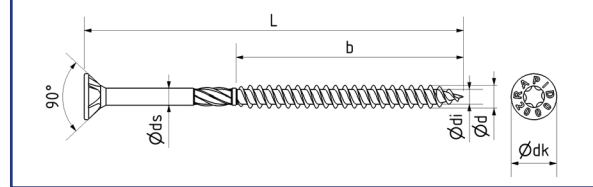
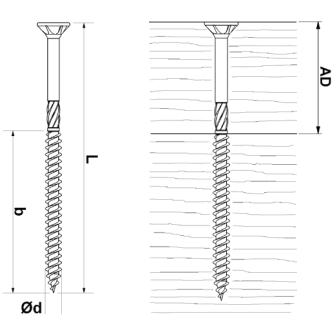
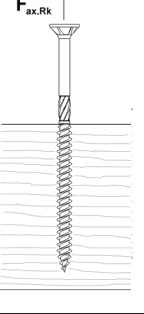

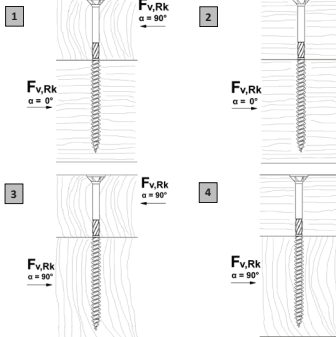
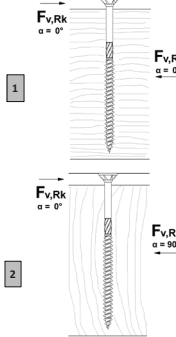


Nennendurchmesser	d [mm]	4,0	4,5	5,0	6,0
Kopfdurchmesser	dk [mm]	8,0	9,0	10,0	12,0
Kerndurchmesser	di [mm]	2,4	2,7	3,1	3,8
Schaftdurchmesser	ds [mm]	2,8	3,2	3,5	4,3
Antrieb	TX	20	20	25	30
Zugtragfähigkeit	f _{tens,k} [kN]	5,0	7,0	8,8	13,1

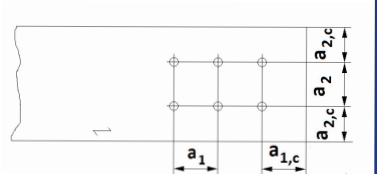


Abmessungen				Auszieh- widerstand		Kopfdurchzugs- widerstand		Abschren Holz - Holz				Abschren Stahl - Holz			
															
				Z 9-1-564 DIN 1052:1998 ETA 12/0373		Z 9-1-564 DIN 1052:1998 ETA 12/0373									
d x L [mm]	b [mm]	AD [mm]	dk [mm]	zul. N _z [kN]	F _{ax,Rk} [kN]	zul. N _{z,Kopf} [kN]	F _{head,Rk} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,Rk} α _{AD} =90° α _{ET} =0° [kN]	2. F _{v,Rk} α=0° [kN]	3. F _{v,Rk} α=90° [kN]	4. F _{v,Rk} α _{AD} =0° α _{ET} =90° [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,Rk} α=0° [kN]	2. F _{v,Rk} α=90° [kN]
Ø 4,0															
4,0 x 30	17	13	8	0,34	1,01	0,32	1,09	a)	a)	a)	a)	a)	0,34	1,24	1,24
4,0 x 35	20	15	8	0,40	1,14	0,32	1,09	a)	a)	a)	a)	a)	0,34	1,40	1,40
4,0 x 40	25	15	8	0,50	1,43	0,32	1,09	a)	a)	a)	a)	a)	0,34	1,47	1,47
4,0 x 45	25	20	8	0,50	1,43	0,32	1,09	a)	a)	a)	a)	a)	0,34	1,47	1,47
4,0 x 50	30	20	8	0,60	1,72	0,32	1,09	a)	a)	a)	a)	a)	0,34	1,54	1,54
4,0 x 60	35	25	8	0,70	2,00	0,32	1,09	0,27	1,06	1,06	1,06	1,06	0,34	1,61	1,61
4,0 x 70	35	35	8	0,70	2,00	0,32	1,09	0,27	1,06	1,06	1,06	1,06	0,34	1,61	1,61
Ø 4,5															
4,5 x 30	19	11	9	0,43	1,18	0,41	1,43	a)	a)	a)	a)	a)	0,43	1,42	1,42
4,5 x 35	19	16	9	0,43	1,14	0,41	1,43	a)	a)	a)	a)	a)	0,43	1,51	1,51
4,5 x 40	24	16	9	0,54	1,44	0,41	1,43	a)	a)	a)	a)	a)	0,43	1,71	1,71
4,5 x 45	24	21	9	0,54	1,44	0,41	1,43	a)	a)	a)	a)	a)	0,43	1,71	1,71
4,5 x 50	29	21	9	0,65	1,74	0,41	1,43	a)	a)	a)	a)	a)	0,43	1,79	1,79
4,5 x 60	34	26	9	0,77	2,03	0,41	1,43	0,34	1,27	1,27	1,27	1,27	0,43	1,86	1,86
4,5 x 70	39	31	9	0,88	2,33	0,41	1,43	0,34	1,31	1,31	1,31	1,31	0,43	1,94	1,94
4,5 x 80	44	36	9	0,99	2,63	0,41	1,43	0,34	1,31	1,31	1,31	1,31	0,43	2,01	2,01
Ø 5,0															
5,0 x 40	22	18	10	0,55	1,50	0,50	1,46	a)	a)	a)	a)	a)	0,53	1,89	1,89
5,0 x 50	27	23	10	0,68	1,84	0,50	1,46	a)	a)	a)	a)	a)	0,53	2,12	2,12
5,0 x 60	32	28	10	0,80	2,18	0,50	1,46	0,43	1,44	1,44	1,44	1,44	0,53	2,21	2,21
5,0 x 70	37	33	10	0,93	2,52	0,50	1,46	0,43	1,54	1,54	1,54	1,54	0,53	2,29	2,29
5,0 x 80	47	33	10	1,18	3,20	0,50	1,46	0,43	1,54	1,54	1,54	1,54	0,53	2,46	2,46
5,0 x 90	47	43	10	1,18	3,20	0,50	1,46	0,43	1,54	1,54	1,54	1,54	0,53	2,46	2,46
5,0 x 100	55	45	10	1,38	3,74	0,50	1,46	0,43	1,54	1,54	1,54	1,54	0,53	2,60	2,60
5,0 x 110	65	45	10	1,63	4,42	0,50	1,46	0,43	1,54	1,54	1,54	1,54	0,53	2,77	2,77
5,0 x 120	65	55	10	1,63	4,42	0,50	1,46	0,43	1,54	1,54	1,54	1,54	0,53	2,77	2,77

Abmessungen				Auszieh- widerstand		Kopfdurchzugs- widerstand		Abscheren Holz - Holz				Abscheren Stahl - Holz			
d x L [mm]	b [mm]	AD [mm]	dk [mm]	zul. N _z [kN]	F _{ax,Rk} [kN]	zul. N _{z,Kopf} [kN]	F _{head,Rk} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,Rk} [kN]	2. F _{v,Rk} [kN]	3. F _{v,Rk} [kN]	4. F _{v,Rk} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,Rk} [kN]	2. F _{v,Rk} [kN]
								α=0°...90°	α _{AD} =90° α _{ET} =0°	α=0°	α=90°	α _{AD} =0° α _{ET} =90°	α=0°...90°	α=0°	α=90°
Ø 6,0															
6,0 x 50	29	21	12	0,87	2,26	0,72	2,10	a)	a)	a)	a)	a)	0,77	2,73	2,73
6,0 x 60	34	26	12	1,02	2,65	0,72	2,10	0,61	1,79	1,79	1,79	1,79	0,77	3,05	3,05
6,0 x 70	39	31	12	1,17	3,04	0,72	2,10	0,61	1,95	1,95	1,95	1,95	0,77	3,15	3,15
6,0 x 80	48	32	12	1,44	3,74	0,72	2,10	0,61	1,98	1,98	1,98	1,98	0,77	3,32	3,32
6,0 x 90	48	42	12	1,44	3,74	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,32	3,32
6,0 x 100	54	46	12	1,62	4,21	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,44	3,44
6,0 x 110	64	46	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 120	64	56	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 130	64	66	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 140	64	76	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 150	64	86	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 160	64	96	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 180	64	116	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 200	64	136	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 220	64	156	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 240	64	176	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 260	64	196	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 280	64	216	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63
6,0 x 300	64	236	12	1,92	4,99	0,72	2,10	0,61	2,21	2,21	2,21	2,21	0,77	3,63	3,63

Mindestabstände ^{b)}	Ø 4,0	Ø 4,5	Ø 5,0	Ø 6,0
a ₁ [mm]	20,0	22,5	25,0	30,0
a ₂ [mm]	20,0	22,5	25,0	30,0
a _{1,c} [mm]	20,0	22,5	25,0	30,0
a _{2,c} [mm]	16,0	18,0	20,0	24,0

Der Abstand a₂ kann auf 2,5 • d reduziert werden, wenn das Produkt der Abstände a₁ und a₂ mit 25 • d² eingehalten werden kann.
Gilt nicht für d > 8 mm.



Allgemeine Definitionen

- a) ...bei diesen Abmessungen gibt es keine Abscherwerte für Holz-Holzverbindungen, da die benötigte Anbauteildicke gemäß ETA 12/0373 Anhang 7 Tabelle A6.9 nicht erreicht wird. Für Stahl-Holzverbindungen gibt es keine vorgeschriebene Mindestanbauteildicke.
- b) ...Die Mindestabstände sind nach ETA 12/0373 A.7.3 für axiale Belastung angegeben.

- Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel von 45° bis 90° zur Holzfaserrichtung berechnet.
- Geometrie und mechanische Eigenschaften entsprechen der ETA 12/0373.
- Die angegebenen Werte beziehen sich auf Holz mit einer Rohdichte ρ = 350 kg/m³.
- Die Anbauteildicke (AD) wurde gleich der Schaftlänge gewählt.
- Alle Werte wurden mit volleingeschraubter Gewindelänge berechnet.
- Bei Stahl-Holzverbindungen wurde ein Stahlblech mit einer Dicke t = d der Berechnung zugrunde gelegt.
- Satz- und Druckfehler vorbehalten.
- Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind nur durch autorisierte Fachleute durchzuführen.
- Der Bemessungswert der Kraft F_d für die endgültige Gestaltung der Holzverbindung ergibt sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$F_d = \frac{F_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

F_d ...Kraft für die endgültige Gestaltung der Holzverbindung
 F_k ...charakteristischer Kraftwert
 γ_m, k_{mod} ...Beiwerte aus entsprechenden nationalen Normen

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung: info@schrauben.at

Unterschied - charakteristische und zulässige Werte

- zulässige Werte - Belastung (graue Spalten):
- Bemessung nach **DIN 1052:1988** und nach deutscher Zulassungen **Z-9.1-564**
- charakteristische Werte (blaue Spalten):
- Bemessung nach **EC5** und **ETA 12/0373**