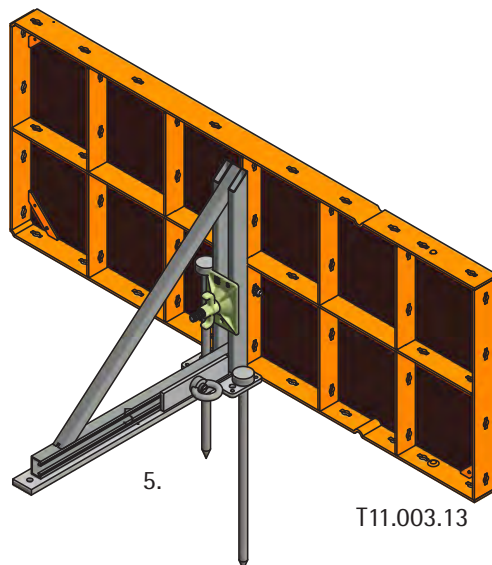
1. Schalung stellen, Gurthalterung im Bolzenloch des Quergitters stecken und waagrecht drehen

2. Deckenrand Konsole auf die Befestigungsplatte schieben

3. Deckenrand Konsole und Befestigungsplatte an der Schalung anschlagen

4. Konsole mittels Kugelgelenkplatte an der Schalung festklemmen und Ringschraube der Konsole fest ziehen





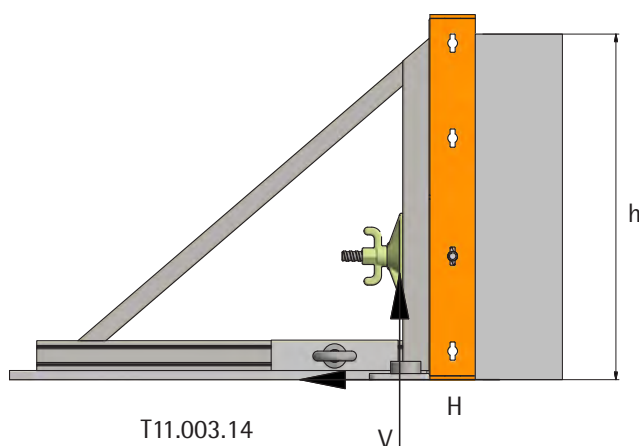
5. Befestigungsplatte im Untergrund gegen Verrutschen sichern z.B. mit Erdnägeln

Zulässige Konsolenabstände a_k mit Ankerlasten in Abhängigkeit von der Betonierhöhe h

Betonierhöhe h [cm]	zul. Konsolenabstände a_k [cm]	H [kN]	V [kN]
30	270	3,1	0,6
40	270	5,4	1,3
50	150	4,7	1,4
60	90	4,1	1,4
70	60	3,7	1,5

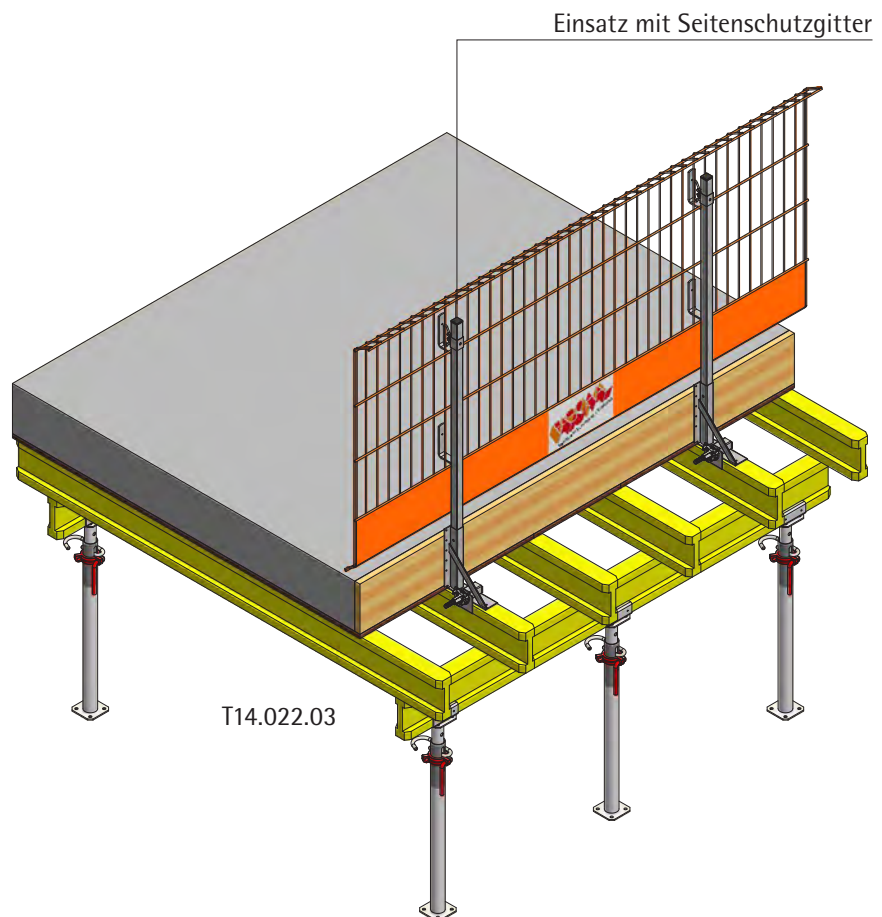
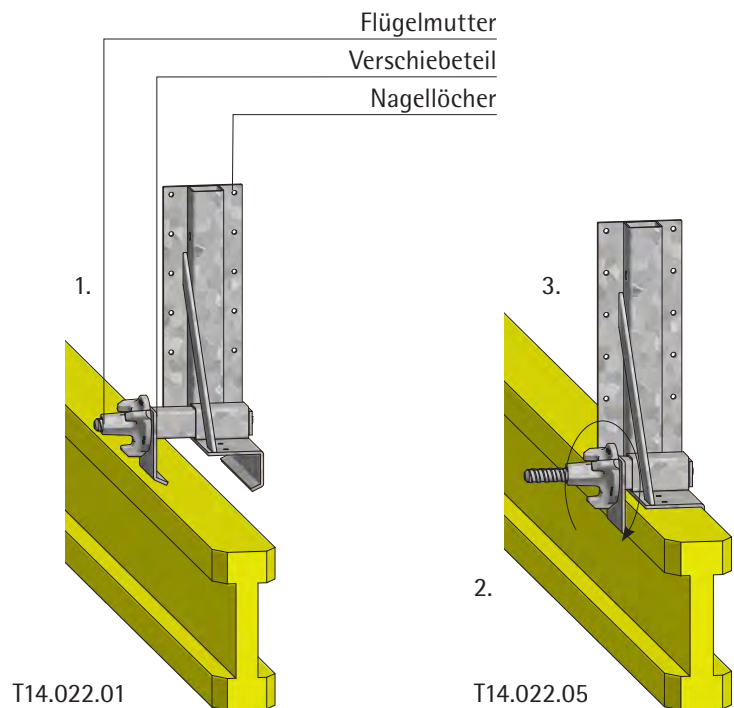
Sicherheitshinweis:

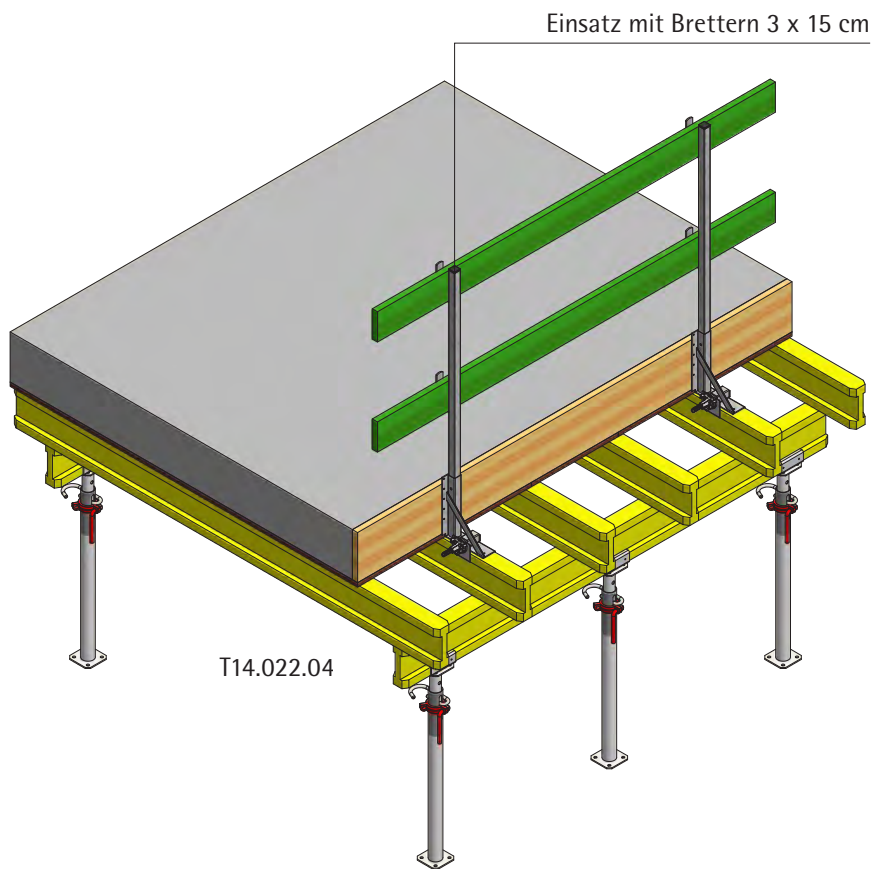
Die Schalung ist entsprechend der gewählten Konsolenabstände separat zu bemessen, ebenso die Verankerung entsprechend der Beschaffenheit des Untergrundes.



Die Abschalklemme H20 verbindet den Secuset Pfosten mit einem H20-Träger. Gleichzeitig kann eine Deckenrandabschalung, mit oder ohne Unterzug, abgestützt werden.

1. Abschalklemme H20 geöffnet auf dem H20-Träger absetzen.
2. Verschiebeteil nach innen drücken.
3. Flügelmutter mit 60 Nm anziehen.





Wird die Abschalklemme H20 Secuset nur als Aufnahme des Pfostens eingesetzt, sind folgende Maximalabstände möglich:

2,40 m beim Einsatz von Seitenschutzgittern.

2,00 m bei der Verwendung von Brettern 3 x 15 cm.

Bei der Abstützung eines Deckenrandes, mit oder ohne Unterzug, gelten die Werte unten stehender Tabelle:

Hinweis:

Die Tabellenwerte beziehen sich auf die Abschalklemme H20 Secuset. In Abhängigkeit der verwendeten Schalung (Schaltafeln, Bohlen oder Schalungselemente) können geringere Abstände erforderlich werden

Unterzugshöhe (cm)	Maximale Abstände zwischen den Abschalklemmen H20 Secuset (cm)		
	Schalung von Unterzug ohne Decke	20 cm Deckenstärke	30 cm Deckenstärke
30	220	150	125
35	200	125	100
40	175	100	85
45	150	90	75

