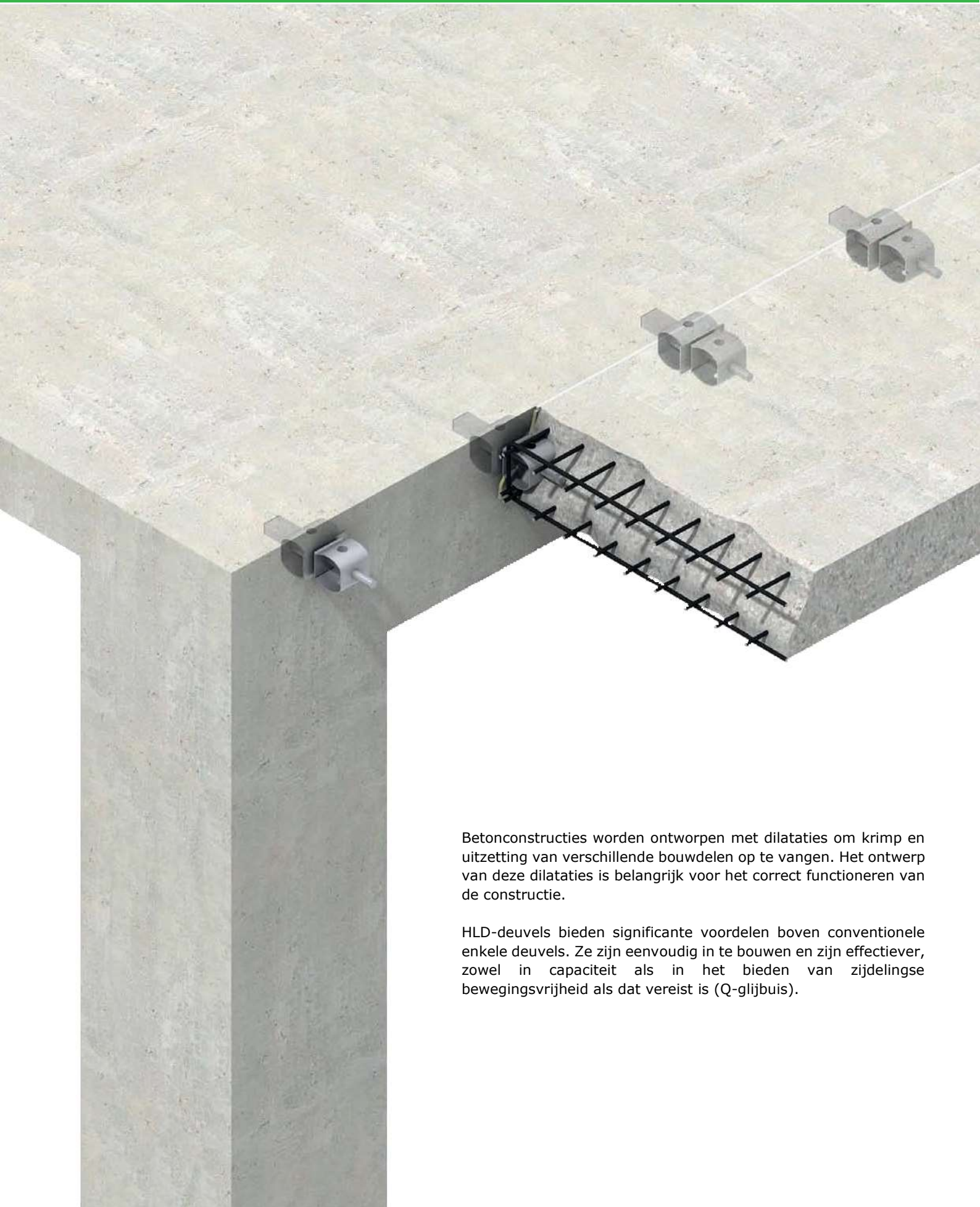




## HLD – HLDQ deuvelds en glijbuizen

# HLD – HLDQ deuvelds en glijbuizen



Betonconstructies worden ontworpen met dilataties om krimp en uitzetting van verschillende bouwdelen op te vangen. Het ontwerp van deze dilataties is belangrijk voor het correct functioneren van de constructie.

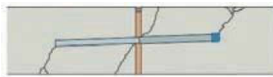
HLD-deuvelds bieden significante voordelen boven conventionele enkele deuvelds. Ze zijn eenvoudig in te bouwen en zijn effectiever, zowel in capaciteit als in het bieden van zijdelingse bewegingsvrijheid als dat vereist is (Q-glijbuis).

## Dwarskrachtdeuveld

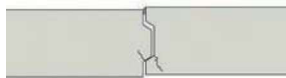
### Deuveld in dilataties

Deuveld worden toegepast om dwarskrachten loodrecht op de deuveld constructief over te dragen in de voeg en beweging in lengterichting van de deuveld mogelijk te maken (veroorzaakt door krimp of uitzetting). Ze worden meestal op de bouwplaats ingebouwd of soms later ingeboord. Een enkele rij korte, dikke deuveld geeft weliswaar een grote opnamecapaciteit, maar is erg gevoelig voor deformatie. Dit kan leiden tot splijten van het beton.

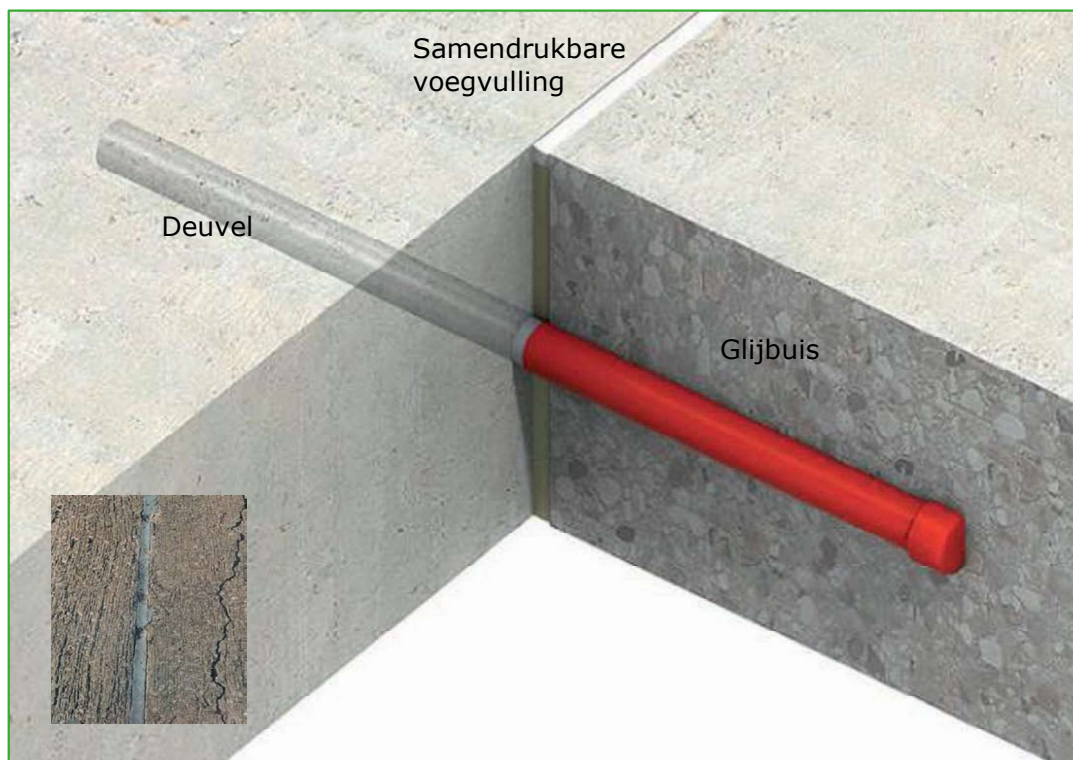
Wanneer deuveld worden gebruikt in dilatatievoegen, wordt de halve lengte niet vast ingestort, om bewegingsvrijheid in de lengterichting van de deuveld te creëren. Dwarskrachtdeuveld maken het toepassen van een dilatatieprofiel met voorgeboorde gaten voor de deuveld noodzakelijk, of boorgaten in het beton om de deuveld naderhand te plaatsen.



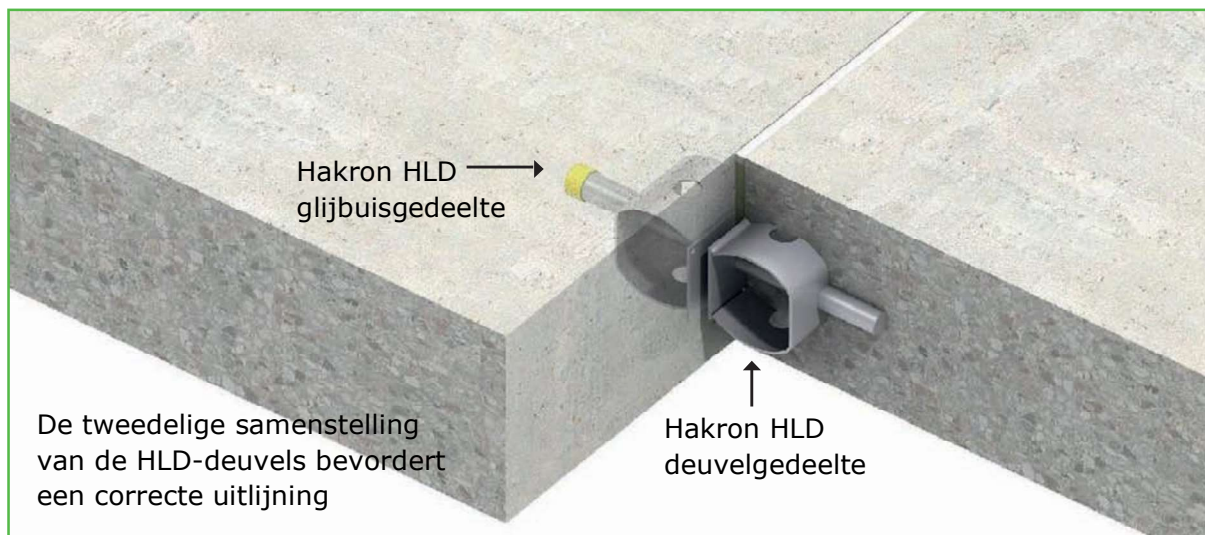
In dilatatievoegen moeten de deuveld nauwkeurig uitgelijnd worden aangebracht in beide richtingen, om de bedoelde beweging in de lengterichting ook echt mogelijk te maken. Anders zal gemakkelijk scheurvorming kunnen optreden. Daarbij zijn traditionele enkele deuveld niet erg efficiënt bij dilataties groter dan 10 mm.



Voegen die volgens het principe "messing en groef" worden ontworpen, maken relatief gecompliceerde bekistingen nodig. Als daarbij de voeg niet geheel correct is gevormd, kan beweging in meerdere richtingen optreden. Daardoor wordt kracht overgedragen via het plaatselijk gereduceerde deel van de voeg; dit kan soms tot scheurvorming aanleiding geven.



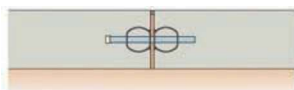
# HLD – HLDQ deuvelds en glijbuizen



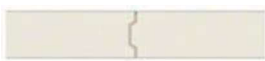
Conventionele vloerdilatatie met enkelvoudige deuveld



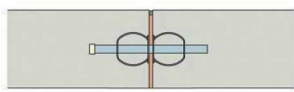
HLD - oplossing



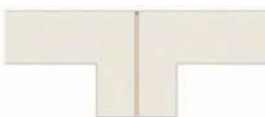
Conventionele waddedilatatie met 'messing en groef'



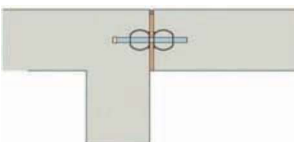
HLD - oplossing



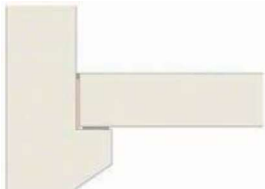
Conventionele dilatatie met 'dubbele kolom'



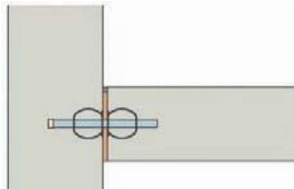
HLD - oplossing



Conventionele vloeroplegging op kolom met console



HLD - oplossing

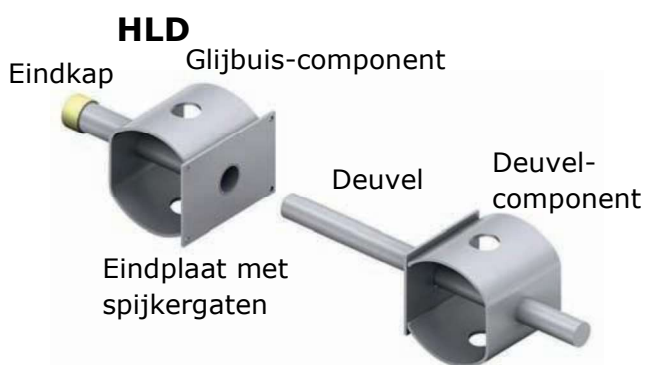
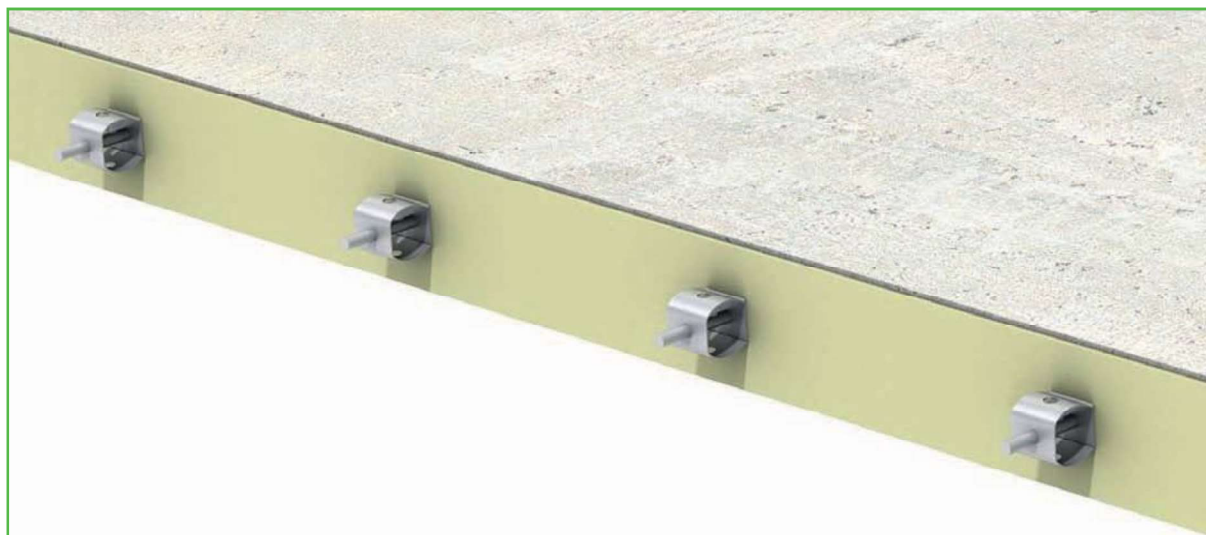


## HLD-oplossingen bij voegen

In de meeste gevallen kunnen conventionele voegen, al of niet met deuvelds, eenvoudig worden vervangen door voegen met HLD-deuvelds. Deze verbindingen zijn effectiever in krachtoverdracht en maken meer bewegingsvrijheid mogelijk. Ze zijn gemakkelijker aan te brengen in het werk en vaak ook qua kosten gunstiger.

HLD-deuvelds kunnen worden gebruikt in dilataties bij vloeren, wanden, en in plaats van kolom- en balkopleggingen. Toepassing in civiele werken omvat bijvoorbeeld ook bruggen en tunnels.

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen



## HLDQ

Glijbuis met rechthoekige vorm voor zijdelingse bewegingsvrijheid



## HLD- en HLDQ-deuvelsets

De complete range dwarskrachtdeuvels uit de HLD-serie biedt oplossingen voor een grote variëteit aan toepassingen, lasten, vloerdiktes, dilatatiebreedtes en betonsterkteklassen. Elke deuvelverbinding is een tweedelige "set", bestaande uit een deuvel- en een glijbuiscomponent. De glijbuis wordt tegen de randbekisting bevestigd en wel zodanig dat deze goed in lijn ligt met de te plaatsen deuvel. Dit is essentieel om een goede bewegingsvrijheid in lengterichting van de deuvel te krijgen! De complete installatieprocedure staat beschreven op bladzijden 16 en 17. HLD-deuvels worden vervaardigd uit roestvast staal om een goede weerstand tegen corrosie te verkrijgen zonder noodzaak voor aanvullende bescherming.

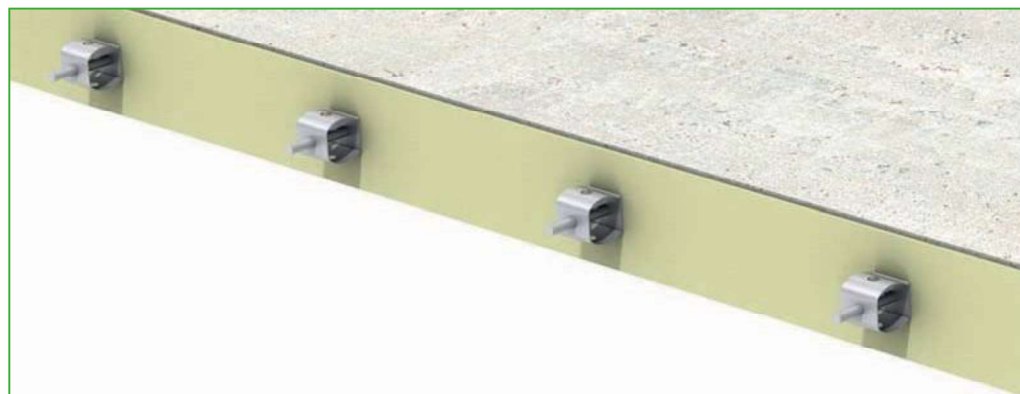
## HLD-deuvelsets

Dit is een tweedelige, hoog belastbare dwarskrachtdeuvelverbinding. De deuvel kan in de lengterichting schuiven om krimp en uitzetting van het beton mogelijk te maken. Er zijn 7 afmetingen, met capaciteit van 24 tot meer dan 500kN. De tabellen op bladzijde 7 t/m 14 omvatten vloerdiktes van 160 t/m 600 mm en dilatatiebreedtes tot 60 mm. Materiaal deuvel: Duplex-RVS werkstof werkstofnummer 1.4462; alle andere delen: RVS 304 (1.4301).

## HLDQ-deuvelsets

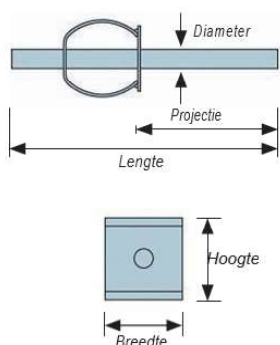
Zelfde principe, maar de cilindrische glijbuis bevindt zich in een rechthoekige uitsparing. Dit maakt, naast beweging in de lengterichting, ook beweging loodrecht op de deuvel in 1 richting mogelijk. Types en capaciteiten zijn gelijk aan de HLD-versies.

# HLD – HLDQ deuvelds en glijbuizen

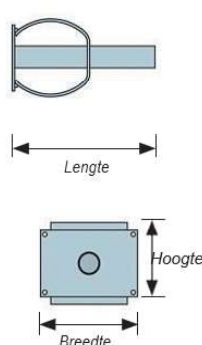


## Afmetingen

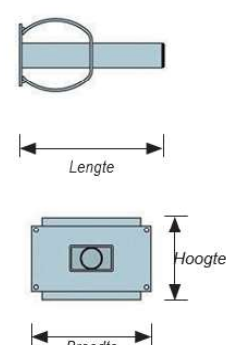
Deuvelgedeelte



HLD-glijbuis



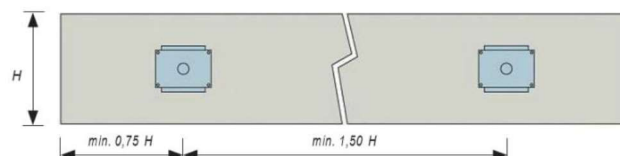
HLDQ-glijbuis



HLD	DEUVEL (mm)					GLIJBUIS (mm)			Q-glijbuis (mm)			Zijdel. speling totaal
	Lengte	Diameter	Projectie	Hoogte	Breedte	Lengte	Hoogte	Breedte	Lengte	Hoogte	Breedte	
18	270	18	150	75	70	155	75	70	170	75	100	25
22	310	22	160	95	90	165	95	90	175	95	114	21
24	330	24	170	110	100	175	110	100	180	110	122	23
30	365	30	185	140	115	190	140	115	210	140	161	41
35	420	35	210	160	132	215	160	132	235	160	172	33
42	470	42	230	180	175	245	180	175	245	180	203	47
52	570	52	280	220	210	295	220	210	295	220	244	39

### Onderlinge en randafstanden

De minimale randafstanden en onderlinge deuvelafstanden worden bepaald door de vloerhoogte en worden geïllustreerd door nevenstaande tekening.



Type	Min. vloerdikte (mm)
HLD 18	180
HLD 22	200
HLD 24	220
HLD 30	260
HLD 35	300
HLD 42	350
HLD 52	400

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## Capaciteiten HLD-deuvels

De onderstaande tabellen geven de rekenwaardes ( $F_{Rd}$ ) weer voor de deuvels HLD / HLDQ in afhankelijkheid van vloerdikte, dilatatie-/voegbreedte en betonkwaliteit. Hierin zijn de veiligheids- en materiaalfactoren dus al verwerkt.

Zie ook het rekenvoorbeeld.

### Rekenvoorbeeld

Constructieve vloerdikte: = 240 mm  
Maximale dilatatiebreedte: = 30 mm (20 mm opgegeven + 10 mm krimptolerantie)  
Betonsterkteklasse: = C30/37  
Karak. permanente last: = 50 kN/m  $\gamma_G = 1,35$  \*  
Karak. veranderlijke last: = 60 kN/m  $\gamma_Q = 1,50$   
Rekenwaarde belasting: =  $(50 \times 1,35) + (60 \times 1,50) = 157,5$  kN/m

$F_{Rd}$ (rekenwaarde capaciteit):	Max. h.o.h.-maat:	Elk van deze 3 mogelijkheden is in
HLD 22: 81,5 kN	517 mm	orde; type HLD 30 h.o.h. 1000 mm
HLD 24: 99,9 kN	634 mm	levert het minste aantal deuvels op.
HLD 30: 161,2 kN	1023 mm	

\*De rekenfactoren zijn ontleend aan de Eurocode-norm.

Bij toepassing van de NEN-norm als basis, dienen andere factoren te worden gehanteerd.

### HLD 18 - C20/25

max. voegbreedte:	$F_{Rd}$ - waardes (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	150mm	160mm	180mm	200mm	220mm	240mm
10mm	29,9	34,1	43,1	45,9	48,6	51,4
15mm	28,7	32,7	41,3	44	46,7	49,3
20mm	27,3	31,1	39,3	41,8	44,3	46,9
25mm	25,5	29,1	36,8	39,1	41,5	43,9
30mm	24,6	28,1	35,5	37,7	40	42,3
35mm	24,6	28,1	35,5	37,7	39,5	39,5
40mm	24,6	28,1	34,9	34,9	34,9	34,9
45mm	24,6	28,1	31,2	31,2	31,2	31,2
50mm	24,6	28,1	28,2	28,2	28,2	28,2
55mm	24,6	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
60mm	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## HLD 22 - C20/25

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	180mm	200mm	220mm	240mm	260mm	280mm
10mm	59,9	73,4	79,4	85,4	91,4	97,4
15mm	58,1	71,1	76,9	82,7	88,5	94,3
20mm	55,9	68,5	74,1	79,7	85,3	90,9
25mm	53,5	65,5	70,8	76,2	81,5	86,8
30mm	50,5	61,8	66,8	71,9	76,9	81,5
35mm	49,0	60,0	64,9	69,8	71,2	71,2
40mm	49,0	60,0	62,9	62,9	62,9	62,9
45mm	49,0	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
50mm	49,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
55mm	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
60mm	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9

## HLD 24 - C20/25

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	200mm	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm
10mm	76,2	91,1	98,4	105,6	112,9	120,2
15mm	74,2	88,7	95,8	102,9	109,9	117,0
20mm	72,0	86,1	93,0	99,8	106,7	113,6
25mm	69,6	83,2	89,8	96,5	103,1	108,2
30mm	66,9	79,9	86,3	92,7	99,1	99,8
35mm	63,8	76,2	82,3	88,4	91,1	91,1
40mm	60,6	72,5	78,2	81,6	81,6	81,6
45mm	60,6	72,5	73,1	73,1	73,1	73,1
50mm	60,6	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2
55mm	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
60mm	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7

## HLD 30 - C20/25

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm
10mm	107,7	125,8	145,4	154,5	163,6	172,7
15mm	105,2	123,0	142,1	151,0	159,9	168,8
20mm	102,6	119,9	138,5	147,2	155,8	164,5
25mm	99,6	116,4	134,6	143,0	151,4	159,8
30mm	96,4	112,6	130,1	138,3	146,4	154,5
35mm	92,6	108,3	125,1	132,9	140,8	148,6
40mm	88,3	103,1	119,2	126,6	134,1	136,1
45mm	86,6	101,2	116,9	122,4	122,4	122,4
50mm	86,6	101,2	111,1	111,1	111,1	111,1
55mm	86,6	101,2	101,7	101,7	101,7	101,7
60mm	86,6	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8



# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## HLD 35 - C20/25

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm	350mm
10mm	145,5	169,5	195,4	208,2	221,0	240,2
15mm	142,6	166,2	191,5	204,1	216,7	235,5
20mm	139,6	162,6	187,4	199,7	212,0	230,5
25mm	136,2	158,7	182,9	195,0	207,0	225,0
30mm	132,6	154,5	178,0	189,7	201,4	218,9
35mm	128,5	149,7	172,5	183,9	195,2	212,2
40mm	123,8	144,3	166,3	177,2	188,1	204,5
45mm	118,2	137,8	158,8	169,2	179,6	187,8
50mm	117,4	136,8	157,7	168,0	170,8	170,8
55mm	117,4	136,8	156,5	156,5	156,5	156,5
60mm	117,4	136,8	144,5	144,5	144,5	144,5

## HLD 42 - C20/25

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	250mm	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm
10mm	147,2	207,2	277,5	313,2	348,9	375,7
15mm	144,5	203,5	272,4	307,5	342,6	360,8
20mm	141,6	199,4	267,0	301,4	335,8	345,5
25mm	138,5	195,1	261,2	294,8	328,4	329,7
30mm	135,1	190,3	254,8	287,6	313,3	313,3
35mm	131,4	185,0	247,7	279,6	296,1	296,1
40mm	127,1	179,0	239,7	270,5	277,7	277,7
45mm	122,1	171,9	230,2	257,5	257,5	257,5
50mm	119,1	167,6	224,5	235,2	235,2	235,2
55mm	119,1	167,6	215,6	215,6	215,6	215,6
60mm	119,1	167,6	199,0	199,0	199,0	199,0

## HLD 52 - C20/25

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm
10mm	391,2	442,9	494,3	514,4	514,4	514,4
15mm	391,2	440,8	488,1	499,1	499,1	499,1
20mm	388,4	435,0	481,7	483,8	483,8	483,8
25mm	382,9	428,9	468,3	468,3	468,3	468,3
30mm	377,3	422,6	452,8	452,8	452,8	452,8
35mm	371,3	415,9	437,1	437,1	437,1	437,1
40mm	365,1	409,0	421,4	421,4	421,4	421,4
45mm	358,6	401,7	405,4	405,5	405,5	405,5
50mm	351,8	389,5	389,5	389,5	389,5	389,5
55mm	344,6	373,4	373,4	373,4	373,4	373,4
60mm	336,9	357,0	357,0	357,0	357,0	357,0

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## HLD 18 – C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	150mm	160mm	180mm	200mm	220mm	240mm
10mm	36,7	41,8	52,8	56,2	59,6	63,0
15mm	35,3	40,3	50,9	54,1	57,4	60,7
20mm	33,8	38,5	48,6	51,7	54,9	58,0
25mm	31,8	36,2	45,8	48,7	51,7	53,4
30mm	30,8	35,1	44,3	45,6	45,6	45,6
35mm	30,8	35,1	39,5	39,5	39,5	39,5
40mm	30,8	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9
45mm	30,8	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
50mm	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2
55mm	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
60mm	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7

## HLD 22 - C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	180mm	200mm	220mm	240mm	260mm	280mm
10mm	73,4	89,9	97,2	104,5	111,8	115,3
15mm	71,3	87,3	94,5	101,6	107,6	107,6
20mm	69,0	84,5	91,4	98,3	99,5	99,5
25mm	66,2	81,1	87,8	91,0	91,0	91,0
30mm	62,9	77,0	81,5	81,5	81,5	81,5
35mm	61,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
40mm	61,2	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
45mm	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
50mm	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
55mm	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
60mm	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9

## HLD 24 - C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	200mm	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm
10mm	93,0	111,1	120,0	128,9	131,7	131,7
15mm	90,8	108,6	117,2	124,0	124,0	124,0
20mm	88,4	105,7	114,1	116,2	116,2	116,2
25mm	85,8	102,5	108,2	108,2	108,2	108,2
30mm	82,8	98,9	99,8	99,8	99,8	99,8
35mm	79,3	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
40mm	75,8	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
45mm	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
50mm	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2
55mm	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
60mm	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## HLD 30 – C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm
10mm	131,5	150,7	163,5	176,6	190,1	203,5
15mm	128,9	150,6	163,5	176,6	190,1	193,4
20mm	126,0	147,2	163,5	176,6	183,0	183,0
25mm	122,8	143,5	163,5	172,2	172,2	172,2
30mm	119,2	139,3	160,9	160,9	160,9	160,9
35mm	115,0	134,4	149,0	149,0	149,0	149,0
40mm	110,1	128,7	136,1	136,1	136,1	136,1
45mm	108,2	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4
50mm	108,2	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1
55mm	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7
60mm	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8

## HLD 35 - C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm	350mm
10mm	177,8	207,1	237,5	254,4	270,1	284,7
15mm	174,7	203,5	234,6	250,0	265,4	272,5
20mm	171,4	199,7	230,1	245,2	260,0	260,0
25mm	167,7	195,4	225,1	240,0	247,1	247,1
30mm	163,7	190,7	219,8	233,7	233,7	233,7
35mm	159,2	185,5	213,8	219,6	219,6	219,6
40mm	154,0	179,4	204,8	204,5	204,5	204,5
45mm	147,7	172,1	187,8	187,8	187,8	187,8
50mm	146,8	170,8	170,8	170,8	170,8	170,8
55mm	146,8	156,5	156,5	156,5	156,5	156,5
60mm	144,5	144,5	144,5	144,5	144,5	144,5

## HLD 42 - C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	250mm	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm
10mm	179,9	253,3	329,3	375,7	375,7	375,7
15mm	177,0	249,2	329,3	360,8	360,8	360,8
20mm	173,9	244,8	327,8	345,5	345,5	345,5
25mm	170,5	240,1	321,4	329,7	329,7	329,7
30mm	166,8	234,8	313,3	313,3	313,3	313,3
35mm	162,6	229,0	296,1	296,1	296,1	296,1
40mm	157,9	222,3	277,7	277,7	277,7	277,7
45mm	152,3	214,4	257,5	257,5	257,5	257,5
50mm	148,8	209,6	235,2	235,2	235,2	235,2
55mm	148,8	209,6	215,6	215,6	215,6	215,6
60mm	148,8	199,0	199,0	199,0	199,0	199,0

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## HLD 52 – C25/30

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
10mm	391,2	442,9	496,3	514,4	514,4	514,4
15mm	391,2	442,9	496,3	499,1	499,1	499,1
20mm	391,2	442,9	483,8	483,8	483,8	483,8
25mm	391,2	442,9	468,3	468,3	468,3	468,3
30mm	391,2	442,9	452,8	452,8	452,8	452,8
35mm	391,2	437,1	437,1	437,1	437,1	437,1
40mm	391,2	421,4	421,4	421,4	421,4	421,4
45mm	391,2	405,5	405,5	405,5	405,5	405,5
50mm	389,5	389,5	389,5	389,5	389,5	389,5
55mm	373,4	373,4	373,4	373,4	373,4	373,4
60mm	357,0	357,0	357,0	357,0	357,0	357,0

## HLD 18 – C30/37

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	150mm	160mm	180mm	200mm	220mm	240mm
10mm	43,6	52,7	73,4	73,8	73,8	73,8
15mm	42,1	50,9	67,5	67,5	67,5	67,5
20mm	40,4	48,8	60,8	60,8	60,8	60,8
25mm	38,2	46,2	53,4	53,4	53,4	53,4
30mm	37,1	44,9	45,6	45,6	45,6	45,6
35mm	37,1	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5
40mm	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9	34,9
45mm	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2
50mm	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2
55mm	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8
60mm	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7

## HLD 22 - C30/37

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	180mm	200mm	220mm	240mm	260mm	280mm
10mm	89,8	105,4	115,8	115,8	115,8	115,8
15mm	87,5	105,4	107,9	107,9	107,9	107,9
20mm	84,8	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7
25mm	81,7	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
30mm	77,9	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5
35mm	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2
40mm	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
45mm	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3	56,3
50mm	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
55mm	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6	46,6
60mm	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9

# HLD – HLDQ deuvelds en glijbuizen

## HLD 24 – C30/37

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waardes (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	200mm	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm
10mm	103,7	127,8	132,3	132,3	132,3	132,3
15mm	101,5	124,5	124,5	124,5	124,5	124,5
20mm	99,1	116,5	116,5	116,5	116,5	116,5
25mm	96,3	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
30mm	93,2	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
35mm	89,6	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1
40mm	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6
45mm	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1
50mm	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2
55mm	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
60mm	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7

## HLD 30 – C30/37

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waardes (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	220mm	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm
10mm	156,8	170,8	185,3	200,2	204,4	204,4
15mm	154,6	170,8	185,3	194,1	194,1	194,1
20mm	151,4	170,8	183,5	183,5	183,5	183,5
25mm	147,8	170,8	172,5	172,5	172,5	172,5
30mm	143,8	161,2	161,2	161,2	161,2	161,2
35mm	139,2	149,1	149,1	149,1	149,1	149,1
40mm	133,7	136,1	136,1	136,1	136,1	136,1
45mm	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4	122,4
50mm	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1
55mm	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7
60mm	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8

## HLD 35 - C30/37

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waardes (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	240mm	260mm	280mm	300mm	320mm	350mm
10mm	212	249	269	286	286	286
15mm	208	246	269	274	274	274
20mm	205	241	261	261	261	261
25mm	201	236	248	248	248	248
30mm	196	231	234	234	234	234
35mm	191	220	220	220	220	220
40mm	185	205	205	205	205	205
45mm	178	188	188	188	188	188
50mm	171	171	171	171	171	171
55mm	157	157	157	157	157	157
60mm	144	144	144	144	144	144

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## **HLD 42 – C30/37**

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	250mm	300mm	350mm	400mm	450mm	500mm
10mm	212,8	307,3	373,2	377,3	377,3	377,3
15mm	209,6	302,8	362,1	362,1	362,1	362,1
20mm	206,2	297,9	346,6	346,6	346,6	346,6
25mm	202,5	292,6	330,5	330,5	330,5	330,5
30mm	198,4	286,7	313,9	313,9	313,9	313,9
35mm	193,9	280,1	296,4	296,4	296,4	296,4
40mm	188,7	272,5	277,9	277,9	277,9	277,9
45mm	182,5	257,6	257,6	257,6	257,6	257,6
50mm	178,7	235,2	235,2	235,2	235,2	235,2
55mm	178,7	215,6	215,6	215,6	215,6	215,6
60mm	178,7	199,0	199,0	199,0	199,0	199,0

## **HLD 52 – C30/37**

max. voegbreedte:	F <sub>Rd</sub> - waarden (kN) voor verschillende vloerdiktes					
	350mm	400mm	450mm	500mm	550mm	600mm
10mm	443,4	501,9	517,3	517,3	517,3	517,3
15mm	443,4	501,7	501,7	501,7	501,7	501,7
20mm	443,4	486,0	486,0	486,0	486,0	486,0
25mm	443,4	470,3	470,3	470,3	470,3	470,3
30mm	443,4	454,5	454,5	454,5	454,5	454,5
35mm	438,6	438,6	438,6	438,6	438,6	438,6
40mm	422,6	422,6	422,6	422,6	422,6	422,6
45mm	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5	406,5
50mm	390,3	390,3	390,3	390,3	390,3	390,3
55mm	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9	373,9
60mm	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4	357,4

# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## Details wapeningskorven

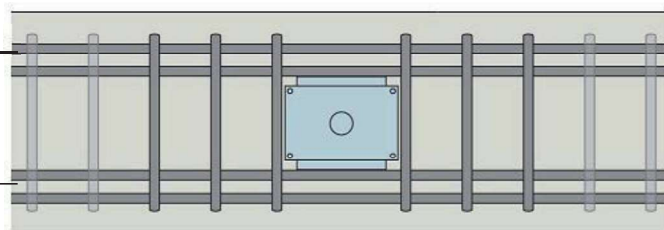


Ter plaatse van elke deuvolverbinding dienen extra wapeningskorven te worden aangebracht aan deuveld- én glijbuiszijde, om te kunnen garanderen dat de krachten worden overgebracht via de verbinding en het beton. Correcte uitvoering, in overeenstemming met de geldende ontwerpregels en aanbevelingen, maken de benutting van de volledige capaciteit van de HLD- en HLDQ-deuvels mogelijk. De tabellen hieronder geven voorstellen weer voor het type en de plaats van de bedoelde wapeningskorven, samen met details van de staven boven en onder de deuvolverbindingen.

**Hakron levert altijd exclusief wapeningskorf.**

Langswapening boven de deuvolverbindingen

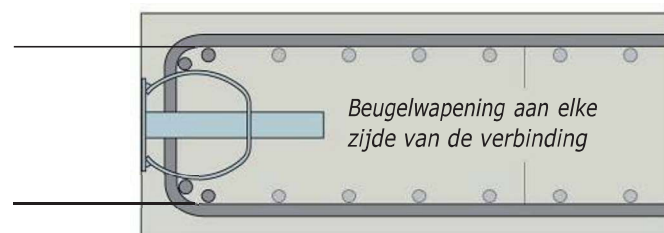
Langswapening onder de deuvolverbindingen



Beugelwapening aan elke zijde van de verbinding

Langswapening boven de deuvelds in de hoeken van de beugel

Langswapening onder de deuvelds in de hoeken van de beugel



Type HLD/HLDQ:	Opties verticale beugels (aantal aan elke kant van deuveld én glijbuis) (L2* ≥ vloerhoogte, h.o.h.-maat 75 mm t/m HLD 24, 100 mm vanaf HLD 30)					
	ø 8 mm	ø 10 mm	ø 12 mm	ø 14 mm	ø 16 mm	ø 20 mm
18	4	3	2	-	-	-
22	-	4	3	3	-	-
24	-	-	4	3	2	-
30	-	-	-	4	3	2
35	-	-	-	5	4	3
42	-	-	-	-	5	4
52	-	-	-	-	7	5

Type HLD/HLDQ:	Opties verticale beugels (aantal aan elke kant van deuveld én glijbuis) (L2* ≥ vloerhoogte, h.o.h.-maat 75 mm t/m HLD 24, 100 mm vanaf HLD 30)					
	ø 8 mm	ø 10 mm	ø 12 mm	ø 14 mm	ø 16 mm	ø 20 mm
18	2	2	-	-	-	-
22	3	2	2	-	-	-
24	-	3	2	2	-	-
30	-	-	3	2	2	-
35	-	-	-	3	2	2
42	-	-	-	-	3	2
52	-	-	-	-	4	3

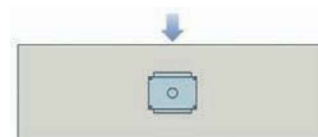
# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen

## Installatieprocedure

De tweedelige samenstelling van de meeste Hakron-dwarskrachtdeuvels maken extra inboorwerk op de bouwplaats overbodig. Ook het aanbrengen van extra voorzieningen om bewegingsvrijheid loodrecht op de voeg te creëren is niet nodig. Het aanbrengen gaat snel en accuraat.

HLD- en HLDQ-deuvelsets brengen normaliter verticale krachten over binnen een dilatatie. De zijde waar "TOP" op vermeld staat, zowel op glijbuis- als op deuveldeel, dient zich na montage aan de bovenzijde te bevinden. In die gevallen waar de belasting niet verticaal verloopt, moet de met "TOP" gemarkeerde zijde zich bevinden in de richting waar de kracht vandaan komt.

*Belastingrichting*



1) Spijker het glijbuisgedeelte zodanig aan de bekisting, dat deze in de juiste richting staat. Controleer of de minimale onderlinge en randafstanden in acht zijn genomen. De afdeksticker voorkomt binnendringen van vuil en vocht in de glijbuis en mag daarom in dit stadium niet verwijderd worden.

2) Breng de plaatselijke wapeningskorf in positie rondom het glijbuisdeel volgens aanbevelingen of voorschriften, met inachtneming van de vereiste wapeningsdekking. Vervolgens kan het beton worden gestort om de montage van het glijbuisgedeelte te completeren.

3) Zodra het beton voldoende hard is geworden, bekisting wegnemen. Sticker verwijderen om glijbuis vrij te maken. Bij HLDQ-glijbuis moet alleen het ronde deel worden vrij gemaakt.



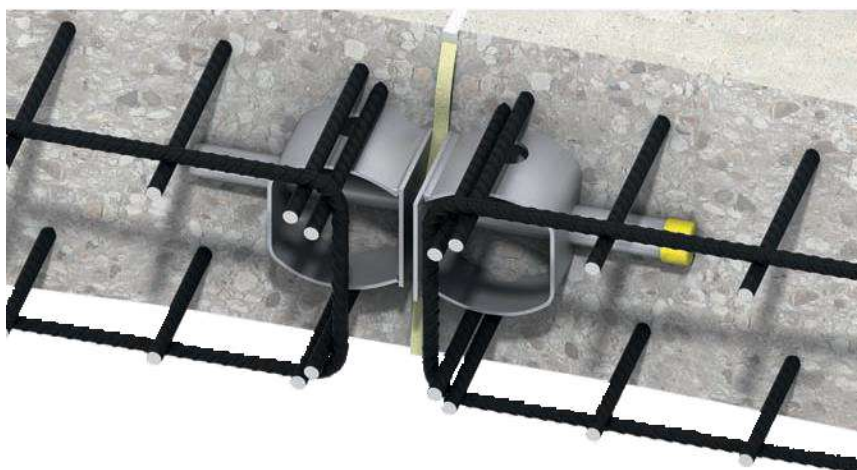
4) Plaats het samendrukbare isolatiemateriaal van de vereiste dikte daar waar beweging wordt verwacht tussen de twee delen van de betonnen vloer.

5) Druk de deuvelcomponent door het isolatiemateriaal (zo mogelijk) tot dat de deuvel zich volledig in de glijbuis bevindt. Het kan nodig zijn om op de deuvel te slaan om deze door het pennetje te drukken dat de deuvel in de glijbuis op zijn plaats moet houden tijdens de aanstort.

6) Breng ook hier bij de deuvel de plaatselijke wapeningskorf aan, in combinatie met de lokale wapening die is vereist, zodanig dat de juiste dekking op de wapening wordt behaald. Stort tenslotte het beton om de installatie van de deuvelverbinding af te ronden.



# HLD – HLDQ deuvels en glijbuizen



## **Opmerkingen**

- de hier voor de HLD-deuvels getoonde inbouw is in principe gelijk voor andere types dwarskrachtdeuvels.
- wanneer beton met of van grote hoogte moet worden gestort, zullen aanvullende maatregelen nodig zijn om de glijbuis en de deuvel goed op hun plaats te houden.

## **Adviezen en berekeningen**

De afdeling engineering van Hakron België B.V. biedt de gebruiker de kosteloze en vrijblijvende service voor het berekenen van de juiste dwarskrachtdeuvel. Daartoe zijn projectgegevens nodig omtrent afmetingen en kwaliteit van het beton, gecompleteerd door belastinggegevens zoals deze op de dilatatie zullen gaan werken. Wij werken dan voor u een technisch verantwoord en economisch interessant voorstel uit!

De afdeling engineering is bereikbaar:

- Telefonisch via +32 (0)54-31 76 73
- Per e-mail via [engineering@hakron.be](mailto:engineering@hakron.be)

## **Opmerkingen**

De in deze brochure vermelde informatie is met zorg samengesteld. Desondanks is het mogelijk dat deze informatie onvolledig is en/of onjuistheden bevat. Hakron sluit alle aansprakelijkheid uit voor enigerlei directe of indirecte schade, van welke aard dan ook, voortvloeiende uit het gebruik van deze informatie.

Alle genoemde gegevens gelden voor een normale toepassing en zijn naar beste weten opgesteld en geven de huidige stand van kennis en ervaring weer. De in dit blad vermelde informatie is een productbeschrijving en kan niet worden gebruikt als geschiktheids- en/of houdbaarheidsgarantie. De verwerker blijft verplicht eigen onderzoeken en testen uit te voeren teneinde de verwerking en toepassing van onze producten in hun productieproces te verantwoorden. Wijzigingen van deze technische fiche worden niet automatisch verstrekt. De juiste en derhalve doeltreffende toepassing van onze producten valt buiten onze controle. Hierdoor kunnen wij slechts instaan voor de kwaliteit van onze producten in het kader van onze verkoop- en leveringsvoorwaarden, echter niet voor de succesvolle verwerking ervan.

Het recht om veranderingen aan te brengen, die een technische vooruitgang betekenen, behouden wij ons voor. Adviezen van onze medewerkers, die buiten het kader van deze technische fiche vallen, moeten schriftelijk worden bevestigd.