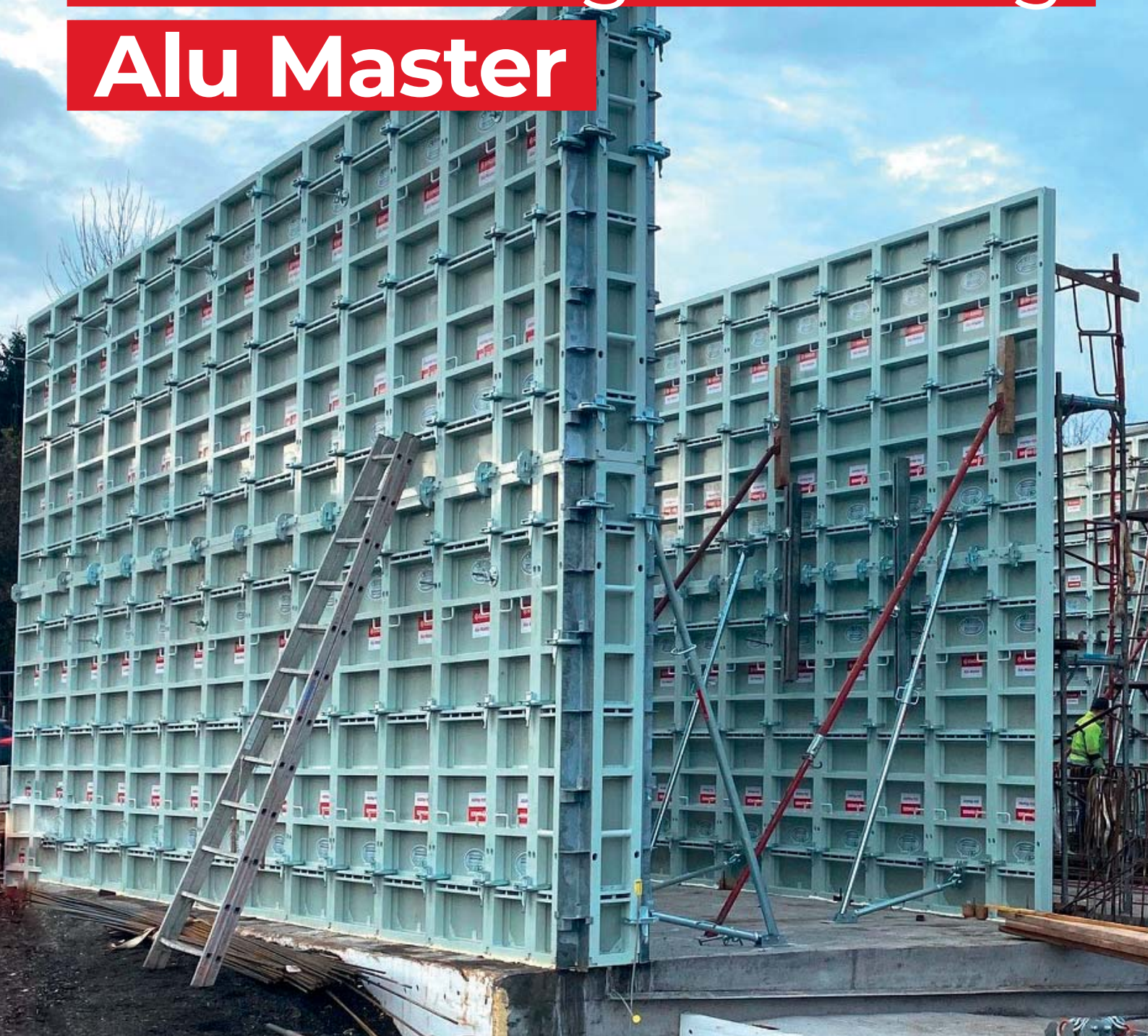


Aufbau- und Verwendungsanleitung **Alu Master**



www.ringer.at



RINGER
GERÜSTE + SCHALUNGEN

LET'S BUILD

RINGER GmbH
A-4844 Regau
Römerweg 9
+43 7672 72711 - 0
office@ringer.at
www.ringer.at

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	4
2	Produktbeschreibung	7
	Transportieren und Lagern	8
	Umsetzen mit dem Kran	9
	Einschalen und Betonieren	11
	Ausschalen	12
	Reinigung & Pflege	13
3	Produktübersicht	
	Alu Master - das Element	15
	Element- und Ankerraster	18
	Systemteile	19
	Ankersystem	24
4	Zubehör und Verwendung	
	Liegender Einsatz	26
	Fundamentschalung	27
	Längenausgleich	28
	Ausschalelement	29
	Universalelement - Stützen und Ecken	30
	90° - Ecken	32
	Scharniereck - Spitze und stumpfe Ecken	33
	Master Ausschaleck	34
	Abstell- und Einrichthilfen	37
	Arbeitsbühnen	38
5	Einsatzbereiche	
	T-Wandanschlüsse	41
	Längsanschlüsse	42
	Eckanschlüsse	44
	T-Anschluss und Pfeilervorlage	45
	Wandversatz	46
	Stirnabschalung	48
	Höhenversatz und Restbereiche	50
	Aufstockung	51
	Aufstockregeln	52
	Kletterschalung	55
	Einhäuptige Schalung	56
6	Übersicht Einzelteile	58

1 Allgemeine Hinweise



VERWEIS

Weist auf andere Unterlagen hin, mit mehr Information zum Detail.



TECHNISCHE INFORMATION

Weist auf wichtige Produkteigenschaften hin.



TIPP

Verweist auf nützliche Tipps aus der Praxis.

Sicherheitshinweise

VORWORT

Für die sicherheitstechnische Anwendung und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen und eventuell zusätzliche gültige Vorschriften anzuwenden. Sie bilden einen Teil der Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bezüglich des Arbeitsschutzes. Hieraus resultiert unter anderem die Pflicht des Arbeitgebers, die Standsicherheit von Schalungskonstruktionen während aller Bauzustände zu gewährleisten. Dazu zählen auch die Grundmontage, die Demontage und der Transport dieser Konstruktionen bzw. deren Teile. Die Gesamtkonstruktion ist während und nach erfolgter Montage zu prüfen.

AUFBAU- UND VERWENDUNGSANLEITUNG (AuV)

Schalungen sind technische Arbeitsmittel, die ausschließlich für die gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung darf nur durch fachlich geeignetes und qualifiziertes Personal erfolgen. Die vorliegende AuV (Aufbau- und Verwendungsanleitung) ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und zur bestimmungsgemäßen Verwendung sowie eine Systembeschreibung. Ebenso sind Zeichnungen und erklärende Abbildungen dargestellt.

VERFÜGBARKEIT DER AuV

Der Anwender hat dafür zu sorgen, dass die von RINGER zur Verfügung gestellte AuV am Einsatzort vorhanden sowie den Mitarbeitern bekannt und zugänglich ist.

ANLEITUNG

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der AuV sind genau zu befolgen. Abweichungen davon bedürfen eines gesonderten Nachweises durch den Anwender unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften.

DARSTELLUNGEN

Die in der AuV gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und daher sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen sind vom Anwender dennoch in jedem Fall zu verwenden.

LAGERUNG UND TRANSPORT

Die besonderen Anforderungen der Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge und der Lagerung sind zu beachten.

MATERIALKONTROLLE

Das Schalungsmaterial ist beim Eintreffen auf der Baustelle sowie vor jeder weiteren Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen bzw. Umbauten sind nicht zulässig. Alle Verbindungen sind auf Sitz und Funktion zu überprüfen. Dies ist besonders nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Sturm/Unwetter) notwendig.

ERSATZTEILE UND REPARATUREN

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen dürfen nur von RINGER oder autorisierten Einrichtungen durchgeführt werden.

VERWENDUNG ANDERER PRODUKTE

Die Vermischung der RINGER-Systeme mit Teilen von anderen Herstellern birgt Gefahren, die zu Gesundheits- und Sachschäden führen können.

GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG

Der Anwender ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzeskonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen. Die AuV bildet eine der Grundlagen zur Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung.

MONTAGEANWEISUNG

Der Anwender ist für das Erstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die AuV bildet eine der Grundlagen zur Erstellung dieser Montageanweisung.

ÄNDERUNGEN

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung sind vorbehalten.

Alu Master Wandschalung



2 Produkt Beschreibung

Die Alu Master Rahmenschalung ist ein Komplettschalungssystem mit großem Anwendungsgebiet. Die Schalung ist für großflächige Einsatzbereiche mit Kran anwendbar, durch ihr geringes Gewicht auch für das Aufstellen per Hand geeignet.

Der maximal zulässige Frischbetondruck liegt bei **60 kN/m²**.

Durch den Elementraster mit 8 Elementbreiten (25–90cm) und 5 Elementhöhen (90/135/150/270/300cm) werden zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten geboten, wodurch sich das Schalungssystem an alle Anforderungen am Bau anpasst.

RAHMEN

Das Alu Master Rahmenelement besteht aus einem formstabilen, verwindungssteifen Hohlkammerprofil und ist extrem leicht und langlebig. Die Querstrebe sorgt für zusätzliche Aussteifung und erhöht die Robustheit.

PROTEKTORECK

Das Protektor-Eck aus Alu-Guss sorgt für höchste Belastbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Belastung.

SCHALHAUT

Die Befestigung der Schalhaut erfolgt durch Verschraubungen von hinten. Die Alu Master-Elemente sind mit folgenden Schalhautbelegungen erhältlich:

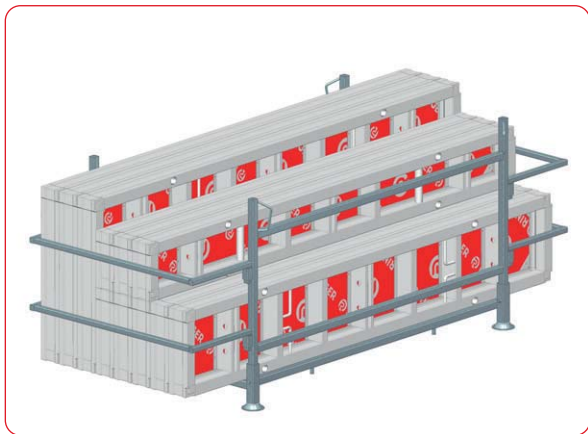
- **Phenolharzbeschichtete Schalhaut**
Birkensperrholz, 13-fach verleimt, beidseitig filmbeschichtet
- **Kunststoffbeschichtete Schalhaut**
Birkensperrholz, 13-fach verleimt, beidseitig mit 1,8mm Kunststoffbeschichtet
- **Alkus**
Vollkunststoffplatte mit extrem langer Lebensdauer

EFFIZIENZ AUF DER BAUSTELLE

Die Alu Master Rahmenschalung ist mit der Master PRO und Stahl Master Rahmenschalung kompatibel. Die Elemente können beliebig kombiniert werden, sämtliche Zubehörbauteile sind für alle Master-Systeme verwendbar. Dies sorgt für ein besonders effizientes Arbeiten auf der Baustelle.

Die Alu Master Schalung ermöglicht durch das geringe Gewicht und die praktischen Tragegriffe ein besonders schnelles und sicheres Arbeiten auch ohne Kran.

Transportieren und Lagern



Datenblatt für Stapelgestell beachten!

Stapelgestell

Der Transport der Alu Master Elemente erfolgt platzsparend im Stapelgestell. Es können bis zu 4 Gestelle übereinander gestapelt werden. Es können auch verschiedenen Breite Elemente in Kombination gelagert werden. Befüllbar mit zB.

- 8 Stk. Alu Master Elemente 270/90
- 8 Stk. Alu Master Elemente 300/75
- 16 Stk. Alu Master Elemente 270/45
- 16 Stk. Alu Master Elemente 300/45



Elementbreiten 50-90cm

2 Bügel

Elementbreiten 25-45cm aufgestockt

4 Bügel



Max. zul. Gesamtgewicht 600kg!



UNI - Container

Ideal zum Transportieren und Aufbewahren von Kleinteilen, mit und ohne Klappe erhältlich.



Länge 1,2m

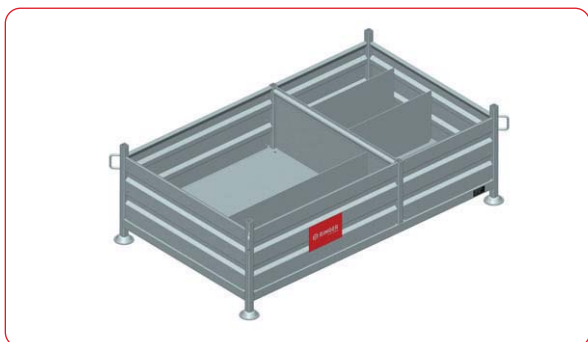
Breite 0,8m

Höhe 0,78m

Traglast 1.500kg



Datenblatt beachten



Kleinteilebox

Ideal zum Transportieren und Aufbewahren von Kleinteilen, die beim Schalen verwendet werden.



Länge 1,89m

Breite 1,1m

Höhe 0,63m

Traglast 1.500kg



Datenblatt beachten

Umsetzen mit dem Kran



max. zulässige Tragkraft
Kranhaken Master Art. Nr. 708V5
1.800 kg

Kranhaken Master Art. Nr. 708V4
1.200 kg

Unterscheidung je nach Typenschild,
siehe Seite 10



Betriebsanleitung des
Master-Kranhaken beachten!



Der Kranhaken darf nicht im Alu Mas-
ter Element Breite 25cm eingehängt
werden - Absturzgefahr!
Manipulation nur im Verbund möglich.

Kranhaken

Mit dem Master-Kranhaken können größere Elementverbände sicher umgesetzt werden. Der Kranhaken wird in das Profil des Schalungselementes im Bereich des Elementstoßes oder an den Aussteifungen eingehängt. Dies erfolgt durch Anheben des Klemmbügels mit der Hand.

Bei der Aufnahme von liegenden Elementen ist die Belastungsrichtung einzuhalten. Vor dem Anheben der Schalungselemente mit der Hebevorrichtung ist zu kontrollieren, ob sich das Schalungsprofil vollständig in der Ausnehmung des Kranhakens befindet, und die Unterkante des Klemmbügels am Schalungsprofil aufliegt. Ansonsten besteht die Gefahr, dass sich der Kranhaken löst.

Bedienung

Die Bedienung darf nur durch Fachkräfte (Kranfahrer, Anschläger) erfolgen.

- Griff des Klemmteils gegen die Federkraft nach oben drücken
- Kranhaken auf das Rahmenprofil des Schalungselements aufsetzen. Durch die zentrale Schwerpunktlage ist dies einfach zu bewerkstelligen.
- Griff loslassen und durch leichtes Rütteln prüfen, ob der Kranhaken sicher am Randprofil sitzt. Die Position am Randprofil so wählen, dass das Element bzw. der Elementverband im angehobenen Zustand senkrecht hängt.
- Haken des Turmkran/ Baukrans in das Aufhängeglied einhängen und Last anheben. Der Kran soll so bewegt werden, dass die Belastungsrichtung des Hakens immer nach oben geht (möglichst senkrechtes Kranseil durch Folgen der Bewegungskurve des Elements/ des Elementverbandes).

Montage

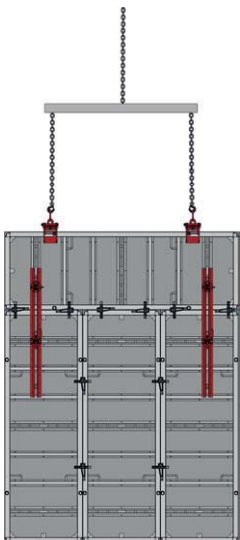
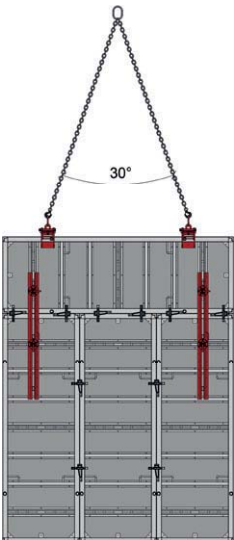
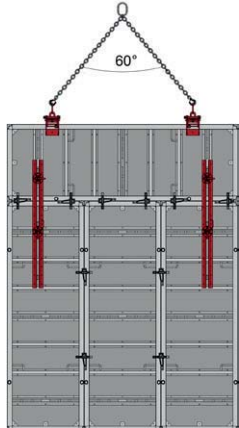
Den Master-Kranhaken immer im Bereich eines Elementstoßes oder den Versteifungsprofilen anbringen, um ein Verrutschen zu verhindern. Elementverband symmetrisch anhängen (Schwerpunktlage). Der Gehängespreizwinkel darf max. 60° betragen. Bei aufgestockten Umsetzeinheiten, die am Boden vormontiert werden, sind zur Aussteifung Richtschienen 150 anzubringen, damit der Elementverband beim Anheben nicht einknickt.

Umsetzen mit dem Kran

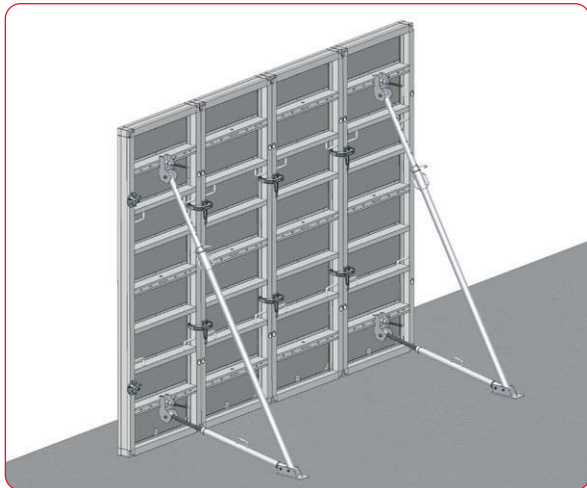
Verwenden von mehreren Kranhaken

Einzelne Elemente, aber vor allem Elementverbände können auch mit 2 Kranhaken gleichzeitig bewegt werden. Es ist darauf zu achten, dass der Spreizwinkel der Ketten nicht größer als 60° wird (siehe Skizze unten rechts). Das wird erreicht, wenn die Kettenlänge mindestens so groß ist wie der horizontale Abstand der Kranhaken. Die Haken sind so anzubringen, dass sie seitlich nicht nach innen rutschen können (Fixierung am Elementstoß, an den Formrohren oder an den

Hut- und Funktionsprofilen bei liegendem Einsatz). Wird eine Krantraverse verwendet, darf für beide Haken jeweils die maximale Tragfähigkeit von 1.800kg angesetzt werden, sofern die Haken vertikal bzw. mit maximal 7,5° Abweichung davon belastet werden. Bei Verwendung von 2 Gehängeketten an einem Haken des Turmkran/Baukrans reduziert sich die maximal zulässige Gesamtlast abhängig vom Winkel zwischen den Ketten.

Winkel zwischen Gehängeketten	0°	30°	60°
			
Kranhaken Master Art.Nr. 708V5 ab Baujahr 2022 RINGER RINGER GmbH, A-4844 Regau, Römerweg 9 Lastaufnahmemittel, Spezialhaken Kranhaken MASTER Max. Tragfähigkeit: 1800kg Serien-Nr. / Baujahr M- / CE	3.600kg	3.480kg	3.120kg
Kranhaken Master Art.Nr. 708V4 bis incl. Baujahr 2021 Fa. RINGER GmbH A-4844 REGAU Römerweg 9 "Master-Kranhaken" Max. Tragkraft: 1200 (kg) Serien-Nr.: M- 4802 / 21 TÜV Prüf-Nr.: FT95-076 CE DIN 15018 H1 / B3	2.400kg	2.320kg	2.080kg

Einschalen und Betonieren

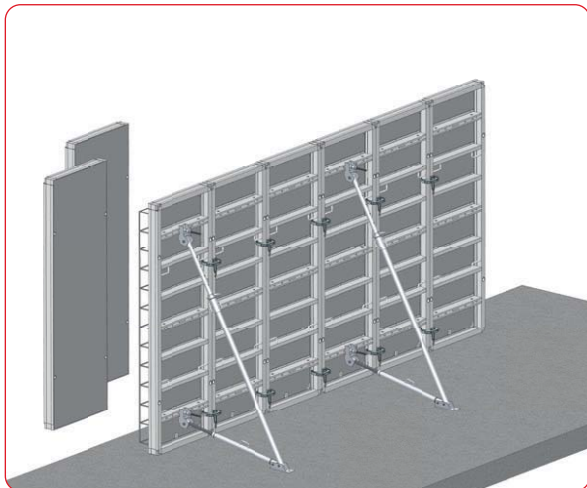


Einschalen

Die Elemente vereinzeln und anschließend die Schalhaut mit RINGER Spezial-Trennmittel einsprühen. Die Elemente lösen sich dadurch beim Ausschalen leichter von der Betonfläche und sind einfacher zu reinigen. Zusätzlich wird das Erscheinungsbild der Betonoberfläche verbessert. Elemente oder Elementverbände mittels Kran an die gewünschte Position stellen und die Richtstützen erst an der Schalung und dann am Boden fixieren.

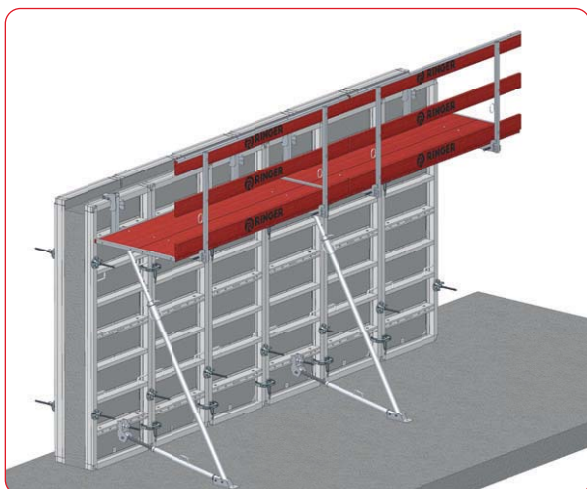


Die Elemente oder Elementverbände dürfen erst dann vom Kran gelöst werden, wenn die Richtstützen befestigt sind bzw. die Elemente wind-sicher fixiert sind!



Nach dem Feinjustieren der Elemente können weitere Elemente oder Verbände hinzugefügt werden. Die Alu Master Elemente entsprechend den Vorgaben mit den geeigneten Verbindungsteilen verbinden.

Nach dem Einbringen der Bewehrung wird die Schließschalung gestellt und die Anker eingebaut.

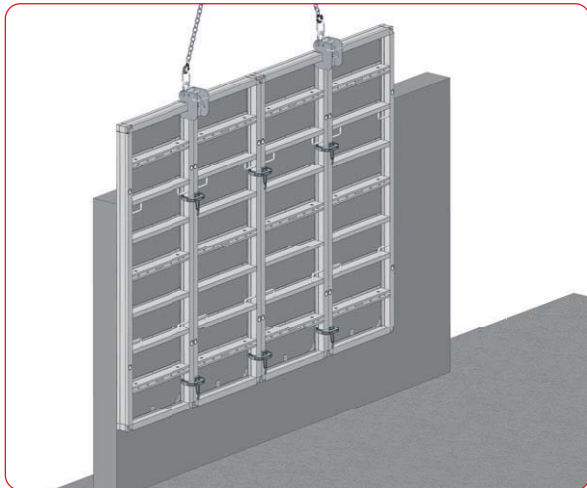


Betonieren

Der zulässige Frischbetondruck beträgt 60 kN/m^2 entsprechend der DIN 18218.

Die maximale Steiggeschwindigkeit darf beim Betonieren nicht überschritten werden. Beim Rütteln des Betons ist die DIN 4235 Teil 2 zu beachten. Die Rückseite der Schalung ist sofort nach dem Betonieren mit Wasser zu reinigen.

Ausschalen



Ausschalen

Wenn die Mindestbetonfestigkeit erreicht ist, kann mit dem Ausschalen begonnen werden.

- Kombiplatten lösen und Anker herausziehen, dabei ist die gegenüberliegende Schalung gegen Umfallen zu sichern
- Die verwendeten Klemmen lösen und die Schalungselemente entfernen
- Die Schalung von Betonresten reinigen und mit RINGER Spezial - Trennmittel einsprühen

Es können unter Einhaltung der maximalen Belastungsgrenzen ganze Elementverbände inkl. Richtstützen, Gerüstkonsolen oder Betonierbühnen umgesetzt werden.



Der Elementverband darf nicht mit dem Kran losgerissen werden!

Reinigung und Pflege



vor dem Betonieren

- Schalhaut dünn mit RINGER Trennmittel einsprühen

nach dem Betonieren

- Verschmutzungen durch Frischbeton an der Schalungsrückseite, Kombiplatte und Spannstahl sofort mit Wasser entfernen

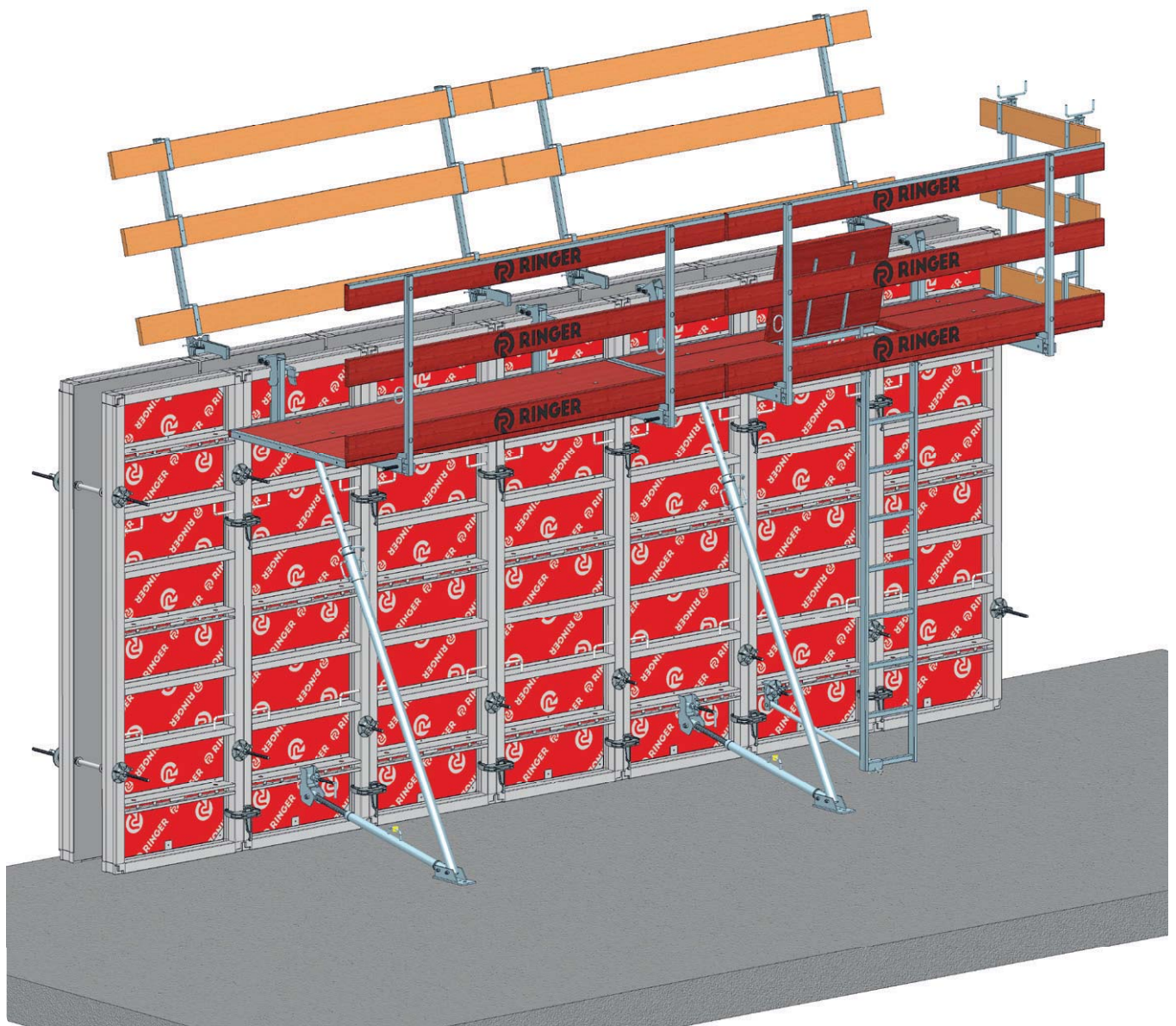
nach dem Ausschalen

- Schalhaut mit Schaber oder bei Bedarf mit dem Hochdruckreiniger reinigen. Keine Drahtbürsten, rotierende Schleifscheiben oder ähnliche Werkzeuge verwenden!

Reinigung von beschichteten Oberflächen

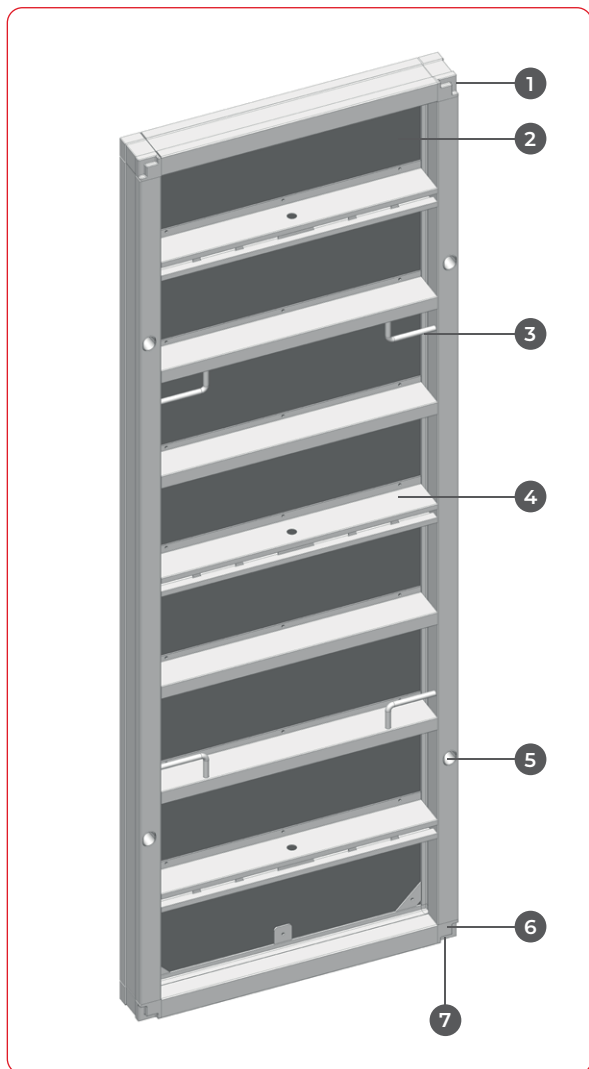
- nur reines Wasser, oder gegebenenfalls mit geringen Zusätzen von Waschmitteln mit einem pH Wert von 7 verwenden.
- keine Lösemittel, die Ester, Ketone, mehrwertige Alkohole, Aromaten, Glykoläther oder halogenierte Kohlenwasserstoffe oder dergleichen enthalten, verwenden.
- Fugendichtmassen und sonstige Hilfsstoffe die in Kontakt mit beschichteten Oberflächen kommen, müssen pH-neutral und frei von lackschädigenden Substanzen sein.
- keine abrasiven Mittel verwenden.
- keine stark sauren oder alkalischen Reinigungs- und Netzmittel verwenden
- Keine Reinigungsmittel unbekannter Zusammensetzung benutzen.
- Die Reinigungsmittel dürfen maximal 25°C aufweisen. Keine Dampfstrahlgeräte verwenden.
- Die Oberflächentemperatur darf während der Reinigung 35°C nicht übersteigen.
- Unmittelbar nach jedem Reinigungsvorgang ist mit reinem, kaltem Wasser nachzuspülen.

3 Produktübersicht



Alu Master

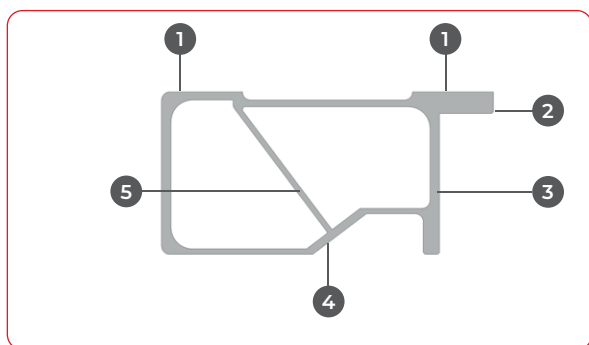
Das Element



Das Element im Detail

Das Alu Master Rahmenelement besteht aus einem formstabilen, verwindungssteifen Hohlkammerprofil. Die Elemente sind je nach verwendetem Ankersystem für einen max. Frischbetondruck von 60 kN/m² bei Einhaltung der Ebenheitstoleranzen nach DIN 18218 Tabelle 3, Zeile 6 geeignet.

- 1 Rahmenprofil**
- 2 Schalhaut**
- 3 Tragegriff**
- 4 Funktionsprofil**
- 5 Ankerstelle**
- 6 Protektor-Eck**
- 7 Hebelasche**

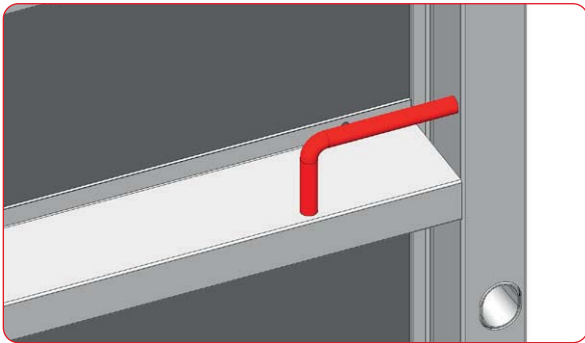


Querschnitt Rahmenprofil

- 1 Kontaktfläche**
- 2 Nase für Kantenschutz**
- 3 Auflagefläche für Schalhaut**
- 4 Druckfläche für Verbindungsteile**
- 5 Querstrebe**

Alu Master

Element - Details

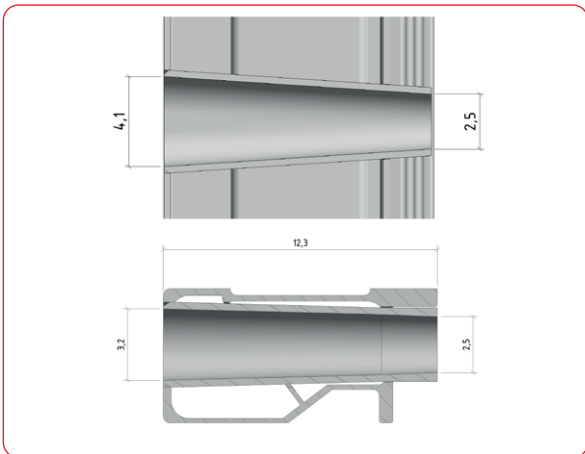


Tragegriff

Stabile Tragegriffe an den Profilen erleichtern die Handhabung der Rahmenschalung.



Tragegriffe dürfen nicht als Anschlagpunkt für den Krantransport verwendet werden!
Gefahr durch Absturz der Schalung!

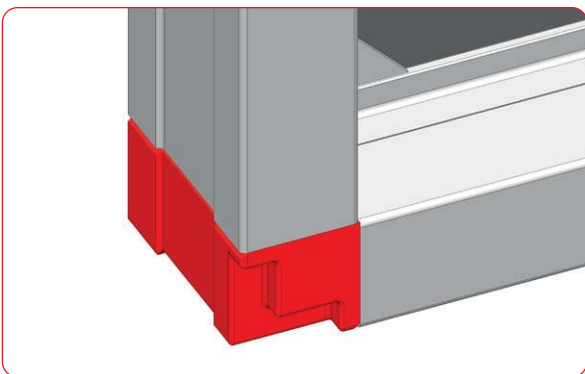


Ankerhülse

In allen Master-Rahmen sind Durchführungshülsen eingeschweißt. Diese sind konisch ausgebildet, wodurch das Einfädeln der Ankerstäbe erleichtert wird. Weiters ist dadurch ein geringer Höhenversatz oder Schrägneigung der Elemente möglich.

Durch die konische Form wird auch das Reinigen von etwaigen Betonrückständen erleichtert, diese können einfach ausgeschlagen werden.

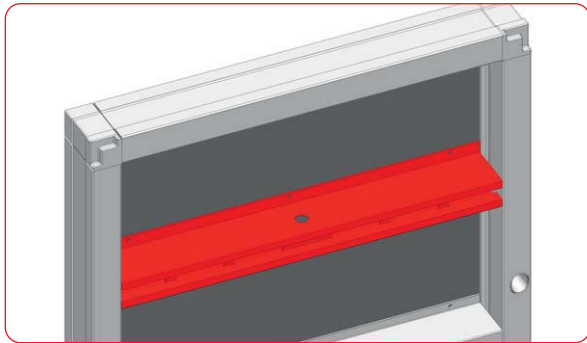
- Bei Elementhöhe von 90 und 270cm je 4 Stk
- Bei Elementhöhe von 300cm je 6 Stk



Protettoreck mit Hebelaschen

Das Protectors-Eck aus Alu-Guss sorgt für höchste Belastbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Belastung. Die Aussparung am Protectors-Eck garantiert müheloses Ausschalen. Brecheisen ansetzen und mit einem leichten Druck auf den Hebel das Element aus dem Verband lösen.

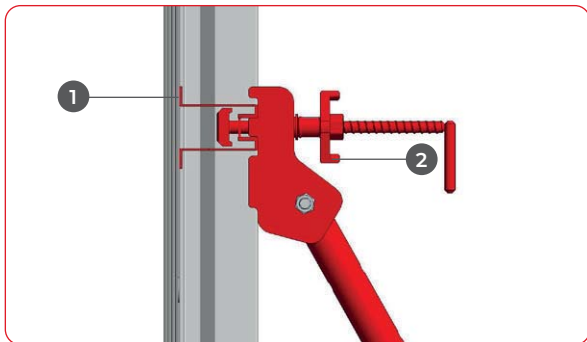
Funktionsprofil



Funktionale Profile

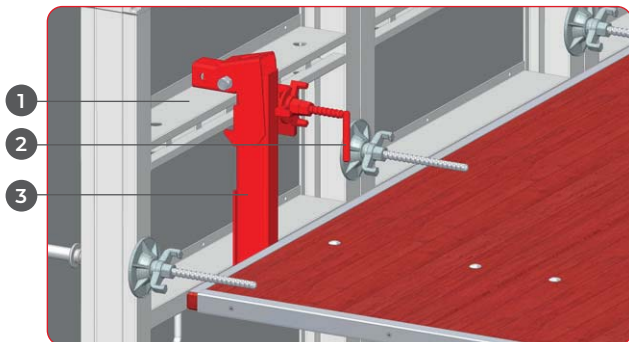
Zur Versteifung des Rahmens sind Funktions- und Hutprofile eingeschweißt, welche die Auflagefläche für die Schalhaut bilden.

Die Funktionsprofile sind so gestaltet, dass Zubehörteile wie Richtstützen und Adapter für Betonierbühnen einfach befestigt werden können. Zusätzlich verfügen die beiden äußeren Funktionsprofile über Bohrungen zum Einhängen von Gerüstkonsolen.



Befestigung von Richtstützen

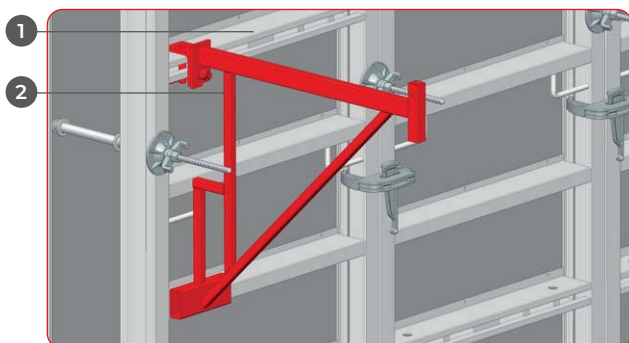
- 1 Funktionsprofil**
- 2 Master-Richtstütze**



Befestigung von Betonierbühnen

Standardmäßig wird die Betonierbühne „L“ oben in die Schalung eingehängt. Im Bedarfsfall kann diese mit Hilfe des Montageadapters auch in niedrigeren Positionen eingehängt werden.

- 1 Funktionsprofil**
- 2 Montageadapter für Betonierbühne**
- 3 Betonierbühne „L“**



Einhängen von Gerüstkonsolen

- 1 Funktionsprofil**
- 2 Gerüstkonsole**

Befestigung von Richtschienen

siehe Seite 19

Element- und Ankerraster

25cm



30cm



45cm



50cm



55cm



60cm



75cm



90cm



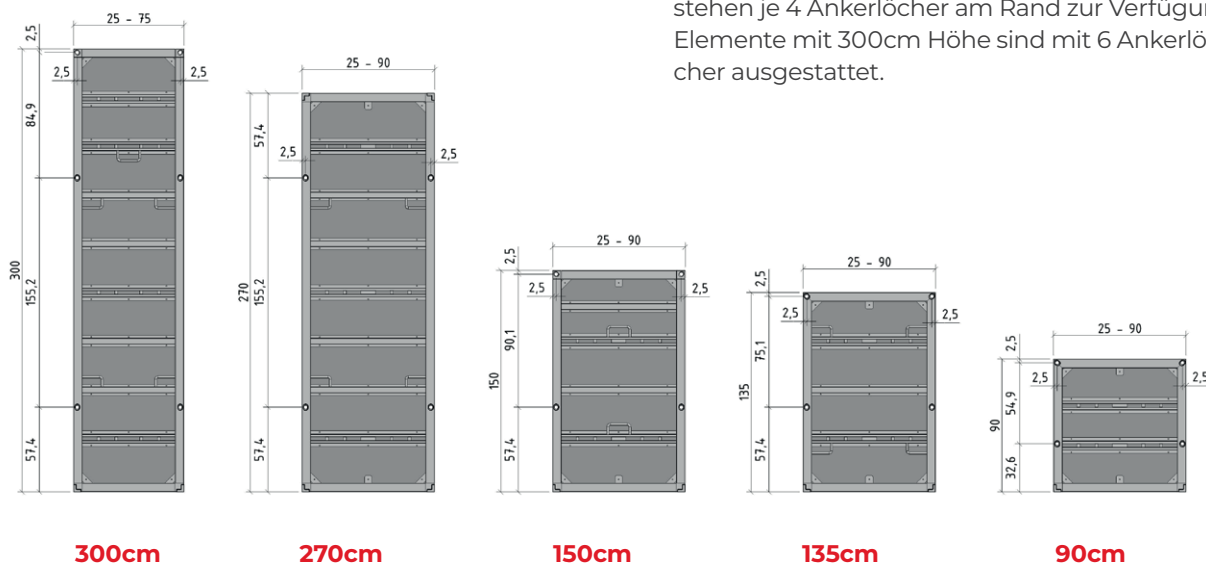
Elementhöhen- und Breiten

Die Abmessungen der Elemente sind so gewählt, dass jeder beliebige Grundriss hergestellt werden kann. Die Elemente können sowohl stehend als auch liegend miteinander kombiniert werden.

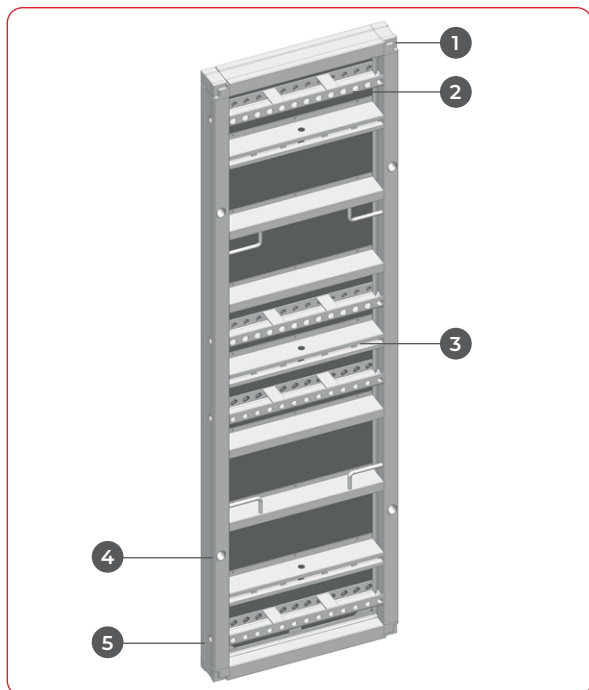
Die Elemente stehen in 8 Breiten sowie 5 Bauhöhen zur Verfügung.

Ankerraster

Bei Elementen bis zu einer Höhe von 270cm stehen je 4 Ankerlöcher am Rand zur Verfügung. Elemente mit 300cm Höhe sind mit 6 Ankerlöchern ausgestattet.



Systemteile



Universal-Element

Der durchgängige Lochraster der Verstellchiene von 5cm ermöglicht variable Wandstärken von 20cm bis 60cm. Das Alu Master Universalelement ist optimal geeignet für:

- Stützen
- Ecken
- stirnseitige Abschalungen
- Wandanschlüsse

Die Abstände der Ankerlöcher sind identisch mit jenen der baugleichen Alu Master Elemente.

1 Master-Universalelement

Elementbreite 75cm

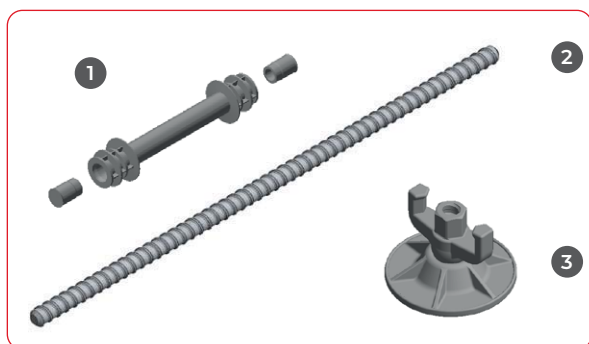
Bauhöhen 300/270/150/135/90cm

2 Verstellchiene

3 Funktionsprofil

4 Ankerstelle

5 Querbohrung

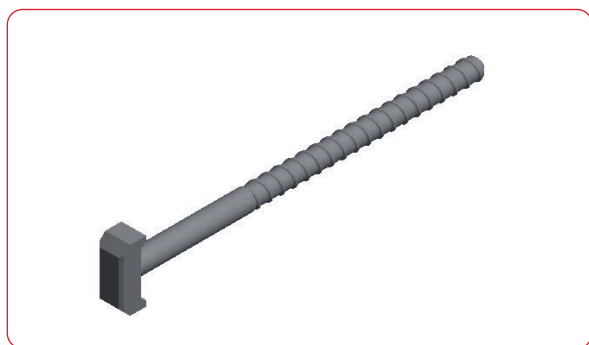


Ankermaterial

1 Abstandhalter mit Stopfen

2 Spannstahl

3 Kombiplatte verzinkt



Master-Universalverbindungsbolzen

Zum Verbinden von Elementen durch die Stirnseitige Querbohrungen, z.B. bei Stirnabschalung oder Eckausbildung mit dem Universalelement.

Systemteile

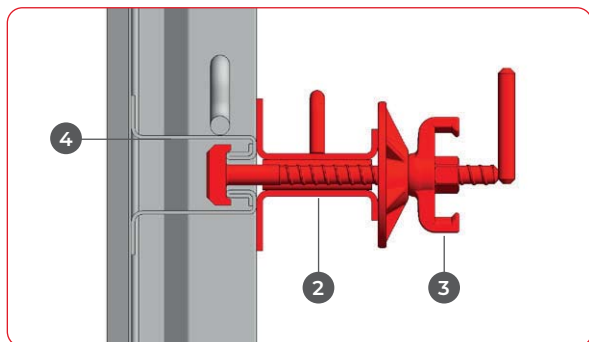


Richtschiene

Bei Aufstockungen mit Elementen ab 90cm oder mehr werden zur Versteifung des Elementverbandes Richtschienen 150 angebracht.

Bei Ausgleichen oder Taktanschlüssen kann die Richtschiene 100 verwendet werden.

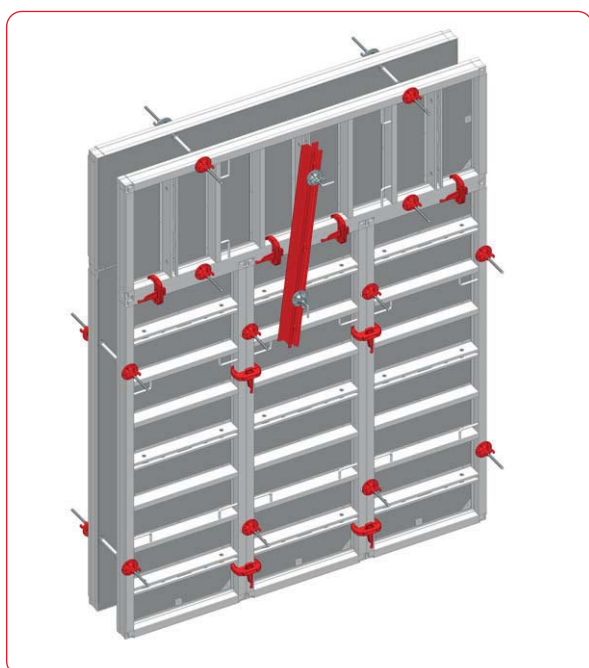
- 1 Richtschiene 100**
- 2 Richtschiene 150**
- 3 RS-Spannklemme**
- 4 Funktionsprofil**



Montage

Richtschienen werden mit RS-Spannklemmen an den Funktionsprofilen befestigt. Zusätzlich kann die Richtschiene auch mitgeankert werden.

Die Richtschiene sorgt für optimale Übertragung der Kräfte im Elementverband. Die Rahmenelemente werden dadurch fluchtend zueinander ausgerichtet.



Systemteile



Uni-Klemme

Master - Rahmenelemente können mit UNI-Klemmen verbunden werden. Die UNI-Klemme ist selbstschließend, d.h. die Klemme kann mit einer Hand befestigt werden. Durch einen Hammerschlag wird die kraftschlüssige Verbindung hergestellt.

Stehende Anordnung

Elementhöhe bis 270cm 2 Klemmen
Elementhöhe 300cm 3 Klemmen



liegende Anordnung

Elementbreite bis 50cm 1 Klemme
Elementbreite bis 135cm 2 Klemmen



**Anzahl Uni-Klemmen im Eckbereich
siehe Abschnitt Eckausbildung**



Master Richtschloss verzinkt

Bei Ausgleichen bis zu 10cm sowie bei Taktanschlüssen kann das Master Richtschloss verwendet werden.

Vorteil: Durch die Bauart wird gleichzeitig die Schalung ausgerichtet.



Elementhöhe bis 270cm

2 Richtschlösser

Elementhöhe 300cm

3 Richtschlösser



Master-Klemme verstellbar verzinkt

Ausgleichsverbindungen bis max. 20cm sowie Taktanschlüsse können mit der Master-Klemme verstellbar hergestellt werden.



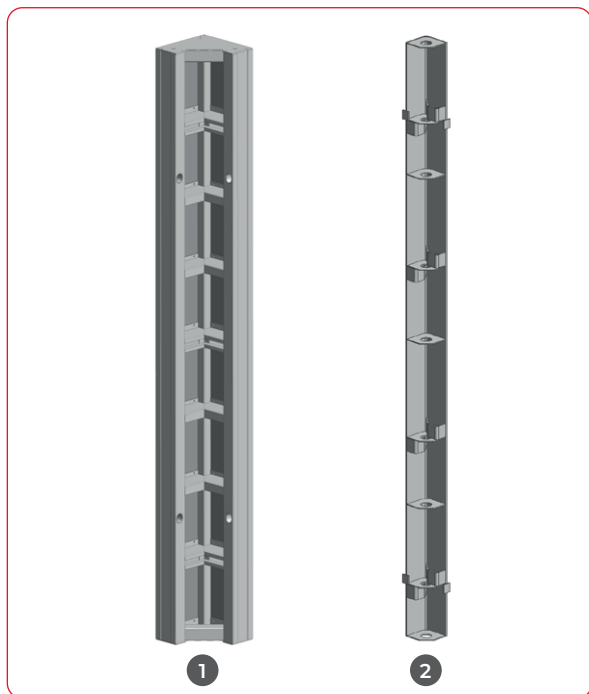
Elementhöhe bis 270cm

2 Klemmen

Elementhöhe 300cm

3 Klemmen

Systemteile



Master - Ecken

Eckenausbildungen können mit den jeweiligen Master-Eckelementen effizient geschalt werden. Die Master Innenecken sind beidseitig mit Schalhaut belegt.

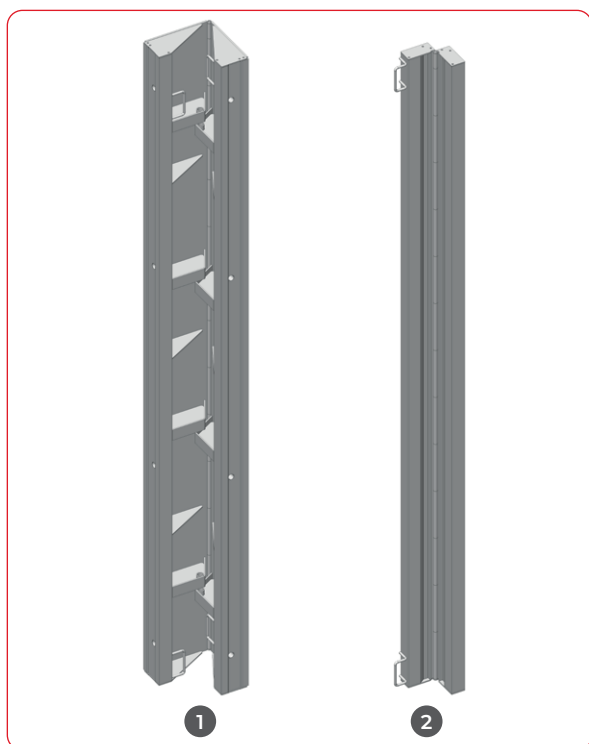
1 Alu Master Inneneck

Bauhöhen 300/270/150/135/90cm
Breite 30cm

Bauhöhen 270/90cm
Breite 25 cm

2 Master Außeneck

Bauhöhen 300/270/150/135/90cm



Master-Scharniereck

Für spitze und stumpfe Ecken von 65° - 180° können die Master-Scharnierecken verwendet werden. Winkel von 65° bis 155° können mit je einem Inneneck und Außeneck geschalt werden. Winkel von > 155° werden mit zwei Master Scharnierecken Innen ausgeführt.

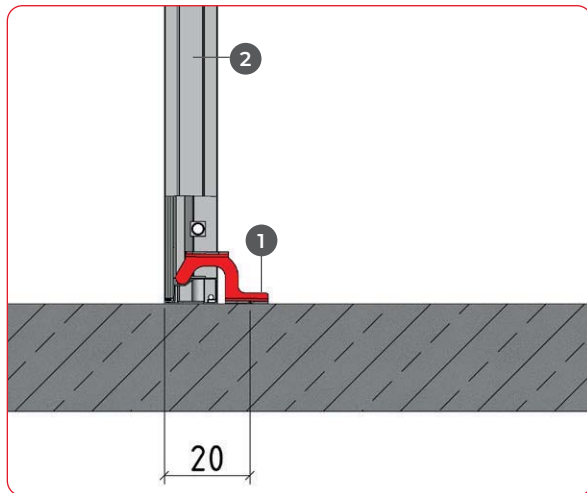
1 Master Scharniereck Innen

Bauhöhen 300/270/150/135/90cm
Schenkellänge 30cm

2 Master Scharniereck Außen

Bauhöhen 300/270/150/135/90cm
Schenkellänge 6cm

Systemteile

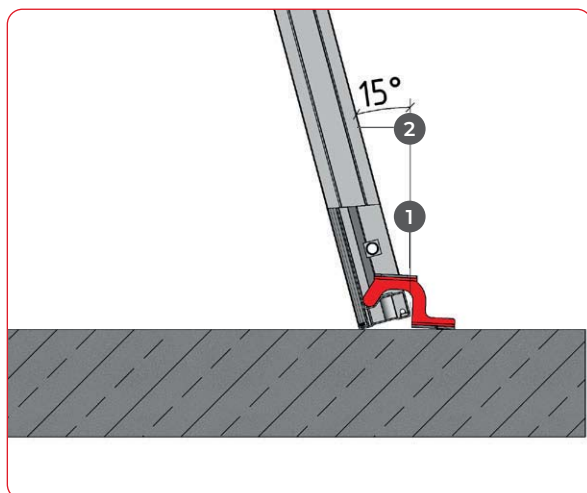


Master-Bodenhalter

Master - Bodenhalter dient der Halterung der Master-Serie am Boden. Verhindert das Aufschwimmen der Schalung und lässt bis zu 15° Neigung zu.

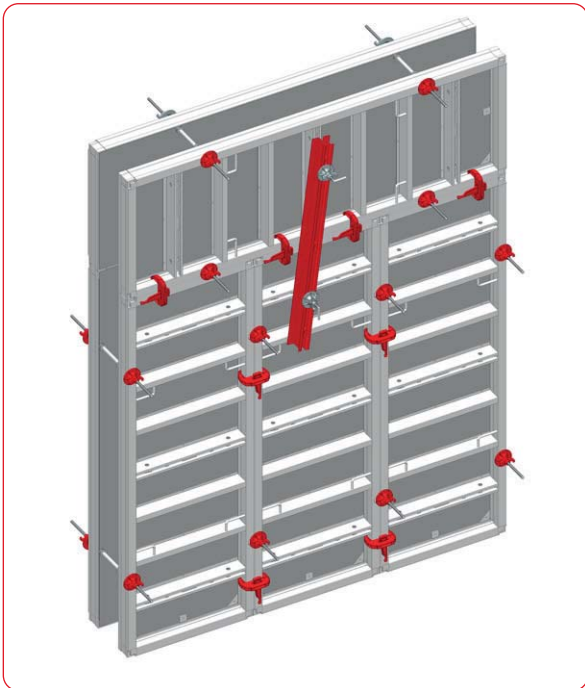
Markierungslöcher befinden sich 20cm von der Schalungsinnenkante. Dadurch kann der Master-Bodenhalter auch zum genauen Einrichten der Schalung verwendet werden.

Der Master-Bodenhalter ist kompatibel mit allen Master Schalungen.



- 1 Master Bodenhalter**
- 2 Master-Element**

Ankersystem



Ankerteile

Die Alu Master Elemente werden mit Spannstahl und jeweils 2 Stk. Kombiplatten geankert. Es dürfen nur zugelassene Ankerteile verwendet werden. Werden unterschiedlich breite Elemente verbunden, ist immer durch das breitere Element zu ankern.



Spannstahl nicht erhitzen oder schweißen - Bruchgefahr!

Anzahl Ankerungen je Elementstoß

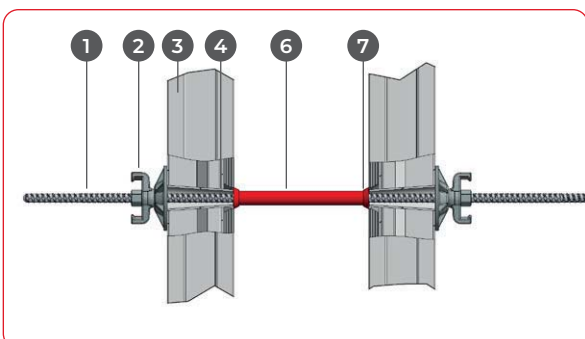
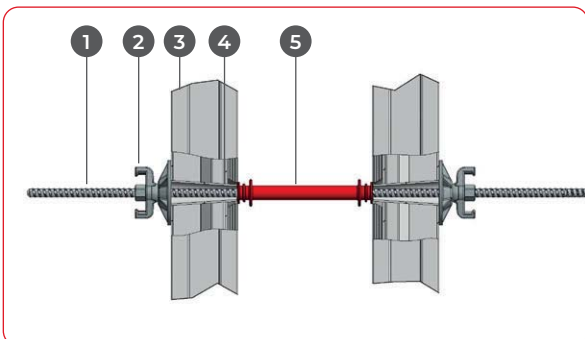


Elementhöhe 90/135/150/270cm

2 Ankerungen vertikal

Elementhöhe 300cm

3 Ankerungen vertikal



Distanzierung

Zur Distanzierung der Schalungselemente können Abstandhalter verwendet werden. Alternativ dazu kann ein frei ablängbares Abstandrohr mit 2 Druckkonen eingesetzt werden. Die nicht benötigten Ankerstellen sind mit Universalstopfen zu verschließen.

- 1 Spannstahl**
- 2 Kombiplatte**
- 3 Alu Master Element**
- 4 Durchführungshülse**
- 5 Abstandhalter**
- 6 Abstandrohr**
- 7 Druckkonus**

Ankerlasten

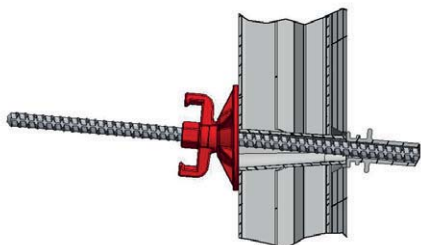


Spannstahl DW15

max. zulässiger Betondruck 60kN/m²

max. 90kN Zugkraft

Ankersystem

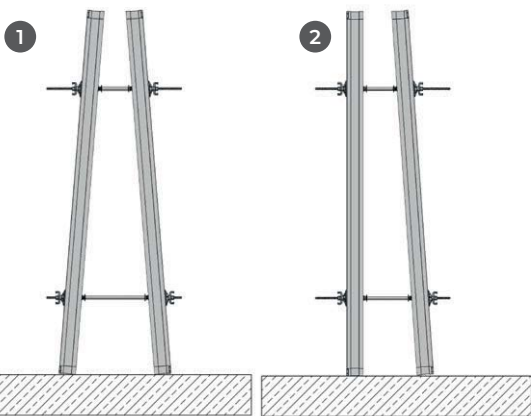


Schrägneigung

Die Ankerhülsen in den Alu Master Elementen sind konisch ausgeführt. Dadurch können die Schalungselemente auch in Schräglagen bzw. höhenversetzt gestellt werden. Das Tellerstück der Kombiplatte ist gelenkig gelagert und passt sich somit der Schrägstellung an.

Maximale Neigung der Kombiplatte: 10°

Schrägneigung und Höhenversatz sind bei liegenden Elementen nicht möglich.



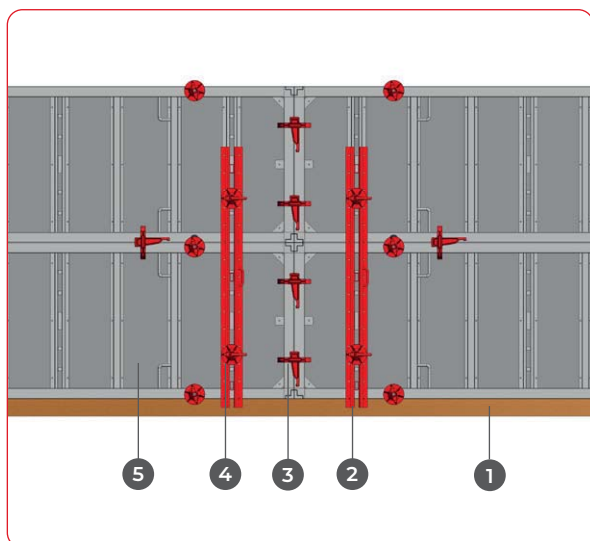
- 1 beiseitig konisch**
max. 2 x 4,5°
- 2 einseitig konisch**
max. 4°
- 3 Höhenversatz**
max. 1,0cm je 10cm Wandstärke



Geneigte Elemente müssen gegen Auftrieb gesichert werden!



4 Zubehör und Verwendung Liegender Einsatz

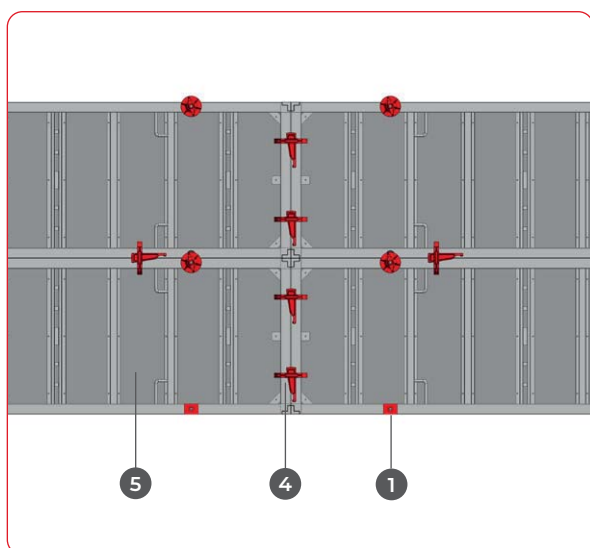


Mit Kantholz

Werden die Alu Master Elemente liegend eingesetzt, gibt es für die Ankerung im bodennahen Bereich zwei Vorgehensweisen.

Eine Möglichkeit besteht in der Verwendung eines Kantholzes als Auflager. Die Ankerung erfolgt standardmäßig mit Kombiplatten. Schalung und Kantholz werden mit Richtschienen gegen Verrutschen gesichert.

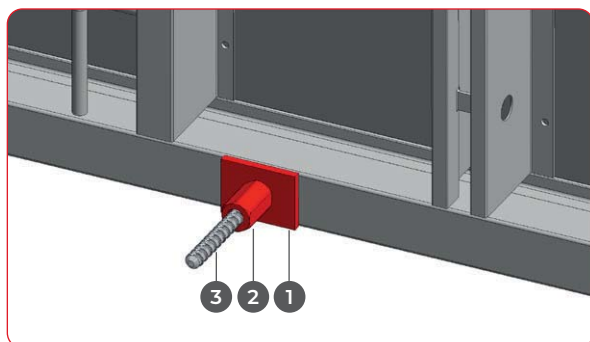
- 1 Kantholz**
- 2 Richtschiene 150**
- 3 Uni-Klemme**
- 4 RS-Spannklemme**
- 5 Alu Master Element**



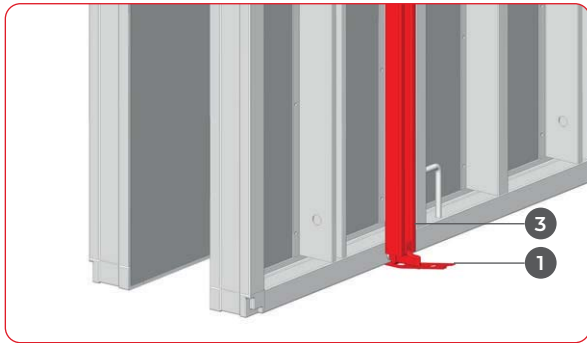
Ohne Kantholz

Werden die Rahmenelemente direkt auf dem Boden aufgestellt, können im unteren Ankerbereich anstelle der Kombiplatten Gegenplatten KL verwendet werden.

- 1 Gegenplatte KL**
- 2 Sechskantmutter DW15**
- 3 Spannstahl DW15**
- 4 Uni-Klemme**
- 5 Alu Master Element**



Fundamentschalung



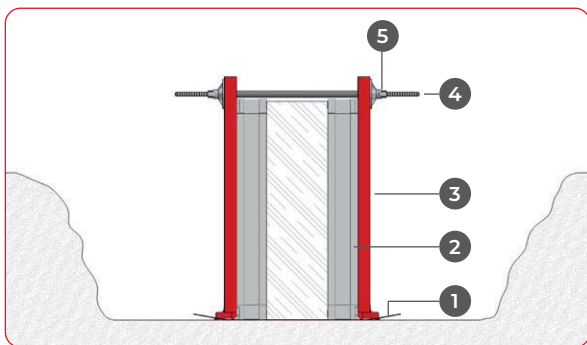
Liegende Elemente

Zum Schalen von Fundamenten können Alu Master Rahmenelemente liegend verwendet werden. **Vorteile:**

- Durch den Einsatz von Lochband und Fundamentspannern werden Ankerlöcher vermieden
- Geringer Platzbedarf bei engem Aushub



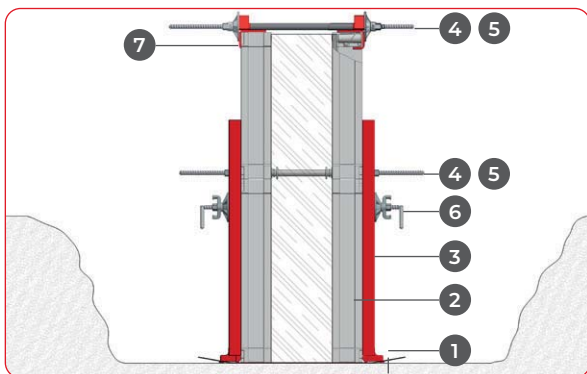
Lochband im 5cm Raster einstellbar
Belastung max. 12 kN/Lochband
Lochbandlänge = Mauerstärke + 50cm



Betonierhöhe bis 90cm

- 1 Lochband**
- 2 Alu Master Element**
- 3 Fundamentspanner**
- 4 Spannstahl DW15**
- 5 Kombiplatte**

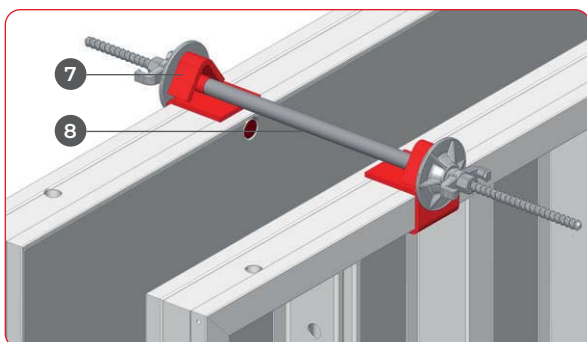
- Abstand der Spannstellen < 1,35m



Betonierhöhe bis 135cm

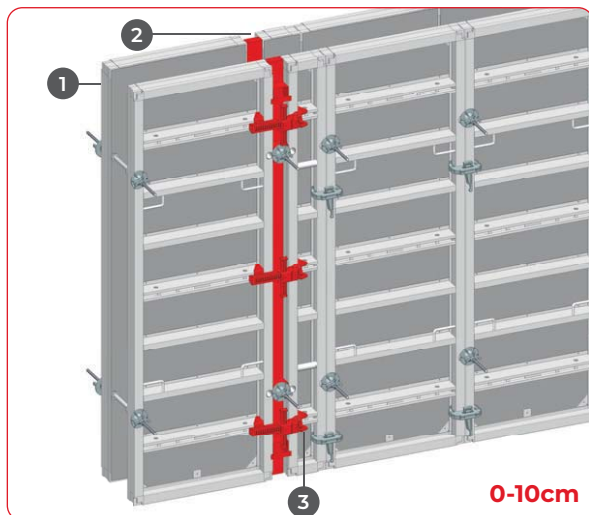
- 1 Lochband**
- 2 Alu Master Element**
- 3 Fundamentspanner**
- 4 Spannstahl DW15**
- 5 Kombiplatte**
- 6 RS-Spannklemme**
- 7 Ankerhaltewinkel**
- 8 Abstandhalter**

- Abstand Fundamentspanner < 0,9m
- die Elemente sind an jeder Ankerstelle zu ankern



Um die Verschmutzung des Spannstahls zu vermeiden, empfohlen wird die Verwendung von Abstandhaltern.

Längenausgleich



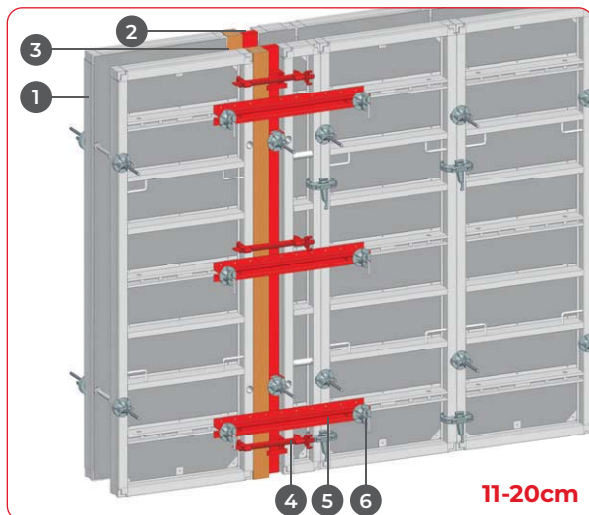
Master Restlängenausgleich

Längenausgleiche können mit dem Master Restlängenausgleich sowie Passhölzern hergestellt werden. Master Restlängenausgleiche stehen in folgenden Breiten zur Verfügung:

- **Breite 2/3/5/10cm**
Bauhöhen 300/270cm
- **Breite 5/10cm**
Bauhöhen 150/135/90cm

Ausgleich 0 bis 10cm

- 1** Alu Master Rahmenelement
- 2** Master-Restlängenausgleich
- 3** Master Richtschloss verzinkt
oder
Master Klemme verstellbar

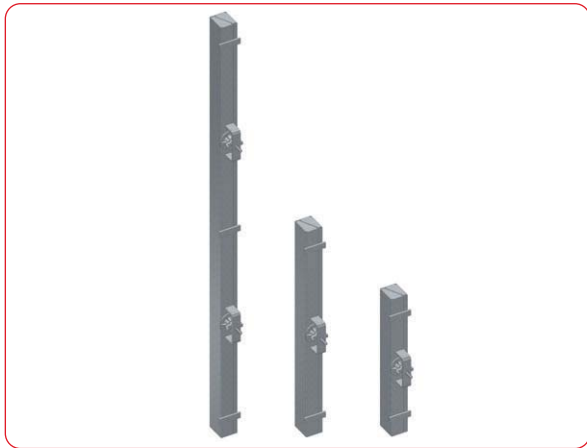


Ausgleich 11 bis 20cm

- 1** Alu Master Rahmenelement
- 2** Master-Restlängenausgleich
- 3** Passholz
- 4** Master Klemme verstellbar
- 5** Richtschiene 100
- 6** RS-Spannklemmen

Es können auch mehrere Master-Restlängenausgleiche kombiniert werden, um die gewünschte Ausgleichsbreite zu erreichen.

Ausschalelement



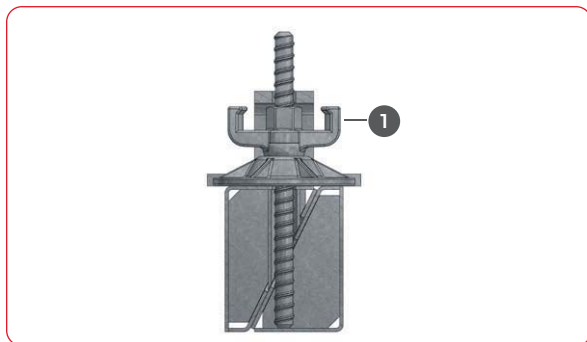
Master - Ausschalelemente

Für leichtes Ausschalen bei engen Querschnitten wie Liftschächten, Treppenhäusern usw.

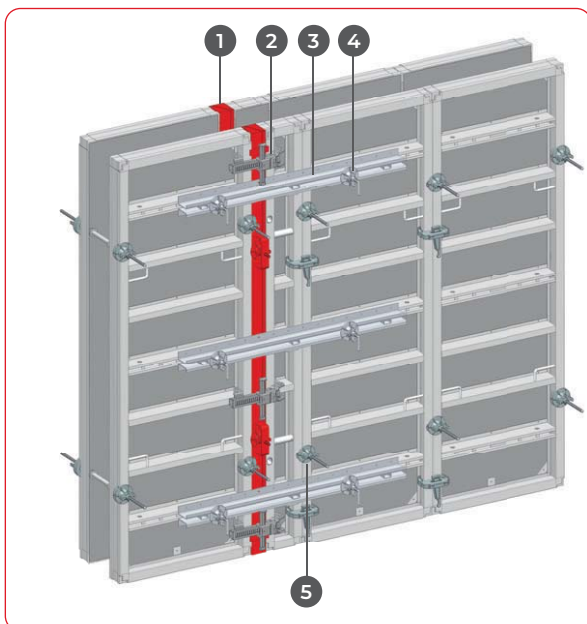
Master - Ausschalelement 10cm

Bauhöhen 270/135/90cm

Durch das Lösen der Mutternplatte werden die beiden Hälften des Ausschalelements getrennt. Dadurch wird das Ausschalen des ersten Elements im Elementverband deutlich erleichtert.

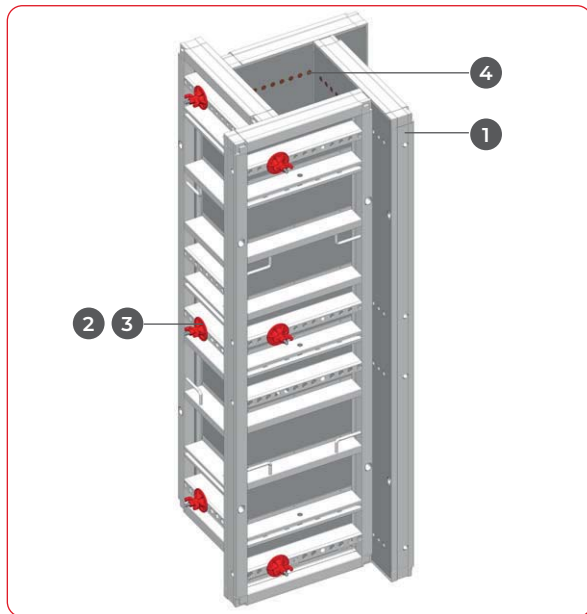


1 Mutternplatte



- 1 Master Ausschalelement
- 2 Master Richtschloss verzinkt
- 3 Richtschiene 100
- 4 RS-Spannklemme
- 5 Spannsteel mit Kombiplatte

Stützen mit Master - Universalelement



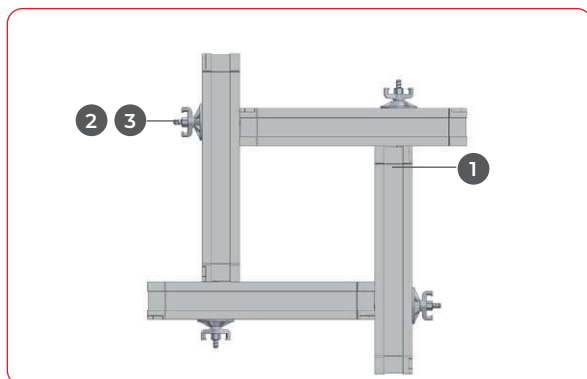
Rechteckige Stützen

Mithilfe der Alu Master Universalelemente können rasch Stützen von 20 bis 60cm Seitenlänge im 5cm Raster geschalt werden. Da die Elemente mit Master Universalverbindungsbolzen verbunden werden, entstehen keine Ankerlöcher.

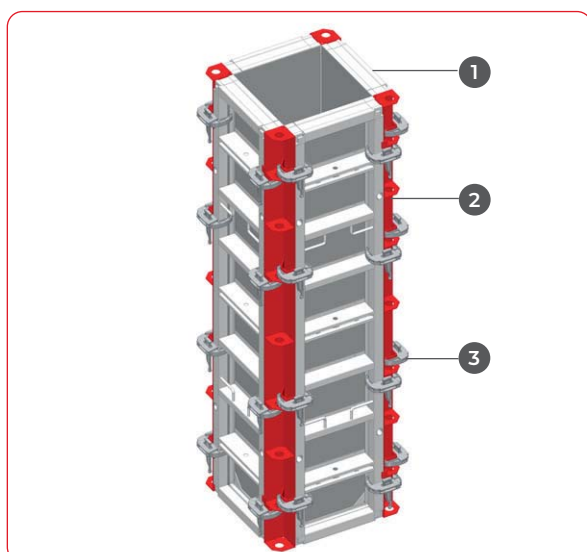
- 1 Alu Master - Universalelement**
- 2 Master Universalverbindungsbolzen**
- 3 Kombiplatte**
- 4 Stopfen braun**



Die nicht benötigten Löcher des Universalelements mit Stopfen braun verschließen.



Ein Aufstocken der Elemente ist bis zu einer max. Höhe von 6,0m möglich.

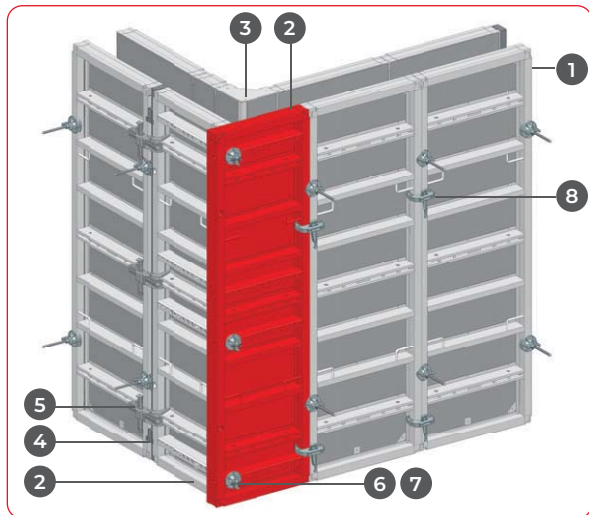


Stützen mit Master Außenecken

Quadratische und rechteckige Stützengrundrisse können Mithilfe von Alu Master Elementen und Außenecken geschalt werden.

- 1 Alu Master Element**
- 2 Master Außeneck**
- 3 Uni-Klemme**

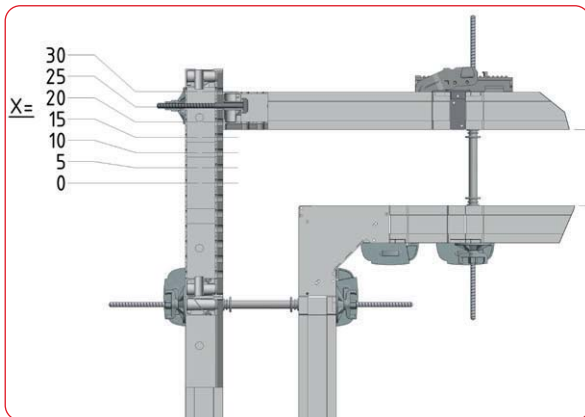
90° Eck mit Master Universalelement



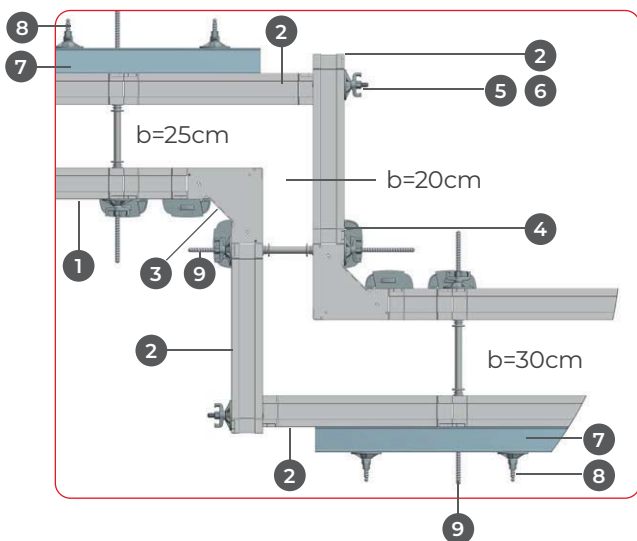
90° Ecken

Das Alu Master Universalelement ist eine flexibel einsetzbare Lösung für Eckausbildungen. In Kombination mit Master Innenecken können 90° Ecken im 5cm Raster geschalt werden. Das Universalelement wird mit dem Master - Universalverbindungsbolzen stirnseitig mit dem Alu Master - Rahmenelement verbunden.

- 1 Alu Master Element**
- 2 Alu Master - Universalelement**
- 3 Alu Master Inneneck**
- 4 Master Restlängenausgleich**
- 5 Master Richtschloss**
- 6 Master Universalverbindungsbolzen**
- 7 Kombiplatte**
- 8 Uni-Klemme**



Seal the unused hole - grid holes with brown plugs.

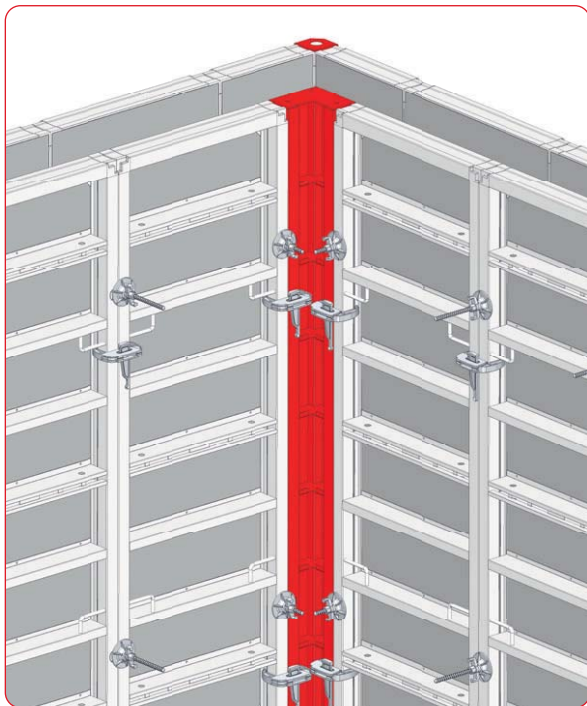


Übergang Wandstärke

Ecklösungen bei gleichzeitiger Änderung der Wandstärken können durch geschickte Kombination von Standard-Elementen mit Universalelementen und Innenecken hergestellt werden.

- 1 Alu Master Element**
- 2 Alu Master - Universalelement**
- 3 Alu Master Inneneck**
- 4 Uni Klemme**
- 5 Master Universalverbindungsbolzen**
- 6 Kombiplatte**
- 7 Richtschiene 100**
- 8 RS-Spannklemme**
- 9 Spannstahl komplett**

90° Eck mit Master Ecken



Alu Master Innen- und Außenecken

Das Basiselement für Eckausbildungen ist das Alu Master Inneneck. Die Kombination mit dem Master Außeneck ermöglicht die rasche Herstellung von 90° -Ecken im 5cm Raster.

für Außenecken gilt:

Bauhöhe 90/135/150cm

4 Uni-Klemmen

Bauhöhe 270cm

8 Uni-Klemmen

Bauhöhe 300cm

10 Uni-Klemmen



für Innenecken gilt:

Bauhöhe 90/135/150/270cm

4 Uni-Klemmen

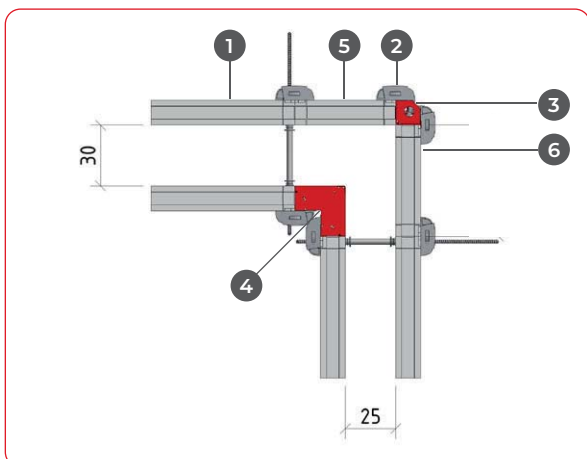
Bauhöhe 300cm

6 Uni-Klemmen



Durch die große Zahl der zur Auswahl stehenden Master - Rahmenelemente können die gängigen Wandstärken ohne zusätzliche Ausgleichs hergestellt werden.

Breite des an das Master-Außeneck anschließenden Rahmenelements = Wandstärke + 30cm



Übergang Wandstärke

Ecklösungen bei gleichzeitiger Änderung der Wandstärken können durch Kombination von Alu Master-Elementen mit Master-Ecken hergestellt werden.

1 Alu Master Element

2 Uni-Klemme

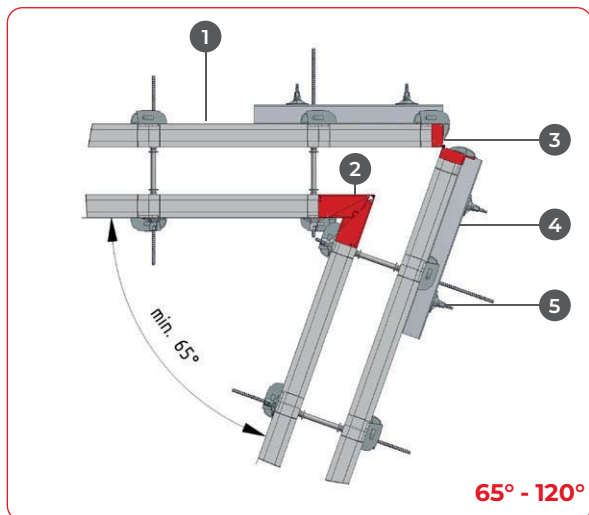
3 Master Außeneck

4 Alu Master Inneneck

5 Element 55cm (Wandstärke + 30cm)

6 Element 60cm (Wandstärke + 30cm)

Spitze und stumpfe Ecken



Ecken 65° bis 155°

Die Kombination von Inneneck und Außeneck ermöglicht das Schalen von Winkeln von 65° - 155°. Bei Winkeln <120° sind keine Richtschienen am Scharnier-Inneneck notwendig.

für Außen-Scharniereck

Bauhöhe 90/135/150cm

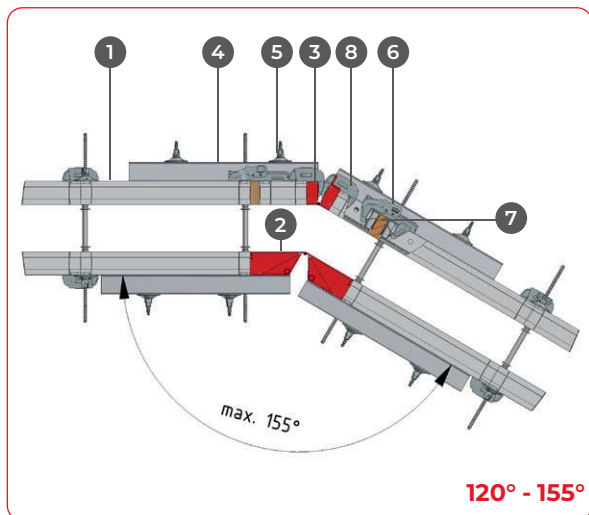
4 Uni-Klemmen

Bauhöhe 270cm

8 Uni-Klemmen

Bauhöhe 300cm

10 Uni-Klemmen



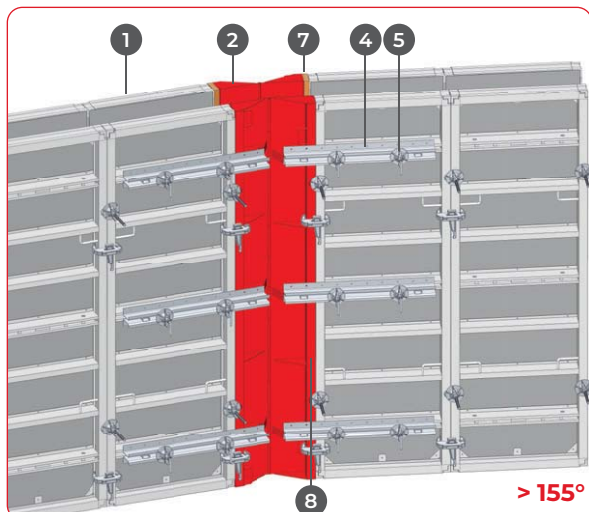
für Innen-Scharnierecken gilt:

Bauhöhe 90/135/150/270cm

4 Uni-Klemmen

Bauhöhe 300cm

6 Uni-Klemmen

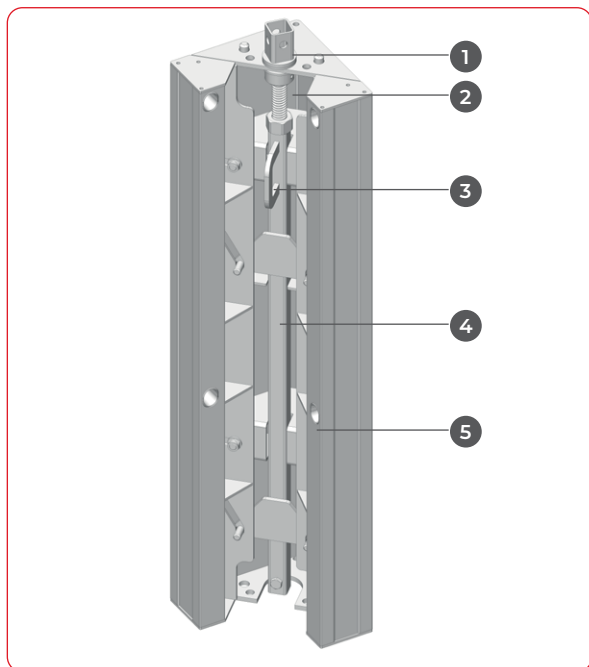


Ecken > 155°

Die Kombination von Innen-Scharnierecken an beiden Seiten der Schalung ermöglicht Winkel von 155° bis < 180°.

- 1 Alu Master Element
- 2 Master Scharniereck I
- 3 Master Scharniereck A
- 4 Richtschiene
- 5 RS-Spannklemme
- 6 Master Richtschloss
- 7 Kantholz als Ausgleich
- 8 Uni-Klemme

Master Ausschaleck

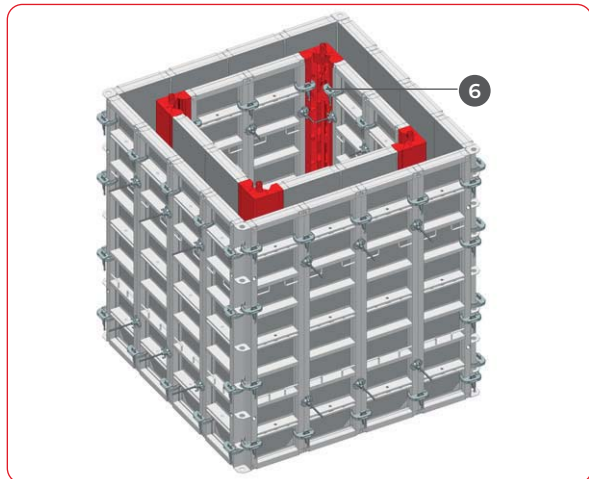


Das Master Ausschaleck

Schächte können mit Master Ausschalecken komplett mit einer innenliegenden Schalung hergestellt werden. Der ganze Schalungsverbund kann in einem Hub umgesetzt werden.

- 1 Verstellspindel**
- 2 Gegenmutter mit Stiftschraube**
- 3 Kranösen**
- 4 Verstellsciene**
- 5 Ankerstelle**
- 6 Uni-Klemme**
- 7 RINGER Verstellratsche oder Spann-
stahl DW15**

Bauhöhen und Anzahl Uni-Klemmen je Ausschaleck

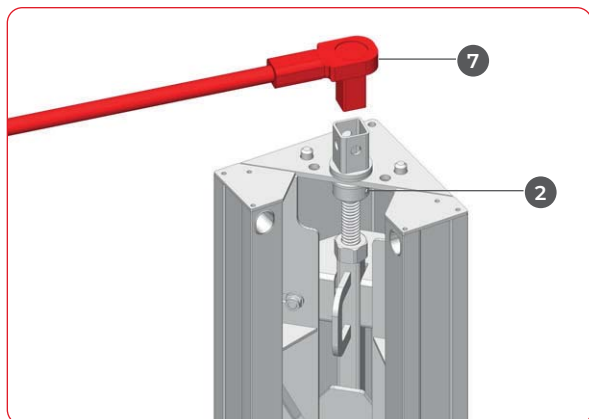


Bauhöhe 135/270cm

4 Uni-Klemmen

Bauhöhe 300cm

6 Uni-Klemmen



Betätigung bzw. Verstellung

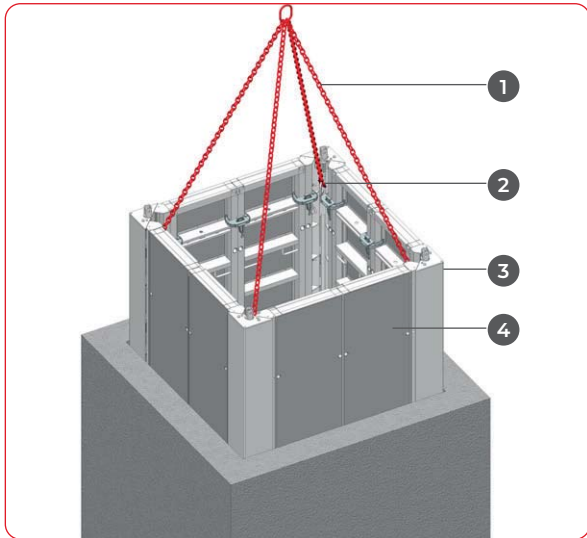
Das Master-Ausschaleck kann auf zwei Arten betätigt werden:

- durch Drehen der Verstellspindel mit einem Spann-
stahl DW15 oder mit der Verstellratsche
- durch Hochziehen der Verstellsciene mit dem
Kran



**Bei Kranbetätigung und Aufstockung
müssen beim unteren Ausschaleck
vorher die Stiftschrauben gelockert
und die Gegenmutter ganz nach
unten gedreht werden!
vgl. Seite 33**

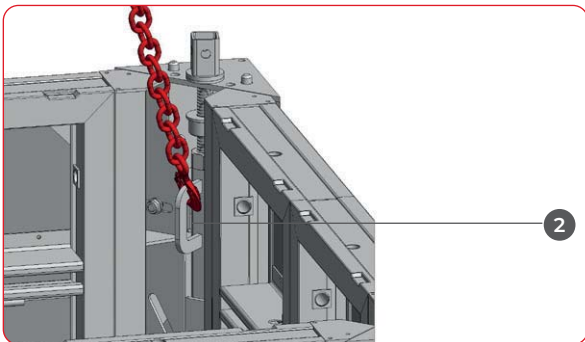
Master Ausschaleck



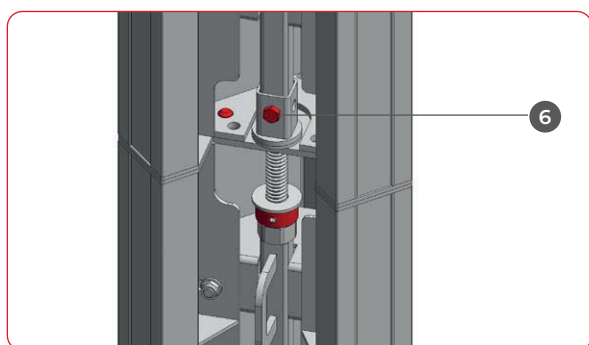
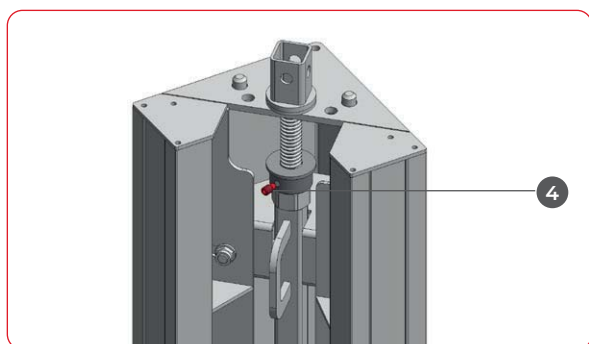
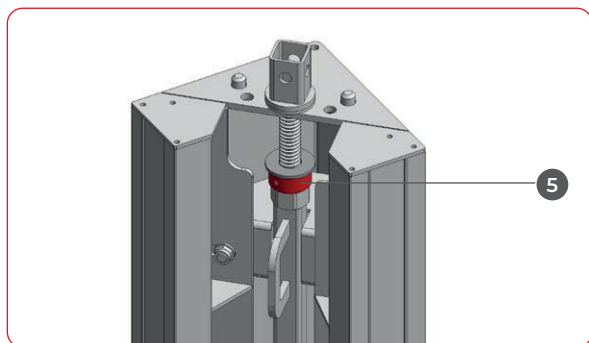
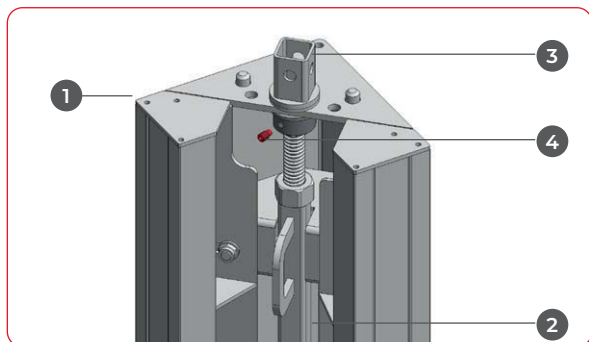
Versetzen

Nachdem die Schalung durch Öffnen der Master Ausschalecken von der Betonwand losgelöst wurde, kann der gesamte Schalungsverbund mit dem Kran herausgezogen werden. Dazu die Kranhaken an den 4 Kranösen der Ausschalecken einhängen.

- 1 Krangehänge**
- 2 Kranöse**
- 3 Master Ausschaleck**
- 4 Alu Master-Element**



Master Ausschaleck

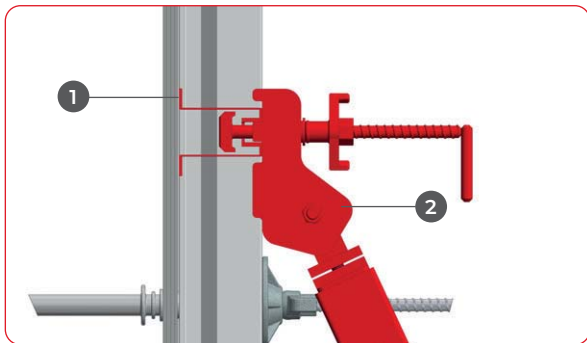


Montagereihenfolge beim Aufstocken

Die Elemente können bis zu einer maximalen Höhe von 5,4m aufgestockt werden. Beim Aufstocken sind beim unteren Ausschaleck die Stiftschrauben der Gegenmutter zu lösen. Diese dann im gespannten Zustand des Ecks ganz nach unten drehen und die Stiftschraube wieder eindrehen. Die Verstellspindeln der beiden Elemente mit Schrauben M14 x 70mm oder Federbolzen verbinden.

- 1 Master Ausschaleck**
- 2 Verstellchiene**
- 3 Verstellspindel**
- 4 Stiftschraube**
- 5 Gegenmutter**
- 6 Schraube M14 x 70mm oder Federbolzen**

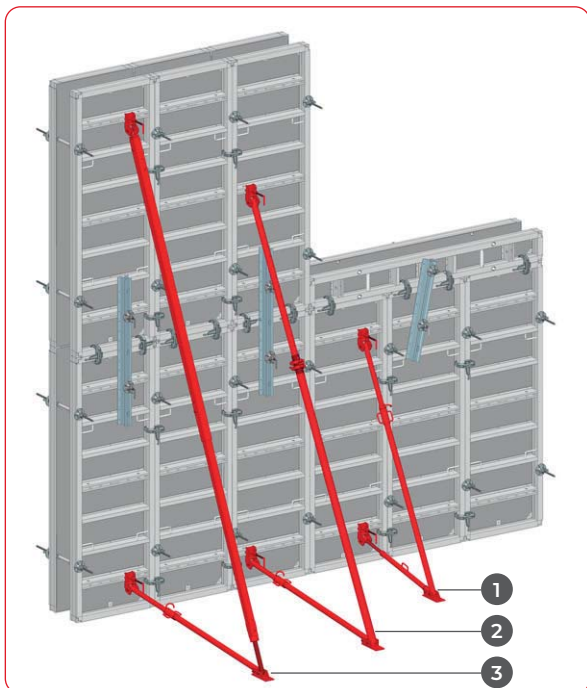
Abstell- und Einrichthilfen



Master-Richtstützen

Die Master-Richtstützen dienen zum Einrichten der Schalung und sorgen für Stand- und Windsicherheit. Die Richtstützen werden an den Funktionsprofilen der Master Elemente befestigt.

- 1 Funktionsprofil
- 2 Master-Richtstütze



Die Richtstützen müssen am Boden zug- und druckfest verankert werden. Die Stand- und Windsicherheit des Schalungsverbandes muss in jeder Bauphase gewährleistet sein!

- 1 Richtstütze Gr.1
- 2 Richtstütze Gr.2
- 3 Richtstütze G
Richtstütze G mit Verlängerung

Verankerung

Die Richtstützen mit Coil und Coilanker 16 x 90mm oder Kompaktdübel HKD M16 von Fa. Hilti befestigen (die Einbauvorschriften des Herstellers sind zu beachten).

Auswahl der Richtstützen

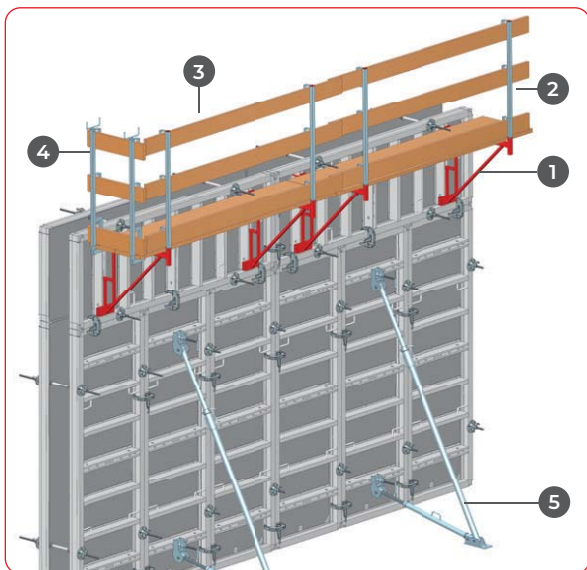
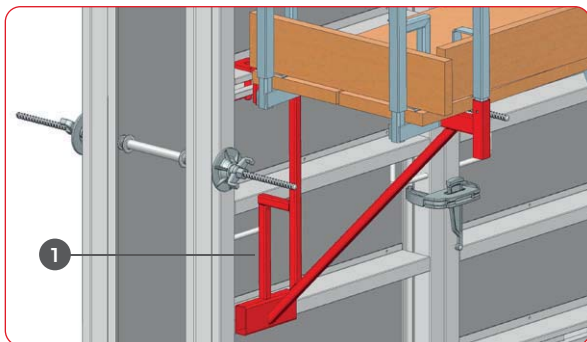
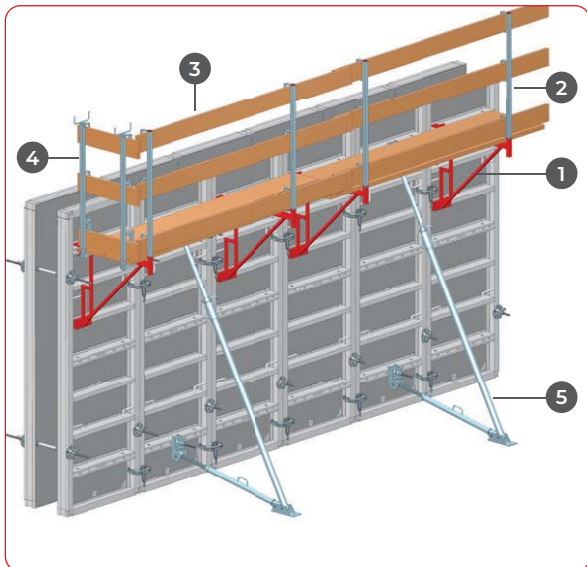
Beispiel Elementverband mit 2,70m Breite

Belastungen

Type	Verstellbereich	max. Druckbelastung	max. Zugbelastung
Gr.1	2,15 - 3,60m	12kN	18kN
Gr.2	3,10 - 5,50m	20kN	30kN
Gr.G	3,55 - 5,90m	30kN	40kN
Verlängerung Gr.G	6,20 - 8,40m	20kN	40kN

Schalungshöhe [m]	Gr.1	Gr.2	Gr.G	Gr.G mit Verlängerung
4,00	1			
5,40		1		
6,00		1		
6,60			1	
7,20	1			1
8,10		1		1

Arbeitsbühnen



Gerüstkonsole

Mit der Gerüstkonsole können leichte Gerüste an der Schalung angebracht werden. Das Einhängen der Konsole ist sowohl bei stehenden als auch bei liegenden Elementen möglich. Sie muss durch Einsetzen des Sicherungstifts gegen Ausheben gesichert werden.



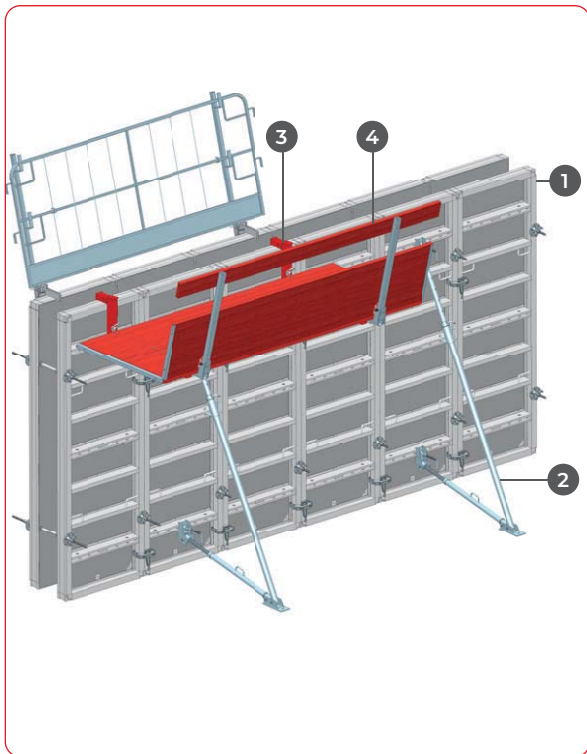
Breite Konsole 75cm
Konsolabstand max. 1,5m
Zulässige Belastung 200kg/m²



Bei nicht umlaufenden Bühnen ist an der Stirnseite ein Seitenschutz bestehend aus Brustwehr, Mittelwehr und Fußwehr anzubringen! Befestigung mittels Brüstungszwinge.

- 1 Gerüstkonsole**
- 2 Geländer für Gerüstkonsole**
- 3 Bord mind. 15x2,4cm**
- 4 Brüstungszwinge**
- 5 Richtstütze**

Arbeitsbühnen



3S - Betonierbühne

Die 3S - Betonierbühne ist eine komplette Arbeitsbühne zum Einhängen in die Schalung. Vor dem Einhängen der Bühne ist die Schalung gegen Umfallen zu sichern, z.B. mit Richtstützen.

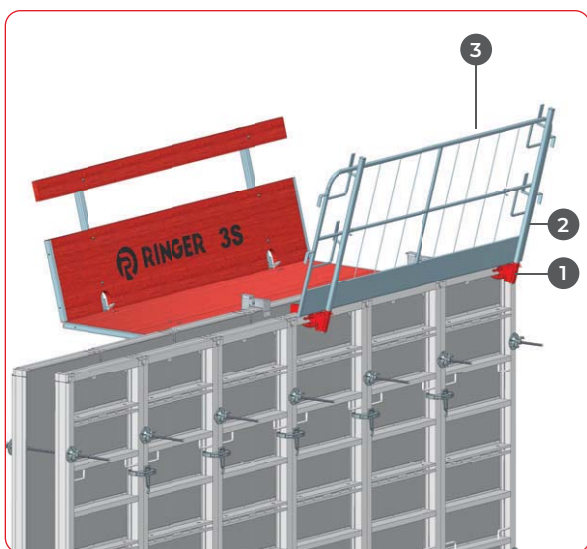


Länge Bühne 3,0m
Breite Bühne 1,2m
Zulässige Belastung 200kg/m²



Weitere Details siehe Anwenderinformationen 3S - Betonierbühne

- 1 Alu Master Schalung**
- 2 Richtstütze**
- 3 3S-Betonierkonsole**
- 4 3S-Bühne 3,0m**



Geländer für Betonierarbeiten

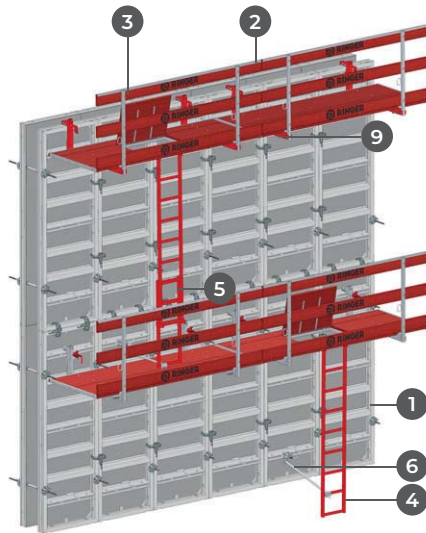
Dieses Geländer ist die ideale Ergänzung zu Betonierbühnen und wird auf der Gegenseite montiert. Als Alternative zum Seitenschutzgitter kann auch das Geländer für Gerüstkonsolen verwendet werden. Hier sind 3 Bordbretter mit der Stärke 15x2,4cm zu verwenden.



max. Abstand Gerüstkonsolen 1,5m

- 1 Master Geländerhalter verzinkt**
- 2 Geländersteher für Konsolen**
- 3 Seitenschutzgitter**

Arbeitsbühnen



Betonierbühne „L“

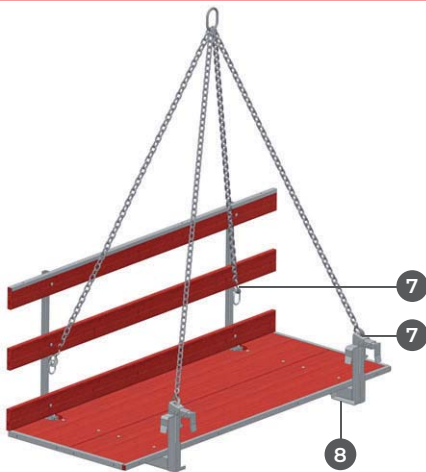
Die Betonierbühne „L“ ist eine fertig montierte Arbeitsbühne. Die Bühne kann sowohl im Funktionsprofil der Schalung als auch oben in der Schalung eingehängt werden.



Länge Bühne 2,7m
Breite Bühne 1,0m
Höhe Geländer 1,0m
Konsolabstand max. 1,86m
Zulässige Belastung 200kg/m²

Montageschritte

- Geländer aufklappen und mit Bolzen und Vorstecker sichern
- Krangehänge an beiden Sicherungsbügeln sowie an den Ösen am Geländer mit 4 Strang Kette einhängen
- Bühne anheben und im Randprofil einhängen
- Gehänge aushängen und Sicherungsbügel einrasten
- ggf. die Aufstiegsleiter bei der Bühne einhängen und mit Splint sichern.
- den Abstandsbügel an der Schalung montieren, an der Leiter einhängen und mit einem Splint sichern.



Vor dem Einsatz müssen die Bauteile auf augenscheinliche Mängel kontrolliert werden. Beschädigtes Material darf nicht verwendet werden. Absturzgefahr!

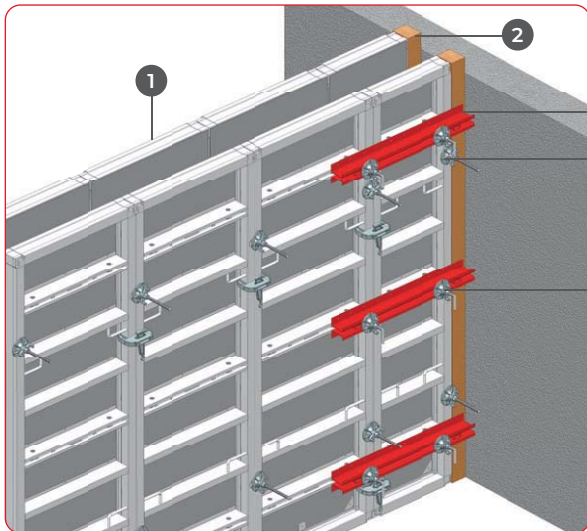
- 1 Alu Master Element**
- 2 Betonierbühne „L“ 2,7m komplett**
- 3 Betonierbühne „L“ 2,7m mit Klappe und Durchstieg**
- 4 Aufstiegsleiter 270 verz.**
- 5 Aufstockleiter 330 verz.**
- 6 Abstandsbügel verz.**
- 7 Einhängpunkte für Gehänge**
- 8 Halterung für H20 Träger bei liegenden Elementen**
- 9 Sicherung Geländer**

Weitere Details siehe Datenblatt Betonier- bühne „L“

Bei liegenden Schalungen ist zwischen den Konsolen ein H20 Träger Länge = 1,8m einzulegen!

5 Einsatzbereiche

T-Wandanschlüsse



mit Kantholz

- für Kanthölzer von 3 bis 5cm Stärke sind keine Richtschienen notwendig.

Elementhöhe 90/135/150cm

2 Richtschienen 100 je Seite
4 RS-Spannklemmen je Seite

Elementhöhe 270/300cm

3 Richtschienen 100 je Seite
6 RS-Spannklemmen je Seite

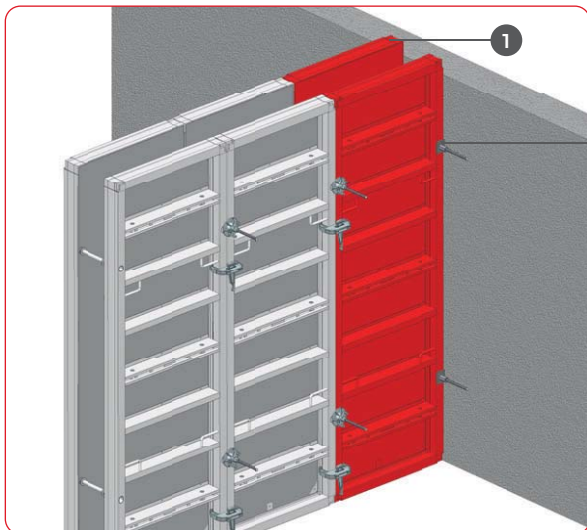
1 Alu Master Elemente

2 Kantholz (min. 3cm)

3 Richtschiene 100

4 Kombiplatte

5 RS-Spannklemme



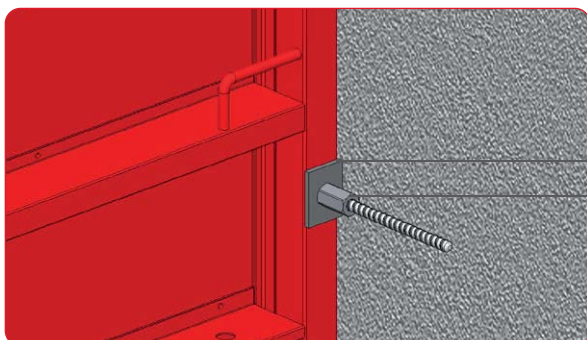
ohne Kantholz

Für T-Anschlüsse ohne Kanthölzer muss anstelle der Kombiplatte die Gegenplatte KL und eine Sechskantmutter DW15 verwendet werden.

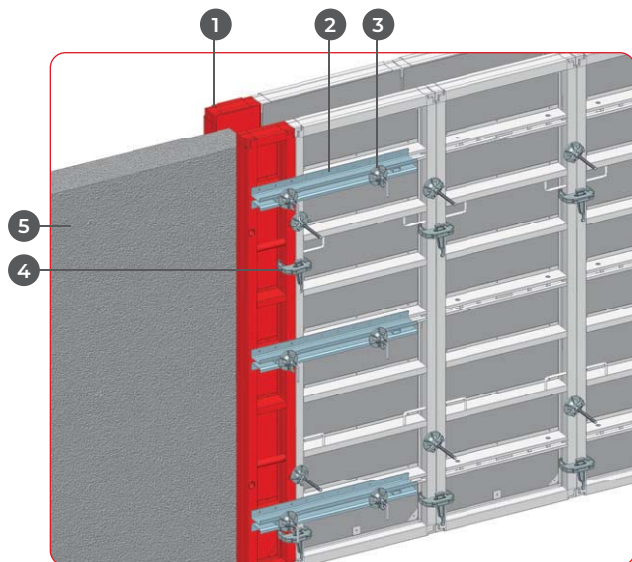
1 Alu Master Elemente

2 Gegenplatte KL

3 Sechskantmutter DW15



Längsanschlüsse



mit Master - Element

Längsanschlüsse an eine bestehende Wand können mit Master - Elementen oder Kanthölzern hergestellt werden.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Richtschiene 100**
- 3 RS-Spannklemme**
- 4 Uni-Klemme**
- 5 bestehende Wand**

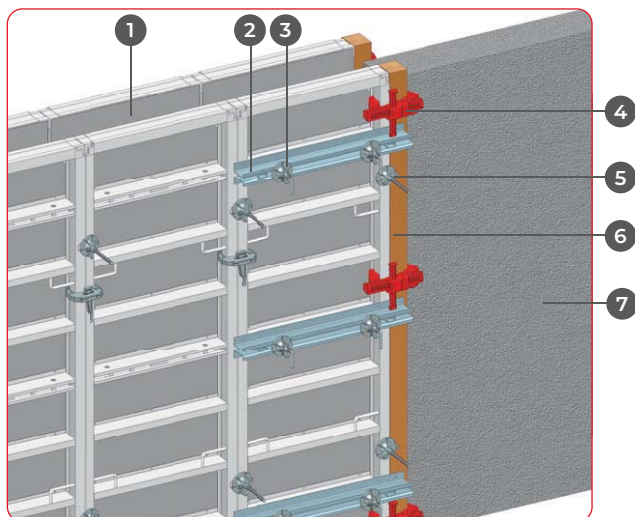


Elementhöhe 90/135/150cm

2 Richtschienen 100 je Seite
4 RS-Spannklemmen je Seite

Elementhöhe 270/300cm

3 Richtschienen 100 je Seite
6 RS-Spannklemmen je Seite



mit Kantholz

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Richtschiene 100**
- 3 RS-Spannklemme**
- 4 Master Richtschloss**
- 5 Kombiplatte**
- 6 Kantholz (max. 10cm breit)**
- 7 bestehende Wand**



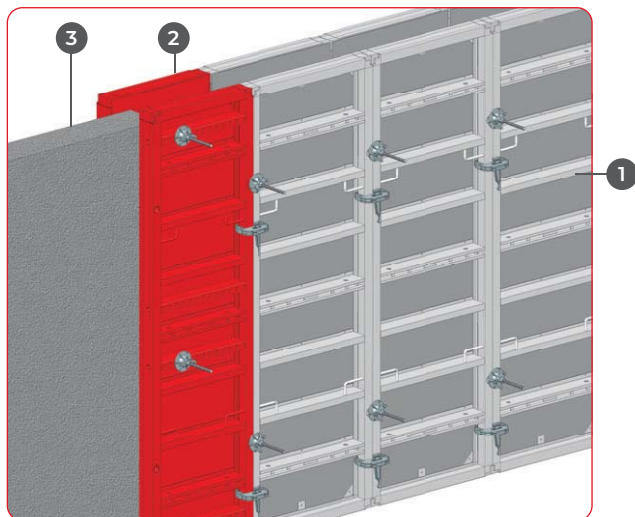
Elementhöhe 90/135/150cm

2 Richtschienen 100 je Seite
4 RS-Spannklemmen je Seite
2 Master Richtschlösser je Seite

Elementhöhe 270/300cm

3 Richtschienen 100 je Seite
6 RS-Spannklemmen je Seite
3 Master Richtschlösser je Seite

Längsanschlüsse



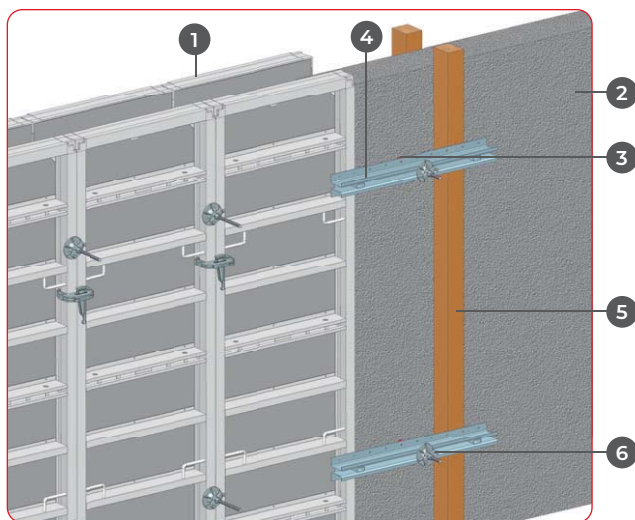
mit Master Universalelement

Längsanschlüsse können auch mit dem Alu Master - Universalelement hergestellt werden.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Alu Master Universalelement**
- 3 bestehende Wand**

Elementhöhe 90/135/150cm
2x Spannstahl mit Kombi-Platten

Elementhöhe 270/300cm
3x Spannstahl mit Kombi-Platten



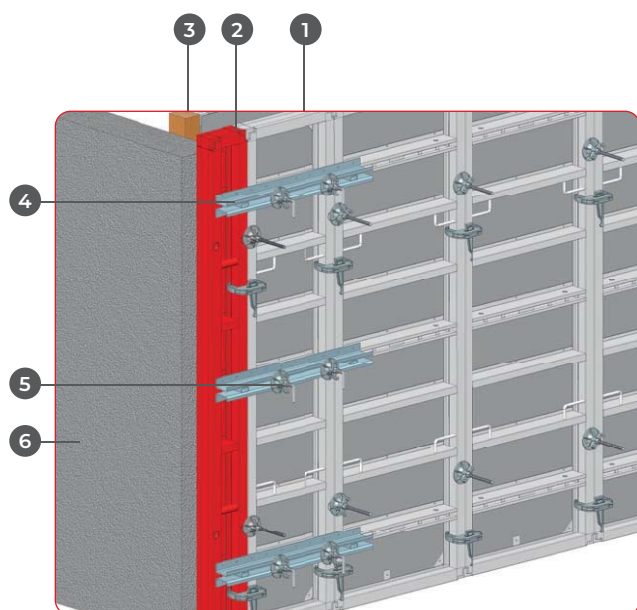
durch bestehendes Ankerloch

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 bestehende Wand**
- 3 bestehendes Ankerloch**
- 4 Richtschiene**
- 5 Kantholz**
- 6 Spannstahl mit Kombiplatte**

Elementhöhe 90/135/150cm
2 Richtschienen 100 je Seite
2x Spannstahl mit Kombiplatten

Elementhöhe 270/300cm
3 Richtschienen 100 je Seite
3x Spannstahl mit Kombiplatten

Eckanschlüsse



mit Master - Element

Eckanschlüsse an eine bestehende Wand können mit Master - Elementen oder Kanthölzern hergestellt werden.

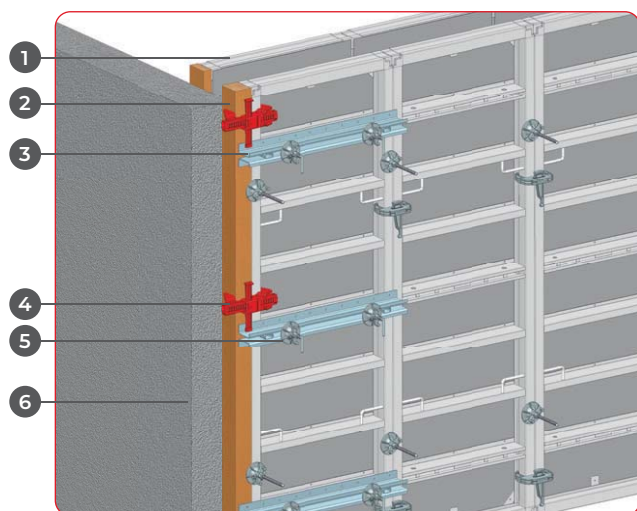
- 1 Alu Master Element**
- 2 Alu Master Element Breite 25cm**
- 3 Kantholz**
- 4 Richtschiene 100**
- 5 RS-Spannklemme**
- 6 bestehende Wand**

Elementhöhe 90/135/150cm

- 2 Richtschienen
- 4 RS-Spannklemmen

Elementhöhe 270/300cm

- 3 Richtschienen
- 6 RS-Spannklemmen



mit Kantholz

Bei Eckanschlüssen mit Kanthölzern sind bei bis zu 5cm Stärke der Kanthölzer keine Richtschienen erforderlich. Ansonsten gilt:

Elementhöhe 90/135/150cm

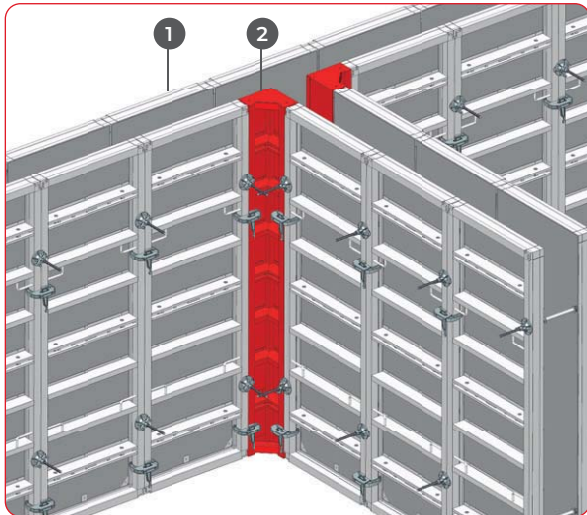
- 2 Richtschienen
- 4 RS-Spannklemmen
- 2 Master Richtschlösser

Elementhöhe 270/300cm

- 3 Richtschienen
- 6 RS-Spannklemmen
- 3 Master Richtschlösser

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Kantholz**
- 3 Richtschiene 100**
- 4 Master Richtschloss**
- 5 RS-Spannklemme**
- 6 bestehende Wand**

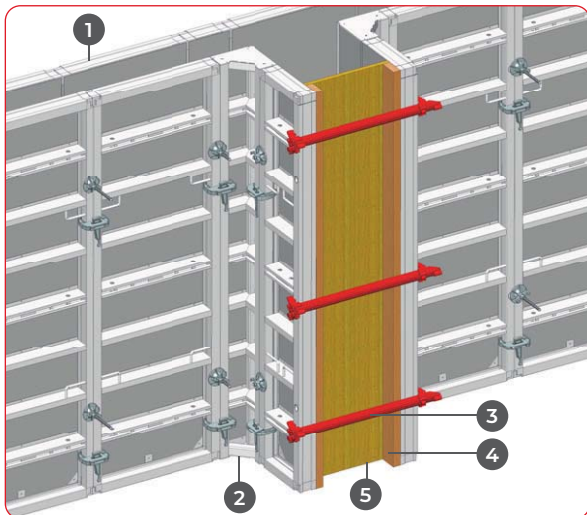
T-Anschluss und Pfeilervorlage



T-Anschluss

T-Förmige Grundrisse können mit dem Alu Master Inneneck geschalt werden.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Alu Master Inneneck**



Pfeilervorlage

Pfeilervorlagen können mit dem Alu Master Inneneck in Kombination mit Alu Master Elementen geschalt werden. Der Endabschluß erfolgt mit Kanthölzern und Schalungsplatten.

- 1 Alu Master Element**
- 2 Alu Master Inneneck**
- 3 Stirnabschalzwinge**
- 4 Kantholz**
- 5 Schalungsplatte**

Elementhöhe 90/135/150cm

2 Stirnabschalzwingen

Elementhöhe 270cm

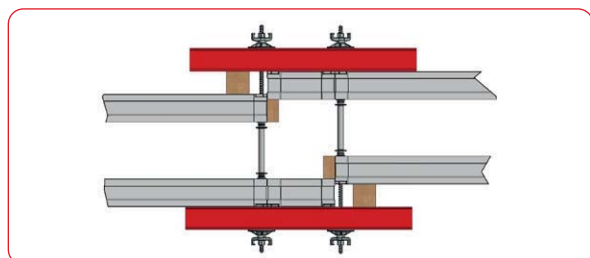
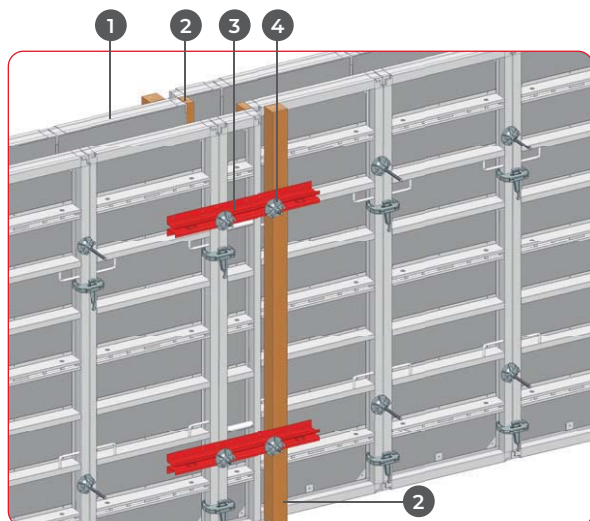
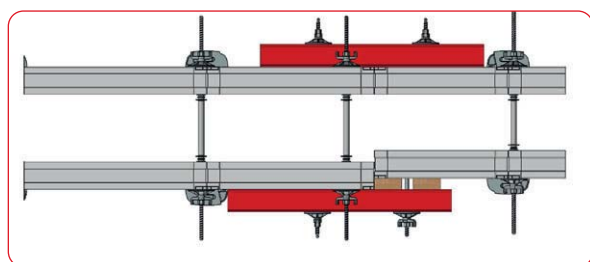
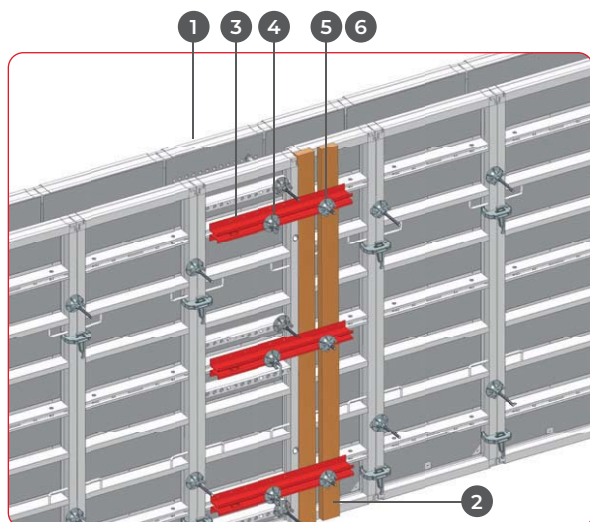
3 Stirnabschalzwingen

Elementhöhe 300cm

4 Stirnabschalzwingen



Wandversatz



Einseitiger Wandversatz

Ein Wandversatz im Schalungsverbund ist bis max. 12cm möglich. Bei kurzen Wänden ist eine zusätzliche Abstützung erforderlich.



Elementhöhe bis 270cm

2 Stk. Richtschienen

Elementhöhe 300cm

3 Stk. Richtschienen

1 Alu Master Universalelemente

2 Kantholz

3 Richtschiene 100

4 RS-Spannklemme

5 Master-Universalverbindungsbolzen

6 Kombiplatte

Wandversatz 0-12cm

Ein Wandversatz ist mit dieser Methode bis max. 12cm herstellbar.



Elementhöhe bis 270cm

2 Stk. Richtschienen je Elementseite

Elementhöhe 300cm

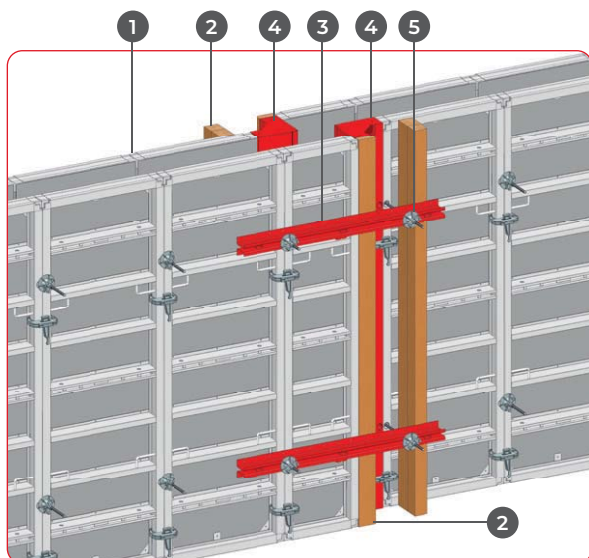
3 Stk. Richtschienen je Elementseite

1 Alu Master Elemente

2 Kantholz

3 Richtschiene 100

4 Spannstahl mit Kombiplatte



Wandversatz 18-30cm

Bei dieser Methode werden Innenecken verwendet. Das Maß des Wandversatzes ist abhängig von der Dicke des beigelegten Kantholzes (0 bis 12cm).

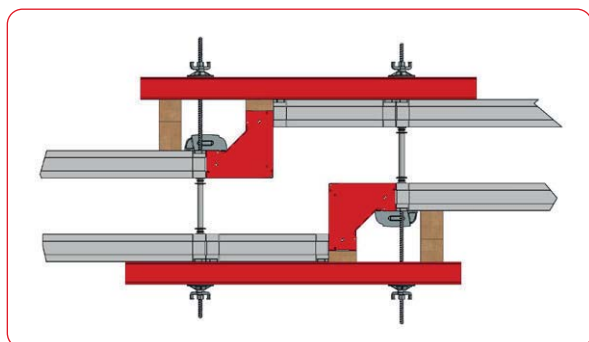


Elementhöhe bis 270cm

2 Stk. Richtschienen

Elementhöhe 300cm

3 Stk. Richtschienen



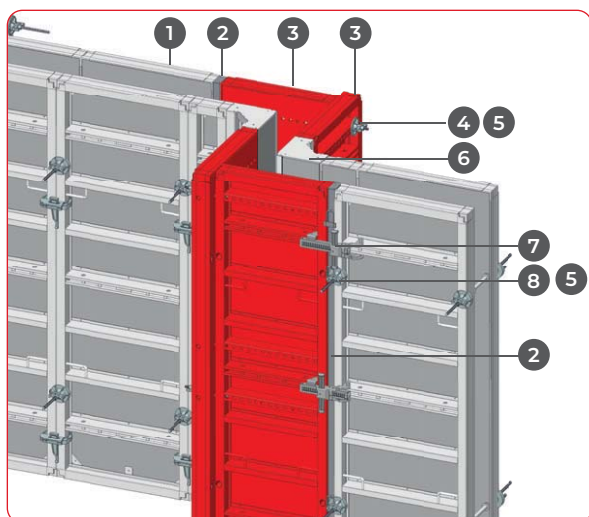
1 Alu Master Elemente

2 Kantholz

3 Richtschiene 100

4 Master Inneneck

5 Spannstahl mit Kombiplatte



Wandversatz 35-100cm

Bei dieser Methode werden Innenecken in Kombination mit dem Alu Master Universalelement verwendet. Die Breite des Wandversatzes ist im 5cm Raster einstellbar.

1 Alu Master Element

2 Master-Restlängenausgleich

3 Alu Master-Universalelement

4 Master Universalverbindungsbolzen

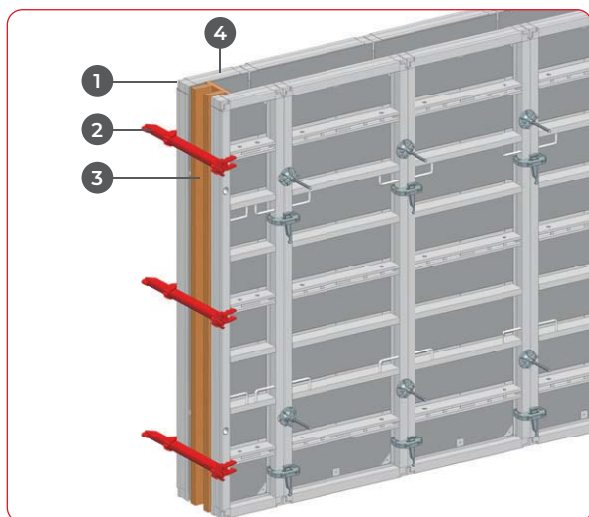
5 Kombiplatte

6 Alu Master Inneneck

7 Master Richtschloss verzinkt

8 Spannstahl

Stirnabschalung



mit Stirnabschalzwinge

Diese Variante erlaubt ein stufenloses Abschalen ohne Ankerstellen bis zu einer Wandstärke von 45cm.



Elementhöhe 90/135/150cm

2 Stirnabschalzwingen

Elementhöhe 270cm

3 Stirnabschalzwingen

Elementhöhe 300cm

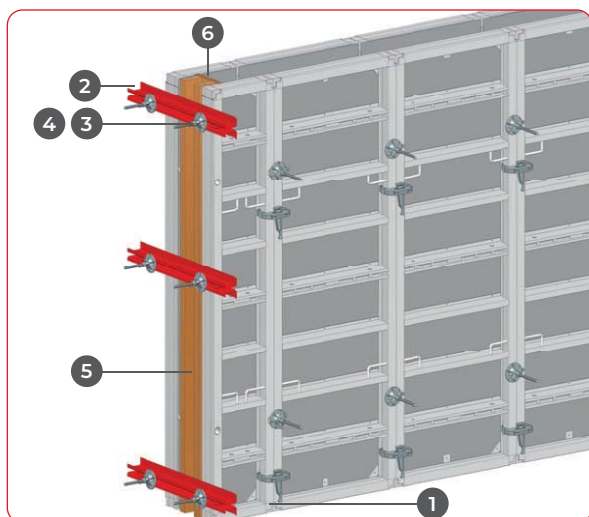
4 Stirnabschalzwingen

1 Alu Master Elemente

2 Stirnabschalzwingen

3 Kantholz

4 Schalplatte



mit Richtschiene

Die Richtschienen werden mit Stirnanker montiert. Diese sind mittig zwischen 2 Querprofilen einzuordnen, um eine gleichmäßige Lastverteilung zu gewährleisten.



Elementhöhe 90/135/150cm

2 Richtschienen

Elementhöhe 270cm

3 Richtschienen

Elementhöhe 300cm

4 Richtschienen

1 Alu Master Elemente

2 Richtschiene 100

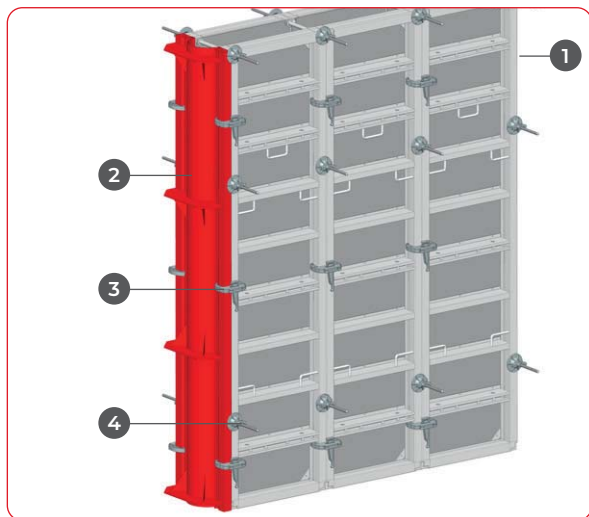
3 Master Stirnanker

4 Kombiplatte

5 Kantholz

6 Schalplatte

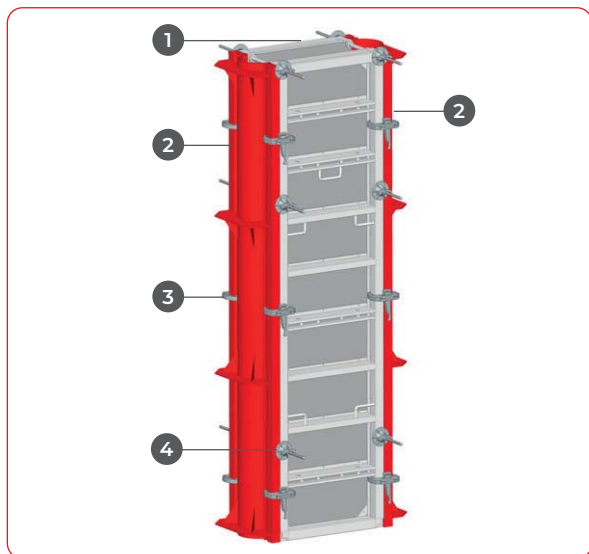
Stirnabschalung



mit Stahlschalung Rund

Die Stahlschalung Rund ermöglicht neben dem Schalen von runden Stützen auch den runden Abschluss von Betonwänden. Die Halbschale wird dazu an das Alu Master-Element angebaut. Je Schalungsseite sind 3 Uni-Klemmen zu verwenden.

- 1 Alu Master Element**
- 2 Stahlschalung rund**
- 3 Uni-Klemme**
- 4 Spannstahl mit Kombiplatte**



Bauhöhen und Durchmesser

Bauhöhe 300cm

Durchmesser 25cm

Durchmesser 30cm

Durchmesser 35 cm

Bauhöhe 100cm

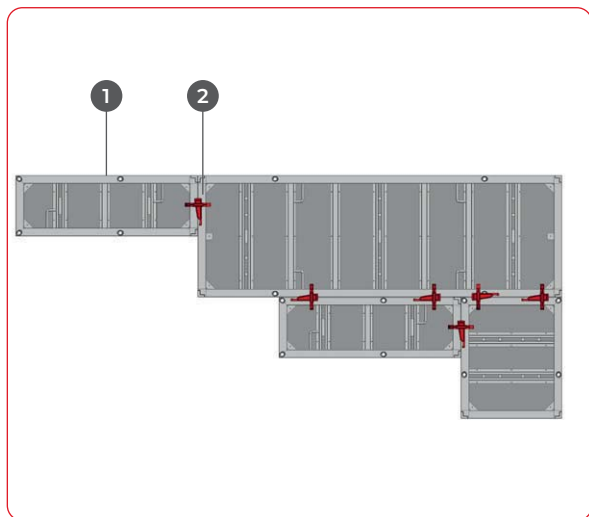
Durchmesser 30cm

Bauhöhe 50cm

Durchmesser 25cm



Stufenloser Höhenversatz



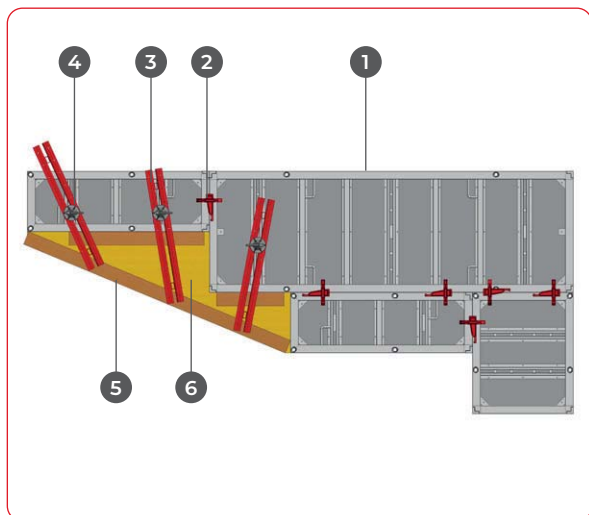
Alu Master-Elemente beliebig kombinieren

Das Randprofil der Alu Master Elemente ermöglicht das beliebige Kombinieren verschieden großer Schalungselemente unabhängig von einem fixen Raster.

Dadurch können Stufen, Schrägen und Unebenheiten ohne großen Zusatzaufwand geschalt werden.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Uni-Klemme**

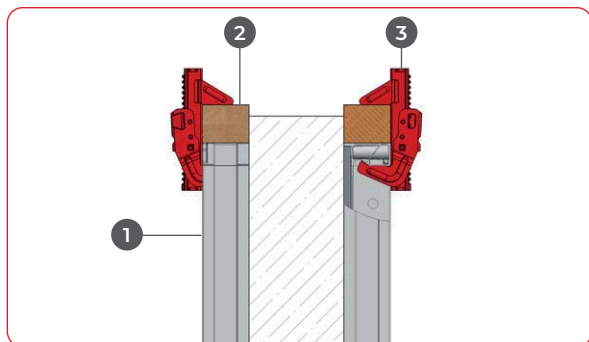
Restbereiche



Restbereiche und Schrägen können einfach mit Richtschienen und Spannklemmen ausgeglichen werden. Eingesetzt werden können Schalungselemente in passenden Größen sowie Kanthölzer.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Uni-Klemme**
- 3 Richtschienen 100**
- 4 RS-Spannklemme**
- 5 Kantholz**
- 6 Schalungsplatten**

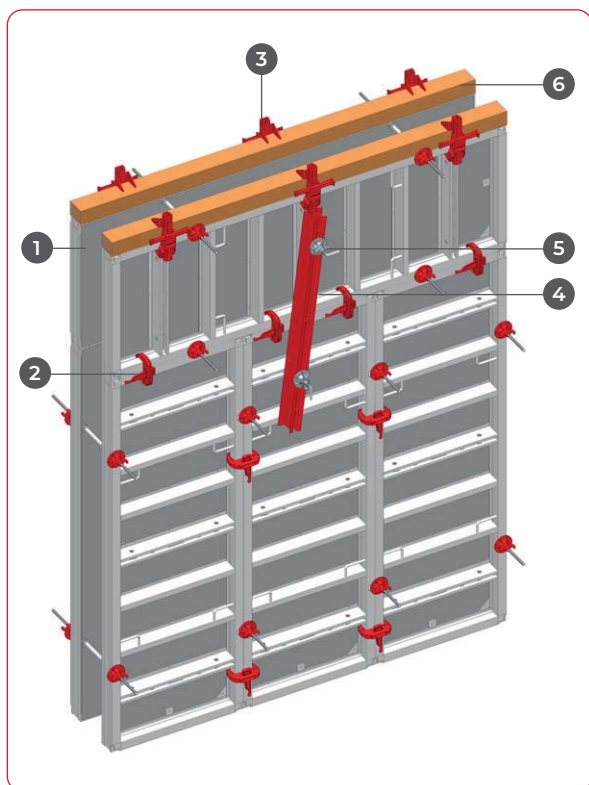
Aufstockung



Aufstockung mit Kantholz

Übersteigt die Betonierhöhe die Abmessungen des eingesetzten Alu Master Elements, kann mit Kantholz bis zu 10cm aufgestockt werden. Dazu Kanthölzer mit dem Master Richtschloss am Rahmen befestigen.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Kantholz**
- 3 Master Richtschloss**



Aufstockung mit Alu Master Elementen

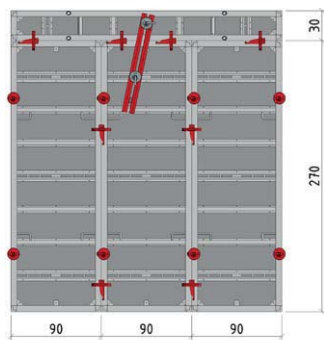
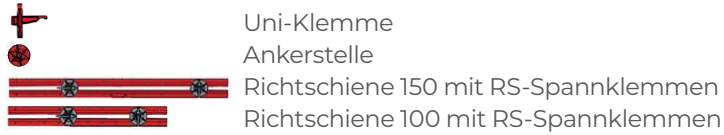
Die Elementverbindung erfolgt mit Uni Klemmen sowie Master Richtschlössern und Richtschienen 150.

- 1 Alu Master Elemente**
- 2 Uni-Klemme**
- 3 Master-Richtschloß**
- 4 Richtschiene 150**
- 5 RS-Spannklemme**
- 6 Kantholz**

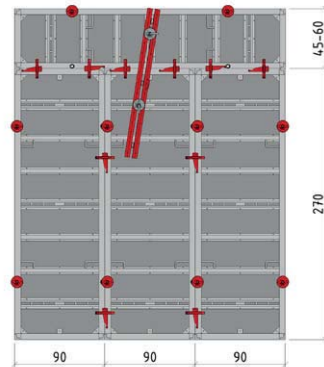
Aufstockregeln

Alu Master Bauhöhe 270cm

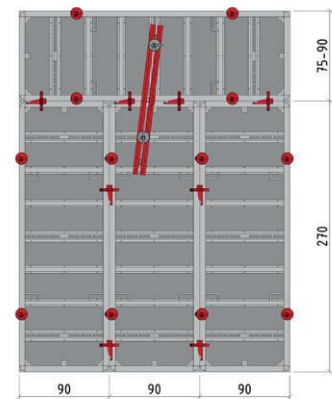
Legende



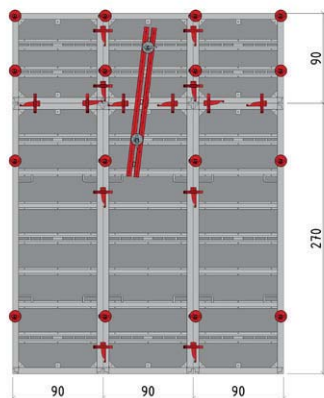
Schalungshöhe:
bis 3,00m



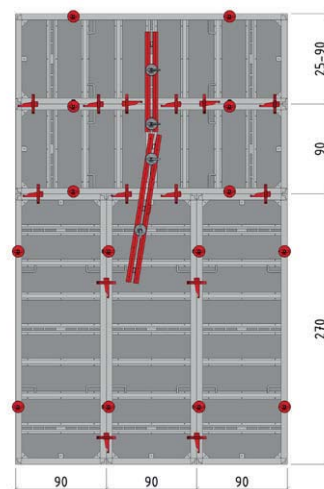
bis 3,30m



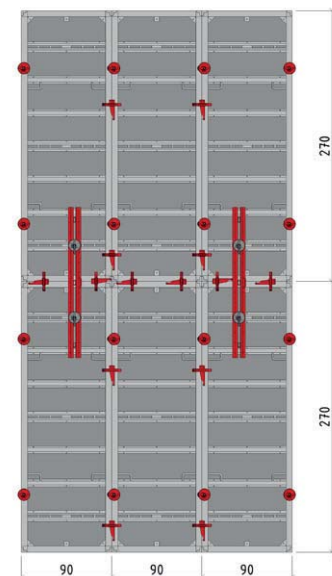
bis 3,60m



Schalungshöhe:
bis 3,60
mit Rahmen Bauhöhe 0,90m

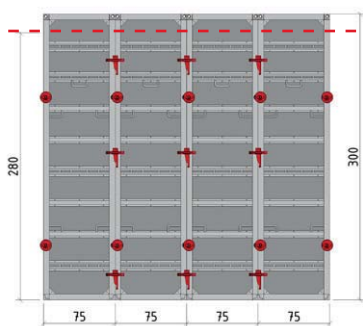


bis 4,50m

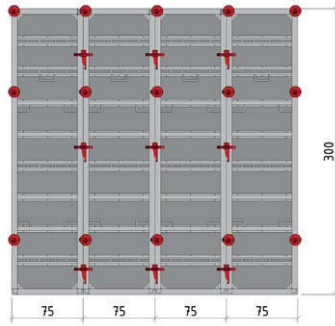


bis 5,40m

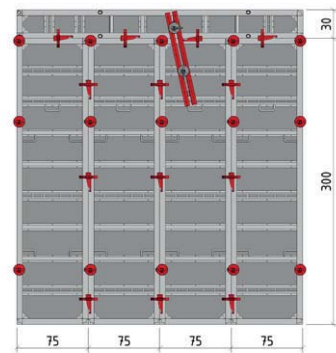
Alu Master Bauhöhe 300cm



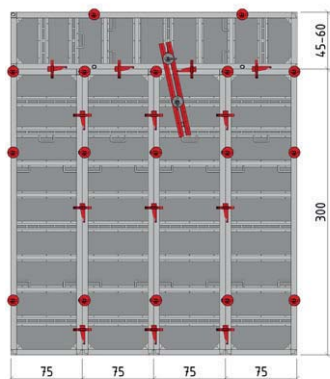
Betonierhöhe:
bis 2,80m



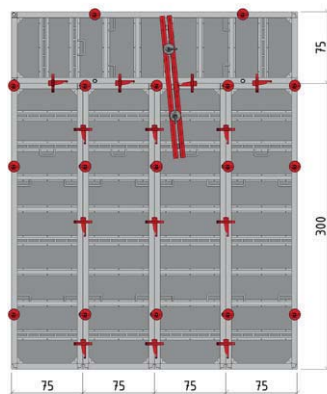
Betonierhöhe:
bis 3,00m



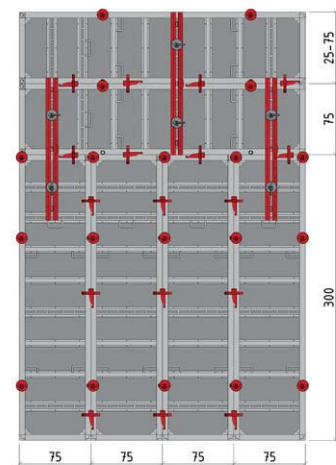
Schalungshöhe
bis 3,30m



Schalungshöhe:
bis 3,60m



bis 3,75m

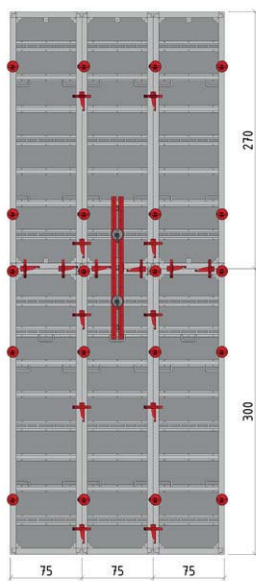


bis 4,50m

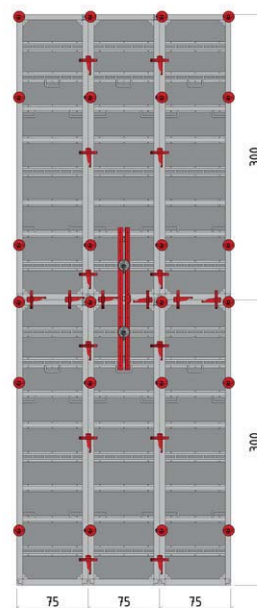
Alu Master Bauhöhe 300cm

Legende

-  Uni-Klemme
-  Ankerstelle
-  Richtschiene 150 mit RS-Spannklemmen
-  Richtschiene 100 mit RS-Spannklemmen

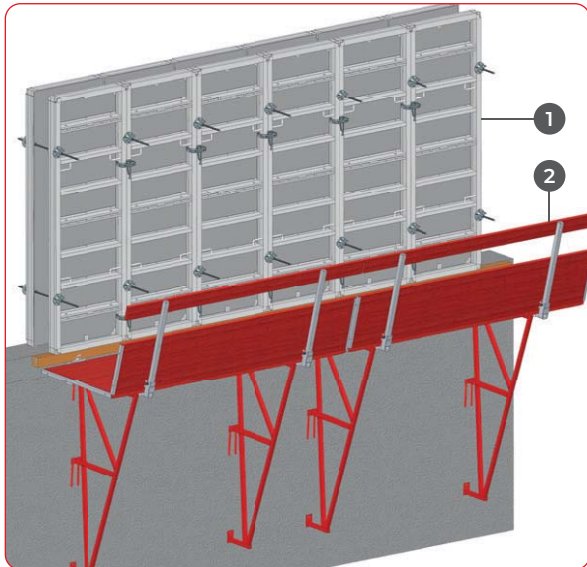


bis 5,70m



bis 6,00m

Kletterschalung



**Aufbau- und Verwendungsanweisung
3S Bühne beachten!**

3S Bühne

Die RINGER 3S Bühne ist universell einsetzbar und als Arbeits-, Schutz- und Dachfanggerüst ebenso einsetzbar wie als Betonier-, Absenk- und Kletterbühne.

- Bühnenlänge 2,5 und 3,0m
- Konsolabstand immer 2,0m
- Richtstützen montierbar



**Max. Schalungshöhe bei aufgesetzter
Schalung**

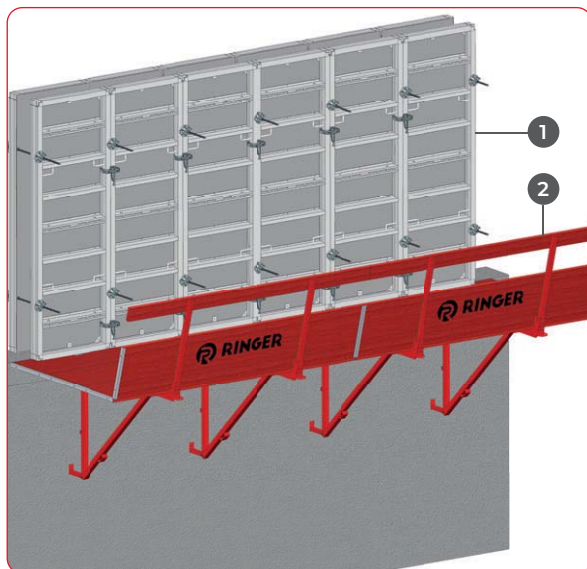
5,4m

**Max. Schalungshöhe bei aufgesetzter
und abgestützter Schalung**

2,7m

1 Alu Master Elemente

2 3S Bühne



**Aufbau- und Verwendungsanweisung
Kletterbühne beachten!**

Kletterbühne

Die schwere RINGER Kletterbühne ist als Arbeits-, Schutz- und Klettergerüst verwendbar.

- Bühnenlänge 3,0m
- Breite 1,6m
- Konsolabstand immer 1,5m
- max. Belastung 600kg/m² (Gerüstgruppe 6)



**Max. Schalungshöhe bei aufgesetzter
Schalung**

5,4m

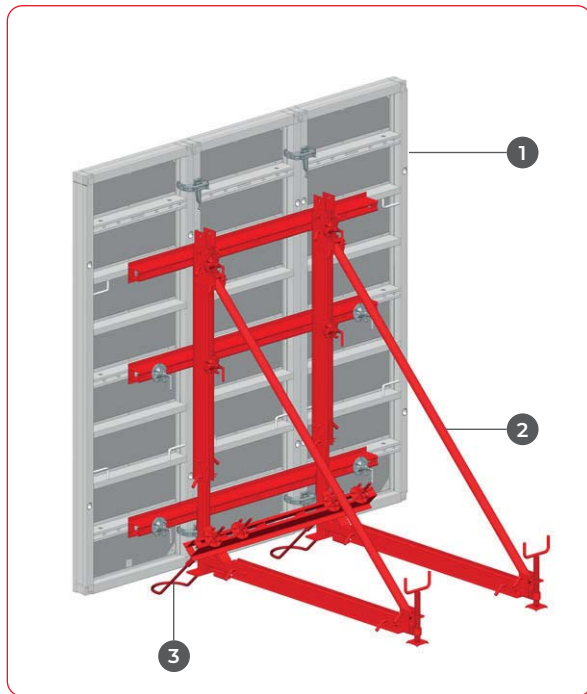
**Max. Schalungshöhe bei aufgesetzter
und abgestützter Schalung**

3,3m

1 Alu Master Elemente

2 Kletterbühne

Einhäuptige Schalung



Stützbock „L“

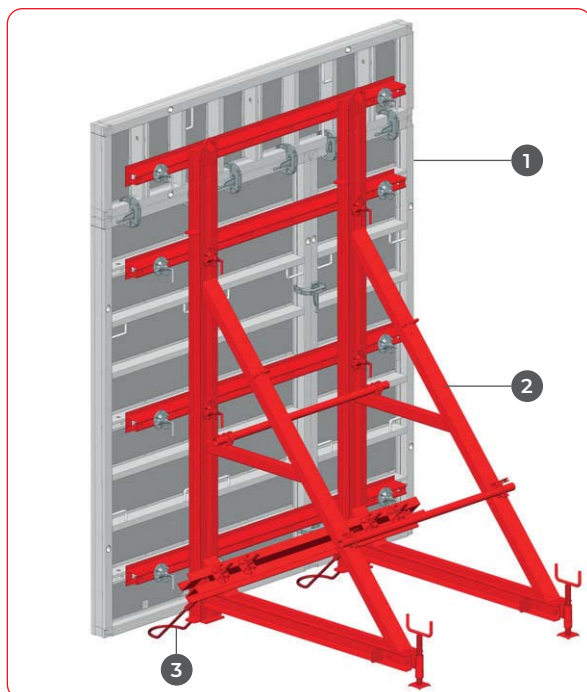
Der leichte RINGER Stützbock für einhäuptiges Schalen. Der Stützbock ist für einfachen Transport zerlegbar.

- max. Schalungshöhe 2,7m
- Betondruck max. 50kN/m²
- max. Abstand der Abstützböcke 1,0m

- 1** Alu Master Elemente
- 2** Stützbock „L“
- 3** Schlaufenanker 0,55m



**Aufbau & Verwendungsanweisung
Stützbocke beachten!**



Stützbock „M“

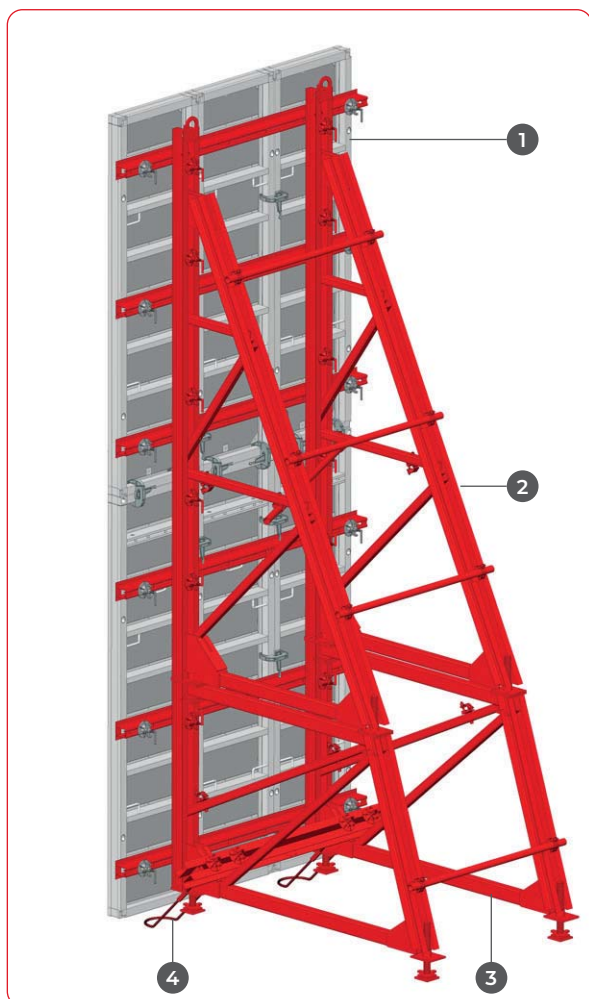
Der mittelschwere RINGER Stützbock für einhäuptiges Schalen.

- max. Schalungshöhe 3,3m
- Betondruck max. 60kN/m²
- max. Abstand der Abstützböcke 1,35m

- 1** Alu Master Elemente
- 2** Stützbock „M“
- 3** Schlaufenanker 0,55m



**Aufbau- und Verwendungsanleitung
Stützbocke beachten!**



Stützbock „S“

Der schwere RINGER Stützbock für einhäufiges Schalen.

- max. Schalungshöhe 4,5m ohne Unterbaubock
- max. Schalungshöhe 6,0m mit Unterbaubock
- Betondruck max. 50kN/m²
- max. Abstand der Abstützböcke 1,35m

- 1** Alu Master Elemente
- 2** Stützbock „S“
- 3** Unterbaubock 1,5m
- 4** Schlaufenanker 0,55m



**Aufbau- und Verwendungsanweisung
Stützböcke beachten!**

6 Übersicht Einzelteile

Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	--------------	---------

Alu Master 300 (Schalhaut Phenolharz)

10003114	* Alu Master Element 300/75 beschichtet Phenolharz	20040	67,50	STK
10003113	* Alu Master Element 300/60 beschichtet Phenolharz	20040	62,50	STK
10003112	* Alu Master Element 300/55 beschichtet Phenolharz	20040	59,00	STK
10003111	* Alu Master Element 300/50 beschichtet Phenolharz	20040	58,00	STK
10003110	* Alu Master Element 300/45 beschichtet Phenolharz	20040	54,00	STK
10002073	* Alu Master Element 300/30 beschichtet Phenolharz	20040	43,50	STK
10004061	* Alu Master Element 300/25 beschichtet Phenolharz	20040	39,00	STK



Alu Master 270 (Schalhaut Phenolharz)

10003927	* Alu Master Element 270/90 beschichtet Phenolharz	20040	68,00	STK
10001832	* Alu Master Element 270/75 beschichtet Phenolharz	20040	59,00	STK
10001888	* Alu Master Element 270/60 beschichtet Phenolharz	20040	50,00	STK
10003570	* Alu Master Element 270/55 beschichtet Phenolharz	20040	46,00	STK
10000879	* Alu Master Element 270/50 beschichtet Phenolharz	20040	45,00	STK
10003571	* Alu Master Element 270/45 beschichtet Phenolharz	20040	42,00	STK
10003572	* Alu Master Element 270/30 beschichtet Phenolharz	20040	33,00	STK
10003573	* Alu Master Element 270/25 beschichtet Phenolharz	20040	30,00	STK



Alu Master 150 (Schalhaut Phenolharz)

10000167	* Alu Master Element 150/90 beschichtet Phenolharz	20040	42,00	STK
10000166	* Alu Master Element 150/75 beschichtet Phenolharz	20040	37,00	STK
10000165	* Alu Master Element 150/60 beschichtet Phenolharz	20040	32,00	STK
10000164	* Alu Master Element 150/55 beschichtet Phenolharz	20040	31,00	STK
10000163	* Alu Master Element 150/50 beschichtet Phenolharz	20040	29,00	STK
10000162	* Alu Master Element 150/45 beschichtet Phenolharz	20040	27,00	STK
10000161	* Alu Master Element 150/30 beschichtet Phenolharz	20040	22,00	STK
10000188	* Alu Master Element 150/25 beschichtet Phenolharz	20040	20,00	STK



Alu Master 135 (Schalhaut Phenolharz)

10003750	* Alu Master Element 135/90 beschichtet Phenolharz	20040	36,00	STK
10003751	* Alu Master Element 135/75 beschichtet Phenolharz	20040	31,00	STK
10003752	* Alu Master Element 135/60 beschichtet Phenolharz	20040	26,00	STK
10001639	* Alu Master Element 135/55 beschichtet Phenolharz	20040	24,00	STK
10001640	* Alu Master Element 135/50 beschichtet Phenolharz	20040	22,00	STK
10001641	* Alu Master Element 135/45 beschichtet Phenolharz	20040	20,00	STK
10001642	* Alu Master Element 135/30 beschichtet Phenolharz	20040	17,00	STK
10001643	* Alu Master Element 135/25 beschichtet Phenolharz	20040	15,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Alu Master 90 (Schalhaut Phenolharz)

10003566	* Alu Master Element 90/90 beschichtet Phenolharz	20040	27,00	STK
10003567	* Alu Master Element 90/75 beschichtet Phenolharz	20040	23,00	STK
10003568	* Alu Master Element 90/60 beschichtet Phenolharz	20040	19,00	STK
10003569	* Alu Master Element 90/55 beschichtet Phenolharz	20040	18,00	STK
10001826	* Alu Master Element 90/50 beschichtet Phenolharz	20040	17,00	STK
10001827	* Alu Master Element 90/45 beschichtet Phenolharz	20040	16,00	STK
10001828	* Alu Master Element 90/30 beschichtet Phenolharz	20040	13,00	STK
10001829	* Alu Master Element 90/25 beschichtet Phenolharz	20040	11,00	STK



Alu Master Universalelemente (Schalhaut Phenolharz)

10002048	* Alu Master Universalelement 300/75 beschichtet Phenolharz	20040	74,00	STK
10003565	* Alu Master Universalelement 270/75 beschichtet Phenolharz	20040	65,00	STK
10000172	* Alu Master Universalelement 150/75 beschichtet Phenolharz	20040	40,50	STK
10000871	* Alu Master Universalelement 135/75 beschichtet Phenolharz	20040	38,00	STK
10001831	* Alu Master Universalelement 90/75 beschichtet Phenolharz	20040	27,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Alu Master 300 (Schalhaut Kunststoff)

10002072	Alu Master Element 300/75 beschichtet Kunststoff	20040	68,50	STK
10002071	Alu Master Element 300/60 beschichtet Kunststoff	20040	63,50	STK
10002070	Alu Master Element 300/55 beschichtet Kunststoff	20040	60,00	STK
10002069	Alu Master Element 300/50 beschichtet Kunststoff	20040	59,00	STK
10002068	Alu Master Element 300/45 beschichtet Kunststoff	20040	55,00	STK
10002067	Alu Master Element 300/30 beschichtet Kunststoff	20040	43,50	STK
10002066	Alu Master Element 300/25 beschichtet Kunststoff	20040	39,00	STK



Alu Master 270 (Schalhaut Kunststoff)

10001172	Alu Master Element 270/90 beschichtet Kunststoff	20040	69,50	STK
10001171	Alu Master Element 270/75 beschichtet Kunststoff	20040	60,00	STK
10001170	Alu Master Element 270/60 beschichtet Kunststoff	20040	51,00	STK
10004137	Alu Master Element 270/55 beschichtet Kunststoff	20040	47,00	STK
10004136	Alu Master Element 270/50 beschichtet Kunststoff	20040	46,00	STK
10004135	Alu Master Element 270/45 beschichtet Kunststoff	20040	43,00	STK
10004134	Alu Master Element 270/30 beschichtet Kunststoff	20040	33,00	STK
10004133	Alu Master Element 270/25 beschichtet Kunststoff	20040	30,00	STK



Alu Master 150 (Schalhaut Kunststoff)

10003125	* Alu Master Element 150/90 beschichtet Kunststoff	20040	42,50	STK
10003124	* Alu Master Element 150/75 beschichtet Kunststoff	20040	37,50	STK
10003126	* Alu Master Element 150/60 beschichtet Kunststoff	20040	32,50	STK
10003123	* Alu Master Element 150/55 beschichtet Kunststoff	20040	31,00	STK
10003122	* Alu Master Element 150/50 beschichtet Kunststoff	20040	29,00	STK
10003121	* Alu Master Element 150/45 beschichtet Kunststoff	20040	27,50	STK
10003120	* Alu Master Element 150/30 beschichtet Kunststoff	20040	22,50	STK
10000168	* Alu Master Element 150/25 beschichtet Kunststoff	20040	20,50	STK



Alu Master 135 (Schalhaut Kunststoff)

10004343	Alu Master Element 135/90 beschichtet Kunststoff	20040	38,00	STK
10004342	Alu Master Element 135/75 beschichtet Kunststoff	20040	33,00	STK
10000988	Alu Master Element 135/60 beschichtet Kunststoff	20040	27,00	STK
10000987	Alu Master Element 135/55 beschichtet Kunststoff	20040	25,00	STK
10000986	Alu Master Element 135/50 beschichtet Kunststoff	20040	23,00	STK
10000985	Alu Master Element 135/45 beschichtet Kunststoff	20040	21,00	STK
10002690	Alu Master Element 135/40 beschichtet Kunststoff	20040	20,00	STK
10000984	Alu Master Element 135/30 beschichtet Kunststoff	20040	18,00	STK
10000983	Alu Master Element 135/25 beschichtet Kunststoff	20040	16,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Alu Master 90 (Schalhaut Kunststoff)

10004140	Alu Master Element 90/90 beschichtet Kunststoff	20040	27,00	STK
10004139	Alu Master Element 90/75 beschichtet Kunststoff	20040	23,00	STK
10004138	Alu Master Element 90/60 beschichtet Kunststoff	20040	18,50	STK
10001177	Alu Master Element 90/55 beschichtet Kunststoff	20040	19,00	STK
10001176	Alu Master Element 90/50 beschichtet Kunststoff	20040	17,00	STK
10001175	Alu Master Element 90/45 beschichtet Kunststoff	20040	16,00	STK
10001174	Alu Master Element 90/30 beschichtet Kunststoff	20040	13,00	STK
10001173	Alu Master Element 90/25 beschichtet Kunststoff	20040	12,00	STK



Alu Master Universalelement (Schalhaut Kunststoff)

10002075	Alu Master Universalelement 300/75 beschichtet Kunststoff	20040	75,00	STK
10004142	Alu Master Universalelement 270/75 beschichtet Kunststoff	20040	66,00	STK
10000171	* Alu Master Universalelement 150/75 beschichtet Kunststoff	20040	41,00	STK
10000193	Alu Master Universalelement 135/75 beschichtet Kunststoff	20040	39,00	STK
10004143	Alu Master Universalelement 90/75 beschichtet Kunststoff	20040	28,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Alu Master 300 (Schalhaut Vollkunststoff Alkus)

10002366	Alu Master Element 300/75 beschichtet Alkus	20040	68,50	STK
10002367	Alu Master Element 300/60 beschichtet Alkus	20040	63,50	STK
10002368	Alu Master Element 300/55 beschichtet Alkus	20040	60,00	STK
10002369	Alu Master Element 300/50 beschichtet Alkus	20040	59,00	STK
10000356	Alu Master Element 300/45 beschichtet Alkus	20040	55,00	STK
10000358	Alu Master Element 300/30 beschichtet Alkus	20040	43,50	STK
10000359	Alu Master Element 300/25 beschichtet Alkus	20040	39,00	STK



Alu Master 270 (Schalhaut Vollkunststoff Alkus)

10000924	Alu Master Element 270/90 beschichtet Alkus	20040	68,50	STK
10004416	Alu Master Element 270/75 beschichtet Alkus	20040	59,50	STK
10004415	Alu Master Element 270/60 beschichtet Alkus	20040	50,50	STK
10004414	Alu Master Element 270/55 beschichtet Alkus	20040	46,00	STK
10004413	Alu Master Element 270/50 beschichtet Alkus	20040	45,50	STK
10004412	Alu Master Element 270/45 beschichtet Alkus	20040	42,00	STK
10004411	Alu Master Element 270/30 beschichtet Alkus	20040	33,00	STK
10004410	Alu Master Element 270/25 beschichtet Alkus	20040	30,00	STK



Alu Master 150 (Schalhaut Vollkunststoff Alkus)

10000371	* Alu Master Element 150/90 beschichtet Alkus	20040	42,50	STK
10000370	* Alu Master Element 150/75 beschichtet Alkus	20040	37,50	STK
10000369	* Alu Master Element 150/60 beschichtet Alkus	20040	32,50	STK
10000368	* Alu Master Element 150/55 beschichtet Alkus	20040	31,00	STK
10000367	* Alu Master Element 150/50 beschichtet Alkus	20040	29,00	STK
10000365	* Alu Master Element 150/45 beschichtet Alkus	20040	27,50	STK
10000364	* Alu Master Element 150/30 beschichtet Alkus	20040	22,50	STK
10004565	* Alu Master Element 150/25 beschichtet Alkus	20040	20,50	STK



Alu Master 135 (Schalhaut Vollkunststoff Alkus)

10000342	Alu Master Element 135/135 beschichtet Alkus	20040	43,00	STK
10000341	Alu Master Element 135/90 beschichtet Alkus	20040	39,00	STK
10003155	Alu Master Element 135/75 beschichtet Alkus	20040	34,00	STK
10003154	Alu Master Element 135/60 beschichtet Alkus	20040	28,00	STK
10003153	Alu Master Element 135/55 beschichtet Alkus	20040	26,00	STK
10003152	Alu Master Element 135/50 beschichtet Alkus	20040	24,00	STK
10003151	Alu Master Element 135/45 beschichtet Alkus	20040	22,00	STK
10003150	Alu Master Element 135/30 beschichtet Alkus	20040	19,00	STK
10000333	Alu Master Element 135/25 beschichtet Alkus	20040	16,60	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Alu Master 90 (Schalhaut Vollkunststoff Alkus)

10002685	Alu Master Element 90/90 beschichtet Alkus	20040	27,00	STK
10002017	Alu Master Element 90/75 beschichtet Alkus	20040	23,00	STK
10002016	Alu Master Element 90/60 beschichtet Alkus	20040	18,50	STK
10002015	Alu Master Element 90/55 beschichtet Alkus	20040	19,00	STK
10002014	Alu Master Element 90/50 beschichtet Alkus	20040	17,00	STK
10002259	Alu Master Element 90/45 beschichtet Alkus	20040	16,00	STK
10002258	Alu Master Element 90/30 beschichtet Alkus	20040	13,00	STK
10002257	Alu Master Element 90/25 beschichtet Alkus	20040	12,00	STK



Alu Master Universalelement (Schalhaut Vollkunststoff Alkus)

10000361	Alu Master Universalelement 300/75 beschichtet Alkus	20040	75,00	STK
10002018	Alu Master Universalelement 270/75 beschichtet Alkus	20040	65,50	STK
10000343	Alu Master Universalelement 135/75 beschichtet Alkus	20040	39,00	STK
10002019	Alu Master Universalelement 90/75 beschichtet Alkus	20040	27,00	STK



Alu Master Innenecken

10002059	* Alu Master Inneneck 300/30/30 beschichtet Phenolharz	20040	56,00	STK
10004114	* Alu Master Inneneck 270/30/30 beschichtet Phenolharz	20040	48,00	STK
10002347	* Alu Master Inneneck 270/25/25 beschichtet Phenolharz	20040	41,00	STK
10003128	* Alu Master Inneneck 150/30/30 beschichtet Phenolharz	20040	29,00	STK
10001067	* Alu Master Inneneck 135/30/30 beschichtet Phenolharz	20040	24,00	STK
10004116	* Alu Master Inneneck 90/30/30 beschichtet Phenolharz	20040	18,00	STK
10000231	* Alu Master Inneneck 90/25/25 beschichtet Phenolharz	20040	16,00	STK



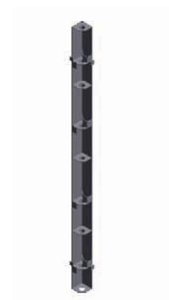
10003117	Alu Master Inneneck 300/30/30 beschichtet Kunststoff	20040	57,00	STK
10004141	Alu Master Inneneck 270/30/30 beschichtet Kunststoff	20040	49,00	STK
10000230	Alu Master Inneneck 270/25/25 beschichtet Kunststoff	20040	41,00	STK
10003129	* Alu Master Inneneck 150/30/30 beschichtet Kunststoff	20040	29,00	STK
10004345	Alu Master Inneneck 135/30/30 beschichtet Kunststoff	20040	25,00	STK
10001112	Alu Master Inneneck 90/30/30 beschichtet Kunststoff	20040	18,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
10002032	Stahl Master Inneneck 135/30/30 verzinkt Alkus	20010	54,00	STK

Master Außenecken

10004102	Master Außeneck 330 verzinkt	20010	47,00	STK
10002735	Master Außeneck 300 verzinkt	20010	43,50	STK
10003792	Master Außeneck 270 verzinkt	20010	38,00	STK
10002084 *	Master Außeneck 150 verzinkt	20010	22,00	STK
10003498	Master Außeneck 135 verzinkt	20010	20,00	STK
10001860	Master Außeneck 90 verzinkt	20010	13,90	STK



Master Scharnierecken Innen

10002038	Master Scharniereck I 330/30/30 verzinkt	20011	155,00	STK
10003119	Master Scharniereck I 300/30/30 verzinkt	20011	143,50	STK
10000426	Master Scharniereck I 270/30/30 verzinkt	20011	124,00	STK
10002813 *	Master Scharniereck I 150/30/30 verzinkt	20011	72,50	STK
10000428	Master Scharniereck I 135/30/30 verzinkt	20011	68,00	STK
10000696	Master Scharniereck I 90/30/30 verzinkt	20011	48,00	STK



Master Scharnierecken Außen

10000698	Master Scharniereck A 330/6/6 verzinkt	20011	70,00	STK
10002074	Master Scharniereck A 300/6/6 verzinkt	20011	65,50	STK
10000427	Master Scharniereck A 270/6/6 verzinkt	20011	57,00	STK
10002812 *	Master Scharniereck A 150/6/6 verzinkt	20011	33,00	STK
10000697	Master Scharniereck A 135/6/6 verzinkt	20011	26,00	STK
10000695	Master Scharniereck A 90/6/6 verzinkt	20011	20,00	STK



Ausschal- und Ausgleichselemente

Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
Master Ausschalelemente				
10004358	Master Ausschaleck 330/30/30 verzinkt	20011	251,00	STK
10002051	Master Ausschaleck 300/30/30 verzinkt	20011	225,00	STK
10004356	Master Ausschaleck 270/30/30 verzinkt	20011	202,00	STK
10004357	Master Ausschaleck 135/30/30 verzinkt	20011	107,00	STK
10004009	Master Ausschalelement 270/10 verzinkt	20011	49,50	STK
10004033	Master Ausschalelement 135/10 verzinkt	20011	26,00	STK
10004034	Master Ausschalelement 90/10 verzinkt	20011	18,00	STK
10000920	Verstellratsche für Master Ausschaleck	20011	4,00	STK
10000067	Ausschalhilfe für Schalung verzinkt	20081	3,80	STK
Master Restlängenausgleich				
10001199	Master Restlängenausgleich 330/10 verzinkt	20011	19,00	STK
10003916	Master Restlängenausgleich 330/5 verzinkt	20011	17,00	STK
10001198	Master Restlängenausgleich 330/3 verzinkt	20011	14,50	STK
10001197	Master Restlängenausgleich 330/2 verzinkt	20011	13,00	STK
10002277	Master Restlängenausgleich 300/10 verzinkt	20011	17,00	STK
10002276	Master Restlängenausgleich 300/5 verzinkt	20011	16,00	STK
10002275	Master Restlängenausgleich 300/3 verzinkt	20011	13,50	STK
10002081	Master Restlängenausgleich 300/2 verzinkt	20011	11,80	STK
10003795	Master Restlängenausgleich 270/10 verzinkt	20011	15,00	STK
10003794	Master Restlängenausgleich 270/5 verzinkt	20011	14,00	STK
10003968	Master Restlängenausgleich 270/3 verzinkt	20011	12,10	STK
10003967	Master Restlängenausgleich 270/2 verzinkt	20011	10,70	STK
10002085	* Master Restlängenausgleich 150/10 verzinkt	20011	10,00	STK
10002086	* Master Restlängenausgleich 150/5 verzinkt	20011	8,00	STK
10001397	Master Restlängenausgleich 135/10 verzinkt	20011	8,50	STK
10001396	Master Restlängenausgleich 135/5 verzinkt	20011	7,50	STK
10003950	Master Restlängenausgleich 90/10 verzinkt	20011	5,50	STK
10001398	Master Restlängenausgleich 90/5 verzinkt	20011	5,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
Master Bogenbleche (Radiuselemente)				
10004364	Master Bogenblech 330/30 verzinkt	20011	89,00	STK
10004363	Master Bogenblech 330/25 verzinkt	20011	87,50	STK
10004362	Master Bogenblech 330/20 verzinkt	20011	86,00	STK
10001381	Master Bogenblech 270/30 verzinkt	20011	66,00	STK
10003956	Master Bogenblech 270/25 verzinkt	20011	63,00	STK
10003957	Master Bogenblech 270/20 verzinkt	20011	60,00	STK
10003971	Master Bogenblech 135/30 verzinkt	20011	34,00	STK
10003970	Master Bogenblech 135/25 verzinkt	20011	32,50	STK
10003969	Master Bogenblech 135/20 verzinkt	20011	31,00	STK
10003958	Master Bogenblech 90/30 verzinkt	20011	25,00	STK
10003959	Master Bogenblech 90/25 verzinkt	20011	23,50	STK
10003960	Master Bogenblech 90/20 verzinkt	20011	22,00	STK
10001475	Uni-Schiene 40 für Bogenblech verzinkt	20081	4,90	STK



Master Verbindungsteile

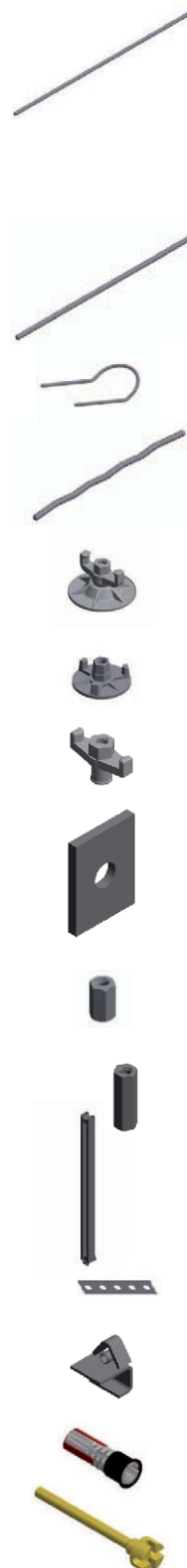
Master Verbindungsmaterial				
10004224	Uni-Klemme für Schalung verzinkt	20012	3,20	STK
10003513	Master Klemme verstellbar verzinkt	20012	4,70	STK
10000262	Master Richtschloss verzinkt	20012	4,40	STK
10001766	Richtschiene 150 verzinkt	20081	18,66	STK
10001830	Richtschiene 100 verzinkt	20081	12,80	STK
10000948	Eckklemmwinkel verzinkt	20082	14,50	STK
10003515	RS-Spannklemme verzinkt	20082	1,60	STK
10001375	Stirnabschaltzwingen bis Wandstärke 40cm verzinkt	20082	8,30	STK
10004383	Unterzugzwingen bis max. 70cm verzinkt	20082	9,30	STK
10001510	Master Stirnanker verzinkt	20011	1,50	STK
10001840	Master Universalverbindungsbolzen L = 300mm, verzinkt	20011	0,65	STK
10002397	Master Varioklemme verzinkt	20012	5,80	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Ankermaterial

10000886	Spannstahl 0,50m DW 15 verzinkt 90 DIN	20081	0,75	STK
10003506	Spannstahl 1,00m DW 15 verzinkt 90 DIN	20081	1,50	STK
10003505	Spannstahl 1,25m DW 15 verzinkt 90 DIN	20081	1,75	STK
10003504	Spannstahl 1,50m DW 15 verzinkt 90 DIN	20081	2,15	STK
10003503	Spannstahl 2,00m DW 15 verzinkt 90 DIN	20081	3,00	STK
10003502	Spannstahl 3,00m DW 15 verzinkt 90 DIN	20081	4,30	STK
10000114	* Spannstahl 1,00m DW 15 roh 90 DIN	20081	1,50	STK
10001316	* Spannstahl 6,00m DW 15 roh 90 DIN	20081	8,60	STK
10004106	Spannstahl 1,00m DW 20 verzinkt 90 DIN	20081	2,50	STK
10003501	* Schlaufenanker 0,55m DW 15	20081	1,80	STK
10000955	* Wellenanker DW 15 L = 550mm	20081	0,80	STK
10000956	* Wellenanker DW 20 L = 700mm	20081	1,85	STK
10003789	Kombiplatte DW 15 verzinkt (ø 120mm)	20082	1,00	STK
10000992	Kombiplatte DW 20 verzinkt (ø 130mm)	20082	1,30	STK
10001863	* Mutternplatte verzinkt ø 100 mm	20081	0,72	STK
10001881	Zweiflügelmutter verzinkt	20081	0,30	STK
10001870	* Gegenplatte 120 x 120 x 8mm verzinkt	20082	0,90	STK
10001235	* Gegenplatte DW 20 verzinkt 120 x 120 x 8mm	20082	2,20	STK
10000877	Gegenplatte KL 60 x 80 x 8mm verzinkt	20082	0,29	STK
10001862	Sechskantmutter DW 15 verzinkt L = 50mm	20081	0,22	STK
10000889	Sechskantmutter DW 20 verzinkt (L = 60mm)	20081	0,34	STK
10003500	Verbindungsmuffe DW 15 verzinkt	20082	0,60	STK
10004104	Verbindungsmuffe DW 20 verzinkt	20082	0,70	STK
10001374	Fundamentspanner verzinkt	20081	6,20	STK
10001379	* Lochband für Fundamentschalung verzinkt	20081	17,50	ROL
10003721	Master Ankerhaltewinkel verzinkt	20011	1,75	STK
10003509	* Felsenanker für Bohrloch ø 34 - 35mm	20081	0,37	STK
10004265	Ankerstabschlüssel DW 15 - 20 verzinkt	20081	1,80	STK



Zubehör

Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	--------------	---------

Richtstützen

10001473	Richtstütze Gr.1 mit Spindel 2,15 - 3,60m verzinkt	20081	29,50	STK
10004432	Richtstütze Gr.2 mit Spindel 3,10 - 5,50m verzinkt	20081	55,00	STK
10001865	Richtstütze G mit Spindel 3,55 - 5,90m verzinkt	20081	70,00	STK
10001507	Verlängerung für Richt- und Schrägstütze "G" L = 3m verzinkt	20081	27,00	STK
10004578	Richtstützenadapter für Fertigteilwände verzinkt	20181	4,85	STK
10002056	* Coil für Coilanker verzinkt (100 Stk.)	20300	1,50	SCK
10002055	* Coilanker 16 x 90mm verzinkt	20300	0,15	STK

Betonierkonsolen

10001678	Gerüstkonsole ohne Geländer verzinkt	20082	6,30	STK
10003054	Geländer für Gerüstkonsole verzinkt	20081	3,90	STK
10002616	Master Geländerhalter verzinkt	20081	4,40	STK
10002297	Geländersteher für Konsolen und Abschalungen verzinkt	10330	3,50	STK

Betonierbühnen

10001019	Betonierbühne "L" 2,70m komplett	20081	66,00	STK
10002245	Betonierbühne "L" 2,70m mit Klappe für Durchstieg	20081	66,00	STK
10000694	Montageadapter für Betonierbühne "L"	20081	2,00	STK
10004535	Aufstiegsleiter 270 für Betonierbühne "L" verzinkt	20081	15,00	STK
10004536	Aufstockleiter 330 für Betonierbühne "L" verzinkt	20081	12,00	STK
10000313	Abstandsbugel verzinkt für Leiter der Betonierbühne "L"	20081	6,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

3S-Betonierbühne 3,0m bestehend aus:

		PG	Anzahl	
10003004	3S-Bühne 3,0m Gr.2	20300	1	STK
10001661	3S-Betonierkonsole verzinkt	20300	2	STK

Gesamtgewicht [kg] 187,00



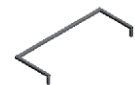
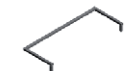
Transporthilfen

10000729	Kranhaken Master verzinkt Traglast 1800 kg	20011	11,00	STK
10002621	* Steckbolzen mit Aufhängeglied für Master Schalung	20011	1,20	STK
10003883	Master Transportgehänge mit 4-Strang-Kette 3m (komplett)	20011	15,00	STK
10001380	* Master Transport-Sicherung für Schalungselemente (für Alu und Stahlelemente) 100 Stk.	20011	1,70	SCK
10002263	Montagegabel für H20 Träger und für Master Kranhaken (aus Aluminium)	20011	3,20	STK



Transport- und Lagergestelle

10001752	Stapelgestell für Alu Schalung verzinkt	20370	80,00	STK
10001748	Bügel für Stapelgestell verzinkt	20370	4,20	STK
10003116	Bügel für Stapelgestell bei Schalung 3,0m verzinkt	20370	6,00	STK
10001327	Kleinteilebox für Schalungsteile verzinkt	20370	160,00	STK
10003660	UNI-Container mit Klappe verzinkt	20370	72,00	STK
10004321	UNI-Container ohne Klappe verzinkt	20370	70,00	STK
10004322	* RINGER Mehrwegcontainer verzinkt	20370	66,00	STK



Art. Nr.	Bezeichnung	PG	Gewicht [kg]	Einheit
----------	-------------	----	-----------------	---------

Trennmittel und Spritze

10003517	* Trennmittel ALU 2000 (im Kanister à 25 Liter)	20081	22,50	KAN
10001757	* Trennmittel ALU 2000 (im Fass à 200 Liter inkl. Innenliegenden Zapfhahn)	20081	180,00	FASS
10002255	* Trennmittel für Sichtbeton (im Kanister à 25 Liter)	20081	22,50	KAN
10003508	* Spezial Spritze mit Flachstrahldüse komplett (Inhalt 5 Liter)	20081	5,00	STK

Abstandhalter und Abstandrohr

10003353	* Abstandhalter WD 40cm (kompl.) 25 Stk.	20340	3,25	SCK
10001786	* Abstandhalter WD 30cm (kompl.) 50 Stk.	20340	5,00	SCK
10001787	* Abstandhalter WD 25cm (kompl.) 50 Stk.	20340	4,50	SCK
10003352	* Abstandhalter WD 20cm (kompl.) 50 Stk.	20340	3,00	SCK
10003355	* Abstandhalter WD 15cm (kompl.) 50 Stk.	20340	2,00	SCK
10003639	* Stopfen für Abstandhalter wasserdicht (lang) 100 Stk.	20340	0,30	SCK
10003133	* Abstandrohr ø 26/2mm Länge 2m, 25 Stk.	20340	11,00	VPE
10003134	* Aufsteckkone ø 26mm grau für Abstandsrohr 26/2mm (inkl. Stopfen) 100 Stk.	20340	2,30	SCK
10000066	* Dichtscheibe für Abstandhalter (für Sichtbeton) 250 Stk.	20340	2,00	ROL

10002272	* Universalstopfen ø 20-25 rot 500 Stk.	20340	1,00	SCK
10001216	* Stopfen ø 24mm braun für Universalelemente 200 Stk.	20340	0,60	SCK

Diverses Zubehör

10005040	Master Bodenhalter verzinkt	20012	1,36	STK
10001413	* Betonabweiser für Master Schalung verzinkt	20011	2,70	STK
10004419	* Grundanker für Abschalungen verzinkt	20181	4,00	STK
10004075	* Hartmetallschaber mit Wendeplättchen Breite 10cm, Stiellänge 1,3m	20081	1,40	STK
10001253	* Hartmetallschaber mit Wendeplättchen Breite 10cm, Stiellänge 0,8m	20081	1,20	STK



LET'S BUILD

20230627JFU

RINGER GmbH

A-4844 Regau
Römerweg 9
+43 7672 72711 - 0
office@ringer.at
www.ringer.at



RINGER
GERÜSTE + SCHALUNGEN