



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



European Technical Assessment

**ETA-16/0734
of 29/12/2020**

General part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment

Instytut Techniki Budowlanej

Trade name of the construction product

ESPS-6-Z, ESPS-6-P, ESPS-6-SP, ESPS-6-B,
ESPS-12-Z, ESPS-12-P, ESPS-12-SP,
ESPS-12-B, ESPS-20-Z, ESPS-20-P,
ESPS-20-SP, ESPS-CS2-Z, ESPS-CS2-P,
ESPS-CS2-SP, ESTS-0A-Z, ESTS-0A-S

Product family to which the construction product belongs

Fastening screws for sandwich panels

Manufacturer

Van Roij Fasteners Europe B.V.
Jan Tooropstraat 16
5753 DK Deurne
Netherlands

Manufacturing plant(s)

Van Roij Fasteners Europe B.V. plants

This European Technical Assessment contains

102 pages including 98 Annexes which form an integral part of this Assessment

This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of

European Assessment Document (EAD) EAD 330047-01-0602 "Fastening screws for sandwich panels"

This version replaces

ETA-16/0734 issued on 30/06/2020

This European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and shall be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may only be made with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Specific part

1. Technical description of the product

The fastening screws for sandwich panels ESPS-6-Z, ESPS-6-P, ESPS-6-SP, ESPS-6-B, ESPS-12-Z, ESPS-12-P, ESPS-12-SP, ESPS-12-B, ESPS-20-Z, ESPS-20-P, ESPS-20-SP, ESPS-CS2-Z, ESPS-CS2-P, ESPS-CS2-SP, ESTS-0A-Z, ESTS-0A-S are a self-drilling and self-tapping screws listed in Table 1. Screws are completed with a steel or aluminum washer and an EPDM sealing ring. Screws can be completed with linear steel washer ELW-Z or ELW-S or saddle washer ESW. For details see the Annexes 2 to 97.

The fastening screw for sandwich panels and the corresponding connections are subject to tension and shear forces.

Table 1

No.	Screw	Material	Annex
1	ESPS-6-Z	galvanized carbon steel with $\geq 12 \mu\text{m}$ of zinc coating	2 to 7
2	ESPS-6-P	galvanized carbon steel with PREMIUM coating	8 to 13
3	ESPS-6-SP	galvanized carbon steel with SUPER PREMIUM coating	14 to 19
4	ESPS-6-B	stainless steel (bi-metal)	20 to 25
5	ESPS-12-Z	galvanized carbon steel with $\geq 12 \mu\text{m}$ of zinc coating	26 to 31
6	ESPS-12-P	galvanized carbon steel with PREMIUM coating	32 to 37
7	ESPS-12-SP	galvanized carbon steel with SUPER PREMIUM coating	38 to 43
8	ESPS-12-B	stainless steel (bi-metal)	44 to 49
9	ESPS-20-Z	galvanized carbon steel with $\geq 12 \mu\text{m}$ of zinc coating	50 to 55
10	ESPS-20-P	galvanized carbon steel with PREMIUM coating	56 to 61
11	ESPS-20-SP	galvanized carbon steel with SUPER PREMIUM coating	62 to 67
12	ESPS-CS2-Z	galvanized carbon steel with $\geq 12 \mu\text{m}$ of zinc coating	68 to 73
13	ESPS-CS2-P	galvanized carbon steel with PREMIUM coating	74 to 79
14	ESPS-CS2-SP	galvanized carbon steel with SUPER PREMIUM coating	80 to 85
15	ESTS-0A-Z	galvanized carbon steel with $\geq 12 \mu\text{m}$ of zinc coating	86 to 91
16	ESTS-0A-S	galvanized stainless steel	92 to 97

2. Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document (EAD)

The fastening screws for sandwich panels are intended to be used for fastening sandwich panels to steel or timber substructures. For details see the Annexes 2 to 97. The component to be fastened is component I and the supporting structure is component II. The sandwich panel can either be used as wall or roof cladding or as load bearing wall and roof element.

The intended use comprises fastening screws and connections for indoor and outdoor applications. Fastening screws which are intended to be used in external environments with $\geq \text{C2}$ corrosion according to the standard EN ISO 12944-2 are made of stainless steel.

Furthermore the intended use comprises connections with predominantly static loads (e.g. wind loads, dead loads).

Example of execution of a connections are given in Annex 1.

The provisions made in this European Technical Assessment are based on an assumed working life of the fasteners of 25 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer or Technical Assessment Body, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

3. Performances of the product and references to the methods used for their assessment

3.1. Performance of the product

3.1.1. Mechanical resistance and stability (BWR 1)

The characteristic values of the shear resistance of connections and tension resistance of connections with the fasteners as well as the maximum head displacement are given in Annex 2 to 97. The values were determined by tests according to EAD 330047-01-0602.

The design values shall be determined according to Annex 98 and EAD 330047-01-0602.

For the corrosion protection the rules given in EN 1993-1-3 and EN 1993-1-4 shall be taken into account.

3.1.2. Safety in case of fire (BWR 2)

The fastening screws are considered to satisfy the requirements of performance class A1 of reaction to fire, in accordance with the provisions of the EC Decision 96/603/EC (as amended) without the need for testing on the basis of its listing in that decision.

3.2. Methods used for the assessment

The assessment of the products has been made in accordance with EAD 330047-01-0602.

4. Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

According to EC Decision 1998/214/EC, amended by 2001/596/EC, of the European Commission the system 2+ of assessment and verification of constancy of performance applies (see Annex V to regulation (EU) No 305/2011).

5. Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable European Assessment Document (EAD)

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited at the Instytut Techniki Budowlanej.

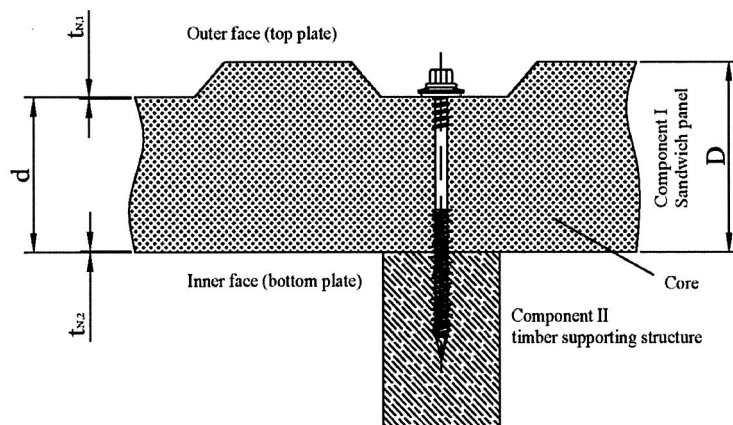
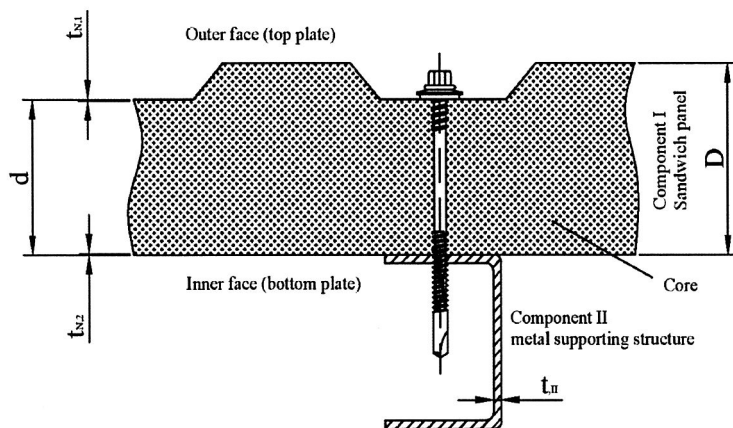
For type testing the results of the tests performed as part of the assessment for the European Technical Assessment shall be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases the necessary type testing has to be agreed between Instytut Techniki Budowlanej and the notified body.

Issued in Warsaw on 29/12/2020 by Instytut Techniki Budowlanej

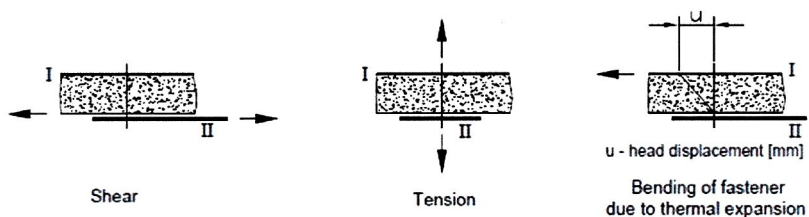


Anna Panek, MSc
Deputy Director of ITB

Examples of execution of a connections



Loading conditions

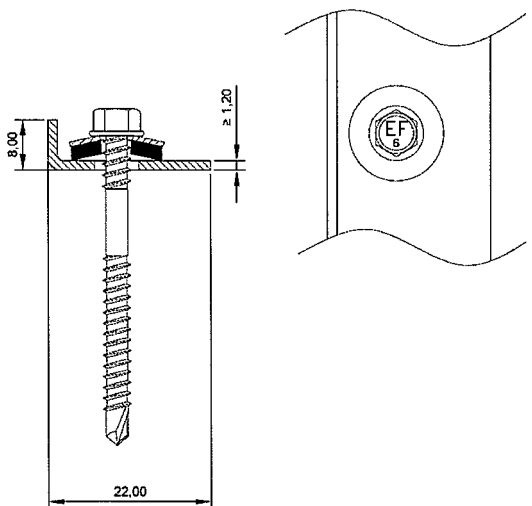


Fastening screws for sandwich panels	Annex 1
Example of execution of a connections. Loading conditions	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81
0,50		3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
0,55		3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
0,60		3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
0,63		3,10	3,10	4,10	5,10	5,10
0,70		3,10	3,10	4,10	5,50	5,50
0,75		3,10	3,10	4,10	7,70	7,70
0,88		3,10	3,10	4,10	7,70	7,70
1,00		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Fastening screws for sandwich panels	Annex 2 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)	
Washer:	Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – R _{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	7,78
0,50		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,55		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,60		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,63		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,70		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,75		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,88		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
1,00		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 3 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p> <p>Timber substructures no performance assessed</p>	
---	--

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07
0,50		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,55		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,60		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,63		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,70		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,75		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,88		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
1,00		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 4</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-6-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		3,10	3,10	4,10	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 5</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-6-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16	

Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm) Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – R _{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506 Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,50	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,55	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,60	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,63	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,70	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,75	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,88	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	1,00	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 6 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

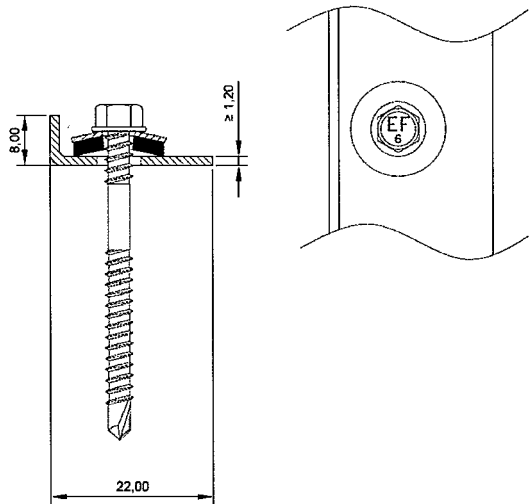
$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07
0,50		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,55		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,60		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,63		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,70		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,75		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,88		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
1,00		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 7
Self-drilling screws ESPS-6-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	0,50	3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
	0,55	3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
	0,60	3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
	0,63	3,10	3,10	4,10	5,10	5,10
	0,70	3,10	3,10	4,10	5,50	5,50
	0,75	3,10	3,10	4,10	7,70	7,70
	0,88	3,10	3,10	4,10	7,70	7,70
	1,00	3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 8</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-6-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29</p>	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating	
Washer:	A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity:		$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	7,78
0,50		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,55		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,60		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,63		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,70		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,75		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,88		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
1,00		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 9 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,50	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,55	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,60	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,63	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,70	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,75	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,88	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	1,00	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 10
Self-drilling screws ESPS-6-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{I1}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		3,10	3,10	4,10	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 11</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-6-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating	
Washer:	A16 – aluminum washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm	
Timber substructures		
no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,50	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,55	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,60	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,63	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,70	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,75	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	0,88	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
	1,00	3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 12 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

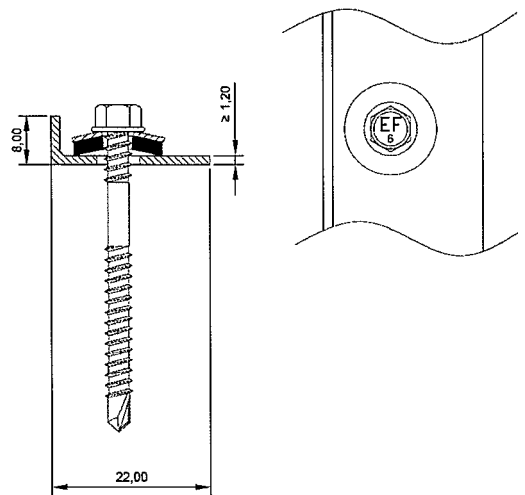
$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07
0,50		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,55		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,60		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,63		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,70		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,75		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,88		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
1,00		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥ 140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 13 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81
0,50		3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
0,55		3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
0,60		3,10	3,10	4,10	4,14	4,14
0,63		3,10	3,10	4,10	5,10	5,10
0,70		3,10	3,10	4,10	5,50	5,50
0,75		3,10	3,10	4,10	7,70	7,70
0,88		3,10	3,10	4,10	7,70	7,70
1,00		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 14</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-6-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29</p>	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating	
Washer:	S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – R _{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity:		$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	7,78
0,50		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,55		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,60		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,63		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,70		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,75		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
0,88		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
1,00		3,10	3,10	4,10	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 15 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p> <p>Timber substructures no performance assessed</p>	
---	--

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07
0,50		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,55		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,60		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,63		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,70		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,75		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,88		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
1,00		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 16</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-6-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		3,10	3,10	4,10	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 17</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-6-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm</p>		
<p>Timber substructures no performance assessed</p>		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07
0,50		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,55		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,60		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,63		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,70		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,75		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,88		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
1,00		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 18</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-6-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	3,10	3,10	4,10	8,07
0,50		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,55		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,60		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,63		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,70		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,75		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
0,88		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
1,00		3,10	3,10	4,10	8,07	8,07
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 19 of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-6-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	2,13	2,13	2,90	2,90
0,50		2,13	2,13	3,86	4,16	4,16
0,55		2,13	2,13	3,86	4,16	4,16
0,60		2,13	2,13	3,86	4,16	4,16
0,63		2,13	2,13	3,86	4,16	4,16
0,70		2,13	2,13	3,86	5,71	5,71
0,75		2,13	2,13	3,86	5,71	5,71
0,88		2,13	2,13	3,86	5,71	5,71
1,00		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	4,5	3,6	3,0	2,3
	40	6,0	4,8	4,0	3,0	2,8
	50	7,5	6,0	5,0	3,8	3,5
	60	9,0	7,2	6,0	4,5	4,2
	70	10,5	8,4	7,0	5,3	4,9
	80	12,0	9,6	8,0	6,0	5,6
	90	13,5	10,8	9,0	6,8	6,3
	100	15,0	12,0	10,0	7,5	7,0
	110	16,5	13,2	11,0	8,3	7,7
	120	18,0	14,4	12,0	9,0	8,4
	130	19,5	15,6	13,0	9,8	9,1
	≥140	21,0	16,8	14,0	10,5	9,8

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 20</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-6-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29</p>	

Materials Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal) Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring Linear washer: ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506 Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,50	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,55	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,60	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,63	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,70	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,75	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,88	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	1,00	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	4,5	3,6	3,0	2,3	2,1
	40	6,0	4,8	4,0	3,0	2,8
	50	7,5	6,0	5,0	3,8	3,5
	60	9,0	7,2	6,0	4,5	4,2
	70	10,5	8,4	7,0	5,3	4,9
	80	12,0	9,6	8,0	6,0	5,6
	90	13,5	10,8	9,0	6,8	6,3
	100	15,0	12,0	10,0	7,5	7,0
	110	16,5	13,2	11,0	8,3	7,7
	120	18,0	14,4	12,0	9,0	8,4
	130	19,5	15,6	13,0	9,8	9,1
≥140	21,0	16,8	14,0	10,5	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 21 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,50	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,55	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,60	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,63	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,70	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,75	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	0,88	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
	1,00	2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	4,5	3,6	3,0	2,3	2,1
	40	6,0	4,8	4,0	3,0	2,8
	50	7,5	6,0	5,0	3,8	3,5
	60	9,0	7,2	6,0	4,5	4,2
	70	10,5	8,4	7,0	5,3	4,9
	80	12,0	9,6	8,0	6,0	5,6
	90	13,5	10,8	9,0	6,8	6,3
	100	15,0	12,0	10,0	7,5	7,0
	110	16,5	13,2	11,0	8,3	7,7
	120	18,0	14,4	12,0	9,0	8,4
	130	19,5	15,6	13,0	9,8	9,1
≥140	21,0	16,8	14,0	10,5	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 22
Self-drilling screws ESPS-6-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,K}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,K}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	0,50	2,13	2,13	2,39	2,39	2,39
	0,55	2,13	2,13	2,39	2,39	2,39
	0,60	2,13	2,13	2,87	2,87	2,87
	0,63	2,13	2,13	2,87	2,87	2,87
	0,70	2,13	2,13	3,16	3,16	3,16
	0,75	2,13	2,13	3,16	3,16	3,16
	0,88	2,13	2,13	3,16	3,16	3,16
	1,00	2,13	2,13	3,86	4,34	4,34
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	4,5	3,6	3,0	2,3	2,1
	40	6,0	4,8	4,0	3,0	2,8
	50	7,5	6,0	5,0	3,8	3,5
	60	9,0	7,2	6,0	4,5	4,2
	70	10,5	8,4	7,0	5,3	4,9
	80	12,0	9,6	8,0	6,0	5,6
	90	13,5	10,8	9,0	6,8	6,3
	100	15,0	12,0	10,0	7,5	7,0
	110	16,5	13,2	11,0	8,3	7,7
	120	18,0	14,4	12,0	9,0	8,4
	130	19,5	15,6	13,0	9,8	9,1
≥140	21,0	16,8	14,0	10,5	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 23</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-6-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16	

Materials Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal) Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring Linear washer: ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506 Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	2,13	2,13	3,86	6,43
0,50		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,55		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,60		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,63		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,70		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,75		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,88		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
1,00		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	4,5	3,6	3,0	2,3
	40	6,0	4,8	4,0	3,0	2,8
	50	7,5	6,0	5,0	3,8	3,5
	60	9,0	7,2	6,0	4,5	4,2
	70	10,5	8,4	7,0	5,3	4,9
	80	12,0	9,6	8,0	6,0	5,6
	90	13,5	10,8	9,0	6,8	6,3
	100	15,0	12,0	10,0	7,5	7,0
	110	16,5	13,2	11,0	8,3	7,7
	120	18,0	14,4	12,0	9,0	8,4
130	19,5	15,6	13,0	9,8	9,1	
≥140	21,0	16,8	14,0	10,5	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 24 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-6-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 6 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

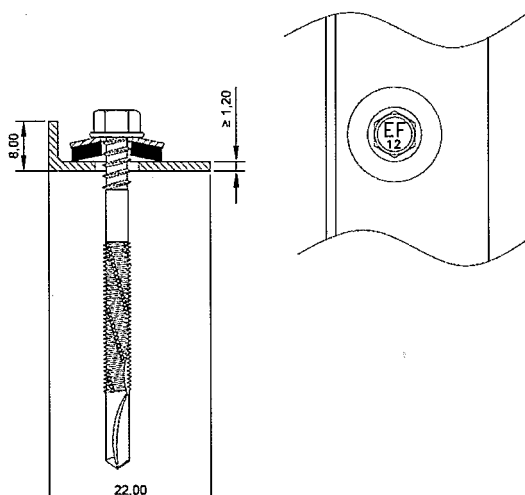
$t_{N,II}$ [mm]		2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	2,13	2,13	3,86	6,43
0,50		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,55		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,60		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,63		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,70		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,75		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
0,88		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
1,00		2,13	2,13	3,86	6,43	6,43
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	4,5	3,6	3,0	2,3
	40	6,0	4,8	4,0	3,0	2,8
	50	7,5	6,0	5,0	3,8	3,5
	60	9,0	7,2	6,0	4,5	4,2
	70	10,5	8,4	7,0	5,3	4,9
	80	12,0	9,6	8,0	6,0	5,6
	90	13,5	10,8	9,0	6,8	6,3
	100	15,0	12,0	10,0	7,5	7,0
	110	16,5	13,2	11,0	8,3	7,7
	120	18,0	14,4	12,0	9,0	8,4
	130	19,5	15,6	13,0	9,8	9,1
≥140	21,0	16,8	14,0	10,5	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 25
Self-drilling screws ESPS-6-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,K}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,K}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
0,50		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,55		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,60		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,63		5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
0,70		5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
0,75		7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
0,88		7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
1,00		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 26</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29</p>	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)	
Washer:	Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12$ mm	
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,50	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,55	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,60	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,63	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,70	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,75	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,88	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 27 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	7,93	7,93	10,14	10,14	10,14
0,50		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
0,55		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
0,60		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
0,63		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
0,70		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
0,75		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
0,88		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
1,00		7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 28</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 29</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-12-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – R_{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{ij}) \leq 12 \text{ mm}$</p>		
<p>Timber substructures no performance assessed</p>		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34
0,50		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
0,55		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
0,60		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
0,63		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
0,70		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
0,75		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
0,88		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
1,00		7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
max. head displacement "U" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 30</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-12-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm) Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$		
Timber substructures no performance assessed		

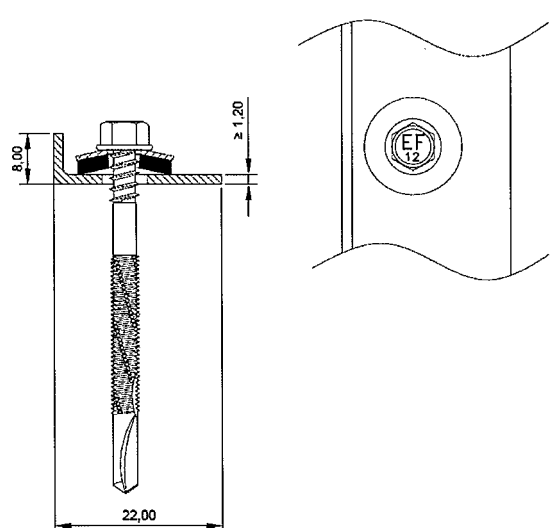
$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	10,53	10,53	10,53	10,53
	0,50	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,55	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,60	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,63	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,70	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,75	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,88	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	1,00	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 31 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12$ mm</p> <p>Timber substructures no performance assessed</p>	
---	--

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,x}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,x}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	0,50	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,55	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,60	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,63	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
	0,70	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
	0,75	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	0,88	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 32</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29</p>	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating	
Washer:	A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12$ mm		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,50	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,55	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,60	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,63	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,70	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,75	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,88	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 33 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	10,14	10,14	10,14	10,14
	0,50	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,55	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,60	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,63	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,70	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,75	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,88	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	1,00	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 34</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 35</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-12-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200 \text{ MPa}$ and galvanized min. 200 g/m^2 ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>		
<p>Timber substructures no performance assessed</p>		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,50	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,55	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,60	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,63	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,70	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,75	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,88	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	1,00	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

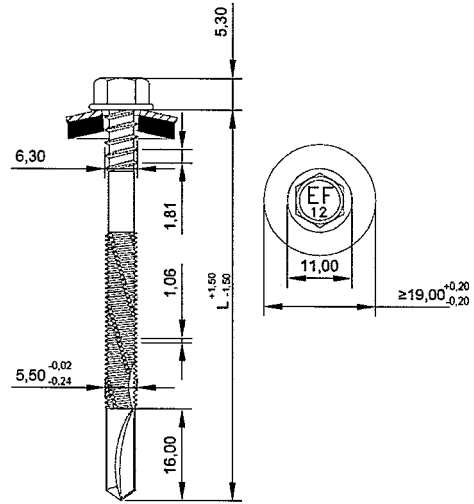
Fastening screws for sandwich panels	Annex 36 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	7,93	7,93	10,53	10,53	10,53	10,53
	0,50	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,55	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,60	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,63	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,70	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,75	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,88	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	1,00	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 37</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16 and saddle washer ESW</p>	

Materials	
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating
Washer:	S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$
Timber substructures no performance assessed	



$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,x}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,x}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	0,50	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,55	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,60	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,63	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
	0,70	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
	0,75	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	0,88	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 38 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29	

Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506 Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{I1}) \leq 12$ mm		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,50	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,55	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,60	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,63	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,70	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,75	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,88	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 39 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	10,14	10,14	10,14	10,14
	0,50	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,55	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,60	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,63	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,70	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,75	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,88	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
	1,00	7,93	7,93	10,90	10,90	10,90	10,90
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

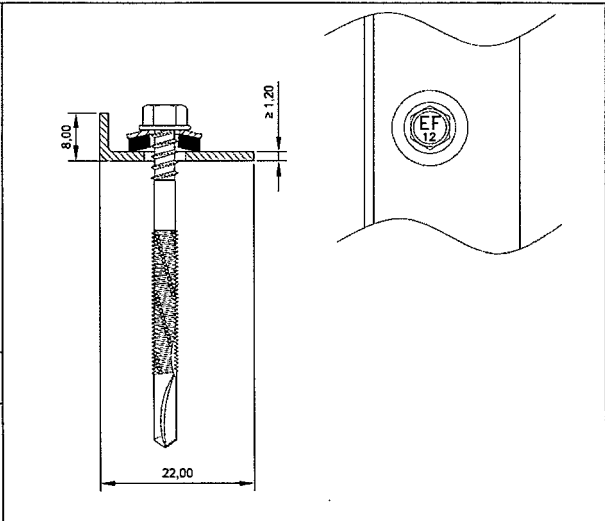
Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 40</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,x}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,x}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
	0,50	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
	0,55	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
	0,60	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
	0,63	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
	0,70	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
	0,75	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
	0,88	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
	1,00	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 41 of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-12-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16	

Materials	
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating
Washer:	S16 – stainless steel washer with EPDM ring
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12$ mm
Timber substructures no performance assessed	



$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,x}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,x}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,50	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,55	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,60	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,63	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,70	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,75	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	0,88	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
	1,00	7,93	7,93	11,34	11,34	11,34	11,34
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 42 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{I1}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,93	7,93	10,53	10,53	10,53	10,53
	0,50	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,55	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,60	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,63	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,70	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,75	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,88	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
	1,00	7,93	7,93	10,92	10,92	10,92	10,92
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 43
Self-drilling screws ESPS-12-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90
	0,50	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	0,55	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	0,60	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	0,63	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16	4,16
	0,70	5,17	5,17	5,71	5,71	5,71	5,71
	0,75	5,17	5,17	5,71	5,71	5,71	5,71
	0,88	5,17	5,17	5,71	5,71	5,71	5,71
	1,00	5,17	5,17	7,12	7,12	7,12	7,12
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	40	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	50	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	60	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	70	5,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	80	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	90	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	100	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	110	8,3	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	120	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	130	9,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
≥140	10,5	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 44</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45
0,50		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
0,55		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
0,60		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
0,63		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
0,70		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
0,75		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
0,88		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
1,00		5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1
	40	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	50	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	60	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	70	5,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	80	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	90	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	100	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	110	8,3	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	120	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
130	9,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
≥140	10,5	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 45
Self-drilling screws ESPS-12-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-S	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,50	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,55	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,60	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,63	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,70	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,75	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,88	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	1,00	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	40	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	50	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	60	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	70	5,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	80	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	90	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	100	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	110	8,3	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	120	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	130	9,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
≥140	10,5	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 46 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-12-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	0,50	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
	0,55	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
	0,60	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
	0,63	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
	0,70	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
	0,75	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
	0,88	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
	1,00	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34	4,34
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	40	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	50	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	60	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	70	5,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	80	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	90	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	100	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	110	8,3	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	120	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	130	9,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
≥140	10,5	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 47</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-12-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12$ mm</p>		
<p>Timber substructures</p> <p>no performance assessed</p>		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,50	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,55	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,60	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,63	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,70	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,75	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,88	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	1,00	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	40	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	50	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	60	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	70	5,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	80	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	90	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	100	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	110	8,3	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	120	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	130	9,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
	≥140	10,5	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 48</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-12-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-S</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: stainless steel – SAE304 (bi-metal)</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 12 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

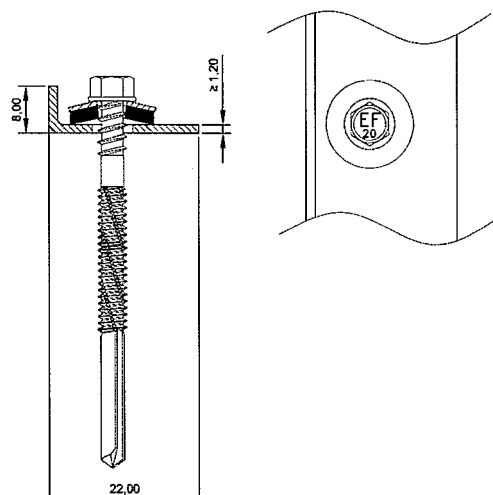
$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	11,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,60	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,63	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
	0,70	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,75	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	0,88	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
	1,00	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,50	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,55	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,60	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,63	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,70	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,75	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	0,88	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
	1,00	5,17	5,17	7,45	7,45	7,45	7,45
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	2,3	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	40	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	50	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	60	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
	70	5,3	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	80	6,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	90	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	100	7,5	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	110	8,3	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	120	9,0	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
130	9,8	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
≥140	10,5	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 49
Self-drilling screws ESPS-12-B 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
0,50		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,55		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,60		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,63		5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
0,70		5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
0,75		7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
0,88		7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
1,00		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 50</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-20-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 μm)	
Washer:	Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – R _{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm	
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,50	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,55	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,60	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,63	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,70	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,75	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	0,88	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 51 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	8,02	8,02	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14
0,50		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,55		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,60		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,63		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,70		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,75		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,88		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
1,00		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 52</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-20-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 53</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-20-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – R_{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>		
<p>Timber substructures no performance assessed</p>		

t _{N,II} [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
V _{R,k} [kN] for t _{N,2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	N _{R,k} [kN] for t _{N,1} [mm]	0,40	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,50		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,55		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,60		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,63		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,70		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,75		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
0,88		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
1,00		8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Fastening screws for sandwich panels	Annex 54 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm) Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53
0,50		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
0,55		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
0,60		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
0,63		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
0,70		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
0,75		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
0,88		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
1,00		8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

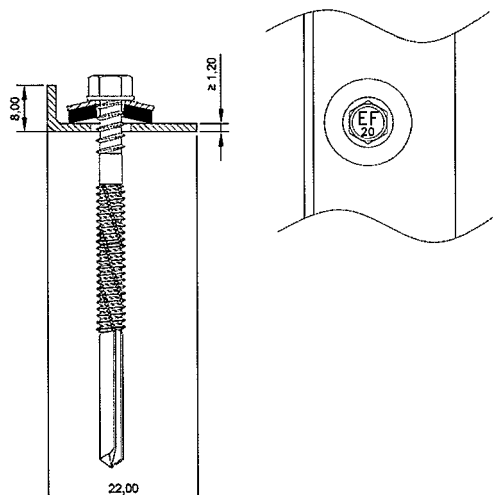
Fastening screws for sandwich panels	Annex 55 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-Z 6,3/5,5xL with hexagon head and washer Z16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
0,50		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,55		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,60		4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
0,63		5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
0,70		5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
0,75		7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
0,88		7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
1,00		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 56</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-20-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29	

Materials	
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating
Washer:	A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm
Timber substructures no performance assessed	



$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,50		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,55		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,60		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,63		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,70		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,75		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,88		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
1,00		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 57 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20 \text{ mm}$</p> <p>Timber substructures no performance assessed</p>		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14
	0,50	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,55	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,60	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,63	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,70	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,75	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	0,88	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
	1,00	8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 58</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-20-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
V _{R,k} [kN] for t _{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
N _{R,k} [kN] for t _{N1} [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
	0,50	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
	0,55	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
	0,60	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
	0,63	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
	0,70	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
	0,75	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
	0,88	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
	1,00	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 59</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-20-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>		
<p>Timber substructures no performance assessed</p>		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,50	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,55	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,60	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,63	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,70	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,75	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,88	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	1,00	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 60 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20 \text{ mm}$		
Timber substructures no performance assessed		

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53
	0,50	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,55	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,60	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,63	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,70	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,75	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,88	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	1,00	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

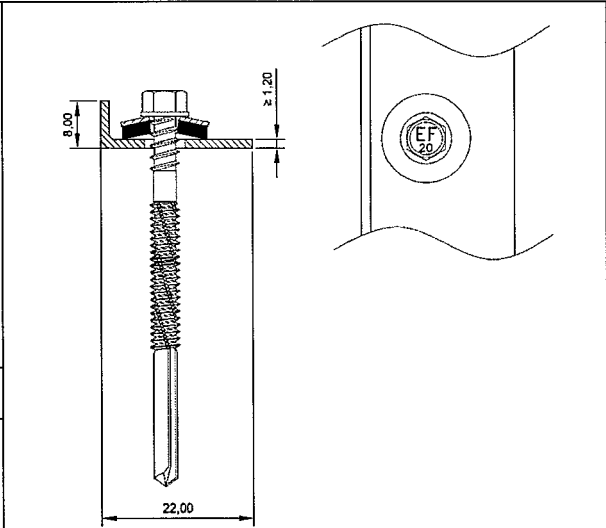
Fastening screws for sandwich panels	Annex 61 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-P 6,3/5,5xL with hexagon head and washer A16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N2} [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
	0,50	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,55	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,60	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
	0,63	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
	0,70	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
	0,75	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	0,88	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	1,00	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 62</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-20-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29</p>	

Materials	
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating
Washer:	S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm
Timber substructures no performance assessed	



$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,50		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,55		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,60		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,63		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,70		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,75		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
0,88		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
1,00		7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78	7,78
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 63 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE 1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	10,14	10,14	10,14	10,14	10,14
0,50		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,55		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,60		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,63		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,70		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,75		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
0,88		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
1,00		8,02	8,02	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90	10,90
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

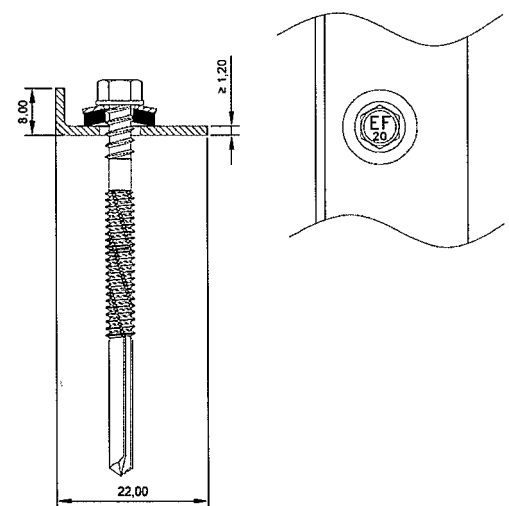
Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 64</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
<p>Self-drilling screws ESPS-20-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW</p>	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
0,50		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,55		2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
0,60		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,63		2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77	2,77
0,70		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,75		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
0,88		2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89
1,00		4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27	4,27
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 65</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-20-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16	

Materials	
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating
Washer:	S16 – stainless steel washer with EPDM ring
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m^2 ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Component II:	S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Drilling capacity:	$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20 \text{ mm}$
Timber substructures no performance assessed	



$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,K}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,K}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,50	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,55	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,60	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,63	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,70	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,75	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	0,88	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
	1,00	8,02	8,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02	12,02
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
	130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 66 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: S235 – EN 10025-1 S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 20$ mm</p>	
<p>Timber substructures no performance assessed</p>	

$t_{N,II}$ [mm]		4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	19,00
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,2}$ [mm]	0,40	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
	0,50	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,55	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,60	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
	0,63	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90
	0,70	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	0,75	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	0,88	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
	1,00	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,1}$ [mm]	0,40	8,02	8,02	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53	10,53
	0,50	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,55	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,60	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,63	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,70	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,75	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	0,88	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
	1,00	8,02	8,02	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92	10,92
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	40	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
	50	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	60	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	70	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	80	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	90	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	100	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	110	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	120	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
130	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
≥140	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 67 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-20-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	1,81*	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 68 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-Z 7,0/6,3xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 μm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>		
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00$ mm</p>		
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91$ Nm $f_{ax,k} = 14,408$ N/mm² for $l_{ef} \geq 40$ mm</p>		

wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
$V_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
$N_{R,k}$ [kN] for t_{N1} [mm]	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 69 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-Z 7,0/6,3xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm) Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with $M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$ $f_{bx,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

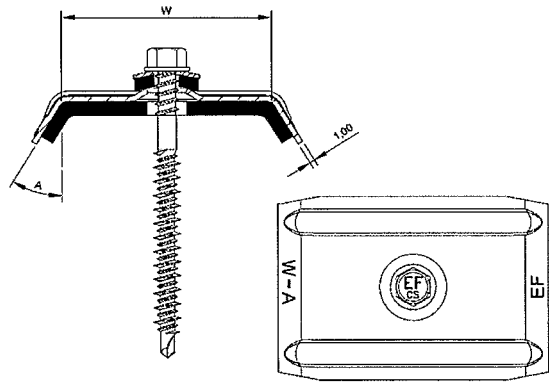
Fastening screws for sandwich panels	Annex 70 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-Z 7,0/6,3xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p> <p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00$ mm</p> <p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91$ Nm $f_{ax,k} = 14,408$ N/mm² for $l_{ef} \geq 40$ mm</p>	
--	--

wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
V _{R,k} [kN] for t _{N,i} [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
N _{R,k} [kN] for t _{N,i} [mm]	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 72</p> <p>of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-CS2-Z 7,0/6,3xL with hexagon head and washer Z16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

Materials	
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)
Washer:	Z16 – carbon steel washer with EPDM ring
Saddle washer:	ESW made of aluminum
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346
Component II:	construction wood C24 – EN 14081
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{I1}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$	
Timber substructures	
For timber structures performance assessed with	
$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$	
$f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	



wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
V _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	N _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	
0,50		3,63**	
0,55		3,63**	
0,60		3,63**	
0,63		3,63**	
0,70		3,63**	
0,75		3,63**	
0,88		3,63**	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 73 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-Z 7,0/6,3xL with hexagon head and washer Z16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]}$ for $t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	$N_{R,k} \text{ [kN]}$ for $t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	
0,50		3,63**	
0,55		3,63**	
0,60		3,63**	
0,63		3,63**	
0,70		3,63**	
0,75		3,63**	
0,88		3,63**	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 74 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-P 7,0/6,3xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating	
Washer:	A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	construction wood C24 – EN 14081	
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{I1}) \leq 2 \times 1,00$ mm		
Timber substructures		
For timber structures performance assessed with		
$M_{y,Rk} = 8,91$ Nm		
$f_{ax,k} = 14,408$ N/mm ² for $l_{ef} \geq 40$ mm		

wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
V _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	0,84*	* Failure of component I ** Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
N _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
130	3,0		
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 75 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-P 7,0/6,3xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A19, A22, A25, A29 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	
0,50		3,63**	
0,55		3,63**	
0,60		3,63**	
0,63		3,63**	
0,70		3,63**	
0,75		3,63**	
0,88		3,63**	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 76 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-P 7,0/6,3xL with hexagon head and washer A19, A22, A25 or A29 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{t1}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
V _{R,k} [kN] for t _{N1} [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	N _{R,k} [kN] for t _{N1} [mm]	0,40	
0,50		2,53*	
0,55		2,53*	
0,60		2,77*	
0,63		2,77*	
0,70		2,89*	
0,75		2,89*	
0,88		2,89*	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 77
Self-drilling screws ESPS-CS2-P 7,0/6,3xL with hexagon head and washer A16	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00$ mm</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91$ Nm $f_{ax,k} = 14,408$ N/mm² for $l_{ef} \geq 40$ mm</p>	

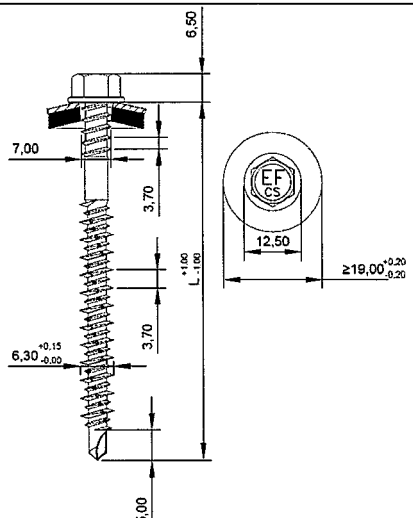
wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
V _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
N _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 78 of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESPS-CS2-P 7,0/6,3xL with hexagon head and washer A16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with PREMIUM coating</p> <p>Washer: A16 – aluminum washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ex,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

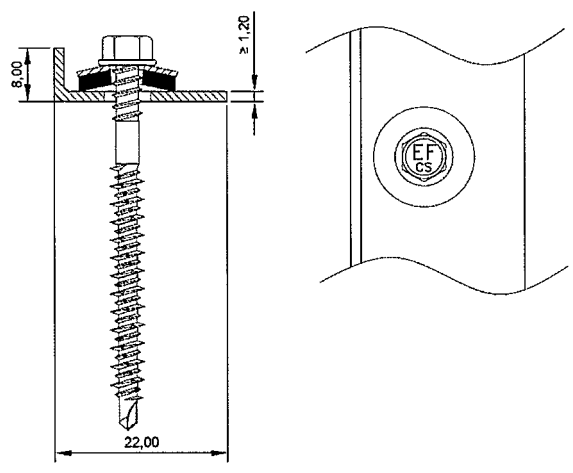
wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 79 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-P 7,0/6,3xL with hexagon head and washer A16 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	1,81*	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 80 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-SP 7,0/6,3xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating	
Washer:	S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – R _{0,2} ≥ 200 MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	construction wood C24 – EN 14081	
Drilling capacity:		$\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$
Timber substructures		
For timber structures performance assessed with		
$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$		

wood class ≥ C24		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
V _{R,k} [kN] for t _{N,i} [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
N _{R,k} [kN] for t _{N,i} [mm]	0,40	3,63**	
	0,50	3,63**	
	0,55	3,63**	
	0,60	3,63**	
	0,63	3,63**	
	0,70	3,63**	
	0,75	3,63**	
	0,88	3,63**	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
130	3,0		
≥140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 81 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-SP 7,0/6,3xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$ $f_{Bx,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	
0,50		3,63**	
0,55		3,63**	
0,60		3,63**	
0,63		3,63**	
0,70		3,63**	
0,75		3,63**	
0,88		3,63**	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 82 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-SP 7,0/6,3xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N1} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N1} \text{ [mm]}$	0,40	1,40*	
	0,50	2,53*	
	0,55	2,53*	
	0,60	2,77*	
	0,63	2,77*	
	0,70	2,89*	
	0,75	2,89*	
	0,88	2,89*	
	1,00	3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
130	3,0		
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 83 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-SP 6,3/5,5xL with hexagon head and washer S16	

Materials Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506 Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: construction wood C24 – EN 14081		
Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00$ mm		
Timber substructures For timber structures performance assessed with $M_{y,Rk} = 8,91$ Nm $f_{ax,k} = 14,408$ N/mm ² for $l_{ef} \geq 40$ mm		

wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,i}$ [mm]	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,i}$ [mm]	0,40	
0,50		3,63**	
0,55		3,63**	
0,60		3,63**	
0,63		3,63**	
0,70		3,63**	
0,75		3,63**	
0,88		3,63**	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 84 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESPS-CS2-SP 7,0/6,3xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized with SUPER PREMIUM coating</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: $\Sigma(t_{N2} + t_{II}) \leq 2 \times 1,00 \text{ mm}$</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 8,91 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,408 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

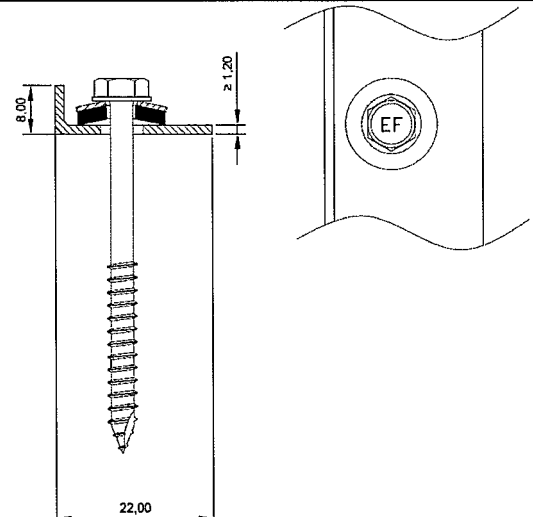
wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	0,84*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	1,72*	
	0,55	1,72*	
	0,60	1,72*	
	0,63	1,90*	
	0,70	1,99*	
	0,75	2,69*	
	0,88	2,69*	
	1,00	3,10*	
	$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,I} \text{ [mm]}$	0,40	
0,50		3,63**	
0,55		3,63**	
0,60		3,63**	
0,63		3,63**	
0,70		3,63**	
0,75		3,63**	
0,88		3,63**	
1,00		3,63**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 85
Self-drilling screws ESPS-CS2-SP 7,0/6,3xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} [\text{kN}]$ for $t_{d,i} [\text{mm}]$	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{R,k} [\text{kN}]$ for $t_{d,i} [\text{mm}]$	0,40	1,81*	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 86 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-Z 6,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29	

Materials		
Fastener:	carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)	
Washer:	Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring	
Linear washer:	ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m ² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506	
Component I:	S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346	
Component II:	construction wood C24 – EN 14081	
Drilling capacity:		-
Timber substructures		
For timber structures performance assessed with		
$M_{y,Rk} = 9,66$ Nm		
$f_{ax,k} = 14,538$ N/mm ² for $l_{ef} \geq 40$ mm		

wood class \geq C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,i}$ [mm]	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,i}$ [mm]	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 87
Self-drilling screws ESTS-0A-Z 6,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and linear washer ELW-Z or ELW-S	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z19, Z22, Z25, Z29 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]}$ for $t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{R,k} \text{ [kN]}$ for $t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 88
Self-drilling screws ESTS-0A-Z 6,5xL with hexagon head and washer Z19, Z22, Z25 or Z29 and saddle washer ESW	of European Technical Assessment ETA-16/0734

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
Drilling capacity: -	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	1,60*	* Failure of component I ** Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	
0,50		2,53*	
0,55		2,53*	
0,60		2,77*	
0,63		2,77*	
0,70		2,89*	
0,75		2,89*	
0,88		2,89*	
1,00		3,78**	
max. head displacement "U" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
130	3,0		
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 89 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-Z 6,5xL with hexagon head and washer Z16	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-Z made of carbon steel – $R_{0,2} \geq 200$ MPa and galvanized min. 200 g/m² ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66$ Nm $f_{ax,k} = 14,538$ N/mm² for $l_{ef} \geq 40$ mm</p>	

wood class ≥ C24		Effective length $l_{ef} \geq 40$ mm	
V _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
N _{R,k} [kN] for t _{N,I} [mm]	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	<p>Annex 90 of European Technical Assessment ETA-16/0734</p>
Self-drilling screws ESTS-0A-Z 6,5xL with hexagon head and washer Z16 and linear washer ELW-Z or ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: carbon steel – SAE1022, quenched, tempered and coated: galvanized (12 µm)</p> <p>Washer: Z16 – carbon steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
Drilling capacity: -	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 91 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-Z 6,5xL with hexagon head and washer Z16 and saddle washer ESW	

<p>Materials Fastener: galvanized stainless steel Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
V_{Rk} [kN] for $t_{w,i}$ [mm]	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
	N_{Rk} [kN] for $t_{w,i}$ [mm]	0,40	
0,50		3,78**	
0,55		3,78**	
0,60		3,78**	
0,63		3,78**	
0,70		3,78**	
0,75		3,78**	
0,88		3,78**	
1,00		3,78**	
max. head displacement "U" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 92 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-S 6,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29	

<p>Materials</p> <p>Fastener: galvanized stainless steel</p> <p>Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Linear washer: ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N,i} \text{ [mm]}$	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 93 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-S 6,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and linear washer ELW-S	

<p>Materials Fastener: galvanized stainless steel Washer: S19, S22, S25, S29 – stainless steel washer with EPDM ring Saddle washer: ESW made of aluminum Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{Rk} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N1} \text{ [mm]}$	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{Rk} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N1} \text{ [mm]}$	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	*Failure of component I **Failure of component II
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 94 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-S 6,5xL with hexagon head and washer S19, S22, S25 or S29 and saddle washer ESW	

<p>Materials Fastener: galvanized stainless steel Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,j}$ [mm]	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
	$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,j}$ [mm]	0,40	
0,50		2,53*	
0,55		2,53*	
0,60		2,77*	
0,63		2,77*	
0,70		2,89*	
0,75		2,89*	
0,88		2,89*	
1,00		3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]		30	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 95 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-S 6,5xL with hexagon head and washer S16	

<p>Materials Fastener: galvanized stainless steel Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring Linear washer: ELW-S made of stainless steel A2 – EN ISO 3506 Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$ $f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]}$ for $t_{h,i} \text{ [mm]}$	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
$N_{R,k} \text{ [kN]}$ for $t_{h,i} \text{ [mm]}$	0,40	3,78**	
	0,50	3,78**	
	0,55	3,78**	
	0,60	3,78**	
	0,63	3,78**	
	0,70	3,78**	
	0,75	3,78**	
	0,88	3,78**	
	1,00	3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	/
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
	≥ 140	3,2	

Fastening screws for sandwich panels	Annex 96 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-S 6,5xL with hexagon head and washer S16 and linear washer ELW-S	

<p>Materials</p> <p>Fastener: galvanized stainless steel</p> <p>Washer: S16 – stainless steel washer with EPDM ring</p> <p>Saddle washer: ESW made of aluminum</p> <p>Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346</p> <p>Component II: construction wood C24 – EN 14081</p>	
<p>Drilling capacity: -</p>	
<p>Timber substructures</p> <p>For timber structures performance assessed with</p> <p>$M_{y,Rk} = 9,66 \text{ Nm}$</p> <p>$f_{ax,k} = 14,538 \text{ N/mm}^2$ for $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$</p>	

wood class $\geq \text{C24}$		Effective length $l_{ef} \geq 40 \text{ mm}$	
$V_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N1} \text{ [mm]}$	0,40	1,60*	*Failure of component I **Failure of component II
	0,50	2,52*	
	0,55	2,52*	
	0,60	3,16*	
	0,63	3,16*	
	0,70	3,16*	
	0,75	3,16*	
	0,88	3,16*	
	1,00	3,16*	
	$N_{R,k} \text{ [kN]} \text{ for } t_{N1} \text{ [mm]}$	0,40	
0,50		3,78**	
0,55		3,78**	
0,60		3,78**	
0,63		3,78**	
0,70		3,78**	
0,75		3,78**	
0,88		3,78**	
1,00		3,78**	
max. head displacement "u" depending on sandwich panel thickness [mm]	30	0,7	
	40	0,9	
	50	1,2	
	60	1,4	
	70	1,6	
	80	1,8	
	90	2,1	
	100	2,3	
	110	2,5	
	120	2,8	
	130	3,0	
≥ 140	3,2		

Fastening screws for sandwich panels	Annex 97 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Self-drilling screws ESTS-0A-S 6,5xL with hexagon head and washer S16 and saddle washer ESW	

Determination of Design Values

1. Determination of Design Shear Resistance

The determination of the design values of the shear resistance depends on the type of substructure.

For Metal Supporting Substructures the following applies:

The design values $V_{R,d}$ of the shear resistance are the characteristic values of the shear resistance divided by the recommended partial safety factor $\gamma_M = 1,33$. The recommended partial safety factor γ_M should be used in cases where no value is given in national regulations of the Member State where the fastening screws are used.

For Timber Supporting Substructures the following applies:

The design values $V_{R,d}$ of the shear resistance are the characteristic values of the shear resistance multiplied by k_{mod} according to EN 1995-1-1 Section 8.7 (Screwed connections), Table 3.1, and divided by the recommended partial safety factor $\gamma_M = 1,33$. If failure of the inner face with the thickness t_{N2} and not failure of the timber substructure is the relevant failure mode then $k_{mod} = 1,0$.

The recommended partial safety factor γ_M should be used in cases where no value is given in national regulations of the Member State where the fastening screws are used.

2. Determination of Design Pull-through, Pull-out and Tension Resistance

The design values of the pull-through resistance are the characteristic values of the pull-through resistance divided by the recommended partial safety factor $\gamma_M = 1,33$. The recommended partial safety factor γ_M should be used in cases where no value is given in national regulations of the Member State where the fastening screws are used.

The determination of the design values of the pull-out resistance depends on the type of substructure.

For Metal Supporting Substructures the following applies:

The design values of the pull-out resistance are the characteristic values of the pull-out resistance divided by the recommended partial safety factor $\gamma_M = 1,33$. The recommended partial safety factor γ_M should be used in cases where no value is given in national regulations of the Member State where the fastening screws are used.

For Timber Supporting Substructures the following applies:

The design values of the pull-out resistance are the characteristic values of the pull-out resistance multiplied by k_{mod} according to EN 1995-1-1 Section 8.7 (Screwed connections), Table 3.1, and divided by the recommended partial safety factor $\gamma_M = 1,33$. The recommended partial safety factor γ_M should be used in cases where no value is given in national regulations of the Member State where the fastening screws are used.

The design tension resistance $N_{R,d}$ is the minimum value of the design values of either pull-through resistance or relevant pull-out resistance for the corresponding connection.

3. Design Resistance in case of combined Tension and Shear Forces (interaction)

In case of combined tension and shear forces the linear interaction formula according to EN 1993-1-3, section 8.3 (8) or EN 1999-1-4, section 8.1 (7) should be taken into account.

Fastening screws for sandwich panels	Annex 98 of European Technical Assessment ETA-16/0734
Determination of Design Values	