

45 ° PAPLĀKSNE VGS

DROŠĪBA

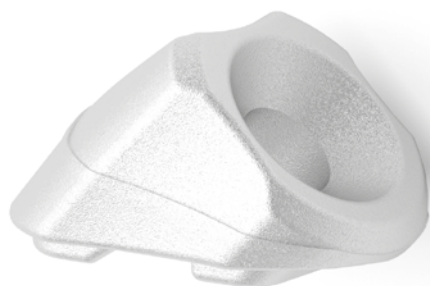
VGU paplāksne ļauj uzstādīt VGS skrūves 45 ° slīpumā uz tērauda plāksnēm. Paplāksne ar CE marķējumu saskaņā ar ETA-11/0030.

IZTURĪBA

VGU paplākšņu lietošana ar VGS skrūvēm 45 ° slīpumā uz tērauda plāksnēm atjauno slidošo skrūvju pretestības vērtības.

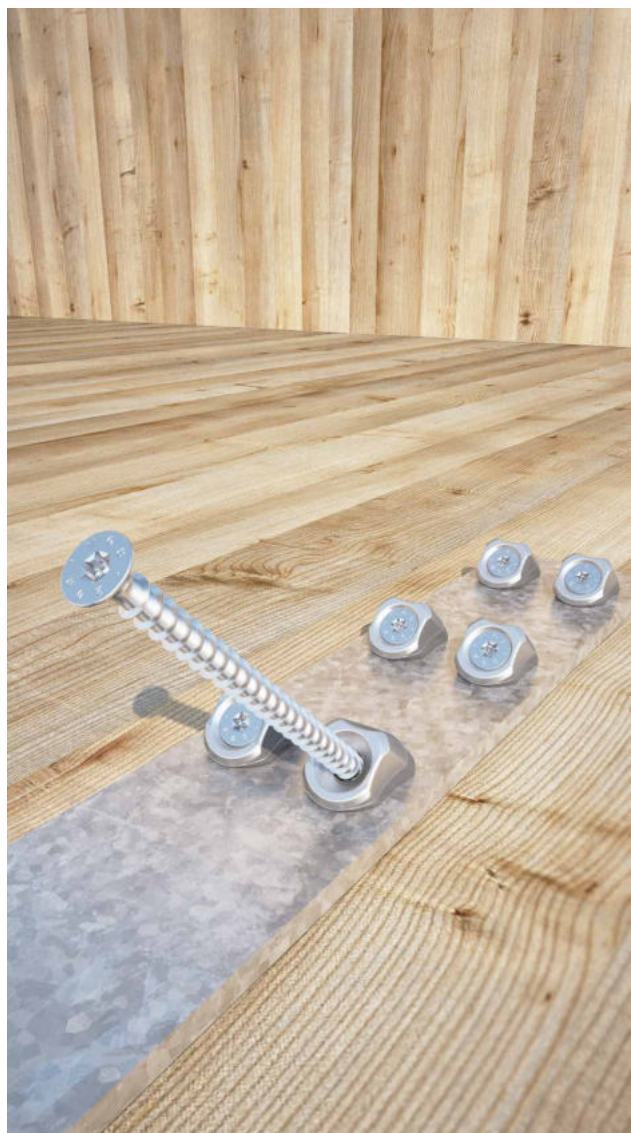
PRAKTISKUMS

Ergonomiska forma nodrošina stingru un precīzu saķeri uzstādīšanas laikā. Trīs paplāksnes versijas ir saderīgas ar VGS skrūvēm Ø9, Ø11 un Ø13 mm dažāda biezuma plāksnēm.



ĪPAŠĪBAS

FOKUSS	45 ° tērauda-koka savienojumi
PLĀKSNES BIEZUMS	no 3,0 līdz 20,0 mm
PLĀKSNES CAURUMS	rievots
PAPLĀKSNES CAURUMS	9,0 11,0 13,0 mm



VIDEO

Noskenējiet QR kodu un skatieties videoklipu mūsu YouTube kanālā



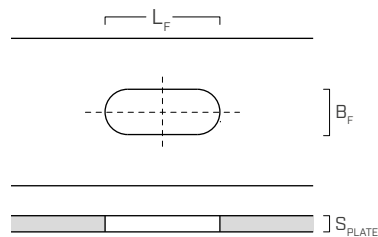
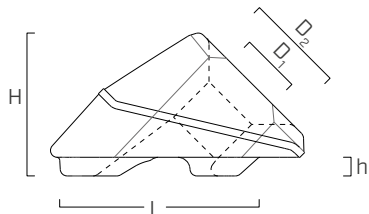
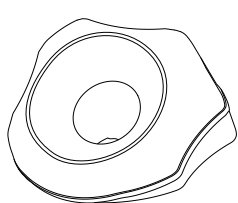
MATERIĀLS

Oglekļa tērauds ar galvanisko cinka pārklājumu.

LIETOŠANAS JOMA

- koksnes paneļi
 - masīvkoks
 - laminēta koksne
 - CLT, LVL
 - augsta blīvuma koksne
- Servisa kategorijas 1 un 2.

ĢEOMETRIJA



Paplāksne			VGU945	VGU1145	VGU1345
VGS skrūves diametrs	d_1	[mm]	9,0	11,0	13,0
VGS skrūves diametrs ⁽¹⁾	d_v	[mm]	5,0	6,0	8,0
Iekšējais diametrs	D_1	[mm]	9,7	11,8	14,0
Ārējais diametrs	D_2	[mm]	19,0	23,0	27,4
Zoba garums	L	[mm]	31,8	38,8	45,8
Zoba augstums	h	[mm]	3,0	3,6	4,3
Kopējais augstums	H	[mm]	23,0	28,0	33,0
Rievotā cauruma garums	L_F	[mm]	min. 33,0 maks. 34,0	min. 41,0 maks. 42,0	min. 49,0 maks. 50,0
Rievotā cauruma platums	B_F	[mm]	min. 14,0 maks. 15,0	min. 17,0 maks. 18,0	min. 20,0 maks. 21,0
Tērauda plāksnes biezums	S_{PLATE}	[mm]	min. 3,0 maks. 12,0*	min. 4,0 maks. 15,0*	min. 5,0 maks. 15,0*

(1) Izmēģinājuma caurums derīgs skujkoku koksnei (softwood).

(*) Lielākiem biezumiem ir nepieciešams tērauda plāksnes apakšējā daļā izveidot paplašinājumu.

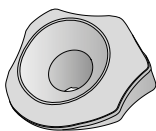
Ieteicamais virzošais caurums Ø5 mm skrūvēm VGS, kuru garums ir $L > 300$ mm.

Uzstādīšana jāveic tā, lai nodrošinātu, ka spiedieni tiek vienmērīgi sadalīti uz visām uzstādītajām VGU paplāksnēm.

KODI UN IZMĒRI

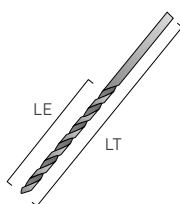
VGU PABLĀKSNE

KODS	skrūve [mm]	d_v [mm]	gab.
VGU945	VGS Ø9	5	25
VGU1145	VGS Ø11	6	25
VGU1345	VGS Ø13	8	25



HSS UZGAĻIS KOKAM

KODS	d_v [mm]	KG [mm]	SG [mm]	gab.
F1599105	5	150	100	1
F1599106	6	150	100	1
F1599108	8	150	100	1



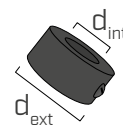
JIG VGU VEIDNE

KODS	paplāksne [mm]	d_h [mm]	d_v [mm]	gab.
JIGVGU945	VGU945	5,5	5	1
JIGVGU1145	VGU1145	6,5	6	1
JIGVGU1345	VGU1345	8,5	8	1



HSS UZGAĻA BLOKĒJOŠAIS GREDZENS

KODS	d_v [mm]	d_{int} [mm]	d_{ext} [mm]	gab.
F2108005	5	5	10	10
F2108006	6	6	12	10
F2108008	8	8	16	10

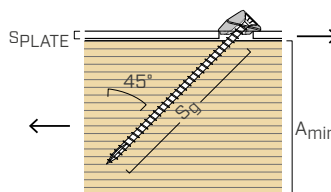
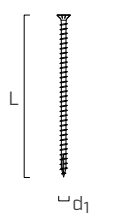


PALĪDZĪBA UZSTĀDĪŠANĀ

JIG VGU veidne ļauj viegli izveidot priekšurbumu 45 ° slīpumā, kas atvieglo turpmāku VGS skrūves ieskrūvēšanu paplāksnē. Ieteicams vismaz 20 mm priekšurbuma garums.

STATISKĀS VĒRTĪBAS | TĒRAUDA-KOKA SAVIENOJUMS

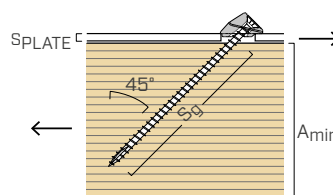
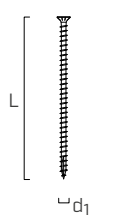
IZTURĪBA PRET SLĪDAMĪBU R_V



VGU	VGS		koks			koks			koks			tērauds
	d ₁	L	S _g	A _{min}	R _{V,k} ⁽¹⁾	S _g	A _{min}	R _{V,k} ⁽¹⁾	S _g	A _{min}	R _{V,k} ⁽¹⁾	R _{tens,k 45°} ⁽²⁾
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN]	[kN]
S _{PLATE}			3 mm			7 mm			12 mm			17,96
VGU945	9	100	80	75	6,43	75	75	6,03	65	65	5,22	
		120	100	90	8,04	95	85	7,63	85	80	6,83	
		140	120	105	9,64	115	100	9,24	105	95	8,44	
		160	140	120	11,25	135	115	10,85	125	110	10,04	
		180	160	135	12,86	155	130	12,46	145	125	11,65	
		200	180	145	14,46	175	145	14,06	165	135	13,26	
		220	200	160	16,07	195	160	15,67	185	150	14,87	
		240	220	175	17,68	215	170	17,28	205	165	16,47	
		260	240	190	19,29	235	185	18,88	225	180	18,08	
		280	260	205	20,89	255	200	20,49	245	195	19,69	
		300	280	220	22,50	275	215	22,10	265	205	21,29	
		320	300	230	24,11	295	230	23,71	285	220	22,90	
		340	320	245	25,71	315	245	25,31	305	235	24,51	
		360	340	260	27,32	335	255	26,92	325	250	26,12	
		380	360	275	28,93	355	270	28,53	345	265	27,72	
		400	380	290	30,54	375	285	30,13	365	280	29,33	
		440	420	315	33,75	415	315	33,35	405	305	32,54	
		480	460	345	36,96	455	340	36,56	445	335	35,76	
		520	500	375	40,18	495	370	39,78	485	365	38,97	
S _{PLATE}			4 mm			10 mm			15 mm			26,87
VGU1145	11	100	75	75	7,37	70	70	6,88	60	60	5,89	
		125	100	90	9,82	95	85	9,33	85	80	8,35	
		150	125	110	12,28	120	105	11,79	110	100	10,80	
		175	150	125	14,73	145	125	14,24	135	115	13,26	
		200	175	145	17,19	170	140	16,70	160	135	15,71	
		225	200	160	19,64	195	160	19,15	185	150	18,17	
		250	225	180	22,10	220	175	21,61	210	170	20,63	
		275	250	195	24,55	245	195	24,06	235	185	23,08	
		300	275	215	27,01	270	210	26,52	260	205	25,54	
		325	300	230	29,46	295	230	28,97	285	220	27,99	
		350	325	250	31,92	320	245	31,43	310	240	30,45	
		375	350	265	34,38	345	265	33,88	335	255	32,90	
		400	375	285	36,83	370	280	36,34	360	275	35,36	
		450	425	320	41,74	420	315	41,25	410	310	40,27	
		500	475	355	46,65	470	350	46,16	460	345	45,18	
		550	525	390	51,56	520	390	51,07	510	380	50,09	
		600	575	425	56,47	570	425	55,98	560	415	55,00	

STATISKĀS VĒRTĪBAS | TĒRAUDA-KOKA SAVIENOJUMS

IZTURĪBA PRET SLĪDAMĪBU R_V



VGU	VGS		koks			koks			koks			tērauds
	d ₁ [mm]	L [mm]	S _g [mm]	A _{min} [mm]	R _{V,k} ⁽¹⁾ [kN]	S _g [mm]	A _{min} [mm]	R _{V,k} ⁽¹⁾ [kN]	S _g [mm]	A _{min} [mm]	R _{V,k} ⁽¹⁾ [kN]	R _{tens,k 45°} ⁽²⁾ [kN]
S _{PLATE}			5 mm			10 mm			15 mm			
VGU1345	13	100	65	65	7,54	60	60	6,96	50	55	5,80	37,48
		150	115	100	13,35	110	100	12,77	100	90	11,61	
		200	165	135	19,15	160	135	18,57	150	125	17,41	
		300	265	205	30,76	260	205	30,18	250	195	29,02	
		400	365	280	42,37	360	275	41,79	350	265	40,63	
		500	465	350	53,97	460	345	53,39	450	340	52,23	
		600	565	420	65,58	560	415	65,00	550	410	63,84	

PIEZĪMES:

- (1) Pretestība pret vītnes izraušanos tika novērtēta, ņemot vērā 45° uzstādīšanas leņķi starp šķiedrām un savienotāju un faktiskās vītnes garumu, kas vienāds ar S_g .
- (2) Savienotāja izturība pret stiepi tika novērtēta, ņemot vērā 45° leņķi starp šķiedrām un savienotāju.

VISPĀRĪGI PRINCIPI:

- Raksturīgās vērtības atbilst EN 1995-1-1 saskaņā ar ETA-11/0030.
- Konstrukcijas izturība pret savienotāja slīdamību ir minimālā starp koka sānu konstrukcijas izturību ($R_{V,d}$) un tērauda sānu konstrukcijas izturību ($R_{tens,d 45^\circ}$).

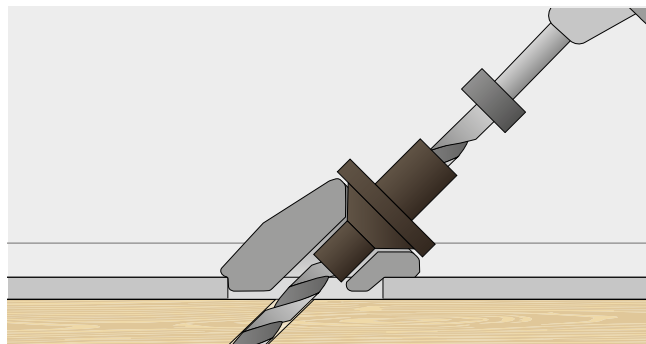
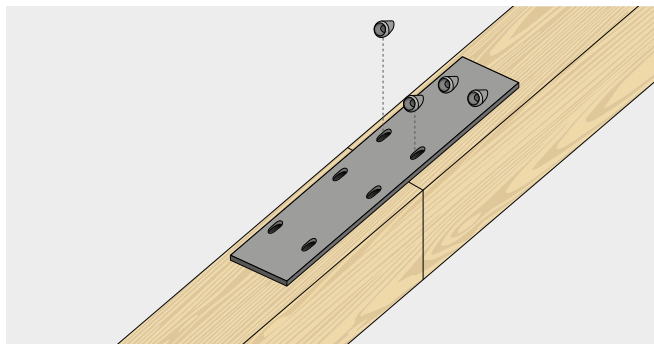
$$R_{V,d} = \min \left\{ \frac{R_{V,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}, \frac{R_{tens,k 45^\circ}}{\gamma_{M2}} \right\}$$

Koeficienti γ_M un k_{mod} jāpieņem atbilstoši spēkā esošajiem tiesību aktiem, ko izmanto aprēķinos.

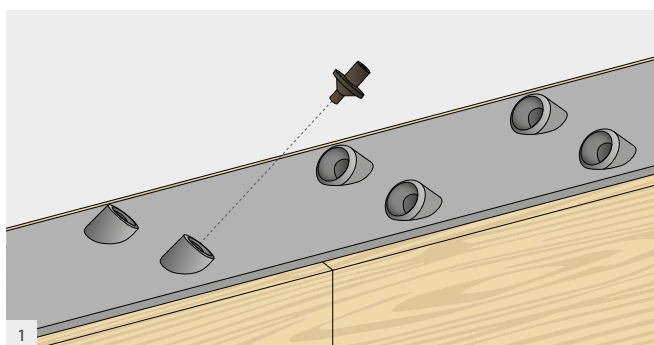
- Lai izveidotu pareizu savienojumu, savienotāja galvai jābūt pilnībā ievietotai VGU paplāksnē.
- Starpposma vērtības S_{PLATE} var interpolēt lineāri.
- Aprēķinu posmā tika ņemts vērā koka elementu blīvums, kas vienāds ar $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$.
- Koka elementu un tērauda plātņu dimensionēšana un pārbaude jāveic atsevišķi.
- N savienotāju rindai, kas paralēli spiedienam F_v , faktisko slodzes nestspēju ieteicams novērtēt šādi:

$$R_{V,d,tot} = n_{ef} \cdot R_{V,d} \text{ ar } n_{ef} = \max \{ 0,9 n ; n^{0,9} \}$$

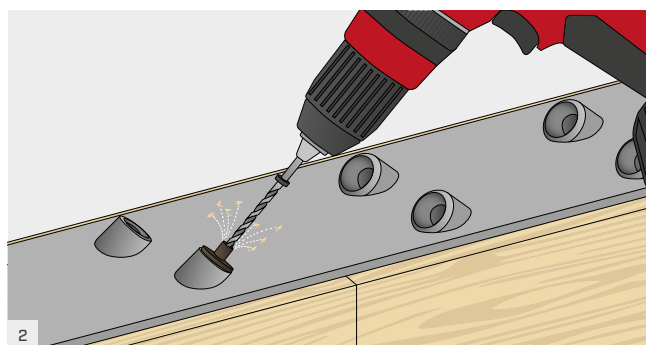
UZSTĀDĪŠANA AR VEIDNES PALĪDZĪBU PRIEKŠURBUMAM



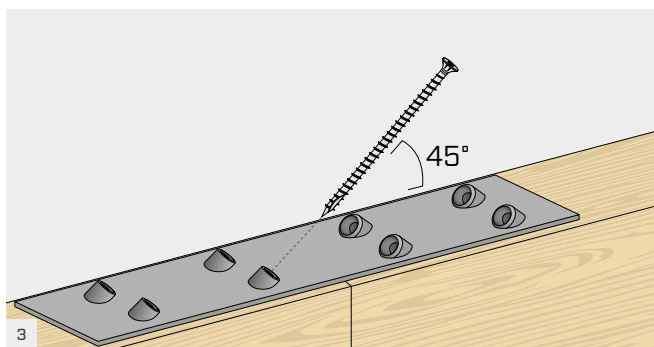
Palīdzības veidne priekšurbumam ļauj veikt priekšurbumu 45 ° leņķī, kas atvieglo ieskrūvēšanas posmu.



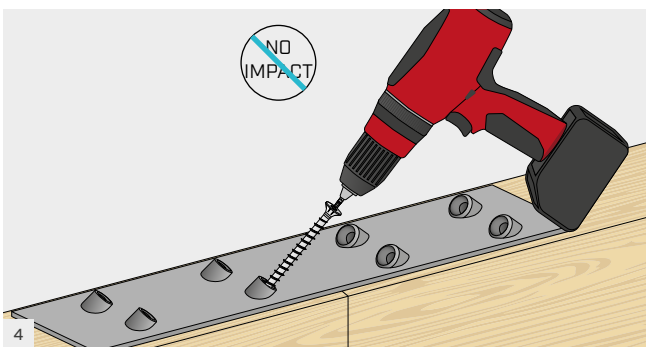
Novietojiet VGU paplāksni atbilstošajā atverē un izmantojiet JIG-VGU veidni ar pareizo diametru.



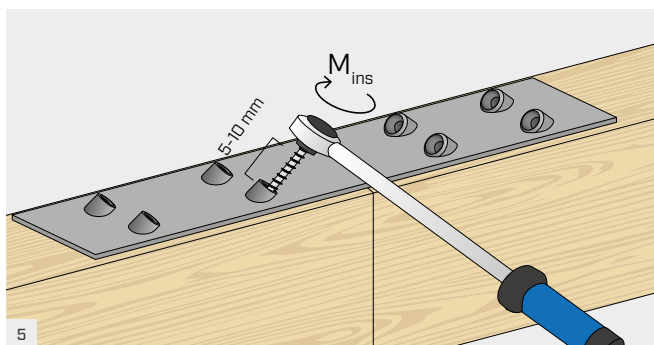
Izmantojot palīdzības veidni, veiciet priekšurbumu ar atbilstošu urbi (vismaz 20 mm).



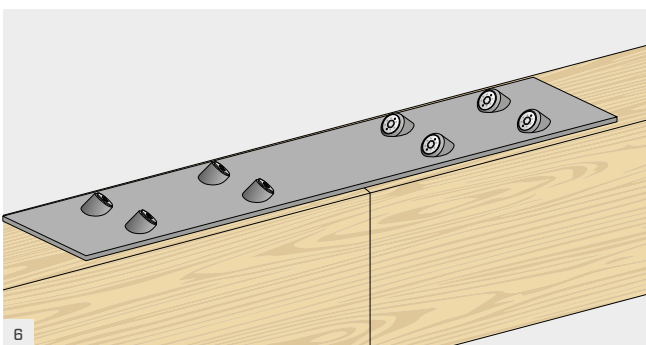
Novietojiet skrūvi un ievērojiet ievietošanas leņķi 45 °.



Skrūvējiet ar skrūvgriezi, kas NAV IMPULSA skrūvgriezis, apstājoties apmēram 1 cm attālumā no paplāksnes.

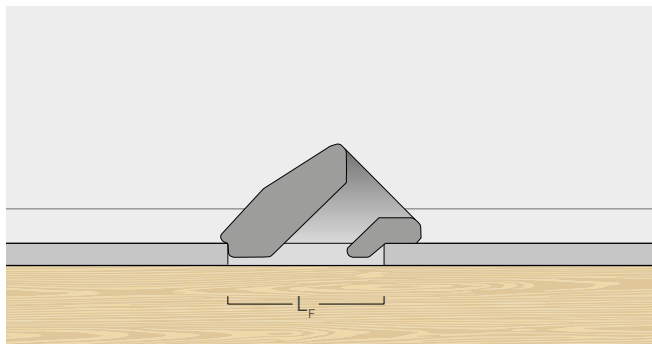
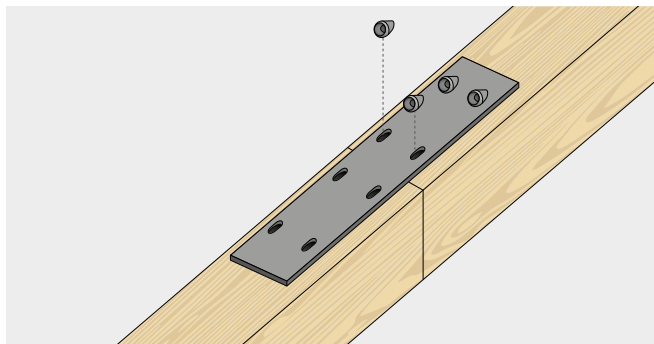


Pabeidziet ieskrūvēšanu ar dinamometrisko atslēgu, pieliekot pareizo maksimālo ievietošanas momentu.

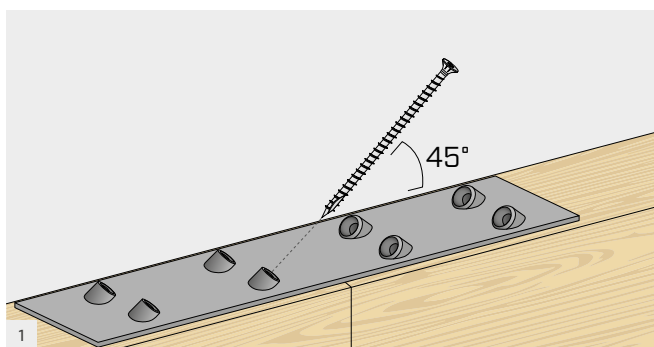


Veiciet šo darbību visām paplāksnēm.

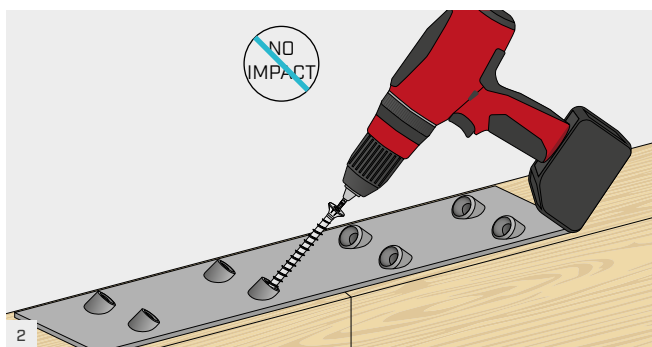
UZSTĀDĪŠANA BEZ PRIEKŠURBUMA PALĪDZĪBAS



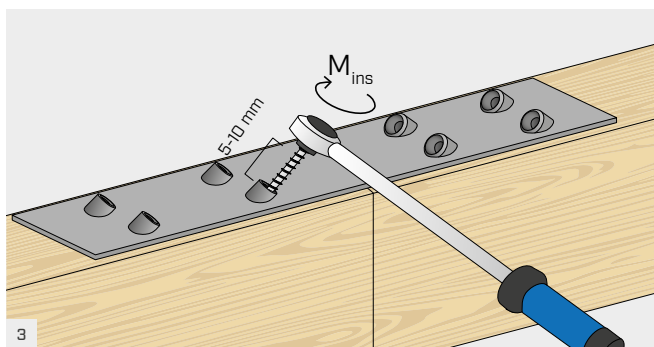
Nolieciet tērauda plāksni uz koka un novietojiet VGU paplāksnes atbilstošajās atverēs.



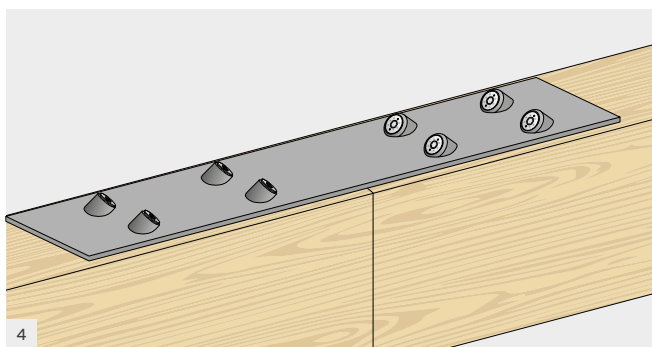
Novietojiet skrūvi un ievērojiet ievietošanas leņķi 45°.



Skrūvējiet ar skrūvgriezi, kas NAV IMPULSA skrūvgriezis, apstājoties apmēram 1 cm attālumā no paplāksnes.



Pabeidziet ieskrūvēšanu ar dinamometrisko atslēgu, pieliekot pareizo maksimālo ievietošanas momentu.



Veiciet šo darbību visām paplāksnēm.

LIETOJUMS KOKS-TĒRAUDS

IETEICAMĀIS IEVIETOŠANAS MOMENTS: M_{ins}

VGS Ø9

$M_{ins} = 20 \text{ Nm}$

VGS Ø11 L < 400 mm

$M_{ins} = 30 \text{ Nm}$

VGS Ø11 L ≥ 400 mm

$M_{ins} = 40 \text{ Nm}$

VGS Ø13

$M_{ins} = 50 \text{ Nm}$

