



DIE SCHALUNG

Wandschalung, Rundschalung und Abstützbock

Stand: 06.2025



**Aufbau und Verwendungs-
anleitungen für:**



**NOE Wandschalungen
NOE Rundschalungen
NOE Abstützbock**





Wandschalungen

NOEtop4	2
NOEtop	75
NOEtop S	194
NOEalu L	239

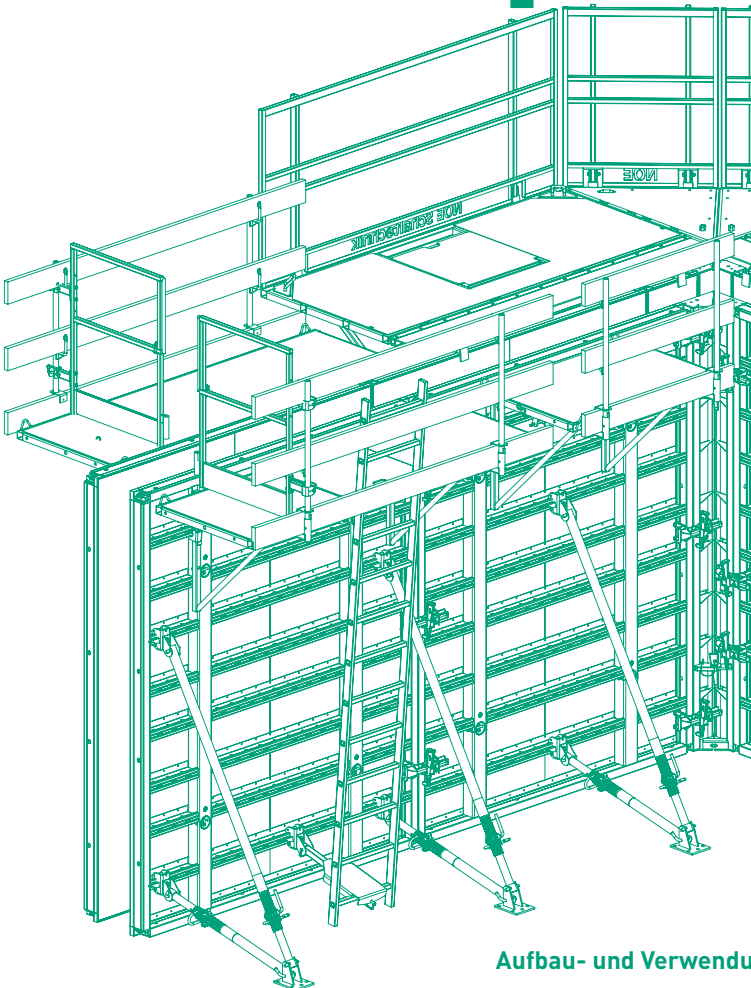
Rundschalungen

NOE R 110	295
NOE R 275	311
NOE R 250	337

Einseitige Abstützung

NOE Abstützbock HBF	349
NOE Abstützbock	376
Richtstützen	408
Schalungsaufleger	415

NOEtop4



Aufbau- und Verwendungsanleitung
05.2025





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	12.2.2	53
3.5	17	12.2.3	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		

NOEtop4 Schalung

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 bausets 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.

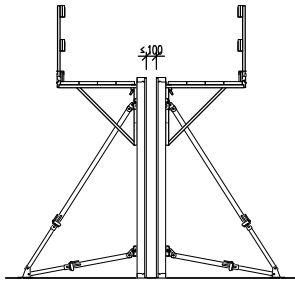


Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

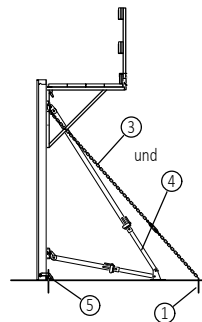
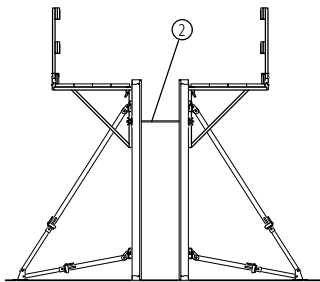
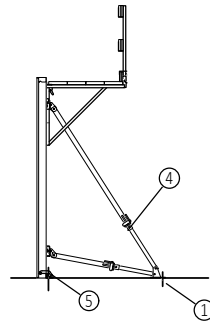
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen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

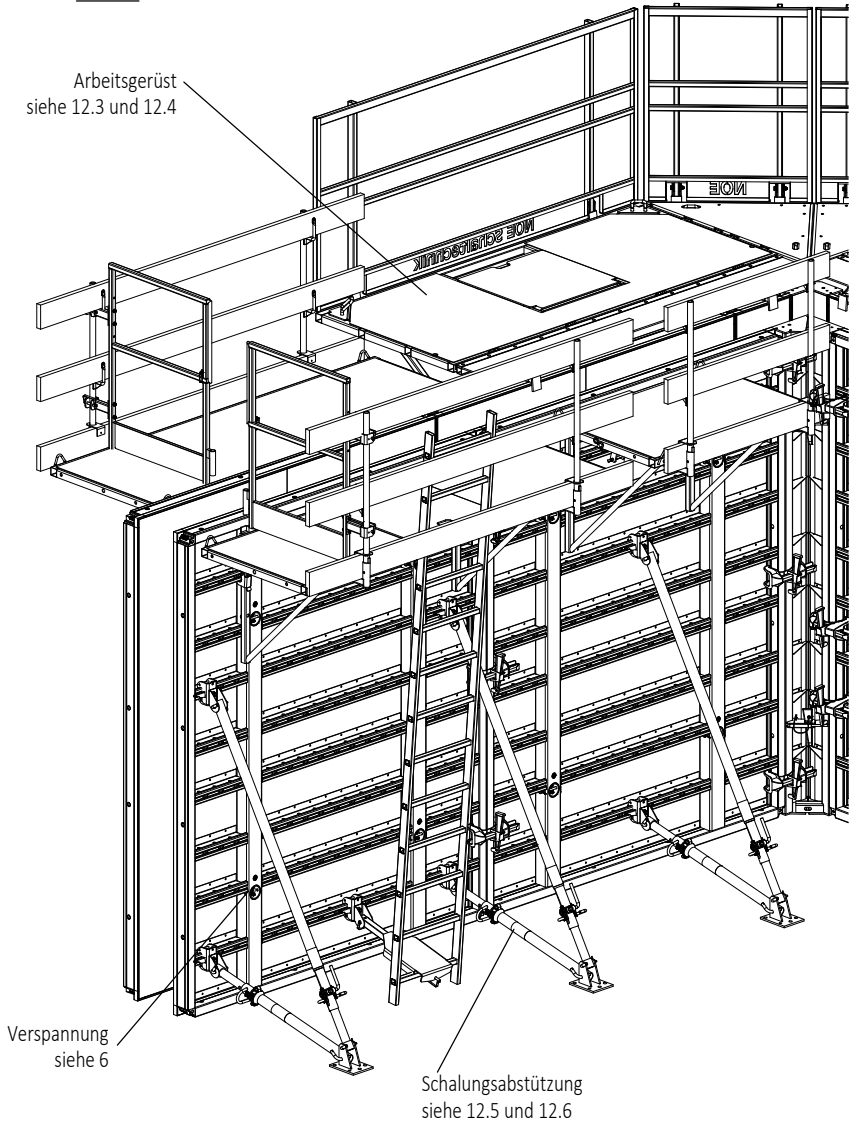
Länge und Befestigung der Richtstützen s. 15.6 und 15.7.

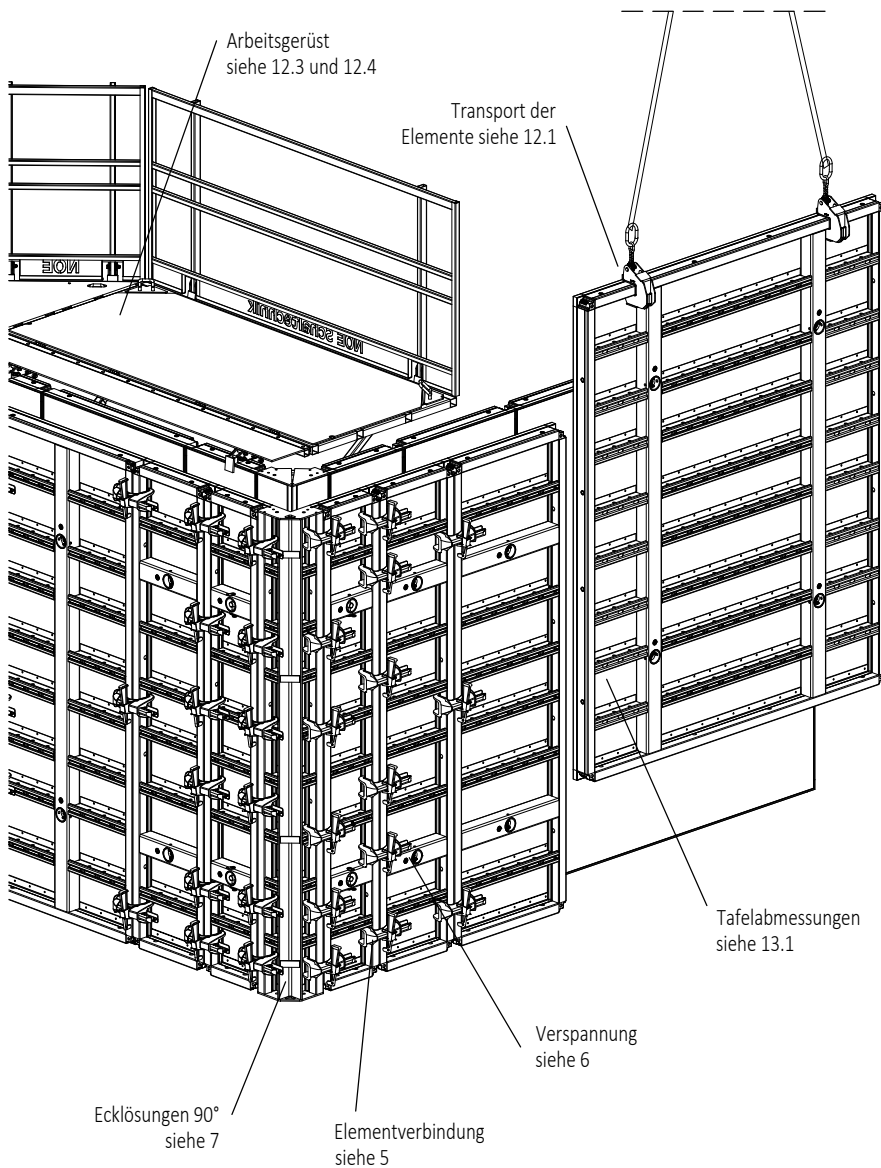
- 1 Bodenanker
- 2 Spannstab
- 3 zug- und druckfest befestigt
- 4 zugfeste Abspannung
- 5 Richtstütze
- 6 Auftriebsicherung mit Fixierkralle

NOEtop4 Schalung

2. Systemübersicht NOEtop4: Einseitig bedienbare Rahmenschalung

Verspannung mit konischem NOEtop4 Ankerstab DW20
zul. Betondruck 80 KN/m² nach DIN 18218!





NOEtop4 Schalung

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.

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

3.1 Abladen der Elemente

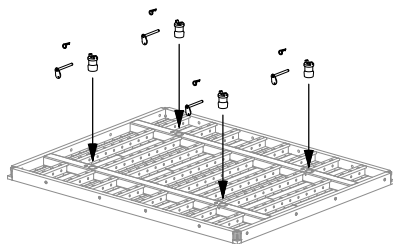
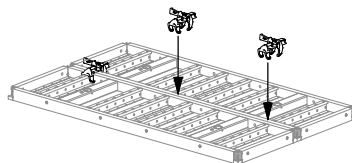
→ 12.1 Schalungstransport beachten

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

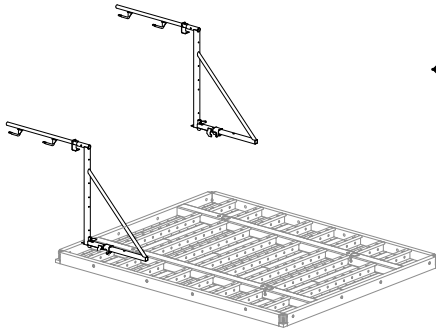


- ◆ Fixlager in die Lagerschale einsetzen und sichern



Sitz und Sicherung prüfen!

→ Vorbereiten der Stellschalung 6.2 beachten

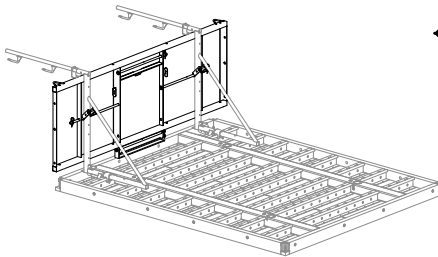


◆ Konsolen für Laufgerüst in Hutprofil einhängen



Sitz und Sicherung prüfen!

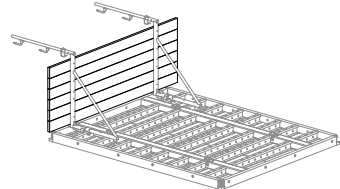
→ Laufgerüstkonsolen 12.3 und 12.4 beachten



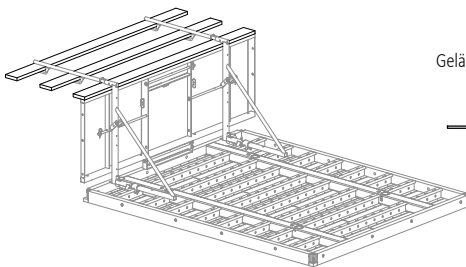
Erstes Element mit Bühne und Durchstieg

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

→ Gerüst 12.3 und 12.4 beachten



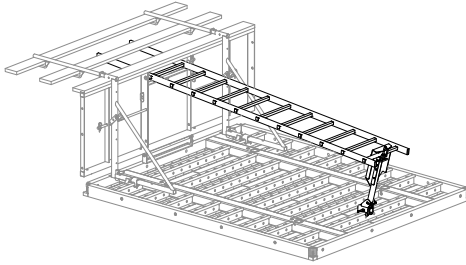
Die weiteren Elemente mit Dielenbelag



Geländerbretter und Bordbrett anbringen.

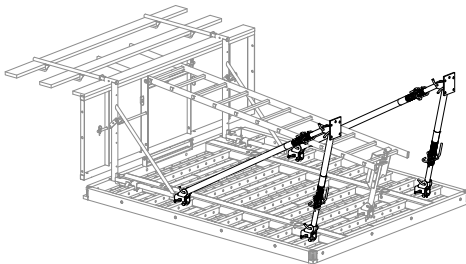
→ Gerüst 12.3 und 12.4 beachten

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



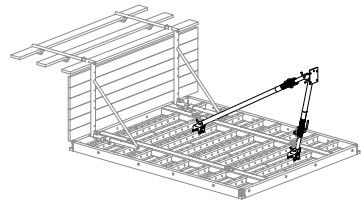
→ Gerüst 12.3 beachten

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



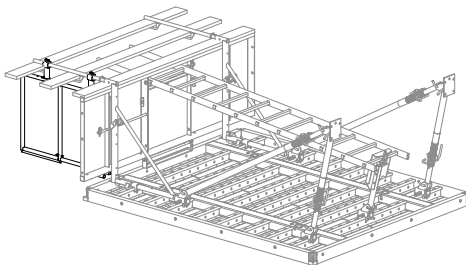
Erstes Element mit 2 Richtstützen

→ 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)

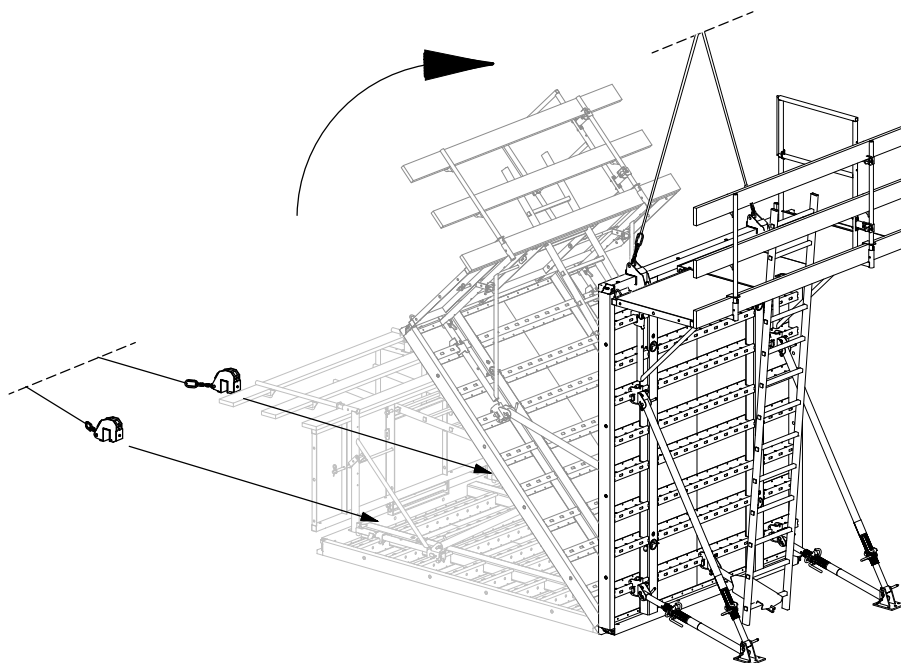
- ◆ **Element lt. Punkt 3.2.2 aufstellen und weitere Elemente für den Betonierabschnitt wie beschrieben vormontieren.**

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!).

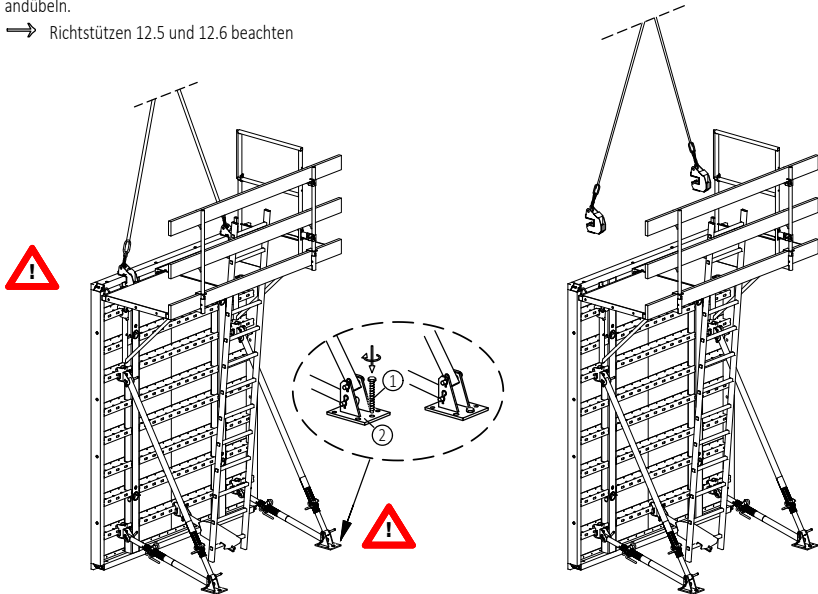
→ Schalungstransport 12.1 beachten



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

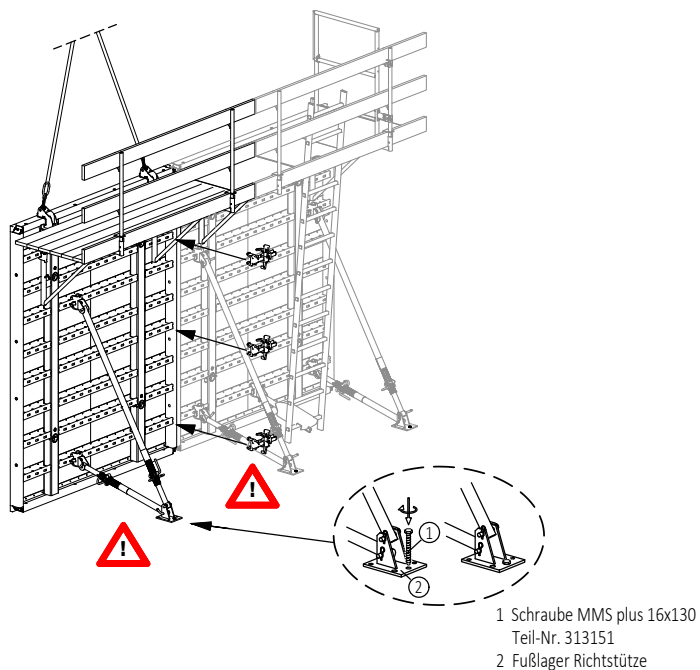


Zur Standsicherheit vor dem Lösen der Kranbügel Richtstützen zug- und druckfest andübeln.

ACHTUNG: Absturzgefahr auf der Schalungsinneiseite!
(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.



- ◆ 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 Schalungsinneseite!

Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!

→ siehe 12.4

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

NOEtop4 Schalung

3.2.3 Aufstellen der Schließschalung

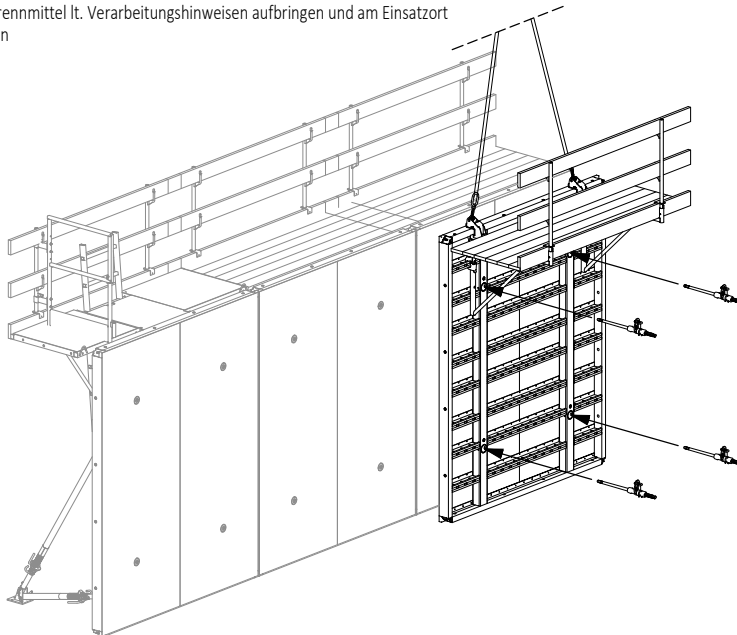
- ◆ Stellschalung vorbereiten: auf Schalungsvorder- und Rückseite Trennmittel entsprechend den Verarbeitungshinweisen aufbringen und Bewehrung stellen.



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/m²
- bei beidseitiger Verspannung $\varnothing 20$ mm zul. Betondruck 80 KN/m²

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

3.4 Ausschalen

3.4.1 Ausschalen der Schließschalung



Vor dem Ausschalen beachten:

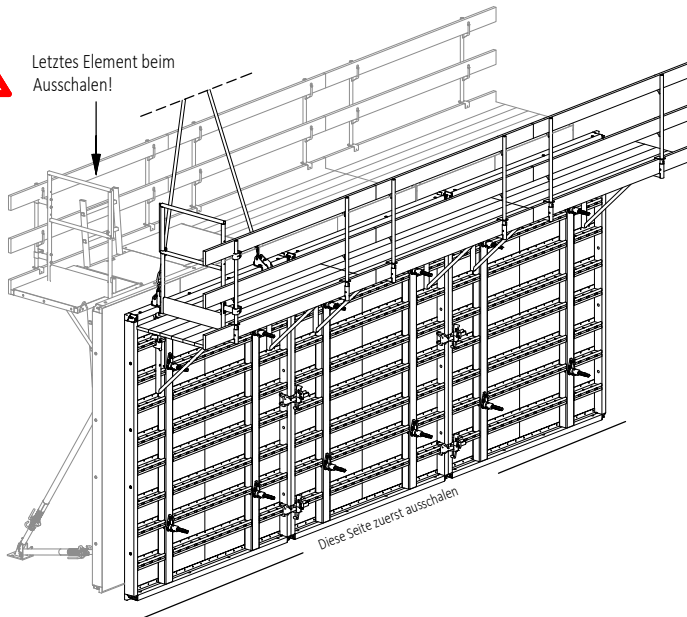
- Ausschalfrist!
- Betondruckfestigkeit!

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.

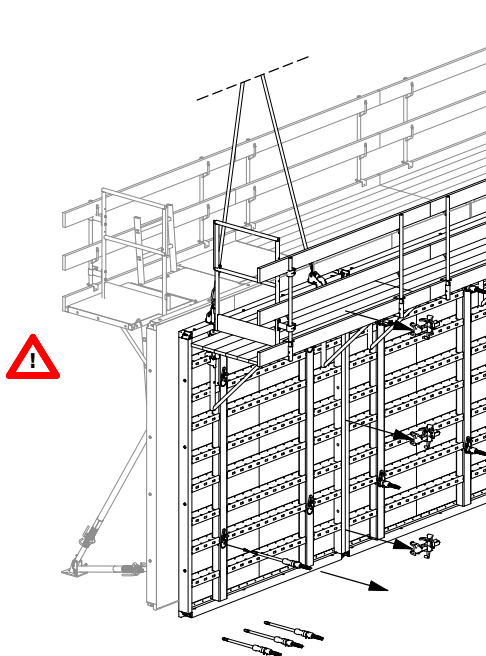


Letztes Element beim Ausschalen!



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 auszuschalenden 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.

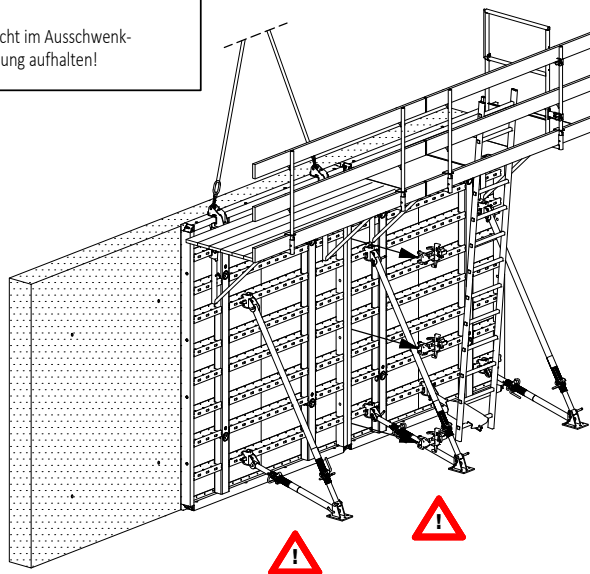
3.4.2 Ausschalen der Stellschalung - Schalung mit Gerüst

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

 Für den sicheren Aufgang:
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

NOEtop4 Schalung

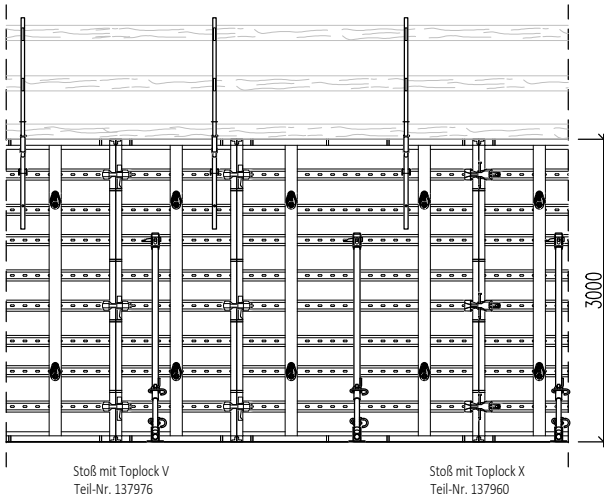
4. Standardaufbau

4.1 Schalungshöhe 3000 mm

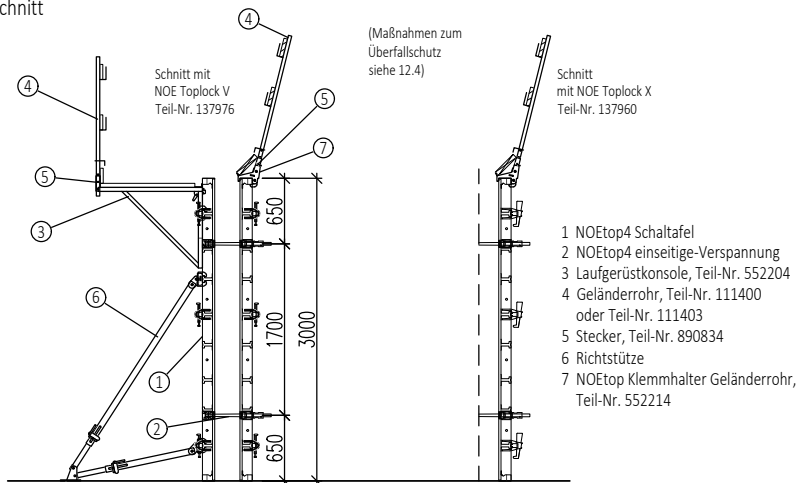
 - Verspannung mit konischem NOEtop4 Ankerstab DW20 zul. Betondruck 80 KN/m² nach DIN 18218!

- Verspannung mit DW20 Spannstab + Hüllrohr zul. Betondruck 80 KN/m² nach DIN18218!

◆ Ansicht



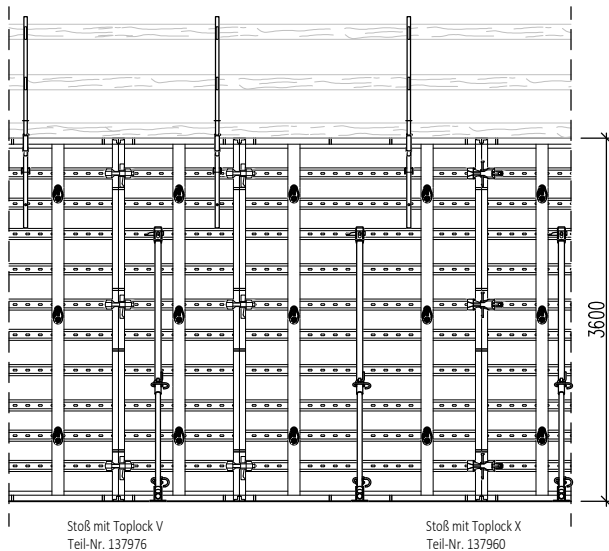
◆ Schnitt



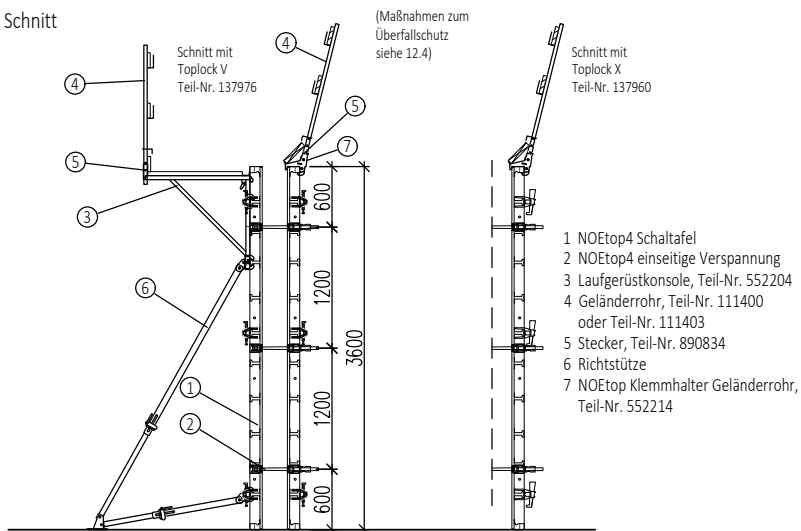
4.2 Schalungshöhe 3600 mm

zulässiger Betondruck - s. Punkt 4.1

◆ Ansicht



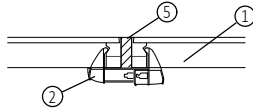
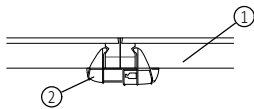
◆ Schnitt



5. Elementverbindungen

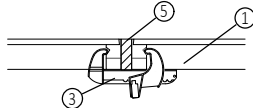
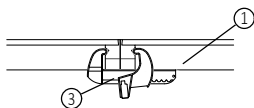
(Verspannung nicht dargestellt - siehe Kapitel 6)

5.1 Verbindung mit NOE Toplock V - bis Ausgleich 42 mm



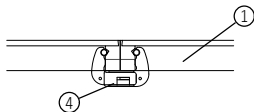
Das NOE Toplock kann am Tafelstoß mit einem Ausgleich von 0-42 mm eingesetzt werden.

5.2 Verbindung mit NOE Toplock X - bis Ausgleich 100 mm



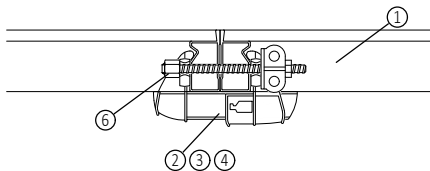
Das NOE Toplock X kann am Tafelstoß mit einem Ausgleich von 0-100 mm eingesetzt werden.

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

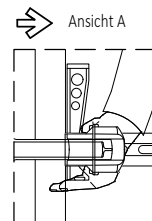
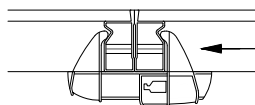
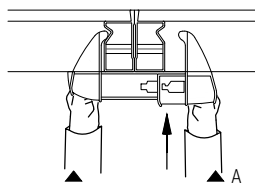
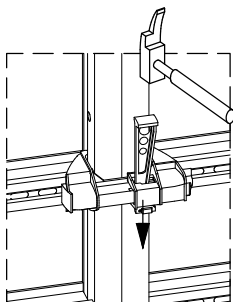
- 6 Verbindungsschraube, Teil-Nr. 135019 mit
2x Auflagerplatte, Teil-Nr. 691500 und
Sprint, Teil-Nr. 680580
bzw. bei Ausgleich Spannstab, 2x Platte und 2x Sprint

5.5 Handhabung des Toplock V

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

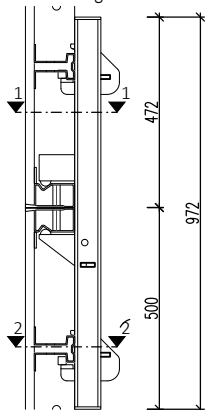
- ◆ Bewegliche Backe zuschieben, bis sie am Profil anliegt. Zum Fixieren des Schlosses Keil lassen und nach unten drücken.

- ◆ Keil mit Hammer einschlagen.

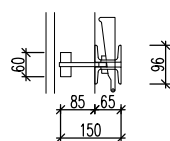


5.6 Verbindung mit der Richtzwinde - bei Aufstockungen

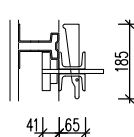
Aufstockung mit stehender Tafel



Schnitt 1-1

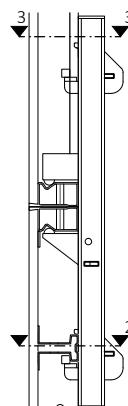
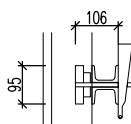


Schnitt 3-3



Aufstockung mit liegender Tafel

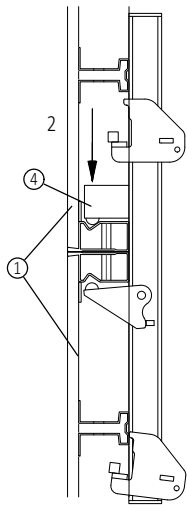
Schnitt 2-2



NOEtop4 Schalung

5.6.1 Handhabung der Richtzwinde

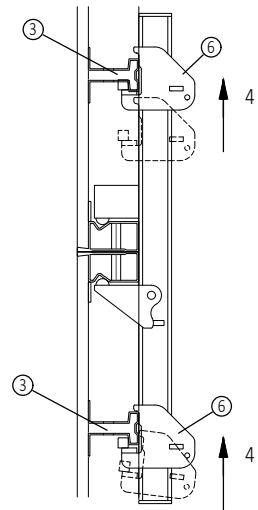
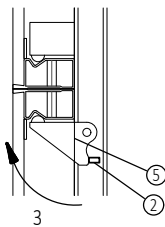
Bei Verbindung am horizontalen Profil



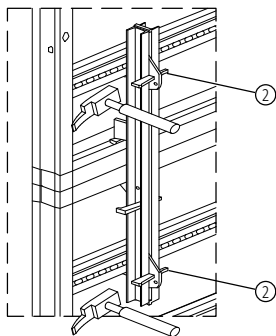
◆ Die Tafeln möglichst passgenau aufeinander stellen (bei liegendem Aufbau nebeneinander). Die Richtzwinde über den Schalungsstoß schieben und die starre Backe am Rahmen der Aufstock-Tafel anlegen.

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

← 1



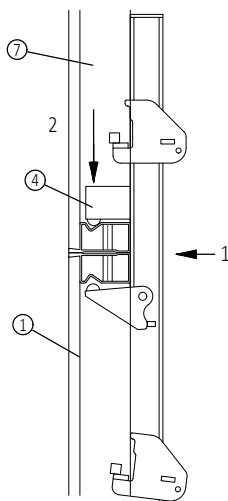
◆ Die beiden äußeren beweglichen Backen jeweils so an das Hutprofil schieben, dass sie die Profile umschließen



◆ und Keile mit Hammer einschlagen.

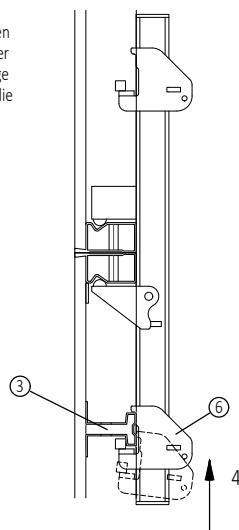
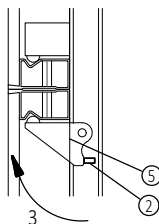
- 1 Tafel stehend
- 2 Keil
- 3 Hutprofil
- 4 Backe starr
- 5 Backe beweglich
- 6 Backe bewegl. außen

Bei Verbindung am vertikalen Profil



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

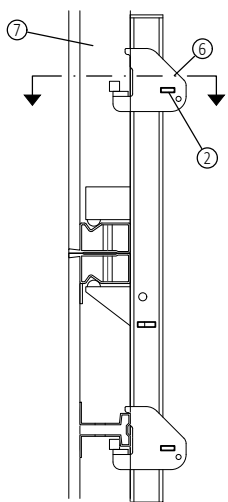
◆ Zum Schließen der Zwinde am Stoß Keil an der beweglichen Backe mit dem Hammer einschlagen.



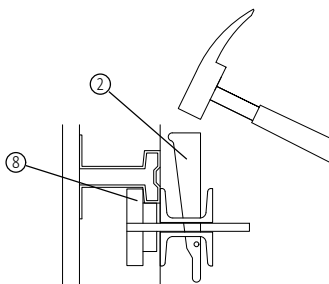
◆ Die untere bewegliche Backe so an das Hutprofil schieben, dass sie das Profil umschließt und Keil einschlagen.

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.



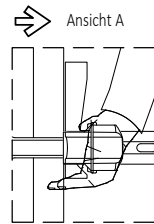
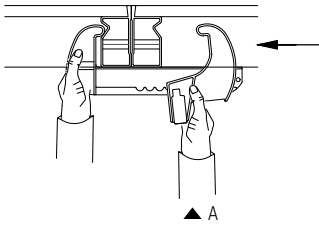
Schnitt obere beweg. Backe und Hutprofil liegende Tafel



- 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

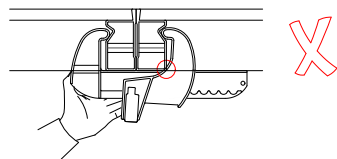
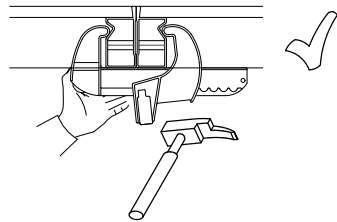
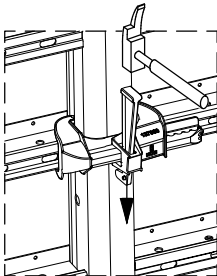
- ◆ Die Tafeln möglichst passgenau nebeneinander stellen. Schalschloss komplett öffnen.



- ◆ 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 Schloßes 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

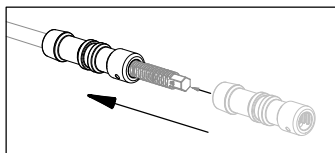
In Fällen erhöhter Zugbelastung (Eckbereich, Abschalung, etc.) ist die Anzahl der Verbindungsmittel zu erhöhen

6. Einseitiges Ankersystem - NOEtop4

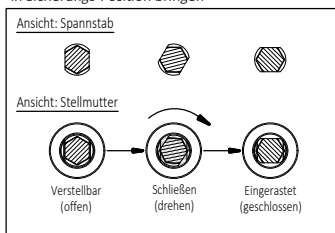
6.1 Einstellen der Wandstärke

Montage der Stellmutter

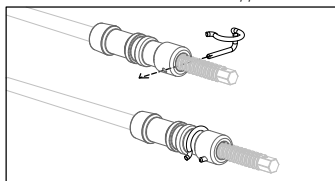
- ◆ Stellmutter über konischen Ankerstab schieben



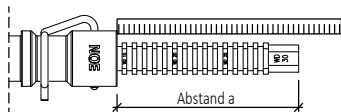
- ◆ Konischen Ankerstab durch Drehung um 90° in Sicherungs-Position bringen



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



Prüfmaß - Wandstärke

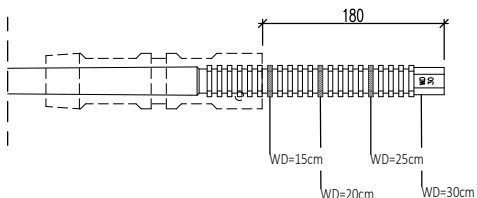


Wandstärke		Abstand a
Anker A	Anker B	
150 mm	250 mm	180 mm
200 mm	300 mm	130 mm
250 mm	350 mm	80 mm
300 mm	400 mm	30 mm

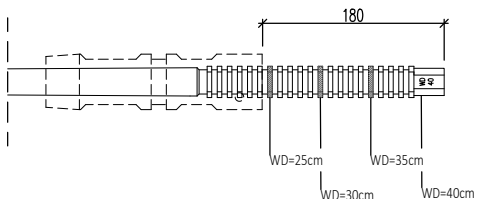


Die NOEtop4 - Ankerstäbe DW20 haben ein verstellbares Raster von +/- 1cm

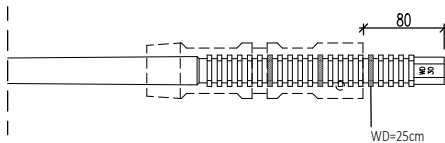
NOEtop4 - Ankerstab DW20
Wandstärken von 15 - 30 cm (Anker A)



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

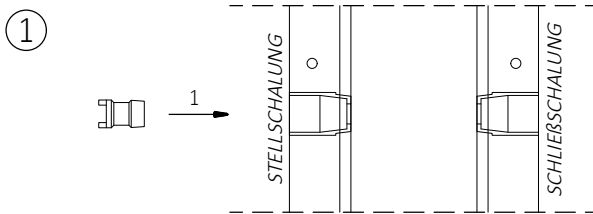
Teil-Nr. 850009



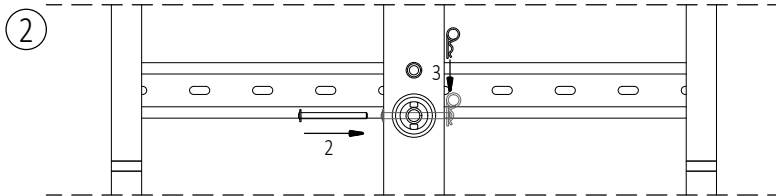
NOEtop4 Schalung

6.2 Vorbereiten der Stellschalung

- ◆ **STELLSCHALUNG** - Fixlager einsetzen

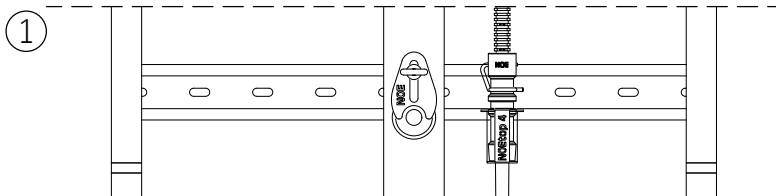


- ◆ **STELLSCHALUNG** - Fixlager durch Sicherungsbolzen + Federstecker sichern

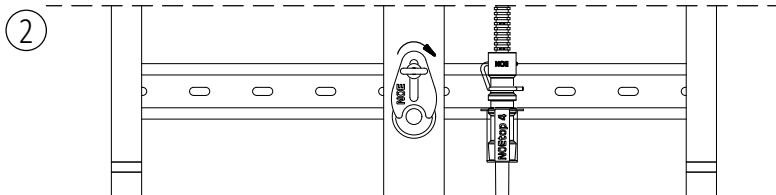


6.3 Schließen der Schalung / Einschalen

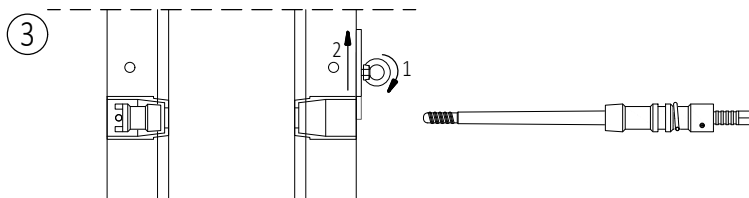
- ◆ **SCHLIEBSCHALUNG** - Distanzsicherung ansetzen



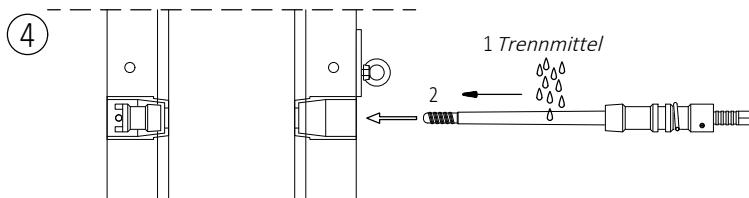
- ◆ **SCHLIEBSCHALUNG** - Distanzsicherung durch Ringschraube anschrauben



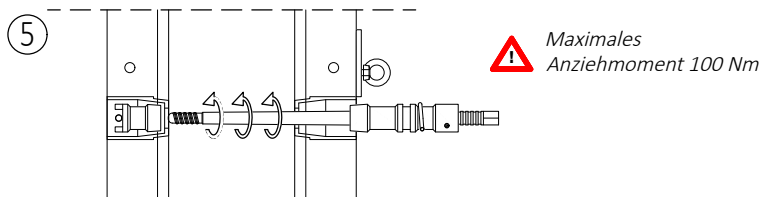
◆ **SCHLIEßSCHALUNG** - Ringschraube lösen und Distanzsicherung hochschieben



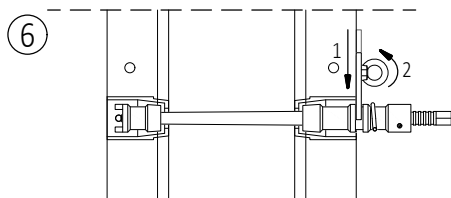
◆ **SCHLIEßSCHALUNG** - Konischen Ankerstab DW20 mit Trennmittel einölen und einsetzen



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



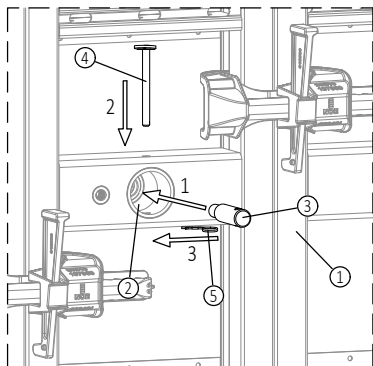
◆ **SCHLIEßSCHALUNG** - Distanzsicherung herunterschieben und mit Ringschraube fixieren



NOEtop4 Schalung

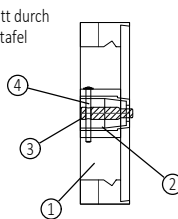
6.4 Schließen von nicht belegten Spannstellen

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



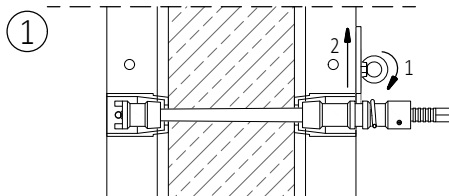
Ansicht Belagseite



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

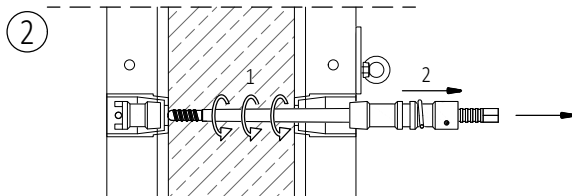
6.5 Lösen der Verspannung / Ausschalen

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



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

◆ **SCHLIEßSCHALUNG** - Konischen Ankerstab ausschrauben



NOEtop4 Schalung

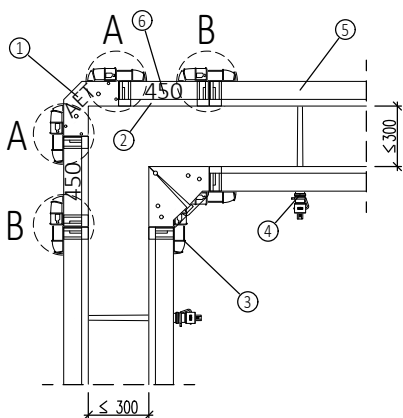
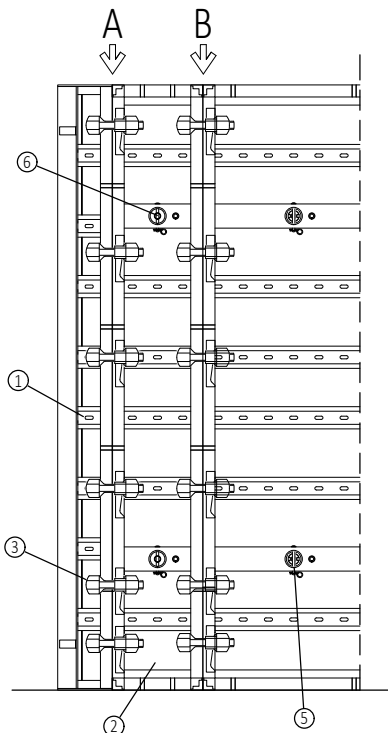
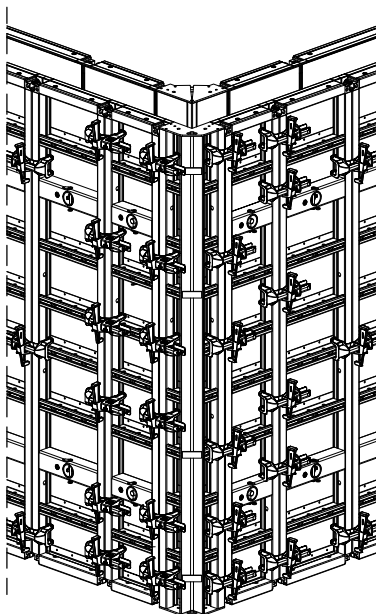
7. Ecklösungen

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

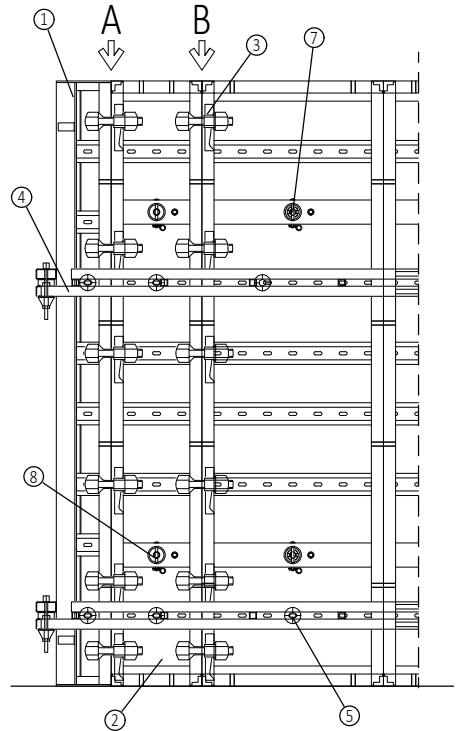
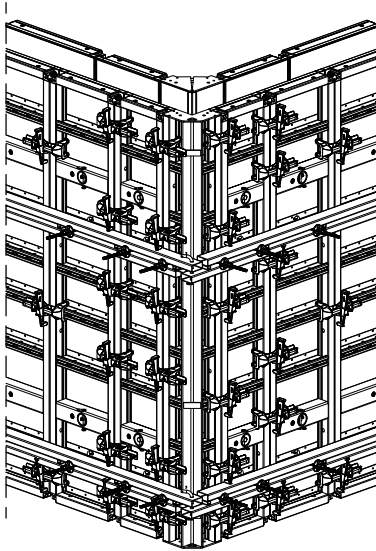
Anzahl der Verbindungen			
☞	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe	
		Stoß A	Stoß B
	3600 mm	6	6
	3000 mm	6	6
	900 mm	2	2

NOEtop4 Schalung

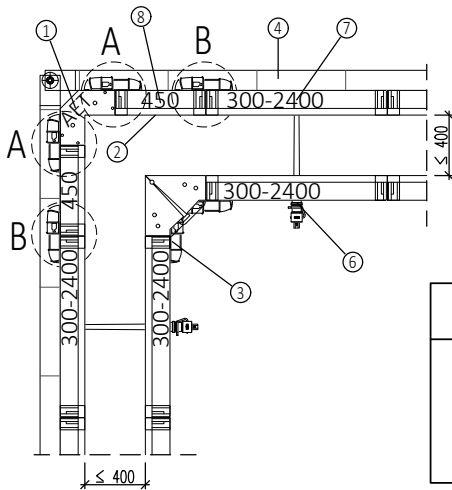
◆ Außenecke angeklemt

⇒ 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 - Schwupplasje, Teil-Nr. 850014
- 6 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 7 NOEtop4 - Fixlager, Teil-Nr. 850007
- 8 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012



Anzahl der Verbindungen

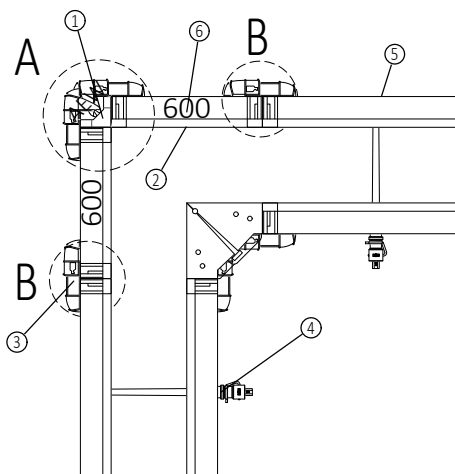
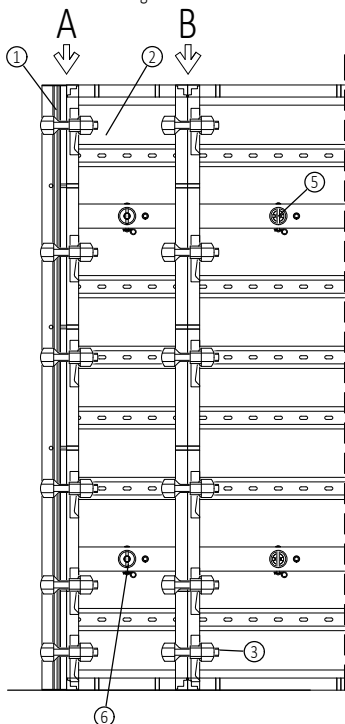
☞	Tafelhöhe [mm]	Anzahl in der Höhe		
		Stoß A	Stoß B	Gurtungen
	3600 mm	6	6	3
	3000 mm	6	6	2
	900 mm	1	1	1

NOEtop4 Schalung

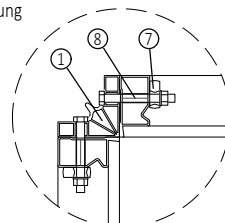
7.2 Ecke 90° - mit NOEtop4 Außeneckwinkel

◆ 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 A Schüssler	— oder —	Stoß A Verschraubung	Stoß B
	3600 mm	6	— oder —	4	6
	3000 mm	6	— oder —	4	6
	900 mm	2	— oder —	2	2

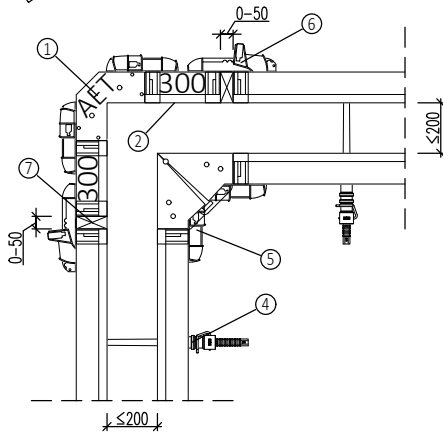
- 1 NOEtop4 - Außeneckwinkel AEW
- 2 NOEtop4 - Schalttafel als Passtafel
- 3 NOE Toplock V, Teil- Nr. 137976
- 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 5 NOEtop4 - Fixlager, Teil-Nr. 850007
- 6 NOEtop4 - Verschlussdorn, Teil-Nr. 928012
- 7 Auflagerplatte, Teil-Nr. 691500
- 8 M16x140, Teil-Nr. 314250

NOEtop4 Schalung

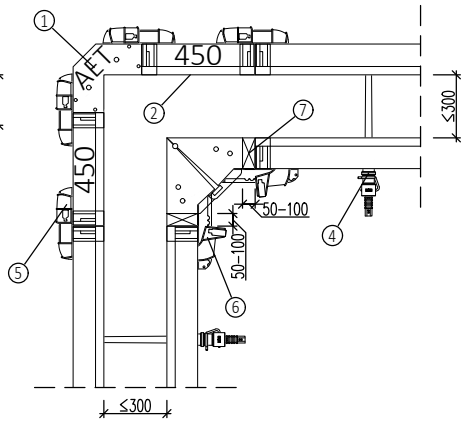
7.3 Ecken 90° mit Ausgleich

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

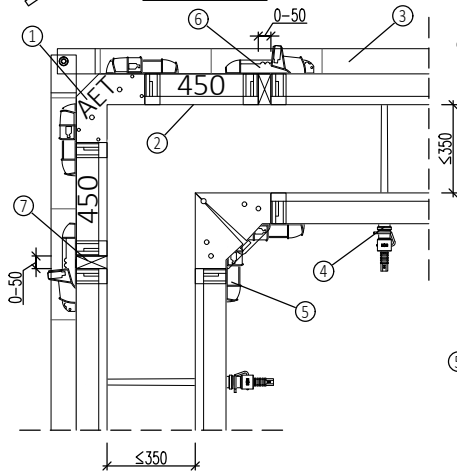
⇒ Wandstärken von 150 bis 200 mm



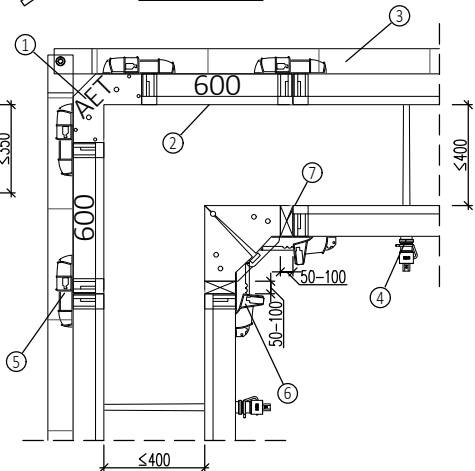
⇒ Wandstärken von 200 bis 300 mm



⇒ Wandstärken von 300 bis 350 mm



⇒ Wandstärken von 350 bis 400 mm

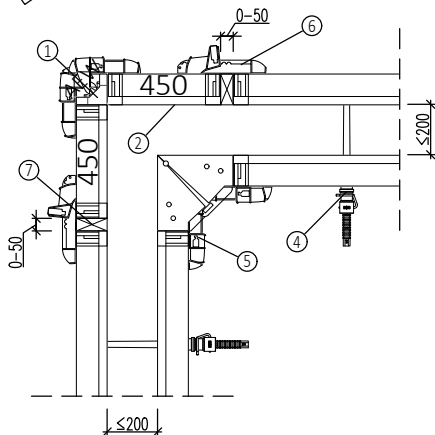


Ausgleiche möglichst auf die Innenseite setzen !

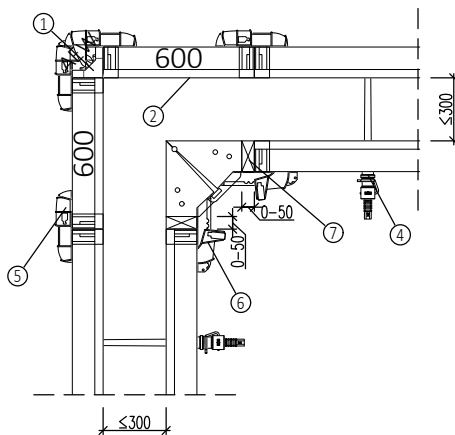
- 1 NOEtop4 - Außenecke 150 x 150 mm
- 2 NOEtop4 - Schalfafel als Passtafel
- 3 NOEtop4 - Richtgurtung 2100 mm
- 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 5 NOE Toplock V, Teil-Nr. 137976
- 6 NOE Toplock X, Teil-Nr. 137960
- 7 Holzausgleich

7.3.2 Ecke 90° - mit NOEtop4 Außeneckwinkel

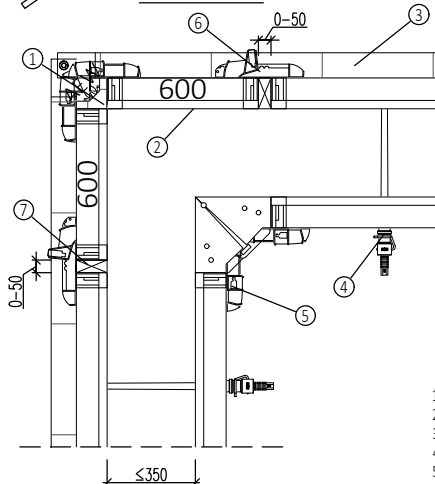
⇒ Wandstärken von 150 bis 200 mm



⇒ Wandstärken von 200 bis 300 mm



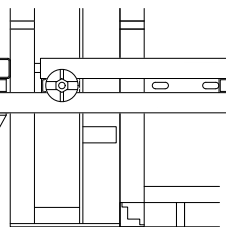
⇒ Wandstärken von 300 bis 350 mm



Detail
Kopplung der NOEtop4 Richtgurtung 2100 mm

NOEtop Verbindungsschraube 250 mm
Teil-Nr. 135019

Schwupp-Sprint 80
Teil-Nr. 680580



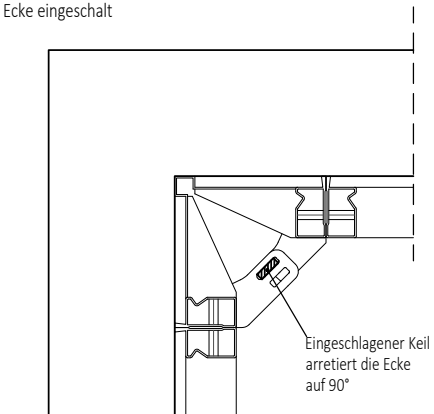
- 1 NOEtop4 - Außeneckwinkel AEW
- 2 NOEtop4 - Schalttafel als Passtafel
- 3 NOEtop4 - Richtgurtung 2100 mm
- 4 NOEtop4 - einseitige Verspannung
- 5 NOE Toplock V, Teil-Nr. 137976
- 6 NOE Toplock X, Teil-Nr. 137960
- 7 Holzausgleich

Ausgleich möglichst auf die Innenseite setzen !

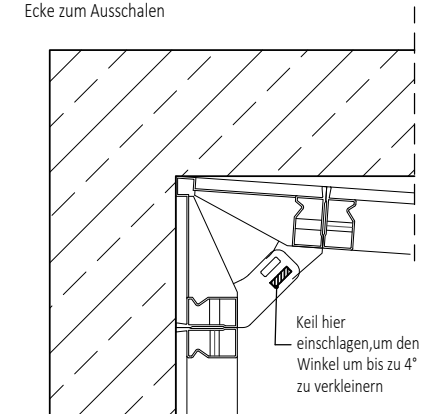
7.4 Ecke 90° - Ausschalen von Innenecken

Der Winkel der Inneneckenelemente kann zum Ausschalen verkleinert werden.

Ecke eingeschalt



Ecke zum Ausschalen

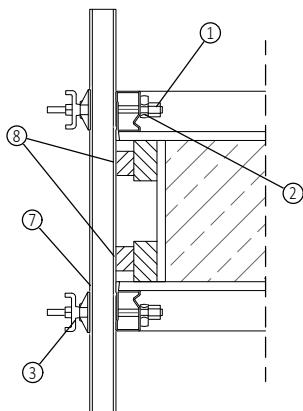


8. Stirnabschalung

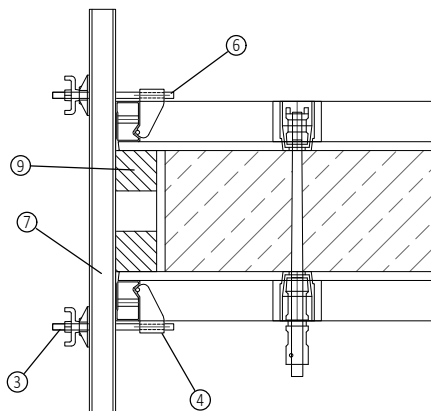


Nachfolgende Wandtafeln müssen entsprechend den Kräften aus dem Betondruck auf die Abschalung zugfest mit Schlüsseln verbunden werden, insbesondere bei kleinen Tafelbreiten (siehe auch Kapitel 9).

- ◆ Mit Verbindungsschrauben durch die Querbohrungen des Randprofils

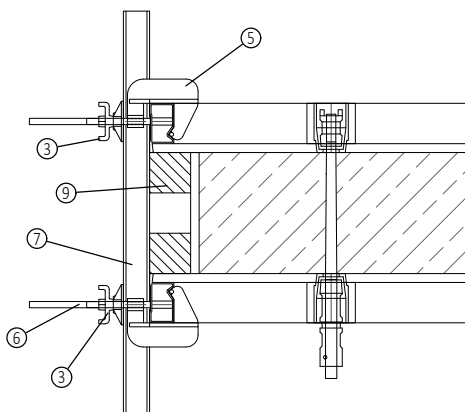


- ◆ Mit Abschalungshaltern Teil-Nr. 164032 unabhängig von Querbohrungen im Randprofil.



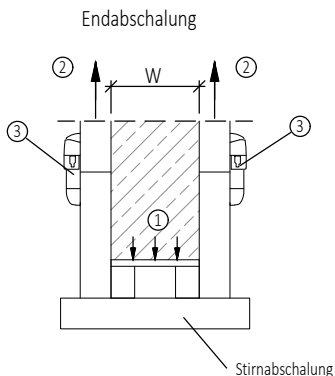
Anzahl der Richtschienen			
	Tafelhöhe [mm]	Anzahl Richtschiene auf Höhe	max. Wandstärke [mm]
	3600 mm	4	300
		5	500
	3000 mm	3	400
4		500	
900 mm	2	500	

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



- 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

9. Aufnahme der Zugkräfte bei Endabschalung



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

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

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

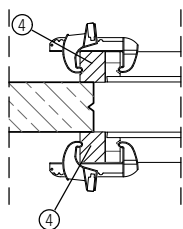
Die Anzahl der zusätzlichen Verbindungen ist für einen Betondruck von 80 kN/m² angegeben. Anstatt der zusätzlich benötigten Schösser können die Tafeln auch an den Querbohrungen in entsprechender Anzahl miteinander verschraubt werden. Es müssen ggf. auch mehrere Tafeln miteinander gekoppelt werden.

Bei größeren Wandstärken oder Schalungshöhen sind weitere Verbindungen anzuordnen.

10. Lösungen Schalungsanschlüsse

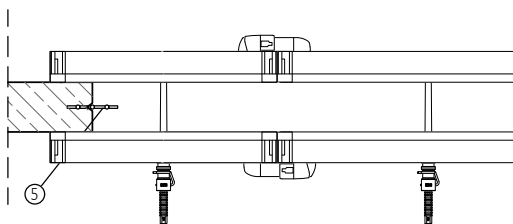
10.1 Anschlüsse längs an bestehende Wand

mit Kantholz



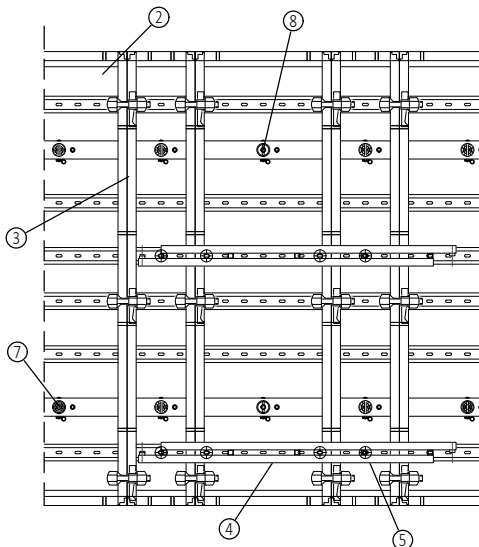
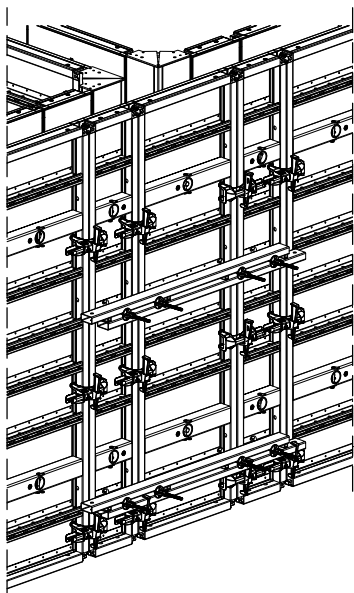
- 4 Kantholz
- 5 Fugenband

mit NOEtop4
z.B. bei Fugenbändern



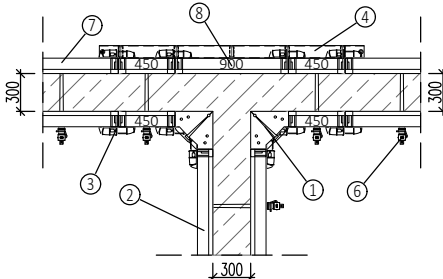
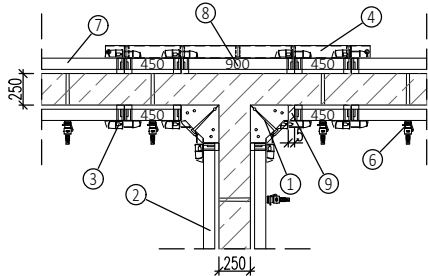
10.2 Anschluss von T-Wänden

Nicht belegte Spannlöcher mit Verschlussdornen verschließen!
 → Einbau siehe Kapitel 6.4



Wandstärke = 250 mm

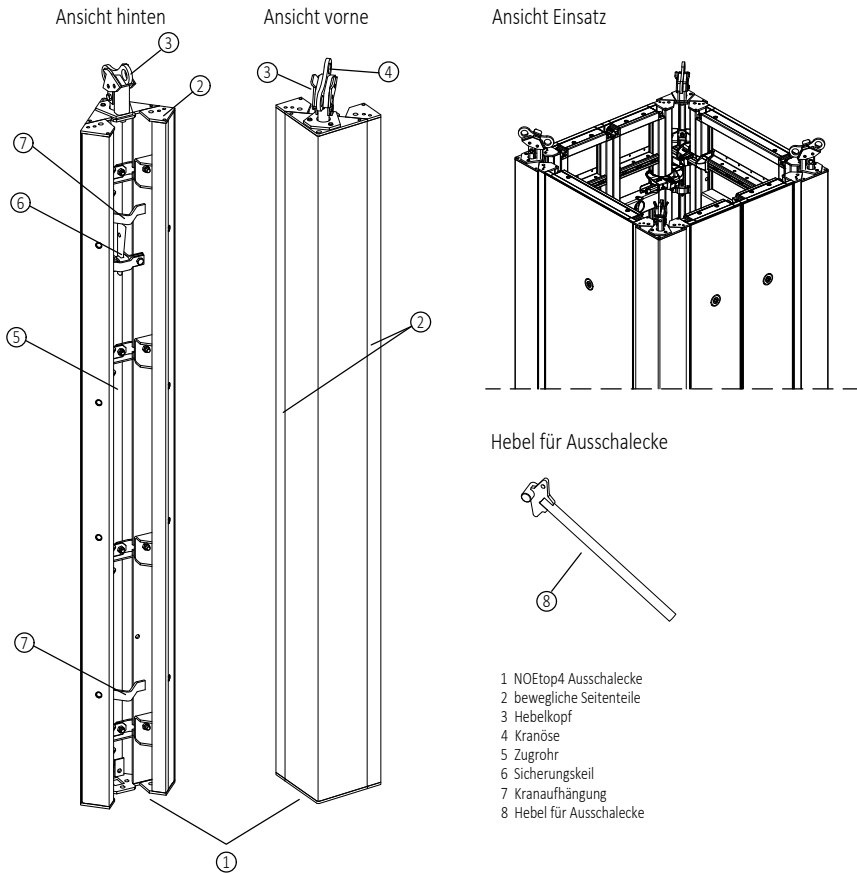
Wandstärke = 300 mm



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/m².
- ⇒ 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.

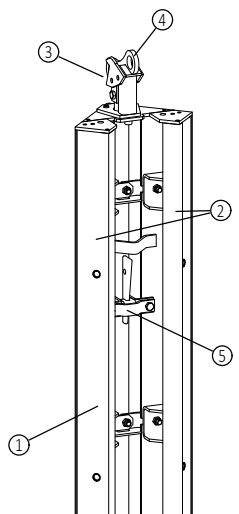
Dabei ist darauf zu achten, dass sich das Ausschaleck im "Einschalzustand" befindet, d.h. die beweglichen Seitenteile müssen komplett ausgefahren sein. Dazu wird die Kranöse mit der Schalungsrückseite zugewandten Seite nach oben gedrückt bzw. gezogen. Am einfachsten geht dies durch das Anhängen an den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

NOEtop4 Schalung

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/m²
 Bei beidseitiger Verspannung $\varnothing 20$ mm - zul. Betondruck 80 KN/m²

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

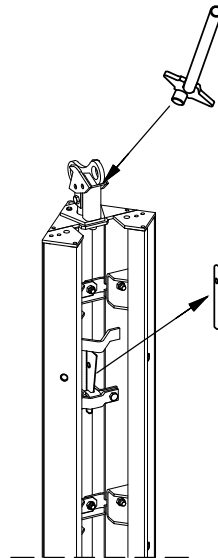
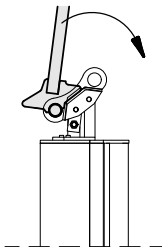
10.3.3 Ausschalen

- ◆ 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.



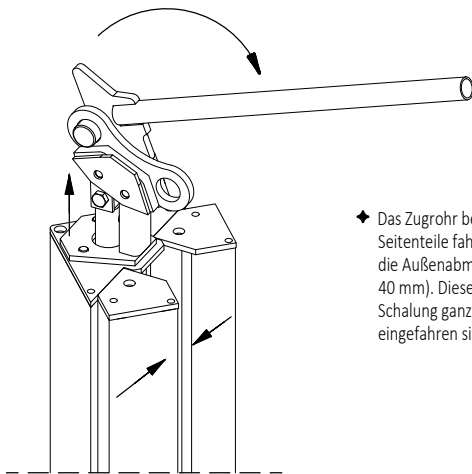
Darstellung ohne angebaute NOEtop4 Tafeln.



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.



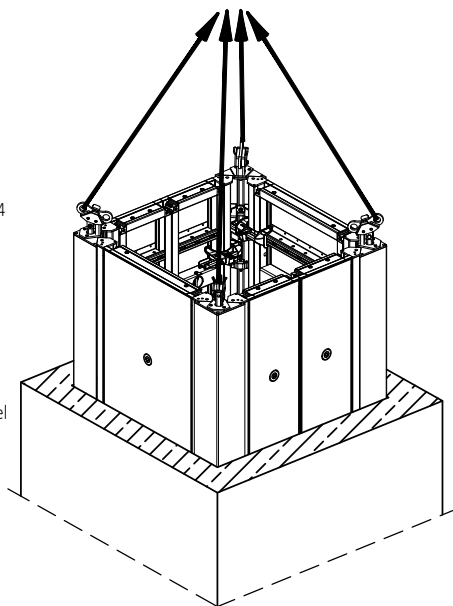
Darstellung ohne angebaute NOEtop4 Tafeln.

- ◆ 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 Krangelänge 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.



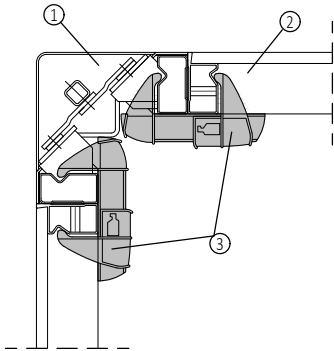
Zulässige Zugkraft der Kranöse je Ausschlecke: 1000 kg
(Es dürfen immer nur 3 Kranösen als lastaufnehmend betrachtet werden!)

Zulässige Tragfähigkeit des Krans beachten.

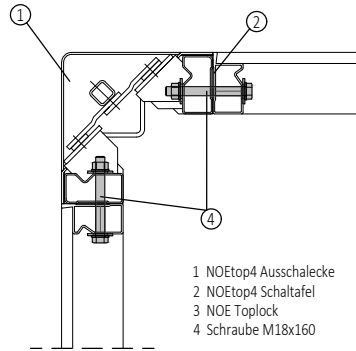
NOEtop4 Schalung



10.3.4 Anbau an die NOEtop4 Schalelemente



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

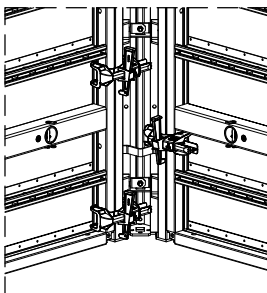


- 1 NOEtop4 Ausschlecke
- 2 NOEtop4 Schalttafel
- 3 NOE Toplock
- 4 Schraube M18x160

Alternativ kann die Ausschlecke 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



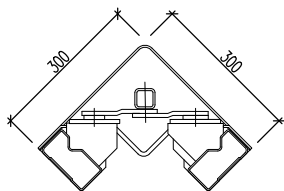
ACHTUNG:
NOE Toplock sind in der Höhenlage versetzt anzubringen!

NOEtop4 Schalung

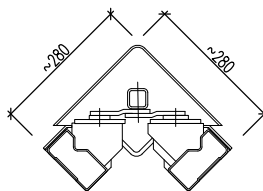
10.3.5 Ausschal- und Einschaltung der Ausschalecke

Das Ausschalspiel der Ausschalecke beträgt ca. 20 mm.

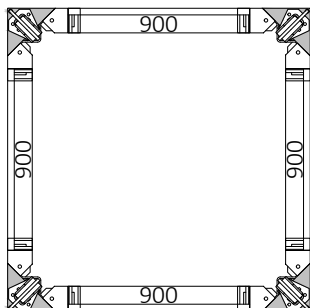
- ◆ Querschnitt Ausschalecke im Einschaltung



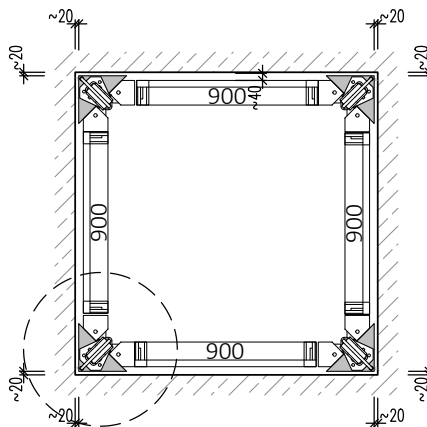
- ◆ Querschnitt Ausschalecke in Ausschaltung



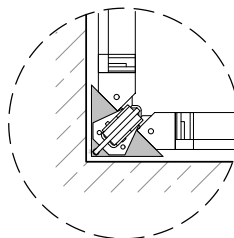
Mustergrundriss eingeschalt



Mustergrundriss Ausschaltung



- ◆ Detail Ausschalspiel

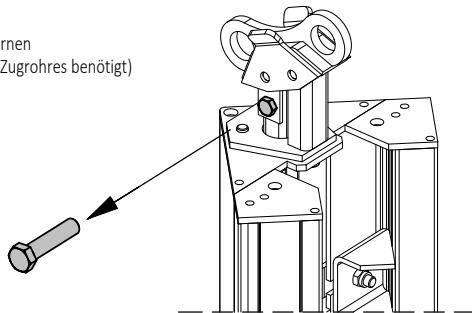


NOEtop4 Schalung

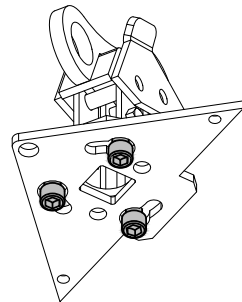
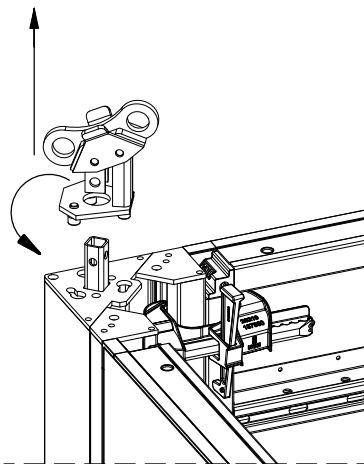
10.3.6 Aufstocken der NOEtop4 Ausschalecke

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)

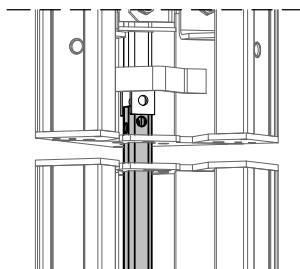
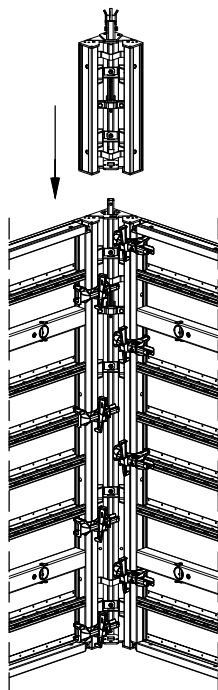


- ◆ Zum Entriegeln den Kopf ca. 30° gegen den Uhrzeigersinn drehen.
Dann können die Bolzenköpfe durch die großen Bohrungen der Platte geführt und der Kopf abgenommen werden.

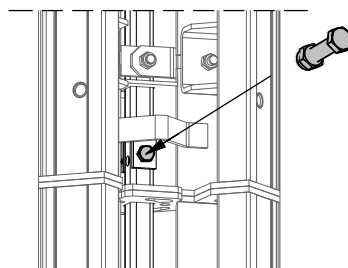


Ansicht von unten:
Deckplatte und Hebelkopf mit
Steck-Dreh-Verschluss
("Bajonett-Verschluss")

- ◆ 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.

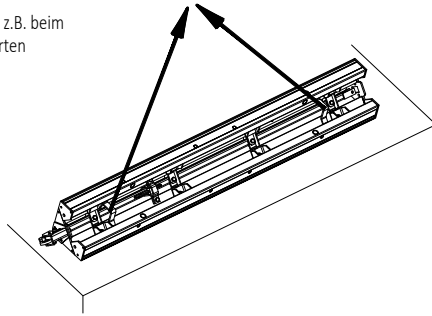


Sollen die Ausschalecken vorab aufgestockt werden, z.B. bei liegender Vormontage, so müssen die stumpf gestoßene Boden- und Deckplatte der Ecken mit 2 M16x40 verschraubt werden!
Zum Entfernen des Hebelkopfes müssen die Ecken sich im Einschaltzustand befinden.

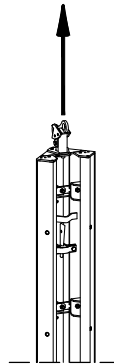
NOEtop4 Schalung

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.



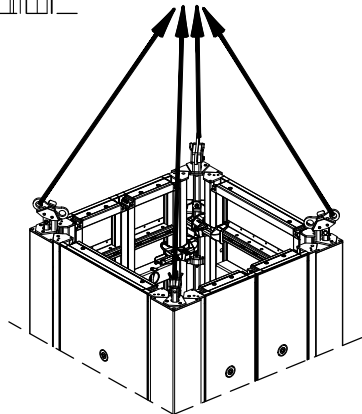
- ◆ Zum senkrechten Transport den Kranhaken in die Kranöse des Hebelkopfes einhängen. Dadurch wird die Ecke auch gleich in Einschalstellung gebracht und muss nur noch mit dem Keil gesichert werden.



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

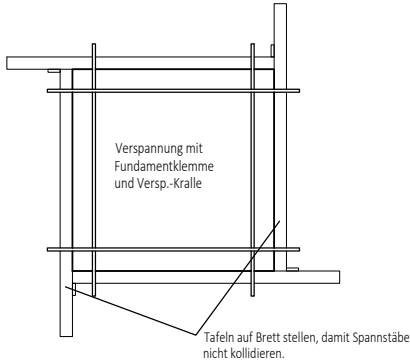
Achtung:

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

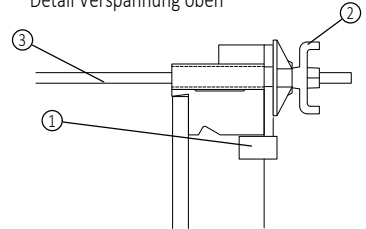


11. Einsatz als Fundamentschalung

Blockfundamente mit liegenden Tafeln



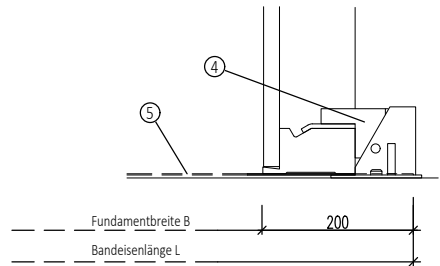
Detail Verspannung oben



Verspannung auch mit Multikralle möglich.

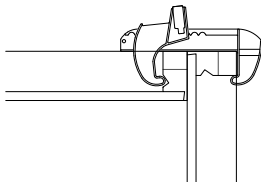
Detail Verspannung unten

Verspannung mit Fundamentklemme



Bsp. Tafelverbindung Ecke

Stumpfer Stoß mit Toplock X

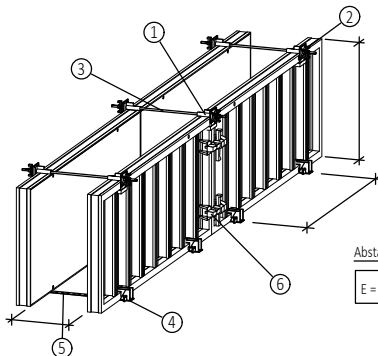


Auf die Höhe 1200 mm 3 Schlösser anbringen.



Fundamentschalung bauseitig zug- und druckfest abstützen

Streifenfundamente mit liegenden Tafeln



Länge des Bandeisens

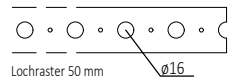
$$L = B + 400 \text{ [mm]}$$

Abstand der Fundamentklemmen

$$E = 36 / (25 \times H^2) \text{ [m]}$$

Zul. Zugkraft 12 kN.

Mitte Loch ablängen!



für H = 0,8 m ist E = 2,25 m
für H = 1,0 m ist E = 1,45 m
für H = 1,3 m ist E = 0,85 m
Min. 2 Klemmen je Tafel.

NOEtop4 Schalung

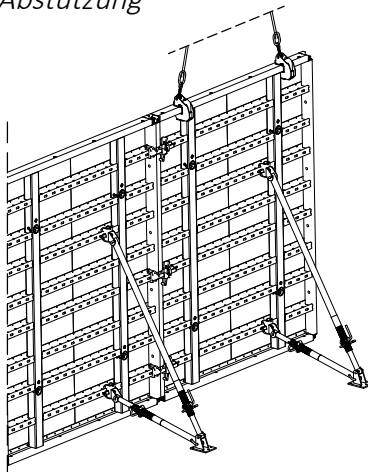
12. Krantransport, Arbeitsgerüste und Abstützung

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:

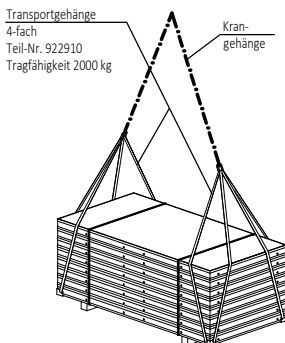
(siehe auch Aufbauanleitung 3.2.2)

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!

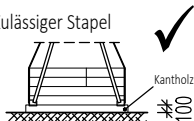
Einsatzbedingungen:

- 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 NOEtop4 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

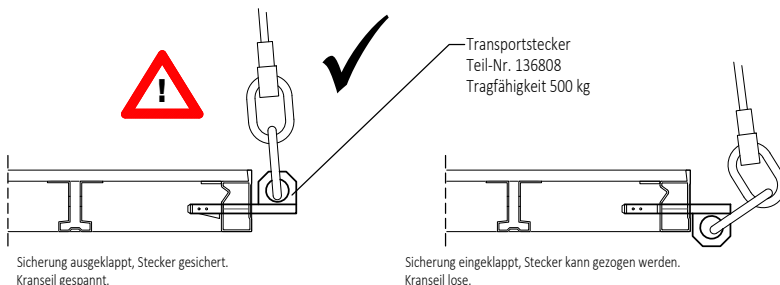


Zulässiger Stapel

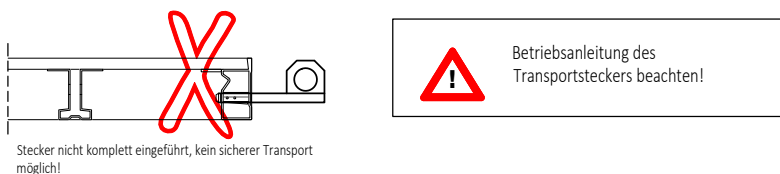


12.1.3 Krantransport einzelner Tafeln waagrecht mit Transportsteckern

richtig

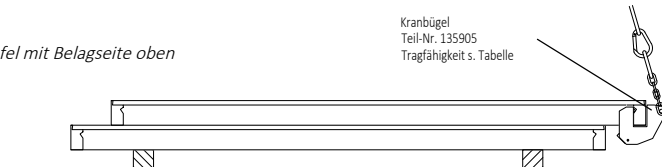


falsch

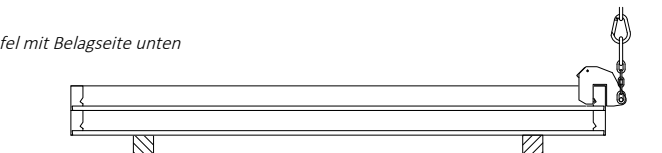


12.1.4 Krantransport der Tafeln senkrecht mit Kranbügel

Tafel mit Belagseite oben

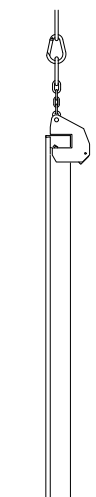


Tafel mit Belagseite unten



Kranbügel
Teil-Nr. 135905
Tragfähigkeit s. Tabelle

Tafel senkrecht




Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Zugrichtung

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

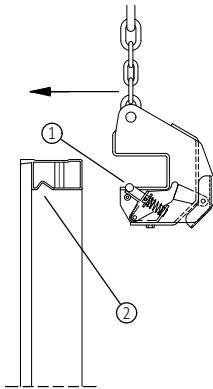
NOEtop4 Schalung



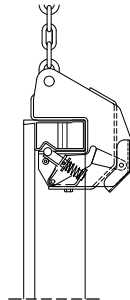
12.1.5 Anbau des Kranbügels



Es ist die Betriebsanleitung des Kranbügels zu beachten.

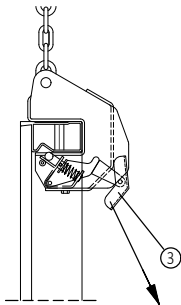


Den Kranbügel kräftig bis zum Anschlag über das Randprofil der Tafel schieben. Der Sicherungsbolzen wird dadurch nach unten gedrückt, fährt im Bereich der Sicke automatisch wieder heraus und sichert den Kranhaken.

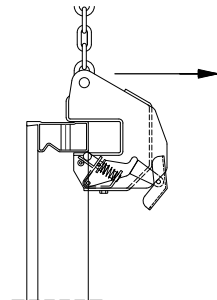


- 1 Sicherungsbolzen
- 2 Sicke
- 3 Sicherungshebel

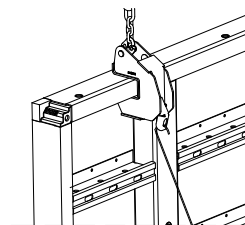
12.1.6 Lösen des Kranbügels



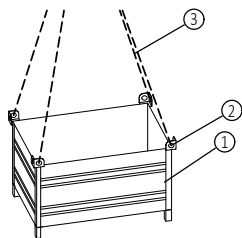
Den Sicherungshebel nach schräg unten ziehen. Der Sicherungsbolzen wird nach innen gedrückt und der Kranbügel kann von der Schalung gelöst werden.



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.

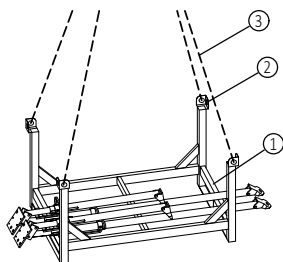
Alternativ können auch stabile Säcke verwendet werden.



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

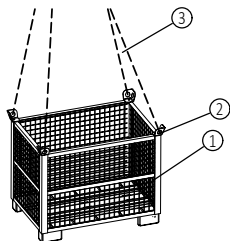
Zum sicheren Transport von langen Zubehörteilen (Richtstützen, Gurtungen, etc) auch beim Auf- und Abladen sind diese in NOE Paletten zu stapeln und zu bündeln.



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

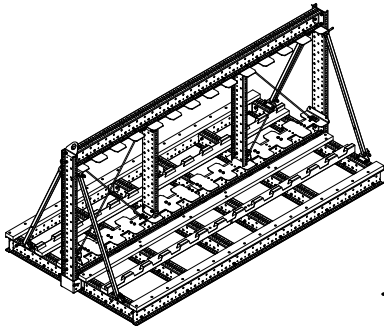


Tragfähigkeit: 1000 kg!

12.2 Transportsicherung und Lagerung der Schalung

12.2.1 Lagerung mit NOErack - Schalungsrechen

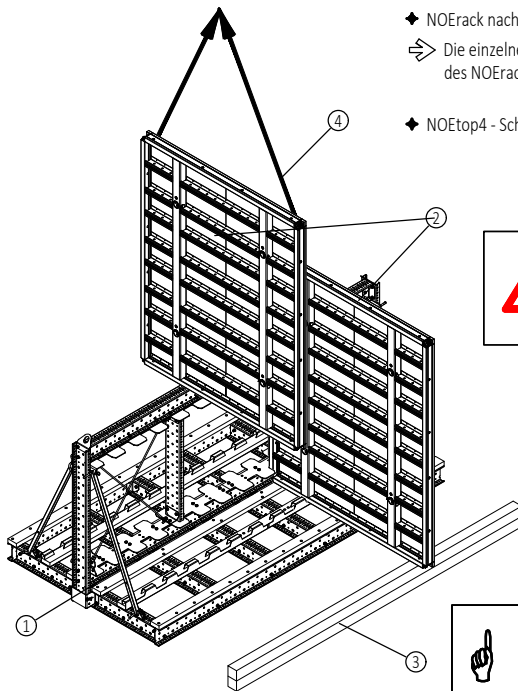
Zur sicheren, platzsparenden und belagsschonenden Lagerung auf der Baustelle. NOErack - Schalungsrechen nach Anlieferung zusammenbauen und NOEtop4 - Schalelemente einsetzen.



Betriebsanleitung des NOErack - Schalungsrechen beachten!

- ⇒ Verwendung für NOEtop und NOEtop4 Schaltafeln 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 Aufbauschritte sind in der Betriebsanleitung des NOErack nachzuschauen.
- ◆ NOEtop4 - Schaltafeln 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 - Schaltafeln
- 3 Unterbauung
- 4 Transportgehänge

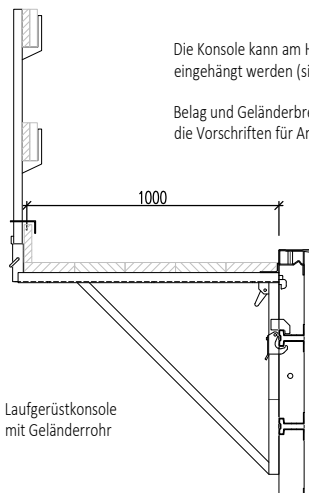
Bei Tafeln, die mehr als 80cm über den NOErack hinausragen, muss für eine ausreichende Unterbauung gesorgt werden (z.B. mit Holzbalken).

12.3 NOEtop Laufgerüstkonsole

Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1
Gerüstgruppe 2 - max. 150 kg/m² 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

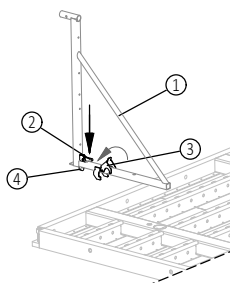
Brett-/Bohlenstärke in mm (Gerüstgruppe 2)

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 sich, Laufgerüstkonsole kann eingehängt werden.

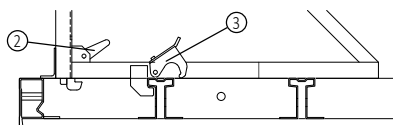


- 1 Laufgerüstkonsole
- 2 Entriegelung
- 3 Sicherungshebel unten
- 4 Sicherungsschlitten oben

NOEtop4 Schalung

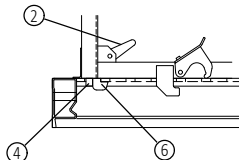
◆ am waagrechten Hutprofil:

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.



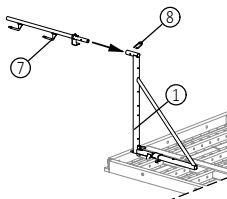
◆ am senkrechten Hutprofil:

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

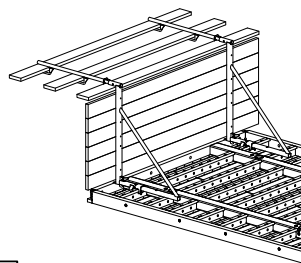
- 1 Laufgerüstkonsole
- 2 Entriegelung
- 3 Sicherungshebel unten
- 4 Sicherungsschlitten oben
- 5 unterer Haken
- 6 oberer Haken
- 7 Geländerrohr
- 8 Stecker



Sitz und Sicherung der Konsolen nochmals prüfen!

◆ 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

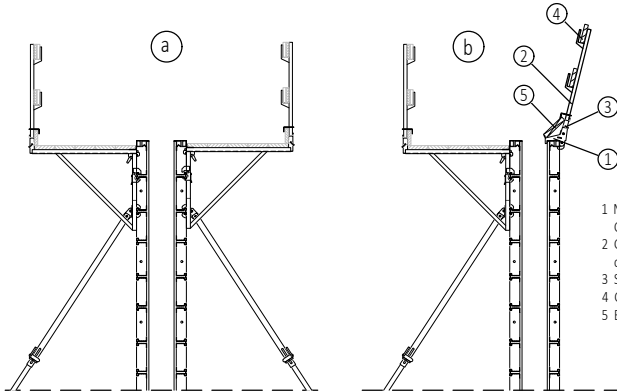
Vor jedem Einsatz ist zu prüfen, ob das Gerüst korrekt in das Randprofil eingehängt und die Sicherung eingerastet ist (siehe 15.3).

◆ 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 Lauferüstkonsolen anbauen oder b) ein Geländer anbringen.



Klemhalter durch Einschlagen des Keils am Randprofil anklammern. 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

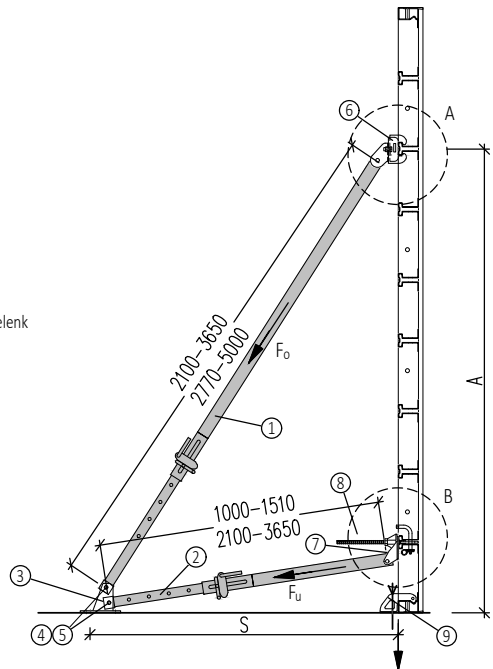
Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm

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

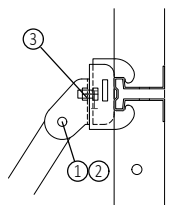
Lager, Anschlüsse, Bolzen und Federstecker sind nicht im Lieferumfang der Stützen enthalten.



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.

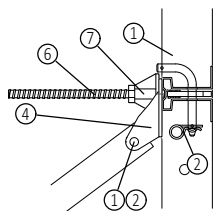
Detail A



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.

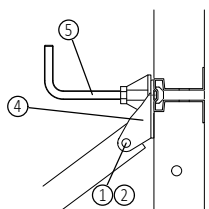
Detail B



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.

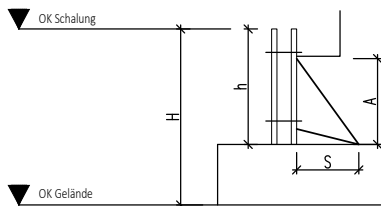
Detail C



- 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

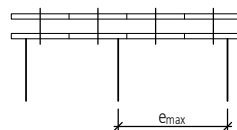


Tabelle für Einflussbreiten und Lasten bei Befestigung mit Richtstützenanschluss

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 _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]	e _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]
					F _O [kN]	F _U [kN]			F _O [kN]	F _U [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 _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]	e _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]
					F _O [kN]	F _U [kN]			F _O [kN]	F _U [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. Einflußbreite je Richtstütze: e_{max}

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

Bei der Ermittlung der zu verankernden Last F_A wurde das Schalungsgewicht der NOEtop-Schalung mit 80 kg/m² angesetzt. Außerdem ist in den angegebenen Werten der Teilsicherheitsbeiwert 1,5 für die Lagesicherheit beinhaltet (DIN 1055-100).

Alle angegebenen Werte sind charakteristische Werte.

NOEtop4 Schalung

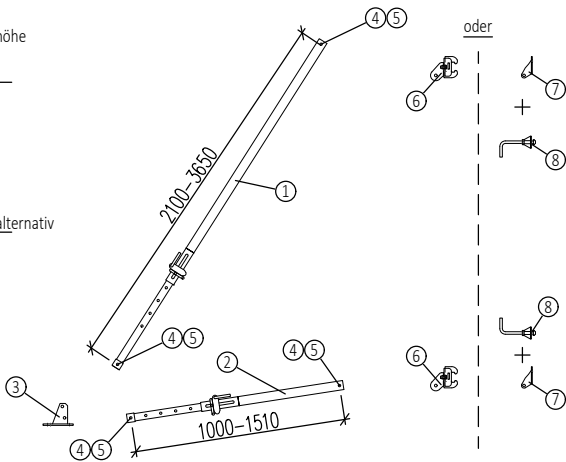
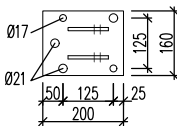


Zusammenbau Richtstützen

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

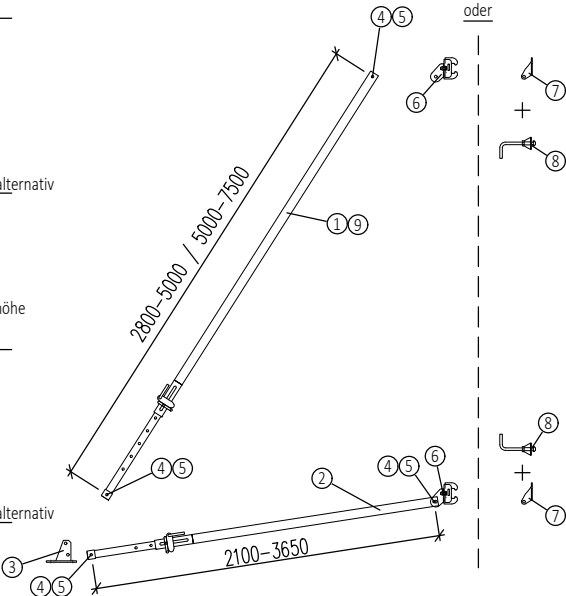
Anz.	Bezeichnung
1	Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm Teil-Nr. 697027 (1)
1	Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm Teil-Nr. 697026 (2)
1	Fußlager Teil-Nr. 697014 (3)
4	L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010 (4)
4	Federstecker Teil-Nr. 913304 (5)
2	Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032 (6)
alternativ	
2	Endgelenk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

Draufsicht Fußlager



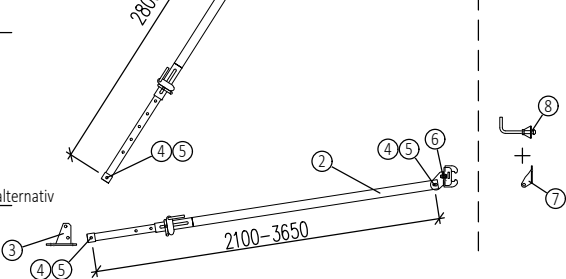
b) Einzelteile für Richtstütze bis ca. 5,30 m Schalungshöhe

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)
alternativ	
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)
alternativ	
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

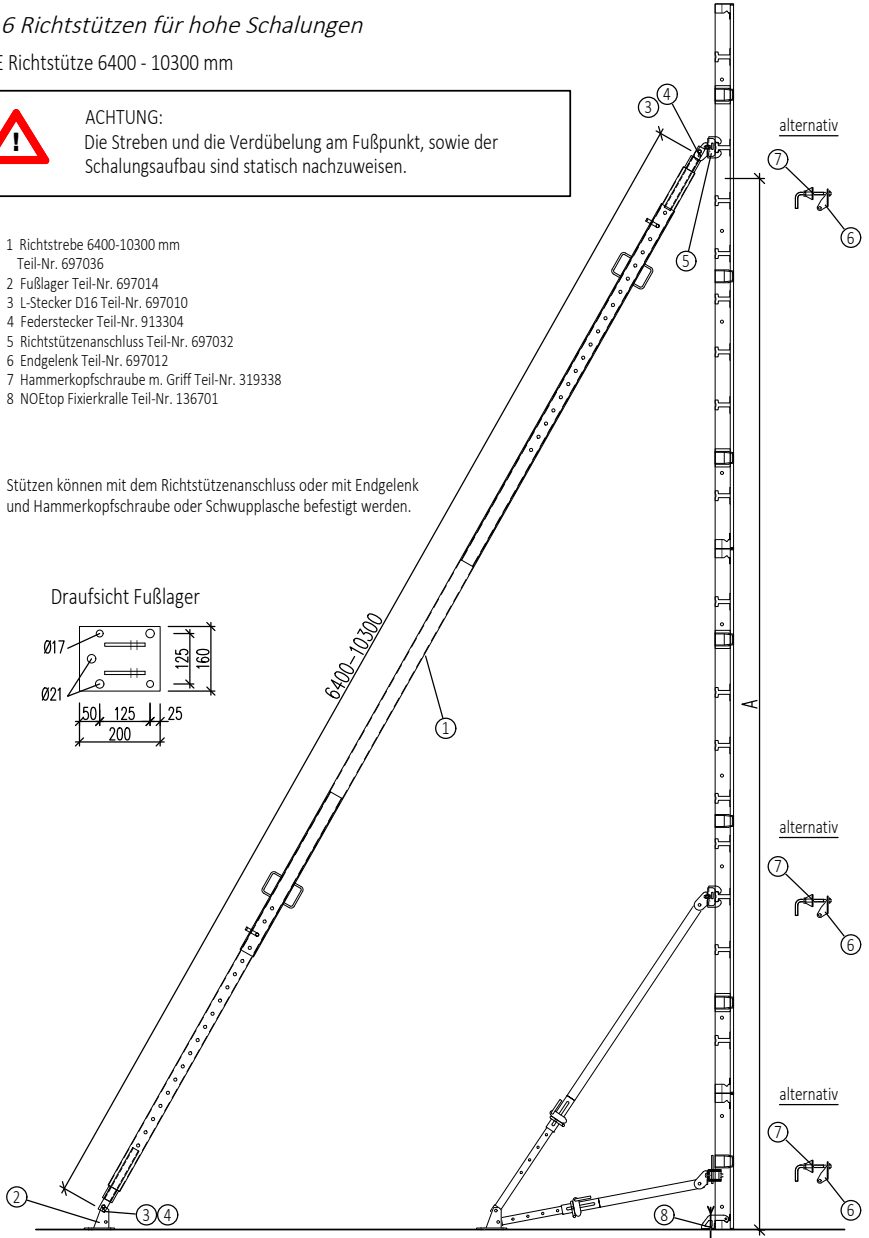
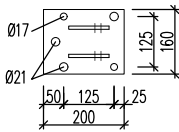


ACHTUNG:
Die Streben und die Verdübelung am Fußpunkt, sowie der Schalungsaufbau sind statisch nachzuweisen.

- 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

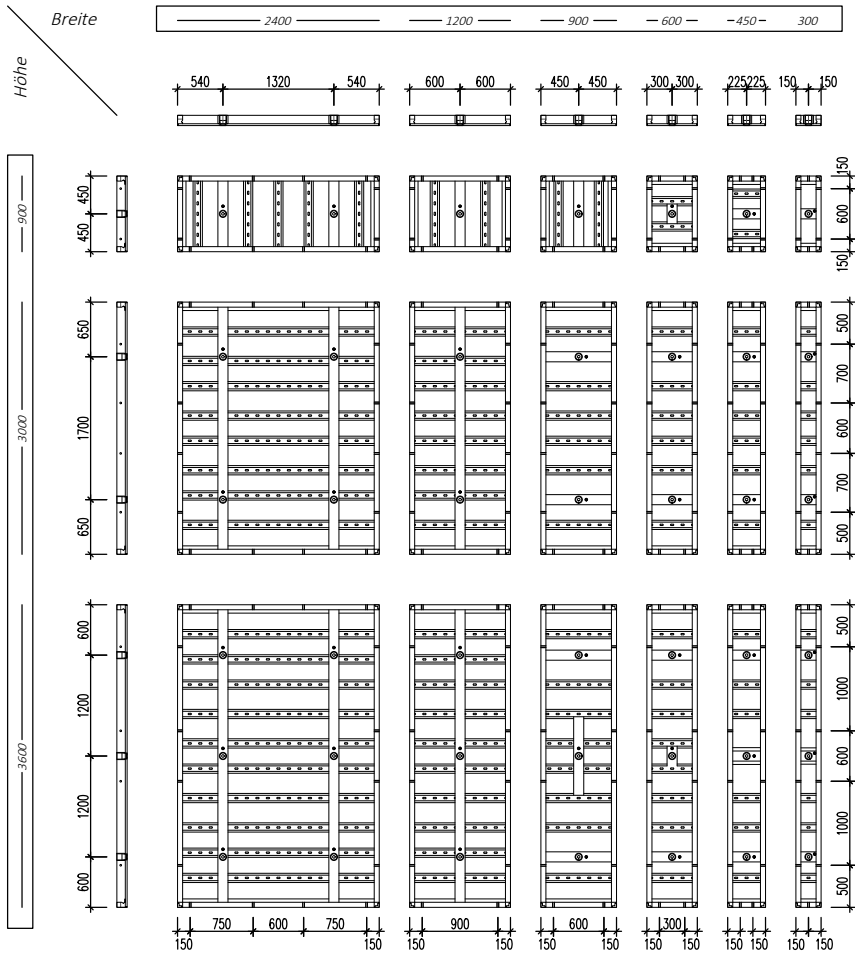


NOEtop4 Schalung

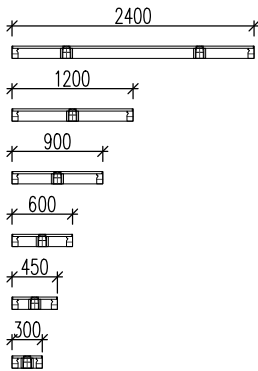
13. Einzelteile der NOEtop4 Schalung

13.1 NOEtop4 Schaltafeln

13.1.1 Übersicht Schalungselemente



Breitenraster



Schalungselemente

Höhe 3600 mm

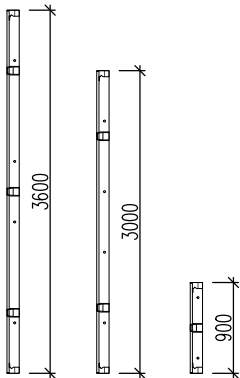
Breite mm	Höhe mm	Schallfläche m²	Schaltafel belegt NOEform (Holz)		Schaltafel belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
			Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	3600	8,64	598,90	165020	586,83	165120
1200		4,32	328,25	165022	322,34	165122
900		3,24	250,69	165024	246,43	165124
600		2,16	178,07	165026	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	Schallfläche m²	Schaltafel belegt NOEform (Holz)		Schaltafel 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

Höhenraster



Schalungselemente

Höhe 900 mm

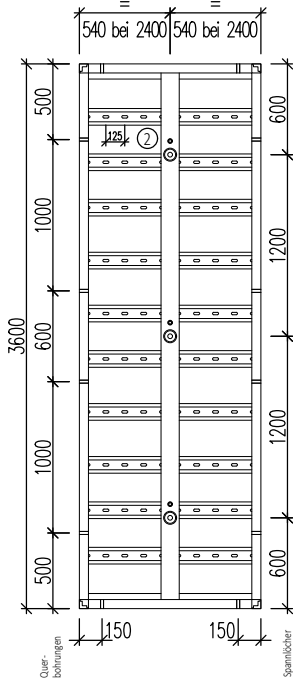
Breite mm	Höhe mm	Schallfläche m²	Schaltafel belegt NOEform (Holz)		Schaltafel belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
			Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	900	2,16	169,86	165060	167,01	165160
1200		1,08	90,56	165062	89,21	165162
900		0,81	80,80	165064	79,79	165164
600		0,54	51,66	165066	51,00	165166
450		0,40	46,05	165068	45,62	165168
300		0,27	31,87	165070	31,66	165170

Aufbau- und Verwendungsanleitung
NOEtop4 Schalung



13.1.2 Ansichten und Schnitte

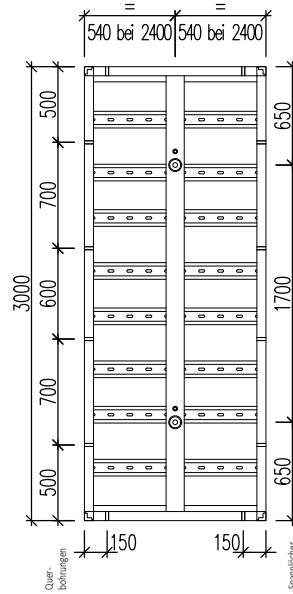
Elemente 3600 mm hoch
Breite 2400-300 mm



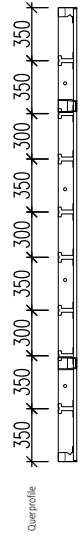
Schnitt



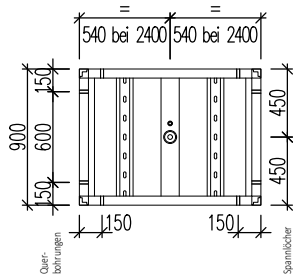
Elemente 3000 mm hoch
Breite 2400-300 mm



Schnitt



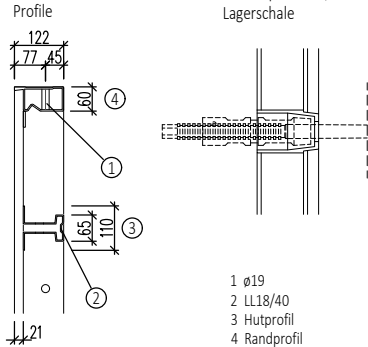
Elemente 900 mm hoch
Breite 2400-300 mm



Schnitt



Detail Spannloch/
Lagerschale



- 1 Ø19
- 2 LL18/40
- 3 Hutprofil
- 4 Randprofil

NOEtop4 Schalung

13.2 NOEtop4 Innenecke IE, 300x300 mm

3600 mm hoch
3000 mm hoch
900 mm hoch

Schnitt

Innenecke kann zum Ausschalen bis zu 4° eingeklappt werden.

Höhe mm	Schallfläche m ²	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

Querschnitt

Querschnitt

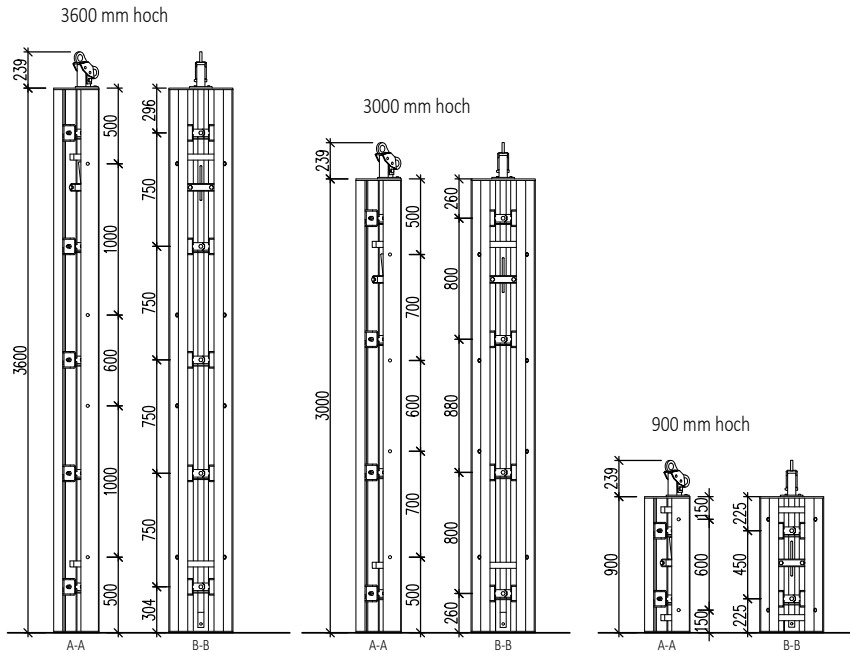
Höhe mm	Schallfläche m ²	Schalttafel belegt NOEform (Holz)		Schalttafel belegt mit NOEecopan (Kunststoff)	
		Gewicht kg	Teil-Nr.	Gewicht kg	Teil-Nr.
3600	1,08	156,86	165080	154,96	165180
3000	0,90	131,08	165082	129,48	165182
900	0,27	42,73	165084	42,23	165184

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

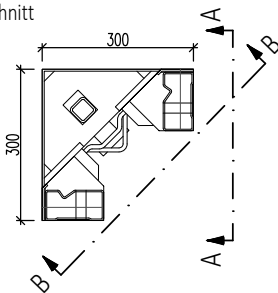
NOEtop4 Schalung

13.5 NOEtop4 Ausschalecke 300x300 mm

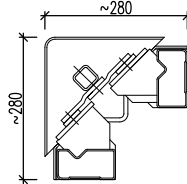
Ausschalspiel ca. 20 mm beidseitig



Schnitt



Schnitt (eingefahren)

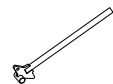


Hebel für NOEtop

Ausschalecke

Teil-Nr. 398202

Gewicht 3,9 kg



Schraube M18x160

Teil-Nr. 318900

Schraube M16x40

Teil-Nr. 313400

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

NOEtop4 Schalung

13.6 Verbindungsmittel

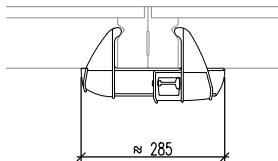
NOE Toplock

für Tafelverbindung und Längenausgleiche bis 42 mm

Teil-Nr. 137976

Gewicht 3,7 kg

zul. Zugkraft 15 KN



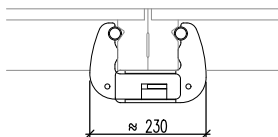
NOE Easylock

für Tafelverbindung

Teil-Nr. 137950

Gewicht 3,44 kg

zul. Zugkraft 15 KN

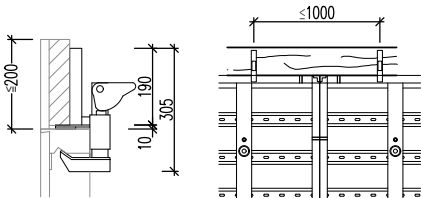


Aufstockzwinge

zum Aufstocken der Schalung um 200 mm

Teil-Nr. 137850

Gewicht 3,2 kg



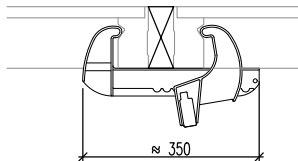
NOE Toplock X

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.

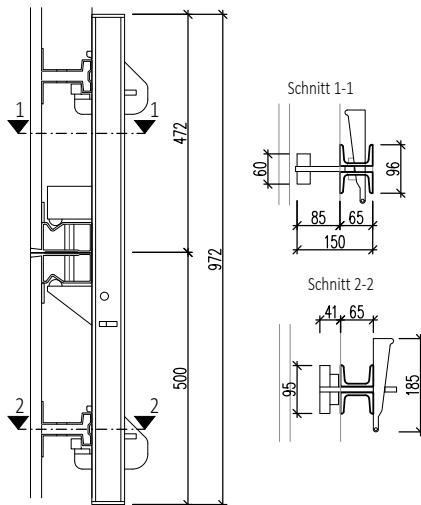
Richtzwinge

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

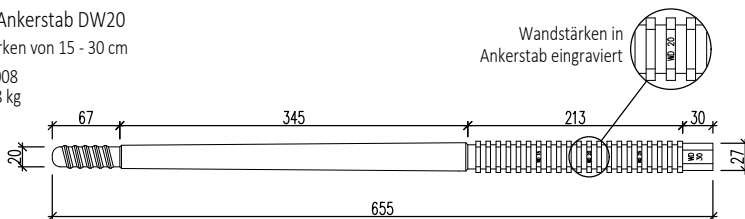
NOEtop4 - Einseitige Verspannung (Zul. Zugkraft nach DIN 18216: 150 kN)

NOEtop4 - Ankerstab DW20

Für Wandstärken von 15 - 30 cm

Teil-Nr. 850008

Gewicht 2,58 kg

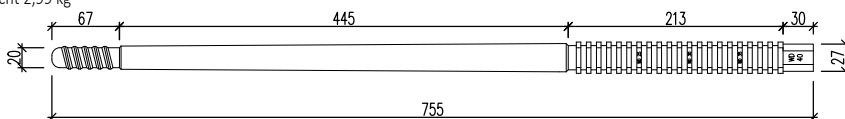


NOEtop4 - Ankerstab DW20

Für Wandstärken von 25 - 40 cm

Teil-Nr. 850009

Gewicht 2,99 kg

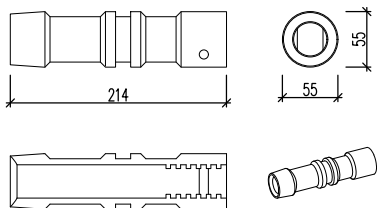


NOEtop4 - Stellmutter

Für Schließschalung

Teil-Nr. 850006

Gewicht 1,8 kg

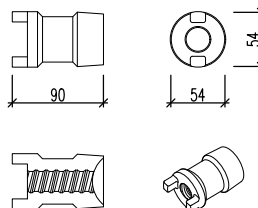


NOEtop4 - Fixlager

Für Stellschalung

Teil-Nr. 850007

Gewicht 0,9 kg

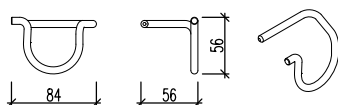


NOEtop4 - Stellmutter-Sicherungsbügel

Für Schließschalung

Teil-Nr. 850013

Gewicht 0,075 kg

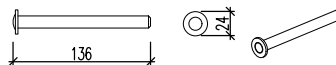


NOEtop4 - Fixlager-Sicherungsbolzen

Für Stellschalung

Teil-Nr. 850012

Gewicht 0,13 kg

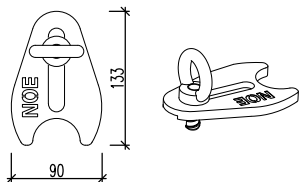


Sicherung mit:
1x Federstecker 3 mm, Teil-Nr. 913303

NOEtop4 Schalung

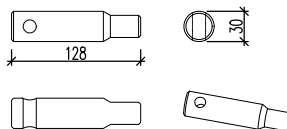
NOEtop4 - Distanzsicherung

Teil-Nr. 850011
Gewicht 0,7 kg



NOEtop4 - Verschlussdorn

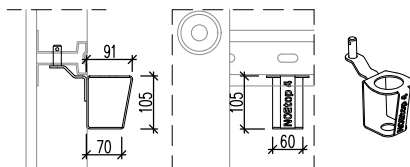
Teil-Nr. 928012
Gewicht 0,59 kg



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

NOEtop4 - Spannstabhalter

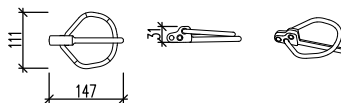
Teil-Nr. 850015
Gewicht 0,53 kg



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

Klappstecker 4,5 mm

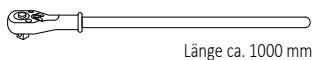
Teil-Nr. 913320
Gewicht 0,01 kg



zur Sicherung des
NOEtop4 - Spannstabhalters

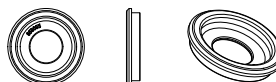
NOEtop4 - Montageschlüssel

Teil-Nr. 390360
Gewicht 3,00 kg



NOEtop4 - Spannlochdichtung

Teil-Nr. 850005



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



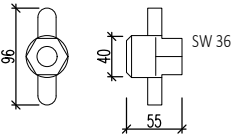
NOEtop4 Schalung



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

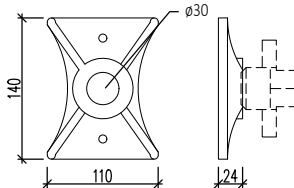
Spannmutter

Teil-Nr. 680009
Gewicht 0,4 kg



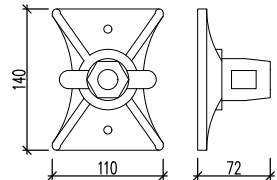
Auflagerplatte

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

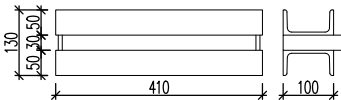
Länge 1250 mm Teil-Nr. 671259 Gewicht 3,2 kg

13.8 Gurtungen und Hammerkopfschrauben

Ausgleichstraverse

für Ausgleiche bis 250 mm

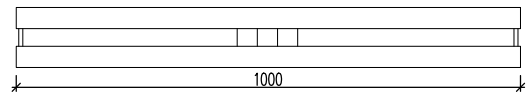
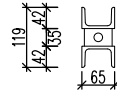
Teil-Nr. 135109
Gewicht 9,6 kg



Richtschiene

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

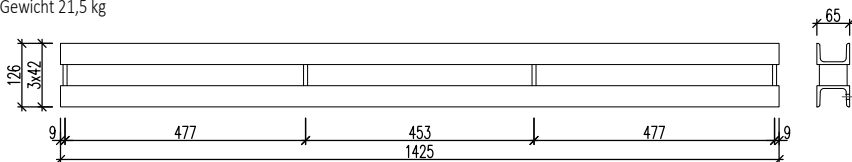
Teil-Nr. 135208
Gewicht 15,9 kg



Richtgurtung

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

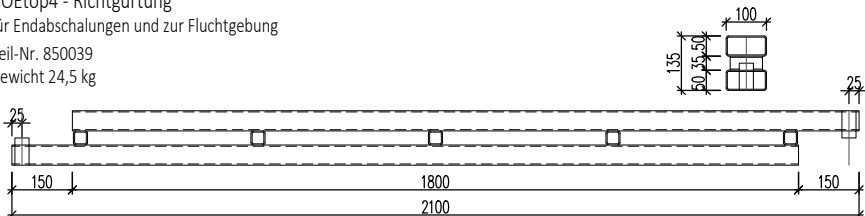
Teil-Nr. 135210
Gewicht 21,5 kg



NOEtop4 - Richtgurtung

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

Teil-Nr. 850039
Gewicht 24,5 kg

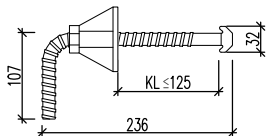


NOEtop4 Schalung

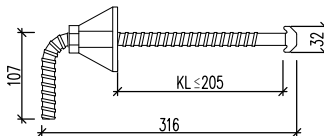


Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint

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

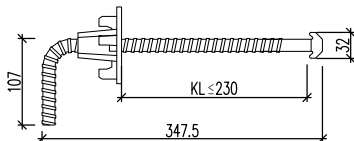


Teil-Nr. 319339
 KL ≤ 205 mm
 Gewicht 1,2 kg



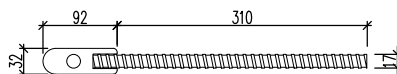
Hammerkopfschraube mit Griff

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



NOEtop4 - Schwupflasche

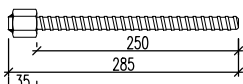
Teil-Nr. 850014
 Gewicht 0,66 kg



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

Verbindungsschraube

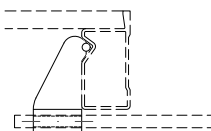
Teil-Nr. 135019
 Gewicht 0,6 kg



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

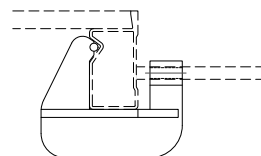
Abschalungshalter 15 kN

Teil-Nr. 164032
 Gewicht 0,7 kg



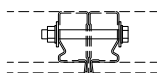
Abschalungshalter 25 kN

Teil-Nr. 164036
 Gewicht 2,1 kg



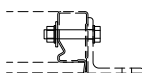
Schraube M18x160

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



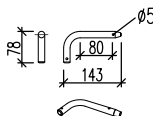
Schraube M18x100

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



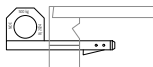
zur Sicherung des
 L-Steckers

NOEtop4 Schalung

13.9 Transportmittel

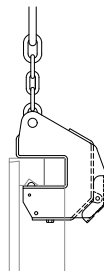
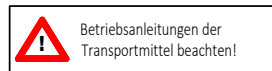
Transportstecker

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



Kranbügel

Teil-Nr. 135905
 Gewicht 6,4 kg



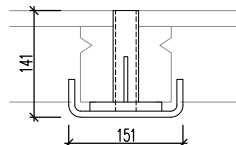
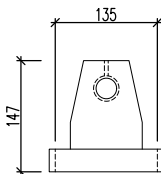
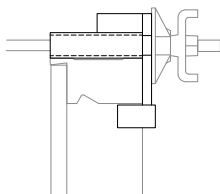
Tragfähigkeit s. Betriebsanleitung bzw. 12.1.4

Einsatz nur entsprechend der Betriebsanleitungen zulässig!

13.10 Fundamentverspannung

Verspannungskralle

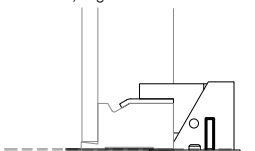
Teil-Nr. 137500
 Gewicht 1,7 kg



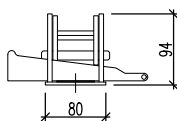
Zum Verspannen über der Schalung oder außerhalb des Spannloches, z.B. bei Fundamenten, Fensterausparungen, usw.

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!

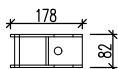
Lochraster 50 mm



Lieferbar in 50 m-Rollen.
 Zul. Zugkraft 12 kN.

NOEtop Fixierkralle

Teil-Nr. 136701
 Gewicht 1,2 kg



Zur Auftriebssicherung von NOEtop4 - Schalung

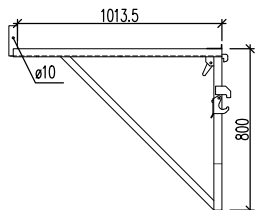
13.11 Gerüste und Zubehör

NOEtop

Laufgerüstkonsole

Teil-Nr. 552204

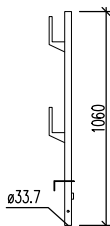
Gewicht 12,4 kg



Geländerrohr

Teil-Nr. 111400

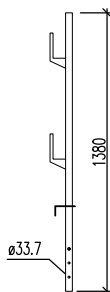
Gewicht 4,0 kg



Geländerrohr

Teil-Nr. 111403

Gewicht 5,0 kg

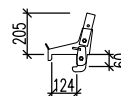


NOEtop Klemhalter

Geländerrohr

Teil-Nr. 552214

Gewicht 3,1 kg



Fallstecker 9 mm

für Geländerrohr

Teil-Nr. 890834



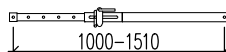
13.12 Richtstreben

Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm

Teil-Nr. 697026

Gewicht 9,4 kg

zul. Tragkraft 29,7 kN

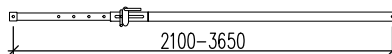


Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm

Teil-Nr. 697027

Gewicht 19,1 kg

zul. Tragkraft 29,7 - 12,8 kN

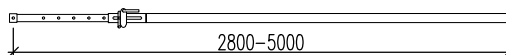


Stütze zug-/druckfest 2800-5000 mm

Teil-Nr. 697028

Gewicht 25,7 kg

zul. Tragkraft 29,7 - 6,8 kN

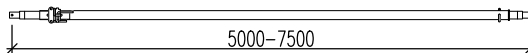


Stütze zug-/druckfest 5000-7500 mm

Teil-Nr. 697133

Gewicht 60,1 kg

zul. Tragkraft 20,0 - 11,1 kN

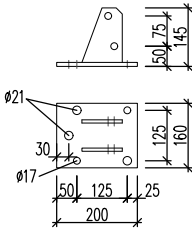


Aufbau- und Verwendungsanleitung
NOEtop4 Schalung



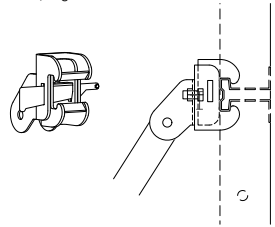
Fußplatte für Schrägstützen

Teil-Nr. 697014
 Gewicht 3,8 kg



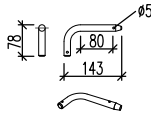
NOEtop Richtstützenanschluss

Teil-Nr. 697032
 Gewicht 3,0 kg



L-Stecker D16

Teil-Nr. 697010
 Gewicht 0,34 kg



Federstecker 4 mm

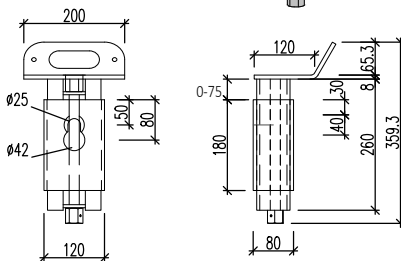
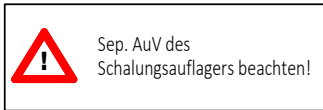
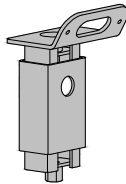
Teil-Nr. 913304 zur Sicherung des L-Steckers
 Gewicht 0,02 kg



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

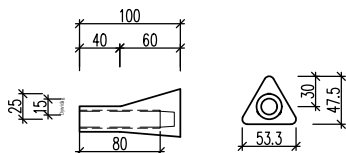
Teil-Nr. 380026
 Gewicht 3,68 kg
 Verpackungseinheit 250 Stk.

NOETop4 Schalung



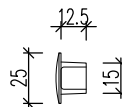
NOE Ankerhülse

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



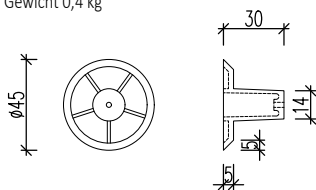
NOE Verschlussstopfen

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



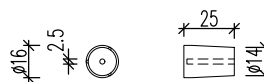
NOE Nagelteller

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



NOE Nagelstopfen

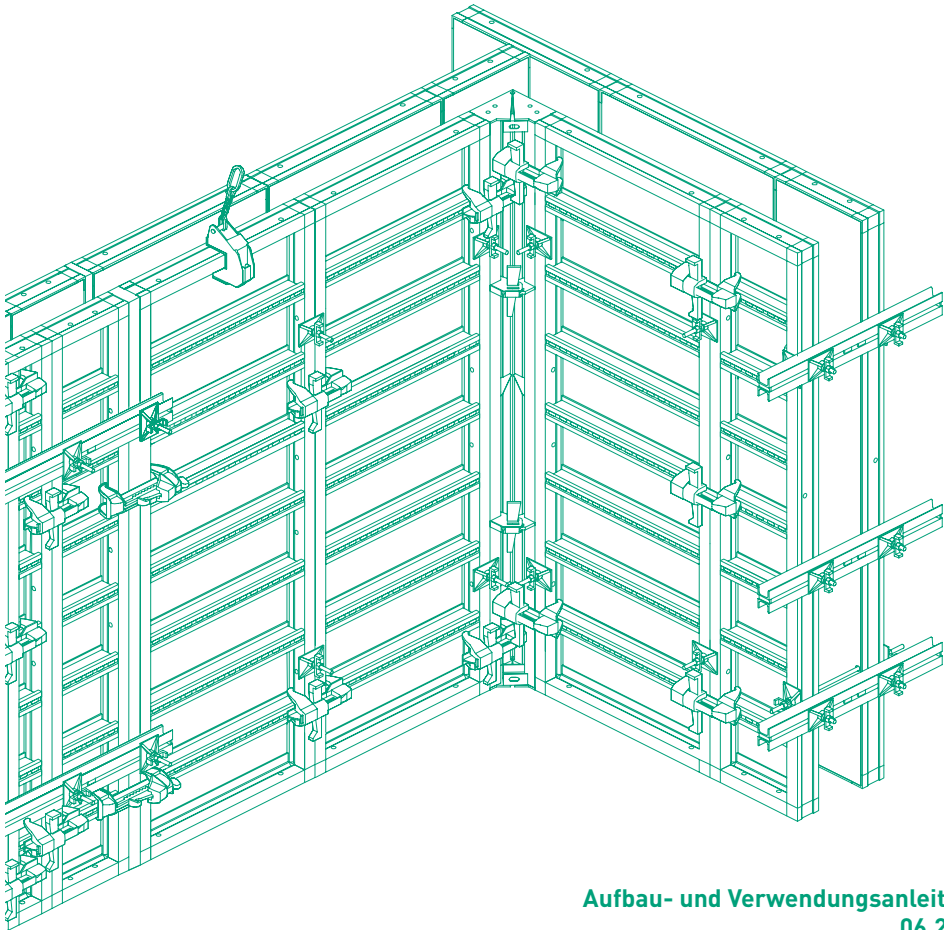
Gebinde 50 Stk.
 Teil-Nr. 694902
 Gewicht 0,2 kg



NOE Schlüssel für Nagelteller

Teil-Nr. 466712
 Gewicht 0,4 kg

NOEtop



Aufbau- und Verwendungsanleitung
06.2025

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung





Inhaltsübersicht

	Seite		Seite	
1		13	Besondere Einsatzbereiche der NOEtop mit integrierter Gurtung	56
1.1	Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung	13.1	Einhäuptiges Schalen	56
		13.1.1	Einsatzbereich	57
1.2	Sicheres Abstellen von Wandschalelementen	13.1.2	Aufbau einhäuptige Schalung	58
2	Systemübersicht NOEtop Rahmenschalung	13.1.3	Details einhäuptige Schalung	60
3	Aufbauanleitung	13.1.4	Ankereinbau	62
3.1	Abladen der Elemente	13.2	Schalen von konischen Wänden	63
3.2	Einschalen	13.3	Schalen von schiefwinkligen Ecken	64
3.2.1	Liegende Vormontage der Stellschalung	13.4	Einsatz bei speziellen Spannstellenvorgaben	65
3.2.2	Aufstellen der Stellschalung	14	NOEtop Alu Schalung	66
3.2.3	Aufstellen der Schließschalung	14.1	Tafelabmessungen NOEtop Alu	66
3.3	Betonieren	14.2	Ecklösung mit Außenecktafel AET NOEtop Alu	67
3.4	Ausschalen	14.3	Aufstockung NOEtop Alu	68
3.4.1	Ausschalen der Schließschalung -Schalung ohne Gerüst	14.3.1	Schalung liegend und stehend aufgestockt	68
3.4.2	Ausschalen der Stellschalung - Schalung mit Gerüst	15	Krantransport, Arbeitsgerüste und Abstützung	69
3.5	Vorbereitung zum Abtransport	15.1	Krantransport der Schalung	69
4	Standardabmessungen	15.1.1	Krantransport allgemeine Hinweise	69
4.1	Schalungshöhe 2650 mm	15.1.2	Krantransport mehrerer Tafeln im Stapel	69
4.2	Schalungshöhe 3310 mm	15.1.3	Krantransport einzelner Tafeln waagrecht m. Transportsteckern	70
5	Elementverbindungen	15.1.4	Krantransport der Tafeln senkrecht mit Kranbügel	70
5.1	Verbindung mit NOE Toplock - bis Ausgleich 42 mm	15.1.5	Anbau des Kranbügels	71
5.2	Verbindung mit NOE Toplock X - bis Ausgleich 100 mm	15.1.6	Lösen des Kranbügels	71
5.3	Verbindung der Ausgleichtafel - Ausgleich von 50-250 mm	15.1.7	Transport von Kleinteilen mit NOE Box	72
5.4	Elementverbindung bei Längszugkräften	15.1.8	Transport von Richtstützen o.ä. mit NOE Palette	72
5.5	Handhabung des Toplock X	15.1.9	Transport von Teilen mit NOEcase	72
5.6	Handhabung des Toplock	15.2	NOEtop Lauferüstkonsole	73
5.7	Verbindung mit der Richtzwinge - bei Aufstockungen	15.2.1	Aufbauanleitung für Lauferüstkonsole mit Geländer und Belag	73
5.7.1	Handhabung der Richtzwinge	15.3	NOEtop klappbares Betoniergerüst Stahl	75
6	Verspannen der Schalung	15.3.1	Detail Aufhängung am Randprofil	75
6.1	ohne Längenausgleich	15.3.2	Aufbauanleitung des klappbaren Betoniergerüsts	75
6.2	mit Längenausgleich bis 50 mm	15.3.3	Anbau von Leiter und Leiterhalter	77
6.3	mit Längenausgleich bis 250 mm	15.3.4	Innen- und Außenecklösung	78
6.4	Verspannung über der Tafel	15.4	NOEtop Überfallschutz	79
6.5	Verspannen mit der Multikralle bei Tafelversatz	15.5	NOEtop Gerüstboden 2600 mm mit Luke	80
6.6	Schrägstellen des Spannstabes	15.5.1	Anbau von Leiter und Leiterhalter	80
7	Ecklösungen	15.5.2	Seitenschutz mit NOEtop Stirlingeländer	81
7.1	Ecke 90°	15.6	Richtstützen bis 5000 mm	82
7.1.1	Ecke 90° - mit Außenecktafel AET	15.7	Richtstützen für hohe Schalungen	86
7.1.2	Ecke 90° - mit Außeneckwinkel AEW	16	Einzelteile der NOEtop Schalung	86
7.1.3	Ecke 90° - Ausschalen von Innenecken IE	16.1	NOEtop Großflächentafeln	86
7.2	Ecke 60° - 180°	16.1.1	NOEtop Großtafel 2650 x 5300 mm	86
7.2.1	Ecke 60-180° mit verstellb. Ecken und Multifunktionstafel MFP	16.1.2	NOEtop Großtafel 2650 x 3310 mm	87
7.2.2	Ecke 60-180° mit verstellb. Ecken und Standardtafeln	16.1.3	NOEtop Großtafel 2650 x 2650 mm	88
8	Stirnschalung	16.2	NOEtop Standardtafeln	89
9	Aufnahme der Zugkräfte bei Außenecke und Endabschalung	16.2.1	Übersicht Schalungselemente	89
10	Lösungen Schalungsanschlüsse	16.2.2	Ansichten und Schnitte	90
10.1	Anschluss quer an bestehende Wand	16.3	NOEtop Multifunktionstafel MFP	91
10.2	Anschluss längs an bestehende Wand	16.4	NOEtop Außenecktafel AET	92
10.3	Anschluss von T-Wänden	16.5	NOEtop Innenecke IE 250 x 250 mm	93
10.4	Pfeilervorlagen	16.6	NOEtop Außeneckwinkel AEW	93
10.5	Wandversprung	16.6.1	Außeneckwinkel Stahl	93
10.6	Wandversatz	16.6.2	Außeneckwinkel Alu	93
11	Aufstocken der Schalung	16.7	Verstellbares Außeneck 60°-180° mit NOEplast-Leiste	94
11.1	Übersicht Tafelkombinationen	16.8	Verstellbares Inneneck 60°-180° mit NOEplast-Leiste	95
11.2	Schalungsaufstockung mit stehenden Tafeln	16.9	Ausgleichtafel	96
11.2.1	stehend aufgestockt mit Tafeln 660 mm hoch	16.10	Füllstück	96
11.2.2	stehend aufgestockt mit Tafeln 1325 mm hoch	16.11	NOEtop Ausschalecke 300x300	97
11.2.3	stehend aufgestockt mit Tafeln 2650 bzw. 3310 mm hoch	16.12	Profil- und Füllholz	97
11.2.4	Verspannungsmöglichkeiten bei der Kombination von verschiedenen Schalungshöhen	16.13	NOEtop Alu Tafeln	98
11.3	Schalungsaufstockung mit liegenden Tafeln	16.14	NOEtop Alu Außenecktafel AET	98
11.3.1	Aufstockung 250 mm mit Toplock	16.15	Verbindungsmitel	99
11.3.2	Aufstockung 400-500 mm mit Toplock	16.16	Verspannung	100
11.3.3	Aufstockung 400-500 mm mit Richtzwinge und Toplock	16.17	Gurtungen und Hammerkopfschrauben	101
11.3.4	Aufstockung 550-1325 mm mit Toplock	16.18	Transportmittel	102
11.3.5	Aufstockung 550-1325 mm mit Richtzwinge und Toplock	16.19	Fundamentverspannung	103
11.4	Aufstockung Großflächentafeln	16.20	Gerüste und Zubehör	103
12	Besondere Einsatzbereiche der NOEtop	16.21	Richtstreben	110
12.1	Schalen von Rechteckstützen mit AE -Tafeln	16.22	Schalungsaufflager	111
12.2	Übersicht NOEtop Ausschalecke		Anhang I: Außenecktafel b=750 mm	112
12.2.1	Einschalen mit der Ausschalecke		Anhang II: Tafelhöhe 3000 mm (symmetrisches Tafelbild)	114
12.2.2	Betonieren			
12.2.3	Ausschalen			
12.2.4	Anbau an die NOEtop Schalelemente			
12.2.5	Ausschal- und Einschalstellung der Ausschalecke			
12.2.6	Aufstocken der NOEtop Ausschalecke			
12.2.7	Krantransport			
12.3	Einsatz als Fundamentschalung			

NOEtop Schalung

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 bausets 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.

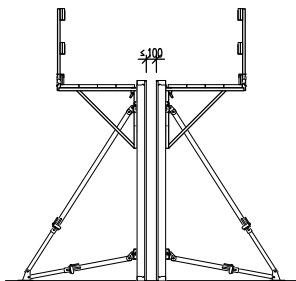


Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

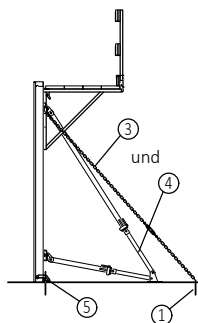
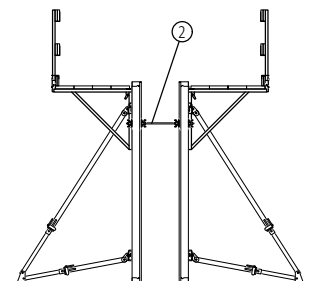
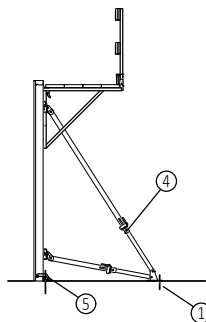
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil der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

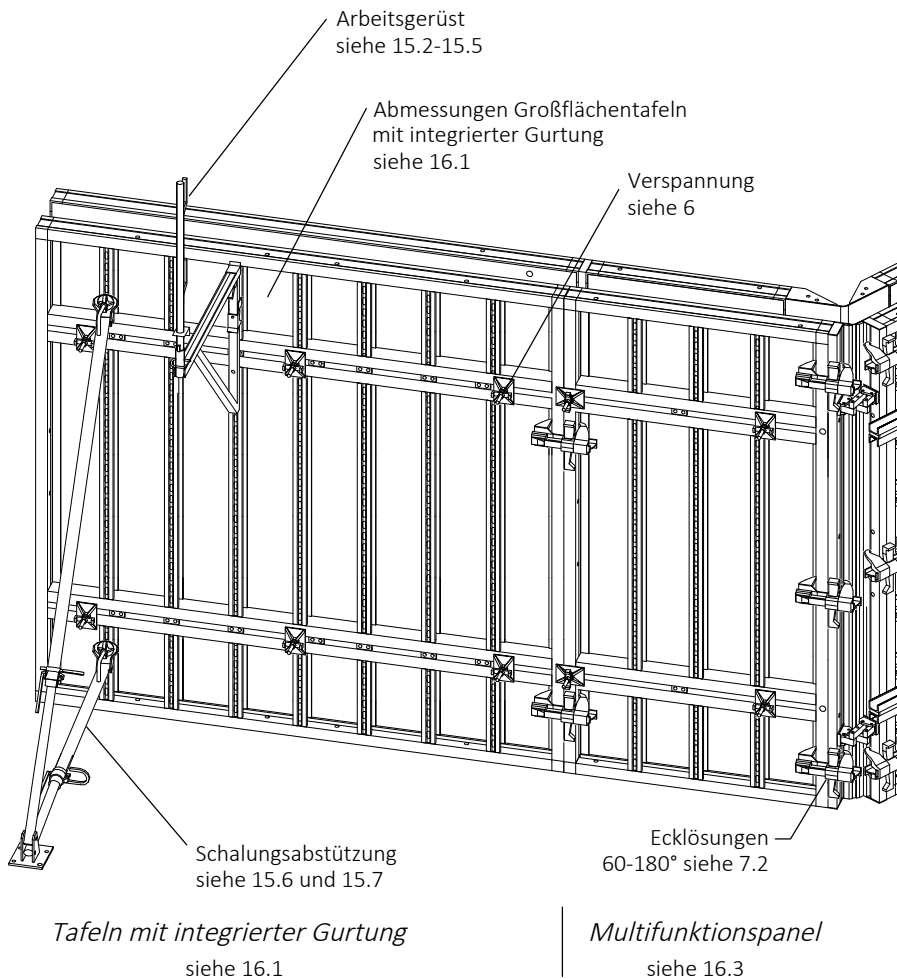
Länge und Befestigung der Richtstützen s. 15.6 und 15.7.

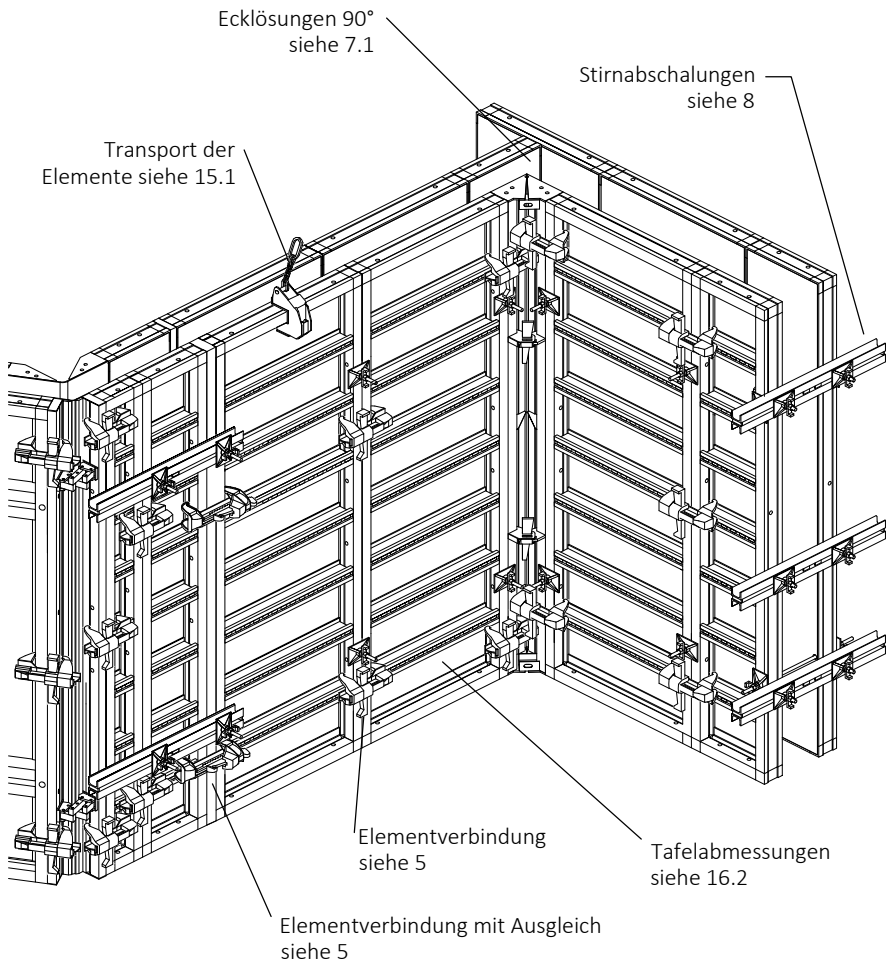
- 1 Bodenanker
- 2 Spannstab (zug- und druckfest befestigt)
- 3 zugfeste Abspannung
- 4 Richtstütze
- 5 Auftriebsicherung mit Fixierkralle

2. Systemübersicht NOEtop Rahmenschalung

Verspannung $\varnothing 15$ mm - zul. Betondruck 60 kN/m^2 nach DIN 18218 !

Verspannung $\varnothing 20$ mm - zul. Betondruck 88 kN/m^2 nach DIN 18218 !





Standardtafeln
siehe 16.2

NOEtop Schalung

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 durchzulesen, 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

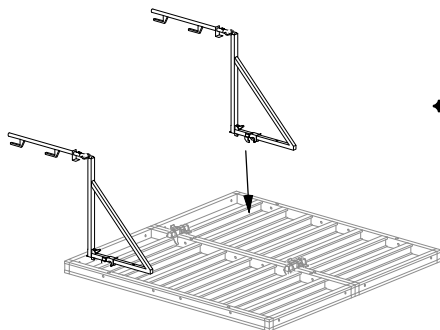
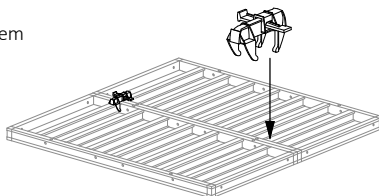
→ 15.1 Schalungstransport beachten

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 Kanhholzunterlagen.

→ Elementverbindung Kapitel 5 beachten

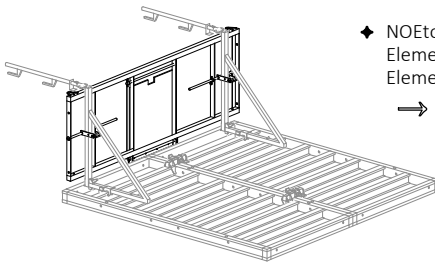


- ◆ Konsolen für Laufgerüst einhängen



Sitz und Sicherung prüfen!

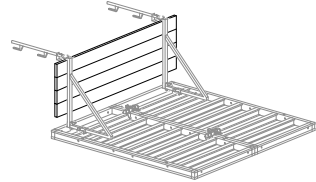
→ Laufgerüstkonsolen 15.2 und 15.5 beachten



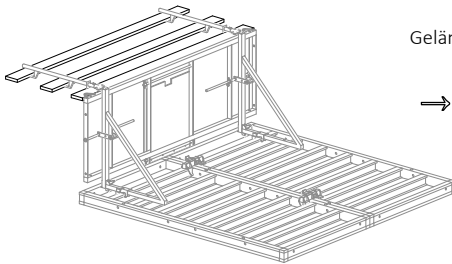
Erstes Element mit Bühne und Durchstieg

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

→ Gerüst 15.2 und 15.5 beachten

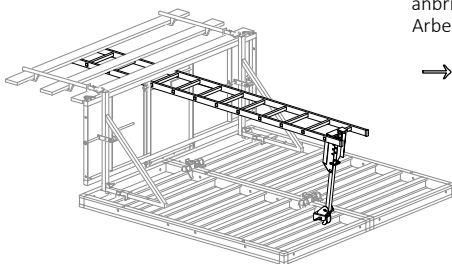


Die weiteren Elemente mit Dielenbelag



Geländerbretter und Bordbrett anbringen.

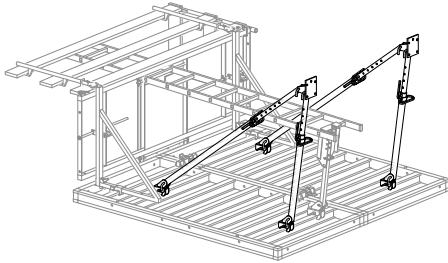
→ Gerüst 15.2 und 15.5 beachten



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

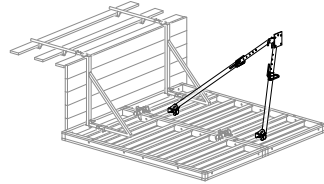
→ Gerüst 15.5 beachten

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



Erstes Element mit 2 Richtstützen

- Richtstützen 15.6 und 15.7 beachten



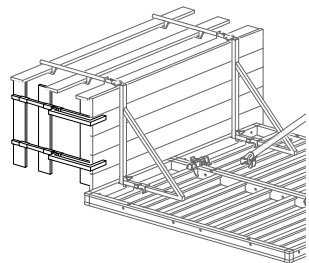
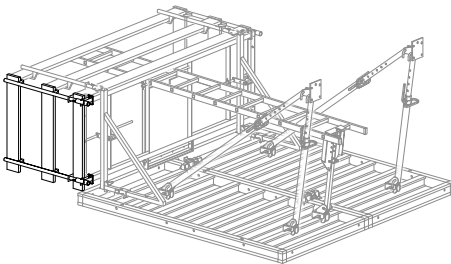
Die weiteren Elemente mit einer Stütze

- ◆ 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)

Seitenschutz mit Schutzgeländerzwingen

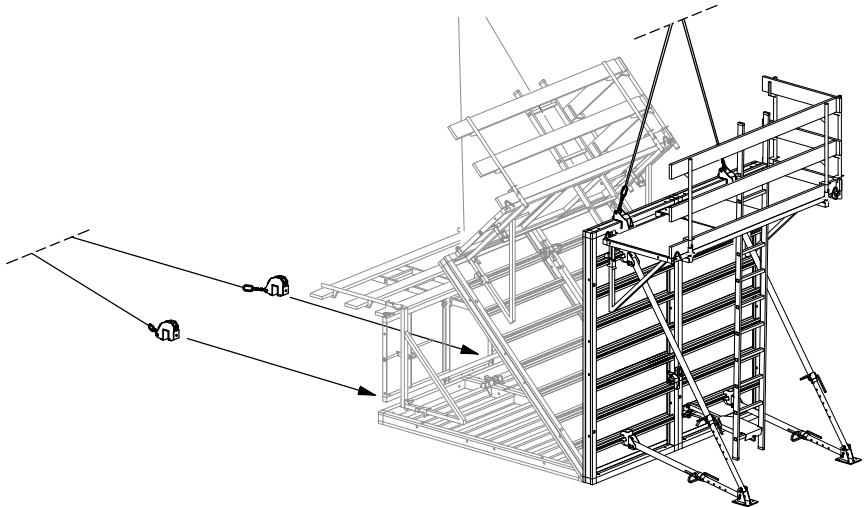


- ◆ Element lt. Punkt 3.2.2 aufstellen und weitere Elemente für den
Betonierabschnitt wie beschrieben vormontieren.

3.2.2 Aufstellen der Stellschalung

	Für sicheren Transport: Max. Tragfähigkeit des Kranbügels beachten!		max. 20 kN senkrecht → Tabelle 15.1.4 beachten → Betriebsanleitung
--	--	--	--

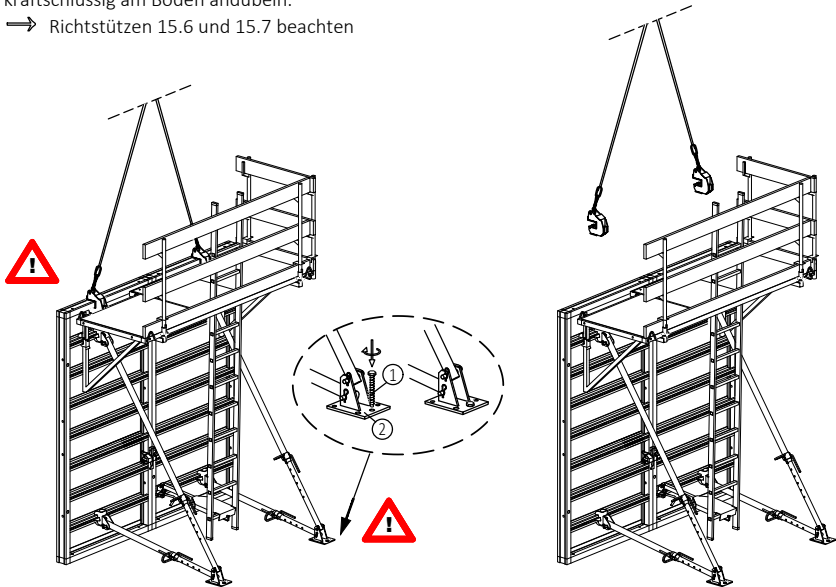
- ◆ Kranbügel mit Gehänge anschlagen und Verband langsam mit Kran aufheben (Bei zu schnellem Anheben können die Richtstützen am Boden aufschlagen!).
→ Schalungstransport 15.1 beachten



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



- ◆ Wenn der Elementverband am Einsatzort positioniert und ausgerichtet ist, Elementabstützung kraftschlüssig am Boden andübeln.
→ Richtstützen 15.6 und 15.7 beachten



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

- ◆ Wenn die Richtstützen vorschriftsgemäß befestigt sind, Laufgerüst über die Leiter betreten und die Kranbügel vom Laufgerüst aus aushängen.
→ 15.1.4 Kranbügel beachten



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

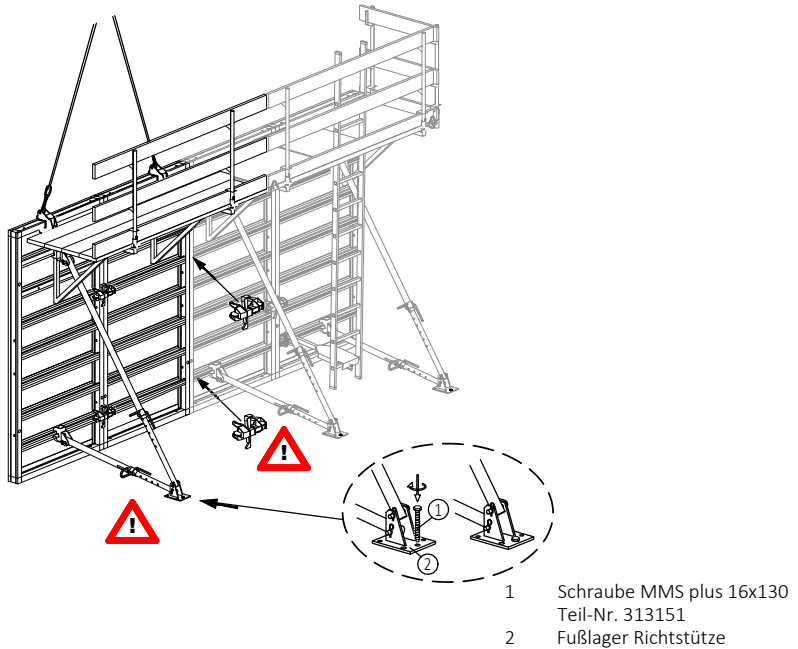
ACHTUNG: Absturzgefahr auf der Schalungsinenseite!
(Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!)

→ siehe 15.4

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



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



- ◆ 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 Schalungsinenseite!
(Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!)

→ siehe 15.4

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

NOEtop Schalung

3.2.3 Aufstellen der Schließschalung

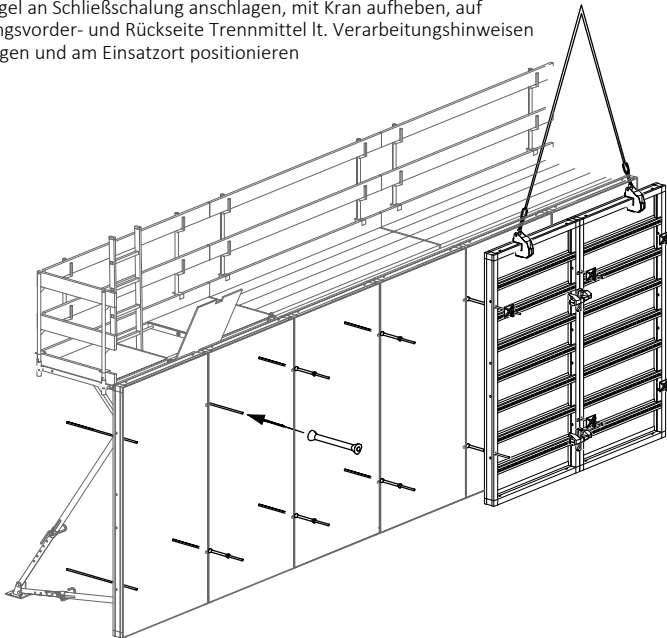
- ◆ Stellschalung vorbereiten: auf Schalungsvorder- und Rückseite Trennmittel entsprechend den Verarbeitungshinweisen aufbringen, Bewehrung stellen, Anker und Hüllrohre einbauen, nicht benötigte Spannlöcher mit Stopfen verschließen.



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).

→ 15.4 Überfallschutz beachten

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



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.

→ 15.4 Überfallschutz und 15.1 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 Verspannung $\varnothing 15$ mm	zul. Betondruck 60 KN/m ²
- bei Verspannung $\varnothing 20$ mm	zul. Betondruck 88 KN/m ²

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

3.4 Ausschalen

3.4.1 Ausschalen der Schließschalung - Schalung ohne Gerüst



Vor dem Ausschalen beachten:

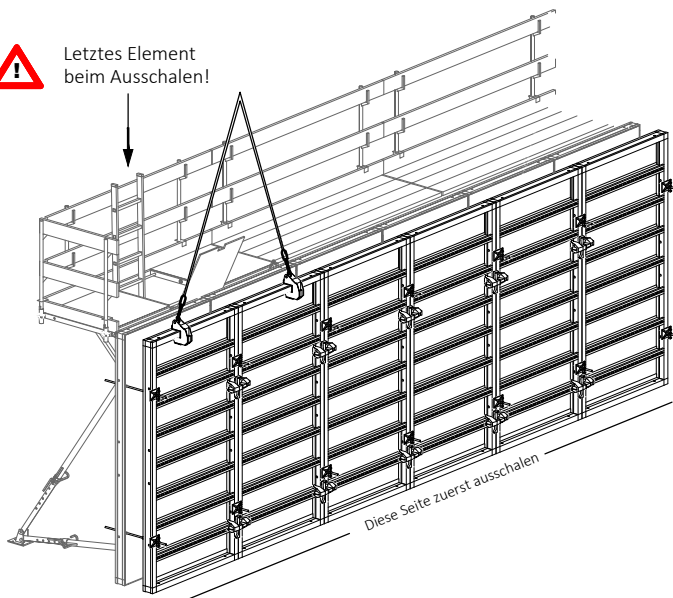
- Ausschalfrist!
- Betondruckfestigkeit!

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.

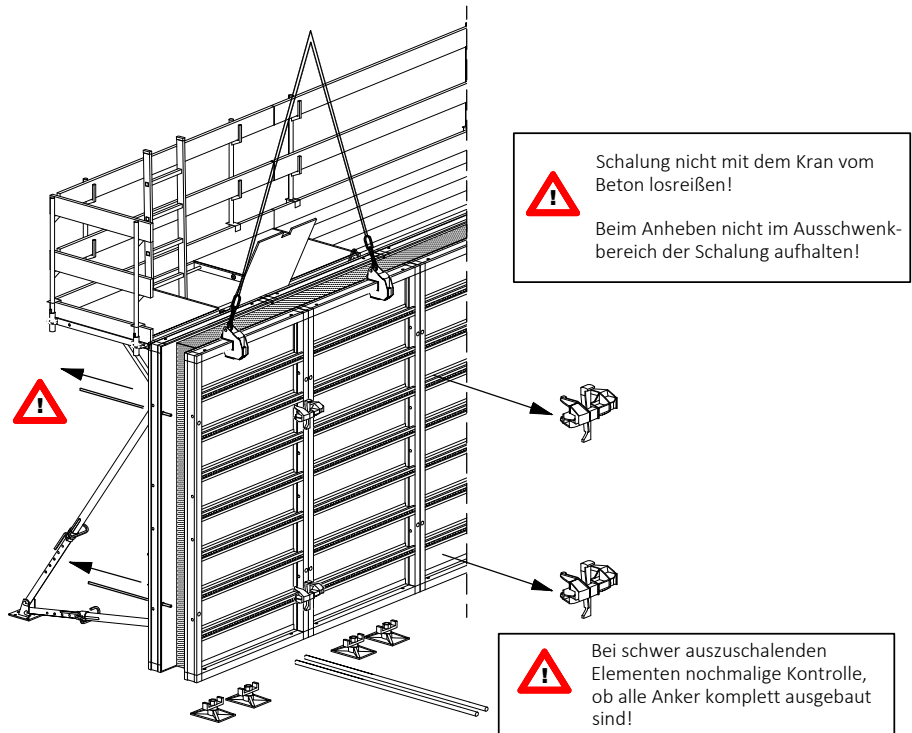


Letztes Element
beim Ausschalen!



NOEtop Schalung

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




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

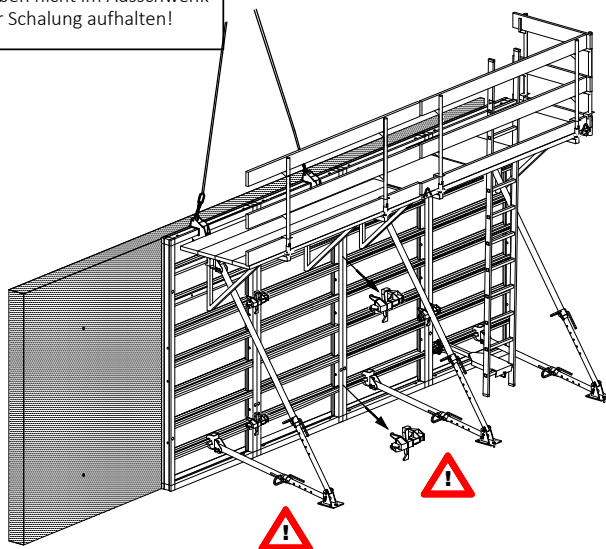
NOEtop Schalung

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 Aufgang:
Elementverband mit Durchstiegseinheit 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. verwenden, keinesfalls mit dem Kran losreißen.
- ◆ Element standsicher abstellen (siehe 1.2) und Kranbügel lösen (siehe 15.1.6).

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 15.1 beachten

4. Standardaufbau

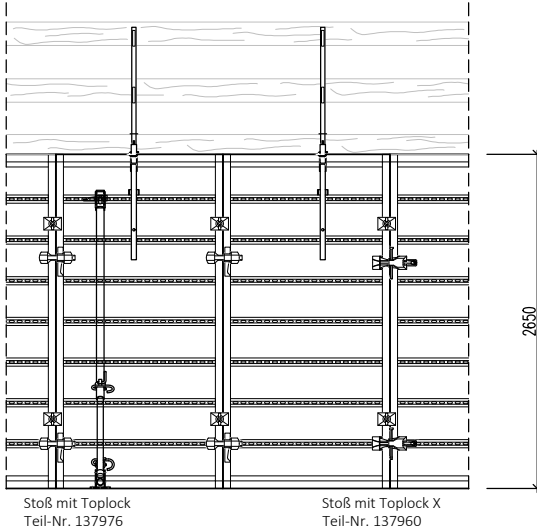
4.1 Schalungshöhe 2650 mm

Bei Verspannung $\varnothing 15$ mm zul. Betondruck
 60 KN/m² nach DIN 18218!

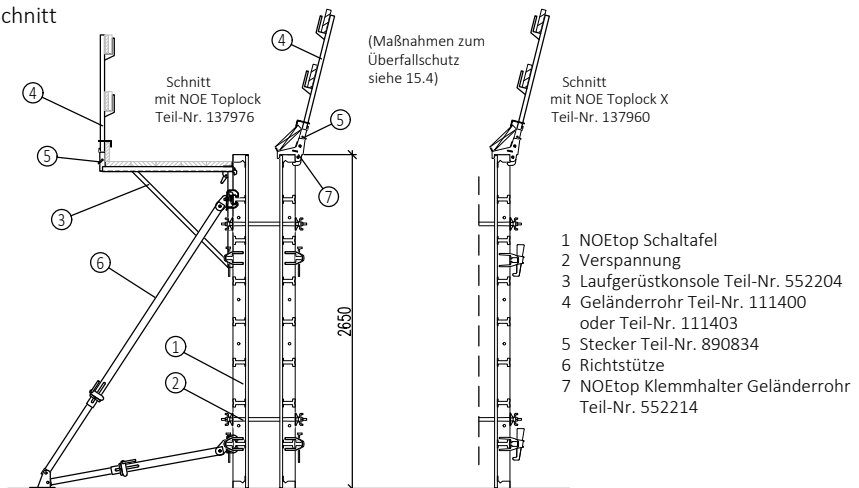
Zul. Belastung des Ankerstabes von 91 kN maßgebend.

Bei Verspannung $\varnothing 20$ mm zul. Betondruck
 88 KN/m² nach DIN 18218!

◆ Ansicht



◆ Schnitt



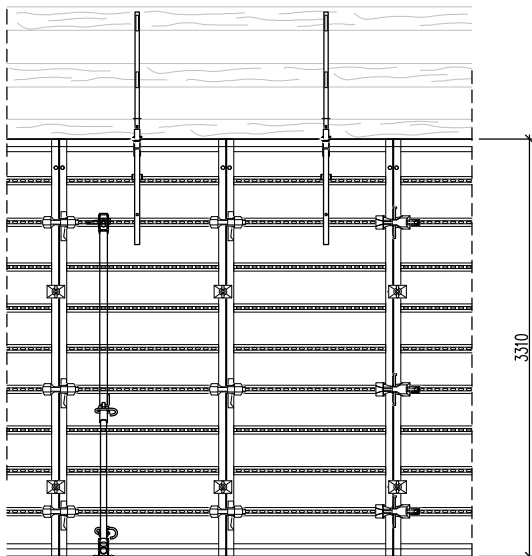
NOEtop Schalung



4.2 Schalungshöhe 3310 mm

zulässiger Betondruck - s. Punkt 4.1

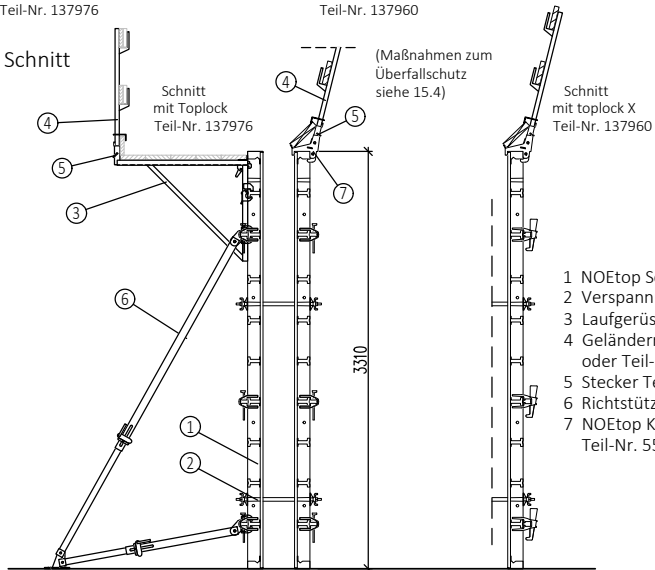
◆ Ansicht



Stoß mit Toplock
Teil-Nr. 137976

Stoß mit Toplock X
Teil-Nr. 137960

◆ Schnitt

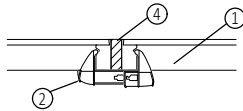
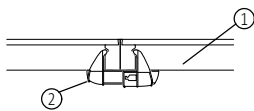


- 1 NOEtop Schalttafel
- 2 Verspannung
- 3 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552204
- 4 Geländerrohr Teil-Nr. 111400 oder Teil-Nr. 111403
- 5 Stecker Teil-Nr. 890834
- 6 Richtstütze
- 7 NOEtop Klemhalter Geländerrohr Teil-Nr. 552214

5. Elementverbindungen

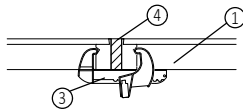
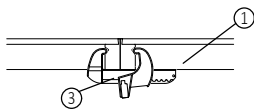
(Verspannung nicht dargestellt - siehe Kapitel 6)

5.1 Verbindung mit NOE Toplock - bis Ausgleich 42 mm



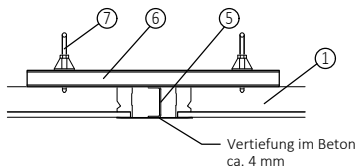
Das NOE Toplock kann am Tafelstoß mit einem Ausgleich von 0-42 mm eingesetzt werden.

5.2 Verbindung mit NOE Toplock X - bis Ausgleich 100 mm

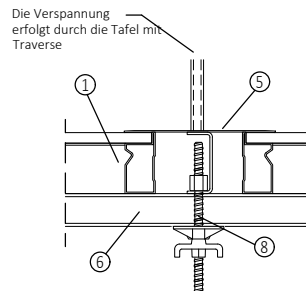


Das NOE Toplock X kann am Tafelstoß mit einem Ausgleich von 0-100 mm eingesetzt werden.

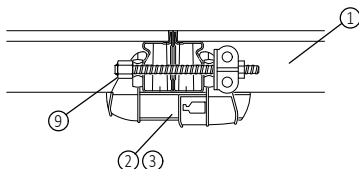
5.3 Verbindung bei Einsatz der Ausgleichstafel - Ausgleich von 50-250 mm



Detail Befestigung der Richtschiene



5.4 Elementverbindung bei Längszugkräften



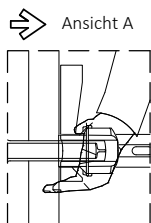
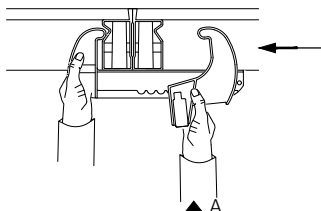
Bei Längenausgleichen die Verbindungsschraube durch einen Spannstab und zusätzlichen Sprint ersetzen

- 1 NOEtop Schalttafel
- 2 NOE Toplock Teil- Nr. 137976
- 3 NOE Toplock X Teil- Nr. 137960
- 4 Ausgleich
- 5 Ausgleichstafel
- 6 Richtschiene Teil-Nr. 135208
- 7 Hammerkopfschraube mit Griff Teil-Nr. 319338

- 8 Spannstab 300 Teil-Nr. 670300 mit Sechskantmutter 30 mm Teil-Nr. 680900 und Flügelmutter m. Auflpl. Teil-Nr. 691700
- 9 Verbindungsschraube Teil-Nr. 135019 mit Auflagerplatte Teil-Nr. 691500 und Sprint Teil-Nr. 680580 bzw. bei Ausgleich Spannstab, 2x Platte und 2x Sprint

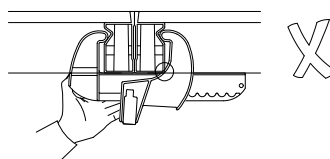
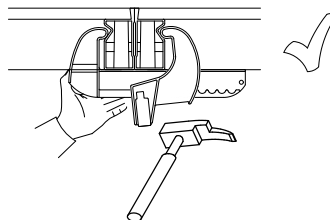
5.5 Handhabung des Toplock X

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



- ◆ 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 Schlosses Keil loslassen und nach unten drücken.
- ◆ Keil mit Hammer einschlagen.



Anzahl der Toplock X

Tafelhöhe	Anzahl
3310 mm	3
2650 mm	2
1325 mm	2
660 mm	1

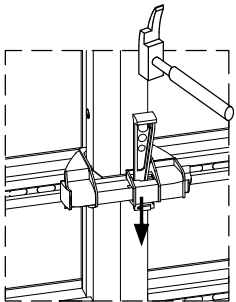
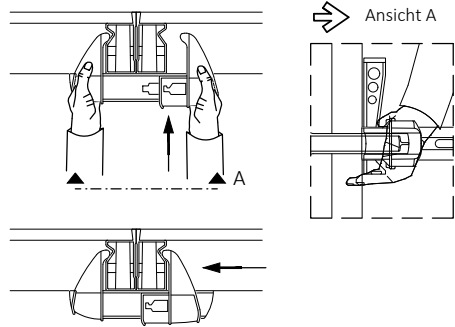
→ Darstellung im Schnitt siehe 4.1 und 4.2

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



5.6 Handhabung des Toplock

- ◆ 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.



Anzahl der Toplock

Tafelhöhe	Anzahl
3310 mm	3
2650 mm	2
1325 mm	2
660 mm	1

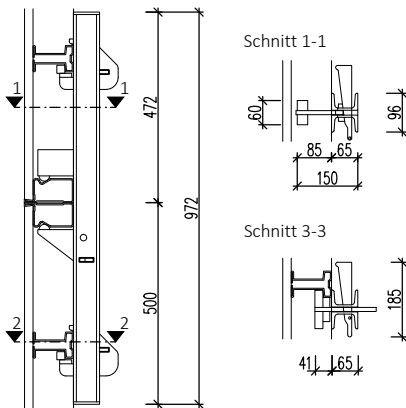
→ Darstellung im Schnitt siehe 4.1 und 4.2

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

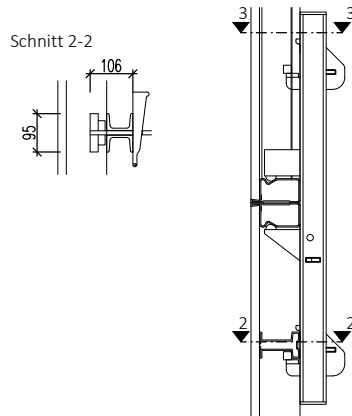
→ Kapitel Ecklösungen und Aufnahme von Zugkräften beachten

5.7 Verbindung mit der Richtzwinge - bei Aufstückerungen

Aufstückerung mit stehender Tafel

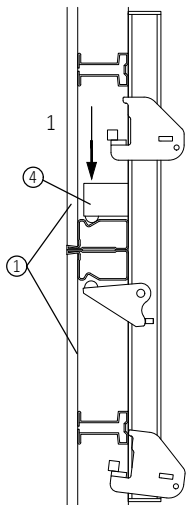


Aufstückerung mit liegender Tafel



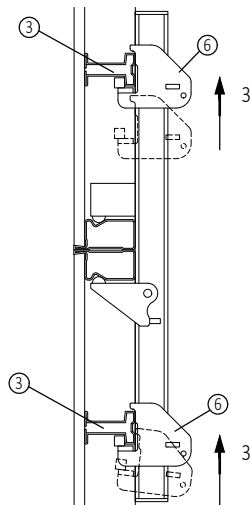
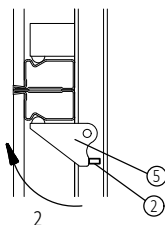
5.7.1 Handhabung der Richtzwinge

Bei Aufstockung mit stehender Tafel

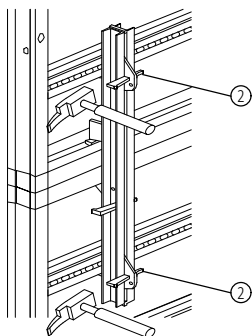


◆ Die Tafeln möglichst passgenau aufeinander stellen (bei liegendem Aufbau nebeneinander). Die Richtzwinge über den Schalungsstoß schieben und die starre Backe am Rahmen der Aufstock-Tafel anlegen.

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



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



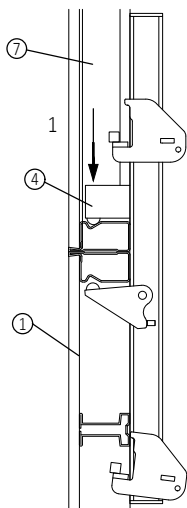
◆ und Keile mit Hammer einschlagen.

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

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung

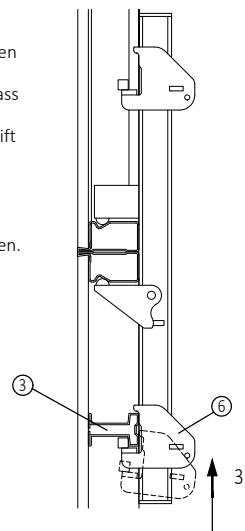
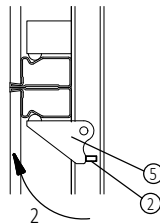


Bei Aufstockung mit liegender Tafel



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

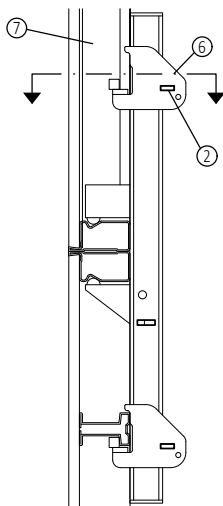
- ◆ Zum Schließen der Zwinde am Stoß Keil an der beweglichen Backe mit dem Hammer einschlagen.



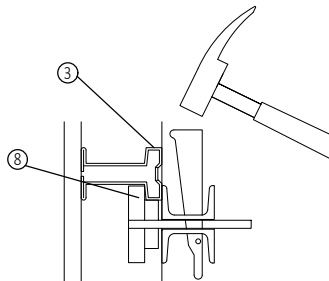
- ◆ Die untere bewegliche Backe so an das Hutprofil schieben, dass sie das Profil umschließt und Keil einschlagen.

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



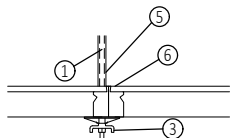
- 1 Tafel stehend
- 2 Keil
- 3 Hutprofil
- 4 Backe starr
- 5 Backe beweglich
- 6 Backe bewegl. außen
- 7 Tafel liegend
- 8 Zapfen

6. Verspannen der Schalung

Die Darstellungen und die angegebenen Teil-Nummern beziehen sich auf die Verspannung $\varnothing 15$. Bei höherem Betondruck sind Spannstäbe $\varnothing 20$ einzubauen und die Teilnummern entsprechend zu wählen. Auf eine Darstellung der Verbindungsmittel wurde hier verzichtet.

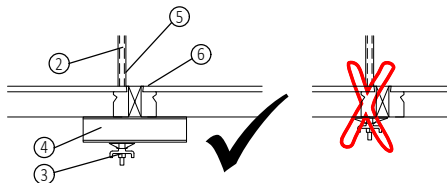
6.1 Ohne Längenausgleich

(Verspannung durch die Tafel)



6.2 Mit Längenausgleich bis 50 mm

(Verspannung durch die Tafel)



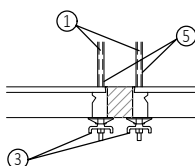
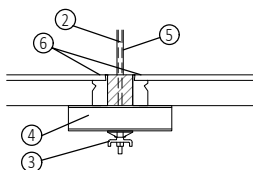
Es dürfen nur Spannstäbe mit Zulassung verwendet werden.

Die Verspannungsplatte muss die Last auf beide Tafelrahmen verteilen. Bei Bedarf sind zur Kraftübertragung Ausgleichstraversen oder Gurtungen einzusetzen.

6.3 Mit Längenausgleich bis 250 mm

Verspannung durch den Ausgleich

Verspannung durch die Tafel



- 1 Schwupp-Spannstab durch die Tafel
- 2 Schwupp-Spannstab durch den Ausgleich
- 3 Flügelmutter mit Auflagerplatte
Teil-Nr. 691700
- 4 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109
- 5 PVC-Hüllrohr Teil-Nr. 692400 mit
Konus Teil-Nr. 694900
- 6 Stopfen für nichtbenötigtes Spannloch
Teil-Nr. 693409



Vor dem Betonieren prüfen, ob alle notwendigen Spannstäbe gesetzt und die Muttern angezogen sind. Bei Tafeln mit Kragarm müssen alle Spannstellen eingebaut sein.

Beim Betonieren zulässigen Betondruck beachten:

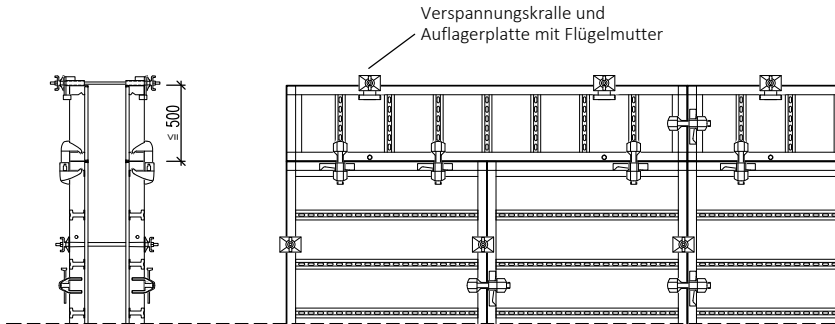
Verspannung $\varnothing 15$ 60 KN/m²

Verspannung $\varnothing 20$ 88 KN/m²

Detaillierte Lösungen z.B. für Aufstockung, Ecken, geneigte Wände, Schrägstellung des Spannstabs etc. entnehmen Sie bitte den jeweiligen Kapiteln.

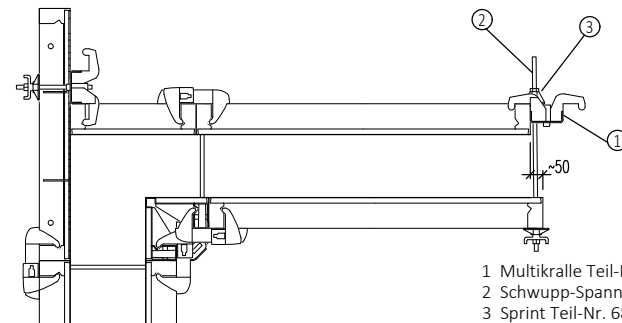
6.4 Verspannung über der Tafel

mit der Verspannungskralle z.B. bei Aufstockungen



6.5 Verspannen mit der Multikralle bei Tafelversatz

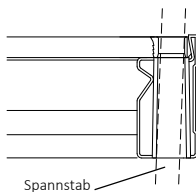
(Alternativ auch mit der Verspannungskralle Teil-Nr. 137500 möglich)



- 1 Multikralle Teil-Nr. 164030
- 2 Schwupp-Spannstab Teil-Nr. 67.....
- 3 Sprint Teil-Nr. 680580

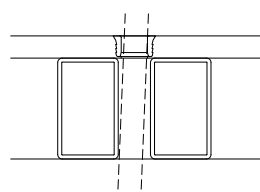
6.6 Schrägstellen des Spannstabes

◆ im Randprofil



Schrägstellung des Spannstabes
 bei $\varnothing 20$ max. $2,2^\circ$ (entspr. 38 mm/m)
 bei $\varnothing 15$ max. $5,1^\circ$ (entspr. 89 mm/m)

◆ im Gurtungsprofil der Großflächentafel



Schrägstellung des Spannstabes
 bei $\varnothing 20$ max. $2,3^\circ$ (entspr. 40 mm/m)
 bei $\varnothing 15$ max. $5,1^\circ$ (entspr. 89 mm/m)

7. Ecklösungen

7.1 Ecke 90°

7.1.1 Ecke 90° - mit Außenecktafel AET



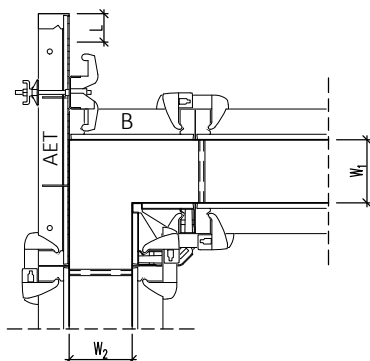
Zur Aufnahme der Zugkräfte die Angaben von Kapitel 9 beachten!

Für Wandstärken W_1

150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 mm (L=112,5 mm = Mitte 1. Loch - AET normal)

125, 175, 225, 275, 325, 375, 425 mm (L=137,5 mm - AET gedreht)

Lochraster der AET im 50 mm Raster. Durch Drehen der AET wird ein Raster von 25 mm möglich (bei 3310 und 660 mm hoher Schalung Verspannung dann durch AET nicht möglich, da Höhe Lochreihe unsymmetrisch).



Die dargestellte Ecke kann auch spiegelbildlich erstellt werden.

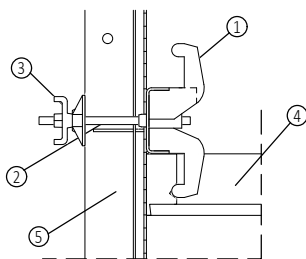
Wandstärke	W_1	W_2	
	Außenecktafel AET	Passtafel B [mm]	* Ausgleich [mm]
125	gedreht	400	25 innen
150	normal	400	---
175	gedreht	400	25 außen
200	normal	450	---
225	gedreht	500	25 innen
250	normal	500	---
275	gedreht	500	25 außen
300	normal	550	---
325	gedreht	550	25 außen
350	normal	550	50 außen
375	gedreht	550	75 außen
400	normal	550	100 außen
425	gedreht	750	75 innen
450	normal	750	50 innen

*Ausgleich innen: $B > 250 + W$, Ausgleich außen: $B < 250 + W$

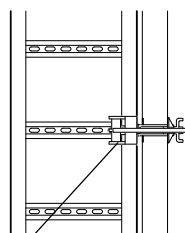
Zum Einbau der Ausgleiche siehe Kapitel 5 und 6.

Detail Eckverbindung

Draufsicht



Schnitt



Multikralle über Hutprofil geschoben

Anzahl der Verbindungen



Tafelhöhe	Anzahl
3310 mm	4
2650 mm	3
1325 mm	2
660 mm	1

- 1 Multikralle Teil-Nr. 164030
- 2 Spannstab 300 mm Teil-Nr. 670300
- 3 Flügelmutter mit Auflagerplatte Teil-Nr. 691700
- 4 NOEtop Tafel
- 5 NOEtop AE-Tafel 1000

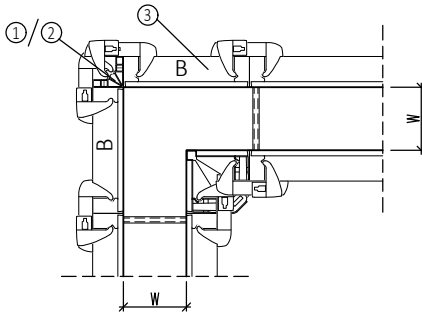
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



7.1.2 Ecke 90° - mit Außeneckwinkel AEW

◆ AEW angeklemt

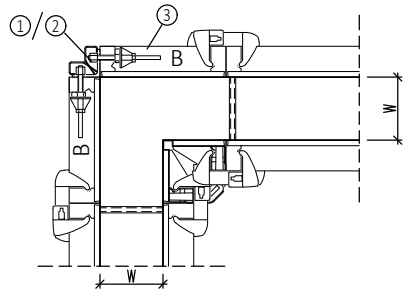
⇒ Wandstärken bis 350 mm



Zur Aufnahme der Zugkräfte die Angaben von Kapitel 9 beachten!

◆ AEW geschraubt

Beim AEW Stahl werden Verbindungsschrauben oder Schrauben M18 verwendet, beim AEW Alu Schrauben M16, siehe Detail.



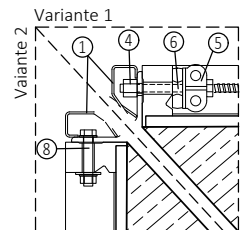
Anzahl der Verbindungen



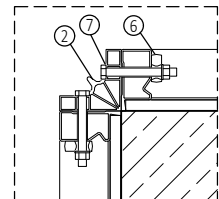
Tafelhöhe	Anzahl
3310 mm	4
2650 mm	4
1325 mm	2
660 mm	2

Die Anzahl der Verbindungen entspricht der Anzahl der Querbohrungen des AEW.

◆ Detail Schraubverbindung AEW Stahl



◆ Detail Schraubverbindung AEW Alu



NOEtop-Passtafeln B für Wandstärke W

Wandstärke W	Breite B (Schalttafel)
150 mm	400 mm
200 mm	450 mm
250 mm	500 mm
300 mm	550 mm
500 mm	750 mm *
750 mm	1000 mm *

* AEW verschraubt



Verbindung mit Keilzwinge Teil-Nr. 138090 beim AEW ALU nicht möglich!

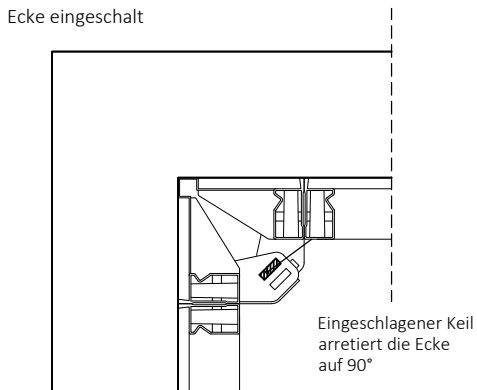
Abmessungen Tafeln und Ausgleiche für andere Wandstärken siehe 7.1.1 Eklärung mit AET (W₂)

- 1 AEW Stahl
- 2 AEW Alu
- 3 Schalttafel als Passtafel Ecke
- 4 Verbindungsschraube Teil-Nr. 135019
- 5 Sprint Teil-Nr. 680580
- 6 Auflagerplatte Teil-Nr. 691500
- 7 M16x140 Teil-Nr. 314250
- 8 M18x100 Teil-Nr. 318801

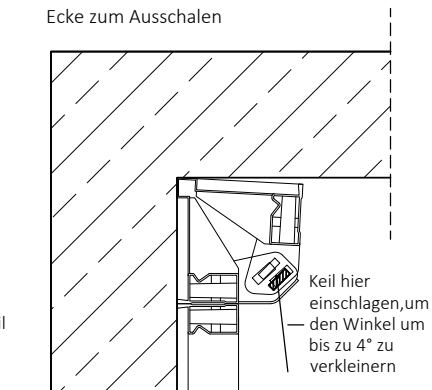
7.1.3 Ecke 90° - Ausschalen von Innenecken

Der Winkel der Inneneckenelemente kann zum Ausschalen verkleinert werden.

Ecke eingeschalt



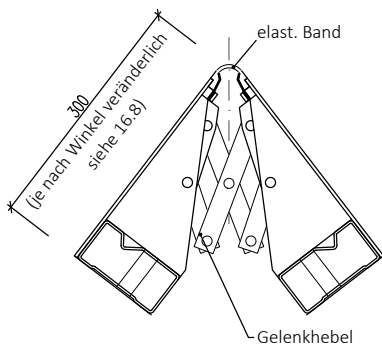
Ecke zum Ausschalen



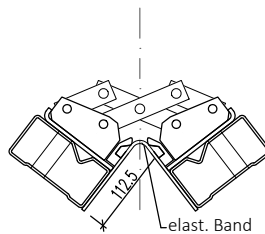
7.2 Ecke 60-180°

Ecklösung mit verstellbaren Eckelementen

Verstellb. Innenecke



Verstellb. Außenecke



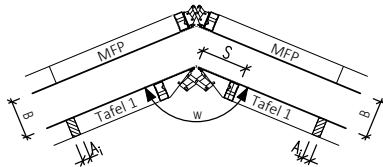
Die beweglichen Ecken werden durch Gelenkhebel fixiert. Die elastischen Bänder erstellen ein abgerundetes Eck ohne Abdruck eines Scharniers.

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung

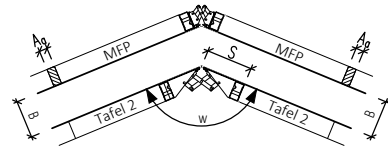


Tabelle für spitz- und stumpfwinklge Ecken

Variante I: Ausgleich innen A_i



Variante II: Ausgleich außen A_o



Variante I: Ausgleich innen (A_i in mm)

Wandstärke B in mm	Winkel w							
	60°	70°	80°	90°	100°	120°	135°	150°
150	104	A_o	A_o	A_o	0	47	73	96
200	17	85	137	A_o	A_o	18	52	82
240	A_o	28	90	138	A_o	A_o	36	72
250	A_o	A_o	78	128	A_o	A_o	32	69
300	-	A_o	18	78	129	A_o	11	56
350	-	-	A_o	28	87	A_o	A_o	42
400	-	-	A_o	A_o	45	153	A_o	29
Tafel 1	750 mm					1000 mm		

Ausgleiche > 100 mm sind auf zwei zu verteilen.

Variante II: Ausgleich außen (A_o in mm)

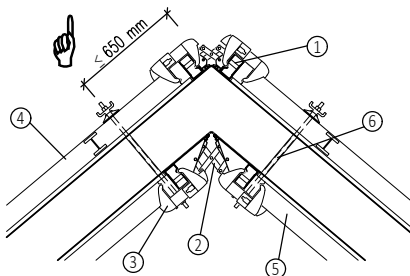
Wandstärke B in mm	Winkel w							
	60°	70°	80°	90°	100°	120°	135°	150°
150	A_i	93	53	21	0	A_i	A_i	A_i
200	A_i	A_i	113	71	37	A_i	A_i	A_i
240	52	A_i	A_i	111	71	5	A_i	A_i
250	69	14	A_i	121	79	11	A_i	A_i
300	156	57	A_i	A_i	133	40	A_i	A_i
350	-	129	42	A_i	A_i	68	10	A_i
400	-	-	101	22	A_i	97	31	A_i
Tafel 2	750 mm					1000 mm		

Ausgleiche > 100 mm sind auf zwei zu verteilen.

Bei großen Wandstärken siehe auch 13.3.

7.2.1 Ecke 60-180° mit verstellb. Ecken und Multifunktions tafel MFP

bei Tafelhöhen 2650 und 1325 mm, ohne zusätzliche Gurtungen



- 1 Verstellbare Außenecke
- 2 Verstellbare Innenecke
- 3 NOE Toplock
- 4 MFP
- 5 NOEtop Standardtafel
- 6 Verspannung

Zu beachten:



- verstellbare Ecken einsetzbar von 60-180°
- Verspannung max. 650 mm von Ecke
- bei spitzen Winkeln und großen Wandstärken Verspannungen durch die Wandecke oder zusätzliche Gurtungen!
- bei Winkeln > 100° Innenecke abstützen!

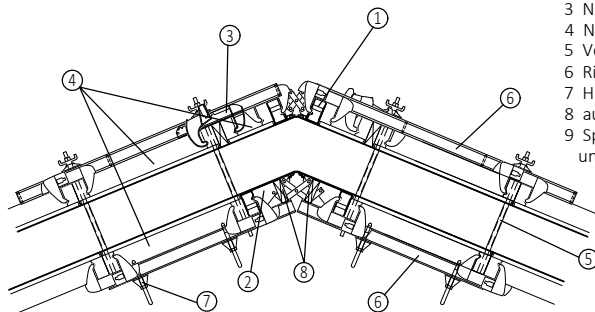
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



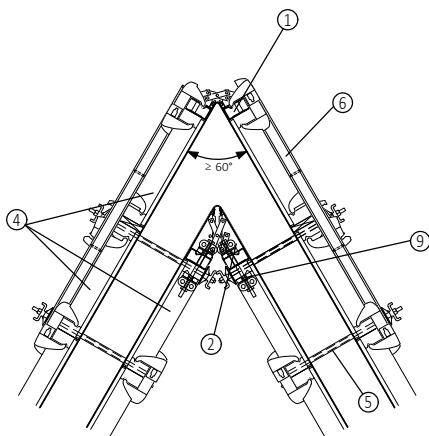
7.2.2 Ecke 60-180° mit verstellb. Ecken und Standardtafeln

Bei großen Wandstärken
siehe auch 13.3.

mit zusätzlichen Gurtungen zum Verspannen und Auskeilen



- 1 Verstellbare Außenecke
- 2 Verstellbare Innenecke
- 3 NOE Toplock X
- 4 NOEtop Standardtafel
- 5 Verspannung
- 6 Richtschiene bzw. Richtgurtung
- 7 Hammerkopfschraube
- 8 auskeilen
- 9 Spannstab mit 2 Sprint und 2 Auflagerplatten



Anzahl Gurtungen auf der Innenseite



Tafelhöhe	Anzahl
3310 mm	4
2650 mm	3
1325 mm	2
660 mm	1

Gurtungen außen ergeben sich durch die
Spannstellenlage.

Zu beachten:

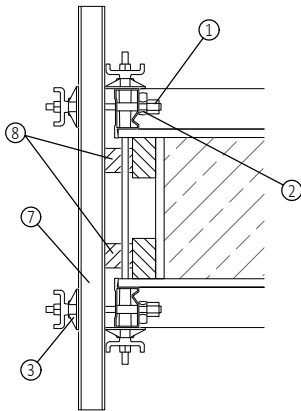


- verstellbare Ecken einsetzbar von 60-180°
- Verspannung max. 650 mm von Ecke
- bei spitzen Winkeln und großen Wandstärken Verspannungen durch die Wandecke oder zusätzliche Gurtungen!
- bei Winkeln > 100° Innenecke abstützen!

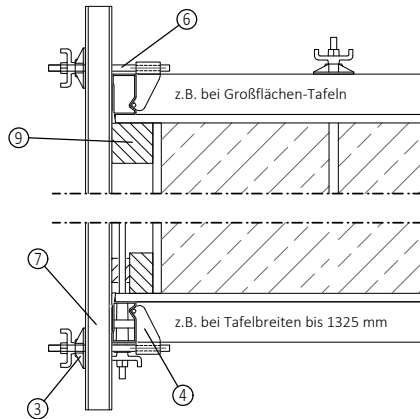
8. Stirnabschalung

Nachfolgende Wandtafeln müssen entsprechend den Kräften aus dem Betondruck auf die Abschalung zugfest mit Schlüssern 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.

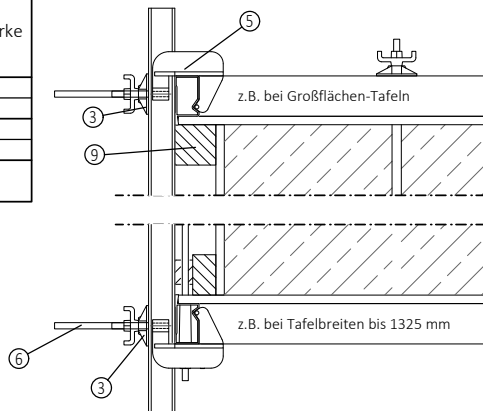


Anzahl der Richtschienen



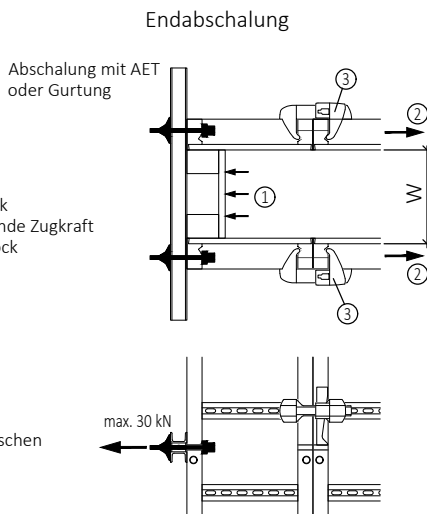
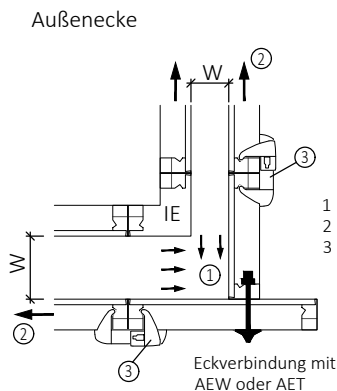
Tafel- höhe [mm]	Anzahl Richtschienen auf Höhe	max. Wandstärke [mm]
3310	3	300
	4	600
2650	3	500
	4	600
1325	2	600
660		

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



- 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

9. Aufnahme der Zugkräfte bei Außenecke und Endabschalung



Durch Querbohrungen, die sich in den Randprofilen zwischen zwei Hutprofilen befinden, können Zugkräfte bis 30 kN aufgenommen werden.

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

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

Höhe mm	Außenecke				
	Anzahl der Verbindungen am Normalstoß	W bis 350 mm		W bis 500 mm	
		Anzahl Toplock X	Anzahl Toplock	Anzahl Toplock X	Anzahl Toplock
2650	2	-	-	-	+1
3310	3	-	-	-	+1
3975	4	-	+1	-	+1
4635	5	-	+1	+1	+2
5300	5	+1	+2	+2	+3
5960	6	+1	+2	+2	+4
6625	6	+1	+3	+3	+5

Höhe mm	Endabschalung		
	Anzahl der Verbindungen am Normalstoß	W bis 500 mm	
		Anzahl Toplock X	Anzahl Toplock
2650	2	-	-
3310	3	-	-
3975	4	-	-
4635	5	-	+1
5300	5	-	+1
5960	6	-	+2
6625	6	-	+2

Die Anzahl der zusätzlichen Verbindungen ist für einen Betondruck von 88 kN/m² angegeben.

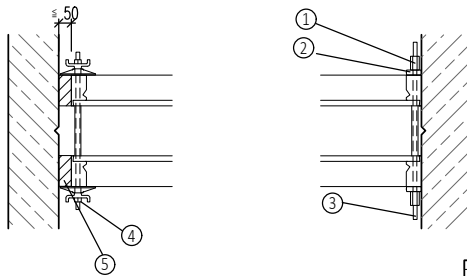
Anstatt der zusätzlich benötigten Schösser können die Tafeln auch an den Querbohrungen in entsprechender Anzahl miteinander verschraubt werden. Es müssen ggf. auch mehrere Tafeln miteinander gekoppelt werden.

Bei größeren Wandstärken oder Schalungshöhen sind weitere Verbindungen anzuordnen.

NOEtop Schalung

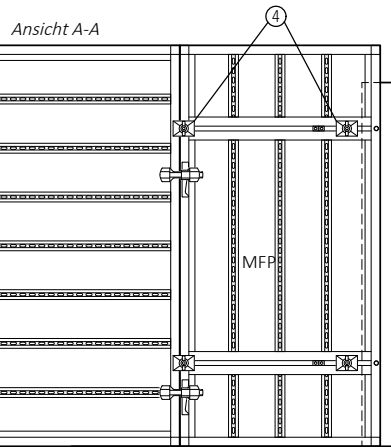
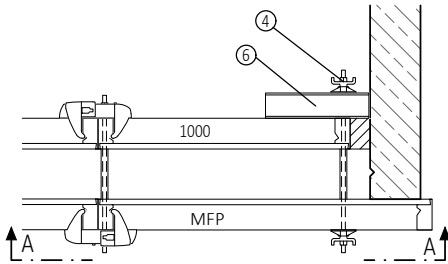
10. Lösungen Schalungsanschlüsse

10.1 Anschluss quer an bestehende Wand



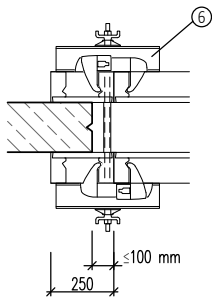
- 1 Sechskantmutter Teil-Nr. 681000
- 2 Auflagerplatte Teil-Nr. 691500
- 3 Spannstab ø15 mm Teil-Nr. 67....
- 4 Schwupp-Verspannung mit Flügelmutter mit Auflagerplatte Teil-Nr. 691700
- 5 Kantholz
- 6 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109
- 7 NOE Toplock X
- 8 Fugenband

mit NOEtop MFP bzw. alternativ AET

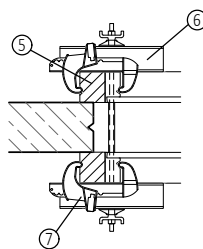


10.2 Anschluss längs an bestehende Wand

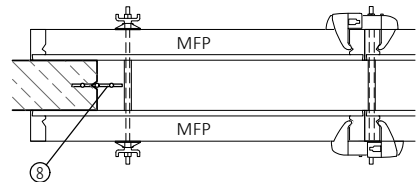
mit 25er Tafel



mit Kantholz



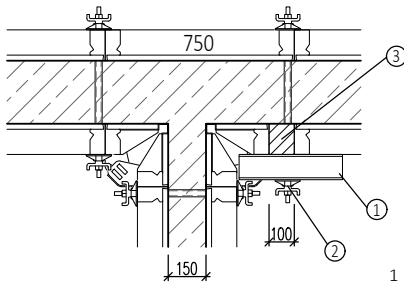
mit NOEtop MFP (alternativ AET) z.B. bei Fugenbändern



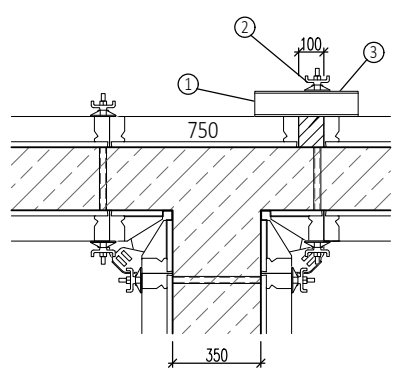
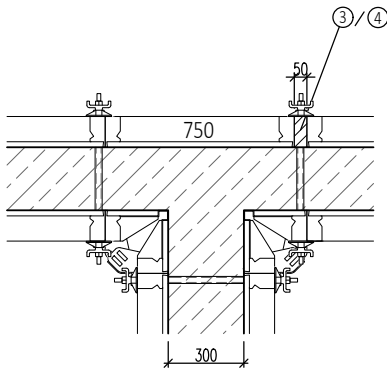
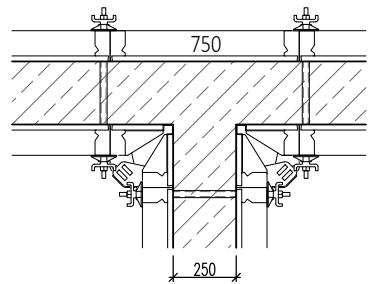
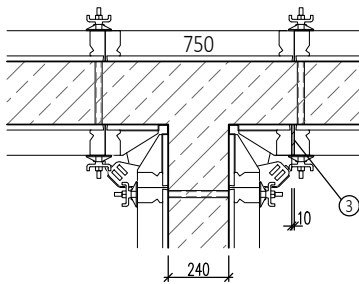
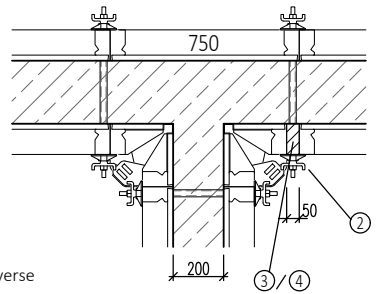
Beim Einsatz der AET erfolgt die Verspannung durch die Lochleisten.

10.3 Anschluss von T-Wänden

Zur Übersichtlichkeit ohne Darstellung der Verbindungsmittel!



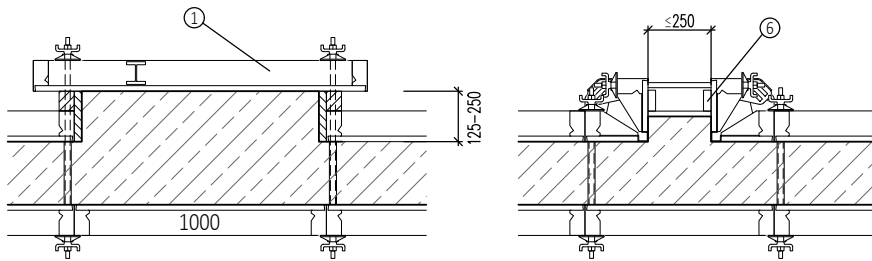
- 1 Ausgleichstraverse
- 2 Verspannung
- 3 Füllholz
- 4 Füllstück 50 mm



10.4 Pfeilervorlagen

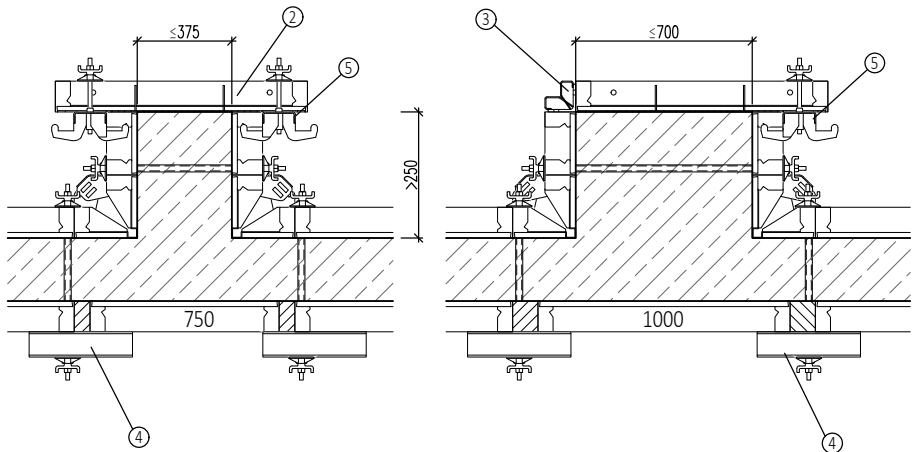
Vorlagen bis 250 mm

Zur Übersichtlichkeit ohne Darstellung der Verbindungsmittel!



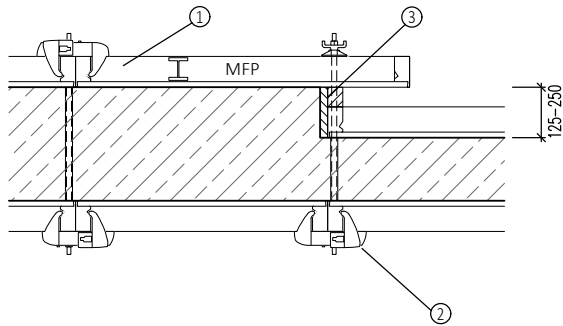
Vorlagen über 250 mm

- 1 NOEtop MFP
- 2 NOEtop AET
- 3 NOEtop AEW
- 4 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109
- 5 Multikralle Teil-Nr. 164030
- 6 Drängbrett



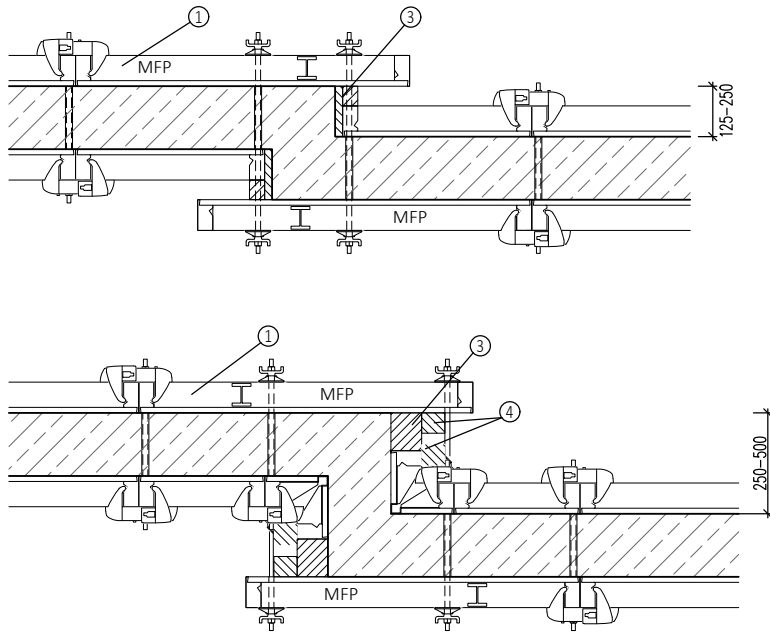
NOEtop Schalung

10.5 Wandversprung



- 1 NOEtop MFP
- 2 NOE Toplock
- 3 Füllholz
- 4 Holzkeil

10.6 Wandversatz



NOEtop Schalung

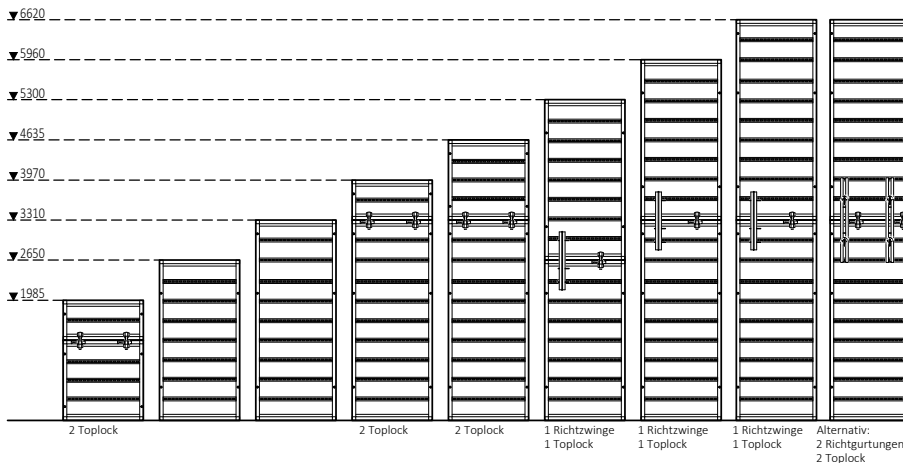
11. Aufstockung der Schalung

Alle Tafeln können stehend und liegend kombiniert werden. Elementverbindungen können durch das umlaufende Randprofil an praktisch beliebiger Stelle angebracht werden.

11.1 Übersicht Tafelkombinationen

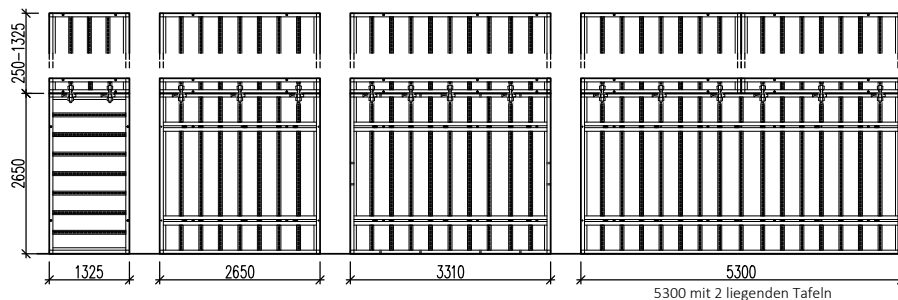
Tafeln stehend aufgestockt

Höhenraster 660 mm für Tafelbreiten 250-1325 mm, ECKelemente, Ausgleichstafeln. Höhere Schalungen mit zusätzlicher Aussteifung am Stoß.



Tafeln liegend aufgestockt

Höhenraster 250 mm für Tafelbreiten 1325, 2650, 3310 und 5300 mm bei durchgehendem Vertikalstoß im Tafelraster. Bei entsprechender Aussteifung auch mehrfache liegende Aufstockung möglich.



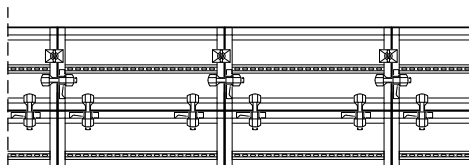
NOEtop Schalung



11.2 Schalungsaufstockung mit stehenden Tafeln

11.2.1 stehend aufgestockt mit Tafeln 660 mm hoch

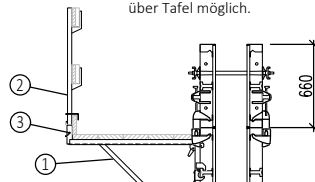
Ansicht (ohne Darstellung der Laufgerüstkonsolen)



Anzahl horizontale Verbindungen
 - bis Tafelbreite 550 mm 1 Toplock je Tafel
 - ab Tafelbreite 750 mm 2 Toplock je Tafel

Schnitt

Mit Spannungskrallen und Sprint Verspannung auch über Tafel möglich.

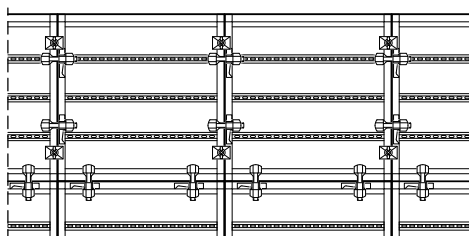


Beim Anbringen der Konsolen (Abstand, Anzahl) und der Auswahl der Belagdielen sind die Vorschriften für Arbeitsgerüste zu beachten!

→ siehe 15.2

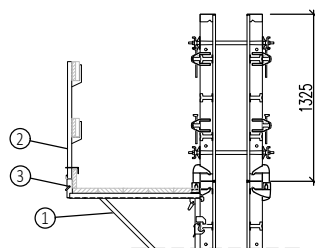
11.2.2 stehend aufgestockt mit Tafeln 1325 mm hoch

Ansicht (ohne Darstellung der Laufgerüstkonsolen)



Anzahl horizontale Verbindungen
 - bis Tafelbreite 550 mm 1 Toplock je Tafel
 - ab Tafelbreite 750 mm 2 Toplock je Tafel

Schnitt

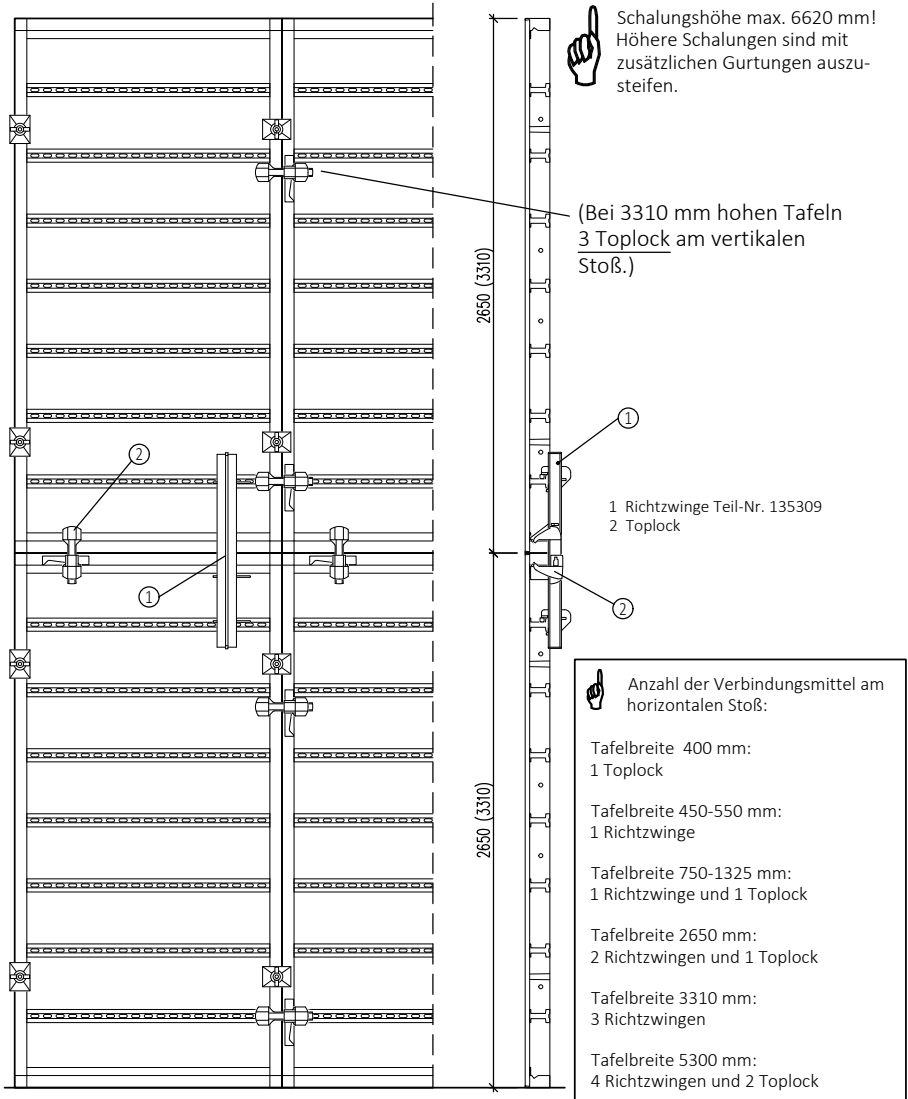


Beim Anbringen der Konsolen (Abstand, Anzahl) und der Auswahl der Belagdielen sind die Vorschriften für Arbeitsgerüste zu beachten!

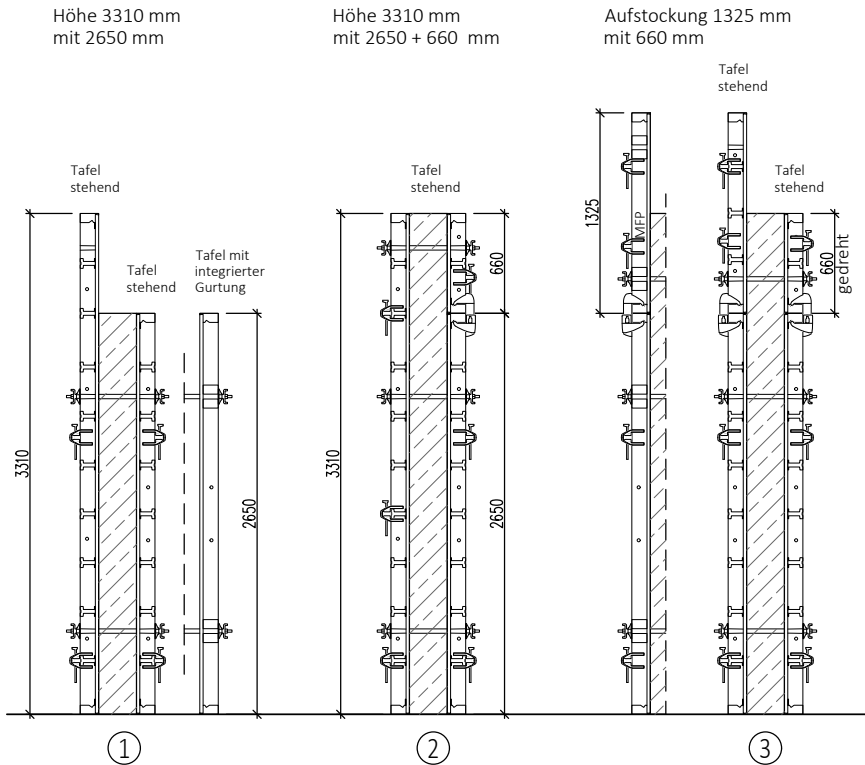
→ siehe 15.2

- 1 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552204
- 2 Geländerrohr Teil-Nr. 111400 oder Teil-Nr. 111403
- 3 Fallstecker Teil-Nr. 890834

11.2.3 stehend aufgestockt mit Tafeln 2650 bzw. 3310 mm hoch



11.2.4 Verspannungsmöglichkeiten bei der Kombination von verschiedenen Schalungshöhen

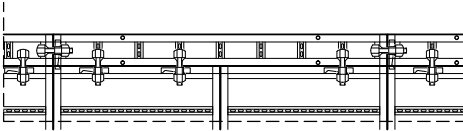


- 1) Spannstellen der Tafeln 2650 mm und 3310 mm sind in der gleichen Höhenlage.
- 2) Tafel 2650 mm aufgestockt mit 660 mm hat die gleichen Spannstellen wie Tafel 3310.
- 3) Wird die Tafel 660 mm gedreht, passt sie zur unteren Spannstelle der Tafel 1325 mm bzw. der MFP.

11.3 Schalungsaufstockung mit liegenden Tafeln

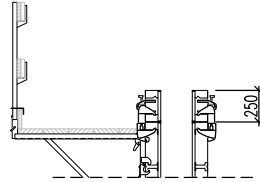
11.3.1 Aufstockung 250 mm mit Toplock

Ansicht



Tafelaufstockung mit Toplock. Aufstockung ohne Verspannung, wenn 3 Toplock auf die Tafelbreite von 2650 mm angeordnet werden.

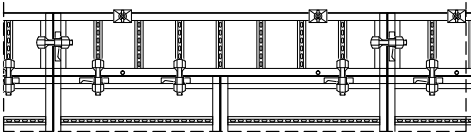
Schnitt



Einhängen der Laufgerüstkonsole an stehender Tafel.

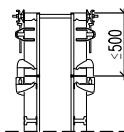
11.3.2 Aufstockung 400-500 mm mit Toplock

Ansicht



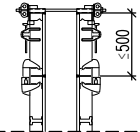
3 Toplock auf Tafelbreite 2650 mm anordnen. Verspannung der liegenden Tafel nur oben.

Schnitt



Einhängen der Laufgerüstkonsole an stehender oder liegender Tafel.

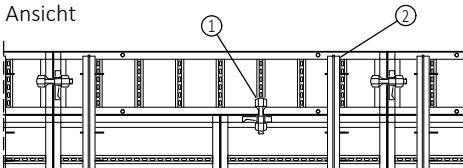
alternativ:



Verspannen der liegenden Tafel mit Verspannungs-kralle und Sprint.

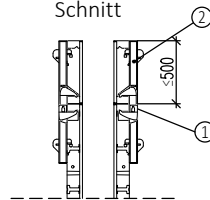
11.3.3 Aufstockung 400-500 mm mit Richtzwinde und Toplock

Ansicht



2 Richtzwinde und 1 Toplock auf Tafelbreite 2650 mm anordnen. Keine Verspannung der liegenden Tafel.

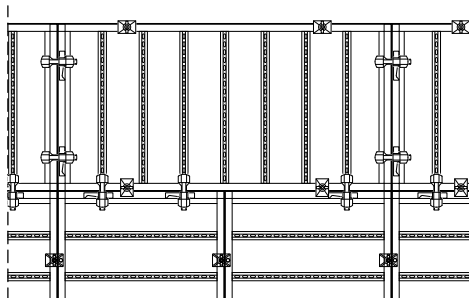
Schnitt



1 Toplock
 2 Richtzwinde Teil-Nr. 135309

11.3.4 Aufstockung 550-1325 mm mit Toplock

Ansicht



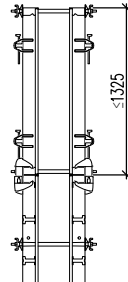
Aufgestockte Tafeln oben und unten verspannt.



- Anzahl horizontale Verbindungen
- bis Tafelbreite 1325 mm 2 Toplock je Tafel
 - bei Tafelbreite 2650 mm und 3310 mm 3 Toplock je Tafel

Schnitt

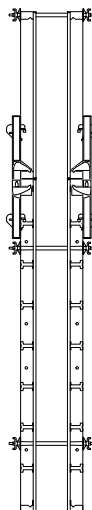
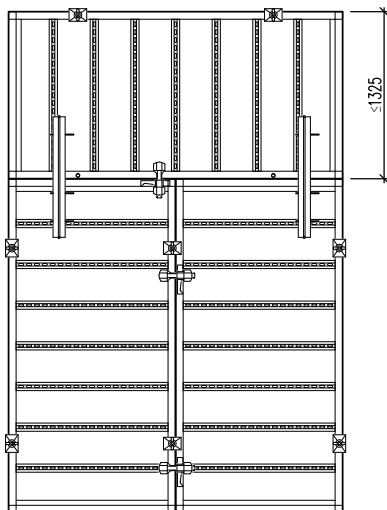
Verspannung über der Tafel möglich, s. 11.3.2 Aufstockung bis 500 mm



Zum großflächigen Umsetzen und Aufheben der Tafeln von der Montagefläche müssen für die Aussteifung zusätzlich Richtzwingen angebracht werden (s. unten).

11.3.5 Aufstockung 550-1325 mm mit Richtzwinge und Toplock

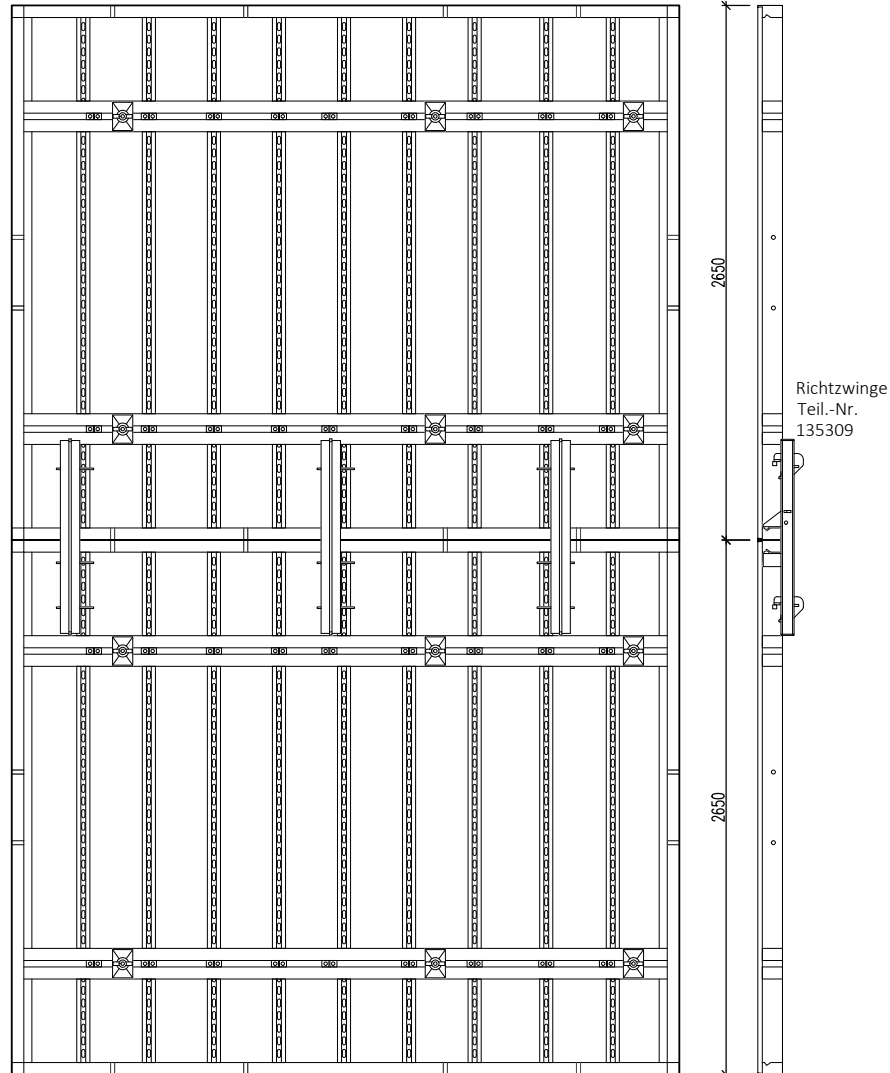
z.B. zum großflächigen Umsetzen der Schalung



- Liegende Tafel 2650 mm lang: 2 Richtzwingen und 1 Toplock je Tafel.
Liegende Tafel 3310 mm lang: 3 Richtzwingen je Tafel.

11.4 Aufstockung Großflächentafeln

Angaben zu Verbindungen am horizontalen und vertikalen Stoß
s. "Aufstockung stehende Tafeln".



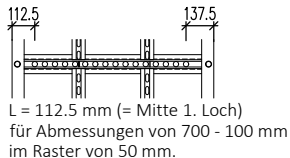
NOEtop Schalung

12. Besondere Einsatzbereiche der NOEtop

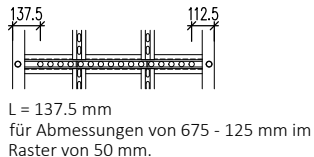
12.1 Schalen von Rechteckstützen mit Außenecktafel AET

für Querschnitte von 100x100 mm bis 700x700 mm im Raster von 25 mm

Ansicht Lochleiste AET normal

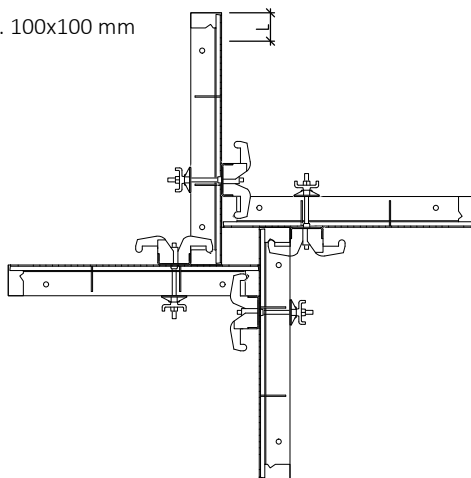
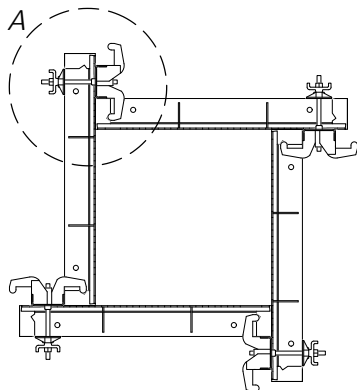


AET gedreht

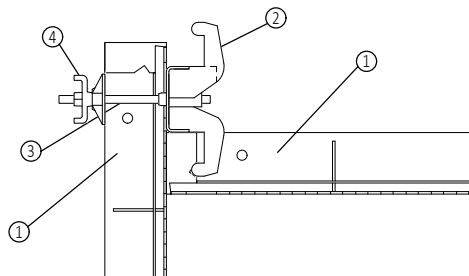


max. 700x700 mm

min. 100x100 mm



Detail A : Eckverbindung



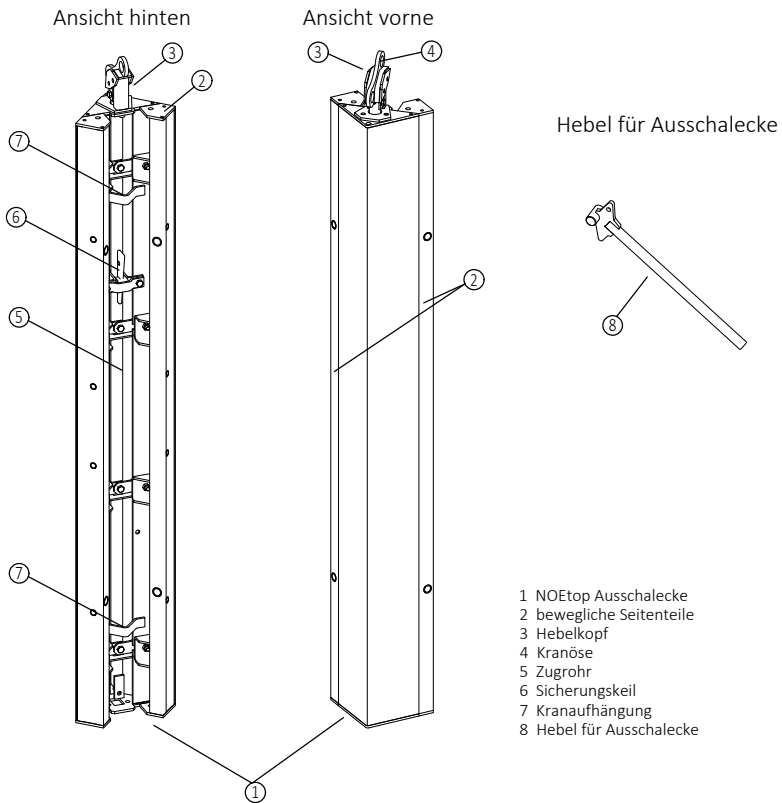
Anzahl der Verbindungen

Tafelhöhe	Anzahl
3310 mm	4
2650 mm	3
1325 mm	2
660 mm	1



- 1 NOEtop AET 1000
- 2 Multikralle Teil-Nr. 164030
- 3 Spannstab 300 mm Teil-Nr. 670300
- 4 Flügelmutter mit Auflagerplatte Teil-Nr. 691700

12.2 Übersicht NOEtop Ausschalecke



Ausschalecken ermöglichen ein Ausschalspiel von ca. 40 mm.

Der zulässige Betondruck beträgt 88 kN/m².

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 durchzulesen, 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!

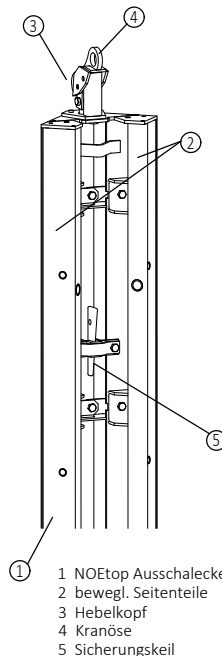
12.2.1 Einschalen mit der Ausschalecke

- ◆ 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 NOEtop 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 Stopfen verschließen).



- 1 NOEtop 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.

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEtop Schalung



12.2.2 Betonieren

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

- bei Verspannung $\varnothing 15$ mm	zul. Betondruck 60 KN/m ²
- bei Verspannung $\varnothing 20$ mm	zul. Betondruck 88 KN/m ²

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

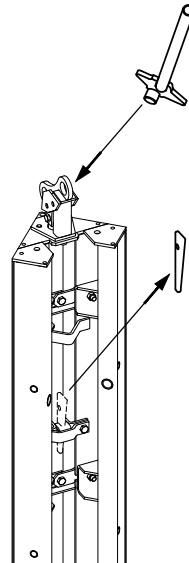
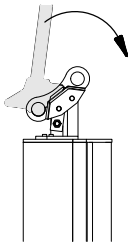
12.2.3 Ausschalen

- ◆ Zuerst die Anker ausbauen und die Außenschalung ausschalen.



Vor dem Ausschalen beachten:
- Ausschallfrist!
- 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.



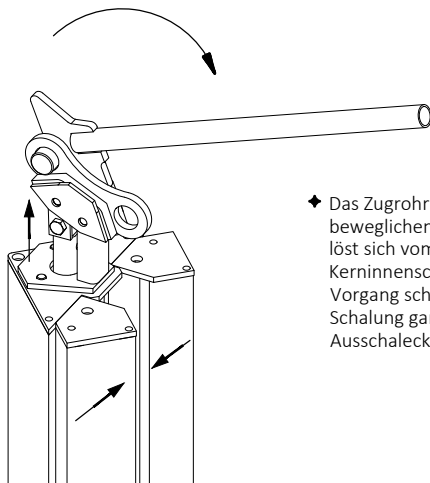
Darstellung ohne angebaute NOEtop Tafeln.



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.



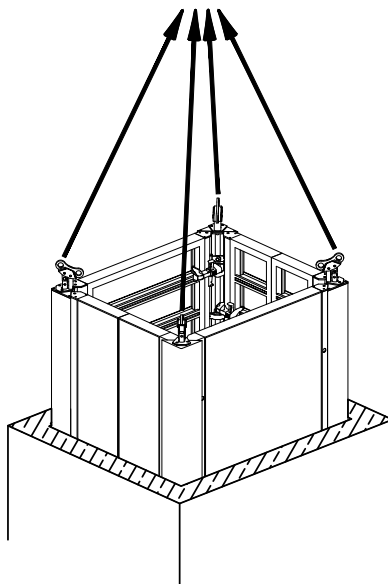
Darstellung ohne angebaute NOEtop Tafeln.

- ◆ 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.



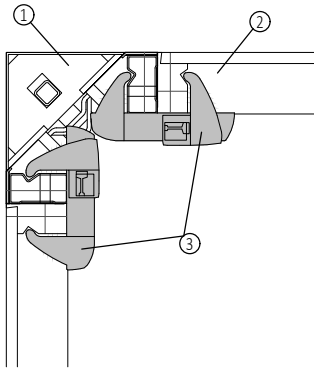
Zulässige Zugkraft der Kranöse je Ausschlecke: 1000 kg
(Es dürfen immer nur 3 Kranösen als lastaufnehmend betrachtet werden!)

Zulässige Tragfähigkeit des Krans beachten.

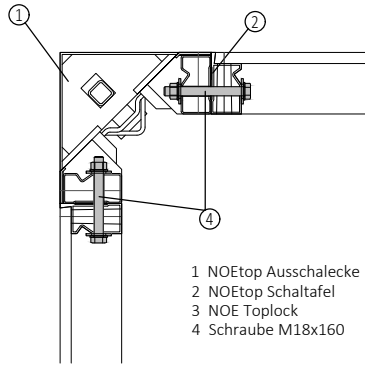
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



12.2.4 Anbau an die NOEtop Schalelemente




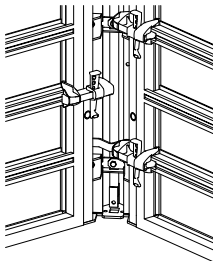
Die Ausschalecke wird mit dem NOE Toplock an die NOEtop Rahmentafel angeklemt.



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

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

	Anzahl Toplock		Anzahl der Verschraubungen	
	Tafelhöhe	Anzahl	Tafelhöhe	Anzahl
	3310 mm	4	3310 mm	4
	3000 mm	4	3000 mm	4
	2650 mm	3	2650 mm	4
	1325 mm	3	1325 mm	2



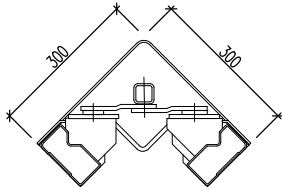
ACHTUNG:
NOE Toplock sind in der Höhenlage versetzt anzubringen!

NOEtop Schalung

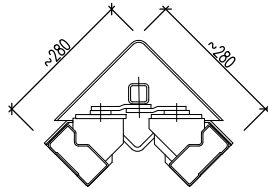
12.2.5 Ausschal- und Einschalstellung der Ausschalecke

Das Ausschalspiel der Ausschalecke beträgt ca. 20 mm.

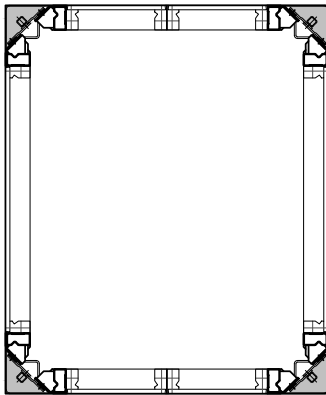
- ◆ Querschnitt Ausschalecke im Einschalstellung



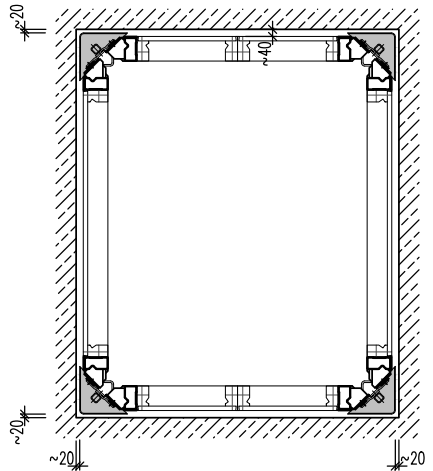
- ◆ Querschnitt Ausschalecke in Ausschalstellung



Mustergrundriss eingeschalt



Mustergrundriss Ausschalstellung

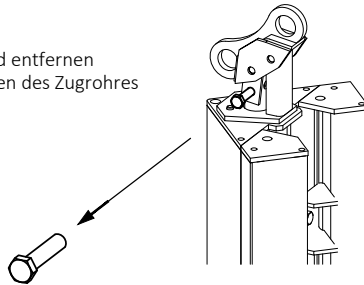


NOEtop Schalung

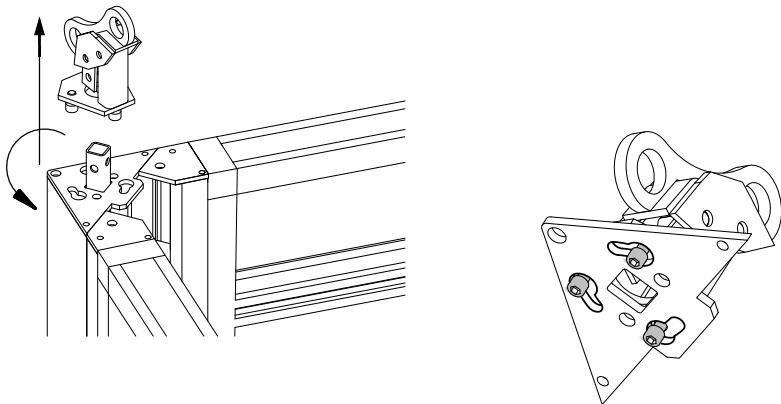
12.2.6 Aufstocken der NOEtop Ausschalecke

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)

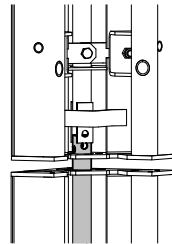
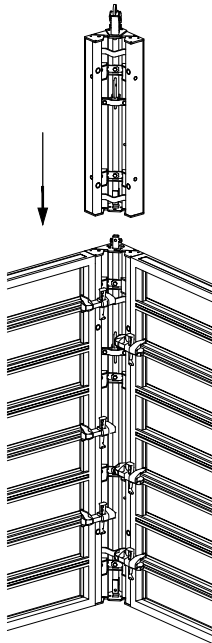


- ◆ Zum Entriegeln den Kopf ca. 30° gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dann können die Bolzenköpfe durch die großen Bohrungen der Platte geführt und der Kopf abgenommen werden.

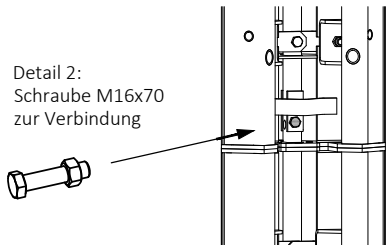


Ansicht von unten:
Deckplatte und Hebelkopf mit
Steck-Dreh-Verschluss
("Bajonett-Verschluss")

- ◆ 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

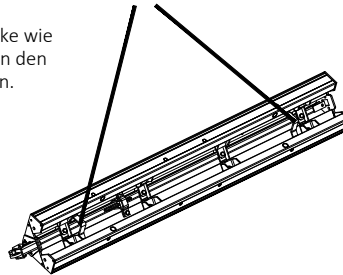
- ◆ Die Aufstockelemente der NOEtop Rahmenschalung an die Ausschalecken anschließen und mit NOE Toplock verbinden.



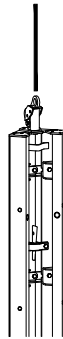
Sollen die Ausschalecken vorab aufgestockt werden, z.B. bei liegender Vormontage, so müssen die stumpf gestoßene Boden- und Deckplatte der Ecken mit 2 M16x40 verschraubt werden !
Zum Entfernen des Hebelkopfes müssen die Ecken sich im Einschaltzustand befinden.

12.2.7 Krantransport

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

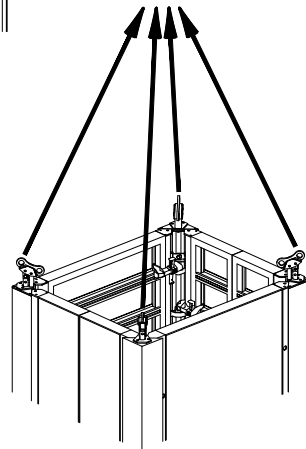


- ◆ Zum senkrechten Transport den Kranhaken in die Kranöse des Hebelkopfes einhängen. Dadurch wird die Ecke auch gleich in Einschalstellung gebracht und muss nur noch mit dem Keil gesichert werden.



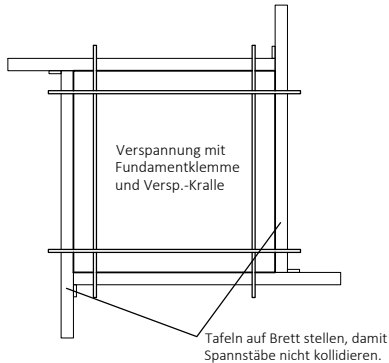
- ◆ Nach dem Lösen der Schalung werden die NOEtop Ausschalecken an den Kranösen angehängt und die komplette Schalung in einem Hub umgesetzt.

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

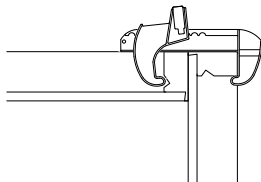


12.3 Einsatz als Fundamentschalung

Blockfundamente mit liegenden Tafeln

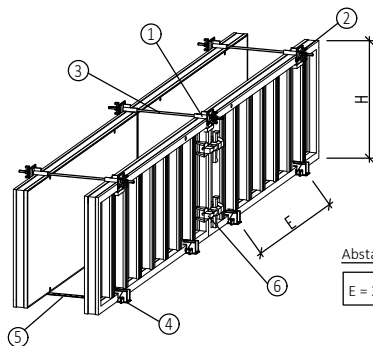


Bsp. Tafelverbindung Ecke Stumpfer Stoß mit Toplock X



Auf die Höhe 1325 mm 3 Schlösser anbringen.

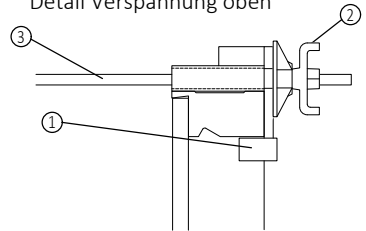
Streifenfundamente mit liegenden Tafeln



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

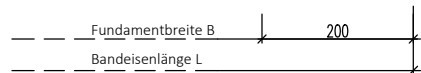
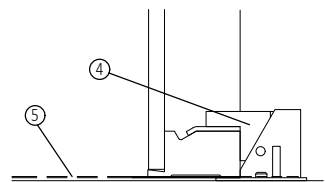
Abstand der Fundamentklemmen
 $E = 36 / (25 \times H^2) \text{ [m]}$

Detail Verspannung oben



Verspannung auch mit Multikralle möglich.

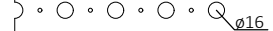
Detail Verspannung unten Verspannung mit Fundamentklemme



Fundamentschalung bauseitig zug- und druckfest abstützen

- 1 Verspannungskralle Teil-Nr. 137500
- 2 Flügelmutter m. Platte Teil-Nr. 691700
- 3 Spannstab $\varnothing 15 \text{ mm}$ Teil-Nr. 67.....
- 4 Fundamentklemme Teil-Nr. 137297
- 5 Bandedeisenspanner Teil-Nr. 108031
- 6 Toplock

Lochraster 50 mm
Mitte Loch ablängen!




Zul. Zugkraft 12 kN.

für $H = 0,8 \text{ m}$ ist $E = 2,25 \text{ m}$
für $H = 1,0 \text{ m}$ ist $E = 1,45 \text{ m}$
für $H = 1,3 \text{ m}$ ist $E = 0,85 \text{ m}$
Min. 2 Klemmen je Tafel.

NOEtop Schalung

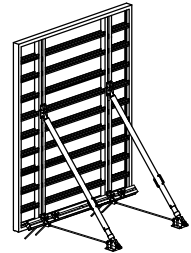
13. Besondere Einsatzbereiche der NOEtop mit integrierter Gurtung

13.1 Einhäuptiges Schalen



Maximale Betonierhöhe 3,31 m


(Bei Betonierhöhen $\leq 2,40$ m siehe 13.1.2)



Dabei kommen NOEtop-Tafeln mit integrierter Gurtung (2650x2650 mm bzw. 3310x2650 mm) zum Einsatz. Alternativ können hinter Standardtafeln auch NOEtop-Aufsatzgurtungen angebracht werden, dies wird hier in der Variante II dargestellt.

Die erforderlichen Lager werden direkt an der integrierten Gurtung der NOEtop-Tafel bzw. der NOEtop-Aufsatzgurtung eingehängt.

Der Einbau der Ankerstäbe ist vor dem Betonieren der Bodenplatte oder der Fundamente vorzunehmen und zu planen. Je Abstützung sind 2 Ankerungen erforderlich.

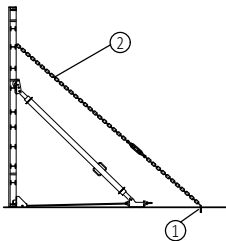


Beim Betonieren einhäuptiger Wände ist der Betondruck über die Schalung und geeignete Stütz- und Ankerkonstruktionen in den Untergrund abzuleiten.

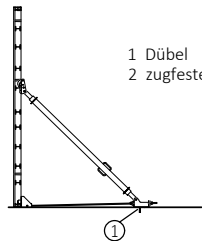


Um ein standsicheres Abstellen der Schalelemente zu gewährleisten, müssen diese zugfest abgespannt sein oder durch andere Maßnahmen gesichert werden (Aufbringen von Ballast, Abstellen gegen Wand oder Böschung).

Zugfeste Abspannung

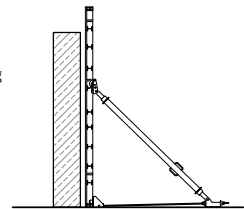


Spannlager andübeln



- 1 Dübel
- 2 zugfeste Abspannung

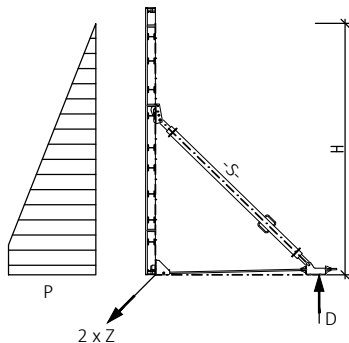
Anlehnen an Wand oder Böschung



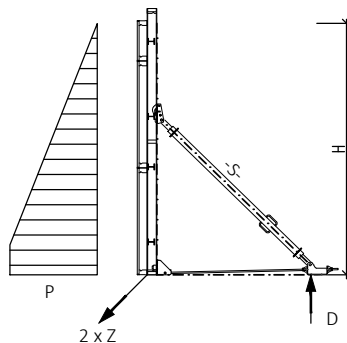
13.1.1 Einsatzbereich

Statisches System

Variante I: NOEtop-Tafel m. integr. Gurtung



Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung



Zulässigen Betondruck und Ankerlast entsprechend der Betonierhöhe beachten!

Der Einbau der Anker muß vor dem Betonieren der Bodenplatte oder der Fundamente erfolgen. Die Tragfähigkeit des gegenüberliegenden bestehenden Bauteils und des Bauteils, das die Anker und die Druckkraft aufnimmt, ist durch die örtliche Bauleitung zu dimensionieren und prüfen!

Betonier- höhe [m]	Für Einflussbreite 1325 mm (z.B. bei NOEtop m. integrierter Gurtung)				Für Einflussbreite 1000 mm			
	Zul. Betondruck [KN/m ²]	Kraft Z je Anker [KN]	Druckkraft D [KN]	Strebe S [KN]	Zul. Betondruck [KN/m ²]	Kraft Z je Anker [KN]	Druckkraft D [KN]	Strebe S [KN]
2,25	hydrost.	59,5	31,5	44,5	hydrost.	45,0	24,0	34,0
2,50	hydrost.	73,5	43,5	61,0	hydrost.	55,5	33,0	46,0
2,65	hydrost.	82,5	51,5	73,0	hydrost.	62,5	39,0	55,0
2,75	60	87,5	57,5	81,0	hydrost.	67,0	43,5	61,5
2,85	50	87,0	62,5	88,0	hydrost.	72,0	48,5	68,5
3,00	40	82,5	67,0	95,0	60	76,5	56,0	79,0
3,15	35	80,5	71,5	101	50	76,0	62,0	88,0
3,30	30	76,0	73,5	104,5	40	71,0	64,5	91,5

Werte für andere Einflussbreiten und Betondrücke auf Anfrage.

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



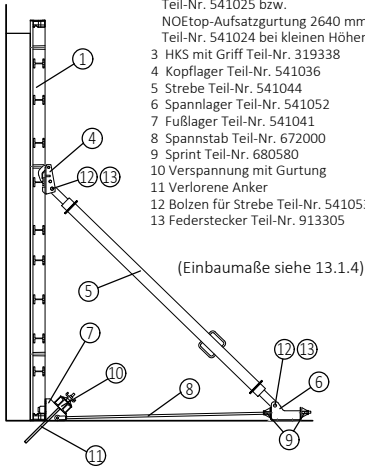
13.1.2 Aufbau einhäuptige Schalung

Variante I: NOEtop-Tafel mit integr. Gurtung

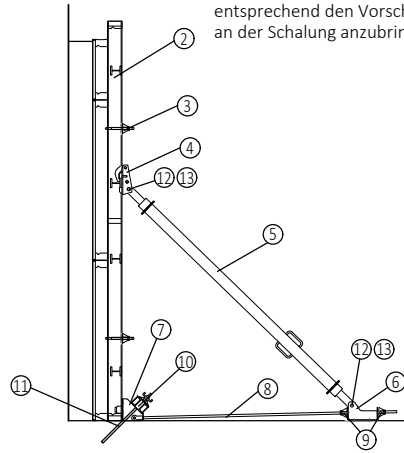
Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung

Schnitt

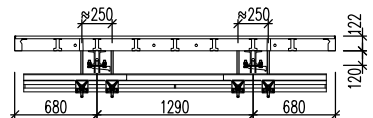
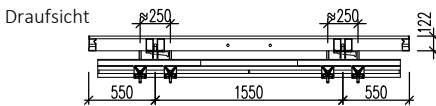
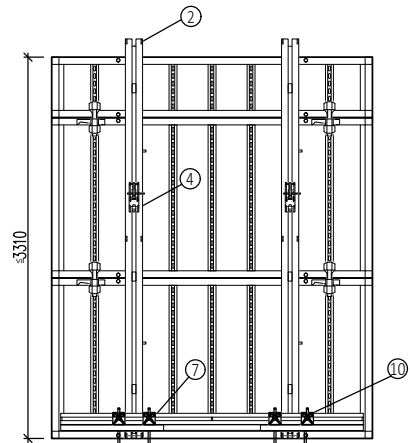
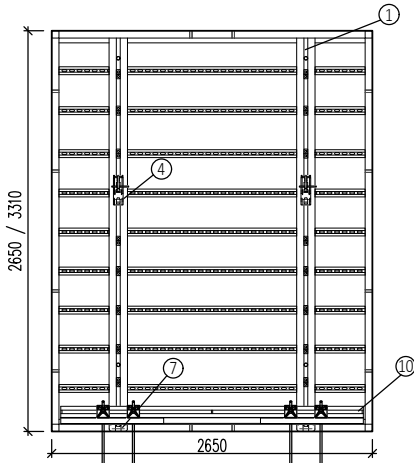
- 1 NOEtop Tafel mit integr. Gurtung
- 2 NOEtop-Aufsatzgurtung 3300 mm Teil-Nr. 541025 bzw. NOEtop-Aufsatzgurtung 2640 mm Teil-Nr. 541024 bei kleinen Höhen
- 3 HKS mit Griff Teil-Nr. 319338
- 4 Kopflager Teil-Nr. 541036
- 5 Strebe Teil-Nr. 541044
- 6 Spannlager Teil-Nr. 541052
- 7 Fußlager Teil-Nr. 541041
- 8 Spannstab Teil-Nr. 672000
- 9 Sprint Teil-Nr. 680580
- 10 Verspannung mit Gurtung
- 11 Verlorene Anker
- 12 Bolzen für Strebe Teil-Nr. 541053
- 13 Federstecker Teil-Nr. 913305



Ohne Darstellung der Laufgerüstkonsolen. Diese sind entsprechend den Vorschriften an der Schalung anzubringen.



Ansicht (ohne Strebe und Spannlager)



Technische Änderungen vorbehalten

58

Stand: 06.2025

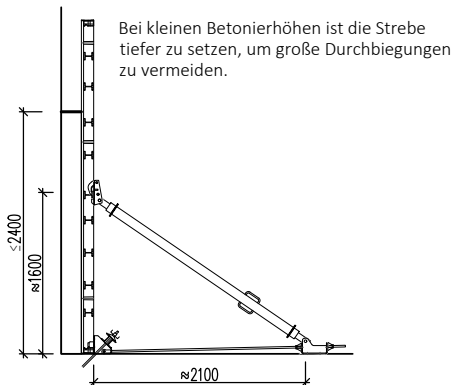
NOEtop Schalung



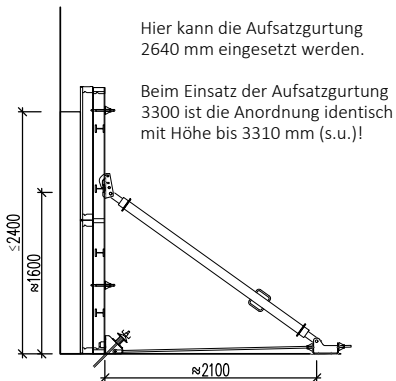
Maßangaben zum Aufbau

- ◆ Betonierhöhe bis 2400 mm

Variante I: NOEtop-Tafel m. integr. Gurtung Schnitt



Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung

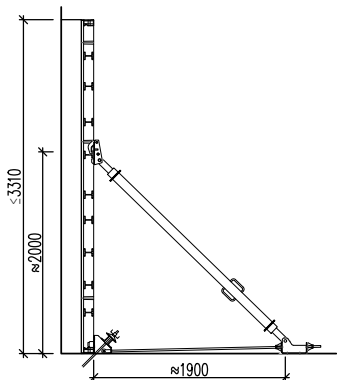


Da das Spannlager hierbei weiter nach hinten gesetzt wird, muss der längere Spannstab Teil-Nr. 672250 eingesetzt werden.

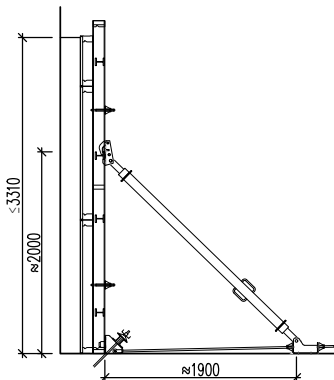
- ◆ Betonierhöhe von 2410 - 3310 mm

Variante I: NOEtop-Tafel m. integr. Gurtung

Schnitt



Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung



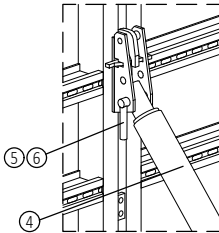
NOEtop Schalung

13.1.3 Details einhäuptige Schalung

Detail Befestigung Kopflager

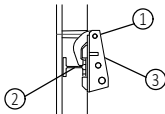
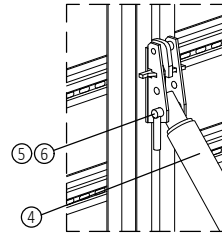
Variante I: NOEtop-Tafel m. integr. Gurtung

Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung

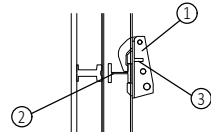


Kopflager in das Distanzstück der integrierten Gurtung bzw. der NOEtop Gurtung einhängen und Keil einschlagen.

Strebe mit Bolzen abstecken und Bolzen mit Federstecker sichern.



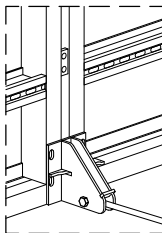
- 1 Kopflager Teil-Nr. 541036
- 2 Distanzstück in integrierter Gurtung bzw. NOEtop Gurtung
- 3 Keil
- 4 Strebe Teil-Nr. 541044
- 5 Bolzen Teil-Nr. 541053
- 6 Federstecker Teil-Nr. 913305



Detail Befestigung Fußlager

Variante I: NOEtop-Tafel m. integr. Gurtung

Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung

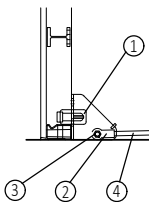
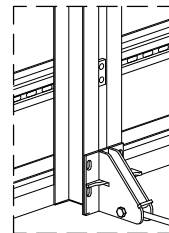


Gewindesockel mit Schraube M16x70 in das Fußlager einschrauben.

Fußlager durch Einschlagen des Keils fixieren.

Werden NOEtop Gurtungen mit Gurtabstand 40 mm eingesetzt, Fußlager mit 2xM16x50 an Gurtungen anschrauben (Bohrungen sind in den Gurtungen vorhanden).

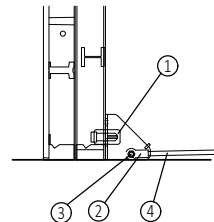
Spannstab in Gewindesockel bis zum Anschlag einschrauben.



- 1 Fußlager Teil-Nr. 541041
- 2 Gewindesockel Teil-Nr. 117240
- 3 Schraube M16x70
- 4 Spannstab 2,00 m Teil-Nr. 672000



Sitzt das Fußlager nicht auf dem Boden auf, muss es kraftschlüssig unterlegt werden (z.B. mit Hartholz).



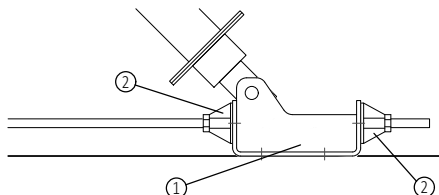
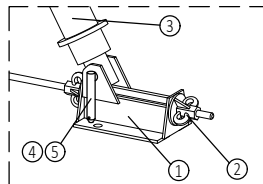
NOEtop Schalung

Detail Spannlager

Sprint auf Spannstab schrauben, Spannlager auf Spannstab schieben und mit zweitem Sprint kontern. Strebe mit Bolzen am Spannlager anschließen und Bolzen mit Federstecker sichern. Bolzen und Federstecker sind nicht im Spannlager enthalten.

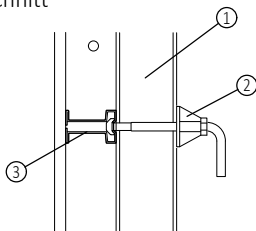
- 1 Spannlager Teil-Nr. 541052
- 2 Sprint Teil-Nr. 680580
- 3 Strebe Teil-Nr. 541044
- 4 Bolzen Teil-Nr. 541053
- 5 Federstecker Teil-Nr. 913305

Das Spannlager darf im Betonierzustand nicht angedübelt sein!



Detail Befestigung NOEtop Aufsatzgurtung an der Systemschalung z.B. NOEtop

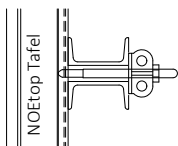
Schnitt



Die NOEtop Aufsatzgurtung wird mit Hammerkopfschrauben mit Griff in den Langlöchern des Hutprofils der Schalttafel befestigt.

- 1 NOEtop Gurtung
- 2 Hammerkopfschraube mit Griff Teil-Nr. 319338
- 3 Hutprofil der Schalttafel

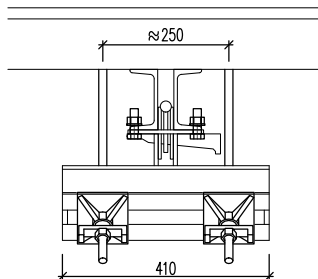
Draufsicht



NOEtop Aufsatzgurtung mindestens an 2 Stellen mit Schalung verbinden.

Einsatz von Einzelgurten

Kann für das Verspannen der Fußlager nicht die Gurtung 2,50 m (Teil-Nr. 543030) eingesetzt werden, sind Ausgleichstraversen (Teil-Nr. 135109) zu verwenden.



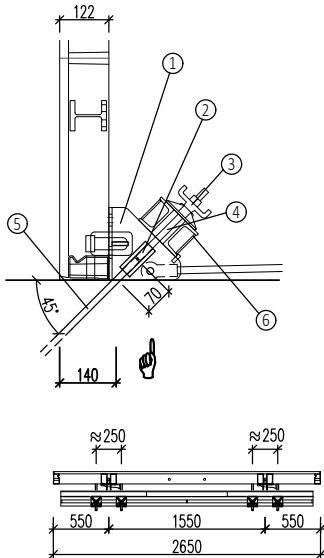
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



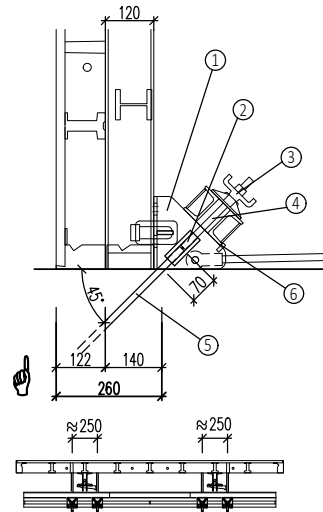
13.1.4 Ankereinbau

Variante I: NOEtop-Tafel mit integr. Gurtung

Variante II: NOEtop-Aufsatzgurtung



Draufsicht



- 1 Fußlager Teil-Nr. 541041
- 2 Kupplungsmutter Teil-Nr. 684000
- 3 Flügelmutter m. Platte Teil-Nr. 691700
- 4 Spannstab 30 cm Teil-Nr. 670300
- 5 Verlorener Anker ø15
- 6 Gurtung Teil-Nr. 543030

Übersicht verlorene Anker siehe 16.16.3



Für die angegebenen zul. Zugbelastungen muss die Betondruckfestigkeit mindestens 25 MN/m² betragen.



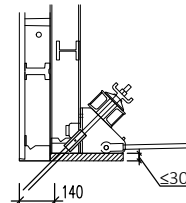
Verlorene Anker im Abstand von 140 mm (NOEtop-Schalung) bzw. im Abstand 260 mm (NOEtop Aufsatzgurtung) von der Wandkante unter 45° einbauen.

Bei Verwendung von Kupplungsmuttern min. Ankerüberstand 70 mm beachten.

Die Bemessung von Schalung, Verbindungen und Abstütungen erfolgt durch den Anwender, soweit hier nichts anderes angegeben ist.

Abwandlung der Variante 2:

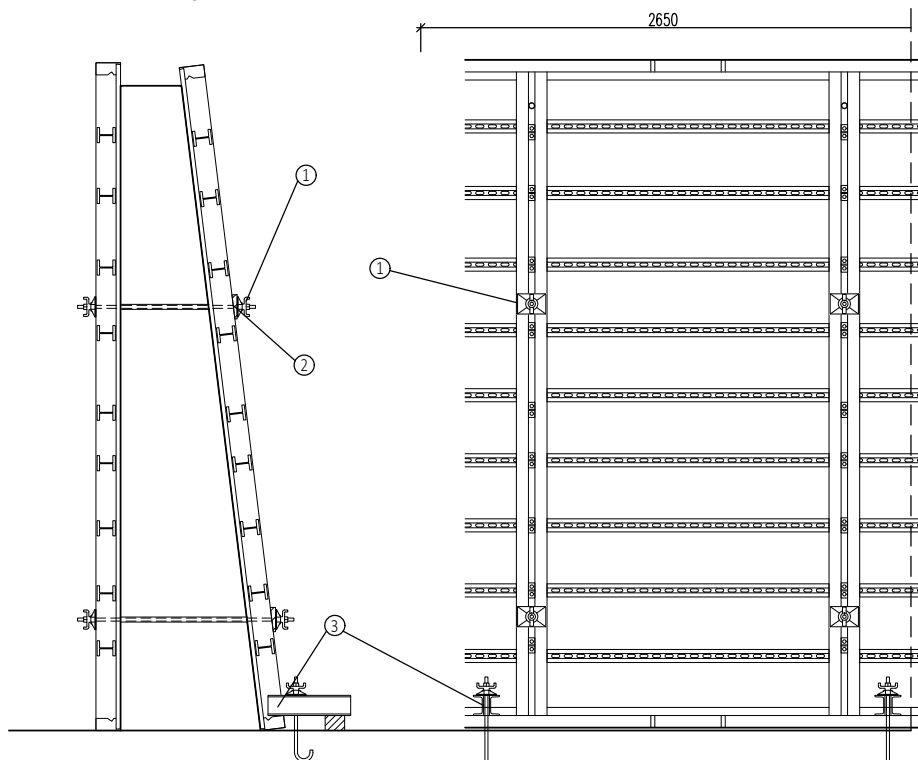
Anker sind für Variante 1 eingebaut, es kommt aber Variante 2 zum Einsatz. Die Differenz durch kraftschlüssiges Unterbauen der Aufsatzgurtung und des Fußlagers mit Hartholz o.ä. ausgleichen.




13.2 Schalen von konischen Wänden

Einsetzbar sind Großflächentafeln 2650x2650 mm, 2650x3310 mm, 5300x2650 mm und die MFP 1325x2650 mm, Gurtung senkrecht.

- 1 Auflagerplatte mit Flügelmutter
Teil-Nr. 691700
- 2 Hartholzkeil mit Bohrung
- 3 Auftriebssicherung (bauseitig bemessen)
- 4 Schrägverspannungsplatte Teil-Nr. 164040



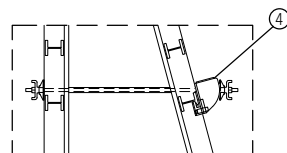
 Der Ausgleich der Schräge bis 15° kann durch Hartholzkeile erfolgen, ansonsten mit der Schrägverspannungsplatte Teil-Nr. 164040.

Bei einer Veränderung der Spannstellenlage ist örtlich ein statischer Nachweis zu erstellen.

Es ist möglich, an einer Seite senkrecht zur Tafel zu verspannen, damit das Hüllrohr nur an einer Seite schräg abgeschnitten werden muss.

Bei Schrägen > 15° :

Verspannen mit Schrägverspannungsplatte Teil-Nr. 164040

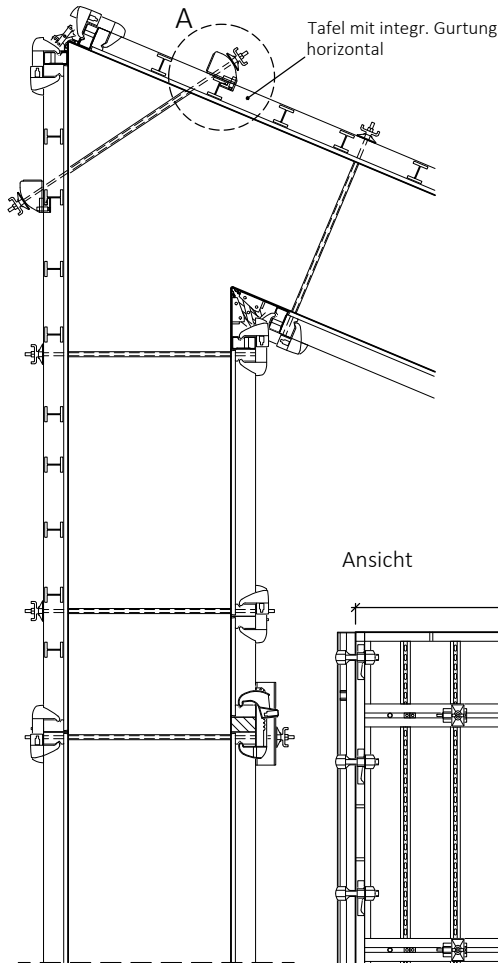


Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung

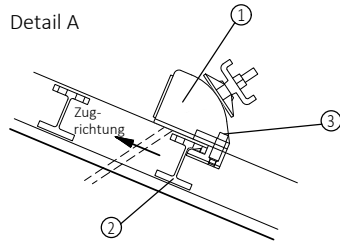


13.3 Schalen von schiefwinkligen Ecken

Einsatzbar sind Großflächentafeln 2650x2650 mm, 2650x3310 mm, 5300x2650 mm und die MFP 1325x2650 mm, Gurtung waagrecht.

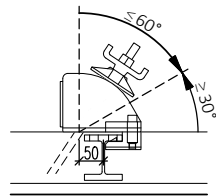


Detail A

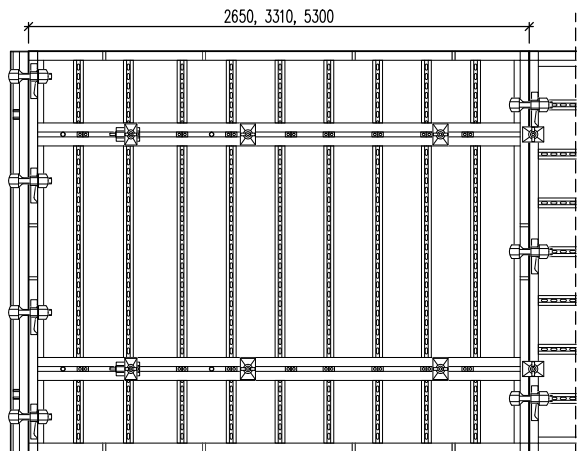


Schrägverspannungsplatte in das Distanzstück der integrierten Gurtung einhängen und einrasten lassen. Zugrichtung beachten. Zum Lösen Sperrknopf drücken und Platte aushängen.

- 1 Schrägverspannungsplatte Teil-Nr. 164040
- 2 Distanzstück
- 3 Sperrknopf



Ansicht

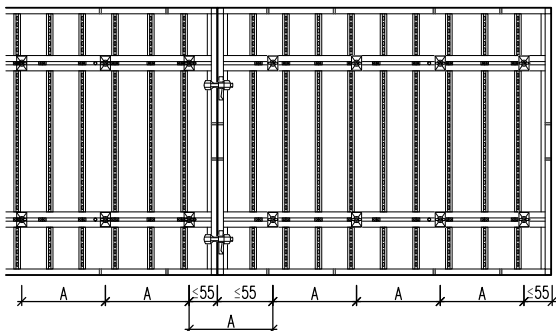


NOEtop Schalung

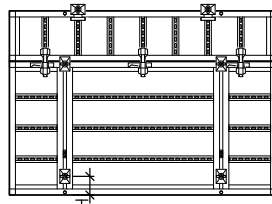
13.4 Einsatz bei speziellen Spannstellenvorgaben

Variable Spannstellenwahl im Bereich der integrierten Gurtung

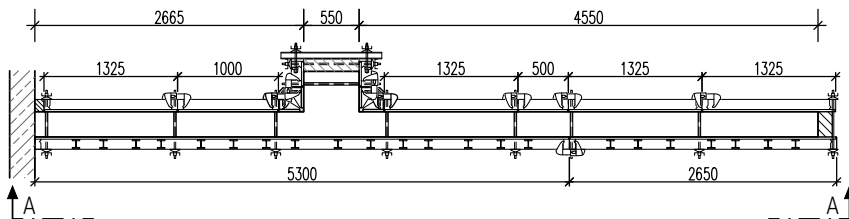
2650 mm (Großflächentafel 3310x2650) z.B. bei vorgegebenem Spannstellenabstand A



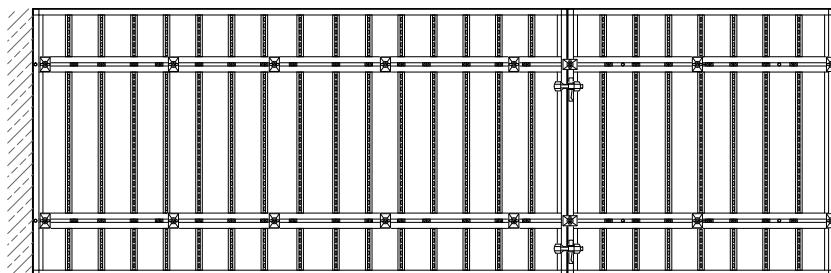
1325 mm + z.B. 500 mm (MFP liegend) z.B. bei vorgegebener Spannstellenhöhe H (oberste Spannstelle liegt über der Schalung)



Tafeln mit integrierter Gurtung und Normaltafeln gegenübergestellt



Ansicht A-A



NOEtop Schalung

14. NOEtop Alu Schalung

Kombinierbar mit NOEtop Elementen. Detaillösungen wie bei der NOEtop. Bei den Ecken werden Alu AE-Tafeln und Innenecken eingesetzt. Sonstige spezielle Lösungen für NOEtop Alu s. folgende Seiten.

→ 15.1.4 Schalungstransport beachten

Zul. Betondruck 60 kN/m² nach DIN 18218 (Verspannung ø15 mm)

14.1 Tafelabmessungen NOEtop Alu

Tafelhöhe 2650 mm

Tafelhöhe 1325 mm

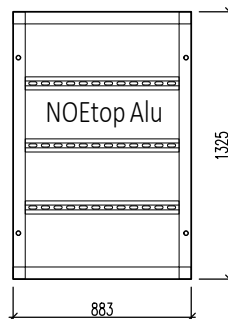
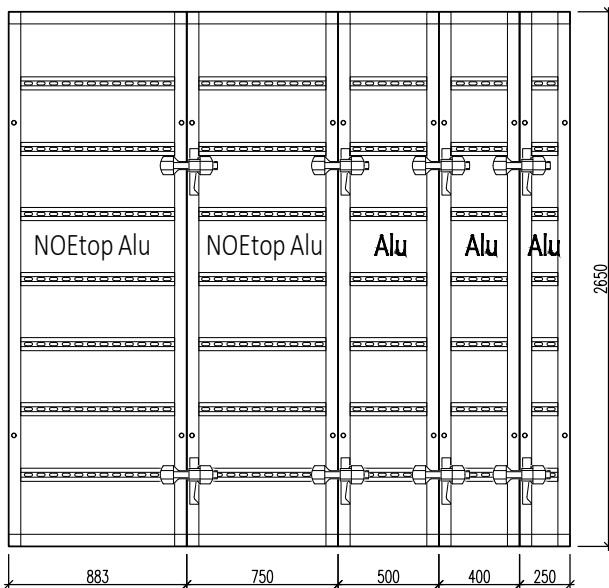


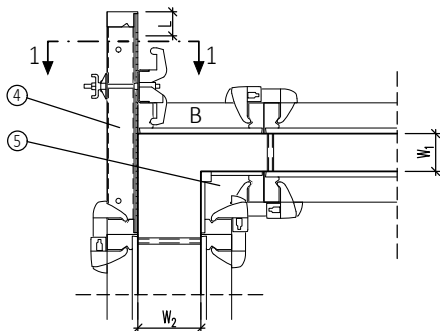
Tabelle der Tafeln

Teil-Nr.	Breite mm	Gewicht kg
Höhe 2650 mm		
467681	900	65
167322	883	64
167324	750	57
167326	550	46
167328	500	44
167330	450	42
167336	250	31
Höhe 1325 mm		
167340	883	34
167382	750	31
167384	550	25
167385	500	23
167387	450	22
167389	250	16

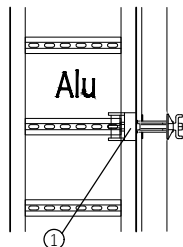
NOEtop Schalung

14.2 Ecklösung mit Außenecktafel AET NOEtop Alu

Für Wandstärken W_1
 150, 200, 250, 300, 350 mm (L=87,5 mm = Mitte 1. Loch)
 Lochraster der AET im 50 mm Raster.



Schnitt 1-1



(über Hutprofil geschoben)

Die dargestellte Ecke kann auch spiegelbildlich erstellt werden.
 (Zum Einbau der Ausgleiche s. NOEtop)

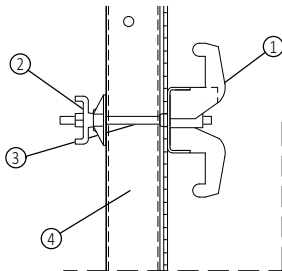
Wandstärke W_2 für NOEtop Alu Tafeln

Breite B (Schalttafel)	Wandstärke W_2
450 mm	200 mm
500 mm	250 mm
750 mm	500 mm

- 1 Multikralle Teil-Nr. 164030
- 2 Flügelmutter m. Platte Teil-Nr. 691700
- 3 Spannstab 30 cm Teil-Nr. 670300
- 4 NOEtop Alu AE-Tafel 883
- 5 NOEtop Alu Innenecke

Ecklösungen bei anderen Wandstärken und mit AE-Winkel s. Ecklösungen NOEtop.

Detail Eckverbindung



Anzahl der Verbindungen		
	Tafelhöhe	Anzahl
	2650 mm	3
	1325 mm	2

14.3 Aufstockung NOEtop Alu

14.3.1 Schalung liegend und stehend aufgestockt

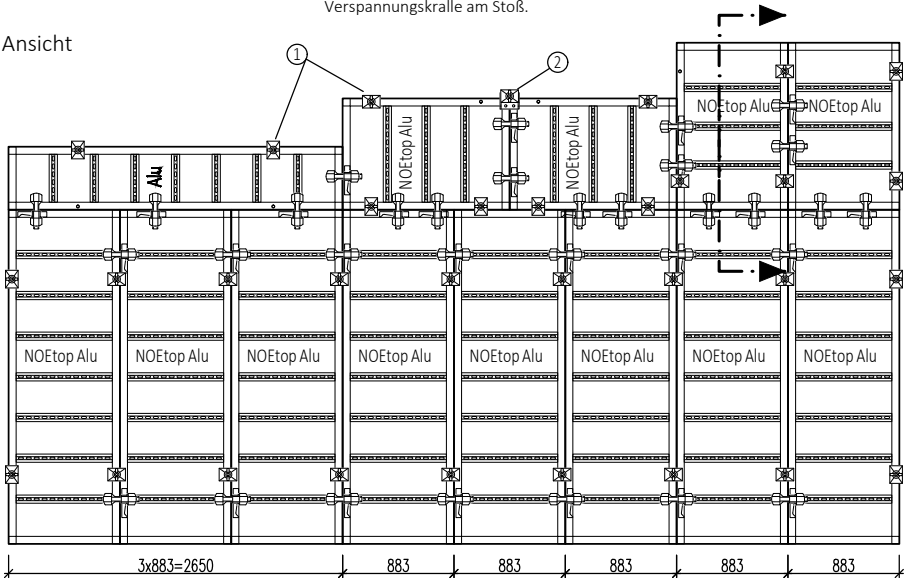
(ohne Darstellung Laufgerüstkonsolen)

Aufstockung bis 500 mm
 nur oben verspannt.

Aufstockung 750 - 883 mm
 oben und unten verspannt, obere
 Verspannung der stehenden Tafeln mit
 Verspannungskralle am Stoß.

Aufstockung 1325 mm hoch

Ansicht

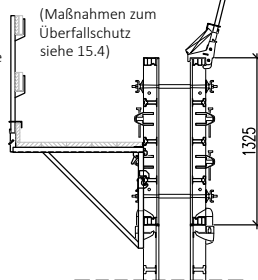


Horizontale Verbindung der aufgestockten Tafeln:
 - bei Tafel 2650 mm 3 Toplock je Tafel
 - bei Tafel 883 mm 2 Toplock je Tafel

- 1 Auflagerplatte mit Flügelmutter Teil-Nr. 691700
- 2 Verspannungskralle Teil-Nr. 137500
 und Auflagerplatte mit Flügelmutter Teil-Nr. 691700
 (am Stoß über der Tafel)

Schnitt

Laufgerüstkonsole



Beim Anbringen der Konsolen
 (Abstand, Anzahl) und der Auswahl
 der Belagdielen sind die Vorschriften
 für Arbeitsgerüste zu beachten!
 → siehe 15.2

NOEtop Schalung

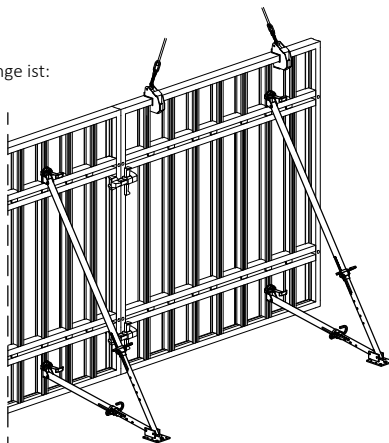
15. Krantransport, Arbeitsgerüste und Abstützung

15.1 Krantransport der Schalung

15.1.1 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)

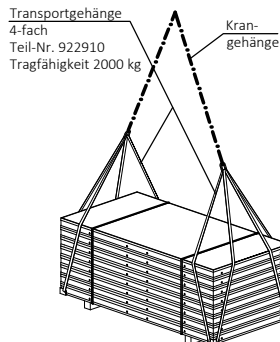
1. Kranhaken an Schalung anbringen und Kranseil leicht straffen.
2. Verbindung zu anderen Schalelementen entfernen und Richtstützen vom Boden lösen.
3. Schalung mit Kran abheben.
4. Nach dem Absetzen der Schalung Kranbügel erst lösen, wenn die Schalung gegen Umfallen gesichert ist

(siehe 1.2).



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

15.1.2 Krantransport mehrerer Tafeln im Stapel mit 4-fach Transportgehänge



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

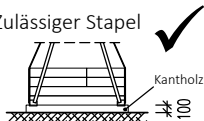
Einsatzbedingungen:

- 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

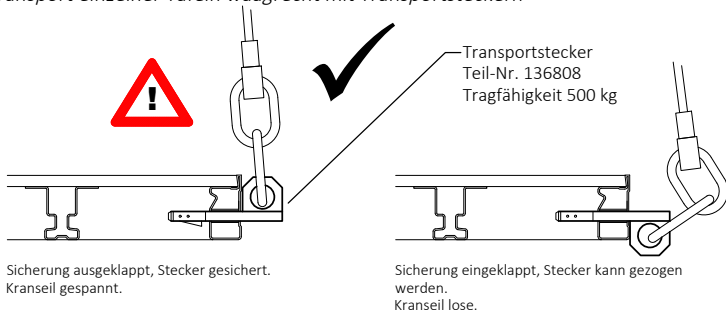


Zulässiger Stapel

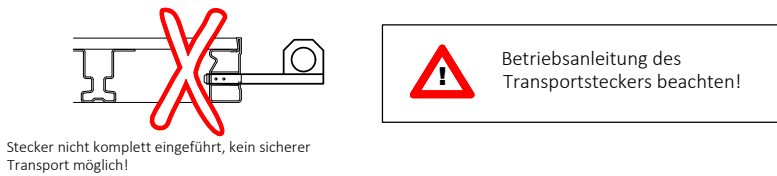


15.1.3 Krantransport einzelner Tafeln waagrecht mit Transportsteckern

richtig

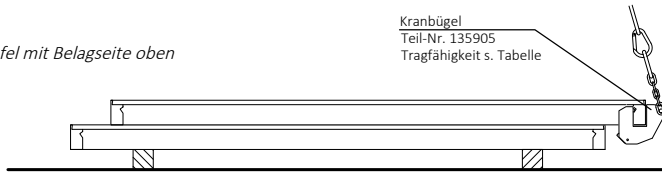


falsch



15.1.4 Krantransport der Tafeln senkrecht mit Kranbügel

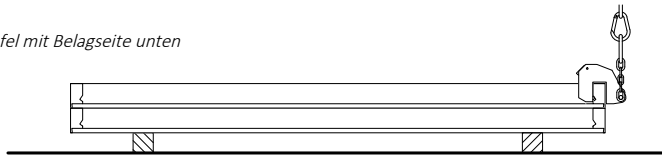
Tafel mit Belagseite oben



Tafel senkrecht



Tafel mit Belagseite unten

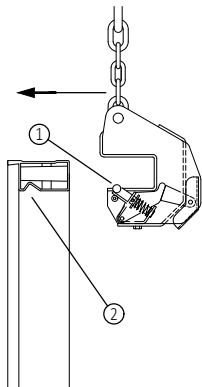


Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Zugrichtung

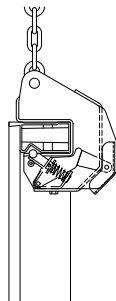
	senkr. Zug 90°	Schrägzug 60°	Schrägzug 45°
	zul. T [kg]	zul. T [kg]	zul. T [kg]
Bei ausschließlicher Verwendung von NOEtop Tafeln	2000	1500	1200
Bei Verwendung von NOEtop Alu Tafeln oder Kombination von NOEtop mit NOEtop Alu	1000	750	600

15.1.5 Anbau des Kranbügels

Es ist die Betriebsanleitung des Kranbügels zu beachten.

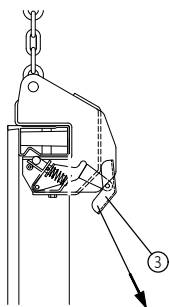


Den Kranbügel kräftig bis zum Anschlag über das Randprofil der Tafel schieben. Der Sicherungsbolzen wird dadurch nach unten gedrückt, fährt im Bereich der Sicke automatisch wieder heraus und sichert den Kranhaken.

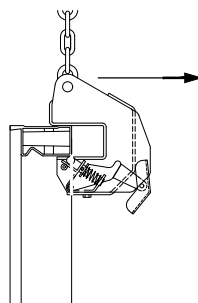


- 1 Sicherungsbolzen
- 2 Sicke
- 3 Sicherungshebel

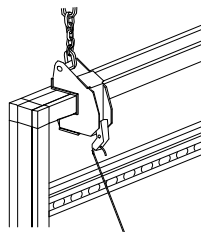
15.1.6 Lösen des Kranbügels



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



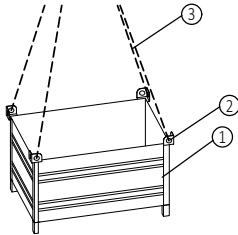
Um den Kranbügel vom Boden aus zu lösen, kann ein gebogener Draht in die Bohrung am Sicherungshebel eingeführt und gezogen werden.



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



15.1.7 Transport von Kleinteilen mit NOE Box



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

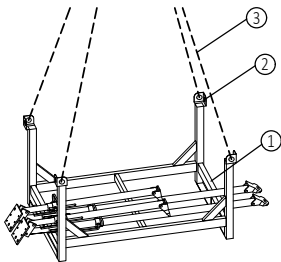
Zum sicheren Transport von Kleinteilen (Elementverbindungen, Verspannungszubehör etc.) sind NOE-Boxen zu verwenden. Alternativ können auch stabile Säcke verwendet werden.



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.

15.1.8 Transport von Richtstützen o.ä. mit NOE Palette



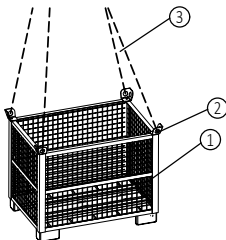
- 1 NOE Palette Teil-Nr. 697599
- 2 Öse zum Einhängen Kranhaken
- 3 Seilgehänge Kran

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!

15.1.9 Transport von Teilen mit NOEcase



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

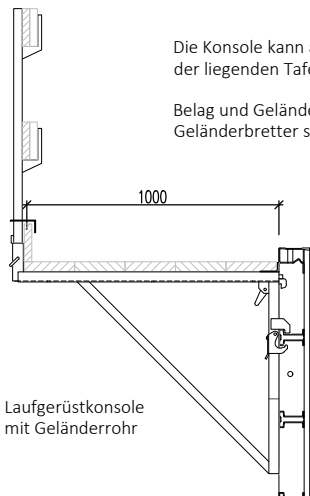


Tragfähigkeit: 1000 kg!

15.2 NOEtop Laufgerüstkonsole

Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1
Gerüstgruppe 2 - max. 150 kg/m² 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

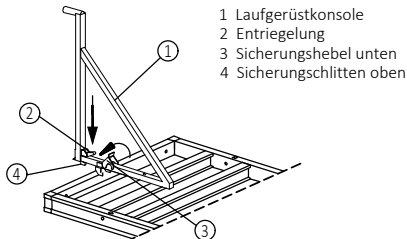
Brett-/Bohlenstärke in mm (Gerüstgruppe 2)

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

15.2.1 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 eingehängen zu können
 - ... als Überfallschutz bei Höhen > 2,00 m
 - ⇒ Laufgerüstkonsole ggf. tiefer eingehängen
 - Am ersten Element Arbeitsbühne mit Durchstieg anbringen!

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



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

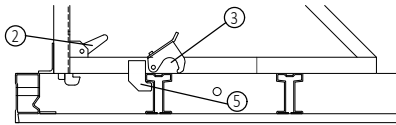
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEtop Schalung



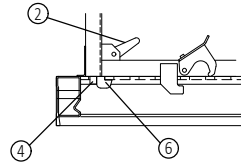
◆ am waagrechten Hutprofil:

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.



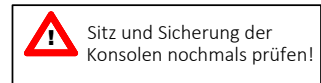
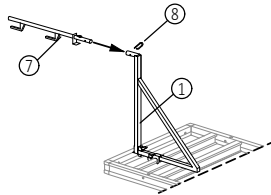
◆ am senkrechten Hutprofil:

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.




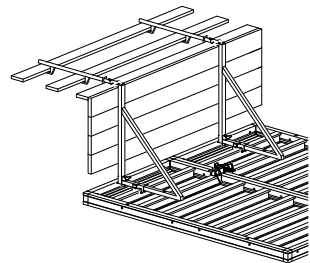
◆ Geländerrohr in die Konsole einstecken und mit Stecker sichern

- 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

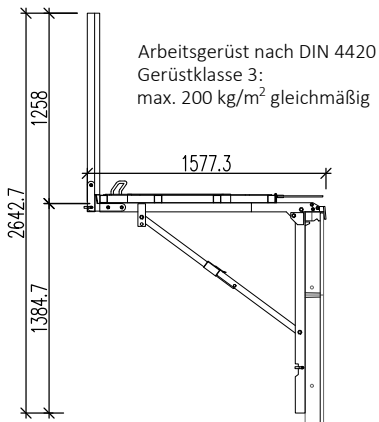
 Vor jedem Einsatz ist zu prüfen, ob das Gerüst korrekt in das Randprofil eingehängt und die Sicherung eingerastet ist (siehe 15.3).

◆ Abbau der Laufgerüstkonsole

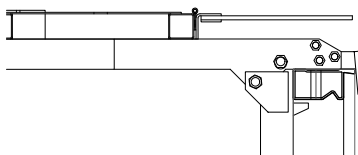
Zum Abbau Schalelemente mit kompletter Gerüsteinheit umlegen und im Liegen in die Einzelteile zerlegen. Dabei die Arbeitsschritte des Aufbaus in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

15.3 NOEtop Klappbares Betoniergerüst Stahl

Für die Anwendung des Betoniergerüsts muss die Schalung standsicher sein, d.h. z.B. Richtstützen an dieser Schalungsseite angebracht sein.

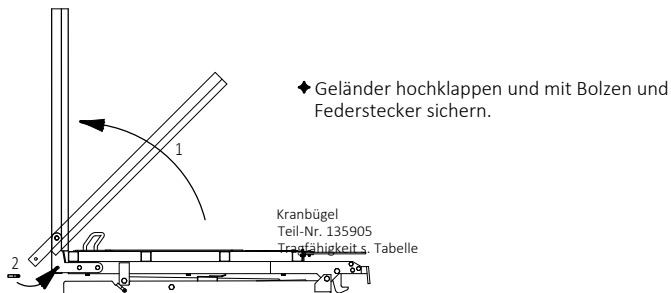


15.3.1 Detail Einhängung am Randprofil



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

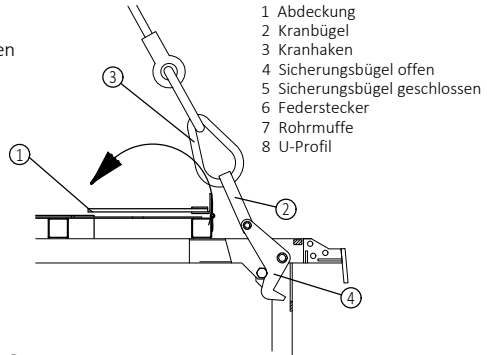
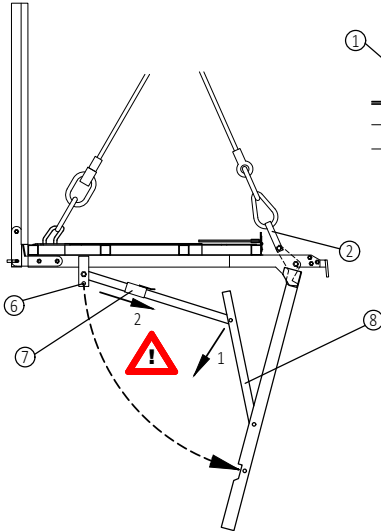
15.3.2 Aufbauanleitung des klappbaren Betoniergerüsts



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



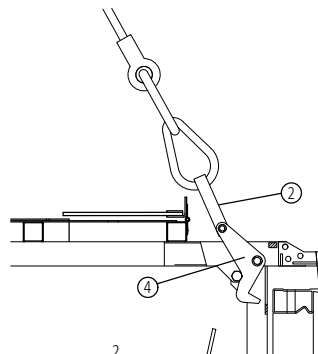
- ◆ Abdeckung hochklappen und Kranhaken an den Kranbügeln einhängen.
Der Sicherungsbügel ist geöffnet.



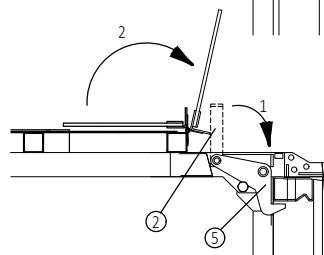
- 1 Abdeckung
- 2 Kranbügel
- 3 Kranhaken
- 4 Sicherungsbügel offen
- 5 Sicherungsbügel geschlossen
- 6 Federstecker
- 7 Rohrmuffe
- 8 U-Profil

- ◆ Konsole anheben und ausklappen:
 - Federstecker entfernen, das Gerüst klappt selbsttätig aus
 - Rohrmuffe mit rotem Aufkleber bis zum U-Profil schieben.

- ◆ Klappbares Betoniergerüst am Profil einhängen (hier ist das Einhängen am Randprofil dargestellt). Nach Entlastung des Kranhakens schließt der Sicherungsbügel.



- ◆ Nach dem Einhängen der Gerüsteinheit den Kran aushängen, Kranbügel um 90° umklappen und Abdeckung schließen.

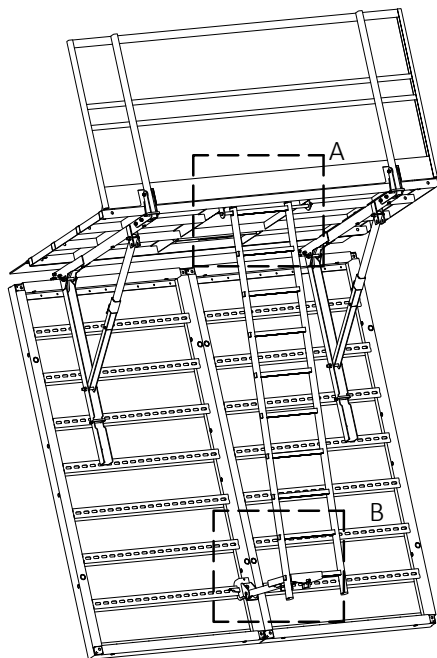


Vor dem Begehen des Gerüsts ist vom Verantwortlichen auf der Baustelle zu prüfen, ob das Gerüst vollständig ausgeklappt ist, die Rohrmuffe bis zum Anschlag nach unten geschoben ist und die Konsole korrekt eingehängt ist.

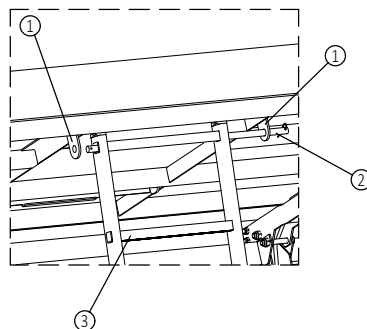
15.3.3 Anbau von Leiter und Leiterhalter

Für den sicheren Aufstieg wird an dem klappbaren Betoniergerüst mit Luke die Leiter befestigt.

- ◆ Zur Leiterbefestigung einen Sicherungsstecker am Rundstab entfernen und Stab bis zur zweiten Lasche zurückziehen. Leiter positionieren, Stab durch Leitersprosse und vordere Lasche schieben und mit Stecker sichern.

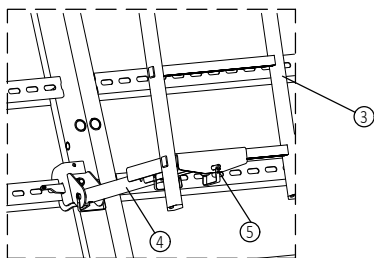


Detail A



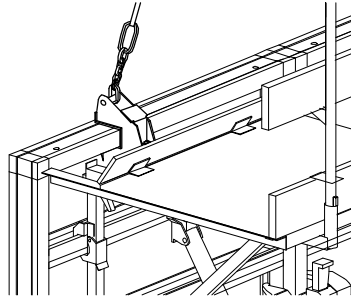
- ◆ Leiterhalter an der Leiter einhängen und mit Federsteckbolzen sichern. Mit Richtstützenanschluss am Hutprofil der Tafel befestigen

Detail B

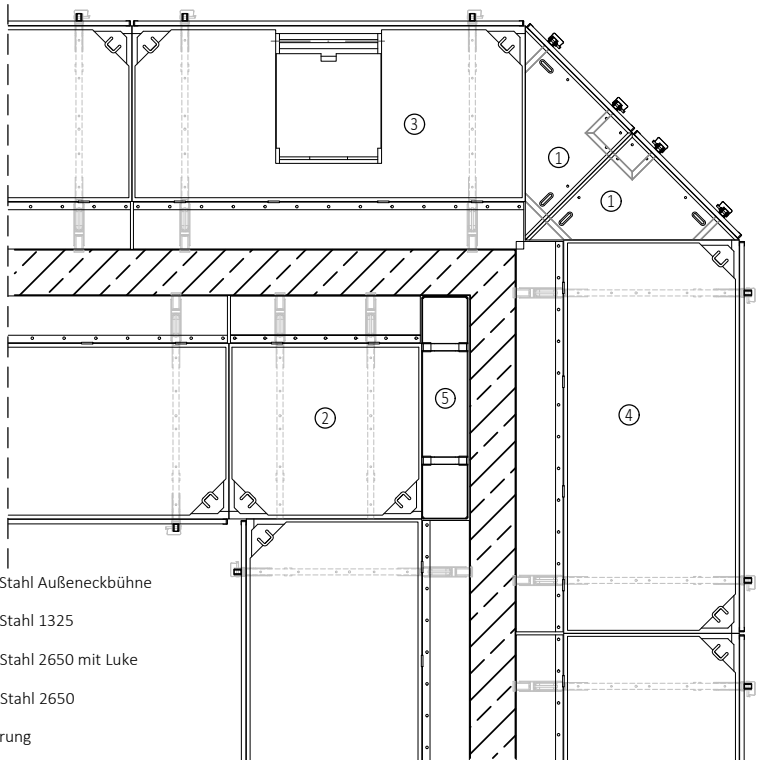


- 1 Leiterlasche
- 2 Rundstab zur Befestigung mit 2 Steckern gesichert
- 3 Leiter
- 4 Leiterhalter Betoniergerüst Teil-Nr. 550023
- 5 Federsteckbolzen

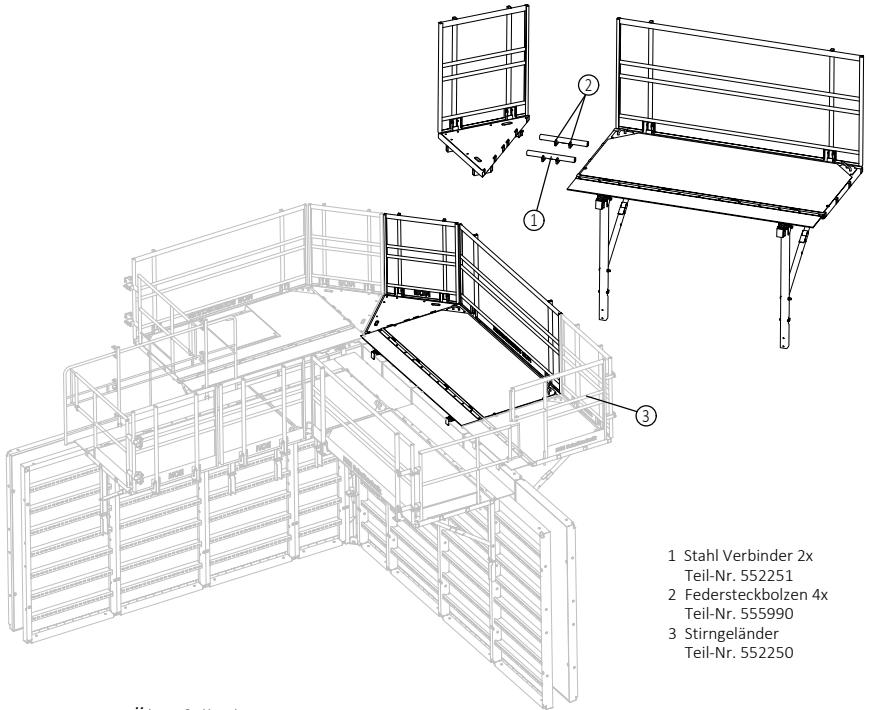
- ◆ Zum Einhängen des Kranbügels kann der vordere Teil des Belags aufgeklappt werden. Nach dem standsicheren Aufstellen und Aushängen wieder zuklappen.



15.3.4 Innen- und Außenecklösung



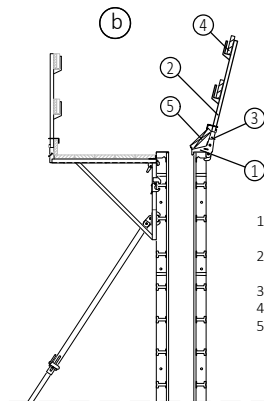
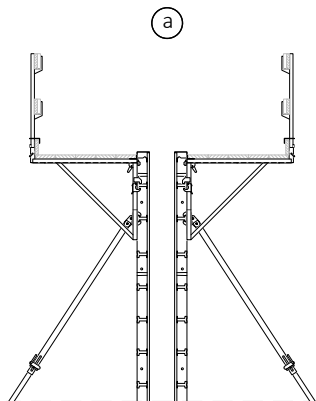
- 1 Betoniergerüst Stahl Außeneckbühne
Teil-Nr. 552267
- 2 Betoniergerüst Stahl 1325
Teil-Nr. 552243
- 3 Betoniergerüst Stahl 2650 mit Luke
Teil-Nr. 552240
- 4 Betoniergerüst Stahl 2650
Teil-Nr. 552241
- 5 Bühnenerweiterung
Teil-Nr. 552268



- 1 Stahl Verbinder 2x
Teil-Nr. 552251
- 2 Federsteckbolzen 4x
Teil-Nr. 555990
- 3 Stürrgeländer
Teil-Nr. 552250

15.4 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.

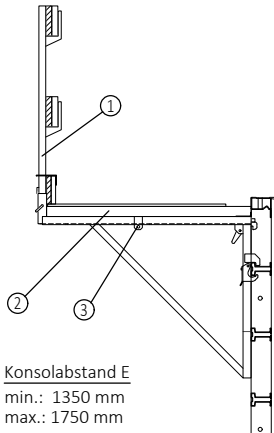


Klemmhalter durch Einschlagen des Keils am Randprofil anklammern. Geländerrohr in die Konsole einstecken und mit Stecker sichern. Geländerbretter und Bohle einlegen.

- 1 NOEtop Klemmhalter
- 2 Geländerrohr Teil-Nr. 552214
- 3 Geländerrohr Teil-Nr. 111400 oder Teil-Nr. 111403
- 4 Stecker Teil-Nr. 890834
- 5 Geländerbretter
- 6 Bohle

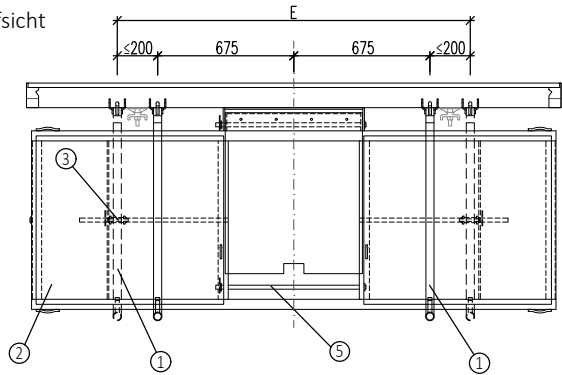
15.5 NOEtop Gerüstboden 2600 mm mit Luke

Schnitt



Konsolabstand E
 min.: 1350 mm
 max.: 1750 mm

Draufsicht

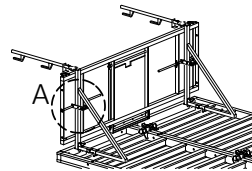
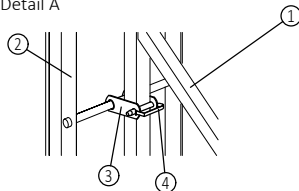


- 1 Laufgerüstkonsole mit Geländerrohr
- 2 NOEtop Gerüstboden 2600 mm mit Luke
Teil-Nr. 550010
- 3 Befestigungsschlitzen (beweglich)
- 4 Federsteckbolzen
- 5 Rundstab zur Leiterbefestigung

15.5.1 Anbau von Leiter und Leiterhalter

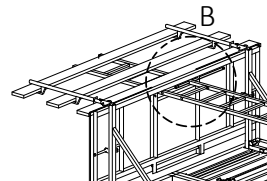
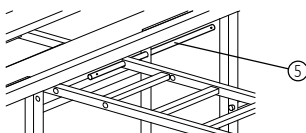
- ◆ 2 Laufgerüstkonsolen in gleicher Höhenlage an der Tafel einhängen (s. 15.2).
- ◆ Bühne auflegen. Dabei die 2 Befestigungsschlitzen so verfahren, dass sie die Konsolen umschließen und mit Federsteckbolzen sichern.

Detail A



- ◆ Geländer anbringen (s. 15.2).
- ◆ Zur Leiterbefestigung einen Sicherungsstecker am Rundstab entfernen und Stab bis zur zweiten Lasche zurückziehen. Leiter positionieren, Stab durch Leitersprosse und vordere Lasche schieben und mit Stecker sichern.

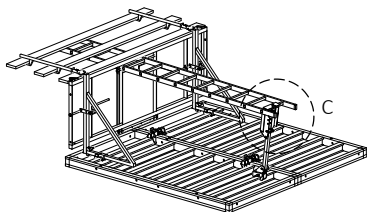
Detail B



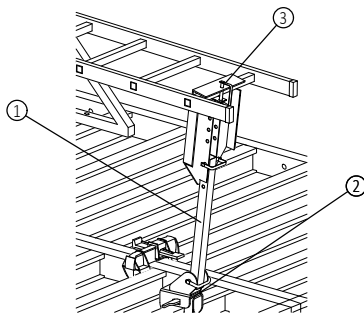
NOEtop Schalung



- ◆ Leiterhalter an der Leiter einhängen und mit Federsteckbolzen sichern.
Mit Richtstützenanschluss am Hutprofil der Tafel befestigen

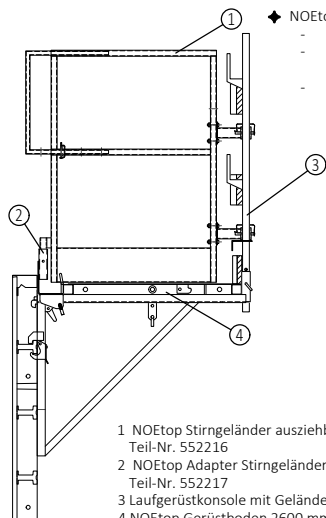


Detail C



- 1 Leiterhalter
Teil-Nr. 550023
- 2 NOEtop Richtstützenanschluss
Teil-Nr. 697032
- 3 Federsteckbolzen

15.5.2 Seitenschutz mit NOEtop Stirngeländer



- ◆ NOEtop Stirngeländer anbringen:
 - NOEtop Adapter über die Laufgerüstkonsole schieben und mit Stecker sichern.
 - Stirngeländer in den Adapter einstecken und zum Geländerrohr schwenken, bis die Haltebügel am Geländerrohr anliegen.
 - Haltebügel mit Stecker sichern.

- 1 NOEtop Stirngeländer ausziehbar
Teil-Nr. 552216
- 2 NOEtop Adapter Stirngeländer
Teil-Nr. 552217
- 3 Laufgerüstkonsole mit Geländerrohr
- 4 NOEtop Gerüstboden 2600 mm mit Luke
Teil-Nr. 550010



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



15.6 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

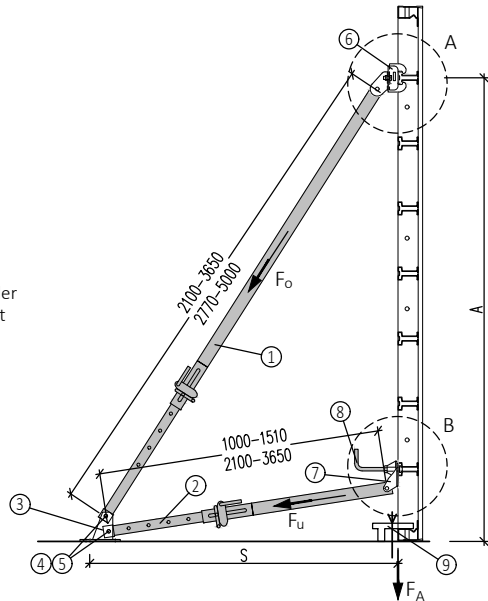
Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm

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.



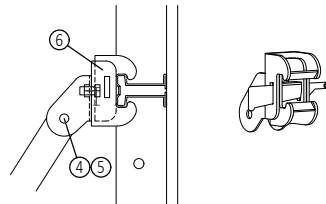
Detail A

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.

Richtstützenanschluss max. 15 kN

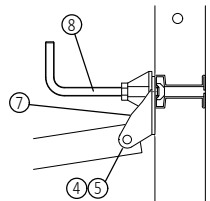


Detail B

Befestigung mit Hammerkopfschraube

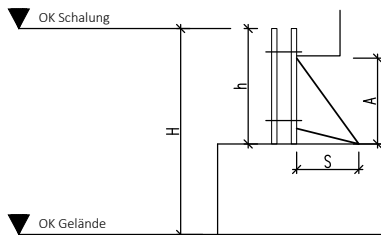
Befestigung im Langloch des Hutprofils durch Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint bei stehender und liegender Tafel.

Bei der Befestigung mit der Hammerkopfschraube unter ca. 60° dürfen max. 8 kN ins Hutprofil eingeleitet werden.





Schemaskizze



Draufsicht

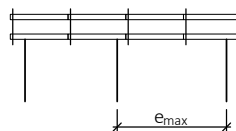


Tabelle für Einflußbreiten und Lasten bei Befestigung mit Richtstützenanschluss

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 _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]	e _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]
					F _O [kN]	F _U [kN]			F _O [kN]	F _U [kN]	
2,65	697027	2,00	1,40	2,65	4,6	1,8	0,5	2,65	7,4	2,9	3,0
3,31	697027	2,30	1,40	2,65	7,2	1,9	1,9	2,65	11,4	3,0	5,8
3,975	697027	3,00	1,60	2,65	8,8	2,6	2,7	2,65	14,0	4,1	7,6
3,975	697028	3,00	2,40	2,65	6,6	2,6	0,0	2,65	10,5	4,1	3,2
4,635	697028	3,65	2,40	2,65	8,4	3,2	1,0	2,50	12,7	4,8	5,1
5,30	697028	4,30	2,40	2,20	8,8	3,1	1,9	1,35	8,6	3,0	4,2
5,30	697133	4,30	3,20	2,65	8,7	3,7	0,0	2,65	13,8	5,9	4,2
6,62	697133	5,60	3,20	2,65	12,6	4,9	2,1	1,95	14,8	5,7	6,6

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 _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]	e _{max} [m]	Lasten bei e _{max}		F _A [kN/m]
					F _O [kN]	F _U [kN]			F _O [kN]	F _U [kN]	
2,65	697027	2,00	1,40	2,65	4,6	1,8	0,5	2,65	7,4	2,9	3,0
3,31	697027	2,30	1,40	2,65	7,2	1,9	1,9	1,85	8,0	2,1	4,1
3,975	697027	3,00	1,60	2,40	8,0	2,4	2,4	1,50	7,9	2,3	4,3
3,975	697028	3,00	2,40	2,65	6,6	2,6	0,0	2,00	7,9	3,1	2,4
4,635	697028	3,65	2,40	2,50	8,0	3,0	0,9	1,55	7,8	3,0	3,2
5,30	697028	4,30	2,40	2,00	8,0	2,8	1,8	1,25	8,0	2,8	3,9
5,30	697133	4,30	3,20	2,40	7,9	3,4	0,0	1,55	8,1	3,5	2,5
6,62	697133	5,60	3,20	1,65	7,9	3,0	1,3	1,05	8,0	3,1	3,5

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. Einflußbreite je Richtstütze: e_{max}

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

Bei der Ermittlung der zu verankernden Last F_A wurde das Schalungsgewicht der NOEtop-Schalung mit 80 kg/m² angesetzt. Außerdem ist in den angegebenen Werten der Teilsicherheitsbeiwert 1,5 für die Lagesicherheit beinhaltet (DIN 1055-100).

Alle angegebenen Werte sind charakteristische Werte.

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung

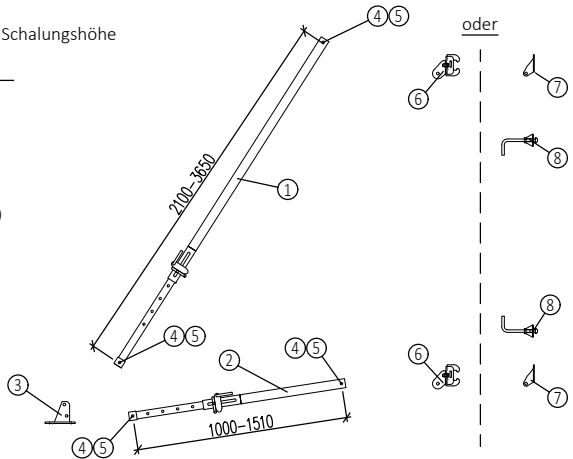
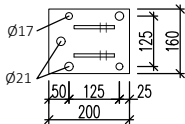


Zusammenbau Richtstützen

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

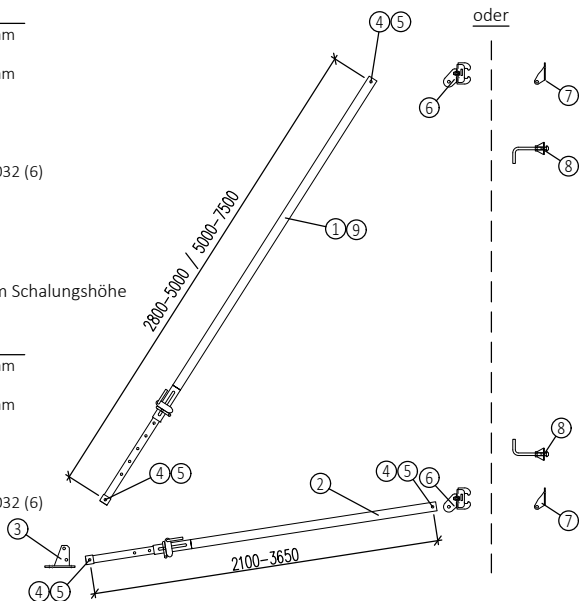
Anz.	Bezeichnung
1	Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm Teil-Nr. 697027 (1)
1	Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm Teil-Nr. 697026 (2)
1	Fußlager Teil-Nr. 697014 (3)
4	L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010 (4)
4	Federstecker Teil-Nr. 913304 (5)
2	Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032 (6) oder
2	Endgelenk Teil-Nr.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

Draufsicht Fußlager



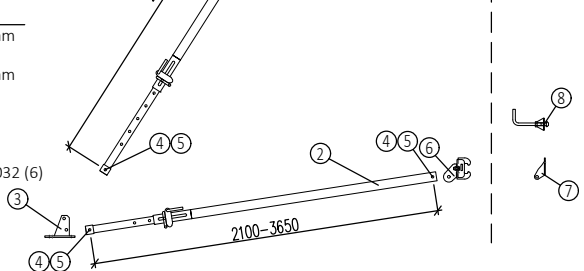
b) Einzelteile für Richtstütze bis ca. 5,30 m Schalungshöhe

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) oder
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) oder
2	Endgelenk Teil-Nr. 697012 (7)
2	Hammerkopfschraube m. Griff Teil-Nr. 319338 (8)



NOEtop Schalung



15.7 Richtstützen für hohe Schalungen

NOE Richtstütze 6400 - 10300 mm

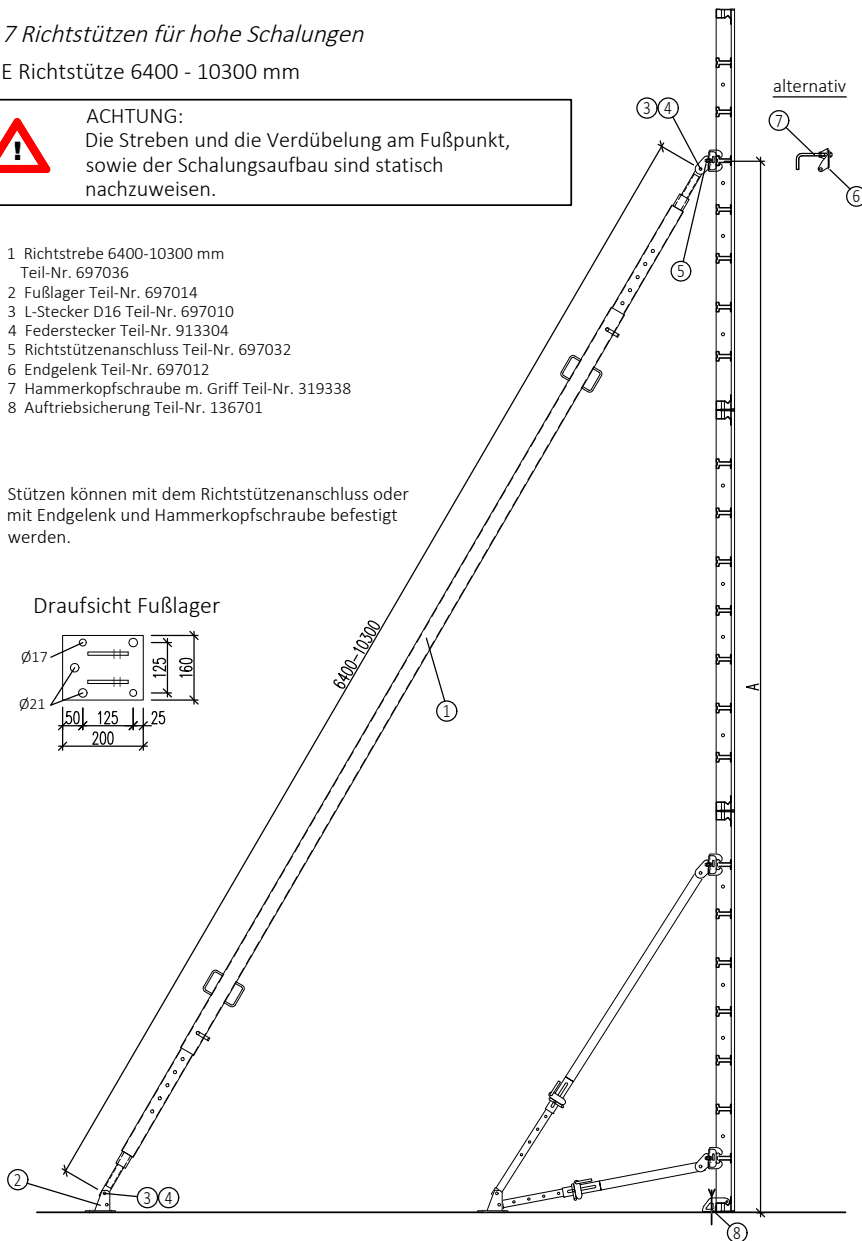
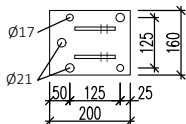


ACHTUNG:
Die Streben und die Verdübelung am Fußpunkt, sowie der Schalungsaufbau sind statisch nachzuweisen.

- 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 Auftriebsicherung Teil-Nr. 136701

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

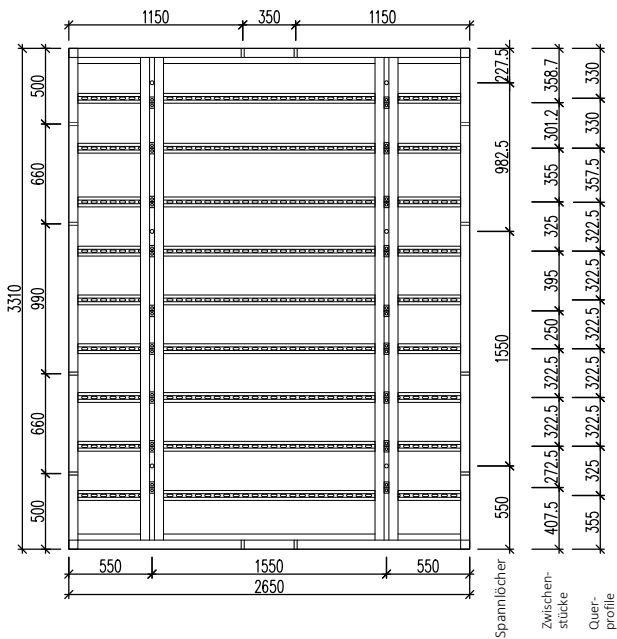
Draufsicht Fußlager



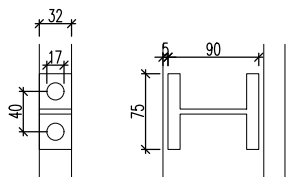
NOEtop Schalung

16.1.2 NOEtop Großflächentafel 2650x3310 mm

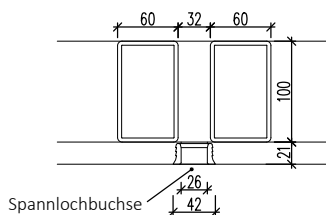
Teil-Nr. 168052 Gewicht 589,9 kg



Detail Zwischenstück in integrierter Gurtung



Schnitt integrierte Gurtung mit Darstellung Spannloch

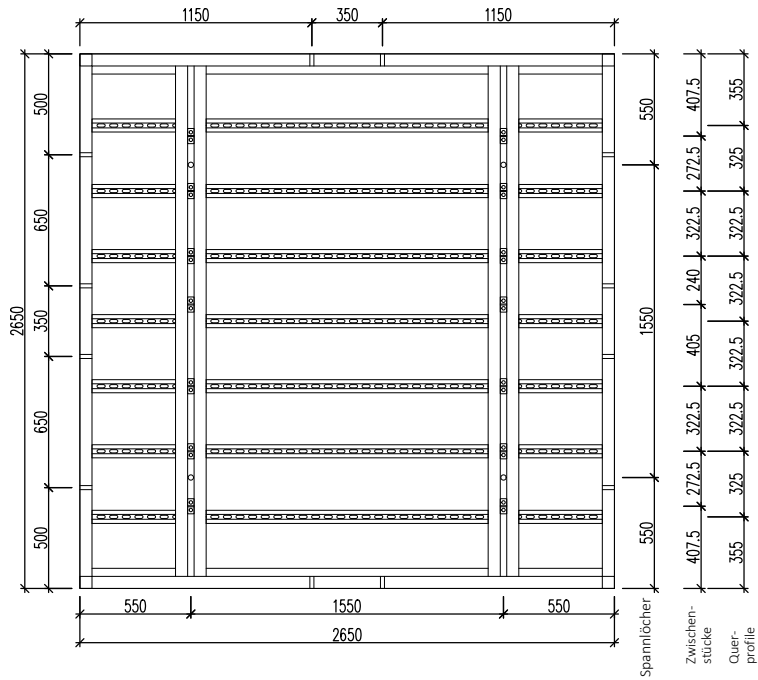


NOEtop Schalung



16.1.3 NOEtop Großflächentafel 2650x2650 mm

Teil-Nr. 168053 Gewicht 478,7 kg



NOEtop Schalung



16.2 NOEtop Standardtafeln

16.2.1 Übersicht Schalungselemente

Schalungselemente

Höhe 3310 mm

Schalungselemente					Schalungselemente		Schalungselemente		
Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Gewicht kg	Teil-Nr.	Schalungselemente				
1325	3310	4,39	252,9	160065	Schalungselemente				
1250		4,14	241,8	160066	Schalungselemente				
1000		3,31	204,8	160067	Schalungselemente				
750		2,48	168,1	160068	Schalungselemente				
550		1,82	138,6	160070	Schalungselemente				
500		1,66	131,2	160071	Schalungselemente				
450		1,49	123,8	160073	Schalungselemente				
400		1,32	116,4	160074	Schalungselemente				
250		0,83	94,1	160075	Schalungselemente				

Schalungselemente

Höhe 2650 mm

Schalungselemente					Schalungselemente		Schalungselemente		
Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Gewicht kg	Teil-Nr.	Schalungselemente				
1325	2650	3,51	205,2	168019	Schalungselemente				
1250		3,31	196,2	168109	Schalungselemente				
1000		2,65	166,2	168209	Schalungselemente				
750		1,99	136,3	168309	Schalungselemente				
550		1,46	112,1	168609	Schalungselemente				
500		1,33	106,1	168409	Schalungselemente				
450		1,19	100,1	168749	Schalungselemente				
400		1,06	94,1	168909	Schalungselemente				
250		0,66	76,0	168509	Schalungselemente				

Schalungselemente

Höhe 1325 mm

Schalungselemente					Schalungselemente		Schalungselemente		
Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Gewicht kg	Teil-Nr.	Schalungselemente				
1325	1325	1,76	111,6	169009	Schalungselemente				
1250		1,66	106,7	169109	Schalungselemente				
1000		1,33	90,3	169209	Schalungselemente				
750		0,99	74,1	169309	Schalungselemente				
550		0,73	61,0	169609	Schalungselemente				
500		0,66	57,7	169409	Schalungselemente				
450		0,59	54,5	169749	Schalungselemente				
400		0,53	51,2	169909	Schalungselemente				
250		0,33	41,0	169509	Schalungselemente				

Schalungselemente

Höhe 660 mm

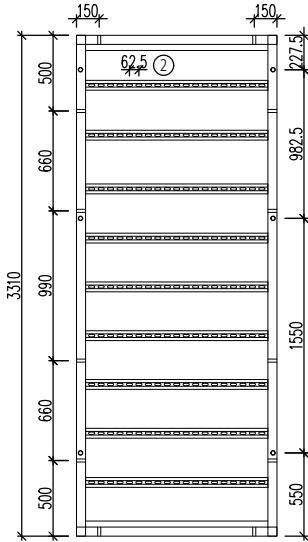
Schalungselemente					Schalungselemente		Schalungselemente		
Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Gewicht kg	Teil-Nr.	Schalungselemente				
1325	660	0,88	63,6	163019	Schalungselemente				
1250		0,75	60,7	163109	Schalungselemente				
1000		0,66	51,1	163209	Schalungselemente				
750		0,50	41,9	163309	Schalungselemente				
550		0,36	34,2	163609	Schalungselemente				
500		0,33	32,3	163409	Schalungselemente				
450		0,30	30,5	163749	Schalungselemente				
400		0,26	28,6	163909	Schalungselemente				
250		0,17	22,9	163509	Schalungselemente				

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



16.2.2 Ansichten und Schnitte

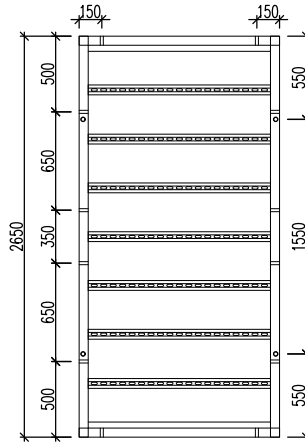
Elemente 3310 mm hoch
Breite 250-1325 mm



Schnitt



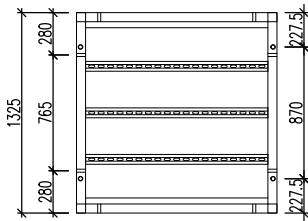
Elemente 2650 mm hoch
Breite 250-1325 mm



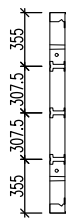
Schnitt



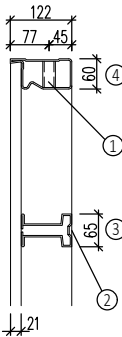
Elemente 1325 mm hoch
Breite 250-1325 mm



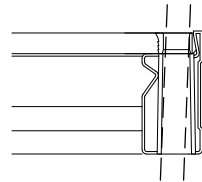
Schnitt



Profile

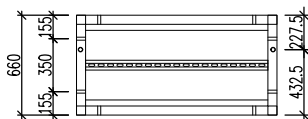


Detail Spannloch



Schrägstellung des Spannstabes
bei $\varnothing 20$ max. 2,2° (entspr. 38 mm/m)
bei $\varnothing 15$ max. 5,1° (entspr. 89 mm/m)

Elemente 660 mm hoch
Breite 250-1325 mm



Schnitt



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

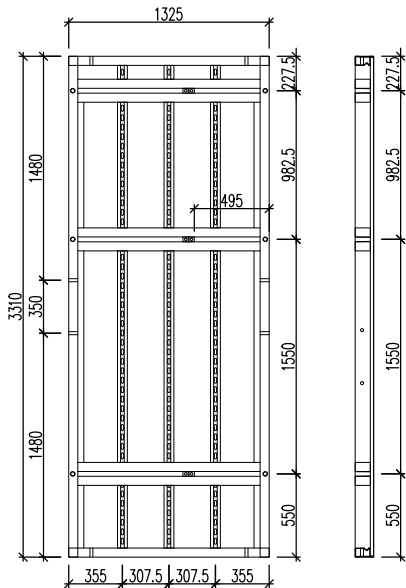
NOEtop Schalung



16.3 NOEtop Multifunktionstafel MFP

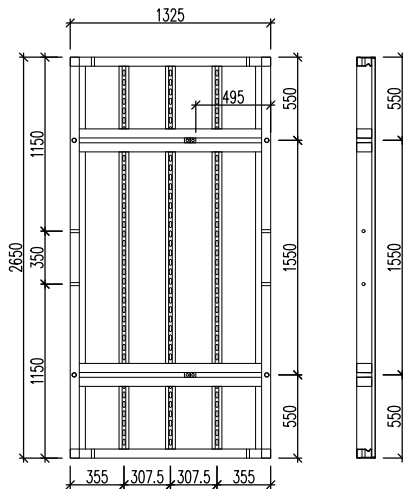
NOEtop MFP 1325x3310 mm
Teil-Nr. 168022 Gewicht 334 kg

Schnitt



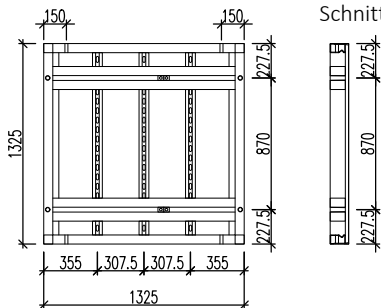
NOEtop MFP 1325x2650 mm
Teil-Nr. 168020 Gewicht 260 kg

Schnitt



NOEtop MFP 1325x1325 mm
Teil-Nr. 168021 Gewicht 190 kg

Schnitt

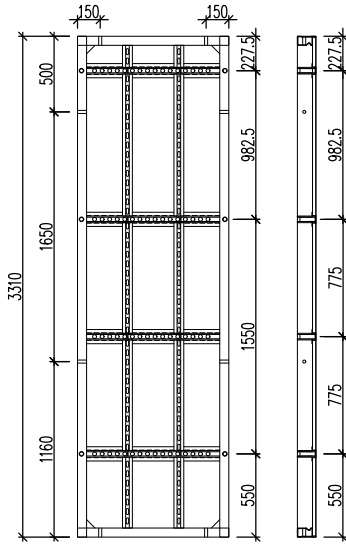


Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung

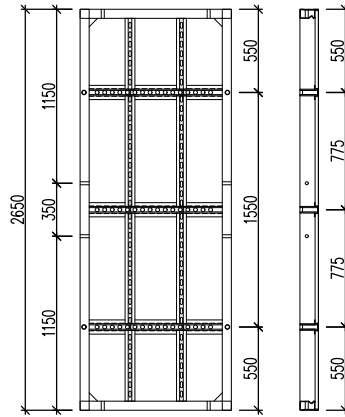


16.4 NOEtop Außenecktafel AET

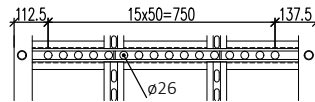
NOEtop AET 1000x3310 mm
Teil-Nr. 160076
Gewicht 267 kg



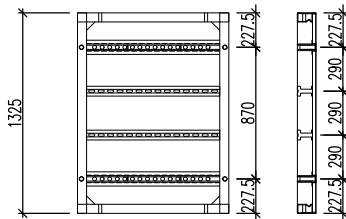
NOEtop AET 1000x2650 mm
Teil-Nr. 167009
Gewicht 214 kg



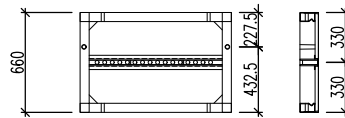
Maße Lochleiste



NOEtop AET 1000x1325 mm
Teil-Nr. 167019
Gewicht 105 kg



NOEtop AET 1000x660 mm
Teil-Nr. 163009
Gewicht 55 kg

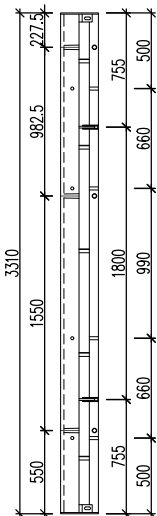


NOEtop Schalung

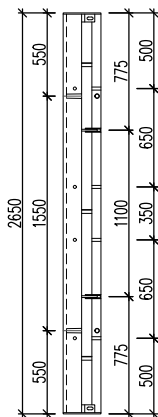


16.5 NOEtop Innenecke IE 250x250 mm

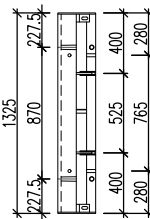
3310 mm hoch



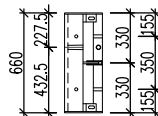
2650 mm hoch



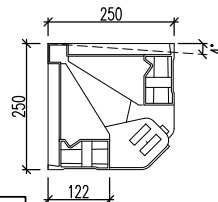
1325 mm hoch



660 mm hoch



Schnitt



Innenecke kann zum Ausschalen bis zu 4° eingeklappt werden.

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	160078	1.65	101
2650	167209	1.33	83.3
1325	167219	0.66	51.2
660	167249	0.33	31.1

16.6 NOEtop Außeneckwinkel AEW

16.6.1 AEW Stahl

3310 mm



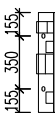
2650 mm



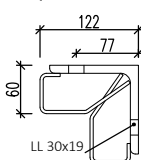
1325 mm



660 mm



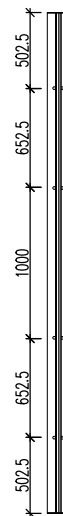
Querschnitt



Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3310	164045	61,0
2650	164044	50,1
1325	164043	25,1
660	164042	13,0

16.6.2 AEW Alu

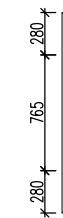
3310 mm



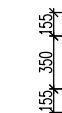
2650 mm



1325 mm



660 mm



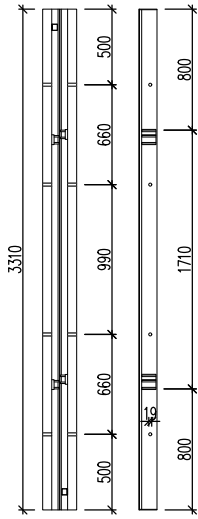
Querschnitt



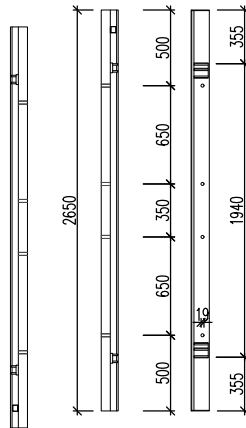
Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3310	164065	25,3
2650	164064	16,9
1325	164063	8,4
660	164061	4,2

16.7 Verstellbares Außeneck 60°-180° mit NOEplast-Leiste

3310 mm hoch

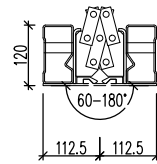


2650 mm hoch

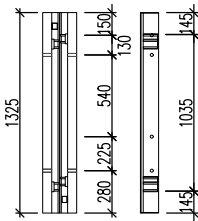


Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	164008	0,74	100,0
2650	164007	0,60	80,8
1325	164006	0,30	44,5
660	164005	0,15	22,8

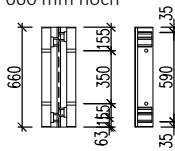
Schnitt



1325 mm hoch

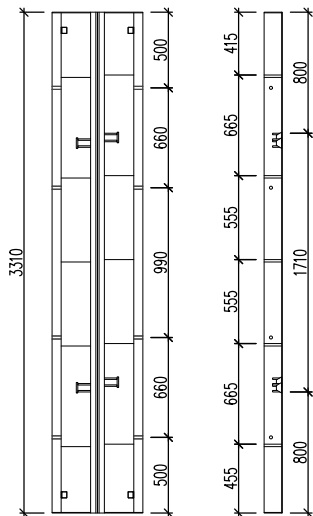


660 mm hoch

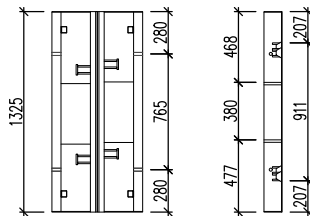


16.8 Verstellbares Inneneck 60°-180° mit NOEplast-Leiste

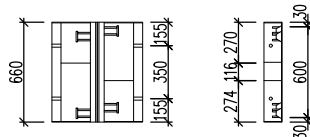
3310 mm hoch



1325 mm hoch

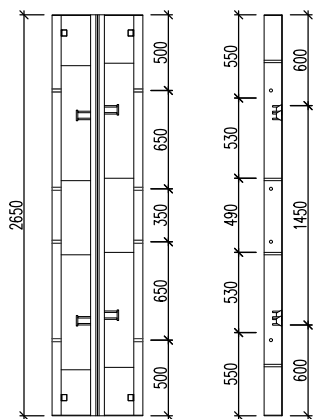


660 mm hoch

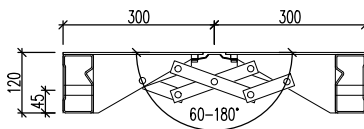


Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	164003	1,99	140,1
2650	164002	1,59	114,0
1325	164001	0,8	63,3
660	164000	0,4	33,6

2650 mm hoch



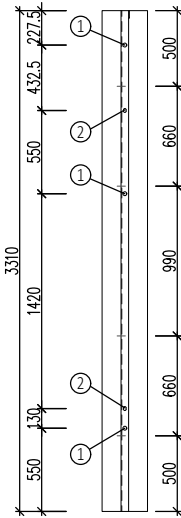
Schnitt



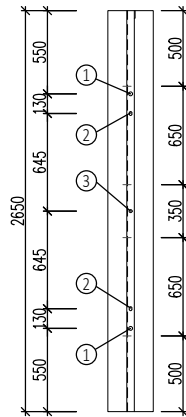
Winkel W	Länge L [mm]
180	300
150	302
135	303
120	304
100	307
90	309
80	313
70	317
60	325

16.9 Ausgleichstafel

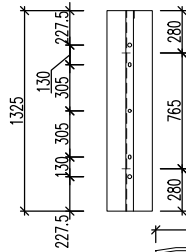
3310 mm hoch



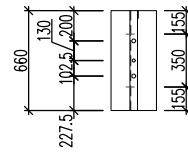
2650 mm hoch



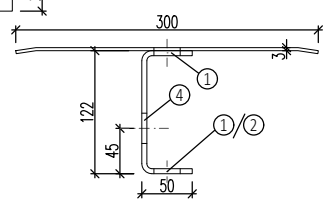
1325 mm hoch



660 mm hoch



Draufsicht

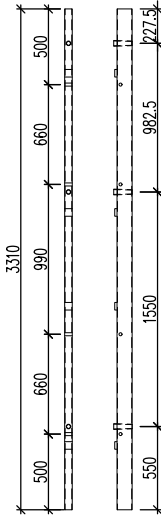


- 1 $\varnothing 26$
- 2 LL17/26
- 3 $\varnothing 20$ mittig
- 4 $\varnothing 30$

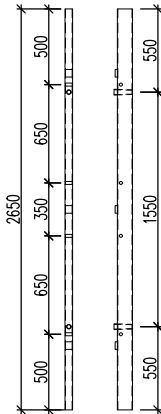
Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	130096	1.0	50,2
2650	137549	0.8	41,7
1325	137559	0.4	20,5
660	137569	0.2	10,3

16.10 Füllstück

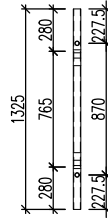
3310 mm hoch



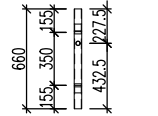
2650 mm hoch



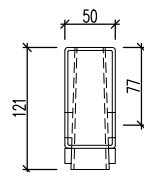
1325 mm hoch



660 mm hoch



Draufsicht

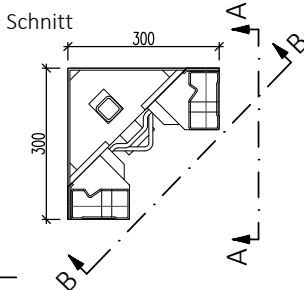
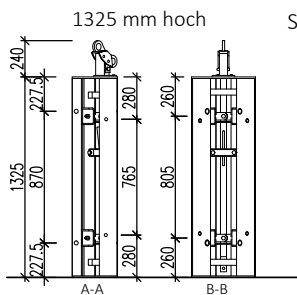
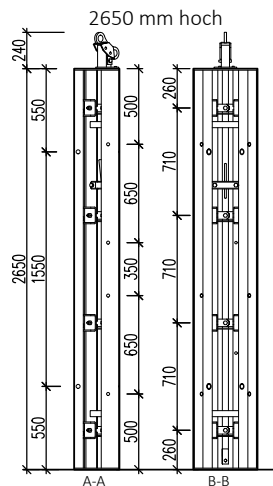
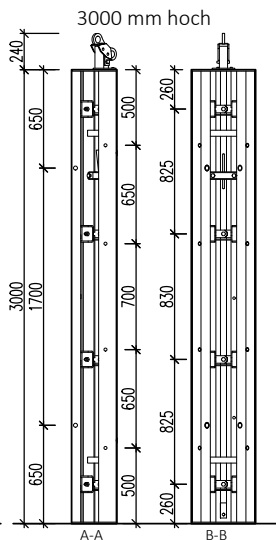
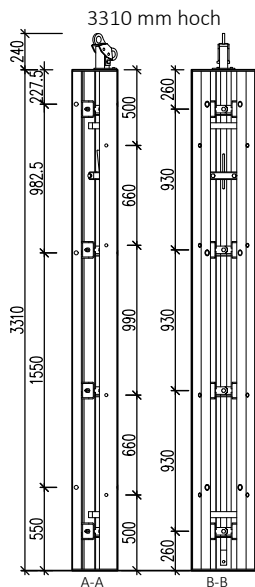


Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3310	130095	23,9
2650	137309	19,1
1325	137319	9,8
660	137329	5,4

16.11 NOEtop Ausschlecke 300x300 mm

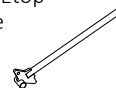
Ausschallspiel ca. 20 mm beidseitig

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	137768	1,99	209,5
3000	137764	1,80	183,0
2650	137762	1,59	175,0
1325	137761	0,80	87,5



Hebel für NOEtop Ausschlecke

Teil-Nr. 398202
Gewicht 3,9 kg



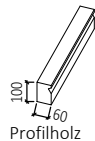
Schraube M18x160

Teil-Nr. 318900

Schraube M16x40

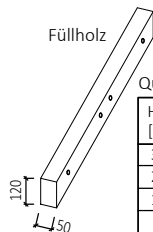
Teil-Nr. 313400

16.12 Profil- und Füllholz



Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	auf Anfr.	0,20	10,8
2650	137334	0,16	8,6
1325	137335	0,08	4,3
660	137336	0,04	2,2

Füllholz



Als Ausgleich am Tafelstoß oder an der Arbeitsfuge einsetzbar.

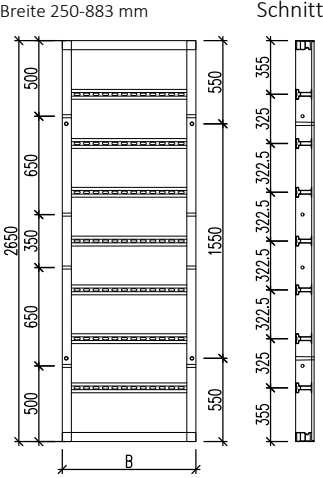
Querbohrungen wie NOEtop-Profil

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3310	auf Anfr.	0,17	10,8
2650	137331	0,13	8,6
1325	137332	0,07	4,3
660	137333	0,04	2,2

NOEtop Schalung

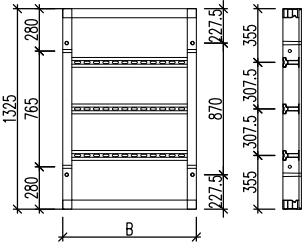
16.13 NOEtop Alu Tafeln

2650 mm hoch
Breite 250-883 mm



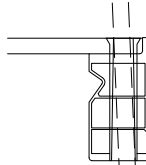
Schnitt

1325 mm hoch
Breite 883 mm



Schnitt

Detail Spannloch

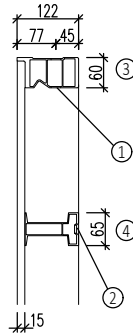


Schrägstellung des Spannstabes
bei $\phi 15$ max. 2.4° (entspr. 42 mm/m)

Tabelle der Tafeln

Teil-Nr.	Breite mm	Gewicht kg
Höhe 2650 mm		
467681	900	65
167322	883	64
167324	750	57
167326	550	46
167328	500	44
167330	450	42
167336	250	31
Höhe 1325 mm		
167340	883	34
167382	750	31
167384	550	25
167385	500	23
167387	450	22
167389	250	16

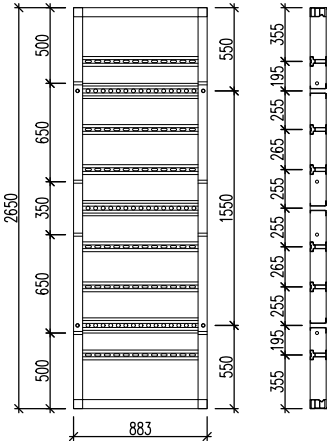
Profil



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

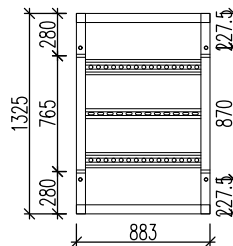
16.14 NOEtop Alu Außenecktafel AET

AE-Tafel Alu 2650 mm hoch
Teil-Nr. 167363
Gewicht 70,7 kg



Schnitt

AE-Tafel Alu 1325 mm hoch
Teil-Nr. 167366
Gewicht 36,5 kg



Schnitt

NOEtop Schalung



16.15 Verbindungsmittel

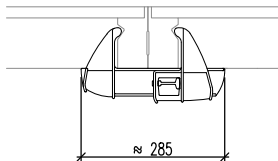
NOE Toplock

für Tafelverbindung und Längenausgleiche bis 42 mm

Teil-Nr. 137976

Gewicht 3,7 kg

zul. Zugkraft 15 kN



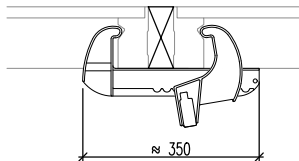
NOE Toplock X

für Tafelverbindung und Längenausgleiche bis 100 mm

Teil-Nr. 137960

Gewicht 4,3 kg

zul. Zugkraft 20 kN

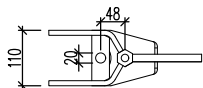
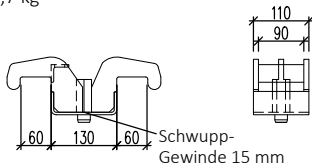


Multikralle

für Eckverbindung, Abschalung, Verspannung

Teil-Nr. 164030

Gewicht 3,7 kg



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

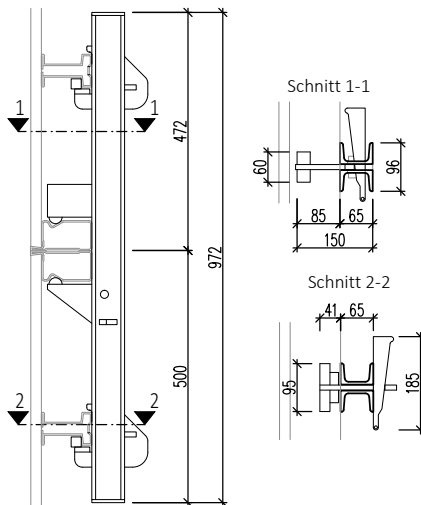
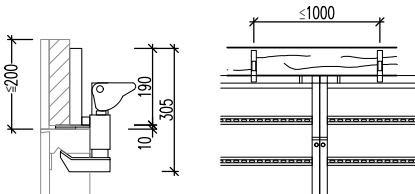
Ansicht A : Aufstockung bei stehender Tafel

Aufstockzwinge

zum Aufstocken der Schalung um 200 mm

Teil-Nr. 137850

Gewicht 3,2 kg



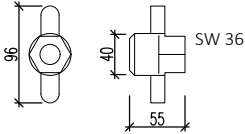
NOEtop Schalung

16.16 Verspannung

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

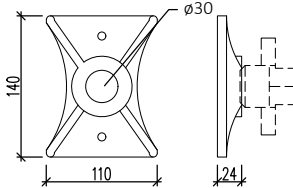
Spannmutter

Teil-Nr. 680009
Gewicht 0,4 kg



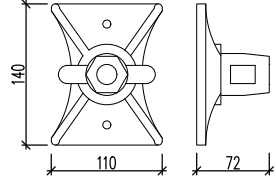
Auflagerplatte

Teil-Nr. 691509
Gewicht 0,7 kg



Flügelmutter mit Platte

Teil-Nr. 691600
Gewicht 1,0 kg



Spannstab \varnothing 20



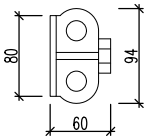
Länge 950 mm Teil-Nr. 670959 Gewicht 2,4 kg

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

Verspannung \varnothing 15 mm (Zul. Zugkraft nach DIN 18216: 91 kN)

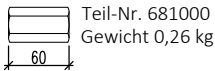
Sprint

Teil-Nr. 680580
Gewicht 0,7 kg



Sechskantmutter

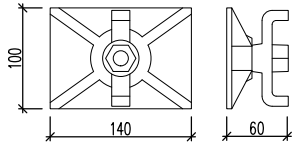
Teil-Nr. 680900
Gewicht 0,13 kg



Teil-Nr. 681000
Gewicht 0,26 kg

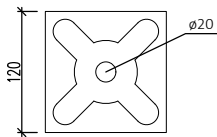
Flügelmutter mit Platte

Teil-Nr. 691700
Gewicht 1,0 kg



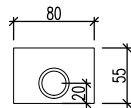
Auflagerplatte

Teil-Nr. 691400
Gewicht 0,9 kg



Auflagerplatte

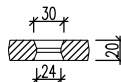
Teil-Nr. 691500
Gewicht 0,6 kg



Für Verspannung gegen vorhandene Wände oder bei liegender Tafel.

Spannstab \varnothing 15

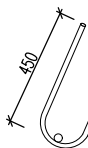
Teil-Nr. 67
Gewicht 1,4 kg/m



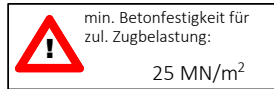
Verlorene Verspannung \varnothing 15 mm



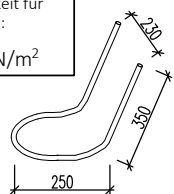
Wellanker \varnothing 15
550 mm lang
Z = 90 kN/Stab
Teil-Nr. 542007



Schlaufenhaken
 \varnothing 15
Z = 90 kN/Stab
Teil-Nr. 542005



Verankerungsschleife
 \varnothing 15 Z = 90 kN/Stab
Teil-Nr. 542006



NOEtop Schalung

16.17 Gurtungen und Hammerkopfschrauben

Ausgleichstraverse
für Ausgleiche bis 250 mm

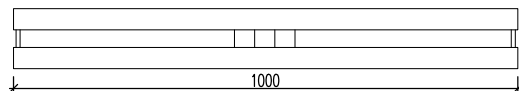
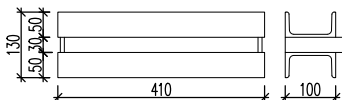
Teil-Nr. 135109

Gewicht 9,6 kg

Richtschiene

Teil-Nr. 135208

Gewicht 15,9 kg

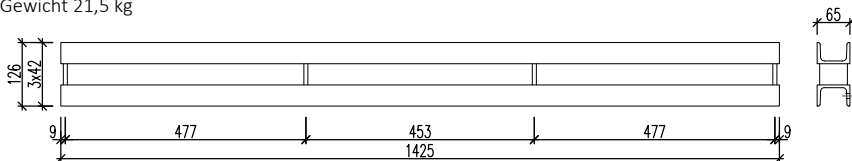


Richtgurtung

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

Teil-Nr. 135210

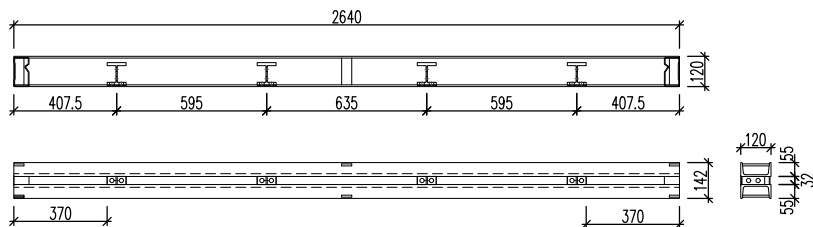
Gewicht 21,5 kg



NOEtop Aufsatzgurtung 2640-32 mm

Teil-Nr. 541024

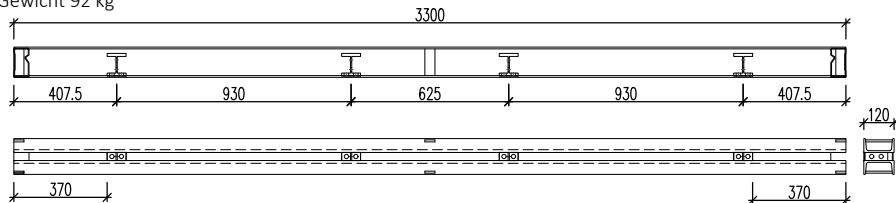
Gewicht 74 kg



NOEtop Aufsatzgurtung 3300-32 mm

Teil-Nr. 541025

Gewicht 92 kg

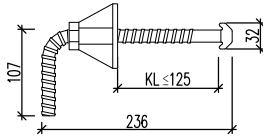


Bei Aufsatzgurtungen mit Gurtabstand 40 mm (Teil-Nr. 541034 oder Teil-Nr. 541035) sind Bohrungen für das Befestigen des Fußlagers für den NOEtop Abstützbock vorhanden.

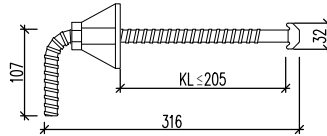
NOEtop Schalung

Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint

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

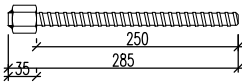


Teil-Nr. 319339
 KL ≤ 205 mm
 Gewicht 1,2 kg



Verbindungsschraube

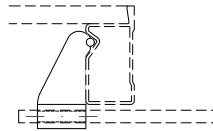
Teil-Nr. 135019
 Gewicht 0,6 kg



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

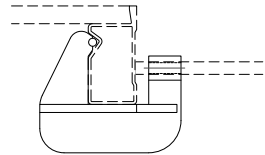
Abschalungshalter 15 kN

Teil-Nr. 164032
 Gewicht 0,7 kg



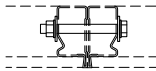
Abschalungshalter 25 kN

Teil-Nr. 164036
 Gewicht 2,1 kg



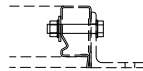
Schraube M18x160

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



Schraube M18x100

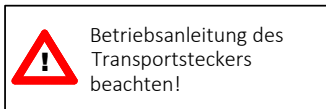
Teil-Nr. 318801
 Gewicht 0,36 kg



16.18 Transportmittel

Transportstecker

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



Kranbügel

Teil-Nr. 135905
 Gewicht 6,4 kg



Tragfähigkeit s. Betriebsanleitung bzw. 15.1.4

Einsatz nur entsprechend der Betriebsanleitung zulässig!

NOE 4-fach

Transportgehänge

Tragfähigkeit 2000 kg
 Teil-Nr. 922910
 Gewicht 13 kg

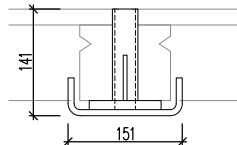
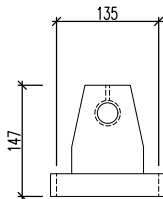
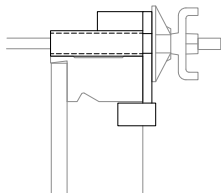
NOEtop Schalung

16.19 Fundamentverspannung

Verspannungskralle

Teil-Nr. 137500

Gewicht 1,7 kg

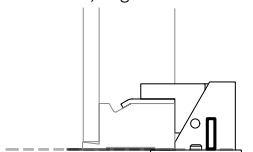


Zum Verspannen über der Schalung oder außerhalb des Spannloches, z.B. bei Fundamenten, Fensterausparungen, usw.

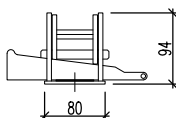
NOEtop Fundamentklemme

Teil-Nr. 137297

Gewicht 1,5 kg



Für Bandeisenspanner beim Schalen von Fundamenten.



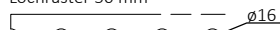
Bandeisenspanner

Teil-Nr. 108031

Gewicht 24 kg

Mitte Loch ablängen!

Lochraster 50 mm



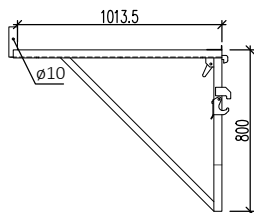
Lieferbar in 50 m-Rollen.

Zul. Zugkraft 12 kN.

16.20 Gerüste und Zubehör

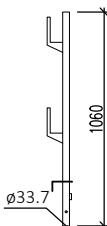
Teil-Nr. 552204

Gewicht 12,4 kg



Teil-Nr. 111400

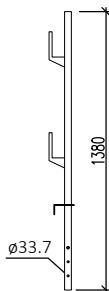
Gewicht 4,0 kg



Geländerrohr

Teil-Nr. 111403

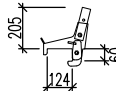
Gewicht 5,0 kg



NOEtop Klemmhalter Geländerrohr

Teil-Nr. 552214

Gewicht 3,1 kg



Fallstecker 9 mm für Geländerrohr
Teil-Nr. 890834

Plastikstopfen

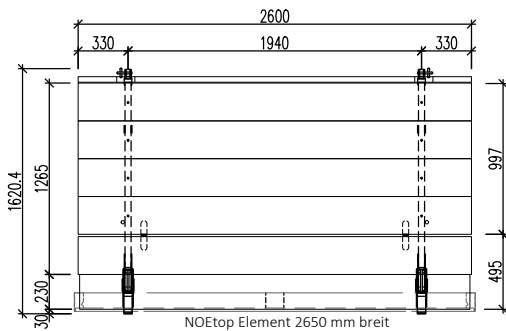
(Gebinde = 250 Stück)

Teil-Nr.	Form	Farbe	Verwendungszweck
693409	mit gewölbtem Kopf	weiß	für Spannloch NOEtop \varnothing 30 mm
693900		weiß	für Spannloch NOEtop Alu \varnothing 23 mm
693600		hellgrau	für Außenecktafel \varnothing 25 mm

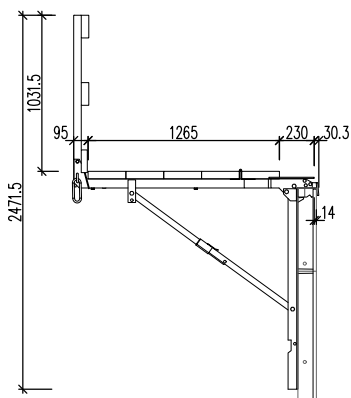
NOEtop Schalung

Klappbares Betoniergerüst 2650 mm (mit Dielenbelag)

Teil-Nr. 552210 Gewicht 180,8 kg

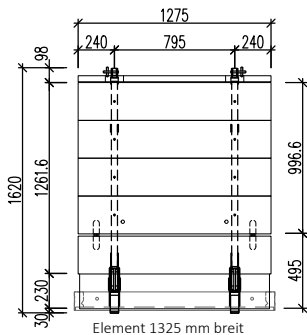


Schnitt angebaut

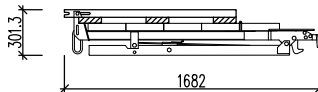


Klappbares Betoniergerüst 1325 mm

Teil-Nr. 552211 Gewicht 112 kg

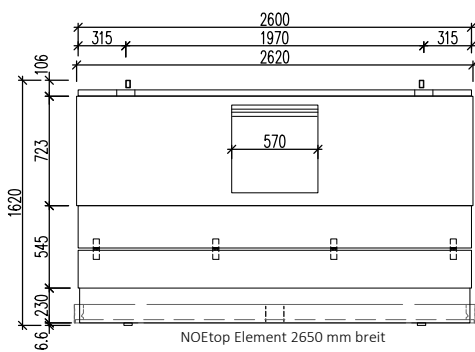


Schnitt geklappt

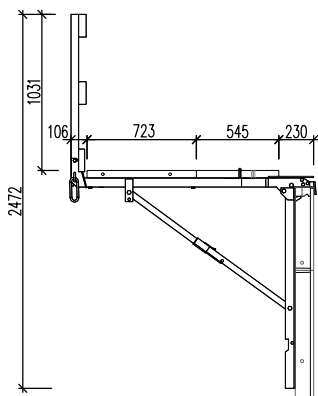


Klappbares Betoniergerüst 2650 mm mit Luke

Teil-Nr. 552212 Gewicht 250,3 kg



Schnitt angebaut

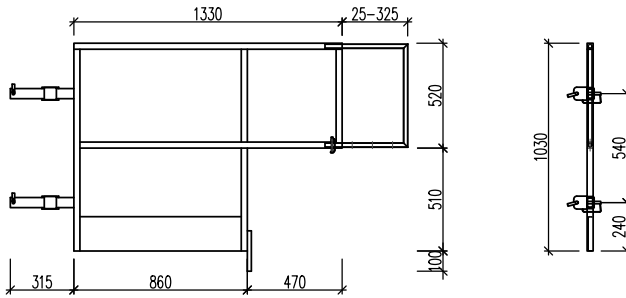


NOEtop Schalung

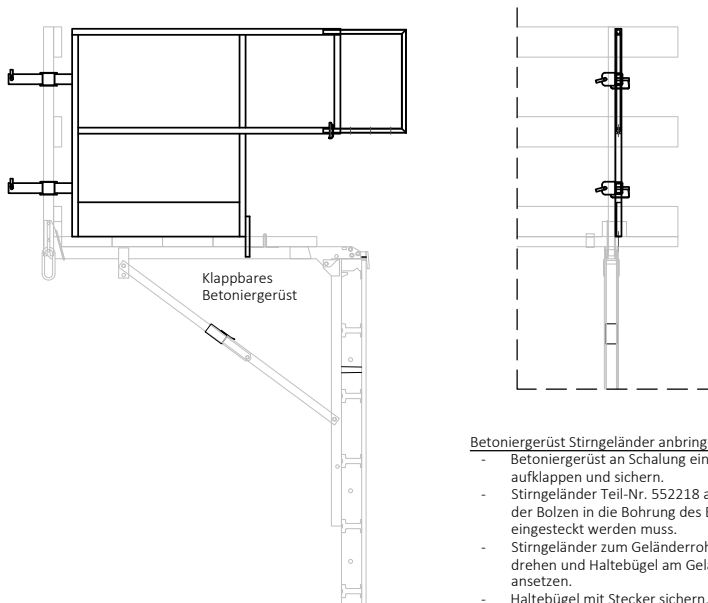
Betoniergerüst Stirngeländer

Teil-Nr. 552218

Gewicht 18,3 kg



Anbringen des Stirngeländers am Betoniergerüst



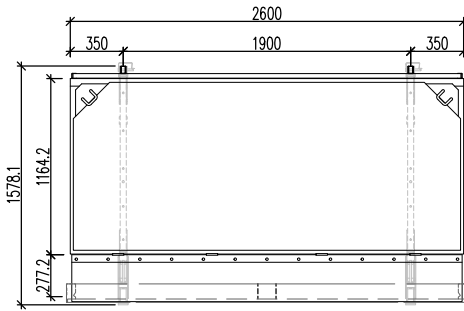
Betoniergerüst Stirngeländer anbringen:

- Betoniergerüst an Schalung einhängen, aufklappen und sichern.
- Stirngeländer Teil-Nr. 552218 aufsetzen, wobei der Bolzen in die Bohrung des Belags eingesteckt werden muss.
- Stirngeländer zum Geländerrohr der Bühne drehen und Haltebügel am Geländerrohr ansetzen.
- Haltebügel mit Stecker sichern.

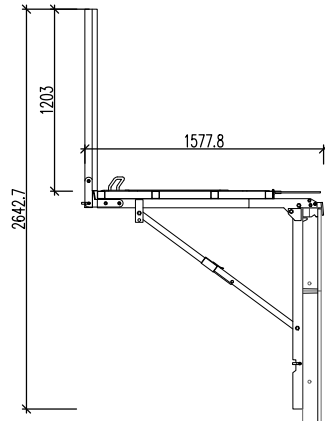
NOEtop Schalung

NOEtop Betoniergerüst Stahl 2650 mm

Teil-Nr. 552241 Gewicht 173 kg

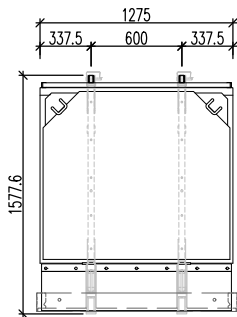


Schnitt angebaut



NOEtop Betoniergerüst Stahl 1325 mm

Teil-Nr. 552243 Gewicht 134 kg

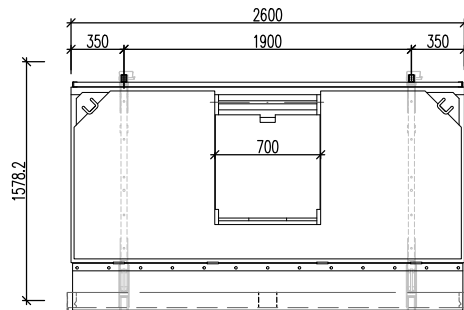


Schnitt geklappt



NOEtop Betoniergerüst Stahl 2650 mm mit Luke

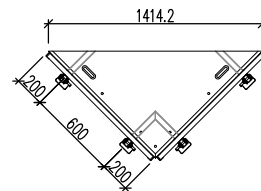
Teil-Nr. 552240 Gewicht 184 kg



NOEtop Betoniergerüst

AE links und rechts

Teil-Nr. 552267 Gewicht 50 kg

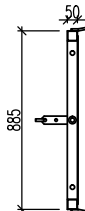
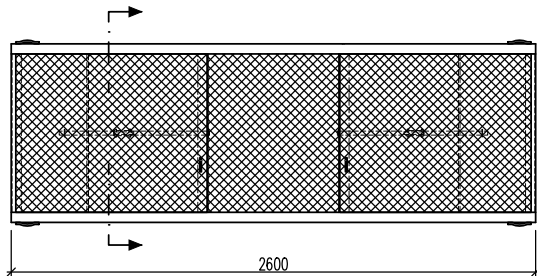


NOEtop Schalung

NOEtop Gerüstboden 2600 mm ohne Luke

Teil-Nr. 550014

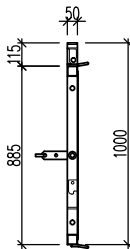
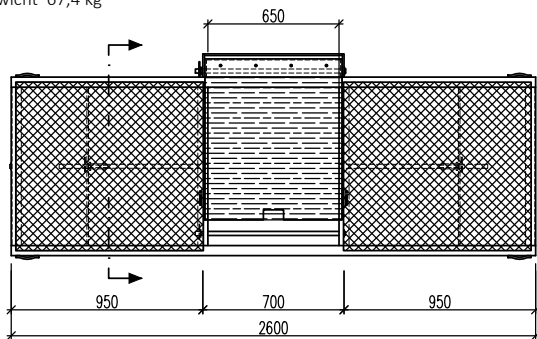
Gewicht 58,4 kg



NOEtop Gerüstboden 2600 mm mit Luke

Teil-Nr. 550010

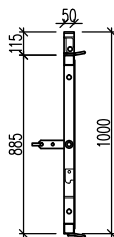
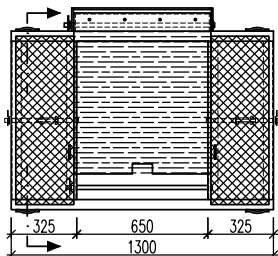
Gewicht 67,4 kg



NOEtop Gerüstboden 1300 mm mit Luke

Teil-Nr. 550012

Gewicht 47,3 kg

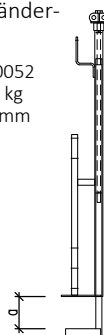


Schutzgeländer-
zwinde

Teil-Nr. 900052

Gewicht 14 kg

a = 30-825 mm

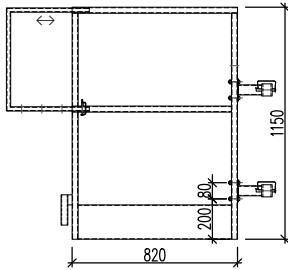


Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalung



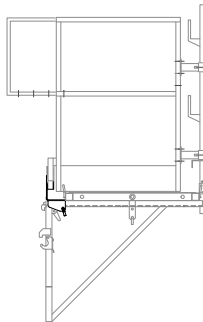
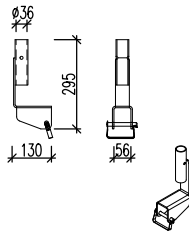
NOEtop Stirngeländer

Teil-Nr. 552216
Gewicht 14,5 kg



NOEtop Adapter Stirngeländer

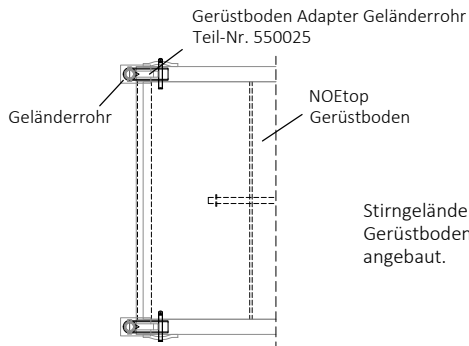
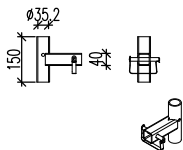
Teil-Nr. 552217
Gewicht 1,7 kg



Stirngeländer an
Laufgerüstkonsole und
Geländerrohr angebaut.

Gerüstboden Adapter für stirnseitiges Geländerrohr

Teil-Nr. 550025
Gewicht 1,0 kg



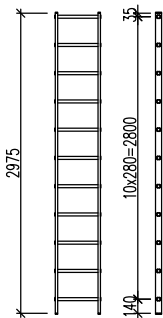
Stirngeländer an
Gerüstboden Stirnseite
angebaut.

NOEtop Schalung

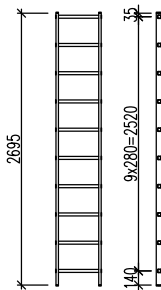


NOE LSS Leitern

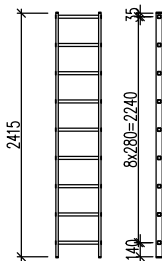
LSS Leiter 2975-11
Teil-Nr. 126760



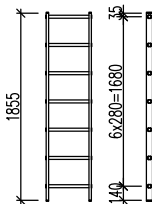
LSS Leiter 2695-10
Teil-Nr. 126761



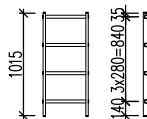
LSS Leiter 2415-9
Teil-Nr. 126762



LSS Leiter 1855-7
Teil-Nr. 126763

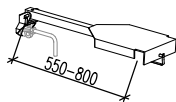


LSS Leiter 1015-4
Teil-Nr. 126764



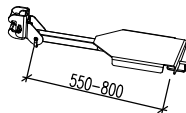
TOP XLS Leiterhalter

Teil-Nr. 550024
Gewicht 8,3 kg



NOEtop S Leiterhalter

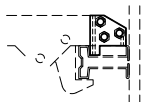
Teil-Nr. 550023
Gewicht 9,4 kg



zzgl. Hammerkopfschraube mit Griff zur Befestigung
Teil-Nr. 319338

Einhängkopf für Hutprofil

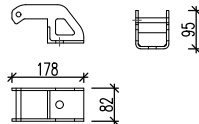
Teil-Nr. 556924
(nur Kauf)
Gewicht 0,4 kg



Zum Einhängen des klappbaren Betoniergerüsts in das Hutprofil.
Der Kopf wird anstelle des vorhandenen Kopfes montiert.

Auftriebsicherung mit Fixierkralle

Teil-Nr. 136701
Gewicht 1,2 kg



Aufbau- und Verwendungsanleitung

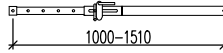
NOEtop Schalung



16.21 Richtstreben

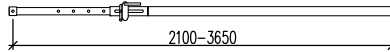
Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm

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



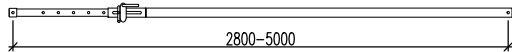
Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm

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



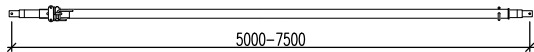
Stütze zug-/druckfest 2800-5000 mm

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



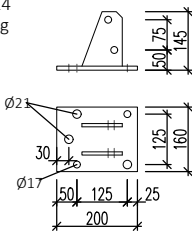
Stütze zug-/druckfest 5000-7500 mm

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



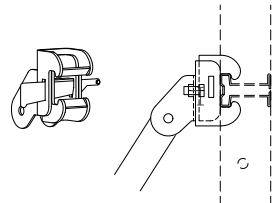
Fußplatte für Schrägstützen

Teil-Nr. 697014
 Gewicht 3,8 kg



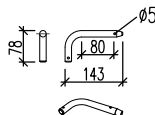
NOEtop Richtstützenanschluss

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

NOEtop Schalung



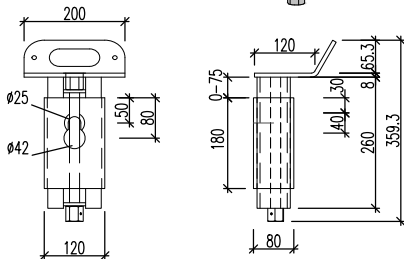
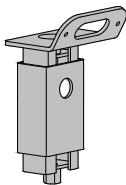
16.22 Schalungsaufleger

NOEtop Schalungsaufleger

Verstellbereich 75 mm

Teil-Nr. 164700

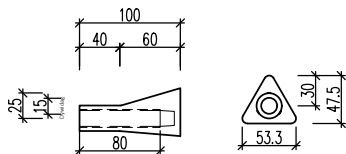
Gewicht 9,8 kg



NOE Ankerhülse

Gebinde 50 Stück

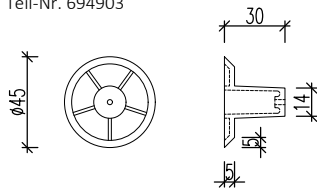
Teil-Nr. 694901



NOE Nagelteller

Gebinde 50 Stück

Teil-Nr. 694903



Separate AuV des
Schalungsauflegers
beachten!

NOEtop Bundschraube

DW 15 x 105

Teil-Nr. 164704

Gewicht 0,3 kg



Unterlegscheibe Form A 17 DIN 125

Gebinde 250 Stück

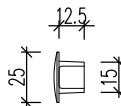
Teil-Nr. 380027

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

NOE Verschlussstopfen

Gebinde 50 Stück

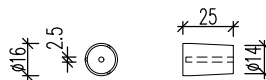
Teil-Nr. 694904



NOE Nagelstopfen

Gebinde 50 Stück

Teil-Nr. 694902



NOEtop Schalung

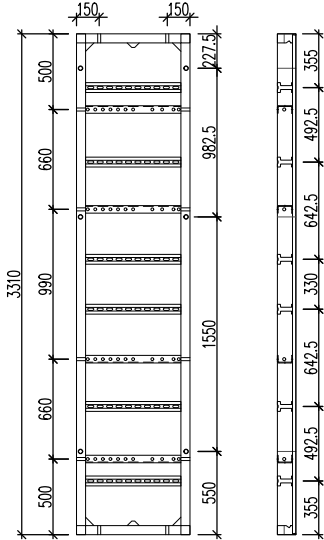
Anhang I:

Außenecktafeln $b=750$ mm

NOEtop AET 750x3310 mm

Teil-Nr. 160077

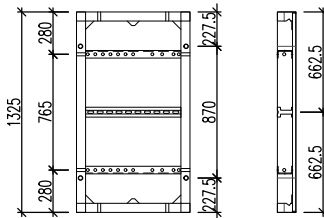
Gewicht 169 kg



NOEtop AET 750x1325 mm

Teil-Nr. 167020

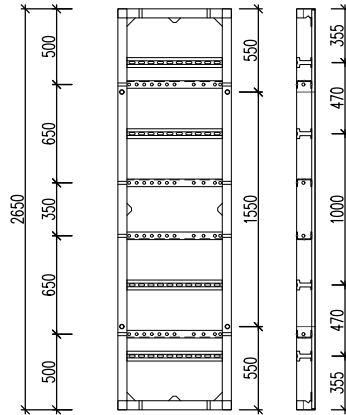
Gewicht 71 kg



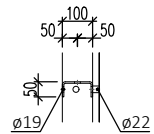
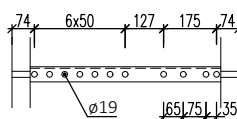
NOEtop AET 750x2650 mm

Teil-Nr. 167010

Gewicht 137 kg



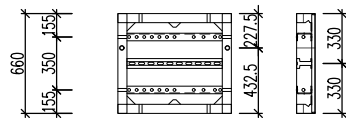
Maße Lochleiste



NOEtop AET 750x660 mm

Teil-Nr. 163010

Gewicht 50 kg

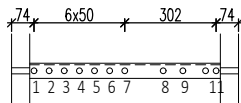


NOEtop Schalung

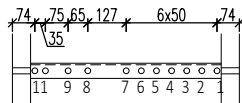


Einsatz der Außenecktafel

Ansicht Lochleiste AET normal

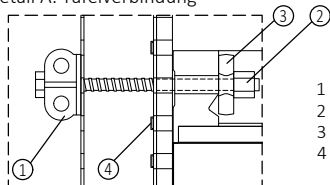


AET gedreht



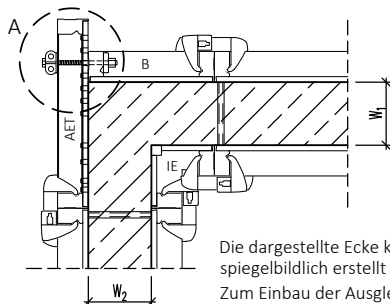
Anzahl der Verbindungen		
Tafelhöhe	Anzahl	
3310 mm	4	
3000 mm	4	
2650 mm	4	
1325 mm	2	
660 mm	2	

Detail A: Tafelverbindung



- 1 Schwupp-Sprint Teil-Nr. 680580
- 2 Verbindungsschraube Teil-Nr. 135019
- 3 Auflagerplatte Teil-Nr. 691500
- 4 Plastikstopfen Teil-Nr. 693500 für AET

Schalen der Außenecke



Die dargestellte Ecke kann auch spiegelbildlich erstellt werden.
Zum Einbau der Ausgleiche siehe Kapitel 5 und 6.

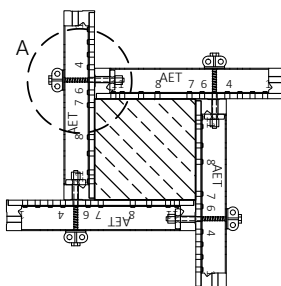
Wandstärke	W ₁		W ₂	
	Loch	AET	Passtafel B [mm]	Ausgleich [mm]
150	5	normal	400	---
175	8	gedreht	400	25 außen
200	4	normal	450	---
240	9	gedreht	500	10 innen
250	3	normal	500	---
300	2	normal	550	---
315	10	gedreht	550	15 außen
350	1	normal	550	50 außen
350	11	gedreht	550	50 außen

Zur Aufnahme der Zugkräfte die Angaben von Kapitel 9 beachten!

Schalen von Rechteckstützen

für Querschnitte von 100x100 bis 600x600 mm im Raster von 50 mm

z.B. 400x400 mm



Mögliche Stützenbreiten

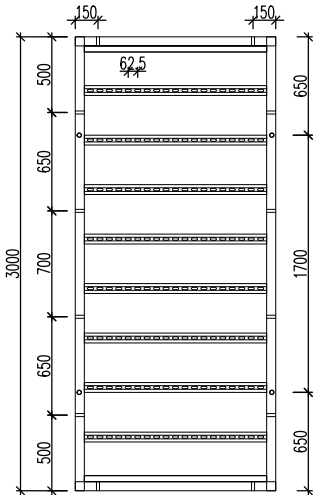
Loch	AET normal	AET gedreht
1	600	---
2	550	---
3	500	100
4	450	150
5	400	200
6	350	250
7	300	300
9	---	490
11	---	600

NOEtop Schalung

Anhang II:
Tafelhöhe 3000 mm (symmetrisches Tafelbild)

S.
Breite 250-1325 mm

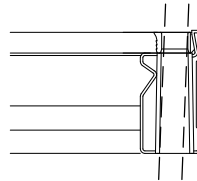
Ansicht



Schnitt

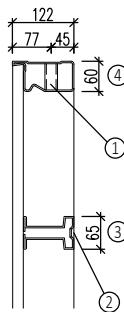


Detail Spannloch



Schrägstellung des Spannstabes
bei $\varnothing 20$ max. $2,2^\circ$ (entspr. 38 mm/m) bei
 $\varnothing 15$ max. $5,1^\circ$ (entspr. 89 mm/m)

Profile



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

Schalungselemente
Höhe 3000 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Schaltablet belegt	
			Gewicht kg	Teil-Nr.
1325	3000	3,98	233,9	169942
1250		3,75	223,5	169941
1000		3,00	189,2	169944
750		2,25	155,0	169945
500		1,50	120,6	169946
450		1,35	112,4	169947
400		1,20	107,9	169948
250		0,75	85,7	169949

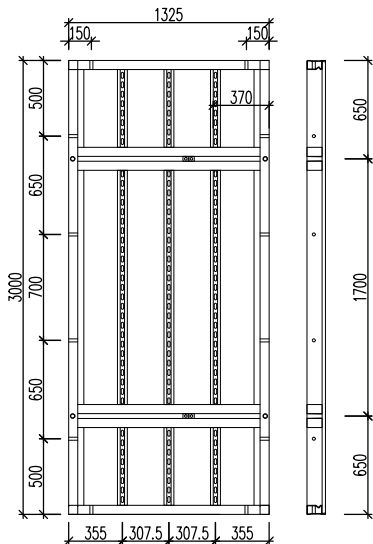
NOEtop Schalung

NOEtop Multifunktionstafel MFP

MFP 1325x3000 mm

Teil-Nr. 169935 Gewicht 296 kg

Schnitt

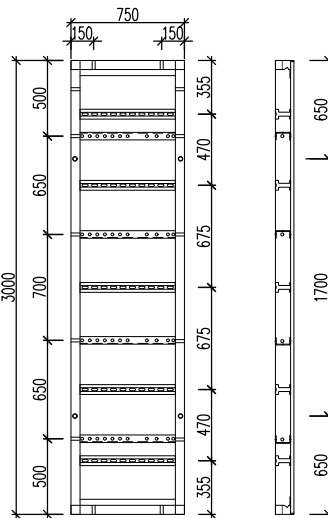


NOEtop Außenecktafel AET

AET 750x3000 mm

Teil-Nr. 169959 Gewicht 158 kg

Schnitt

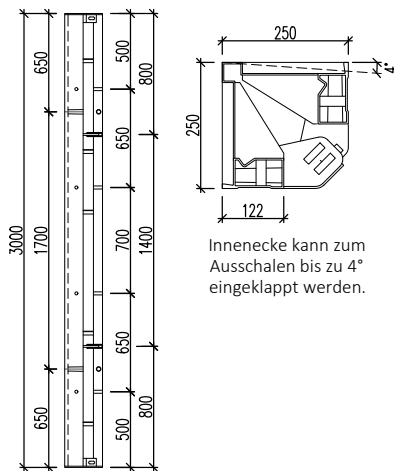


NOEtop Innenecke IE 250x250 mm

Teil-Nr. 169964

Gewicht 130 kg

Schnitt

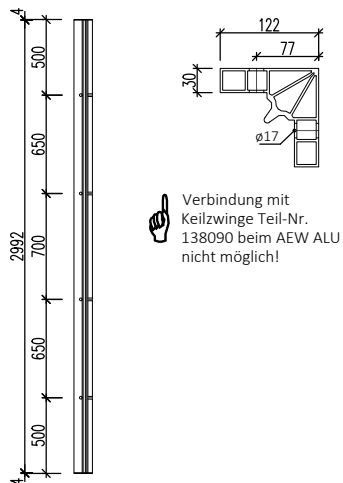


NOEtop Außeneckwinkel ALU AEW

Teil-Nr. 164066

Gewicht 25 kg

Schnitt

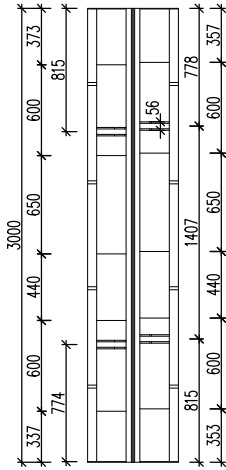


Aufbau- und Verwendungsanleitung
NOEtop Schalung



NOEtop Verstellbares Inneneck

Teil-Nr. 164017
 Gewicht 111,3 kg



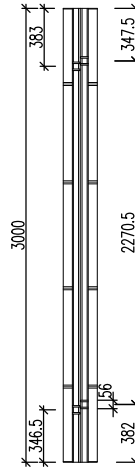
Schnitt



Querschnitt siehe 16.8.

NOEtop Verstellbares Außeneck

Teil-Nr. 164018
 Gewicht 90,5 kg



Schnitt

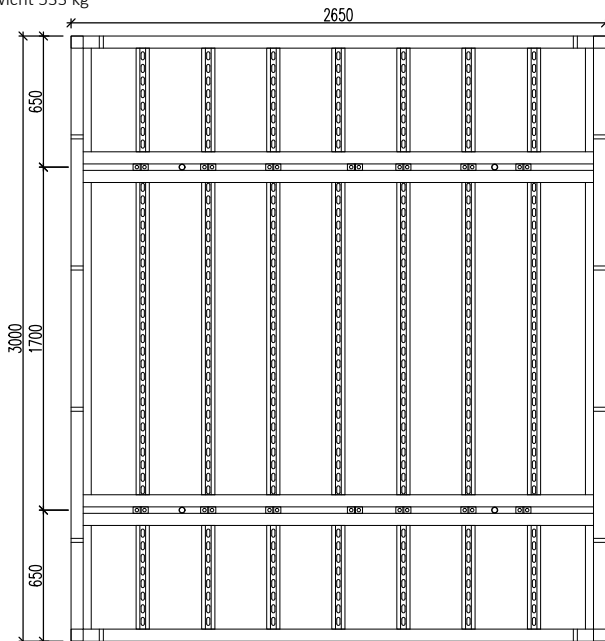


Querschnitt siehe 16.8.

NOEtop Schalung

NOEtop Großflächentafel 2650x3000 mm - horizontale Gurtung

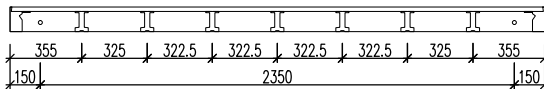
Teil-Nr. 169930
Gewicht 533 kg



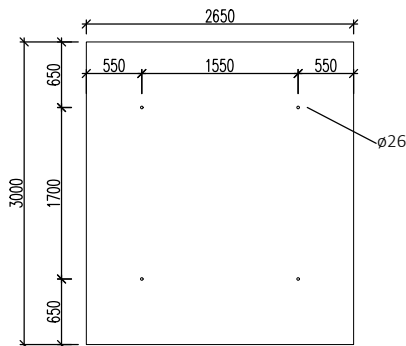
Schnitt



Querschnitt



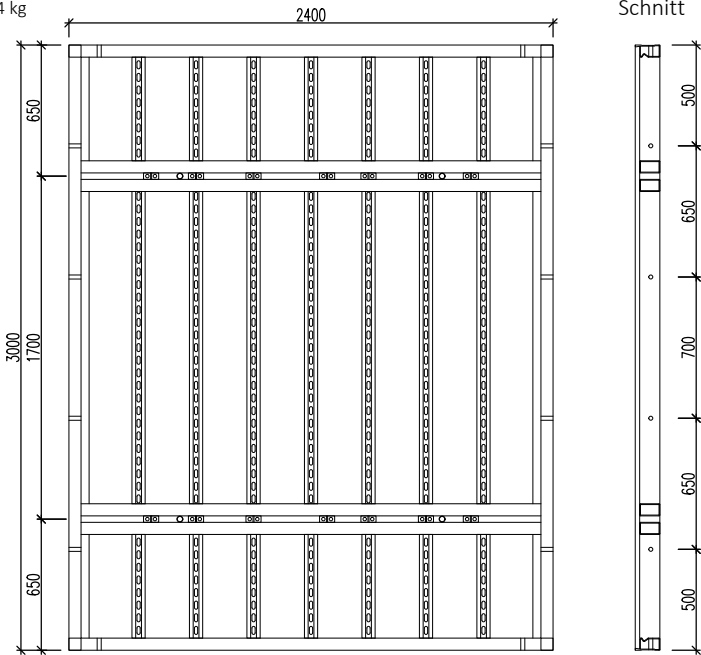
Ansicht Spannstellen



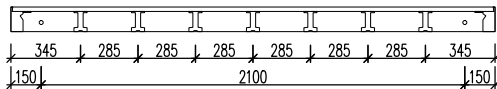
NOEtop Schalung

NOEtop Großflächentafel 2400x3000 mm - horizontale Gurtung

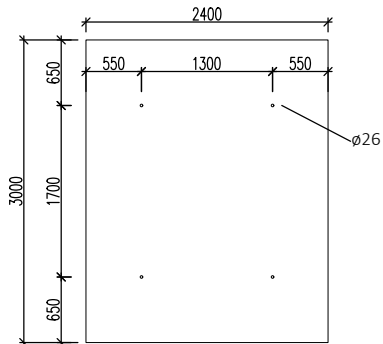
Teil-Nr. 169936
Gewicht 504 kg



Querschnitt



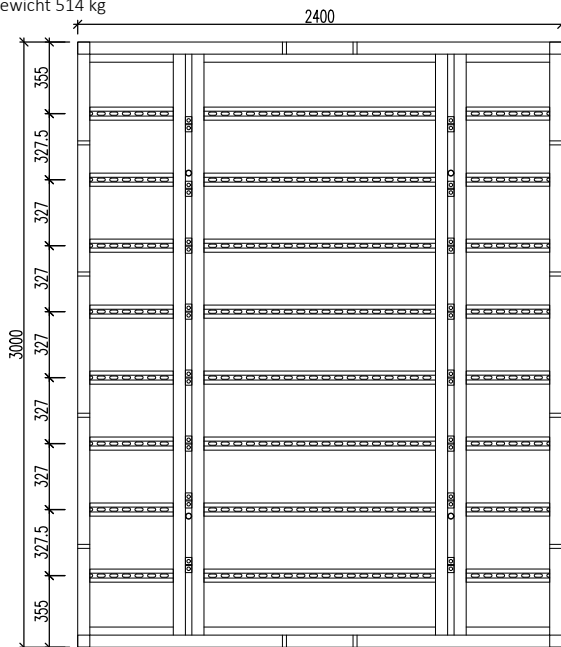
Ansicht Spannstellen



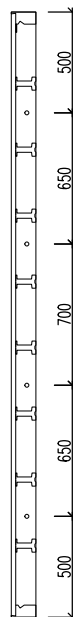
NOEtop Schalung

NOEtop Großflächentafel 2400x3000 mm - vertikale Gurtung

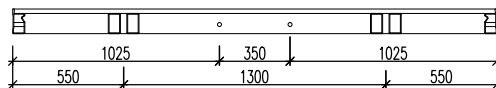
Teil-Nr. 169931
Gewicht 514 kg



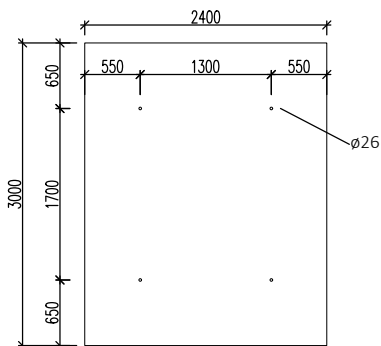
Schnitt



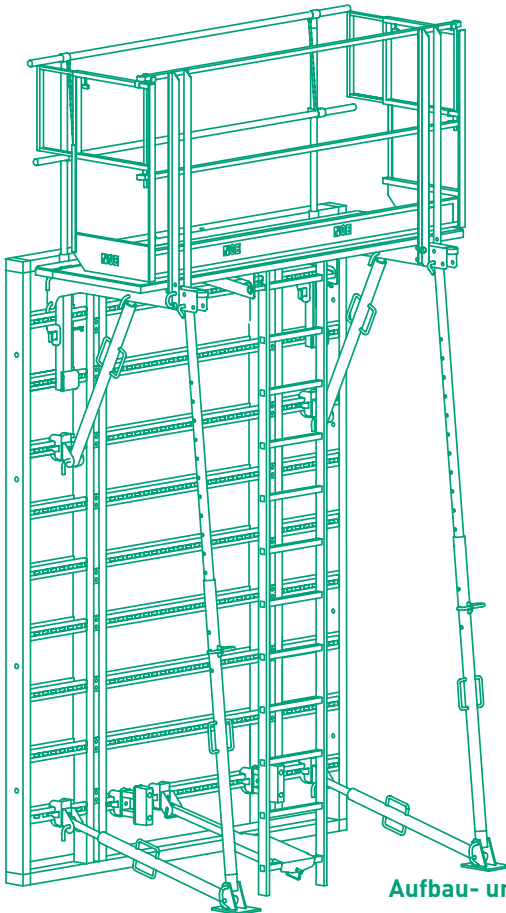
Querschnitt



Ansicht Spannstellen



NOEtop S



Aufbau- und Verwendungsanleitung
05.2024





Inhalt

Seite

1	GSV Leitfaden, Sicherheitshinweise	4
1.1	Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten	4
2	Sicheres Abstellen von Wandschalelementen	5
3	Systemübersicht NOEtop S	6
3.1	Übersicht Baureihen	
3.1.1	System ab Baureihe 2023	7
3.1.2	System bis Baureihe 2022	8
3.2	Bezeichnung der Gerüstteile	9
3.3	Systemmaße Gerüst	9
4	Montage und Einsatz NOEtop S Elemente	10
4.1	Erstmontage einer NOEtop S Einheit	10
4.1.1	Montage der Schalung mit Gerüst, Leiter und Richtstützen	10
4.2	Aufstellen der NOEtop S Einheiten	16
4.3	Einklappen und Umsetzen der vormontierten Einheiten	18
4.3.1	Vorbereiten des Klappvorgangs	18
4.3.2	Einheiten zusammenklappen	19
4.3.3	Einheiten für den Transport stapeln	20
4.3.4	Aufklappen der Schalung	20
5	Details um Einsatz der NOEtop S Schalung	22
5.1	Einsatz der Bühne	22
5.1.1	Klappen des Rückengeländers	22
5.1.2	Hochklappen der Bühne	22
5.1.3	Befestigen der Bühne an der Schalung	23
5.1.4	Öffnen, Schließen und Verlängern der Seitengeländer	23
5.2	Befestigen der Puffer an der Schalung	24
5.3	Leiterbefestigung und Leiterstoß	25
5.3.1	Anbau der Leiter	25
5.3.2	Verbinden von 2 Leitern - mit Leiterverlängerung li + re	26
5.3.3	Verbinden von 2 Leitern - mit Leiterauszug	27
5.3.4	Anbau des Leiterhalters	28
5.4	Richtstützen und Streben	29
5.4.1	Anbau der Streben zur Aussteifung - Baureihe ab 2023	29
5.4.2	Anbau der Streben zur Aussteifung - Baureihe bis 2022	29
5.4.3	Anbau der Richtstützen	30
5.5	Außenecklösung bei 90° Ecken	31
6	Regeleinsatz des NOEtop S Gerüsts	32
7	Ecklösungen und Ausgleichsflächen	37
8	Stapeln und Krantransport	37
9	Einzelteile	38



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.

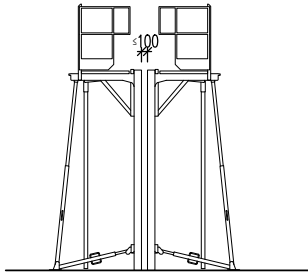


Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

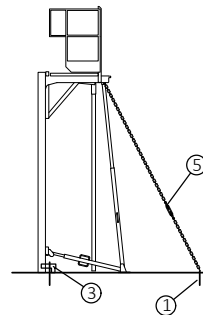
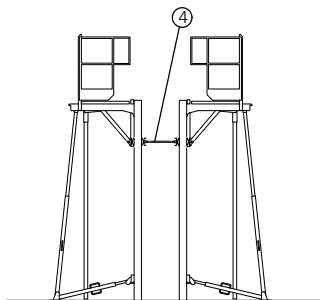
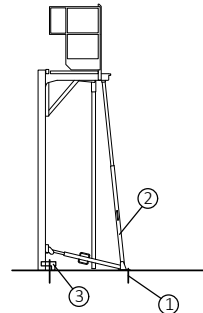
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil der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

2 Sicheres Abstellen von Wandschalelementen

Schalung doppelseitig



Schalung einseitig



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

Werden die Richtstützen im Boden verankert, müssen sie zug- und druckfest sein. Bei einzelnen Tafeln sind mindestens 2 Richtstützen anzubauen. Zur Standsicherheit bei Windlast Abhebesicherung anbringen.

Anbau der Richtstützen siehe → 5.4.3

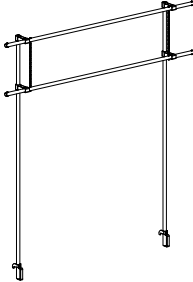
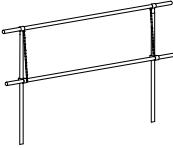


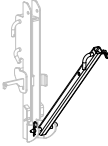
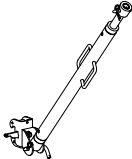
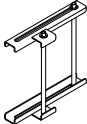

- 1 Bodenanker
- 2 Richtstütze verankert
- 3 Abhebesicherung
- 4 Spannstab
(zug- und druckfest befestigt)
- 5 zugfeste Abspannung



3 Systemübersicht NOEtop S

3.1 Übersicht Baureihen

Ab dem Jahr 2023 wurde die NOEtop S Schalung überarbeitet und optimiert. Es wird nun in zwei Baureihen unterschieden:

Baureihe ab 2023	Baureihe bis 2022
	<p data-bbox="453 368 666 391">NOEtop S - Vordergeländer</p> 
	<p data-bbox="453 703 677 726">NOEtop S - Klemmeinrichtung</p> 
	<p data-bbox="487 951 632 973">NOEtop S - Strebe</p> 
	<p data-bbox="453 1182 677 1204">NOEtop S - Leiterverlängerung</p> 

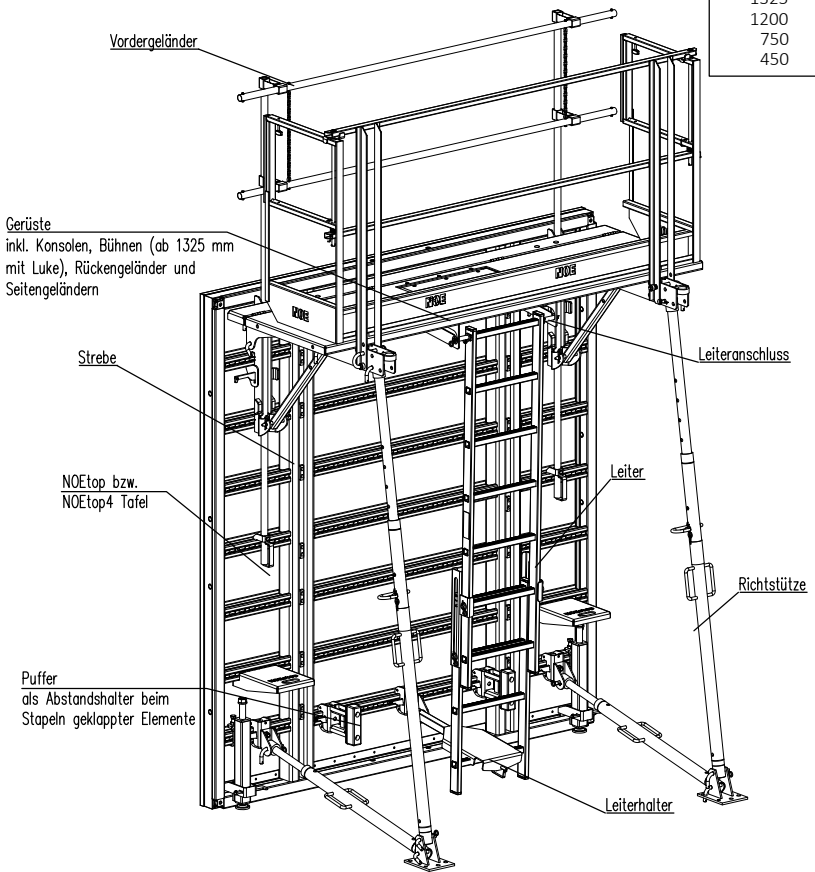
Baureihe ab 2023

3.1.1 System ab Baureihe 2023

Bei der NOEtop S deckt die Kombination von Schalung, Gerüstbühne, Geländern, Leiter und Richtstützen in einem Element Schalung und Sicherheit ab. Die Sicherheitsbauteile am Schalelement werden für den Transport zusammengeklappt und am nächsten Einsatzort wieder ausgeklappt. Es fällt keine Demontage der Einzelteile an.

Die Systembreiten umfassen sowohl die Großtafeln als auch mittlere und kleine Abmessungen und bieten somit eine flexible Schalung inkl. Sicherheit.

Systembreiten (in mm):	
2650	
2400	
1325	
1200	
750	
450	



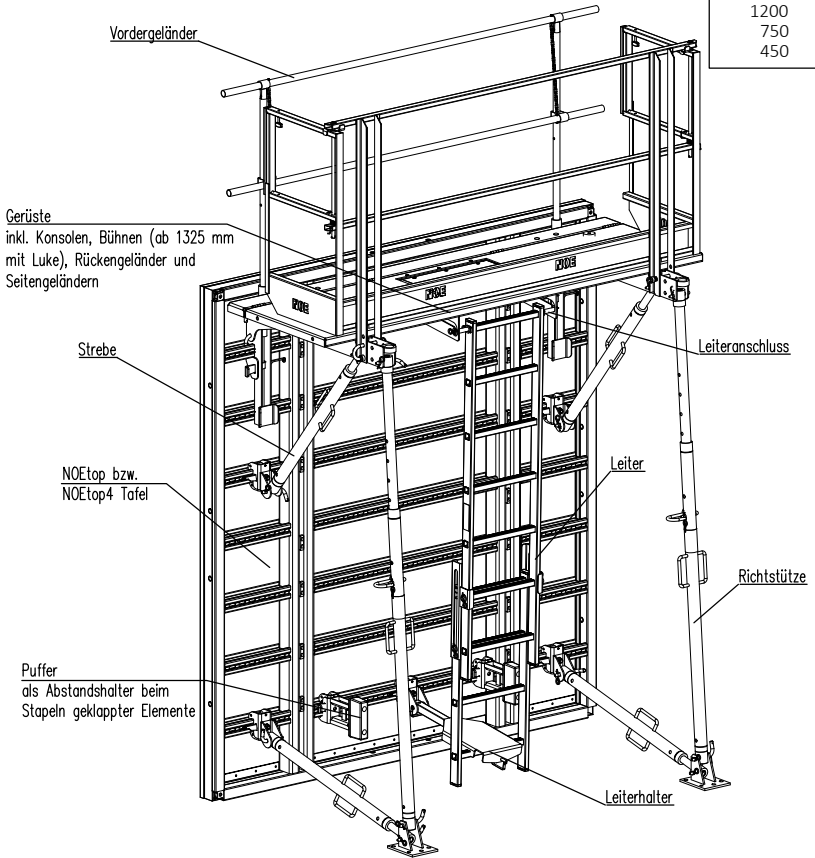
3.1.2 System bis Baureihe 2022

Bei der NOEtop S deckt die Kombination von Schalung, Gerüstbühne, Geländern, Leiter und Richtstützen in einem Element Schalung und Sicherheit ab. Die Sicherheitsbauteile am Schalelement werden für den Transport zusammengeklappt und am nächsten Einsatzort wieder ausgeklappt. Es fällt keine Demontage der Einzelteile an.

Die Systembreiten umfassen sowohl die Großtafeln als auch mittlere und kleine Abmessungen und bieten somit eine flexible Schalung inkl. Sicherheit.

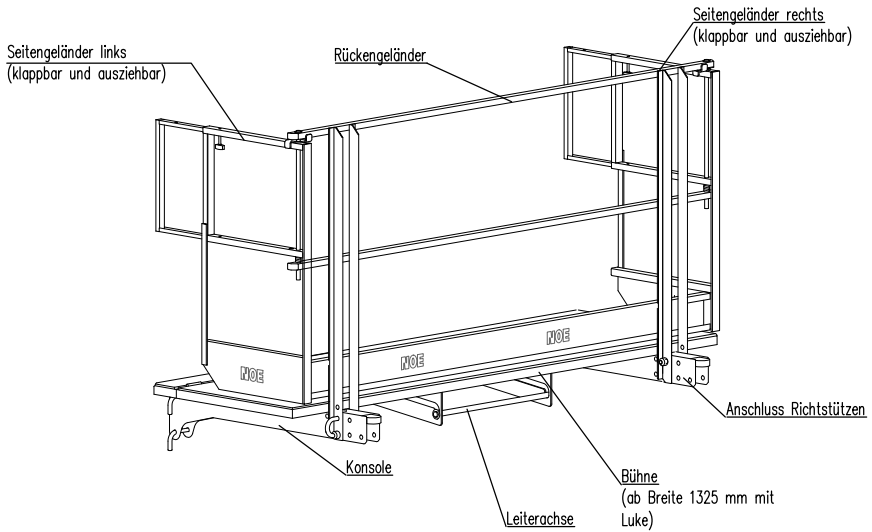
Systembreiten (in mm):	
2650	
2400	
1325	
1200	
750	
450	

Baureihe bis 2022

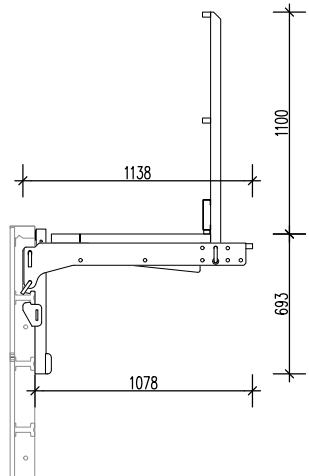
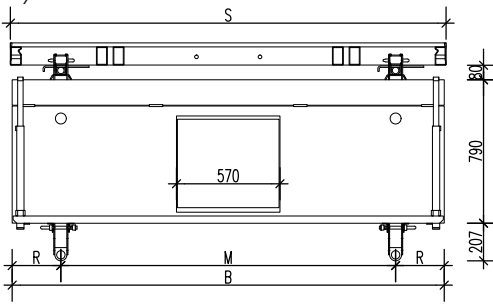




3.2 Bezeichnung der Gerüstteile



3.3 Systemmaße Gerüst



Systembreite S [mm]	Elementbreite B [mm]	Konsolabstand [mm]	
		R	M
2650	2630	340	1950
2400	2380	268	1844
1325	1305	250	805
1200	1180	218	744
750	730	190	350
450	430	215	--

4 Montage und Einsatz NOEtop S Elemente



Vor dem Schalungseinsatz ist die Aufbau- und Verwendungsanleitung durchzulesen, 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!

Nachfolgend wird die Erstmontage der Standardelemente in einzelnen Schritten beschrieben. Die Beschreibung bezieht sich auf Elemente mit der Breite 0,75 m bis 2,65 m. Die detaillierte und ausführliche Darstellung der einzelnen Arbeitsschritte finden Sie in den jeweiligen Kapiteln. Dort wird auch auf Unterschiede bei der Montage von kleineren Elementen hingewiesen.

→ Verweist dabei auf die detaillierte und ausführliche Darstellung der Arbeitsschritte in den jeweiligen Kapiteln. Für aufgestockte Schalung ist auch die AuV der NOEtop zu beachten.

Es folgt die Darstellung der Erstmontage, des Einschalens und die Beschreibung des Umsetzungsvorgangs von kompletten Einheiten.

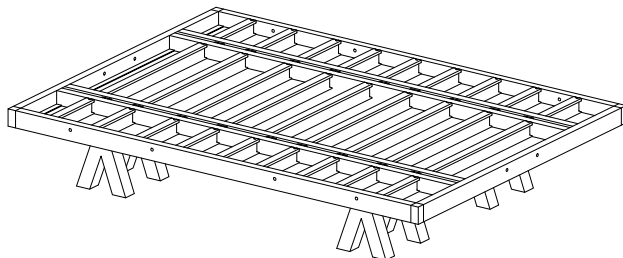
4.1 Erstmontage einer NOEtop S Einheit

4.1.1 Montage der Schalung mit Gerüstbühne, Leiter und Richtstützen



Die nachfolgenden Aufbauschnitte und -hinweise sind schematisch an der NOEtop S - Baureihe bis 2022 dargestellt. Sollte es vereinzelt zu Unterschieden im Aufbau bei den beiden Baureihen kommen, ist dies vermerkt und für die neue Baureihe ebenfalls dargestellt!

◆ NOEtop oder NOEtop 4 Schalttafel auf ebenen Untergrund und vorbereiteten Unterbau aufliegen.



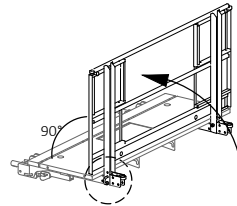
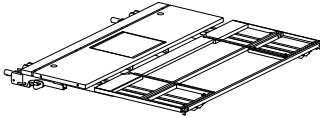
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S



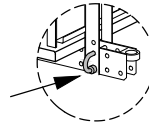
◆ NOEtop S Bühne aufklappen

- Rückengeländer aufklappen, siehe → 5.1.1

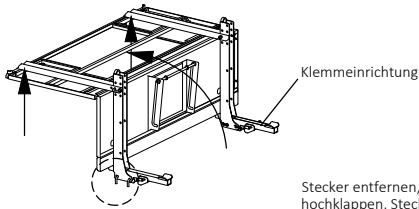
Lieferzustand



Nadel öffnen, Rücken-
geländer aufklappen und
Nadel schließen!

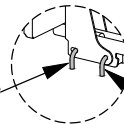


- Bühne mit Rückengeländer hochklappen (90° zur Klemmeinrichtung), siehe → 5.1.2
Dabei Element abstützen oder vorsichtig umkippen.



Klemmeinrichtung

Stecker entfernen, Bühne
hochklappen, Stecker
anbringen und sichern!

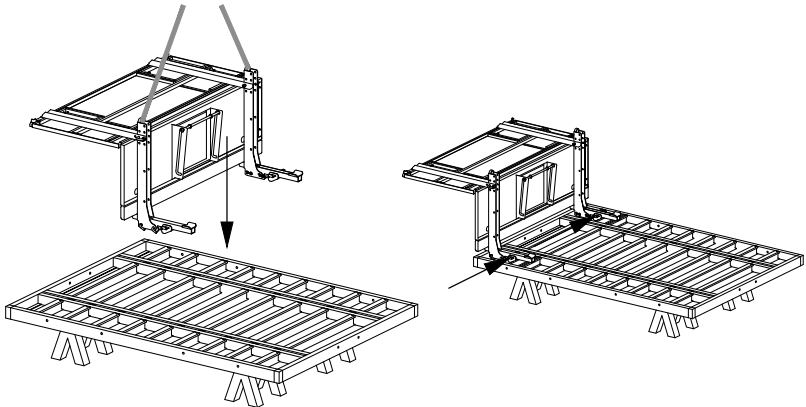


Stecker bleibt.

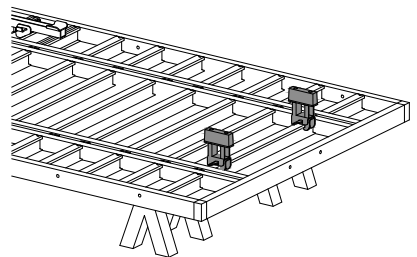


Bühne und Geländer nach
dem Aufklappen auf
korrekten Sitz überprüfen!

- ◆ Bühne an den Kranösen einhängen und zur Schalung schwenken. Die Bühne mit den Nasen der beiden Eihängevorrichtungen in das oberste Hutprofil einhängen und durch Einschlagen des Keils sichern. Erst dann das Kranseil aushängen, siehe → 5.1.3



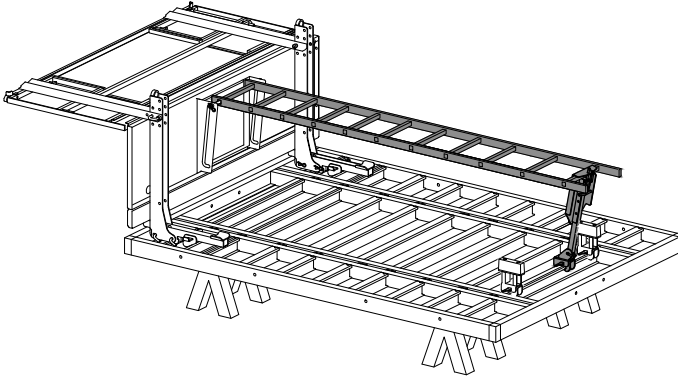
- ◆ 2 Stk. Pufferlager mit der Klemmbacke im unteren Hutprofil einhängen und durch Einschlagen des Keils sichern, siehe → 5.2



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S

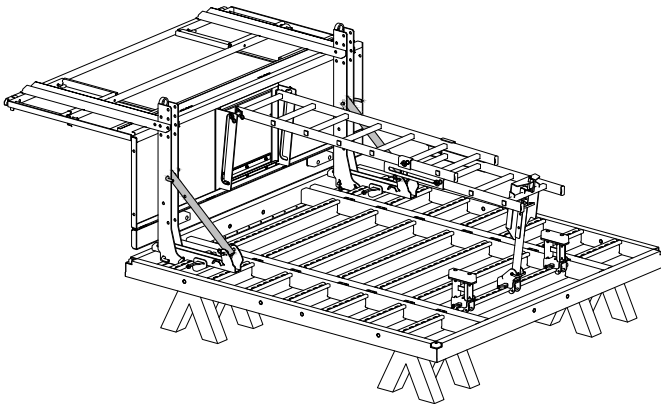


- ◆ NOE LSS Leitern können an den Elementen mit Durchstiegs Luke direkt durch die Achse in der Bühne befestigt werden.



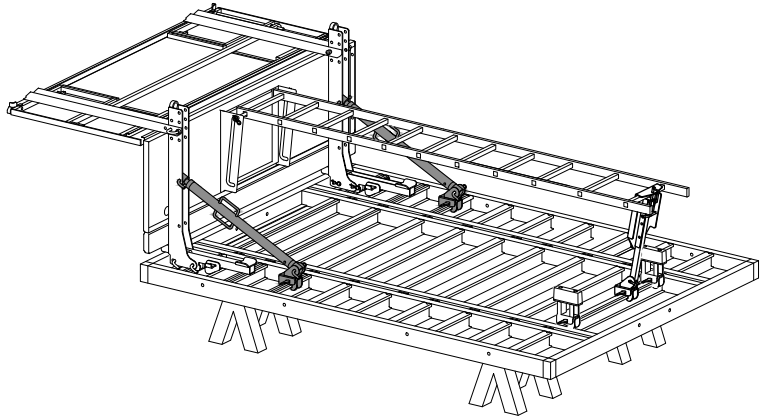
Baureihe ab 2023

- ◆ Stützrohre zur Abstützung an Bühne und Rahmenschalung anbringen und sichern, siehe → 5.4.1

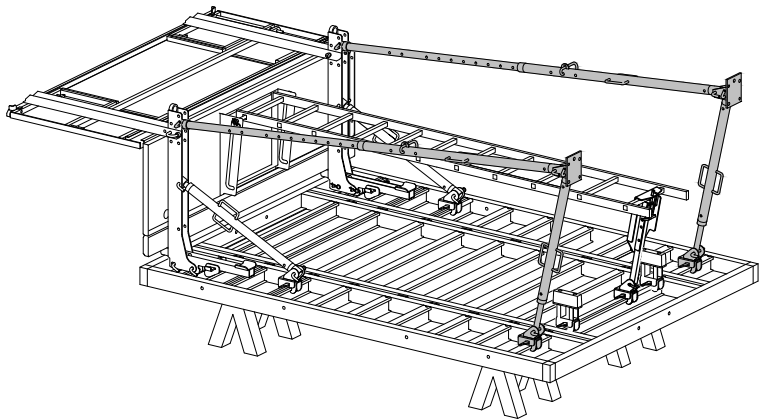


Baureihe bis 2022

- ◆ Streben zur Abstützung an Bühne sichern und an Rahmenschalung mit dem Richtstützenanschluss anklebmen, siehe → 5.4.3

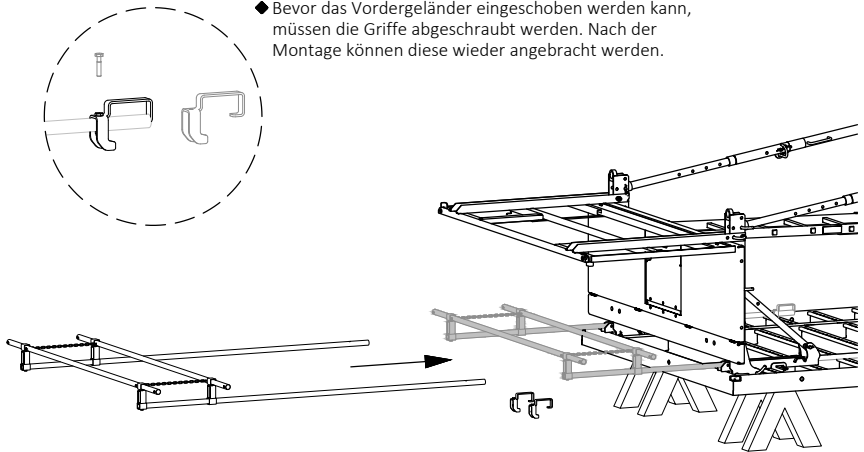


- ◆ Richtstützen anbringen, siehe → 5.4.3

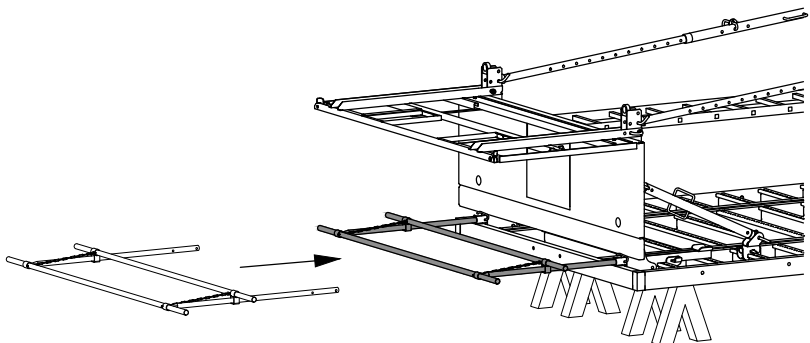


- ◆ Vordergeländer an der Gerüstbühne als Absturzsicherung zur Schalungseite hin anbringen

Baureihe ab 2023



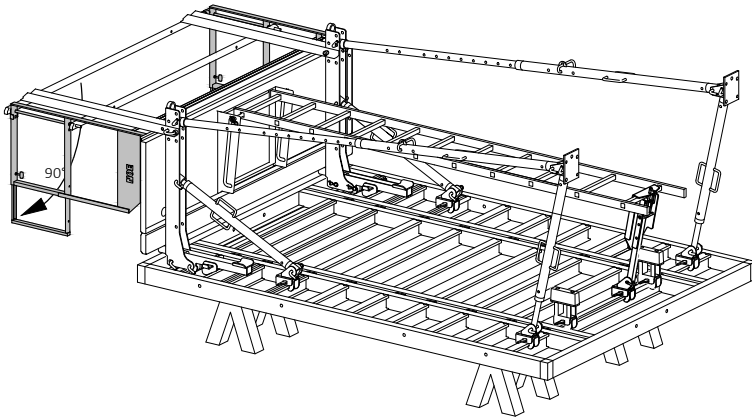
Baureihe bis 2022



Zur besseren Übersicht sind die nachfolgenden Darstellungen vereinfacht und das Vordergeländer ist nicht dargestellt!

NOEtop S

- ◆ Beide Seitengeländer aufklappen (bei Bühnen 1,325-2,65 m). Sie dienen zur Absturzsicherung beim Aufstellen der Elemente, siehe → 5.1.4



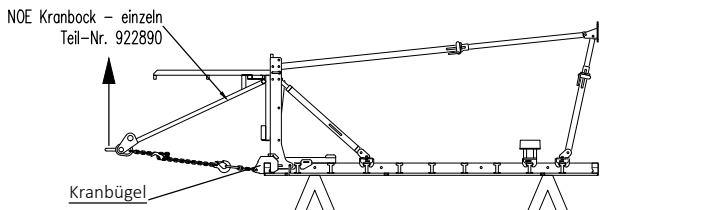
4.2 Aufstellen der NOEtop S Einheiten

- ◆ Bühnenklappe öffnen und Kranbügel in das Randprofil der Rahmenschalung einhängen.
- ◆ Kranbock zum Aufstellen der Schalung anbauen und Kranseile am Kranbock einhängen. Langsam mit dem Kran anheben und zum Einsatzort transportieren.



Für die Montage und Verwendung der Kranbügel und des Kranbocks sind die in der gesonderten Betriebsanleitung aufgeführten Vorgaben und Hinweise zu beachten.

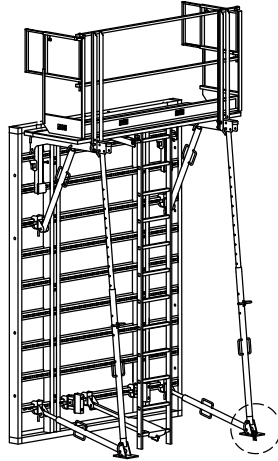
Der Kranbock ist beim Aufstellen immer zu verwenden!



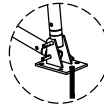
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S



- ◆ Element am Einsatzort abstellen, ausrichten und Richtstützen zug- und druckfest befestigen. Erst dann den Kran aushängen.



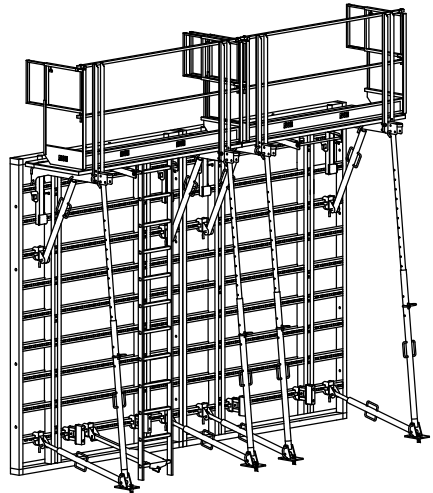
Vordergeländer zur Absturz-sicherung sind in den Montage-skizzen aufgrund der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.



- ◆ 2. Element wie zuvor, aber ohne Leiter, vorbereiten, mit dem Kran transportieren und abstellen.

Elementverbindung anbringen, Richtstützen zug- und druckfest verankern, erst dann den Kran aushängen.

An jede weitere NOEtop S - Bühne die eine Luke besitzt, muss eine LSS-Leiter angebracht werden.



4.3 Einklappen und Umsetzen der vormontierten Einheiten

Nach der Erstmontage müssen die Einheiten für den Transport zum nächsten Einsatzort nicht demontiert, sondern nur zusammengeklappt werden.

4.3.1 Vorbereiten des Klappvorgangs

Vor dem Klappvorgang muss die Schalung mit der Vorderseite sicher und eben auf Kanthölzern o.ä. abgelegt werden. Dann Schritt 1-5 ausführen.

Richtstreben:

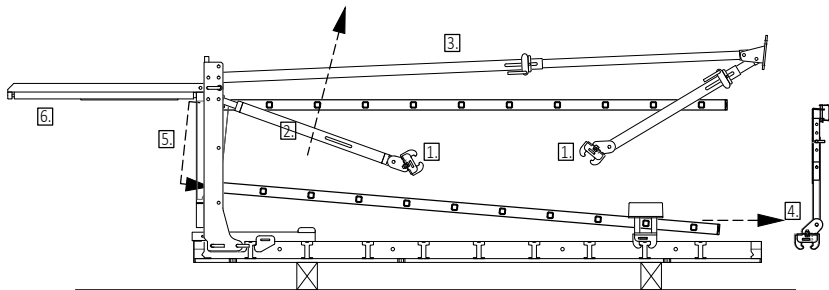
1. Richtstützenanschlüsse der Schrägstützen und Streben von der Schalung lösen.
2. Kurze Streben an der Konsole ausbauen.
3. Sicherungsstecker der langen Richtstützenstrebe ziehen.

Leiter:

4. Leiterhalter komplett abbauen.
5. Leiter an die Schalungsrückseite schieben (Leiter Richtung Oberkante drücken, mit der Leiterachse in der Nut verschieben und Richtung Unterkante ziehen, bis sie wieder in die Vertiefung einrastet).

Gerüst:

6. Beide Seitengeländer einklappen.



4.3.2 Einheiten zusammenklappen

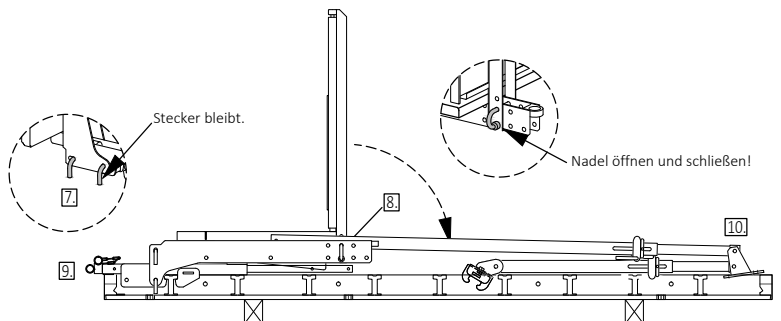
Sind die Anbauteile wie beschrieben gelöst, kann das Element in 3 Schritten geklappt werden:

7. Beidseitig Stecker ziehen, Konsole auf die Schalung umklappen, beide Stecker wieder einbauen.
8. Beidseitig Nadeln öffnen, Geländer umklappen und Nadel wieder schließen.
9. Bei angebaute Vordergeländer beidseitig Stecker lösen und bis Anschlag einschieben.

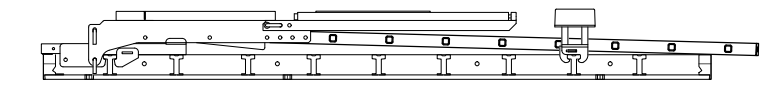
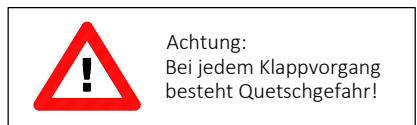
Außerdem können ggf. 2 weitere Montageschritte notwendig werden
(zur Übersichtlichkeit in zwei verschiedenen Ansichten dargestellt):

10. Streben auf der Schalung ablegen und soweit wie möglich einfahren, damit sie nicht bzw. nur wenig überstehen.

- ◆ mit Darstellung der Richtstützen und dem Vordergeländer

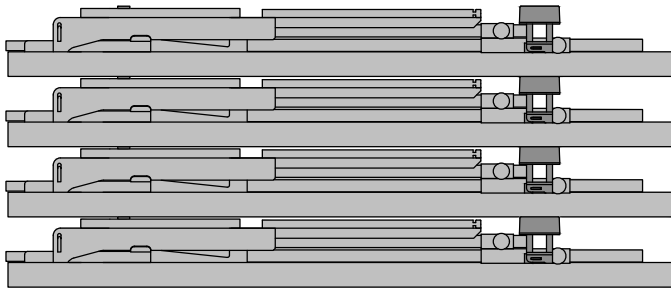


- ◆ mit Darstellung der Leiter



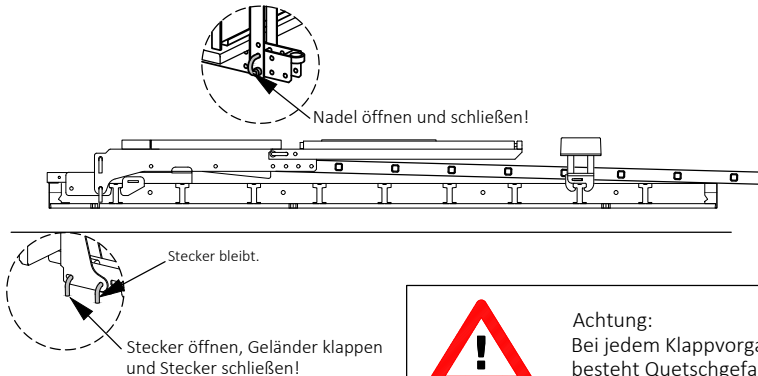
4.3.3 Einheiten für den Transport stapeln

Die geklappten Elemente können ohne besondere Maßnahmen aufeinander gestapelt werden. Sie lagern auf den angebauten Pufferlagern und auf Puffern, die im Gerüst integriert sind.



4.3.4 Aufklappen der Schalung

Da es sich hier um die umgekehrte Reihenfolge wie beim Einklappen handelt und dies im vorangegangenen Kapitel ausführlich geschildert wurde, wird hier das Vorgehen nur für einige Schritte gezeigt.





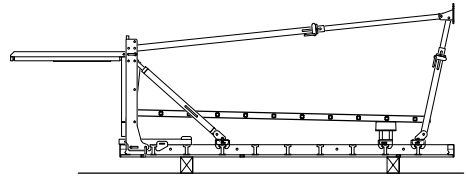
Achtung:
Bei jedem Klappvorgang besteht Quetschgefahr!

- Schalung mit der Vorderseite sicher und eben auf Kanthölzern o.ä. ablegen.
- Die beiden Nadeln öffnen und Geländer hochklappen.
- Stecker öffnen und Bühne aufklappen, Stecker wieder schließen.

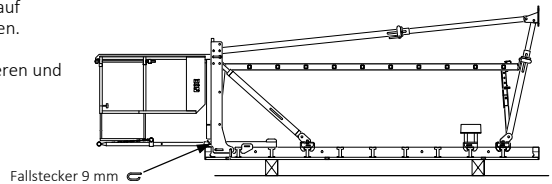
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S



- Schrägstrebe und kleine Strebe der Richtstütze mit Richtstützenanschluss am Hutprofil der Tafel einhängen und durch Einschlagen des Keils befestigen.
- Streben wieder auf die Länge einstellen und Stecker an der großen Strebe der Richtstütze wieder einsetzen.

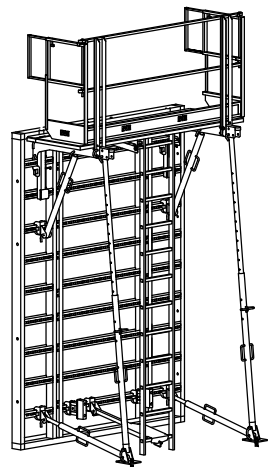
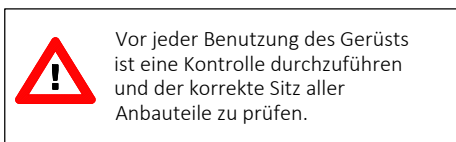
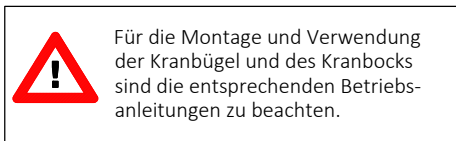


- Leiter mit der Leiterachse an der Nut entlang nach hinten schieben, einrasten lassen, auf Länge ausziehen und Leiterhalter anbauen.
- Beide Seitengeländer ausklappen.
- Falls benötigt, Vordergeländer positionieren und mit 2 Fallsteckern sichern.



Kranbock zum Aufstellen der Schalung anbauen und Kranseile am Kranbock einhängen.
Langsam mit dem Kran anheben und zum Einsatzort transportieren.

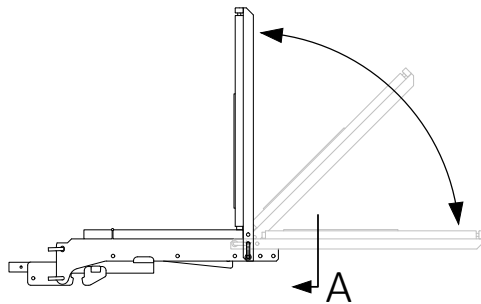
- Vordere Diele öffnen und Kranbügel einhängen.
- Kranbock einbauen und Kranseile anschlagen.
- Element vorsichtig mit Kran hochziehen, an den Einsatzort transportieren und abstellen.
- Richtstützen zug- und druckfest andübeln, dann erst Kranseil entfernen.
- weitere Vorgehensweise siehe → 4.2



5 Details zum Einsatz der NOEtop S Schalung

5.1 Einsatz der Bühne

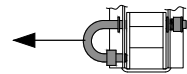
5.1.1 Klappen des Rückengeländers



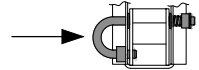
- ◆ Zum Öffnen an der Nadel ziehen und Geländer ausklappen. Dann Nadel loslassen, damit sie schließt und wieder einrastet.

Ansicht A

- ◆ Nadel öffnen

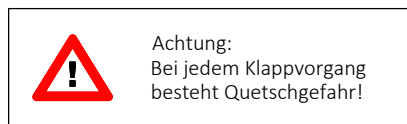
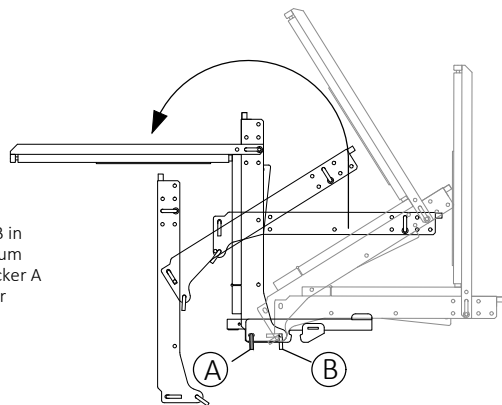


- ◆ Nadel schließen

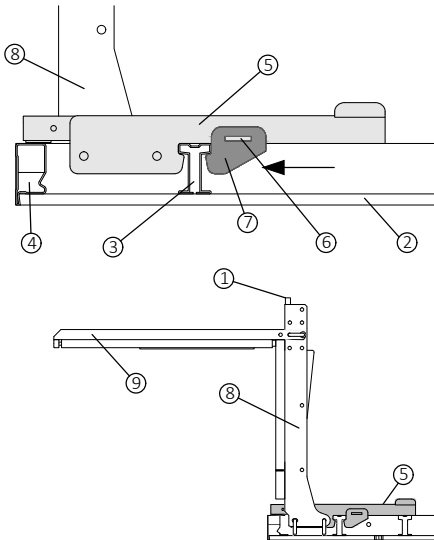


5.1.2 Hochklappen der Bühne

- ◆ Den Stecker A herausziehen (Stecker B in seiner Position belassen!) und Bühne um 90° aufklappen. In dieser Position Stecker A wieder einbauen und mit Federstecker sichern.



5.1.3 Befestigen der Bühne an der Schalung

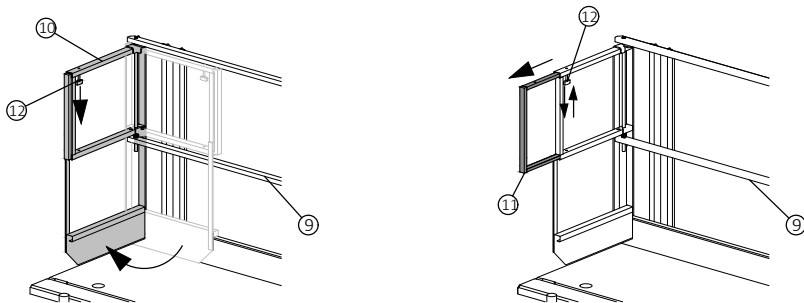


- ◆ Kranhaken in den Kranösen einhängen und Bühne zur Schalung transportieren.
- ◆ Klemmvorrichtung mit der Nase in das obere Hutprofil der Schalttafel einhängen, Bühne mittig ausrichten und an beiden Seiten Keil einschlagen, damit sich die Keilfixierung schließt.

- 1 Kranöse
- 2 NOEtop Schalttafel
- 3 Hutprofil
- 4 Randprofil
- 5 Klemmvorrichtung
- 6 Keil
- 7 Keilfixierung
- 8 Konsole der NOEtop S Bühne
- 9 Rückengeländer
- 10 Seitengeländer
- 11 Verlängerung
- 12 Schraube mit Griff

5.1.4 Öffnen, Schließen und Verlängern der Seitengeländer

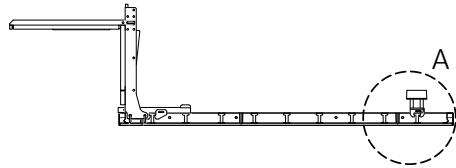
- ◆ Bei der Lieferung sind die Seitengeländer zugeklappt und im Rückengeländer verankert. Zum Öffnen die Schraube mit Griff so weit lösen, dass sie nicht mehr ins Rückengeländer greift und das Seitengeländer um 90° aufschwenkt.
- ◆ Zum Verlängern des Seitengeländers die Schraube weiter lösen, bis sich die Gerüstverlängerung herausziehen lässt. In der gewünschten Position durch Anziehen der Schraube anklemmen und fixieren.



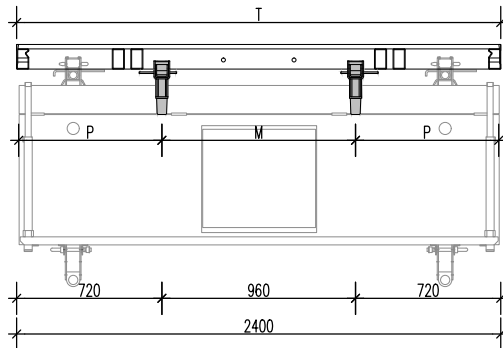
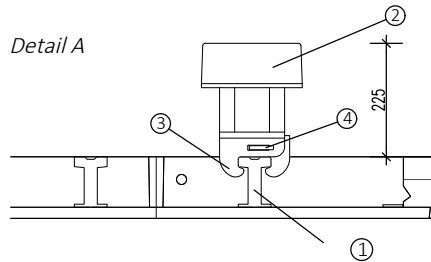
- ◆ Zum Schließen des Geländers Schraube lösen, Verlängerung einfahren, Seitengeländer ans Rückengeländer klappen und Schraube zur Sicherung wieder festdrehen.

5.2 Befestigen der Puffer an der Schalung

- ◆ Die Puffer am unteren Hutprofil mit der Klemmbacke einhängen und durch Einschlagen des Keils sichern.



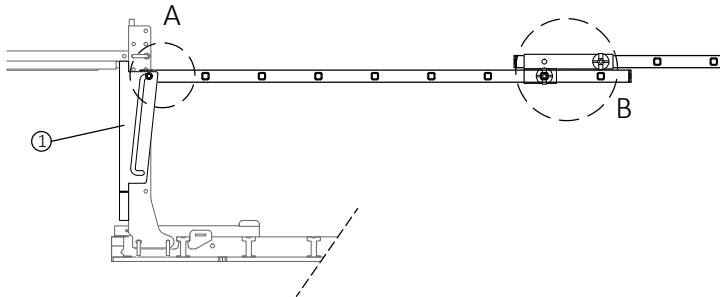
- 1 NOEtop Rahmenschalung Hutprofil
- 2 Pufferlager, Teil-Nr. 550142
- 3 Klemmeinrichtung, Teil-Nr. 550143/-45
- 4 Keil



Tafelbreite T [mm]	Pufferabstand P		[mm] M
	P	M	
2650	720	1210	
2400	?	?	
1325	380	565	
1200	?	?	
750	112	526	
450	112	--	

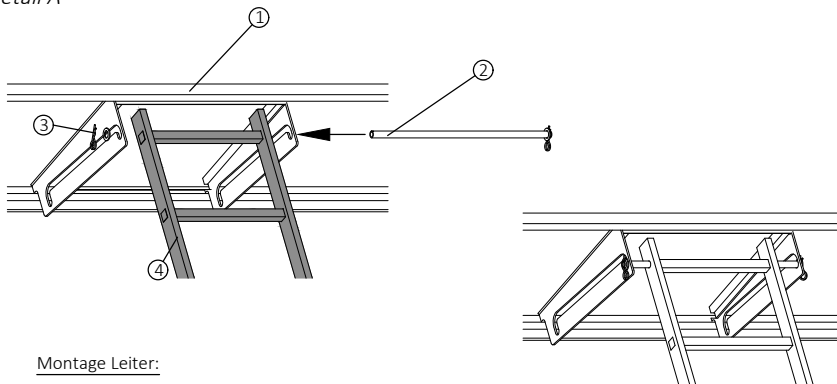
5.3 Leiterbefestigung und Leiterstoß

Die Leitern werden mit Hilfe der Leiterachse an der Bühne befestigt. Abhängig von der Schalungshöhe können Leitern kombiniert und mit Leiterverlängerungen verbunden werden.



5.3.1 Anbau der Leiter

Detail A



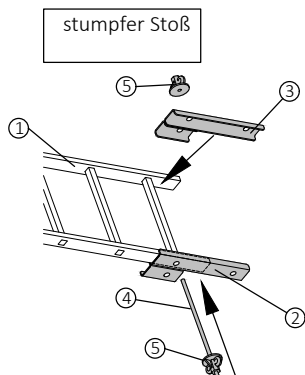
Montage Leiter:

- Äußere Federstecker und Unterlegscheibe an der Leiterachse der NOEtop S Bühne entfernen und Achse aus den Seitenblechen herausziehen.
- Leiter anordnen und darauf achten, dass der kleine Überstand der Holme oben ist.
- Achse durch die Seitenbleche und durch die oberste Öffnung der Leiter schieben.
- Unterlegscheiben und Federstecker zur Sicherung wieder einbauen.

- 1 NOEtop S Bühne
- 2 Leiterachse
- 3 Federstecker und Unterlegscheibe
- 4 Leiter

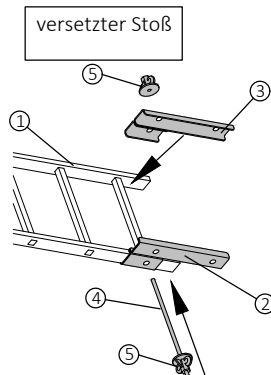
5.3.2 Verbinden von 2 Leitern - mit Leiterverlängerung links + rechts

Detail B - Leiterstoß stumpf oder versetzt



stumpfer Stoß

- 1 Leiter Teil-Nr. siehe 5.2
- 2 Leiterverlängerung links
Teil-Nr. 126707
- 3 Leiterverlängerung rechts
Teil-Nr. 126708
- 4 Schwupp-Spannstab 60 cm
Teil-Nr. 670600
- 5 Schwupp-Sprint
Teil-Nr. 680580



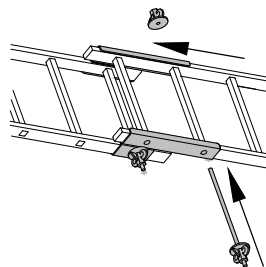
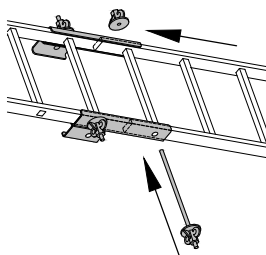
versetzter Stoß

- ◆ Leiterverlängerung rechts und links am Leiterholm anlegen.

Stumpfer Stoß : lange Wange anlegen

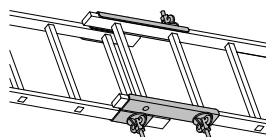
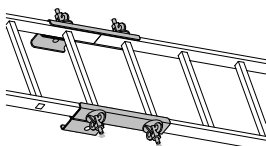
Versetzter Stoß : kurze Wange anlegen

Sprint auf Spannstab aufdrehen, durch die Leiterverlängerungen und die Sprosse führen und mit 2. Sprint befestigen.

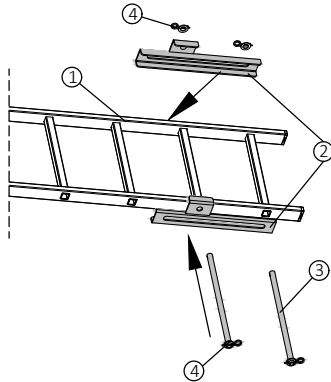


- ◆ Leiter in die Leiterverlängerung einfädeln, Spannstab durch das Loch und die Leitersprosse führen, mit Sprint sichern.

Beim versetzten Stoß kann die Leitersprosse entsprechend der benötigten Länge gewählt werden.

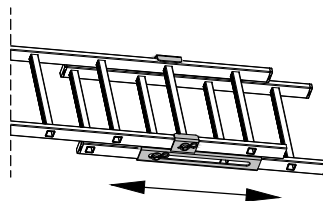
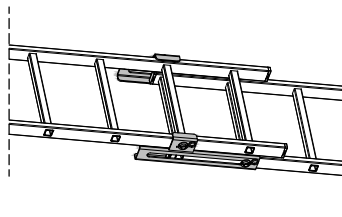
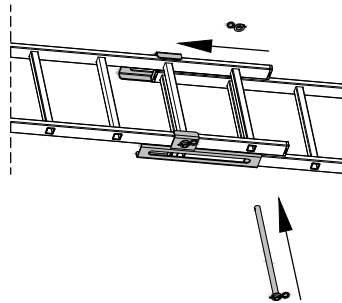


5.3.3 Verbinden von 2 Leitern - mit Leiterauszug
Detail B - Leiterstoß versetzt



- ◆ 2x Federstecker auf einer Seite des Leiterauszugs entfernen.
- ◆ Verbindungsrohre von gegenüberliegenden Seite herausziehen.
- ◆ Leiterauszug mit der kurzen Wange rechts und links am Leiterholm der oberen Leiter anlegen.

- ◆ Verbindungsrohr durch den Leiterauszug und die Sprosse führen und mit der Unterlegscheibe + Federstecker sichern.
- ◆ Vorgang für die 2. Leiter an der langen Wange wiederholen.

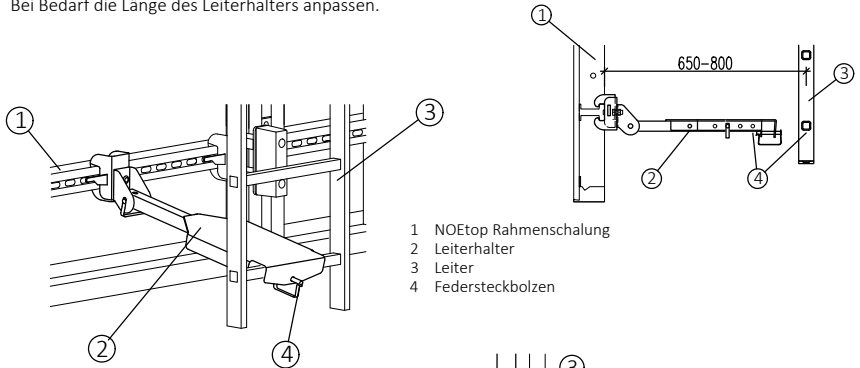


- ◆ Die Leiter an der langen Wange ist nun im Langloch des Leiterauszugs verschiebar.

- 1 LSS-Leiter, Teil-Nr. siehe 9.0
- 2 Leiterauszug - 280
Teil-Nr. 550175
- 3 Verbindungsrohr
- 4 Unterlegscheibe + Federstecker

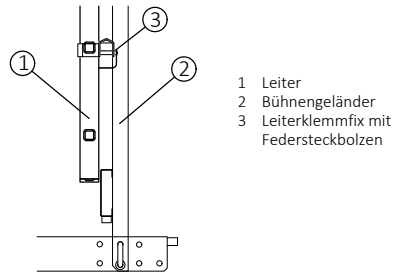
5.3.4 Anbau des Leiterhalters

- ◆ Den Leiterhalter am unteren Hutprofil mit der Klemmbacke einhängen und durch Einschlagen des Keils sichern.
- ◆ Das Trittbrett mit der Kante an der Sprosse anlegen und mit Federsteckbolzen sichern. Bei Bedarf die Länge des Leiterhalters anpassen.



- 1 NOEtop Rahmenschalung
- 2 Leiterhalter
- 3 Leiter
- 4 Federsteckbolzen

- ◆ Bei aufgestockten Bühnen werden die Leitern anstatt mit dem Leiterhalter an der Schalung mit dem Leiterklemmfix am Rückengeländer befestigt, um die Verkehrswege auf der Bühne freizuhalten.



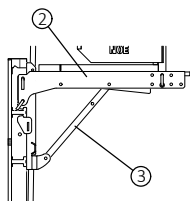
- 1 Leiter
- 2 Bühnengeländer
- 3 Leiterklemmfix mit Federsteckbolzen

5.4 Streben und Richtstützen

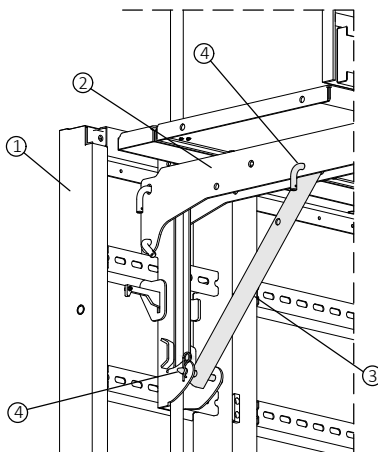
5.4.1 Anbau der Streben zur Aussteifung - Baureihe ab 2023

Baureihe ab 2023

- ◆ Stützrohr an der NOEtop S Klemmeinrichtung ansetzen und ausrichten.
- ◆ Stützrohr mit L-Stecker und Federstecker an der Klemmeinrichtung sichern.
- ◆ Stützrohr ebenfalls oben an der NOEtop S Konsole mit L-Stecker und Federstecker am mittleren Loch befestigen .



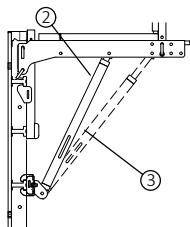
- 1 NOEtop Rahmenschalung
- 2 Konsolen NOEtop S Bühne
- 3 NOEtop S Stützrohr Teil-Nr. 550159
- 4 L-Stecker mit Federstecker



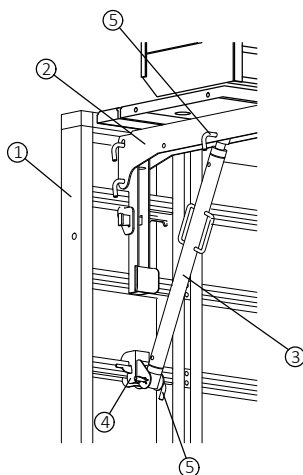
5.4.2 Anbau der Streben zur Aussteifung - Baureihe bis 2022

Baureihe bis 2022

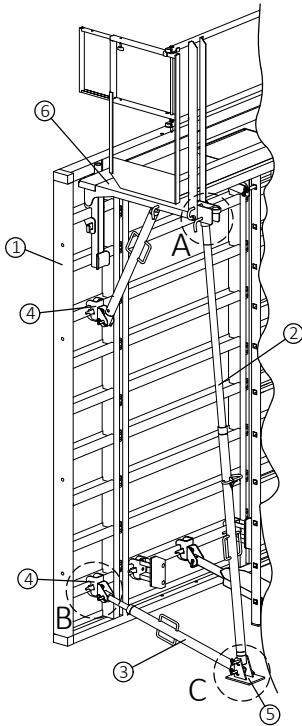
- ◆ Den Richtstützenanschluss mit L-Stecker an der Schrägstütze befestigen und mit Federstecker sichern.
- ◆ Richtstützenanschluss in Konsolachse am Hutprofil einhängen und durch Einschlagen des Keils sichern.
- ◆ Schrägstütze auf Länge einstellen und oben an der Konsole mit L-Stecker und Federstecker am mittleren oder hinteren Loch der Konsole befestigen.



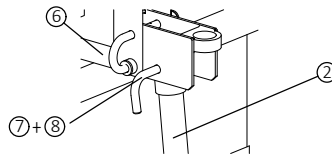
- 1 NOEtop Rahmenschalung
- 2 Konsolen NOEtop S Bühne
- 3 Stütze 1,00-1,20 m Teil-Nr. 697045
- 4 Richtstützenanschluss
- 5 L-Stecker mit Federstecker



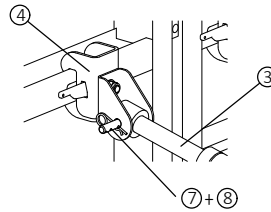
5.4.3 Anbau der Richtstützen



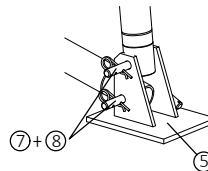
Detail A: Befestigung am Podest



Detail B: Befestigung an der Schalung

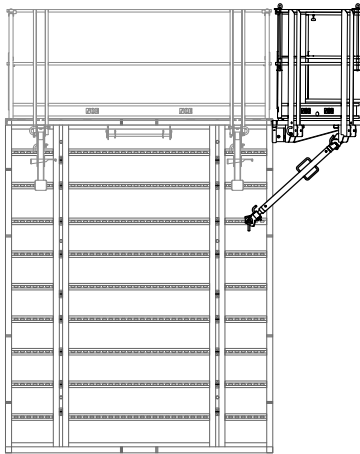


Detail C: Befestigung am Fußlager



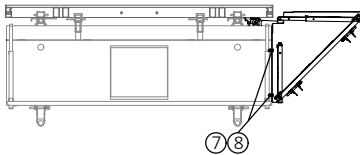
- 1 NOEtop Rahmenschalung
- 2 Richtstütze lange Strebe
- 3 Richtstütze kurze Strebe
- 4 Richtstützenanschluss Teil-Nr. 697032
- 5 Fußlager Teil-Nr 697014
- 6 Gerüstbühne NOEtop S
- 7 L-Stecker Ø16 Teil-Nr. 697010
- 8 Federstecker Ø4 mm Teil-Nr. 913304

5.5 Außenecklösung bei 90° Ecken

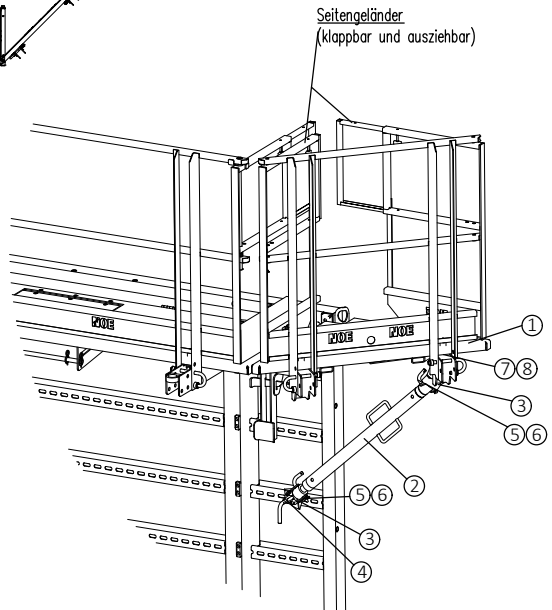


Anbau Stirnbühne an NOEtop S

- ◆ Stirnbühne mit Kran aufheben und an NOEtop S Bühne positionieren.
- ◆ Bühnen miteinander verschrauben.
- ◆ Strebe zur Abstützung an Stirnbühne und Schalung anbringen.



- 1 NOE Stirnbühne
Teil-Nr. 408338 (1 St.)
- 2 Stütze 1,00 - 1,20 m
Teil-Nr. 697045 (1 St.)
- 3 Endgelenk
Teil-Nr. 697012 (2 St.)
- 4 Hammerkopfschraube
Teil-Nr. 319338 (1 St.)
- 5 L-Stecker D16
Teil-Nr. 697010 (2 St.)
- 6 Federstecker
Teil-Nr. 913304 (2 St.)
- 7 Sicherheitsmutter (3 St.)
- 8 M16x40 (3 St.)





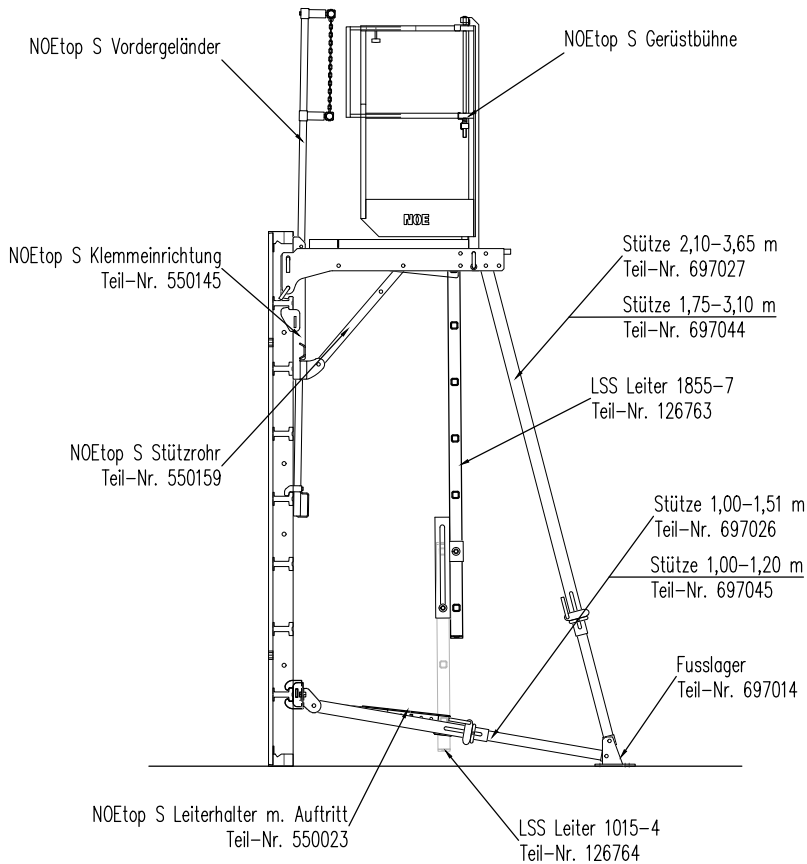
6 Regeleinsatz des NOEtop S Gerüsts

- ◆ Bei aufgestockten Schalungen kann das Gerüst an waagrecht liegenden Hutprofilen angebaut werden. Bei der Auswahl der Richtstützen muss die Standsicherheit gewährleistet sein und Leitern sind zu wählen, dass ein sicherer Aufstieg möglich ist.

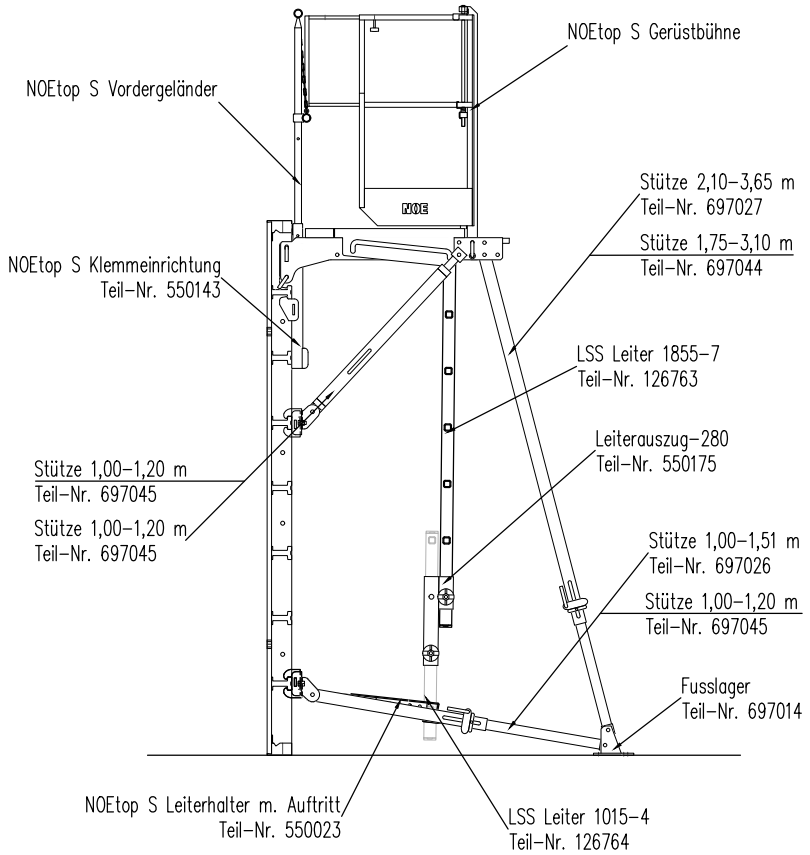
Falls es erforderlich ist, können Zwischenebenen unter Berücksichtigung der jeweiligen Sicherheitsbestimmungen angebaut werden, wenn die Aufstiegleitern versetzt angeordnet sind.

Baureihe ab 2023

Regelschnitt: NOEtop - 2650 mm



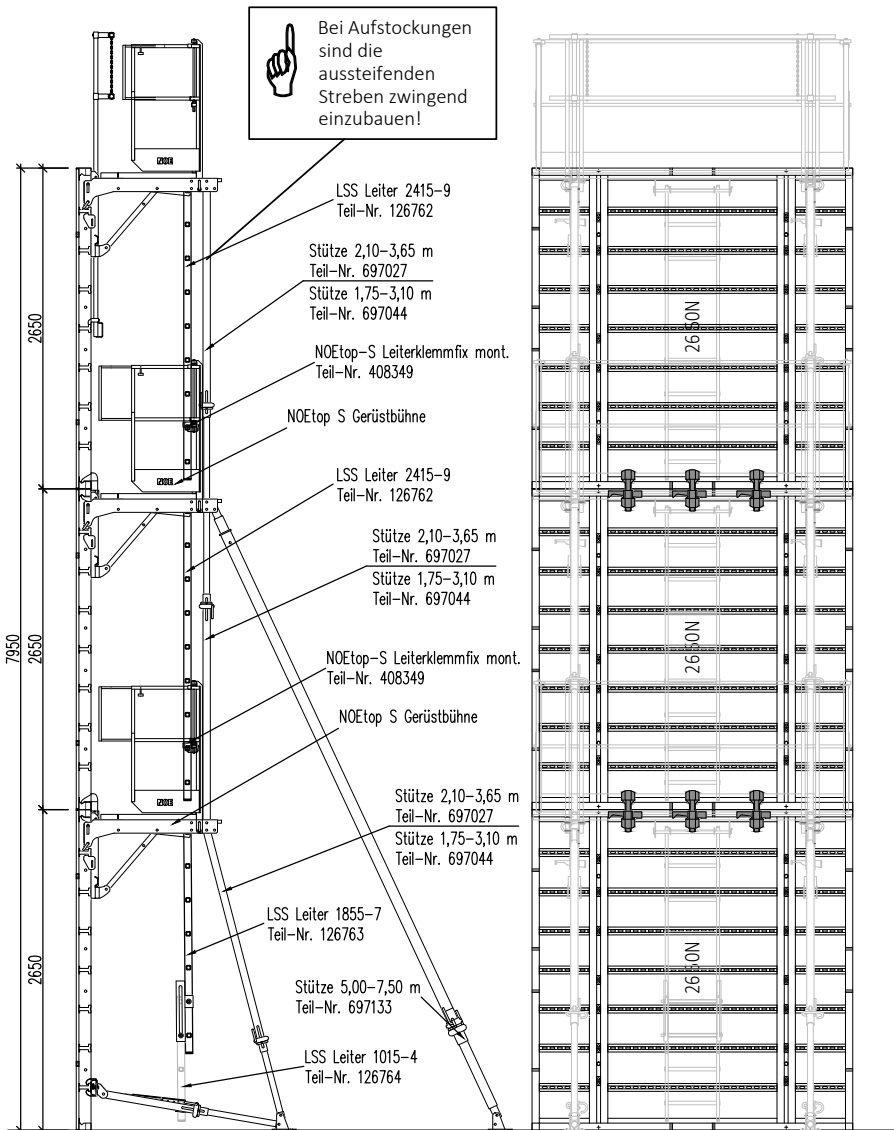
Regelschnitt: NOEtop - 2650 mm



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S



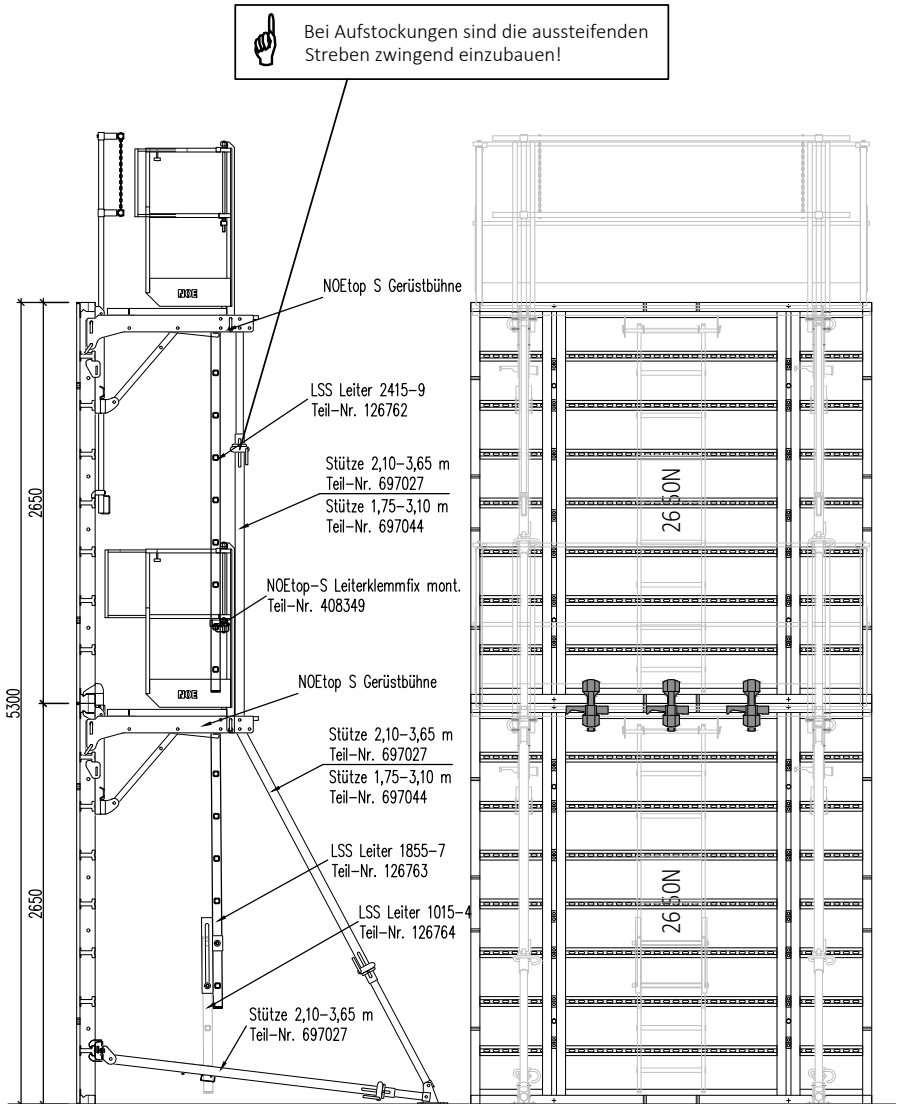
6.1 Regelschnitt: NOEtop - 2650 + 2650 + 2650 mm



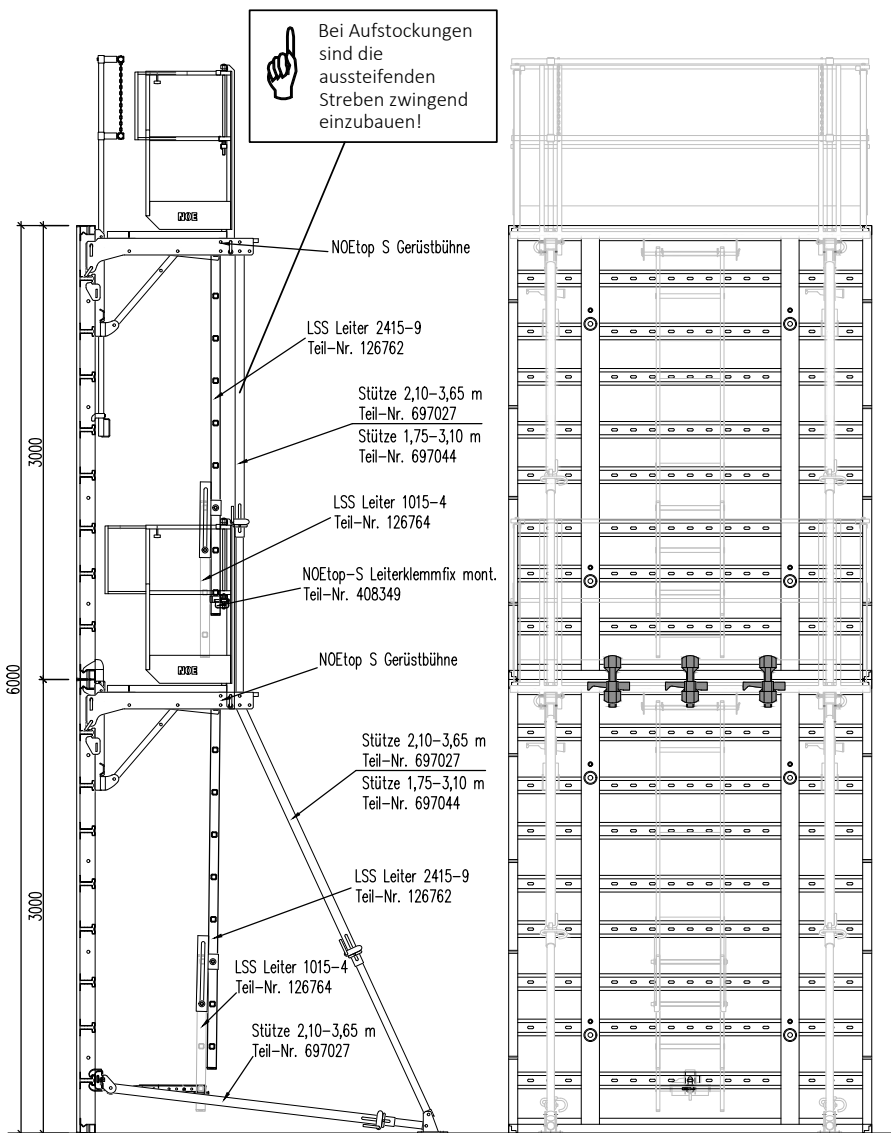
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S



6.2 Regelschnitt NOEtop - 2650 + 2650



6.3 Regelschnitt NOEtop4 - 3000 + 3000



NOEtop S

7 Ecklösungen und Ausgleichsflächen

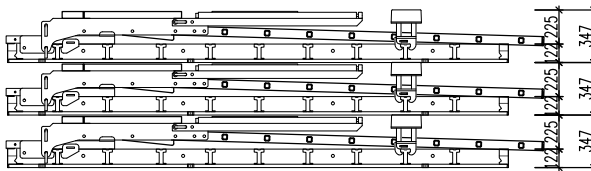
- ◆ Für Ecklösungen, Endabschalungen und Ausgleichsflächen müssen speziell angepasste Bühnen eingesetzt werden.

Im Bedarfsfall wenden Sie sich bitte an Ihren NOE Ansprechpartner.

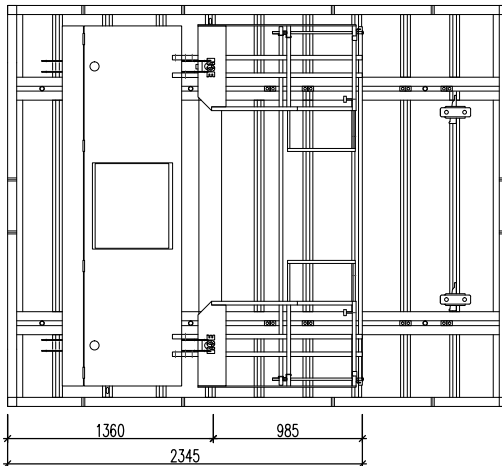
8. Stapeln und Krantransport

Zusammengeklappte montierte Elemente können für den Transport gestapelt werden. Als Auflager für Elemente dienen die Pufferlager und eingebaute Puffer im Bühnenbelag. Es können max. 5 Elemente übereinander gestapelt transportiert werden.

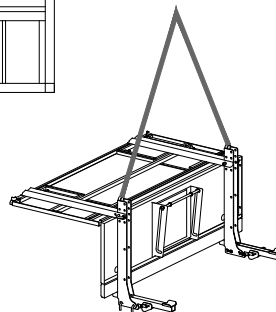
Ansicht



Draufsicht (ohne Leitern und Richtstützen dargestellt)



Der waagrecht Transport kann mit Transportsteckern in den Querbohrungen der Tafeln erfolgen, senkrechter Transport mit NOEtop Kranbügeln. Näheres dazu finden Sie in der Arbeits- und Verwendungsanleitung der NOEtop Schalung.



Der Transport einzelner Podeste erfolgt durch Befestigung der Kranhaken an den Kranösen.

9. Einzelteile

NOEtop Tafeln für Gerüstanbau

Schalungselemente
Höhe 3310 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2650	3310	590,00	168052
1325		253,00	160065
750		168,00	160068
450		124,00	160073

Schalungselemente
Höhe 2650 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2650	2650	479,00	168053
1325		205,00	168019
750		136,00	168309
450		100,00	168749

Schalungselemente
Höhe 1325 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2650	1325	260,00	168020
1325		112,00	169009
750		74,00	169309
450		55,00	169749

Schalungselemente
Höhe 660 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2650	660	139,00	169912
1325		64,00	163019
750		42,00	163309
450		31,00	163749

NOEtop4 Tafeln für Gerüstanbau

Schalungselemente
Höhe 3600 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	3600	598,90	165020
1200		328,25	165022

Schalungselemente
Höhe 3000 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	3000	499,87	165040
1200		273,92	165042

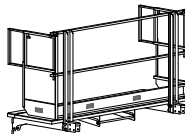
Schalungselemente
Höhe 900 mm

Breite mm	Höhe mm	Gewicht kg	Teil-Nr.
2400	900	169,86	165060
1200		90,56	165062

NOEtop S Gerüste

Gerüstbühne

- inkl.
- Konsolen
- Bühne
- Rückengeländer
- Seitengeländer



Breite [mm]	Anzahl Konsolen	Luke	Seitengeländer re/li	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
2650	2	x	x	550061	192,8
2400	2	x	x	550060	174,6
1325	2	x	x	550063	142,7
1200	2	x	x	550064	130,2
750	2			550066	93,3
450	1			550070	48,0

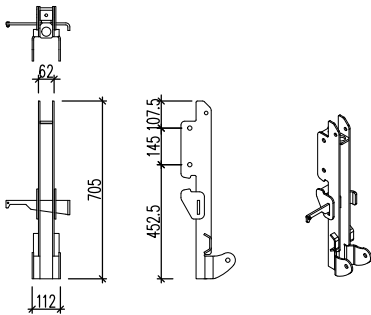
Die Befestigung erfolgt durch Klemmen und Keile, es sind je Konsole 2x NOEtop S Klemmeinrichtungen erforderlich.



NOEtop S - Klemmeinrichtung

Teil-Nr. 550145

Gewicht 9,60 kg

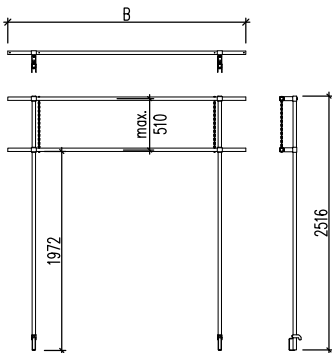


Breite [mm]	Anzahl Klemmeinrichtungen
2650	2
2400	2
1325	2
1200	2
900	2
750	2
450	1

Je Klemmeinrichtung:
 2x L-Stecker (Teil-Nr. 697010) +
 2x Federstecker (Teil-Nr. 913304)
 erforderlich

NOEtop S - Vordergelenker

Bei Bedarf als Überfallschutz anzubauen.

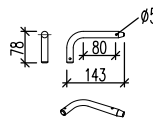


Systembreite [mm]	Breite B [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
2650	2610	550575	30,9
2400	2360	550530	29,5
1325	1285	550574	23,8
1200	1160	550568	23,2
900	860	550569	21,5
750	710	550532	20,6
450	410	550504	10,4

L-Stecker D16

Teil-Nr. 697010

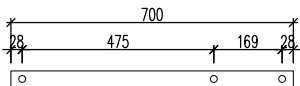
Gewicht 0,34 kg



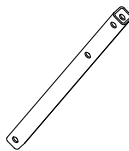
NOEtop S - Stützrohr

Teil-Nr. 550159

Gewicht 3,00 kg



Je Stützrohr:
 2x L-Stecker (Teil-Nr. 697010) +
 2x Federstecker (Teil-Nr. 913304)
 erforderlich



Federstecker 4 mm

Teil-Nr. 913304

Gewicht 0,02 kg



zur Sicherung des
 L-Steckers

Klemmeinrichtung mit Adapter für Geländer bis 2022

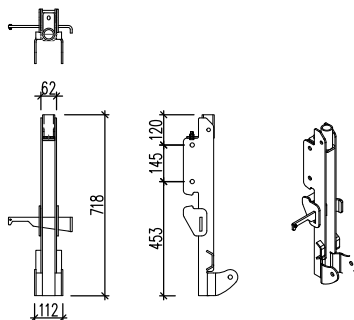
NOEtop S - Klemmeinrichtung mit Adapter

Teil-Nr. 550155

Gewicht 10,37 kg

Klemmeinrichtung mit Adapter Teil-Nr. 550155 bestehend aus:

Klemmeinrichtung Teil-Nr. 550145 und Adapter Teil-Nr. 550156.



Breite [mm]	Anzahl Klemmeinrichtungen
2650	2
2400	2
1325	2
1200	2
750	2
600	2
450	1



Je Klemmeinrichtung:
2x L-Stecker (Teil-Nr. 697010) +
2x Federstecker (Teil-Nr. 913304)
erforderlich

NOEtop S - Klemmeinrichtung Adapter

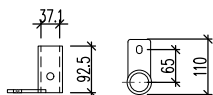
Teil-Nr. 550156

Gewicht 0,66 kg



Der Adapter kann an die Klemmeinrichtung Teil-Nr. 550145 (für Baureihe 2023) mit Schraube M10x25, U-Scheibe und Sicherheitsmutter angeschraubt werden.

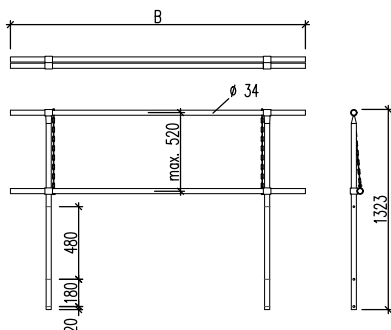
Dadurch können Geländer bis 2022 eingesetzt werden.



Geländer bis 2022

NOEtop S - Vordergeländer

Bei Bedarf als Überfallschutz anzubauen.



Systembreite [mm]	Breite B [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
2650	2600	550131	21,9
2400	2350	550130	20,6
1325	1275	550133	14,9
1200	1150	550133	14,2
750	700	550136	11,8
600	550	550138	7,1
450	400	550140	6,3

Vordergeländer sichern mit 2 Fallsteckern 9 mm.

Fallstecker 9 mm

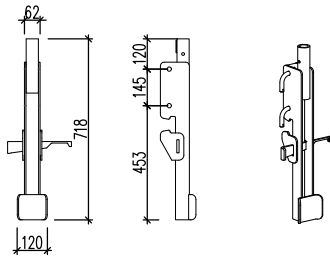
Teil-Nr. 890834





NOEtop S - Klemmeinrichtung

Teil-Nr. 550143
Gewicht 9,60 kg

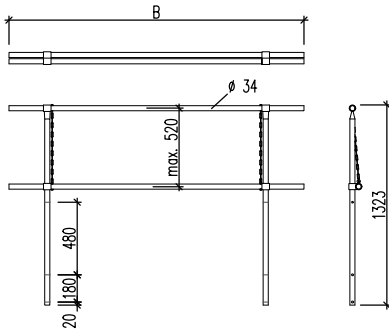


Breite [mm]	Anzahl Klemmeinrichtungen
2650	2
2400	2
1325	2
1200	2
750	2
600	2
450	1

Je Klemmeinrichtung:
2x L-Stecker (Teil-Nr. 697010) +
2x Federstecker (Teil-Nr. 913304)
erforderlich

NOEtop S - Vordergelenker

Bei Bedarf als Überfallschutz anzubauen.



Systembreite [mm]	Breite B [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
2650	2600	550131	21,9
2400	2350	550130	20,6
1325	1275	550133	14,9
1200	1150	550133	14,2
750	700	550136	11,8
600	550	550138	7,1
450	400	550140	6,3

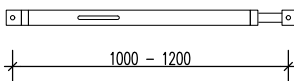
Vordergelenker sichern mit 2 Fallstecern 9 mm.

Fallstecker 9 mm
Teil-Nr. 890834



Stütze 1,00-1,51 m

Teil-Nr. 697045
Gewicht 8,50 kg



Je Stütze:
2x L-Stecker (Teil-Nr. 697010) +
2x Federstecker (Teil-Nr. 913304) +
1x Richtstützenanschluss (Teil-Nr. 697032)
erforderlich

NOEtop Richtstützenanschluss

Teil-Nr. 697032
Gewicht 3,0 kg





Klemmeinrichtungen		Klemmeinrichtung Teil-Nr. 550145	Klemmeinrichtung mit Adapter Teil-Nr. 550155	Klemmeinrichtung Teil-Nr. 550143
Vordergeländer Baureihe ab 2023				
Systemmaß A [mm]	Teil-Nr.			
2650	550575	✓	✗	✗
2400	550530	✓	✗	✗
1325	550574	✓	✗	✗
1200	550568	✓	✗	✗
900	550569	✓	✗	✗
750	550532	✓	✗	✗
450	550504	✓	✗	✗
Vordergeländer Baureihe bis 2022				
Systemmaß B [mm]	Teil-Nr.			
2650	550131	✗	✓	✓
2400	550130	✗	✓	✓
1325	550133	✗	✓	✓
1200	550134	✗	✓	✓
750	550136	✗	✓	✓
600	550138	✗	✓	✓
450	550140	✗	✓	✓

✓ = möglich

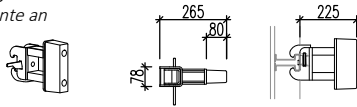
✗ = nicht möglich

Baureihe bis 2022 + ab 2023

NOEtop S Pufferlager

zum Stapeln der Elemente an
Schalung anbauen

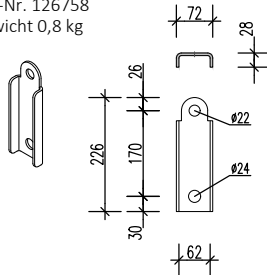
Teil-Nr. 550142
Gewicht 5,37 kg



NOEtop S Leiteranschluss

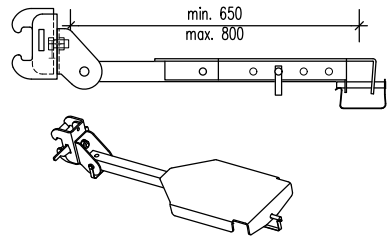
Zur Befestigung älterer Leitern mit
längerem Holmüberstand an der Leiterachse

Teil-Nr. 126758
Gewicht 0,8 kg



NOEtop S Leiterhalter

Teil-Nr. 550023
Gewicht 9,4 kg

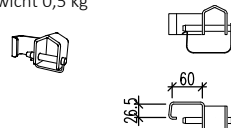


je Leiterbefestigung werden benötigt:

St.	Teil-Nr.	Bezeichnung
2	126758	Leiteranschluss
1	670600	Spannstab 60 cm
2	680580	Schwupp-Sprint

Leiterklemmfix

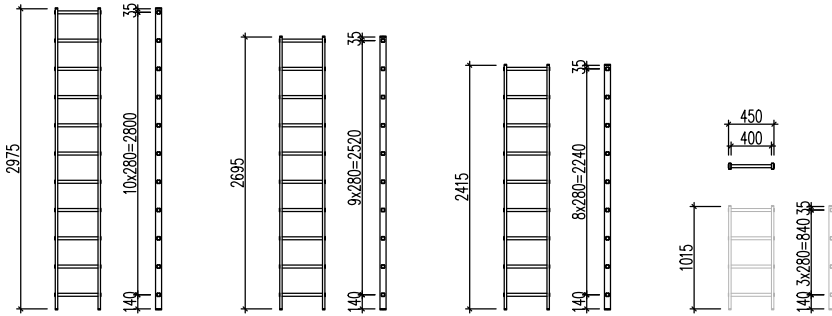
Teil-Nr. 408349
Gewicht 0,5 kg



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop S



NOE LSS Leitern

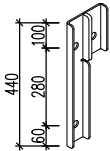


NOE LSS Leiter	Länge [mm]	Sprossen	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
	2975	11	126760	7,8
	2695	10	126761	7,0
	2415	9	126762	6,3
	1015	4	126764	2,7

Längen ohne Kappen

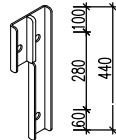
Leiterverlängerung links

Teil-Nr. 126707
Gewicht 2,6 kg



Leiterverlängerung rechts

Teil-Nr. 126708
Gewicht 2,6 kg



je Leiterstoß werden benötigt:

St.	Teil-Nr.	Bezeichnung
1	126707	Leiterverlängerung links
1	126708	Leiterverlängerung rechts
2	670600	Spannstab $\varnothing 15$ L=60 cm
4	680580	Schwupp-Sprint

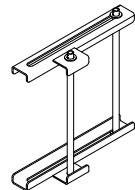
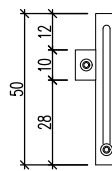
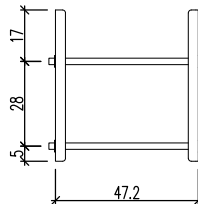
Spannstab $\varnothing 15$ L=60 cm

Teil-Nr. 670600
Gewicht 0,82 kg



NOEtop S - Leiterauszug

Teil-Nr. 550175
Gewicht 6,13 kg



Schwupp-Sprint

Teil-Nr. 680580
Gewicht 0,69 kg

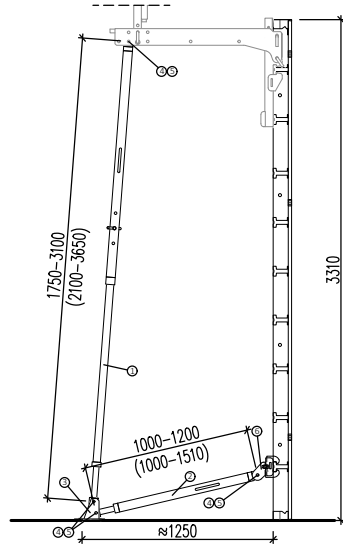
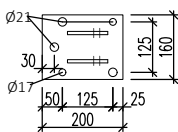


Richtstützen

Richtstützen für Schalungshöhen bis 3310 mm

- 1 Stütze zug-/druckfest 2350-3900 mm
Teil-Nr. 408531 (1 St.)
alternativ
Teil-Nr. 697027 (2100-3650 mm)
- 2 Stütze zug-/druckfest 1000-1200 mm
Teil-Nr. 697045 (1 St.)
alternativ
Teil-Nr. 697026 (1000-1510 mm)
- 3 Fußlager
Teil-Nr. 697014 (1 St.)
- 4 L-Stecker D16
Teil-Nr. 697010 (4 St.)
- 5 Federstecker
Teil-Nr. 913304 (4 St.)
- 6 Richtstützenanschluss
Teil-Nr. 697032 (1 St.)

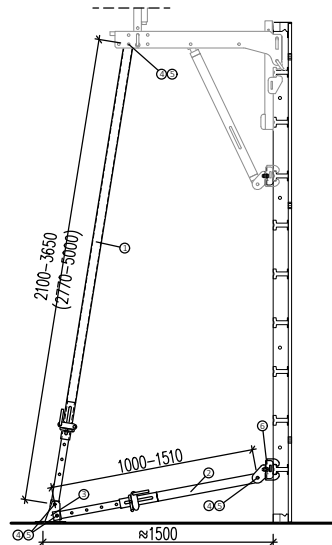
Draufsicht Fußlager



Richtstützen für Schalungshöhen 2650-3975 mm

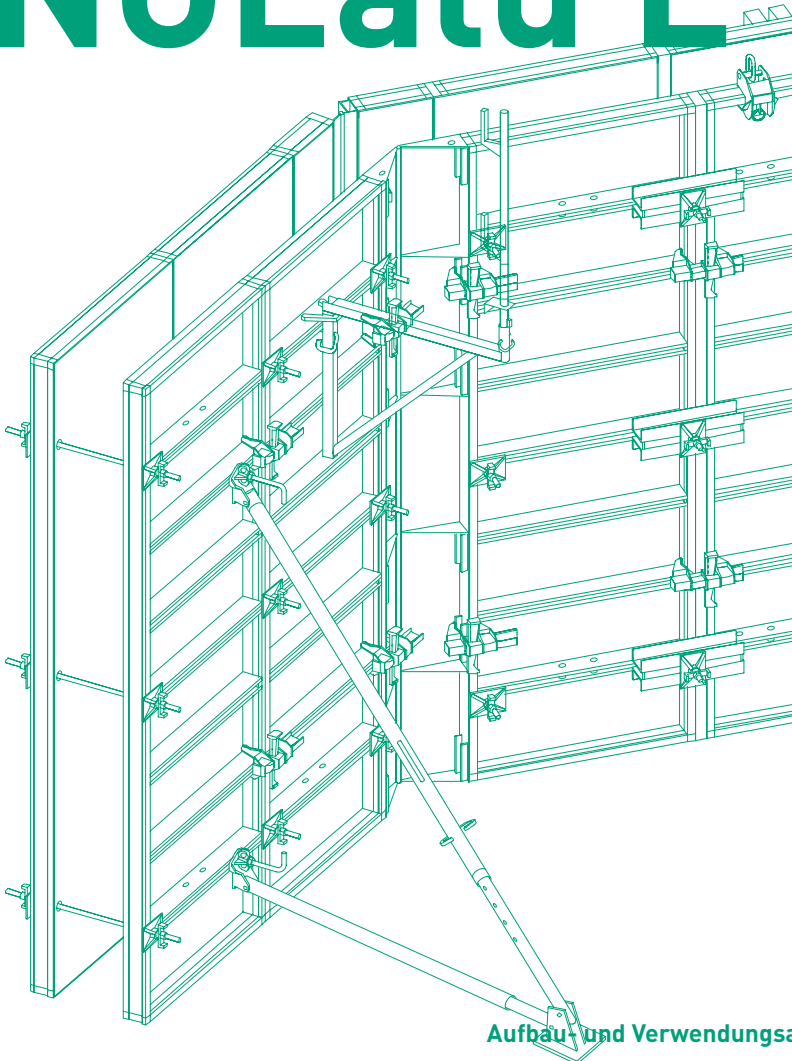
- 1 Stütze zug-/druckfest 2100-3650 mm
Teil-Nr. 697027 (1 St.)*
- 2 Stütze zug-/druckfest 1000-1510 mm
Teil-Nr. 697026 (1 St.)
- 3 Fußlager
Teil-Nr. 697014 (1 St.)
- 4 L-Stecker D16
Teil-Nr. 697010 (4 St.)
- 5 Federstecker
Teil-Nr. 913304 (4 St.)
- 6 Richtstützenanschluss
Teil-Nr. 697032 (1 St.)

* Bei Schalungshöhen größer 3900 mm muss die Bühne im 2. Hutprofil von oben eingehängt werden.
Ab Schalungshöhe 3310 mm kann alternativ die Stütze Teil-Nr. 697028 (2770-5000 mm) eingesetzt werden.



Richtstützen an Schalelementen ohne Gerüsteinheiten siehe Arbeits- und Verwendungsanleitung NOEtop.

NOEalu L



Aufbau- und Verwendungsanleitung
05.2025

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L





Inhaltsübersicht

	Seite
1. Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden	4
1.1 Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten	4
1.2 Sicheres Abstellen von Wandelementen	5
2 Systemübersicht NOEalu L Rahmenschalung	6
3 Aufbauanleitung	8
3.1 Abladen der Elemente	8
3.2 Einschalen	8
3.3 Betonieren	15
3.4 Ausschalen	15
3.5 Vorbereitung zum Abtransport	17
4 Standardaufbau NOEalu L Schalung	18
4.1 Standardtafeln 2750 mm hoch	18
4.2 Großtafeln 2750 mm hoch	19
5 Elementverbindungen	20
5.1 Elementverbindung mit NOE Alulock - bis Ausgleich 100 mm	20
5.2 Verbindung bei Einsatz der Ausgleichstafel - Ausgleich von 50-250 mm	20
6 Verspannung	21
6.1 Ohne Längenausgleich	21
6.2 Mit Längenausgleich bis 50 mm	21
6.3 Mit Längenausgleich bis 100 mm	21
6.4 Verspannung über der Tafel	22
6.5 Schrägstellen des Spannstrabs	22
6.6 Verspannung bei Einsatz der Ausgleichstafel	22
7 Ecklösungen	23
7.1 Ecke 90°	23
7.2 Ecken von 65°-180°	25
7.3 Verbindungen im Eckbereich zur Aufnahme der Zugkräfte	26
8 Stirnabschalung	27
9 Lösungen Schalungsanschlüsse	27
9.1 Anschluss quer an bestehende Wand bzw. Bodenplatte	27
9.2 Anschluss längs an bestehende Wand	28
9.3 Anschluss von T-Wänden	29
10 Aufstockung der Schalung	30
11 Besondere Einsatzbereiche der NOEalu L	31
11.1 Schalen von Rechteckstützen mit Außenecktafeln AET	31
11.2 Einsatz als Fundamentschalung	32
12 Krantransport	34
12.1 Krantransport allgemeine Hinweise	34
12.2 Krantransport der Tafeln waagrecht mit NOEpalette	34
12.3 Krantransport der Tafeln senkrecht mit Kranbügel	35
12.4 Krantransport von Kleinteilen mit NOE Box	36
12.5 Transport von Richtstützen o.ä. mit NOE Palette	36
13 Gerüst und Abstützung	37
13.1 Laufgerüstkonsolen	37
13.1.1 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202 - stehende Tafel	37
13.1.2 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202 - liegende Tafel	38
13.1.3 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552207 (nur Miete)	39
13.2 Betonierbühne mit Luke	40
13.3 Montage von Leiter und Leiterhalter	41
13.4 Absturzsicherung bei Schalungen > 3,00 m	41
13.5 Richtstützen	42
14 Einzelteile	43
14.1 NOEalu L Standardtafeln	43
14.2 NOEalu L Großtafeln mit Gurtung	46
14.3 NOEalu L Außenecktafel AET	47
14.4 NOEalu L Innenecken IE	48
14.5 NOEalu L Außeneckwinkel AEW	48
14.6 NOEalu L verstellbare Ecken mit NOEplast Leiste	49
14.7 NOEalu L verstellbare Ecken mit Scharnier	50
14.8 Ausgleichsblech	51
14.9 Füllstück	52
14.10 Verbindungsmittel	53
14.11 Spannungs- und Befestigungsmittel	53
14.12 Gerüste und Zubehör	54
14.13 Transportmittel	56
14.14 Plastikstopfen	56



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.

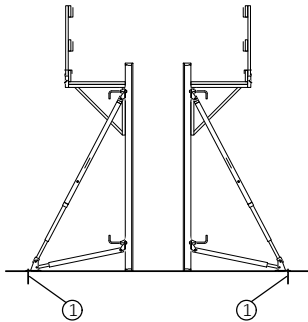


Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

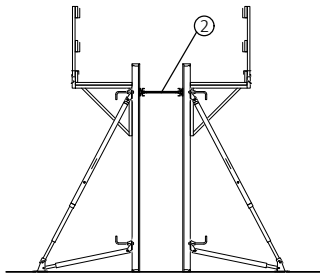
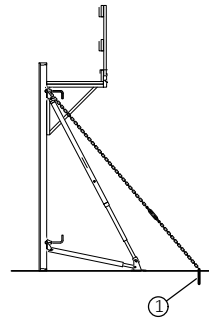
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische An- und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen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

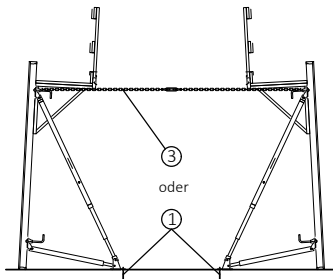


- 1 Bodenanker
- 2 Spannstab
(zug- und druckfest befestigt)
- 3 zugfeste Abspannung





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 anzubringen.

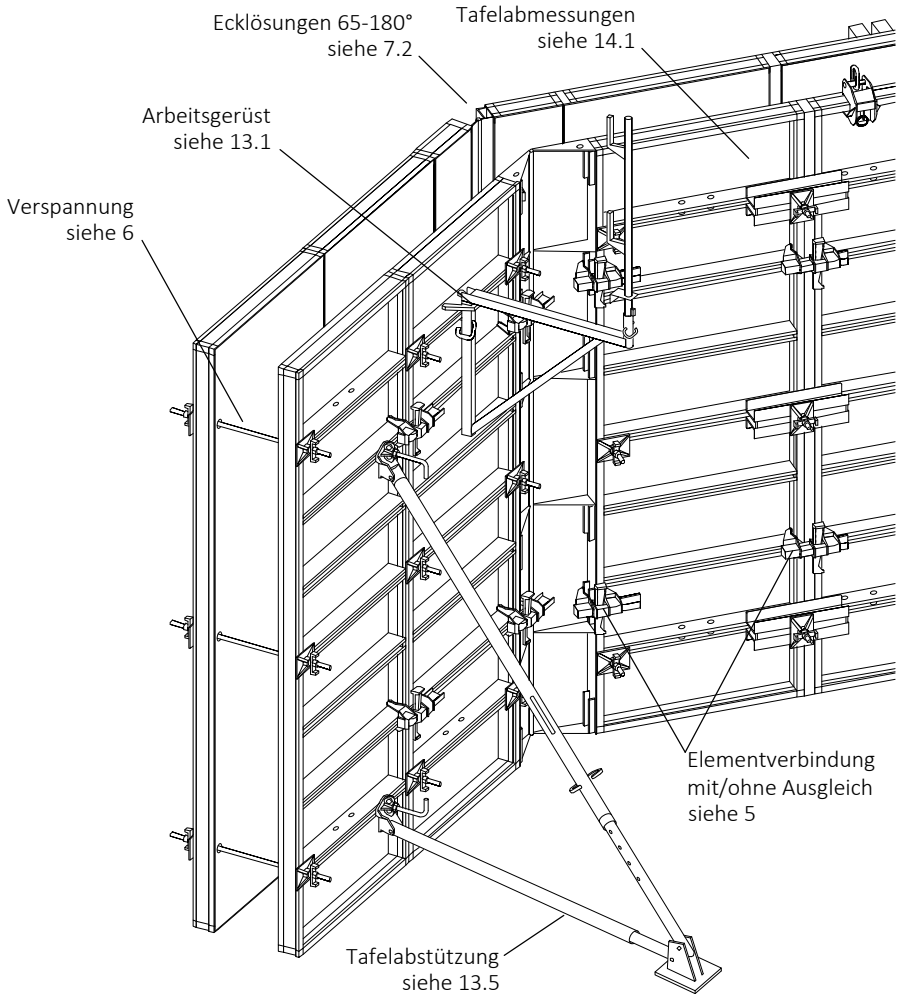
Befestigung der Richtstützen s. 13.5.

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEalu L



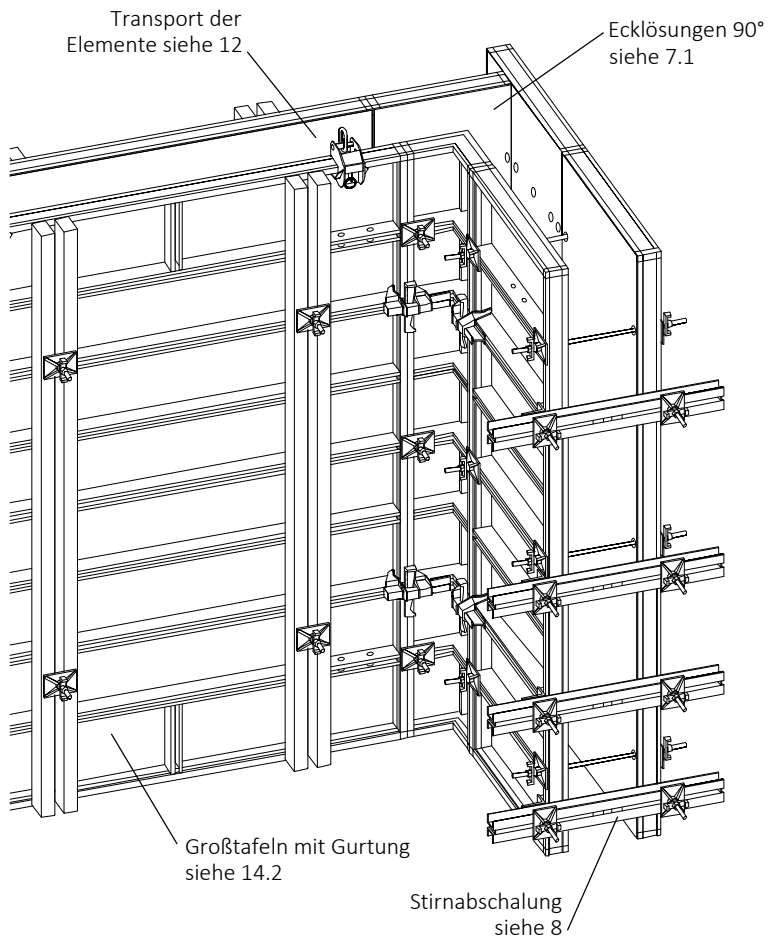
2. Systemübersicht NOEalu L Rahmenschalung

Zul. Betondruck 60 kN/m² nach DIN 18218 !
(Schalttafeln 900 mm und GF-Tafeln: zul. Betondruck 50 kN/m²)



Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L





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 durchzulesen, 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

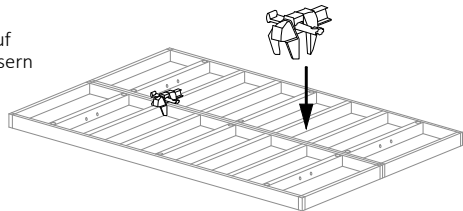
→ 12 Schalungstransport beachten

3.2 Einschalen

3.2.1 Liegende Vormontage der Stellschalung

◆ Zur Montage der Elementverbände Tafeln auf ebenem Untergrund liegend mit Schalschlössern verbinden

→ Elementverbindung Kapitel 5 beachten



Aufbau ohne Hebezeug:

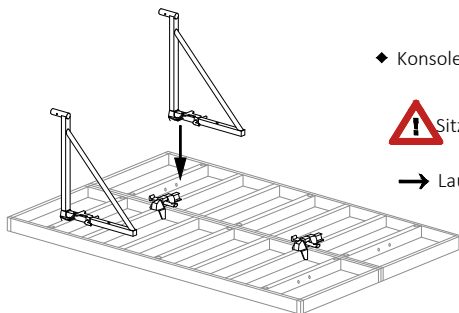
Erfolgt der Aufbau per Hand, ist bei jedem Arbeitsschritt auf die Standsicherheit der Schalung zu achten. Es empfiehlt sich, das Einschalen am Eck zu beginnen. Die Schalelemente aufstellen und erst loslassen, wenn sie mit Richtstützen zug- und druckfest angedübelt sind bzw. mit Verbindungsmitteln an bereits stehende Elemente angebunden und mit Richtstützen gegen Kippen gesichert sind. Die Elemente der Schließschalung vor dem Loslassen immer durch Verspannung und Verbindungsmittel kipsicher anbinden.

Für das Arbeitsgerüst vom Boden aus Laufgerüstkonsolen einhängen und Dielen daraufschieben.

Auf die Hinweise des liegenden Aufbaus achten!

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

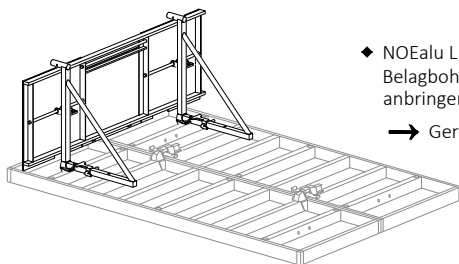


- ◆ Konsolen für Laufgerüst einhängen und sichern.



Sitz und Sicherung prüfen!

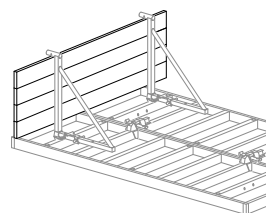
→ Laufgerüstkonsolen 13.1 beachten



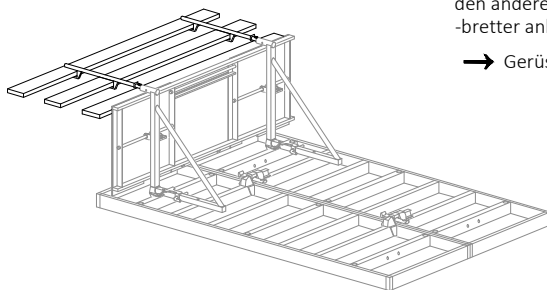
Erstes Element mit Bühne und Durchstieg

- ◆ NOEalu L Bühne mit Luke (1. Elementverband) bzw. Belagbohlen (jeder weitere Elementverband) anbringen.

→ Gerüst 13.1 und 13.2 beachten

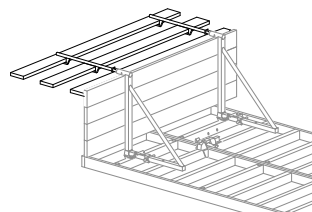


Die weiteren Elemente mit Dielenbelag



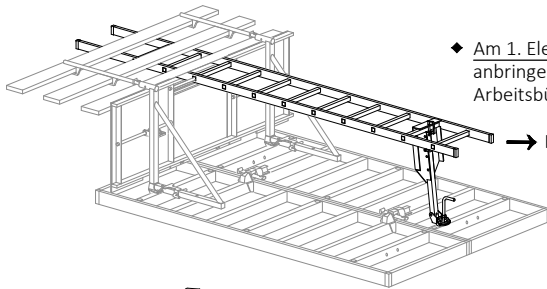
- ◆ Geländer an die Bühne montieren, bzw. an den anderen Elementen Geländerrohre und -bretter anbringen.

→ Gerüst 13.1 und 13.2 beachten



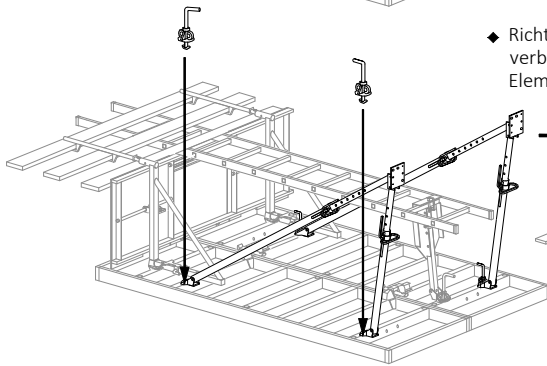
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



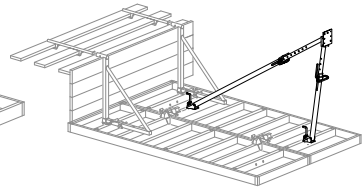
- ◆ Am 1. Element: Leiterhalter an der Tafel anbringen und Leiter am Halter und an der Arbeitsbühne befestigen.

→ Leitermontage 13.3 beachten



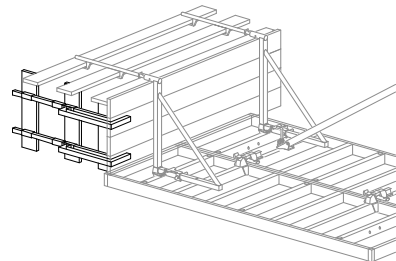
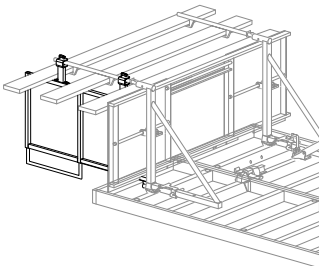
- ◆ Richtstützen befestigen (am ersten Elementverband 2 Stück, jedes weitere montierte Element 1 Stütze).

→ Richtstützen 13.5 beachten



Erster Elementverband mit 2 Richtstützen

Die weiteren Elemente mit einer Stütze



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

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

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

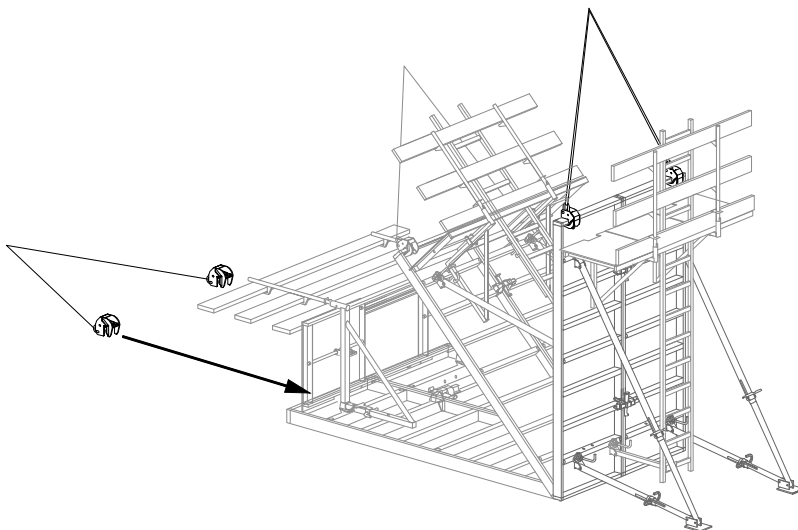


3.2.2 Aufstellen der Stellschalung

	Für sicheren Transport: Max. Tragfähigkeit des Kranbügels beachten!		max. 1000 kg senkrecht → Angaben 12.3 → Betriebsanleitung
--	--	--	---

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

→ Schalungstransport 12 beachten



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

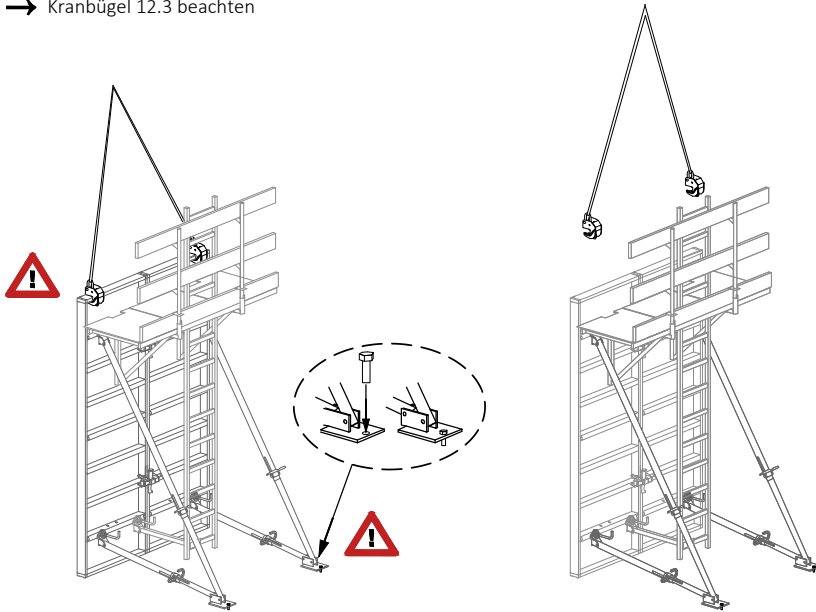
→ Richtstützen 13.5 beachten

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



- ◆ Wenn die Richtstützen vorschriftsgemäß befestigt sind, Laufgerüst über die Leiter betreten und die Kranbügel vom Laufgerüst aus aushängen.
→ Kranbügel 12.3 beachten



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

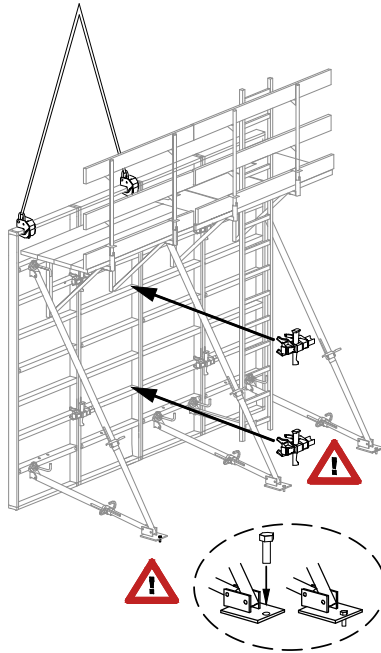
ACHTUNG: Absturzgefahr auf der Schalungsinenseite!
(Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!)
→ siehe 13.4

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



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



- ◆ 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 Schalungsinenseite!
(Bei Höhen > 2 m durch Maßnahmen zum Überfallschutz Sicherheit gewährleisten!)

→ siehe 13.4

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

3.2.3 Stellen der Schließschalung

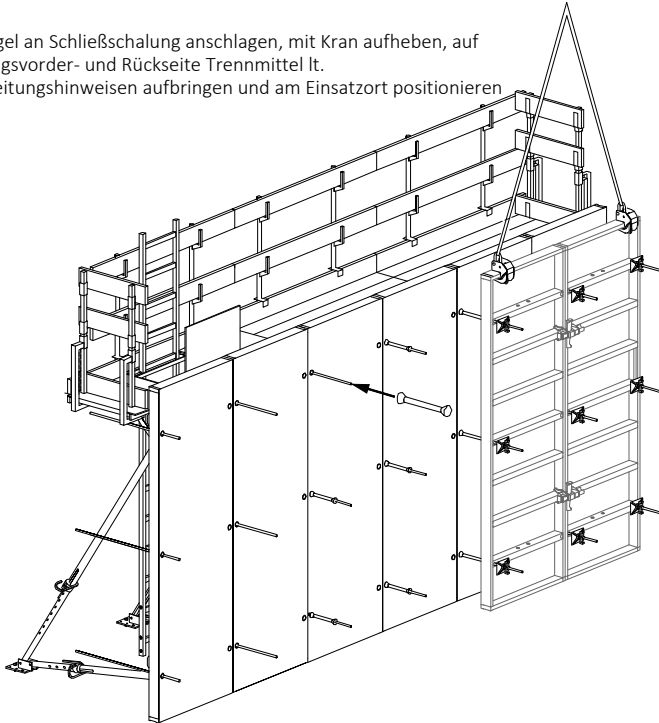
- ◆ Stellschalung vorbereiten: auf Schalungsvorder- und Rückseite Trennmittel entsprechend den Verarbeitungshinweisen aufbringen, Bewehrung stellen, Anker und Hüllrohre einbauen, nicht benötigte Spannlöcher mit Stopfen verschließen.



Bei Schalhöhen > 2,00 m muss an der Schließschalung zur Absturzsicherung ebenfalls ein Gerüst angebracht sein (ggf. dann liegende Vormontage).

→ 13.4 beachten

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



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

3.3. Betonieren



Vor dem Betonieren Anker und Verbindungsmittel kontrollieren auf

- Vollständigkeit
- richtige Positionierung
- korrekte Verriegelung

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

Zul. Betondruck 60 KN/m²
(bei GF-Tafeln und Tafeln 900 mm - zul. Betondruck 50 KN/m²)

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

3.4. Ausschalen

3.4.1 Ausschalen der Schließschalung - Schalung ohne Gerüst



Vor dem Ausschalen beachten:

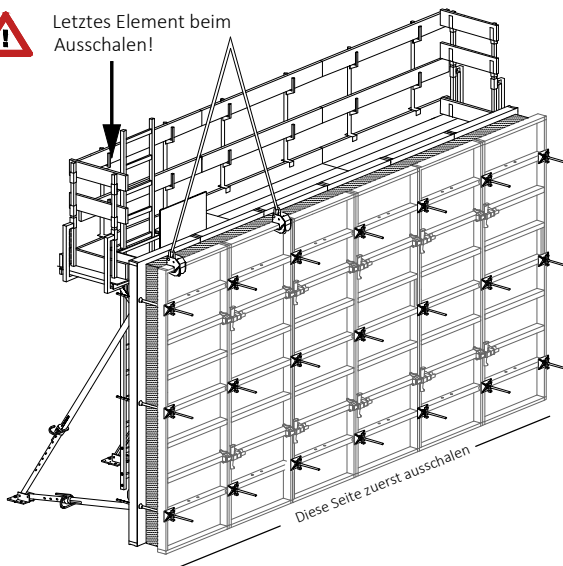
- Ausschalfrist!
- Betondruckfestigkeit!

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.



Letztes Element beim Ausschalen!

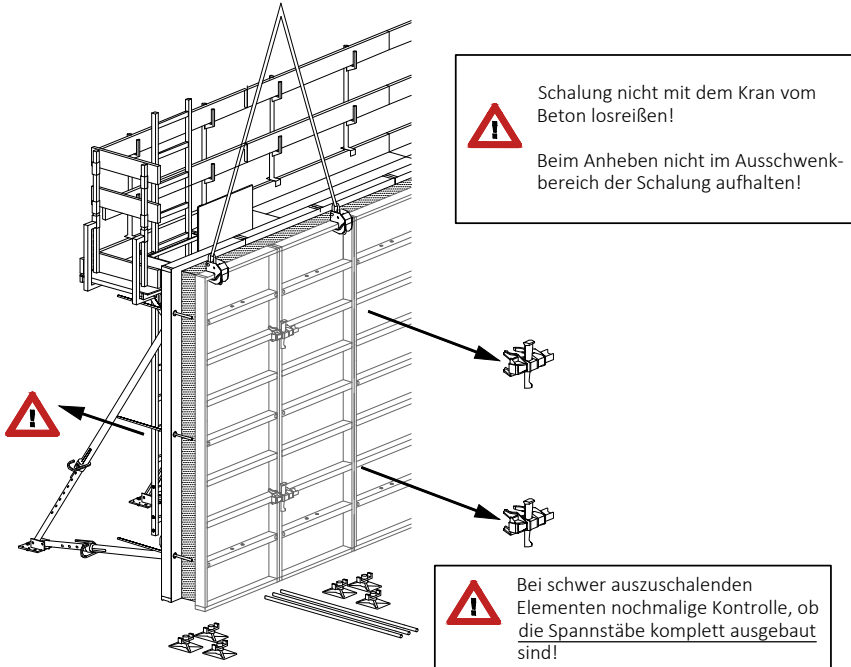


Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L




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




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

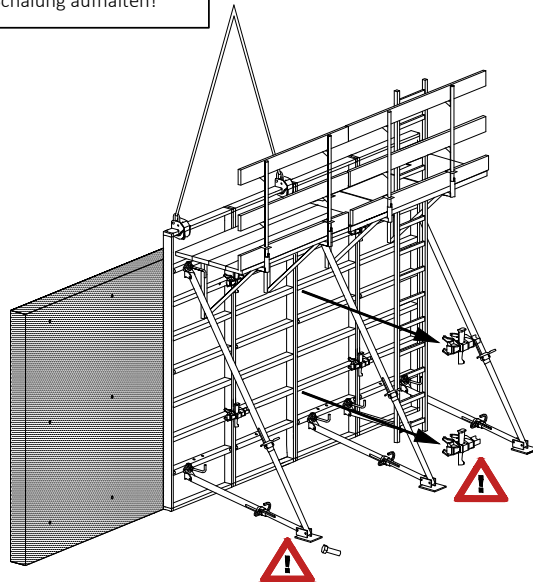
3.4.2 Ausschalen der Stellschalung - Schalung mit Gerüst

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

 Für den sicheren Auf- und Abgang:
Als letzter Elementverband ist der Elementverband mit Durchstieg aususchalen.



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. verwenden, keinesfalls mit dem Kran losreißen.
- ◆ Element standsicher abstellen (siehe 1.2) und Kranbügel lösen.

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 beachten

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEalu L

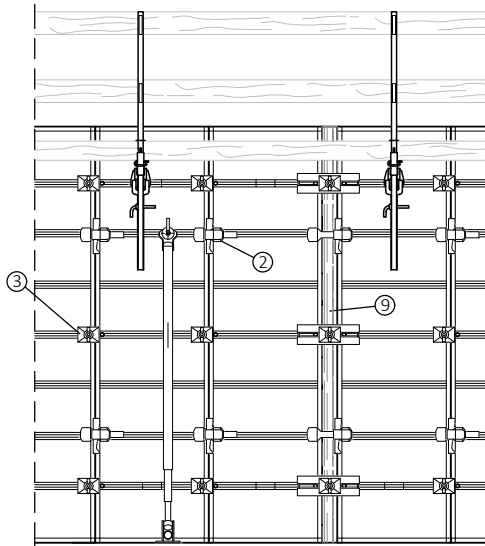


4. Standardaufbau NOEalu L Schalung

4.1 Standardtafeln 2750 mm hoch

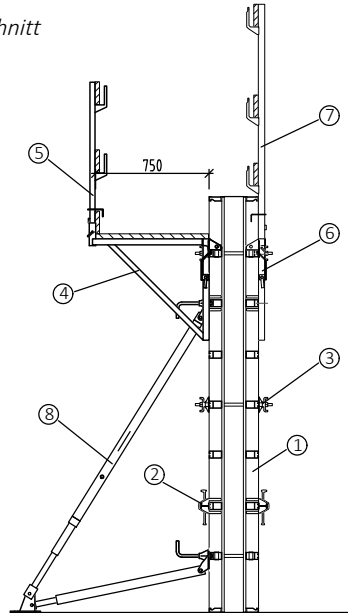
◆ Ansicht

◆ Schnitt



Stoß mit Alulock
Teil-Nr. 402512

Stoß mit Ausgleich
und Alulock



- 1 NOEalu L Schalttafel
- 2 NOE Alulock Teil- Nr. 402512
- 3 Verspannung
- 4 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202
- 5 Geländerrohr Teil-Nr. 111400
- 6 Überfallsicherung Teil-Nr. 553212
- 7 Geländerrohr L=1600 Teil-Nr. 111401
- 8 Richtstütze
- 9 Ausgleich

Zul. Betondruck:	60 kN/m ²
900 mm Schalttafeln und Großtafeln:	50 kN/m ²

nach DIN 18218 !

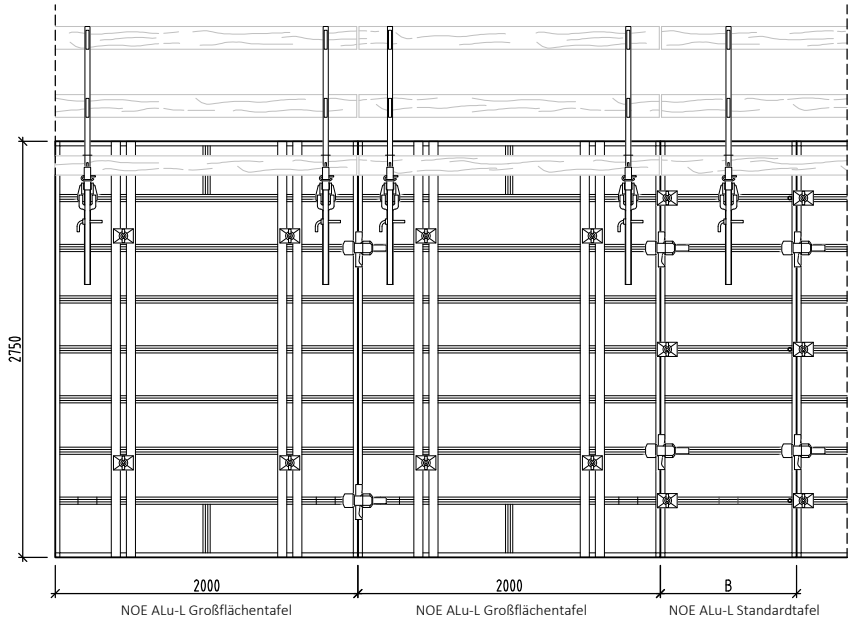
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

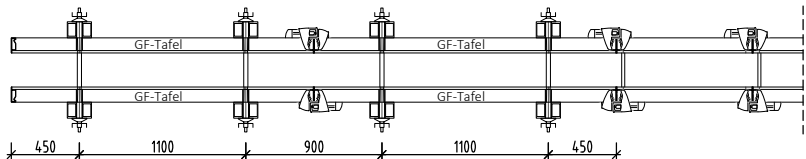


4.2 Großtafeln 2750 mm hoch

◆ Ansicht



◆ Draufsicht



Aufbau- und Verwendungsanleitung

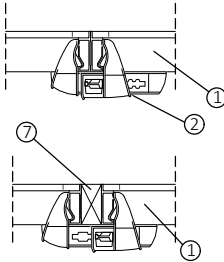
NOEalu L



5. Elementverbindungen

5.1 Elementverbindung mit NOE Alulock - bis Ausgleich 100 mm

(Verspannung nicht dargestellt - siehe Kapitel 6)



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



Anzahl Alulock

Tafelhöhe	Anzahl
3000 mm	3
2750 mm	2
1500 mm	2
900 mm	2

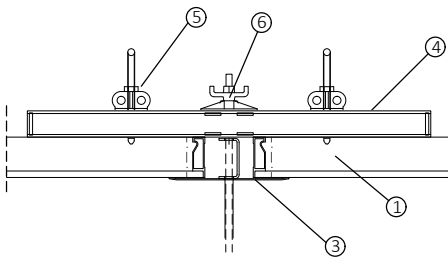
→ Darstellung im Schnitt siehe 4

→ Aufstockung siehe 10

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

→ Kapitel Ecklösungen beachten

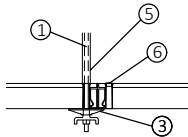
5.2 Verbindung bei Einsatz der Ausgleichstafel - Ausgleich von 50-250 mm



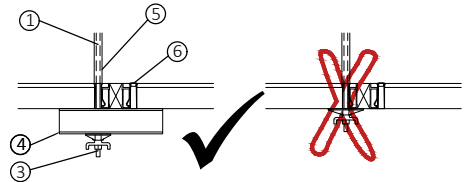
- 1 NOEalu L Schalttafel
- 2 NOE Alulock Teil-Nr. 402512
- 3 Ausgleichstafel
- 4 Richtschiene Teil-Nr. 135208
- 5 Hammerkopfschraube mit Griff Teil-Nr. 319338
- 6 Verspannung
- 7 Passholz

6. Verspannung

6.1 Ohne Längenausgleich (Verspannung durch die Tafel)



6.2 Mit Längenausgleich bis 50 mm (Verspannung durch die Tafel)

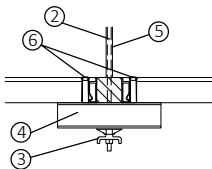


Es dürfen nur Spannstäbe mit Zulassung verwendet werden.

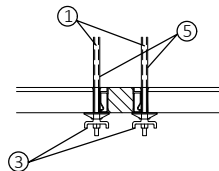
Die Verspannungsplatte muss die Last auf beide Tafelrahmen verteilen. Bei Bedarf sind zur Kraftübertragung Ausgleichstraversen oder Gurtungen einzusetzen.

6.3 Mit Längenausgleich bis 100 mm

Verspannung durch den Ausgleich



Verspannung durch die Tafel



- 1 Schwupp-Spannstab durch die Tafel
- 2 Schwupp-Spannstab durch den Ausgleich
- 3 Auflagerplatte m. Flügelmutter
Teil-Nr. 691700
- 4 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109

- 5 PVC-Hüllrohr Teil-Nr. 692400 mit
Konus Teil-Nr. 694900
- 6 Stopfen für nicht benötigtes Spannloch
Teil-Nr. 693500



Vor dem Betonieren prüfen, ob alle notwendigen Spannstäbe gesetzt und die Muttern angezogen sind. Bei GF-Tafeln müssen alle Spannstellen verwendet werden.

Beim Betonieren zulässigen Betondruck beachten: 60 KN/m^2
(Bei 900 mm Schaltafeln und GF-Tafeln 50 KN/m^2) nach DIN 18218.

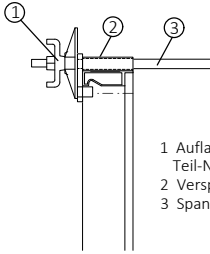
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

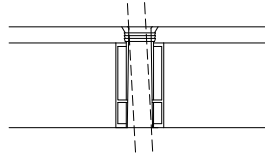


6.4 Verspannung über der Tafel mit der Verspannungskralle z.B. bei Aufstockungen

6.5 Schrägstellen des Spannstabs



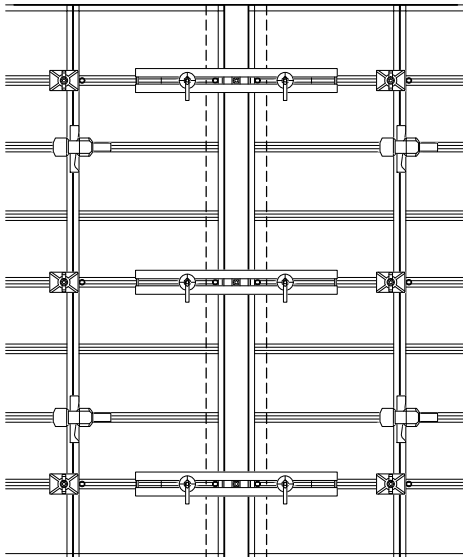
- 1 Auflagerplatte m. Flügelmutter
Teil-Nr. 691700
- 2 Verspannungskralle Teil-Nr. 402540
- 3 Spannstab Teil-Nr. 67.....



Schrägstellung des Spannstabes
max. 3,1° (entspr. 54 mm/m)

6.6 Verspannung bei Einsatz der Ausgleichstafel

Ansicht



Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



7. Ecklösungen

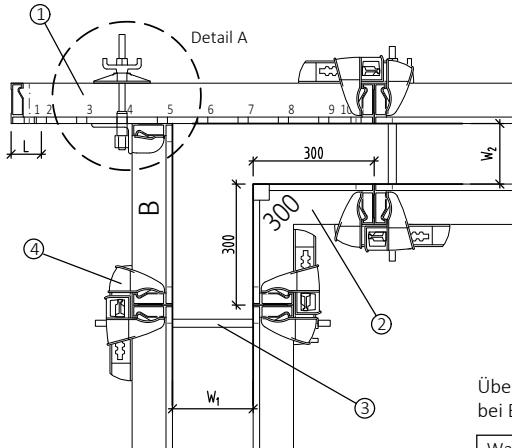
7.1 Ecke 90°

7.1.1 Ecke 90° - mit Außenecktafel AET

Für Wandstärken W_1 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450 mm.

- ⇒ AET normal: L= 75 mm = Mitte 2. Loch
AET gedreht: L=125 mm = Mitte 2. Loch

◆ Ecke 90° mit AET und IE Alu (300 mm)



- 1 NOEalu L AET
 - 2 NOEalu L IE Alu
 - 3 Verspannung
 - 4 NOE Alulock
- Teil-Nr. 402512

Übersicht AET und Passtafel bei Einsatz mit IE Alu

Wandstärke [mm]	W_1	W_2
	Loch AET	Passtafel B und Ausgleich in mm
150	7 gedreht	450
200	4 normal	500
250	8 gedreht	550
300	3 normal	600
350	9 gedreht	600+50 außen
400	2* normal	750+50 innen

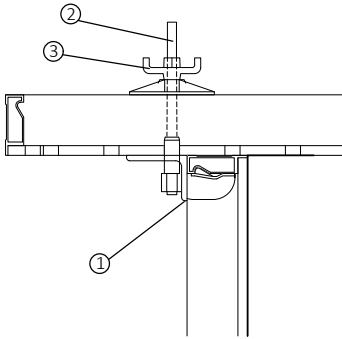
*Loch 2 werkseitig nur in der AET-Leiste, Belag muss bauseitig gebohrt werden

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



◆ Detail A - Befestigung AET



Anzahl der Verbindungen

Tafelhöhe	Anzahl
3000 mm	3
2750 mm	3
1500 mm	2
900 mm	2

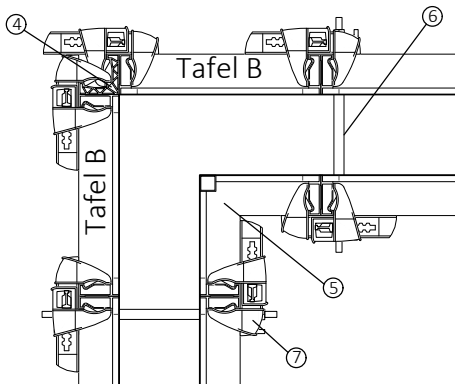
→ Kapitel 7.3 beachten

- 1 Spannpratze Teil-Nr. 402530
- 2 Verbindungsschraube Teil-Nr. 135019
- 3 Auflagerplatte m. Flügelmutter Teil-Nr. 691700
- 4 Außeneckwinkel
- 5 Innenecke
- 6 Verspannung
- 7 NOE Alulock Teil-Nr. 402512

7.1.2 Ecke 90° - mit Außeneckwinkel AEW

⇒ Wandstärken bis 450 mm

Schlösser am AEW leicht in der Höhe versetzt anbringen.



Anzahl der Verbindungen am AEW je Seite

Tafelhöhe	Anzahl
3000 mm	5
2750 mm	4
1500 mm	3
900 mm	2

Bei Wandstärken > 300 mm ist die Anzahl der Verbindungen um je ein Schloss zu erhöhen!

→ Kapitel 7.3 beachten

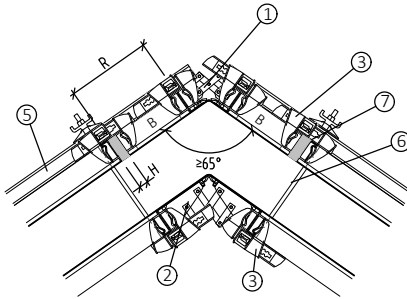
Die Breite der Passtafel B ist aus der Tabelle Kapitel 7.1.1 zu entnehmen.



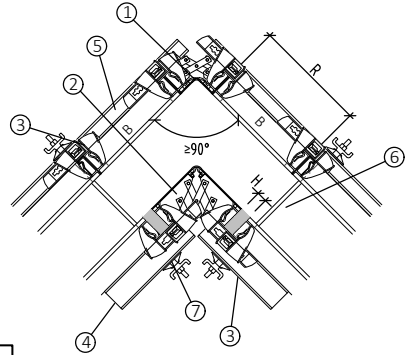
7.2 Verstellbare Ecken 65°-180° mit NOEplast-Leiste

- ◆ Ausgleich außen

Ausgleich ≤ 5 cm



- ◆ Ausgleich innen



Ausgleich $H = R - B$



Zu beachten:

- verstellbare Ecken einsetzbar von 65-180°
- bei spitzen Winkeln und großen Wandstärken Verspannung durch die Wandecke oder zusätzliche Gurtungen!

- 1 NOEalu L verstellb. Außenecke
- 2 NOEalu L verstellb. Innenecke
- 3 NE Alulock Teil-Nr. 402512
- 4 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109
- 5 Richtgurtung Teil-Nr. 135210
- 6 Verspannung
- 7 Ausgleich

R Restmaß außen s. Tabelle
B Passtafel
H Maß Ausgleich

Übersicht Restmaß R in mm

Wandstärke [mm]	Winkel w										
	65°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	135°	140°	150°
150	412	389	352	322	296	274	255	237	229	221	206
200	490	461	411	372	338	309	284	261	250	239	219
240	553	518	459	412	372	337	307	279	266	254	230
250	569	532	471	422	380	344	313	284	270	257	233
300	647	603	531	472	422	379	341	307	291	276	246
350	725	675	590	522	464	414	370	330	312	294	259
400	804	746	650	572	506	449	399	354	333	312	273

- Ausgleich außen
- Ausgleich innen, Passtafel B = 300 mm
- Ausgleich innen oder außen, ergibt sich aus Wahl Passtafel B

Passtafel B siehe Übersicht Tafeln NOEaluL (30, 40, 45, 50, 60, 75 und 90 cm), bei der Auswahl beachten, dass Ausgleich H max. 5 cm betragen darf.

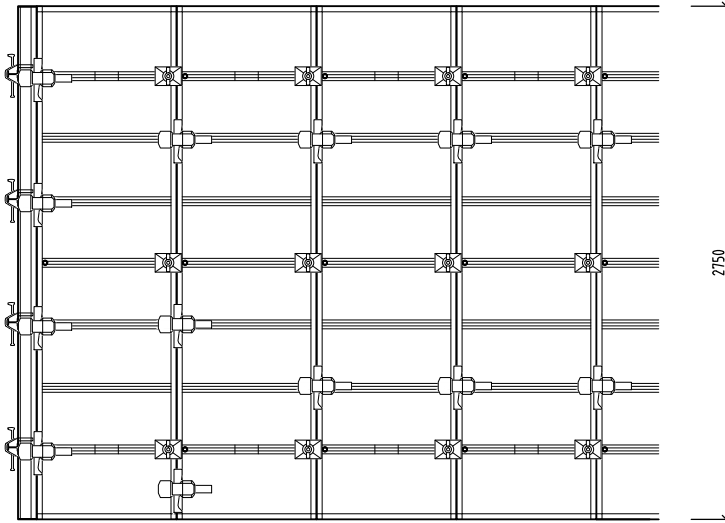
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



7.3 Verbindungen im Eckbereich zur Aufnahme der Zugkräfte

- ◆ Ansicht Schalung mit AEW
(Mit AET und verstellbarem Außeneck analog dazu.)



Zugkräfte in der Außenschalung von Ecken oder Endabschalungen müssen durch zusätzlich angeordnete Alulock aufgenommen werden.

Als Regel für die Anzahl der Verbindungen bei Höhe 2750 mm gilt:



- am Stoß der Zugkrafteinleitung : 4 Alulock
- am 1. Stoß nach der Zugkrafteinleitung : 3 Alulock
- nachfolgender Normalstoß Tafelhöhe 2,75 m : 2 Alulock

Wandstärke > 300 mm: jeweils eine Verbindung mehr, d.h.

- am Stoß der Zugkrafteinleitung : 5 Alulock
- am 1. Stoß nach der Zugkrafteinleitung : 4 Alulock
- am 2. Stoß nach der Zugkrafteinleitung : 3 Alulock
- nachfolgender Normalstoß Tafelhöhe 2,75 m : 2 Alulock

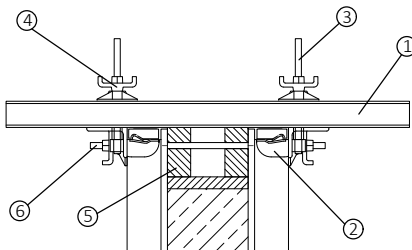
Wandhöhe 3000 mm: jeweils eine Verbindung mehr, d.h.

- am Stoß der Zugkrafteinleitung : 5 Alulock
- am 1. Stoß nach der Zugkrafteinleitung : 4 Alulock
- nachfolgender Normalstoß Tafelhöhe 3,00 m : 3 Alulock

8. Stirnabschalung



Nachfolgende Wandtafeln müssen entsprechend den Kräften aus dem Betondruck auf die Abschalung zugfest mit Schloßern verbunden werden, insbesondere bei kleinen Tafelbreiten (s. auch Zugkraft an der Außenecke Punkt 7.3).



Anzahl der Richtschienen

Tafel- höhe [mm]	Anzahl Richtschienen auf Höhe	max. Wandstärke [mm]
3000	4	300
	5	450
2750	4	300
	5	450
1500	3	300
	4	450
900	2	450



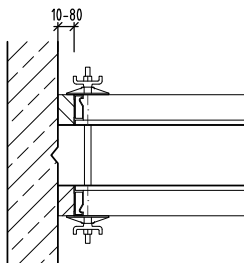
- 1 Richtschiene Teil-Nr. 135208*
- 2 Spannpratze Teil-Nr. 402530
- 3 Verbindungsschraube Teil-Nr. 135019
- 4 Auflagerplatte m. Flügelmutter Teil-Nr. 691700
- 5 Kantholz - bauseits bemessen
- 6 Verspannung

* Bei Richtschiene Teil-Nr. 135209 Pos. 5 30 mm über die Hinterkante der Schalung überstehen lassen.

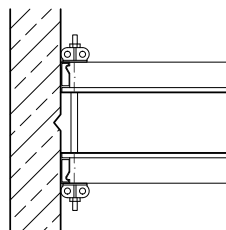
9. Lösungen Schalungsanschlüsse

9.1 Anschluss quer an bestehende Wand bzw. Bodenplatte

- ◆ Verspannung mit Auflagerplatte m. Flügelmutter Teil-Nr. 691700



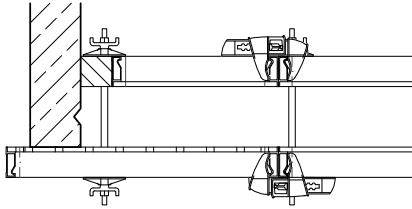
- ◆ Verspannung mit Schwupp-Sprint Teil-Nr. 680580



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEalu L

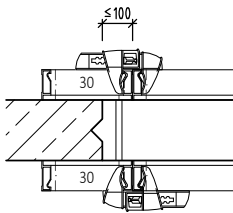


◆ Verspannung durch AET

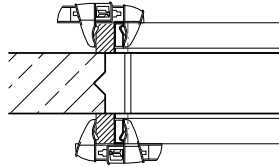


9.2 Anschluss längs an bestehende Wand

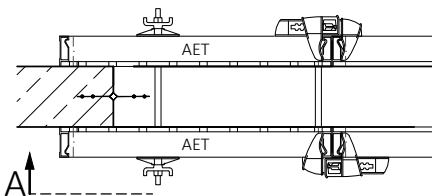
◆ mit kleiner Tafel



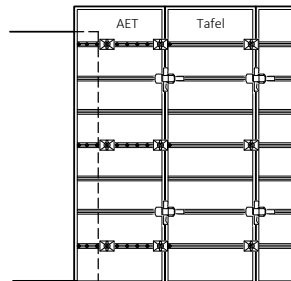
◆ mit Kantholz 6/10



◆ mit Außenecktafel
(z.B. beim Einbau von Fugenbändern)



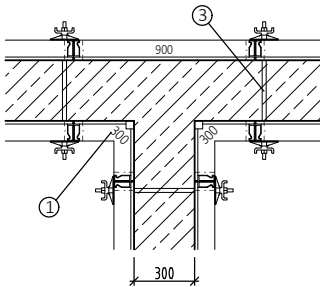
Ansicht A



9.3 Anschluss von T-Wänden

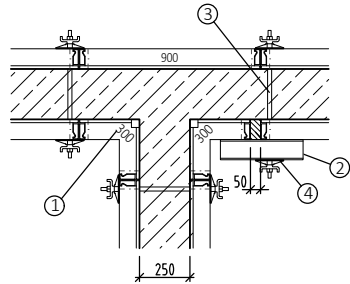
Zur Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung der Verbindungsmittel verzichtet!

- ◆ IE Alu
Wandstärke 300 mm



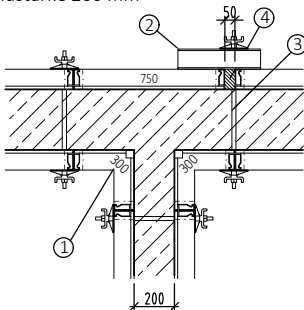
- ◆ IE Alu
Wandstärke 250 mm

Alternativ auch mit
Tafel 75 u. Ausgleich
außen möglich.

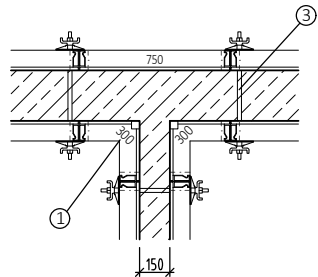


- 1 IE Alu
- 2 Ausgleichstraverse
- Teil-Nr. 135109
- 3 Verspannung
- 4 Ausgleich

- ◆ IE Alu
Wandstärke 200 mm

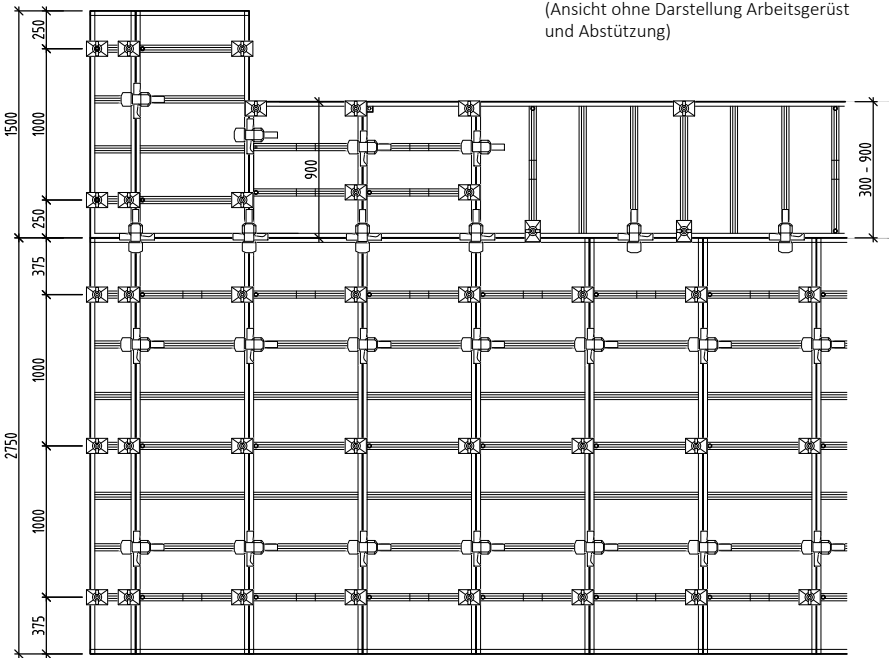


- ◆ IE Alu
Wandstärke 150 mm






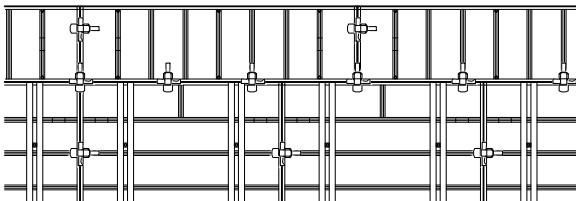
10. Aufstockung der Schalung



Anzahl Alulock am Horizontalstoß je Tafel

	<u>stehend</u>	Anzahl	<u>liegend</u>	Anzahl
	Tafelbreite 300-600 mm	1	je stehender Tafel darunter	1
	Tafelbreite 750+900 mm	2	je GF-Element (s. Ansicht unten)	2

Ansicht GF-Element (vereinfacht, ohne Verspannung etc.)

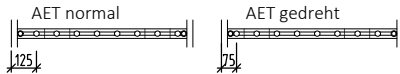


11. Besondere Einsatzbereiche der NOEalu L

11.1 Schalen von Rechteckstützen mit Außenecktafeln AET

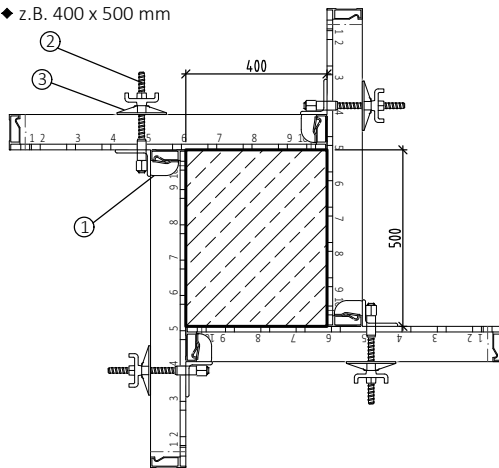
⇒ für Querschnitte von 100x100 bis 700x700 mm im Raster von 50 mm

Ansicht Lochleiste



(L=125 mm = Mitte 2. Loch - AET normal)
(L= 75 mm = Mitte 2. Loch - AET gedreht)

◆ z.B. 400 x 500 mm



Anzahl der Verbindungen (in den AE-Profilen)	
Tafelhöhe	Anzahl
3000 mm	3
2750 mm	3
1500 mm	2
900 mm	2

→ siehe 7.1.1

- Spannpratze Teil-Nr. 402530
- Verbindungsschraube Teil-Nr. 135019
- Auflagerplatte m. Flügelmutter Teil-Nr. 691700

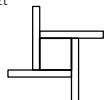
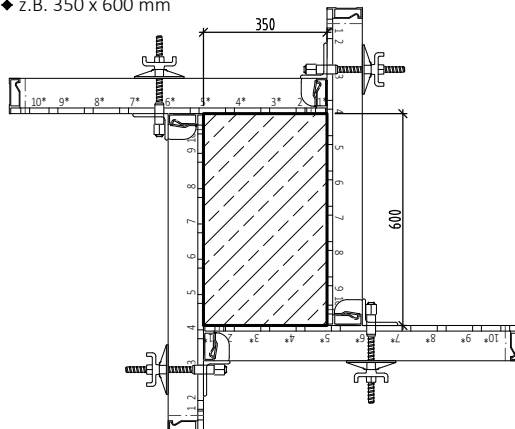
Einsatztabelle für
Stützenbreiten

Stützenbreite [mm]	Loch- Nr.
100	8
150	4*
200	7
250	5*
300	6
350	6*
400	5
450	7*
500	4
550	8*
600	3
650	9*
700**	2

* = AET gedreht oder Richtung der "Windflügel" entgegengesetzt

** = Loch im Belag nicht standardmäßig gebohrt. (Siehe Kap. 14.3)

◆ z.B. 350 x 600 mm

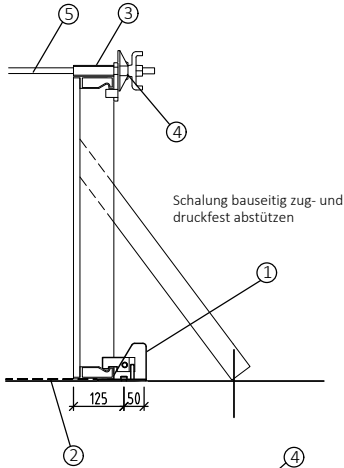


Aufbau- und Verwendungsanleitung

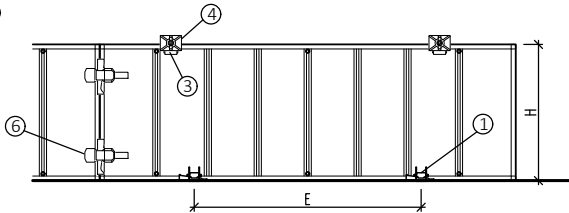
NOEalu L



11.2 Einsatz als Fundamentschalung

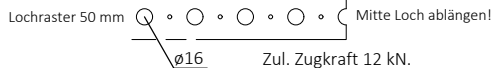


- 1 Fundamentklemme Teil-Nr. 402500
- 2 Bandeisenspanner Teil-Nr. 108031
- 3 Verspannungskralle Teil-Nr. 402540
- 4 Auflagerplatte m. Flügelmutter Teil-Nr. 691700
- 5 Spannstab Teil-Nr. 67.....
- 6 NOE Alulock Teil-Nr. 402512



Länge des Bandeisens

$$L = B + 350 \text{ [mm]}$$



Zul. Zugkraft 12 kN.

Abstand der Fundamentklemmen

$$E = 36 / (25 \times H^2) \text{ [m]}$$

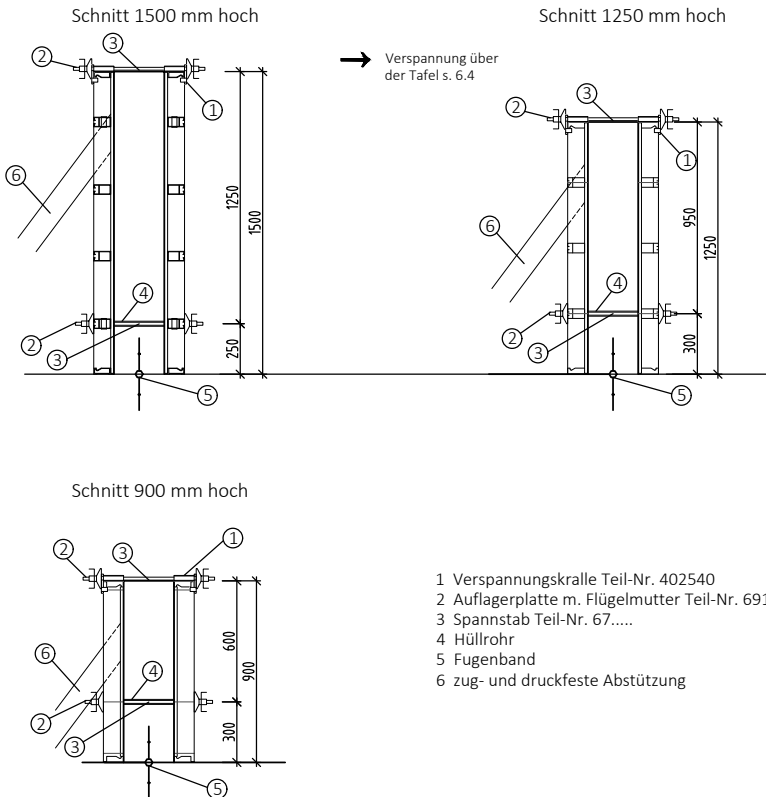
für H = 0,9 m ist E = 1,75 m
Min. 2 Klemmen je Tafel.

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



- ◆ Einsatz von stehenden Tafeln - z.B. bei unten liegendem Fugenband



Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



12. Krantransport

12.1 Krantransport allgemeine Hinweise



Beim Einsatz von Kranbügeln und Transportmitteln ist:

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

Umsetzen der Schalung:

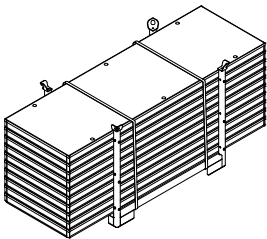
(siehe auch Aufbauanleitung 3.2.2)

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).

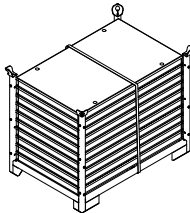


Beim Krantransport, dem Aufbau der Schalung und dem Einrichten von Arbeitsplätzen sind die entsprechenden Betriebsanleitungen für Lastaufnahmemittel zu beachten!

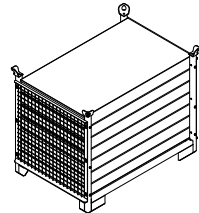
12.2 Krantransport der Tafeln waagrecht mit NOEpalette



Tafeln 2750 mm bzw. 3000 mm lang mit 2 Zurrgurten gesichert



Tafeln 1500 mm lang mit 1 Zurrgurt gesichert



Tafeln 1500 mm lang mit NOEpalette und Stirngitter



Es ist darauf zu achten, dass die Teile sicher mit dem Lagerbehälter verbunden sind und nicht herausfallen können. Dies kann z. B. mittels Spanngurten oder durch Anbringen der Stirngitter erfolgen. Betriebsanleitung beachten.

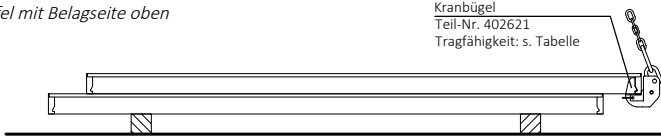
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



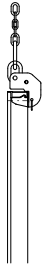
12.3 Krantransport der Tafeln senkrecht mit Kranbügel

Tafel mit Belagseite oben

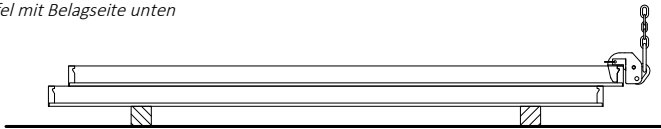


Kranbügel
Teil-Nr. 402621
Tragfähigkeit: s. Tabelle

Tafel senkrecht



Tafel mit Belagseite unten



Tragfähigkeit in Abhängigkeit der Zugrichtung

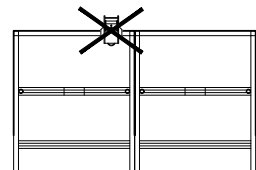
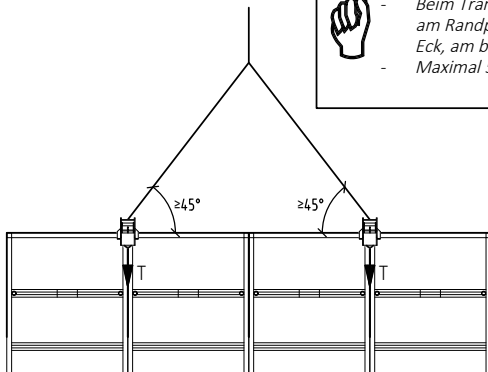
senkr. Zug 90°	Schrägzug 60°	Schrägzug 45°
zul. T [kg]	zul. T [kg]	zul. T [kg]
1000	1000	700

Beim Einsatz des Kranbügels ist insbesondere beim An- und Abbau sowie bei den Traglasten die Betriebsanleitung zu beachten.

Beim Einhängen beachten:



- Einzelne Tafeln mittig anhängen.
- Beim Transport mehrerer Tafeln Kranbügel nicht mittig am Randprofil einhängen, sondern möglichst nahe am Eck, am besten direkt am Stoß.
- Maximal 5 Tafeln ≤ 90 cm an 2 Kranbügeln anhängen.

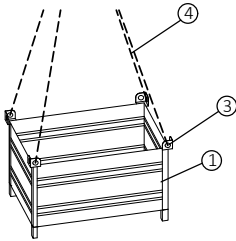


Aufbau- und Verwendungsanleitung


NOEalu L



12.4 Krantransport von Kleinteilen mit der NOEbox



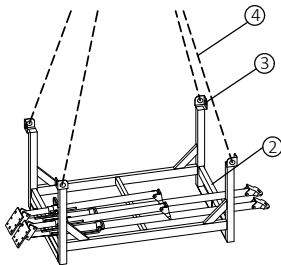
Zum sicheren Transport von Kleinteilen (Elementverbindungen, Spannungszubehör etc.) ist die NOEbox zu verwenden.




Beim Einsatz der NOEbox ist die Betriebsanleitung zu beachten!

Lange Zubehörteile wie z.B. Gurtungen, Laufgerüstkonsolen sind beim Bündeln mit Stahlbändern zu sichern bzw. zum sicheren Auf- und Abladen ggf. in Paletten für Deckenstützen (s. 12.5) zu transportieren.

12.5 Transport von Richtstützen o.ä. mit NOE Paletten



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



Beim Einsatz von NOE Paletten ist die Betriebsanleitung zu beachten!

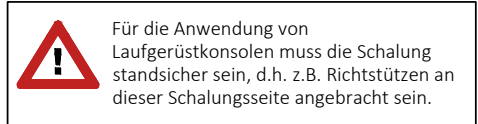
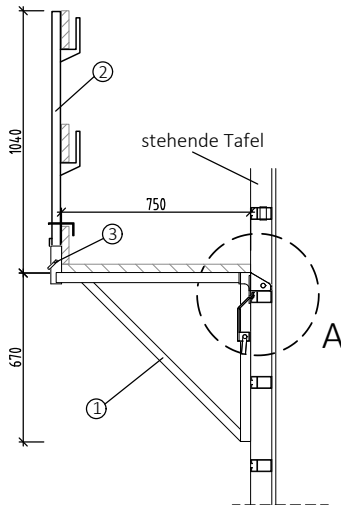
- 1 NOEbox Teil-Nr. 697598
- 2 NOE Palette Teil-Nr. 697599
- 3 Öse zum Einhängen des Kranhakens
- 4 Seilgehänge Kran

13. Gerüst und Abstützung

13.1 Laufgerüstkonsolen

13.1.1 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202 - stehende Tafel

Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1
Gerüstklasse 2 - max. 150 kg/m² gleichmäßig
max. Einflussbreite 1,80 m je Konsole



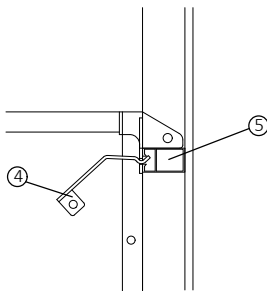
Die Konsole kann an jedem Querprofil in beliebiger Position eingehängt werden (Sicherung s. Detail A).

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

- 1 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202
- 2 Geländerrohr Teil-Nr. 111400
- 3 Fallstecker 9 mm Teil-Nr. 890834
- 4 Sicherungsbügel
- 5 Querprofil Alu L Tafel
- 6 Sicherungsstecker

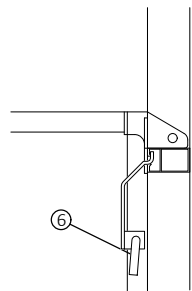
Detail A - beim Einhängen

Sicherungsbügel geöffnet



Detail A - eingehängt und gesichert

Sicherungsbügel geschlossen und mit Stecker gesichert




Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

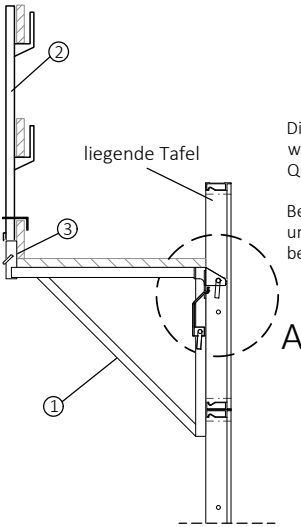


13.1.2 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202 - liegende Tafel

Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1
 Gerüstklasse 2 - max. 150 kg/m² gleichmäßig
 max. Einflussbreite 1,80 m je Konsole



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



Die Konsole kann nur an Querprofilen mit Querbohrung eingesetzt werden. Die Befestigung erfolgt mit dem Sicherungsstecker durch die Querbohrung. (siehe Detail A)

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

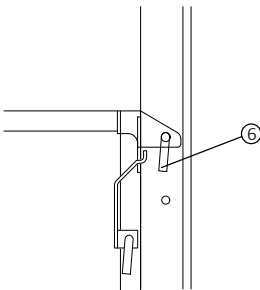
Brett-/Bohlenstärke in mm (Gerüstgruppe 2)

Brett-/Bohlenbreite	Stützweite in m		
	1,50	1,75	2,00
20 cm	35	40	45
24 und 28 cm	35	35	40

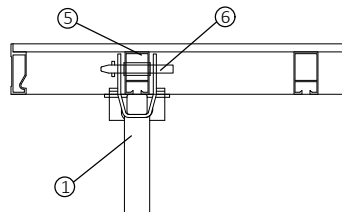
- 1 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552202
- 2 Geländerrohr Teil-Nr. 111400
- 3 Fallstecker 9 mm Teil-Nr. 890834
- 4 Sicherungsbügel
- 5 Querprofil Alu L Tafel
- 6 Sicherungsstecker

Detail A - eingesetzt und gesichert

Konsole an eine der Querbohrungen ansetzen und mit dem Sicherungsstecker sichern.



Detail Draufsicht

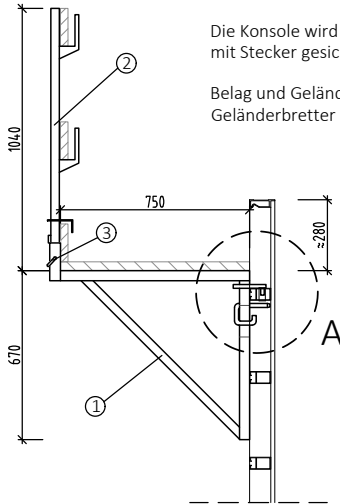


13.1.3 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552207 (nur Miete)

Arbeitsgerüst nach DIN EN 12811-1
Gerüstklasse 2 - max. 150 kg/m² gleichmäßig
max. Einflussbreite 1,80 m je Konsole



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



Die Konsole wird in den Bohrungen des oberen Profils der Tafel eingehängt und mit Stecker gesichert (siehe Detail A).

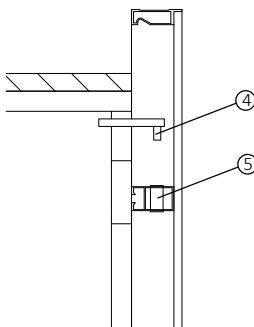
Belag und Geländerbretter bauseitig. Bei der Auswahl der Belagdielen und Geländerbretter sind die Vorschriften für Arbeitsgerüste zu beachten !

Brett-/Bohlenstärke in mm (Gerüstgruppe 2)

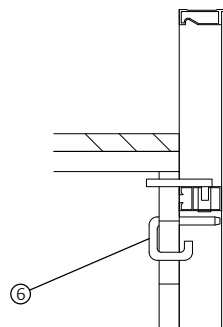
Brett-/Bohlenbreite	Stützweite in m		
	1,50	1,75	2,00
20 cm	35	40	45
24 und 28 cm	35	35	40

- 1 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 552207
- 2 Geländerrohr Teil-Nr. 111400
- 3 Fallstecker 9 mm Teil-Nr. 890834
- 4 Zapfen Laufgerüstkonsole
- 5 Querprofil Alu L Tafel mit Buchse
- 6 Sicherungsstecker

Detail A - beim Einhängen



Detail A - eingehängt und gesichert



Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

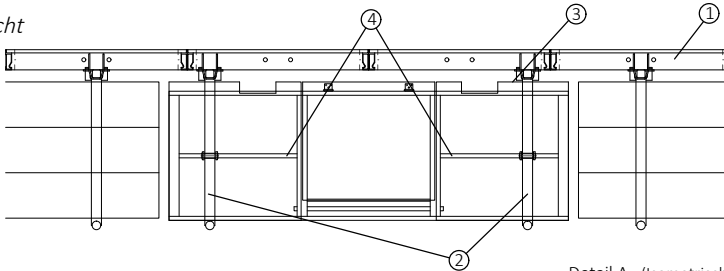


13.2 Betonierbühne mit Luke

Montage der Bühne mit Luke:

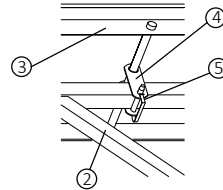
- ◆ Laufgerüstkonsolen einhängen und mit Stecker sichern (siehe hierzu 13.1)
- ◆ Bühne auf die Konsolen auflegen. Dabei die beiden Schlitten so verfahren, dass sie die Konsolen umschließen und mit Stecker sichern (siehe Detail A).

Draufsicht



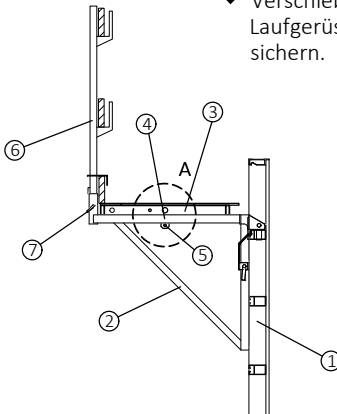
Abstand der Laufgerüstkonsolen
 max. 1575 mm
 min. 820 mm
 bei GF-Tafeln mit Gurtung: 1100 mm

Detail A (Isometrisch)



Schnitt

- ◆ Verschiebbaren Geländeranschluss auf die Lage der Laufgerüstkonsolen schieben, Geländer einstecken und sichern.

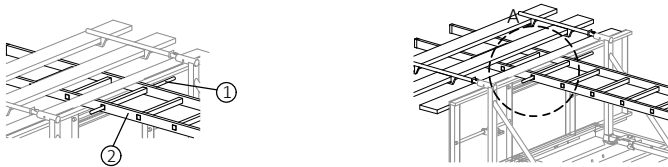


- 1 NOEalu L Standardtafel
- 2 Laufgerüstkonsole
- 3 Betonierbühne mit Luke
- 4 Sicherungsschlitten
- 5 Sicherungsstecker
- 6 Geländerrohr
- 7 Sicherung

13.3 Montage von Leiter und Leiterhalter

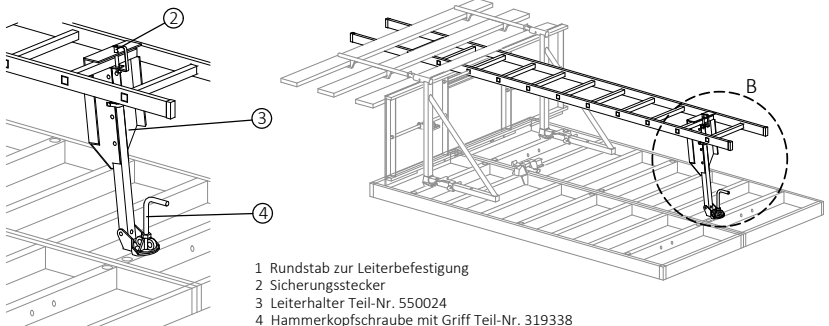
- ◆ Zur Leiterbefestigung einen Sicherungsstecker am Rundstab der Betonierbühne mit Luke entfernen und Stab herausziehen. Leiter positionieren, Stab durch Bühne und Öffnungen an der Leiter wieder einführen und mit Stecker sichern.

Detail A



- ◆ Leiterhalter an der Leiter einhängen und mit Stecker sichern. Mit Hammerkopfschraube im Querprofil der Tafel befestigen.

Detail B

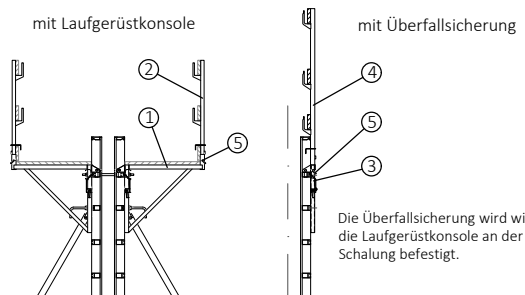


- 1 Rundstab zur Leiterbefestigung
- 2 Sicherungsstecker
- 3 Leiterhalter Teil-Nr. 550024
- 4 Hammerkopfschraube mit Griff Teil-Nr. 319338

13.4 Absturzsicherung bei Schalungshöhen > 2,00 m

Ab einer Schalungshöhe von 2,00 m muss beidseitig eine Absturzsicherung angebracht sein.

- 1 Alu-I Laufgerüstkonsole 750 Teil-Nr. 552202
- 2 Geländerrohr L=1060 Teil-Nr. 111400
- 3 Überfallsicherung Teil-Nr. 553212
- 4 Geländerrohr L=1600 Teil-Nr. 111401
- 5 Fallstecker 9 mm Teil-Nr. 890834



Die Überfallsicherung wird wie die Laufgerüstkonsole an der Schalung befestigt.

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



13.5 Richtstützen

Richtstütze 1750 - 3100 mm

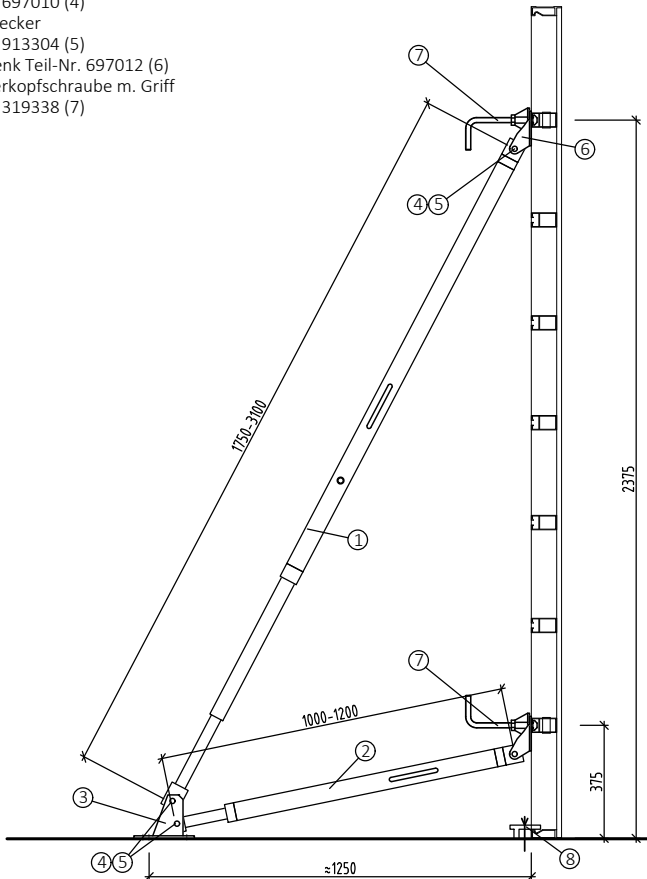
Stütze bestehend aus

Anz.	Bezeichnung
1	Stütze zug-/druckfest 1750-3100 mm Teil-Nr. 697044 (1)
1	Stütze zug-/druckfest 1000-1200 mm Teil-Nr. 697045 (2)
1	Fußlager Teil-Nr. 697014 (3)
4	L-Stecker D16 Teil-Nr. 697010 (4)
4	Federstecker Teil-Nr. 913304 (5)
2	Endgelenk Teil-Nr. 697012 (6)
2	Hammerkopfschraube m. Griff Teil-Nr. 319338 (7)

Befestigung an Tafeln

Die Befestigung erfolgt in den Querprofilen durch Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint. Die Richtstütze kann an jeder Rippe und bei stehender und liegender Tafel angebracht werden. Hierbei die Stütze möglichst nahe am Randprofil und nicht in Tafelmitte anzubringen.

Abstand: ca. 3 m





14. Einzelteile

14.1 NOEalu L Standardtafeln

14.1.1 Übersicht Schalungselemente

◆ Schalungselemente Höhe 3000 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Schalttafel belegt	
			Gewicht kg	Teil-Nr.
900	3000	2,70	60,8	402380
750		2,25	52,9	402382
600		1,80	44,5	402383
550		1,65	41,8	402384
500		1,50	39,2	402386
450		1,35	36,6	402388
400		1,20	33,7	402390
300		0,90	28,2	402392
200		0,60	22,4	402394

◆ Schalungselemente Höhe 2750 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Schalttafel belegt	
			Gewicht kg	Teil-Nr.
900	2750	2,48	54,2	402400
750		2,06	47,1	402402
600		1,65	40,0	402403
550		1,51	37,6	402404
500		1,38	35,2	402406
450		1,24	32,8	402408
400		1,10	30,5	402410
300		0,83	25,7	402412
200		0,55	21,0	402414

◆ Schalungselemente Höhe 1500 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Schalttafel belegt	
			Gewicht kg	Teil-Nr.
900	1500	1,35	31,8	402420
750		1,13	27,6	402422
600		0,90	23,3	402421
550		0,83	21,7	402423
500		0,75	20,5	402424
450		0,68	19,1	402426
400		0,60	17,7	402428
300		0,45	14,8	402430
200		0,30	12,0	402431

◆ Schalungselemente Höhe 1250 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Schalttafel belegt	
			Gewicht kg	Teil-Nr.
900	1250	1,13	39,3	402436

◆ Schalungselemente Höhe 900 mm

Breite mm	Höhe mm	Schalfläche m ²	Schalttafel belegt	
			Gewicht kg	Teil-Nr.
900	900	0,81	20,0	402450
750		0,68	17,3	402452
600		0,54	14,7	402454
550		0,50	13,8	402456
500		0,45	12,8	402458
450		0,41	12,0	402460
400		0,36	11,1	402462
300		0,27	9,3	402464
200		0,18	7,5	402467

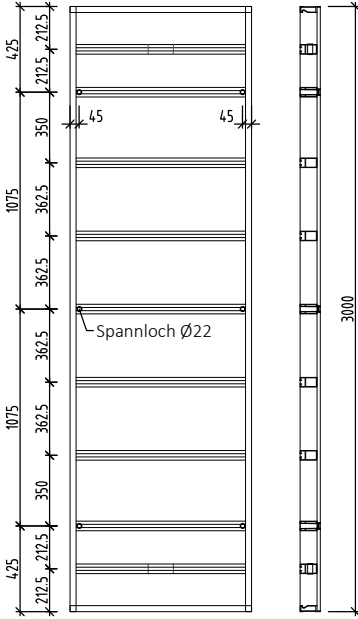
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

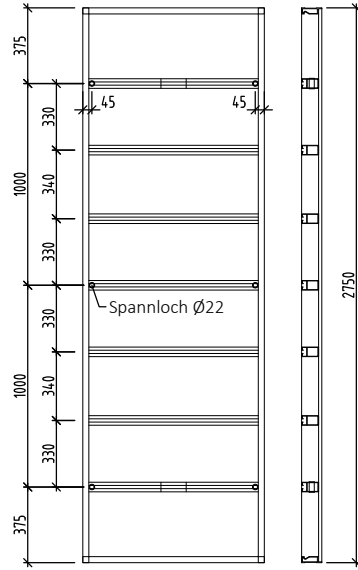


14.1.2 Ansichten und Schnitte

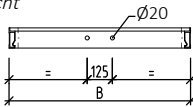
Elemente 3000 mm hoch
Breite 300 - 900 mm



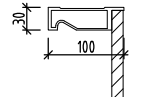
Elemente 2750 mm hoch
Breite 300 - 900 mm



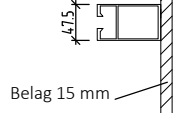
Draufsicht



Randprofil



Rippenprofil

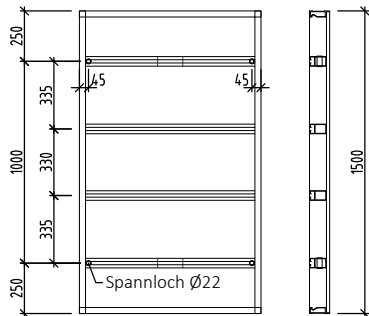


Aufbau- und Verwendungsanleitung

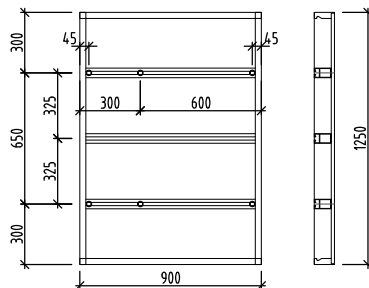
NOEalu L



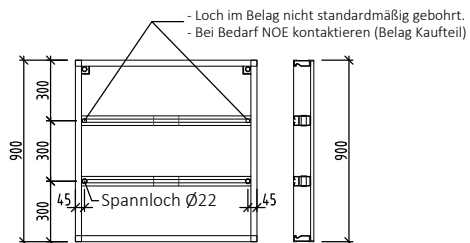
Elemente 1500 mm hoch
Breite 300 - 900 mm



Element 1250 mm hoch
Breite 900 mm



Elemente 900 mm hoch
Breite 300 - 900 mm



Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

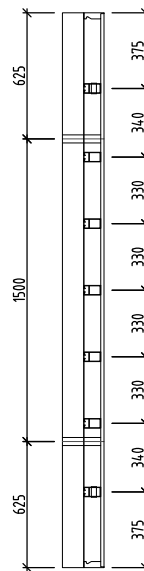
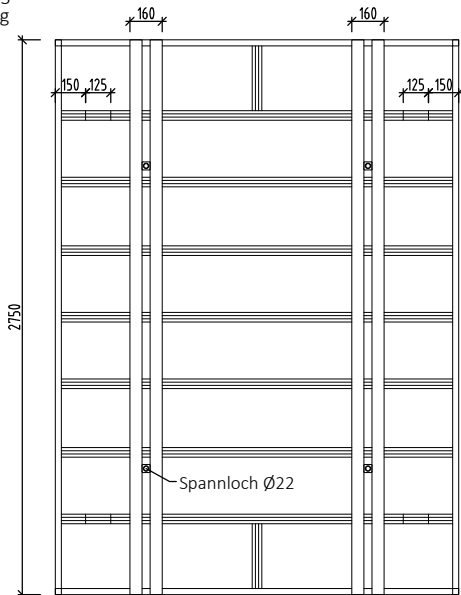


14.2 NOEalu L Großtafeln mit Gurtung

Großtafel 2000 x 2750

Teil-Nr. 402443

Gewicht 171 kg



Aufbau- und Verwendungsanleitung

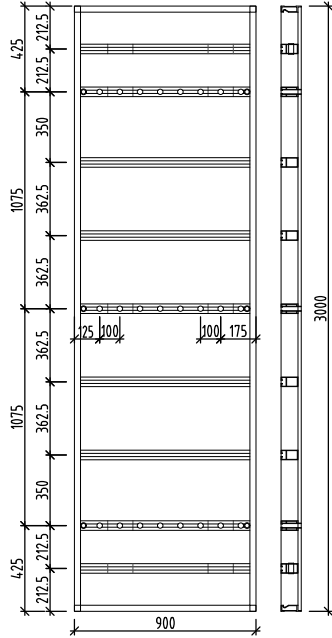
NOEalu L



14.3 NOEalu L Außenecktafel AET

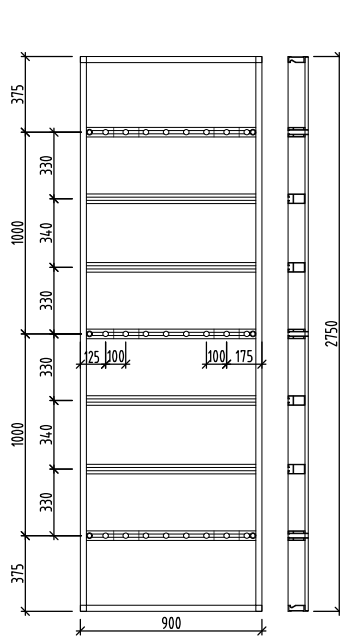
Außenecktafel 3000 mm

Teil-Nr. 402398
Gewicht 61,8 kg



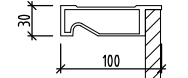
Außenecktafel 2750 mm

Teil-Nr. 402418
Gewicht 53,8 kg

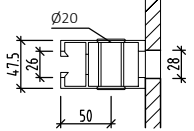


Schnitte

Randprofil

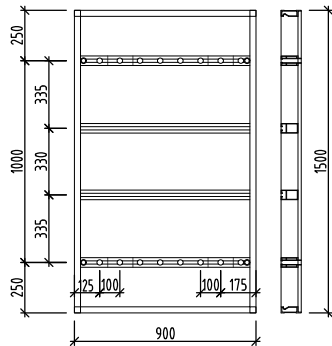


Rippenpr. AET



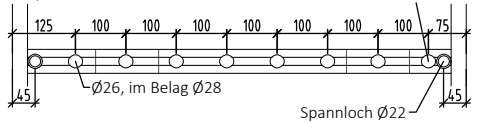
Außenecktafel 1500 mm

Teil-Nr. 402434
Gewicht 31,7 kg



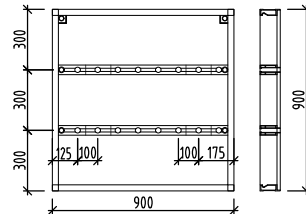
Lochbild Spannleiste

- Loch im Belag nicht standardmäßig gebohrt
- Bei Bedarf NOE kontaktieren (Belag Kaufteil)



Außenecktafel 900 mm

Teil-Nr. 402470
Gewicht 20,1 kg



Aufbau- und Verwendungsanleitung

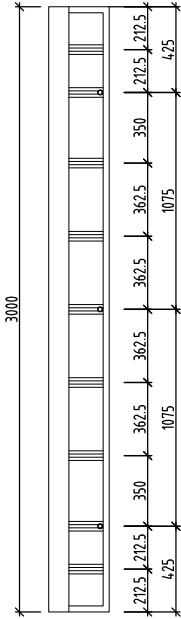
NOEalu L



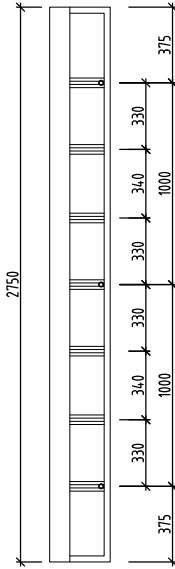
14.4 NOEalu L Innenecken IE

14.5 NOEalu L Außeneckwinkel

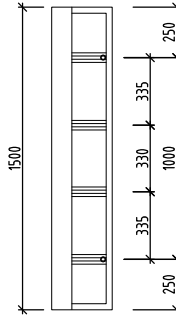
Innenecke 3000 mm



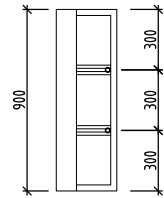
Innenecke 2750 mm



Innenecke 1500 mm



Innenecke 900 mm



Außeneckwinkel



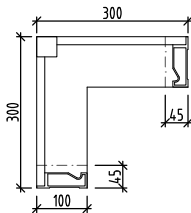
Tabelle Innenecktafeln Alu

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3000	402396	1,80	44,6
2750	402416	1,65	41,6
1500	402432	0,90	23,7
900	402468	0,54	15,4

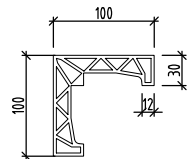
Tabelle Außeneckwinkel Alu

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3000	402668	15,7
2750	402666	14,4
1500	402664	7,9
900	402662	4,8

Schnitt



Schnitt



Aufbau- und Verwendungsanleitung

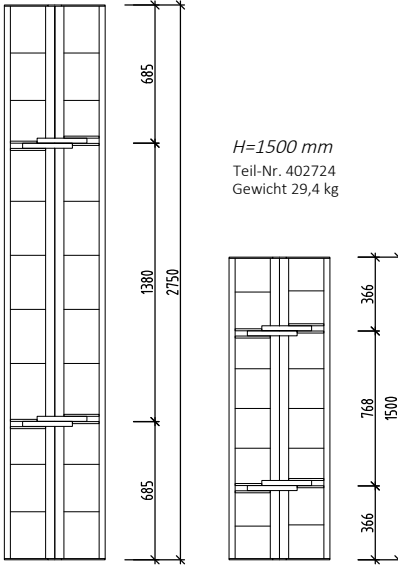
NOEalu L



14.6 NOEalu L verstellbare Ecken mit NOEplast Leiste

Verstellbare Innenecken 65°-180°

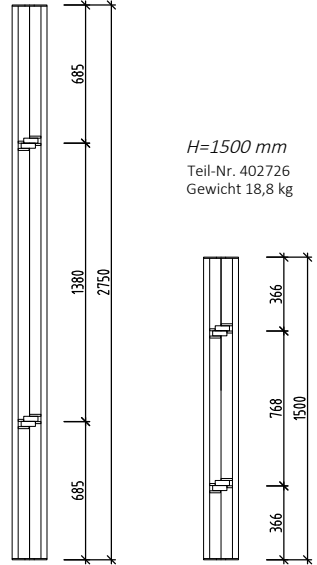
H=2750 mm
Teil-Nr. 402720
Gewicht 46,1 kg



H=1500 mm
Teil-Nr. 402724
Gewicht 29,4 kg

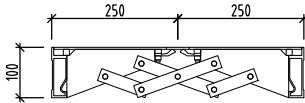
Verstellbare Außenecken 65°-180°

H=2750 mm
Teil-Nr. 402722
Gewicht 38,3 kg

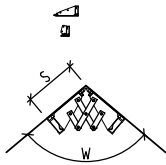
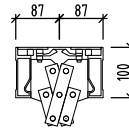


H=1500 mm
Teil-Nr. 402726
Gewicht 18,8 kg

Schnitt



Schnitt



von 65°-180° einsetzbar

Winkel W	Länge S (mm)
180	250
150	251
135	252
120	253
100	255
90	256
80	258
70	260
65	262

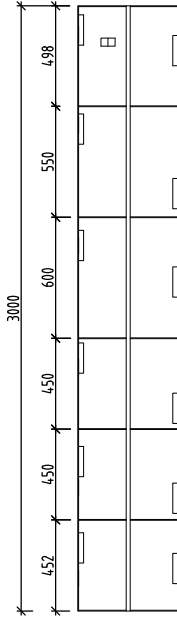
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

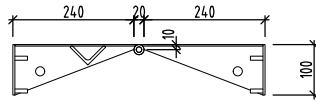


14.7 NOEalu L verstellbare Ecken mit Scharnier

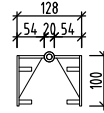
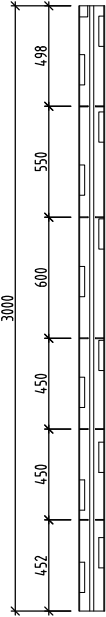
IE-Scharnier 3000 mm



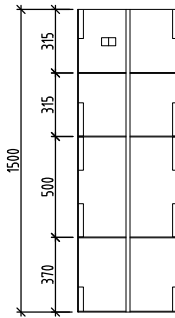
Schnitt



AE-Scharnier 3000 mm



IE-Scharnier 1500 mm



AE-Scharnier 1500 mm

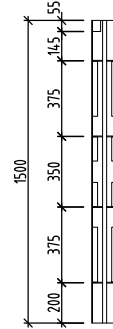


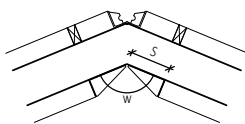
Tabelle Inneneckscharnier

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3000	106418	1,50	74,5
2750	106416	1,38	70,1
1500	106415	0,75	44,8
900	106413	0,45	26,5

Tabelle Außeneckscharnier

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3000	106423	0,38	44,4
2750	106421	0,35	42,9
1500	106420	0,19	24,7
900	106419	0,11	15,2

Tatsächliche Schenkellänge S in Abhängigkeit vom Winkel

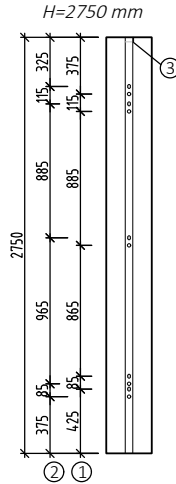
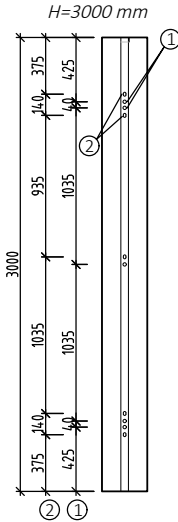


von 60°-150° einsetzbar

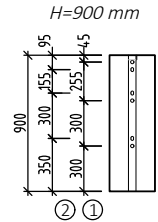
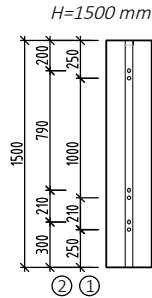
w	S
60°	267.3
70°	264.3
80°	261.9
90°	260.0
120°	255.8
135°	254.1
150°	252.7



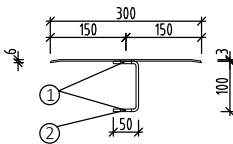
14.8 Ausgleichsblech



- 1 Bohrung $\varnothing 22$
- 2 LL 17x26 nur im hinteren Flansch U-Profil
- 3 Kranaufhängung



Schnitt



Schnitt Kranaufhängung

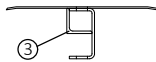


Tabelle Ausgleichsblech

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3000	106428	0,90	43,0
2750	106426	0,83	39,3
1500	106425	0,45	21,5
900	106424	0,27	13,0

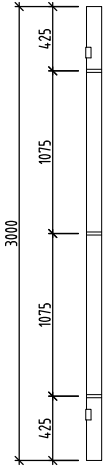
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

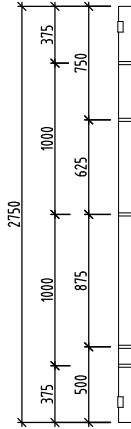


14.9 Füllstück

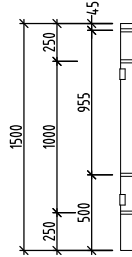
H=3000 mm



H=2750 mm



H=1500 mm



H=900 mm

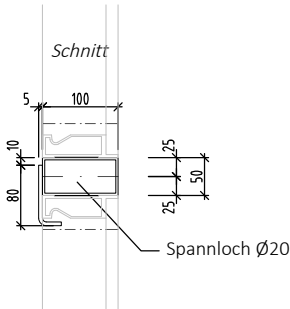
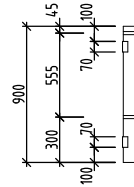


Tabelle Füllstück

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Fläche [m ²]	Gewicht [kg]
3000	106433	0,15	22,4
2750	106431	0,14	21,9
1500	106430	0,08	12,2
900	106429	0,05	7,5

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L

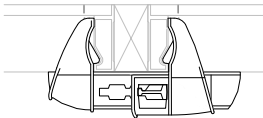


14.10 Verbindungsmittel

NOE Alulock

für Tafelverbindung und Längenausgleiche
bis 100 mm

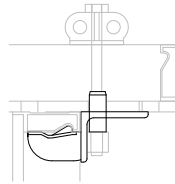
Teil-Nr. 402512
Gewicht 3,4 kg



NOE Spannpratze

für Verbindung Außenecktafel
und Stirnabschalung

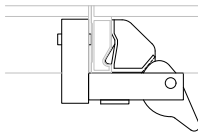
Teil-Nr. 402530 Gewicht 1,6 kg



NOE Adapterzwinge SL2000

für Anschluss an SL2000/R110

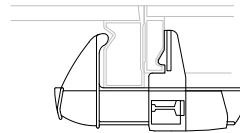
Teil-Nr. 402522 Gewicht 1,91 kg



NOE Adapterzwinge NOEtop

für Anschluss an NOEtop/R275,
Längenausgleich bis 40 mm

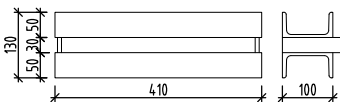
Teil-Nr. 402527 Gewicht 5,0 kg



14.11 Verspannungs- und Befestigungsmittel

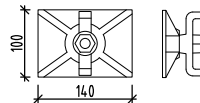
Ausgleichstraverse

Teil-Nr. 135109
Gewicht 9,4 kg



Auflagerplatte mit Flügelmutter

Teil-Nr. 691700
Gewicht 1,0 kg

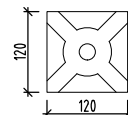


Alternative:

Sprint
Teil-Nr. 680580
Gewicht 0,70 kg



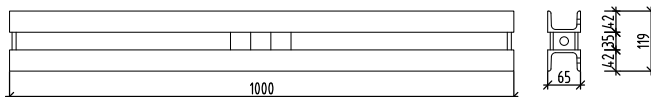
Auflagerplatte
Teil-Nr. 691400
Gewicht 0,9 kg



Richtschiene

für Endabschalungen und zur Fluchtgebung

Teil-Nr. 135208
Gewicht 14,6 kg

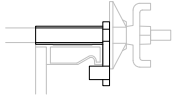


Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



Verspannungskralle
für Verspannung über der
Tafel
Nr kat. 402540
Waga 0,8 kg



Fundamentklemme
Teil-Nr. 402500
Gewicht 1,11 kg



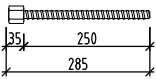
Bandeisenspanner
Nr kat. 108031
Waga 24 kg
Przycinać w środku otworu!



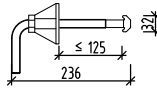
Dostępna w rolkach 50 m.
Dopuszczalne obciążenie 12 kN

Verbindungsschraube
Teil-Nr. 135019
Gewicht 0,6 kg

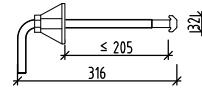
Schwupp-Gewinde 15 mm mit
Schwupp-Sechskantmutter 30 mm



Hammerkopfschraube mit Griff und integriertem Sprint
Teil-Nr. 319338
KL = 125 mm
Gewicht 1,1 kg

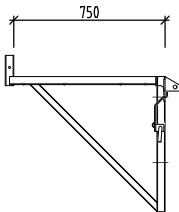


Teil-Nr. 319339
KL = 205 mm
Gewicht 1,2 kg

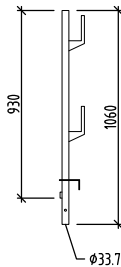


14.12 Gerüste und Zubehör

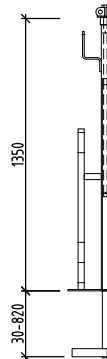
Laufgerüstkonsole
Teil-Nr. 552202
Gewicht 13,6 kg



Geländerrohr 1060
Teil-Nr. 111400
Gewicht 4,0 kg



Schutzgeländerzwinge
Teil-Nr. 900052
Gewicht 14,2 kg



Fallstecker 9 mm
für Geländerrohr
Teil-Nr. 890834



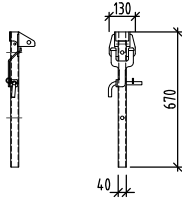
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



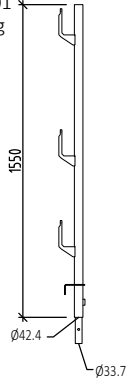
Überfallsicherung

Teil-Nr. 553212
Gewicht 4,0 kg



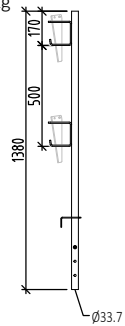
Geländerrohr 1600

Teil-Nr. 111401
Gewicht 8,2 kg



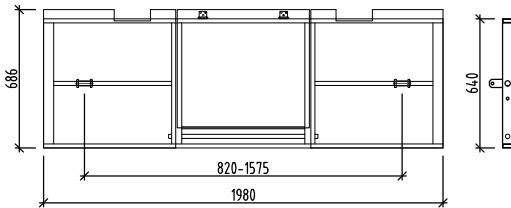
Geländerrohr 1380 GR für CS Rahmengitter

Teil-Nr. 507010
Gewicht 5.8 kg



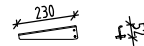
Bühne mit Luke

Teil-Nr. 402710
Gewicht 15,1 kg



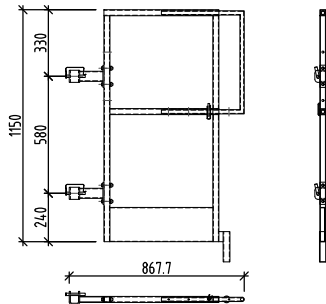
Keil für Geländerrohr 1380 GR

Teil-Nr. 507012
Gewicht 0,3 kg



Alu-L Stirngeländer

Teil-Nr. 553213
Gewicht 12,4 kg



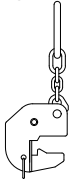
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOEalu L



14.13 Transportmittel

Kranbügel



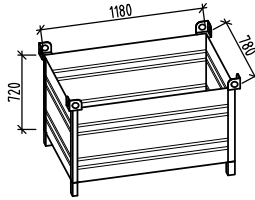
Teil-Nr. 402621
Gewicht 4,1 kg

Tragfähigkeit s. Betriebsanlei-
tung bzw. 12.3.

NOEbox

Teil-Nr. 697598
Gewicht 78 kg

Einsatzbedingungen und
Tragfähigkeit s. Betriebsanleitung

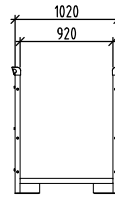
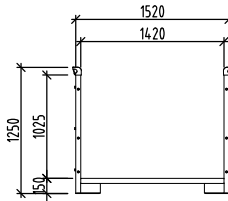
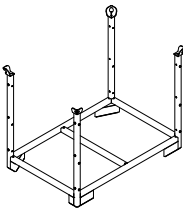


Fassungsvermögen: 0,5 m³

NOEpalette

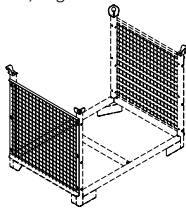
Teil-Nr. 697580
Gewicht 56 kg

Einsatzbedingungen und
Tragfähigkeit s. Betriebsanleitung



Stirngitter 1010 für NOEpalette

Teil-Nr. 697582
Gewicht 7,7 kg



Je Palette werden 2
Stirngitter benötigt

Zurrgurt

Teil-Nr. 990013
Gewicht 2,8 kg
mit Triangelhaken
Länge 8,0 m



14.14 Plastikstopfen

Teil-Nr.	Form	Verwendungszweck
693500	Stopfen SFL 25 FB grau 250 Stk.	für Spannloch NOEalu L
693408	T-2000 Plastikstopfen SFL 30 250 Stk.	für Außenecktafel NOEalu L



NOE® R110

Stand: 01.2021

Aufbau- und
Verwendungsanleitung



Aufbau- und Verwendungsanleitung
NOE R110 Rundschalung





Inhalt

	Seite	
1	Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden	4
2	Systemübersicht NOE Rundschalung R110	6
3	Schnitte und Details	7
3.1	Schnitte mit Richtstütze und Laufgerüstkonsole	7
3.2	Elementverbindung	8
3.3	Aufstockung	9
3.4	Endabschalung	9
3.5	Verspannung	10
3.6	Verbindung mit der NOEtop Rahmenschalung bzw. NOEtop R275 Rundschalung	10
4	Aufstellen der Elemente	10
5	Einsatzbereich	11
6	Einstellen der Radian	12
7	Einzelteile	13
7.1	Elemente	13
7.2	NOE Spezial-Trennmittel	13
7.3	Verbindungsmittel und Spanneinheiten	14
7.4	Jochträger, Verbindungsleisten und Kippaussteifung	15



1. Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden

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.

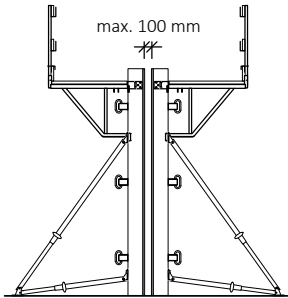


Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

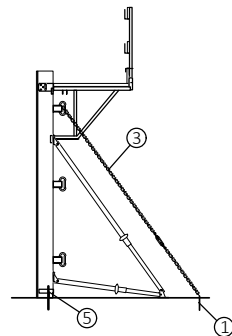
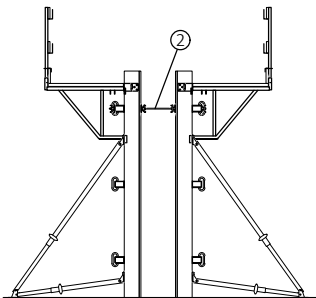
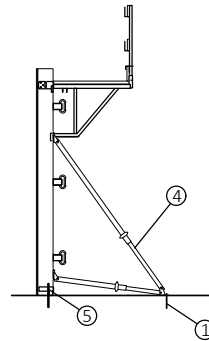
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden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

Sicheres Abstellen der Schalelemente

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 Elementen sind mindestens 2 Richtstützen anzubauen. Zur Standsicherheit bei Windlast Abhebesicherung anbringen.

- 1 Bodenanker
- 2 Spannstab
- (zug- und druckfest befestigt)
- 3 zugfeste Abspannung
- 4 Richtstütze angedübelt
- 5 Abhebesicherung

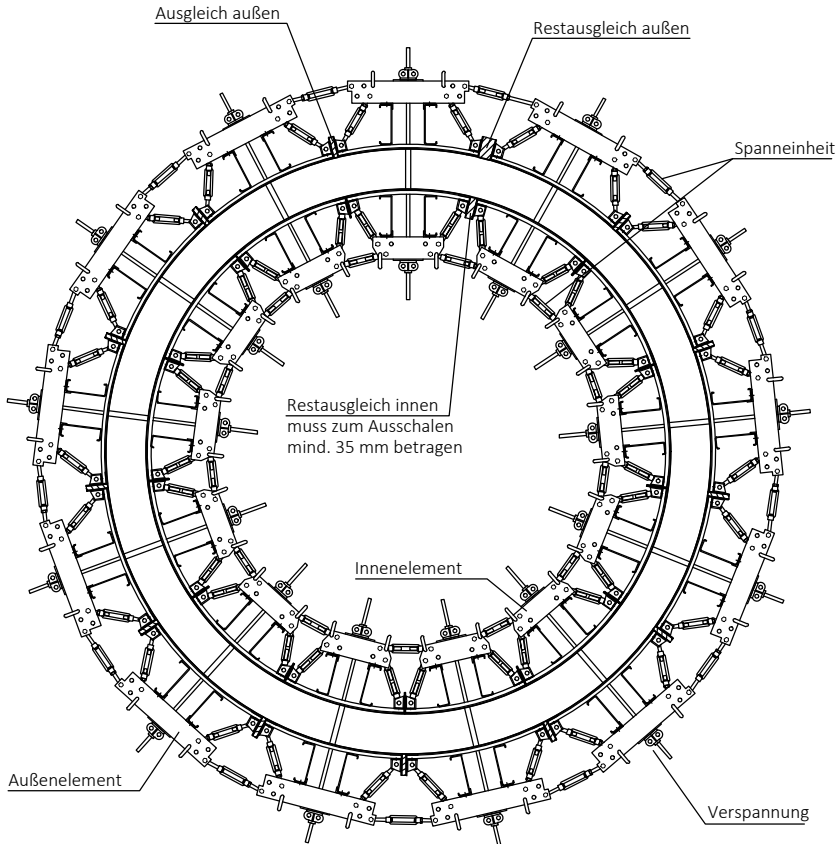


2. Systemübersicht NOE Rundschalung R110

Beispiel Vollkreis mit Innenradius = 1300 mm, Wandstärke 200 mm



Als Schalöl darf nur NOE Spezial-Trennmittel verwendet werden !



Darstellung ohne Verbindungsmittel, Richtstützen und Gerüst.



Zul. Betondruck nach DIN 18218: 50 kN/m²
Mindestradius 1,10 m, Maximalradius 2,50 m



3. Schnitte mit Details

3.1 Schnitt mit Richtstütze und Laufgerüstkonsole

Laufgerüstkonsole
Teil-Nr. 530014 mit
Geländerrohr
Teil-Nr. 111400 an
Combi 20
einhängen und mit
Stecker sichern.

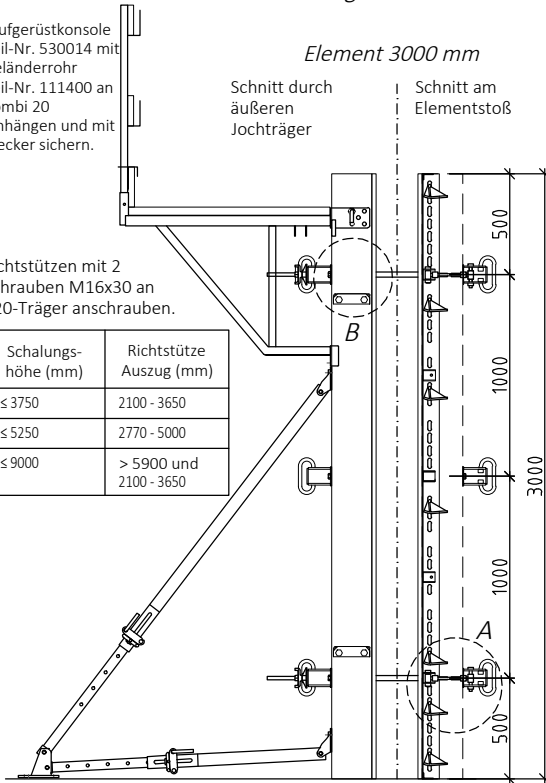
Element 3000 mm

Schnitt durch
äußeren
Jochträger

Schnitt am
Elementstoß

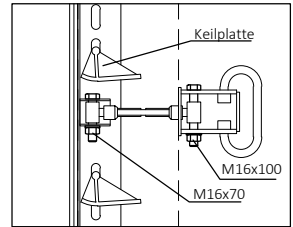
Richtstützen mit 2
Schrauben M16x30 an
C20-Träger anschrauben.

Schalungshöhe (mm)	Richtstütze Auszug (mm)
≤ 3750	2100 - 3650
≤ 5250	2770 - 5000
≤ 9000	> 5900 und 2100 - 3650



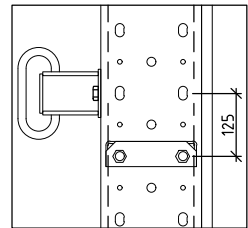
Richtstütze zug- und druckfest verankern

Detail A



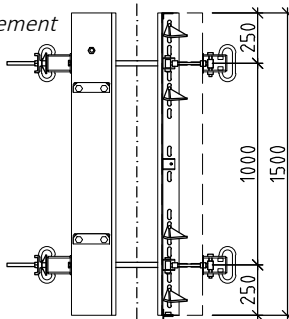
Joche in Höhe der Lasche der Verbindungsleisten an C20-Träger angeschraubt. Verbindung der Leisten nahe den Laschen.

Detail B

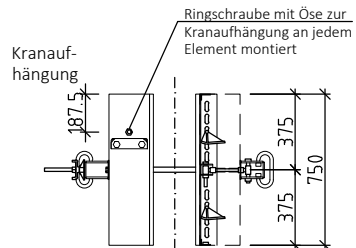


Kippaussteifung 125 mm oberhalb bzw. unterhalb der Joche mit 4 Schrauben M16x30 angeschraubt.

Aufstockelement
1500 mm



Aufstockelement 750 mm



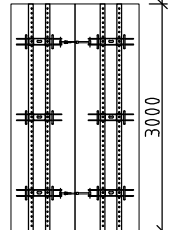


3.2 Elementverbindung

Keilplatten bzw. Keilschlösser		Spanneinheiten	
Elementhöhe	Anzahl	Elementhöhe	Anzahl
3000 mm	7 Stück	3000 mm	2 Stück
1500 mm	4 Stück	1500 mm	2 Stück
750 mm	2 Stück	750 mm	1 Stück

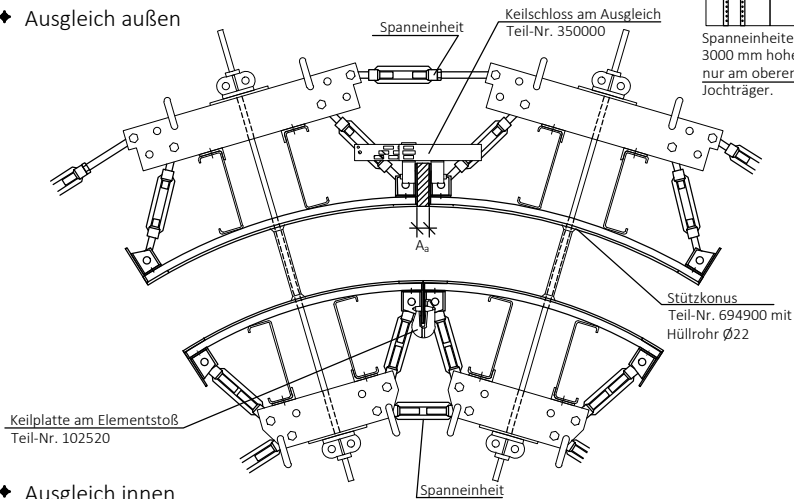
Direkte Verbindung mit Keilplatte. Verbindung am Ausgleich mit Keilschloss oder mit Spannstab und 2 Sechskantmuttern (bis 12 cm).

Ansicht Element 3000 mm

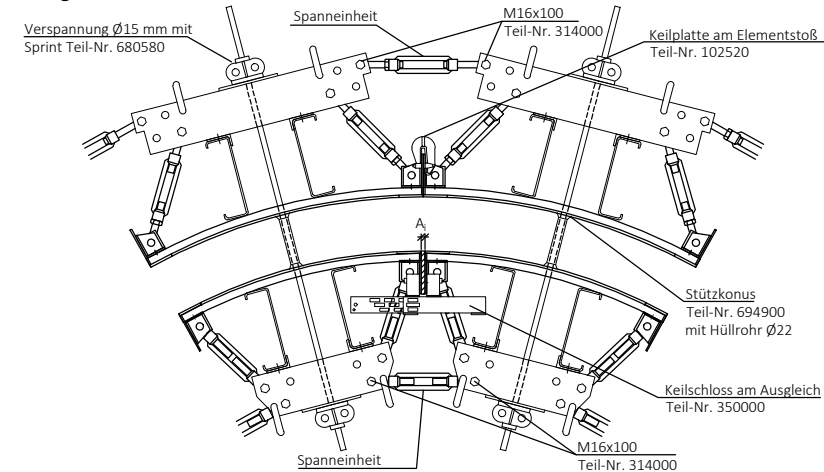


Spanneinheiten am Stoß bei 3000 mm hohen Elementen nur am oberen und unteren Lochträger.

◆ Ausgleich außen



◆ Ausgleich innen

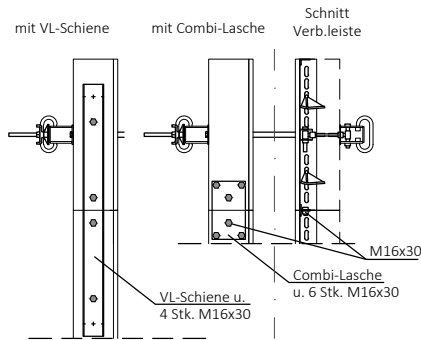


Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOE R110 Rundschalung



3.3 Aufstockung

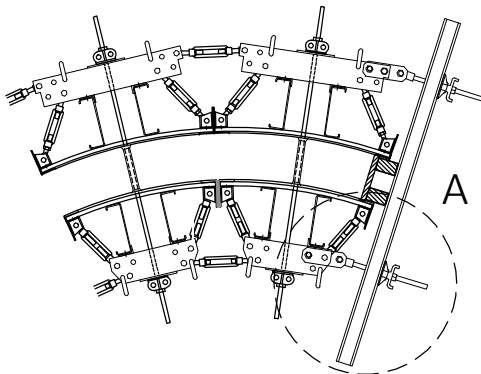


Für die Aufstockung aller Elemente Combi-Lasche und VL-Schiene abwechselnd an jedem C20-Träger anschrauben. Verbindungsleisten mit Schraube M16/30 zusammenschrauben.

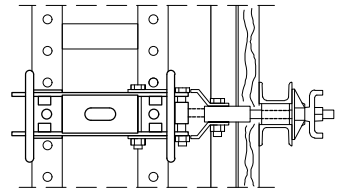
Bedarf je Elementaufstockung:

- 1 Combi-Lasche Teil-Nr. 352200
- 1 VL-Schiene 1,25 m Teil-Nr. 261250
- 12 Schrauben M16x30 Teil-Nr. 313200

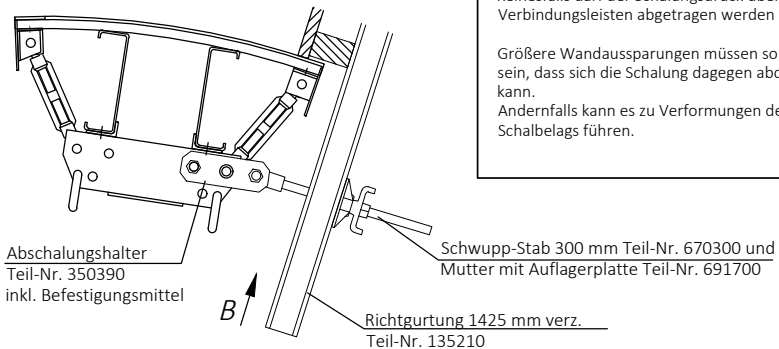
3.4 Endabschalung



Ansicht B



Detail A



Achtung:

Erfolgt die Abschaltung ohne Abschaltungshalter, muss der Druck auf die Abschaltung vollständig über eine Abstützung aufgenommen werden.

Keinesfalls darf der Schalungsdruck über den Verbindungsleisten abgetragen werden !

Größere Wandaussparungen müssen so ausgesteift sein, dass sich die Schalung dagegen abdrücken kann.

Andernfalls kann es zu Verformungen des Schalbelags führen.

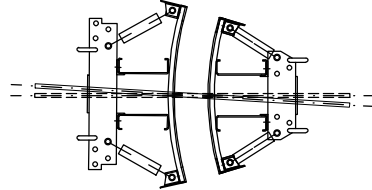


3.5 Verspannung

Die Verspannung erfolgt mit Spannstäben $\varnothing 15$ mm und Auflagerplatte mit Flügelmutter (Teil-Nr. 691700) oder Schwupp-Sprint (Teil-Nr. 680580). Die Spannstäbe sollten dabei lotrecht zum Element eingebaut sein.

Schrägstellung des Spannstabs $\varnothing 15$ mm

- bei 150 mm Wandstärke max. 2.5°
- bei 200 mm Wandstärke max. 2.0°
- bei 250 mm Wandstärke max. 1.5°
- bei 300 mm Wandstärke max. 1.0°

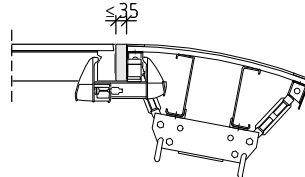
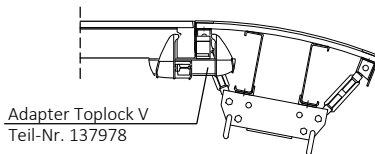


3.6 Verbindung mit NOEtop Rahmenschalung bzw. NOEtop R275 Rundschalung

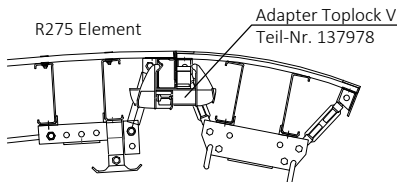
◆ an NOEtop Tafel

Verbindung mit Adapter-Toplock V

Ausgleich bis 35 mm möglich



◆ an NOEtop R275 Rundschalung



Elementhöhe	Anzahl
3000 mm	6 Stück
1500 mm	3 Stück
750 mm	2 Stück

4. Aufstellen der Elemente

Je nach Anforderung an den Bauablauf können Innen- oder Außenelemente zuerst gestellt werden.

1. Erstes Element an der vorgesehenen Stelle positionieren.
2. Vor dem Lösen der Kranbügel 2 Richtstützen anbringen und andübeln.
3. Nächstes Element ansetzen und am Randprofil mit Keilplatten verbinden oder, falls ein Ausgleich angeordnet wird, Holz einbauen und dort mit Keilschlössern verbinden.
4. Vor dem Lösen der Kranbügel eine Richtstütze anbringen und andübeln.
5. Element ausrichten und Spanneinheit am Stoß anbringen.
6. Weitere Elemente auf die gleiche Weise stellen und ausrichten.
7. Laufgerüstkonsolen einhängen und Gerüstbeläge aufbringen.
8. Gegenschalung stellen und Spannstab durch die Langlöcher führen und senkrecht auf die Elemente anbringen.

Beim Stellen der Gegenschalung ist darauf zu achten, dass die Elemente bezogen auf die Mittelachse ausgerichtet sind, das heißt die Elementenden sind eventuell gegeneinander versetzt (halbes Ausgleichsmaß).

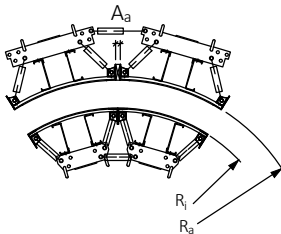


5. Einsatzbereich

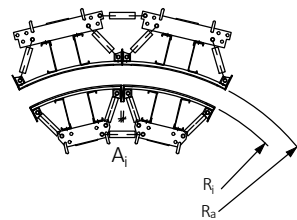
Außenelement $L_a = 0.711 \text{ m}$
 Innenelement $L_i = 0.617 \text{ m}$

Belagstärke
 $B = 2 \times 9 \text{ mm} + 6 \text{ mm NOEplatt}$
 Radien: min. $R = 1,10 \text{ m}$
 max. $R = 2,50 \text{ m}$
 Zul. Betondruck nach DIN 18218: 50 kN/m^2

Ausgleich außen



Ausgleich innen



Radien = Betonmaß

Detaillierte Darstellung des Elementstoßes siehe 3.2 Elementverbindung.

Das Verhältnis von Innen- zu Außenradius bestimmt, ob ein Ausgleich innen oder außen, oder ob kein Ausgleich erforderlich ist. Zur Ermittlung der Lage des Ausgleichs (innen oder außen) wird der Vergleichswert S abhängig vom Innenradius berechnet:

$$S = (1.15 \times R_i - 18 \text{ mm}) \quad R_i \text{ in mm}$$

Folgende Fälle sind möglich:

a) Ohne Ausgleich

Bedingung: $S = R_a$

b) Ausgleich innen

Bedingung: S größer als R_a

Berechnung:
$$A_i = R_i \times \left(\frac{L_a}{R_a + 18} - \frac{L_i}{R_i - 18} \right)$$

c) Ausgleich außen

Bedingung: S kleiner als R_a , aber A_a kleiner 120 mm.

Berechnung:
$$A_a = R_a \times \left(\frac{L_i}{R_i - 18} - \frac{L_a}{R_a + 18} \right)$$

Beispiel:

$R_i = 1500 \text{ mm}$ $R_a = 1750 \text{ mm}$

Vergleichswert $S = (1.15 \times 1500 - 18) = 1707 \text{ mm}$

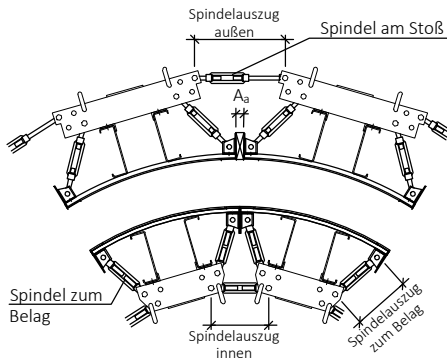
S kleiner R_a $\rightarrow A_a = 1750 \times \left(\frac{617}{1500 - 18} - \frac{711}{1750 + 18} \right)$

$A_a = 25 \text{ mm}$ ist kleiner als 120 mm.



6. Einstellen der Radien

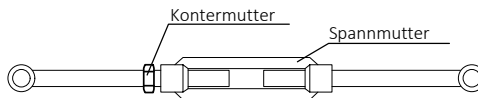
Die Elemente werden im Werk auf den Radius des Ersteinsatzes eingestellt und ausgeliefert. Mit Hilfe von Holzlehren können sie auf der Baustelle auf die nachfolgenden Radien genau eingestellt werden. Hierzu werden die Spanneinheiten durch Drehen der Spannmutter verstellt und so die Krümmung der Elemente verändert.



Holzlehre
Innenschalung Teil-Nr. 352222
Außenschalung Teil-Nr. 352223
(Bitte jeweiligen Radius bei Bestellung angeben, werden dann als Kaufteile geliefert.)

Bei der Innenschalung wegen dem Wechsel von Zug- zu Druckbelastung Spindel zum Belag um ca. 1 1/2 Umdrehungen (ca. 2 mm) aufdrehen.

Verstellen der Spanneinheit



Verstellen der Spanneinheit durch Drehen der Spannmutter. Nach dem Verstellen der Spanneinheiten Kontermutter festziehen.

7 Einzelteile

7.1 Elemente

Außenelemente

Höhe (mm)	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
3000	440301	192
1500	440302	109
750	440303	55

Innenelemente

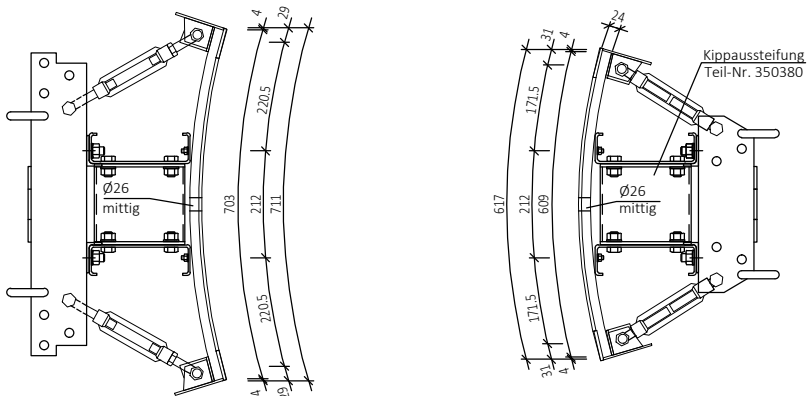
Höhe (mm)	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
3000	440307	182
1500	440308	98
750	440309	49



Bitte beachten :

Als Schalöl darf nur NOE Spezial-Trennmittel verwendet werden !

Belag 2x9mm NOEform und 6 mm NOEplast beschichtet



An den Elementen sind je 1 Kranaufhängung (Ringschraube, Sicherheitsmutter) angebracht.

Lose Teile für die Verbindung von Elementen und Spanneinheiten für die Kopplung von Elementen sind ebenso wie Aufstockungszubehör, Laufgerüstkonsolen, Richtstützen und die Verspannungen nicht in den Normelementen enthalten.

7.2 NOE Spezial-Trennmittel

Teil-Nr. 569710	200 Liter
Teil-Nr. 569720	30 Liter
Teil-Nr. 569730	5 Liter

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOE R110 Rundschalung

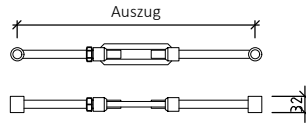


7.3 Verbindungsmittel und Spanneinheiten

Spanneinheiten

Bezeichnung	Auszug (mm) min - max	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
lang	412-530	350310	0.8
mittel	312-430	350315	0.7
kurz	212-330	350320	0.6

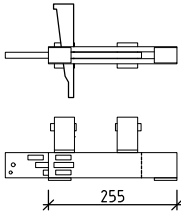
Rechts-/Linksgewinde M20



Je Spanneinheit werden 2 Stk. M16x100 Teil-Nr. 314000 benötigt.

Keilverschluss

Teil-Nr. 350000
Gewicht 4,3 kg



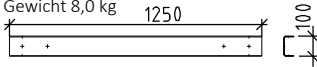
Keilplatte

Teil-Nr. 102520
Gewicht 0,63 kg



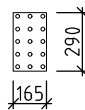
VL-Schiene 1250 mm

Teil-Nr. 261250
Gewicht 8,0 kg



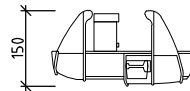
Combi-Lasche

Teil-Nr. 352200
Gewicht 2,2 kg



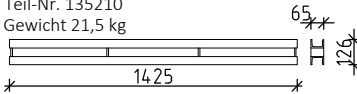
Adapter Toplock V

Verbindung mit NOEtop R275 Rundschalung
Teil-Nr. 137978
Gewicht 4,4 kg



Richtgurtung 1425 mm

Teil-Nr. 135210
Gewicht 21,5 kg



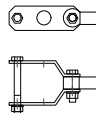
Spannstab 300 mm lang

Teil-Nr. 670300
Gewicht 0,42 kg



Abschalungshalter

Teil-Nr. 350390
Gewicht 1,91 kg



M16x30

Teil-Nr. 313200
Gewicht 0,11 kg



Auflagerplatte m. Flügelmutter

Teil-Nr. 691700
Gewicht 1,2 kg



M16x100

Teil-Nr. 314000
Gewicht 0,22 kg



Sechskantmutter (SW 30)

Teil-Nr. 680900
Gewicht 0,13 kg



Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOE R110 Rundschalung



7.4 Verbindungsleisten, Jochträger und Kippaussteifung

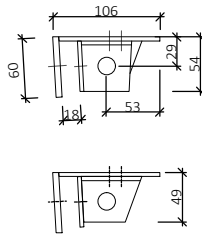
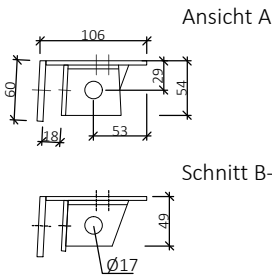
Verbindungsleisten

Außenschalung

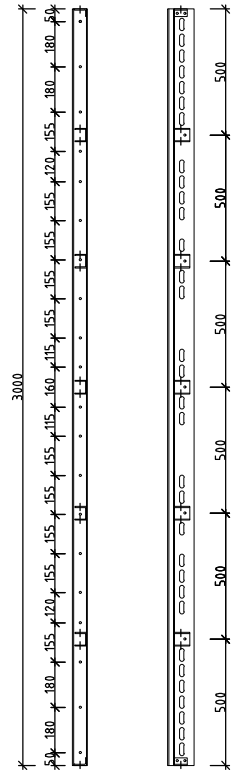
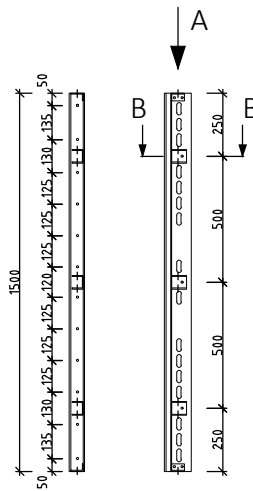
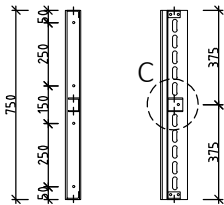
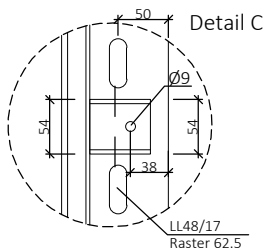
Länge (mm)	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
3000	350365	24,3
1500	350366	12,5
750	350367	6,4

Innenschalung

Länge (mm)	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
3000	350362	24,3
1500	350363	12,5
750	350364	6,4



Maßlinien gelten für Innen- und Außenleisten



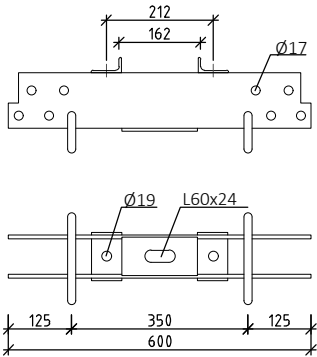
Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOE R110 Rundschalung



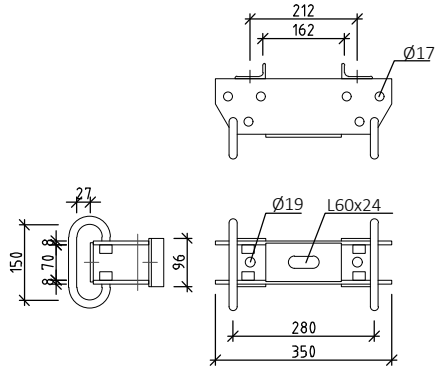
Äußerer Jochträger

Teil-Nr. 350298
Gewicht 10.2 kg



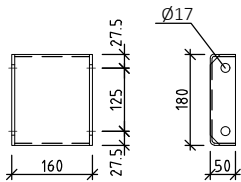
Innerer Jochträger

Teil-Nr. 350297
Gewicht 6.8 kg



Kippaussteifung für C20-Träger

Teil-Nr. 350380
Gewicht 2.4 kg

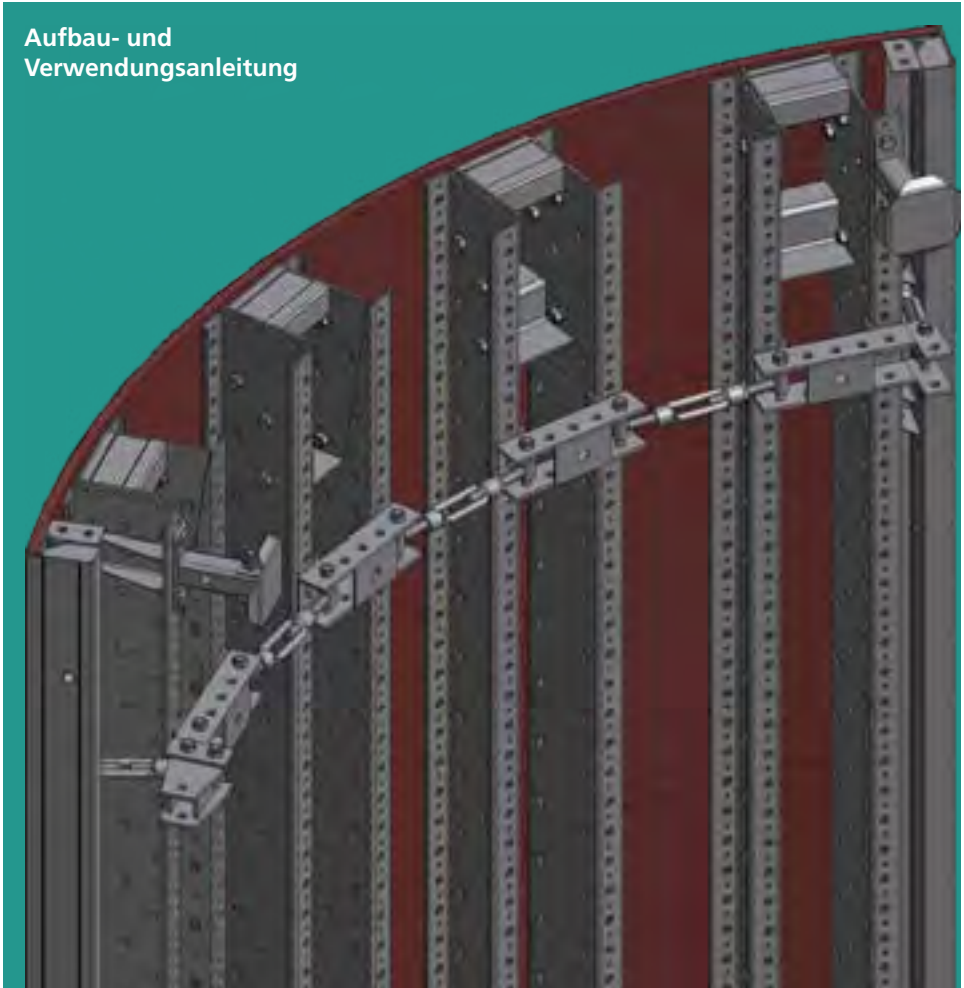




NOE® top R275

Stand: 01.2021

Aufbau- und
Verwendungsanleitung



Aufbau- und Bedienungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung



Inhalt

	Seite	
1	Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden	4
1.1	GSV Leitfaden	4
1.2	Sicherheitsregeln für den Einsatz	5
1.2.1	Sicheres Abstellen der Schalelemente	5
1.2.2	Anbringen der Traverse	6
1.3	Geländer und Belag	7
1.3.1	Seitenschutz	7
1.3.2	Belagbohlen	7
1.3.3	Stirnseitige Geländer	8
2	Elementübersicht	9
2.1	Ganze Normelemente	9
2.2	Halbe Normelemente	10
3	Schalungsaufbau	11
3.1	Schnitt Schalung 3,00 m	11
3.2	Elementstoß	12
3.2.1	Ausgleich außen	12
3.2.2	Ausgleich innen	12
3.2.3	Tabelle Ausgleichsmaße	13
3.3	Verspannung	14
3.4	Endabschalung	14
4	Aufstockung	15
4.1	Aufstockung 0,75 m hoch	15
4.2	Aufstockung 1,50 m hoch	15
4.3	Aufstockbeispiele	16
4.3.1	Höhe 3,00 m (1,50 + 1,50 m)	16
4.3.2	Höhe 3,75 m (3,00 + 0,75 m)	17
4.3.3	Höhe 4,50 m (1,50 + 3,00 m)	17
4.3.4	Höhe 5,25 m (1,50 + 3,00 + 0,75 m)	18
4.3.5	Höhe 6,00 m (3,00 + 3,00 m)	18
4.4	Aufstockung bis 25 cm	19
5	Verbindung mit anderen NOE Schalsystemen	19
6	Aufstellen der Schalelemente	20
7	Schalen einhäuptiger Wände	21
8	Einstellen der Radien	21
9	Aussteifung bei großen Radien	22
10	Betoniergerüst	23
11	Transport der Elemente	24
11.1	Kranaufhängung	24
11.2	Stapeln der Elemente	24
12	Einzelteile	25

1 Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden

1.1 GSV Leitfaden

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

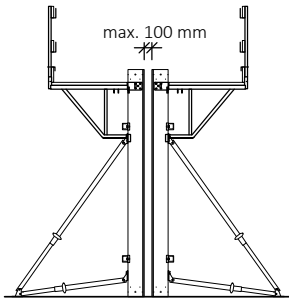
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung



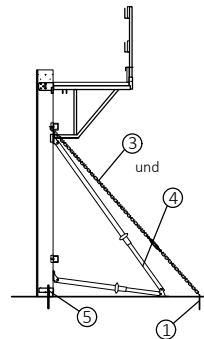
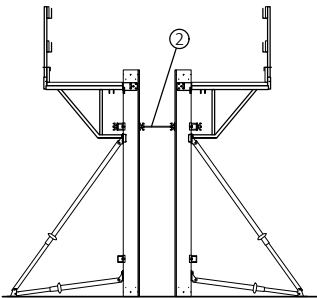
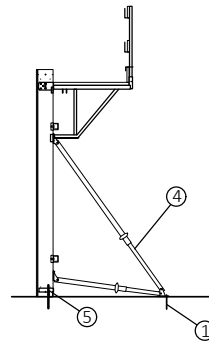
1.2 Sicherheitsregeln für den Einsatz

1.2.1 Sicheres Abstellen der Schalelemente

Schalung doppelseitig



Schalung einseitig



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

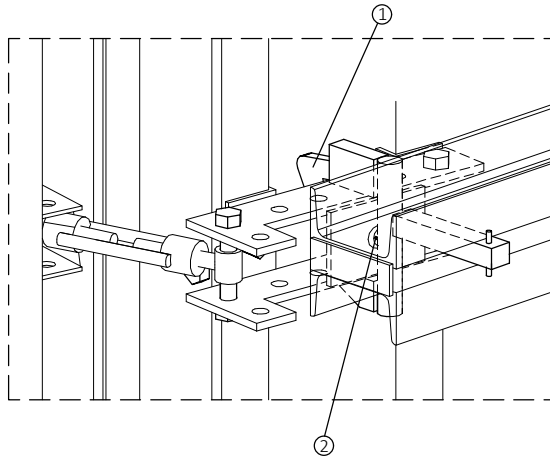
Werden die Richtstützen mit einem Bodenanker angedübelt, müssen sie zug- und druckfest sein. Bei einzelnen Elementen sind mindestens 2 Richtstützen anzubauen.

Zur Standsicherheit bei Windlast Abhebesicherung anbringen.

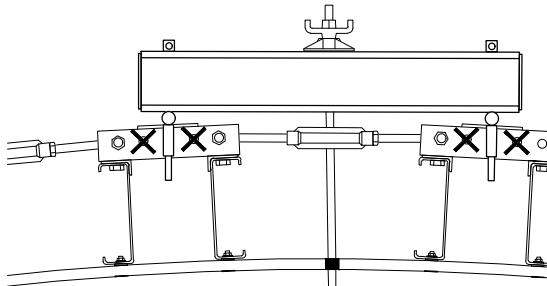
- 1 Bodenanker
- 2 Spannstab
(zug- und druckfest befestigt)
- 3 zugfeste Abspannung
- 4 Richtstütze angedübelt
- 5 Abhebesicherung

1.2.2 Anbringen der Traverse

Die Haken der Traverse müssen mit dem Bolzen in der Mitte des Jochträgers eingehängt werden, nicht daneben!
Es ist darauf zu achten, dass die Führungsbolzen in der Bohrung des Joches sind, und die Sicherungsbügel über dem Joch eingehängt sind.



- 1 Sicherungsbügel über dem Joch eingehängen
- 2 Führungsbolzen der Traverse im Loch des Joches



Zusätzliche Hinweise für den Transport

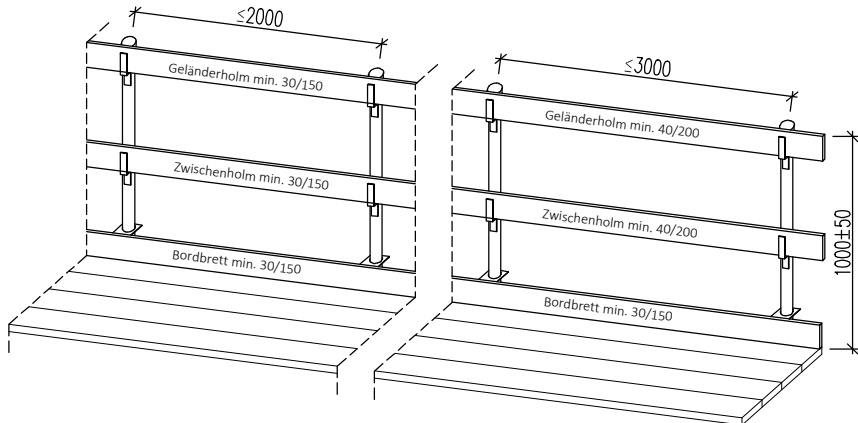
Vor dem Krantransport sind die Traversen auf sicheren Halt zu prüfen.
Traversen nur an stehenden Elementen montieren und demontieren.
Werden Elemente horizontal umgelegt, sind die Traversen zu entfernen.

1.3 Geländer und Belag

1.3.1 Seitenschutz

Arbeitsplätze und Verkehrswege müssen durch Seitenschutz gegen ein Abstürzen von Personen gesichert sein.

Für Gerüstbeläge und Seitenschutz dürfen nur gekennzeichnete Hölzer nach DIN 4074, Teil1, Sortierklasse S10 oder MS10 eingebaut werden.



1.3.2 Belagbohlen

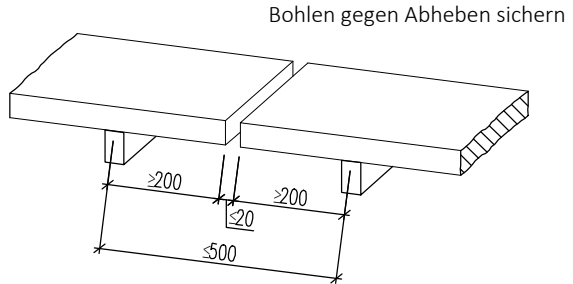
Für Gerüstbeläge und Seitenschutz dürfen nur gekennzeichnete Hölzer nach DIN 4074, Teil1, Sortierklasse S10 oder MS10 eingebaut werden. Der Abstand der Betonierkonsolen entspricht dann den Angaben nach Tabelle 8 der DIN 4420, Teil 1, Abschnitt 5.

Gerüst- gruppe	Brett- oder Bohlenbreite (mm)	Brett- oder Bohlenlänge (mm)			
		35	40	45	50
2, 3	200	1500	1750	2250	2500
	240 / 280	1750	2250	2500	2750

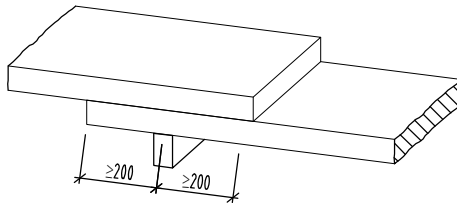
Tabelle 1: Zulässige Stützweiten in mm für Gerüstbeläge aus Holzbohlen oder -brettern nach DIN 4420

Stoß von Belagbohlen

Auf eine Sicherung gegen Abheben kann verzichtet werden, wenn die Gerüstbretter oder -bohlen mindestens 3000 mm lang sind und der Querschnitt mindestens 200x40 mm beträgt.

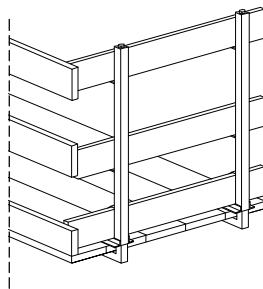


Überlappung von Belagbohlen



1.3.3 Stirnseitige Geländer

Für Geländer dürfen nur gekennzeichnete Hölzer nach DIN 4074, Teil1, Sortierklasse S10 oder MS10 eingebaut werden.



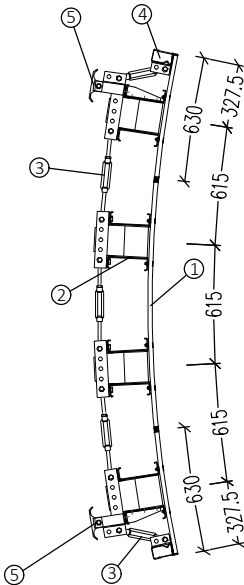
Stirnseitenschutz kann ausgeführt werden z.B. mit Geländerzwinde Teil-Nr. 900052.

2 Elementübersicht

2.1 Ganze Normelemente

Belag 21 mm, Mindestradius 4,00 m.

außen (L=2,50 m)



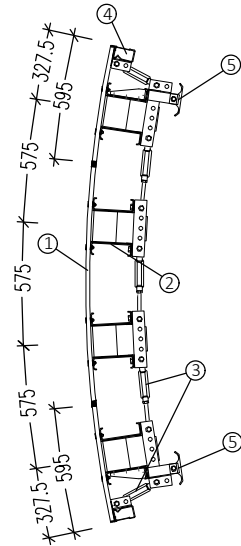
Außenelemente

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3000	351000	569
1500	351010	349
750	351020	213

Innenelemente

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3000	351100	561
1500	351110	343
750	351120	208

innen (L=2,38 m)



Zul. Betondruck 50 kN/m²
 Mindestradius: 4,00 m

- 1 Belag 21 mm
- 2 C20-Träger
- 3 Spanneinheit
- 4 Randprofil
- 5 Auslegerfuß Teil-Nr. 350412

Für das Stapeln der Elemente sind Auslegerfüße angebracht. Der Krantransport erfolgt mit Kranbügeln.

Zusätzlich zu den Normelementen werden lose Teile zur Verbindung und Kopplung von Elementen, Laufgerüstkonsolen, Richtstützen, Traversen und Verspannung benötigt.

Ganze Elemente mit Belag 18 mm für Radien ab 2,75 m können als Kaufteil bestellt werden.

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung

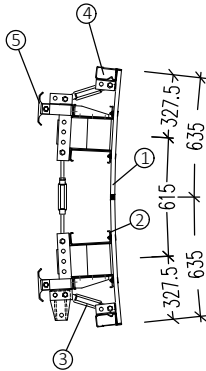


2.2 Halbe Normelemente

Belag 18 mm, Mindestradius 2,75 m

außen (L=1,27 m)

innen (L=1,23 m)

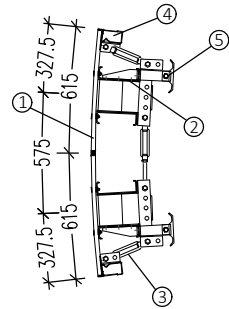


Außenelemente

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3000	351030	334
1500	351040	204
750	351050	125

Innenelemente

Höhe [mm]	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
3000	351130	328
1500	351140	198
750	351150	122



Zul. Betondruck 50 kN/m²
Mindestradius: 2,75 m

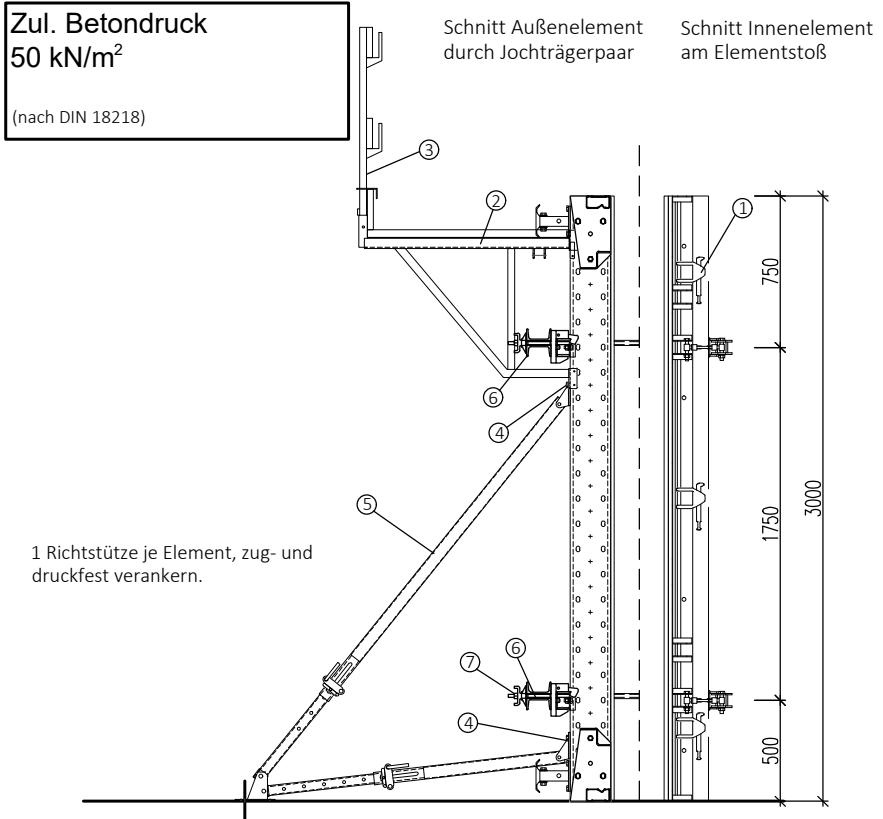
- 1 Belag 18 mm
- 2 C20-Träger
- 3 Spanneinheit
- 4 Randprofil
- 5 Auslegerfuß Teil-Nr. 350412

An Innen- und Außenelementen der Höhe 3,00 m sind Ringschrauben für den Krantransport montiert. Für das Stapeln der Elemente sind Auslegerfüße angebracht.

Zusätzlich zu den Normelementen werden lose Teile zur Verbindung und Kopplung von Elementen, Laufgerüstkonsolen, Richtstützen, Traversen und Verspannung benötigt.

3 Schalungsaufbau

3.1 Schnitt Schalung 3,00 m



Anzahl der Toplock V bzw. Rasterschlösser am Stoß

Elementhöhe 3,00 m:	3 Stück
Elementhöhe 1,50 m:	2 Stück
Elementhöhe 0,75 m:	2 Stück

- 1 NOEtoplock V Teil-Nr. 137976
- 2 Laufgerüstkonsole Teil-Nr. 530014
- 3 Geländerrohr Teil-Nr. 111400
- 4 M16x30 Teil-Nr. 313200
- 5 Richtstütze
- 6 Traverse Teil-Nr. 350330
- 7 Verspannung

Richtstützen

- bis Höhe 4,50 m Auszug 2,10-3,65 m (+ 2x M16x30, Teil-Nr. 313200)
- bis Höhe 6,00 m Auszug 2,77-5,00 m (+ 2x M16x30, Teil-Nr. 313200)
- bis Höhe 9,00 m Auszuglänge > 7,00 m (+ 3x M16x30, Teil-Nr. 313200)
und Auszuglänge 2,10-3,65 m zusätzlich

Richtstützen für größere Höhen auf Anfrage.

3.2 Elementstoß

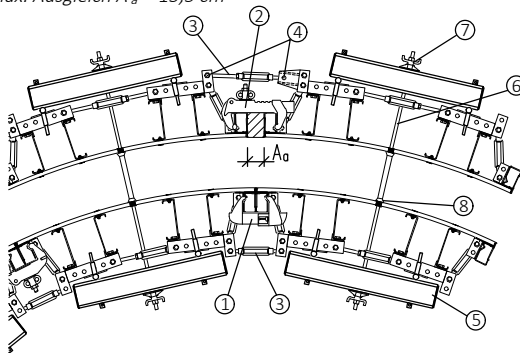
Abhängig von Radius und Wandstärke ergibt sich am Elementstoß ein Ausgleich an Innen- oder Außenelementen

Beim Anbringen der Traversen unbedingt Sicherheitsregeln beachten!

Bei der Innenschalung muss die Spindel zum Belag (beim Einstellen des Radius auf Zug belastet) vor dem Betonieren um etwa 2 mm länger eingestellt werden, da die Spindel beim Betonieren auf Druck belastet wird (Spindelspiel wird berücksichtigt).

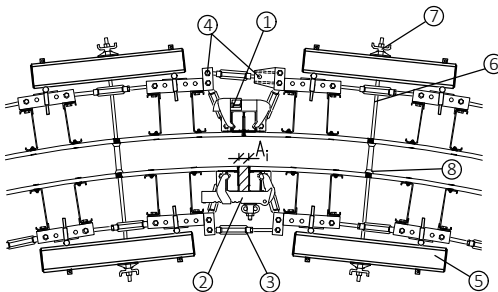
3.2.1 Ausgleich außen

Max. Ausgleich $A_a = 13,5 \text{ cm}$



3.2.2 Ausgleich innen

Max. Ausgleich $A_i = 12 \text{ cm}$



- 1 NOEtoplock V Teil-Nr. 137976
- 2 Top Rasterschloss Teil-Nr. 137985
- 3 Spanneinheit am Stoß
(Teil-Nr. siehe Einzelteile)
- 4 M16x100 Teil-Nr. 314000
- 5 Traverse Teil-Nr. 350330
- 6 Spannstab Ø15
- 7 Auflagerplatte mit Flügelmutter
Teil-Nr. 691700
- 8 Stützkonus Teil-Nr. 694809
mit Hüllrohr Ø26

Verbindungen am Stoß

Elemente 3,00 m hoch : 3 x auf die Höhe
Elemente 1,50 m hoch : 2 x auf die Höhe
Elemente 0,75 m hoch : 2 x auf die Höhe

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung



3.2.3 Tabelle Ausgleichsmaße

Tabelle für Ausgleiche (in cm) zwischen ganzen Elementen

Innen- radius [m]	Wanddicke [cm]									
	15	17,5	20	22,5	25	30	35	40	45	50
2,75	2,6**	4,7**	6,9**	9,1**	11,2**	-	-	-	-	-
3,00	1,4**	3,3**	5,3**	7,3**	9,3**	13,3**	-	-	-	-
3,25	0**	2,2**	4,0**	5,8**	7,7**	11,3**	-	-	-	-
3,50	0,5**	1,2**	2,9**	4,6**	6,3**	9,7**	13,1**	-	-	-
4,00	1,7	0	1,2	2,7	4,2	7,1	10,1	13,1	-	-
4,50	2,8	1,5	0	1,0	2,4	5,0	7,7	10,3	12,9*	-
5,00	3,7	2,6	1,4	0	0,9	3,3	5,7	8,1	10,4*	12,8*
6,00	5,1	4,1	3,1	2,1	1,2	0,8	2,7	4,7	6,7*	8,7*
7,00	6,0	5,2	4,3	3,5	2,7	1,0	0,6	2,3	4,0*	5,7*
8,00	6,8	6,0	5,3	4,5	3,8	2,3	0,9	0,5	2,0*	3,5*
9,00	7,3	6,7	6,0	5,3	4,7	3,4	2,1	0,8	0,5*	1,8*
10,00	7,8	7,2	6,6	6,0	5,4	4,2	3,1	1,9	0,7*	0,4*
15,00	9,2*	8,8*	8,4	8,0	7,6	6,8	6,0	5,2	4,4*	3,6*
20,00	9,9*	9,6*	9,3	9,0	8,7	8,1	7,4	6,8	6,2*	5,7*
30,00	10,6*	10,4*	10,2	10,0	9,8	9,4	8,9	8,5	8,1*	7,7*
50,00	11,2*	11,0*	10,9	10,8	10,7	10,4	10,2	9,9	9,7*	9,4*

Ausgleich innen

Ausgleich außen

- andere Lösung

* Elemente mit zusätzlichen Spannlöchern

** Ganze Elemente mit 18 mm Belag als Kaufteile

Tabelle für Ausgleiche (in cm) zwischen halben Elementen

Innen- radius [m]	Wanddicke [cm]									
	15	17,5	20	22,5	25	30	35	40	45	50
2,75	3,7	4,8	5,9	7,0	8,1	10,4	12,6	-	-	-
3,00	3,0	4,1	5,1	6,1	7,1	9,2	11,2	13,3	-	-
3,25	2,5	3,4	4,4	5,3	6,3	8,2	10,1	12,0	13,8	-
3,50	2,0	2,9	3,8	4,7	5,5	7,3	9,1	10,8	12,6	-
4,00	1,3	2,0	2,8	3,6	4,3	5,9	7,4	9,0	10,5	12,0
4,50	0,7	1,4	2,1	2,7	3,4	4,8	6,2	7,5	8,9	10,3
5,00	0	0,8	1,4	2,1	2,7	3,9	5,1	6,4	7,6	8,8
6,00	0,5	0	0,5	1,1	1,6	2,6	3,6	4,6	5,7	6,7
7,00	1,0	0,5	0	0	0,8	1,6	2,5	3,4	4,3	5,2
8,00	1,3	1,0	0,6	0	0	0,9	1,7	2,5	3,2	4,0
9,00	1,6	1,3	1,0	0,6	0	0,4	1,1	1,8	2,4	3,1
10,00	1,9	1,6	1,3	0,9	0,6	0	0,6	1,2	1,8	2,4
15,00	2,6	2,4	2,2	2,0	1,7	1,3	0,9	0,5	0	0
20,00	2,9	2,8	2,6	2,5	2,3	2,0	1,7	1,4	1,1	0,8
30,00	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8
50,00	3,6	3,5	3,4	3,4	3,3	3,2	3,1	2,9	2,8	2,7

Ausgleich innen

Ausgleich außen

- andere Lösung

Werden ganze und halbe Elemente nebeneinander gestellt, ergibt sich als Ausgleich der Mittelwert von beiden Tabellen.

3.3 Verspannung

Das Verspannen ganzer Elemente durch die vorgegebenen Spannlöcher ist in der Regel für folgende Fälle möglich und hängt vom Verhältnis von Innenradius zu Wandstärke ab.

Innenradien 4,00 m bis 14,00 m für Wandstärke 0,15-0,40 m und

Innenradien 14,00 m bis 25,00 m für Wandstärke 0,20-0,40 m

Für Fälle, bei denen diese Spannlöcher nicht genutzt werden können, sind halbe Elemente zu verwenden, oder es müssen zusätzliche Spannlöcher gebohrt werden.

3.4 Endabschalung

Max. Wandstärke 40 cm

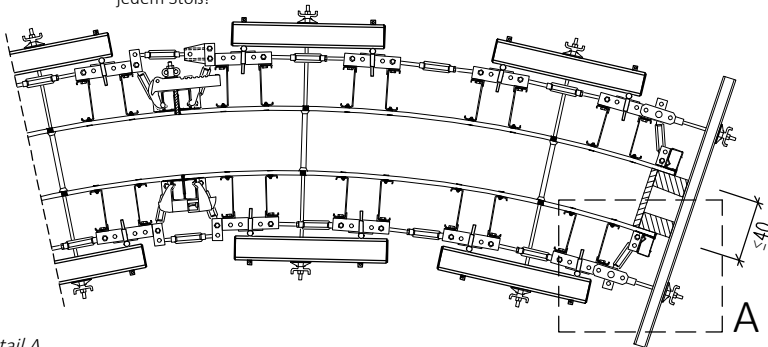
Anzahl Abschaltungshalter

Elemente 3,00 m hoch : 2 x auf die Höhe

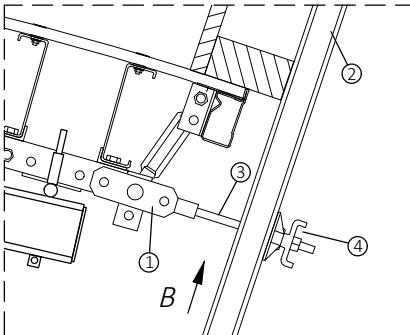
Elemente 1,50 m hoch : 2 x auf die Höhe

Elemente 0,75 m hoch : 1 x auf die Höhe

Spanneinheit an jedem Stoß!

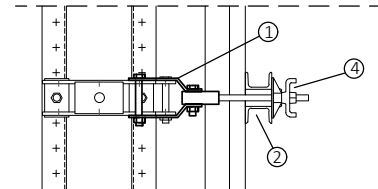


Detail A



- 1 Abschaltungshalter Teil-Nr. 350390
inkl. Befestigungsmittel
- 2 Richtgurtung 1425 mm Teil-Nr. 135210
- 3 Spannstab 30 cm Teil-Nr. 670300
- 4 Auflagerplatte m. Flügelmutter Teil-Nr. 691700

Ansicht B



Achtung:

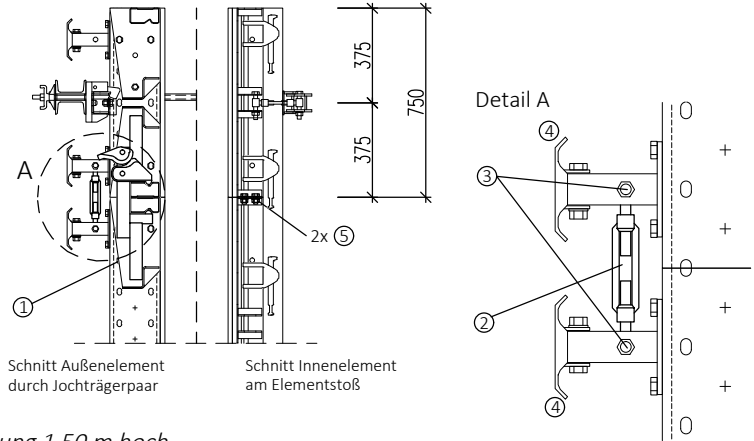
Erfolgt die Abschaltung ohne Abschaltungshalter, muss der Druck auf die Abschaltung vollständig über eine Abstützung aufgenommen werden. Keinesfalls darf die Abschaltung direkt am Randprofil befestigt werden.

Größere Wandaussparungen müssen so ausgesteift sein, dass sich die Schalung dagegen abdrücken kann. Andernfalls kann es zu Verformungen des Schalbelags kommen.

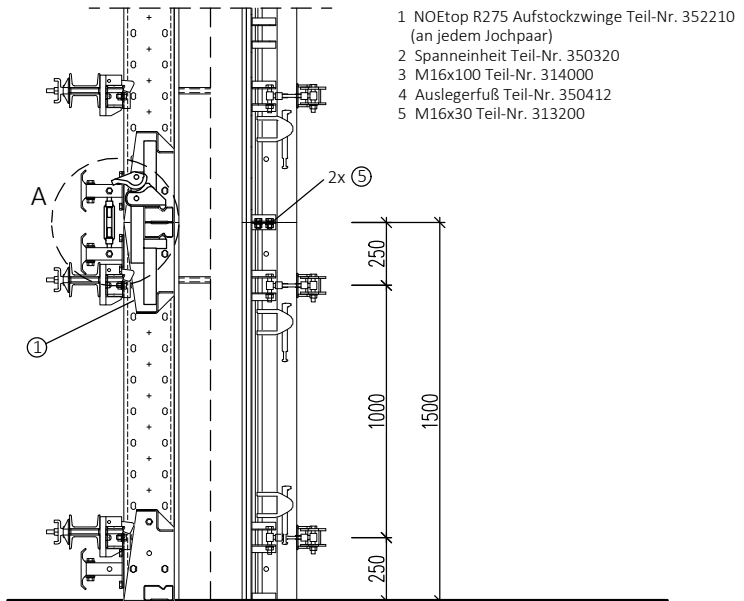
4 Aufstockung

4.1 Aufstockung 0,75 m hoch Aufstockelement oben montiert

Zum Ausrichten der Elemente Spanneinheit mit 2 Schrauben M16x100 zwischen den Auslegerfüßen anschrauben.



4.2 Aufstockung 1,50 m hoch Aufstockelement unten montiert



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung



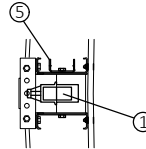
4.3 Aufstockbeispiele

4.3.1 Höhe 3,00 m (2 x 1,50 m)

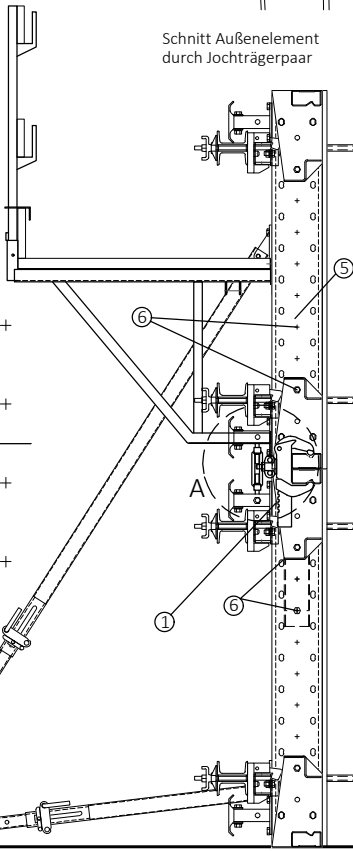
Aufstockung mit R275 Aufstockzwinge nicht möglich!
Rasterschloss und VL-Schiene einsetzen.

- 1 NOE Rasterschloss Teil-Nr. 137985
(an jedem Jochpaar)
- 2 Spanneinheit Teil-Nr. 350320
- 3 M16x100 Teil-Nr. 314000
- 4 Auslegerfuß Teil-Nr. 350412
- 5 VL-Schiene 1,25 m Teil-Nr. 261250
(einseitig angeschraubt)
- 6 M16x30 Teil-Nr. 313200

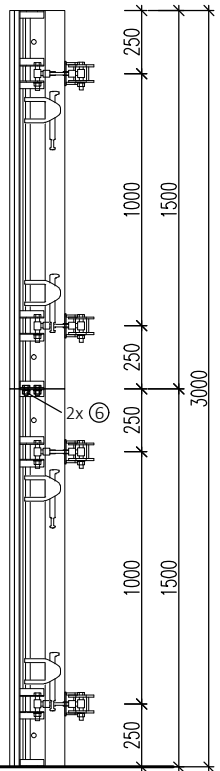
Draufsicht Elementstoß



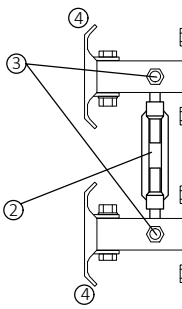
Schnitt Außenelement
durch Jochträgerpaar



Schnitt Innenelement
am Elementstoß



Detail A



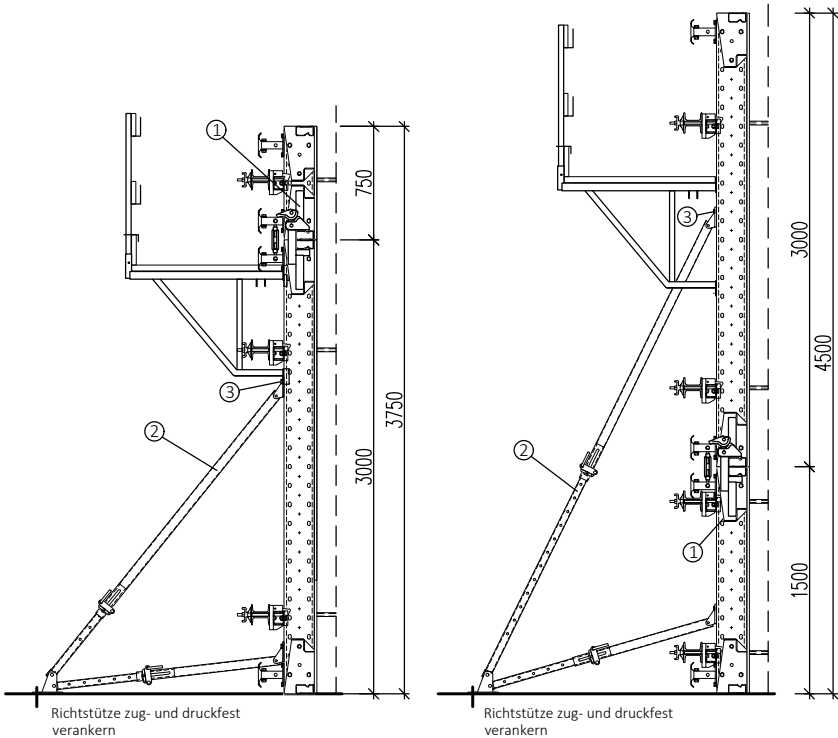
Aufbau- und Handlungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung




4.3.2 Höhe 3,75 m (3,00 + 0,75 m)

4.3.3 Höhe 4,50 m (1,50 + 3,00 m)

- 1 NOEtop R275 Aufstockzwinge Teil-Nr. 352210
- 2 Richtstütze
- 3 M16x30 Teil-Nr. 313200





Bei Standhöhen über 2,00 m muss an der Gegenschalung entweder ein Schutzgelenker oder ein anderes Gerüst angebracht werden.

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung



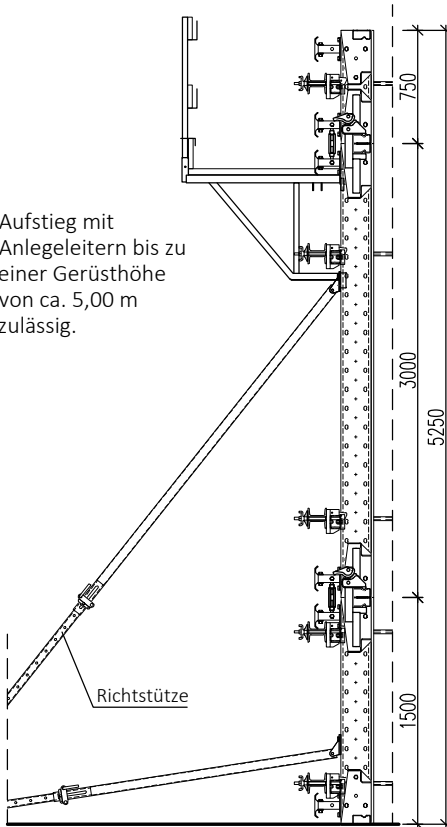
4.3.4 Höhe 5,25 m (1,50 + 3,00 + 0,75 m)

4.3.5 Höhe 6,00 m (3,00 + 3,00 m)

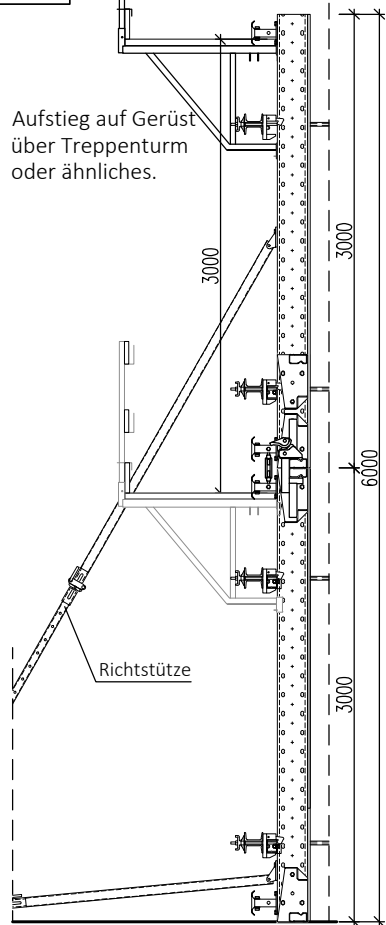


Bei Standhöhen über 2,00 m muss an der Gegenschalung entweder ein Schutzgeländer oder ein anderes Gerüst angebracht werden.

Aufstieg mit Anlegeleitern bis zu einer Gerüsthöhe von ca. 5,00 m zulässig.

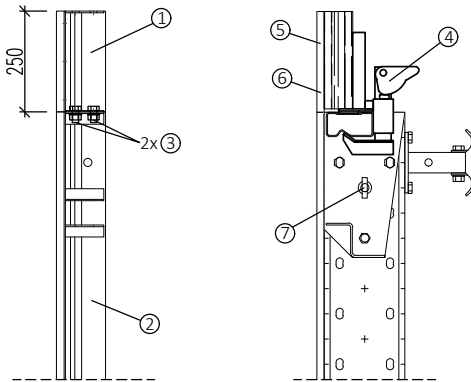


Aufstieg auf Gerüst über Treppenturm oder ähnliches.



Bei Schalung über 6,00 m Höhe oder Standhöhe über 5,00 m Treppenturm oder ähnliches stellen, unter Umständen Zwischengerüst erforderlich, UVV beachten !

4.4 Aufstockung bis 25 cm



Kranbügel für Krantransport bei Verwendung von Aufstockzwingen nicht einsetzbar. Kranaufhängung mit Ringschraube anmontieren.

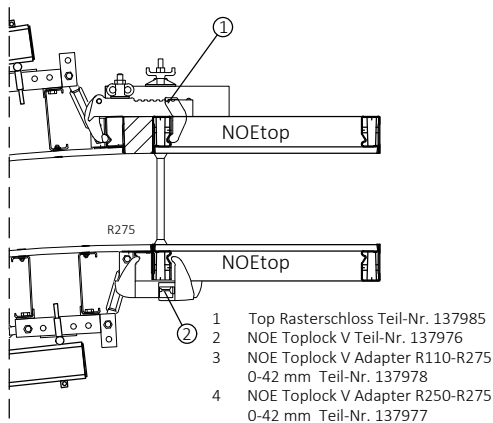
- 1 NOETop R275 Aufstockleiste Teil-Nr. 352212
- 2 Randprofil
- 3 M16x30 Teil-Nr. 313200
- 4 NOETop Aufstockzwinge Teil-Nr. 137850
- 5 Füllholz
- 6 Belag
- 7 Ringschraube M16 Teil-Nr. 821110 und Sicherheitsmutter Teil-Nr. 327000

Bei der Aufstockung an jedem C20-Trägerpaar eine Aufstockzwinge anbringen.

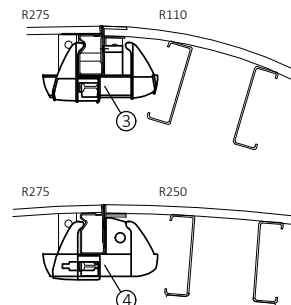
	Teil-Nr.	Ganzes Element	Halbes Element
NOETop Aufstockzwinge	137850	4	2
Aufstockleiste	352212	2	2
Schraube M16x30	313200	4	4

5 Verbindung mit anderen NOE Schalungssystemen

mit NOETop Schalung



mit R110 und R250



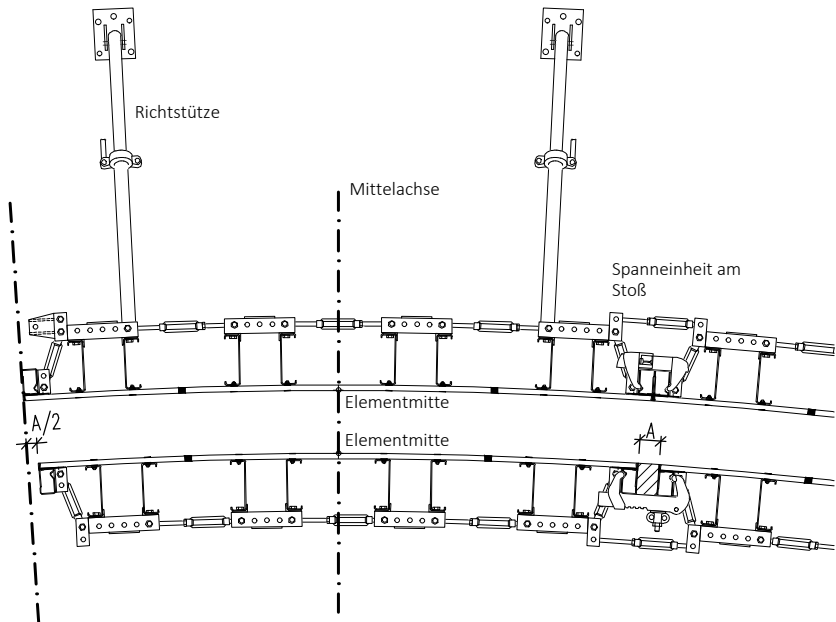
6 Aufstellen der Schalelemente

Je nach Anforderung an den Bauablauf können Innen- oder Außenelemente zuerst gestellt werden.

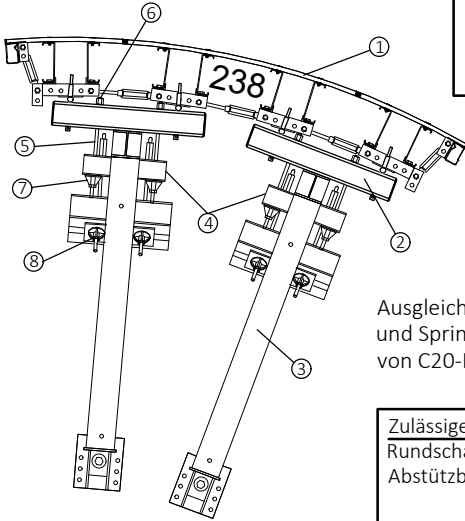
1. Erstes Element an der vorgesehenen Stelle positionieren.
2. Vor dem Lösen der Kranbügel 2 Richtstützen anbringen und andübeln.
3. Nächstes Element ansetzen und am Randprofil mit NOEtoplock V verbinden oder, falls ein Ausgleich angeordnet wird, Holz einbauen und dort mit Rasterschlössern verbinden.
4. Vor dem Lösen der Kranbügel eine Richtstütze anbringen und andübeln.
5. Element ausrichten und Spanneinheit am Stoß anbringen.
6. Weitere Elemente auf die gleiche Weise stellen und ausrichten.
7. Laufgerüstkonsolen einhängen und Gerüstbeläge aufbringen.

Beim Stellen der Gegenschalung ist darauf zu achten, dass die Elemente bezogen auf die Mittelachse ausgerichtet sind, das heißt die Elementenden sind unter Umständen gegeneinander versetzt (halbes Ausgleichsmaß $A/2$).

Traversen nur an stehender Schalung ein- oder aushängen, dabei Pkt. 1.2 'Sicherheitsregeln für den Einsatz' zu beachten.



7 Schalen einhäuptiger Wände



ACHTUNG:

Schalung und Abstützböcke müssen
getrennt umgesetzt werden !

- 1 R275 Element
- 2 Traverse Teil-Nr. 350330
- 3 Abstützbock
- 4 Ausgleichstraverse Teil-Nr.135109
- 5 Spannstab 50 cm Teil-Nr.670500
- 6 Sechskantmutter Teil-Nr. 680900
- 7 Schwupp-Sprint Teil-Nr. 680580
- 8 Verspannung Abstützbock

Ausgleichstraverse mit 2 Spannstäben 50 cm
und Sprint und Sechskantmutter an Traverse
von C20-Rundschalung befestigt.

Zulässiger Betondruck

Rundschalung : 50 kN/m²

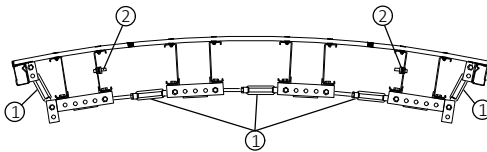
Abstützbock : siehe Tabellen AuV
Abstützbock

Anordnung der Abstützböcke und der Ankerstäbe ist
abhängig vom Radius.

8 Einstellen der Radien

Die Elemente werden im Werk auf den Radius des Ersteinsatzes eingestellt und ausgeliefert.

Mit Hilfe von Holzlehren können sie auf der Baustelle auf die nachfolgenden Radien genau eingestellt werden.
Hierzu werden die Spanneinheiten durch Drehen der Spannmutter verstellt und so die Krümmung der Elemente
verändert.



Holzlehre

Innenschalung Teil-Nr. 352220

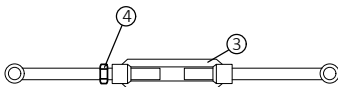
Außenschalung Teil-Nr. 352221

(Bitte jeweiligen Radius bei Bestellung
angeben, Lehren werden dann als Kaufteile
geliefert.)

Bei der Innenschalung wegen dem Wechsel von Zug-
zu Druckbelastung Spindel zum Belag um ca. 1 1/2
Umdrehungen (ca. 2 mm) aufdrehen.

- 1 Spanneinheit
- 2 Ringschraube für Krantransport
(bei Aufstockung mit Aufstock-
zwingen)
- 3 Spannmutter
- 4 Kontermutter

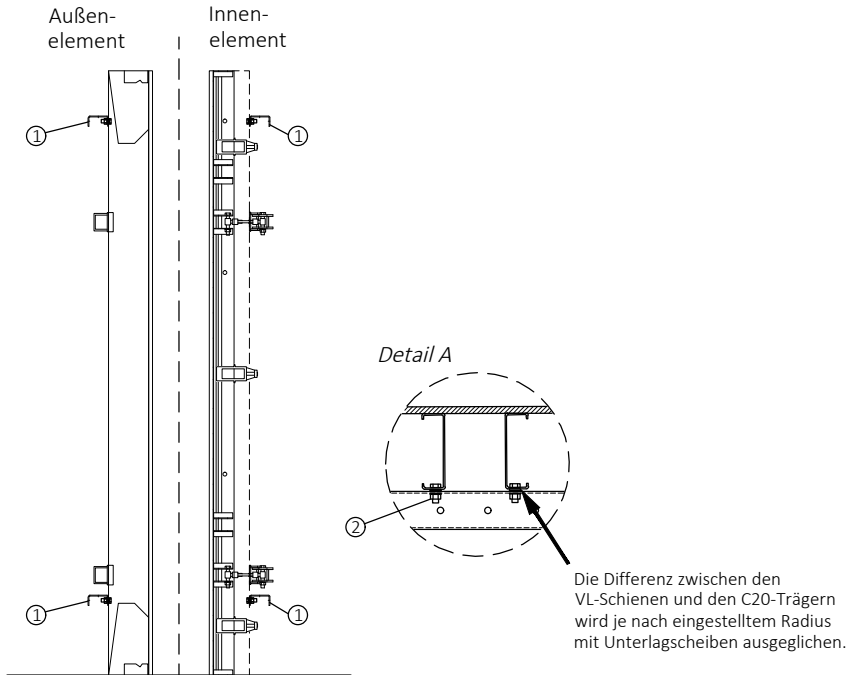
Verstellen der Spanneinheit



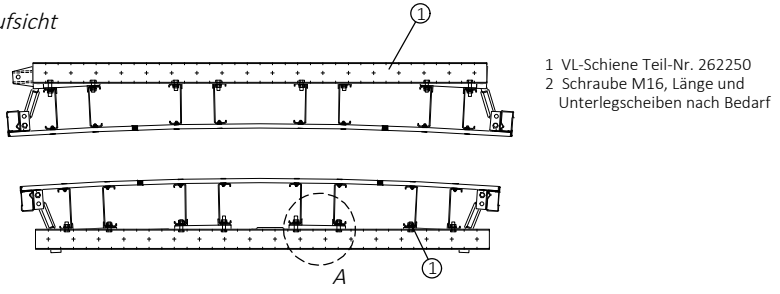
Verstellen der Spanneinheit durch Drehen der
Spannmutter. Nach dem Verstellen der Spanneinheiten
Kontermutter festziehen.

9 Aussteifung bei großen Radien

Bei Radien ab 18 m muss bei 3,0 m hohen Elementen horizontal zweimal eine VL-Schiene über die C20-Träger geschraubt werden. Bei den Aufstockelementen 1,5 m und 0,75 m hoch wird je eine Schiene angeordnet. Bei älteren Belägen sollten schon ab $R = 12$ m VL-Schienen angeordnet werden.



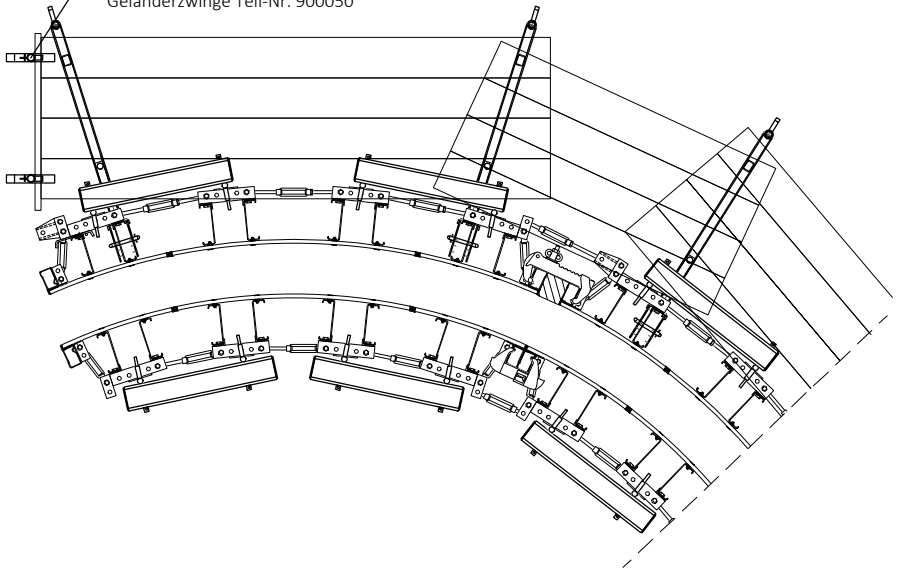
Draufsicht



10 Betoniergerüst

Draufsicht

Am Bühnende Stirngeländer anbringen, z.B. mit
Geländerzwingen Teil-Nr. 900050



Laufgerüstkonsole Lage und Befestigung siehe auch Pkt. 3 und 4.

Für Gerüstbeläge und Seitenschutz dürfen nur gekennzeichnete Hölzer nach DIN 4074, Teil1, Sortierklasse S10 oder MS10 eingebaut werden.

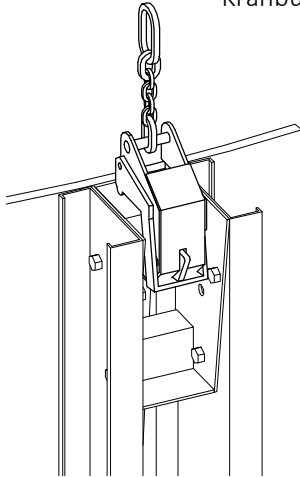
Die Belagstärke muss je nach Abstand der Betonierkonsolen den Angaben nach Tabelle 8 der DIN 4420, Teil 1, Abschnitt 5 entsprechen (siehe auch 1.3).

11 Transport der Elemente

11.1 Kranaufhängung

Tabelle 1: Zul.
Anhängelasten für
Kranbügel

Kranbügel Teil-Nr.	Schrägzug 60° zul. T [kg]	Schrägzug 90° zul. T [kg]
135905	1500	1200



Zum Transport der Elemente Kranhakenbügel in das Endstück zwischen den C20-Trägerpaaren einhängen (2 mal pro Element).

Kranbügel (Tragkraft 2000 kg bei senkrechtem Zug)



Teil-Nr. 135905
Gewicht 7,4 kg

alternativ:

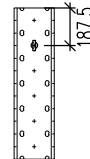
Ringschraube mit M16 Mutter anschrauben (2x pro Element) z.B. bei Aufstockung mit NOEtop Aufstockzwinge.

Ringschraube

Teil-Nr. 821110
Gewicht 0,4 kg

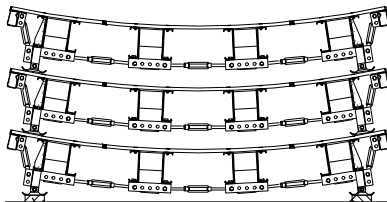
Sicherheitsmutter M16

Teil-Nr. 327000



11.2 Stapeln der Elemente

Außenelemente

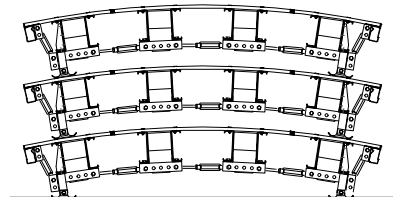


Kantholz-
unterlage

Auslegerfuß

Auslegerfüße sind an den Elementen angeschraubt.

Innenelemente



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung

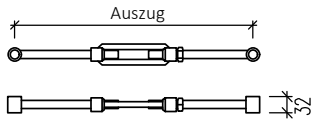


12 Einzelteile

(Übersicht Elemente s. Pkt. 2)

Spanneinheiten

Rechts-/Linksgewinde M20



Bezeichnung	Auszug [mm] MIN - MAX	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
lang	412-530	350310	0.8
mittel	312-430	350315	0.7
kurz	212-315	350320	0.6

(Teil-Nr. 350320 ohne Kontermutter.)

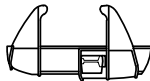
Je Spanneinheit werden 2 Stk. M16x100 Teil-Nr. 314000 benötigt.

NOE Toplock V

Teil-Nr. 137976

Gewicht 3,7 kg

auch für Ausgleich
max. 4 cm

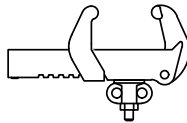


Top Rasterschloss

für Ausgleich bis 13.5 cm

Teil-Nr. 137985

Gewicht 5,2 kg

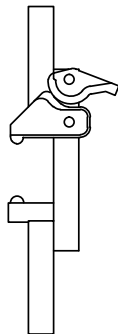


NOEtop R275 Aufstockzwinge

für Aufstockung der Elemente

Teil-Nr. 352210

Gewicht 10,5 kg

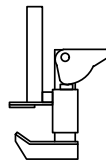


NOEtop Aufstockzwinge

für Aufstockungen bis 25 cm

Teil-Nr. 137850

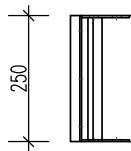
Gewicht 7,5 kg



NOE R275 Aufstockleiste

Teil-Nr. 352212

Gewicht 3,2 kg

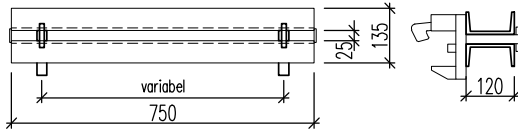


Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop R275 Rundschalung



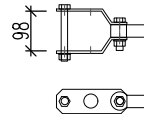
Traverse

Teil-Nr. 350330
Gewicht 22,3 kg



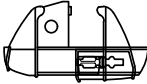
Abschalungs- halter

Teil-Nr. 350390
Gewicht 1,91 kg



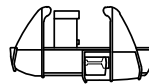
NOE Toplock V Adapter R250-R275

Teil-Nr. 137977
Gewicht 4,4 kg



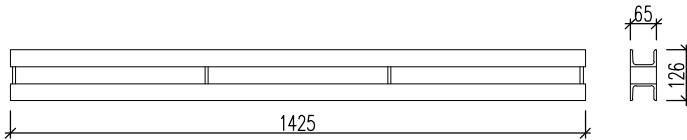
NOE Toplock V Adapter R110-R275

Teil-Nr. 137978
Gewicht 4,4 kg



Richtgurtung 1425

Teil-Nr. 135210
Gewicht 21,5 kg



M16x30

Teil-Nr. 313200
Gewicht 0,11 kg



M16x100

Teil-Nr. 314000
Gewicht 0,22 kg



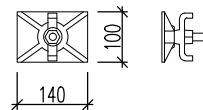
Spannstab 300 mm lang

Teil-Nr. 670300
Gewicht 0,42 kg



Auflagerplatte m. Flügelmutter

Teil-Nr. 691700
Gewicht 1,2 kg



Spannstab 1500 mm lang

Teil-Nr. 671500
Gewicht 2,12 kg



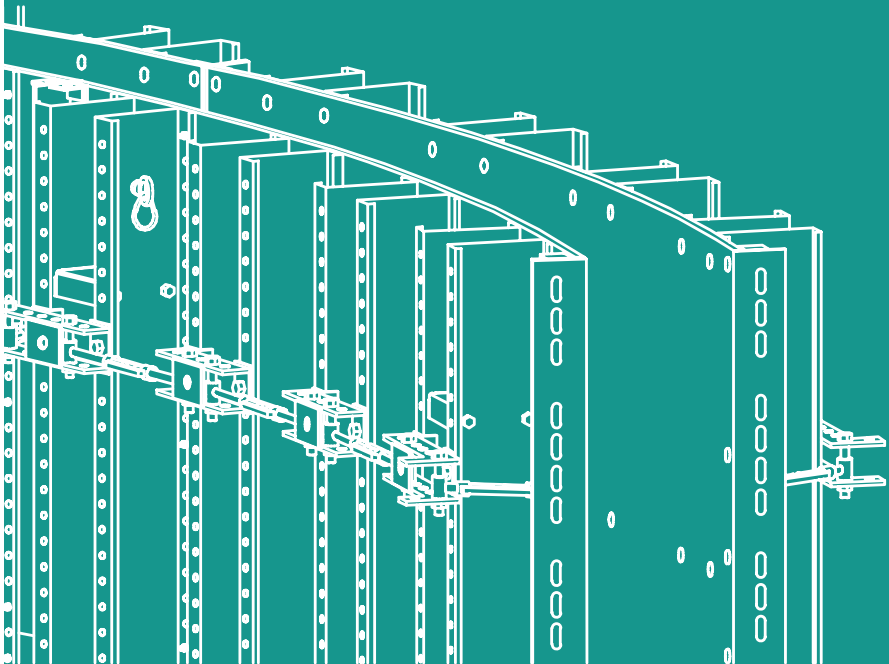


DIE SCHALUNG

NOE[®] R250

Stand: 03.2023

Aufbau- und
Verwendungsanleitung



Aufbau- und Verwendungsanleitung
NOE R 250 Rundschalung



Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden

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 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.



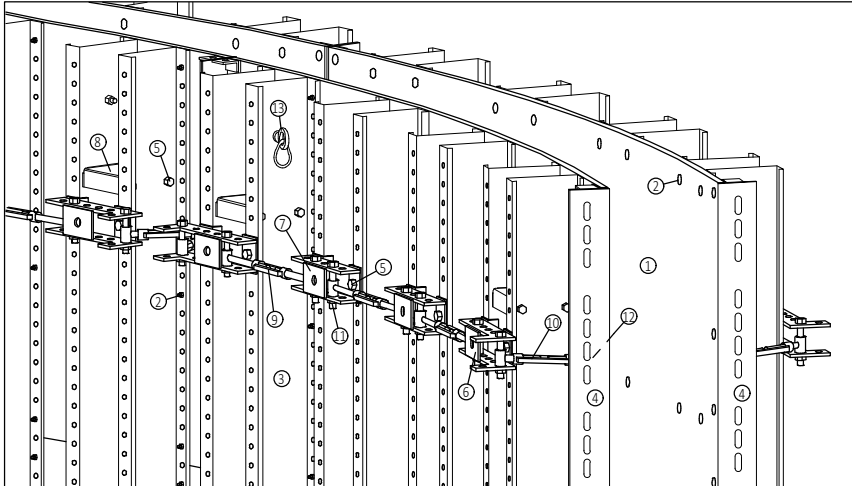
Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

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

NOE R 250 Rundschalung

Zul. Betondruck nach DIN 18218: 40 kN/m^2

Mindestradius 2.50 m

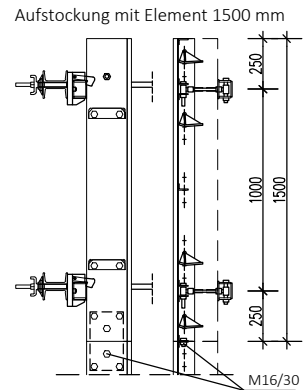
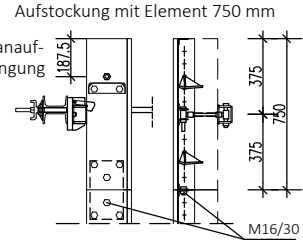
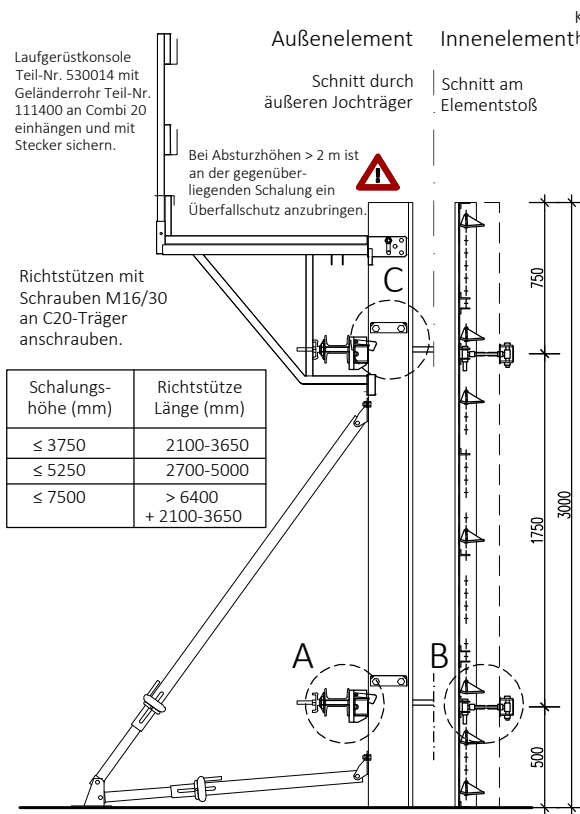


- | | |
|--|------------------|
| 1 NOEform-Belag 15 mm | |
| 2 Tellerschraube M8/40 Teil-Nr. 310907 | |
| 3 Combi-20 Träger | |
| 4 Verbindungsleiste | |
| 5 Schraube M16/30 | Teil-Nr. 313200 |
| 6 Äußerer Jochträger | Teil-Nr. 350299 |
| 7 Jochträger | Teil-Nr. 350300 |
| 8 Kippaussteifung | Teil-Nr. 350380 |
| 9 Spanneinheit mittel | Teil-Nr. 350315 |
| 10 Spanneinheit kurz | Teil-Nr. 350320 |
| 11 Schraube M16/100 | Teil-Nr. 314000 |
| 12 Schraube M16/70 | Teil-Nr. 313800* |
| 13 Kranabhängung | |

* Zur Befestigung der Spanneinheit an der Verbindungsleiste.

Traversen und Verspannung nicht dargestellt

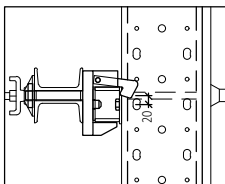
Schnitte und Details



Aufstockung aller Elemente mit Combi-Lasche und VL-Schiene abwechselnd an jedem C20-Träger anschrauben. Verbindungswinkel mit Schraube M16/30 zusammenschrauben. Teile zum Aufstocken sind nicht in den Elementen enthalten.

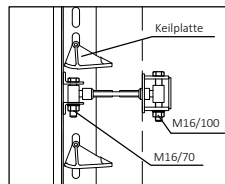
Richtstütze zug- und druckfest verankern

Detail A



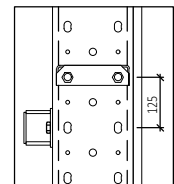
Spannloch um 20 mm gegen Mitte Joch versetzt.
Traverse zentrisch am Joch einhängen und mit Haken sichern.

Detail B



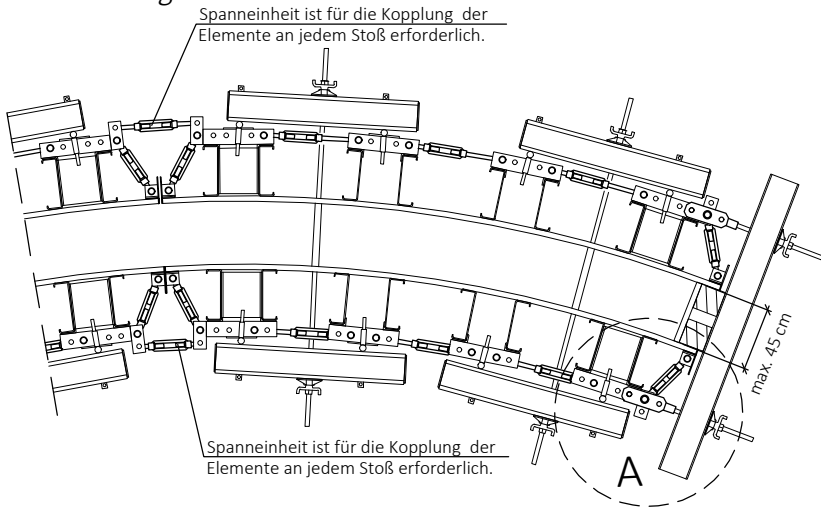
Jоче in Höhe der Winkel der Verbindungsleisten an C20-Träger angeschraubt. Verbindung der Leisten nahe den Winkeln.

Detail C

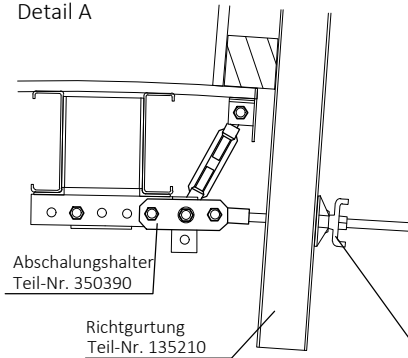


Kippaussteifung 125 mm oberhalb bzw. unterhalb der äußeren Jоче mit 4 Schrauben M16/30 angeschraubt.

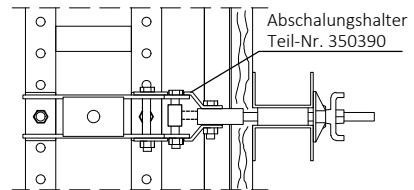
Endabschalung




Detail A



Ansicht



Achtung:

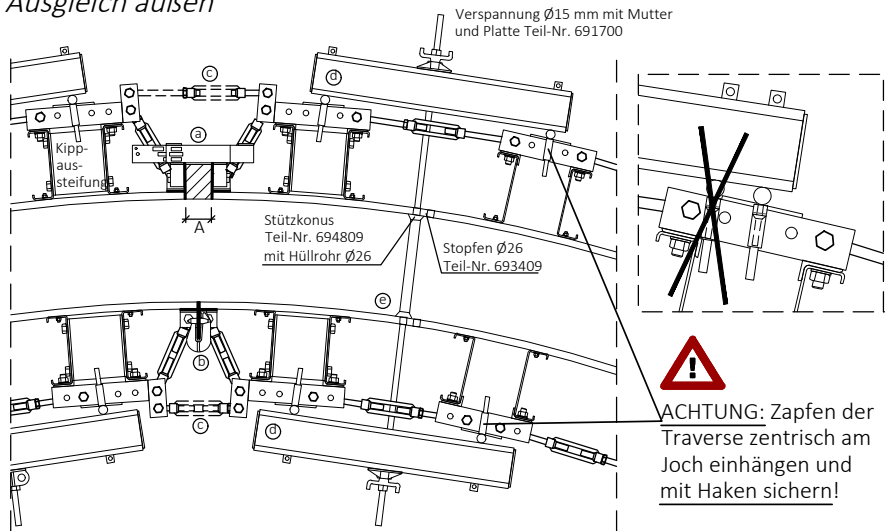


Erfolgt die Abschalung ohne Abschalungshalter, muss der Druck auf die Abschalung vollständig über eine Abstützung aufgenommen werden. Keinesfalls darf der Schalungsdruck über die Verbindungsleiste abgetragen werden !

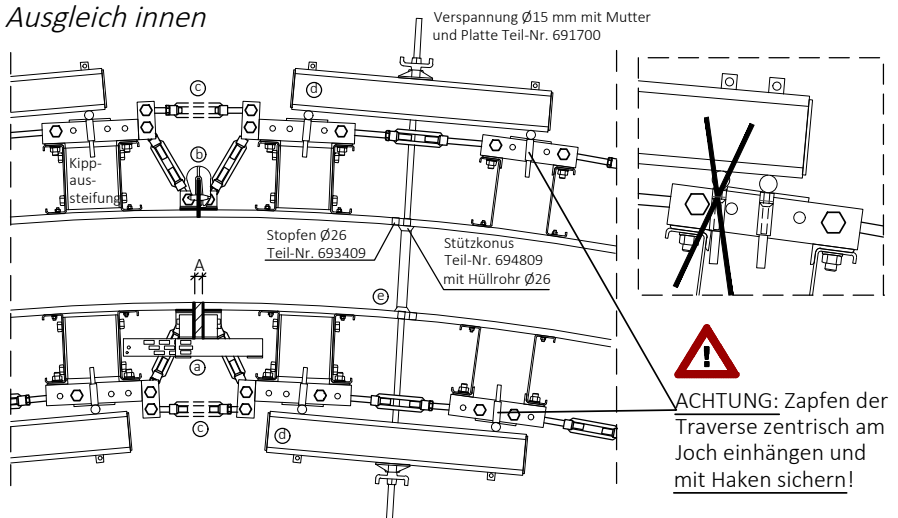
Größere Wandaussparungen müssen so ausgesteift sein, dass sich die Schalung dagegen abdrücken kann.
 Andernfalls kann es zu Verformungen des Schalbelags führen.

Aufstellen der Elemente

Ausgleich außen



Ausgleich innen



Verbindung am Ausgleich auch mit Knebelschraube Teil-Nr. 135009 und Seckskantmutter Teil-Nr. 680900 anstatt Keilchloss möglich.

Aufbau- und Verwendungsanleitung

NOE R 250 Rundschalung



- a) Elemente am Ausgleich mit Keilschloss (Teil-Nr. 350000) bei Höhe 3000 mm 6-mal, bei Höhe 1500 mm 3-mal und bei Höhe 750 mm 2-mal auf die Höhe verbinden.
- b) Direkte Verbindung der Elemente mit Keilplatte. Verbindung bei Höhe 3000 mm 7-mal, bei Höhe 1500 mm 4-mal und bei Höhe 750 mm 2-mal auf die Höhe.
- c) Für die Kopplung von halben Elementen und bei der Endabschalung mit Abschalungshaltern, müssen Spanneinheiten an der Lasche der äußeren Jochträger angebracht werden.
- d) Traverse an den beweglichen Haken immer in das Mittelloch der Jochträger einhängen. Auf keinen Fall darf die Traverse in eines der seitlichen Löcher eingehängt werden !

Vor dem Transport der Elemente mit dem Kran ist darauf zu achten, dass die Sicherungshaken der Traversen eingerastet und diese gegen unbeabsichtigtes Ausheben gesichert sind.

- e) Spannstab durch eines der Löcher führen, so dass die Traverse nach Möglichkeit senkrecht zum Spannstab steht und die Spannstelle mittig zwischen den Einhängepunkten der Traverse liegt. Einhängepunkten der Traverse liegt.

Aussteifung bei großen Radien

Bei Absturzhöhen > 2 m ist an der gegenüberliegenden Schalung ein Überfallschutz anzubringen.

Ab Radien von 20 m und größer wird bei 3 m hohen Elementen horizontal zweimal eine VL- Schiene über die Combi 20-Träger geschraubt. Die Differenz der Krümmung zwischen der VL- Schiene und den senkrecht angeordneten C20 wird je nach Durchmesser ermittelt und mit Unterscheiben ausgeglichen.

Bei den Aufstockelementen 1,5 m und 0,75 m wird eine Schiene angeordnet. Bei älteren Belägen sollte schon ab 15 m VL-Schienen angeordnet werden.

Aufstockung der Elemente im Wechsel mit Combi-Laschen und VL-Schienen.

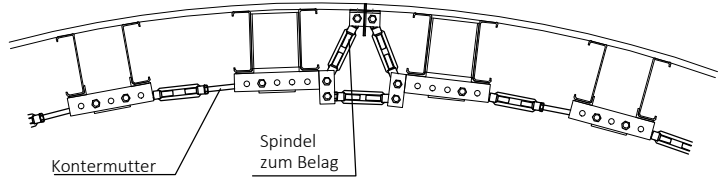
NOE R 250 Rundschalung

Verstellen der Radien

Die Elemente werden für den Ersteinsatz ab Werk auf die entsprechenden Radien eingestellt und ausgeliefert.

Die Elementradien werden durch Verstellen der Spanneinheiten geändert. Andere Radien können über Lehren, die auf Wunsch ab Werk geliefert werden, auf der Baustelle genau eingestellt werden.

Bei der Innenschalung muss die Spindel zum Belag um etwa 2 mm länger eingestellt werden, wegen Wechsel von Zug- zu Druckbelastung.

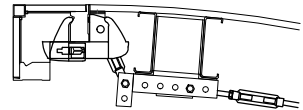
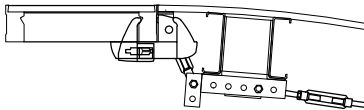


Nach dem Verstellen der Spanneinheiten Kontermutter festziehen.

Verbindung mit Adapterklemme

an NOEtop Tafel bzw. NOE R275 Rundschalung

direkt an NOEtop Innenecke



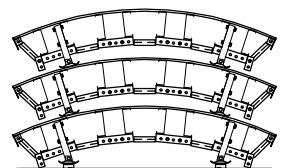
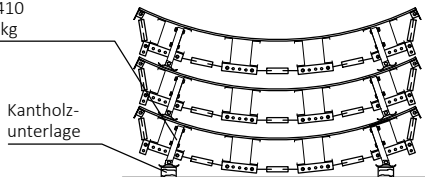
Verbindung mit NOEtop Lock V Adapter R250-R275
Teil-Nr. 137977
Ausgleich bis ca. 4 cm möglich.

Stapeln der Elemente

Außenelemente

Innenelemente

Stapelfuß incl. Schrauben
Teil-Nr. 350410
Gewicht 2,9 kg



StapelfüÙe sind an den Elementen angeschraubt.

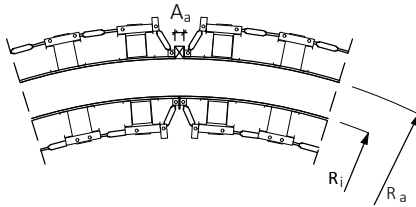
Einsatzbereich

Belagstärke	B = 15 mm	Zul. Betondruck nach DIN 18218: 40 kN/m ²
Mindestradius:	R min. = 2.50 m	

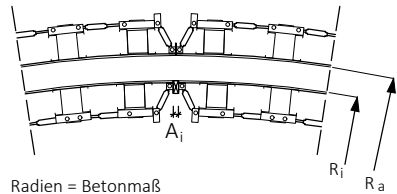
Länge Außenelement $L_a = 227$ cm

Länge Innenelement $L_i = 215$ cm

Ausgleich außen



Ausgleich innen



Radialen = Betonmaß

Detaillierte Darstellung des Elementstoßes siehe bei Aufstellen der Elemente "" ""

Das Verhältnis von Innen- zu Außenradius bestimmt, ob ein Ausgleich innen oder außen, oder ob kein Ausgleich erforderlich ist. Zur Ermittlung der Lage des Ausgleichs (innen oder außen) wird der Vergleichswert S abhängig vom Innenradius berechnet:

$$S = (1.05 \times R_i - B)$$

R_i in cm
 $B = 1.5$ cm

Bei halben Normelementen sind die entsprechenden Elementlängen einzusetzen. Bei der Kombination von ganzen und halben Elementen ist der Ausgleich der Mittelwert von beiden Berechnungen.

Folgende Fälle sind möglich:

a) Ohne Ausgleich

Bedingung: $S = R_a$

b) Ausgleich innen

Bedingung: S größer als R_a

Berechnung: $A_i = R_i \times \left(\frac{L_a}{R_a + B/2} - \frac{L_i}{R_i - B/2} \right)$

c) Ausgleich außen

Bedingung: S kleiner als R_a , aber A_a kleiner 12 cm.

Berechnung: $A_a = R_a \times \left(\frac{L_i}{R_i - B/2} - \frac{L_a}{R_a + B/2} \right)$

Beispiel

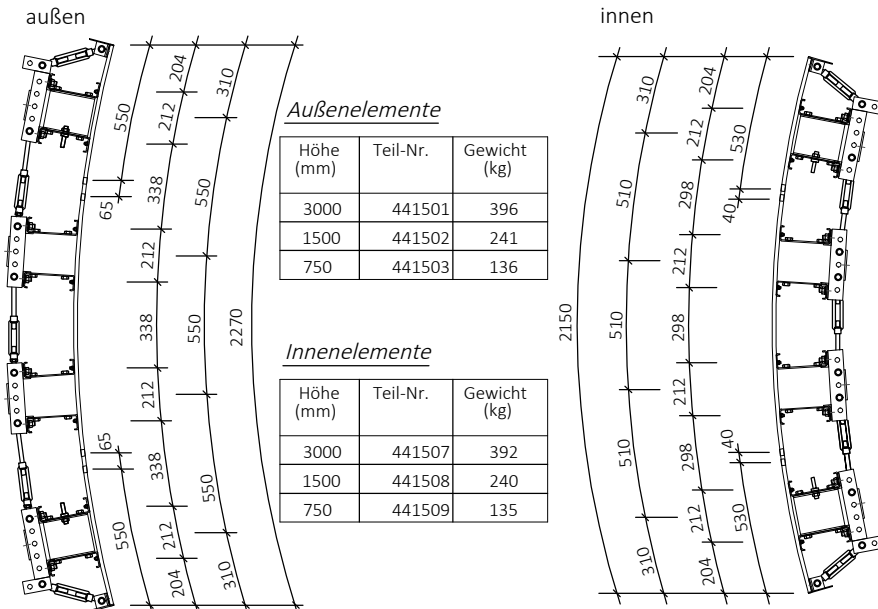
$R_i = 300$ cm $R_a = 320$ cm

Vergleichswert $S = (1.05 \times 300 - 1.5) = 313.5$ cm

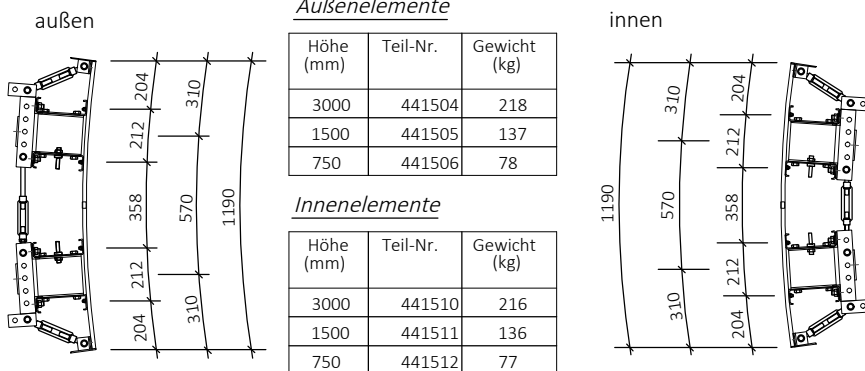
S kleiner $R_a \rightarrow A_a = 320 \times \left(\frac{215}{300 - 0.75} - \frac{227}{320 + 0.75} \right)$

$A_a = 3.4$ cm ist kleiner als 12 cm.

Normelemente



Halbe Normelemente



An den Elementen sind je 2 Kranabhängungen (Ringschraube, Sicherheitsmutter) angebracht.

An den Elementen der Höhen 1500 mm und 750 mm sind Combi-Laschen und VL-Schienen zur Aufstockung nicht enthalten. Lose Teile für die Verbindung von Element und Spanneinheiten für die Kopplung von Elementen sind ebenso wie Laufgerüstkonsolen, Richtstützen, Traversen und die Verspannung nicht in den Normelementen enthalten.

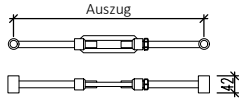
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOE R 250 Rundschalung



Einzelteile

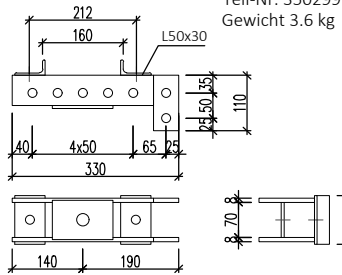
Spanneinheiten

Rechts-/Linksgewinde M20

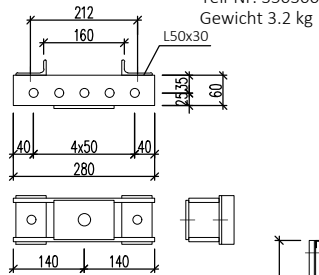


Bezeich-	Auszug (mm) MIN - MAX	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
lang	412-530	350310	0.8
mittel	312-430	350315	0.7
kurz	212-330	350320	0.6

Äußerer Jochträger

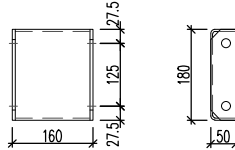


Jochträger



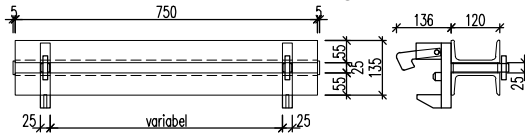
Kippaussteifung für C20-Träger

Teil-Nr. 350380 Gewicht 2.4 kg



Traverse

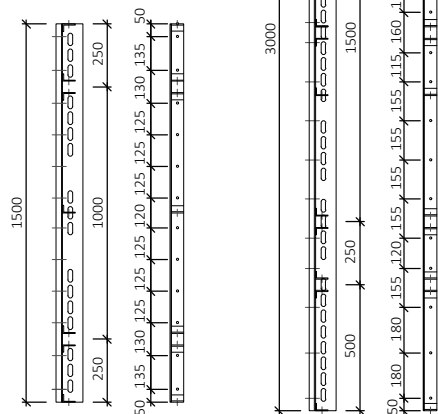
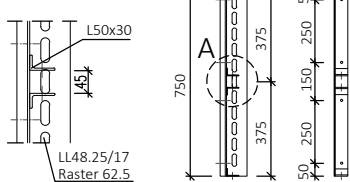
Teil-Nr. 350330 Gewicht 23.0 kg



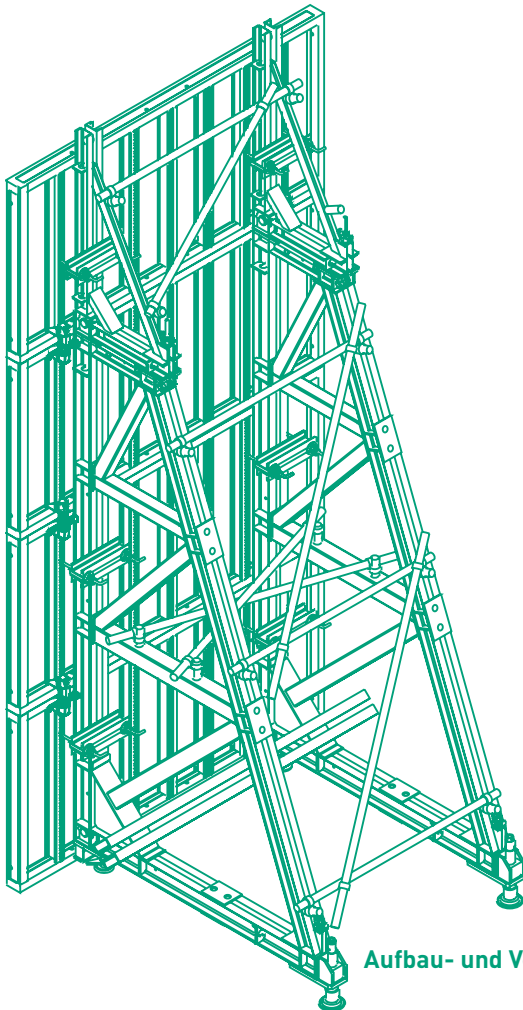
Verbindungsleisten

Länge (mm)	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
3000	350340	15.7
1500	350350	7.9
750	350360	4.1

Detail A



NOE HBF



Aufbau- und Verwendungsanleitung
02.2025





Inhalt

	<i>Seite</i>	
1	Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden	4
1.1	Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten	4
1.2	Sicherheitshinweise für einhäuptige Schalung und standsicheres Abstellen	5
2	Systemübersicht NOE Abstützbock	6
2.1	Systemteile	7
2.2	Systemhöhen	8
2.3	Belastungstabelle zu den Systemen	9
3	Der Abstützbock im Einsatz	10
3.1	Montage der Abstützböcke	10
3.1.1	Verbindung der Elemente	10
3.1.2	Ein- und Ausbau des Bolzens $\varnothing 45$	11
3.1.3	Anbau der Spindeln	11
3.2	Einteilung der Abstützböcke	12
3.2.1	2 Böcke bei Elementbreite 2,65 m	12
3.2.2	3 Böcke bei Elementbreite 2,65 m	12
3.2.3	4 Böcke bei Elementbreite 2,65 m	13
3.2.4	Rohrverbände	13
3.3	Befestigung der Schalung	14
3.4	Anbringen eines Rohrverbands	15
3.5	Befestigung am Inneneck	16
3.6	Befestigung an der NOE R275 Rundschalung	17
3.7	Stirnabschalung	18
4	Verspannen des Abstützbocks	19
4.1	Anker	19
4.2	Einbau der verlorenen Anker	20
4.3	Schnitt Verspannung	21
5	Krantransport und Lagerung	22
5.1	Stapeln der Elemente	22
5.2	Waagrecht Krantransport	22
5.3	Senkrecht Krantransport	23
6	Einzelteile	24
6.1	Systemteile Abstützbock	24
6.2	Verspannung Abstützbock	26
6.3	Befestigung Abstützbock	27

1. Sicherheitshinweise, GSV Leitfaden

1.1 Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanleitung 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 Sicherheitsrichtungen 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.

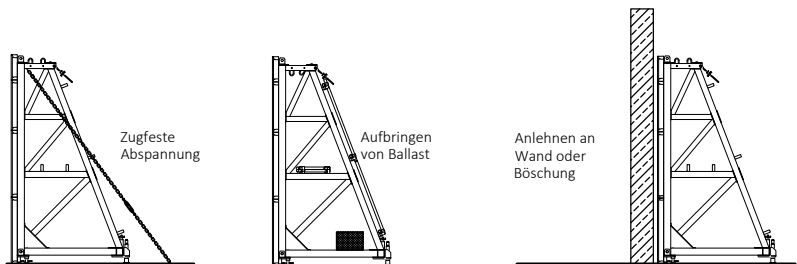
- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden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

1.2 Sicherheitshinweise für einhäuptige Schalung und standsicheres Abstellen

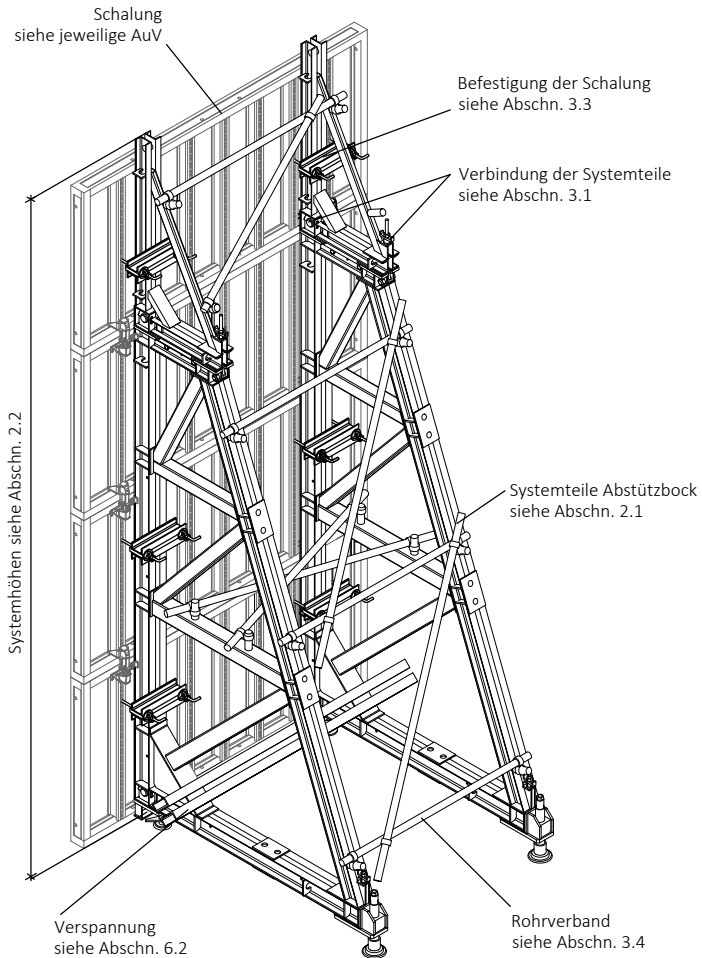
Beim Betonieren einhäuptiger Wände ist der Betondruck über die Schalung und geeignete Stütz- und Ankerkonstruktionen in den Untergrund abzuleiten.

Folgende Randbedingungen sind beim Einsatz der NOE Abstützböcke zu beachten:

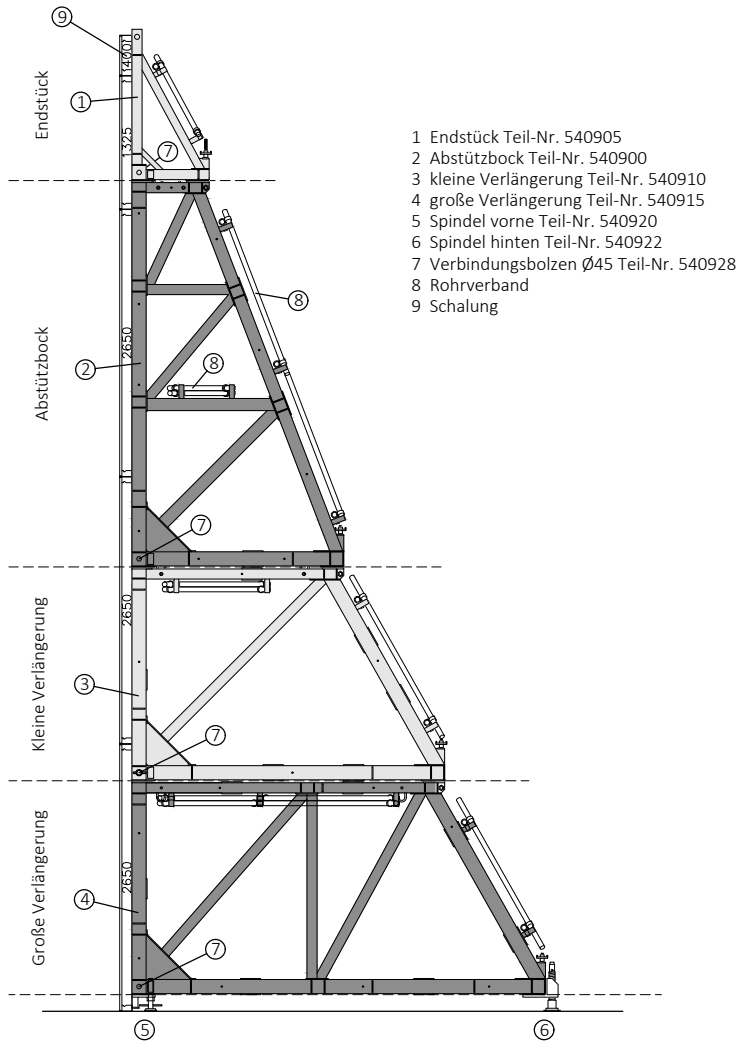
- Der Einbau der Ankerstäbe ist vor dem Betonieren der Bodenplatte oder der Fundamente vorzunehmen und zu planen.
- Die Betonfestigkeit der Bauteile, in die verankert wird, muss genügend groß sein, um die Ankerzugkräfte aufnehmen zu können.
- Bauteile, die Ankerkräfte aufnehmen müssen, sind entsprechend zu bewehren und zu dimensionieren.
- Die Gegenseite der Wand (vorhandene Wände, Verbau, o.ä.) muß den Betondruck ebenfalls aufnehmen können.
- Um ein standsicheres Abstellen der Schalelemente zu gewährleisten, müssen sie zugfest abgespannt sein oder durch andere Maßnahmen gesichert werden (Aufbringen von Ballast, Abstellen gegen Wand oder Böschung). Die Maßnahmen sind bauseitig zu bemessen.



2. Systemübersicht NOE Abstützbock



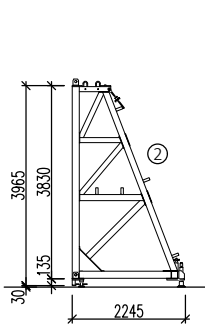
2.1 Systemteile





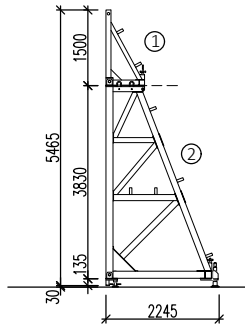
2.2 Systemhöhen

Inkl. Spindel und 3 cm lichter Abstand zur Aufstellfläche.
Rohrverbände sind nicht dargestellt.

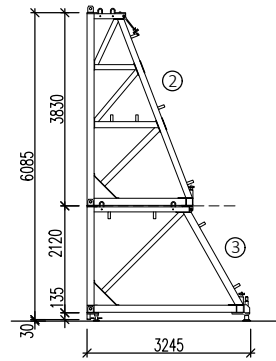


System A:
- Abstützbock
- Spindel vorne und hinten
- 1 Bolzen
(Gewicht: 510,7 kg)

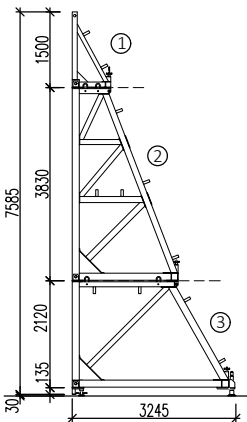
- 1 Endstück
- 2 Abstützbock
- 3 kleine Verlängerung
- 4 große Verlängerung



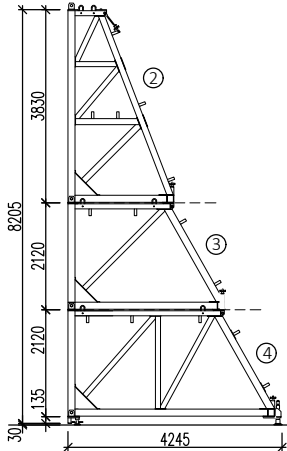
System B:
- Endstück
- Abstützbock
- Spindel vorne und hinten
- 2 Bolzen
(Gewicht: 586,0 kg)



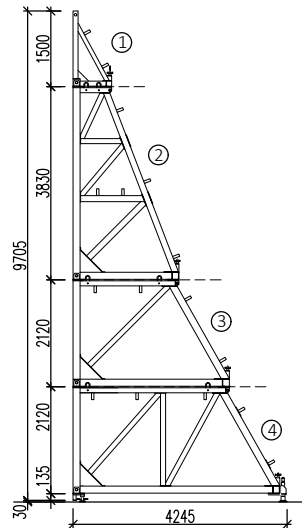
System C:
- Abstützbock
- kleine Verlängerung
- Spindel vorne und hinten
- 2 Bolzen
(Gewicht: 881,7 kg)



System D:
- Endstück
- Abstützbock
- kleine Verlängerung
- Spindel vorne und hinten
- 3 Bolzen
(Gewicht: 957,0 kg)



System E:
- Abstützbock
- kleine Verlängerung
- große Verlängerung
- Spindel vorne und hinten
- 3 Bolzen
(Gewicht: 1.362,9 kg)



System F:
- Endstück
- Abstützbock
- kleine Verlängerung
- große Verlängerung
- Spindel vorne und hinten
- 4 Bolzen
(Gewicht: 1.438,2 kg)

2.3 Belastungstabelle zu den Systemen

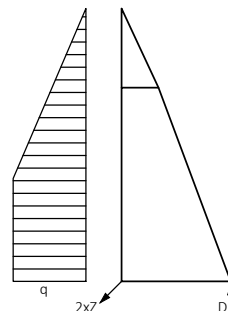
System	Betonier- höhe [m]	Einfluss- breite [cm]	Böcke je 2.65 m	Beton- druck p [kN/m ²]	Spindel hinten D [kN]	Ankerlast 2xZ ** [kN]	Spannstab Mindest-Ø [mm]
A	2,80	132,5	2	125 *	190,2	388,5	26,5
	4,00	132,5	2	65	196,0	309,7	20
B	4,00	88	3	90 *	179,2	284,0	20
		132,5	2	65	194,9	308,8	20
	5,50	88	3	50	253,2	320,1	26,5
		132,5	2	35	266,9	337,4	26,5
C	4,80	88	3	50	127,0	214,1	20
		132,5	2	45	172,2	290,1	20
	6,00	88	3	45	198,3	284,5	20
		132,5	2	35	232,3	333,2	26,5
D	4,80	88	3	50	127,2	213,9	20
		132,5	2	45	172,4	289,9	20
	6,00	88	3	45	198,1	284,1	20
		132,5	2	35	232,1	332,7	26,5
	7,50	88	3	35	259,3	330,0	26,5
		132,5	2	25	278,9	355,0	26,5
E	5,80	88	3	50	141,5	249,4	20
	7,00	88	3	50	224,2	344,3	26,5
	8,20	88	3	45	291,9	406,1	26,5
F	7,00	66	4	55	187,3	285,1	20
	8,20	66	4	50	246,2	340,0	26,5
	9,70	66	4	30	217,1	275,2	20

* Betondruck bei NOEtop Wandschalung max. 88 kN/m²

** Verteilt sich auf 2 Stabenden, d.h. halber Wert je Stab

Zulässige Zugkräfte Z:

Spannstab Ø20 mm	: 160 kN
Spannstab Ø26,5 mm	: 250 kN
Wellanker Ø20	: 160 kN
Wellanker Ø26,5	: 220 kN
Verankerungsschlaufe Ø 20	: 160 kN/Stabende
Verankerungsschlaufe Ø 26,5	: 280 kN/Stabende

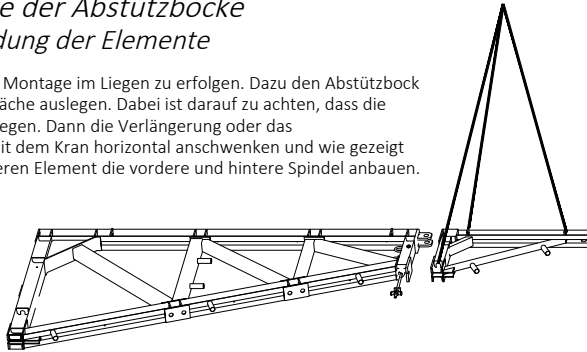


3. Der Abstützbock im Einsatz

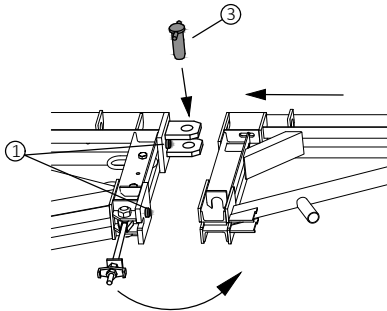
3.1 Montage der Abstützböcke

3.1.1 Verbindung der Elemente

In der Regel hat die Montage im Liegen zu erfolgen. Dazu den Abstützbock auf einer ebenen Fläche auslegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kranlaschen oben liegen. Dann die Verlängerung oder das Aufstockelement mit dem Kran horizontal anschwenken und wie gezeigt verbinden. Am unteren Element die vordere und hintere Spindel anbauen.

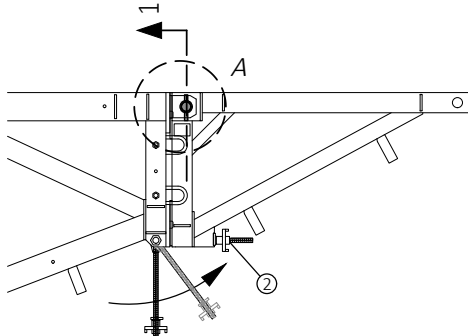


- ◆ Aufstockelement in die beiden Zentrierdorne einführen.

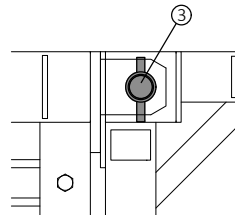


- 1 Zentrierdorn
- 2 Fixierschraube
- 3 Verbindungsbolzen Ø45
Teil-Nr. 540928

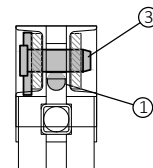
- ◆ Aufstockung sichern durch Anziehen der Fixierschraube und Einbau des Bolzens Ø45 - siehe auch Detail A bzw. nächste Seite.



Detail A - Ansicht

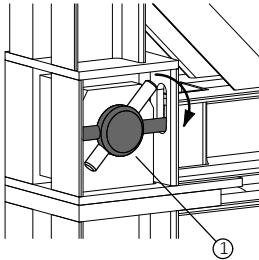


Schnitt 1-1



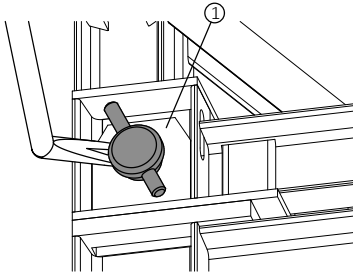
3.1.2 Ein- und Ausbau des Bolzens $\varnothing 45$

◆ Einbau des Bolzens



Bolzen stecken und drehen, bis der Sicherungsstift ins Langloch greift und gegen Ausfallen gesichert ist.

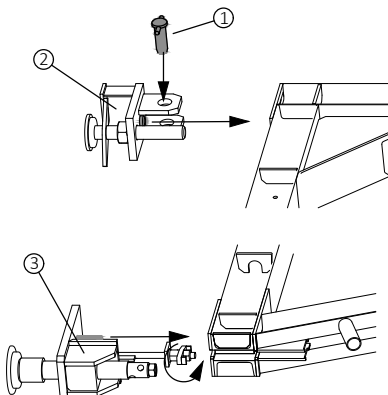
◆ Ausbau des Bolzens



Zum Ausbau den Bolzen so drehen, dass der Sicherungsstift nicht mehr im Langloch steckt und mit Hilfe eines Hebeleisens den Bolzen ziehen.

- 1 Verbindungsbolzen $\varnothing 45$ Teil-Nr. 540928
- 2 Spindel vorne Teil-Nr. 540920
- 3 Spindel hinten Teil-Nr. 540922

3.1.3 Anbau der Spindeln



Spindelaufnahme vorne mit Zentrierdorn einführen und mit Bolzen $\varnothing 45$ sichern. Zum Ein- und Ausbau des Bolzens siehe Detail oben.

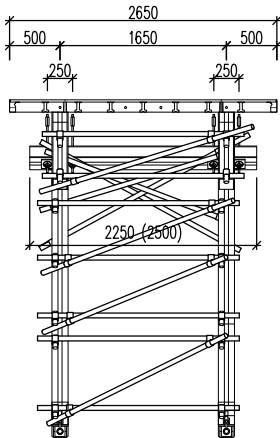
Spindelaufnahme hinten mit Zentrierzapfen einführen. Spannstab und Flügelmutter liegen dann in der hinteren Führung und müssen zur Sicherung noch kraftschlüssig angezogen werden.



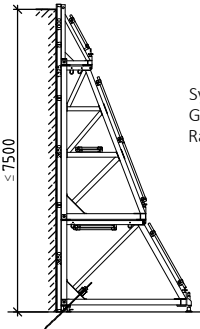
3.2 Einteilung der Abstützböcke

Die Verspannung erfolgt mit 2 Anker je Abstützbock.
 Das Achsmaß der Anker beträgt 25 cm, d.h. je 12,5 cm rechts und links von der Achse des Abstützbocks.
 Beim Einsatz der Verankerungsschleife $\varnothing 26,5$ mm beträgt der Ankerabstand 40 cm.

3.2.1 2 Böcke bei Elementbreite 2,65 m



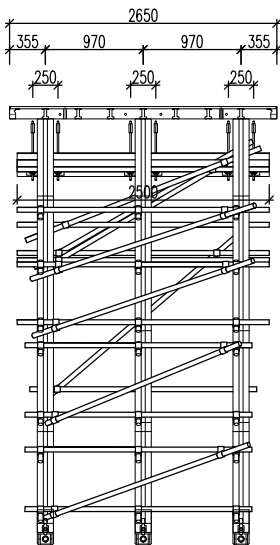
Bei einer Einflussbreite von 1325 mm ist ein max. Systemmaß von 7,50 m möglich.



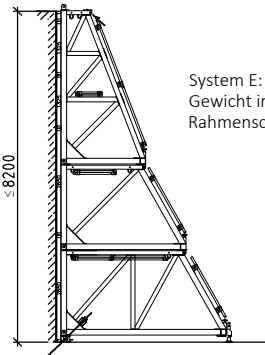
System D:
 Gewicht inkl. NOEtop
 Rahmenschalung: 3,43 t

Die Befestigung erfolgt mit Traverse und Hammerkopfschrauben.

3.2.2 3 Böcke bei Elementbreite 2,65 m



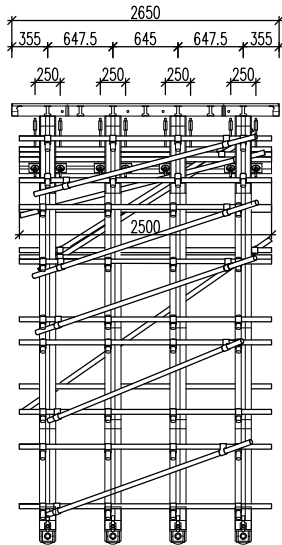
Bei einer Einflussbreite von 880 mm ist ein max. Systemmaß von 8,20 m möglich.



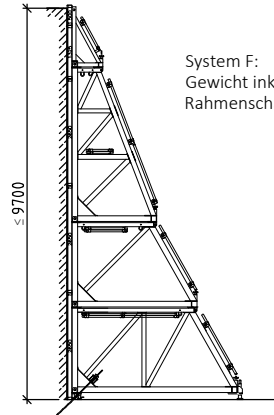
System E:
 Gewicht inkl. NOEtop
 Rahmenschalung: 5,82 t

Die Befestigung erfolgt mit Hammerkopfschrauben. Wird eine GF-Tafel mit senkrechter Gurtung eingesetzt, muss der mittlere Bock um 1 cm außermittig eingebaut werden oder mit Traverse und Hammerkopfschrauben befestigt werden, da mittig kein Langloch im Profil ist.

3.2.3 4 Böcke bei Elementbreite 2,65 m



Bei einer Einflussbreite von 660 mm ist ein max. Systemmaß von 9,70 m möglich.



System F:
Gewicht inkl. NOEtop
Rahmenschalung: 7,74 to

Die Befestigung erfolgt mit Hammerkopfschrauben.

3.2.4 Rohrverbände

Tabelle der Einzelteile für die gezeigten Systeme

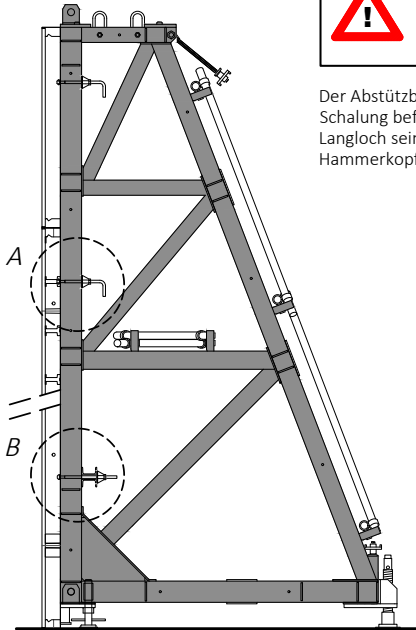
System	Böcke je 2.65 m	Drehkupplung Teil-Nr. 510300	Rohr 2.00 m Teil-Nr. 502000	Rohr 2.50 m Teil-Nr. 502500	Rohr 3.00 m Teil-Nr. 503000
Ⓐ	2	14	5	2	-
Ⓑ	3	27	-	9	2
	2	18	6	3	-
Ⓒ	3	33	1	11	2
	2	24	7	5	-
Ⓓ	3	41	1	14	2
	2	28	8	6	-
Ⓔ	3	51	1	19	2
Ⓕ	4	66	-	21	3

3.3 Befestigung der Schalung



Achtung:
Wird die Schalung mit den Abstützböcken als Einheit umgesetzt, sind die Hammerkopfschrauben vor jedem Umsetzen auf Kraftschluss zu prüfen!

Der Abstützbock wird mit der Hammerkopfschraube im Profil der Schalung befestigt. Sollte auf der Achse des Bocks kein Profil bzw. kein Langloch sein, muss die Befestigung mit Traverse und den längeren Hammerkopfschrauben erfolgen.



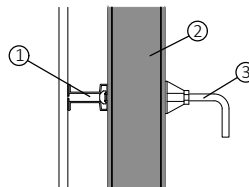
Den Kopf der Hammerkopfschraube in das Langloch des Hutprofils einführen, drehen und den Sprint anziehen. Der Griff der Hammerkopfschraube muss quer zum Langloch des Hutprofils stehen.

Anzahl der Befestigungen

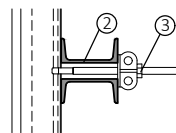
Endstück	1
Abstützbock bzw. Verlängerung	3
kleine Verlängerung	2
große Verlängerung	2

- 1 Hutprofil Schalung
- 2 Abstützbock bzw. Verlängerung
- 3 Hammerkopfschraube mit Griff
Teil-Nr. 319339
- 4 Hammerkopfschraube
Teil-Nr. 319315
- 5 Sprint Teil-Nr. 680580
- 6 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109

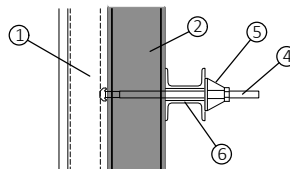
Detail A - Schnitt



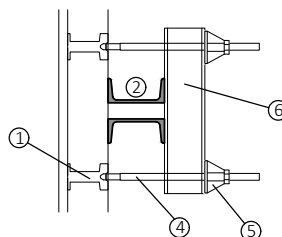
Detail A - Draufsicht



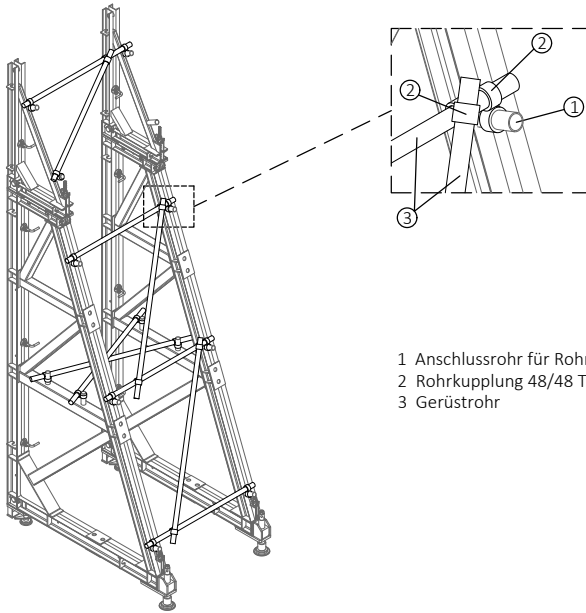
Detail B - Schnitt



Detail B - Draufsicht



3.4 Anbringen eines Rohrverbands



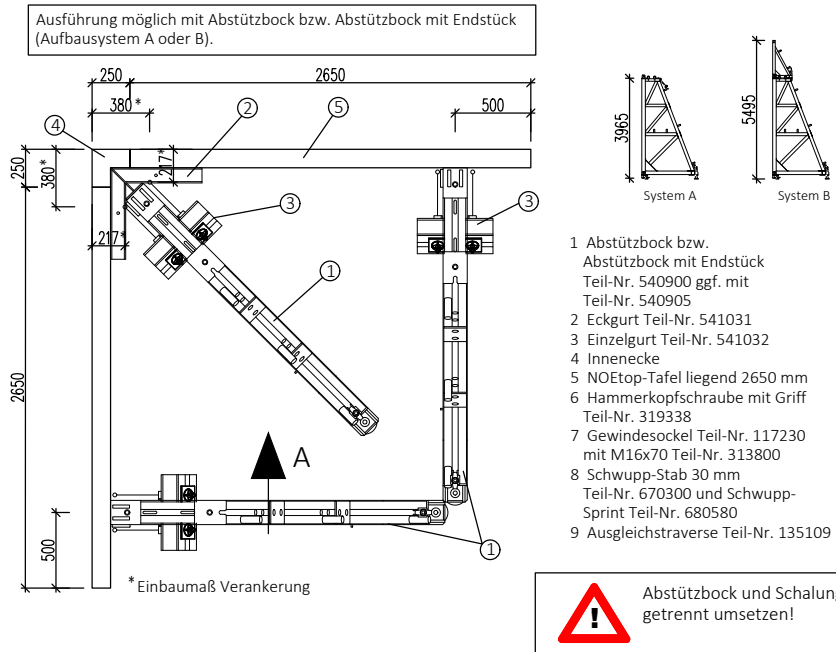
- 1 Anschlussrohr für Rohrverband
- 2 Rohrkupplung 48/48 Teil-Nr. 510300
- 3 Gerüstrohr

An den Systemteilen sind jeweils Anschlussrohre $\varnothing 48,3$ für den Rohrverband angebracht.
An ihnen können mit Rohrkupplungen die Gerüstrohre sowohl für den vertikalen als auch für den horizontalen Verbund befestigt werden.

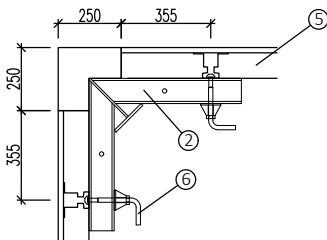


Achtung:
Werden Schalungen mit Abstützböcken als Einheit umgesetzt, ist zwingend ein Rohrverband zu montieren.

3.5 Befestigung am Inneneck



Detail Befestigung Eckgurt



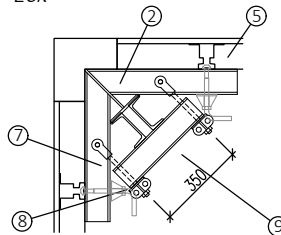
Befestigung:

Der Eckgurt wird beidseitig mit Hammerkopfschraube mit Griff am ersten Loch des Hutprofils befestigt

Anzahl:

2 Eckgurte je Tafel bei Tafelbreiten bis 1325 mm
4 Eckgurte bei GF-Tafel je 2650 mm

Detail Befestigung Abstützbock im Eck



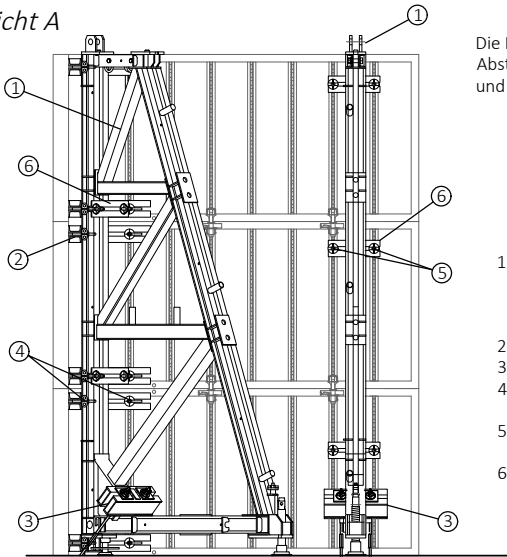
Befestigung:

Der Abstützbock wird mit 2 Gewindefüßen zzgl. M16x70, 2 Spannstäben 300 mm zzgl. Sprint und einer Ausgleichstraverse befestigt.

Anzahl:

1 x je Bock

Ansicht A

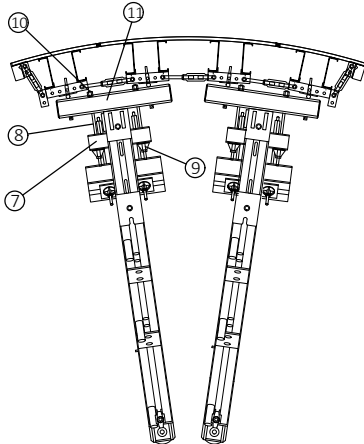


Die Befestigung der beiden äußeren Abstützbocke erfolgt mit Ausgleichstraverse und Hammerkopfschrauben (siehe Seite 14).

- 1 Abstützbock bzw. Abstützbock mit Endstück Teil-Nr. 540900 ggf. mit Teil-Nr. 540905
- 2 Eckgurt Teil-Nr. 541031
- 3 Einzelgurt Teil-Nr. 541032
- 4 Hammerkopfschraube mit Griff Teil-Nr. 319338
- 5 Hammerkopfschraube Teil-Nr. 319315 mit Sprint Teil-Nr. 680580
- 6 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109

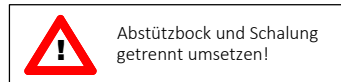
3.6 Befestigung an der NOE R275 Rundschalung

Der Abstützbock wird mit Ausgleichstraverse mit 2 Spannstäben 50 cm, Sprint und Sechskantmutter an der Traverse der NOEtop R275 Rundschalung befestigt.



zul. Betondruck für Rundschalung: 50 kN/m²
 zul. Betondruck für Abstützbock: siehe Tabelle

Anordnung der Abstützbocke und Ankerstäbe ist abhängig vom Radius.

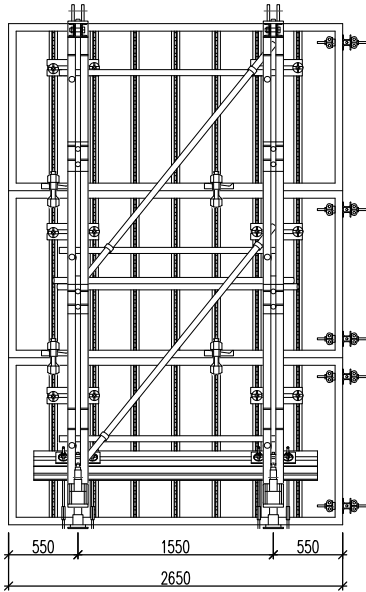


Abstützbock und Schalung getrennt umsetzen!

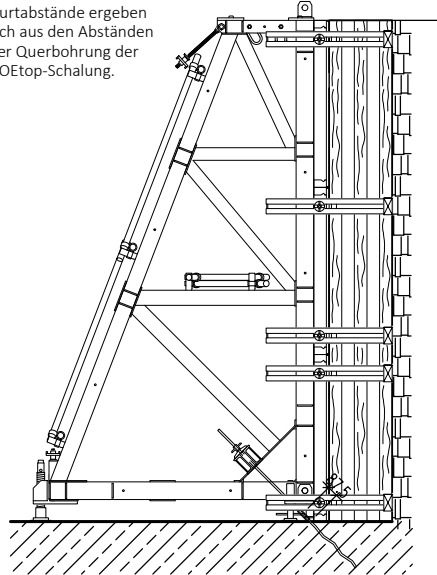
- 7 Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109
- 8 Spannstab 50 cm Teil-Nr. 670500
- 9 Sprint Teil-Nr. 680580
- 10 Sechskantmutter Teil-Nr. 680900
- 11 Traverse Rundschalung R275



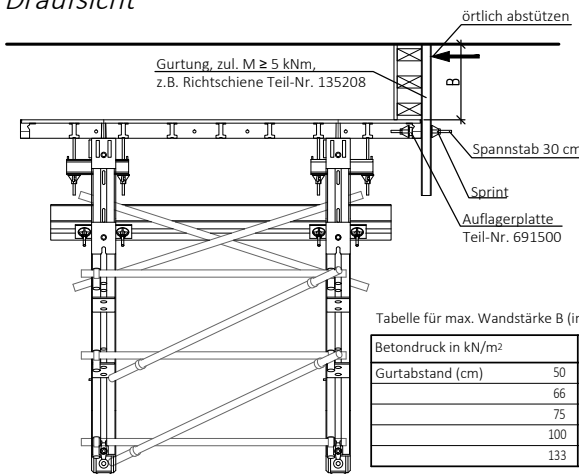
3.7 Stirnabschalung



Gurtabstände ergeben sich aus den Abständen der Querbohrung der NOEtop-Schalung.



Draufsicht



Gurtungsabstände unabhängig von Querbohrungen

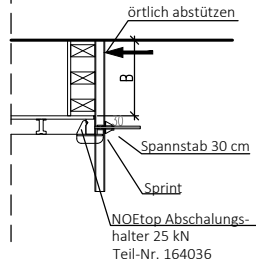


Tabelle für max. Wandstärke B (in cm) bei Richtschiene

Betondruck in kN/m ²	30	35	40	45	50	55	60
Gurtabstand (cm)	50	75	70	65	63	60	55
	66	65	60	55	53	50	48
	75	60	55	53	50	47	45
	100	50	47	45	42	40	38
	133	45	40	38	35	34	32

4. Verspannen des Abstützbocks

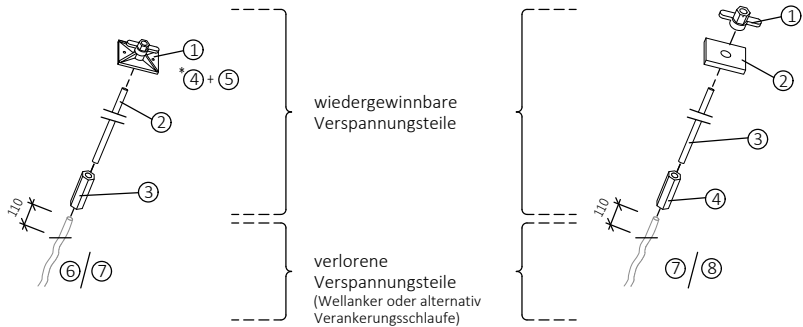
4.1 Anker

Zulässige Zugkräfte Z:

Spannstab Ø20 mm	: 160 kN
Spannstab Ø26,5 mm	: 250 kN
Wellanker Ø20	: 160 kN
Wellanker Ø26,5	: 220 kN
Verankerungsschleufe Ø 20	: 160 kN/Stabende
Verankerungsschleufe Ø 26,5	: 280 kN/Stabende

Für die angegebenen zul. Zugbelastungen muss die Betondruckfestigkeit min. 25 MN/m² betragen.

Für Verspannung Kupplungsmutter auf einbetonierten Spannstab schrauben. Dabei beachten, dass die Kupplungsmutter bis zum Anschlag auf den Spannstab geschraubt wird. Nach Setzen des Abstützbocks wiederverwendbaren Ankerstab ganz bis zum Anschlag in Kupplungsmutter einschrauben und mit Spannmutter und Auflagerplatte gegen die Gurtung des Abstützbocks spannen.



		Ø 20 mm	
	Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]
(1)	691600	Mutter mit Auflagerplatte Ø20	0,40
(2)	670959	Spannstab Ø20 950 mm	0,69
(3)	682220	Kupplungsmutter Ø20 SW36	2,40
(4)	*691509	Auflagerplatte	1,20
(5)	*680009	Spannmutter Ø20	1,08
(6)	542008	Wellanker Ø20 700 mm	2,00
(7)	542014	Verankerungsschleufe Ø20	3,94

* Alternativ zu ①

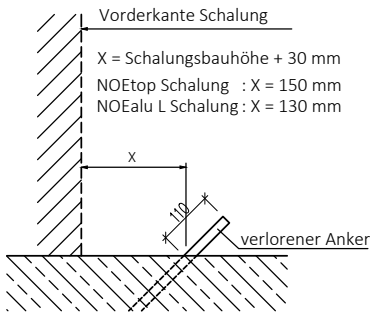
		Ø 26,5 mm	
	Teil-Nr.	Bezeichnung	Gewicht [kg]
(1)	680010	Spannmutter Ø26,5	0,90
(2)	691510	Auflagerplatte 150x150x35 mm	5,70
(3)	660951	Spannstab Ø26,5 950 mm	4,26
(4)	682230	Kupplungsmutter Ø26,5 SW46	1,36
(7)	542009	Wellanker Ø26,5 800 mm	3,58
(8)	542010	Verankerungsschleufe Ø26,5	8,69



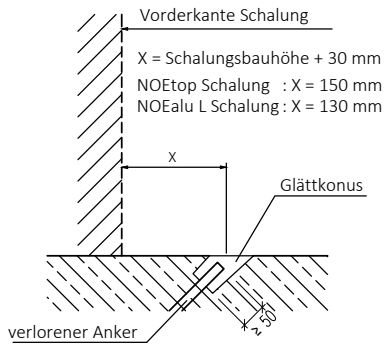
4.2 Einbau der verlorenen Anker

Die Verspannung erfolgt mit 2 Anker je Abstützbock. Das Achsmaß der Anker beträgt 25 cm, also 12,5 cm rechts und links von der Achse des Abstützbocks.
 Wird bei der Verspannung 26,5 mm die Verankerungsschlaufe gewählt, ändert sich der Achsabstand der Anker auf 40 cm.

mit überstehendem Ankerstab

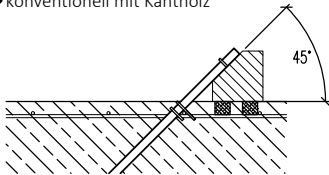


mit versenktem Ankerstab



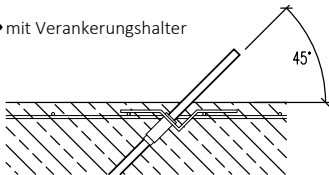
Der Ankerstab muss min. 50 mm aus dem Beton ragen, um die Kupplungsmutter ganz aufdrehen zu können.

◆ konventionell mit Kantholz



Abgeschrägtes oder eingekerbtes Kantholz mit Markierungen für die Lage der Ankerstäbe auf Abstandshalter legen. Ankerstab an obere und untere Bewehrung anrödeln und am Kantholz fixieren.

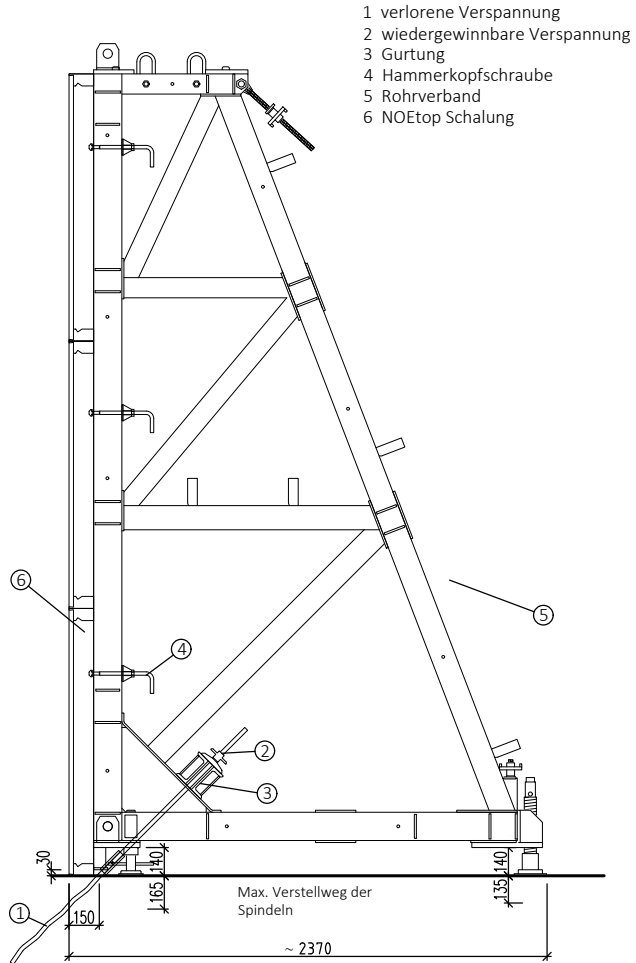
◆ mit Verankerungshalter



Ankerstab in Verankerungshalter einschieben bzw. einschrauben. Verankerungshalter an der oberen Bewehrung anrödeln.

- Verankerungshalter Ø20 Teil-Nr. 542002
- Verankerungshalter Ø26,5 Teil-Nr. 542003

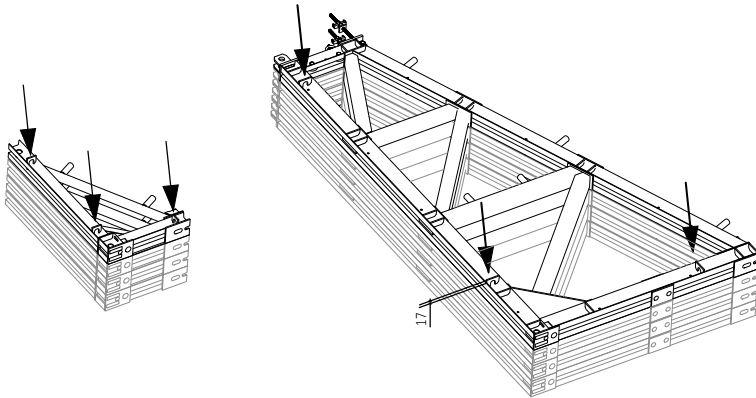
4.3 Schnitt Verspannung



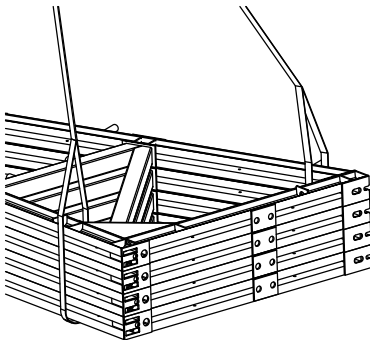
5. Krantransport und Lagerung

5.1 Stapeln der Elemente

Alle Systemteile des Abstützbocks haben einseitig (siehe Darstellung unten) 3 Kranösen, die über das Profil überstehen und als Anschlag für den Kran dienen. Gleichzeitig dienen sie als Lagesicherung beim Stapeln der Elemente. Für den Transport sind die Elemente zusätzlich mit Spanngurten bzw. -bändern zu sichern. Zusätzlich können bei Bedarf noch Spannstäbe durch die übereinanderliegenden Löcher gesteckt werden, durch die später der Sicherungsbolzen geführt wird.

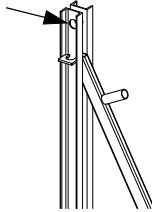


5.2 Waagrechter Krantransport

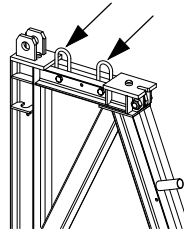


Einzelne Elemente werden an den 3 Kranösen angehängt.
Wird ein Bund von Elementen umgesetzt, so hat dies im kompletten mit Schlaufen zu erfolgen.

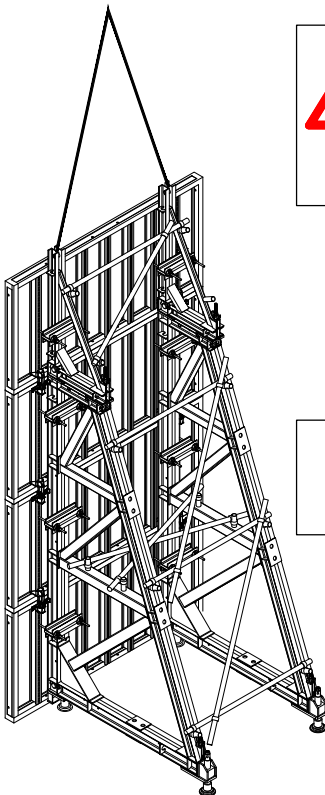
5.3 Senkrechter Krantransport



Endstück:
Bohrung zur Kranaufhängung



Abstützbock und Verlängerungen:
2 Ovalringe zur Kranaufhängung



Beim gemeinsamen Umsetzen von Schalung und Abstützböcken ist ein Rohrverband zwingend erforderlich!

Es sind außerdem die Schalungsbefestigungen auf kraftschlüssigen Verbund zu kontrollieren.

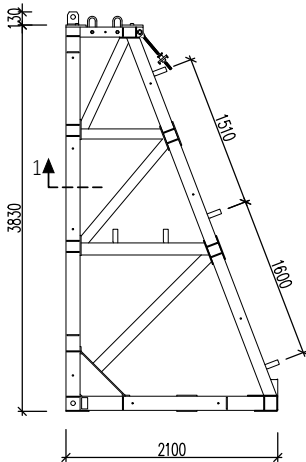


Beim gemeinsamen Umsetzen für den Kran immer die Anschlagpunkte an dem Abstützbock verwenden. Nie an der Schalung anschlagen!.

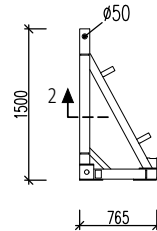
6. Einzelteile

6.1 Systemteile Abstützbock

Abstützbock
Teil-Nr. 540900
Gewicht 466,3 kg

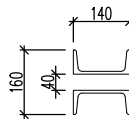


Endstück
Teil-Nr. 540905
Gewicht 74,9 kg



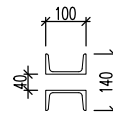
Querschnitt 1-1

Profil Abstützbock u. Verlängerung
Doppel-U140



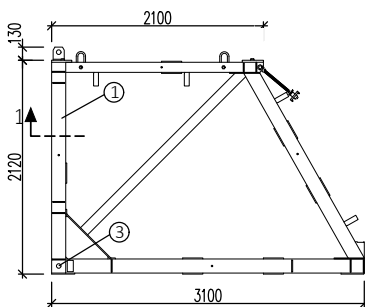
Querschnitt 2-2

Profil Endstück
Doppel-U100



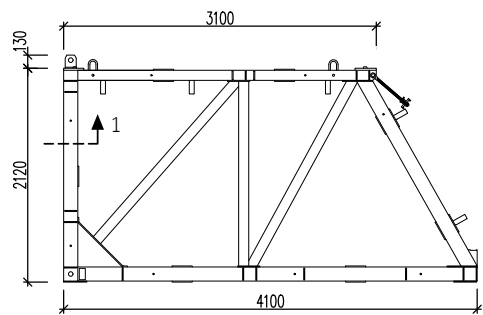
Kleine Verlängerung

Teil-Nr. 540910
Gewicht 370,6 kg



Große Verlängerung

Teil-Nr. 540915
Gewicht 480,8 kg



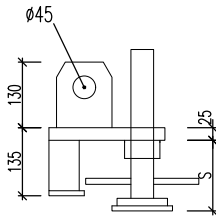
NOE Abstützbock



Spindel vorne

Teil-Nr. 540920

Gewicht 13,1 kg

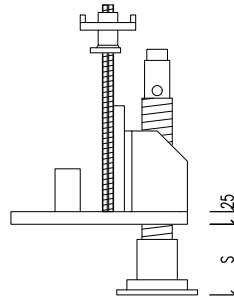


Spindelweg S: 110-305 mm

Spindel hinten

Teil-Nr. 540922

Gewicht 30,9 kg

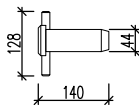


Spindelweg S: 105-275 mm

Verbindungsbolzen d=45

Teil-Nr. 540928

Gewicht 0,4 kg

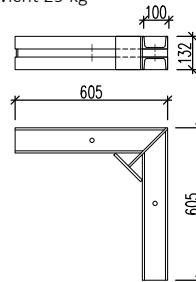


Achtung:
Je Abstützbock, Endstück und Verlängerung
wird ein Bolzen benötigt!

Eckgurt

Teil-Nr. 541031

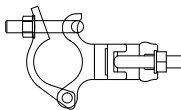
Gewicht 29 kg



Rohrkupplung 48x48 drehbar

Teil-Nr. 510300

Gewicht 1,3 kg

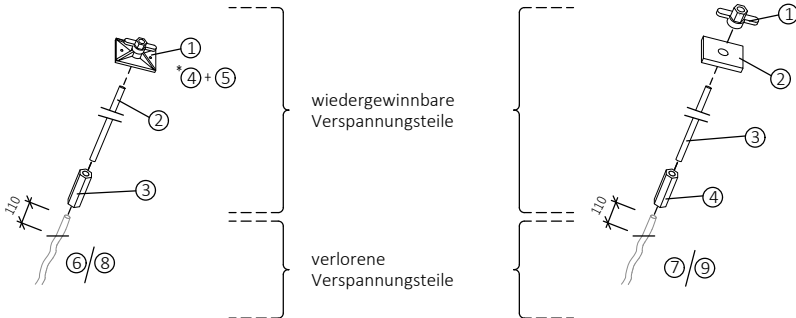


Gerüstrohre

Teil-Nr.	Länge [mm]	Gewicht [kg]
501000	1000	4,40
501500	1500	6,60
502000	2000	8,80
502500	2500	11,00
503000	3000	13,20
503500	3500	15,40
504000	4000	17,60
504500	4500	19,80

6.2 Verspannung Abstützbock

Wiedergewinnbare Verspannung $\varnothing 20$ mm bzw. $\varnothing 26,5$ mm

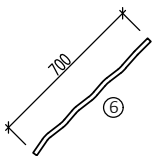


	$\varnothing 20$ mm		Gewicht [kg]
	Teil-Nr.	Bezeichnung	
(1)	691600	Mutter mit Auflagerplatte $\varnothing 20$	0,40
(2)	670959	Spannstab $\varnothing 20$ 950 mm	0,69
(3)	682220	Kupplungsmutter $\varnothing 20$ SW36	2,40
(4)	* 691509	Auflagerplatte	1,20
(5)	* 680009	Spannmutter $\varnothing 20$	1,08

	$\varnothing 26,5$ mm		Gewicht [kg]
	Teil-Nr.	Bezeichnung	
(1)	680010	Spannmutter $\varnothing 26,5$	0,90
(2)	691510	Auflagerplatte 150x150x35 mm	5,70
(3)	660951	Spannstab $\varnothing 26,5$ 950 mm	4,26
(4)	682230	Kupplungsmutter $\varnothing 26,5$ SW46	1,36

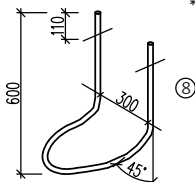
* Alternativ zu ①

Verlorene Verspannung

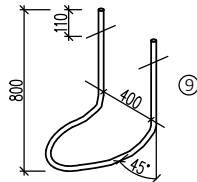
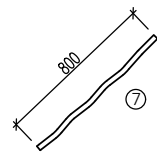


	Teil-Nr.	Bezeichnung	Zul Z [kN]	Gewicht [kg]
(6)	542008	Wellanker $\varnothing 20$ 700 mm	160	2,00
(7)	542009	Wellanker $\varnothing 26,5$ 800 mm	220	3,58
(8)	542014	Verankerungsschleufe $\varnothing 20$	160 *	3,94
(9)	542010	Verankerungsschleufe $\varnothing 26,5$	280 *	8,69

* je Stabende



Spannstab $\varnothing 20$ mm:
zul. Z 160 kN
Spannstab $\varnothing 26,5$ mm:
zul. Z 250 kN



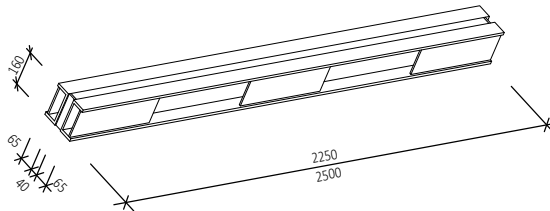
	Teil-Nr.	Bezeichnung
(10)	541995	Glättkonus $\varnothing 20$ mm
(11)	541996	Glättkonus $\varnothing 26,5$ mm

Gurtung 2250 mm

Teil-Nr. 541030
Gewicht 107 kg

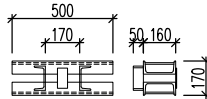
Gurtung 2500 mm

Teil-Nr. 541029
Gewicht 137 kg



Einzelgurt

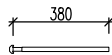
Teil-Nr. 541032
Gewicht 29 kg



6.3 Befestigung Abstützbock

Hammerkopfschraube

Länge 380 mm
Teil-Nr. 319315
Gewicht 0,63 kg



Schwupp-Sprint

Teil-Nr. 380580
Gewicht 0,69 kg



Hammerkopfschraube mit Griff

Klemmlänge 125
Teil-Nr. 319338
Gewicht 1,15 kg



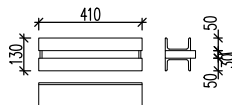
Hammerkopfschraube mit Griff

Klemmlänge 205
Teil-Nr. 319339
Gewicht 1,23 kg



Ausgleichstraverse

Teil-Nr. 135109
Gewicht 9,43 kg



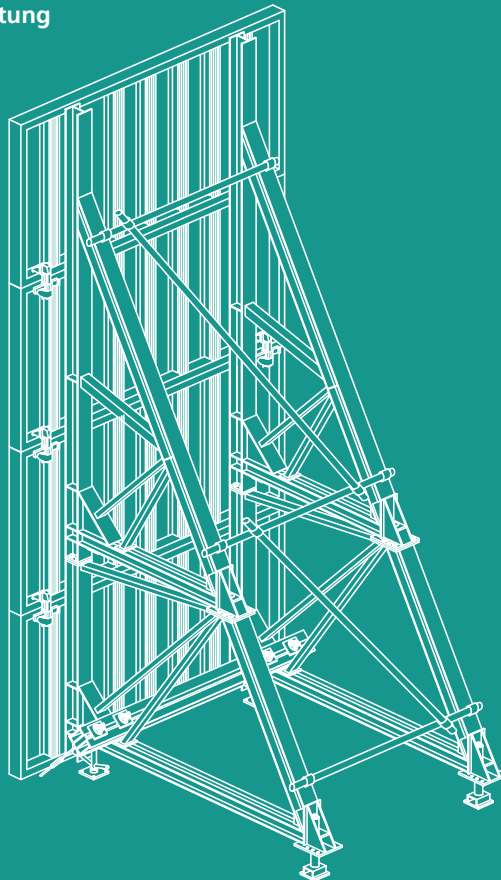


DIE SCHALUNG

NOE[®] Abstützbock

Stand: 01.2022

Aufbau- und
Verwendungsanleitung







Inhalt

	Seite
1 GSV Leitfaden, Sicherheitshinweise	
1.1 Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten	4
1.2 Einsatz von NOE Abstützböcken bei einhäutigen Wänden	5
2 Übersicht Schwerer Abstützbock	
2.1 Schematischer Aufbau Grundeinheit 2.65 m breit	6
2.2 Übersicht Abstützböckhöhen	7
2.3 Befestigung der Abstützböcke mit Haltebügel	8
2.4 Verankerung der Abstützböcke	9
2.5 Abstandsmaß für verlorenen Ankereinbau	9
3 Abstützbock Grundeinheit mit NOEtop Schalung	
3.1 Höhe 3.65 m bzw. 4.15 m (mit Aufstockung)	10
3.2 Schnitt Grundelement mit Aufstockung	11
3.3 Statisches System	12
3.4 Abstützbock für Innenecken mit NOEtop Schalung	13
4 Abstützbock Grundelement mit Verlängerung	
4.1 Höhe 5.25 m bzw. 5.75 m (mit Aufstockung)	14
4.2 Schalungshöhe mit Aufstockung bis 6.20 m	15
4.3 Schnitt Grundelement mit Verlängerung	16
4.4 Draufsicht Grundelement und Verlängerung	17
5 Abstützbock Grundelement mit großer Verlängerung	
5.1 Höhe 6.85 m bzw. 7.35 m (mit Aufstockung)	18
5.2 Schalungshöhe mit Aufstockung bis 7.85 m	19
5.3 Schnitt Grundelement mit großer Verlängerung	20
5.4 Draufsicht Grundelement mit großer Verlängerung	21
6 Befestigung der Abstützböcke	
6.1 Mit Haltebügel an NOEtop Schalung	22
6.2 Mit Haltebügel an TOP 2000 Schalung	23
6.3 Befestigung mittlerer Bock	24
6.4 Mit Haltebügel an Schalung mit NOE C20 Stahlgurtung	25
6.5 An NOE C20 Rundschalung	25
7 Teile für Verankerung	
7.1 Ankerstabdurchmesser 15 mm	26
7.2 Ankerstabdurchmesser 20 mm	27
7.3 Ankereinbau mit überstehenden Ankerstäben	28
7.4 Ankereinbau mit versenkten Ankerstäben	29
8 Schalungseinsatz	
8.1 Stirnabschalung mit NOEtop Schalung und VL-Gurtung	30
8.2 Stirnabschalung mit Abstützbock bei großen Wandstärken	31
8.3 Verfahrenrichtung für Abstützböcke	31
8.4 Arbeitsgerüst	32
8.5 Ausrichtmaße für Abstützböcke	32

1 GSV Leitfaden, Sicherheitshinweise

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 Anwendung 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.



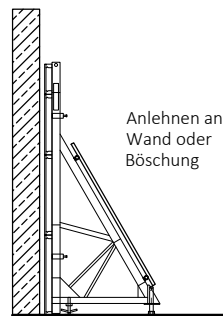
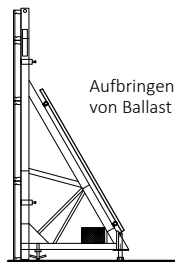
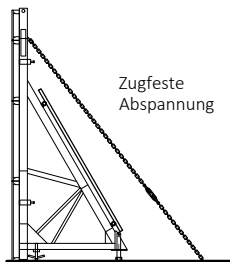
1.2 Einsatz von NOE Abstützböcken bei einhäuptigen Wänden

Beim Betonieren einhäuptiger Wände ist der Betondruck über die Schalung und geeignete Stütz- und Ankerkonstruktionen in den Untergrund abzuleiten. Für diese Lastabtragung sind NOE Abstützböcke konzipiert, die sich ohne zusätzliche Gurtungen an NOE Systemschalungen befestigen lassen.

Je nach Schalungshöhe gibt es Lösungen, die nach dem Baukastenprinzip aufgebaut sind, und wirtschaftliche und sichere Abstützkonstruktionen gewährleisten.

Beim Einsatz sind u.a. folgende Randbedingungen zu beachten:

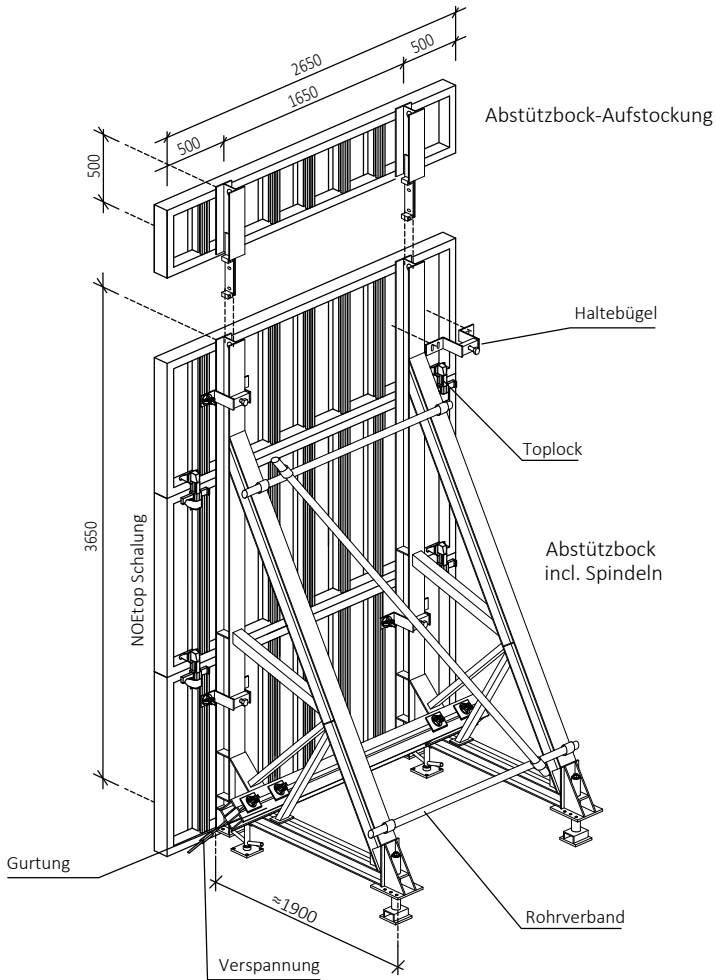
- Der Einbau der Ankerstäbe ist vor dem Betonieren der Bodenplatte oder der Fundamente vorzunehmen und zu planen.
- Die Betonfestigkeit der Bauteile, in die verankert wird, muss genügend groß sein, um die Ankerzugkräfte aufnehmen zu können.
- Bauteile, die Ankerkräfte aufnehmen müssen, sind entsprechend zu bewehren und zu dimensionieren.
- Die Gegenseite der Wand (vorhandene Wände, Verbau, o.ä.) muss den Betondruck ebenfalls aufnehmen können.
- Um ein standsicheres Abstellen der Schalelemente zu gewährleisten, müssen sie zugfest abgespannt sein oder durch andere Maßnahmen gesichert werden (Aufbringen von Ballast, Abstellen gegen Wand oder Böschung).



2 Übersicht Schwerer Abstützbock

2.1 Schematischer Aufbau Grundeinheit 2.65 m breit

Höhe 3.65 m bzw. 4.15 m (mit Aufstockung)

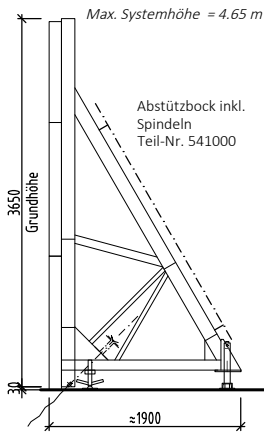




2.2 Übersicht Abstützbockhöhen

Schnitte

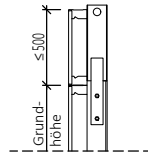
NOE Abstützbock H = 3.65 m



Aufstockung für Abstützbock

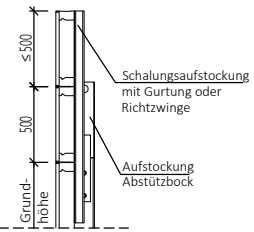
Teil-Nr. 541020

Befestigung mit je 2 Schr.
 M16x50 8.8
 Teil-Nr. 313500



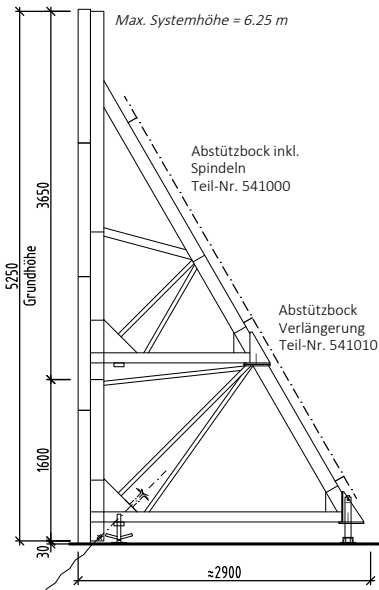
Max. Systemhöhe:
 Grundhöhe + 0.50 m

Zusätzliche Schalungsaufstockung

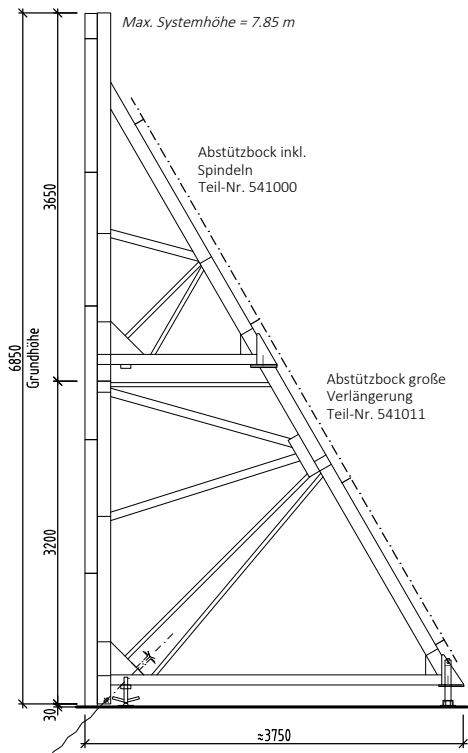


Max. Systemhöhe:
 Grundhöhe + 1.00 m

NOE Abstützbock H = 5.25 m



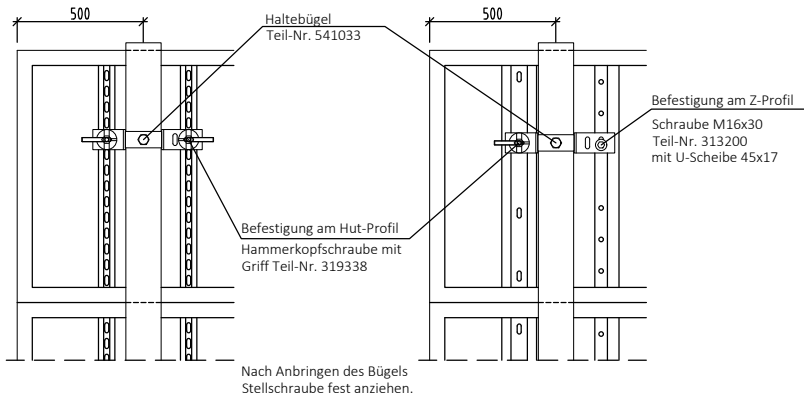
NOE Abstützbock H = 6.85 m



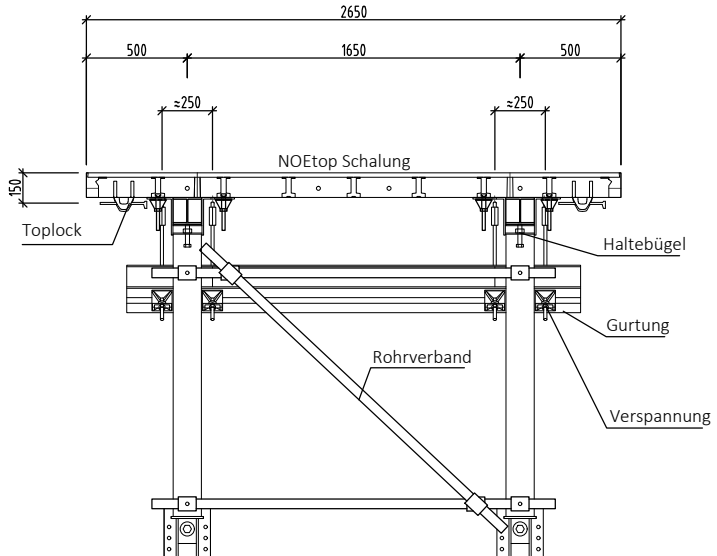
2.3 Befestigung der Abstützböcke mit Haltebügel

an NOEtop Schalung

an TOP 2000 Schalung

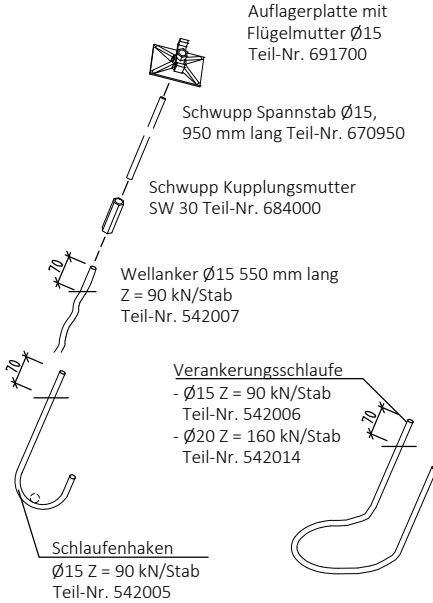


Draufsicht

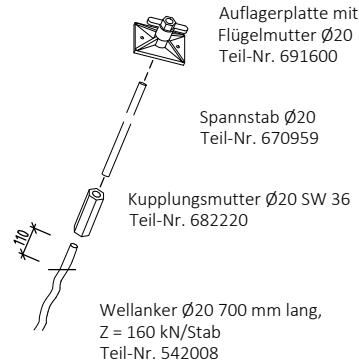


2.4 Verankerung der Abstützböcke

Verspannung \varnothing 15 mm



Verspannung \varnothing 20 mm

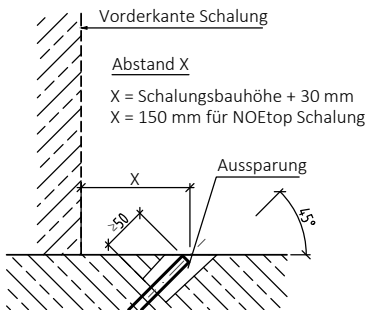


Für die angegebenen zul. Zugbelastungen muss die Betondruckfestigkeit min. 25 MN/m² betragen.

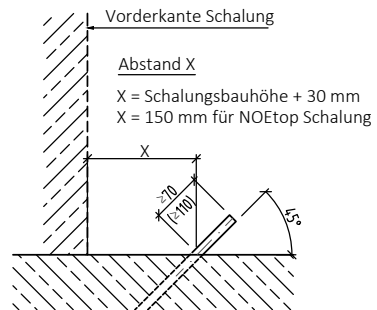
2.5 Abstandsmaß für verlorenen Ankereinbau

Pro Abstützbock werden 2 Anker im Abstand von 25 cm benötigt, d.h. je 12.5 cm links und rechts von der Achse Abstützbock.

mit versenktem Ankerstab

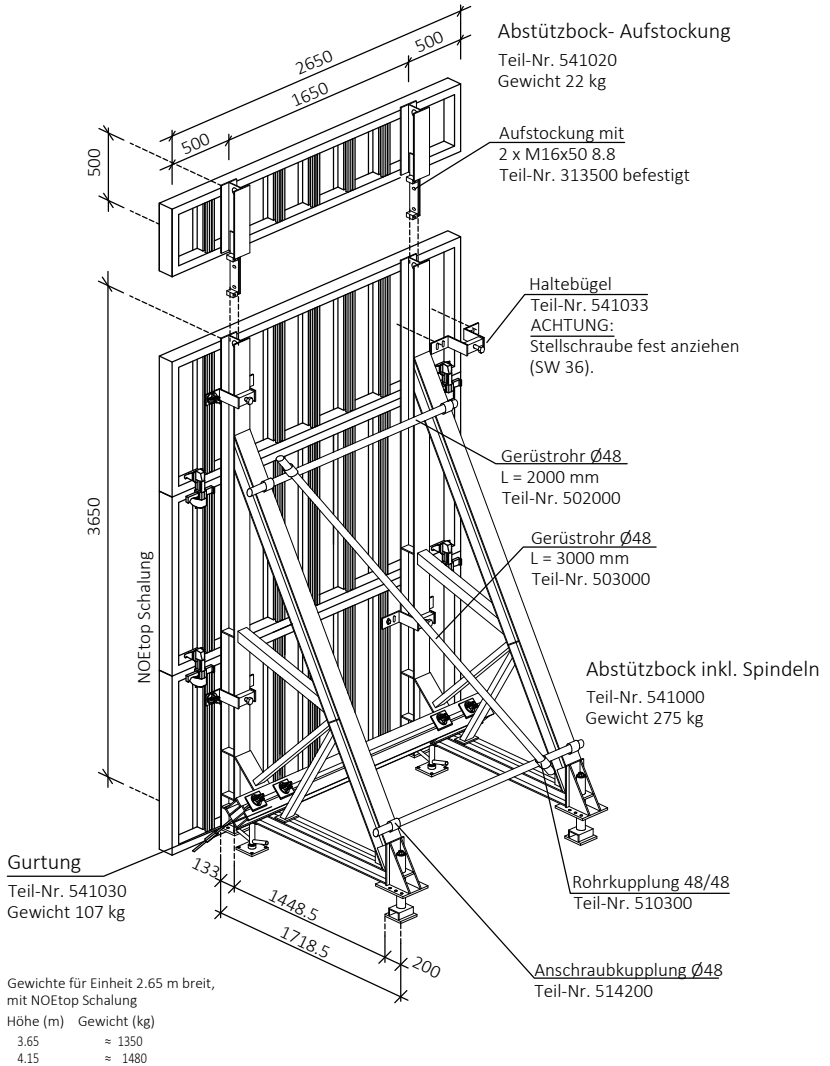


mit überstehendem Ankerstab



3 Abstützbock Grundeinheit mit NOEtop Schalung

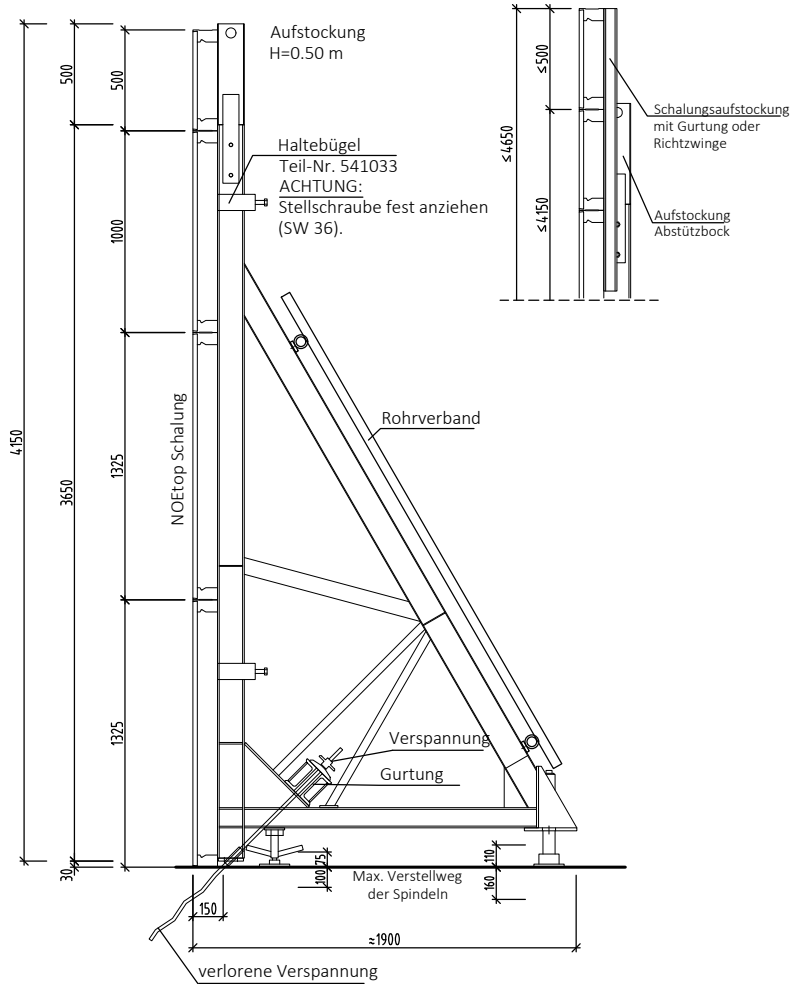
3.1 Höhe 3.65 m bzw. 4.15 m (mit Aufstockung)





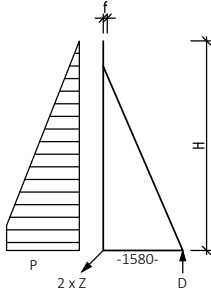
3.2 Schnitt Grundelement mit Aufstockung

Zusätzliche
 Schalungsaufstockung



3.3 Statisches System

Tabelle 1 für Abstützbock ohne Verlängerung, Einflussbreite 1.325 m



mit Ankerstab $\varnothing 15$ mm
(zul. Z=91 kN)

H (m)	P (kN/m ²)	D (kN)	Z (kN)
2.00	hydrost.	28.0	46.8
2.20	hydrost.	37.2	56.7
2.40	hydrost.	48.3	67.5
2.60	60	61.4	78.7
2.80	60	76.5	89.9
3.00	50	90.8	93.7
3.20	40	100.2	89.9
3.40	35	109.4	88.5
3.60	35	125.8	95.1

mit Ankerstab $\varnothing 20$ mm
(zul. Z=160 kN)

H (m)	P (kN/m ²)	D (kN)	Z (kN)	f (mm)
3.00	60	93.6	101.2	1
3.20	60	112.7	112.4	2
3.40	60	133.8	123.7	3
3.60	60	157.0	134.9	4
3.80	60	182.1	146.2	5
4.00	60	209.3	157.4	7
4.20	55	230.9	163.3	9
4.40	40	220.9	156.2	13
4.60	35	225.6	159.5	18

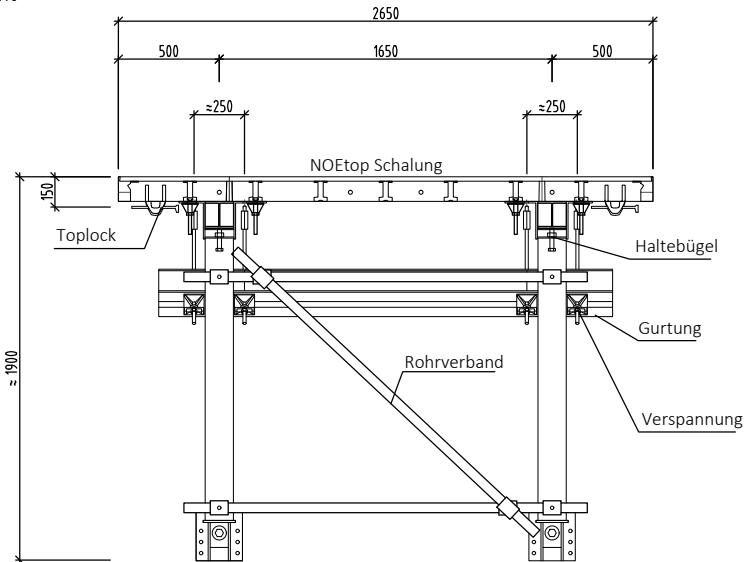
Verformungen $f < 3$ mm

Höhe 3.80 - 4.20 m
mit Aufstockung 500 mm

Wir empfehlen den Abstützbock um 2/3 der berechneten Verformung f vorzuneigen.

Höhe 4.40 - 4.60 m mit Aufstockung, oberste Tafel max. 500 mm hoch mit Richtzwinne aufgestockt (s. Schnitt).

Draufsicht

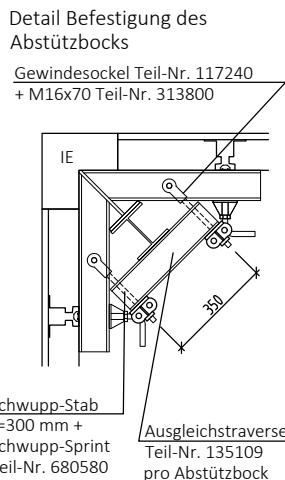
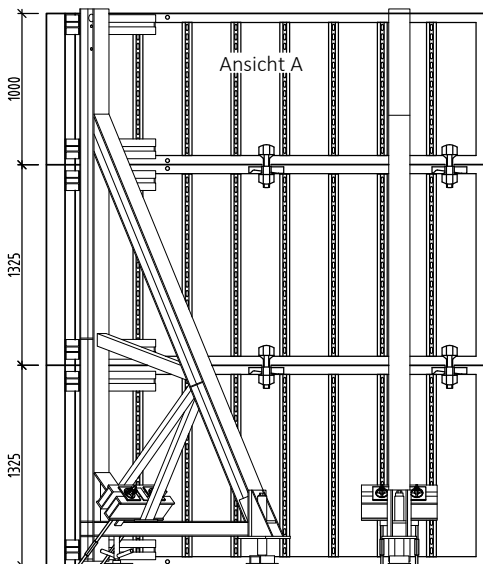
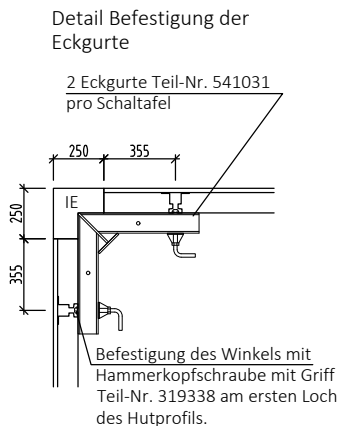
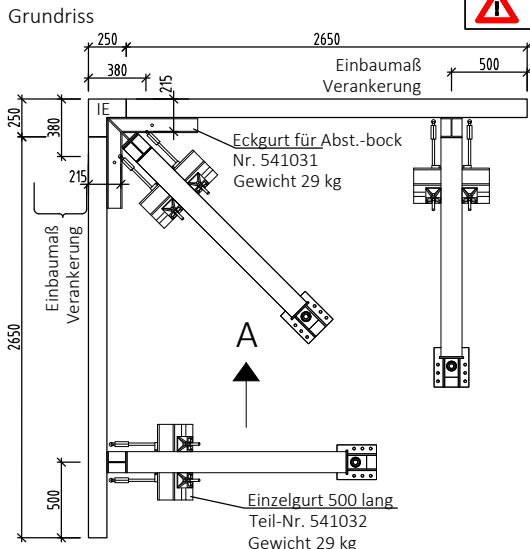




3.4 Abstützbock für Innenecken mit NOEtop Schalung

Schalungshöhe max 4.15 m (mit Aufstockung)

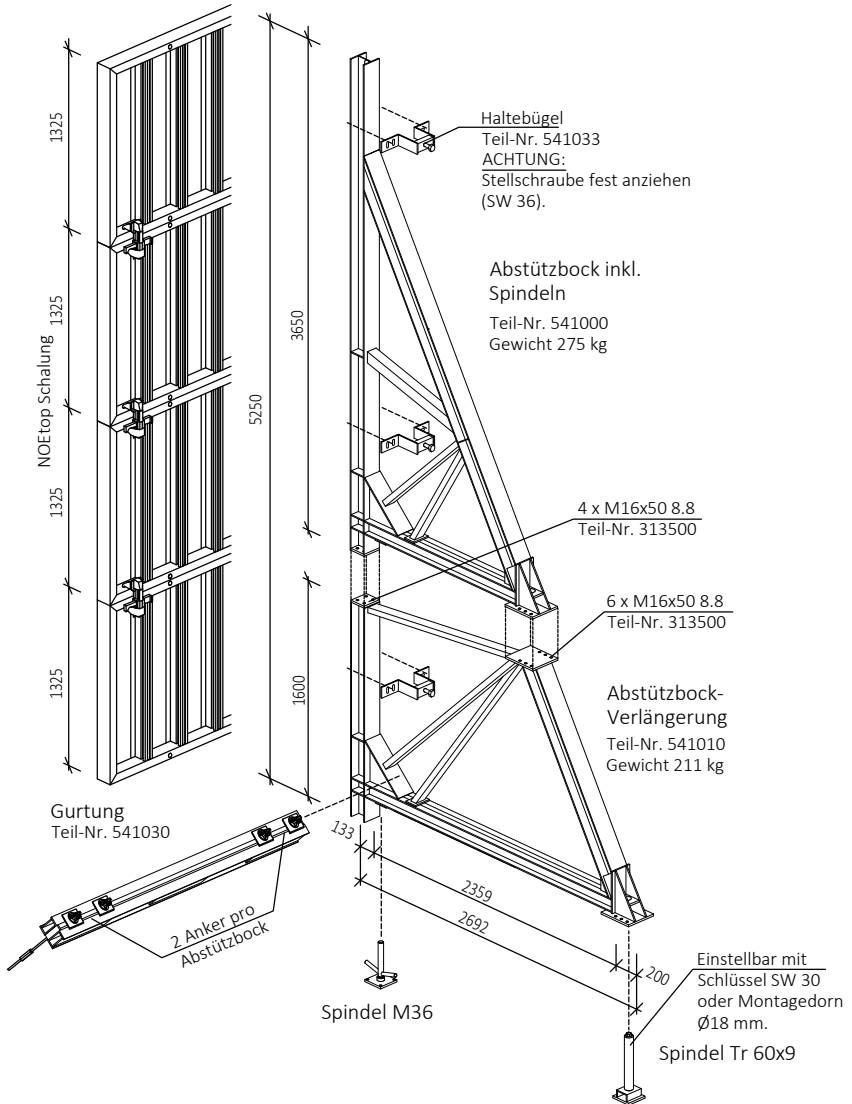
**⚠ Achtung: Abstützbock und Schalung
 getrennt umsetzen!**



Betondruck nach Tabelle 1
 für Abstützbock (Grundelement)

4 Abstützbock Grundelement mit Verlängerung

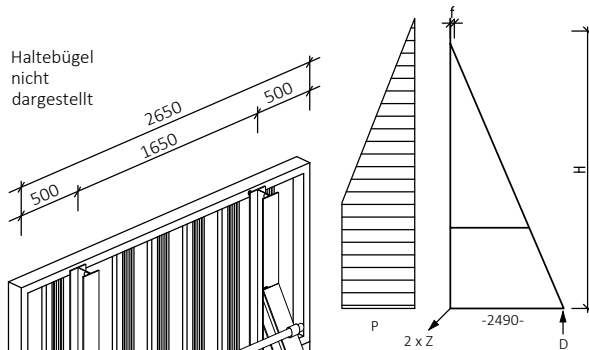
4.1 Höhe 5.25 m bzw. 5.75 m (mit Aufstockung)





4.2 Schalungshöhe mit Aufstockung bis 6.20 m

Haltebügel
nicht
dargestellt



Gewichte für Einheit 2.65 m breit,
mit NOEtop Schalung
Höhe (m) Gewicht (kg)
5.25 ≈ 2080
5.75 ≈ 2200
6.20 ≈ 2300

Tabelle 2
für Abstützbock mit Verlängerung,
Einflussbreite 1.325 m,
Ankerstab Ø20 mm
(zul. Z=160 kN)

H (m)	P (kN/m ²)	D (kN)	Z (kN)	f (mm)
3.60	60	99.6	134.9	1
3.80	60	115.6	146.2	2
4.00	60	132.8	157.4	3
4.20	55	146.5	159.7	3
4.40	50	158.2	159.3	3
4.60	45	167.1	156.0	3
4.80	45	185.3	164.4	4
5.00	40	190.0	157.4	4
5.20	40	208.3	164.9	5
5.40	35	207.2	154.1	6
5.60	35	225.1	160.7	8
5.80	30	216.8	153.3	11
6.00	30	233.7	165.3	14
6.20	25	216.7	153.2	20

Gerüstrohr Ø48
L = 3000 mm
Teil-Nr. 503000

Höhe 5.40 - 5.80 m mit
Aufstockung 500 mm
Höhe 6.00 - 6.20 m mit
Aufstockung, oberste Tafel max.
500 mm hoch mit Richtzwinne
aufgestockt (s. Schnitt).

Wir empfehlen den Abstützbock um 2/3
der berechneten Verformung f
vorzuziehen.

Werte bei Verankerung mit
Ø26 mm auf Anfrage.

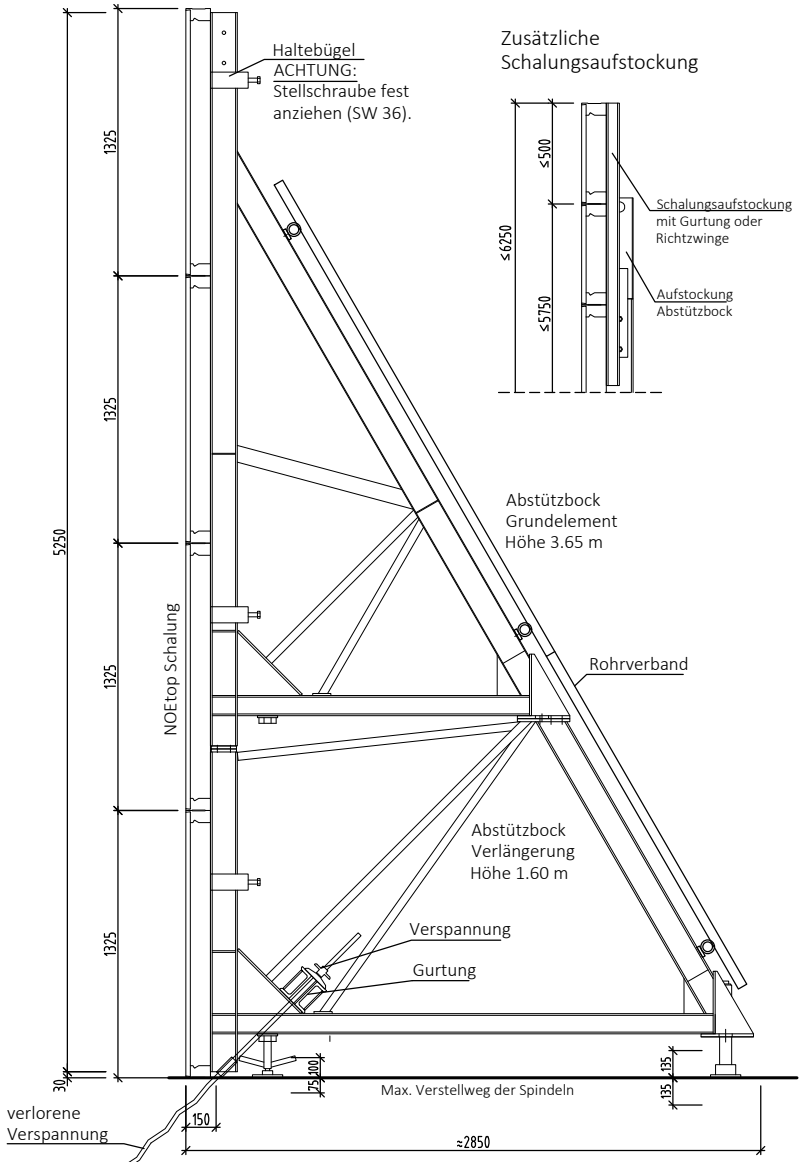
Gerüstrohr Ø48
L = 2500 mm
Teil-Nr. 502500

Rohrkupplung 48/48
Teil-Nr. 510300

Anschraubkupplung Ø48
Teil-Nr. 514200

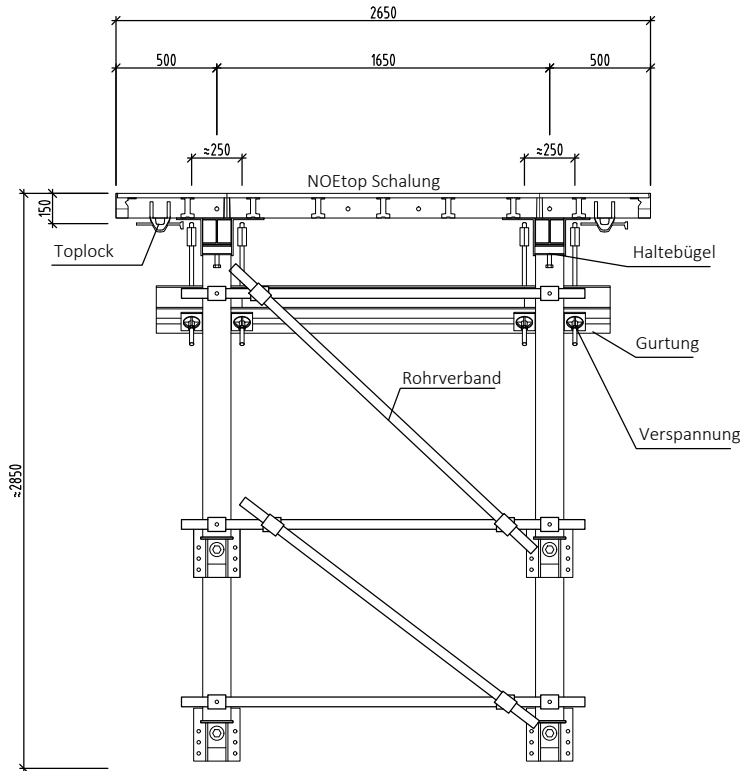
Gerüstrohr Ø48
L = 2000 mm
Teil-Nr. 502000

4.3 Schnitt Grundelement mit Verlängerung

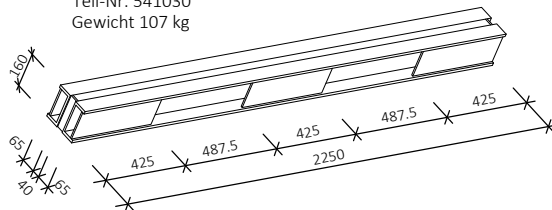




4.4 Draufsicht Grundelement und Verlängerung

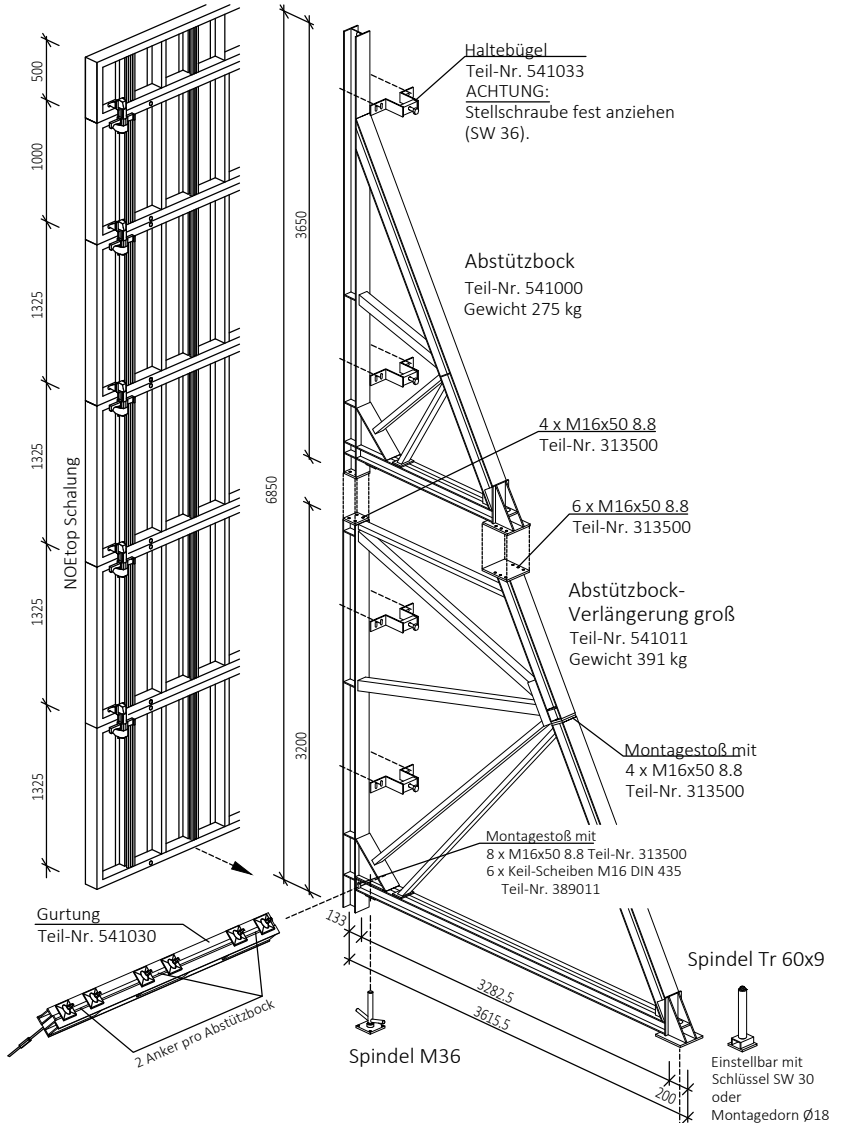


Gurtung
 Teil-Nr. 541030
 Gewicht 107 kg



5 Abstützbock Grundelement mit großer Verlängerung

5.1 Höhe 6.85 m bzw. 7.35 m (mit Aufstockung)





5.2 Schalungshöhe mit Aufstockung bis 7.85 m

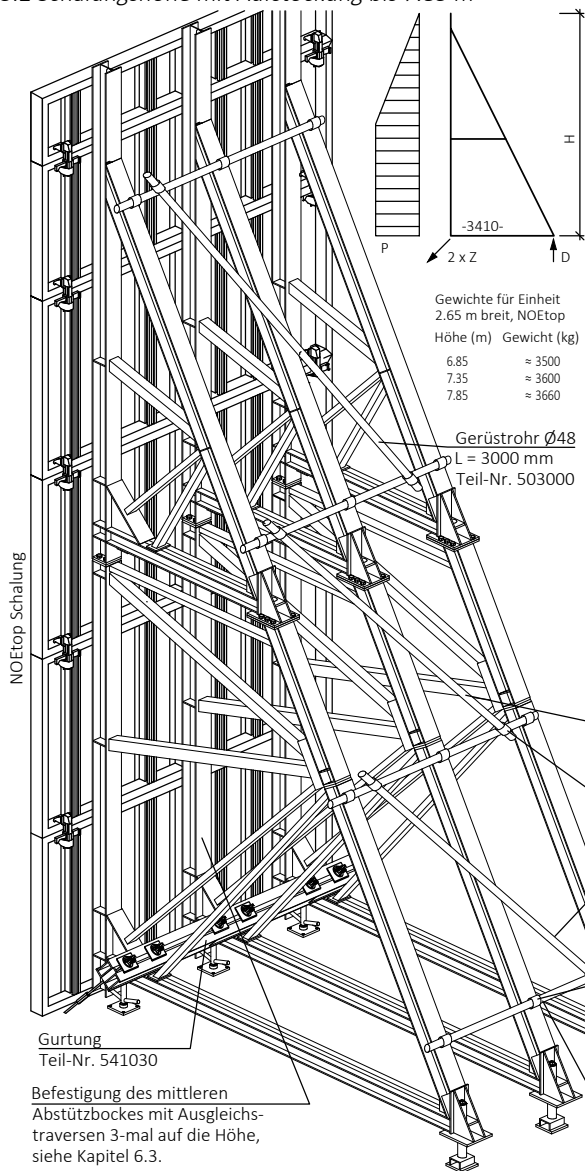


Tabelle 3

für Abstützbock mit großer Verlängerung,
Einflussbreite 0.88 m, Ankerstab Ø20 mm
(zul. Z=160 kN)

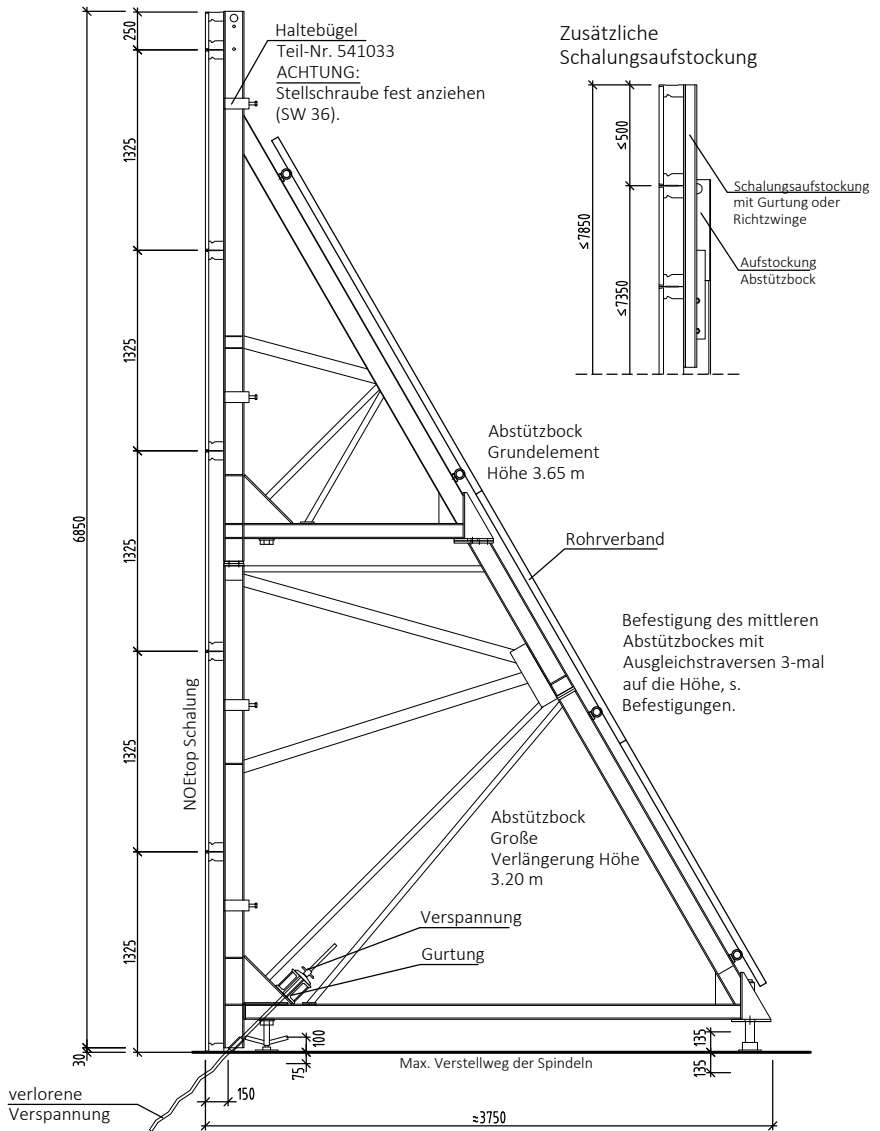
H (m)	P (kN/m ²)	D (kN)	Z (kN)	f (mm)
5.4	60	140.3	156.8	3
5.6	60	153.6	164.3	4
5.8	55	159.6	160.9	4
6.0	55	173.3	167.7	5
6.2	50	176.6	161.8	5
6.4	45	177.2	154	5
6.6	45	190.2	159.6	6
6.8	45	203.7	165.2	7
7.0	40	199.5	154.3	8
7.2	40	212.5	159.3	9
7.4	40	225.9	164.3	11
7.6	35	215.8	152.6	14
7.8	35	228.4	161.5	19

Höhe 7.00 - 7.40 m
mit Aufstockung 500 mm

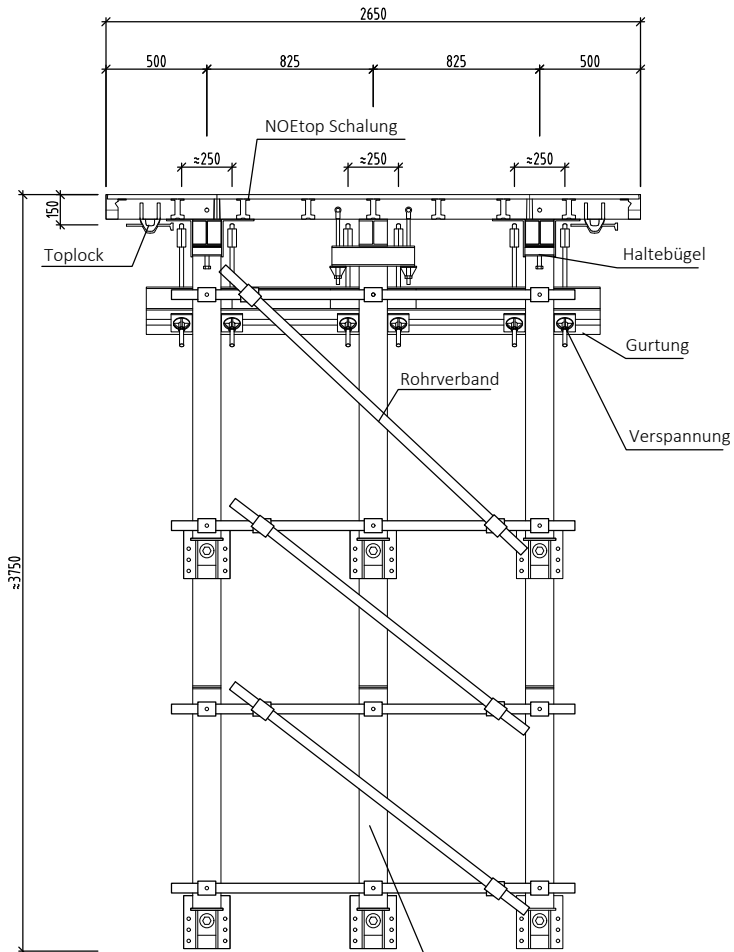
Höhe 7.60 - 7.80 m mit Aufstockung,
oberste Tafel max. 500 mm hoch mit
Richtzwinge aufgestockt (s. Schnitt).

Wir empfehlen den Abstützbock um
2/3 der berechneten Verformung f
vorzuziehen.

5.3 Schnitt Grundelement mit großer Verlängerung



5.4 Draufsicht Grundelement mit großer Verlängerung

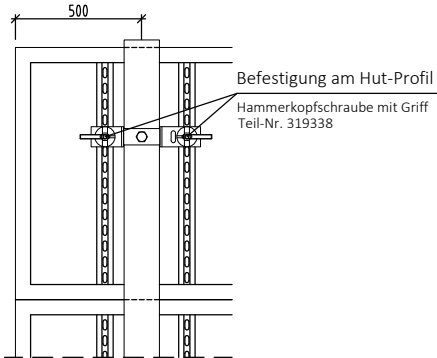


Befestigung des mittleren
Abstützbockes mit
Ausgleichstraversen 3-mal auf die
Höhe, siehe Kapitel 6.3.

6 Befestigung der Abstützböcke

6.1 Mit Haltebügel an NOEtop Schalung

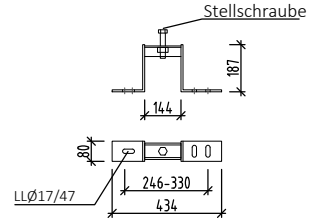
NOEtop Tafel liegend



Haltebügel

Teil-Nr. 541033

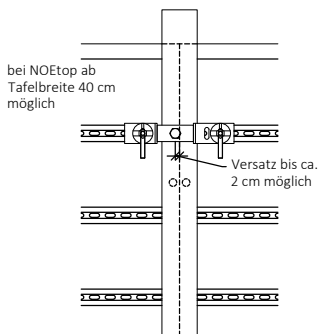
Gewicht 3.8 kg



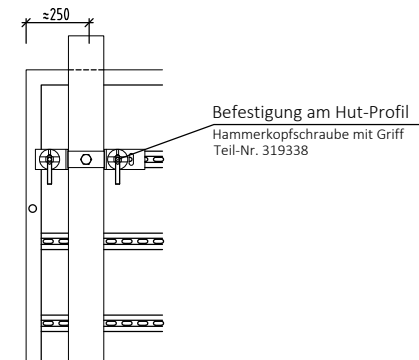
Nach Anbringen des Bügels Stellschraube fest anziehen (SW 36). Tragkraft je Haltebügel max. 2 kN (200 kg).

NOEtop Tafel stehend

Befestigung am Tafelstoß



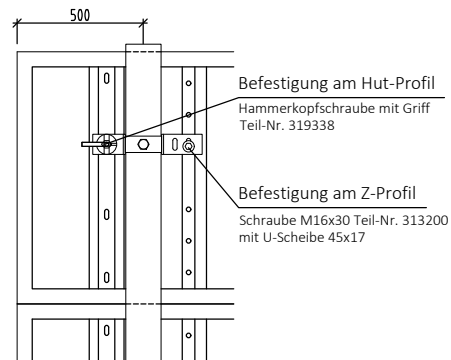
Befestigung an Tafel



Die Kranaufhängung für den Transport darf nur am Abstützbock befestigt werden, nicht an der Schalung.

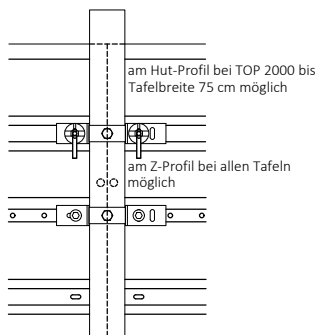
6.2 Mit Haltebügel an TOP 2000 Schalung

TOP 2000 Tafel liegend

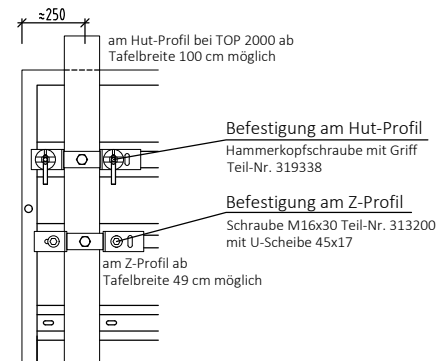


TOP 2000 Tafel stehend

Befestigung am Tafelstoß



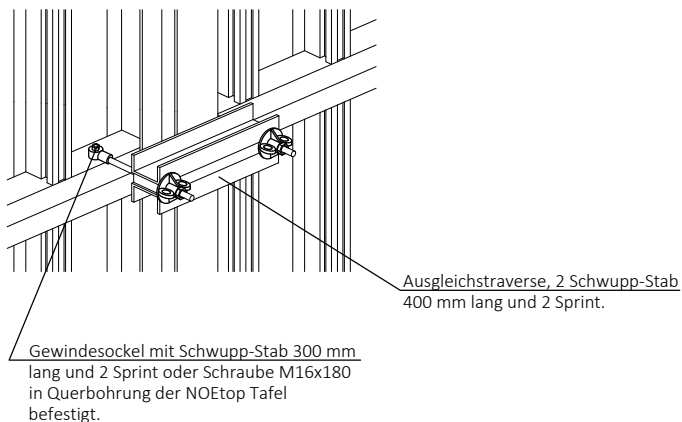
Befestigung an Tafel



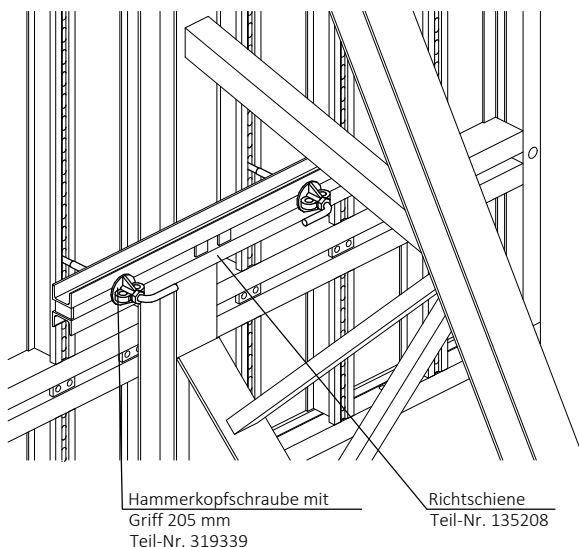
Die Kranaufhängung für den Transport darf nur am Abstützbock befestigt werden, nicht an der Schalung.

6.3 Befestigung mittlerer Bock

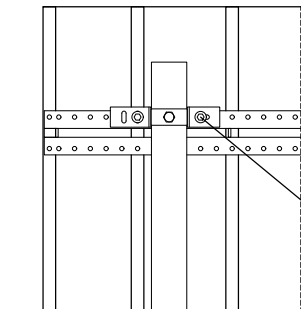
NOEtop Tafel liegend, an Querbohrung befestigt.



NOEtop GF-Tafel am Hutprofil befestigt



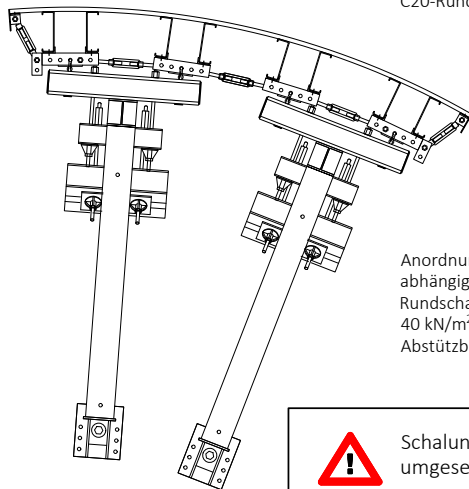
6.4 Mit Haltebügel an Schalung mit NOE C20 Stahlgurtung



Abstände der Abstützbocke nach separater statischer Berechnung der Wandschalung.
Zulässige Betondruck nach Tabellen für NOEtop Schalung, wobei die tatsächliche Einflussbreite für die Abstützbocke berücksichtigt werden muss.

Schraube M16x30
Teil-Nr. 313200
mit U-Scheibe 45x17

6.5 An NOE C20 Rundschalung



Ausgleichstraverse Teil-Nr. 135109 mit
2 Spannstäben 50 cm und Sprint und
Sechskantmutter an Traverse von
C20-Rundschalung befestigt.

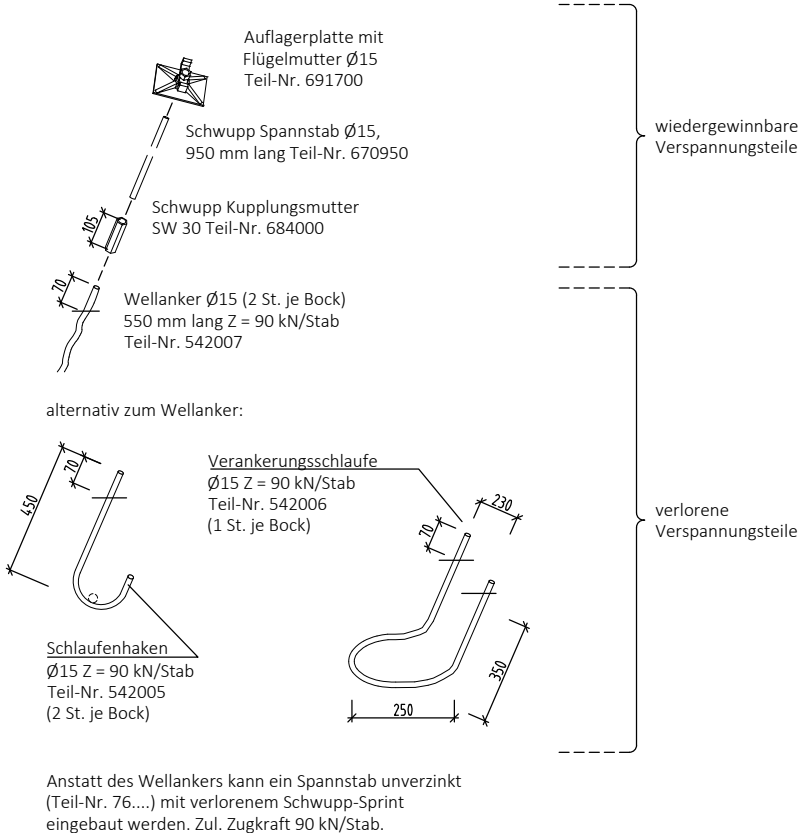
Anordnung der Abstützbocke und der Ankerstäbe ist abhängig vom Radius. Zul. Betondruck für Rundschalung: 50 kN/m² bei 21 mm Belag, 40 kN/m² bei 15 mm Belag. Zul. Betondruck für Abstützbocke s. Tabellen 1 - 3.



Schalung und Abstützbocke müssen getrennt umgesetzt werden !

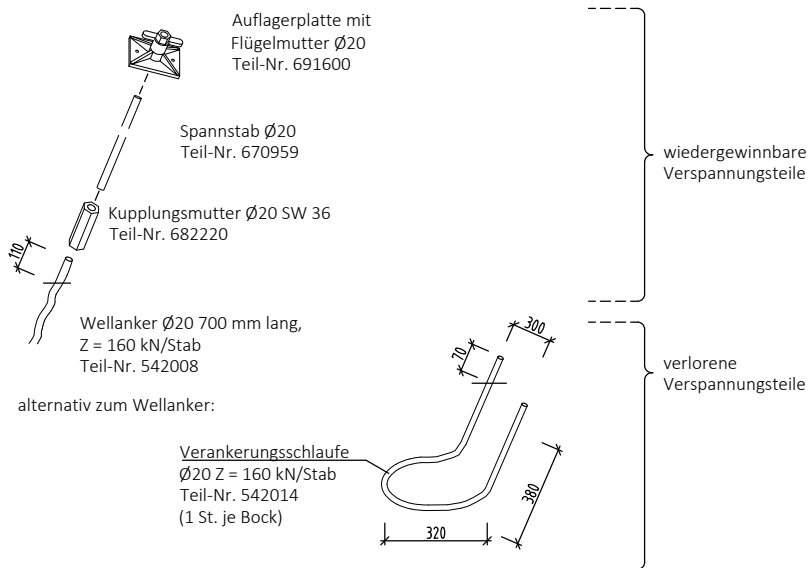
7 Teile für Verankerung

7.1 Ankerstabdurchmesser 15 mm



Die Kranaufhängung für den Transport darf nur am Abstützbock befestigt werden, nicht an der Schalung.

7.2 Ankerstabdurchmesser 20 mm

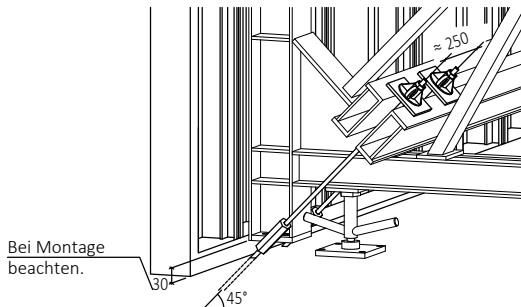


Anstatt des Wellankers kann ein Spannstab $d=20$ mm (Teil-Nr. 67...9) mit verllorener Spannmutter eingebaut werden.

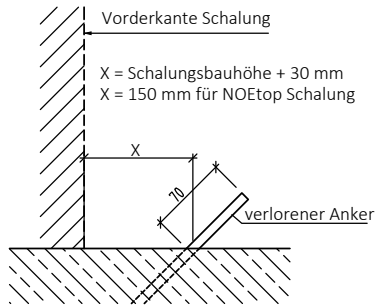


Die Kranaufhängung für den Transport darf nur am Abstützbock befestigt werden, nicht an der Schalung.

Verankerungen - Detail

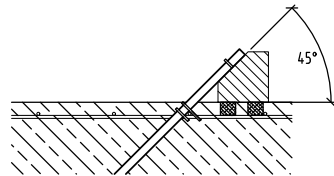


7.3 Ankereinbau mit überstehenden Ankerstäben



Konventionell mit Kantholz

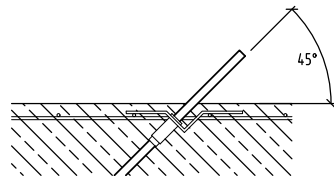
Abgeschrägtes oder eingekerbtes Kantholz mit Markierungen für die Lage der Ankerstäbe auf Abstandshalter legen. Ankerstab an obere und untere Bewehrung anrödeln und am Kantholz fixieren.



mit Verankerungshalter

Ankerstab in Verankerungshalter einschieben bzw. einschrauben. Verankerungshalter an der oberen Bewehrung anrödeln.

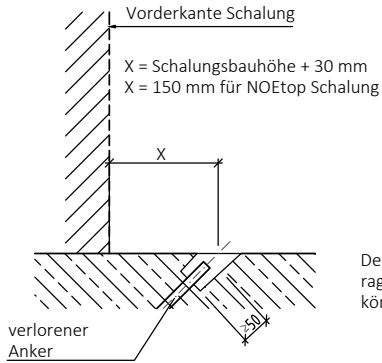
Verankerungshalter auf Anfrage



Zur Verspannung Kupplungsmutter auf einbetonierten Spannstab schrauben. Dabei beachten, dass die Kupplungsmutter bis zum Anschlag auf den Spannstab geschraubt wird. Nach Setzen des Abstützbockes wiederverwendbaren Ankerstab ganz bis zum Anschlag in Kupplungsmutter einschrauben und mit Spannmutter gegen die Gurtung des Abstützbockes spannen.



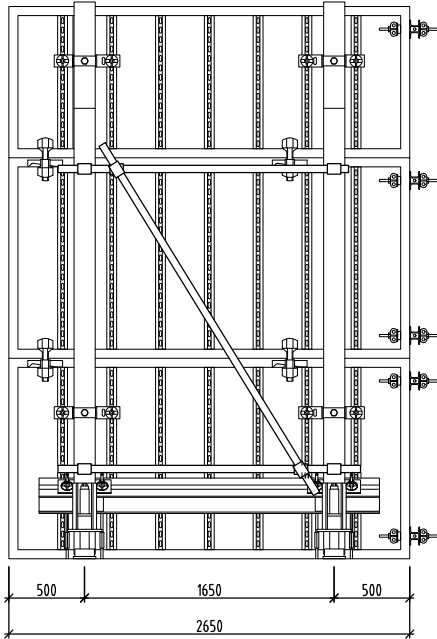
7.4 Ankereinbau mit versenkten Ankerstäben



Der Ankerstab muss min. 50 mm aus dem Beton ragen, um die Kupplungsmutter ganz aufdrehen zu können.

8 Schalungseinsatz

8.1 Stirnabschalung mit NOEtop Schalung



Die Gurtabstände ergeben sich aus den Abständen der Querbohrung der NOEtop Schalung.

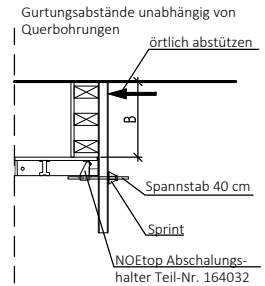
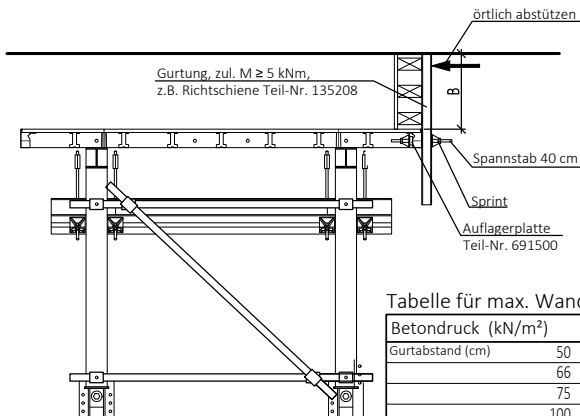
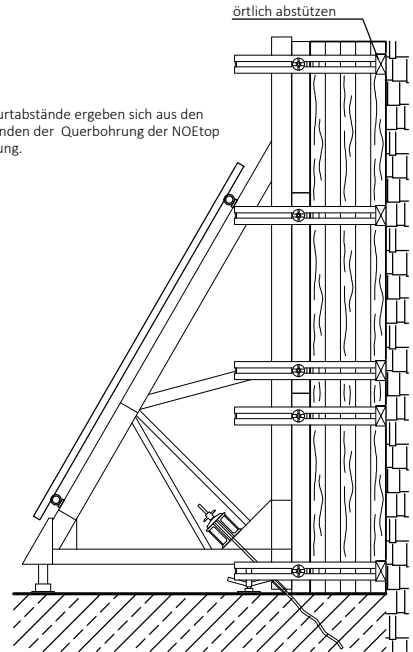
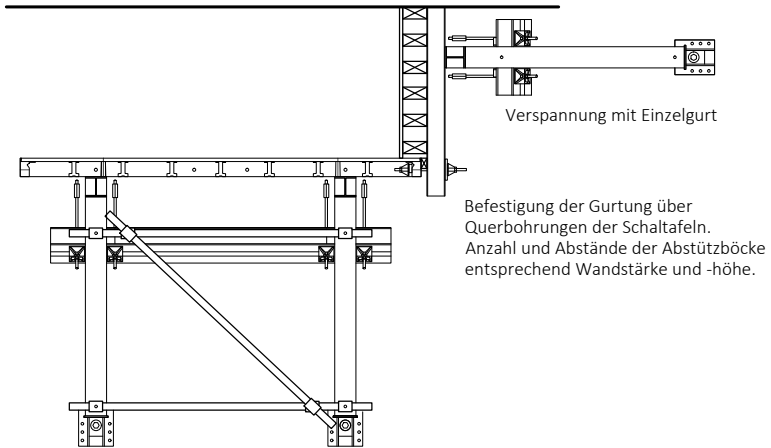


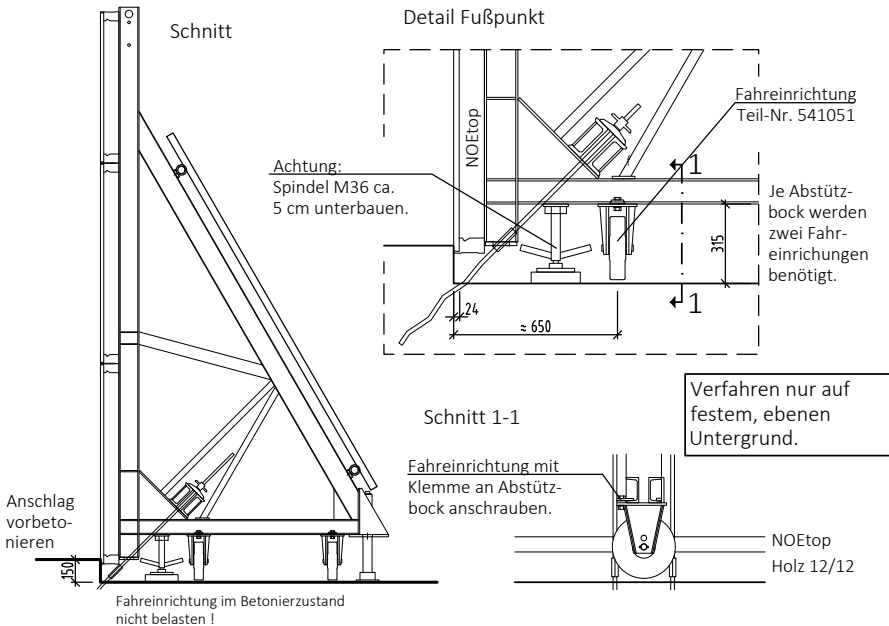
Tabelle für max. Wandstärke B (in cm)

Betondruck (kN/m ²)	30	35	40	45	50	55	60
Gurtabstand (cm)	50	126	107	92	81	72	65
	66	93	79	68	60	53	47
	75	81	68	59	52	46	41
	100	59	49	42	37	32	29
	133	42	35	30	26	22	20

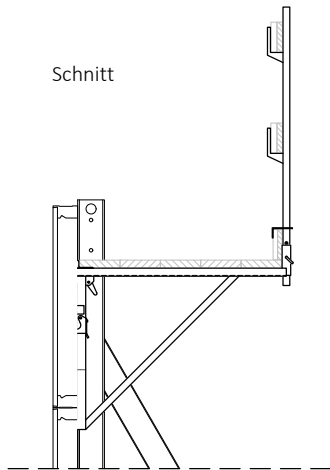
8.2 Stirnabschalung mit Abstützbock bei großen Wandstärken



8.3 Verfahreneinrichtung für Abstützböcke



8.4 Arbeitsgerüst



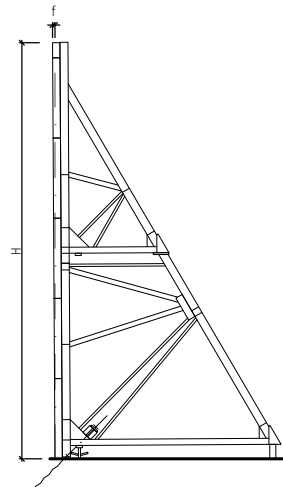
Laufgerüstkonsolen müssen direkt an der Schalung angebracht werden.
Ansonsten separates Arbeitsgerüst (evtl. fahrbar) einsetzen.
Sicherheitsbestimmungen beachten !

8.5 Ausrichtmaße für Abstützböcke

Beim Einsatz des einbetonierten Ankerstabes kommt es je nach Belastung zu einer Längenänderung infolge Dehnung und Schlupf des Ankerstabes.

Bei großen Wandhöhen ist der Abstützbock daher mit einer "Vorneigung" f vorzusehen.

Richtwerte dafür können Sie den entsprechenden Belastungstabellen entnehmen.





Übersicht

NOE

Schräg- und Richtstützen

Mit Angaben zu Auszugslängen, Traglasten
und zugehörigen Fußlagern und Endgelenken



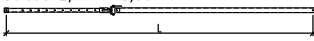
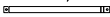

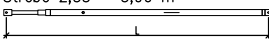


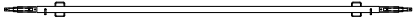

(Stand 04.2025)

Übersicht NOE Schräg- und Richtstützen



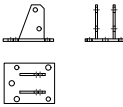





◆ Einzelteile

Stützen stufenlos verstellbar, zug- und druckfest.

	Teil-Nr.	Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]
Strebe 1,00 – 1,51 m 	697026	1000–1510	29,7	9,4
Strebe 2,10 – 3,65 m 	697027	2100–3650	29,7–12,8	19,1
Strebe 2,77 – 5,00 m 	697028	2770–5000	29,7–6,8	25,7
Strebe 1,00 – 1,20 m 	697045	1000–1200	15,0	8,4
Strebe 1,75 – 3,10 m 	697044	1750–3100	15,0–8,0	17,2
Strebe 2,35 – 3,90 m 	408531	2350–3900	15,0–5,0	22,6
Stütze RSK6 4,60 – 6,00 m nur Miete 	697145	4600–6000	30,0–9,9	35,0
Stütze RSK8 6,20 – 7,60 m 	697146	6200–7600	40,0–9,1	69,0
Stütze 6,40 – 10,30 m 	697036	6400–10300	30–13,5	102,0
BKS Stütze Einzelteile siehe Abschnitt BKS Stützen 				

Übersicht NOE Schräg- und Richtstützen



		Teil-Nr.	Gewicht [kg]
Fußplatte für Schrägstützen		697014	3,8
Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm		697012	0,8
Für Steckverbindung der Fußplatten oder Endgelenke an Stützen:			
L-Stecker Ø16		697010	0,34
Federstecker für Loch Ø4 mm		913304	0,02
alternativ:			
6kt-Schraube M16x100 vz.		360265	0,19
Sicherheitsmutter M16		373010	0,03

◆ **Komplettierung für Schrägstützen, unmontiert**

Teile für die Befestigung der Stützen an einer Schalung sind nicht enthalten.



Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplettierung für Schrägstützen, unmontiert	
1000–1510	19,7	16,8	1	697026 Strebe 1,00 – 1,51 m
			1	697012 Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm
			1	697014 Fußplatte für Schrägstützen
			2	697010 L-Stecker Ø16
			2	913304 Federstecker für Loch Ø4 mm
2100–3650	19,7–6,3	24,1	1	697027 Strebe 2,10 – 3,65 m
			1	697012 Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm
			1	697014 Fußplatte für Schrägstützen
			2	697010 L-Stecker Ø16
			2	913304 Federstecker für Loch Ø4 mm
2770–5000	29,5–6,1	31,6	1	697028 Strebe 2,77 – 5,00 m
			1	697012 Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm
			1	697014 Fußplatte für Schrägstützen
			2	697010 L-Stecker Ø16
			2	913304 Federstecker für Loch Ø4 mm

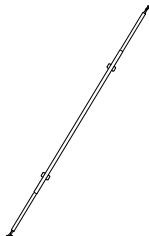
◆ **RSK Schrägstützen** nur Miete

Mit Stecker und Gewindespindel, Gewinde verdeckt, stufenlos verstellbar, lackiert.



Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplettierung für Schrägstützen, unmontiert	
4600–6000	30,5–9,9	35,0	1	697145 Stütze RSK6 4,60 – 6,00 m
			1	697012 Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm
			1	697014 Fußplatte für Schrägstützen
			2	697010 L-Stecker Ø16
			2	913304 Federstecker für Loch Ø4 mm
6200–7600	40,0–9,1	69,0	1	697146 Stütze RSK8 6,20 – 7,60 m
			1	697012 Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm
			1	697014 Fußplatte für Schrägstützen
			2	697010 L-Stecker Ø16
			2	913304 Federstecker für Loch Ø4 mm

◆ **Top 2000 Schrägstütze 5950–8700 mm** nur Miete



Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplett als Teil-Nr. 697017
5950–8700	20,0–32,0 (13,5 kN bei Anschluss an NOEtop, Profil maßgebend)	107,7	

◆ Richtstützen

Stützen stufenlos verstellbar, zug- und druckfest.



mit Richtstützen-anschluss

Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplettierung für Richtstützen, unmontiert	
1000–1510 2100–3650	19,7 5,6–19,7	28,0	1 697026	Strebe 1,00 – 1,51 m
			1 697027	Strebe 2,10 – 3,65 m
			1 697014	Fußplatte für Schrägstützen
			4 697010	L-Stecker Ø16
			4 913304	Federstecker für Loch Ø4 mm
mit Richtstützen-anschluss			2 697032	NOEtop Richtstützenanschluss
mit Endgelenk			2 697012	Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm



mit Endgelenk

Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplettierung für Richtstützen, unmontiert	
2100–3650 2770–5000	5,6–19,7 5,5–29,5	44,0	1 697027	Strebe 2,10 – 3,65 m
			1 697028	Strebe 2,77 – 5,00 m
			1 697014	Fußplatte für Schrägstützen
			4 697010	L-Stecker Ø16
			4 913304	Federstecker für Loch Ø4 mm
mit Richtstützen-anschluss			2 697032	NOEtop Richtstützenanschluss
mit Endgelenk			2 697012	Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm

◆ Richtstütze 5000–7500 / 6400–10300



Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplettierung für Richtstützen, unmontiert	
5000–7500 6400–10300	20–11,1 30–13,5	61,0 108,0	697133	Stütze 5,00 – 7,50 m
			697036	Stütze 6,40 – 10,30 m
			1	697133 oder 697036
			1 697014	Fußplatte für Schrägstützen
			1 697032	NOEtop Richtstützenanschluss
			2 697010	L-Stecker Ø16
			2 913304	Federstecker für Loch Ø4 mm

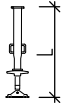
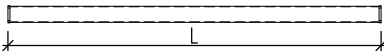
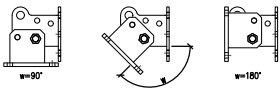

◆ Richtstütze NOEalu L

Stufenlos verstellbar, verzinkt, für NOEalu L und NOElight.



Auszug L [mm]	zul. F [kN]	Gewicht [kg]	Komplettierung für Richtstützen, unmontiert	
1000–1200 1750–3100	15,0 15,0–8,0	8,4 17,2	1 697045	Strebe 1,00 – 1,20 m
			1 697044	Strebe 1,75 – 3,10 m
			1 697014	Fußplatte für Schrägstützen
			2 697012	Endgelenk f. Richtstützen Ø60 mm
			1 697010	L-Stecker Ø16
			4 913304	Federstecker für Loch Ø4 mm

◆ BKS Stützen

Bezeichnung	Teil-Nr.	Auszug L [mm]	Gewicht [kg]
Spindel inkl. Fußelement 	697130	1150-1850	50,0
BKS Zwischenstück 600 MM BKS Zwischenstück 2400 MM BKS Zwischenstück 3700 MM 	697136 697138 697140	600 2400 3700	27,70 49,40 71,30
Kopfplattengelenk, drehbar 90-180° 	697132		10,40
Schraube M16x70 10.9 mit Unterlagscheibe und Mutter, verzinkt  Je 4 Stück für die Verbindung der Spindel und Zwischenstücke am Stoß und für die Befestigung des Kopfplattengelenks.	313800		0,18

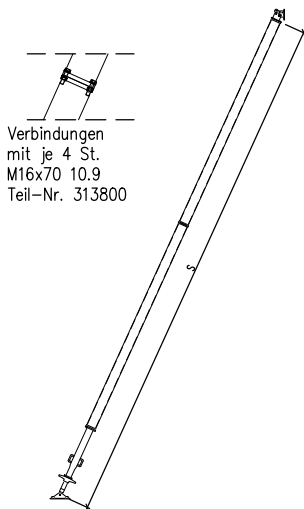


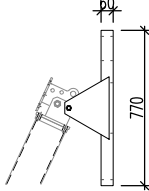
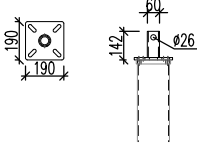
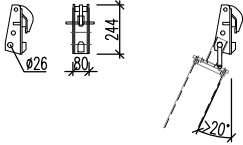
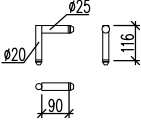

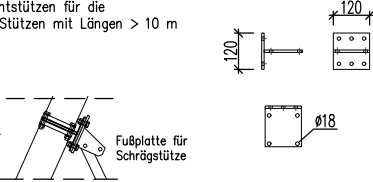
Tabelle für BKS Stützen mit Spindel (697130) und Kopfplattengelenk (697132)

Teil-Nr.	697130	697132	697136	697138	697140	313800	Ges.gewicht
	L=1150-1850		L=600	L=2400	L=3700	M16x70	
S [mm]							
1325 - 2025	1	1	-	-	-	4	46,0
1925 - 2625	1	1	1	-	-	8	64,6
2525 - 3225	1	1	2	-	-	12	83,2
3125 - 3825	1	1	3	-	-	16	101,8
3725 - 4425	1	1	-	1	-	8	95,4
4325 - 5025	1	1	1	1	-	12	114,0
5025 - 5725	1	1	-	-	1	8	117,3
5625 - 6325	1	1	1	-	1	12	135,9
6125 - 6825	1	1	-	2	-	12	144,8
6725 - 7425	1	1	1	2	-	16	163,4
7425 - 8125	1	1	-	1	1	12	166,7
8025 - 8725	1	1	1	1	1	16	185,3
8725 - 9425	1	1	-	-	2	12	188,6
9325 -10025	1	1	1	-	2	16	207,2

Übersicht NOE Schräg- und Richtstützen



◆ Weitere Lager für BKS Stützen

	Teil-Nr.	Gewicht [kg]
<p>Combi 20 Endgelenk (inkl. Schraube zur Befestigung an Kopfplattengelenk)</p> <p>Befestigung auch mit Schraube M16x140 möglich.</p> <p>Zur Befestigung an NOE Rahmenschalungen werden jeweils 2 Hammerkopfschrauben benötigt.</p> 	540210	19,0
<p>Kopflager BKS leichter Abstützbock</p> <p>Befestigung an BKS mit 4 St. M16x70 10.9.</p> 	541060	3,84
<p>Kopflager für NOEtop Abstützbock (nur in Verbindung mit Kopflager BKS leichter Abstützbock Teil-Nr. 541060)</p> <p>Befestigung der Stütze auf Kopflager mit Bolzen für Kopf- und Spannager Teil-Nr. 541053 und Federstecker Teil-Nr. 913305.</p> 	541036	5,20
<p>Bolzen für Kopf- und Spannager</p> 	541053	0,77
<p>Federstecker Loch $\varnothing 5$, Draht $\varnothing 4.5$</p> 	913305	0,04
<p>NOE BKS Koppelstück</p> <p>Zur Befestigung von Richtstützen für die Unterstützung von BKS Stützen mit Längen > 10 m</p> <p>Das Koppelstück wird zwischen den Zwischenstücken eingeschraubt</p> <p>Fußplatte für Schrägstütze</p> 	697134	6,30



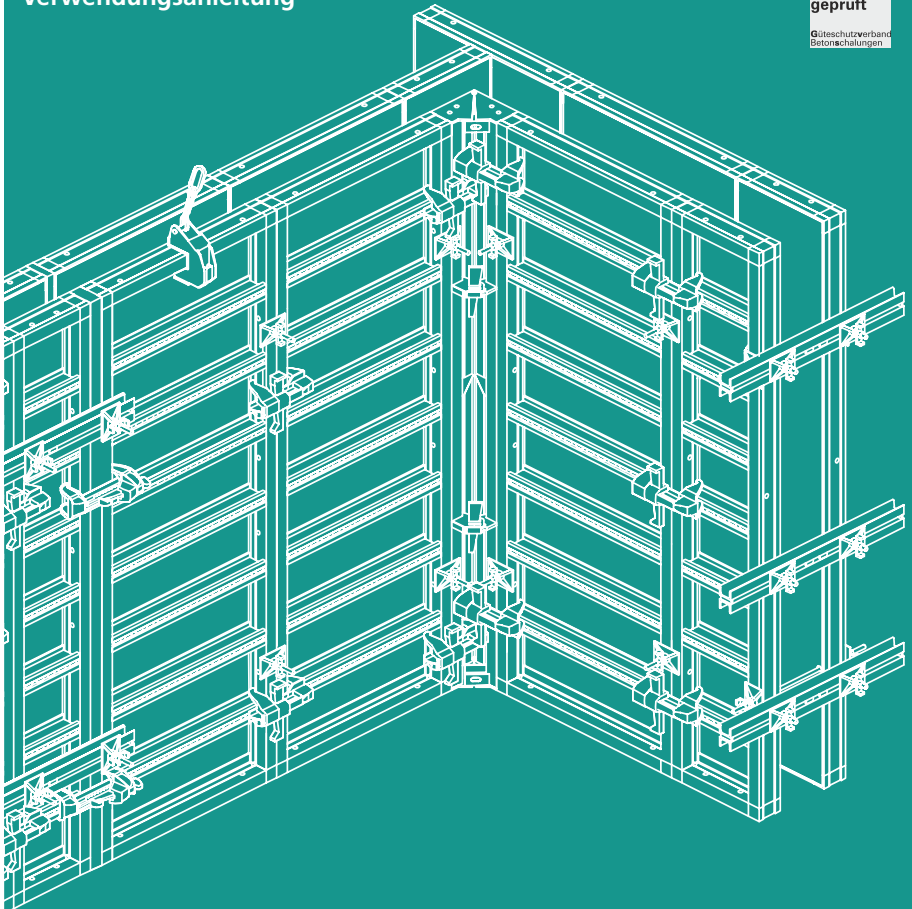
DIE SCHALUNG

NOE[®] top

Schalungsaflager

Stand: 02.2024

Aufbau- und
Verwendungsanleitung



Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalungsaufleger

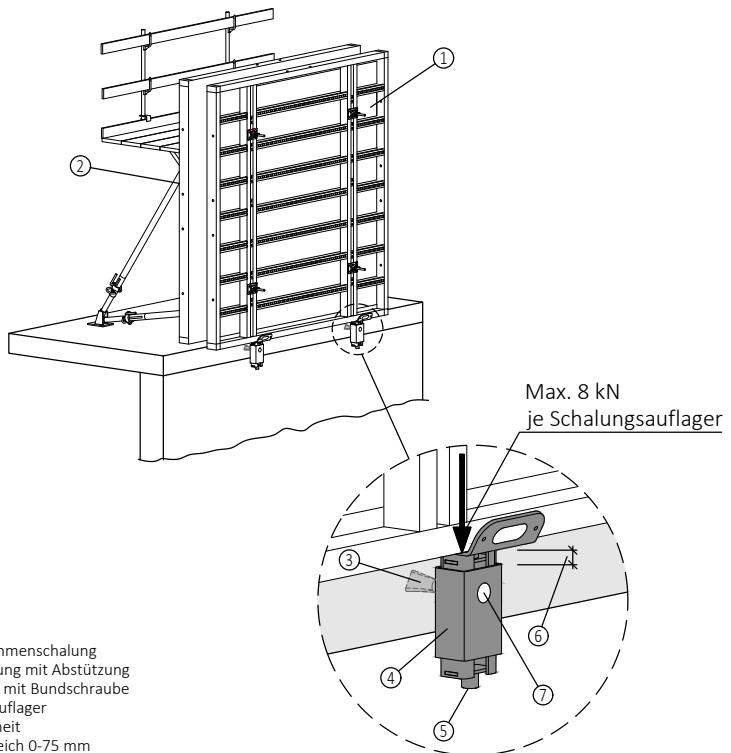


1 Systemübersicht NOEtop Schalungsaufleger

Das NOE Schalungsaufleger dient als Auflager der NOEtop Rahmenschalung an Wänden, an denen keine Gerüste zum Aufsetzen der Schalung eingesetzt werden. Die Befestigung erfolgt mit der NOE Ankerhülse und der Bundschraube in der Wand oder der Decke.

An der Schalung auf den Schalungsauflegern dürfen keine Laufgerüstkonsolen oder Arbeitsgerüste angebracht werden.

Der Verstellweg des Schalungsauflegers beträgt 75 mm, dies ermöglicht, die Schalung in der Waagrechten zu nivellieren. Die Tragkraft beträgt max. 8 kN.



- 1 NOEtop Rahmenschalung
- 2 Innenschalung mit Abstützung
- 3 Ankerhülse mit Bundschraube
- 4 Schalungsaufleger
- 5 Spindeleinheit
- 6 Spindelbereich 0-75 mm
- 7 Öffnung für Sichtkontrolle



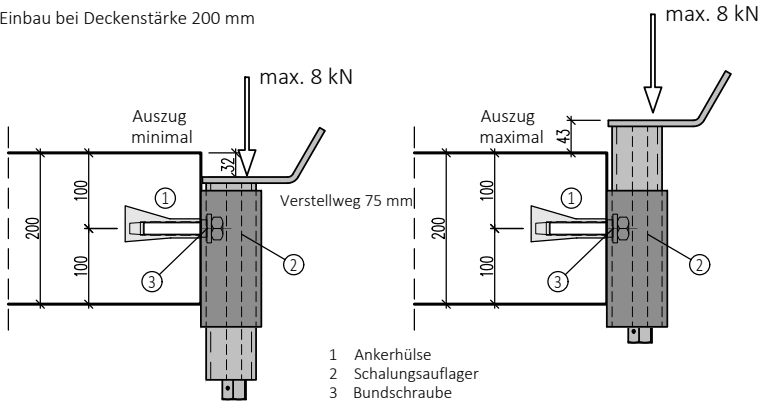
Zur Bedienung der Schalung und Absturz-sicherung sind auf der Außenseite geeignete Maßnahmen (z.B. Stellen eines Fassadengerüsts) notwendig.

2 Einbau und Details Ankerhülse und Schalungsaufleger

Die Schalungsaufleger werden an Ankerhülsen befestigt, die vorab in Decke bzw. Wand einbetoniert wurden, d.h. die Einteilung und der Einbau der Ankerhülsen müssen vorab erfolgen.

2.1 Lage der Ankerhülse

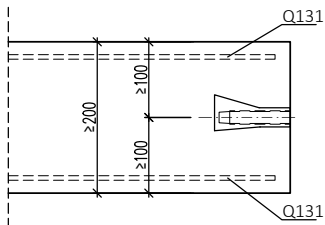
◆ Schnitt - Einbau bei Deckenstärke 200 mm



Es ist auf eine steife Verbindung der Schalelemente zu achten!

2.2 Mindestabstände und Deckenstärken

◆ Mindestbewehrung der Decke mit Q131 oben und unten



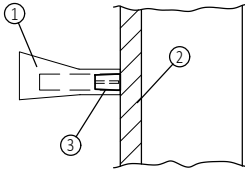
Mindestdruckfestigkeit des Betons

$$f_{c,200} = 15 \text{ N/mm}^2$$

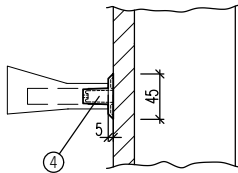
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalungsaufleger



2.3 Anbau der Ankerhülse an die Schalung



- ◆ **Befestigung mit Nagelstopfen:**
Annageln des Nagelstopfens auf dem Schalbelag und Befestigen der Ankerhülse bündig mit Betonoberkante.

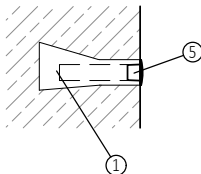


- ◆ **Befestigung mit Nagelteller:**
Annageln des Nageltellers auf dem Schalbelag und Befestigen der Ankerhülse. Beton erhält 5 mm tiefe Aussparung $\varnothing 45$ mm.



Hier müssen beim Einsatz der Bundschraube
2 Unterlegscheiben eingebaut werden!

2.4 Verschließen der Ankerhülse nach dem Einsatz

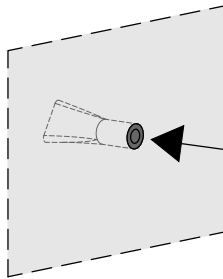


- 1 Ankerhülse
- 2 Schalbelag
- 3 Nagelstopfen
- 4 Nagelteller
- 5 Verschlussstopfen

Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalungsaufleger



2.5 Anbau Schalungsaufleger

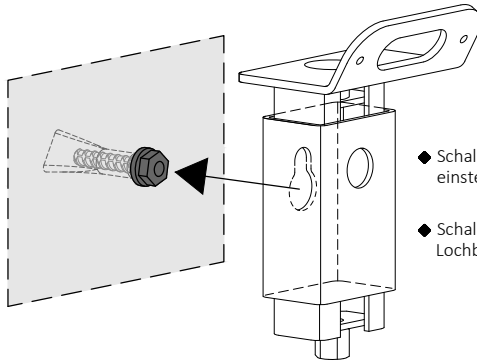
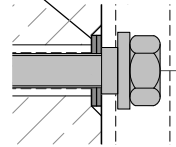


- ◆ Bundschraube in einbetonierte Ankerhülse eindrehen.



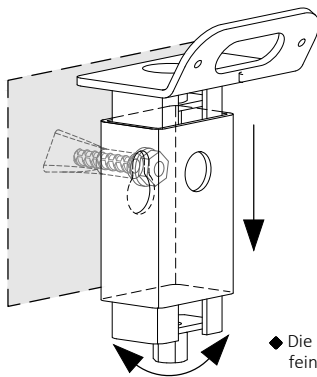
Wurde der Nagelteller eingesetzt, ist die Bundschraube mit 2 Unterlegscheiben einzubauen.

2x Unterlegscheibe



- ◆ Schalungsaufleger durch Drehen der Spindeleinheit einstellen (Schlüssel SW 30 verwenden).

- ◆ Schalungsaufleger mit dem geweiteten Lochbereich in die Bundschraube einfädeln.



- ◆ Nach unten schieben, bis der schmale Lochbereich auf dem Schraubenschaft aufsitzt. Sitz durch Blick durch Kontrollöffnung am Schalenaufleger überprüfen.



Unbedingt Sichtkontrolle:
Schalungsaufleger muss satt auf der Bundschraube aufsitzen.

- ◆ Die eingebauten Lager können durch Drehen der Spindeleinheit feinjustiert werden. Die Bedienung kann von oben oder unten mit SW30 erfolgen.

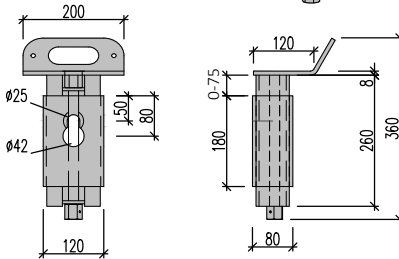
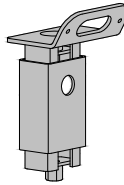
Aufbau- und Verwendungsanleitung NOEtop Schalungsaufleger



3 Einzelteile

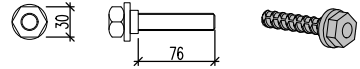
NOE Schalungsaufleger
Verstellbereich 75 mm

Teil-Nr. 164700
Gewicht 9,8 kg



NOEtop Bundschraube
Gewinde DW 15, SW 30

Teil-Nr. 164704
Gewicht 0,3 kg

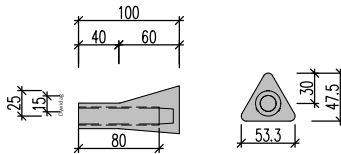


NOE Unterlegscheiben Ø17 DIN 125
 $d = 3 \text{ mm}$, 2 Stück einbauen, wenn Ankerhülse
mit Nagelteller eingebaut wurde

Teil-Nr. 380027
Gewicht 2,75 kg
Verpackungseinheit 250 Stk.

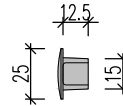
NOE Ankerhülse

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



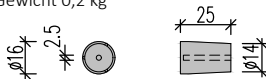
NOE Verschlussstopfen

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



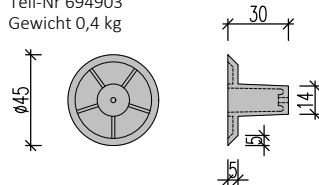
NOE Nagelstopfen

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



NOE Nagelteller

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





DIE SCHALUNG

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

Kuntzestr. 72, 73079 Süssen
T + 49 7162 13-1
F + 49 7162 13-288
info@noe.de
www.noe.eu

Belgien

NOE-Bekistingtechniek N.V.
info@noe.be
www.noe.eu

Frankreich

NOE-France
info@noefrance.fr
www.noe.eu

Niederlande

NOE-Bekistingtechniek b.v.
info@noe.nl
www.noe.eu

Österreich

NOE-Schaltechnik
noe@noe-schaltechnik.at
www.noe.eu

Polen

NOE-PL Sp. Zo.o.
noe@noe.pl
www.noe.pl

Schweiz

NOE-Schaltechnik
info@noe.ch
www.noe.eu