

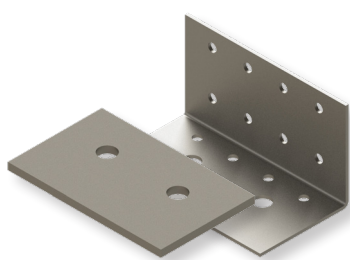


TECHNIEKBLAD⁺

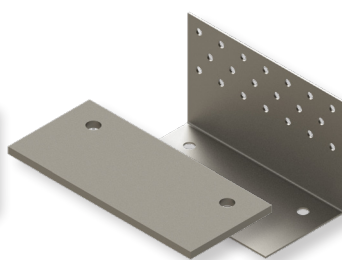
CLT-verbindingen



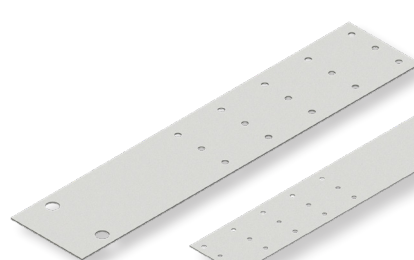
ALGEMEEN



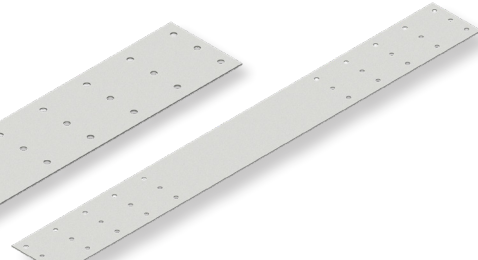
017115 - 01711



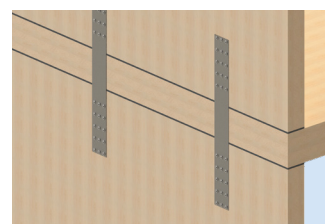
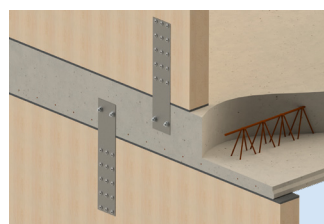
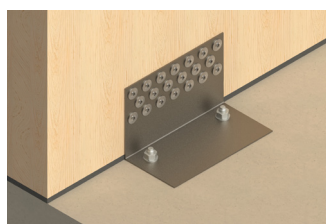
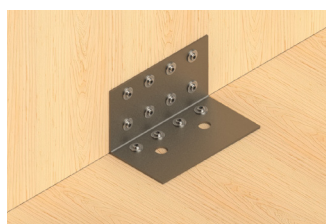
017215 - 01721



01731



01741



Artikelnr	Lengte mm	Breedte B1 mm	Breedte B2 mm	Dikte mm	Gatenpatroon mm	Type	Staalkwaliteit	Opp/K
01711	136	75	75	2,5	12/7-2/13	Hoekanker	S350	ZM - 4
017115	130	80		6	2/14	Volgplaat	S350	ZM - 4
01721	224	114	140	2,5	20/8,5-2/13	Hoekanker	S350	ZM - 4
017215	224	100		8	2/14	Volgplaat	S315	TV - 3
01731	545	115		2	15/8,5-2/17	Koppelanker	S350	ZM - 4
01741	1000	115		2	30/8,5	Koppelanker	S350	ZM - 4

Introductie

Gebr. Bodegraven biedt slimme en duurzame oplossingen voor het koppelen en monteren van CLT-wanden. Dankzij hoogwaardige materialen, zoals S350 staal en een Zink-Magnesium coating, garanderen onze producten optimale prestaties en corrosiebestendigheid (klimaatklasse 4). Het uitgekiende schroefpatroon versnelt de montage en verhoogt de betrouwbaarheid. Ons CLT-assortiment is afgestemd op de nieuwste eisen in de bouwsector en geschikt voor elk project – groot of klein.

In dit Techniekblad+ behandelen we per product afzonderlijk de toepassingssituatie, sterktewaarden, montagemethoden en andere technische specificaties. Zo krijg je snel en overzichtelijk inzicht in de juiste oplossing voor jouw CLT-project.

CLT-hoekanker

Dit hoekanker is speciaal ontwikkeld voor CLT-bouw en geschikt voor het opnemen van afschuifkrachten in wand- en vloeraansluitingen. Dankzij de lage hoogte (75 mm) is het ideaal voor verborgen montage bij beperkte ruimte. Montage gebeurt met 6 mm tellerkopschroeven. Het slimme ontwerp zorgt voor hoge capaciteit met weinig schroeven. Voor extra treksterkte kan optioneel een volgplaat (art.nr. 017115) worden toegevoegd.

UITLEG BEGRIPPEN

CLT

CLT staat voor Cross-Laminated Timber, een innovatieve en duurzame bouwmethode die gebruik maakt van kruislaaghout. CLT bestaat uit meerdere lagen houten planken die kruislings op elkaar worden verlijmd. Dit kruispatroon geeft het materiaal zijn uitzonderlijke sterkte en stabiliteit, waardoor het uitstekend geschikt is voor gebruik in wanden, vloeren en daken van gebouwen.

 γ_m

De **veiligheidsfactor γ_m** (ook wel materiaalveiligheidsfactor genoemd) is een belangrijke parameter. Het wordt gebruikt om rekening te houden met onzekerheden in het materiaalgedrag en de berekeningsmethoden.

 K_{mod}

De **K_{mod} -factor** is een parameter die wordt gebruikt in de constructieberekeningen, om rekening te houden met de invloed van belastingduur en omgevingscondities op de sterkte-eigenschappen van het materiaal.

Belastingsrichting N

N verwijst naar krachten die loodrecht op het oppervlak van de doorsnede werken, in de richting van de as van een element. Dit wordt ook wel normaalkracht of trek- of drukbelasting genoemd.

Belastingsrichting V

V verwijst naar krachten die evenwijdig aan het oppervlak van de doorsnede werken, loodrecht op de as van het element. Dit wordt ook wel dwarskracht genoemd.

 n_{eff} **Effectief aantal schroeven**

Bij constructieberekeningen met schroeven wordt de parameter n_{eff} gebruikt om het effectieve aantal schroeven in een verbinding te bepalen. Deze parameter houdt rekening met de bijdrage van schroeven aan de draagkracht van de verbinding en compenseert voor mogelijke interacties of inefficiënties tussen de schroeven.

 F_{rk} **Karakteristieke weerstand** van een verbinding.

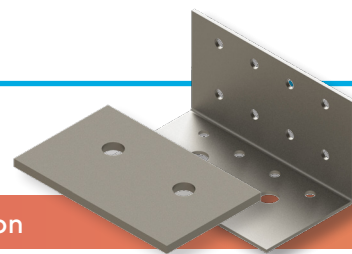
Dit is de maximale belasting die een verbindingselement kan weerstaan onder standaardomstandigheden zonder rekening te houden met veiligheidsfactoren of andere aanpassingen.

 F_{rd} **Ontwerpweerstand** van een verbinding.

Dit is de rekenwaarde van de weerstand van de verbinding die wordt gebruikt in het ontwerp. F_{rd} wordt berekend door F_{rk} te corrigeren met veiligheidsfactoren en modificatiefactoren zoals γ_m en K_{mod} .

O.g.

O.g. (of gelijkwaardig) wordt gebruikt om aan te geven dat een specifiek genoemd product of materiaal kan worden vervangen door een alternatief dat vergelijkbare eigenschappen, prestaties of kwaliteiten heeft.

**CLT-hoekanker 01711****verbindingen van hout op beton**

F1	staalsterkte in kN	Frk	Frd γ_{m0}
	met volgplaat	15,5	15,5
	zonder volgplaat	2,1	2,1

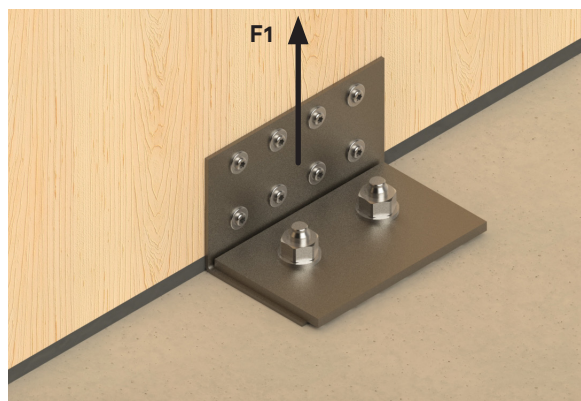
plastisch weerstandsmoment

capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 km0d 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	12,5	8,7

onderste rij schroeven niet meerekenen
HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

capaciteit betonverbinding in kN	Nrk	Nrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	84,2	56,1

betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
N komt uit capaciteit anker/(Lbeen/Lrest)
overige combinaties zie tabel 1

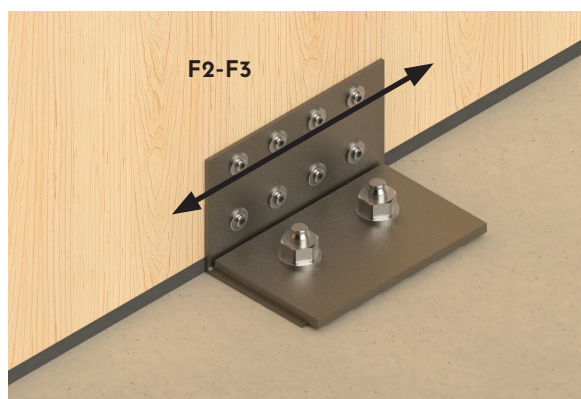


F2-F3	capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 km0d 0,9
	tellerkopschroef 4 stuks	10,3	7,1

HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

capaciteit betonverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	68,0	54,4

betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
overige combinaties zie tabel 1
De genoemde waarden zijn het gevolg van de afschuifbelasting.
De excentriciteit uit deze belasting kan worden vastgesteld volgens pagina 9.



F4	staalsterkte in kN	Frk	Frd γ_{m0}
	0 mm uitvulling	stuik	stuik
	20 mm uitvulling	6,4	6,4

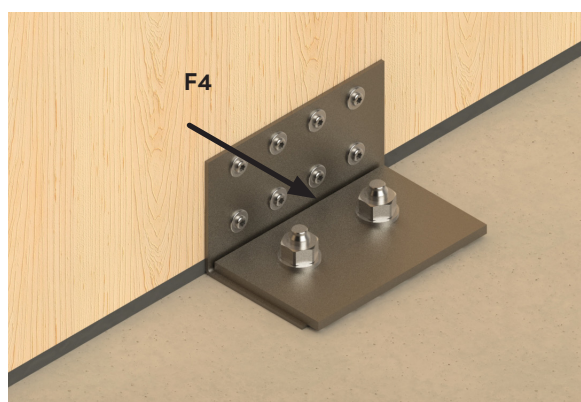
plastisch weerstandsmoment, incl. volgplaat 6 mm

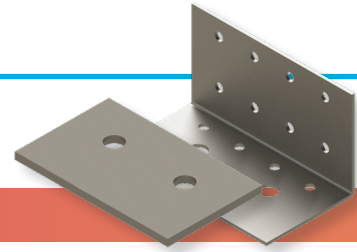
capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 km0d 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	12,5	8,7

onderste rij schroeven niet meerekenen
Heco topix 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

capaciteit betonverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	68,0	54,4

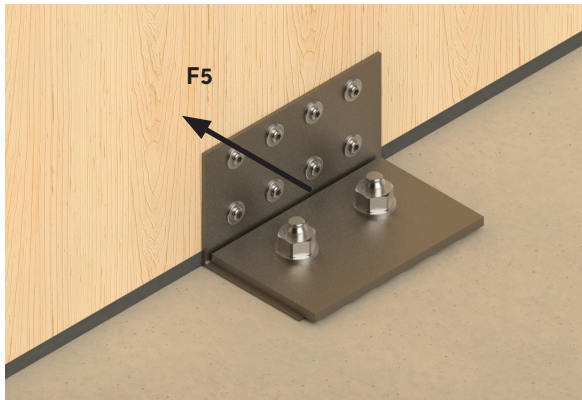
betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
overige combinaties zie tabel 1





CLT-hoekanker 01711

verbindingen van hout op beton



staalsterkte in kN	Frk	Fr _d γ _{m0}	F5
aangrijppunt F op 62 mm	1,2	1,2	
plastisch weerstandsmoment			

capaciteit houtverbinding in kN	N _{rk}	N _{rd} γ _m 2 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	21,2	14,7

onderste rij schroeven niet meerekenen bij uitvulling
HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

capaciteit betonverbinding in kN	V _{rk}	V _{rd} γ _m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	68,0	54,4

betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
overige combinaties zie tabel 1

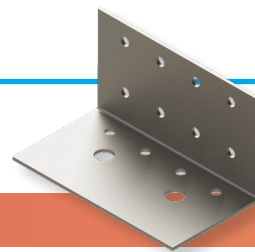
Opneembare belastingen en belastingsrichting per CLT-hoekanker

Onderstaande tabel geeft inzicht in de belastbaarheid van gangbare fischer-ankers.
Per ankertype en belastingsrichting zijn de rekenwaarden weergegeven, met aandacht voor de invloed van randafstanden.

opneembare belasting in kN			zonder invloed randafstand						randafstand 150 mm					
			gescheurd beton			ongescheurd beton			gescheurd beton			ongescheurd beton		
anker	belastingsrichting		Frk	Fr _d	γ _m	Frk	Fr _d	γ _m	Frk	Fr _d	γ _m	Frk	Fr _d	γ _m
FAZ II Plus 12/80	F1	N	40,0	26,7	1,50	44,0	29,3	1,50	40,0	26,7	1,50	44,0	29,3	1,50
	F2-F3	V	74,0	59,2	1,25	74,0	59,2	1,25	54,2	36,1	1,50	76,5	51,0	1,50
	F4-F5	V	74,0	59,2	1,25	74,0	59,2	1,25	27,1	18,1	1,50	38,3	25,5	1,50
FBS II 10x90 US	F1	N	25,9	17,3	1,50	37,1	24,7	1,50	25,9	17,3	1,50	37,1	24,7	1,50
	F2-F3	V	51,9	34,6	1,50	69,8	46,5	1,50	49,7	33,1	1,50	69,8	46,5	1,50
	F4-F5	V	51,9	34,6	1,50	69,8	46,5	1,50	24,9	16,6	1,50	35,1	23,4	1,50
FIS V PLUS 150 mm diep	F1	N	49,9	33,3	1,50	104,4	69,6	1,50	45,4	30,3	1,50	75,0	50,0	1,50
	F2-F3	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	55,6	37,1	1,50	78,5	52,3	1,50
	F4-F5	V	55,6	37,1	1,50	68,0	54,4	1,25	27,8	18,5	1,50	39,2	26,2	1,50
FIS V PLUS 200 mm diep	F1	N	67,7	45,2	1,50	136,0	90,7	1,50	61,6	41,1	1,50	64,9	43,3	1,50
	F2-F3	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	55,6	37,1	1,50	78,5	52,3	1,50
	F4-F5	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	27,8	18,5	1,50	39,2	26,2	1,50
Montage holle vloeren														
FH II 12 NL		V _{rd} 5,84												
		N _{rd} 5,84												

Afwijkende verankering of andere randafstanden kun je opvragen bij jouw leverancier van bevestigingsmiddelen.

tabel 1

**CLT-hoekanker 01711****Verbindingen van hout op hout**

F1	staalsterkte in kN	Frk	Frd γm0
	zonder volgplaat	4,9	4,9

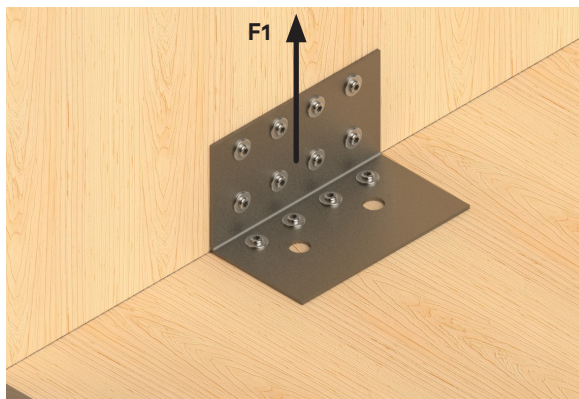
plastisch weerstandsmoment

capaciteit houtverbinding wand in kN	Vrk	Vrd γm2 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	12,5	8,7

*onderste rij schroeven niet meerekenen
HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³*

capaciteit houtverbinding vloer in kN	Nrk	Nrd γm2 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	17	11,8

*HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³
N komt uit capaciteit schroef/(Lbeen/Lrest)*

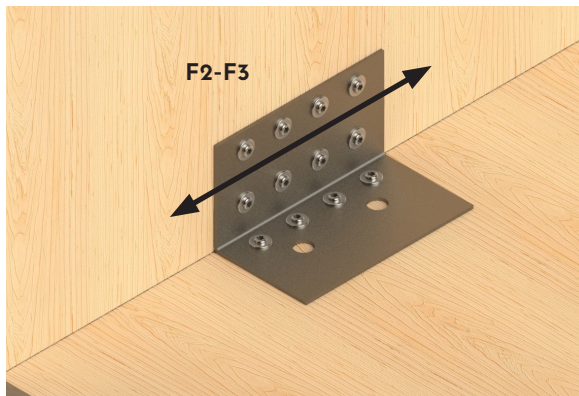


F2-F3	capaciteit houtverbinding wand in kN	Vrk	Vrd γm2 1,3 kmod 0,9
	tellerkopschroef 4 stuks	10,3	7,1

*HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³
De genoemde waarden zijn het gevolg van de afschuifbelasting
De excentriciteit uit deze belasting wordt opgenomen door de onderste schroevenrij*

capaciteit houtverbinding vloer in kN	Vrk	Vrd γm2 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	10,3	7,1

*HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³*

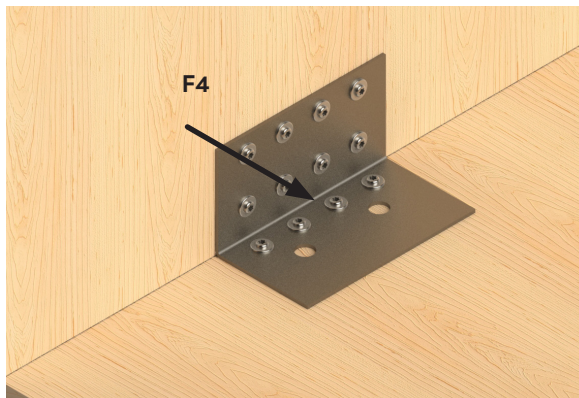


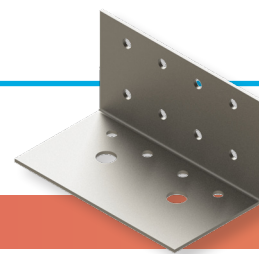
F4	staalsterkte in kN	Frk	Frd γm0
	0 mm uitvulling	stuik	stuik

plastisch weerstandsmoment

capaciteit houtverbinding vloer in kN	Vrk	Vrd γm2 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	10,3	7,1

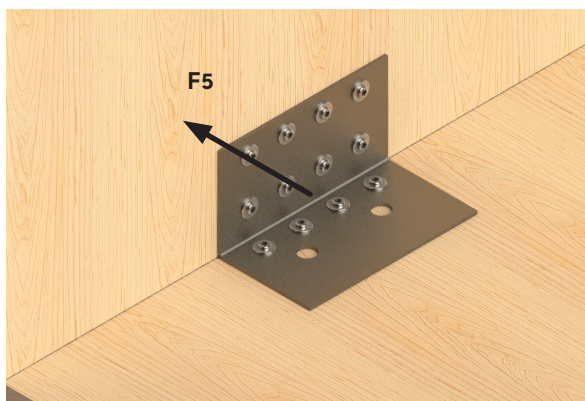
*HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³*





CLT-hoekanker 01711

Verbindingen van hout op hout



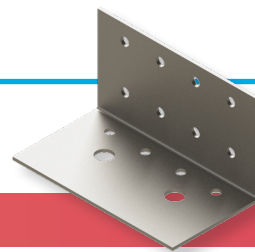
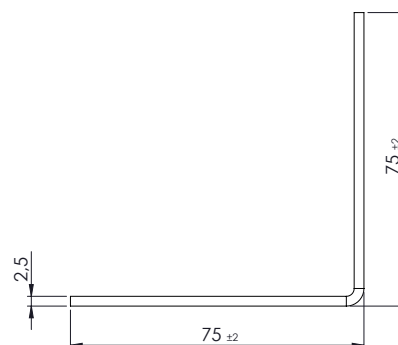
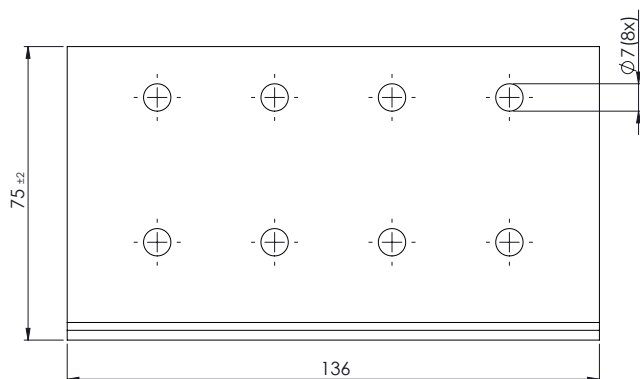
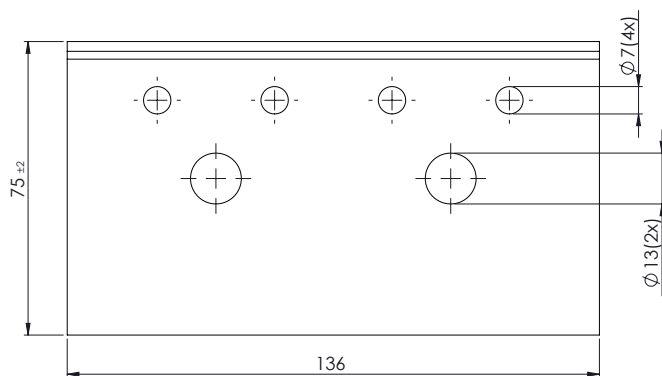
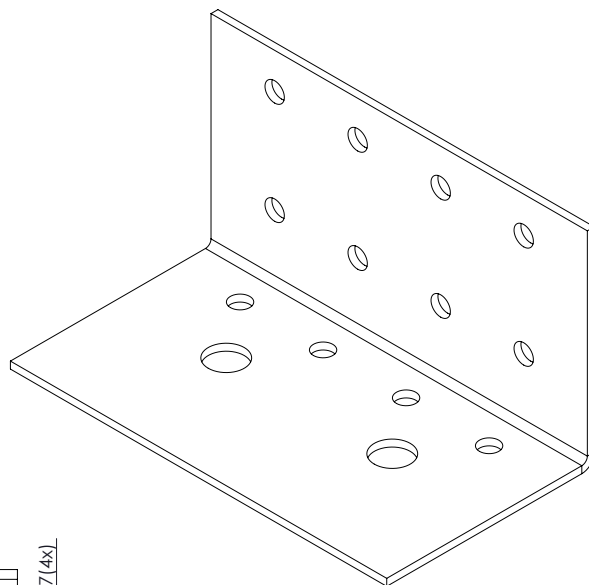
staalsterkte in kN	Frk	Fr _d γ _{m0}	F5
aangrijppunt F op 24 mm	3,1	3,1	
plastisch weerstandsmoment			

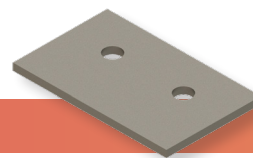
capaciteit houtverbinding wand in kN	Nrk	Nrd γ _{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	21,2	14,7

HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

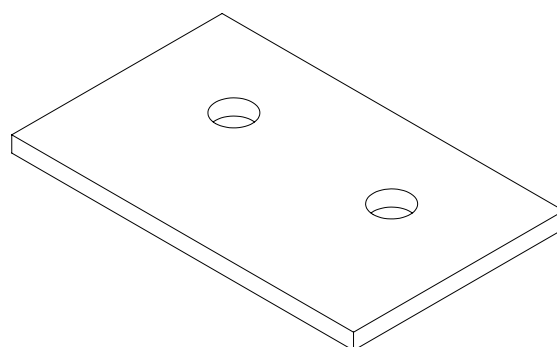
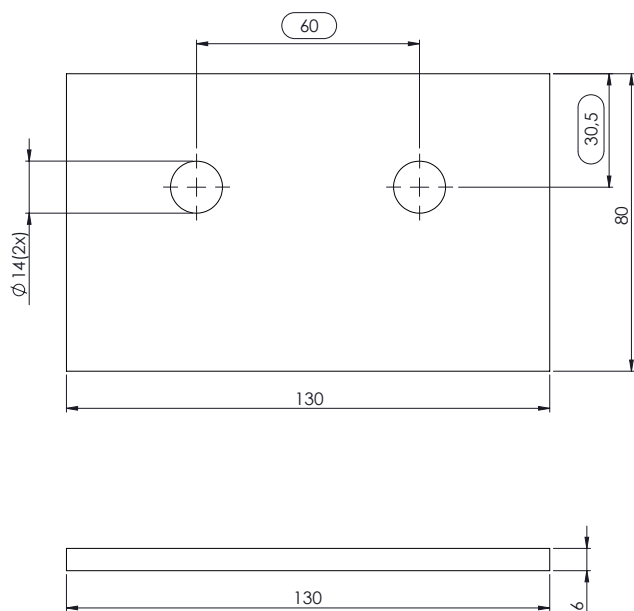
capaciteit houtverbinding vloer in kN	Vrk	Vrd γ _{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 4 stuks	10,3	7,1

HECO-TOPIX 6,0x60 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

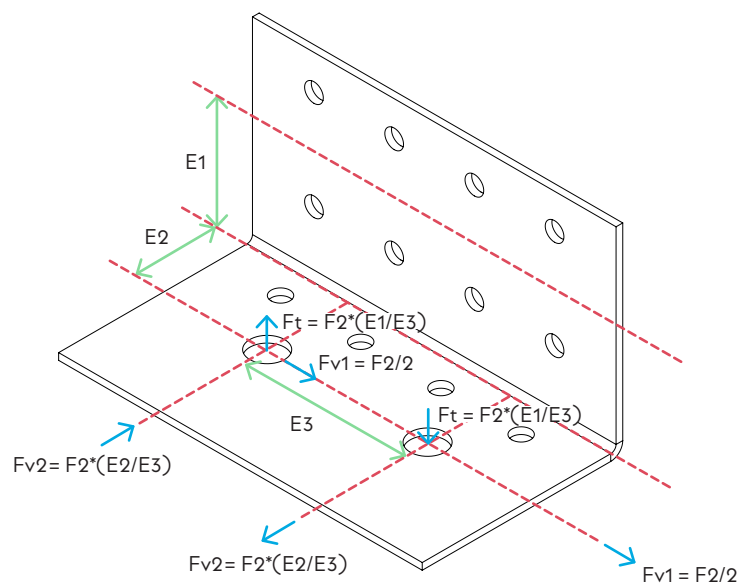
**TEKENINGEN - CLT-verbindingen****01711 - CLT-hoekanker**



017115 - CLT-volgplaat

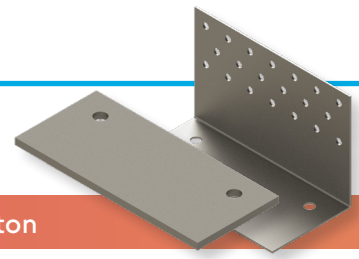


Krachten en rotatie tekening



$E1 = 41 \text{ mm}$
 $E2 = 32 \text{ mm}$
 $E3 = 60 \text{ mm}$

$F_t = F_2 \cdot (E1/E3) = F_2 \cdot (41/60)$
 $F_{v1} = F_2/2$
 $F_{v2} = F_2 \cdot (E2/E3) = F_2 \cdot (32/60)$

**CLT-hoekanker 01721****Verbindingen van hout op beton**

F1	staalsterkte in kN	Frk	Frd γ_{m0}
	met volgplaat	54,3	54,3
	zonder volgplaat	4,1	4,1

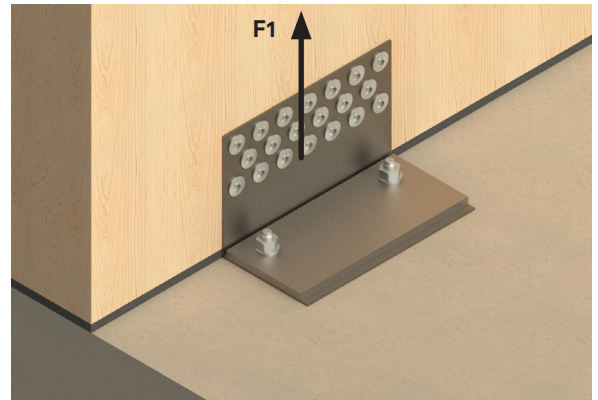
plastisch weerstandsmoment

capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 13 stuks	65,1	45,1

*onderste rij schroeven niet meerekenen
HECO-TOPIX 8,0x80 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³*

capaciteit betonverbinding in kN	Nrk	Nrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	102,0	68,0

*betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
N komt uit capaciteit anker/(Lbeen/Lrest)
overige combinaties zie tabel 2*

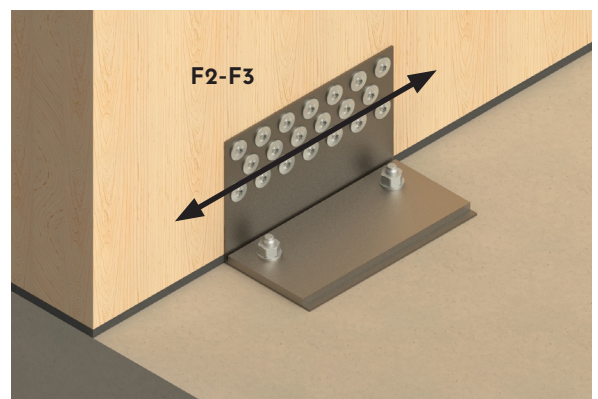


F2-F3	capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 kmod 0,9
	tellerkopschroef 20 stuks	89,1	61,7

*Heco topix 8,0x80 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³*

capaciteit betonverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	68,0	54,4

*betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
overige combinaties zie tabel 2
De genoemde waarden zijn het gevolg van de afschuifbelasting.
De excentriciteit uit deze belasting kan worden vastgesteld volgens pagina 13.*



F4	staalsterkte in kN	Frk	Frd γ_{m0}
	0 mm uitvulling	stuik	stuik
	20 mm uitvulling	12,9	12,9

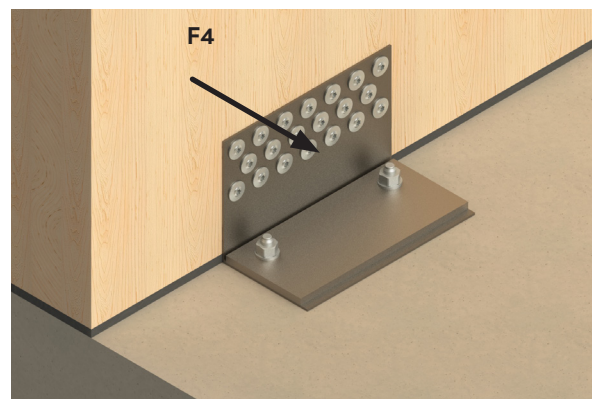
plastisch weerstandsmoment, incl. volgplaat 8 mm

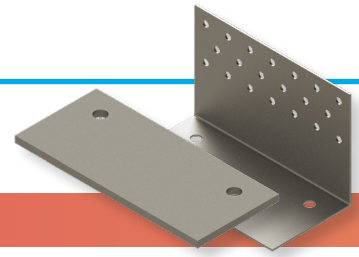
capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 20 stuks	84,2	58,3

*onderste rij schroeven niet meerekenen
HECO-TOPIX 8,0x80 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³*

capaciteit betonverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	68,0	54,4

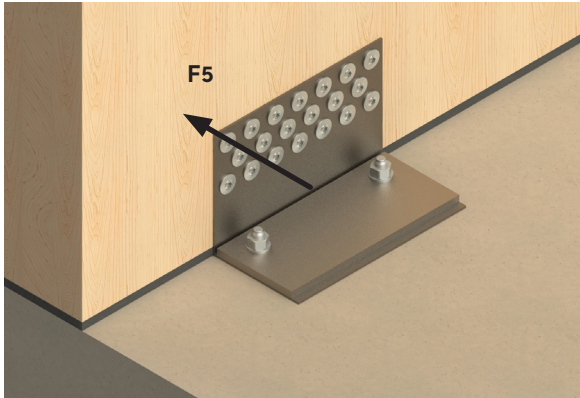
*betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
overige combinaties zie tabel 2*





CLT-hoekanker 01721

Verbindingen van hout op beton



staalsterkte in kN	Frk	Frd γ_{m0}	F5
aangrijppunt F op 75 mm	1,63	1,63	
plastisch weerstandsmoment			

capaciteit houtverbinding in kN	Nrk	Nrd γ_{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 7stuks	56,0	38,8

onderste rij schroeven niet meerekenen bij uitvulling
 Heco topix 8,0x80 (ETA-19/0553) o.g.
 houtdichtheid 350 kg/m³

capaciteit betonverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	68,0	54,4

betonkwaliteit C20/25, ankerstang M12 i.c.m. Fischer FIS V PLUS o.g. 200 mm diep,
 zonder invloed randafstand, ongescheurd beton
 overige combinaties zie tabel 2

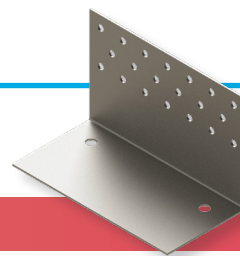
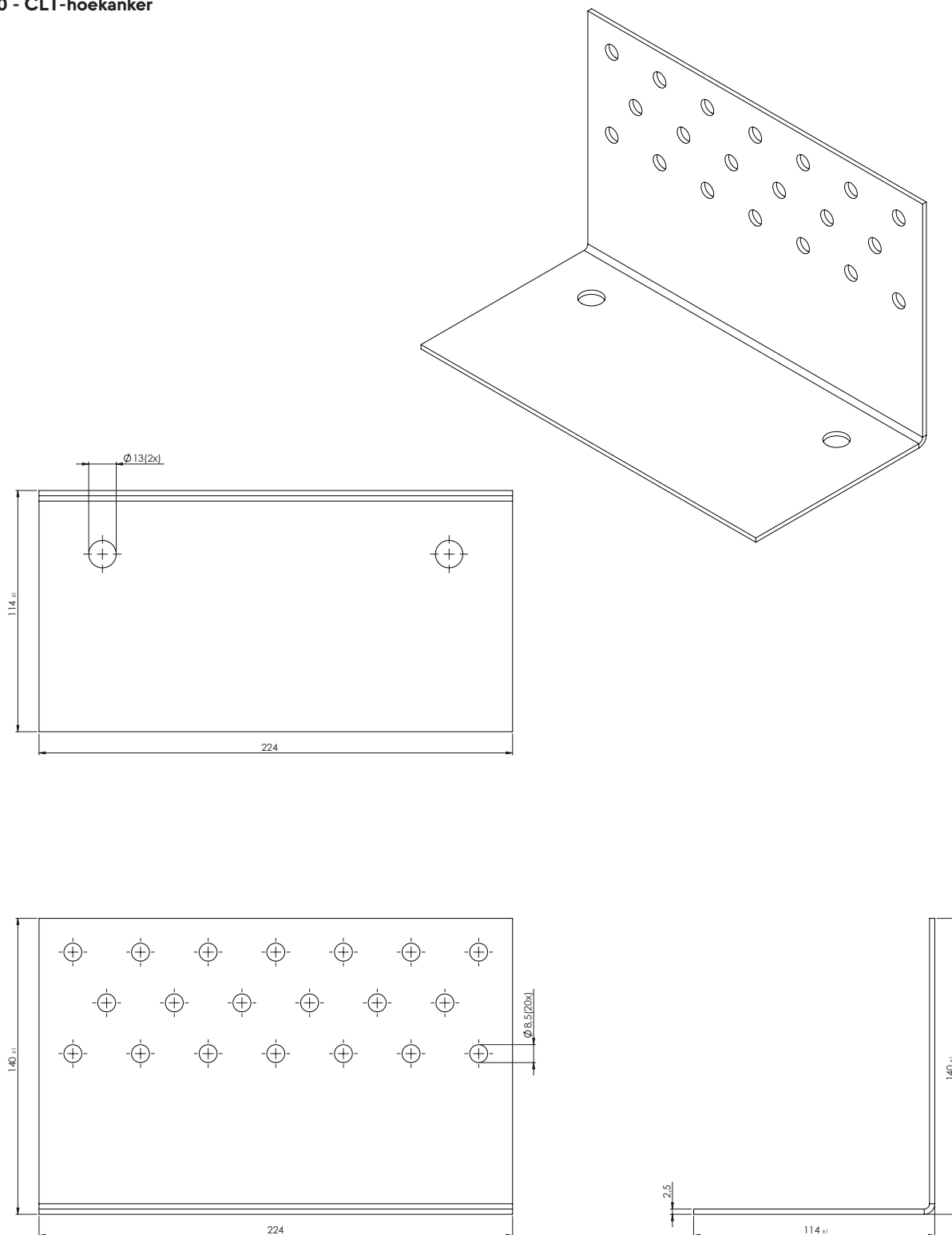
Opneembare belastingen en belastingsrichting per CLT-hoekanker

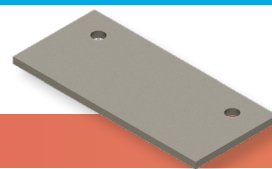
Onderstaande tabel geeft inzicht in de belastbaarheid van gangbare fischer-ankers.
 Per ankertype en belastingsrichting zijn de rekenwaarden weergegeven, met aandacht voor de invloed van randafstanden.

opneembare belasting in kN			zonder invloed randafstand						randafstand 150 mm					
			gescheurd beton			ongescheurd beton			gescheurd beton			ongescheurd beton		
anker	belastingsrichting		Frk	Frd	γ_m	Frk	Frd	γ_m	Frk	Frd	γ_m	Frk	Frd	γ_m
FAZ II Plus 12/80	F1	N	40,0	26,7	1,50	22,0	14,7	1,50	40,0	26,7	1,50	22,0	14,7	1,50
	F2-F3	V	74,0	59,2	1,25	74,0	59,2	1,25	62,5	41,7	1,50	88,3	58,9	1,50
	F4-F5	V	74,0	59,2	1,25	74,0	59,2	1,25	31,3	20,8	1,50	44,1	29,4	1,50
FBS II 10x90 US	F1	N	33,5	22,3	1,50	47,9	31,9	1,50	33,5	22,3	1,50	47,9	31,9	1,50
	F2-F3	V	67,0	44,7	1,50	69,8	46,5	1,50	57,4	38,2	1,50	69,8	46,5	1,50
	F4-F5	V	67,0	44,7	1,50	40,5	27,0	1,50	28,7	19,1	1,50	40,5	27,0	1,50
FIS V PLUS 150 mm diep	F1	N	57,1	38,1	1,50	120,5	80,3	1,50	52,0	34,7	1,50	84,6	56,4	1,50
	F2-F3	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	64,1	42,8	1,50	68,0	54,4	1,25
	F4-F5	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	32,1	21,4	1,50	39,2	26,2	1,50
FIS V PLUS 200 mm diep	F1	N	71,0	51,3	1,50	136,0	90,7	1,50	70,1	46,7	1,50	70,2	46,8	1,50
	F2-F3	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	64,1	42,8	1,50	68,0	54,4	1,25
	F4-F5	V	68,0	54,4	1,25	68,0	54,4	1,25	32,1	21,4	1,50	45,3	30,2	1,50
Montage holle vloeren														
FH II 12 NL	Vrd 8,0													
	Nrd 8,0													

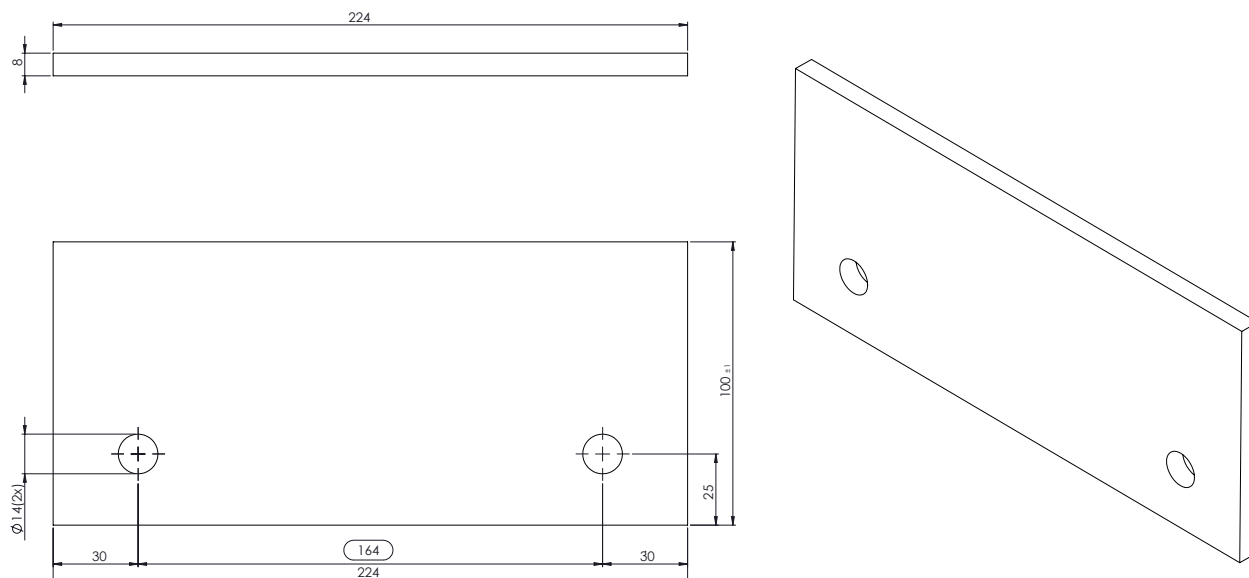
Afwijkende verankering of andere randafstanden kun je opvragen bij jouw leverancier van bevestigingsmiddelen.

tabel 2

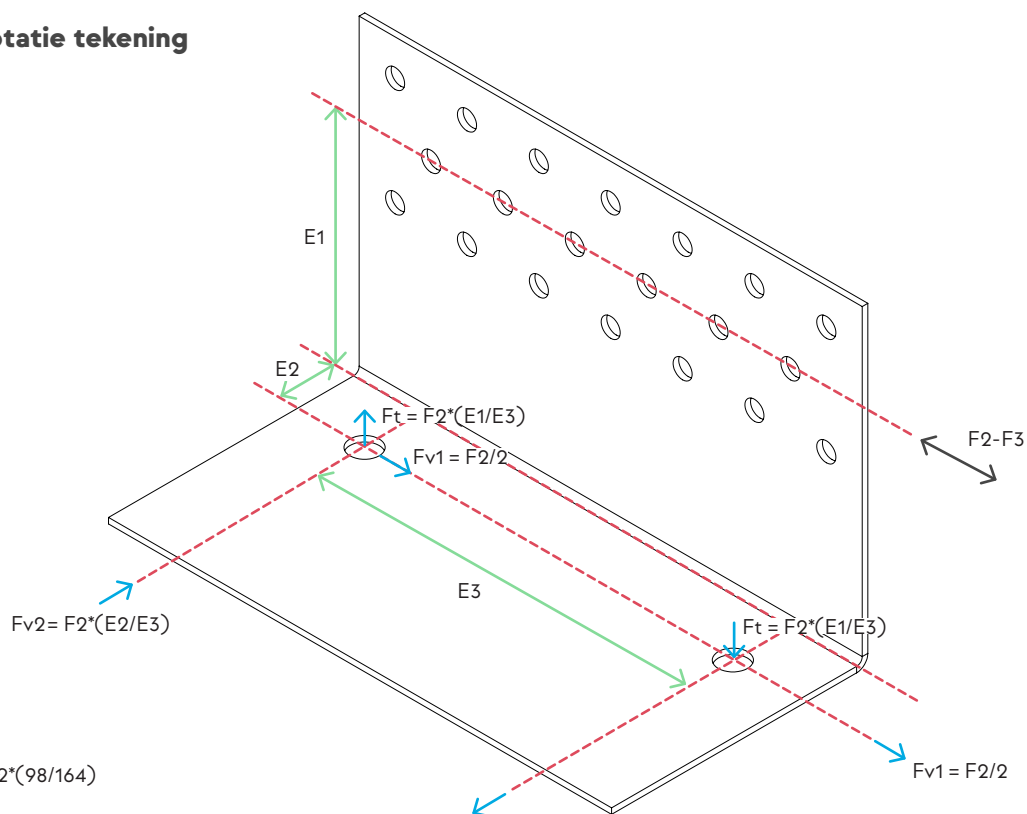
**TEKENINGEN - CLT-verbindingen****01720 - CLT-hoekanker**



017215 - CLT-volgplaat

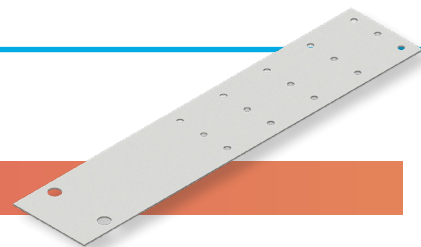


Krachten en rotatie tekening



$E1 = 98 \text{ mm}$
 $E2 = 27 \text{ mm}$
 $E3 = 60 \text{ mm}$

$F_t = F_2 \cdot (E1/E3) = F_2 \cdot (98/164)$
 $F_{v1} = F_2/2$
 $F_{v2} = F_2 \cdot (E2/E3) = F_2 \cdot (27/164)$

CLT-hoekanker 01731**Verbindingen van hout op beton**

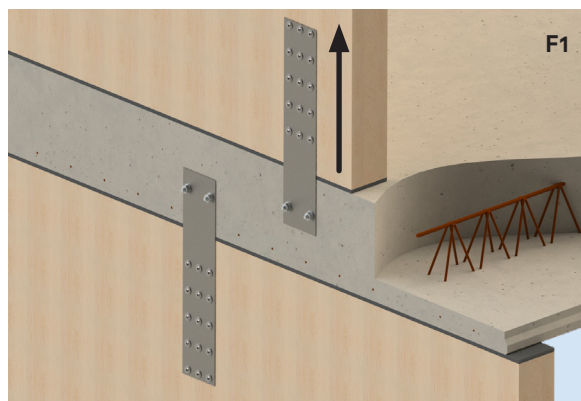
F1	staalsterkte in kN	Frk	Frd γ_{m0}
	treksterkte	56,7	56,7

capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 15 stuks	58,1	40,2

Neff 11,6 schroeven
 HECO TOPIX 8,0x80 (ETA-19/0553) o.g.
 houtdichtheid 350 kg/m³

capaciteit betonverbinding in kN	Vrk	Vrd γ_m 1,5
ankerstang chemisch verlijmd	61,0	40,6

betonkwaliteit C20/25, ankerstang M16 i.c.m. FIS V PLUS o.g., randafstand 200 mm,
 ongescheurd beton
 overige combinaties zie tabel 3

**Opneembare schuifbelasting en randafstand per CLT-hoekanker**

Onderstaande tabel geeft inzicht in de belastbaarheid van gangbare fischer-ankers.
 Per ankertype zijn de rekenwaarden weergegeven, met aandacht voor de invloed van randafstanden.

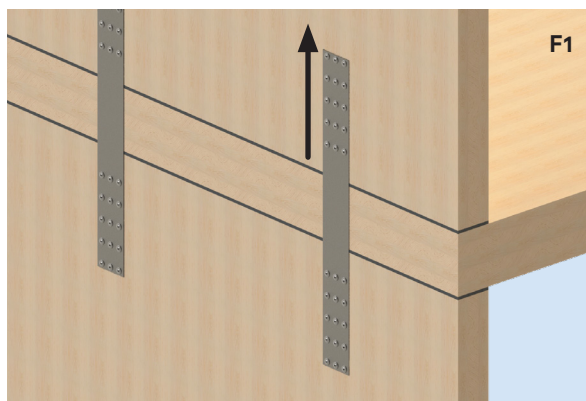
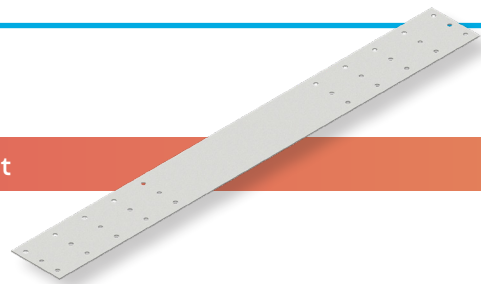
opneembare belasting in kN		gescheurd beton			ongescheurd beton		
		Vrk	Vrd	γ_m	Vrk	Vrd	γ_m
FAZ II Plus 16/100	100	18,9	12,6	1,50	26,7	17,8	1,50
	150	29,7	19,8	1,50	42,0	28,0	1,50
	200	41,8	27,9	1,50	59,0	39,3	1,50
FBS II 14x125 US	100	17,1	11,4	1,50	24,2	16,1	1,50
	150	27,3	18,2	1,50	38,6	25,7	1,50
	200	38,8	25,8	1,50	54,7	36,5	1,50
FIS V PLUS	100	19,8	13,2	1,50	27,9	18,6	1,50
	150	30,8	20,6	1,50	43,5	29,0	1,50
	200	43,2	28,8	1,50	61,0	40,6	1,50

Afwijkende verankering of andere randafstanden kun je opvragen bij jouw leverancier van bevestigingsmiddelen.

tabel 3

CLT-hoekanker 01741

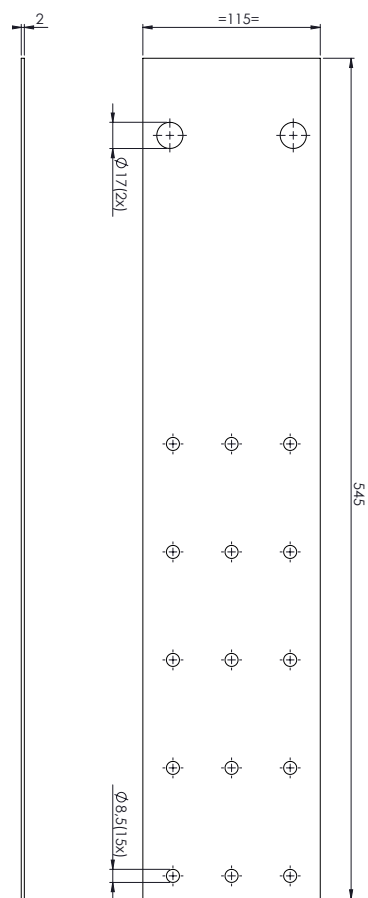
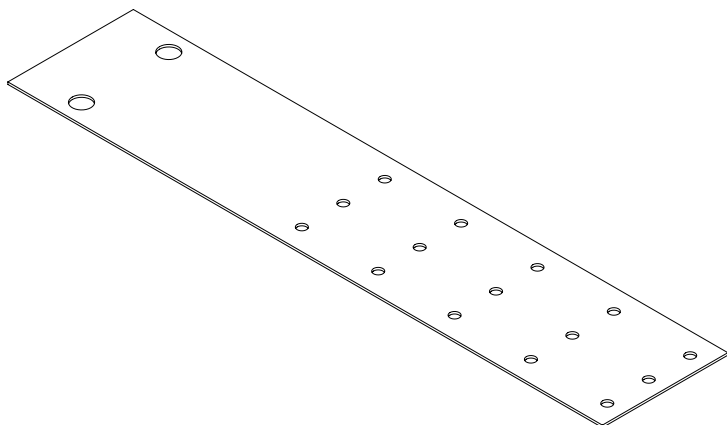
Verbindingen van hout op hout



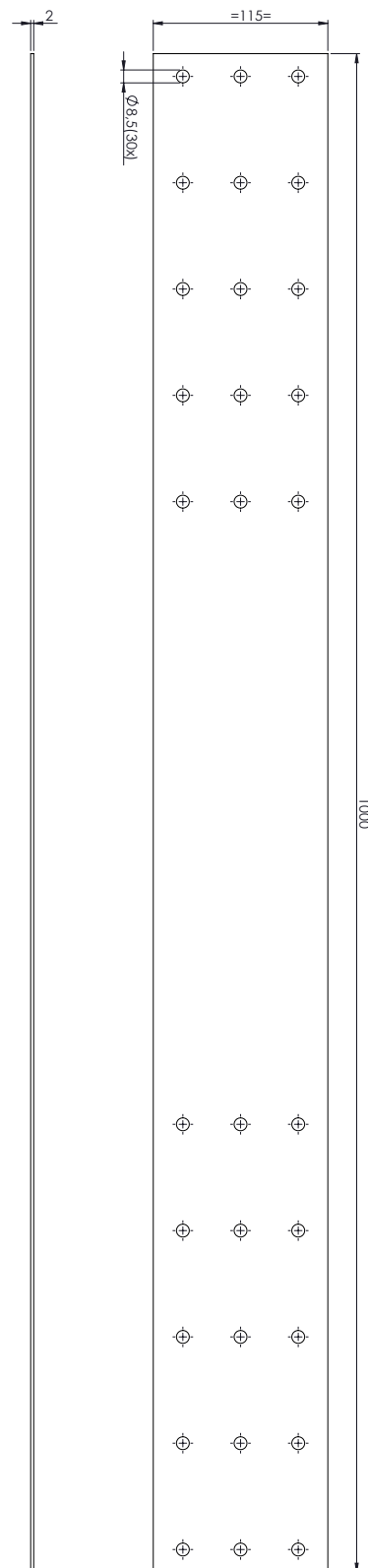
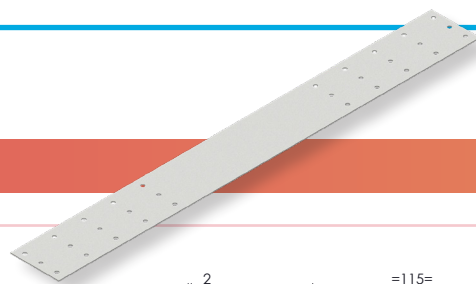
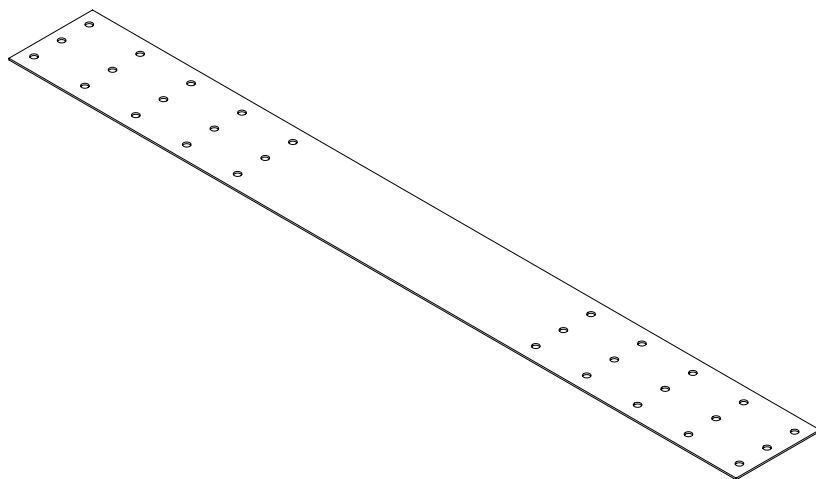
staalsterkte in kN	Frk	Fr _d γ _{m0}	F1
treksterkte	56,7	56,7	

capaciteit houtverbinding in kN	Vrk	Vrd γ _{m2} 1,3 kmod 0,9
tellerkopschroef 15 stuks	58,1	40,2

Neff 11,6 schroeven
HECO TOPIX 8,0x80 (ETA-19/0553) o.g.
houtdichtheid 350 kg/m³

TEKENINGEN - CLT-verbindingen**01731 - CLT-koppelanker**

01741 - CLT-koppelanker



Het Nieuwkoopse familiebedrijf Gebr. Bodegraven ontwikkelt en produceert oplossingen voor het stellen, verbinden en ondersteunen van bouwelementen. Dit doen we al meer dan 140 jaar en in die periode hebben we veel kennis opgebouwd.

Die kennis delen we graag met de bouwsector om met elkaar tot de juiste oplossingen te komen. De vragen uit de bouwpraktijk zijn voor ons van groot belang omdat we hiermee worden uitgedaagd om steeds betere, slimmere en veiligere oplossingen te ontwikkelen.

Naast onze reguliere documentatie, hebben we voor een aantal constructieve verankeringsystemen de Techniekbladen+ opgesteld. De Techniekbladen+ bevatten technische informatie die net even verder gaat, handig voor bijvoorbeeld constructeurs en werkvoorbereiders in de bouw.

Dit Techniekblad+ betreft de CLT-verbindingen. Wij hopen je met de inhoud van bruikbare informatie te voorzien.

GB GEBR. BODEGRAVEN
verbindingen voor de bouw

Atoomweg 2
2421 LZ Nieuwkoop
Tel.: +31 (0)172 52 01 10
info@gb.nl

