

Raster/GE

Universalschalung



www.paschal.com

PASCHA

Technische Daten

Raster/GE		
Zulässiger Frischbetondruck	Raster	35 kN/m ² nach DIN 18218
	GE	60 kN/m ² nach DIN 18218
Ebenheitstoleranzen		nach DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 7
Elementhöhen	Raster	62,5/75/100/125/150 cm
	GE	250/275 cm
	GE Aufstockelemente	125/150 cm
Bauhöhe der Rasterschalung		7,5 cm, für 200 m ² mit Zubehör 15 m ³ Laderaum
Aufbau der Rasterschalung		Stahlgitterrahmen aus robustem, hochwertigem Flachstahl
Schalhaut		15 mm starkes, 11-schichtiges, finnisches Birkenperrholz
Spannstab		DW 15, zulässige Belastung 90 kN, nicht schweißbar
	GE	200 x 250 cm, 200 x 275 cm, 4 Spannstellen
Elementbreiten	Raster	100/75/60/50/45/43/40/37/35/33/30/25/24/20/15/12/10/6/5 cm
	GE	150/200 cm
Kunststoffausgleich		Breiten 1/2/3/4 cm · Höhen 62,5/75/125/150 cm
Innenecke		Schenkellänge 13/15 cm
Ausschal-Innenecke		Schenkellänge 25 cm
Scharnierecke		Schenkellänge 9,5 cm
135 Grad-Ecke starr	Innen	Breite 12,5 x 12,5 cm · Höhen 62,5/75/125/150 cm
	Außen	Breite 25 x 25 cm · Höhen 62,5/75/125/150 cm
Ausgleichsblech		Ausschalspiel 3/5/7 cm · Höhen 62,5/75/125/150 cm
Verbindungsbolzen	Verbindungsmittel	Raster GE-Elemente
5-Stift-Bolzen	Verbindungsmittel	Kunststoffausgleiche, Ausgleichsblech
Combiklammer	Verbindungsmittel	Raster/GE-Logo; Raster/GE-TTR
GE-Klammer	Verbindungsmittel	GE Elemente
GE-Klammer verstellbar	Verbindungsmittel	Ausgleich bis 5 cm
Elementzwinge	Verbindungsmittel	Kombination stehender und liegender Elemente
Laufkonsole		Laufbreite 90 cm
		zulässige Belastung bei 2 m Konsolenabstand 3 kN/m ²
Krananhängung		Krantransport bis 24 m ² Schalung
		zulässige Anhängelast 600 kg
Distanzlasche		Endabstellung
		Überspannen
		Wandstärke 6-50 cm/50-120 cm
Spannstabhalter		Reduzierung von Spannstellen im Beton
Quertraverse		Gurtungen, Längen 35/85 cm
Gurthalterung 100		Befestigung von Gurtungen
Gurthalterung 240		
Klemmbügel		Befestigung von Kanthölzern und Holzträgern
		Klemmbereich 8-20 cm
Anschlagwinkel		Befestigung von 21/27 mm Schalhaut
Verbindungsbügel		Aufstockung von 21 mm Schalhaut bis 30 cm
Vieleckschalung		
Ausgleichselement	Innen	Breite 4,66 cm · Höhen 62,5/75/125/150 cm
Ausgleichselement	Außen	Breite 9,02 cm · Höhen 62,5/75/125/150 cm
Fundamentalschalung		
Fundamentspannerlängen		15/20/25/30/35/40/45/50 cm (andere Längen auf Anfrage)



Einsatz einer schnellen und sicheren System-schalung statt konventioneller Schalmethoden: Dieser entscheidende Schritt zur Kostenreduzierung im Betonbau wird durch PASCHAL-Systeme leicht gemacht. Die nachfolgenden Seiten zur Raster/GE Universalschalung beweisen eindrucksvoll, wie universell ein einziges Schalsystem eingesetzt werden kann.

8

Vielseitigkeit

Die Raster/GE Universalschalung verdient ihren Namen völlig zu Recht, denn weltweit beweist dieses System auf unterschiedlichsten Baustellen seine Vielseitigkeit, Anpassungsfähigkeit und Flexibilität, ob bei Fundamenten, Wänden, Schächten, Rundungen, Stützen oder Unterzügen.

Der Schwierigkeitsgrad der herzustellenden Bauteile kann dabei ganz unterschiedlich sein, denn die ausgewogene Elementsortierung erlaubt eine optimale Anpassung der Schalung an alle Grundrisse und Querschnitte. Auch die Größe der zu schalenden Bauteile spielt keine Rolle. Kleinflächen sind für die Elemente der Raster Schalung kein Problem.



Deutsche Fabrik, Nashik, Maharashtra, Indien



Technische Fachschule in Busiateen, BRN-Bahrain; Fa. Bokhowa Construction, BRN-Bahrain



Erweiterungsbau Bankgebäude, Wilferdingen; Fa. Wilhelm Dennig Bauunternehmung, Remchingen

Und wenn es dann in die Großfläche geht, können vormontierte Raster Elemente als Einheiten zusammenbleiben oder sie werden durch großflächigere GE-Elemente ergänzt. Die Kompatibilität ist dabei uneingeschränkt.

Ihre Vorteile:

- nur einmal investieren
- nur ein System auf der Baustelle
- immer gleiche Teile für unterschiedliche Anwendungen
- die Schalkolonne ist auf das System eingespielt
- sowohl in der Kleinfläche einsetzbar als auch zum Großflächensystem ausbaufähig

8



Bunker für ein Heizkraftwerk, Babandh, Orissa, Indien



Bohrplatz für eine Raffinerie, Barmer, Rajasthan, Indien

Die Elemente

Der Stahlrahmen der Raster/GE-Elemente besteht aus einem 6 mm starken, massiven Flachstahl, in den eine 15 mm dicke, 11-schichtige phenolharzbeschichtete finnische Birkensperrholzplatte eingelegt ist.

Der zulässige Frischbetondruck beträgt für Raster Elemente 35 kN/m² nach DIN 18218 unter Einhaltung der Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202 Tab. 3, Zeile 6.

8

Für GE-Elemente sind 60 kN/m² zulässig, hier gilt sogar Zeile 7.

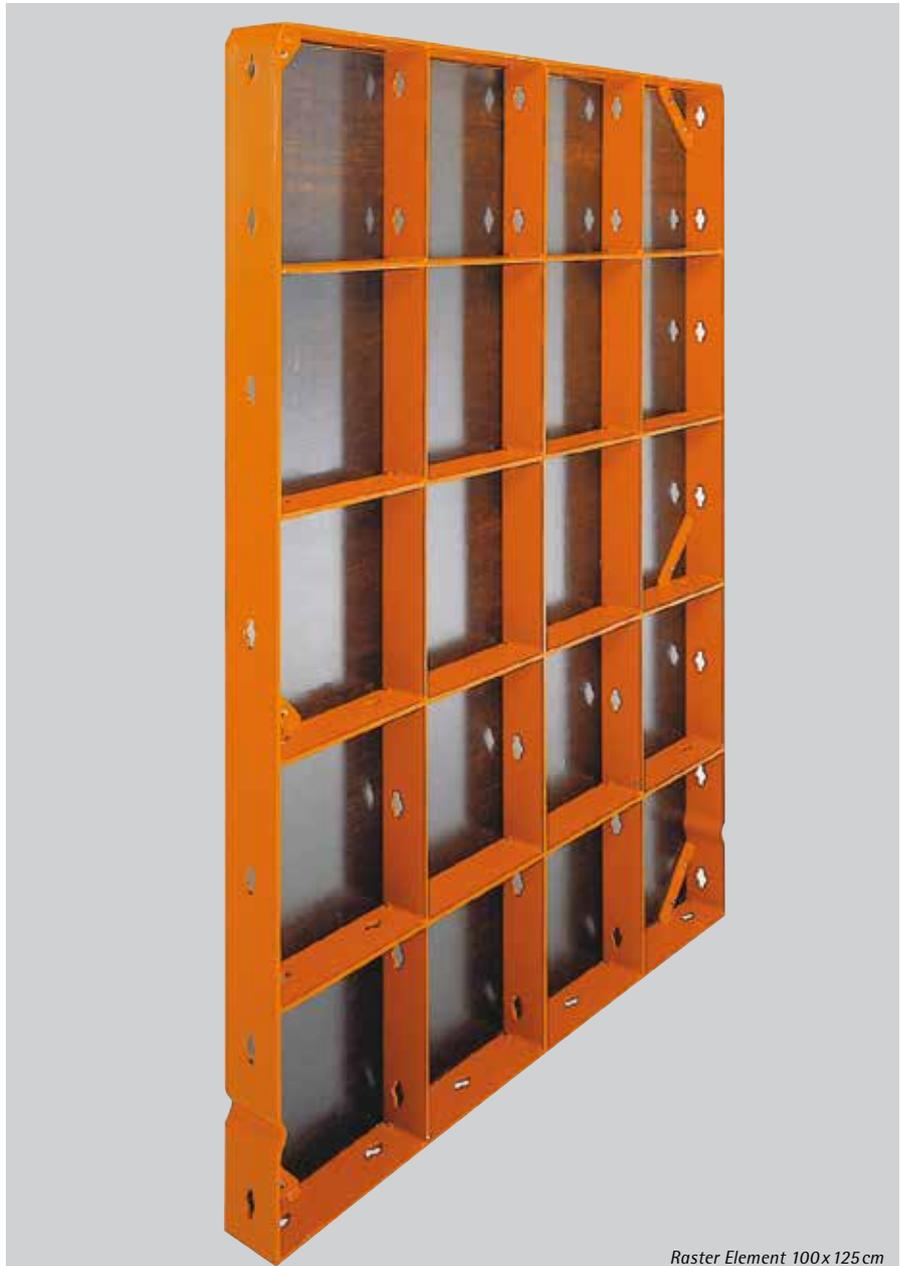
Das Basiselement der Raster Schalung hat eine Abmessung von 100 x 125 cm und wiegt 49,5 kg.

GE-Elemente sind 200 (150) cm breit und 250 (275) cm hoch.

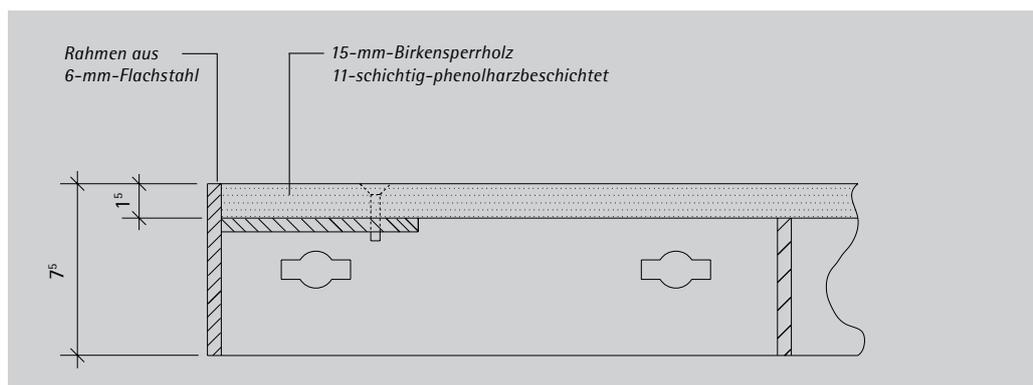
Dies bedeutet:

- lange Lebensdauer
- Reparaturfreundlichkeit
- große Einsatzhäufigkeit
- niedriges Elementgewicht
- sowohl Hand- als auch Großflächenschalung

Weitere Abmessungen und Zubehörteile finden Sie in der Teileliste am Ende dieses Kapitels.



Raster Element 100x125cm

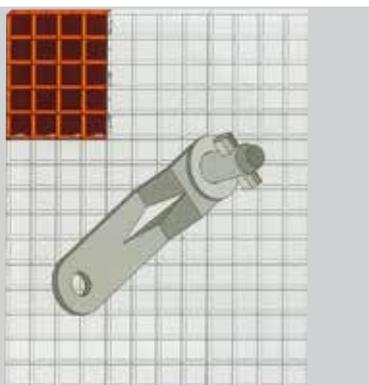


Elemente und Elementverbindungen

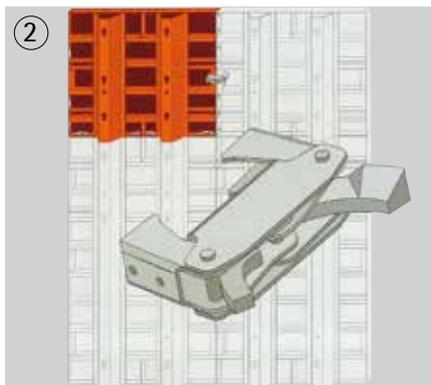


Als Verbindungsmittel für dichte, bündige und fluchtende Stoßverbindungen kommt der Verbindungsbolzen ① zum Einsatz. Alternativ können GE-Elemente untereinander auch mit der GE-Klammer ② zusammengefügt werden.

①



②



Fundamente

Bereits beim Fundament beweist die Raster Schalung ihre Stärken. Das Baukastensystem passt sich jedem Grundriss und jeder Höhe an. Wer auf diese Art und Weise schon an der „Basis“ systemmäßig arbeitet, schafft beste Voraussetzungen für ein gutes Ergebnis der gesamten Baustelle. Als Schalungsanker ist der Fundamentspanner für diese Anwendung eine praktische und kostengünstige Alternative. Er ist einfach zu verlegen, benötigt keine zusätzlichen Verbindungsteile an die Schalelemente und nimmt trotzdem sicher alle Kräfte auf. Des Weiteren erspart er als verllorener Anker zusätzlichen Arbeitsraum und damit teuren Aushub. Steht bei den Fundamentarbeiten noch kein Kran zur Verfügung, können die Raster Elemente dank ihres geringen Gewichts problemlos von Hand eingesetzt werden.

8

Dies bedeutet:

- Einsatz eines wirtschaftlichen Schalsystems schon beim Fundament
- Kostenreduzierung gegenüber konventioneller Schalung
- kranunabhängiges Arbeiten möglich
- Fundamentspanner erspart zusätzlichen Arbeitsraum und damit Aushub

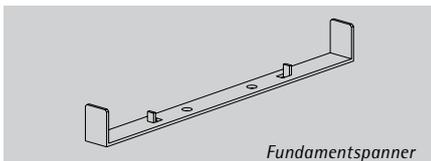


Fundamente Midfield-Terminal, Flughafen Abu Dhabi; Fa. TAV, CCC und Arabtec, VAE-Abu Dhabi

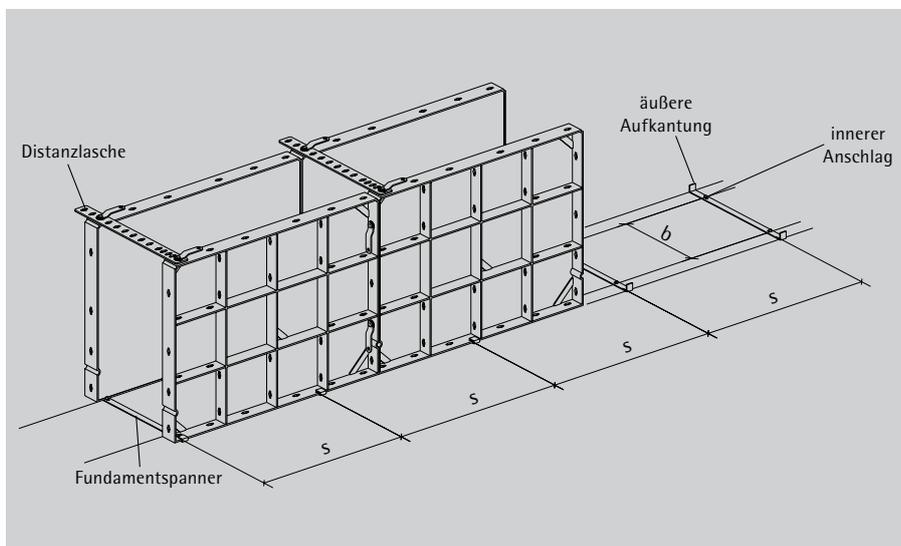


COLLEGE ACCADAMI, BRN-Bahrain

Fundamentspanner

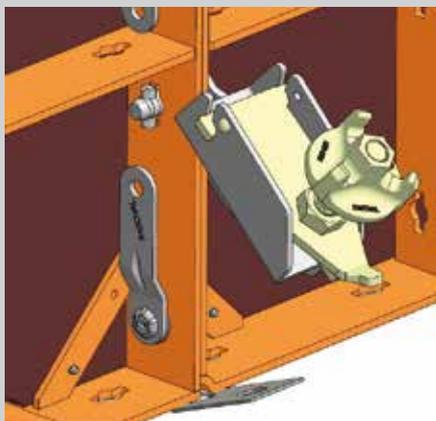


Betonierhöhe	Spannerabstand s
50 cm	100 cm
75 cm	75 cm
100 cm	50 cm
125 cm	25 cm

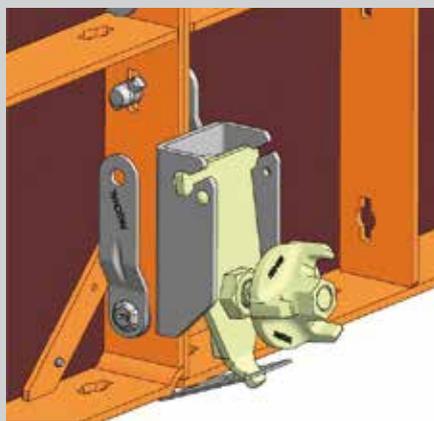


Raster Lochbandspanner

Montagefolge:



Stecken



Drehen – Endlage

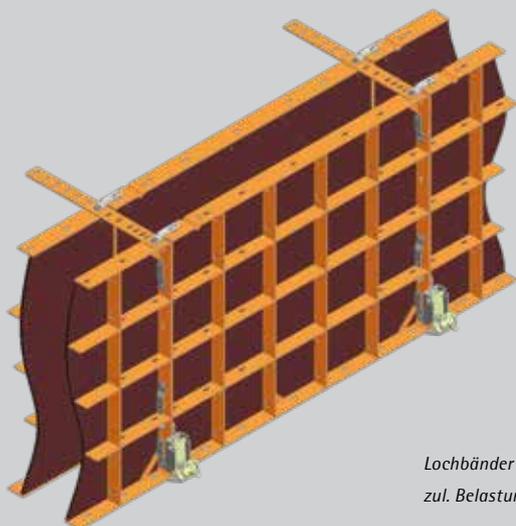
Der Lochbandspanner ist einfach zu montieren: Im zweiten Bolzenloch von unten einstecken – drehen, bis er am Elementrahmen anliegt – fertig.



Neubau eines Bürogebäudes mit Lagerhalle, Gelnhäusen; Grauel Hoch- u. Tiefbau GmbH & Co. KG, Birstein

- Das Lochband kann von der Rolle auf jede beliebige Fundamentbreite passend abgeschnitten werden.
- Einfache Montage an der Raster Universalschalung. Der Raster Lochbandspanner wird ohne zusätzliche Teile an jedem Elementstoß angebracht.
- Wenig Arbeitsraum im Vergleich zum Ausbau von üblichen Spannstäben erforderlich. Mehraushub, Wiedereinbau und Verdichten von Erdreich entfällt.
- Durch den Einsatz des Lochbandspanners unter der Schalung gibt es keine Kollision mit vorhandener Bewehrung oder Einbauteilen.
- Bei Blockfundamenten kann das Lochband auch kreuzend verlegt werden.

8



Lochbänder an jedem Stoß anbringen.
zul. Belastung: 10 kN

Betonierhöhe max.	Lochband Abstand max.
75 cm	150 cm
100 cm	125 cm
125 cm	100 cm

Schächte/Hochbau

Schächte gibt es in unterschiedlichsten Größen, Formen und Funktionen. Vom Liftschacht oder Treppenhaus bei Hochbauten über Tiefbauprojekte, wie Sammelschächte, Verteilerschächte oder Überlaufbecken, bis hin zu Türmen und Silos werden an die Schalung höchste Ansprüche in Sachen Anpassungsfähigkeit auf engstem Raum gestellt. Gerade hier beweist die Raster Schalung durch die ausgewogene Elementsortierung ihre Stärken, sodass sie sich jedem Maß, jedem Winkel und jeder Ecke im System anpasst.

8

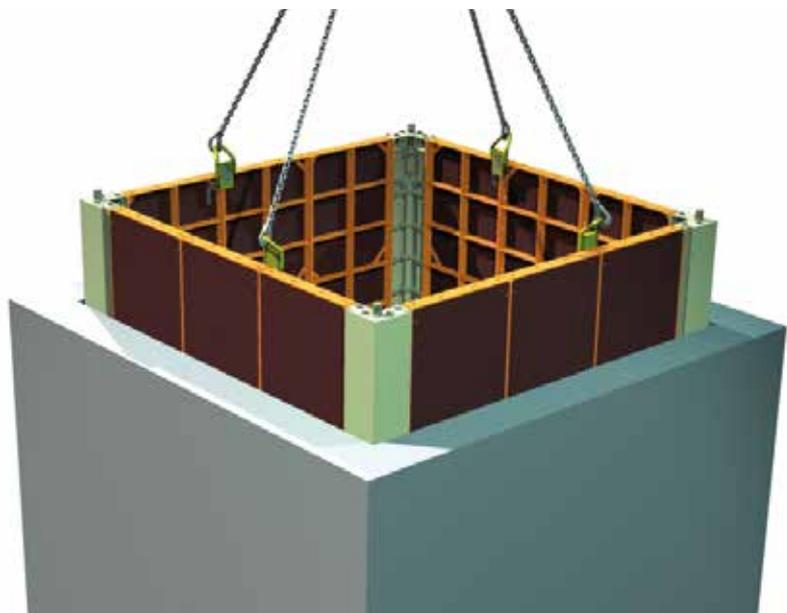
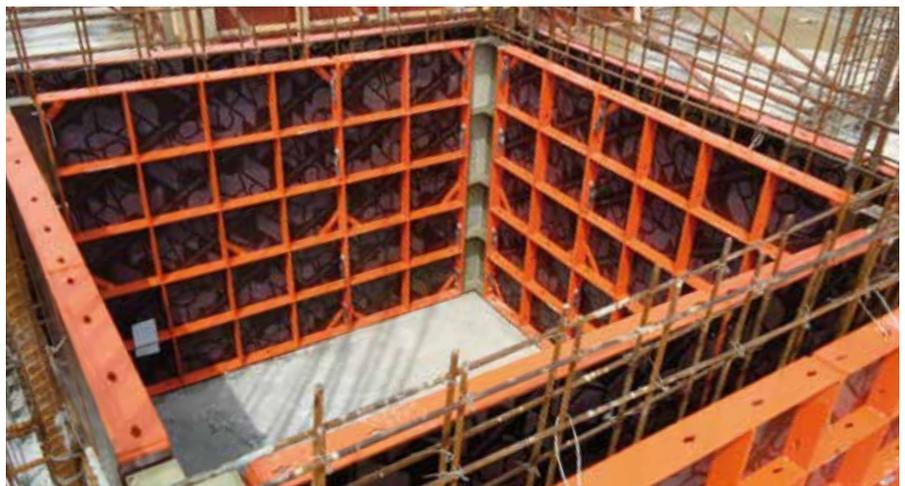
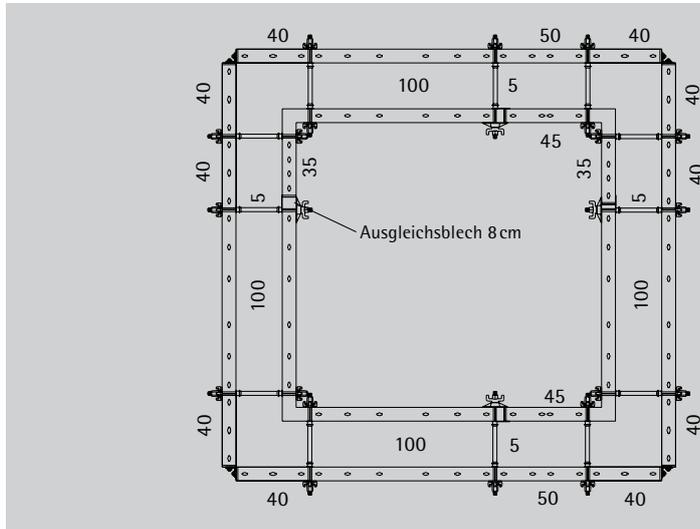
Aufgrund der beengten Verhältnisse erweist sich oftmals das Ausschalen als sehr schwierig, da die Innenschalung unter Spannung steht. Doch auch hier hat PASCHAL vorge-dacht und mit dem Ausgleichsblech 8 cm die Möglichkeit geschaffen, zwangungsfrei auszuschalen. Ausgleichsblech und 5-Stiftbolzen ermöglichen ein Ausschalspiel von 3, 5 oder 7 cm, wobei der 5-Stiftbolzen alle Elemente zug- und druckfest miteinander verbindet.

Raster Ausschal-Innenecke

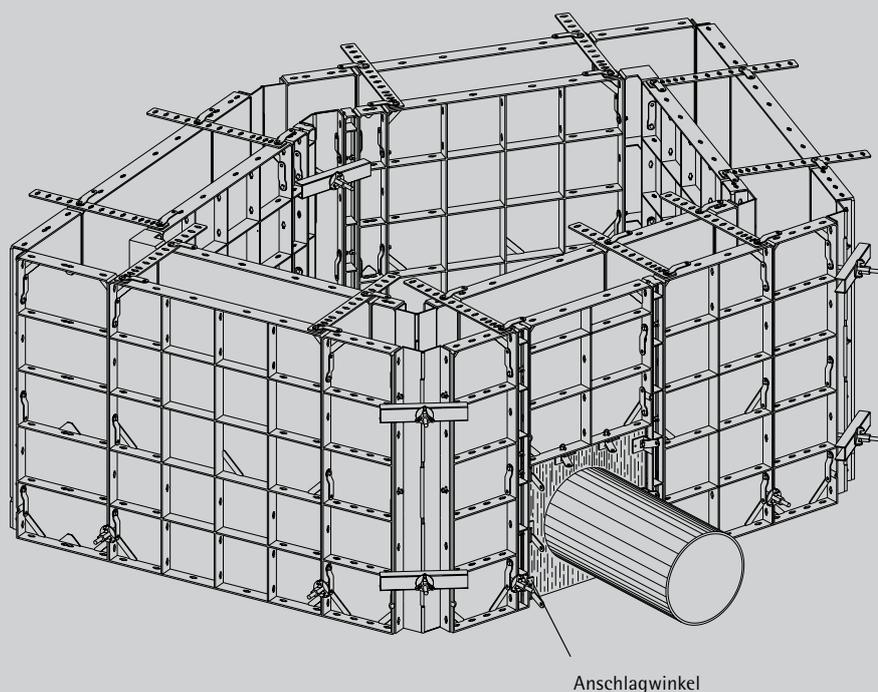
Die Ausschal-Innenecke ermöglicht das Ausschalen von Schächten oder kurzen Wandscheiben zwischen abgehenden Wänden, ohne dass die Schalung in mehrere Teile zerlegt werden muss.

An der Oberseite der Innenecke befindet sich eine Sechskantmutter, über die man die Schalung zum Ausschalen und Umsetzen zusammenzieht (rechtsdrehend) und zum Einschalen wieder auseinander drückt (linksdrehend). Dazu genügt ein Schraubenschlüssel SW36 oder ein Spannstab DW15, der in das Loch der Sechskantmutter gesteckt wird.

- Optimierter Ausschalvorgang
- Kompletter Innenkern kann ohne Zerlegen der Schalung umgesetzt werden
- Enormer Zeitgewinn



Schächte/Tiefbau



Anschlagwinkel

Raster Schalung beim Einsatz im Schachtbau bedeutet:

- Anpassungsfähig im System auf engstem Raum.
- Ausschalmöglichkeiten im System gegeben.
- Auch kleine Elementbreiten und niedrige Elementhöhen lieferbar.
- Anschlagwinkel für Rohrdurchführungen.

8



Bohrblock für Raffinerie, Barmer, Rajasthan, Indien

Bei solchen Tiefbauschächten kann die Raster Schalung ihre Stärken voll ausspielen. Ihr Einsatz erspart Ihnen die bei anderen Systemen unvermeidlichen Beischarbeiten. Sie können den kompletten Schacht zentimetergenau und zeitsparend im System schalen.



Wohnparks



Sozialer Wohnungsbau, DZ-Ouled Heddadj; EPE. EBA. SPA, DZ-Algier

Für Sie wichtig bei diesen Projekten:

- Einsatz als Wandschalung
- GE-Elemente ergänzen die Raster Schalung in der Großfläche
- gleiches Zubehör für Raster und GE-Elemente
- komplizierte Grundrisse werden ohne bauseitiges Beischaletzen im System geschalt

8



Golden Mile, VAE-Dubai; Fa. Al Shafar General Contracting Co., VAE-Dubai

Industriebau

Bei anspruchsvollen Projekten im Industrie- und Ingenieurbau kommt der Kompatibilität von Raster und GE-Elementen große Bedeutung zu. Je nach Aufgabenstellung können großflächige GE-Elemente und kleinflächige Raster Elemente gemischt und uneingeschränkt miteinander kombiniert werden.

Verschiedene Wandquerschnitte mit eingebauten Konsolen, Rinnen oder Verjüngungen können fast ausnahmslos im System geschalt werden. Neben dem großen Angebot an Elementbreiten und -höhen ist bei komplizierten Schalaufgaben die kurze Schenkellänge der Raster Innenecke (13 bzw. 15 cm) ein besonderer Vorteil.

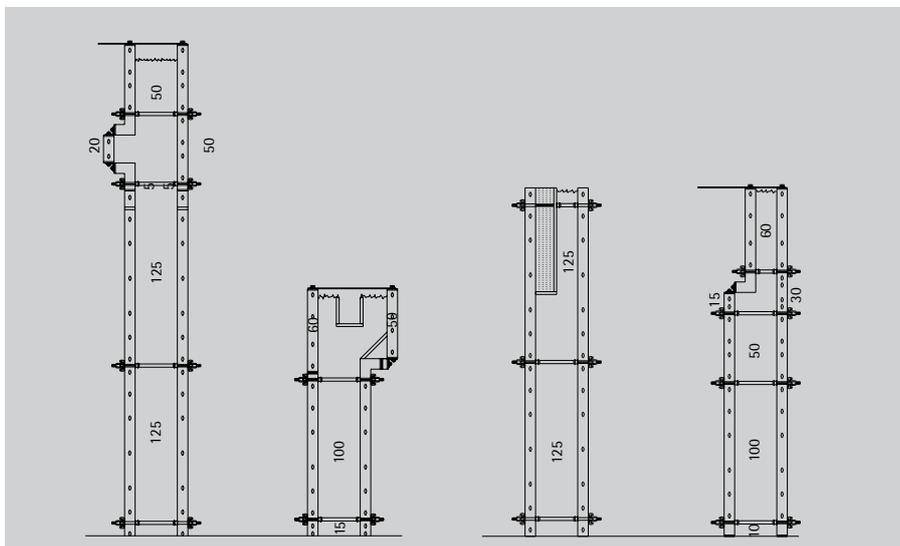
8



Aluminiumfabrik, Singrouli, Madhya Pradesh, Indien



Aluminiumfabrik, Singrouli, Madhya Pradesh, Indien



Ingenieurbau



Großfläche und Kleinfläche in einem System: Die großflächigen Wandscheiben einer Kläranlage wurden mit GE-Elementen 200x275 cm geschalt, während für die unten angeordnete Voute (Kleinfläche) Raster Elemente zum Einsatz kamen. Für alle Elemente (GE+Raster) können gleiche Zubehörteile verwendet werden.

8

Kläranlage, Saalfeld; Fa. Schramm, Staffelstein



Box-Culverts, OM-Suhar; Fa. NCC Limited, IND-Hyderabad



Stahlwerk, Rourkela, Orissa, Indien



Brückenwiderlager, Beverstedt; Fa. Hahn, Stade

Rundungen

Mit den Elementen der Raster Schalung lassen sich runde Wände als Polygon schalen. Dazu werden an jedem Elementstoß Vieleck-Ausgleichselemente eingesetzt. Die Größe des zu schalenden Durchmessers bestimmt dabei die erforderliche Elementbreite:

Großer Durchmesser – große Elementbreite.

Kleiner Durchmesser – kleine Elementbreite.

Bei dieser Schalmethode können alle Elementbreiten und Zubehörteile (Verbindungsmitel, Laufkonsolen, Abstützungen etc.) verwendet werden. Bis auf die Ausgleichselemente sind keine speziellen Teile erforderlich. Neben Kreisbögen lassen sich alle anderen Bogenformen, wie Ellipsen u.ä., ebenfalls schalen.

Dies bedeutet:

- Alternative mit günstigem Materialpreis im Vergleich zu Rundschalungen.
- Alle Teile der Raster Schalung sind verwendbar, keine Zusatzteile.
- Alle Radien möglich.
- Auch Eiformen, Ellipsen, Klotoiden etc. sind möglich.
- Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten.



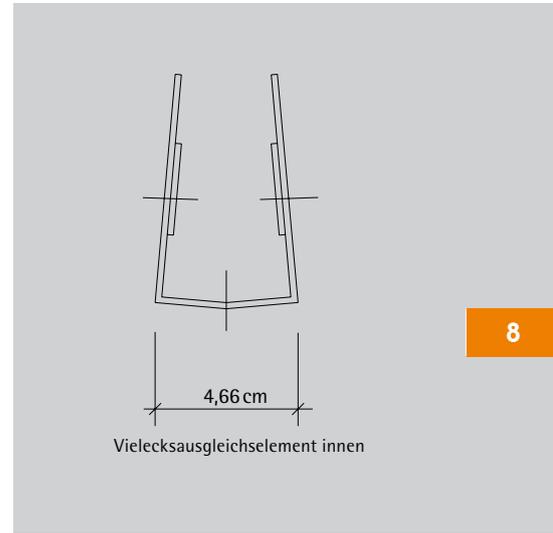
Wasserkraftwerk, Baitarani Power Hydel Projekt, Indien



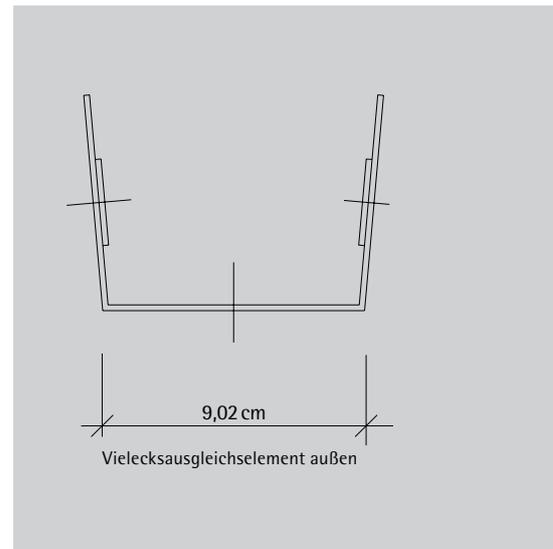
Rundbecken, Khandwa, Madhya Pradesh, Indien



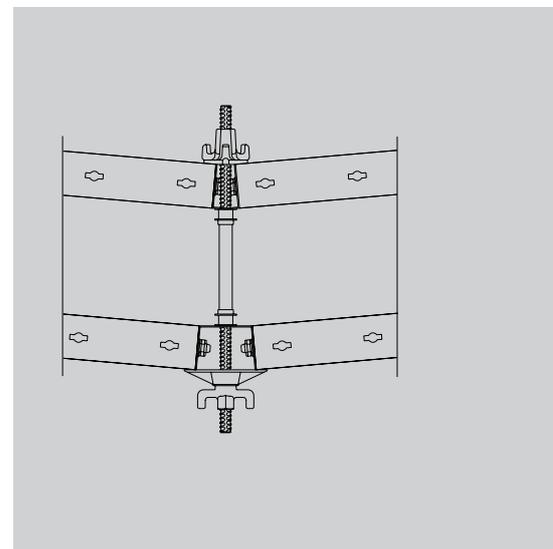
Wasserturm, Ambattur- Chennai, Tamil Nadu, Indien



8



EWA WATER TANK RING BEAM, BRN-Bahrain



Stützen

Aus der Raster Schalung lässt sich problemlos auch eine Stützenschalung mit wenigen Komponenten zusammenstellen:

Nur vier Teile:

- Element,
- Außenecke,
- Verbindungsbolzen und
- PVC-Dreikantleiste

8

eröffnen Ihnen alle Möglichkeiten, quadratische, rechteckige oder abgewinkelte Stützen zu schalen. Bei Ovalstützen können mit einem Verbindungselement Halbschalen der Rundstützenschalung angeschlossen werden. Die Verbindung der einzelnen Teile mit dem Verbindungsbolzen genügt.

Dies bedeutet:

- Jeder Stützenquerschnitt ist ohne Sonder Teile zu schalen.
- PVC-Dreikantleiste für sauberen Kantenbruch (wiederverwendbar).
- Alle Teile der Raster Schalung verwendbar, keine Zusatzteile.

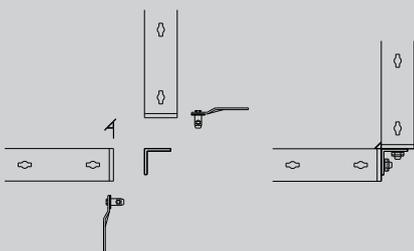


12-geschossiges Gebäude, Buseiteen, Bahrain; Fa. Taitoon Contracting, BRN-Bahrain



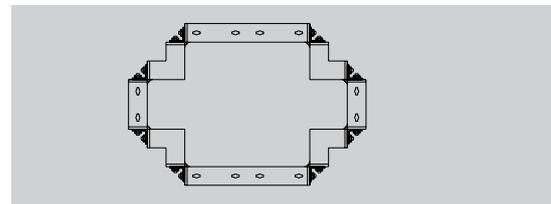
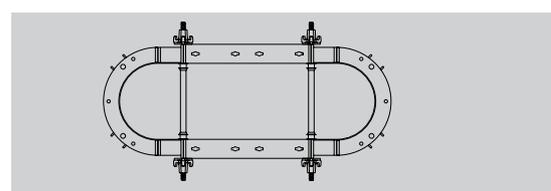
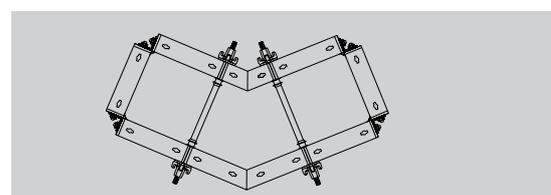
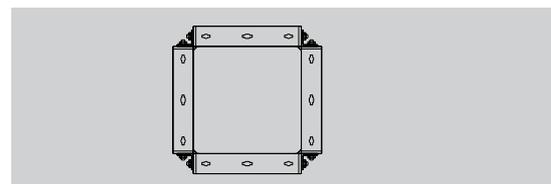
Deutsche Fabrik, Nashik, Maharashtra, Indien

Einbau der PVC-Dreikantleiste mit Fahne





Max Planck Institut, Berlin; Fa. Berger Baugesellschaft mbH, Beelitz



Unterzüge

Auch waagrecht verlaufende Bauteile wie Unterzüge sind mit der Raster Schalung problemlos zu schalen. Egal ob einachsig gespannt, kreuzend oder fächerartig verlaufend, lassen sich auch hier alle Grundrisse ohne zeitaufwändiges Beischaln im System lösen. Auch bei dieser Anwendung werden alle Teile, egal ob stehend oder liegend eingesetzt, mit dem Verbindungsbolzen kraftschlüssig gekoppelt. Dies bietet den einmaligen Vorteil, dass eine komplette Schalung am Boden vormontiert werden kann, um dann großflächig mit dem Kran versetzt zu werden.

8

Alle Fertigungsverfahren sind möglich:

- Unterzug vorbetonieren
- Vorgefertigte oder teilvorgefertigte Decke auf Unterzugsschalung auflegen
- Schalhaut einer mitzubetonierenden Decke auf Unterzugsschalung auflegen

Dies bedeutet:

- Unterzug vorbetonieren
- Optimale Anpassung an jeden Querschnitt und Grundriss im System
- Großflächige Vormontage möglich
- Keine zusätzlichen Zwingen
- Zuschneiden und Entsorgen von Schalhaut entfällt



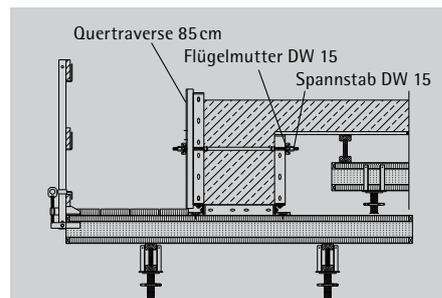
Lagerhalle und Bürogebäude, Karlsruhe; Fa. Walter Bau AG, Karlsruhe



OBI-Baumarkt, Freiburg; Fa. Dyckerhoff & Widmann AG, Freiburg



Brücke, Reichelsheim; Fa. Müller, Schotten



Randunterzug mit Decke



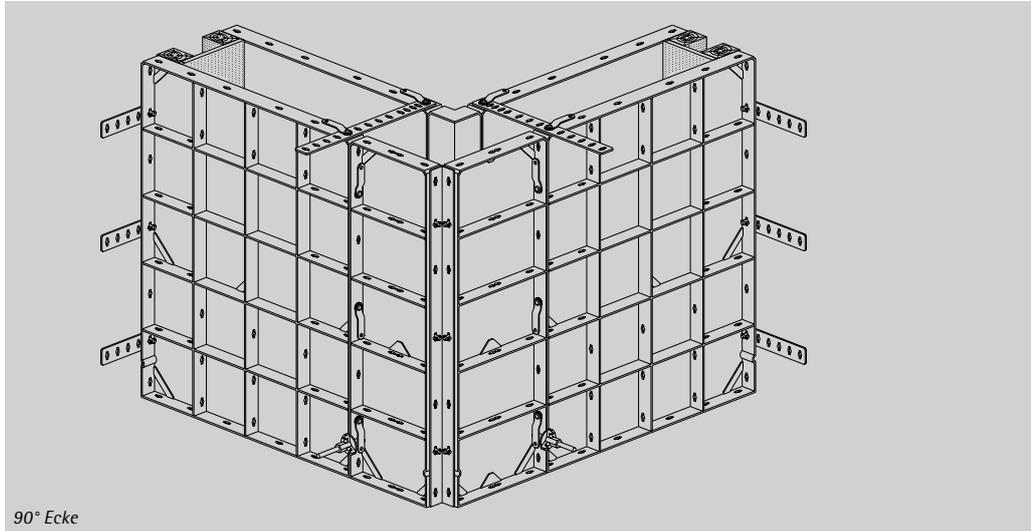
Medizinische Fakultät Algier, DZ-Algier ; Fa. Entreprise COSIDER-Construction, DZ-Dar El Beida, Algier



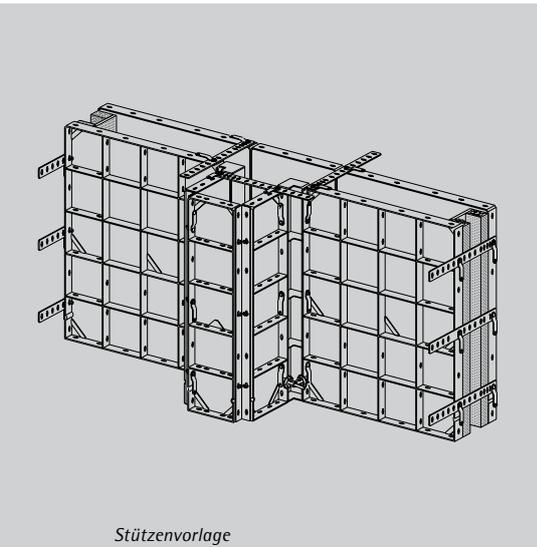
Medizinische Fakultät Algier, DZ-Algier ; Fa. Entreprise COSIDER-Construction, DZ-Dar El Beida, Algier

Zwangspunktlösungen

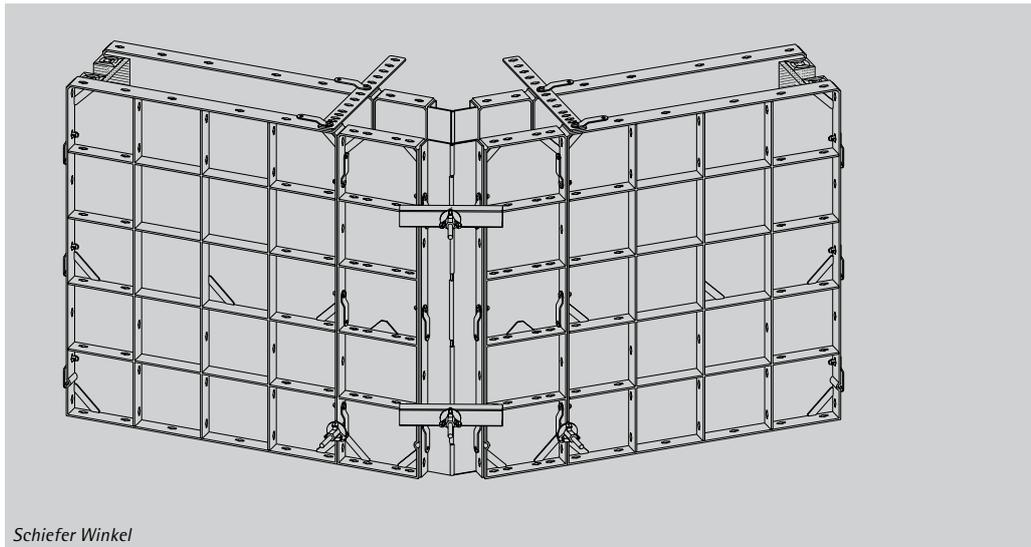
8



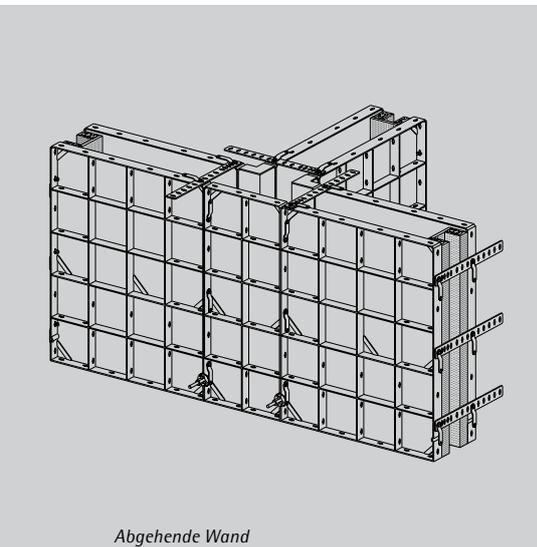
90° Ecke



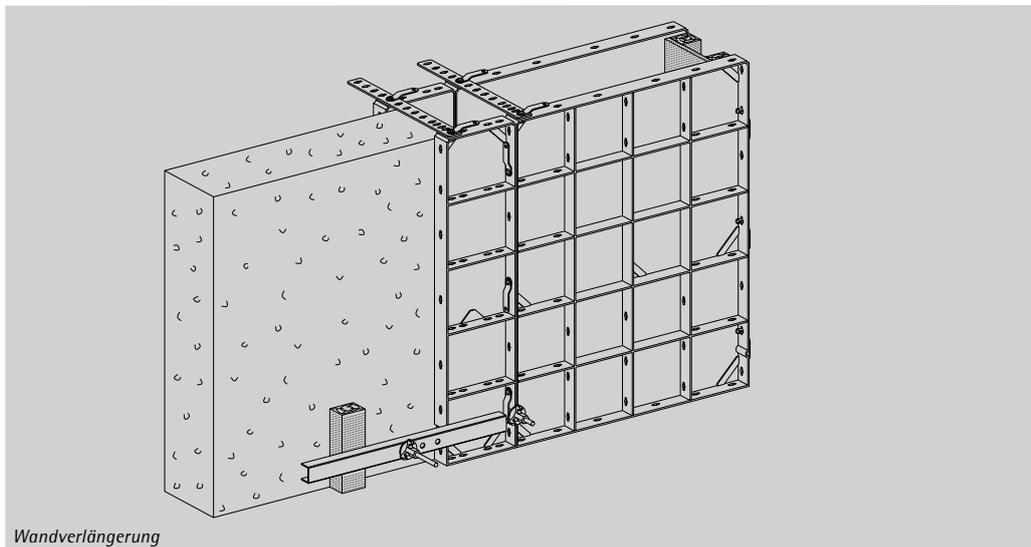
Stützenvorlage



Schiefer Winkel



Abgehende Wand



Wandverlängerung

Fertigteile



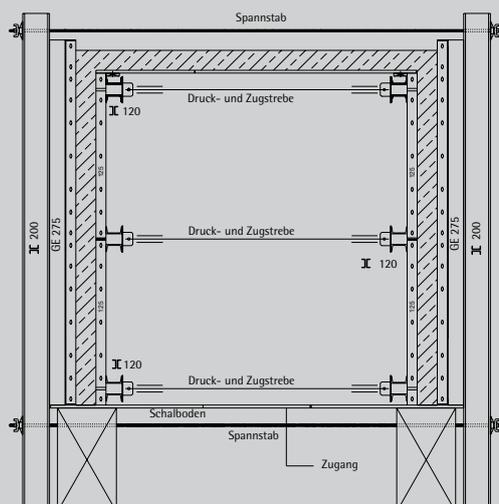
Fertigteilwerk BELEMA, Belgien; verschiedene Schachtgrößen

Oft müssen in Fertigteilwerken verschiedene Größen des gleichen Schachttyps, Abscheiders oder Unterzugs hergestellt werden. Hierfür jeweils eine Sonderschalung vorzuhalten, ist eine kostspielige Angelegenheit. Eine wirtschaftliche Lösung bietet dagegen der Einsatz der Raster/GE Universalschalung. Als Baukastensystem kann sie in ihren Elementbreiten so zusammengestellt werden, dass mit einem Satz Schalung alle herzustellenden Größen geschalt werden können. Dies bedeutet minimale Schalungsvorhaltung und schnelles Umbauen der Schalung auf eine neue Größe.

8

Dies bedeutet:

- Minimale Schalungsvorhaltung durch Baukastensystem.
- Schneller Umbau für verschiedene Fertigteilgrößen.
- Optimal anpassungsfähig durch verschiedene Elementbreiten und -höhen.



Abscheider; Fa. Mall Beton, Donaueschingen



Spannstellenlose Stahl-Schalung für Schächte und Lichtschächte mit Kopf- und Fußform zum Aufstücken.

Einhäuptige Wände

Zusammen mit Stützböcken wird die Raster/GE Universalschalung auch bei einhäuptigen Wänden eingesetzt. Für unterschiedliche Wandhöhen stehen verschiedene Stützbockgrößen zur Verfügung. Die Stützböcke werden mit den Schalelementen verbunden und leiten Betondruckkräfte und Auftriebskräfte über einbetonierte Anker in den Untergrund. Weitere Informationen zum einhäuptigen Schalen finden Sie im entsprechenden Kapitel dieses Handbuches und in der Technischen Information Raster/GE.

8



Einsatz des Eckgurtes bei 90°-Ecken



Klettern

Für den Einsatz der Raster/GE Universal-schalung als Kletterschalung stehen entsprechende Kletterkonsolen zur Verfügung. Diese werden mit der Schalung verbunden, sodass Konsolen und Schalung als Einheit von Takt zu Takt umgesetzt werden können. Weitere Informationen zum Klettern finden Sie im entsprechenden Kapitel dieses Handbuchs und in der Technischen Information Raster/GE.

8

- Kletterkonsolen von PASCHAL können mit allen Schalsystemen kombiniert werden.



18-stöckiger Hotelkomplex in Seef, BRN-Bahrain; Fa. Dadabhai Construction, BRN-Bahrain



Treppenturm (mit Fahrstuhl), Heizkraftwerk Berlin-Neukölln; Fa. NCC Deutsche Bau GmbH, Fürstenwalde

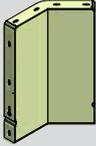
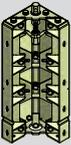
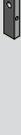
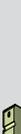
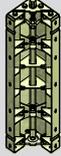
Teilleiste

8

	Art.-Nr.	Bezeichnung	kg		Art.-Nr.	Bezeichnung	kg		
		Raster Element				Kunststoffausgleich (PE)			
	N100.001.1000	100x62,5 cm	27,50		N100.011.1010	1 x 62,5 cm	0,43		
	N100.001.0750	75 x 62,5 cm	21,50		N100.011.1020	2 x 62,5 cm	0,85		
	N100.001.0600	60 x 62,5 cm	16,90		N100.011.1030	3 x 62,5 cm	1,28		
	N100.001.0500	50 x 62,5 cm	14,90		N100.011.1040	4 x 62,5 cm	1,70		
	N100.001.0450	45 x 62,5 cm	12,30			Ausgleichsblech mit Doppelsickung (für Breiten von 3/5/7 cm)	3,25		
	N100.001.0430	43 x 62,5 cm	11,90						
	N100.001.0400	40 x 62,5 cm	11,30						
	N100.001.0370	37 x 62,5 cm	10,80						
	N100.001.0350	35 x 62,5 cm	10,50						
	N100.001.0330	33 x 62,5 cm	10,10						
	N100.001.0300	30 x 62,5 cm	9,60						
	N100.001.0250	25 x 62,5 cm	8,80						
	N100.001.0240	24 x 62,5 cm	8,60						
	N100.001.0200	20 x 62,5 cm	8,00						
	N100.001.0150	15 x 62,5 cm	7,10			Raster Element			
	N100.001.0120	12 x 62,5 cm	6,60					N101.001.1000	100 x 75 cm
N100.001.0100	10 x 62,5 cm	6,30	N101.001.0750	75 x 75 cm				24,10	
		Ausgleichselement		N101.001.0600				60 x 75 cm	19,10
	N100.003.0060	6 x 62,5 cm	5,00	N101.001.0500				50 x 75 cm	16,80
N100.003.0050	5 x 62,5 cm	4,70	N101.001.0450	45 x 75 cm				14,10	
		Innenecke		N101.001.0430				43 x 75 cm	13,70
	N100.005.0150	15 x 15 x 62,5 cm	8,70	N101.001.0400				40 x 75 cm	13,10
	N100.005.0130	13 x 13 x 62,5 cm	8,10	N101.001.0370				37 x 75 cm	12,50
		Außenecke		N101.001.0350				35 x 75 cm	12,10
	N100.006.0000	62,5 cm	3,20	N101.001.0330				33 x 75 cm	11,70
		Scharnierecke		N101.001.0300				30 x 75 cm	11,10
	N100.007.0001	9,5 x 9,5 x 62,5 cm ohne Spannstellen- öffnungen	8,90	N101.001.0250				25 x 75 cm	10,10
N100.007.0002	mit Spannstellen- öffnungen	8,90	N101.001.0240	24 x 75 cm				9,90	
		Innenecke 135°		N101.001.0200				20 x 75 cm	9,10
	N100.017.0002	12,5 x 12,5 x 62,5 cm	11,00	N101.001.0150				15 x 75 cm	8,10
		Außenecke 135°		N101.001.0120				12 x 75 cm	7,50
	N100.017.0001	25 x 25 x 62,5 cm	18,10	N101.001.0100	10 x 75 cm	7,10			
		Ausgleichselement							
	N101.003.0060	6 x 75 cm	5,80						
N101.003.0050	5 x 75 cm	5,40		Innenecke					
N101.005.0150	15 x 15 x 75 cm	10,60							
N101.005.0130	13 x 13 x 75 cm	9,80							
		Außenecke							
	N101.006.0000	75 cm	3,80						
		Scharnierecke							
	N101.007.0001	9,5 x 9,5 x 75 cm ohne Spannstellen- öffnungen	8,90						
N101.007.0002	mit Spannstellen- öffnungen	8,90							

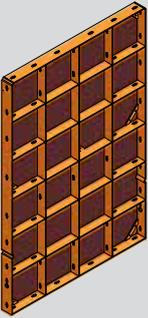
Technische Änderungen vorbehalten.

Teileliste

	Art.-Nr.	Bezeichnung	kg		Art.-Nr.	Bezeichnung	kg
	N101.017.0002	Innenecke 135° 12,5 x 12,5 x 75 cm	12,60		N103.003.0060	Ausgleichselement 6 x 125 cm	9,10
	N101.017.0001	Außenecke 135° 25 x 25 x 75 cm	20,50		N103.003.0050	5 x 125 cm	8,60
	N101.005.0251	Ausschal-Innenecke 25 x 25 x 75 cm	39,00		N103.005.0150	Innenecke 15 x 15 x 125 cm	17,80
	N101.011.1010	Kunststoffausgleich (PE) 1 x 75 cm	0,50		N103.005.0130	13 x 13 x 125 cm	16,20
	N101.011.1020	2 x 75 cm	1,00		N103.006.0000	Außenecke 125 cm	6,40
	N101.011.1030	3 x 75 cm	1,50		N103.007.0001	Scharnierecke 9,5 x 9,5 x 125 cm ohne Spannstellenöffnungen	17,70
	N101.011.1040	4 x 75 cm	2,00		N103.007.0002	mit Spannstellenöffnungen	17,70
	N101.012.0005	Ausgleichsblech mit Doppelsickung (für Breiten von 3/5/7 cm) 8 x 75 cm	3,90		N103.017.0002	Innenecke 135° 12,5 x 12,5 x 125 cm	20,20
	N103.001.1000	Raster Element 100 x 125 cm	49,50		N103.017.0001	Außenecke 135° 25 x 25 x 125 cm	32,60
	N103.001.0750	75 x 125 cm	37,50		N103.005.0251	Ausschal-Innenecke 25 x 25 x 125 cm mit Doppelsickung	58,00
	N103.001.0600	60 x 125 cm	29,30		N103.011.1010	Kunststoffausgleich (PE) 1 x 125 cm	0,85
	N103.001.0500	50 x 125 cm	26,30		N103.011.1020	2 x 125 cm	1,70
	N103.001.0450	45 x 125 cm	21,60		N103.011.1030	3 x 125 cm	2,55
	N103.001.0430	43 x 125 cm	21,00		N103.011.1040	4 x 125 cm	3,45
	N103.001.0400	40 x 125 cm	20,10				
	N103.001.0370	37 x 125 cm	19,20				
	N103.001.0350	35 x 125 cm	18,60				
	N103.001.0330	33 x 125 cm	18,00				
	N103.001.0300	30 x 125 cm	17,10				
	N103.001.0250	25 x 125 cm	15,60				
	N103.001.0240	24 x 125 cm	15,30				
	N103.001.0200	20 x 125 cm	14,10				
	N103.001.0150	15 x 125 cm	12,60				
	N103.001.0120	12 x 125 cm	11,70				
	N103.001.0100	10 x 125 cm	11,10				

Technische Änderungen vorbehalten.

Teileliste

	Art.-Nr.	Bezeichnung	kg		Art.-Nr.	Bezeichnung	kg
	N103.012.0005	Ausgleichsblech mit Doppelsickung (für Breiten von 3/5/7 cm) 8 x 125 cm	6,50		N104.017.0002	Innenecke 135° 12,5 x 12,5 x 150 cm	24,10
		Raster Element			N104.017.0001	Außenecke 135° 25 x 25 x 150 cm	38,90
	N104.001.1000	100 x 150 cm	59,00				
	N104.001.0750	75 x 150 cm	44,50				
	N104.001.0600	60 x 150 cm	35,40				
	N104.001.0500	50 x 150 cm	31,40				
	N104.001.0450	45 x 150 cm	25,80				
	N104.001.0430	43 x 150 cm	25,00				
	N104.001.0400	40 x 150 cm	23,80				
	N104.001.0370	37 x 150 cm	22,80				
	N104.001.0350	35 x 150 cm	22,10				
	N104.001.0330	33 x 150 cm	21,40				
	N104.001.0300	30 x 150 cm	20,40				
	N104.001.0250	25 x 150 cm	18,70				
	N104.001.0240	24 x 150 cm	18,30				
	N104.001.0200	20 x 150 cm	16,90				
N104.001.0150	15 x 150 cm	15,20					
N104.001.0120	12 x 150 cm	14,10					
N104.001.0100	10 x 150 cm	13,40		N104.005.0251	Ausschal-Innenecke 25 x 25 x 150 cm mit Doppelsickung	67,00	
		Ausgleichselement			N104.011.1010 N104.011.1020 N104.011.1030 N104.011.1040	Kunststoffausgleich (PE) 1 x 150 cm 2 x 150 cm 3 x 150 cm 4 x 150 cm	1,00 2,00 3,00 4,00
	N104.003.0060	6 x 150 cm	11,60				
	N104.003.0050	5 x 150 cm	11,00				
		Innenecke			N104.012.0005	Ausgleichsblech mit Doppelsickung (für Breiten von 3/5/7 cm) 8 x 150 cm	7,80
	N104.005.0150	15 x 15 x 150 cm	20,70				
	N104.005.0130	13 x 13 x 150 cm	19,30				
		Außenecke			N115.502.2000 N115.502.1500 N116.502.2000 N116.502.1500	GE-Element 200 x 250 cm 150 x 250 cm 200 x 275 cm 150 x 275 cm	258,00 217,00 280,00 243,00
	N104.006.0000	150 cm	7,60				
		Scharnierecke			N113.502.2000 N113.502.1500 N114.502.2000 N114.502.1500	GE-Aufstockelement 200 x 125 cm 150 x 125 cm 200 x 150 cm 150 x 150 cm	140,00 117,00 165,00 139,00
	N104.007.0001	9,5 x 9,5 x 150 cm ohne Spannstellenöffnungen	21,20				
	N104.007.0002	mit Spannstellenöffnungen	21,20				

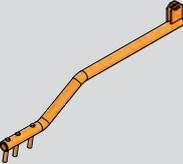
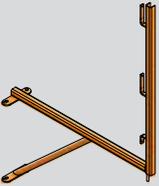
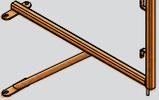
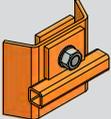
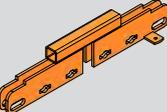
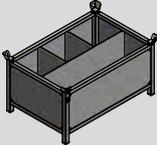
Technische Änderungen vorbehalten.

Teileliste

	Art.-Nr.	Bezeichnung	kg		Art.-Nr.	Bezeichnung	kg
	N181.000.0024	GE/TTS Klammer verstellbar 0-5 cm	2,85	Darf nicht geschweißt werden.		Spannstab, angefast	
	N181.000.0027	GE/TTS Klammer (mit Spannkeil)	3,90		N189.006.0650	DW 15 x 65 cm	0,90
	N181.000.0004	Anhänge- und Klemmhalterung GE kpl. (ohne Steckbolzen)	4,30		N189.006.1000	DW 15 x 100 cm	1,40
	N181.000.0043	Kombigurt 190 cm	34,00		N189.006.1350	DW 15 x 135 cm	1,85
	N181.000.0044	Gurtspanner GE kpl.	3,50		N189.006.1500	DW 15 x 150 cm	2,10
	N189.001.0031	Gurthalterung 100 Klemmlänge 10 cm	0,50		N189.001.0001	Flügelmutter DW 15	0,46
	N189.001.0032	Gurthalterung 240 Klemmlänge 24 cm	0,70		N189.001.0002	Sechskantmutter DW 15	0,20
	N181.000.0028	Kranbügel GE Tragfähigkeit 1.200 kg	6,50		N189.001.0059	Kugelgelenkplatte DW 15 10x14 cm (Neigung max. 12°)	1,10
	N189.001.0100	Verbindungsbolzen	0,19		N189.001.0060	Gegenplatte 12 x 12 x 1,5 cm ø 21 mm	1,60
	N189.001.0105	Verbindungsbolzen 5 Stifte	0,30		N189.001.0020	Distanzlasche 6 - 50 cm	1,50
	N189.001.0079	Elementzwinde	0,85	N189.001.0021	Distanzlasche 50 - 120 cm	3,50	
					N189.001.0086	Spannstabhalter	0,75
					N189.001.0071	Traversenhalterung	0,60
					N189.001.0066	Quertraverse 35 cm	1,50
					N189.001.0067	Quertraverse 85 cm	4,00
					N670.000.0013 N670.000.0014 N189.001.0000	Klemmbügel mit Keil kpl. bestehend aus: Klemmbügel Klemmstück Keil	2,00 0,55 0,16
					N189.001.0017	Anschlagwinkel für 21 mm Schalhaut	0,45

Technische Änderungen vorbehalten.

Teileliste

	Art.-Nr.	Bezeichnung	kg		Art.-Nr.	Bezeichnung	kg
	N189.002.0008	Krananhängung KA Tragfähigkeit 600 kg	4,00			Fundamentspanner	
	N189.003.0000	Montagehebel	3,90		N180.001.0200	20 cm	0,28
	N180.000.0012	Transportwinkel für 12 gleich große Elemente	4,70		N180.001.0250	25 cm	0,32
	N280.000.0042	für 20 gleich große Elemente	8,00		N180.000.0000	Raster Lochbandspanner montiert	2,60
	N189.004.0013	Laufkonsole kpl. 90 cm	11,00		N940.100.0000	Lochband 50x2, Rolle 25 m	16,70
	N189.004.0010	120 cm	14,50		N189.000.0010	Halterung Seitenschutz Raster	2,10
	N181.000.0049	Stirnabstellungshalter GE kpl.	3,10		N189.000.0020	GE Halterung Seiten- schutz	5,20
	N189.001.0084	Verbindungsbügel für Schalhaut 21 mm	2,45		N189.000.1001	Pfosten Seitenschutz 120 cm	3,20
	N100.014.0001	Vieleckausgleichs- element innen 4,66 x 62,5 cm	2,90		N189.000.1010	Bordbretthalter Seitenschutz	0,46
	N101.014.0001	4,66 x 75 cm	3,40		N189.000.1020	Befestigungsfuß Seitenschutz	1,42
	N103.014.0001	4,66 x 125 cm	5,80		N189.000.1021	Klemme Seitenschutz (bis 60cm)	5,50
	N104.014.0001	4,66 x 150 cm	6,90		N189.002.0003	Transportbox, feuerverzinkt 120 x 80 x 61 cm	93,50
	N100.014.0002	Vieleckausgleichs- element außen 9,02 x 62,5 cm	3,20				
	N101.014.0002	9,02 x 75 cm	3,90				
	N103.014.0002	9,02 x 125 cm	6,50				
	N104.014.0002	9,02 x 150 cm	7,80				

Technische Änderungen vorbehalten.



Golden Mile, VAE-Dubai; Fa. Al Shafar General Contracting Co., VAE-Dubai