

SCI A2 | AISI304

SKRUTKA SO ZÁPUSTNOU HLAVOU



EN 14592

HROT 3 THORNS

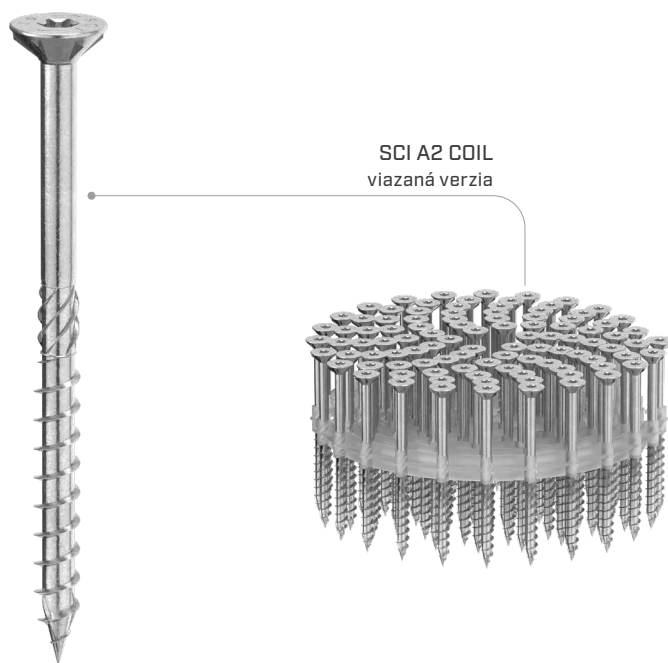
Hrot 3 THORNS umožňuje znížiť minimálne vzdialenosti inštalácie. Je možné použiť viac skrutiek na menšom priestore a skrutky väčších rozmerov na menších prvkoch. Výsledkom je zníženie nákladov a časovej náročnosti.

VYŠŠIA ODOLNOSŤ

Nový hrot, špeciálny asymetrický dáždnikový závit, predĺžený výstružný závit a rezné drážky pod hlavou zaručujú skrutke vyššiu odolnosť v krútení a bezpečnejšie zaskrutkovanie.

A2 | AISI304

Austenitická nerezová oceľ A2. Vysoká odolnosť proti korózii. Vhodná na použitie vo vonkajšom prostredí do 1 km od mora v triede C4 a na väčšine kyslých drev triedy T4.



BIT INCLUDED

PRIEMER [mm]

3,5 8

DĹŽKA [mm]

20 25 320 320

PREVÁDZKOVÁ TRIEDA

SC1 SC2 SC3

ATMOSFÉRICKÁ KORÓZIA

C1 C2 C3 C4

DREVNÁ KORÓZIA

T1 T2 T3 T4

MATERIÁL

A2
AISI 304

austenitická nerezová oceľ
A2 | AISI304 (CRC II)

OBLASTI POUŽITIA

Použitie v exteriéri v agresívnych prostrediach. Drevené dosky s hustotou < 470 kg/m³ (bez predvrtania) a < 620 kg/m³ (s predvrtaním).



KÓDY A ROZMERY

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks
3,5 TX 15	SCI3525(*)	25	18	7	500
	SCI3530(*)	30	18	12	500
	SCI3535(*)	35	18	17	500
	SCI3540(*)	40	18	22	500
4 TX 20	SCI4030	30	18	12	500
	SCI4035	35	18	17	500
	SCI4040	40	24	16	500
	SCI4045	45	30	15	200
	SCI4050	50	30	20	400
	SCI4060	60	35	25	200
4,5 TX 20	SCI4535	35	24	11	400
	SCI4540	40	24	16	400
	SCI4545	45	30	15	400
	SCI4550	50	30	20	200
	SCI4560	60	35	25	200
	SCI4570	70	40	30	200
	SCI4580	80	40	40	200
	SCI5040	40	20	20	200
5 TX 25	SCI5045	45	24	21	200
	SCI5050	50	24	26	200
	SCI5060	60	30	30	200
	SCI5070	70	35	35	100
	SCI5080	80	40	40	100
	SCI5090	90	45	45	100
	SCI50100	100	50	50	100

(*) Bez označenia CE.

SCI A2 COIL

K dispozícii vo viazanej verzii pre rýchlu a presnú montáž. Ideálne riešenie pre veľké projekty.

Kompatibilná s KMR 3373 a KMR 3352 pre Ø 4 a KMR 3372 a KMR 3338 pre Ø 5. Ďalšie informácie nájdete na str. 403.

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks
6 TX 30	SCI6060	60	30	30	100
	SCI6080	80	40	40	100
	SCI60100	100	50	50	100
	SCI60120	120	60	60	100
	SCI60140	140	75	65	100
8 TX 40	SCI60160	160	75	85	100
	SCI80120	120	60	60	100
	SCI80160	160	80	80	100
	SCI80200	200	80	120	100
	SCI80240	240	80	160	100
	SCI80280	280	80	200	100
	SCI80320	320	80	240	100

SÚVISIACE PRODUKTY

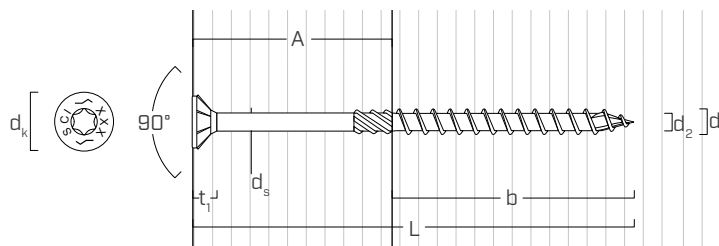


HUS A4 VYSÚSTRUŽENÁ PODLOŽKA

pozrite str. 68

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks
4 TX 20	SCICOIL4025	25	18	7	3000
5 TX 25	SCICOIL5050	50	30	20	1250
	SCICOIL5060	60	35	25	1250
	SCICOIL5070	70	40	30	625

GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



GEOMETRIA

Menovitý priemer	d_1	[mm]	3,5	4	4,5	5	6	8
Priemer hlavy	d_k	[mm]	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00	14,50
Priemer jadra	d_2	[mm]	2,25	2,55	2,80	3,40	3,95	5,40
Priemer drieku	d_s	[mm]	2,45	2,75	3,15	3,65	4,30	5,80
Hrúbka hlavy	t_1	[mm]	3,50	3,80	4,25	4,65	5,30	6,00
Priemer predvrtania ⁽¹⁾	d_v	[mm]	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,0

⁽¹⁾ Pri materiáloch s vysokou hustotou je vhodné drevinu predvrtat.

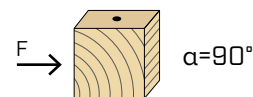
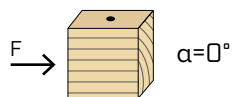
MECHANICKÉ PARAMETRE

Menovitý priemer	d_1	[mm]	3,5	4	4,5	5	6	8
Odolnosť v ťahu	$f_{tens,k}$	[kN]	2,2	3,2	4,4	5,0	6,8	14,1
Moment na medzi sklzu	$M_{y,k}$	[Nm]	1,3	1,9	2,8	4,4	8,2	17,6
Parameter odolnosti vytiahnutia	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	19,1	17,1	17,2	17,9	11,6	14,8
Súvisiaca hustota	ρ_a	[kg/m ³]	440	410	410	440	420	410
Parameter vnikania hlavy	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	16,0	13,4	18,0	17,6	12,0	12,5
Súvisiaca hustota	ρ_a	[kg/m ³]	380	390	440	440	440	440

MINIMÁLNE VZDIALENOSTI PRE SKRUTKY NAMÁHANÉ V STRIHU

skrutky skrutkované **BEZ** predvrtania

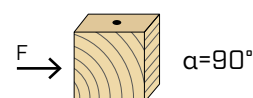
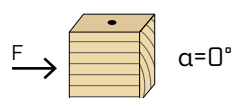
$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d_1 [mm]		3,5	4	4,5		5	6	8
a_1 [mm]	10·d	35	40	45	12·d	60	72	96
a_2 [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	53	60	68	15·d	75	90	120
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	35	40	45	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40

d_1 [mm]		3,5	4	4,5		5	6	8
a_1 [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
a_2 [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
$a_{3,t}$ [mm]	10·d	35	40	45	10·d	50	60	80
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	35	40	45	10·d	50	60	80
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	25	28	32	10·d	50	60	80
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40

skrutky skrutkované **S** predvrtaním



d_1 [mm]		3,5	4	4,5		5	6	8
a_1 [mm]	5·d	18	20	23	5·d	25	30	40
a_2 [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	42	48	54	12·d	60	72	96
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	25	28	32	7·d	35	42	56
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24

d_1 [mm]		3,5	4	4,5		5	6	8
a_1 [mm]	4·d	14	16	18	4·d	20	24	32
a_2 [mm]	4·d	14	16	18	4·d	20	24	32
$a_{3,t}$ [mm]	7·d	25	28	32	7·d	35	42	56
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	25	28	32	7·d	35	42 <td 56	
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	18	20	23	7·d	35	42	56
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	11	12	14	3·d	15	18	24

α = uhol medzi pôsobením sily a vláknami

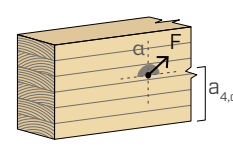
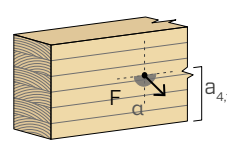
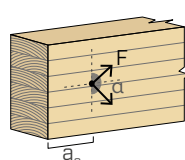
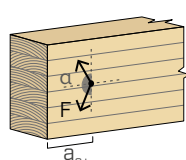
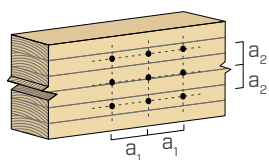
$d = d_1$ = menovitý priemer skrutky

namáhaná koncová časť
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$

uvoľnená koncová časť
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$

namáhaný okraj
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$

uvoľnený okraj
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$



MINIMÁLNE VZDIALENOSTI

POZNÁMKY

- Minimálne vzdialenosti sú dané normou STN EN 1995:2014 za predpokladu, že priemer výpočtu $d =$ menovitý priemer skrutky.
- V prípade spájania oceľ-drevo môžu byť minimálne rozstupy (a_1, a_2) vynásobené koeficientom 0,7.
- V prípade spájania panel-drevo môžu byť minimálne rozstupy (a_1, a_2) vynásobené koeficientom 0,85.

STATICKÉ HODNOTY

POZNÁMKY

- Charakteristické odolnosti v strihu drevo-drevo boli stanovené pri uhle $\epsilon = 90^\circ$ medzi vláknami druhého dreveného prvku a konektorom.
- Charakteristické odolnosti proti vytiahnutiu závitú boli stanovené pri uhle $\epsilon = 90^\circ$ medzi vláknami dreveného prvku a konektorom.
- Pri výpočte bola braná do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov rovná $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$. Pri odlišných hodnotách ρ_k môžu byť odolnosti uvedené v tabuľke prepočítané koeficientom k_{dens} (pozrite str. 42).
- V prípade viacerých skrutiek usporiadaných súbežne s vláknami vo vzdialenosti a_1 možno charakteristickú efektívnu únosnosť v strihu $R_{\text{ef},V,k}$ vypočítať pomocou účinného počtu n_{ef} (pozrite str. 42).

geometria				STRIH		ŤAH		
				drevo-drevo	drevo-drevo s podložkou	vytiahnutie závit	vnikanie hlavy	vnikanie hlavy s podložkou
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]	R _{head,k} [kN]
3,5	25	18	7	0,41	-	1,08	0,79	-
	30	18	12	0,55	-	1,08	0,79	-
	35	18	17	0,63	-	1,08	0,79	-
	40	18	22	0,64	-	1,08	0,79	-
4	30	18	12	0,62	-	1,17	0,85	-
	35	18	17	0,68	-	1,17	0,85	-
	40	24	16	0,69	-	1,56	0,85	-
	45	30	15	0,67	-	1,95	0,85	-
	50	30	20	0,76	-	1,95	0,85	-
4,5	60	35	25	0,78	-	2,28	0,85	-
	35	24	11	0,76	-	1,77	1,31	-
	40	24	16	0,88	-	1,77	1,31	-
	45	30	15	0,87	-	2,21	1,31	-
	50	30	20	0,95	-	2,21	1,31	-
	60	35	25	1,04	-	2,58	1,31	-
5	70	40	30	1,04	-	2,94	1,31	-
	80	40	40	1,04	-	2,94	1,31	-
	40	20	20	1,04	-	1,61	1,58	-
	45	24	21	1,13	-	1,93	1,58	-
	50	24	26	1,21	-	1,93	1,58	-
	60	30	30	1,35	-	2,41	1,58	-
	70	35	35	1,35	-	2,82	1,58	-
6	80	40	40	1,35	-	3,22	1,58	-
	90	45	45	1,35	-	3,62	1,58	-
	100	50	50	1,35	-	4,02	1,58	-
	60	30	30	1,48	1,44	1,95	1,55	4,31
	80	40	40	1,77	1,92	2,60	1,55	4,31
	100	50	50	1,77	2,13	3,25	1,55	4,31
8	120	60	60	1,77	2,29	3,90	1,55	4,31
	140	75	65	1,77	2,46	4,87	1,55	4,31
	160	75	85	1,77	2,46	4,87	1,55	4,31
	120	60	60	2,83	3,79	6,76	2,36	7,02
	160	80	80	2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
	200	80	120	2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
	240	80	160	2,83	4,00	9,01	2,36	7,02
280	80	200	2,83	4,00	9,01	2,36	7,02	
320	80	240	2,83	4,00	9,01	2,36	7,02	

VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Charakteristické hodnoty sú v podľa normy EN 1995:2014 v súlade s EN 14592.
- Projektované hodnoty sú odvodené z charakteristických hodnôt takto:

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

Koeficienty γ_M a k_{mod} sa berú podľa platného nariadenia použitého pri výpočte.

- Požadované hodnoty mechanickej pevnosti a geometrie skrutiek sú v súlade s označením CE podľa normy STN EN 14592.
- Návrh rozmerov a overovanie drevených prvkov musia byť vykonané samostatne.

- Charakteristické odolnosti v strihu boli stanovené pre skrutky skrutkované bez predvrtania; v prípade skrutiek skrutkovaných s predvrtaním je možné získať väčšie hodnoty odporu.
- Skrutky musia byť umiestnené tak, aby boli dodržané minimálne vzdialenosti.
- Charakteristická odolnosť proti vytiahnutiu závit bola vypočítaná s ohľadom na minimálnu dĺžku upevnenia rovnajúcu sa b.
- Charakteristický parameter pretiahnutia hlavy bol stanovený na drevenom prvku.
- Charakteristické odolnosti v strihu drevo-drevo s podložkou boli stanovené podľa skutočnej dĺžky závit v druhom prvku.

SCI A4 | AISI316

SKRUTKA SO ZÁPUSTNOU HLAVOU

VYŠŠIA ODOLNOSŤ

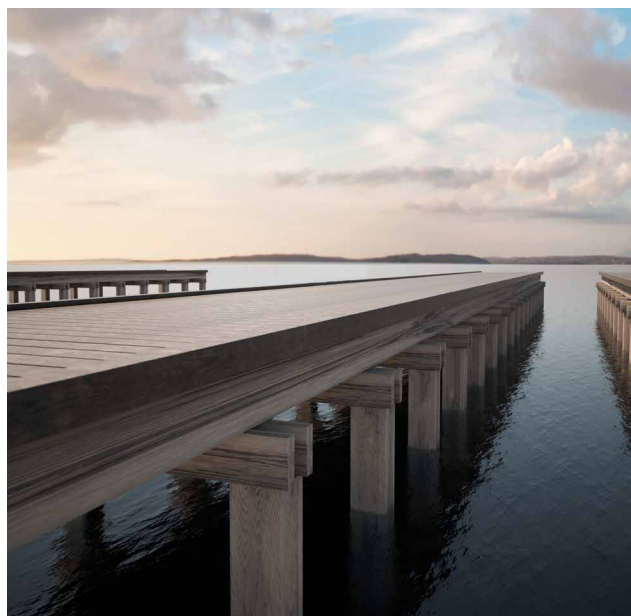
Špeciálny asymetrický dáždňíkový závit, predĺžený výstružný závit a rezné drážky pod hlavou zaručujú skrutke vyššiu odolnosť v krútení a bezpečné zaskrutkovanie.

A4 | AISI316

Austenitická nehrdzavejúca oceľ A4 | AISI316 pre vynikajúcu odolnosť proti korózii. Ideálna na použitie v oblastiach v blízkosti mora vďaka koróznej triede C5 a s najagresívnejšími drevami triedy T5.

DREVNÁ KORÓZIA T5

Možnosť použitia na agresívnych drevách s kyslosťou (pH) nižšou ako 4, ako sú dub, duglaska, gaštan, s vlhkosťou dreva vyššou ako 20 %.



BIT INCLUDED

PRIEMER [mm]

3,5 5 8

DĹŽKA [mm]

20 50 100 320

PREVÁDZKOVÁ TRIEDA

SC1 SC2 SC3 SC4

ATMOSFÉRICKÁ KORÓZIA

C1 C2 C3 C4 C5

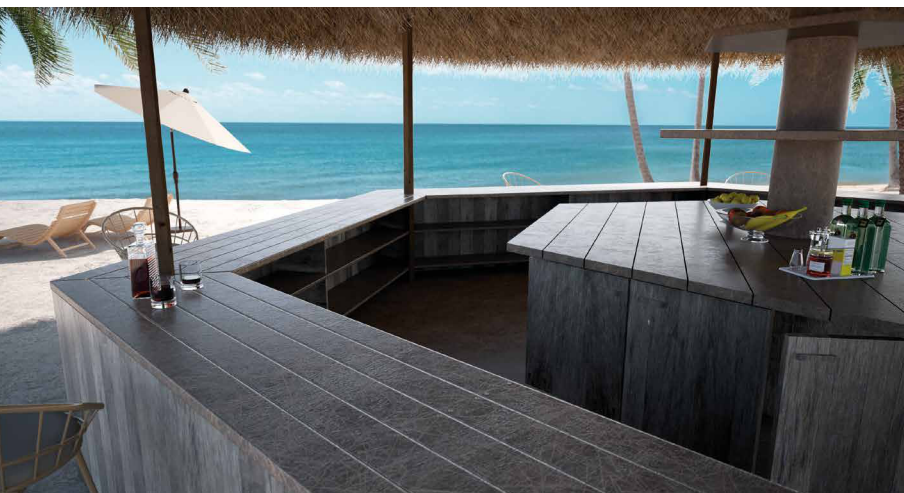
DREVNÁ KORÓZIA

T1 T2 T3 T4 T5

MATERIÁL

A4
AISI 316

austenitická nehrdzavejúca oceľ
A4 | AISI316 (CRC III)



OBLASTI POUŽITIA

Použitie v exteriéri vo veľmi agresívnych prostrediach.

Drevené dosky s hustotou < 470 kg/m³ (bez predvrtania) a < 620 kg/m³ (s predvrtaním).

KÓDY A ROZMERY

SCI A4 | AISI316

d_1 [mm]	KÓD	L [mm]	b [mm]	A [mm]	ks
5 TX 25	SCI5050A4	50	24	26	200
	SCI5060A4	60	30	30	200
	SCI5070A4	70	35	35	100
	SCI5080A4	80	40	40	100
	SCI5090A4	90	45	45	100
	SCI50100A4	100	50	50	100

HBS EVO C5

SKRUTKA SO ZÁPUSŤNOU
HLAVOU

Skrutka je ideálnou voľbou v prípade vysokých požiadaviek na mechanické vlastnosti a pri vysokej atmosférickej a drevnej korózii.

Viac informácií nájdete na str. 58.

C5
EVO
COATING

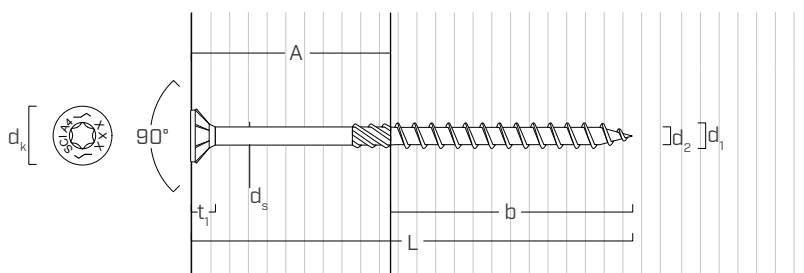
SC3

C5

T4



GEOMETRIA A MECHANICKÉ VLASTNOSTI



GEOMETRIA

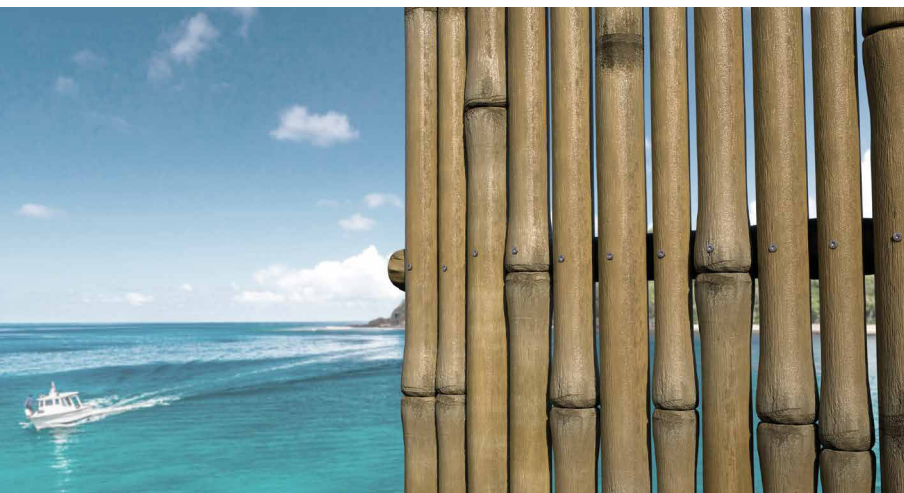
Menovitý priemer	d_1	[mm]	5
Priemer hlavy	d_k	[mm]	10,00
Priemer jadra	d_2	[mm]	3,40
Priemer drieku	d_s	[mm]	3,65
Hrúbka hlavy	t_1	[mm]	4,65
Priemer predvrtania ⁽¹⁾	d_v	[mm]	3,0

⁽¹⁾ Pri materiáloch s vysokou hustotou je vhodné drevenu predvrtat.

MECHANICKÉ PARAMETRE

Menovitý priemer	d_1	[mm]	5
Odolnosť v ťahu	$f_{tens,k}$	[kN]	4,3
Moment na medzi sklzu	$M_{y,k}$	[Nm]	3,9
Parameter odolnosti vytiahnutia	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	17,9
Súvisiaca hustota	ρ_a	[kg/m ³]	440
Parameter vnikania hlavy	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	17,6
Súvisiaca hustota	ρ_a	[kg/m ³]	440

Mechanické parametre z experimentálnych skúšok



MORSKÉ PROSTREDIE

Možnosť použitia v agresívnych prostrediach a oblastiach v blízkosti mora vďaka nehrdzavejúcej oceli A4 | AISI316.