

# STIPRINĀJUMU SORTIMENTS MASĪVKOKAM

Rokasgrāmata konstrukciju projektētājiem



# ZIEMEĻVALSTU VADOŠAIS SKRŪVJU PIEGĀDĀTĀJS

## Stiprinājumu sortiments masīvkokam

Jau ilgāk nekā 50 gadu ESSVE Ziemeļvalstu tirgū piedāvā stiprināšanas risinājumus koka konstrukcijām. Mums ir bagāta pieredze, un tagad mēs piedāvājam kvalitatīvu stiprinājumu sortimentu, kas īpaši izstrādāts masīvkokam. Mūsu optimizētajā sortimentā ir iekļautas gan dažas konstrukciju skrūves, kas jau ir ieguvušas stabilu popularitāti, gan vairāki jauni izstrādājumi masīvkoka stiprināšanai un montāžai.

Mūsu stiprinājumu risinājumi kā vienmēr ir izstrādāti ar mērķi uzlabot darba vidi un atvieglot montāžas veicēju darbu.

## ESSWOOD – bezmaksas aprēķinu programma

Lai atvieglotu jums darbu, mēs sadarbībā ar pieredzējušiem koka konstrukciju projektētājiem esam izstrādājuši ESSWOOD – tīmeklī pieejamu bezmaksas aprēķinu programmu. ESSWOOD ietaupa jūsu laiku un atvieglo darbu, ātri un vienkārši aprēķinot parametrus dažādiem lietojumiem.

Sāciet lietot ESSWOOD

## Individuālas tehniskās konsultācijas

Projektētājiem mēs piedāvājam individuālas konsultācijas visā projektēšanas procesā. Projektētājiem mēs piedāvājam individuālas konsultācijas visā projektēšanas procesā. Neatkarīgi no tā, vai jūs vēlaties noskaidrot atsevišķus jautājumus vai apsverat kopējo risinājumu, jūs varat vērsties pie mums, lai saņemtu konsultāciju, ieteikumus par piemērotāko produktu izvēli un gatavu piedāvājumu.

## Mūsu padoms – jūsu atbalstam:

- Ieteikumi aprēķinu programmā ESSWOOD
- Esošo risinājumu nomaiņa un optimizācija
- Piemērots produkts īstajā vietā – ieteikumi par stiprinājumiem
- Informācija par produktu – lietošanas jomas, slodzes tabulas, stiprība, īpašības

## Klientu apkalpošana

essve@essve.lv  
+371 2666 0545

## Artūrs Špirka

Tirdzniecības pārstāvis  
arturs.spirka@essve.lv  
+371 2935 8861



# TAUPIET LAIKU UN ATVIEGLOJIET KOKA KONSTRUKCIJU PROJEKTĒŠANU

## Aprēķinu programma ESSWOOD aiztaupa nepieciešamību veikt aprēķinus

Sadarbībā ar pieredzējušiem koka konstrukciju projektētājiem mēs esam izstrādājuši ESSWOOD – tīmeklī pieejamu bezmaksas aprēķinu programmu. Ar ESSWOOD jūs ātri un vienkārši iegūstat pareizus parametru aprēķinus. Jums tikai jāievada aktuālie nosacījumi, un pēc tam programma automātiski aprēķina stiprinājumu parametrus un iesaka attiecīgajam lietojumam piemērotus produktus.

### Ātri

- Ātrāk nekā ar Excel
- Ieteikumi par produktiem – ātrākai izvēlei un pārskatāmībai
- Vienkārša parametru maiņa atbilstoši klienta vēlmēm

### Droši

- Izsekojami aprēķini
- Slodzes aprēķini saskaņā ar EUROCODE 5. (SS-EN 1995-1-1), EKS, ETA
- Tehniskais atbalsts latviešu un angļu valodā

### Vienkārši

- Lietotājam draudzīgs un viegli saprotams process
- Ievades tabula tieši 3D skatā
- 3D simulācija
- Tūlītēja darba sākšana tiešsaistē – nav nepieciešama lejupielāde
- Bezmaksas lietošana

### Apmācība – attālināti vai uz vietas?

Sazinieties ar mums, lai rezervētu jums ērtu laiku:  
essve@essve.lv  
+371 2666 0545



Uzzināt vairāk par  
ESSWOOD





# APRĒKINI KOKA STIPRĪNĀJUMIEM

**Nosakot projektēto nestspēju, ir vairāki svarīgi parametri, kas jāņem vērā.**

**Slodzes iedarbības ilguma klases** Projektētās nestspējas aprēķins ir atkarīgs no slodzes iedarbības ilguma. Kombinētas slodzes gadījumā slodzes iedarbības ilguma klases izvēli nosaka slodze ar īsāko iedarbību.

Piemēram, ja pašsvara slodze (P klase) ir kombinēta ar vēja slodzi (S klase), tiek ņemta vērā slodzes iedarbības ilguma klase S.

Slodzes iedarbības ilguma klase	Summēts iedarbības ilgums	Slodzes piemērs
Pastāvīga (P)	> 10 g.	Pašsvars
Ilgstoša (L)	6 mēn. – 10 g.	Materiālu glabāšana
Vidēji ilga (M)	1 ned. – 6 mēn.	Lietderīgā slodze uz pārseguma sijām. Sniega slodze
Īslaicīga (S)	<1 ned.	Vēja slodze
Momentāna (I)	Vēja brāzmas	Nelaiemes gadījums

**Klimata klase** Koka konstrukciju savienojumiem projektēto nestspēju ietekmē mitruma iedarbība. Stiprinājumu korozijas aizsardzībai izvirzītās prasības ir atkarīgas no klimata klases vietā, kur tā tiek izmantota.

Aprēķinot koka konstrukciju savienojumu nestspēju, 1. un 2. klimata klasei piemēro vienādu aprēķinsslodzi. 3. klimata klasei piemēro nedaudz zemāku vērtību. Ir spēkā šāds iedalījums (SS EN 1995-1-1:2004, 2.3.1.3. punkts):

**1. klimatiskā zona.** Raksturīgs mitruma saturs materiālos, kas atbilst temperatūrai 20 °C un relatīvajam gaisa mitrumam vairāk nekā 65 % apkārtējā vidē tikai dažas nedēļas gadā. Vidējais mitruma saturs vairuma skujuoku sugu kokmateriālos nepārsniedz 12 %.

**2. klimatiskā zona.** Raksturīgs mitruma saturs materiālos, kas atbilst temperatūrai 20 °C un relatīvajam gaisa mitrumam vairāk nekā 85 % apkārtējā vidē tikai dažas nedēļas gadā. Vidējais mitruma saturs vairuma skujuoku sugu kokmateriālos nepārsniedz 20%.

**3. klimatiskā zona.** Raksturīgi klimatiskie apstākļi, kas rada augstāku mitruma saturu nekā 2. klimatiskajā zonā. Vidējais mitruma saturs vairuma skujuoku sugu kokmateriālos pārsniedz 20 %.

**Projektētās vērtības un materiālu īpašības** Savienojumiem projektētā nestspēja  $R_d$  tiek aprēķināta saskaņā ar standartu (SS EN 1995-1-1:2004). Līmētiem, finierētiem un būvkonstrukciju kokmateriāliem lielums  $k_{mod}$  ir atkarīgs no klimatiskās zonas un slodzes iedarbības ilguma klases.

$$R_d = k_{mod} \frac{R_k}{Y_M}$$

$R_k$  = nestspējas īpašības raksturīgā vērtība  
 $Y_M$  = materiāla īpašības parciālais koeficients  
 $k_{mod}$  = korekcijas koeficients, lai ņemtu vērā slodzes iedarbības ilguma un mitruma satura ietekmi

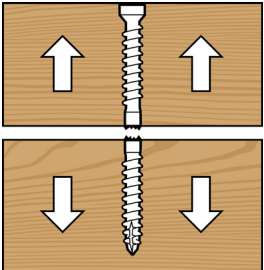
Materiāls	Klimata klase	Slodzes iedarb. ilguma klase				
		P	L	M	S	I
Līmēti, finierēti un būvkonstrukciju kokmateriāli	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

Visa informācija sniegta saskaņā ar SS EN 1995-1-1:2004 un koka konstrukciju rokasgrāmatu



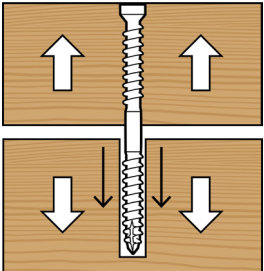
# ILUSTRATĪVI PASKAIDROJUMI

Šajā lappusē jūs atradīsit ilustrācijas, kas paskaidro dažus no produktu lapās izmantotajiem jēdzieniem.



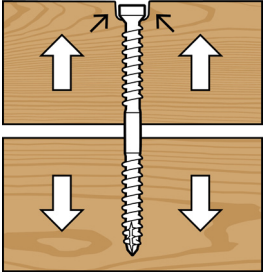
**Stiepes izturība** ( $f_{t,k}$ )  
Tensile strenght

Lielums, kas raksturo savienojuma izturību pret stiepes slodzes iedarbību



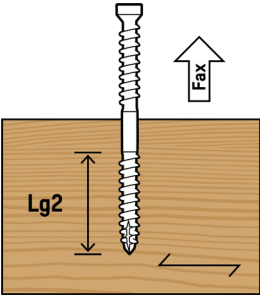
**Izraušanas pretestība** ( $f_{ax,k}$ )  
Withdrawal capacity

Lielums, kas raksturo savienojuma izturību pret izraušanu



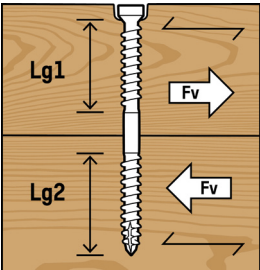
**Caurvilkšana pretestība** ( $f_{head,k}$ )  
Pull through

Lielums, kas raksturo savienojuma izturību pret izvilkšanu cauri materiālam



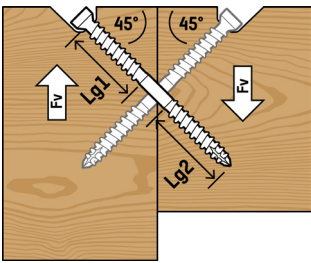
**Aksiāli slogots savienojums**  
Axial

Savienojums, kas ir pakļauts stiepes slodzei



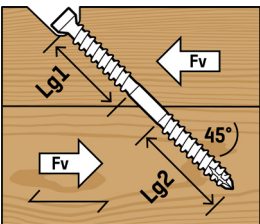
**Perpendikulāri slogots savienojums**  
Shear 90°

Taisnleņķa savienojums, kas ir pakļauts cirpes slodzei.



**Aksiāli slogots savienojums**  
Axial 45°

Krustenisks savienojums



**Perpendikulāri slogots savienojums**  
Shear 45°



# CY-FT

Skrūve ar cilindrisku galvu un pilna garuma vītņi

## Liela aksiālā nestspēja un neliels ieskrūvēšanas griezes moments

### PIELIETOJUMS

ESSVE skrūve kokam CY-FT ir īpaši izstrādāta lielākiem savienojumiem, kur masīvkoka (krusteniski līmēto / CLT plātņu, līmētas masīvkoksnes, LVL utt.) elementus var kruseniski sastiprināt ar garām skrūvēm, tādējādi izmantojot šīm skrūvēm piemītošo lielo aksiālo nestspēju.

Skrūvi var izmantot arī kā pastiprinājumu / armējumu, atbalstot sijas vai veicot urbumus.

Tā kā skrūvei trūkst savilkšanas spēka, elementi vai nu vispirms jāsavieno ar cita veida stiprinājumiem, vai arī jāizmanto viena elementa pašsvars, lai elementus saspiestu kopā.

### PRIEKŠROCĪBAS

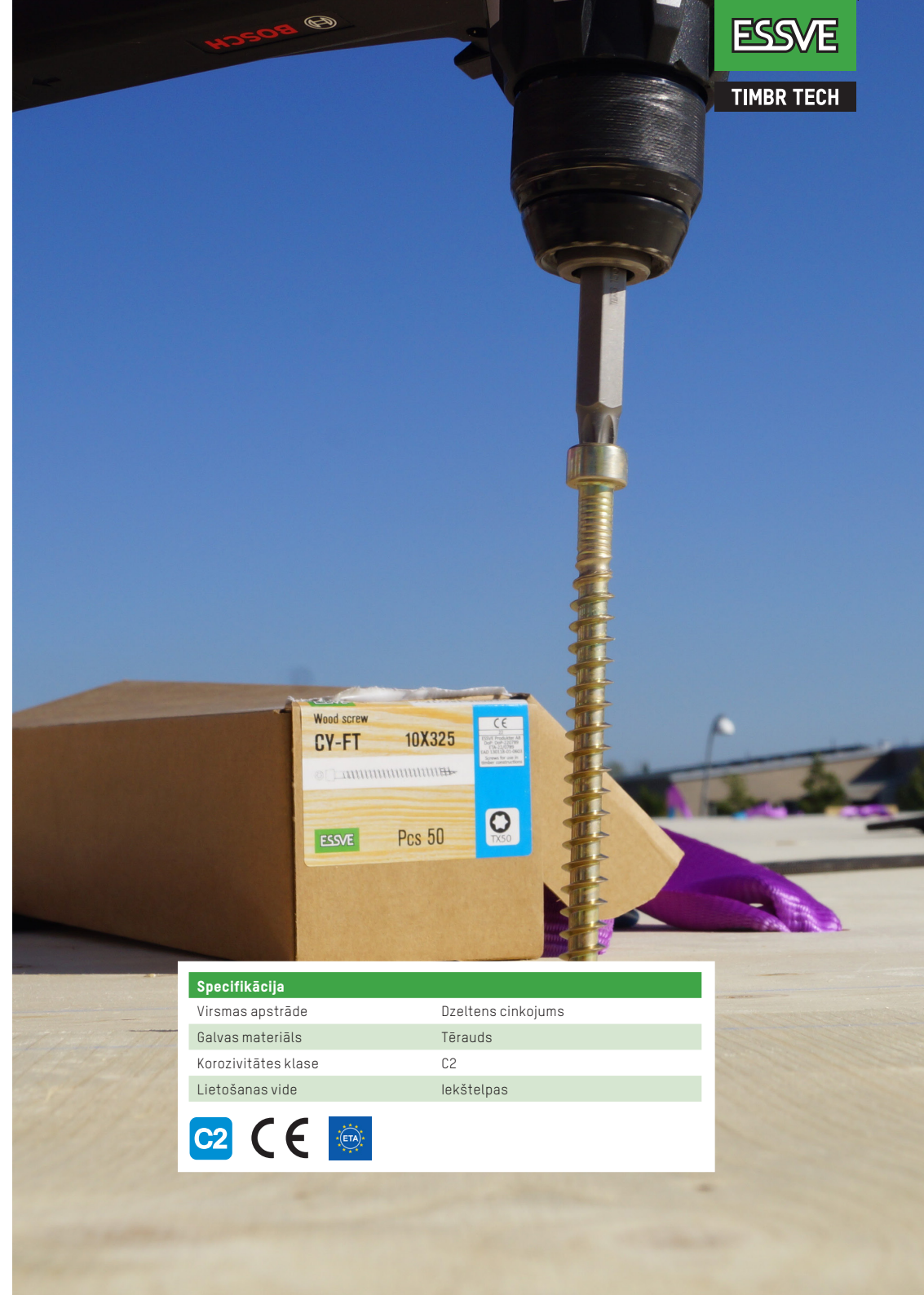
ESSVE skrūvei kokam CY-FT ar cilindrisku galvu un pilna garuma vītņi ir liela aksiālā nestspēja.

Skrūvi ir viegli ieskrūvēt, turklāt garākajām skrūvēm galā ir īpašs asmens, kas atvieglo montāžu, līdz minimumam samazinot ieskrūvēšanai nepieciešamo spēku gan perpendikulāri, gan citos leņķos.

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

ESSVE skrūvei kokam CY-FT ir CE marķējums ar tipa apstiprinājumu ETA-22/0789, kas cita starpā pieļauj mazāku attālumu līdz malai, nekā nosaka EUROCODE 5.

Veicot montāžu ar lielākām skrūvēm, drošības apsvērumu dēļ ieteicams izmantot skrūvēšanas iekārtu ar papildu rokturi. Skrūve jāieskrūvē visā garumā un dažos gadījumos arī jāiegremdē kokā, un šim nolūkam jālieto garāks uzgalis.

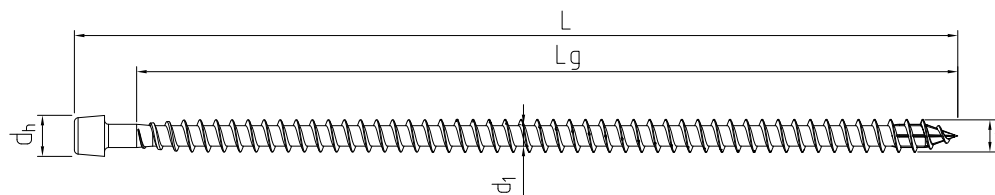


#### Specifikācija

Virsmas apstrāde	Dzeltens cinkojums
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C2
Lietošanas vide	Iekštelpas







Parametru tabula

Nosaukums	Art. numurs	ETA	Garums (L) mm	Vītņes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Ilekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība* ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
CY-FT - 8,0X160	10003524	ETA-22/0789	160	150	8	5,1	10,2	20,3	13,1	---	24,1	950
CY-FT - 8,0X180	10003270		180	170								
CY-FT - 8,0X200	10003271		200	190								
CY-FT - 8,0X220	10003525		220	210								
CY-FT - 8,0X240	10003273		240	230								
CY-FT - 8,0X260	10003526		260	250								
CY-FT - 8,0X280	10003275		280	270								
CY-FT - 8,0X300	10003276		300	290								
CY-FT - 8,0X325	10003277		325	315								
CY-FT - 10,0X300	10003278	ETA-22/0789	300	288	10	6,2	13,4	36,7	12,5	---	40	950
CY-FT - 10,0X325	10003527		325	301								
CY-FT - 10,0X350	10003280		350	326								
CY-FT - 10,0X375	10003528		375	351								
CY-FT - 10,0X400	10003282		400	376								
CY-FT - 10,0X450	10003283		450	426								
CY-FT - 10,0X500	10003284		500	476								
CY-FT - 10,0X600	10003285		600	576								
CY-FT - 10,0X800	10003286		800	776								
CY-FT - 10,0X1000	10003529		1000	976								

\* Skat. ilustratīvos paskaidrojumus 5. lpp.



# CY-FT

Skrūve ar cilindrisku galvu un pilna garuma vītņi

## Slodzes tabula

Nosaukums	Axial 90° Fax,Rk[ kN ]	Shear 90° FV,Rk[ kN ]	Axial 45° FV,Rk[ kN ]	Shear 45° FV,Rk[ kN ]
CY-FT - 8,0X160	7,86	4,54	11,12	6,95
CY-FT - 8,0X180	8,91	4,80	12,60	7,87
CY-FT - 8,0X200	9,96	5,06	14,08	8,80
CY-FT - 8,0X220	11,00	5,14	15,56	9,73
CY-FT - 8,0X240	12,05	5,14	16,58	10,65
CY-FT - 8,0X260	13,10	5,14	17,32	11,58
CY-FT - 8,0X280	14,15	5,14	18,06	12,51
CY-FT - 8,0X300	15,20	5,14	18,80	13,43
CY-FT - 8,0X325	16,51	5,14	19,73	14,59
CY-FT - 10,0X300	18,00	7,47	24,86	15,91
CY-FT - 10,0X325	18,81	7,47	25,44	16,63
CY-FT - 10,0X350	20,38	7,47	26,54	18,01
CY-FT - 10,0X375	21,94	7,47	27,64	19,39
CY-FT - 10,0X400	23,50	7,47	28,75	20,77
CY-FT - 10,0X450	26,63	7,47	30,96	23,53
CY-FT - 10,0X500	29,75	7,47	33,17	26,3
CY-FT - 10,0X600	36,00	7,47	37,59	31,82
CY-FT - 10,0X800	40,00	7,47	40,42	35,36
CY-FT - 10,0X1000	40,00	7,47	40,42	35,36

### Projektētās vērtības un materiālu īpašības

Savienojumiem projektētā

nestspēja  $R_d$  tiek aprēķināta saskaņā ar standartu (SS EN 1995-1-1:2004). Līmētiem, finierētiem un būvkonstrukciju kokmateriāliem lielums  $k_{mod}$  ir atkarīgs no klimatiskās zonas un slodzes iedarbības ilguma klases.

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

$R_k$  = nestspējas īpašības raksturīgā vērtība

$\gamma_M$  = materiāla īpašības parciālais koeficients

$k_{mod}$  = korekcijas koeficients, lai ņemtu vērā slodzes iedarbības ilguma un mitruma satura ietekmi

Materiāls	Klimata klase	Slodzes iedarb. ilguma klase				
		P	L	M	S	I
Līmēti, finierēti un būvkonstrukciju kokmateriāli	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

# C-PT

Skrūve ar gremdgalvu un nepilna garuma vītņi

## Liels savilkšanas spēks un mazs ieskrūvēšanas moments

### PIELIETOJUMS

ESSVE skrūve kokam C-PT ir īpaši izstrādāta lielākiem skrūvju savienojumiem, kur masīvkoka (krusteniski līmēto / CLT plātņu, līmētas masīvkoksnes, LVL utt.) elementi ar lielu spēku jāsaspiež kopā, izmantojot garas skrūves. Šīs produktu grupas mazākās skrūves var izmantot arī tradicionālo konstrukciju kokmateriālu montāžai.

### PRIEKŠROCĪBAS

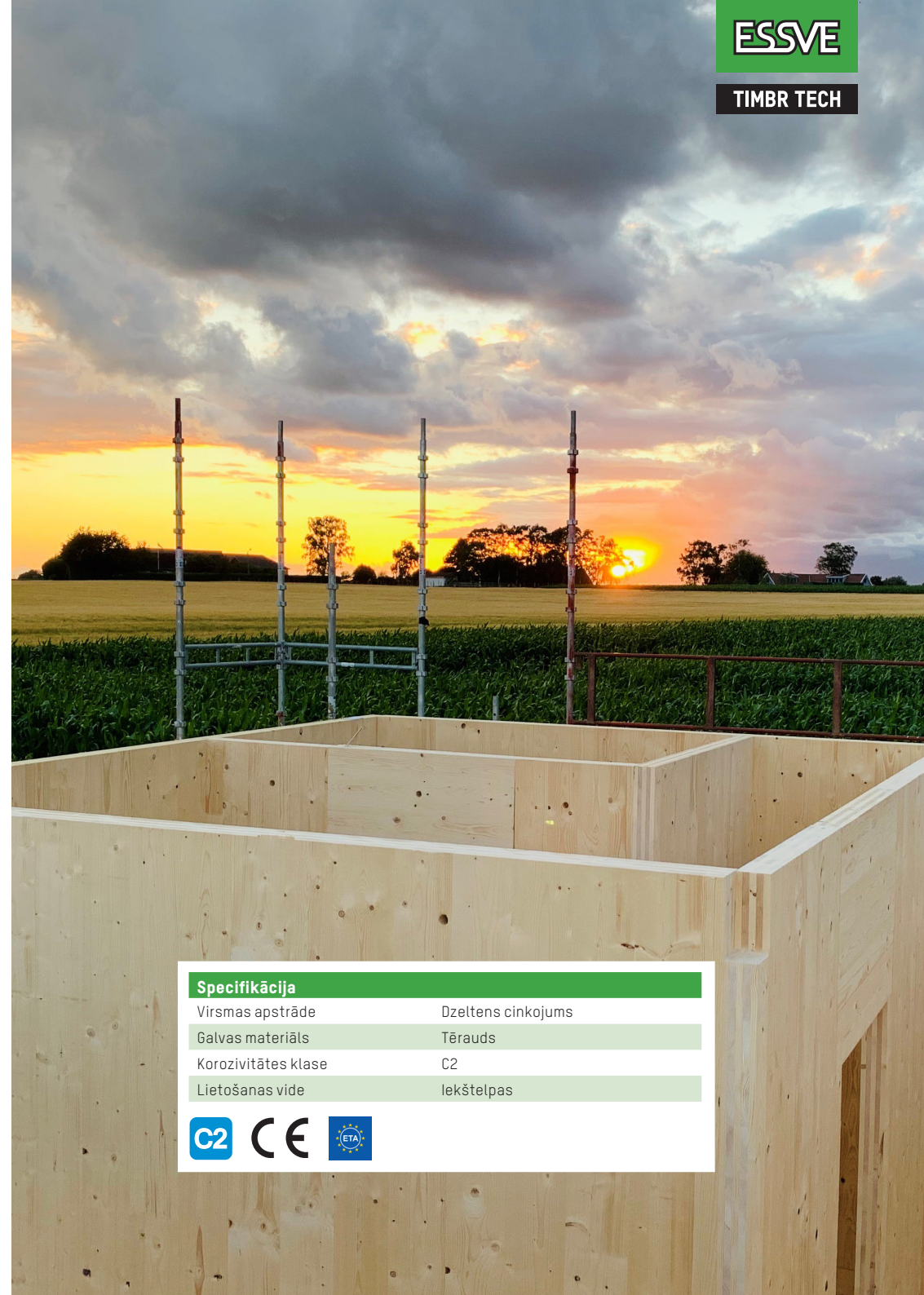
ESSVE skrūvei kokam C-PT ir koniska, iegremdējama galva ar stiprinājumu TX un nepilna garuma vītne. Skrūvei ir ļoti liels savilkšanas spēks, un tā ir viegli ieskrūvējama, pateicoties nelielam ieskrūvēšanas momentam.

Skrūvei tieši aiz vītnes ir frēze. Tā samazina berzi un atvieglo montāžu.

ESSVE skrūvei kokam C-PT ir CE marķējums ar tipa apstiprinājumu ETA-22/0789, kas cita starpā pieļauj mazāku attālumu līdz malai, nekā nosaka EUROCODE 5.

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

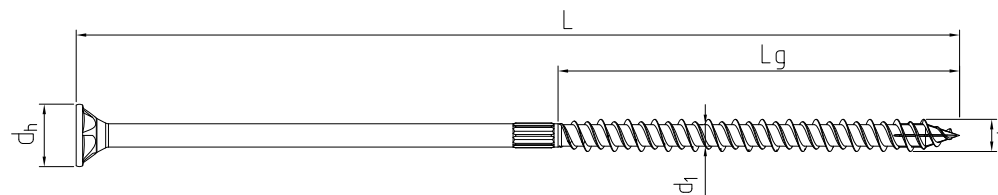
Veicot montāžu ar lielākām skrūvēm, drošības apsvērumu dēļ ieteicams izmantot skrūvēšanas iekārtu ar papildu rokturi.



Specifikācija	
Virsmas apstrāde	Dzeltens cinkojums
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C2
Lietošanas vide	Iekštelpas







Parametru tabula

Nosaukums	Art. numurs	ETA	Garums (L) mm	Vītņes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezmes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība* ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
C-PT - 8,0X120	10003288	ETA-22/0789	120	80	8	5,3	15	22,6	10,9	12,4	22,6	900
C-PT - 8,0X160	10003530		160	80								
C-PT - 8,0X180	10003541		180	100								
C-PT - 8,0X200	10003531		200	100								
C-PT - 8,0X240	10003291		240	100								
C-PT - 8,0X280	10003292		280	100								
C-PT - 8,0X320	10003532		320	100								
C-PT - 8,0X360	10003294		360	100								
C-PT - 8,0X400	10003533		400	100								
C-PT - 8,0X440	10003296		440	100								
C-PT - 8,0X480	10003297		480	100								
C-PT - 10,0X200	10003298	ETA-22/0789	200	100	10	6,7	18,5	33,6	11	12,2	33,6	900
C-PT - 10,0X240	10003299		240	100								
C-PT - 10,0X280	10003300		280	100								
C-PT - 10,0X320	10003301		320	100								
C-PT - 10,0X360	10003534		360	100								
C-PT - 10,0X400	10003303		400	100								
C-PT - 10,0X440	10003304		440	100								
C-PT - 10,0X480	10003305	480	100									
C-PT - 12,0X200	10003306	ETA-22/0789	200	100	12	7	20	46,9	11,2	11	46,9	900
C-PT - 12,0X240	10003307		240	100								
C-PT - 12,0X280	10003308		280	100								
C-PT - 12,0X320	10003309		320	120								
C-PT - 12,0X360	10003310		360	120								
C-PT - 12,0X400	10003311		400	120								

# C-PT

Skrūve ar gremdgalvu un nepilna garuma vītņi

## Slodzes tabula

Nosaukums	lg	t1, min	Axial 90° Fax,Rk[ kN ]		Shear 90° FV,Rk[ kN ]		
			Galvas caurvilkšana	Izraušana	Koksne	Plāns metāls – koksne	Biezs metāls – koksne
C-PT - 8,0X120	80	40	2.79	6.98	2.97	4.46	5.58
C-PT - 8,0X160	80	60	2.79	6.98	3.41	4.46	5.58
C-PT - 8,0X180	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X200	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X240	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X280	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X320	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X360	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X400	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X440	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 8,0X480	100	60	2.79	8.72	3.41	4.89	6.02
C-PT - 10,0X200	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X240	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X280	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X320	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X360	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X400	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X440	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 10,0X480	100	60	4.18	11.00	4.62	6.33	7.81
C-PT - 12,0X200	100	80	4.40	13.44	5.60	7.86	9.73
C-PT - 12,0X240	100	80	4.40	13.44	5.60	7.86	9.73
C-PT - 12,0X280	100	80	4.40	13.44	5.60	7.86	9.73
C-PT - 12,0X320	120	80	4.40	16.13	5.60	8.53	10.40
C-PT - 12,0X360	120	80	4.40	16.13	5.60	8.53	10.40

### Projektētās vērtības un materiālu īpašības

Savienojumiem projektētā

nestspēja  $R_d$  tiek aprēķināta saskaņā ar standartu (SS EN 1995-1-1:2004). Līmētiem, finierētiem un būvkonstrukciju kokmateriāliem lielums  $K_{mod}$  ir atkarīgs no klimatiskās zonas un slodzes iedarbības ilguma klases.

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

$R_k$  = nestspējas īpašības raksturīgā vērtība

$\gamma_M$  = materiāla īpašības parciālais koeficients

$K_{mod}$  = korekcijas koeficients, lai ņemtu vērā slodzes iedarbības ilguma un mitruma satura ietekmi

Materiāls	Klimata klase	Slodzes iedarbības ilguma klase				
		P	L	M	S	I
Līmēti, finierēti un konstrukciju kokmateriāli	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90



# H-PT

Skrūve ar seškanšu galvīņu un pilna garuma vītņi

## Piemērota furnitūras montāžai - viegli ieskrūvējama

### PIELIETOJUMS

ESSVE skrūve kokam H-PT ir izstrādāta lielākiem skrūvju savienojumiem, kur masīvkoka (krusteniski līmēto / CLT plātņu, līmētas masīvkoksnes, LVL utt.) elementi ar lielu spēku jāsaspiež kopā. Skrūvei ir piešķirta klase C1, un tā ir paredzēta lietošanai iekštelpās.

Mazākos skrūves izmērus var izmantot arī tradicionālo konstrukciju kokmateriālu montāžai, jo galvas apakšpuses forma padara šo skrūvi labi piemērotu metāla lokšņu un furnitūras piestiprināšanai ar vai bez paplāksnes.

### PRIEKŠROCĪBAS

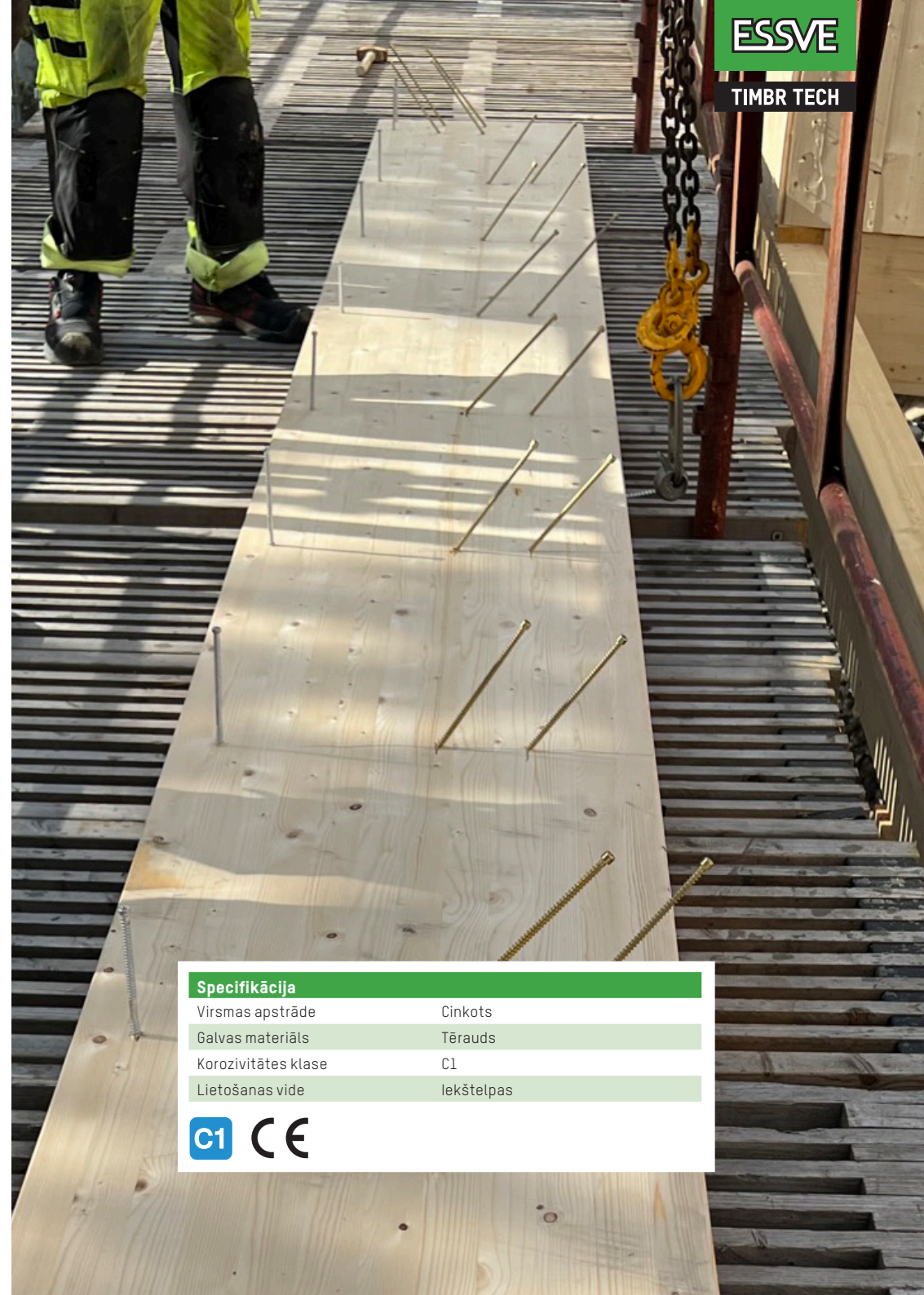
ESSVE kokskrūve H-PT ir izgatavota no rūdīta oglekļa tērauda ar elektroītiski cinkotu virsmu (pārklājums vismaz 5 μm). Skrūvei ir liels savilkšanas spēks, un tā ir viegli ieskrūvējama, pateicoties lielam ieskrūvēšanas momentam.

Skrūvei tieši aiz vītnes ir frēze, kas samazina berzi un atvieglo montāžu.

Kokskrūvei H-PT ir CE marķējums ar tipa apstiprinājumu ETA-22/0789, kas cita starpā pieļauj mazāku attālumu līdz malai, nekā nosaka EUROCODE 5.

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

Montāžai var izmantot gan ieliekamu uzgali, gan uznavu. Pēc tam, kad skrūve ir nonākusi saskarē ar metāla loksnī / paplāksni, to nedrīkst pārvilkt, jo tādējādi var sabojāt šķiedras ap vītņi un samazināt skrūves nestspēju.

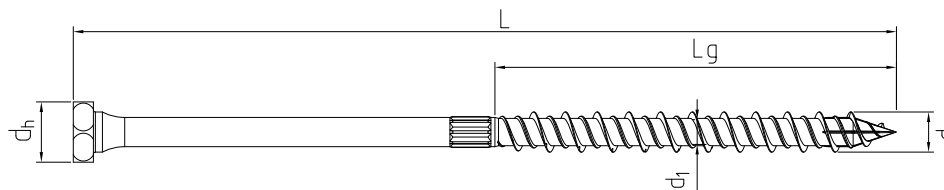


Specifikācija	
Virsmas apstrāde	Cinkots
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C1
Lietošanas vide	Iekštelpas

**C1** **CE**

# H-PT

Skrūve ar seškanšu galviņu un pilna garuma vītņi



Parametru tabula

Nosaukums	Artikula numurs	ETA	Garums (L) mm	Vītņes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība* ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
H-PT - 8,0X80	10003312	ETA-22/0789	80	50	8	5,3	12	22,6	10,9	16,5	23,3	900
H-PT - 8,0X100	10003535		100	60								
H-PT - 8,0X120	10003314		120	80								
H-PT - 8,0X140	10003536		140	80								
H-PT - 8,0X160	10003316		160	80								
H-PT - 8,0X180	10003317		180	100								
H-PT - 8,0X200	10003318		200	100								
H-PT - 10,0X80	10003537	ETA-22/0789	80	50	10	6,7	15	33,6	11	16,7	35	900
H-PT - 10,0X100	10003320		100	60								
H-PT - 10,0X120	10003321		120	80								
H-PT - 10,0X140	10003538		140	80								
H-PT - 10,0X160	10003323		160	80								
H-PT - 10,0X180	10003324		180	100								
H-PT - 10,0X200	10003325		200	100								



# H-PT

Skrūve ar seškanšu galviņu un pilna garuma vītņi

## Slodzes tabula

Nosaukums	lg	t1, min	Axial 90° F <sub>ax</sub> , R <sub>k</sub> [ kN ]		Shear 90° F <sub>V</sub> , R <sub>k</sub> [ kN ]		
			Galvas caurvilkšana	iz-raušana	Koksne	Plāns metāls – koksne	Biezmetāls – koksne
H-PT- 8,0X80	50	30	2.38	6.98	2.58	3.54	4.93
H-PT- 8,0X100	60	40	2.38	6.98	2.87	4.02	5.14
H-PT- 8,0X120	80	40	2.38	8.72	2.87	4.46	5.58
H-PT- 8,0X140	80	60	2.38	8.72	3.31	4.46	5.58
H-PT- 8,0X160	80	60	2.38	8.72	3.31	4.46	5.58
H-PT- 8,0X180	100	60	2.38	8.72	3.31	4.89	6.02
H-PT- 8,0X200	100	60	2.38	8.72	3.31	4.89	6.02
H-PT- 10,0X80	50	-	3.76	8.72	-	4.03	6.21
H-PT- 10,0X100	60	40	3.76	8.72	3.76	5.18	6.71
H-PT- 10,0X120	80	40	3.76	8.72	3.76	5.78	7.26
H-PT- 10,0X140	80	60	3.76	8.72	4.51	5.78	7.26
H-PT- 10,0X160	80	60	3.76	11.00	4.51	5.78	7.26
H-PT- 10,0X180	100	60	3.76	11.00	4.51	6.33	7.81
H-PT- 10,0X200	100	60	3.76	11.00	4.51	6.33	7.81

### Projektētās vērtības un materiālu īpašības

Savienojumiem projektētā

nestspēja R<sub>d</sub> tiek aprēķināta saskaņā ar standartu (SS EN 1995-1-1:2004). Līmētiem, finierētiem un būvkonstrukciju kokmateriāliem lielums K<sub>mod</sub> ir atkarīgs no klimatiskās zonas un slodzes iedarbības ilguma klases.

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

R<sub>k</sub> = nestspējas īpašības raksturīgā vērtība

γ<sub>M</sub> = materiāla īpašības parciālais koeficients

K<sub>mod</sub> = korekcijas koeficients, lai ņemtu vērā slodzes iedarbības ilguma un mitruma satura ietekmi

Materiāls	Klimata klase	Slodzes iedarbības ilguma klase				
		P	L	M	S	I
Līmēti, finierēti un būvkonstrukciju kokmateriāli	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90

# H-FT

Skrūve ar ar sešknšu galvīņu unilna garuma vītņi

## Liela aksiālā slodzes izturība – pacelšanai un furnitūrai

### PIELIETOJUMS

ESSVE skrūve kokam H-FT ir īpaši izstrādāta lielākiem masīvkoka (krusteniski līmēto / CLT plātņu, līmētas masīvkoksnes, LVL utt.) elementu savienojumiem. Skrūve ir saderīga ar pacelšanas ierīci T-LIFT, ko izmanto masīvkoka elementu pacelšanai būvobjektos.

Pacelšanas ierīce var pacelt elementus, kas gan sasveras, gan griežas. Pacelšanas ierīci pēc vizuālas pārbaudes var izmantot atkārtoti, taču **skrūvi nedrīkst izmantot atkārtoti un vairāk nekā viena elementa pacelšanai**. Šīs produktu grupas mazākās skrūves var izmantot arī tradicionālo konstrukciju kokmateriālu montāžai. Galvas apakšpuses forma padara šo skrūvi labi piemērotu metāla lokšņu un furnitūras piestiprināšanai ar vai bez paplāksnes.

### PRIEKŠROCĪBAS

ESSVE kokskrūve H-FT ir sešstūra galva ar stiprinājumu TX un pilna garuma vītne. ESSVE kokskrūve H-FT ir sešstūra galva ar stiprinājumu TX un pilna garuma vītne 5 μm), C1. ESSVE kokskrūvei H-FT ir CE marķējums ar tipa apstiprinājumu ETA-22/0789, kas cita starpā pieļauj mazāku attālumu līdz malai, nekā nosaka EURO-CODE 5.

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

Montāžai var izmantot gan ieliekamu uzgali, gan uzmavu. Pēc tam, kad skrūve ir nonākusi saskarē ar metāla loksnī / paplāksni, to nedrīkst pārvilkt, jo tādējādi var sabojāt šķiedras ap vītņi un samazināt skrūves nestspēju.

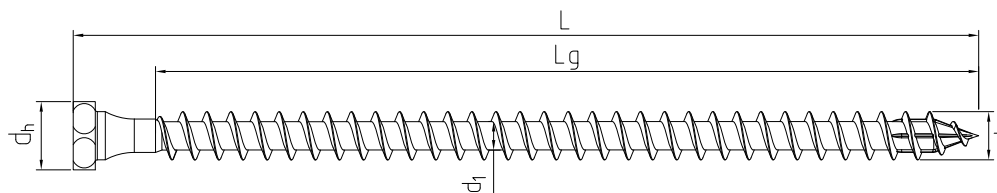


#### Specifikācija

Virsma apstrāde	Cinkots
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C1
Lietošanas vide	Iekštelpas







Parametru tabula

Nosaukums	Artikula numurs	ETA	Garums (L) mm	Vītņes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība* ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
H-FT - 12,0X60	10003326	ETA-22/0789	60	48	12	7	17	48,5	11,2	17,1	45	950
H-FT - 12,0X80	10003539		80	68								
H-FT - 12,0X120	10003329		120	100								
H-FT - 12,0X140	10003540		140	125								
H-FT - 12,0X160	10003331		160	144								
H-FT - 12,0X180	10003332		180	165								
H-FT - 12,0X220	10003333		220	205								



## Liels savilkšanas spēks un glīti paslēptas stiprinājumu vietas

### PIELIETOJUMS

ESSVE konstrukciju skrūve ET-T ir paredzēta koksnes materiālu, piemēram, krusteniski līmēto / CLT plātņu, līmētas masīvkoksnes, LVL utt., kā arī koka konstrukciju montāžai gan iekštelpās, gan ārpus telpām.

### PRIEKŠROCĪBAS

Konstrukciju skrūvei ir divkāršas vītnes, neliela galva un liels savilkšanas spēks. Divkāršajai vītnei ir atšķirīgs solis, kas palielina savilkšanas spēku, nodrošinot ļoti spēcīgu saspiešanas efektu ar lielu slodzes izturību.

Mazā cilindriskā galva tiek iegremdēta koksnē un izveido glītu, paslēptu montāžas vietu. Skrūves smailajā galā ir šķiedras griezējs, kas samazina nepieciešamo griezes momentu un novērš plaisāšanu.

Skrūve ET-T aizstāj vajadzību pēc metāla stiprinājuma elementiem un atbilst CE prasībām saskaņā ar EN 14592

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

Lai montāža būtu droša, jālieto ESSVE pielāgotie sistēmas uzgaļi. Uzgaļi jānostiprina bez adaptera, tieši patronā. Pēc tam skrūvju ieskrūvēšana jāveic ar nemainīgu griezes momentu, bez apstāšanās. Lai uzlabotu montāžas gaitu, jālieto spēcīga skrūvēšanas iekārta.

Montāžai cietākos koksnes veidos ieteicams izmantot skrūvēšanas iekārtu ar bezpakāpju apgriezīnu skaita regulēšanu. Ieteicamais apgriezīnu skaits: 250-800 apgr./min

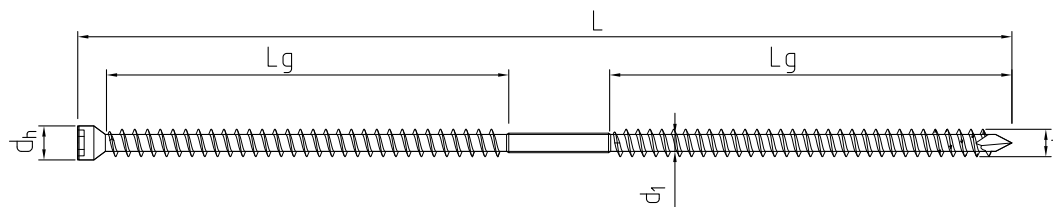
Veicot montāžu ārpus telpām, koksne nedrīkst būt slapja vai sasalusi



Specifikācija	
Virsmas apstrāde	CorrSeal
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C4
Lietošanas vide	Ārpus telpām







Parametru tabula

Nosaukums	Artikula numurs	CE	Garums (L) mm	Vītnes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Izraušanas pretestība* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība* ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
ET-T - 6,5x65	118100	EN 14592	65	22-22	6,5	3,9	8	13	15,7	-	14,8	900
ET-T - 6,5x90	118102		90	38-38								
ET-T - 6,5x130	118104		130	38-38								
ET-T - 6,5x160	118106		160	60-60								
ET-T - 6,5x190	118108		190	80-80								
ET-T - 6,5x220	118110		220	95-95								
ET-T - 8,2x90	118112	EN 14592	90	38-38	8,2	5,7	10	24,5	13,1	-	23,2	900
ET-T - 8,2x130	118114		130	38-38								
ET-T - 8,2x160	118116		160	60-60								
ET-T - 8,2x190	118118		190	80-80								
ET-T - 8,2x220	118120		220	95-95								
ET-T - 8,2x245	118122		245	107-107								
ET-T - 8,2x275	118124		275	107-107								
ET-T - 8,2x300	118126		300	135-135								
ET-T - 8,2x330	118128	330	135-135									

# HF-HEX

Konstrukciju skrūve kokam HF

## Montāžai ar uznavu – galvenokārt furnitūrai

### PIELIETOJUMS

ESSVE konstrukciju skrūve HF-HEX ir piemērota vairumam masīvkoka montāžas gadījumu. Šo C4 klases skrūvi var izmantot gan iekštelpās, gan ārpus telpām.

### PRIEKŠROCĪBAS

Skrūve ir izgatavota no rūdīta oglekļa tērauda, tai ir C4 klases virsmas apstrāde CorrSeal, un tā ir piemērota izmantošanai ārpus telpām. Skrūvei uz kāta ir gareniska frēzēšanas rieva un smailajā galā – šķiedras griezējs. Tādējādi ievērojami samazinās griezes moments, veicot skrūvēšanu cietākos koksnes veidos, un tiek novērsta plaisāšana. Skrūvēm, kuru garums pārsniedz 60/70/80 mm (atkarībā no diametra), tieši aiz parastās kokskrūves vītņes ir papildu frēze, kas atvieglo garāku un resnāku skrūvju ieskrūvēšanu.

Skrūvei ir sešstūra galva. Konstrukciju skrūve HF-HEX atbilst CE prasībām saskaņā ar EN 14592

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

Ieteicamais apgriezienu skaits: 400-1200/min

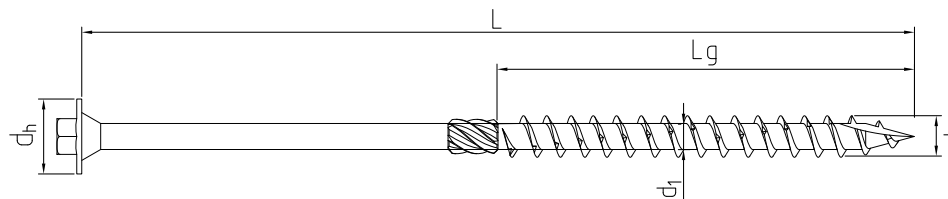


### Specifikācija

Virsmas apstrāde	CorrSeal
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C4
Lietošanas vide	Ārpus telpām







Parametru tabula

Nosaukums	Artikula numurs	CE	Garums (L) mm	Vītnes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Head diaGalvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība* ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
HF - 6,0X120	113415	EN 14592	120	75	6	3,9	13	9,9	9,2	14,9	9,5	900
HF - 6,0X140	113417											
HF - 8,0X70	113435	EN 14592	70	50	8	5,3	15	21,7	10,6	10,8	19	900
HF - 8,0X90	113439											
HF - 8,0X120	113443											
HF - 8,0X160	113451											
HF - 8,0X200	113453											
HF - 8,0X240	113455											
HF - 10,0X80	113466	EN 14592	80	60	10	6,4	18	33,5	9,1	13,7	25	900
HF - 10,0X100	113467											
HF - 10,0X120	113469											
HF - 10,0X160	113473											
HF - 10,0X200	113477											
HF - 10,0X240	113481											

# ESSDRIVE

Skrūve kokam ESSDRIVE

## Skrūve kokam mazāk robustām konstrukcijām

### PIELIETOJUMS

Skrūve kokam ESSDRIVE ir paredzēta koka elementu montāžai un ļoti piemērota mazāk robustām masīvkoka konstrukcijām. Skrūve ir pieejama ar korozivitātes klasi C1 vai C4, kā arī nerūsējošā versijā A4.

Skrūve ESSDRIVE ir izgatavota no augstas kvalitātes tērauda un īpaši rūdīta, lai nodrošinātu maksimālo iespējamo izturību.

### PRIEKŠROCĪBAS

Galvā ir zeņķēšanas rievas, kas iegriežas koksnes šķiedrās un ļauj iegremdēt skrūvi virsmā un paslēpt montāžas vietu. Galva ir lieliski iegremdējama arī iedziļinātā furniturā.

Skrūvēm, kuru garums pārsniedz 70 mm, tieši aiz parastās kokskrūves vītnes ir papildu frēze, kas atvieglo garāku un resnāku skrūvju ieskrūvēšanu. Skrūvei ir stiprinājums TX.

ESSDRIVE atbilst CE prasībām saskaņā ar EN 14592. Elektrolītiski cinkotā skrūve ESSDRIVE ir iekļauta Videi draudzīgu būvizrādājumu reģistrā BASTA.

Ieteicamais apgriezīnu skaits: 400-2000apgr./min

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA



#### Specifikācija

Virsmas apstrāde	Cinkots
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C1
Lietošanas vide	Iekšējai



#### Specifikācija

Virsmas apstrāde	CorrSeal
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C4
Lietošanas vide	Ārpus telpām



#### Specifikācija

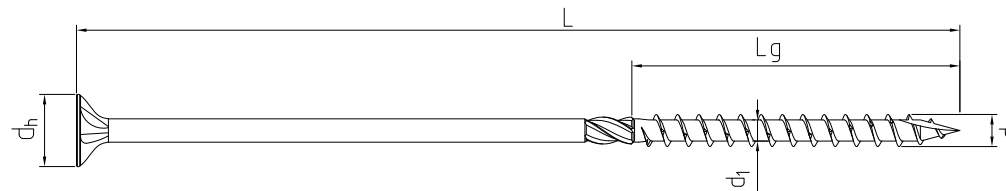
Virsmas apstrāde	Nerūs. tēr. A4
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C5
Lietošanas vide	Ārpus telpām





# ESSDRIVE

Skrūve kokam ESSDRIVE



## Parametru tabula

Nosaukums	Artikula numurs	CE	Garums (L) mm	Vītnes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
ESSDRIVE - 6,0x80	137128	EN 14592	80	42	6	3,6	12	8,5	15,6	22	11,5	900
ESSDRIVE - 6,0x90	137130		90	42								
ESSDRIVE - 6,0x100	137132		100	52								
ESSDRIVE - 6,0x110	137133		110	62								
ESSDRIVE - 6,0x120	137134		120	72								
ESSDRIVE - 6,0x140	137136		140	72								
ESSDRIVE - 6,0x160	137138		160	72								
ESSDRIVE - 6,0x180	137140		180	72								
ESSDRIVE - 6,0x220	137142		220	72								

# W (WAF)

Konstrukciju skrūve WAF

## Ātra montāža bez iepriekšējas ieurbšanas – vairumam perpendikulāru stiprinājumu

### PIELIETOJUMS

Konstrukciju skrūve kokam W (WAF) nodrošina ātru montāžu, jo tai nav nepieciešama iepriekšēja ieurbšana. Šī skrūve ir piemērota vairumam perpendikulāru stiprinājumu masīvkoka konstrukcijās. nostiprināšanai montāžas laikā. Skrūve ir pieejama gan korozivitātes klasi C1, gan C4, kas nozīmē, ka to var izmantot gan iekštelpās, gan ārpus telpām.

### PRIEKŠROCĪBAS

Konstrukciju skrūvei-W (WAF) ir liela diametra galva, kas montāžas laikā nodrošina ļoti spēcīgu savilkšanu, jo palielinātā piespiešanas virsma palīdz pārnest lielākas slodzes. Skrūves galvas apakšpuse ir veidota tā, lai tā pareizi nofiksētos, montējot sijās un statņu kurpes.

Skrūvei nav nepieciešama iepriekšēja ieurbšana. Tās smailajā galā ir šķiedras griezējs, kas samazina ieskrūvēšanai nepieciešamo griezes momentu un novērš plaisāšanas risku. Garākām skrūvēm tieši aiz parastās kokskrūves vītņnes ir papildu frēze, kas atvieglo garāku un resnāku skrūvju ieskrūvēšanu

ESSVE konstrukciju skrūve W (WAF) atbilst CE prasībām saskaņā ar EN 14592 un ir iekļauta Videi draudzīgu būvizrādājumu reģistrā BASTA.

### MONTĀŽAS INSTRUKCIJA

Skrūvi nedrīkst pārvilkt pēc tam, kad tā ir nonākusi saskarē ar metāla loksnī / paplāksni, jo tādējādi var sabojāt šķiedras ap vītņi un samazināt skrūves nestspēju. Ieteicamais apgriezīenu skaits: 400-1200/min



Specifikācija	
Virsmas apstrāde	Cinkots
Galvas materiāls	Tērauds
Korozivitātes klase	C1
Miljökodning	Iekštelpas

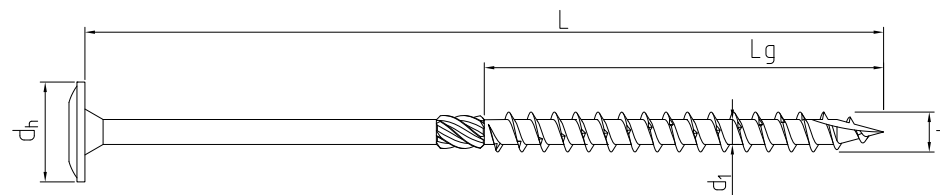
**C1 CE**

Specifikācija	
Virsmas apstrāde	CorrSeal
Galvas materiāls	Tēraudsl
Korozivitātes klase	C4
Miljökodning	Ārpus telpām

**C4 CE**

# W (WAF)

Konstruktīvu skrūve WAF



Parametru tabula

Nosaukums	Artikula numurs	CE	Garums (L) mm	Vītnes garums (Lg) mm	Diametrs (d) mm	Iekšējā vītne (d1) mm	Galvas diametrs (dh) mm	Griezes moments My, k [Nm]	Izraušanas pretestība* fax, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Caurvilksana* f head, k [N/mm <sup>2</sup> ]	Stiepes izturība ftens, k [kN]	Plūstamības robeža fy, k [N/mm <sup>2</sup> ]
W - 6,0X80	113109	EN 14592	80	40	6	3,9	15,3	9,9	9,2	14,9	9,5	900
W - 6,0X90	113111		90	50								
W - 6,0X100	113113		100	50								
W - 6,0X120	113115		120	75								
W - 6,0X140	113117		140	75								
W - 6,0X160	113119		160	75								
W - 6,0X180	113121		180	75								
W - 6,0X200	113123		200	75								
W - 6,0X220	113127		220	75								
W - 8,0X80	113137	EN 14592	80	50	8	5,3	22	21,7	10,6	10,8	19	900
W - 8,0X90	113139		90	50								
W - 8,0X100	113141		100	60								
W - 8,0X120	113143		120	80								
W - 8,0X140	113147		140	80								
W - 8,0X160	113151		160	80								
W - 8,0X180	113152		180	80								
W - 8,0X200	113153		200	100								
W - 8,0X220	113154		220	100								
W - 8,0X240	113155	240	100									
W - 8,0X320	113099		320	100								
W - 10,0X80	113166	EN 14592	80	60	10	6,4	25	33,5	9,1	13,7	25	900
W - 10,0X100	113167		100	60								
W - 10,0X120	113169		120	80								
W - 10,0X140	113171		140	80								
W - 10,0X160	113173		160	80								
W - 10,0X180	113175		180	80								
W - 10,0X200	113177		200	100								
W - 10,0X220	113179		220	100								
W - 10,0X240	113181		240	100								



*Neaizmirstiet!*

# STIPRINĀJUMU SORTIMENTS BETONAM

**Līdztekus masīvkoka stiprinājumu klāstam mums ir arī kvalitatīvs stiprinājumu sortiments smagām konstrukcijām.**

Betona konstrukciju būvniekiem mēs piedāvājam pakalpojumu, kura ietvaros mēs ierodamies būvobjektā un pārbaudām stiprinājumu pievilksanu, lai nodrošinātu izturību.

Un tieši tāpat kā masīvkoka konstrukciju gadījumā ir pieejama attiecīga bezmaksas aprēķināšanas programma ESSVE CS.

Lejuplādēt ESSVE CS



Visa šajā dokumentā ietvertā informācija balstās uz tā izstrādes brīdī zināmajiem faktiem un informāciju. Informācija var tikt mainīta bez brīdinājuma. Dokuments tiek pastāvīgi atjaunināts regulāras pārskatīšanas ietvaros vai būtisku specifisku tehnisku izmaiņu gadījumā. Visi ESSVE sniegtie ieteikumi ir jāuztver tikai kā norādes, un tas nozīmē, ka ESSVE neuzņemas par tiem atbildību. Klients vienmēr pats ir atbildīgs par produkta izvēli, lietojumu, piemērotību utt. Piegādātāja ieteikumi ir tikai daļa no klienta lēmumu pieņemšanas pamata.