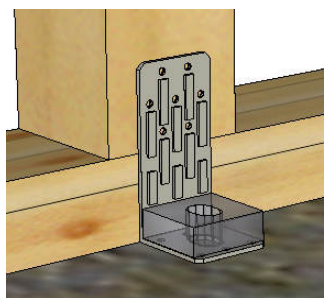




GH - Angle bracket Top 80 / Top 120 Vario

ETA-09/0322



Properties

Steel grade S 250 GD / DX 51 D / 1.4301 / 1.4401 / 1.4541 / 1.4571  
 Surface Z 275 / Stainless steel

For angle bracket basic principles, see download document

Fasteners

Fixing in concrete, masonry, steel, ...

Concrete screw, stud anchor, chemical anchor, screws and bolts to DIN 601 / ISO 4016

Fixing in timber with fasteners to ETA-13/0523

GH connector nails (threaded nails) 4.0 x 35 / 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm

GH screw 5.0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm

The joint can also be made with an interlayer (e.g. OSB).

Nail pattern

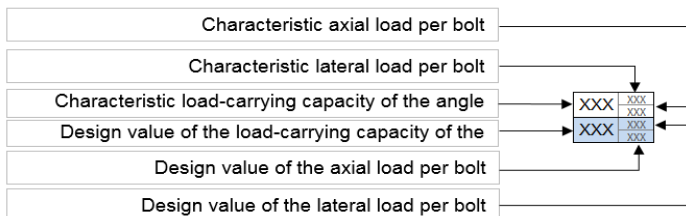
Full nailing / partial nailing, see technical drawing or ETA

Calculation of the design value of the load-carrying capacities to ETA-09/0322

The tables contain characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) "short-term" in kN

b = Purlin / joist width  
 e = Distance of the load application point from the bottom of the angle bracket

Key for design tables:



Remarks:

Timber strength class 350 kg/m<sup>3</sup> char. density.

**The fastener minimum edge distances to EC 5 shall be satisfied.**

All calculations and values are exclusively for GH products and their fasteners.

The load-bearing capacities were determined on the basis of ETA 13/0523. It is not possible to transfer the values to third party makes.

Disclaimer:

Despite careful calculations and checking, no liability is accepted for the technical data.

Subject to change without notice

For technical drawing, see website [www.holzverbinder.de](http://www.holzverbinder.de)



„Innovationen im Holzbau“

**Angle bracket Top 80 Vario Art. No. 110829 80 x 60 x 55 x 2.0 mm**

**Characteristic load-carrying capacity (resistance) and design value of the load-carrying capacity (resistance) ("short-term") in kN,**

**Load direction  $F_1$  for two angle brackets**

	Number of nail holes $n_V$	Number of nail holes $n_H$	LDC	1x angle brackets		2x angle brackets	
				Fasteners		Fasteners	
				4x40	4x60	4x40	4x60
Column-purlin	Full nailing	Full nailing	char.				10,2
			short-term				7,1
Purlin-Purlin	Full nailing	Full nailing	char.				10,2
			short-term				7,1
Column-concrete	Full nailing	1	char.				10,2
							10,8
							7,5
Purlin-to-concrete	Full nailing	1	char.				10,2
							10,8
							7,1
							7,5

Top 80 Vario: Dowel fixing with washer

**Load direction  $F_{2/3}$  for two angle brackets ( $e = 0$ )**

				1x angle brackets		2x angle brackets	
				4x40	4x60	4x40	4x60
Timber-to-timber	Full nailing	Full nailing	char.				8,6
			short-term				6,0
Timber-to-concrete	Full nailing	1	char.				8,6
							4,3
							6,0
							3,0

Top 80 Vario: Dowel fixing with washer



Load direction  $F_{4/5}$  for two angle brackets ( $e = 0$ )

	Number of nail holes $n_V$	Number of nail holes $n_H$	LDC	1x angle brackets		2x angle brackets		
				Fasteners		Fasteners		
				4x40	4x60	4x40	4x60	
Timber-to-timber	Full nailing	Full nailing	char.				17,5	
			short-term				12,1	
Timber-to-concrete	Full nailing	1	char.				17,5	8,8
			short-term				12,1	6,1

Top 80 Vario: Dowel fixing with washer



Timber-to-timber, load direction  $F_{4/5}$  for two angle brackets, nails 4x60

e in [mm]	Purlin width b in [mm]								
	40	60	80	100	120	140	160	180	200
40	8,8	11,5	13,3	14,4	15,2	15,7	16,1	16,4	16,6
	6,1	8,0	9,2	10,0	10,5	10,9	11,1	11,3	11,5
60	6,3	8,8	10,7	12,2	13,3	14,1	14,7	15,2	15,6
	4,4	6,1	7,4	8,4	9,2	9,8	10,2	10,5	10,8
80	4,9	7,0	8,8	10,3	11,5	12,5	13,3	13,9	14,4
	3,4	4,9	6,1	7,1	8,0	8,7	9,2	9,6	10,0
100	4,0	5,8	7,4	8,8	10,0	11,1	11,9	12,7	13,3
	2,8	4,0	5,1	6,1	6,9	7,7	8,3	8,8	9,2
120	3,3	4,9	6,3	7,6	8,8	9,8	10,7	11,5	12,2
	2,3	3,4	4,4	5,3	6,1	6,8	7,4	8,0	8,4
140	2,9	4,2	5,5	6,7	7,8	8,8	9,7	10,5	11,2
	2,0	2,9	3,8	4,7	5,4	6,1	6,7	7,3	7,8
160	2,5	3,7	4,9	6,0	7,0	8,0	8,8	9,6	10,3
	1,7	2,6	3,4	4,1	4,9	5,5	6,1	6,6	7,1
180	2,2	3,3	4,4	5,4	6,3	7,2	8,1	8,8	9,5
	1,6	2,3	3,0	3,7	4,4	5,0	5,6	6,1	6,6
200	2,0	3,0	4,0	4,9	5,8	6,6	7,4	8,1	8,8
	1,4	2,1	2,8	3,4	4,0	4,6	5,1	5,6	6,1



**Angle bracket Top 120 Vario      Art. No. 110836      120 x 60 x 55 x 2.0 mm**

**Characteristic load-carrying capacity (resistance) and design value of the load-carrying capacity (resistance) ("short-term") in kN,**

**Load direction  $F_1$  for two angle brackets**

	Number of nail holes $n_V$	Number of nail holes $n_H$	LDC	1x angle brackets		2x angle brackets	
				Fasteners		Fasteners	
				4x40	4x60	4x40	4x60
Column-purlin	Full nailing	Full nailing	char.				7,4
			short-term				5,1
Purlin-Purlin	Full nailing	Full nailing	char.				7,4
			short-term				5,1
Column-concrete	Full nailing	1	char.				7,4
							7,8
							5,4
Purlin-to-concrete	Full nailing	1	char.				7,4
							7,8
							5,4

Top 120 Vario: Dowel fixing with washer

**Load direction  $F_{2/3}$  for two angle brackets ( $e = 0$ )**

				1x angle brackets		2x angle brackets	
				4x40	4x60	4x40	4x60
Timber-to-timber	Full nailing	Full nailing	char.				6,5
			short-term				4,5
Timber-to-concrete	Full nailing	1	char.				6,5
							3,3
							2,3

Top 120 Vario: Dowel fixing with washer



Load direction  $F_{4/5}$  for two angle brackets ( $e = 0$ )

	Number of nail holes $n_V$	Number of nail holes $n_H$	LDC	1x angle brackets		2x angle brackets	
				Fasteners		Fasteners	
				4x40	4x60	4x40	4x60
Timber-to-timber	Full nailing	Full nailing	char.				13,1
			short-term				9,1
Timber-to-concrete	Full nailing	1	char.				13,1
			short-term				9,1

Top 120 Vario: Dowel fixing with washer



Timber-to-timber, load direction  $F_{4/5}$  for two angle brackets, nails 4x60

e in [mm]	Purlin width b in [mm]								
	40	60	80	100	120	140	160	180	200
40	6,4	8,5	9,8	10,7	11,3	11,7	12,0	12,2	12,3
	4,5	5,9	6,8	7,4	7,8	8,1	8,3	8,4	8,5
60	4,6	6,4	7,9	9,0	9,8	10,4	10,9	11,3	11,6
	3,2	4,5	5,5	6,2	6,8	7,2	7,6	7,8	8,0
80	3,6	5,1	6,4	7,6	8,5	9,2	9,8	10,3	10,7
	2,5	3,5	4,5	5,2	5,9	6,4	6,8	7,1	7,4
100	2,9	4,2	5,4	6,4	7,4	8,1	8,8	9,3	9,8
	2,0	2,9	3,7	4,5	5,1	5,6	6,1	6,5	6,8
120	2,4	3,6	4,6	5,6	6,4	7,2	7,9	8,5	9,0
	1,7	2,5	3,2	3,9	4,5	5,0	5,5	5,9	6,2
140	2,1	3,1	4,0	4,9	5,7	6,4	7,1	7,7	8,2
	1,4	2,1	2,8	3,4	4,0	4,5	4,9	5,3	5,7
160	1,8	2,7	3,6	4,4	5,1	5,8	6,4	7,0	7,6
	1,3	1,9	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	4,9	5,2
180	1,6	2,4	3,2	3,9	4,6	5,3	5,9	6,4	7,0
	1,1	1,7	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	4,8
200	1,5	2,2	2,9	3,6	4,2	4,8	5,4	5,9	6,4
	1,0	1,5	2,0	2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5