

KKT A4 | AISI316

ȘURUB CU CAP CONIC ASCUNS



MEDII AGRESIVE

Versiune din oțel inoxidabil A4 | AISI316, ideal pentru medii foarte agresive, pentru specii de lemn acid, tratate chimic și cu conținut de umiditate foarte ridicat (T5). Versiunea KKT X cu lungime redusă și cap de șurubelniță lung pentru utilizarea cu clip.

CONTRAFILET

Filetul sub cap invers (spre stânga) garantează o excelentă capacitate de tragere. Cap conic de mici dimensiuni pentru un efect optim de ascundere în lemn.

CORP TRIUNGHIULAR

Filetul cu trei lobi permite tăierea fibrelor de lemn în timpul înșurubării. Capacitate excepțională de penetrare în lemn.



DIAMETRU [mm]

3,5 ☒ 5 ☐ 8

LUNGIME [mm]

20 ☒ 20 ☐ 80 ☐ 320

CLASĂ DE SERVICIU

☒ SC1 ☐ SC2 ☐ SC3 ☐ SC4

COROZIVITATE ATMOSFERICĂ

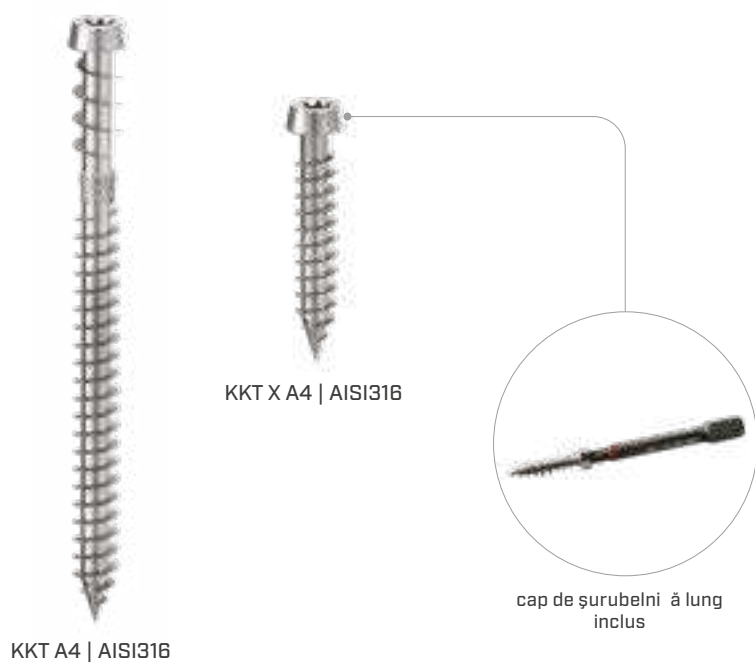
☒ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ C5

COROZIVITATE A LEMNULUI

☐ T1 ☐ T2 ☐ T3 ☐ T4 ☐ T5

MATERIAL

A4 oțel inoxidabil austenitic A4 | AISI316
(CRC III)



DOMENII DE UTILIZARE

Utilizare la exterior în medii foarte agresive.
Scânduri din lemn cu densitate < 550 kg/m³ (fără gaură pilot) și < 880 kg/m³ (cu gaură pilot).
Scânduri din WPC (cu gaură pilot).

CODURI ȘI DIMENSIUNI

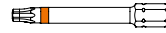
KKT A4 | AISI316

	d_1 [mm]	COD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	buc.
5 TX 20		KKT540A4	43	25	16	200
		KKT550A4	53	35	18	200
		KKT560A4	60	40	20	200
		KKT570A4	70	50	25	100
		KKT580A4	80	53	30	100

KKT X A4 | AISI316 - șurub cu filet total

	d_1 [mm]	COD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	buc.
5 TX 20		KKTX520A4(*)	20	16	4	200
		KKTX525A4(*)	25	21	4	200
		KKTX530A4(*)	30	26	4	200
		KKTX540A4	40	36	4	100

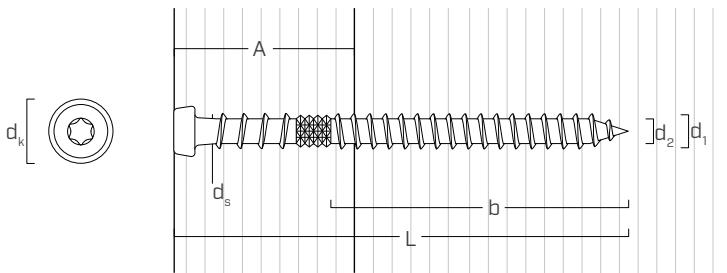
(*) Nu sunt marcate CE.



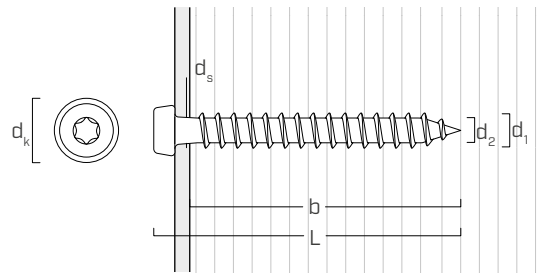
CAP DE ȘURUBELNIȚĂ LUNG INCLUS cod TX2050

GEOMETRIE ȘI CARACTERISTICI MECANICE

KKT A4 | AISI316



KKT X A4 | AISI316



GEOMETRIE

Diametru nominal	d_1	[mm]	5,1
Diametru cap	d_k	[mm]	6,75
Diametru miez	d_2	[mm]	3,40
Diametru picior	d_s	[mm]	4,05
Diametru gaură pilot ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0 - 4,0

⁽¹⁾ Pe materialele cu densitate ridicată, se recomandă efectuarea unei găuri pilot în funcție de specia de lemn.

PARAMETRI MECANICI SPECIFICI

Diametru nominal	d_1	[mm]	5,1
Rezistență la tracțiune	$f_{tens,k}$	[kN]	7,8
Moment de cedare	$M_{y,k}$	[Nm]	5,8
Parametru de rezistență la extragere	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	13,7
Densitate asociată	ρ_a	[kg/m ³]	350
Parametru de penetrare a capului	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	23,8
Densitate asociată	ρ_a	[kg/m ³]	350



KKT X

Ideal pentru fixarea clemelor standard Rothoblaas (TVM, TERRALOCK) aflate în mediu exterior. Cap de șurubelniță lung inclus în pachet.

DISTANȚE MINIME PENTRU ȘURUBURI SOLICITATE LA FORFECARE

șuruburi introduse **FĂRĂ** gaură pilot $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



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 = unghi forță - fibre
d = diametru șurub

șuruburi introduse **FĂRĂ** gaură pilot $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



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 = unghi forță - fibre
d = diametru șurub

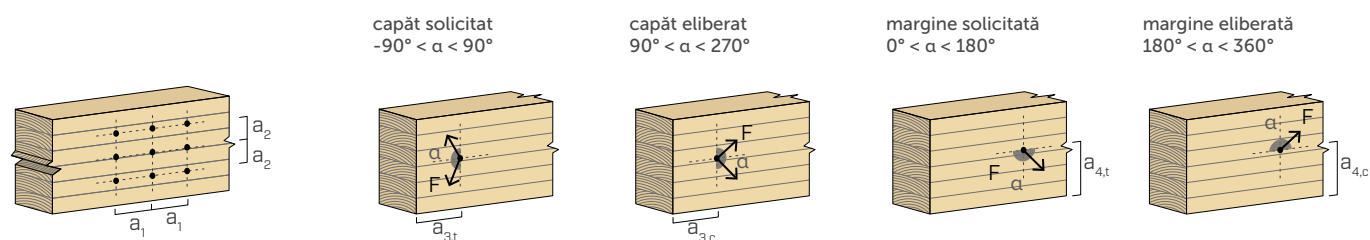
șuruburi introduse **CU** gaură pilot



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

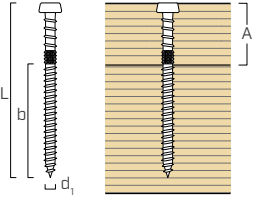
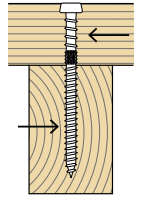
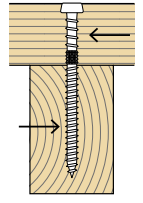
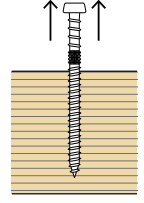
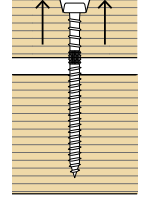
d	[mm]	5
a ₁	[mm]	4·d
a ₂	[mm]	4·d
a _{3,t}	[mm]	7·d
a _{3,c}	[mm]	7·d
a _{4,t}	[mm]	7·d
a _{4,c}	[mm]	3·d

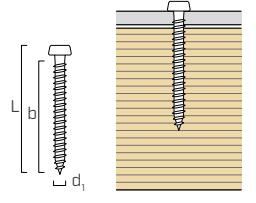
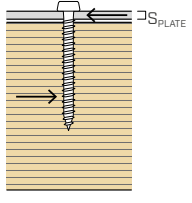
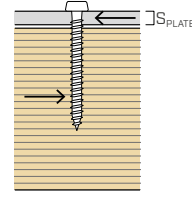
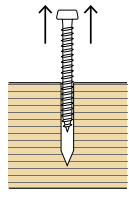
α = unghi forță - fibre
d = diametru șurub



NOTE

- Distanțele minime respectă prevederile standardului EN 1995:2014, cu un diametru de calcul egal cu d = diametrul șurubului.
- În cazul îmbinării oțel - lemn, spațierea minimă (a₁, a₂) poate fi înmulțită cu un coeficient de 0,7.
- În cazul îmbinării panou - lemn, spațierea minimă (a₁, a₂) poate fi înmulțită cu un coeficient de 0,85.

KKT A4 AISI316				FORFECARE		TRACȚIUNE	
geometrie				lemn - lemn fără gaură pilot	lemn - lemn cu gaură pilot	extragere filet	penetrare cap inclus extragere filet superior
							
d ₁	L	b	A	R _{V,k}	R _{V,k}	R _{ax,k}	R _{head,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
5	43	25	16	1,13	1,35	1,98	1,25
	53	35	18	1,16	1,40	2,77	1,25
	60	40	20	1,19	1,46	3,17	1,25
	70	50	25	1,41	1,77	3,96	1,25
	80	53	30	1,59	2,00	4,20	1,25

KKT X A4 AISI316			FORFECARE		TRACȚIUNE	
geometrie			oțel - placă subțire de lemn	oțel - placă intermediară de lemn	extragere filet	
						
d ₁	L	b	S _{PLATE}	R _{V,k}	S _{PLATE}	R _{ax,k}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
5	20	16	1,5	0,64	3	1,27
	25	21		0,82		1,66
	30	26		0,99		2,06
	40	36		1,34		2,85

PRINCIPII GENERALE

- Valorile specifice respectă prevederile standardului EN 1995:2014.
- Valorile de proiectare pot fi obținute din valorile caracteristice, precum urmează:

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

Coefficienții γ_M și k_{mod} se vor aplica în funcție de legislația în vigoare utilizată pentru efectuarea calculului.

- Valorile de rezistență mecanică și geometria șuruburilor sunt în conformitate cu marcajul CE, conform prevederilor standardului EN 14592.
- Măsurarea dimensiunilor și verificarea elementelor din lemn și plăcilor din oțel trebuie făcute separat.
- Poziționarea șuruburilor se va face cu respectarea distanțelor minime.
- Șuruburile KKT A4 cu filet dublu se utilizează în principal pentru îmbinările lemn - lemn.
- Șuruburile KKT X cu filet total se utilizează în principal cu plăci din oțel (ex. sistem pentru terase TERRALOCK).

NOTE

- Rezistența axială la extracție a filetului a fost evaluată luând în considerare un unghi de 90° între fibre și conector, cu o lungime de fixare egală cu b.
- Rezistența axială de penetrare a capului a fost evaluată pe un element din lemn, luând în considerare și contribuția filetului de sub cap.
- Rezistențele specifice la forfecare sunt evaluate luându-se în considerare cazul plăcii subțiri ($S_{PLATE} \leq 0,5 d_1$) și al plăcii intermediare ($0,5 d_1 < S_{PLATE} < d_1$).
- În cazul conexiunilor oțel - lemn, de obicei, rezistența la tracțiune a oțelului în raport cu desprinderea sau penetrarea capului este obligatorie.
- În faza de calcul s-a luat în considerare o masă volumică a elementelor lemnoase de $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$.