

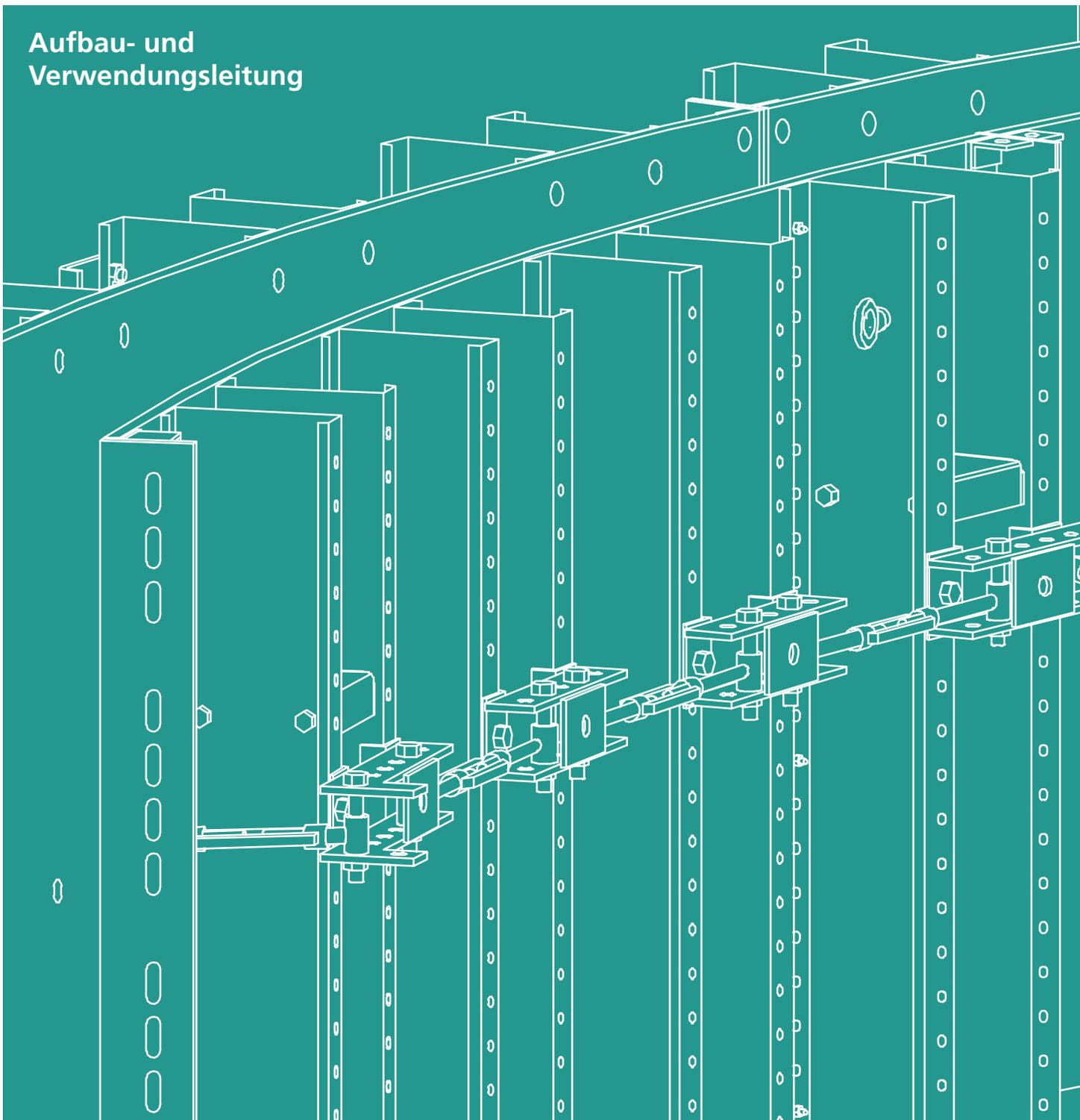


DIE SCHALUNG

NOE[®] R 250

Stand: 07.2018

Aufbau- und
Verwendungsleitung



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.



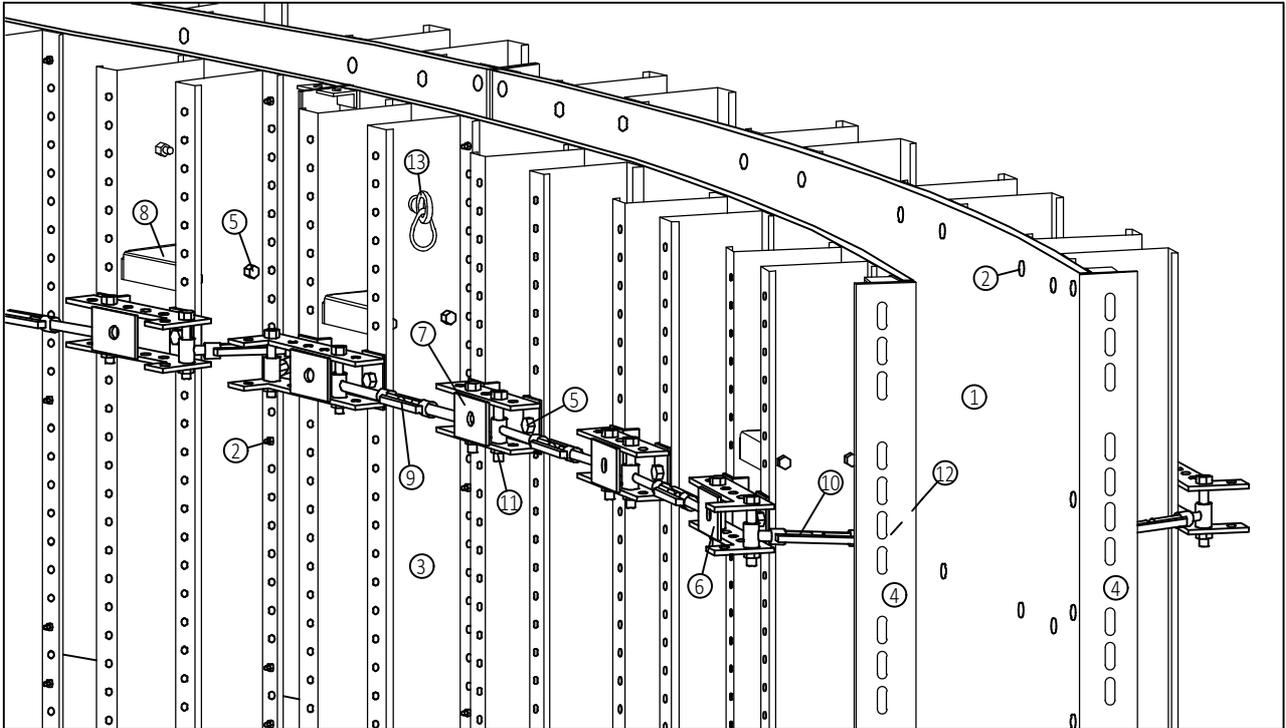
Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

- **Sonstiges:** Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische 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 Gesamtstruktur 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

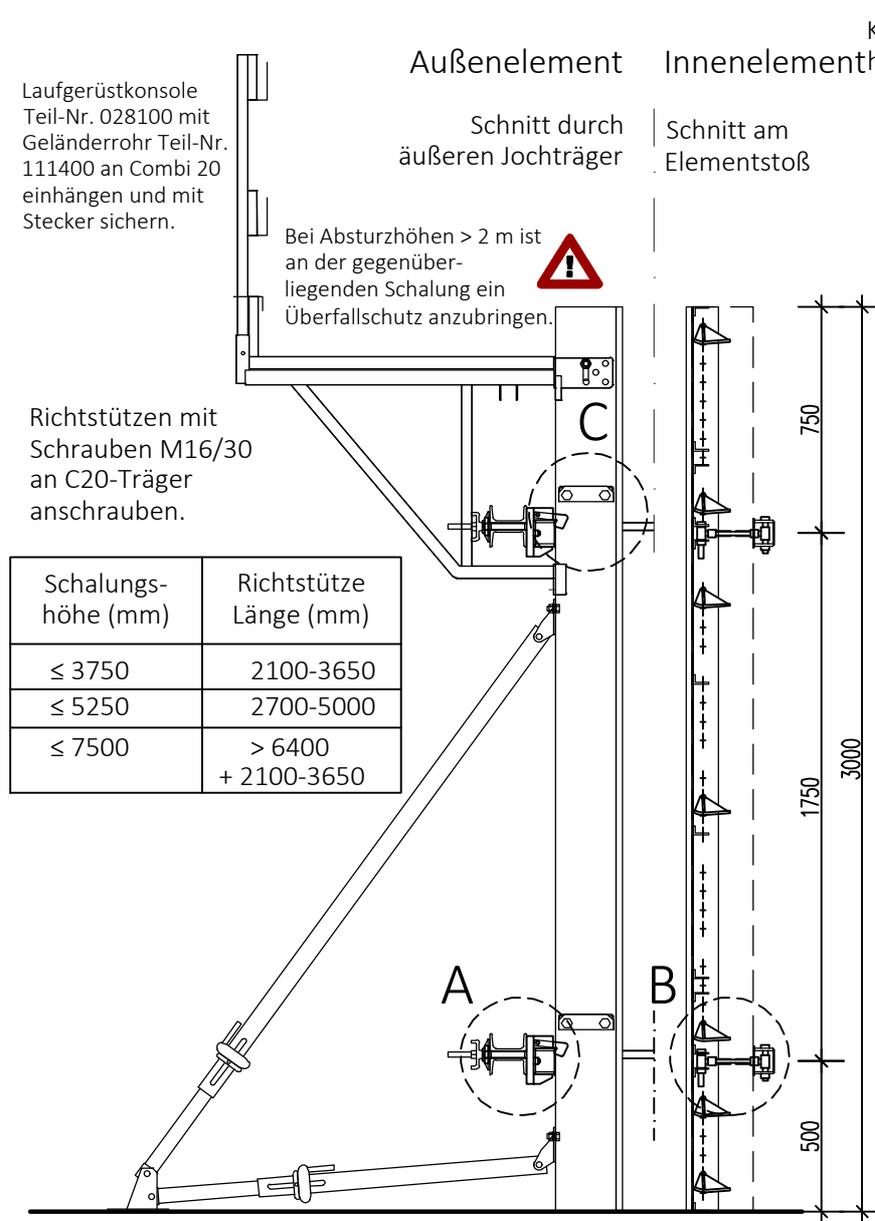


- | | | |
|----|--------------------------------------|------------------|
| 1 | NOEform-Belag 15 mm | |
| 2 | Tellerschraube M8/40 Teil-Nr. 310907 | |
| 3 | Combi-20 Träger | |
| 4 | Verbindungsleiste | |
| 5 | Schraube M16/30 | Teil-Nr. 313200 |
| 6 | Äußerer Jochträger | Teil-Nr. 350299 |
| 7 | Jochträger | 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 | |

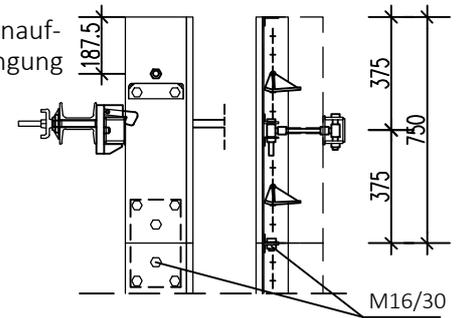
* Zur Befestigung der Spanneinheit an der Verbindungsleiste.

Traversen und Verspannung nicht dargestellt

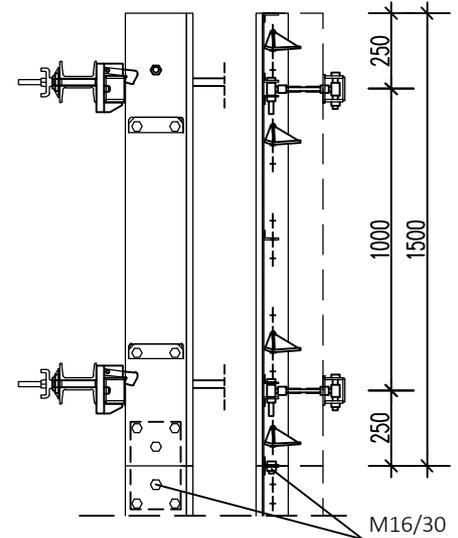
Schnitte und Details



Aufstockung mit Element 750 mm



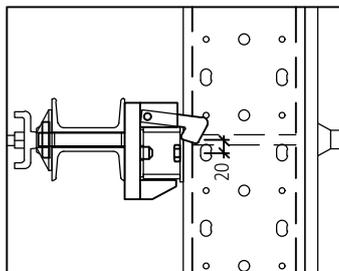
Aufstockung mit Element 1500 mm



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.

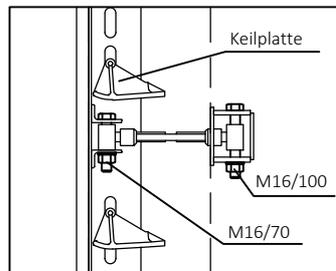
Richtstütze zug- und druckfest verankern

Detail A



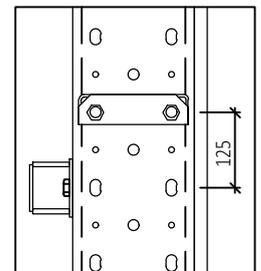
Spannloch um 20 mm gegen Mitte Joch versetzt. Traverse zentrisch am Joch einhängen und mit Haken sichern.

Detail B



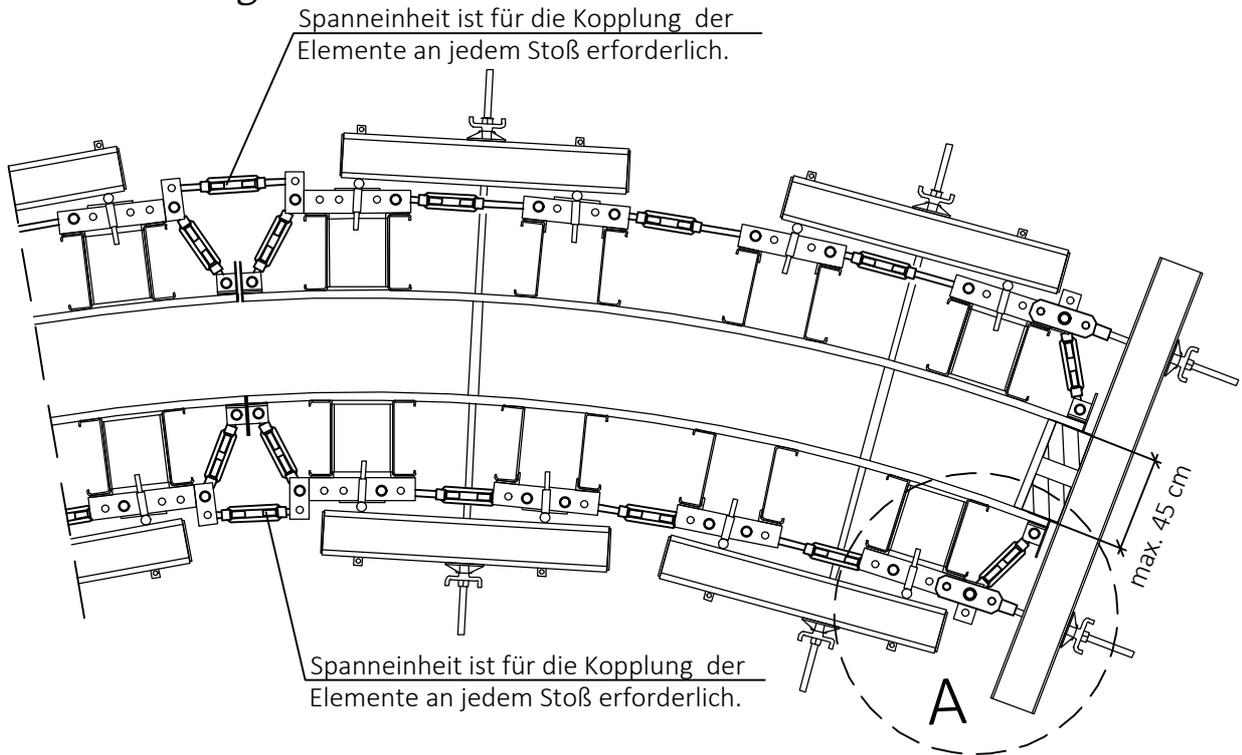
Joche in Höhe der Winkel der Verbindungsleisten an C20-Träger angeschraubt. Verbindung der Leisten nahe den Winkeln.

Detail C

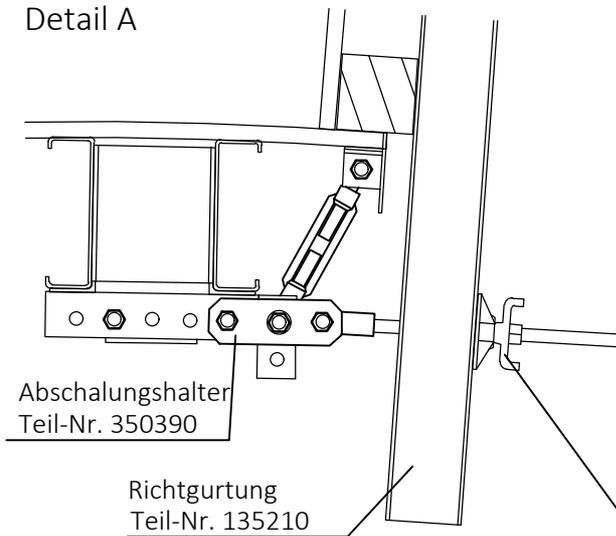


Kippaussteifung 125 mm oberhalb bzw. unterhalb der äußeren Joche mit 4 Schrauben M16/30 angeschraubt.

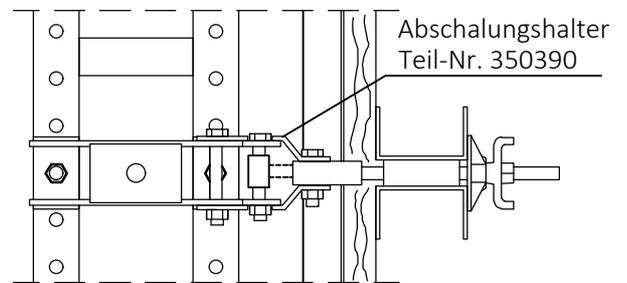
Endabschalung



Detail A



Ansicht



Schwupp-Stab und Mutter mit Auflagerplatte



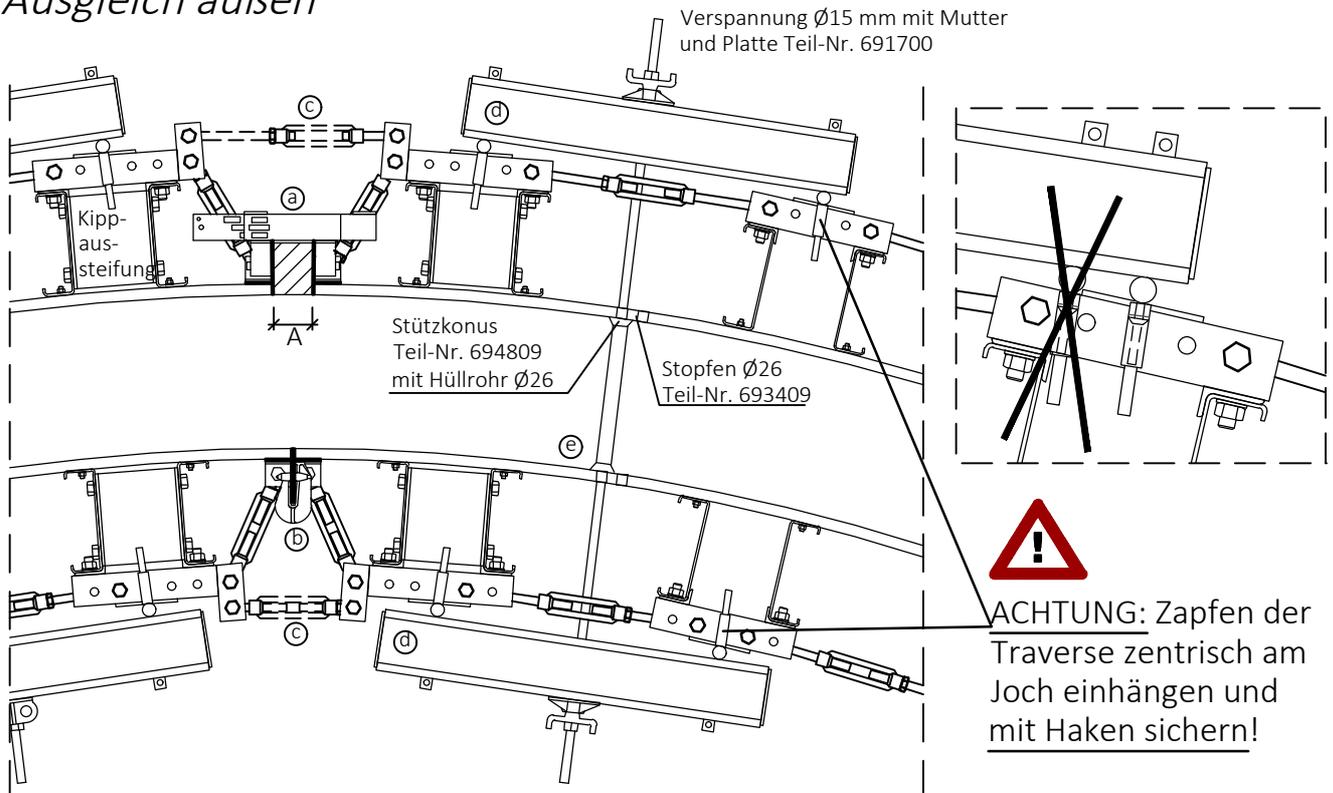
Achtung:

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 !

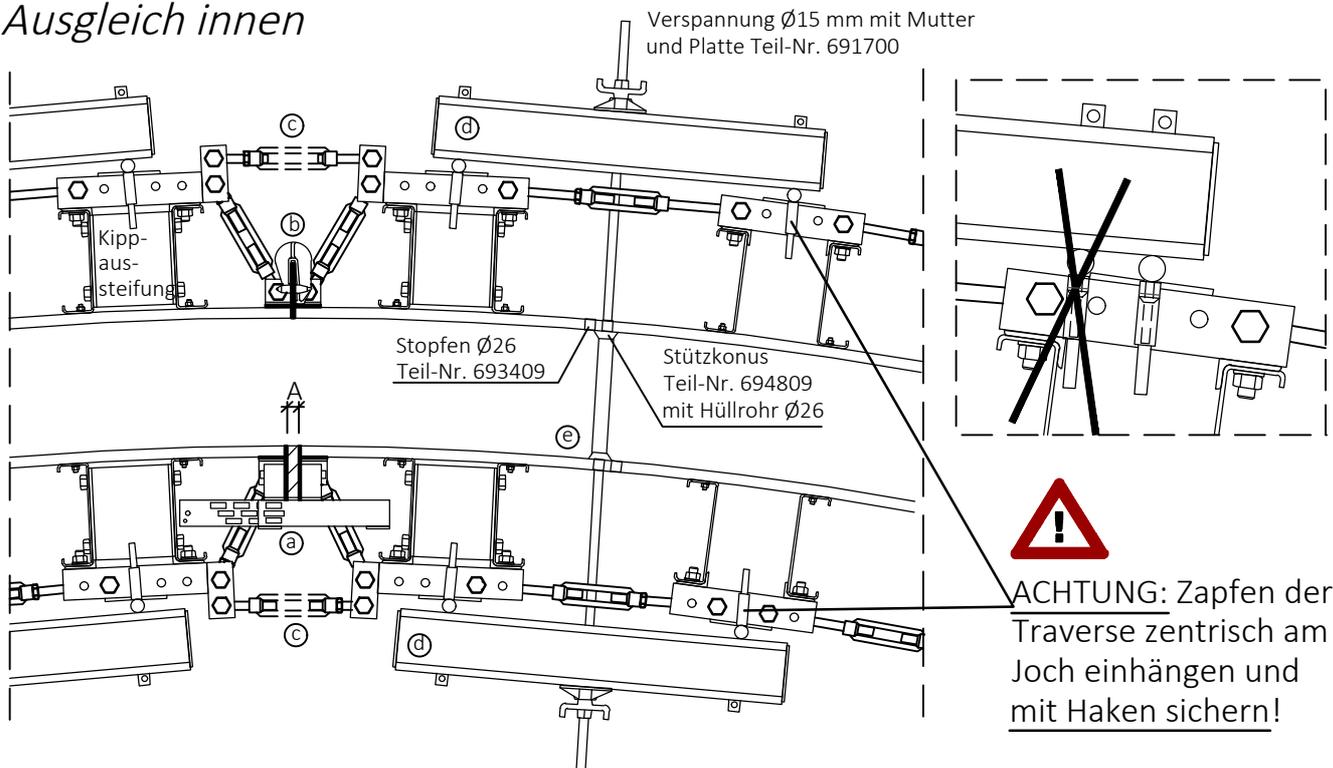
Größere Wandaussparungen müssen so ausgesteift sein, dass sich die Schalung dagegen abdrücken kann. Andernfalls kann es zu Verformungen des Schalbelags führen.

Aufstellen der Elemente

Ausgleich außen



Ausgleich innen



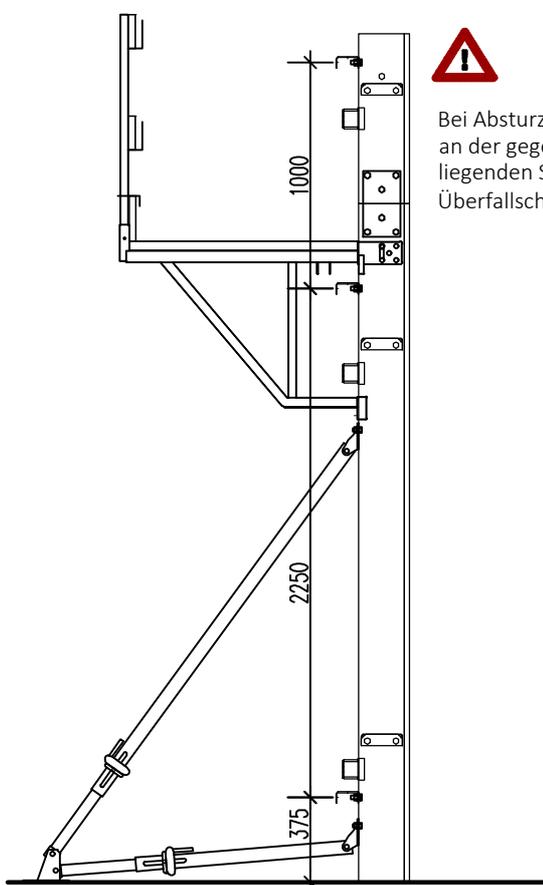
Verbindung am Ausgleich auch mit Knebelschraube Teil-Nr. 135009 und Seckskantmutter Teil-Nr. 680900 anstatt Keilschloss möglich.

- (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 eingehängen. Auf keinen Fall darf die Traverse in eines der seitlichen Löcher eingehängt werden !

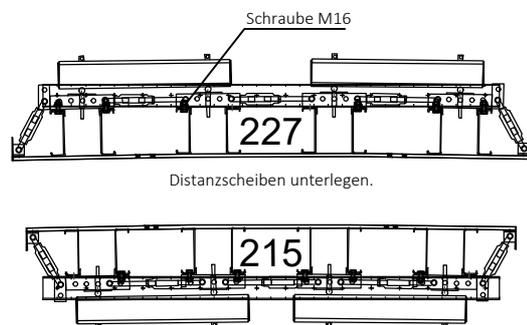
Vor dem Transport der Elemente mit dem Kran ist darauf zu achten, dass die Sicherungshaken der Traversen eingerastet und diese gegen unbeabsichtigtes Ausheben gesichert sind.

- (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 Unterlegscheiben 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.

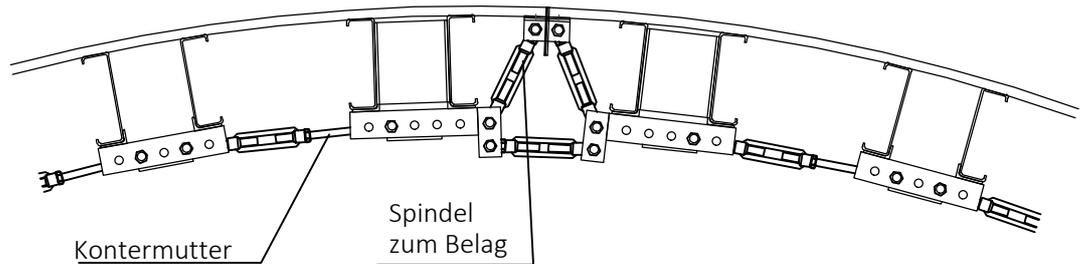
Aufstockung der Elemente im Wechsel mit Combi-Laschen und VL-Schienen.

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.

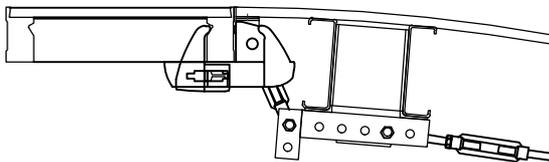
Bei der Innenschalung muss die Spindel zum Belag um etwa 2 mm länger eingestellt werden, wegen Wechsel von Zug- zu Druckbelastung.



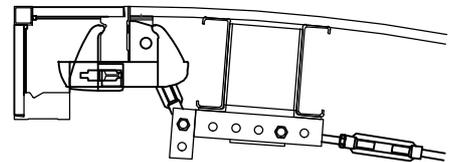
Nach dem Verstellen der Spanneinheiten Kontermutter festziehen.

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.

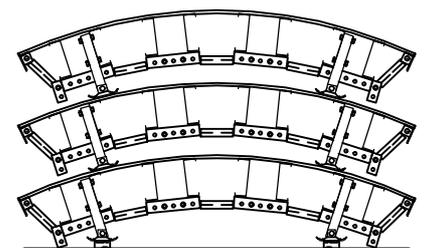
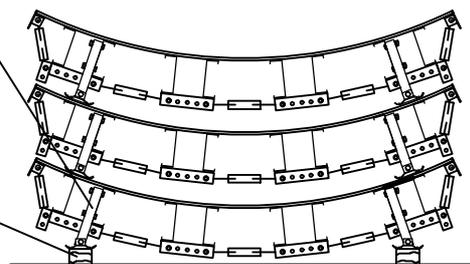
Stapeln der Elemente

Außenelemente

Innenelemente

Stapelfuß incl. Schrauben
Teil-Nr. 350410
Gewicht 2,9 kg

Kantholz-
unterlage



Stapelfüße sind an den Elementen angeschraubt.

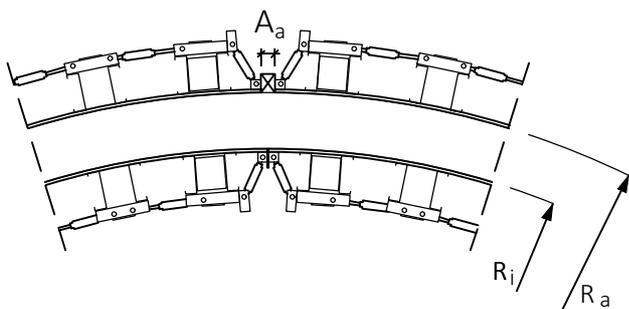
Einsatzbereich

Belagstärke	B = 15 mm	Zul. Betondruck nach DIN 18218: 40 kN/m ²
Mindestradius:	R min. = 2.50 m	

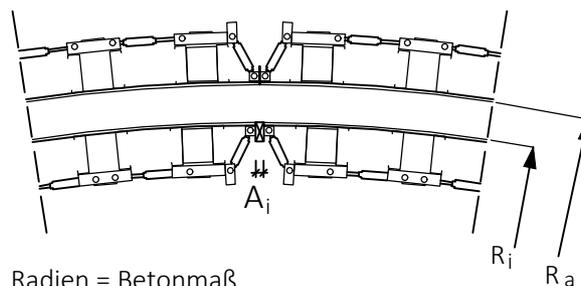
Länge Außenelement $L_a = 227$ cm

Länge Innenelement $L_i = 215$ cm

Ausgleich außen



Ausgleich innen



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

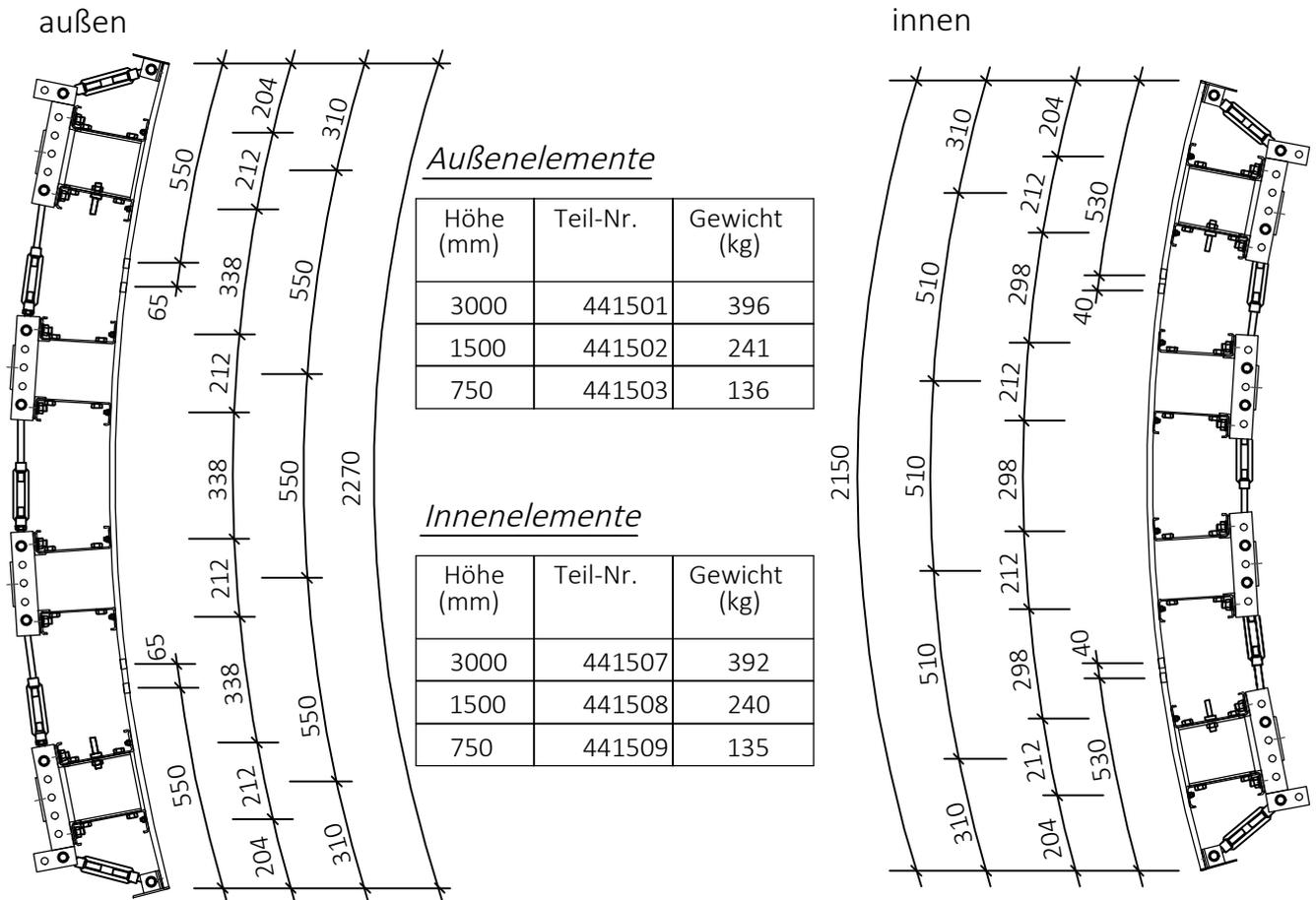
$R_i = 300$ cm $R_a = 320$ cm

Vergleichswert $S = (1.05 \times 300 - 1.5) = 313.5$ cm

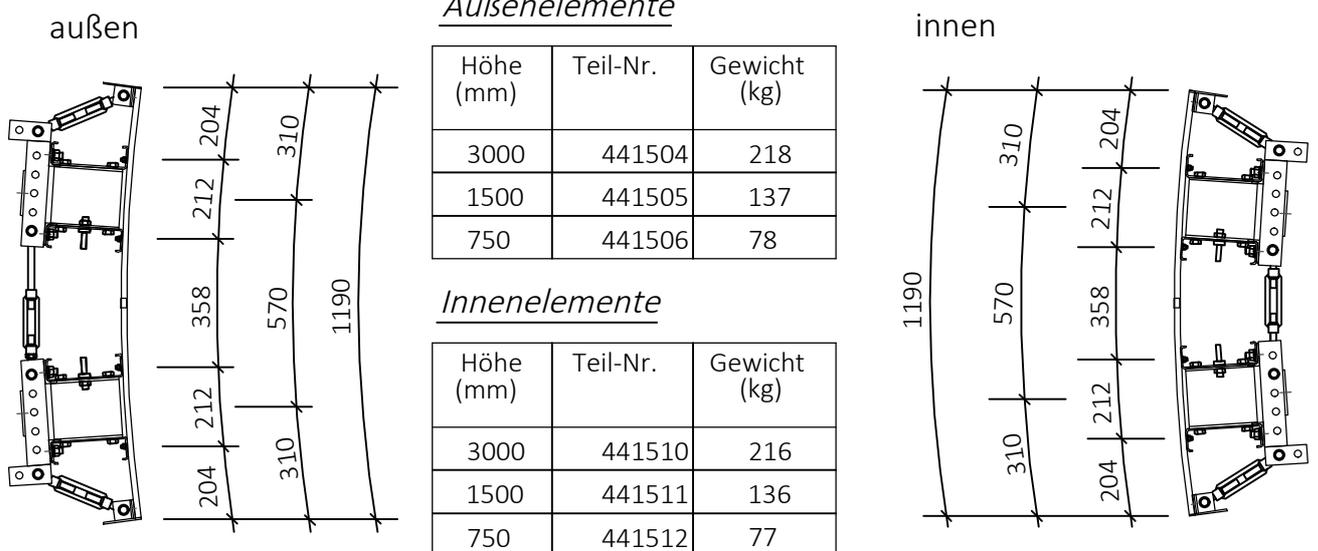
S kleiner $R_a \rightarrow A_a = 320 \times \left(\frac{215}{300 - 0.75} - \frac{227}{320 + 0.75} \right)$

$A_a = 3.4$ cm ist kleiner als 12 cm.

Normelemente



Halbe Normelemente



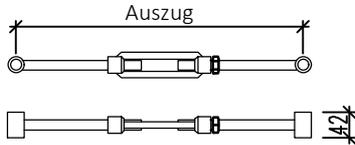
An den Elementen sind je 2 Kranaufhängungen (Ringschraube, Sicherheitsmutter) angebracht.

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 Elementen und Spanneinheiten für die Kopplung von Elementen sind ebenso wie Laufgerüstkonsolen, Richtstützen, Traversen und die Verspannung nicht in den Normelementen enthalten.

Einzelteile

Spanneinheiten

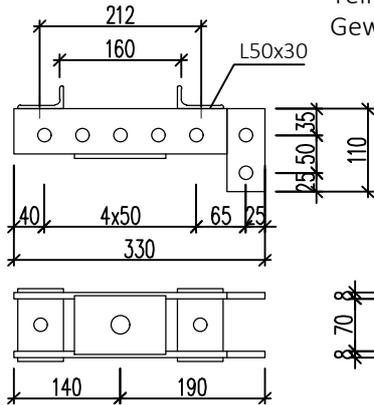
Rechts-/Linksgewinde M20



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

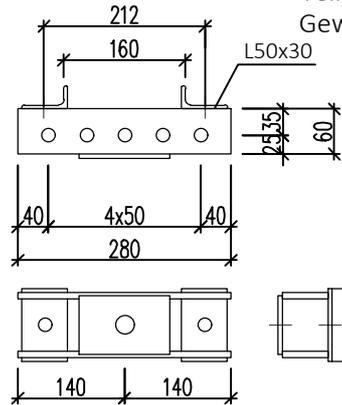
Äußerer Jochträger

Teil-Nr. 350299
Gewicht 3.6 kg



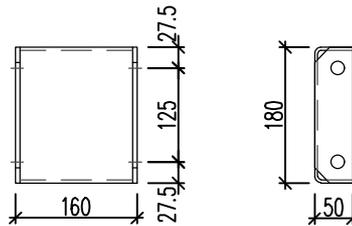
Jochträger

Teil-Nr. 350300
Gewicht 3.2 kg



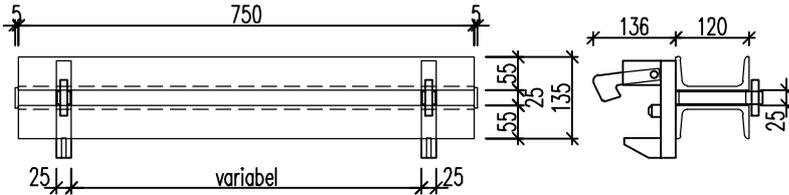
Kippaussteifung für C20-Träger

Teil-Nr. 350380 Gewicht 2.4 kg

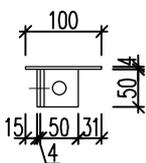


Traverse

Teil-Nr. 350330 Gewicht 23.0 kg

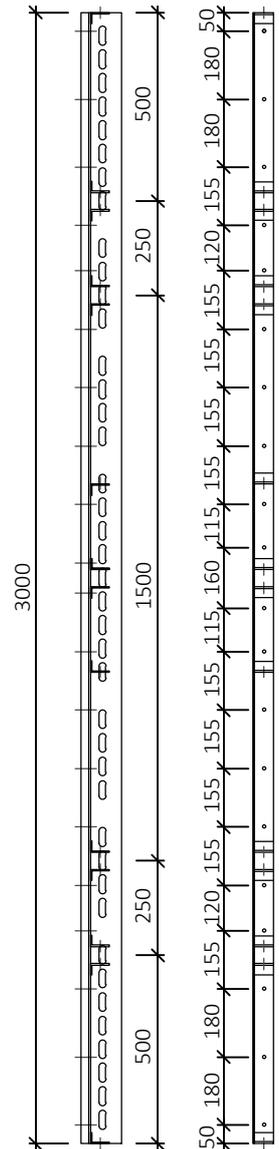
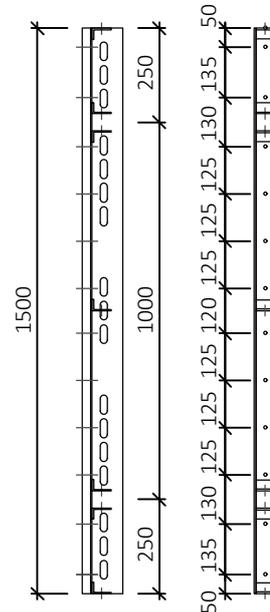
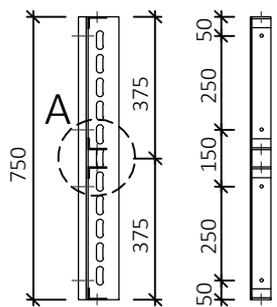
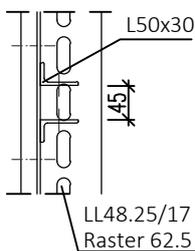


Verbindungsleisten



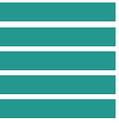
Länge (mm)	Teil-Nr.	Gewicht (kg)
3000	350340	15.7
1500	350350	7.9
750	350360	4.1

Detail A





DIE SCHALUNG



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

Kuntzestraße 72, 73079 Süssen
Telefon + 49 7162 13-1
Telefax + 49 7162 13-288
info@noe.de
www.noe.de
www.noeplast.com

Belgien

NOE-Bekistingtechniek N.V.
www.noe.be
info@noe.be

Frankreich

NOE-France
www.noe-france.fr
info@noe-france.fr

Niederlande

NOE-Bekistingtechniek b.v.
www.noe.nl
info@noe.nl

Österreich

NOE-Schaltechnik
www.noe-schaltechnik.at
noe@noe-schaltechnik.at

Polen

NOE-PL Sp. Zo.o.
www.noe.pl
noe@noe.pl

Schweiz

NOE-Schaltechnik
www.noe.ch
info@noe.ch