

Aufbau- und Verwendungsanleitung

Stand 01.03.2011

FORMAS

Alu - *FORMAS*

Zubehör

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

REBER
SYSTEM-SCHALUNGEN

Hinweis

Wichtiger Hinweis

Die Aufbau- und Verwendungsanleitung beschreibt die Handhabung und vorschriftsmäßige Anwendung der beschriebenen Reber Produkte. Die Anweisungen in diesen Unterlagen sind zu befolgen.

In Sonderfällen oder hier nicht beschriebenen Anwendungen kontaktieren Sie uns bitte. Bei der Verwendung unserer Produkte sind die landesspezifischen und örtlichen Vorschriften zu beachten.

Grundsätzlich darf nur einwandfreies Material eingesetzt werden. Beschädigte Teile sind auszusondern. Als Ersatzteile dürfen nur REBER Originalteile verwendet werden.

Die Darstellungen sind beispielhaft zu verstehen. Die geltenden Vorschriften für die Arbeitssicherheit (UVV) sind zu beachten.

Produktmerkmale

Die FORMAS-Schalung ist eine Rahmenschalung mit einsatzfertigen Schalelementen. Die Elemente sind mit Höhen von 330, 270 und 135 cm und mit Breiten von 20 bis 135 cm lieferbar. Zusätzlich gibt es das wirtschaftliche Großflächen-Element mit einer Breite von 240 cm.

Unter Einhaltung der Ebenheitstoleranzen nach DIN 18218 beträgt der zulässige Frischbetondruck für die Elemente mit 135 cm Breite 60 kN/m² und für die Großflächen-Elemente mit 240 cm Breite 80 kN/m². Der zulässige Frischbetondruck für die Alu-Elemente beträgt 60 kN/m².

Die FORMAS-Elemente haben ein umlaufendes Stahl-Rahmenprofil mit einer Höhe von 12 cm. Für eine bessere Reinigung sind die Rahmen der Elemente mit einer hochwertigen, schlagfesten Pulverbeschichtung versehen. Als Schutz gegen Korrosion wird der Stahlrahmen vor dem Beschichten mit Zinkphosphat vorbehandelt und nach der Beschichtung werden die Rahmenprofile mit einer Hohlraumversiegelung versehen.

Die Stahl-Elemente sind mit einer langlebigen 21 mm starken und 15-fach verleimten, die Alu-Elemente mit einer 15 mm starken und 13-fach verleimten Betonsper Holzplatte belegt.

Die Elemente, Inneneckwinkel und Außeneckwinkel werden mit der bewährten Multi-Klammer dicht, fluchtend und zugfest miteinander verbunden. Die Multi-Klammer hat einen Verstellbereich von bis zu 6 cm.

Die FORMAS-Elemente lassen sich mit den Elementen der Alu-FORMAS beliebig kombinieren. Alle Zubehörteile sind sowohl bei der Stahl-Version als auch bei der Alu-Version verwendbar.

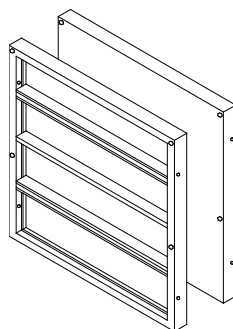
Inhaltsverzeichnis

Elemente	4
FORMAS	4
FORMAS-Großflächenelement	5
Alu-FORMAS	6
Element-Verbindungen.....	7
Anwendungen des Spannstabs	8
Ankerstellen	9
Aufstockung	11
Höhenanpassung	13
Ecken	14
90°-Eckwinkel.....	14
ES-Element	17
Bewegliche Eckwinkel.....	19
135°-Eckwinkel.....	20
Anschlüsse, Abschlüsse.....	21
Längenausgleich	21
Wandanschluss.....	22
T-Wandanschluss.....	23
Wandabschluss.....	24
Wandversatz	25
Anwendungsbeispiele	26
Fundamentalschalung mit Bandstahlhalter.....	26
Gerüstkonsole	27
Richtstrebe	28
Abstützkonsole.....	29
Schachtschalung.....	30
Rundschalung	31
Säulenschalung.....	33
Versetzhaken bei Kranversatz	34
Transport	35
Produktverzeichnis	37

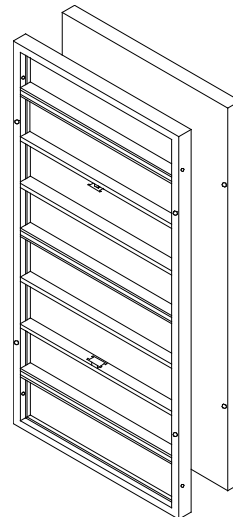
Die Abmessungen und die damit verbundenen Kombinationsmöglichkeiten der Elemente gewährleisten ein genaues Anpassen der FORMAS-Schalung an den zu schalenden Grundriss. Alle Elemente lassen sich stehend und liegend in beliebiger Form miteinander kombinieren.

Der Aufbau und die eingesetzten Profile sind bei allen Elementen einheitlich. Diese bestehen immer aus einem umlaufenden Rahmenprofil und Quer- bzw. C-Profilen. Die eingebaute Schalhaut, entweder eine phenolharzbeschichtete Mehrschichtplatte oder eine kunststoffbeschichtete Holzplatte, ist bei den Stahl-Elementen 21 mm und bei den Alu-Elementen 15 mm stark.

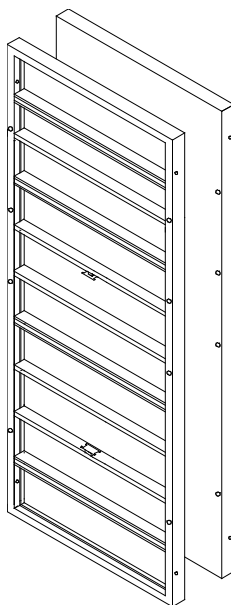
Die Elemente haben insgesamt 4 Ankerstellen, bei Elementen mit einer Höhe von 330 cm stehen 8 Ankerstellen zur Verfügung. Die Ankerstellen sind so angeordnet, dass auch ein problemloses Kombinieren verschiedener Elementhöhen möglich ist.



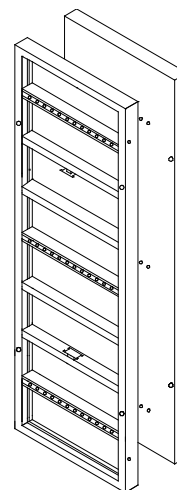
Elementhöhe 135



Elementhöhe 270

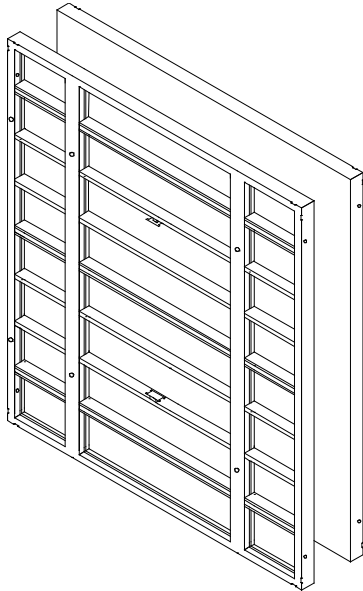


Elementhöhe 330



ES-Element 270

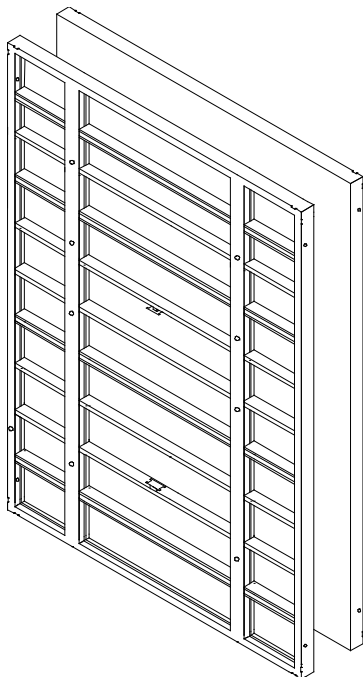
FORMAS-Großflächenelement



Großflächen-Element 240 x 270

Das Großflächenelement 240 x 270 ist durch die innenliegenden Ankerlöcher optimal für den stehenden und liegenden Einsatz geeignet. Für die Schalfläche von 6,48 m² sind somit lediglich 4 Anker erforderlich. Bei zwei aneinander montierten Großflächenelementen erfolgt keine Ankerung am Stoß.

Die Elemente sind vertikal und horizontal beliebig kombinierbar. Zur Verbindung von zwei Großflächenelementen 240 x 270 werden 3 Multi-Klammern montiert.



Großflächen-Element 240 x 330

Das Element 240/330 hat eine Schalfläche von 7,92 m². Dabei werden bis zu einer Betonierhöhe von 330 cm 4 Ankerstellen verwendet. Bei höheren Schüttgeschwindigkeiten können zur Aufnahme von bis zu 80 kN/m² auch 6 Ankerstellen montiert werden. Die beiden Elementhöhen 270 cm bzw. 330 cm sind durch eine zusätzliche Ankerstelle auch kombiniert einsetzbar.

Die Verbindung der Elemente erfolgt ebenfalls durch die Montage von 3 Multi-Klammern. Der Transport der Großflächenelemente ist problemlos, da sie mit einer Breite von 240 cm auf jeden LKW passen.

Elemente

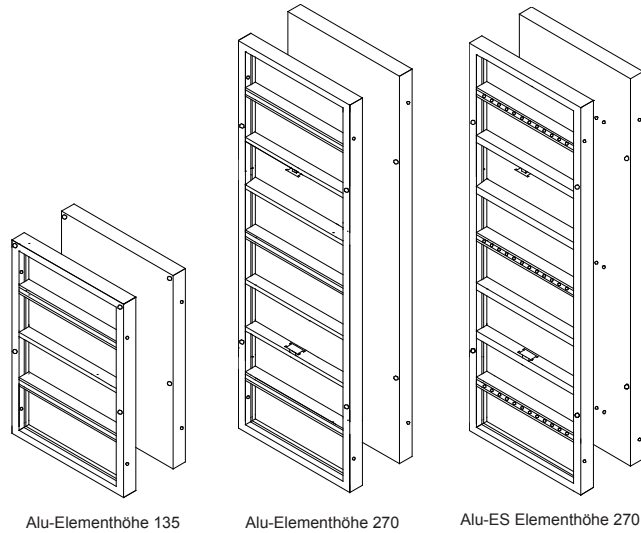
Alu-FORMAS

Die pulverbeschichteten Alu-FORMAS Elemente sind mit 4 konisch ausgebildeten Ankerstellen versehen.

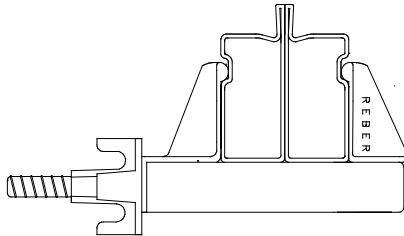
Das Alu-Rahmenprofil ist durch die innere Queraussteifung im umlaufenden Alu-Rahmenprofil verstärkt. Das erhöht die Stabilität der Elemente.

Drei Querprofile in C-Form lassen sich bequem Zubehörteile, wie Gerüstkonsolen, Richtstreben usw. anbringen.

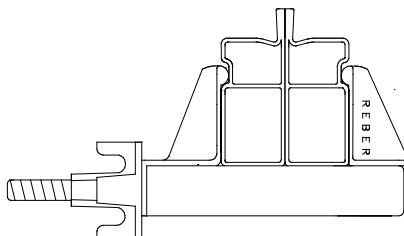
Die Elemente aus Aluminium sind für einen Betondruck von 60 kN/m² ausgelegt.



Element-Verbindungen



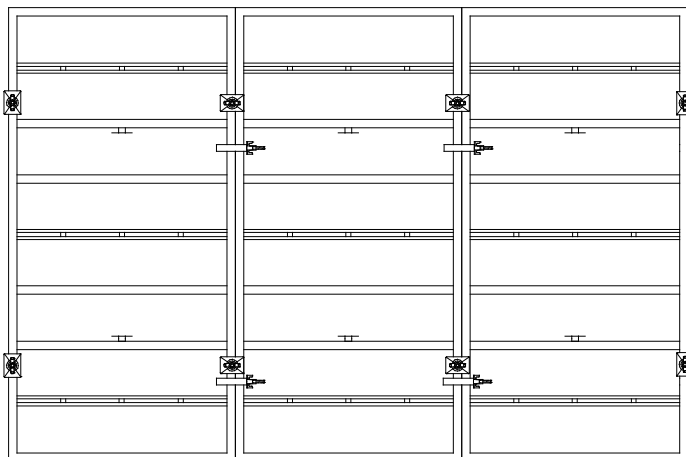
FORMAS Stahl-Rahmenprofil



FORMAS Alu-Rahmenprofil

Die Multi-Klammer ermöglicht das einfache Verbinden zweier Elemente. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese neben- oder übereinander (aufgestockt) angeordnet werden. Die Multi-Klammer kann an jeder beliebigen Stelle des umlaufenden Rahmenprofils angesetzt werden.

Mit wenigen Hammerschlägen wird sie geschlossen. Für eine geräuschlose Montage hat der Anwender durch den Schnellschraubverschluß auch die Möglichkeit, mit einem Rundstahl oder Schlüssel die Mutter zu drehen. Selbst die obere Klammer bei den Elementhöhen 270 cm kann somit vom Boden aus montiert werden.



Mit der Multi-Klammer werden die Elemente kraftschlüssig verbunden und versatzfrei ausgerichtet. Sie ermöglicht ein Zusammenziehen von nicht dicht beieinander stehenden Elementen. Durch das geringe Gewicht von nur 3 kg kann die Klammer problemlos mit einer Hand angesetzt werden.

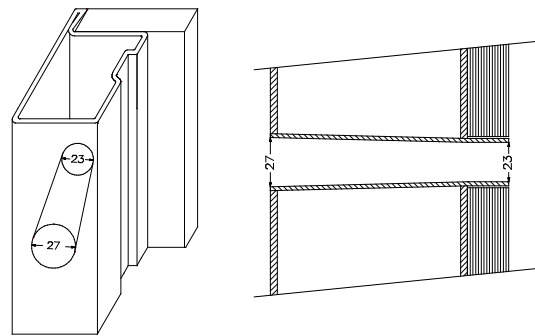
Die Elementverbindung erfolgt in der Regel mit 2 Multi-Klammern.

Anwendungen des Spannstabs

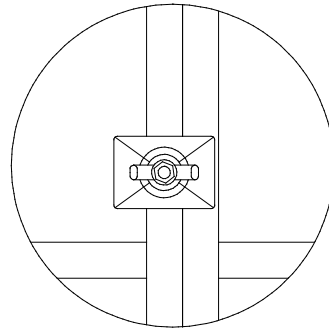
Der Spannstab dient zur Verbindung zweier gegenüberliegender Schalelemente. Diese nimmt über die Gelenkmuttern den aufkommenden Frischbetondruck auf.



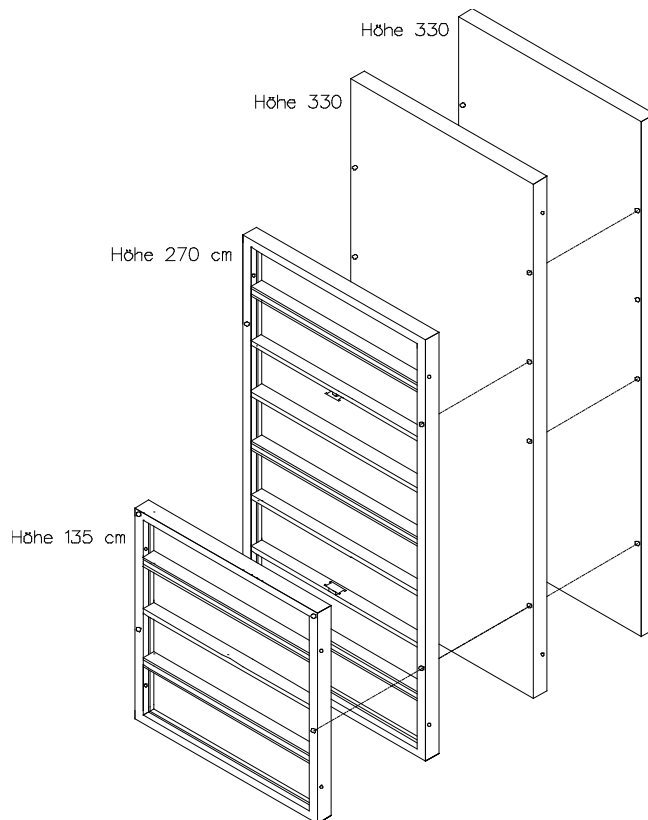
Die Ankerstellen sind konisch ausgebildet und erlauben eine Schrägstellung der Elemente um ca. 3°. Bei Schrägeinsatz muss die Schalung gegen Auftrieb gesichert werden.



Um Beschädigungen an den Elementen zu verhindern und um die Kraftübertragung auf das nebenstehende Element zu gewährleisten, sind ausschließlich Gelenkmuttern mit einem Flansch von mindestens 10 cm Durchmesser zu verwenden.



Bei einem Frischbetondruck über 60 kN/m² sind Ankerstäbe mit einem Durchmesser von 20 mm zu verwenden. Die Ankerstellen in den Elementen sind ab April 2010 auch für die Verwendung von Ankerstäben mit 20 mm Durchmesser geeignet.



Die Ankerstellen der Elemente sind so angelegt, dass die Elemente mit unterschiedlicher Höhe kombiniert werden können.

So verfügen die Elemente mit Höhe 270 cm über 4 symmetrisch angeordneten Ankerstellen.

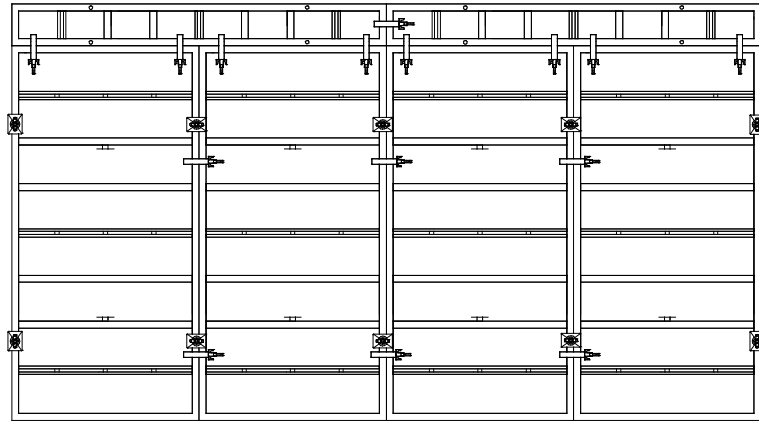
Die Elemente mit der Höhe 330 cm verfügen über 8 Ankerstellen. Es können deshalb Elemente mit Höhe 270 und 330 gegenüber gestellt werden.

Werden die Elemente 330 bis zur Betonierhöhe von 330 cm eingesetzt, wird die unterste Ankerstelle bei 57 cm und die obere Ankerstelle bei 213 cm benutzt.

Bei Betonierhöhe von über 330 bei den Elementen 330 drei Spannstäbe montiert, d.h. es wird die unterste, die mittlere und die oberste Ankerstelle verwendet.

Aufstockung mit liegenden Elementen

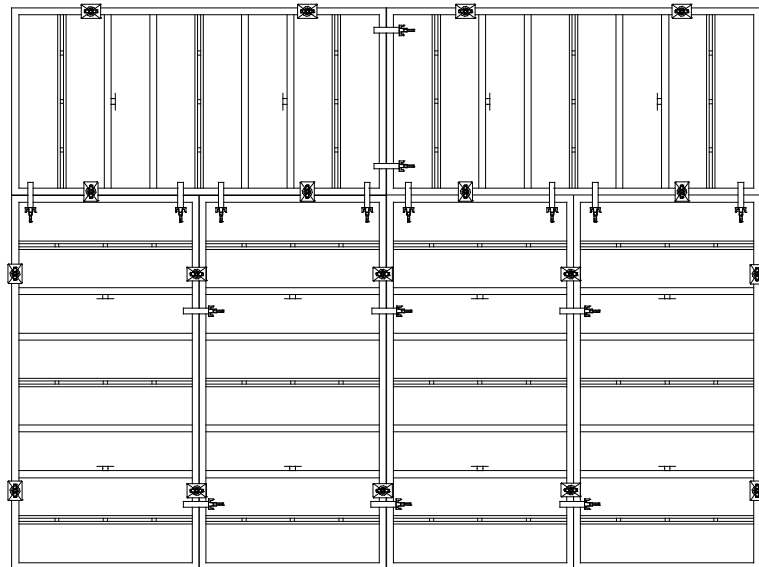
Die Verankerung für aufgestockte Elemente kann bei bis zu 30 cm Breite liegenden Elementen entfallen, sofern das liegend aufgestockte Element mit den stehenden Elementen durch 4 Multi-Klammern verbunden ist.



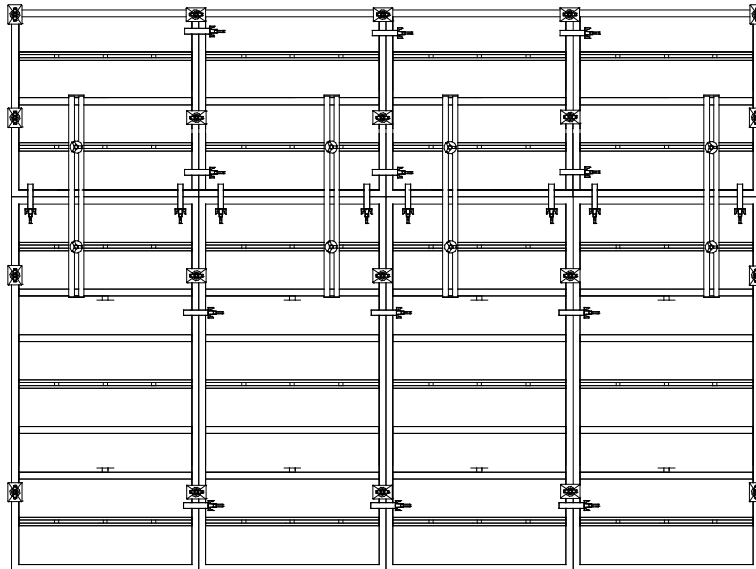
Bei der Montage von liegenden Elementen über 30 cm Breite sind 4 Multi-Klammern für die Befestigung des aufgestockten Elements notwendig.

Die Verankerung erfolgt am Stoß zwischen liegenden und stehenden Elementen sowie an der Oberkante der liegenden Elemente.

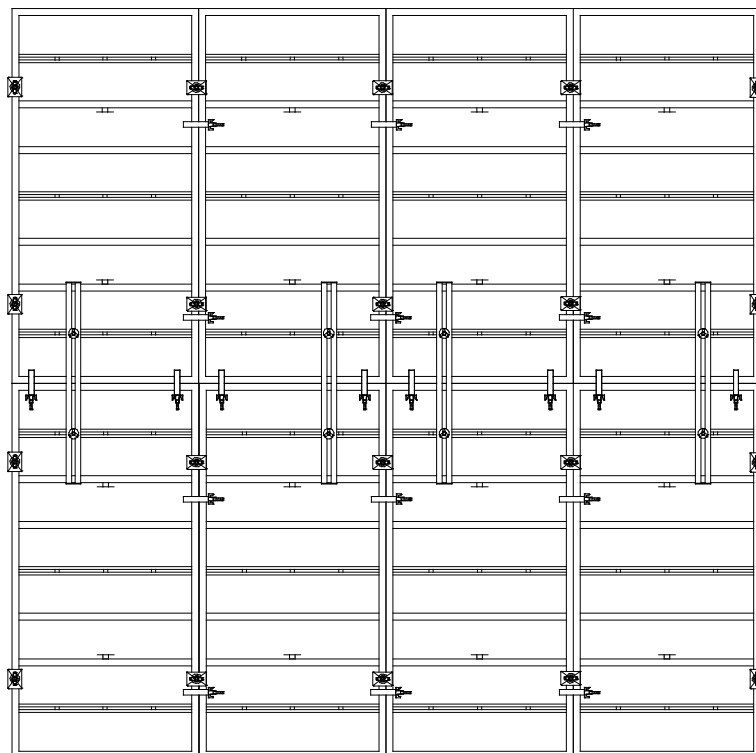
Auf eine Verankerung zwischen liegenden und stehenden Elementen kann bis zu einer Elementbreite von 60 cm verzichtet werden.



Aufstockung mit stehenden Elementen



Bei stehend aufgestockten Elementen wird die Schalwand durch Traversen 145 cm ausgesteift. Die Traversen werden an den C-Profilen mit Traversenschrauben und Flügelmuttern montiert.



Bis zu einer Elementbreite von 50 cm wird das aufgestockte mit dem darunterstehenden Element mit einer Multi-Klammer verbunden. Bei Elementbreiten über 50 cm werden für die Aufstockung 2 Multi-Klammern verwendet.

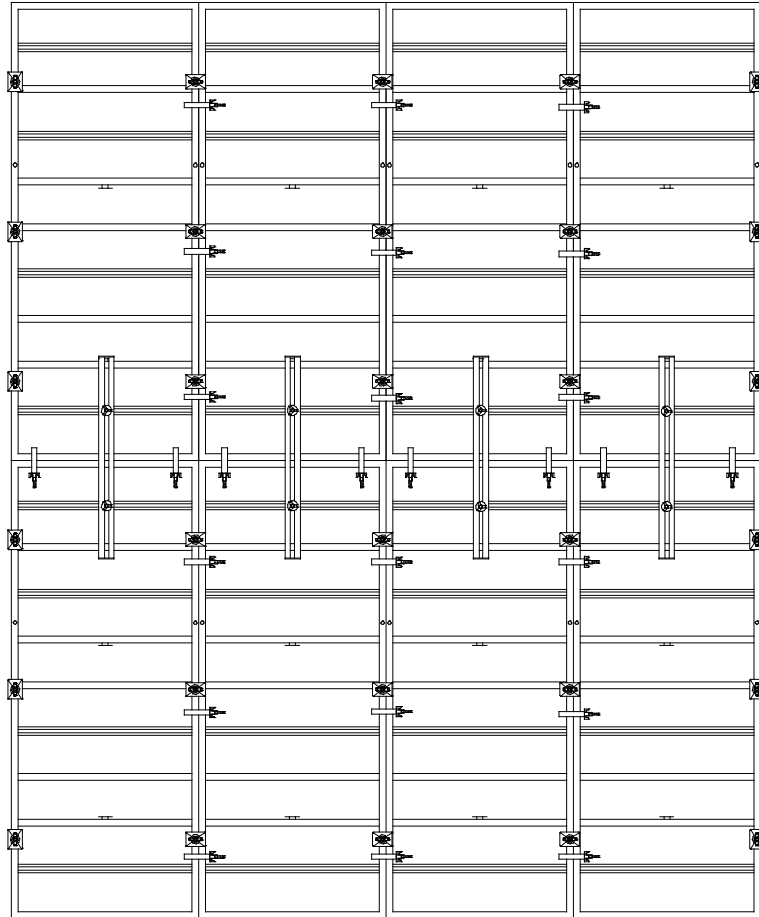
Aufstockung

Elemente mit der Höhe 330 werden mit jeweils 3 Multi-Klammern am Elementstoß montiert.

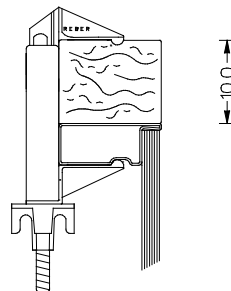
Bei Betonierhöhe über 330 cm werden für jedes Element drei Spannstellen montiert.

Bei stehend aufgestockten Elementen wird die Schalwand durch Traversen 145 cm ausgesteift. Die Traversen werden an den C-Profilen mit Traversenschrauben und Flügelmuttern montiert.

Bis zu einer Elementbreite von 50 cm wird das aufgestockte mit dem darunterstehenden Element mit einer Multi-Klammer verbunden. Bei Elementbreiten über 50 cm werden für die Aufstockung 2 Multi-Klammern verwendet.

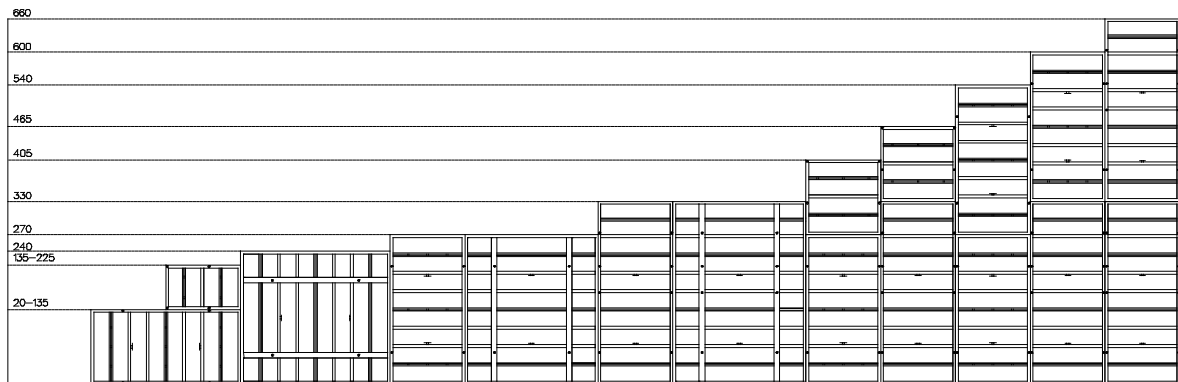


Mit den Multi-Klammern können durch ihre stufenlose Verstellbarkeit unter Verwendung von Kanthölzern die Elemente der FORMAS-Schalung um bis zu 10 cm aufgestockt werden.



Höhenanpassung

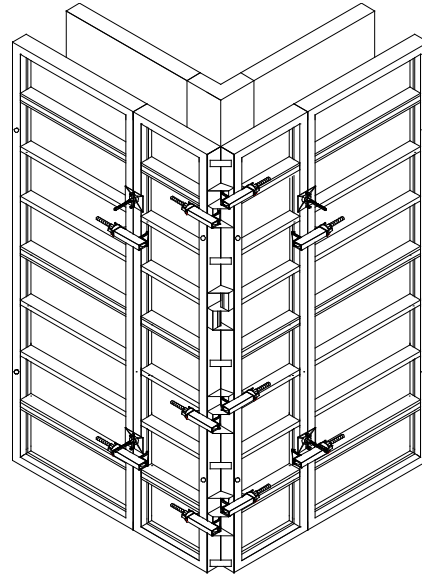
Durch eine ausgewählte Elementbreite und Höhe kann eine vielfältige Höhenanpassung erreicht werden.



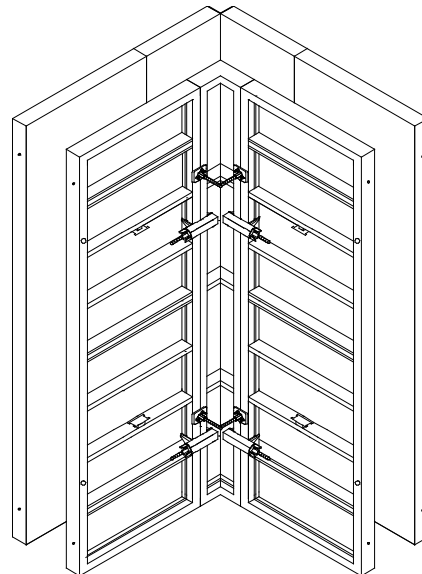
Winkel

90°-Eckwinkel

Der Außeneckwinkel wird mit den nebenstehenden Elementen bis zur Schalungshöhe von 270 cm mit jeweils drei Multi-Klammern verbunden.

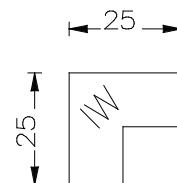


Der Inneneckwinkel wird mit den nebenstehenden Elementen mit jeweils zwei Elementen verbunden.



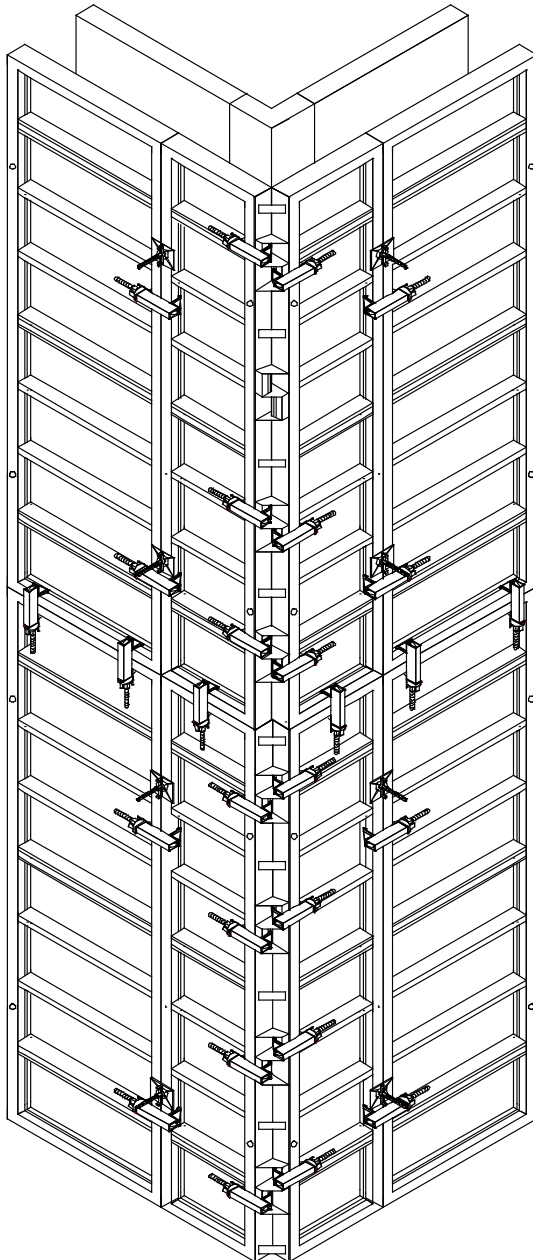
Die Breite der Eck-Elemente ergibt sich aus:

Wandstärke + 25 cm Schenkellänge des Inneneckwinkels



Winkel

90°-Eckwinkel



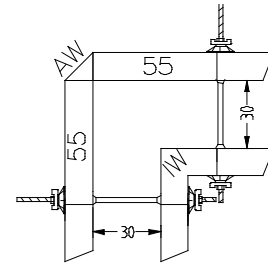
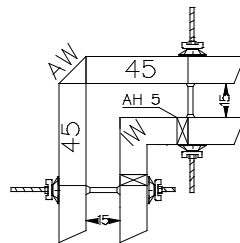
Bei Schalungshöhen ab 4,05 m werden die Außeneckwinkel 270 mit den nebenstehenden Eck-Elementen mit jeweils 4 Multi-Klammern verbunden.

Die aufgestockten Außeneckwinkel 135 werden mit jeweils 2 Multi-Klammern mit den Eck-Elementen verbunden.

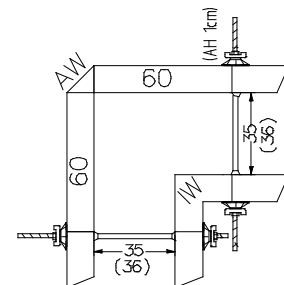
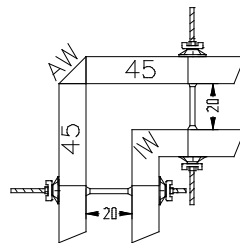
Bei der FORMAS 330 werden die Außeneckwinkel 330 mit den Eck-Elementen mit jeweils 5 Multi-Klammern verbunden.

90°-Eckwinkel

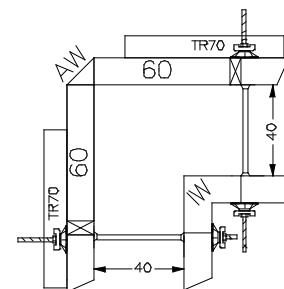
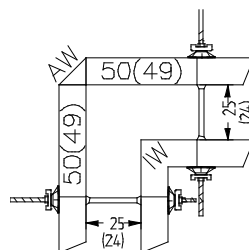
In der folgenden Abbildung sind die Eckausbildungen bei den gängigen Wandstärken dargestellt.



Bei anderen Wandstärken werden die Restmaße mit Passhölzer geschlossen. Bis zu einem Ausgleich von 6 cm wird die Multi-Klammer, bei größeren Ausgleichen die Ausgleichsklammer verwendet.

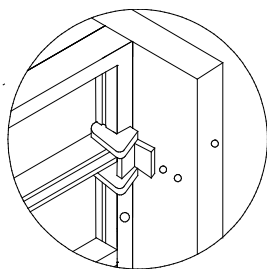
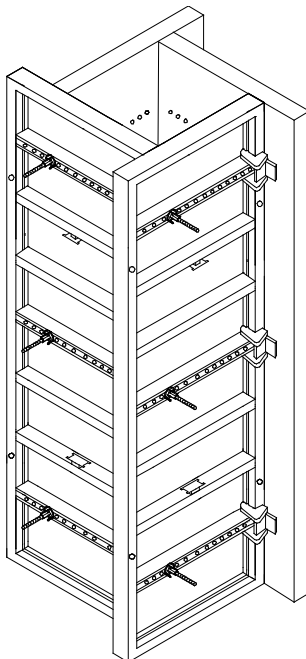
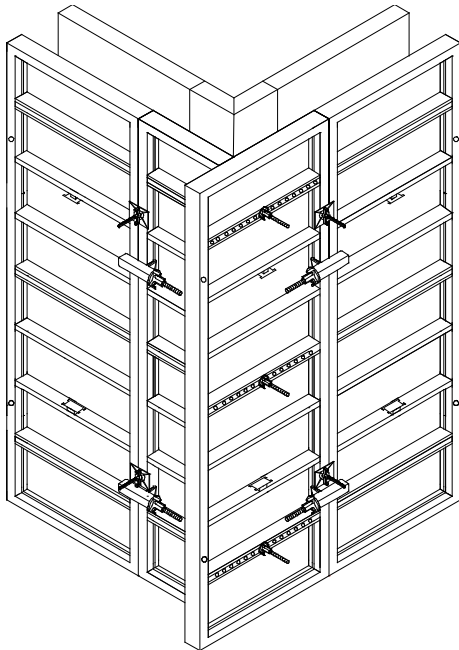


Bei Ausgleichen über 3 cm werden zur Aussteifung drei Traversen montiert, die mit Traversenschrauben und Flügelmuttern an den C-Profilen der Elemente befestigt werden.



Winkel

ES-Element



Das ES-Element mit der Abmessung 90 x 270 cm kann zusammen mit den Standard-Elementen in der Wandschalung eingesetzt werden.

Die als C-Profil ausgebildeten Querstreben der ES-Elemente sind mit einem Lochraster versehen. Das Lochraster in den C-Profilen ist so ausgelegt, dass die ES-Elemente zur Herstellung einer Eckausbildung verwendet sowie als Stützenschalung eingesetzt werden können.

Bei Verwendung der ES-Elemente für die Eckausbildung wird das vorgegebene Lochraster für die gängigen Mauerstärken 20, 24, 30 und 36 cm verwendet.

Für den Einsatz als Stützenschalung werden die Elemente um 180° gedreht. Auf diese Weise können die ES-Elemente im Raster von 5 cm für Stützenquerschnitte von 25 bis 70 cm quadratisch oder rechteckig zusammengesetzt werden.

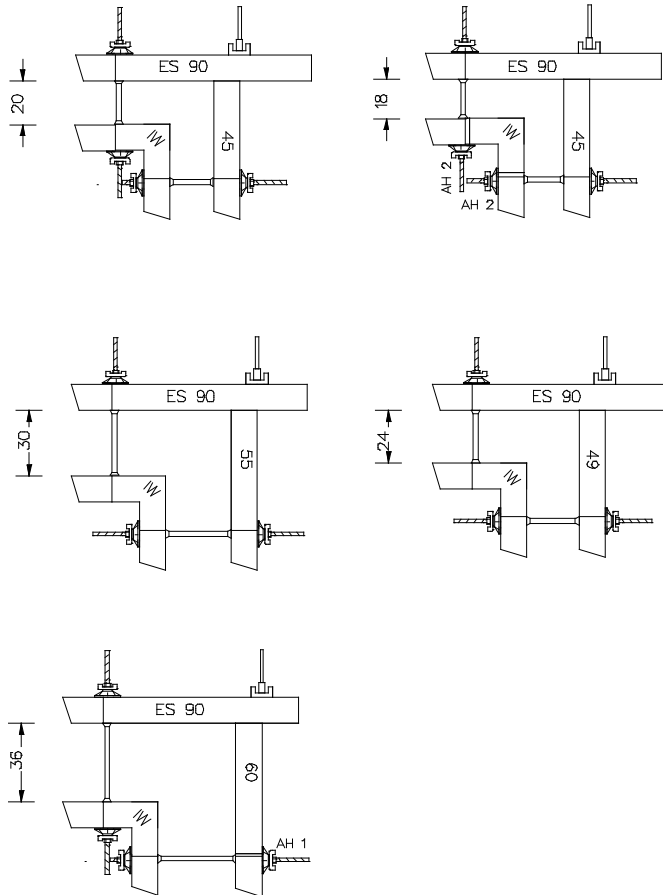
Die Verbindung der im Winkel von 90° (Windmühlenflügel) zueinander stehenden ES-Elemente erfolgt jeweils durch 3 Rahmenspanner. Diese werden durch die Löcher in den C-Profilen geführt und auf der Rückseite der ES-Elemente verschraubt.

Das Eck-Element wird bei der Eckausbildung mit dem ES-Element durch drei Rahmenspanner verbunden.

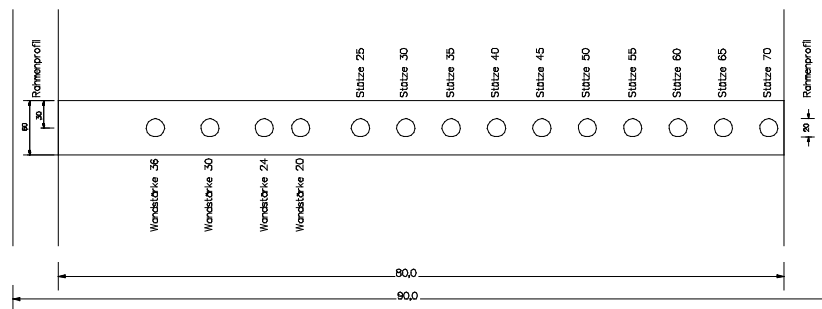
Einsatzmöglichkeiten der Eckausbildung

Für Wandstärken, die nicht durch das vorgegebene Lochraster abgedeckt sind, werden Restmaße durch Passhölzer ausgeglichen. Die Montage der Ausgleiche bis zu 6 cm erfolgt durch die Multi-Klammer, größere Ausgleiche durch die Ausgleichsklammer.

Bei Verwendung von Passhölzern über 3 cm Breite erfolgt die Aussteifung durch jeweils 3 Traversen mit Traversenschrauben, die an den C-Profilen der Elemente montiert werden.

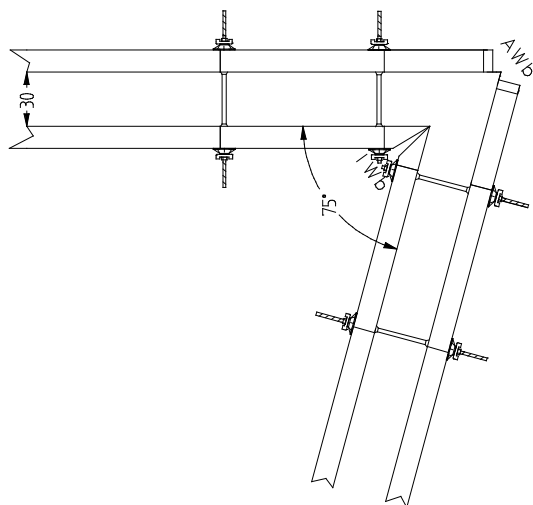
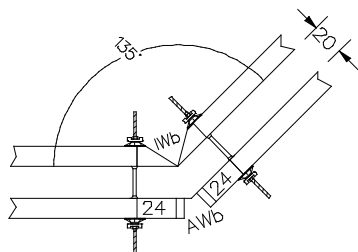
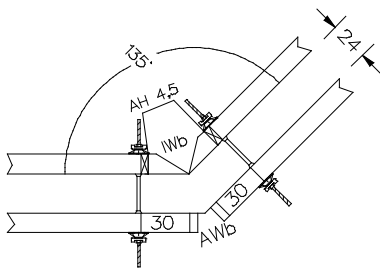
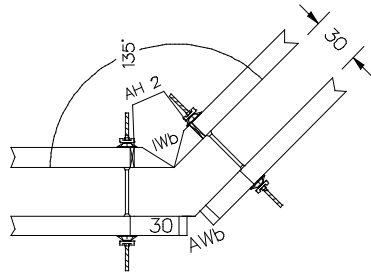


Die C-Profile der ES-Elemente verfügen über Löcher im 5 cm Raster für Stützenschalung und weitere Löcher für die Verwendung als Eck-Elemente.



Winkel

Bewegliche Eckwinkel



Die Montage der beweglichen Eckwinkel wird, wie bei den Elementen, mit der Multi-Klammer durchgeführt. Für den beweglichen Außeneckwinkel erfolgt die Verbindung zum nebenstehenden Element jeweils durch 3 Multi-Klammern.

Die Schenkellänge der Scharnierwinkel beträgt:

Innenecke = 25 cm

Außenecke = 9,5 cm

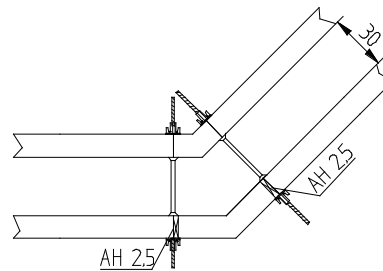
Die erforderlichen Restmaße bis zu 6 cm werden mit der Multi-Klammer, über 6 cm mit der Ausgleichsklammer montiert. Bei Ausgleichen über 3 cm erfolgt eine Aussteifung mit drei Traversen, die mit den Traversenschrauben und Flügelmuttern an den C-Profilen der Elemente befestigt werden.

Spitzwinkelige Eckausbildungen bis 75° können mit beweglichen Inneneckwinkel und Außeneckwinkel ausgebildet werden.

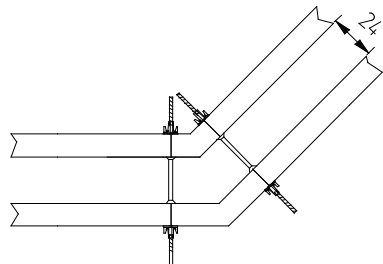
Winkel

135°-Eckwinkel

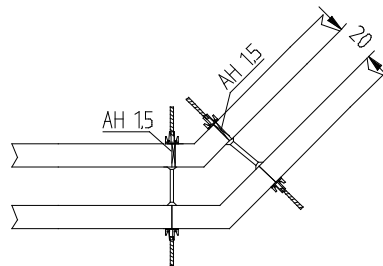
Ecken mit einem Winkel von 135° können mit den starren 135°-Außen- und Innenecken geschalt werden. Das Inneneck- und das Außeneckelement bestehen wie die Elemente aus Profilrohren und sind mit einer Betonsper Holzplatte belegt.



Die robuste Konstruktion gewährleistet lange Lebensdauer und optimale Betonflächenqualität.



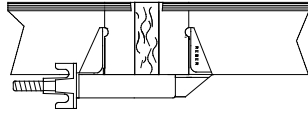
Eventuell anfallende Restmaße werden mit Passhölzern ausgeglichen, die bis zu 6 cm mit der Multi-Klammer montiert werden. Ausgleiche über 3 cm werden mit drei Traversen ausgesteift, die mit Traversenschrauben an den C-Profilen der Elemente befestigt werden.



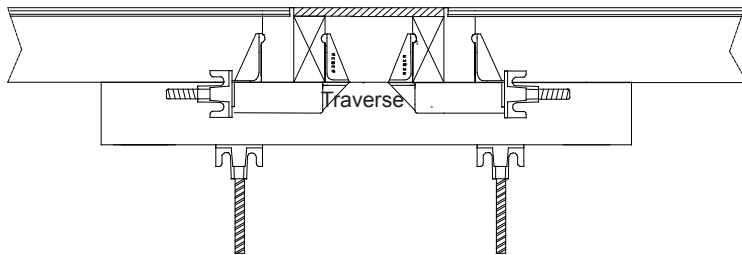
Die Schenkellänge der 135°-Eckelemente:

Außeneck-Element	= 25 cm
Inneneck-Element	= 15 cm

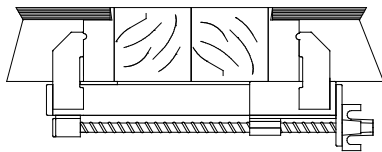
Längenausgleich



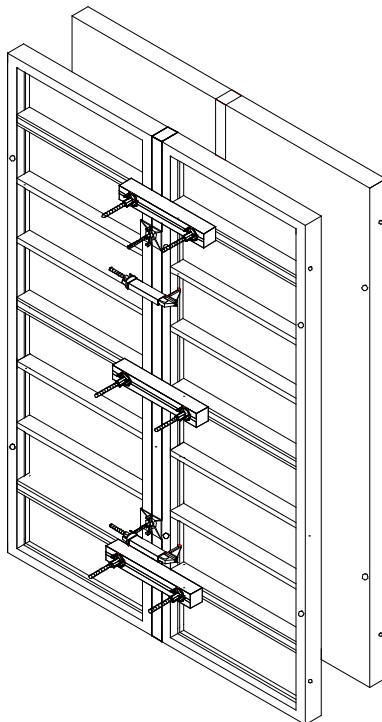
Ausgleich mit Passholz bis 6 cm mit der stufenlos verstellbaren Multi-Klammer. Zur Aussteifung werden 3 Traversen mit Traversenschrauben am C-Profil montiert.



Längenausgleich mit Kanthölzer und zugeschnittenem Schalbelag, montiert mit der Multi-Klammer. An jedem Element werden an den Ankerstellen die Spannstäbe montiert. Die Aussteifung erfolgt mit 3 Traversen und Traversenschrauben.



Längenausgleich bis zu 20 cm werden mit der Ausgleichsklammer montiert.

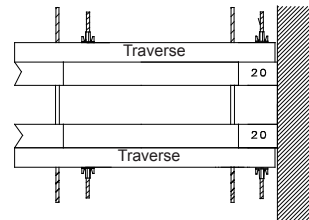
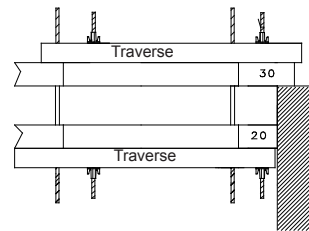
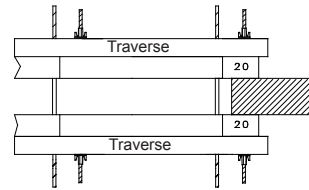


Die Aussteifung der Schalung erfolgt durch drei Traversen, die mit den Traversenschrauben und Flügelmuttern an den C-Profilen befestigt werden.

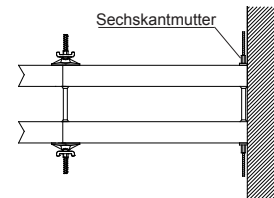
Wandanschluss

Die folgenden Abbildungen zeigen verschiedene Möglichkeiten für einen Wandanschluss. Je nach Wandanordnung und besonderer Situation auf der Baustelle kann die optimale Lösung variieren.

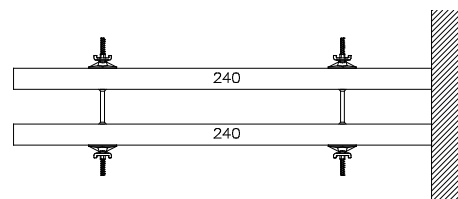
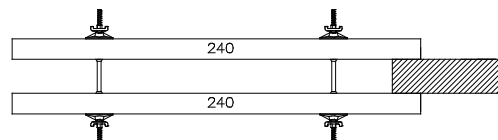
Wandanschluss mit Elemente 20 - 30 cm. Die Aussteifung erfolgt durch Traversen 145, die mit Traversenschrauben und Flügelmuttern an den C-Profilen der Elemente befestigt werden.



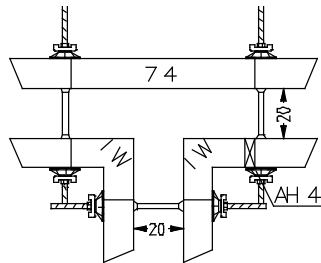
Anschluss an bestehende Wand mit Sechskantmutter und Ankerplatte



Wandanschluss mit Großflächen-Element 240 x 270 cm ohne Hilfsmittel möglich.

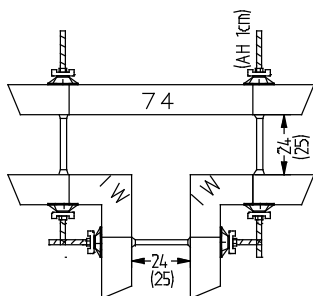


T-Wandanschluss



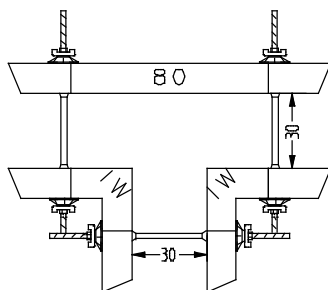
Ein T-Wandanschluss wird durch zwei Inneneckwinkel und einem Standard-Element hergestellt.

Ermittlung der Breite des Wandanschlusselements:

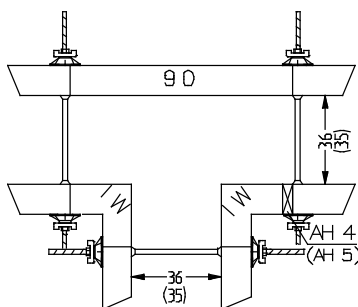


2 x 25 cm Schenkellänge des Inneneckwinkels + Wandstärke

Ist das passende Wandanschlusselement nicht vorhanden, kann auch ein breiteres oder schmäleres Element verwendet werden.



Die erforderlichen Restmaße werden mit einem Ausgleich, je nach Bedarf, an der Außenschalung oder an der Innenschalung vorgenommen.



Ausgleiche bis 6 cm werden mit der Multi-Klammer, größere Ausgleiche bis 20 cm werden mit der Ausgleichsklammer montiert.

Stirnabschalung

Bei der Stirnabschalung mit Kantholz und Holzplatte wird der Betondruck über das Holz auf die Traverse geleitet, die durch Rahmenspanner am Rahmenprofil befestigt wird. Es werden bei Elementhöhe 270 cm 2 Traversen mit 4 Rahmenspannern und bei Höhe 330 cm 3 Traversen mit 6 Rahmenspannern montiert.

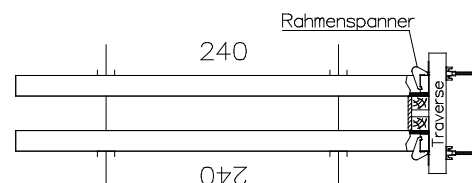
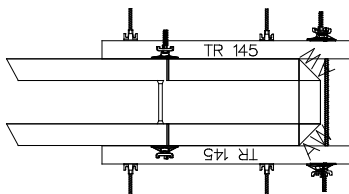
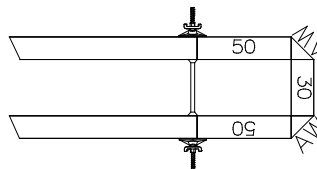
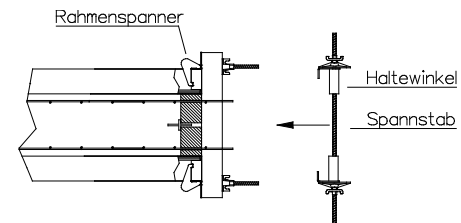
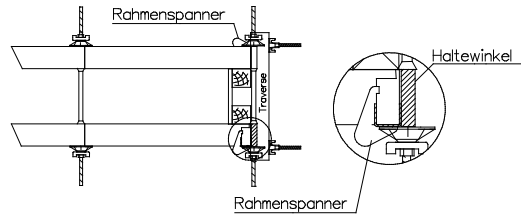
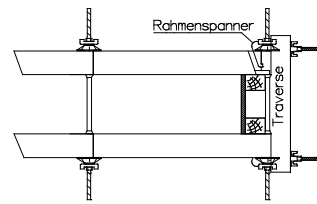
Für die Ankerung außerhalb des Elements werden Haltewinkel verwendet, die um das Rahmenprofil des Elements gelegt werden.

In der nebenstehenden Abbildung wird die Abschaltung mit Fugenband und durchgehender Bewehrung dargestellt. Die Traverse wird mit Rahmenspannern am Elementrahmen befestigt. Mit den Haltewinkeln werden die Ankerstäbe außerhalb des Elementes vorbeigeführt.

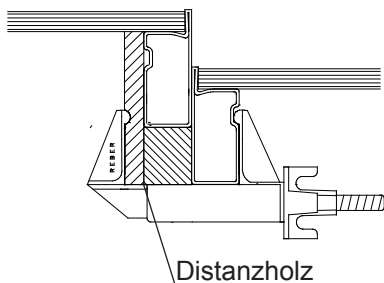
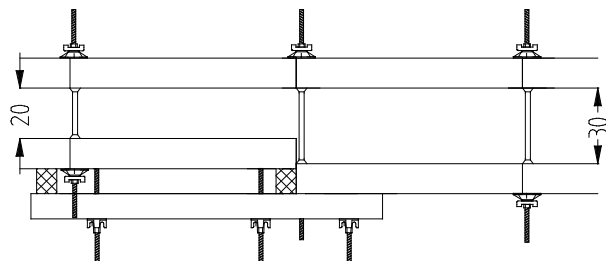
Für die Stirnabschalung können Außen-eckwinkel und Element ohne zusätzliche Aussteifung verwendet werden, wenn der Abstand von den Eckwinkeln bis zum ersten Ankerstab nicht mehr als 50 cm beträgt. Es werden pro Außeneckwinkel 8 Multi-Klammern montiert. Bei größerem Abstand muss die Schalung zusätzlich durch Traversen 145 cm ausgesteift werden.

Für die Stirnabschalung bei den Großflächen-Elementen 240 werden bei Höhe 270 zwei Traversen und 4 Rahmenspanner bei Höhe 330 drei Traversen und 6 Rahmenspanner montiert.

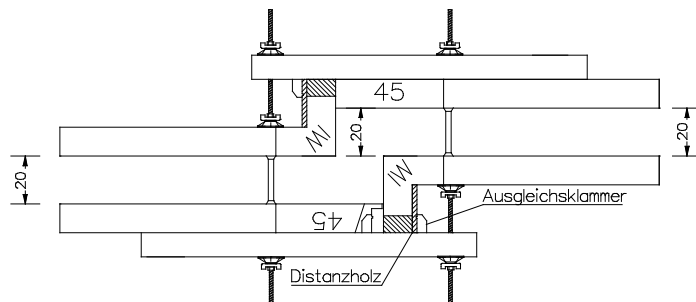
Die Stirnabschalung bei den gängigsten Wandstärken 20, 24 und 30 cm kann durch ein Schalelement durchgeführt werden.



Wandversatz



Bei einem Versatz bis zu 10 cm werden die versetzten Elemente mit Hilfe von Distanzhölzern und mind. drei Multi-Klammern miteinander verspannt. Die Aussteifung erfolgt durch drei Traversen 145 cm, die mit Traversenschrauben und Flügelmuttern an den C-Profilen der Elemente befestigt werden.



Ist der Versatz größer als 10 cm, jedoch unter 25 cm, werden Inneneckwinkel verwendet. Die für die Aussteifung erforderlichen Traversen 145 cm werden unter den Gelenkmuttern der Ankerstäbe montiert. Die entsprechenden Distanzhölzer werden am Inneneckwinkel oder am Eckelement unterlegt. Die Verspannung von Inneneckwinkel zum Eckelement erfolgt mit drei Ausgleichsklammern.

Fundamentschalung

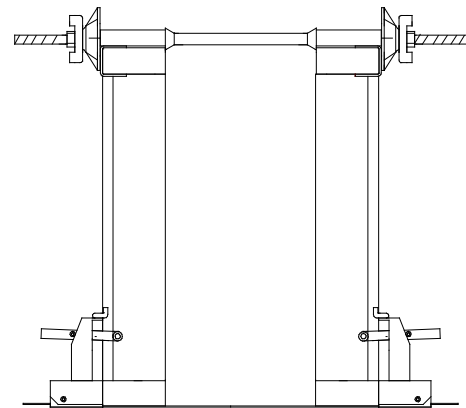
Fundamente mit liegenden und stehenden Elementen bis 135 cm Schalhöhe können mit gelochtem Bandstahl und den Bandstahl-Haltern geschalt werden.

Der Fundament-Bandstahl wird entsprechend der Fundamentstärke abgeschnitten (Wandstärke + 36 cm). Der Bandstahl-Halter wird aufgeklappt und der Bandstahl eingeführt. Danach den Bandstahl-Halter zuklappen und am Elementstoß oder am C-Profil des Elements befestigen.

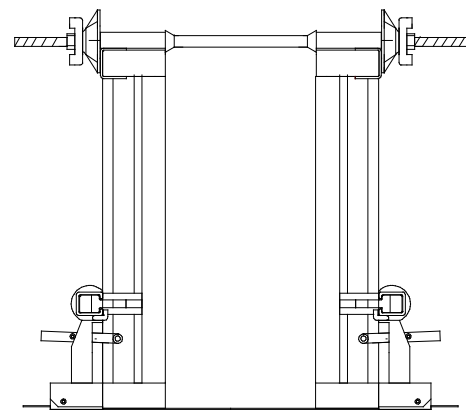
Bis zu einer Betonierhöhe von 60 cm werden die Bandstahl-Halter am Elementstoß und am mittleren C-Profil des liegenden Elementes befestigt.

Bei einer Betonierhöhe von über 60 cm werden die Halter an allen drei C-Profilen des liegenden Elementes befestigt. Mit Haltewinkel und Ankerstab kann über den Elementen gespannt werden.

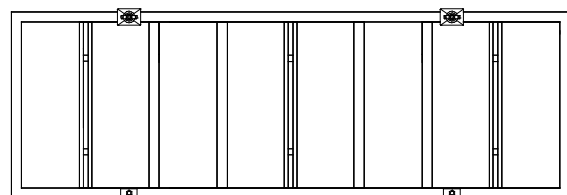
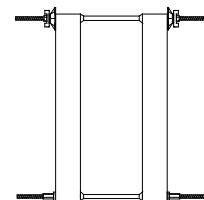
Bei liegend eingesetzten Elementen werden für die Ankerstäbe in Bodennähe Sechskantmuttern und Ankerplatten verwendet.



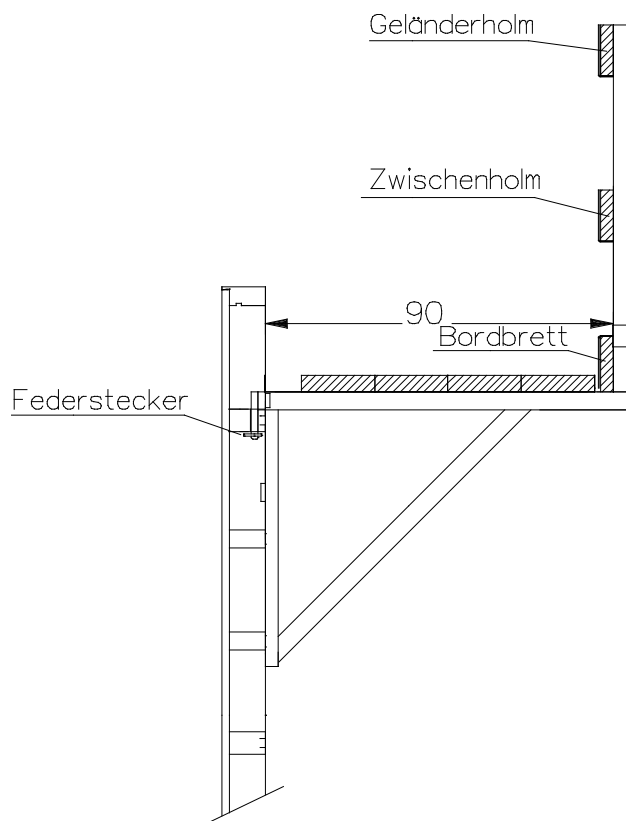
Befestigung des Bandstahl-Halters an C-Profil der Elemente



Mit der Multi-Klammer am Elementstoß



Gerüstkonsole



Die Gerüstkonsolen werden bei stehenden und liegenden Elementen im C-Profil eingehängt.

Die Konsolen werden nach dem Einhängen mit Federsteckern gesichert.

Das Geländerrohr wird auf die Gerüstkonsole gesteckt und mit Geländerholz, Zwischenholm und Bordbrett versehen. Mindestmaße der Geländer- und Zwischenholm beträgt 15 x 3 cm.

Der Abstand der Gerüstkonsolen richtet sich nach der Dicke der verwendeten Holzbohlen.

Beispiel: Bohlenbreite 20 cm
Dicke = 3,5 cm Abstand = 1,50 m
Dicke = 5,0 cm Abstand = 2,50 m

Die max. Belastung beträgt 150 kg/m².

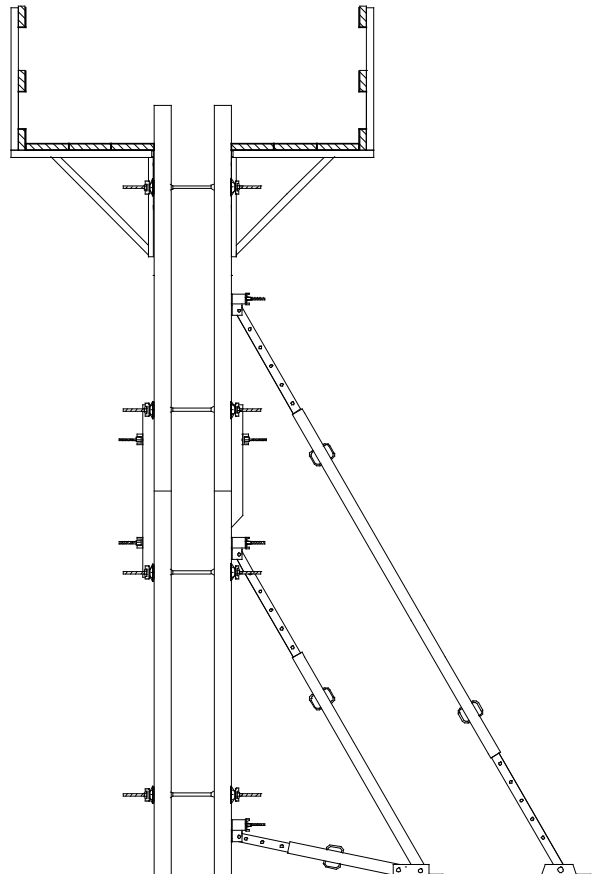
Vor dem Betreten der Gerüstkonsolen ist die Schalung durch Richtstreben abzustützen.

Vor dem Versetzen von Elementen oder Elementverbände müssen Gerüstkonsolen und die Beläge von den Elementen entfernt werden.

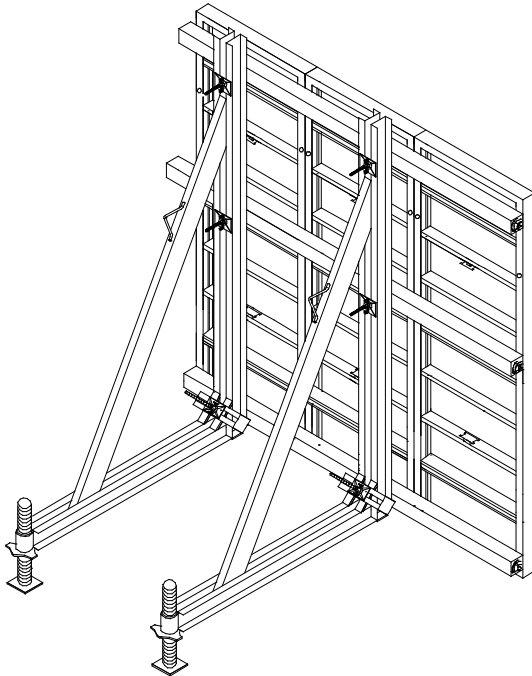
Richtstrebe

Die Richtstreben werden mit dem Adapter an den C-Profilen der Schalenelemente angeschraubt. Die Streben sind sicher am Boden zu verankern. Die Verankerung erfolgt auf Betonboden mit Schwerlastdübel. Die Angaben des Herstellers sind dabei zu beachten.

Zum Ausrichten der Schalwand werden die Richtstreben im Abstand von ca. 4 m aufgestellt. Muss die Schalung gegen Wind abgesichert werden, darf der Abstand nicht größer als 2,50 m sein.



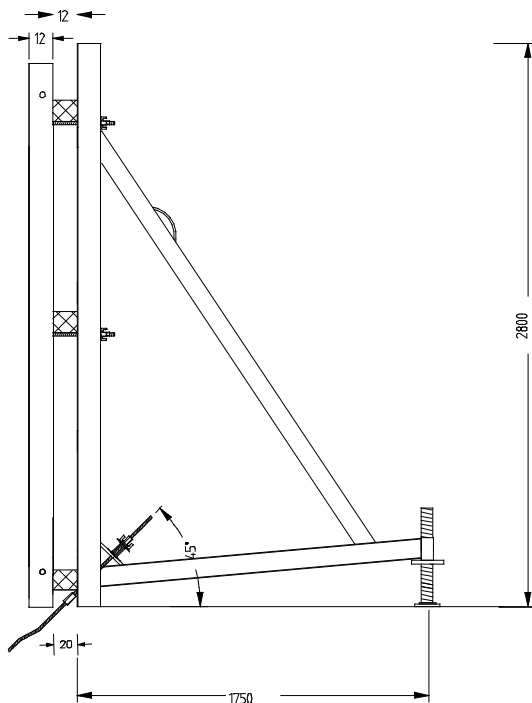
Abstützkonsole



Einseitige Schalwände werden durch die Abstützkonsole gehalten. Die Abstützkonsolen werden an Wellenankern oder Ankerschlaufen befestigt, die vorher in das Fundament der zu schalenden Wand im Winkel von 45° einbetoniert werden.

Der Betondruck auf die Schalelemente wird über die drei horizontal verlaufenden Kanthölzer auf die Abstützkonsolen geleitet. Die mittleren und die obere Reihe Kanthölzer können auf den Traversenschrauben aufliegen. Durch die Traversenschrauben wird die Schalung mit den Abstützkonsolen verbunden.

Die Wellenanker werden bei einer Betonierhöhe bis 2,50 m im Abstand von 1,25 m im Fundament einbetoniert.



Nach dem Aushärten des Betons werden die Konsolen an den Wellenankern durch Verbindungsmutter, Ankerstab und Gelenkmutter angeschlossen.

Über die Gewindespindel wird die einseitige Schalwand ausgerichtet.

Die Abstützkonsole ist für Betonierhöhen bis 3 m geeignet.

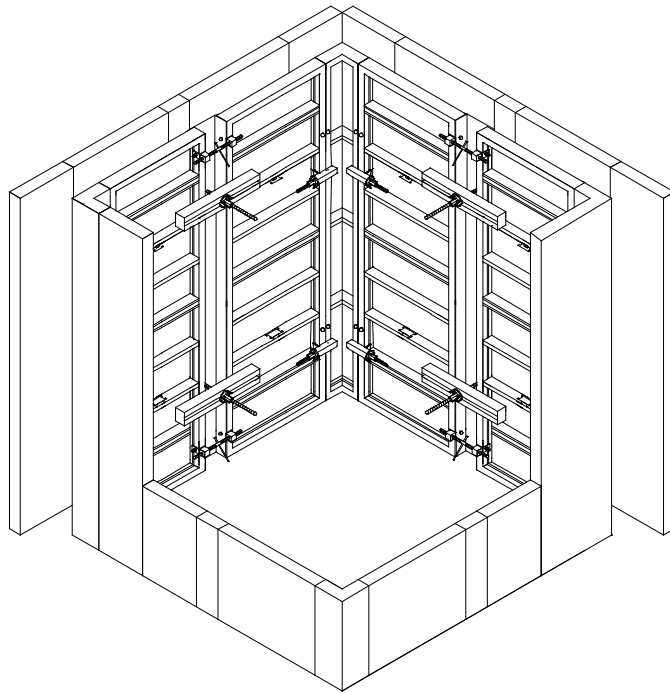
Schachtschalung

Schächte, wie z.B. Aufzugsschächte, können mit den Schachtelementen mit Hilfe von Spindeln erstellt werden. Diese werden als Ausschalhilfen eingesetzt. An jeder Seite der Innenschalung werden zwischen zwei Schalelementen ein Schachtelement eingebaut. Die Spindeln werden mit Schrauben in den Transportlöchern der links und rechts stehenden Elementen befestigt. Für die Verankerung werden die Löcher in den Schachtelementen verwendet.

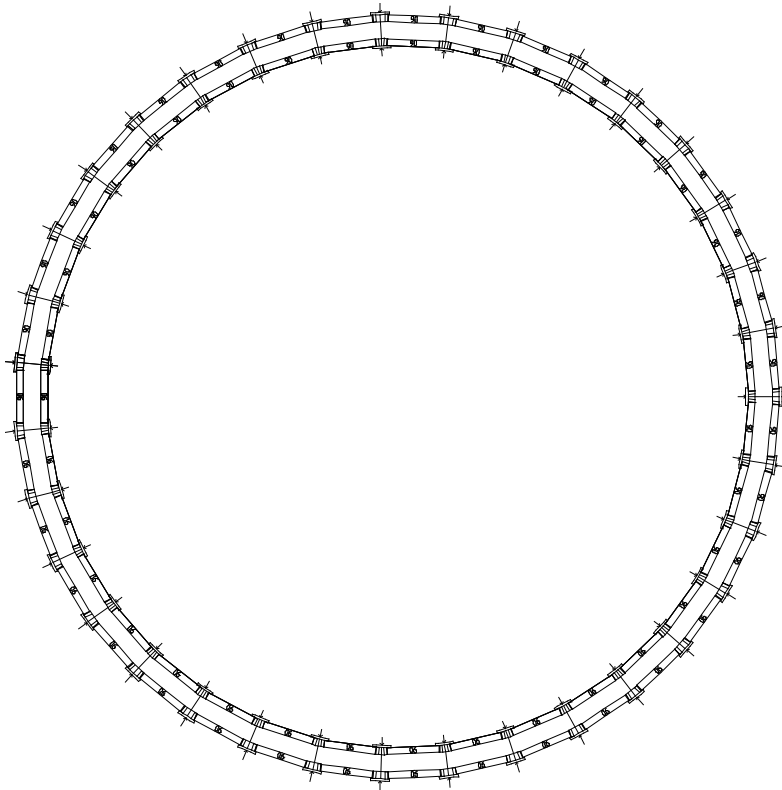
Das entsprechende Restmaß in der Außenschalung wird durch ein Passholz geschlossen. Das Schachtelement ist für einen Ausgleich zwischen 10 und 18 cm geeignet.

Mit den Spindeln kann jede Seite der Innenschalung mühelos um einige Zentimeter verkleinert werden und aus dem betonierten Schacht als eine Einheit mit einem 4-strängigen Seilgehänge und 4 Versetzhaken herausgezogen werden.

Für den nächsten Betonierabschnitt wird die Innenschalung mit wenigen Handgriffen auf das erforderliche Maß eingestellt.



Rundschalung



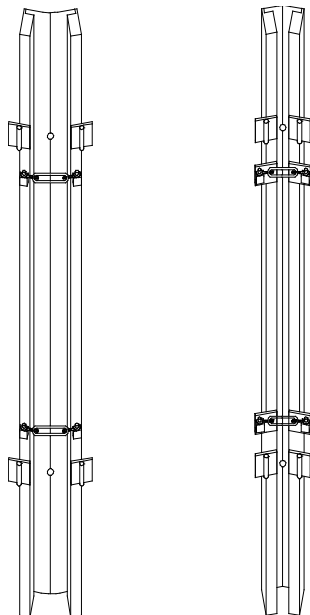
Runde Wände als Vieleck können mit Hilfe der Radius-Elemente hergestellt werden.

Das Radius-Element „innen“ (Breite 20 cm) und das Radius-Element „ausen“ (Breite 25 cm) wird mit den Multi-Klammern montiert. Durch die Verstellenschlösser, die an den Radius-Elementen angebracht sind, lassen sich diese auf den erforderlichen Radius einstellen.

Die Ankerung erfolgt durch die Ankerlöcher der Radius-Elemente. Die Überbrückung zwischen den Elementen erfolgt durch die Traversen, die links und rechts auf den Lagerplatten der Radius-Elementen aufliegen.

Die Anpassung der Schalung an den zu schalenden Radius wird durch den Einbau von Passhölzern zwischen Radius-Elementen und Standard-Elementen erreicht.

Für Holzausgleiche bis zu 6 cm wird die Multi-Klammer, für größere Ausgleiche wird die Ausgleichsklammer verwendet. Je schmaler die Elemente gewählt werden, umso besser passt sich die Schalung dem Kreis an.



Rundschalung RFS

Mit den RFS Rundschalungselementen lassen sich Radius ab 2,50 m stufenlos einstellen.

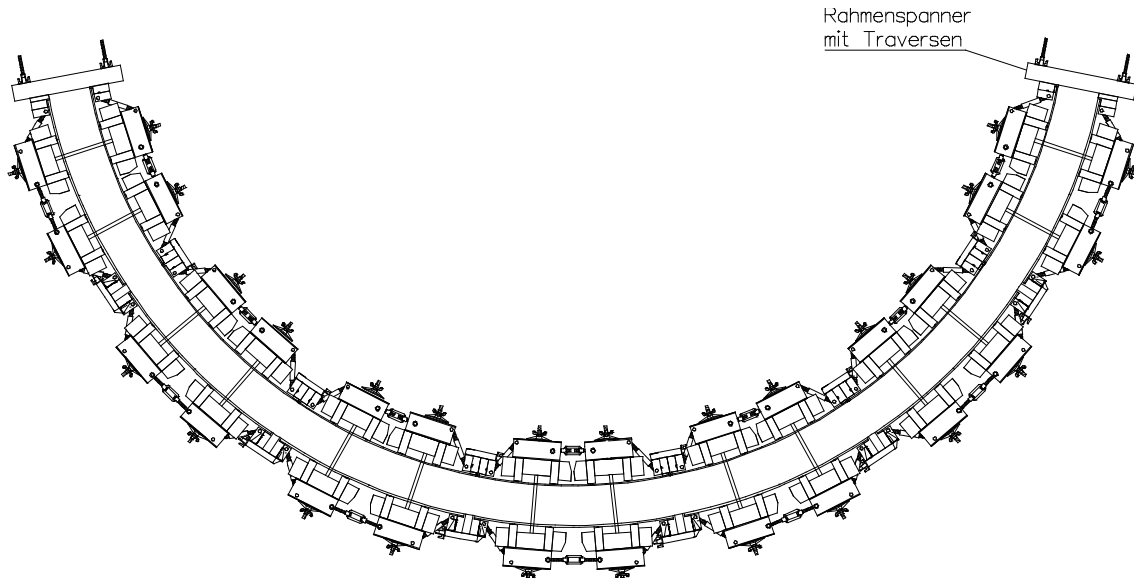
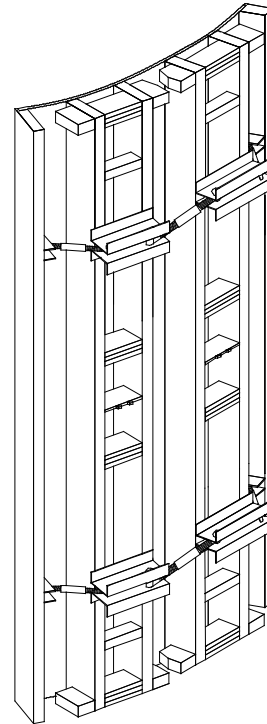
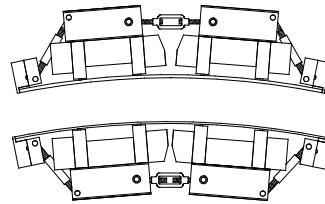
Die Elemente werden durch jeweils 3 Multi-Klammern am Elementstoß verbunden.

Mit 4 Ankerstäben in den innenliegenden Ankerlöchern werden die Außen- und Innenelemente miteinander verbunden.

Zum Abstellen an der Stirnseite werden Ankerstäbe mit 4 Haltewinkel und 2 Traversen mit Rahmenspannern montiert.

Mit den Spanngarnituren, die an den Elemente angebracht sind, wird der erforderliche Radius eingestellt, dabei ist zu beachten, dass die Biegung der Elemente gleichmäßig erfolgen muss.

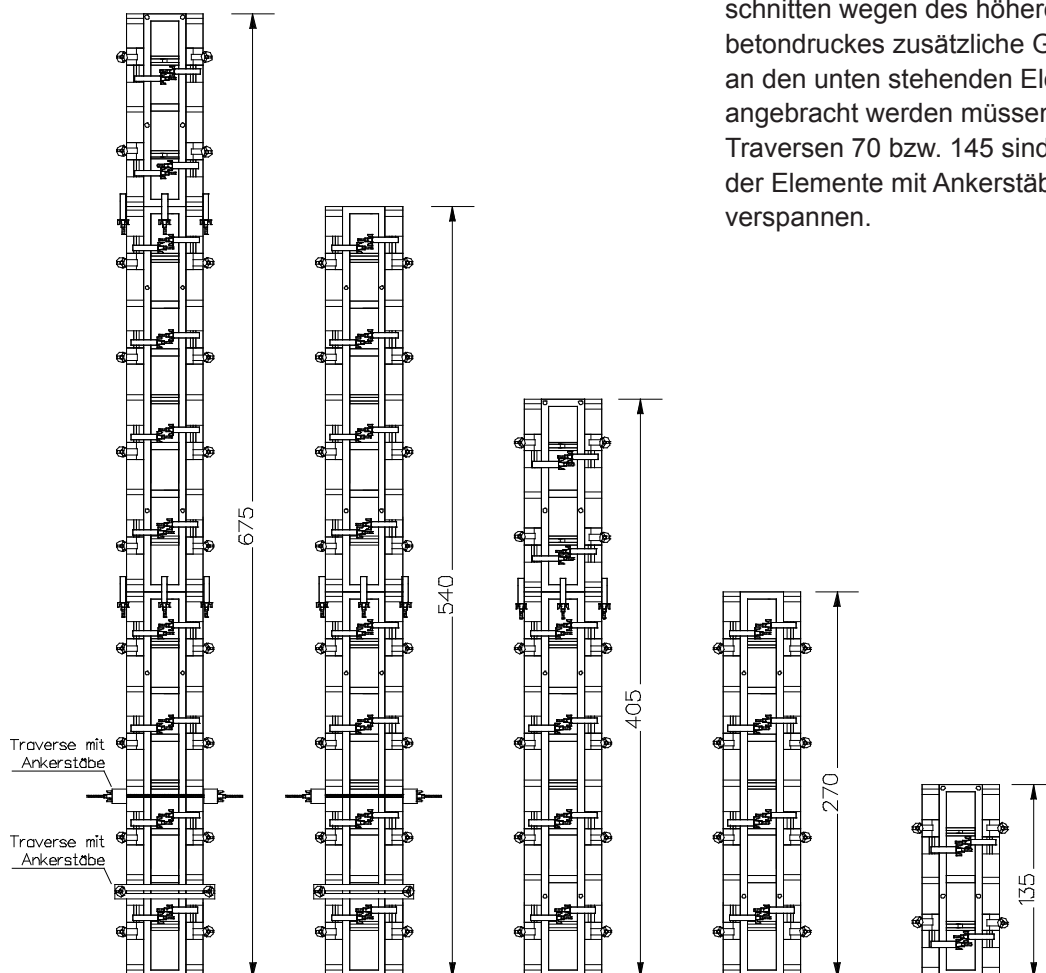
Für den Transport sind die Elemente auf Radius 0 zurückzustellen und jeweils ein Innen- und ein Außenelement mit dem Schalbelag gegeneinander zu legen. Die Stapel müssen durch Stahlbänder gegen verrutschen gesichert sein.



Säulenschalung

Mit Standardelementen und Außen-eckwinkel können quadratische oder rechteckige Stützen bis zu einem Querschnitt von 50 cm geschalt werden. Bei Element Höhe 135 cm sind 4 Multi-Klammern, bei Elementhöhe 270 cm sind 8 Multi-Klammern pro Ecke zu berücksichtigen.

Es ist zu beachten, dass bei Höhen über 4,05 m und größeren Querschnitten wegen des höheren Frischbetondruckes zusätzliche Gurtungen an den unten stehenden Elementen angebracht werden müssen. Die Traversen 70 bzw. 145 sind außerhalb der Elemente mit Ankerstäben zu verspannen.



Versetzhaken bei Kranversatz

Zum Versetzen von Schalungseinheiten sind immer 2 Kranhaken symmetrisch zum Lastschwerpunkt anzubringen.

Bei großflächigem Umsetzen mit dem Kran, insbesondere mit aufgestockten Elementen ist die Schalwand durch Traversen 145 cm auszusteifen.

Die Tragkraft eines Versetzhakens beträgt max. 1.500 kg.

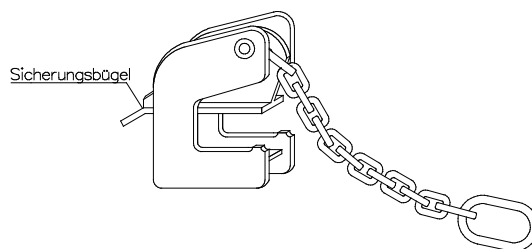
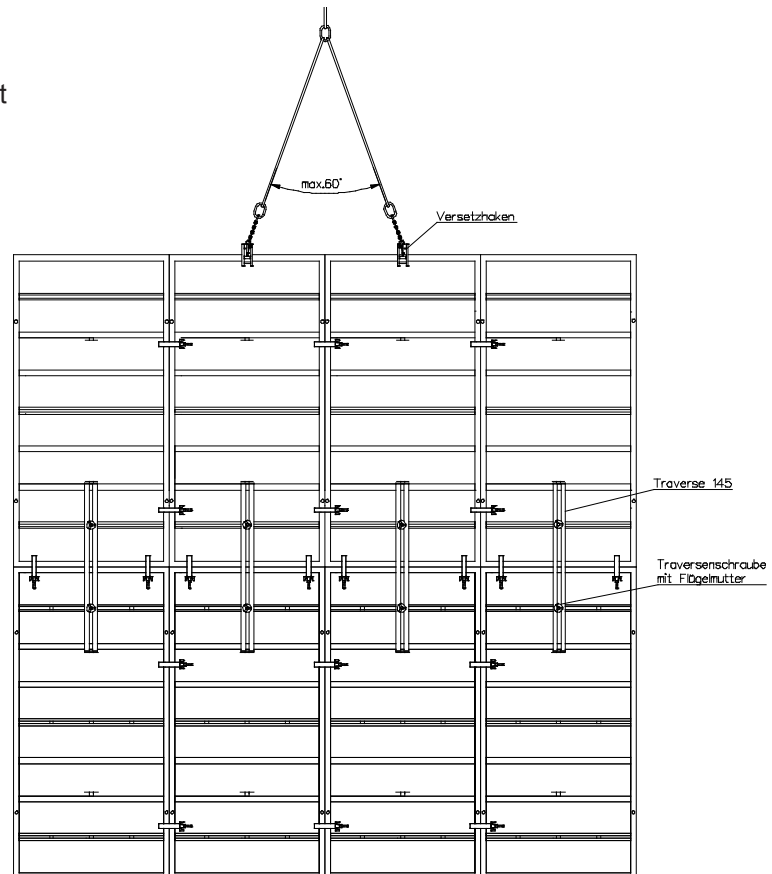
Die Montage des Versetzhakens:

- Den Sicherungsbügel bis zum Anschlag nach oben drücken.
- Den Versetzhaken auf das Rahmenprofil schieben bis die Nase in die Sicke einrastet.
- Danach Sicherungsbügel loslassen und dieser geht wieder in die Ausgangsstellung zurück.

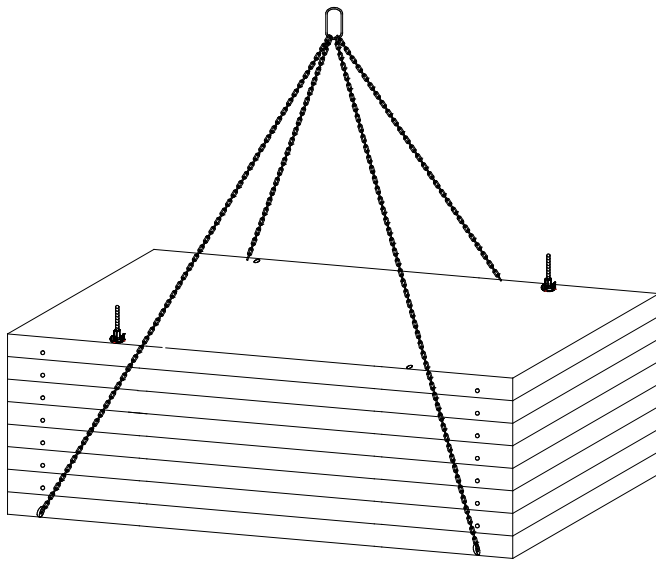
Sicherheitsprüfung:

Vor jedem neuen Baustelleneinsatz ist der Versetzhaken zu überprüfen. Es ist zu beachten, dass die zulässige Belastung nicht überschritten wird.

Die Betriebsanleitung für Versetzhaken ist zu beachten!



Transport

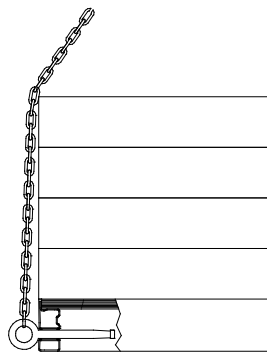


Mit dem viersträngigen Transportgehänge werden liegend aufeinander gestapelte Elemente transportiert.

Die vier Bolzen des Gehänges werden in die seitlichen Bolzenlöcher des untersten Elementes eingeführt.

Bitte beachten:

Es können nur Elemente mit den gleichen Breiten und Längen im Stapel umgesetzt werden.

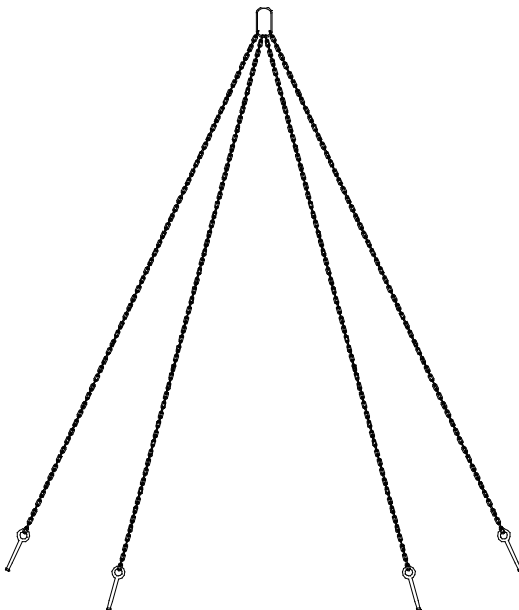


Vor dem Versetzen des Stapels ist unbedingt zu beachten, dass die Elemente gegen Verrutschen gesichert sind. Die Sicherung kann erfolgen durch Spannstäbe, die diagonal in die offenen Ankerlöcher der Elemente gesteckt und mit Flügelmuttern verschraubt werden.

Die Tragfähigkeit des Transportgehänges beträgt max 1.800 kg.

Max. Stapelhöhe:

- 10 x FORMAS-Elemente 135x270
- 5 x FORMAS-Elemente 240x270
- 8 x FORMAS-Elemente 135x330
- 4 x FORMAS-Elemente 240x330



Die Betriebsanleitung für Transportgehänge ist zu beachten!

Auf- und Abbau der Schalung

Wichtig!

Beim Auf- und Abbau der Schalung sind die Unfallverhütungsvorschriften und das von der Berufsgenossenschaft herausgegebene Merkblatt für Großflächenschalung zu beachten. Beim Einsatz außerhalb Deutschlands sind die lokalen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Schalungsplanung

Für eine optimale Nutzung des Schalungssystems sollte man den Einsatz vorab planen. Dabei sollten folgende Faktoren berücksichtigt werden.

- Schalungsgewicht
- Kapazität Lastaufnahmemittel
- Taktplanung

Danach kann die Zusammenstellung des Materials erfolgen.

Schalungsuntergrund

Der Untergrund für die Schalung sollte sauber und eben sein sowie die Schalung tragen können.

Elementtransport

Für das Auf- und Abladen vom LKW und zum Umsetzen von Elementstaplern sind geeignete Lastaufnahmemittel bereitzuhalten.

Schritte beim Einschalen

- Schalbelag mit Schalöl einsprühen
- Das erste Element wird mit Richtstreben gegen Umfallen gesichert. Die Richtstreben sind am Boden kraftschlüssig durch Erdnägel auf Erdreich oder durch Schwerlastdübel auf Betonboden zu befestigen.
- Die stehenden Elemente sind sofort mit Richtstreben gegen Verrücken oder Windlast zu stützen. Der Stützabstand richtet sich nach Anwendungsfall.
- Nach dem Aufstellen der Außenschalung wird die Betonierhöhe eingemessen, Bewehrungen und Aussparungen eingebaut.
- Beim Aufbau der Innenschalung werden die Elemente mit Ankerstäben und Gelenkmutter kraftschlüssig miteinander verbunden.
- Vor dem Einhängen der Gerüstkonsolen ist darauf zu achten, dass die Schalung durch Richtstreben gesichert ist und beide Schalungsseiten durch Ankerstäbe untereinander verankert sind.
- Falls erforderlich wird am Gerüst ein Seitenschutz angebracht.
- Der maximale Abstand der Gerüstkonsolen ist 2,50 m. Dabei muß der Belag mindestens 4,5 cm stark sein.
- Beim Betonieren ist die Steiggeschwindigkeit in Abhängigkeit von Temperatur, Betonart und Erstarungszeit zu berücksichtigen.

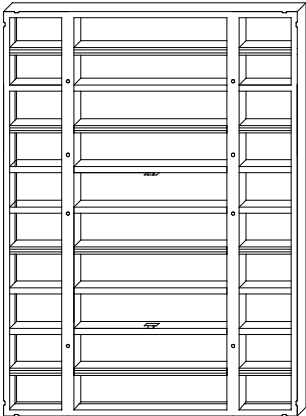
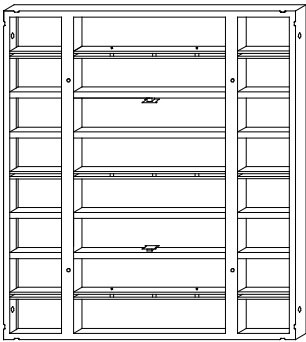
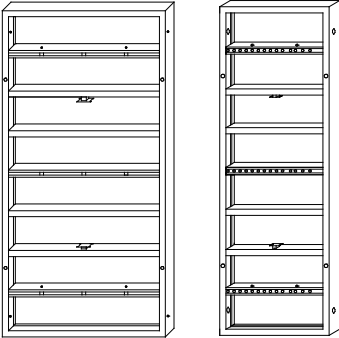
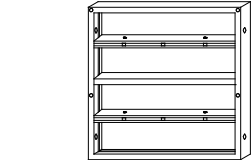
Schritte beim Ausschalen

Das Ausschalen wird mit der Innenschalung begonnen.

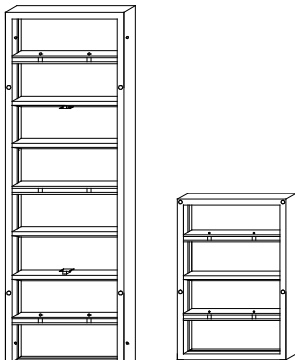
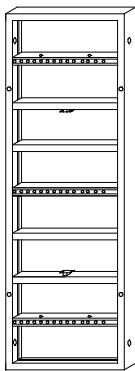
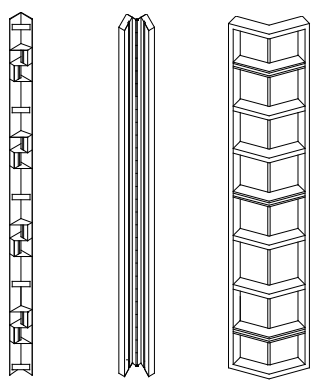
- Zuerst wird das Betoniergerüst abgebaut.
- Die Ankerstäbe werden abschnittsweise ausgebaut, dabei ist zu beachten, dass nicht abgestützte Elemente gegen Umfallen gesichert werden.
- Vor dem Umsetzen der Schalung mit dem Kran müssen die Elemente vom Beton gelöst sein.

Stückliste

Elemente

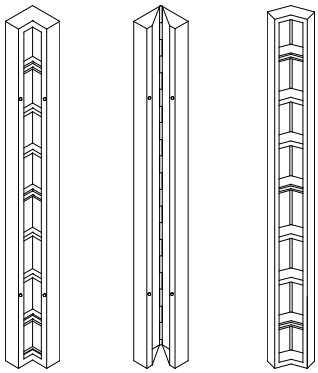
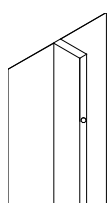
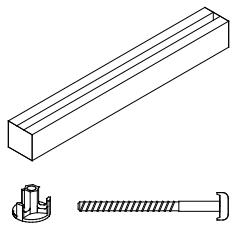
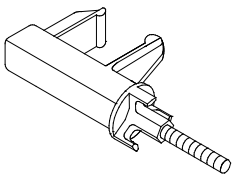
Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
		STAHL - ELEMENTE (pulverbeschichtet)	
	50240	ELEMENT FA 240 / 330	415
	50135	ELEMENT FA 135 / 330	226
	50090	ELEMENT FA 90 / 330	147
	50080	ELEMENT FA 80 / 330	135
	50074	ELEMENT FA 74 / 330	127
	50060	ELEMENT FA 60 / 330	110
	50055	ELEMENT FA 55 / 330	105
	50050	ELEMENT FA 50 / 330	98
	50049	ELEMENT FA 49 / 330	96
	50045	ELEMENT FA 45 / 330	92
	50030	ELEMENT FA 30 / 330	75
	50024	ELEMENT FA 24 / 330	67
	50020	ELEMENT FA 20 / 330	62
	51S90	ES-ELEMENT FA 90 / 330	147
	10240	ELEMENT FA 240 / 270	340
	10135	ELEMENT FA 135 / 270	185
	10090	ELEMENT FA 90 / 270	120
	10080	ELEMENT FA 80 / 270	110
	10074	ELEMENT FA 74 / 270	104
	10060	ELEMENT FA 60 / 270	90
	10055	ELEMENT FA 55 / 270	86
	10050	ELEMENT FA 50 / 270	80
	10049	ELEMENT FA 49 / 270	79
	10045	ELEMENT FA 45 / 270	75
	10030	ELEMENT FA 30 / 270	61
	10024	ELEMENT FA 24 / 270	55
	10020	ELEMENT FA 20 / 270	51
	11S90	ES-ELEMENT FA 90 / 270	120
	20135	ELEMENT FA 135 / 135	95
	20090	ELEMENT FA 90 / 135	69
	20080	ELEMENT FA 80 / 135	63
	20074	ELEMENT FA 74 / 135	59
	20060	ELEMENT FA 60 / 135	51
	20055	ELEMENT FA 55 / 135	48
	20050	ELEMENT FA 50 / 135	45
	20049	ELEMENT FA 49 / 135	44,5
	20045	ELEMENT FA 45 / 135	42
	20030	ELEMENT FA 30 / 135	33
	20024	ELEMENT FA 24 / 135	29
	30020	ELEMENT FA 20 / 135	27
	21S90	ES-ELEMENT FA 90 / 135	69

Elemente

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht		
		Alu -ELEMENTE (pulverbeschichtet)			
		30090	ELEMENT AF 90 / 270	60	
		30080	ELEMENT AF 80 / 270	57	
		30074	ELEMENT AF 74 / 270	55	
		30060	ELEMENT AF 60 / 270	47	
		30055	ELEMENT AF 55 / 270	44	
		30050	ELEMENT AF 50 / 270	42	
		30049	ELEMENT AF 49 / 270	41,5	
		30045	ELEMENT AF 45 / 270	40	
		30030	ELEMENT AF 30 / 270	32	
		30024	ELEMENT AF 24 / 270	29	
		30020	ELEMENT AF 20 / 270	27	
		31S90	ES-ELEMENT AF 90 / 270	63	
			40090	ELEMENT AF 90 / 135	34
			40080	ELEMENT AF 80 / 135	28
			40074	ELEMENT AF 74 / 135	27
		40060	ELEMENT AF 60 / 135	23	
		40055	ELEMENT AF 55 / 135	22	
		40050	ELEMENT AF 50 / 135	21,5	
		40049	ELEMENT AF 49 / 135	21	
		40045	ELEMENT AF 45 / 135	20	
		40030	ELEMENT AF 30 / 135	17	
		40024	ELEMENT AF 24 / 135	16	
	40020	ELEMENT AF 20 / 135	15		
	41S90	ES-ELEMENT AF 90 / 135	35		
		51AW0	AUSSENECKWINKEL 12 / 330 cm	34	
		11AW0	AUSSENECKWINKEL 12 / 270 cm	28	
		21AW0	AUSSENECKWINKEL 12 / 135 cm	14	
		51AWb	AUSSENECKWINKEL beweglich 9,5 / 9,5 / 330 cm	57	
		11AWb	AUSSENECKWINKEL beweglich 9,5 / 9,5 / 270 cm	47	
		21AWb	AUSSENECKWINKEL beweglich 9,5 / 9,5 / 135 cm	25	
		51AWR	AUSSENECKE 135° starr 25 / 25 / 330 cm	92	
		11AWR	AUSSENECKE 135° starr 25 / 25 / 270 cm	76	
		21AWR	AUSSENECKE 135° starr 25 / 25 / 135 cm	40	
		31AWR	Alu-AUSSENECKE 135° starr 25 / 25 / 270 cm	48	
		41AWR	Alu-AUSSENECKE 135° starr 25 / 25 / 135 cm	25	

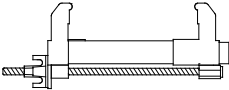
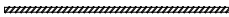
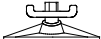


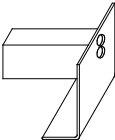
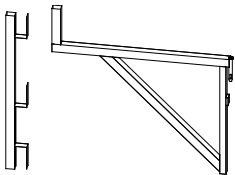
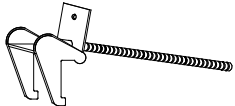
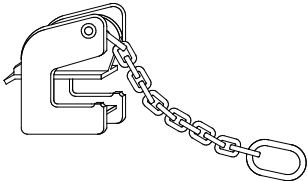

Stückliste

Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	51IW0	INNENECKWINKEL 25 / 25 / 330 cm	84
	11IW0	INNENECKWINKEL 25 / 25 / 270 cm	69
	21IW0	INNENECKWINKEL 25 / 25 / 135 cm	37
	51IWb	INNENECKWINKEL beweglich 25 / 25 / 330 cm	84
	11IWb	INNENECKWINKEL beweglich 25 / 25 / 270 cm	69
	21IWb	INNENECKWINKEL beweglich 25 / 25 / 135 cm	37
	31IW0	Alu-INNENECKWINKEL 25 / 25 / 270 cm	38
	41IW0	Alu-INNENECKWINKEL 25 / 25 / 135 cm	24
	51IWR	INNENECKE 135° starr 15 / 15 / 330 cm	73
	11IWR	INNENECKE 135° starr 15 / 15 / 270 cm	60
	21IWR	INNENECKE 135° starr 15 / 15 / 135 cm	32
	31IWR	Alu-INNENECKE 135° starr 15 / 15 / 270 cm	35
	41IWR	Alu-INNENECKE 135° starr 15 / 15 / 135 cm	18
		120AB	AUSGLEICHBLECH 270 cm von 3 - 40 cm
220AB		AUSGLEICHBLECH 135 cm von 3 - 40 cm	27
	152TR	TRAVERSE 70 cm verz.	6
	151TR	TRAVERSE 145 cm verz.	11
	152TS	TRAVERSENSCHRAUBE verz.	0,6
	5301FM	FLÜGELMUTTER verz.	0,5
	150MK	MULTI-KLAMMER AS verz. stufenlos verstellbar 0-6 cm	3,1

Stückliste

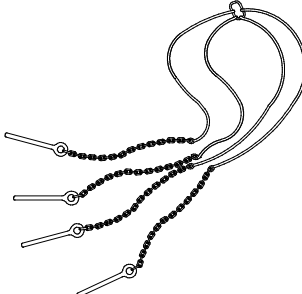
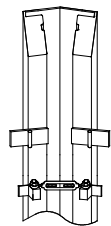
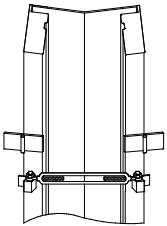
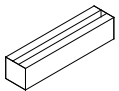
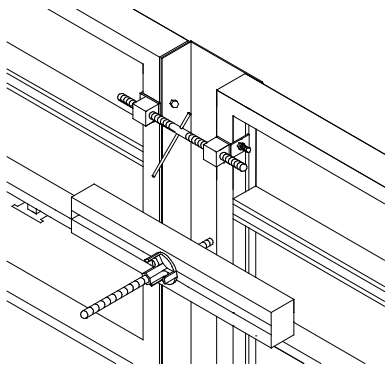
Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	150AK	AUSGLEICHSKLAMMER AS verz. stufenlos verstellbar 0-20 cm	5,8
	5301SS	SPANNSTAB 15 mm, 85 cm lg.	1,3
	154FM	GELENKMUTTER AS verz.	1,2
	5302SM	SECHSKANTMUTTER 50 mm	0,2
	154AP	ANKERPLATTE 50/70 verz.	0,3
	155HW	HALTEWINKEL FA	0,8
	157GK	GERÜSTKONSOLE FA verz. mit Geländerrohr	9
	570AGK	GELÄNDERROHR f.Gerüstkonsole verz.	1,4
	152RS	RAHMENSPANNER verz. (ohne Mutter)	1,8
	158VH	VERSETZHAKEN FA	7,2
	166ST	ANKERSTOPFEN PVC VPE 250 St.	0,003

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
 Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

Stückliste

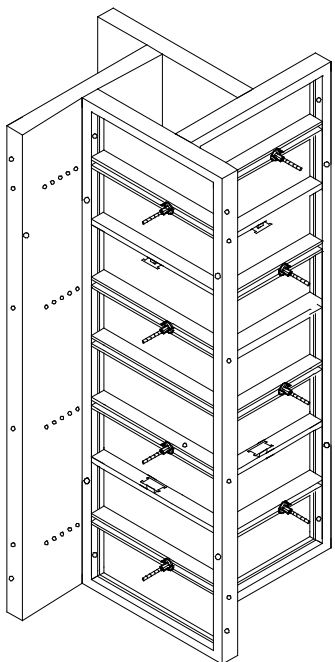
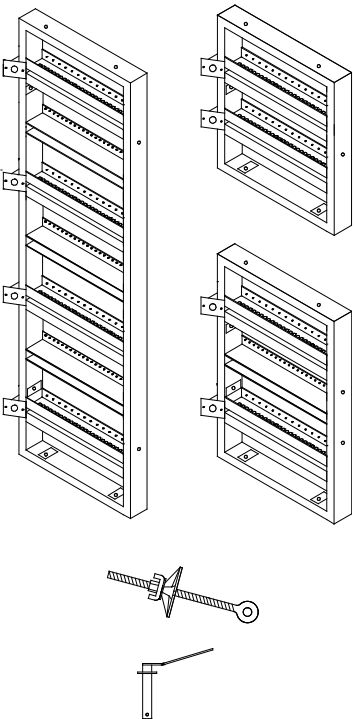
Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	5802VB	KOMBI-GEHÄNGE 4-str. mit Bolzen	12
	5802KE	KETTEN-GEHÄNGE 4-str. mit Bolzen (o.Abb.)	13
	130RI	RADIUS-ELEMENT INNEN 20 / 270 cm	46
	230RI	RADIUS-ELEMENT INNEN 20 / 135 cm	23
	130RA	RADIUS-ELEMENT AUSSEN 25 / 270 cm	48
	230RA	RADIUS-ELEMENT AUSSEN 25 / 135 cm	24
	153TR	TRAVERSE für Radius-Element 38 cm	3,4
	154TR	TRAVERSE für Radius-Element 28 cm	2,8
	180SC	SCHACHT-ELEMENT AUSSCHALBLECH 20 / 12 / 270 cm mit 2 Spindeln und Schrauben	32
	181SC	SCHACHT-ELEMENT AUSSCHALBLECH 20 / 12 / 135 cm mit 2 Spindeln und Schrauben	22

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
 Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

Stückliste

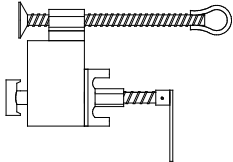
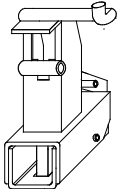

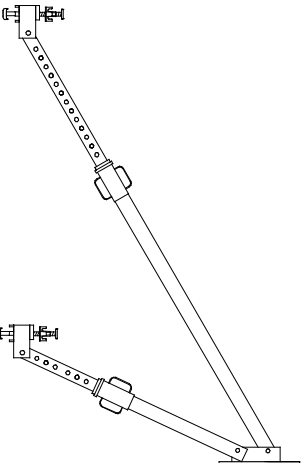
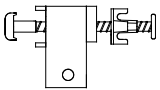
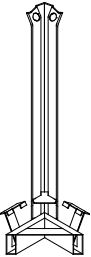
Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	170SE	STÜTZENSCHALUNG FA 270 bestehend aus: 4 St. Stützen-Elemente FA 90 / 270 16 St. Traversenschrauben m. Muttern Verstellbereich: 20 - 75 cm Raster: 5 cm	516
	171SE	STÜTZENSCHALUNG FA 135 bestehend aus: 4 St. Stützen-Elemente FA 90 / 135 8 St. Traversenschrauben m. Muttern Verstellbereich: 20 - 75 cm Raster: 5 cm	304
	10S90	STÜTZEN-ELEMENT FA 90 / 270	125
	20S90	STÜTZEN-ELEMENT FA 90 / 135	74
	152TS	TRAVERSENSCHRAUBE	0,6
	5301FM	FLÜGELMUTTER	0,5
		Stützenschalung Alu-Rahmen ohne Schalhaut	
	30S80	STÜTZENELEMENT AFS 80 / 270	69
	31S80	STÜTZENELEMENT AFS 80 / 120	34
	32S80	STÜTZENELEMENT AFS 80 / 90	26
	159SA	AFS-ADAPTER für Richtstreben	3,2
	159SK	AFS-KRANBÜGEL	8,5
	154SP	SPANNSCHRAUBE mit Gelenkmutter	1,9
	154BS	BOLZEN FÜR SPANNSCHRAUBE	0,4

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
 Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

Stückliste

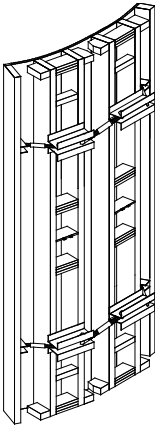
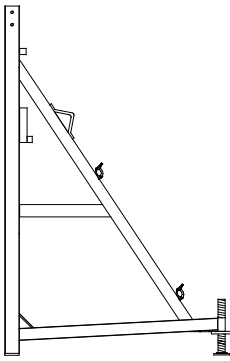

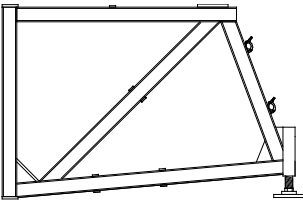

Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	159AH	AUSSCHALHILFE	2,3
	160BH	BANDSTAHL-HALTER	1,4
	160BS	BANDSTAHL, gelocht per lfm	0,5
	70107	RICHTSTREBE 210-360 cm mit Ausleger und Adapter für FORMAS	28
	70101	RICHTSTREBE 210-360 cm mit Adapter für FORMAS (ohne Ausleger)	19
	70100	RICHTSTREBE 420-650 cm mit Adapter für FORMAS (ohne Ausleger)	26
	159AS	ADAPTER FÜR RICHTSTREBEN	3,3
	154SE	TRANSPORT u. STAPELWINKEL	12

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
 Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

Stückliste

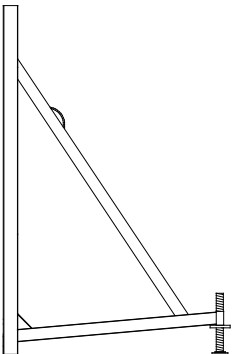

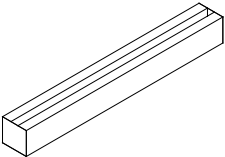
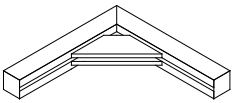
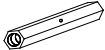
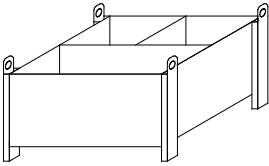
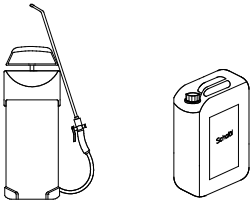
Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	19990	Rundschalung RFS RFS-ELEMENT außen 128 / 270 cm	269
	19991	RFS-ELEMENT innen 123 / 270 cm	265
	19992	RFS-ELEMENT außen 128 / 135 cm	133
	19993	RFS-ELEMENT innen 123 / 135 cm	131
	70201	ABSTÜTZKONSOLE AKV 280 mit Fußspindel für einhäuptige Schalung	155
	70202	ZWISCHENSTÜCK Abstützkonsole AKV zu Untergestell	22
	70203	UNTERGESTELL UGS 160 mit Fußspindel für Abstützkonsole AKV 280	
	70204	VERLÄNGERUNG V 70 zu AKV 280	

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
 Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

Stückliste

Zubehör

Artikel	Art.-Nr.	Bezeichnung	Gewicht
	70208	ABSTÜTZKONSOLE 280 mit Fußspindel für einhäuptige Schalung	140
	400009	WELLENANKER 50 cm für einhäuptige Schalung mit Abstützkonsole	0,8
	152TR	ANKERTRAVERSE	6
	155TR	ECK-TRAVERSE	12
	400008	VERBINDUNGSMUTTER	0,5
	4200StB	TRANSPORT-BEHÄLTER 105 / 80 / 50 cm mit 3 Fächer aus Stahlblech	55
	155SE	TRANSPORT-BEHÄLTER 120 / 80 / 50 cm ohne Fächer (o.Abb.)	71
		DRUCKSPRÜHGERÄT 5 l DRUCKSPRÜHGERÄT 10 l SCHALÖL 25 l	

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
 Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

Reber GmbH System-Schalungen Industriestr. 11 D-74357 Bönnigheim
Tel.: 07143-40276-0 Fax: 07143-40276-29 Internet: www.reber-schalung.de e-mail: info@reber-schalung.de

REBER
SYSTEM-SCHALUNGEN