

HBS PLATE A4

CSONKAKÚPFÉJŰ CSAVAR LEMEZEKHEZ

A4 | AISI316

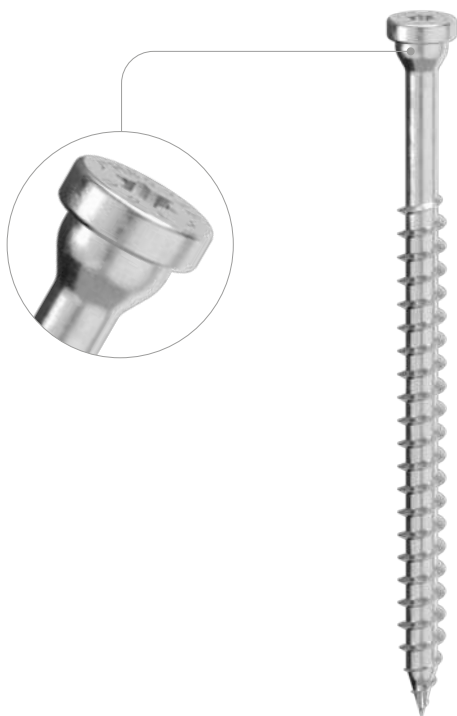
HBS PLATE ausztenites rozsdamentes acél A4 | AISI316 változat a korrózióval szembeni kiváló ellenállás érdekében. Ideális tengerparti környezetben, C5 korrózióosztály esetén és T5 osztályú agresszív faanyagokkal.

ACÉL-FA KÖTÉSEK

A csonkakúp alakú fej alatti rész központosítja a csavart a lemezen kialakított furatba, ezáltal, kiváló statikus teljesítményt garantál. A fej élek nélküli geometriája csökkenti az erőhatást koncentrált pontokat és a biztosítja a csavar szilárdságát.

T5 FAANYAG KORROZIÓOSZTÁLY

4-nél alacsonyabb savassági szinttel (pH) rendelkező agresszív faanyagokon - mint például tölgy, Douglas fenyő és szelídgesztenyefa - és a fa 20%-ot meghaladó nedvességtartalmánál használható.



ÁTMÉRŐ [mm]

3,5 8 12 12

HOSSZÚSÁG [mm]

25 60 200 200

FELHASZNÁLÁSI OSZTÁLY

SC1 SC2 SC3 SC4

LÉGKÖRI KORROZIÓOSZTÁLY

C1 C2 C3 C4 C5

FAANYAG KORROZIÓOSZTÁLYA

T1 T2 T3 T4 T5

ANYAG

A4 ausztenites rozsdamentes acél A4
| AISI316 (CRC III)



ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- faalapú panelek
- tömörfa és ragasztott fa
- CLT és LVL
- ACQ, CCA kezelt fák

KÓDOK ÉS MÉRETEK

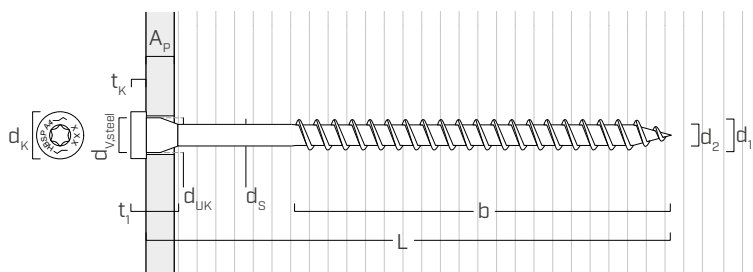
d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A_p [mm]	db.
8 TX 40	HBSP1860A4	60	52	1÷10	100
	HBSP1880A4	80	55	1÷15	100
	HBSP18100A4	100	75	1÷15	100
	HBSP18120A4	120	95	1÷15	100
	HBSP18140A4	140	110	1÷20	100
	HBSP18160A4	160	130	1÷20	100
10 TX 40	HBSP1080A4	80	60	1÷10	50
	HBSP10100A4	100	75	1÷15	50
	HBSP10120A4	120	95	1÷15	50
	HBSP10140A4	140	110	1÷20	50
	HBSP10160A4	160	130	1÷20	50
	HBSP10180A4	180	150	1÷20	50

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A_p [mm]	db.
12 TX 50	HBSP12100A4	100	75	1÷15	25
	HBSP12120A4	120	90	1÷20	25
	HBSP12140A4	140	110	1÷20	25
	HBSP12160A4	160	120	1÷30	25
	HBSP12180A4	180	140	1÷30	25
	HBSP12200A4	200	160	1÷30	25

METAL-to-TIMBER recommended use:



GEOMETRIA ÉS MECHANIKAI JELLEMZŐK



Névleges átmérő	d_1	[mm]	8	10	12
Fej átmérő	d_k	[mm]	13,50	16,50	18,50
Mag átmérő	d_2	[mm]	5,90	6,60	7,30
Szára átmérő	d_s	[mm]	6,30	7,20	8,55
Fej vastagsága	t_1	[mm]	6,50	8,20	8,20
Alátét vastagsága	t_k	[mm]	4,50	5,00	5,50
Fej alatti átmérő	d_{UK}	[mm]	10,00	12,00	13,00
Furat átmérője acéllemezen	$d_{V,steel}$	[mm]	11,00	13,00	14,00
Előfúrás átmérője ⁽¹⁾	$d_{V,S}$	[mm]	5,0	6,0	7,0

⁽¹⁾Előfurat érvényes puhafa (softwood) anyagra

JELLEMZŐ MECHANIKAI PARAMÉTEREK

Névleges átmérő	d_1	[mm]	8	10	12
Jellemző húzószilárdság	$f_{tens,k}$	[kN]	15,0	21,0	28,0
Anyagkífáradási nyomaték	$M_{y,k}$	[Nm]	21,0	28,0	40,0
Javasolt behelyezési nyomaték	$M_{ins,rec}$	[Nm]	15,0	20,0	34,0

A megadott behelyezési nyomatéket maximális alkalmazandó értéként kell értelmezni.

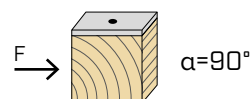
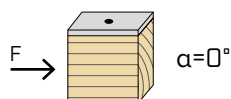
A telepítést meg kell szakítani, amint a fej érintkezik a fém elemmel.

		puhafa (softwood)
Kihúzási ellenállás jellemző paramétere	$f_{ax,k}$	[N/mm ²] 11,7
Fej behatolási ellenállás jellemző paramétere	$f_{head,k}$	[N/mm ²] 10,5
Kapcsolt sűrűség	ρ_a	[kg/m ³] 350
Számítási sűrűség	ρ_k	[kg/m ³] ≤ 440

Más anyagokkal való használat esetén lásd az ETA-11/0030 dokumentumot.

NYÍRÓ IGÉNYBEVÉTELNEK KITETT CSAVAROK MINIMUM TÁVOLSÁGA | ACÉL-FA

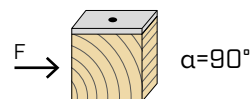
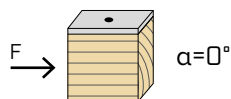
csavarok **ELŐFÚRÁS NÉLKÜL** becsavarva $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 12·d·0,7	67	84	101
a_2	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
$a_{3,t}$	[mm] 15·d	120	150	180
$a_{3,c}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{4,t}$	[mm] 5·d	40	50	60
$a_{4,c}$	[mm] 5·d	40	50	60

d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
a_2	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
$a_{3,t}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{3,c}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{4,t}$	[mm] 10·d	80	100	120
$a_{4,c}$	[mm] 5·d	40	50	60

csavarok **ELŐFÚRÁSSAL** becsavarva



d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 5·d·0,7	28	35	42
a_2	[mm] 3·d·0,7	17	21	25
$a_{3,t}$	[mm] 12·d	96	120	144
$a_{3,c}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{4,t}$	[mm] 3·d	24	30	36
$a_{4,c}$	[mm] 3·d	24	30	36

d_1	[mm]	8	10	12
a_1	[mm] 4·d·0,7	22	28	34
a_2	[mm] 4·d·0,7	22	28	34
$a_{3,t}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{3,c}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{4,t}$	[mm] 7·d	56	70	84
$a_{4,c}$	[mm] 3·d	24	30	36

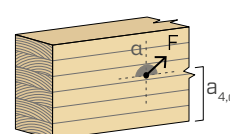
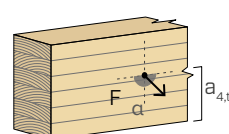
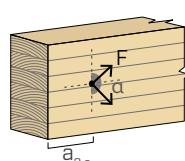
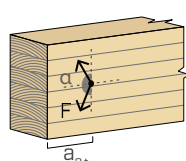
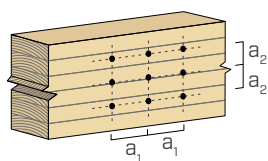
α = erő és rost közötti szög
 $d = d_1$ = csavar névleges átmérő

terhelt végpont
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

tehermentesített végpont
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

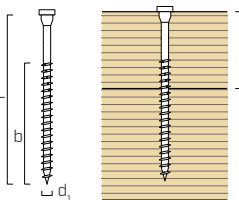
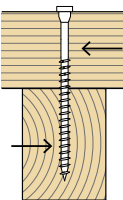
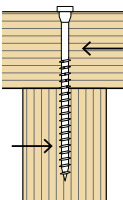
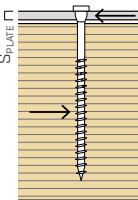
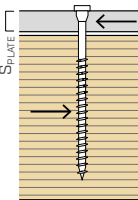
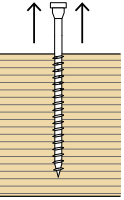
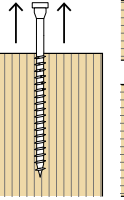
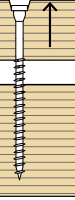
terhelt perem
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

tehermentesített perem
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



MEGJEGYZÉS

- A minimum távolságok az EN 1995:2014 szabványnak megfelelnek az ETA-11/0030 szerint.
- Fa-fa kötésnél a minimum távolságokat (a_1 , a_2) 1,5-ös együtthatóval meg kell szorozni.

				NYÍRÁS				HÚZÁS				
geometria				fa-fa ε=90°	fa-fa ε=0°	acél-fa vékony lemez	acél-fa vastag lemez	menet kihúzás ε=90°	menet kihúzás ε=0°	fejbehatolás		
												
d ₁	L	b	A	R _{V,90,k}	R _{V,0,k}	S _{PLATE}	R _{V,90,k}	S _{PLATE}	R _{V,90,k}	R _{ax,90,k}	R _{ax,0,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
8	60	52	8	1,08	1,08	4	3,03	8	4,78	5,25	1,58	2,07
	80	55	25	2,46	1,70		4,11		5,27	5,56	1,67	2,07
	100	75	25	2,46	2,06		4,64		5,77	7,58	2,27	2,07
	120	95	25	2,46	2,06		5,14		6,28	9,60	2,88	2,07
	140	110	30	2,60	2,18		5,48		6,66	11,11	3,33	2,07
	160	130	30	2,60	2,18		5,48		7,16	13,13	3,94	2,07
10	80	60	20	3,04	2,07	5	4,75	10	6,74	7,58	2,27	3,09
	100	75	25	3,15	2,59		5,79		7,21	9,47	2,84	3,09
	120	95	25	3,15	2,65		6,42		7,84	12,00	3,60	3,09
	140	110	30	3,30	2,78		6,85		8,31	13,89	4,17	3,09
	160	130	30	3,30	2,78		6,85		8,94	16,42	4,92	3,09
	180	150	30	3,30	2,78		6,85		9,58	18,94	5,68	3,09
12	100	75	25	3,92	2,99	6	6,76	12	9,01	11,36	3,41	3,88
	120	95	25	3,92	3,28		7,96		9,77	14,39	4,32	3,88
	140	110	30	4,06	3,42		8,53		10,33	16,67	5,00	3,88
	160	120	40	4,44	3,76		8,72		10,71	18,18	5,45	3,88
	180	140	40	4,44	3,76		8,72		11,47	21,21	6,36	3,88
	200	160	40	4,44	3,76		8,72		12,23	24,24	7,27	3,88

ε = csavar és rost közötti szög

STATIKAI ÉRTÉKEK

ÁLTALÁNOS ELVEK

- A jellemző értékek EN 1995:2014 szerint ETA-11/0030.-nak megfelelően.
- A tervezési értékek a jellemző értékekből véve az alábbiak szerint:
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$
- Az γ_M és k_{mod} együtthatókat a számításokhoz használt érvényben lévő jogi szabályozás szerint kell venni.
- A mechanikai ellenállási értékekre és a csavarok geometriájára hivatkozás az ETA-11/0030. szerint.
- A faelemek, a panelek és a fémlamezek méretezését és ellenőrzését külön kell elvégezni.
- A csavarokat a minimális távolságok betartásával kell elhelyezni.
- A jellemző nyírószilárdsági értékeket előfurat nélkül becsavart csavarok esetében adtuk meg; ha a csavarokat előfurattal csavarják be, akkor nagyobb szilárdsági értékek érhetők el.
- A nyírószilárdság kiszámításakor a menetes részt a második elembe teljesen behelyezettnek vettük.
- A menet jellemző extrakciós ellenállásának meghatározása b-vel egyenlő bevezetési hosszúsággal történt.
- A fej jellemző behatolási ellenállása a faelemen vagy fa alapon került meghatározásra. Acél-fa kötéseknél általában az acél húzószilárdsága a meghatározó a fejleszakadással vagy a fejbehatolással szemben.

MEGJEGYZÉS

- A fa-fa jellemző nyírószilárdságának megállapításához egy 90° -os ($R_{V,90,k}$) és egy 0° -os ($R_{V,0,k}$) ε szöget vettünk figyelembe a második elem rostjai és a kötőelem között.
- Az acél-fa jellemző nyírószilárdságának megállapításához egy 90° -os ε szöget vettünk figyelembe a faelem rostjai és a kötőelem között.
- A lemezen jellemző nyírószilárdság megállapításához vékony lemezt ($S_{PLATE} = 0,5 d_1$) és vastag lemezt ($S_{PLATE} = d_1$) vettünk figyelembe.
- A menet jellemző extrakciós ellenállásainak megállapításához egy 90° -os ($R_{ax,90,k}$) és egy 0° -os ($R_{ax,0,k}$) ε szöget vettünk figyelembe a faelem rostjai és a kötőelem között.
- A kalkulációs fázisban a faelemek $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$ sűrűségével számoltunk. Az eltérő ρ_k értékek esetén a táblázatban felsorolt szilárdságokat (fa-fa nyírás, acél-fa nyírás és húzás) a k_{dens} együttható segítségével lehet átváltani.

$$R'_{V,k} = k_{dens,v} \cdot R_{V,k}$$

$$R'_{ax,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{ax,k}$$

$$R'_{head,k} = k_{dens,ax} \cdot R_{head,k}$$

ρ_k [kg/m ³]	350	380	385	405	425	430	440
C-GL	C24	C30	GL24h	GL26h	GL28h	GL30h	GL32h
$k_{dens,v}$	0,90	0,98	1,00	1,02	1,05	1,05	1,07
$k_{dens,ax}$	0,92	0,98	1,00	1,04	1,08	1,09	1,11

Az így meghatározott ellenállási értékek - a biztonság érdekében - eltérhetnek a pontos számításból adódó értékektől.