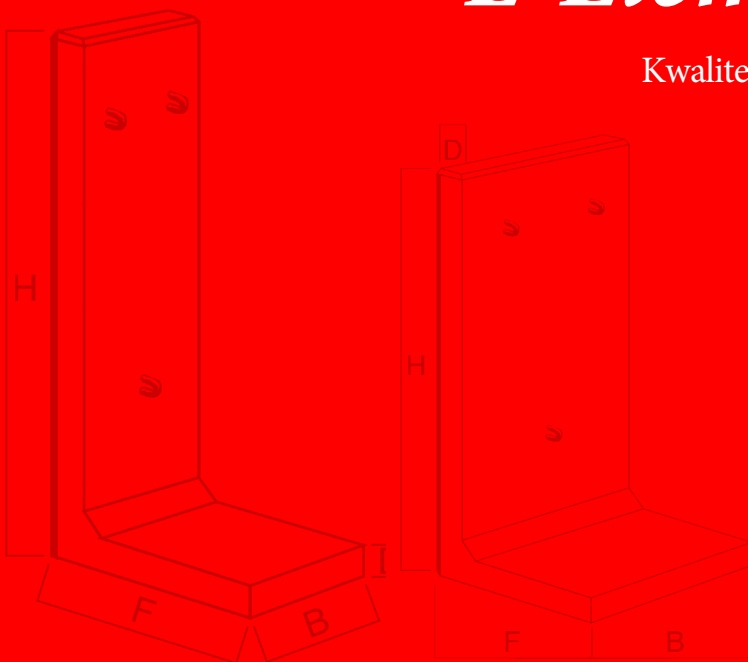
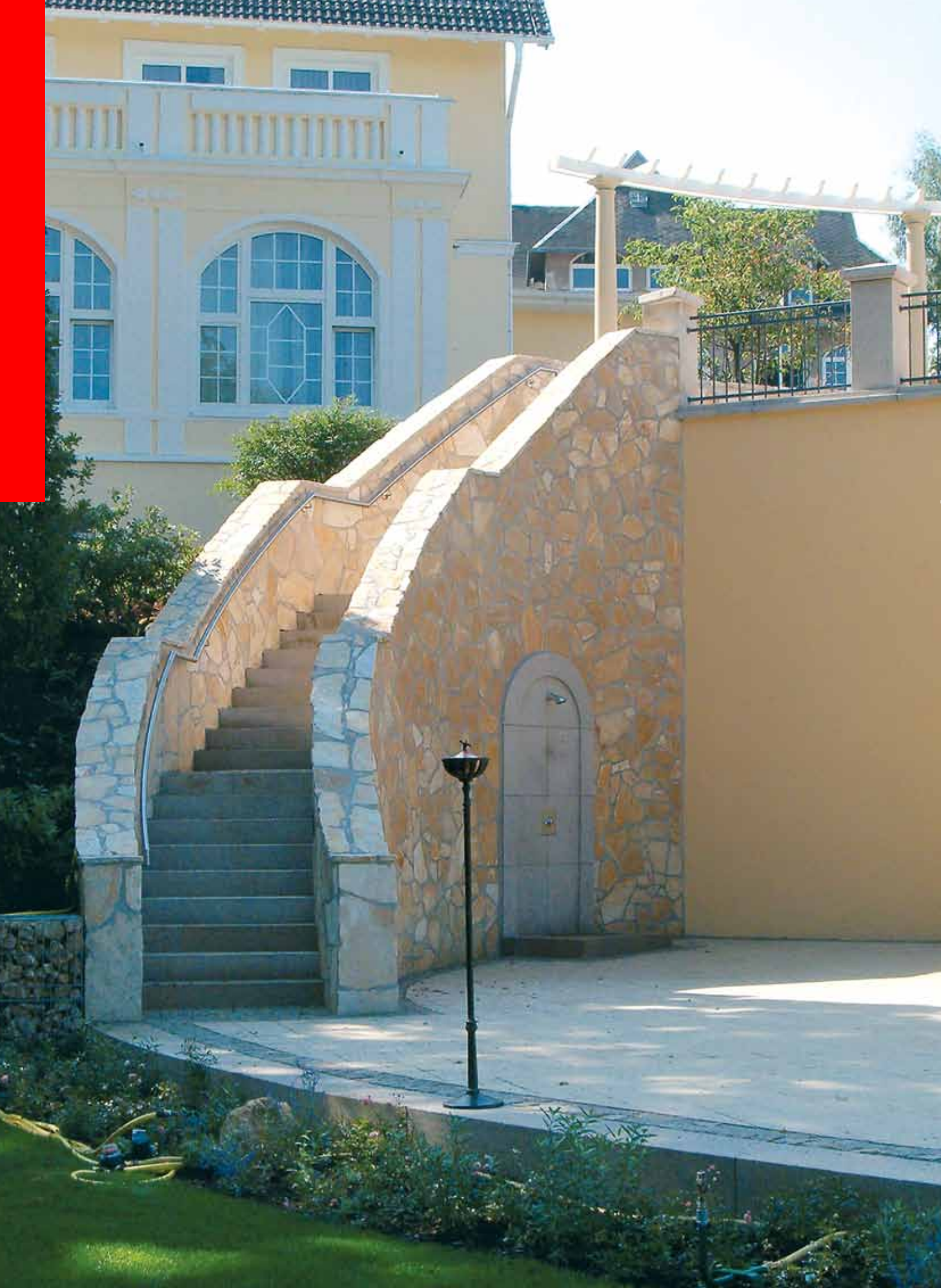




L-Elementen

Kwaliteitsbeton voor alle bouwprojecten.





Onze L-Elementen in één oogopslag

Voorwoord	4	Wipa-Markant	22
Voorbeelden van talrijkeontwerpvarianten met onze L-Elementen	5	Plannen met Wipa-Markant	24
Geprefabriceerde L-Elementen	6	Plaatsien standaard elementen	26
L-Elementen LWS 10	12	L-stenen met achterzijdeverankerddit is hoe de geogrid is geïnstalleerd	28
L-Elementen LWS 15	14	Handige gebruikerstips	29
L-Elementen LWS 20	16	Notities en suggesties voor uw planning	30
L-Elementen LWS 25	18	Projecten voor openbare werken	31
L-Elementen LWS 25 RV	19	Referenties	32
L-Elementen LWS 30 und LWS 30 RV	20		
L-Elementen LWS 25 RV und LWS 30 RV/ achterzijde verankerd door middel van geogrid of extra voet	21		



Veilige basis voor architectonische vrijheid

L-Element volgens DIN 1045/ Deel 1-4 en ZTV-ING in combinatie met DIN FB 101 en 102

L-Elementen worden vervaardigd volgens de toepasselijke wettelijke voorschriften. De doorslaggevende factoren hiervoor zijn DIN 1045/ deel 1-4 in combinatie met de vaste delen van DIN 1054 en DIN 1055. Voor openbare bouwprojecten, zoals brugconstructies, worden L-Elementen vervaardigd volgens de ZTV-ING en DIN FB 101 en 102. De bijbehorende belastingsmodellen LM 1 tot LM 4 wordt uiteraard meegenomen in de constructieve berekening van de L-Elementen en moet altijd worden verduidelijkt in termen van bouwplaats. Bij de klant moet altijd vooraf worden verduidelijkt of de ZTV-ING de basis van de aanbesteding moet zijn. In de plaats daarvan moeten de specifieke eisen van deze bepalingen in acht worden genomen:

- Maximale wanddikte van 25 cm
- Maximale bewapening
- Maximale betonrendekking
- bijzondere betonnen eigenschappen

Wij leveren hoogwaardige L-Elementen van hoogwaardig beton. De basis hiervoor is DIN EN 206 in combinatie met de blootstellingsklassen volgens DIN 1045/Deel 2.

Wij produceren elementen in hoogte van 50 cm tot 800 cm en in wanddiktes van 15, 20, 25 en 30 cm.

Ons assortiment omvat ook L-Elementen met wanddikte van 10 cm wanddikte. Deze elementen voldoen aan DIN 13198 en worden voornamelijk gebruikt in de tuin- en landschapsarchitectuur.

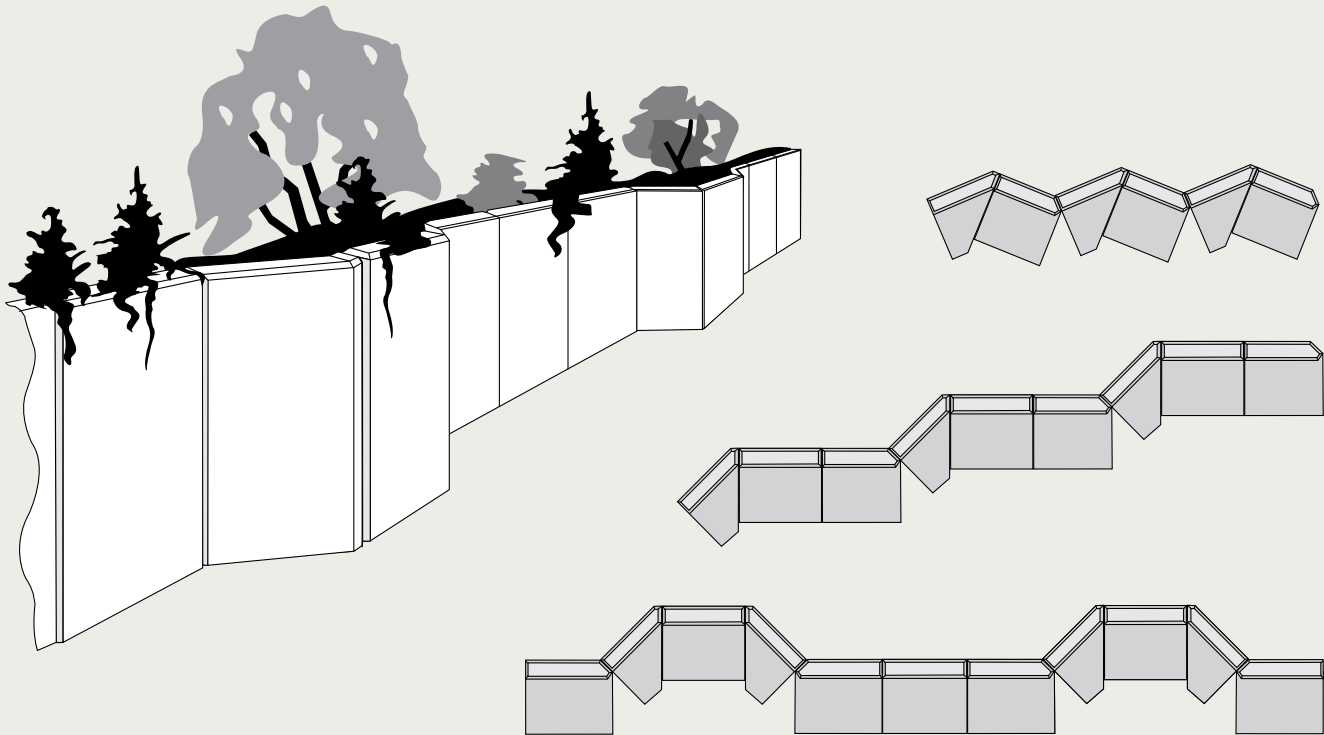
Wij zijn in staat om vele varianten van L-Elementen te produceren door middel van speciale elementen in hun eisen en ontwerp. Of het nu gaat om de productie van elementen met een schuine kop (voor hellingen en bruggebieden) of structurele elementen evenals voet- en speciale bouw lengtes maakt niet uit. Ook de integratie van uitsparingen, hoofdverbindingsplaten en wapeningsaansluitingen is mogelijk. Verdere verzoeken mogelijk op aanvraag .

De L-Elementen, die regelmatig worden gebruikt voor architectonisch indrukwekkende bouwprojecten, zijn altijd hoog belastbaar.

De wapeningskorven berekend volgens statische eisen, bieden extra veiligheid voor alle toepasselijke belastingsmodellen. Wat van toepassing is op het L-Elementen ondersteuningsprogramma geldt ook voor het volledige programma:

Constante zelfcontrole en externe monitoring zorgen voor een constante hoge kwaliteit.

Voorbeelden van de talrijke varianten met L-Elementen DIN 1045 en ZTV-ING in samenwerking met DIN FB 101 en 102



Buitenhoek 90°, 2-delig Standaardelementen 45°	Buitenhoek 90°, 2-delig Speciaal elementen 45°	Buitenhoek 135°, 2-delig Speciaal elementen 45° en Normaal Element	Buitenhoek 90°, 1-delig alleenWanddikte= 10 cm tot 2000 cm hoogte
Binnenhoek 90°, 2-delig Standaardelementen	Binnenhoek 90°, 2-delig uit binnenhoeken elementen	Binnenhoek 135°, 2-delig uit binnenhoeken elementen en Speciaal element 45° Standaardelement	



Geprefabriceerde L-Elementen

1.1 Productievarianten

L-Element als geprefabriceerd deel voor het onderscheppen van dijken, verkeersroutes, terrassen, enz.

Systeem a)

zichtbeton met statisch gedimensioneerde wapeningskooi LWS (L-vormig) en LWS RV (rugverankering), volgens DIN 1045 (op aanvraag volgens ZTV-ING en DIN FB 101 + 102)

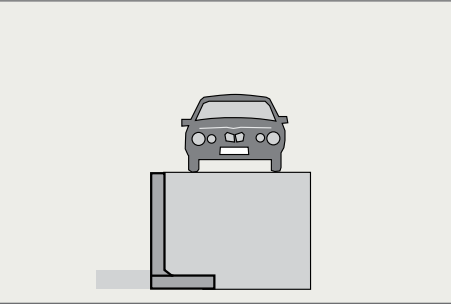
max. Hoogte	8,00 m
Lengte	0,50 und 1,00 m
	d = 25 und 30 cm in 1,00 m
Wanddikte	10, 15, 20, 25 und 30 cm
Speciaal	Achterverankering door middel van geogrid o. G. afhankelijk van hoogte en belasting

Syste em b)

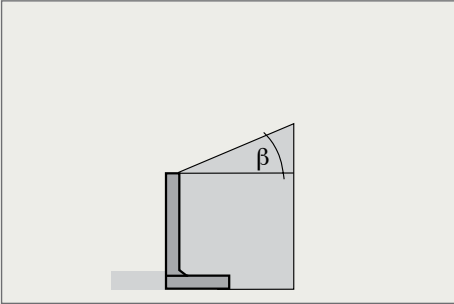
Betongrijs, machinaal gemaakt, zonder wapening volgens DIN EN 13198 (alleen te gebruiken in tuin- en landschapsarchitectuur voor kleine hoogteverschillen!)

max. Hoogte	80 cm
Lengte	40 cm
Wanddikte	8 und 10 cm

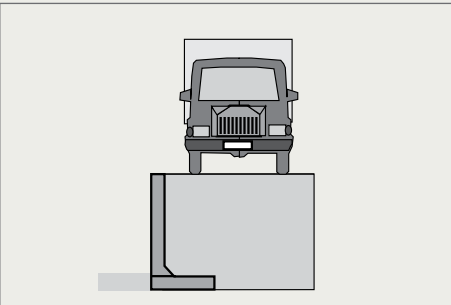
1.2 Belasting



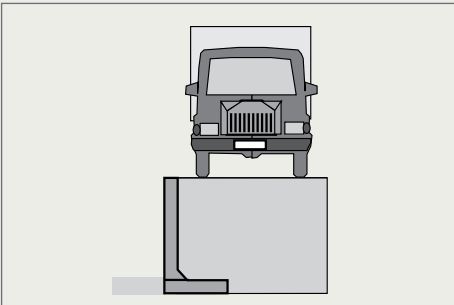
Belasting q = 5 kN/m²
Voertuigen met een maximaal toelaatbaar gewicht tot 2,5 ton



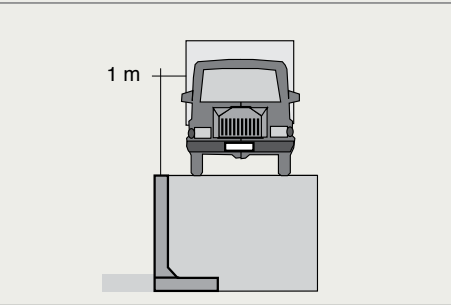
Belasting q = 5 kN/m²
aarde bij het hoofd van de muur die max.30° toeneemt



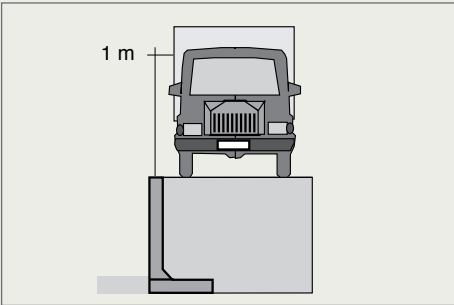
Belasting q = SLW 30
Voertuigen met een maximaal toelaatbaar gewicht tot 30 ton



Belasting q = SLW 60
Voertuigen met een maximaal toelaatbaar gewicht tot 60 ton



Belasting q = SLW 30-1
Voertuigen met een maximaal toelaatbaar gewicht tot 30 t on



Belasting q = SLW 60-1
Voertuigen met een maximaal toelaatbaar gewicht tot 60 ton

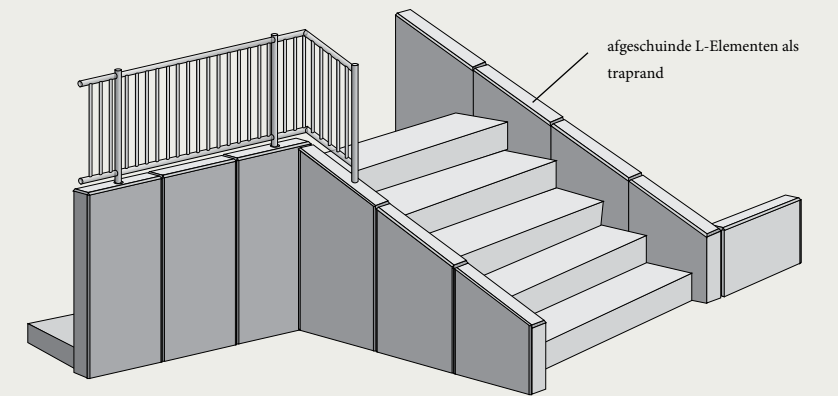
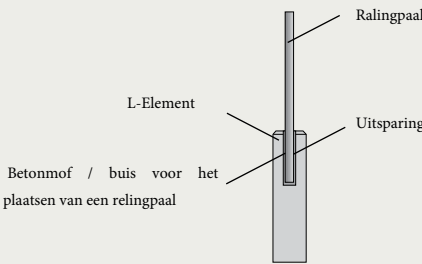




Niet zomaar standaard

Onze fabricageprocessen maken het mogelijk om naast de geproduceerde serie delen ook structureel aangepaste speciale elementen te vervaardigen die een bouwproject afronden of bijzondere toepassingsgebieden afdekken.

Bijvoorbeeld: afgeschuinde L-Elementen, zichtbeton op de rug, relingpaalverankering, bulkgoederenboxen en nog veel meer.



1.2 Belastingsgevallen

Bodemparameters, toegestane bodemdruk (uit bodemrapporten of lokale informatie)

Bodemparameters:

γ = Gewicht in kN / m³

ϕ = interne wrijvingshoek in graden

C = cohesie in kN / m²

Uit deze gegevens wordt de grootte van de gronddruk bepaald; voor standaardberekeningen wordt uitgegaan van een grindzandgrond.

$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$, $\phi = 35^\circ$, $C = 0 \text{ kN/m}^2$

Bij de standaardberekening wordt uitgegaan van een voldoende stabiele ondergrond met een toelaatbare bodemdruk van $\sigma = 200 \text{ kN / m}^2$.

Dijk aan de kop van de muur

verhoogt de gronddruk, afhankelijk van de helling van de helling

β in graden), wordt bij standaardberekeningen $\beta = 0^\circ$ geen rekening gehouden met een helling aan de kop.

Verkeersbelastingen

met de auto $q = 5 \text{ kN / m}^2$ (volgens DIN 1055 T3),

per vrachtwagen $q = \text{SLW}$ (zware vrachtwagen) 30/60 t (volgens DIN 1072) Met de lasten wordt direct aan de kop of op een afstand van 1,00 m rekening gehouden.

Belastingen volgens speciale voorschriften (bijv. DIN technisch rapport 101 voor LM 1 of UIC 71) zijn mogelijk.

Stootbelastingen / relingbelastingen

Er kan rekening worden gehouden met stootbelastingen van voertuigen volgens DIN 1055 T9 of DIN FB 101 en stootbelastingen op leuningen volgens DIN 1055 T3 of DIN FB 101. Standaard worden er geen stootbelastingen / relingbelastingen geregistreerd.

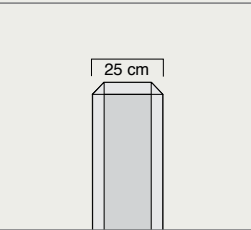
Getypte statica / statica projectgerelateerd

Voor het bovenstaande Standaardbelastinggevallen zijn statische, gestandaardiseerde berekeningen in verifieerbare vorm. Bij bijzondere belastingen, afwijkende bodemparameters etc. ontstaan projectgerelateerde statica. Op verzoek kunnen ook geteste berekeningen (goedgekeurd door een testingenieur) worden geleverd.

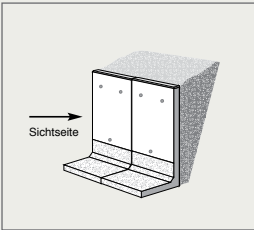
Verankerde L-stenen

Speciale constructie voor grotere hoogtes en hoge belastingen.

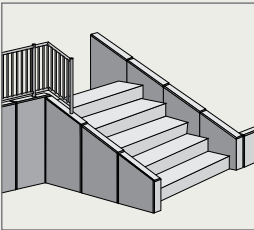
Ankerconstructie op de L-steen voor het bevestigen van geogrids of een betonplaat. Statica vereist in individuele gevallen.



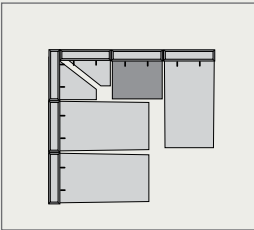
Speciaal gemaakt ZTV-ING
inVerbinding met
DIN FB 100 + 101 + 102
betreffende Minimale dikte
d = 25 cm, Betondekking en
Minimale wapening



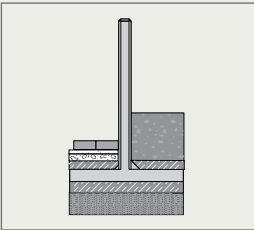
Op maat gemaakte voet aan de zichtbare kant, aan de achterkant met de hand gladgestreken



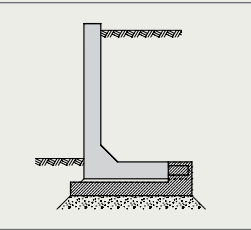
Op maat gemaakte, afgeschuinde, afschuiving van de kop volgens de gegeven helling



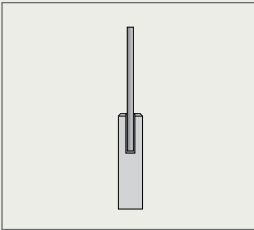
Op maat gemaakte, passende deelelementen met speciale lengtes en hoogtes, afwijkend van standaardwaarden



Maatwerk, aan beide zijden zichtbeton, T-vormige L-steen tot 2,00 m hoog en d = 15 cm, statica in individuele gevallen vereist



Speciaal gemaakt
Element met verkorte voet en blootliggende wapening



Gemaakt met Montagedelen
in beton gezet Pijp Ankerplaten, Buisdoorvoeringen



L-Elementen met speciale oppervlakken Speciale oppervlakken op aanvraag mogelijk



Imitatie zandsteen



Speciaal gemaakt
met buisdoorvoer aan de zichtzijde en Halve rails aan de zichtzijde



1.3 Onze kwaliteitsnormen voor L-Elementen

Basis voor de productie van L-Elementen volgens DIN 1045

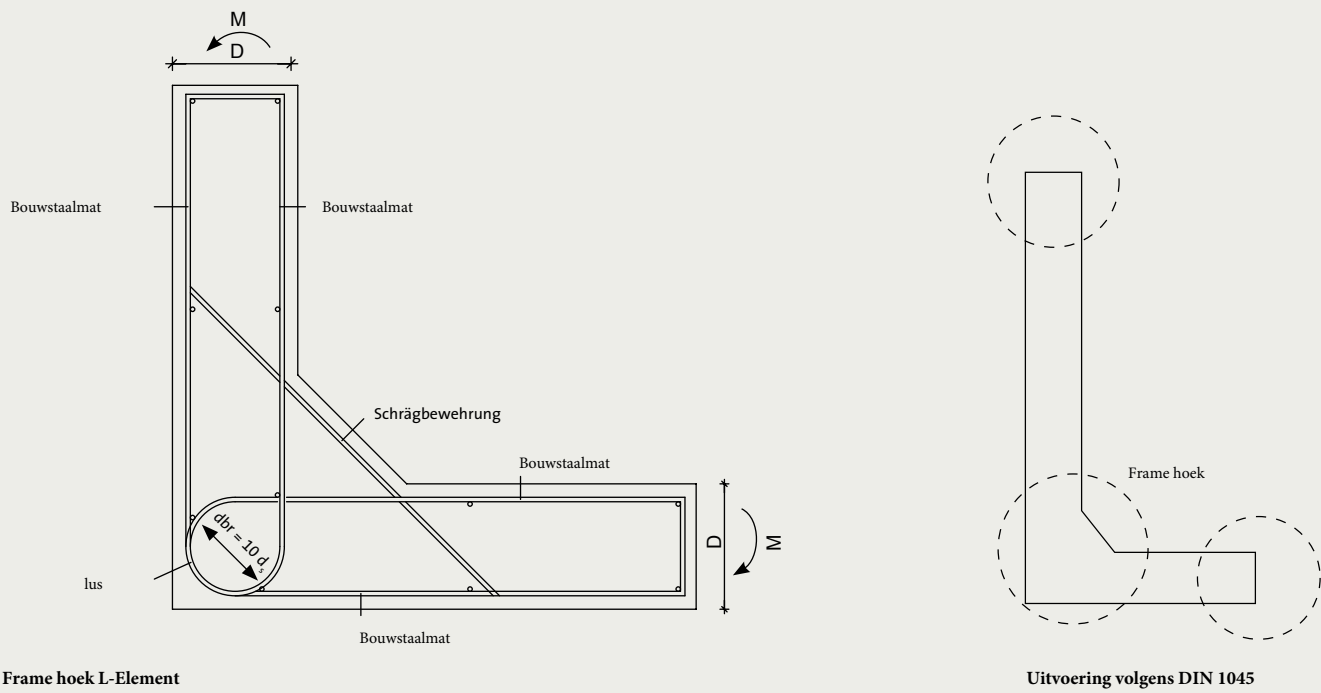
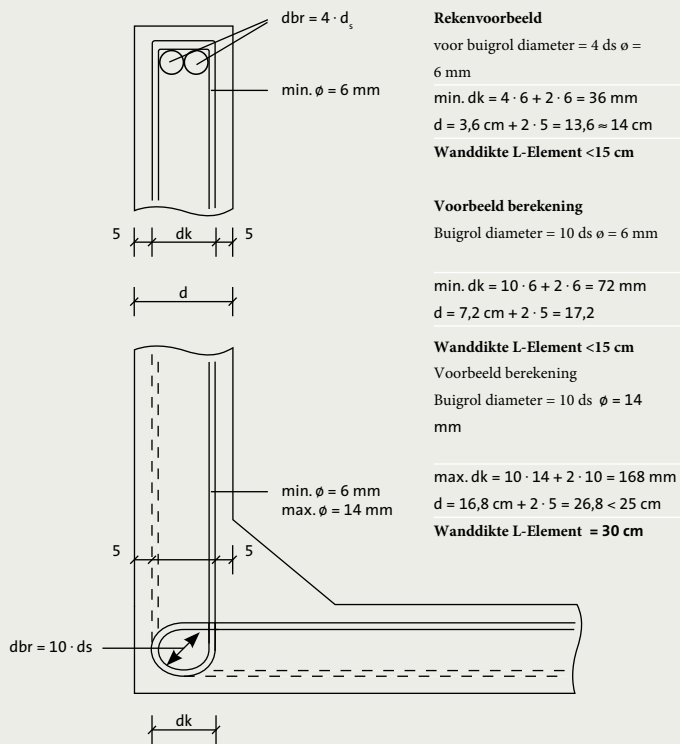
De basis hiervoor zijn de veiligheidsconcepten volgens DIN 1055-100, het verificatieconcept van de nieuwe DIN 1054-2005 en de berekening en constructie van prefab stalen onderdelen volgens DIN 1045.

Er wordt verwezen naar de vorming van de kozijnhoek volgens de brief van de Bund Güteschutz Beton- und Stahlbetonfertigteile e. V. : “In het hoekgebied valt de buigwapening onder de term - diagonale staven of gebogen staven - omdat de bocht tegelijkertijd het inleidingsgebied voor de resulterende betonnen druksteun in de buigwapening vertegenwoordigt (zie ook DAfStb-boekje 525, p. 215). Daarom, afhankelijk van de minimumwaarden van de betondekking loodrecht op het buigvlak, geldt $d_{br} \geq 10 d_s / 15 d_s / 20 d_s$. Kleinere buigrol-diameters (bijv. $4 d_s$) mogen alleen worden gebruikt voor haken, lussen of beugels, bijv. B. worden gebruikt voor randen, maar niet voor de gebogen buigwapening in de kozijnhoek. ”

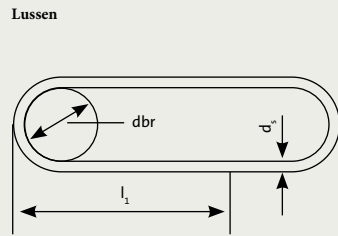
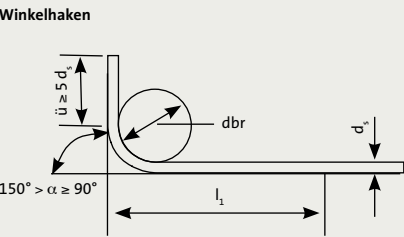
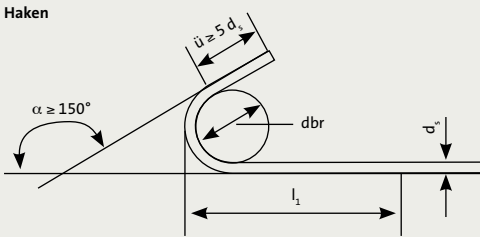
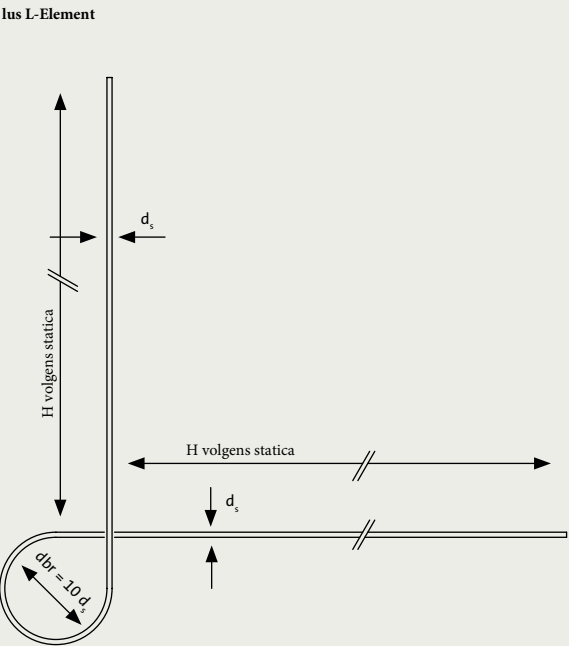
Vanwege deze voorschriften vervaardigen wij alleen L-Elementen volgens DIN 1045 met een wanddikte van 15 cm of meer. Alle muren zo. B. 10 cm dik behoren tot DIN 13198-2003 straatmeubilair en tuinontwerpelementen (geldt ook voor keerwanden in de tuin).

De volgende schematische afbeelding toont de toepassing van de buigrolstralen en hun effect op de wanddikte van L-Elementen! Principeschets voor constructieve berekening van hoekbeugels (definitie wand volgens betondekking XD1 en XF2).

De betondekking is gebaseerd op de duurzaamheidsborging in DIN 1045 en wordt gereguleerd door de betonsterkte in samenhang met de blootstellingsklassen.



Minimumwaarden van de buigwalsdiameter dbr (DIN 1045-1)				
Haken, winkelhaken, lussen		Schuine staven of andere gebogen staven		
Diameter van de staaf		Minimale waarde van de betondekking loodrecht op het buigvlak		
$d_s < 20 \text{ mm}$	$d_s > 20 \text{ mm}$	$> 100 \text{ mm}$ $> 7 d_s$	$> 50 \text{ mm}$ $> 3 d_s$	$> 50 \text{ mm}$ $\leq 3 d_s$
$4 d_s$	$7 d_s$	$10 d_s$	$15 d_s$	$20 d_s$

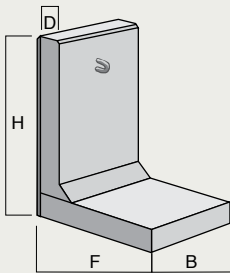




Produktbeschrijving L-Elementen DIN EN 13198	
• Betonsterkte	C 30/37
• Betondekking	nom c = 20 mm
• Hoogte	0,50 bis 2,00 m
• Lengte	0,50 m und 1,00 m
• Wanddikte	10 cm
• Belasting	Standard q = 5 kN/m²
• Uitvoering	Zichtbeton glad, Afgeschuinde buitenranden

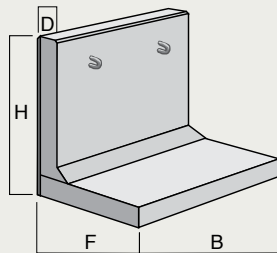
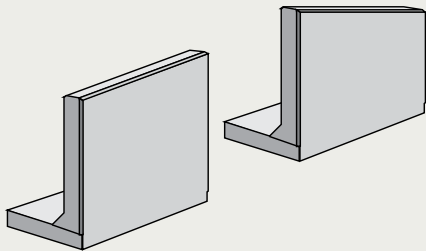
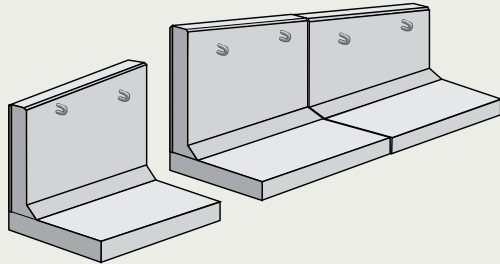


L-Element LWS 10



L-Elementen LWS 10 – Bouwlengte 50 cm			
Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x V x B x D)	Voetlengte in cm	Gewicht kg/St.
10584	50 x ... x 50 x 10	50	115
10585	60 x ... x 50 x 10	50	125
10588	80 x ... x 50 x 10	50	150
10819	100 x ... x 50 x 10	60	185
14321	120 x ... x 50 x 10	65	210
13602	130 x ... x 50 x 10	70	240
10821	140 x ... x 50 x 10	90	275
10822	150 x ... x 50 x 10	90	300

Voorbeelden van L-Elementen met een helling naar links en rechts

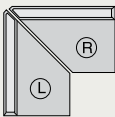
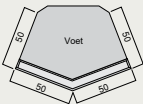


L-Elementen LWS 10 – Bouwlengte 100 cm			
Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x V x B x D)	Voetlengte in cm	Gewicht kg/St.
10591	50 x ... x 100 x 10	50	230
10586	60 x ... x 100 x 10	50	250
10587	80 x ... x 100 x 10	50	300
10589	100 x ... x 100 x 10	60	370
10582	120 x ... x 100 x 10	65	420
13197	130 x ... x 100 x 10	70	465
10823	140 x ... x 100 x 10	90	550
10824	150 x ... x 100 x 10	90	570
10825	160 x ... x 100 x 10	90	595
10826	180 x ... x 100 x 10	100	685
10827	200 x ... x 100 x 10	100	720

- De opstelling en het aantal transport- en montagebeugels is afhankelijk van de hoogte en totale lengte van de L-Elementen
- Optioneel verkrijgbaar: afdichtband, elastisch voegmateriaal

Sonder-Ecken für Winkelstützen – Außenecken

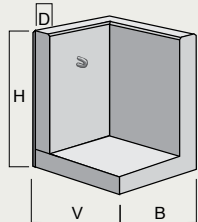
Sonder-Außenecke 135°, 1-teilig Schenkel 50/50 cm		Sonder-Außenecke 90°, 2-teilig Schenkel 100/100 cm	
H x V x D	Gewicht ca. kg	H x V x D	Gewicht ca. kg
50 x 50 x 10	193	50 x 50 x 10	338
60 x 50 x 10	215	60 x 50 x 10	378
80 x 50 x 10	259	80 x 50 x 10	478
100 x 50 x 10	303	100 x 60 x 10	618
120 x 50 x 10	347	120 x 60 x 10	718
130 x 50 x 10	375	130 x 70 x 10	904
140 x 50 x 10	391	140 x 80 x 10	978
150 x 50 x 10	413	150 x 80 x 10	1018



Ecken für Winkelstützen – Außenecken 90° – 1-teilig

Art.-Nr.	Abmessungen in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.
auf Anfrage	50 x 50 x 50 x 10	140
auf Anfrage	60 x 50 x 50 x 10	175
auf Anfrage	80 x 50 x 50 x 10	220
auf Anfrage	100 x 50 x 50 x 10	280
auf Anfrage	120 x 50 x 50 x 10	320
auf Anfrage	130 x 50 x 50 x 10	360
auf Anfrage	140 x 50 x 50 x 10	380
auf Anfrage	150 x 50 x 50 x 10	435
auf Anfrage	160 x 50 x 50 x 10	460
auf Anfrage	180 x 50 x 50 x 10	510
auf Anfrage	200 x 50 x 50 x 10	560

Passend für 8er- und 10er-Winkelstützen

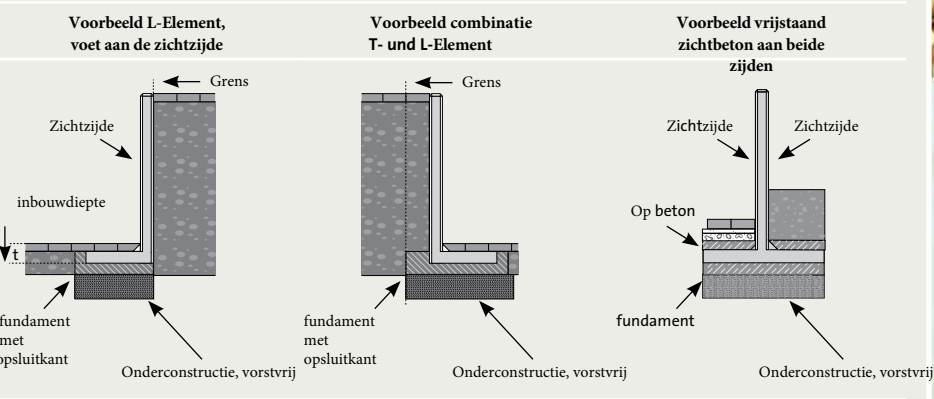




L-Elementen LWS

- Betonsterkte
 - Blootstellingsklasse
 - Betondekking
 - Hoogte
 - Bouwlengte
 - Wanddikte
 - Belasting
 - Uitvoering
 - Ordergerelateerde fabricage; geen voorraadartikelen
- C 30/37
XC4, XF1
nom c = 35 mm
0,50 bis 2,50 m
0,50 m und 1,00 m
15 cm
Standaard q = 5 kN/m², SLW 30, SLW 60
Zichtbeton glad/
tweezijdig Zichtbeton glad,
Afgeschuinde buitenranden

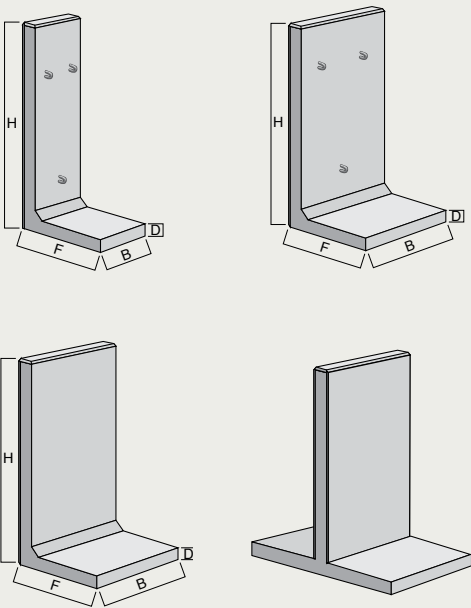
Mogelijke toepassingen van T- und L-Elementen



Let op: De stabiliteit wordt gegarandeerd door integratie van "t" of een onderfundering met opsluitband! In elk geval is het bewijs in het individuele geval doorslaggevend. In het weergegeven uitvoeringsvoorbeeld is de gronddruk bepaald voor een grind / zandgrond. Voor andere voorwaarden moet een nieuwe berekening worden uitgevoerd.



L-Elementen LWS 15



L-Elementen LWS 15 – Bouwlengte 50 cm – Zichtbeton glad

Art.-Nr.	Afmeting in cm (H x V x B x D)	Bewapening
12317	50 x ... x 50 x 15	K
12320	60 x ... x 50 x 15	K
12322	80 x ... x 50 x 15	K
12324	100 x ... x 50 x 15	K
12326	120 x ... x 50 x 15	K
12334	130 x ... x 50 x 15	K
12328	140 x ... x 50 x 15	K
12330	150 x ... x 50 x 15	K
12332	160 x ... x 50 x 15	K
12334	180 x ... x 50 x 15	K
12336	200 x ... x 50 x 15	K

Ordergerelateerde fabricage; geen voorraadartikelen

L-Elementen LWS 15 – Bouwlengte 100 cm – Zichtbeton glad

Art.-Nr.	Afmeting in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.	Afstand 1 m tot Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12338	50 x ... x 100 x 15	320	50	50	50
12340	60 x ... x 100 x 15	360	50	50	50
12342	80 x ... x 100 x 15	430	50	50	50
12344	100 x ... x 100 x 15	545	60	60	60
12346	120 x ... x 100 x 15	620	65	65	65
12348	130 x ... x 100 x 15	695	65	65	65
12350	140 x ... x 100 x 15	770	80	80	80
12352	150 x ... x 100 x 15	810	80	80	80
12354	160 x ... x 100 x 15	920	100	100	100
12356	180 x ... x 100 x 15	995	100	100	100
12543	200 x ... x 100 x 15	1.105	110	110	115
12359	230 x ... x 100 x 15	1.250	125	nicht lieferbar	
12361	250 x ... x 100 x 15	1.370	135	nicht lieferbar	

* Toeslag voor speciale wanden:SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %

L-Elementen LWS 15 – Bouwlengte 100 cm – 2-zijdig Zichtbeton

Art.-Nr.	Afmeting in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.	Afstand 1 m tot Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12338	50 x ... x 100 x 15	320	50	50	50
12340	60 x ... x 100 x 15	360	50	50	50
12342	80 x ... x 100 x 15	430	50	50	50
12344	100 x ... x 100 x 15	545	60	60	60
12346	120 x ... x 100 x 15	620	65	65	65
12348	130 x ... x 100 x 15	695	65	65	65
12350	140 x ... x 100 x 15	770	80	80	80
12352	150 x ... x 100 x 15	810	80	80	80
12354	160 x ... x 100 x 15	920	100	100	100
12356	180 x ... x 100 x 15	995	100	100	100
12543	200 x ... x 100 x 15	1.105	110	110	110
12359	230 x ... x 100 x 15	1.250	125	niet leverbaar	
12361	250 x ... x 100 x 15	1.370	135	niet leverbaar	

** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %

15er-Hoeken voor L-Elementen LWS – Zichtbeton glad, Afgeschuinde buitenranden

Speciale buitenhoek 45 °	Speciale buitenhoek 90 °	Speciale binnenhoek 135 °	Speciale buitenhoek 135 °	Standaard hoek90 °
1-delig	2-delig	2-delig	2-delig	2-delig

Let op: Binnen- en buitenhoeken (45 °) zijn leverbaar met een totale lengte van 100 cm.

- De opstelling en het aantal transport- en montagebeugels is afhankelijk van de hoogte en totale lengte van de L-Elementen
- Optioneel verkrijgbaar: afdichtband, elastisch voegmateriaal
- Andere betonsoorten, blootstellingsklassen, betondiktes en afmetingen op aanvraag
- Andere Belastingen op Aanvraag

De L-Elementen worden vervaardigd zonder hijsankers. Hiervoor raden wij onze haakse verplaatsingstang aan. Elementen van 15 mm zijn verkrijgbaar als T-steunen tot een hoogte van 200 cm. T-steunen worden gebruikt als opvulling achterwege moet blijven of als dit niet voldoende is om de stabiliteit van de elementen te garanderen. Bewijs vereist in individuele gevallen. Geen voorraadartikelen, alleen ordergerelateerde productie.



- Produktbeschrijving L-Elementen
DIN 1045
- **Betonsterkte**

C 30/37

• **Blootstellingsklasse**

XC4, XF1

• **Betondekking**

nom c = 35 mm

• **Hoogte**

0,60 bis 3,00 m

• **Bouwlengte**

0,50 m und 1,00 m

• **Wanddikte**

20 cm

• **Belasting**

Standaard q = 5 kN/m², SLW 30, SLW 60

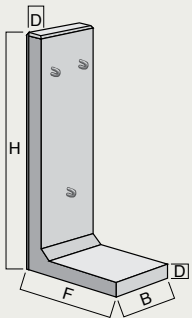
• **Uitvoering**

Zichtbeton glad,
Afgeschuinde buitenranden

• **Ordergerelateerde fabricage; geen voorraadartikelen**



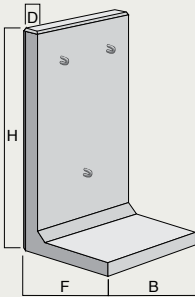
L-Elementen LWS 20



L-Element LWS 20 – Bouwlengte 50 cm – Zichtbeton glad

Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.	Abstand 1 m tot Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12364	60 x ... x 50 x 20	225	50	50	50
12366	80 x ... x 50 x 20	275	50	50	50
12368	100 x ... x 50 x 20	350	60	60	60
12370	120 x ... x 50 x 20	400	65	65	65
12372	140 x ... x 50 x 20	500	80	80	80
12374	150 x ... x 50 x 20	525	80	80	85
12376	160 x ... x 50 x 20	600	100	100	100
12378	180 x ... x 50 x 20	650	100	100	100
12380	200 x ... x 50 x 20	725	110	110	115
12382	210 x ... x 50 x 20	775	120	120	120
12384	230 x ... x 50 x 20	838	125	130	135
12386	250 x ... x 50 x 20	913	135	145	145
12388	280 x ... x 50 x 20	1025	150	170	170
10853	300 x ... x 50 x 20	1100	160	190	190

** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %



L-Element LWS 20 – Bouwlengte 100 cm – Zichtbeton glad

Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.	Abstand 1 m tot Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12390	60 x ... x 100 x 20	450	50	50	50
12392	80 x ... x 100 x 20	500	50	50	50
12396	100 x ... x 100 x 20	700	60	60	60
12394	120 x ... x 100 x 20	800	65	65	65
12398	140 x ... x 100 x 20	1000	80	80	80
12400	150 x ... x 100 x 20	1050	80	80	85
12402	160 x ... x 100 x 20	1200	100	100	100
12406	180 x ... x 100 x 20	1300	100	100	100
12405	200 x ... x 100 x 20	1450	110	110	115
12409	210 x ... x 100 x 20	1550	120	120	120
12411	230 x ... x 100 x 20	1675	125	130	135
12413	250 x ... x 100 x 20	1825	135	145	145
12437	280 x ... x 100 x 20	2050	150	170	170
12417	300 x ... x 100 x 20	2200	160	190	135

** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %

20er-Hoeken für L-Elementen LWS – Zichtbeton glad, Afgeschuinde buitenranden

Speciale buitenhoek 45 °	Speciale buitenhoek 90 °	Speciale binnenhoek 135 °	Speciale buitenhoek 135 °	Standaard hoek 90 °
1-teilig	2-teilig	2-teilig	2-teilig	2-teilig

Let op: Binnen- en buitenhoeken (45 °) zijn leverbaar met een totale lengte van 100 cm.



Produktbeschreibung
L-Elementen DIN 1045

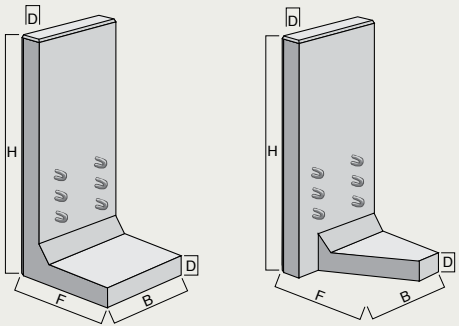
- BetonsterkteC 30/37
- BlootstellingsklasseXC4, XF1
- Betondekkingnom c = 35 mm oder ZTV-ING in Verbindung mit DIN FB 102
- Hoogte0,80 tot 5,00 m
- Bouwlengte1,00 m
- Wanddikte25 cm
- BelastingStandaard q = 5 kN/m², SLW 30, SLW 60
- UitvoeringZichtbeton glad, Afgeschuinde buitenranden
- Ordergerelateerde fabricage; geen voorraadartikelen

Produktbeschreibung
L-Elementen DIN 1045

- BetonklasseC 30/37
- BlootstellingsklasseXC4, XF1
- Betondekkingnom c = 35 mm oder ZTV-ING in Verbindung mit DIN FB 102
- Hoogte4,30 bis 8,00 m
- Bouwlengte1,00 m
- Wanddikte25 cm
- BelastingStandaard q = 5 kN/m², SLW 30, SLW 60
- UitvoeringZichtbeton glad, Afgeschuinde buitenranden
- Ordergerelateerde fabricage; geen voorraadartikelen



L-Elementen LWS 25



De opstelling en het aantal transport- en montagebeugels is afhankelijk van de hoogte en totale lengte van de hoekbeugels
Optioneel verkrijgbaar: afdichtband, elastisch voegmateriaal
Andere betonsoorten, blootstellingsklassen, betondiktes en afmetingen op aanvraag
Andere ladingen, bijv. B. volgens DIN FB 101 of ZTV-ING op aanvraag

L-Elementen LWS 25 – Bouwlengte 100 cm – Zichtbeton glad					
Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.	Afstand 1 m van Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12419	80 x ... x 100 x 25	660	50	50	50
12421	100 x ... x 100 x 25	850	60	60	60
12423	130 x ... x 100 x 25	1090	70	70	75
12425	150 x ... x 100 x 25	1280	80	80	85
12427	180 x ... x 100 x 25	1600	100	100	100
12431	200 x ... x 100 x 25	1780	110	110	115
12433	230 x ... x 100 x 25	2060	125	125	130
12435	250 x ... x 100 x 25	2250	135	135	140
12437	280 x ... x 100 x 25	2530	150	150	170
12439	300 x ... x 100 x 25	2720	160	160	185
12441	330 x ... x 100 x 25	3030	180	180	215
12443	350 x ... x 100 x 25	3220	190	190	235
12445	380 x ... x 100 x 25	3500	205	215	265
12447	400 x ... x 100 x 25	3690	215	235	290
12449	430 x ... x 100 x 25	3950	230	niet leverbaar	
12451	450 x ... x 100 x 25	4200	250	niet leverbaar	
12453	480 x ... x 100 x 25	4500	270	niet leverbaar	
12455	500 x ... x 100 x 25	4620	270	niet leverbaar	

** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %

L-Elementen LWS 25 RV

SPECIALE OPLOSSING!

Inbouwlengte 50 cm of op aanvraag als passtuk en testen in de fabriek als speciaal element mogelijk!
De opstelling en het aantal transport- en montageogen zijn

- afhankelijk van de hoogte en lengte van de L-Elementen
Optioneel verkrijgbaar: afdichtband, elastisch voegmateriaal
Andere betonsoorten, blootstellingsklasse, betondiktes en afmetingen op aanvraag
- Andere belastingen op aanvraag

L-Elementen LWS 25 RV – Bouwlengte 100 cm – Zichtbeton glad					
Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x F x B x D)	Gewicht kg/St.	Afstand 1 m van Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12449	430 x 230 x 100 x 25	3950	190	–	–
12451	450 x 250 x 100 x 25	4200	190	–	–
12453	480 x 270 x 100 x 25	4500	190	–	–
12455	500 x 190 x 100 x 25	4200	190	–	–
12457	530 x 200 x 100 x 25	4400	200	–	–
12459	550 x 220 x 100 x 25	4630	220	–	–
12461	580 x 220 x 100 x 25	4800	220	–	–
12463	600 x 220 x 100 x 25	4920	220	–	–
12465	630 x 220 x 100 x 25	5100	220	–	–
12467	650 x 220 x 100 x 25	5230	220	–	–
12469	680 x 220 x 100 x 25	5400	220	–	–
12471	700 x 220 x 100 x 25	5520	220	–	–
12473	730 x 220 x 100 x 25	5710	220	–	–
12475	750 x 220 x 100 x 25	5820	220	–	–
12477	780 x 220 x 100 x 25	6000	220	–	–
12479	800 x 220 x 100 x 25	6100	220	–	–

** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %
Statica vereist in individuele gevallen, voetlengtes volgens statische berekening

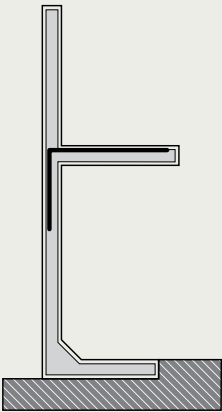
25er-Ecken für Winkelstützen LWS – Sichtbeton glatt, allseitig gefast

Speciale buitenhoek 45 °	Speciale buitenhoek 90 °	Speciale binnenhoek 135 °	Speciale buitenhoek 135 °	Standaard hoek 90 °
1-delig	2-delig	2-delig	2-delig	2-delig

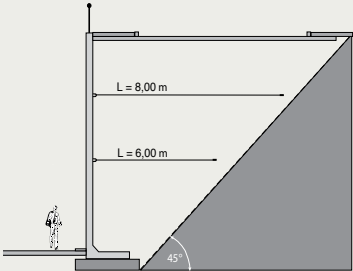
Let op: Binnen- en buitenhoeken (45 °) zijn leverbaar met een totale lengte van 100 cm.Die maximale Hoogte bedraagt 400 cm.



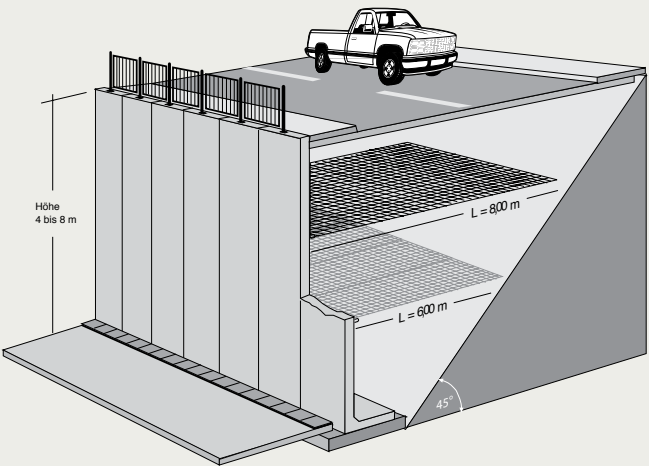
Produktbeschrijving L-Elementen	
DIN 1045	
• Betonsterkte	C 30/37
• Blootstellingsklasse	XC4, XF1
• Betondekking	nom c = 35 mm of ZTV-ING in Verbinding met DIN FB 102
• Hoogte	0,80 bis 5,00 m (Andere hoogtes op aanvraag)
• Bouwlengte	1,00 m
• Wanddikte	30 cm
• Belasting	Standaard q = 5 kN/m ² , SLW 30, SLW 60
• Uitvoering	Zichtbeton glad, Afgeschuinde buitenranden
• Ordergerelateerde fabricage; geen voorraadartikelen	



L-Element met extra voet



Achterverankering met geogrid



Hoogte voorbeeld: H = 800 cm
De lengte van de geogrids in de afbeelding is een voorbeeld van een 8 m hoge L-steen

L-Elementen LWS 30 en
L-Elementen LWS 30 RV

SPECIALE OPLOSSING!

L-Elementen LWS 30 – Bouwlengte 100 cm – Zichtbeton glad					
Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x V x B x D)	Gewicht kg/St.	Afstand 1 m van Kop Voetlengte cm		
			5,00 kN/m²	SLW 30*	SLW 60*
12481	80 x ... x 100 x 30	880	50	50	50
12483	100 x ... x 100 x 30	1030	60	60	60
12485	130 x ... x 100 x 30	1310	70	70	75
12487	150 x ... x 100 x 30	1520	80	80	85
12489	180 x ... x 100 x 30	1880	100	100	100
12491	200 x ... x 100 x 30	2010	110	110	115
12493	230 x ... x 100 x 30	2430	125	125	130
12495	250 x ... x 100 x 30	2640	135	135	140
12497	280 x ... x 100 x 30	2950	150	150	170
12499	300 x ... x 100 x 30	3170	160	160	185
12501	330 x ... x 100 x 30	3520	180	180	215
12503	350 x ... x 100 x 30	3740	190	190	235
12505	380 x ... x 100 x 30	4070	205	215	265
12507	400 x ... x 100 x 30	4280	215	235	290
12449	430 x ... x 100 x 30	4752	230	-	-
12451	450 x ... x 100 x 30	5210	250	-	-
12453	480 x ... x 100 x 30	5400	270	-	-
12455	500 x ... x 100 x 30	5625	270	-	-
** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 % Statica vereist in individuele gevallen, voetlengtes volgens statische berekening					

L-Elementen LWS 25 RV en LWS 30 RV /
verankerd met geogrid of extra spoor

Zin en voordelen van de verankering / uitloper

De L-Elementen worden vastgehouden in het bovenste derde deel. In vergelijking met een niet-verankerde L-Element kunnen de voetlengte en wanddikte worden verminderd, aangezien de belastingen van de gronddruk via het anker worden overgedragen. Een kantel- en schuifbeweging wordt voorkomen.

De volgende voordelen resulteren:

Kleinere afmetingen, minder gewicht, betere draagbaarheid

De uitvoering als geprefabriceerd onderdeel is gerealiseerd en economisch

(Zonder achterverankering zouden de elementen relatief te groot, aanzienlijk zwaarder en alleen met grote inspanning vervoerd en verplaatst kunnen worden, d.w.z. oneconomisch) het gebruik van de ankers verhoogt de stabiliteit van de hoeksteen aanzienlijk

Constance productiekwaliteit en rijpheid door serieproductie

Afmetingen en verkeersbelastingen

De L-Elementen met achterverankering door middel van geogrids of extra voet kunnen de afmetingen hebben

- Hoogte 4,00 tot 8,00 m
- Wandsterkte 25 cm/30 cm
- Bouwlengte 100 cm
- Voetlengte max. 3,25 m

geleverd worden.

Wandhoogtes van 4,00 m tot 5,00 m en een belasting van q = 5,00 kN / m2 en gronddruk van grindzandbodems kunnen als "normale" L-Elementen (zonder verankering) worden uitgevoerd. Bij grotere verkeersbelastingen (SLW 30 en SLW 60) en grotere muurhoogtes vanaf 5,00 m en slechtere vloeren met hogere gronddruk zijn enkelvoudige of meervoudige verankerde muren nodig.

Montagetips
op pagina 28

De opstelling en het aantal transport- en montagebeugels is afhankelijk van de hoogte en totale lengte van de hoekbeugels

Optioneel verkrijgbaar: afdichtband, elastisch voegmateriaal

Andere betonsoorten, blootstellingsklassen, betondiktes en afmetingen op aanvraag

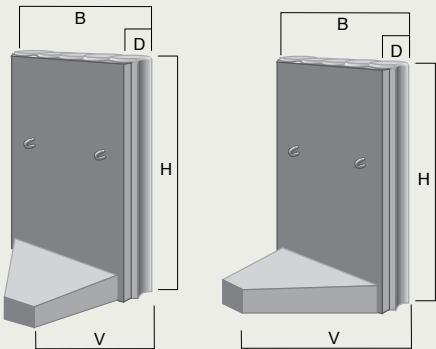
Andere ladingen, bijv. B. volgens DIN FB 101 of ZTV-ING op aanvraag



Produktbeschreibung L-Elementen
DIN 1045/1

- BetonsterkteC 30/37
- BlootstellingsklasseXC4, XF1
- Hoogte0,60 tot 3,00 m
- Bouwlengte0,88 m
- Wanddikte20 cm
- BelastingStandaard q = 5 kN/m²
- UitvoeringZichtbeton glad

Samengesteld effect door zijdelingse afronding en koof,
geen uitspoeling van de voegen
Let op: Wipa Markant L-Elementen zijn niet te combineren
met losse palissades!



Standaardhoেকেlement 45° – rechts of links

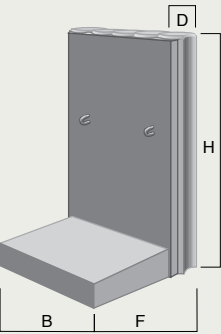
Art.-Nr.	Abmessungen in cm (H x B)	Fußlänge in cm	Gewicht kg/St.
11121	60 x 88	35	310
11123	80 x 88	35	390
11124	100 x 88	50	500
11125	120 x 88	60	600
11126	150 x 88	60	715
11127	180 x 88	60	830
11128	200 x 88	60	910
11192	230 x 88	60	1025
11193	250 x 88	60	1100
11194	280 x 88	60	1220
11195	300 x 88	60	1295

Wipa-Markant

Standaardelement – met Palisadenprofiel buiten

Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x B)	5,00 kN/m²		SLW 30		SLW 60	
		Voetlengte	Gewicht kg	Voetlengte	Gewicht kg	Voetlengte	Gewicht kg
11094	60 x 88	50	355	50	355	50	355
11096	80 x 88	50	435	50	435	60	470
11097	100 x 88	75	605	75	605	75	605
11098	120 x 88	100	705	100	705	80	705
11099	150 x 88	100	900	100	900	100	900
11100	180 x 88	120	1090	120	1090	120	1090
11101	200 x 88	135	1225	135	1225	135	1225
11147	230 x 88	150	1400	150	1400	160	1435
11148	250 x 88	165	1670	165	1670	175	1710
11149	280 x 88	180	1845	180	1845	200	1920
11150	300 x 88	195	1980	195	1980	220	2075

** Toeslag voor speciale wanden: SLW 30 = 10 %; SLW 60 = 20 %



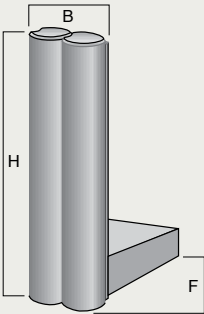
enkel Passtuk

Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x B)	Voetlengte in cm	Gewicht kg/St.
11103	60 x 17,5	ohne Fuß	46
11105	80 x 17,5	ohne Fuß	61
11106	100 x 17,5	ohne Fuß	76
11107	120 x 17,5	ohne Fuß	96
11108	150 x 17,5	ohne Fuß	114
11109	180 x 17,5	ohne Fuß	137
11110	200 x 17,5	ohne Fuß	152
	230 x 17,5	ohne Fuß	175
11162	250 x 17,5	ohne Fuß	191
11163	280 x 17,5	ohne Fuß	214
11164	300 x 17,5	ohne Fuß	228

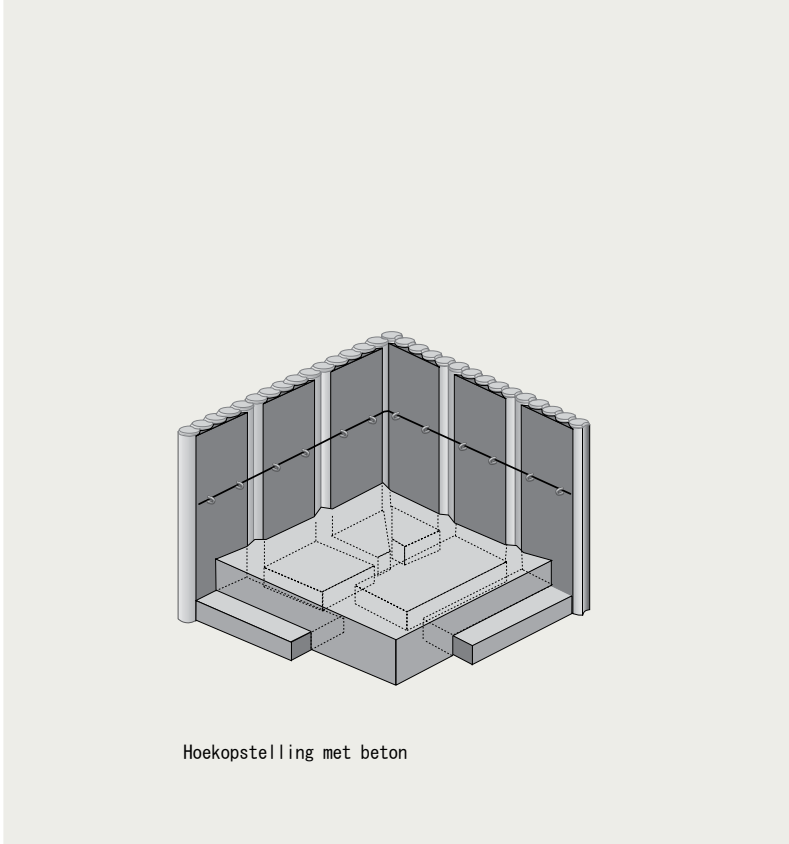


dubbel passtuk met voet

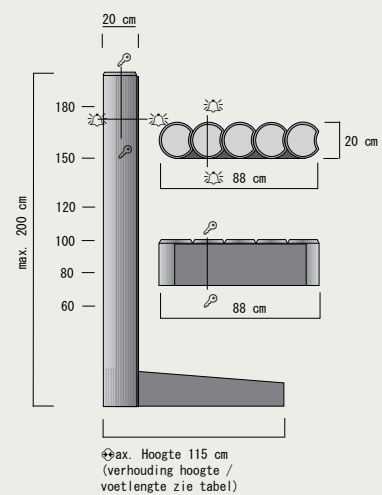
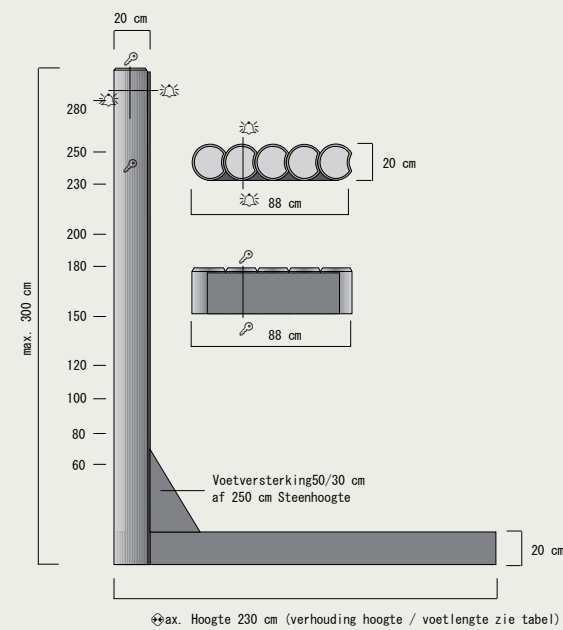
Art.-Nr.	Afmetingen in cm (H x B)	Voetlengte in cm	Gewicht kg/St.
11121	60 x 35	50	140
11114	80 x 35	50	175
11115	100 x 35	75	240
11116	120 x 35	80	280
11117	150 x 35	100	360
11118	180 x 35	120	435
11119	200 x 35	135	487
11179	230 x 35	150	555
11180	250 x 35	165	665
11181	280 x 35	180	735
11182	300 x 35	195	790



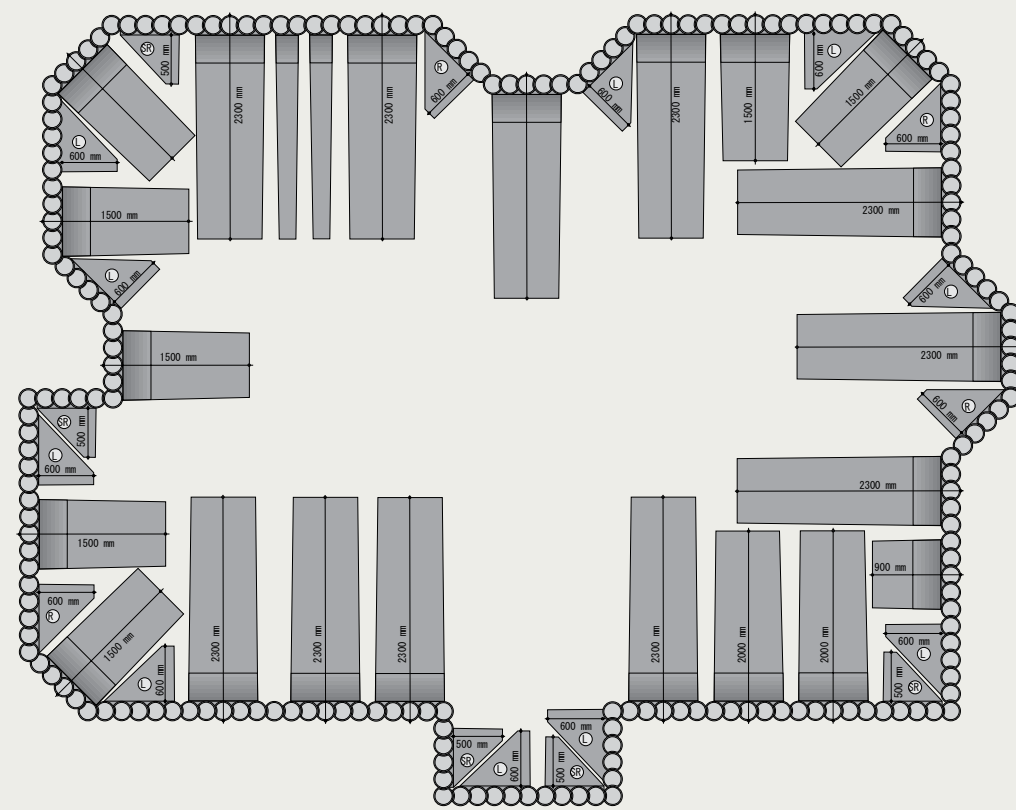
De opstelling en het aantal transport- en montagebeugels is afhankelijk van de hoogte en totale lengte van de hoekbeugels
Optioneel verkrijgbaar: afdichtband, elastisch voegmateriaal
Andere betonsoorten, blootstellingsklassen, betondiktes en afmetingen op aanvraag
Andere ladingen, bijv. B. volgens DIN FB 101 of ZTV-ING op aanvraag



Plannen met Wipa-markant



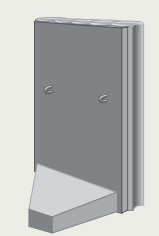
Deen profilering aan de opvulzijde



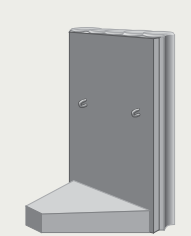
- Uitleg
- SR = speciaal hoekelement
 - rechts R = hoekelement
 - rechts
 - L = linker hoekelement

alsvoorbeeld laten we u de verschillende mogelijkheden zien om met Wipa-markant te plannen. Tegelijkertijd ziet u in deze afbeelding het samenspel tussen het basiselement en het hoekdesign met de respectievelijke voetlengtes. er uitgaande van de maximale voetlengte van Wipa-markant-Super. de bijbehorende plaatsingsvoorschriften in deze catalogus moeten in acht worden genomen.

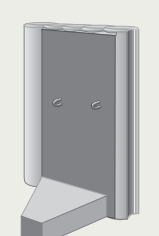
Hoেকেlement rechts

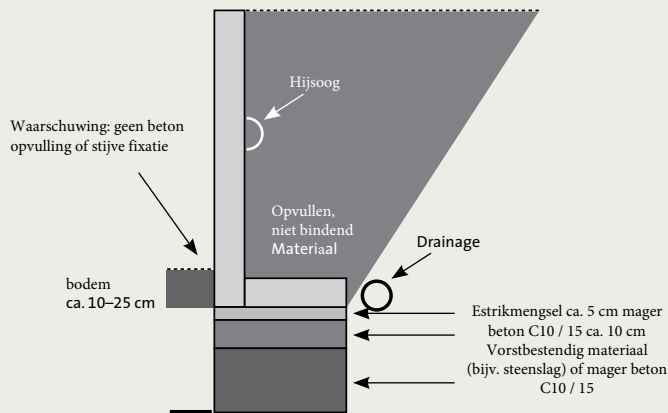


Hoেকেlement links



Speciaal Hoেকেlement rechts





Plaatsingsadvies voor standaard belasting

Behandeling voordat u gaat plaatsen

Om de L-Elementen te verplaatsen, worden hijsogen bevestigd aan de laterale kant naar de grond. Op de bouwplaats moeten de elementen eerst horizontaal van de vrachtwagen worden getild en daarna weer neergezet. Een verstelbare klem moet worden gebruikt als laadinrichting. De L-Elementen worden vervolgens op de montageplaats verticaal in de twee bovenste ogen gehangen en verschoven.

Een hydraulische klem of een soortgelijk hulpstuk voor bouwmachines kan ook worden gebruikt voor directe verplaatsing. Er moet altijd voor worden gezorgd dat de lift voldoende draagvermogen heeft om de last op de L-Element te kunnen dragen. In speciale gevallen, b.v. B. Indien de achterzijde van de steun zichtbaar is, kunnen op verzoek Huls transporttankers worden aangebracht. Deze ankers worden alleen gebruikt voor horizontaal strippen en lossen. Een verticale offset is hiermee niet mogelijk - er moet een hydraulische klem worden gebruikt.

Het Plaatsen

1. Bij hoogtes tot 1,00 m bedraagt de graafdiepte ca. 50 cm. Voor grotere hoogtes is het vorstvrij Fundering (ca. 80 cm) vereist.
2. De onderste laag van de fundering bestaat uit een 20 tot 50 cm dikke laag Vorstbestendig materiaal dat voldoende moet worden gecompriemd. Indien nodig kan het ook volledig uit beton C 10/15 bestaan
3. Het draagvlak van de L-Elementen wordt gemaakt met ca. 10 cm C 10/15 beton.
4. Verplaatsen bij voorkeur in een grondvochtige dekvloer van ca. 5 cm Kracht.
5. De samenhang van de muur tijdens het opvullen wordt bereikt door ronde spijlen in te brengen 16 mm in de hijsogen.
6. De stootvoegen zijn ofwel door bitumenfolie of permanent elastische voegband afgedicht.

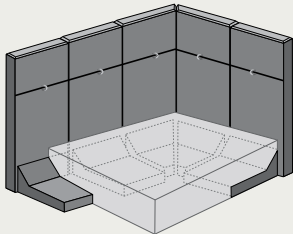
7. De L-Elementen moeten worden opgevuld met een niet-cohesief materiaal (vulzand). De vulvloer wordt in lagen aangebracht en verdicht (vulhoogte ca. 30 cm). De verdichtingsapparatuur moet minimaal 1/3 van de muurhoogte of 50 cm vanaf de achterkant zijn. Er mag geen verdichtingsgronddruk worden opgebouwd!
8. De L-Elementen moeten ongeveer 10-25 cm in de grond passen.
9. Bij taludwater, grondwater etc. moet altijd worden voorzien in afwatering. De waterdruk mag niet op de elementen inwerken.
10. Voor de L-voet mag geen betonvulling worden aangebracht, zodat een inklemming van het element wordt voorkomen. De L-steen moet vrij kunnen bewegen.

Bitte beachten!

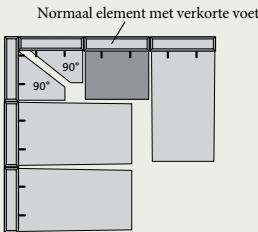
1. Bij het berekenen van de L-Elementen wordt uitgegaan van een fundering op natuurlijke grond. Indien dit niet het geval is dient de toestand van de ondergrond gecontroleerd te worden door de verantwoordelijke locatiemanager.
2. Betongrijs ruwe L-Elementen mogen alleen worden belast door de grondvulling. Verdichting en verkeersbelastingen zijn niet toegestaan.
3. Nogmaals extra benadrukt: de L-Elementen mogen alleen met de transportogen aan de achterzijde worden gelost of verplaatst. Hierbij dienen schokken en trillingen te worden vermeden, aangezien deze kunnen leiden tot scheuren en afbladderen van het beton.
4. Door het fabricageproces lopen onze producten iets taps toe.

Berekeningen voor standaard belastinggevallen zijn beschikbaar. Statica voor speciale belastinggevallen wordt verzorgd door ons Technische afdeling in controleerbaar Formulier gemaakt - onze service!

Voorbeeld voor hoekopstelling met rondijzer Ø = 16 mm en betonnen toplaag na verplaatsing.



Voorbeeld voor hoek van alle L-Elementen met voetenlengtes van meer dan 1,00 m en L-Elementen d = 10 cm met voetenlengtes van meer dan 50 cm





L-stenen met achterverankering - installatieinstructies geogrid



Voordat u de geogrid installeert, is het erg belangrijk dat de grindonderlaag waterpas wordt gemaakt en goed wordt verdicht.

- De geogrid wordt in de gewenste lengte (statische lengte plus de overlap van ca. 1 m) haaks op de L-steen aangelegd, waarbij de overlaplengte op de L-steen wordt opgevouwen (Fig. 1).
- Vervolgens wordt het rooster afgesteld en tegen de verankeringsogen gedrukt. Indien nodig worden de spijlen uitgesneden in het gebied van de ogen (afb. 2).
- Nu wordt de gegalvaniseerde stalen staaf door de ogen geduwd en wordt de geogrid opnieuw uitgelijnd (Fig. 3).

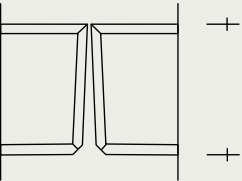
- Dit proces wordt voltooid door het rooster naar beneden te klappen en het te verbinden met plastic lussen (alleen om de positie vast te zetten) (Fig. 4). Het is belangrijk om de geogrid strak te trekken en aan het andere uiteinde te vergrendelen, b.v. B. met stalen staven om uitglijden tijdens het opvullen te voorkomen (Fig. 5).
- Vervolgens wordt grind in lagen gevuld en goed verdicht. Er moet voor worden gezorgd dat er niet op de geogrid wordt gereden en dat de spanning die wordt bereikt door hem strak te trekken, wordt gehandhaafd (afb. 6).

Meer informatie over ons programma vindt u op internet onder www.keiton.nl

Handige gebruikerstips

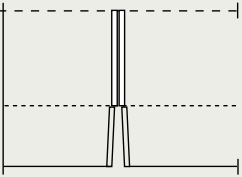
- Grote elementen (meer dan 150cm) die liggend op de zichtzijde worden vervoerd kunnen aan de zichtzijde lichte kleurschakeringen hebben, die worden veroorzaakt door uitharding en hydrofoob bij verschillende snelheden. Bij regelmatige verwerking worden deze eventuele kleine schommelingen opgevangen. Bij L-Elementen tot en met 150 cm hoogte worden de oogjes aan de achterzijde gebruikt voor transport en om de positie bij het vullen vast te zetten. Op verzoek kunnen wij voor het verplaatsen ook schroefdraadhulzen aan de achterzijde monteren zodat na het verplaatsen een glad oppervlak ontstaat (geen uitstekende transportogen). Het is belangrijk ervoor te zorgen dat geschikte hijsaccessoires worden gebruikt. Deze worden gebruikt voor het lossen en monteren. De bovenste ogen zijn alleen voor het vasthouden van het montageslot en mogen nooit worden gebruikt om te hijsen. Bij het opstaan voor montage moet erop worden gelet dat de voet de grond niet raakt (demping bijvoorbeeld door een autoband). De montagezijde mag de binnenste bovenrand van de hoekbeugel niet raken. Hier is de randbeveiliging z. B. plaats een vierkant hout.

Bovenaanzicht wandkop (aan alle zijden afgeschuind)



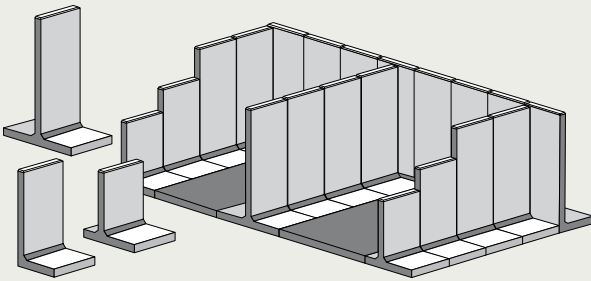
Vanwege fabricage en om vorstschade te voorkomen hebben onze producten een lichte versmalling.

Zicht op de zichtbare zijde in het voetgedeelte



Im Fußbereich ist eine Verjüngung vorhanden, um einen Abfluss von drückendem Wasser zu ermöglichen.

Voorbeeld





Advies en suggesties voor uw planning

Betonkwaliteit en meer

Onze L-Elementen zijn gemaakt van kwaliteit C 30/37 beton volgens DIN 1045 en ZTV-ING als standaard. Waterdicht beton en beton tot C 40/50 zijn ook beschikbaar. In alle L-Elementen is een wapeningskorf ingebouwd volgens de statische eisen. Een zeer hoge maatnauwkeurigheid is het resultaat van de modernste productiemethoden, jarenlange knowhow in de constructie van L-Elementen en regelmatige externe en interne controle van de productkwaliteit. Montageankers die stevig zijn verbonden met de wapeningskorf, die daardoor niet uit de elementen kunnen scheuren, maken het lossen en monteren veel gemakkelijker.

Per geval: goedkeuring

Een bouwtoepassing is vereist voor keerwanden gebouwd met L-Elementen vanaf een hoogte van 2 m. Als er een afbakening is naar gebieden met openbaar verkeer, is de limiet 1 m. Een bouwtoepassing is ook vereist voor keermuren en dijkversterkingen waarvan de bouwhoogte 2 m boven het oppervlak van het terrein ligt.

- In ieder geval: service, service ...
- Indien nodig bieden wij volledige technische service
- In het standaardgeval de verifieerbare statica (bouwplaats gerelateerd) tegen vergoeding.
 - Speciale statistieken voor alle belasting gevallen (tegen betaling) zoals B. volgens ZTV-ING.
 - Statica gecontroleerd voor openbare bouwwerkzaamheden.
 - De klant ontvangt zo snel mogelijk alle statische en technische berekeningen door EDP.
 - Zelfs voordat de bestelling wordt geplaatst, is er snel en professioneel advies van ingenieurs en buitendienstmedewerkers ter plaatse.
 - Regelmatige trainingen en seminars door deskundige sprekers.

Concreet: **de natuur helpt**

Beton is een natuurproduct dat bestaat uit cement, zand, water en natuurstenekorrels. Ook de vervaardiging van betonproducten is onderhevig aan natuurlijke invloeden zoals regen, kou, droogte, hitte en de chemische componenten van de lucht. Geen steen kan dus op het haar lijken op een andere en kleine verschillen zijn ook wenselijk. De chemische reactie tussen cement, aanmaakwater en lucht kan leiden tot uitbloeiingen of lichte kleurschommelingen die niet te vermijden zijn, zelfs als alle invloeden die van belang zijn voor het kleurenschema nauwkeurig in acht worden genomen. Bij normale verwerking zal de uitbloei, indien deze zich heeft voorgedaan, na enige tijd weer verdwijnen.



- Openbare bouwprojecten**
- ZTV-ING
- In het geval van openbare bouwprojecten dient vooraf met de opdrachtgever te worden verduidelijkt of de ZTV-ING de basis van het contract moet zijn. Als dit het geval is, moeten de speciale vereisten van deze verordening in acht worden genomen:
- Minimale wanddikte
 - Minimale wapening
 - Minimale betondekking
 - De bijzondere eigenschappen van het beton
 - De speciale kenmerken voor de statische berekening

Referenties



Verkrijgbaar via onze dealers

NEDERLAND

Tuinvisie

www.tuinvisie.nl

BELGIË

Van de Velde Beton

www.vandveldebeton.be

KEITON
betonwaren

Keiton Betonwaren

Rauwland 37
7491 KN Delden

+31 6 825 54 480
info@keiton.nl
www.keiton.nl

Technische wijzigingen en drukfouten voorbehouden.