

SUORITUSTASOILMOITUS

Nro LE_0151020301_05_M_ASSY

Tämä on käännös saksankielisestä.
Epäilyksissä pätee saksankielinen alkuperäisilmoitus.

1. Tuotetyypin yksilöllinen tunnistus: **ASSY, Jamo, kulma-aluslaatta**

Pätee Würth-tuotenumeroihin

0150*, 0151*, 0152*, 0153*, 0154*, 0158*, 0162*, 0163*, 0164*, 0165*, 0166*, 0167*, 0168*, 0169*, 0170*, 0172*, 0173*, 0177*, 0178*, 0179*, 0180*, 0181*, 0184*, 0187*, 0190*, 0234*, 0238*, 0457*, 018936330, 0189306345

Lukuun ottamatta seuraavia tuotteita:

015301570, 0153030010, 0153030012, 0153030013, 0153035012, 0153035013, 0153040012, 0153040013, 0153040015, 0153040016, 0153040017, 0153045013, 0153045015, 0153045016, 0153050016, 0153050017, 0153050020, 0153730010, 0153730012, 0153730013, 0153735010, 0153735011, 0153735012, 0153735013, 0153735014, 0153735015, 0153740010, 0153740011, 0153740012, 0153740013, 0153740014, 0153740015, 0153740016, 0153740017, 015374510 - 0153745017, 0153750016, 0153750017, 0153750020, 0153810426
0154035016, 015433516, 0154603516, 0154603517, 0154604010, 0154604011, 0154604012, 0154604013, 0154604014, 0154604015, 0154604016, 0154604017, 0154604510 - 0154604520, 0154633010 - 0154633015, 0154633510 - 0154633516, 0154 634010 - 0154634017, 0154643010 - 0154643016, 0154643510 - 0154643516, 0154634510 - 0154634520, 0154 635 010 - 0154635020, 0154 644010 - 0154644016, 0154645010 - 015464520, 015473020, 015473025, 015473030, 015473035, 015473520, 015473525, 015473530, 015473535, 015473540, 015473550, 015474040, 015474050, 015474540, 015474550, 0162245025; 0162645025
016460310, 016460311, 016460312, 016460313, 016460314, 016460315,
0165043517, 0165044020, 0165053517, 0165054020, 016511430, 0165114535, 016522430, 0165224535, 016581325, 016582325, 016583325, 0165833025, 016584325, 016585325, 016580325,
016610325, 0166103025, 0166115540, 0166125540, 016613025, 016614 30, 0166 13510 - 0166135019, 01661540, 0166215550, 016634030, 0166543550, 016675540, 016675550, 016675551, 016675570, 016676560, 016676580, 0166765100, 0166825550, 016635040, 0166815525 - 0166815540, 0166825525 - 0166825540, 0166843225
0167650020, 016765025, 016766020, 016766025, 016768030, 016768040, 016761040
0168130010, 0168130011, 0168130012, 0168130013, 0168130014, 0168130015, 0168813010, 0168813012, 0168833012, 016915550, 016915551, 016915570, 0169025525 - 0169025540, 0169823540, 0169823550, 0169835540
0170013515, 0170013517, 017003012, 017003013, 017003512, 017003513, 017003515, 017003516, 017003517, 017004012, 017004013, 017004015, 017004016, 017004017, 017004027, 017004515, 017004517, 017004520, 017005016, 017005020, 017013520, 017014020, 017023010, 017023012, 017023013, 017023512, 017023515, 017023516, 017023517, 017025020, 017033520, 017034020, 017040428, 017040430, 017040433, 017040435, 017043516, 017043517, 017024012, 017024015, 017024517, 017075025, 017075030, 017075035, 017075040,
01721416,
017334 35, 017334 40, 017334 45, 017334560,
017730520, 017730620, 017730625, 017730820, 017730825, 017730830, 017750520, 017750620, 017750625, 017750630, 017750820, 017750825, 017750830,
0178043517, 017804410 - 0178044020, 0178083520 - 0178083529, 017811430, 0178114535, 0178403520 - 0178403529, 017840425 - 017840435, 0178404525 - 0178404538, 017840530 - 017840549, 017880325, 017882325, 017883325, 017884325, 017885325, 0178914025
017923925, 017923935, 017923945, 017943925, 017943935, 017943945,
018003516, 018004016, 018004520, 018724520,
018180615 - 018180623, 018180820 - 018180831, 018400013, 018400620, 018400625,
018723516, 018724010 - 018724016, 018724510 - 018724522, 018744010 - 018744020, 018753515, 018754010 - 018754016, 018754510 - 018754522, 018774510 - 018774522
0190013510 - 0190013515, 0190013517, 019003010, 019003012, 019003013, 019003512, 019003513, 019003515, 019003516, 019003517, 019004010, 019004011, 019004012, 019004013, 019004014, 019004015, 019004016, 019004017, 019004510, 019004511, 019004512, 019004513, 019004514, 019004515, 019004516, 019004517, 019004518, 019004519, 019004520, 019005016, 019005020, 019013520, 019014020, 0190403520 - 0190403529, 019040420 - 017040435, 0190404520 - 0190404538, 019043516, 019043517, 0190715025, 0190725035
0457700462, 0457700468

2. Aiottu käyttötarkoitus (aiotut

Itsekairaavat ruuvit puuliitosvälineinä

käyttötarkoitukset):

3. Valmistaja: Adolf Würth GmbH & Co. KG, Reinhold-Würth-Str. 12-17, D - 74653 Künzelsau, Saksa
Järjestelmä 3
4. Suoritusarvioinnin ja tarkistamisen järjestelmä(t):
5. Eurooppalainen arviointidokumentti: EAD 130118-01-0603 helmikuu 2019
Eurooppalainen tekninen arviointi: ETA-11/0190 - 12.01.2026
Teknisestä arvioinnista vastaava laitos: Deutsches Institut für Bautechnik (Saksan rakennustekninen instituutti)
Ilmoitettu laitos / ilmoitetut laitokset: ei merkitystä
6. Ilmoitettu suoritusarvio/ ilmoitetut suoritusarvot:

Taulukko 1: hiiliteräksiset ASSY- ja ASSYplus-ruuvit

Perusominaisuudet		Suoritusarvio yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026									
1	Mitat d [mm]	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	13 ≤ l ≤ 1 000; 12 ≤ l _g ≤ 360; 1,95 ≤ d ₁ ≤ 7,5; 2,2 ≤ d _s ≤ 8,2; 4,7 ≤ d _{head} ≤ 29,4; 1,35 ≤ p ≤ 6,6									
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	1,6	1,8	3,3	3,7	5,9	10,0	14,0	23,0	36,0	58,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD									
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ ASSY 4- ja ASSYplus 4 -ruuveille [N/mm ²]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	12,0	11,5	11,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ ASSY- ja ASSYplus-ruuveille [N/mm ²]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	11,5	11,0	11,0	10,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ [N/mm ²]	NPD	NPD	NPD	NPD	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} OSB/3:lle, OSB/4:lle, kun ρ _k ≥ 550 kg/m ³ tai lastuleville, kun ρ _k ≥ 640 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	NPD	NPD	7,0	7,0	7,0	7,0	NPD	NPD	NPD	NPD
5	Ominainen kantäpiveto-parametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _{head} ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}									
5	Ominainen Kantäpiveto-parametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	d _{head} ≤ 19 mm: f _{head,k} = 13,0; d _{head} > 19mm: f _{head,k} = 10,0									
5	Ominainen kantäpiveto-parametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuituleville; 8 OSB:lle, (sementtisidottu) lastuleville, 12 massiivipuuleville} mm									
5	Ominainen kantäpiveto-parametri f _{head,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	d _{head} ≤ 25 mm: f _{head,k} = 40–0,5·d _{head}									
5	Ominainen kantäpiveto-parametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm viilupuulle, jonka ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 500 kg/m ³ ja t > 20 mm [N/mm ²]	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	16,0	NPD	NPD
5	Ominainen kantäpiveto-parametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun ρ _k ≥ 680 kg/m ³ ja	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	32,0	NPD	NPD

	$\rho_a = 730 \text{ kg/m}^3$ ja $t \geq 40 \text{ mm}$ [N/mm ²]										
5	Ominainen kantäpivetoparametri $f_{\text{head},k}$ puulle ja insinööripuutuotteille, joiden $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ ja $t > 20 \text{ mm}$ ruuveille, joissa on P-kierre ruuvikannan alla [N/mm ²]	NPD	23,0	23,0	23,0	23,0	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD
	Perusominaisuudet	Suoritustaso yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026									
1	Mitat d [mm]	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri $f_{\text{head},k}$ puulle ja insinööripuutuotteille, joiden $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ ja $t > 20 \text{ mm}$ ruuveille, joissa on PII-kierre ruuvikannan alla [N/mm ²]	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	18,0	NPD	NPD
6	Ominaisvetolujuus $f_{\text{tens},k}$ [kN]	2,8	3,0	5,0	5,3	7,9	12,5	15,0	21,5	26,0	41,0
7	Ominaisvenymisraja $f_{y,k}$ [N/mm ²]	täyskierteelle: 900									
8	Ominainen murtuman vääntömomentti $f_{\text{tor},k}$ [Nm]	1,5	2,0	3,0	4,3	6,0	10,0	15,0	23,0	45,0	65,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti $R_{\text{tor},\text{mean}}$ [Nm]	$R_{\text{tor},\text{mean}} \leq f_{\text{tor},k}/1,5$									
10	Pienimmät etäisyydet a_1 ; a_2 ; $a_{1,c}$; $a_{2,c}$ akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	ASSY:lle: NPD; ASSYplus:lle: $a_1 = 5d$; $a_2 = 2,5d$; $a_{3,CG} = 5d$; $a_{4,CG} = 3d$; $a_1 \cdot a_2 = 25d^2$									
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K_{ser} [N/mm]	havupuulle: $K_{\text{ser}} = 1\,250 \cdot d^{0,2} \cdot l_{\text{ef}}^{0,4} \cdot \rho_m^{0,2}$; lehtipuulle: $K_{\text{ser}} = 30 \cdot d \cdot l_{\text{ef}}$									
12	Korroosionkestävyys [-]	Katso pinnoitetta varten etiketti. Sinkityt ruuvit: kerroksen paksuus väh. 5 μm . Vältä kosketuskorroosiota.									
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1									
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1									

Taulukko 2: hiiliteräksiset ASSYplus VG- ja ASSY VGN -ruuvit.

Perusominaisuudet		Suoritusaste yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026				
1	Mitat d [mm]	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s ; d _{head} ; p [mm]	70 ≤ l ≤ 2 000; 59 ≤ l _g ≤ 1 985; 3,8 ≤ d ₁ ≤ 8,5; d _s = NPD; 8 ≤ d _{head} ≤ 29,4; 2,6 ≤ p ≤ 6,8				
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	9,0	23,0	40,0	62,0	86,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD				
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuulle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ ASSYplus VG 4- ja ASSY 4 VGN -ruuveille [N/mm ²]	11,5	12,0	11,5	11,0	10,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuulle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ ASSYplus VG -ruuveille [N/mm ²]	11,5	11,0	11,0	10,0	10,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ [N/mm ²]	35,0	35,0	35,0	35,0	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} OSB/3:lle, OSB/4:lle, kun ρ _k ≥ 550 kg/m ³ tai lastulevyille, kun ρ _k ≥ 640 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	7,0	NPD	NPD	NPD	NPD
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _h ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}				
	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	d _{head} ≤ 19 mm: f _{head,k} = 13,0; d _{head} > 19mm: f _{head,k} = 10,0				
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisidottu) lastulevyille, 12 massiivipuuleville} mm				
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	d _{head} ≤ 25 mm: f _{head,k} = 40–0,5·d _{head}				
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm viilupuulle, jonka ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 500 kg/m ³ ja t > 20 mm [N/mm ²]	NPD	16,0	NPD	NPD	NPD
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun ρ _k ≥ 680 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	NPD	32,0	NPD	NPD	NPD
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	11,5	22,0	33,0	47,0	62,0
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	900				
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	10,5	25,0	47,0	76,0	115,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5				
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitettuihin ruuveihin [-]	ASSY VGN:lle: NPD; ASSYplus VG:lle: a ₁ = 5d; a ₂ = 2,5d; a _{3,CG} = 5d; a _{4,CG} = 3d; a ₁ ·a ₂ = 25d ²				
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250·d ^{0,2} ·l _{ef} ^{0,4} ·ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30·d·l _{ef}				
12	Korroosionkestävyys [-]	Sinkityt ruuvit. Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Vältä kosketuskorroosiota.				
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1				
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1				

Taulukko 3: kuumasinkityt ASSYplus VG -ruuvit.

	Perusominaisuudet	Suoritustaso yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
1	Mitat d [mm]	14,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s ; d _{head} ; p [mm]	$120 \leq l \leq 2\,000$; $105 \leq l_g \leq 1\,985$; $d_1 = 8,5$; $18 \leq d_{head} \leq 29,4$; $p = 6,8$
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	86,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuulevyille sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	10,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _{head} ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}
	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	d _{head} ≤ 19 mm: f _{head,k} = 13,0; d _{head} > 19mm: f _{head,k} = 10,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisiidottu) lastulevyille, 12 massiivipuulevyille} mm
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	d _{head} ≤ 25 mm: f _{head,k} = 40–0,5·d _{head}
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	47,0
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	800
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	100,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	a ₁ = 5d; a ₂ = 2,5d; a _{3,CG} = 5d; a _{4,CG} = 3d; a ₁ ·a ₂ = 25d ²
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250·d ^{0,2} ·l _{ef} ^{0,4} ·ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30·d·l _{ef}
12	Korroosionkestävyys [-]	Kuumasinkitty. Vältä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Taulukko 4: hiiliteräksiset ASSY Isotop-ruuvit.

	Perusominaisuudet	Suoritustaso yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
1	Mitat d [mm]	8,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s ; d _{head} ; p [mm]	160 ≤ l ≤ 1 000; l _{g,kanta} = 70; l _{g,kärki} = 59; d _{1,kanta} = 6,3; d _{1,kärki} = 5,3; d _{kanta} = 10; d _{kärki} = 8; d _s = 7,1; d _{head} = 11,1; p _{kanta} = 5,4; p _{kärki} = 5,6
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	11,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuulevyille sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	11,5
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} [N/mm ²]	NPD
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	11,0
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	NPD
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	Kantapuoli: 20; kärkipuoli: 12
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	NPD
11	Kärkikierteen aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250 · d ^{0,2} · l _{ef} ^{0,4} · ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30 · d · l _{ef}
12	Korroosionkestävyys [-]	Sinkitty. Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Vältä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Taulukko 5: hiiliteräksiset ASSY MDF- ja ASSYplus MDF -ruuvit.

Perusominaisuudet		Suoritusaste yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026		
1	Mitat d [mm]	3,4	3,9	4,4
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	16 ≤ l ≤ 80; 12 ≤ l _g ≤ 66; 1,8 ≤ d ₁ ≤ 2,3; 2,2 ≤ d _s ≤ 2,85; 4,7 ≤ d _{head} ≤ 10; 1,8 ≤ p ≤ 2,2		
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	1,7	1,9	3,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD		
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	ASSY MDF:lle: 12; ASSYplus MDF:lle: 11		
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} OSB/3:lle, OSB/4:lle, kun ρ _k ≥ 550 kg/m ³ tai lastulevyille, kun ρ _k ≥ 640 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	NPD	NPD	7,0
4	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _{head} ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}		
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	13,0		
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisidottu) lastulevyille, 12 massiivipuuleville} mm		
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	2,8	3,9	5
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	täyskierteelle: 900		
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	1,5	1,9	3
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5		
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitettuille ruuveille [-]	ASSY MDF:lle: NPD; ASSYplus MDF:lle: a ₁ = 5d; a ₂ = 2,5d; a _{3,CG} = 5d; a _{4,CG} = 3d; a ₁ ·a ₂ = 25d ²		
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250·d ^{0,2} ·l _{ef} ^{0,4} ·ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30·d·l _{ef}		
12	Korroosionkestävyys [-]	Sinkityt ruuvit. Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Vältä kosketuskorroosiota.		
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1		
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1		

Taulukko 6: hiiliteräksiset WG Fix -ruuvit.

	Perusominaisuudet	Suoritusaste yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
1	Mitat d [mm]	6,3
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	$27 \leq l \leq 300$; $25 \leq l_g \leq 60$; $d_1 = 3,2$; $d_s = 3,9$; $8 \leq d_{head} \leq 14,5$; $p = 6,4$
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	6,5
3	Taivutuskulma α [°]	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	10,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} kipsikuitulevyille standardin ETA-03/0050 mukaan [N/mm ²]	7,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} kipsikartonkilevyille, joiden ρ _k ≥ 650 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	2,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _{head} ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	13,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisiidottu) lastulevyille, 12 massiivipuulevyille} mm
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	f _{head,k} = 40–0,5·d _{head}
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	8,0
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	NPD
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	8,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	NPD
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250·d ^{0,2} ·l _{ef} ^{0,4} ·ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30·d·l _{ef}
12	Korroosionkestävyys [-]	Sinkityt ruuvit. Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Välttä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Taulukko 7: hiiliteräksiset Jamo-ruuvit.

	Perusominaisuudet	Suoritustaso yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
1	Mitat d [mm]	6,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	25 ≤ l ≤ 300; 24 ≤ l _g ≤ 180; d ₁ = 3,9; d _s = NPD; d _{head} = 12,3; p = 3,6
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	10,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täysipuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	11,5
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ [N/mm ²]	35,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} OSB/3:lle, OSB/4:lle, kun ρ _k ≥ 550 kg/m ³ tai lastulevyille, kun ρ _k ≥ 640 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	7,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm [N/mm ²]	15,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisiidottu) lastulevyille, 12 massiivipuuleville} mm
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	12,5
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	NPD
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	10,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	NPD
11	Kärkikierteen aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250·d ^{0,2} ·l _{ef} ^{0,4} ·ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30·d·l _{ef}
12	Korroosionkestävyys [-]	Sinkityt ruuvit. Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Vältä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Taulukko 8: hiiliteräksiset Jamo plus -ruuvit.

	Perusominaisuudet	Suoritustaso yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
1	Mitat d [mm]	6,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	$25 \leq l \leq 300$; $24 \leq l_g \leq 180$; $d_1 = 3,9$; $d_s = \text{NPD}$; $d_{\text{head}} = 12$; $p = 3,2$
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	10,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuulevyille sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	11,5
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ [N/mm ²]	35,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} OSB/3:lle, OSB/4:lle, kun ρ _k ≥ 550 kg/m ³ tai lastulevyille, kun ρ _k ≥ 640 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	7,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm [N/mm ²]	15,0
5	Ominainen kantäpivetoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisiidottu) lastulevyille, 12 massiivipuulevyille} mm
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	12,5
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	NPD
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	10,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	$R_{\text{tor,mean}} \leq f_{\text{tor,k}}/1,5$
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	$a_1 = 5d$; $a_2 = 2,5d$; $a_{3,CG} = 5d$; $a_{4,CG} = 3d$; $a_1 \cdot a_2 = 25d^2$
11	Kärkikierteen aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: $K_{\text{ser}} = 1\,250 \cdot d^{0,2} \cdot l_{\text{ef}}^{0,4} \cdot \rho_m^{0,2}$; lehtipuulle: $K_{\text{ser}} = 30 \cdot d \cdot l_{\text{ef}}$
12	Korroosionkestävyys [-]	Sinkityt ruuvit. Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Vältä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Taulukko 9: hiiliteräksiset ASSY UHP -ruuvit.

	Perusominaisuudet	Suorituslause yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
1	Mitat d [mm]	8,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	$35 \leq l \leq 300$; $32 \leq l_g \leq 100$; $d_1 = 6,15$; $d_s = 6,5$; $7,5 \leq d_{head} \leq 22,1$; $p = 4$
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} [Nm]	39,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ [N/mm ²]	12,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ [N/mm ²]	35,0
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _{head} ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	d _{head} ≤ 19 mm: f _{head,k} = 13,0; d _{head} > 19mm: f _{head,k} = 10,0
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuitulevyille; 8 OSB:lle, (sementtisiidottu) lastulevyille, 12 massiivipuulevyille} mm
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	d _{head} ≤ 25 mm: f _{head,k} = 40–0,5·d _{head}
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm viilupuulle, jonka ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 500 kg/m ³ ja t > 20 mm [N/mm ²]	16,0
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun ρ _k ≥ 680 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	32,0
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} [kN]	30,0
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	NPD
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} [Nm]	38,0
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	NPD
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K _{ser} [N/mm]	havupuulle: K _{ser} = 1 250·d ^{0,2} ·l _{ef} ^{0,4} ·ρ _m ^{0,2} ; lehtipuulle: K _{ser} = 30·d·l _{ef}
12	Korroosionkestävyys [-]	Katso pinnoitetta varten etiketti. Sinkityt ruuvit: Kerroksen paksuus väh. 5 µm. Vältä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Taulukko 10: ruostumattomasta teräksestä valmistetut ASSY- ja ASSYplus-ruuvit.

Perusominaisuudet		Suorituslause yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026									
1	Mitat d [mm]	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	8,0	10,0
1	Mitat l; l _g ; d ₁ ; d _s (vain osakierteessä); d _{head} ; p [mm]	13 ≤ l ≤ 400; 12 ≤ l _g ≤ 240; 1,95 ≤ d ₁ ≤ 6,3; 2,2 ≤ d _s ≤ 7,2; 4,7 ≤ d _{head} ≤ 25,2; 1,35 ≤ p ≤ 6,6									
2	Ominainen virtausmomentti M _{y,k} (*vain ASSY 4 A2 P -ruuveille) [Nm]	0,9	1,4	1,9	2,3	2,8	4,4 (*5,2)	5,5	6,8	11,0	20,0
3	Taivutuskulma α [°]	NPD									
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ ASSY 4- ja ASSYplus 4 -ruuveille [N/mm ²]	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	12,0	11,5
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} täyspuulle, liimapuulle, monikerroslevylle, massiivipuuleville sekä havupuiselle viilupuulle, kun ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 350 kg/m ³ ASSY- ja ASSYplus-ruuveille [N/mm ²]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,5	11,5	11,5	11,0	11,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ [N/mm ²]	NPD	NPD	NPD	NPD	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
4	Ominainen ulosvetoparametri f _{ax,k} OSB/3:lle, OSB/4:lle, kun ρ _k ≥ 550 kg/m ³ tai lastuleville, kun ρ _k ≥ 640 kg/m ³ ja ρ _a = ρ _k [N/mm ²]	NPD	NPD	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	NPD	NPD	NPD
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa on 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	ruuveille, joissa on 90° uppokanta: f _{head,k} = min {19,4–0,28·d _{head} ; 14}; ruuveille, joissa on 180° litteäkupu tai laippa-/leveäkanta ja d _{head} ≤ 30 mm: f _{head,k} = min {28,4–0,64·d _{head} ; 15}									
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, kun ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ja ruuveissa, joissa on eri kantageometria kuin 90° tai 180° kanta [N/mm ²]	d _{head} ≤ 19 mm: f _{head,k} = 13,0; d _{head} > 19mm: f _{head,k} = 10,0									
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} insinööripuutuotteille, kun t ≤ 20 mm [N/mm ²]	12 ≤ t ≤ 20 mm: 8; t < 12 mm: 8 ja F _{ax,Rk,max} = 400 N ja t _{min} = maks. {1,2·d; 6 vanerille, kuituleville; 8 OSB:lle, (sementtisiidottu) lastuleville, 12 massiivipuuleville} mm									
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun 590 kg/m ³ ≤ ρ _k ≤ 750 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	d _{head} ≤ 25 mm: f _{head,k} = 40–0,5·d _{head}									
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm viilupuulle, jonka ρ _k ≤ 590 kg/m ³ ja ρ _a = 500 kg/m ³ ja t > 20 mm [N/mm ²]	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	16,0	NPD
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} ruuveille kulma-aluslaatoilla d _{head} = 25 mm pyökkiselle tai GLVL-viilupuulle standardin ETA-14/0354 mukaisesti, kun ρ _k ≥ 680 kg/m ³ ja ρ _a = 730 kg/m ³ ja t ≥ 40 mm [N/mm ²]	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	NPD	32,0	NPD
5	Ominainen kantäpivoparametri f _{head,k} puulle ja insinööripuutuotteille, joiden ρ _a = 350 kg/m ³ ja t > 20 mm ruuveille, joissa on kierre ruuvikannan alla [N/mm ²]	NPD	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	NPD	NPD	NPD	NPD
6	Ominaisvetolujuus f _{tens,k} (*vain ASSY 4 A2 P -ruuveille) [kN]	1,8	2,4	3,1	3,6	5,2	7,0 (*6,5)	8,2	8,3	14,0	19,0
7	Ominaisvenymisraja f _{y,k} [N/mm ²]	NPD									
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} (*vain ASSY- aurinkopaneelin ruuveille) [Nm]	0,85	1,35	2,0	2,6	4,0	5,2	7,3	7,5	17 (*17,5)	30,0
8	Ominainen murtuman vääntömomentti f _{tor,k} kannan puolella ruuveille, joissa on kierre ruuvikannan alla [N/mm ²]	NPD	2,7	NPD	3,6	NPD	5,2	NPD	NPD	NPD	NPD
9	Keskim. kiristysvääntömomentti R _{tor,mean} [Nm]	R _{tor,mean} ≤ f _{tor,k} /1,5									
10	Pienimmät etäisyydet a ₁ ; a ₂ ; a _{1,c} ; a _{2,c} akselin	ASSY:lle: NPD; ASSYplus:lle: a ₁ = 5d; a ₂ = 2,5d; a _{3,CG} = 5d; a _{4,CG} = 3d; a ₁ ·a ₂ = 25d ²									

	suuntaan kuormitetuille ruuveille [-]	
	Perusominaisuudet	Suoritustaso yhdenmukaistetun teknisen eritelmän mukaan EAD 130118-01-0603 / ETA-11/0190 12.01.2026
11	Aksiaalinen siirtymämoduuli K_{ser} [N/mm]	havupuulle: $K_{ser} = 1\,250 \cdot d^{0.2} \cdot l_{ef}^{0.4} \cdot \rho_m^{0.2}$; lehtipuulle: $K_{ser} = 30 \cdot d \cdot l_{ef}$
12	Korroosionkestävyys [-]	Ruuvit on valmistettu materiaalinumeroista 1.4006, 1.4009, 1.4021, 1.4301, 1.4401, 1.4529, 1.4571, 1.4567, 1.4578 ja 1.4539. Vältä kosketuskorroosiota.
13	Palokäyttäytyminen [-]	Luokka A1
14	Käyttöturvallisuus ja esteettömyys [-]	kuten BWR 1

Edellä yksilöidyn tuotteen suoritustaso on ilmoitettujen suoritustasojen joukon mukainen. Tämä suoritustasoilmoitus on asetuksen (EU) N:o 305/2011 mukaisesti annettu edellä ilmoitetun valmistajan yksinomaisella vastuulla.

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:

Alkuperäisen asiakirjan allekirjoittanut:

Andreas Heck

(Kiinnitystekniikan johtaja | Tuotehallinta, tutkimus ja kehitys)

Alkuperäisen asiakirjan allekirjoittanut:

Tri Raphael Roesch

(Laadun ja tuoteturvallisuuden maailmanlaajuinen johtaja)

Künzelsau, 01.01.2026