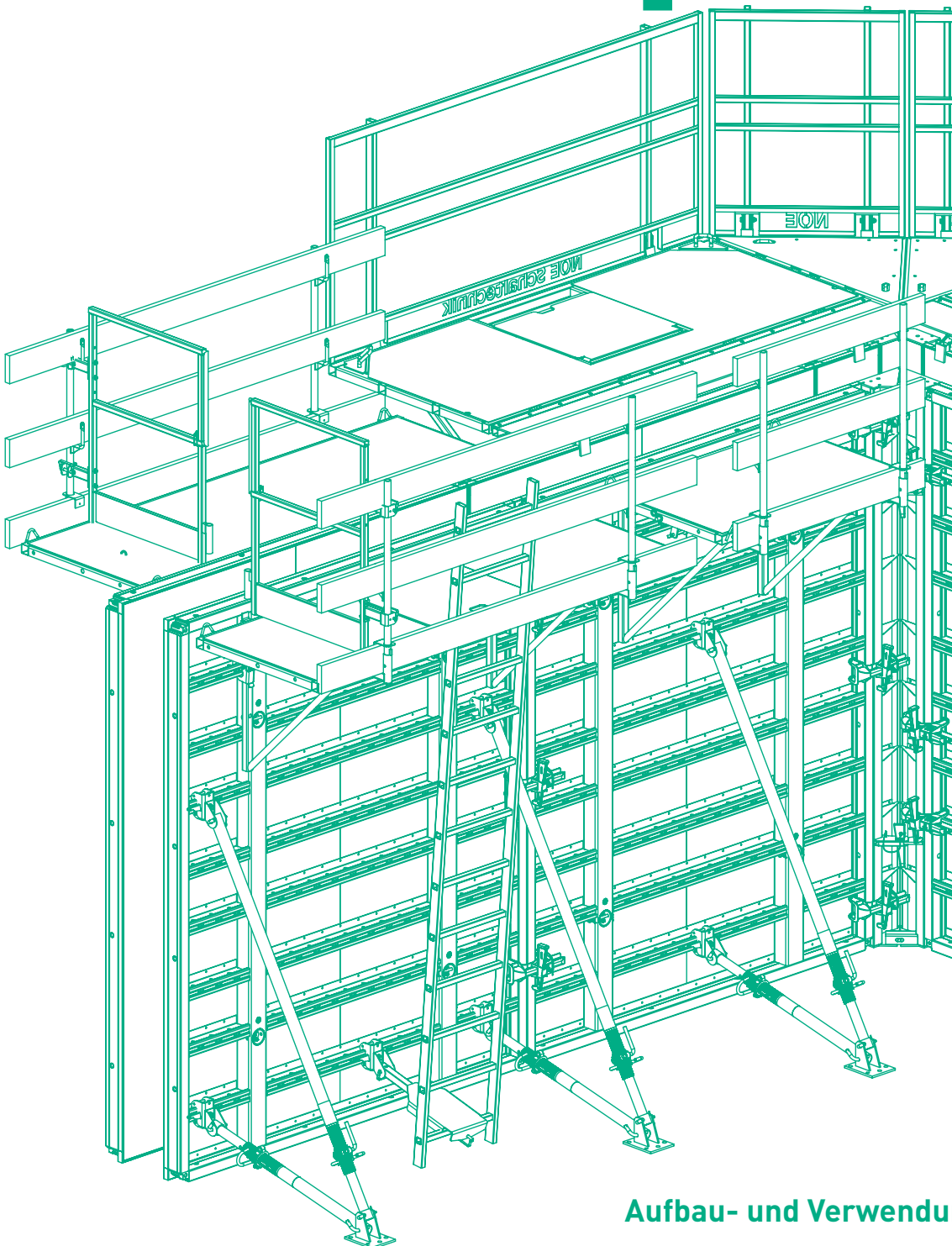


# NOEtop4







*Inhaltsübersicht*

	Seite		Seite
1	4	12	48
1.1	4	12.1	48
1.2	5	12.1.1	48
2	6	12.1.2	48
3	8	12.1.3	49
3.1	8	12.1.4	49
3.2	8	12.1.5	50
3.2.1	8	12.1.6	50
3.2.2	11	12.1.7	51
3.2.3	14	12.1.8	51
3.3	15	12.1.9	51
3.4	15	12.2	52
3.4.1	15	12.2.1	52
3.4.2	17	12.3	53
3.5	17	12.3.1	53
4	18	12.4	55
4.1	18	12.5	55
4.2	19	12.6	59
5	20	13	60
5.1	20	13.1	60
5.2	20	13.1.1	60
5.3	20	13.1.2	62
5.4	20	13.2	63
5.5	21	13.3	63
5.6	21	13.4	63
5.6.1	22	13.5	64
5.7	24	13.6	65
6	25	13.7	66
6.1	25	13.8	68
6.2	26	13.9	70
6.3	26	13.10	70
6.4	28	13.11	71
6.5	28	13.12	71
7	29	13.13	72
7.1	29		
7.2	31		
7.3	32		
7.3.1	32		
7.3.2	33		
7.4	34		
8	35		
9	36		
10	36		
10.1	36		
10.2	37		
10.3	38		
10.3.1	39		
10.3.2	40		
10.3.3	40		
10.3.4	42		
10.3.5	43		
10.3.6	44		
10.3.7	46		
11	47		

## 1. Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden

### 1.1 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-/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 zu kontrollieren.

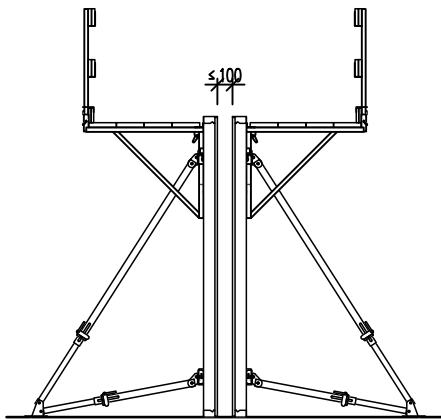


**Hinweis:** Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

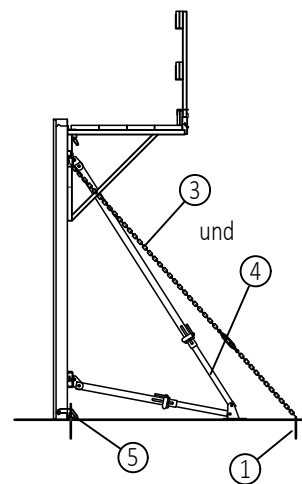
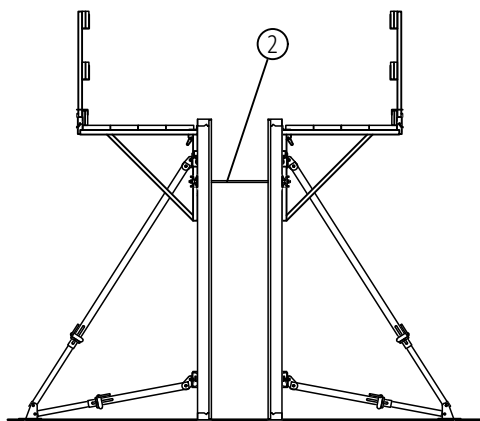
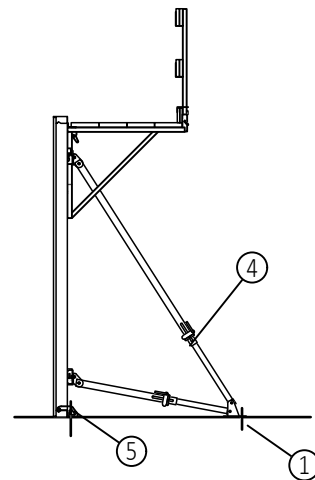
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen 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.


### 1.2 Sicheres Abstellen von Wandschalelementen

Schalung doppelseitig



Schalung einseitig





Zur Vermeidung von Unfällen Elemente immer standsicher abstellen (abspannen, verspannen, andübeln), ggf. sicher auf dem Boden ablegen.

Werden die Richtstützen mit einem Bodenanker angedübelt, müssen sie zug- und druckfest sein. Bei einzelnen Tafeln sind mindestens 2 Richtstützen anzubauen.

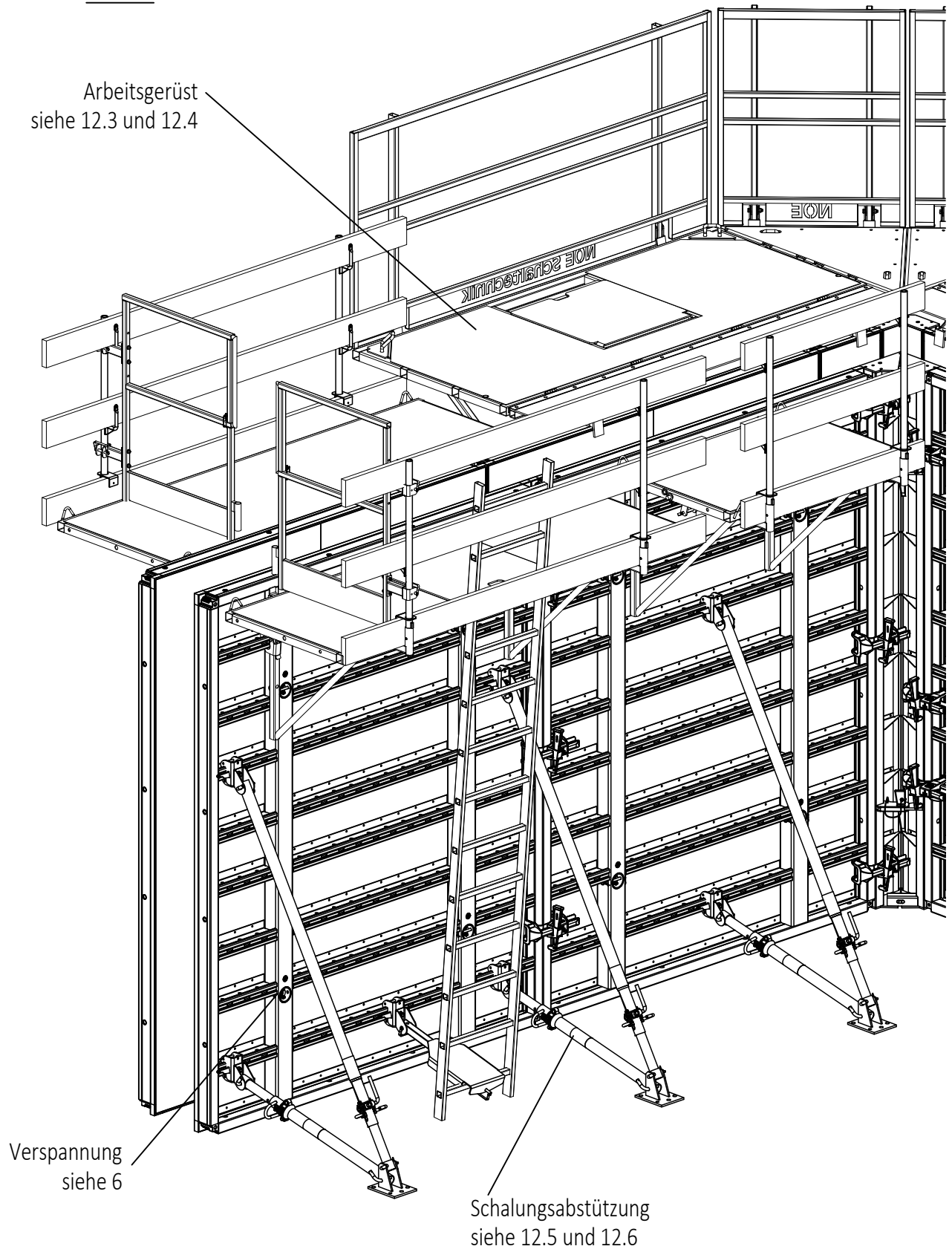
Zur Standsicherheit bei Windlast Abhebesicherung anbringen.

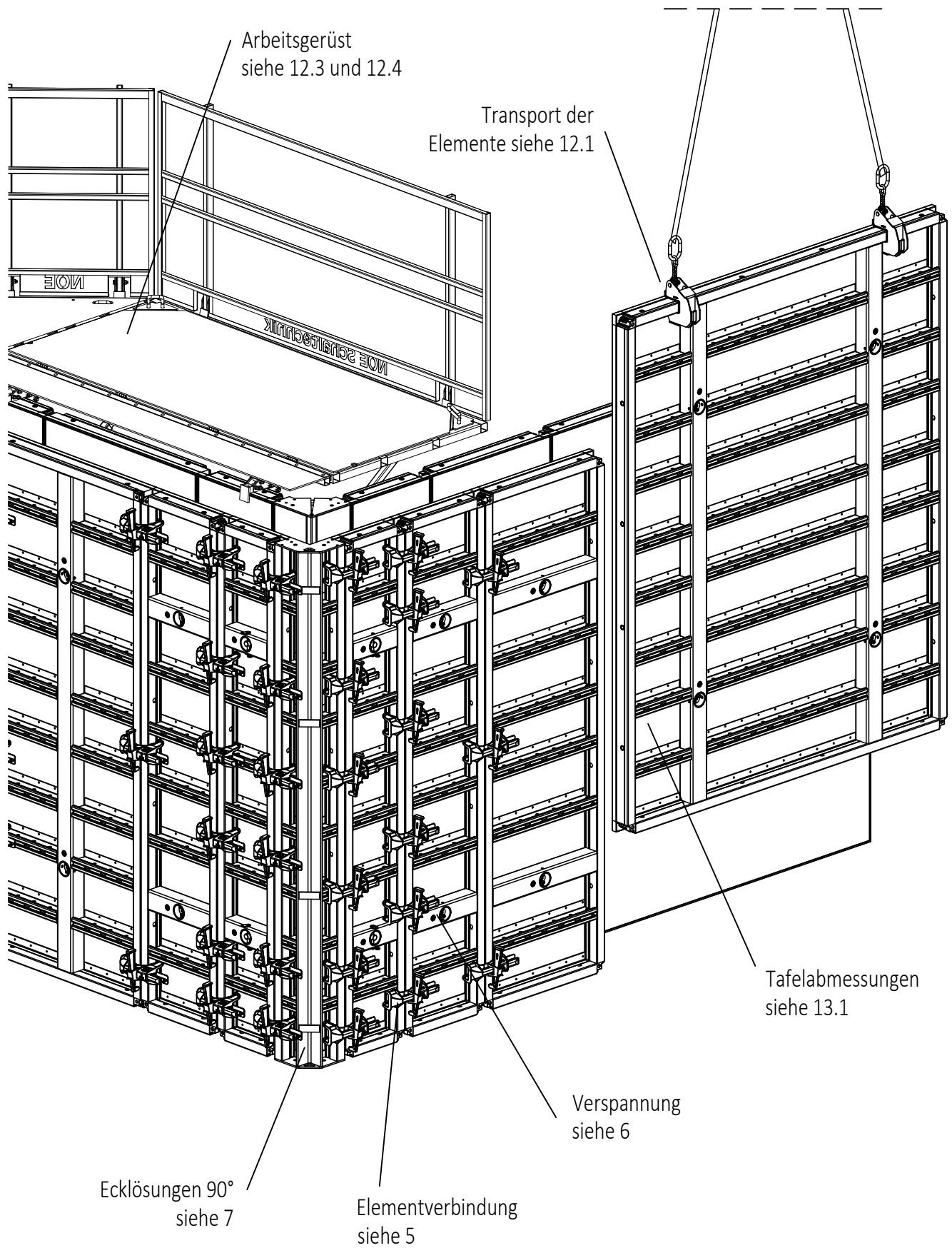
Länge und Befestigung der Richtstützen s. 15.6 und 15.7.

- 1 Bodenanker
- 2 Spannstab (zug- und druckfest befestigt)
- 3 zugfeste Abspannung
- 4 Richtstütze
- 5 Auftriebsicherung mit Fixierkralle

## 2. Systemübersicht NOEtop4: Einseitig bedienbare Rahmenschalung

Verspannung mit konischem NOEtop4 Ankerstab DW20  
zul. Betondruck 80 KN/m<sup>2</sup> nach DIN 18218!





### 3. Aufbauanleitung

Nachfolgend wird die Durchführung der einzelnen Arbeitsschritte schematisch dargestellt. Beim Einschalen empfiehlt es sich in der Ecke zu beginnen, beim Ausschalen arbeiten Sie am besten von der Endabschalung bzw. vom Ausgleich zur Ecke.

→ Verweist auf die detaillierte und ausführliche Darstellung der Arbeitsschritte in den jeweiligen Kapiteln.



Vor dem Schalungseinsatz ist die Aufbau- und Verwendungsanleitung durch- zulesen, und es sind die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln unbedingt zu beachten!

Sämtliche Personen, die mit dem Produkt arbeiten, sind von einem fachlich geeigneten Aufsichtsführenden der Baustelle einzuweisen.



Grundsätzlich muss für alle Situationen auf der Baustelle eine Gefährdungsanalyse durch eine verantwortliche Person durchgeführt werden.

Einzusetzen ist nur einwandfreies Material, daher Sichtkontrolle bzw. Prüfung der einzelnen Bauteile bei sämtlichen Arbeitsschritten!

#### 3.1 Abladen der Elemente

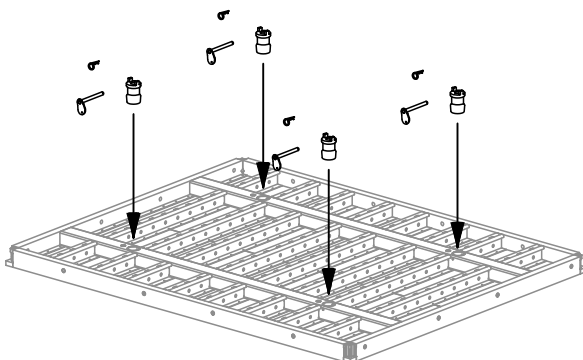
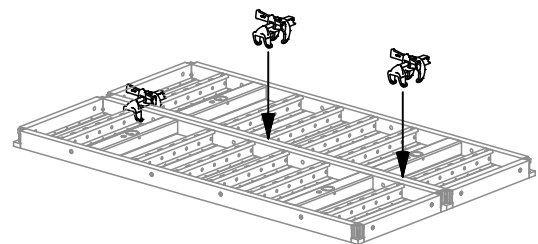
→ 12.1 Schalungstransport beachten

#### 3.2 Einschalen

##### 3.2.1 Liegende Vormontage der Stellschalung

- ✦ Zur Montage der Elementverbände Tafeln auf geeignetem ebenem Untergrund liegend mit Schalschlössern verbinden. Beschädigungen der Schalhaut sind zu vermeiden, z.B. durch Kantholzunterlagen.

→ Elementverbindung Kapitel 5 beachten



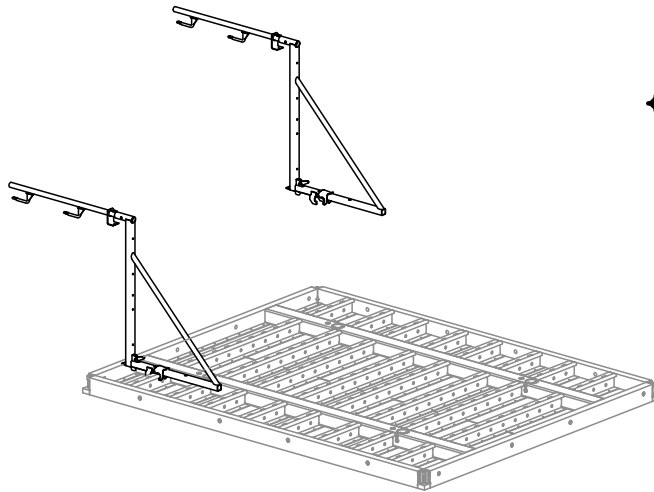
- ✦ Fixlager in die Lagerschale einsetzen und sichern



Sitz und Sicherung prüfen!

→ Vorbereiten der Stellschalung 6.2 beachten



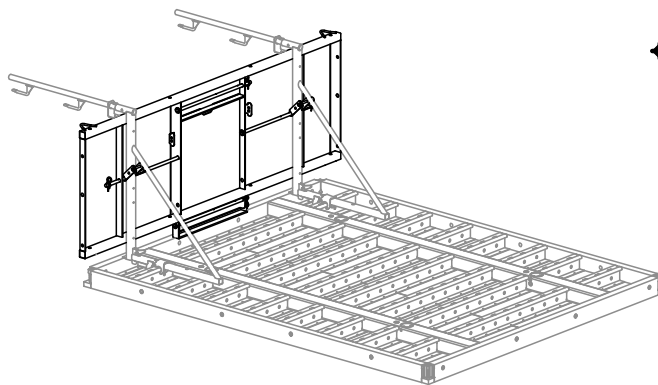


◆ Konsolen für Laufgerüst in Hutprofil einhängen



Sitz und Sicherung prüfen!

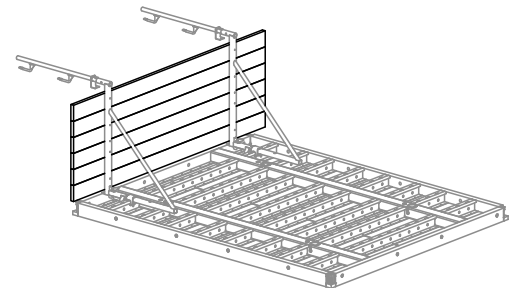
⇒ Laufgerüstkonsolen 12.3 und 12.4 beachten



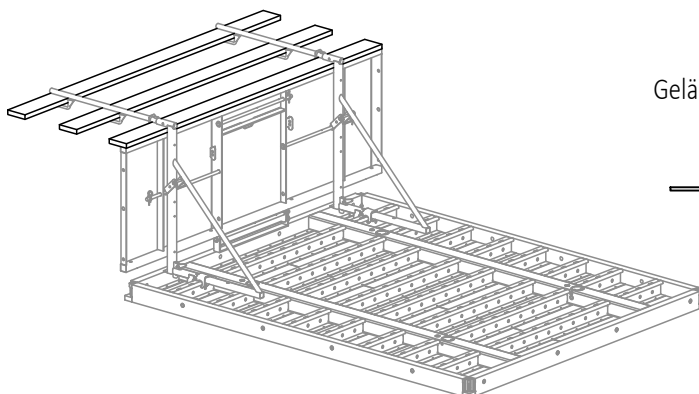
Erstes Element mit Bühne und Durchstieg

◆ NOEtop Gerüstboden 2600 mm mit Luke am 1. Element bzw. Belagbohlen (an weiteren Elementen) anbringen.

⇒ Gerüst 12.3 und 12.4 beachten



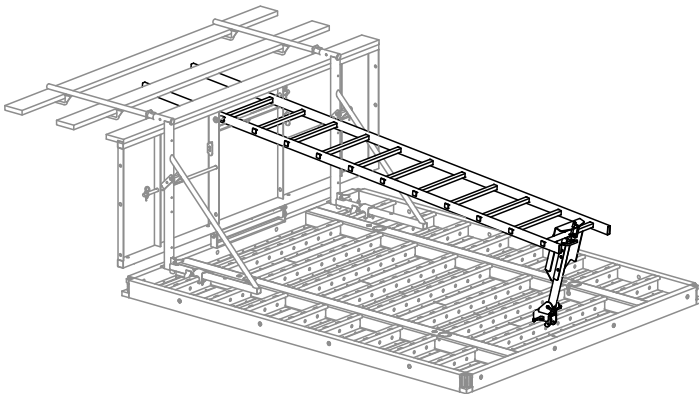
Die weiteren Elemente mit Dielenbelag



Geländerbretter und Bordbrett anbringen.

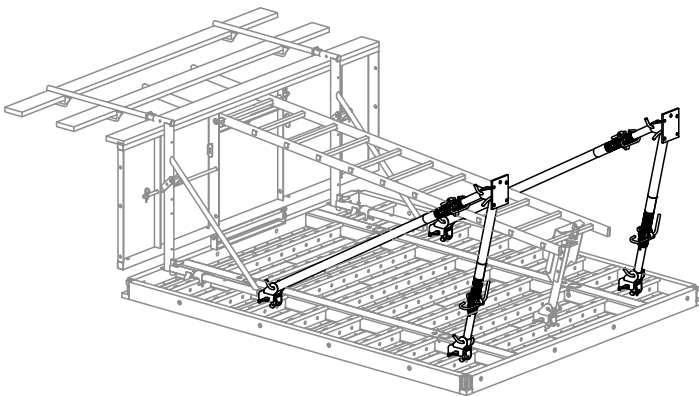
⇒ Gerüst 12.3 und 12.4 beachten

- ◆ Am 1. Element: Leiterhalter an der Tafel anbringen und Leiter am Halter und an der Arbeitsbühne befestigen.



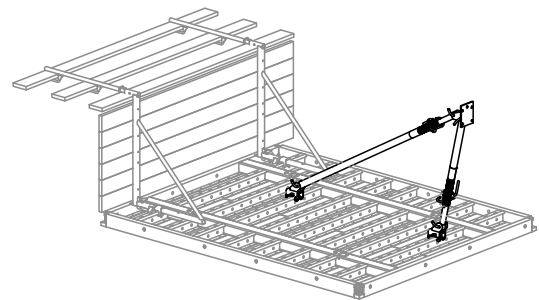
→ Gerüst 12.3 beachten

- ◆ Richtstützen befestigen (am ersten Element- verband 2 Stück, jedes weitere montierte Element 1 Stütze).



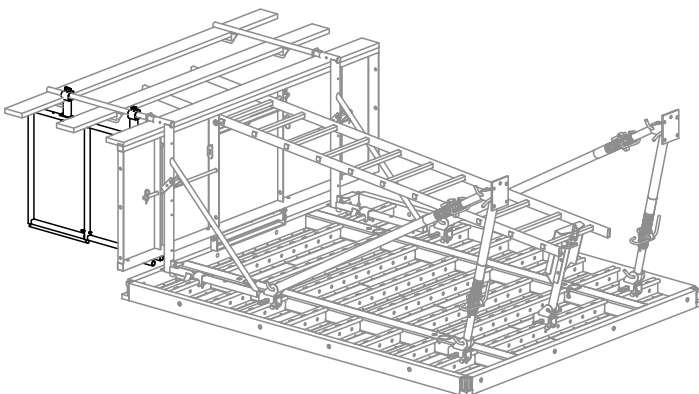
Erstes Element mit 2 Richtstützen

→ Richtstützen 12.5 und 12.6 beachten



Die weiteren Elemente mit einer Stütze

- ◆ Am ersten Element des Betoniertakts und am letzten (bei Bedarf auch an Ecken, Versprüngen etc.) Absturzsicherung an der Stirnseite anbringen.





Seitenschutz mit Gerüstboden Adapter Geländerrohr Teil-Nr. 550025 und Geländerrohren.

Alternativ: Seitenschutz mit NOEtop Stirngeländer (siehe 15.5.2)

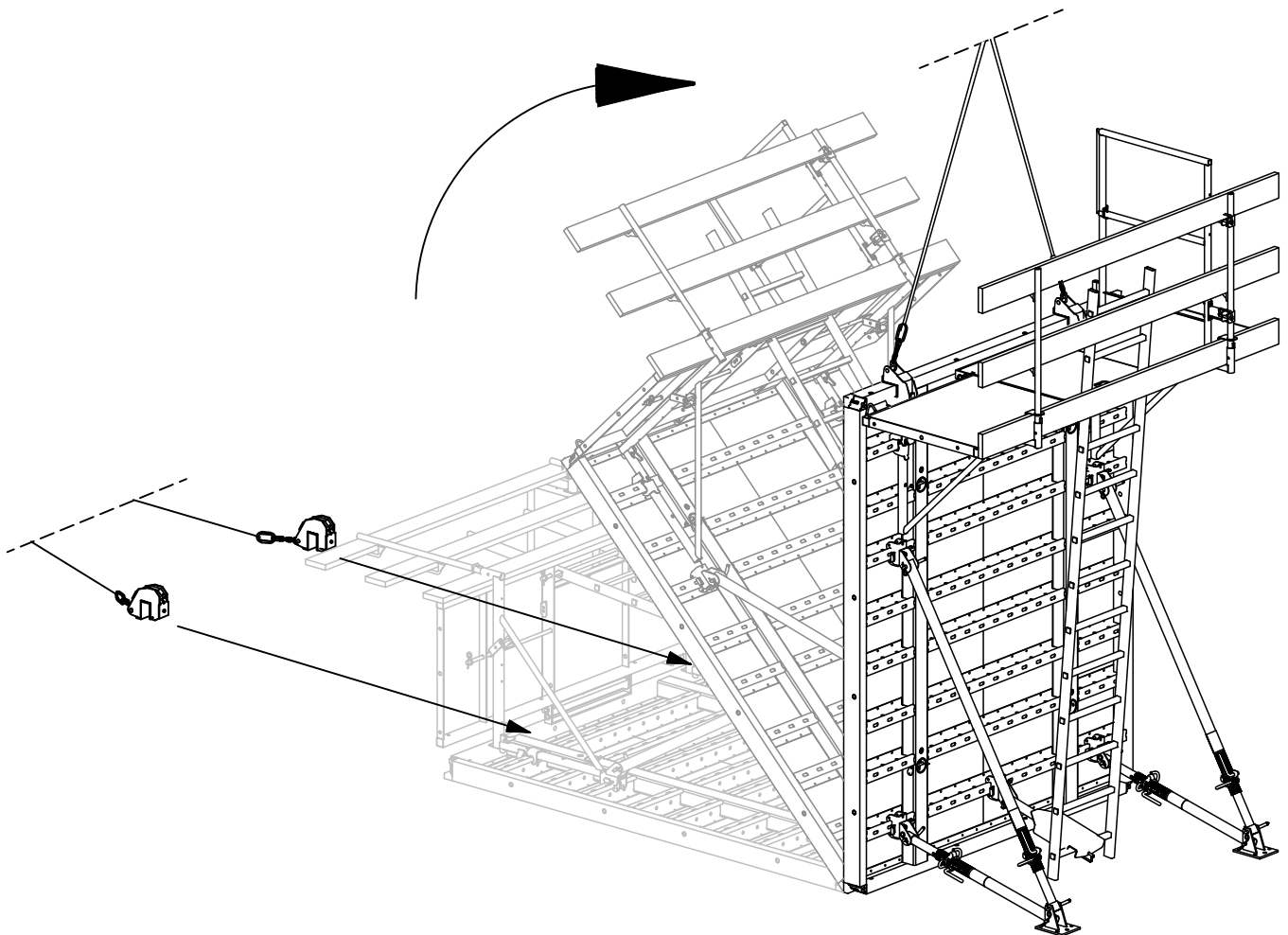
- ◆ Element lt. Punkt 3.2.2 aufstellen und weitere Elemente für den Betonierabschnitt wie beschrieben vormontieren.

## 3.2.2 Aufstellen der Stellschalung

	Für sicheren Transport: Max. Tragfähigkeit des Kranbügels beachten!		max. 20 kN senkrecht → Tabelle 12.1.4 beachten → Betriebsanleitung
---	--	---	--

- ◆ Kranbügel mit Gehänge anschlagen und Verband langsam mit Kran aufheben (Bei zu schnellem Anheben können die Richtstützen am Boden aufschlagen!).

⇒ Schalungstransport 12.1 beachten

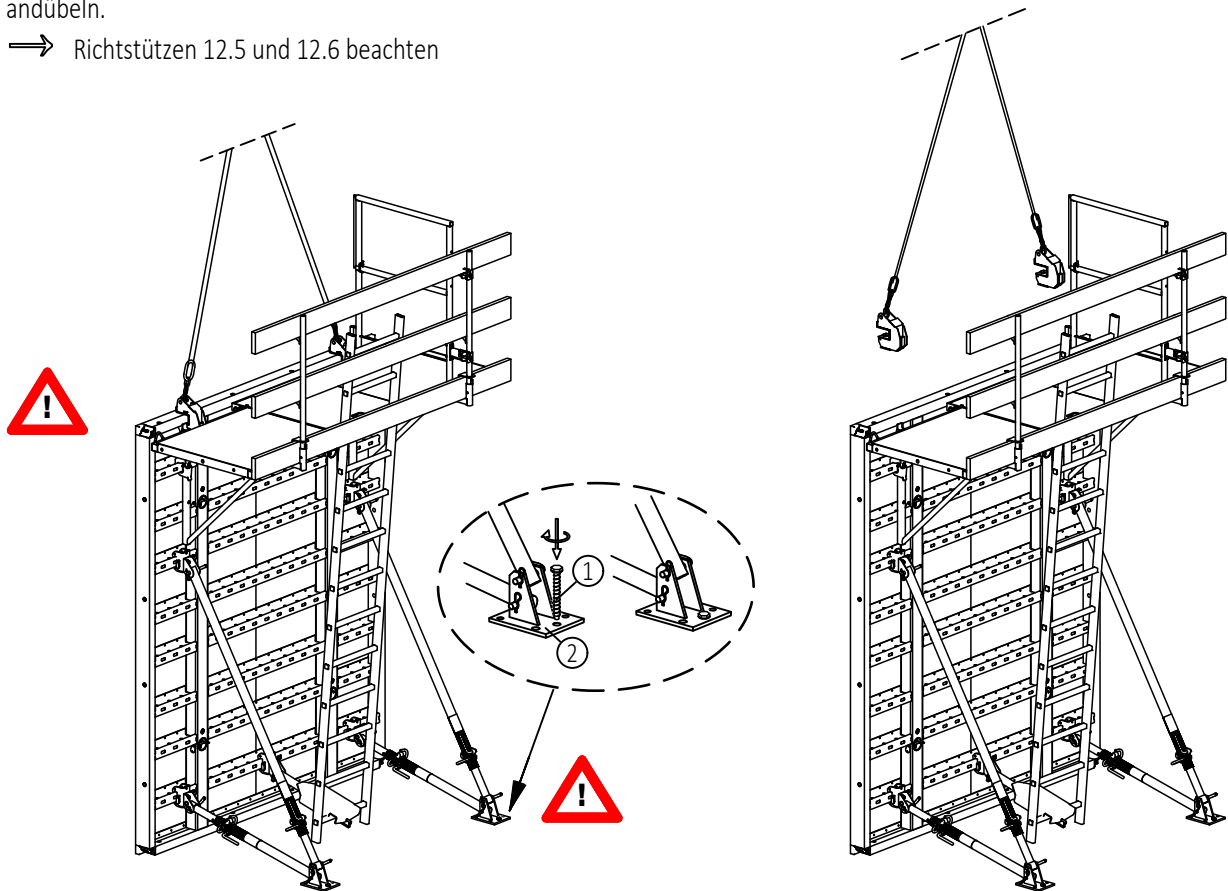


# NOEtop4 Schalung



- ◆ Wenn der Elementverband am Einsatzort positioniert und ausgerichtet ist, Elementabstützung kraftschlüssig am Boden andübeln.

⇒ Richtstützen 12.5 und 12.6 beachten



- 1 Schraube MMS plus 16x130 Teil-Nr. 313151 für Bohrloch Ø14
- 2 Fußlager Richtstütze

- ◆ Wenn die Richtstützen vorschriftsgemäß befestigt sind, Laufgerüst über die Leiter betreten und die Kranbügel vom Laufgerüst aus aushängen.

⇒ 12.1.4 Kranbügel beachten

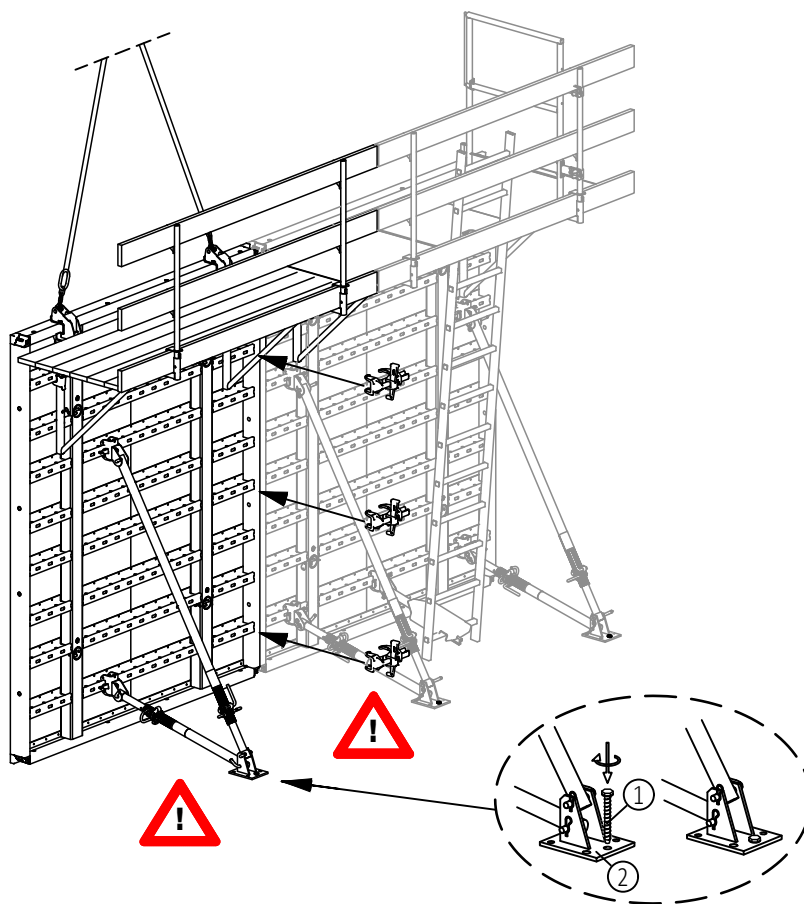


Zur Standsicherheit vor dem Lösen der Kranbügel Richtstützen zug- und druckfest andübeln.

**ACHTUNG: Absturzgefahr auf der Schalungsinenseite!**  
(Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!)

⇒ siehe 12.4

- ◆ Die weiteren Elemente lt. 3.2.1 vormontieren und mit dem Kran zum Einsatzort heben.



- 1 Schraube MMS plus 16x130  
Teil-Nr. 313151
- 2 Fußlager Richtstütze

- ◆ Erst Verbindungsmittel anbringen und Richtstütze kraftschlüssig andübeln, dann die Kranhaken vom Laufgerüst aus lösen. Hierzu mit der Leiter durch die Luke auf die Arbeitsbühne des 1. Elements steigen und von dort weitergehen.



Zur Standsicherheit vor dem Lösen der Kranbügel Verbindungsmittel anbringen und Richtstützen zug- und druckfest andübeln.


**ACHTUNG:** Absturzgefahr auf der Schalunginnenseite!  
(Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!)

→ siehe 12.4

**ACHTUNG:** Absturzgefahr an der offenen Gerüstseite, entsprechende Aufmerksamkeit erforderlich!

### 3.2.3 Aufstellen der Schließschalung

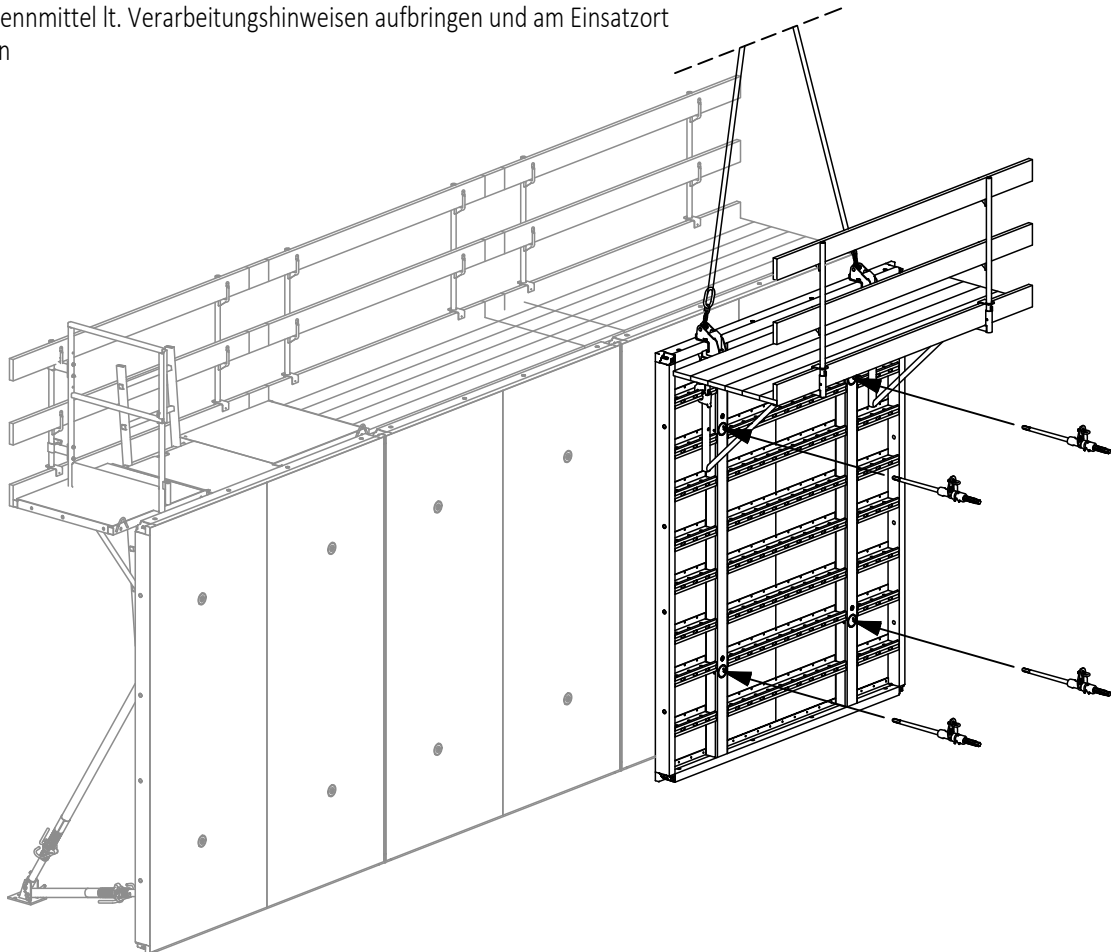
- ◆ Stellschalung vorbereiten: auf Schalungsvorder- und Rückseite Trennmittel entsprechend den Verarbeitungshinweisen aufbringen und Bewehrung stellen.




Sofern bei Schalhöhe > 2,00 m an der Stellschalung noch kein Überfallschutz angebracht wurde, müssen jetzt Maßnahmen ergriffen werden, um die Sicherheit zu gewährleisten (ggf. dann liegende Vormontage).

⇒ 12.4 Überfallschutz beachten

- ◆ Kranbügel an Schließschalung anschlagen, mit Kran aufheben, auf Schalungsvorder- und Rückseite Trennmittel lt. Verarbeitungshinweisen aufbringen und am Einsatzort positionieren



- ◆ Konische Anker entsprechend der Wandstärke einbauen und nicht benötigte Spannlöcher mit Verschlussdornen verschließen.
- ⇒ 6.3 Schließen der Schalung und 6.4 Schließen von unbelegten Spannstellen beachten




Kranbügel erst lösen, wenn beim ersten Element die Anker gesetzt sind bzw. bei den weiteren Elementen ein oberer Anker eingebaut und verspannt und die Verbindungsmittel gesetzt sind.

- ◆ Wenn das Element gesichert ist, über die Leiter auf die Bühne der Stellschalung gehen und Kranbügel von dort aushängen. Hierbei erhöhte Aufmerksamkeit, da Absturzgefahr! Alternativ den Kranbügel von unten lösen.

⇒ 12.4 Überfallschutz und 12.1 Krantransport beachten

- ◆ Vorgang wiederholen, bis der gewünschte Takt eingeschalt ist.

## 3.3 Betonieren

 Vor dem Betonieren Anker und Verbindungsmittel kontrollieren auf

- Vollzähligkeit
- richtige Positionierung
- korrekte Verriegelung


- ◆ Beim Betonieren den zulässigen Druck nicht überschreiten (DIN 18218 "Frischbetondruck auf lotrechte Schalung"), d.h. auf die Steiggeschwindigkeit achten.

- bei einseitiger Verspannung  $\varnothing 20$  mm zul. Betondruck 80 KN/m<sup>2</sup>  
- bei beidseitiger Verspannung  $\varnothing 20$  mm zul. Betondruck 80 KN/m<sup>2</sup>

- ◆ Beim Rütteln DIN 4235 Teil 2 "Verdichten durch Rütteln" beachten.

## 3.4 Ausschalen

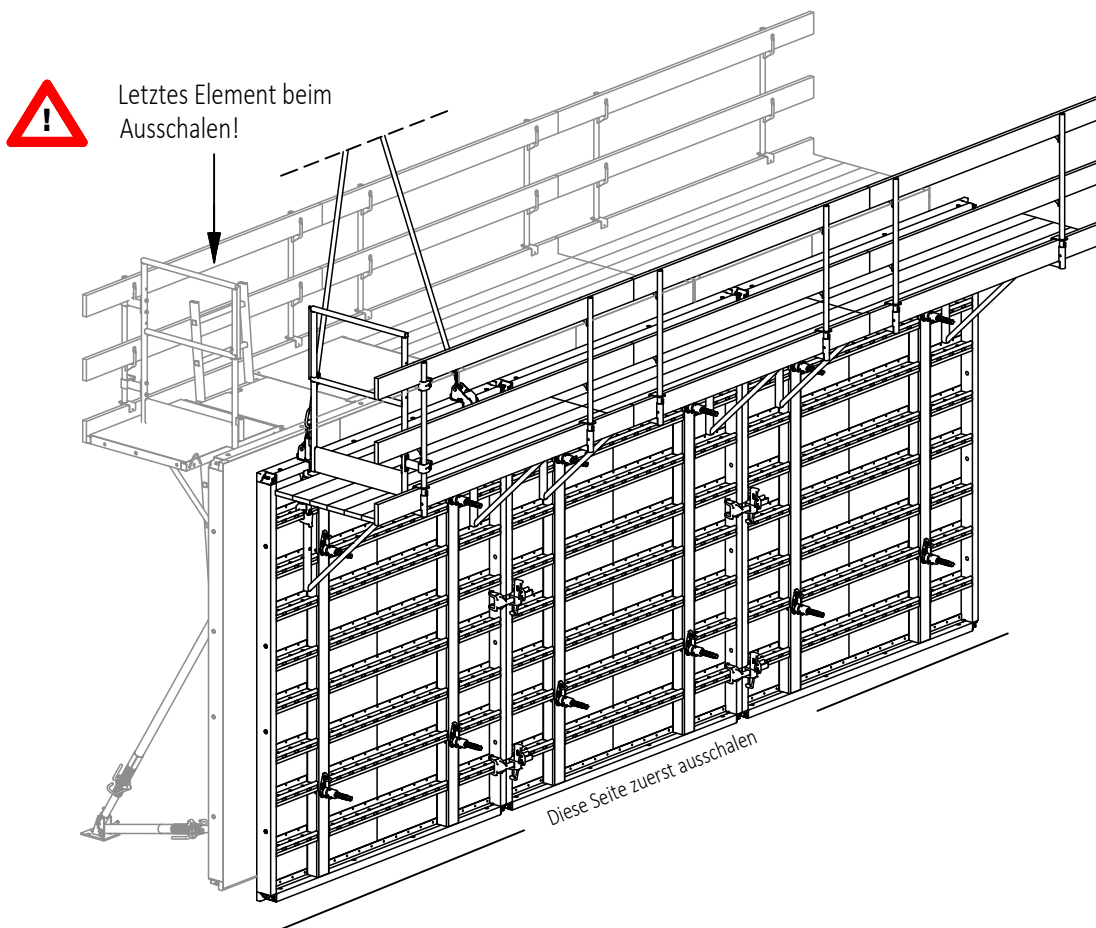
### 3.4.1 Ausschalen der Schließschalung

 Vor dem Ausschalen beachten:

- Ausschalfrist!
- Betondruckfestigkeit!

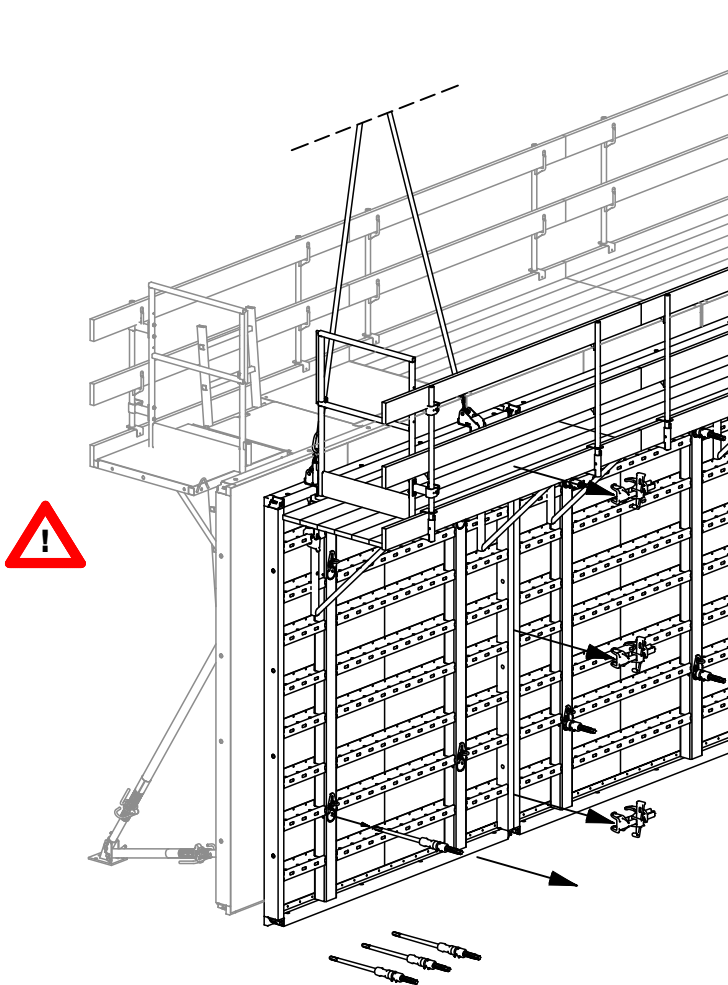
Beim Ausschalen mit der Schalung ohne Abstützung beginnen!

- ◆ Zur Sicherung des Elements bzw. des Elementverbands Kranbügel mit Gehänge anschlagen. Die Bedienung erfolgt vom gegenüberliegenden Laufgerüst aus.



## NOEtop4 Schalung

- ◆ Konische Anker des auszuschalenden Elements bzw. Elementverbands ausbauen, Verbindungsmittel zum Nachbarelement entfernen und Element vom Beton lösen.  
Dazu Hebeleisen o.ä. an der Gussecke verwenden, keinesfalls mit dem Kran losreißen.



Schalung nicht mit dem Kran vom Beton losreißen!

Beim Anheben nicht im Ausschwenkbereich der Schalung aufhalten!



Bei schwer aususchalenden Elementen nochmalige Kontrolle, ob alle Anker komplett ausgebaut sind!


- ◆ Element standsicher abstellen (siehe 1.2) und Kranbügel lösen (siehe 15.1.6).
- ◆ Die Schalelemente vor jedem weiteren Einsatz reinigen und Trennmittel auftragen.



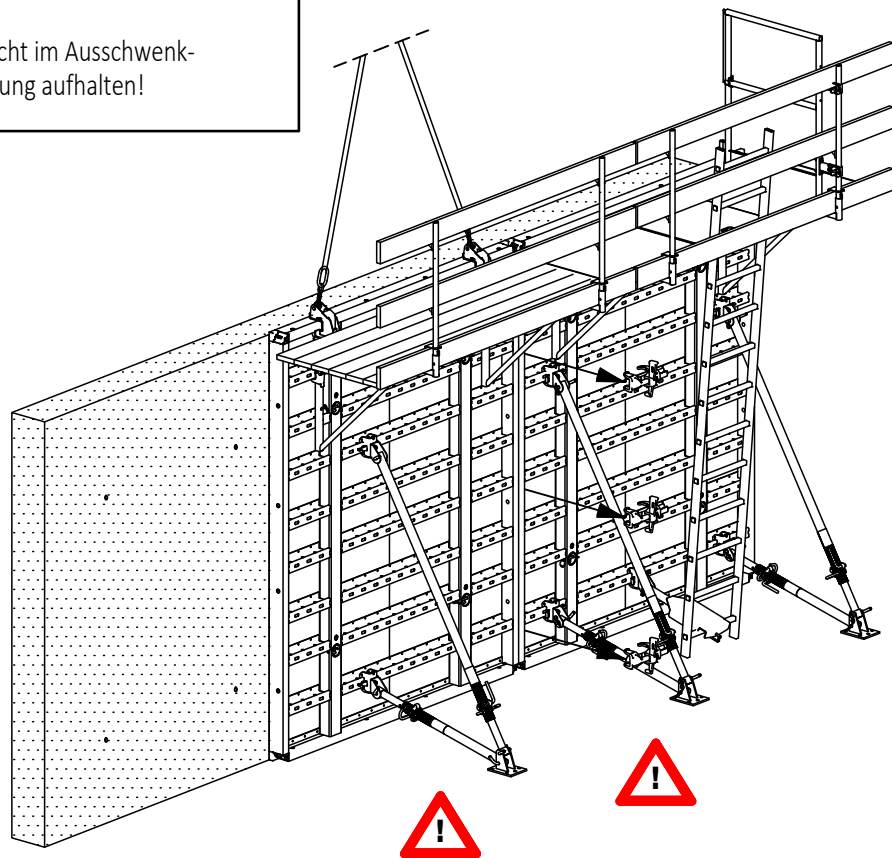
## 3.4.2 Ausschalen der Stellschalung - Schalung mit Gerüst

- ◆ Lose Teile auf dem Laufgerüst entfernen und Kranbügel mit Gehänge am Elementverband vom Laufgerüst aus anschlagen.

 Für den sicheren Aufstieg:  
Elementverband mit Durchstiegeinheit als letztes ausschalen



Schalung nicht mit dem Kran vom Beton losreißen!  
Beim Anheben nicht im Ausschwenkbereich der Schalung aufhalten!



- ◆ Verdübelung der Abstützung lösen, Verbindungsteile zum Nachbarverband entfernen und Elemente vom Beton lösen. Dazu Hebeleisen o.ä. an der Gussecke verwenden, keinesfalls mit dem Kran losreißen.
- ◆ Element standsicher abstellen (siehe 1.2) und Kranbügel lösen (siehe 12.1.6).

## 3.5 Vorbereitung zum Abtransport

- ◆ Abstützung, Gerüst und Elemente demontieren. Siehe hierzu Kapitel 3.2 in umgekehrter Reihenfolge.
- ◆ Gereinigte Elemente stapeln und zu Einheiten bündeln, die einen sicheren Transport gewährleisten. Kleinteile sicher in NOE Boxen transportieren.  
⇒ Schalungstransport 12.1 beachten

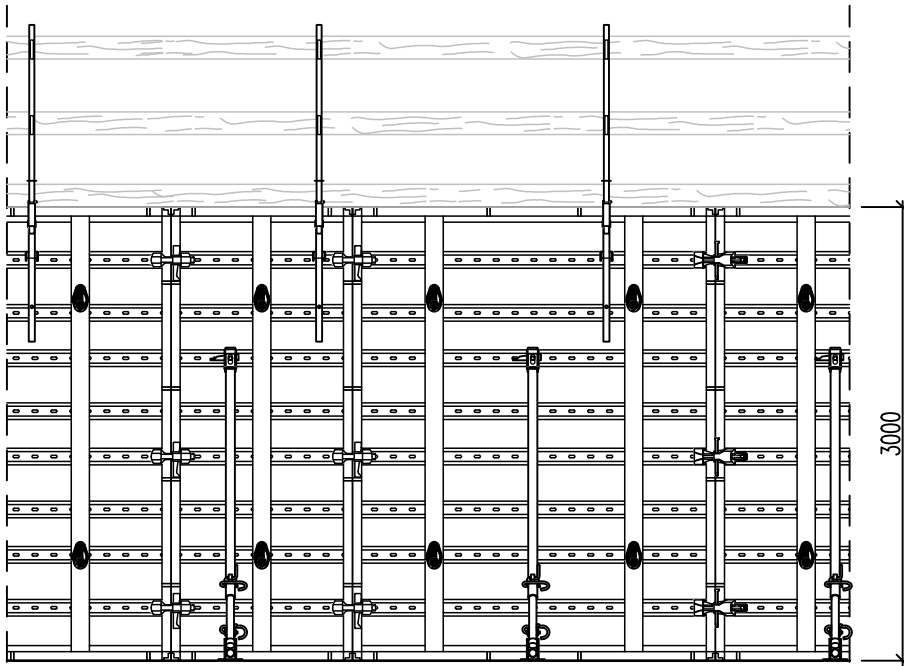
## 4. Standardaufbau

### 4.1 Schalungshöhe 3000 mm

◆ Ansicht



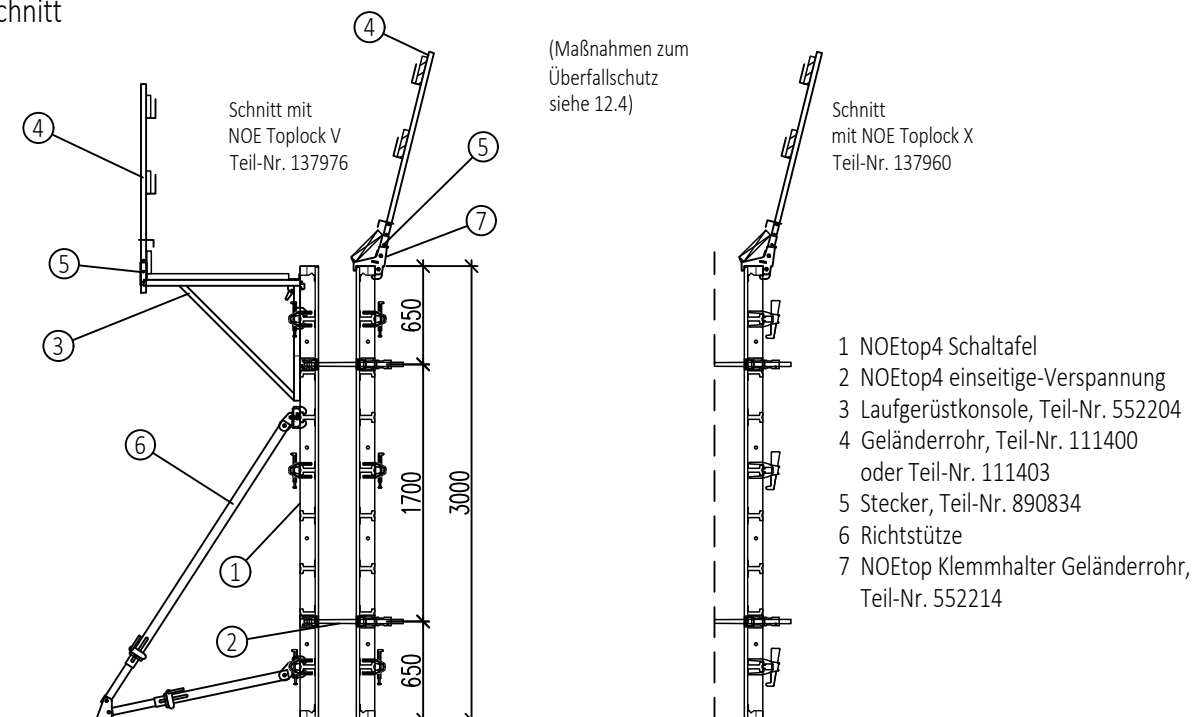
- Verspannung mit konischem NOEtop4 Ankerstab DW20 zul. Betondruck 80 KN/m<sup>2</sup> nach DIN 18218!
- Verspannung mit DW20 Spannstab + Hüllrohr zul. Betondruck 80 KN/m<sup>2</sup> nach DIN18218!



Stoß mit Toplock V  
Teil-Nr. 137976

Stoß mit Toplock X  
Teil-Nr. 137960

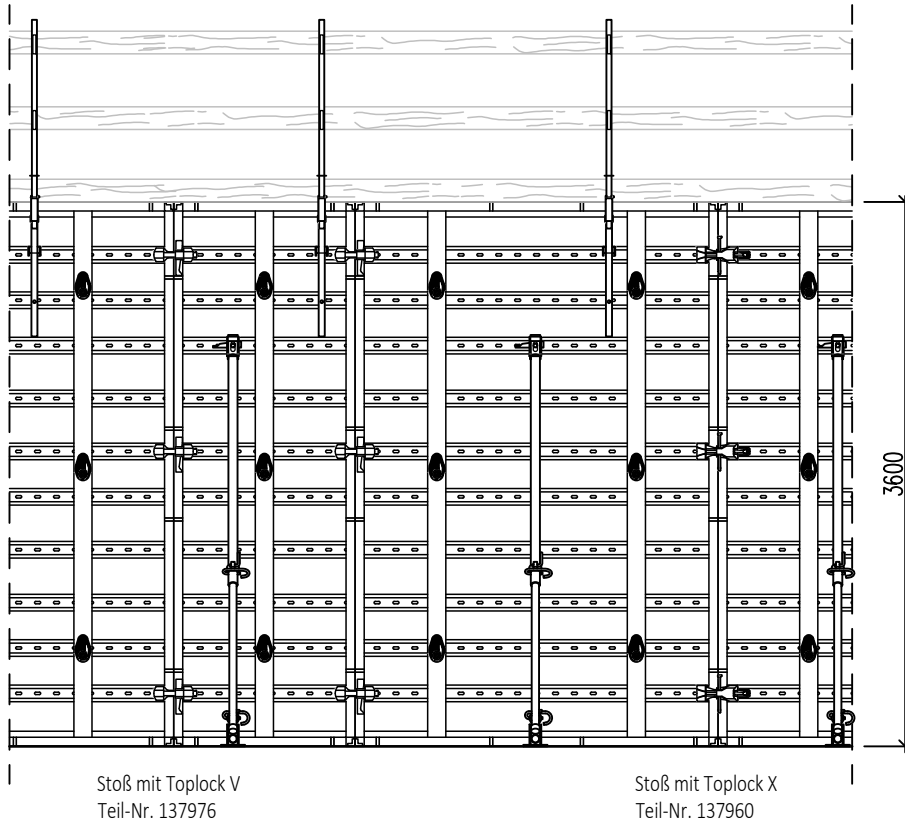
◆ Schnitt



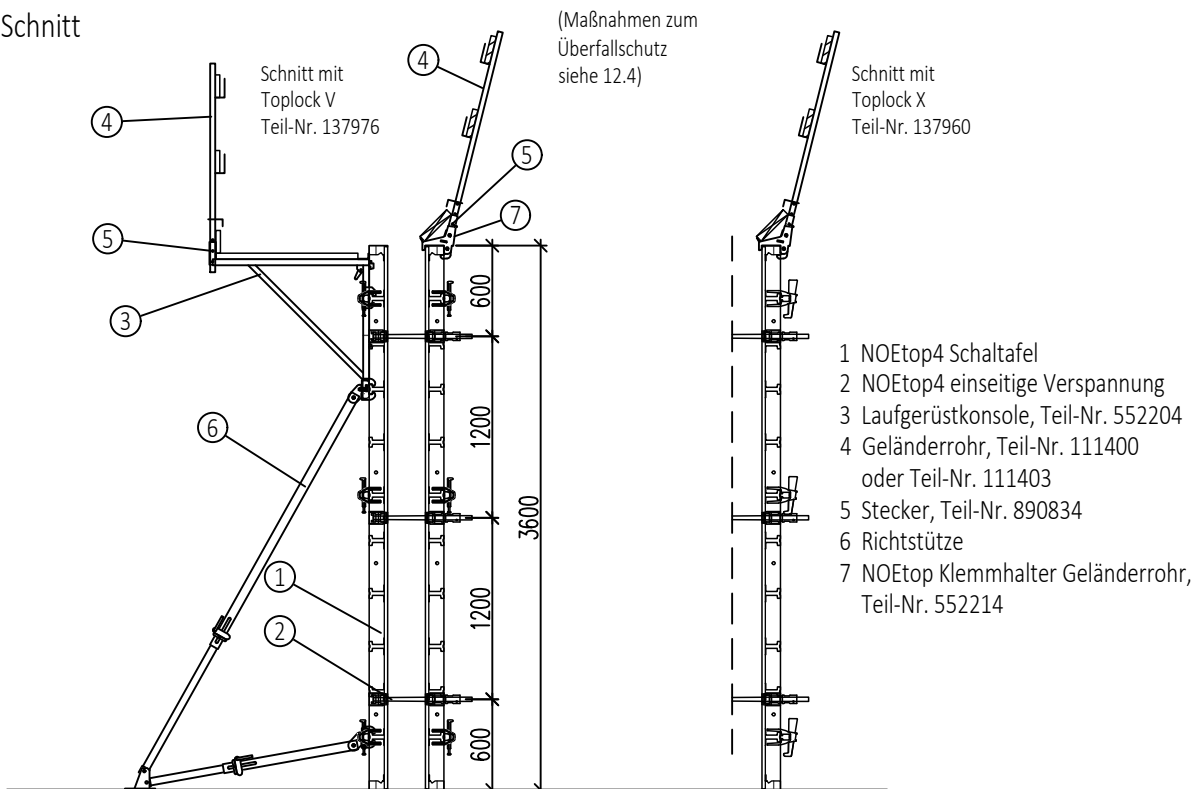
4.2 Schalungshöhe 3600 mm

zulässiger Betondruck - s. Punkt 4.1

◆ Ansicht



◆ Schnitt

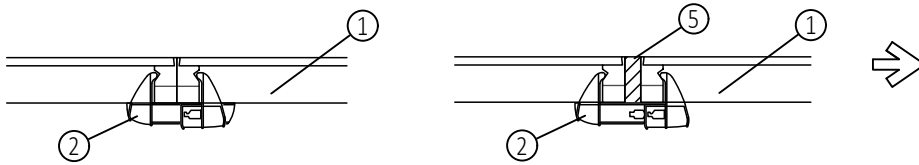


- 1 NOEtop4 Schaltafel
- 2 NOEtop4 einseitige Verspannung
- 3 Laufgerüstkonsole, Teil-Nr. 552204
- 4 Geländerrohr, Teil-Nr. 111400 oder Teil-Nr. 111403
- 5 Stecker, Teil-Nr. 890834
- 6 Richtstütze
- 7 NOEtop Klemmhalter Geländerrohr, Teil-Nr. 552214

## 5. Elementverbindungen

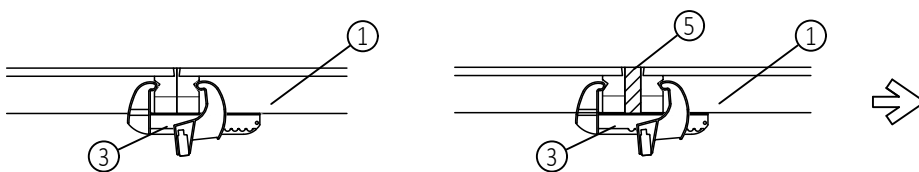
(Verspannung nicht dargestellt - siehe Kapitel 6)

### 5.1 Verbindung mit NOE Toplock V - bis Ausgleich 42 mm



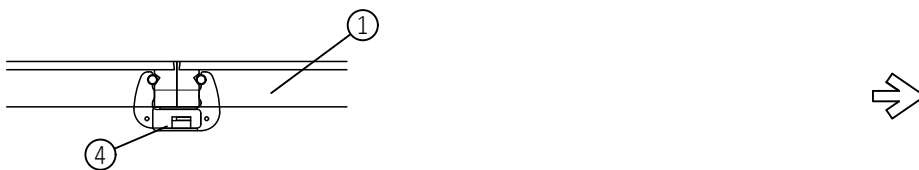
Das NOE Toplock kann am Tafelstoß mit einem Ausgleich von 0-42 mm eingesetzt werden.

### 5.2 Verbindung mit NOE Toplock X - bis Ausgleich 100 mm



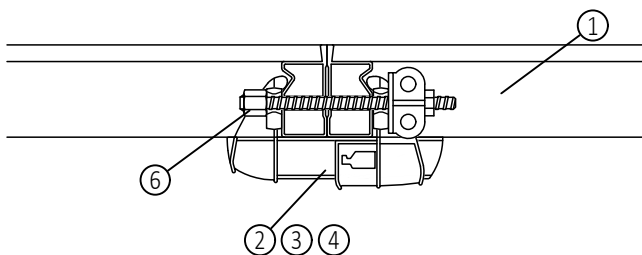
Das NOE Toplock X kann am Tafelstoß mit einem Ausgleich von 0-100 mm eingesetzt werden.

### 5.3 Verbindung mit NOE Easylock - kein Ausgleich möglich



Das NOE Easylock kann am Tafelstoß zur Elementverbindung eingesetzt werden. Es sind keine Ausgleiche möglich.

### 5.4 Elementverbindung bei Längszugkräften



Bei Längenausgleichen die Verbindungsschraube durch einen Spannstab und zusätzlichen Sprint ersetzen

- 1 NOEtop4 Schaltafel
- 2 NOE Toplock V, Teil- Nr. 137976
- 3 NOE Toplock X, Teil- Nr. 137960
- 4 NOE Easylock, Teil- Nr. 137950
- 5 Holzausgleich

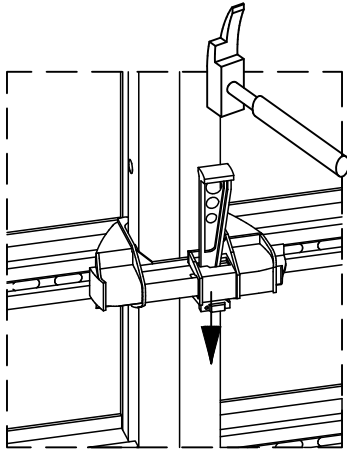
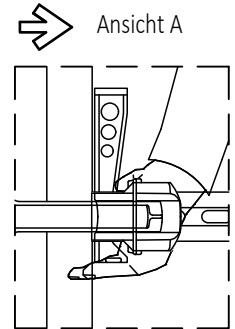
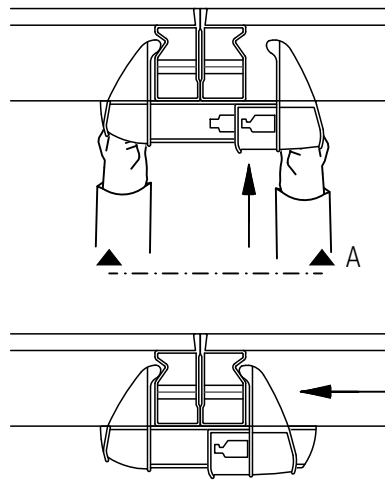
- 6 Verbindungsschraube, Teil-Nr. 135019 mit  
2x Auflagerplatte, Teil-Nr. 691500 und  
Sprint, Teil-Nr. 680580  
bzw. bei Ausgleich Spannstab, 2x Platte und 2x Sprint

5.5 Handhabung des Toplock V

- Die Tafeln möglichst passgenau nebeneinander stellen. Das geöffnete Schalschloss horizontal über den Schalungsstoß schieben. Hierbei den Keil mit den Fingern etwas anheben. Starre Backe am Rahmen der Schalung anlegen.

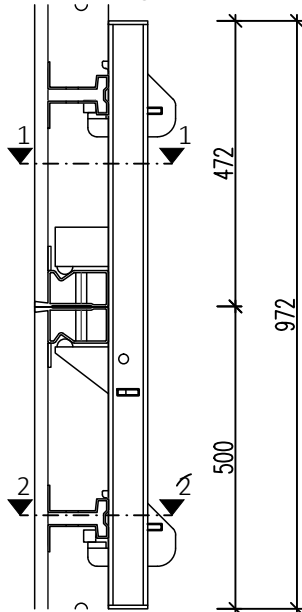
- Bewegliche Backe zuschieben, bis sie am Profil anliegt. Zum Fixieren des Schlosses Keil loslassen und nach unten drücken.

- Keil mit Hammer einschlagen.

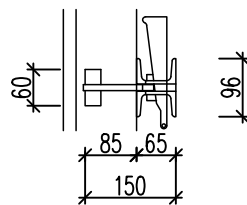


5.6 Verbindung mit der Richtzwinde - bei Aufstockungen

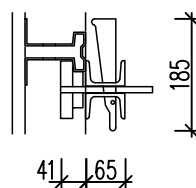
Aufstockung mit stehender Tafel



Schnitt 1-1

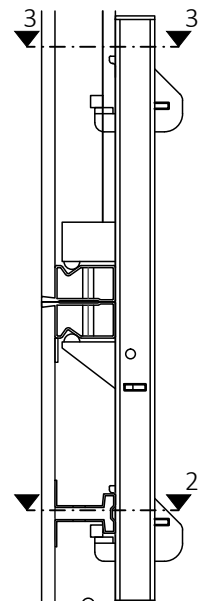
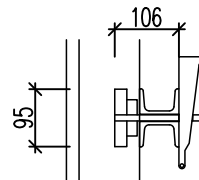


Schnitt 3-3



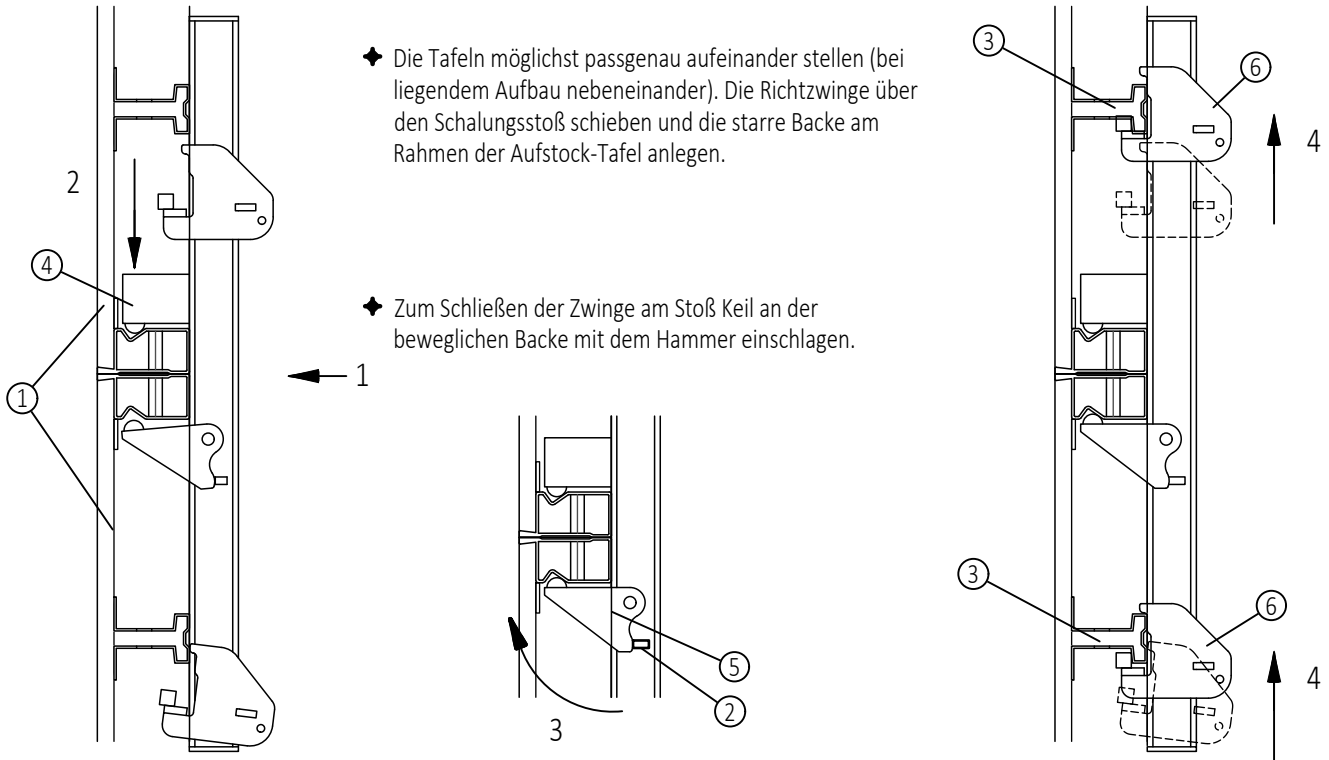
Aufstockung mit liegender Tafel

Schnitt 2-2

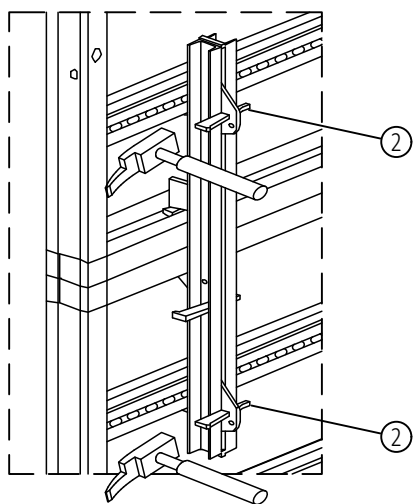


5.6.1 Handhabung der Richtzwinge

Bei Verbindung am horizontalen Profil



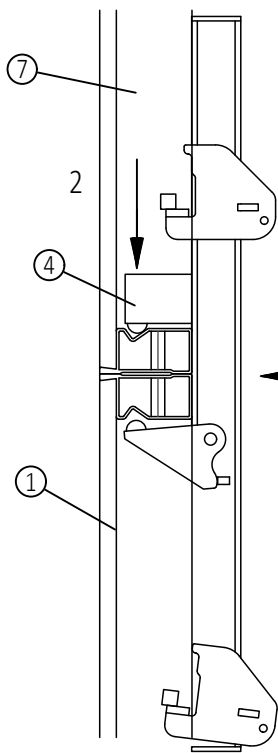
◆ Die beiden äußeren beweglichen Backen jeweils so an das Hutprofil schieben, dass sie die Profile umschließen



◆ und Keile mit Hammer einschlagen.

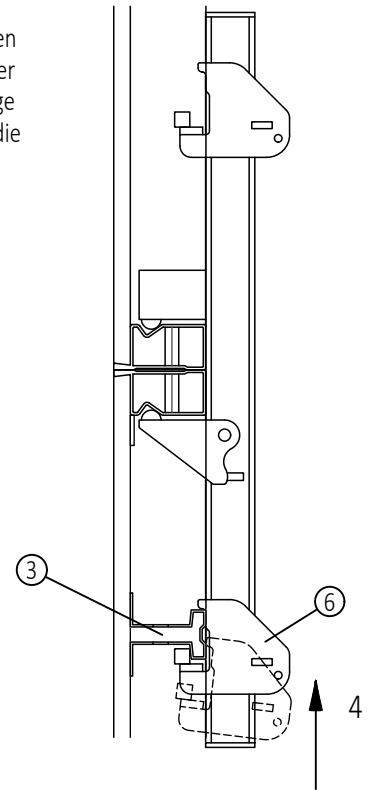
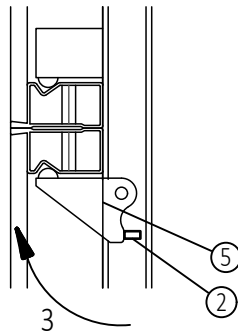
- 1 Tafel stehend
- 2 Keil
- 3 Hutprofil
- 4 Backe starr
- 5 Backe beweglich
- 6 Backe bewegl. außen

Bei Verbindung am vertikalen Profil

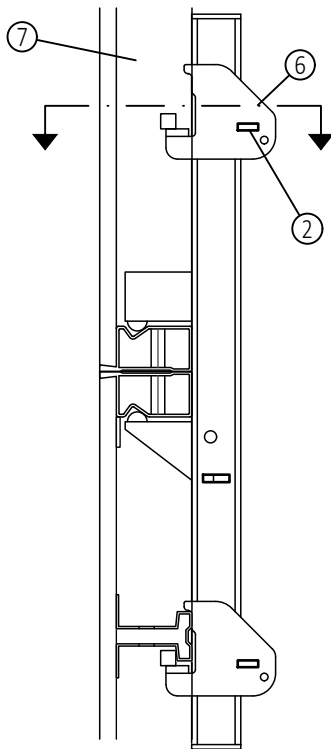


◆ Die Tafeln möglichst passgenau aufeinander stellen (bei liegendem Aufbau nebeneinander). Die Richtzwinge über den Schalungsstoß schieben und die starre Backe am Rahmen der Aufstock-Tafel anlegen. Dabei darauf achten, dass die Zwinge so eng neben dem Hutprofil der liegenden Tafel liegt, dass die Nase darin eingreift (siehe unten).

◆ Zum Schließen der Zwinge am Stoß Keil an der beweglichen Backe mit dem Hammer einschlagen.



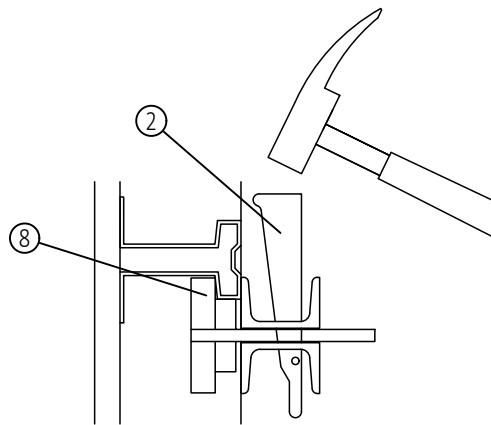
◆ Die untere bewegliche Backe so an das Hutprofil schieben, dass sie das Profil umschließt und Keil einschlagen.



Die Befestigung der unteren Backe bei 2 liegenden Tafeln erfolgt wie oben beschrieben.

◆ Bei der oberen Backe darauf achten, dass der Zapfen in das Hutprofil der liegenden Tafel eingreift und Keil einschlagen.

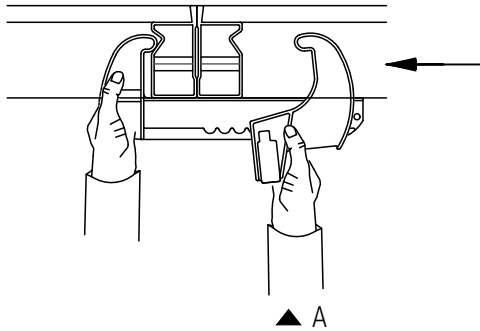
Schnitt obere bewegl. Backe und Hutprofil liegende Tafel



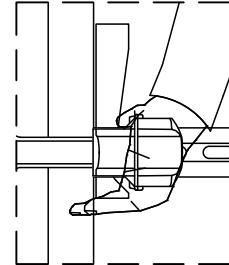
- 1 Tafel stehend
- 2 Keil
- 3 Hutprofil
- 4 Backe starr
- 5 Backe beweglich
- 6 Backe bewegl. außen
- 7 Tafel liegend
- 8 Zapfen

5.7 Handhabung des Toplock X

- ◆ Die Tafeln möglichst passgenau nebeneinander stellen. Schalenschloss komplett öffnen.



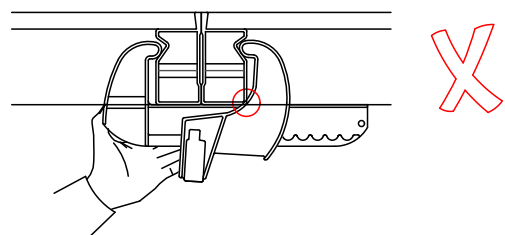
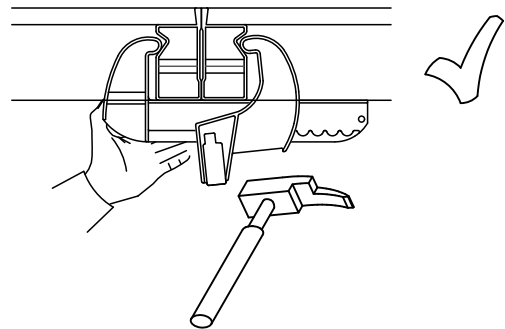
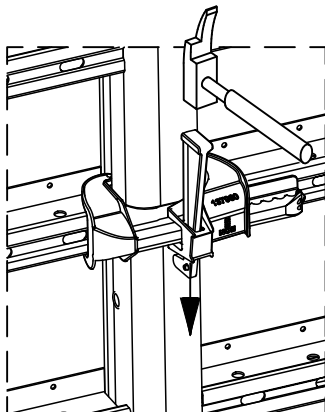
➔ Ansicht A



- ◆ Das Toplock X horizontal über den Schalungsstoß schieben, den Keil mit den Fingern etwas anheben und starre Backe am Rahmen der Schalung anlegen.

- ◆ Bewegliche Backe zuschieben, bis sie am Profil anliegt. Zum Fixieren des Schlasses Keil loslassen und nach unten drücken.

- ◆ Keil mit Hammer einschlagen.



Anzahl der Toplock X

	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe
	3600 mm	3
3000 mm	3	
900 mm	1	

➔ Darstellung im Schnitt siehe 4.1 und 4.2

In Fällen erhöhter Zugbelastung (Eckbereich, Abschaltung, etc.) ist die Anzahl der Verbindungsmittel zu erhöhen

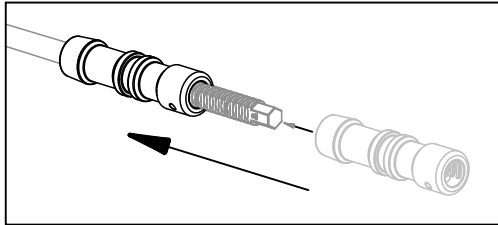


## 6. Einseitiges Ankersystem - NOEtop4

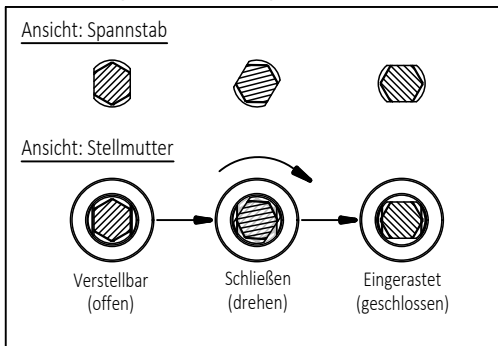
### 6.1 Einstellen der Wandstärke

#### Montage der Stellmutter

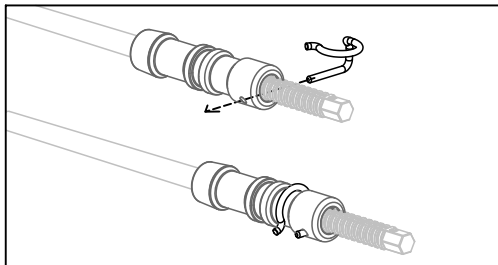
- ◆ Stellmutter über konischen Ankerstab schieben



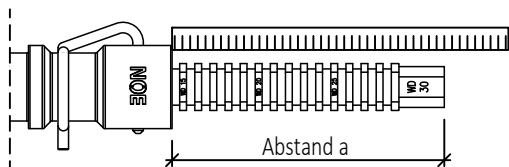
- ◆ Konischen Ankerstab durch Drehung um 90° in Sicherungs-Position bringen



- ◆ Sicherungsbügel durch Öffnung in der Stellmutter stecken und über Stellmutter umklappen



#### Prüfmaß - Wandstärke

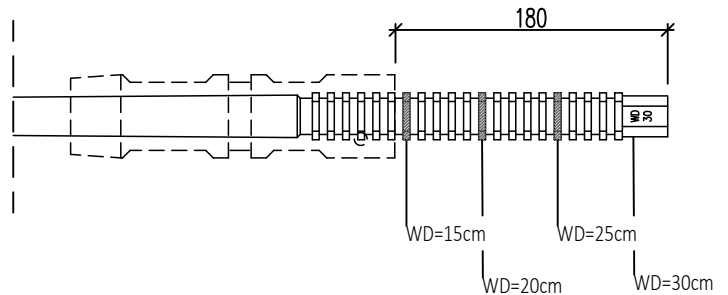


Wandstärke		Abstand a
Anker A	Anker B	
150 mm	250 mm	180 mm
200 mm	300 mm	130 mm
250 mm	350 mm	80 mm
300 mm	400 mm	30 mm

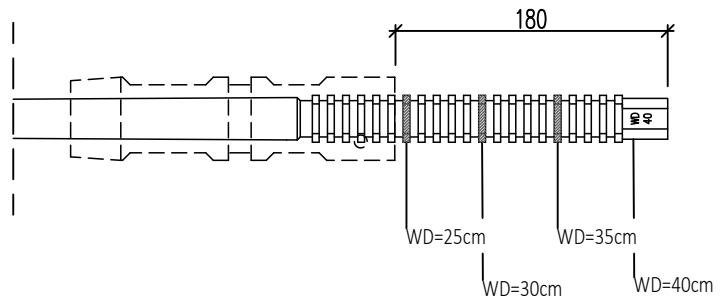


Die NOEtop4 - Ankerstäbe DW20 haben ein verstellbares Raster von +/- 1cm

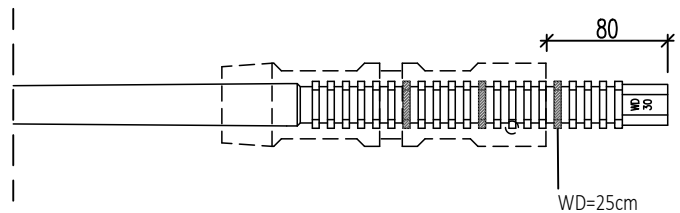
NOEtop4 - Ankerstab DW20  
Wandstärken von 15 - 30 cm (Anker A)



NOEtop4 - Ankerstab DW20  
Wandstärken von 25 - 40 cm (Anker B)



Beispiel - Einseitige Verspannung  
Wandstärke = 25 cm (Anker A)



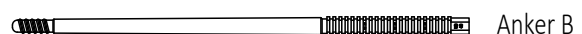
Für Wandstärken von 15 - 30 cm

Teil-Nr. 850008



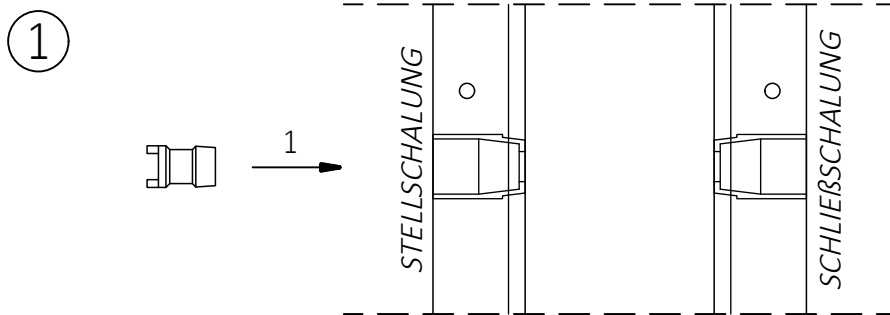
Für Wandstärken von 25 - 40 cm

Teil-Nr. 850009

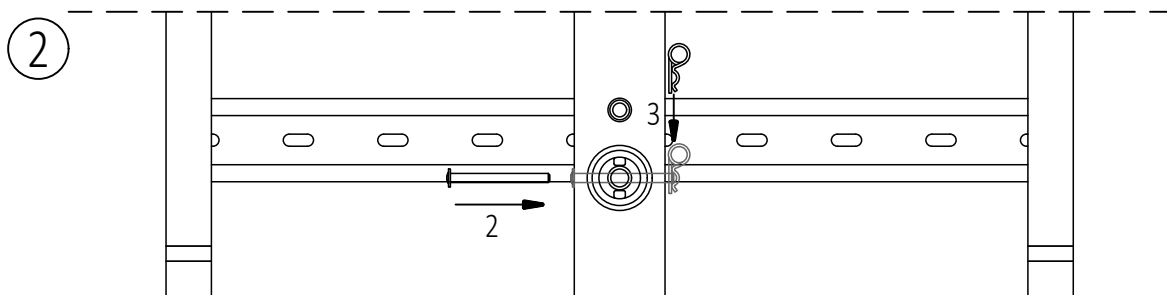


### 6.2 Vorbereiten der Stellschalung

#### ◆ STELLSCHALUNG - Fixlager einsetzen

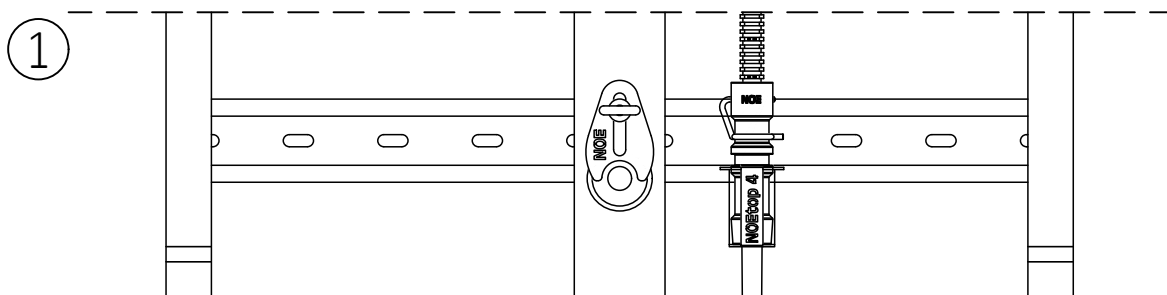


#### ◆ STELLSCHALUNG - Fixlager durch Sicherungsbolzen + Federstecker sichern

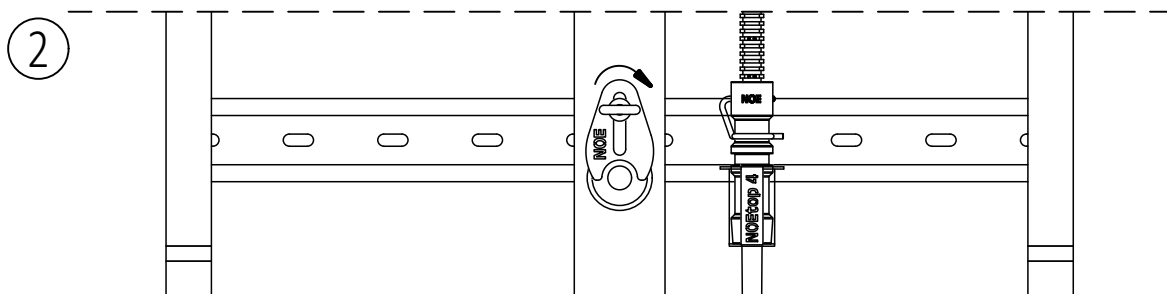


### 6.3 Schließen der Schalung / Einschalen

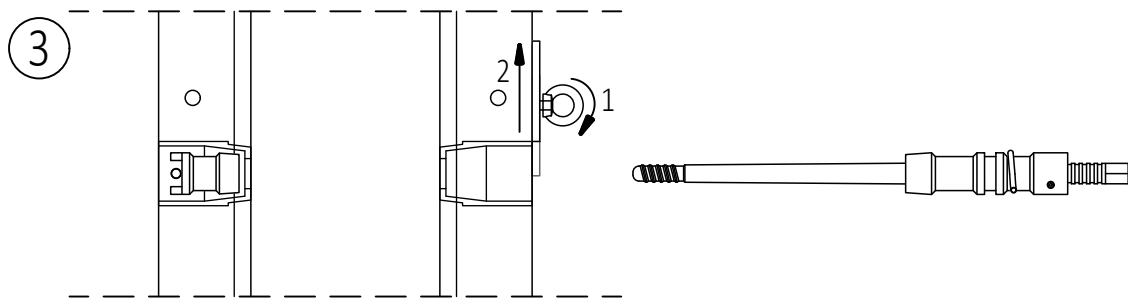
#### ◆ SCHLIEßSCHALUNG - Distanzsicherung ansetzen



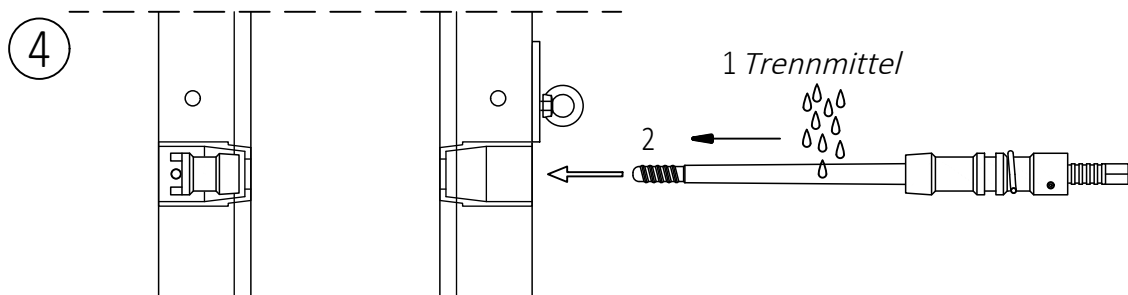
#### ◆ SCHLIEßSCHALUNG - Distanzsicherung durch Ringschraube anschrauben



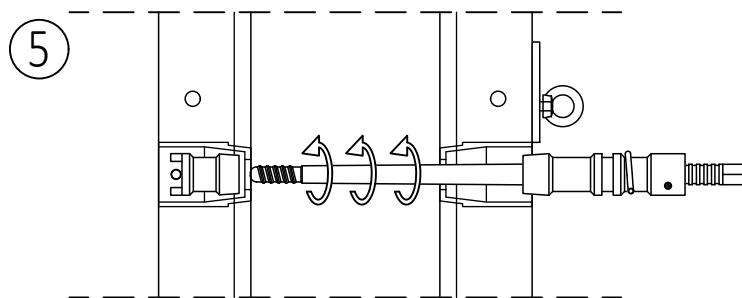
- ◆ *SCHLIEßSCHALUNG - Ringschraube lösen und Distanzsicherung hochschieben*



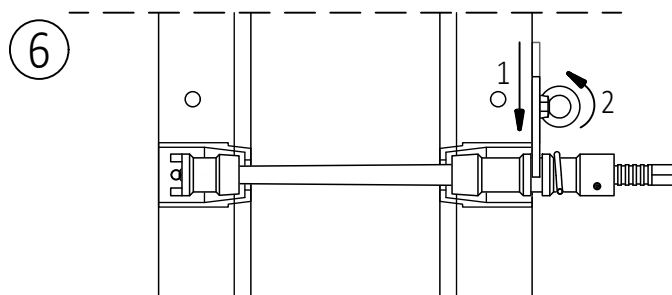
- ◆ *SCHLIEßSCHALUNG - Konischen Ankerstab DW20 mit Trennmittel einölen und einsetzen*



- ◆ *SCHLIEßSCHALUNG - Konischen Ankerstab DW20 in das Fixlager einschrauben, bis der Anschlag erreicht ist. Stab nur handfest anziehen!*

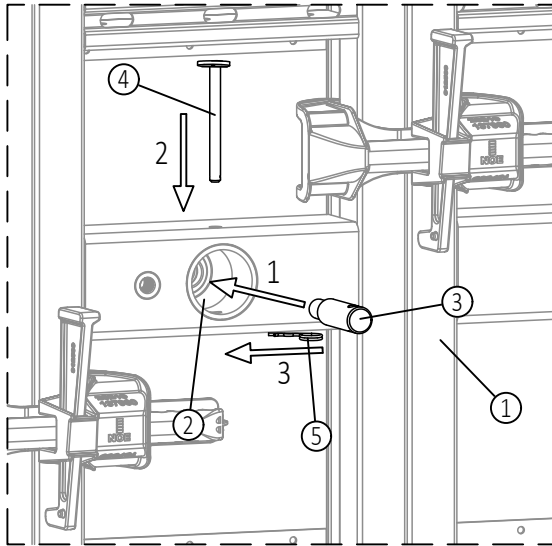


- ◆ *SCHLIEßSCHALUNG - Distanzsicherung herunterschieben und mit Ringschraube fixieren*



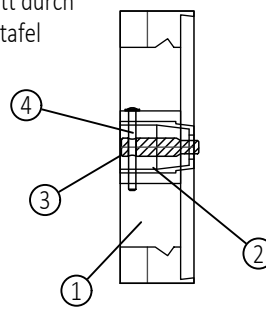
### 6.4 Schließen von nicht belegten Spannstellen

Nicht verwendete Spannstellen, müssen mit einem Verschlussdorn verschlossen werden !



- 1 Verschlussdorn in Lagerschale bis zum Anschlag einsetzen
- 2 Sicherungsbolzen durch Öffnung im Gurtungsrohr stecken
- 3 Sicherungsbolzen mit Federstecker sichern

Schnitt durch  
Schalttafel



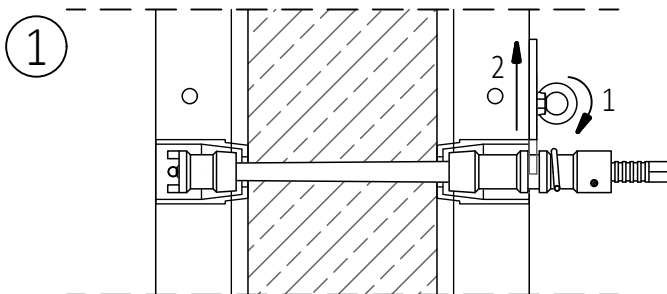
Ansicht  
Belagseite



- 1 NOEtop4 - Schalttafel
- 2 NOEtop4 - Lagerschale
- 3 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012
- 4 NOEtop4 - Sicherungsbolzen, Teil-Nr. 850012
- 5 Federstecker, Teil-Nr. 913303

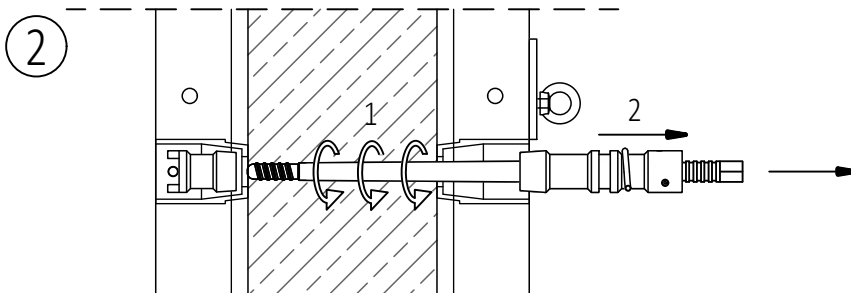
### 6.5 Lösen der Verspannung / Ausschalen

◆ **SCHLIEßSCHALUNG** - Ringschraube lösen und Distanzsicherung hochschieben



*Konischen Ankerstab DW20 - möglichst frühzeitig ausschalen, um Haftung am Beton zu vermeiden*

◆ **SCHLIEßSCHALUNG** - Konischen Ankerstab ausschrauben



# NOEtop4 Schalung

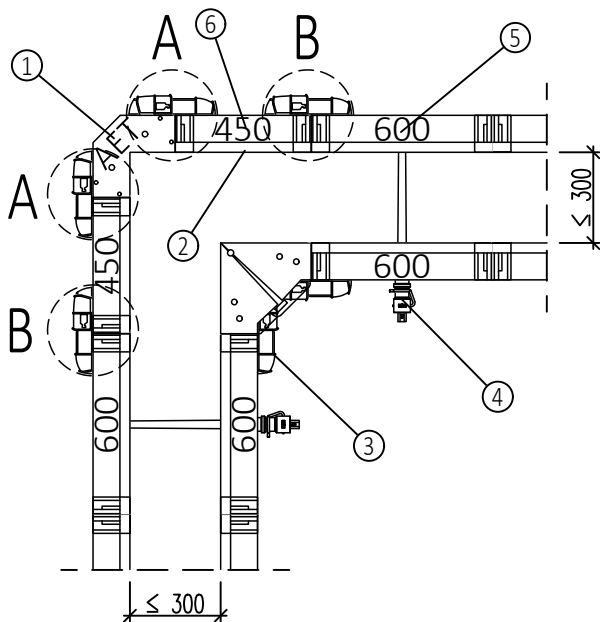
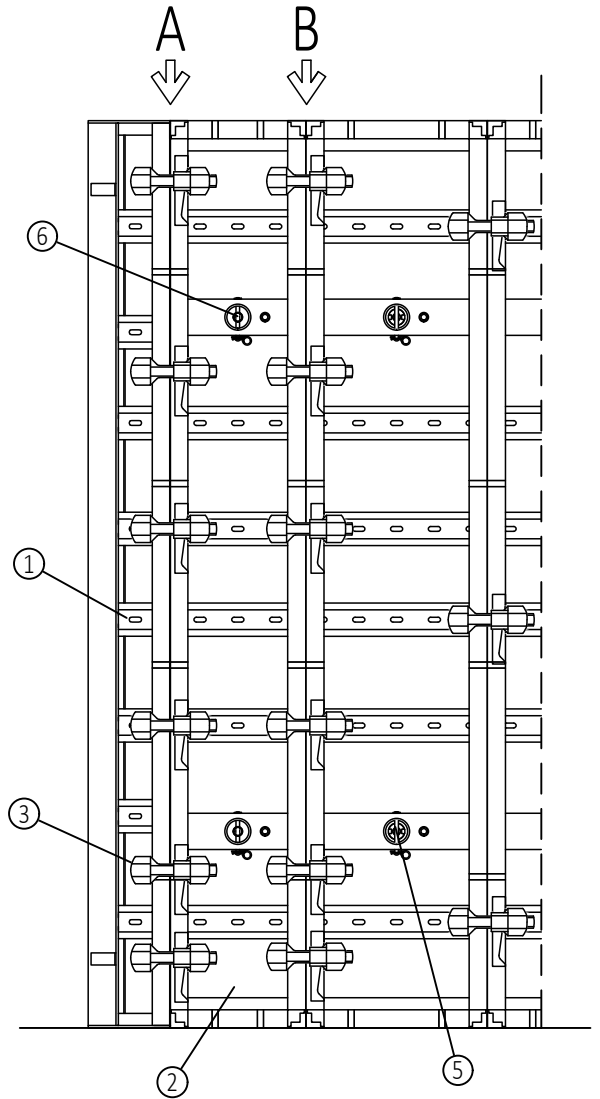
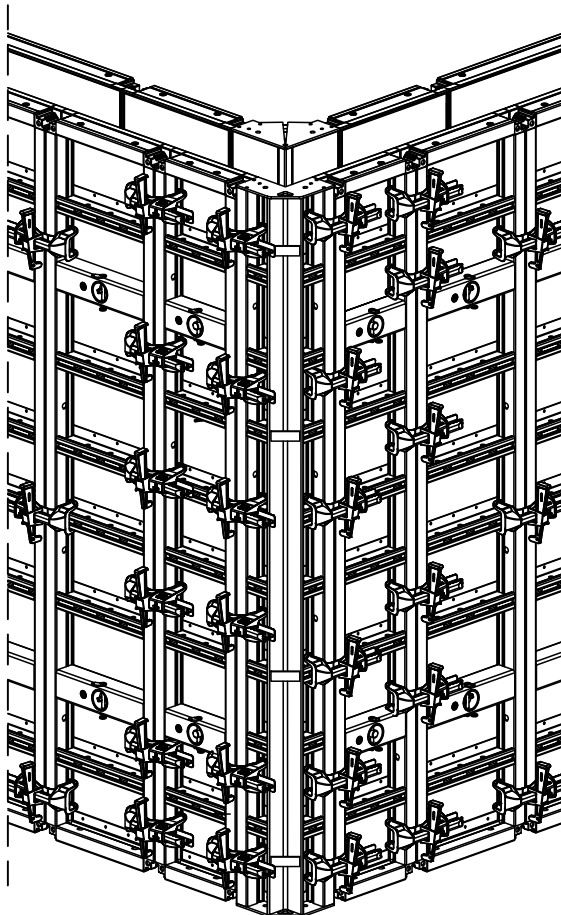
## 7. Ecklösungen

### 7.1 Ecke 90° - mit NOEtop4 Außenecke 150 x 150 mm

◆ Außenecke angeklemt

➔ Wandstärken bis 300 mm  
Wandhöhen bis 3600 mm

Spannlöcher der Ecktafeln mit Verschlussdornen verschließen!  
➔ Einbau siehe Kapitel 6.4



- 1 NOEtop4 - Außenecke 150x150 mm
- 2 NOEtop4 - Schalttafel als Passtafel
- 3 NOE Toplock V, Teil- Nr. 137976
- 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 5 NOEtop4 - Fixlager, Teil-Nr. 850007
- 6 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012

Anzahl der Verbindungen			
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe	
		Stoß A	Stoß B
	3600 mm	6	6
	3000 mm	6	6
	900 mm	2	2

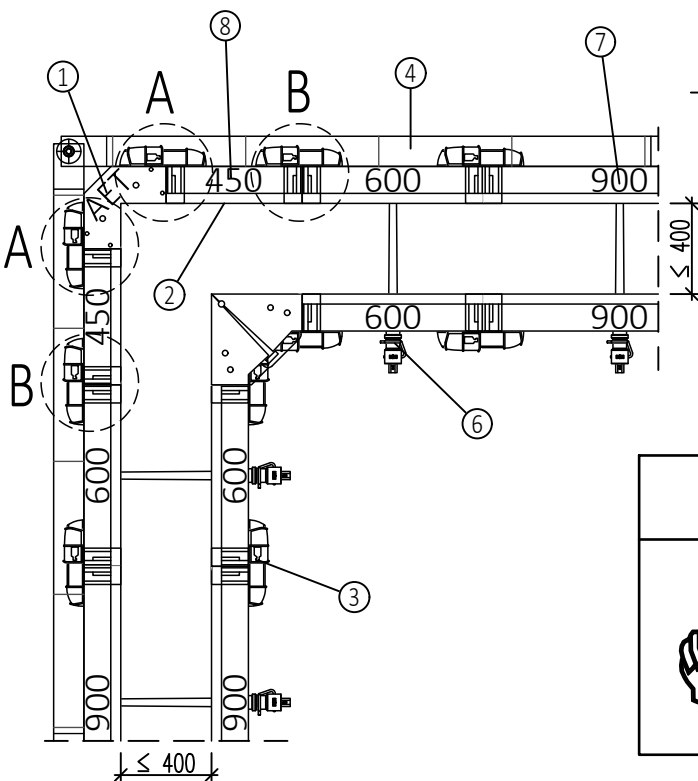
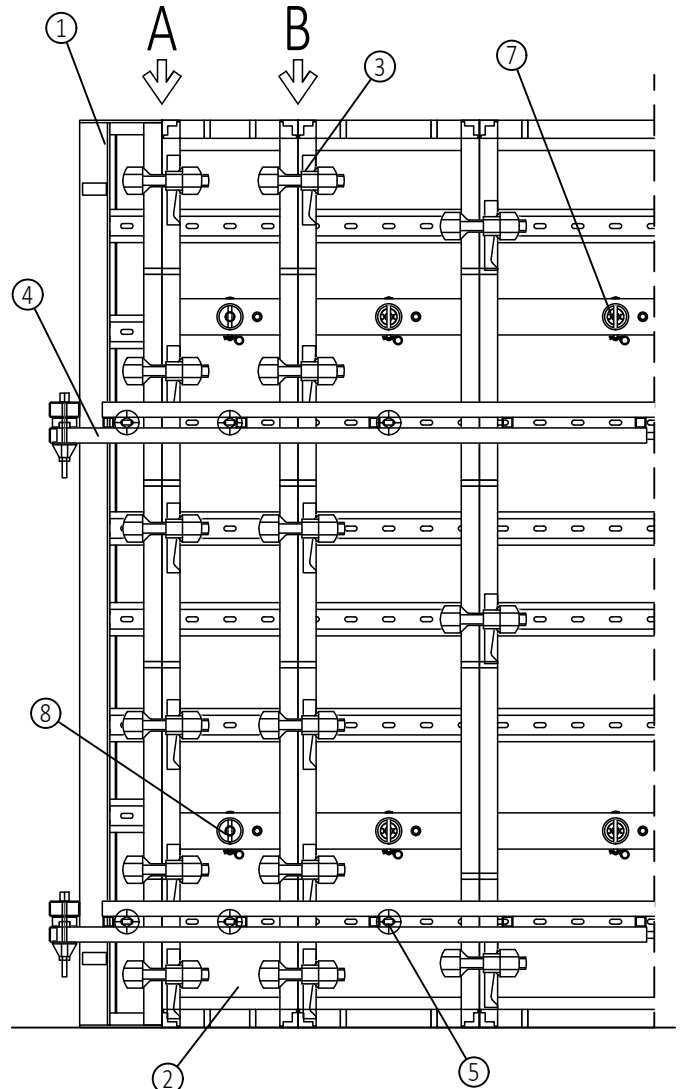
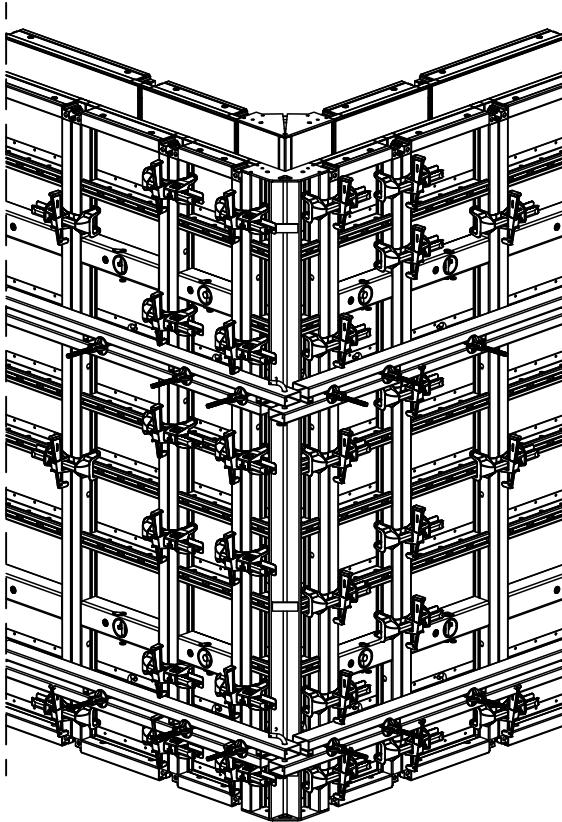
# NOEtop4 Schalung



◆ Außenecke angeklemt

➔ Wandstärken ab 300 mm bis 400 mm  
Wandhöhen ab 3600 mm

☞ Spannlöcher der Ecktafeln mit Verschlussdornen verschließen!  
➔ Einbau siehe Kapitel 6.4



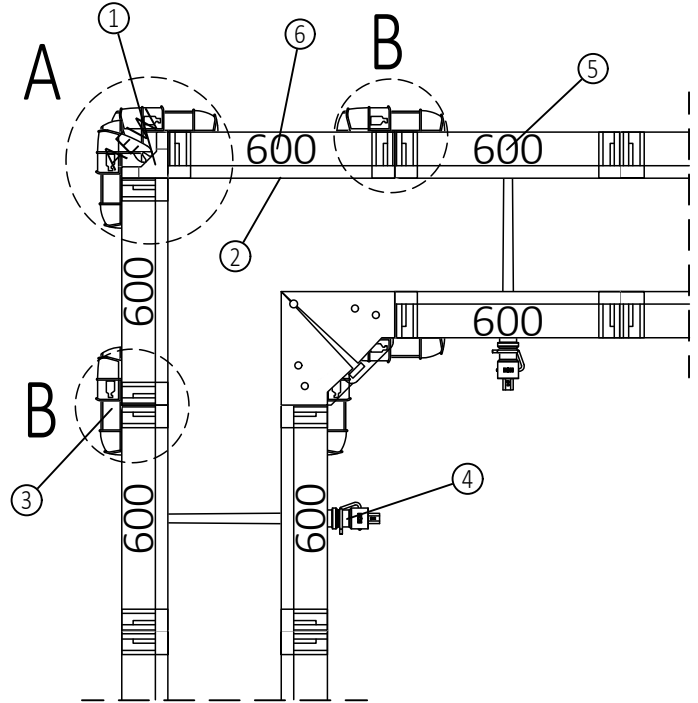
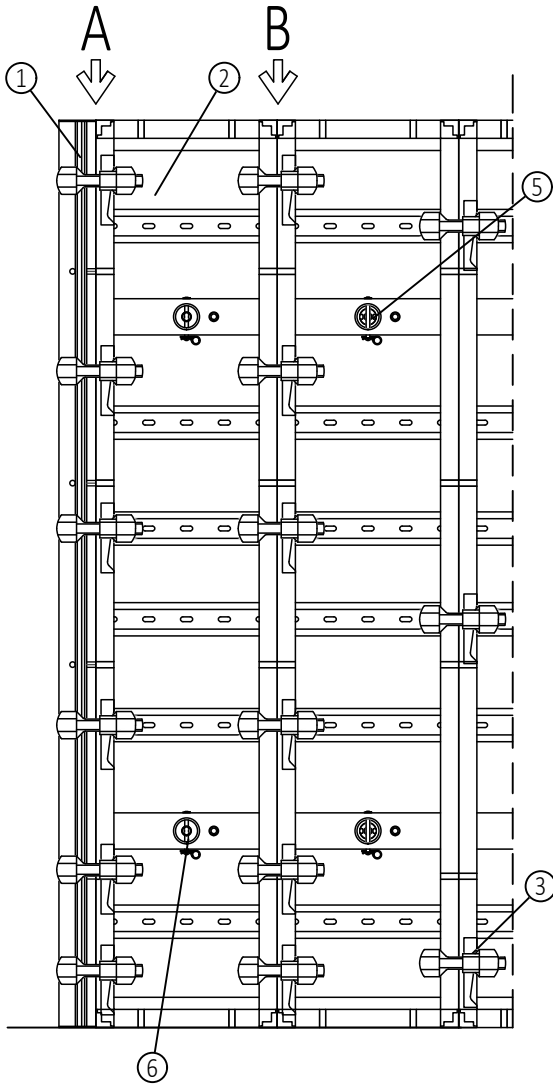
- 1 NOEtop4 - Außenecke 150x150 mm
- 2 NOEtop4 - Schalttafel als Passtafel
- 3 NOE Toplock V, Teil- Nr. 137976
- 4 NOEtop4 - Richtgurtung, Teil-Nr. 850039
- 5 NOEtop4 - Schwupflasche, Teil-Nr. 850014
- 6 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 7 NOEtop4 - Fixlager, Teil-Nr. 850007
- 8 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012

Anzahl der Verbindungen				
☞	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe		
		Stoß A	Stoß B	Gurtungen
	3600 mm	6	6	3
	3000 mm	6	6	2
	900 mm	1	1	1

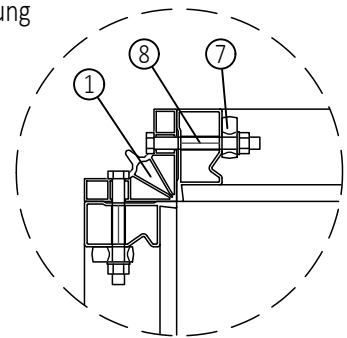
7.2 Ecke 90° - mit NOEtop4 Außeneckwinkel

◆ Außeneckwinkel angeklemt oder verschraubt

Spannlöcher der Ecktafeln mit Verschlussdornen verschließen!  
 Einbau siehe Kapitel 6.4



◆ Detail Schraubverbindung NOEtop4 - AEW



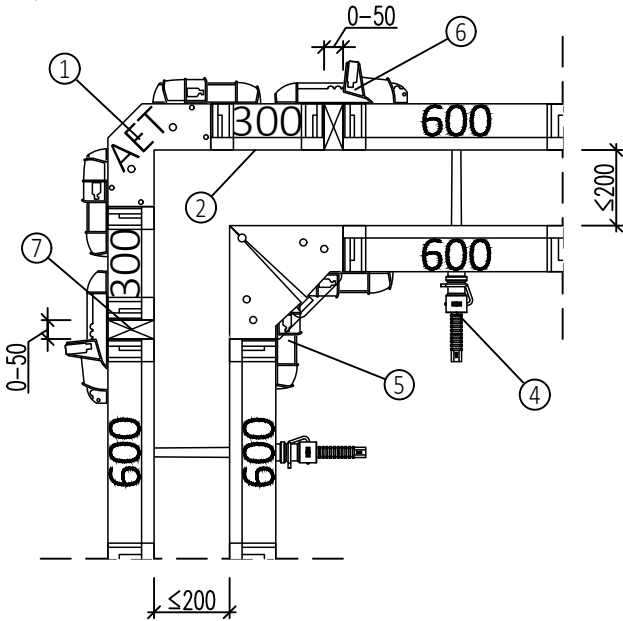
Anzahl der Verbindungen				
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe		Stoß B
		Stoß A Schlößer	— oder — Stoß A Verschraubung	
	3600 mm	6	— oder — 4	6
	3000 mm	6	— oder — 4	6
	900 mm	2	— oder — 2	2

- 1 NOEtop4 - Außeneckwinkel AEW
- 2 NOEtop4 - Schalttafel als Passtafel
- 3 NOE Toplock V, Teil- Nr. 137976
- 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 5 NOEtop4 - Fixlager, Teil-Nr. 850007
- 6 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012
- 7 Auflagerplatte, Teil-Nr. 691500
- 8 M16x140, Teil-Nr. 314250

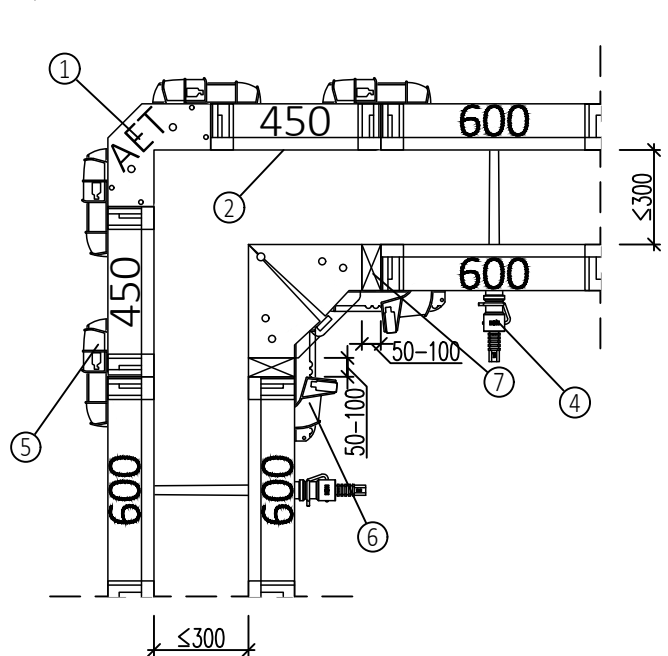
7.3 Ecken 90° mit Ausgleich

7.3.1 Ecke 90° - mit NOEtop4 Außenecke 150 x 150 mm

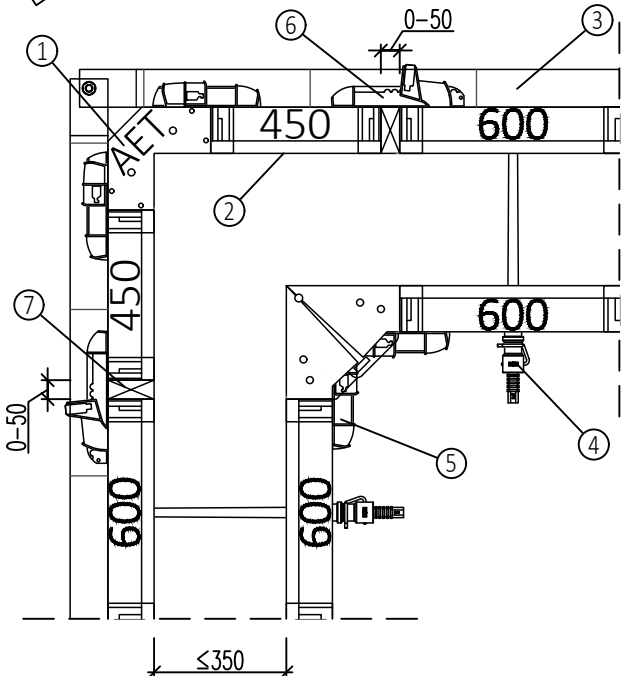
⇒ Wandstärken von 150 bis 200 mm



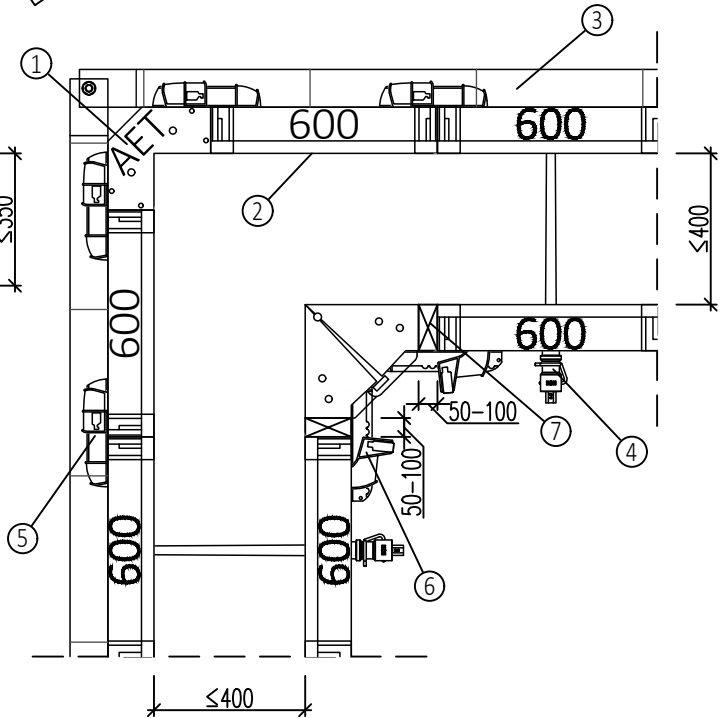
⇒ Wandstärken von 200 bis 300 mm



⇒ Wandstärken von 300 bis 350 mm



⇒ Wandstärken von 350 bis 400 mm



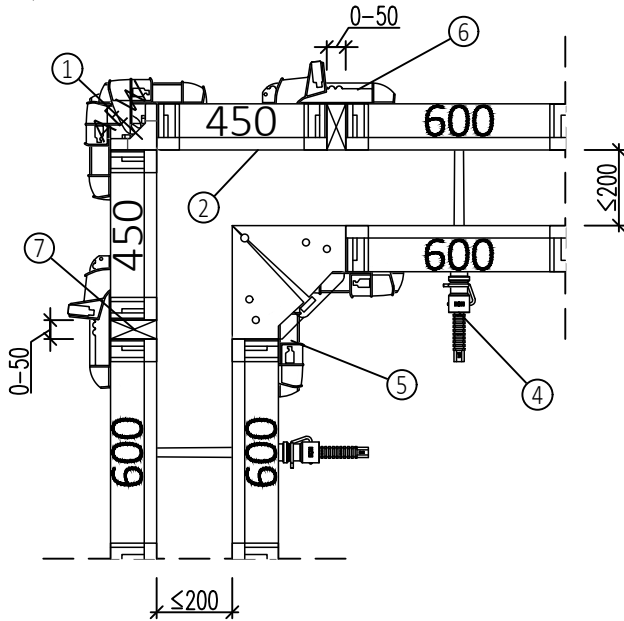
**Ausgleiche möglichst auf die Innenseite setzen !**

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 NOEtop4 - Außenecke 150 x 150 mm   | 5 NOE Toplock V, Teil-Nr. 137976 |
| 2 NOEtop4 - Schaltafel als Passtafel | 6 NOE Toplock X, Teil-Nr. 137960 |
| 3 NOEtop4 - Richtgurtung 2100 mm     | 7 Holzausgleich                  |
| 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung   |                                  |

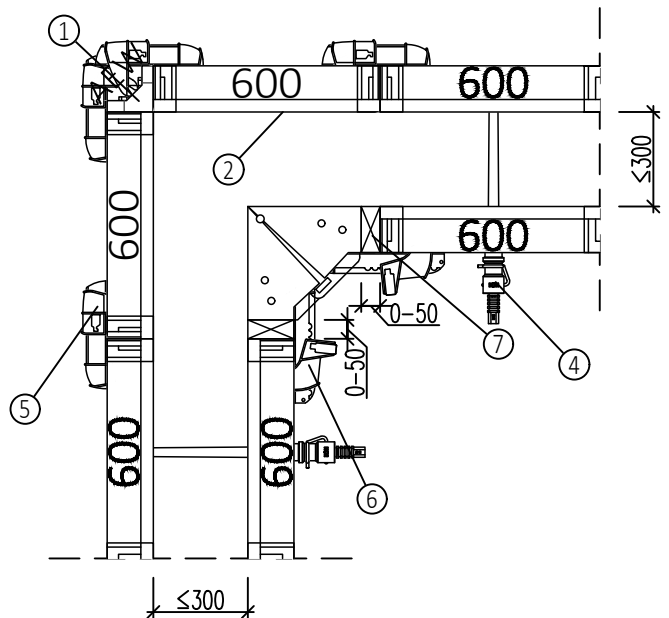


7.3.2 Ecke 90° - mit NOEtop4 Außeneckwinkel

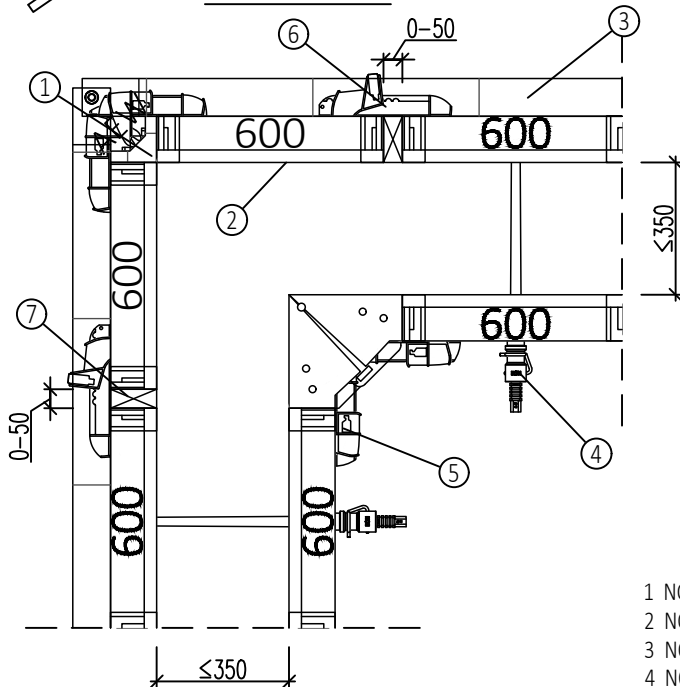
➔ Wandstärken von 150 bis 200 mm



➔ Wandstärken von 200 bis 300 mm



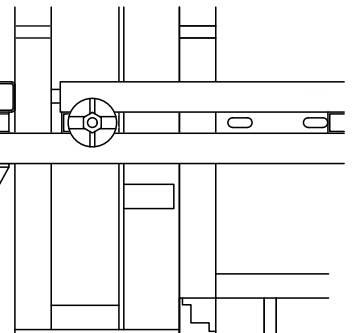
➔ Wandstärken von 300 bis 350 mm



Detail  
 Kopplung der NOEtop4 Richtgurtung 2100 mm

NOEtop Verbindungsschraube 250 mm  
 Teil-Nr. 135019

Schwupp-Sprint 80  
 Teil-Nr. 680580



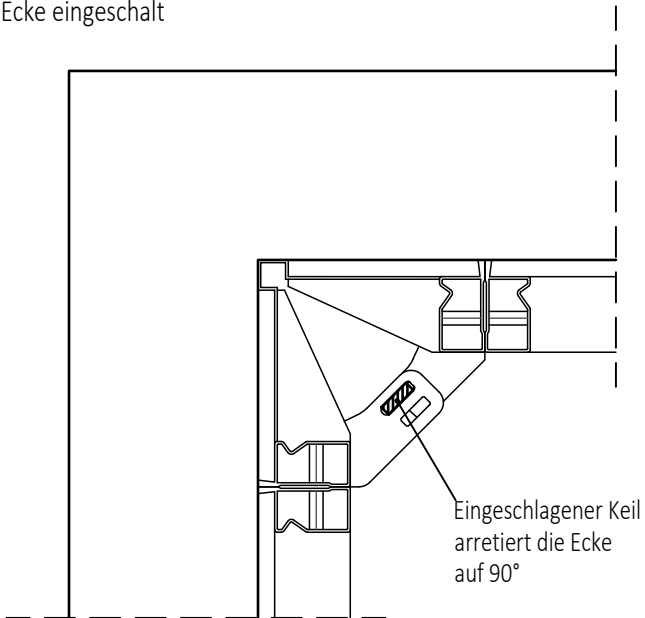
- 1 NOEtop4 - Außeneckwinkel AEW
- 2 NOEtop4 - Schaltafel als Passtafel
- 3 NOEtop4 - Richtgurtung 2100 mm
- 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 5 NOE Toplock V, Teil-Nr. 137976
- 6 NOE Toplock X, Teil-Nr. 137960
- 7 Holzausgleich

Ausgleiche möglichst auf die Innenseite setzen !

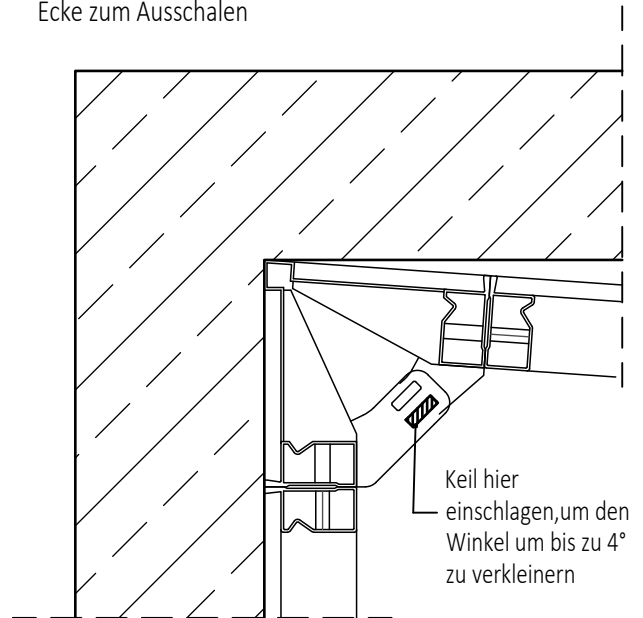
7.4 Ecke 90° - Ausschalen von Innenecken

Der Winkel der Inneneckenelemente kann zum Ausschalen verkleinert werden.


Ecke eingeschalt



Ecke zum Ausschalen

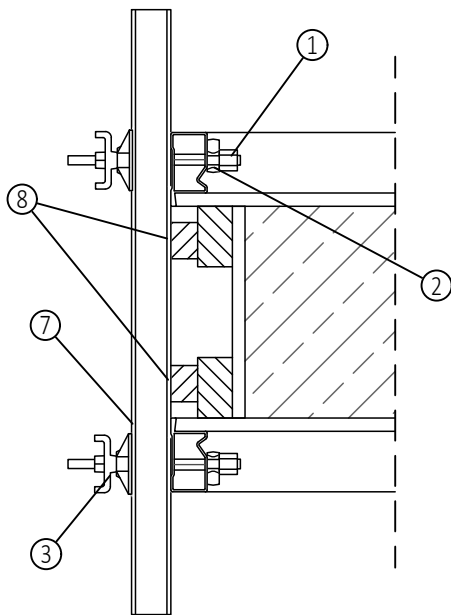


## 8. Stirnabschalung

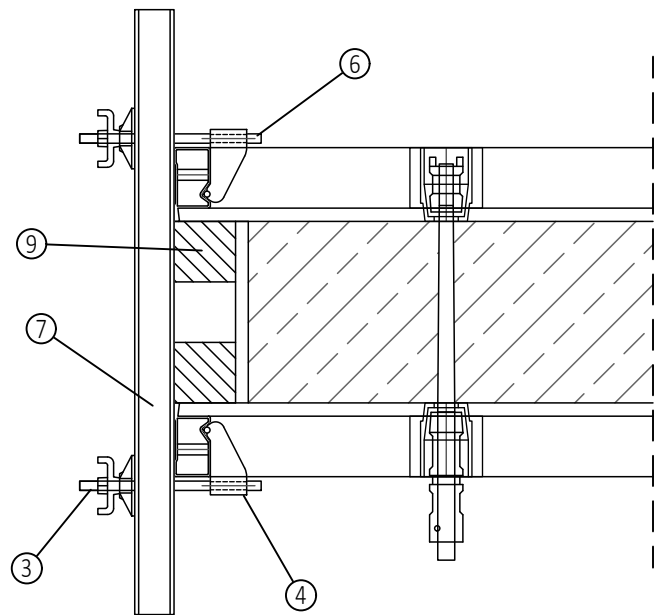


*Nachfolgende Wandtafeln müssen entsprechend den Kräften aus dem Betondruck auf die Abschalung zugfest mit Schlössern verbunden werden, insbesondere bei kleinen Tafelbreiten (siehe auch Kapitel 9).*

◆ Mit Verbindungsschrauben durch die Querbohrungen des Randprofils



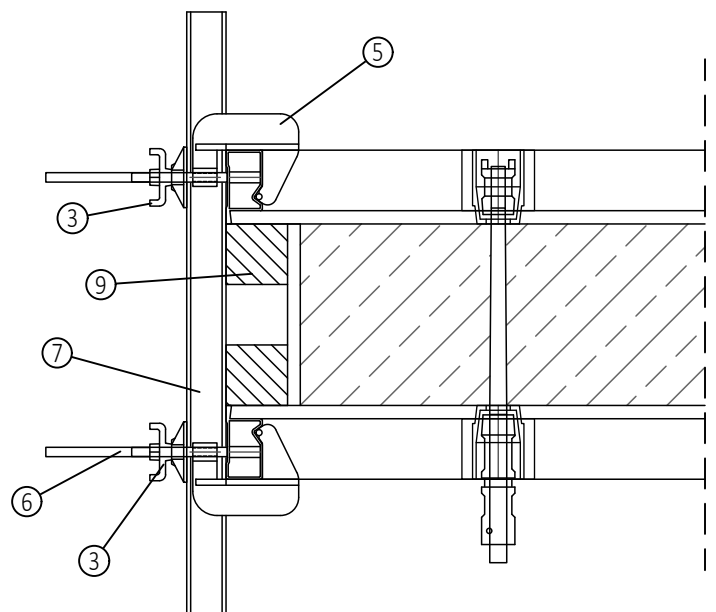
◆ Mit Abschalungshaltern Teil-Nr. 164032 unabhängig von Querbohrungen im Randprofil.



Anzahl der Richtschienen			
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl Richtschienen auf Höhe	max. Wandstärke [mm]
	3600 mm	4	300
		5	500
	3000 mm	3	400
4		500	
900 mm	2	500	

- 1 Verbindungsschraube, Teil-Nr. 135019
- 2 Auflagerplatte, Teil-Nr. 691500
- 3 Auflagerplatte mit Flügelmutter, Teil-Nr. 691700
- 4 Abschalungshalter 15 kN, Teil-Nr. 164032
- 5 Abschalungshalter 25 kN, Teil-Nr. 164036
- 6 Spannstab, Teil-Nr. 670300
- 7 Richtschiene, Teil-Nr. 135208
- 8 Keil
- 9 Kantholz - bauseits bemessen

◆ Mit Abschalungshaltern Teil-Nr. 164036 unabhängig von Querbohrungen im Randprofil.



## 9. Aufnahme der Zugkräfte bei Endabschalung

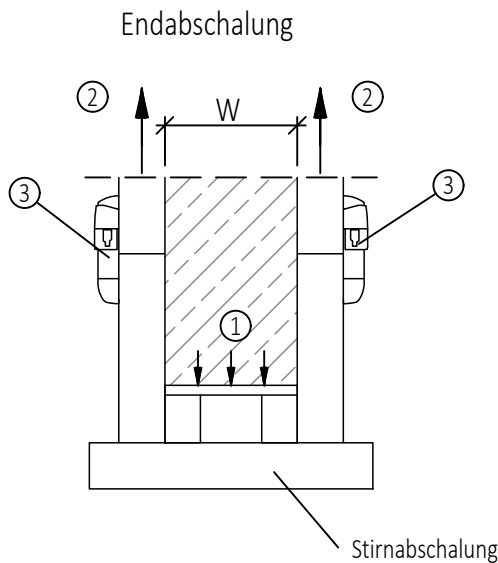


Tabelle für die Anzahl der zusätzlichen Verbindungen für die Aufnahme von Zugkräften

bis Höhe mm	Anzahl der Verbindungen am Normalstoß	W bis 500 mm
		Anzahl zusätzliche Toplock
3000	3	-
3600	3	-
3900	4	-
4500	4	+1
4800	5	+1
5400	5	+2
6000	6	+2
6600	6	+3
7200	6	+3

- 1 Betondruck
- 2 Resultierende Zugkraft
- 3 NOE Toplock V

Abhängig von Betondruck und Wandstärke müssen zur Aufnahme der Zugkräfte u.U. mehr Schlösser angeordnet werden, als zur Tafelverbindung notwendig wären (siehe Tabelle).

Die Anzahl der zusätzlichen Verbindungen ist für einen Betondruck von 80 kN/m<sup>2</sup> angegeben.

Anstatt der zusätzlich benötigten Schlösser können die Tafeln auch an den Querbohrungen in entsprechender Anzahl miteinander verschraubt werden. Es müssen ggf. auch mehrere Tafeln miteinander gekoppelt werden.

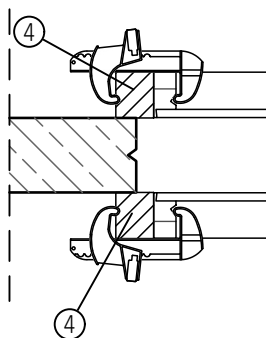
Bei größeren Wandstärken oder Schalungshöhen sind weitere Verbindungen anzuordnen.

## 10. Lösungen Schalungsanschlüsse

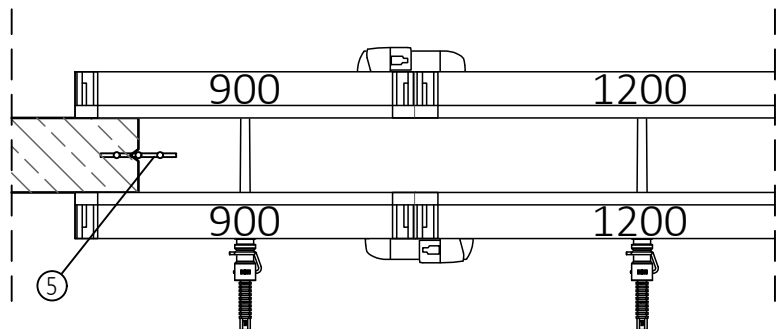
### 10.1 Anschluss längs an bestehende Wand

- 4 Kantholz
- 5 Fugenband

mit Kantholz

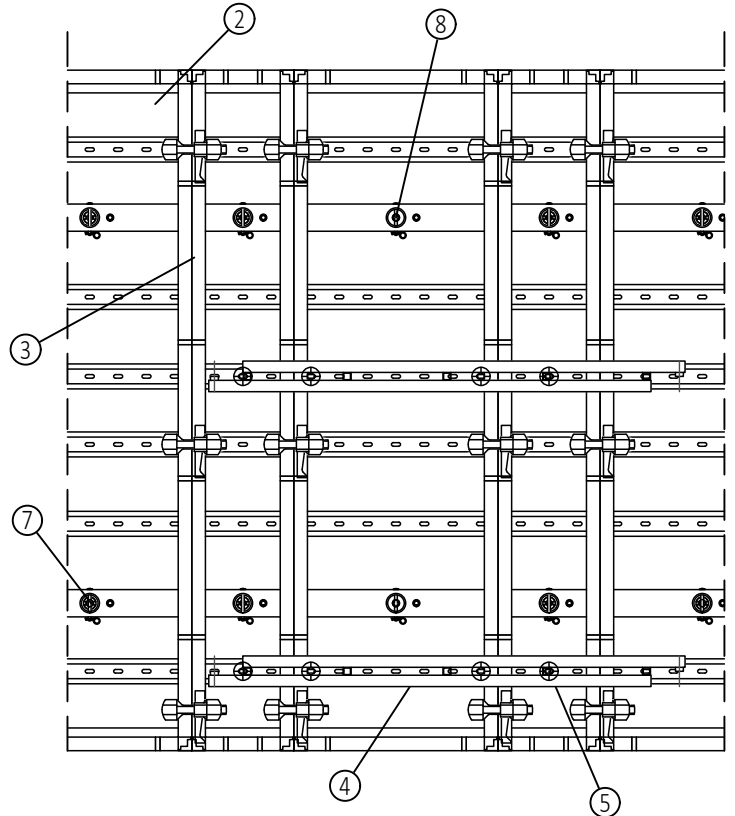
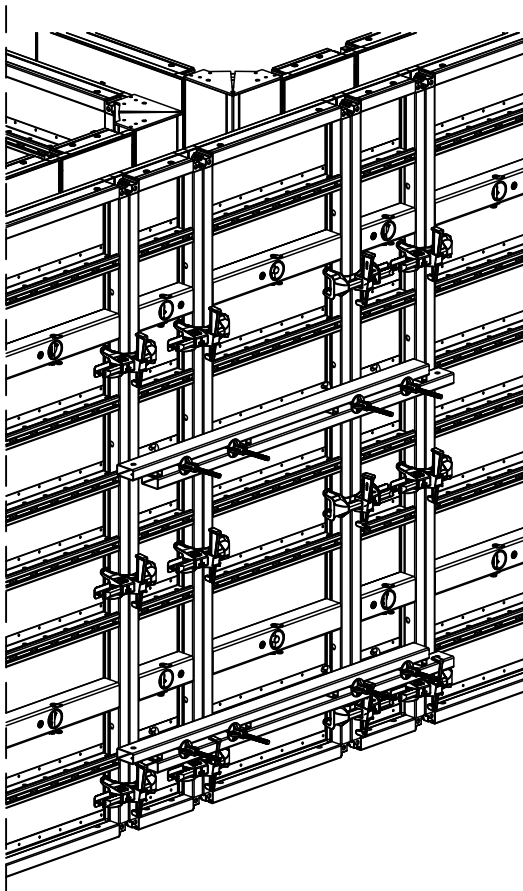


mit NOEtop4  
z.B. bei Fugenbändern



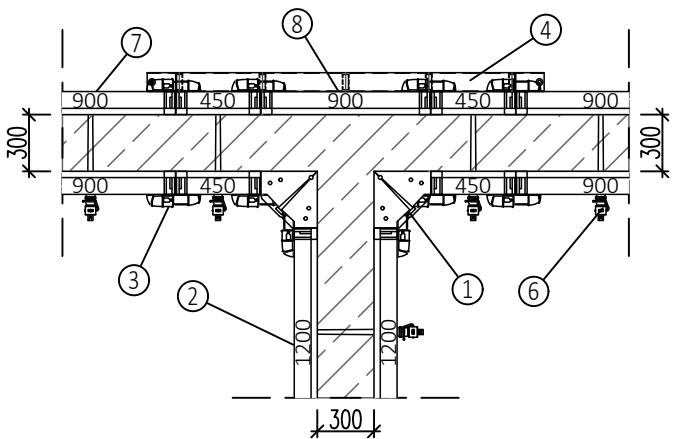
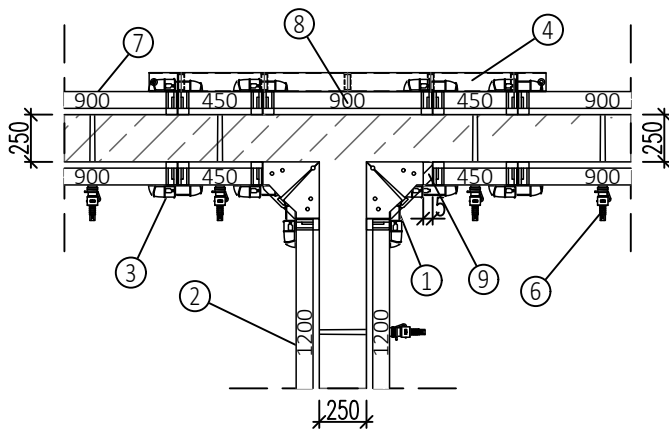
10.2 Anschluss von T-Wänden

Nicht belegte Spannlöcher mit Verschlussdornen verschließen!  
 Einbau siehe Kapitel 6.4



Wandstärke = 250 mm

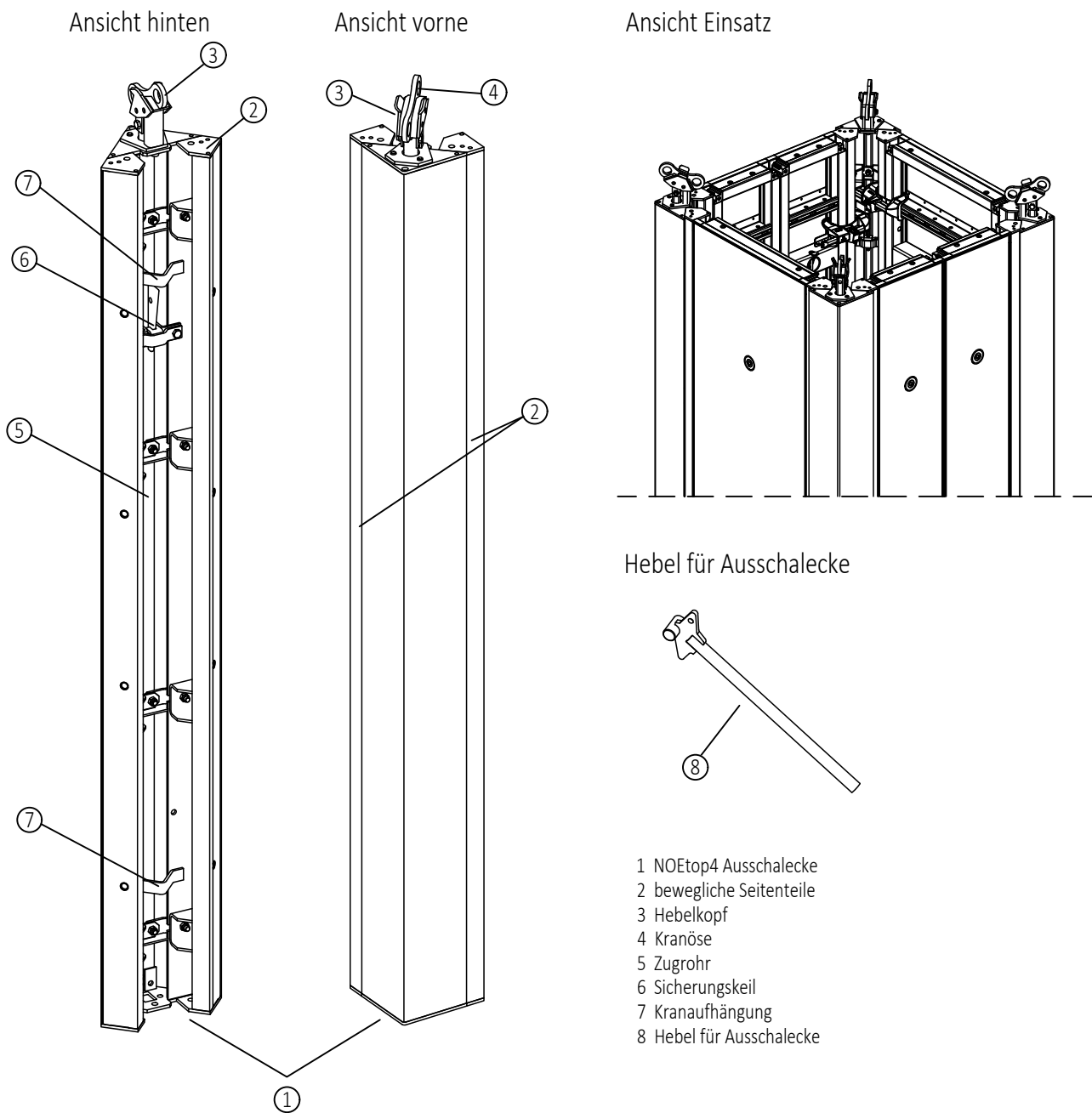
Wandstärke = 300 mm



Anzahl der Gurtungen		
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl Gurtungen auf Höhe
	3600 mm	
	3000 mm	
	900 mm	

- 1 NOEtop4 - Innenecke 300x300 mm
- 2 NOEtop4 - Schalttafel
- 3 NOE Toplock V, Teil- Nr. 137976
- 4 NOEtop4 - Richtgurtung, Teil-Nr. 850039
- 5 NOEtop4 - Schwupflasche, Teil-Nr. 850014
- 6 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 7 NOEtop4 - Fixlager, Teil-Nr. 850007
- 8 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012
- 9 Holzausgleich

10.3 Übersicht NOEtop4 Ausschalecke



- ⇒ Ausschalecken ermöglichen ein Ausschalspiel von ca. 40 mm.
- ⇒ Der zulässige Betondruck beträgt 80 kN/m<sup>2</sup>.
- ⇒ Befestigt wird die Ecke an der Schalung mit dem NOE Toplock oder durch Verschraubung mit Schrauben M18x160.



Vor dem Schalungseinsatz ist die Aufbau- und Verwendungsanleitung durch- zulesen, und es sind die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln unbedingt zu beachten!  
 Sämtliche Personen, die mit dem Produkt arbeiten, sind von einem fachlich geeigneten Aufsichtsführenden der Baustelle einzuweisen.



Grundsätzlich muss für alle Situationen auf der Baustelle eine Gefährdungsanalyse durch eine verantwortliche Person durchgeführt werden.  
 Einzusetzen ist nur einwandfreies Material, daher Sichtkontrolle bzw. Prüfung der einzelnen Bauteile bei sämtlichen Arbeitsschritten!

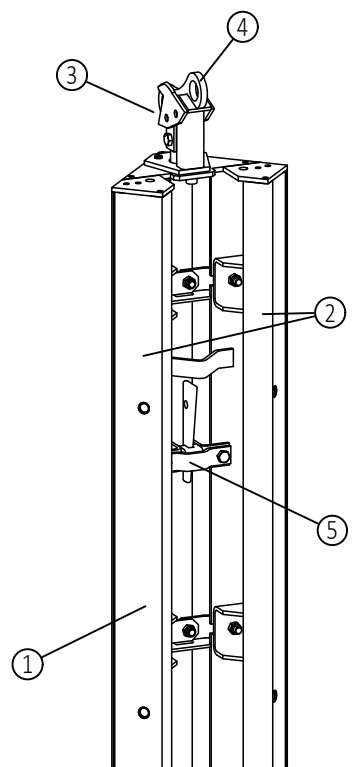
### 10.3.1 Einschalen mit der Ausschalecke

- ✦ Beim Einschalen des Schachtes o.ä. empfiehlt es sich mit der Ausschalecke am Eck zu beginnen.

Dabei ist darauf zu achten, dass sich das Ausschaleck im "Einschalzustand" befindet, d.h. die beweglichen Seitenteile müssen komplett ausgefahren sein. Dazu wird die Kranöse mit der Schalungsrückseite zugewandten Seite nach oben gedrückt bzw. gezogen. Am einfachsten geht dies durch das Anhängen an den Kran, z.B. beim Transport zum Einsatzort.

Zum Sichern gegen ungewolltes Zusammenziehen die Sicherungskeile setzen.

- ✦ Die NOEtop4 Tafeln entsprechend dem Grundriss anbauen und mit Toplock bzw. M18 x 160 befestigen und ausrichten. Bei Bedarf Schalung aufstocken. Auf Schalungsvorder- und Rückseite Trennmittel entsprechend den Verarbeitungshinweisen aufbringen.
- ✦ Bewehrung einbauen.  
 Die mit Trennmittel vorbereitete Außenschalung anbauen und verspannen (nicht benötigte Spannlöcher mit Verschlussdornen verschließen).



1 NOEtop4 Ausschalecke  
 2 bewegl. Seitenteile  
 3 Hebelkopf  
 4 Kranöse  
 5 Sicherungskeil



Zur Reduzierung der Verschmutzung und des Reinigungsaufwands empfiehlt es sich, die Fugen zwischen festem Kern und beweglichen Seitenteilen der Ausschalecke mit einem Klebeband abzukleben. Zusätzlich erhält man dadurch eine saubere Betonoberfläche.

## 10.3.2 Betonieren


- ◆ Vor dem Betonieren prüfen, ob die Backen komplett ausgefahren sind und der Sicherungskeil eingeschlagen ist.
- ◆ Aufbau der NOEtop4 Schalung lt. AuV NOEtop4 prüfen.
- ◆ Beim Betonieren den zulässigen Druck nicht überschreiten (DIN 18218 "Frischbetondruck auf lotrechte Schalung"), d.h. auf die Steiggeschwindigkeit achten.

- bei einseitiger Verspannung $\varnothing 20$ mm	- zul. Betondruck 80 KN/m <sup>2</sup>
- bei beidseitiger Verspannung $\varnothing 20$ mm	- zul. Betondruck 80 KN/m <sup>2</sup>

- ◆ Beim Rütteln DIN 4235 Teil 2 "Verdichten durch Rütteln" beachten.

## 10.3.3 Ausschalen

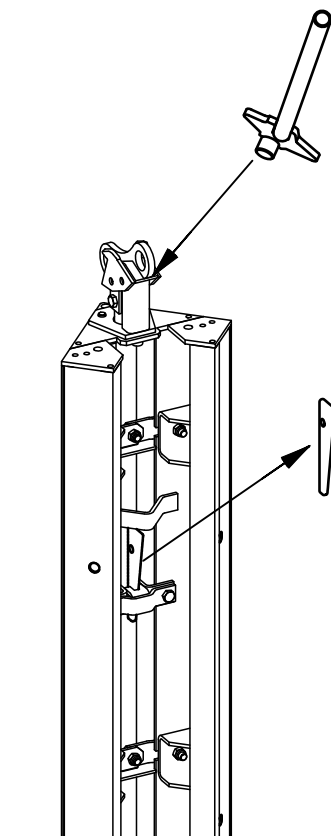
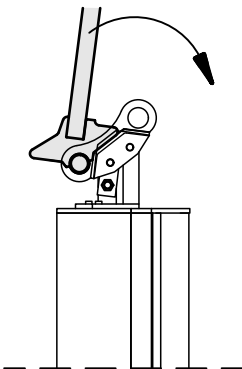
- ◆ Zuerst die Anker ausbauen und die Außenschalung ausschalen.




Vor dem Ausschalen beachten:

- Ausschalfrist!
- Betondruckfestigkeit!

- ◆ Sicherungskeile der Ausschalecken entfernen.
- ◆ Den Hebel reihum in die Kranösen des Hebelkopfes stecken, in Richtung Schalungsrückseite drücken oder ziehen und so die Ausschalecken schrittweise und gleichmäßig in Ausschalstellung bringen.



Darstellung ohne angebaute NOEtop4 Tafeln.

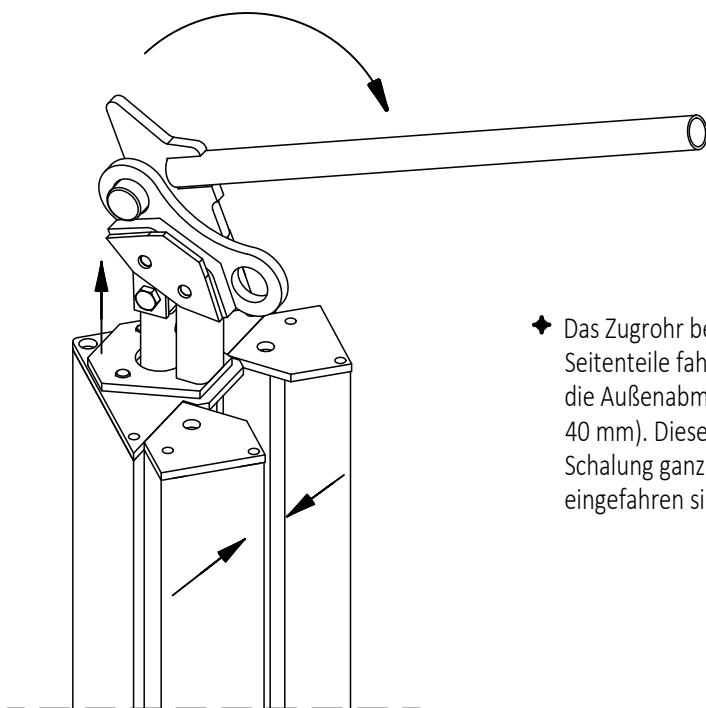


Erst wenn die Schalung vollständig vom Beton gelöst ist und die Ausschalecken komplett zusammengefahren sind, die Schalung an den Kran anhängen und anheben.

**SCHALUNG NICHT MIT DEM KRAN VOM BETON LÖSEN !**

Vor dem Kranhub nochmalige Kontrolle, ob alle Anker ausgebaut sind.





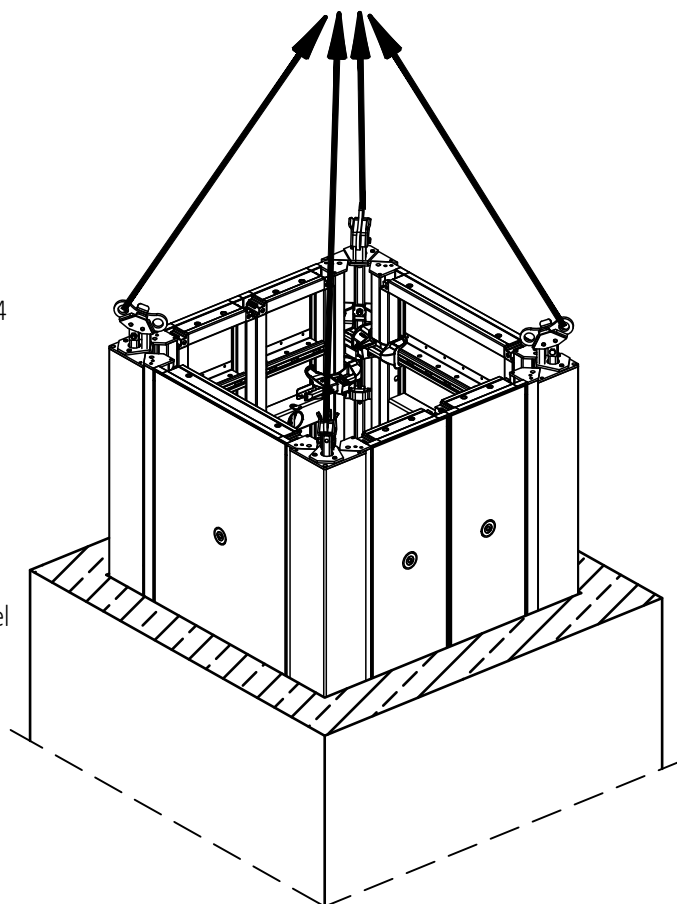
Darstellung ohne angebaute NOEtop4 Tafeln.

- ◆ Das Zugrohr bewegt sich dabei nach oben und die beweglichen Seitenteile fahren zusammen. Die Schalung löst sich vom Beton und die Außenabmessungen der Kerninnenschalung verkleinern sich (ca. 40 mm). Diesen Vorgang schrittweise reihum wiederholen, bis die Schalung ganz vom Beton gelöst ist und die Ausschlecken komplett eingefahren sind.

- ◆ Wenn die Schalung komplett vom Beton gelöst ist, können die 4 Ausschlecken an das Krangehänge angehängt werden und die komplette Innenschalung mit einem Hub zum nächsten Einsatz bzw. zum Reinigen umgesetzt werden.

Den Kran an der oberen Lasche der Kranöse (die zur Schalungsvorderseite zeigt) einhängen, sonst zieht es die Ausschlecken wieder auseinander.

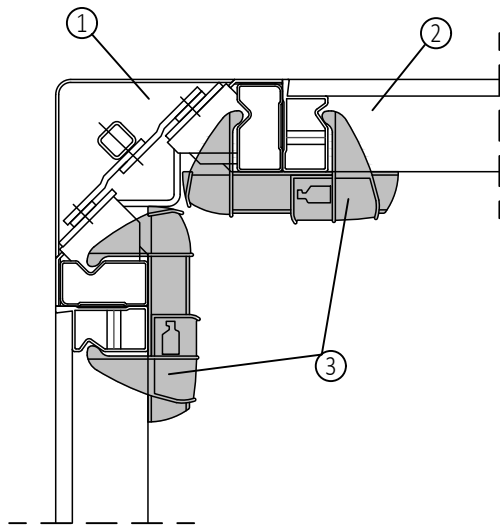
Darauf achten, dass sich keine losen Gegenstände z.B. der Hebel auf oder an der Schalung befinden.



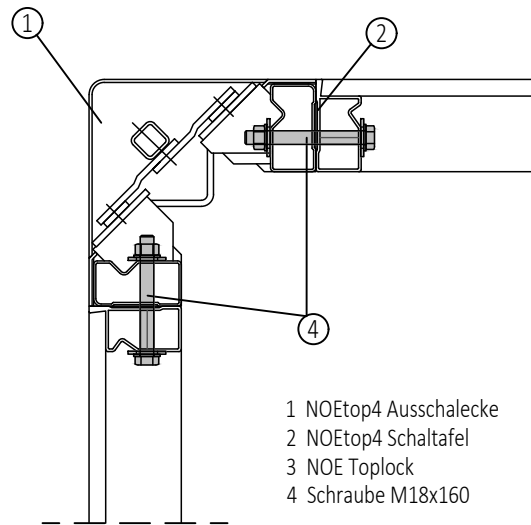
Zulässige Zugkraft der Kranöse je Ausschlecke: 1000 kg  
(Es dürfen immer nur 3 Kranösen als lastaufnehmend betrachtet werden!)

Zulässige Tragfähigkeit des Krans beachten.

10.3.4 Anbau an die NOEtop4 Schalelemente



Die Ausschalecke wird mit dem NOE Toplock an die NOEtop4 Rahmentafel angeklemt.

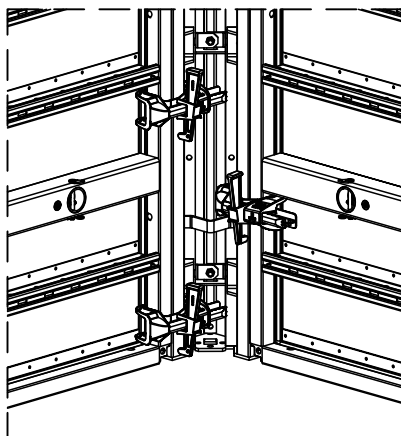


- 1 NOEtop4 Ausschalecke
- 2 NOEtop4 Schalttafel
- 3 NOE Toplock
- 4 Schraube M18x160

Alternativ kann die Ausschalecke auch mit der NOEtop4 Rahmentafel mit Schrauben M18x160 verschraubt werden.

Anzahl der Toplock V/X		
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe
	3600 mm	4
	3000 mm	4
	900 mm	1

Anzahl der Verschraubungen		
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe
	3600 mm	4
	3000 mm	4
	900 mm	2

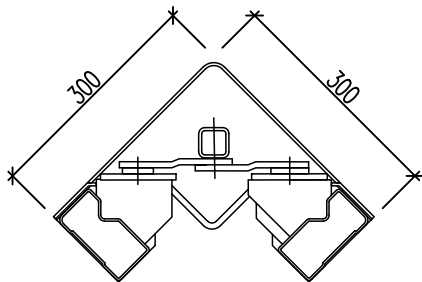


**ACHTUNG:**  
NOE Toplock sind in der Höhenlage versetzt anzubringen!

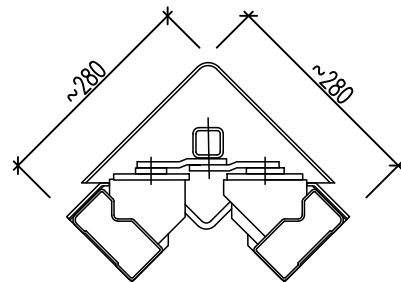
## 10.3.5 Ausschal- und Einschalstellung der Ausschalecke

Das Ausschalspiel der Ausschalecke beträgt ca. 20 mm.

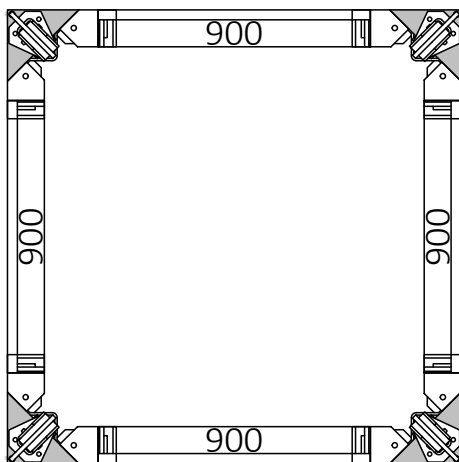
- ◆ Querschnitt Ausschalecke im Einschalstellung



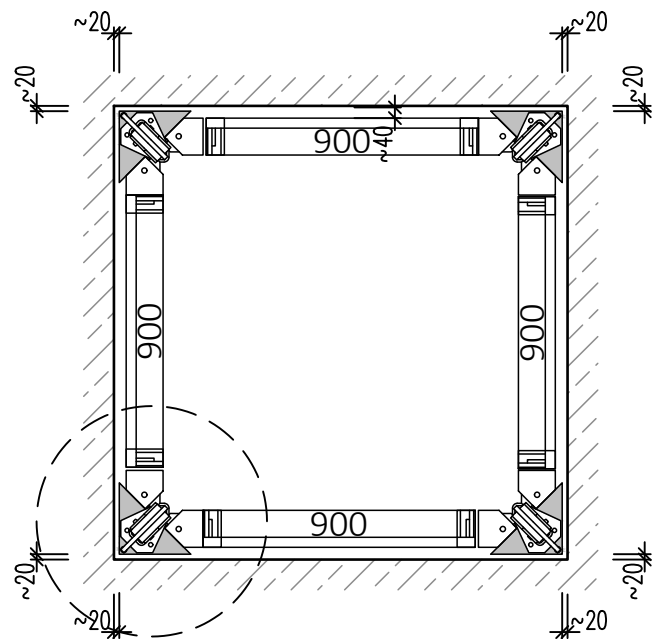
- ◆ Querschnitt Ausschalecke in Ausschalstellung



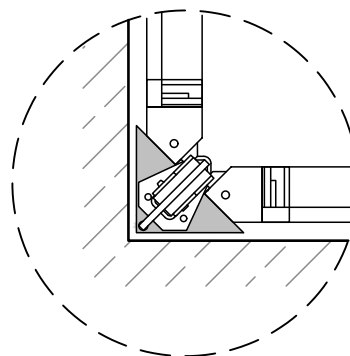
Mustergrundriss eingeschalt



Mustergrundriss Ausschalstellung



- ◆ Detail Ausschalspiel

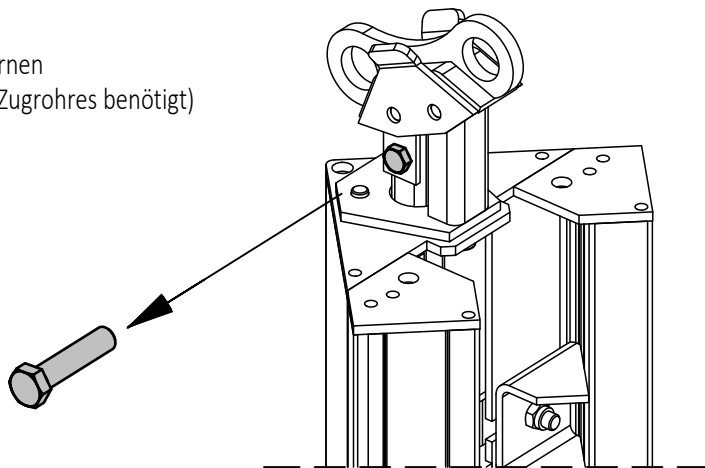


## 10.3.6 Aufstocken der NOEtop4 Ausschalecke

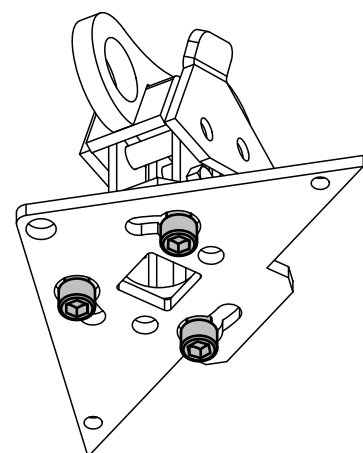
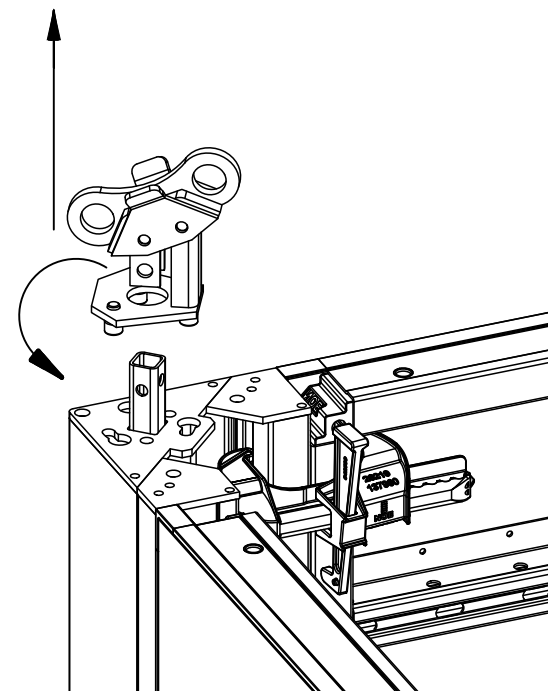
Zuerst wird mit den unteren Schalelementen der Grundriss wie beschrieben eingeschalt.

Dann muss zum Aufstocken der Ausschalecken der Hebelkopf demontiert werden, der mit einer Steck-Dreh-Verbindung angebaut und einer Schraube gesichert ist.

- ◆ Zuerst Schraube lösen und entfernen  
(wird später zum Verbinden des Zugrohres benötigt)

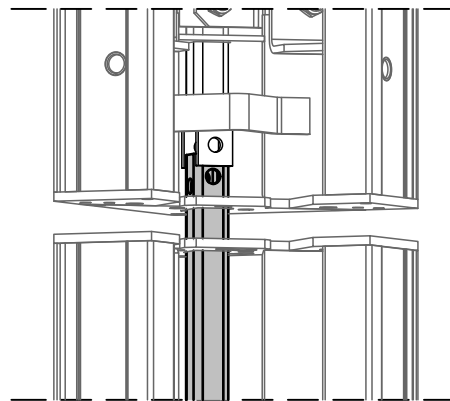
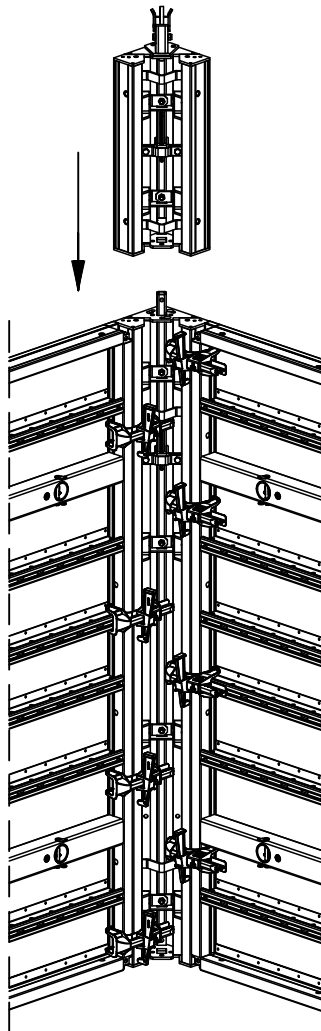


- ◆ Zum Entriegeln den Kopf ca. 30° gegen den Uhrzeigersinn drehen.  
Dann können die Bolzenköpfe durch die großen Bohrungen der Platte geführt und der Kopf abgenommen werden.

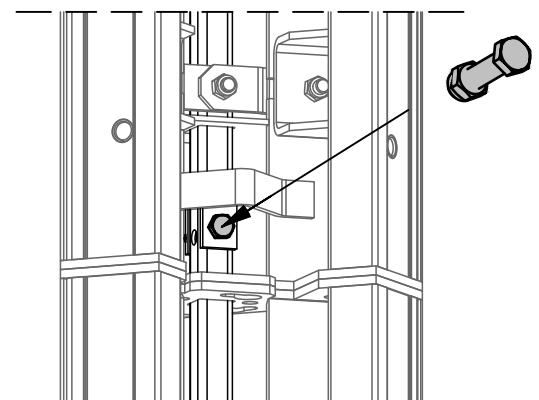


Ansicht von unten:  
Deckplatte und Hebelkopf mit  
Steck-Dreh-Verschluss  
("Bajonett-Verschluss")

- ◆ Das Aufstockelement aufsetzen. Hierbei das Zugrohr der unteren Ausschalecke durch die rechteckige Öffnung der Bodenplatte einfädeln und mit Schraube verbinden und sichern.



Detail 1:  
Einfädeln des Zugrohrs



Detail 2:  
Schraube M16x70  
zur Verbindung

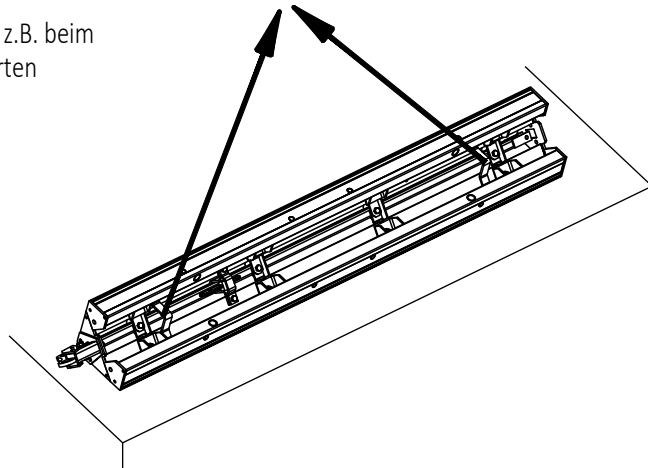
- ◆ Die Aufstockelemente der NOEtop4 Rahmschalung an die Ausschalecken anschließen und mit NOE Toplock verbinden.



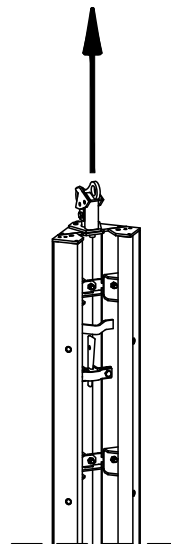
Sollen die Ausschalecken vorab aufgestockt werden, z.B. bei liegender Vormontage, so müssen die stumpf gestoßene Boden- und Deckplatte der Ecken mit 2 M16x40 verschraubt werden !  
Zum Entfernen des Hebelkopfes müssen die Ecken sich im Einschaltzustand befinden.

## 10.3.7 Krantransport

- ◆ Zum waagrechten Transport der Ausschalecke wie z.B. beim Auf- oder Abladen kann die Ecke an den 2 integrierten Kranbügeln angehängt werden.



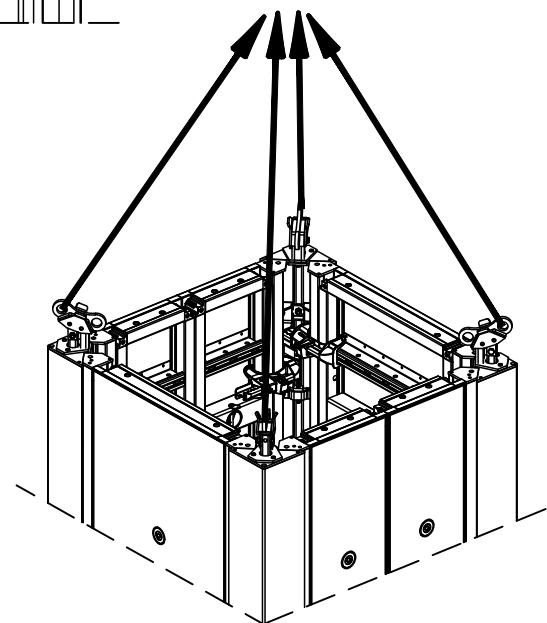
- ◆ Zum senkrechten Transport den Kranhaken in die Kranöse des Hebelkopfes einhängen. Dadurch wird die Ecke auch gleich in Einschalstellung gebracht und muss nur noch mit dem Keil gesichert werden.



- ◆ Nach dem Lösen der Schalung werden die NOEtop4 Ausschalecken an den Kranösen angehängt und die komplette Schalung in einem Hub umgesetzt.

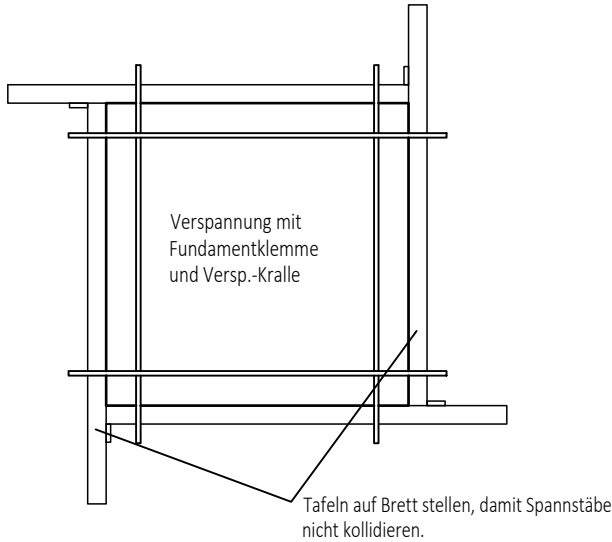
**Achtung:**

Die Schalung dabei in den Kranösen einhängen, die zur Belagsseite zeigen. Sonst zieht sich die Schalung wieder auseinander.

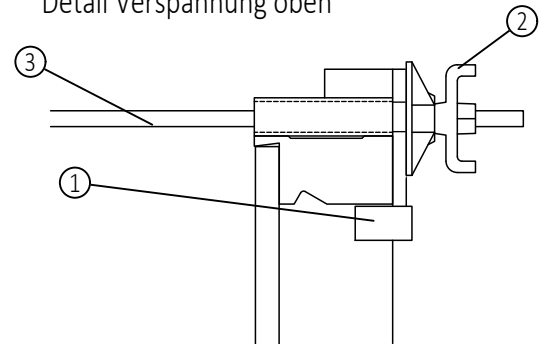


# 11. Einsatz als Fundamentschalung

## Blockfundamente mit liegenden Tafeln

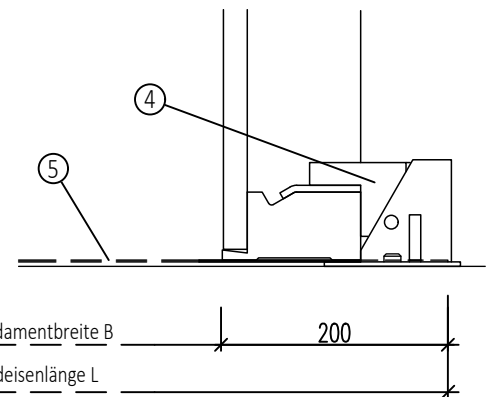


### Detail Verspannung oben

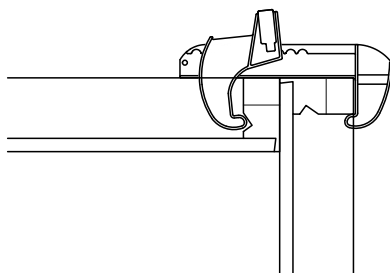


Verspannung auch mit Multikralle möglich.

### Detail Verspannung unten Verspannung mit Fundamentklemme



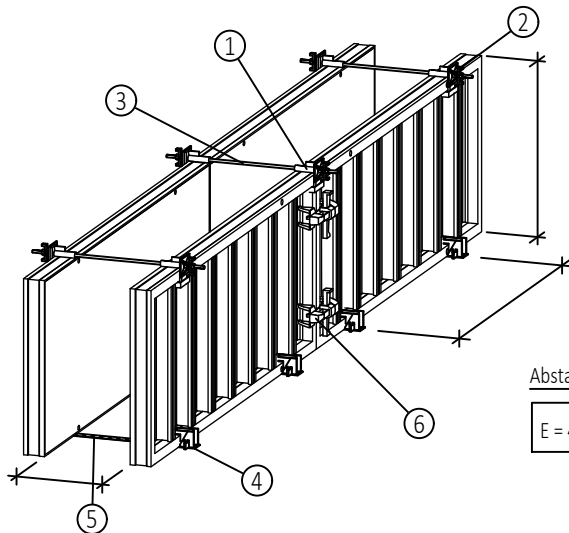
## Bsp. Tafelverbindung Ecke Stumpfer Stoß mit Toplock X



Auf die Höhe 1200 mm 3 Schlösser anbringen.

Fundamentschalung bauseitig zug- und druckfest abstützen

## Streifenfundamente mit liegenden Tafeln



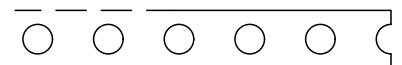
- 1 Verspannungskralle, Teil-Nr. 137500
- 2 Flügelmutter m. Platte, Teil-Nr. 691700
- 3 Spannstab  $\varnothing 15$  mm, Teil-Nr. 67.....
- 4 Fundamentklemme, Teil-Nr. 137297
- 5 Bandeisenspanner, Teil-Nr. 108031
- 6 NOE Toplock V / X

Länge des Bandeisens

$L = B + 400 \text{ [mm]}$

Mitte Loch ablängen!

Lochraster 50 mm



Zul. Zugkraft 16 kN.

Abstand der Fundamentklemmen

$E = 48 / (25 \times H^2) \text{ [m]}$

für H = 0,8 m ist E = 3,00 m  
 für H = 1,0 m ist E = 1,92 m  
 für H = 1,3 m ist E = 1,13 m  
 Min. 2 Klemmen je Tafel.

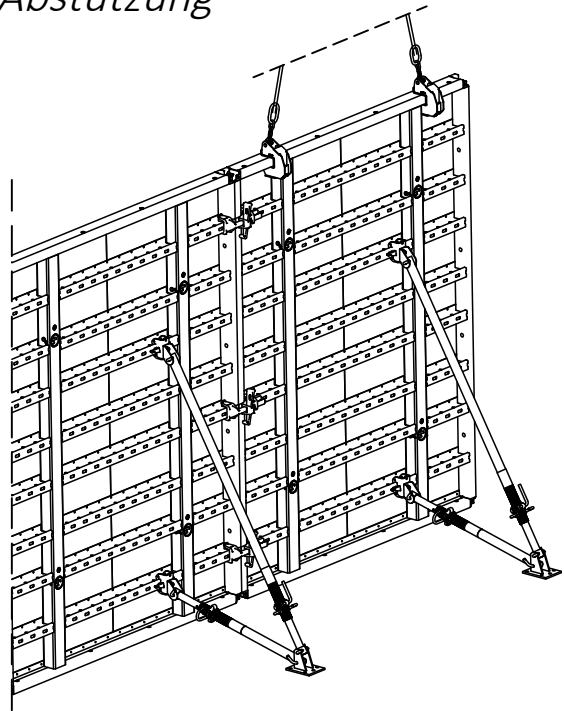
## 12. Krantransport, Arbeitsgerüste und Abstützung

### 12.1 Krantransport der Schalung

#### 12.1.1 Krantransport allgemeine Hinweise

Beim Einsatz der Kranbügel, Transportstecker und Transportgehänge ist:

- Die jeweilige Betriebsanleitung zu beachten!
- Der Zustand der Transportmittel bei jedem Einsatz zu überprüfen!
- Vor jedem Abheben der richtige Sitz und Sicherung der Transportmittel zu prüfen!



Umsetzen der Schalung:

(siehe auch Aufbauanleitung 3.2.2)

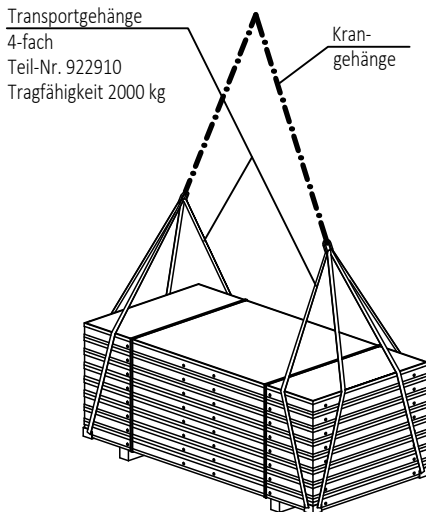
1. Kranhaken an Schalung anbringen und Kranseil leicht straffen.
2. Verbindung zu anderen Schalelementen entfernen und Richtstützen vom Boden lösen.
3. Schalung mit Kran abheben.
4. Nach dem Absetzen der Schalung Kranbügel erst lösen, wenn die Schalung gegen Umfallen gesichert ist

(siehe 1.2).



Beim Krantransport, dem Aufbau der Schalung und dem Einrichten von Arbeitsplätzen sind die Betriebsanleitungen für Lastaufnahmemittel zu beachten!

#### 12.1.2 Krantransport mehrerer Tafeln im Stapel mit 4-fach Transportgehänge

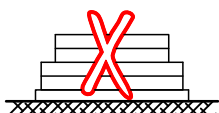


Transport von Stapeln nur zulässig mit 4-fach Transportgehängen.  
Zulässiges Stapelgewicht: 2000 kg!

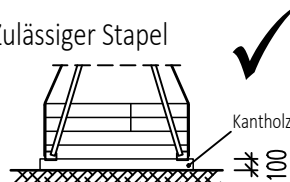
#### Einsatzbedingungen:

- Stapel immer mit gleich breiten, fluchtenden Elementen bilden.
- In den oberen Lagen sind Kombinationen von kleineren Breiten möglich, wenn zwischen den Elementen keine Fugen entstehen und jedes Element von mindestens 2 Rundschlingen gehalten ist.
- Die unterste Lage im Stapel muss immer aus einem Element bestehen.
- Stapelhöhe max. 1,25 m, d.h. 10 NOEtop Tafeln, unter der Voraussetzung, dass die Tragfähigkeit nicht überschritten wird.
- Zum Anschlagen ist ein 2-strängiges Gehänge einzusetzen, bei Elementbreiten über 2,0 m ein 4-strängiges Gehänge.

Unzulässiger Stapel



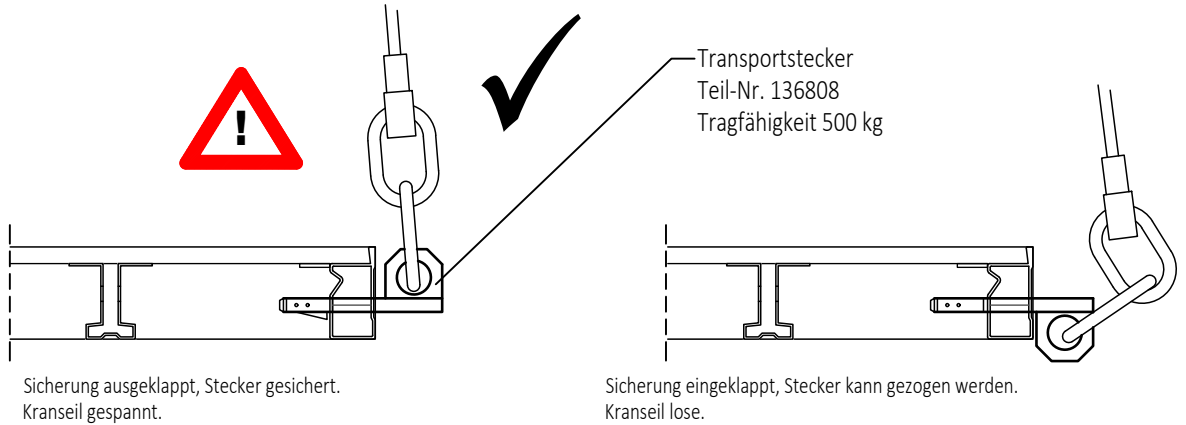
Zulässiger Stapel



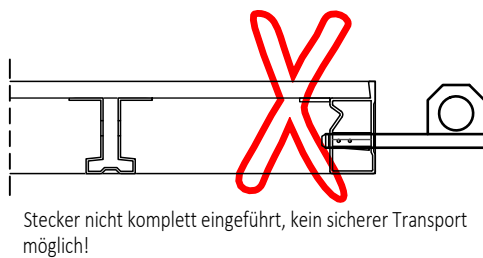


12.1.3 Krantransport einzelner Tafeln waagrecht mit Transportsteckern

richtig



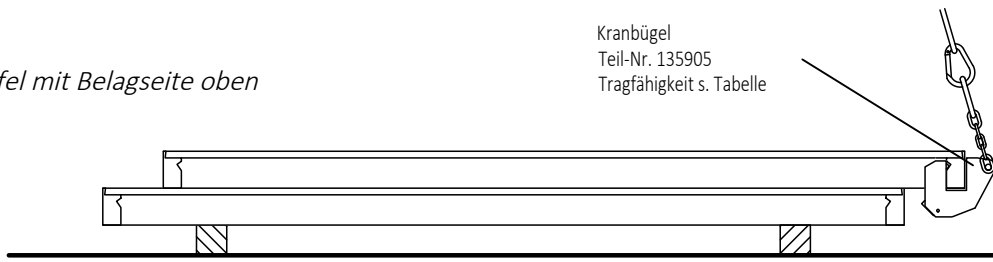
falsch



Betriebsanleitung des Transportsteckers beachten!

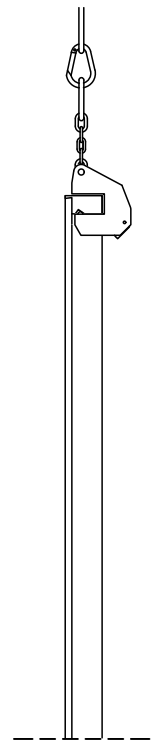
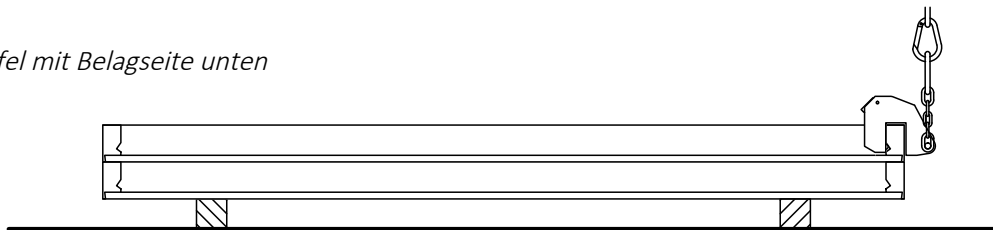
12.1.4 Krantransport der Tafeln senkrecht mit Kranbügel

Tafel mit Belagseite oben



Tafel senkrecht

Tafel mit Belagseite unten

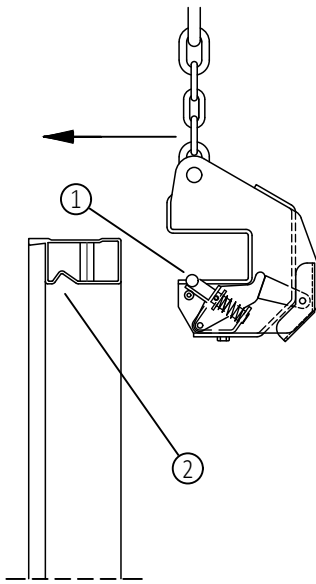


Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Zugrichtung

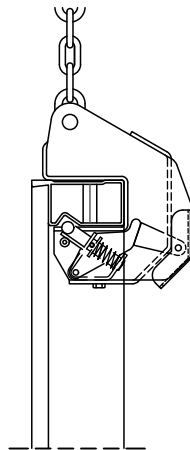
senkr. Zug 90°	Schrägzug 60°	Schrägzug 45°
zul. T [kg]	zul. T [kg]	zul. T [kg]
2000	1500	1200

### 12.1.5 Anbau des Kranbügels

Es ist die Betriebsanleitung des Kranbügels zu beachten.

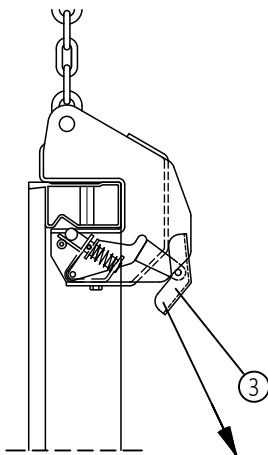


Den Kranbügel kräftig bis zum Anschlag über das Randprofil der Tafel schieben. Der Sicherungsbolzen wird dadurch nach unten gedrückt, fährt im Bereich der Sicke automatisch wieder heraus und sichert den Kranhaken.

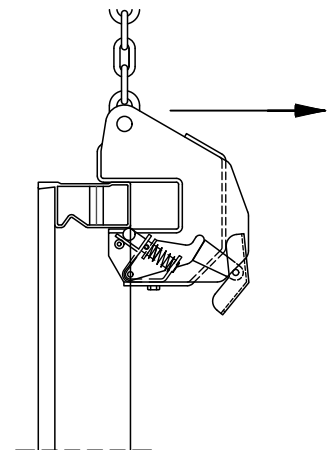


- 1 Sicherungsbolzen
- 2 Sicke
- 3 Sicherungshebel

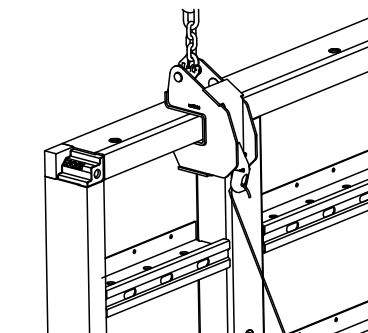
### 12.1.6 Lösen des Kranbügels



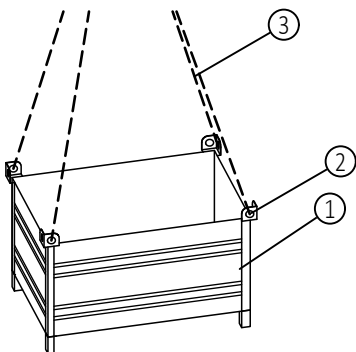
Den Sicherungshebel nach schräg unten ziehen. Der Sicherungsbolzen wird nach innen gedrückt und der Kranbügel kann von der Schalung gelöst werden.



Um den Kranbügel vom Boden aus zu lösen, kann ein gebogener Draht in die Bohrung am Sicherungshebel eingeführt und gezogen werden.



12.1.7 Transport von Kleinteilen mit NOE Box



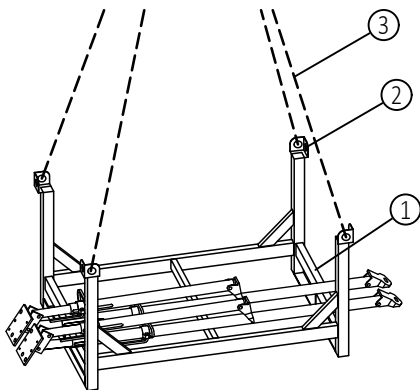
- 1 NOE Box Teil-Nr. 697598
- 2 Öse zum Einhängen Kranhaken
- 3 Seilgehänge Kran

Zum sicheren Transport von Kleinteilen (Elementverbindungen, Verspannungszubehör etc.) sind NOE-Boxen zu verwenden.  
Alternativ können auch stabile Säcke verwendet werden.

Kleinteile für den Transport sicher bündeln z.B. in NOE-Boxen.  
Max. Gesamtgewicht je Box: 2000 kg!

Lange Zubehörteile wie z.B. Gurtungen, Laufgerüst- konsolen sind beim Bündeln mit Stahlbändern zu sichern bzw. zum sicheren Auf- und Abladen ggf. in Paletten für Deckenstützen (s. 15.1.8) zu transportieren.

12.1.8 Transport von Richtstützen o.ä. mit NOE Palette

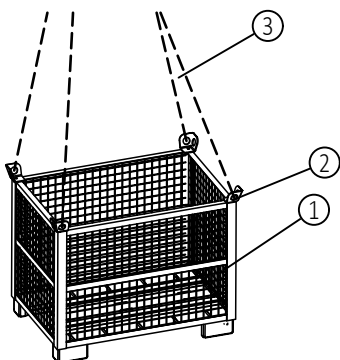


- 1 NOE Palette Teil-Nr. 697599
- 2 Öse zum Einhängen Kranhaken
- 3 Seilgehänge Kran

Zum sicheren Transport von langen Zubehörteilen (Richtstützen, Gurtungen, etc) auch beim Auf- und Abladen sind diese in NOE Paletten zu stapeln und zu bündeln.

Lange Zubehörteile für den Transport sicher bündeln z.B. in NOE-Paletten.  
Tragfähigkeit je Palette: 1650 kg!

12.1.9 Transport von Teilen mit NOEcase



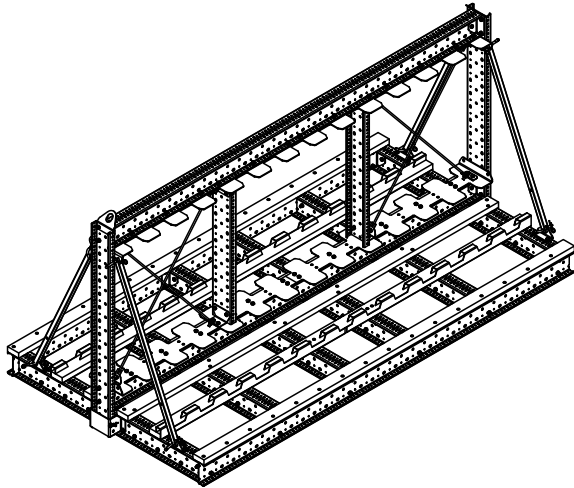
- 1 NOEcase, Teil-Nr. 697591
- 2 Öse zum Einhängen Kranhaken
- 3 Seilgehänge Kran

Tragfähigkeit: 1000 kg!

## 12.2 Transportsicherung und Lagerung der Schalung

### 12.2.1 Lagerung mit NOErack - Schalungsrechen

Zur sicheren, platzsparenden und belagsschonenden Lagerung auf der Baustelle. NOErack - Schalungsrechen nach Anlieferung zusammenbauen und NOEtop4 - Schalelemente einsetzen.



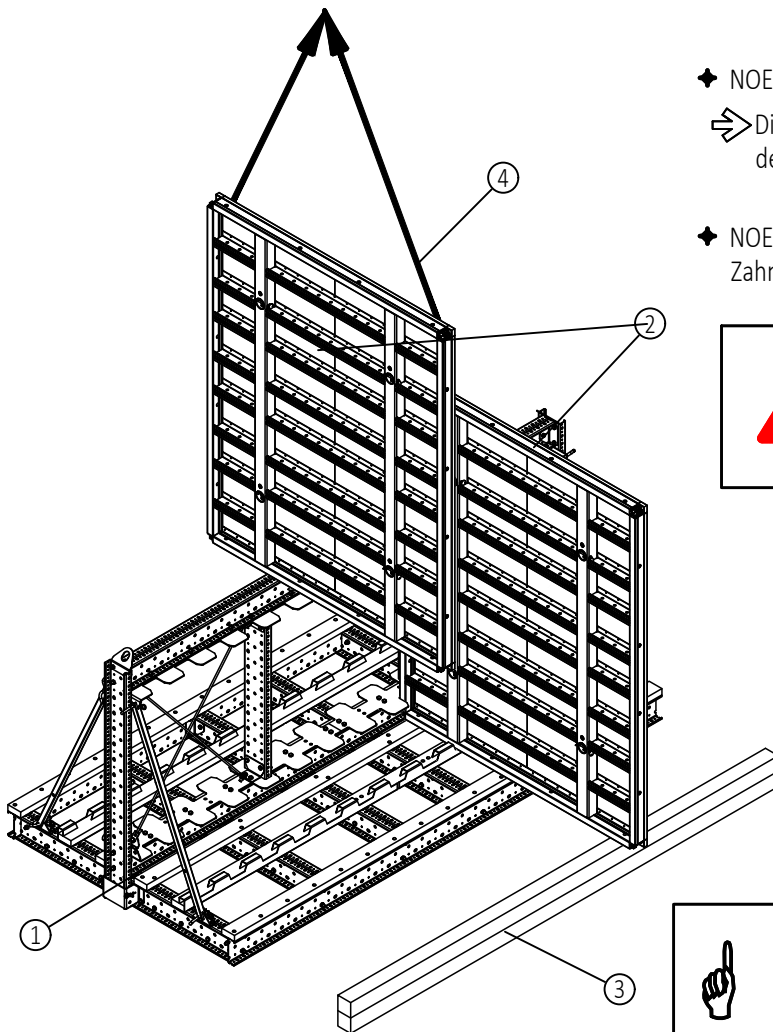
Betriebsanleitung des NOErack - Schalungsrechen beachten!

- ➔ Verwendung für NOEtop und NOEtop4 Schalttafeln mit einer Profilhöhe von 122 mm
- ➔ Maximale Tafelhöhe: 3900 mm
- ➔ Maximale Tafelbreite: 2400 mm

- ◆ NOErack standsicher auf einen ebenen Boden abstellen.
- ◆ NOErack nach der Anlieferung zusammenbauen und sichern
  - ➔ Die einzelnen Aufbauschnitte sind in der Betriebsanleitung des NOErack nachzuschauen.
- ◆ NOEtop4 - Schalttafeln in die dafür vorgesehenen Zahnleisten stellen.



Beim Bestücken des NOErack ist darauf zu achten, dass in der Mitte begonnen wird. Einzelne Tafeln dürfen nicht am Rand stehen!



- 1 NOErack, Teil-Nr. 697600
- 2 NOEtop4 - Schalttafeln
- 3 Unterbauung
- 4 Transportgehänge

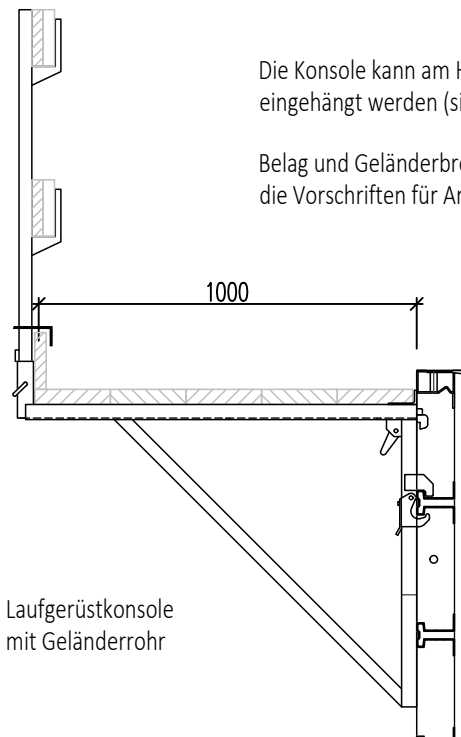


Bei Tafeln, die mehr als 80cm über den NOErack hinausragen, muss für eine ausreichende Unterbauung gesorgt werden. (z.B.: mit Holzbalken)

### 12.3 NOEtop Laufgerüstkonsole

Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1  
 Gerüstgruppe 2 - max. 150 kg/m<sup>2</sup> gleichmäßig  
 max. Einflussbreite 1,90 m je Konsole

Für die Anwendung von Laufgerüstkonsolen muss die Schalung standsicher sein, z.B. müssen Richtstützen an dieser Schalungsseite angebracht sein.



Die Konsole kann am Hutprofil der stehenden oder im Langloch des Hutprofils der liegenden Tafel eingehängt werden (siehe Aufbauanleitung).

Belag und Geländerbretter bauseitig. Bei der Auswahl der Belagdielen und Geländerbretter sind die Vorschriften für Arbeitsgerüste zu beachten !



Max. Konsolenabstand : 1,90 m

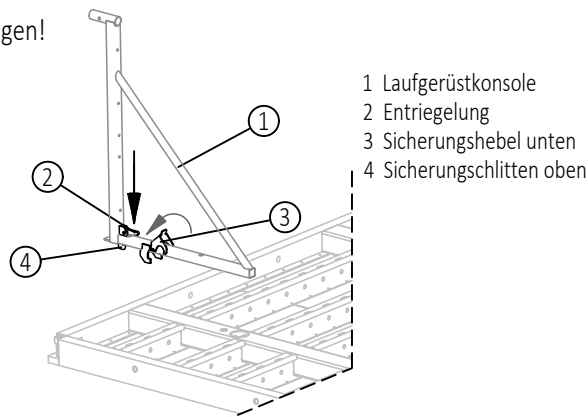
Brett-/Bohlenstärke in mm (Gerüstgruppe 2)

Brett-/Bohlenbreite	Stützweite in m		
	1,50	1,75	1,90
20 cm	35	40	45
24 und 28 cm	35	35	40

#### 12.3.1 Aufbauanleitung für Laufgerüstkonsole mit Geländer und Belag

- ◆ Vor dem Anbau der Laufgerüstkonsole ist zu beachten:
  - Anbau nur an Schalungskonstruktionen, die standsicher aufgestellt sind.
  - Abstand der Konsolen ergibt sich aus DIN EN 12811-1 Arbeitsgerüst
    - ⇒ max. 1,90 m Einflussbreite je Konsole
  - Lage der Laufgerüstkonsole
    - ... im oberen Hutprofil
      - ⇒ Vorderes Belagsbrett erst nach Aufstellen der Schalung montieren, um Kranbügel einhängen zu können
    - ... als Überfallschutz bei Höhen > 2,00 m
      - ⇒ Laufgerüstkonsole ggf. tiefer einhängen
  - Am ersten Element Arbeitsbühne mit Durchstieg anbringen!

- ◆ Entriegelung drücken und gedrückt halten, Sicherungshebel unten und Sicherungsschlitten oben öffnen, Laufgerüstkonsole kann eingehängt werden.



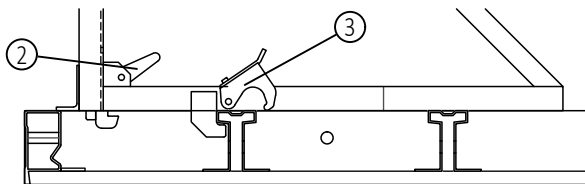
- 1 Laufgerüstkonsole
- 2 Entriegelung
- 3 Sicherungshebel unten
- 4 Sicherungsschlitten oben

# NOEtop4 Schalung



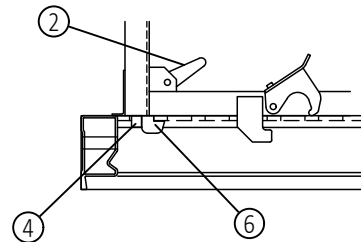
◆ am waagrechten Hutprofil:

Zum Einhängen den unteren Haken der Konsole in die Nut des Hutprofils einführen. Entriegelung loslassen und der Sicherungshebel unten schließt sich selbstständig. Konsole kann an beliebiger Stelle am Hutprofil eingehängt werden.



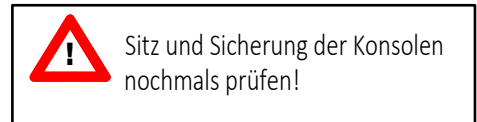
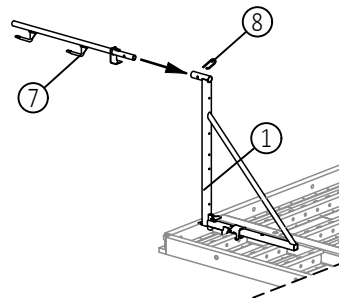
◆ am senkrechten Hutprofil:

Zum Einhängen den oberen Haken der Konsole in das Langloch des Hutprofils einführen. Entriegelung loslassen und der Sicherungsschlitten oben schiebt sich nach vorne und verkeilt den Haken im Langloch.



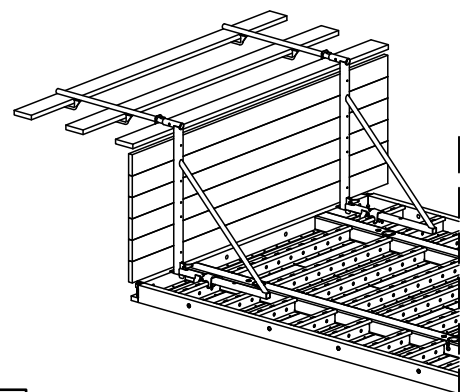
◆ Geländerrohr in die Konsole einstecken und mit Stecker sichern

- 1 Laufgerüstkonsole
- 2 Entriegelung
- 3 Sicherungshebel unten
- 4 Sicherungsschlitten oben
- 5 unterer Haken
- 6 oberer Haken
- 7 Geländerrohr
- 8 Stecker



◆ Belag und Geländer anbringen

**Einhängen des Kranbügel im Randprofil:**  
Wenn die Laufgerüstkonsole oben an der Schalung angebracht ist, kann das vorderste Belagbrett erst nach standsicherem Aufstellen der Schalung und Aushängen des Kranbügels montiert werden.



Geländer- und Bordbrett einhängen und befestigen

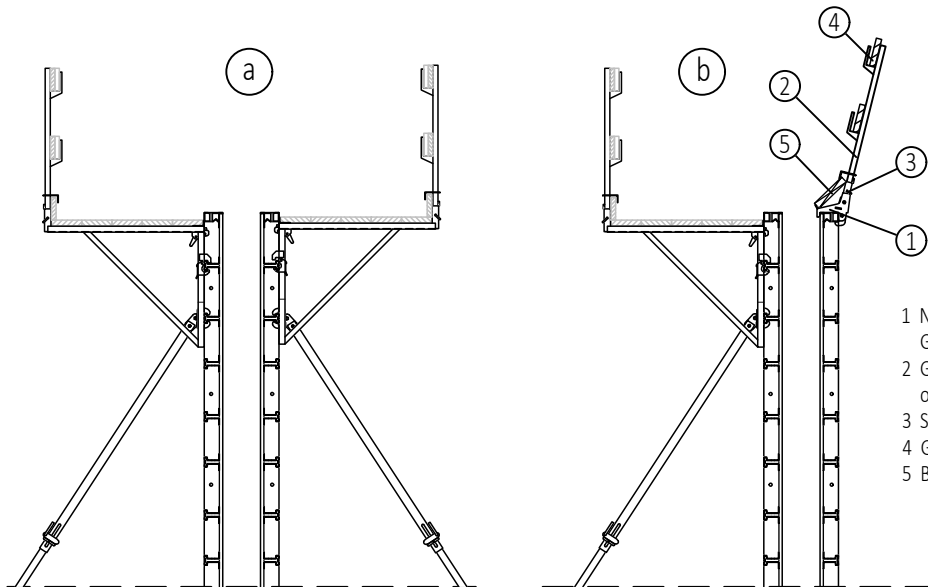
Vor jedem Einsatz ist zu prüfen, ob das Gerüst korrekt in das Randprofil eingehängt und die Sicherung eingerastet ist (siehe 15.3).

◆ Abbau der Laufgerüstkonsole

Zum Abbau Schalelemente mit kompletter Gerüsteinheit umlegen und im Liegen in die Einzelteile zerlegen. Dabei die Arbeitsschritte des Aufbaus in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

### 12.4 NOEtop Überfallschutz

Ab einer Schalungshöhe von 2,00 m muss beidseitig eine Absturzsicherung angebracht werden, d.h. an der Schließschalung a) ebenfalls Laufgerüstkonsolen anbauen oder b) ein Geländer anbringen.



Klemhalter durch Einschlagen des Keils am Randprofil ankleben. Geländerrohr in die Konsole einstecken und mit Stecker sichern. Geländerbretter und Bohle einlegen.

- 1 NOEtop Klemhalter für Geländerrohr, Teil-Nr. 552214
- 2 Geländerrohr, Teil-Nr. 111400 oder Teil-Nr. 111403
- 3 Stecker, Teil-Nr. 890834
- 4 Geländerbretter
- 5 Bohle

### 12.5 Richtstützen bis 5000 mm

Stütze zug-/druckfest 2770-5000 mm

Teil-Nr. 697028 Gewicht 25,7 kg  
zul. Tragkraft 29,7 - 6,8 kN

Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm

Teil-Nr. 697027 Gewicht 19,1 kg  
zul. Tragkraft 29,7 - 12,8 kN

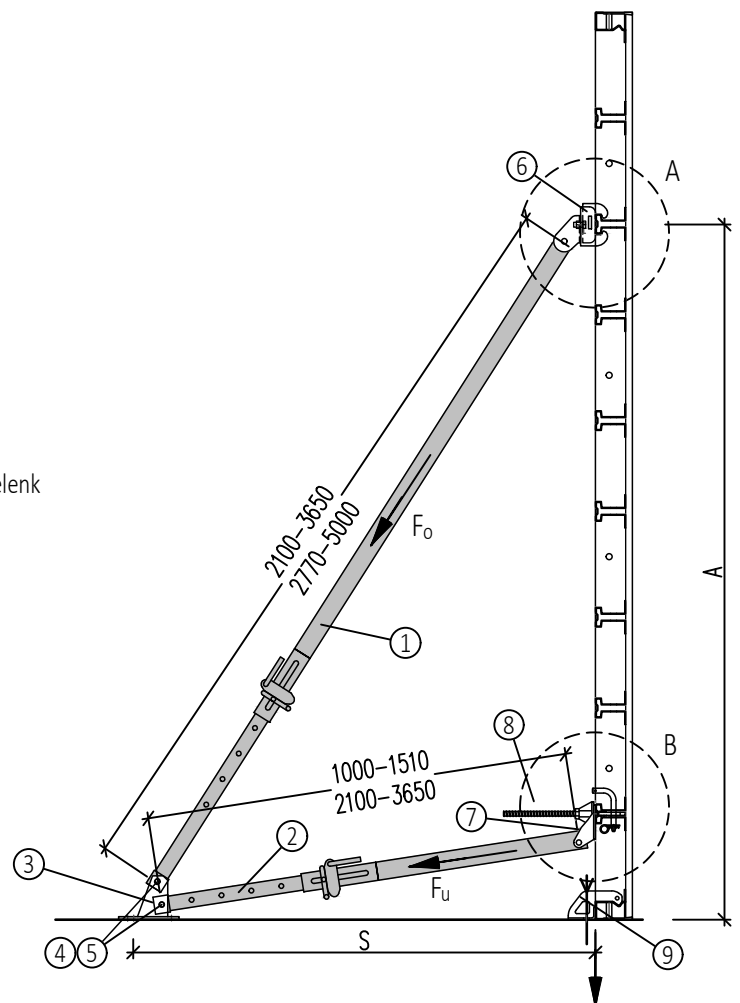
Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm

Teil-Nr. 697026 Gewicht 9,4 kg  
zul. Tragkraft 29,7 kN

Stützen können mit dem Richtstützenanschluss oder mit Endgelenk und Hammerkopfschraube befestigt werden.

- 1 Stütze zug-/druckfest oben
- 2 Stütze zug-/druckfest unten
- 3 Fußlager, Teil-Nr. 697014
- 4 L-Stecker D16, Teil-Nr. 697010
- 5 Federstecker, Teil-Nr. 913304
- 6 Richtstützenanschluss, Teil-Nr. 697032
- 7 Endgelenk, Teil-Nr. 697012
- 8 Hammerkopfschraube m. Griff, Teil-Nr. 319338
- 9 Abhebesicherung

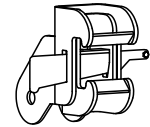
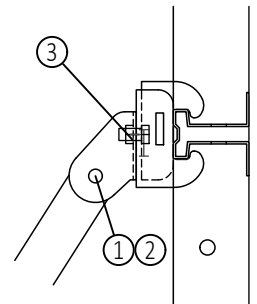
Lager, Anschlüsse, Bolzen und Federstecker sind nicht im Lieferumfang der Stützen enthalten.



Detail A

**Befestigung mit Richtstützenanschluss**

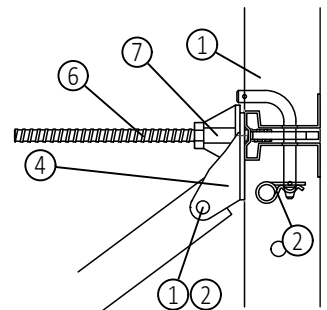
Befestigung am Querprofil an stehender und liegender Tafel.  
 Der Richtstützenanschluss kann am waagrechten Profil einfach eingehängt und mit dem Keil fixiert werden.  
 Bei der Befestigung mit Richtstützenanschluss dürfen max. 15 kN ins Hutprofil eingeleitet werden.



Detail B

**Schwerlastbefestigung mit Schwupplasche**

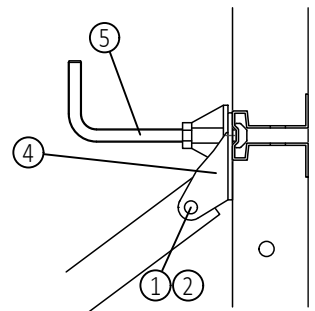
Befestigung im Langloch des Hutprofils durch Schwupplasche und Schwupp - Sprint + L-Stecker und Federstecker bei stehender und liegender Tafel.  
 Bei der Befestigung mit der Schwupplasche dürfen max. 20 kN ins Hutprofil eingeleitet werden.



Detail C

**Befestigung mit Hammerkopfschraube**

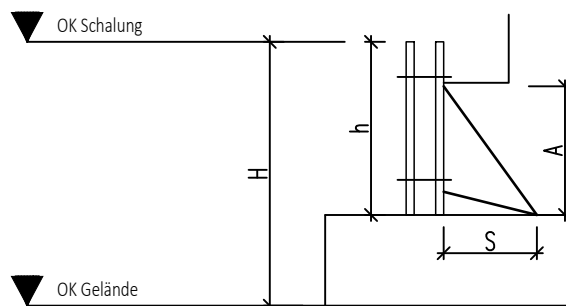
Befestigung im Langloch des Hutprofils durch Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint bei stehender und liegender Tafel.  
 Bei der Befestigung mit der Hammerkopfschraube unter ca. 60° dürfen max. 8 kN ins Hutprofil eingeleitet werden.



- 1 L-Stecker D16, Teil-Nr. 697010
- 2 Federstecker, Teil-Nr. 913304
- 3 Richtstützenanschluss, Teil-Nr. 697032
- 4 Endgelenk, Teil-Nr. 697012
- 5 Hammerkopfschraube m. Griff, Teil-Nr. 319338
- 6 Schwupplasche, Teil-Nr. 850014
- 7 Schwupp - Sprint, Teil-Nr. 680580



Schemaskizze



Draufsicht

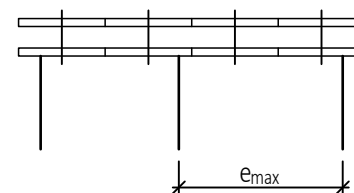


Tabelle für Einflussbreiten und Lasten bei Befestigung mit Richtstützenanschluss

Schalungshöhe h [m]	Teilnummer obere Strebe	Anschlaghöhe A [m]	Abstand S [m]	Höhe H über Gelände bis 7 m				Höhe H über Gelände bis 25 m			
				e <sub>max</sub> [m]	Lasten bei e <sub>max</sub>		F <sub>A</sub> [kN/m]	e <sub>max</sub> [m]	Lasten bei e <sub>max</sub>		F <sub>A</sub> [kN/m]
					F <sub>O</sub> [kN]	F <sub>U</sub> [kN]			F <sub>O</sub> [kN]	F <sub>U</sub> [kN]	
3,00	697027	2,00	1,18	2,40	6,2	1,4	1,9	2,40	9,9	2,3	5,4
3,60	697027	2,65	1,55	2,40	6,8	2,1	1,8	2,40	10,8	3,3	5,5
3,90	697028	2,90	2,30	2,40	6,0	2,2	0,0	2,40	9,5	3,5	3,0
4,50	697028	3,55	2,30	2,40	7,5	2,8	0,9	2,30	11,4	4,3	4,7
4,80	697028	3,55	2,30	2,40	8,6	2,6	1,4	2,00	11,4	3,5	4,9
5,40	697133	4,15	3,25	2,40	8,2	3,1	0,0	2,40	13,1	5,0	3,9
6,00	697133	4,35	3,25	2,40	10,1	3,1	0,7	2,25	15,0	4,6	5,3
6,60	697133	5,25	3,05	2,40	12,0	4,0	2,5	1,90	15,1	5,0	6,9
7,20	697133	5,55	3,20	2,40	13,7	4,1	3,1	1,65	14,9	4,5	7,1

Tabelle für Einflussbreiten und Lasten bei Befestigung mit Endgelenk und Hammerkopfschraube

Schalungshöhe h [m]	Teilnummer obere Strebe	Anschlaghöhe A [m]	Abstand S [m]	Höhe H über Gelände bis 7 m				Höhe H über Gelände bis 25 m			
				e <sub>max</sub> [m]	Lasten bei e <sub>max</sub>		F <sub>A</sub> [kN/m]	e <sub>max</sub> [m]	Lasten bei e <sub>max</sub>		F <sub>A</sub> [kN/m]
					F <sub>O</sub> [kN]	F <sub>U</sub> [kN]			F <sub>O</sub> [kN]	F <sub>U</sub> [kN]	
3,00	697027	2,00	1,18	2,40	6,2	1,4	1,9	1,9	7,9	1,8	4,2
3,60	697027	2,65	1,55	2,40	6,8	2,1	1,7	1,75	7,9	2,4	4,0
3,90	697028	2,90	2,30	2,40	6,0	2,2	0,0	2,00	7,9	3,0	2,5
4,50	697028	3,55	2,30	2,40	7,5	2,8	0,9	1,60	7,9	3,0	3,2
4,80	697028	3,55	2,30	2,20	7,9	2,4	1,3	1,40	8,0	2,5	3,5
5,40	697133	4,15	3,25	2,30	7,9	3,0	0,0	1,45	7,9	3,0	2,4
6,00	697133	4,35	3,25	1,90	8,0	2,4	0,6	1,20	8,0	2,5	2,8
6,60	697133	5,25	3,05	1,60	8,0	2,7	1,6	1,00	7,9	2,7	3,7
7,20	697133	5,55	3,20	1,40	8,0	2,4	1,8	0,85	7,7	2,3	3,7

Werte Tabelle gelten für Windlasten

nach DIN 1055-4:2005-3,

Binnenland, Windzone 2, Normalbereich (Zone B), l/h=5

Druckbeiwert 1,8

Völligkeitsgrad 1,0

Abminderungsfaktor 0,6 (Standzeit bis zu 12 Monate)

Anschlaghöhe untere Strebe: 0,355 m

Aufstellwinkel Richtstütze: ca. 60°

Wert für max. Einflussspanne je Richtstütze: e<sub>max</sub>

Im Randbereich der Schalung (Zone A, freies Schalungsende bzw. -anfang) sind die Werte der max. Einflussspannen der Richtstützen zu halbieren.

Bei der Ermittlung der zu verankernden Last F<sub>A</sub> wurde das Schalungsgewicht der NOEtop-Schalung mit 80 kg/m<sup>2</sup> angesetzt. Außerdem ist in den angegebenen Werten der Teilsicherheitsbeiwert 1,5 für die Lagesicherheit beinhaltet (DIN 1055-100).

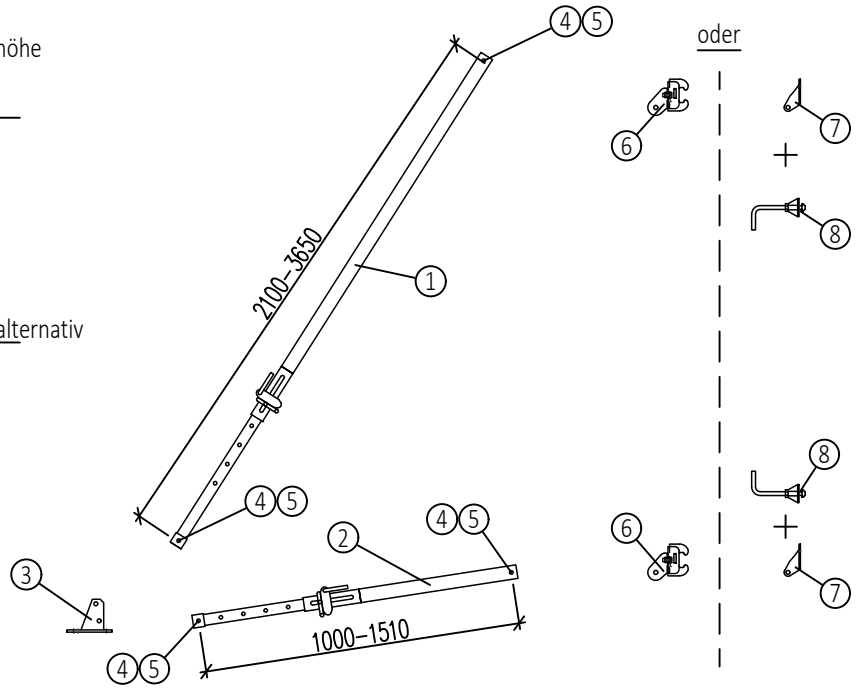
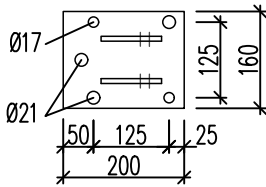
Alle angegebenen Werte sind charakteristische Werte.

## Zusammenbau Richtstützen

a) Einzelteile für Richtstütze bis ca. 4,00 m Schalungshöhe

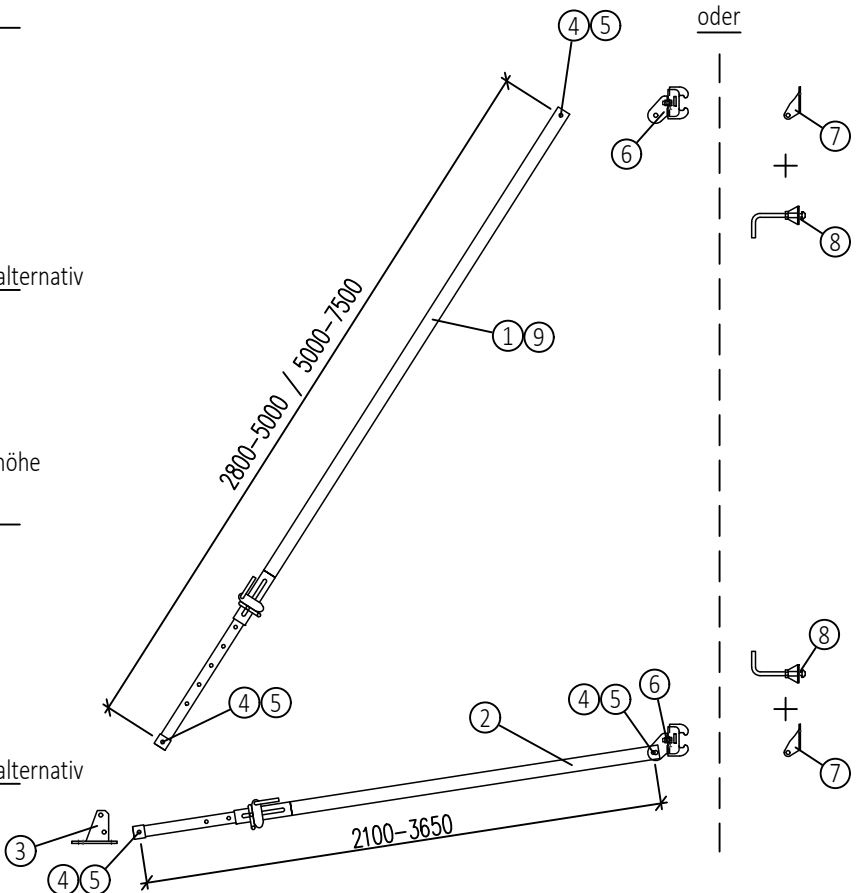
Anz.	Bezeichnung
1	Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm Teil-Nr. 697027 (1)
1	Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm Teil-Nr. 697026 (2)
1	Fußlager Teil-Nr. 697014 (3)
4	L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010 (4)
4	Federstecker Teil-Nr. 913304 (5)
2	Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032 (6)
<u>alternativ</u>	
2	Endgelenk Teil-Nr. 697012 (7)
2	Hammerkopfschraube m. Griff Teil-Nr. 319338 (8)

Draufsicht Fußlager



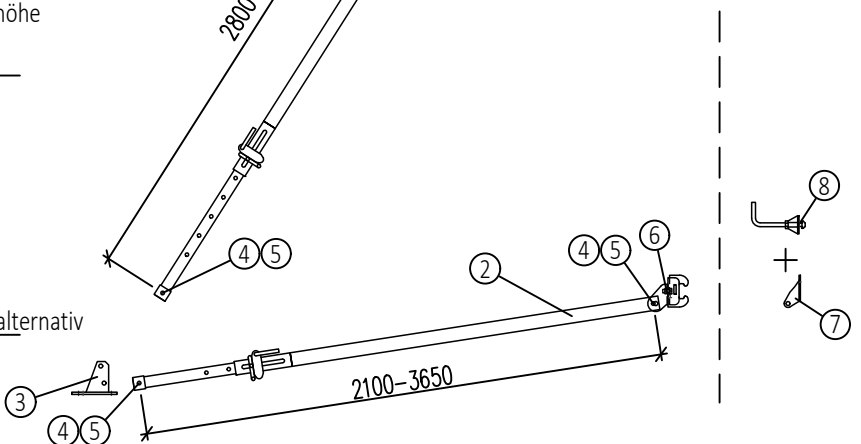
b) Einzelteile für Richtstütze bis ca. 5,30 m Schalungshöhe

Anz.	Bezeichnung
1	Stütze zug-/druckfest 2800-5000 mm Teil-Nr. 697028 (1)
1	Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm Teil-Nr. 697027 (2)
1	Fußlager Teil-Nr. 697014 (3)
4	L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010 (4)
4	Federstecker Teil-Nr. 913304 (5)
2	Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032 (6)
<u>alternativ</u>	
2	Endgelenk Teil-Nr. 697012 (7)
2	Hammerkopfschraube m. Griff Teil-Nr. 319338 (8)



c) Einzelteile für Richtstütze bis ca. 6,62 m Schalungshöhe


Anz.	Bezeichnung
1	Stütze zug-/druckfest 5000-7500 mm Teil-Nr. 697133 (9)
1	Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm Teil-Nr. 697027 (2)
1	Fußlager Teil-Nr. 697014 (3)
4	L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010 (4)
4	Federstecker Teil-Nr. 913304 (5)
2	Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032 (6)
<u>alternativ</u>	
2	Endgelenk Teil-Nr. 697012 (7)
2	Hammerkopfschraube m. Griff Teil-Nr. 319338 (8)



# NOEtop4 Schalung

## 12.6 Richtstützen für hohe Schalungen

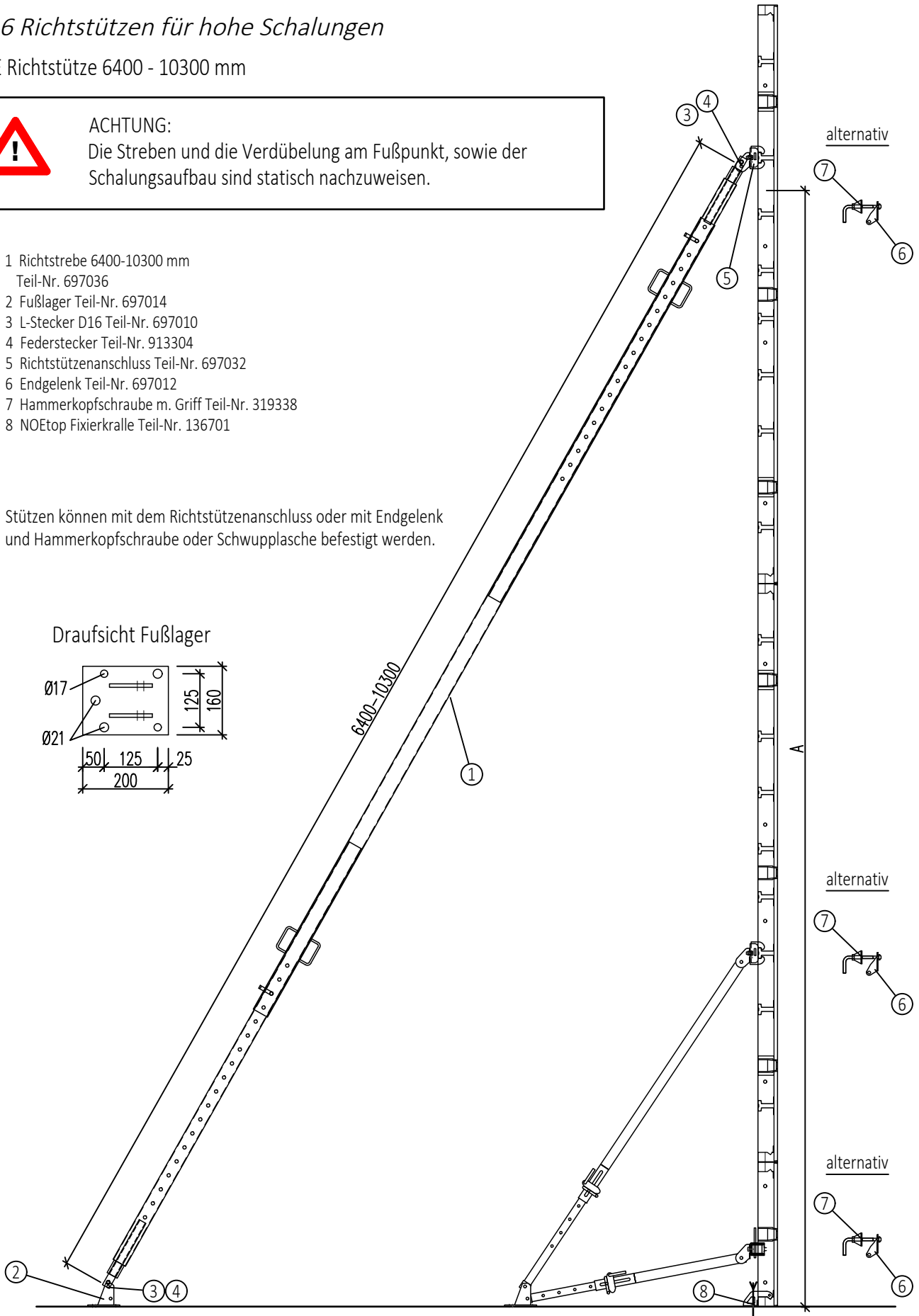
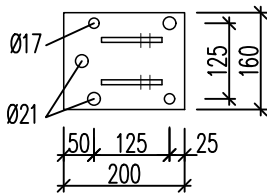
NOE Richtstütze 6400 - 10300 mm

 **ACHTUNG:**  
Die Streben und die Verdübelung am Fußpunkt, sowie der Schalungsaufbau sind statisch nachzuweisen.

- 1 Richtstrebe 6400-10300 mm  
Teil-Nr. 697036
- 2 Fußlager Teil-Nr. 697014
- 3 L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010
- 4 Federstecker Teil-Nr. 913304
- 5 Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032
- 6 Endgelenk Teil-Nr. 697012
- 7 Hammerkopfschraube m. Griff Teil-Nr. 319338
- 8 NOEtop Fixierkralle Teil-Nr. 136701

Stützen können mit dem Richtstützenanschluss oder mit Endgelenk und Hammerkopfschraube oder Schwupplasche befestigt werden.

Draufsicht Fußlager



# NOEtop4 Schalung

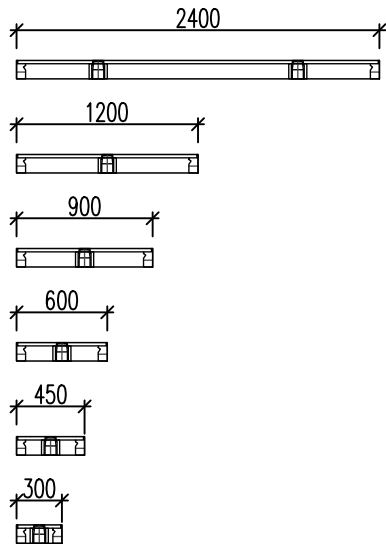
## 13. Einzelteile der NOEtop4 Schalung

### 13.1 NOEtop4 Schaltafeln

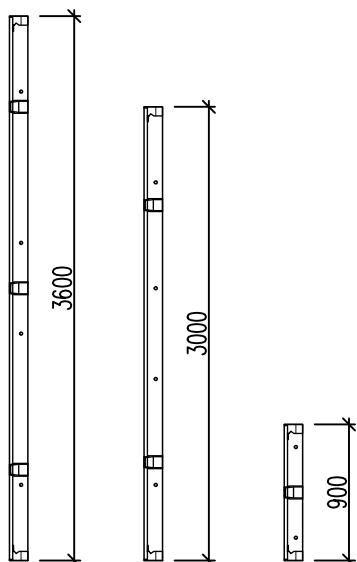
#### 13.1.1 Übersicht Schalungselemente



Breitenraster



Höhenraster



Schalungselemente

Höhe 3600 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m <sup>2</sup>	Schaltablet belegt NOEform (Holz)		Schaltablet belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
			Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	3600	8,64	598,90	165020	586,83	165120
1200		4,32	328,25	165022	322,34	165122
900		3,24	250,69	165024	246,43	165124
600		2,16	178,07	165026	175,36	165126
450		1,62	146,74	165028	144,84	165128
300		1,08	116,29	165030	115,24	165130

Schalungselemente

Höhe 3000 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m <sup>2</sup>	Schaltablet belegt NOEform (Holz)		Schaltablet belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
			Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	3000	7,20	499,87	165040	489,66	165140
1200		3,60	273,92	165042	268,98	165142
900		2,70	196,00	165044	192,45	165144
600		1,80	146,21	165046	143,97	165146
450		1,35	121,03	165048	119,44	165148
300		0,90	96,06	165050	95,13	165150

Schalungselemente

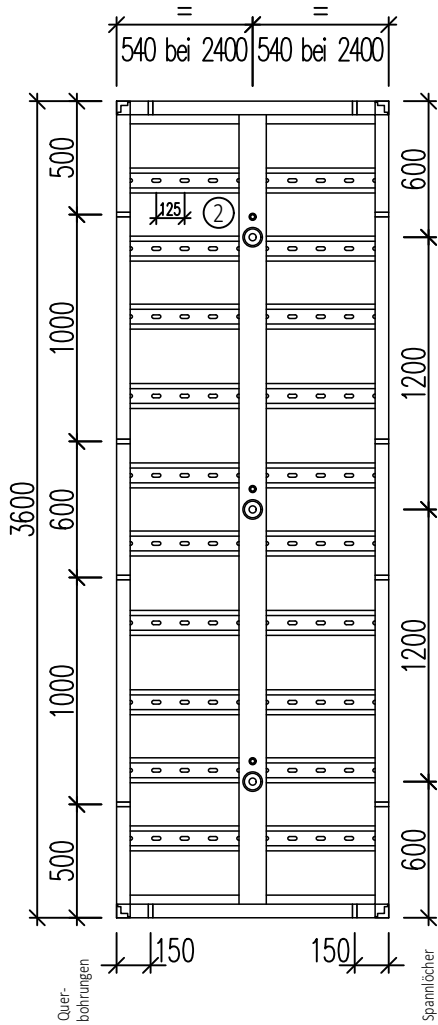
Höhe 900 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m <sup>2</sup>	Schaltablet belegt NOEform (Holz)		Schaltablet belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
			Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	900	2,16	169,86	165060	167,01	165160
1200		1,08	90,56	165062	89,21	165162
900		0,81	80,80	165064	79,79	165164
600		0,54	51,66	165066	51,00	165166
450		0,40	46,05	165068	45,62	165168
300		0,27	31,87	165070	31,66	165170

### 13.1.2 Ansichten und Schnitte

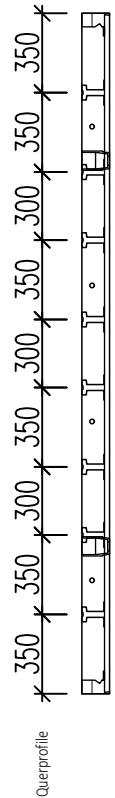
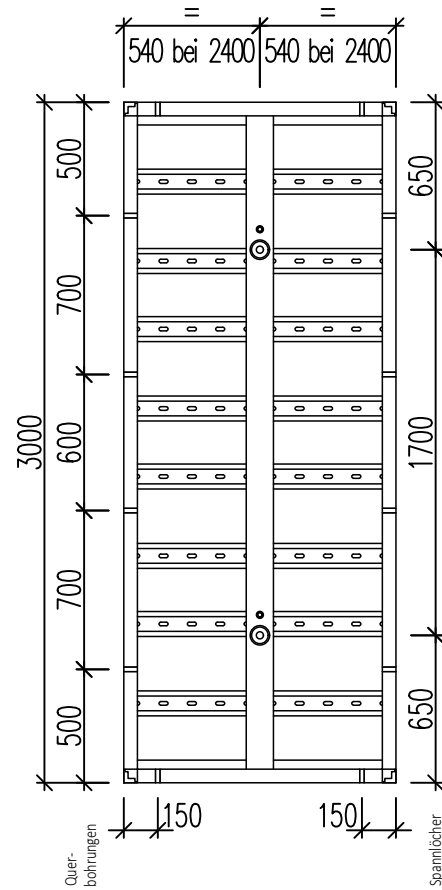
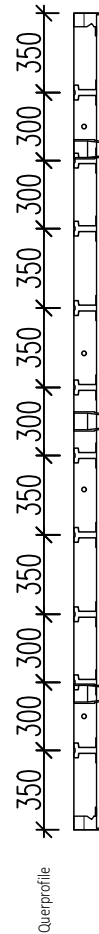
Elemente 3600 mm hoch  
Breite 2400-300 mm

Schnitt



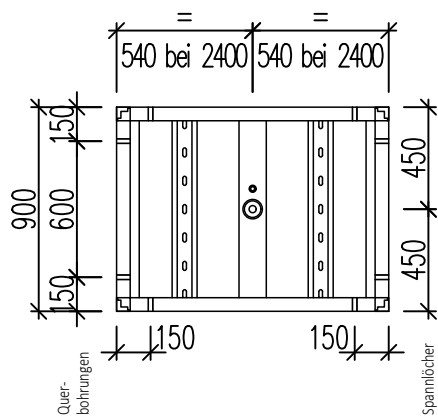
Elemente 3000 mm hoch  
Breite 2400-300 mm

Schnitt

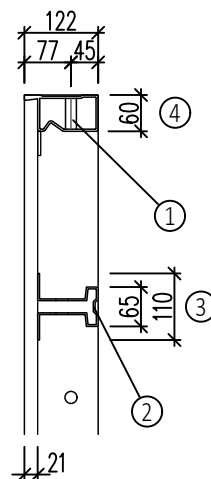


Elemente 900 mm hoch  
Breite 2400-300 mm

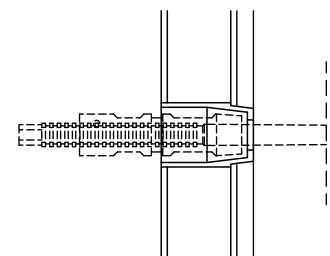
Schnitt



Profile



Detail Spannloch/  
Lagerschale



- 1  $\varnothing 19$
- 2 LL18/40
- 3 Hutprofil
- 4 Randprofil

13.2 NOEtop4 Innenecke IE, 300x300 mm

3600 mm hoch
3000 mm hoch
900 mm hoch

Innenecke kann zum Ausschalen bis zu 4° eingeklappt werden.

Höhe mm	Schalfläche m <sup>2</sup>	Schalttafel belegt NOEform (Holz)		Schalttafel belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
		Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
3600	2,16	134,60	165090	132,60	165190
3000	1,80	114,30	165092	112,70	165192
900	0,54	41,67	165094	41,27	165194

13.3 NOEtop4 Außenecke AE, 150x150 mm

13.4 NOEtop4 Außeneckwinkel AEW

3600 mm hoch
3000 mm hoch
900 mm hoch
3600 mm hoch
3000 mm hoch
900 mm hoch

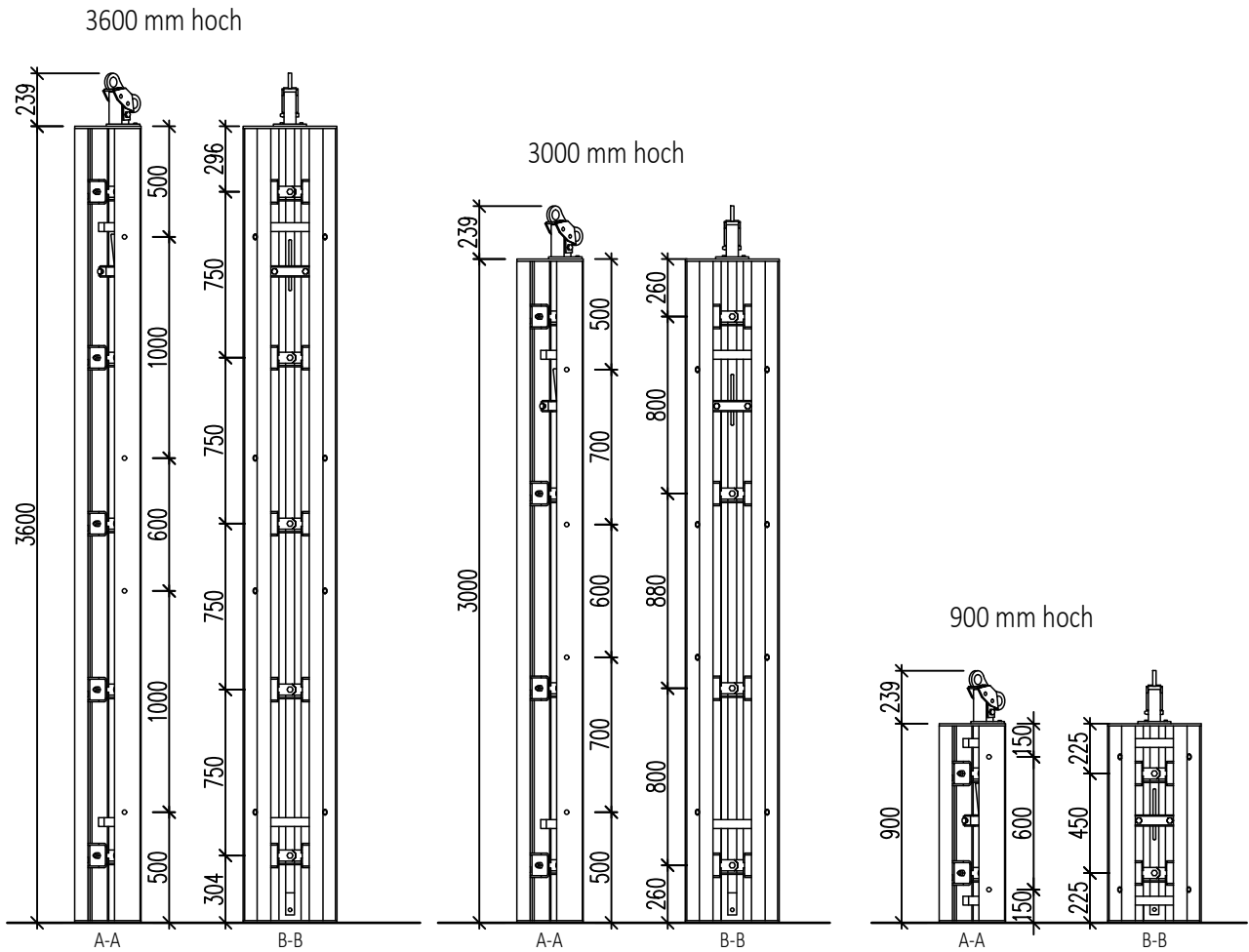
Höhe mm	Schalfläche m <sup>2</sup>	Schalttafel belegt NOEform (Holz)		Schalttafel belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
		Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
3600	1,08	156,86	165080	154,96	165180
3000	0,90	131,08	165082	129,48	165182
900	0,27	42,73	165084	42,23	165184

Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
3600	23,34	850050
3000	19,90	850051
900	5,83	850052

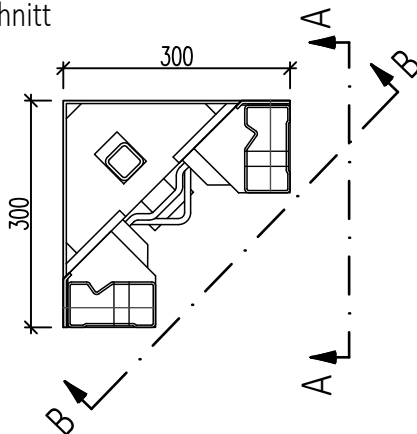
# NOEtop4 Schalung

## 13.5 NOEtop4 Ausschalecke 300x300 mm

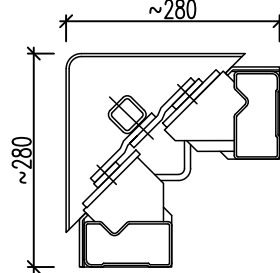
Ausschallspiel ca. 20 mm beidseitig



Schnitt

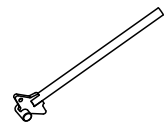


Schnitt (eingefahren)



Hebel für NOEtop  
Ausschalecke

Teil-Nr. 398202  
Gewicht 3,9 kg



Schraube M18x160

Teil-Nr. 318900

Schraube M16x40

Teil-Nr. 313400

Höhe mm	Schalfläche m <sup>2</sup>	Gewicht kg	Teil-Nr.
3600	2,16	227,98	137868
3000	1,80	191,95	137869
900	0,54	72,90	137870



13.6 Verbindungsmittel

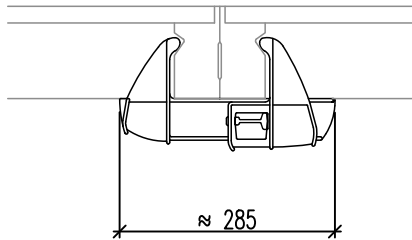
NOE Toplock

für Tafelverbindung und Längenausgleiche bis 42 mm

Teil-Nr. 137976

Gewicht 3,7 kg

zul. Zugkraft 15 KN



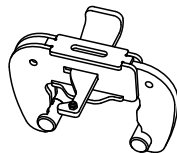
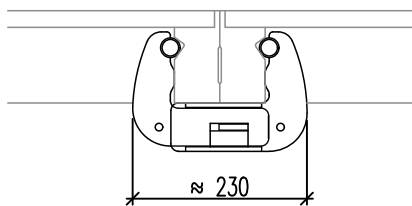
NOE Easylock

für Tafelverbindung

Teil-Nr. 137950

Gewicht 3,44 kg

zul. Zugkraft 15 KN

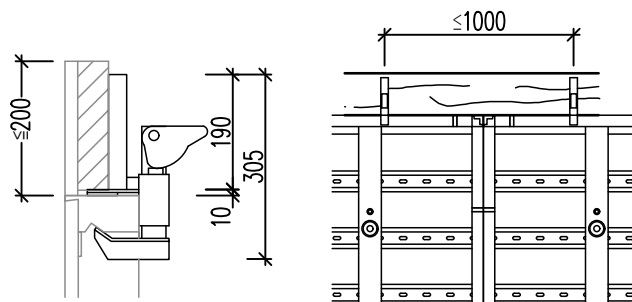


Aufstoczwinge

zum Aufstocken der Schalung um 200 mm

Teil-Nr. 137850

Gewicht 3,2 kg



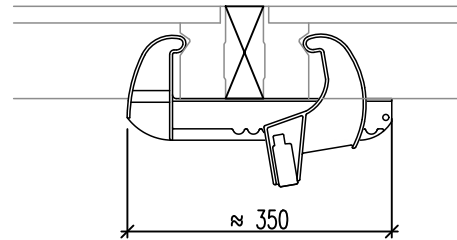
NOE Toplock X

für Tafelverbindung und Längenausgleiche bis 100 mm

Teil-Nr. 137960

Gewicht 4,3 kg

zul. Zugkraft 20 KN



Anstatt des Toplock X kann für Tafelverbindungen und Ausgleiche bis 100 mm auch das Toplock H, Teil-Nr. 137970, verwendet werden.

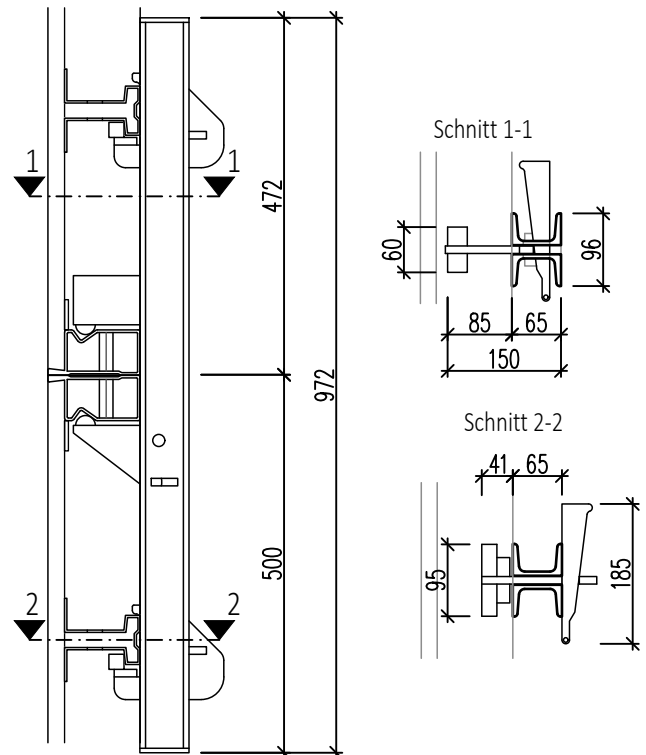
Richtzwinge

zur Aufstockung von stehenden und liegenden Tafeln

Teil-Nr. 135309

Gewicht 19,9 kg

Ansicht A : Aufstockung bei stehender Tafel



# NOEtop4 Schalung

## 13.7 Verspannung

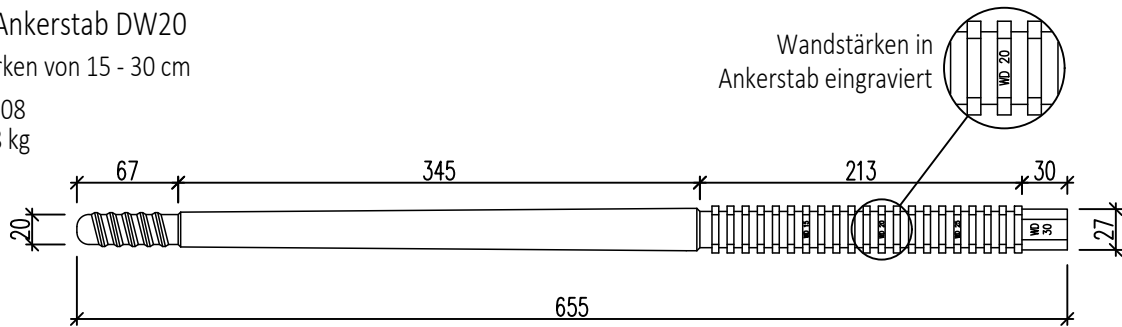
NOEtop4 - Einseitige Verspannung (Zul. Zugkraft nach DIN 18216: 150 kN)

### NOEtop4 - Ankerstab DW20

Für Wandstärken von 15 - 30 cm

Teil-Nr. 850008

Gewicht 2,58 kg

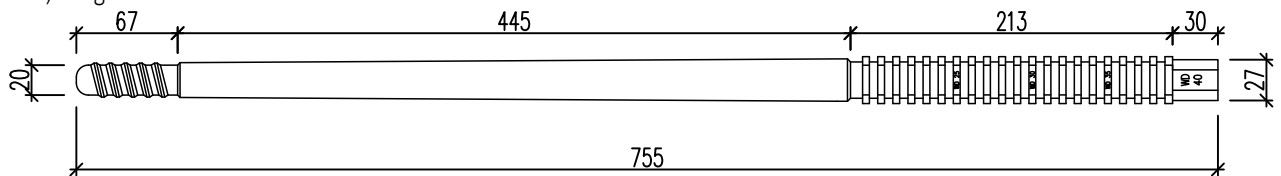


### NOEtop4 - Ankerstab DW20

Für Wandstärken von 25 - 40 cm

Teil-Nr. 850009

Gewicht 2,99 kg

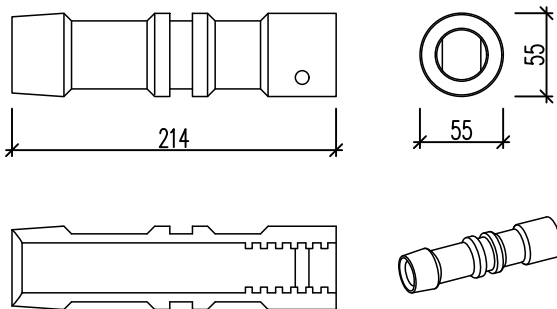


### NOEtop4 - Stellmutter

Für Schließschalung

Teil-Nr. 850006

Gewicht 1,8 kg

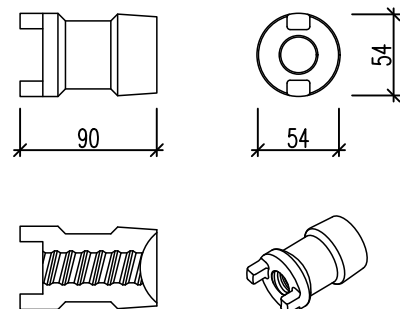


### NOEtop4 - Fixlager

Für Stellschalung

Teil-Nr. 850007

Gewicht 0,9 kg

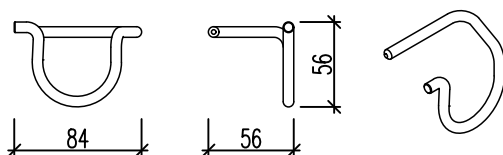


### NOEtop4 - Stellmutter-Sicherungsbügel

Für Schließschalung

Teil-Nr. 850013

Gewicht 0,075 kg

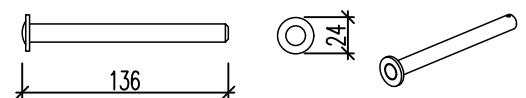


### NOEtop4 - Fixlager-Sicherungsbolzen

Für Stellschalung

Teil-Nr. 850012

Gewicht 0,13 kg



Sicherung mit:

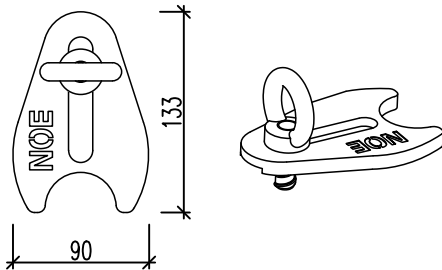
1x Federstecker 3 mm, Teil-Nr. 913303

# NOEtop4 Schalung



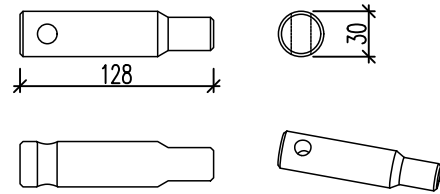
## NOEtop4 - Distanzsicherung

Teil-Nr. 850011  
Gewicht 0,7 kg



## NOEtop4 - Verschlussdorn

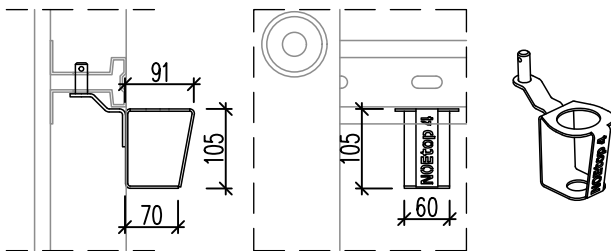
Teil-Nr. 928012  
Gewicht 0,59 kg



Sicherung mit:  
1x Sicherungsbolzen, Teil-Nr. 850012  
1x Federstecker 3 mm, Teil-Nr. 913303

## NOEtop4 - Spannstabhalter

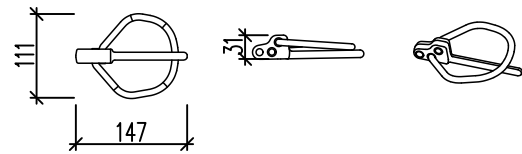
Teil-Nr. 850015  
Gewicht 0,53 kg



Sicherung mit:  
1x Klapstecker, Teil-Nr. 913320

## Klappstecker 4,5 mm

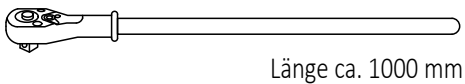
Teil-Nr. 913320  
Gewicht 0,01 kg



zur Sicherung des  
NOEtop4 - Spannstabhalters

## NOEtop4 - Montageschlüssel

Teil-Nr. 390360  
Gewicht 3,00 kg



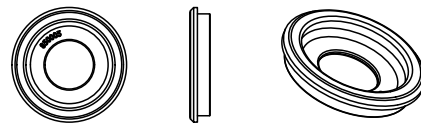
Länge ca. 1000 mm

Stecknuss SW 24-3/4  
Teil-Nr. 390361



## NOEtop4 - Spannlochdichtung

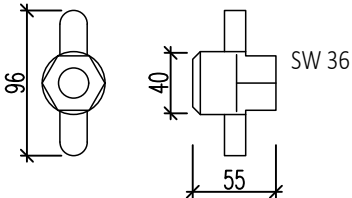
Teil-Nr. 850005



NOEtop - Verspannung  $\varnothing$  20 mm (Zul. Zugkraft nach DIN 18216: 160 kN)

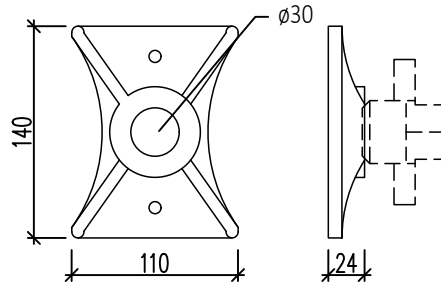
### Spannmutter

Teil-Nr. 680009  
Gewicht 0,4 kg



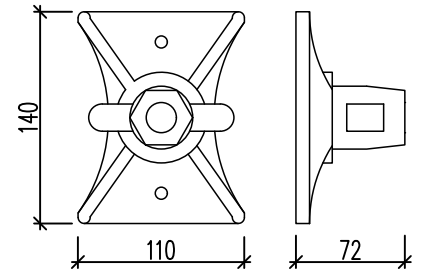
### Auflagerplatte

Teil-Nr. 691509  
Gewicht 0,7 kg

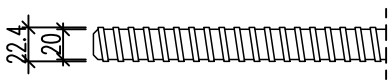


### Flügelmutter mit Platte

Teil-Nr. 691600  
Gewicht 1,0 kg



### Spannstab $\varnothing$ 20



Länge 950 mm Teil-Nr. 670959 Gewicht 2,4 kg

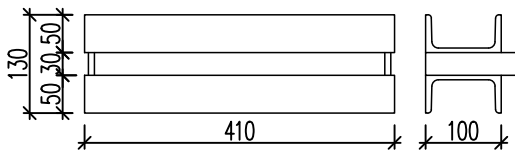
Länge 1250 mm Teil-Nr. 671259 Gewicht 3,2 kg

## 13.8 Gurtungen und Hammerkopfschrauben

### Ausgleichstraverse

für Ausgleiche bis 250 mm

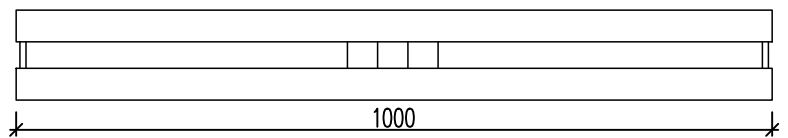
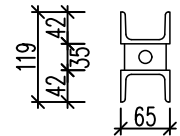
Teil-Nr. 135109  
Gewicht 9,6 kg



### Richtschiene

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

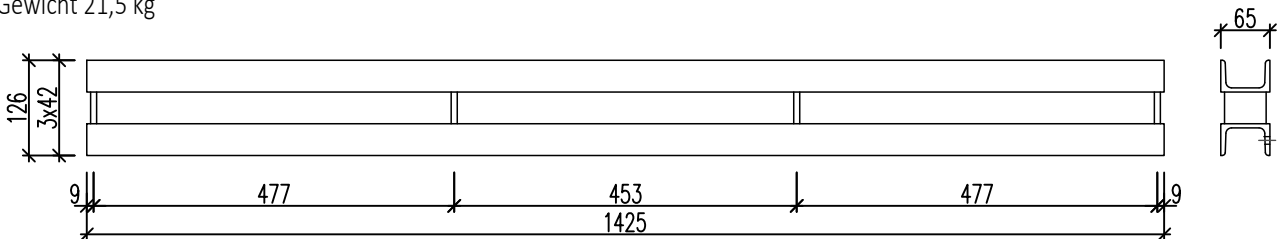
Teil-Nr. 135208  
Gewicht 15,9 kg



### Richtgurtung

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

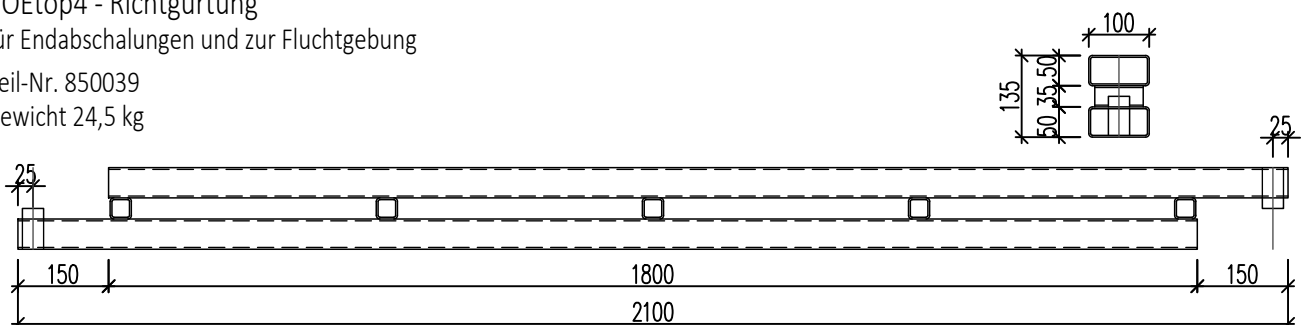
Teil-Nr. 135210  
Gewicht 21,5 kg



### NOEtop4 - Richtgurtung

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

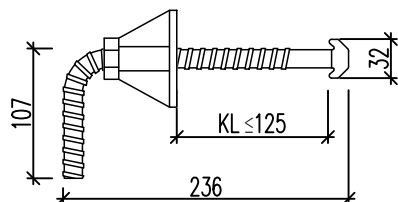
Teil-Nr. 850039  
Gewicht 24,5 kg



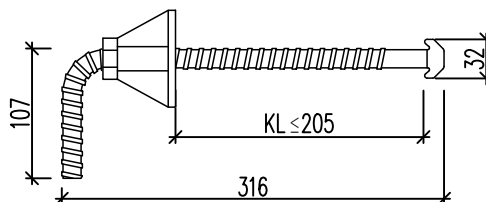


## Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint

Teil-Nr. 319338  
 KL ≤ 125 mm  
 Gewicht 1,1 kg

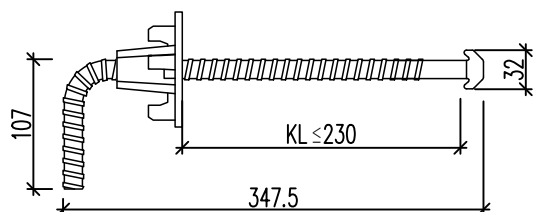


Teil-Nr. 319339  
 KL ≤ 205 mm  
 Gewicht 1,2 kg



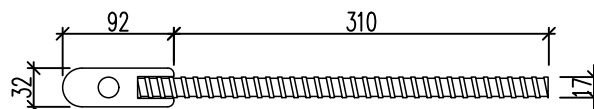
## Hammerkopfschraube mit Griff

Teil-Nr. 319343  
 KL ≤ 230 mm  
 Gewicht 1,2 kg



## NOEtop4 - Schwupflasche

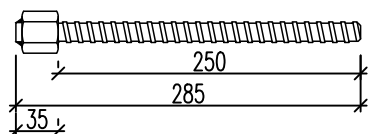
Teil-Nr. 850014  
 Gewicht 0,66 kg



L-Stecker (Teil-Nr. 697010) +  
 Federstecker (Teil-Nr. 913304)  
 erforderlich

## Verbindungsschraube

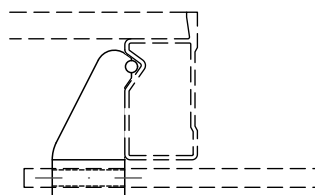
Teil-Nr. 135019  
 Gewicht 0,6 kg



Schwupp-Gewinde 15 mm mit  
 Schwupp-Sechskantmutter 30 mm z.B. für  
 Außenecktafeln und Eckscharniere

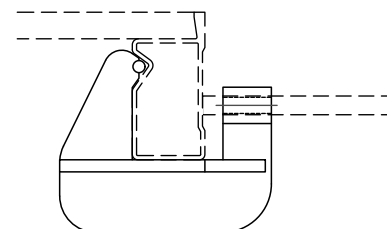
## Abschalungshalter 15 kN

Teil-Nr. 164032  
 Gewicht 0,7 kg



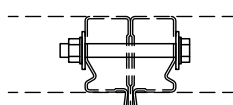
## Abschalungshalter 25 kN

Teil-Nr. 164036  
 Gewicht 2,1 kg



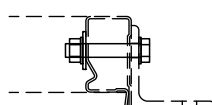
## Schraube M18x160

Teil-Nr. 318900  
 Gewicht 0,5 kg  
 zum Verschrauben der Randprofile



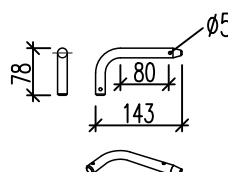
## Schraube M18x100

Teil-Nr. 318801  
 Gewicht 0,36 kg



## L-Stecker D16

Teil-Nr. 697010  
 Gewicht 0,34 kg



## Federstecker 4 mm

Teil-Nr. 913304  
 Gewicht 0,02 kg



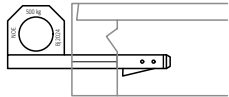
zur Sicherung des  
 L-Steckers

13.9 Transportmittel



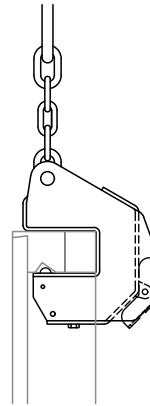
Transportstecker

Tragfähigkeit 500 kg  
Teil-Nr. 136808  
Gewicht 0,7 kg



Kranbügel

Teil-Nr. 135905  
Gewicht 6,4 kg



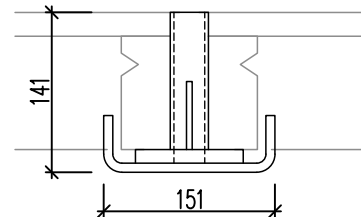
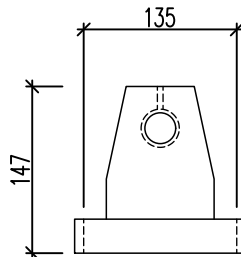
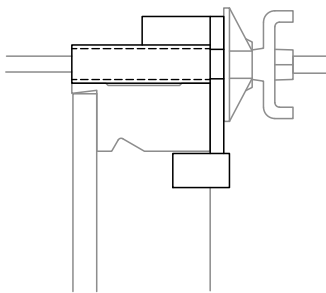
Tragfähigkeit s. Betriebsanleitung bzw. 12.1.4

Einsatz nur entsprechend der Betriebsanleitungen zulässig !

13.10 Fundamentverspannung

Verspannungskralle

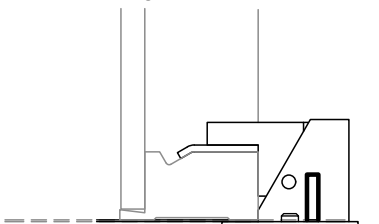
Teil-Nr. 137500  
Gewicht 1,7 kg



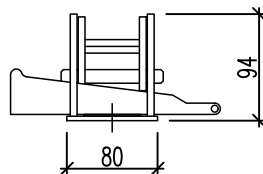
Zum Verspannen über der Schalung oder außerhalb des Spannloches, z.B. bei Fundamenten, Fensterausparungen, usw.

NOEtop Fundamentklemme

Teil-Nr. 137297  
Gewicht 1,5 kg

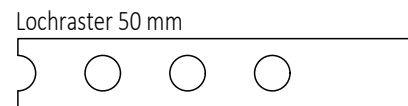


Für Bandeisenspanner beim Schalen von Fundamenten.



Bandeisenspanner

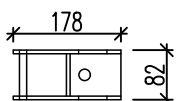
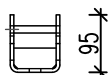
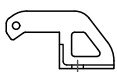
Teil-Nr. 108031  
Gewicht 24 kg  
Mitte Loch ablängen!



Lieferbar in 50 m-Rollen.  
Zul. Zugkraft 16 kN.

NOEtop Fixierkralle

Teil-Nr. 136701  
Gewicht 1,2 kg



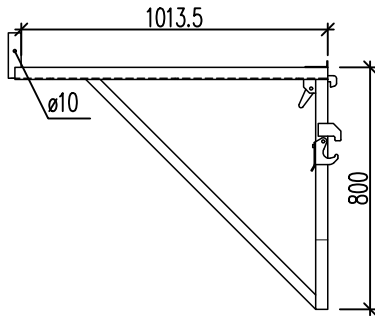
Zur Auftriebssicherung von NOEtop4 - Schalung

13.11 Gerüste und Zubehör

NOEtop

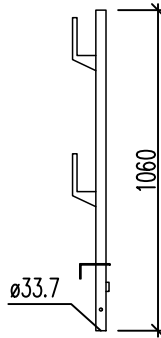
Laufgerüstkonsole

Teil-Nr. 552204  
Gewicht 12,4 kg



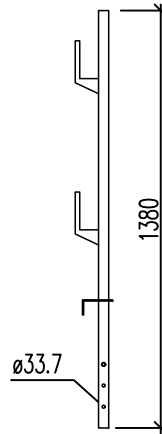
Geländerrohr

Teil-Nr. 111400  
Gewicht 4,0 kg



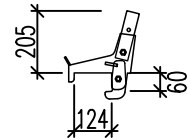
Geländerrohr

Teil-Nr. 111403  
Gewicht 5,0 kg



NOEtop Klemmhalter  
Geländerrohr

Teil-Nr. 552214  
Gewicht 3,1 kg



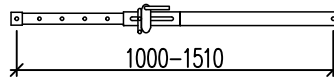
Fallstecker 9 mm  
für Geländerrohr  
Teil-Nr. 890834



13.12 Richtstreben

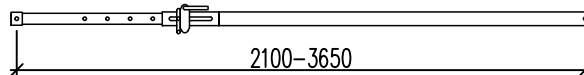
Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm

Teil-Nr. 697026  
Gewicht 9,4 kg  
zul. Tragkraft 29,7 kN



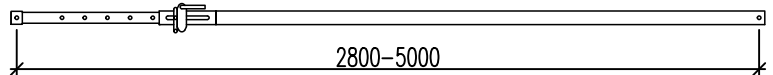
Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm

Teil-Nr. 697027  
Gewicht 19,1 kg  
zul. Tragkraft 29,7 - 12,8 kN



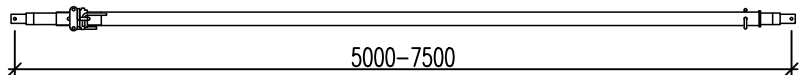
Stütze zug-/druckfest 2800-5000 mm

Teil-Nr. 697028  
Gewicht 25,7 kg  
zul. Tragkraft 29,7 - 6,8 kN



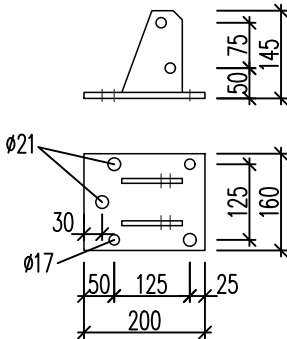
Stütze zug-/druckfest 5000-7500 mm

Teil-Nr. 697133  
Gewicht 60,1 kg  
zul. Tragkraft 20,0 - 11,1 kN



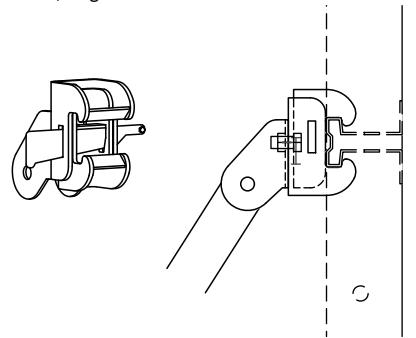
Fußplatte für Schrägstützen

Teil-Nr. 697014  
Gewicht 3,8 kg



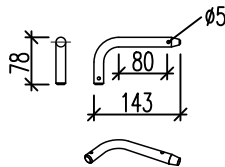
NOEtop Richtstützenanschluss

Teil-Nr. 697032  
Gewicht 3,0 kg



L-Stecker D16

Teil-Nr. 697010  
Gewicht 0,34 kg



Federstecker 4 mm

Teil-Nr. 913304 zur Sicherung des L-Steckers  
Gewicht 0,02 kg

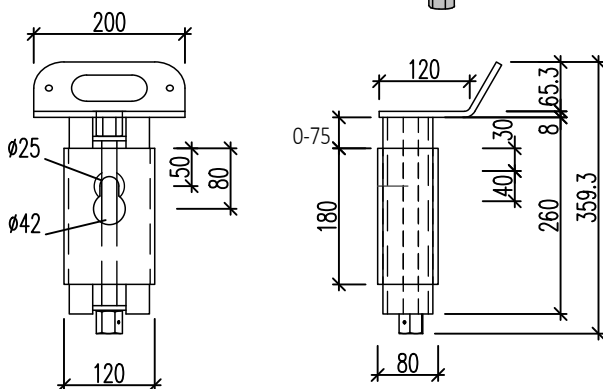
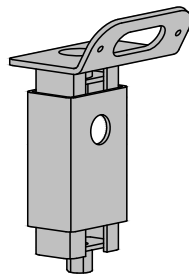


13.13 Schalungsaufleger

NOEtop Schalungsaufleger

Verstellbereich 75 mm

Teil-Nr. 164700  
Gewicht 9,8 kg



NOEtop Bundschraube

DW 15 x 105

Teil-Nr. 164704  
Gewicht 0,3 kg



NOE Unterlegscheiben Ø17 DIN 125

d= 3 mm, 2 Stück einbauen wenn Ankerhülse mit Nagelteller eingebaut wurde

Teil-Nr. 380026  
Gewicht 3,68 kg  
Verpackungseinheit 250 Stk.

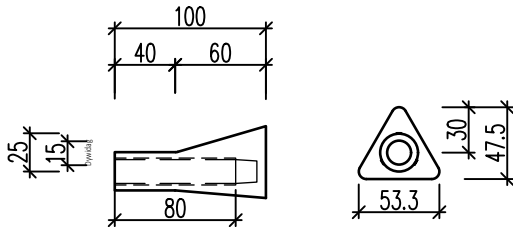


# NOEtop4 Schalung



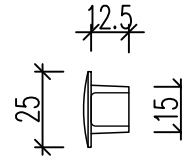
## NOE Ankerhülse

Gebinde 50 Stk.  
Teil-Nr. 694901  
Gewicht 3,35 kg



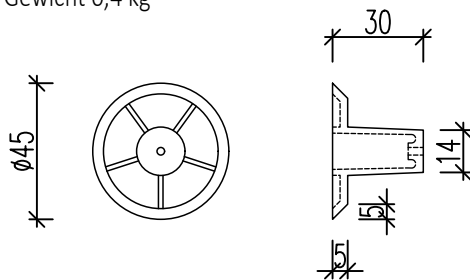
## NOE Verschlussstopfen

Gebinde 50 Stk.  
Teil-Nr. 694904  
Gewicht 0,1 kg



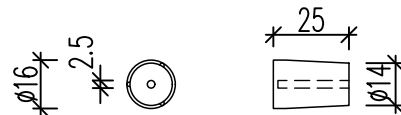
## NOE Nagelteller

Gebinde 50 Stk.  
Teil-Nr. 694903  
Gewicht 0,4 kg



## NOE Nagelstopfen

Gebinde 50 Stk.  
Teil-Nr. 694902  
Gewicht 0,2 kg



## NOE Schlüssel für Nagelteller

Teil-Nr. 466712  
Gewicht 0,4 kg

**NOE-Schaltechnik****Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG**

Kuntzestr. 72  
73079 Süssen  
Tel. +49 7162 13-1  
info@noe.de  
www.noe.eu

**Belgien**

NOE-Bekistingtechniek N.V.  
Leuvensesteenweg 613  
1930 Zaventem  
info@noe.be  
www.noe.eu

**Frankeich**

NOE-France  
Depot Central  
7 rue Maurice Bellonte  
02100 Saint Quentin  
info@noefrance.fr  
www.noe.eu

**Niederlande**

NOE-Bekistingtechniek b.v  
Postbus 25  
4240 CA ARKEL  
info@noe.nl  
www.noe.eu

**Österreich**

NOE-Schaltechnik GmbH & Co KG  
Trientlgasse 25  
6020 Innsbruck  
noe@noe-schaltechnik.at  
www.noe.eu

**Polen**

NOE-PL Sp. z.o.o.  
ul. Jeziorki 84  
02-863 Warszawa  
noe@noe.pl  
www.noe.pl

**Schweiz**

NOE-Schaltechnik GmbH  
Nordringstrasse 28  
4702 Oensingen  
info@noe.ch  
www.noe.eu