

HBS PLATE EVO



SCHROEF MET KEGELONDERKOP VOOR STAALPLATEN

HBS P EVO

Ontworpen voor de staal-houtverbindingen in buitentoepassingen: de kop heeft een conische kegelonderkop en een grotere dikte om de platen volkomen passend en betrouwbaar op het hout te bevestigen. De kleine maten (5,0 en 6,0 mm) zijn ook ideaal voor hout-houtverbindingen.

C4 EVO COATING

Meerlaagse coating 20 µm met oppervlaktebehandeling op basis van epoxyhars en aluminiumvlokken. Roestvrij na test van 1440 uur met blootstelling aan zoutnevel volgens ISO 9227. Bruikbaar in buitentoepassingen in serviceklasse 3 en corrosieklasse C4.

AGGRESSIEVE HOUTSOORTEN

Ideaal in toepassingen met tanninehoudende houtsoorten of die behandeld zijn met impregneermiddelen of andere chemische processen.



KENMERKEN

FOCUS	corrosieklasse C4
KOP	kegelonderkop ook in combinatie met staalplaten
DIAMETER	van 5,0 tot 10,0 mm
LENGTE	van 40 tot 180 mm



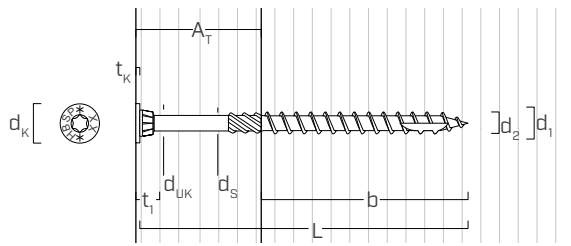
MATERIAAL

Koolstofstaal met 20 µm corrosiviteit coating en hoge corrosieweerstand.

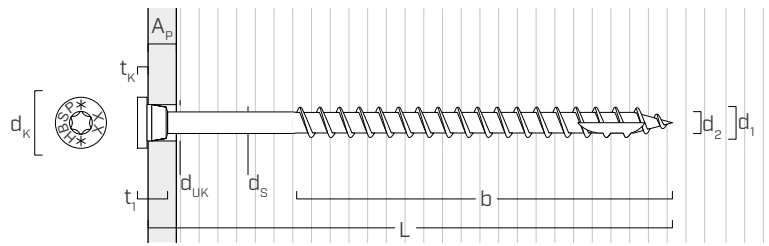
TOEPASSINGSGBIEDEN

- panelen op basis van hout
 - massief en gelamineerd hout
 - CLT, LVL
 - houtsoorten met hoge dichtheid
 - agressieve houtsoorten (tanninehoudend)
 - chemisch behandeld hout
- Serviceklasse 1, 2 en 3.

GEOMETRIE EN MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN



HBS P EVO - 5,0 | 6,0 mm



HBS P EVO - 8,0 | 10,0 mm

Nominale diameter	d ₁	[mm]	5	6	8	10
Diameter kop	d _K	[mm]	9,65	12,00	14,50	18,25
Diameter schroefkern	d ₂	[mm]	3,40	3,95	5,40	6,40
Diameter schacht	d _S	[mm]	3,65	4,30	5,80	7,00
Dikte kop	t ₁	[mm]	5,50	6,50	8,00	10,00
Dikte ring	t _K	[mm]	1,00	1,50	3,40	4,35
Diameter onder de kop	d _{UK}	[mm]	6,0	8,0	10,00	12,00
Diameter voorboring ⁽¹⁾	d _V	[mm]	3,0	4,0	5,0	6,0
Karakteristieke vloeigrens	M _{y,k}	[Nm]	5,4	9,5	20,1	35,8
Karakteristieke parameter voor treksterkte ⁽²⁾	f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Gekoppelde dichtheid	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Karakteristieke parameter voor penetratie van de kop ⁽²⁾	f _{head,k}	[N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5
Gekoppelde dichtheid	ρ _a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Karakteristieke treksterkte	f _{tens,k}	[kN]	7,9	11,3	20,1	31,4

(1) Vorgeboord gat voor naaldhout (softwood).

(2) Geschikt voor naaldhout (softwood) - maximumdichtheid 440 kg/m³.

Zie ETA-11/0030 voor toepassingen met andere materialen of hoge dichtheid.

CODES EN AFMETINGEN

d ₁	CODE	L	b	A _T	A _P	st.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
5 TX 25	HBSPEVO550	50	30	20	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO560	60	35	25	1,0 ÷ 10,0	200
	HBSPEVO570	70	40	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO580	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
6 TX 30	HBSPEVO680	80	50	30	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO690	90	55	35	1,0 ÷ 10,0	100
	HBSPEVO840	40	32	-	1,0 ÷ 15,0	100
8 TX 40	HBSPEVO860	60	52	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO880	80	55	-	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8100	100	75	-	1,0 ÷ 15,0	100

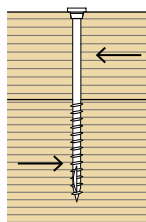
d ₁	CODE	L	b	A _P	st.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
8 TX 40	HBSPEVO8120	120	95	1,0 ÷ 15,0	100
	HBSPEVO8140	140	110	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO8160	160	130	1,0 ÷ 20,0	100
	HBSPEVO1060	60	52	1,0 ÷ 15,0	50
10 TX 40	HBSPEVO1080	80	60	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10100	100	75	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10120	120	95	1,0 ÷ 15,0	50
	HBSPEVO10140	140	110	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10160	160	130	1,0 ÷ 20,0	50
	HBSPEVO10180	180	150	1,0 ÷ 20,0	50



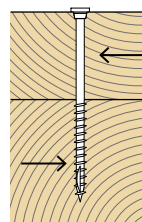
TYP R

Ideaal voor de bevestiging van paalsteunen van Rothoblaas, geplaatst in buitentoepassingen. De versie met diameter 5 mm is ideaal voor de bevestiging van planken voor terrassen.

MINIMALE AFSTANDEN VOOR SCHROEVEN MET SCHUIFBELASTING



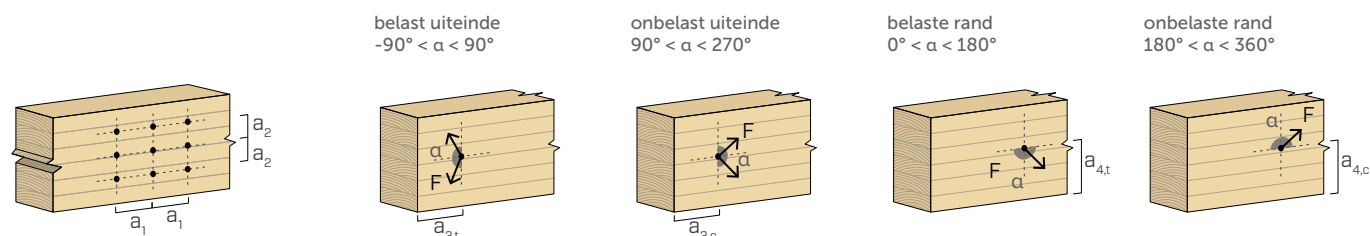
Hoek tussen belasting- en vezelrichting $\alpha = 0^\circ$



Hoek tussen belasting- en vezelrichting $\alpha = 90^\circ$

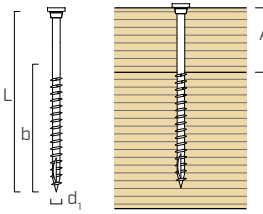
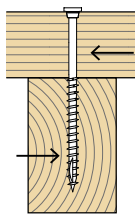
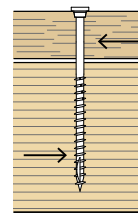
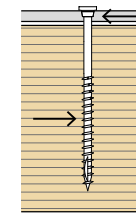
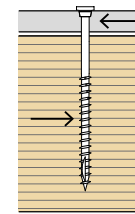
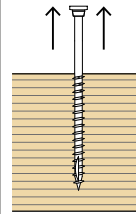
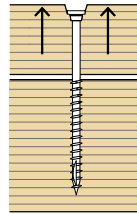
		SCHROEVEN AANGEBRACHT MET VOORBORING					SCHROEVEN AANGEBRACHT MET VOORBORING				
d ₁	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a ₁	[mm]	5·d	25	30	40	50	4·d	20	24	32	40
a ₂	[mm]	3·d	15	18	24	30	4·d	20	24	32	40
a _{3,t}	[mm]	12·d	60	72	96	120	7·d	35	42	56	70
a _{3,c}	[mm]	7·d	35	42	56	70	7·d	35	42	56	70
a _{4,t}	[mm]	3·d	15	18	24	30	7·d	35	42	56	70
a _{4,c}	[mm]	3·d	15	18	24	30	3·d	15	18	24	30
		SCHROEVEN AANGEBRACHT ZONDER VOORBORING					SCHROEVEN AANGEBRACHT ZONDER VOORBORING				
d ₁	[mm]	5	6	8	10		5	6	8	10	
a ₁	[mm]	12·d	60	72	96	120	5·d	25	30	40	50
a ₂	[mm]	5·d	25	30	40	50	5·d	25	30	40	50
a _{3,t}	[mm]	15·d	75	90	120	150	10·d	50	60	80	100
a _{3,c}	[mm]	10·d	50	60	80	100	10·d	50	60	80	100
a _{4,t}	[mm]	5·d	25	30	40	50	10·d	50	60	80	100
a _{4,c}	[mm]	5·d	25	30	40	50	5·d	25	30	40	50

d = nominale diameter schroef



OPMERKINGEN:

- De minimale afstanden zijn gedefinieerd volgens de norm EN 1995:2014 in overeenstemming met ETA-11/0030 en overwegen een dichtheid van de houten elementen $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- In geval van verbindingen van elementen van douglasspar moeten de minimale ruimten en afstanden parallel met de vezel vermenigvuldigd worden met coëfficiënt 1,5.
- In geval van staal-houtverbindingen kunnen de minimale afstanden (a_1, a_2) vermenigvuldigd worden met coëfficiënt 0,7.
- In geval van paneel-houtverbinding kunnen de minimale afstanden (a_1, a_2) vermenigvuldigd worden met coëfficiënt 0,85.

				SCHUIFKRACHT					TREKSTERKTE					
geometrie				hout-hout	paneel-hout ⁽¹⁾		staal-hout dunne plaat ⁽²⁾	staal-hout dikke plaat ⁽³⁾	uittrekken schroefdraad ⁽⁴⁾	penetratie kop ⁽⁵⁾				
														
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]		R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]			
5	50	30	20	1,29	S _{PAN} = 9 mm	1,05	S _{PAN} = 12 mm	1,12	1,74	S _{PLATE} = 2,5 mm	2,25	S _{PLATE} = 5,0 mm	2,03	1,13
	60	35	25	1,43		1,05		1,12	1,82		2,33		2,37	1,13
	70	40	30	1,51		1,05		1,12	1,91		2,42		2,71	1,13
	80	50	30	1,51		1,05		1,12	2,08		2,59		3,38	1,13
6	80	50	30	2,02	S _{PAN} = 12 mm	1,51	S _{PAN} = 15 mm	1,58	2,76	S _{PLATE} = 3,0 mm	3,48	S _{PLATE} = 6,0 mm	4,06	1,75
	90	55	35	2,18		1,51		1,58	2,86		3,58		4,47	1,75
8	40	32	8	1,18	S _{PAN} = 15 mm	-	S _{PAN} = 18 mm	-	2,13	S _{PLATE} = 4,0 mm	3,66	S _{PLATE} = 8,0 mm	3,47	2,55
	60	52	8	1,18		-		-	3,31		5,12		5,63	2,55
	80	55	25	2,67		2,32		2,38	4,29		5,45		5,96	2,55
	100	75	25	2,67		2,32		2,38	4,83		5,99		8,12	2,55
	120	95	25	2,67		2,32		2,38	5,37		6,53		10,29	2,55
	140	110	30	2,83		2,32		2,38	5,60		6,94		11,91	2,55
	160	130	30	2,83		2,32		2,38	5,60		7,48		14,08	2,55
10	60	52	8	1,38	S _{PAN} = 15 mm	-	S _{PAN} = 18 mm	-	3,80	S _{PLATE} = 5,0 mm	6,31	S _{PLATE} = 10,0 mm	7,04	4,05
	80	60	20	3,45		2,55		3,12	5,18		7,74		8,12	4,05
	100	75	25	3,77		2,55		3,12	6,56		8,26		10,15	4,05
	120	95	25	3,77		2,55		3,12	7,26		8,93		12,86	4,05
	140	110	30	3,91		2,55		3,12	7,77		9,44		14,89	4,05
	160	130	30	3,91		2,55		3,12	8,09		10,12		17,60	4,05
	180	150	30	3,91		2,55		3,12	8,09		10,80		20,31	4,05

OPMERKINGEN:

- (1) De karakteristieke schuifsterkten zijn gewaardeerd voor een OSB3- of OSB4-paneel in overeenstemming met EN 300 of voor een paneel van spaanplaat volgens EN 312 met dikte S_{PAN}.
- (2) De karakteristieke schuifsterkten zijn gewaardeerd voor het geval van een dunne plaat (S_{PLATE} ≤ 0,5 d₁).
- (3) De karakteristieke schuifsterkten zijn gewaardeerd voor het geval van een dikke plaat (S_{PLATE} ≥ d₁).
- (4) De axiale uittrekweerstand van de schroefdraad is gewaardeerd voor een hoek van 90° tussen de vezels en het verbindingsmiddel en voor een inklemmingsdiepte gelijk aan b.
- (5) De axiale doordringingsweerstand van de kop is gewaardeerd op een houten element.

In het geval van staal-houtverbindingen is meestal de treksterkte van het staal bindend, ten opzichte van het loskomen of de penetratie van de kop.

ALGEMENE BEGINSELEN:

- De karakteristieke waarden voldoen aan de norm EN 1995:2014 in overeenstemming met ETA-11/0030.
- De ontwerpwaarden worden als volgt verkregen van karakteristieke waarden:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

- De coëfficiënten γ_M en k_{mod} moeten overwogen worden op basis van de voor de berekening gebruikte geldende norm.
- Voor de waarden van mechanische sterkte en voor de geometrie van de schroeven werd verwezen naar de bepalingen van ETA-11/0030.
- Bij de berekening is rekening gehouden met een dichtheid van de houten elementen gelijk aan ρ_k = 420 kg/m³.
- Bij de berekening van de waarden is overwogen dat het schroefdraaddeel volledig in het houten element is aangebracht.
- De dimensionering en controle van de houten elementen, de panelen en de staalplaten moeten apart worden uitgevoerd.
- De karakteristieke schuifsterkten zijn gewaardeerd voor zonder voorboring aangebrachte schroeven; in geval van schroeven aangebracht met voorboring is het mogelijk om hogere sterkte waarden te bereiken.
- Voor andere berekeningsconfiguraties is de software MyProject beschikbaar (www.rothoblaas.com).