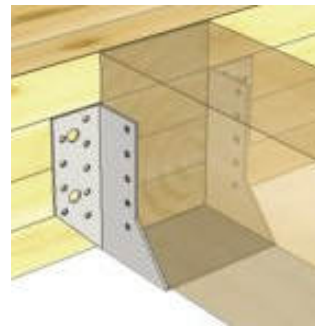




„Innovationen im Holzbau“

GH - Joist hanger Type 04 Combination

ETA-08/0264



Properties

Steel grade S 250 GD / 1.4571 Surface Z 275 / Stainless steel

For detailed design principles for joist hangers, see download document

Fasteners

Fixing in timber with fasteners to ETA-13/0523

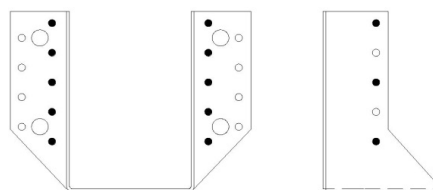
GH connector nails (threaded nails) 4.0 x 40 / 50 / 60 / 75 / 100 mm or connector nail to EN
 GH screw 5.0 x 25 / 35 / 40 / 50 / 60 / 70 mm

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

Nail pattern

Full nailing / partial nailing

- Partial nailing (see footnotes)



Fixing in concrete, masonry, steel, ...

Concrete screw, stud anchor, chemical anchor, screws and bolts to DIN 601 / ISO 4016
 The resistances shown result for the fixing with a pair of dowels, bolts or concrete anchors.

Calculation of the design value of the load-carrying capacities to ETA-08/0264

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

Remarks:

Timber strength class 350 kg/m³ 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.

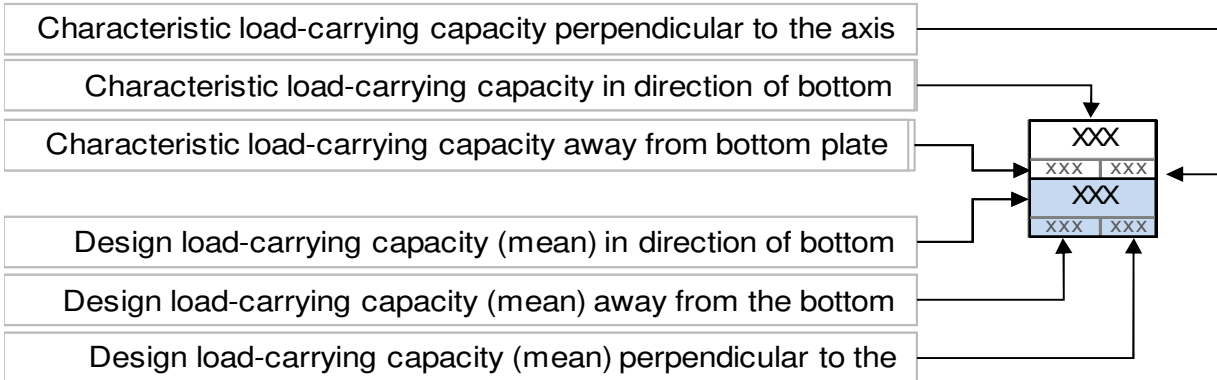
Subject to change without notice.

For technical drawing, see website www.holzverbinder.de

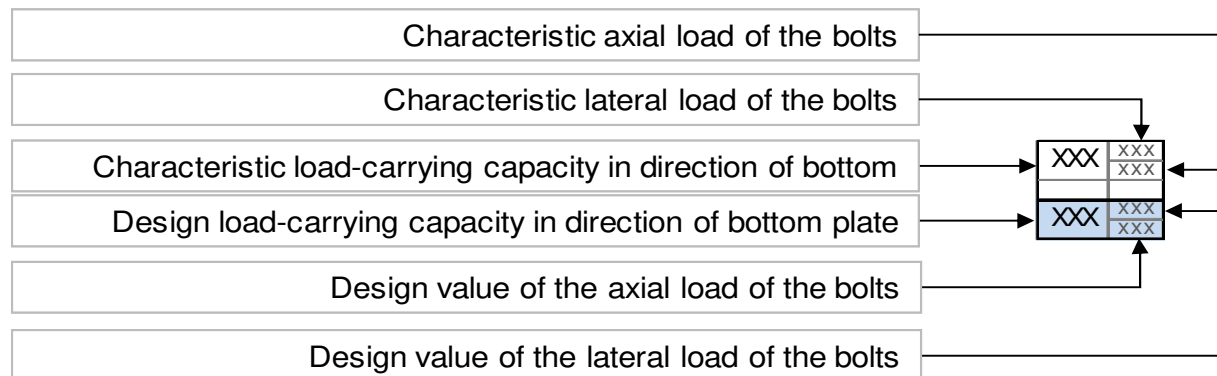


GH - Joist hanger Type 04 Combination

Key for design tables - timber-to-timber joint



Key for design tables - timber-to-masonry, concrete, steel joint



The resistances shown result for the fixing with a pair of dowels, bolts or concrete anchors.

If fixing with more than one pair - see detailed design example in the basic principles.

Footnotes for design tables

- 1/ Arrange GH connector nails Ø 4.0x40 in secondary member offset only with partial nailing (up to BS width ≤ 54 mm)
- 2/ Arrange GH connector nail Ø 4.0x60 in secondary member offset only with partial nailing (up to BS width ≤ 74 mm)
- 3/ Arrange the GH timber connector screw Ø5.0x40 in the secondary member offset only with partial screwing (up to BS width ≤ 58 mm)
- 4/ Arrange GH timber connector screw Ø5.0x60 in the secondary member offset only with partial screwing (up to BS width ≤ 78 mm)
- 5/ Arrange GH timber connector screw Ø 4.0x60 in secondary member offset only with partial nailing (up to BS width ≤ 44 mm)



Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes			Full nailing						Partial nailing												
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel		Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel								
			4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60							
Dimensions	n _{HT}	n _{NT}	F _{z,down}						F _{z,down}												
W x H x D	Ø5	Ø5	kN						kN												
mm	mm	mm	kN						kN												
40x110x2,0	14 (8)	4 (4)	1/3/5	11,3	---	12,0	---	10,6	5,3 2,1	---	---	8,7	---	12,0	---	10,6	5,3 2,1	---	---		
				5,4	1,9	---	---	8,0	2,3	---	---	---	---	3,3	1,9	---	---	6,6	2,3	---	---
				6,9	---	7,4	---	6,9	3,5 1,4	---	---	5,3	---	7,4	---	6,9	3,5 1,4	---	---	---	---
				3,3	1,2	---	---	4,9	1,4	---	---	---	---	2,1	1,2	---	---	4,0	1,4	---	---
40x140x2,0	18 (10)	5 (5)	1/3/5	13,1	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---	12,1	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---		
				8,3	2,2	---	---	10,0	2,5	---	---	---	---	4,9	2,2	---	---	9,4	2,5	---	---
				8,1	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	7,4	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	---	---
				5,1	1,3	---	---	6,2	1,6	---	---	---	---	3,0	1,3	---	---	5,8	1,6	---	---
40x170x2,0	22 (12)	6 (6)	1/3/5	15,0	---	16,0	---	13,2	6,6 1,5	---	---	15,0	---	16,0	---	13,2	6,6 1,5	---	---		
				11,3	2,4	---	---	12,0	2,8	---	---	---	---	7,4	2,4	---	---	12,0	2,8	---	---
				9,2	---	9,9	---	9,2	4,6 1,1	---	---	9,2	---	9,9	---	9,2	4,6 1,1	---	---	---	---
				6,9	1,5	---	---	7,4	1,7	---	---	---	---	4,6	1,5	---	---	7,4	1,7	---	---
44x108x2,0	14 (8)	8 (4)	1/3/5	11,3	---	12,0	---	10,6	5,3 2,1	---	---	8,5	---	12,0	---	10,6	5,3 2,1	---	---		
				5,6	2,1	---	---	8,0	2,5	---	---	---	---	3,4	2,1	---	---	6,7	2,5	---	---
				6,9	---	7,4	---	6,9	3,5 1,4	---	---	5,2	---	7,4	---	6,9	3,5 1,4	---	---	---	---
				3,4	1,3	---	---	4,9	1,5	---	---	---	---	2,1	1,3	---	---	4,1	1,5	---	---
44x138x2,0	18 (10)	10 (6)	1/3/5	13,1	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---	11,9	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---		
				8,5	2,3	---	---	10,0	2,8	---	---	---	---	5,0	2,3	---	---	9,5	2,8	---	---
				8,1	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	7,3	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	---	---
				5,2	1,4	---	---	6,2	1,7	---	---	---	---	3,1	1,4	---	---	5,8	1,7	---	---
48x136x2,0	18 (10)	10 (6)	1/3/5	13,1	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---	11,7	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---		
				8,6	2,5	---	---	10,0	3,0	---	---	---	---	5,0	2,5	---	---	9,6	3,0	---	---
				8,1	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	7,2	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	---	---
				5,3	1,5	---	---	6,2	1,8	---	---	---	---	3,1	1,5	---	---	5,9	1,8	---	---
48x166x2,0	22 (12)	12 (6)	1/3/5	15,0	---	16,0	---	13,2	6,6 1,6	---	---	15,0	---	16,0	---	13,2	6,6 1,6	---	---		
				11,3	2,7	---	---	12,0	3,3	---	---	---	---	7,6	2,7	---	---	12,0	3,3	---	---
				9,2	---	9,9	---	9,2	4,6 1,1	---	---	9,2	---	9,9	---	9,2	4,6 1,1	---	---	---	---
				6,9	1,7	---	---	7,4	2,0	---	---	---	---	4,7	1,7	---	---	7,4	2,0	---	---
50x105x2,0	14 (8)	8 (4)	1/3/5	11,3	---	12,0	---	10,6	5,3 2,2	---	---	8,2	---	12,0	---	10,6	5,3 2,2	---	---		
				5,7	2,2	---	---	8,0	2,8	---	---	---	---	3,5	2,2	---	---	6,9	2,8	---	---
				6,9	---	7,4	---	6,9	3,5 1,4	---	---	5,0	---	7,4	---	6,9	3,5 1,4	---	---	---	---
				3,5	1,4	---	---	4,9	1,7	---	---	---	---	2,2	1,4	---	---	4,2	1,7	---	---



Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes			Full nailing						Partial nailing												
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel		Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel								
Dimensions	n _{HT}	n _{NT}	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60							
W x H x D	Ø5	Ø5	F _{z,down}						F _{z,down}												
mm	mm	mm	kN						kN												
50x135x2,0	18 (10)	10 (6)	1/3/	13,1	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---	11,6	---	14,0	---	13,1	6,6 2,1	---	---		
				8,7	2,5	---	---	10,0	3,1	---	---	---	---	5,1	2,5	---	---	9,7	3,1	---	---
				8,1	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	7,1	---	8,6	---	8,1	4,0 1,3	---	---	---	---
				5,4	1,6	---	---	6,2	1,9	---	---	---	---	3,1	1,6	---	---	6,0	1,9	---	---
50x165x2,0	22 (12)	12 (6)	1/3/	15,0	---	16,0	---	13,2	6,6 1,6	---	---	15,0	---	16,0	---	13,2	6,6 1,6	---	---		
				11,3	2,8	---	---	12,0	3,4	---	---	---	---	7,7	2,8	---	---	12,0	3,4	---	---
				9,2	---	9,9	---	9,2	4,6 1,1	---	---	9,2	---	9,9	---	9,2	4,6 1,1	---	---	---	---
				6,9	1,7	---	---	7,4	2,1	---	---	---	---	4,7	1,7	---	---	7,4	2,1	---	---
50x195x2,0	26 (14)	14 (8)	1/3/	16,9	---	18,0	---	13,2	6,6 1,3	---	---	16,9	---	18,0	---	13,2	6,6 1,3	---	---		
				13,1	3,1	---	---	14,0	3,6	---	---	---	---	10,6	3,1	---	---	14,0	3,6	---	---
				10,4	---	11,1	---	10,4	5,2 1,0	---	---	10,4	---	11,1	---	10,4	5,2 1,0	---	---	---	---
				8,1	1,9	---	---	8,6	2,2	---	---	---	---	6,5	1,9	---	---	8,6	2,2	---	---
60x100x2,0	14 (8)	8 (4)	2/4/	13,0	14,2	20,0	13,6	10,6	5,3 2,3	10,6	5,3 2,3	7,6	11,6	12,0	13,6	10,6	5,3 2,3	10,6	5,3 2,3		
				6,1	4,9	9,5	3,5	11,9	6,5	9,1	3,9	---	---	3,7	2,6	6,1	3,5	7,2	3,7	9,1	3,9
				8,0	8,7	12,3	8,4	8,4	4,2 1,9	8,4	4,2 1,9	4,7	7,1	7,4	8,4	6,9	3,5 1,5	8,4	4,2 1,9	---	---
				3,7	3,0	5,8	2,1	7,3	4,0	5,6	2,4	---	---	2,3	1,6	3,7	2,1	4,4	2,2	5,6	2,4
60x130x2,0	18 (10)	10 (6)	2/4/	19,7	16,5	24,1	15,9	13,2	6,6 2,3	13,2	6,6 2,3	11,1	16,5	16,0	15,9	13,2	6,6 2,3	13,2	6,6 2,3		
				9,0	5,7	11,8	3,9	17,3	7,3	11,3	4,3	---	---	5,3	3,4	8,6	3,9	10,0	4,4	11,3	4,3
				12,1	10,2	14,8	9,8	10,6	5,3 1,8	10,2	5,1 1,7	6,8	10,1	9,9	9,8	9,2	4,6 1,6	10,2	5,1 1,7	---	---
				5,6	3,5	7,3	2,4	10,6	4,5	7,0	2,6	---	---	3,3	2,1	5,3	2,4	6,2	2,7	7,0	2,6
60x160x2,0	22 (12)	12 (6)	2/4/	26,3	18,9	28,1	18,1	13,2	6,6 1,7	13,2	6,6 1,7	15,0	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6 1,7	13,2	6,6 1,7		
				13,9	6,4	14,2	4,4	24,1	8,0	13,6	4,6	---	---	7,9	3,4	12,6	4,4	12,0	4,4	13,6	4,6
				16,2	11,6	17,3	11,2	10,6	5,3 1,3	10,6	5,3 1,3	9,2	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6 1,2	10,6	5,3 1,3	---	---
				8,6	3,9	8,7	2,7	14,8	4,9	8,4	2,9	---	---	4,9	2,1	7,8	2,7	7,4	2,7	8,4	2,9
60x190x2,0	26 (14)	14 (8)	2/4/	30,0	21,3	32,1	20,4	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3	18,8	21,3	20,0	20,4	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3		
				19,5	7,0	16,5	4,7	28,1	8,5	15,9	4,9	---	---	10,8	4,0	16,5	4,7	16,0	4,9	15,9	4,9
				18,5	13,1	19,7	12,6	10,6	5,3 1,0	10,6	5,3 1,0	11,6	13,1	12,3	12,6	10,6	5,3 1,0	10,6	5,3 1,0	---	---
				12,0	4,3	10,2	2,9	17,3	5,2	9,8	3,0	---	---	6,7	2,5	10,2	2,9	9,9	3,0	9,8	3,0
60x220x2,0	30 (16)	16 (8)	2/4/	33,8	23,6	36,1	22,7	13,2	6,6 1,1	13,2	6,6 1,1	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,1	13,2	6,6 1,1		
				25,3	7,5	18,9	5,0	32,1	8,9	18,1	5,1	---	---	13,8	4,0	18,9	5,0	16,0	4,9	18,1	5,1
				20,8	14,5	22,2	14,0	10,6	5,3 0,9	10,6	5,3 0,9	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 0,9	10,6	5,3 0,9	---	---
				15,5	4,6	11,6	3,1	19,7	5,5	11,2	3,2	---	---	8,5	2,5	11,6	3,1	9,9	3,0	11,2	3,2



Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes			Full nailing						Partial nailing												
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel		Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel								
Dimensions	n _{HT}	n _{NT}	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60							
W x H x D	Ø5	Ø5	F _{z,down}						F _{z,down}												
mm	mm	mm	kN						kN												
64x98x2,0	14 (8)	8 (4)	2/ 4/	12,6	14,2	20,0	13,6	10,6	5,3 2,4	10,6	5,3 2,4	7,4	11,3	11,9	13,6	10,6	5,3 2,4	10,6	5,3 2,4		
				6,2	5,1	9,5	3,6	12,1	6,9	9,1	4,1			3,8	2,7	6,2	3,6	7,4	3,8	9,1	4,1
				7,7	8,7	12,3	8,4	8,4	4,2 1,9	8,4	4,2 1,9	4,5	6,9	7,3	8,4	6,9	3,5 1,6	8,4	4,2 1,9		
				3,8	3,1	5,8	2,2	7,5	4,2	5,6	2,5			2,3	1,7	3,8	2,2	4,5	2,4	5,6	2,5
64x128x2,0	18 (10)	10 (6)	2/ 4/	19,2	16,5	24,1	15,9	13,2	6,6 2,3	13,2	6,6 2,3	10,9	16,2	16,0	15,9	13,2	6,6 2,3	13,2	6,6 2,3		
				9,2	5,9	11,8	4,1	17,5	7,7	11,3	4,5			5,4	3,6	8,7	4,1	10,2	4,6	11,3	4,5
				11,8	10,2	14,8	9,8	10,6	5,3 1,8	10,2	5,1 1,8	6,7	10,0	9,9	9,8	9,2	4,6 1,6	10,2	5,1 1,8		
				5,6	3,6	7,3	2,5	10,8	4,7	7,0	2,8			3,3	2,2	5,3	2,5	6,2	2,8	7,0	2,8
70x125x2,0	18 (10)	10 (6)	2/ 4/	18,6	16,5	24,1	15,9	13,2	6,6 2,4	13,2	6,6 2,4	10,5	15,8	16,0	15,9	13,2	6,6 2,4	13,2	6,6 2,4		
				9,4	6,2	11,8	4,4	17,9	8,3	11,3	4,9			5,5	3,7	8,9	4,4	10,4	5,0	11,3	4,9
				11,5	10,2	14,8	9,8	10,6	5,3 1,9	10,2	5,1 1,8	6,5	9,7	9,9	9,8	9,2	4,6 1,7	10,2	5,1 1,8		
				5,8	3,8	7,3	2,7	11,0	5,1	7,0	3,0			3,4	2,3	5,5	2,7	6,4	3,0	7,0	3,0
70x155x2,0	22 (12)	12 (6)	2/ 4/	26,3	18,9	28,1	18,1	13,2	6,6 1,7	13,2	6,6 1,7	15,0	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6 1,7	13,2	6,6 1,7		
				14,3	7,1	14,2	4,9	24,1	9,1	13,6	5,4			8,2	3,8	13,0	4,9	12,0	5,0	13,6	5,4
				16,2	11,6	17,3	11,2	10,6	5,3 1,4	10,6	5,3 1,4	9,2	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6 1,2	10,6	5,3 1,4		
				8,8	4,3	8,7	3,0	14,8	5,6	8,4	3,3			5,0	2,3	8,0	3,0	7,4	3,1	8,4	3,3
72x124x2,0	18 (10)	10 (6)	2/ 4/	18,4	16,5	24,1	15,9	13,2	6,6 2,4	13,2	6,6 2,4	10,4	15,6	15,9	15,9	13,2	6,6 2,4	13,2	6,6 2,4		
				9,5	6,3	11,8	4,5	18,0	8,4	11,3	5,0			5,6	3,8	9,0	4,5	10,4	5,1	11,3	5,0
				11,3	10,2	14,8	9,8	10,6	5,3 1,9	10,2	5,1 1,9	6,4	9,6	9,8	9,8	9,2	4,6 1,7	10,2	5,1 1,9		
				5,8	3,9	7,3	2,7	11,1	5,2	7,0	3,1			3,4	2,3	5,5	2,7	6,4	3,1	7,0	3,1
72x154x2,0	22 (12)	12 (6)	2/ 4/	26,3	18,9	28,1	18,1	13,2	6,6 1,7	13,2	6,6 1,7	15,0	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6 1,7	13,2	6,6 1,7		
				14,5	7,2	14,2	5,0	24,1	9,3	13,6	5,5			8,2	3,8	13,1	5,0	12,0	5,1	13,6	5,5
				16,2	11,6	17,3	11,2	10,6	5,3 1,4	10,6	5,3 1,4	9,2	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6 1,2	10,6	5,3 1,4		
				8,9	4,4	8,7	3,1	14,8	5,7	8,4	3,4			5,1	2,3	8,0	3,1	7,4	3,1	8,4	3,4
72x184x2,0	26 (14)	14 (8)	2/ 4/	30,0	21,3	32,1	20,4	13,2	6,6 1,4	13,2	6,6 1,4	18,8	21,3	20,0	20,4	13,2	6,6 1,4	13,2	6,6 1,4		
				20,1	7,9	16,5	5,4	28,1	10,0	15,9	5,8			11,2	4,5	16,5	5,4	16,0	5,7	15,9	5,8
				18,5	13,1	19,7	12,6	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1	11,6	13,1	12,3	12,6	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1		
				12,4	4,9	10,2	3,3	17,3	6,1	9,8	3,6			6,9	2,8	10,2	3,3	9,9	3,5	9,8	3,6
76x122x2,0	18 (10)	10 (6)	4/	18,0	27,2	24,1	15,9	13,2	6,6 2,5	13,2	6,6 2,5	10,2	15,4	15,8	15,9	13,2	6,6 2,5	13,2	6,6 2,5		
				9,7	6,5	15,6	9,2	18,3	8,8	11,3	5,3			5,7	3,9	9,1	5,5	10,6	5,3	11,3	5,3
				11,1	16,7	14,8	9,8	10,6	5,3 2,0	10,6	5,3 2,0	6,3	9,5	9,7	9,8	9,2	4,6 1,7	10,6	5,3 2,0		
				5,9	4,0	9,6	5,7	11,2	5,4	7,0	3,2			3,5	2,4	5,6	3,4	6,5	3,3	7,0	3,2



Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes			Full nailing						Partial nailing														
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel		Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel										
Dimensions	n _{HT}	n _{NT}	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60									
W x H x D	Ø5	Ø5	F _{z,down}						F _{z,down}														
mm	mm	mm	kN																				
76x152x2,0	22 (12)	12 (6)	4/	26,3	33,1	28,1	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6	15,0	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6				
				14,6	7,4	23,3	10,4	24,1	9,7	13,6	5,8			8,4	3,9	13,3	5,6	12,0	5,3	13,6	5,8		
				16,2		20,4		17,3		11,2		10,6	5,3	10,6	5,3	9,2	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
				9,0	4,5	14,4	6,4	14,8	6,0	8,4	3,5					5,1	2,4	8,2	3,4	7,4	3,3	8,4	3,5
76x182x2,0	26 (14)	14 (8)	4/	30,0	37,8	32,1	20,4	13,2	6,6	13,2	6,6	18,8	23,6	20,0	20,4	13,2	6,6	13,2	6,6				
				20,3	8,1	31,8	11,3	28,1	10,5	15,9	6,1			11,3	4,7	17,6	6,5	16,0	6,0	15,9	6,1		
				18,5		23,3		19,7		12,6		10,6	5,3	10,6	5,3	11,6	14,5	12,3	12,6	10,6	5,3	10,6	5,3
				12,5	5,0	19,6	7,0	17,3	6,4	9,8	3,8					7,0	2,9	10,9	4,0	9,9	3,7	9,8	3,8
80x100x2,0	14 (8)	8 (4)		12,4	19,1	20,0	22,7	13,2	6,6	13,2	6,6	7,3	11,1	11,8	13,6	11,3	5,6	13,2	6,6				
				5,7	5,6	9,4	8,2	11,3	8,1	16,4	9,8			3,5	2,9	5,7	4,4	6,9	4,4	9,1	5,5		
				7,6		11,8		12,3		14,0		10,6	5,3	10,6	5,3	4,5	6,9	7,3	8,4	6,9	3,5	8,7	4,4
				3,5	3,5	5,8	5,1	7,0	5,0	10,1	6,0					2,2	1,8	3,5	2,7	4,2	2,7	5,6	3,4
80x120x2,0	18 (10)	10 (6)		17,5	26,6	24,1	27,2	13,2	6,6	13,2	6,6	9,9	15,0	15,5	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6				
				9,8	6,6	15,9	9,5	18,5	9,2	22,7	11,0			5,8	4,0	9,3	5,7	10,7	5,5	13,6	6,6		
				10,8		16,4		14,8		16,7		10,6	5,3	10,6	5,3	6,1	9,3	9,6	11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
				6,0	4,1	9,8	5,9	11,4	5,6	14,0	6,8					3,5	2,4	5,7	3,5	6,6	3,4	8,4	4,1
80x140x2,0	20 (10)	10 (6)		22,5	28,4	24,1	27,2	13,2	6,6	13,2	6,6	12,3	17,8	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6				
				11,7	6,7	18,8	9,6	20,0	9,2	22,7	11,1			5,0	4,0	8,2	5,7	9,6	5,5	13,6	6,6		
				13,9		17,5		14,8		16,7		10,6	5,3	10,6	5,3	7,6	11,0	9,9	11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
				7,2	4,1	11,6	5,9	12,3	5,7	14,0	6,8					3,1	2,5	5,0	3,5	5,9	3,4	8,4	4,1
80x150x2,0	22 (12)	12 (6)		26,3	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6	13,2	6,6	14,8	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6				
				14,9	7,6	23,6	10,7	24,1	10,2	27,2	12,1			8,4	4,0	13,4	5,8	12,0	5,6	13,6	6,7		
				16,2		20,4		17,3		19,5		10,6	5,3	10,6	5,3	9,1	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
				9,1	4,7	14,6	6,6	14,8	6,3	16,7	7,4					5,2	2,5	8,2	3,5	7,4	3,4	8,4	4,1
80x180x2,0	26 (14)	14 (8)		30,0	37,8	32,1	36,3	13,2	6,6	13,2	6,6	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6	13,2	6,6				
				20,5	8,4	32,1	11,7	28,1	10,9	31,7	12,9			11,4	4,8	17,7	6,7	16,0	6,2	18,1	7,4		
				18,5		23,3		19,7		22,3		10,6	5,3	10,6	5,3	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3	10,6	5,3
				12,6	5,2	19,8	7,2	17,3	6,7	19,5	7,9					7,0	2,9	10,9	4,1	9,9	3,8	11,2	4,5
80x210x2,0	30 (16)	16 (8)		33,8	42,5	36,1	40,8	13,2	6,6	13,2	6,6	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6	13,2	6,6				
				26,3	9,1	37,8	12,5	32,1	11,5	36,3	13,5			14,4	4,8	18,9	6,7	16,0	6,2	18,1	7,4		
				20,8		26,2		22,2		25,1		10,6	5,3	10,6	5,3	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3	10,6	5,3
				16,2	5,6	23,3	7,7	19,7	7,1	22,3	8,3					8,8	2,9	11,6	4,1	9,9	3,8	11,2	4,5



Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes			Full nailing						Partial nailing																
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel		Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel												
			4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60											
			F _{z,down}						F _{z,down}																
Dimensions	n _{HT}	n _{NT}	kN																						
W x H x D	Ø5	Ø5	kN																						
mm	mm	mm	kN																						
90x145x2,0	22 (12)	12 (6)	25,7	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6	13,2	6,6	14,2	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6							
			15,4	8,0	24,4	11,6	24,1	11,1	27,2	13,4			8,7	4,2	13,8	6,2	12,0	6,1	13,6	7,4					
			15,8		20,4		17,3		19,5		10,6	5,3	10,6	5,3	8,7		11,6		9,9		11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
			9,5	4,9	15,0	7,1	14,8	6,9	16,7	8,2			5,4	2,6	8,5	3,8	7,4	3,7	8,4	4,5					
98x141x2,0	22 (12)	12 (6)	24,7	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6	13,2	6,6	13,7	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6							
			15,8	8,3	25,0	12,1	24,1	11,9	27,2	14,4			8,9	4,3	14,1	6,4	12,0	6,4	13,6	7,9					
			15,2		20,4		17,3		19,5		10,6	5,3	10,6	5,3	8,4		11,6		9,9		11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
			9,7	5,1	15,4	7,5	14,8	7,3	16,7	8,8			5,5	2,7	8,7	4,0	7,4	4,0	8,4	4,9					
100x120x2,0	18 (10)	10 (6)	17,9	27,1	24,1	27,2	13,2	6,6	13,2	6,6	10,1	15,3	15,7	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6							
			10,1	7,3	16,3	10,8	19,0	10,8	22,7	13,3			5,9	4,4	9,5	6,5	11,0	6,5	13,6	8,0					
			11,0		16,7		14,8		16,7		10,6	5,3	10,6	5,3	6,2		9,4		9,7		11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
			6,2	4,5	10,1	6,6	11,7	6,7	14,0	8,2			3,6	2,7	5,8	4,0	6,7	4,0	8,4	4,9					
100x140x2,0	22 (12)	12 (6)	24,5	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6	13,2	6,6	13,6	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6							
			15,9	8,4	25,1	12,3	24,1	12,0	27,2	14,6			9,0	4,4	14,2	6,5	12,0	6,5	13,6	8,0					
			15,1		20,4		17,3		19,5		10,6	5,3	10,6	5,3	8,4		11,6		9,9		11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
			9,8	5,2	15,4	7,5	14,8	7,4	16,7	9,0			5,5	2,7	8,7	4,0	7,4	4,0	8,4	4,9					
100x160x2,0	24 (12)	12 (6)	26,3	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6	13,2	6,6	15,0	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6	13,2	6,6							
			18,3	8,4	28,4	12,3	24,1	12,1	27,2	14,7			8,1	4,4	12,9	6,5	12,0	6,5	13,6	8,1					
			16,2		20,4		17,3		19,5		10,6	5,3	10,6	5,3	9,2		11,6		9,9		11,2	9,2	4,6	10,6	5,3
			11,3	5,2	17,5	7,6	14,8	7,4	16,7	9,0			5,0	2,7	8,0	4,0	7,4	4,0	8,4	5,0					
100x170x2,0	26 (14)	14 (8)	30,0	37,8	32,1	36,3	13,2	6,6	13,2	6,6	18,5	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6	13,2	6,6							
			21,6	9,4	33,1	13,5	28,1	13,0	31,7	15,7			12,0	5,4	18,6	7,7	16,0	7,5	18,1	9,0					
			18,5		23,3		19,7		22,3		10,6	5,3	10,6	5,3	11,4		14,5		12,3		14,0	10,6	5,3	10,6	5,3
			13,3	5,8	20,4	8,3	17,3	8,0	19,5	9,6			7,4	3,3	11,5	4,8	9,9	4,6	11,2	5,5					
100x200x2,0	30 (16)	16 (8)	33,8	42,5	36,1	40,8	13,2	6,6	13,2	6,6	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6	13,2	6,6							
			27,4	10,2	37,8	14,6	32,1	13,8	36,3	16,5			15,0	5,4	18,9	7,7	16,0	7,5	18,1	9,0					
			20,8		26,2		22,2		25,1		10,6	5,3	10,6	5,3	11,6		14,5		12,3		14,0	10,6	5,3	10,6	5,3
			16,9	6,3	23,3	9,0	19,7	8,5	22,3	10,1			9,2	3,3	11,6	4,8	9,9	4,6	11,2	5,5					
116x162x2,0	26 (14)	14 (8)	30,0	37,8	32,1	36,3	13,2	6,6	13,2	6,6	17,6	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6	13,2	6,6							
			22,5	10,0	33,1	14,7	28,1	14,5	31,7	17,7			12,5	5,7	18,9	8,4	16,0	8,3	18,1	10,1					
			18,5		23,3		19,7		22,3		10,6	5,3	10,6	5,3	10,8		14,5		12,3		14,0	10,6	5,3	10,6	5,3
			13,9	6,1	20,4	9,0	17,3	8,9	19,5	10,9			7,7	3,5	11,6	5,2	9,9	5,1	11,2	6,2					



Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes Dimensions W x H x D mm			Full nailing						Partial nailing									
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel		Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel					
			4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60				
			F _{z,down} kN						F _{z,down} kN									
ϕ _{HT}	ϕ _{NT}	ϕ ₅																
mm	mm	mm																
116x192x2,0	30 (16)	16 (8)	33,8	42,5	36,1	40,8	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3
			28,4 11,0	37,8 15,9	32,1 15,5	36,3 18,7					15,0 5,7	18,9 8,4	16,0 8,3	18,1 10,1				
			20,8	26,2	22,2	25,1	10,6	5,3 1,0	10,6	5,3 1,0	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,0	10,6	5,3 1,0
										9,2 3,5	11,6 5,2	9,9 5,1	11,2 6,2					
120x120x2,0	18 (10)	10 (6)	17,9	27,1	24,1	27,2	13,2	6,6 2,4	13,2	6,6 2,4	10,1	15,3	15,7	18,1	13,2	6,6 2,4	13,2	6,6 2,4
			10,1 7,7	16,3 11,7	19,0 12,1	22,7 15,3					5,9 4,6	9,5 7,0	11,0 7,3	13,6 9,2				
			11,0	16,7	14,8	16,7	10,6	5,3 2,0	10,6	5,3 2,0	6,2	9,4	9,7	11,2	9,2	4,6 1,7	10,6	5,3 2,0
										3,6 2,8	5,8 4,3	6,7 4,5	8,4 5,6					
120x140x2,0	22 (12)	12 (6)	25,0	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6 1,9	13,2	6,6 1,9	15,0	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6 1,9	13,2	6,6 1,9
			16,3 9,0	25,7 13,4	24,1 13,7	27,2 17,0					8,6 4,6	13,7 7,0	12,0 7,3	13,6 9,2				
			15,4	20,4	17,3	19,5	10,6	5,3 1,5	10,6	5,3 1,5	9,2	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6 1,3	10,6	5,3 1,5
										5,3 2,8	8,4 4,3	7,4 4,5	8,4 5,7					
120x160x2,0	26 (14)	14 (8)	30,0	37,8	32,1	36,3	13,2	6,6 1,6	13,2	6,6 1,6	17,3	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,6	13,2	6,6 1,6
			22,8 10,1	33,1 14,9	28,1 14,9	31,7 18,2					12,6 5,8	18,9 8,5	16,0 8,5	18,1 10,4				
			18,5	23,3	19,7	22,3	10,6	5,3 1,3	10,6	5,3 1,3	10,7	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,3	10,6	5,3 1,3
										7,8 3,5	11,6 5,2	9,9 5,2	11,2 6,4					
120x180x2,0	28 (14)	14 (8)	30,0	37,8	32,1	36,3	13,2	6,6 1,4	13,2	6,6 1,4	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,4	13,2	6,6 1,4
			25,0 10,1	33,1 14,9	28,1 14,9	31,7 18,2					11,4 5,8	17,7 8,5	16,0 8,5	18,1 10,4				
			18,5	23,3	19,7	22,3	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1
										7,0 3,5	10,9 5,2	9,9 5,2	11,2 6,4					
120x190x2,0	30 (16)	16 (8)	33,8	42,5	36,1	40,8	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3
			28,6 11,1	37,8 16,2	32,1 15,9	36,3 19,3					15,0 5,8	18,9 8,5	16,0 8,5	18,1 10,4				
			20,8	26,2	22,2	25,1	10,6	5,3 1,0	10,6	5,3 1,0	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,0	10,6	5,3 1,0
										9,2 3,5	11,6 5,2	9,9 5,2	11,2 6,4					
126x187x2,0	30 (16)	16 (8)	33,8	42,5	36,1	40,8	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,3	13,2	6,6 1,3
			28,9 11,3	37,8 16,6	32,1 16,4	36,3 20,1					15,0 5,9	18,9 8,7	16,0 8,8	18,1 10,8				
			20,8	26,2	22,2	25,1	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1
										9,2 3,6	11,6 5,4	9,9 5,4	11,2 6,7					
140x140x2,0	22 (12)	12 (6)	25,0	33,1	28,1	31,7	13,2	6,6 1,9	13,2	6,6 1,9	13,8	18,9	16,0	18,1	13,2	6,6 1,9	13,2	6,6 1,9
			16,3 9,4	25,7 14,3	24,1 15,0	27,2 19,0					9,3 4,8	14,2 7,4	12,0 8,0	13,6 10,3				
			15,4	20,4	17,3	19,5	10,6	5,3 1,5	10,6	5,3 1,5	8,5	11,6	9,9	11,2	9,2	4,6 1,3	10,6	5,3 1,5
										5,7 3,0	8,7 4,6	7,4 4,9	8,4 6,3					



„Innovationen im Holzbau“

Characteristic load-carrying capacities (resistances) and design values of the load-carrying capacity (resistance) ("medium-term") with full and partial nailing for joist hangers Type 04 Combination

Footnotes			Full nailing								Partial nailing									
			Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel				Timber-to-timber				Timber-to-concrete/steel					
Dimensions	n _{HT}	n _{NT}	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	4x40	4x60	5x40	5x60	4x40	4x60	5x40	5x60				
W x H x D	Ø5	Ø5	F _{z,down}								F _{z,down}									
mm	mm	mm	kN																	
140x160x2,0	26 (14)	14 (8)	30,0	37,8	32,1	36,3	13,2	6,6 1,6	13,2	6,6 1,6	17,3	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,6	13,2	6,6 1,6		
			22,8	10,6	33,1	16,0	28,1	16,4	31,7	20,6			12,6	6,1	18,9	9,1	16,0	9,4	18,1	11,7
			18,5	23,3	19,7	22,3	10,6	5,3 1,3	10,6	5,3 1,3	10,7	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,3	10,6	5,3 1,3		
			14,0	6,5	20,4	9,9	17,3	10,1	19,5	12,6			7,8	3,7	11,6	5,6	9,9	5,8	11,2	7,2
140x180x2,0	30 (16)	16 (8)	33,8	42,5	36,1	40,8	13,2	6,6 1,4	13,2	6,6 1,4	18,8	23,6	20,0	22,7	13,2	6,6 1,4	13,2	6,6 1,4		
			29,9	11,8	37,8	17,5	32,1	17,7	36,3	21,8			15,0	6,1	18,9	9,1	16,0	9,4	18,1	11,7
			20,8	26,2	22,2	25,1	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1	11,6	14,5	12,3	14,0	10,6	5,3 1,1	10,6	5,3 1,1		
			18,4	7,2	23,3	10,8	19,7	10,9	22,3	13,4			9,2	3,7	11,6	5,6	9,9	5,8	11,2	7,2