

Handboek

Raster/GE Bekisting handleiding



DE HON

bekistingstechniek



RASTER/GE

TECHNISCHE GEGEVENS

[illegible]

Inzet van een snel en zeker bekistings systeem ten opzichte van een traditionele manier van bekisten. Deze grote stap naar kostenbesparing in de betonbouw, word door Paschal systeembekistingen relatief eenvoudig mogelijk gemaakt. Op de volgende pagina's zullen wij u laten zien, op hoeveel verschillende manieren u de Paschalbekisting kunt inzetten, en wat u er allemaal mee kunt realiseren.

Veelzijdigheid

De Raster/GE Paschal bekisting verdient zijn naam met recht. Wereldwijd bewijst dit systeem op verschillende uiteenlopende bouwwerken zijn veelzijdigheid en zijn flexibiliteit, of het nu funderingen, poeren, rechte wanden, ronde wanden of kolommen zijn.

De moeilijkheidsgraad van het te maken bouwwerk kan heel verschillend zijn. Door de keuze uit de grote verscheidenheid van element breedtes en hoogtes, kan de bekisting bijna altijd in de hoogte of in de breedte worden aangepast, zodat u bijna alles met een systeem kunt maken.



Wanneer het om grotere oppervlaktes gaat kunnen we de Rasterelementen liggend vormmonteren en als een geheel plaatsen.

Of we nemen de grotere GE-elementen. De uitwisselbaarheid tussen deze twee is ongekend.

Uw voordelen op een rij:

- Slechts een keer investeren
- Slechts een systeem op de bouw
- Dezelfde onderdelen voor verschillende werken.
- Zowel voor kleinschalig als voor grootschalig werk geschikt



Het element

Het stalen kader van het Raster of GE- element bestaat uit een 6 mm dik, massief vlakstaal. Hierin wordt een 15 mm dikke Fins berkenhoutplaat geplaatst. Deze houtplaat is opgebouwd uit 11 lagen welke kruislings verlijmd zijn en tevens voorzien zijn van een sterke toplaag coating.

De maximale verse betondruk bedraagt voor Rasterelementen 35 kN/m² volgens DIN 18218 en voor de vlakheidstoleranties DIN 18202 Tab. 3, hoofdstuk 6.

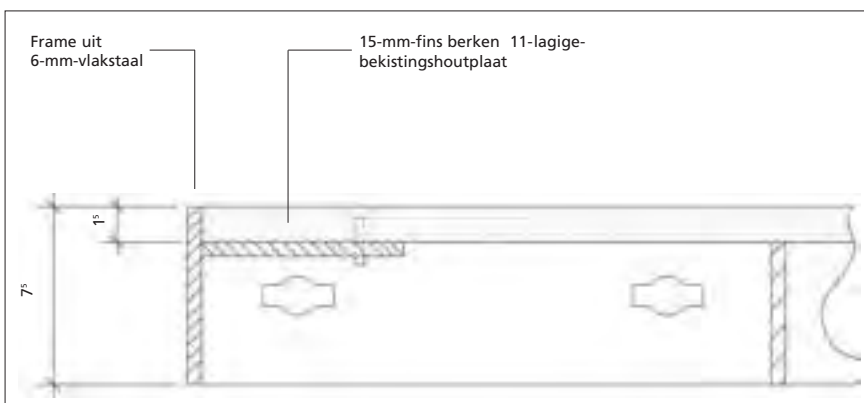
Voor GE Elementen is dit 60 kN/m² en hier geldt hoofdstuk 7.

Het basiselement van de Raster bekisting heeft een afmeting van 100x 125 cm en weegt 49,5 kg.

GE Elementen zijn 150 / 200 of 600 cm breed en 250 of 275 cm hoog.

- Erg lange levensduur
- **Eenvoudig te repareren**
- Grote toepasbaarheid
- Laag elementgewicht
- Zowel hand- als grootvlakbekisting

Overige afmetingen en toebehoren vind u achterin bij de onderdelenlijst.



Rechts boven:
Raster Element 100 x 125 cm

Elementen en elementverbindingen

De verbindingssleutel

Belangrijke voordelen van de verbindingssleutel:

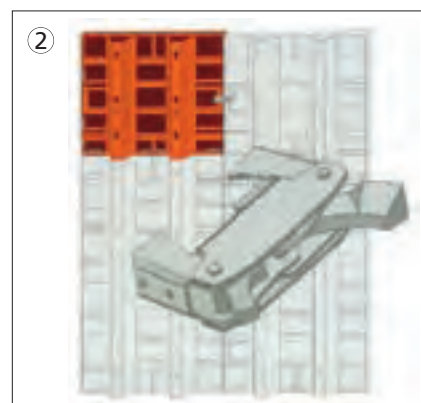
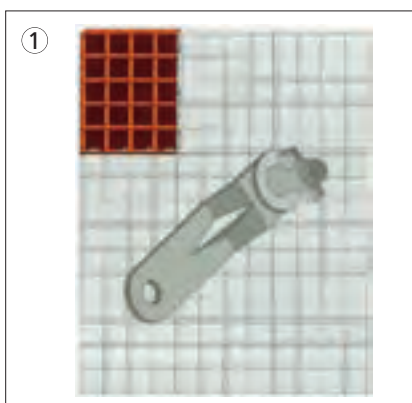
- Trillingsvast bij elk gebruik.
- Visuele controle volstaat.
- Geen uitstekende verbindingssdelen.
- Geen extra moeilijkheden bij transport of opslag van voorgemonteerde raster-elementen.
- Eenvoudiger kan niet.

De verbindingssleutel in het sleutelgat steken en 90 graden draaien... de raster-elementen zijn dan vast verbonden. Alle PASCHAL bekistingen (raster, groovlak en rondebekistingen) worden opgebouwd met de verbindingssleutel. ^①

Ieder bekistingssysteem verbinden betekent: elk systeem kan willekeurig met een ander gebruikt worden, elke combinatie is mogelijk.

GE-verbindingssklem

Bij GE-elementen is het ook mogelijk om te kiezen voor bevestiging d.m.v. van een verbindingssklem. ^②



Rechts boven:
GE Element 200 x 275 cm

Fundaties

Al bij de funderingen bewijst het Paschal bekistingssysteem haar voordelen. Voor funderingen kan er een element met aangepaste hoogte gekozen worden. Men kan de elementen eveneens liggend gebruiken.

Elementen van 75 cm hoog, gebruikt als balkfundering. Deze elementen, zowel als die van 62,5 cm hoog, zijn gemakkelijk te gebruiken om de bekisting in de hoogte uit te bouwen.

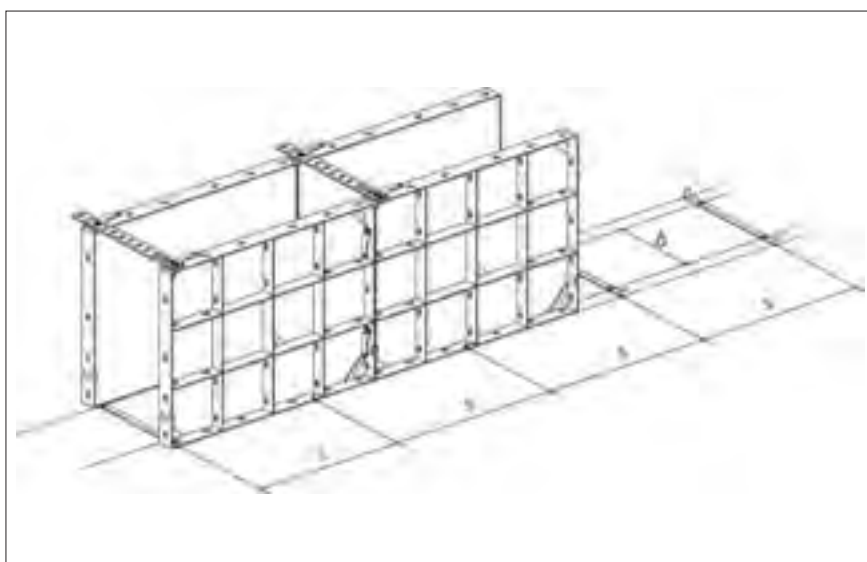
Voor funderingen kunnen de elementen zowel liggend als staand gebruikt worden. Voor funderingen tot 100 cm hoog kunnen de rasterelementen gebruikt worden samen met de fundatiespanners.

Bij geringe plaatsruimte, als men de spanstaven niet meer kan terugwinnen, dan kunnen de fundatiespanners ook toegepast worden bij grotere hoogten dan 100 cm. In dit geval moet het aantal fundatiespanners aangepast worden.

Wanneer er bij de fundaties nog geen kraan beschikbaar is, geeft dit geen problemen. De elementen kunnen door hun gewicht ook met de hand geplaatst worden.

Samenvattend:

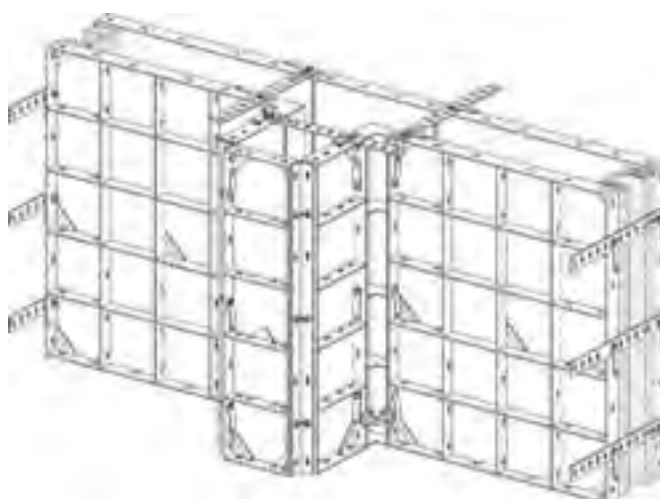
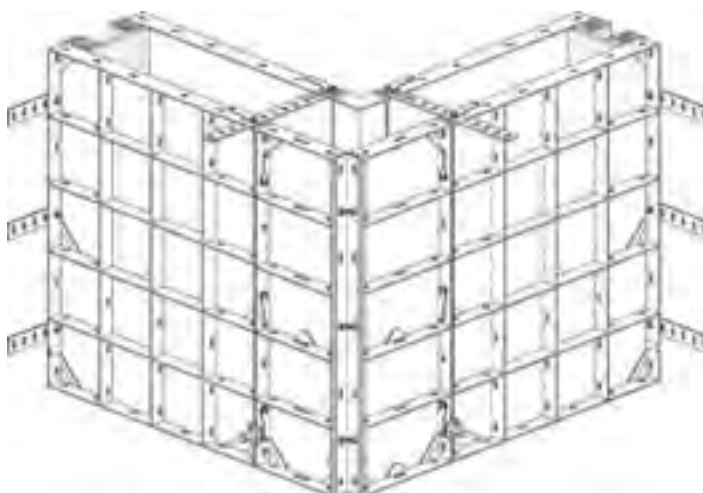
- Gebruik van compleet bekistingssysteem al bij de fundatie.
- Kostenbesparend ten opzichte van traditionele bekisting.
- Manuele plaatsing mogelijk door elementgewicht.
- Fundatiespanner bespaart op grondwerkkosten.



Fundatiespanner	
Betonhoogte	Spanner afstand
50 cm	100 cm
75 cm	75 cm
100 cm	50 cm

Hoekoplossingen

Door het combineren van binnen- en buitenhoeken met verschillende pas-elementen zijn practies alle hoeken te bekisten.



Schachten en liftputten

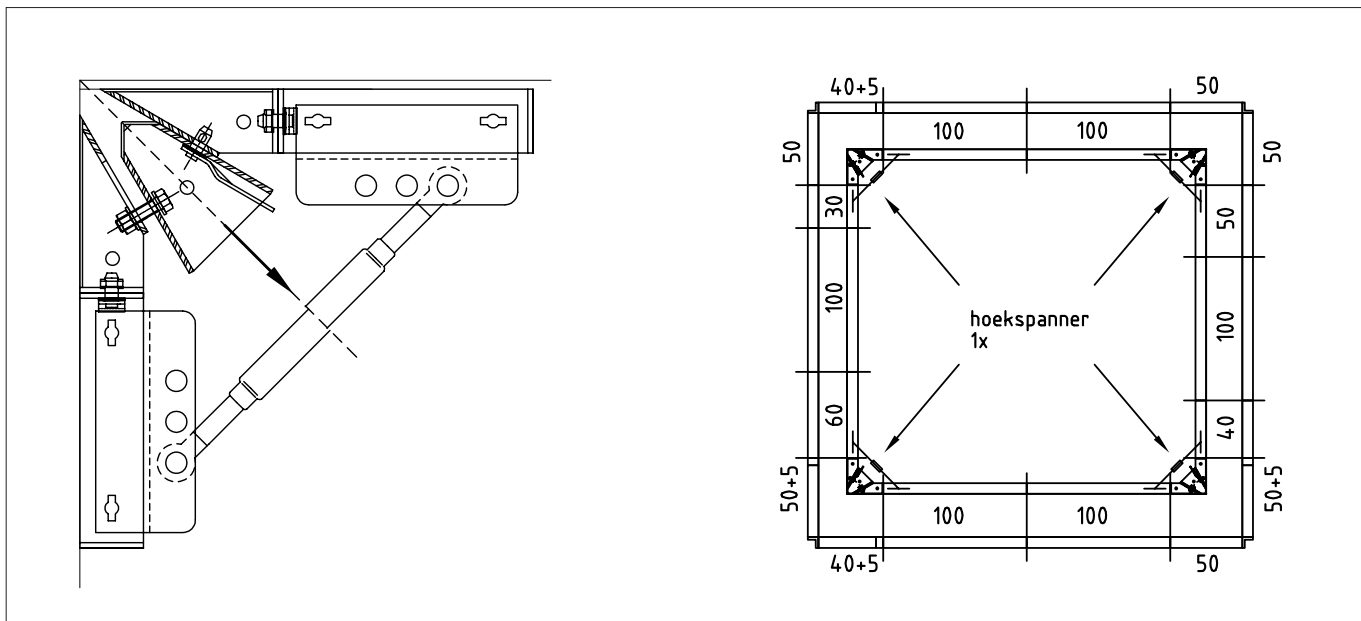


Schachten zijn er in verschillende afmetingen en vormen, liftschachten of trappenhuisen bij hoogbouw. Voor al deze werken waar een grote flexibiliteit en een grote verscheidenheid aan elementen gevraagd wordt, komt het Paschal

Raster/GE volledig tot zijn recht. Elke afmeting, elke hoek kan in het systeem gemaakt worden.

Om de binnenbekisting van schachten gemakkelijk te ontkisten biedt het PASCHAL-systeem twee mogelijkheden:

1. Door het gebruik van ontkestings-elementen kan de schachtkern in vier delen ontkist worden.
2. Door het gebruik van ontkestings-hoeken kan de schachtkern in een keer ontkist en bekist worden.



Ontkistingelement + ontkisthoek

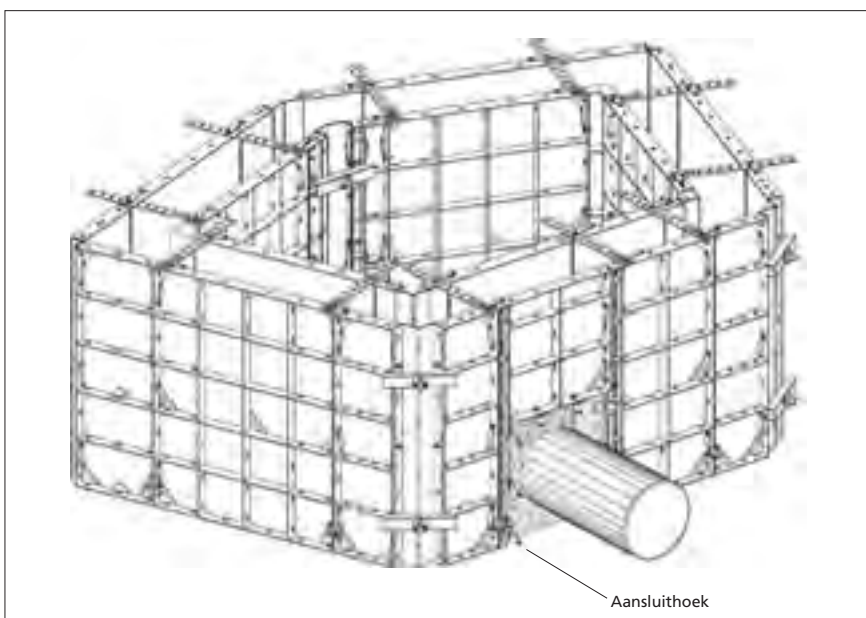
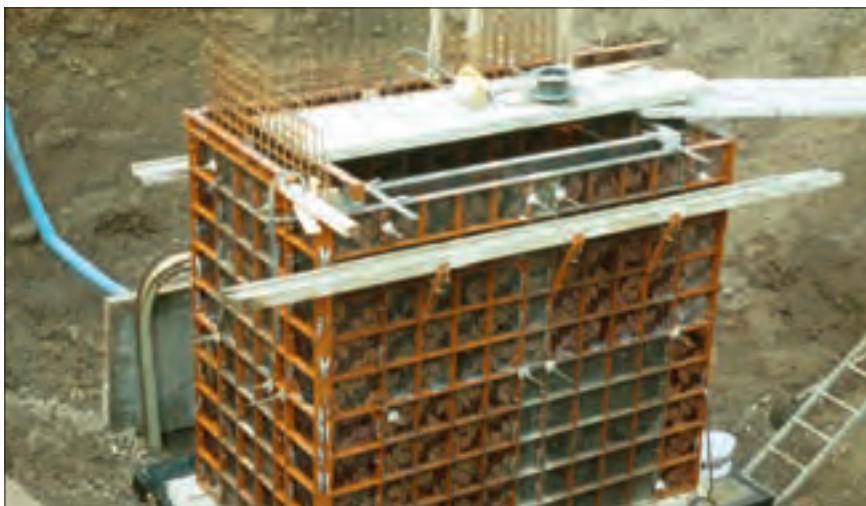
Door het toepassen van ontkistings-
hoeken is het mogelijk om kernen
in 1 kraanhandeling te plaatsen en
in 1 kraanhandeling te ontkisten.



Schachten en liftputten

Rasterbekisting bij gebruik voor schachten betekend:

- Grote aanpassingsmogelijkheid in het systeem voor de kleinste ruimtes
- Verschillende eenvoudige manieren om te ontkisten
- Ook kleine elementbreedte en hoogtes beschikbaar
- Aansluithoek voor bv. Buisdoorvoeren



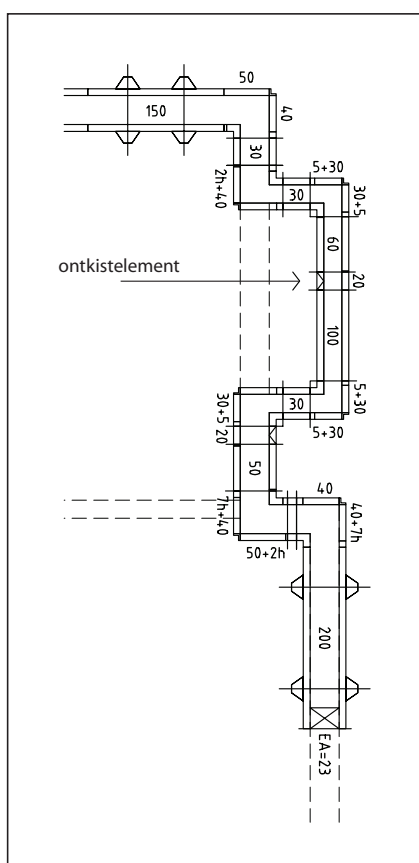
Onder:
Bij schachten zoals hier bijvoorbeeld afgebeeld, komen de sterke punten van de Rasterbekisting volledig tot hun recht. Minimaal traditioneel bekistingen. Bijna de gehele schacht is tot in centimeters in het systeem bekist.



Woningbouw

Of er nu kelders onder een woonhuis of kantoor gestort moet worden of diverse wanden in een appartementencomplex. Met het Raster/GE bekistingssysteem kunnen al deze verschillende wanden, schachten of kolommen met 1 systeem gemaakt worden

Oplossingen voor veelvoorkomende knelpunten zoals; hoeken; dwarswanden etc. kunnen ook allemaal in het systeem bekist worden. Voor elk probleem is er wel een oplossing voorhanden.



Appartementen

Enkele voordelen voor dit soort projecten:

- Inzet als wandbekisting
- GE-elementen vervangen de Rasterelementen bij grote oppervlaktes
- Zelfde toebehoren als bij Rasterbekisting
- Alles in een systeem bekisten



Links onder:
Inzet van GE-MAX
1 element van 16,5 m²

Utiliteitsbouw

Bij grotere projecten in de utiliteitsbouw komt de uitwisselbaarheid van de twee systemen goed van pas. Combineren van Rasterelementen en GE-elementen zodat alles weer in een keer bekist kan worden. GE-elementen voor de grote oppervlaktes en Rasterelementen voor in de hoeken en moeilijk te bekisten onderdelen.

Verschillende wanddiktes, aangestorte console's, haakse dwarswanden en steunkolommen, worden allemaal meegenomen in het systeem zodat er vrijwel niet bij getimmerd hoeft te worden.



*Rechts boven:
Inzet van GE-bekisting*

*Midden rechts en onder:
Toepassing van Rasterelementen als
uitbouwelementen bovenop
GE-elementen*

Civiele bouw



*Rechtsboven:
Grootvlakelementen op elkaar in combinatie met het ronde bekistingsysteem.*

*Midden:
Grootvlakelementen die klimmen i.c.m. een stalen steiger systeem.*

*Onder:
Combinatie van Raster en GE-elementen.*

Rondingen

Met de Rasterelementen in combinatie met polygoonelementen kunnen rondingen als veelhoekig rond bekist worden. Hierbij wordt na elk recht element een polygoonelement geplaatst, waardoor we de bekisting rond kunnen zetten. De totale doorsnede van de ronding bepaalt hierbij de breedte van het rechte element.

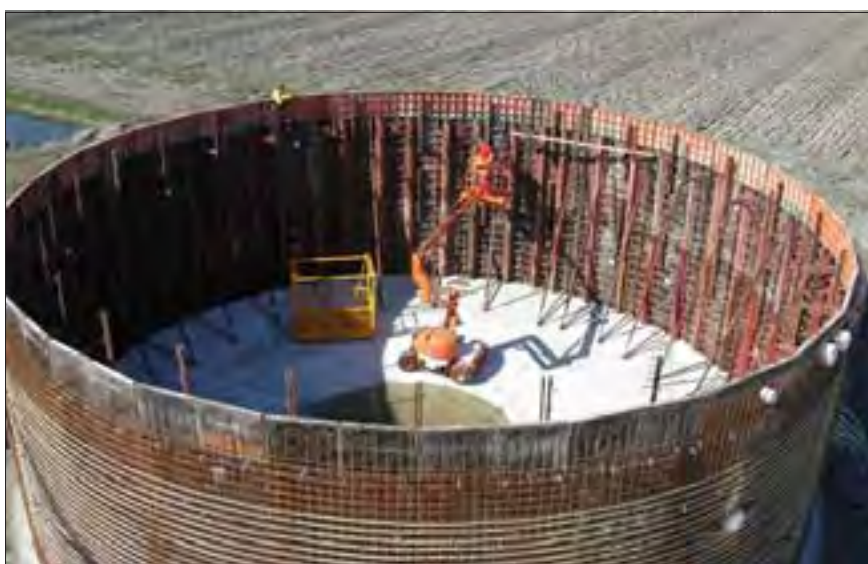
**Grote doorsnede -
Grote elementbreedte**

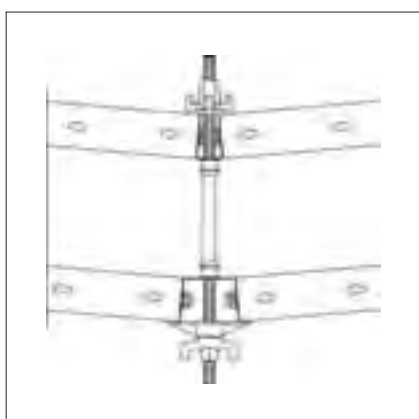
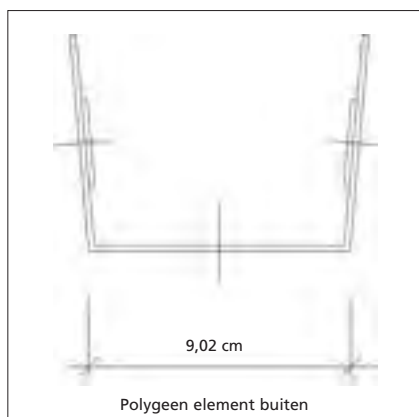
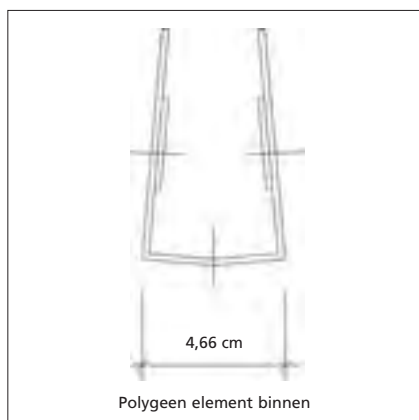
**Kleine doorsnede -
Kleine elementbreedte**

Ook bij deze bekistingmethode kunnen alle elementen en toebehoren (verbindingssleutels, loopconsole's, afschoringen) gebruikt worden. Behalve Cirkels kunnen ook alle andere ronde vormen zoals bv. elipsen bekist worden.

Dit betekent;

- Goedkoop alternatief t.o.v. Ronde bekistingssystemen
- Alle toebehoren van de Rasterbekisting kunnen gebruikt worden
- Alle Radiussen zijn mogelijk
- Ook eivormen, elipsen etc. zijn mogelijk
- Vele gebruikstoepassingen





Kolommen

Ook kan de Rasterbekisting probleemloos gebruikt worden om met weinig componenten een kolom te bekisten.

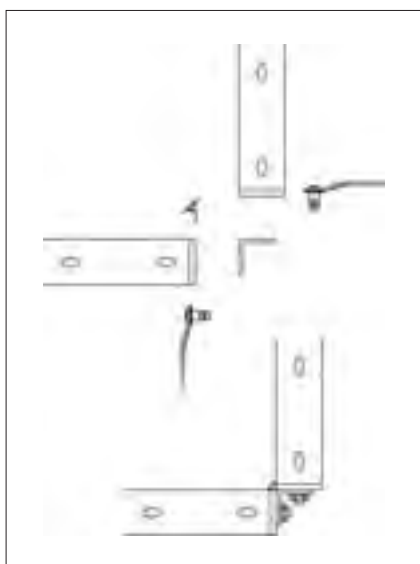
Slechts vier onderdelen:

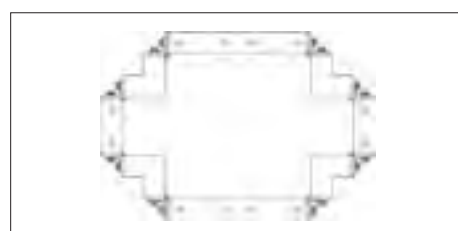
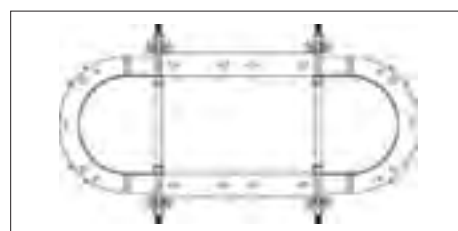
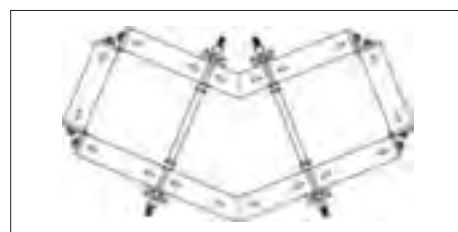
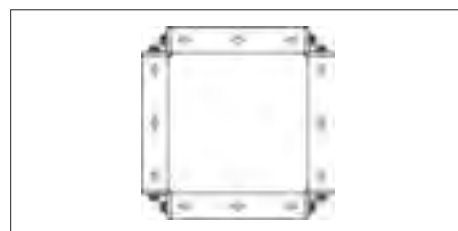
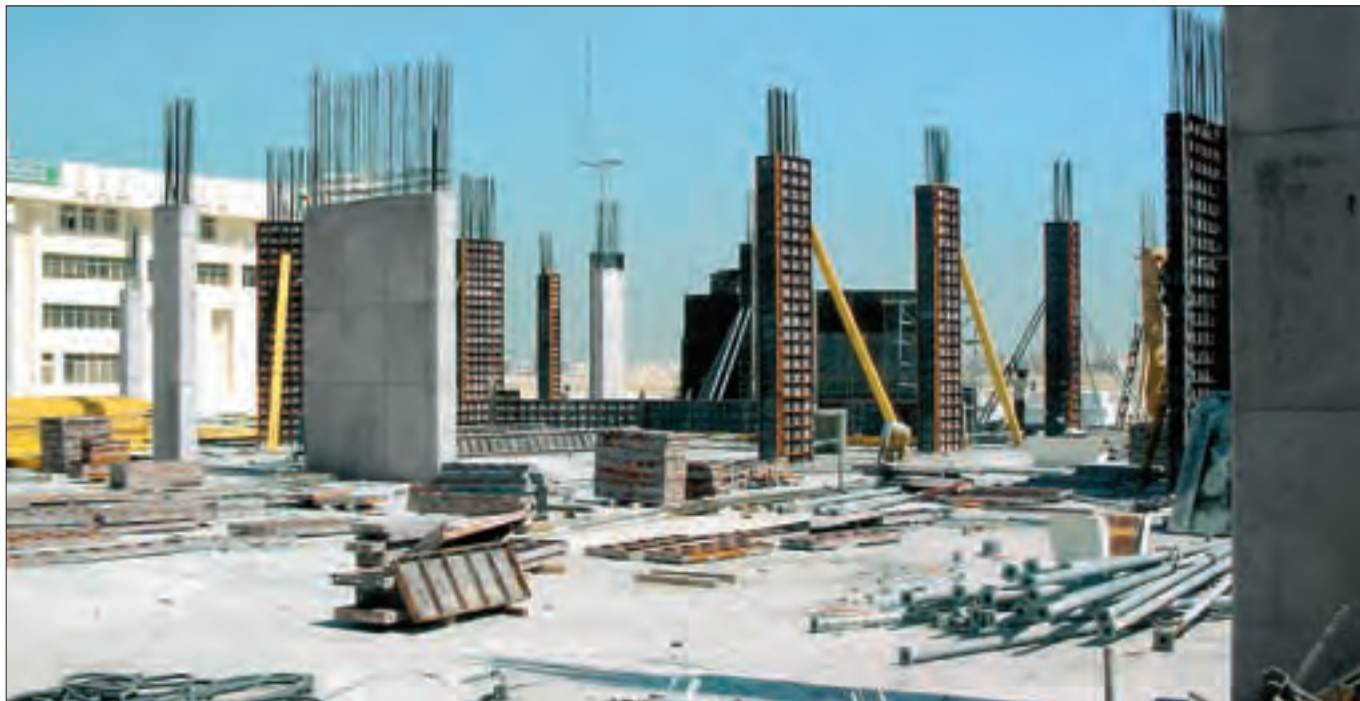
- Element
- Buitenhoek
- Verbindingsleutels
- PVC-Driehoeklijst

Alle mogelijkheden om vierkante en rechthoekige te bekisten. Bij ovale kolommen maken we gebruik van Paschal ronde kolommen, welke wij demonteren en weer monteren met rasterpanelen tussen de twee halve rondingen, zodat we een ovale kolom hebben.

Dit betekend;

- Elke kolomafmeting is zonder speciale toebehoren te bekisten
- PVC-driehoeklijsten voor mooie afwerking van de hoeken
- Alle toebehoren van de rasterbekisting zijn te gebruiken



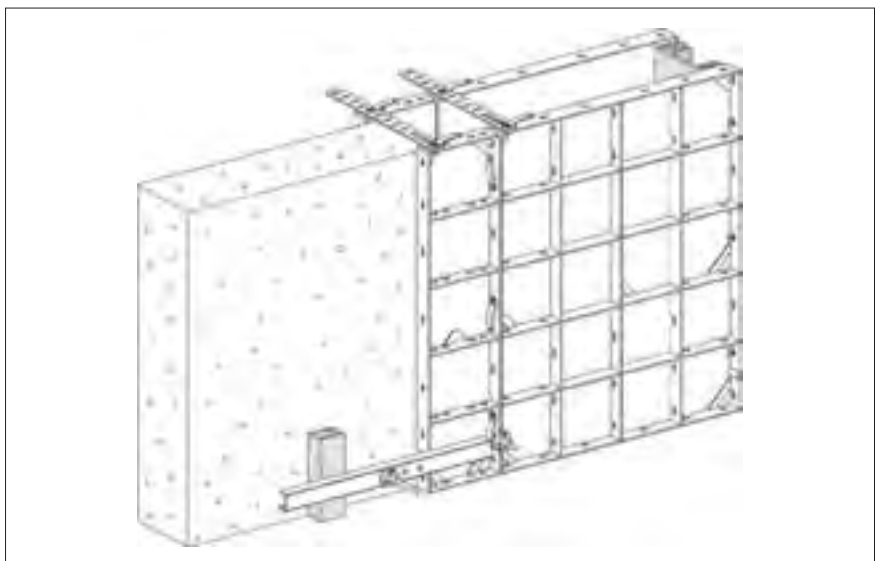
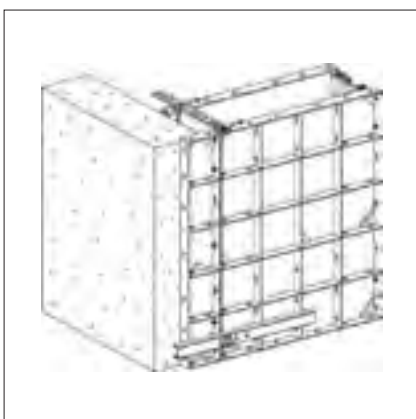
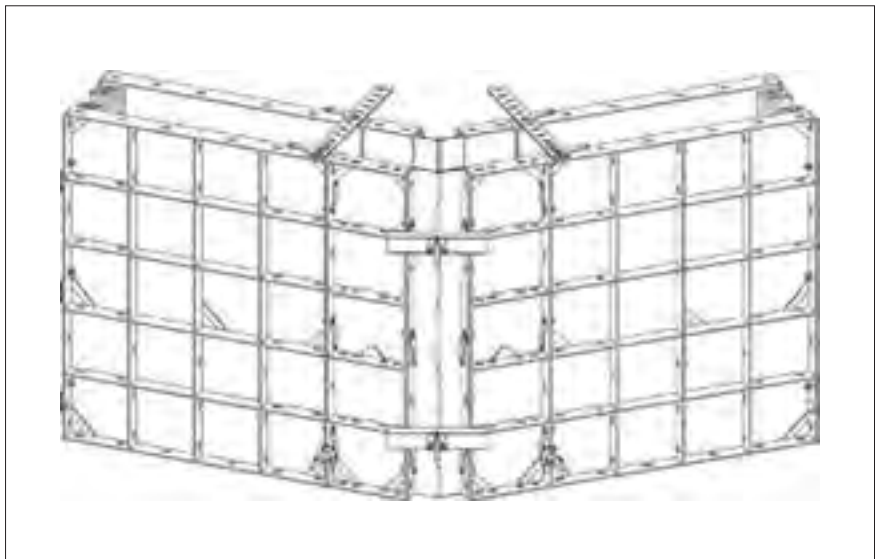
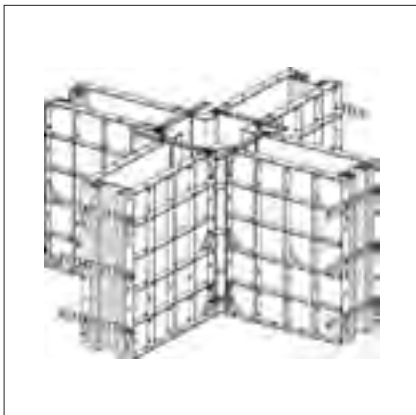
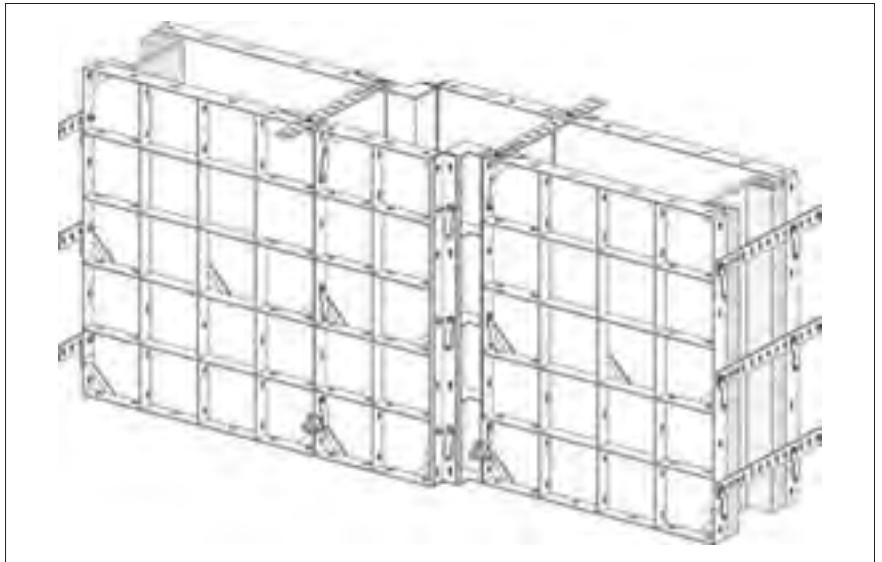


Diverse projecten





Knelpunten- oplossingen



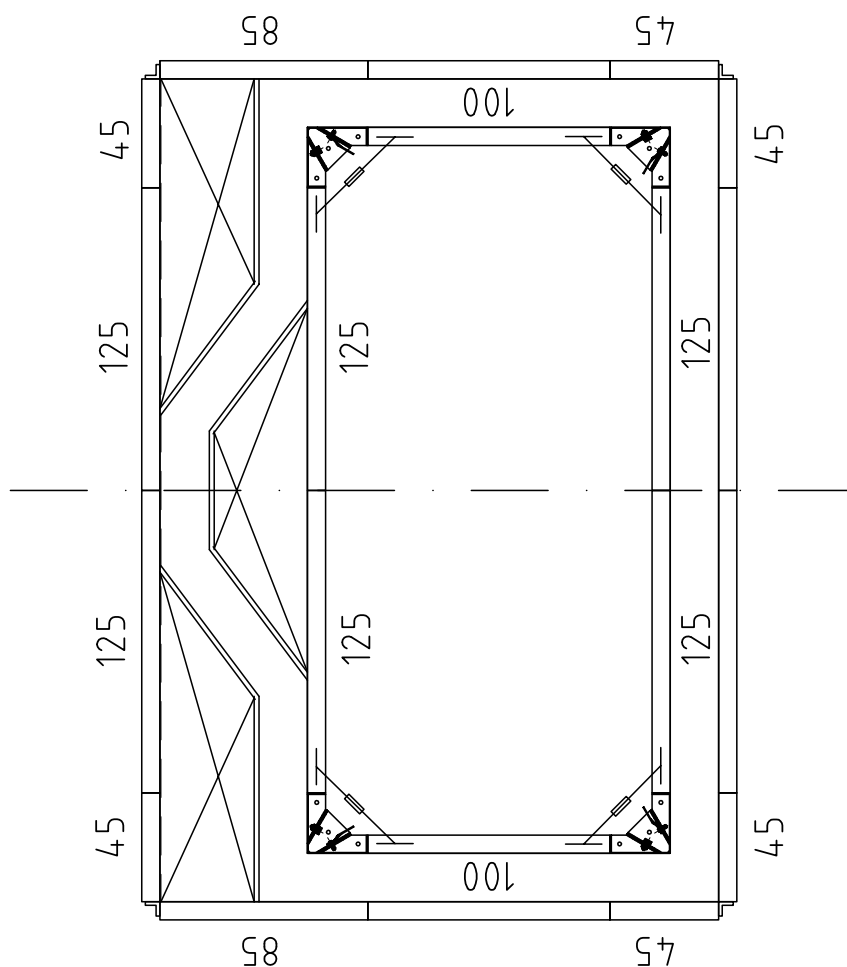
Prefab

Vaak worden er in prefab fabrieken veel dezelfde soorten schachten, putten, afscheiders enz. gemaakt. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van speciaal op maatgemaakte bekisting. Dit kan een relatief dure oplossing zijn. Bij een kleine aanpassing moet er een nieuwe bekisting gemaakt worden en wordt de oude bekisting niet meer gebruikt.

Een mooie oplossing voor dit probleem is de Raster/GE-bekisting. Door de uitgebreide elementsortering kan vrijwel alles gemaakt worden in het bestaande systeem. Hierdoor wordt een betere bezetting gemaakt met de aanwezige bekisting.

Dit betekent:

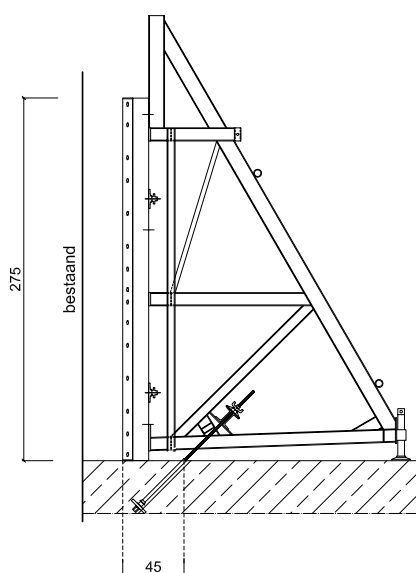
- Minimale bekistingsinzet
- Snelle ombouw naar andere maat
- Optimale flexibiliteit



Enkelzijdige wanden

Indien normale centering van de bekisting niet mogelijk is, dan moet de betonspicedruk met schoren worden opgenomen. De schoorbok is een vakwerkconstructie.

Voor nauwkeurige afstelling en drukopname is een spindel met zelfstellende voetplaat aangebracht. De schoorbok is tot 3 meter, met verlenging tot 3,50 m. storthoogte te gebruiken en door verwisselbare bevestigingsdelen geschikt voor de diverse Paschal bekistingssystemen. Grotere hoogten op aanvraag.



Klimmen

PASCHAL biedt 2 verschillende klimsteigers aan die hun resp. gebruik vinden in de woning- en utiliteitsbouw als ook in de civielbouw. Op deze klimsteigers kunnen alle verschillende systemen gemonteerd worden.

Klimsteigers 2,00 m star
Klimsteigers 2,00 m verrijdbaar

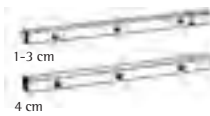
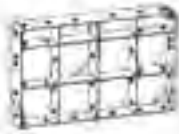
Voor ieder van de 2 versies is er een hangsteiger voorhanden. Bij gebruik volgens de voorschriften voldoen de klimsteigers aan DIN 4420 zijn bruikbaar voor bouwhoogten tot 100 m boven het maaiveld.

Indien men hogere bouwhoogten wenst toe te passen, moet een bijkomende statische berekening ter controle van de bevoegde diensten voorgelegd worden.



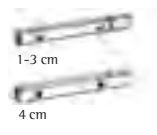
Materiaallijst

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	100.001.1000	Raster Element 100 x 62,5 cm	27,50
	100.001.0750	75 x 62,5 cm	21,50
	100.001.0600	60 x 62,5 cm	16,90
	100.001.0500	50 x 62,5 cm	14,90
	100.001.0450	45 x 62,5 cm	12,30
	100.001.0400	40 x 62,5 cm	11,30
	100.001.0350	35 x 62,5 cm	10,50
	100.001.0300	30 x 62,5 cm	9,60
	100.001.0250	25 x 62,5 cm	8,80
	100.001.0200	20 x 62,5 cm	8,00
	100.001.0150	15 x 62,5 cm	7,10
	100.001.0100	10 x 62,5 cm	6,30
		Opvul Element	
	100.003.0050	5 x 62,5 cm	4,70
	100.005.0150	Binnenhoek 15 x 15 x 62,5 cm	8,00
	100.006.0000	Buitenhoek 62,5 cm	3,20
	100.007.0001	Schanierhoek 9,5 x 9,5 x 62,5 cm zonder centering	8,90
	100.007.0002	met centering	8,90
	100.017.0002	Binnenhoek 135° 12,5 x 12,5 x 62,5 cm	11,00
	100.017.0001	Buitenhoek 135° 25 x 25 x 62,5 cm	18,10

	Art.-N°	Omschrijving	kg
		Kunststofopvulpanneel	
	100.011.1010	1 x 62,5 cm	0,43
	100.011.1020	2 x 62,5 cm	0,85
	100.011.1030	3 x 62,5 cm	1,28
	100.011.1040	4 x 62,5 cm	1,70
		Raster Element	
	101.001.1000	100 x 75 cm	30,00
	101.001.0750	75 x 75 cm	24,10
	101.001.0600	60 x 75 cm	19,10
	101.001.0500	50 x 75 cm	16,80
	101.001.0450	45 x 75 cm	14,10
	101.001.0400	40 x 75 cm	13,10
	101.001.0350	35 x 75 cm	12,10
	101.001.0300	30 x 75 cm	11,10
	101.001.0250	25 x 75 cm	10,10
	101.001.0200	20 x 75 cm	9,10
	101.001.0150	15 x 75 cm	8,10
	101.001.0100	10 x 75 cm	7,10
		Opvul Element	
	101.003.0050	5 x 75 cm	5,40
	101.005.0150	Binnenhoek 15 x 15 x 75 cm	9,60
	101.006.0000	Buitenhoek 75 cm	3,80
	101.007.0001	Schanierhoek 9,5 x 9,5 x 75 cm zonder centering	8,90
	101.007.0002	met centering	8,90

Technische veranderingen voorbehouden

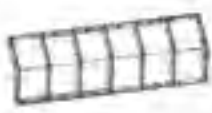
Materiaallijst

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	101.017.0002	Binnenhoek 135° 12,5 x 12,5 x 75 cm	12,60
	101.017.0001	Buitenhoek 135° 25 x 25 x 75 cm	20,50
	101.011.1010 101.011.1020 101.011.1030 101.011.1040	Kunststof opvulelement 1 x 75 cm 2 x 75 cm 3 x 75 cm 4 x 75 cm	0,50 1,00 1,50 2,00
	103.001.1000 103.001.0750 103.001.0600 103.001.0500 103.001.0450 103.001.0400 103.001.0350 103.001.0300 103.001.0250 103.001.0200 103.001.0150 103.001.0100	Raster Element 100 x 125 cm 75 x 125 cm 60 x 125 cm 50 x 125 cm 45 x 125 cm 40 x 125 cm 35 x 125 cm 30 x 125 cm 25 x 125 cm 20 x 125 cm 15 x 125 cm 10 x 125 cm	49,50 37,50 29,30 26,30 21,60 20,10 18,60 17,10 15,60 14,10 12,60 11,10
	103.003.0050	Opvulelement 5 x 125 cm	8,60
	103.005.0150	Binnenhoek 15 x 15 x 125 cm	16,60
	103.006.0000	Buitenhoek 125 cm	6,40

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	103.007.0001 103.007.0002	Schanierhoek 9,5 x 9,5 x 125 cm zonder centering met centering	17,70 17,70
	103.017.0002	Binnenhoek 135° 12,5 x 12,5 x 125 cm	20,20
	103.017.0001	Buitenhoek 135° 25 x 25 x 125 cm	32,60
	103.011.1010 103.011.1020 103.011.1030 103.011.1040	Kunststof opvulelement 1 x 125 cm 2 x 125 cm 3 x 125 cm 4 x 125 cm	0,85 1,70 2,55 3,45
	104.001.1000 104.001.0750 104.001.0600 104.001.0500 104.001.0450 104.001.0400 104.001.0350 104.001.0300 104.001.0250 104.001.0200 104.001.0150 104.001.0100	Raster Element 100 x 150 cm 75 x 150 cm 60 x 150 cm 50 x 150 cm 45 x 150 cm 40 x 150 cm 35 x 150 cm 30 x 150 cm 25 x 150 cm 20 x 150 cm 15 x 150 cm 10 x 150 cm	59,00 44,50 35,40 31,40 25,80 23,80 22,10 20,40 18,70 16,90 15,20 13,40

Technische veranderingen voorbehouden

Materiaallijst

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	104.003.0050	Opvulelement 5 x 150 cm	11,00
	104.005.0150	Binnenhoek 15 x 15 x 150 cm	19,20
	104.006.0000	Buitenhoek 150 cm	7,60
	104.007.0001	Schanierhoek 9,5 x 9,5 x 150 cm zonder centering	21,20
	104.007.0002	met centering	21,20
	104.017.0002	Binnenhoek 135° 12,5 x 12,5 x 150 cm	24,10
	104.017.0001	Buitenhoek 135° 25 x 25 x 150 cm	38,90
 1 – 3 cm  4 cm	104.011.1010	Kunststofopvulelement 1 x 150 cm	1,00
	104.011.1020	2 x 150 cm	2,00
	104.011.1030	3 x 150 cm	3,00
	104.011.1040	4 x 150 cm	4,00

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	115.502.2000	GE Element 200 x 250 cm	258,00
	115.502.1500	150 x 250 cm	217,00
	116.502.2000	200 x 275 cm	280,00
	116.502.1500	150 x 275 cm 600 x 275 cm	243,00
	113.502.2000	GE Uitbouwelement 200 x 125 cm	140,00
	113.502.1500	150 x 125 cm	117,00
	114.502.2000	200 x 150 cm	165,00
	114.502.1500	150 x 150 cm	139,00
	181.000.0027	GE klem (met ronde spie)	4,23
	181.000.0004	Aanhang- en Gording houder	4,30
	181.000.0043	Dubbele-U-gording 170 cm	34,00
	181.000.0044	Gording spanner	3,50
	181.000.0031 DW15	Gordinghouder 100	0,50
	181.000.0032 DW 15	Gordinghouder 240	0,70

Technische veranderingen voorbehouden

Materiaallijst

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	181.000.0028	Kraanhaak GE Draagkracht 1.200 kg	6,50
	189.001.0100	Verbindingssleutel	0,19
	189.001.0105	5-stiftsleutel	0,30
	189.001.0079	Elementhaak	0,85
 Mogen niet worden gelast.	189.006.0650	Spanstaaf DW 15 x 65 cm	0,19
	189.006.1000	DW 15 x 100 cm	1,40
	189.006.1350	DW 15 x 135 cm	1,85
	189.006.1500	DW 15 x 150 cm	2,10
	189.001.0001	Vleugelmoer DW 15	0,46
	189.001.0002	Zeskantmoer DW 15	0,20
	189.001.0059	Schanierende vleugelmoer DW15 10x14 cm (Speling max. 12°)	1,10
	189.001.0060	Volgplaat 12 x 12 x 1,5 cm ø 21 mm	1,60

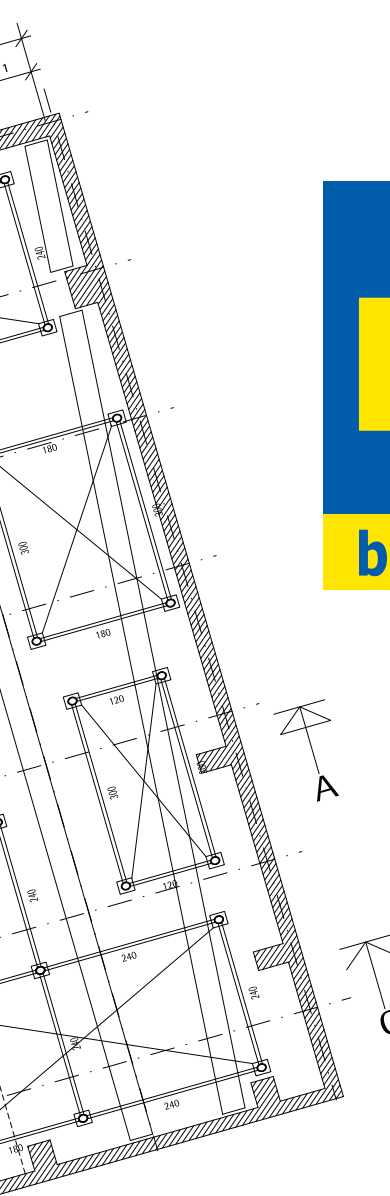
Technische veranderingen voorbehouden

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	189.001.0020	Afstandsregel 6 - 50 cm	1,50
	189.001.0021	50 - 120 cm	3,50
	189.001.0086	Spanstaaf geleider	0,75
	189.001.0071	Dwarsbalkhouder	0,60
	189.001.0066	Dwarsbalk 35 cm	1,50
	189.001.0067	85 cm	4,00
	670.000.0013	Klembeugel met spie Bestaand uit:	
	670.000.0014	Klembeugel	2,00
	189.001.0000	Klemstuk	0,55
		Spie	0,16
	189.001.0017	Aansluithoek voor bekistingshout 18/21/27 mm	0,45
	189.002.0008	Kraan met haak K.A. Draagkracht 600 kg Links	4,00
		Kraan met haak K.A. Draagkracht 600 kg Rechts	4,00
	189.003.0000	Montagehefboom	3,90
	180.000.0012	Transporthoek voor 12 gelijke elementen	4,70
	280.000.0042	voor 20 gelijke elementen	8,00

Materialenlijst

	Art.-N°	Omschrijving	kg
	189.002.0003	Transportbak, verzinkt 120 x 80 x 61 cm	93,50
	189.004.0013	Loopkonsole 90 cm	11,00
	181.000.0049	Eindafstellingshouder GE kpl.	3,10
	181.000.0084	Opzetbeugel voor bekistingshout 8/21/27 mm	2,45
	180.001.0200 180.001.0250 180.001.0300 180.001.0350 180.001.0400 180.001.0450 180.001.0500 180.001.0600	Fundatie-U-spanner 20 cm 25 cm 30 cm 35 cm 40 cm 45 cm 50 cm 60 cm	0,28 0,32 0,35 0,38 0,42 0,44 0,48 0,54
	100.014.0001 101.014.0001 103.014.0001 104.014.0001	Polygoon Element binnen 4,66 x 62,5 cm 4,66 x 75 cm 4,66 x 125 cm 4,66 x 150 cm	2,90 3,40 5,80 6,90
	100.014.0002 101.014.0002 103.014.0002 104.014.0002	Polygoon Element buiten 9,02 x 62,5 cm 9,02 x 75 cm 9,02 x 125 cm 9,02 x 150 cm	3,20 3,90 6,50 7,80

Technische veranderingen voorbehouden



DE HON

bekistingstechniek

Archimedesweg 13
8912 AK Leeuwarden
Postbus 818
8901 BP Leeuwarden
T (058) 255 55 88
F (058) 255 55 80
E info@de-hon.nl
I www.de-hon.nl

