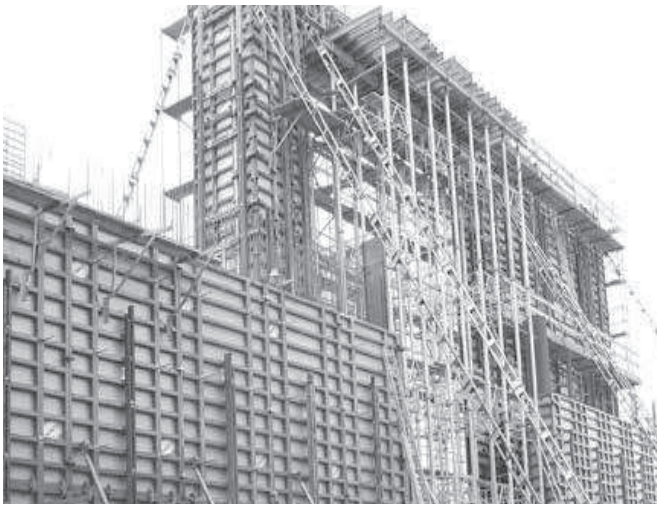
meva

Mammut 350

Aufbau- und Verwendungsanleitung



Produktmerkmale

Die Wandschalung Mammut 350 ist ein kranabhängiges Rahmenschalungssystem aus Stahl. Sie ist ideal für den Einsatz im gewerblichen Hoch-, Verwaltungs- und Wirtschaftsbau sowie im Industrie- und Ingenieurbau mit gehobenen Anforderungen an Sichtbetonflächen. Sie resultiert aus den Erfahrungen der Wandschalung Mammut.

Die Mammut 350 weist die folgenden Merkmale auf:
- Sieben Funktionsstreben
- Ankerstellen auf Funktionsstrebenlage
- Knippkanten bei 250 und 125 cm breiten Elementen
- Innen und außen symmetrisch
- Ein gleichmäßiges Anker- und Fugenbild
- Voll mit Mammut kompatibel
- Gleich Zubehörteile für Mammut 350 und Mammut

Durch eine hochwertige eingebrannte Pulverbeschichtung für Stahlrahmen wird ein besserer Korrosions- bzw. Rostschutz erreicht. Die Rahmen sind mit zusätzlicher Grundierung sowie Hohlraumversiegelung ausgestattet. Dies führt zu längerer Lebensdauer und minimalem Reinigungsaufwand.

Die Mammut 350 ist mit Elementhöhen von 350, 300, 250 und 125 cm erhältlich. Bei komplettem Schalungssatz wiegt sie inkl. Zubehör ca. 62 kg/m².

Die MEVA Funktionsstrebe mit eingeschweißten Muttern mit DW-Gewinde erleichtert alle Anschlüsse, z. B. von:
- Richtstützen und Richtschienen mit der Flanschschraube
- Laufkonsolen mit dem selbstsichernden, integrierten Stecker
- Beliebig langen Ankerstäben DW zur Störstellen-Überbrückung.

Die Mammut 350-Elemente sind mit einer 20 mm Vollkunststoff-Platte aus Polypropylen und Aluminium belegt und mit Nieten von der Belagseite befestigt. Im Rahmen wird der Schalbelag zusätzlich mit Silikon geschützt. Die bewährte Vollkunststoff-Schalhaut aus Polypropylen und Aluminium erweist sich der Sperrholzplatte gegenüber in Anwendung und Nagelbarkeit als gleichwertig, bei Lebensdauer, Tragfähigkeit sowie Reparatur- und Recyclingfähigkeit jedoch als deutlich überlegen.

Der zulässige maximale Frischbetondruck beträgt 100 kN/m² bei Verwendung von Ankerstäben DW 20 (nötig ab einer Elementbreite von 100 cm). Diese hohe Frischbetondruckaufnahme führt zu kurzen Betonierzeiten, da Wände bis 400 cm Betonierhöhe ohne Berücksichtigung der Betoniergeschwindigkeit betoniert werden können. Zur einfachen Ermittlung des Frischbetondruckes auf lotrechte Schalungen ist eine Arbeitshilfe im Downloadbereich unter www.meva.de erhältlich. Gültig hierbei ist die DIN 18218:2010-01.

Abkürzungen, Maße, Abbildungen, Tabellen usw.
Die Abkürzung M 350 wird für Mammut 350 und die Abkürzung M für Mammut verwendet. Weitere Abkürzungen werden an der Stelle erklärt, an der sie erstmals erscheinen.

Abmessungen ohne Maßangabe sind in cm gehalten.

Die Seitennummern dieser Anleitung beginnen mit dem Produktkürzel M350. Die Abbildungen und Tabellen sind pro Seite durchnummeriert. Die Querverweise im Text können sich auf Seiten, Abbildungen und Tabellen in dieser oder in einer anderen Anleitung beziehen. Ersichtlich ist das am Produktkürzel, mit dem der Querverweis beginnt.

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stand: 31. Januar 2013

Bitte beachten

Die Aufbau- und Verwendungsanleitung zeigt und beschreibt anhand der in der Praxis gängigen Anwendungen, wie man das hier beschriebene MEVA Material sicher, korrekt, schnell und wirtschaftlich aufbaut, verwendet und abbaut. Zum leichteren Erkennen und Verstehen der beschriebenen Details werden die Abbildungen sicherheitstechnisch nicht immer vollständig gezeigt. Für hier nicht beschriebene Anwendungen und für Sonderfälle kontaktieren Sie uns bitte. Wir helfen Ihnen dann umgehend weiter.

Beim Einsatz unserer Produkte sind die landesspezifischen und örtlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz usw. zu beachten. Die vom Bauunternehmen objektbezogen zu erstellende Montageanweisung dient dazu, die baustellenspezifischen Risiken zu reduzieren. Sie muss die folgenden Angaben enthalten:

- Die Reihenfolge der Arbeitsabläufe inkl. Auf- und Abbau
- Das Gewicht der einzelnen (Schal-)Elemente und Systembestandteile
- Die Art, die Anzahl und den Abstand der Verankerungen und Schrägabstützungen
- Die Anordnung, Anzahl und Dimensionen der Betoniergerüste (Arbeitsbühnen) inkl. der nötigen Absturzsicherungen und Verkehrswege
- Die Anschlagpunkte für den Krantransport der Elemente. Hierfür ist die vorliegende Aufbau- und Verwendungsanleitung zu beachten, da Abweichungen einen separaten statischen Nachweis erfordern.

Wichtig: Grundsätzlich darf nur einwandfreies Material eingesetzt werden. Beschädigte Teile sind von der weiteren Verwendung auszuschließen. Als Ersatzteile dürfen nur MEVA Originalteile verwendet werden.

Achtung: Schalschlösser dürfen nicht gewachst oder geölt werden!

Inhalt

Das Mammut 350-Element 4
Die alkus Platte 6
Verbindungsmittel 7
Ankerstellen 8
Regeln zum Betonieren 9
Betoniergeschwindigkeit 10
Ebenheit 11
Befestigung von Zusatzteilen 12
Abstützung 13
Abstützung / Hohe Wände 14
Arbeitsgerüste / Betonierklappbühne BKB 125 15
Arbeitsgerüste / Laufkonsole 16
Arbeitsgerüste / Halterung 800 für Geländerpfosten 17
Kranhaken 18
Innenecke 90° 19
Außenecke 90° 20
135°-Ecken 23
Gelenkecken 24
Ausschalecke 26
Ausschalelement 34
Längenausgleich 35
T-Wandanschluss 37
Wandanschluss 38
Stirnabschalung 39
Wandversprung / Wandversatz 41
Pfeilervorlage 42
Höhenversatz 43
Liegender Einsatz 44
Ersetzen von Ankern 46
Aufstockung 48
Umsetzen mit dem Kran 50
Stützenschalung / Standardelement 52
Stützenschalung / Stützenelement 53
Mehrzweckelement 59
Element mit Befüllstutzen / Betonierfenster 62
Weitere Einsatzmöglichkeiten der Mammut 350 63
Auf- und Abbau der Schalung 64
Transportgehänge Stapos 60 68
Transportgehänge 60 70
Transportstecker 60 71
Transportrichtlinien 72
Dienstleistungen 73
Porduktverzeichnis 75

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Das Mammut 350-Element

Abb. 4.1
Ankerstelle mit konischer Ankerlochhülse (siehe Seite M350-8).

Abb. 4.2
Elementverbindung mit dem M-Schalschloss (siehe Seite M350-7).

Abb. 4.3
Querstrebe aus geschlossenem stabilen Stahlprofil.

Abb. 4.4
Eingeschweißte DW 15 Mutter zur schnellen und kraftschlüssigen Verbindung von Zubehör (siehe Seite M350-12).

Abb. 4.5
Transportloch zur Aufnahme des Transportgehänges 60, zum schnellen Auf- und Abladen sowie zum Umsetzen von Elementstapeln in bodennahen Bereich (siehe Seite M350-70 und -71).

Abb. 4.6
Auf Gehrung verschweißte Stahlrahmen aus geschlossenem Hohlprofil mit angeformter Sicke und integriertem Kantenschutz. Eine Knippkante ist an den 4 Eckbereichen der 125 und 250 cm breiten Elemente diagonal eingeschweißt und ermöglicht das Beirücken der Elemente ohne Hammer.

Hinweis
Für die verfügbaren Elemente, ihre Bezeichnungen und Artikelnummern siehe das Produktverzeichnis.

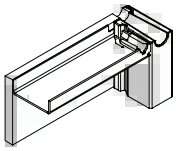


Abb. 4.1

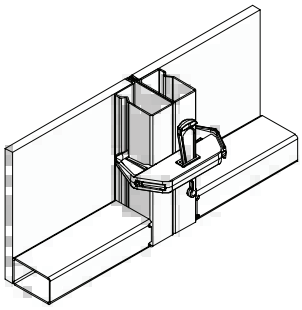


Abb. 4.2

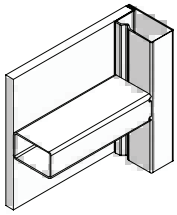


Abb. 4.3

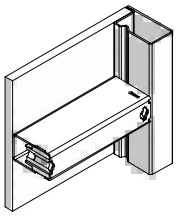


Abb. 4.4

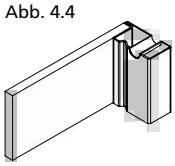


Abb. 4.5

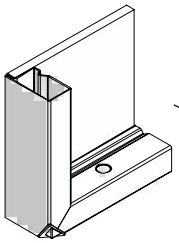
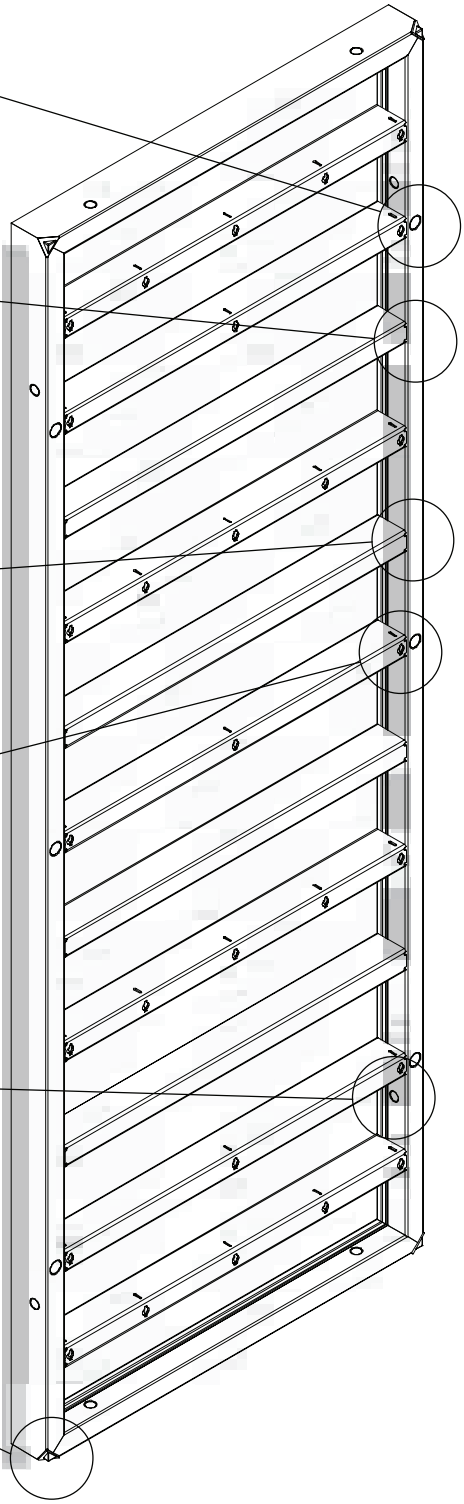


Abb. 4.6



m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Das Mammut 350-Element

Die Großflächenelemente 350/250 (Abb. 5.1) und 300/250 (Abb. 5.2)
Optimal für stehenden und liegenden Einsatz geeignet. Aufgrund der innenliegenden Ankerstellen sind für die Schalfläche von 8,75 m² beim 350/250-Element nur 6 Anker und für die Schalfläche von 7,50 m² beim 300/250-Element nur 4 Anker nötig.

Außerdem sind bei Taktanschlüssen Passelemente und Richtschienen überflüssig; das Element kann bis zu 50 cm überlappen (siehe Seite M350-38).

Bei liegender Aufstockung ergibt der Einsatz der Normalhöhe 250 cm ein einheitliches Fugenbild mit durchgehenden, senkrechten Stößen.

Die Elemente sind beliebig vertikal und horizontal kombinierbar.

Eine Knippkante ist an den 4 Eckbereichen der 125 und 250 cm breiten Elemente diagonal eingeschweißt. Das Beirücken der Elemente ist ohne Hammer in alle Richtungen möglich (M350-Abb. 4.6).

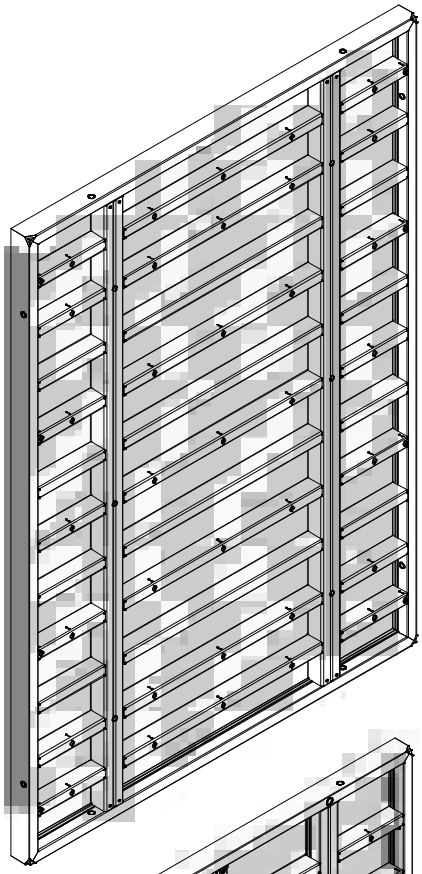


Abb. 5.1

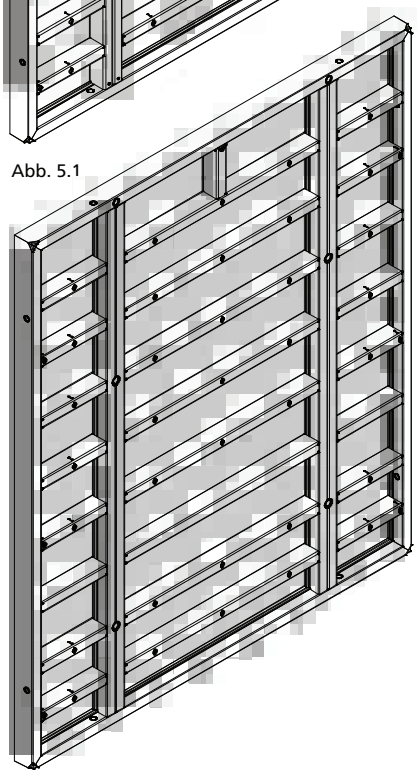


Abb. 5.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Element AL 20 350/250	**23-005-05**
M 350-Element AL 20 300/250	**23-006-05**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Die alkus Platte

Die bewährte alkus Vollkunststoff-Platte aus Polypropylen und Aluminium (Abb. 6.3) erweist sich der Sperrholzplatte gegenüber in Anwendung und Nagelbarkeit als gleichwertig, im Bezug auf Lebensdauer, Tragfähigkeit sowie Reparatur- und Recyclingfähigkeit jedoch als deutlich überlegen.

Neben den baupraktischen Vorteilen wie erheblich reduzierter Reinigungsaufwand, minimaler Trennmitteleinsatz sowie hervorragende, gleichmäßige Betonoberfläche spielen auch ökologische Aspekte eine wichtige Rolle.

Der Ersatz des Werkstoffes Holz schont einerseits diese wertvolle Ressource und andererseits unsere Umwelt. Die bei der Verbrennung von phenolharzbeschichteten und verleimten Sperrholzplatten entstehenden hochgiftigen Dioxine werden vermieden.

Für die alkus-Platte dagegen existiert eine weltweite Rücknahmegarantie zum Recycling für neue Schalungsplatten.

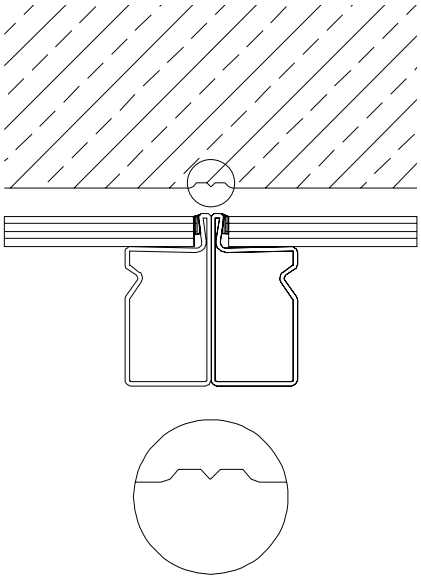


Abb. 6.1 Rahmenprofil mit Holzschalhaut: Negativer Betonabdruck bei Verwendung herkömmlicher Holzschalhaut

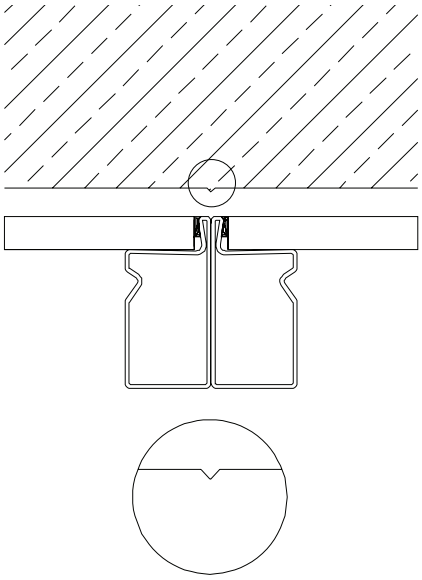


Abb. 6.2 Rahmenprofil mit alkus Platte: Ebene Betonoberfläche, da keine überstehenden Profilnasen

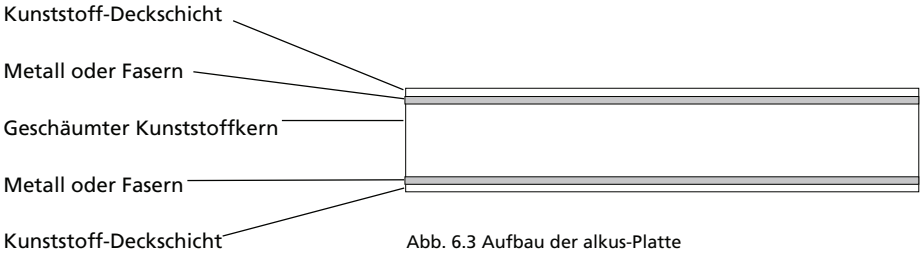


Abb. 6.3 Aufbau der alkus-Platte

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Verbindungsmittel

Das M-Schalschloss ermöglicht das einfache Verbinden zweier Elemente (Abb. 7.1). Gleich ob die Elemente nebeneinander oder übereinander (aufgestockt) angeordnet werden. Das Schalschloss ist an jeder Stelle des Elementstoßes zwischen den Querstreben ansetzbar. Durch das geringe Gewicht (3 kg) kann es problemlos mit einer Hand angesetzt werden.

Durch seine 5-Punkt-Anlage (Abb. 7.2 und 7.3) zieht es die Schalungselemente zusammen, verbindet sie kraftschlüssig und richtet dabei per Hammerschlag versatzfrei aus. Gleichzeitig sichert es sofort und selbsttätig.

Die Elementverbindung erfolgt in der Regel bis zur Höhe 300 cm mit 2 Schalschlössern und bei der Höhe 350 cm mit 3 Schalschlössern.

Zur Herstellung von Wänden in SB3-Qualität ist ab Schalungshöhen von 250 cm pro Elementstoß je 1 zusätzliches Schalschloss erforderlich.

Die horizontale Elementverbindung erfolgt immer mit je 2 Schalschlössern.

Für Außenenecken und Stützen dagegen gelten andere Annahmen (siehe Seite M350-20 und -21 sowie M350-52).

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-Schalschloss.....	**29-400-71**

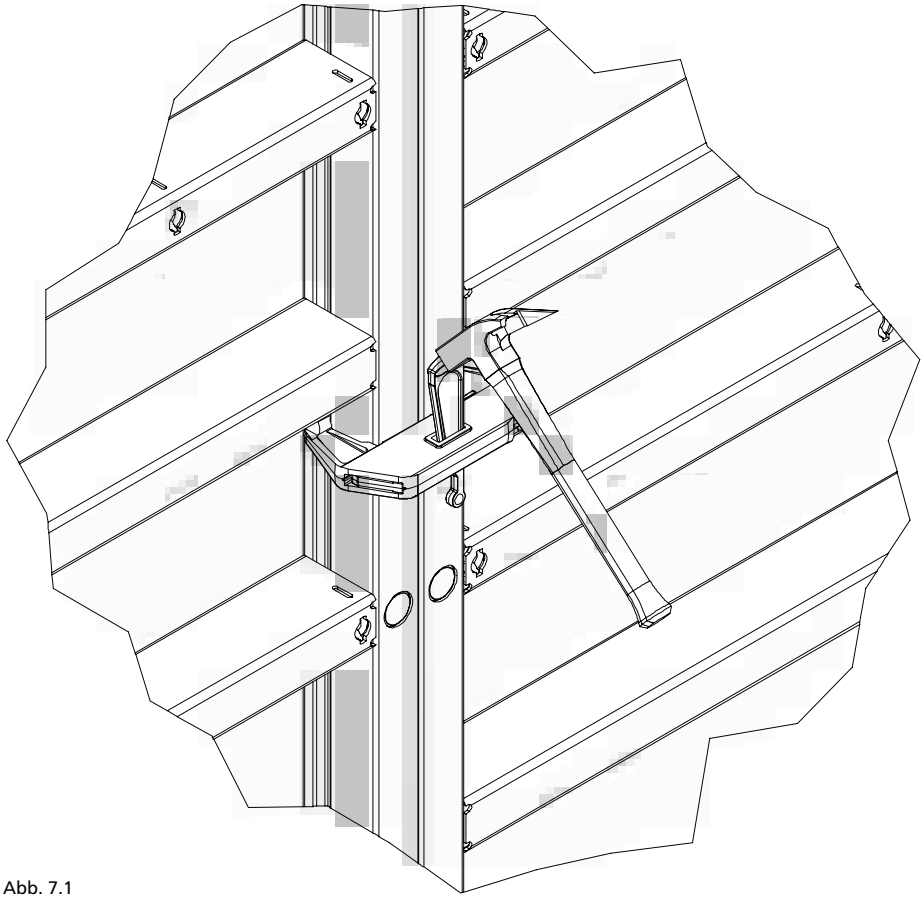


Abb. 7.1

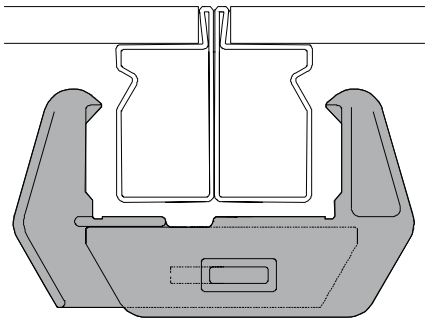


Abb. 7.2

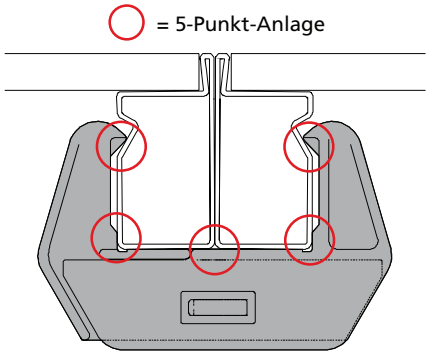


Abb. 7.3

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ankerstellen

Die konische Ankerlochhülse (Abb. 8.1) für Ankerstäbe DW 15 und DW 20 ist am Rahmen verschweißt.

Die M 350-Schalung kann bei Schrägeinsatz bis 8 cm/m (DW 15) und 5 cm/m (DW 20) geneigt werden (Abb. 8.2 und 8.3). Hierzu sind Auftriebssicherung und Gelenkflanschmuttern 15/120 (DW 15) oder Gelenkflanschmuttern 20/140 (DW 20) erforderlich.

Mit der Flanschmutter-Ratsche SW 27 lässt sich die Gelenkflanschmutter 15/120, mit dem Hammer (Abb. 8.4) lassen sich Gelenkflanschmutter 15/120 und 20/140 materialschonend handhaben.

Werden unterschiedlich breite Elemente gekoppelt, ist immer durch das breitere Element zu ankern (Abb. 8.6).

Es ist immer durch alle benutzbaren Ankerstellen zu ankern. Nicht benutzbare Ankerstellen sind mit der Kappe D27/30 zu verschließen.

Mit der Uni-Kralle kann auch außerhalb des Elements geankert werden (Abb. 8.5).

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ankerstab DW 15/90	**29-900-80**
Ankerstab DW 20/120	**29-900-97**
Flanschmutter 100	**29-900-20**
Uni-Kralle	**29-901-41**
Kappe D 27/30	**29-902-61**
Gelenkflanschmutter	
15/120	**29-900-10**
20/140	**29-900-05**
Flanschmutter-Ratsche	
SW 27	**29-800-10**
SW 36	**29-800-15**

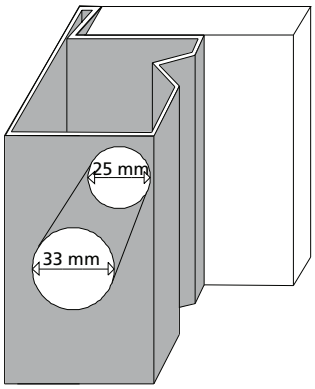


Abb. 8.1

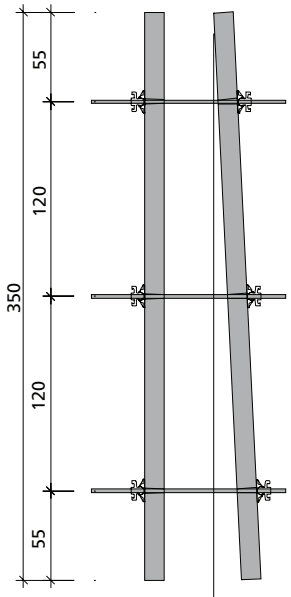


Abb. 8.2

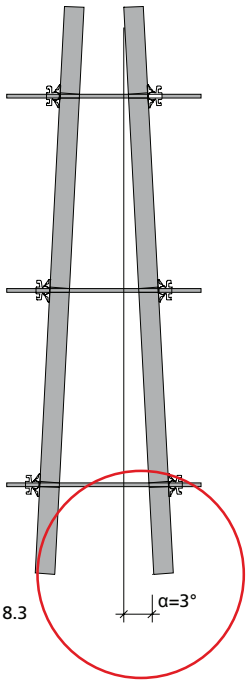


Abb. 8.3

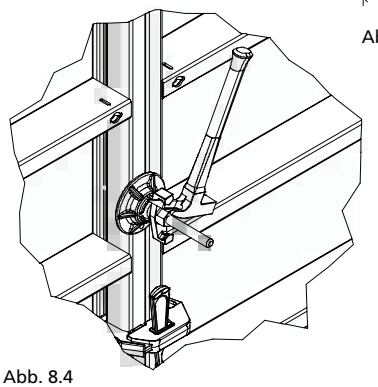
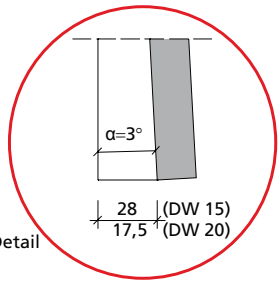


Abb. 8.4



Detail

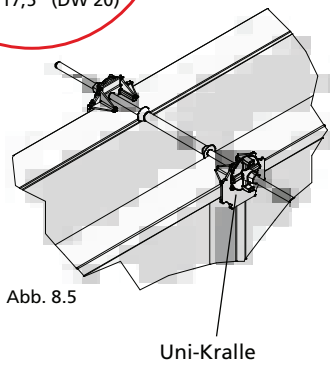


Abb. 8.5

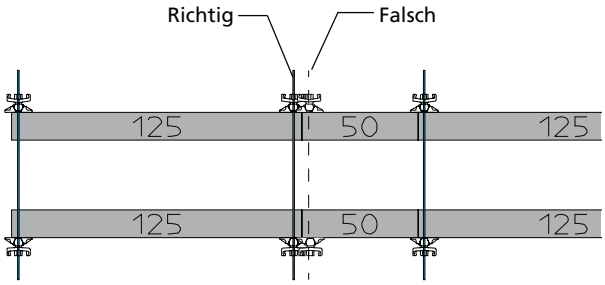


Abb. 8.6

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

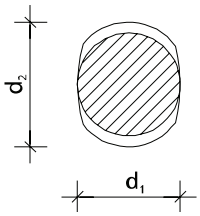
Regeln zum Betonieren

Die Betonierregeln

- Für die Betoniergeschwindigkeit ist bei einer Wandhöhe über 4,00 m je nach eingesetztem Ankermaterial die Tabelle M350-10.1 oder 10.2 zu beachten.
- Der Beton wird nach den Regeln der Technik in Lagen von 0,50 m bis 1,00 m eingebracht (DIN 4235).
- Der Beton darf nicht über eine Höhe ab 1,50 m im freien Fall eingebracht werden.
- Der Beton wird lagenweise verdichtet. Der Rüttler darf maximal 50 cm in die darunterliegende Schicht eintauchen.
- Ein abschließendes Rütteln über die gesamte Betonierhöhe ist nicht erlaubt. Das bringt auch keine Vorteile, da sich bereits verdichteter Beton nicht weiter verdichten lässt und nur zu Wasserblasen (Lunkeranhäufungen) an der Betonoberfläche führen kann.

Kennwerte der Ankerstäbe DW 15 und DW 20

Ankerstab DW	15	20
d_1[mm]	15	20
d_2[mm]	17	22,4
Nennquerschnitt [mm²]	177	314
Zulässige Gebrauchslast nach DIN 18216 [kN]	90	160
Dehnung der Ankerstäbe bei Ausnutzung der zulässige Gebrauchslast [mm/m]	2,5	2,35



Tab 9.1

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Betoniergeschwindigkeit

Wandhöhen bis 4,00 m
Die Betoniergeschwindigkeit muss nicht berücksichtigt werden.

Wandhöhen über 4,00 m
Die genaue Bestimmung der maximal zulässigen Betoniergeschwindigkeit kann mit Hilfe eines Berechnungsprogrammes entsprechend der DIN 18218:2010-01 erfolgen (verfügbar im Downloadbereich/ Arbeitshilfen unter www.meva.de.) oder unter Beachtung der in den Tab 10.1 und 10.2 angegebenen Betoniergeschwindigkeiten. Zur Anwendung der Tabellen muss das Erstarrungsende t_E bekannt sein, zu ermitteln mit dem Betonmessgerät SolidCheck bzw. unter Anwendung des Knetbeutelverfahren nach DIN 18218:2010-01 oder zu Erfragen beim Betonlieferanten.

Die Tabellen 10.1 und 10.2 zeigen die empfohlenen und nach DIN 18218:2010-01 auf den Frischbetondruck abgestimmten zulässigen Steiggeschwindigkeiten beim Einsatz des Ankermaterials DW 15 mit der Gelenkflanschmutter 15/120 (Tab. 10.1) und beim Einsatz des DW 20 mit der Gelenkflanschmutter 20/140 (Tab. 10.2).

Maximale Betoniergeschwindigkeit v_b (in Abhängigkeit von Konsistenz und Erstarrungsende t_E)* in m/h					
Mammut (DW 15)		t_E = 5 h	t_E =7 h	t_E =10 h	t_E =15 h
Konsistenz-bereich	F3	3,00	2,43	1,81	1,14
	F4	2,53	1,76	1,08	0,47
	F5	1,17	0,83	0,58	0,39
	F6	0,92	0,66	0,46	0,31
	SVB	1,06	0,76	0,53	0,35

Tab 10.1

Maximale Betoniergeschwindigkeit v_b (in Abhängigkeit von Konsistenz und Erstarrungsende t_E)* in m/h					
Mammut (DW 20)		t_E = 5 h	t_E = 7 h	t_E = 10 h	t_E = 15 h
Konsistenz-bereich	F3	5,64	4,72	3,72	2,63
	F4	4,71	3,46	2,36	1,38
	F5	2,40	1,71	1,20	0,80
	F6	1,89	1,35	0,95	0,63
	SVB	2,18	1,56	1,09	0,73

Tab 10.2

* Nach der DIN 18218:2010-01 „Frischbetondruck auf lotrechte Schalungen“

t_E = Erstarrungsende des Betons
v_b = Maximale Betoniergeschwindigkeit

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ebenheit

Die zulässigen Verformungen eines Bauteils sind in der DIN 18202 Ebenheitstoleranzen Tabelle 3, Zeilen 5 bis 7 definiert (Tab. 11.1). Hier sind die maximal zulässigen Stichmaße als Grenzwerte in Abhängigkeit von den Messpunktabständen festgelegt. Der zulässige Frischbetondruck unter Einhaltung der Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7 ist 100 kN/m² bei Volllast.

DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 5 bis 7

Spalte	1	2	3	4	5	6
		Stichmaße als Grenzwerte in mm bei Messpunktabständen in m bis				
Zeile	Bezug	0,1	1*	4*	10*	15*
5	Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken	5	10	15	25	30
6	Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z.B. verputzte Wände, Wandbekleidung, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
7	Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	20

Tab. 11.1

* Zwischenwerte der Abb. 11.2 entnehmen und auf ganze mm runden

Die Richtlatte wird auf den Hochpunkten der Fläche aufgelegt und das Stichmaß an der dazwischenliegenden tiefsten Stelle ermittelt.

Der zugehörige Messabstand ist hierbei die Entfernung der Auflagepunkte der Richtlatte.

Ebenheitstoleranzen von Wandflächen und Unterseiten von Decken
Angabe der Zeilen nach DIN 18202, Tabelle 3

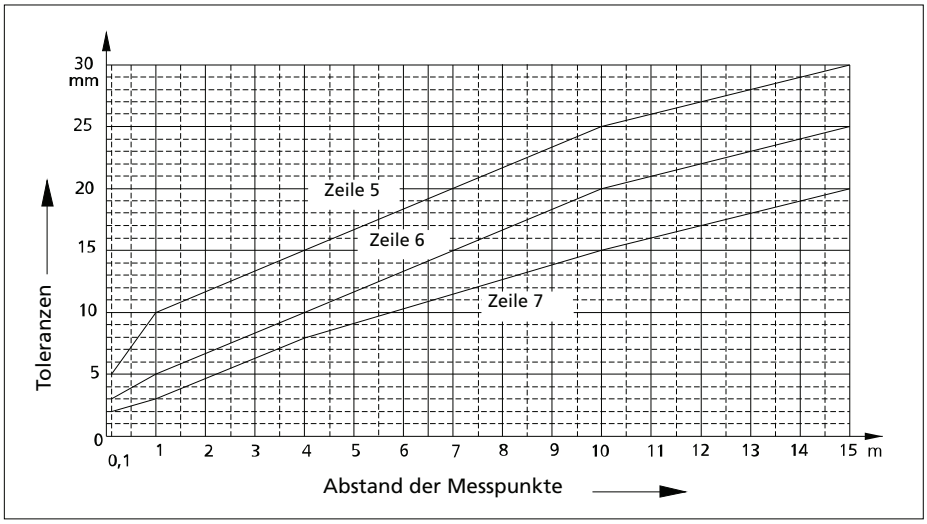


Abb. 11.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Befestigung von Zusatzteilen

Alle Elemente verfügen über Funktionsstreben mit eingeschweißten DW-Gewindemuttern (Abb. 12.1, 12.5 und 12.6). Der Unterschied zwischen Querstreben und Funktionsstreben ist der, dass man an den Funktionsstreben Zusatzteile befestigen kann.

Laufkonsolen haben einen integrierten selbstsichernden Stecker (Abb. 12.2). Sie werden an der Funktionsstrebe eingehängt und können mit einer Flanschschraube 18 befestigt werden.

Zum lotrechten Aufstellen der Schalung benutzt man Richtstützen, die man mit einem Anschlussgelenk am Element befestigt (Abb. 12.4).

Zur Elementaussteifung beim großflächigen Kranversatz, zur Überbrückung von Störstellen und zur Längenaussteifung im Ausgleichsbereich können Richtschienen mit Flanschschrauben an der Funktionsstrebe befestigt werden.

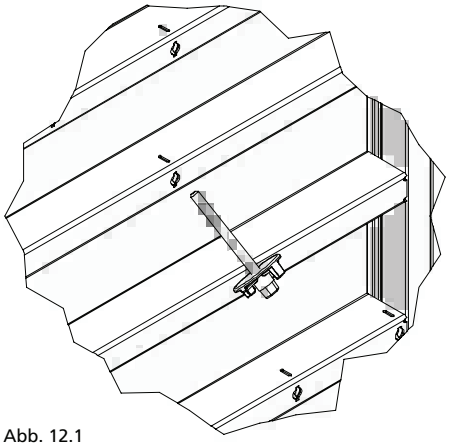


Abb. 12.1

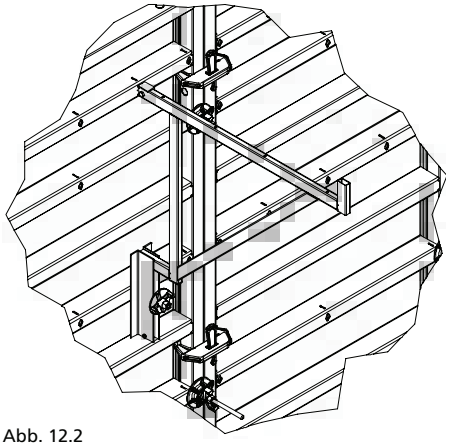


Abb. 12.2

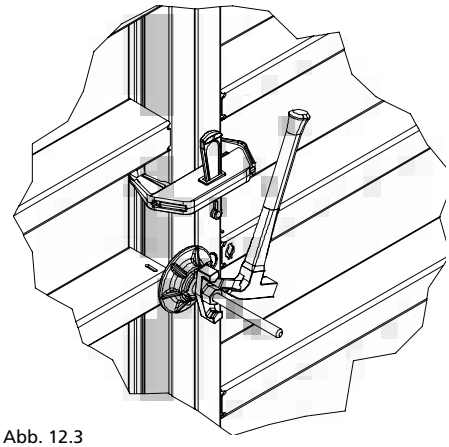


Abb. 12.3

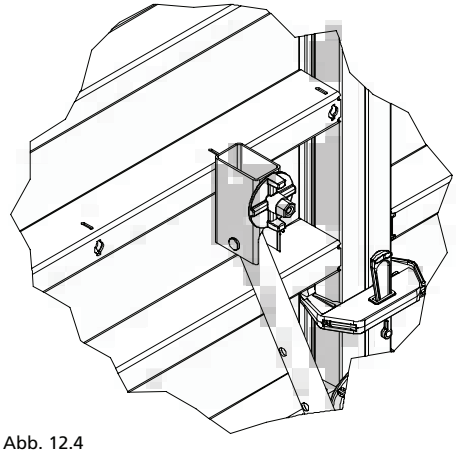


Abb. 12.4

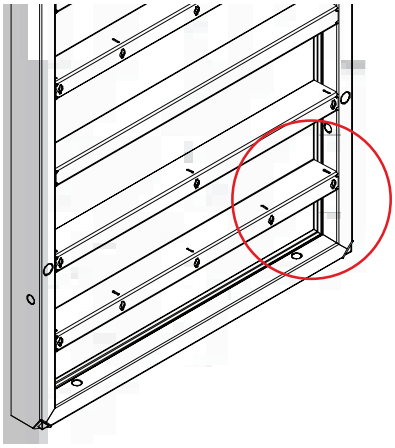


Abb. 12.5

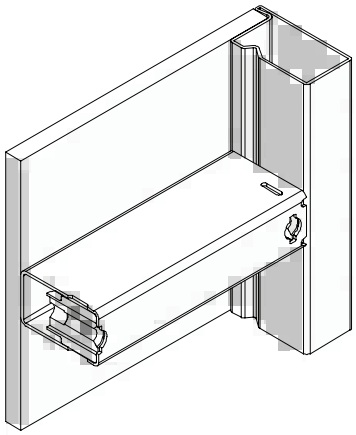


Abb. 12.6

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Abstützung

Die Richtstützen und Richtkonsolen werden per Anschlussgelenk und Flanschschraube 18 an der Funktionsstrebe befestigt (Abb. 13.1). Werden sie nur zum Ausrichten der Schalung benötigt, empfehlen wir einen Maximalabstand von 4,00 m. Ist die Schalung gegen Wind zu sichern, ist der Abstand auf 2,50 m zu verringern (Tab. 13.2). Für weitere Anwendungsfälle wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Bitte beachten

- Stützen und Streben müssen mit Fußplatten und Dübeln am Boden befestigt werden.
- Vor dem Verankern am Boden sicherstellen, dass die Bodenbeschaffenheit und Dübel den örtlichen Vorschriften genügen. Die Vorschriften für das Arbeiten an hohen Wänden beachten.
- Die Schalungshöhe und Länge der Richtstützen sollten gleich und der Winkel zwischen Fuß- und Richtstrebe kleiner als 60° sein (Abb. 13.1).
- Bei einer Schalungshöhe über 6,00 m empfehlen wir die Schrägabstützung Triplex R (Richtstütze).

Richtkonsole 250

Sie besteht aus einer Richtstütze R 250, Richtstrebe SRL 120 und Doppelgelenk-Fußplatte.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Richtkonsole 250 mit Anschlussgelenk	**29-109-20**
Richtkonsole 250 ohne Anschlussgelenk	**29-109-25**
Flanschschraube 18	**29-401-10**

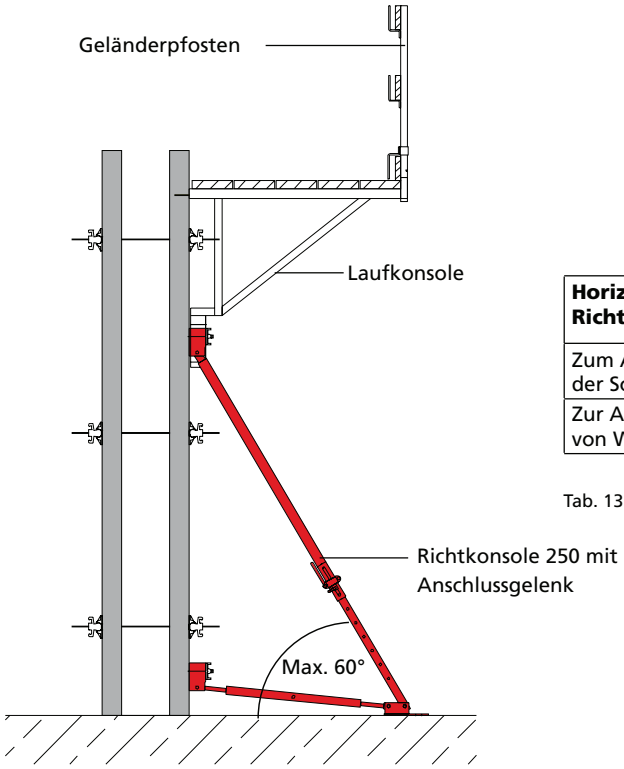
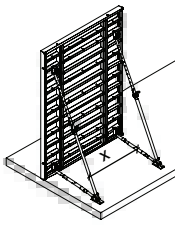


Abb. 13.1



Horizontale Abstände (x) der Richtstützen / Richtkonsolen	
Zum Ausrichten der Schalung	Max. 4,00 m
Zur Aufnahme von Windlasten	Max. 2,50 m

Tab. 13.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Verstellbereich [m]	Zul. Druck [kN]	Zul. Zug [kN]	Gewicht [kg]	Empfohlener Anwendungsbereich
Richtstreben SRL						
SRL 120	29-108-80	0,90–1,50	20,0	30,0	8,3	Horizontaljustierung des Wandfußes, Richtkonsole 250, Kletterschalung
SRL 170	29-108-90	1,20–2,20	25,0	40,0	10,5	Klappschacht-Schalung
Richtstützen R						
R 160	29-109-40	1,35–2,00	25,0	25,0	11,0	Horizontal- und Vertikalausrichtung
R 250	29-109-60	1,90–3,20	25,0	30,0	18,5	Obere Stütze der Richtkonsole 250 bis Schalungshöhe 4,05 m
R 460	29-109-80	3,40–5,20	20,0	30,0	35,8	Wandschalung bis Schalungshöhe 6,00 m
R 630	29-109-85	5,10–7,60	9,5	25,0	68,0	Wandschalung bis Schalungshöhe 9,00 m
Schalungshöhen über 6,00 m						
Triplex R 680	—	6,40–7,20	45,0	45,0	123,0	Wandschalung, Stützen
Triplex R 780	—	7,40–8,20	45,0	45,0	139,0	Wandschalung, Stützen
Triplex R 880	—	8,40–9,20	45,0	45,0	149,0	Wandschalung, Stützen
Triplex R 980	—	9,40–10,20	45,0	35,0	160,0	Wandschalung, Stützen

Tab. 13.3

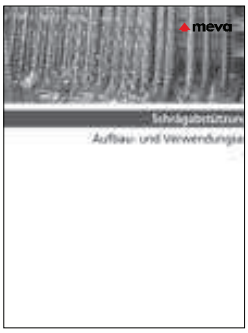
m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Abstützung / Hohe Wände

Zum Abstützen hoher Wände bis 6,00 m empfiehlt es sich, eine Richtkonsole mit den Richtstützen R 250 und R 460 auf der Baustelle auszubilden. Hierzu sind Anschlussgelenke und Doppelgelenk-Fußplatte separat zu disponieren (Abb. 14.1).

Bei einer Schalungshöhe über 6,00 m empfehlen wir die Richtstütze R 630 und die Richtstütze R 250 bzw. R 460 zur Richtkonsole auszubilden oder die Schrägabstützung Triplex R (Richtstütze). Die Triplex R ist eine als Dreigurtstütze konzipierte Schrägabstützung zum Ausrichten und Abstützen von hohen Schalungen (siehe Tab. M350-13.3).

Beachten Sie auch die Aufbau- und Verwendungsanleitung Triplex.



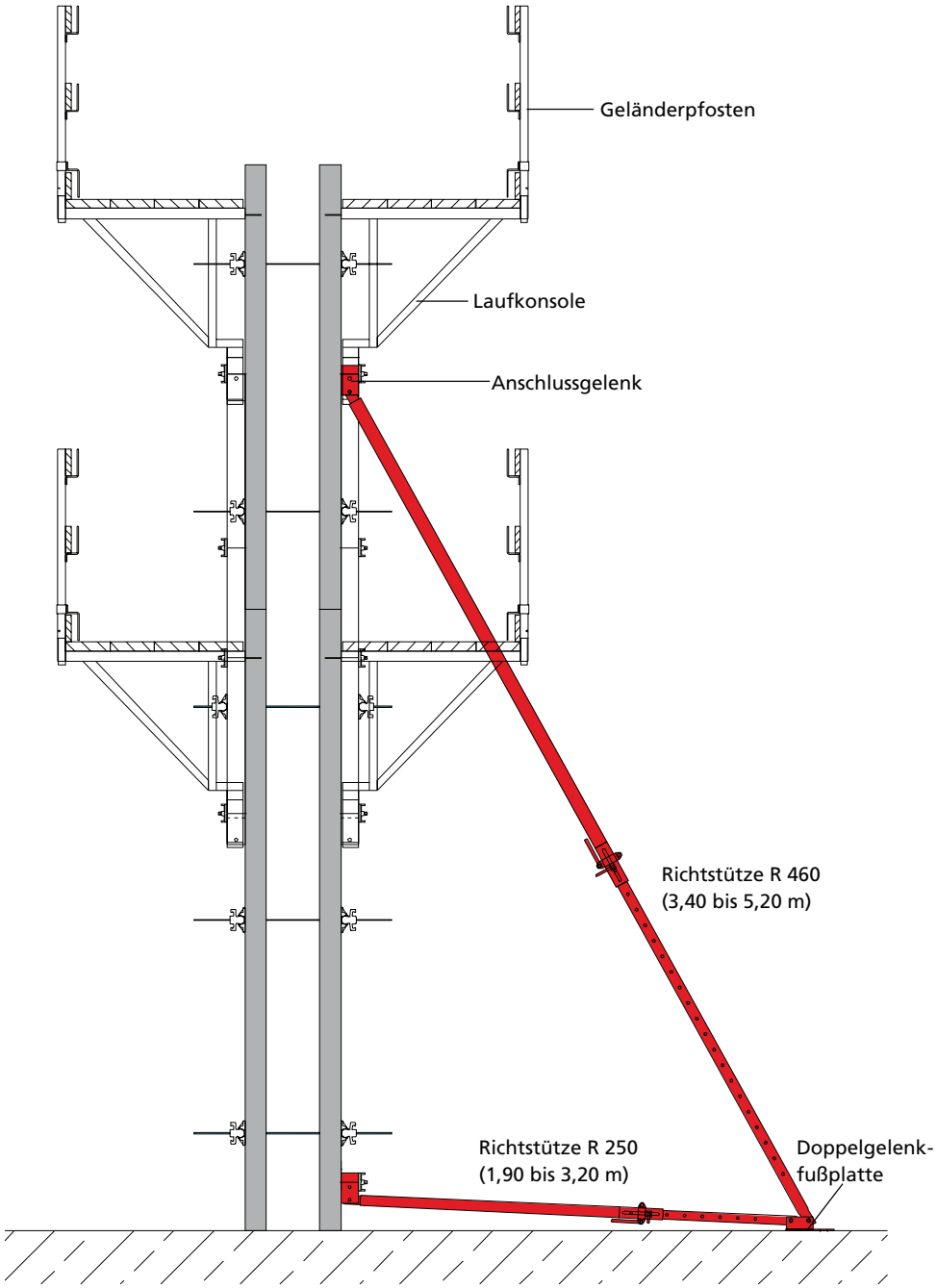


Abb. 14.1

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Richtstütze R 460	**29-109-80**
Richtstütze R 250	**29-109-60**
Anschlussgelenk	**29-804-85**
Doppelgelenk-Fußplatte	**29-402-32**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Arbeitsgerüste / Betonierklappbühne BKB 125

Die Betonierklappbühne BKB 125 ist eine 125 cm breite Arbeitsbühne mit klappbarem Geländer (Abb. 15.2). Mit ihr lassen sich schnell und sicher Betoniergerüste herstellen.

Der sägeraue Bohlenbelag ist 48 mm stark und an den Stirnseiten mit einem Stahlprofil eingefasst.

Mit 235 cm Länge ist die BKB 125/235 transportgünstig, denn sie passt quer auf jeden Lkw. Die Stapelhöhe beträgt nur 17 cm, die Belastbarkeit liegt bei 2 kN/m² (200 kg/m²).

Das Geländer kann unter 90° oder 105° abgesteckt werden (Abb.15.1). Zur Montage des Stirngeländers BKB 125 werden 2 Flanschschrauben 18 benötigt.

Achtung
Schaleinheiten dürfen nicht per Kran eingeflogen werden, wenn die Arbeitsbühne an der Schalung befestigt ist.

Beim Gebrauch der MEVA Systeme sind die örtlichen und landesspezifischen Vorschriften zu beachten.

Hinweis
Für sicheres und wirtschaftliches Arbeiten in jeder Höhe bietet das Sicherheitssystem SecuritBasic zu Mammut 350 passende Arbeitsbühnen und Aufstiege.

Siehe Aufbau- und Verwendungsanleitung SecuritBasic.

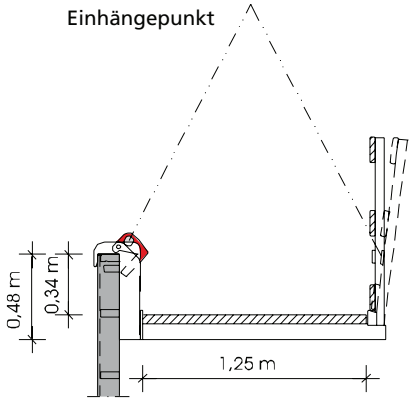


Abb. 15.1

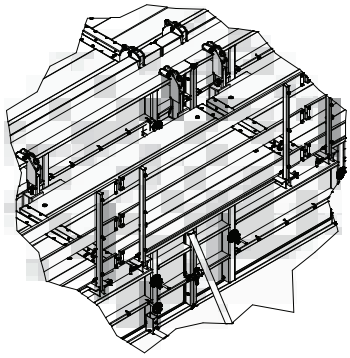


Abb. 15.2

Die Bühne sichert sich mit ihrem Schließmechanismus selbsttätig gegen Abheben.

Abb. 15.3

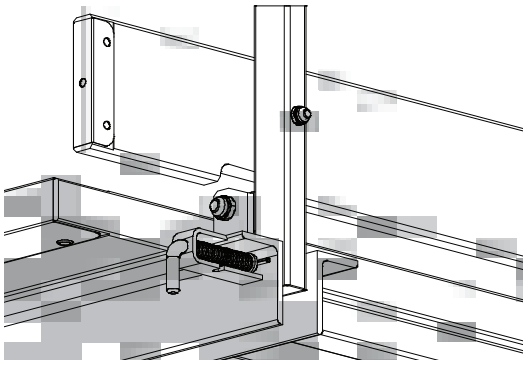


Abb. 15.4

Einsatz im Eckbereich und beim Restmaßausgleich

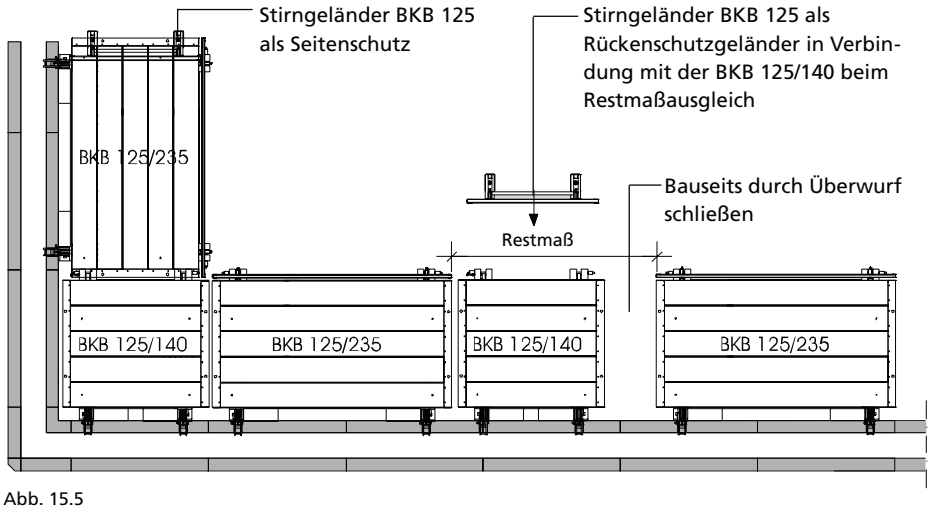


Abb. 15.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Betonierklappbühne	
BKB 125/140	**79-417-00**
BKB 125/235	**79-417-10**
BKB 125/300	**79-417-20**
Stirngeländer	
BKB 125	**79-417-30**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Arbeitsgerüste / Laufkonsole

Laufkonsole
Die steckbare Laufkonsole 90 bzw. 125 (Abb. 16.2) wird zum Einhängen in die Funktionsmutter um 45° gedreht, anschließend senkrecht gestellt und mit einer Flanschschraube 18 an der darunter liegenden Funktionsstrebe fixiert. Der Belag kann auf der Konsole befestigt werden. Max. Konsolabstand bei einer Belastung von 150 kg/m² (Gerüstgruppe 2): 2,50 m, unter Berücksichtigung der DIN 4420. Belagstärke hierbei: min. 4,5 cm.

Geländerpfosten und Seitenschutz
Geländerpfosten und Seitenschutz (Abb. 16.3 bis 16.5) werden in die Laufkonsole eingesteckt. Der Seitenschutz (Abb. 16.5) ist ab einer Absturzhöhe über 2,00 m erforderlich.

Sind Gerüstrohre zur Absturzsicherung gewünscht, kann der Geländerpfosten 48/120 UK verwendet werden. Der Geländerpfosten besteht aus einem Rundrohr Ø 48 mm zum Anbringen von Gerüstrohrkupplungen und einem rechteckigen Übergangsstück zum Einstecken in die Laufkonsole (Abb. 16.4).

Hinweis
Mindestquerschnitt des Geländer- bzw. Zwischenholm:
bis 2,00 m Pfostenabstand: 15 x 3 cm
bis 3,00 m Pfostenabstand: 20 x 4 cm
(Abb. 16.1).

Arbeitsgerüst nach DIN 4420, Teil 1
und Merkblatt 8 - 10/01 Bauberufsgenossenschaft

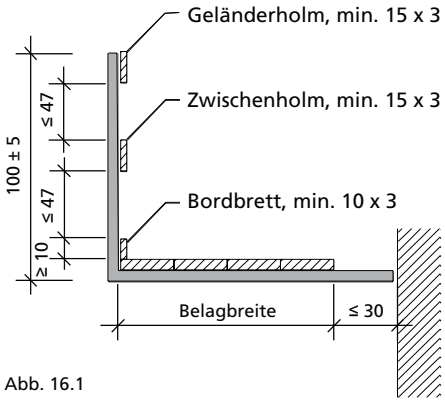


Abb. 16.1

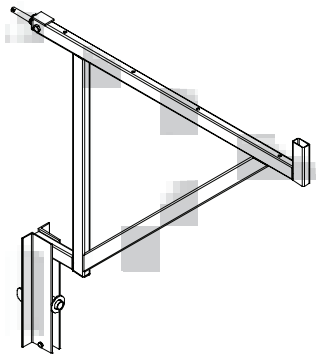


Abb. 16.2 Laufkonsole 90 bzw. 125

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Laufkonsole	
90	**29-106-00**
125	**29-106-50**
Geländerpfosten	
100	**29-106-75**
140	**29-106-85**
48/120 UK	**29-106-80**
Seitenschutz	
90/100	**29-108-20**
125/100	**29-108-30**
Gerüstkupplung	
drehbar 48/48	**29-412-52**
Gerüstrohr	
48/200	**29-412-23**
48/300	**29-412-26**
48/400	**29-412-27**

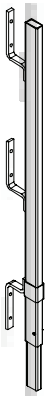


Abb. 16.3 Geländerpfosten 100 bzw. 140

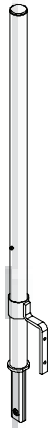


Abb. 16.4 Geländerpfosten 48/120 UK

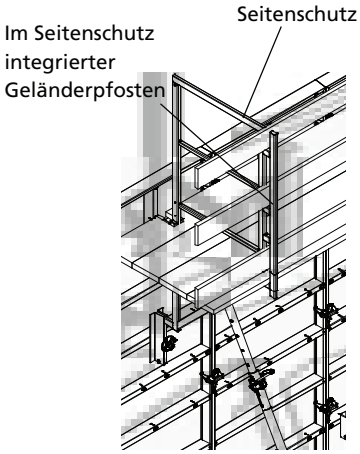


Abb. 16.5 Seitenschutz

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Arbeitsgerüste / Halterung 800 für Geländerpfosten

Ab einer Höhe von 2,00 m ist auch die gegenüberliegende Seite des Arbeitsgerüstes gegen Absturz zu sichern.

Die Halterung 800 für Geländerpfosten (Abb. 17.1) ist für alle MEVA-Wandschalungen konzipiert, um die gegenüberliegende Seite der Schalung abzusichern.

Sie wird über den Rahmen der Schalung eingehängt und mit einer Flanschschraube 18 in einer Funktionsmutter gesichert (Abb. 17.2).

An der Halterung besteht die Anschlussmöglichkeit für MEVA-Geländerpfosten 100, 140 und 48/120 UK, sowie für Geländerpfosten mit einem quadratischen Querschnitt von 40 x 40 mm.

Um mehr Platz für den Betonkübel zu schaffen, ist der Anschluss für den Geländerpfosten um 15° geneigt (Abb. 17.2).

Im vorderen Bügel kann das Bordbrett aufgenommen werden. Desweiteren sind Bretter 150 x 30 mm als Knieholm und Handlauf einzusetzen.

Eine Flanschschraube 18 und ein Geländerpfosten sind pro Halterung zusätzlich zu disponieren.

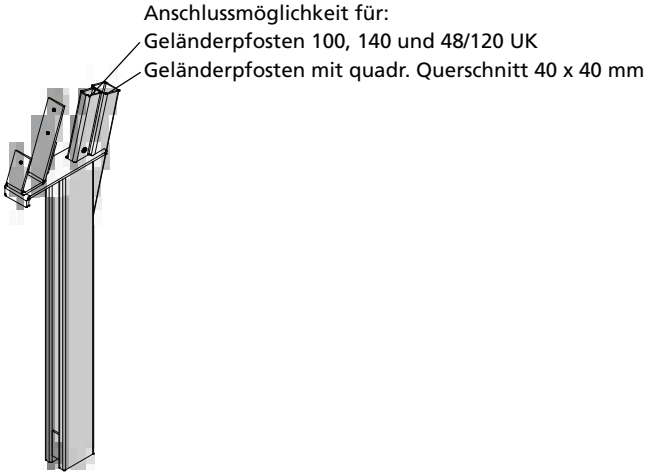


Abb. 17.1

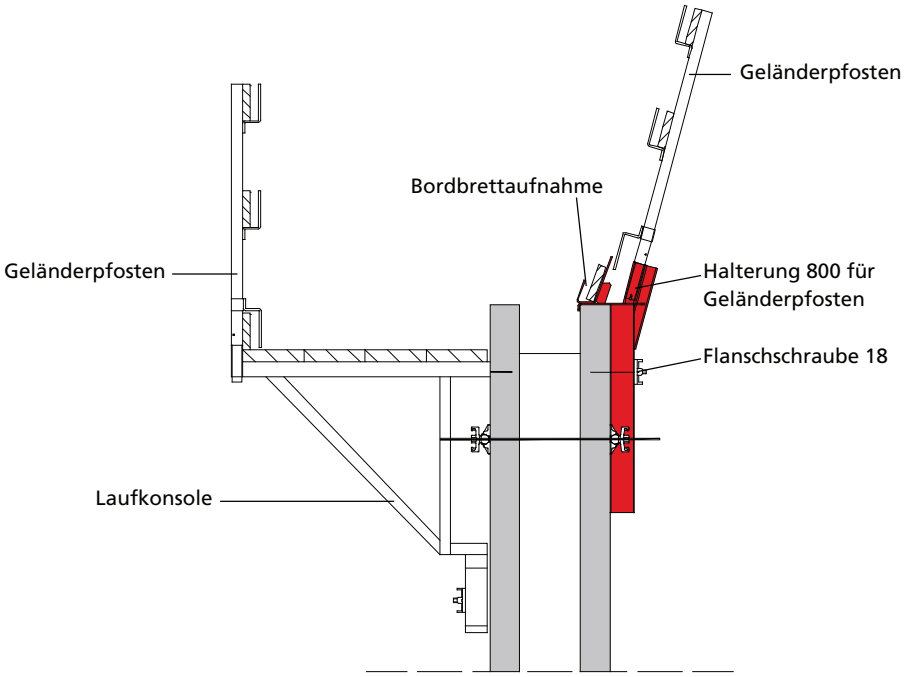


Abb. 17.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Halterung 800 für Geländerpfosten	**29-108-50**
Geländerpfosten	
100	**29-106-75**
140	**29-106-85**
48/120 UK	**29-106-80**
Flanschschraube 18	**29-401-10**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Kranhaken

Der Mammut-Kranhaken (Abb. 18.1) hat eine Tragfähigkeit von 15 kN (1,5 t).

Handhabung
1. Zuerst Sicherheitshebel soweit wie möglich öffnen (Abb. 18.3).
2. Kranhaken auf das Rahmenprofil des Elementes aufschieben, bis die Nase vollständig in die Sicke eingreift.
3. Zum Verriegeln Sicherheitshebel wieder in Ausgangsstellung drücken (Abb. 18.4).

Achtung
Beim Umsetzen ist darauf zu achten, dass auch bei einzelnen Elementen 2 M-Kranhaken verwendet werden.

Bei liegenden Elementen sind die Kranhaken immer an den Quersteg anzuschlagen (Abb. 18.6), bei mehreren Elementen sind die Kranhaken am Elementstoß anzubringen, damit ein Verrutschen unmöglich ist.

Aussonderungsmerkmal
Überschreitet das Kontrollmaß 61 mm, ist der Kranhaken sofort auszutauschen. Dies gilt auch, wenn nur ein Schenkel das Kontrollmaß überschreitet (Abb. 18.2).

Sicherheitsüberprüfung
Der Kranhaken ist regelmäßig vor jedem neuen Baustelleneinsatz zu überprüfen. Bei Überschreiten der zulässigen Belastung kann es zu einer Überdehnung kommen, die zu einer bleibenden Verformung führen kann. Ein sicherer Einsatz ist dann nicht mehr gewährleistet.

Unfallverhütung
Die Unfallverhütungsvorschriften sowie das Merkblatt für Großflächenschalung der Bauberufsgenossenschaft sind zu beachten.

Bitte beachten Sie auch die Betriebsanleitung „Kranhaken“ die an jedem Kranhaken bei Auslieferung angebracht ist.

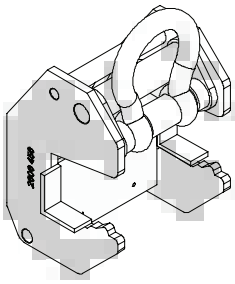


Abb. 18.1

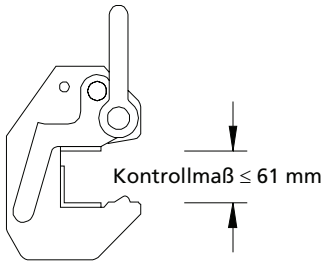


Abb. 18.2

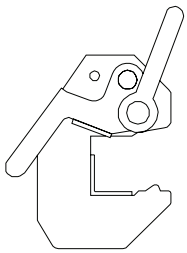


Abb. 18.3

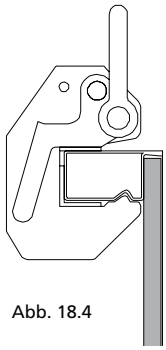


Abb. 18.4

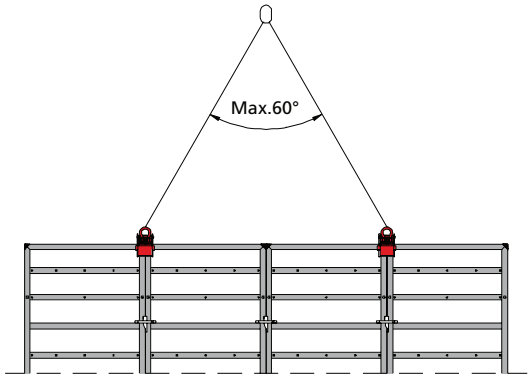


Abb. 18.5

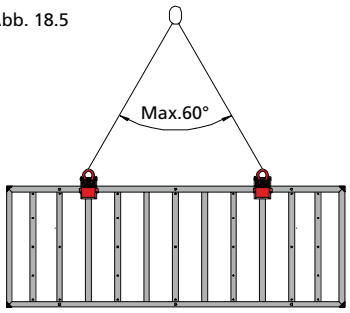


Abb. 18.6

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-Kranhaken.....	**29-401-21**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Innenecke 90°

Die Mammut 350-Innenecke ist grundiert und hohlraumversiegelt und hat eine alkus-Platte oder ein auswechselbares Mantelblech.

Die Innenecke hat Ankerstellen und wird wie ein Standardelement in der Höhe 350 cm mit 3 Schalschlössern bzw. 2 Schalschlössern in allen anderen Höhen pro Seite verbunden. Die Schenkellänge beträgt 25 cm (Abb. 19.1 bis 19.3).

Innenecke mit Holzausgleich
Die Verbindung erfolgt mit 3 Uni-Schalschlössern in der Höhe 350 cm bzw. 2 Schalschlössern in allen anderen Höhen. Zur Aussteifung wird auf jede Ankerstellenlage ein Querausrichter 44 mit einer Flanschschraube 18 angebracht (Abb. 19.4 und 19.5).

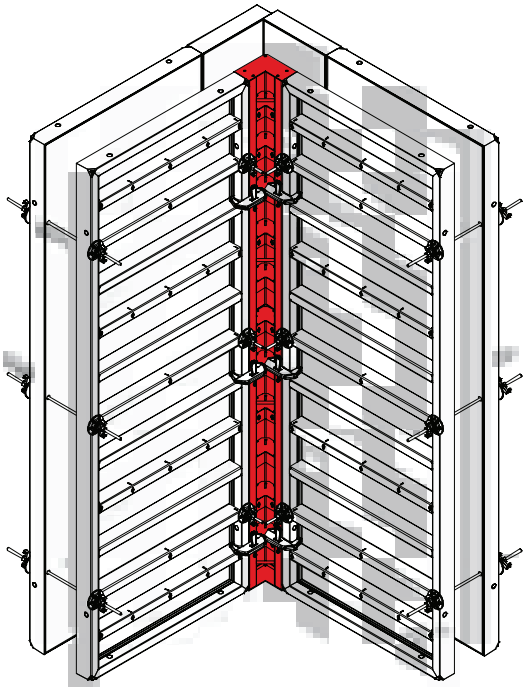


Abb. 19.1

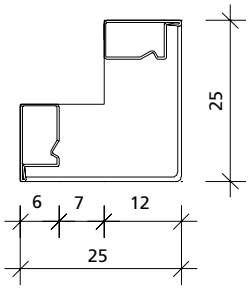


Abb. 19.2

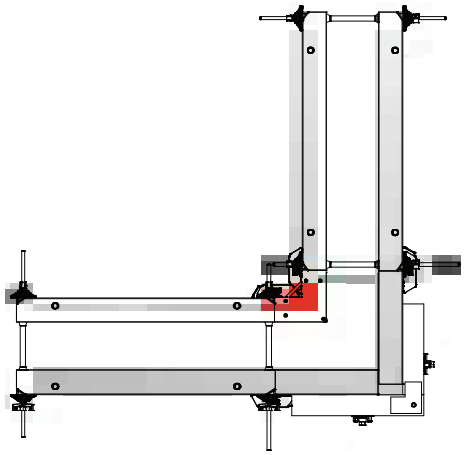


Abb. 19.3

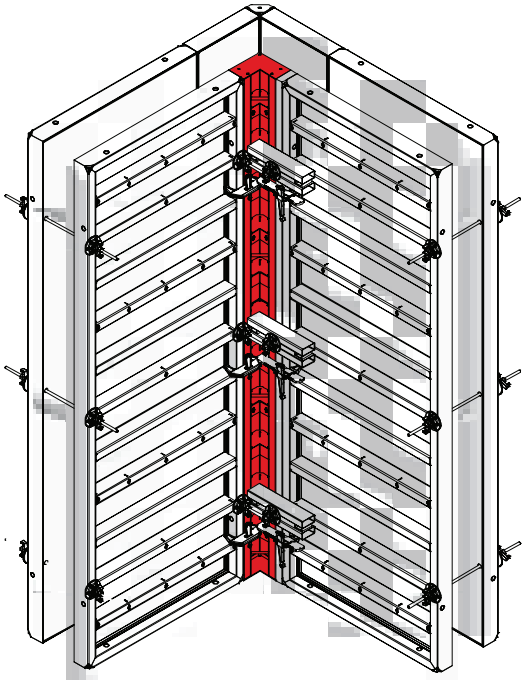


Abb. 19.4

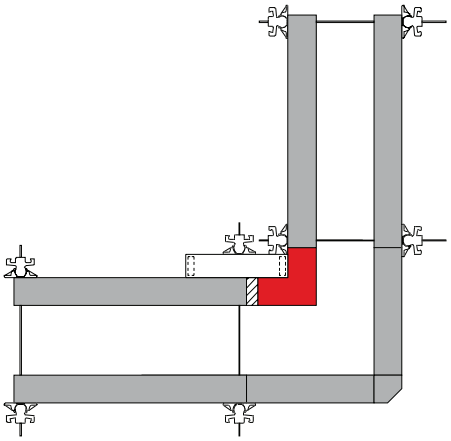


Abb. 19.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Innenecke	
350/25 AL 20	**23-136-40**
300/25 AL 20	**23-136-50**
250/25 AL 20	**23-136-60**
125/25 AL 20	**23-136-70**
350/25 zweiteilig	**23-136-30**
M-Querausrichter 44	**29-401-02**
M-Schalschloss	**29-400-71**
Uni-Schalschloss	
22	**29-400-85**
28	**29-400-90**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Die M 350-Außenecke ergibt mit den Mammut 350-Elementen und dem M-Schalschloss eine zugfeste Außenecklösung für 90°-Ecken (Abb. 20.1 bis 20.4).

Eckhöhe 350 cm
Für die Elementhöhe 350 sind 4 Schalschlösser je Seite in der Höhe erforderlich (a), alle weiteren Elementstöße werden mit 3 Schalschlössern versehen (b).

Eckhöhe 300 und 250 cm
Für die Elementhöhen 300 und 250 sind 3 Schalschlösser je Seite in der Höhe erforderlich (a), alle weiteren Elementstöße werden mit 2 Schalschlössern versehen (b).

Eckhöhe 125
Für die Elementhöhe 250 genügen 2 Schalschlösser (a), alle weiteren Elementstöße werden ebenfalls mit 2 Schalschlössern versehen (b).

Für aufgestockte Außenecken gelten gesonderte Angaben (siehe Seite M350-21).

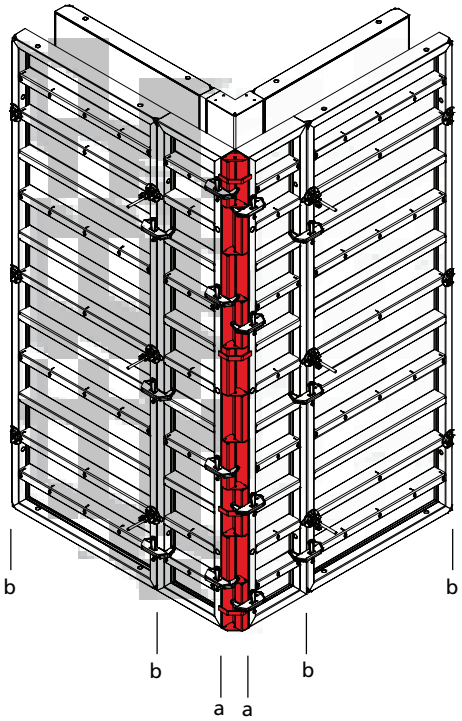


Abb. 20.1

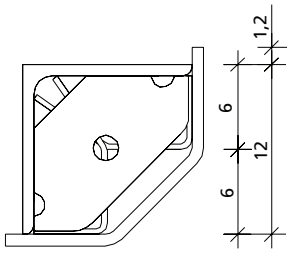


Abb. 20.2

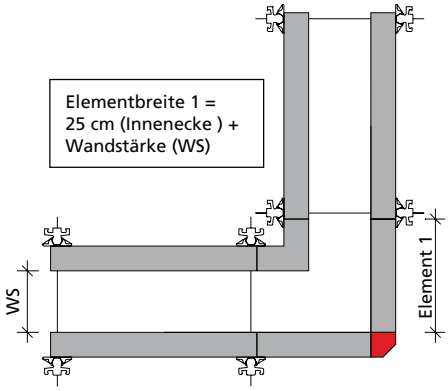


Abb. 20.3

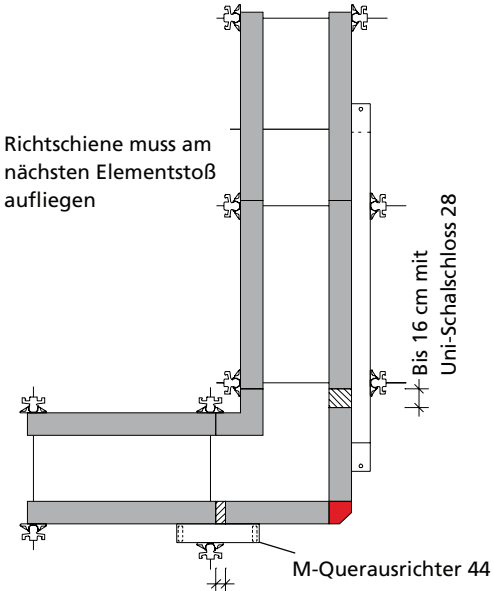


Abb. 20.4

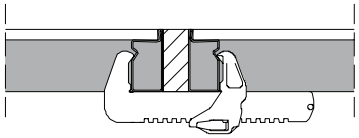


Abb. 20.5 Das Uni-Schalschloss in Detailsicht

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Außenecke 350	**23-140-30**
M-Querausrichter 44	**29-401-02**
M-Schalschloss	**29-400-71**
Uni-Schalschloss 22	**29-400-85**
Uni-Schalschloss 28	**29-400-90**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Außenecke aufgestockt
Ab einer Betonierhöhe von 4,25 m sind die Anzahl von Schalschlössern und Gurtungen genäß der Tab. 21.3 zu beachten.

Die Gurtungs-Richtschienen sind mit je 2 Flanschschrauben 18 am Element zu fixieren. Es ist darauf zu achten das die Funktionsstreben beginnend mit der untersten belegt werden. Die Richtschienen müssen am nächsten Elementstoß aufliegen und am Eckpunkt verbolzt sein (Abb. 21.1 und 21.2).

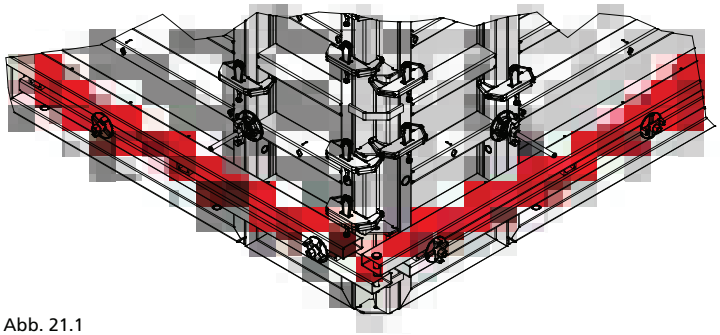


Abb. 21.1

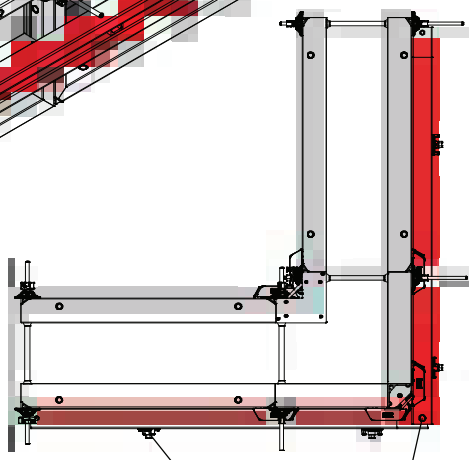


Abb. 21.2

Außenecke aufgestockt						
Betonierhöhe [cm]	Anzahl der Gurtungen (von unten nach oben)					Anzahl M-Schal-schlösser
	Wandstärke [cm]					
	0 - 25	26 - 50	51 - 75	76 - 100	101 - 125	
425	—	—	—	—	1	10
475	—	—	—	1	1	10
500	—	—	—	1	1	10
550	—	—	—	1	1	11
600	—	—	—	2	2	12
650	—	—	1	2	2	13
700	1	1	1	2	2	14
750	1	1	1	2	2	15
800	1	1	1	2	2	16
850	2	2	2	3	3	17
900	2	2	2	3	3	18
950	2	2	2	3	3	19

Tab. 21.3

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Werden für eine Außenecke 2 Elemente verwendet, kann der Eckwinkel 40/60 zur Verstärkung eingesetzt werden. Die Befestigung erfolgt mit Flanschschrauben auf Funktionsstrebenlage (Abb. 22.1).

Die Zahl der nötigen Eckwinkel hängt von der Schalungshöhe ab. Man benötigt:

- 5 für Höhe 3,50 m
- 7 für Höhe 4,75 m
- 8 für Höhe 6,00 m
- 10 für Höhe 7,00 m

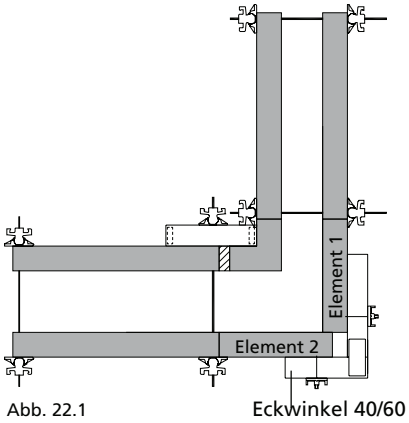


Abb. 22.1

Ermittlung der Elementbreiten bei 90°-Ecken

- Element 1 = Innenecke (Schenkellänge 25 cm) + Wandstärke
- Element 2 = Innenecke (Schenkellänge 25 cm) + Wandstärke + 5 oder 10 cm

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Eckwinkel 40/60	**29-402-25**
Flanschschraube 18.....	**29-401-10**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

135°-Ecken

Ecken mit 135° werden mit den starren Außen- und Innenecken 135° geschalt (Abb. 23.3 bis 23.5).

Schenkellänge

- Außenecke 25 cm (Abb. 23.1)
- Innenecke 15 cm (Abb. 23.2)

Je nach Wandstärke sind Passhölzer entsprechend Tabelle 23.6 zu verwenden. Passhölzer bis 2 cm, die mit Gelenkflanschmuttern gehalten werden, benötigen keine Richtschienen.

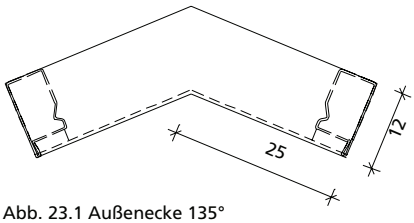


Abb. 23.1 Außenecke 135°

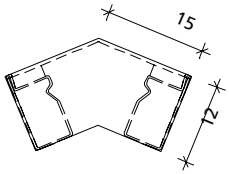


Abb. 23.2 Innenecke 135°

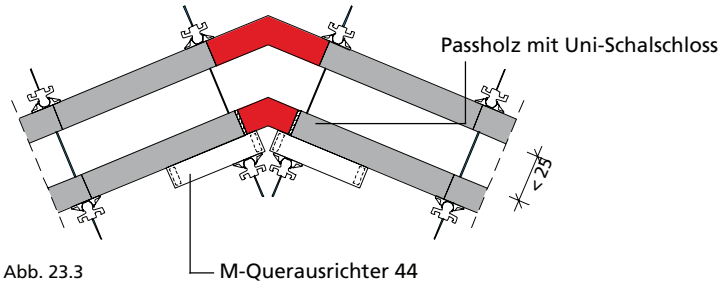


Abb. 23.3

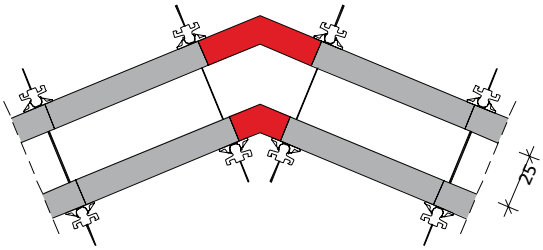


Abb. 23.4

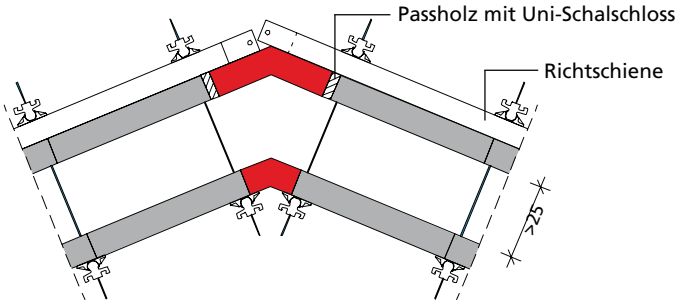


Abb. 23.5

Breite der Passhölzer

Wandstärke	Ausgleich innen	Ausgleich außen	Richtschienen
20	2,0	–	QR 44
24/25	–	–	–
30	–	2,0	QR 44
35	–	4,0	RS 180
40	–	6,3	RS 180

Tab. 23.6

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Außenecke 135°	
350/25	**23-150-30**
350/15	**23-150-80**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Gelenkecken

Bei nicht rechtwinkligen Ecken werden Gelenkaußen- und -innenecken eingesetzt (Abb. 20.1).

An der Außenecke müssen dazu Richtschienen mit Flanschschrauben an den Funktionsstreben befestigt werden.

Zum Restmaßausgleich werden Passhölzer und Uni-Schalschlösser eingesetzt (Abb. 24.1 und 24.3).

Die Gelenkaußen- und -innenecken lassen sich mit einer Arretierhilfe im Winkel von 70°, 90°, 120°, 135° und 180° fixieren (Abb. 24.2).

Schenkellänge
- Außenecke 12,5 cm
- Innenecke 40 cm

Verstellbereich
60° bis 180°

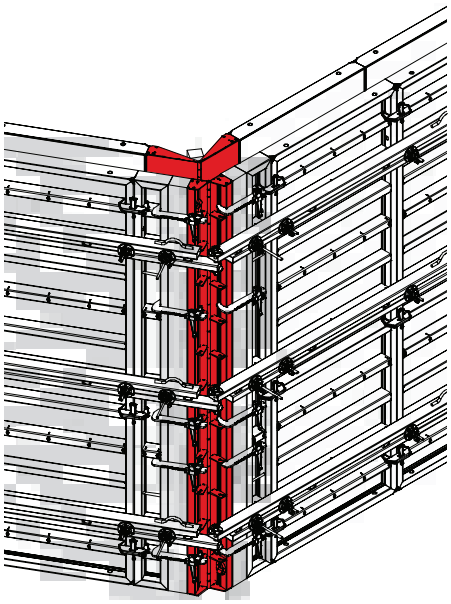


Abb. 24.1

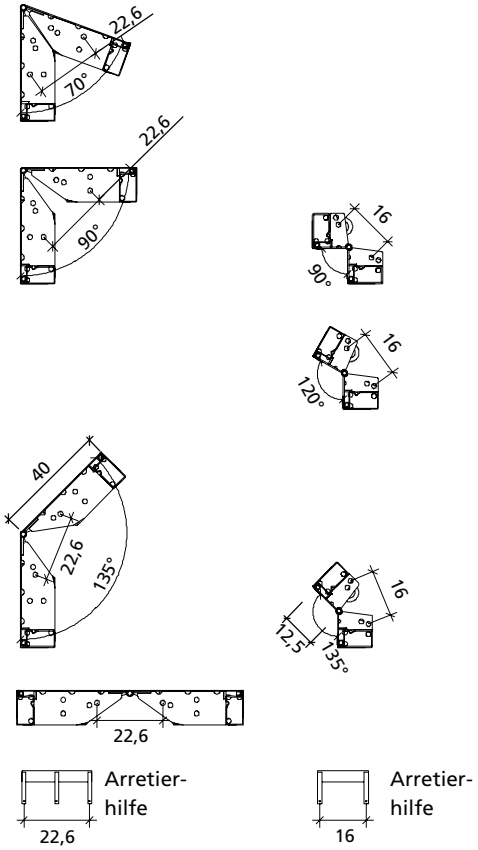


Abb. 24.2

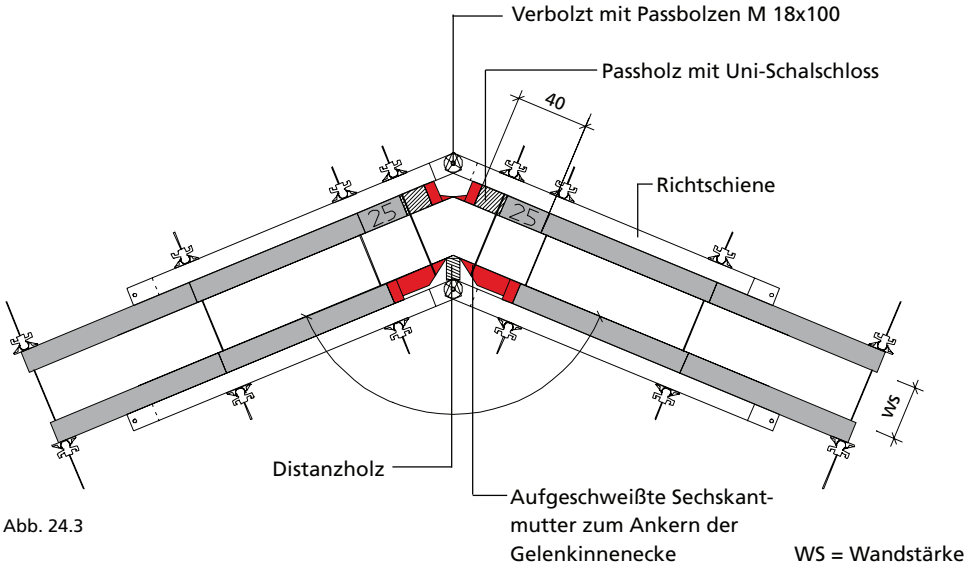


Abb. 24.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Gelenkecke außen 350/12,5	**23-137-70**
M 350-Gelenkecke innen 350/40	**23-137-30**

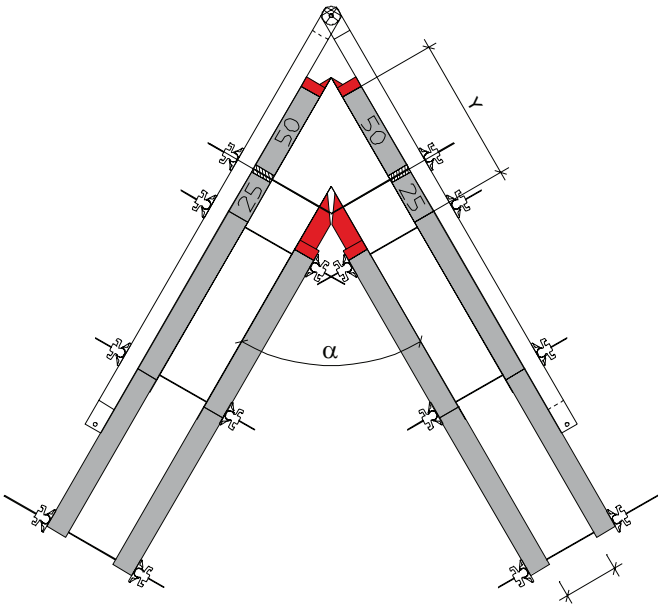
m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Gelenkecken

Die Ankerstäbe werden in die eingeschweißten Sechskantmuttern der Gelenkinnenecke eingedreht, dazu werden an den nötigen Stellen im Passholz Löcher gebohrt (Abb. 25.1).

Ist der Innenwinkel α größer als 100°, müssen auch innen Richtschienen und ein Distanzholz eingesetzt werden, siehe Abb. 24.3 auf Seite M350-24.

Anhand Tabelle 25.2 lässt sich das Restmaß y zwischen der Gelenkaußenecke und dem ersten verankerbaren Element bestimmen.



WS = Wandstärke

Abb. 25.1

$$\text{Rechnerisches Restmaß } y = \frac{WS}{\tan\frac{\alpha}{2}} + 27{,}5 \text{ [cm]}$$

Innenwinkel (α)	Wandstärke (WS) 24 cm	25 cm	30 cm	35 cm	40 cm	45 cm	50 cm
60°	Y = 69,1	Y = 70,8	Y = 79,5	Y = 88,1	Y = 96,8	Y = 105,4	Y = 114,1
65°	Y = 65,2	Y = 66,7	Y = 74,6	Y = 82,4	Y = 90,3	Y = 98,1	Y = 106,0
70°	Y = 61,8	Y = 63,2	Y = 70,3	Y = 77,5	Y = 84,6	Y = 91,8	Y = 98,9
75°	Y = 58,8	Y = 60,1	Y = 66,6	Y = 73,1	Y = 79,6	Y = 86,1	Y = 92,7
80°	Y = 56,1	Y = 57,3	Y = 63,3	Y = 69,2	Y = 75,2	Y = 81,1	Y = 87,1
85°	Y = 53,7	Y = 54,8	Y = 60,2	Y = 65,7	Y = 71,2	Y = 76,6	Y = 82,1
90°	Y = 51,5	Y = 52,5	Y = 57,5	Y = 62,5	Y = 67,5	Y = 72,5	Y = 77,5
95°	Y = 49,5	Y = 50,4	Y = 55,0	Y = 59,6	Y = 64,2	Y = 68,7	Y = 73,3
100°	Y = 47,6	Y = 48,5	Y = 52,7	Y = 56,9	Y = 61,1	Y = 65,3	Y = 69,5
105°	Y = 45,9	Y = 46,7	Y = 50,5	Y = 54,4	Y = 58,2	Y = 62,0	Y = 65,9
110°	Y = 44,3	Y = 45,0	Y = 48,5	Y = 52,0	Y = 55,5	Y = 59,0	Y = 62,5
115°	Y = 42,8	Y = 43,4	Y = 46,6	Y = 49,8	Y = 53,0	Y = 56,2	Y = 59,4
120°	Y = 41,4	Y = 41,9	Y = 44,8	Y = 47,7	Y = 50,6	Y = 53,5	Y = 56,4
125°	Y = 40,0	Y = 40,5	Y = 43,1	Y = 45,7	Y = 48,3	Y = 50,9	Y = 53,5
130°	Y = 38,7	Y = 39,2	Y = 41,5	Y = 43,8	Y = 46,2	Y = 48,5	Y = 50,8
135°	Y = 37,4	Y = 37,9	Y = 39,9	Y = 42,0	Y = 44,1	Y = 46,1	Y = 48,2
140°	Y = 36,2	Y = 36,6	Y = 38,4	Y = 40,2	Y = 42,1	Y = 43,9	Y = 45,7
145°	Y = 35,1	Y = 35,4	Y = 37,0	Y = 38,5	Y = 40,1	Y = 41,7	Y = 43,3
150°	Y = 33,9	Y = 34,2	Y = 35,5	Y = 36,9	Y = 38,2	Y = 39,6	Y = 40,9
155°	Y = 32,8	Y = 33,0	Y = 34,2	Y = 35,3	Y = 36,4	Y = 37,5	Y = 38,6
160°	Y = 31,7	Y = 31,9	Y = 32,8	Y = 33,7	Y = 34,6	Y = 35,4	Y = 36,3
165°	Y = 30,7	Y = 30,8	Y = 31,4	Y = 32,1	Y = 32,8	Y = 33,4	Y = 34,1
170°	Y = 29,6	Y = 29,7	Y = 30,1	Y = 30,6	Y = 31,0	Y = 31,4	Y = 31,9
175°	Y = 28,5	Y = 28,6	Y = 28,8	Y = 29,0	Y = 29,2	Y = 29,5	Y = 29,7
180°	Y = 27,5	Y = 27,5	Y = 27,5	Y = 27,5	Y = 27,5	Y = 27,5	Y = 27,5

Tab. 25.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Mit den M-Auschalecken 350 (Abb. 26.1), 300, 250 und 125 zum leichten Ausschalen von Schächten kann man die Schalung schnell, sicher und materialschonend von der betonierten Schachtwand lösen. Sie funktionieren nach dem Hampelmann-Prinzip.

Die Ausschalecke kann problemlos aufgestockt werden (Abb. 26.1).
Die Schenkellänge beträgt 25 cm.
Die seitlichen Teile der 3-teiligen Ausschalecke sind beweglich, was ein schonendes, leichtes Lösen der Schalung von der Wand ermöglicht.

Nach dem Aktivieren aller Ausschalecken (Abb. 26.2 und Seite M350-30 bis -32) kann die gesamte Schachtschalung in einem Hub mit einem 4-Strang-Krangehänge herausgehoben werden (Abb. 26.3). Sie muss nicht abgebaut werden. Details siehe Abb. 26.4 A und 26.5 B.

Hinweis
Die Fuge an den Schenkeln der Ecke sollten mit Klebeband abgedeckt werden, um den Reinigungsaufwand gering zu halten.
Die Schachtschalung muss vor dem Hochheben mit dem Kran vollständig vom Beton gelöst sein.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-Ausschalecke	
350/25	**23-151-00**
300/25	**23-151-10**
250/25	**23-151-20**
125/25	**23-151-30**
Gewebe Klebeband	**41-912-10**

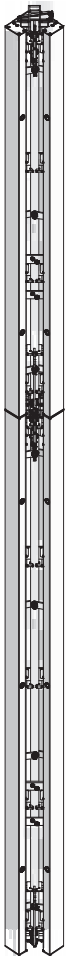


Abb. 26.1

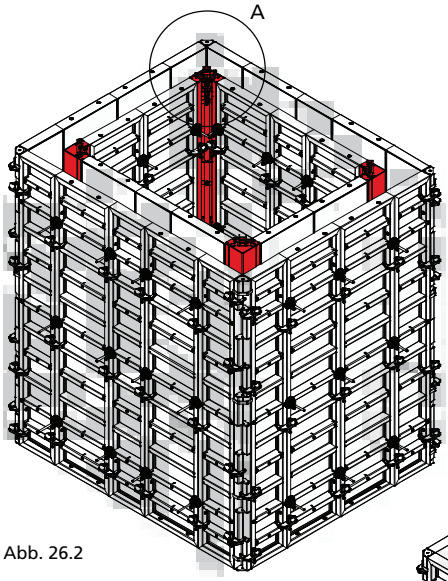


Abb. 26.2

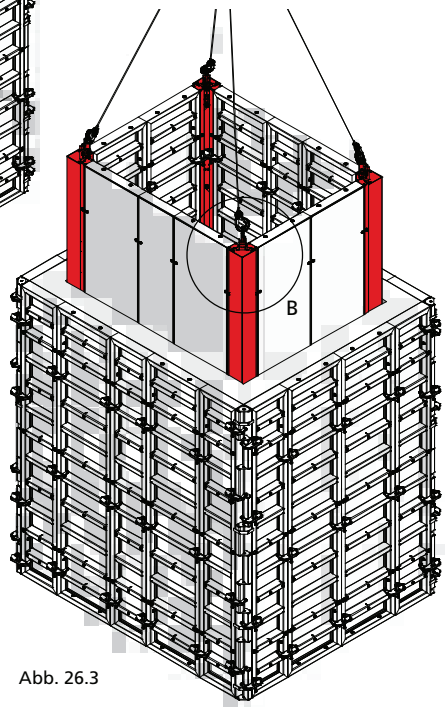


Abb. 26.3

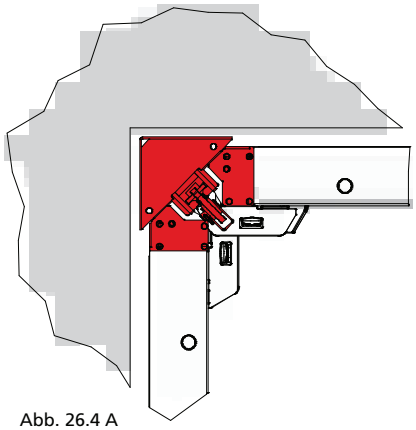


Abb. 26.4 A

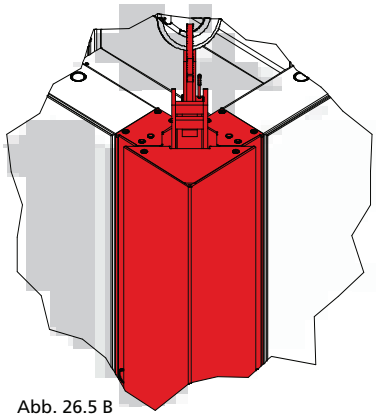


Abb. 26.5 B

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Anbringung der Schalschlösser
Um die Funktion der M-Ausschalecke zu gewährleisten, müssen die M-Schalschlösser zum Verbinden der Ausschalecke mit den Elementen in bestimmten Bereichen an der Ausschalecke angebracht werden.

In den grau schraffierten Bereichen ist keine Schalschlossanbringung möglich.

Bei der Höhe 350 cm sind 3 Schalschlösser erforderlich (Abb. 27.1).

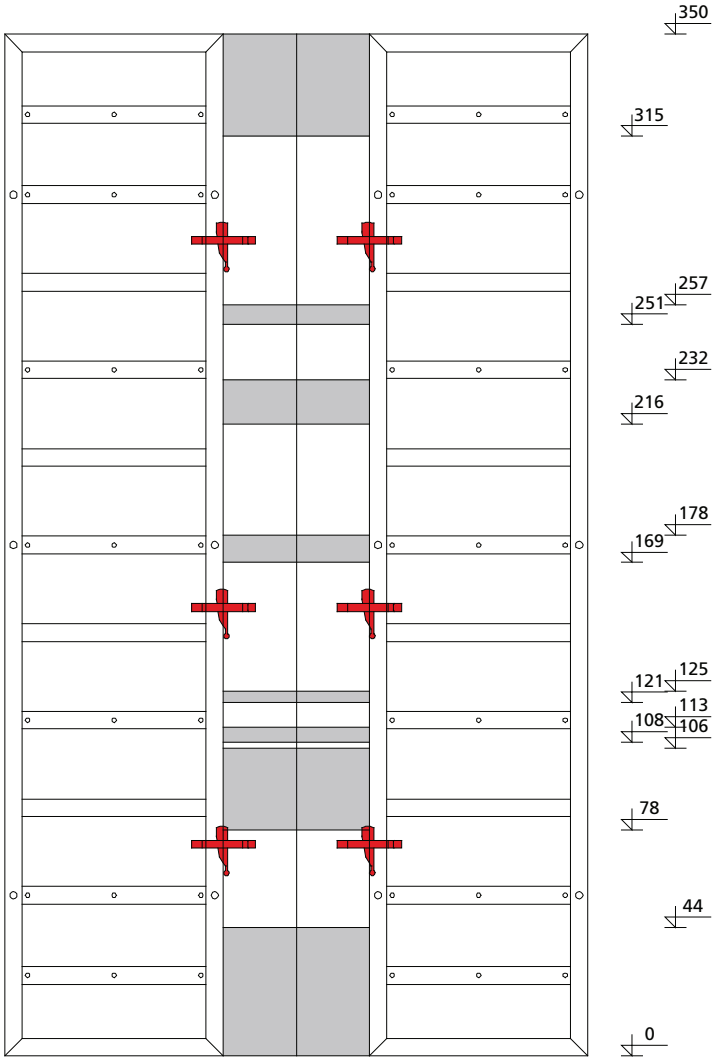


Abb. 27.1 M-Ausschalecke 350/25

Keine Schalschlossanbringung möglich!

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M Ausschalecke 350/25	23-151-00

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Anbringung der Schalschlösser
Um die Funktion der M-Ausschalecke zu gewährleisten, müssen die M-Schalschlösser zum Verbinden der Ausschalecke mit den Elementen in bestimmten Bereichen an der Ausschalecke angebracht werden.

In den grau schraffierten Bereichen ist keine Schalschlossanbringung möglich.

Bei der Höhe 300 cm sind 2 Schalschlösser erforderlich (Abb. 28.1).

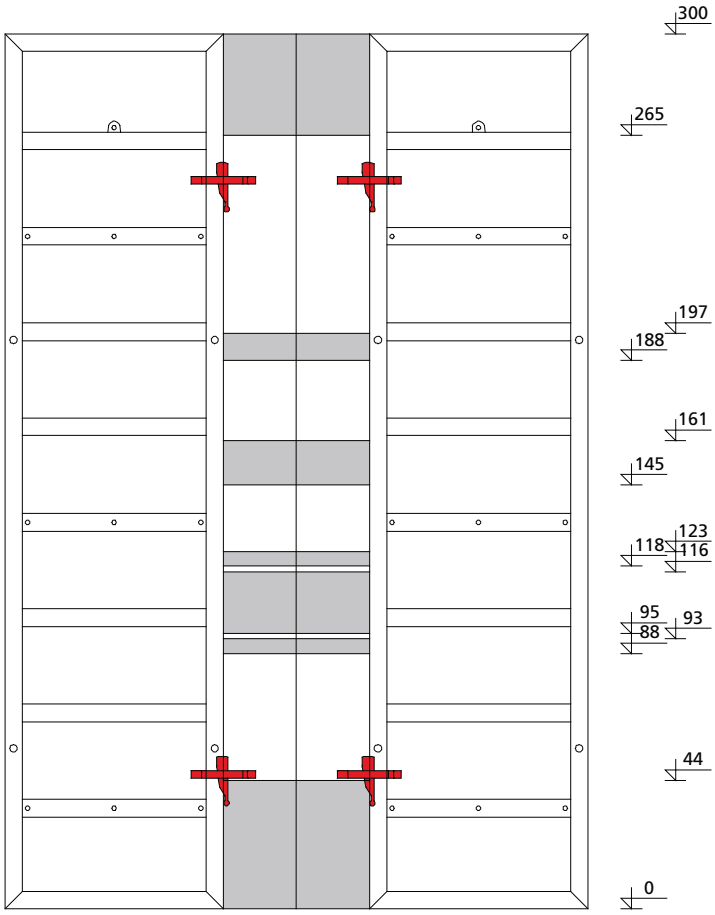


Abb. 28.1 M-Ausschalecke 300/25

Keine Schalschlossanbringung möglich!

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M Ausschalecke 300/25	23-151-10

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Anbringung der Schalschlösser
Um die Funktion der M-Ausschalecke zu gewährleisten, müssen die M-Schalschlösser zum Verbinden der Ausschalecke mit den Elementen in bestimmten Bereichen an der Ausschalecke angebracht werden.

In den grau schraffierten Bereichen ist keine Schalschlossanbringung möglich.

Bis zur Höhe 250 cm sind 2 Schalschlösser erforderlich (Abb. 29.1 und 29.2).

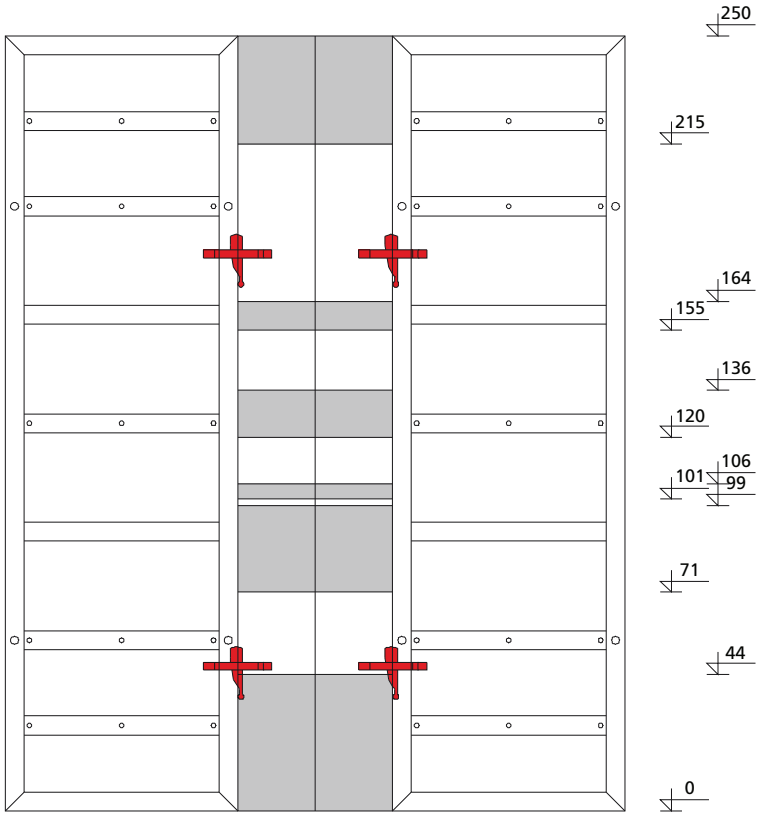


Abb. 29.1 M-Ausschalecke 250/25

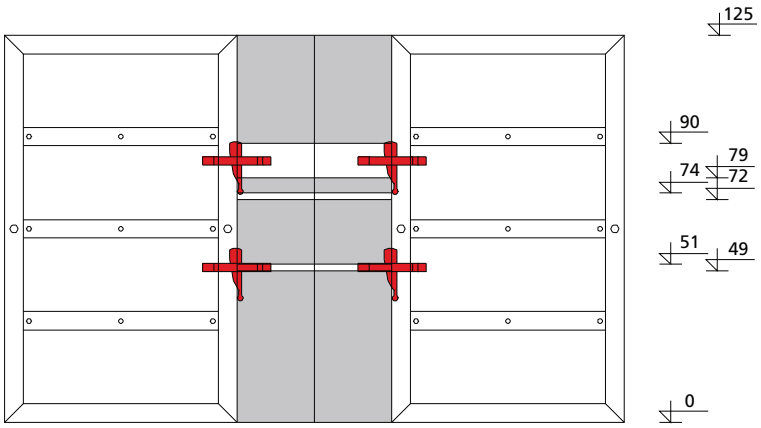


Abb. 29.2 M-Ausschalecke 125/25

Keine Schalschlossanbringung möglich!

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M Ausschalecke	
250/25	**23-151-20**
125/25	**23-151-30**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Aufstockung
Die Verbindung von 2 Ausschalecken erfolgt über eine Kopplung der Kniehebelstange. Der Bolzen muss durch die Kranöse mit dem Federstecker gesichert sein (Abb. 30.1 D).

Handhabung mit Hebeisen
Wurde der integrierte Keil herausgenommen, wird die Kniehebelstange per Hebeisen nach oben gedrückt. Das Hebeisen kann unten am Punkt A (Abb. 30.3 A) oder in der Mitte bei Punkt B (Abb. 30.4 B) angesetzt werden. Dadurch wird die Schalung ohne Kraftaufwand von der Betonoberfläche gelöst. Die Rückjustierung erfolgt nach dem gleichen Prinzip: Das Hebeisen wird am Punkt C (Abb. 30.5 C) angesetzt und nach unten gedrückt. Dann wird der unverlierbare Keil wieder eingesteckt (Abb. 30.6 C). Mit einem Hammerschlag auf den Keil wird die M-Ausschalecke nach unten in die Ausgangsposition geschoben.

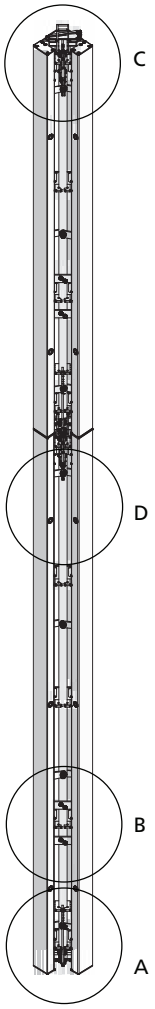


Abb. 30.2

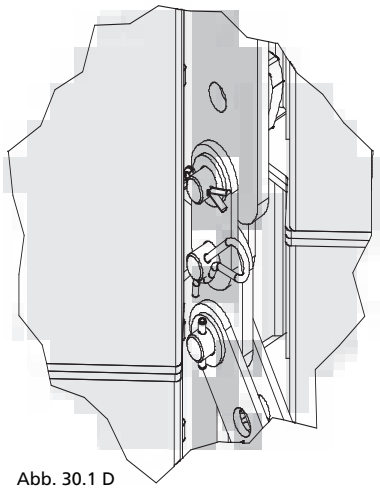


Abb. 30.1 D

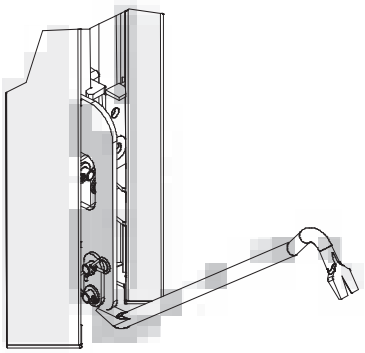


Abb. 30.3 A

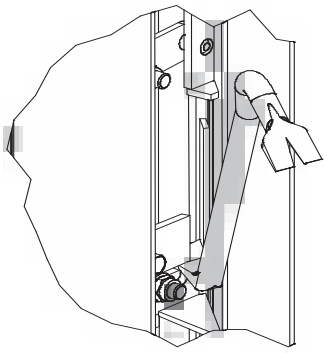


Abb. 30.4 B

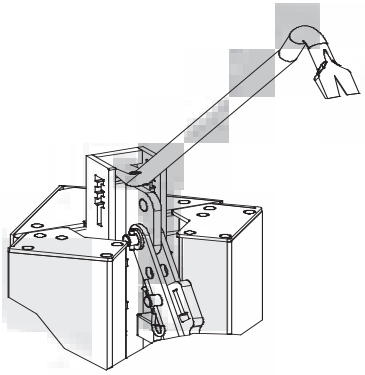


Abb. 30.5 C

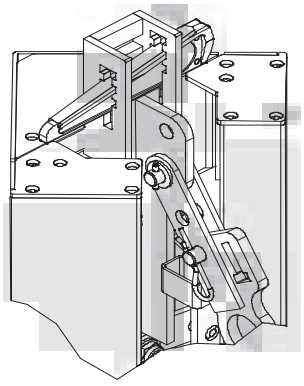


Abb. 30.6 C

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M Ausschalecke	
350/25	**23-151-00**
300/25	**23-151-10**
250/25	**23-151-20**
125/25	**23-151-30**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Ausschalhilfe
Mit der Ausschalhilfe (Abb. 31.1) kann die Ausschalecke von der Oberseite aus einfach betätigt werden.

Die Bedienung kann mit elektrischem Schrauber, Ratschenschlüssel oder Schraubenschlüssel erfolgen. Es sind Werkzeuge mit den Schlüsselweiten (SW) 27, 30 oder 36 zu verwenden.

Montage
1. Die Ausschalhilfe wird auf das Kopplungsstück an der Oberseite der Ausschalecke aufgesetzt. Die Aufhängung der Ausschalecke muss hierbei nach unten geneigt sein (Abb. 31.2).
2. Die Befestigung an der Ausschalecke erfolgt mit dem an der Spannschraube der Ausschalhilfe integrierten Kopfbolzen 16/40 und Federstecker 4 (Abb. 31.2).
3. Zur Fixierung der Ausschalhilfe wird der an der Ausschalecke befestigte Keil in die Öffnung im Seitenteil der Ausschalhilfe geschlagen (Abb. 31.2).

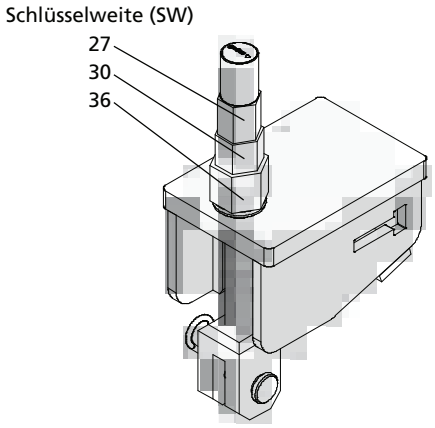


Abb. 31.1

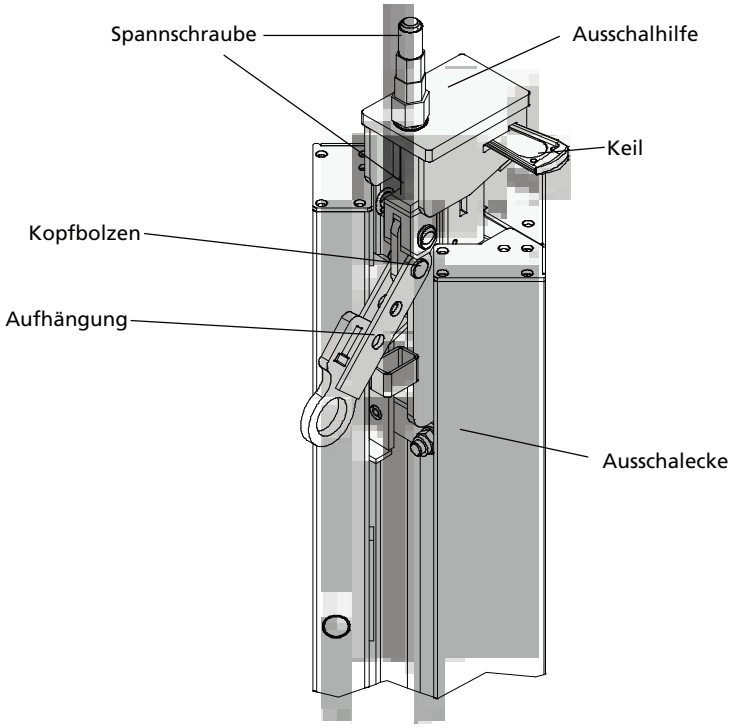


Abb. 31.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ausschalhilfe	29-306-30
Flanschmutter-Ratsche SW 27	29-800-10

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Funktionsweise der Ausschalhilfe
Die Ausschalhilfe verfügt über 3 Sechskantmuttern für Werkzeuge mit den Schlüsselweiten 27, 30 und 36.

Durch Drehen der Sechskantmutter mit elektrischem Schrauber (Abb. 32.1), Ratschenschlüssel (Abb. 32.2) oder Schraubenschlüssel an der Spannschraube wird die Kniehebelstange der Ausschalecke nach oben gezogen.

Die Funktion der Ausschalecke wird betätigt und die Ecke so von der Wand gelöst (Abb. 32.4).

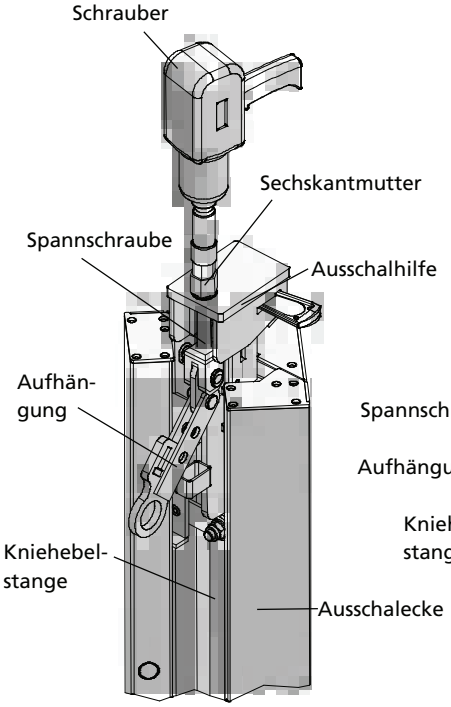


Abb. 32.1

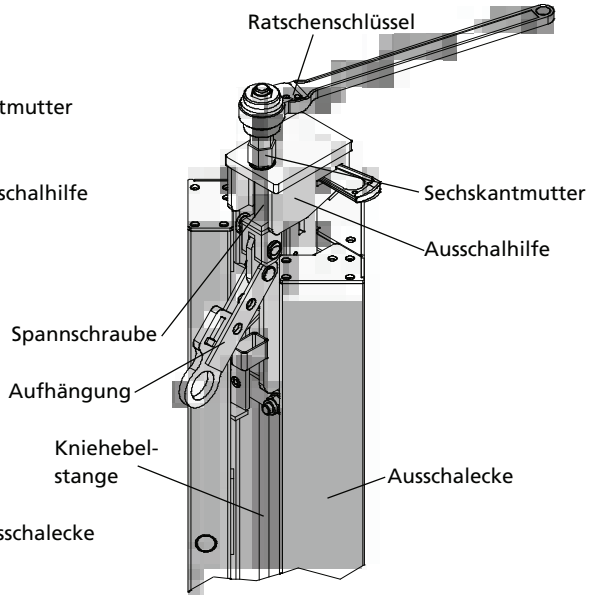


Abb. 32.2

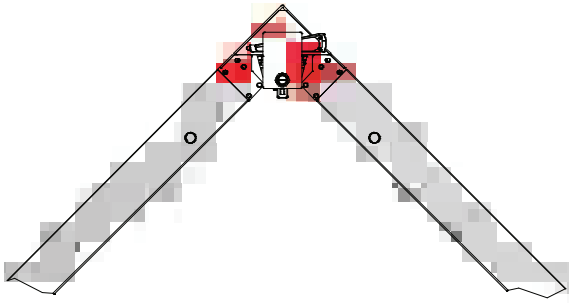


Abb. 32.3 Vor Betätigen der Ausschalhilfe

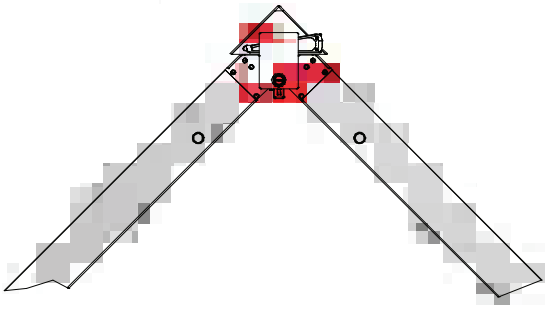


Abb. 32.4 Nach Betätigen der Ausschalhilfe

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Die M-Ausschalecke kann auch als Ausschalhilfe eingesetzt werden, und die Spannung der Elemente im Raum nach der Betonage lösen.

Schritte

1. Nach der Betonage M-Schalschlösser an Ausschalecke entfernen (Abb. 33.1).
2. M-Auschalecke betätigen (Abb. 33.2 und Seite M350-32 bis -34).
3. M-Ausschalecke nach oben weg ziehen und Elemente ausschalen (Abb. 33.3).

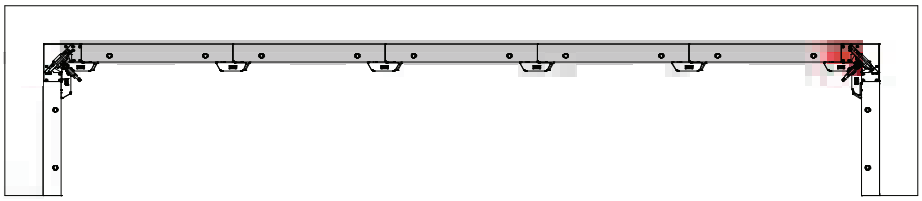


Abb. 33.1

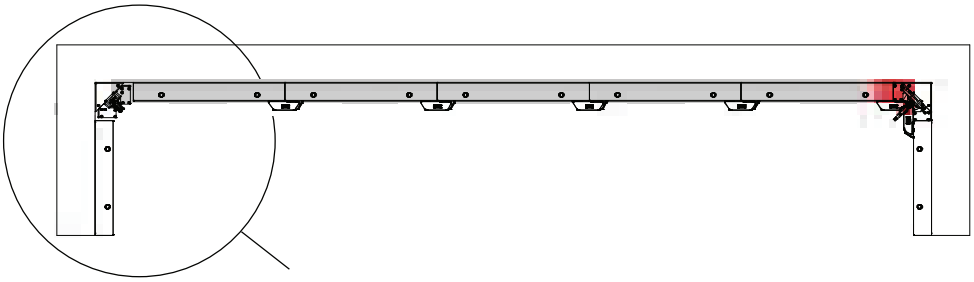
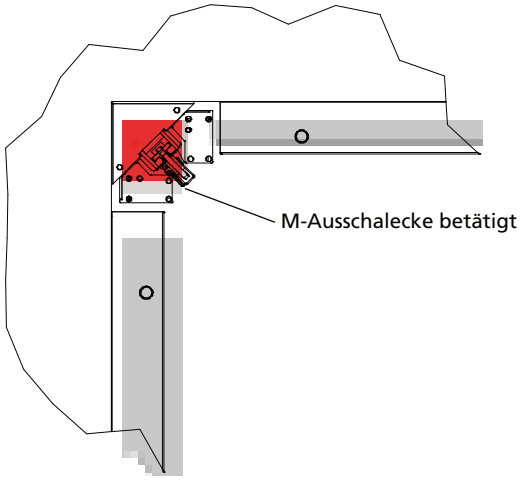


Abb. 33.2



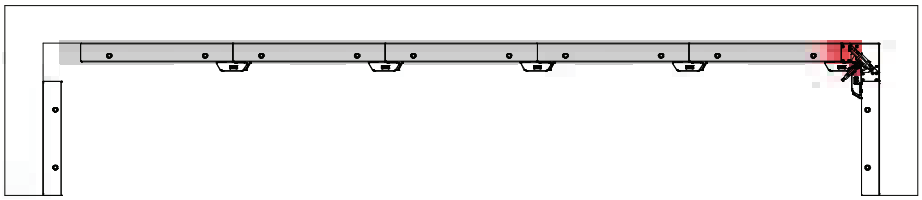


Abb. 33.3

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausschalelement

Bei Wandscheiben unter 6 m sollte im Bereich der Innenschalung ein Ausschalspiel eingebaut werden.

Mit dem M-Ausschalelement (Abb. 34.1) können Innenschalungen problemlos ausgeschalt werden.

Schritte

1. Nach der Betonage M-Schalschlösser an Teil 2 des Ausschalelementes entfernen (Abb. 34.3).
2. Integrierte Flanschschrauben aus dem Einschalgewinde herausdrehen und ins Ausschalgewinde eindrehen bis sich Teil 2 vom Beton gelöst hat (Abb. 34.4).
3. Nach dem Lösen vom Beton kann Teil 2 entfernt werden, Teil 1 kann mit der Schalung verbunden bleiben.

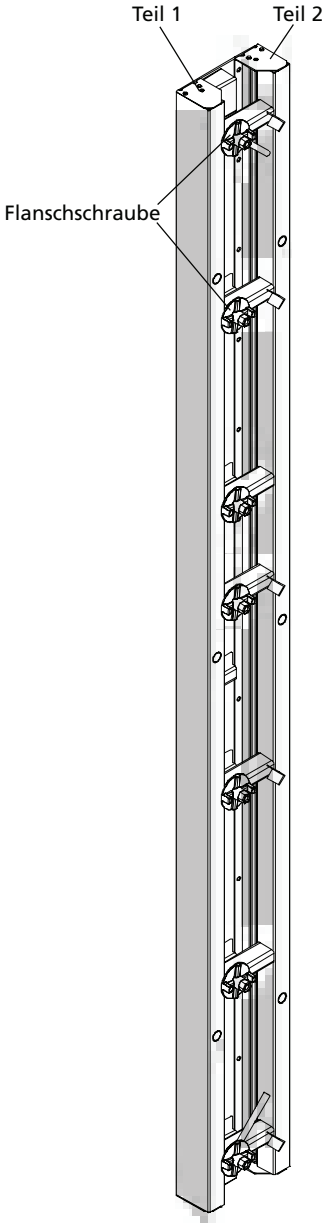


Abb. 34.1 M 350-Ausschalelement

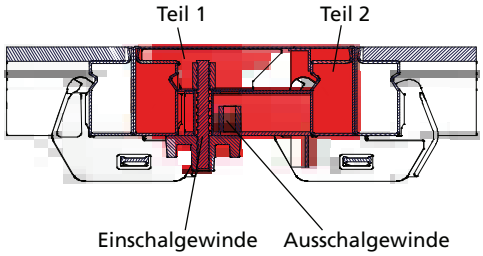


Abb. 34.2 Eingeschalter Zustand

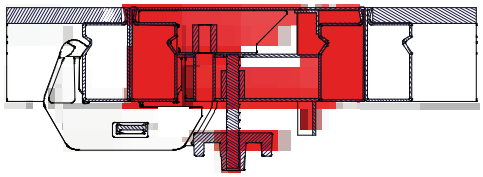


Abb. 34.3 Schritt 1

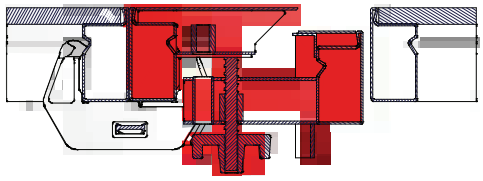


Abb. 34.4 Schritt 2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Ausschalelement	**23-135-05**
M-Ausschalelement	
300/30	**23-135-10**
250/30	**23-135-20**
125/30	**23-135-30**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Längenausgleich

Passholz
Ein Restmaßausgleich bis 10 cm wird bauseits mit entsprechendem Passholz und Uni-Schalschlössern 22 hergestellt, ein Restmaßausgleich bis 16 cm mit entsprechendem Passholz und Uni-Schalschlössern 28. Die Aussteifung erfolgt mit Richtschienen, die grundsätzlich an den Funktionsstreben der Elemente befestigt werden müssen.

Ausgleichsholz
Bei Restmaßausgleichen über 17 cm kann mit M-Ausgleichshölzern und entsprechend zugeschnittener Schalhaut eine Längenanpassung hergestellt werden. Zur Aussteifung sind Richtschienen mit Gelenkflanschmuttern an den Ankerstellen der Funktionsstreben anzubringen (Abb. 35.1 und 35.2).

Bei Störstellen wird die bauseitige Schalung mit M-Ausgleichshölzern und M-Schalschlössern an den Elementen befestigt (Abb. 35.3 bis 35.5)

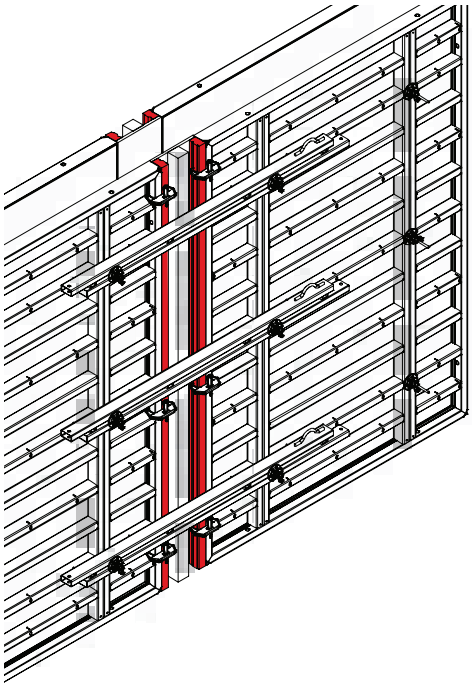


Abb. 35.1

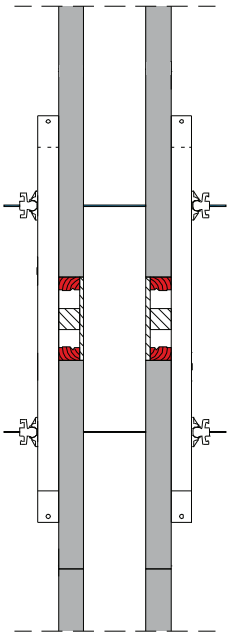


Abb. 35.2

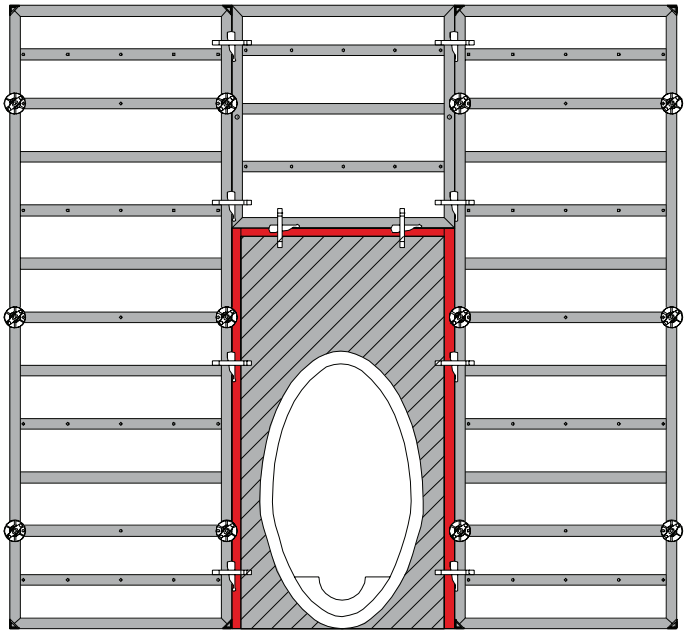


Abb. 35.3

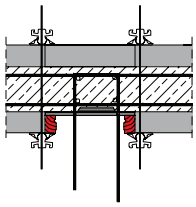


Abb. 35.4

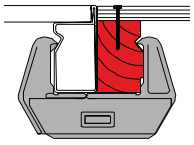


Abb. 35.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Uni-Schalschloss	
22	**29-400-85**
28	**29-400-90**
M-Ausgleichsholz	
350/21	**29-400-02**
300/21	**29-400-05**
250/21	**29-400-15**
125/21	**29-400-17**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Längenausgleich

Die maximale Ausgleichsbreite X für die Gurtung auf Ankerstellenlage (Abb. 36.1 und 36.2) wird abhängig vom zulässigen Frischbetondruck und dem Richtschienentyp ermittelt, siehe Tabelle 36.3.

Hinweis
Befindet sich der Längenausgleich in der Nähe einer Außenecke oder Stirnabstellung, dann ist der Längszug zu berücksichtigen. In diesem Fall muss die Richtschiene mit Flanschschrauben auf beiden Seiten des Ausgleichsholzes auf Ankerstellenlage befestigt werden (Abb. 36.1).

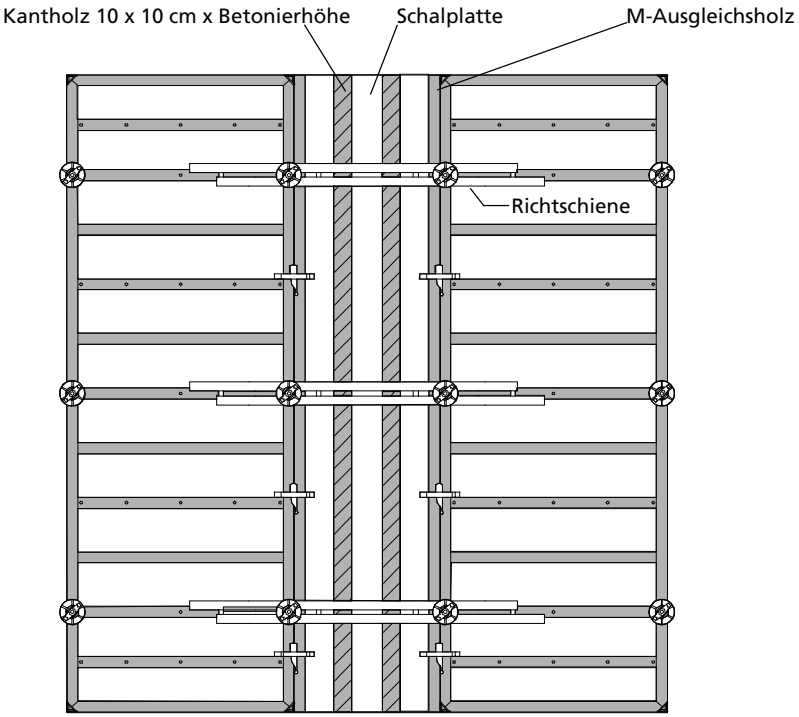


Abb. 36.1 Gurtung auf Ankerstellenlage

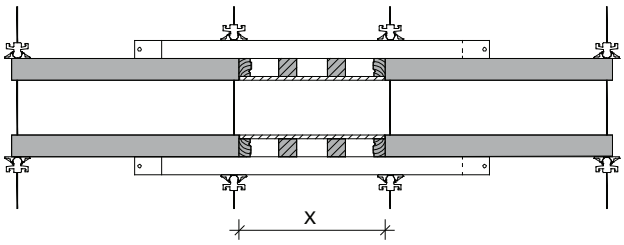


Abb. 36.2

Tabelle zur Ermittlung der zulässigen Ausgleichsbreite X abhängig von der Gurtung und dem zulässigen Frischbetondruck (Ebenheit nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 6)

Richtschiene	Querschnitt	Ausgleichsbreite X [cm]	
		Ankerstellenlage	
		70 kN/m²	100 kN/m²
M-Richtschiene 180	2 RR 100 x 50 x 3	1,00 m	1,00 m
M-Richtschiene 250		1,10 m	1,00 m *
Querträger 300	2 RR 100 x 60 x 4	1,75 m	1,45 m *
M-Richtschiene 450		1,75 m	1,45 m *
M-Richtschiene 450 verstärkt	2 U 140	2,65 m	2,25 m

Tab. 36.3

* gerechnet als Mehrfeldträger

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-Richtschiene	
450 verstärkt	**29-402-38**
450	**29-402-40**
250	**29-402-50**
180	**29-400-92**
Uni-Schalschloss	
22	**29-400-85**
28	**29-400-90**
M-Schalschloss	**29-400-71**
M-Querausrichter 44	**29-401-02**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

T-Wandanschluss

Die Abbildungen 37.1 bis 37.4 zeigen einen T-Wandanschluss mit zwei Innenecken.

Unterschiedliche Wandstärken können mit Passhölzern ausgeglichen werden (Abb. 37.4).

Für Angaben zur Tragfähigkeit der Richtschienen siehe Seite M350-37.

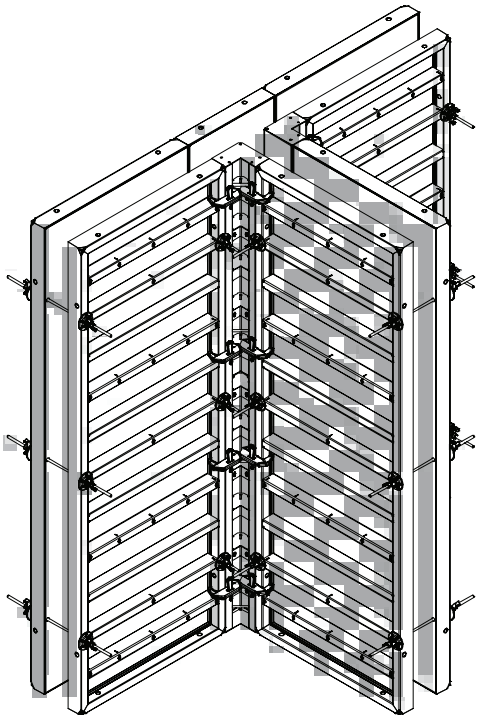


Abb. 37.1

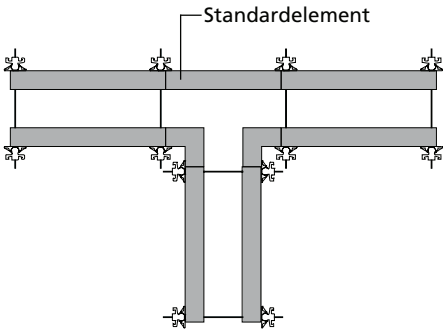


Abb. 37.2

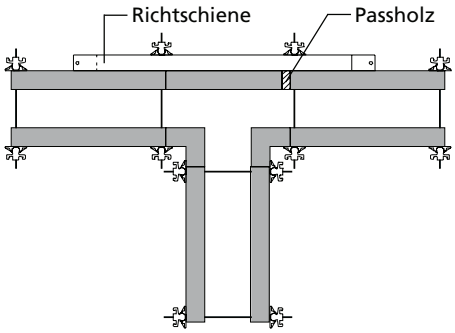


Abb. 37.3

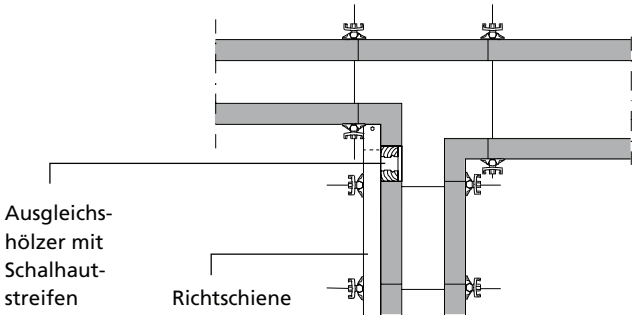


Abb. 37.4

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Wandanschluss

Die Abbildungen 38.1 bis 38.6 zeigen verschiedene Möglichkeiten für einen Wandanschluss. Je nach Wandanordnung und Baustellengegebenheiten variiert die jeweils optimale Lösung.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass die Schalung fest an die bestehende Wand angepresst und lückenlos an ihr befestigt wird, um Ausblutungen und Absätze zu vermeiden.

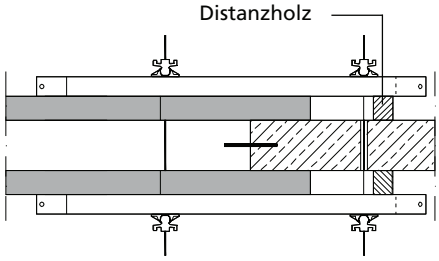


Abb. 38.1

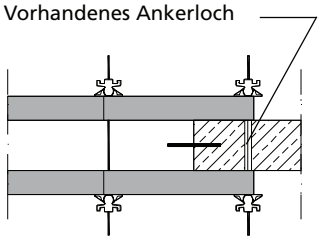


Abb. 38.2

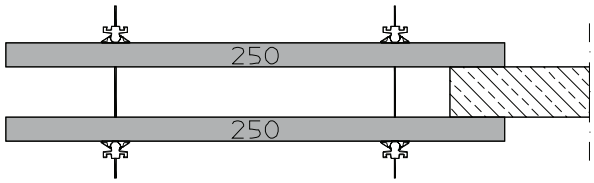


Abb. 38.3

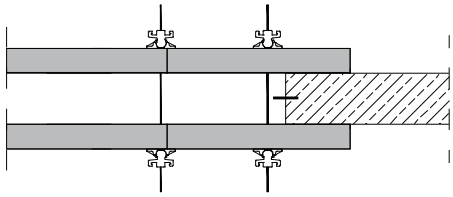


Abb. 38.4

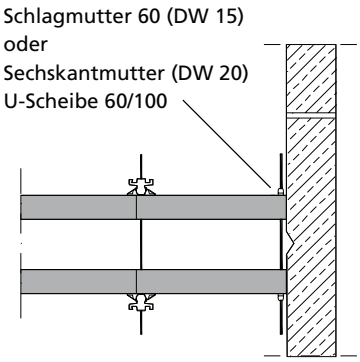


Abb. 38.5

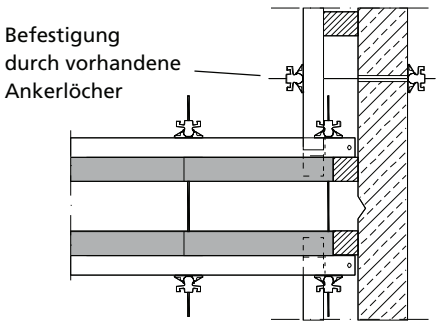


Abb. 38.6

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stirnabschalung

Außenecke und Standardelement
Stirnabschalungen können mit Außenecken und Standardelementen (Abb. 39.1 bis 39.3) hergestellt werden.

Ab einer Elementbreite von 50 cm sind zusätzliche Gurtungen erforderlich (Abb. 39.3). Pro Ankerstellenlage wird eine Gurtungslage verwendet.

Die erforderliche Anzahl der Schalschlösser an der Außenecke und am ersten Elementstoß entnehmen Sie der Tab. 39.4.

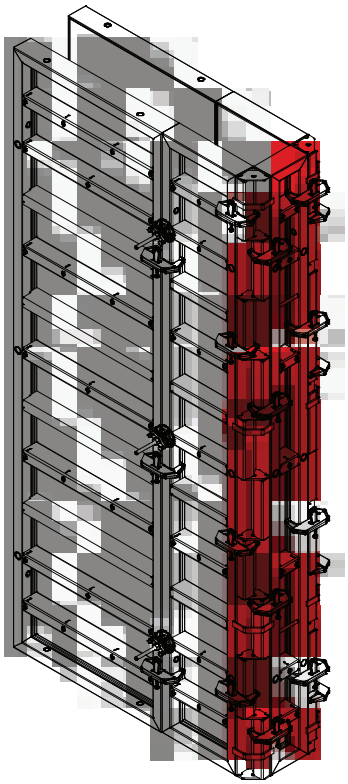


Abb. 39.1 Höhe 350 cm

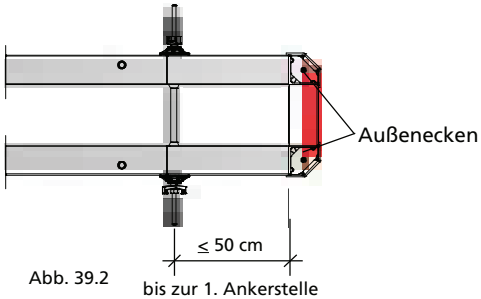


Abb. 39.2

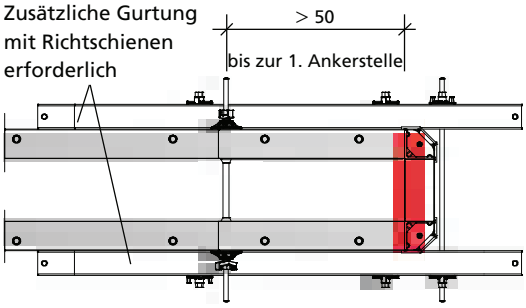


Abb. 39.3

Betonierhöhe	Anzahl M-Schalschlösser	
	Ecke (a)	Element-stoß (b)
h = 1,25 m	2	2
h = 2,50 m	2	2
h = 3,00 m	3	2
h = 3,50 m	4	3
h = 3,75 m	5	4
h = 4,25 m	6	5
h = 4,75 m	6	5
h = 5,00 m	6	5
h = 5,50 m	7	6
h = 6,00 m	8	7
h = 7,00 m	8	7

Tab. 39.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-350-Außenecke	
350	**23-140-30**
M-Außenecke	
300	**23-140-00**
250	**23-140-10**
125	**23-140-20**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stirnabschalung

Stirnabschalungen sind entweder mit Abschalbügel, Stützenspanner und Richtschiene zu lösen oder mit M-Säulenbügel Größe 1 und Standardelementen. Der Abschalbügel wird in Höhe der Ankerstellen eingesetzt und ersetzt den Ankerstab (Abb. 40.1). Ein abgerundetes Wandende kann mit der Stahlrundsäulenschalung Circo erstellt werden (Abb. 40.2).

Stützenspanner mit Richtschienen werden auf Ankerstellenlage angebracht (Abb. 40.3). Geankert wird entweder außerhalb der Elemente mit Uni-Kralle und Ankerstab (Abb. 40.3 und 40.4) oder durch die Ankerstellen. Säulenbügel Größe 1 werden an den Funktionsstreben auf Ankerstellenlage befestigt. Die Abstellung kann mit Kanthölzern und Schaltafel (Abb. 40.5) oder mit Standardelementen entsprechend der Wandstärke erfolgen (Abb. 40.6). Geankert wird durch die Säulenbügel.

Achtung
DW-Stäbe dürfen nicht für Stirnabschalungen benutzt werden, wenn sie auf Abscheren beansprucht würden. Das Verankern muss immer am Säulenbügel erfolgen.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Abschalbügel	
60/23	**29-105-60**
40/60	**29-105-50**
M-Säulenbügel Gr. 1	**79-402-13**
Stützenspanner 21	**29-402-70**
Uni-Kralle	**29-901-41**
M-Schalschloss	**29-400-71**
Übergangsschalschloss Circo-Mammut	**29-400-80**

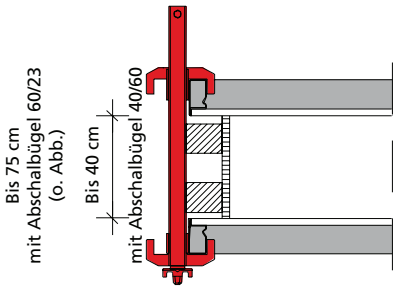


Abb. 40.1

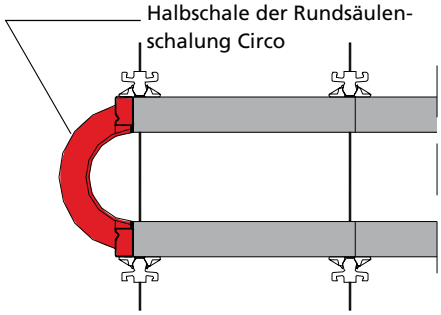


Abb. 40.2: Bis 60 cm Wandstärke mit M-Schalschloss, ab 65 cm mit Übergangsschalschloss Circo-Mammut

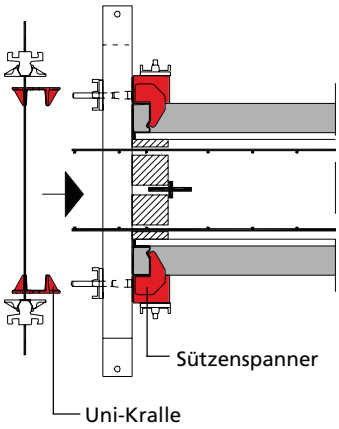


Abb. 40.3

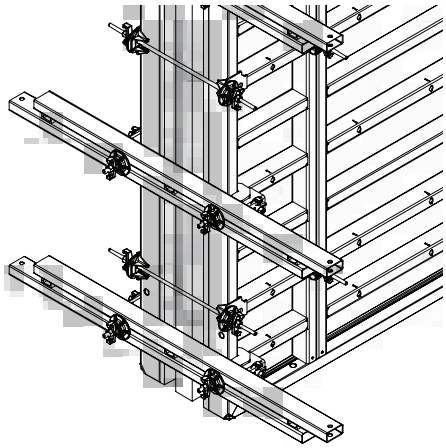


Abb. 40.4

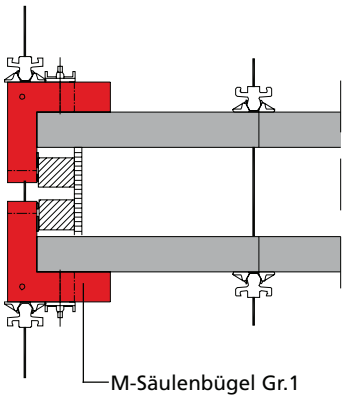


Abb. 40.5

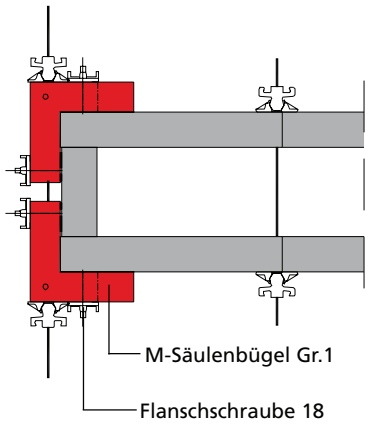


Abb. 40.6

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Wandversprung / Wandversatz

Wandversprünge bis 10 cm lassen sich durch Zurücksetzen des jeweiligen Standardelements schalen (Abb. 41.1 und 41.4).

Ab 13 cm Wandversprung sollten Innenecken verwendet werden (Abb. 41.2 und 41.5).

Ein Wandversatz wie in Abb. 41.3 lässt sich mit Innenecken und M-Außeneckbügeln oder Eckwinkel 40/60 herstellen.

In allen Fällen sind zur Aussteifung Richtschienen erforderlich.

Wenn Elemente – wie in Abb. 41.3 gezeigt – versetzt sind, können sie dennoch mit dem Uni-Schalschloss verbunden werden, siehe Abb. 41.5.

Bauseitige Ankerstäbe können in beliebiger Länge form- und kraftschlüssig zur Überbrückung von Störstellen jeder Art (Pfeilervorlagen, Wandversprünge, überstehende Einbauteile usw.) verwendet werden. Möglich ist dies an jeder Funktionsstrebe, unabhängig von der Ankerstelle.

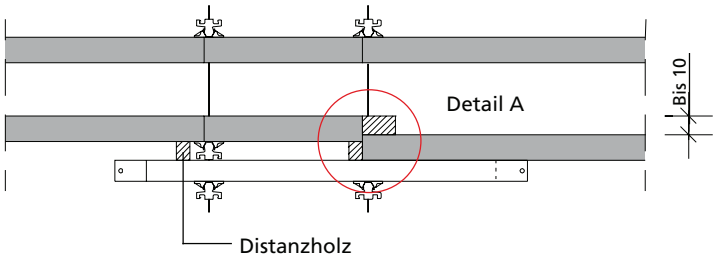


Abb. 41.1

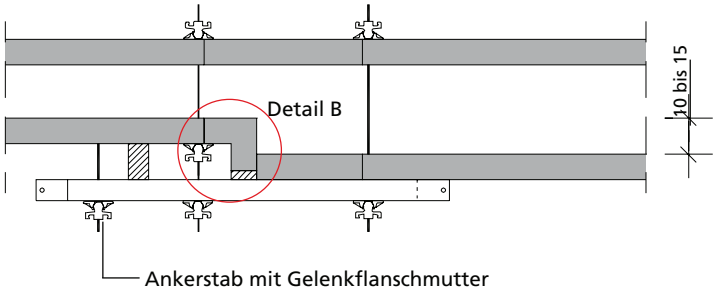


Abb. 41.2

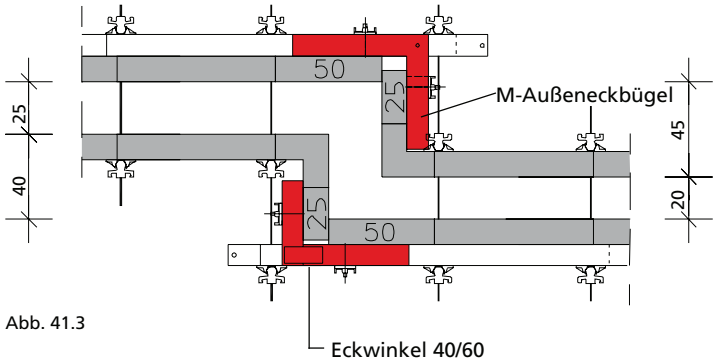


Abb. 41.3

Detail A

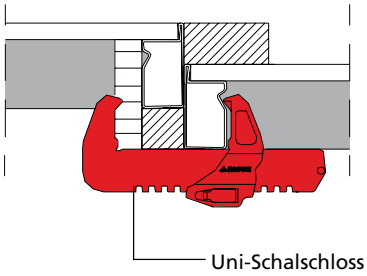


Abb. 41.4

Detail B

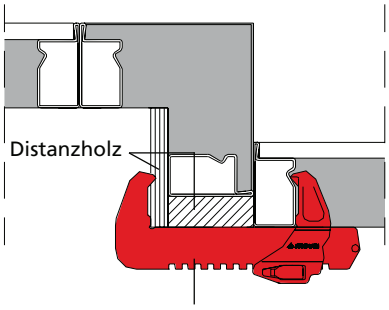


Abb. 41.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-Außeneckbügel	23-137-63
Eckwinkel 40/60	29-402-25
Uni-Schalschloss	
22	29-400-85
28	29-400-90

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Pfeilervorlage

Herkömmliche Pfeilervorlagen lassen sich schnell mit Innenecken, Standardelementen und bei Bedarf Distanzhölzern schalen. Zwecks Stabilität sind Abschalbügel und Richtschienen anzubringen (Abb. 42.1 bis 42.4).

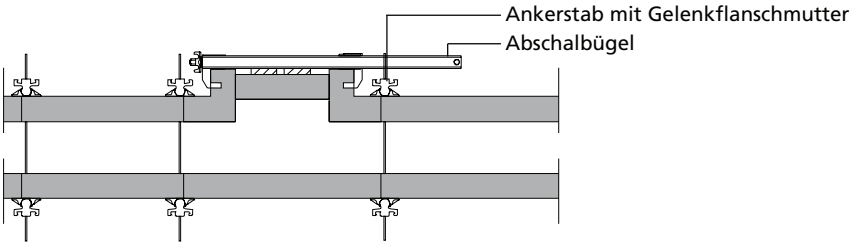


Abb. 42.1

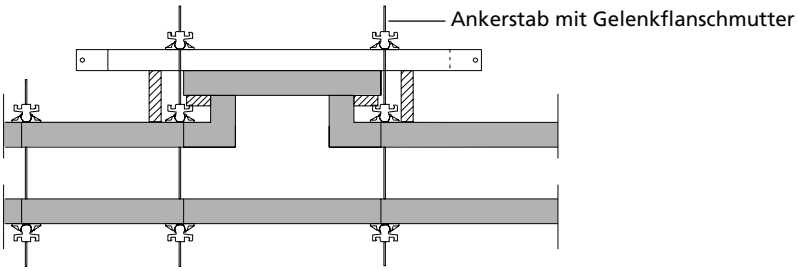


Abb. 42.2

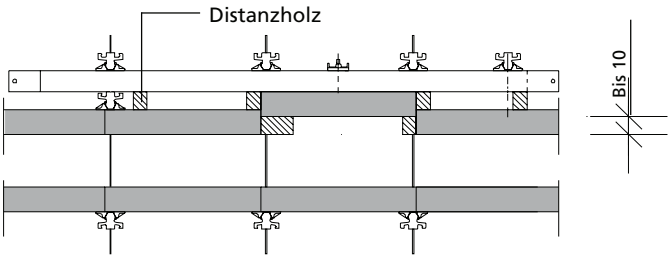


Abb. 42.3

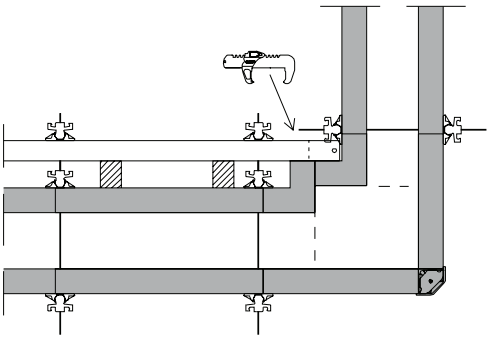


Abb. 42.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Abschalbügel	
40/60	**29-105-50**
2,5'-60/23	**29-105-60**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Höhenversatz

Das Schalschloss kann überall am Rahmenprofil angebracht werden (Abb. 43.1), die Rasterunabhängigkeit ermöglicht problemlose Elementverbindungen ohne weiteres Zubehör. Stehende, liegende und höhenversetzte Elemente werden – auch bei schiefen Ebenen – mit dem M-Schalschloss kraftschlüssig verbunden.

Ein bauseitiger Restmaßausgleich wird mit Ausgleichshölzern und einer entsprechend zugeschnittenen alkus Schalhaut oder Holzplatte hergestellt. Bei Bedarf werden Kanthölzer zum Aussteifen verwendet. Für einen Ausgleich größer als 36 cm ist eine mittige Unterstützung der Schalhaut mit einem Kantholz erforderlich.

Zum Befestigen der Kanthölzer und Schalhaut reicht das M-Schalschloss. Bei Ausgleichshölzern die Beschreibung auf Seite M350-35 beachten. Es können Richtschienen und/oder Distanzhölzer erforderlich sein.

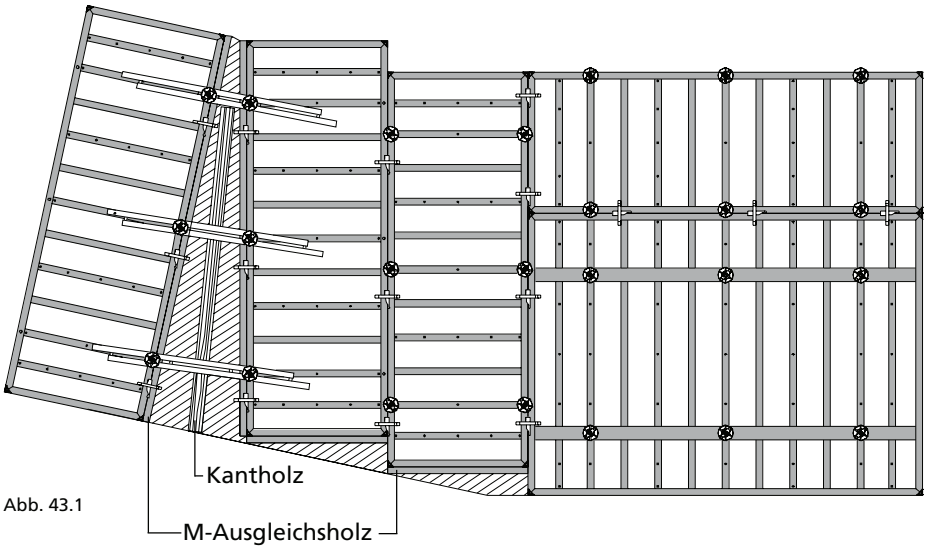


Abb. 43.1

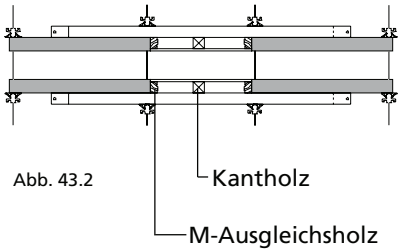


Abb. 43.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Liegender Einsatz

Für das Schalen von Fundamenten, Beckenwänden oder Aufkantungen und Schalungsaufgaben mit integriertem Fugenband bietet die Mammut 350 mit liegend angeordneten Elementen verschiedene baustellengerechte Lösungen.

Durch den Einsatz von Fundamentbändern und Fundamentspannern M (Abb. 44.1 und 44.2) können die zeitintensiven unteren Ankerstellen eingespart werden. Der Fundamentspanner M wird mittels Keilklemmung an der Schalung fixiert.

Soll beim Einsatz von liegenden Elementen die untere Ankerstelle ausgebildet werden, kommt die Schlagmutter 60 zur Anwendung (Abb. 44.3 und 44.4).

Die obere Ankerstelle im Beton kann ersetzt werden durch die Uni-Kralle ersetzt werden. Pro Ankerstelle werden 2 Uni-Krallen, 1 Ankerstab DW 15 und 2 Flanschmuttern 100 benötigt (Abb. 44.1 bis 44.4). Der Einsatz eines Hüllrohres ist zweckmäßig. Es dient als Abstandhalter und als Schutz des Ankers vor Verschmutzungen.

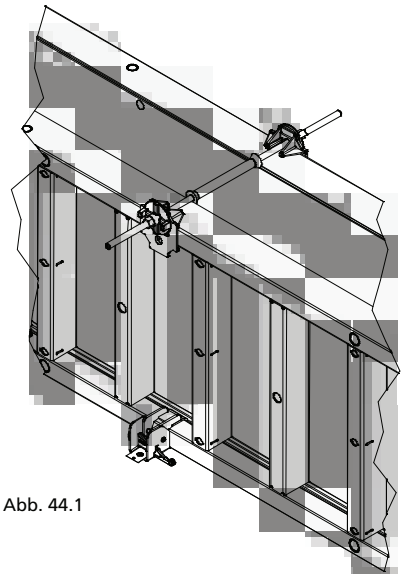


Abb. 44.1

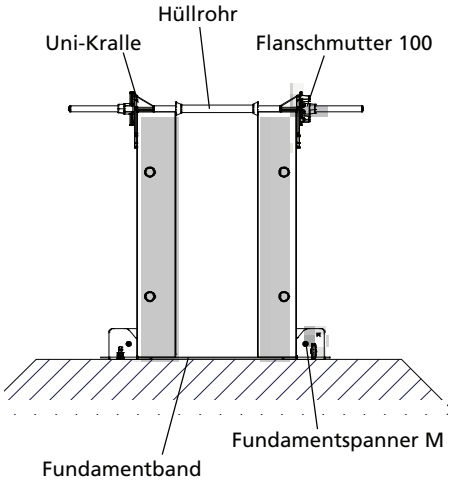


Abb. 44.2

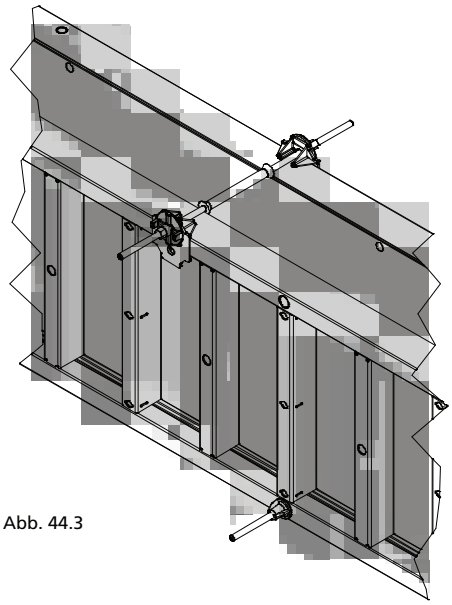


Abb. 44.3

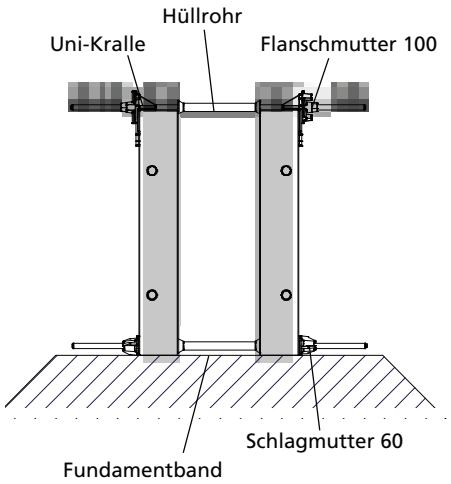


Abb. 44.4

Max. Abstand Fundamentspanner	
Betonierhöhe 75 cm	185 cm
Betonierhöhe 100 cm	120 cm
Betonierhöhe 135 cm	70 cm

Tab. 44.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Fundamentband 50-m-Rolle	**29-307-50**
Fundamentspanner M.	**29-307-60**
Wagen für Fundamentband	**29-307-55**
Uni-Kralle	**29-901-41**
Schlagmutter 60	**29-900-23**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Liegender Einsatz

Beim Einsatz von Elementen Mammut 350 125/125 mit mittiger Ankerstelle, z. B. im Bereich von Fundamenten, Attiken oder Überzügen ist der Einsatz von bauseitigen Druckspreizen oder Drängebrettern erforderlich (Abb. 45.1 und 45.2).

Der maximale Abstand der Druckspreizen oder Drängebretter beträgt 1,25 m.

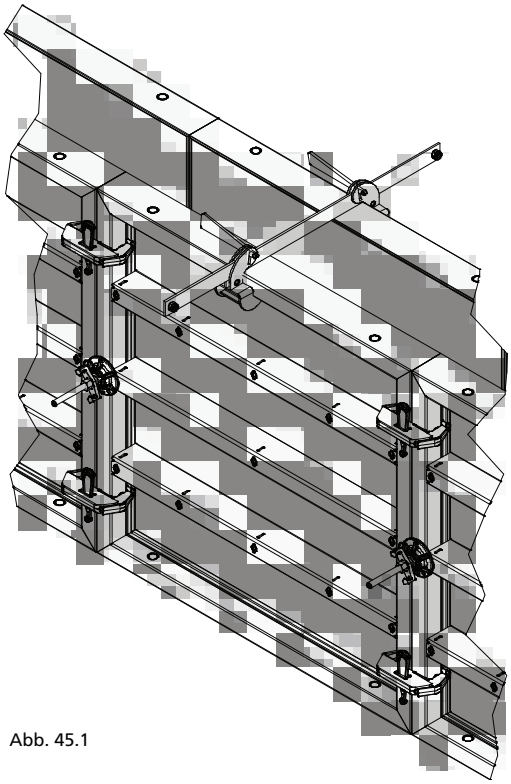


Abb. 45.1

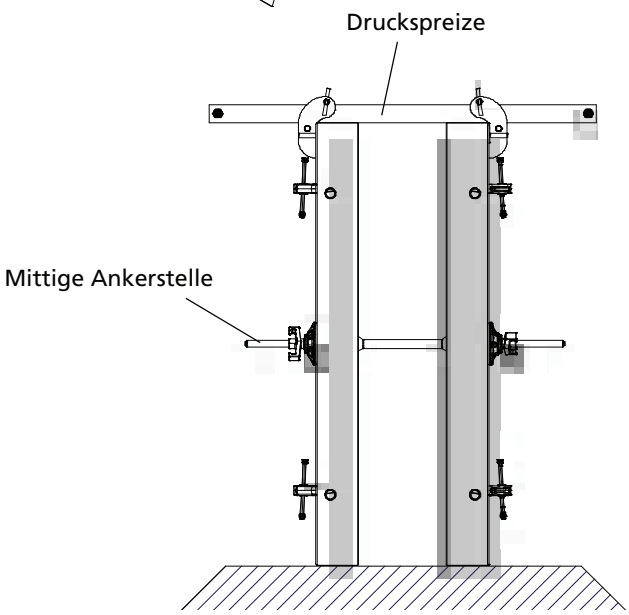


Abb. 45.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ersetzen von Ankern

In einigen Fällen kann auf das Anbringen von Ankerstäben an bestimmten Ankerstellen verzichtet oder mit Richtschienen statt mit Ankerstäben geankert werden.

- Bei Elementen der Höhe 3,50 m kann bis 3,00 m Betonierhöhe auf die oberste Ankerstelle verzichtet werden (Abb. 46.1).
- Bis 3,50 m Betonierhöhe kann die oberste Ankerstelle durch eine über dem Element angebrachte Uni-Kralle ersetzt werden (Abb 46.2).
- Wird mit einem maximal 30 cm breiten Element liegend aufgestockt bis 3,80 m Höhe (Abb. 46.3), muss das aufgestockte Element nicht geankert werden, sofern die Arbeitsbühne am Element darunter befestigt wird. Wird die Bühne jedoch am aufgestockten Element befestigt, ist die oberste Ankerlage zu verwenden. Bei dieser Konfiguration kann alternativ eine Uni-Kralle mit einem Ankerstab und einer Flanschmutter 100 verwendet werden.
- Bei horizontalem Aufstocken mit einer maximalen Elementbreite von 1,25 m bis zu einer Maximalhöhe von 4,75 m kann auf die untere Ankerlage des aufgestockten Elementes verzichtet werden, wenn 2 Richtschienen RS 180 verwendet werden (Abb. 46.4).

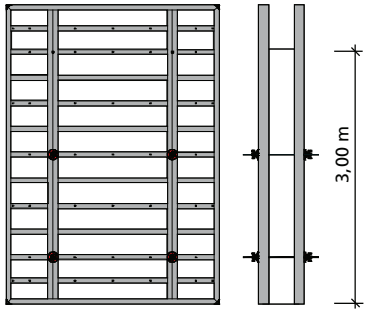


Abb. 46.1

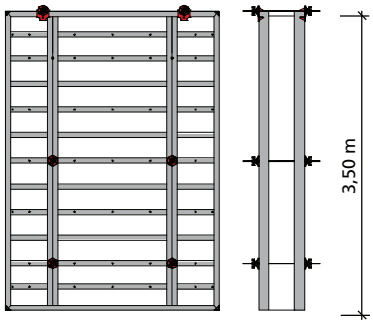


Abb. 46.2

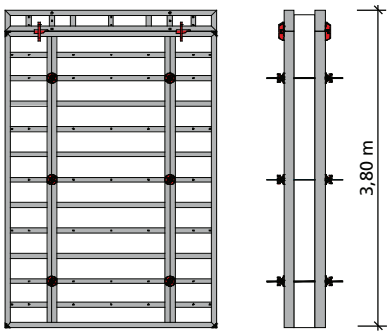


Abb. 46.3

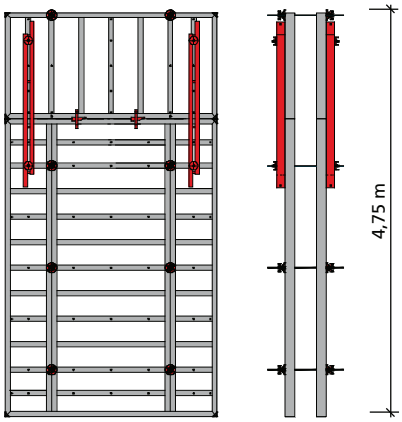


Abb. 46.4

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ersetzen von Ankern

- Wird mit 2 maximal 1,25 m breiten Elementen horizontal auf maximal 6,00 m Höhe aufgestockt, kann unter Einsatz von 2 Richtschienen RS 250 auf die Ankerlage des unteren Aufstockelements verzichtet werden (Abb. 47.1).
- Werden zwei M 350-Elemente vertikal auf 7,00 m Höhe aufgestockt, kann die oberste Ankerlage durch die Ankerung mit der Uni-Kralle über dem Element ersetzt werden (Abb. 47.2).
- Eine Höhe von 8,25 m erreicht man mit 2 vertikalen M 350-Elementen, die man mit einem 1,25 m breiten Element horizontal aufstockt. Hier kann man durch Richtschienen die untere Ankerlage am obersten Element einsparen (Abb. 47.3). Das ist auch der Fall, wenn man mit einem weiteren 1,25 m breiten Element horizontal auf 9,50 m aufstockt (Abb. 47.4).

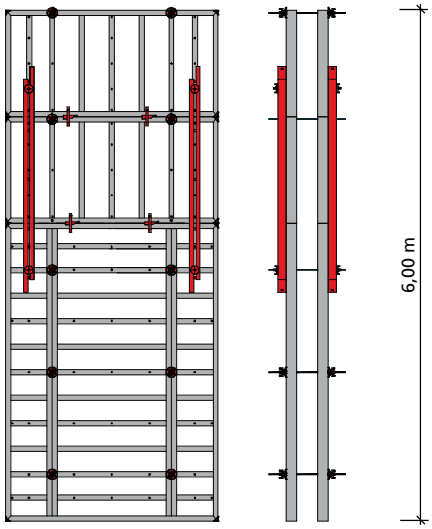


Abb. 47.1

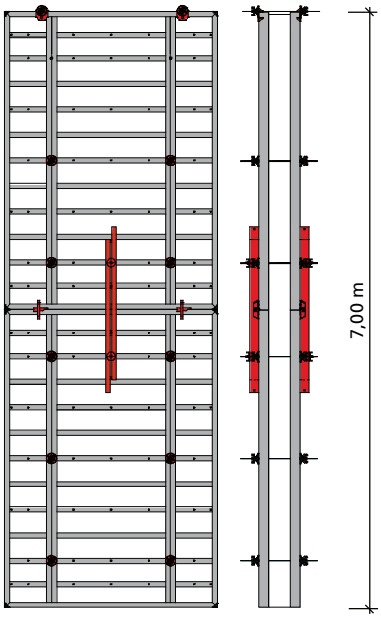


Abb. 47.2

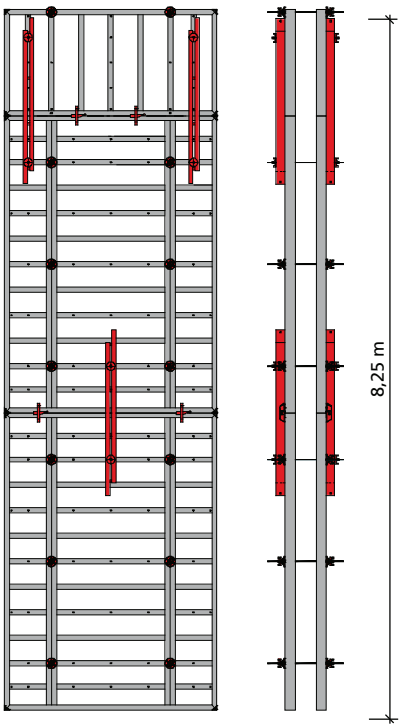


Abb. 47.3

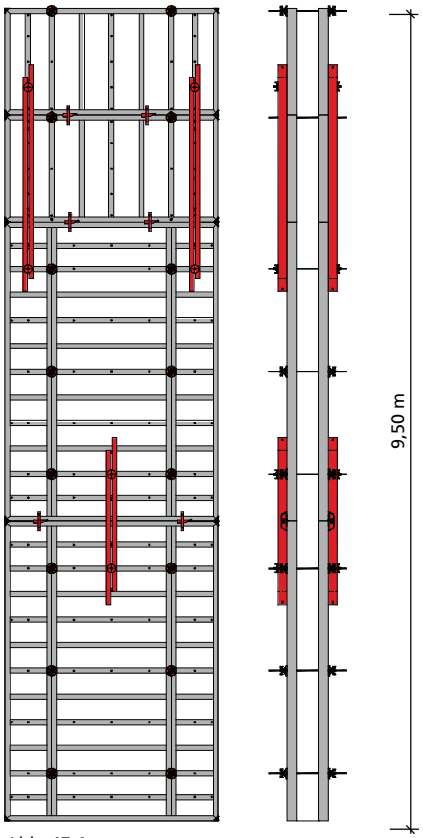


Abb. 47.4

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Aufstockung

Kombinations-möglichkeiten
Alle Elemente können stehend, liegend oder aufgestockt eingesetzt werden (Abb. 48.1 und 48.2). Die Verbindung erfolgt immer mit dem Mammut-Schalschloss (siehe Seite M350-7).

Die verfügbaren Elemente und ihre freie Kombinierbarkeit erlauben eine wirtschaftliche Höhenanpassung im 25-cm-Raster und durchgehende, geordnete Anker- und Fugenbilder.

Funktionalität
Die umlaufenden Sicken an den Elementen ermöglichen eine stufenlos positionierbare Schalschlossverbindung.

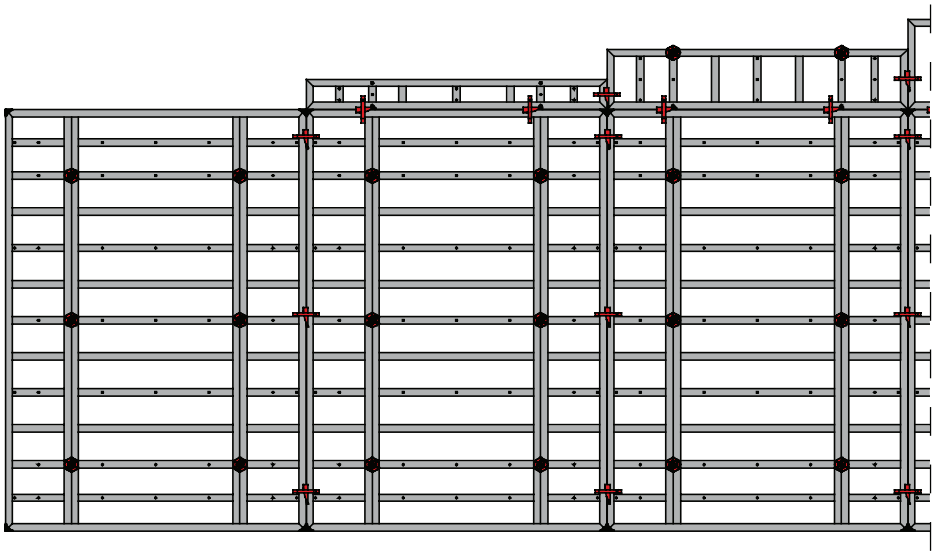


Abb. 48.1

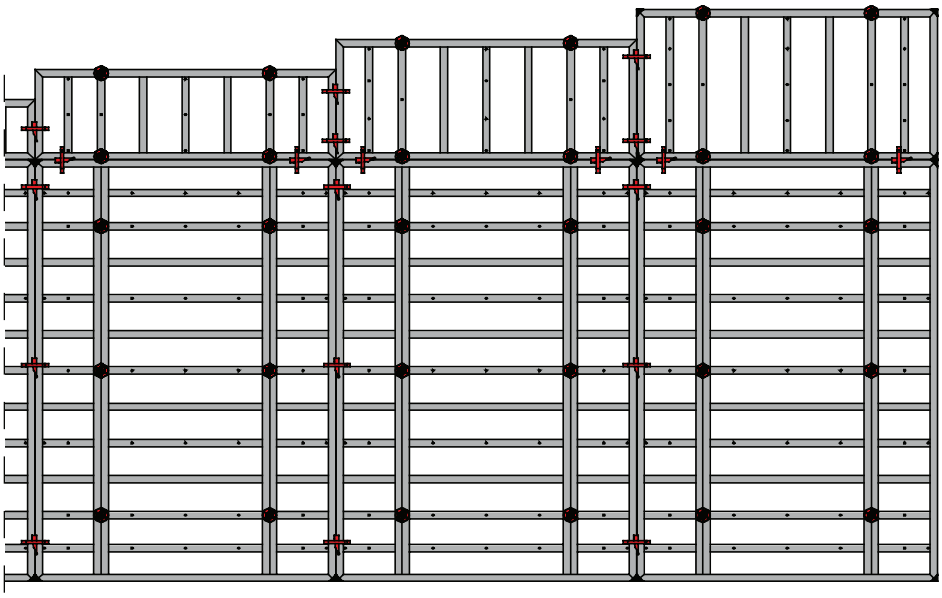


Abb. 48.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Aufstockung

Kombinations-möglichkeiten
Alle Elemente können stehend, liegend (Abb. 49.1) oder aufgestockt eingesetzt werden. Die Verbindung erfolgt immer mit dem Mammut-Schalschloss (siehe Seite M350-7).

Anwenderfreundlich und wirtschaftlich
Für die Elementhöhe von 3,50 m werden nur 3 Ankerstäbe und 3 Schalschlösser benötigt.

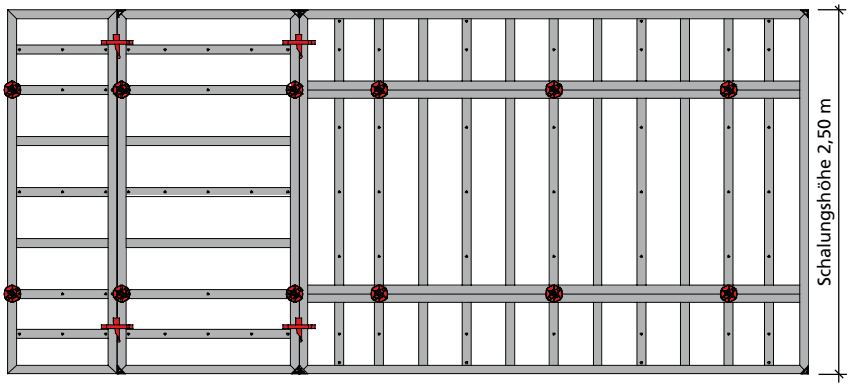


Abb. 49.1

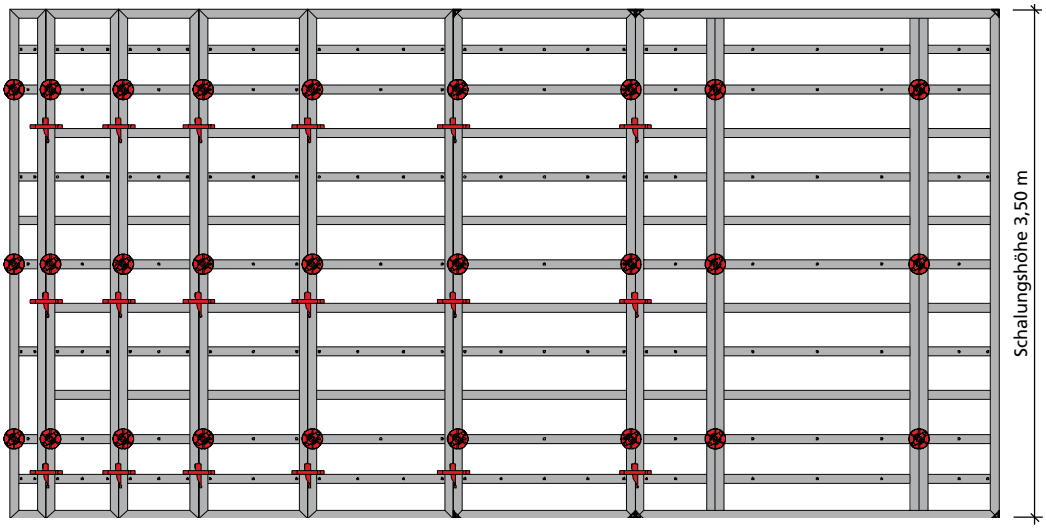


Abb. 49.2

31/01/13 Printed in Germany

Umsetzen mit dem Kran

Pro Transporteinheit sind immer 2 M-Kranhaken mit einer Tragfähigkeit von 15 kN (1,5 t) symmetrisch zum Lastschwerpunkt anzubringen!

Damit beim großflächigen Kranversatz für das Ablegen und Aufnehmen die nötige Biegesteifigkeit in beide Richtungen erreicht wird, werden Richtschienen mit Flanschschrauben an den Elementen befestigt (Abb. 50.2 und 50.3).

Bei liegend aufgestockten Elementen müssen die Kranhaken über Querstreben angeschlagen werden, damit sie nicht verrutschen (Abb. 50.2).

Abb. 50.1
Elementeinheit
3,50 x 5,00 m = 17,50 m²
Gewicht 1200 kg

Abb. 50.2
Elementeinheit
4,75 m x 2,50 m =
11,88 m² mit einer
M-Richtschiene 180
Gewicht 820 kg

Abb. 50.3
Elementeinheit
7,00 m x 3,75 m =
26,25 m² mit zwei
M-Richtschienen 250
Gewicht 1710 kg

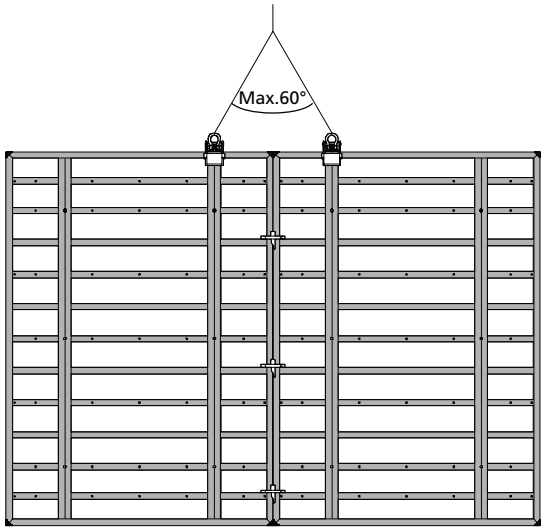


Abb. 50.1

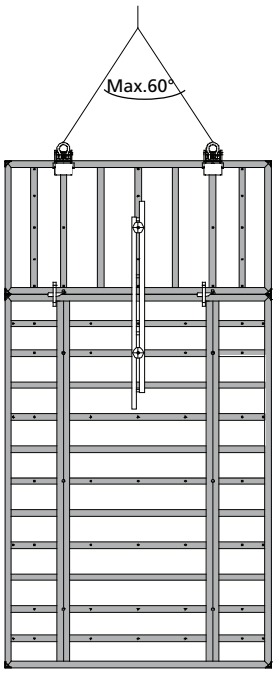


Abb. 50.2

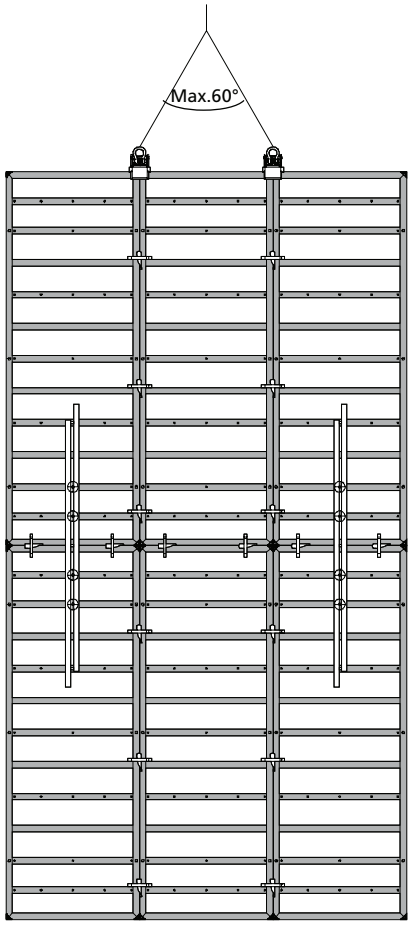


Abb. 50.3

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Umsetzen mit dem Kran

Abb. 51.1
Elementeinheit
3,75 m x 3,50 m
= 13,13 m² mit
2 M-Richtschienen 180
Gewicht 830 kg

Abb. 51.2
Elementeinheit
7,00 m x 5,00 m
= 35,00 m² mit
2 M-Richtschienen 250
und 2 M-Queraus-
richtern 44
Gewicht 2500 kg

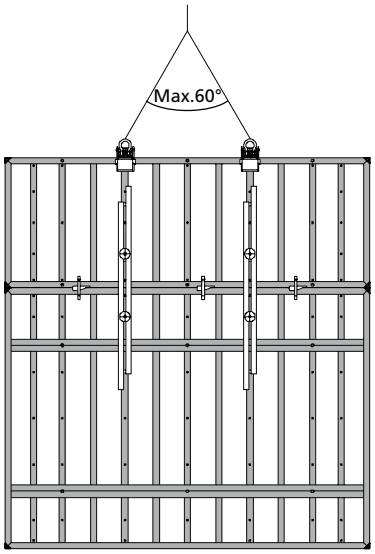


Abb. 51.1

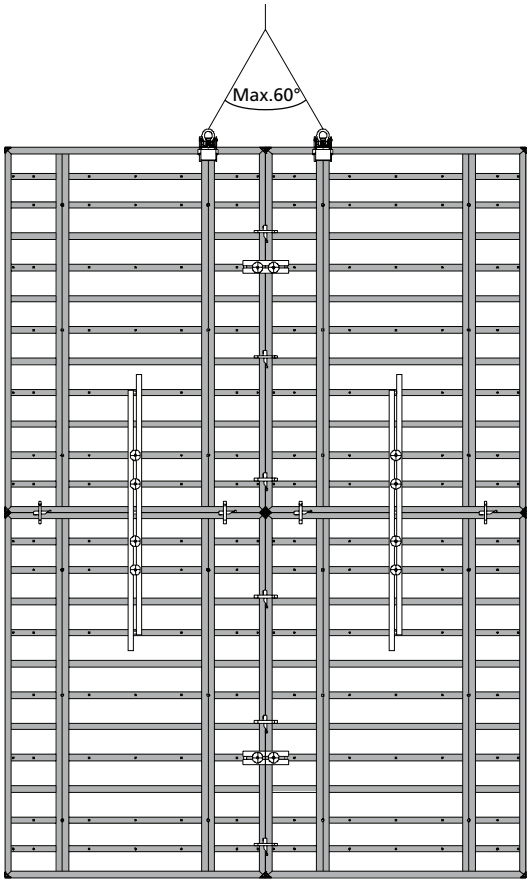


Abb. 51.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Standardelement

Mit Standardelementen und Außenecken (Abb. 52.2) können Stützen bis 100 cm Seitenlänge und einer Betonierhöhe unter 425 cm geschalt werden (Abb. 52.3).

Stützen mit Querschnitten über 100 cm und ab 425 cm Höhe erfordern zusätzlich Gurtungen aus M-Richtschienen und Ankermaterial DW 15. Mit Tabelle 52.1 läßt sich ermitteln, wieviele Richtschienen und M-Schalschlösser abhängig von der Betonierhöhe und dem Stützenquerschnitt für die Gurtungen erforderlich sind.

Jede Gurtung muss mit 2 Flanschschrauben 18 am Element befestigt werden. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass alle Funktionsstreben, beginnend mit der untersten, umlaufend belegt sind (Abb. 52.4). Zu beachten sind auch die DIN 18218 für den Frischbetondruck und die DIN 4235 für das Verdichten von Beton durch Rütteln.

Betonierhöhe [cm]	Anzahl der Gurtungen (von unten nach oben)					Anzahl M-Schalschlösser
	Stützenquerschnitt [cm]					
	25	50	75	100	125	
125	—	—	—	—	—	3
250	—	—	—	—	—	5
300	—	—	—	—	—	6
350	—	—	—	—	—	7
425	—	—	—	—	1	10
475	—	—	—	1	1	10
500	—	—	—	1	1	10
550	—	—	—	1	1	11
600	—	—	—	2	2	12
650	—	—	1	2	2	13
700	1	1	1	2	2	14
750	1	1	1	2	2	15
800	1	1	1	2	2	16
850	2	2	2	3	3	17
900	2	2	2	3	3	18
950	2	2	2	3	3	19

Tab. 52.1

Bei allen Standardelementen gilt für den Horizontalstoß:

- 4 M-Schalschlösser für Elementbreite 125 cm
- 3 M-Schalschlösser für Elementbreite 100 cm
- 2 M-Schalschlösser für Elementbreite < 100 cm

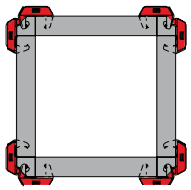


Abb. 52.2

Höhe 350

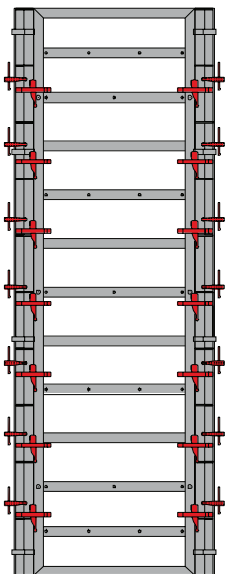


Abb. 52.3

Höhe 700

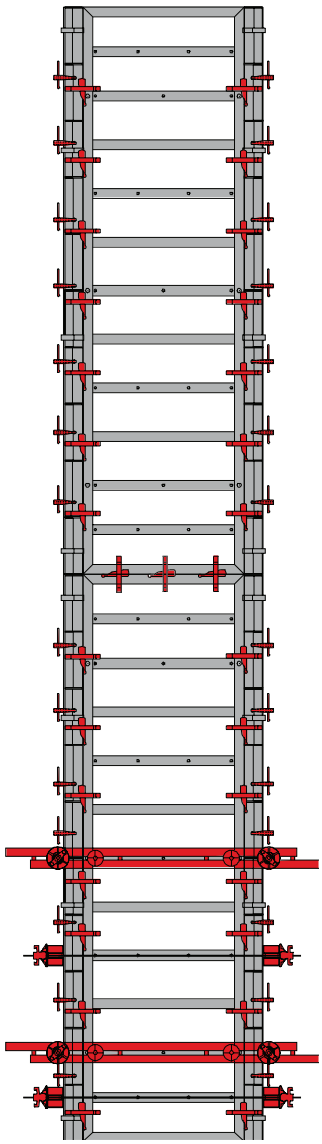


Abb. 52.4

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Stützenelement

Mit Stützenelementen (Abb. 53.1) können Stützen bis 1,05 m Seitenlänge geschalt werden.

Das Stützenelement ist 125 cm breit und in den Höhen 350, 300, 250 und 125 cm vorhanden.

Die Lochleiste des Stützenelementes (Abb. 53.3) ermöglicht ein maßgenaues Einschalen von Stützenquerschnitten im 5 cm-Raster bis maximal 1,05 m x 1,05 m Seitenlänge.

Die ungelochte Alkus-Platte ergibt eine saubere Betonoberfläche. Die gewünschte Ankerstelle muss in der Lochleiste mit einem Bohrer d = 25 mm vorgebohrt werden.

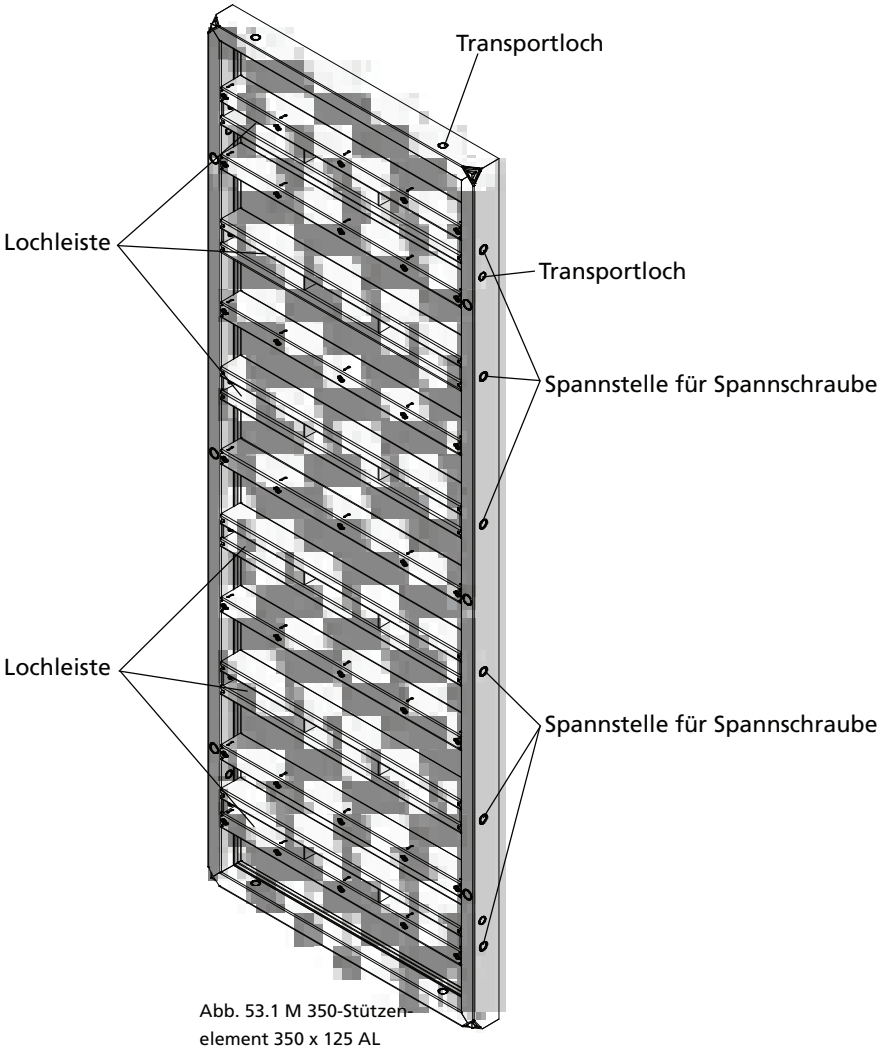


Abb. 53.1 M 350-Stützenelement 350 x 125 AL

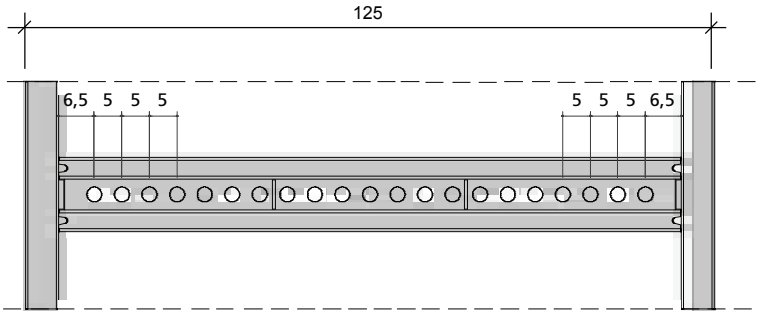


Abb. 53.3 Lochleiste

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Stützenelement	
350 x 125 AL	**23-005-96**
300 x 125 AL	**23-006-96**
250 x 125 AL	**23-007-96**
125 x 125 AL	**23-008-96**
Spannschraube M 350	**29-402-97**
Flanschmutter 100	**29-900-20**
Gelenkflanschmutter 15/120	**29-900-10**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Stützenelement

Die Lochleiste des Stützenelementes ermöglicht ein maßgenaues Einschalen von rechtwinkligen (Abb. 54.1) und quadratischen (Abb. 54.2) Stützenquerschnitten im 5 cm-Raster bis maximal 1,05 m x 1,05 m Seitenlänge.

Die Stützenelemente werden mit Spannschraube (Abb. 54.3 und 54.4) und Flanschmutter oder Gelenkflanschmutter miteinander verbunden.

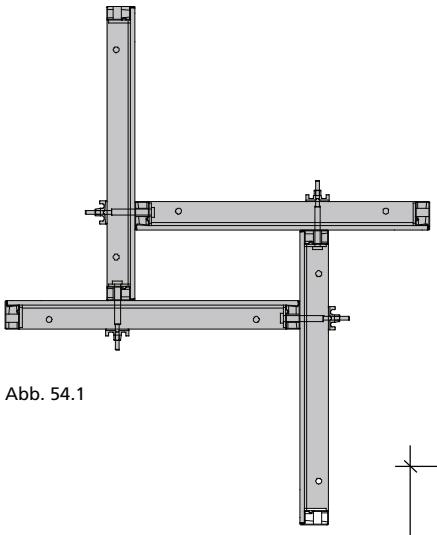


Abb. 54.1

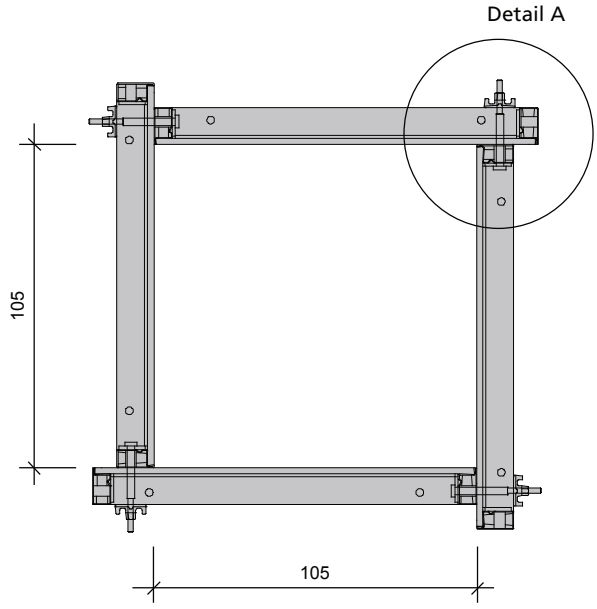


Abb. 54.2

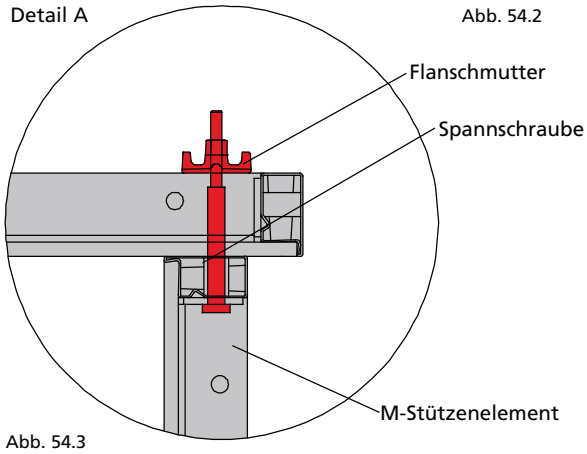


Abb. 54.3

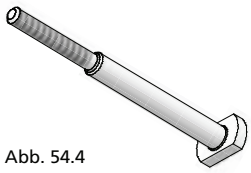


Abb. 54.4

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Stützenelement

Aufstieg
Die Stützenschalung aus M 350-Stützenelementen kann mit CF-Betonierbühne und Leiteraufstieg ausgestattet werden (Abb. 55.1). So sorgt sie für sicheres Arbeiten in jeder Höhe.

Die Grundleiter 348 mit Rückenschutz sichert den Aufstieg. Sie ist mit Verlängerungsleitern auf die gewünschte Schalungshöhe anpassbar.

3 Umsetzbügel M 24/160 an der Stützenschalung ermöglichen das Umsetzen der kompletten Einheit aus Schalung Leiter(n) und Betonierbühne mit dem Kran.

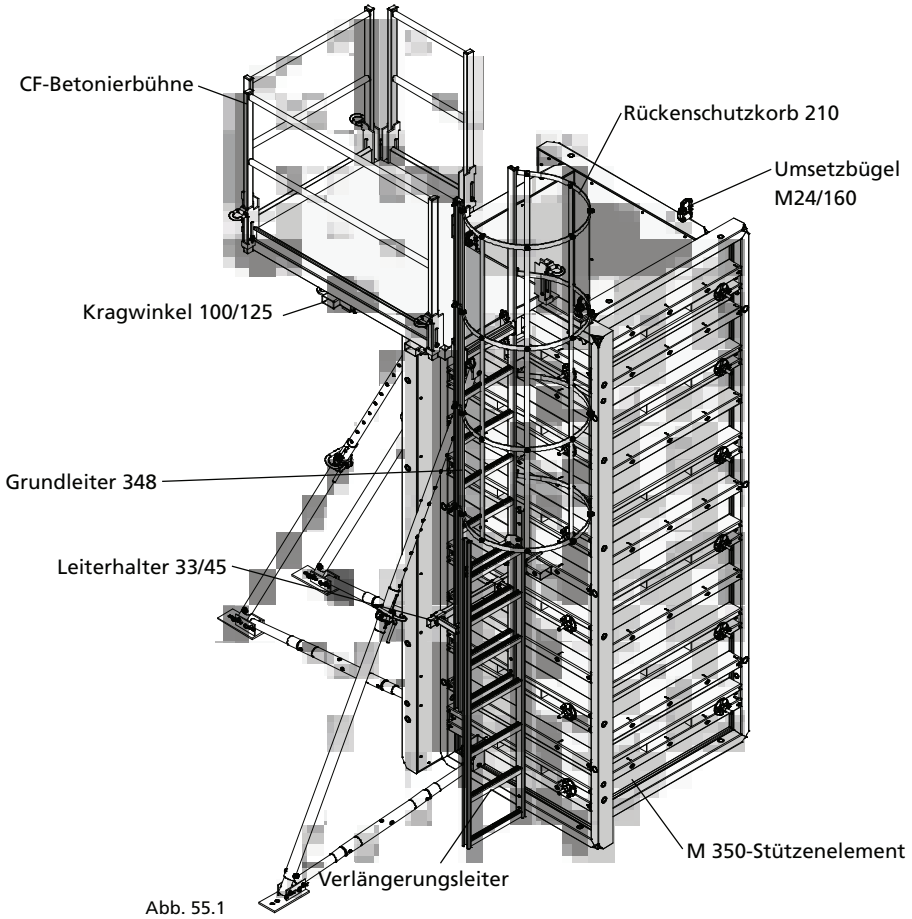


Abb. 55.1

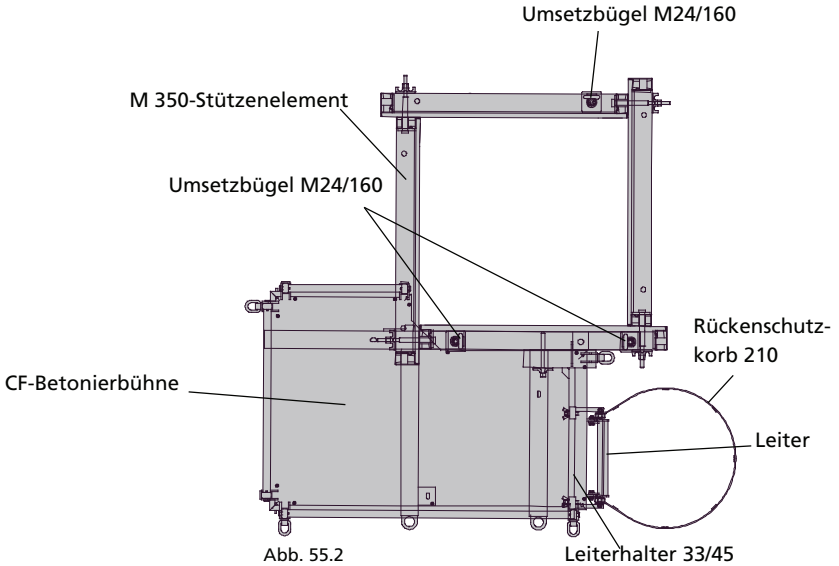


Abb. 55.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Kragwinkel 100/125	**29-404-25**
Umsetzbügel M 24/160	**29-404-30**
Leiterhalter 33/45	**29-404-35**
CF-Betonierbühne	**29-414-10**
Grundleiter 348	**29-414-50**
Verlängerungsleiter	
210	**29-414-60**
120	**29-416-55**
90	**29-416-60**
Leiterverbinder	**29-414-70**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Stützenelement

Montage Aufstieg
Die Montage der Betonierbühne erfolgt an der liegenden Stützenelementeinheit mit Richtkonsolen.

1. Den Kragwinkel 100/125 mit 2 Umsetzbügeln M 24/160 auf dem Rahmen des Stützenelementes durch die beiden Transportlöcher befestigen. Die am Kragwinkel integrierte Konsole mit einer Flanschschraube 18 an der Funktionsmutter des Stützenelementes festschrauben (Abb. 56.1).
2. Das Geländer an der Betonierbühne hochklappen. Dann ein 2-Strang-Krangehänge an den Kranösen der Betonierbühne anbringen (Abb. 56.1).
3. Entlang der Umsetzbügel M 24/160 und an den Anschlagpunkten (Konsole und Kragwinkel) die Betonierbühne ausrichten.
4. Die Hammerkopfschrauben in die Betonierbühne eindrehen und die Flügelmuttern fest anziehen (Abb. 56.2).

Achtung
Auf das korrekte Eindrehen der Hammerkopfschrauben muss geachtet werden.

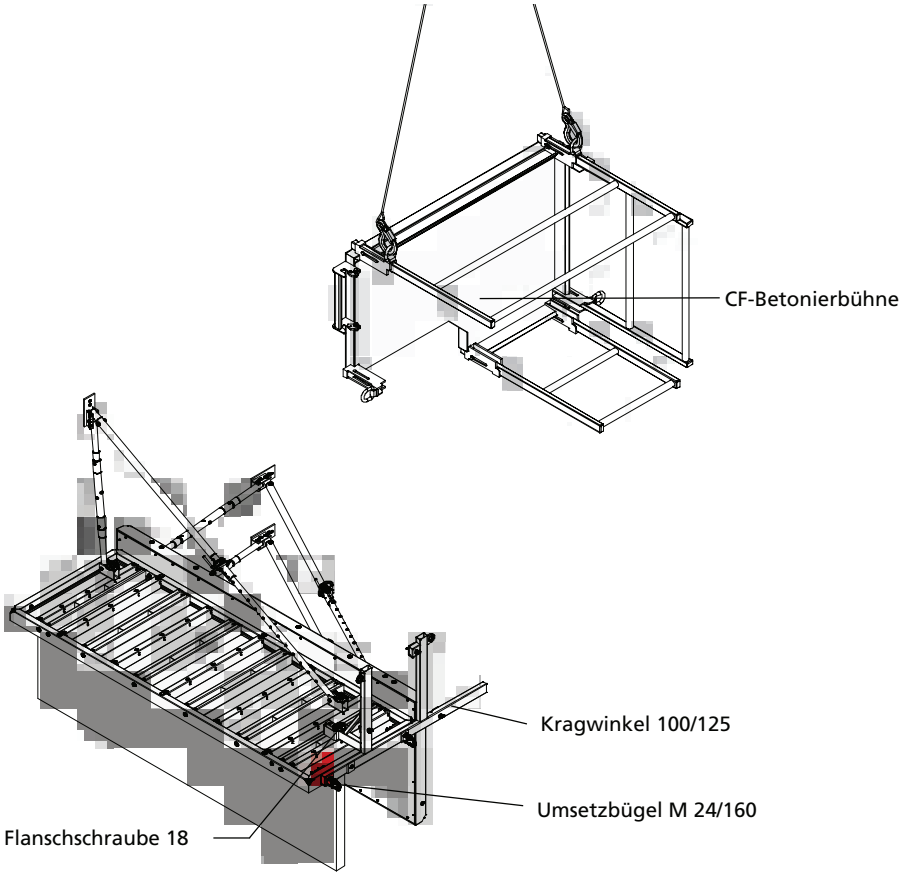


Abb. 56.1

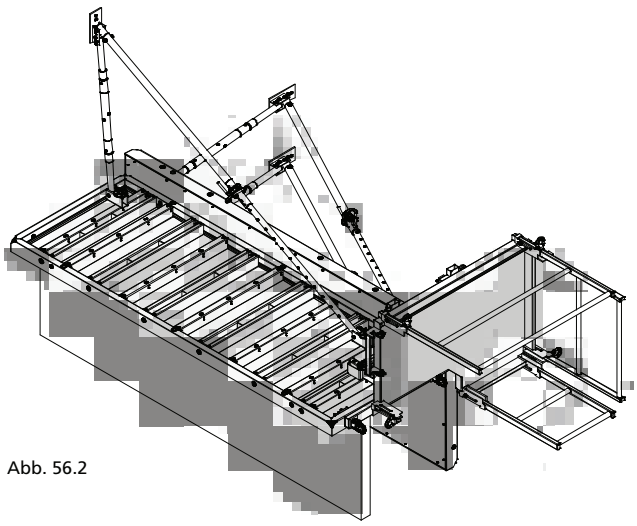


Abb. 56.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
CF-Betonierbühne	**29-414-10**
CF-Konsole	**29-414-15**
Kragwinkel 100/125	**29-404-25**
CF-Frontgeländer	**29-414-25**
Umsetzbügel M 24/160	**29-404-30**
Flanschschraube 18	**29-401-10**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Stützenelement

Montage Aufstieg
Der Leiteraufstieg wird stets an der liegenden Stützenelementeinheit montiert.

1. Am oberen Ende der Leiter den Rückenschutz anschrauben (Abb. 57.1).
2. Den Leiterhalter mit einer Flanschschraube 18 an die Funktionsstrebe montieren (Abb. 57.2).
3. Die vormontierte Leiter an der Betonierbühne einhängen. Die Sicherungsfallen für die Leiter müssen danach eingerastet sein (Abb. 57.4 Detail).
4. Den Klemmwinkel lösen und dann die Leiter am Leiterhalter befestigen.
5. Den Klemmwinkel wieder fest am Leiterhalter verschrauben (Abb. 57.3 und Abb. 57.5).

Verlängerungsleitern
Sie werden benötigt, wenn wegen der größeren Höhe der Betonierbühne die Grundleiter nicht mehr ausreicht. Die Verlängerungsleitern werden an die Grundleiter eingehängt. Zusätzlich muss am unteren Ende der Stützenschalung ein weiterer Leiterhalter montiert werden. Für die Anzahl der Leiterhalter, Leitern und Rückenschutzkörbe siehe die Seiten M350-58.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Grundleiter	
348	**29-414-50**
318	**29-414-55**
Rückenschutzkorb	
210	**29-414-85**
85	**29-414-90**
Verlängerungsleiter 210	**29-414-60**
M350	
Leiterhalter 33/45	**29-404-35**
Flanschschraube 18	**29-401-10**

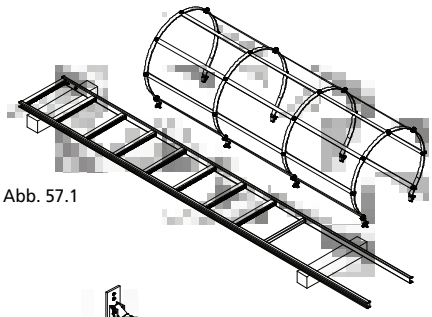


Abb. 57.1

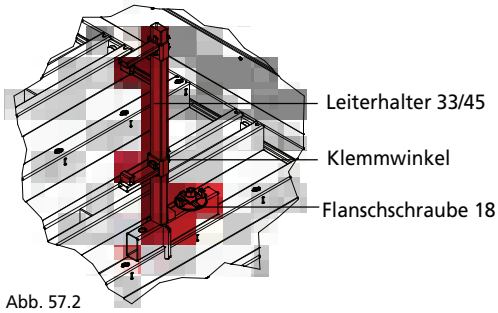


Abb. 57.2

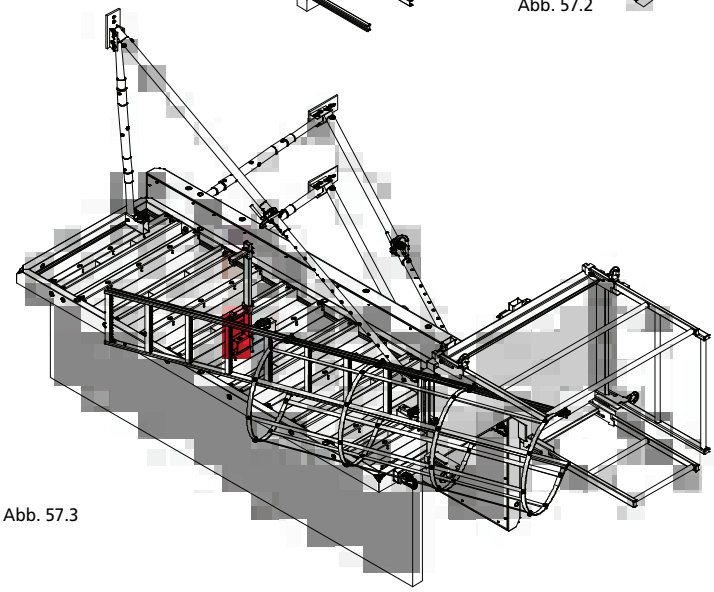


Abb. 57.3

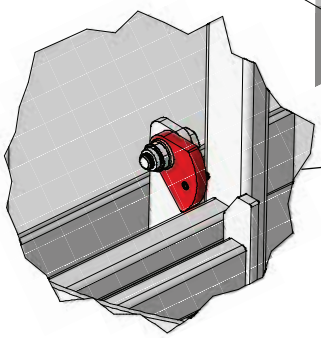


Abb. 57.4 Detail

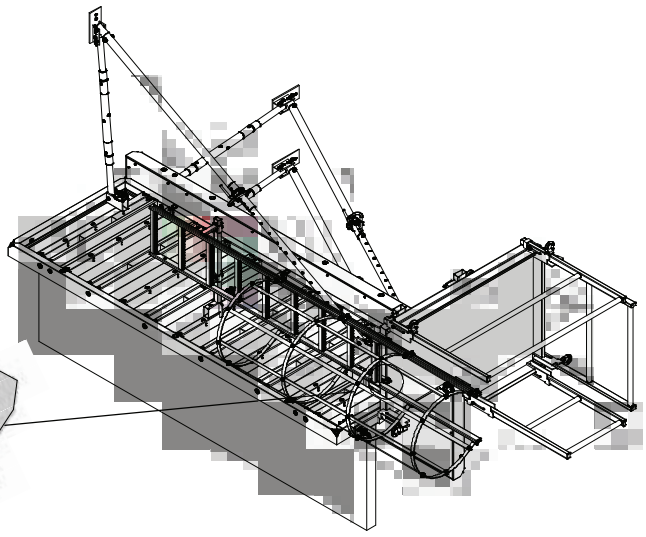


Abb. 57.5

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Stützenschalung / Stützenelement

Materialliste
Die Tabelle 58.1 zeigt alle Artikel, die für die unterschiedlichen Stützenhöhen erforderlich sind.

Art.-Nr.	Beschreibung	Stützenhöhe (cm)																
		125	250	300	350	375	425	475	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
23-005-96	M 350-Stützenelement 350 x 125 AL				4			4				4	8			4		4
23-006-96	M 350-Stützenelement 300 x 125 AL			4			4			4	8	4			4		12	8
23-007-96	M 350-Stützenelement 250 x 125 AL		4			4			8	4				12	8	8		
23-008-96	M 350-Stützenelement 125 x 125 AL	4				4	4	4										
29-402-97	Spannschraube M 350	8	16	20	24	24	28	32	32	36	40	44	48	48	52	56	60	64
29-900-20	Flanschmutter 100																	
	oder	8	16	20	24	24	28	32	32	36	40	44	48	48	52	56	60	64
29-900-10	Gelenkflanschmutter 15/120																	
29-400-71	M-Schalschloss					8	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12	12	12
29-404-30	Umsetzbügel M 24/160	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29-109-20	Richtkonsole 250 m. Anschlussgelenk		3	3						3	3	3	3	3				
29-109-60	Richtstütze R 250				3	3	3	3	3						3	3	3	3
29-109-80	Richtstütze R 460				3	3	3	3	3						3	3	3	3
29-109-85	Richtstütze R 630									3	3	3	3	3				
29-407-90	Triplex R 300 rechts mit Fußplatte														3	3	3	3
29-407-55	Triplex Zwischenstück R 100														3			
29-407-60	Triplex Zwischenstück R 200															3	3	
29-407-65	Triplex Zwischenstück R 300																	3
29-407-93	Triplex R 300 links														3	3	3	3
29-804-85	Anschlussgelenk				6	6	6	6	6	3	3	3	3	3	9	9	9	9
29-402-32	Doppelgelenkfußplatte				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29-414-10	CF-Betonierbühne		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29-404-25	Kragwinkel 100/125		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29-414-25	CF-Frontgeländer		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29-401-10	Flanschschraube 18		8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	12	12	15	16	16	17
29-414-50	Grundleiter 348		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29-416-52	Verlängerungsleiter 270										1	1	1	1	2	1	2	1
29-414-60	Verlängerungsleiter 210								1	1				1		1		2
29-416-55	Verlängerungsleiter 120					1		1	1			1				1		
29-416-60	Verlängerungsleiter 90			1	1		2	1		1	1		2				1	
29-404-35	M350 Leiterhalter 33/45		1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	5	5	5	6	6	7
29-414-70	Leiterverbinder			1	1	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3
29-414-85	Rückenschutzkorb 210			1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4
29-414-90	Rückenschutzkorb 85		2				1	1	2		1	1	2			1	1	
29-401-45	Transportgehänge 60	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tab. 58.1

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Mehrzweckelement

Mehrzweckelemente (MZE) (Abb. 59.1) kommen bei Ecken, Wandanschlüssen und Pfeilervorlagen zum Einsatz.

Das MZE ist 80 cm breit und in den Höhen 350, 300, 250 und 125 cm vorhanden.

Zur Aufnahme der Stützenspanner und Ankerstäbe haben die MZE Lochleisten (Abb. 59.2). Sie ermöglichen das Einschalen im Raster von 5 cm.

Die Ankerstellen in der Lochleiste sind vorgebohrt und mit Stopfen verschlossen.

Die alkus-Schalhaut ist mehrteilig, unterbrochen von den Lochstreifen aus Metall.

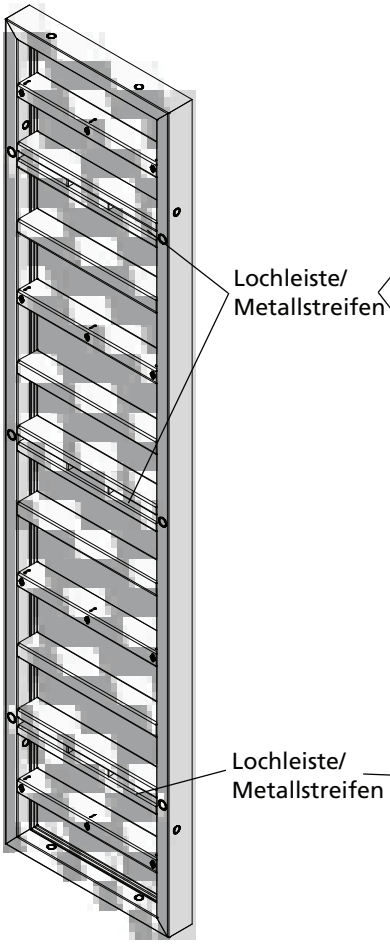


Abb. 59.1 M 350-Mehrzweckelement 350 x 80 AL

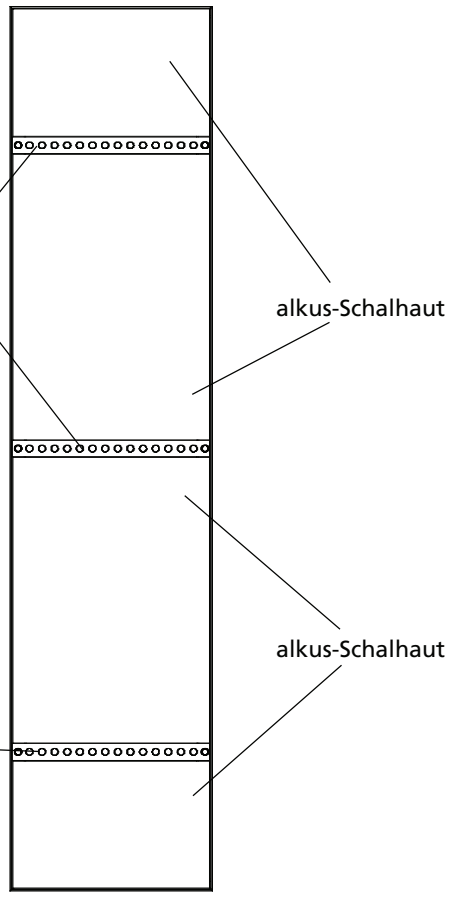


Abb. 59.2 M 350-Mehrzweckelement 350 x 80 AL - Schalhautseite

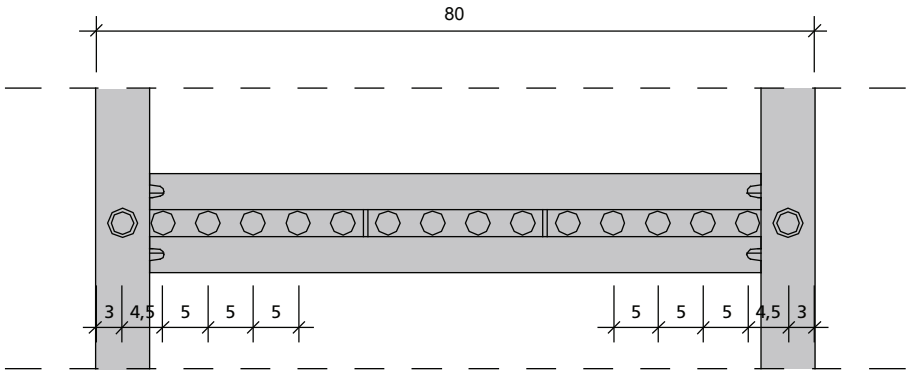


Abb. 59.2 Lochleiste

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Mehrzweckelement AL 20	
350 x 80	**23-005-90**
300 x 80	**23-006-90**
250 x 80	**23-007-90**
125 x 80	**23-008-90**
Stützenspanner	**29-402-95**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Mehrzweckelement

Diese Seite zeigt, wie man eine 90°-Ecke mit 2 Mehrzweckelementen (Abb. 60.1 und 60.2).

Verbunden sind die MZE im Seitenprofil mit Stützenspanner und Flanschmutter/ Gelenkflanschmutter (Abb. 60.3).

Mit den MZE können Wandstärken im 5-cm-Raster geschalt werden.

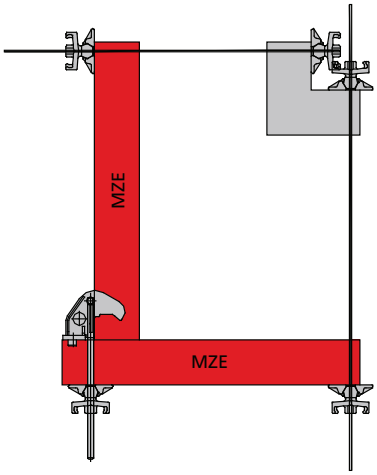


Abb. 60.1

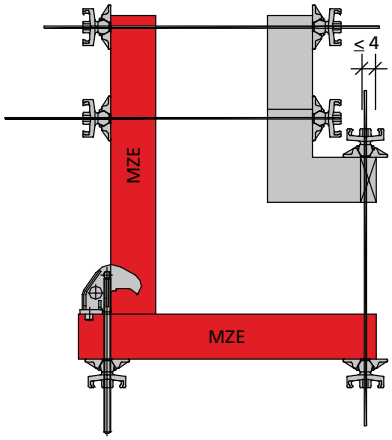


Abb. 60.2

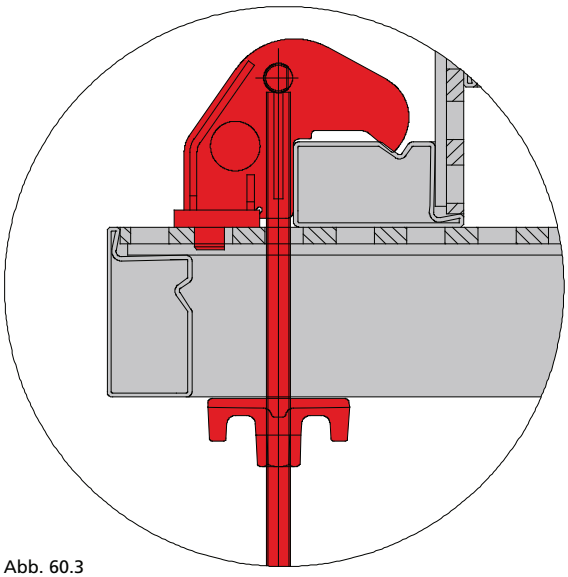


Abb. 60.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ankerstab DW 15/90	**29-900-80**
Ankerstab DW 20/120	**29-900-97**
Flanschmutter 100	**29-900-20**
Gelenkflanschmutter	
15/120	**29-900-10**
20/140	**29-900-05**
Flanschmutter-Ratsche	
SW 27	**29-800-10**
SW 36	**29-800-15**
Stützenspanner	**29-402-95**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Mehrzweckelement

Zum Einsatz kommen die Mehrzweckelemente (MZE) bei Wandanschlüssen (Abb. 61.1), bei Pfeilervorlagen (Abb. 61.2) und bei schiefwinkligen Ecken (Abb. 61.3).

Zur Aufnahme der Stützenspanner, Ankerstäbe und Flanschschrauben haben die MZE Lochleisten.

Bei doppelhäuptiger Schalung ergibt sich durch die Lochleiste mit 16 Positionen auf Ankerstellenniveau absolute Multifunktionalität im Ankerbereich (Abb. 61.1).

Mit dem Mehrzweckeelement sind Pfeilervorlagen bis zu einer Wandstärke von 34 cm möglich (Abb. 61.2).

Zu Abb. 61.3 – Ist die Länge X kleiner als L/2, kann außen auf eine zusätzliche Gurtung mit Richtschienen verzichtet werden.

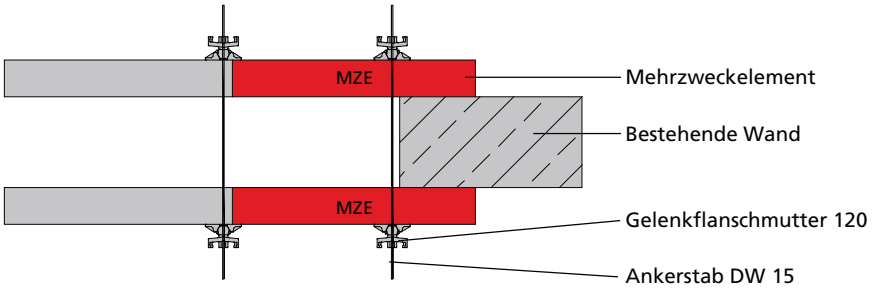


Abb. 61.1

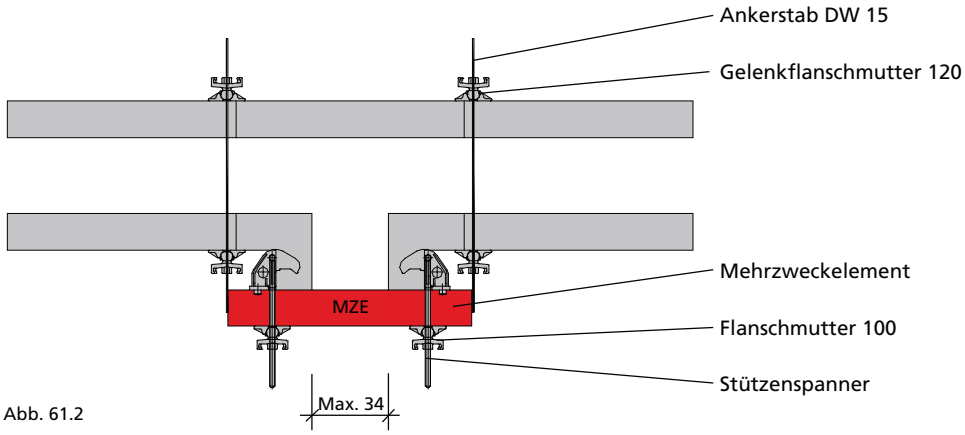


Abb. 61.2

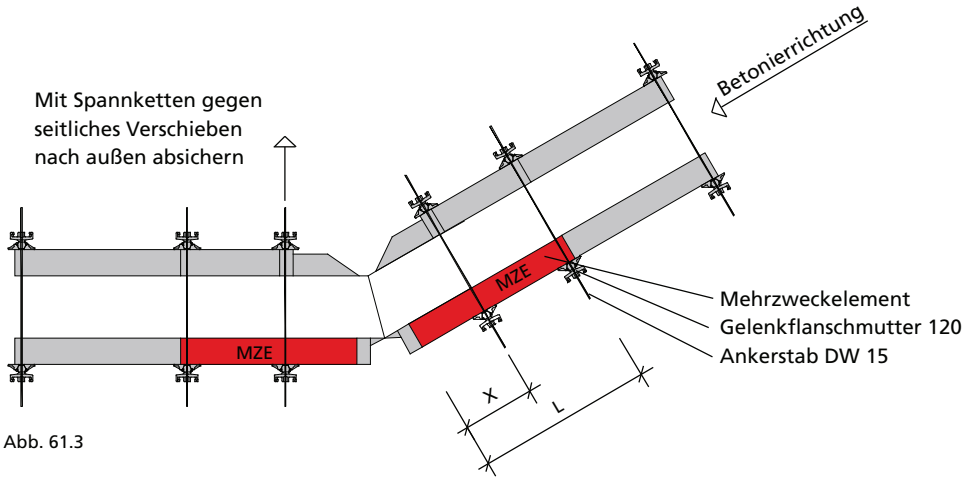


Abb. 61.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M 350-Gelenkecke außen 350/12,5	**23-137-70**
M 350-Gelenkecke innen 350/40	**23-137-30**
Stützenspanner	**29-402-95**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Element mit Befüllstutzen / Betonierfenster

Das M-Element 250/50 mit Befüllstutzen (Abb. 62.1) findet dort Verwendung, wo nicht von oben betoniert werden kann, z. B. bei Tunnelschalungen.

Der Handsperrenschieber SK (Abb. 62.2) verhindert, dass der Beton beim Unterbrechen des Pumpvorgangs zurückfließt. Der Schieber wird mit der Hebelkupplung SK-H (Abb. 62.3) am Befüllstutzen befestigt.

Nach dem Abnehmen des Förderschlauches wird der Betonstutzenreiniger SK (Abb. 62.4) mit der Hebelkupplung auf den Handsperrenschieber aufgesetzt, der Schieber geöffnet und der Beton hinter die Schalhaut gepresst. Je Hebelkupplung ist eine Dichtung A SK nötig.

Das Element mit Betonierfenster (Abb. 62.6) hat eine abgedeckte Öffnung von 25 x 36 cm. Durch sie kann man hinter die Schalung schauen. Hierzu sind die 4 Flanschschrauben lösen und die Fensterabdeckung abzunehmen.

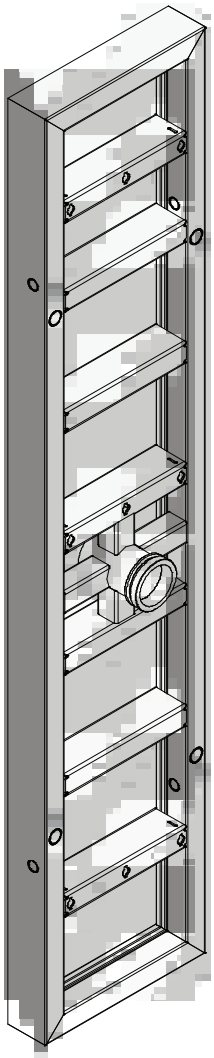


Abb. 62.1 Element mit Befüllstutzen

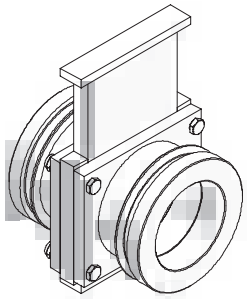


Abb. 62.2 Handsperrenschieber SK

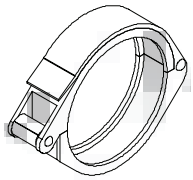


Abb. 62.3 Hebelkupplung SK-H

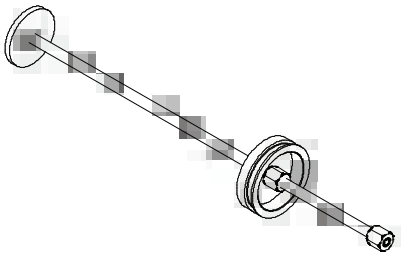


Abb. 62.4 Betonstutzenreiniger SK

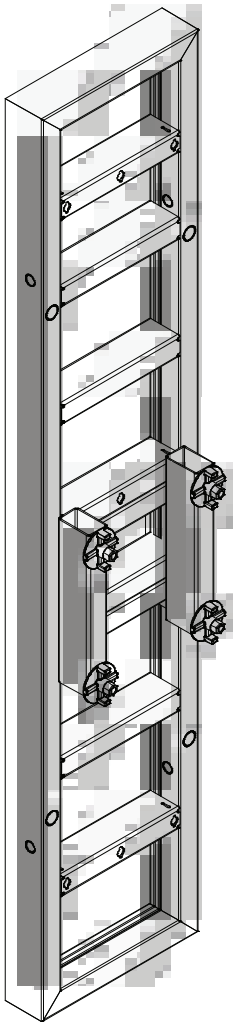


Abb. 62.6 Element mit Betonierfenster

Bezeichnung	Artikel-Nr.
M-Element 250/50 AL 20	
mit Befüllstutzen	**23-121-05**
mit Betonierfenster 25x36	**23-121-10**
Handsperrenschieber SK 100 - 4 1/2	**29-914-50**
Betonstutzenreiniger SK 100/800	**29-207-50**
Hebelkupplung SK-H DN 100 - 4 1/2	**29-207-60**
Dichtung A SK 100 - 4 1/2	**62-031-55**

Bezeichnung	Stückzahl
M-Element 250/50 mit Befüllstutzen	1
Handsperrenschieber SK	1
Dichtung A SK	2
Hebelkupplung SK-H	2
Betonstutzenreiniger SK	1

Tab. 62.5 Materialbedarf pro Element mit Befüllstutzen

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Weitere Einsatzmöglichkeiten der Mammut 350

Mit Stützbock STB für einhäuptige Schalung
Die Mammut 350 kann mit dem Stützbock STB eingesetzt werden, wenn gegen einen Baugrubenverbau oder eine entsprechende Wand betoniert wird, also einhäuptig geschalt werden muss.

Mit dem STB 300 können Wände bis 3,30 m Höhe, mit dem STB 450 und Aufsätzen Wände über 12 m Höhe erstellt werden.

Bei Bedarf die Aufbau- und Verwendungsanleitung für den Stützbock anfordern und beachten.

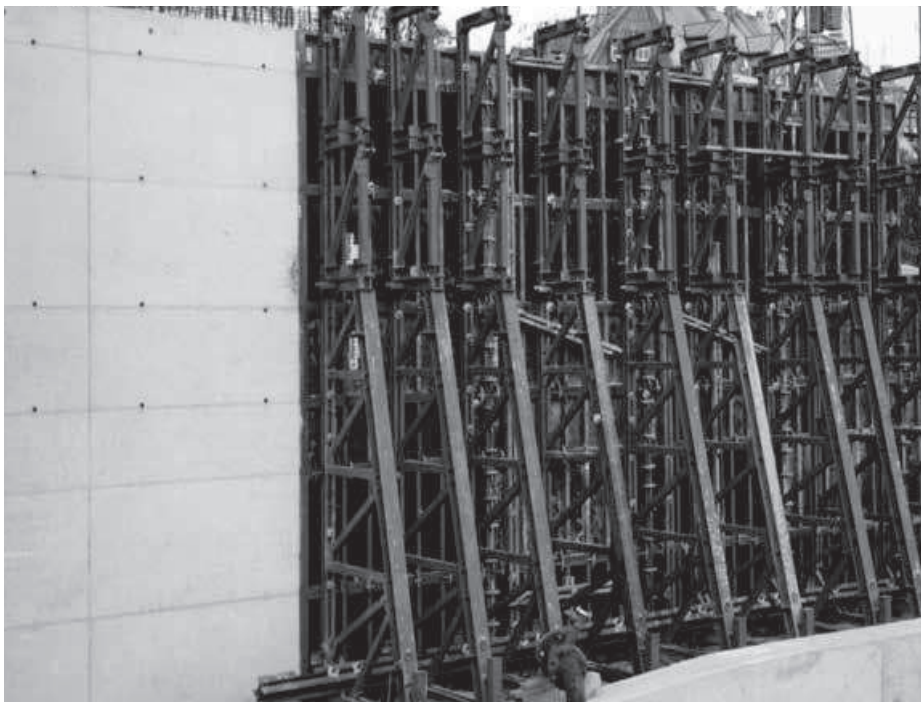


Abb. 63.1

Klettergerüst KLK 230
Bei hohen Wänden, Fassaden, Pfeilern, Treppen- oder Aufzugschächten kann die Mammut auf das Klettergerüst KLK 230 aufgesetzt und fest verbunden werden.

Bei Bedarf die Aufbau- und Verwendungsanleitung für das Klettergerüst anfordern und beachten.

Bitte beachten
Wird der Stützbock oder das Klettergerüst eingesetzt, ist eine detaillierte Schalungsplanung nötig.

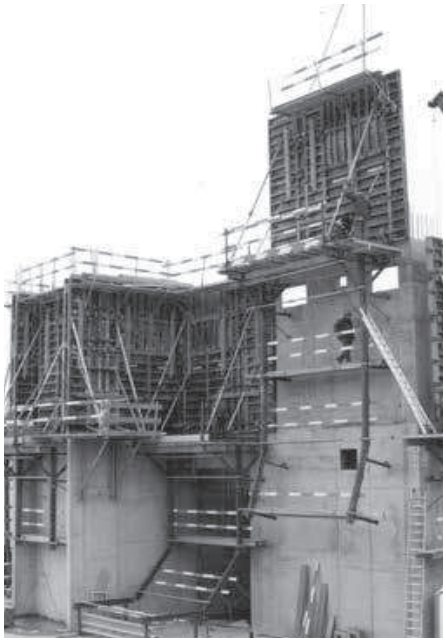


Abb. 63.2

Abb. 63.3

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

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 unserer Schalungen und Systeme außerhalb Deutschlands sind die lokalen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

Achtung
Ab einer Schalungshöhe von 2,00 m sind beide Schalungsseiten gegen Absturz zu sichern.

Die Schalungsplanung
Für eine effiziente Nutzung des Schalungssystems sollte man seinen Einsatz vorab planen und vorbereiten. Zuerst ermittelt man die optimale Vorhaltemenge; sie entspricht zumeist der Menge, die man für einen Tageszyklus benötigt. Zudem wirken sich die folgenden Faktoren auf die Vorhaltemenge aus:

- Das Schalungsgewicht
- Die Ein-/Ausschalzeit
- Großflächiges Umsetzen verringert die Ein- und Ausschalzeit
- Die Kapazität der Lastaufnahmemittel
- Eine logische Taktplanung, die Ecken, Bewehrungen u.ä. berücksichtigt

Nach der Planung stellt man das benötigte Schalmaterial zusammen.

Schalungsuntergrund
Der Untergrund für die Schalung sollte sauber und eben sein und die Schalung problemlos tragen, denn diese Faktoren verkürzen das Ein- und Ausschalen.

Elementtransport
Das Abladen vom LKW bzw. Umsetzen ganzer Elementstapel muss mit geeigneten Lastaufnahmemitteln erfolgen. Details siehe Seite M350-68 bis M350-71.

Die Schritte beim Einschalen
Aus arbeitstechnischen Gründen wird in der Regel zuerst die Außenschalung gestellt. Begonnen wird an einem Eck- oder Fixpunkt. Folgende Schritte werden für das Einschalen ausgeführt:

Schritt 1 - Die Außenschalung stellen und abstützen

Schritt 2 - Die Betonierhöhe markieren, die Aussparungen und Bewehrungen einbauen

Schritt 3 - Die Innenschalung stellen und die Schalungen verbinden

Auf den Folgeseiten sind diese Schritte inklusive Gerüstaufbau detaillert beschrieben; danach wird das Ausschalen beschrieben.

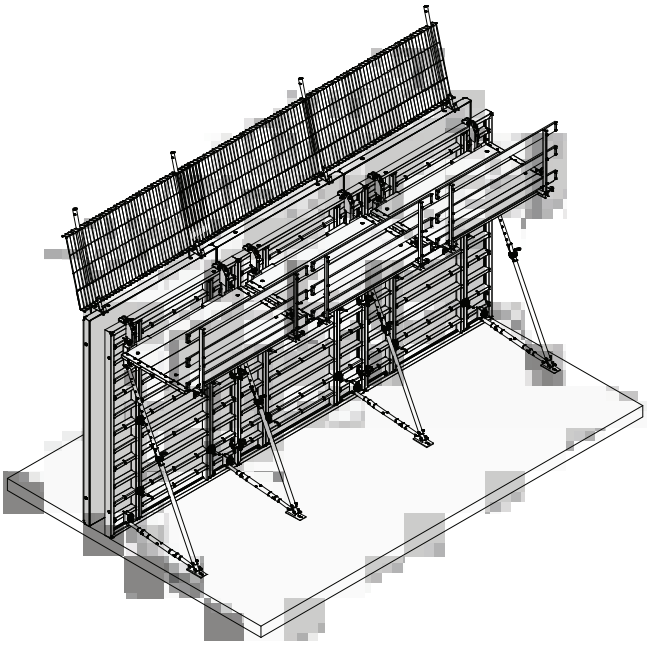


Abb. 64.1 Doppelhäuptige Schalung

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Auf- und Abbau der Schalung

Schritt 1
Die Außenschalung stellen und stützen
Die Beschreibung basiert auf einer geraden Wand. Vorab sei angemerkt:
■ Bei großflächiger Vormontage werden auf ebenem Untergrund die Schalungsabstützung und die Laufkonsole für das Arbeitsgerüst bereits vor Schritt 1 angebracht.
■ Bei Wandscheiben unter 6 m sollte im Bereich der Innenschalung ein Ausschalspiel eingebaut werden (Abb. 65.3), weil sich die Schalung beim Ausschalen sonst verkeilt und ihre Haftung am Beton zu groß ist.

1. Die Schalhaut mit dem Betontrennmittel MevaTrenn FT8 einsprühen.

2. Das erste Element stellen und mit 2 Richtkonsolen am Boden/Betonfertigteil fixieren, um es gegen Umfallen zu sichern (Abb. 65.1). Die Fußplatte muss kraftschlüssig am Boden/Betonfertigteil befestigt sein – auf Erdreich mit 2 Erdnägeln, auf Beton mit 2 Schwerlastdübeln.

Alle stehenden Elemente sind sofort mit Richtstützen bzw. Richtkonsolen gegen Zug und Druck, Verrücken oder Windlasten zu stützen. Der Stützenabstand richtet sich nach dem Anwendungsfall.

Wurde die Laufkonsole nicht schon vor Schritt 1 vormontiert, kann nun das Arbeitsgerüst an der abgestützten Schalung montiert werden. Abb. 66.2 auf Seite M350-66 zeigt, wie mit dem Kran ein weiteres Gerüstteil an eine abgestützte Außenschalung gehoben wird.

3. Weitere Elemente aneinanderreihen und mit M-Schalschlössern verbinden, siehe Seite M350-7.

350 cm hohe Elemente werden in der Regel mit 3 Schalschlössern verbunden, Außenecken jedoch mit 4 Schalschlössern (Abb. 65.2).

Schritt 2
Betonierhöhe, Aussparungen und Bewehrungen
Nach Schritt 1 wird die Betonierhöhe eingemessen. Außerdem werden die Bewehrungen und eventuelle Aussparungen eingebaut.

Schritt 3
Die Innenschalung stellen und die Schalungen verbinden
Nach der Außenschalung wird die Innenschalung gestellt. Dann werden die Innen- und Außenschalung mit Ankerstäben und Gelenkflanschmuttern kraftschlüssig verbunden.

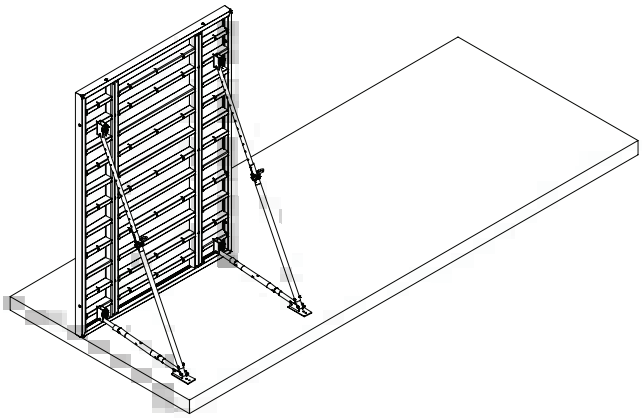


Abb. 65.1

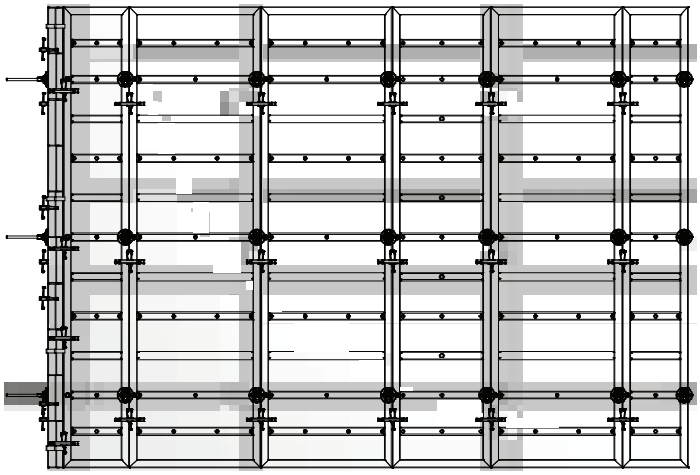


Abb. 65.2

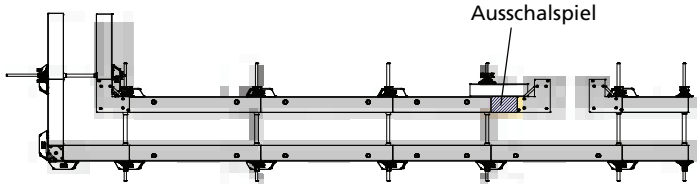


Abb. 65.3

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Auf- und Abbau der Schalung

Betoniergerüst
Als Basis für das Arbeits- und Betoniergerüst dient die steckbare Laufkonsole (Abb. 66.1). Der maximale Konsolenabstand bei einer Belastung von 150 kg pro m² (Gerüstgruppe 2) ist 2,50 m unter Berücksichtigung der DIN 4420. Hierbei muss der Belag mindestens 4,5 cm stark sein.

Eine feste Verbindung zwischen Belag und Laufkonsole ist möglich. Das Einrüsten mit Dielen darf erst erfolgen, wenn die Schalung mit Richtstützen gesichert ist oder beide Schalungsseiten miteinander verankert sind.

Wichtig ist auch, dass am Gerüst ein Seitenschutz angebracht wird.

Betonieren
Ist die gesamte Schalung aufgebaut, verankert und geschlossen, kann betoniert werden. Dabei ist die Steiggeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur und Zementsorte einzuhalten, siehe Seite M350-10.

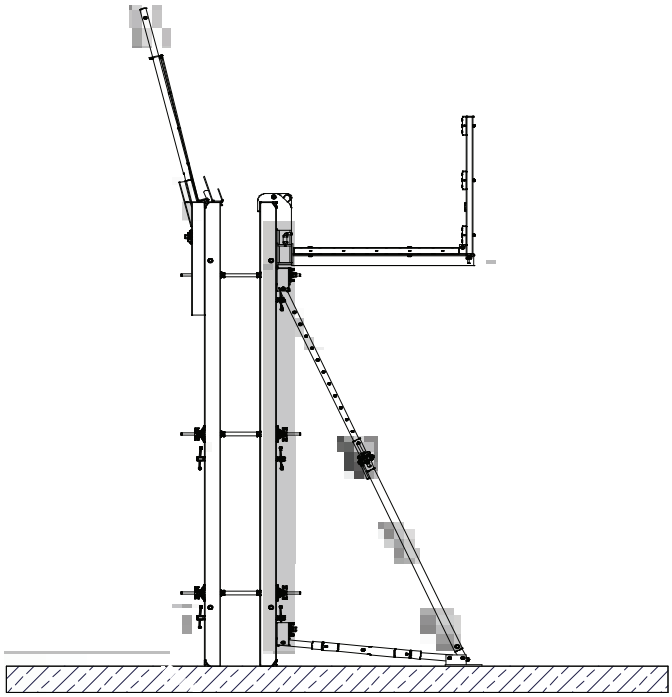


Abb. 66.1

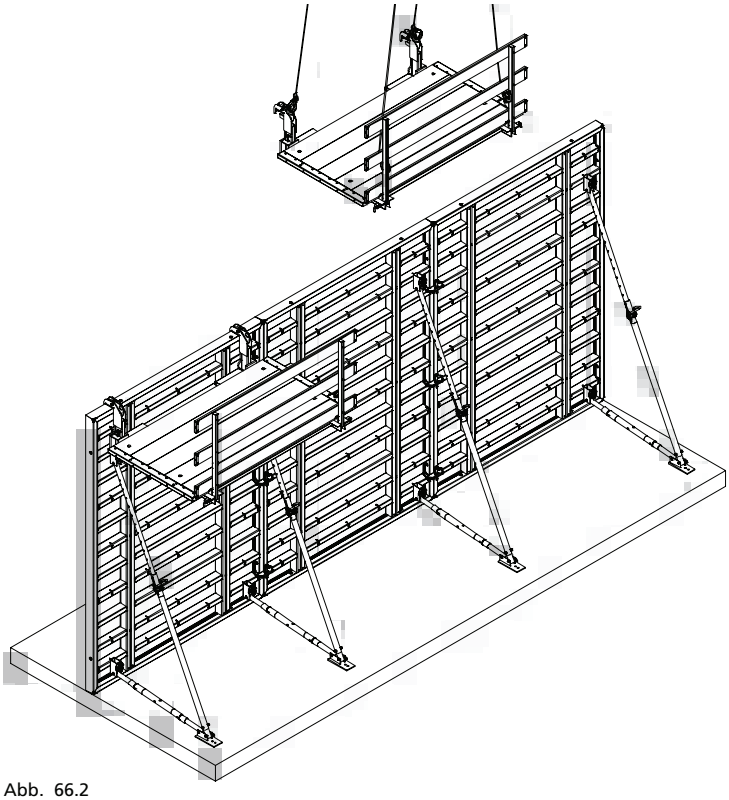


Abb. 66.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Auf- und Abbau der Schalung

Ausschalen
Es darf erst ausgeschalt werden, wenn der Beton seine Mindestfestigkeit erreicht hat. Zweckmäßig beginnt man das Ausschalen an den Schalungsenden oder an einem kurzen Eckpunkt mit der Innenschalung. Der Ablauf, jeweils für die Innen- und Außenschalung, ist wie folgt:

1. Das Betoniergerüst abbauen.
2. Die Gelenkflanschmuttern und Ankerstäbe abschnittsweise ausbauen. Die nicht abgestützte Schalungsseite muss dabei gegen Umfallen gesichert oder sofort ausgeschalt werden.
3. Bei den Schalungselementen und großflächigen Einheiten werden die Schalschlösser am Stoß entfernt und dann die Elemente oder Einheiten per Hand oder Kran herausgenommen. Vor dem Umsetzen mit dem Kran muss die Schalung vom Beton gelöst sein!
4. Die Schalhaut von Betonresten reinigen und vor dem nächsten Einsatz mit dem Betontrennmittel MevaTrenn FT8 (für alkus-Platten) einsprühen. Hierzu die Verwendungsanleitung alkus-Platte beachten.

Hinweis
Trennmittel darf nicht in verzinkten Behältern aufbewahrt werden.

Bitte beachten
Beim manuellen Arbeiten werden das Gerüst und die Abstützungen vor dem Ausschalen der Elemente abgebaut.

Beim großflächigem Umsetzen der Schalung per Kran werden die Schalungseinheiten mit dem Gerüst und der Schalungsabstützung zusammen ausgeschalt und dann im stehenden Zustand gereinigt, mit Trennmittel eingesprüht und an den nächsten Einsatzort gestellt (siehe Seite M350-50 und 51).

Gibt es keine weitere Verwendung für die Schalungseinheiten, werden das Schalungsgerüst und die Schalungsabstützung im liegenden Zustand demontiert, gereinigt und für den Abtransport gestapelt.

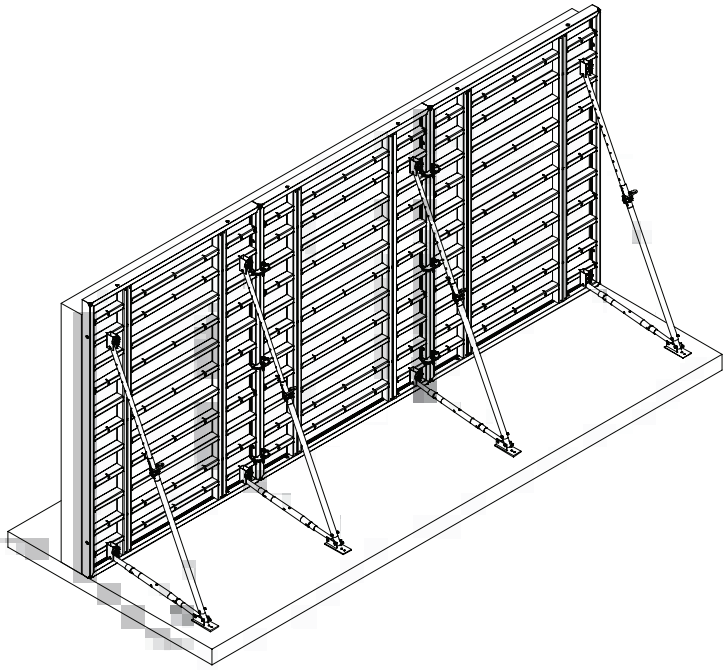


Abb. 67.1

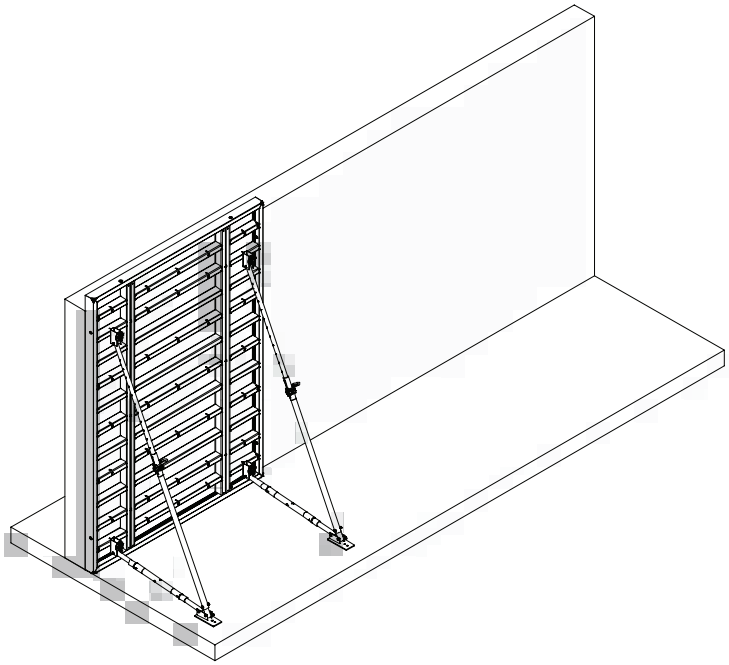


Abb. 67.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Transportgehänge Stapos 60

Das Transportgehänge Stapos ist eine Rundschlinge aus Kunstfaserbändern mit Textildoppelmantel. Die Tragfähigkeit ist aufgestempelt. An der Rundschlinge ist eine verzinkte, selbstklemmende Anschlagvorrichtung befestigt (Abb. 68.1).

Achtung
Für das Umsetzen von Elementstapeln mit dem Kran sind 4 Transportgehänge Stapos 60 nötig. Sie umgeben den Stapel an den 4 Seiten formschlüssig.

Handhabung
1. Der Elementstapel muss auf Kanthölzern von 10 cm liegen (Abb. 68.2).
2. Die Einhängevorrichtung mit dem Fuß unter den Stapel schieben (Abb. 68.3).
3. Die Rundschlinge mit einem Ruck nach oben ziehen (Abb. 68.5). Der federnde Anschlagzapfen greift in die Sicke des Elementrahmens ein; dadurch wird ein ungewolltes Aushängen vermieden (Abb. 68.4).

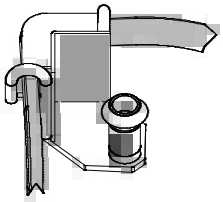


Abb. 68.1

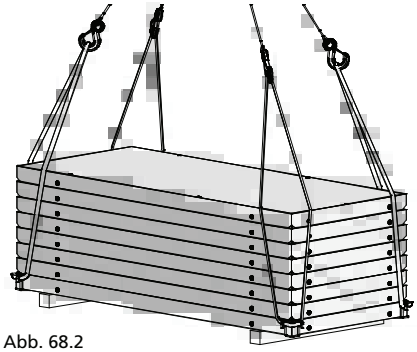


Abb. 68.2

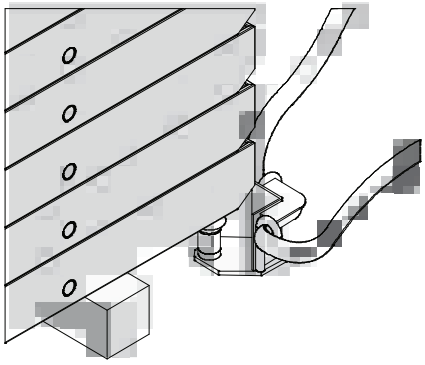


Abb. 68.3

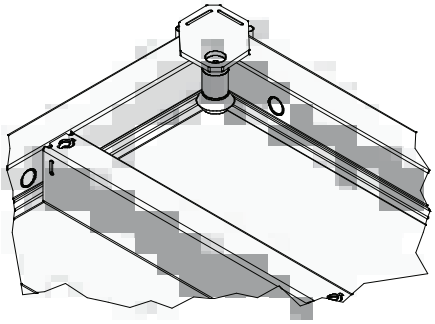


Abb. 68.4

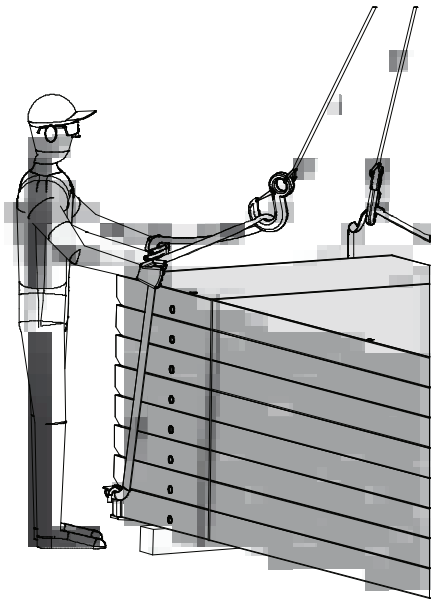


Abb. 68.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportgehänge Stapos 60	**29-403-25**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Transportgehänge Stapos 60

Beim Umsetzen mit dem Kran stellt sich innerhalb jeder Rundschlinge eines Transportgehänges Stapos 60 eine gleichmäßige Lastverteilung ein. Das Ein- und Aushängen des Transportgehänges erfordert nur eine Person.

Achtung
Die Transportgehänge Stapos 60 sind nur in Verbindung mit einem 4-strängigen Krangehänge gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften einzusetzen (Abb. 69.1).

Zur Ermittlung der zulässigen Tragkraft dürfen rechnerisch nur 2 Transportgehänge berücksichtigt werden.

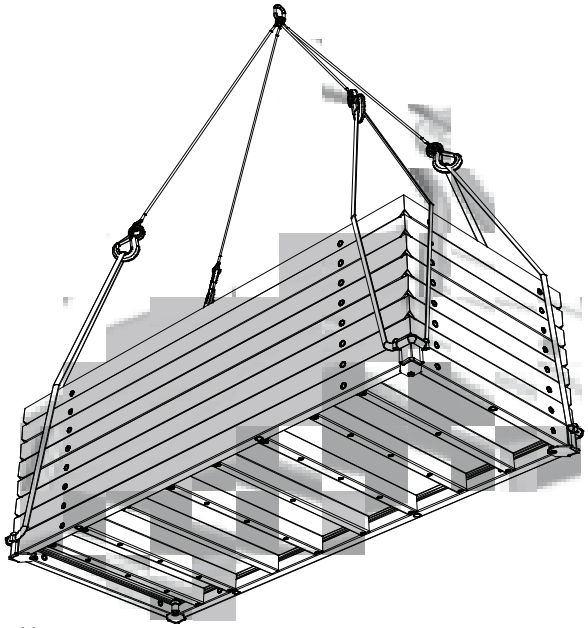


Abb. 69.1

Technische Daten

Bezeichnung	Transportgehänge Stapos 60
Artikel-Nr.	29-403-25
Gewicht	3,2 kg
Farbe	Blau
Zulässige Tragkraft	Pro Gehänge 10 kN (1 t)
Zulässiges Stapelgewicht	2 t
Für Rahmenprofilstärke	60 mm
Maximale Stapelhöhe	126 cm (10 Elemente)
Maximale Stapelhöhe bei Großelementen	3 Mammut-Elemente 350/250

Tab. 69.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Transportgehänge 60

Das Transportgehänge (Abb. 70.1) dient zum schnellen Auf- und Abladen sowie zum Umsetzen von Elementstapeln im bodennahen Bereich. Hierzu werden die Transportstecker in die eingeschweißten Hülsen des untersten Elementrahmens gesteckt. Nach dem Anziehen des Gehänges sind die Stecker auf Sicherungsstellung zu überprüfen (Abb. 70.3).

Achtung
Ein Transportstecker darf nur eingesetzt werden, wenn sich sein Exzenter leicht drehen lässt oder automatisch durch die Schwerkraft in Sicherungsstellung fällt (Abb. 70.3). Lässt sich der Exzenter nur mit Kraft oder gewaltsam drehen, darf der der Stecker nicht benutzt werden. Ein gewaltsames Drehen bewirkt u. U. keine Sicherungsstellung, sondern täuscht diese nur vor, was dann zu einem Herausrutschen des Steckers beim Umsetzen führen kann.

Technische Daten
- Max. Tragkraft 20 kN (2 t).
- Max. Stapelhöhe: Drei M 350-Elemente 350/250 oder 10 maximal 125 cm breite M 350-Elemente

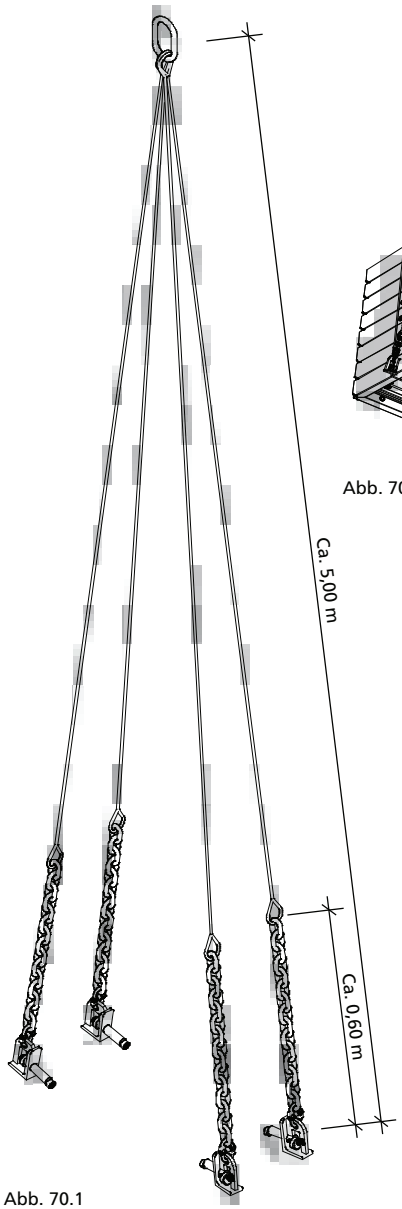


Abb. 70.1

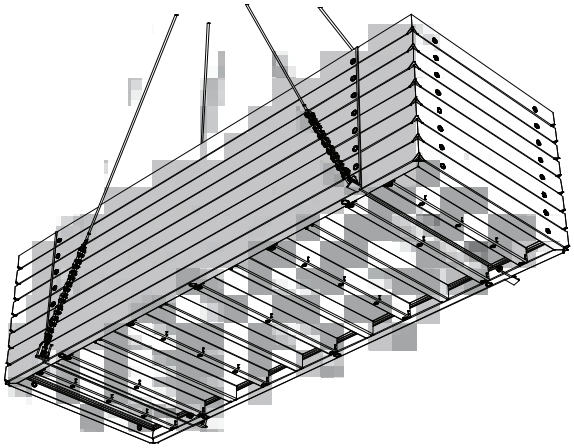


Abb. 70.2

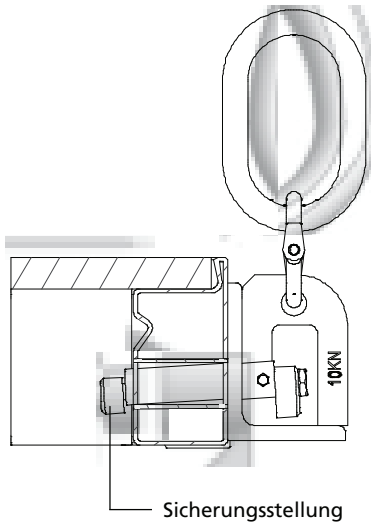


Abb. 70.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportgehänge 60..	**29-401-45**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Transportstecker 60

Mit dem Transportstecker (Abb. 71.1 und 71.2) kann jedes auf der Baustelle vorhandene 4-Strang-Krangehänge zum Umsetzen von Elementstapeln verwendet werden. Es sind immer 4 Stecker zusammen einzusetzen. Zur Ermittlung der zulässigen Tragkraft dürfen rechnerisch nur 2 Transportstecker berücksichtigt werden.

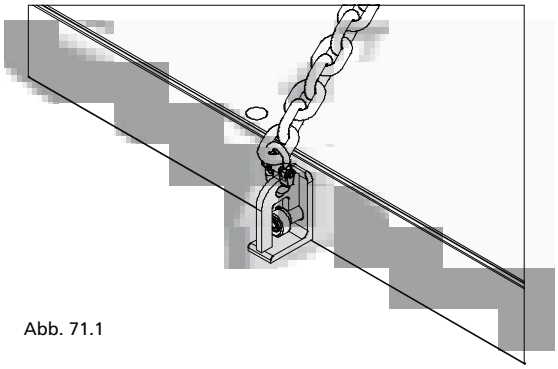


Abb. 71.1

Achtung
Ein Transportstecker darf nur eingesetzt werden, wenn sich sein Exzenter leicht drehen lässt oder automatisch durch die Schwerkraft in Sicherungsstellung fällt (Abb. 70.3 auf Seite M350-70). Lässt sich der Exzenter nur mit Kraft oder gewaltsam drehen, darf der Stecker nicht benutzt werden. Ein gewaltsames Drehen bewirkt u. U. keine Sicherungsstellung, sondern täuscht sie nur vor, was zu einem Herausrutschen des Steckers beim Umsetzen führen kann.

Technische Daten
- Gewicht 2,0 kg
- Max. Tragkraft 10 kN (1 t)

Umsetzen
Beim Umsetzen von Elementstapeln die Elemente gegen Verrutschen sichern! MEVA sichert die Elemente im Stapel mit Stapelsicherungsbolzen, beim LKW-Transport zusätzlich mit Spanngurten, siehe Seite M350-72.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportstecker 60.....	**29-401-40**

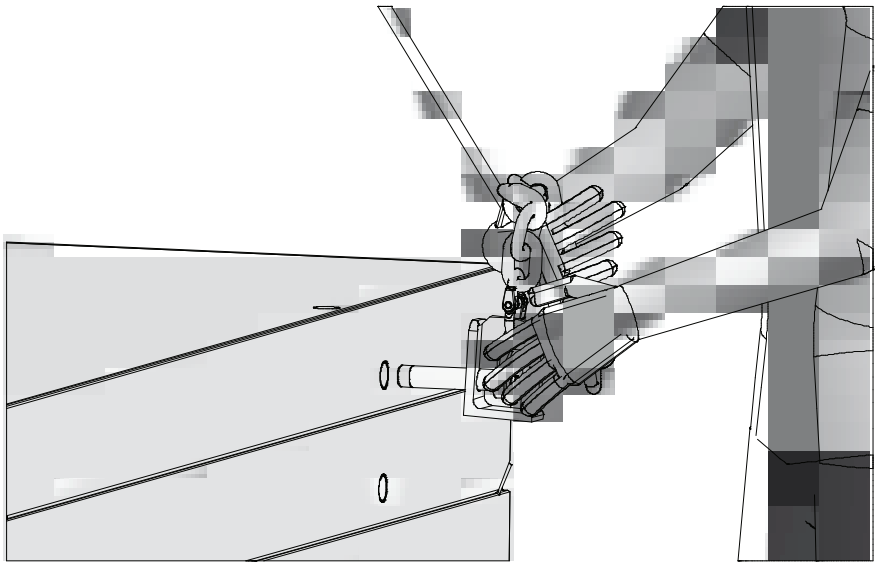


Abb. 71.2

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Transportrichtlinien

Es ist sicherzustellen, dass das Transportmaterial angemessen und sicher befestigt ist.

Richtlinien
Pro Lademeter muss 1 Spanngurt angebracht werden, d. h. für einen vollflächig beladenen, 13,60 m langen Aufleger werden 14 Spanngurte benötigt.

Für den Transport der M 350 Elemente werden je nach Element 2 bis 3 Gurte benötigt. M 350-Ecken benötigen wegen ihres geringeren Gewichts nur 2 Spanngurte.

Beim Transport von Elementstapeln sind die Elemente gegen Verrutschen zu sichern. MEVA sichert die 250 cm breiten M 350-Elemente mit dem Stapelsicherungsbolzen M 350/250 grau (Abb. 72.2) und alle anderen M 350-Elemente mit dem Stapelsicherungsbolzen M schwarz. Die Sicherung mit Stapelsicherungsbolzen ist auch bei Rücklieferungen durch die Baustelle einzuhalten.

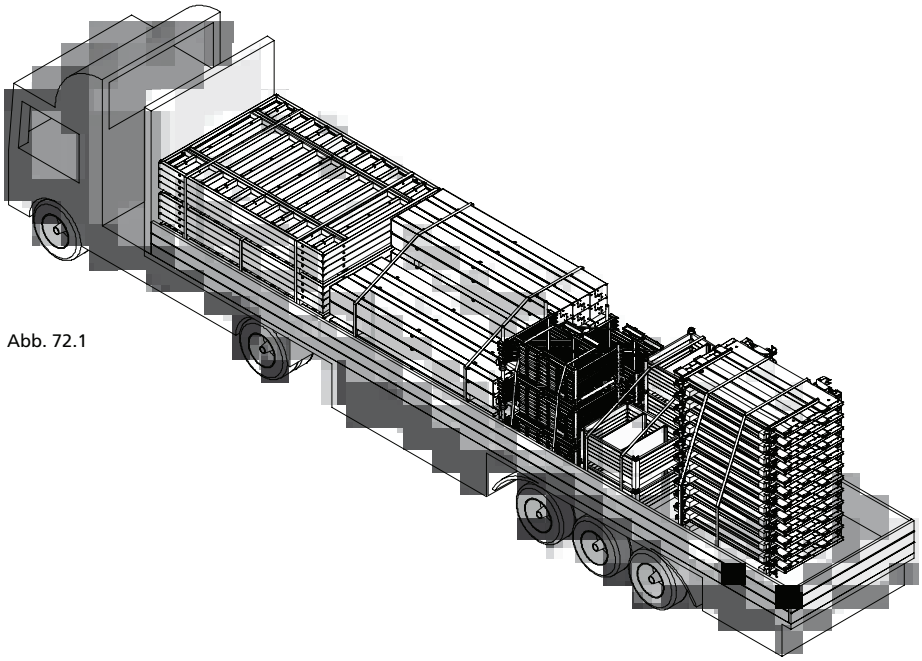


Abb. 72.1

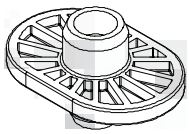


Abb. 72.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Stapelsicherungsbolzen	
M schwarz	**40-131-20**
M 350/250 grau	**40-131-25**

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Dienstleistungen

Reinigung
Die Schalung wird nach der Rücklieferung professionell mit industriellen Anlagen gereinigt.

Regenerierung
Bei der Regenerierung werden die Rahmen überprüft und bei Bedarf gestrahlt, mit einer hochwertigen eingebrannten Pulverbeschichtung versehen und mit einer neuen Schalhaut belegt. Solange die statische Lastaufnahme, die Maßhaltigkeit und die Funktionalität der Profile und Profilsicken gewährleistet sind, ist eine Reinigung und Regeneration kostengünstiger als ein Neukauf.

Miete
Der umfassende MEVA Mietpark bietet die Möglichkeit, z.B. einen Spitzenbedarf kurzfristig mit Mietmaterial zu decken. Für eine schnelle Disposition sorgen die europaweit agierenden MEVA Logistik-Center. Durch die Anmietung können die Kunden die MEVA Systeme direkt im Baustelleneinsatz kennenlernen.

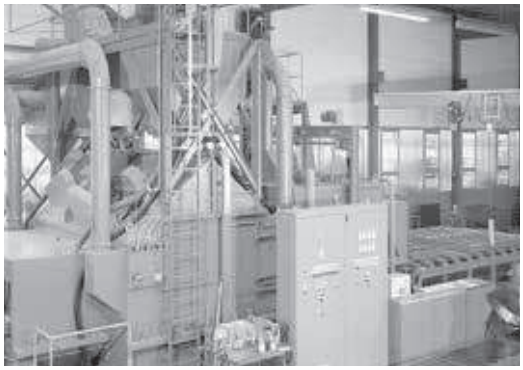
MietePlus
Gegen eine kleine Pauschale übernimmt die MEVA "Vollkasko-Versicherung" für Mietschalungen und Mietgeräte alle Folgekosten, die nach der Rückgabe entstehen können (außer Verluste und Totalschäden). Für den Kunden heißt das: Kalkulationssicherheit statt Nachberechnung, früheres Miet-Ende und damit weniger Mietkosten, weil die Zeit für Reinigung und Reparatur entfällt.

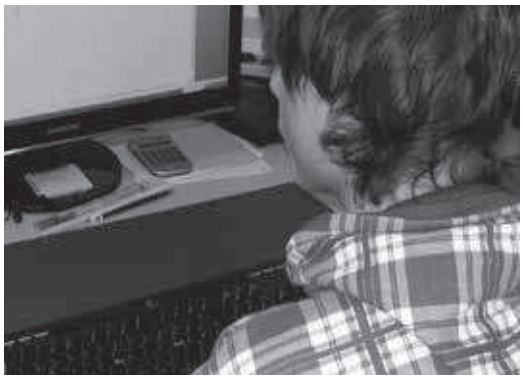
Schalungspläne
Unsere Spezialisten in der Anwendungstechnik arbeiten mit CAD-Systemen – weltweit. Die Kunden erhalten stets eine optimale Schalungslösung und praxisgerechte, übersichtliche Schalungs- und Taktpläne für ihre Bauvorhaben.

Sonderanwendungen
Hier unterstützt unsere Sonderkonstruktion die Kunden mit baustellenindividuellen Lösungen inklusive Sonderteilen als Ergänzung zu den MEVA Standardsystemen.

Statischer Nachweis
Die richtige Berechnung und Einleitung der Druckkräfte ist oft das Problem bei Schalungen. Auf Wunsch liefern wir gegen Berechnung den statischen Nachweis.

Schalungsseminare
Allen Interessierten bieten wir Schalungsseminare an. Die Teilnehmer lernen, wie man die MEVA Systeme effizient und sicher nutzt, profitieren vom Know-How unserer Schalungstechniker und bleiben technisch auf dem Laufenden.





m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Notizen

m350-ava.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

In diesem Produktverzeichnis mit Anwendungsmaßen finden Sie alle Teile, die bei den gebräuchlichen Einsätzen notwendig sind. Teile, die bei erweiterten Einsätzen zusätzlich benötigt werden, entnehmen Sie bitte unserer jeweiligen Preisliste.
Maßangaben in cm.

Inhalt

Abschalbügel 89
Ankerstab DW 91
Anschlussgelenk 101
Ausgleichsholz 82
Ausschalhilfe für Ausschalecke 86
Betonierklappbühne BKB 125 103
Eckwinkel 40/60 89
Flanschmutter 100 91
Flanschmutter-Ratsche 92
Flanschschraube 88
Fundamentband / Fundamentspanner M / Wagen 102
Gegenplatte 93
Geländerpfosten 98
Geländerpfosten 48 99
Gelenkflanschmutter 91
Gerüstkupplung drehbar 48/48 100
Gerüstrohr 100
Halterung 800 für Geländerpfosten 99
Kappe D27/30 91
Kombi-Schalschloss mit Kupplung 88
Kragwinkel 100/120 96
Laufkonsole 98
Leiteraufstieg ..... 93 - 69
M 350-Ausschalecke 86
M 350-Ausschalelement 81
M 350-Außenecke 83
M 350-Außenecke 135° 84
M 350-Elemente 76
M 350-Gelenkecke außen 85
M 350-Gelenkecke innen 84
M 350-Innenecke 82
M 350-Innenecke 135° 83
M 350-Mehrzweckelement 80
M 350-Passstück 81
M 350-Stützenelement 80
M-Außeneckbügel 89
M-Profil für Geländererhöhung KLK 101
M-Querausrichter 44 88
M-Richtschienen 90
M-Schalschloss 87
M-Stützenspanner 90
Richtkonsole 250 101
Rückenschutzkorb 95
Schlagmutter 60 91
Sechskantmutter 20 92
Seitenschutz 100
Spannschraube M 350 80
Stapelsicherungsbolzen M 96
Transportgehänge / Transportstecker 60 97
Umsetzbügel M 24/160 96
Uni-Kralle 92
Uni-Schalschloss 87
Verbindungsmutter 20 93

m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M 350-Elemente

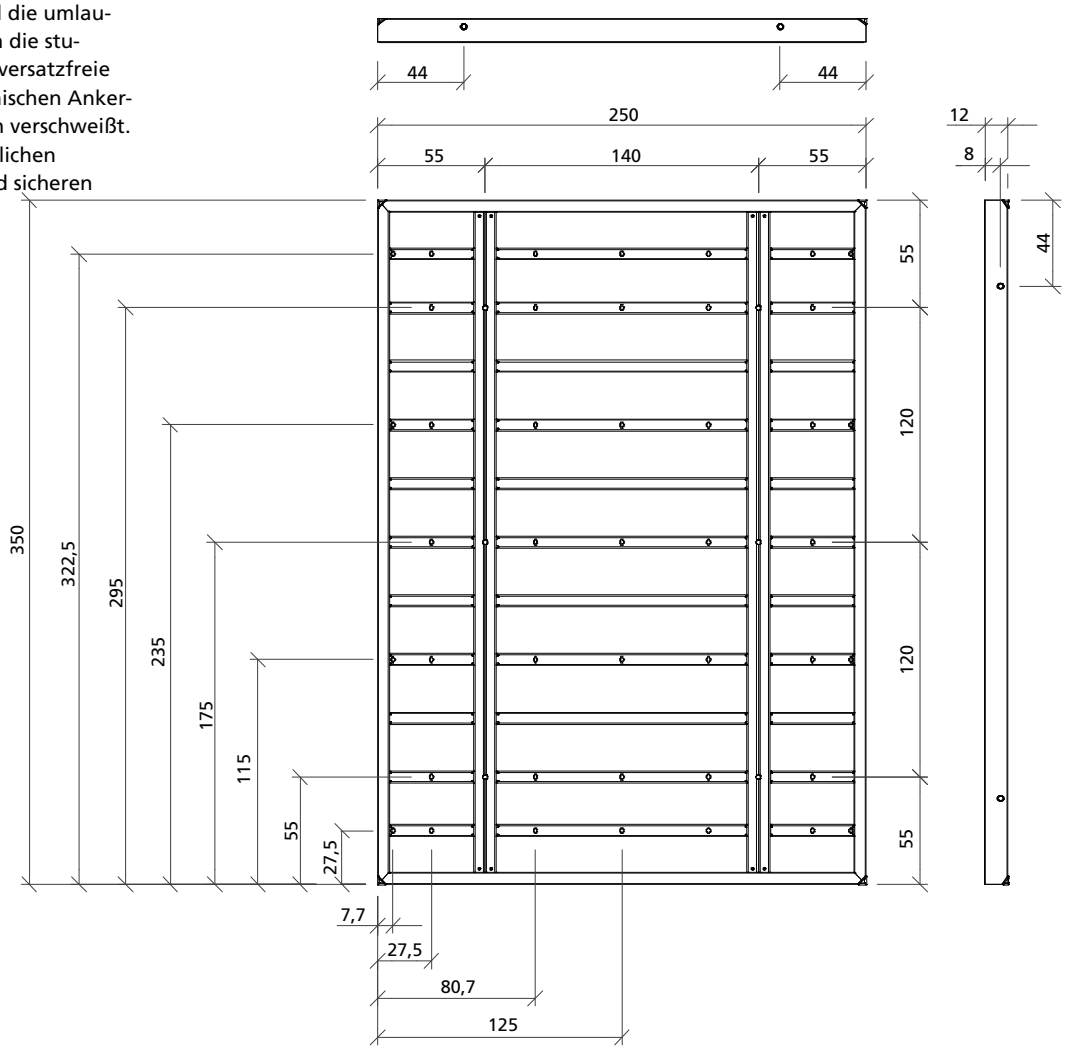
RRahmenprofilhöhe 12 cm, Profilstärke des Rahmenprofils 60 mm. 3 Ankerstellen auf Höhe 350 cm und 300 cm, 2 auf Höhe 250 und 1 auf Höhe 125. Die Rahmen der M 350-Elemente bestehen aus geschlossenen Stahlprofilen und sind daher verwindungssteif. Durch eine hochwertige eingebrannte Pulverbeschichtung und mit zusätzlicher Grundierung sowie Hohlraumversiegelung sind sie korrosionsgeschützt und leicht zu reinigen. Die M 350-Elemente sind serienmäßig mit der alkus Vollkunststoff-Platte alkus AL 20 belegt. M-Schalschlösser und die umlaufenden Sicken gewährleisten die stufenlose, kraftschlüssige und versatzfreie Elementverbindung. Die konischen Ankerhülsen sind mit dem Rahmen verschweißt. Die Funktionsstreben ermöglichen den einfachen, schnellen und sicheren Anschluss von Zubehör.

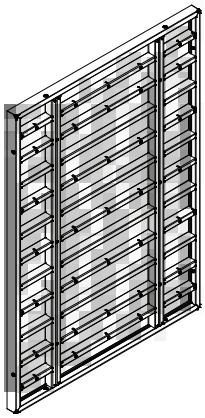
Elementhöhe 350 cm

11 Querstreben, davon 7 als Funktionsstrebe ausgebildet mit eingeschweißten Muttern mit DW-Gewinde

3 Ankerstellen liegen auf Höhe der Funktionsstreben und gewährleisten eine durchgängige Symmetrie und eine einfache, fehlerfreie Montage. Die Ankerstellen sind beim Großflächenelement 350/250 innenliegend.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-005-05	M 350-Element AL 20 350/250	8,75	581,5
23-005-20	M 350-Element AL 20 350/125	4,38	260,0
23-005-30	M 350-Element AL 20 350/100	3,50	215,5
23-005-35	M 350-Element AL 20 350/75	2,63	174,0
23-005-45	M 350-Element AL 20 350/55	1,93	139,5
23-005-50	M 350-Element AL 20 350/50	1,75	131,5
23-005-55	M 350-Element AL 20 350/45	1,58	119,0
23-005-70	M 350-Element AL 20 350/30	1,05	93,2
23-005-75	M 350-Element AL 20 350/25	0,88	86,0





Achtung

Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Kappe D 27/30 geschlossen werden.

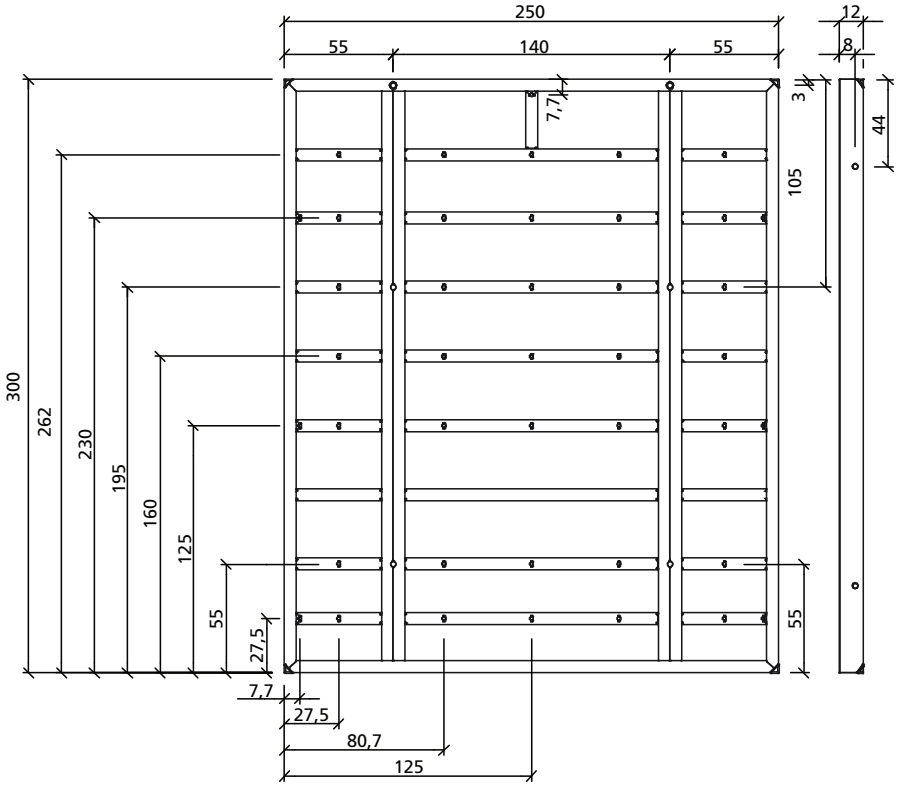
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Elementhöhe 300 cm
8 Querstreben, davon 7 als Funktionsstrebe ausgebildet mit eingeschweißten Muttern mit DW-Gewinde

2 Ankerstellen pro Elementhöhe mit zusätzlicher Ankerstelle im Stirnbereich für Aufstockung. Die Ankerstellen sind beim Großflächenelement 300/250 innenliegend.

Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Kappe D 27/30 geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-006-05	M 350-Element AL 20 300/250	7,50	464,0
23-006-20	M 350-Element AL 20 300/125	3,75	205,0
23-006-30	M 350-Element AL 20 300/100	3,00	170,5
23-006-35	M 350-Element AL 20 300/75	2,25	138,5
23-006-45	M 350-Element AL 20 300/55	1,65	113,0
23-006-50	M 350-Element AL 20 300/50	1,50	106,5
23-006-55	M 350-Element AL 20 300/45	1,35	100,5
23-006-70	M 350-Element AL 20 300/30	0,90	81,5
23-006-75	M 350-Element AL 20 300/25	0,75	70,0



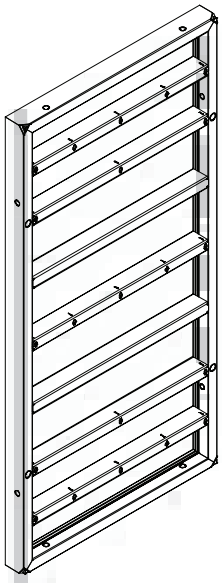
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

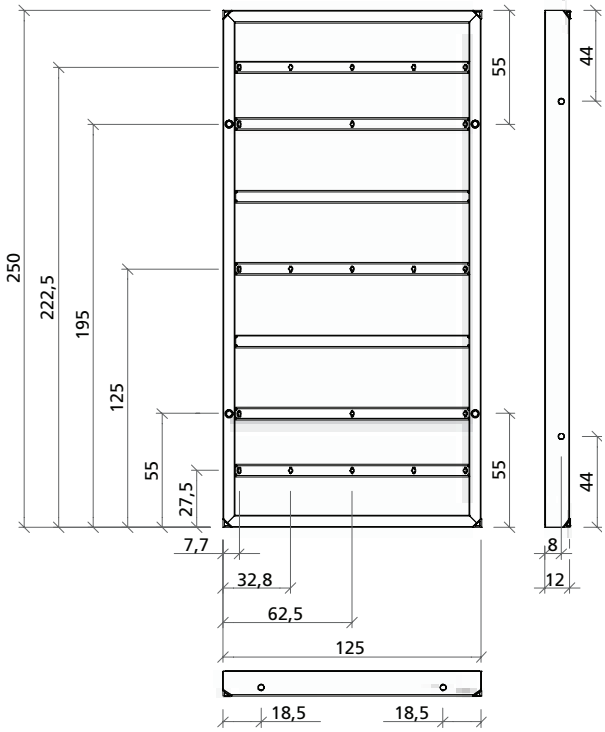
Elementhöhe 250 cm
7 Querstreben, davon 5 als Funktionsstrebe ausgebildet mit eingeschweißten Muttern mit DW-Gewinde

2 Ankerstellen liegen auf Höhe der Funktionsstreben und gewährleisten eine durchgängige Symmetrie und eine einfache, fehlerfreie Montage.

Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Kappe D 27/30 geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-007-20	M 350-Element AL 20 250/125	3,13	184,0
23-007-30	M 350-Element AL 20 250/100	2,50	152,0
23-007-35	M 350-Element AL 20 250/75	1,88	123,0
23-007-45	M 350-Element AL 20 250/55	1,38	99,0
23-007-50	M 350-Element AL 20 250/50	1,25	93,0
23-007-55	M 350-Element AL 20 250/45	1,13	87,5
23-007-70	M 350-Element AL 20 250/30	0,75	67,5
23-007-75	M 350-Element AL 20 250/25	0,63	63,0





m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

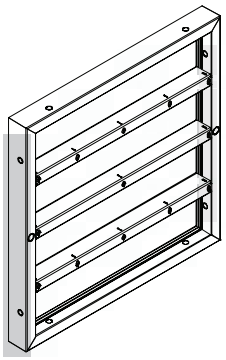
Elementhöhe 125 cm

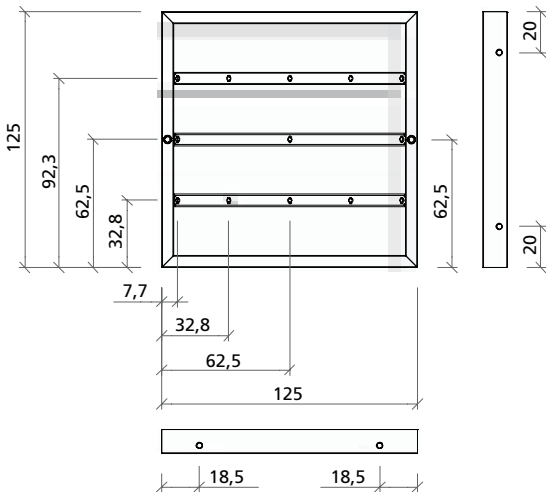
3 Querstreben, alle als Funktionsstrebe ausgebildet mit eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde

1 Ankerstelle liegt auf Höhe der Funktionsstrebe und gewährleistet eine durchgängige Symmetrie und eine einfache, fehlerfreie Montage.

Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Kappe D 27/30 geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-008-20	M 350-Element AL 20 125/125	1,56	98,0
23-008-30	M 350-Element AL 20 125/100	1,25	81,0
23-008-35	M 350-Element AL 20 125/75	0,94	65,0
23-008-45	M 350-Element AL 20 125/55	0,69	52,0
23-008-50	M 350-Element AL 20 125/50	0,63	49,0
23-008-55	M 350-Element AL 20 125/45	0,56	45,5
23-008-70	M 350-Element AL 20 125/30	0,38	36,5
23-008-75	M 350-Element AL 20 125/25	0,31	33,5





m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M 350-Mehrzweckelement

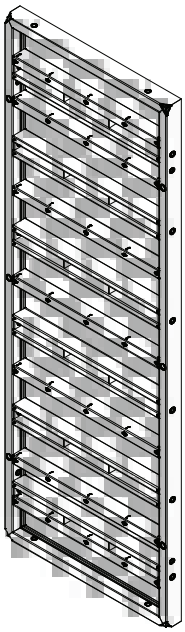
Ohne Abbildung. RAL 3020 mit AL-Schalbelag und Lochstreben zur Aufnahme des Stützenspanners, Verwendung als Stützenschalung, bei Pfeilervorlagen, Taktanschlüssen, Gelenkecken etc.

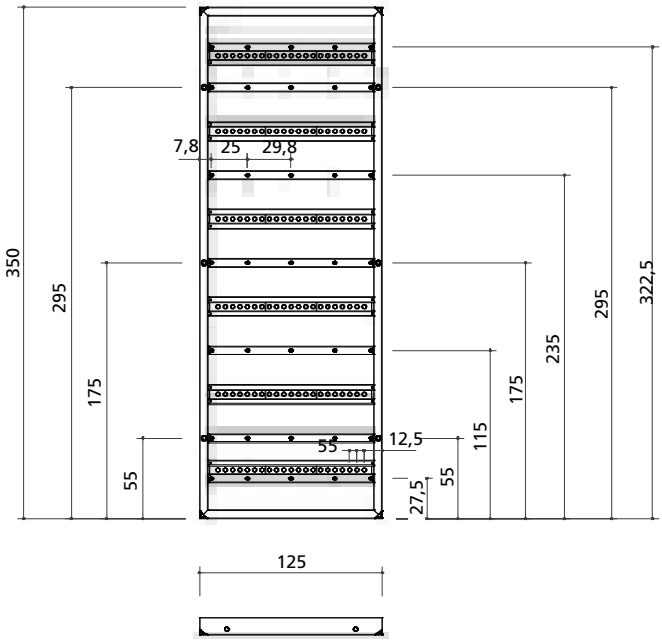
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-005-90	M 350-Mehrzweckelement AL 20, 350/ 80	2,80	202,0
23-006-90	M 350-Mehrzweckelement AL 20, 300/ 80	2,40	158,0
23-007-90	M 350-Mehrzweckelement AL 20, 250/ 80	2,00	142,0
23-008-90	M 350-Mehrzweckelement AL 20, 125/ 80	1,00	75,0

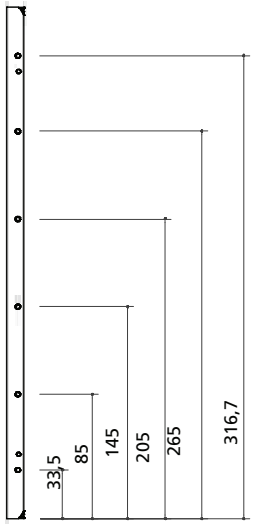
M 350-Stützenelement

RAL 3020 mit AL-Schalbelag und Lochstreben zur Aufnahme der Spannschraube M 350, Verwendung als Stützenschalung bis 100 cm und bei Pfeilervorlagen, Taktanschlüssen, Gelenkecken etc.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-005-96	M 350-Stützenelement 350 x 125 AL	4,38	314,5
23-006-96	M 350-Stützenelement 300 x 125 AL	3,75	264,0
23-007-96	M 350-Stützenelement 250 x 125 AL	3,13	221,0
23-008-96	M 350-Stützenelement 125 x 125 AL	1,56	118,0



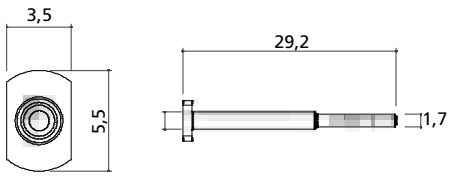




Spannschraube M 350

Verzinkt, zur Verbindung der M 350-Stützenelemente. Zusätzlich ist eine Flanschmutter 100 bzw. eine Gelenkflanschmutter 15/120 erforderlich.

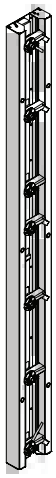
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-402-97	Spannschraube M 350		1,0



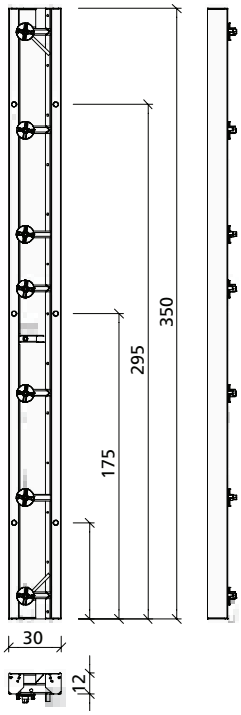
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M 350-Ausschalelement

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, zweiteilig, mit Ankerstellen. Die Flanschschraube 100 (Anzahl höhenabhängig) im Einschalgewinde verbindet beide Teile. Durch Eindrehen der Flanschschraube ins Ausschalgewinde löst sich dieser Teil vom Beton.



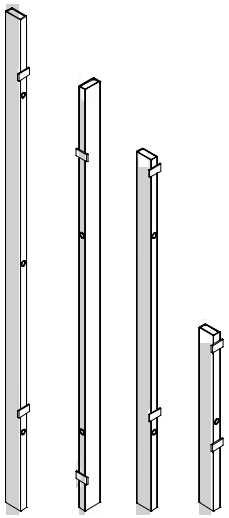
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-135-05	M 350-Ausschalelement . 350/30	1,05	111,0

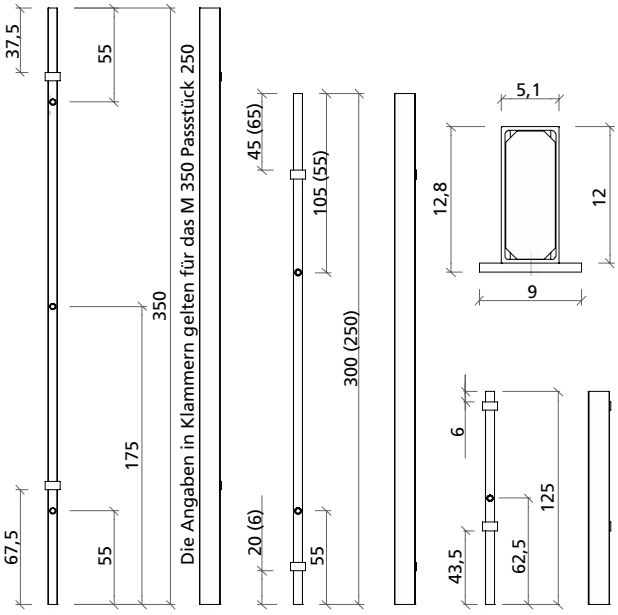


M 350-Passstück

Aluminium, pulvereinbrennbeschichtet, mit Ankerstellen, für den Restmaßausgleich von 5 cm, besonders im Eckbereich. Pro Passstück sind 2 bzw. 3 Uni-Schalschlösser notwendig.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-300-30	M 350-Passstück 350/5 Alu	0,18	10,3
29-300-32	M 350-Passstück 300/5 Alu	0,15	8,8
29-300-35	M 350-Passstück 250/5 Alu	0,13	7,4
29-300-40	M 350-Passstück 125/5 Alu	0,06	3,9



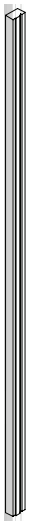


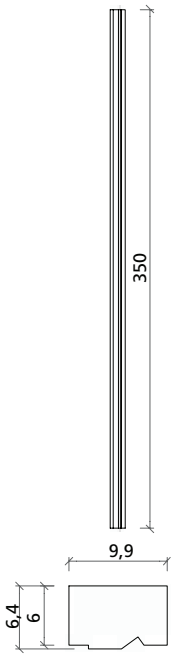
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Ausgleichsholz

Holzprofil mit Sicke, für bauseitigen Restmaßausgleich ab 17 cm sowie zum Anschluss bauseitiger Schalung mit 21 mm Schalplatte. Befestigung am M 350-Element mit 2 bzw. 3 Schalschlössern. Lieferung und Gewicht paarweise.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-400-02	M 350-Ausgleichsholz 350/21		10,1

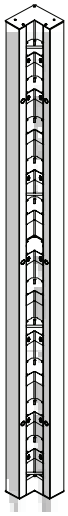


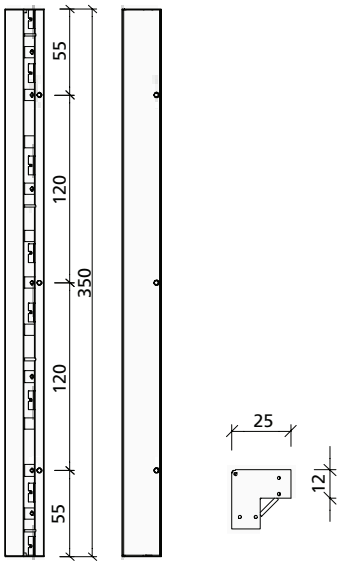


M 350-Innenecke

Für 90°-Ecken, Schenkellänge 25 cm. Stahlrahmen, mit Ankerstellen und alkus-Platte oder auswechselbarem Mantelblech. Rahmen und Mantelblech grundiert, Rahmen zusätzlich pulvereinbrennbeschichtet und hohlraumversiegelt.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-136-30	M 350-Innenecke 350/25 zweiteilig	1,75	167,0
23-136-40	M 350-Innenecke 350/25 AL 20	1,75	120,5
23-136-50	M 350-Innenecke 300/25 AL 20	1,50	91,5
23-136-60	M 350-Innenecke 250/25 AL 20	1,25	85,5
23-136-70	M 350-Innenecke 125/25 AL 20	0,63	44,0



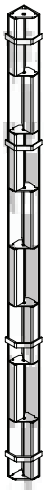


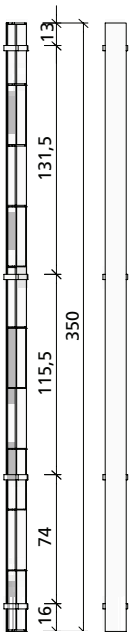
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

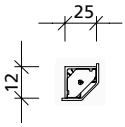
M 350-Außenecke

Stahlkonstruktion, verzinkt. Ergibt in Verbindung mit M 350-Elementen und M-Schalschlössern eine schnelle und zugfeste Außenecklösung für 90°-Ecken.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-140-30	M 350-Außenecke 350		78,0



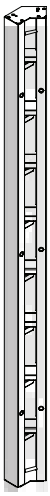


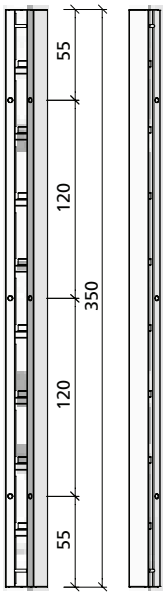


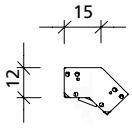
M 350-Innenecke 135°

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, für 135°-Ecken, Schenkellänge 15 cm, mit Ankerstellen

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-150-80	M 350-Innenecke 135°, 350/15	1,05	93,2





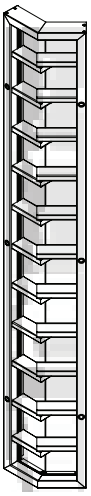


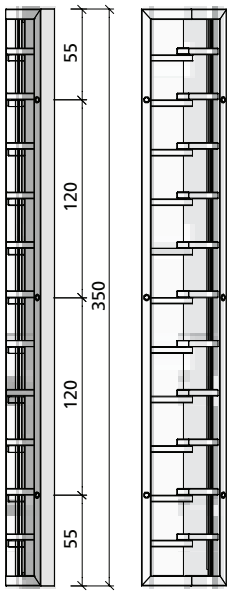
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

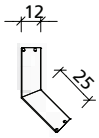
M 350-Außenecke 135°

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, für 135°-Ecken, Schenkellänge 25 cm, mit Ankerstellen

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-150-30	M 350-Außenecke 135°, 350/25	1,77	135,8



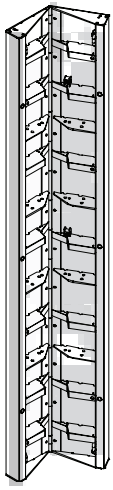


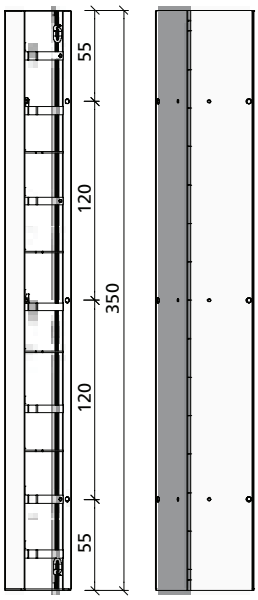


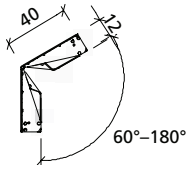
M 350-Gelenkecke innen

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, Schenkellänge 40 cm. Verstellbereich 60°–180°.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-137-30	M 350-Gelenkecke innen 350/40	2,73	235,0





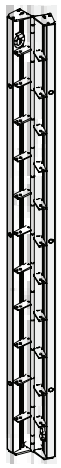


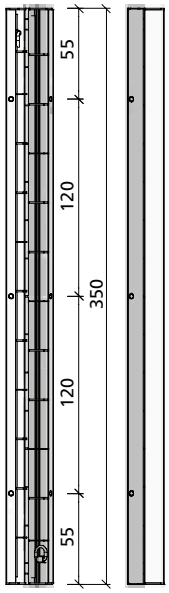
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

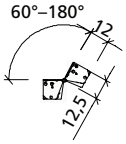
M 350-Gelenkecke außen

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, Schenkellänge 12,5 cm. Verstellbereich 60°–180°.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-137-70	M 350-Gelenkecke außen 350/12,5	0,88	114,6



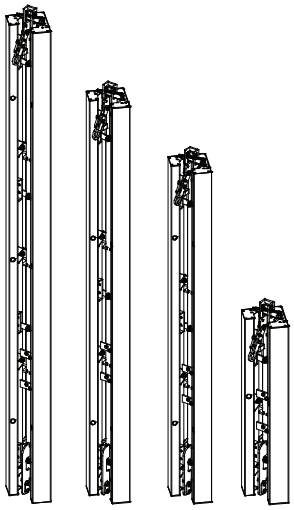




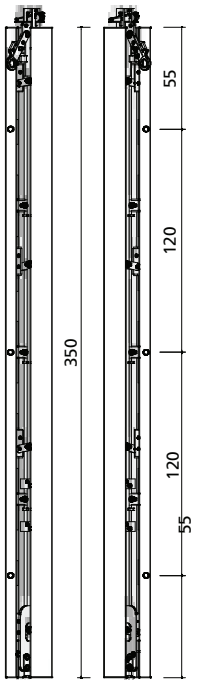
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

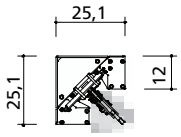
M 350-Ausschalecke

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, Schenkellänge 25 cm, mit Ankerlöcher. Die Kniehebelstange wird mit dem Hebeisen nach oben gedrückt und die Ecke um 17,5 mm, die Schalung um 35 mm beidseitig vom Beton abgedrückt.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-151-00	M 350-Ausschalecke 350/25	1,75	187,3
23-151-10	M 350-Ausschalecke 300/25	1,50	159,4
23-151-20	M 350-Ausschalecke 250/25	1,25	138,9
23-151-30	M 350-Ausschalecke 125/25	0,63	79,2





Hinweis zu den Ausschalecken
Die Abbildung zeigt die Ausschalecke mit Höhe 350. Die übrigen Ausschalecken sind konstruktiv und funktional identisch. Die Ecken mit Höhe 300 und 250 haben je eine Ankerstellenlage auf Höhe 55 und 195. Die Ecke mit Höhe 125 hat eine Ankerstellenlage auf Höhe 62,5.

Gewebe Klebeband

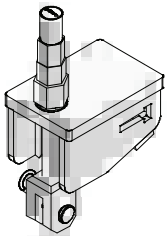
Ohne Abbildung. Gewebe-Klebeband rot 50 mm x 50 lfm; Gesamtdicke 270 mµ; Naturkautschukkleber einseitig, PE-beschichtet.

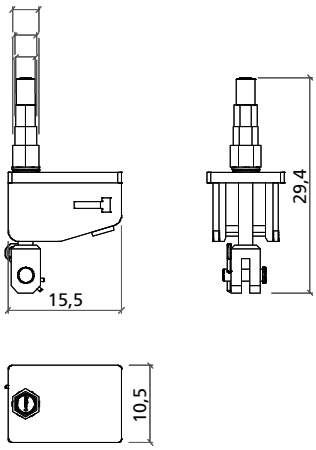
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
41-912-10	Gewebe Klebeband, rot		20,0

Ausschalhilfe für Ausschalecke

Mit der Ausschalhilfe kann die Ausschalecke von der Oberseite aus einfach betätigt werden. Die Bedienung kann mit elektrischem Schrauber, Ratschenschlüssel oder Schraubenschlüssel erfolgen. Es sind Werkzeuge mit den Schlüsselweiten (SW) 27, 30 oder 36 zu verwenden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-306-30	Ausschalhilfe für Ausschalecke		5,0

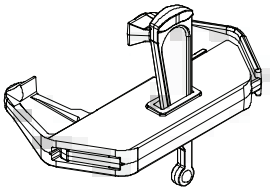




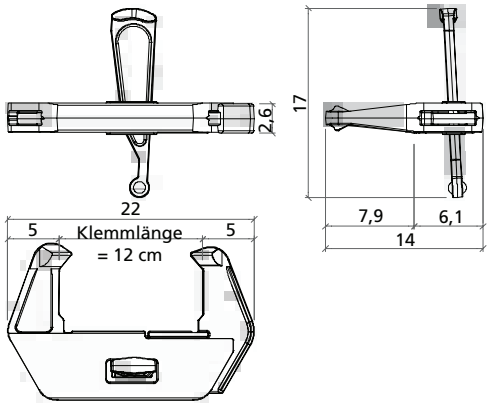
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M-Schalschloss

Verzinkt, verbindet die Mammut- und Mammut 350-Elemente kraftschlüssig und versatzfrei. Klemmlänge 12 cm. Bis Elementhöhe 300 sind pro Elementstoß 2 Schalschlösser anzubringen, bei Elementhöhe 350 pro Elementstoß 3 Schalschlösser.



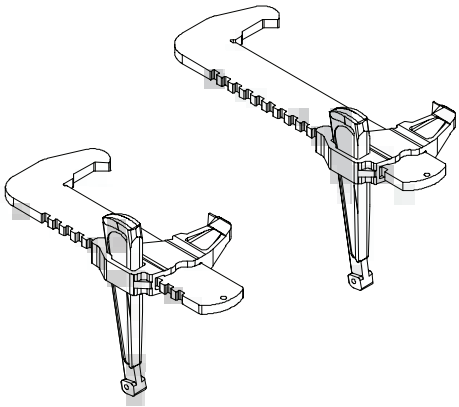
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-400-71	M-Schalschloss		3,0

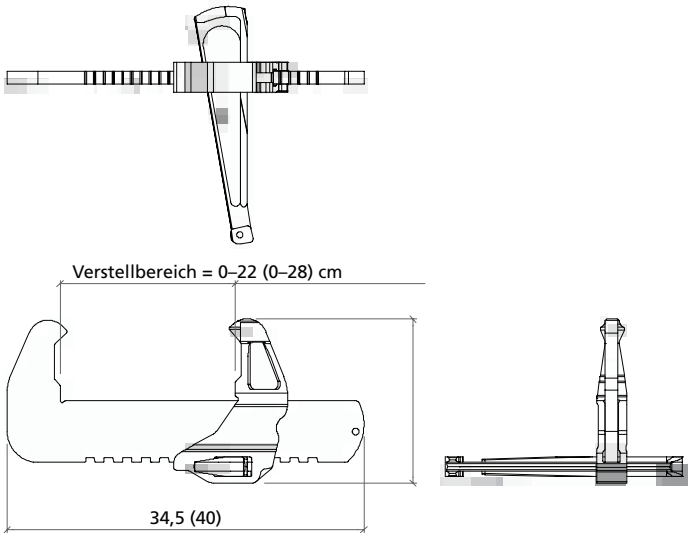


Uni-Schalschloss

Verzinkt, für stufenlosen Restmaßausgleich, Klemmlänge 22 und 28 cm

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-400-85	Uni-Schalschloss 22		3,6
29-400-90	Uni-Schalschloss 28		3,9

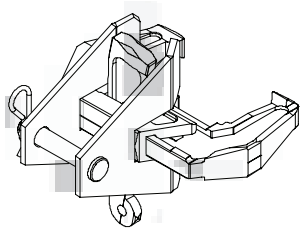




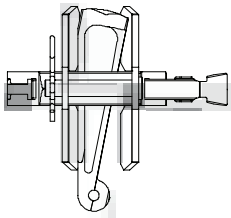
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

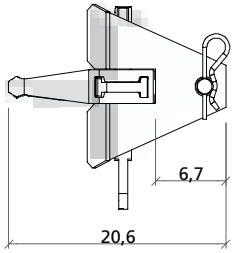
Kombi-Schalschloss mit Kupplung

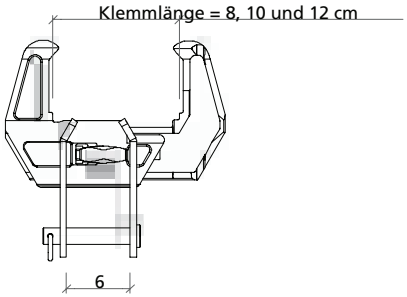
Verzinkt, zum Befestigen der Richtstützen am Elementstoß der Wandschalungssysteme AluStar, StarTec, Mammut und Mammut 350. Klemmlänge 8, 10 und 12 cm.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-804-60	Kombi-Schalschloss mit Kupplung		3,7



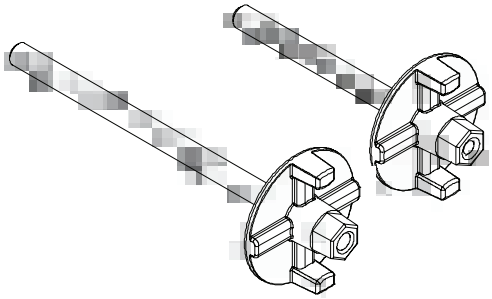


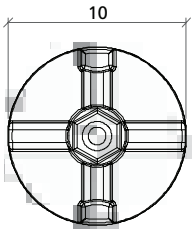


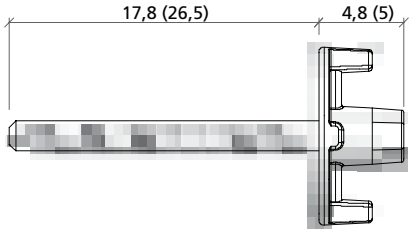
Flanschschraube

Verzinkt, zum Befestigen von Zubehörteilen wie Richtkonsolen, Richtstützen, Richtschienen etc.
Gewindelänge 18 und 27 cm.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-401-10	Flanschschraube 18		1,1
29-401-12	Flanschschraube 28		1,2

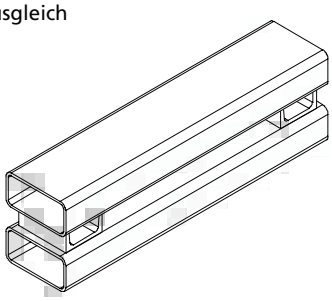




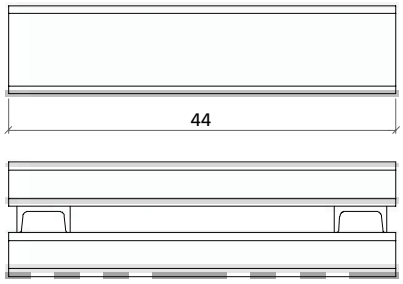


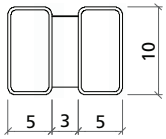
M-Querausrichter 44

Verzinkt, kurze Richtschiene zum Aussteifen von Elementstößen für großflächigen Kranversatz und bei Restmaßausgleich



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-401-02	M-Querausrichter 44, verz.		6,3



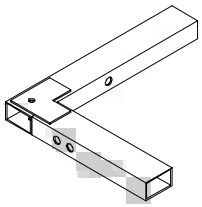


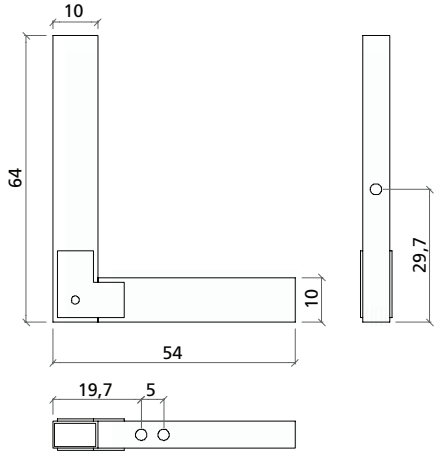
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M-Außeneckbügel

Verzinkt; ergibt in Verbindung mit den M-Elementen und der Flanschschraube 18 eine kraftschlüssige Außenecklösung. Bevorzugt einzusetzen bei Betonierhöhen über 4,25 m.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-137-63	M-Außeneckbügel verz.		12,0

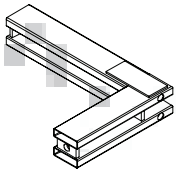


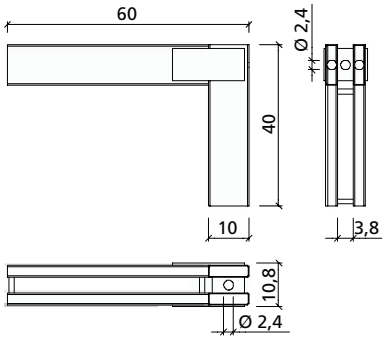


Eckwinkel 40/60

Verzinkt, Schenkellängen 40 und 60 cm, Verwendung für Innen- und Außenecken sowie Stützenschalungen.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-402-25	Eckwinkel 40/60		9,5

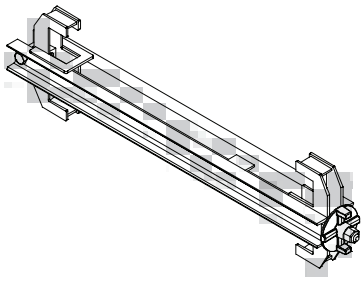


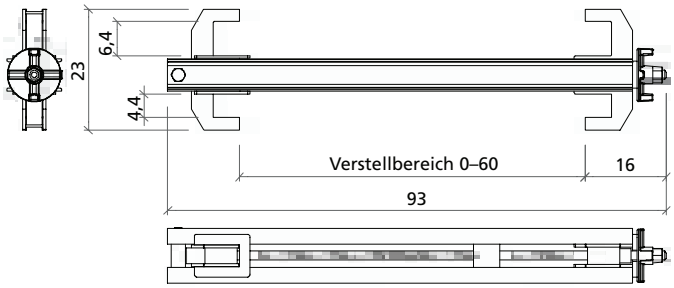


Abschalbügel

Verzinkt. Zum Abschalen von Betoniertakten. Abschalbügel 40/60 für Wandstärken bis 40 cm; Rahmenstärken 40 und 60 mm. Abschalbügel 60/23 für Wandstärken bis 75 cm; Rahmenstärken 23 mm und 60 mm.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-105-50	Abschalbügel 40/60		15,4
29-105-60	Abschalbügel 60/23		20,0

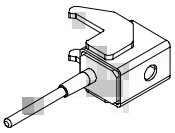




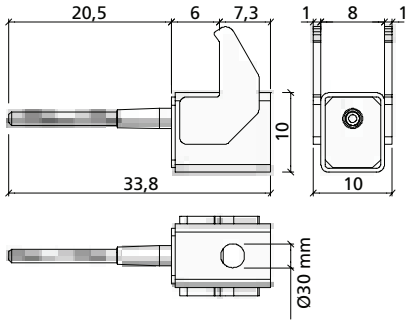
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M-Stützenspanner

Verzinkt, zum Befestigen von Richtschienen bei Stirnabstellungen. Passend für 60-mm-Rahmenprofil bei Mammut und Mammut 350. Zusätzlich ist eine Flanschmutter 100 bzw. Gelenkflanschmutter 15/120 nötig. Kann mit Flanschschraube 18 an der Funktionsstrebe befestigt werden.



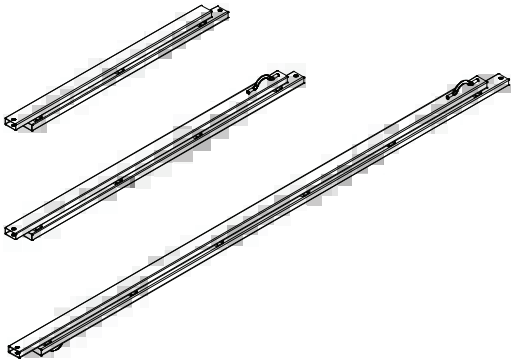
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-402-70	M-Stützenspanner 21, verzinkt		4,0
29-402-75	M-Stützenspanner 27, gelb chrom.		4,0

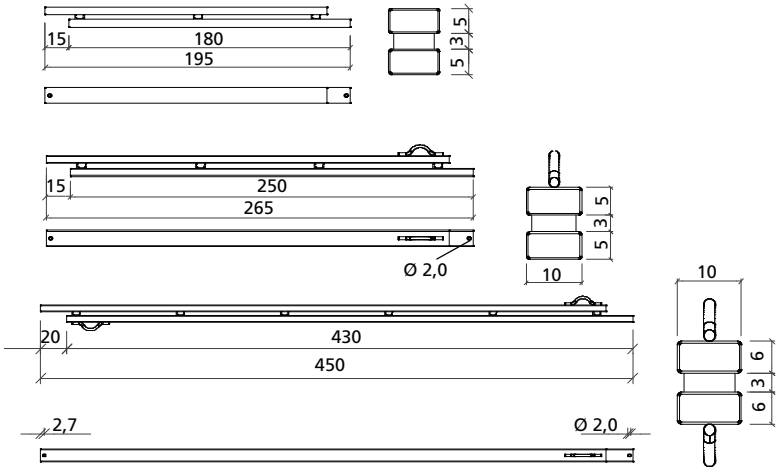


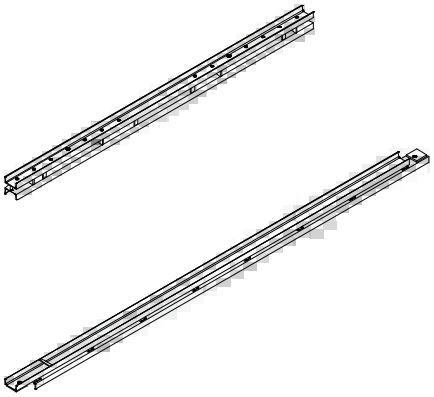
M-Richtschienen

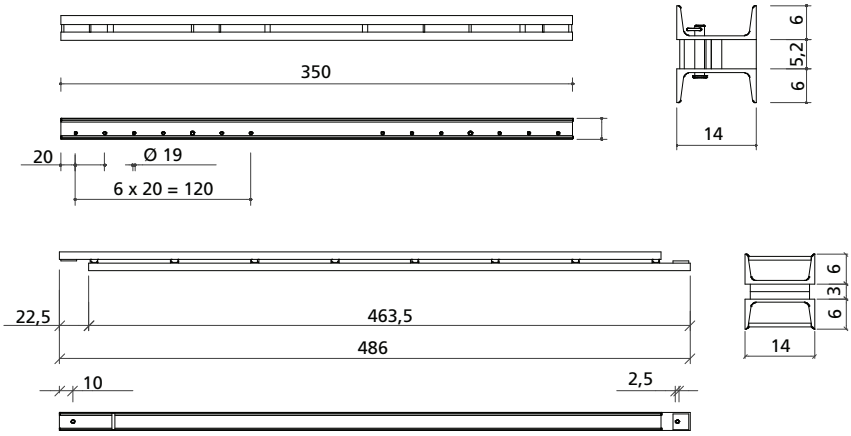
Verzinkt, zum Aussteifen der Elementstöße beim großflächigen Kranversatz, zur Überbrückung von Störstellen, zur Längenaussteifung im Ausgleichsbereich und zur Stirnabstellung mit Stützenspanner. Befestigung an der Schalung mit Flanschschrauben.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-402-38	M-Richtschiene 450 verstärkt		159,0
29-402-40	M-Richtschiene 450		84,0
29-402-45	M-Richtschiene 350 verstärkt		124,0
29-402-50	M-Richtschiene 250, verz.		34,5
29-400-92	M-Richtschiene 180, verz.		24,8









m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Kappe D27/30

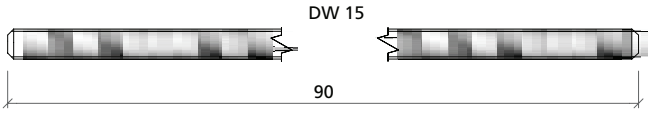
Rot, zum Verschließen nicht benutzter Ankerstellen bei Mammut und Mammut 350

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-902-61	Kappe D27/30		1,0
29-902-67	Kappe D27/30 ohne Aufdruck		1,0

Ankerstab DW

Roh, mit DW-Gewinde, DIN 18216, nicht schweißgeeignet, zum Verankern der Elemente bei doppelhäuptiger Schalung; zulässige Tragkraft 90 kN bei Ø 15 mm und 160 kN bei Ø 20 mm

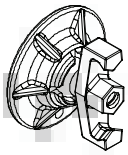
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-80	Ankerstab DW 15/90		1,3
29-900-97	Ankerstab DW 20/120		3,0

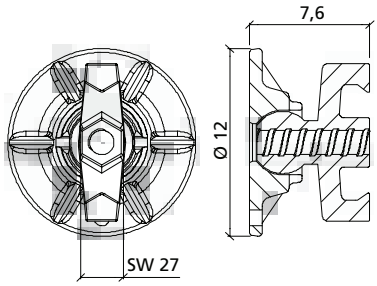


Gelenkflanschmutter

Geschmiedet, verzinkt, DIN 18216, mit DW-Gewinde Ø 15 oder 20 mm, Teller Ø 120 bzw. 140 mm, max. Neigung 10°, Schlüsselweite (SW) 27 bzw. 36 mm. Zulässige Tragkraft 90 bzw. 160 kN.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-10	Gelenkflanschmutter 15/120 (SW 27)		1,8
29-900-05	Gelenkflanschmutter 20/140		2,4

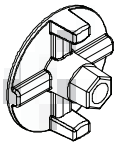


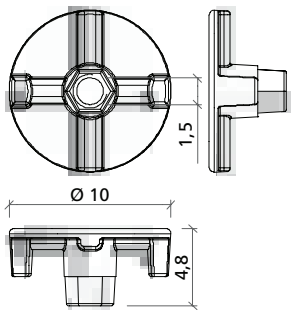


Flanschmutter 100

Geschmiedet, verzinkt, DIN 18216, mit DW-Gewinde Ø 15 mm, Teller Ø 100 mm, SW 27. Zulässige Tragkraft 90 kN.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-20	Flanschmutter 100 (SW 27, geschmiedet)		0,7

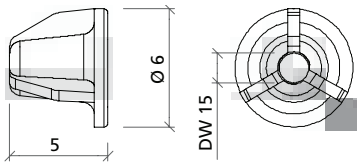




Schlagmutter 60

Verzinkt, DIN 18216, mit DW-Gewinde Ø 15 mm, Teller Ø 60 mm. Zulässige Tragkraft 90 kN. Zum Verankern der Schalung am Boden oder am Wandanschluss.

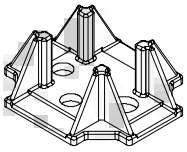
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-23	Schlagmutter 60		0,5



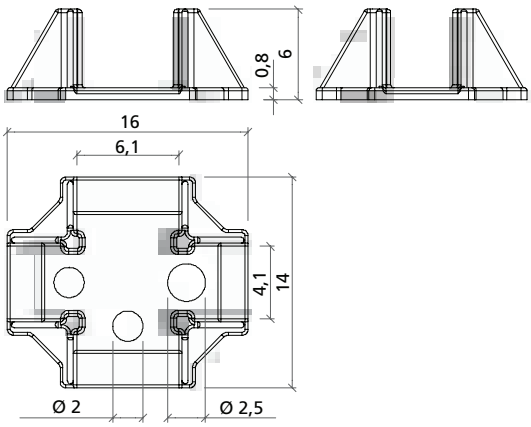
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Uni-Kralle

Verzinkt, zum Ankern neben bzw. über den Elementen. Passend für Elemente mit Rahmenbreite 40 mm (AluStar, StarTec) und 60 mm (Mammut, Mammut 350).

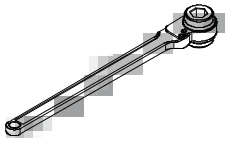


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-901-41	Uni-Kralle		1,5



Flanschmutter-Ratsche

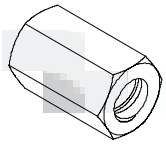
Einsatz gelb chromatiert, Schlüsselweite (SW) 27 bzw. 36 mm; zum Anziehen und Lösen der Flanschmutter 100, der Gelenkflanschmutter 15/120 (oder 20/140 mit SW 36) und der Flanschschrauben.



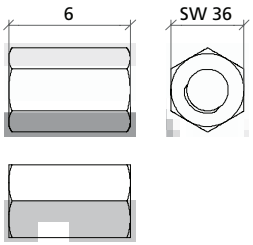
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-800-10	Flanschmutter-Ratsche SW 27		1,8
29-800-15	Flanschmutter-Ratsche SW 36		3,3

Sechskantmutter 20

Geschmiedet, mit DW-Gewinde, DIN 18216; zum Verankern der Ankerstäbe in der Bodenplatte und am Stützbock in Verbindung mit einer Gegenplatte; Ø 20 mm, zulässige Tragkraft 160 kN



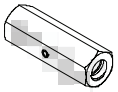
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-61	Sechskantmutter 20 (SW 36)		0,5



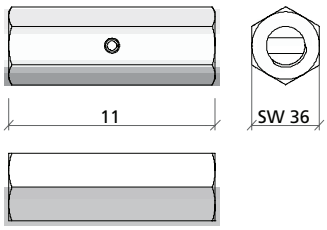
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Verbindungsmutter 20

Mit DW-Gewinde, DIN 18216; zum Verlängern der in der Bodenplatte einbetonierten Verankerungen mit Ankerstäben; Ø 20 mm, zulässige Tragkraft 160 kN

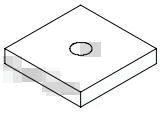


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-50	Verbindungsmutter 20		0,7



Gegenplatte

Verzinkt, wird mit der Sechskantmutter zur Verankerung des Stützbockes benötigt. Lochdurchmesser 25 mm.

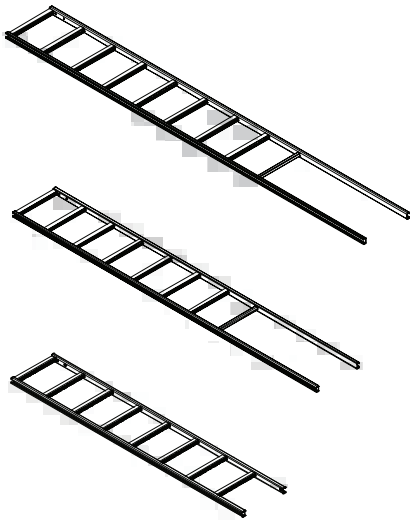


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-35	Gegenplatte 120 x 120 x 20 /25, verz.		2,1

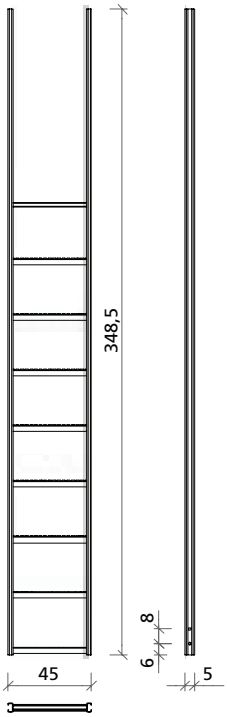
Grundleiter

Verzinkt, wird in die Bühne eingehängt und automatisch gesichert. Mit Verlängerungsleitern verlängerbar. Zwecks Arbeitssicherheit sind Rückenschutzkörbe anzubringen.

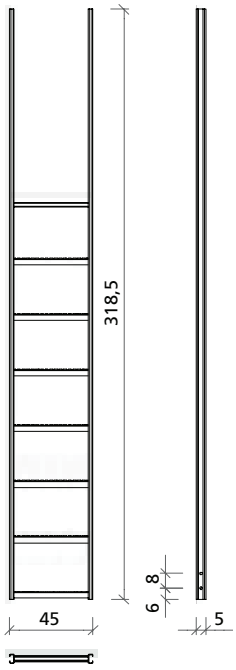
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-414-50	Grundleiter 348		23,2
29-414-55	Grundleiter 318		21,1
29-416-50	Grundleiter 243		17,2



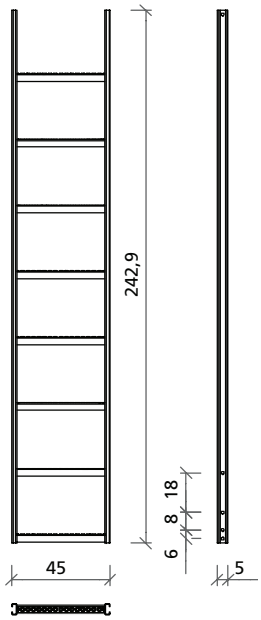
Grundleiter 348



Grundleiter 318



Grundleiter 243



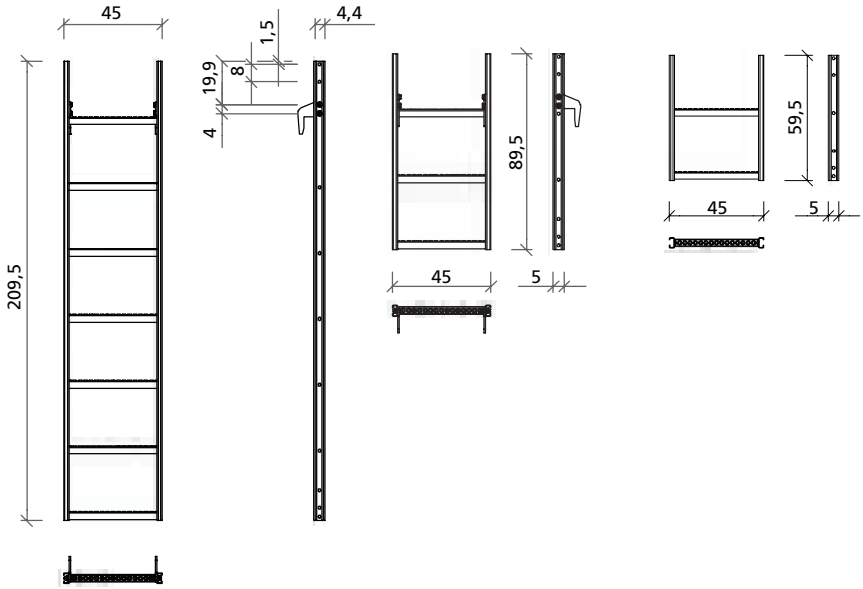
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Verlängerungsleiter

Verzinkt. Wird zur Verlängerung je nach benötigter Höhe an der Grundleiter eingehängt oder per Leiterverbinder mit der Grundleiter verschraubt. Die Leiterverlängerung muss mit dem CF-Leiterhalter befestigt werden. Eine weitere Verlängerung der Leiter ist im 30-cm-Raster durch Einhängen in die entsprechende Sprosse möglich.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-414-60	Verlängerungsleiter 210		15,9
29-416-60	Verlängerungsleiter 90		7,4
29-416-62	Verlängerungsleiter 60		4,4

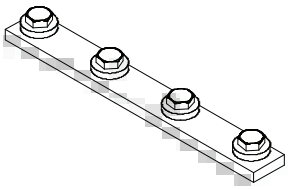
Verlängerungsleiter 210 **Verlängerungsleiter 90** **Verlängerungsleiter 60**

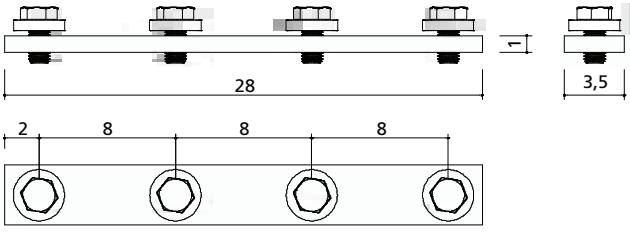


Leiterverbinder

Verzinkt. Zum Verbinden von 2 Verlängerungsleitern am Stoß, ohne Einhängen in eine Sprosse.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-414-70	Leiterverbinder	3,5	1,0



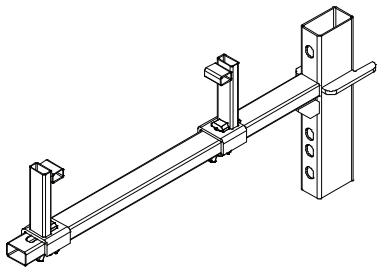


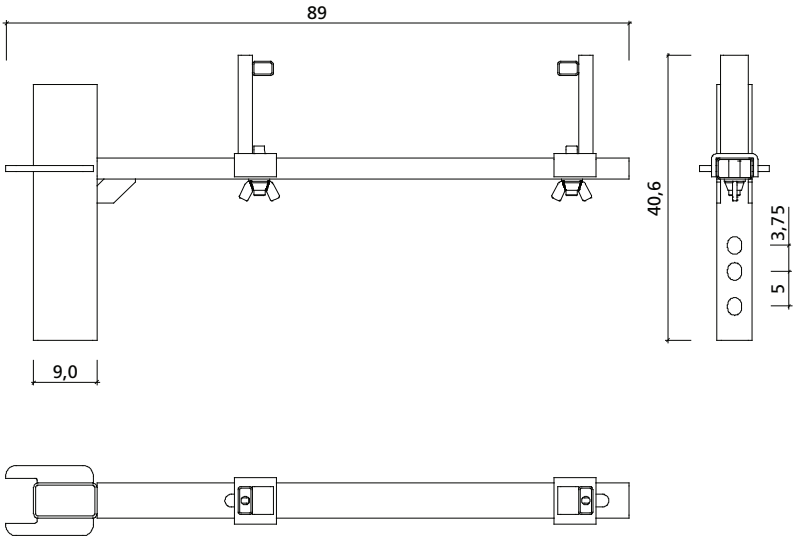
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Leiterhalter 33/45

Verzinkt, wird mit einer Flanschschraube 18 an der Funktionsstrebe der Wandschalungselemente befestigt. Beim Stützbock 450 bei einer Schalungshöhe von 350 cm bis 450 cm sind 3 Leiterhalter 33/45 erforderlich. Bei Höhen über 450 cm wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-404-35	Leiterhalter 33/45		6,0

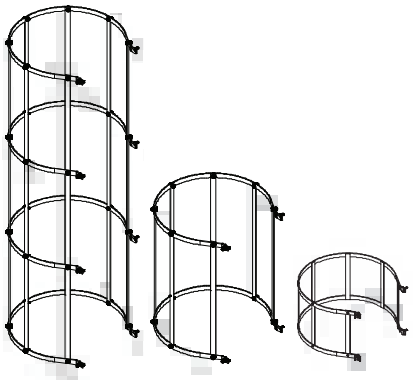


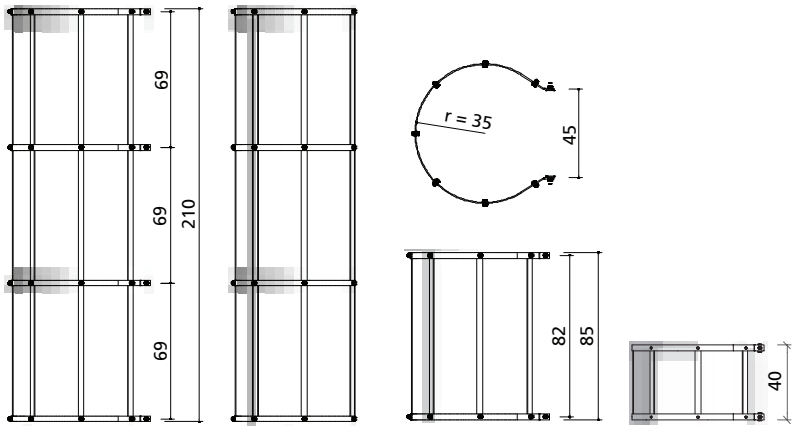


Rückenschutzkorb

Verzinkt, Innendurchmesser 70 cm, schützt die Person beim Auf- und Absteigen der Leiter. Die Rückenschutzkörbe werden an der Grund- bzw. Verlängerungsleiter mit den integrierten Hammerkopfschrauben befestigt.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-414-85	Rückenschutzkorb 210		27,9
29-414-90	Rückenschutzkorb 85		12,0
29-416-90	Rückenschutzkorb 40		8,2

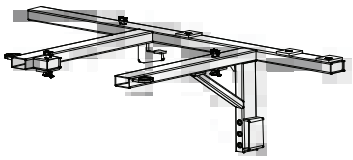




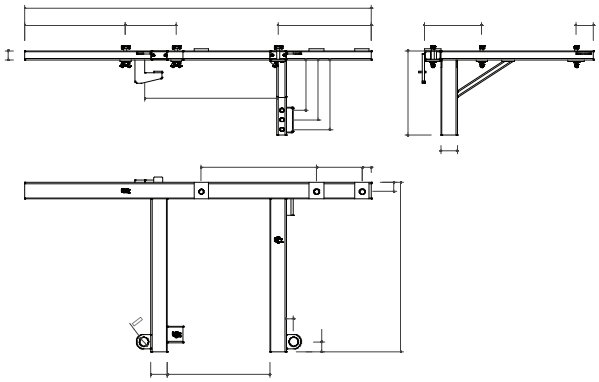
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Kragwinkel 100/120

Verzinkt. Wird mit 2 Umsetzbügeln M 24/160 durch das Transportloch am M 350-Stützenelement befestigt, die CF-Betonierbühne wird mit integrierter Hammerkopfschraube gesichert.

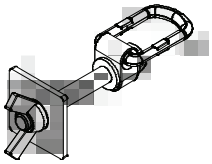


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-404-25	Kragwinkel 100/125		32,8

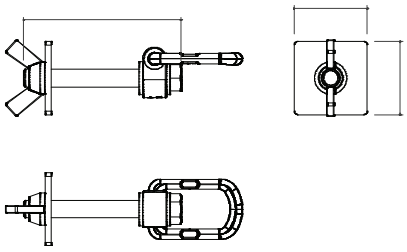


Umsetzbügel M 24/160

Zum vertikalen Umsetzen der M 350-Stützenelemente.

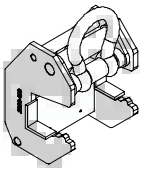


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-404-30	Umsetzbügel M 24/160		2,8

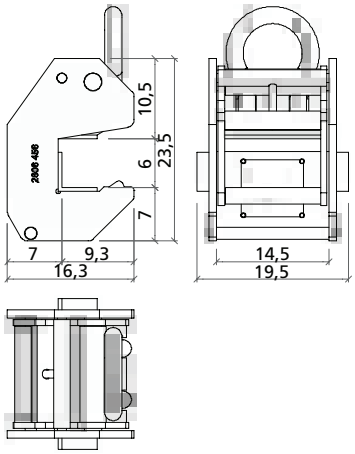


M-Kranhaken

Zum Umsetzen der Elemente; selbstsichernd, Tragfähigkeit 15 kN (1,5 t). Pro Umsetzeinheit sind immer 2 Kranhaken nötig. Einsatz und Sicherheitsprüfung siehe Betriebsanleitung.

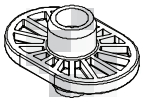


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-401-21	M-Kranhaken		9,6



Stapelsicherungsbolzen M

Zum Sichern der M 350- und M-Elemente im Stapel. Schwarz für Elemente unter 250 cm Breite, grau für Elemente ab 250 cm Breite.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
40-131-20	Stapelsicherungsbolzen M schwarz		
40-131-25	Stapelsicherungsbolzen M 350/250 grau		

m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

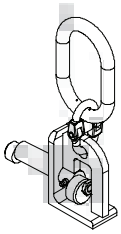
Transportgehänge 60

4-Strang-Gehänge, Länge 5 m, aus Polyesterbändern mit 60 cm Anschlagkette und 4 Transportsteckern, max. Tragfähigkeit 20 kN (2 t). Für schnelles Auf-/Abladen und zum Umsetzen von Elementstapeln im bodennahen Bereich.

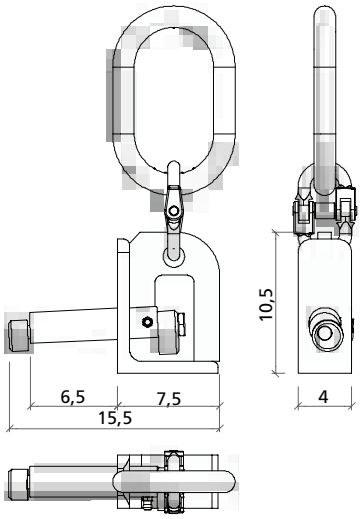
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-401-45	Transportgehänge 60		22,0

Transportstecker 60

Verzinkt; damit kann jedes 4-Strang-Krangehänge auf der Baustelle zum Umsetzen von Elementstapeln verwendet werden (immer 4 Stecker zusammen einsetzen). Tragfähigkeit 10 kN (1 t) pro Stecker, max. Stapelgewicht 2 t. Einsatz und Sicherheitsprüfung siehe Betriebsanleitung.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-401-40	Transportstecker 60		1,7



Transportgehänge Stapos 60

Ohne Abb. Für Elemente mit 60 mm Rahmenprofilstärke. Es sind immer 4 Transportgehänge für das Umsetzen eines Elementstapels nötig. Max. Stapelhöhe 126 cm = 10 Elemente; max. Tragkraft pro Gehänge 10 kN (1 t); max. Stapelgewicht 20 kN (2 t).

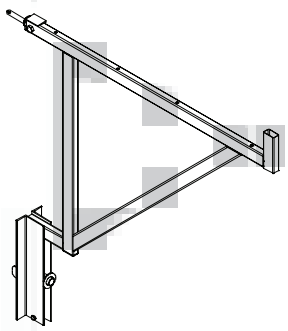
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-403-25	Transportgehänge Stapos 60		3,2

m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

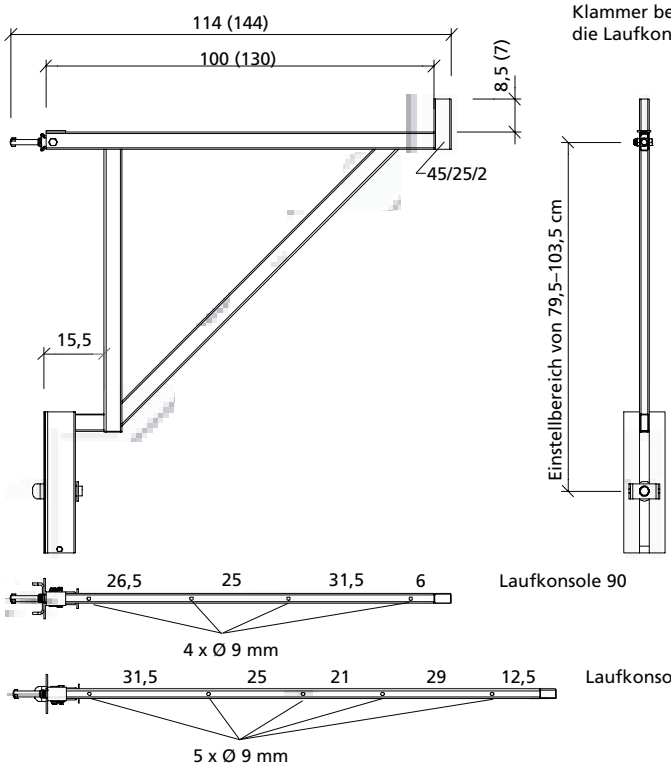
Laufkonsole

Verzinkt, gelb, steckbar; dient als Arbeits- und Schutzgerüst, wird in die Funktionsstrebe gesteckt und mit einer Flanschschraube 18 an der darunterliegenden Funktionsstrebe fixiert. Der Belag kann auf der Konsole befestigt werden. Arbeitsbreite ca. 90 cm bzw. 125 cm. Zusätzlich wird ein MEVA Geländerpfosten benötigt. Konsolenabstand abhängig vom Belag unter Berücksichtigung der DIN 4420, siehe Aufbau- und Verwendungsanleitung.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-106-00	Laufkonsole 90 (gelb), verz.		10,0
29-106-50	Laufkonsole 125 (gelb), verz.		11,5



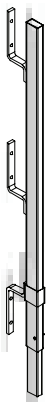
Die Zahlen in der Klammer betreffen die Laufkonsole 125

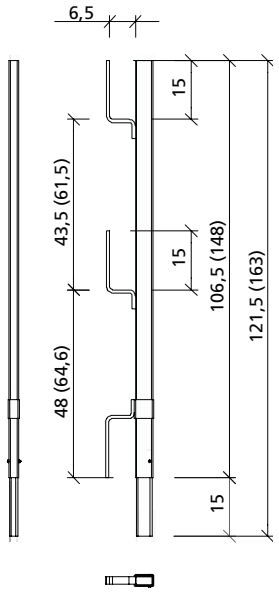


Geländerpfosten

Verzinkt, zum Einstecken in die Laufkonsole

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-106-75	Geländerpfosten 100, verz.		3,7
29-106-85	Geländerpfosten 140, verz.		4,7



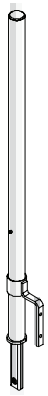


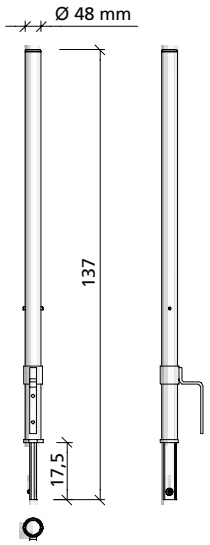
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Geländerpfosten 48

Verzinkt, mit Übergangsstück zum Einstecken in die Laufkonsole und mit Rundrohr Ø 48 mm zum Anbringen von Gerüstrohrkupplungen.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-106-80	Geländerpfosten 48/120 UK, verz.		5,5
29-920-80	Geländerpfosten 48/134		5,5

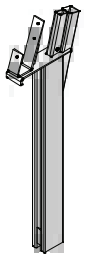


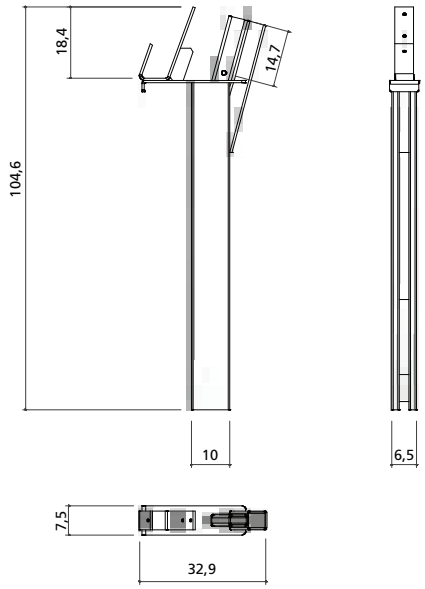


Halterung 800 für Geländerpfosten

verzinkt. Zur Unterstützung als Seitenschutz an allen MEVA Wandschalungs-Systeme. Einsteckmöglichkeiten für Geländererhöhung KLK 230 oder alle MEVA Geländerpfosten. Geländerpfosten und Flanschschraube 18 sind separat zu disponieren.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-108-50	Halterung 800 für Geländerpfosten		7,6



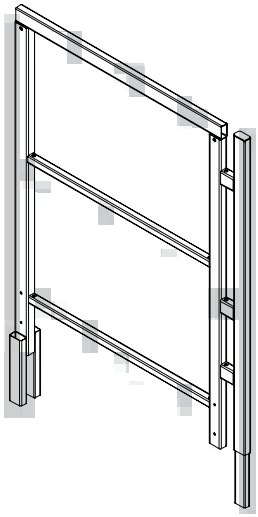


m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

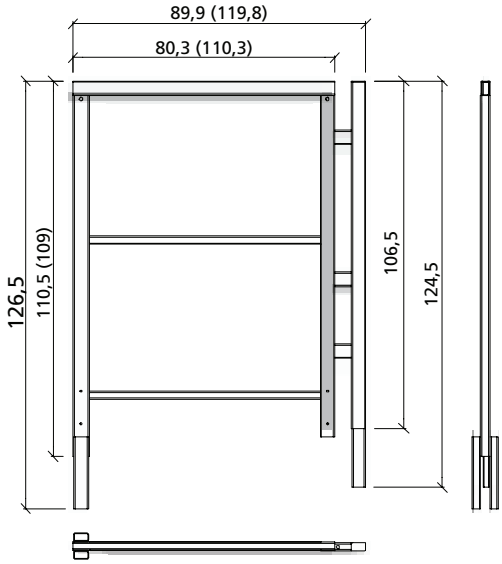
Seitenschutz

Verzinkt, Stirngeländer zum Einstecken in die Laufkonsole

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-108-20	Seitenschutz 90/100, verz.		12,3
29-108-30	Seitenschutz 125/100, verz.		13,8

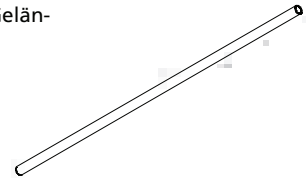


Die Zahlen in der Klammer betreffen den Seitenschutz 125/100



Gerüstrohr

Ohne Abbildung. Verzinkt, dient als Geländerholm beim Einsatz des Geländerpfostens 48/120 UK.

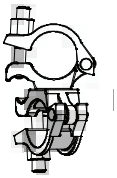


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-412-23	Gerüstrohr 48/200		9,4
29-412-26	Gerüstrohr 48/300		14,1
29-412-27	Gerüstrohr 48/400		18,8
29-412-25	Gerüstrohr 48/500		23,5
29-412-28	Gerüstrohr 48/600		28,2

Gerüstkupplung drehbar 48/48

Verzinkt, verbindet zwei Gerüstrohre mit Ø 48,3 mm unter beliebigem Winkel

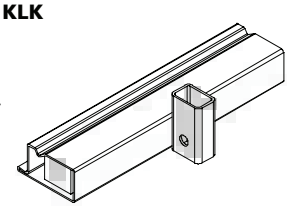
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-412-52	Gerüstkupplung drehbar 48/48		1,2



m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

M-Profil für Geländererhöhung KLK

Lackiert, zur Aufnahme der Geländererhöhung KLK. Anklemmbar an Mammut-Elemente mit 2 M-Schalsschlössern.

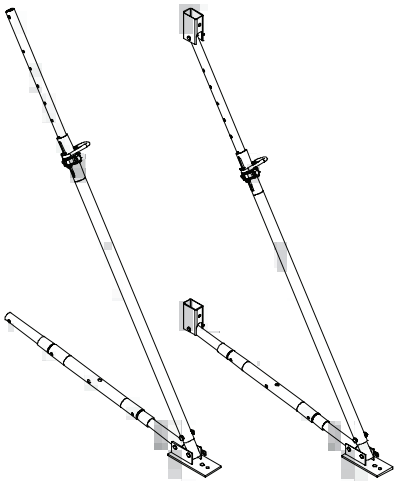


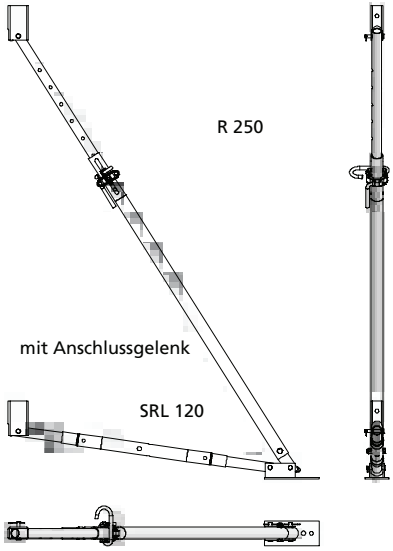
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-411-72	M-Profil für Geländererhöhung KLK		7,0

Richtkonsole 250

Verzinkt, mit oder ohne Anschlussgelenke, zum Ausrichten und Abstützen der Schalung. Besteht aus Richtstütze R 250 (190 bis 320 cm), Richtstrebe SRL 120 (90 bis 150 cm) und Doppelgelenkfußplatte. Befestigung mit Anschlussgelenken und Flanschschrauben 18 an der Schalung.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-109-25	Richtkonsole 250 ohne Anschluss		27,5
29-109-20	Richtkonsole 250 mit Anschlussgelenk		31,5

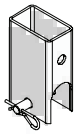


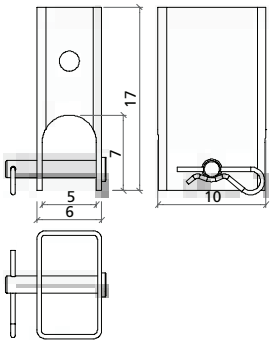


Anschlussgelenk

Verzinkt, mit Kopfbolzen 16/90 und Federstecker 4. Zur Befestigung von Richtkonsolen, -stützen und -streben an den Funktionsstreben mit einer Flanschschraube 18. Anschluss für Richtstützen/-streben bis Rohrdurchmesser 48 mm.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-804-85	Anschlussgelenk		1,7

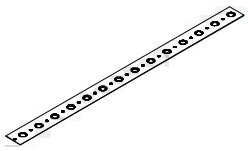




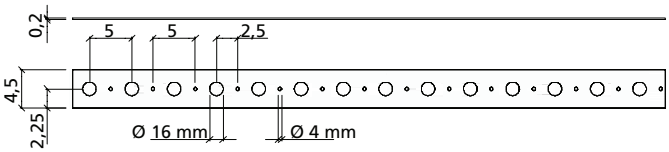
m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Fundamentband

Verzinkt, Lochraster 50 mm, Loch Ø 16 mm, Länge 50 m, Ablängen in Lochmitte, zulässige Zugkraft 10 kN. Bildet zusammen mit den Fundamentspannern die untere Ankerung am liegenden Element.

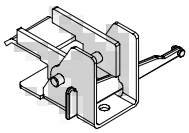


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-307-50	Fundamentband 50-m-Rolle		20,0

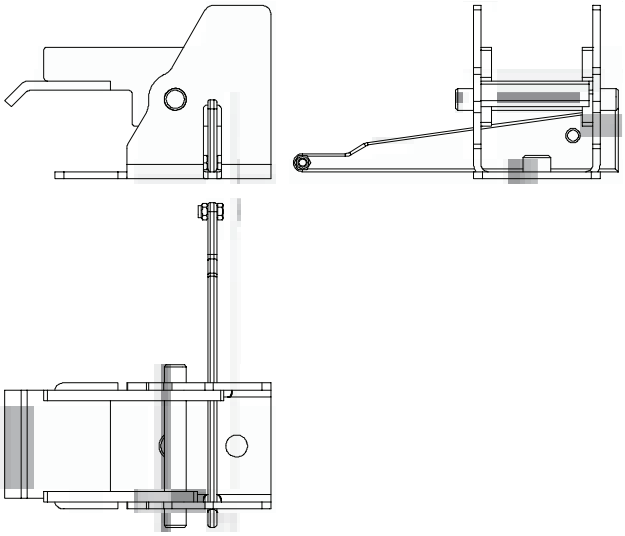


Fundamentspanner M

Verzinkt, verbindet das Fundamentband mit den Mammut- bzw. Mammut 350-Elementen. Pro Ankerung werden 2 Fundamentspanner benötigt.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-307-60	Fundamentspanner M		1,8



Wagen für Fundamentband

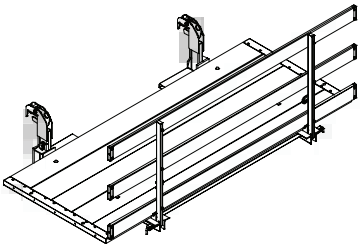
Ohne Abbildung. Verzinkt, zum Transportieren und Zuschneiden des Fundamentbandes, passend für eine Rolle, luftbereift.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-307-55	Wagen für Fundamentband		21,8

m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

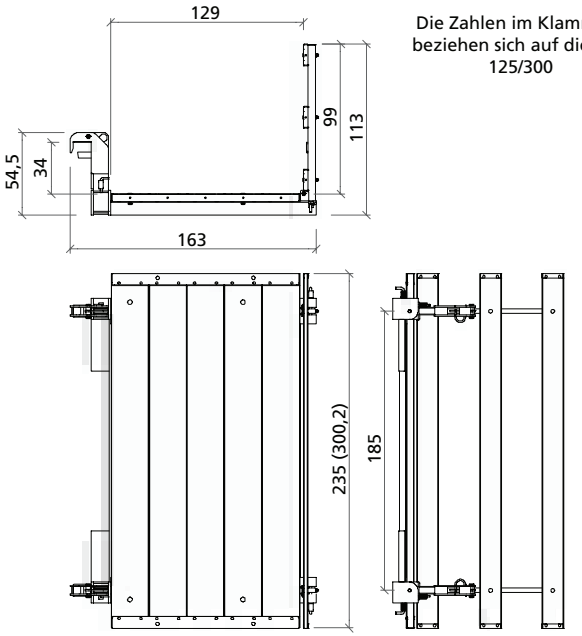
Betonierklappbühne BKB 125

Selbstsichernde 125 cm breite Arbeitsbühne mit klappbarem Geländer zum schnellen Aufbau als Betoniergerüst. Sie wird über das Rahmenprofil der Elemente eingehängt. Der Bohlenbelag ist 48 mm dick und an den Stirnseiten geschützt. Stapelhöhe nur 17 cm. Bis 2 kN/m² belastbar. Einsatz mit den Systemen AluStar, StarTec, Mammut und Mammut 350.

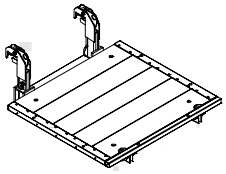


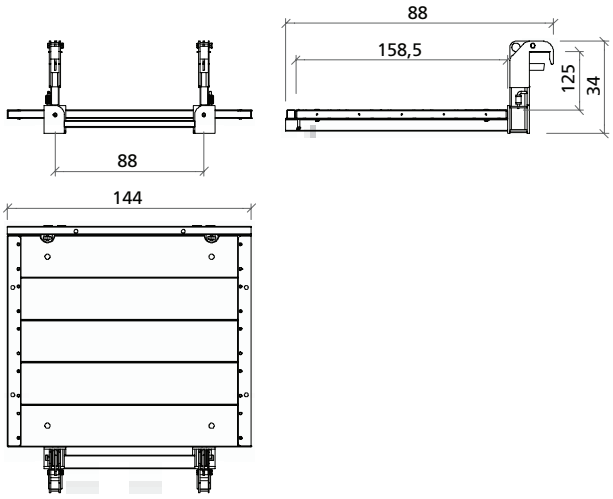
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-417-10	Betonierklappbühne BKB 125/235		185,0
29-417-20	Betonierklappbühne BKB 125/300		205,0
29-417-00	Betonierklappbühne BKB 125/140		120,0
29-417-30	Stirngeländer BKB 125		17,0

Die Zahlen im Klammern beziehen sich auf die BKB 125/300

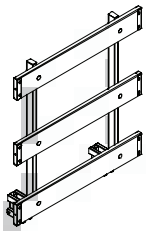


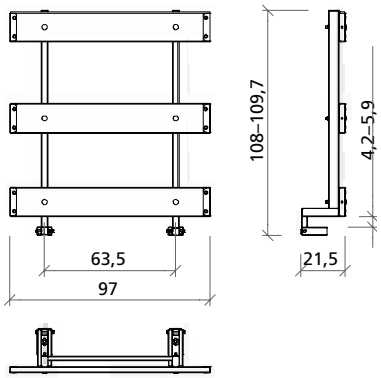
Betonierklappbühne BKB 125/140





Stirngeländer BKB 125





m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany

Zentrale / Hauptverwaltung
MEVA Schalungs-Systeme GmbH
Industriestraße 5
D-72221 Haiterbach
Tel. 07456 692-01
Fax 07456 692-66
info@meva.de
www.meva.de

m350-pdv.pdf St. 31/01/13 Printed in Germany