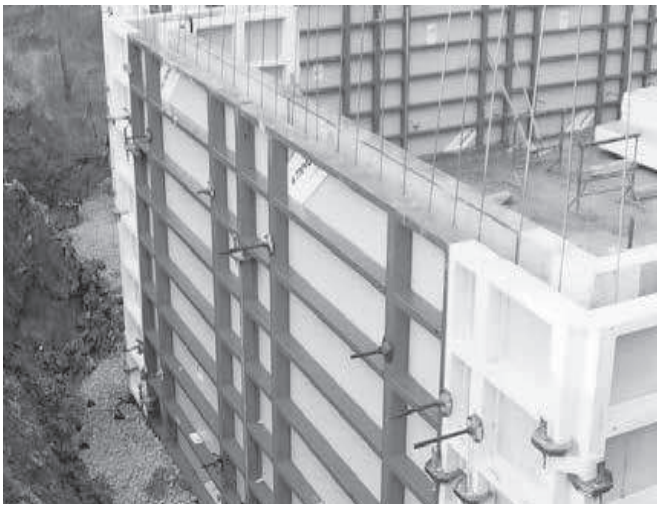
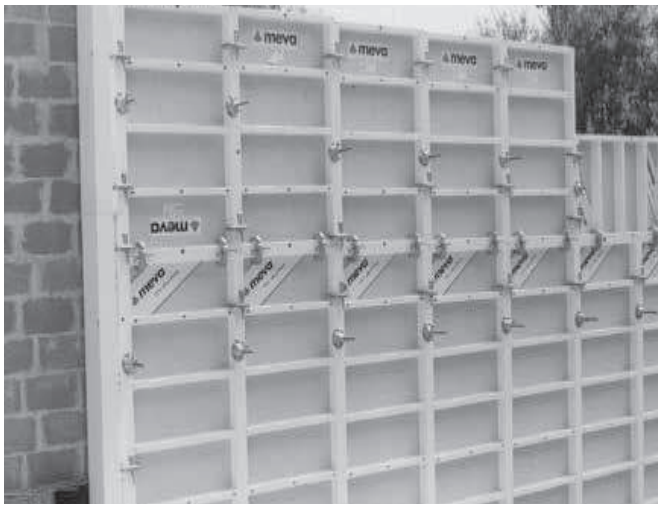
meva



StarTec / AluStar

Aufbau- und Verwendungsanleitung

GSV
geprüft durch neutrales Prüfinstitut
Güteschutzverband Betonschalungen
für AluStar



Produktmerkmale

Die Wandschalung StarTec ist ein Rahmenschalungs-System aus Stahl, die Wandschalung AluStar ein kranunabhängiges Rahmenschalungs-System aus Aluminium.

Ohne Adapter oder sonstige zusätzliche Verbindungsteile lassen sich StarTec und AluStar beliebig kombinieren.

Sie sind besonders rationell für wechselnde Bauaufgaben im Wohnungs- und Gewerbebau einsetzbar, und somit ideal für mittelständische Bauunternehmen und Handwerksbetriebe.

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

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.

StarTec und AluStar-Elemente sind mit einer 17 mm starken alkus-Platte belegt. StarTec-Elemente mit den Breiten 135 und 240 cm verfügen über eine 20 mm alkus-Platte. 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 bei StarTec beträgt 70 kN/m² bzw. 55 kN/m² (siehe Seite AS/ST-11), bei AluStar: 60 kN/m². 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.

Sicherheitszubehör
Für die StarTec wurde das Sicherheitszubehör Securit entwickelt, das Absturzunfälle vermeidet und gleichzeitig die Arbeitssicherheit und Arbeitseffektivität erhöht. Für Details siehe die Aufbau- und Verwendungsanleitung ST-Securit.

Abkürzungen, Maße, Abbildungen, Tabellen usw.
Die Abkürzung ST wird für StarTec und die Abkürzung AS für AluStar 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 AS/ST. Die Abbildungen und Tabellen sind pro Seite durchnummeriert. Die Querverweise im Text können sich auf Seiten, Abbildungen und Tabellen in dieser oder einer anderen Anleitung beziehen. Ersichtlich ist das am Produktkürzel, mit dem der Querverweis beginnt.

Stand: 21. Januar 2013

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

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 StarTec-Element ... 4
Das AluStar-Element ... 6
Die alkus-Platte ... 7
Verbindungsmittel ... 8
Ankerstellen ... 9
Regeln zum Betonieren ... 10
Betoniergeschwindigkeit ... 11
Ebenheit ... 12
Befestigung von Zubehör ... 13
Abstützung ... 14
Abstützung / Hohe Wände ... 15
Arbeitsgerüste / Betonierklappbühne BKB 125 ... 16
Arbeitsgerüste / Laufkonsole ... 18
Absturzsicherung / Halterung 800 für Geländerpfosten ... 19
Kranhaken ... 20
Innenecke 90° ... 21
Außenecke 90° ... 22
135°-Ecken ... 26
Gelenkecken ... 27
Ausschalecke ... 29
Längenausgleich ... 36
T-Wandanschluss ... 38
Wandanschluss ... 39
Stirnabschalung ... 40
Wandversprung / Wandversatz ... 42
Pfeilervorlage ... 43
Höhenversatz ... 44
Liegender Einsatz ... 45
Ersetzen von Ankern ... 46
Aufstockung ... 47
Umsetzen mit dem Kran ... 50
ST-Stützenschalung ... 52
AS-Stützenschalung ... 53
Mehrzweckelement ... 54
Ecklösung mit Mehrzweckelementen ... 56
Element mit Befüllstutzen / Betonierfenster ... 58
Rundschalung ... 59
Weitere Einsatzmöglichkeiten ... 61
Auf- und Abbau der Schalung ... 62
Transportgehänge Stapos 40 ... 66
Transportgehänge 40 / Transportstecker 40 ... 68
Transportwinkel ... 69
Transportrichtlinien ... 70
Dienstleistungen ... 71
Produktverzeichnis ... 73

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Das StarTec-Element

Abb. 4.2
Ankerstelle mit konischer Ankerlochhülse (siehe Seite AS/ST-9).

Abb. 4.3
Elementverbindung mit dem AS-Schalschloss (siehe Seite AS/ST-8).

Abb. 4.4
Querstrebe aus geschlossenem stabilen Stahlprofil.

Abb. 4.5
Eingeschweißte DW 15 Mutter zur schnellen und kraftschlüssigen Verbindung von Zubehör (siehe Seite AS/ST-13).

Abb. 4.6
Transportloch zur Aufnahme des Transportgehänges 40, zum schnellen Auf- und Abladen sowie zum Umsetzen von Elementstapeln im bodennahen Bereich (siehe Seite AS/ST-68).

Abb. 4.7
Auf Gehrung verschweißte Stahlrahmen aus geschlossenem Hohlprofil mit angeformter Sicke und integriertem Kantenschutz. Eine Knippkante ist an den 4 Eckbereichen der 135 und 240 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.

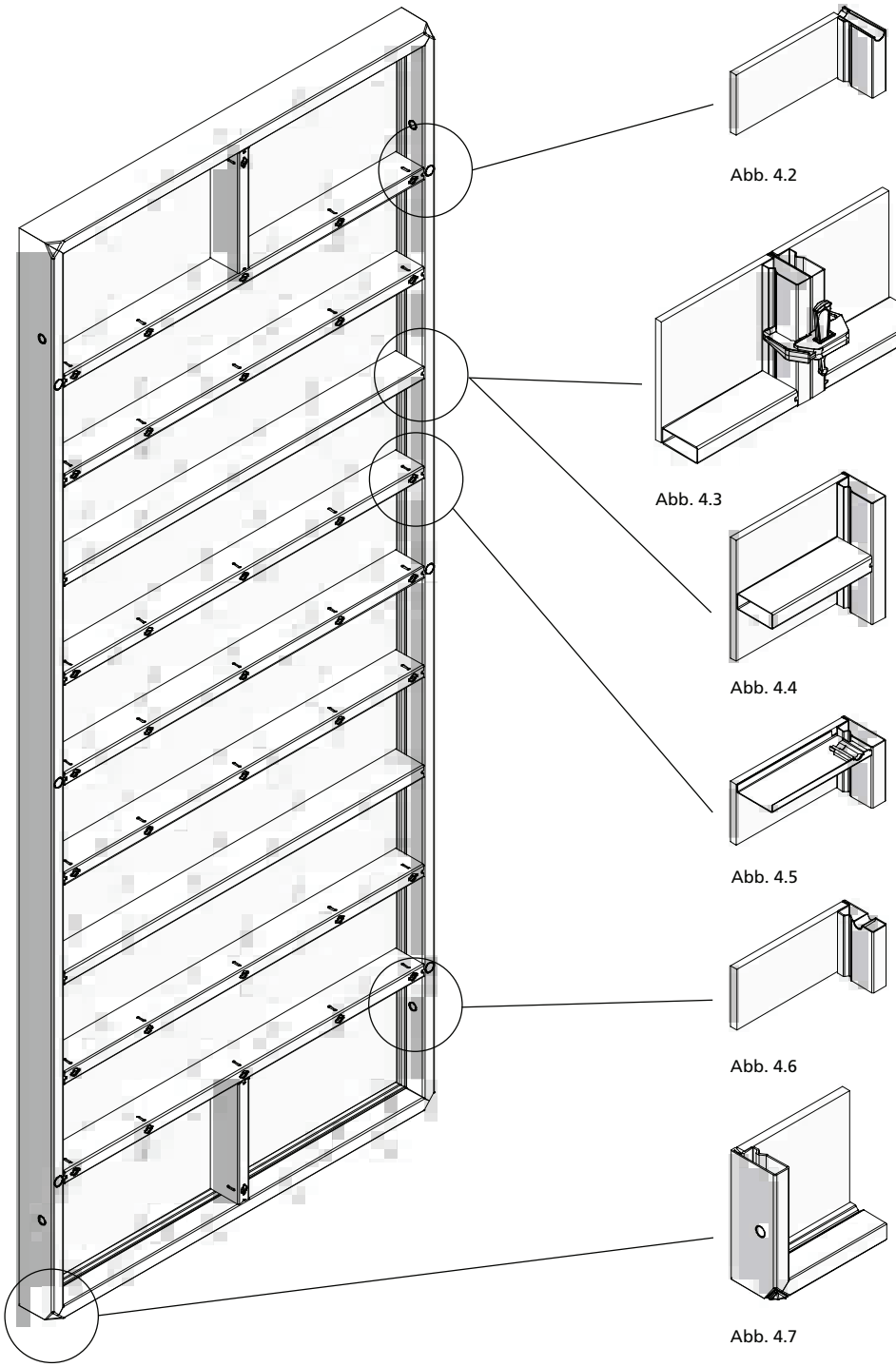


Abb. 4.1 StarTec 330/135

Abb. 4.2

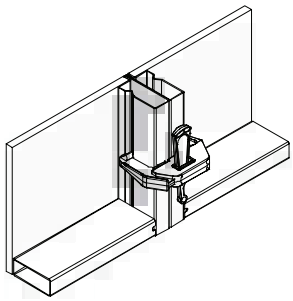


Abb. 4.3

Abb. 4.4

Abb. 4.5

Abb. 4.6

Abb. 4.7

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Das StarTec-Element

Das Großflächenelement StarTec 270/240
Optimal für stehenden und liegenden Einsatz geeignet. Aufgrund der innenliegenden Ankerstellen sind für die Schalfläche von 6,48 m² nur 4 Anker erforderlich (Abb. 5.1).

Außerdem sind bei Taktanschlüssen Passelemente und Richtschienen überflüssig; das Element kann bis zu 50 cm überlappen (siehe Seite AS/ST-39).

Beim liegenden Aufstocken ergibt sich ein einheitliches Fugenbild mit durchgehenden senkrechten Stößen, wenn alle liegend eingesetzten und aufgestockten Elemente die gleiche Standardhöhe besitzen.

Die Elemente sind beliebig vertikal und horizontal kombinierbar (Abb. 5.2).

Eine Knippkante ist an den 4 Eckbereichen der 135 und 240 cm breiten Elemente diagonal eingeschweißt und ermöglicht das Beirücken der Elemente ohne Hammer (AS/ST-4.7).

Mit einer Breite von 240 cm passen die Großflächenelemente problemlos auf jeden LKW. Beachten Sie die Transportrichtlinien (siehe Seite AS/ST-70).

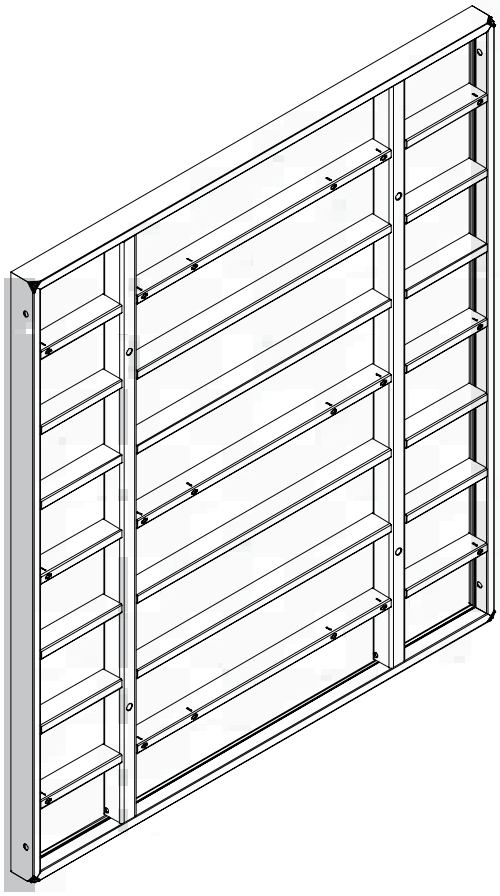


Abb. 5.1

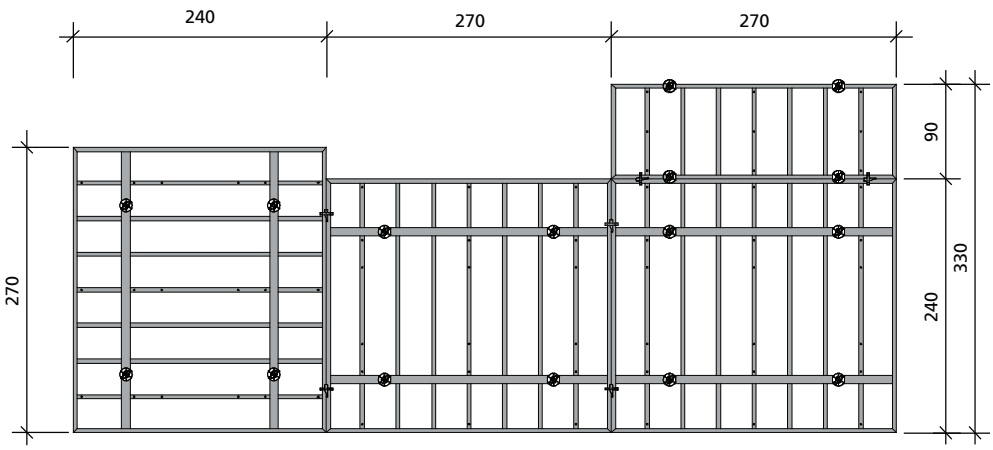


Abb. 5.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Element AL 20 270/240	21-200-03

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Das AluStar-Element

Abb. 6.2
Ankerstelle mit konischer Ankerlochhülse (siehe Seite AS/ST-9)

Abb. 6.3
Elementverbindung mit dem AS-Schalschloss (siehe Seite AS/ST-8).

Abb. 6.4
Querstrebe aus geschlossenem Aluminiumprofil

Abb. 6.5
Eingeschweißte DW 15 Mutter zur schnellen und kraftschlüssigen Verbindung von Zubehör (siehe Seite AS/ST-13).

Abb. 6.6
Auf Gehrung verschweißte Aluminiumrahmen aus geschlossenem Zwei-Kammer-Hohlprofil mit angeformter Sicke und integriertem Kantenschutz.

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

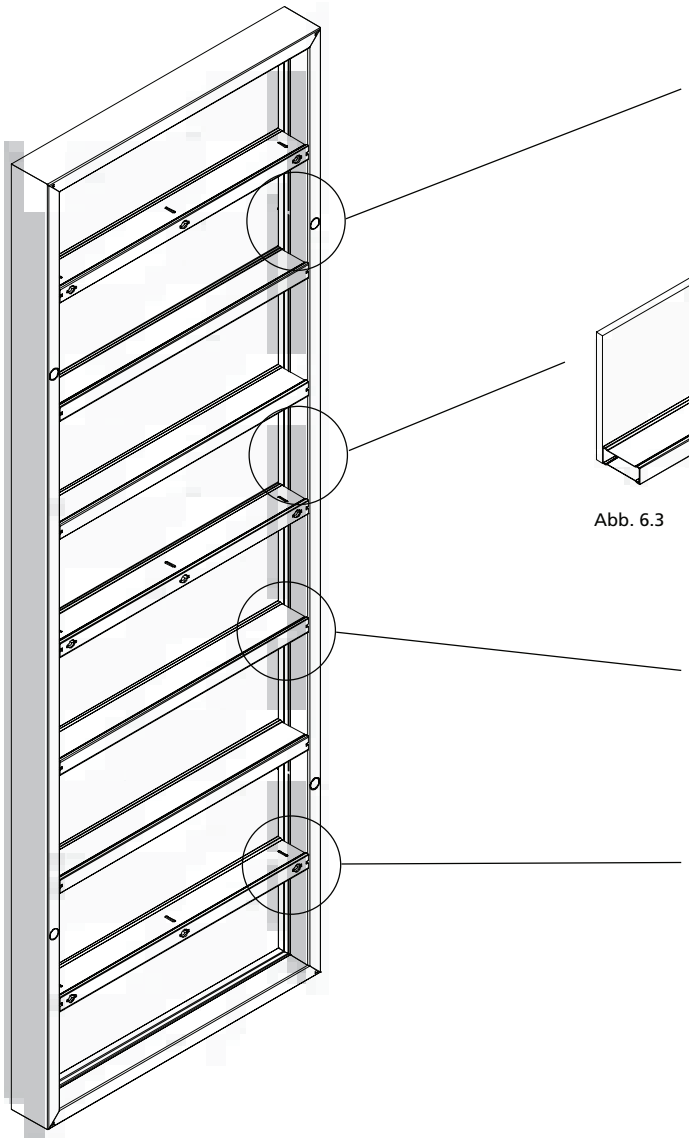


Abb. 6.1 AluStar 270/90

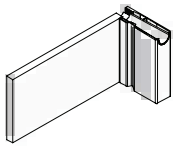


Abb. 6.2

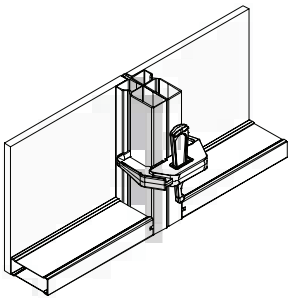


Abb. 6.3

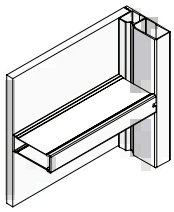


Abb. 6.4

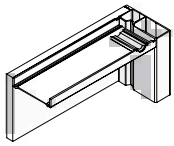


Abb. 6.5

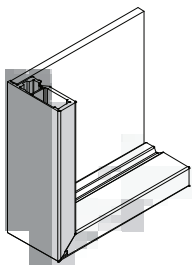


Abb. 6.6

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Die alkus-Platte

Die bewährte Vollkunststoff-Schalhaut aus Polypropylen und Aluminium (Abb. 7.3) 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.

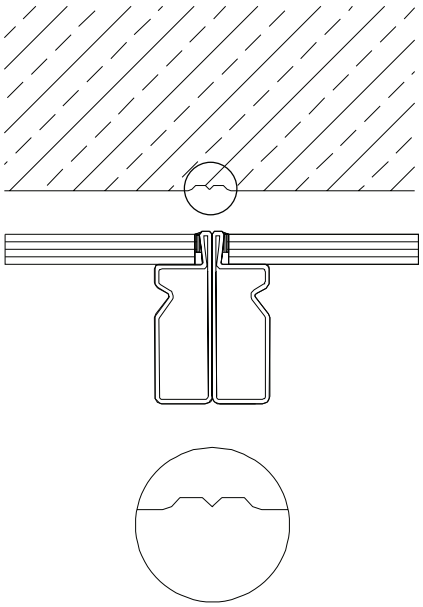


Abb. 7.1 Rahmenprofil mit Holzschalhaut: Negativer Betonabdruck bei Verwendung herkömmlicher Holzschalhaut

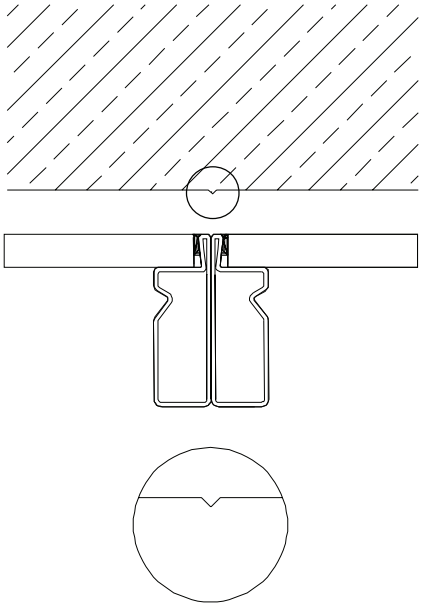


Abb. 7.2 Rahmenprofil mit alkus Platte: Ebene Betonoberfläche, da keine überstehenden Profilnasen

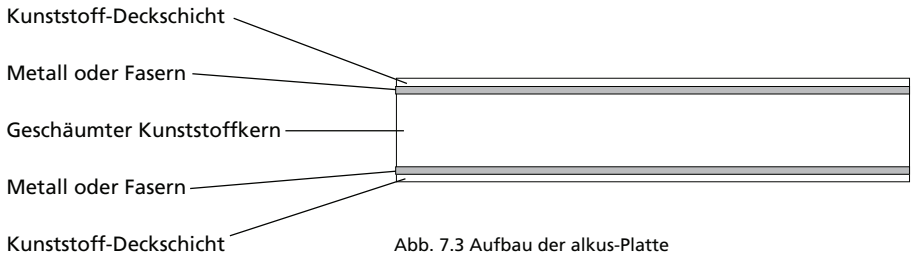


Abb. 7.3 Aufbau der alkus-Platte

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Verbindungsmittel

Das AS-Schalschloss ermöglicht das einfache Verbinden zweier Elemente (Abb. 8.1). 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 (2 kg) kann es problemlos mit einer Hand angesetzt werden.

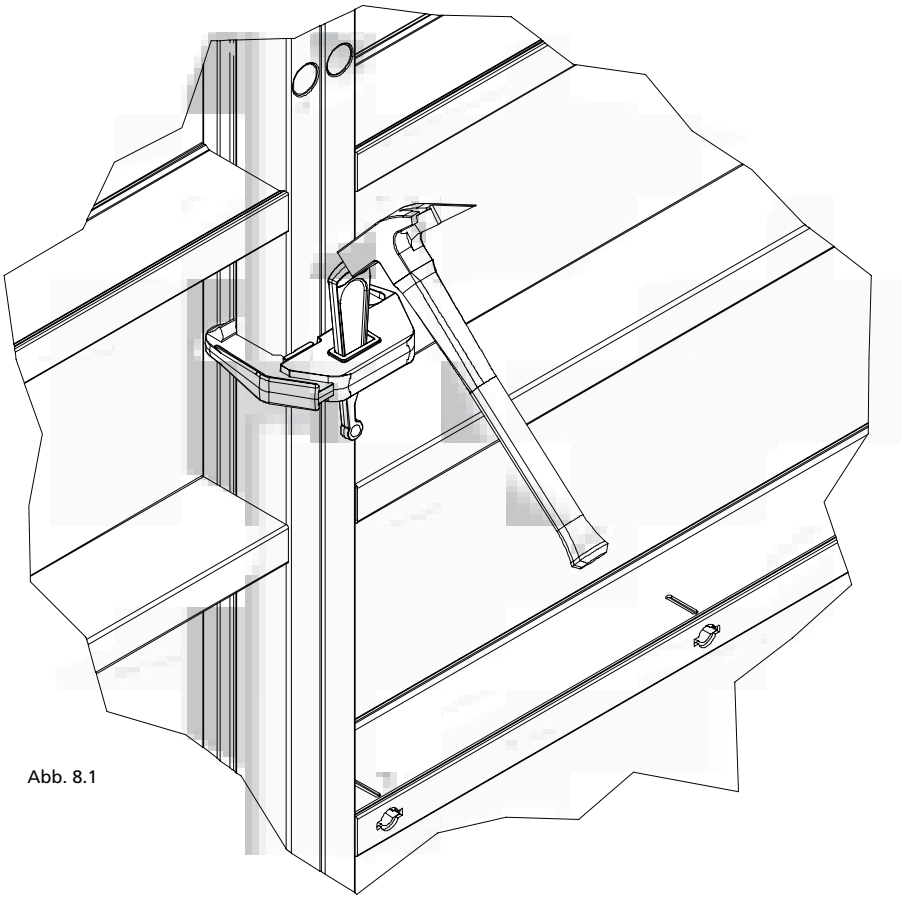


Abb. 8.1

Durch seine 5-Punkt-Anlage (Abb. 8.2 und 8.3) 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 270 cm mit 2 Schalschlössern und bei der Höhe 330 cm mit 3 Schalschlössern.

Zur Herstellung von Wänden in SB3-Qualität ist ab Schalungshöhen von 270 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 AS/ST-22 bis -24 und AS/ST-52 und -53).

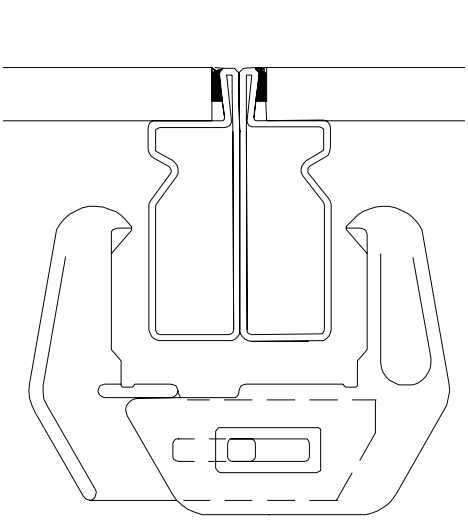


Abb. 8.2

= 5-Punkt-Anlage

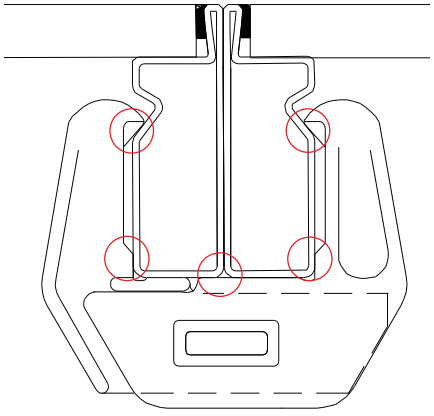


Abb. 8.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS-Schalschloss.....	**29-205-00**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ankerstellen

Die konische Ankerlochhülse zur Aufnahme von Ankerstäben DW 15 ist am Rahmen verschweißt (Abb. 9.1 und 9.2).

Die AS/ST-Schalung kann bei Schrägeinsatz bis 4 cm/m geneigt werden. Hierzu sind Auftriebssicherung und Gelenkflanschmuttern erforderlich.

Beim Einsatz von AluStar muss die Gelenkflanschmutter 15/120 verwendet werden, da die Drehbarkeit von Platte und Mutter Elementbeschädigung verhindert. Mit der Flanschmutter-Ratsche SW 27 (Abb. 9.3) oder mit dem Hammer (Abb. 9.4) lässt sich die Gelenkflanschmutter 15/120 materialschonend handhaben.

Werden unterschiedlich breite Elemente gekoppelt, ist immer durch das breitere Element zu ankern (Abb. 9.5).

Es ist immer durch alle benutzbaren Ankerstellen zu ankern. Nicht benutzbare Ankerstellen sind mit der Kappe D20 zu verschließen.

Mit der Uni-Kralle kann auch außerhalb des Elements geankert werden (Abb. 9.6).

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ankerstab DW 15/90 ..	**29-900-80**
Flanschmutter 100	**29-900-20**
Gelenkflansch-mutter 15/120	**29-900-10**
Kappe D20	**29-902-63**
Uni-Kralle.....	**29-901-41**
Flanschmutter-Ratsche SW 27	**29-800-10**

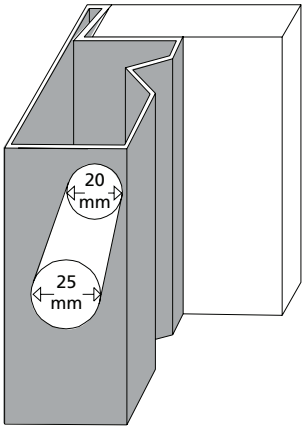


Abb. 9.1 StarTec

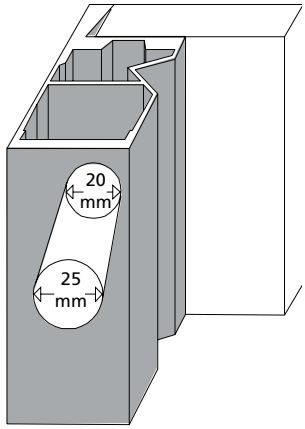


Abb. 9.2 AluStar

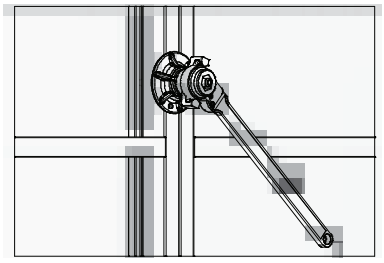


Abb. 9.3

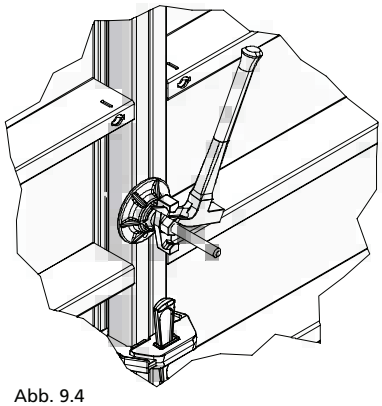


Abb. 9.4

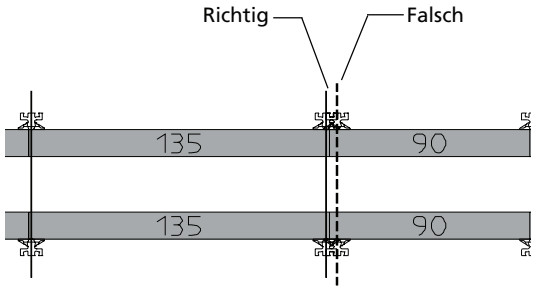


Abb. 9.5

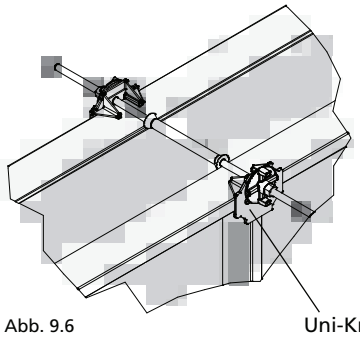


Abb. 9.6

Uni-Kralle

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Regeln zum Betonieren

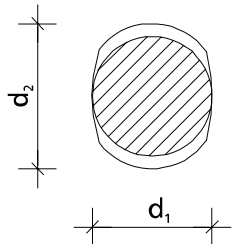
- Für die Betoniergeschwindigkeit ist bei AluStar ab einer Wandhöhe von 2,40 m die Tabelle AS/ST-11.1. Bei StarTec sind ab einer Wandhöhe über 2,70 m die Tabellen AS/ST-11.2 und AS/ST-11.3 zu beachten.
- Der Beton wird nach den Regeln der Technik in Lagen von 0,50 m bis 1,00 m eingebracht (DIN 4235).
- 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 0,50 m 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 (Tab. 10.1).

Kennwerte der Ankerstäbe DW 15

Ankerstab DW	15
d_1 (mm)	15
d_2 (mm)	17
Nennquerschnitt (mm²)	177
Zulässige Gebrauchslast nach DIN 18216 (kN)	90
Dehnung der Ankerstäbe bei Ausnutzung der zul. Gebrauchslast (mm/m)	2,5

Tab. 10.1



as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Betoniergeschwindigkeit

Wandhöhen bis 2,40 m für AluStar und bis 2,70 m für StarTec
Die Betoniergeschwindigkeit muss nicht berücksichtigt werden.

Wandhöhen über 2,40 m für AluStar und 2,70 m für StarTec
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 11.1 bis 11.3 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 11.1 bis 11.3 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.

Maximale Betoniergeschwindigkeit v_b (in Abhängigkeit von Konsistenz und Erstarrungsende t_E)* in m/h					
AluStar (60 kN/m²)		t_E = 5 h	t_E = 7 h	t_E = 10 h	t_E = 15 h
Konsistenzbereich	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. 11.1 AluStar

Maximale Betoniergeschwindigkeit v_b (in Abhängigkeit von Konsistenz und Erstarrungsende t_E)* in m/h					
StarTec (70 kN/m²)**		t_E = 5 h	t_E = 7 h	t_E = 10 h	t_E = 15 h
Konsistenzbereich	F3	3,71	3,05	2,32	1,51
	F4	3,12	2,22	1,42	0,72
	F5	1,50	1,07	0,75	0,50
	F6	1,18	0,85	0,59	0,39
	SVB	1,36	0,97	0,68	0,45

Tab. 11.2 StarTec ** Einstöckig / alle Elementbreiten
Aufgestockt / bis Elementbreite 0,90 m

Maximale Betoniergeschwindigkeit v_b (in Abhängigkeit von Konsistenz und Erstarrungsende t_E)* in m/h					
StarTec (55 kN/m²)***		t_E = 5 h	t_E = 7 h	t_E = 10 h	t_E = 15 h
Konsistenzbereich	F3	2,64	2,12	1,55	0,93
	F4	2,24	1,53	0,90	0,35
	F5	1,00	0,71	0,50	0,33
	F6	0,79	0,56	0,39	0,26
	SVB	0,91	0,65	0,45	0,30

Tab. 11.3 StarTec *** Aufgestockt / ab Elementbreite 1,35 m

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

t_E = Erstarrungsende des Betons
v_b = Maximale Betoniergeschwindigkeit

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ebenheit

Die zulässigen Verformungen eines Bauteiles sind in der DIN 18202 Ebenheitstoleranzen Tabelle 3, Zeilen 5 bis 7 definiert (Tab. 12.1). Hier sind die maximal zulässigen Stichmaße als Grenzwert in Abhängigkeit von den Messpunktabständen festgelegt. Der zulässige Frischbetondruck unter Einhaltung der Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 6 ist 60 kN/m² für AluStar und 70 kN/m² bzw. 55 kN/m² (siehe Seite AS/ST-11) für StarTec.

DIN 18202, Tabelle 3

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, Wandbekleidungen, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
7	Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	20

Tab. 12.1

* Zwischenwerte sind der Abb. 12.2 zu entnehmen und auf ganze Millimeter zu runden.

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

Der zugehörige Messabstand ist die Entfernung der Auflagerpunkte der Richtlatte.

Ebenheitstoleranzen von Wandflächen und Unterseiten von Decken
(Angaben der Zeilen nach DIN 18202, Tabelle 3)

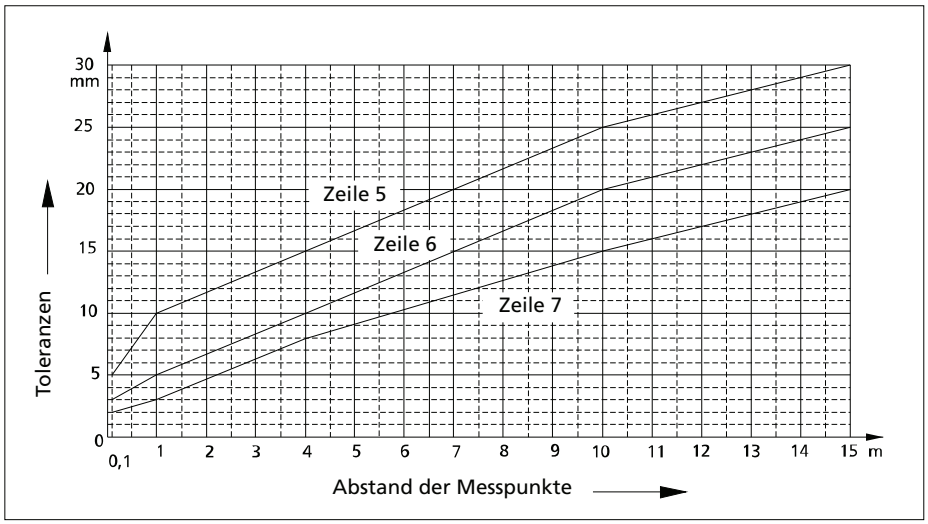


Abb. 12.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Befestigung von Zubehör

Alle Elemente verfügen über Funktionsstreben mit eingeschweißten DW-Gewindemuttern (Abb. 13.1, 13.5 und 13.6). Der Unterschied zwischen Querstreben und Funktionsstreben ist der, dass man an den Funktionsstreben Zubehör befestigen kann.

Laufkonsolen haben einen integrierten selbstsichernden Stecker (Abb. 13.2). 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. 13.3).

Zur Elementaussteifung beim großflächigen Kranversatz, zur Überbrückung von Störstellen und zur Längenaussteifung im Ausgleichsbereich können Richtschienen mit Flanschschrauben an der Funktionsstrebe befestigt werden (Abb. 13.4).

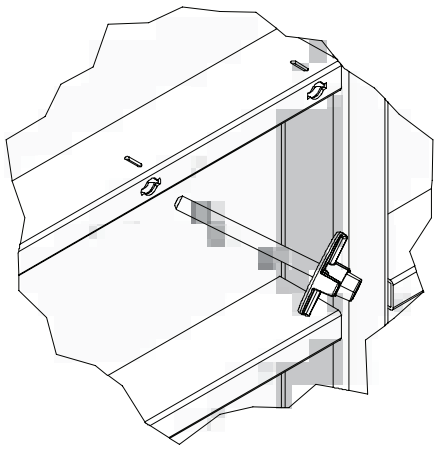


Abb. 13.1

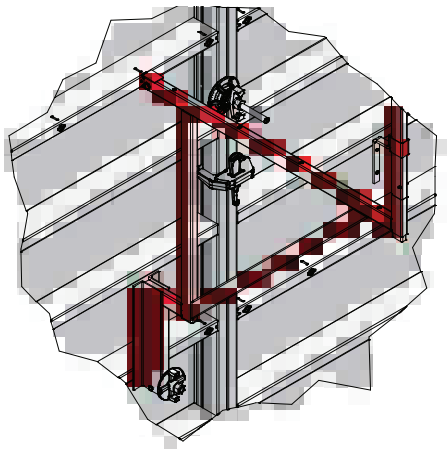


Abb. 13.2

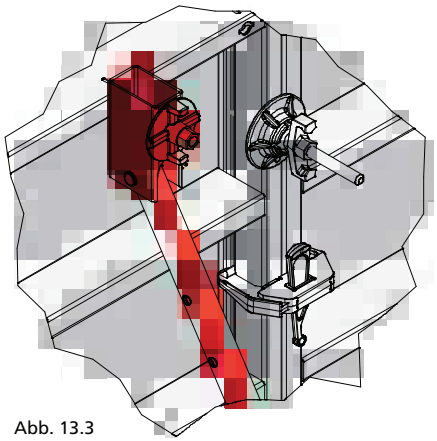


Abb. 13.3

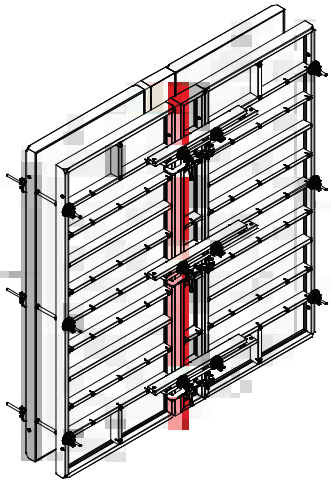


Abb. 13.4

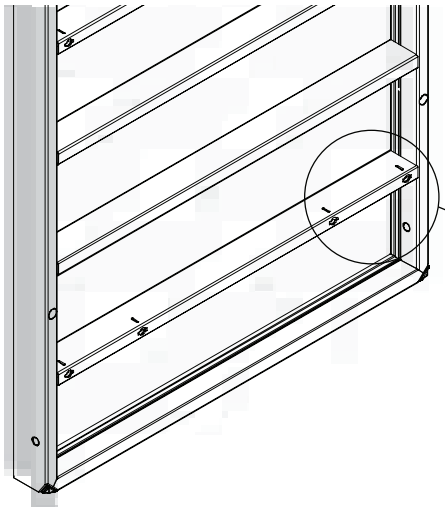


Abb. 13.5

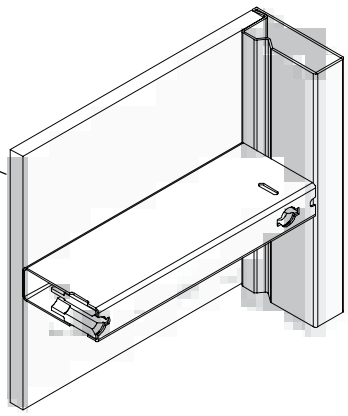


Abb. 13.6

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Abstützung

Befestigung der Richtstützen/Richtkonsolen mit Anschlussgelenk und Flanschschraube 18 an den Funktionsstreben (Abb. 14.1).

Wird die Abstützung nur zum Ausrichten der Schalung benötigt, empfehlen wir einen Abstand von max. 4,00 m. Wenn die Schalung gegen Wind gesichert werden muss, ist der Abstand auf 2,50 m zu verringern (Tab. 14.2). Für weitere Anwendungsfälle wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

Bitte beachten

- Schalungshöhe und Länge der Richtstützen sollte gleich sein. Der Winkel zwischen Boden und Richtstrebe sollte kleiner als 60° sein (Abb. 14.1 und Tab. 14.3).
- Richtkonsolen bzw. Richtstützen müssen über die Fußplatten mit Dübeln kraftschlüssig mit dem Untergrund verbunden werden.
- Vor dem Verankern am Boden sicherstellen, dass die Bodenbeschaffenheit und Dübel den örtlichen Vorschriften genügen.

Richtkonsole 250

Sie besteht aus aus der Richtstütze R 250, Richtstrebe SRL 120 und Doppelgelenkfußplatte.

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

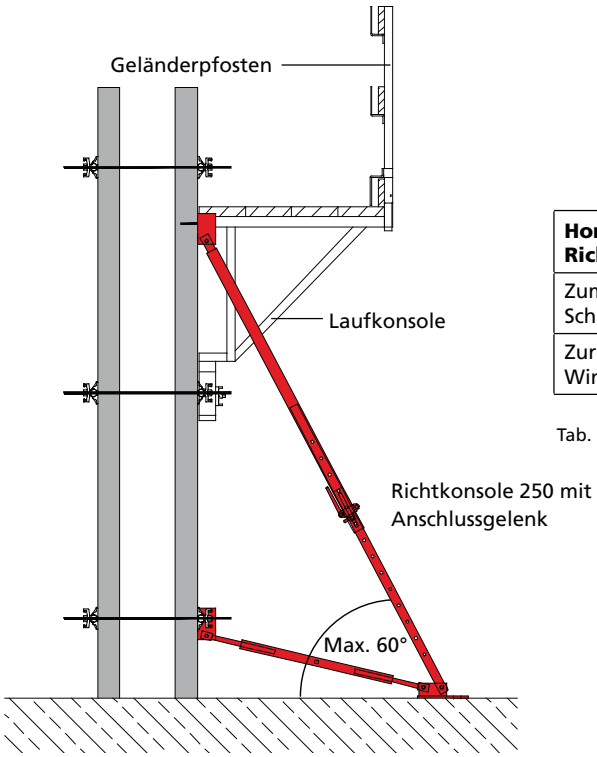
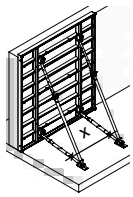


Abb. 14.1



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

Tab. 14.2

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	35,0	45,0	160,0	Wandschalung, Stützen

Tab. 14.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Abstützung / Hohe Wände

Zum Abstützen von Wänden bis 6,00 m empfiehlt es sich, eine Richtkonsole aus den Richtstützen R 250 und R 460 auf der Baustelle auszubilden (Abb. 15.1).

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 auch AS/ST-Tab. 14.3).

Bitte beachten Sie auch die Aufbau- und Verwendungsanleitung Triplex.

Der Schalungsanschluss (Anschlussgelenke oder Kombi-Schalschloss mit Kupplung) ist in jedem Fall gesondert zu bestellen, für die Richtstütze ist zusätzlich eine Doppelgelenkfußplatte zu disponieren.

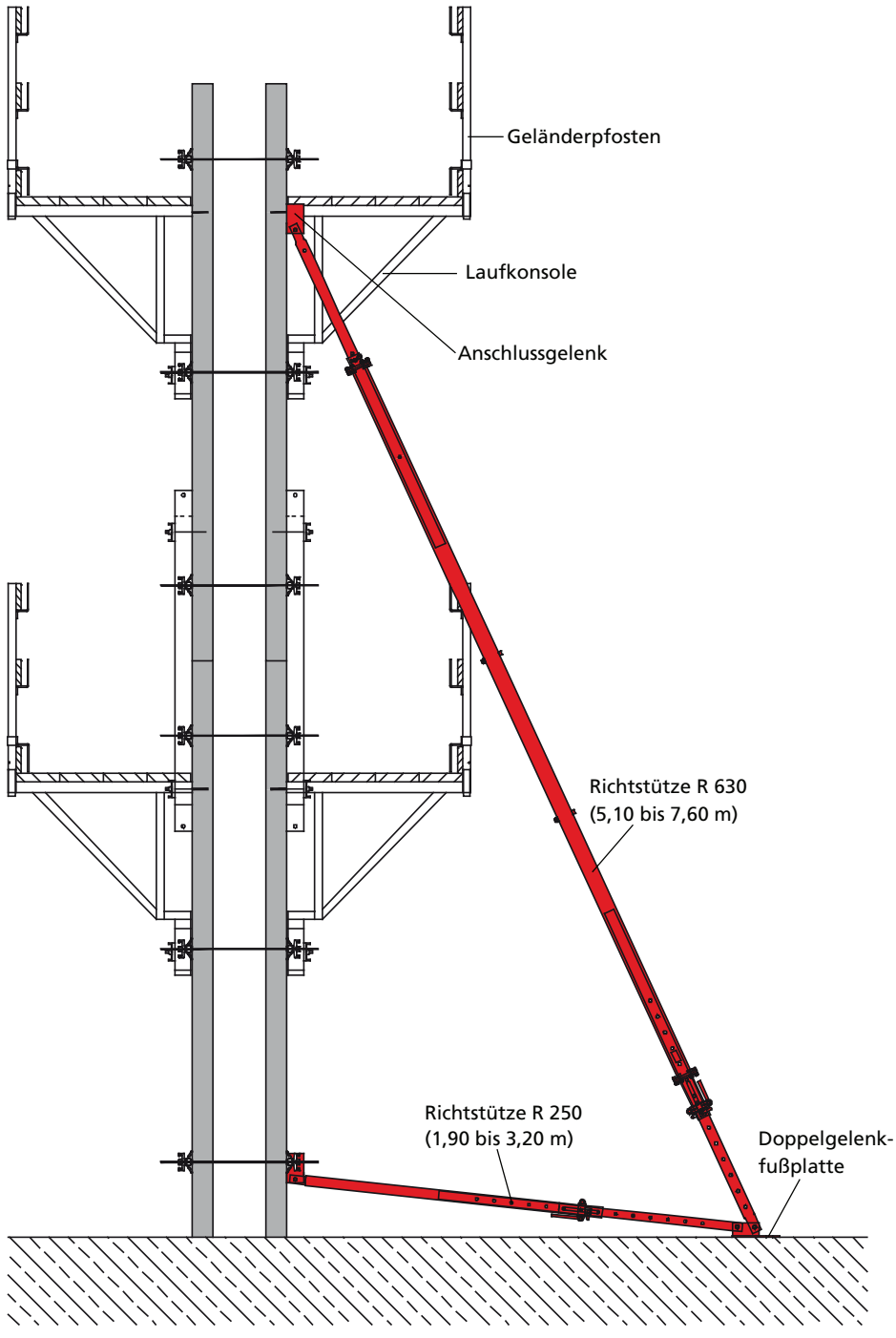


Abb. 15.1

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Richtstütze R 630	**29-109-85**
Richtstütze R 460	**29-109-80**
Richtstütze R 250	**29-109-60**
Anschlussgelenk	**29-804-85**
Doppelgelenk-fußplatte	**29-402-32**
Kombi-Schalschloss mit Kupplung	**29-804-60**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Arbeitsgerüste / Betonierklappbühne BKB 125

Die Betonierklappbühne BKB 125 ist eine 125 cm breite Arbeitsbühne mit klappbarem Geländer (Abb. 16.2). 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. Zur Montage des Stirngeländers BKB 125 werden 2 Flanschschrauben 18 benötigt (Abb. 16.1).

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.

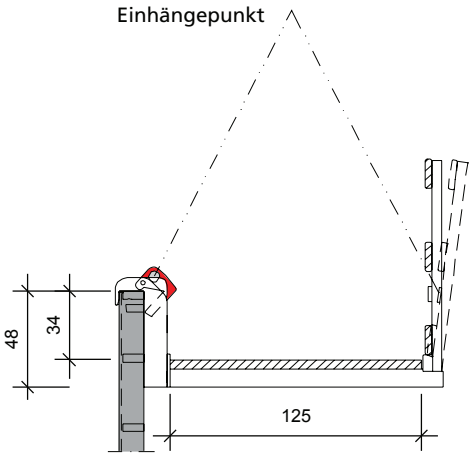


Abb. 16.1

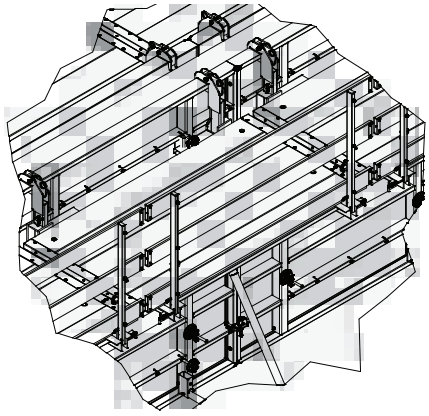
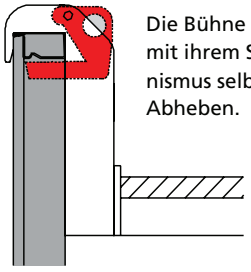


Abb. 16.2



Die Bühne sichert sich mit ihrem Schließmechanismus selbsttätig gegen Abheben.

Abb. 16.3

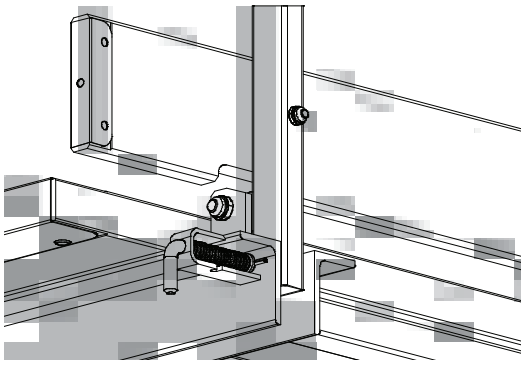


Abb. 16.4

Einsatz im Eckbereich und beim Restmaßausgleich

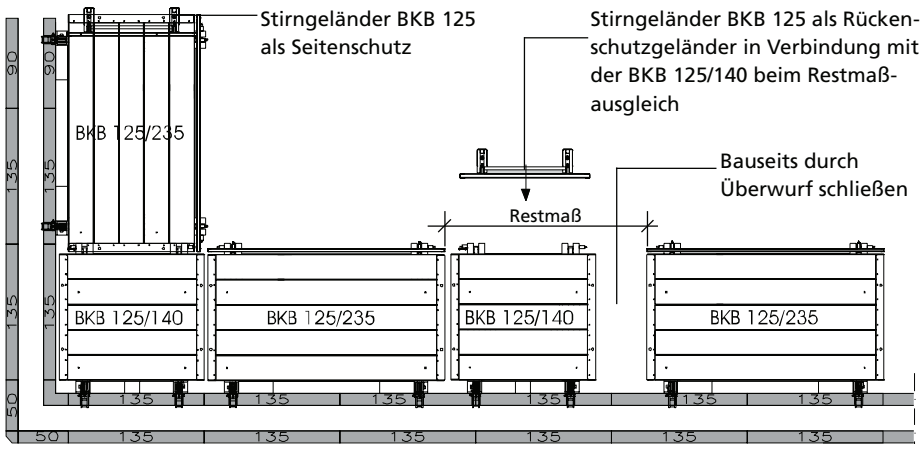


Abb. 16.5

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**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Arbeitsgerüste / Betonierklappbühne BKB 125

Wird die Betonierklappbühne BKB am StarTec-Element der Höhe 330 cm eingesetzt, so ist anstatt der obersten Ankerlage eine Kopfankerstelle mit Uni-Krallen auszubilden (Abb. 17.1 und 17.2).

Pro Kopfankerstelle werden 2 Uni-Krallen, 1 Ankerstab DW 15 und 2 Flanschmuttern 100 benötigt (Abb. 17.3). Der Einsatz eines Hüllrohres ist zweckmäßig. Es dient als Abstandhalter und als Schutz des Ankers vor Verschmutzungen.

Nicht benutzte Ankerstellen sind mit der Kappe D20 zu verschließen.

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

Siehe Aufbau- und Verwendungsanleitung SecuritBasic.

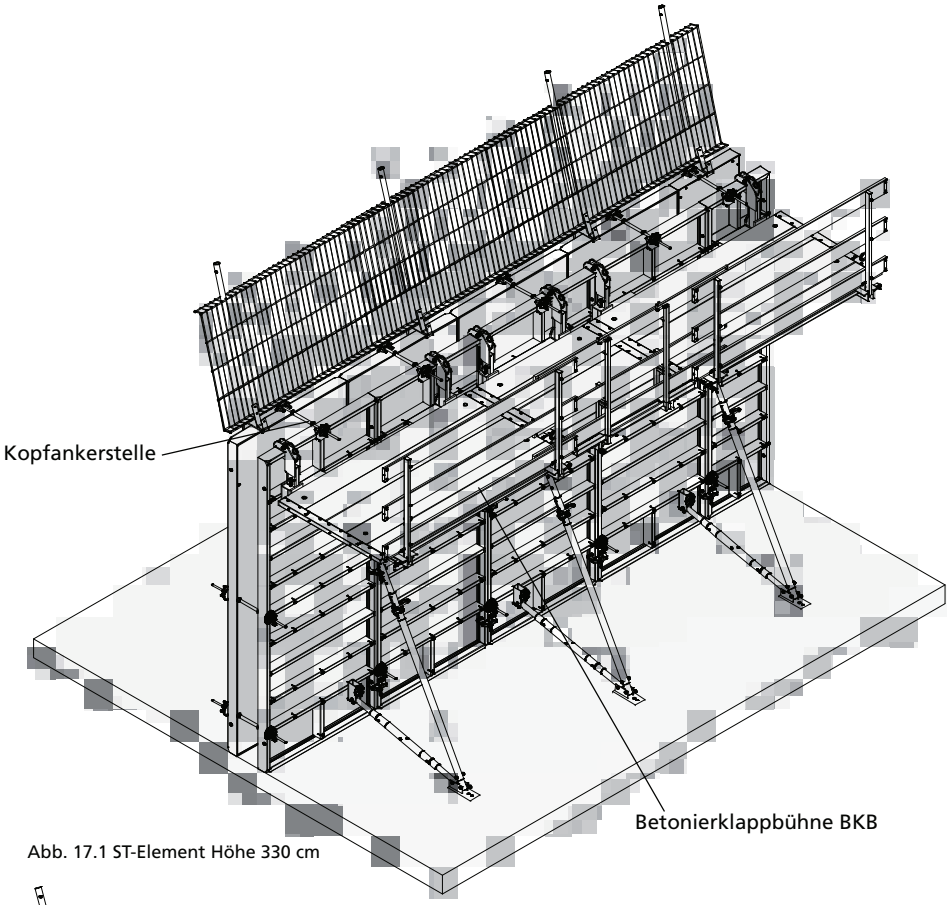


Abb. 17.1 ST-Element Höhe 330 cm

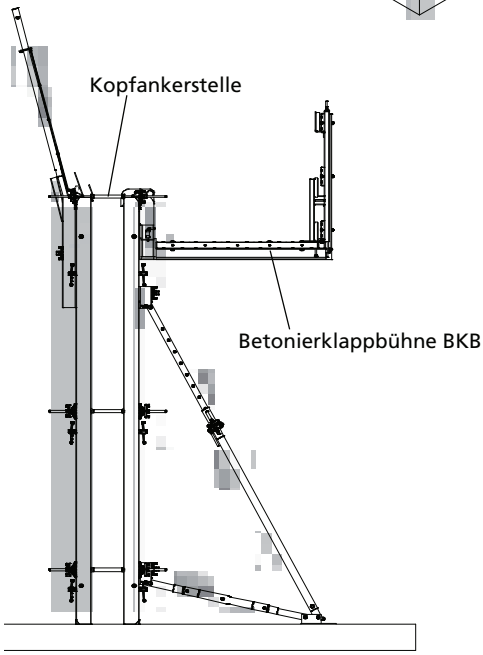


Abb. 17.2

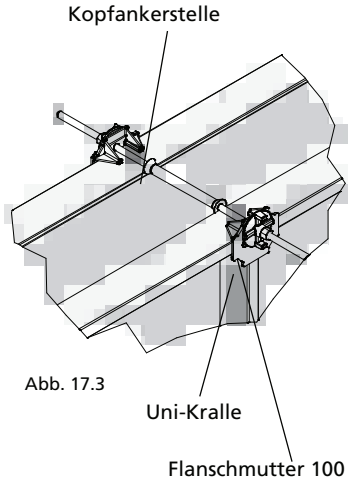


Abb. 17.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Ankerstab DW 15/90	**29-900-80**
Flanschmutter 100	**29-900-20**
Uni-Kralle	**29-901-41**
Kappe D20	**29-902-63**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Arbeitsgerüste / Laufkonsole

Laufkonsole
Die steckbare Laufkonsole 90 bzw. 125 (Abb. 18.2) 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. 18.3 bis 18.5) werden in die Laufkonsole eingesteckt. Der Seitenschutz (Abb. 18.5) 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. 18.4).

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. 18.1).

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

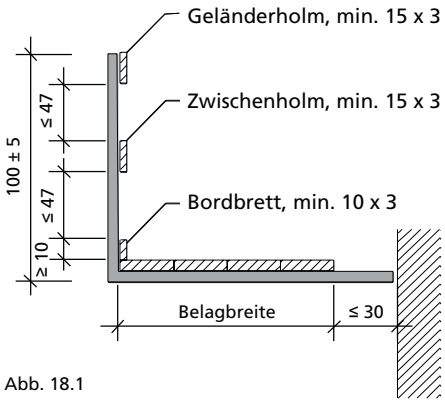


Abb. 18.1

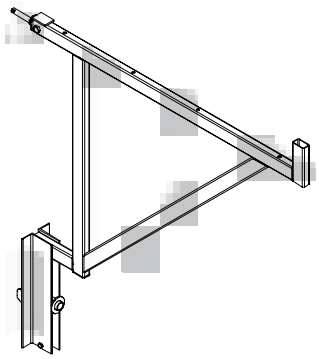


Abb. 18.2 Laufkonsole 90 bzw. 125

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**

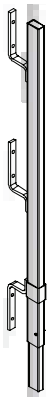


Abb. 18.3 Geländerpfosten 100 bzw. 140

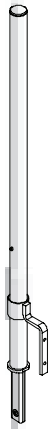


Abb. 18.4 Geländerpfosten 48/120 UK

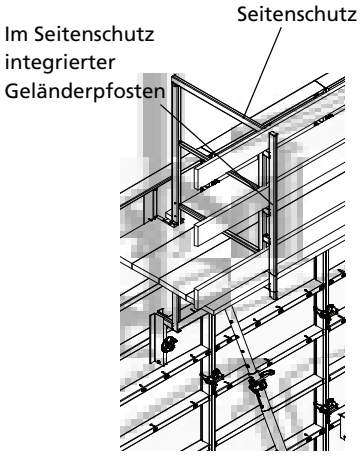


Abb. 18.5 Seitenschutz

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Absturzsicherung / 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. 19.1) 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. 19.2).

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. 19.2).

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.

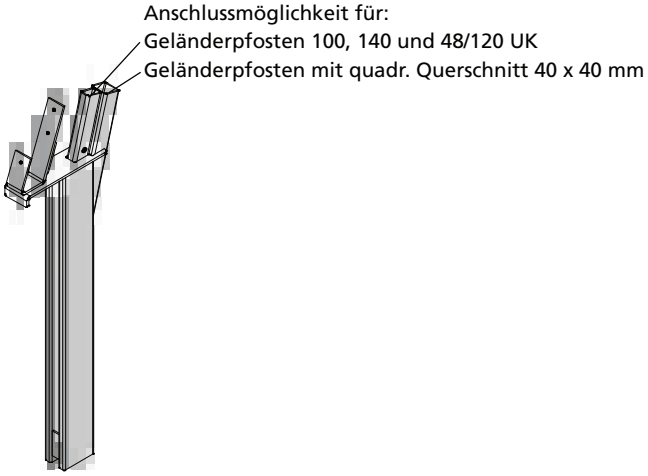


Abb. 19.1

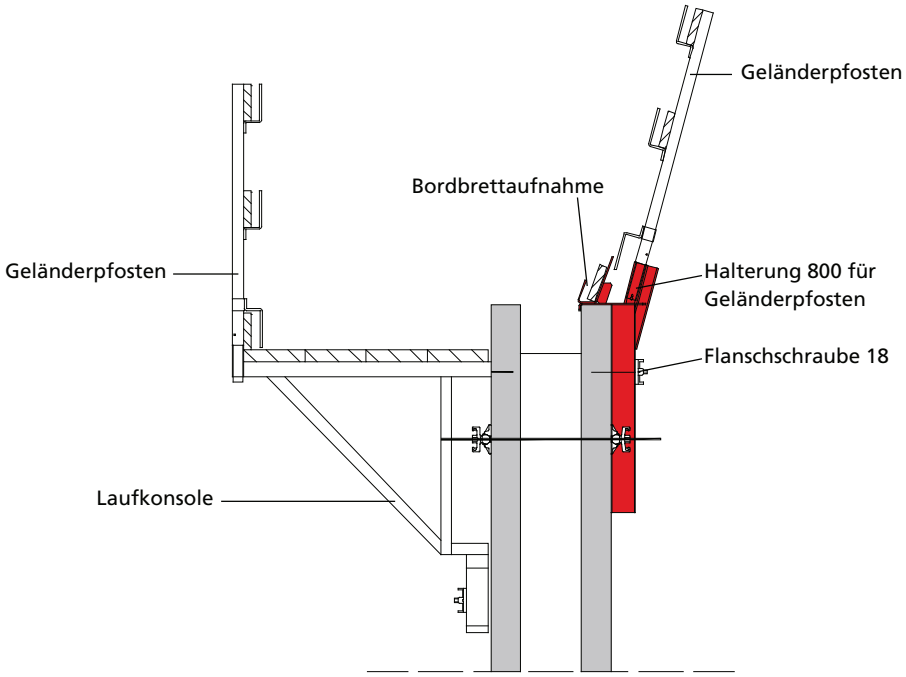


Abb. 19.2

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**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Kranhaken

Der AS-Kranhaken (Abb. 20.1) hat eine Tragfähigkeit von 15 kN (1,5 t).

Handhabung
1. Zuerst Sicherheitshebel soweit wie möglich öffnen (Abb. 20.2).
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. 20.3).

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

Bei liegenden Elementen sind die Kranhaken immer an den Quersteg anzuschlagen, bei mehreren Elementen sind die Kranhaken am Elementstoß anzubringen (Abb. 20.4), damit ein Verrutschen unmöglich ist.

Aussonderungsmerkmal
Überschreitet das Kontrollmaß 41 mm, ist der Kranhaken sofort auszutauschen. Dies gilt auch, wenn nur ein Schenkel das Kontrollmaß überschreitet (Abb. 20.5).

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.

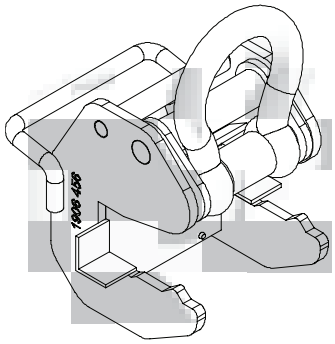


Abb. 20.1

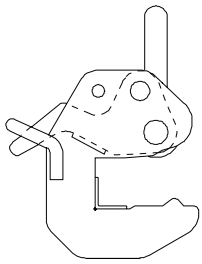


Abb. 20.2

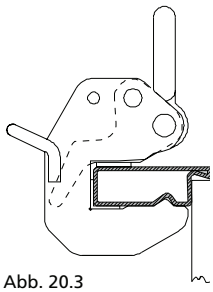


Abb. 20.3

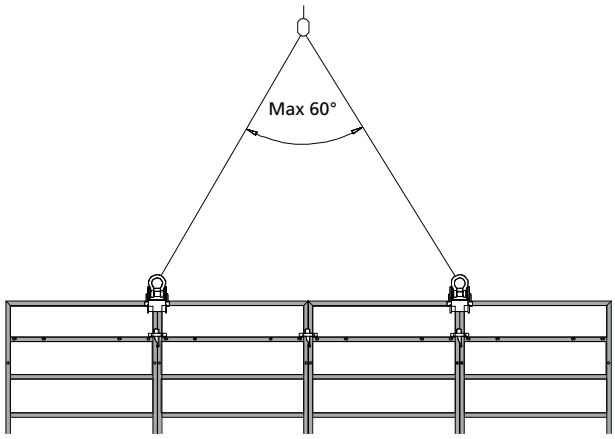


Abb. 20.4

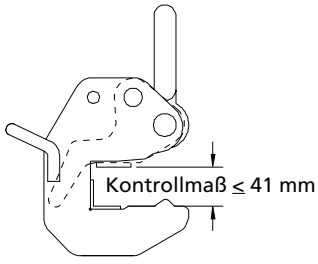


Abb. 20.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS-Kranhaken.....	**29-203-89**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Innenecke 90°

Die 2-teilige StarTec-Innenecke ist grundiert und hohlraumversiegelt und hat eine alkus-Platte oder ein auswechselbares Mantelblech. Die AluStar-Innenecke ist aus Aluminium mit einer hochwertigen eingebrannten Pulverbeschichtung gefertigt.

Beide Innenecken haben Ankerstellen und werden wie ein Standardelement in der Höhe 330 cm mit 3 Schalschlössern (Abb. 21.1) bzw. 2 Schalschlössern bis Höhe 270 cm (Abb. 21.3) je Seite verbunden. Die Schenkellänge beträgt 25 cm (Abb. 21.2).

Innenecke mit Passbereich
Die Verbindung erfolgt mit 2 (bis Höhe 270 cm) bzw. 3 Uni-Schalschlössern (Höhe 330 cm) pro Elementhöhe. Zur Aussteifung wird auf der Funktionsstrebe oder auf der Ankerstellenlage eine AS-Richtschiene (eine Richtschiene pro Ankerstellenlage) angebracht (Abb. 21.5).

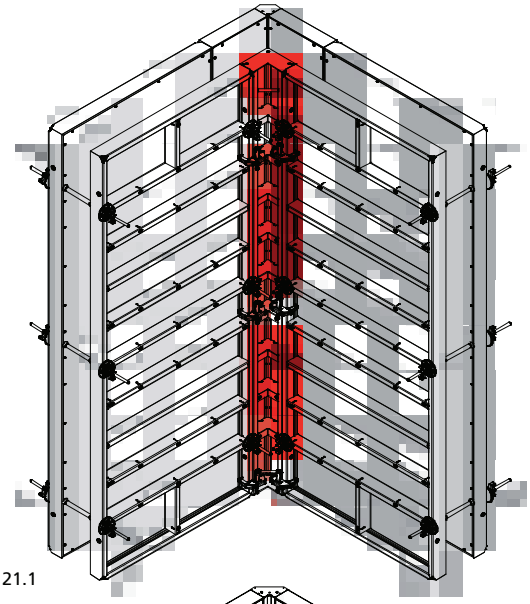


Abb. 21.1

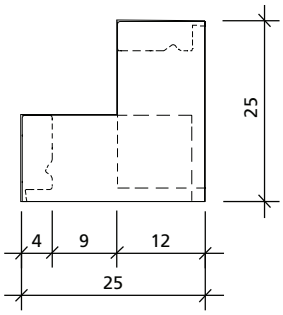


Abb. 21.2

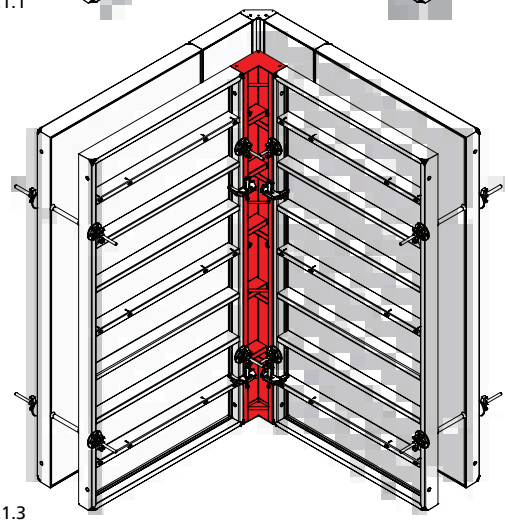


Abb. 21.3

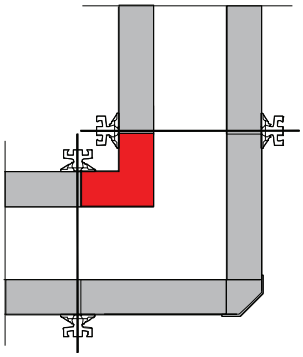


Abb. 21.4

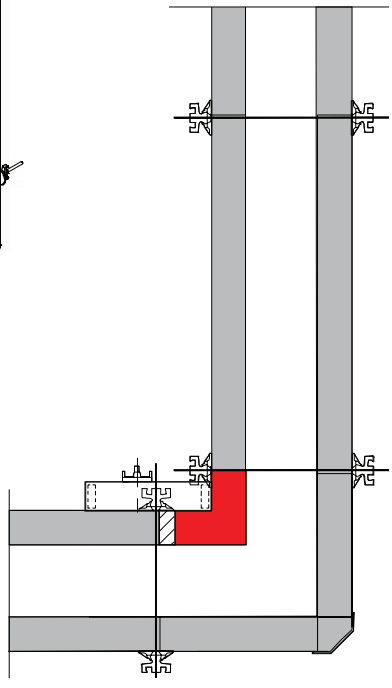


Abb. 21.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Innenecke	
330/25 AL	**21-251-00**
270/25 AL	**21-251-05**
135/25 AL	**21-251-35**
90/25 AL	**21-251-65**
AS-Innenecke	
270/25	**22-150-23**
135/25	**22-150-33**
Uni-Schalschloss 22	**29-400-85**
Uni-Schalschloss 28	**29-400-90**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Die AS/ST-Außenecke aus Aluminium mit einer hochwertigen eingebrannten Pulverbeschichtung (Abb. 22.1 bis 22.3) ist in Verbindung mit den StarTec- bzw. AluStar-Elementen und dem AS-Schalschloss eine zugfeste Außenecklösung für 90°-Ecken.

Eckhöhe 330 cm
Für die Elementhöhe 330 (Abb. 22.1) sind 4 Schalschlösser in der Höhe erforderlich (a), alle weiteren Elementstöße werden mit 3 Schalschlössern versehen (b).

Eckhöhe 270
Für die Elementhöhe 270 (Abb. 22.3) sind 3 Schalschlösser in der Höhe erforderlich (a), alle weiteren Elementstöße werden mit 2 Schalschlössern versehen (b).

Eckhöhen 135 und 90
Für die Höhen 135 und 90 genügen 2 Schalschlösser, alle weiteren Elementstöße werden ebenfalls mit 2 Schalschlössern versehen.

Die Breite des an die Ecke anschließenden Elementes ergibt sich aus der Wandstärke in cm + 25 cm (Abb. 22.4).

Für aufgestockte Außenecken gelten gesonderte Angaben (siehe Seite AS/ST-24).

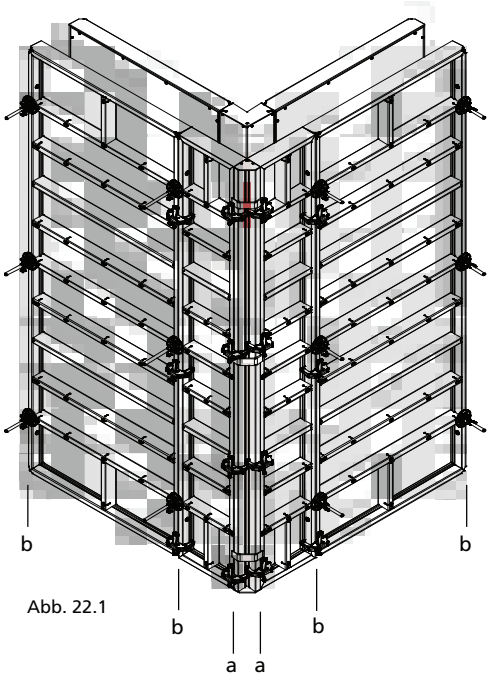


Abb. 22.1

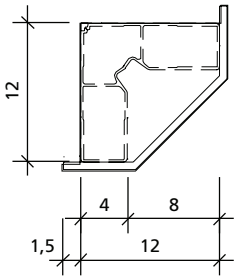


Abb. 22.2

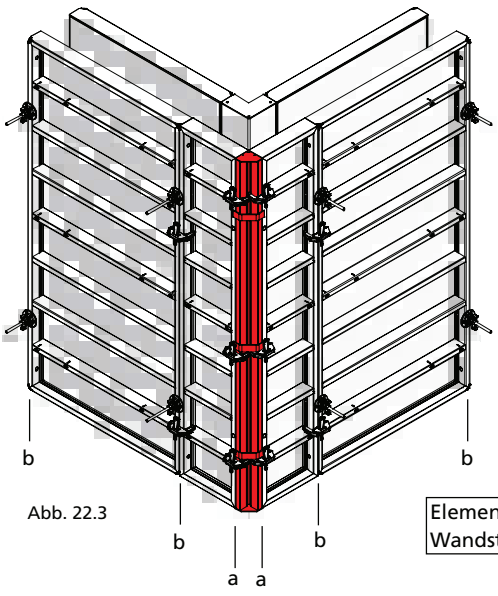


Abb. 22.3

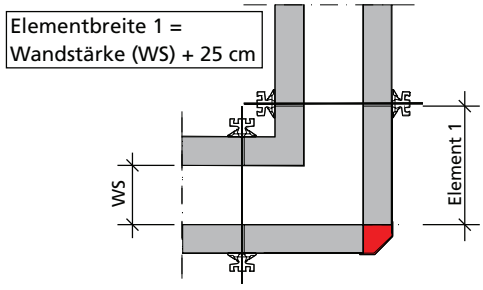


Abb. 22.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS/ST-Außenecke	
330	**22-140-10**
270	**22-140-20**
135	**22-140-30**
90	**22-140-40**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Außenecke 270/5 Alu und 135/5 Alu
Die Außenecken mit beidseitigen 5 cm Schenkellänge und integrierter Dreikantleiste aus Aluminium mit hochwertiger eingebrannter Pulverbeschichtung (Abb. 23.1 und 23.2) ist in Verbindung mit den StarTec- bzw. AluStar-Elementen und dem AS-Schalschloss eine zugfeste Außeneckl ösung für 90°-Ecken.

Eckhöhe 270
Für die Elementhöhe 270 (Abb. 23.1) sind 3 Schalschlösser in der Höhe erforderlich (a), alle weiteren Elementstöße werden mit 2 Schalschlössern versehen (b).

Eckhöhen 135
Für die Höhe 135 genügen 2 Schalschlösser, alle weiteren Elementstöße werden ebenfalls mit 2 Schalschlössern versehen.

Die Breite des an die Ecke anschließenden Elementes ergibt sich aus der Wandstärke in cm + 20 cm (Abb. 23.3).

Für aufgestockte Außenecken gelten gesonderte Angaben (siehe Seite AS/ST-24).

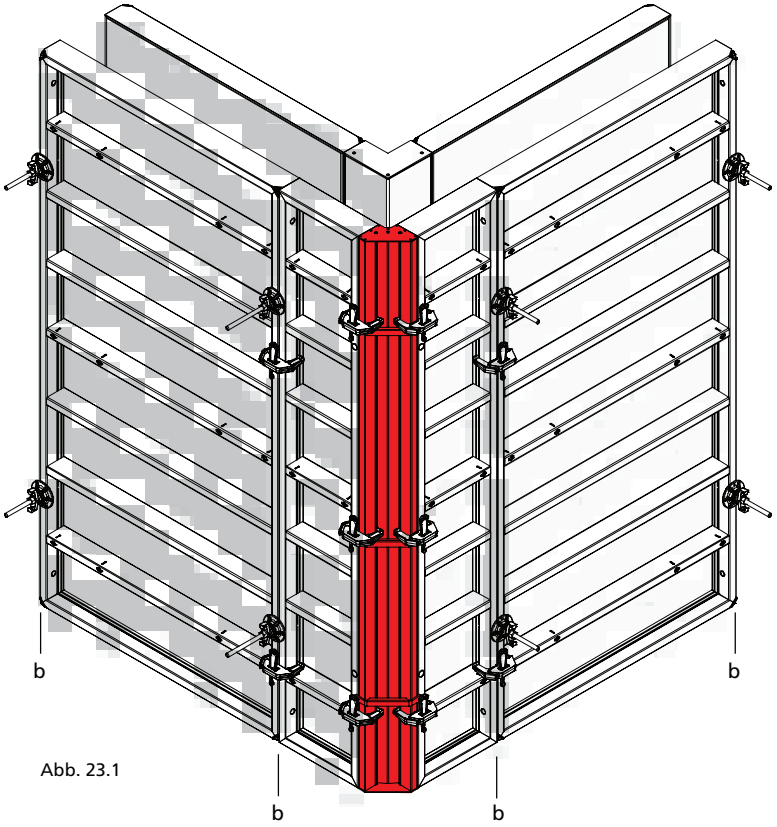


Abb. 23.1

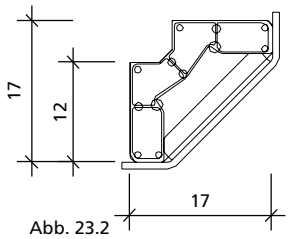


Abb. 23.2

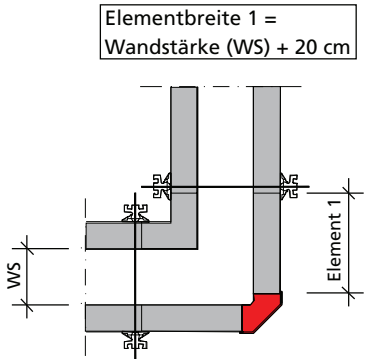


Abb. 23.3

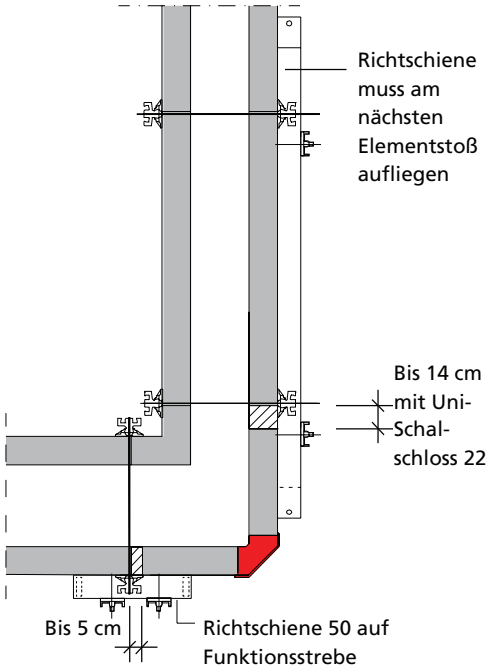


Abb. 23.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Außenecke	
270/5 Alu	**22-140-25**
135/5 Alu	**22-140-35**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Außenecke aufgestockt
Ab einer Betonierhöhe von 4,05 m (Abb. 24.1) sind die Anzahl von Schalschlössern und Gurtungen gemäß der Tab. 24.3 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. 24.1 und 24.2).

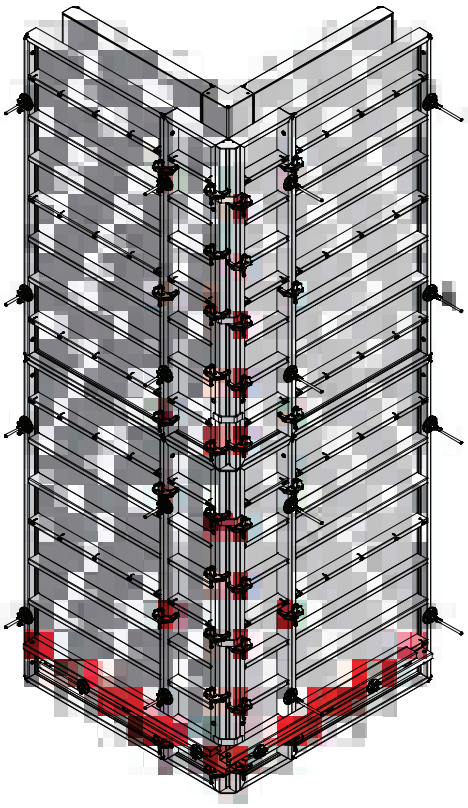


Abb. 24.1 Höhe 540 cm

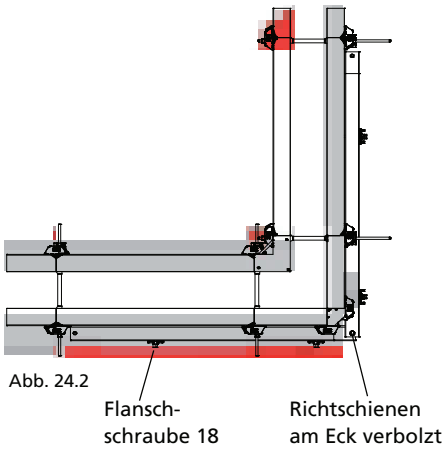


Abb. 24.2

Außenecke aufgestockt						
Betonierhöhe h [cm]	Anzahl der Gurtungen von unten nach oben					Anzahl der AS-Schalschlösser
	Wandstärke [cm]					
	0 - 30	31 - 50	51 - 75	76 - 90	91 - 135	
270 + 135 = 405	-	-	1	1	1	(5 + 2) = 7
270 + 135 + 90 = 495	-	-	1	1	1	(5 + 2 + 2) = 9
270 + 270 = 540	1	1	1	1	1	(5 + 5) = 10
330 + 270 = 600	1	1	1	1	2	(6 + 5) = 11
270 + 270 + 90 = 630	1	1	1	2	2	(5 + 5 + 2) = 12
330 + 330 = 660	1	1	2	3	3	(6 + 6) = 12
270 + 270 +135 = 675	1	1	2	2	3	(5 + 5 + 2) = 12
270 + 270 + 270 = 810	2	2	3	3	4	(5 + 5 + 5) = 15

Tab. 24.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Außenecke 90°

Außenecke mit Passbereich
Die Verbindung erfolgt mit 2 (bis Höhe 270 cm) bzw. 3 Uni-Schalschlössern (Höhe 330 cm) pro Elementhöhe. Zur Aussteifung wird auf der Funktionsstrebe oder auf der Ankerstellenlage eine AS-Richtschiene (eine Richtschiene pro Ankerstellenlage) angebracht (Abb. 25.1).

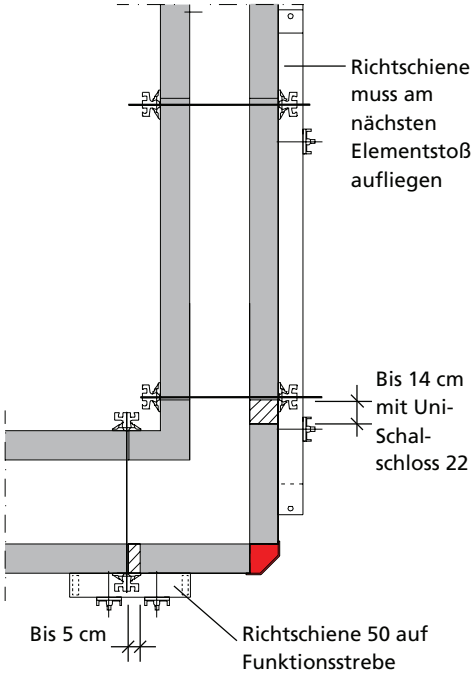


Abb. 25.1

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

135°-Ecken

Ecken mit 135° werden mit der starren Außen- und Innenecke 135° geschalt.

Schenkellänge
- Außenecke 25 cm (Abb. 26.1)
- Innenecke 15 cm (Abb. 26.2).

Je nach Wandstärke sind Passhölzer entsprechend der untenstehenden Tabelle zu verwenden (Tab. 26.6 und Abb. 26.3 bis 26.5). Passhölzer mit einer Breite bis 2 cm, die mit Gelenkflanschmuttern gehalten werden, benötigen keine Richtschiene (Abb. 26.3).

Außenecke 135°

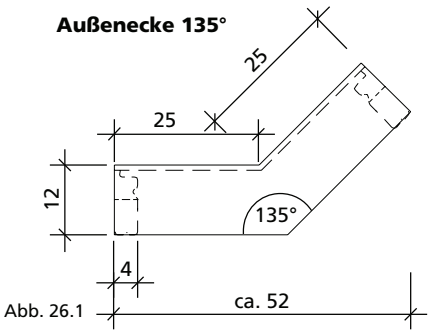


Abb. 26.1

Innenecke 135°

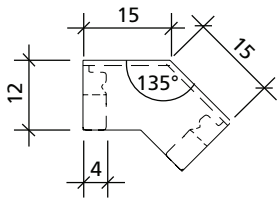


Abb. 26.2

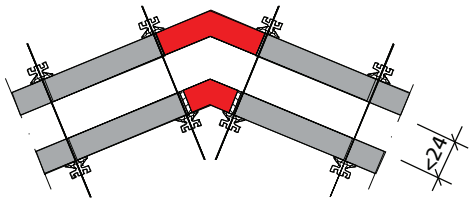


Abb. 26.3

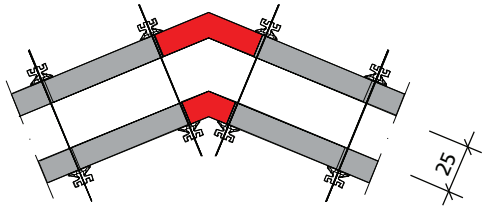


Abb. 26.4

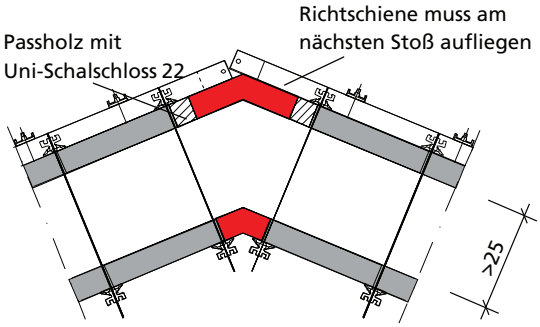


Abb. 26.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Innenecke	
135°, 270/15	**21-250-10**
135°, 135/15	**21-250-40**
ST-Außenecke	
135°, 270/25	**21-260-10**
135°, 135/25	**21-260-40**
AS-Innenecke	
135°, 270/15	**22-150-28**
AS-Außenecke	
135°, 270/25	**22-140-08**

	Stärke der Passhölzer		
Wandstärke	Ausgleich innen	Ausgleich außen	Richtschienen
20	2	–	–
24/25	–	–	–
30	–	2	RS 50
35	–	4	RS 125
40	–	6,3	RS 125

Tab. 26.6

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Gelenkecken

Bei nicht rechtwinkligen Ecken werden Gelenkaußen- und -innenecken eingesetzt (Abb. 27.1 und 27.2).

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

Bei Innenwinkeln größer 100° sind auch innen Richtschienen sowie ein Distanzholz erforderlich (Abb. 27.1).

Zum Restmaßausgleich werden Passhölzer und Uni-Schalschlösser 22 eingesetzt.

Schenkellänge
- Außenecke 7,5 cm
- Innenecke 30 cm

Verstellbereich
60° bis 180°

Hinweis
Nicht rechtwinklige Ecken können auch mit Gelenkecken und Mehrzweckelementen ausgeführt werden (siehe Seite AS/ST-54).

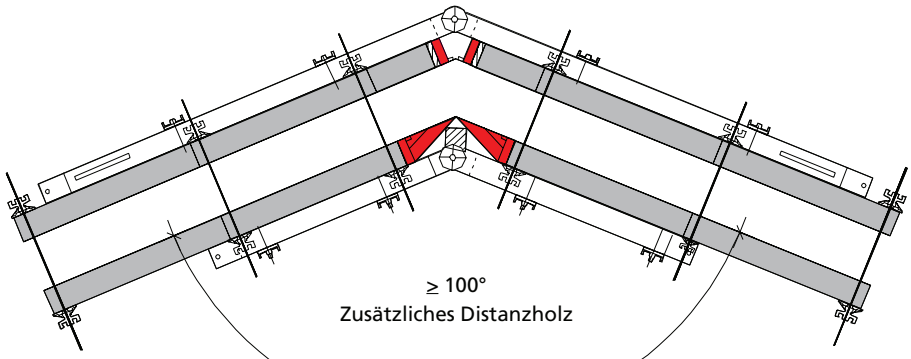


Abb. 27.1

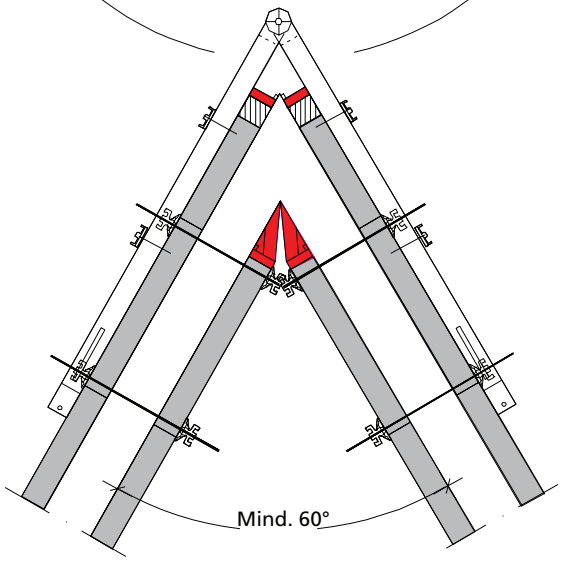


Abb. 27.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Gelenkecke innen	
330/30	**21-270-20**
AS-Gelenkecke innen	
270/30	**21-270-00**
135/30	**21-270-10**
ST-Gelenkecke außen	
330/7,5	**21-280-20**
AS-Gelenkecke außen	
270/7,5	**21-280-00**
135/7,5	**21-280-10**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Gelenkecken

Ist der Innenwinkel α kleiner 100°, kann innen auf Richtschienen und ein Distanzholz verzichtet werden (Abb. 28.1).

Tabelle 28.2 zeigt die verschiedenen Passbereiche Y (Ausgleichsholz) abhängig von der Wandstärke (WS) und dem Winkel.

Hinweis
Nicht rechtwinklige Ecken können auch mit Gelenkecken und Mehrzweckelementen ausgeführt werden (siehe Seite AS/ST-54).

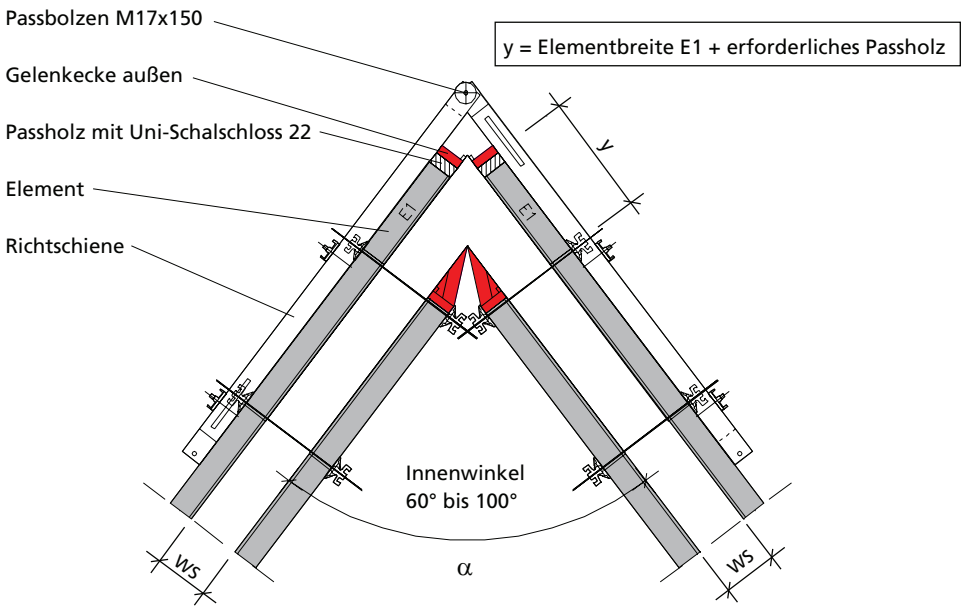


Abb. 28.1

WS = Wandstärke

$$\text{Rechnerisches Restmaß } y = \frac{WS}{\tan\frac{\alpha}{2}} + 22{,}5 \text{ [cm]}$$

Innenwinkel	Wandstärke (WS)						
(α)	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. 28.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Mit den ST-Auschalecken 330, 270 und 135 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. 29.1).

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. 29.2 und Seite AS/ST-32 bis -34) kann die gesamte Schachtschalung in einem Hub mit einem 4-Strang-Krangehänge herausgehoben werden (Abb. 29.3). Sie muss nicht abgebaut werden. Details siehe Abb. 29.4 A und 29.5 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.
ST-Ausschalecke	
330/25	**21-262-05**
270/25	**21-262-10**
135/25	**21-262-30**
Gewebe Klebeband	**41-912-10**

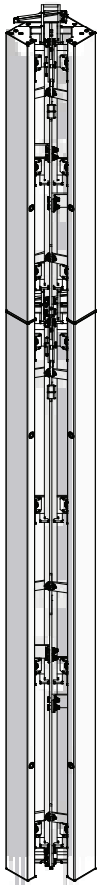


Abb. 29.1

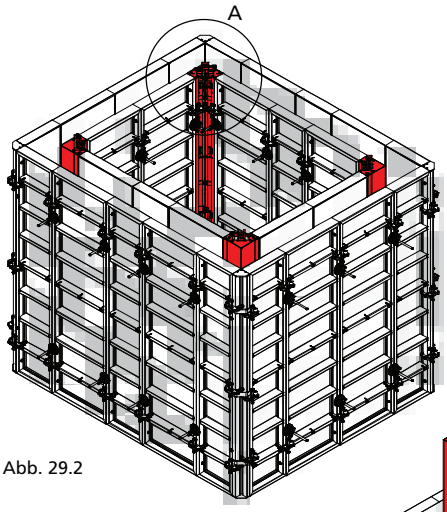


Abb. 29.2

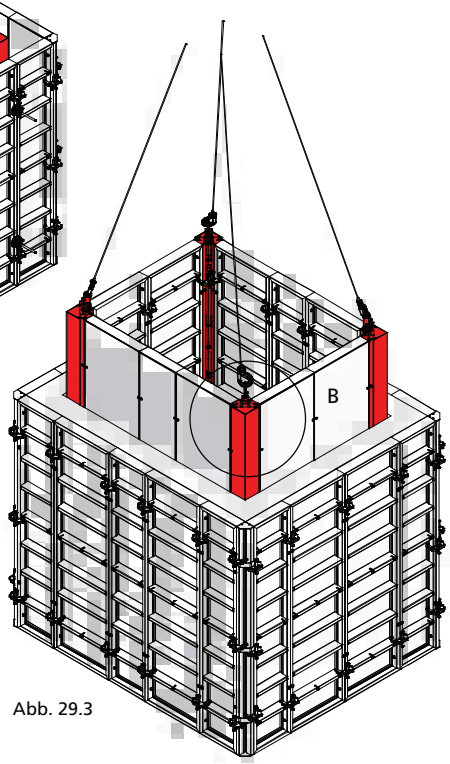


Abb. 29.3

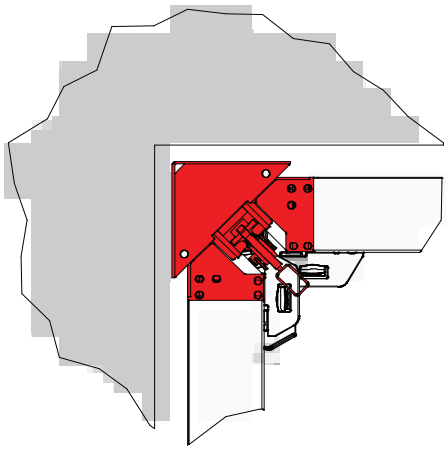


Abb. 29.4 A

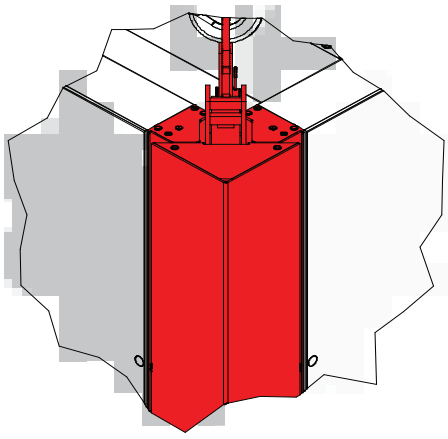


Abb. 29.5 B

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Anbringung der Schalschlösser
Um die Funktion der ST-Ausschalecke zu gewährleisten, müssen die AS-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 330 cm sind 3 Schalschlösser erforderlich (Abb. 30.1).

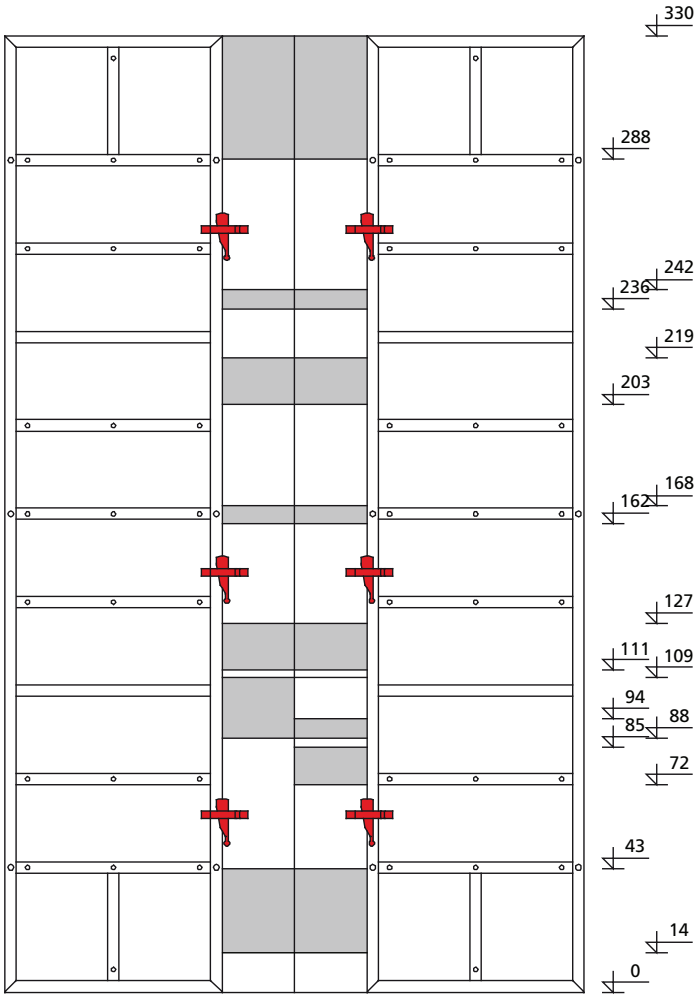


Abb. 30.1 ST-Ausschalecke 330/25

Keine Schalschlossanbringung möglich!

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Ausschalecke 330/25	**21-262-05**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Anbringung der Schalschlösser
Um die Funktion der ST-Ausschalecke zu gewährleisten, müssen die AS-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 270 cm sind 2 Schalschlösser Schalschlösser erforderlich (Abb. 31.1 und 31.2).

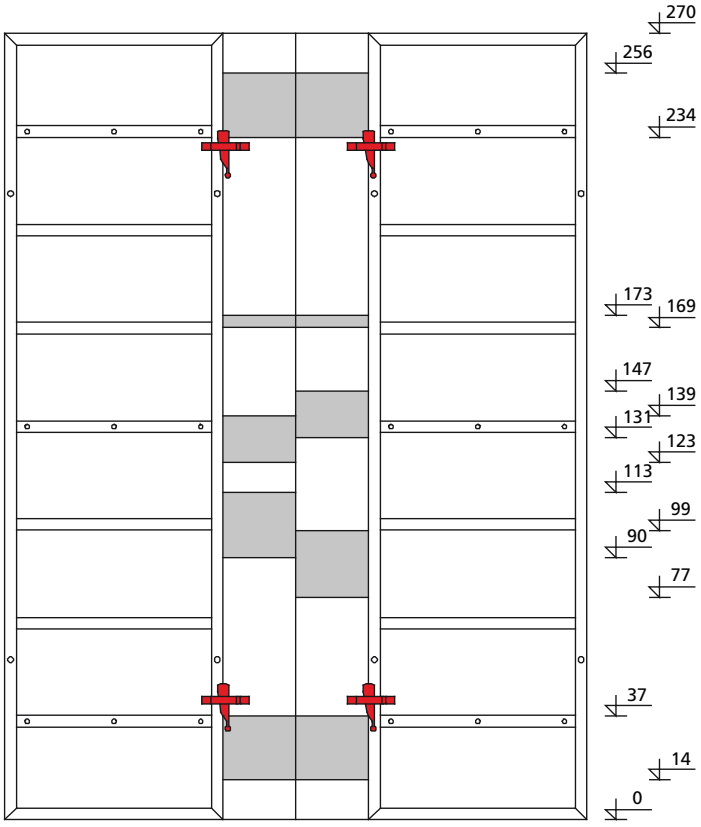


Abb. 31.1 ST-Ausschalecke 270/25

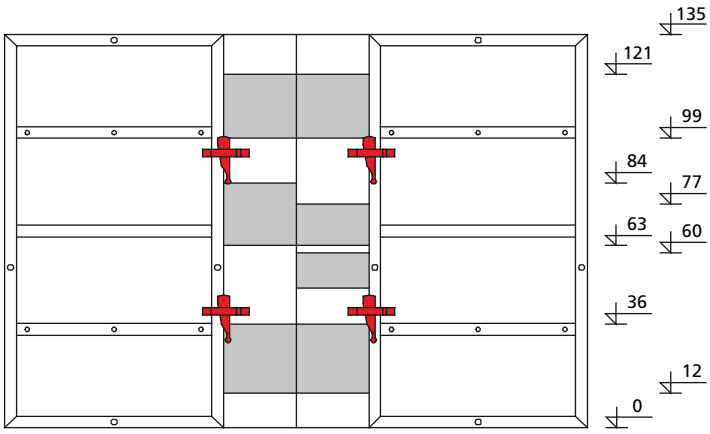


Abb. 31.2 ST-Ausschalecke 135/25

Keine Schalschlossanbringung möglich!

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Ausschalecke	
270/25	**21-262-10**
135/25	**21-262-30**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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. 32.1 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. 32.3 A) oder in der Mitte bei Punkt B (Abb. 32.4 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. 32.5 C) angesetzt und nach unten gedrückt. Dann wird der unverlierbare Keil wieder eingesteckt (Abb. 32.6 C). Mit einem Hammerschlag auf den Keil wird die ST-Ausschalecke nach unten in die Ausgangsposition geschoben.

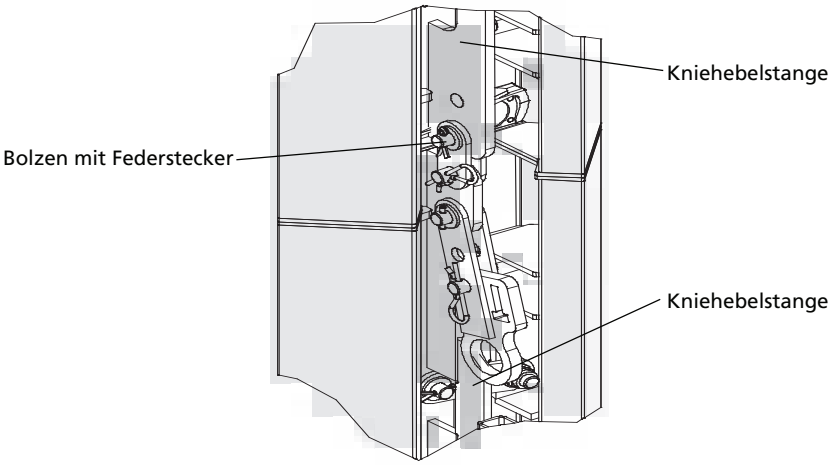


Abb. 32.1 D

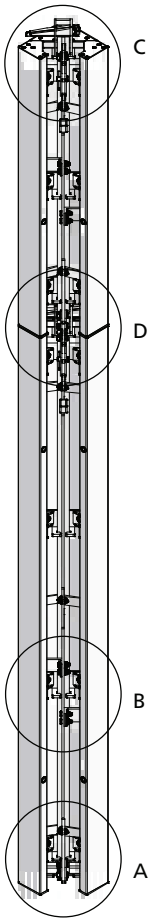


Abb. 32.2

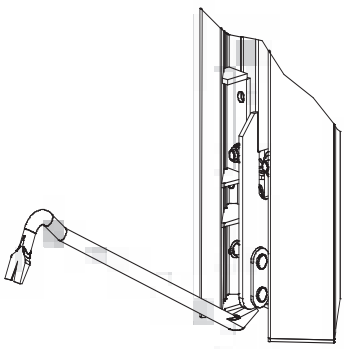


Abb. 32.3 A

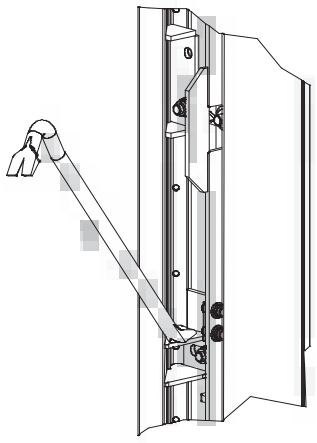


Abb. 32.4 B

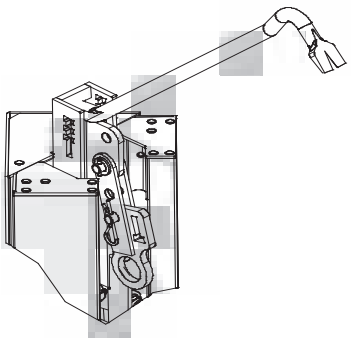


Abb. 32.5 C

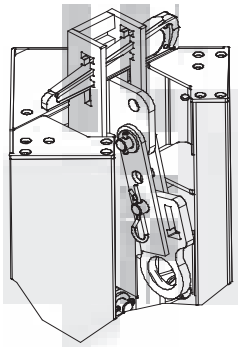


Abb. 32.6 C

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Ausschalecke	
330/25	**21-262-05**
270/25	**21-262-10**
135/25	**21-262-30**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

Ausschalhilfe
Mit der Ausschalhilfe (Abb. 33.1) 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. 33.2).
2. Die Befestigung an der Ausschalecke erfolgt mit dem an der Spannschraube der Ausschalhilfe integrierten Kopfbolzen 16/40 und Federstecker 4 (Abb. 33.2).
3. Zur Fixierung der Ausschalhilfe wird der an der Ausschalecke befestigte Keil in die Öffnung im Seitenteil der Ausschalhilfe geschlagen (Abb. 33.2).

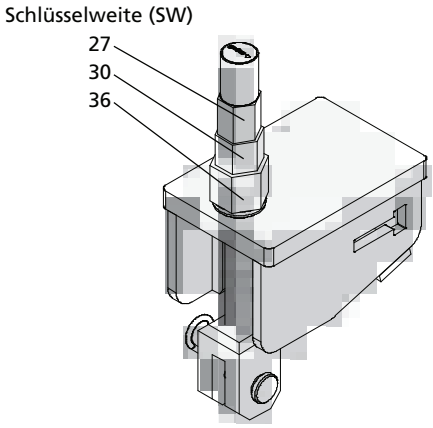


Abb. 33.1

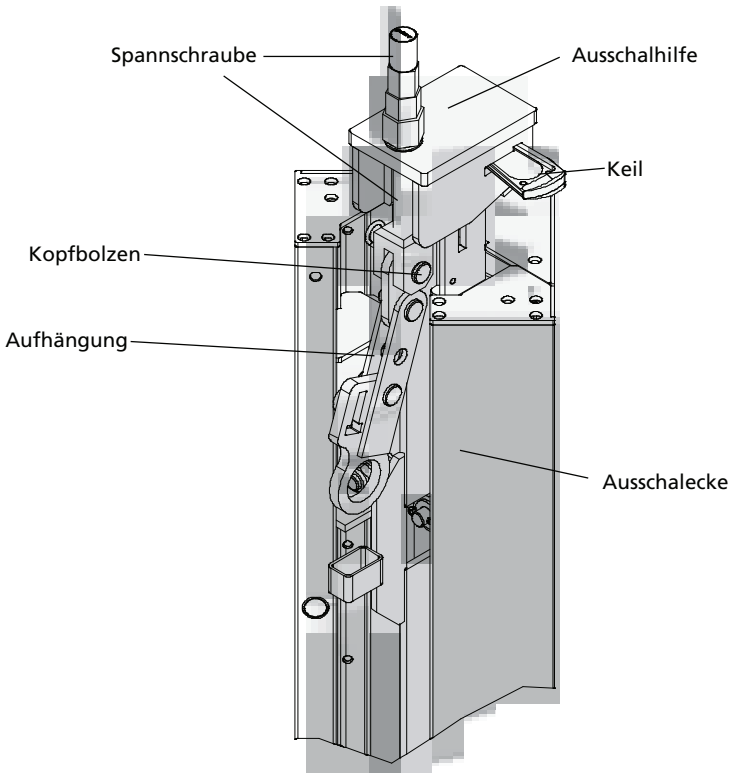


Abb. 33.2

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

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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. 34.1), Ratschenschlüssel (Abb. 34.2) 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. 34.4).

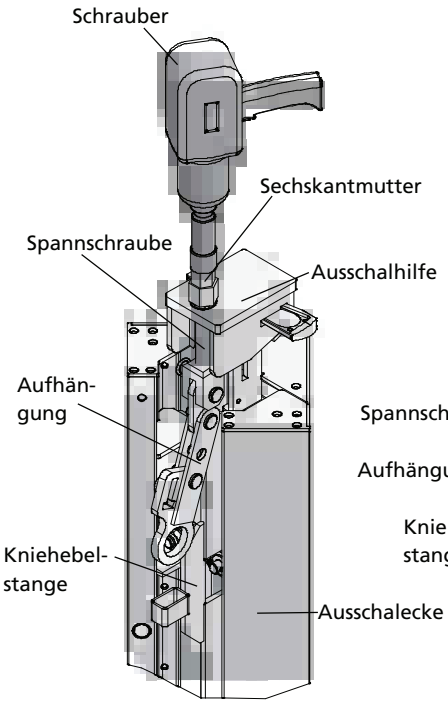


Abb. 34.1

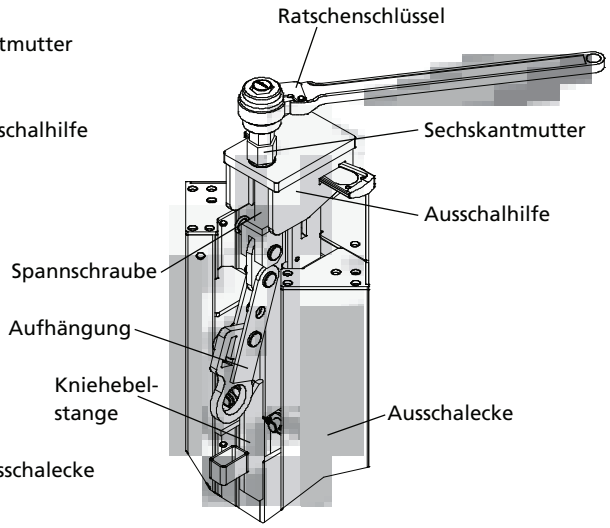


Abb. 34.2

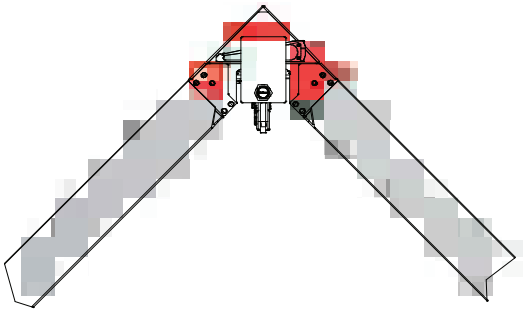


Abb. 34.3 Vor Betätigen der Ausschalhilfe

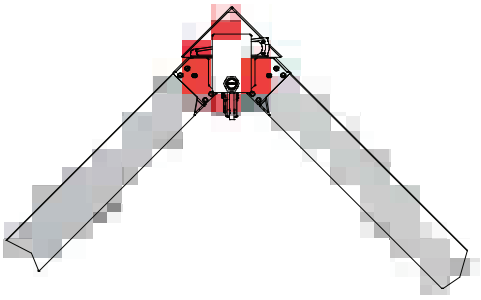


Abb. 34.4 Nach Betätigen der Ausschalhilfe

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ausschalecke

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

Schritte

1. Nach der Betonage AS-Schalschlösser an Ausschalecke entfernen (Abb. 35.1).
2. ST-Auschalecke betätigen (Abb. 35.2 und Seite AS/ST-32 bis -34).
3. ST-Ausschalecke nach oben weg ziehen und Elemente ausschalen (Abb. 35.3).

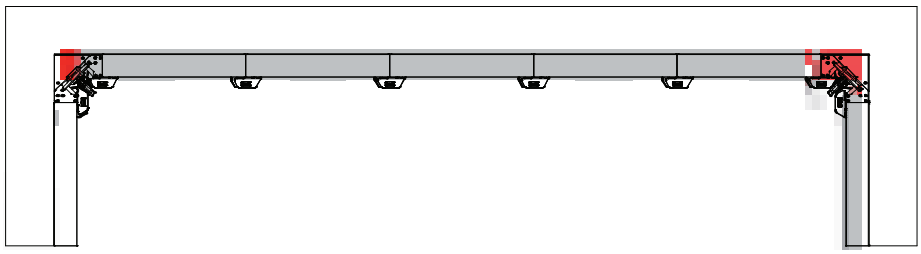


Abb. 35.1

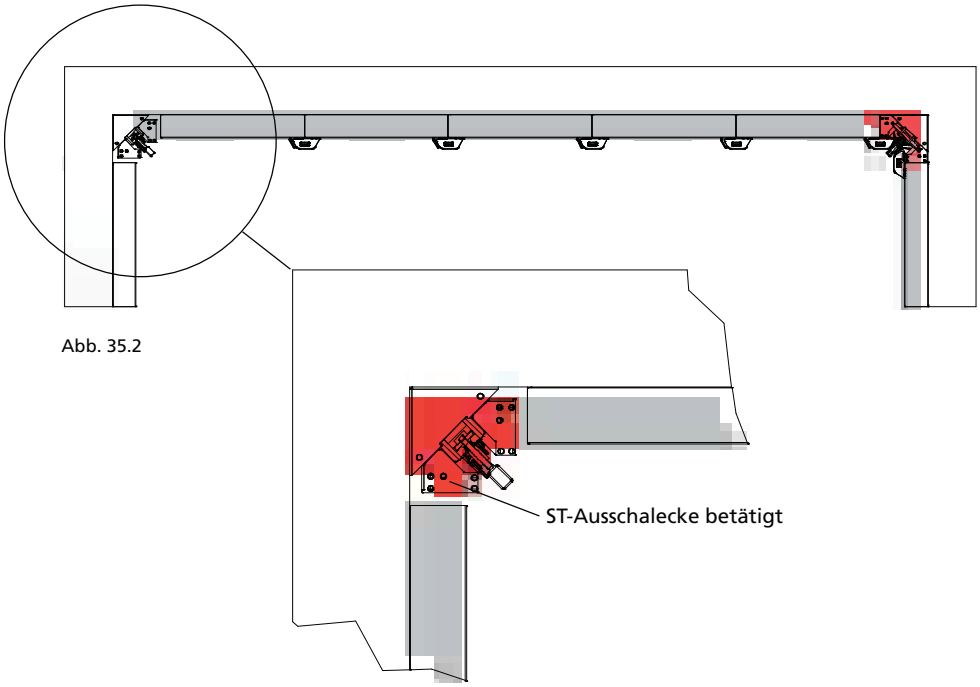


Abb. 35.2

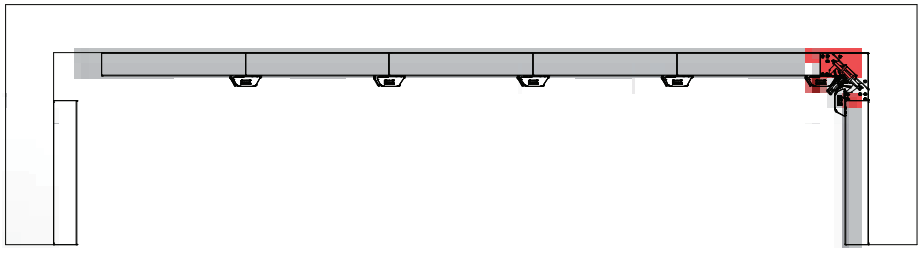


Abb. 35.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Längenausgleich

Passholz
Ein Restmaßausgleich bis 14 cm wird bauseits mit entsprechendem Passholz und Uni-Schalschlösser 22 hergestellt (bei einem Restmaßausgleich bis 20 cm werden Uni-Schalschlösser 28 verwendet). Die Aussteifung erfolgt mit Richtschienen (Abb. 36.1 und 36.2).

Für den Einsatz der Richtschienen ist die Tabelle auf Seite AS/ST-46 zu beachten.

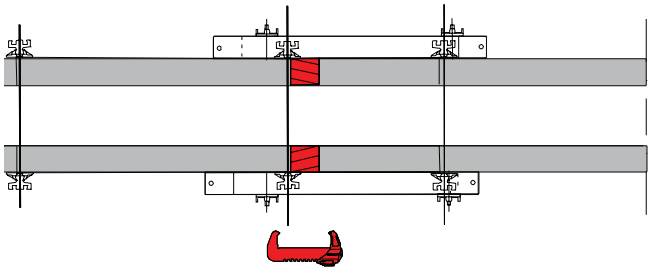


Abb. 36.1

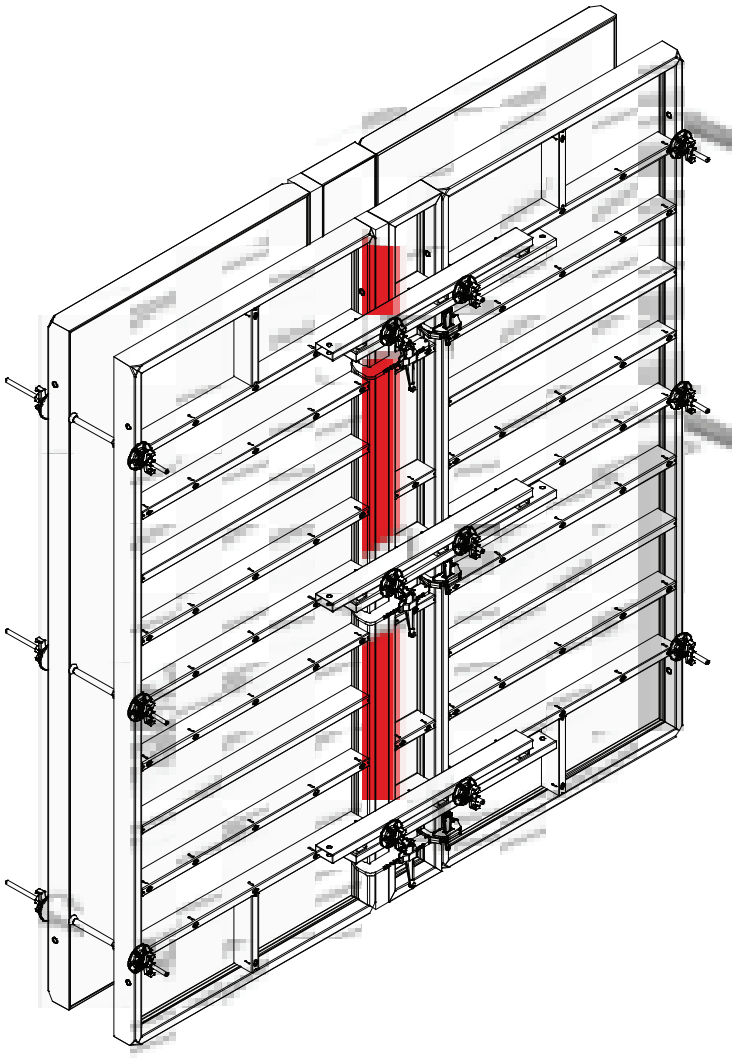


Abb. 36.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Uni-Schalschloss	
22	**29-400-85**
28	**29-400-90**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Längenausgleich

Ausgleichsholz
Ein Restmaßausgleich ab 14 cm (Abb. 37.1 und 37.2) kann mit Ausgleichsholz (Abb. 37.4) und entsprechend zugeschnittener Schalhaut hergestellt werden. Zum Aussteifen sind Richtschienen mit der Flanschschraube an der Funktionsstrebe anzubringen. Bei Störstellen (Abb. 37.5 und 37.6) wird die bauseitige Schalhaut mit Ausgleichshölzern an den Elementen befestigt. Das Ausgleichsholz wird immer paarweise geliefert.

ST-Ausgleichsblech
Alternativ kann für den Restmaßausgleich von 8 bis 20 cm das ST-Ausgleichsblech eingesetzt werden (Abb. 37.3). Es wird am Element mit 2 AS-Schalschlössern befestigt. Zum Überbrücken und Aussteifen sind Richtschienen zu verwenden.

Hinweis
Für den Einsatz der Richtschienen ist die Tabelle auf Seite AS/ST-46 zu beachten.

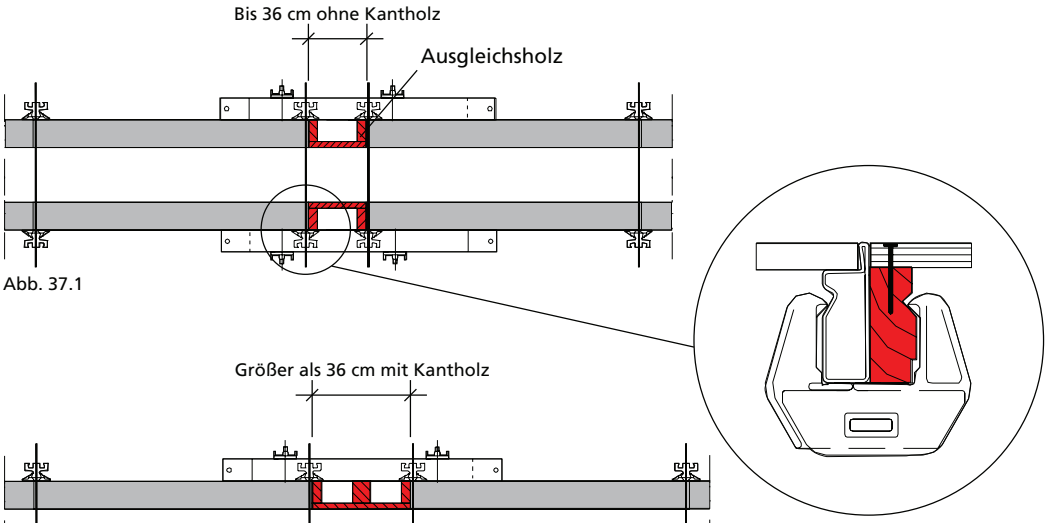


Abb. 37.1

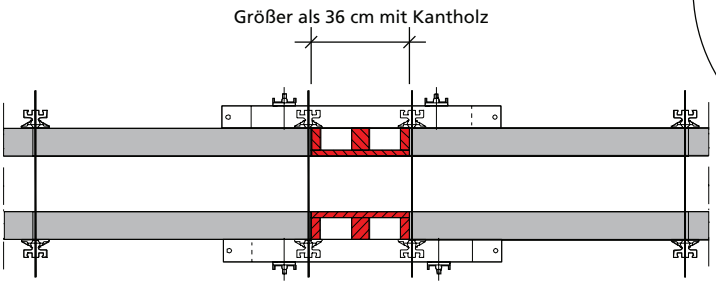


Abb. 37.2

Abb. 37.4

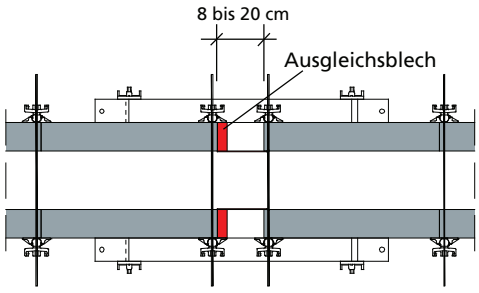


Abb. 37.3

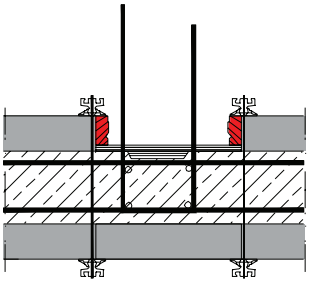


Abb. 37.5

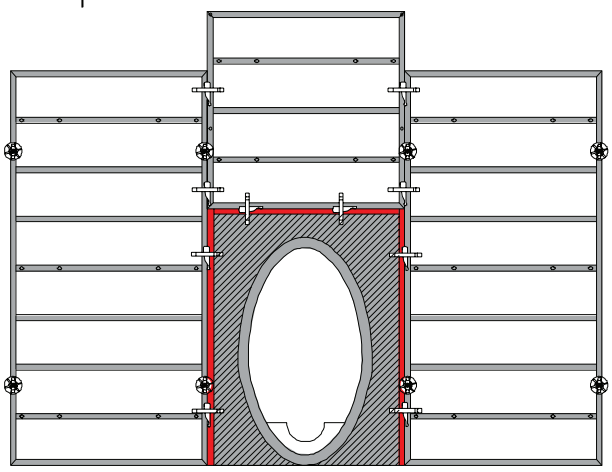


Abb. 37.6

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS-Ausgleichsholz	
270/21	**29-200-03**
135/21	**29-200-05**
ST-Ausgleichsblech	
270/20	**21-300-20**
135/20	**21-300-30**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

T-Wandanschluss

Ein T-Wandanschluss wird mit 2 Innenecken erstellt (Abb. 38.1 bis 38.5).

Unterschiedliche Wandstärken können mit Ausgleichsholz (Abb. 38.4) oder Passholz (Abb. 38.5) ausgeglichen werden.

Für den Einsatz der Richtschienen ist die Tabelle auf Seite AS/ST-46 zu beachten.

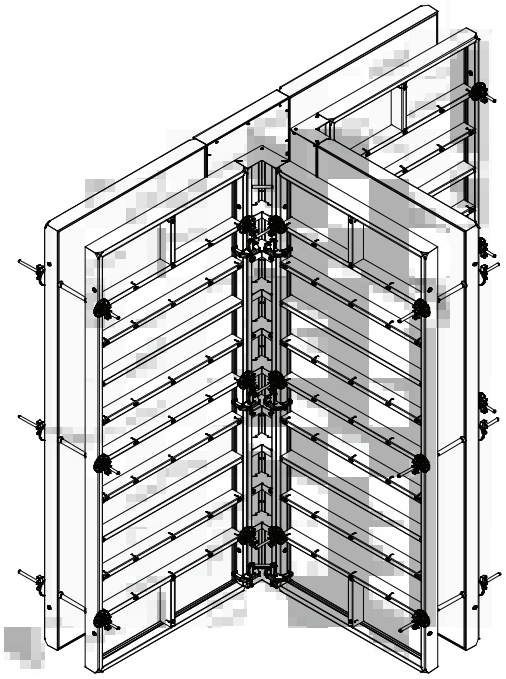


Abb. 38.1

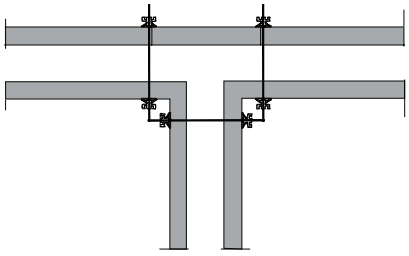


Abb. 38.2

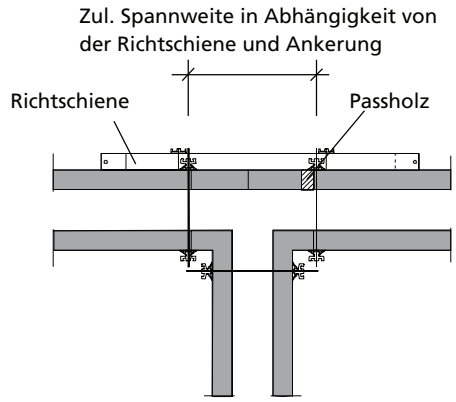


Abb. 38.3

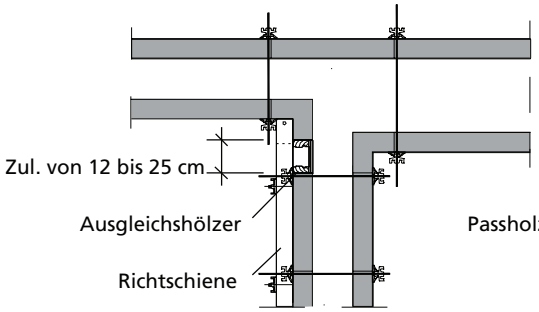


Abb. 38.4

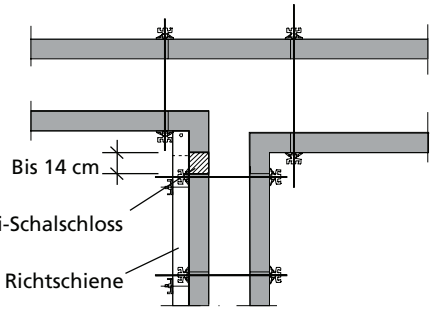


Abb. 38.5

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Wandanschluss

Die Abbildungen 39.1 bis 39.7 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 unschöne Ausblutungen und Absätze zu vermeiden.

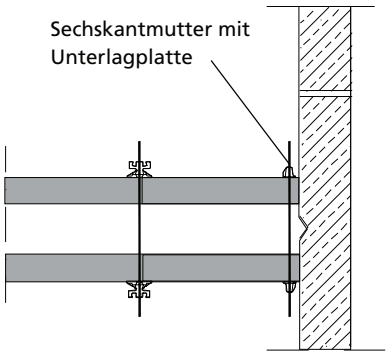


Abb. 39.1

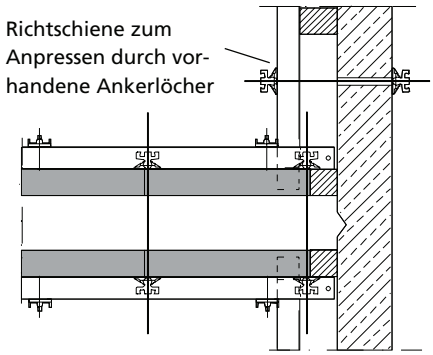


Abb. 39.2

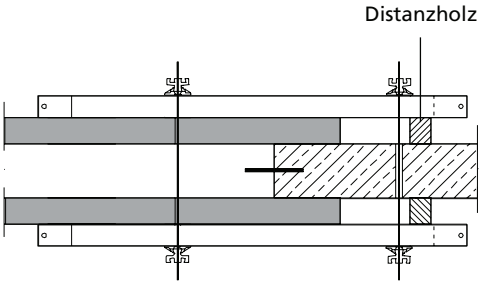


Abb. 39.3

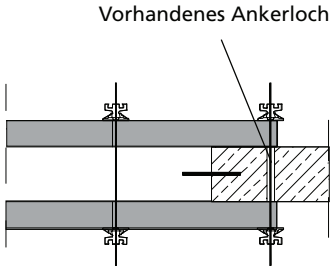


Abb. 39.4

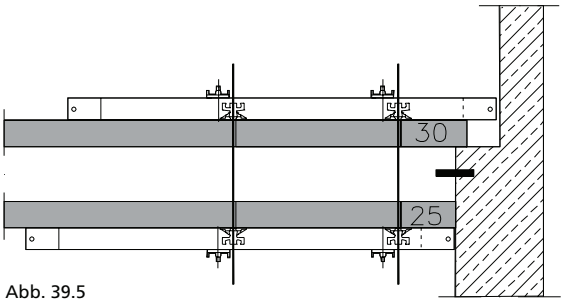


Abb. 39.5

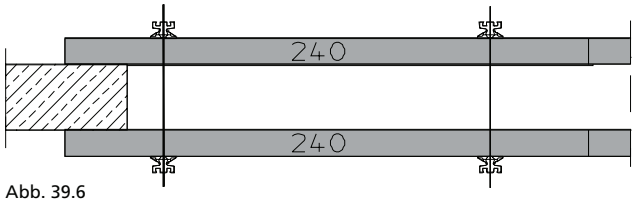


Abb. 39.6

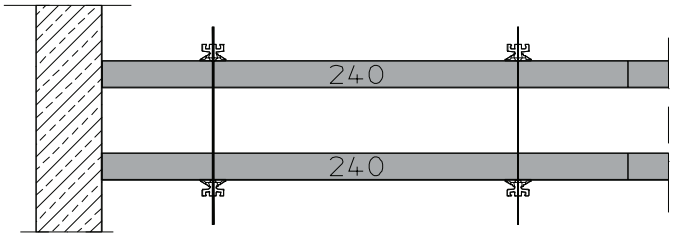


Abb. 39.7

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Stirnabschalung

Außenecke und Standardelement
Stirnabschalungen können mit Außenecken und Standardelementen (Abb. 40.1 bis 40.3) hergestellt werden.

Ab einer Elementbreite von 50 cm sind zusätzliche Gurtungen erforderlich (Abb. 40.3). Pro Ankerstellenlage wird eine Gurtungslage verwendet.

Abgerundete Wandenden bis 60 cm Wandstärke können mit einer Halbschale der Stahlrundsäulenschalung Circo erstellt werden. Der Anschluss erfolgt mit dem Uni-Schalschloss 22 (Abb. 40.4).

Bitte beachten Sie auch die Aufbau- und Verwendungsanleitung Rundsäulenschalung Circo.

Die erforderliche Anzahl der Schalschlösser an der Außenecke und am ersten Elementstoß entnehmen Sie der Tab. 40.5.

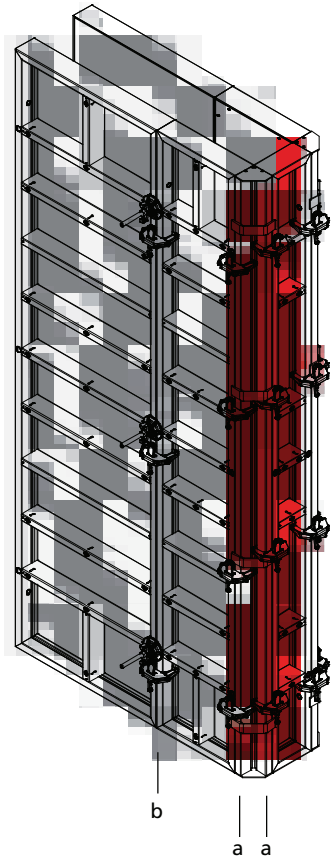


Abb. 40.1 Höhe 330 cm

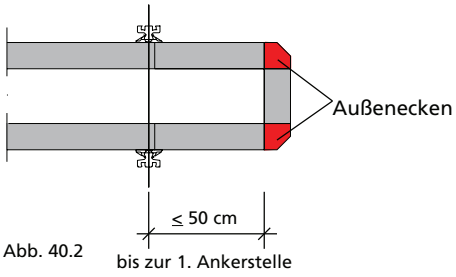


Abb. 40.2

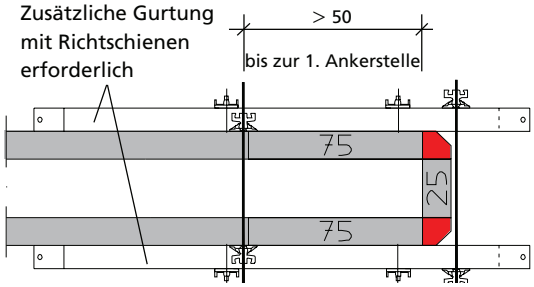
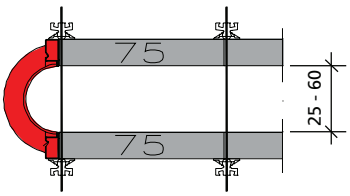


Abb. 40.3



Die Halbschale Stahl-Rundsäulenschalung Circo muss mit dem Uni-Schalschloss 22 verbunden werden

Abb. 40.4

Betonierhöhe	Anzahl AS-Schalschlösser	
	Ecke (a)	Element-stoß (b)
h = 0,90 m	2	2
h = 1,35 m	2	2
h = 2,70 m	3	2
h = 3,30 m	4	3
h = 4,05 m	5	4
h = 4,65 m	6	5
h = 5,40 m	6	5

Tab. 40.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS/ST-Außenecke	
330	**22-140-10**
270	**22-140-20**
135	**22-140-30**
90	**22-140-40**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Stirnabschalung

Abschalbügel
Mit dem Abschalbügel können Stirnabschalungen bis zu einer Wandstärke von 40 cm (40/60) bzw. 30 cm (23/40) hergestellt werden (Abb. 41.2).

Der Abschalbügel ersetzt dabei gleichzeitig den Ankerstab.

Pro Ankerstellenlage wird ein Abschalbügel eingesetzt (Abb. 41.1)

Stirnanker und Richtschiene
Mit 2 Stirnankern 23/40, 2 Flanschmuttern 100 und 1 Richtschiene kann eine Stirnabschalung hergestellt werden (Abb. 41.3 und 41.4).

Die Elemente sind hierbei zusätzlich außerhalb zu ankern. Pro zusätzlicher Ankerstelle werden 2 Uni-Krallen, 1 Ankerstab DW 15 und 2 Flanschmuttern 100 benötigt (Abb. 41.3 und 41.4).

Pro Ankerstellenlage des Elementes werden ein Stirnanker und Richtschiene, sowie die zusätzliche Ankerstelle eingesetzt (Abb. 41.3).

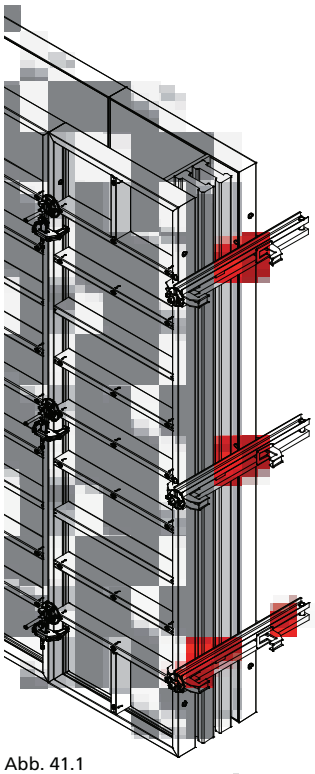


Abb. 41.1

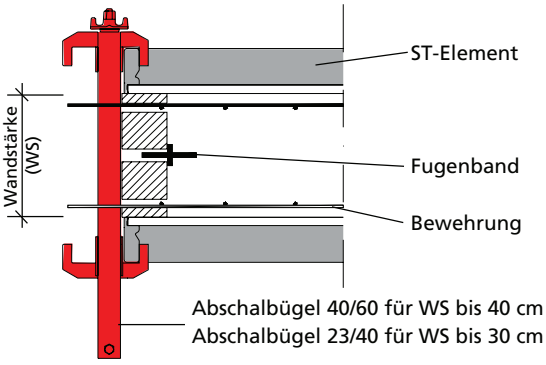


Abb. 41.2

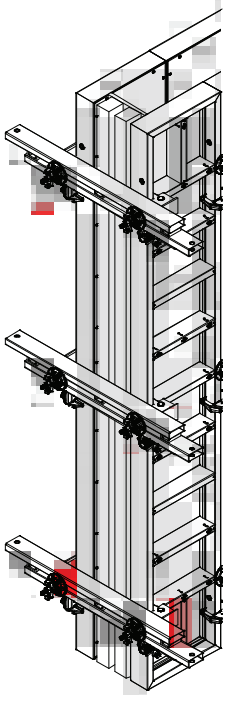


Abb. 41.3

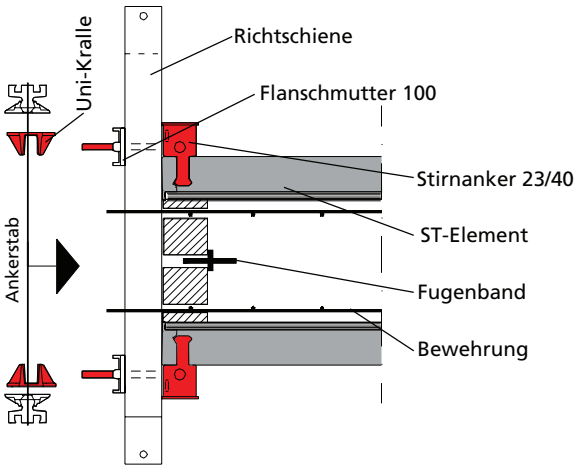


Abb. 41.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Stirnanker 23/40 gelb	**29-402-85**
Abschalbügel 40/60	**29-105-50**
Abschalbügel 23/40	**29-105-45**
Uni-Kralle	**29-901-41**
Uni-Schalschloss 22	**29-400-85**
Flanschmutter 100	**29-900-20**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Wandversprung / Wandversatz

Wandversprünge bis 10 cm lassen sich durch Zurücksetzen des jeweiligen Standardelementes schalen (Abb. 42.1 und 42.4).

Ab 13 cm Wandversprung sollten Innenecken verwendet werden (Abb. 42.2 und 42.5).

Wandversätze wie in Abb. 42.3 lassen sich mit Innenecken und M-Außeneckbügeln oder Eckwinkel 40/60 herstellen.

In allen Fällen sind zur Aussteifung Richtschienen erforderlich.

Wenn Elemente – wie in Abb. 42.3 gezeigt – versetzt sind, können sie dennoch mit dem Uni-Schalschloss verbunden werden, siehe Abb. 42.5.

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.

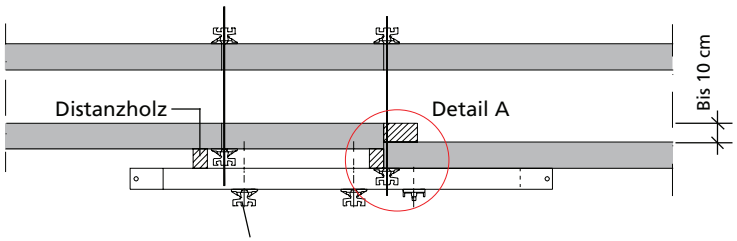


Abb. 42.1 Wandversprung

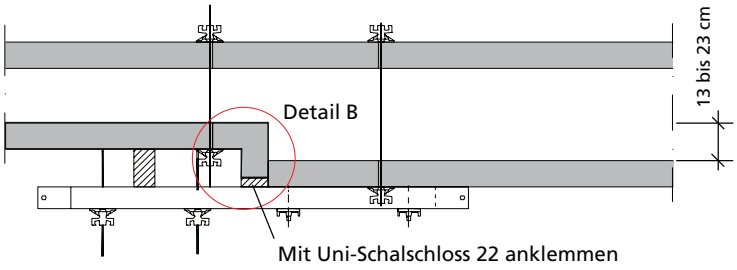


Abb. 42.2 Wandversprung

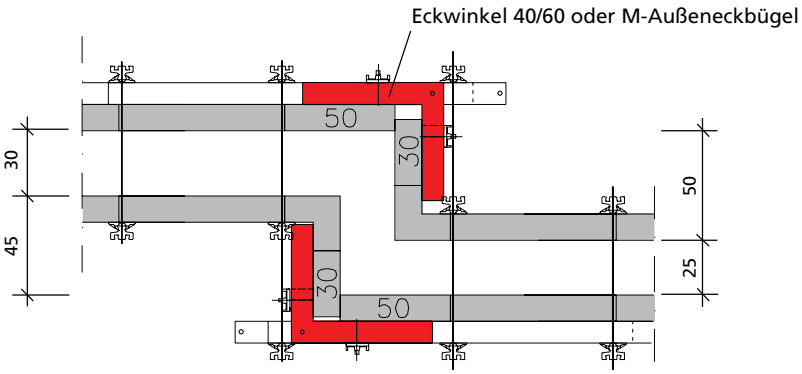


Abb. 42.3 Wandversatz

Detail A

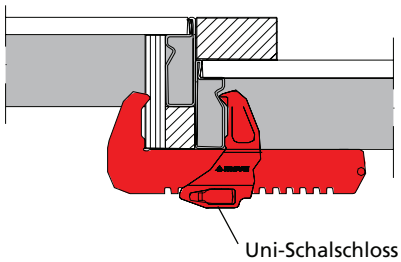


Abb. 42.4

Detail B

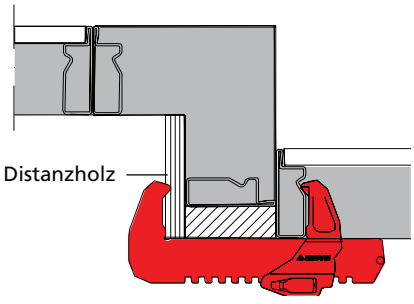


Abb. 42.5

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

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Pfeilervorlage

Herkömmliche Pfeilervorlagen lassen sich schnell mit Innenecken, Standardelementen und bei Bedarf Distanzhölzern schalen. Zwecks Stabilität sind Richtschienen anzubringen (Abb. 43.1 bis 43.3).

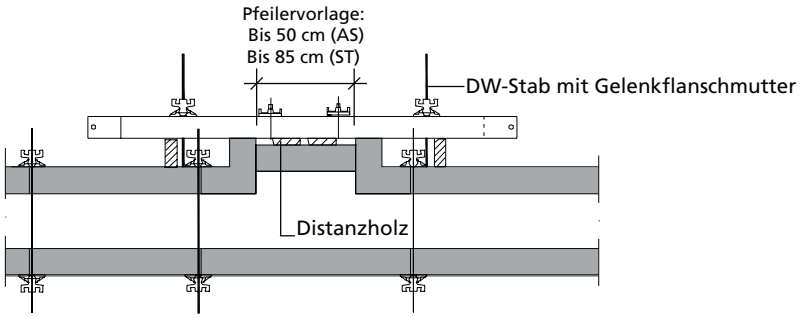


Abb. 43.1

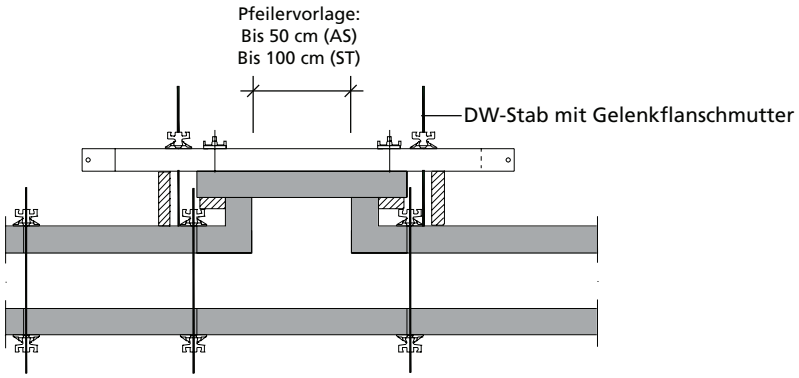


Abb. 43.2

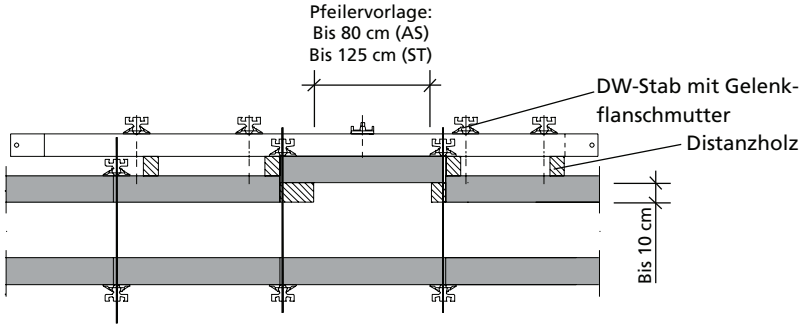


Abb. 43.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Höhenversatz

Das Schalschloss kann überall am Rahmenprofil angebracht werden, die Rasterunabhängigkeit ermöglicht problemlose Elementverbindungen ohne weiteres Zubehör. Stehende, liegende und höhenversetzte Elemente werden – auch bei schiefen Ebenen – mit dem AS-Schalschloss kraftschlüssig verbunden (Abb. 44.1).

Ein bauseitiger Restmaßausgleich wird mit Ausgleichshölzern und einer entsprechend zugeschnittenen Schalhaut oder Holzplatte hergestellt. Bei Bedarf werden Kanthölzer zum Aussteifen verwendet.

Zum Befestigen der Kanthölzer und Schalhaut reicht das AS-Schalschloss (Abb. 44.1 und 44.2).

Bei Ausgleichshölzern die Beschreibung auf Seite AS/ST-37 beachten. Es können Richtschienen und/oder Distanzhölzer erforderlich sein.

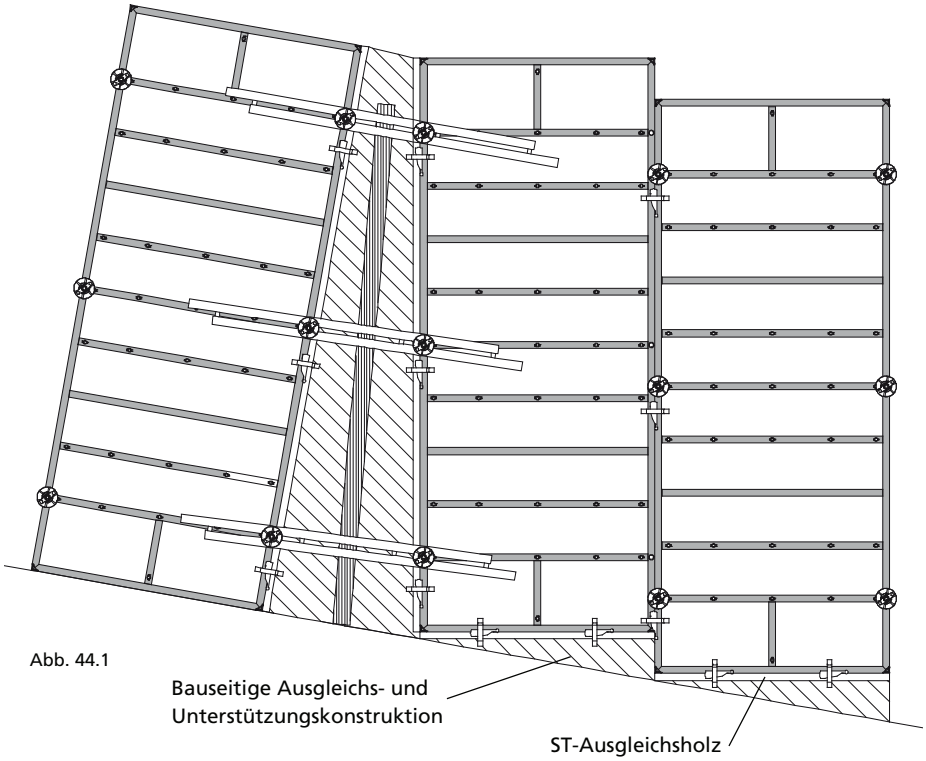


Abb. 44.1

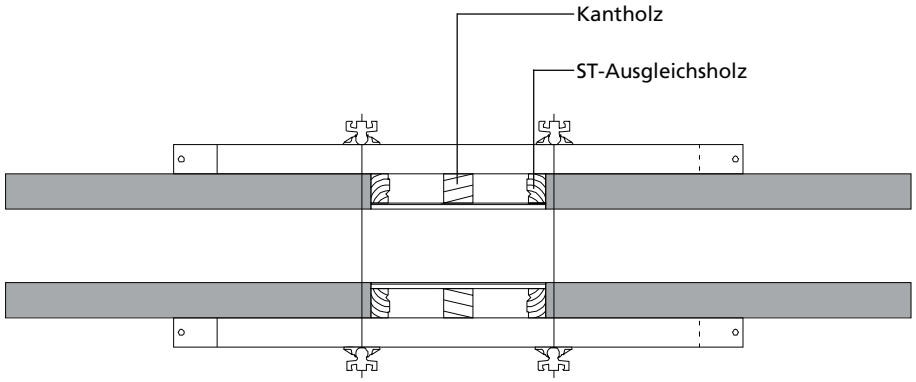


Abb. 44.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Liegender Einsatz

Für das Schalen von Fundamenten, Beckenwänden oder Aufkantungen und Schalungsaufgaben mit integriertem Fugenband bietet die StarTec/AluStar mit liegend angeordneten Elementen verschiedene baustellengerechte Lösungen. Die mittige Ankerstelle bei der Elementhöhe 135 cm ermöglicht den problemlosen Fundamenteinsatz.

Durch den Einsatz von Fundamentbändern und Fundamentspannern AS/ST (Abb. 45.1 bis 45.4) können die zeitintensiven unteren Ankerstellen eingespart werden. Der Fundamentspanner AS/ST wird mittels Keilklemmung an der Schalung fixiert.

Die obere Ankerstelle im Beton kann ersetzt werden durch:

- Druckspreize

Sie verbindet die gegenüberliegenden Elemente bis zu einer Wand-/Fundamentstärke von 60 cm zug- und druckfest (Abb. 45.3).

- Uni-Kralle

Pro Ankerstelle werden 2 Uni-Krallen, 1 Ankerstab DW 15 und 2 Flanschmuttern 100 benötigt (Abb. 45.4 und 45.5). Der Einsatz eines Hüllrohres ist zweckmäßig. Es dient als Abstandhalter und als Schutz des Ankers vor Verschmutzungen.

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Druckspreize	**29-105-70**
Uni-Kralle	**29-901-41**
Fundamentband	**29-307-50**
Fundamentspanner AS/ST	**29-307-70**
Wagen für Fundamentband	**29-307-55**

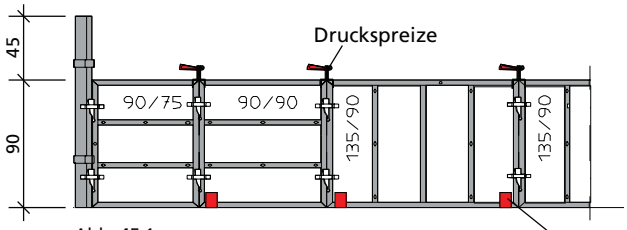


Abb. 45.1

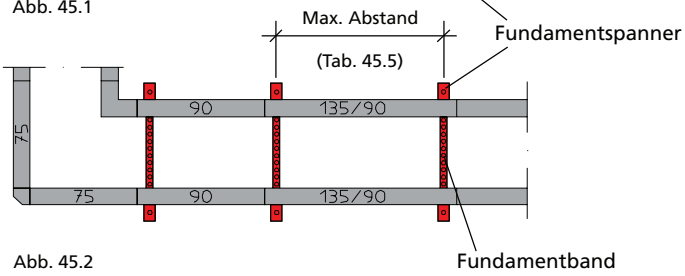


Abb. 45.2

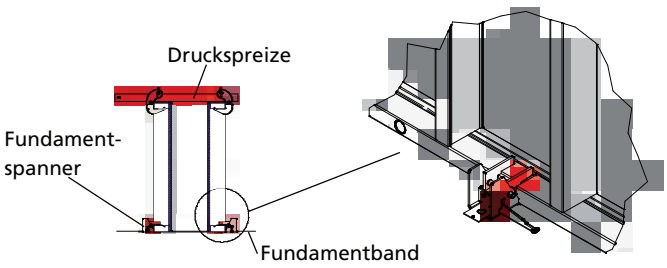


Abb. 45.3

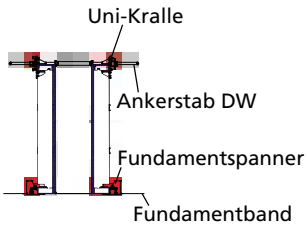


Abb. 45.4

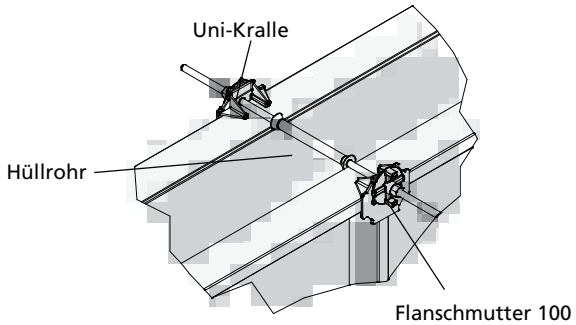


Abb. 45.5

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

Tab. 45.6

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ersetzen von Ankern

Durch den Einsatz von Richtschienen können unter Umständen Anker eingespart werden.

Wird ein liegendes StarTec-Element 270/240 mit einem liegenden Element 270/90 aufgestockt, wird durch den Einsatz von 3 Richtschienen auf der Funktionsstrebe eine Ankerstellenlage überbrückt (Abb. 46.1).

Beim Längenausgleich erfolgt die Stabilisierung mit Richtschienen. Dadurch kann auf die Ankerstellen im Passelement verzichtet werden. Dessen Länge wird von den folgenden Faktoren bestimmt:
- dem Element – StarTec oder AluStar
- der benutzten Richtschiene
- dem Sitz der Richtschiene – auf Ankerstellenlage oder an der Funktionsstrebe.

Um die ausrichtende Wirkung der Richtschiene zu gewährleisten, sollte man die Funktionsstrebenlage wählen und das Restmaß auf die Hälfte der Richtschiene begrenzen. (Abb. 46.2, Tab. 46.3 und 46.4).

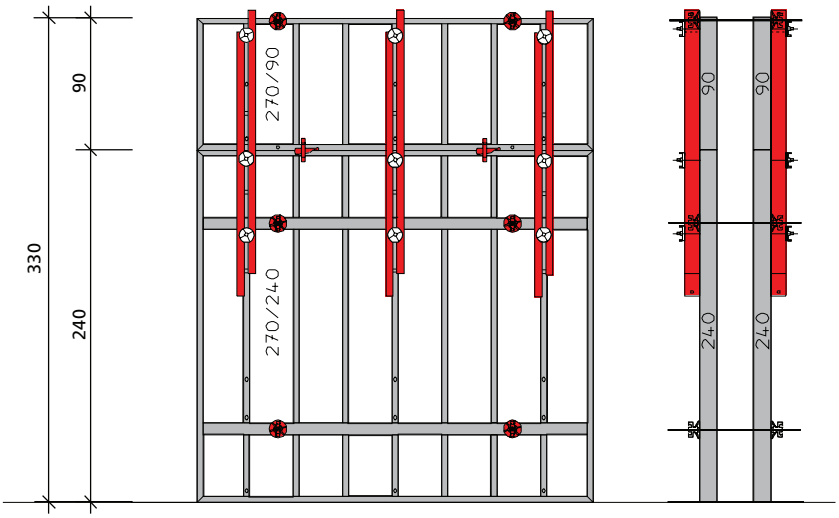
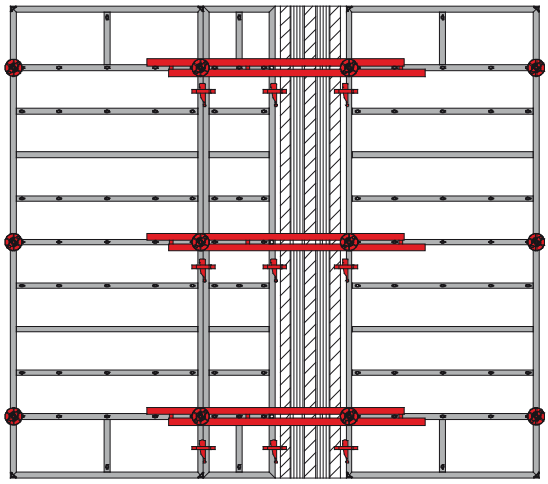


Abb. 46.1



Bei einem Frischbetondruck von P_{bmax} = 70 kN/m² und Einhaltung der Zeilen 5 und 6 (vgl. Seite AS/ST-11) der DIN 18202 Toleranzen im Hochbau können folgende Restmaße (in cm) überbrückt werden:

Richtschiene	Restmaß auf Ankerstelle	Restmaß auf Funktionsstrebe
AS-RS 50	35	25
AS-RS 125	70	70
AS-RS 200	70	80
M-RS 180	80	100
M-RS 250	80	110
M-RS 450	125	175

Tab. 46.3 StarTec

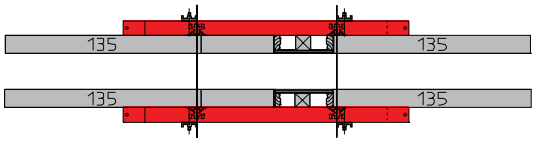
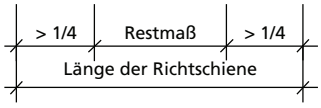


Abb. 46.2



Bei einem Frischbetondruck von P_{bmax} = 60 kN/m² und Einhaltung der Zeilen 5 und 6 (vgl. Seite AS/ST-11) der DIN 18202 Toleranzen im Hochbau können folgende Restmaße (in cm) überbrückt werden:

Richtschiene	Restmaß auf Ankerstelle	Restmaß auf Funktionsstrebe
AS-RS 50	35	25
AS-RS 125	70	70
AS-RS 200	80	80

Tab. 46.4 AluStar

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS-Richtschiene	
50	**29-201-73**
125	**29-201-75**
200	**29-201-80**
M-Richtschiene	
180	**29-400-92**
250	**29-402-50**
450	**29-402-40**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Aufstockung

Besonderheiten bei liegender Aufstockung

■ Bei Aufstockung mit einem über 50 cm breiten Element sind alle Ankerstellen auszubilden (Abb. 47.1).

■ Bei Aufstockung mit einem Element, das über 30 und maximal 50 cm breit ist, muss nur die obere Ankerstelle ausgebildet werden (Abb. 47.2).

■ Bei Aufstockung mit einem maximal 30 cm breiten Element müssen die Ankerstellen des aufgestockten Elementes nicht ausgebildet werden, sofern eine eventuelle Arbeitsbühne am Element darunter befestigt wird. Wird jedoch am aufgestockten Element eine Arbeitsbühne befestigt, muss die oberste Ankerstellenlage ausgebildet werden. Hier kann zum Verankern alternativ eine Uni-Kralle zusammen mit einem Anker und einer Flanschmutter 100 verwendet werden.

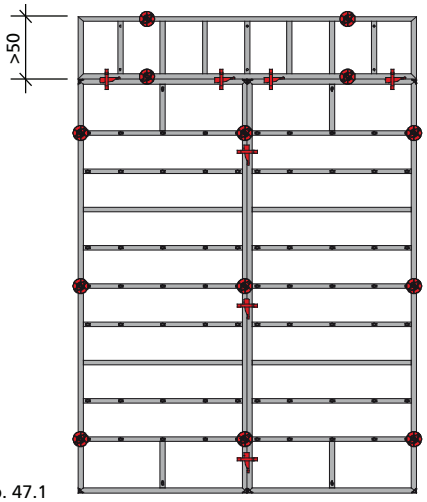


Abb. 47.1

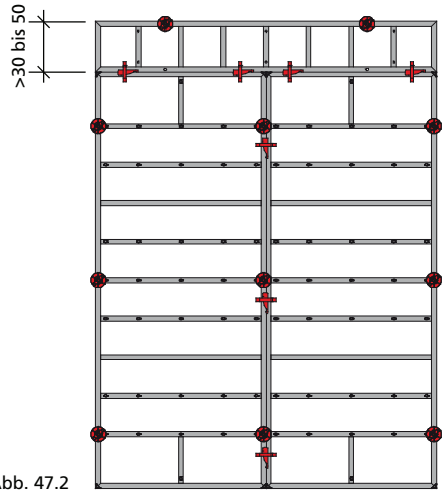


Abb. 47.2

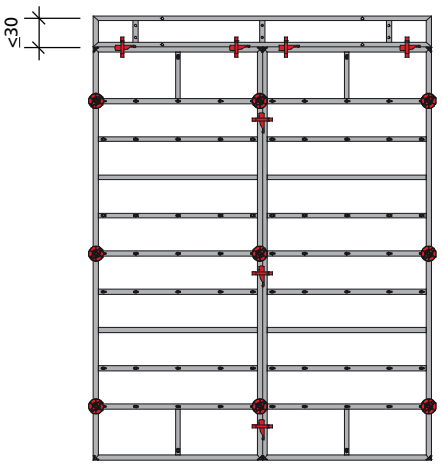


Abb. 47.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Aufstockung

Kombinations-möglichkeiten
Alle Elemente können stehend oder liegend aufgestockt werden. Die Verbindung erfolgt immer mit dem AS-Schalschloss (Seite AS/ST-8). Die Serienelemente sind 330, 270, 135 und 90 cm (StarTec) hoch. Dadurch ergibt sich ein Höhenraster von maximal 45 cm.

Bei liegender Aufstockung kann praktisch jede gewünschte Schalungshöhe erreicht werden. Das Großflächenelement 270/240 cm (StarTec) wird dabei liegend eingesetzt.

Wird bei den Elementhöhen 270 und 90 cm mit einem 90 cm hohen Element aufgestockt, ist zur Aussteifung eine Richtschiene anzubringen (Abb. 48.3).

Fundament

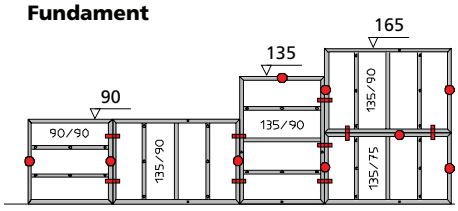


Abb. 48.1 Ohne Berücksichtigung des Betondrucks

Eingeschossig bis 330 cm

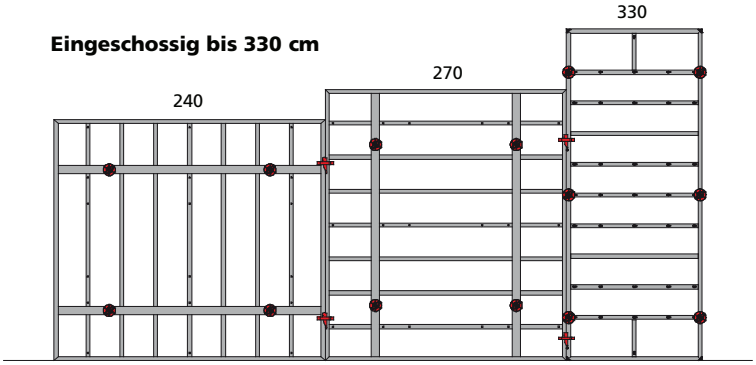


Abb. 48.2 Ohne Berücksichtigung des Betondrucks

Höhenraster

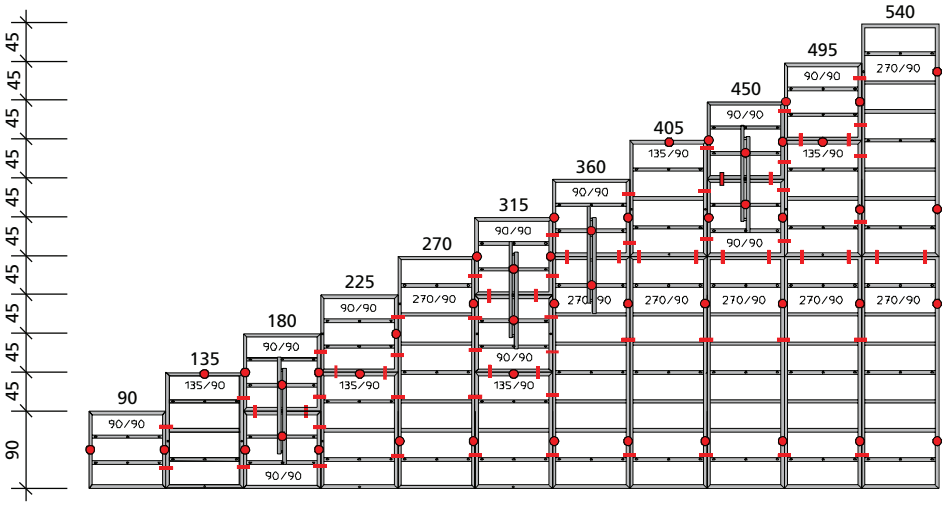


Abb. 48.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Aufstockung

Kombinations-möglichkeiten
Alle Elemente können stehend oder liegend aufgestockt werden. Die Verbindung erfolgt immer mit dem AS-Schalschloss (Seite AS/ST-8).

Stehende und liegende Elemente lassen sich beliebig kombinieren, dadurch ergibt sich für jede Aufstockung eine durchgehende Vertikalfuge mit minimalem Schalungsüberstand.

Wird bei den Elementhöhen 270 und 90 cm mit einem 90 cm hohen Element aufgestockt, ist zur Aussteifung eine Richtschiene anzubringen (Abb. 49.1 und 49.2).

Aufgestockt über 270 cm

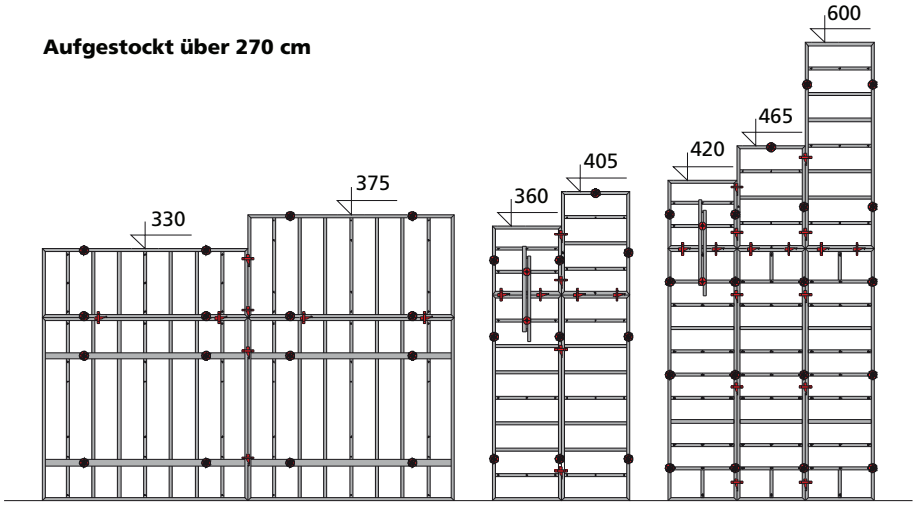


Abb. 49.1

Stehend und liegend aufgestockt

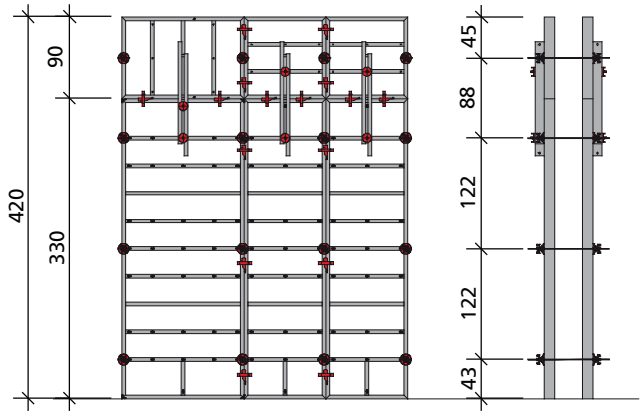


Abb. 49.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Umsetzen mit dem Kran

Pro Transporteinheit sind immer 2 AS-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. 50.3).

Bei liegend eingesetzten Elementen muss der Kranhaken über einer Querstrebe angeschlagen werden, um ein Verrutschen zu verhindern (Abb. 50.1 und 50.2).

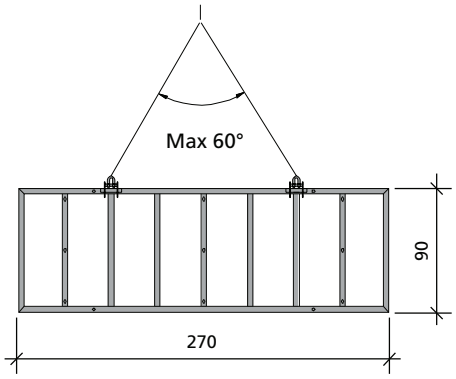


Abb. 50.1 AluStar/StarTec

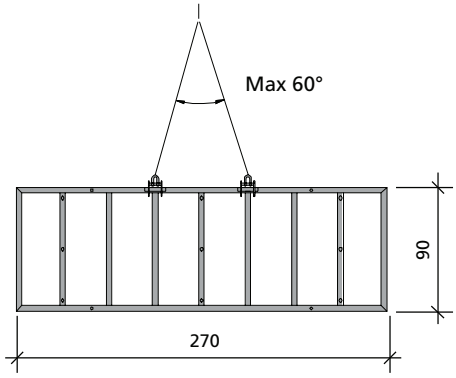


Abb. 50.2 AluStar/StarTec

Abb. 50.1 und 50.2
Elementeinheit mit alkus-Platte. Größe: 2,70 x 0,90 m = 2,43 m²
Gewicht:
AluStar = 65,0 kg
StarTec = 103,4 kg

Abb. 50.3
Elementeinheit StarTec mit alkus-Platte. Größe: 5,40 x 4,65 m = 25,11 m². Das Gewicht inkl. 4 Richtschienen 180 beträgt 1605 kg.

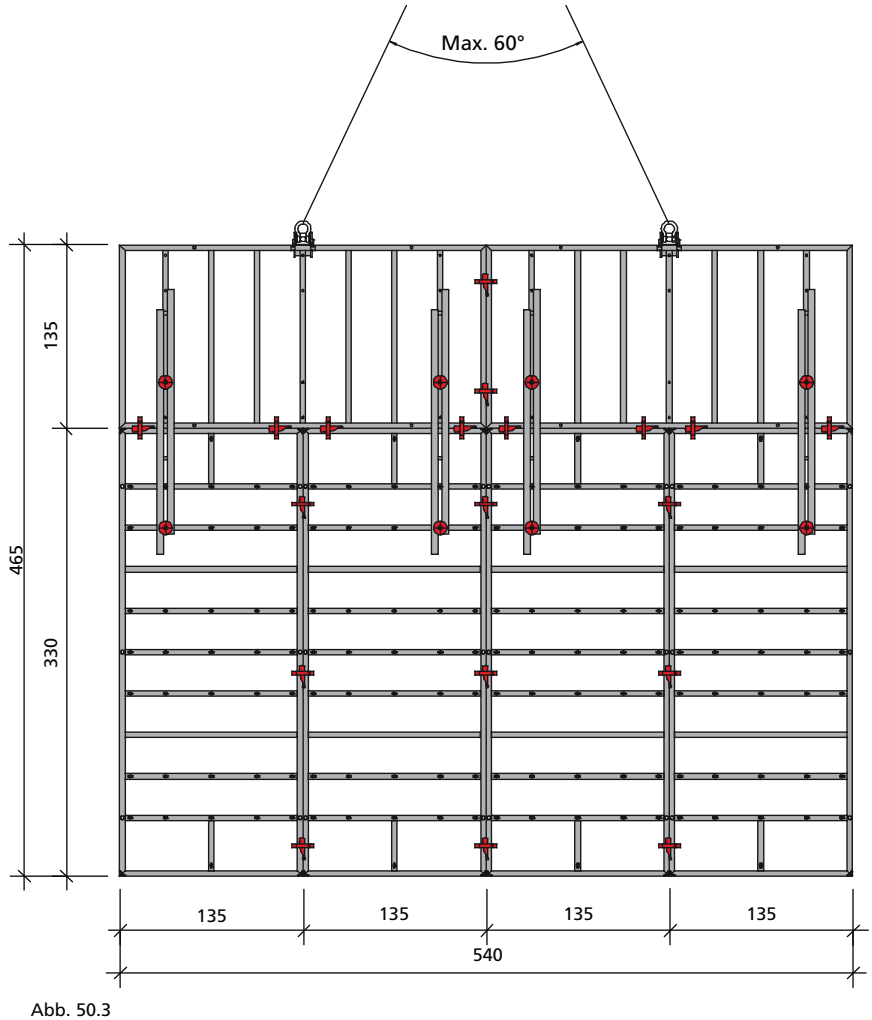


Abb. 50.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Umsetzen mit dem Kran

Abb. 51.1
Elementeinheit StarTec mit alkus-Platte. Größe: 5,40 x 3,30 m = 17,82 m²
Gewicht: 1065 kg.

Abb. 51.2
Elementeinheit StarTec mit alkus-Platte. Größe: 5,40 x 6,60 m = 35,64 m².
Das Gewicht inkl. 4 Richtschienen 180 beträgt 2250 kg.

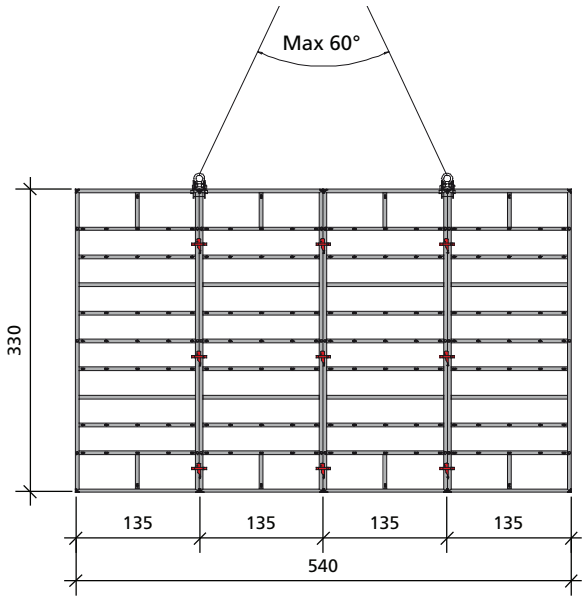


Abb. 51.1

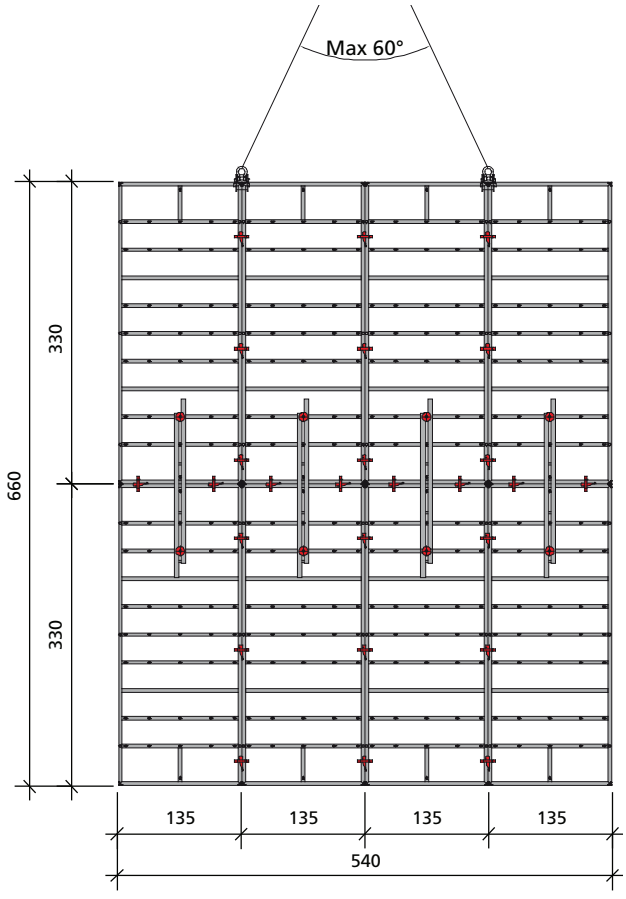


Abb. 51.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

ST-Stützenschalung

Mit Außenecken und Standardelementen können Stützen bis 50 cm Kantenlänge und 495 cm Betonierhöhe geschalt werden.

Die Anzahl der erforderlichen Schalschlösser ist der Tab. 52.1 zu entnehmen.

Bei größeren Querschnitten und Höhen erfordert der höhere Frischbetondruck zusätzliche Gurtungen mit Richtschienen (Tab. 52.1). Die Gurtungen sind mit je 2 Flanschschrauben 18 am Element zu fixieren. Bei ihrer Montage ist darauf zu achten, dass alle Funktionsstreben ab der untersten umlaufend belegt sind (Abb. 52.3). DIN 18218 (Frischbetondruck) und DIN 4235 (Verdichten von Beton durch Rütteln) sind zu beachten.

Im Fundamenteinsatz können Fundamente bis 135 cm Kantenlänge und 135 cm Höhe mit 2 Schalschlössern auf die Höhe geschalt werden.

ST-Stützenschalung						
Schalungshöhe h [cm]	Anzahl der Gurtungen von unten nach oben					Anzahl der AS-Schalschlösser
	Stützenquerschnitt [cm]					
	25	30 - 50	75	90	135	
135	-	-	-	-	-	2
270	-	-	-	-	-	3
330	-	-	-	-	-	6
270 + 135 = 405	-	-	1	1	1	(5 + 2) = 7
270 + 135 + 90 = 495	-	-	1	1	1	(5 + 2 + 2) = 9
270 + 270 = 540	1	1	1	1	1	(5 + 5) = 10
330 + 270 = 600	1	1	1	1	2	(6 + 5) = 11
270 + 270 + 90 = 630	1	1	1	2	2	(5 + 5 + 2) = 12
330 + 330 = 660	1	1	2	3	3	(6 + 6) = 12
270 + 270 +135 = 675	1	1	2	2	3	(5 + 5 + 2) = 12
270 + 270 + 270 = 810	2	2	3	3	4	(5 + 5 + 5) = 15

Tab. 52.1

Bei allen Standardelementen gilt für den Horizontalstoß:
- 4 AS-Schalschlösser für Elementbreite 135 cm
- 3 AS-Schalschlösser für Elementbreite 90 cm
- 2 AS-Schalschlösser für eine Elementbreite unter 90 cm

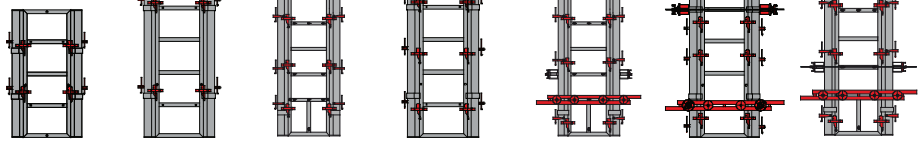


Abb. 52.2

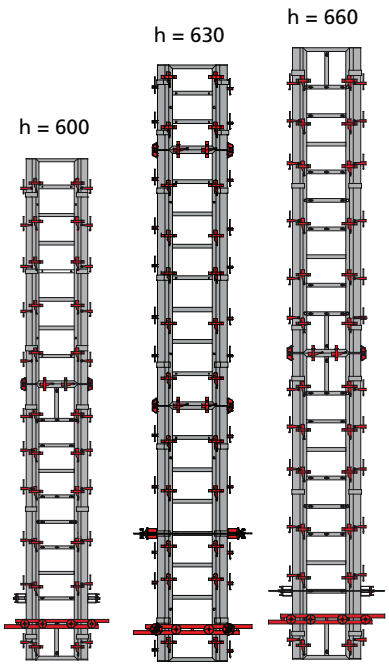


Abb. 52.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS/ST-Außenecke	
330	**22-140-10**
270	**22-140-20**
135	**22-140-30**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

AS-Stützenschalung

Mit Außenecken und Standardelementen können Stützen bis 50 cm Kantenlänge und 405 cm Betonierhöhe geschalt werden.

Bis zu 270 cm Betonierhöhe reichen 3 Schalschlösser (Abb. 53.3).

Bei 405 cm Betonierhöhe (270 + 135 cm) sind bis zur Elementhöhe 270 cm 5 Schalschlösser nötig und für die restlichen 135 cm 2 Schalschlösser (Abb. 53.4).

Bei größeren Querschnitten und Höhen erfordert der größere Frischbetondruck zusätzliche Gurtungen mit Richtschienen (Tab. 53.1). Die Gurtungen müssen mit je zwei Flanschschrauben 18 am Element fixiert werden. Bei ihrer Montage ist darauf zu achten, dass alle Funktionsstreben ab der untersten umlaufend belegt sind (Abb. 53.5). DIN 18218 (Frischbetondruck) und DIN 4235 (Verdichten von Beton durch Rütteln) sind zu beachten.

Im Fundamenteinsatz können Fundamente bis 135 cm Kantenlänge und 90 cm Höhe – oder 90 cm Kantenlänge und 135 cm Höhe – mit 2 Schalschlössern auf die Höhe geschalt werden.

AS-Stützenschalung					
Schalungshöhe h [cm]	Anzahl der Gurtungen von unten nach oben				Anzahl der AS-Schalschlösser
	Stützenquerschnitt [cm]				
	25	30 - 50	75	90	
135	-	-	-	-	2
270	-	-	-	-	3
270 + 135 = 405	-	-	1	1	(5 + 2) = 7
270 + 135 + 90 = 495	1	1	1	1	(5 + 2 + 2) = 9
270 + 270 = 540	1	1	1	1	(5 + 5) = 10
270 + 270 + 90 = 630	1	1	2	2	(5 + 5 + 2) = 12
270 + 270 + 135 = 675	2	2	3	3	(5 + 5 + 2) = 12
270 + 270 + 270 = 810	2	3	4	4	(5 + 5 + 5) = 15

Tab. 53.1

Bei allen Standardelementen gilt für den Horizontalstoß:
- 4 AS-Schalschlösser für Elementbreite 135 cm
- 3 AS-Schalschlösser für Elementbreite 90 cm
- 2 AS-Schalschlösser für eine Elementbreite unter 90 cm

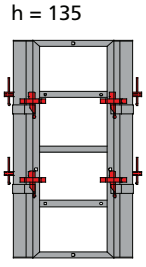


Abb. 53.2

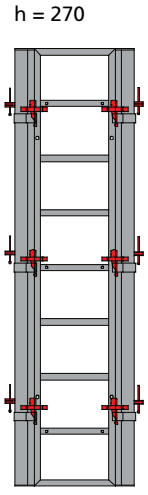


Abb. 53.3

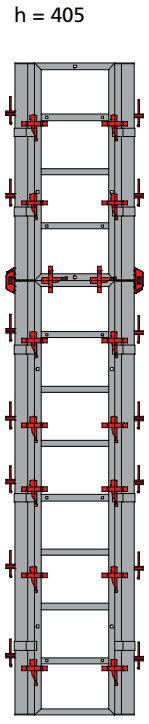


Abb. 53.4

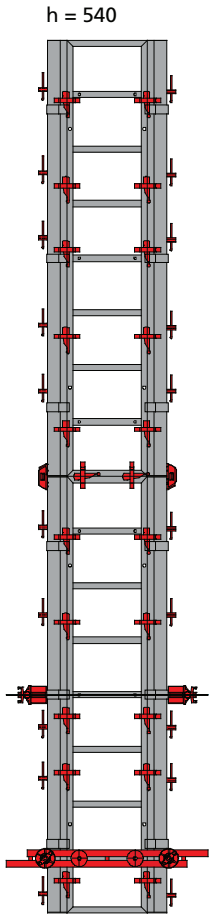


Abb. 53.5

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Mehrzweckelement

Zum Einsatz kommen die Mehrzweckelemente (MZE) als Stützenschalung, bei Wandanschlüssen (Abb. 54.1), bei Pfeilervorlagen (Abb. 54.2) und bei schiefwinkligen Ecken (Abb. 54.3).

Zur Aufnahme der Stirnanker, Ankerstäbe und Flanschschrauben haben die MZE Lochleisten, siehe Abb. 55.1 auf Seite AS/ST-55.

Bei doppelhäuptiger Schalung ergibt sich durch die Lochleiste mit 13 Positionen auf Ankerstellenniveau absolute Multifunktionalität im Ankerbereich (Abb. 54.1).

Zu Abb. 54.3 – Ist die Länge X kleiner als L/2, kann außen auf eine zusätzliche Gurtung mit Richtschienen verzichtet werden.

Wandanschluss

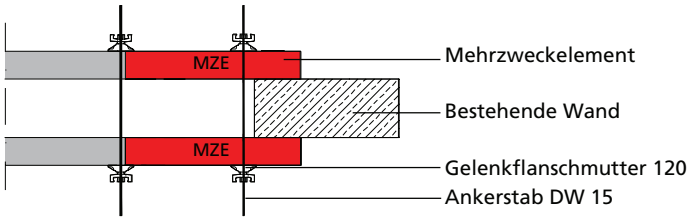


Abb. 54.1

Pfeilervorlage bis 29 cm Wandstärke (WS)

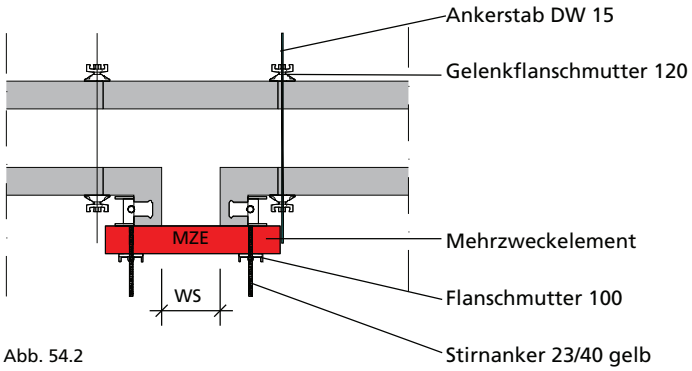


Abb. 54.2

Stumpfe Ecke

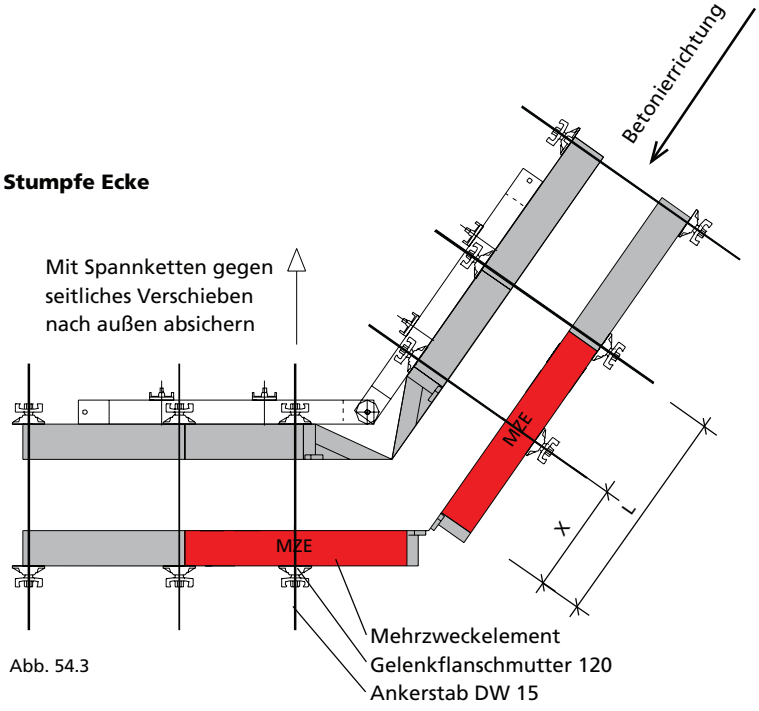


Abb. 54.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Mehrzweckelement AL17	
270/75	**21-212-26**
135/75	**21-212-46**
Stirnanker 23/40	**29-402-85**
Flanschschraube 100	**29-900-20**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Mehrzweckelement

Die Lochleiste (Abb. 55.1) ermöglicht ein maßgenaues Einschalen aller bauüblichen Rastermaße im Bereich von quadratischen und rechtwinkligen Stützen bis 60 cm, Stirnabstellungen, Pfeilervorlagen bis 29 cm, 90°-Eckausbildungen und Wandversprüngen bis 30 cm. Durch die Lage der Ankerstellen kann an 13 Positionen geankert werden.

Dreht man die Elemente um 180°, ergeben sich zusätzliche Anwendungsmaße (Abb. 55.2 und 55.3, Tab 55.4).

Achtung
Beim Einsatz des Mehrzweckelementes (MZE) im Stützen- oder Eckbereich darf die Flanschschraube niemals in Loch-Nr. 1 und 13 (Ankerstelle) eingesetzt werden!

Die Lochleiste im Detail

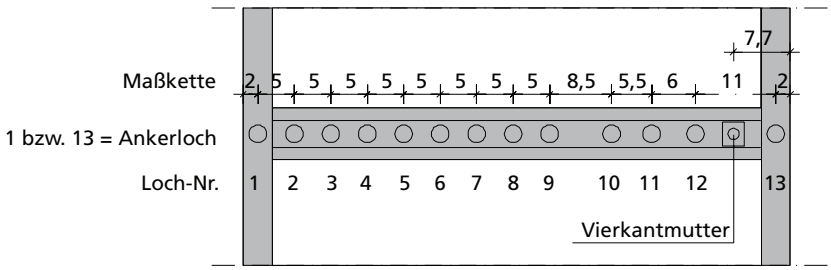


Abb. 55.1

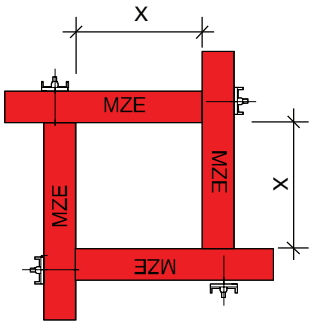


Abb. 55.2 Bsp. A, gegen den Uhrzeigersinn

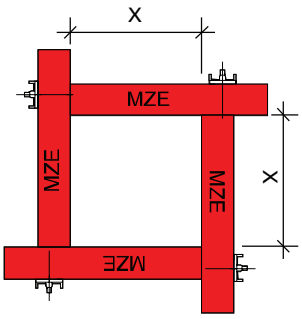


Abb. 55.3 Bsp. B, im Uhrzeigersinn

Lochtabelle für Stützen- und Ecklösungen mit 2 bzw. 4 Mehrzweckelementen

Loch-Nr.	Stützenmaß x Windmühlenflügelprinzip Bsp. A	Maßkette	Stützenmaß x Windmühlenflügelprinzip Bsp. B
2		7 | 68	60 x 60 cm
3		12 | 63	55 x 55 cm
4		17 | 58	50 x 50 cm
5		22 | 53	45 x 45 cm
6	19 x 19 cm	27 | 48	40 x 40 cm
7	24 x 24 cm	32 | 43	35 x 35 cm
8	29 x 29 cm	37 | 38	30 x 30 cm
9	34 x 34 cm	42 | 33	25 x 25 cm
10	42,5 x 42,5 cm	50.5 | 24.5	16,5 x 16,5 cm
11	48 x 48 cm	56 | 19	
12	54 x 54 cm	62 | 13	

Tab. 55.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Mehrzweckelement AL17	
270/75	**21-212-26**
135/75	**21-212-46**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ecklösung mit Mehrzweckelementen

Diese Seite zeigt, wie man eine 90°-Ecke mit 2 Mehrzweckelementen (MZE) 270/75 oder 135/75 schalt, indem man die MZE wie Windmühlenflügel anordnet. Verbunden sind die MZE mIt DW 15-Gewinden im Seitenprofil und Flanschschrauben.

Mit den MZE können Wandstärken im 5-cm-Raster bis 35 cm geschalt werden. Durch das Eindrehen der Flanschschraube werden beide MZE kraftschlüssig, dicht und rechtwinklig verbunden.

Bei dem MZE 135/75 genügt als Verbindungsmittel 1 Flanschschraube 18. Bei dem MZE 270/75 werden zur Verbindung 3 Flanschschrauben 18 benötigt.

Achtung
Beim Einsatz des MZE im Stützen- und Eckbereich darf die Flanschschraube niemals in Loch-Nr. 1 und 13 (Ankerstelle) eingesetzt werden!

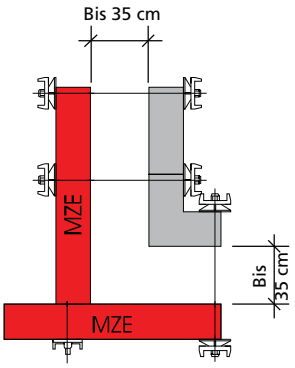


Abb. 56.1

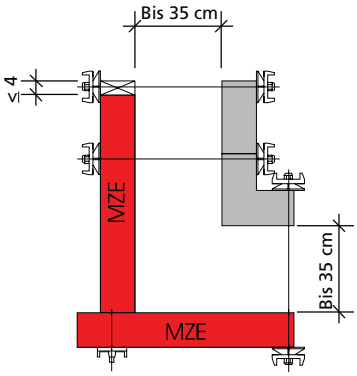


Abb. 56.2

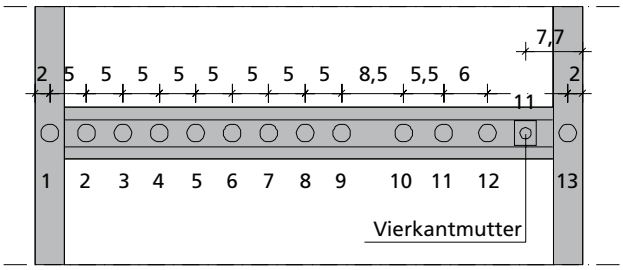


Abb. 56.3

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Mehrzweckelement AL17	
270/75	**21-212-26**
135/75	**21-212-46**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ecklösung mit Mehrzweckelementen

Diese Seite zeigt, wie man eine 90°-Ecke mit einem Mehrzweckelement (MZE) 270/75 oder 135/75 und einem Standardelement schalt. Dabei werden der Stirnanker 23/40 und die Flanschmutter 100 als Verbindungsmittel benutzt.

Bei dem MZE 135/75 genügt als Verbindungsmittel ein Stirnanker 23/40. Bei dem MZE 270/75 werden zur Verbindung 3 Stirnanker 23/40 benötigt.

Achtung
Beim Einsatz des MZE im Stützen- und Eckbereich darf der Stirnanker niemals in Loch-Nr. 1 und 13 (Ankerstelle) eingesetzt werden!

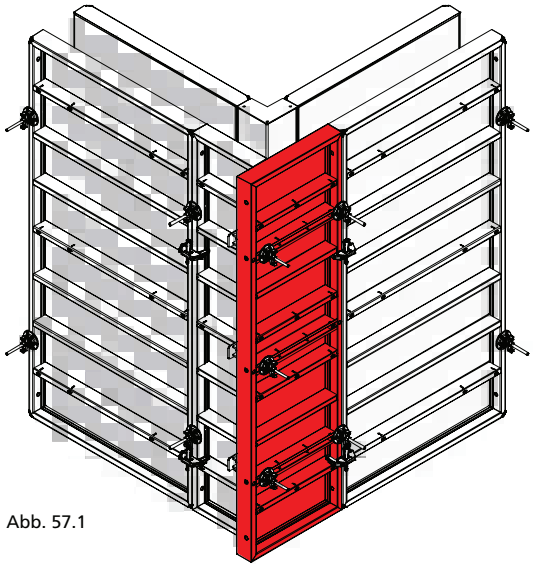


Abb. 57.1

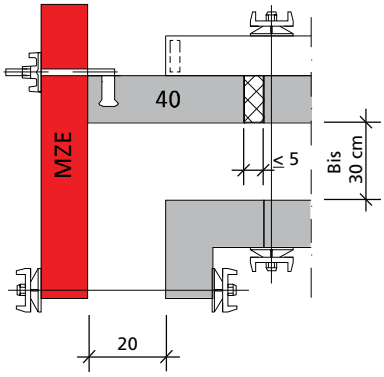


Abb. 57.2

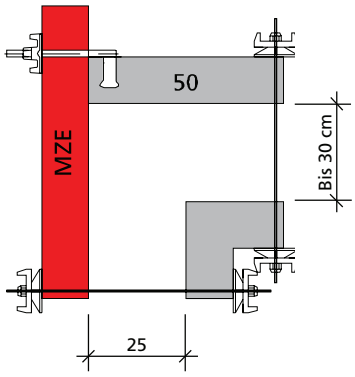


Abb. 57.3

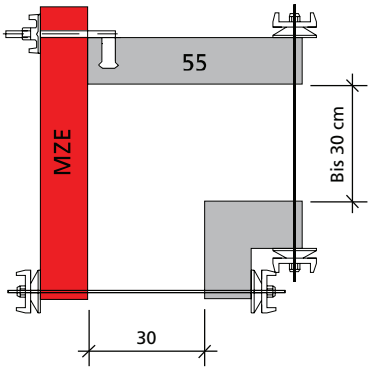


Abb. 57.4

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Mehrzweckelement AL17	
270/75	**21-212-26**
135/75	**21-212-46**
Stirnanker 23/40	**29-402-85**
Flanschmutter 100	**29-900-20**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Element mit Befüllstutzen / Betonierfenster

Das ST-Element AL 17 270/45 mit Befüllstutzen (Abb. 58.1) findet dort Verwendung, wo nicht von oben betoniert werden kann, z.B. bei Tunnelschalungen.

Der Handsperrenschieber SK (Abb. 58.2) verhindert, dass der Beton beim Unterbrechen des Pumpvorgangs zurückfließt. Der Schieber wird mit der Hebelkupplung SK-H (Abb. 58.3) am Befüllstutzen befestigt.

Nach dem Abnehmen des Förderschlauches wird der Betonstutzenreiniger SK (Abb. 58.4) mit der Hebelkupplung auf den Handsperrenschieber aufgesetzt, der Schieber geöffnet und der Beton mit dem Reiniger bis zur Vorderkante der Schalhaut gepresst. Je Hebelkupplung ist eine Dichtung A SK nötig.

Das Element mit Betonierfenster (Abb. 58.6) hat eine abgedeckte Öffnung von 25 x 36 cm. Durch sie kann man hinter die Schalung schauen. Hierzu sind die 4 Flanschschrauben zu lösen und die Fensterabdeckung abzunehmen.

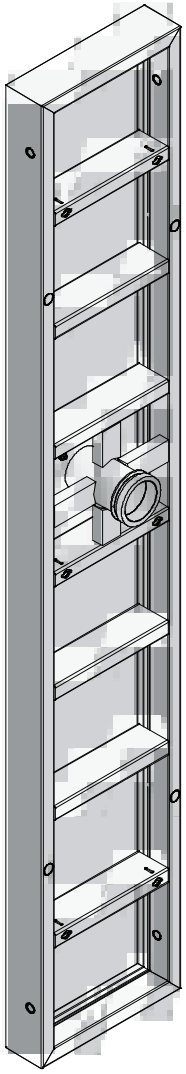


Abb. 58.1 Element mit Befüllstutzen

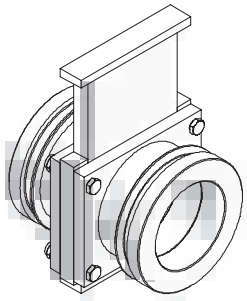


Abb. 58.2 Handsperrenschieber SK

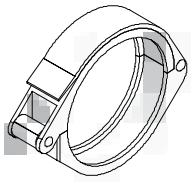


Abb. 58.3 Hebelkupplung SK-H

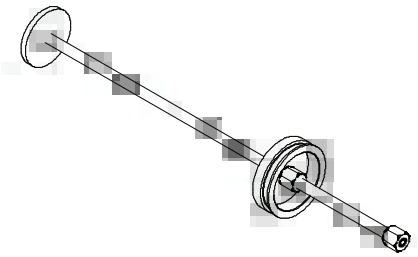


Abb. 58.4 Betonstutzenreiniger SK

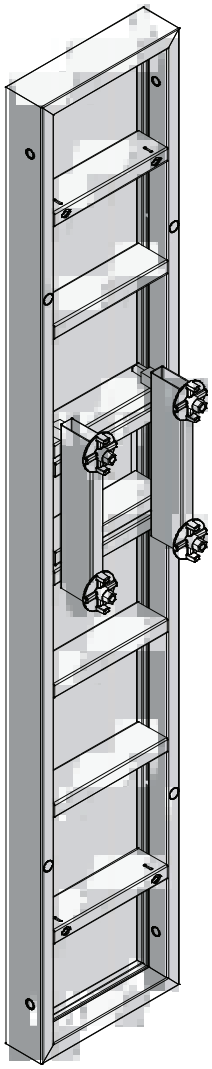


Abb. 58.6 Element mit Betonierfenster

Bezeichnung	Artikel-Nr.
ST-Element AL 17, 270/45	
mit Befüllstutzen	**21-213-55**
mit Betonierfenster	**21-213-60**
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
ST-Element Al 17, 270/45 mit Befüllstutzen	1
Handsperrenschieber SK	1
Dichtung A SK	2
Hebelkupplung SK-H	2
Betonstutzenreiniger SK	1

Tab. 58.5 Materialbedarf pro Element mit Befüllstutzen

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Rundschalung

Rundbehälter können polygonal mit Standardelementen, Radiuselementen und Spannbügeln geschalt werden (Abb. 59.1 und 59.2).

Die Ankerung erfolgt durch die Radiuselemente. Die Spannbügel dienen zur Aufnahme der Ankerkräfte. Der Mindestradius beträgt 1,75 m.

Bei Aufstockung werden die Elemente mit 2 Schalschlössern kraftschlüssig verbunden.

Abb. 59.1

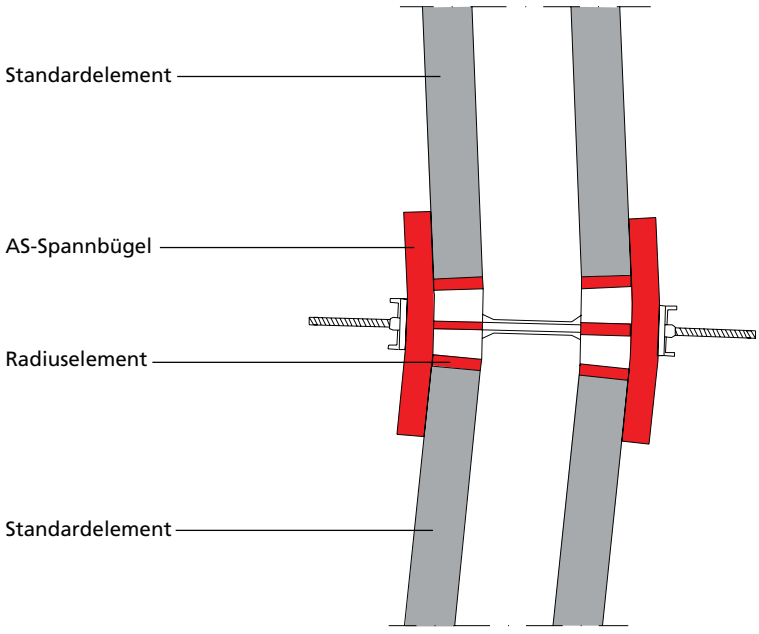


Abb. 59.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
AS-Radiuselemente	
270/15	**21-500-00**
270/20	**21-500-10**
270/25	**21-500-20**
135/15	**21-500-40**
135/20	**21-500-50**
135/25	**21-500-60**
AS-Spannbügel	**21-500-95**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Rundschalung

Bei der Planung ist darauf zu achten, dass beim Vollkreis Ausgleichsmöglichkeiten vorhanden sind, d.h. es müssen Uni-Schalschlösser 22 und Passhölzer vorgesehen werden.

Beim Teilkreis sind Überstände für den Taktanschluss und die Abschalung zu berücksichtigen.

Um eine funktionstüchtige Polygonalschalung zu erhalten, müssen die Innen- und Außenschalung in Abhängigkeit zueinander geplant werden.

Je stärker sich die Radiuswand dem Kreis annähern soll, desto schmaler müssen die Elemente werden und umso geringer wird die Bogenhöhe h (Abb. 60.1 und Tab. 60.2).

Bogenhöhe h in verschiedenen Radien und Elementbreiten

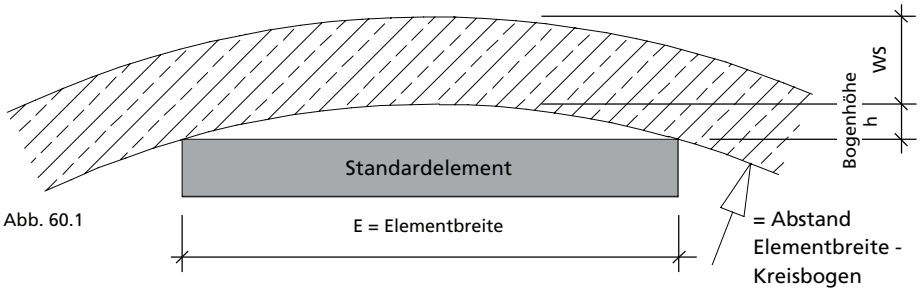


Abb. 60.1

$$h = r_i - \sqrt{r_i^2 - (E/2)^2}$$

Radius r_i

WS = Wandstärke
h = Bogenhöhe (Stichmaß)
Senkrechter Abstand Elementmitte - Kreisbogen
r_i = Radius innen

Tabelle zur Ermittlung der Bogenhöhe h in cm in Abhängigkeit von Wandradius und Elementbreite

Wandradius r_i [m]	Elementbreite E [cm]								
	25	30	40	45	50	55	75	90	135
1,75	0,45	0,64	1,15	1,45	—	—	—	—	—
2,00	0,39	0,56	1,00	1,27	1,57	—	—	—	—
2,50	0,31	0,45	0,80	1,01	1,25	1,55	—	—	—
3,00	0,26	0,37	0,66	0,85	1,04	1,26	—	—	—
3,50	—	0,33	0,57	0,72	0,89	1,08	2,00	—	—
4,00	—	0,28	0,50	0,63	0,78	0,95	1,76	—	—
4,50	—	0,25	0,44	0,56	0,69	0,84	1,56	—	—
5,00	—	0,22	0,40	0,51	0,63	0,76	1,41	2,03	—
6,00	—	—	0,33	0,42	0,52	0,63	1,17	1,69	3,81
7,00	—	—	0,28	0,36	0,45	0,54	1,01	1,44	3,26
8,00	—	—	0,25	0,32	0,39	0,47	0,88	1,27	2,85
9,00	—	—	0,22	0,28	0,35	0,42	0,78	1,13	2,53
10,00	—	—	0,20	0,25	0,31	0,38	0,70	1,01	2,28
12,00	—	—	—	—	0,26	0,32	0,59	0,84	1,90
15,00	—	—	—	—	0,21	0,25	0,47	0,68	1,52
20,00	—	—	—	—	0,15	0,19	0,35	0,51	1,14

Tab. 60.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Weitere Einsatzmöglichkeiten

Mit Stützbock STB für einhäuptige Schalung
StarTec und AluStar können 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 bis über 12 m Höhe geschalt werden (Abb. 61.1).

Bitte beachten Sie auch die Aufbau- und Verwendungsanleitung Stützbock STB.

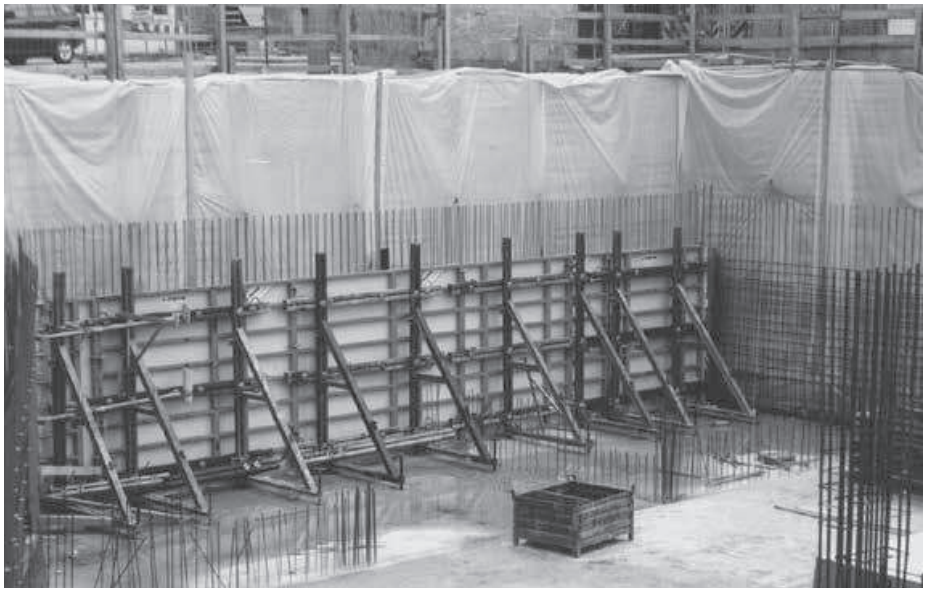


Abb. 61.1

Klettergerüst KLK 230
Bei hohen Wänden, Fassaden, Pfeilern, Treppen- und Aufzugschächten kann die AluStar- oder StarTec-Schalung auf das Klettergerüst KLK 230 aufgesetzt und fest verbunden werden (Abb. 61.2).

Bitte beachten Sie auch die Aufbau- und Verwendungsanleitung Klettergerüst KLK 230.

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

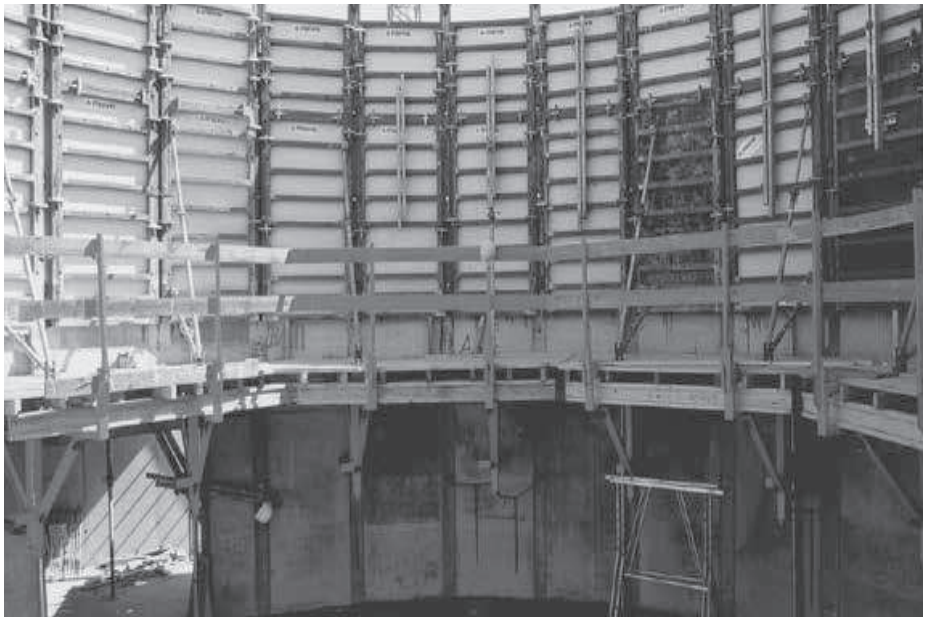


Abb. 61.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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 erfolgt die Materialzusammenstellung.

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 AS/ST-66 bis AS/ST-69.

Die Schritte beim Einschalen
Aus arbeitstechnischen Gründen wird in der Regel zuerst die Außenschalung gestellt. Begonnen wird an einem Eck- oder Fixpunkt. Das Einschalen insgesamt wird wie folgt 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 detailliert beschrieben; danach wird das Ausschalen beschrieben.

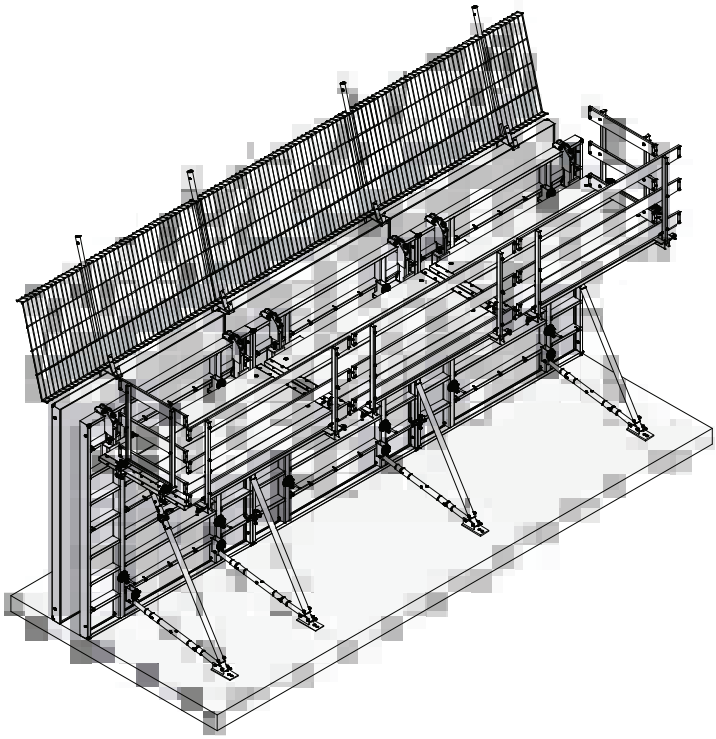


Abb. 62.1 Doppelhäuptige Schalung

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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. 63.3), 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. 63.1). 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. 64.1 auf Seite AS/ST-64 zeigt, wie mit dem Kran ein weiteres Gerüstteil an eine abgestützte Außenschalung gehoben wird.

3. Weitere Elemente aneinanderreihen und mit AS-Schalschlössern verbinden (siehe Seite AS/ST-8).

Die Elemente werden in der Regel mit 2 bzw. 3 Schalschlössern verbunden, bei Außenecken siehe Seite AS/ST-22 bis -24.

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.

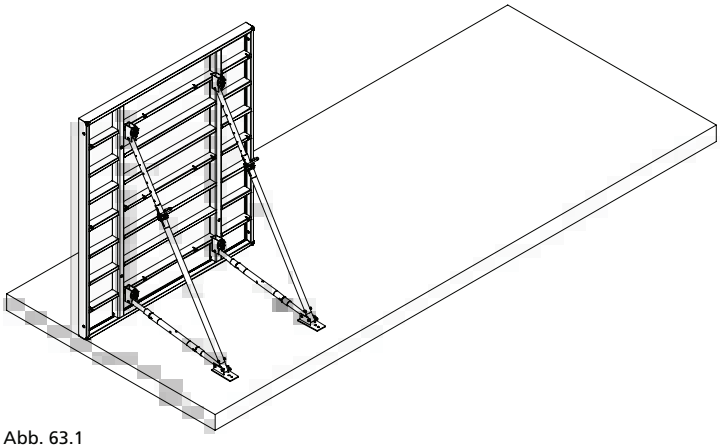


Abb. 63.1

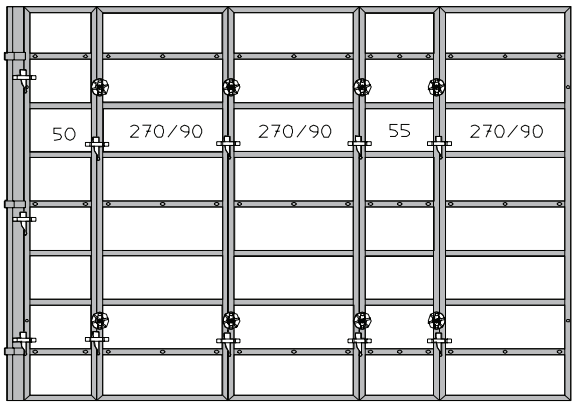


Abb. 63.2

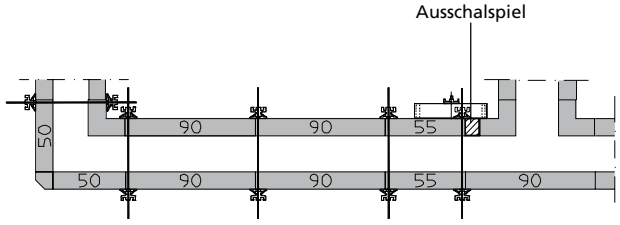


Abb. 63.3

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Auf- und Abbau der Schalung

Betoniergerüst
Als Basis für das Arbeits- und Betoniergerüst dient die steckbare Laufkonsole (hier ist die BKB gezeigt). Der maximale Konsolabstand 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 durch Ankerstäbe 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 AS/ST-11.

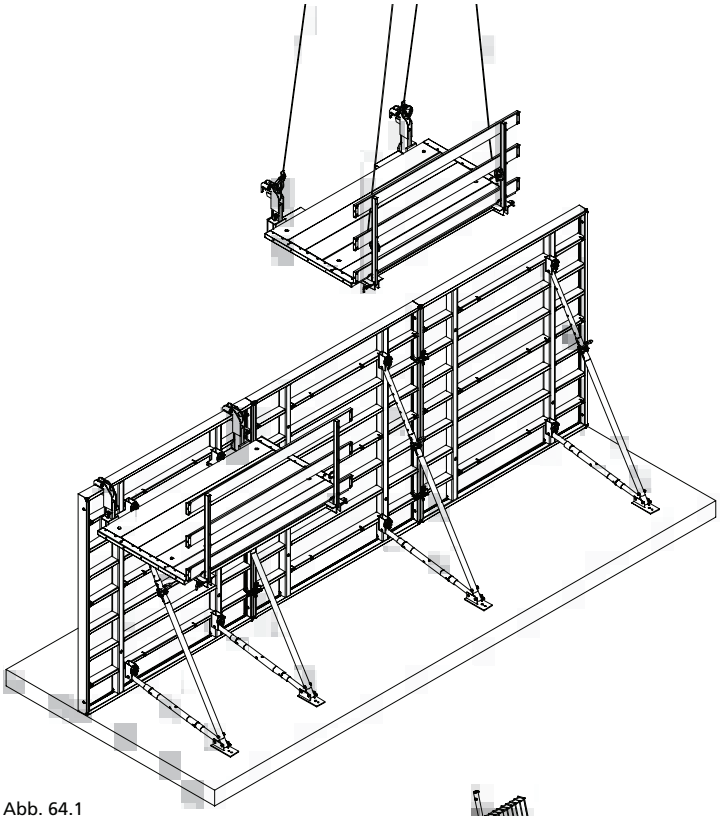


Abb. 64.1

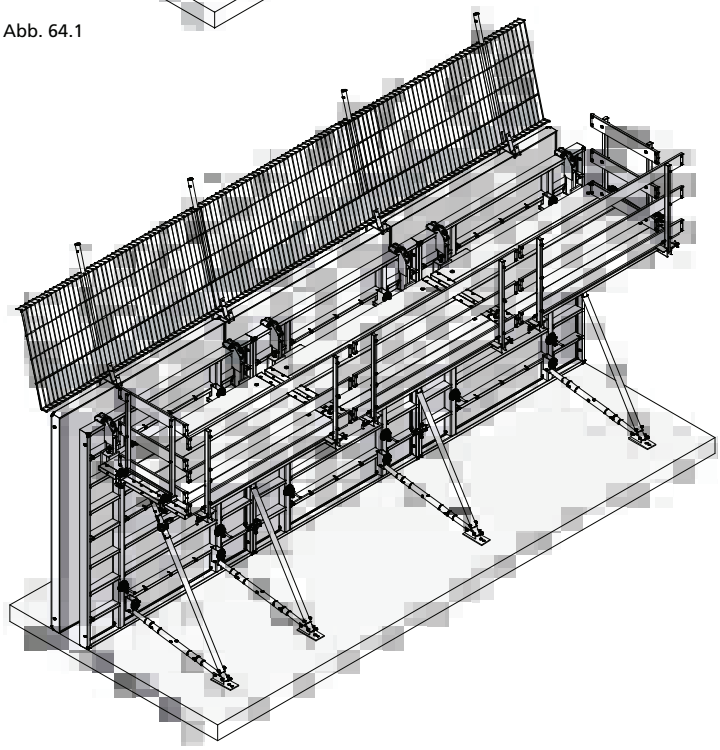


Abb. 64.2 Doppelhäuptige Schalung mit Abstützung und Arbeitsgerüst an der Außenschalung

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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. Trennmittel darf nicht in verzinkten Behältern aufbewahrt werden. 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 AS/ST-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.

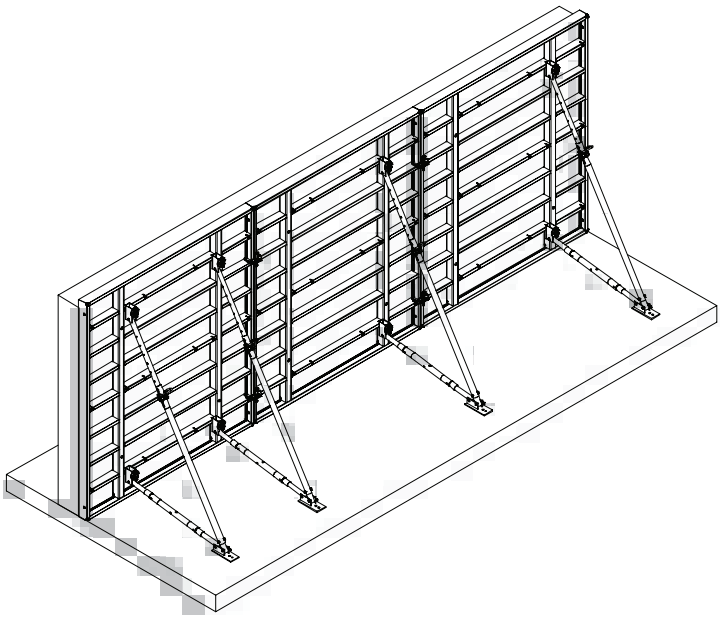


Abb. 65.1

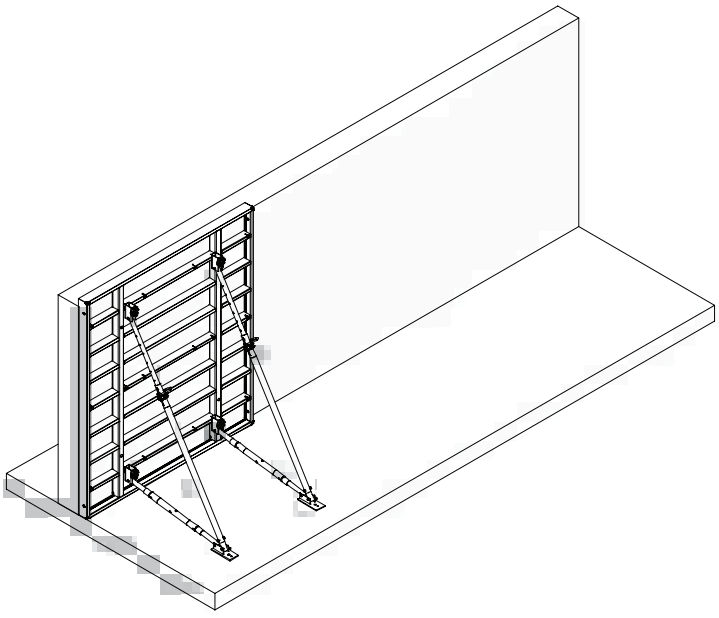


Abb. 65.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Transportgehänge Stapos 40

Das Transportgehänge ist eine Rundschlinge aus Kunstfaserbändern mit Textildoppelmantel. Die Tragfähigkeit ist aufgestempelt. An der Rundschlinge ist eine verzinkte, selbstklemmende Anschlagvorrichtung befestigt (Abb. 66.1).

Achtung
Für das Umsetzen von Elementstapeln mit dem Kran sind 4 Transportgehänge Stapos 40 nötig. Sie umgeben den Stapel an den 4 Seiten formschlüssig.

Handhabung
1. Der Elementstapel muss auf Kanthölzern von 10 cm liegen (Abb. 66.2).
2. Die Einhängevorrichtung mit dem Fuß unter den Stapel schieben (Abb. 66.3).
3. Die Rundschlinge mit einem Ruck nach oben ziehen (Abb. 66.5). Der federnde Anschlagzapfen greift in die Sicke des Elementrahmens ein; dadurch wird ein ungewolltes Aushängen vermieden (Abb. 66.4).

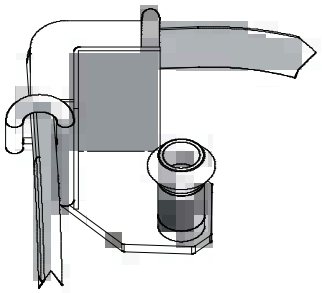


Abb. 66.1

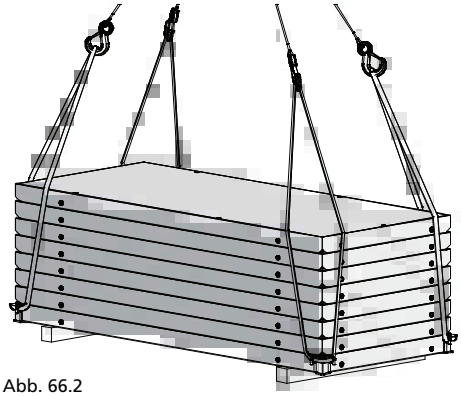


Abb. 66.2

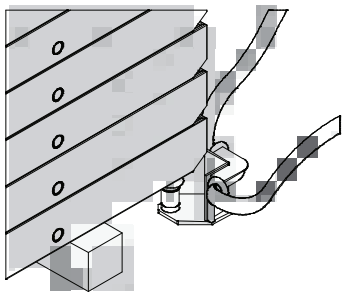


Abb. 66.3

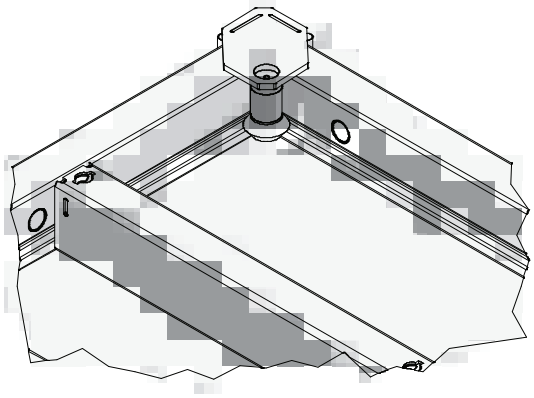


Abb. 66.4

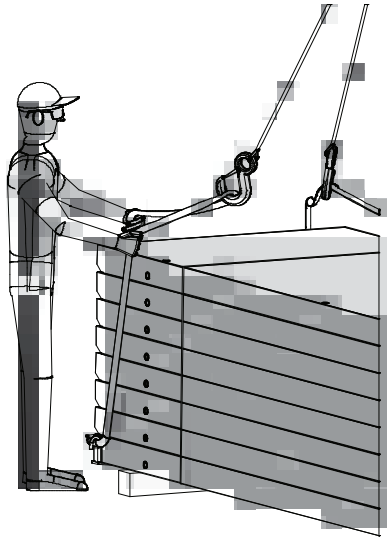


Abb. 66.5

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportgehänge Stapos 40	**29-403-20**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Transportgehänge Stapos 40

Beim Umsetzen mit dem Kran stellt sich innerhalb jeder Rundschlinge eines Transportgehänges Stapos 40 eine gleichmäßige Lastverteilung ein. Das Ein- und Aushängen des Transportgehänges erfordert nur eine Person.

Achtung
Die Transportgehänge Stapos 40 sind nur in Verbindung mit einem 4-strängigen Krangehänge gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften einzusetzen (Abb. 67.1).

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

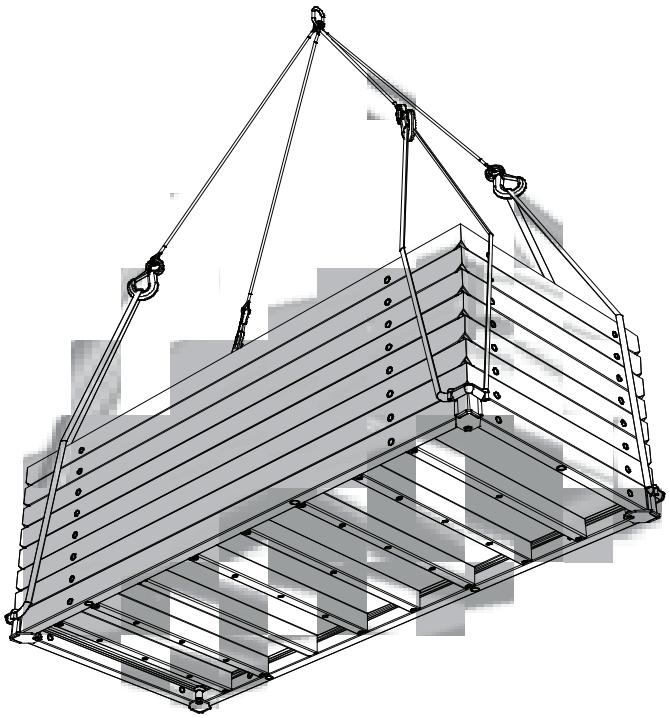


Abb. 67.1

Technische Daten

Bezeichnung	Transportgehänge Stapos 40
Artikel-Nr.	29-403-20
Gewicht	3,1 kg
Farbe	Grün
Zulässige Tragkraft	Pro Gehänge 10 kN (1 t)
Zulässiges Stapelgewicht	2 t
Für Rahmenprofilstärke	40 mm
Maximale Stapelhöhe	126 cm (10 Elemente)
Maximale Stapelhöhe bei Großflächenelementen	5 Elemente StarTec 270/240

Tab. 67.2

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Transportgehänge 40 / Transportstecker 40

Transportgehänge
Das Transportgehänge (Abb. 68.1) dient zum schnellen Auf- und Abladen sowie zum Umsetzen von StarTec-Element-Stapeln im bodennahen Bereich. Hierzu werden die Transportstecker in die doppelseitig eingeschweißten Hülsen des untersten Elementrahmens gesteckt. Nach dem Anziehen des Gehänges sind die Stecker auf Sicherungsstellung zu überprüfen (Abb. 68.2).

Achtung
Ein Transportstecker darf nur eingesetzt werden, wenn sich sein Exzenter leicht drehen läßt oder automatisch durch die Schwerkraft in Sicherungsstellung fällt (Abb. 68.2). 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 diese nur vor, was zu einem Herausrutschen des Steckers beim Umsetzen führen kann.

Technische Daten
- Max. Tragkraft 20 kN (2 t) pro Elementstapel
- Max. Stapelhöhe:
5 StarTec-Elemente 270/240 oder
10 StarTec-Elemente 270/135 und kleiner

Transportstecker
Mit dem Transportstecker (Abb. 68.2 und 68.3) kann jedes auf der Baustelle vorhandene 4-Strang-Krangehänge zum Umsetzen von Startec-Elementstapeln verwendet werden. Es sind immer 4 Stecker zusammen einsetzen (Abb. 68.1). Zur Ermittlung der zulässigen Tragkraft dürfen rechnerisch nur 2 Transportstecker berücksichtigt werden.

Beim Gebrauch eines Transportsteckers die Hinweise unter Achtung in der linken Spalte beachten.

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 AS/ST-70.

Technische Daten
- Gewicht 1,7 kg
- Max. Tragkraft 10 kN (1 t)

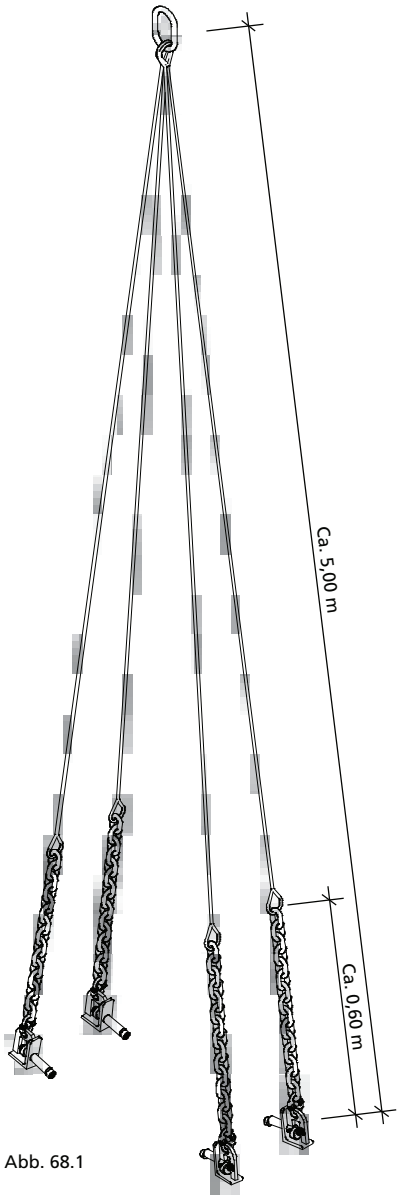


Abb. 68.1

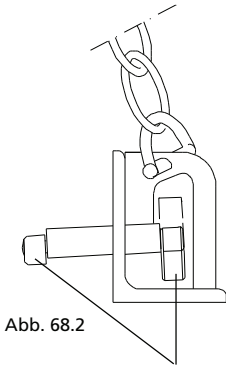


Abb. 68.2

Sicherungsstellung

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportgehänge 40	29-401-44
Transportstecker 40	29-401-42

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Transportwinkel

Mit den Transportwinkeln (Abb. 69.1) lassen sich jeweils 5 bis 12 AS/ST-Elemente ohne Kanthölzer als Unterlage platzsparend stapeln, abstellen und transportieren. Wir empfehlen pro Stapel 2 faltbare und 2 starre Transportwinkel.

Die maximale Tragkraft eines Transportwinkels beträgt 10 kN (1 t). Zur Ermittlung der zulässigen Tragkraft dürfen rechnerisch nur 2 Transportwinkel pro Stapel berücksichtigt werden.

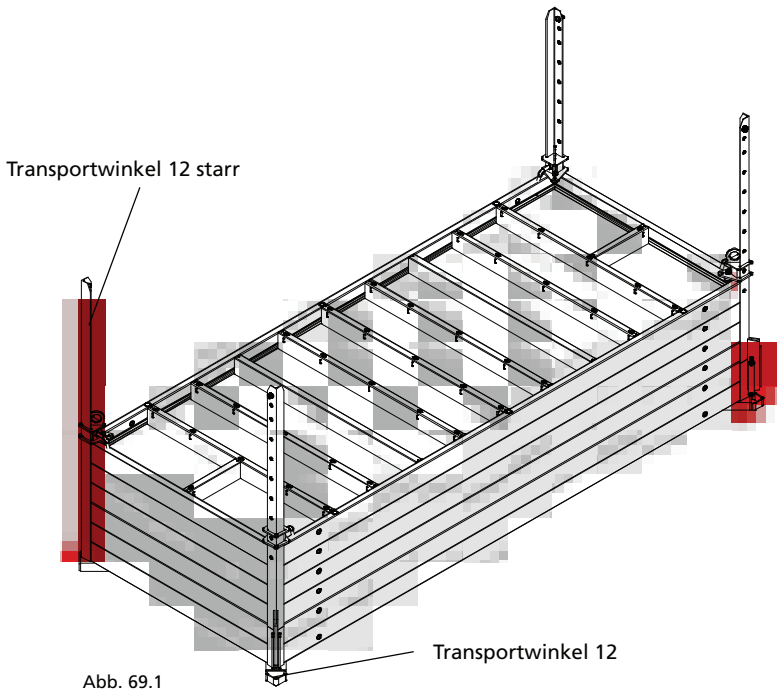


Abb. 69.1

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Transportwinkel 12	**29-305-20**
Transportwinkel 12 starr	**29-305-25**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Transportrichtlinien

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

Transportrichtlinien
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 AS/ST Elemente werden je nach Element 2 bis 3 Gurte benötigt. AS/ST-Ecken benötigen wegen ihres geringeren Gewichts 2 Spanngurte.

Beim Transport von Elementstapeln sind die Elemente gegen Verrutschen zu sichern. MEVA sichert die StarTec-Elemente 270/240 mit dem Stapelsicherungsbolzen ST 270/240 grau, alle anderen AluStar- und StarTec-Elemente mit dem Stapelsicherungsbolzen AS/ST schwarz (Abb. 70.2).

Die Sicherung mit Stapelsicherungsbolzen ist auch bei Rücklieferungen durch die Baustelle einzuhalten.

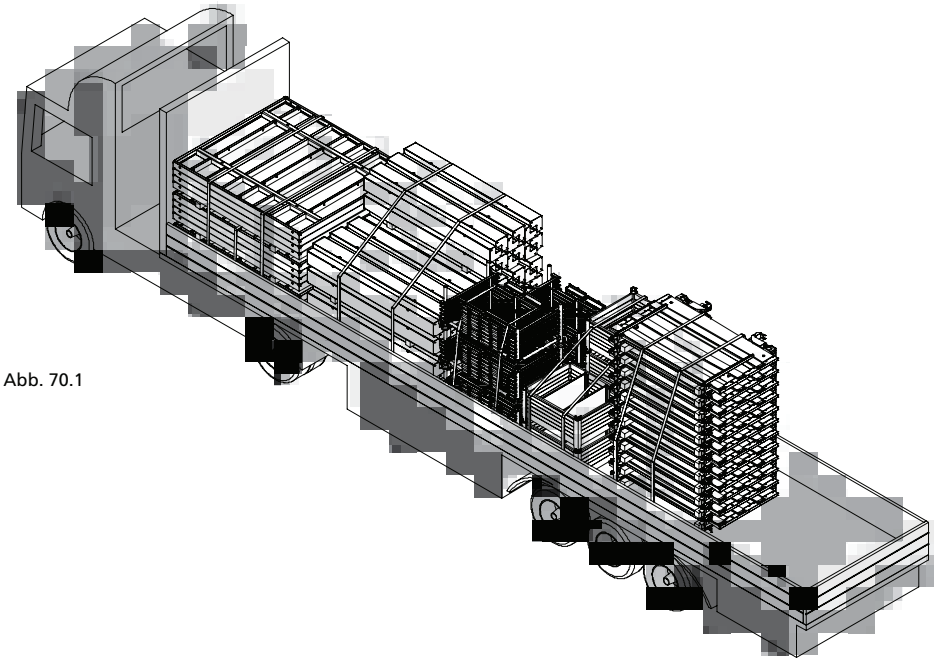


Abb. 70.1

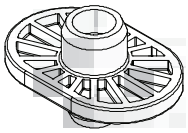


Abb. 70.2

Bezeichnung	Artikel-Nr.
Stapelsicherungsbolzen	
AS/ST schwarz	**40-131-10**
ST 270/240 grau	**40-131-15**

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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.

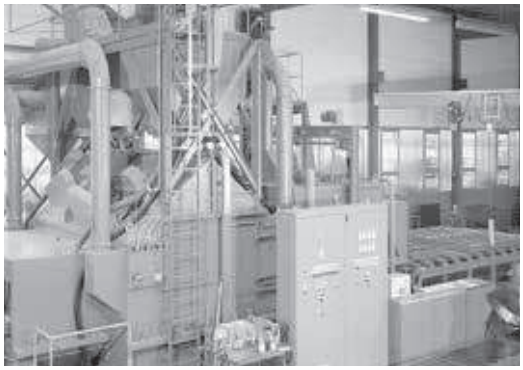
MietePlus
Gegen eine kleine Pauschale übernimmt die MEVA "Vollkasko-Versicherung" für Mietschalungen und Mietgeräte alle Folgekosten, die nach der Rückgabe entstehen können (außer Verluste und Totalschäden). Für den Kunden heißt das: Kalkulationssicherheit statt Nachberechnung, früheres Miet-Ende und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



as-st-ava.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Notizen

as-st-ava.pdf St. 21/01/13 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 40/60 ... 95
Ankerstab DW 15/90 ... 96
Anschlussgelenk ... 102
AS-Ausgleichsholz ... 92
AS-Außenecke 135° ... 86
AS-Elemente ... 80
AS-Innenecke ... 83
AS-Innenecke 135° ... 86
AS-Kranhaken ... 96
AS-Radiuselement ... 89
AS-Schalschloss ... 90
AS-Spannbügel ... 89
Ausschalhilfe für Ausschalecke ... 88
Außenecke ... 84
Betonierklappbühne BKB 125 ... 103
Druckspreize ... 103
Eckwinkel 40/60 ... 94
Flanschmutter 100 ... 95
Flanschmutter-Ratsche SW 27 ... 96
Flanschschraube ... 91
Fundamentband / Fundamentspanner ... 102
Geländerpfosten ... 100
Gelenkecke ... 87
Gelenkflanschmutter 15/120 ... 95
Gerüstkupplung drehbar 48/48 ... 101
Gerüstrohr ... 101
Gewebe Klebeband ... 88
Halterung 800 für Geländerpfosten ... 101
Kappe D20, rot ... 95
Kombi-Schalschloss mit Kupplung ... 91
Laufkonsole ... 99
M-Außeneckbügel ... 94
Mehrzweckelement AL 17 ... 79
M-Profil für Geländererhöhung KLK ... 100
Passstück Alu ... 92
Richtkonsole 250 ... 101
Richtschienen ... 93
Seitenschutz ... 99
Stapelsicherungsbolzen AS/ST ... 98
ST-Ausgleichsblech ... 92
ST-Ausschalecke ... 88
ST-Außenecke 135° ... 85
ST-Element 270/45 mit Betonierfenster / Befüllstutzen ... 82
ST-Elemente ... 74
ST-Innenecke ... 83
ST-Innenecke 135° ... 85
Stirnanker 23/40 gelb ... 94
Transportgehänge ... 97
Transportstecker 40 ... 97
Transportwinkel 12 ... 98
Uni-Kralle ... 96
Uni-Schalschloss ... 90
Wagen für Fundamentband ... 102

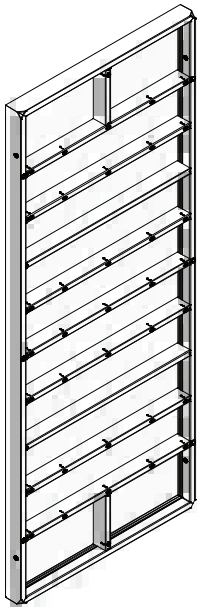
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

ST-Elemente

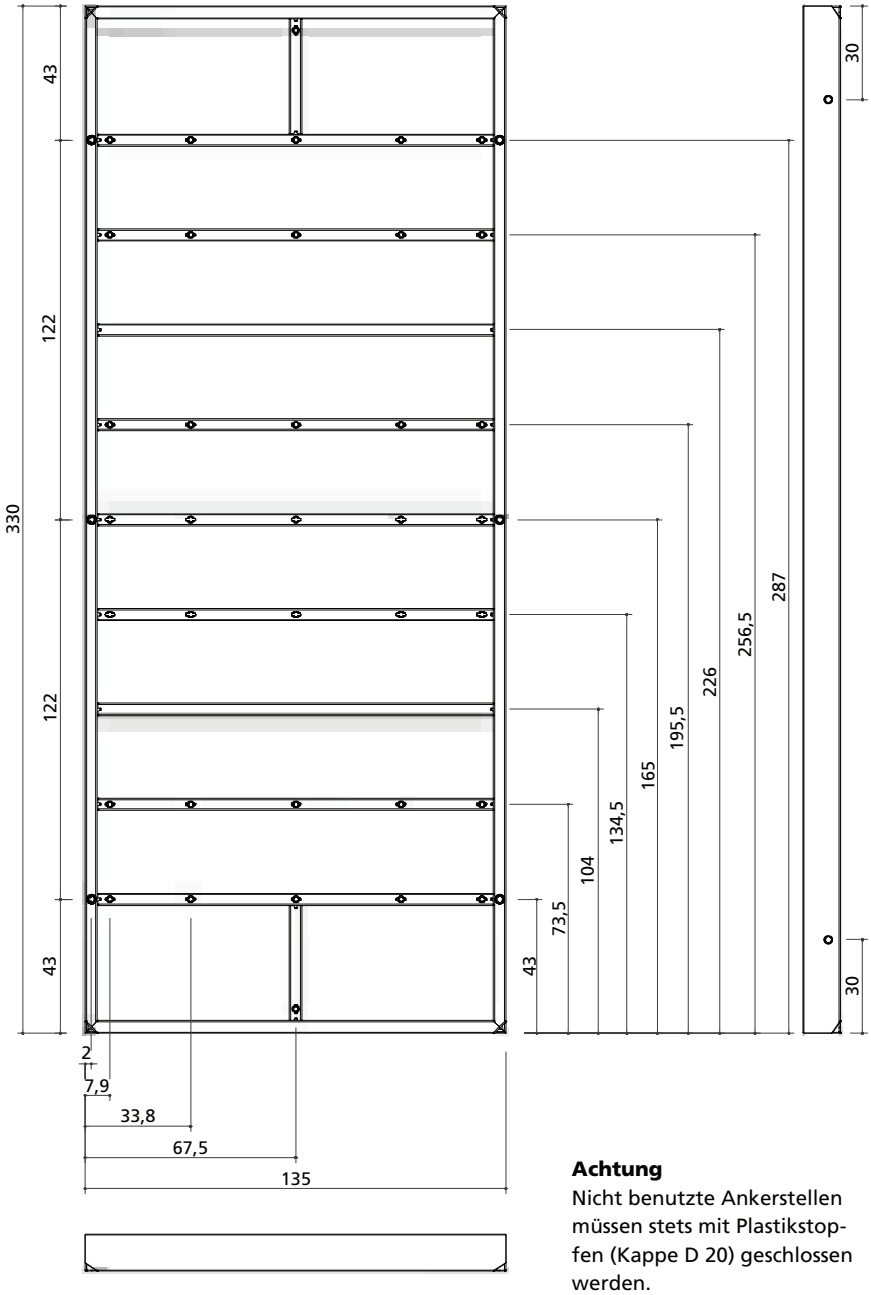
Rahmenprofilhöhe 12 cm, Profilstärke des Rahmenprofils 40 mm. Ankerstellenlage: 3 x auf Höhe 330 cm, 2 x auf Höhe 270 cm, 1 x auf Höhe 135 und 90 cm. Uneingeschränkt kombinierbar mit den AluStar-Elementen.
Die Rahmen der ST-Elemente bestehen aus geschlossenen Stahlprofilen und sind daher verwindungssteif. Durch eine hochwertige eingebrannte Pulverbeschichtung und mit zusätzlicher Grundierung sowie Hohlraumversiegelung sind sie korrosionsgeschützt und leicht zu reinigen. Die ST-Elemente sind serienmäßig mit der Vollkunststoffplatte alkus AL 20 bzw. AL 17 oder alternativ mit einer beschichteten Mehrschichtenholzplatte (18 mm bzw. 15 mm) belegt.

AS-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 = 330 cm StarTec
9 Querstreben, davon 7 Querstreben als Funktionsstreben ausgebildet (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde).
2 Vertikalstreben mit je 1 Funktionsmutter.
3 Ankerstellen pro Elementhöhe



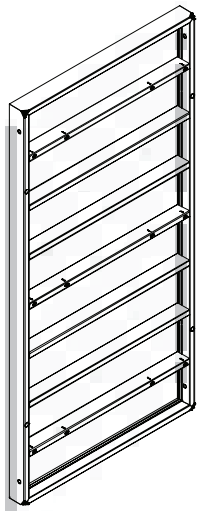
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung		m²	kg
21-217-06	ST-Element AL 20	330/135	4,46	261,3
21-217-11	ST-Element AL 17	330/ 90	2,97	129,8
21-217-26	ST-Element AL 17	330/ 75	2,48	115,4
21-217-46	ST-Element AL 17	330/ 55	1,82	96,1
21-217-49	ST-Element AL 17	330/ 50	1,65	90,4
21-217-71	ST-Element AL 17	330/ 30	0,99	63,5
21-217-76	ST-Element AL 17	330/ 25	0,83	59,1



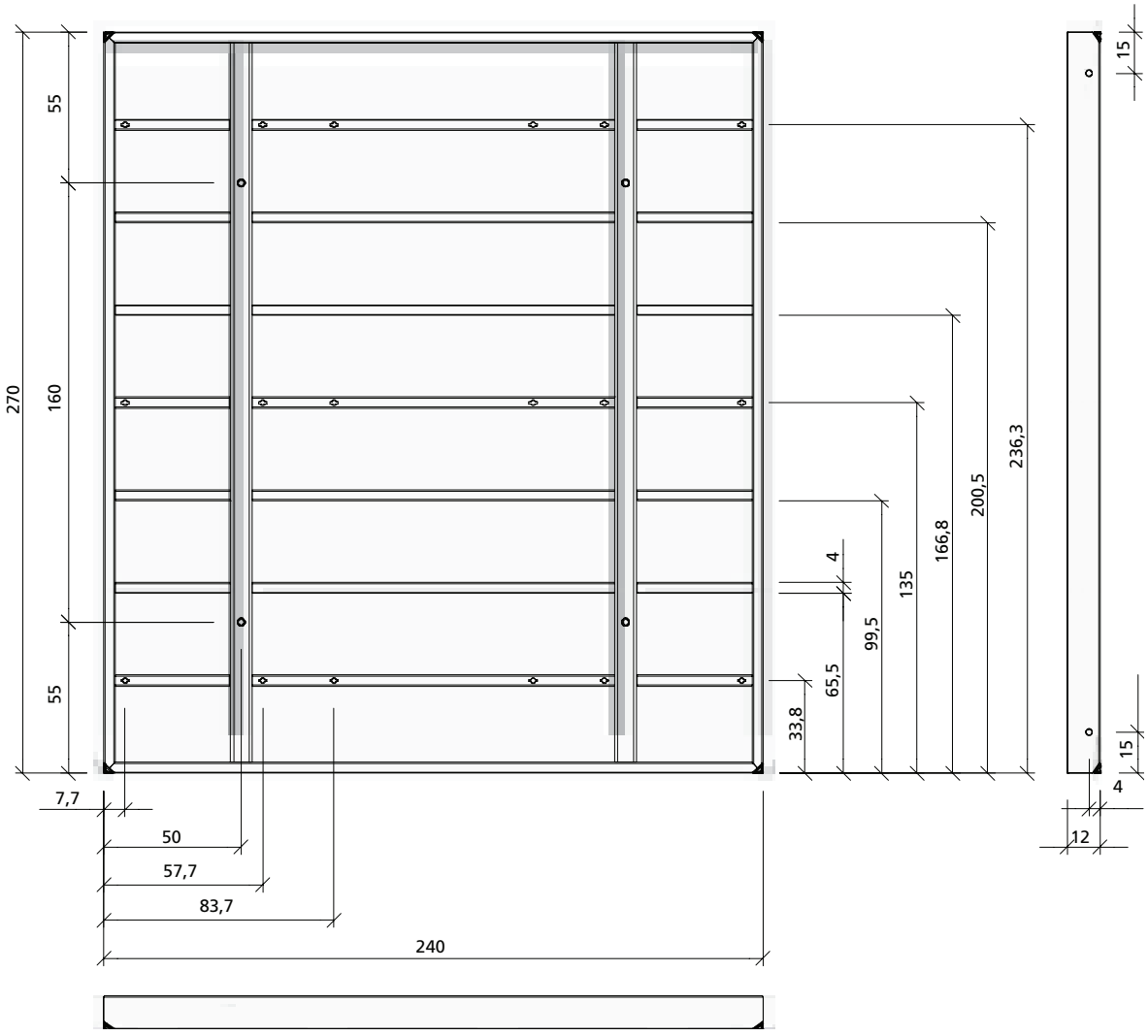
Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Plastikstopfen (Kappe D 20) geschlossen werden.

st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Elementhöhe = 270 cm StarTec
7 Querstreben, davon 3 Querstreben als Funktionsstreben ausgebildet (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde)
2 Ankerstellen pro Elementhöhe

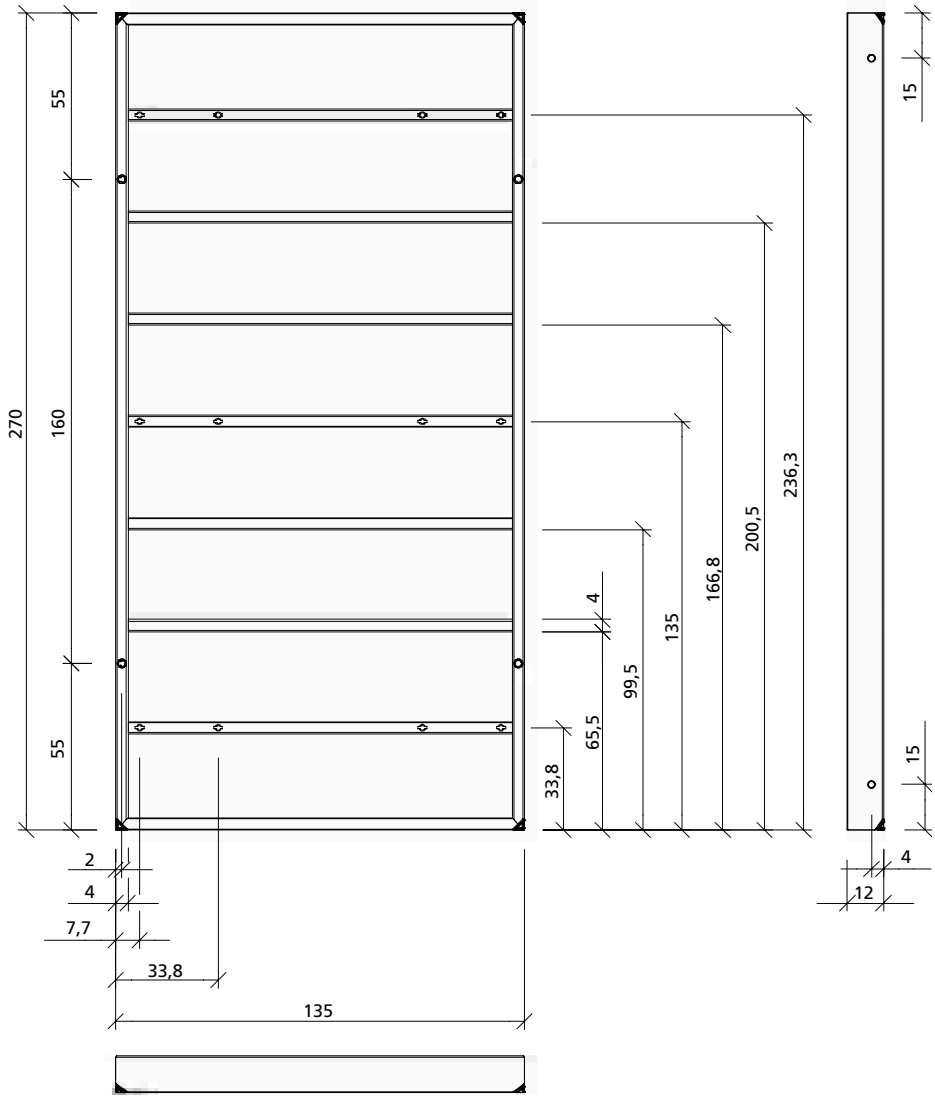


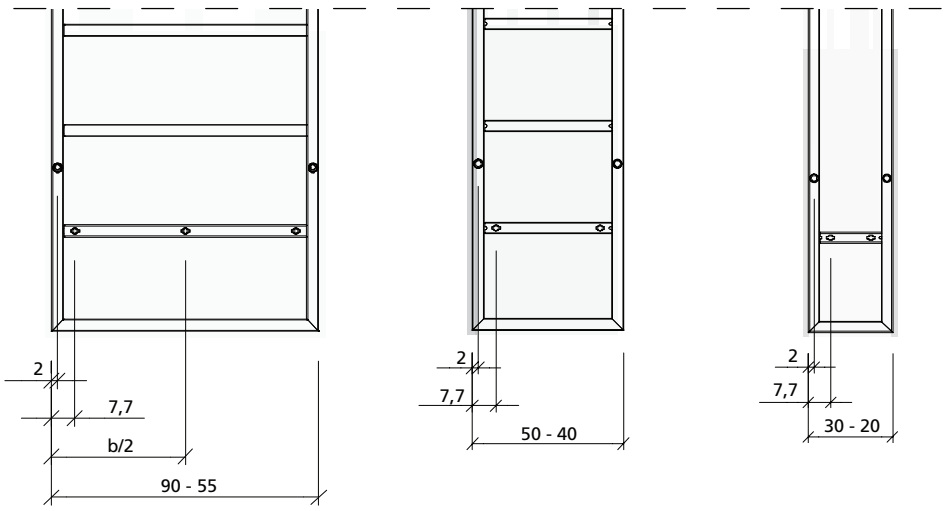
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung		m²	kg
21-200-03	ST-Element AL 20	270/240	6,48	388,0
21-200-06	ST-Element AL 20	270/135	3,65	206,5
21-200-11	ST-Element AL 17	270/90	2,43	103,4
21-200-26	ST-Element AL 17	270/75	2,03	90,9
21-200-46	ST-Element AL 17	270/55	1,49	72,8
21-200-49	ST-Element AL 17	270/50	1,35	67,9
21-200-52	ST-Element AL 17	270/49	1,32	67,1
21-200-56	ST-Element AL 17	270/45	1,22	64,0
21-200-61	ST-Element AL 17	270/40	1,08	60,2
21-200-71	ST-Element AL 17	270/30	0,81	48,4
21-200-76	ST-Element AL 17	270/25	0,68	45,7
21-200-78	ST-Element AL 17	270/24	0,65	44,9
21-200-81	ST-Element AL 17	270/20	0,54	41,4



st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Elementhöhe = 270 cm StarTec



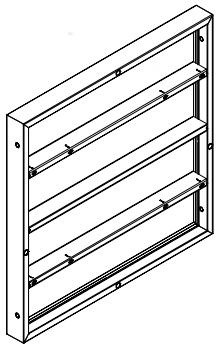


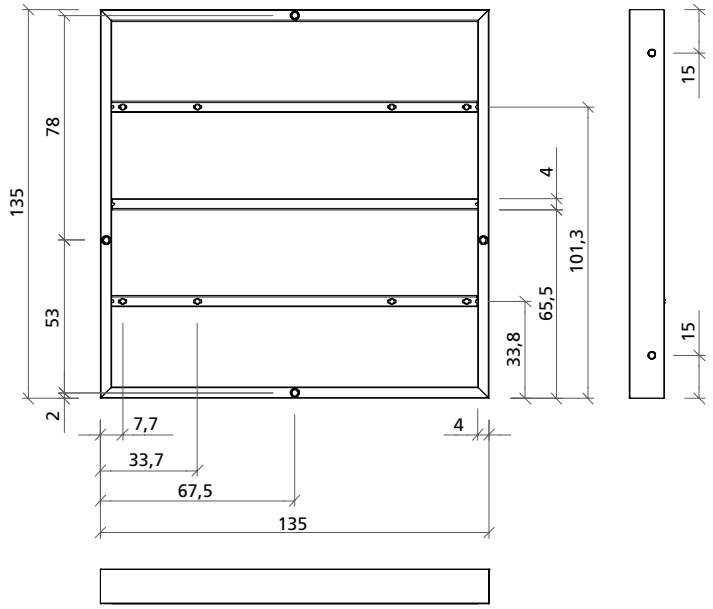
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

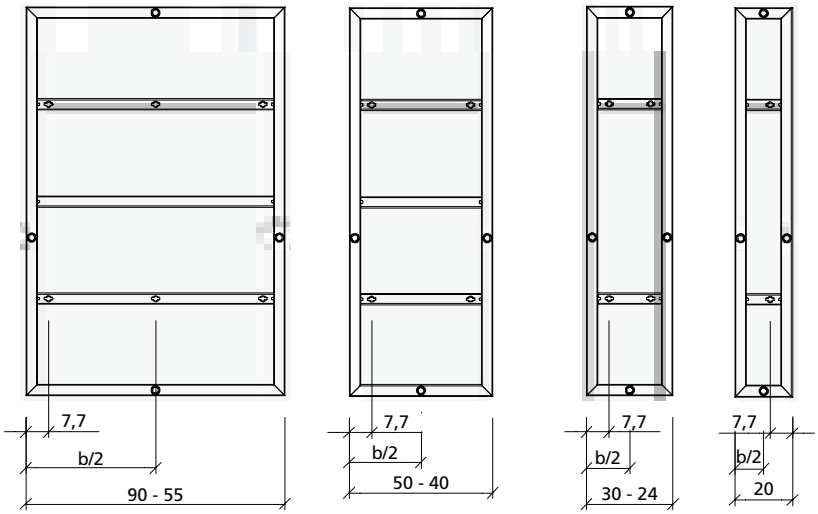
Elementhöhe = 135 cm StarTec
3 Querstreben, davon 2 Querstreben als Funktionsstreben ausgebildet (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde)
1 Ankerstelle pro Elementhöhe (zusätzliche Ankerstelle im Stirnbereich für den liegenden Einsatz im Fundamentbereich)

Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Plastikstopfen (Kappe D 20) geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-210-06	ST-Element AL 17 135/135	1,82	74,7
21-210-11	ST-Element AL 17 135/90	1,22	53,6
21-210-26	ST-Element AL 17 135/75	1,01	47,3
21-210-46	ST-Element AL 17 135/55	0,74	38,6
21-210-49	ST-Element AL 17 135/50	0,68	36,0
21-210-52	ST-Element AL 17 135/49	0,66	35,8
21-210-56	ST-Element AL 17 135/45	0,61	33,9
21-210-61	ST-Element AL 17 135/40	0,54	31,0
21-210-71	ST-Element AL 17 135/30	0,41	26,7
21-210-76	ST-Element AL 17 135/25	0,34	25,0
21-210-78	ST-Element AL 17 135/24	0,32	24,4
21-210-81	ST-Element AL 17 135/20	0,27	21,1

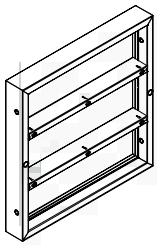


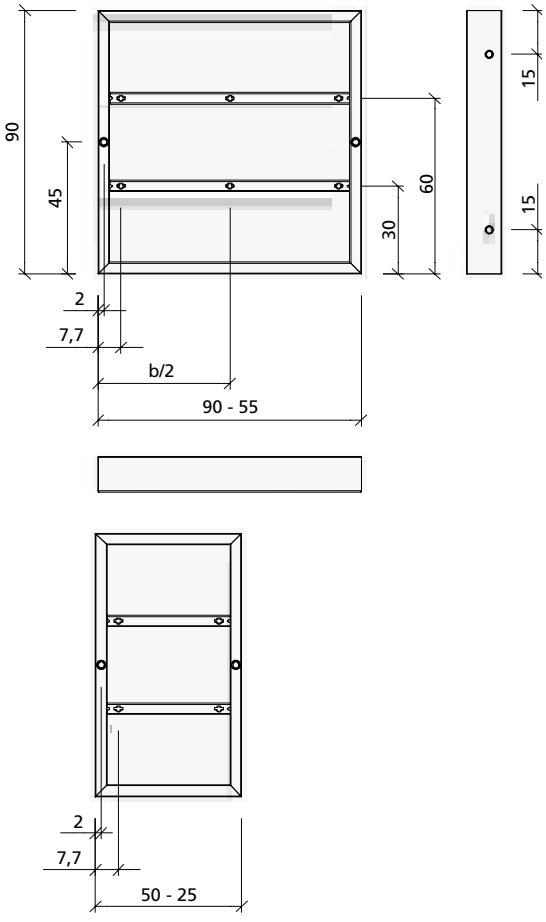




Elementhöhe = 90 cm StarTec
2 Querstreben als Funktionsstreben ausgebildet (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde)
1 Ankerstelle pro Elementhöhe
Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Plastikstopfen (Kappe D 20) geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-211-11	ST-Element AL 17 90/90	0,81	39,3
21-211-26	ST-Element AL 17 90/75	0,68	34,6
21-211-46	ST-Element AL 17 90/55	0,50	28,3
21-211-49	ST-Element AL 17 90/50	0,45	26,0
21-211-76	ST-Element AL 17 90/25	0,23	18,1





st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Mehrzweckelement AL 17

StarTec-Element mit Lochstreben zum Einsatz als Stützenschalung, zur Herstellung von Pfeilervorlagen, Stirnabschalungen, Taktanschlüssen, Eckausbildungen etc. in Verbindung mit dem Stirnanker 23/40

ST-Mehrzwecklement 270/75

9 Querstreben, davon 4 Querstreben als Funktionsstreben (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde) und 3 Querstreben als Lochleiste ausgebildet
3 Ankerstellen pro Elementhöhe

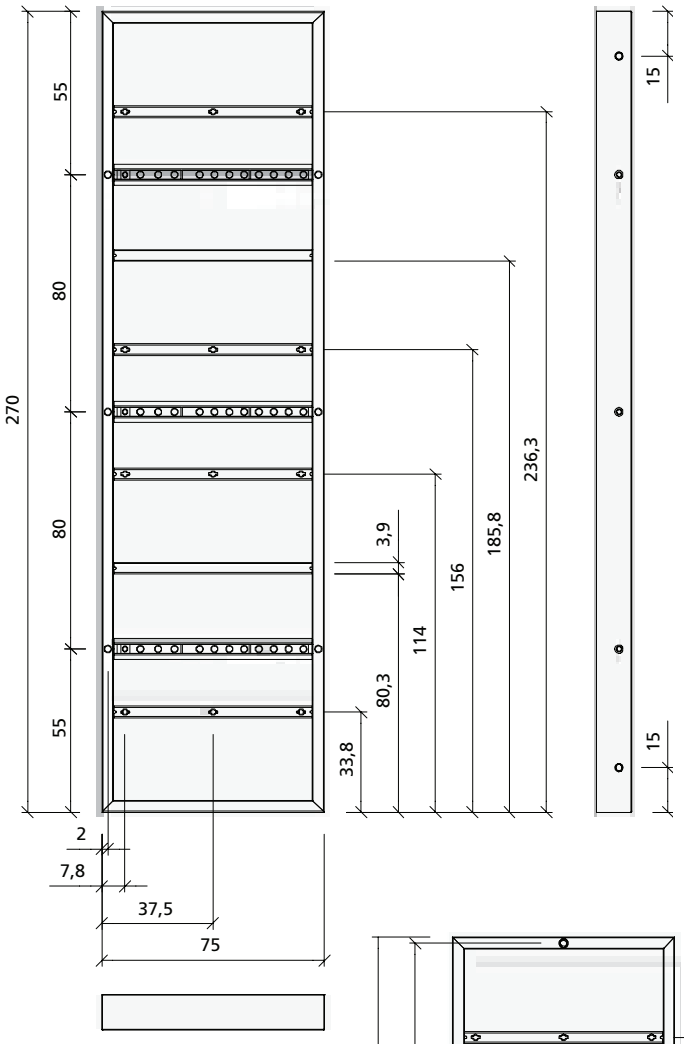
ST-Mehrzwecklement 135/75

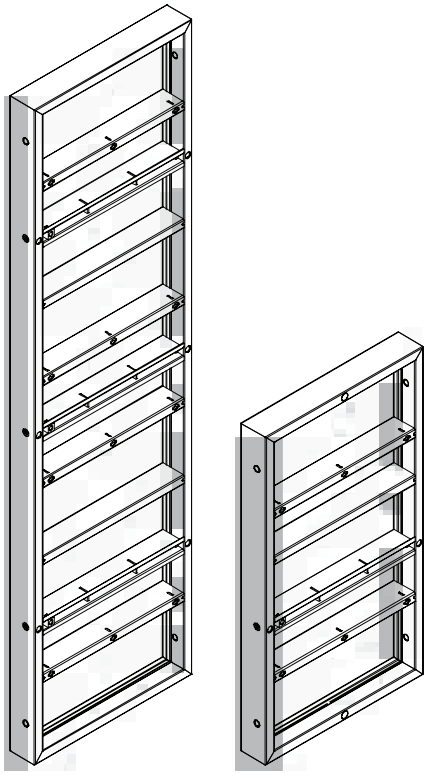
4 Querstreben, davon 2 Querstreben als Funktionsstreben (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde) und 1 Querstrebe als Lochleiste ausgebildet
1 Ankerstelle pro Elementhöhe (zusätzliche Ankerstelle im Stirnbereich für den liegenden Einsatz im Fundamentbereich)

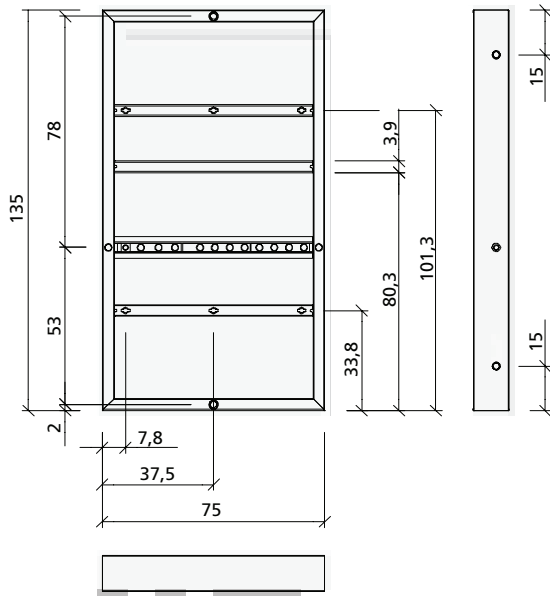
Achtung

Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Plastikstopfen (Kappe D 20) geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-212-26	ST-Mehrzweckelement AL 17, 270/75	2,03	103,5
21-212-46	ST-Mehrzweckelement AL 17, 135/75	1,01	52,2



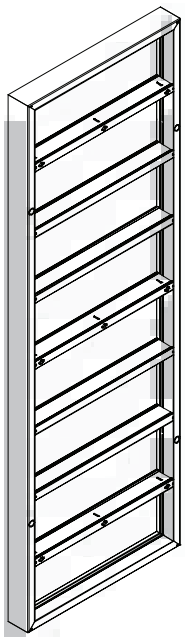




st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

AS-Elemente

Rahmenprofilhhöhe 12 cm, Profilstärke des Rahmenprofils 40 mm. Ankerstellenlage: 2 x auf Höhe 270 cm und 1 x auf Höhe 135 cm. Uneingeschränkt kombinierbar mit den StarTec-Elementen. Die Rahmen der AS-Elemente bestehen aus geschlossenen 2-Kammer-Aluminiumprofilen und sind daher verwindungssteif. Durch eine hochwertige eingebrannte Pulverbeschichtung sind sie leicht zu reinigen. Die AS-Elemente sind serienmäßig mit der Vollkunststoff-Platte alkus AL 17 oder alternativ mit einer beschichteten Mehrschichtenholzplatte (15 mm) belegt. AS-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.



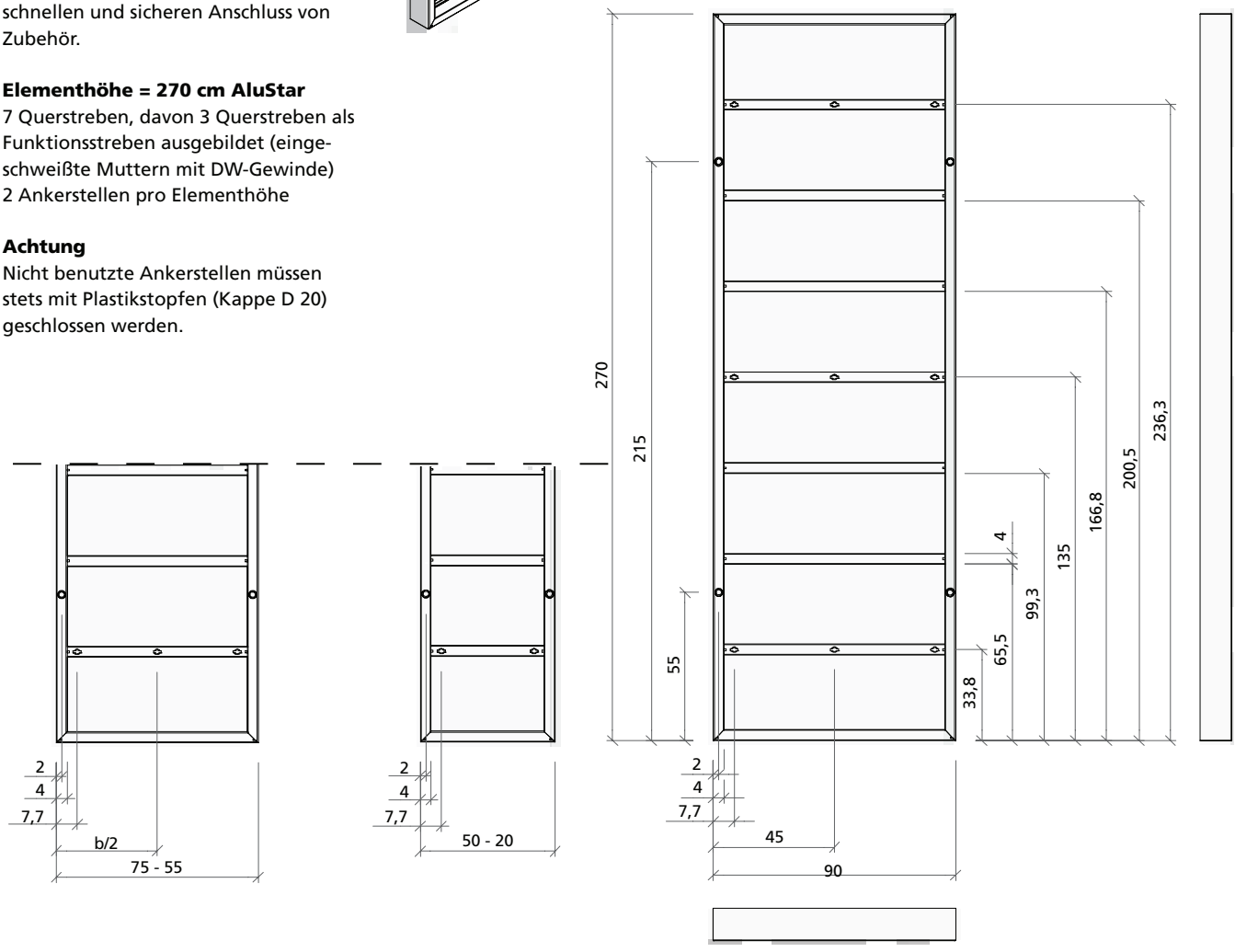
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung		m²	kg
22-083-01	AS-Element AL 17	270/90	2,43	65,0
22-084-01	AS-Element AL 17	270/75	2,03	53,0
22-084-31	AS-Element AL 17	270/55	1,49	41,0
22-084-34	AS-Element AL 17	270/50	1,35	36,0
22-084-37	AS-Element AL 17	270/49	1,32	36,0
22-084-46	AS-Element AL 17	270/45	1,22	32,0
22-084-56	AS-Element AL 17	270/40	1,08	30,0
22-084-71	AS-Element AL 17	270/30	0,81	25,0
22-084-76	AS-Element AL 17	270/25	0,68	23,0
22-084-81	AS-Element AL 17	270/24	0,65	23,0
22-084-86	AS-Element AL 17	270/20	0,54	22,0

Elementhöhe = 270 cm AluStar

7 Querstreben, davon 3 Querstreben als Funktionsstreben ausgebildet (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde)
2 Ankerstellen pro Elementhöhe

Achtung

Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Plastikstopfen (Kappe D 20) geschlossen werden.

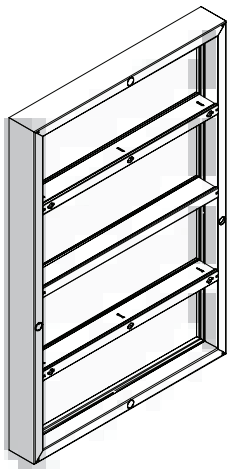


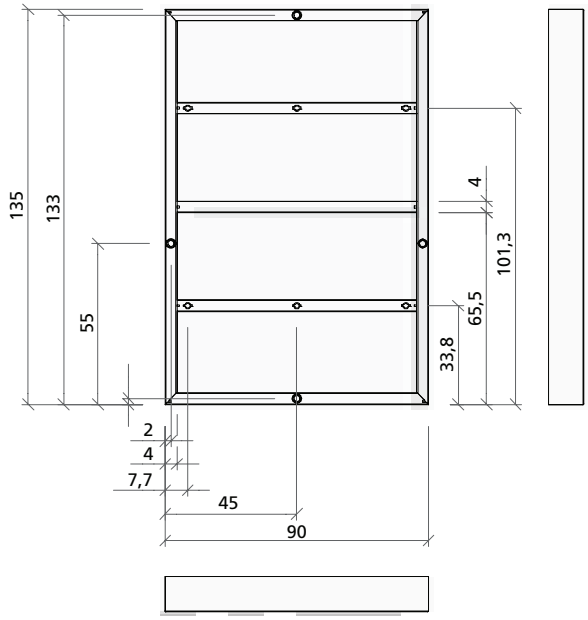
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

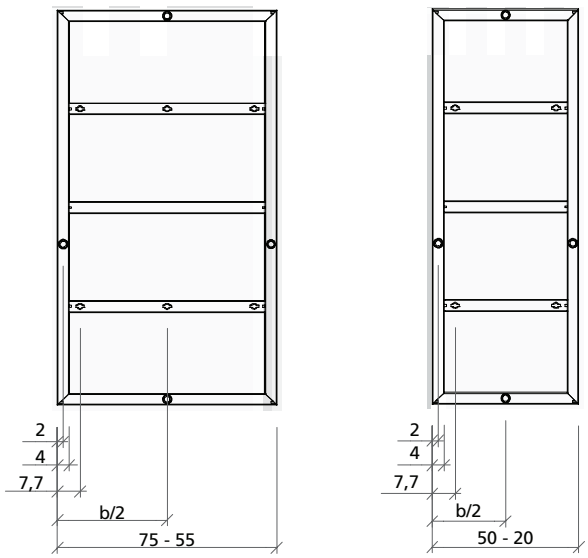
Elementhöhe = 135 cm AluStar
3 Querstreben, davon 2 Querstreben als Funktionsstreben ausgebildet (eingeschweißte Muttern mit DW-Gewinde)
1 Ankerstelle pro Elementhöhe (zusätzliche Ankerstelle im Stirnbereich für den liegenden Einsatz im Fundamentbereich)

Achtung
Nicht benutzte Ankerstellen müssen stets mit Plastikstopfen (Kappe D 20) geschlossen werden.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung		m²	kg
22-085-01	AS-Element AL 17	135/90	1,22	29,0
22-086-01	AS-Element AL 17	135/75	1,01	24,0
22-086-31	AS-Element AL 17	135/55	0,74	19,0
22-086-34	AS-Element AL 17	135/50	0,68	18,0
22-086-37	AS-Element AL 17	135/49	0,66	18,0
22-086-46	AS-Element AL 17	135/45	0,61	17,0
22-086-56	AS-Element AL 17	135/40	0,54	16,0
22-086-71	AS-Element AL 17	135/30	0,41	14,0
22-086-76	AS-Element AL 17	135/25	0,34	13,0
22-086-81	AS-Element AL 17	135/24	0,32	12,0
22-086-86	AS-Element AL 17	135/20	0,27	11,0



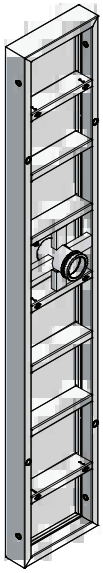




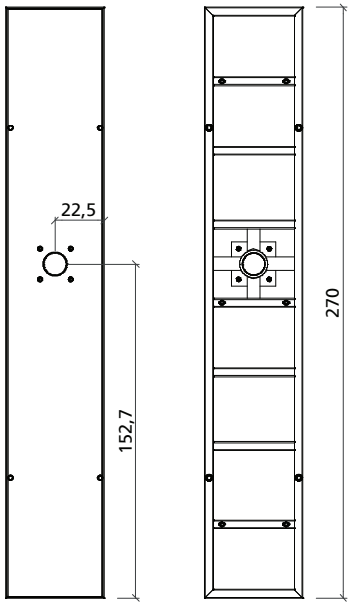
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

ST-Element AL 17, 270/45 mit Befüllstutzen

Wird verwendet, wenn die Schalung nicht wie üblich von oben mit Beton befüllt werden kann, z.B. bei Tunnelschalungen. Anschluss mit einem Handsperrenschieber. Betriebsdruck 20 bar.

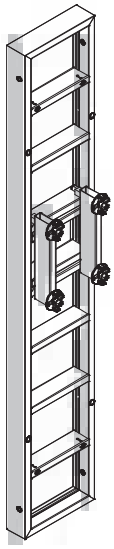


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-213-55	ST-Element AL 17, 270/45 mit Befüllstutzen	1,22	73,0
29-914-50	Handsperrenschieber SK 100 - 4 1/2		19,0
29-914-45	Handsperrenschieber SK 125 - 5 1/2		15,6
29-207-60	Hebelkupplung SK-H DN 100 -4 1/2		3,8
29-207-65	Hebelkupplung SK-H DN 125 -5 1/2		5,1
29-207-50	Betonstutzenreiniger SK 100/800		7,2
29-207-55	Betonstutzenreiniger SK 125/800		9,6
62-031-55	Dichtung A SK 100 - 4 1/2		0,1
62-031-56	Dichtung A SK 125 - 5 1/2		0,2



ST-Element 270/45 mit Betonierfenster

Wird verwendet, um den fortlaufenden Betoniervorgang zu kontrollieren.



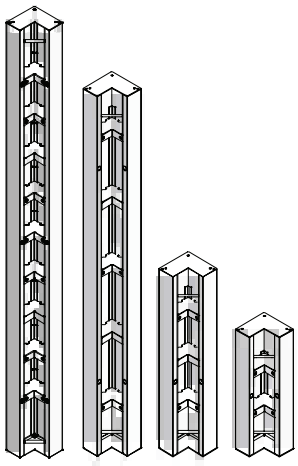
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-213-60	ST-Element 270/45 AL 17 mit Betonierfenster	1,22	75,0

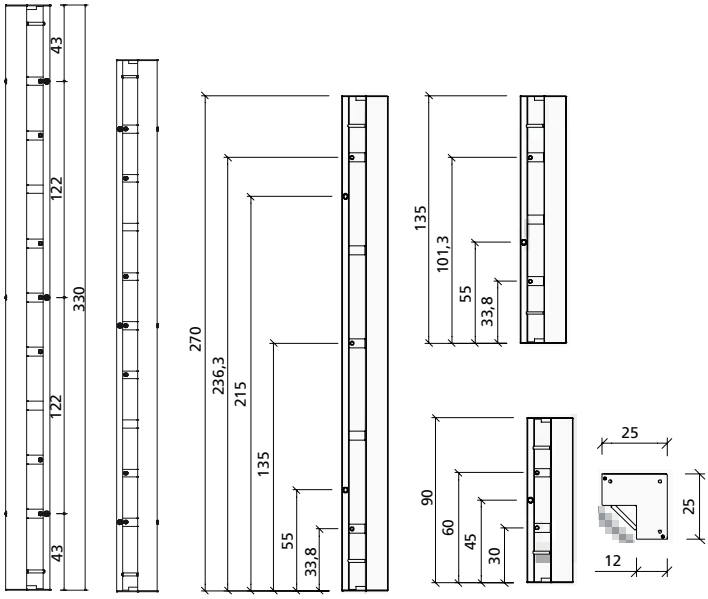
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

ST-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
21-251-00	ST-Innenecke 330/25 AL	1,65	87,0
21-251-05	ST-Innenecke 270/25 AL	1,35	69,5
21-251-35	ST-Innenecke 135/25 AL	0,68	38,0
21-251-65	ST-Innenecke 90/25 AL	0,45	27,0

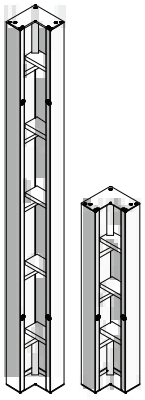


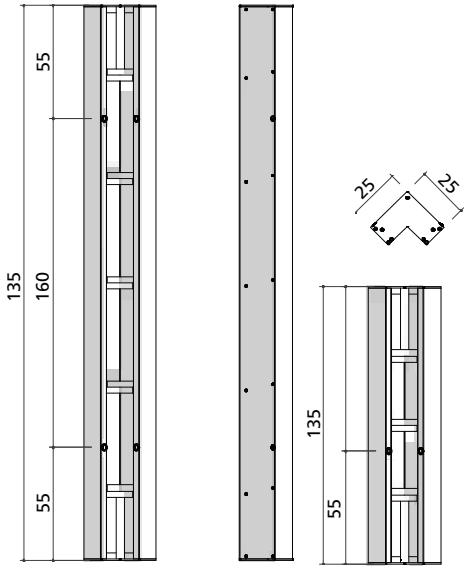


AS-Innenecke

Aluminium, pulvereinbrennbeschichtet, für 90°-Ecken, Schenkellänge 25 cm, it Ankerstellen.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
22-150-23	AS-Innenecke 270/25	1,35	32,0
22-150-33	AS-Innenecke 135/25	0,68	16,0



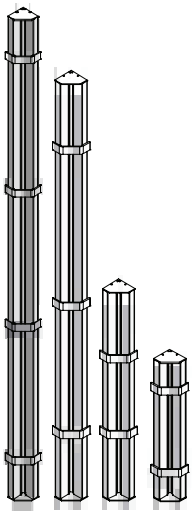


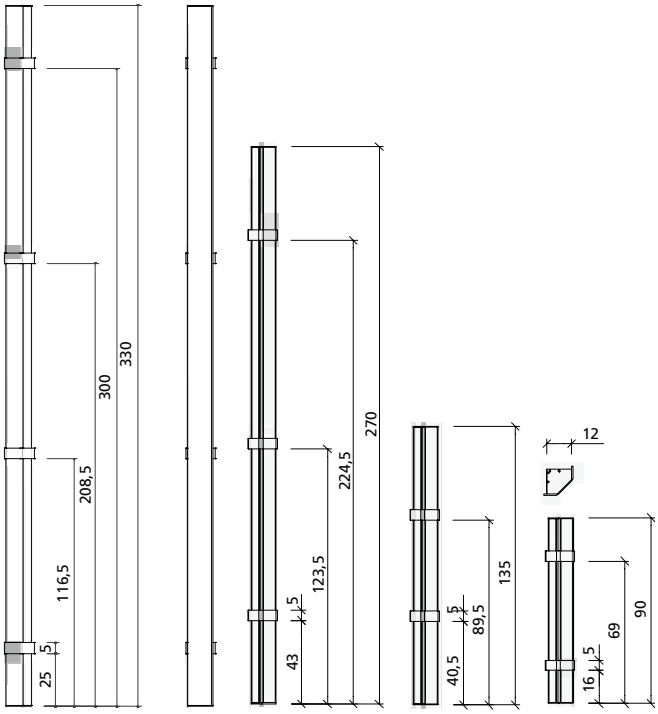
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Außenecke

Aluminium, pulvereinbrennbeschichtet. Ergibt in Verbindung mit ST-Elementen und AS-Schalschlössern eine schnelle und zugfeste Außenecklösung für 90°-Ecken.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
22-140-10	ST-Außenecke 330		15,8
22-140-20	AS/ST-Außenecke 270		13,0
22-140-30	AS/ST-Außenecke 135		6,8
22-140-40	AS/ST-Außenecke 90		4,8

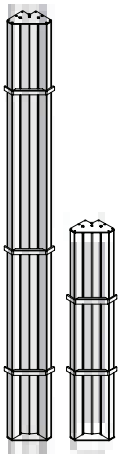


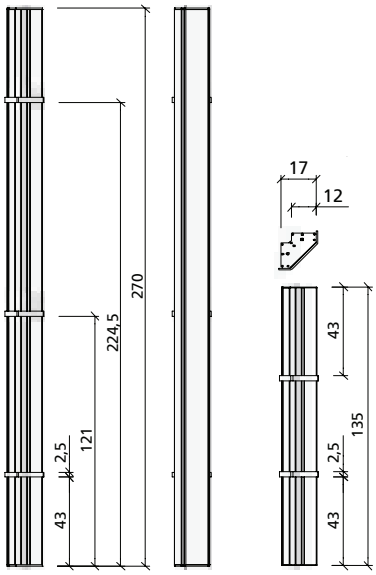


Außenecke Alu

Aluminium, pulvereinbrennbeschichtet, mit beidseitig 5 cm breiter Schalfläche und integrierter Dreikantleiste. Ergibt in Verbindung mit ST-Elementen und AS-Schalschlössern eine schnelle und zugfeste Außenecklösung für 90°-Ecken.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
22-140-25	Außenecke 270/5 Alu	0,27	16,1
22-140-35	Außenecke 135/5 Alu	0,14	8,4



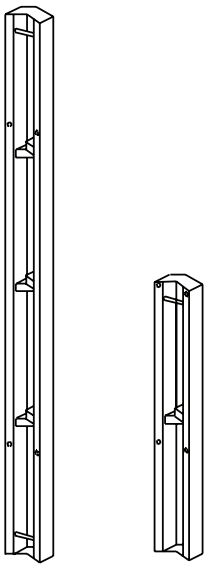


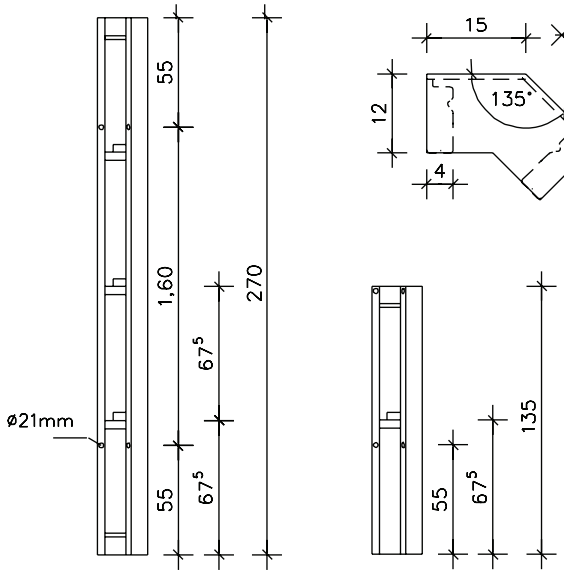
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

ST-Innenecke 135°

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

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-250-10	ST-Innenecke 135°, 270/15	0,81	51,0
21-250-40	ST-Innenecke 135°, 135/15	0,41	27,0

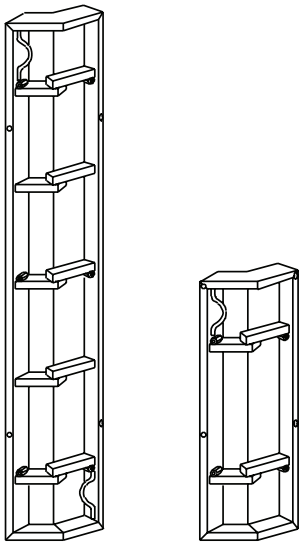


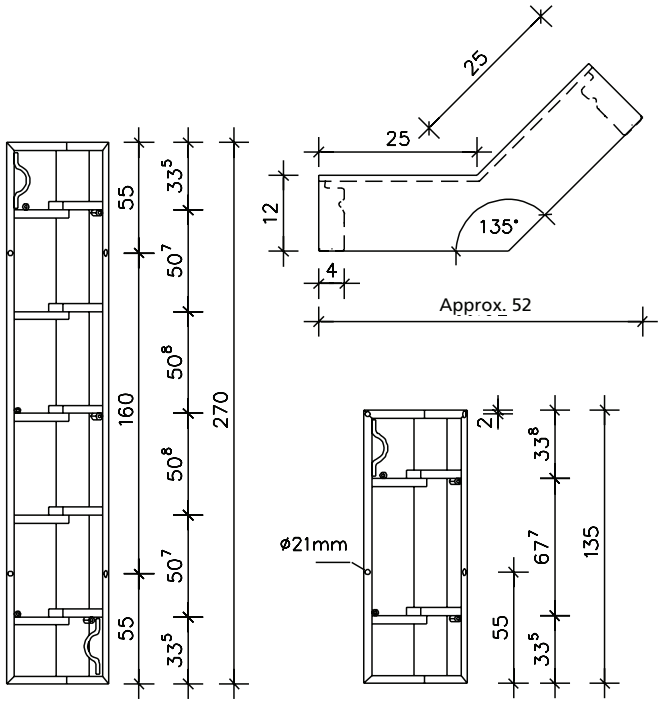


ST-Außenecke 135°

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

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-260-10	ST-Außenecke 135°, 270/25	1,37	78,0
21-260-40	ST-Außenecke 135°, 135/25	0,68	41,0



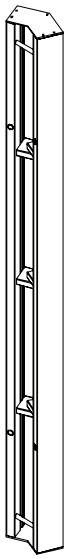


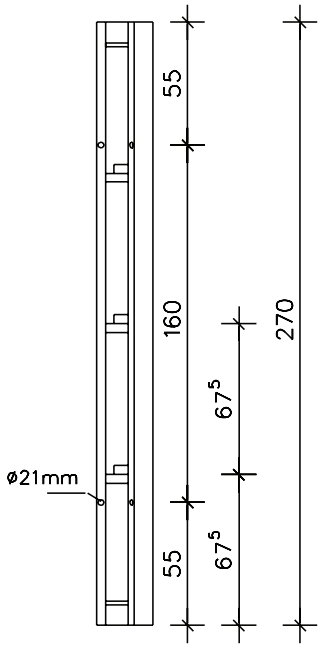
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

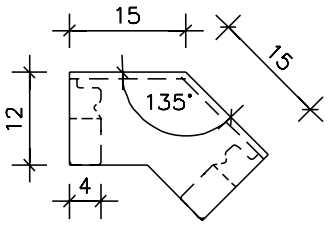
AS-Innenecke 135°

Aluminium, pulvereinbrennbeschichtet, für 135°-Ecken, Schenkellänge 15 cm, mit Ankerstellen.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
22-150-28	AS-Innenecke 135°, 270/15	0,81	27,0



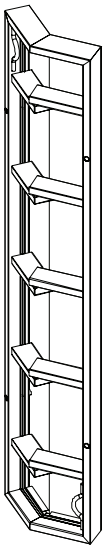


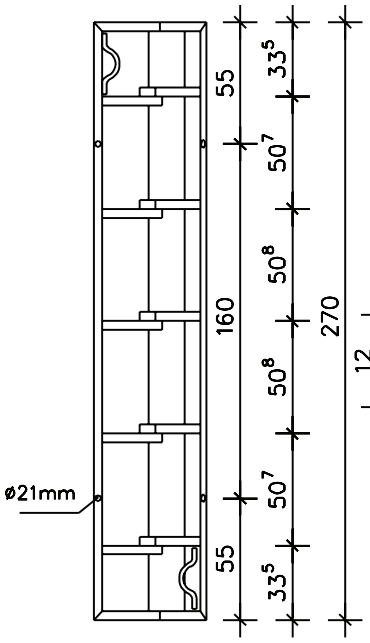


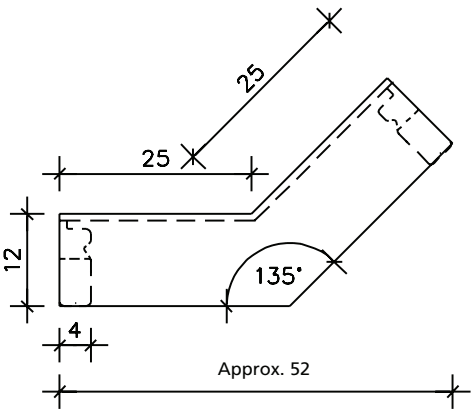
AS-Außenecke 135°

Aluminium, pulvereinbrennbeschichtet, für 135°-Ecken, Schenkellänge 25 cm, mit Ankerstellen.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
22-140-08	AS-Außenecke 135°, 270/25	1,37	36,0





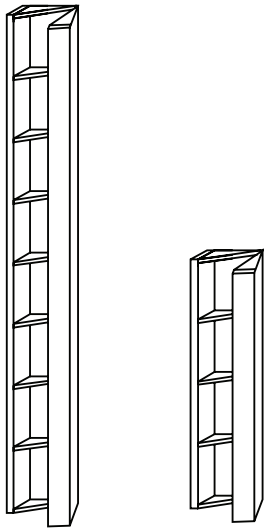


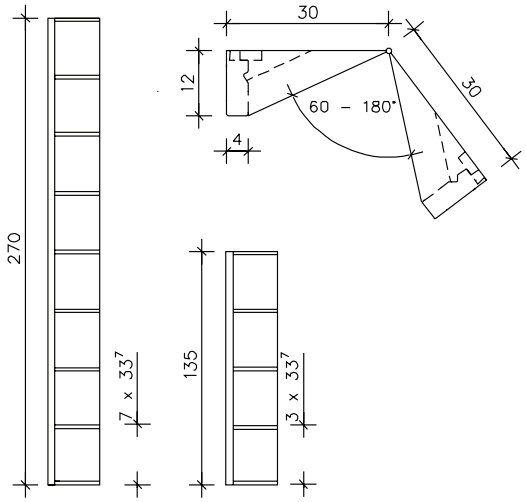
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Gelenkecke innen

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, Schenkellänge 30 cm. Verstellbereich 60°–180°.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-270-20	ST-Gelenkecke innen 330/30	1,98	125,0
21-270-00	AS-Gelenkecke innen 270/30	1,62	73,0
21-270-10	AS-Gelenkecke innen 135/30	0,81	37,0

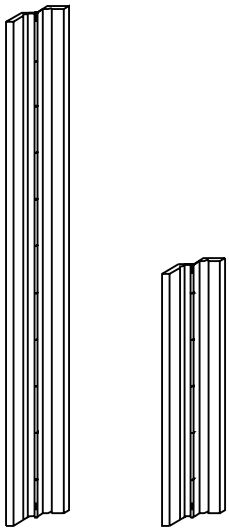


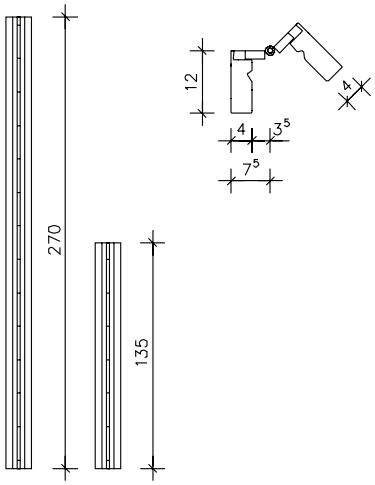


Gelenkecke außen

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, Schenkellänge 7,5 cm. Verstellbereich: 60°–180°.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-280-20	ST-Gelenkecke außen 330/7,5	0,49	62,5
21-280-00	AS-Gelenkecke außen 270/7,5	0,40	45,0
21-280-10	AS-Gelenkecke außen 135/7,5	0,20	22,0

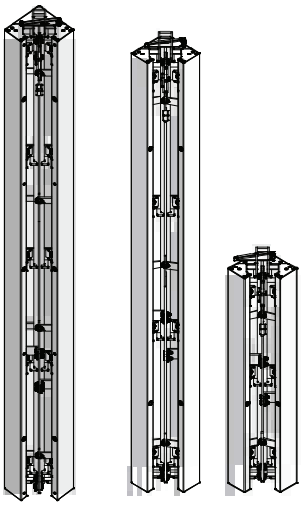




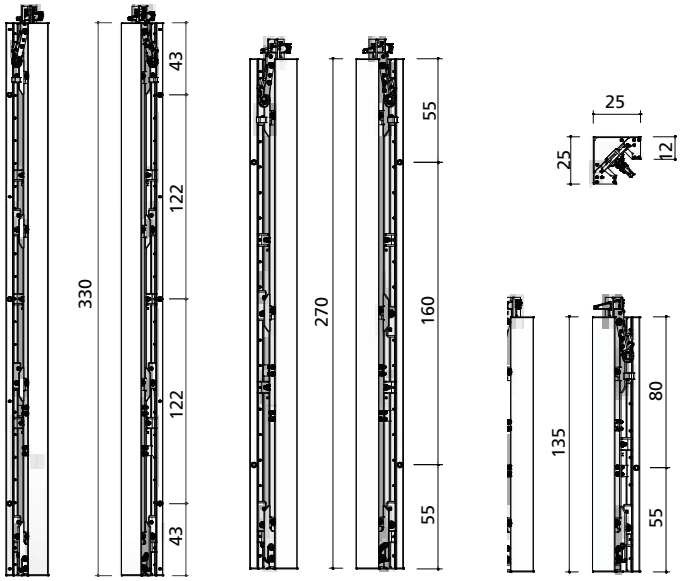
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

ST-Ausschalecke

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, Schenkellänge 25 cm, mit Ankerlöchern. 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
21-262-05	ST-Ausschalecke 330/25	1,65	172,0
21-262-10	ST-Ausschalecke 270/25	1,35	142,2
21-262-30	ST-Ausschalecke 135/25	0,68	78,2



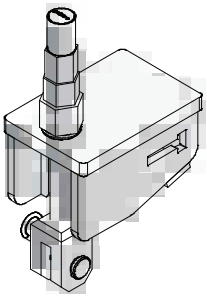
Gewebe Klebeband

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

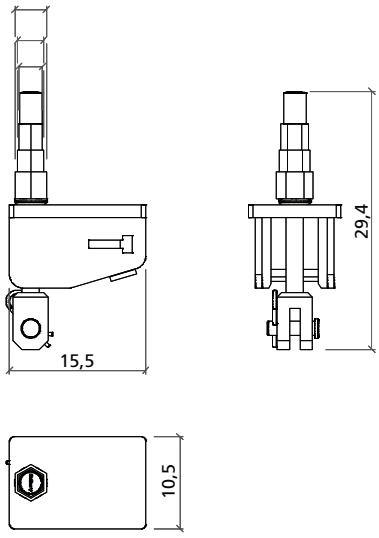
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
41-912-10	Gewebe Klebeband, rot		20,0

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

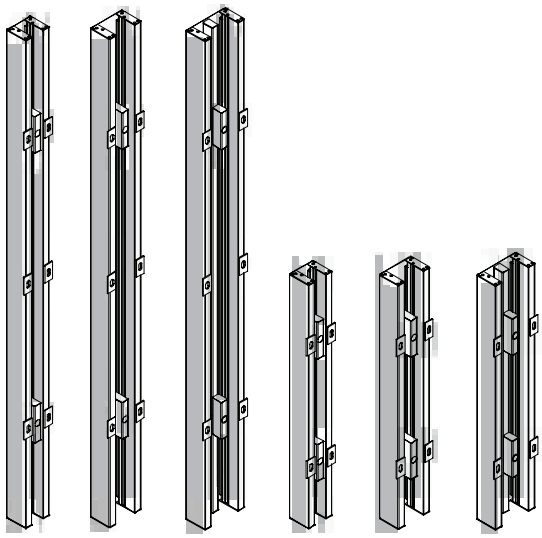


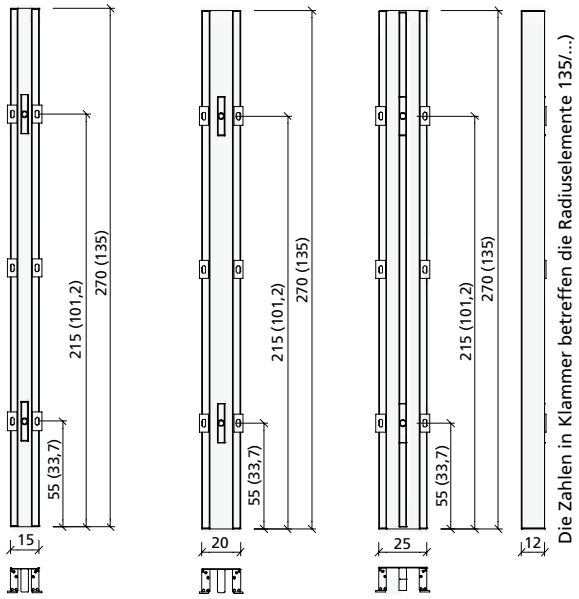
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

AS-Radiuselement

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, erweitert die AluStar und StarTec-Schalung zu einer polygonalen Rundschalung

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-500-00	AS-Radiuselement 270/15	0,41	38,9
21-500-10	AS-Radiuselement 270/20	0,54	42,7
21-500-20	AS-Radiuselement 270/25	0,68	50,0
21-500-40	AS-Radiuselement 135/15	0,20	21,1
21-500-50	AS-Radiuselement 135/20	0,27	23,0
21-500-60	AS-Radiuselement 135/25	0,34	26,4

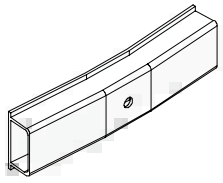


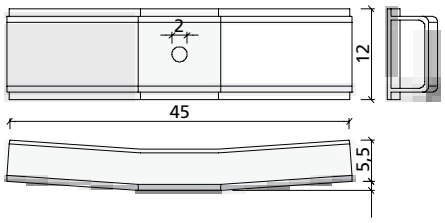


AS-Spannbügel

Zur Aufnahme der Ankerkräfte beim Einsatz mit den Radiuselementen.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-500-95	AS-Spannbügel		5,4

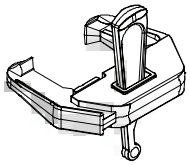




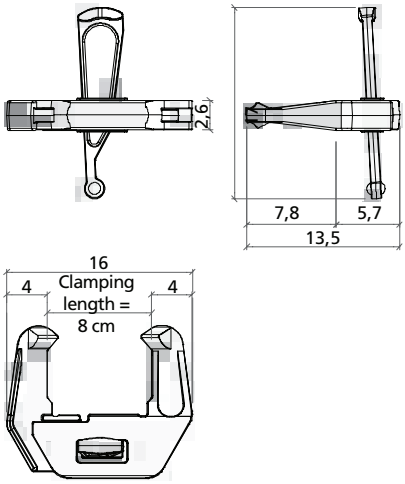
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

AS-Schalschloss

Verzinkt, verbindet die AluStar und StarTec-Elemente kraftschlüssig und versatzfrei. Klemmlänge 8 cm. Pro Elementstoß sind 2 AS-Schalschlösser anzubringen.

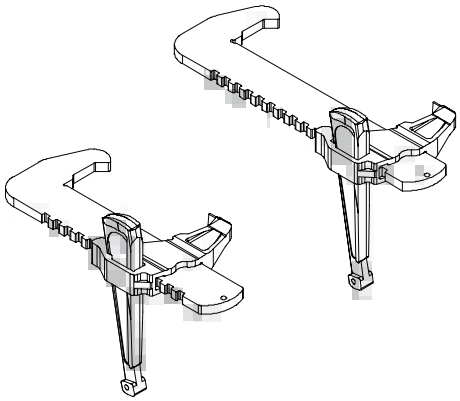


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-205-00	AS-Schalschloss		2,0

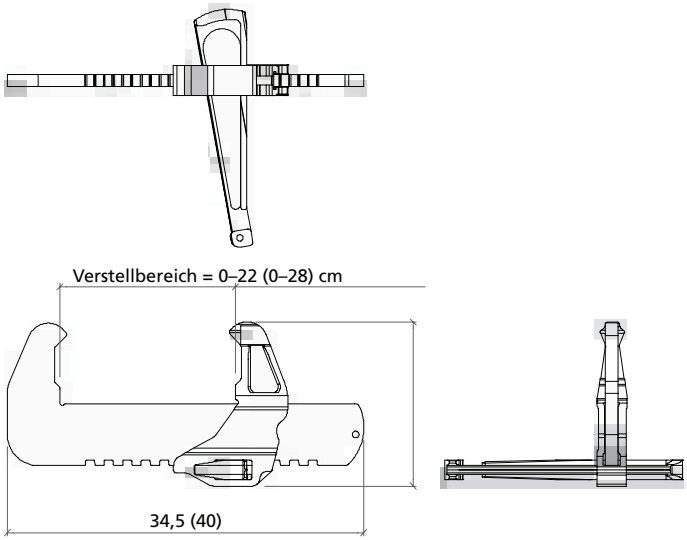


Uni-Schalschloss

Verzinkt, für stufenlosen Restmaßausgleich, Klemmlänge 22 bzw. 28 cm.



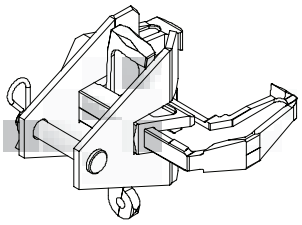
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-400-85	Uni-Schalschloss 22		3,6
29-400-90	Uni-Schalschloss 28		3,9



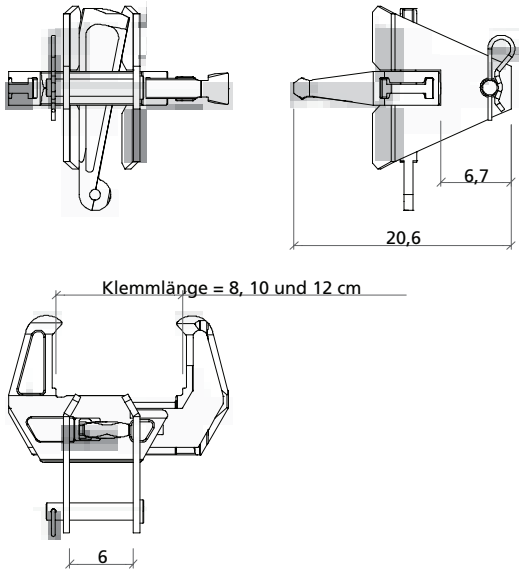
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

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.

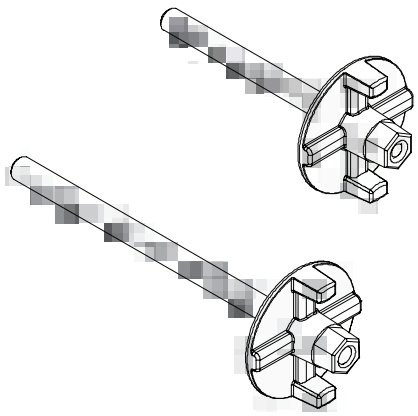


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-804-60	Kombi-Schalschloss mit Kupplung		3,7

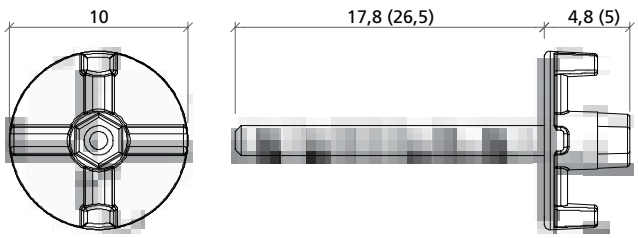


Flanschschraube

Verzinkt, mit DW-Gewinde Ø 15, zum Befestigen von Zubehörteilen (z.B. Richtkonsolen/-stützen, Richtschienen etc.). Gewindelänge 18 bzw. 27 cm.



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



st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

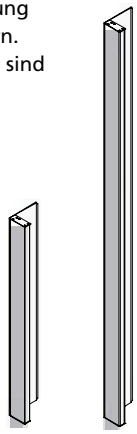
Passstück Alu

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

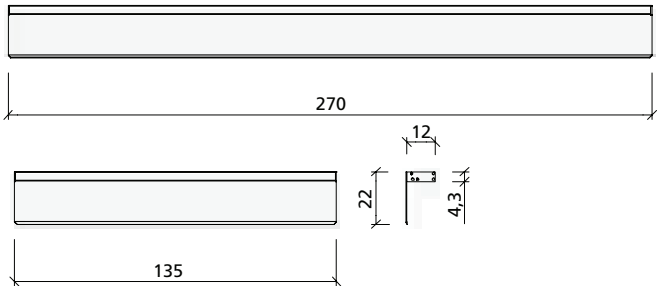
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-270-60	ST-Passstück-Alu 270/5	0,14	7,9
21-270-65	ST-Passstück-Alu 135/5	0,07	4,2

ST-Ausgleichsblech

Ganzstahlausführung, grundiert und hohlraumversiegelt, für den Restmaßausgleich von 8 bis 20 cm. Befestigung am Element mit 2 AS-Schalschlössern. Zur Überbrückung und Aussteifung sind Richtschienen zu verwenden.

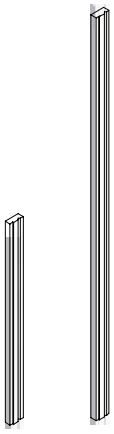


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
21-300-20	ST-Ausgleichsblech 270/20	0,60	30,0
21-300-30	ST-Ausgleichsblech 135/20	0,30	15,0

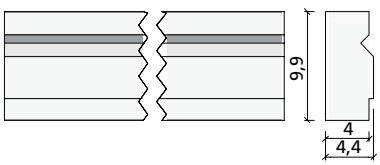


AS-Ausgleichsholz

Holzprofil mit Sicke, für bauseitigen Restmaßausgleich ab 14 cm sowie zum Anschluss bauseitiger Schalung mit 21 mm Schalplatte. Wird mit 2 AS-Schalschlössern am AS/ST-Element befestigt. Lieferung und Gewicht paarweise.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-200-03	AS-Ausgleichsholz 270/21		5,5
29-200-05	AS-Ausgleichsholz 135/21		2,7

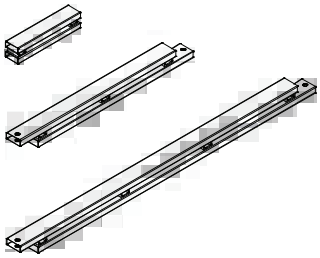


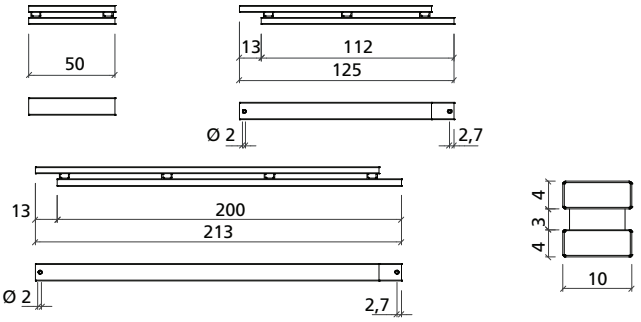
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

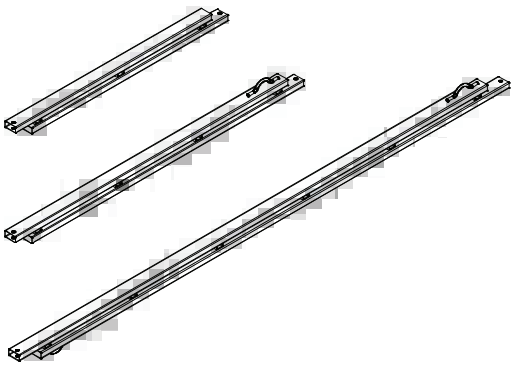
Richtschienen

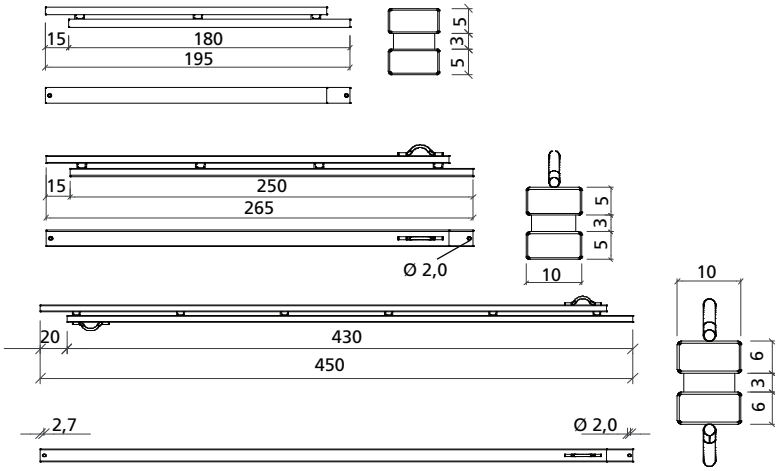
Verzinkt, zum Aussteifen von Elementstößen beim großflächigen Kranversatz, zur Überbrückung von Störstellen, zur Längenaussteifung im Ausgleichsbereich sowie zur Stirnabstellung (mit Stirnanker). Befestigung an der Schalung mit Flanschschrauben.

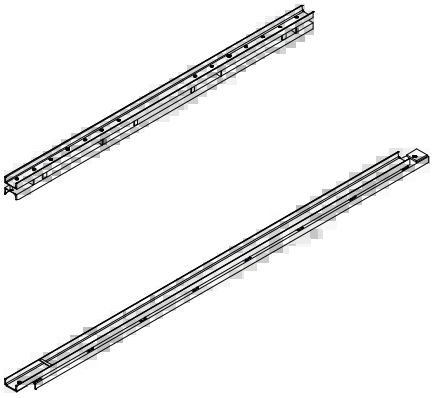
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-201-73	AS-Richtschiene 50, verz.		5,2
29-201-75	AS-Richtschiene 125, verz.		10,5
29-201-80	AS-Richtschiene 200, verz.		19,0
29-400-92	M-Richtschiene 180, verz.		24,8
29-402-50	M-Richtschiene 250, verz.		34,5
29-402-45	M-Richtschiene 350 verstärkt		124,0
29-402-40	M-Richtschiene 450		84,0
29-402-38	M-Richtschiene 450 verstärkt		159,0

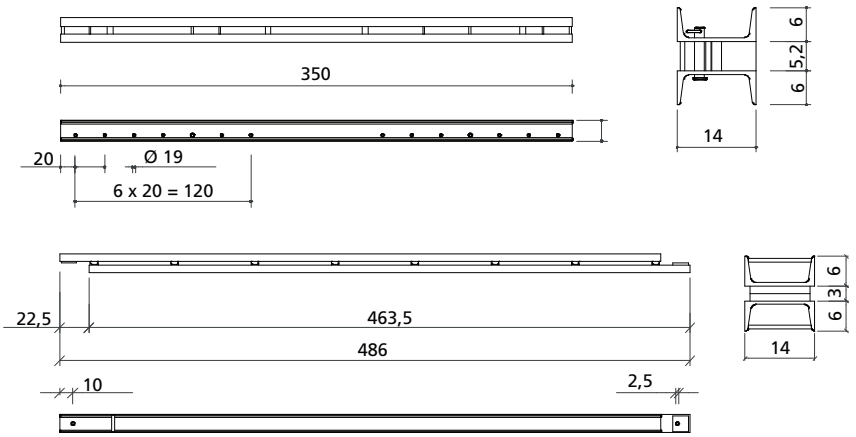






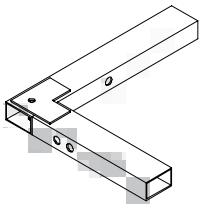




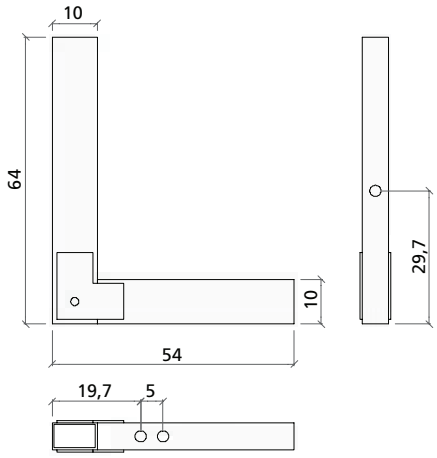


M-Außeneckbügel

Verzinkt, ergibt in Verbindung mit den Elementen und Flanschschraube 18 eine kraftschlüssige Außenecklösung. Bevorzugt einzusetzen bei Betonierhöhen über 405 cm.

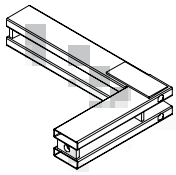


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
23-137-63	M-Außeneckbügel verz.		12,0

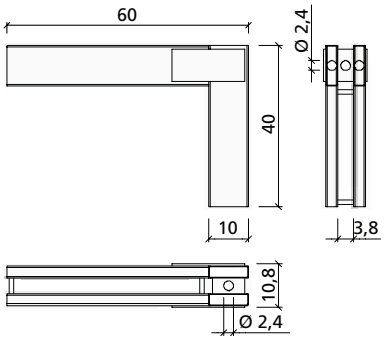


Eckwinkel 40/60

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

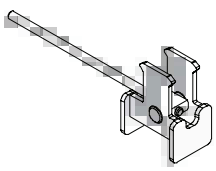


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-402-25	Eckwinkel 40/60		9,5

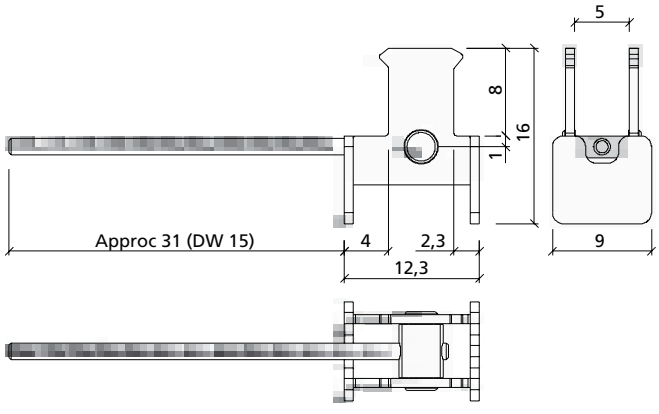


Stirnanker 23/40 gelb

Gelb chromatiert, zum Befestigen von Richtschienen bei Stirnabstellungen am Element sowie in Verbindung mit dem Mehrzweckelement (EcoAs, StarTec) für Außenecklösungen und Pfeilervorlagen. Der Stirnanker passt für Rahmenprofil EcoAs (23 mm) und AluStar/ StarTec (40 mm). Zusätzlich ist eine Flanschmutter 100 bzw. eine Gelenkflanschmutter 15/120 erforderlich.



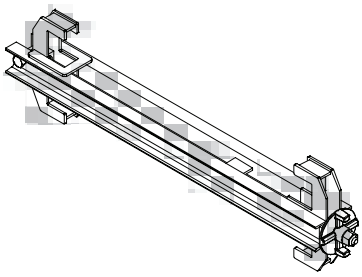
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-402-85	Stirnanker 23/40 gelb		3,0



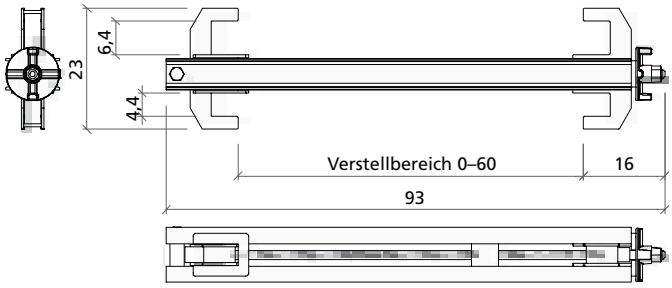
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Abschalbügel 40/60

Verzinkt. Zum Abschalen von Betoniertakten, passend für Rahmenbreiten von 40 mm (AluStar, StarTec) und 60 mm (Mammut, Mammut 350). Max. Wandstärke 40 cm.



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



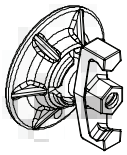
Kappe D20, rot

Rot, zum Verschließen nicht benutzter Ankerstellen bei EcoAs, AluFix, AluStar und StarTec.

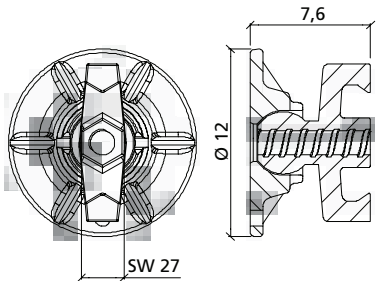
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-902-63	Kappe D20, rot		—

Gelenkflanschmutter 15/120

Geschmiedet, verzinkt, DIN 18216, mit DW-Gewinde Ø 15, Tellerdurchmesser 120 mm, max. Neigung 10°, SW 27. Zulässige Tragkraft 90 kN. Reduziert die Abnutzung der Elementbeschichtung.

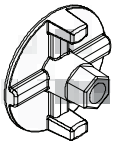


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-900-10	Gelenkflanschmutter 15/120 (SW 27)		1,8

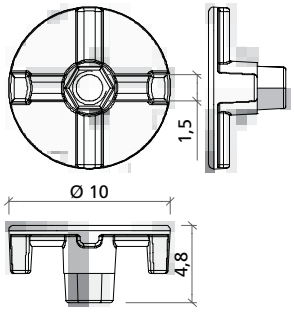


Flanschmutter 100

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



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

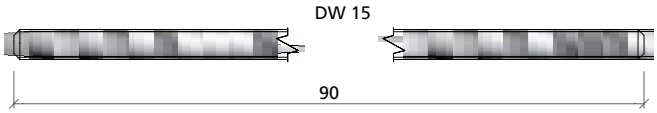


st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Ankerstab DW 15/90

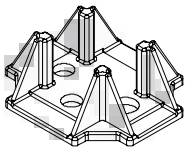
Roh, nicht schweißgeeignet, DIN 18216 mit DW-Gewinde Ø 15, zum Ankern der Elemente bei doppelhäuptiger Schalung. Zulässige Tragkraft 90 kN.

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

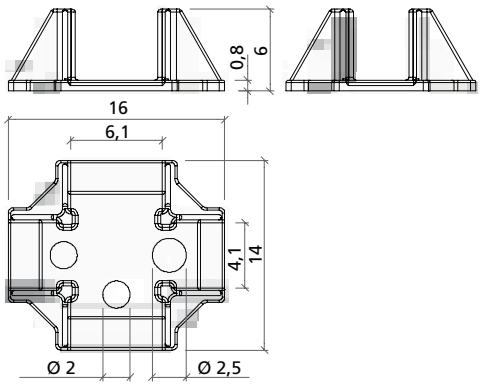


Uni-Kralle

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

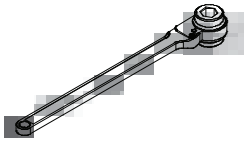


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-901-41	Uni-Kralle		1,5

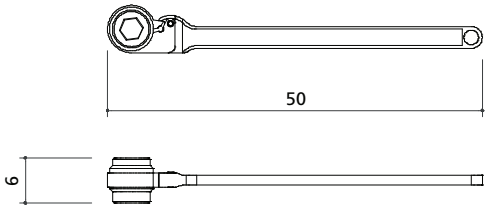


Flanschmutter-Ratsche SW 27

Einsatz gelb chromatiert, Schlüsselweite 27 mm, zum Anziehen und Lösen der Flanschmutter 100, der Gelenkflanschmutter 15/120 und der Flanschschrauben.

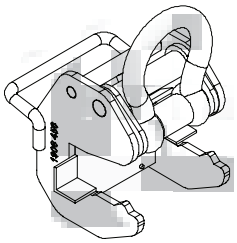


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-800-10	Flanschmutter-Ratsche SW 27		1,8

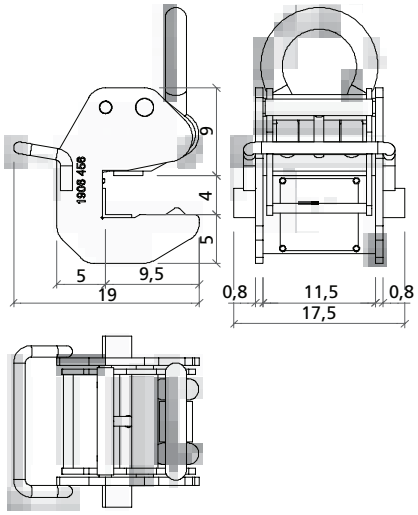


AS-Kranhaken

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



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-203-89	AS-Kranhaken		6,0



st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

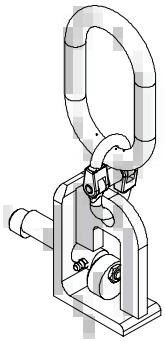
Transportgehänge 40

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

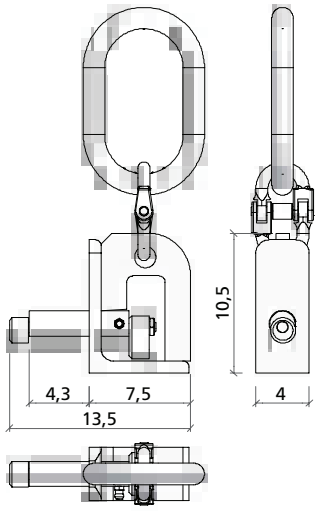
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-401-44	Transportgehänge 40		21,0

Transportstecker 40

Verzinkt. Damit kann jedes auf der Baustelle vorhandene 4-Strang-Krangehänge 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
29-401-42	Transportstecker 40		1,6



Transportgehänge Stapos 40

Ohne Abbildung. Für Elemente mit 40 mm Rahmenprofilstärke. Es sind immer 4 Transportgehänge Stapos 40 für das Umsetzen eines Elementstapels erforderlich. Max. Stapelhöhe 126 cm = 10 Elemente; max. Tragkraft pro Gehänge 10 kN (1 t); max. Stapelgewicht 20 kN (2 t).

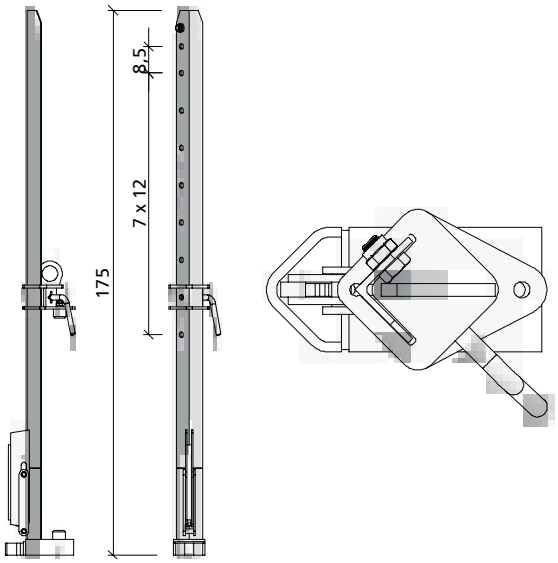
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-403-20	Transportgehänge Stapos 40		3,1

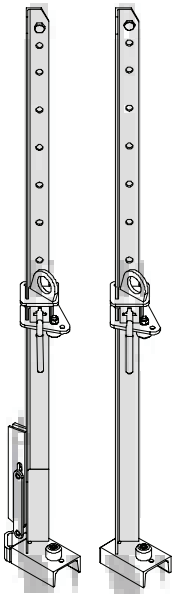
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

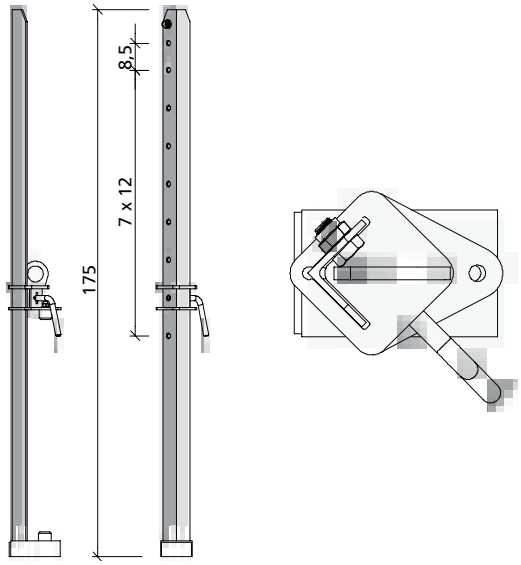
Transportwinkel 12

Zum Stapeln und Transportieren von Rahmenschalungs-Elementen mit Bauhöhe 12 cm, Lochabstand 12 cm. Mit den Transportwinkeln lassen sich zwischen 5 und 12 Elemente bewegen. Eine komfortable Lösung ergibt sich, wenn pro Stapel 2 starre und 2 abklappbare Winkel verwendet werden. Tragfähigkeit max. 10 kN pro Transportwinkel, max. 20 kN pro Stapel.

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-305-20	Transportwinkel 12		16,5
29-305-25	Transportwinkel 12 starr		12,7



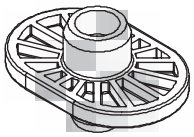




Stapelsicherungsbolzen AS/ST

zum Sichern der AS-, ST-Elemente im Stapel. Bei AS: Farbe schwarz. Bei ST: Farbe grau

Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
40-131-10	Stapelsicherungsbolzen AS/ST schwarz		—
40-131-15	Stapelsicherungsbolzen ST 270/240 grau		—

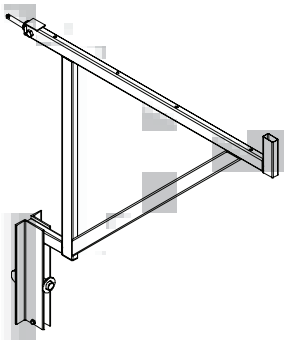


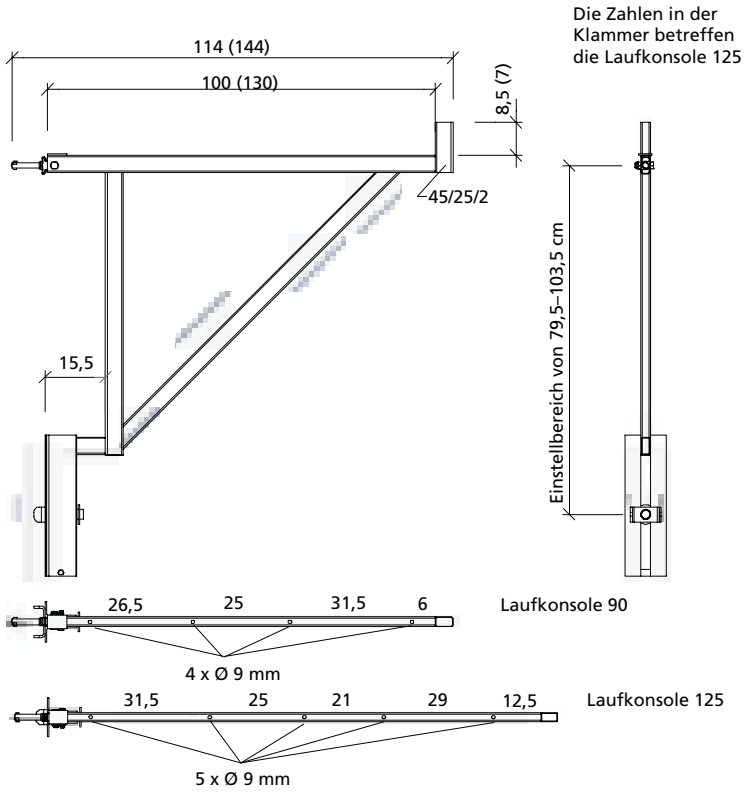
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

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 in Abhängigkeit vom Belag unter Berücksichtigung der DIN 4420.

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

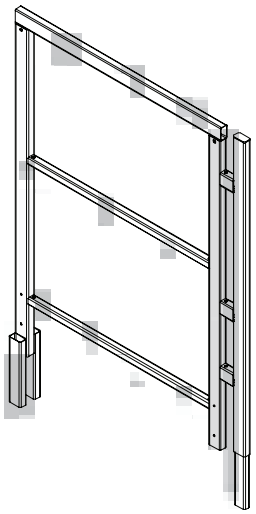


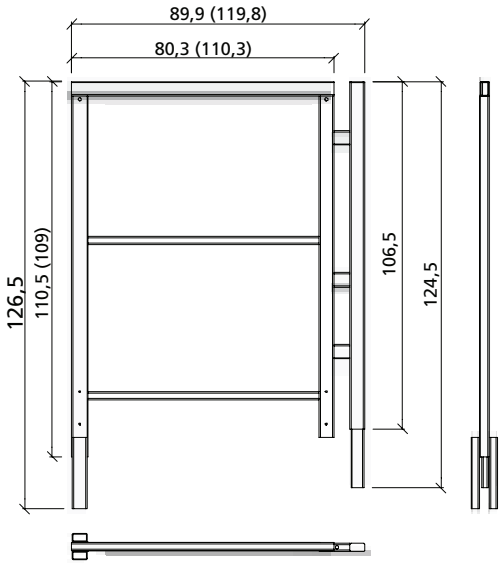


Seitenschutz

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



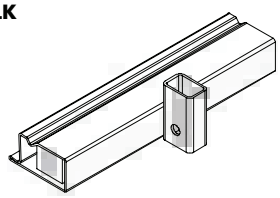


Die Zahlen in der Klammer betreffen den Seitenschutz 125/100

st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

M-Profil für Geländererhöhung KLK

Lackiert, zur Aufnahme der Geländererhöhung KLK. Anklemmbar an AluStar- und StarTec-Elemente mit 2 Uni-Schalschlössern.

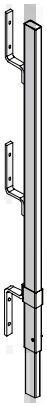


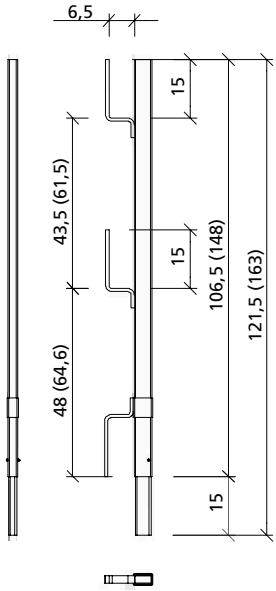
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-411-72	M-Profil für Geländererhöhung KLK		7,0

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

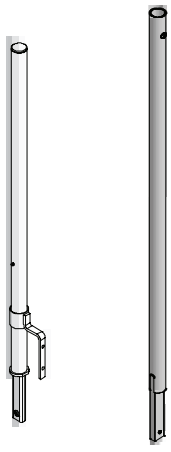


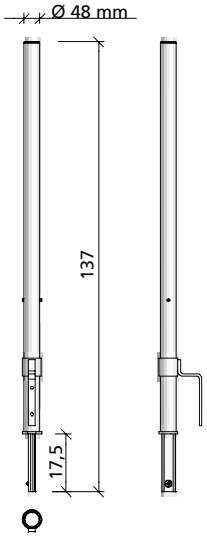


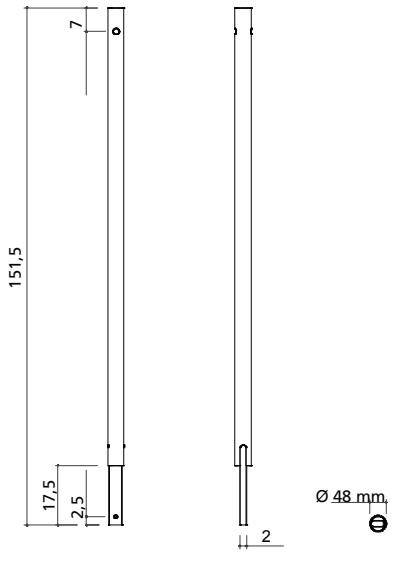
Geländerpfosten UK

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		5,5
29-920-80	Geländerpfosten 48/134		5,5



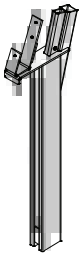




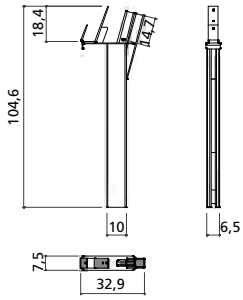
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Halterung 800 für Geländerpfosten

Verzinkt, zur Unterstützung als Seitenschutz an allen MEVA Wandschalungs-Systeme. Bietet Bordbretthalterung, sowie Einsteckmöglichkeit für alle MEVA Geländerpfosten. Geländerpfosten und Flanschschraube 18 sind separat zu disponieren.

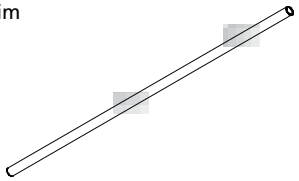


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-108-50	Halterung 800 für Geländerpfosten		7,6



Gerüstrohr

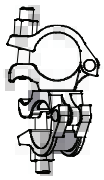
Verzinkt, dient als Geländerholm im Einsatz mit dem Geländerpfosten 48/120 UK.



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.

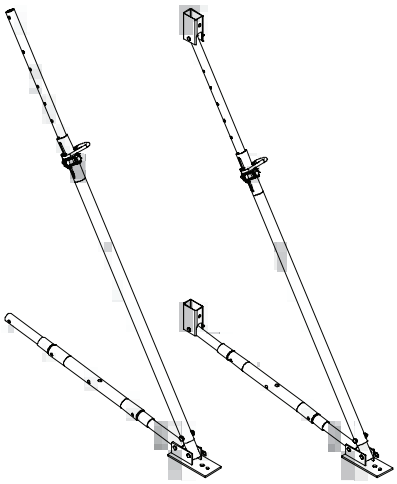


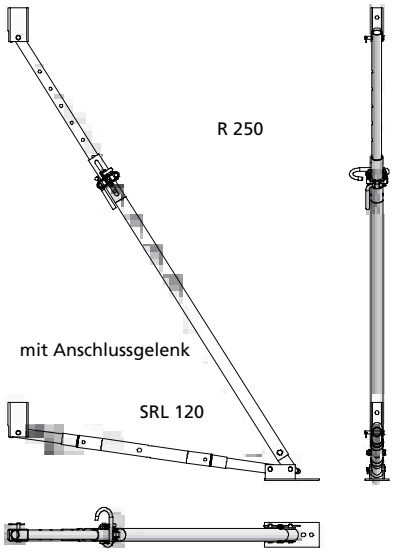
Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-412-52	Gerüstkupplung drehbar 48/48		1,2

Richtkonsole 250

Verzinkt, zum Ausrichten und Abstützen der Schalung. Mit oder ohne Anschlussgelenke lieferbar. Besteht aus einer Richtstütze R 250 (190–320), einer Richtstrebe SRL 120 (90–150) und einer 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

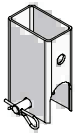




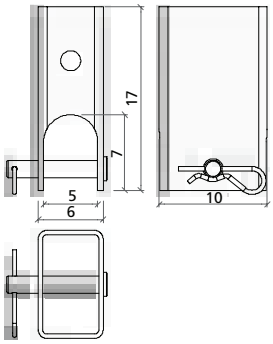
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Anschlussgelenk

Verzinkt, inkl. 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.

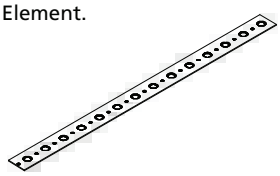


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-804-85	Anschlussgelenk		1,7

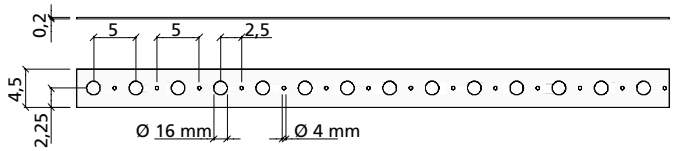


Fundamentband

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

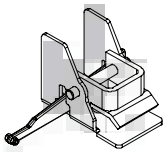


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-307-50	Fundamentband 50-m-Rolle		20,0

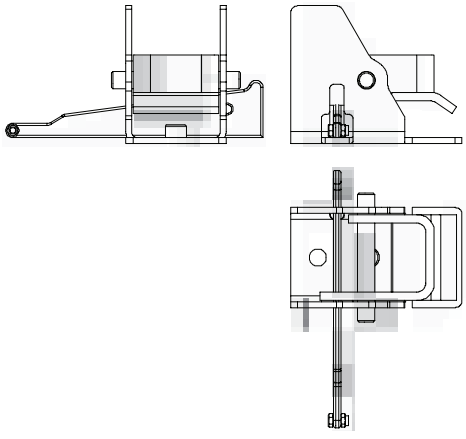


Fundamentspanner

Verzinkt, verbindet das Fundamentband mit den AS/ST-Elementen und bildet die untere Ankerung bei liegendem Einsatz. Pro Ankerung werden 2 Fundamentspanner benötigt.



Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-307-70	Fundamentspanner AS/ST		1,7



Wagen für Fundamentband

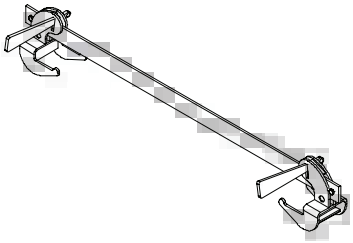
Ohne Abbildung. Verzinkt, zum Transportieren und Zuschneiden des Fundamentbandes, passend für eine Rolle, luftbereift.

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

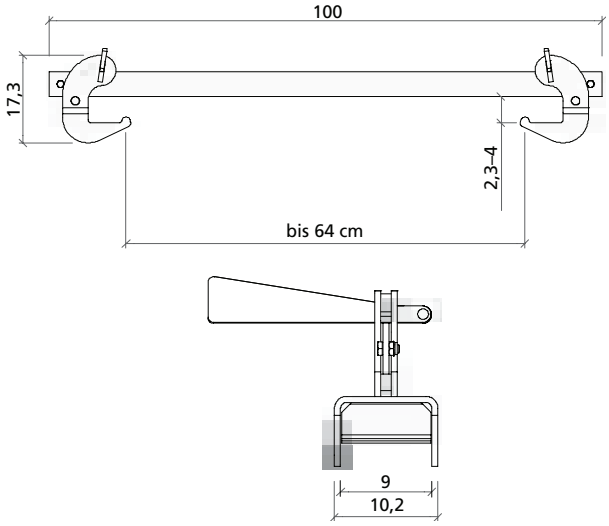
st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany

Druckspreize

Verzinkt, druck- und zugfest. Wird über dem Elementstoß angebracht und ersetzt die obere Ankerstelle bei liegenden Elementen bis Wand- (Fundament-)stärke 60 cm.

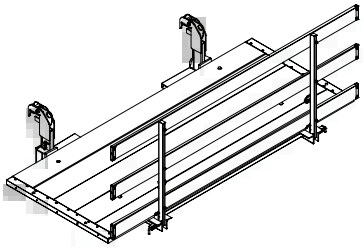


Art.-Nr.	Bezeichnung / Anwendung	m²	kg
29-105-70	Druckspreize		6,6



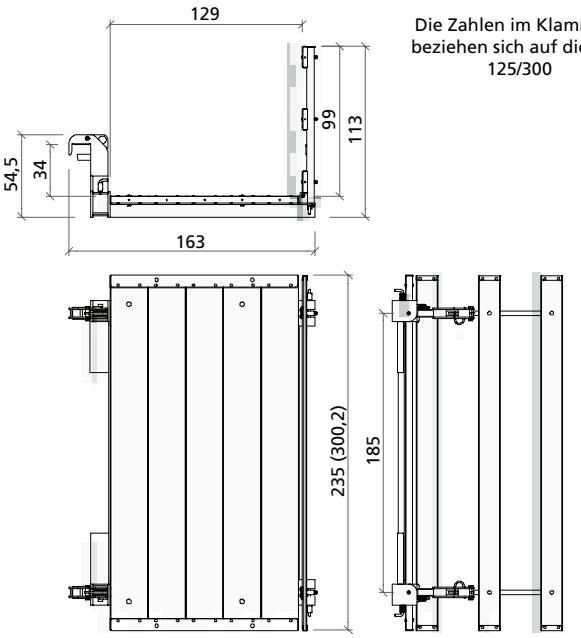
Betonierklappbühne BKB 125

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. Die Stapelhöhe beträgt nur 17 cm. Belastbarkeit 2 kN/m². Die BKB 125 wird mit den Systemen AluStar, StarTec, Mammut und Mammut 350 eingesetzt.



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



st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 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

st-as-pdv.pdf St. 21/01/13 Printed in Germany