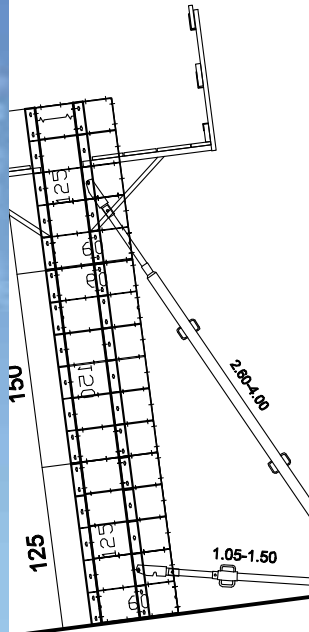
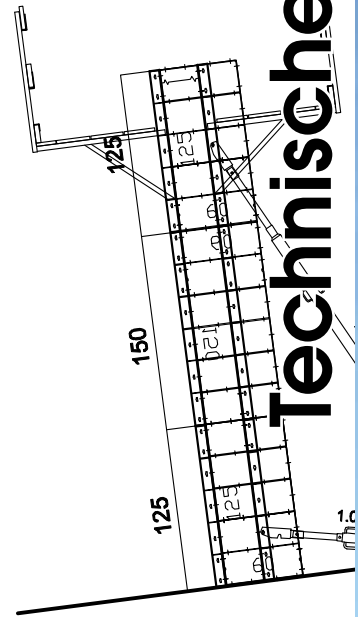
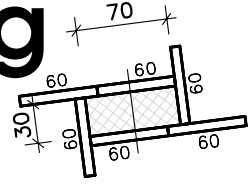
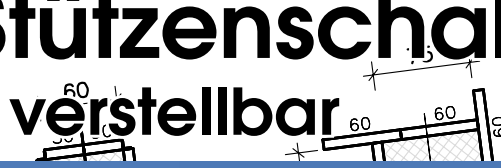
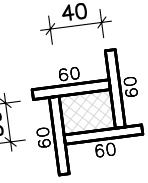


Raster Stützenschalung

verstellbar

Technische Information



PASCHAL
Service in Schalung + Rüstung

PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · 77790 Steinach
Tel.: +49 (0) 78 32/ 71-0 · Fax: +49 (0) 78 32/ 71-209
service@paschal.de · www.paschal.de

**GSV (Güteschutzverband Betonschalung e. V., www.gsv-betonschalungen.de) Leitfaden
Hinweise zur bestimmungsgemäßen und sicheren Verwendung von Schalungen und Traggerüsten
Stand 28.08.2009**

Der Unternehmer hat eine Gefährdungsbeurteilung und eine Montageanweisung aufzustellen. Letztere ist in der Regel nicht mit einer Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) identisch.

• Gefährdungsbeurteilung

Der Unternehmer ist verantwortlich für das Aufstellen, die Dokumentation, die Umsetzung und die Revision einer Gefährdungsbeurteilung für jede Baustelle. Seine Mitarbeiter sind verpflichtet zur gesetzkonformen Umsetzung der daraus resultierenden Maßnahmen.

• Montageanweisung

Der Unternehmer ist für das Aufstellen einer schriftlichen Montageanweisung verantwortlich. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung bildet eine der Grundlagen zur Aufstellung einer Montageanweisung.

• Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV)

Schalungen sind technische Arbeitsmittel, die nur für eine gewerbliche Nutzung bestimmt sind. Die bestimmungsgemäße Anwendung hat ausschließlich durch fachlich geeignetes Personal und entsprechend qualifiziertes Aufsichtspersonal zu erfolgen. Die Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) ist integraler Bestandteil der Schalungskonstruktion. Sie enthält mindestens Sicherheitshinweise, Angaben zur Regelausführung und bestimmungsgemäßen Verwendung sowie die Systembeschreibung.

Die funktionstechnischen Anweisungen (Regelausführung) in der Aufbau- und Verwendungsanleitung sind genau zu befolgen. Erweiterungen, Abweichungen oder Änderungen stellen ein potenzielles Risiko dar und bedürfen deshalb eines gesonderten Nachweises (so mithilfe einer Gefährdungsbeurteilung) respektive einer Montageanweisung unter Beachtung der relevanten Gesetze, Normen und Sicherheitsvorschriften. Analoges gilt für den Fall bauseits gestellter Schalungs-/Traggerüstteile.

• Verfügbarkeit der AuV

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass die vom Hersteller oder Schalungslieferanten zur Verfügung gestellte Aufbau- und Verwendungsanleitung am Einsatzort vorhanden, den Mitarbeitern vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.

• Darstellungen

Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Eventuell in diesen Darstellungen nicht gezeigte Sicherheitseinrichtungen müssen trotzdem vorhanden sein.

• Lagerung und Transport

Die besonderen Anforderungen der jeweiligen Schalungskonstruktionen bezüglich der Transportvorgänge sowie der Lagerung sind zu beachten. Exemplarisch ist die Anwendung entsprechender Anschlagmittel zu nennen.

• Materialkontrolle

Das Schalungs- und Traggerüstmaterial ist bei Eingang auf der Baustelle/am Bestimmungsort sowie vor jeder Verwendung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion zu prüfen. Veränderungen am Schalungsmaterial sind unzulässig.

• Ersatzteile und Reparaturen

Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden. Reparaturen sind nur vom Hersteller oder von autorisierten Einrichtungen durchzuführen.

• Verwendung anderer Produkte

Vermischungen von Schalungskomponenten verschiedener Hersteller bergen Gefahren. Sie sind gesondert zu prüfen und können zur Notwendigkeit der Aufstellung einer eigenen Aufbau- und Verwendungsanleitung führen.

• Sicherheitssymbole

Individuelle Sicherheitssymbole sind zu beachten.

Beispiele:



Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Sachschäden respektive Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.



Sichtprüfung: Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung vorzunehmen.

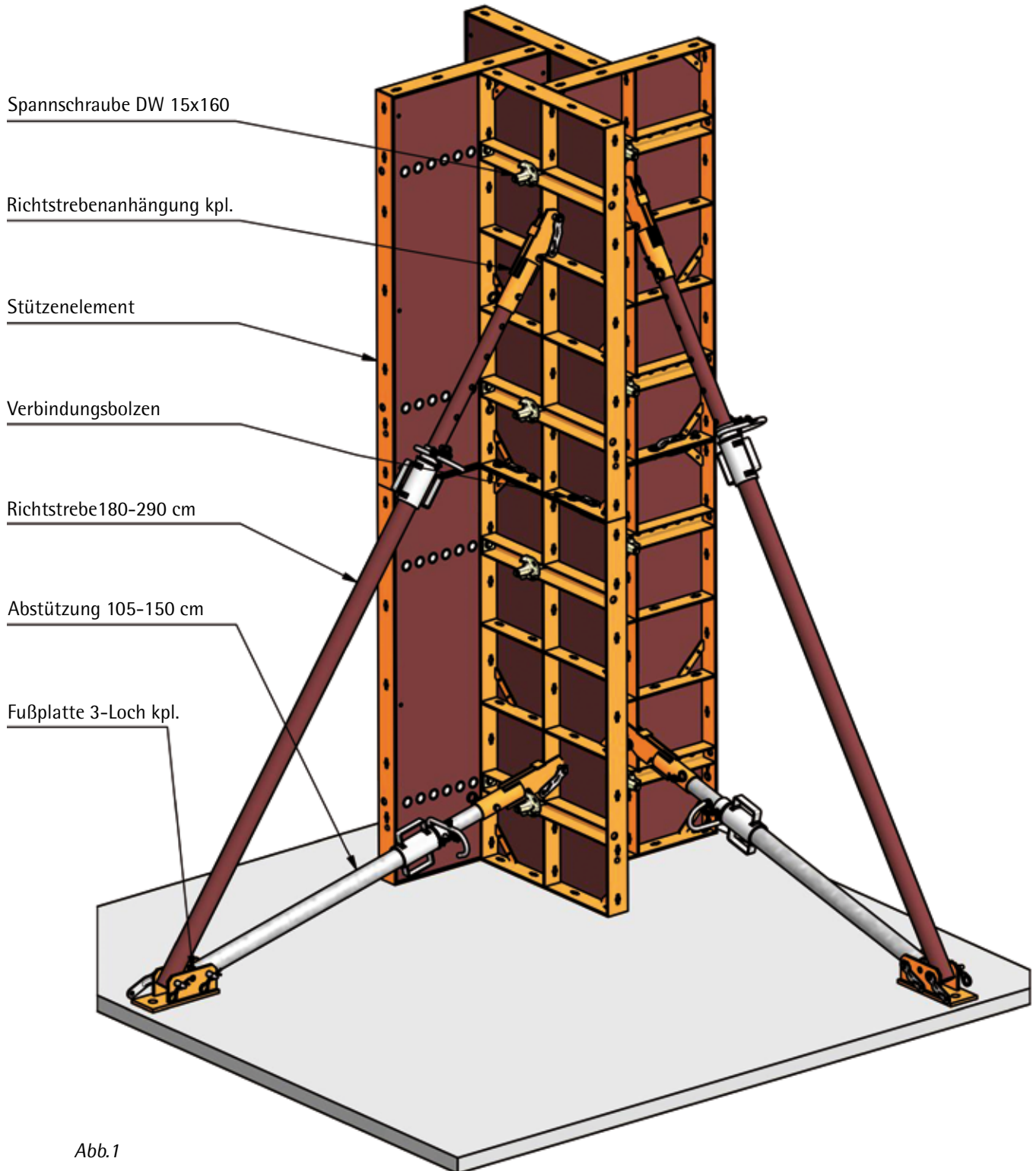


Hinweis: Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten.

• Sonstiges

Änderungen im Zuge der technischen Entwicklung bleiben ausdrücklich vorbehalten. Für die sicherheitstechnische Anwendung und Verwendung der Produkte sind die länderspezifischen Gesetze, Normen sowie weitere Sicherheitsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden. Sie bilden einen Teil der Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bezüglich des Arbeitsschutzes. Hieraus resultiert unter anderem die Pflicht des Unternehmers, die Standsicherheit von Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen sowie des Bauwerks während aller Bauzustände zu gewährleisten. Dazu zählen auch die Grundmontage, die Demontage und der Transport der Schalungs- und Traggerüstkonstruktionen respektive deren Teile. Die Gesamtkonstruktion ist während und nach der Montage zu prüfen.

Systembeschreibung, Technische Daten	4
Teileliste	6
Montage	10
Abstützung und Ausrichtung	12
Krantransport / Krananhängung	14
Stützenquerschnitte 60x20-40cm	15
Größere Stützenquerschnitte	16
Beispiele Schalhöhen	17
Materialbedarf	18
Notizen	19



- Die verstellbare Raster-Stützenschalung von PASCHAL ist eine Stahlrahmenschalung, deren Elemente nach dem sogenannten Windmühlenflügelprinzip zusammengesetzt werden (Abb. 2 – 4).
- Mit jeweils vier Elementen können quadratische und rechteckige Stützenquerschnitte im Verstellbereich von 20 cm bis 50 cm geschalt werden, wobei die Abstufung 5 cm beträgt.
- Lieferbar sind Elementhöhen von 150 cm; 125 cm und 100 cm, die je nach Höhe der zu betonierenden Stütze aufgestockt werden.
- Als Schalhaut ist eine 15 mm starke, phenolharzbeschichtete Sperrholzplatte in den Elementen eingebaut.
- Es ist ein maximaler Frischbetondruck von 60 kN/m² nach DIN 18218 zulässig. Bei aufgestockten Schalungen mit unterschiedlichen Elementhöhen sind die kleineren Höhen unten einzusetzen.
- Befestigungsmöglichkeiten für Zubehörteile wie Abstützungen, Laufkonsolen oder Krananhängungen sind in den Elementen vorhanden.
- Bei erhöhten Anforderungen an die Betonoberfläche (Kanten) kann am Elementstoß ein Dichtband oder eine Dreikantleiste montiert werden.

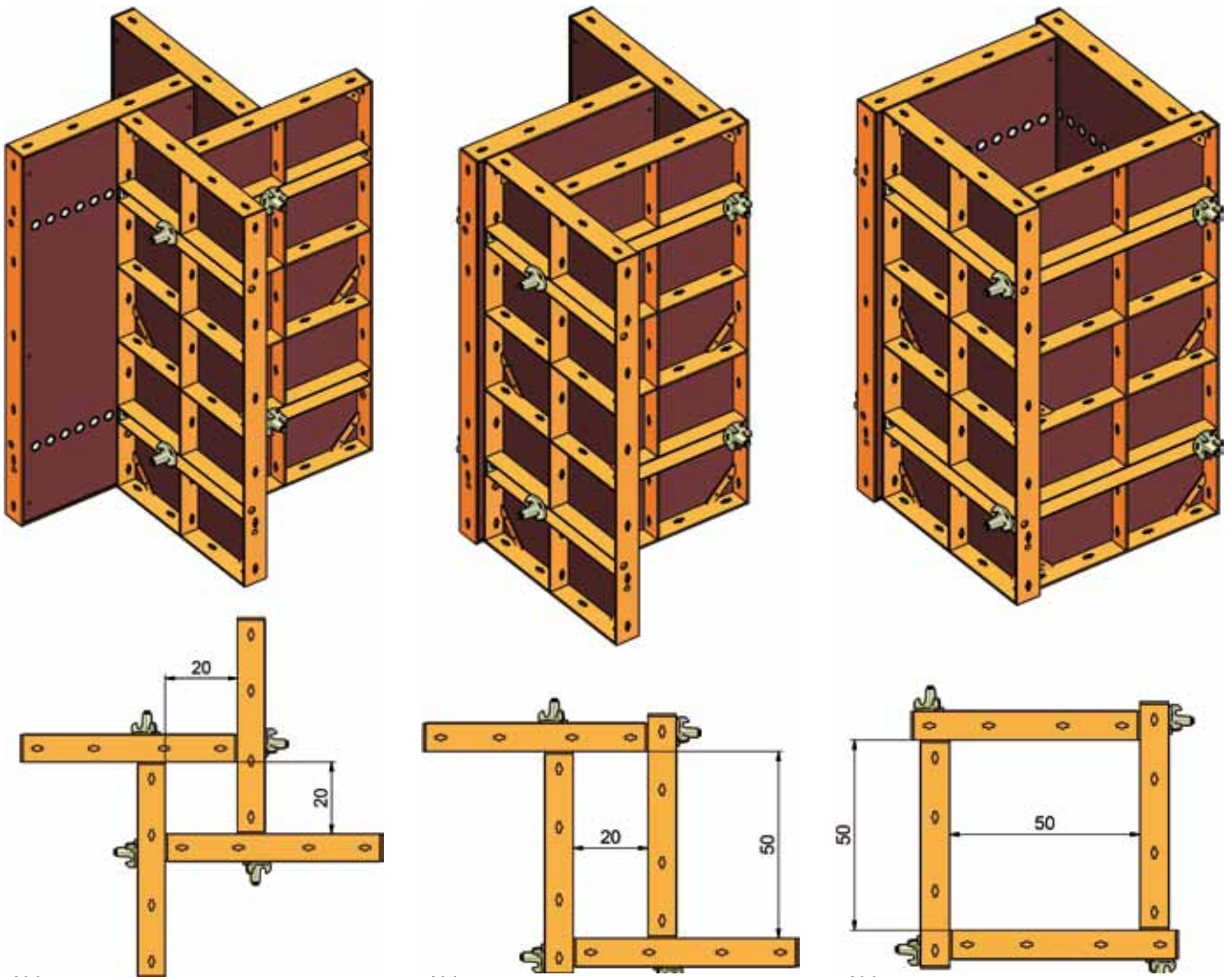

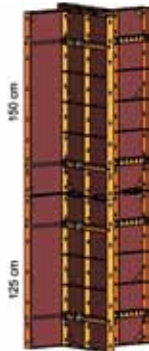
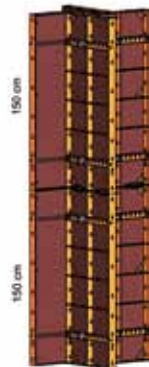
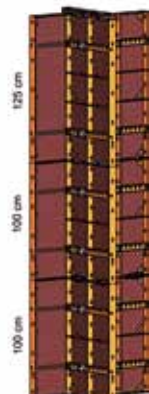


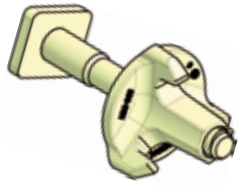






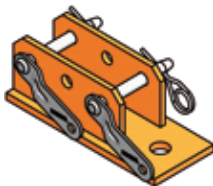
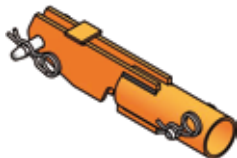


Abb.2

Abb.3

Abb.4

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	170.008.1000	Raster Stützenschalung verst. 20-50x250cm kpl.	282,40
	170.008.1001	Raster Stützenschalung verst. 20-50x275cm kpl.	304,80
	170.008.1002	Raster Stützenschalung verst. 20-50x300cm kpl.	327,20
	170.008.1003	Raster Stützenschalung verst. 20-50x325cm kpl.	380,32

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	170.008.0001	Raster Stützelement 60x100cm	27,60
	170.008.0002	Raster Stützelement 60x125cm	33,20
	170.008.0003	Raster Stützelement 60x150cm	38,80
	170.008.0010	Spannschraube DW15x160 für Raster Stützenschalung	0,86
	189.001.0100	Verbindungsbolzen	0,19

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
	189.002.0008	Krananhängung KA Tragfähigkeit 600 kg	4,00
	189.005.0006	Richtstrebe 180-290cm	11,00
	189.005.0001	Abstützung 105-150cm	9,50
	189.005.0023	Fußplatte 3-Loch kpl.	3,60
	180.000.0025	Richtstrebenanhangung kpl.	2,65
	189.006.0650	Spannstab DW15 x 65cm	0,90
	189.006.1000	Spannstab DW15 x 100cm	1,40
	189.001.0001	Flügelmutter DW15 3-flügelig	0,46

	Artikelnr.	Artikelbezeichnung	Gewicht [kg]
		PVC-Rohr Ø22 mm mit Kappen	
	189.011.0200	20,0cm	% 5,20
	189.011.0250	25,0cm	% 6,00
	189.011.0300	30,0cm	% 6,80
	189.011.0350	35,0cm	% 7,70
	189.011.0400	40,0cm	% 8,50
	189.011.0450	45,0cm	% 9,30
	189.011.0500	50,0cm	% 10,20
	189.010.3000	Standartlänge 300 cm ohne Kappen	0,5
	189.014.0001	PVC-Kappe Ø22 mm	% 1,10
	189.014.0009	PVC-Stopfen Ø22 mm	% 0,40
	680.000.0150	PVC-Stopfen D.21 versenkbar	% 0,20
	189.015.0000	PVC-Dreikantleiste 2,3x2,3x250cm	0,35
	189.015.0002	1,2x1,2x250cm	0,16
	949.000.0013	Vorlegeband 12x3mm 10m-Rolle	0,03

Um zwei Elemente der Stützenschalung miteinander zu verbinden bzw. eine komplette Schalung zusammenzubauen sind folgende Arbeitsschritte einzuhalten:

1. PVC-Stopfen Ø21 (a) aus den Löchern in den Elementen (Schalhaut) entfernen, die anschließend zur Verschraubung benötigt werden. Welches Loch bei der Verschraubung welchen Stützenquerschnitt ergibt ist aus Abb. 7 ersichtlich.
2. Schalungselemente unter einem Winkel von 90° bündig zusammenstellen (Abb. 5).
3. Spannschraube DW15x160 (b) gemäß Abb. 6 in alle Lochleisten stecken.
4. Von der Gegenseite die Flügelmutter aufdrehen und mit Hammerschlag festziehen.

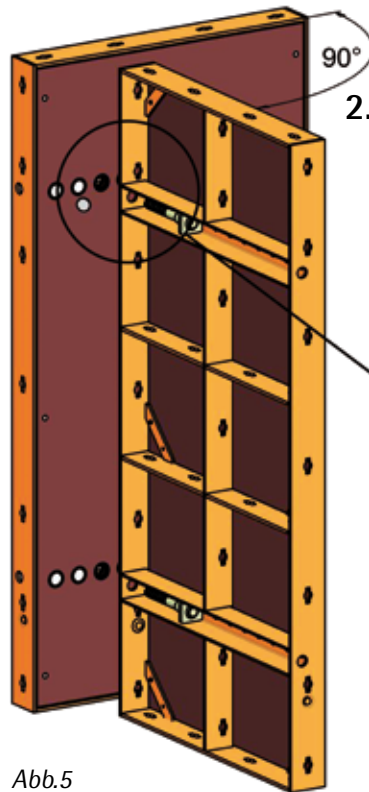


Abb.5

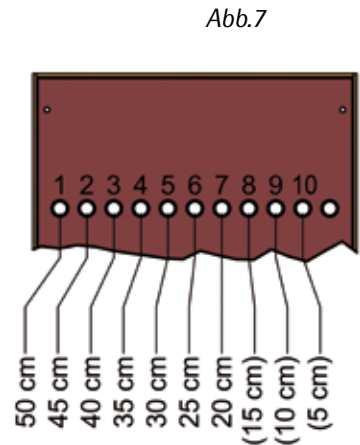
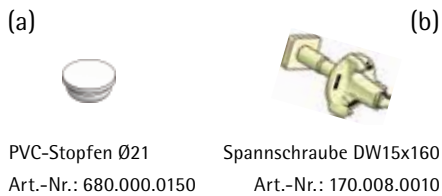


Abb.7



PVC-Stopfen Ø21
Art.-Nr.: 680.000.0150

Spannschraube DW15x160
Art.-Nr.: 170.008.0010

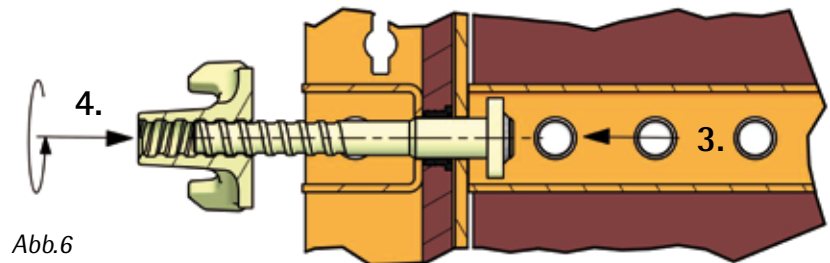
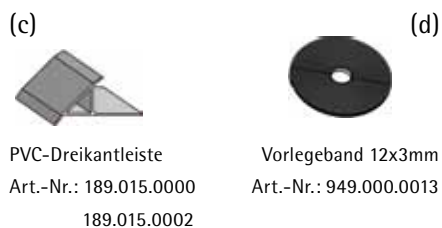


Abb.6

Soll die zu betonierende Stütze gebrochene Kanten haben, kann am Elementstoß zwischen Schalhaut und Rahmen eine Dreikantleiste (c) eingebaut werden (Abb. 9). Für scharfe Kanten ist ein Verlegeband (d) zum Einbau lieferbar (Abb. 8).



PVC-Dreikantleiste
Art.-Nr.: 189.015.0000
189.015.0002

Vorlegeband 12x3mm
Art.-Nr.: 949.000.0013

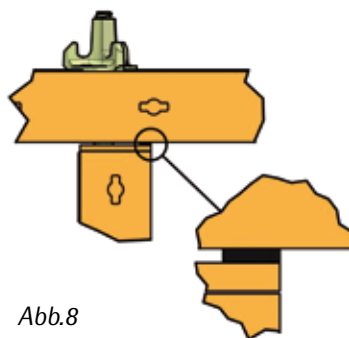


Abb.8

Einbau eines Vorlegebandes für scharfe Kanten. (d)

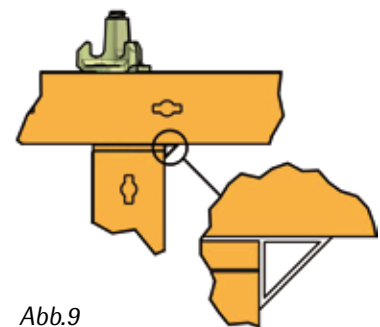


Abb.9

Einbau einer Dreikantleiste für gebrochene Kanten. (c)

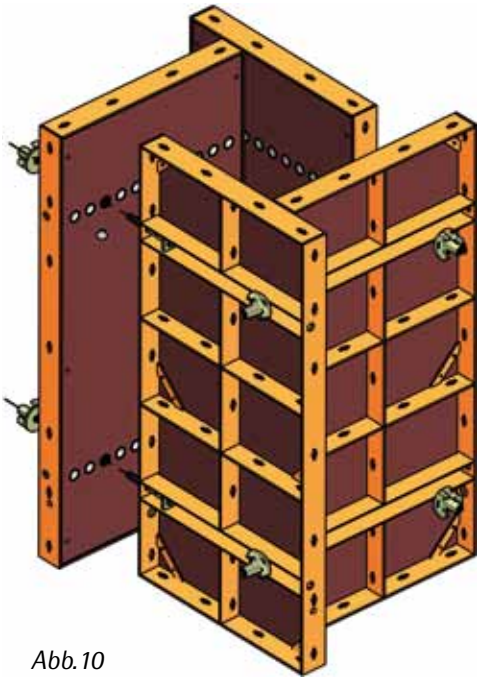


Abb.10

Um eine komplette Schalung zusammenzubauen wiederholen sich die Arbeitsschritte 1 – 4 an allen restlichen Ecken. (Abb. 10)

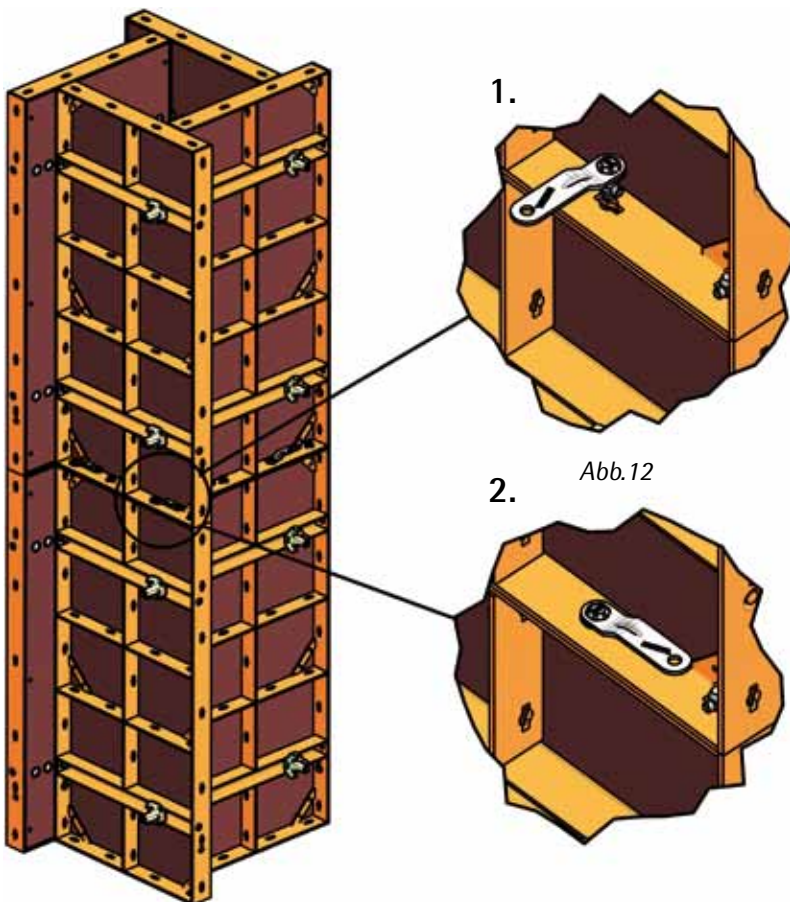


Abb.11

Abb.12

Zur Höhenanpassung der Schalung an die geforderte Betonierhöhe können die drei Elementhöhen 150 cm; 125 cm und 100 cm aufgestockt werden. Die waagrechte Verbindung an den Elementstößen erfolgt mit dem Verbindungsbolzen:

1. Verbindungsbolzen (a) von oben oder unten durch die vier Bolzenlöcher jeden Elements stecken.
2. Verbindungsbolzen (Griff) mit Hammerschlag um 90° nach innen drehen. (Abb. 11 + 12)

Je Aufstockung sind somit $4 \times 4 = 16$ Verbindungsbolzen erforderlich.

(a)



Verbindungsbolzen
Art.-Nr.: 189.001.0100

Um die Stützenschalung für den Arbeitsbetrieb halten und ausrichten zu können werden zwei Richtstreben bzw. Abstützungen rechtwinklig zueinander an den Elementen befestigt. Die Streben werden am oberen Ende mit der Richtstrebenanhangung an den Stützelementen montiert. Am unteren Ende sind sie in einer Fußplatte gelagert, die die auftretenden Kräfte in die Aufstellfläche weiterleitet. (Abb.13)

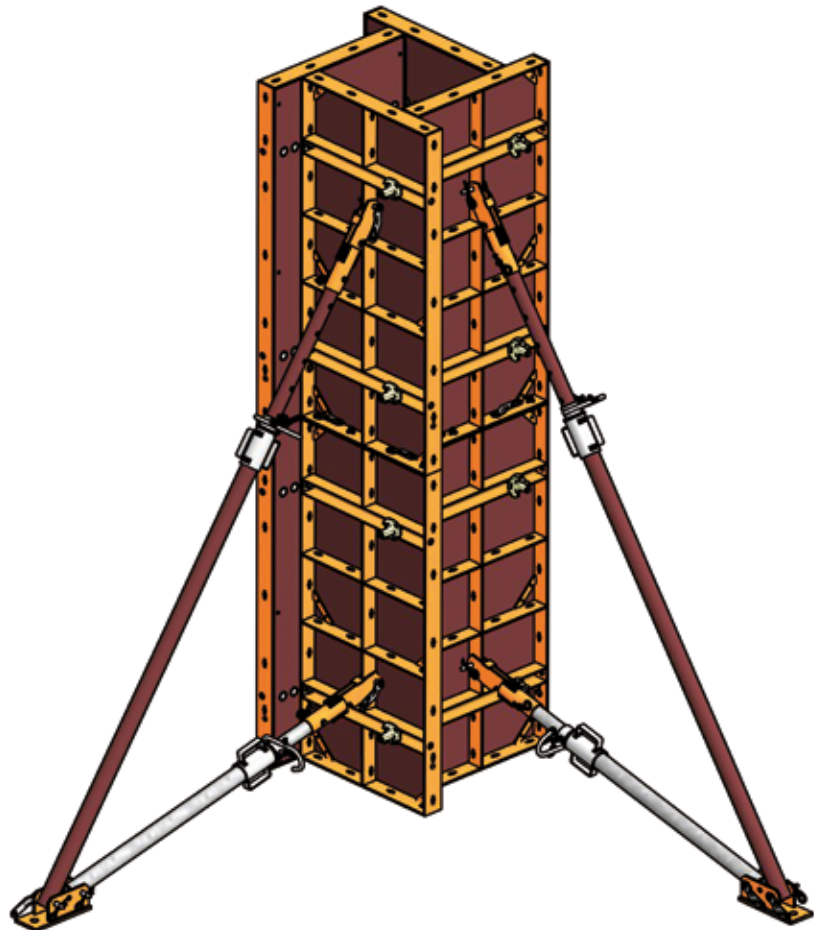


Abb.13

Um die Stütze unten zu halten kann dort umlaufend auch ein Drängbrett auf der Aufstellfläche befestigt werden. (Abb. 14)

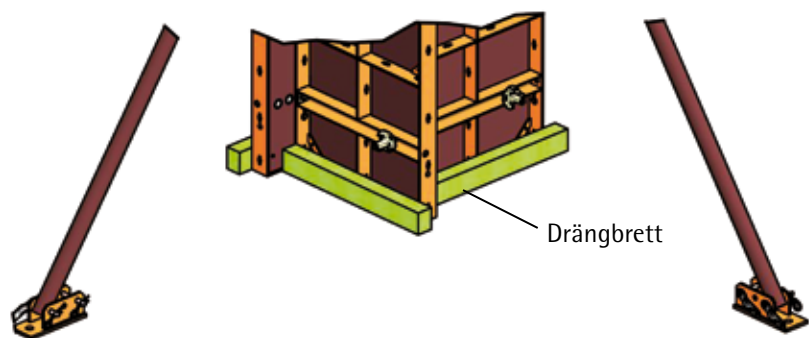


Abb.14

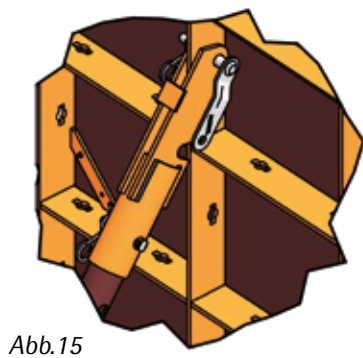


Abb.15

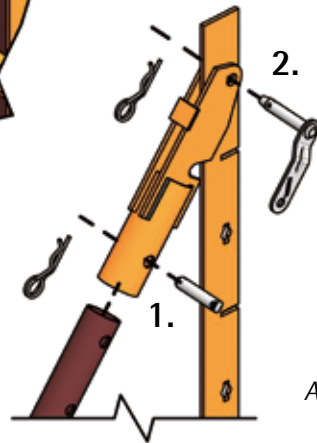


Abb.16

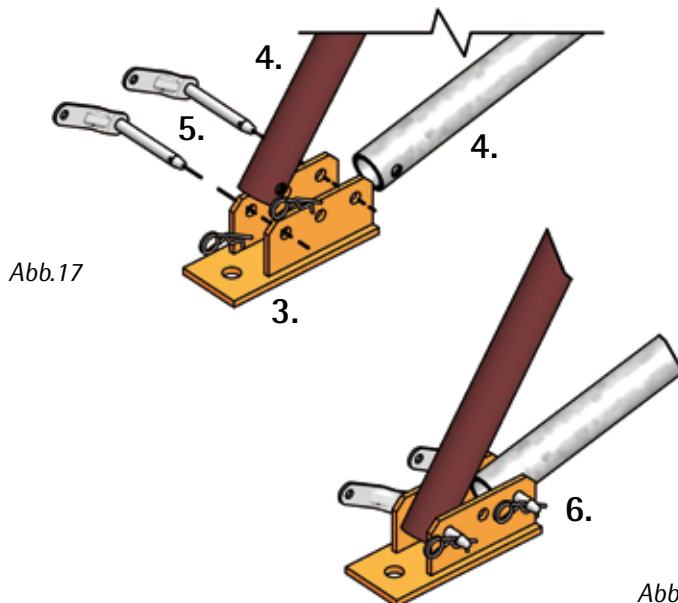


Abb.17

Abb.18

Montage am Element:

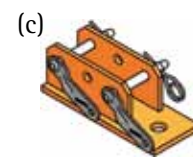
1. Richtstrebenanhängung (a) mit Steckbolzen (b) an der Strebe montieren und mit Federstecker (e) sichern.
2. Richtstrebenanhängung am inneren Vertikalgitter des Stützelementes mit dem Steckbolzen (d) abstecken.



Richtstrebenanhängung kpl.
Art.-Nr.: 180.000.0025



Steckbolzen D.16x78 verzinkt
Art.-Nr.: 180.000.0003



Fußplatte 3-Loch kpl.
Art.-Nr.: 189.005.0023

Montage an der Fußplatte:

3. Fußplatte (c) auf der Aufstellfläche befestigen.
4. Strebe(n) in die Fußplatte (c) einführen.
5. Strebe(n) mit Steckbolzen (d) abstecken.
6. Steckbolzen (d) mit Federstecker (e) sichern.



Steckbolzen 130 kpl. Art.-Nr.: 189.001.0069
Steckbolzen 100 kpl. Art.-Nr.: 189.001.0070



Federstecker D.4 verzinkt
Art.-Nr.: 911.024.0004

Zum Umsetzen von Raster Stützelementen oder Raster Stützelementeinheiten muss die Krananhängung KA verwendet werden. Die Krananhängung hat die Tragfähigkeit von 600 kg. Der Gehängespreitzwinkel darf 60° nicht überschreiten. (Abb.19)

Detaillierte Infos zur Krananhängung KA sind aus der Technischen Information Universalschalung Raster/GE Seite 78-81 zu entnehmen.

Montagefolge:

1. Zum Anschlagen der Krananhängung Bolzen herausziehen.
2. Krananhängung am Vertikalsteg positionieren.
3. Bolzen durch das Bolzenloch des Raster Stützelements schieben und 90° nach unten drehen um ihn zu verriegeln. (Abb. 20)



Krananhängung KA
Tragfähigkeit 600 kg
Art.-Nr.: 189.002.0008



Abb.19

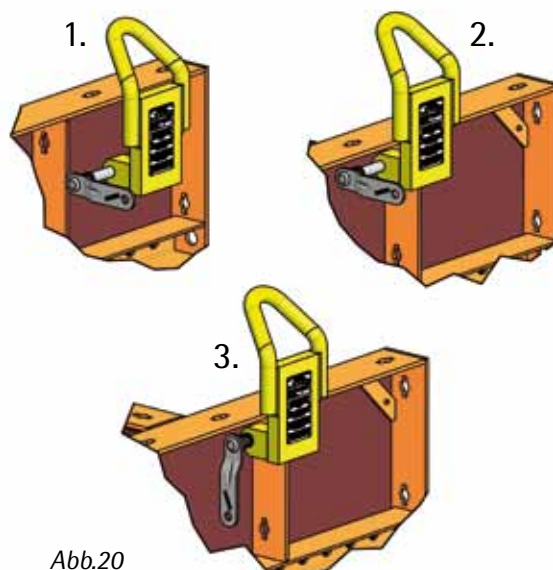


Abb.20

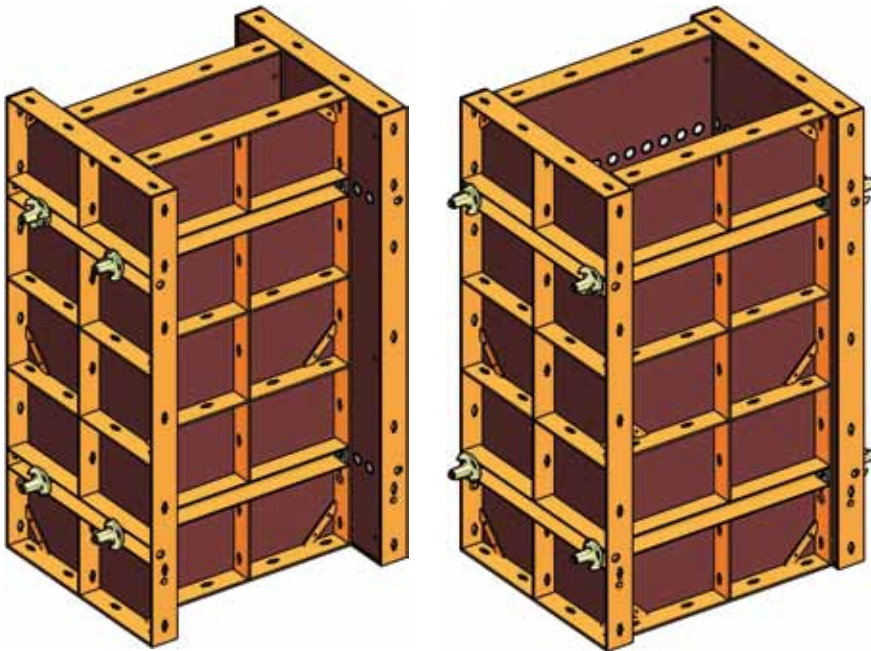


Abb.21

Entgegen der üblichen Montage nach dem Windmühlenflügelprinzip können zwei Elemente auch exakt gegenüberliegend gestellt und miteinander verbunden werden. (Abb. 21 und 22)

In der einen Richtung ergibt sich dabei ein konstanter Wert von 60 cm für die Stützenbreite (= Elementbreite). In der anderen Richtung können die Öffnungen in den Lochleisten wieder dazu verwendet werden, um unterschiedliche Abmessungen, in Abstufung von 5cm, bis zu einem Maximalwert von 40 cm zu schalen. (Abb. 22).

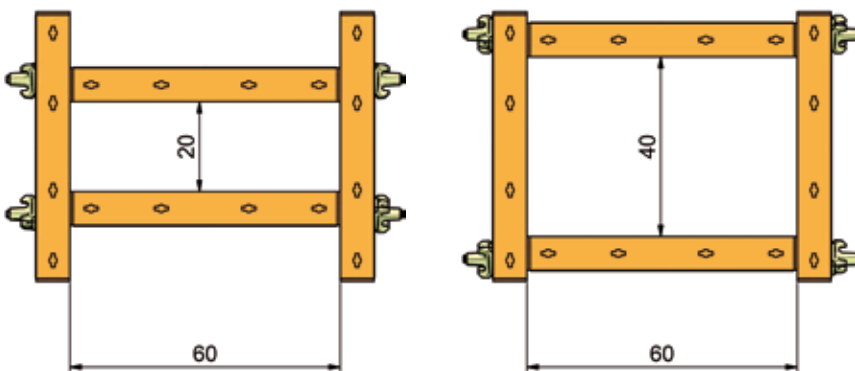


Abb.22

Sofern größere Stützenquerschnitte als das Maximalmaß von 50 cm Kantenlänge zu schalen sind, können zwei Elemente auf einer Seite miteinander verbunden werden. Die Verbindung erfolgt über den Verbindungsbolzen. Hierbei ist an jedem Loch ein Verbindungsbolzen zu setzen:

Höhe 100 cm: 5 Stück

Höhe 125 cm: 7 Stück

Höhe 150 cm: 9 Stück

(a)



Spannstab DW15 x 65cm

Art.-Nr.: 189.006.0650

Spannstab DW15 x 100cm

Art.-Nr.: 189.006.1000

(b)



Flügelmutter DW15

Art.-Nr.: 189.001.0001

(c)



PVC-Rohr Ø22 mm mit Kappen

Art.-Nr.: 189.011.0200-0500

Standardlänge 300 cm

ohne Kappen

Art.-Nr.: 189.010.3000

Zusätzlich sind bei dieser Anwendung Spannstellen (Spannstäbe (a) + Flügelmutter (b)) erforderlich, um die Kräfte aus dem Frischbetondruck aufnehmen zu können. Die Spannstäbe werden in allen Lochleisten durch die Öffnungen gesteckt, die ansonsten für die Elementverschraubung vorgesehen sind.

(Abb. 23 + 24).

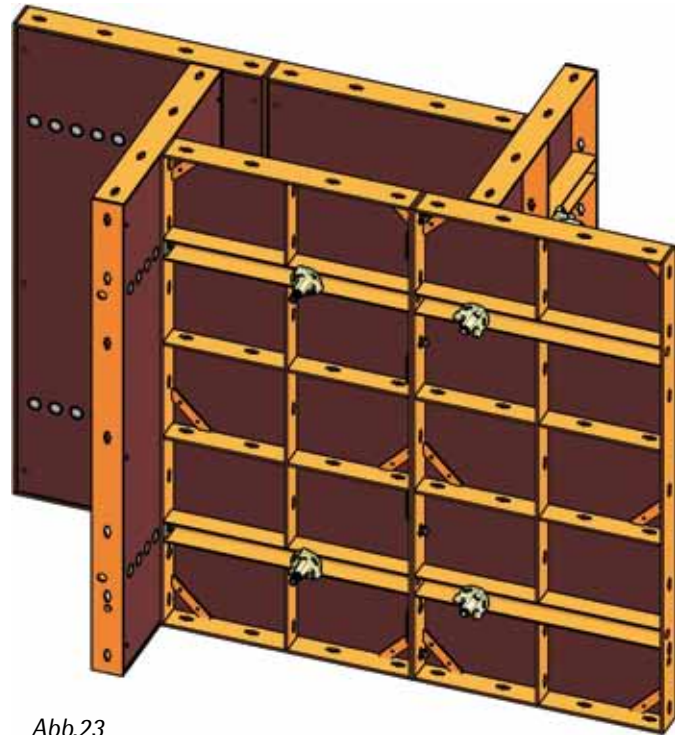


Abb.23

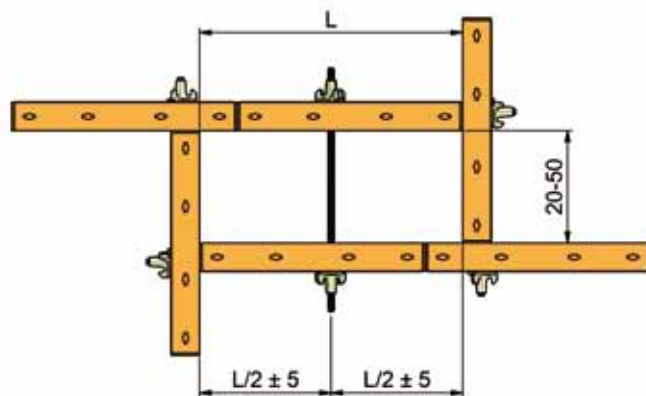
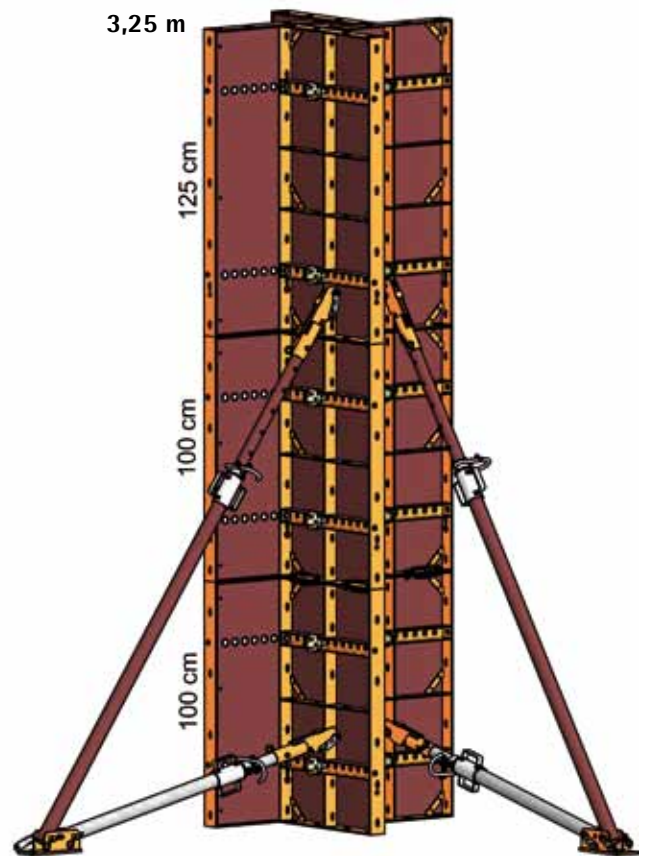
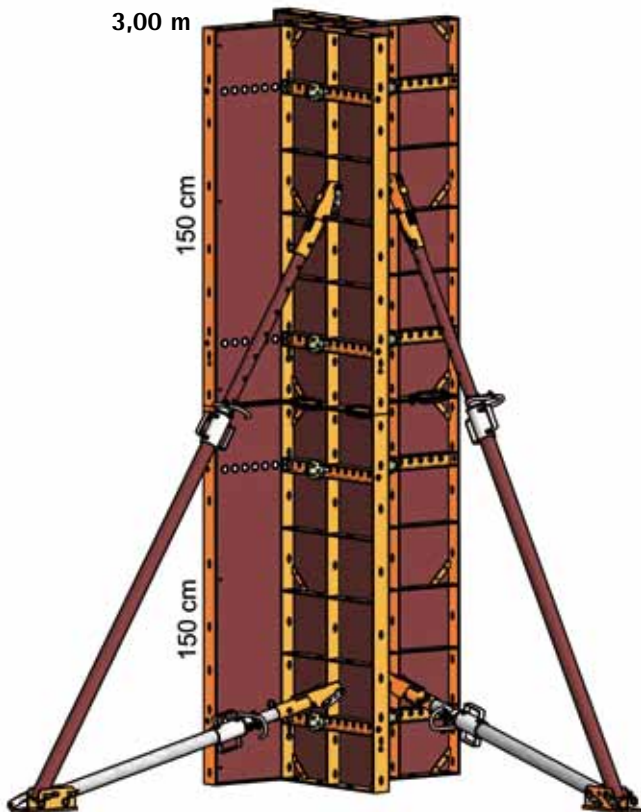
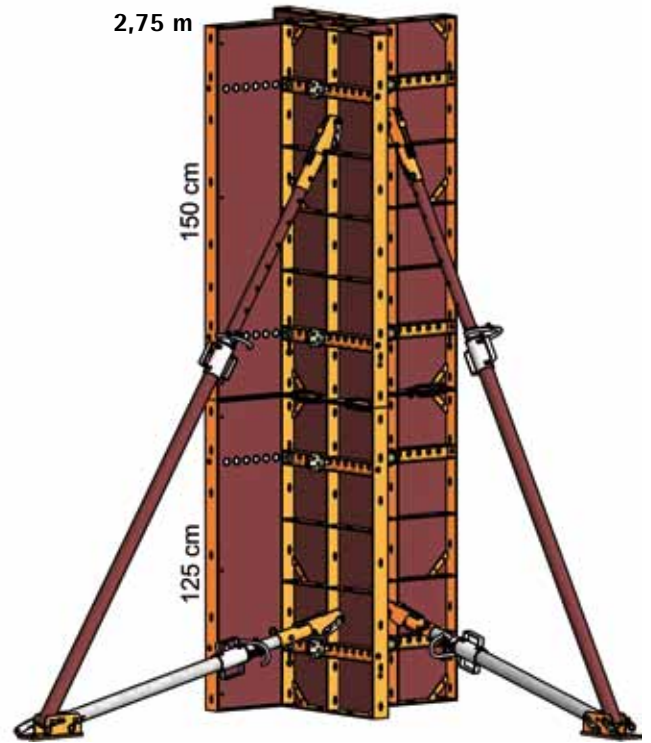
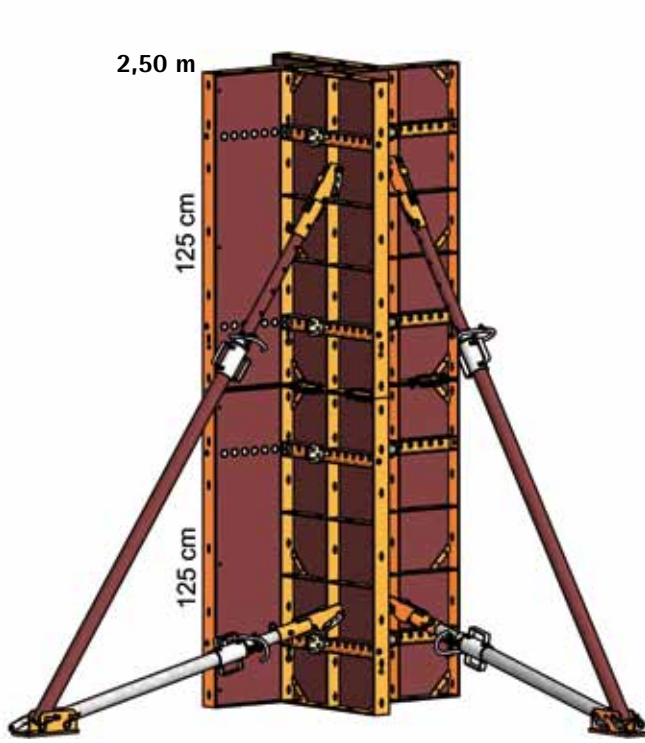


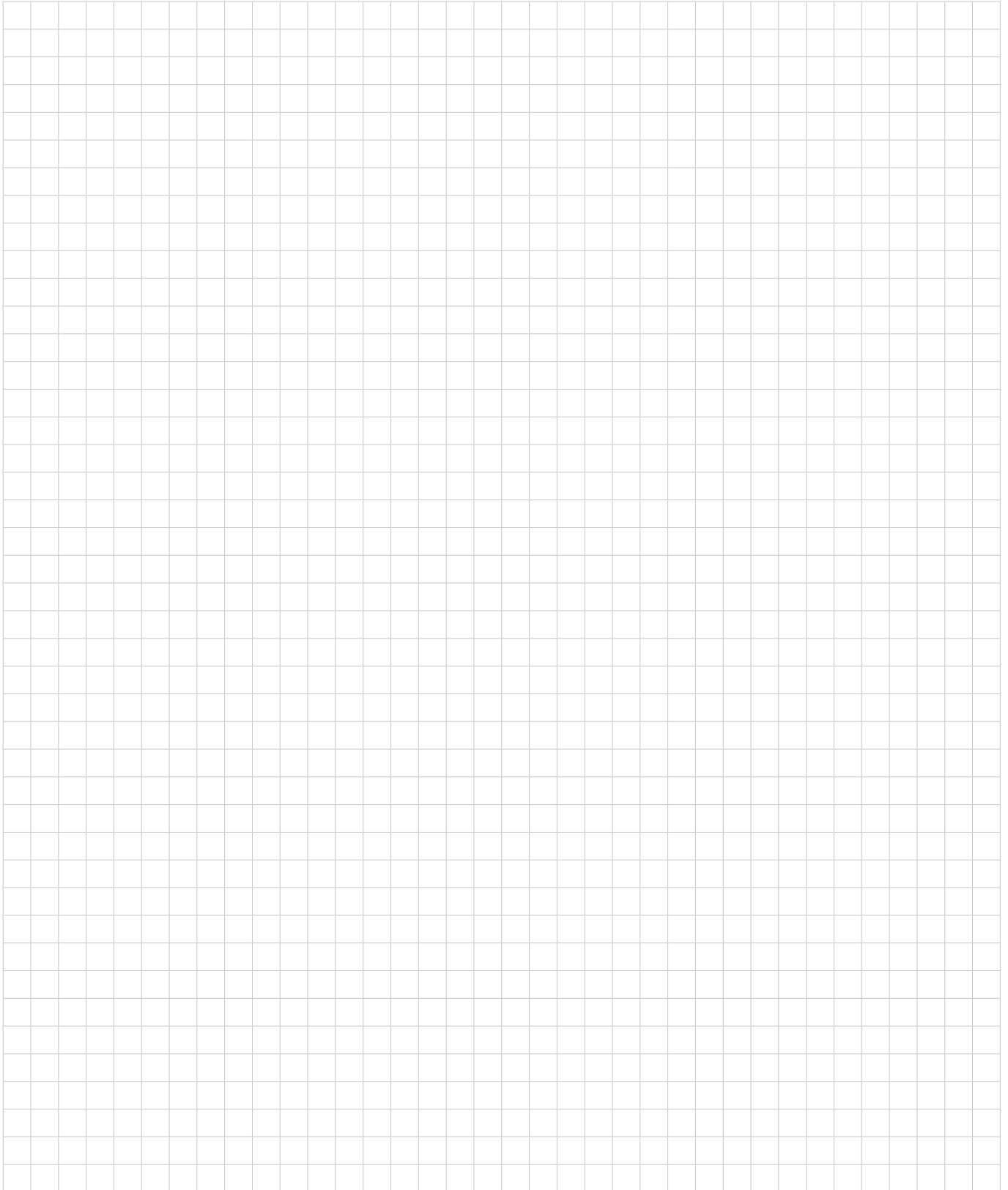
Abb.24



STÜCKLISTE

Schalhöhe	Raster Stützelement 60x100cm	Raster Stützelement 60x125cm	Raster Stützelement 60x150cm	Spannschraube DW15x160	Verbindungs- bolzen
	170.008.0001	170.008.0002	170.008.0003	170.008.0010	189.001.0100
2,00	8			16	16
2,25	4	4		16	16
2,50		8		16	16
2,75		4	4	16	16
3,00			8	16	16
3,25	8	4		24	32
3,50	4	8		24	32
3,75	4	4	4	24	32
4,00	4		8	24	32
4,25		4	8	24	32
4,50			12	24	32
4,75	4	12		32	48
5,00		16		32	48

Tabelle: (nur Elemente und Verbindungsmittel)





PASCHAL-Werk G. Maier GmbH
Kreuzbühlstraße 5 · 77790 Steinach
Tel.: +49 (0) 78 32/71-0 · Fax: +49 (0) 78 32/71-209
service@paschal.de · www.paschal.de