

EWS AISI410 | EWS A2

KUPUKANTARUUVI



ESTEETTINEN SUORITUSKYKY JA KESTÄVYYS

Senkkikanta tippageometrialla ja pinnan kaarevuudella miellyttävän esteettisen tuloksen ja tiukan porauskärjen otteen vuoksi. Varsi, jolla on suurempi läpimitta ja suuri vääntökestävyys, jotta ruuvi voidaan kiristää voimakkaasti ja turvallisesti jopa tiheisiin puulajeihin.

EWS AISI410

Martensiittisesta ruostumattomasta teräksestä valmistettu versio tarjoaa parhaan mekaanisen suorituskyvyn. Soveltuu ulkokäyttöön ja happamalle puulle, mutta ei kuitenkaan syövyttävälle aineille (kloridit, sulfidit jne.).

EWS A2 | AISI305

Austeniittinen A2 ruostumaton teräsversio on korroosionkestävyydeltään parempi. Soveltuu ulkokäyttöön enintään 1 km:n etäisyydelle merestä ja suurimmalle osalle T4-luokan happamista puista.



HALKAISIJA [mm]

3,5 8

PITUUS [mm]

20 320

MATERIAALI

410
AISI

martensiittinen ruostumaton teräs AISI410

SC3

C2

T4

A2
AISI 305

ruostumaton austeniittinen teräs A2 | AISI305 (CRC II)

SC3

C3

T4



EWS AISI410



EWS A2 | AISI305



KÄYTTÖKOhteet

Ulkokäyttö.
WPC-laudat (esireiällä).

EWS AISI410: puulaudat, joiden tiheys on < 880 kg/m³ (ilman esireikää).

EWS A2 | AISI305: puulaudat, joiden tiheys on < 550 kg/m³ (ilman esireikää) ja < 880 kg/m³ (esireiällä).

KOODIT JA MITAT

EWS AISI410

410
AISI

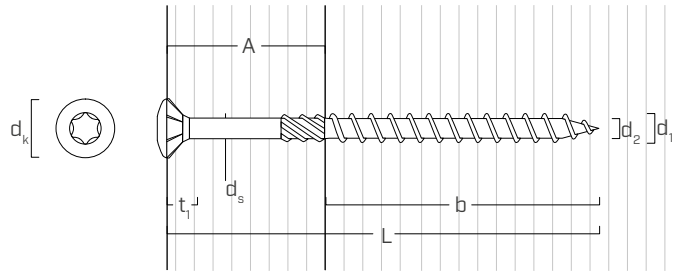
d_1 [mm]	KOODI	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kpl
5 TX 25	EWS550	50	30	20	200
	EWS560	60	36	24	200
	EWS570	70	42	28	100
	EWS580	80	48	32	100

EWS A2 | AISI305

A2
AISI 305

d_1 [mm]	KOODI	L [mm]	b [mm]	A [mm]	kpl
5 TX 25	EWSA2550	50	30	20	200
	EWSA2560	60	36	24	200
	EWSA2570	70	42	28	100

GEOMETRIA JA MEKAANISET OMINAISUUDET



GEOMETRIA

		EWS AISI410	EWS A2 AISI305
Nimellishalkaisija	d_1 [mm]	5,3	5,3
Kannan halkaisija	d_K [mm]	8,00	8,00
Kierteen pohjan läpimitta	d_2 [mm]	3,90	3,90
Varren läpimitta	d_3 [mm]	4,10	4,10
Kannan paksuus	t_1 [mm]	3,65	3,65
Esireiän läpimitta ⁽¹⁾	d_V [mm]	3,5	3,5

⁽¹⁾ Suuritiheyksisillä materiaaleilla on suositeltavaa porata esireikä puulajin mukaan.

TYYPILLISET MEKAANISET PARAMETRIT

		EWS AISI410	EWS A2 AISI305
Nimellishalkaisija	d_1 [mm]	5,3	5,3
Vetolujuus	$f_{tens,k}$ [kN]	13,7	7,3
Tuottomomentti	$M_{y,k}$ [Nm]	14,3	9,7
Vetolujuuden ominaisparametri	$f_{ax,k}$ [N/mm ²]	16,5	16,6
Liittyvä tiheys	ρ_a [kg/m ³]	350	350
Kannan upotuksen ominaisparametri	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	21,1	21,4
Liittyvä tiheys	ρ_a [kg/m ³]	350	350

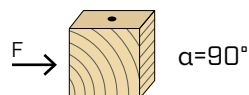
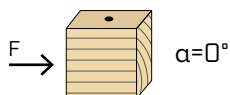


ILMAN ESIREIKÄÄ

EWS AISI410 voidaan käyttää ilman esireikää puulajeille, joiden enimmäistiheys on 880 kg/m³. EWS A2 | AISI305 voidaan käyttää ilman esireikää puulajeille, joiden enimmäistiheys on 550 kg/m³.

LEIKKAAVIEN RUUVIEN VÄHIMMÄISETÄISYYDET

ILMAN esireikää asennetut ruuvit $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

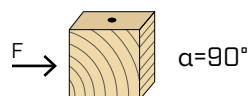
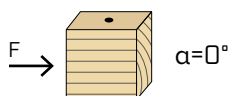


d	[mm]	5
a ₁	[mm]	12·d
a ₂	[mm]	5·d
a _{3,t}	[mm]	15·d
a _{3,c}	[mm]	10·d
a _{4,t}	[mm]	5·d
a _{4,c}	[mm]	5·d

d	[mm]	5
a ₁	[mm]	5·d
a ₂	[mm]	5·d
a _{3,t}	[mm]	10·d
a _{3,c}	[mm]	10·d
a _{4,t}	[mm]	10·d
a _{4,c}	[mm]	5·d

α = voiman ja kuitujen välinen kulma
d = ruuvin halkaisija

ILMAN esireikää asennetut ruuvit $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

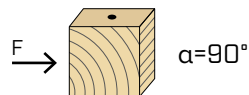
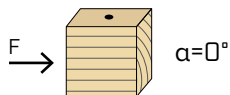


d	[mm]	5
a ₁	[mm]	15·d
a ₂	[mm]	7·d
a _{3,t}	[mm]	20·d
a _{3,c}	[mm]	15·d
a _{4,t}	[mm]	7·d
a _{4,c}	[mm]	7·d

d	[mm]	5
a ₁	[mm]	7·d
a ₂	[mm]	7·d
a _{3,t}	[mm]	15·d
a _{3,c}	[mm]	15·d
a _{4,t}	[mm]	12·d
a _{4,c}	[mm]	7·d

α = voiman ja kuitujen välinen kulma
d = ruuvin halkaisija

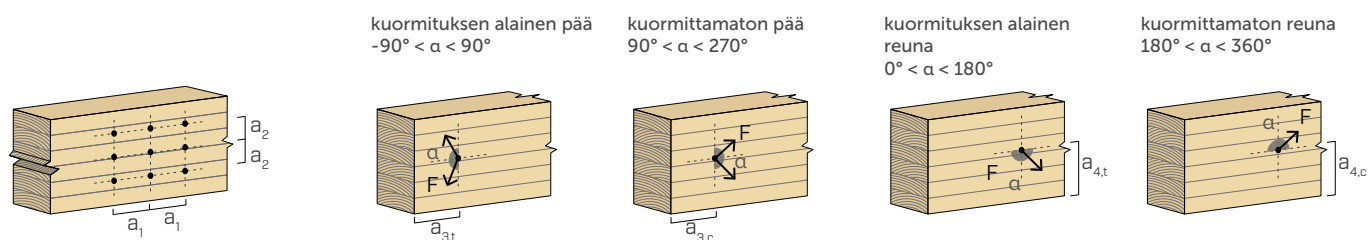
esireiän AVULLA asennetut ruuvit



d	[mm]	5
a ₁	[mm]	5·d
a ₂	[mm]	3·d
a _{3,t}	[mm]	12·d
a _{3,c}	[mm]	7·d
a _{4,t}	[mm]	3·d
a _{4,c}	[mm]	3·d

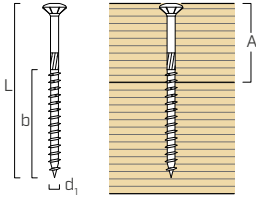
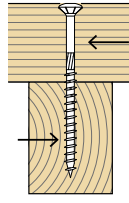
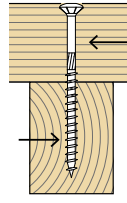
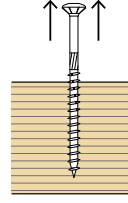
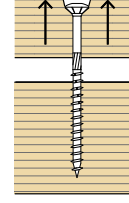
d	[mm]	5
a ₁	[mm]	4·d
a ₂	[mm]	4·d
a _{3,t}	[mm]	7·d
a _{3,c}	[mm]	7·d
a _{4,t}	[mm]	7·d
a _{4,c}	[mm]	3·d

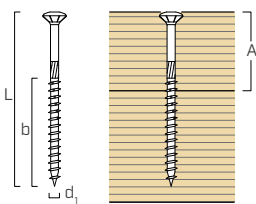
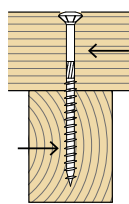
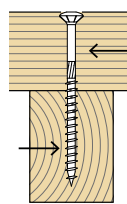
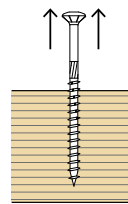
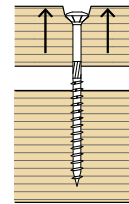
α = voiman ja kuitujen välinen kulma
d = ruuvin halkaisija



HUOMAUTUKSET

- Vähimmäisetäisyydet ovat standardin EN 1995:2014 mukaisesti olettaen laskennallinen halkaisija d = ruuvin halkaisija.
- Levy-puu-liitosten osalta vähimmäisetäisyydet (a₁, a₂) voidaan kertoa va-kiokertoimella 0,85.

EWS AISI410				LEIKKAUS		VETO	
geometria				puu-puu ilman esireikää	puu-puu esireiän avulla	kierteen poisto	kannan upotus
							
d_1	L	b	A	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
5	50	30	20	1,38	1,84	2,86	1,56
	60	36	24	1,58	2,09	3,44	1,56
	70	42	28	1,77	2,21	4,01	1,56
	80	48	32	1,85	2,34	4,58	1,56

EWS A2 AISI305				LEIKKAUS		VETO	
geometria				puu-puu ilman esireikää	puu-puu esireiän avulla	kierteen poisto	kannan upotus
							
d_1	L	b	A	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{V,k}$ [kN]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{head,k}$ [kN]
5	50	30	20	1,39	1,80	2,88	1,58
	60	36	24	1,55	1,92	3,46	1,58
	70	42	28	1,64	2,06	4,03	1,58

YLEISET PERIAATTEET

- Ominaisarvot ovat standardin EN 1995:2014 mukaiset.
- Projektin arvot on johdettu ominaisarvoista seuraavasti:

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

Kertoimet γ_M ja k_{mod} oletetaan laskennassa käytettävien voimassa olevien määräysten mukaisiksi.

- Ruuvien mekaanisen lujuuden ja geometrian arvot standardin EN 14592 mukaisen CE-merkinnän mukaisesti.
- Arvot on laskettu ottaen huomioon, että kierteitetty osa on kokonaan puuelementin sisällä.
- Puuelementtien mitoitus ja tarkistus on suoritettava erikseen.
- Ruuvit on sijoitettava vähimmäisetäisyyksien mukaisesti.

HUOMAUTUKSET

- Kierteen aksiaalinen resistanssi poistettaessa on arvioitu olettaen 90° kulma puukuitujen ja liittimen välille ja kiinnityksen pituus joka on yhtä suuri kuin b.
- Kannan upotuksen aksiaalinen resistanssi, aluslevyn kanssa tai ilman, on arvioitu puuelementille.
- LAsentavaiheessa puuelementtien tilavuuspainon oletettiin olevan yhtä kuin $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.