

## DECLARATION OF PERFORMANCE

no. DoP-18-0789

(version: v-1)

**1. Unique identification code of the product-type:**

AR 0 CS 4,8xL; AR 0 CSG 4,8xL; AR 0 CSE 4,8xL; AR0 W CS 4,8xL; AR0 W CSG 4,8xL; AR0 W CSE 4,8xL; AR0 W CS 4,8xL UFO; AR0 W CSG 4,8xL UFO; AR0 W CSE 4,8xL UFO; AR0 PZ W CS 6,3xL; AR0 PZ W CSG 6,3xL; AR0 PZ W CSE 6,3xL; AR2 W CS 4,8xL; AR2 W CSG 4,8xL; AR2 W CSE 4,8xL; AR2 W CS 4,8xL UFO; AR2 W CSG 4,8xL UFO; AR2 W CSE 4,8xL UFO; AR2 W SS 4,8xL; AR2 W SS-3 4,8xL; AR2 W SS-4 4,8xL; AR3 W CS 4,8xL; AR3 W CSG 4,8xL; AR3 W CSE 4,8xL; AR3 W SS 4,8xL; AR5 W CS 5,5xL; AR5 W CSG 5,5xL; AR5 W CSE 5,5xL; AR5 W SS 5,5xL; AR5 PZ W CS 5,5xL; AR5 PZ W CSG 5,5xL; AR5 PZ W CSE 5,5xL; AR6 W CS 6,3xL; AR6 W CSG 6,3xL; AR6 W CSE 6,3xL; AR8 W CS 5,5xL; AR8 W CSG 5,5xL; AR8 W CSE 5,5xL; AR12 W CS 5,5xL; AR12 W CSG 5,5xL; AR12 W CSE 5,5xL; AR12 W SS 5,5xL; AR12 PZ W CS 5,5xL; AR12 PZ W CSG 5,5xL; AR12 PZ W CSE 5,5xL; AR16 W CS 6,3xL; AR16 W CSG 6,3xL; AR16 W CSE 6,3xL; MA W CS 4,2xL; MA W CSG 4,2xL; MA W CSE 4,2xL; MB W CS 4,2xL; MB W CSG 4,2xL; MB W CSE 4,2xL; MC 0 CS 4,2xL; MC 0 CSG 4,2xL; MC 0 CSE 4,2xL; MC 0 SS-3 4,2xL; MC 0 SS-4 4,2xL; AR3+ W CS 5,5xL; AR3+ W CSG 5,5xL; AR3+ W CSE 5,5xL; BH W CS 4,8xL; BH W CSG 4,8xL; BH W CSE 4,8xL; ARW 0 CS 6,4xL; ARW 0 CSG 6,4xL; ARW 0 CSE 6,4xL

**2. Intended use:**

The fastening screws are intended to be used for fastening metal members and sheeting to metal or timber substrates – in accordance with Annexes 1 to 64 of ETA-18/0789 issued on 28.09.2018 (and this Declaration of Performance).

**3. Manufacturer:**

Info-GLOBAL sp. j. , ul. Długa 67, 63-400 Ostrów Wielkopolski, PL

**4. System of AVCP:** System 2+

**5. European Assessment Document:** EAD 330046-01-0602

**European Technical Assessment:** ETA-18/0789 issued on 28.09.2018

**Technical Assessment Body:** Instytut Techniki Budowlanej

**Notified body:** no. 1488

**6. Declared performances:**

Essential characteristics	Performance	Harmonised technical specifications
Characteristic tension resistance $N_{R,k}$ [kN]	Not lower than according to Annexes 1 ÷ 64 (ETA-18/0789)	ETA-18/0789 EAD 330046-01-0602
Characteristic shear resistance $V_{R,k}$ [kN]	Not lower than according to Annexes 1 ÷ 64 (ETA-18/0789)	

The performance of the product identified above is in conformity with the set of declared performances. This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified above.

**Signed for and on behalf of the manufacturer by:**

Szymon Jaś – Quality Control Manager  
at Ostrów Wielkopolski, on 08.11.2018



**inż. Szymon Jaś**  
Kierownik  
Działu Kontroli Jakości

Screw	Annex	Screw	Annex
AR 0 CS 4,8xL	1, 2	AR8 W CS 5,5xL	33 ÷ 37
AR 0 CSG 4,8xL	1, 2	AR8 W CSG 5,5xL	33 ÷ 37
AR 0 CSE 4,8xL	1 ÷ 3	AR8 W CSE 5,5xL	33 ÷ 37
AR0 W CS 4,8xL	4, 5	AR12 W CS 5,5xL	38, 39
AR0 W CSG 4,8xL	4, 5	AR12 W CSG 5,5xL	38, 39
AR0 W CSE 4,8xL	4, 5	AR12 W CSE 5,5xL	38, 39
AR0 W CS 4,8xL UFO	6	AR12 W SS 5,5xL	40 ÷ 44
AR0 W CSG 4,8xL UFO	6	AR12 PZ W CS 5,5xL	45
AR0 W CSE 4,8xL UFO	6	AR12 PZ W CSG 5,5xL	45
AR0 PZ W CS 6,3xL	7	AR12 PZ W CSE 5,5xL	45
AR0 PZ W CSG 6,3xL	7	AR16 W CS 6,3xL	46 ÷ 48
AR0 PZ W CSE 6,3xL	7	AR16 W CSG 6,3xL	46 ÷ 48
AR2 W CS 4,8xL	8, 9	AR16 W CSE 6,3xL	46 ÷ 48
AR2 W CSG 4,8xL	8, 9	MA W CS 4,2xL	49
AR2 W CSE 4,8xL	8 ÷ 10	MA W CSG 4,2xL	49
AR2 W CS 4,8xL UFO	11	MA W CSE 4,2xL	49
AR2 W CSG 4,8xL UFO	11	MB W CS 4,2xL	50
AR2 W CSE 4,8xL UFO	11, 12	MB W CSG 4,2xL	50
AR2 W SS 4,8xL	13	MB W CSE 4,2xL	50
AR2 W SS-3 4,8xL	14	MC 0 CS 4,2xL	51
AR2 W SS-4 4,8xL	15	MC 0 CSG 4,2xL	51
AR3 W CS 4,8xL	16 ÷ 18	MC 0 CSE 4,2xL	51
AR3 W CSG 4,8xL	16 ÷ 18	MC 0 SS-3 4,2xL	52
AR3 W CSE 4,8xL	16 ÷ 18	MC 0 SS-4 4,2xL	53
AR3 W SS 4,8xL	19 ÷ 21	AR3+ W CS 5,5xL	54, 55
AR5 W CS 5,5xL	22, 23	AR3+ W CSG 5,5xL	54, 55
AR5 W CSG 5,5xL	22, 23	AR3+ W CSE 5,5xL	54 ÷ 58
AR5 W CSE 5,5xL	22, 23	BH W CS 4,8xL	59, 60
AR5 W SS 5,5xL	24 ÷ 28	BH W CSG 4,8xL	59, 60
AR5 PZ W CS 5,5xL	29	BH W CSE 4,8xL	59 ÷ 61
AR5 PZ W CSG 5,5xL	29	ARW 0 CS 6,4xL	62 ÷ 64
AR5 PZ W CSE 5,5xL	29	ARW 0 CSG 6,4xL	62 ÷ 64
AR6 W CS 6,3xL	30 ÷ 32	ARW 0 CSE 6,4xL	62 ÷ 64
AR6 W CSG 6,3xL	30 ÷ 32	-	-
AR6 W CSE 6,3xL	30 ÷ 32	-	-

**Annex 1:**

AR 0 CS 4,8xL, AR 0 CSG 4,8xL and AR 0 CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,81	0,81	0,81	0,81	—	—	—	1,43
	0,55	0,81	0,81	0,81	0,81	—	—	—	1,43
	0,63	0,81	0,81	1,41	1,41	—	—	—	1,43
	0,75	0,81	0,81	1,41	1,41	—	—	—	1,43
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,58	0,58	0,58	0,58	—	—	—	1,71
	0,55	0,58	0,58	0,58	0,58	—	—	—	1,71
	0,63	0,58	0,58	0,73	0,73	—	—	—	1,71
	0,75	0,58	0,58	0,73	0,97	—	—	—	1,71
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,71
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 2:**

AR 0 CS 4,8xL, AR 0 CSG 4,8xL and AR 0 CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,81	0,81	0,81	0,81	—	—	—	0,81
	0,55	0,81	0,81	0,81	0,81	—	—	—	0,81
	0,63	0,81	0,81	1,41	1,41	—	—	—	1,06
	0,75	0,81	0,81	1,41	1,41	—	—	—	1,06
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,58	0,58	0,58	0,58	—	—	—	0,96
	0,55	0,58	0,58	0,58	0,58	—	—	—	0,96
	0,63	0,58	0,58	0,73	0,73	—	—	—	0,96
	0,75	0,58	0,58	0,73	0,97	—	—	—	0,96
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 3:**

AR 0 CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum  
Component I: 1050A – EN 573-3  
Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80	

**Annex 4:**

ARO W CS 4,8xL, ARO W CSG 4,8xL and ARO W CSE 4,8xL  
Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346  
Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—
	0,55	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—
	0,63	1,03	1,03	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—
	0,75	1,03	1,03	1,27	1,97	1,97	1,97	—	—
	0,88	1,03	1,03	1,27	1,97	2,14	2,14	—	—
	1,00	1,03	1,03	1,27	1,97	2,14	2,47	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	—	—
	0,55	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	—	—
	0,63	0,51	0,51	0,73	0,73	0,73	0,73	—	—
	0,75	0,51	0,51	0,73	0,80	0,80	0,80	—	—
	0,88	0,51	0,51	0,73	0,80	0,80	0,80	—	—
	1,00	0,51	0,51	0,73	0,80	0,80	0,94	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 5:**

ARO W CS 4,8xL, ARO W CSG 4,8xL and ARO W CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel or aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm						—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—	
	0,55	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—	
	0,63	1,03	1,03	1,27	1,27	1,27	—	—	
	0,75	1,03	1,03	1,27	1,97	1,97	—	—	
	0,88	1,03	1,03	1,27	1,97	2,14	—	—	
	1,00	1,03	1,03	1,27	1,97	2,14	2,47	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	—	—	
	0,55	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	—	—	
	0,63	0,62	0,62	0,73	0,73	0,73	—	—	
	0,75	0,62	0,62	0,73	0,80	0,80	—	—	
	0,88	0,62	0,62	0,73	0,80	0,93	—	—	
	1,00	0,62	0,62	0,73	0,80	0,93	1,46	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 6:**

ARO W CS 4,8xL UFO, ARO W CSG 4,8xL UFO and ARO W CSE 4,8xL UFO  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm						—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—	
	0,55	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	—	—	
	0,63	1,03	1,03	1,27	1,27	1,27	—	—	
	0,75	1,03	1,03	1,27	1,97	1,97	—	—	
	0,88	1,03	1,03	1,27	1,97	2,14	—	—	
	1,00	1,03	1,03	1,27	1,97	2,14	2,47	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	—	—	
	0,55	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	—	—	
	0,63	0,62	0,62	0,73	0,73	0,73	—	—	
	0,75	0,62	0,62	0,73	0,80	0,80	—	—	
	0,88	0,62	0,62	0,73	0,80	0,93	—	—	
	1,00	0,62	0,62	0,73	0,80	0,93	1,46	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 7:**

ARO PZ W CS 6,3xL, ARO PZ W CSG 6,3xL and ARO PZ W CSE 6,3xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	6 Nm								
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
	0,55	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	
	0,63	1,50	1,50	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	
	0,75	1,50	1,50	1,84	2,86	2,86	2,86	2,86	
	0,88	1,50	1,50	1,84	2,86	3,11	3,11	3,11	
	1,00	1,50	1,50	1,84	2,86	3,11	3,58	3,58	
	1,13	1,50	1,50	1,84	2,86	3,11	3,58	3,58	
	1,25	1,50	1,50	1,84	2,86	3,11	3,58	3,58	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	0,55	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	0,63	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	0,75	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	0,88	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	1,00	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	1,13	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	1,25	0,51	0,51	0,67	0,81	0,99	1,75	1,75	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 8:**

AR2 W CS 4,8xL, AR2 W CSG 4,8xL and AR2 W CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm						—	—	
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	bearing resistance of component I
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	
	0,63	1,12	1,12	1,47	1,47	1,47	1,47	—	
	0,75	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	
	0,88	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	
	1,00	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	pull-through resistance of component I
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	
	0,63	0,55	0,55	0,71	0,71	0,71	0,71	—	
	0,75	0,55	0,55	0,71	0,81	0,81	0,81	—	
	0,88	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,19	—	
	1,00	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,56	—	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 9:**

AR2 W CS 4,8xL, AR2 W CSG 4,8xL and AR2 W CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm						—	—	
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	0,75
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	0,75
	0,63	1,12	1,12	1,47	1,47	1,47	—	—	0,75
	0,75	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	—	—	0,75
	0,88	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	—	—	0,75
	1,00	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	—	—	0,75
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,75
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,75	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	0,75
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	0,75
	0,63	1,12	1,12	1,47	1,47	1,47	—	—	0,75
	0,75	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	—	—	0,75
	0,88	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	—	—	0,75
	1,00	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	—	—	0,75
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,75
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,75	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	—	1,10
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	—	1,10
	0,63	0,55	0,55	0,71	0,71	0,71	—	—	1,10
	0,75	0,55	0,55	0,71	0,81	0,81	—	—	1,10
	0,88	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,19	—	1,10
	1,00	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,56	—	1,10
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,10
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,10
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,10
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,10
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,10	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 10:**

AR2 W CSE 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: 1050A – EN 573-3

Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm						—	—	
$t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80	



**Annex 11:**

AR2 W CS 4,8xL UFO, AR2 W CSG 4,8xL UFO and AR2 W CSE 4,8xL UFO  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								—
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,43
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,43	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,67
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,67	

**Annex 12:**

AR2 W CSE 4,8xL UFO  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: 1050A – EN 573-3

Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								—
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80	

**Annex 13:**

AR2 W SS 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of stainless steel or aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24	
$M_{t,nom}$	3 Nm							—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	1,18	
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	1,18	
	0,63	1,12	1,12	1,47	1,47	1,47	1,47	—	1,18	
	0,75	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	1,18	
	0,88	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	1,18	
	1,00	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	1,18	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,18		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	1,38	
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	1,38	
	0,63	0,55	0,55	0,71	0,71	0,71	0,71	—	1,38	
	0,75	0,55	0,55	0,71	0,81	0,81	0,81	—	1,38	
	0,88	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,19	—	1,38	
	1,00	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,56	—	1,38	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,38		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 14:**

AR2 W SS-3 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of stainless steel or aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24	
$M_{t,nom}$	3 Nm							—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,18		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,38	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,38		

**Annex 15:**

AR2 W SS-4 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of stainless steel or aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								—
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,18
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,18
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,18	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,67
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,67	

**Annex 16:**

AR3 W CS 4,8xL, AR3 W CSG 4,8xL and AR3 W CSE 4,8xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								—
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	/
	0,55	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,63	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—	
	0,75	2,06	2,06	2,06	2,06	—	—	—	
	0,88	2,22	2,22	2,22	2,22	—	—	—	
	1,00	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—	
	1,13	2,53	2,53	2,53	—	—	—	—	
	1,25	2,53	2,66	2,66	—	—	—	—	
	1,50	2,53	2,66	3,32	—	—	—	—	
	1,75	2,53	2,66	—	—	—	—	—	
2,00	2,53	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	—	—	—	/
	0,55	0,51	0,51	0,51	0,51	—	—	—	
	0,63	0,75	0,75	0,75	0,75	—	—	—	
	0,75	0,83	0,83	0,83	0,83	—	—	—	
	0,88	0,78	0,78	0,78	0,78	—	—	—	
	1,00	0,94	0,94	0,94	0,94	—	—	—	
	1,13	0,94	0,94	0,94	—	—	—	—	
	1,25	0,94	0,94	0,94	—	—	—	—	
	1,50	0,94	0,94	0,94	—	—	—	—	
	1,75	0,94	0,94	—	—	—	—	—	
2,00	0,94	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 17:**

AR3 W CS 4,8xL, AR3 W CSG 4,8xL and AR3 W CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,55	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,63	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—	
	0,75	2,06	2,06	2,06	2,06	—	—	—	
	0,88	2,22	2,22	2,22	2,22	—	—	—	
	1,00	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—	
	1,13	2,53	2,53	2,53	—	—	—	—	
	1,25	2,53	2,66	2,66	—	—	—	—	
	1,50	2,53	2,66	3,32	—	—	—	—	
	1,75	2,53	2,66	—	—	—	—	—	
2,00	2,53	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,96	1,40	1,76	2,14	—	—	—	
	0,55	0,96	1,40	1,76	2,14	—	—	—	
	0,63	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	0,75	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	0,88	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	1,00	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	1,13	0,96	1,40	1,76	—	—	—	—	
	1,25	0,96	1,40	1,76	—	—	—	—	
	1,50	0,96	1,40	1,76	—	—	—	—	
	1,75	0,96	1,40	—	—	—	—	—	
2,00	0,96	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 18:**

AR3 W CS 4,8xL, AR3 W CSG 4,8xL and AR3 W CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,55	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,63	1,35	1,35	1,35	1,35	—	—	—	
	0,75	2,06	2,06	2,06	2,06	—	—	—	
	0,88	2,22	2,22	2,22	2,22	—	—	—	
	1,00	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—	
	1,13	2,53	2,53	2,53	—	—	—	—	
	1,25	2,53	2,66	2,66	—	—	—	—	
	1,50	2,53	2,66	3,32	—	—	—	—	
	1,75	2,53	2,66	—	—	—	—	—	
2,00	2,53	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,96	1,40	1,76	2,56	—	—	—	
	0,55	0,96	1,40	1,76	2,56	—	—	—	
	0,63	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	0,75	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	0,88	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	1,00	0,96	1,40	1,76	2,70	—	—	—	
	1,13	0,96	1,40	1,76	—	—	—	—	
	1,25	0,96	1,40	1,76	—	—	—	—	
	1,50	0,96	1,40	1,76	—	—	—	—	
	1,75	0,96	1,40	—	—	—	—	—	
2,00	0,96	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 19:**

AR3 W SS 4,8xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,55	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,63	1,34	1,34	1,34	1,34	—	—	—	
	0,75	2,04	2,04	2,04	2,04	—	—	—	
	0,88	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—	
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—	
	1,13	2,51	2,51	2,51	—	—	—	—	
	1,25	2,51	2,65	2,65	—	—	—	—	
	1,50	2,51	2,65	3,29	—	—	—	—	
	2,00	2,51	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	—	—	—	
	0,55	0,51	0,51	0,51	0,51	—	—	—	
	0,63	0,75	0,75	0,75	0,75	—	—	—	
	0,75	0,83	0,83	0,83	0,83	—	—	—	
	0,88	0,78	0,78	0,78	0,78	—	—	—	
	1,00	0,94	0,94	0,94	0,94	—	—	—	
	1,13	0,94	0,94	0,94	—	—	—	—	
	1,25	0,94	0,94	0,94	—	—	—	—	
	1,50	0,94	0,94	0,94	—	—	—	—	
	2,00	0,94	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 20:**

AR3 W SS 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,55	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,63	1,34	1,34	1,34	1,34	—	—	—	
	0,75	2,04	2,04	2,04	2,04	—	—	—	
	0,88	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—	
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—	
	1,13	2,51	2,51	2,51	—	—	—	—	
	1,25	2,51	2,65	2,65	—	—	—	—	
	1,50	2,51	2,65	3,29	—	—	—	—	
	2,00	2,51	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,00	1,23	1,65	2,14	—	—	—	
	0,55	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,63	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,75	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,88	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	1,00	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	1,13	1,00	1,23	1,65	—	—	—	—	
	1,25	1,00	1,23	1,65	—	—	—	—	
	1,50	1,00	1,23	1,65	—	—	—	—	
	2,00	1,00	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 21:**

AR3 W SS 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of stainless steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,55	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	—	
	0,63	1,34	1,34	1,34	1,34	—	—	—	
	0,75	2,04	2,04	2,04	2,04	—	—	—	
	0,88	2,20	2,20	2,20	2,20	—	—	—	
	1,00	2,51	2,51	2,51	2,51	—	—	—	
	1,13	2,51	2,51	2,51	—	—	—	—	
	1,25	2,51	2,65	2,65	—	—	—	—	
	1,50	2,51	2,65	3,29	—	—	—	—	
	1,75	2,51	2,65	—	—	—	—	—	
2,00	2,51	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,55	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,63	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,75	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	0,88	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	1,00	1,00	1,23	1,65	2,44	—	—	—	
	1,13	1,00	1,23	1,65	—	—	—	—	
	1,25	1,00	1,23	1,65	—	—	—	—	
	1,50	1,00	1,23	1,65	—	—	—	—	
	1,75	1,00	1,23	—	—	—	—	—	
2,00	1,00	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 22:**

AR5 W CS 5,5xL, AR5 W CSG 5,5xL and AR5 W CSE 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—	
	0,55	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—	
	0,63	0,89	0,89	0,89	0,89	—	—	—	
	0,75	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—	
	0,88	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—	
	1,00	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—	
	1,13	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	
	1,25	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	
	1,50	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	
	1,75	1,12	1,12	—	—	—	—	—	
2,00	1,12	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 23:**

AR5 W CS 5,5xL, AR5 W CSG 5,5xL and AR5 W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel or aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	0,55	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	0,63	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
	0,75	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
	0,88	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
	1,00	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
	1,13	—	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	—
	1,25	—	—	2,26	2,26	2,26	2,26	2,26	—
	1,50	—	—	—	2,88	2,88	2,88	2,88	—
	2,00	—	—	—	—	3,65	3,65	3,65	—
2,50	—	—	—	—	—	3,65	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,96	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	2,53	2,53
	0,55	0,96	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	2,53	2,53
	0,63	0,96	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	3,56	3,56
	0,75	0,96	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	4,09	4,09
	0,88	0,96	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	4,10	4,10
	1,00	0,96	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	4,66	4,66
	1,13	—	0,96	1,37	1,49	2,33	2,33	4,66	—
	1,25	—	—	1,37	1,49	2,33	2,33	4,66	—
	1,50	—	—	—	1,49	2,33	2,33	4,66	—
	2,00	—	—	—	—	2,33	2,33	5,49	—
2,50	—	—	—	—	—	2,33	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 24:**

AR5 W SS 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	—
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	—
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	—
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	—
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	—
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	—
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	—
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	—
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	—
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—	—
	0,55	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—	—
	0,63	0,89	0,89	0,89	0,89	—	—	—	—
	0,75	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—	—
	0,88	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—	—
	1,00	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—
	1,13	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	—
	1,25	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	—
	1,50	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	—
	1,75	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	—
2,00	1,12	1,12	1,12	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 25:**

AR5 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,68	2,14	2,14	2,14	—	—	—	
	0,55	1,68	2,48	2,14	2,14	—	—	—	
	0,63	1,68	2,48	2,86	2,86	—	—	—	
	0,75	1,68	2,48	3,35	3,35	—	—	—	
	0,88	1,68	2,48	3,46	3,46	—	—	—	
	1,00	1,68	2,48	3,97	3,97	—	—	—	
	1,13	1,68	2,48	3,97	—	—	—	—	
	1,25	1,68	2,48	3,97	—	—	—	—	
	1,50	1,68	2,48	3,97	—	—	—	—	
	1,75	1,68	2,48	3,97	—	—	—	—	
2,00	1,68	2,48	3,97	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 26:**

AR5 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,68	2,48	3,08	3,08	—	—	—	
	0,55	1,68	2,48	3,08	3,08	—	—	—	
	0,63	1,68	2,48	3,52	3,52	—	—	—	
	0,75	1,68	2,48	4,06	4,06	—	—	—	
	0,88	1,68	2,48	4,07	4,07	—	—	—	
	1,00	1,68	2,48	4,63	4,63	—	—	—	
	1,13	1,68	2,48	4,63	—	—	—	—	
	1,25	1,68	2,48	4,63	—	—	—	—	
	1,50	1,68	2,48	4,63	—	—	—	—	
	1,75	1,68	2,48	4,63	—	—	—	—	
2,00	1,68	2,48	4,63	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 27:**

AR5 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of stainless steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,68	2,48	2,56	2,56	—	—	—	
	0,55	1,68	2,48	2,56	2,56	—	—	—	
	0,63	1,68	2,48	3,49	3,49	—	—	—	
	0,75	1,68	2,48	4,02	4,02	—	—	—	
	0,88	1,68	2,48	4,03	4,03	—	—	—	
	1,00	1,68	2,48	4,58	4,58	—	—	—	
	1,13	1,68	2,48	4,58	—	—	—	—	
	1,25	1,68	2,48	4,58	—	—	—	—	
	1,50	1,68	2,48	4,58	—	—	—	—	
	1,75	1,68	2,48	4,58	—	—	—	—	
2,00	1,68	2,48	4,58	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 28:**

AR5 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of stainless steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	3 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,68	2,48	3,23	3,23	—	—	—	
	0,55	1,68	2,48	3,23	3,23	—	—	—	
	0,63	1,68	2,48	3,64	3,64	—	—	—	
	0,75	1,68	2,48	4,70	4,70	—	—	—	
	0,88	1,68	2,48	5,07	5,07	—	—	—	
	1,00	1,68	2,48	5,07	5,07	—	—	—	
	1,13	1,68	2,48	5,07	—	—	—	—	
	1,25	1,68	2,48	5,07	—	—	—	—	
	1,50	1,68	2,48	5,07	—	—	—	—	
	1,75	1,68	2,48	5,07	—	—	—	—	
2,00	1,68	2,48	5,07	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 29:**

AR5 PZ W CS 5,5xL, AR5 PZ W CSG 5,5xL and AR5 PZ W CSE 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,55	1,23	1,23	1,23	1,23	—	—	—	
	0,63	1,56	1,56	1,56	1,56	—	—	—	
	0,75	1,66	1,66	1,66	1,66	—	—	—	
	0,88	2,01	2,01	2,01	2,01	—	—	—	
	1,00	2,30	2,30	2,30	2,30	—	—	—	
	1,13	2,30	2,30	2,30	—	—	—	—	
	1,25	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,50	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
	1,75	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—	
2,00	3,30	3,30	3,30	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,25	1,80	2,69	2,69	—	—	—	
	0,55	1,25	1,80	2,69	2,69	—	—	—	
	0,63	1,25	1,80	3,33	3,66	—	—	—	
	0,75	1,25	1,80	3,33	4,23	—	—	—	
	0,88	1,25	1,80	3,33	4,23	—	—	—	
	1,00	1,25	1,80	3,33	4,81	—	—	—	
	1,13	1,25	1,80	3,33	—	—	—	—	
	1,25	1,25	1,80	3,33	—	—	—	—	
	1,50	1,25	1,80	3,33	—	—	—	—	
	1,75	1,25	1,80	—	—	—	—	—	
2,00	1,25	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 30:**

AR6 W CS 6,3xL, AR6 W CSG 6,3xL and AR6 W CSE 6,3xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	
	0,55	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	
	0,63	1,44	1,44	1,44	—	—	—	—	
	0,75	2,01	2,01	2,01	—	—	—	—	
	0,88	2,40	2,40	2,40	—	—	—	—	
	1,00	2,91	2,91	2,91	—	—	—	—	
	1,13	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,25	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,50	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,75	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
2,00	2,91	2,91	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,72	0,72	0,72	—	—	—	—	
	0,55	0,72	0,72	0,72	—	—	—	—	
	0,63	1,05	1,05	1,05	—	—	—	—	
	0,75	1,15	1,15	1,15	—	—	—	—	
	0,88	1,16	1,16	1,16	—	—	—	—	
	1,00	1,32	1,32	1,32	—	—	—	—	
	1,13	1,32	1,32	—	—	—	—	—	
	1,25	1,32	1,32	—	—	—	—	—	
	1,50	1,32	1,32	—	—	—	—	—	
	1,75	1,32	1,32	—	—	—	—	—	
2,00	1,32	1,32	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 31:**

AR6 W CS 6,3xL, AR6 W CSG 6,3xL and AR6 W CSE 6,3xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	
	0,55	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	
	0,63	1,44	1,44	1,44	—	—	—	—	
	0,75	2,01	2,01	2,01	—	—	—	—	
	0,88	2,40	2,40	2,40	—	—	—	—	
	1,00	2,91	2,91	2,91	—	—	—	—	
	1,13	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,25	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,50	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,75	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
2,00	2,91	2,91	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	3,08	3,08	3,08	—	—	—	—	
	0,55	3,08	3,08	3,08	—	—	—	—	
	0,63	3,52	3,52	3,52	—	—	—	—	
	0,75	4,06	4,06	4,06	—	—	—	—	
	0,88	4,07	4,07	4,07	—	—	—	—	
	1,00	4,63	4,63	4,63	—	—	—	—	
	1,13	4,63	4,63	—	—	—	—	—	
	1,25	4,63	4,63	—	—	—	—	—	
	1,50	4,63	4,63	—	—	—	—	—	
	1,75	4,63	4,63	—	—	—	—	—	
2,00	4,63	4,63	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 32:**

AR6 W CS 6,3xL, AR6 W CSG 6,3xL and AR6 W CSE 6,3xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of coated carbon steel

Component I: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	
	0,55	1,30	1,30	1,30	—	—	—	—	
	0,63	1,44	1,44	1,44	—	—	—	—	
	0,75	2,01	2,01	2,01	—	—	—	—	
	0,88	2,40	2,40	2,40	—	—	—	—	
	1,00	2,91	2,91	2,91	—	—	—	—	
	1,13	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,25	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,50	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
	1,75	2,91	2,91	—	—	—	—	—	
2,00	2,91	2,91	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	3,23	3,23	3,23	—	—	—	—	
	0,55	3,23	3,23	3,23	—	—	—	—	
	0,63	3,64	3,64	3,64	—	—	—	—	
	0,75	4,70	4,70	4,70	—	—	—	—	
	0,88	4,74	5,35	5,35	—	—	—	—	
	1,00	4,74	6,48	6,48	—	—	—	—	
	1,13	4,74	6,48	—	—	—	—	—	
	1,25	4,74	6,48	—	—	—	—	—	
	1,50	4,74	6,48	—	—	—	—	—	
	1,75	4,74	6,48	—	—	—	—	—	
2,00	4,74	6,48	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 33:**

AR8 W CS 5,5xL, AR8 W CSG 5,5xL and AR8 W CSE 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,55	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,63	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	—	—	—
	0,75	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	—
	0,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	—
	1,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,13	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,25	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,50	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
2,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—
	0,55	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—
	0,63	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	—	—	—
	0,75	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—
	0,88	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—
	1,00	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,13	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,25	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,75	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
2,00	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 34:**

AR8 W CS 5,5xL, AR8 W CSG 5,5xL and AR8 W CSE 5,5xL

and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,55	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,63	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	—	—	—
	0,75	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	—
	0,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	—
	1,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,13	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,25	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,50	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
2,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,64	2,14	2,14	2,14	2,14	—	—	—
	0,55	1,64	2,14	2,14	2,14	2,14	—	—	—
	0,63	1,64	2,86	2,86	2,86	2,86	—	—	—
	0,75	1,64	2,87	3,35	3,35	3,35	—	—	—
	0,88	1,64	2,87	3,46	3,46	3,46	—	—	—
	1,00	1,64	2,87	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,13	1,64	2,87	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,25	1,64	2,87	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,50	1,64	2,87	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,75	1,64	2,87	3,97	3,97	3,97	—	—	—
2,00	1,64	2,87	3,97	3,97	3,97	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 35:**

AR8 W CS 5,5xL, AR8 W CSG 5,5xL and AR8 W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,55	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,63	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	—	—	—
	0,75	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	—
	0,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	—
	1,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,13	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,25	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,50	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
2,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,64	2,87	3,08	3,08	3,08	—	—	—
	0,55	1,64	2,87	3,08	3,08	3,08	—	—	—
	0,63	1,64	2,87	3,52	3,52	3,52	—	—	—
	0,75	1,64	2,87	4,06	4,06	4,06	—	—	—
	0,88	1,64	2,87	4,07	4,07	4,07	—	—	—
	1,00	1,64	2,87	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,13	1,64	2,87	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,25	1,64	2,87	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,50	1,64	2,87	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,75	1,64	2,87	4,63	4,63	4,63	—	—	—
2,00	1,64	2,87	4,63	4,63	4,63	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 36:**

AR8 W CS 5,5xL, AR8 W CSG 5,5xL and AR8 W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,55	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	—
	0,63	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	—	—	—
	0,75	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	—
	0,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	—
	1,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,13	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,25	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,50	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
	1,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—
2,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,64	2,56	2,56	2,56	2,56	—	—	—
	0,55	1,64	2,56	2,56	2,56	2,56	—	—	—
	0,63	1,64	2,87	3,49	3,49	3,49	—	—	—
	0,75	1,64	2,87	4,02	4,02	4,02	—	—	—
	0,88	1,64	2,87	4,03	4,03	4,03	—	—	—
	1,00	1,64	2,87	4,58	4,58	4,58	—	—	—
	1,13	1,64	2,87	4,58	4,58	4,58	—	—	—
	1,25	1,64	2,87	4,58	4,58	4,58	—	—	—
	1,50	1,64	2,87	4,58	4,58	4,58	—	—	—
	1,75	1,64	2,87	4,58	4,58	4,58	—	—	—
2,00	1,64	2,87	4,58	4,58	4,58	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 37:**

AR8 W CS 5,5xL, AR8 W CSG 5,5xL and AR8 W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 for  $t_{N,II} \geq 3$  mm or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	
	0,55	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	—	—	
	0,63	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	—	—	
	0,75	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	
	0,88	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	
	1,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	
	1,13	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	
	1,25	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	
	1,50	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	
	1,75	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	
2,00	2,37	2,37	2,37	2,37	2,37	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,64	2,87	3,23	3,23	3,23	—	—	
	0,55	1,64	2,87	3,23	3,23	3,23	—	—	
	0,63	1,64	2,87	3,64	3,64	3,64	—	—	
	0,75	1,64	2,87	4,70	4,70	4,70	—	—	
	0,88	1,64	2,87	5,35	5,35	5,35	—	—	
	1,00	1,64	2,87	5,51	5,39	5,39	—	—	
	1,13	1,64	2,87	5,51	5,39	5,39	—	—	
	1,25	1,64	2,87	5,51	5,39	5,39	—	—	
	1,50	1,64	2,87	5,51	5,39	5,39	—	—	
	1,75	1,64	2,87	5,51	5,39	5,39	—	—	
2,00	1,64	2,87	5,51	5,39	5,39	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 38:**

AR12 W CS 5,5xL, AR12 W CSG 5,5xL and AR12 W CSE 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,75	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	
	0,55	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	
	0,63	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	—	—	
	0,75	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	
	0,88	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	
	1,00	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	
	1,13	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	
	1,25	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	
	1,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	
	1,75	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	
2,00	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 39:**

AR12 W CS 5,5xL, AR12 W CSG 5,5xL and AR12 W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel or aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	—	—	—
	0,55	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	—	—	—
	0,63	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	—	—	—
	0,75	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	—	—	—
	0,88	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	—	—	—
	1,00	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—	—	—
	1,13	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	—	—	—
	1,25	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	—	—	—
	1,50	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	—	—	—
2,00	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—
	0,55	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	—	—	—
	0,63	3,56	3,56	3,56	3,56	3,56	—	—	—
	0,75	4,09	4,09	4,09	4,09	4,09	—	—	—
	0,88	4,10	4,10	4,10	4,10	4,10	—	—	—
	1,00	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	—	—	—
	1,13	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	—	—	—
	1,25	4,66	4,66	4,66	4,66	4,66	—	—	—
	1,50	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	—	—	—
2,00	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 40:**

AR12 W SS 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	—
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	—
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	—
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	—
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	—
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—
	0,55	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	—	—	—
	0,63	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	—	—	—
	0,75	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—
	0,88	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	—	—	—
	1,00	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,13	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,25	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
	1,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—
2,00	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 41:**

AR12 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	—
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	—
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	—
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	—
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	—
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	—	—	—
	0,55	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	—	—	—
	0,63	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	—	—	—
	0,75	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	—	—	—
	0,88	3,46	3,46	3,46	3,46	3,46	—	—	—
	1,00	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,13	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,25	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	1,50	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	—	—	—
	2,00	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	—	—	—

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 42:**

AR12 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	—
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	—
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	—
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	—
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	—
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
	2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	—
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	3,08	3,08	3,08	3,08	3,08	—	—	—
	0,55	3,08	3,08	3,08	3,08	3,08	—	—	—
	0,63	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	—	—	—
	0,75	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	—	—	—
	0,88	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	—	—	—
	1,00	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,13	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,25	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	1,50	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	—	—	—
	2,00	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63	—	—	—

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 43:**

AR12 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of stainless steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,75	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	—	—	
	0,55	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	—	—	
	0,63	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	—	—	
	0,75	4,02	4,02	4,02	4,02	4,02	—	—	
	0,88	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	—	—	
	1,00	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	—	—	
	1,13	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	—	—	
	1,25	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	—	—	
	1,50	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	—	—	
	1,75	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	—	—	
2,00	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 44:**

AR12 W SS 5,5xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of stainless steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,75	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	—	—	
	0,55	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	—	—	
	0,63	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	—	—	
	0,75	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	—	—	
	0,88	5,35	5,35	5,35	5,35	5,35	—	—	
	1,00	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	—	—	
	1,13	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	—	—	
	1,25	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	—	—	
	1,50	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	—	—	
	1,75	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	—	—	
2,00	6,48	6,48	6,48	6,48	6,48	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 45:**

AR12 PZ W CS 5,5xL, AR12 PZ W CSG 5,5xL and AR12 PZ W CSE 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,55	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	0,63	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	—	—	
	0,75	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	—	—	
	0,88	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	—	—	
	1,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,13	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,25	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,50	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
	1,75	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—	
2,00	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	—	—	
	0,55	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	—	—	
	0,63	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	—	—	
	0,75	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	—	—	
	0,88	4,23	4,23	4,23	4,23	4,23	—	—	
	1,00	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	—	—	
	1,13	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	—	—	
	1,25	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	—	—	
	1,50	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	—	—	
	1,75	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	—	—	
2,00	4,81	4,81	4,81	4,81	4,81	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 46:**

AR16 W CS 6,3xL, AR16 W CSG 6,3xL and AR16 W CSE 6,3xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	—	—	
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	—	—	
	0,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	—	—	
	0,75	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	
	0,88	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	—	—	
	1,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,13	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,25	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,50	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,75	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
2,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	—	—	
	0,55	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	—	—	
	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	—	—	
	0,75	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	—	—	
	0,88	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	—	—	
	1,00	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	1,13	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	1,25	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	1,50	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
	1,75	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—	
2,00	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 47:**

AR16 W CS 6,3xL, AR16 W CSG 6,3xL and AR16 W CSE 6,3xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	—	—	/
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	—	—	
	0,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	—	—	
	0,75	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	
	0,88	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	—	—	
	1,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,13	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,25	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,50	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,75	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
2,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	3,08	3,08	3,08	3,08	3,08	—	—	
	0,55	3,08	3,08	3,08	3,08	3,08	—	—	
	0,63	3,52	3,52	3,52	3,52	3,52	—	—	
	0,75	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	—	—	
	0,88	4,07	4,07	4,07	4,07	4,07	—	—	
	1,00	4,12	4,12	4,63	4,63	4,63	—	—	
	1,13	4,12	4,12	4,63	4,63	4,63	—	—	
	1,25	4,12	4,12	4,63	4,63	4,63	—	—	
	1,50	4,12	4,12	4,63	4,63	4,63	—	—	
	1,75	4,12	4,12	4,63	4,63	4,63	—	—	
2,00	4,12	4,12	4,63	4,63	4,63	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 48:**

AR16 W CS 6,3xL, AR16 W CSG 6,3xL and AR16 W CSE 6,3xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S235JR – EN 10025-1 or S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	20,00	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	6 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	—	—	/
	0,55	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	—	—	
	0,63	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	—	—	
	0,75	2,07	2,07	2,07	2,07	2,07	—	—	
	0,88	2,45	2,45	2,45	2,45	2,45	—	—	
	1,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,13	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,25	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,50	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
	1,75	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—	
2,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	—	—	
	0,55	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	—	—	
	0,63	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	—	—	
	0,75	4,12	4,12	4,70	4,70	4,70	—	—	
	0,88	4,12	4,12	5,35	5,35	5,35	—	—	
	1,00	4,12	4,12	6,18	6,18	6,18	—	—	
	1,13	4,12	4,12	6,18	6,18	6,18	—	—	
	1,25	4,12	4,12	6,18	6,18	6,18	—	—	
	1,50	4,12	4,12	6,18	6,18	6,18	—	—	
	1,75	4,12	4,12	6,18	6,18	6,18	—	—	
2,00	4,12	4,12	6,18	6,18	6,18	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 49:**

MA W CS 4,2xL, MA W CSG 4,2xL and MA W CSE 4,2xL  
(with EPDM sealing washer or none)

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	2 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,81	0,81	1,04	1,63	1,92	2,13	—	—
	0,55	—	0,81	1,04	1,63	1,92	2,13	—	—
	0,63	—	—	1,04	1,63	1,92	2,13	—	—
	0,75	—	—	—	1,63	1,92	2,13	—	—
	0,88	—	—	—	—	1,92	2,13	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	2,13	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,55	0,76	0,81	1,07	1,58	—	—
	0,55	—	0,55	0,76	0,81	1,07	1,58	—	—
	0,63	—	—	0,76	0,81	1,07	1,58	—	—
	0,75	—	—	—	0,81	1,07	1,58	—	—
	0,88	—	—	—	—	1,07	1,58	—	—
	1,00	—	—	—	—	—	1,58	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 50:**

MB W CS 4,2xL, MB W CSG 4,2xL and MB W CSE 4,2xL  
(with EPDM sealing washer or none)

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	2 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	—
	0,55	—	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	—
	0,63	—	—	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	—
	0,75	—	—	—	1,63	1,92	1,93	1,93	2,22
	0,88	—	—	—	—	1,92	1,93	1,93	2,22
	1,00	—	—	—	—	—	1,93	1,93	2,22
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	2,22
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	2,22
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	—
	0,55	—	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	—
	0,63	—	—	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	—
	0,75	—	—	—	0,81	1,09	1,73	1,73	1,82
	0,88	—	—	—	—	1,09	1,73	1,73	1,82
	1,00	—	—	—	—	—	1,73	1,73	1,82
	1,13	—	—	—	—	—	—	1,73	1,82
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,82
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%



**Annex 51:**

MC 0 CS 4,2xL, MC 0 CSG 4,2xL and MC 0 CSE 4,2xL  
(with EPDM sealing washer or none)

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	2 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,82
	0,55	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,82
	0,63	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,82
	0,75	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,82
	0,88	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,82
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,92
	0,55	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,92
	0,63	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,92
	0,75	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,92
	0,88	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,92
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 52:**

MC 0 SS-3 4,2xL

(with EPDM sealing washer or none)

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	2 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,71
	0,55	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,71
	0,63	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,71
	0,75	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,71
	0,88	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,71
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,86
	0,55	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,86
	0,63	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,86
	0,75	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,86
	0,88	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	0,86
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 53:**

MC 0 SS-4 4,2xL

(with EPDM sealing washer or none)

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24	
$M_{t, nom}$	2 Nm									
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,71
	0,55	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,71
	0,63	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,71
	0,75	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,71
	0,88	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,71
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,92
	0,55	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,92
	0,63	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,92
	0,75	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,92
	0,88	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	—	—	—	0,92
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 54:**

AR3+ W CS 5,5xL, AR3+ W CSG 5,5xL and AR3+ W CSE 5,5xL

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	/
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,20	2,62	3,23	3,23	3,60	3,68	—	
	0,88	—	2,62	3,23	3,23	3,60	3,68	—	
	1,00	—	—	3,23	3,23	3,60	3,68	—	
	1,13	—	—	—	3,23	3,60	3,68	—	
	1,25	—	—	—	—	3,60	3,68	—	
	1,50	—	—	—	—	—	3,68	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	/
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	0,72	0,88	1,21	1,21	1,75	2,13	—	
	0,88	—	0,88	1,21	1,21	1,75	2,13	—	
	1,00	—	—	1,21	1,21	1,75	2,13	—	
	1,13	—	—	—	1,21	1,75	2,13	—	
	1,25	—	—	—	—	1,75	2,13	—	
	1,50	—	—	—	—	—	2,13	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 55:**

AR3+ W CS 5,5xL, AR3+ W CSG 5,5xL and AR3+ W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

$t_{N,II}$ [mm]	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	2,20	2,62	3,23	3,23	3,60	3,68	—	
	0,88	—	2,62	3,23	3,23	3,60	3,68	—	
	1,00	—	—	3,23	3,23	3,60	3,68	—	
	1,13	—	—	—	—	3,60	3,68	—	
	1,25	—	—	—	—	3,60	3,68	—	
	1,50	—	—	—	—	—	3,68	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	0,72	0,88	1,21	1,21	1,75	2,13	—	
	0,88	—	0,88	1,21	1,21	1,75	2,13	—	
	1,00	—	—	1,21	1,21	1,75	2,13	—	
	1,13	—	—	—	—	1,75	2,13	—	
	1,25	—	—	—	—	1,75	2,13	—	
	1,50	—	—	—	—	—	2,13	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%  
If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 56:**

AR3+ W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: 1050A – EN 573-3

Component II: 1050A – EN 573-3

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t, nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	
	1,13	—	—	—	1,71	1,71	—	—	
	1,25	—	—	—	1,71	1,71	—	—	
	1,50	—	—	—	2,19	2,19	—	—	
	1,75	—	—	—	—	2,19	—	—	
2,00	—	—	—	—	2,51	—	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	0,83	0,83	0,83	0,83	0,83	—	—	
	1,13	—	—	—	0,83	0,83	—	—	
	1,25	—	—	—	0,83	0,83	—	—	
	1,50	—	—	—	1,04	1,04	—	—	
	1,75	—	—	—	—	1,04	—	—	
2,00	—	—	—	—	1,60	—	—	—	

**Annex 57:**

AR3+ W CSE 5,5xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum  
Component I: 1050A – EN 573-3  
Component II: 1050A – EN 573-3

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	/
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	
	1,13	—	—	—	1,71	1,71	—	—	
	1,25	—	—	—	1,71	1,71	—	—	
	1,50	—	—	—	2,19	2,19	—	—	
	1,75	—	—	—	—	2,19	—	—	
	2,00	—	—	—	—	2,51	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	—	—	
	1,13	—	—	—	0,90	0,90	—	—	
	1,25	—	—	—	0,90	0,90	—	—	
	1,50	—	—	—	1,66	1,66	—	—	
	1,75	—	—	—	—	1,66	—	—	
	2,00	—	—	—	—	1,83	—	—	

**Annex 58:**

AR3+ W CSE 5,5xL  
Component I: 1050A – EN 573-3  
Component II: 1050A – EN 573-3

$t_{N,II}$ [mm]	1,00	1,13	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	Wood: class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	5 Nm								
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	/
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	—	—	
	1,13	—	—	—	1,71	1,71	—	—	
	1,25	—	—	—	1,71	1,71	—	—	
	1,50	—	—	—	2,19	2,19	—	—	
	1,75	—	—	—	—	2,19	—	—	
	2,00	—	—	—	—	2,51	—	—	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	
	1,00	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	—	—	
	1,13	—	—	—	0,13	0,13	—	—	
	1,25	—	—	—	0,13	0,13	—	—	
	1,50	—	—	—	0,34	0,34	—	—	
	1,75	—	—	—	—	0,34	—	—	
	2,00	—	—	—	—	0,62	—	—	



**Annex 59:**

BH W CS 4,8xL, BH W CSG 4,8xL and BH W CSE 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of coated carbon steel

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm						—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	1,43
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	1,43
	0,63	1,12	1,12	1,47	1,47	1,47	1,47	—	1,43
	0,75	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	1,43
	0,88	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	1,43
	1,00	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	1,43
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,43
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,43
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,43	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	1,67
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	1,67
	0,63	0,55	0,55	0,71	0,71	0,71	0,71	—	1,67
	0,75	0,55	0,55	0,71	0,81	0,81	0,81	—	1,67
	0,88	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,19	—	1,67
	1,00	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,56	—	1,67
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,67
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,67
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,67	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 60:**

BH W CS 4,8xL, BH W CSG 4,8xL and BH W CSE 4,8xL

and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum

Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346

Component II: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346 or structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24
$M_{t,nom}$	3 Nm						—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	0,75
	0,55	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	—	0,75
	0,63	1,12	1,12	1,47	1,47	1,47	1,47	—	0,75
	0,75	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	0,75
	0,88	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	0,75
	1,00	1,12	1,12	1,47	1,72	1,72	1,72	—	0,75
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,75
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,75
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,75	
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	1,10
	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	—	1,10
	0,63	0,55	0,55	0,71	0,71	0,71	0,71	—	1,10
	0,75	0,55	0,55	0,71	0,81	0,81	0,81	—	1,10
	0,88	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,19	—	1,10
	1,00	0,55	0,55	0,71	0,81	1,19	1,56	—	1,10
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	1,10
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	1,10
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	1,10
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	1,10
2,00	—	—	—	—	—	—	—	1,10	

If both components I and II are made of S320GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 8,3%

If both components I and II are made of S350GD the values  $V_{R,k}$  may be increased by 16,6%

**Annex 61:**

BH W CSE 4,8xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 14$  mm made of aluminum  
Component I: 1050A – EN 573-3  
Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	Wood; class $\geq$ C24	
$M_{t,nom}$	3 Nm							—	—	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,62	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,62		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	0,55	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	0,63	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	0,88	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	1,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	0,80	
2,00	—	—	—	—	—	—	—	0,80		

**Annex 62:**

ARW 0 CS 6,4xL, ARW 0 CSG 6,4xL and ARW 0 CSE 6,4xL  
Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346  
Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	Wood; class $\geq$ C24		
$M_{t,nom}$	6 Nm						$l_{ef} \geq 30$ mm	$l_{ef} \geq 40$ mm	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	1,15	1,15	bearing resistance of component I
	0,55	—	—	—	—	—	1,15	1,15	
	0,63	—	—	—	—	—	1,52	1,52	
	0,75	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	0,88	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	1,00	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,I}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	0,72	0,72	pull-through resistance of component I
	0,55	—	—	—	—	—	0,72	0,72	
	0,63	—	—	—	—	—	1,05	1,05	
	0,75	—	—	—	—	—	1,15	1,15	
	0,88	—	—	—	—	—	1,16	1,16	
	1,00	—	—	—	—	—	1,32	1,32	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		

**Annex 63:**

ARW 0 CS 6,4xL, ARW 0 CSG 6,4xL and ARW 0 CSE 6,4xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of aluminum  
Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346  
Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	Wood; class $\geq$ C24		
$M_{t,nom}$	6 Nm						$l_{ef} \geq 30$ mm	$l_{ef} \geq 40$ mm	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,II}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	1,15	1,15	bearing resistance of component I
	0,55	—	—	—	—	—	1,15	1,15	
	0,63	—	—	—	—	—	1,52	1,52	
	0,75	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	0,88	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	1,00	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,II}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	2,84*	3,08*	* pull-through resistance of component I ** pull-out of the fastener from the component II
	0,55	—	—	—	—	—	2,84*	3,08*	
	0,63	—	—	—	—	—	2,84*	3,52*	
	0,75	—	—	—	—	—	2,84*	3,87**	
	0,88	—	—	—	—	—	2,84*	3,87**	
	1,00	—	—	—	—	—	2,84*	3,87**	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		

**Annex 64:**

ARW 0 CS 6,4xL, ARW 0 CSG 6,4xL and ARW 0 CSE 6,4xL  
and sealing washer  $\geq \varnothing 16$  mm made of coated carbon steel or stainless steel  
Component I: S280GD, S320GD or S350GD – EN 10346  
Component II: structural timber – EN 14081

$t_{N,II}$ [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	Wood; class $\geq$ C24		
$M_{t,nom}$	6 Nm						$l_{ef} \geq 30$ mm	$l_{ef} \geq 40$ mm	
$V_{R,k}$ [kN] for $t_{N,II}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	1,15	1,15	bearing resistance of component I
	0,55	—	—	—	—	—	1,15	1,15	
	0,63	—	—	—	—	—	1,52	1,52	
	0,75	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	0,88	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	1,00	—	—	—	—	—	1,74	1,74	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		
$N_{R,k}$ [kN] for $t_{N,II}$ [mm]	0,50	—	—	—	—	—	2,84*	3,23*	pull-through resistance of component I ** pull-out of the fastener from the component II
	0,55	—	—	—	—	—	2,84*	3,23*	
	0,63	—	—	—	—	—	2,84*	3,64*	
	0,75	—	—	—	—	—	2,84*	3,87**	
	0,88	—	—	—	—	—	2,84*	3,87**	
	1,00	—	—	—	—	—	2,84*	3,87**	
	1,13	—	—	—	—	—	—	—	
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	
	1,50	—	—	—	—	—	—	—	
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	
2,00	—	—	—	—	—	—	—		