

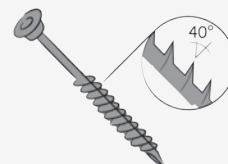
Zunanji vijak z ugreznjeno glavo

Nerjaveče jeklo AISI 410



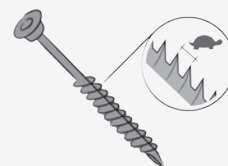
POSEBEN NAVOJ

Nesimetrični navoj v obliki »dežnika« s podaljšano dolžino (60%)



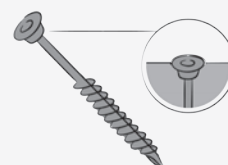
ŠIROKI NAVOJ

Širok navoj omogoča zelo natančno vstavitv



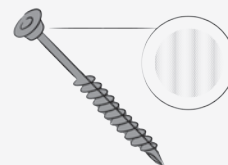
UGREZNJENA GLAVA

Zagotavlja izvrstno površinske obdelavo in možnost uporabe na jeklenih ploščah z luknjami



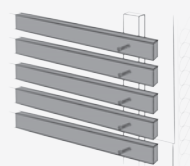
NERJAVEČE JEKLO AISI410

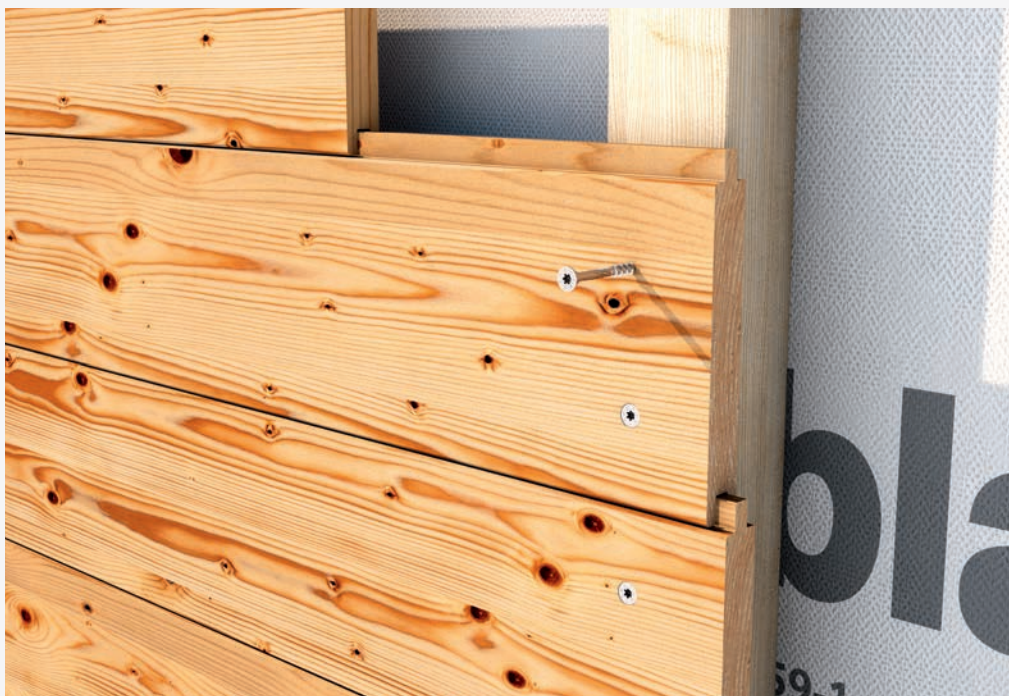
Martenzitno nerjaveče jeklo nudi odlično razmerje med mehansko odpornostjo in odpornostjo proti koroziji.



PODROČJE UPORABE

Za zunanjo uporabo, primeren za lestvice uporabe 1-2-3





ESTETIKA IN NATANČNOST

Ugreznjena glava z ravno površino pod glavo ima zelo močan in dokončen oprijem ter nudi zelo lep končni izgled. Širok navoj pa omogoča izjemno natančnost med privijanjem.



TORZIJSKA ODPORNOST

Martenzitno nerjaveče jeklo AISI410 ima odlično torzijsko odpornost (tako magnetno jeklo kot ogljikovo jeklo) ter tako omogoča, da se izognemo predhodnemu vrtnanju lukenj.



ŠIROKA IZBIRA

Na voljo so dolžine od 20 mm do 200 mm za različne namene uporabe.

Uporaba



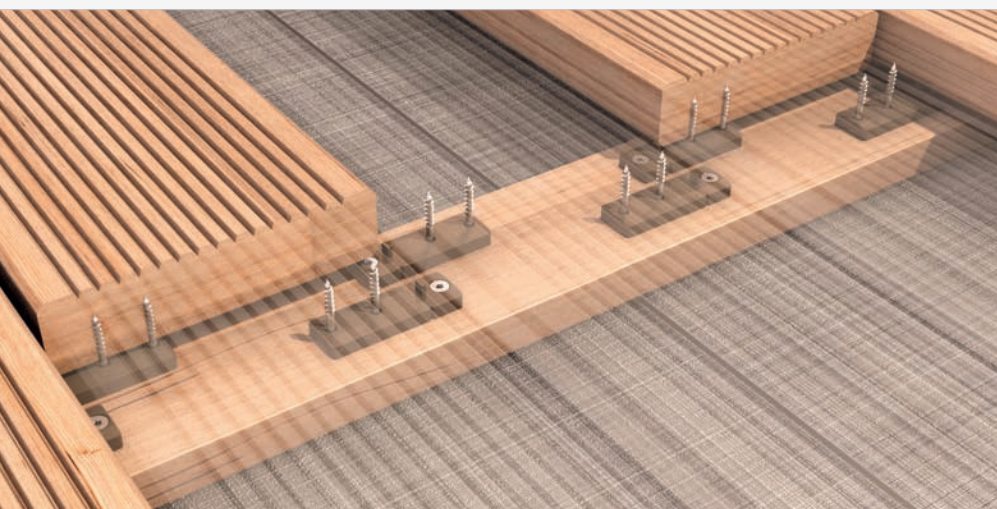
Pritrjevanje zunanjih ograj



Namestitev konektorja TERRALOCK PP (dolga različica) z vijaki KKT



Namestitev konektorja TERRALOCK PP (kratka različica) z vijaki KKT

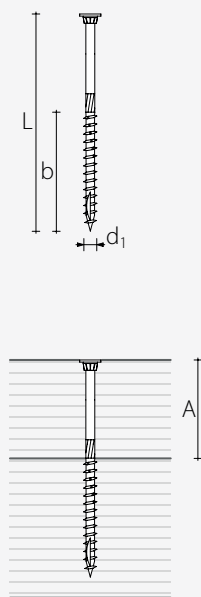


Nevidni konektorji za terase in pročelja



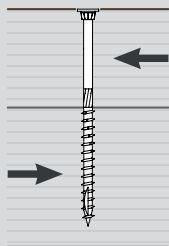
connettore	koda	L x B x H [mm]	opis	kos/emb.
TERRALOCK PP	TER60PPM	60 x 20 x 8	plastični konektorji RAL8017 za lesene terase (kratka različica)	100
	TER180PPM	180 x 20 x 8	plastični konektorji RAL8017 za lesene terase (dolga različica)	50

Kode in dimenzije



d_1 [mm]	koda	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kos/emb.
4 TX20	KKF430	30	18	12	500
	KKF435	35	20	15	
	KKF440	40	24	16	
	KKF445	45	30	15	200
	KKF450	50	30	20	
4,5 TX20	KKF4520	20	15	5	100
	KKF4525	25	20	5	
	KKF4530	30	25	5	
	KKF4540	40	24	16	250
	KKF4545	45	30	15	
	KKF4550	50	30	20	200
	KKF4560	60	35	25	
	KKF4570	70	40	30	
5 TX25	KKF540	40	24	16	200
	KKF545	45	30	15	
	KKF550	50	30	20	
	KKF560	60	35	25	
	KKF570	70	40	30	100
	KKF580	80	50	30	
	KKF590	90	55	35	
	KKF5100	100	60	40	
6 TX30	KKF670	70	40	30	100
	KKF680	80	50	30	
	KKF690	90	55	35	
	KKF6100	100	60	40	
	KKF6120	120	75	45	
	KKF6140	140	80	60	
	KKF6160	160	90	70	
	KKF6180	180	100	80	
	KKF6200	200	100	100	

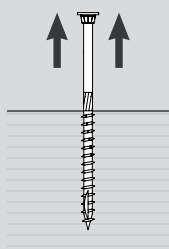
REZ V_{adm}



LES-LES

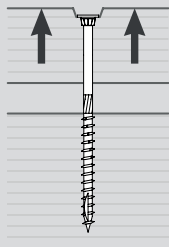
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
4	≥ 40	26 kg
4,5	≥ 50	34 kg
5	≥ 60	43 kg
6	≥ 70	61 kg

IZVLEK NAVOJA N_{adm}



d_1 [mm]	Dolžina L [mm]												
	30	35	40	45-50	60	70	80	90	100	120	140	160	180-200
4	36 kg	40 kg	48 kg	60 kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,5	56 kg	-	54 kg	68 kg	79 kg	90 kg	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	60 kg	75 kg	88 kg	100 kg	125 kg	138 kg	150 kg	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	120 kg	150 kg	-	180 kg	225 kg	240 kg	270 kg	300 kg

PRODOR Z GLAVO N_{adm}



d_1 [mm]	N_{adm}
4	30 kg
4,5	39 kg
5	48 kg
6	70 kg

IZRAČUNI – REZ DIN 1052:1988

LES-LES

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

d_1 [mm]
A [mm]
 V_{adm} [kg]

PRIMER LES-LES

KKF 5 x 80 mm

$$d_1 = 5 \text{ mm}$$

$$A = 30 \text{ mm}$$

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

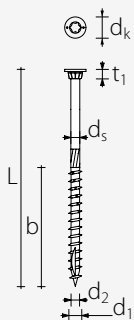
$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot 30 \cdot 5; 1,7 \cdot 5^2 \} = \min \{ 60; 43 \} = 43 \text{ kg}$$

OPOMBE

- Dovoljena vrednost je v skladu s predpisom DIN 1052:1988.
- Dovoljene vrednosti izvleka so izračunane glede na del navoja, ki je popolnoma vstavljen v leseni del.

Oblika in najmanjše razdalje

OBLIKA IN MEHANSKE ZNAČILNOSTI



VIJAK KKF

Nominalen premer	d , [mm]	4	4,5	5	6
Premjer glave	d_k [mm]	7,80	8,8	9,8	11,8
Premjer jedra	d_s [mm]	2,60	3,05	3,25	4,05
Premjer stebra	d_2 [mm]	2,90	3,35	3,60	4,30
Debelina glave	t_1 [mm]	5,00	5,00	6,00	7,00
Premjer predvidene luknje	d_v [mm]	2,5	3,0	3,0	4,0
Značilen moment oslavitve	$M_{y,k}$ [Nmm]	3032,6	4119,1	5417,2	9493,7
Značilen parameter vzdržljivosti pri izvlečenju	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Značilen parameter prodora glave	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	16,5	16,5	16,5	16,5
Značilna vzdržljivost vlečenja	$f_{tens,k}$ [kN]	5,0	6,4	7,9	11,3

MINIMALNE RAZDALJE ZA VIJAKE, KI SO OBREMENJENI PRI REZU

$\alpha = 0^\circ$

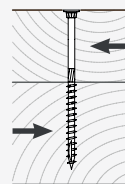
$\alpha = 90^\circ$

VIJAKI VSTAVLJENI S PREDHODNO IZVRTANO LUKNJO ⁽¹⁾

	4	4,5	5	6	4	4,5	5	6
a_1 [mm]	20	23	25	30	16	18	20	24
a_2 [mm]	12	14	15	18	16	18	20	24
$a_{3,t}$ [mm]	48	54	60	72	28	32	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	28	32	35	42	28	32	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	12	14	15	18	20	23	25	30
$a_{4,c}$ [mm]	12	14	15	18	12	14	15	18



Kot med močjo in vlakni $\alpha = 0^\circ$



Kot med močjo in vlakni $\alpha = 90^\circ$

ZNAČILNA GOSTOTA: $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

$\alpha = 0^\circ$

$\alpha = 90^\circ$

VIJAKI VSTAVLJENI BREZ PREDHODNO IZVRTANE LUKNJE ⁽²⁾

	4	4,5	5	6	4	4,5	5	6
a_1 [mm]	40	45	60	72	20	23	25	30
a_2 [mm]	20	23	25	30	20	23	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	60	68	75	90	40	45	50	60
$a_{3,c}$ [mm]	40	45	50	60	40	45	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	20	23	25	30	28	32	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	20	23	25	30	20	23	25	30

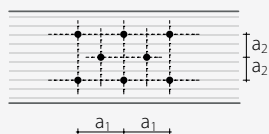
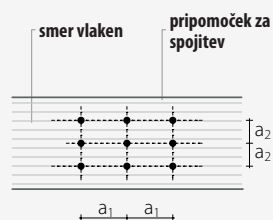
ZNAČILNA GOSTOTA: $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

$\alpha = 0^\circ$

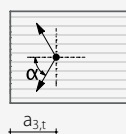
$\alpha = 90^\circ$

VIJAKI VSTAVLJENI BREZ PREDHODNO IZVRTANE LUKNJE ⁽³⁾

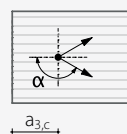
	4	4,5	5	6	4	4,5	5	6
a_1 [mm]	60	68	75	90	28	32	35	42
a_2 [mm]	28	32	35	42	28	32	35	42
$a_{3,t}$ [mm]	80	90	100	120	60	68	75	90
$a_{3,c}$ [mm]	60	68	75	90	60	68	75	90
$a_{4,t}$ [mm]	28	32	35	42	36	41	45	54
$a_{4,c}$ [mm]	28	32	35	42	28	32	35	42



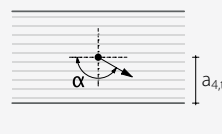
obremenjen konec
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



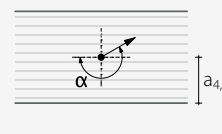
neobremenjen konec
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



obremenjen rob
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



neobremenjen rob
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



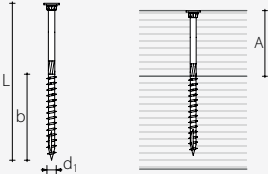
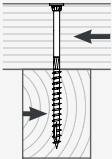
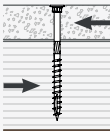
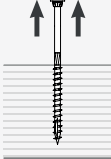
OPOMBE

- ⁽¹⁾ Minimalne dovoljene razdalje so določene v skladu s predpisi 1995:2008 v dogovoru z ETA-11/0030.
- ⁽²⁾ Minimalne dovoljene razdalje so določene v skladu s predpisi EN 1995:2008 v dogovoru z ETA-11/0030, glede na gostoto lesenih elementov $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- ⁽³⁾ Minimalne dovoljene razdalje so določene v skladu s predpisi EN 1995:2008 v dogovoru z ETA-11/0030, glede na gostoto lesenih elementov $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$.

- V primeru povezav lesa OSB so lahko minimalne razdalje (a_1, a_2) pomnožene s koeficientom 0,85.
- V primeru elementov iz duglazije (Pseudotsuga menziesii) morajo biti minimalne razdalje, ki so vzporedne vlaknom ($a_1, a_{3,t}, a_{3,c}$), pomnožene s koeficientom 1,5.

REZ

IZVLEK

oblika				les-les	plošča-les ⁽¹⁾		izvlek navoja ⁽²⁾	prodor glave ⁽³⁾
								
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]		R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
4	30	18	12	0,83	S _{PM} = 15 mm	0,81	0,97	1,16
	35	20	15	0,94		0,90	1,08	1,16
	40	24	16	0,98		0,94	1,30	1,16
	45	30	15	0,96		0,94	1,62	1,16
	50	30	20	1,08		0,94	1,62	1,16
4,5	20 ⁽⁴⁾	15	5	0,49	S _{PM} = 15 mm	0,49	0,91	1,48
	25 ⁽⁴⁾	20	5	0,49		0,80	1,22	1,48
	30 ⁽⁴⁾	25	5	0,49		0,89	1,52	1,48
	40	24	16	1,16		1,07	1,46	1,48
	45	30	15	1,14		1,07	1,83	1,48
	50	30	20	1,26		1,07	1,83	1,48
	60	35	25	1,40		1,07	2,13	1,48
5	70	40	30	1,41	S _{PM} = 15 mm	1,07	2,44	1,48
	40	24	16	1,32		1,21	1,62	1,83
	45	30	15	1,35		1,21	2,03	1,83
	50	30	20	1,46		1,21	2,03	1,83
	60	35	25	1,60		1,21	2,37	1,83
	70	40	30	1,69		1,21	2,71	1,83
	80	50	30	1,69		1,21	3,38	1,83
	90	55	35	1,69		1,21	3,72	1,83
6	100	60	40	1,69	S _{PM} = 15 mm	1,21	4,06	1,83
	70	40	30	2,25		1,57	3,25	2,66
	80	50	30	2,25		1,57	4,06	2,66
	90	55	35	2,41		1,57	4,47	2,66
	100	60	40	2,41		1,57	4,87	2,66
	120	75	45	2,41		1,57	6,09	2,66
	140	80	60	2,41		1,57	6,50	2,66
	160	90	70	2,41		1,57	7,31	2,66
	180	100	80	2,41		1,57	8,12	2,66
	200	100	100	2,41		1,57	8,12	2,66

SPLOŠNA NAČELA

- Značilne vrednosti so določene v skladu s predpisi EN 1995:2008 v dogovoru z ETA-11/0030.
- Projektne vrednosti se pridobivajo iz naslednjih vrednosti:

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

Koeficienta γ_m in k_{mod} je potrebno obravnavati skladno s predpisom, ki ga uporabljamo za izračun.

- Vrednost mehanične odpornosti in oblika vijakov sta v skladu s predpisom ETA-11/0030.
- V procesu računanja se je upoštevala volumenska masa lesenih elementov, ki so enakovredni $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.
- Vrednosti so bile preračunane glede na navojni del, ki je bil popolnoma vstavljen v leseni element.
- Izmera dimenzij in preverjanje lesenih elementov ter jeklenih plošč morata biti opravljeni posebej.
- ZNAČILNE odpornosti vreza so ocenjene za vijake, vstavljene brez predhodno izvrtane luknje. V primeru ustavljanja vijakov ob predhodno izvrtani luknji lahko dobimo višjo vrednost odpornosti.

OPOMBE

- Značilna odpornost ureza je bila ovrednotena z uporabo plošče OSB in posebne plošče z debelino S_{PM} .
- Vzdolžna odpornost izvleka navoja je bila ocenjena glede na kot 90° med vlakni in konektorjem in dolžino vstavitve, ki je enaka b.
- Vzdolžna odpornost prodora glave je bila ocenjena s pomočjo lesenega elementa.
- Vijak nima oznake CE.