Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.
Prosecká 811/76a
190 00 Prague
Czech Republic
T: +420 286 019 400
W: www.tzus.cz

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Member of EOTA
www.eota.eu

European Technical Assessment

ETA 18/1165
of 28/04/2020

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.	
Trade name of the construction product	Three-dimensional nailing plates KM, KL, WB, WBZ, PSR, PPSR, PSRP, PPS, PR, PSK, SDPSK
Product family to which the construction product belongs	Product area: 13 Three-Dimensional Nailing Plates
Manufacturer	DOMAX Sp. z o.o. Aleja Parku Krajobrazowego 109 Łężyce PL-84-207 Koleczkowo Republic of Poland
Manufacturing plant	DOMAX Sp. z o.o. Aleja Parku Krajobrazowego 109 84-207 Koleczkowo Łężyce Republic of Poland
This European Technical Assessment contains	50 pages including 6 Annexes, which form an integral part of this European Technical Assessment
This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of	ETAG 015 used as European Assessment Document (EAD)
This version replaces	ETA 18/1165, version 01,issued on 02/09/2019

Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full (excepted the confidential Annex(es) referred to above). However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

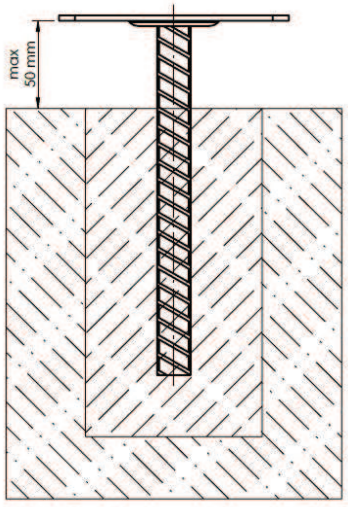
1 Technical description of the product

The three-dimensional nailing plates for timber connections are one-piece, welded or non-welded elements, made of the cold-formed steel sheet grade DX51D according to EN 10346 (KM, KL, WB, WBZ, PSK, SDPSK) with the zinc coating mass of 275 g/m^2 or multiple-piece welded or bolted parts (PSR, PSRP, PPS, PR, PPSR) from construction steel S235 according to EN 10025-2 with zinc coating against corrosion from Fe/ZN 12.

Designation of Domax connector	Made of	Kind of corrosion protection	Type of connector	Intended use
KM 16	DX51D	Z275	Angle	Used to connect two piece of timber, side-grain to side-grain
KM 16 (3mm)	DX51D	Z275		
KM 8 (2.5 mm)	DX51D	Z275		
KM 19 (3mm)	DX51D	Z275		
KM 3 (2.5 mm)	DX51D	Z275		
KL 0	DX51D	Z275		
KL 5 (3mm)	DX51D	Z275		
WB 39	DX51D	Z275	Beam-hanger	Used to connect two piece of timber, end-grain to side-grain
WB 40	DX51D	Z275		
WB 41	DX51D	Z275		
WB 42	DX51D	Z275		
WB 43	DX51D	Z275		
WB 44	DX51D	Z275		
WB 45	DX51D	Z275		
WB 46	DX51D	Z275		
WB 47	DX51D	Z275		
WB 48	DX51D	Z275		
WB 49	DX51D	Z275		
WB 50	DX51D	Z275		
WB 51	DX51D	Z275		
WB 52	DX51D	Z275		
WB 53	DX51D	Z275		
WB 54	DX51D	Z275		
WB 55	DX51D	Z275		
WB 56	DX51D	Z275		
WB 57	DX51D	Z275		
WB 58	DX51D	Z275		
WB 59	DX51D	Z275		
WB 60	DX51D	Z275		
WB 61	DX51D	Z275		

Type of Domax connector	Made of	Kind of corrosion protection	Type of connector	Intended use
WB 62	DX51D	Z275	Beam-hanger	Used to connect two piece of timber, end-grain to side-grain
WB 63	DX51D	Z275		
WBZ 38	DX51D	Z275		
WBZ 49	DX51D	Z275		
WBZ 52	DX51D	Z275		
WBZ 54	DX51D	Z275		
PSR 80 M24	S235JR	Fe/Zn 12	Post base	Used to connect timber beam with concrete ground, end-grain to steel plate
PSR 100 M24	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 130 M24	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 80 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 100 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 130 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSRP 80 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSRP 100 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSRP 130 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PPSR 80	S235JR	Fe/Zn 12		
PPSR 100	S235JR	Fe/Zn 12		
PPSR 130	S235JR	Fe/Zn 12		
PPS 80	S235JR	Fe/Zn 12		
PPS 100	S235JR	Fe/Zn 12		
PPS 130	S235JR	Fe/Zn 12		
PR 100 100-150	S235JR	Fe/Zn 12		
PR 100 130-150	S235JR	Fe/Zn 12		
PR 130 130-150	S235JR	Fe/Zn 12		
PSK 70	DX51D	Z275		
SDPSK 70	DX51D	Z275/Powder coating 60 um		

For post bases with concrete bars (PPS 80, PPS 100, PPS 130) have to be fulfilled the maximal free length 50 mm. Reinforcing bars are made from steel designation B500SP.



For welded three dimensional nailing plates the information about weld is mentioned in table below.

Name	Weld size [mm]	Symbol	Weld lenght [mm]	Qty.
PPS 80	a 3,5		64,3	1
PPS 100	a 3,5		64,3	1
PPS 130	a 3,5		64,3	1
PR 100/130-150	a 2,8		57,23	1
PR 100/100-150	a 2,8		57,23	1
PR 130/130-150	a 2,8		57,23	1
PSR 80 M20	a 2,8		57,23	1
PSR 100 M20	a 2,8		57,23	1
PSR 130 M20	a 2,8		57,23	1
PSR 80 M24	a 2,8		69,1	1
PSR 100 M24	a 2,8		69,1	1
PSR 130 M24	a 2,8		69,1	1
PSRP 80 M20	a 2,8		57,23	1
PSRP 100 M20	a 2,8		57,23	1
PSRP 130 M20	a 2,8		57,23	1

Yield strength for used steel DX51D is 297 MPa (thickness 2 mm).
Yield strength for used steel DX51D is 287 MPa (thickness 2.5 mm).
Yield strength for used steel DX51D is 278 MPa (thickness 3 mm).

Threaded rods are made of steel S235, class 4.8.

1.1 Identification

The identification parameters and reference to product specifications for identifying the materials and components are given in Annex 1.

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

The three-dimensional nailing plates are intended to be used in timber to timber connections as well as connections between a timber joist and a concrete structure or a steel member. For connecting the mutually perpendicular, load-bearing, solid timber elements, in side-grain to side-grain configurations, in joints for which requirements for mechanical resistance and stability in the sense of the basic work requirement 1 of Regulation (EU) No 305/2011 shall be fulfilled.

Ring shank nails according to EN 14592+A1 with the diameter 4 mm and characteristic tensile capacity $F_{ax,Rk}$ not less than 1.80 kN shall be used for connections made with the three-dimensional nailing plates.

In respect of the requirements concerning corrosion resistance, three-dimensional nailing plates are for use in timber structures subjected to the internal conditions defined by service classes 1 and 2 according to EN 1995-1-1 (Eurocode 5), in corrosion aggressiveness categories C1 and C2 according to EN ISO 12944-2, without action of acid gases or vapours.

The provisions made in this European Technical Approval are based on an assumed working life of the product of 50 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer or approval 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.

The assessment of the fitness of the three-dimensional nailing plates for the intended use has been made in compliance with the ETAG 015 "*Three-dimensional nailing plates*" used as European Assessment Document (EAD).

The fitness for use of the three-dimensional nailing plates can only be assumed if the following conditions of installation are met:

- installation is carried out by appropriately qualified personnel under the supervision of the person qualified for this work,
- the original three-dimensional nailing plates only are used, supplied by the manufacturer together with the appropriate ring shank nails defined in clause 2,
- three-dimensional nailing plates installation is in accordance with the manufacturer's installation guide,
- before placing the three-dimensional nailing plates, the characteristics of timber members (type, class and moisture content) in which the nailing plates are to be placed are checked to ensure that they are identical or better than the characteristics of timber members used in testing and for which the characteristic load-carrying capacities were determined,
- timber member placed in three-dimensional nailing plate does not contain the wanes and the gap between the connected elements does not exceed 3 mm.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

The assessment of the fitness for use of the three dimensional nailing plates according to the basic work requirements (BWR) were carried out in compliance with ETAG 015.

The European Technical Assessment is issued for the three dimensional nailing plates on the basis of agreed data and information, deposited at Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., which identifies three dimensional nailing plates that has been assessed and judged. Changes to the plates or production process which could result in this deposited data and information being incorrect should be notified to Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. before the changes are introduced. Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. will decide whether or not such changes affect the ETA and consequently the validity of the CE marking on the basis of the ETA and if so whether further assessment or alternations to the ETA shall be necessary.

Table 1 Essential characteristics of the product

	Essential characteristic	Performance
3.1 BWR 1: Mechanical resistance and stability		
3.1.1	Joint strength	See Annex 3
3.1.2	Joint stiffness	NPA
3.1.3	Joint ductility in cyclic testing	NPA
3.2 BWR 2: Safety in case of fire		
3.2.1	Reaction to fire	The steel elements are classified as class A1 of reaction to fire (non-combustible products) in accordance with EN 13501-1+A1 and to European Commission Decision 96/603/EC amended by European Commission Decision 2000/605/EC.
3.2.2	Resistance to fire	NPA
3.3 BWR 3: Hygiene, health and the environment		
3.3.1	Content, emission and/or release of dangerous substances	See 3.3.1
BWR 4: Safety and accessibility in use		
Not relevant		
BWR 5: Protection against noise		
Not relevant		
BWR 6: Energy economy and heat retention		
Not relevant		
BWR 7: Sustainable use of natural resources		
Not relevant		

3.1 Mechanical resistance and stability (BWR 1)

3.1.1 Joint strength

The characteristic load-carrying capacities of joints loaded according to static diagrams (shown in Annex 2), determined by tests or calculations carried out according to ETAG 015, are given in Annex 3.

Following the requirements of ETAG 015 the applicant provided to the TAB test results, configuration of the connections and static schemes (direction of force actions).

The modifications of standard procedures applied come from the requirements of ETAG 015. The procedure is modified as required in EOTA TR 016 *Method of testing Three-Dimensional Nailing Plates* with examples, namely the procedure corresponding to the case "*Test specimens fulfil EN ISO 8970*", which, as stated above, were relevant in all cases.

The conditions were as follows:
The timber members used – sawn timber blanks of European whitewood, grade C24, free from major defects in the area of the connector. Selection of timber members within a test group referring to densities comply with the requirements of EN ISO 8970.

3.1.2 Joint stiffness

No performance assessed.

3.1.3 Joint ductility in cyclic testing

No performance assessed.

3.2 Safety in case of fire (BWR 2)

3.2.1 Reaction to fire

The steel elements are classified as class A1 of reaction to fire (non-combustible products) in accordance with EN 13501-1+A1 and to European Commission Decision 96/603/EC amended by European Commission Decision 2000/605/EC.

3.2.2 Resistance to fire

Performance in relation to fire resistance would be determined for the complete structural element with any associated finishes, therefore there is no performance assessed option used to this Basic Work Requirement.

3.3 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

3.3.1 Content, emission and/or release of dangerous substances

The manufacturer submit a written declaration whether or not and in which concentration the three dimensional nailing plates contain substances which are classified as dangerous according to Directive 67/548/EEC and European Commission Regulation No 1272/2008.
In addition to the specific clauses relating to dangerous substances, there may be other requirements applicable to the products falling within their scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the Construction Products Regulation, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

3.4 Safety and accessibility in use (BWR 4)

Not relevant.

3.5 Protection against noise (BWR 5)

Not relevant.

3.6 Energy economy and heat retention (BWR 6)

Not relevant.

3.7 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

For the sustainable use of natural resources no performance was assessed for this product.

3.8 Aspects of durability, serviceability and identification

3.8.1 Durability and serviceability

The three-dimensional nailing plates have been assessed as having adequate durability and serviceability when used in conditions defined by service classes 1 and 2 according to EN 1995-1-1 (Eurocode 5).

3.8.2 Identification

Each three-dimensional nailing plate is to be marked with the symbol and the product type designation according to the Annex 1.

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

According to the decision 1997/638/EC[1], of the European Commission the system(s) of assessment and verification of constancy of performance (see Annex V to Regulation (EU) No 305/2011 and Commission delegated Regulation (EU) No 568/2014) given in the following table applies:

Product(s)	Intended use(s)	Level(s) or class(es)	Attestation of conformity system(s)
Shear plates, toothed-plate connectors, punched nail plates, nailing plates	For structural timber products		2+

[1] Official Journal of the European Communities L 268/36 of 19.9.1997

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable EAD

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited at Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

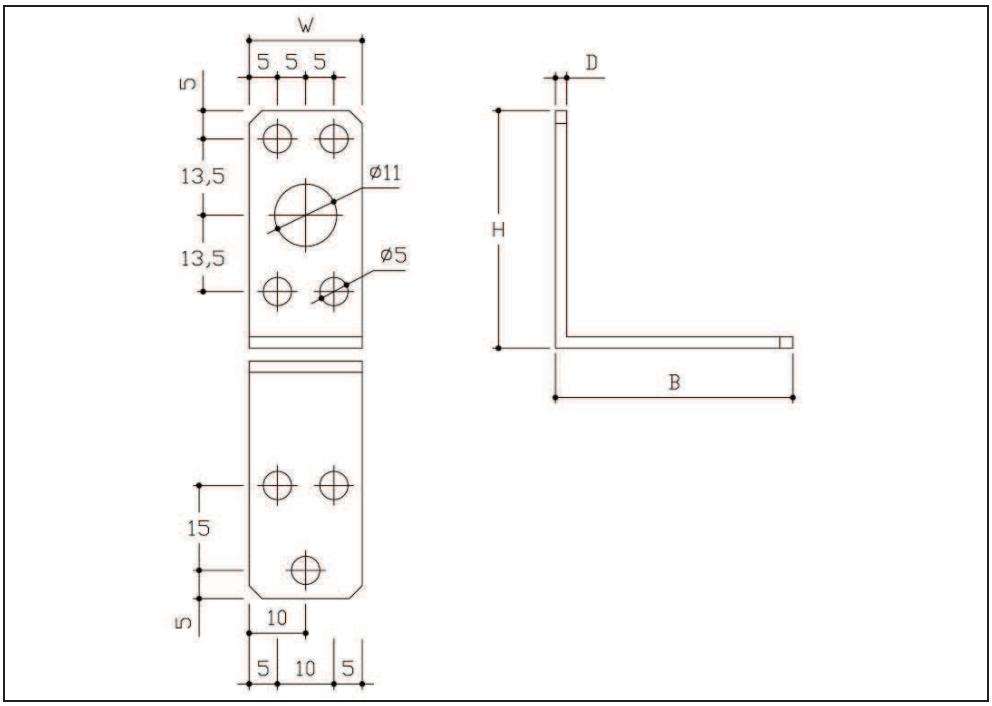
Issued in Prague on 28.04.2020

By

Mária Schaan
Head of the TAB

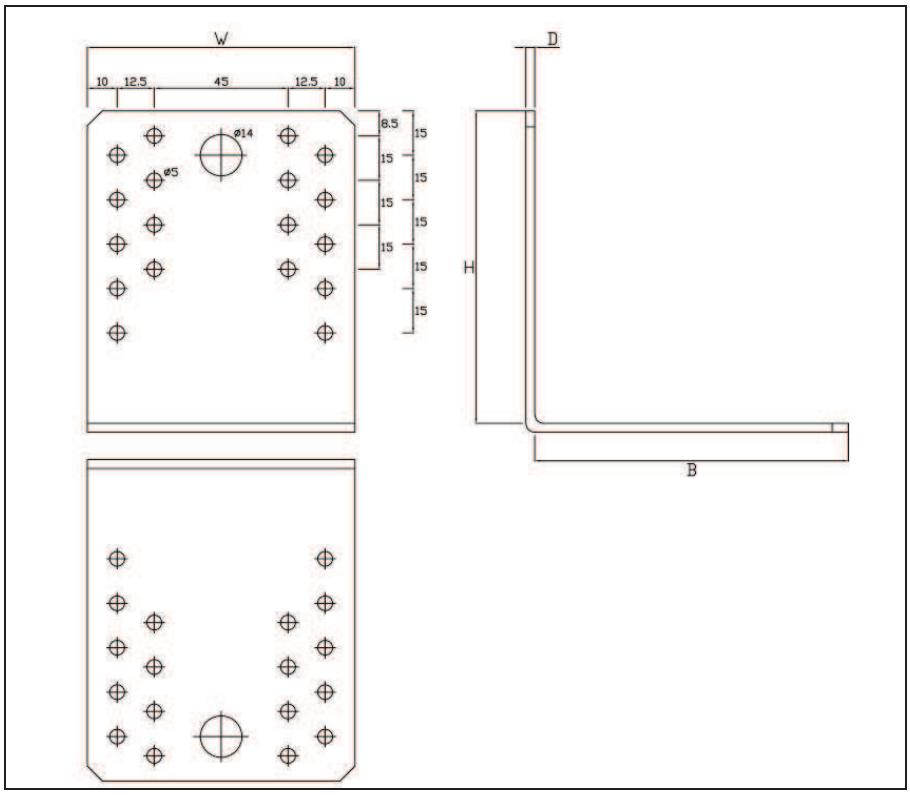
Annexes:

Annex 1	Product details and definitions
Annex 2	Loading according to static diagrams
Annex 3	The characteristic load carrying capacities of connectors
Annex 4	Nailing patterns
Annex 5	Specification of connection elements
Annex 6	Reference documents



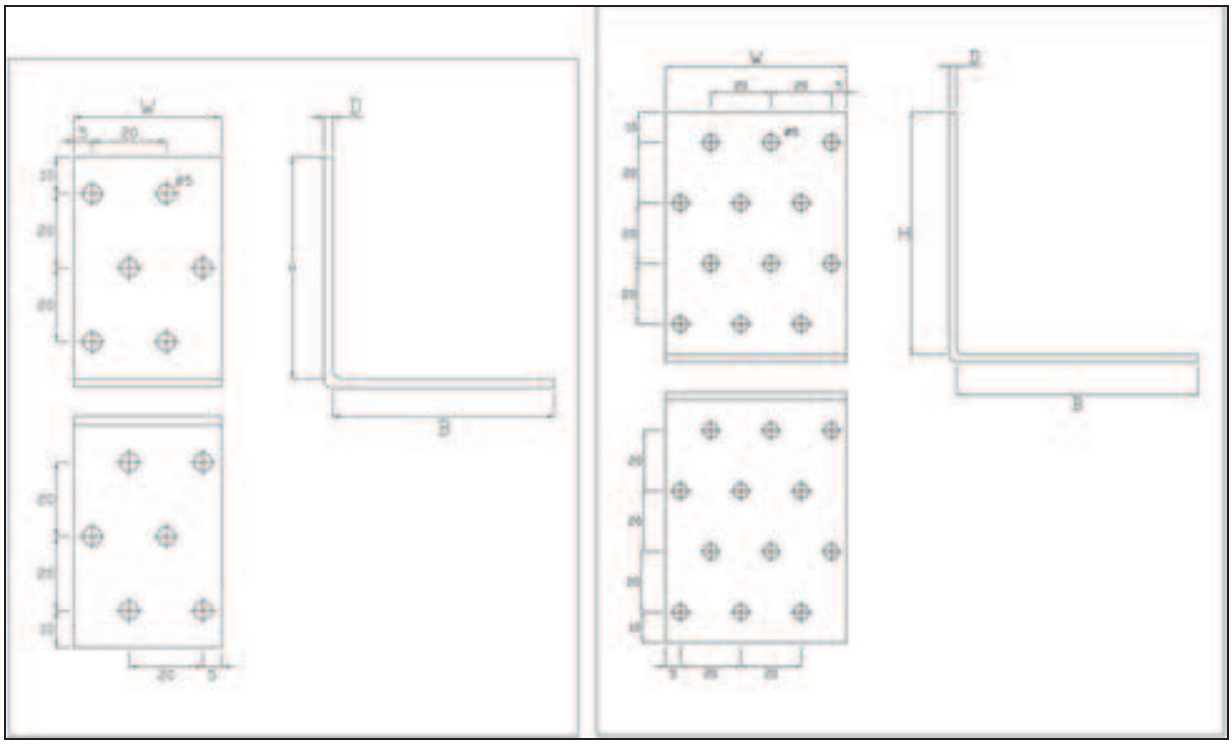
KL 0

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings	
	W	H	B	D	Ø5	Ø11
KL 0	20	40	40	2	7	1



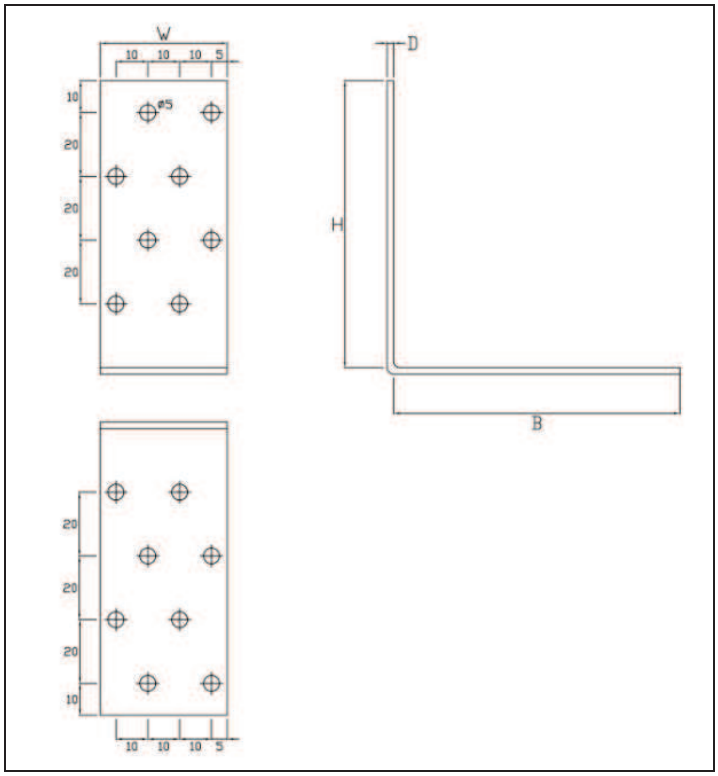
KL 5

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings	
	W	H	B	D	Ø5	Ø14
KL 5	90	105	105	3	36	2

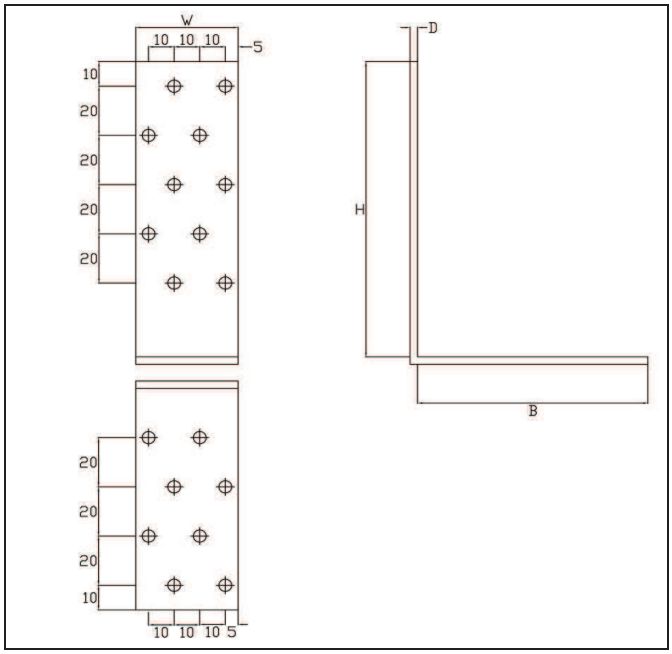


KM 3 **KM 8**

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings
	W	H	B	D	Ø5
KM 3	40	60	60	2,5	12
KM 8	60	80	80	2,5	24

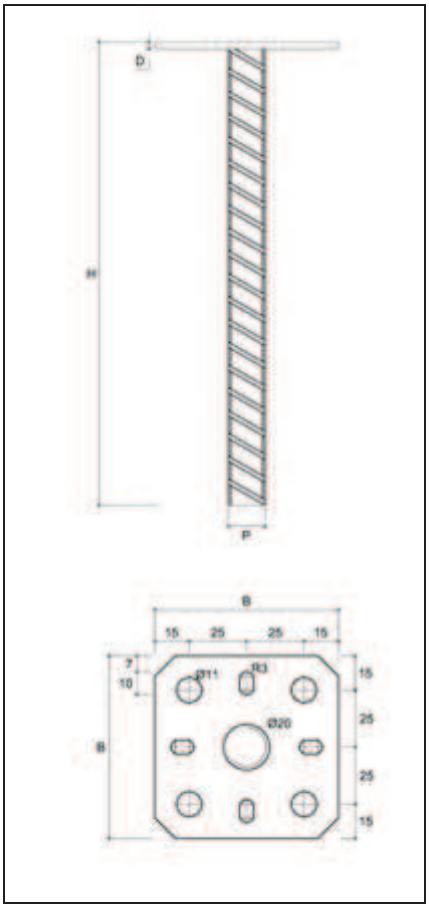


KM 16 and KM 16 (3 mm)



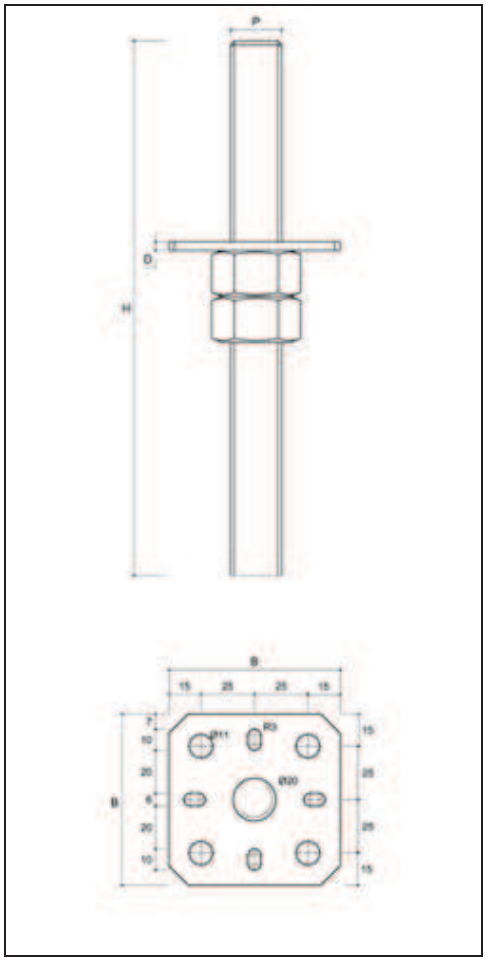
KM 19

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings
	W	H	B	D	Ø5
KM 16	40	90	90	2	16
KM 16	40	90	90	3	16
KM 19	40	120	90	3	18



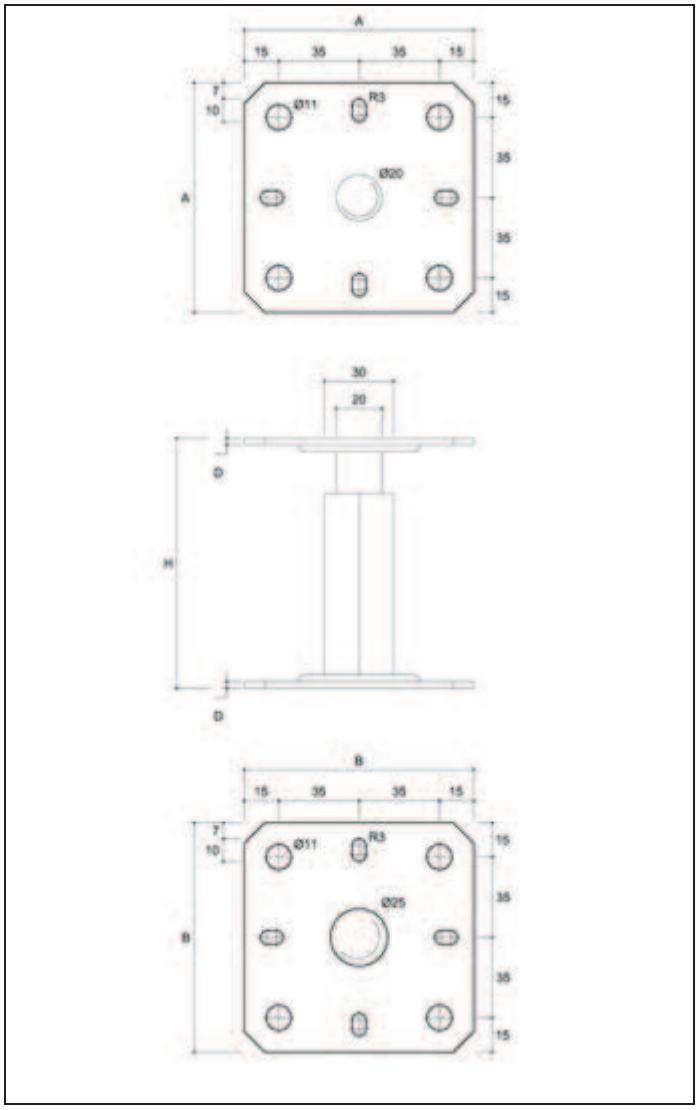
PPS 80

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings	
	H	B	D	P	Ø11	Ø20
PPS 80	202	80	3	Ø18	4	1
PPS 100	205	100	3	Ø18	4	1
PPS 130	205	130	3	Ø18	4	1



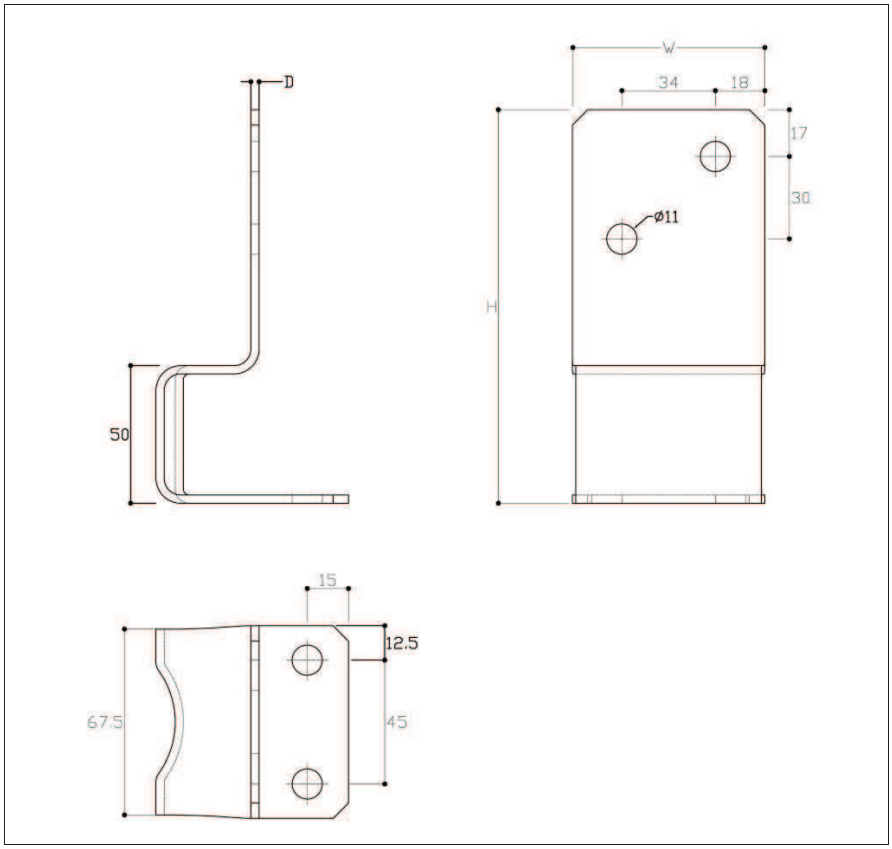
PPSR 80

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings	
	H	B	D	P	Ø11	Ø20
PPSR 80	330	80	3	M20	8	2
PPSR 100	330	100	3	M20	8	2
PPSR 130	330	130	3	M20	8	2



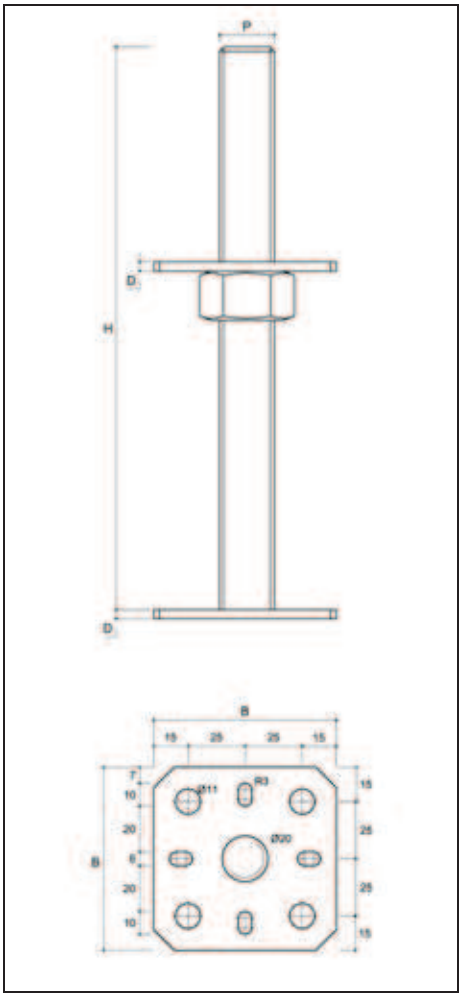
PR 100 100-150

Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings		
	H	A	B	D	Ø11	Ø20	Ø25
PR 100 100-150	100-150	100	100	3	8	1	1
PR 100 130-150	100-150	100	130	3	8	1	1
PR 130 130-150	100-150	130	130	3	8	1	1



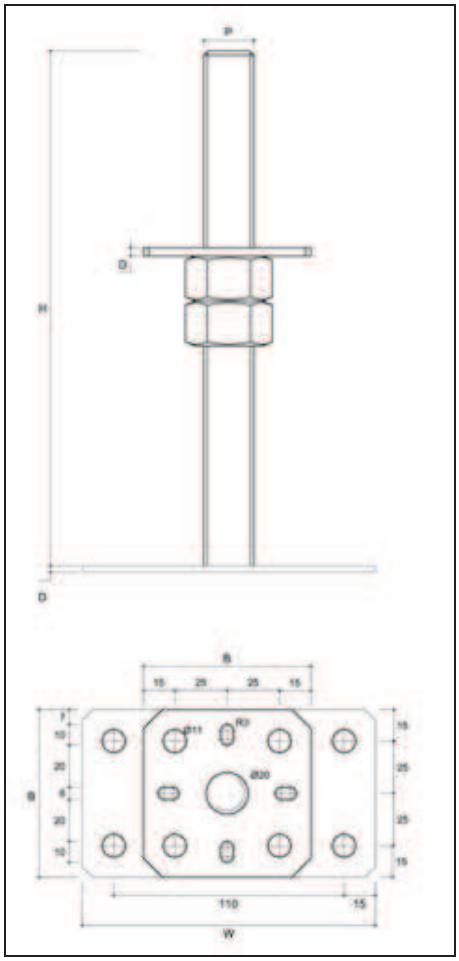
PSK 70

Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings
	H	B	D	Ø11
PSK 70	143	70	3	4
SDPSK 70	165	70	3	4



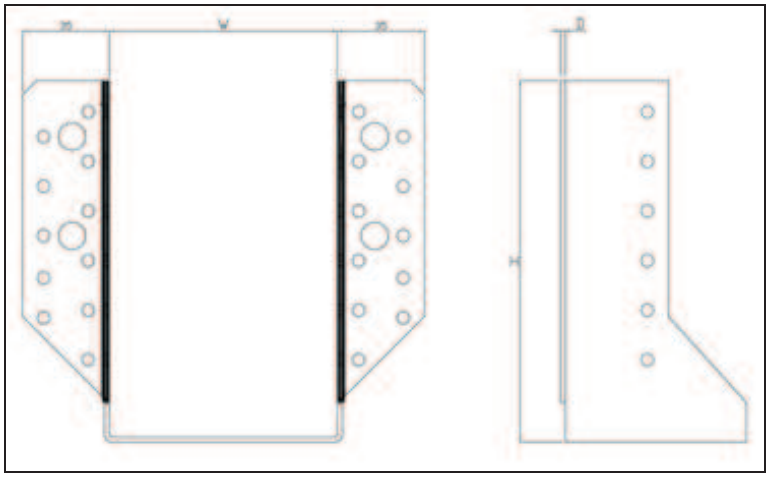
PSR 80 M20

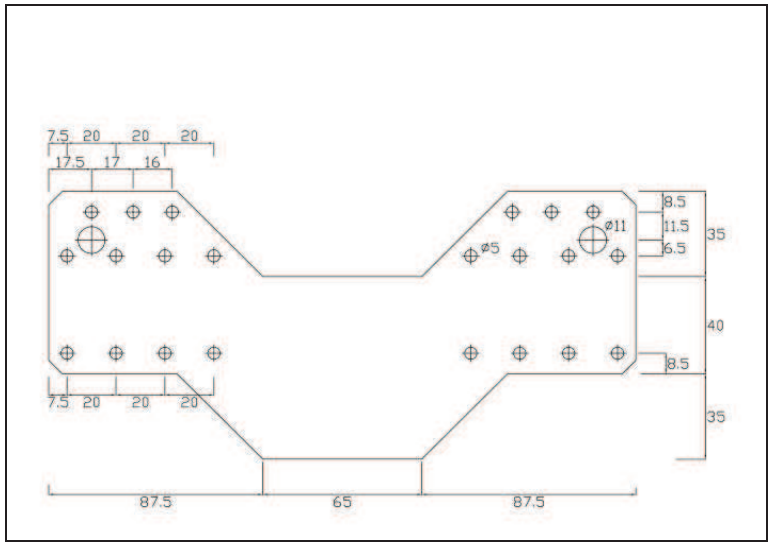
Symbol	Dimensions [mm]				Quantity of openings		
	H	B	D	P	Ø11	Ø20	Ø24
PSR 80 M20	240	80	3	M20	8	2	-
PSR 100 M20	252	100	3	M20	8	2	-
PSR 130 M20	252	130	3	M20	8	2	-
PSR 80 M24	250	80	4	M24	8	-	2
PSR 100 M24	250	100	4	M24	8	-	2
PSR 130 M24	250	130	4	M24	8	-	2



PSRP 80 M20

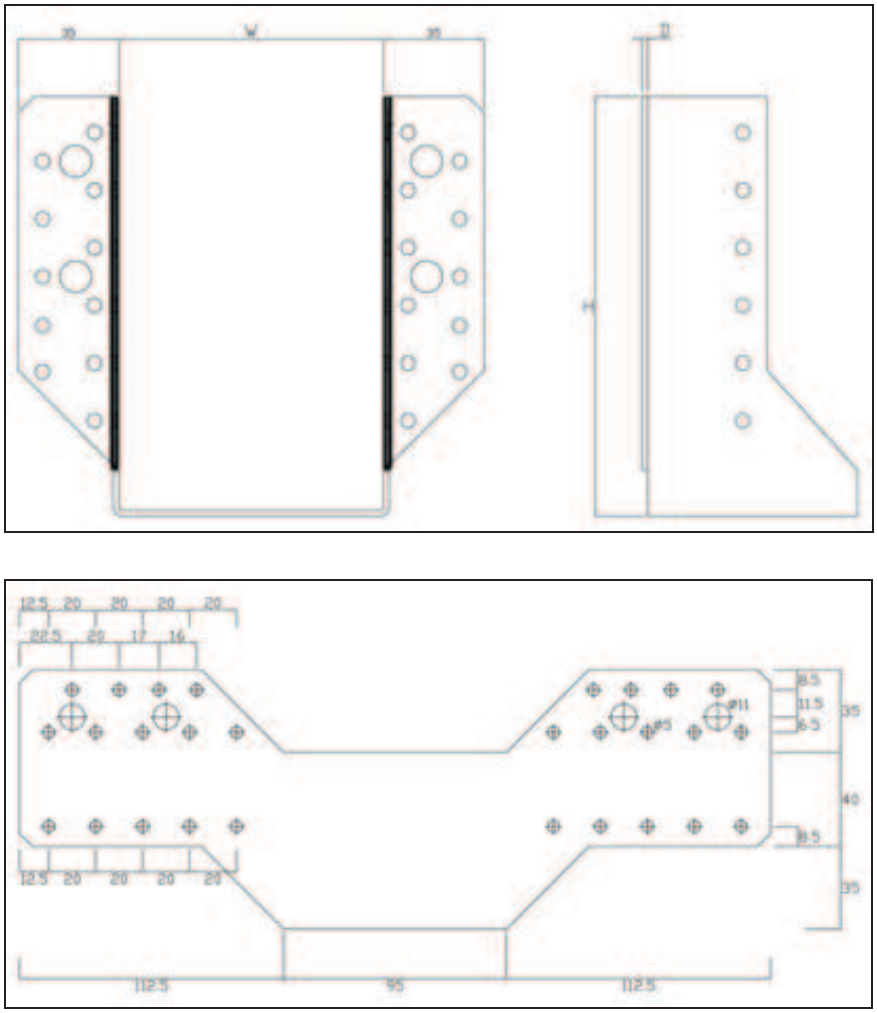
Symbol	Dimensions [mm]					Quantity of openings	
	H	W	B	D	P	Ø11	Ø20
PSRP 80 M20	250	140	80	3	M20	8	2
PSRP 100 M20	250	160	100	3	M20	8	2
PSRP 130 M20	250	200	130	3	M20	8	2





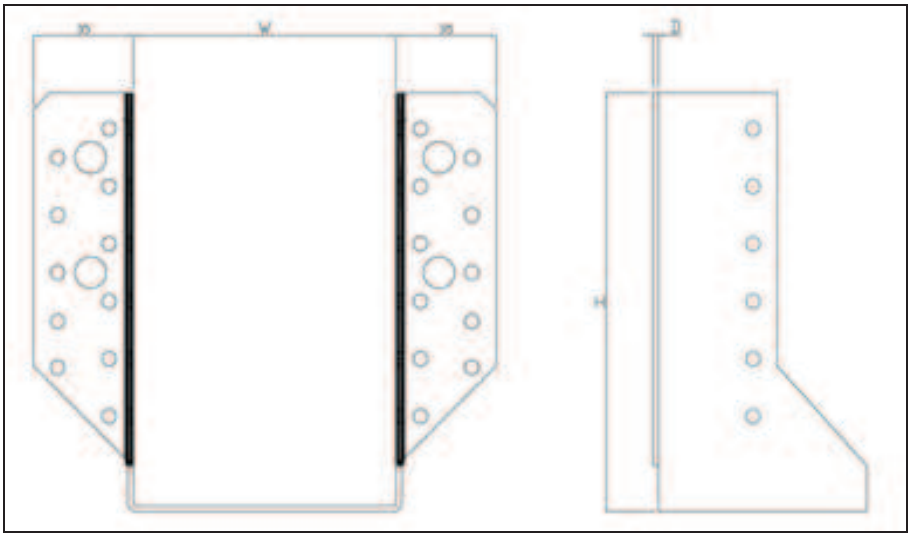
WB, type A

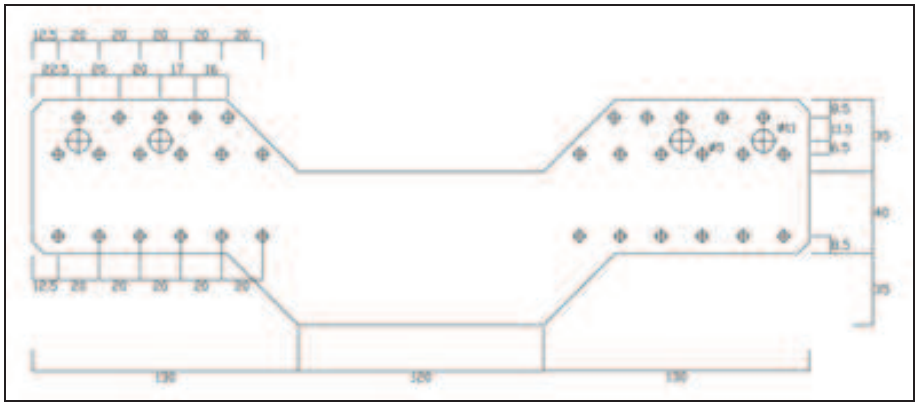
Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings		Type
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 40	25	109	2	22	2	A
WB 43	32	106	2	22	2	A
WB 44	32	116	2	22	2	A
WB 47	38	103	2	22	2	A
WB 48	41	101	2	22	2	A
WB 49	45	99	2	22	2	A
WB 52	48	98	2	22	2	A
WB 53	48	108	2	22	2	A
WB 57	51	96	2	22	2	A



WB, type B

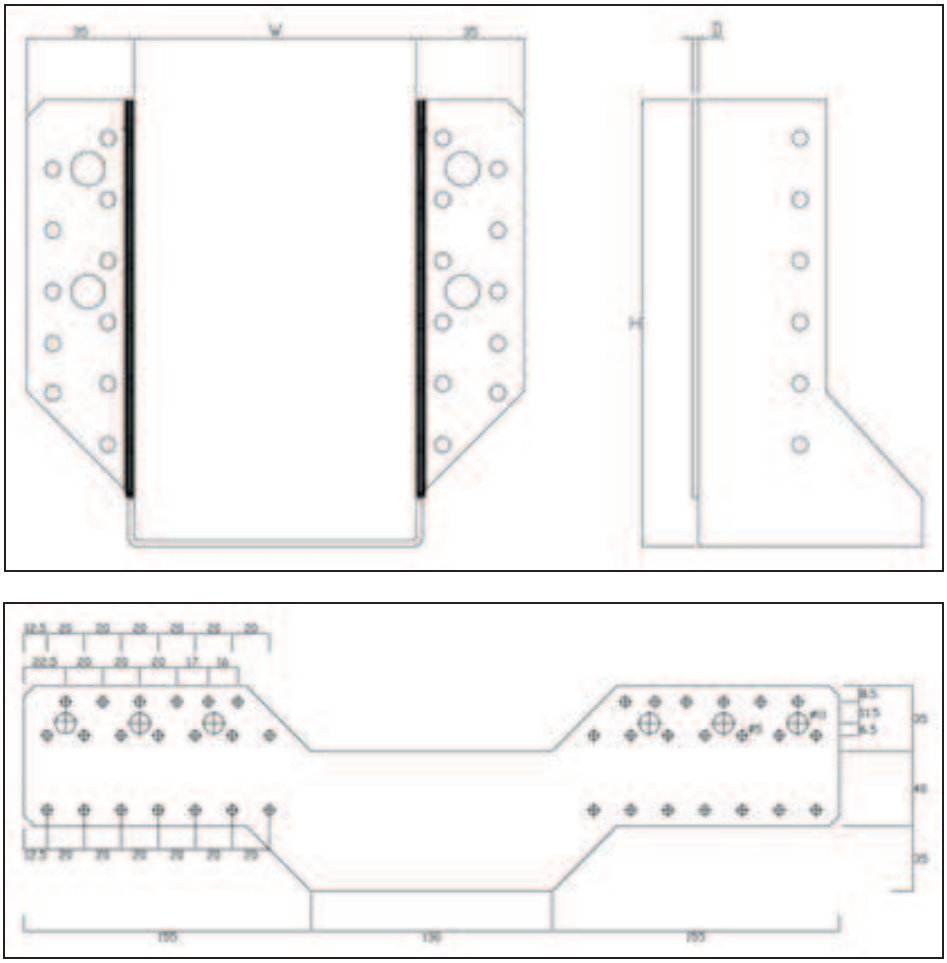
Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings		Type
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 41	28	148	2	28	4	B
WB 45	32	146	2	28	4	B
WB 54	48	138	2	28	4	B
WB 59	73	125	2	28	4	B





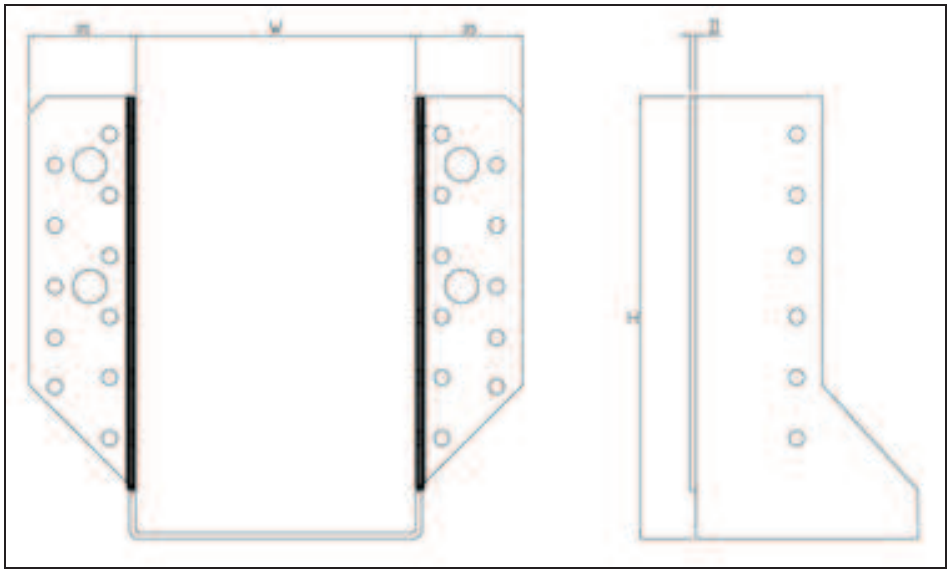
WB, type C

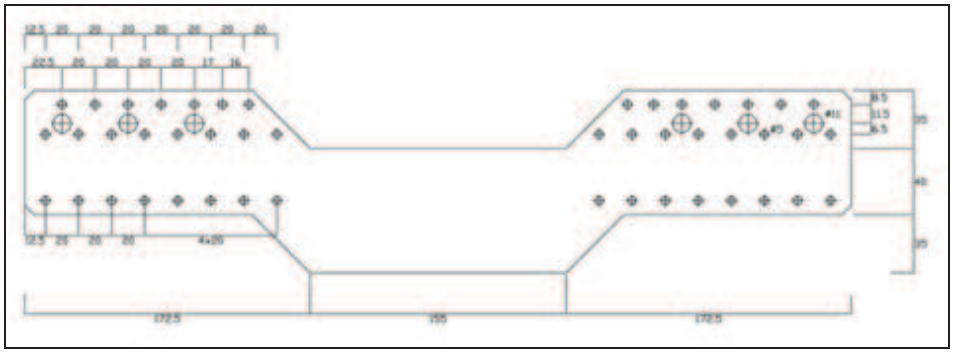
Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings		Type
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 39	92	146	2	34	4	C
WB 42	28	178	2	34	4	C
WB 46	32	176	2	34	4	C
WB 50	45	169	2	34	4	C
WB 55	48	168	2	34	4	C
WB 60	73	155	2	34	4	C
WB 63	98	143	2	34	4	C



WB, type D

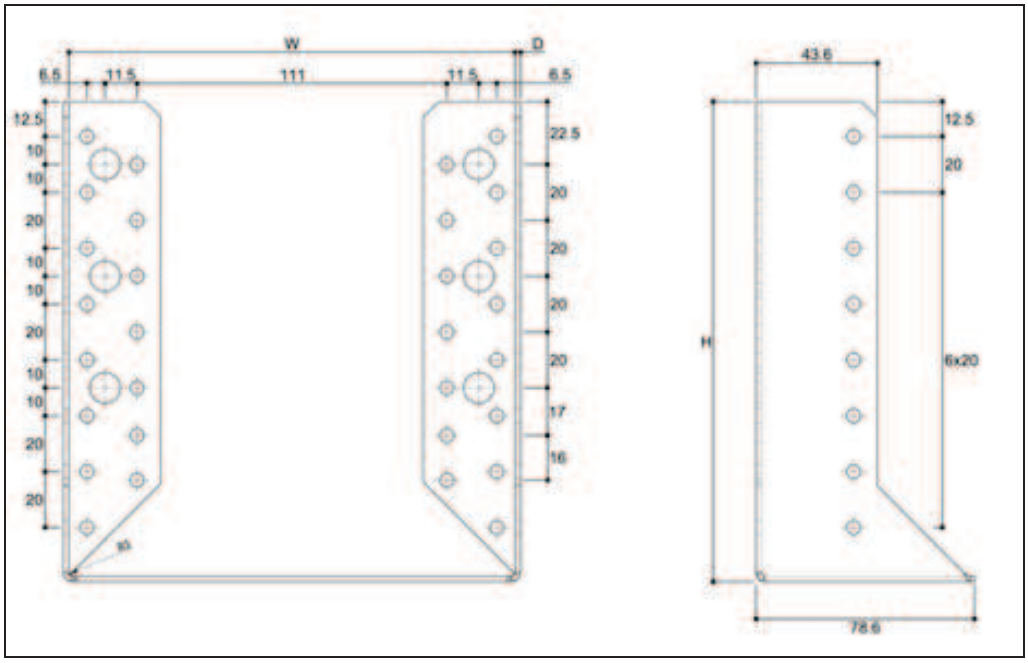
Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings		Type
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 51	45	199	2	40	6	D
WB 61	73	185	2	40	6	D





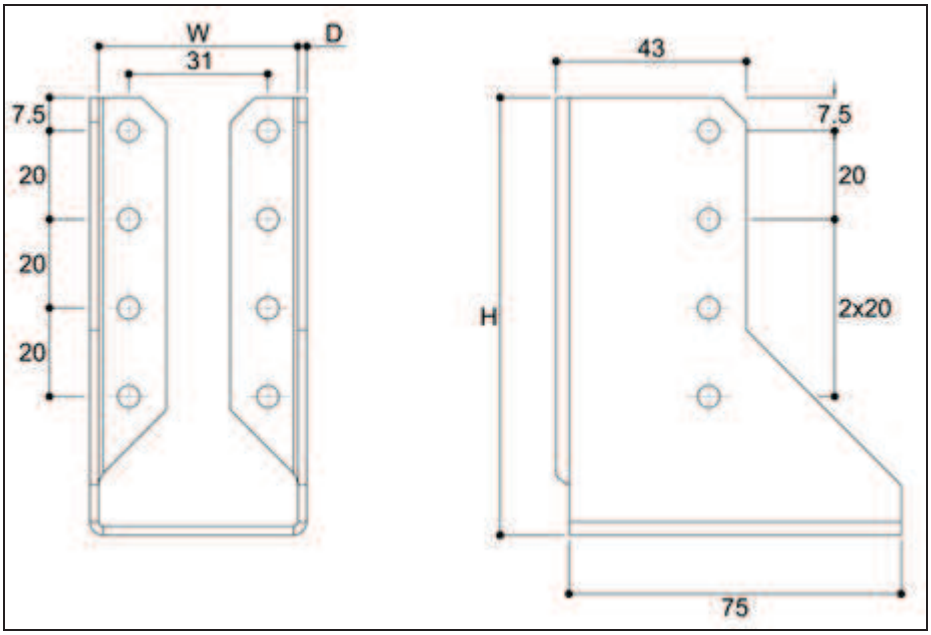
WB, type E

Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings		Type
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 56	48	228	2	46	6	E
WB 58	66	219	2	46	6	E
WB 62	90	207	2	46	6	E

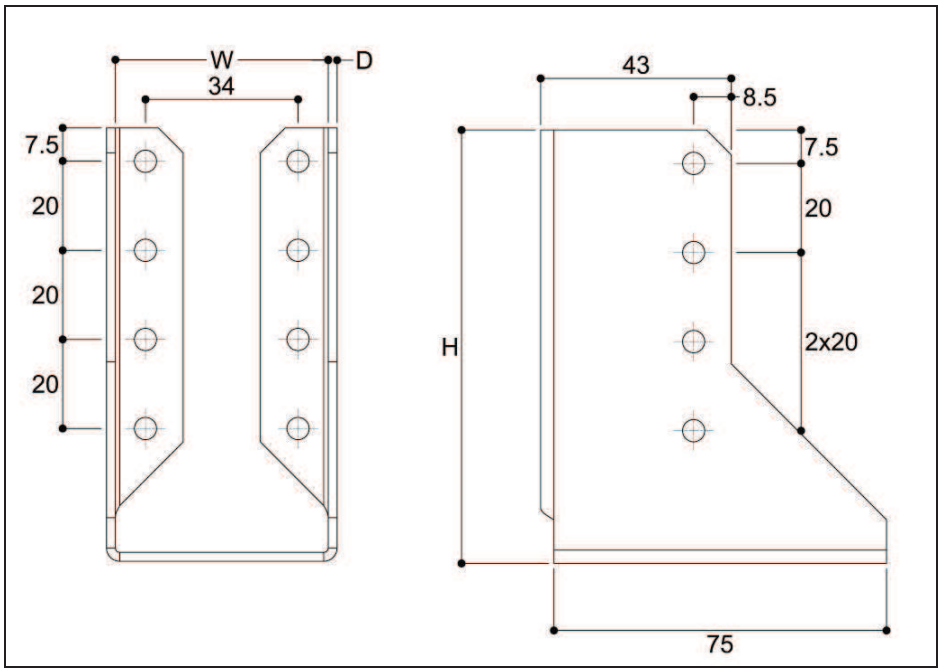


WBZ 38

Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings	
	W	H	D	Ø5	Ø11
WBZ 38	160,5	172	2	46	6

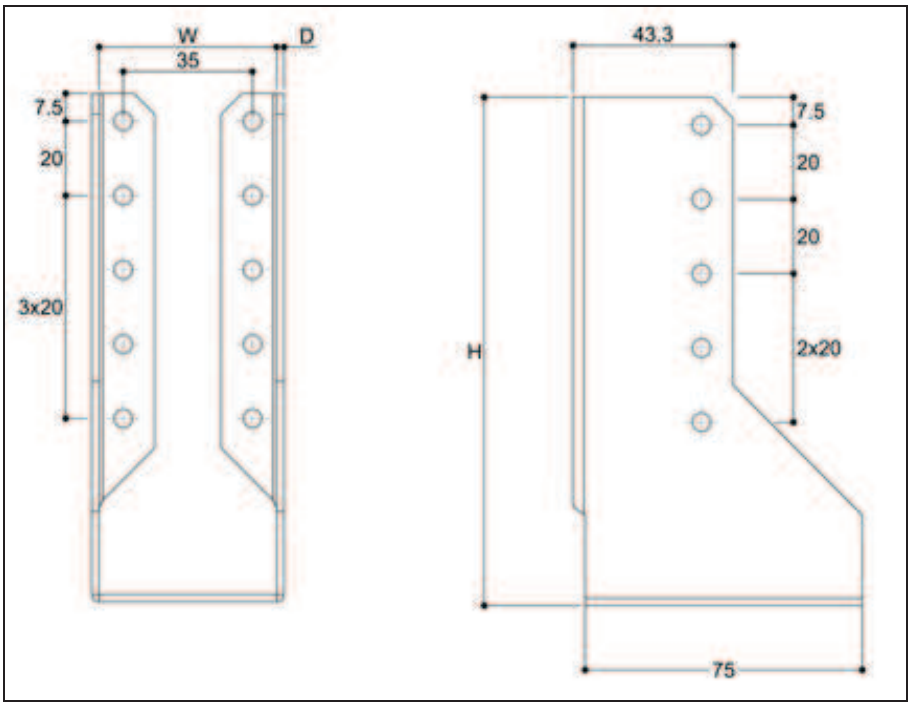


WBZ 49



WBZ 52

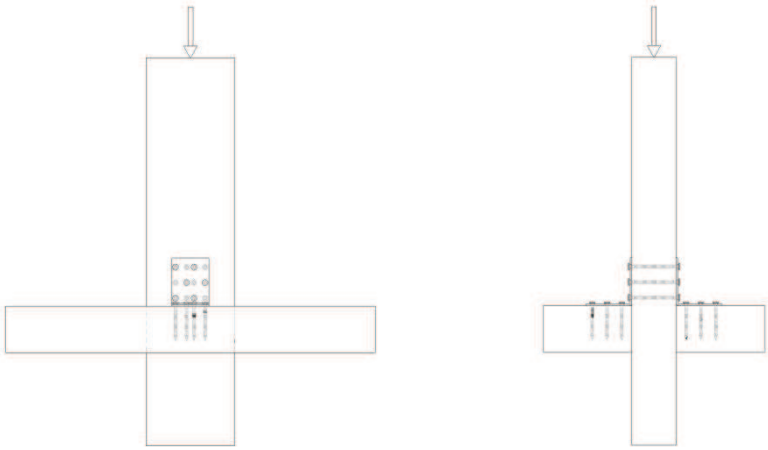
Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings
	W	H	D	Ø5
WBZ 49	45	99	2	16
WBZ 52	48	98	2	16

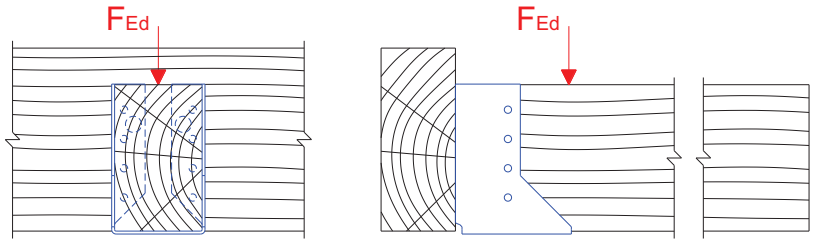


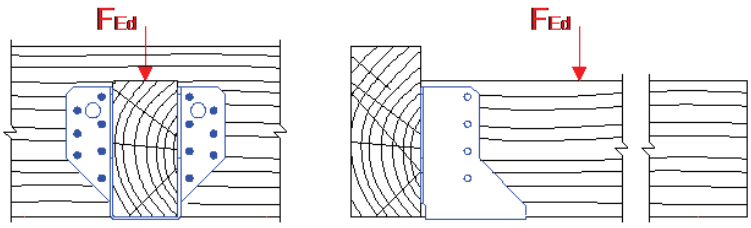
WBZ 54

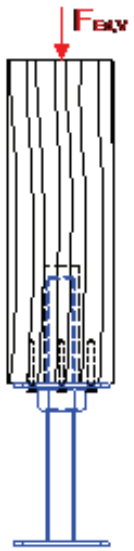
Symbol	Dimensions [mm]			Quantity of openings
	W	H	D	Ø5
WBZ 54	48	138	2	20

Three dimensional nailing plates	Annex 2
LOADING ACCORDING TO STATIC DIAGRAMS	ETA 18/1165

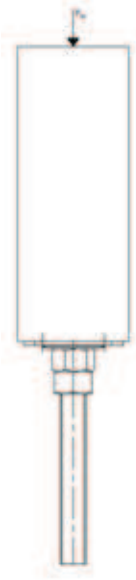
No.	Scheme	Connector types
1		KM 16 KM 16 (3 mm) KM 8 (2.5 mm) KM 19 KM 3 (2.5 mm) KL 0 KL 5 (3 mm)

No.	Scheme	Connector types
2		WBZ 38 WBZ 49 WBZ 52 WBZ 54

No.	Scheme	Connector types
3		WB 39 WB 40 WB 41 WB 42 WB 43 WB 44 WB 45 WB 46 WB 47 WB 48 WB 49 WB 50 WB 51 WB 52 WB 53 WB 54 WB 55 WB 56 WB 57 WB 58 WB 59 WB 60 WB 61 WB 62 WB 63

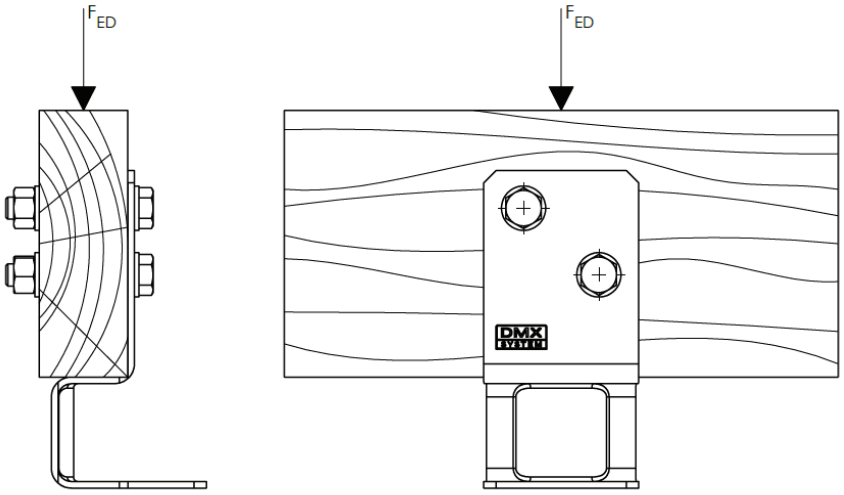
No.	Scheme	Connector types
4		PSR 80 M24 PSR 100 M24 PSR 130 M24 PSR 80 M20 PSR 100 M20 PSR 130 M20

No.	Scheme	Connector types
5		PSRP 80 M20 PSRP 100 M20 PSRP 130 M20

No.	Scheme	Connector types
6		PPSR 80 PPSR 100 PPSR 130

No.	Scheme	Connector types
7		PPS 80 PPS 100 PPS 130

No.	Scheme	Connector types
8		PR 100 100-150 PR 100 130-150 PR 130 130-150

No.	Scheme	Connector types
9		PSK 70 SDPSK 70

Connector	Type of Load	Timber Moisture	Density	$P_{max,mean}$	$P_{max,k}$	Connectors per connection	Method of determination	Note
			$\rho_{mean,\ 12\%}$	(350 kg*m^3)	(350 kg*m^3)			
		[%]	[kg*m^3]	[kN]	[kN]			
KM 16	pressure	11.7	441	11.1	8.5	2	testing	2)
KM 16 (3mm)	pressure	-	C24	11.1	8.5	2	calculation	2)
KM 8 (2.5 mm)	pressure	-	C24	7.33	6.68	2	testing	2)
KM 19	pressure	11.9	429	20.5	15.4	2	testing	2)
KM 3 (2.5 mm)	pressure	-	C24	4.05	3.83	2	testing	2)
KL 0	pressure	12.7	438	8.6	7.4	2	testing	2)
KL 5 (3mm)	pressure	-	C24	24.3	21.9	2	testing	2)
WB 39	pressure	-	C24	-	13.2	1	calculation	1)
WB 40	pressure	-	C24	-	6.6	1	calculation	1)
WB 41	pressure	-	C24	-	7.4	1	calculation	1)
WB 42	pressure	-	C24	-	7.4	1	calculation	1)
WB 43	pressure	-	C24	-	8.4	1	calculation	1)
WB 44	pressure	-	C24	-	8.4	1	calculation	1)
WB 45	pressure	-	C24	-	8.4	1	calculation	1)
WB 46	pressure	-	C24	-	8.4	1	calculation	1)
WB 47	pressure	-	C24	-	9.7	1	calculation	1)
WB 48	pressure	-	C24	-	9.6	1	calculation	1)
WB 49	pressure	-	C24	-	9.4	1	calculation	1)
WB 50	pressure	-	C24	-	11.8	1	calculation	1)
WB 51	pressure	-	C24	-	11.8	1	calculation	1)
WB 52	pressure	-	C24	-	9.3	1	calculation	1)
WB 53	pressure	-	C24	-	9.3	1	calculation	1)
WB 54	pressure	-	C24	-	12.4	1	calculation	1)
WB 55	pressure	-	C24	-	12.6	1	calculation	1)
WB 56	pressure	-	C24	-	12.6	1	calculation	1)
WB 57	pressure	-	C24	-	9.1	1	calculation	1)
WB 58	pressure	-	C24	-	17.3	1	calculation	1)
WB 59	pressure	-	C24	-	11.2	1	calculation	1)
WB 60	pressure	-	C24	-	14.2	1	calculation	1)
WB 61	pressure	-	C24	-	18.4	1	calculation	1)
WB 62	pressure	-	C24	-	22.9	1	calculation	1)
WB 63	pressure	-	C24	-	12.9	1	calculation	1)
WBZ 38	pressure	-	C24	-	16.2	1	calculation	1)
WBZ 49	pressure	-	C24	-	4.8	1	calculation	1)
WBZ 52	pressure	-	C24	-	4.8	1	calculation	1)
WBZ 54	pressure	-	C24	-	5.8	1	calculation	1)

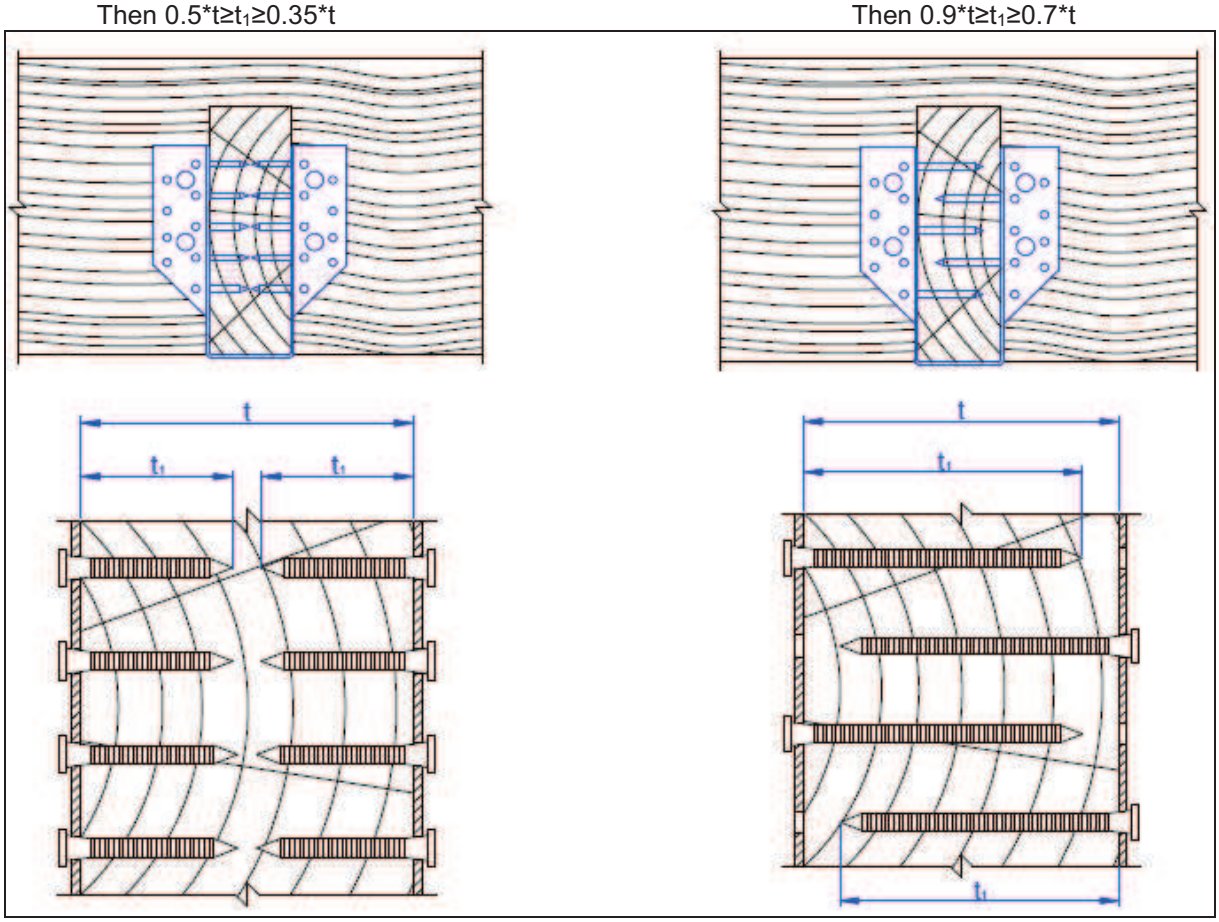
Connector	Type of Load	Timber Moisture	Density	$P_{max,mean}$	$P_{max,k}$	Connectors per connection	Method of determination	Note
			$\rho_{mean,\ 12\%}$	(350 kg*m^3)	(350 kg*m^3)			
		[%]	[kg*m^3]	[kN]	[kN]			
PSR 80 M24	pressure	-	C24	-	49.3	1	calculation	1)
PSR 100 M24	pressure	-	C24	-	49.3	1	calculation	1)
PSR 130 M24	pressure	-	C24	-	49.3	1	calculation	1)
PSR 80 M20	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PSR 100 M20	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PSR 130 M20	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PSRP 80 M20	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PSRP 100 M20	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PSRP 130 M20	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PPSR 80	pressure	-	C24	-	52.6	1	calculation	1)
PPSR 100	pressure	-	C24	-	52.6	1	calculation	1)
PPSR 130	pressure	-	C24	-	52.6	1	calculation	1)
PPS 80	pressure	-	C24	-	57.3	1	calculation	1)
PPS 100	pressure	-	C24	-	57.3	1	calculation	1)
PPS 130	pressure	-	C24	-	57.3	1	calculation	1)
PR 100 100-150	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PR 100 130-150	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PR 130 130-150	pressure	-	C24	-	40.8	1	calculation	1)
PSK 70	pressure	-	C25	-	4.9	1	calculation	1)
SDPSK 70	pressure	-	C26	-	4.9	1	calculation	1)

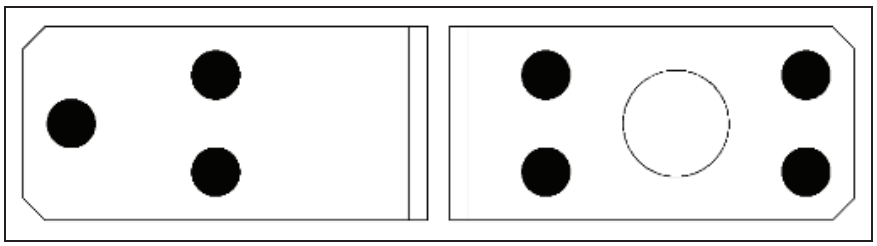
[1)] The forces are given for the complete connection consisting of one connector.
[2)] The forces are given for the complete connection consisting of two connectors, hence force per one connector (one angle bracket) is half of the given value.

It is always necessary to put nails in the black marked holes. This is the only one proper pattern because too many or too long nails can weaken the wood, if it's quite close to edge (rule for placement nails is stated below).

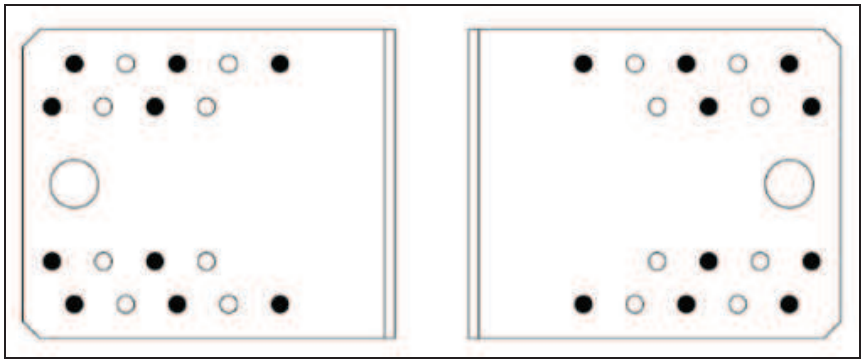
If t>60 [mm]
Then $0.5*t \geq t_1 \geq 0.35*t$

If t≤60 [mm]
Then $0.9*t \geq t_1 \geq 0.7*t$

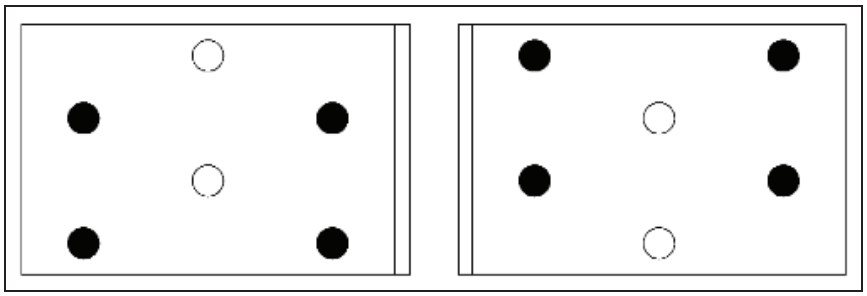




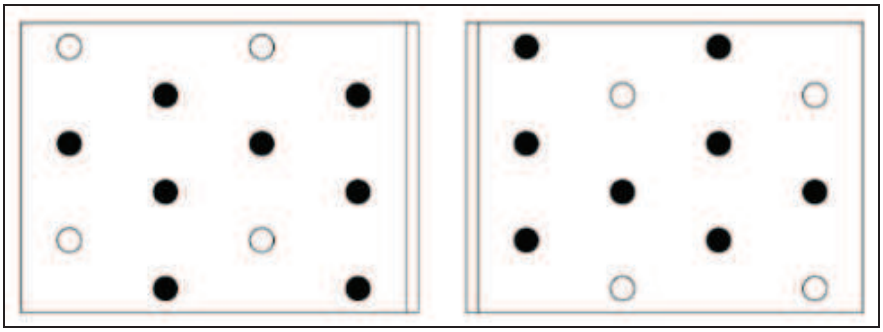
Type KL 0



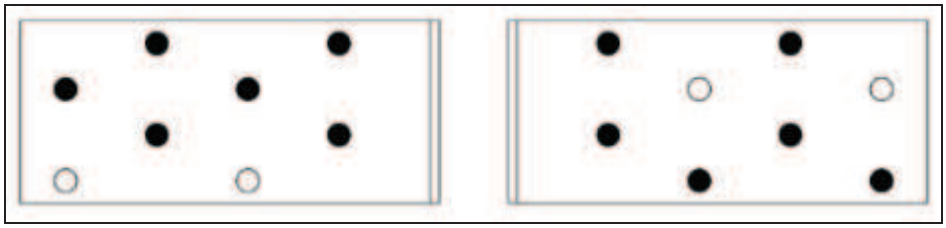
Type KL 5



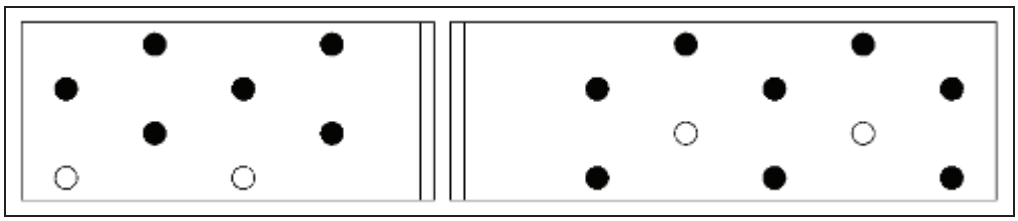
Type KM 3



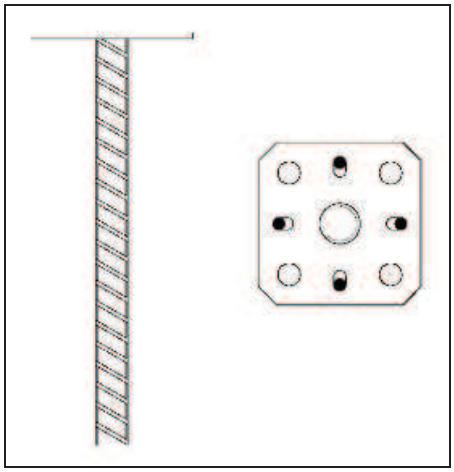
Type KM 8



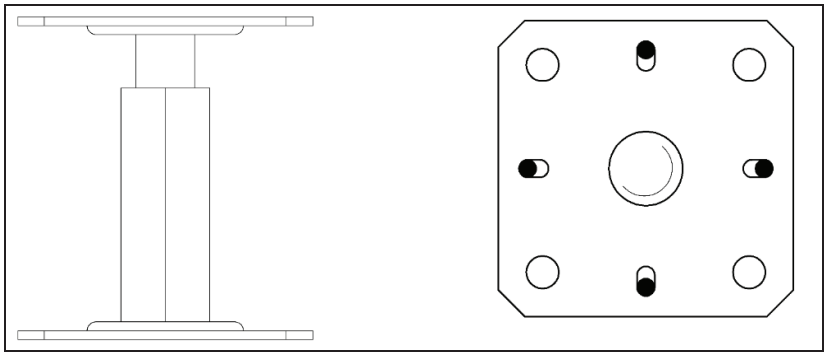
Type KM 16



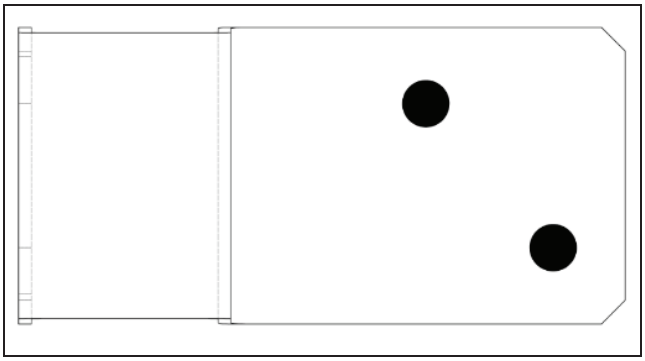
Type KM 19



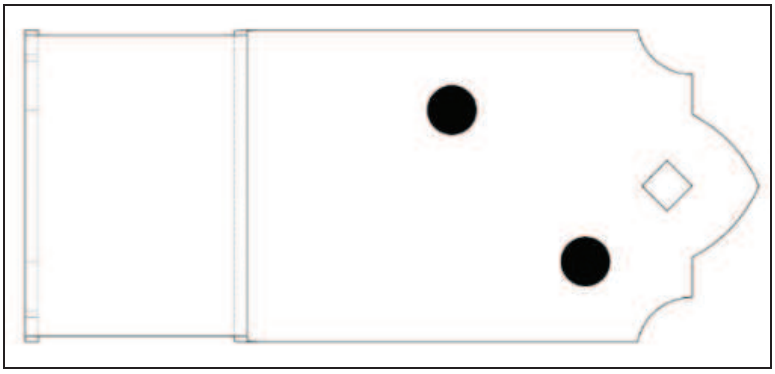
Type PPS



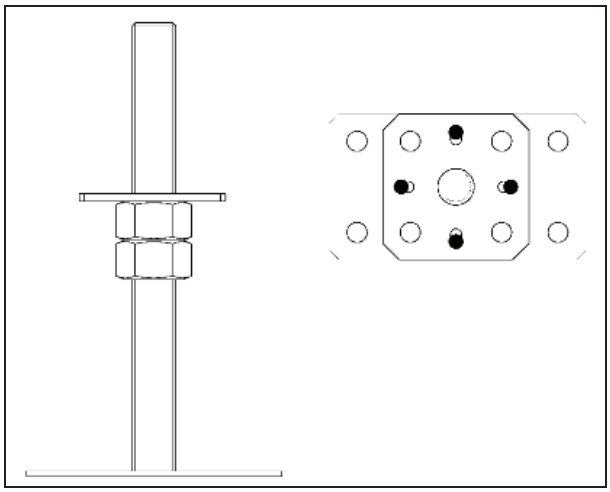
Type PR



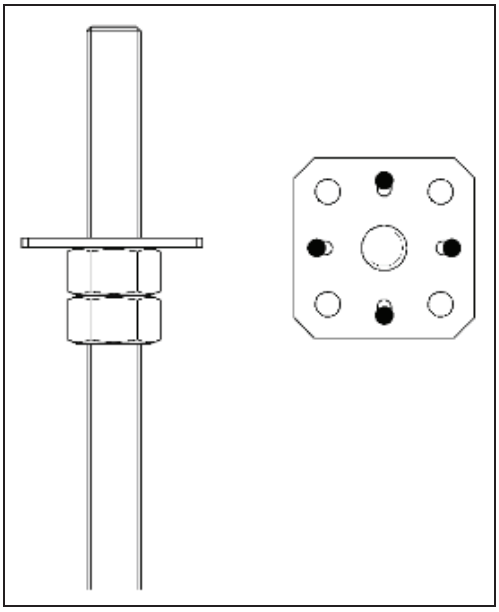
Type PSK



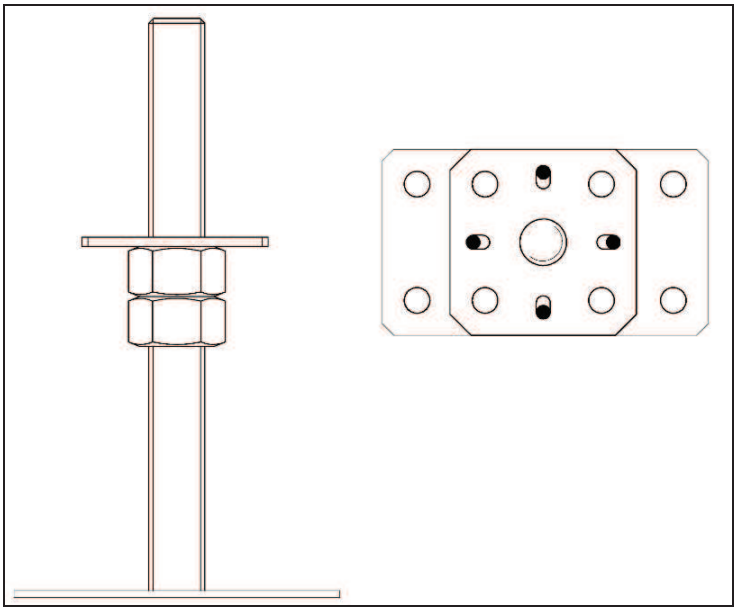
Type SDPSK



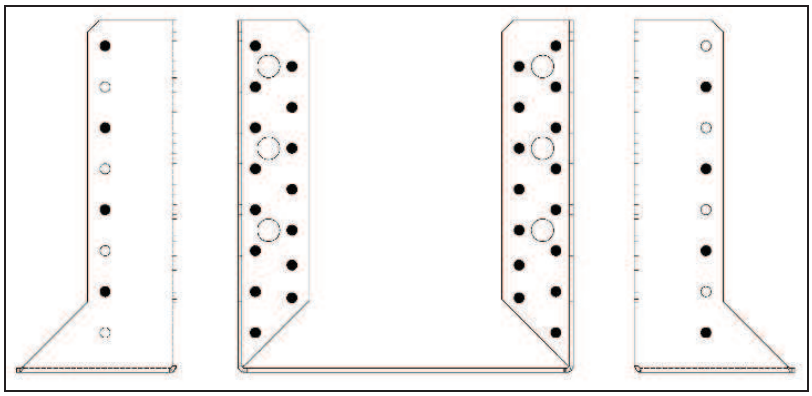
Type PSR



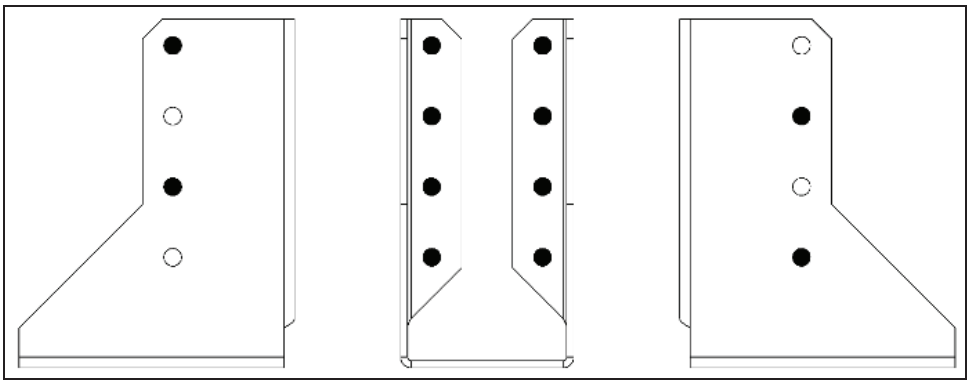
Type PPSR



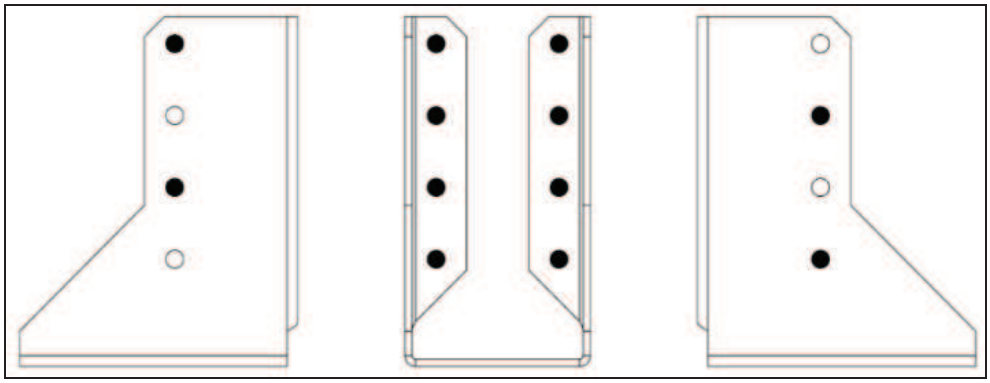
Type PSRP



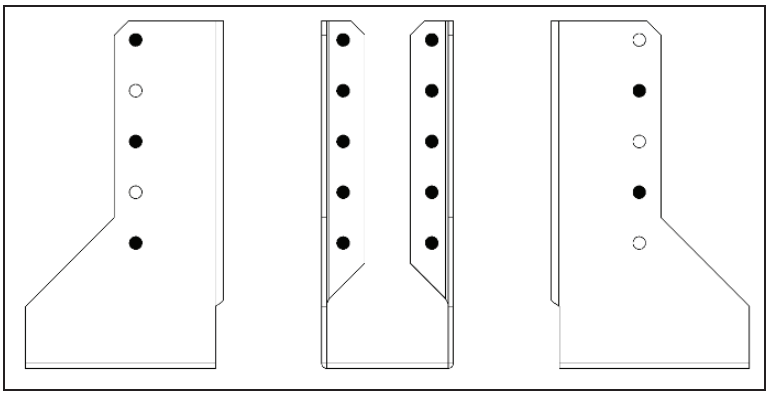
Type WBZ 38



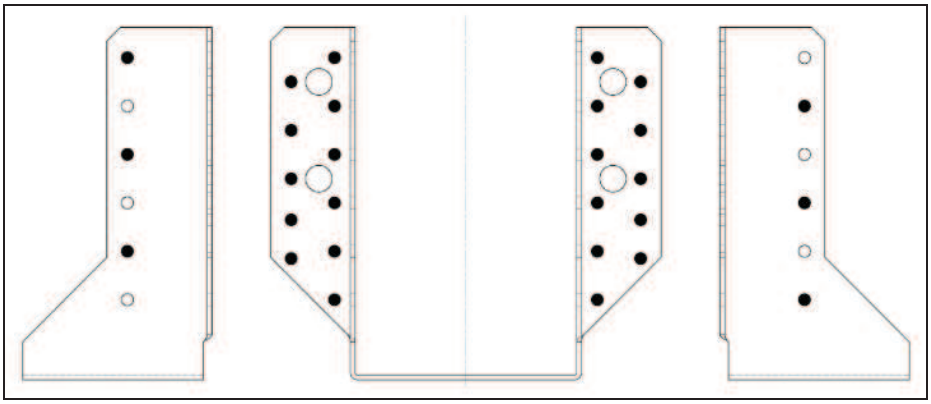
Type WBZ 49



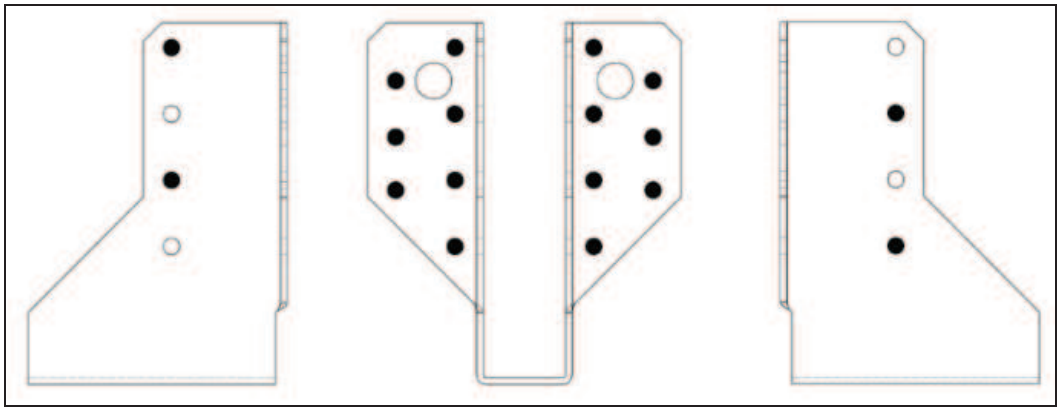
WBZ 52



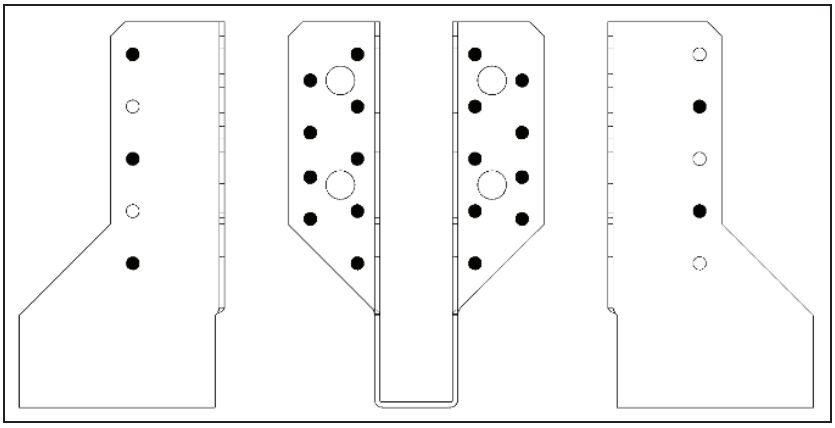
WBZ 54



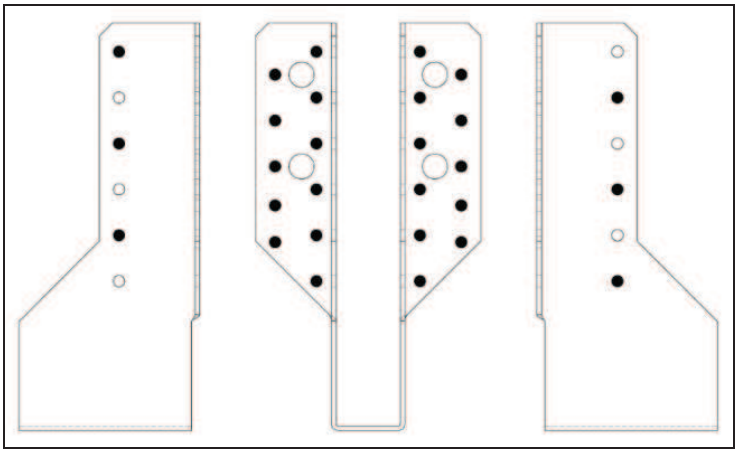
WB 39



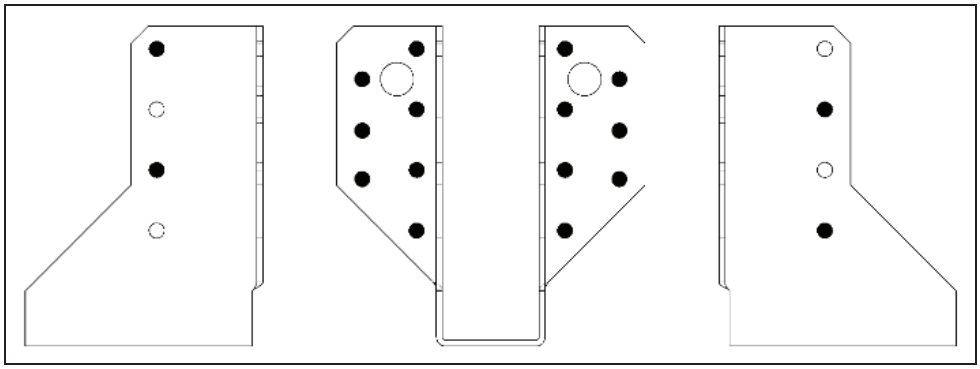
WB 40



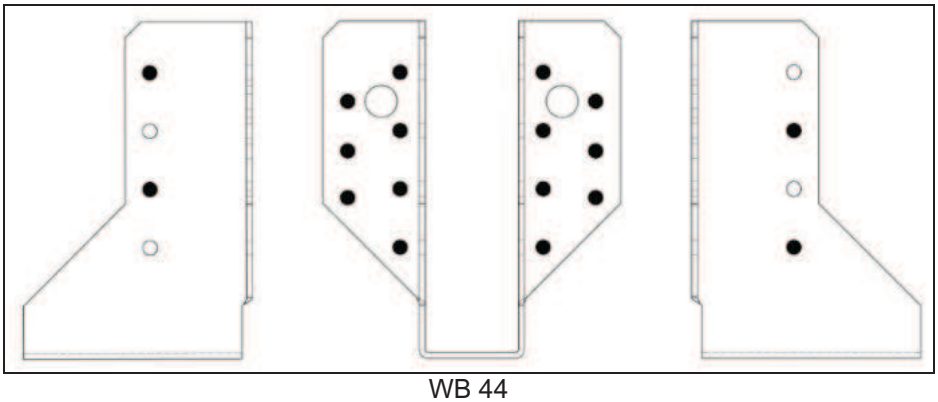
WB 41



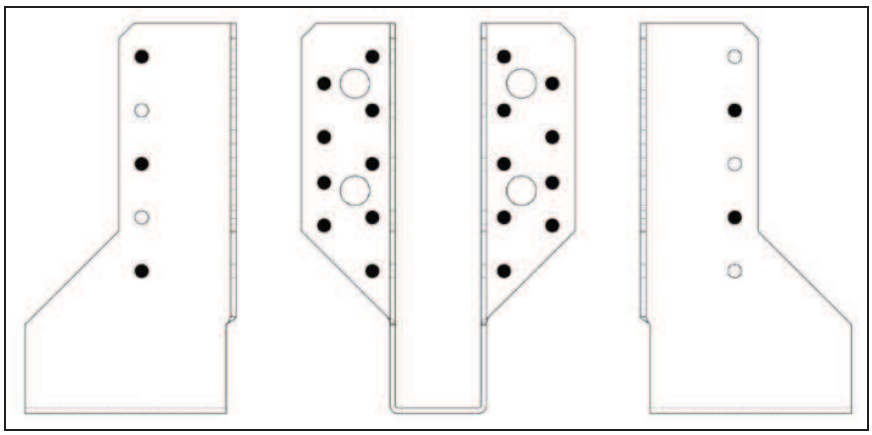
WB 42



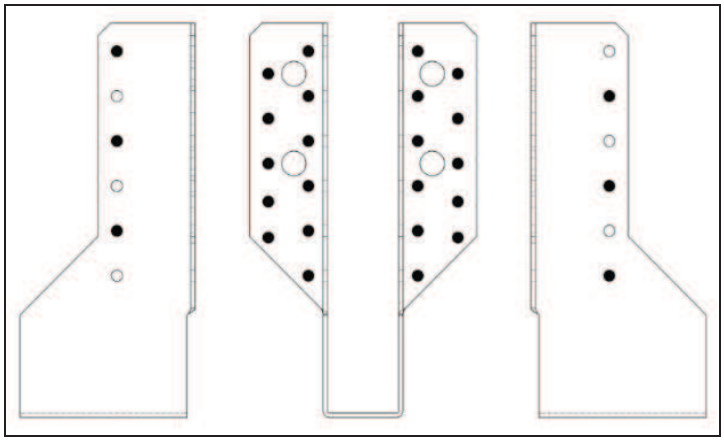
WB 43



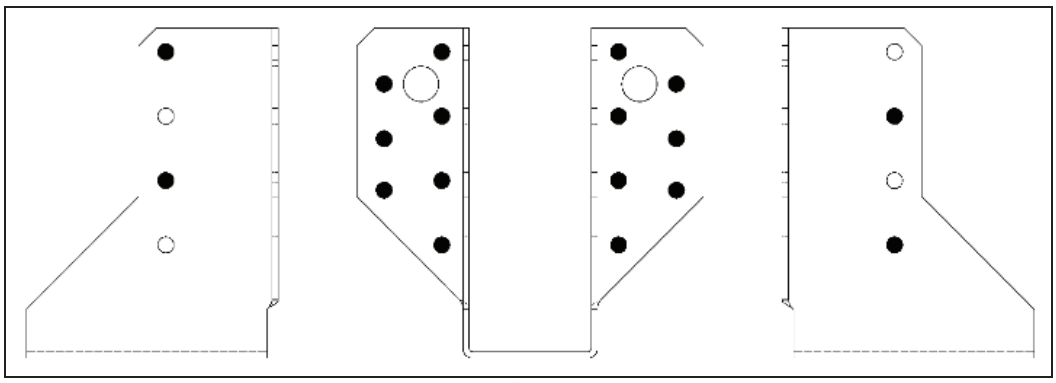
WB 44



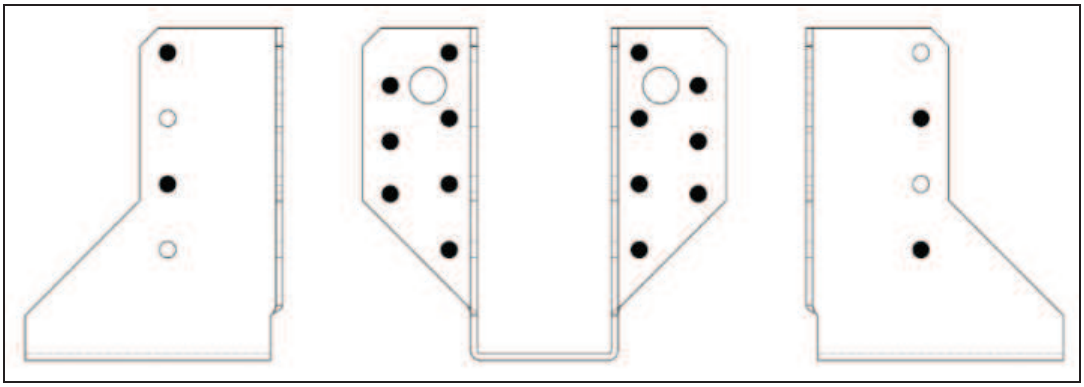
WB 45



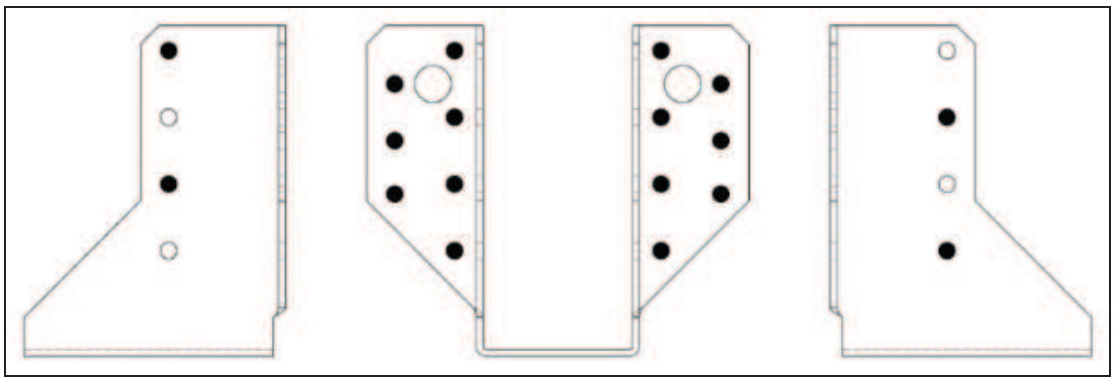
WB 46



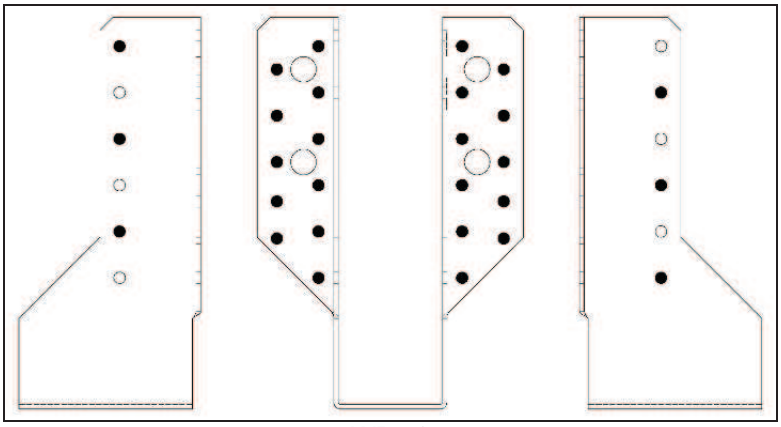
WB 47



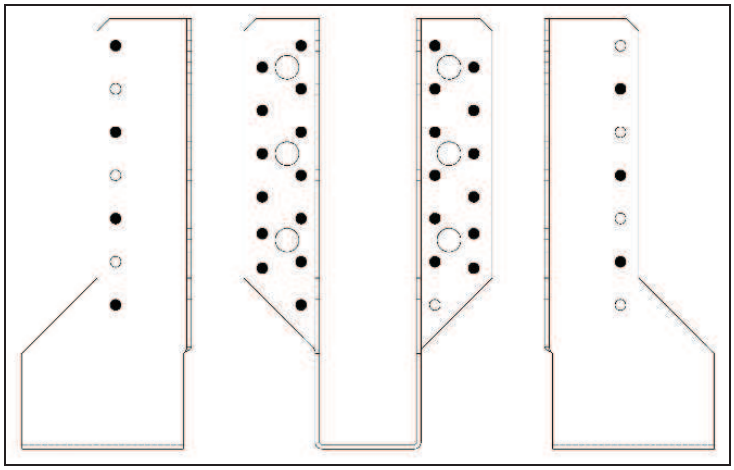
WB 48



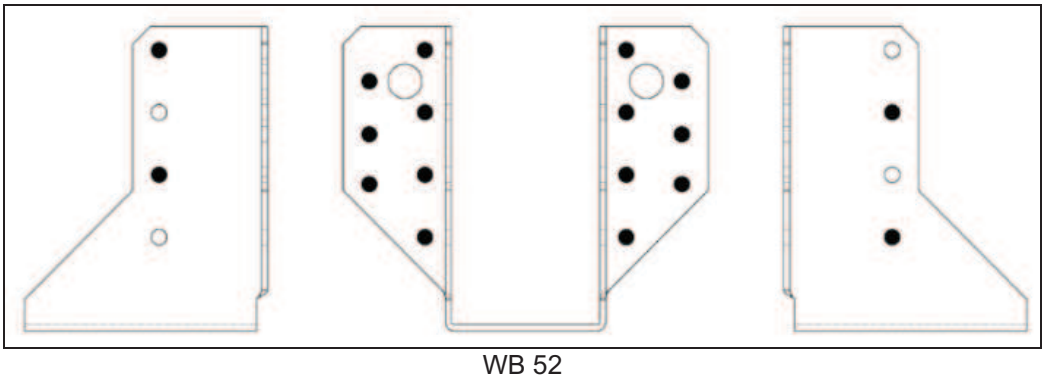
WB 49



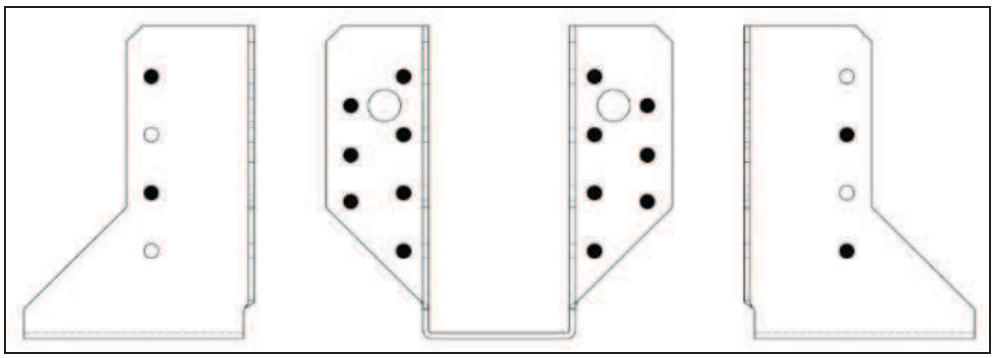
WB 50



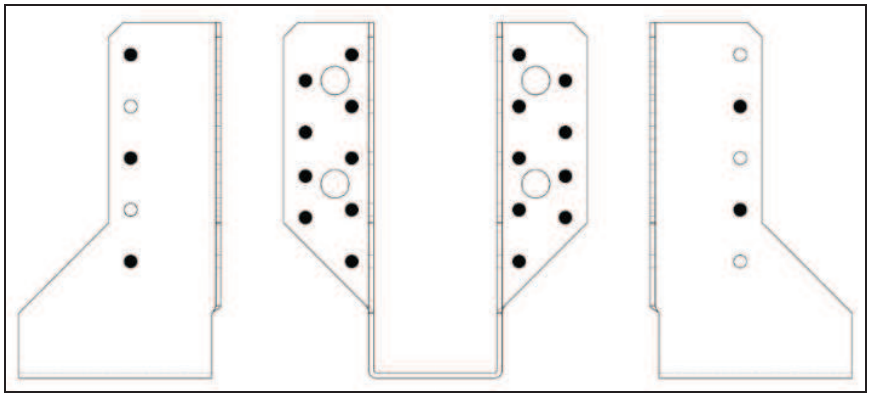
WB 51



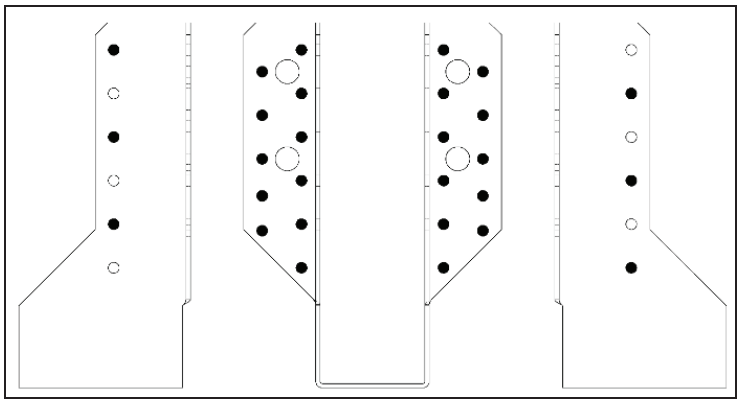
WB 52



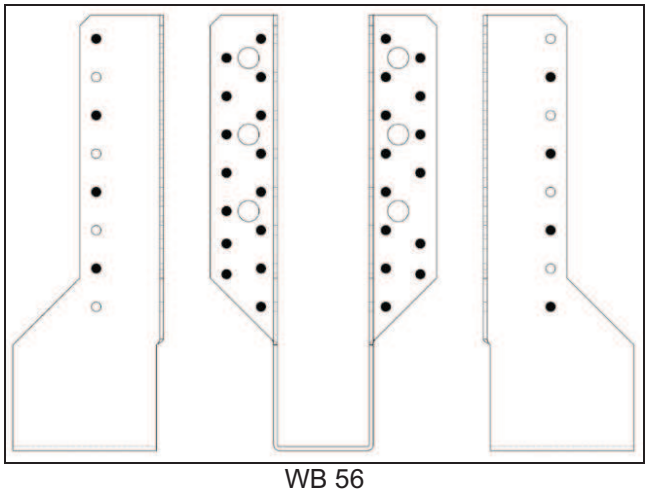
WB 53



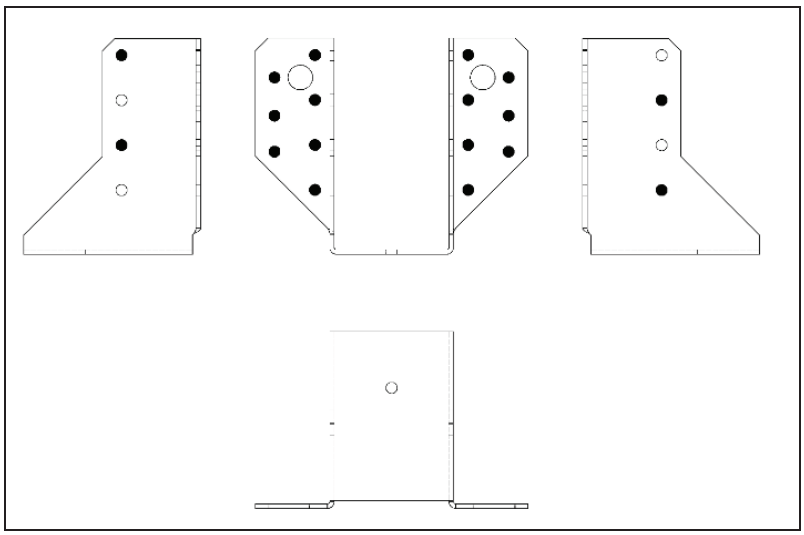
WB 54



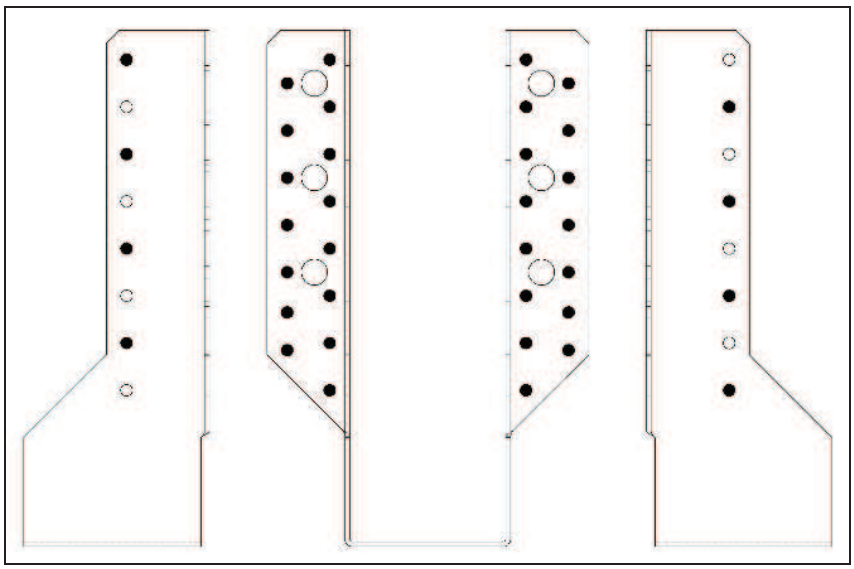
WB 55



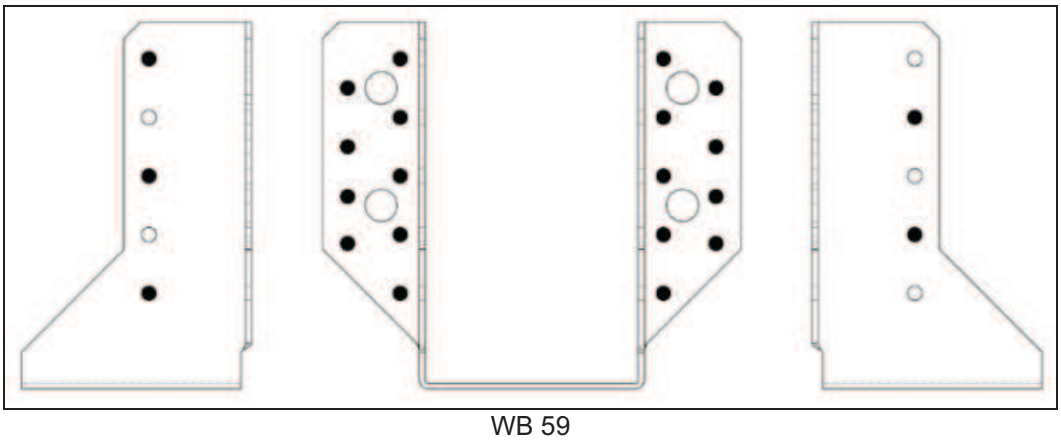
WB 56



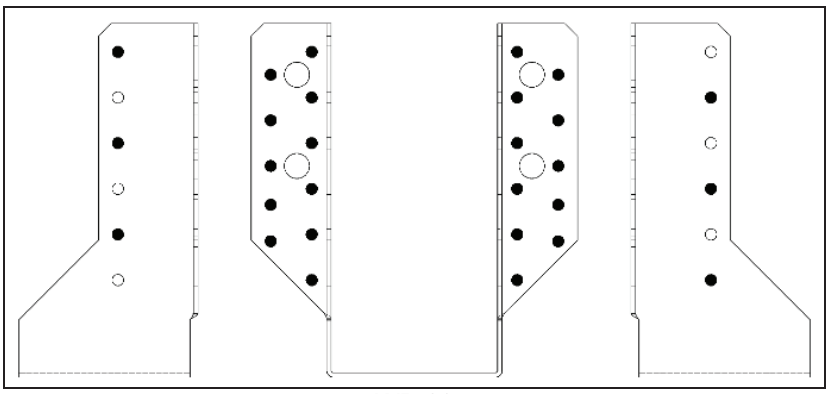
WB 57



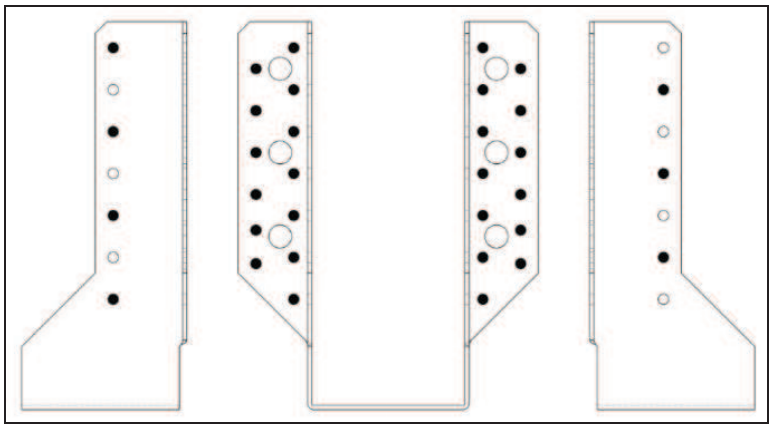
WB 58



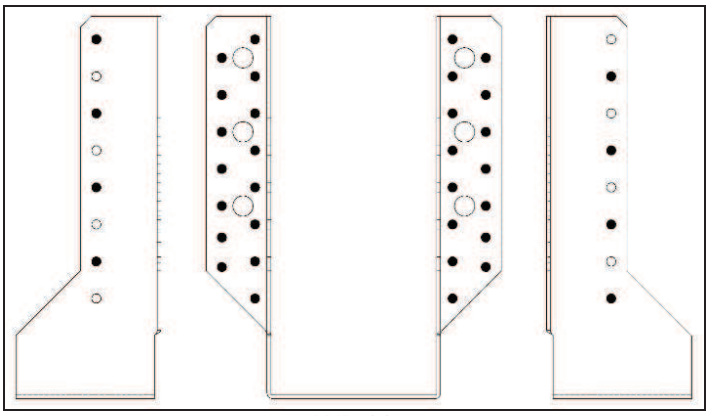
WB 59



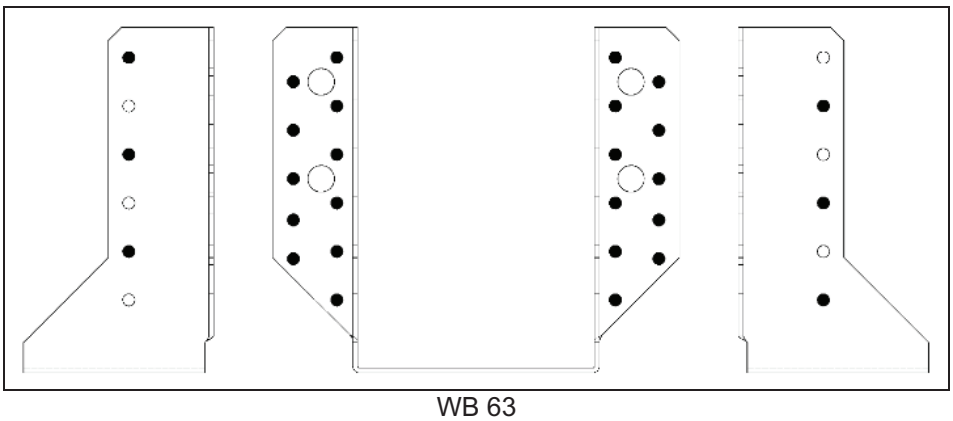
WB 60



WB 61



WB 62

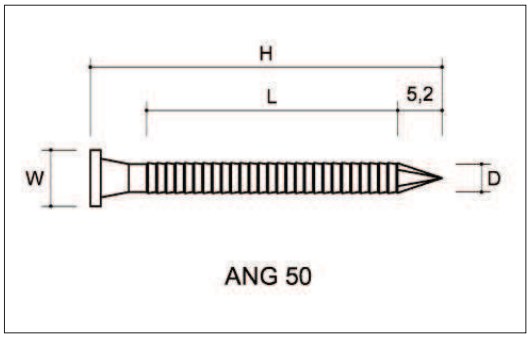


WB 63

Connector	Dowel type fasteners	Fasteners per detail [pc.]	Fasteners per connection [pc.]
KM 16	ANCHOR Ø4x50	16	32
KM 16 (3mm)	ANCHOR Ø4x50	16	32
KM 8 (2.5 mm)	ANCHOR Ø4x50	16	32
KM 19 (3mm)	ANCHOR Ø4x50	14	28
KM 3 (2.5 mm)	ANCHOR Ø4x50	8	16
KL 0	ANCHOR Ø4x50	7	14
KL 5 (3mm)	ANCHOR Ø4x50	20	40
WB 39	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/8	22/8
WB 40	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 41	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	18/6	18/6
WB 42	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/6	22/6
WB 43	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 44	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 45	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	18/6	18/6
WB 46	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/6	22/6
WB 47	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 48	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 49	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 50	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/6	22/6
WB 51	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	26/8	26/8
WB 52	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 53	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	14/4	14/4
WB 54	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	18/6	18/6
WB 55	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/6	22/6
WB 56	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	30/8	30/8
WB 57	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	12/4	12/4
WB 58	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	30/8	30/8
WB 59	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	18/6	18/6
WB 60	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/6	22/6
WB 61	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	26/8	26/8
WB 62	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	30/8	30/8
WB 63	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	22/6	22/6
WBZ 38	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	16/8	16/8
WBZ 49	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	8/4	8/4
WBZ 52	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	8/4	8/4
WBZ 54	ANCHOR Ø4x50/ANCHOR Ø4x50	10/6	10/6
PSR 80 M24	ANCHOR Ø4x50	4	4

Connector	Dowel type fasteners	Fasteners per detail [pc.]	Fasteners per connection [pc.]
PSR 100 M24	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSR 130 M24	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSR 80 M20	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSR 100 M20	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSR 130 M20	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSRP 80 M20	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSRP 100 M20	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSRP 130 M20	ANCHOR Ø4x50	4	4
PPSR 80	ANCHOR Ø4x50	4	4
PPSR 100	ANCHOR Ø4x50	4	4
PPSR 130	ANCHOR Ø4x50	4	4
PPS 80	ANCHOR Ø4x50	4	4
PPS 100	ANCHOR Ø4x50	4	4
PPS 130	ANCHOR Ø4x50	4	4
PR 100 100-150	ANCHOR Ø4x50	4	4
PR 100 130-150	ANCHOR Ø4x50	4	4
PR 130 130-150	ANCHOR Ø4x50	4	4
PSK 70	Bolt M 10x60 - 5.8 + washer M10	2	2
SDPSK 70	Bolt M 10x60 - 5.8 + washer M10	2	2

Anchor fastener type ANG 50 symbols and dimensions



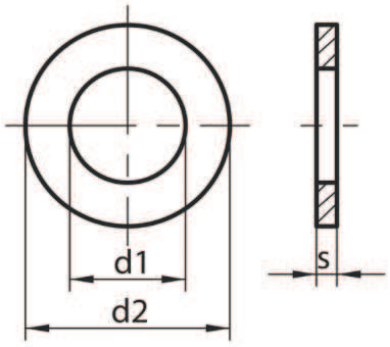
Symbol	Dimensions [mm]				DoP No.
	D	H	L	W	
ANG 50	4	50	36.8	8	DWU 30-20232 AN (issued on 02.01.2018)

Bolt type M 10x60 - 5.8 symbols and dimensions



Symbol	Dimensions [mm]					DoP No.
	D	H	L	W	T	
M10x60 - 5.8	10	60	26	16	6,5	NKJ/CPR/20170201 (issued on 01.02.2017)

Washer type M10 symbols and dimensions



Symbol	Dimensions [mm]			DoP No.
	d1	d2	s	
M10	10.5	20	2	NKJ/CPR/2015-09-01 rev.02 (issued on 15.01.2016)

[1] Guideline for European Technical Approval of Three-dimensional nailing plates ETAG 015 (edition November 2012)

[2] Declaration about dangerous substances issued by DOMAX sp. z o.o.

[3] EN 26891:1991 Timber structures – Joints made with mechanical fasteners – General principles for the determination of strength and deformation characteristics

[4] EN ISO 8970:2010 Timber structures – Testing of joints made with mechanical fasteners – Requirements for wood density

[5] EN 384+A1:2019 Structural timber – Determination of characteristic values of mechanical properties and density

[6] EN 13183-2:2002 Moisture content of a piece of sawn timber - Part 2: Estimation by electrical resistance method

[7] EN 1309-1:1997 Round and sawn timber - Method of measurement of dimensions - Part 1: Sawn timber

[8] EN 14358:2006 Timber structures – Calculation and verification of characteristic values

[9] EOTA TR 016 "*Method of testing Three-Dimensional Nailing Plates* with examples", version February 2002

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable EAD

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited at Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Issued in Prague on 28.04.2020

By

Mária Schaan
Head of the TAB

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE
ZÚS
Czech Republic
Technical Assessment Body
Subjekt pro technické posuzování

Annexes:

Annex 1	Product details and definitions
Annex 2	Loading according to static diagrams
Annex 3	The characteristic load carrying capacities of connectors
Annex 4	Nailing patterns
Annex 5	Specification of connection elements
Annex 6	Reference documents

„Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“
Prosecká 811/76a
190 00 Praha, Čekija
Tel.: +420 286 019 400
Interneto svetainė: www.tzus.cz

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011

Priklauso
www.eota.eu

Europos techninis įvertinimas

ETA 18/1165, 2020-04-28

Bendroji dalis

Techninio vertinimo įstaiga, išduodanti Europos techninio vertinimo dokumentą „Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“	
Statybos produkto komercinis pavadinimas	Trimatės įkalamos plokštelės KM, KL, WB, WBZ, PSR, PPSR, PSRP, PPS, PR, PSK, SDPSK
Produkto kategorija, kuriai priskirtas nurodytas statybos produktas	Produkto sritis: 13 Trimatės įkalamos plokštelės
Gamintojas	„DOMAX Sp. z o.o.“ Aleja Parku Krajobrazowego 109 Łężyce PL-84-207 Koleczkowo Lenkijos Respublika
Gamykla	„DOMAX Sp. z o.o.“ Aleja Parku Krajobrazowego 109 84-207 Koleczkowo Łężyce Lenkijos Respublika
Šį Europos techninį vertinimą sudaro	50 lapų, įskaitant 6 priedus, kurie yra neatsiejama šio Europos techninio vertinimo dalis
Šis Europos techninis įvertinimas išduotas pagal Reglamentą (ES) Nr. 305/2011, remiantis	ETAG 015 naudojamas kaip Europos vertinimo dokumentas (EAD)
Ši redakcija pakeičia	ETA 18/1165, 01 redakcija, išleista 2019-09-02

Šio Europos techninio vertinimo vertimai į kitas kalbas visiškai atitinka išduotą dokumento originalą ir turėtų būti juo laikomi.

Šis Europos techninis vertinimas yra perduodamas pilna apimti (įskaitant jo perdavimą elektroninio ryšio priemonėmis). (išskyrus aukščiau nurodytą(-us) konfidencialų(-ius) priedą(-us)). Vertinimo dalinės kopijos gali būti daromos tik esant rašytiniam Techninį vertinimą išdavusios organizacijos sutikimui. Bet koks dalinis atgaminimas turi būti nurodomas kaip toks.

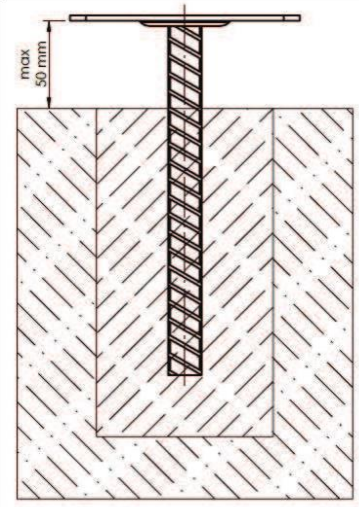
1 Techninis produkto aprašymas

Medienos jungtims skirtos trimatės įkalamos plokštelės yra vientisos, suvirintos arba nesuvirintos detalės, pagamintos iš šaltai formuoto DX51D klasės plieno lakšto pagal EN 10346 (KM, KL, WB, WBZ, PSK, SDPSK) su cinko danga (masė 275 g/m2) arba kelių dalių suvirintos arba varžtais sujungtos dalys (PSR, PSRP, PPS, PR, PPSR) iš statybinio plieno S235 pagal EN 10025-2 su cinko danga nuo korozijos iš Fe/ZN 12.

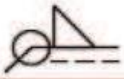
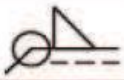
„Domax“ jungties pavadinimas	**Pagaminta iš**	**Apsaugos nuo korozijos rūšis**	**Jungties tipas**	**Numatyta paskirtis**
KM 16	DX51D	Z275	Kampas	Naudojama sujungti du medienos gabalus, medienos elemento šono ir medienos elemento šono konfigūracijose
KM 16 (3mm)	DX51D	Z275		
KM 8 (2,5mm)	DX51D	Z275		
KM 19 (3mm)	DX51D	Z275		
KM 3 (2,5mm)	DX51D	Z275		
KL 0	DX51D	Z275		
KL 5 (3mm)	DX51D	Z275		
WB 39	DX51D	Z275	Sijos laikiklis	Naudojama sujungti du medienos gabalus, medienos elemento galo ir medienos elemento šono konfigūracijose
WB 40	DX51D	Z275		
WB 41	DX51D	Z275		
WB 42	DX51D	Z275		
WB 43	DX51D	Z275		
WB 44	DX51D	Z275		
WB 45	DX51D	Z275		
WB 46	DX51D	Z275		
WB 47	DX51D	Z275		
WB 48	DX51D	Z275		
WB 49	DX51D	Z275		
WB 50	DX51D	Z275		
WB 51	DX51D	Z275		
WB 52	DX51D	Z275		
WB 53	DX51D	Z275		
WB 54	DX51D	Z275		
WB 55	DX51D	Z275		
WB 56	DX51D	Z275		
WB 57	DX51D	Z275		
WB 58	DX51D	Z275		
WB 59	DX51D	Z275		
WB 60	DX51D	Z275		
WB 61	DX51D	Z275		

„Domax“ jungties tipas	Pagaminta iš	Apsaugos nuo korozijos rūšis	Jungties tipas	Numatyta paskirtis
WB 62	DX51D	Z275	Sijos laikiklis	Naudojama sujungti du medienos gabalus, medienos elemento galo ir medienos elemento šono konfigūracijose
WB 63	DX51D	Z275		
WBZ 38	DX51D	Z275		
WBZ 49	DX51D	Z275		
WBZ 52	DX51D	Z275		
WBZ 54	DX51D	Z275		
PSR 80 M24	S235JR	Fe/Zn 12	Stulpo pagrindas	Naudojamas medinės sijos sujungimui su betoniniu pagrindu, medienos elemento galui su plieno plokšte
PSR 100 M24	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 130 M24	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 80 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 100 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSR 130 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSRP 80 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSRP 100 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PSRP 130 M20	S235JR	Fe/Zn 12		
PPSR 80	S235JR	Fe/Zn 12		
PPSR 100	S235JR	Fe/Zn 12		
PPSR 130	S235JR	Fe/Zn 12		
PPS 80	S235JR	Fe/Zn 12		
PPS 100	S235JR	Fe/Zn 12		
PPS 130	S235JR	Fe/Zn 12		
PR 100 100-150	S235JR	Fe/Zn 12		
PR 100 130-150	S235JR	Fe/Zn 12		
PR 130 130-150	S235JR	Fe/Zn 12		
PSK 70	DX51D	Z275		
SDPSK 70	DX51D	Z275 / Miltelinė		

Stulpų pagrindams su betono strypais (PPS 80, PPS 100, PPS 130) turi būti laikomasi maksimalaus laisvo 50 mm ilgio. Armatūros strypai pagaminti iš B500SP plieno.



Suvirintoms trimatėms įkalamoms plokštelėms informacija apie suvirinimą nurodyta toliau esančioje lentelėje.

Pavadinimas	Suvirinimo siūlės dydis [mm]	Simbolis	Suvirinimo siūlės ilgis [mm]	Kiekis
PPS 80	a 3,5		64,3	1
PPS 100	a 3,5		64,3	1
PPS 130	a 3,5		64,3	1
PR 100/130-150	a 2,8		57,23	1
PR 100/100-150	a 2,8		57,23	1
PR 130/130-150	a 2,8		57,23	1
PSR 80 M20	a 2,8		57,23	1
PSR 100 M20	a 2,8		57,23	1
PSR 130 M20	a 2,8		57,23	1
PSR 80 M24	a 2,8		69,1	1
PSR 100 M24	a 2,8		69,1	1
PSR 130 M24	a 2,8		69,1	1
PSRP 80 M20	a 2,8		57,23	1
PSRP 100 M20	a 2,8		57,23	1
PSRP 130 M20	a 2,8		57,23	1

Panaudoto DX51D plieno takumo stipris – 297 MPa (storis 2 mm)
Panaudoto DX51D plieno takumo stipris – 287 MPa (storis 2,5 mm)
Panaudoto DX51D plieno takumo stipris – 278 MPa (storis 3 mm)

Srieginiai strypai pagaminti iš S235 plieno, 4.8 klasė.

1.1 Identifikavimas

Identifikavimo parametrai ir nuoroda į gaminio specifikacijas, skirtas identifikuoti medžiagas ir komponentus, pateikti 1 priede.

2 Numatytos (-ų) paskirties (-čių) specifikacija pagal taikomą Europos vertinimo dokumentą (toliau – EAD)

Trimatės įkalamos plokštelės yra skirtos naudoti jungtims mediena-mediena, taip pat jungtims tarp medinės sijos ir betoninės konstrukcijos arba plieninės konstrukcijos. Skirtos sujungti statmenus, laikančius, medienos masyvo elementus, medienos elemento šono ir medienos elemento šono konfigūracijose, jungtyse, kurioms keliami mechaninio atsparumo ir stabilumo reikalavimai Reglamento (ES) Nr. 305//2011 bazinio darbo reikalavimo Nr. 1 prasme.

Jungtims su trimatėmis įkalamomis plokštelėmis turi būti naudojamos žieduoto stiebo vinys pagal EN 14592+A1, kurių skersmuo 4 mm ir būdingas tempimo stipris $F_{ax,Rk}$ ne mažesnis nei 1,80 kN.

Atsižvelgiant į atsparumo korozijai reikalavimus, trimatės įkalamos plokštelės skirtos naudoti medinėse konstrukcijose, kurioms taikomos 1, 2 ir 2 naudojimo klasėse apibrėžtos vidinės sąlygos pagal EN 1995-1-1 (Eurokodas 5), atsparumo korozijai C1 ir C2 kategorijose pagal EN ISO 12944-2, be rūgščių dujų ar garų poveikio.

Šiame Europos techniniame patvirtinime pateiktos nuostatos pagrįstos prielaida, kad numatomas produkto tarnavimo laikas yra 50 metų. Nurodymai apie eksploatacinį laikotarpį negali būti laikomi gamintojo arba patvirtinimo institucijos suteikta garantija, bet turi būti laikomi tik informacine nuoroda renkantis reikiamus produktus atsižvelgiant į numatomą ekonomiškai pagrįstą eksploatacinį visos konstrukcijos laikotarpį.

Trimačių įkalamų plokštelių tinkamumo naudoti pagal paskirtį įvertinimas buvo atliktas pagal ETAG 015 „*Trimatės įkalamos plokštelės*“, naudojamą kaip Europos vertinimo dokumentą (EAD).

Galima daryti prielaidą, kad trimates įkalamas plokšteles galima naudoti galima tik tada, jei laikomasi šių montavimo sąlygų:

- montavimą atlieka tinkamai kvalifikuotas personalas, prižiūrimas šiam darbui kvalifikuoto asmens,
- naudojamos tik originalios trimatės įkalamos plokštelės, kurias gamintojas pateikia kartu su 2. punkte apibrėžtomis tinkamomis žieduoto stiebo vinimis,
- trimačių įkalamų plokštelių montavimas atliekamas pagal gamintojo montavimo vadovą,
- prieš dedant trimates įkalamas plokšteles, patikrinamos medinių elementų, į kuriuos bus dedamos įkalamos plokštelės, charakteristikos (tipas, klasė ir drėgnumas), siekiant įsitikinti, kad jos yra identiškos arba geresnės nei medinių elementų, naudojamų bandymams, kurių metu buvo nustatytos būdingos keliamosios galios,
- į trimatę įkalamą plokštelę įstatytame mediniame elemente nėra briaunų, o tarpas tarp sujungtų elementų neviršija 3 mm.

3 Produkto eksploatacinės savybės ir nuorodos į jo vertinimui naudotus metodus

Trimačių įkalamų plokštelių tinkamumo naudoti pagal bazinius darbo reikalavimus (BDR) vertinimas buvo atliktas vadovaujantis ETAG 015.

Europos techninis įvertinimas trimatėms įkalamoms plokštelėms išduotas remiantis sutartais duomenimis ir informacija, pateiktais „Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“, kurie identifikuoja trimates įkalamas plokšteles, kurios buvo įvertintos ir išbandytos. Apie plokštelių ar gamybos proceso pakeitimus, dėl kurių šie saugomi duomenys ir informacija gali būti neteisingi, reikia pranešti „Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“ prieš įvedant pakeitimus. „Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“ nuspręs, ar tokie pakeitimai turi įtakos ETA ir atitinkamai CE ženklo galiojimui, remiantis ETA, ir jei taip, ar reikės atlikti tolesnį ETA vertinimą ar pakeitimus.

1 lentelė Pagrindinės produkto savybės

	Pagrindinė charakteristika	Eksploatacinės savybės
3.1 BDR 1: Mechaninis atsparumas ir stabilumas		
1-0-03	Jungties stiprumas	Žr. 3 priedą
2-0-03	Jungties standumas	Nenustatinėta
3-0-03	Jungties lankstumas atliekant	Nenustatinėta
3.2 BDR 2: Sauga gaisro atveju		
3.2.1	Reakcija į ugnį	Plieniniai elementai priskiriami A1 reakcijos į ugnį klasei (nedegūs produktai) pagal EN 13501-1+A1 ir Europos Komisijos sprendimą 96/603/EB su pakeitimais, padarytais Europos Komisijos sprendimu 2000/605/EB.
3.2.2	Atsparumas ugniai	Nenustatinėta
3.3 BDR 3: Higiena, sveikata ir aplinka		
3.3.1	Pavojingų medžiagų kiekis, emisija ir (arba) išleidimas	Žr. 3.3.1
BDR 4: Sauga ir prieinamumas naudojant		
Netaikoma		
BDR 5: Apsauga nuo triukšmo		
Netaikoma		
BDR 6: Energijos taupymas ir šilumos išlaikymas		
Netaikoma		
BDR 7: Tvarus gamtos išteklių naudojimas		
Netaikoma		

3.1 Mechaninis atsparumas ir stabilumas (BDR 1)

3.1.1 Jungties stiprumas

Jungčių, apkrautų pagal statines diagramas (pateiktos 2 priede), būdingos keliamosios galios, nustatytos bandymais arba skaičiavimais pagal ETAG 015, pateiktos 3 priede.

Prašymo teikėjas, vadovaudamasis ETAG 015 reikalavimais, pateikė TAB bandymo rezultatus, jungčių konfigūraciją ir statines diagramas (jėgos veikimo kryptis).

Taikomi standartinių procedūrų pakeitimai kyla iš ETAG 015 reikalavimų. Procedūra yra pakeista kaip reikalaujama EOTA TR 016 *„Trimačių įkalamų plokštelių bandymo metodas“* su pavyzdžiais, konkrečiai procedūra, atitinkanti atvejį „*Bandymo bandiniai atitinka EN ISO 8970*“, kuris, kaip nurodyta aukščiau, buvo aktualus visais atvejais.

Sąlygos buvo tokios:
Naudoti medienos elementai – pjautinės medienos ruošiniai iš europinės baltos medienos, C24 markės, be didelių defektų jungties srityje. Medienos elementų parinkimas iš bandymo grupės, atsižvelgiant į tankį, turi atitikti EN ISO 8970 reikalavimus.

3.1.2 Jungties standumas

Nenustatinėta.

3.1.3 Jungties lankstumas atliekant ciklinius bandymus

Nenustatinėta.

3.2 Sauga gaisro atveju (BDR 2)

3.2.1 Reakcija į ugnį

Plieniniai elementai priskiriami A1 reakcijos į ugnį klasei (nedegūs produktai) pagal EN 13501-1+A1 ir Europos Komisijos sprendimą 96/603/EB su pakeitimais, padarytais Europos Komisijos sprendimu 2000/605/EB.

3.2.2 Atsparumas ugniai

Eksploatacinės savybės, susijusios su atsparumu ugniai, būtų nustatomos visam konstrukciniam elementui su bet kokia susijusia apdaila, todėl šiame baziniame darbo reikalavime nėra taikomas eksploatacinių savybių vertinimo variantas.

3.3 Higiena, sveikata ir aplinka (BDR 3)

3.3.1 Pavojingų medžiagų kiekis, emisija ir (arba) išleidimas

Gamintojas pateikia raštišką deklaraciją, ar trimatėse įkalamose plokštelėse yra medžiagų, kurios pagal direktyvą 67/548/EEB ir Europos Komisijos reglamentą Nr. 1272/2008 yra klasifikuojamos kaip pavojingos, ar ne.
Be konkrečių punktų, susijusių su pavojingomis medžiagomis, gaminiams, patenkantiems į jų taikymo sritį, gali būti taikomi ir kiti reikalavimai (pvz., perkelti Europos teisės aktai ir nacionaliniai įstatymai, kiti teisės aktai ir administracinės nuostatos). Tam, kad būtų laikomasi Statybos produktų reglamento nuostatų, šių reikalavimų taip pat turi būti laikomasi tais atvejais kai jie yra taikomi.

3.4 Sauga ir prieinamumas naudojant (BDR 4)

Neaktualu.

3.5 Apsauga nuo triukšmo (BDR 5)

Neaktualu.

3.6 Energijos taupymas ir šilumos išlaikymas (BDR 6)

Neaktualu.

3.7 Tvarus gamtos išteklių naudojimas (BDR 7)

Tvariam gamtos išteklių naudojimui šio gaminio eksploatacinės savybės nenustatinėtos.

3.8 Patvarumo, tinkamumo naudoti ir identifikavimo aspektai

3.8.1 Patvarumas ir tinkamumas naudoti

Trimatės įkalamos plokštelės buvo įvertintos kaip pakankamai patvarios ir tinkamos naudoti, kai jos naudojamos 1 ir 2 naudojimo klasėse apibrėžtose sąlygose pagal EN 1995-1-1 (Eurokodas 5).

3.8.2 Identifikavimas

Kiekviena trimatė įkalama plokštelė turi būti pažymėta simboliu ir gaminio tipo žymėjimu pagal 1 priedą.

4 Taikyta eksploatacinių savybių pastovumo vertinimo ir patikrinimo (toliau - ESPVP) sistema su nuoroda į jos teisinį pagrindą.

Remiantis Europos Komisijos sprendimu 1997/638/EB[1], eksploatacinių savybių pastovumo įvertinimo ir patikrinimo sistema (-os) (žr. Reglamento (ES) Nr. 305/2011 V priedą ir Komisijos deleguotąjį reglamentą (ES) Nr. 2014) pateikta šioje lentelėje, taikoma:

Produktas (-ai)	Numatyta (-os) paskirtis (-ys)	Lygis (-iai) arba klasė (-ės)	Atitikties sistemos (-ų) atestavimas
Šlyties plokštės, dantytų plokščių jungtys, perforuotos vinių plokštelės, įkalamos plokštelės	Konstrukciniams medienos gaminiams		2+

[1] 1997-09-19 Europos Bendrijos oficialusis leidinys L 268/36

5 Techniniai duomenys, reikalingi ESPVP sistemai įdiegti, kaip numatyta galiojančiame EAD

Techniniai duomenys, reikalingi ESPAP sistemos įgyvendinimui, yra pateikiami „Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“ pateiktame kontrolės plane

Išduota Prahoje, 2020-04-28

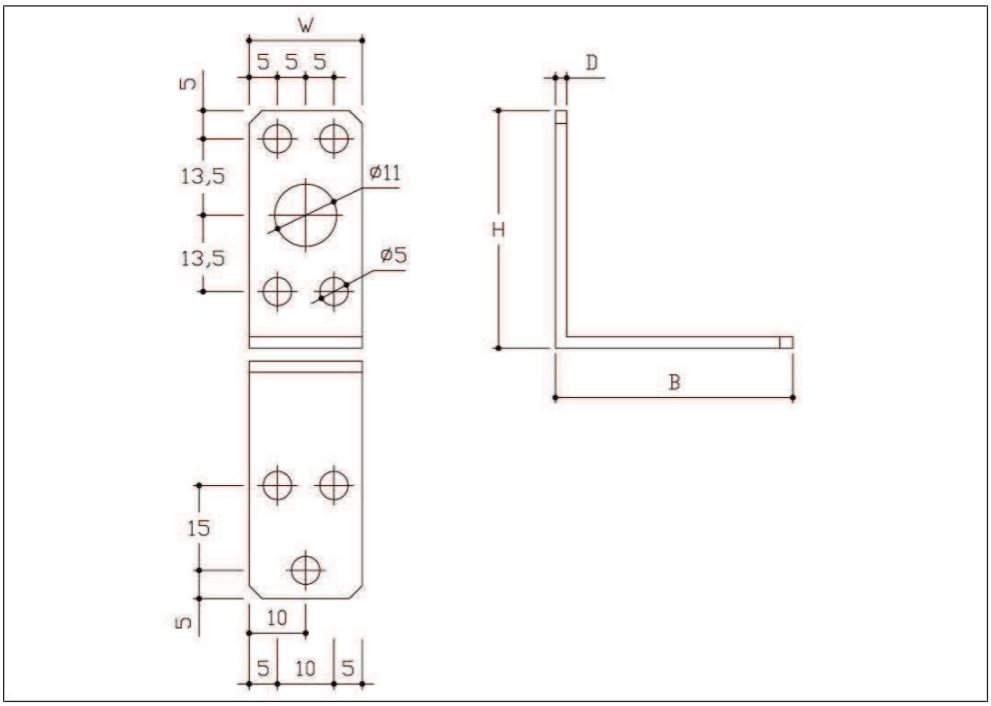
Išdavė

Mária Schaan

TAB vadovė

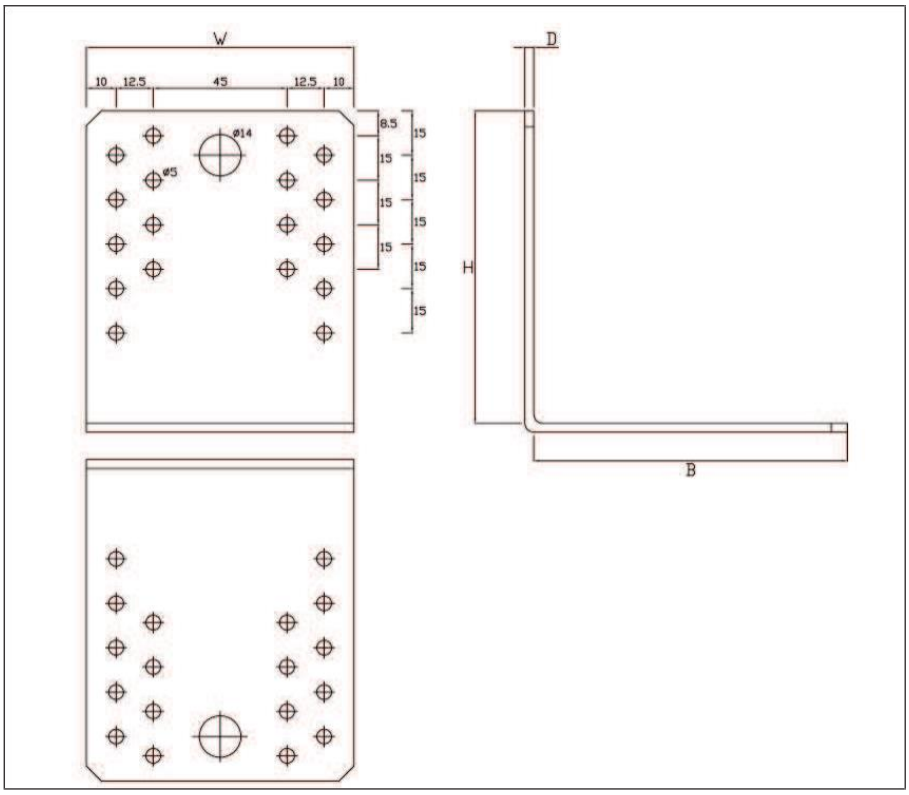
Priedai:

1 priedas	Produkto informacija ir aprašymai
2 priedas	Apkrovos pagal statines diagramas
3 priedas	Būdingos jungčių keliamosios galios
4 priedas	Kalimo tvarkos
5 priedas	Jungiamųjų elementų specifikacija
6 priedas	Pagrindžiantys dokumentai



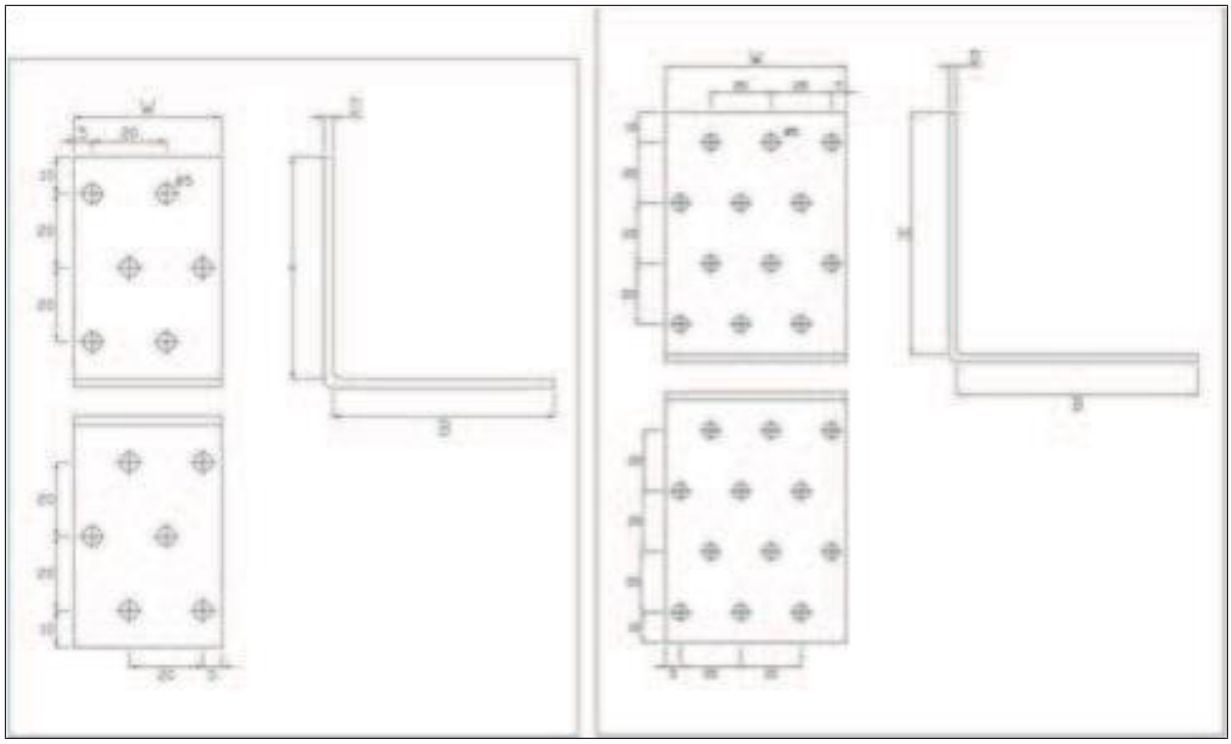
KL 0

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis	
	W	H	B	D	Ø5	Ø11
KL 0	20	40	40	2	7	1



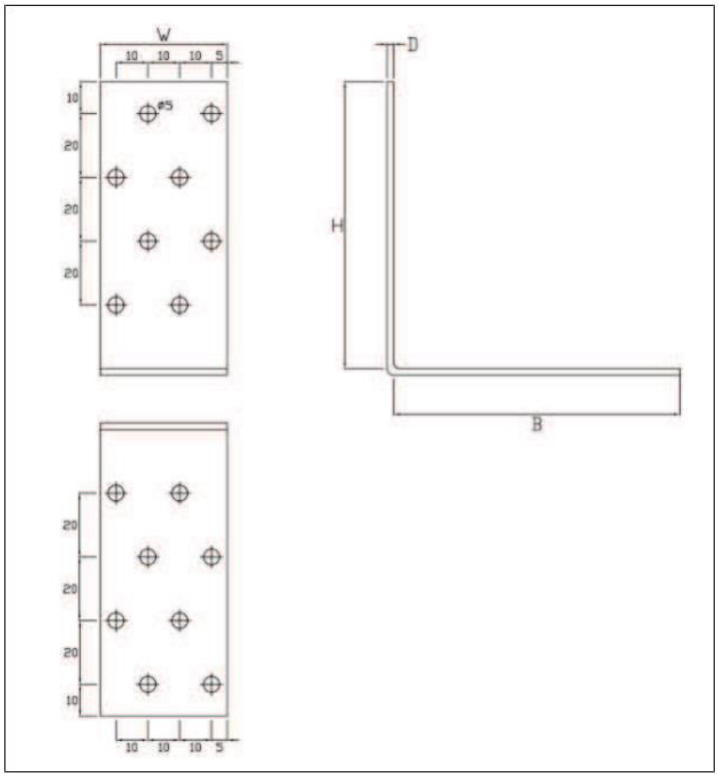
KL 5

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis	
	W	H	B	D	Ø5	Ø14
KL 5	90	105	105	3	36	2

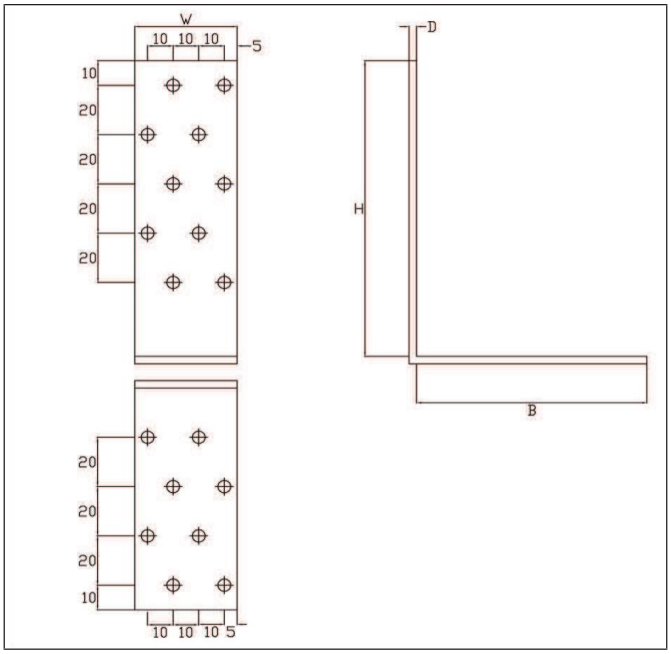


KM 3 **KM 8**

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis
	W	H	B	D	Ø5
KM 3	40	60	60	2,5	12
KM 8	60	80	80	2,5	24

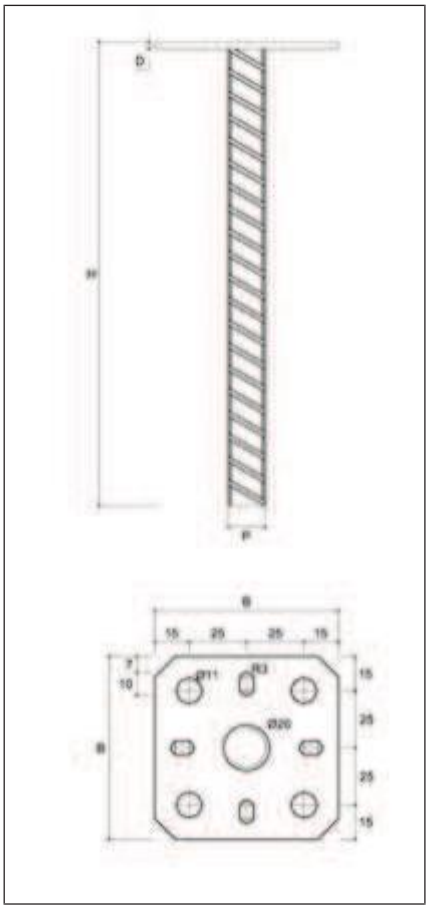


KM 16 ir KM 16 (3 mm)



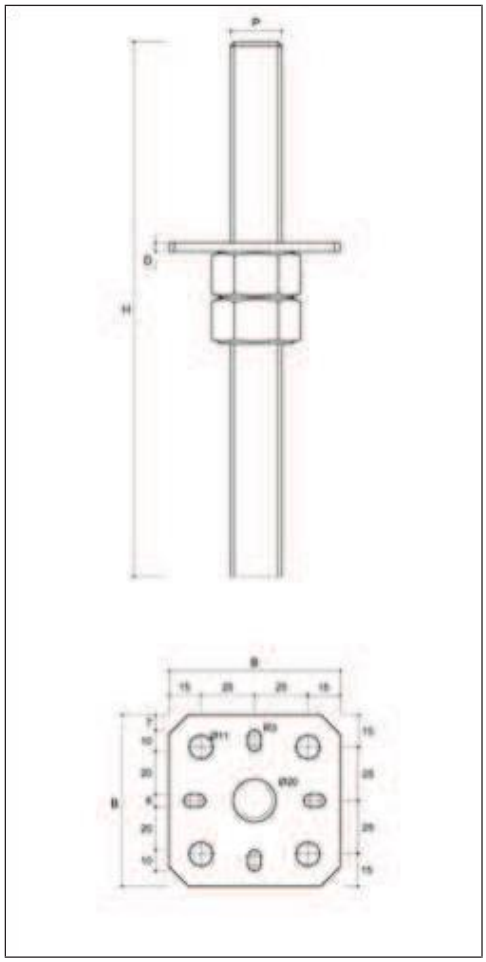
KM 19

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis
	W	H	B	D	Ø5
KM 16	40	90	90	2	16
KM 16	40	90	90	3	16
KM 19	40	120	90	3	18



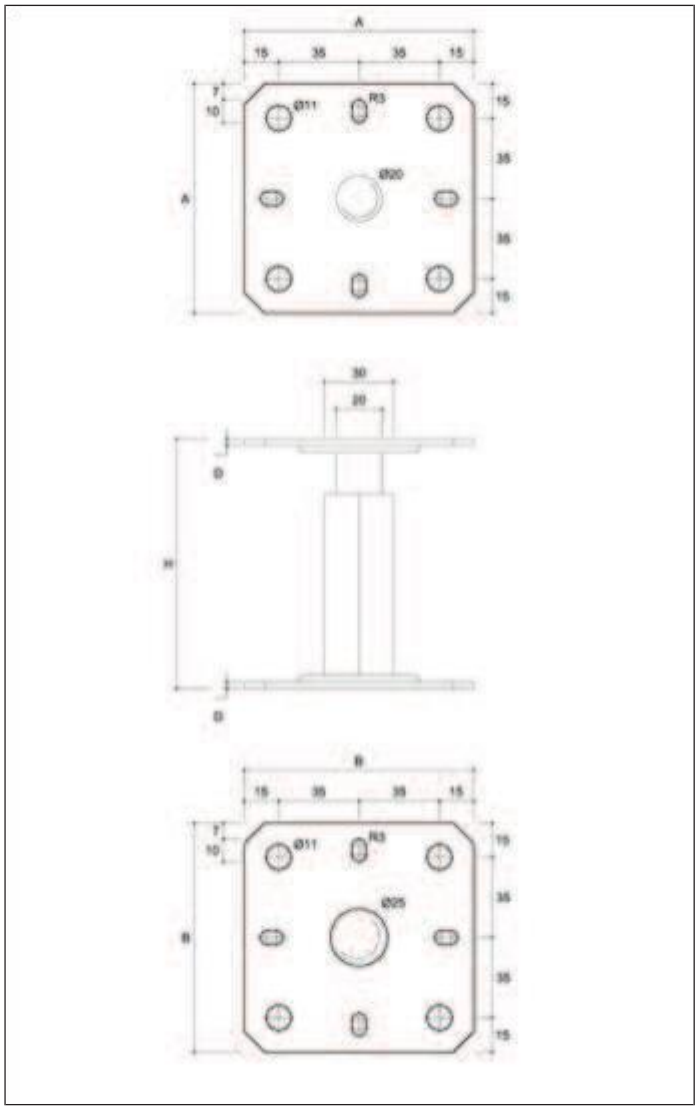
PPS 80

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis	
	H	B	D	P	Ø11	Ø20
PPS 80	202	80	3	Ø18	4	1
PPS 100	205	100	3	Ø18	4	1
PPS 130	205	130	3	Ø18	4	1



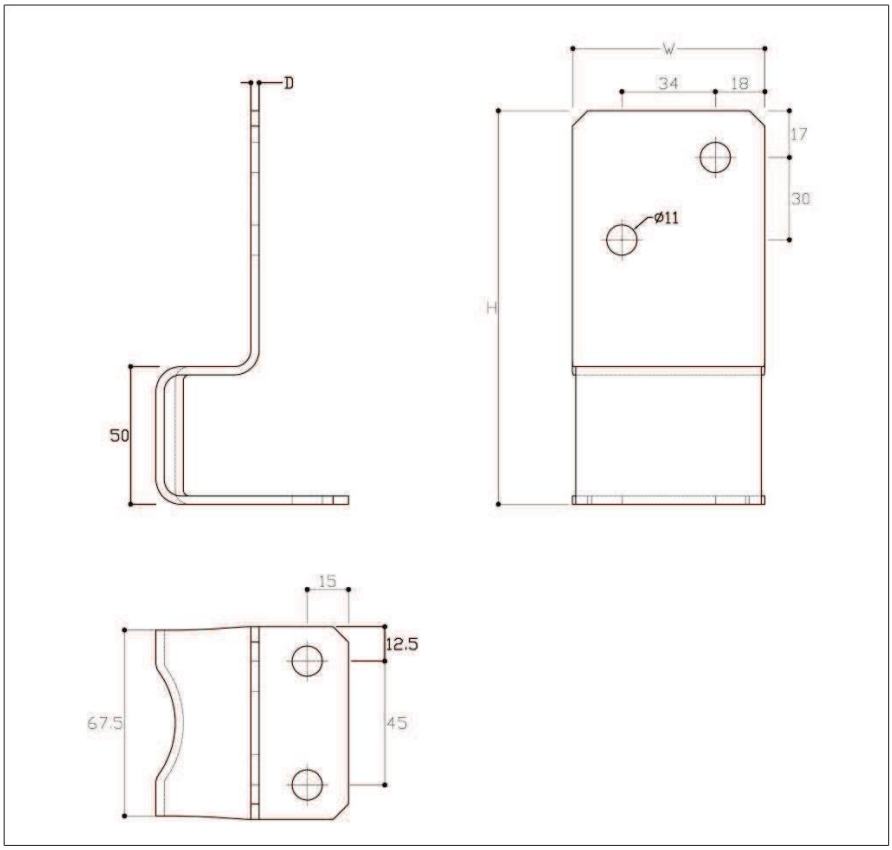
PPSR 80

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis	
	H	B	D	P	Ø11	Ø20
PPSR 80	330	80	3	M20	8	2
PPSR 100	330	100	3	M20	8	2
PPSR 130	330	130	3	M20	8	2



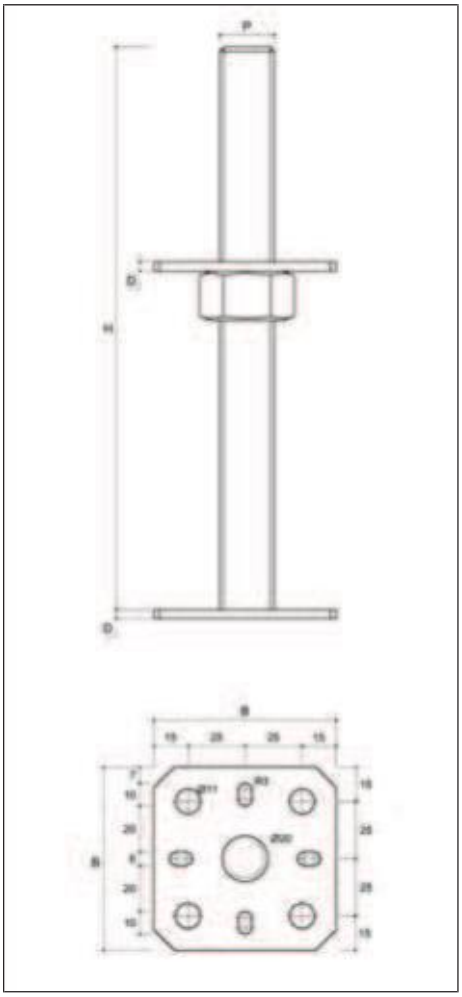
PR 100 100-150

Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis		
	H	A	B	D	Ø11	Ø20	Ø25
PR 100 100-150	100-150	100	100	3	8	1	1
PR 100 130-150	100-150	100	130	3	8	1	1
PR 130 130-150	100-150	130	130	3	8	1	1



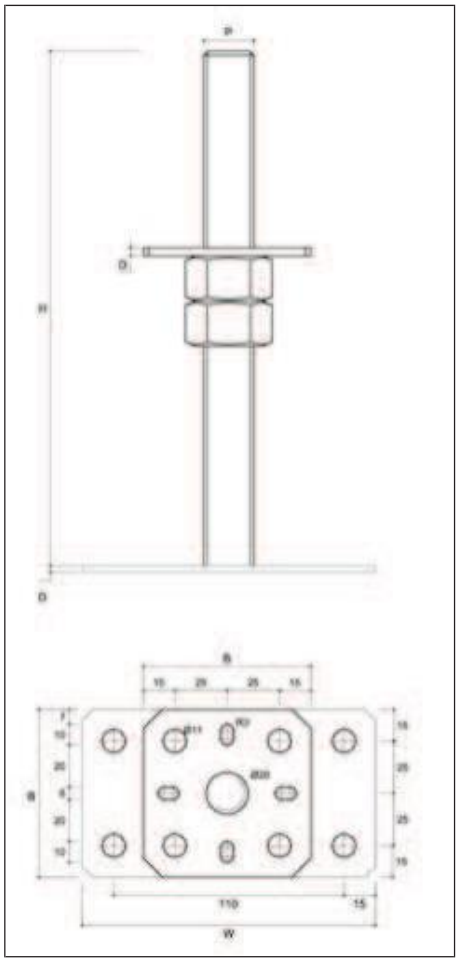
PSK 70

Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis
	H	B	D	Ø11
PSK 70	143	70	3	4
SDPSK 70	165	70	3	4



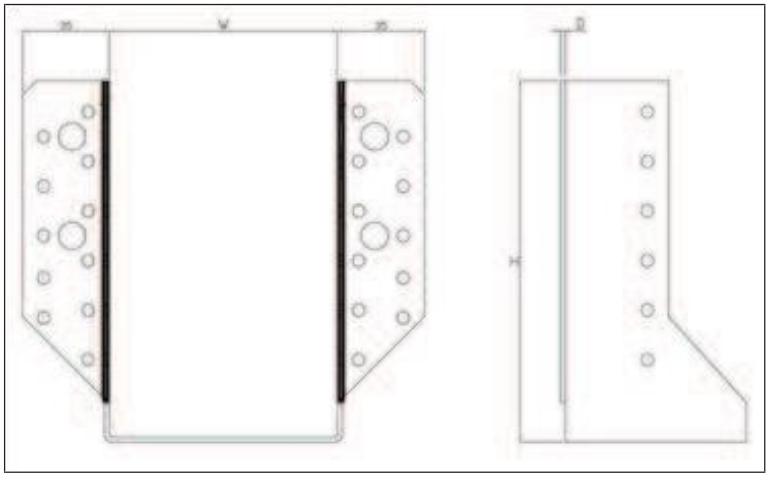
PSR 80 M20

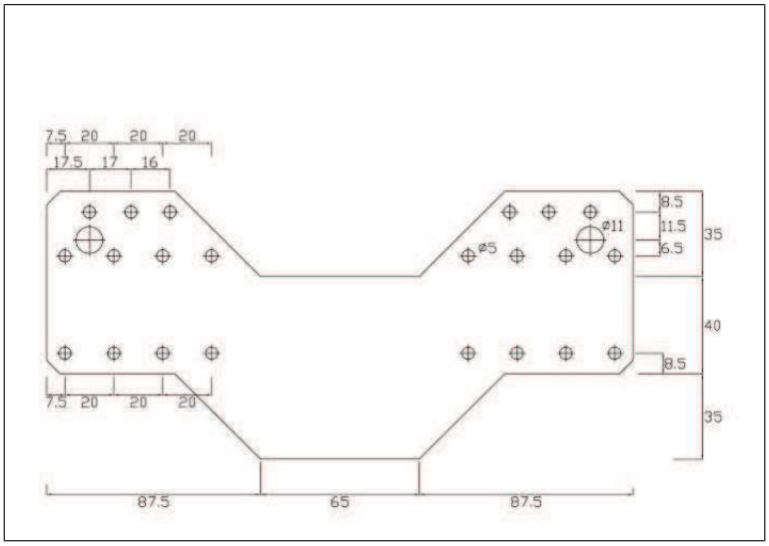
Simbolis	Matmenys [mm]				Angų kiekis		
	H	B	D	P	Ø11	Ø20	Ø24
PSR 80 M20	240	80	3	M20	8	2	-
PSR 100 M20	252	100	3	M20	8	2	-
PSR 130 M20	252	130	3	M20	8	2	-
PSR 80 M24	250	80	4	M24	8	-	2
PSR 100 M24	250	100	4	M24	8	-	2
PSR 130 M24	250	130	4	M24	8	-	2



PSRP 80 M20

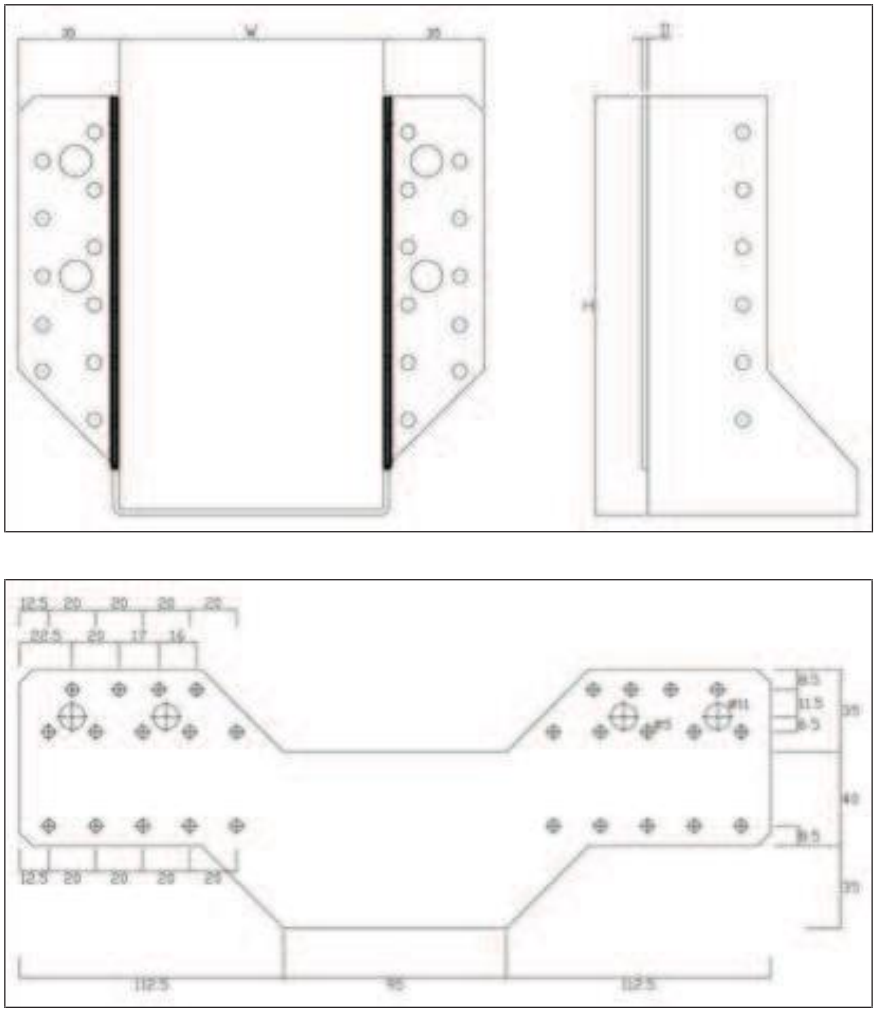
Simbolis	Matmenys [mm]					Angų kiekis	
	H	W	B	D	P	Ø11	Ø20
PSRP 80 M20	250	140	80	3	M20	8	2
PSRP 100 M20	250	160	100	3	M20	8	2
PSRP 130 M20	250	200	130	3	M20	8	2





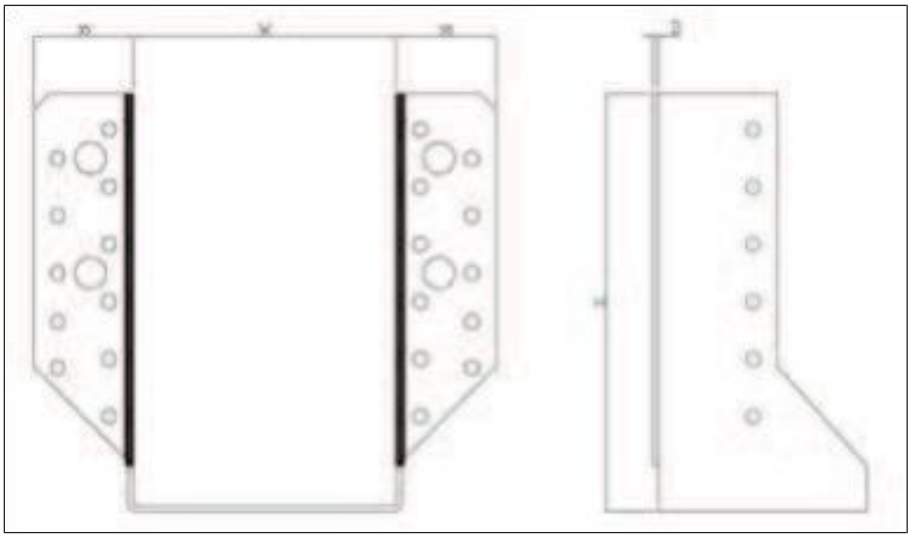
WB, A tipo

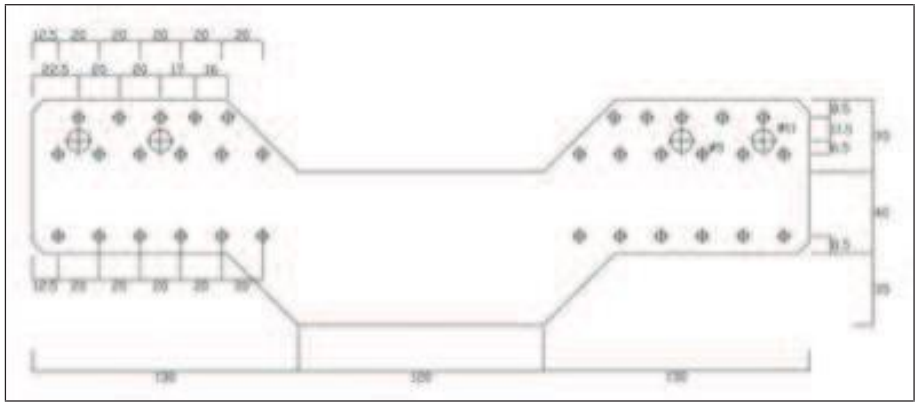
Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis		Tipas
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 40	25	109	2	22	2	A
WB 43	32	106	2	22	2	A
WB 44	32	116	2	22	2	A
WB 47	38	103	2	22	2	A
WB 48	41	101	2	22	2	A
WB 49	45	99	2	22	2	A
WB 52	48	98	2	22	2	A
WB 53	48	108	2	22	2	A
WB 57	51	96	2	22	2	A



WB, B tipo

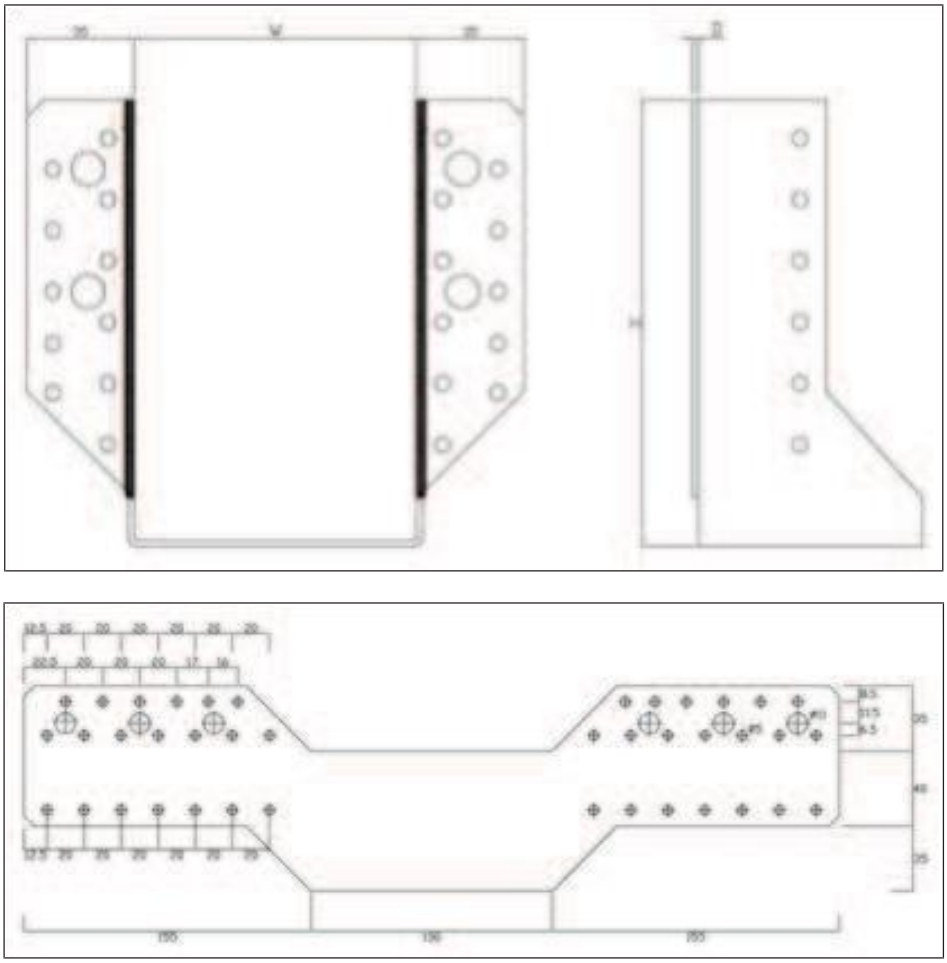
Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis		Tipas
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 41	28	148	2	28	4	B
WB 45	32	146	2	28	4	B
WB 54	48	138	2	28	4	B
WB 59	73	125	2	28	4	B





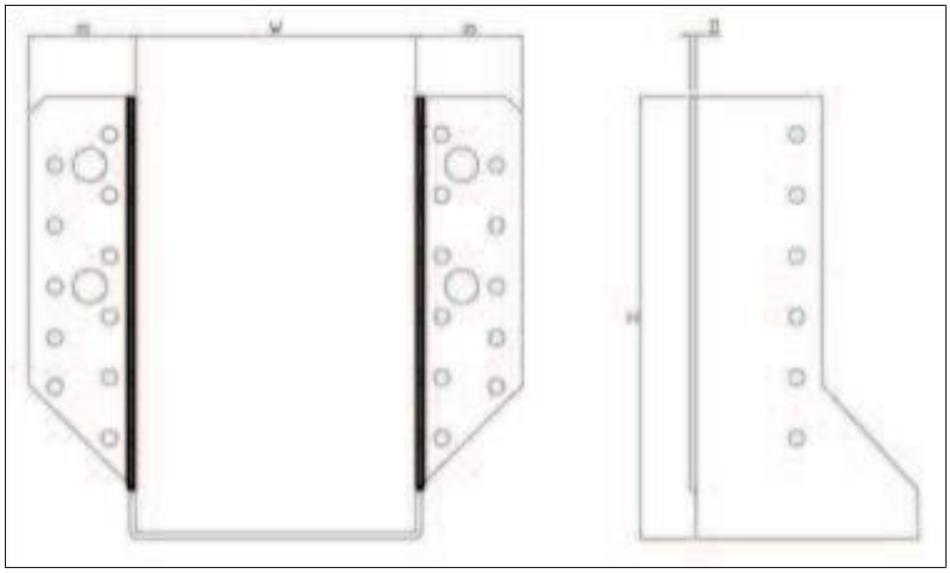
WB, C tipo

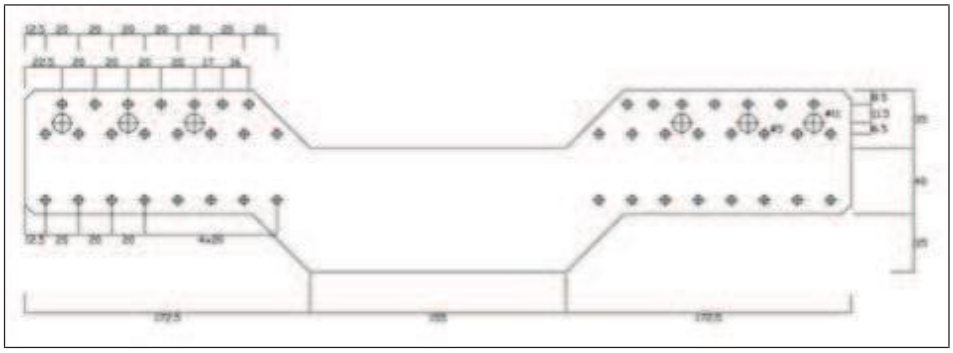
Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis		Tipas
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 39	92	146	2	34	4	C
WB 42	28	178	2	34	4	C
WB 46	32	176	2	34	4	C
WB 50	45	169	2	34	4	C
WB 55	48	168	2	34	4	C
WB 60	73	155	2	34	4	C
WB 63	98	143	2	34	4	C



WB, D tipo

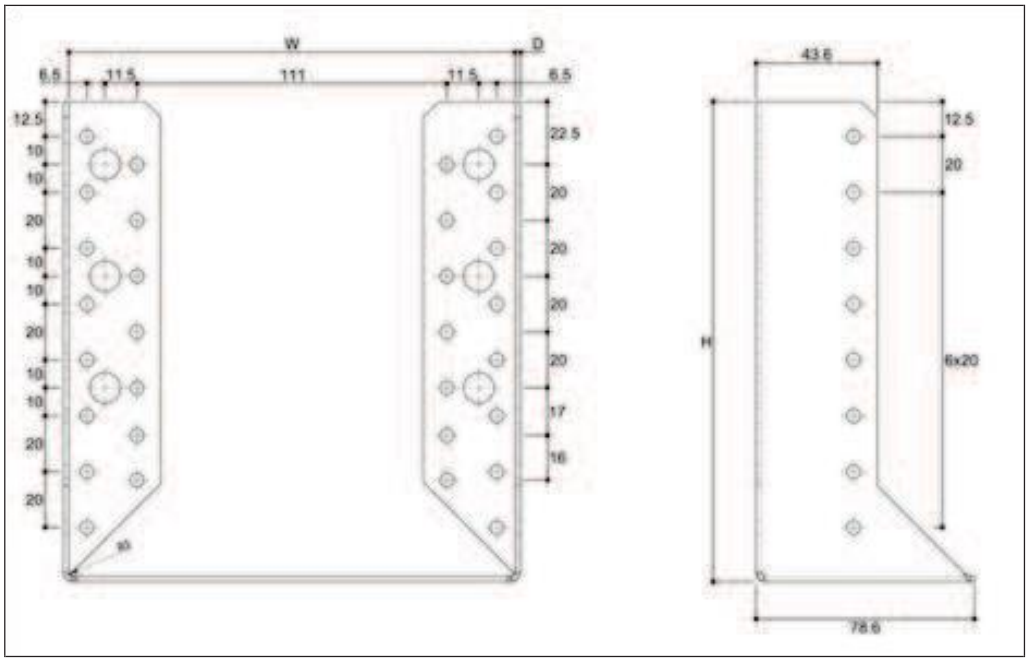
Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis		Tipas
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 51	45	199	2	40	6	D
WB 61	73	185	2	40	6	D





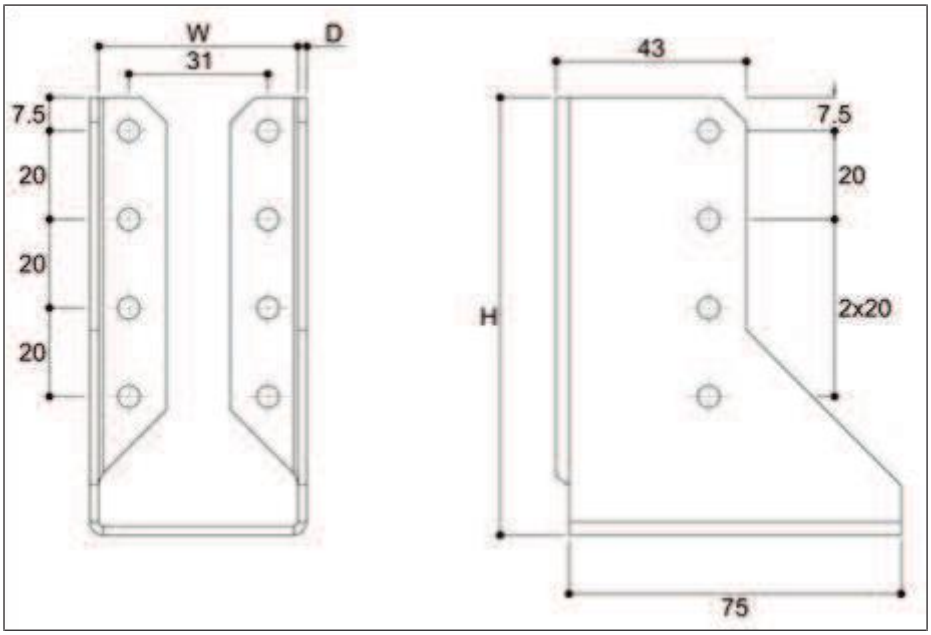
WB, B tipo

Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis		Tipas
	W	H	D	Ø5	Ø11	
WB 56	48	228	2	46	6	**E**
WB 58	66	219	2	46	6	**E**
WB 62	90	207	2	46	6	**E**

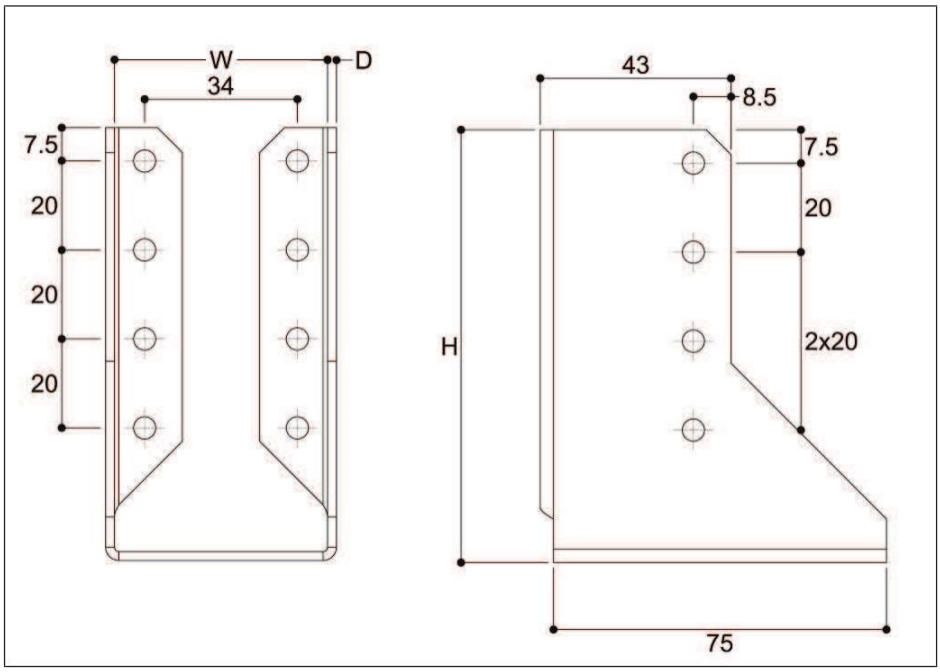


WBZ 38

Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis	
	W	H	D	Ø5	Ø11
WBZ 38	160,5	172	2	46	6

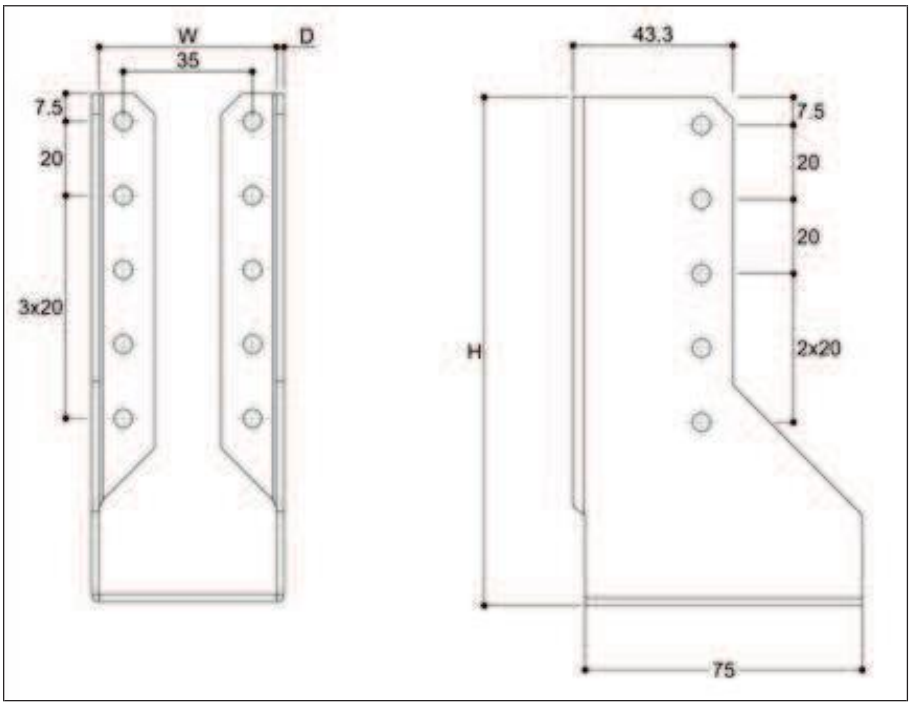


WBZ 49



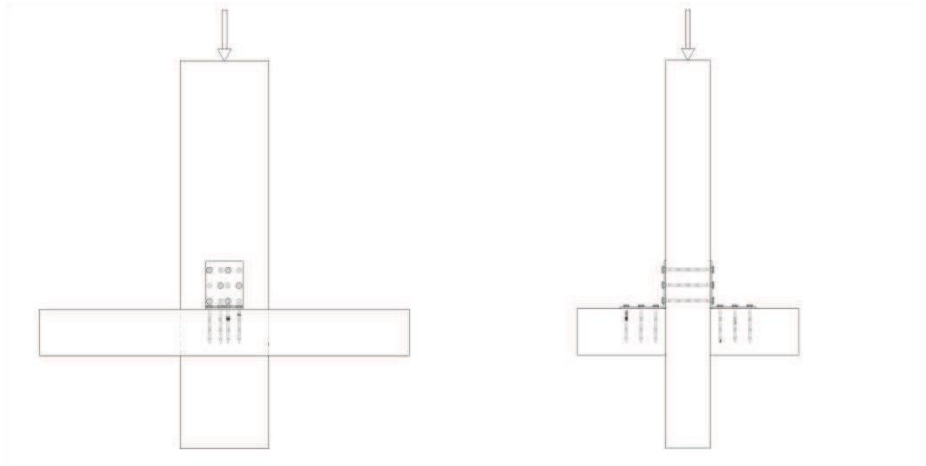
WBZ 52

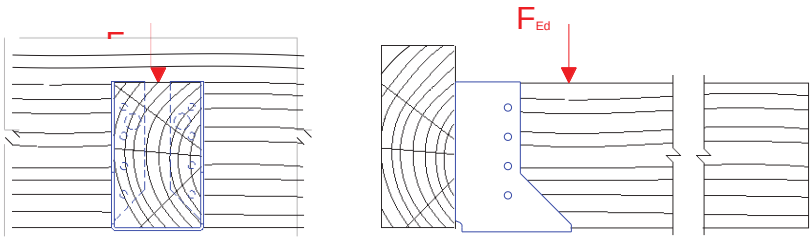
Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis
	W	H	D	Ø5
WBZ 49	45	99	2	16
WBZ 52	48	98	2	16

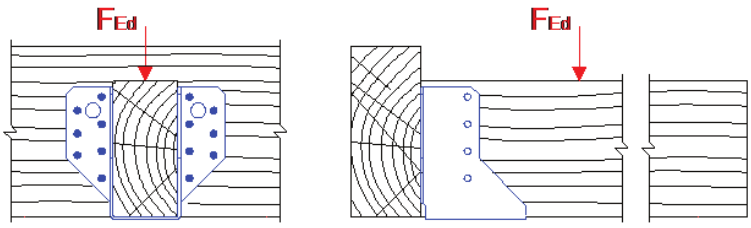


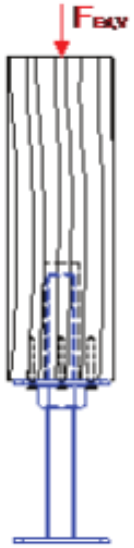
WBZ 54

Simbolis	Matmenys [mm]			Angų kiekis
	W	H	D	Ø5
WBZ 54	48	138	2	20

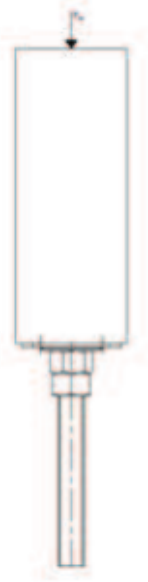
Nr.	Diagrama	Jungties tipai
1		KM 16 KM 16 (3 mm) KM 8 (2.5 mm) KM 19 KM 3 (2.5 mm) KL 0 KL 5 (3mm)

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
2		WBZ 38 WBZ 49 WBZ 52 WBZ 54

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
3		WB 39 WB 40 WB 41 WB 42 WB 43 WB 44 WB 45 WB 46 WB 47 WB 48 WB 49 WB 50 WB 51 WB 52 WB 53 WB 54 WB 55 WB 56 WB 57 WB 58 WB 59 WB 60 WB 61 WB 62 WB 63

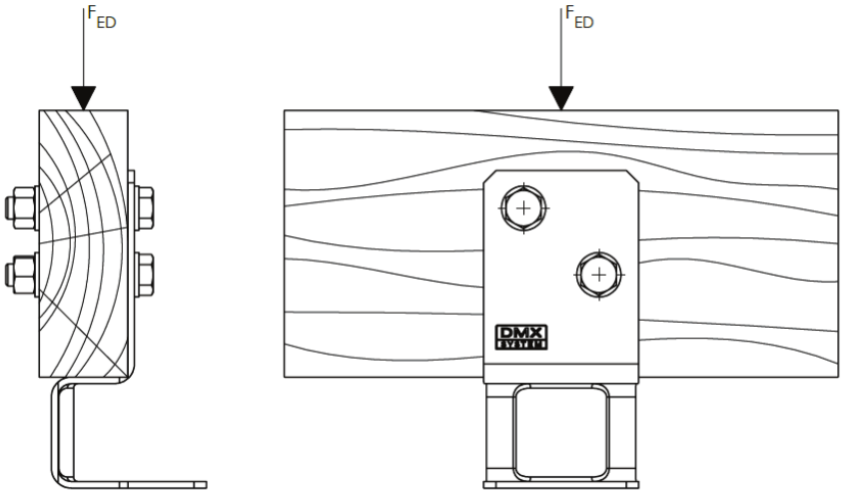
Nr.	Diagrama	Jungties tipai
4		PSR 80 M24 PSR 100 M24 PSR 130 M24 PSR 80 M20 PSR 100 M20 PSR 130 M20

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
5		PSRP 80 M20 PSRP 100 M20 PSRP 130 M20

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
6		PPSR 80 PPSR 100 PPSR 130

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
7		PPS 80 PPS 100 PPS 130

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
8		PR 100 100-150 PR 100 130-150 PR 130 130-150

Nr.	Diagrama	Jungties tipai
9		PSK 70 SDPSK 70

Jungtis	Apkrovos tipas	Medienos drėgmė	Tankis	$P_{max, vid.}$	$P_{max, k}$	Jungiamųjų elementų sk. jungtyje	Nustatymo metodas	Pastaba
			$\rho_{mean, 12\%}$	(350 kg*m3)	(350 kg*m3)			
		[%]	[kg*m3]	[kN]	[kN]			
KM 16	spaudimas	11,7	441	11,1	8,5	2	bandymas	2)
KM 16 (3mm)	spaudimas	-	C24	11,1	8,5	2	skaičiavimas	2)
KM 8 (2,5mm)	spaudimas	-	C24	7,33	6,68	2	bandymas	2)
KM 19	spaudimas	11,9	429	20,5	15,4	2	bandymas	2)
KM 3 (2,5mm)	spaudimas	-	C24	4,05	3,83	2	bandymas	2)
KL 0	spaudimas	12,7	438	8,6	7,4	2	bandymas	2)
KL 5 (3mm)	spaudimas	-	C24	24,3	21,9	2	bandymas	2)
WB 39	spaudimas	-	C24	-	13,2	1	skaičiavimas	1)
WB 40	spaudimas	-	C24	-	6,6	1	skaičiavimas	1)
WB 41	spaudimas	-	C24	-	7,4	1	skaičiavimas	1)
WB 42	spaudimas	-	C24	-	7,4	1	skaičiavimas	1)
WB 43	spaudimas	-	C24	-	8,4	1	skaičiavimas	1)
WB 44	spaudimas	-	C24	-	8,4	1	skaičiavimas	1)
WB 45	spaudimas	-	C24	-	8,4	1	skaičiavimas	1)
WB 46	spaudimas	-	C24	-	8,4	1	skaičiavimas	1)
WB 47	spaudimas	-	C24	-	9,7	1	skaičiavimas	1)
WB 48	spaudimas	-	C24	-	9,6	1	skaičiavimas	1)
WB 49	spaudimas	-	C24	-	9,4	1	skaičiavimas	1)
WB 50	spaudimas	-	C24	-	11,8	1	skaičiavimas	1)
WB 51	spaudimas	-	C24	-	11,8	1	skaičiavimas	1)
WB 52	spaudimas	-	C24	-	9,3	1	skaičiavimas	1)
WB 53	spaudimas	-	C24	-	9,3	1	skaičiavimas	1)
WB 54	spaudimas	-	C24	-	12,4	1	skaičiavimas	1)
WB 55	spaudimas	-	C24	-	12,6	1	skaičiavimas	1)
WB 56	spaudimas	-	C24	-	12,6	1	skaičiavimas	1)
WB 57	spaudimas	-	C24	-	9,1	1	skaičiavimas	1)
WB 58	spaudimas	-	C24	-	17,3	1	skaičiavimas	1)
WB 59	spaudimas	-	C24	-	11,2	1	skaičiavimas	1)
WB 60	spaudimas	-	C24	-	14,2	1	skaičiavimas	1)
WB 61	spaudimas	-	C24	-	18,4	1	skaičiavimas	1)
WB 62	spaudimas	-	C24	-	22,9	1	skaičiavimas	1)
WB 63	spaudimas	-	C24	-	12,9	1	skaičiavimas	1)
WBZ 38	spaudimas	-	C24	-	16,2	1	skaičiavimas	1)
WBZ 49	spaudimas	-	C24	-	4,8	1	skaičiavimas	1)
WBZ 52	spaudimas	-	C24	-	4,8	1	skaičiavimas	1)
WBZ 54	spaudimas	-	C24	-	5,8	1	skaičiavimas	1)

Jungtis	Apkrovos tipas	Medienos drėgmė [%]	Tankis $\rho_{mean, 12\%}$ [kg*m3]	$P_{max, vid}$ (350 kg*m3) [kN]	$P_{max, k}$ (350 kg*m3) [kN]	Jungiamųjų elementų sk. jungtyje	Nustatymo metodas	Pastaba
PSR 80 M24	spaudim	-	C24	-	49,3	1	skaičiavimas	1)
PSR 100 M24	spaudim	-	C24	-	49,3	1	skaičiavimas	1)
PSR 130 M24	spaudim	-	C24	-	49,3	1	skaičiavimas	1)
PSR 80 M20	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PSR 100 M20	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PSR 130 M20	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PSRP 80 M20	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PSRP 100 M20	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PSRP 130 M20	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PPSR 80	spaudim	-	C24	-	52,6	1	skaičiavimas	1)
PPSR 100	spaudim	-	C24	-	52,6	1	skaičiavimas	1)
PPSR 130	spaudim	-	C24	-	52,6	1	skaičiavimas	1)
PPS 80	spaudim	-	C24	-	57,3	1	skaičiavimas	1)
PPS 100	spaudim	-	C24	-	57,3	1	skaičiavimas	1)
PPS 130	spaudim	-	C24	-	57,3	1	skaičiavimas	1)
PR 100 100-150	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PR 100 130-150	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PR 130 130-150	spaudim	-	C24	-	40,8	1	skaičiavimas	1)
PSK 70	spaudim	-	C25	-	4,9	1	skaičiavimas	1)
SDPSK 70	spaudima	-	C26	-	4,9	1	skaičiavimas	1)

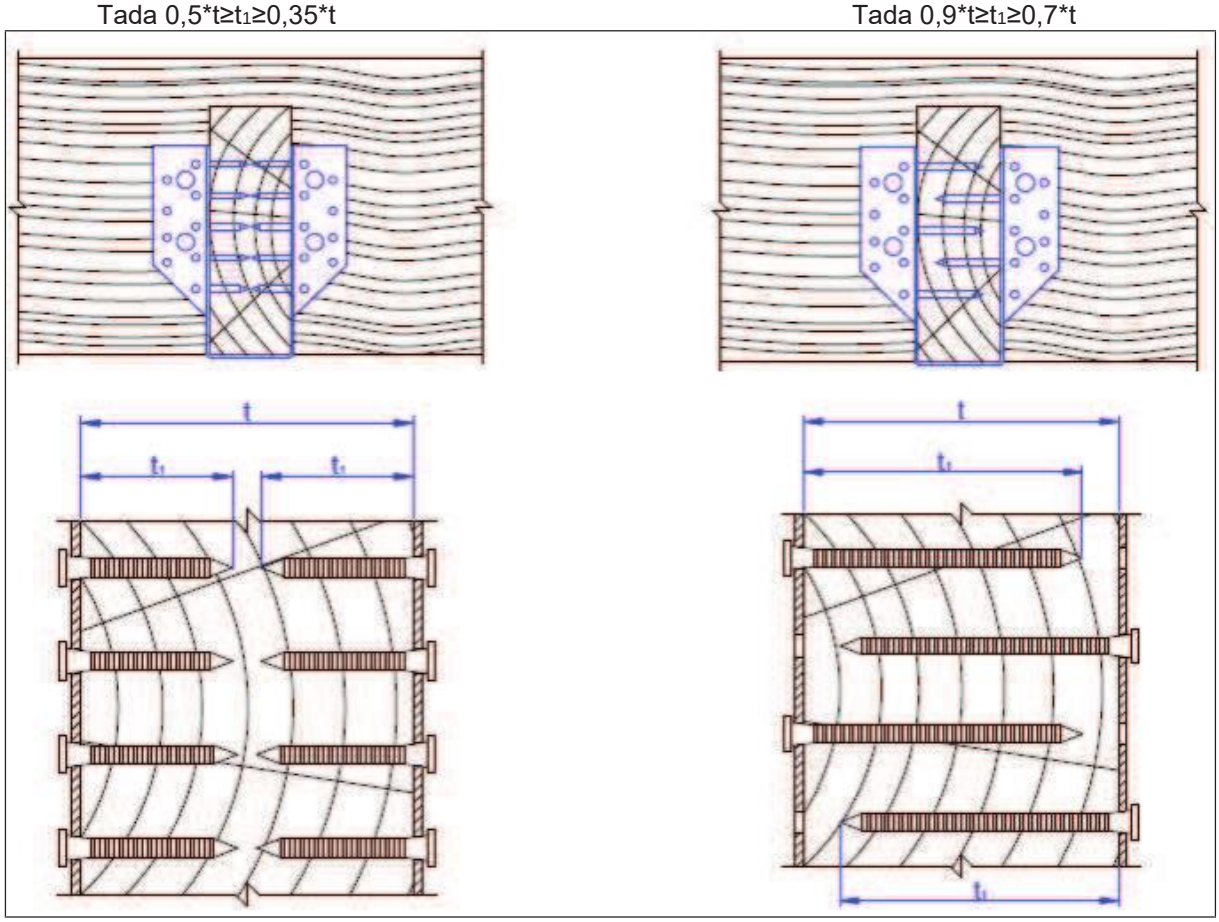
1) Jėgos nurodytos visam sujungimui, kurį sudaro viena jungtis.

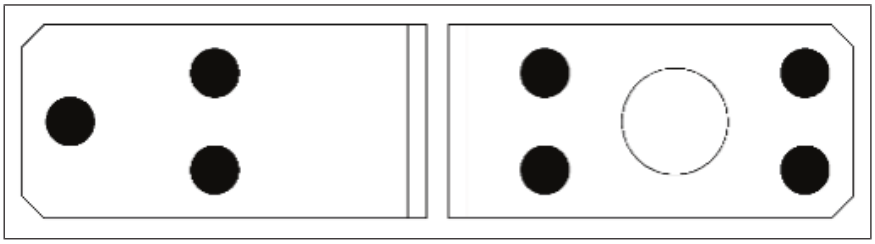
2) Jėgos nurodytos visai jungčiai, sudarytai iš dviejų jungiamųjų elementų, todėl jėga vienam jungiamajam elementui (vienam kampiniam laikikliui) yra pusė nurodytos vertės.

Į juodai pažymėtas angas visada būtina įkalti vinis. Tai vienintelė tinkama tvarka, nes per daug vinių arba per ilgi vinys gali susilpninti medieną, kai yra gana arti krašto (vynių išdėstymo taisyklė pateikta žemiau).

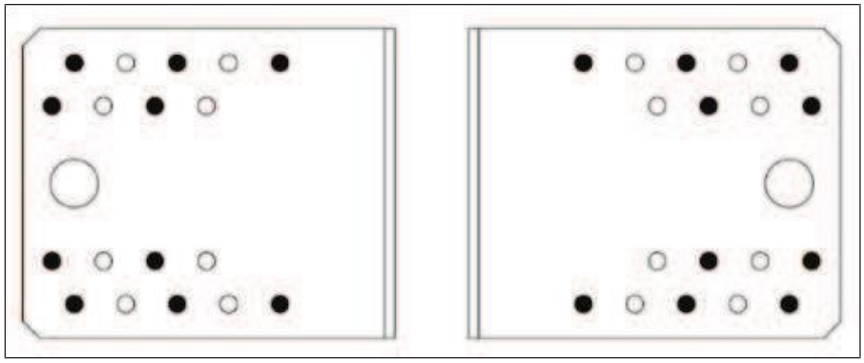
Jei t>60 [mm]
Tada $0,5*t \geq t_1 \geq 0,35*t$

Jei t≤60 [mm]
Tada $0,9*t \geq t_1 \geq 0,7*t$

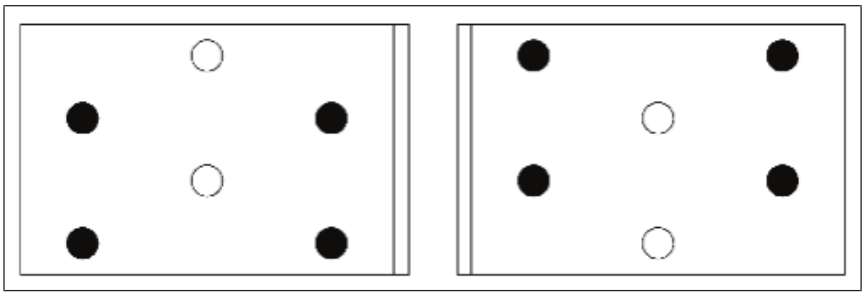




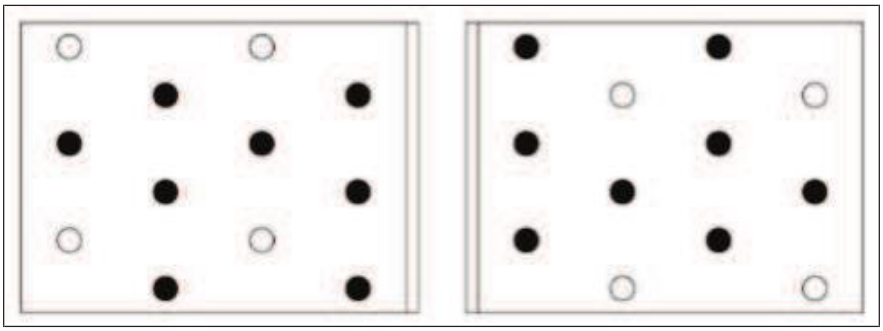
Tipas KL 0



Tipas KL 5



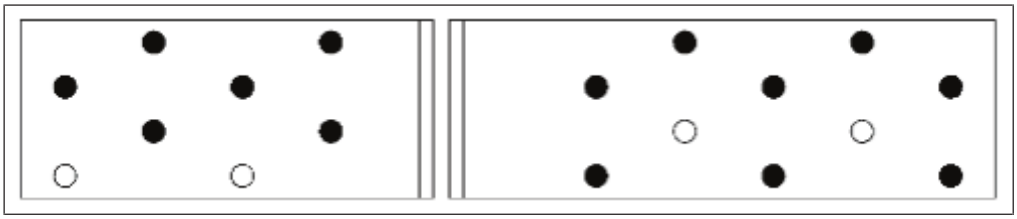
Tipas KM 3



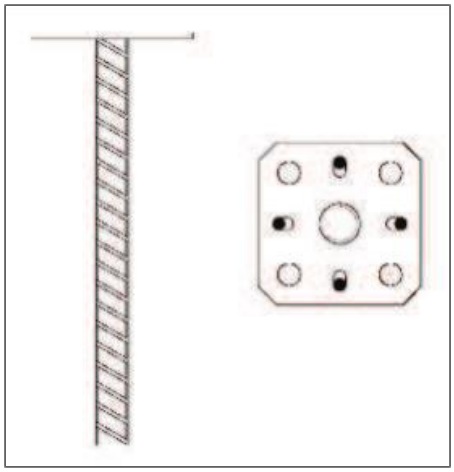
Tipas KM 8



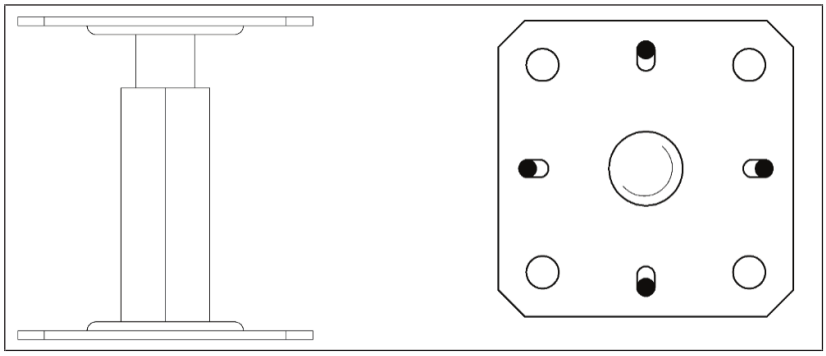
Tipas KM 16



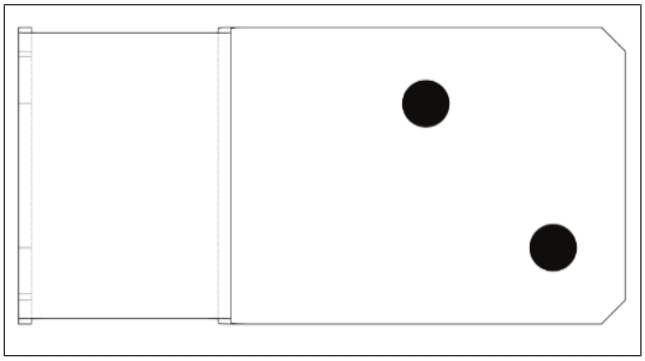
Tipas KM 19



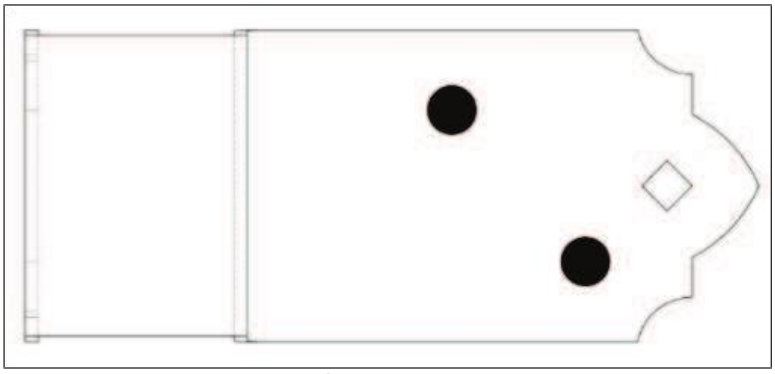
Tipas PPS



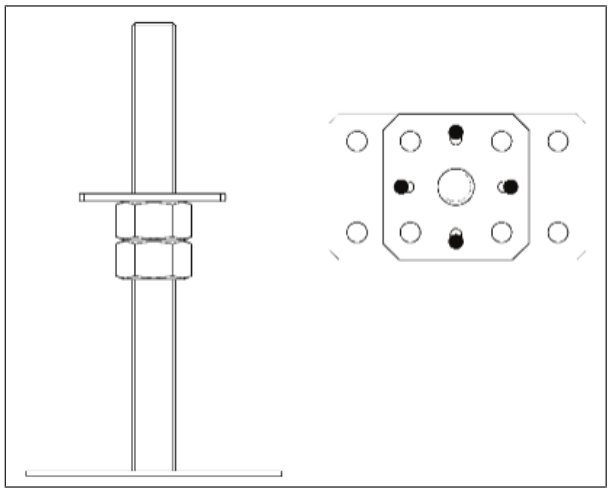
Tipas PR



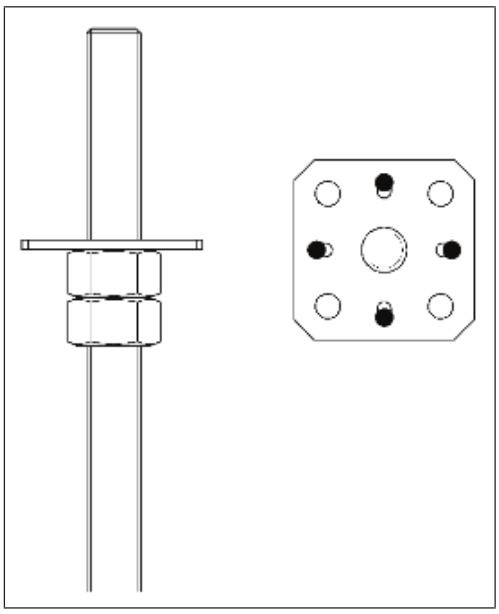
Tipas PSK



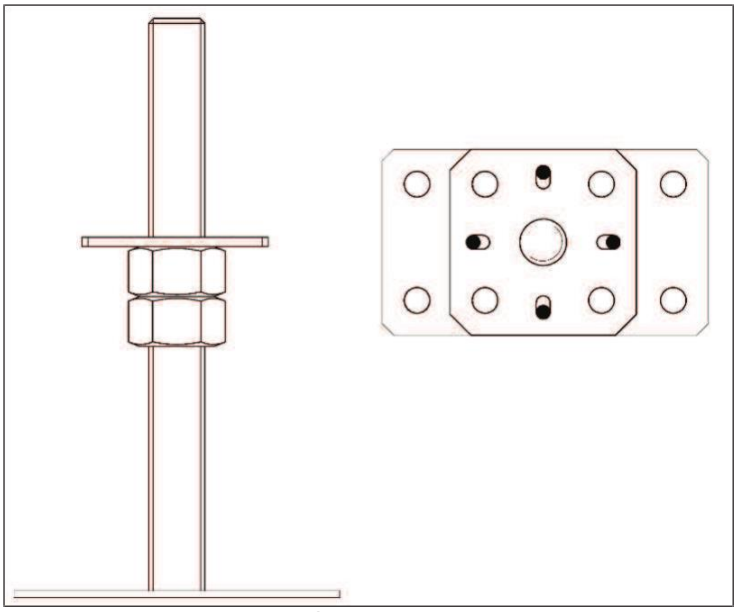
Tipas SDPSK



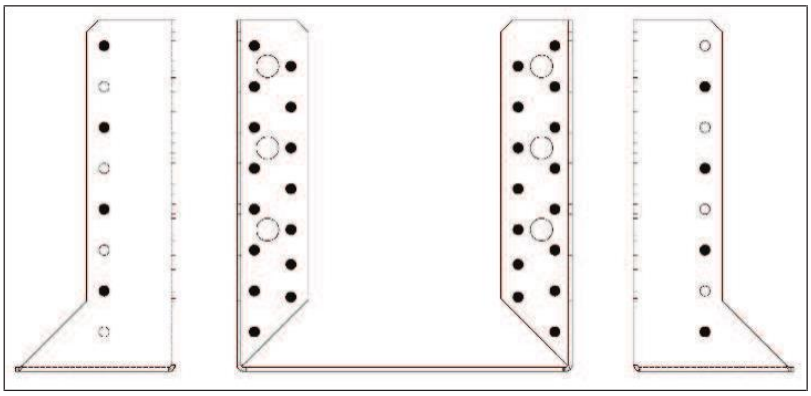
Tipas PSR



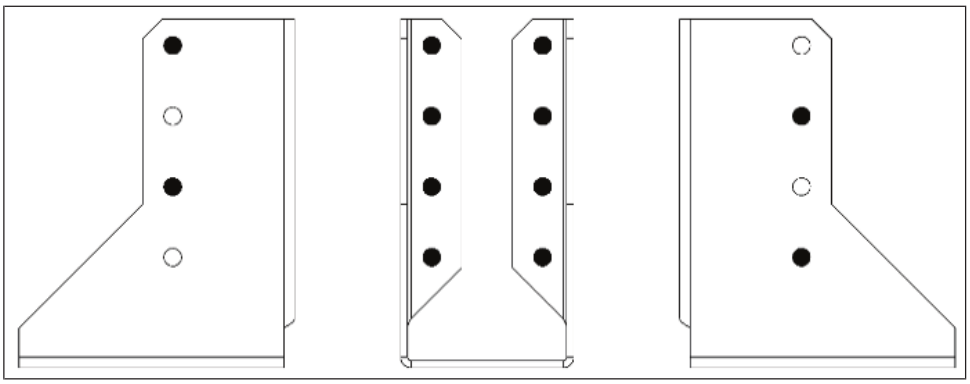
Tipas PPSR



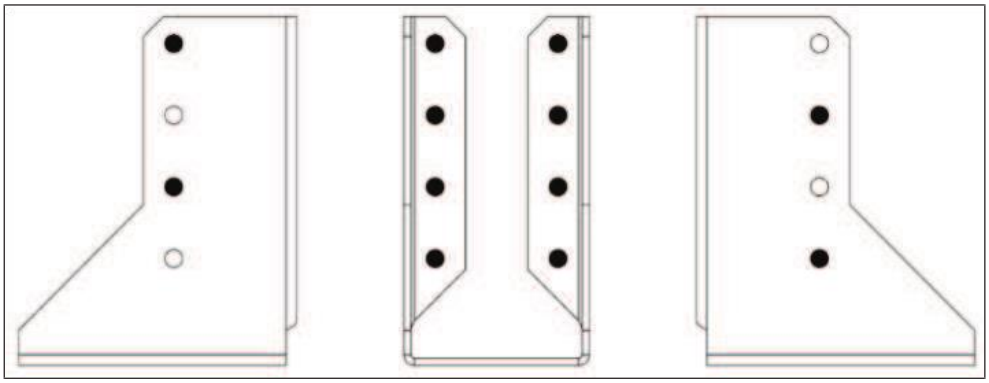
Tipas PSRP



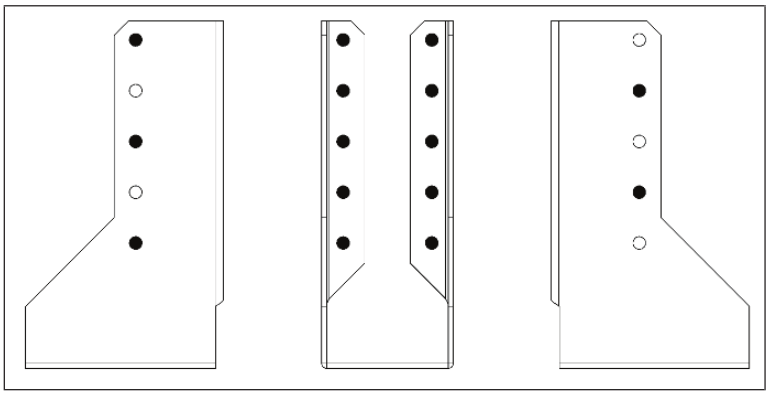
Tipas WBZ 38



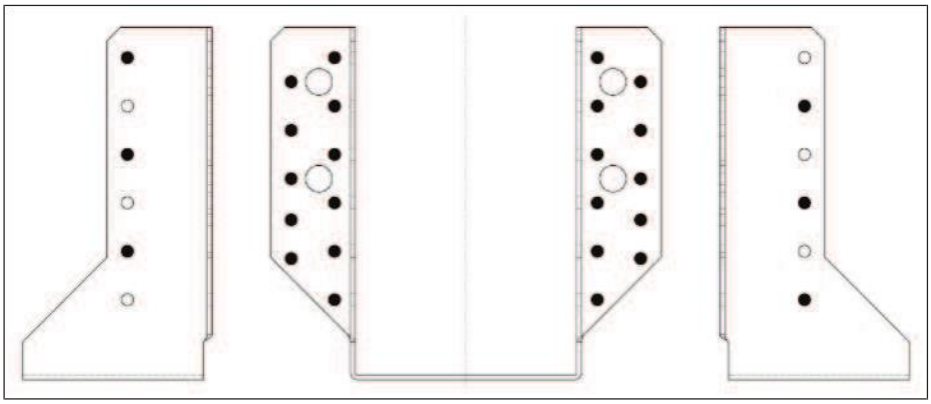
Tipas WBZ 49



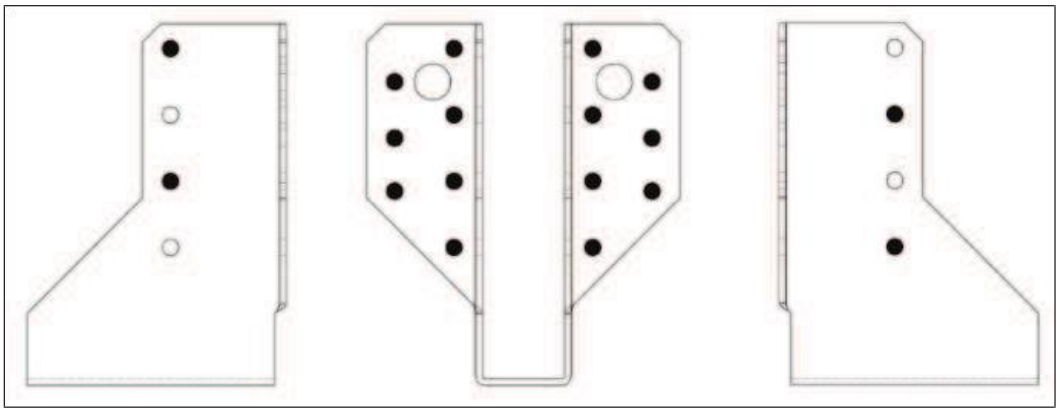
WBZ 52



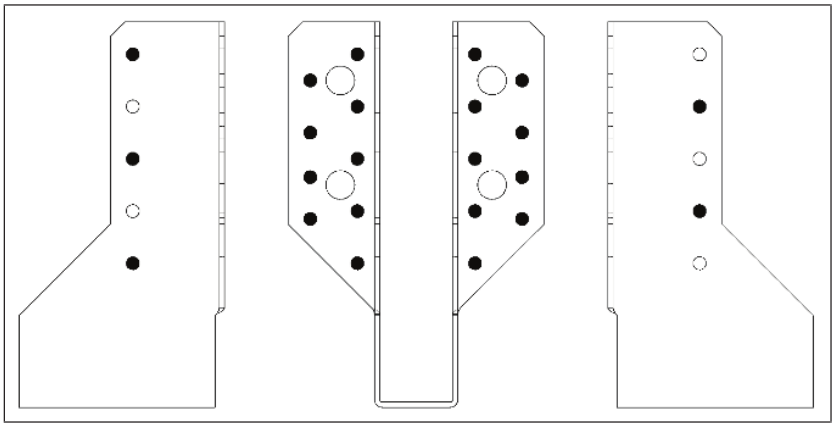
WBZ 54



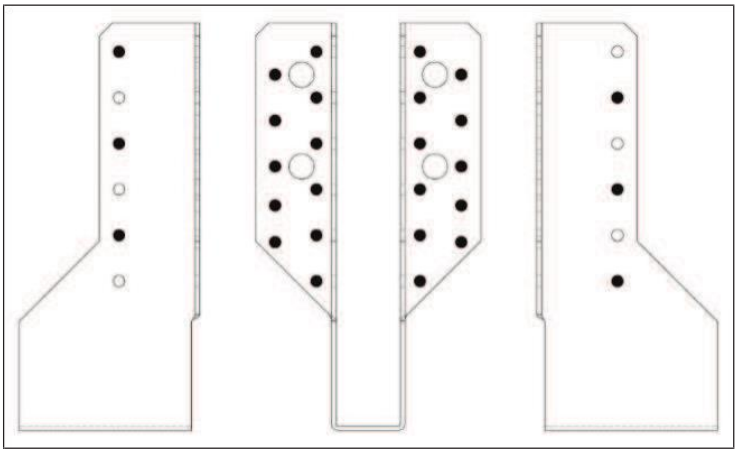
WB 39



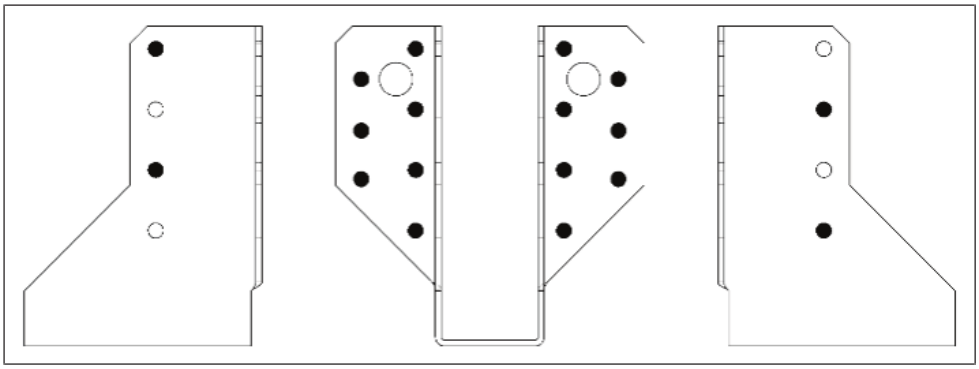
WB 40



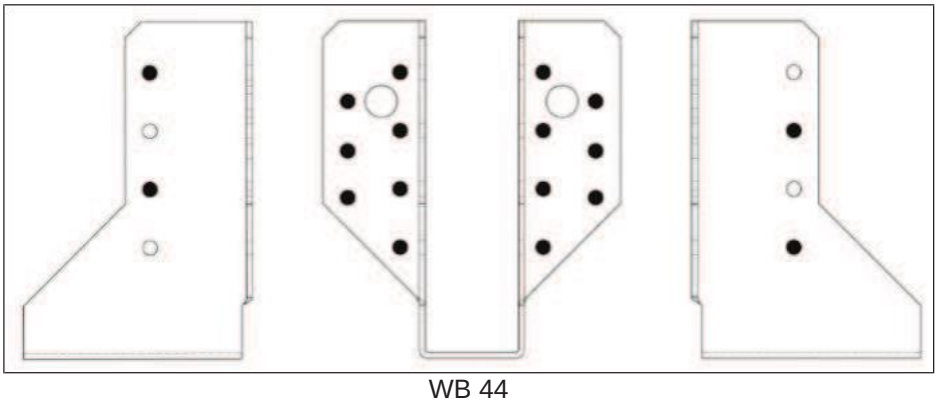
WB 41



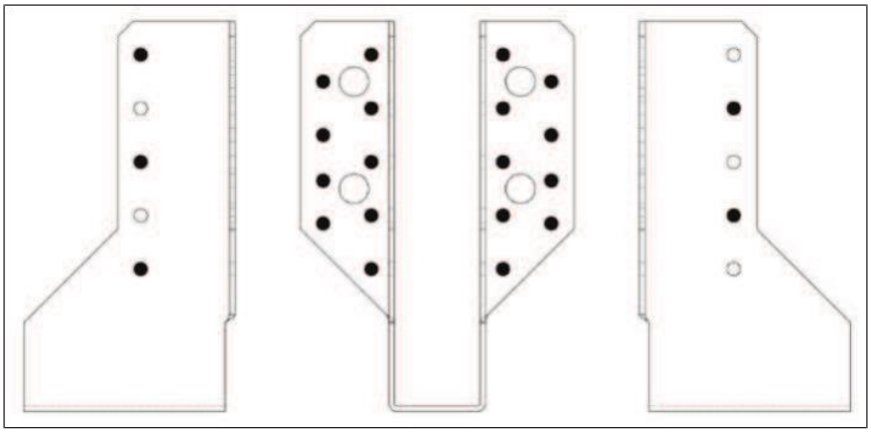
WB 42



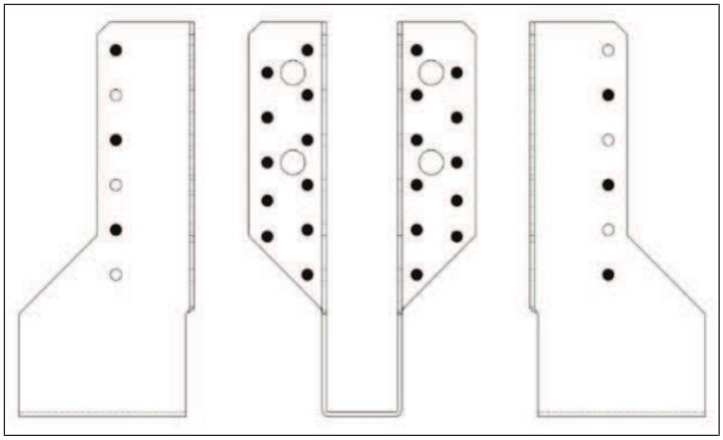
WB 43



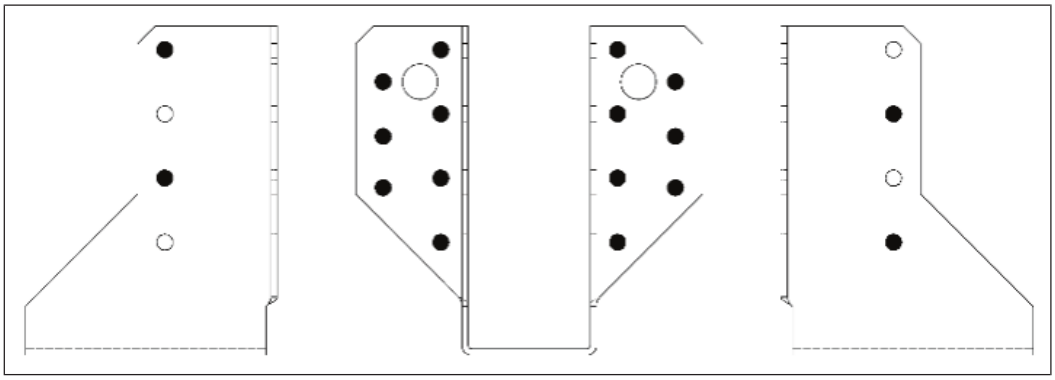
WB 44



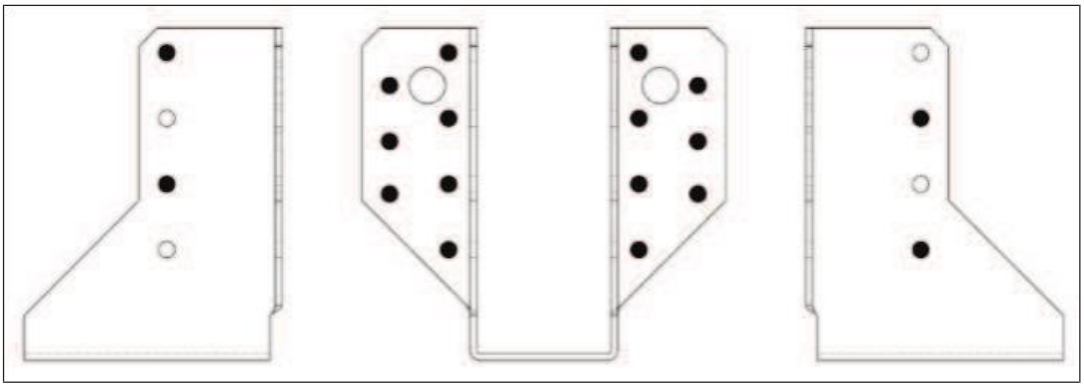
WB 45



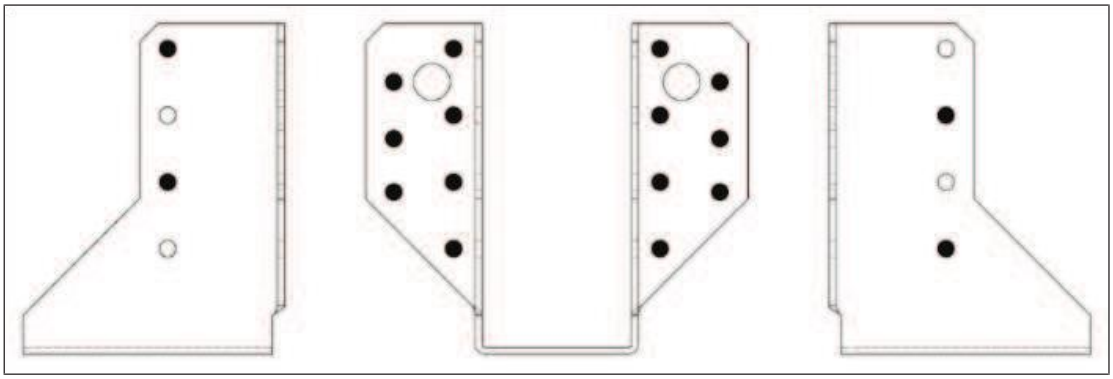
WB 46



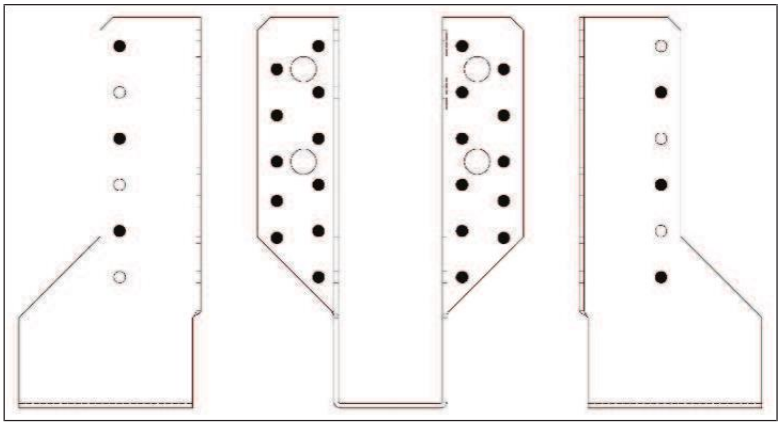
WB 47



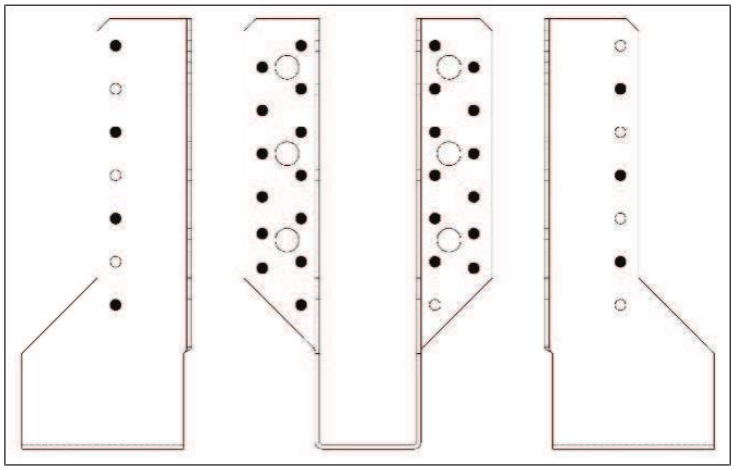
WB 48



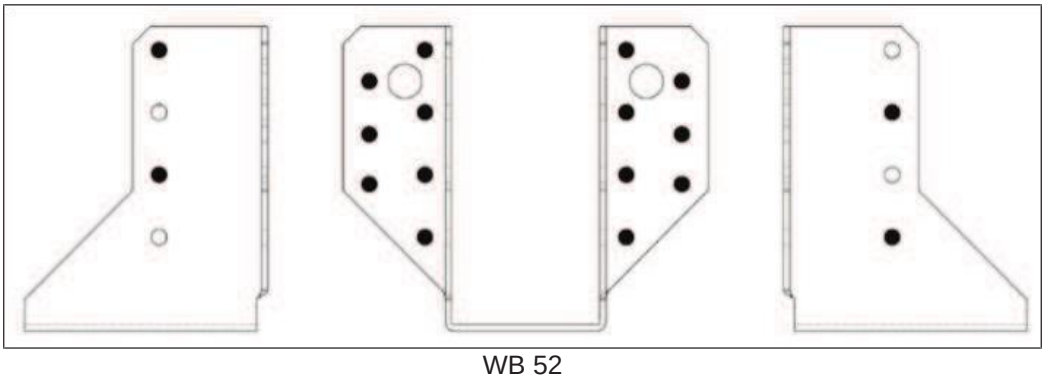
WB 49



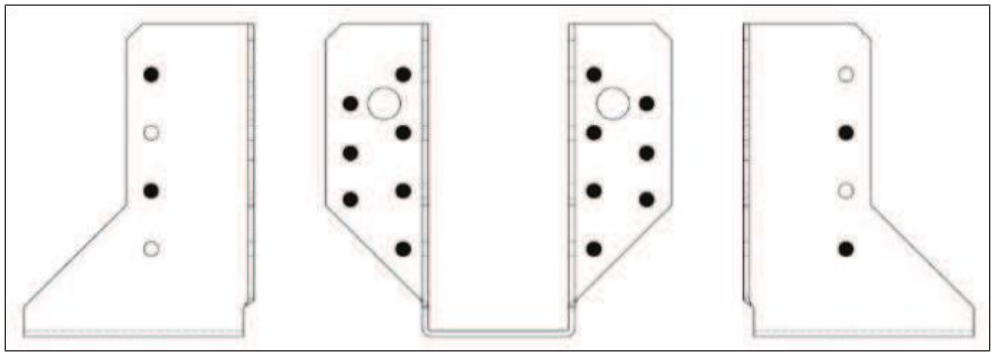
WB 50



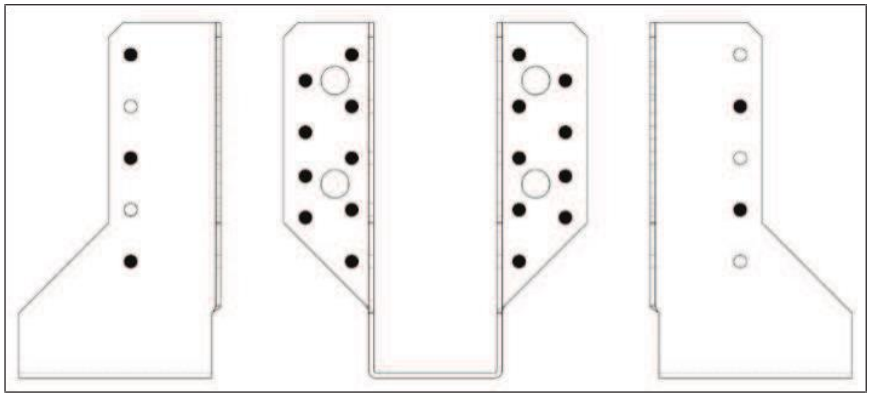
WB 51



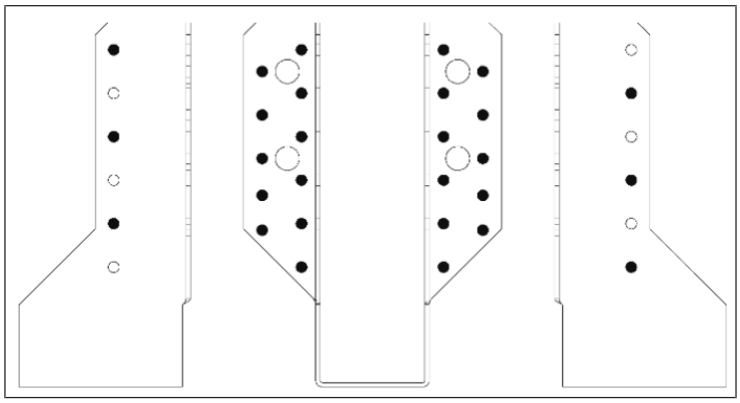
WB 52



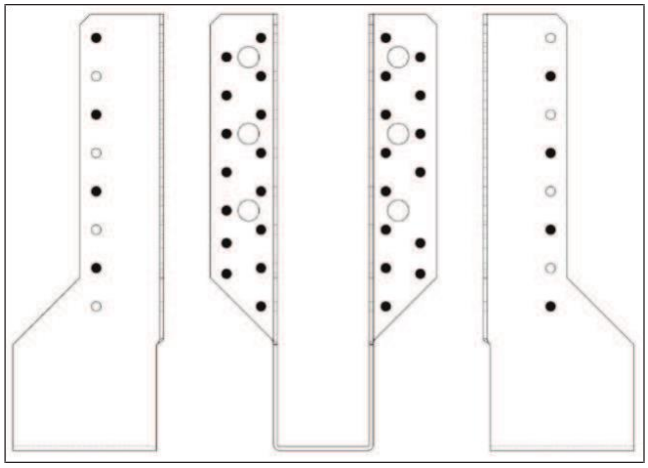
WB 53



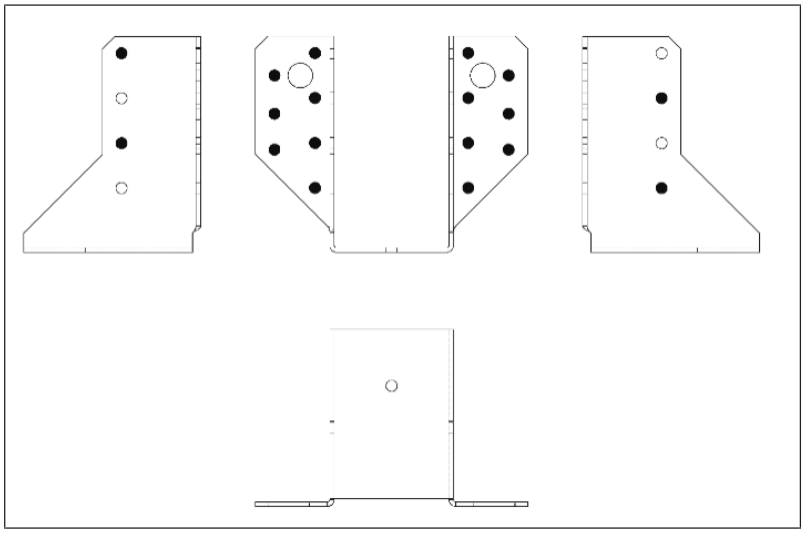
WB 54



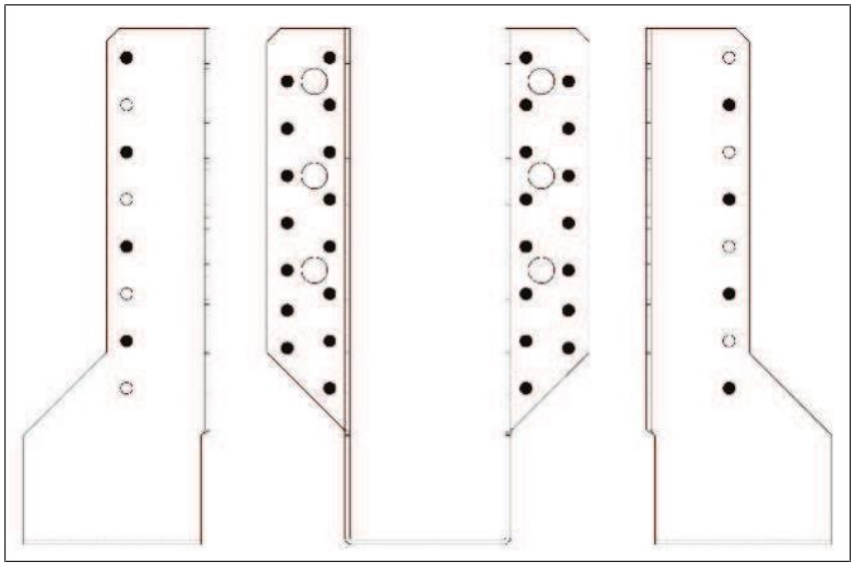
WB 55



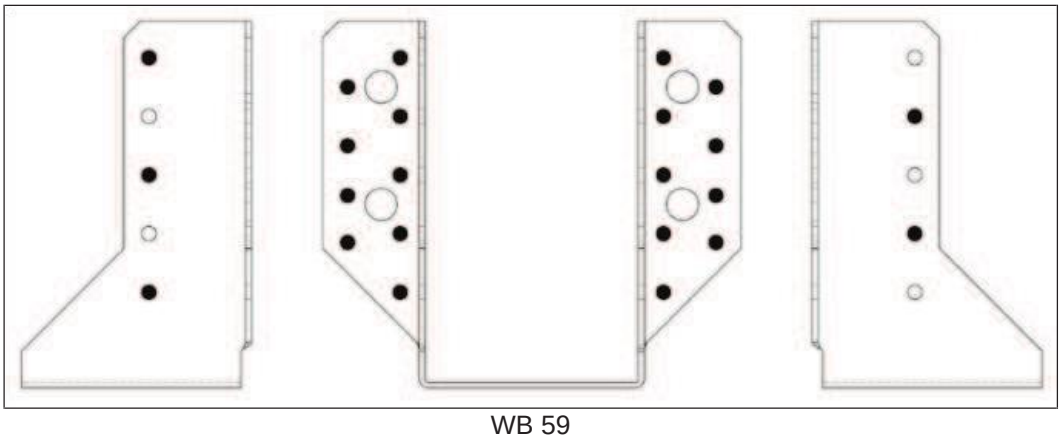
WB 56



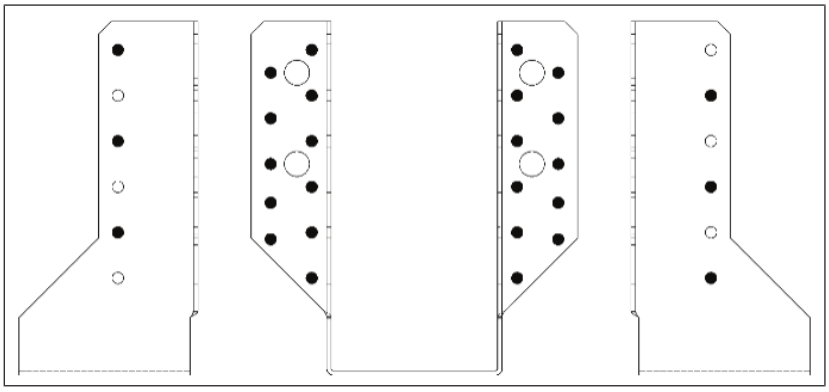
WB 57



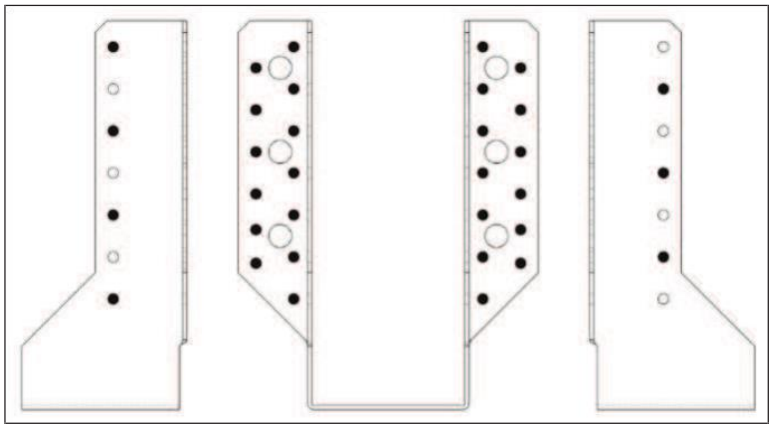
WB 58



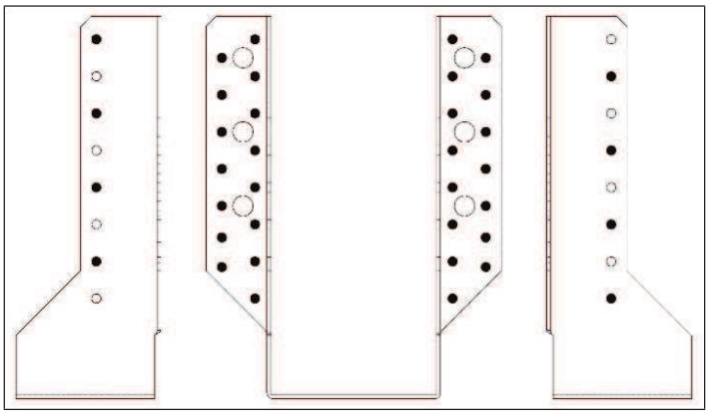
WB 59



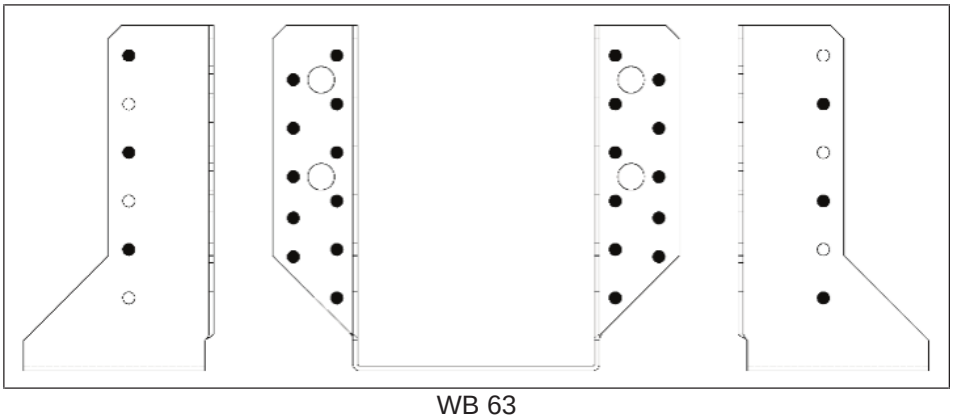
WB 60



WB 61



WB 62



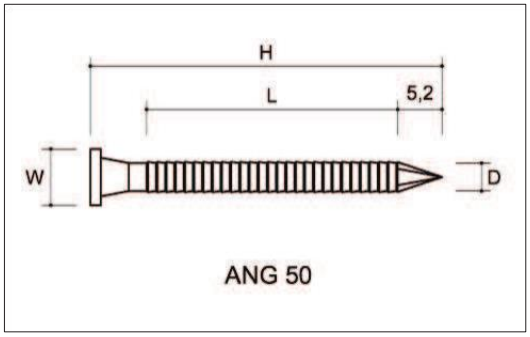
WB 63

Trimatės įkalamos plokštelės	5 priedas
JUNGIAMŲJŲ ELEMENTŲ SPECIFIKACIJA	ETA 18/1165

Jungtis	Kaiščio tipo tvirtinimo elementai	Tvirtinimo elementai kiekvienai detalei [vnt.]	Tvirtinimo detalės kiekvienai jungčiai [vnt.]
KM 16	TVIRTINIMAS Ø4x50	16	32
KM 16 (3mm)	TVIRTINIMAS Ø4x50	16	32
KM 8 (2,5mm)	TVIRTINIMAS Ø4x50	16	32
KM 19 (3mm)	TVIRTINIMAS Ø4x50	14	28
KM 3 (2,5mm)	TVIRTINIMAS Ø4x50	8	16
KL 0	TVIRTINIMAS Ø4x50	7	14
KL 5 (3mm)	TVIRTINIMAS Ø4x50	20	40
WB 39	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/8	22/8
WB 40	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 41	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	18/6	18/6
WB 42	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/6	22/6
WB 43	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 44	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 45	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	18/6	18/6
WB 46	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/6	22/6
WB 47	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 48	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 49	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 50	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/6	22/6
WB 51	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	26/8	26/8
WB 52	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 53	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	14/4	14/4
WB 54	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	18/6	18/6
WB 55	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/6	22/6
WB 56	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	30/8	30/8
WB 57	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	12/4	12/4
WB 58	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	30/8	30/8
WB 59	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	18/6	18/6
WB 60	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/6	22/6
WB 61	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	26/8	26/8
WB 62	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	30/8	30/8
WB 63	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	22/6	22/6
WBZ 38	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	16/8	16/8
WBZ 49	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	8/4	8/4
WBZ 52	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	8/4	8/4
WBZ 54	TVIRTINIMAS Ø4x50 / TVIRTINIMAS Ø4x50	10/6	10/6
PSR 80 M24	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4

Jungtis	Kaiščio tipo tvirtinimo elementai	Tvirtinimo elementai kiekvienai detalei [vnt.]	Tvirtinimo detalės kiekvienai jungčiai [vnt.]
PSR 100 M24	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSR 130 M24	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSR 80 M20	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSR 100 M20	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSR 130 M20	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSRP 80 M20	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSRP 100 M20	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSRP 130 M20	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PPSR 80	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PPSR 100	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PPSR 130	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PPS 80	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PPS 100	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PPS 130	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PR 100 100-150	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PR 100 130-150	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PR 130 130-150	TVIRTINIMAS Ø4x50	4	4
PSK 70	Varžtas M 10x60 - 5.8 + poveržlė M10	2	2
SDPSK 70	Varžtas M 10x60 - 5.8 + poveržlė M10	2	2

ANG 50 tipo tvirtinimo elemento simboliai ir matmenys



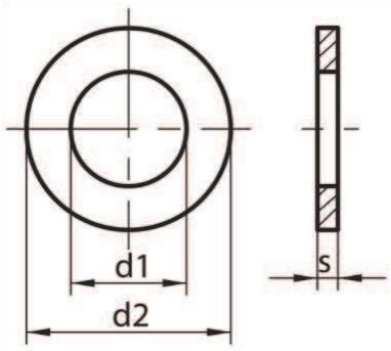
Simbolis	Matmenys [mm]				ESD Nr.
	D	H	L	W	
ANG 50	4	50	36,8	8	DWU 30-20232 AN (išduota 2018-01-02)

M 10x60 - 5.8 tipo varžto simboliai ir matmenys



Simbolis	Matmenys [mm]					ESD Nr.
	D	H	L	W	T	
M10x60 - 5,8	10	60	26	16	6,5	NKJ/CPR/20170201 (išduota 2017-02-01)

M10 tipo poveržlės simboliai ir matmenys



Simbolis	Matmenys [mm]			ESD Nr.
	d1	d2	s	
M10	10,5	20	2	NKJ/CPR/2015-09-01 02 redakcija (išduota 2016-01-15)

[1] Trimačių įkalamų plokštelių Europos techninio patvirtinimo gairės ETAG 015 (2012 m. lapkričio mėn. redakcija)

[2] Deklaracija apie pavojingas medžiagas, išduota „DOMAX sp. z o.o.“

[3] EN 26891:1991 Medinės konstrukcijos. Jungtys, padarytos naudojant mechaninius tvirtinimo elementus. Bendrieji stiprumo ir deformacijos savybių nustatymo principai

[4] EN ISO 8970:2010 Medinės konstrukcijos. Jungčių, padarytų naudojant mechaninius tvirtinimo elementus, bandymas. Medienos tankio reikalavimai

[5] EN 384+A1:2019 Konstrukcinė mediena. Būdingų mechaninių savybių ir tankio verčių nustatymas

[6] EN 13183-2:2002 Pjautinės medienos ruošinio drėgmės kiekis. 2 dalis. Įvertinimas elektrinės varžos metodu

[7] EN 1309-1:1997 Apvalioji ir pjautinė mediena. Matmenų matavimo metodas. 1 dalis. Pjautinė mediena

[8] EN 14358:2006 Medinės konstrukcijos. Būdingųjų verčių apskaičiavimas ir patikrinimas

[9] EOTA TR 016 *„Trimačių įkalamų plokštelių bandymo metodas su pavyzdžiais“*, 2002 m. vasario mėn. redakcija

5 Techniniai duomenys, reikalingi ESPVP sistemai įdiegti, kaip numatyta galiojančiame EAD

Techniniai duomenys, reikalingi ESPAP sistemos įgyvendinimui, yra pateikiami „Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.“ pateiktame kontrolės plane

Išduota Prahoje, 2020-04-28

/*Parašas*/

Išdavė
Mária Schaan
TAB vadove

Priedai:

1 priedas	Produkto informacija ir aprašymai
2 priedas	Apkrovos pagal statines diagramas
3 priedas	Būdingos jungčių keliamosios galios
4 priedas	Kalimo tvarkos
5 priedas	Jungiamųjų elementų specifikacija
6 priedas	Pagrindžiantys dokumentai

2024 m. liepos 12 d.

Aš, ***Jurgita Naujokaitė***, MB PROGRESO vertimų biuro vadovė ir vertėja, prisiimu atsakomybę už dokumento vertimo iš anglų k. į lietuvių kalbą teisingumą.

Man žinoma apie atsakomybę pagal LR BK 235 str. už melagingą ar žinomai neteisingą vertimą.

Vertėjos parašas

