



# Stützenschalung Grip

Technische Information



**PASCHA**  
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 Betonschalungen e.V., [www.gsv-betonschalungen.de](http://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 gesetzeskonformen 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 Mitarbeiter vor Aufbau und Verwendung bekannt und jederzeit zugänglich ist.

#### • Darstellung

Die in der Aufbau- und Verwendungsanleitung gezeigten Darstellungen sind zum Teil Montagezustände und daher 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 Transport-

vorgänge 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 An- 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.

GSV Leitfaden	2
Inhalt	3
Systembeschreibung, technische Daten	4,5
Höhen	6
Lagerung, Transport	7
Aufklappen	8
Kantenausbildung	9
Aufstocken	10
Liegende Vormontage	11
Richtstreben und Arbeitsplattform montieren	12
Leiter montieren, Materialbedarf	13
Schalung aufstellen	14
Schalung schließen	15
Betonieren, Verdichten	16
Ausschalen, Umsetzen	17
Reinigen und Pflegen	18
Stichwortverzeichnis	19

## Legende :

Verwendete Zeichen und Signalwörter



Dieses Warnzeichen kennzeichnet im Dokument Gefahren, die Sach- oder Personenschäden verursachen können. Halten Sie die Handlungsanweisungen im Zusammenhang mit diesem Zeichen sorgfältig ein.

**Achtung!**

Dieses Signalwort warnt vor Gefahren, die allein Sachschäden verursachen können. Halten Sie die Handlungsanweisungen im Zusammenhang mit diesem Zeichen sorgfältig ein.

**Tipp**

Nach diesem Signalwort folgen nützliche Empfehlungen, welche die Bedienung des Geräts vereinfachen.

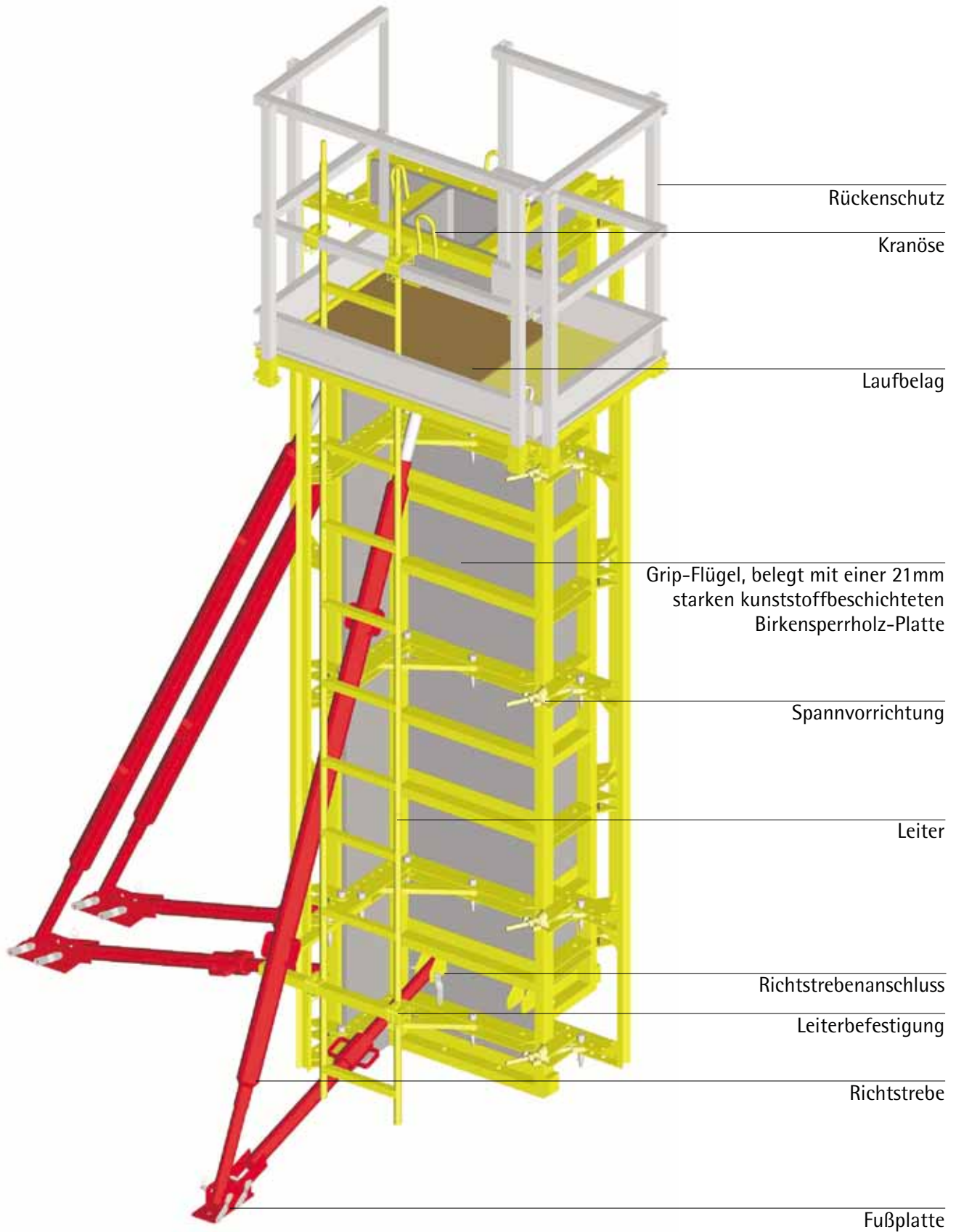


Abb.1

- Die verstellbare Stützenschalung Grip von PASCHAL ist eine Stahlrahmenschalung, deren Flügel nach dem so genannten Windmühlenflügelprinzip zusammengebaut werden (Abb. 2).
- Mit jeweils vier Flügeln können quadratische und rechteckige Stützenquerschnitte im Verstellbereich von 20-60cm geschalt werden, wobei die Abstufung 5cm beträgt.  
Die einzelnen Flügel sind gelenkig ausgebildet, damit sie platzsparend gelagert und transportiert werden können.
- Lieferbar sind Höhen von 340cm; 300cm; 150cm und 90cm.
- Es ist ein maximaler Frischbetondruck von **80kN/m<sup>2</sup>** nach DIN 18218 zulässig.
- Als Schalhaut ist eine 21mm starke, kunststoffbeschichtete Sperrholzplatte in den Flügeln eingebaut, die von der Rahmenseite her verschraubt wird. So können Betonflächen mit erhöhten Anforderungen hergestellt werden.
- Befestigungsmöglichkeiten für Zubehörteile wie Abstützung, Arbeitsplattformen oder Leitern sind in den einzelnen Flügeln vorhanden, ebenso Ösen für den Krantransport.

Zum Öffnen der kompletten Stützenschalung genügt das Lösen der Spannvorrichtungen an einer Seite. Danach wird die gesamte Schalung aufgeklappt und mit nur einem Kranspiel umgesetzt (Abb. 2). Das Schließen der Schalung beim nächsten Einsatz erfolgt über das Zusammenklappen der Stützenflügel und erneutes Verspannen.

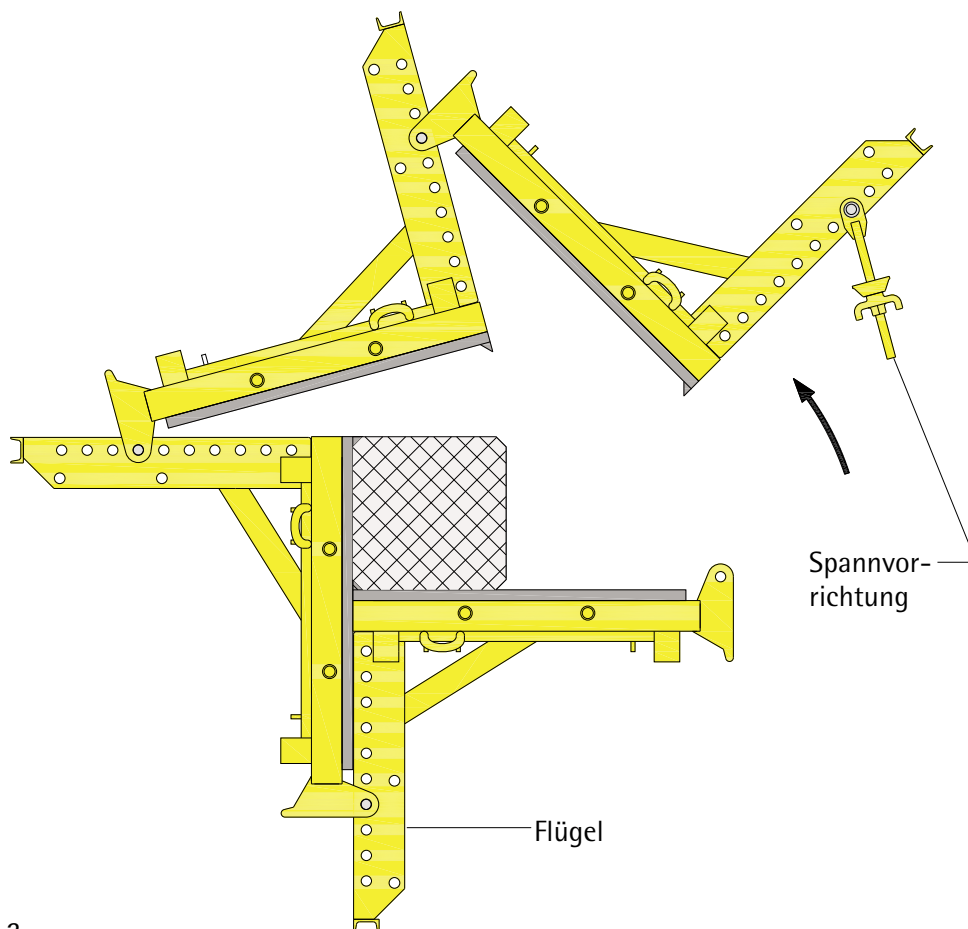
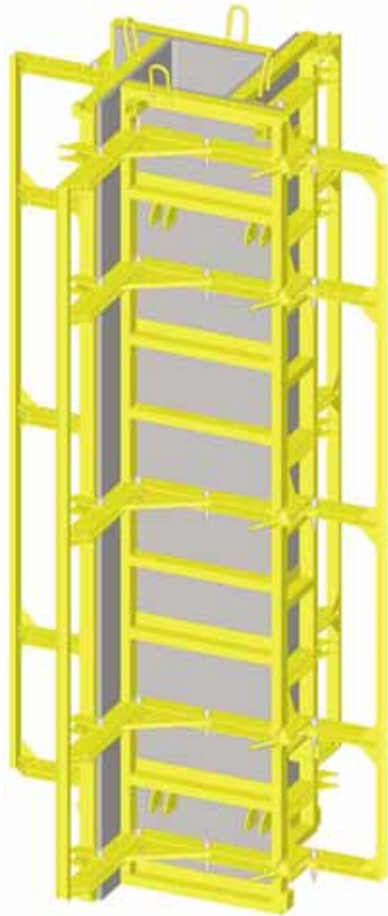
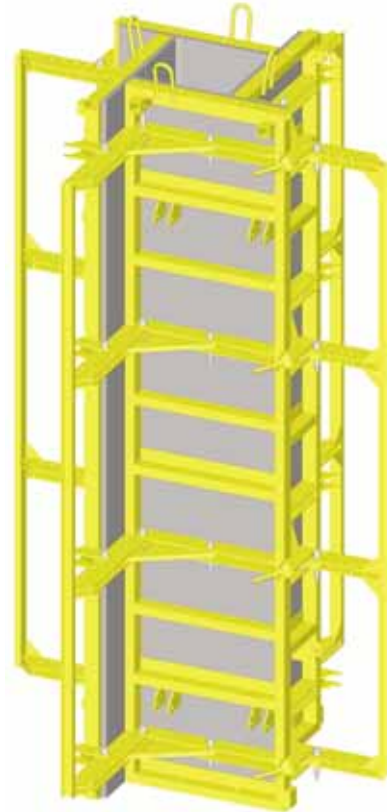


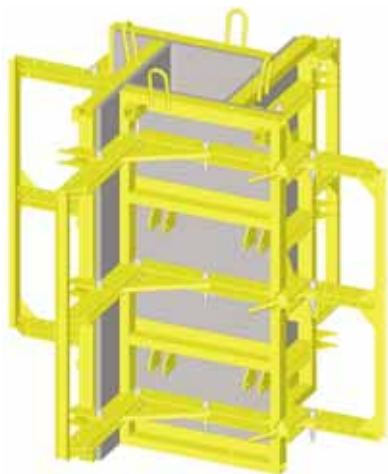
Abb.2



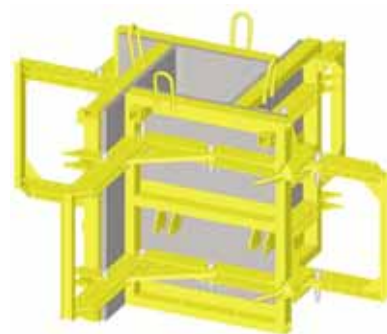
Grip Stützenschalung 340cm  
Art.-Nr.: 170.006.1000  
Gewicht: 750,0 kg



Grip Stützenschalung 300cm  
Art.-Nr.: 170.006.1001  
Gewicht: 645,0 kg



Grip Stützenschalung 150cm  
Art.-Nr.: 170.006.1002  
Gewicht: 400,0 kg



Grip Stützenschalung 90cm  
Art.-Nr.: 170.006.1003  
Gewicht: 265,0 kg

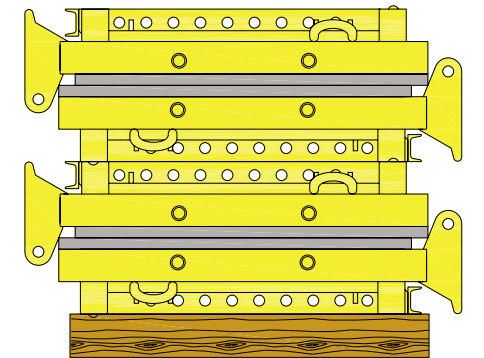


Abb.3

Die Lagerung bzw. der Transport der Flügel erfolgt im zusammengeklappten Zustand.

Dazu jeweils zwei Elemente so legen, dass die Schalhaut übereinander liegt. Vier Flügel (1 Stütze) zu einem Stapel anordnen (Abb. 3) und gegen Ver-rutschen sichern.

Unter den einzelnen Stapeln sind Kant-hölzer als Schutz vorzusehen.

Transport mit Kran :

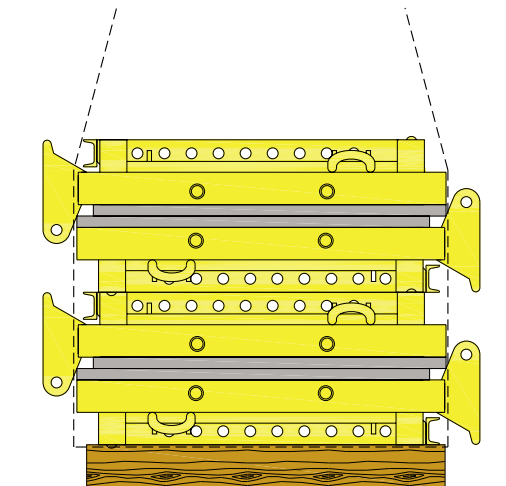


Abb.4

Transport mit Stapler :



Abb.5

## Hinweis:

Für den Transport bzw. für das Umsetzen oder Zwischenlagern von kompletten Schalungen auf Baustellen gelten die Anweisungen auf den Seiten 10 ff.

Gripbolzen D.20x135  
Art.-Nr.: 170.006.0210  
Gewicht: 0,36 kg



Federstecker D.4  
Art.-Nr.: 911.024.0004  
Gewicht: 0,03 kg

Um die einzelnen Flügel der Stützenschalung Grip einsatzfertig zu machen, erfolgt das Aufklappen in folgender Reihenfolge:

1. Gripbolzen (Sicherungsbolzen) und Federstecker am liegenden Element ziehen (Abb. 6).
2. Lochleiste um 90° nach oben klappen (Abb. 6).
3. Integrierte Diagonalen nach unten in den Rahmen klappen (Abb. 7).
4. Diagonalen mit Gripbolzen und Federstecker in Rahmen abstecken (Abb. 7).

**Tipp:**  
Das Aufklappen der Flügel erfolgt ohne Versetzen der Rahmen direkt auf dem Stapel.

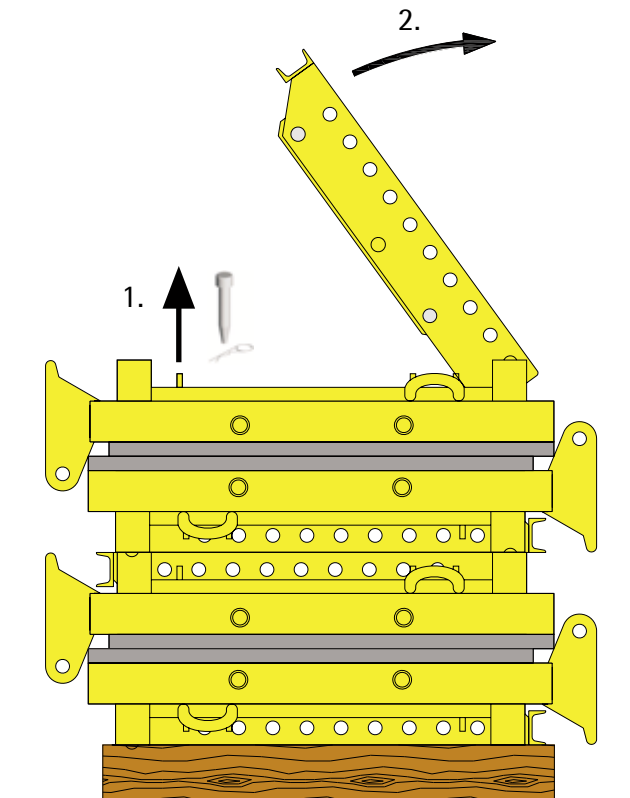


Abb.6

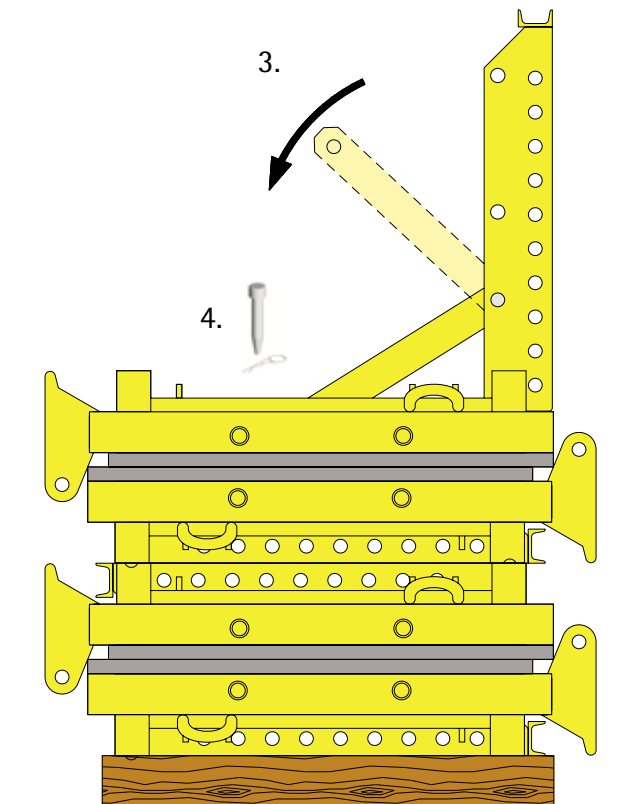


Abb.7



170.006.0206	Grip Dreikantleiste	340cm
170.006.0207	Grip Dreikantleiste	300cm
170.006.0208	Grip Dreikantleiste	150cm
170.006.0209	Grip Dreikantleiste	90cm

Tab.1

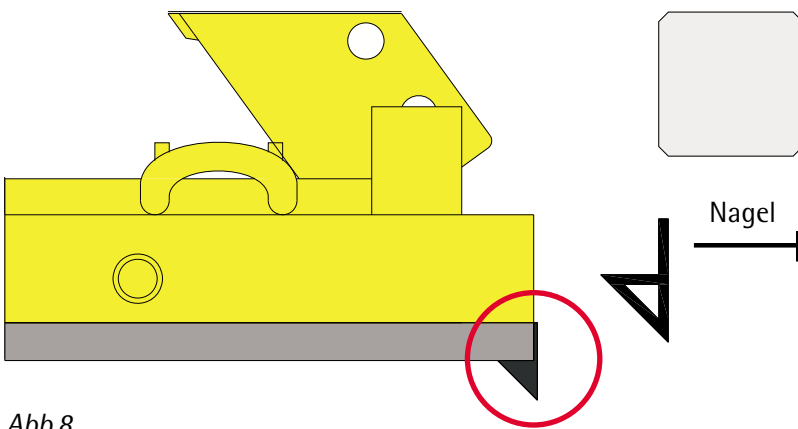


Abb.8

- a. Einbau einer Dreikantleiste mit Fahne für gebrochene Kanten.

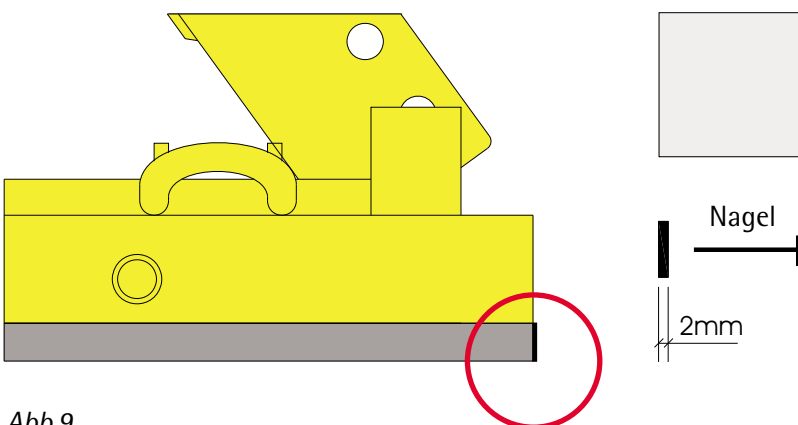


Abb.9

- b. Einbau eines Dichtbandes oder einer Kunststoffleiste  $d=2\text{mm}$  für scharfe Kanten.

**Tipp:**

Die Vorbereitung der Kanten erfolgt ohne Versetzen der Rahmen direkt auf dem Stapel.

Bei größeren Schalhöhen werden die Flügel der Stützenschalung Grip in liegendem oder stehendem Zustand aufgestockt.

Ebenso kann ein Aufstockwinkel aufgeschraubt werden, der mit Schalhaut belegt wird, um z.B. horizontal abgehende Bewehrung zu umschalen (Abb. 12).

### Achtung !:

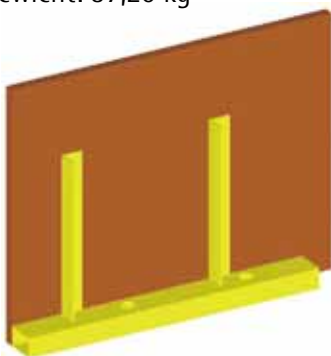
Beim Aufstocken im liegenden Zustand ist der erforderliche Schalboden so zu gestalten, dass Beschädigungen (Kratzer) an der Schalhaut und an der Dreikantleiste verhindert werden. Ebenso ist auf Ebenheit zu achten, um Versätze an den Schalhautstößen auszuschließen.

1. Aufstockschrauben aus den Rahmenoberteilen entfernen (Abb. 10).

2. Flügel (oder Flügel mit Aufstockwinkel) zusammenführen und die Ober- bzw. Unterteile mit zwei Aufstockschrauben je Rahmen verbinden (Abb. 11 u. 12). Der Transport erfolgt gemäß Abb. 14 auf Seite 11.

Aufstockwinkel ohne Schalhaut kpl.  
(4 Stück)  
Art.-Nr.: 170.006.0232  
Gewicht: 16,40 kg

Aufstockwinkel mit Schalhaut kpl.  
(4 Stück)  
Art.-Nr.: 170.006.0230  
Gewicht: 37,20 kg



Aufstockschraube M18x110 Mu  
Art.-Nr.: 170.006.0204  
Gewicht: 0,35 kg

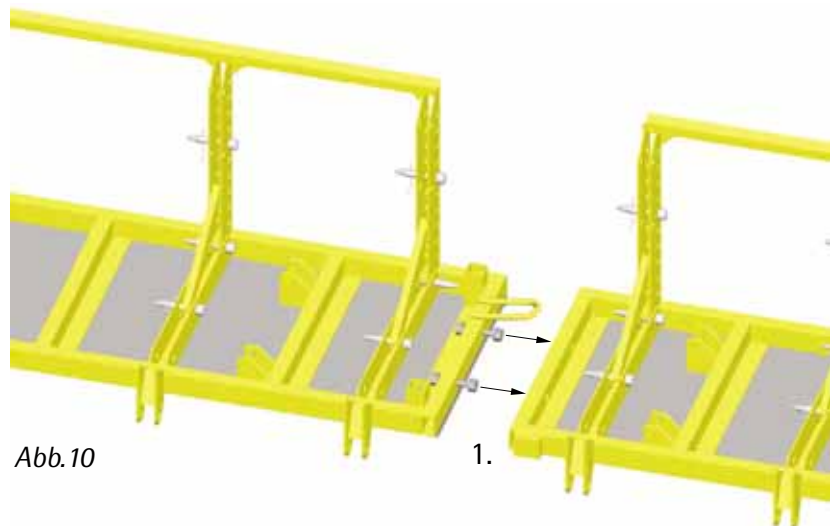


Abb. 10

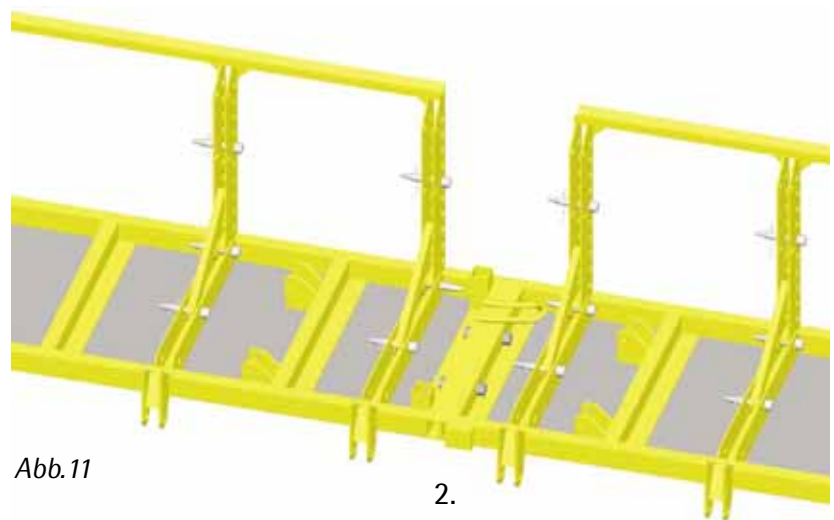


Abb. 11

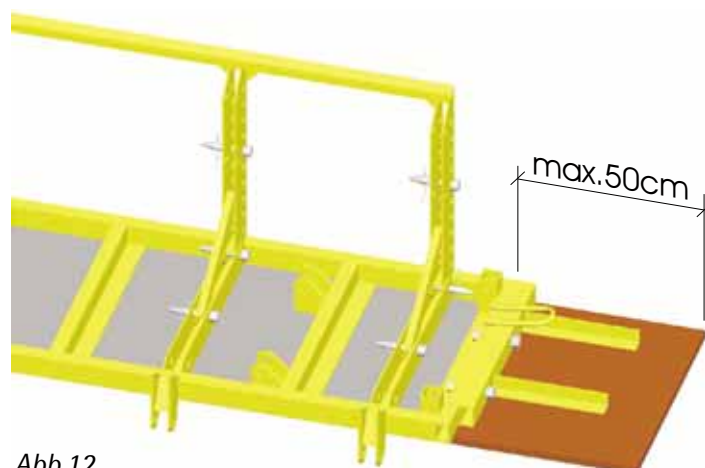


Abb. 12

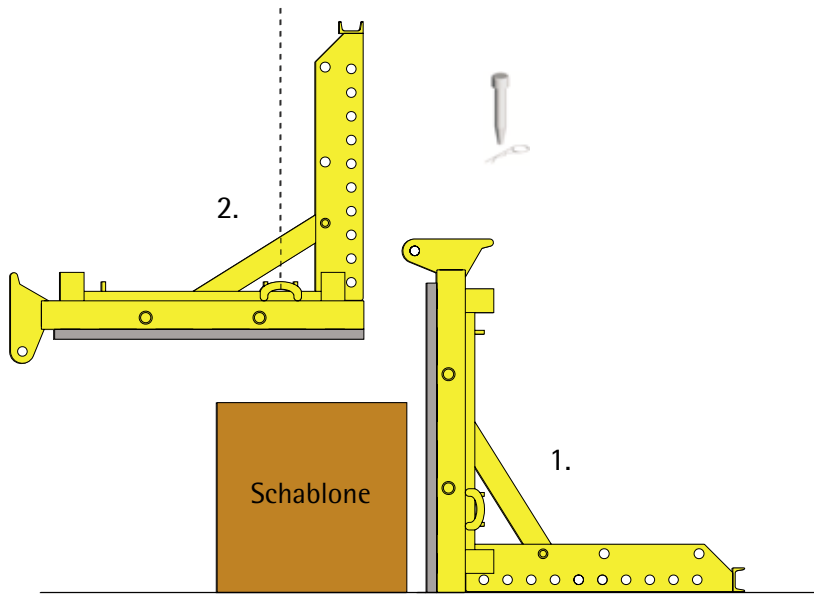
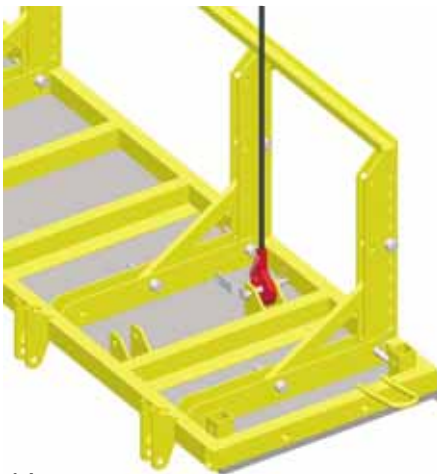


Abb.13

1. Ersten Flügel mit der Lochleiste nach unten auf dem Schalboden legen.
2. Zweiten Flügel vorbereiten und entsprechend Abb. 14 transportieren. Die Krananhängung erfolgt über den Steckbolzen 130 kpl. in den Anhängelaschen für die Richtstrebe (2 Anhängungen).
3. Beide Flügel mit Gripbolzen und Federstecker durch die Lochleisten und die Befestigungslaschen verbinden (Abb. 16).

**Hinweis :**

4. Die Gripbolzen, die für diese Verbindungen erforderlich sind, befinden sich in den Lochleisten der Flügel (Abb. 15).



Steckbolzen 130 kpl.  
Art.-Nr.: 189.001.0069  
Gewicht: 0,30 kg

Abb.14

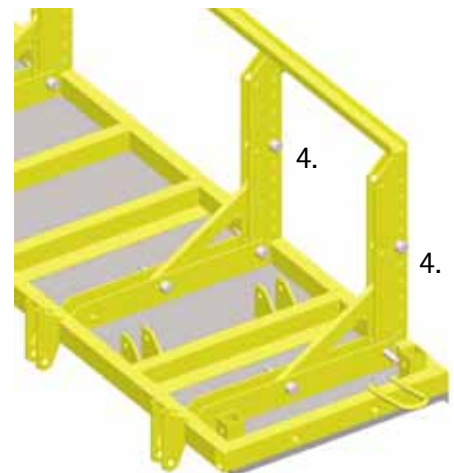


Abb.15

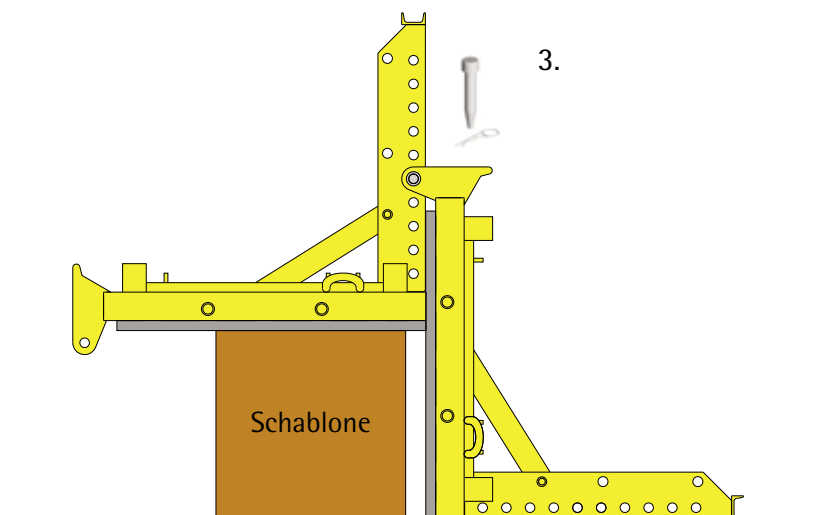


Abb.16

1. Richtstreben und Abstützungen zwischen den Laschen in den Rahmen mit Steckbolzen 130 und Federsteckern D.4 befestigen (Abb. 17).

**Hinweis :**

Die Größe der Richtstreben für unterschiedliche Schalhöhen ist aus Tabelle 2 (S.13) ersichtlich.

Um ein Verdrehen der Stütze beim Ausrichten zu verhindern, können an einem Flügel zwei Richtstreben montiert werden.

2. Laufbelag (I) in die beiden Rohrstücke am Rahmenoberteil schieben und mit 2 Formclips sichern (Abb. 18).

3. Beide Rückenschutzteile (II + III) in die Rohrstücke des Laufbelags schieben und mit jeweils drei Formclips sichern (Abb. 19).

**Hinweis :**

Bei großen Schalhöhen können mit dem Laufbelag auch Zwischenböden eingerichtet werden. Für Teil II kommt dann der Rückenschutz 100x30,5cm zum Einsatz, Teil III bleibt.

Steckbolzen 130 kpl.  
Art.-Nr.: 189.001.0069  
Gewicht: 0,30 kg



Form-Clip  
Art.-Nr.: 930.007.0031  
Gewicht: 0,16 kg

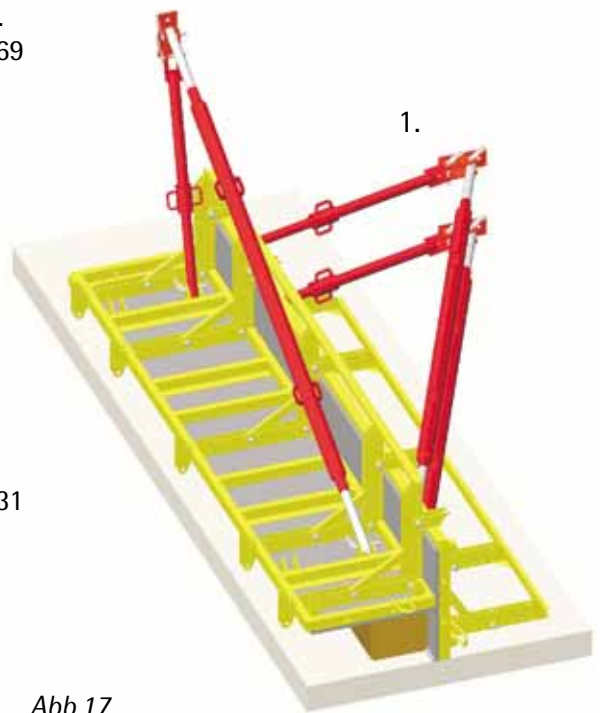


Abb.17



Abb.18

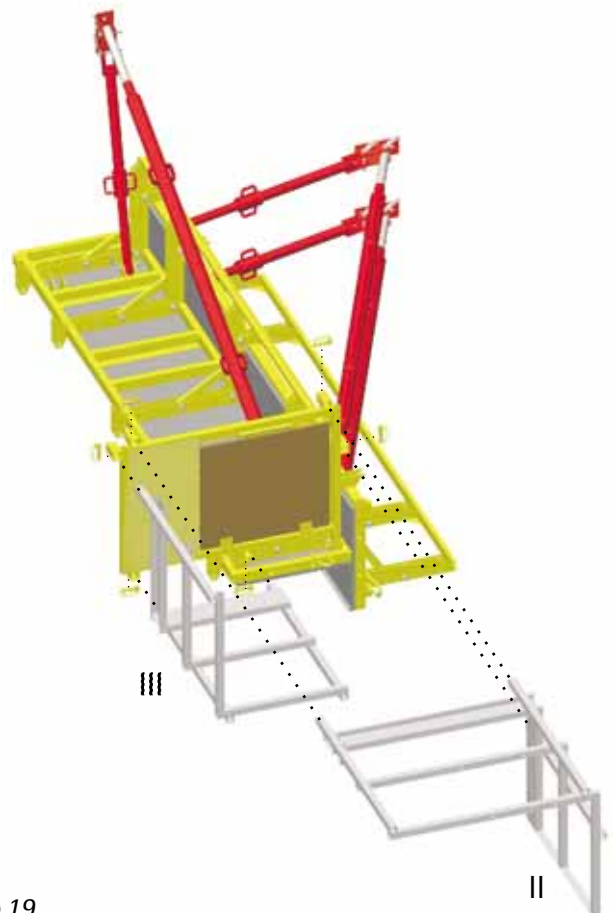


Abb.19

# Leiter montieren, Materialbedarf

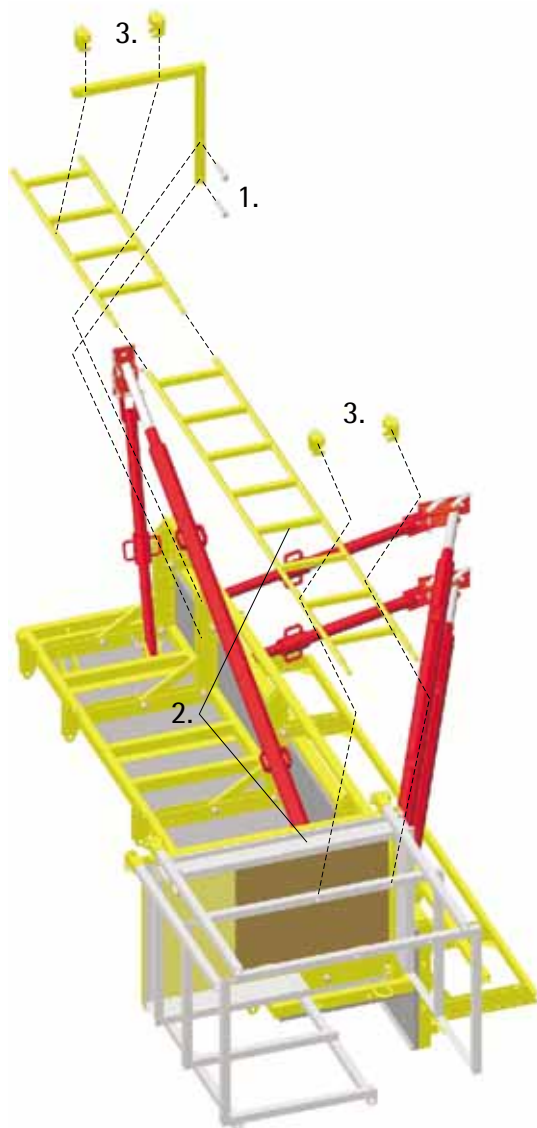


Abb.20

1. Leiterbefestigung Grip mit zwei Gripbolzen an der Lochleiste befestigen.
2. Leiter mit einer Sprosse an der Hinterkante des Laufbelags bei geöffneter Luke einhängen (Abb. 21).
3. Leiter mit jeweils einem Paar Leiterbefestigungen am Rückenschutz und an der Leiterbefestigung sichern (Abb. 20).

**Tipp :**  
Bei größeren Schalhöhen können mehrere Leitern über Rohrklappstecker miteinander verbunden werden.

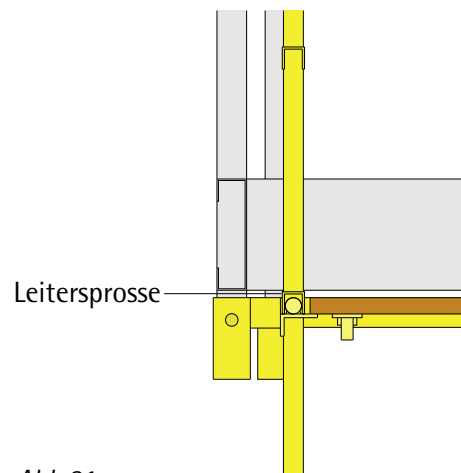


Abb.21

Artikelnummer	Bezeichnung	kg/Stück	Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf	Bedarf	
			h=3,00m	h=3,40m	h=3,90m	h=4,30m	h=4,50m	h=4,90m	h=5,40m	h=6,00m	h=6,80m	
170.006.1000	Grip Stützenschalung 340cm	750,00		1		1		1		1		2
170.006.1001	Grip Stützenschalung 300cm	645,00	1		1		1		1		2	
170.006.1002	Grip Stützenschalung 150cm	400,00					1	1	1			
170.006.1003	Grip Stützenschalung 90cm	265,00			1	1			1			
170.006.0226	Grip Laufbelag 125x80cm	46,30	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
170.006.0222	Grip Rückenschutz 75x79cm	30,00	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
170.006.0227	Grip Rückenschutz 120x79cm für Arbeitsbühne oben	36,00	1	1			1	1	1	1	1	
170.006.0225	Grip Rückenschutz 120x30,5cm für Zwischenbühne	27,00			1	1			1	1	1	
187.500.0063	Leiter 260cm kpl.	12,00	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3
187.500.0071	Leiter 130cm kpl.	7,00	1	1	1						1	
170.006.0203	Grip Leiterbefestigung unten	6,40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
187.500.0074	Leiterbefestigung Rückenschutz	2,00	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
189.005.0006	Richtstrebe RS2 180-290cm	11,00	2 (3)			2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)
189.005.0015	Richtstrebe 255-405cm	33,50		2 (3)	2 (3)							
189.005.0016	Richtstrebe 400-620cm	54,50				2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)			
189.005.0017	Richtstrebe 620-1000cm	110,00								2 (3)	2 (3)	
189.005.0001	Abstützung 105-150cm	9,50	2 (3)	2 (3)	2 (3)							
189.005.0023	Fußplatte 3-Loch	3,60	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2 (3)
189.005.0033	Plattenendgelenk BKS	7,20									2 (3)	2 (3)
189.001.0069	Steckbolzen 130 kpl.	0,30	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)	4 (6)

Tab.2 Materialbedarf bei unterschiedlichen Schalhöhen

1. Zweisträngiges Krangehänge an den Kranösen anschlagen (Abb. 22).
2. Schalung aufrichten.
3. Schalung zum Einsatzort transportieren.

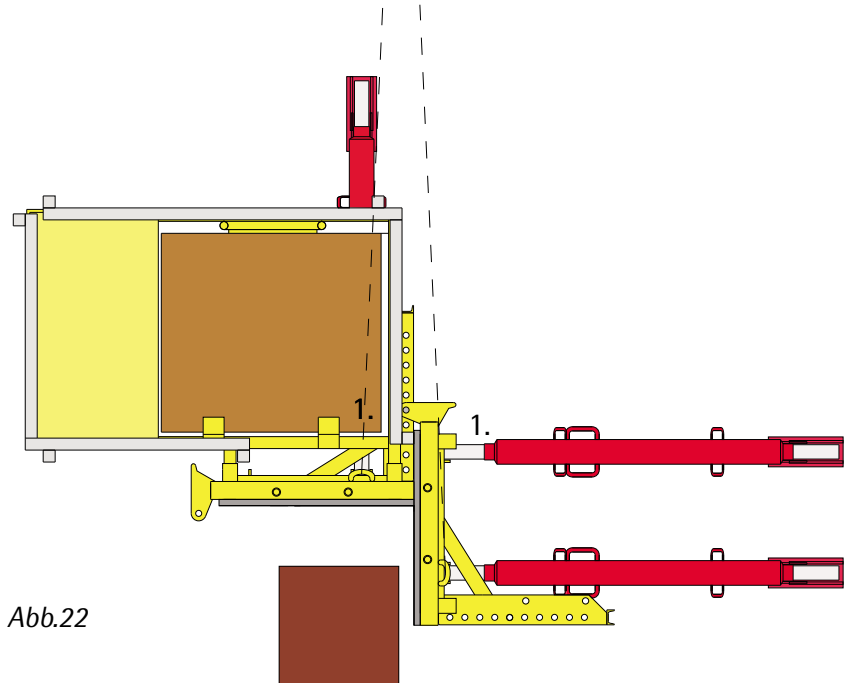


Abb.22

4. Schalung am Einsatzort absetzen.
5. Fußplatten in der Aufstellfläche zug- und druckfest verankern.



Die Verankerungen sind so zu dimensionieren, dass alle auftretenden Lasten aus Eigengewicht, Wind und Arbeitsbetrieb aufgenommen werden können.

6. Schalung ausrichten.
7. Krangehänge lösen (Abb. 23).

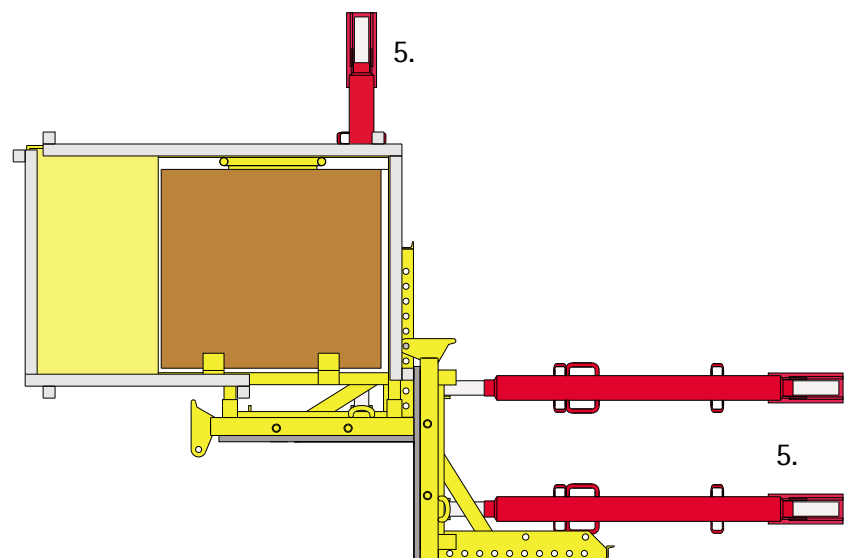


Abb.23

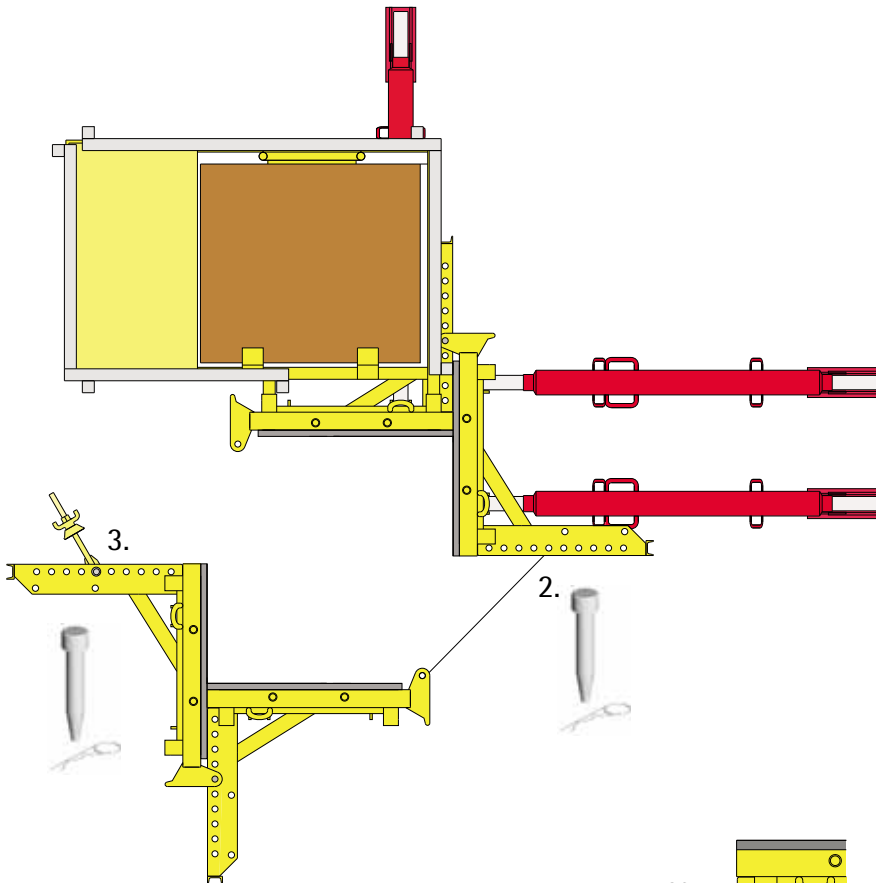


Abb.24

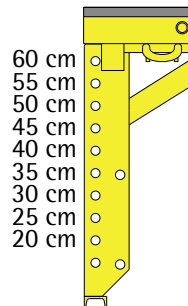


Abb.25

1. Zweite Einheit vormontieren (ohne Richtstreben und Arbeitsplattform, S.11, Abb. 13).

2. Zweite Einheit an der schon stehenden Einheit mit Gripbolzen und Federsteckern befestigen. Die Verbindungslöcher zu den jeweiligen Querschnitten sind aus Abb. 25 ersichtlich.

3. Spannvorrichtungen (Augenschrauben + Kugelgelenkplatten) mit Gripbolzen und Federsteckern befestigen (Abb. 24).

**Hinweis:**

Wegen der Schrägstellung der Spannvorrichtung erfolgt diese Verbindung um ein Loch nach außen versetzt (Abb. 26).

4. Spannvorrichtungen einschwenken und mit der Kugelgelenkplatte DW15 D.75 verspannen (Abb. 26).

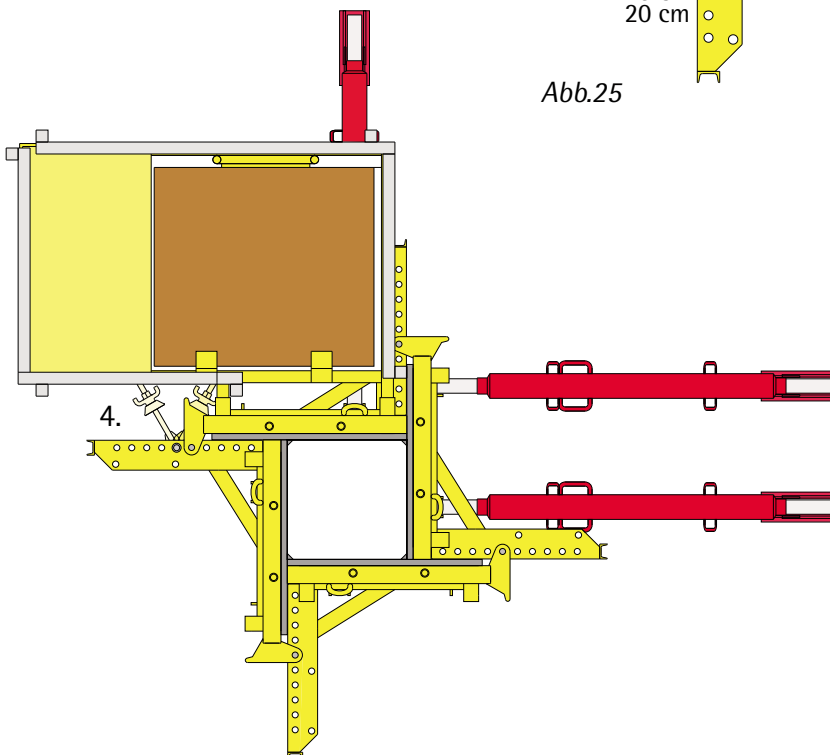


Abb.26



Augenschraube DW15x300  
Art.-Nr.: 170.003.0011  
Gewicht: 1,35 kg



Kugelgelenkplatte DW15 D.75  
Art.-Nr.: 170.003.0012  
Gewicht: 0,64 kg

**Tipp:**

Schalung bereits vor dem ersten Einsatz allseitig mit Trennmittel einsprühen. Pflegehinweise siehe Seite 18.

Für das Betonieren und das Verdichten des eingefüllten Betons bietet der Laufbelag zusammen mit den Rückenschutzteilen einen sicheren Arbeitsplatz. Der Aufstieg erfolgt über die Leiter und eine Durchstiegs Luke im Belag (Abb. 27). Das flächenbezogene Nutzwicht des Laufbelags beträgt  $200\text{kg/m}^2$  nach DIN 4420 Teil 1. Dies entspricht der Gerüstgruppe 3. Der zulässige Frischbetondruck beträgt  $80\text{kN/m}^2$ .

**Achtung !**

Bei Betonierhöhen über 3,20m die Steiggeschwindigkeit entsprechend anpassen!

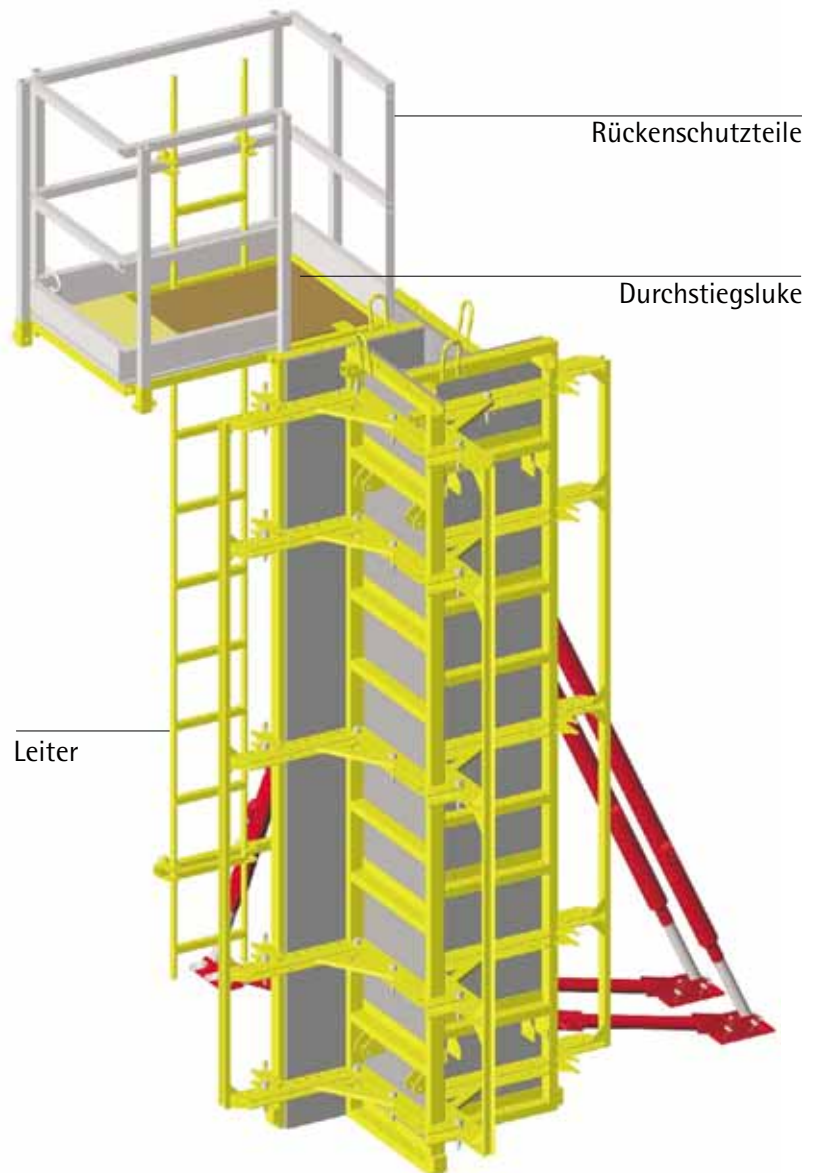


Abb.27

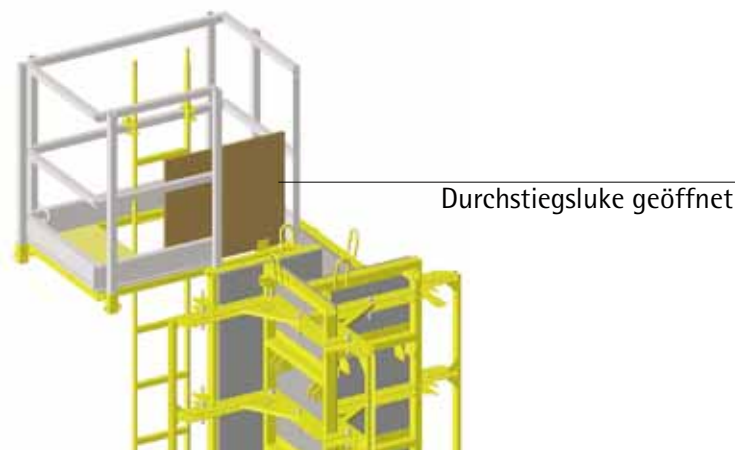


Abb.28



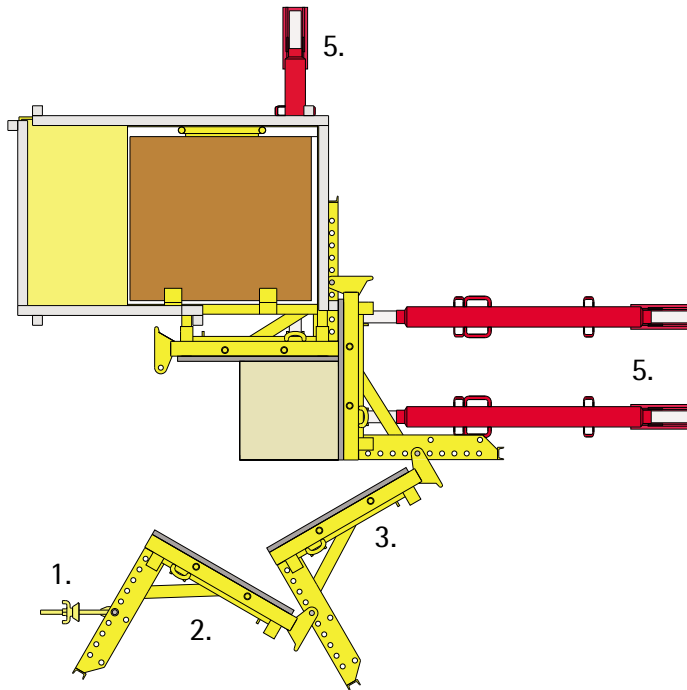


Abb.29

1. Kugelgelenkplatten lösen und die Spannvorrichtungen nach außen schwenken.
2. Einheit mit den Spannvorrichtungen aufklappen (Abb. 29).
3. Zweite Einheit vom Beton lösen.
4. Krangehänge in den Kranösen anschlagen und die Schalung am Kran sichern.
5. Fußplatten lösen. Die Richtstreben bleiben an der Schalung montiert.
6. Restliche Schalung durch Aufklappen vom Beton lösen und mit einem Kranhub versetzen (Abb. 30).
7. Schalung zwischen reinigen (Seite 18).
8. Schalung für den nächsten Betoniertakt am Einsatzort schließen (Seite 15).

**Hinweis :**  
Aufklappen immer entgegen dem Uhrzeigersinn.

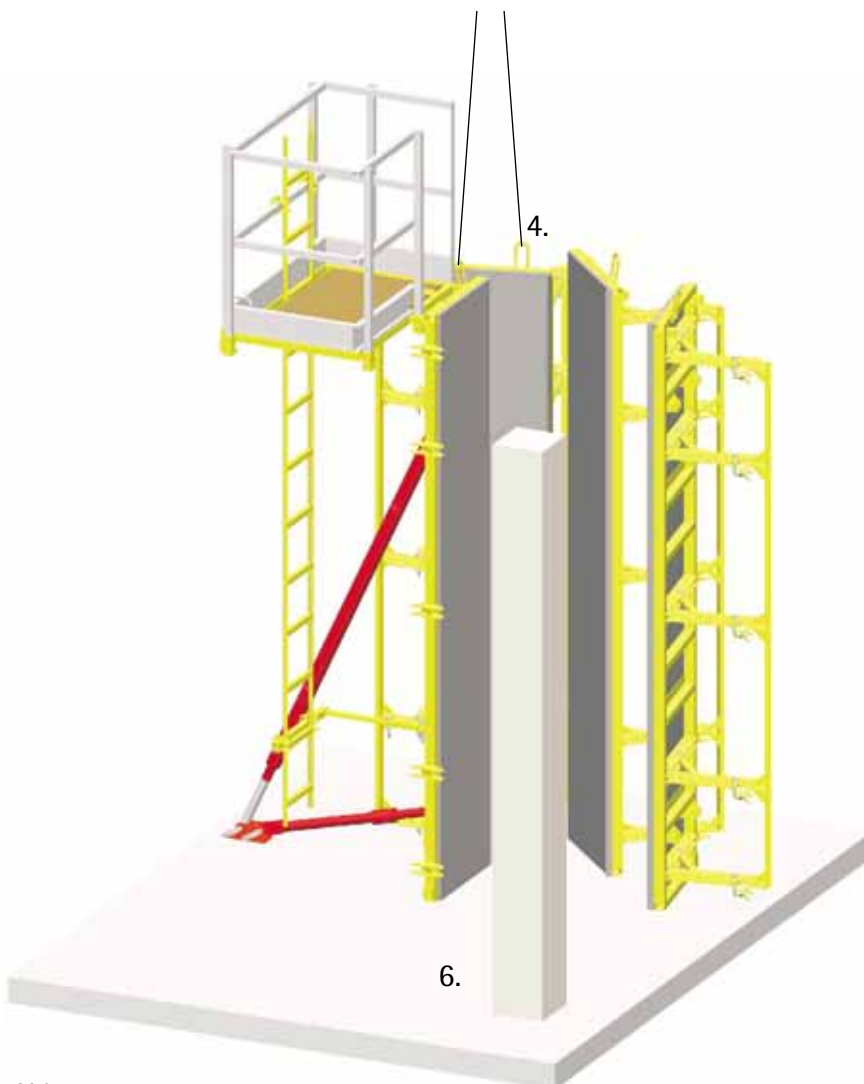


Abb.30

**Tipp:**

Bei Beachtung der folgenden Anwenderhinweise verkürzt sich der Gesamtaufwand der Reinigung enorm und die Lebensdauer der Schalung wird erhöht.

- Schalung vor dem Ersteinsatz allseitig mit Trennmittel einsprühen.
- Nach jedem Betonieren die Rückseite der Schalung mit dem Wasserstrahl von groben Betonresten reinigen.
- Nach jedem Ausschalen die Schalhaut und die Stirnseiten zwischen reinigen und Betonreste entfernen, danach dünn mit Trennmittel einsprühen.
- Die Rückseite (Rahmenseite) der Schalung ebenso in regelmäßigen Abständen mit Trennmittel behandeln.

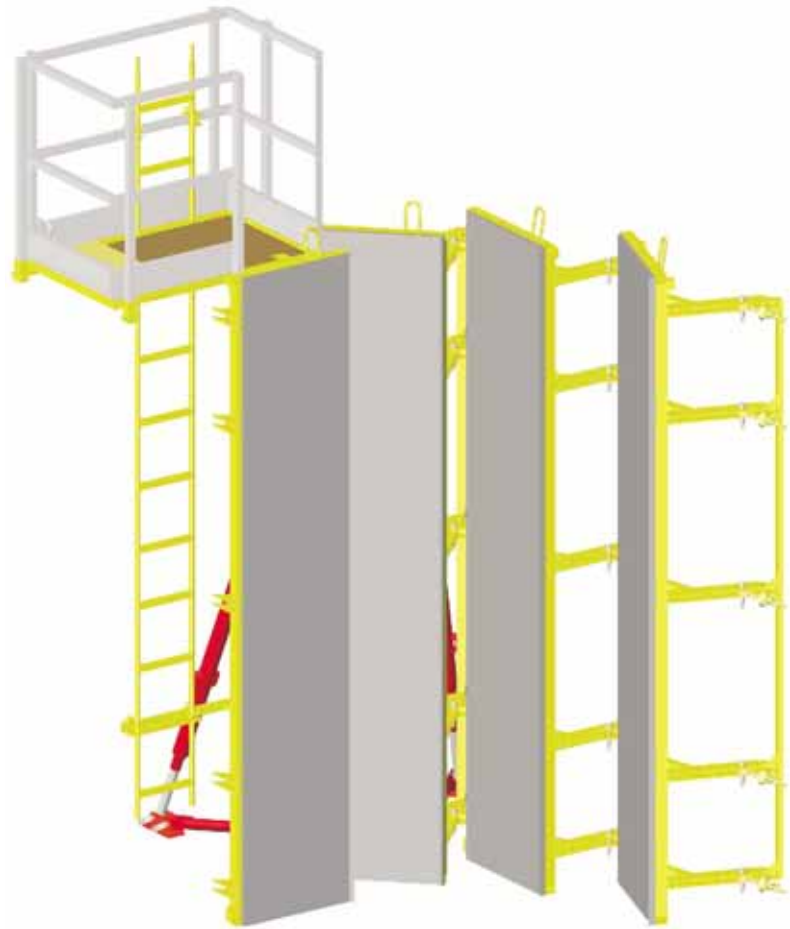


Abb.31

**Achtung !:**

Die Reinigung darf nur mit Werkzeugen erfolgen, die die Schalhaut oder andere Systemteile nicht beschädigen, wie z.B. Besen und spezielle Schaber. Die Anwendung von Sandstrahlgeräten, Winkelschleifern, Drahtbürsten und anderer stark beanspruchender bzw. spitzer Werkzeuge führt zu Schäden.



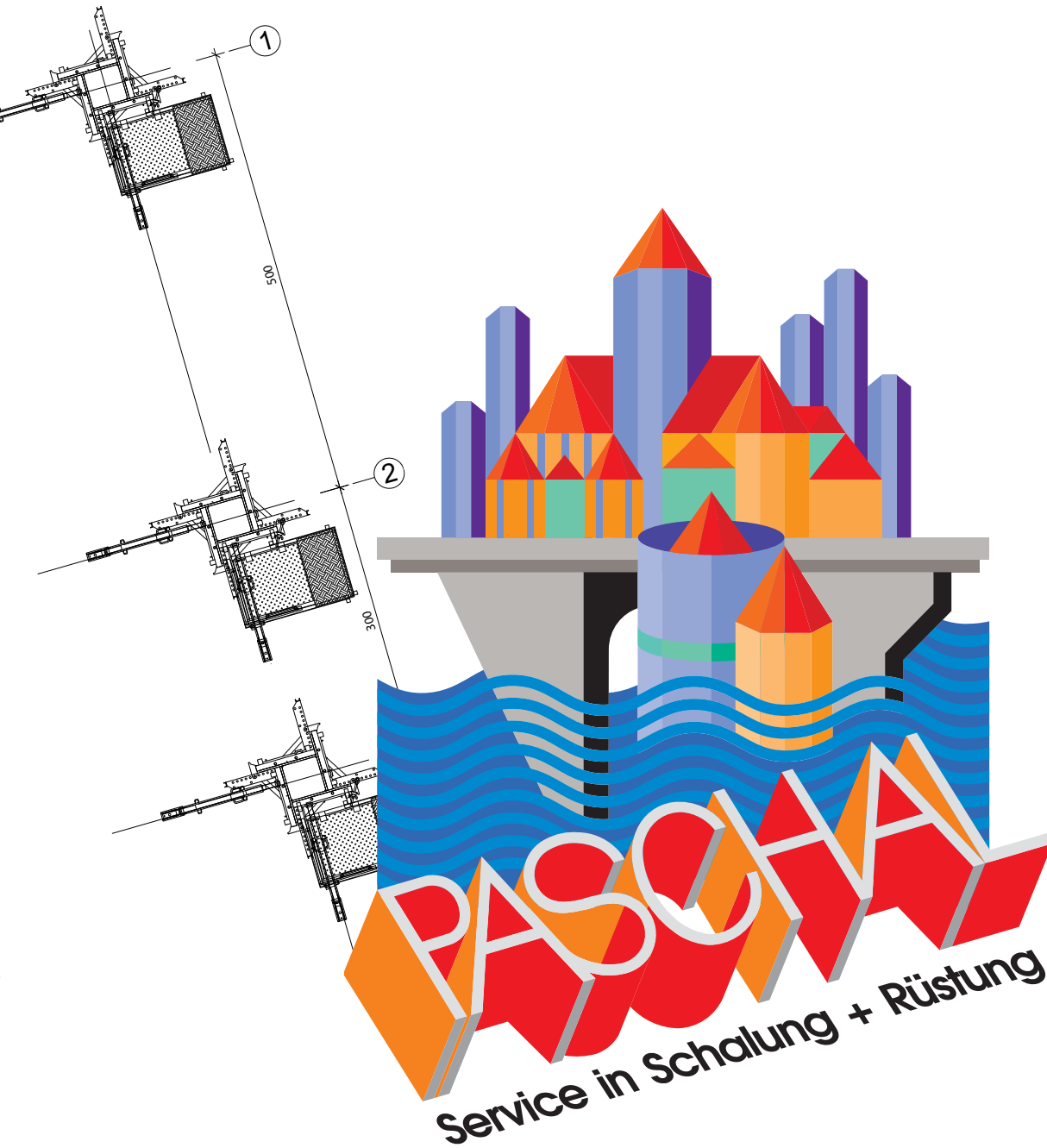
PASCHAL P2000  
 Betontrennmittel  
 umweltschonend  
 200l Fass  
 mit Auslaufhahn  
 30l Kunststoffkanne

Abb.32

Arbeitsplattform 4f., 12ff.  
Aufklappen 8  
Aufstocken 10  
Betonieren 16  
Dreikantleiste 9  
Frischbetondruck 5, 16  
Fußplatte 4, 12ff.  
Gripbolzen 8ff.  
Höhen 5f., 10, 13  
Kantenausbildung 9  
Kugelgelenkplatte 15ff.  
Lagerung 7  
Leiter 4, 13ff.  
Lochleiste 8ff.  
Normen 2, 5, 16  
Reinigung 18  
Richtstrebe 4, 12ff.  
Rückenschutz 4, 12ff.  
Schalhaut 4f.  
Spannvorrichtung 4f., 15ff.  
Transport 7, 14, 17  
Trennmittel 15, 18  
Verdichten 16  
Verstellbereich 5  
Vormontage 11ff.

Art.-Nr.: N953.002.0235

Stand: 01.11.2010



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