

RAPID[®] Komplex

Senkkopf

schmid
schrauben hainfeld

Nennendurchmesser	d [mm]	8,0	10,0
Kopfdurchmesser	dk [mm]	15,0	18,5
Kerndurchmesser	di [mm]	5,3	6,2
Schaftdurchmesser	ds [mm]	5,9	7,1
Antrieb	TX	40	40
Zugtragfähigkeit	f _{tens,k} [kN]	23,3	35,0

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,R,k} [kN]	zul. N _{z,Kopf} [kN]	F _{head,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [kN]	3. F _{v,R,k} [kN]	4. F _{v,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [kN]
Ø 8,0															
8,0 x 80	50	30	15	2,00	4,36	1,13	2,79	0,96	3,07	3,65	2,91	3,42	1,36	6,12	5,23
8,0 x 90	60	30	15	2,40	5,23	1,13	2,79	0,96	3,07	3,65	2,91	3,42	1,36	6,33	5,45
8,0 x 100	60	40	15	2,40	5,23	1,13	2,79	1,09	3,44	4,22	3,26	3,90	1,36	6,33	5,45
8,0 x 120	80	40	15	3,20	6,98	1,13	2,79	1,09	3,44	4,22	3,26	3,90	1,36	6,77	5,89
8,0 x 140	80	60	15	3,20	6,98	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	6,77	5,89
8,0 x 160	80	80	15	3,20	6,98	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	6,77	5,89
8,0 x 180	100	80	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 200	100	100	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 220	100	120	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 240	100	140	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 260	100	160	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 280	100	180	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 300	100	200	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 320	100	220	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 340	100	240	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 360	100	260	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 380	100	280	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 400	100	300	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 420	100	320	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 440	100	340	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 460	100	360	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 480	100	380	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
8,0 x 500	100	400	15	4,00	8,72	1,13	2,79	1,09	3,90	4,25	3,63	3,90	1,36	7,21	6,32
Ø 10,0															
10,0 x 80	50	30	18,5	2,50	5,50	1,71	4,18	a)	a)	a)	a)	a)	2,13	8,15	6,91
10,0 x 100	60	40	18,5	3,00	6,60	1,71	4,18	1,60	4,50	5,49	4,27	5,14	2,13	8,43	7,18
10,0 x 120	80	40	18,5	4,00	8,80	1,71	4,18	1,60	4,50	5,49	4,27	5,14	2,13	8,98	7,73
10,0 x 140	80	60	18,5	4,00	8,80	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	8,98	7,73
10,0 x 160	100	60	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 180	100	80	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 200	100	100	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 220	100	120	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28

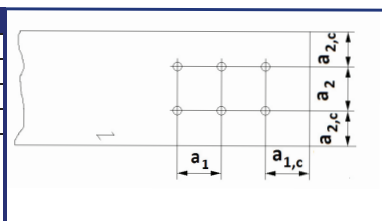
schmid schrauben Hainfeld GmbH | Landstal 10 | 3170 Hainfeld

T +43 (0)2764 2652 | F +43 (0)2764 7712 | E info@schrauben.at

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,R,k} [kN]	zul. N _{z,Kopf} [kN]	F _{head,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [kN]	3. F _{v,R,k} [kN]	4. F _{v,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [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 10,0															
10,0 x 240	100	140	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 260	100	160	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 280	100	180	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 300	100	200	18,5	5,00	11,00	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	9,53	8,28
10,0 x 320	120	200	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 340	120	220	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 360	120	240	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 380	120	260	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 400	120	280	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 420	120	300	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 440	120	320	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 460	120	340	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 480	120	360	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83
10,0 x 500	120	380	18,5	6,00	13,20	1,71	4,18	1,70	5,33	5,84	4,96	5,33	2,13	10,08	8,83

Mindestabstände ^{b)}	Ø 8,0	Ø 10,0
a ₁ [mm]	40,0	70,0
a ₂ [mm]	40,0	50,0
a _{1,c} [mm]	40,0	100,0
a _{2,c} [mm]	32,0	40,0

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_k = 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 Tragfähigkeit F_{R,d} für die endgültige Gestaltung der Holzverbindung ergibt sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

$F_{R,d}$...Bemessungswert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel
 $F_{R,k}$...charakteristischer Wert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel
 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

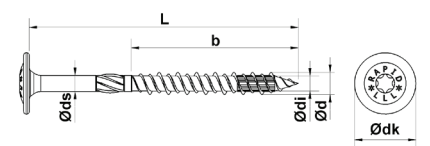
- zulässige Werte - Belastung (graue Spalten):**
 - Bemessung nach DIN 1052:1988 und nach deutscher Zulassungen Z-9.1-564
- charakteristische Werte (blaue Spalten):**
 - Bemessung nach EC5 und ETA 12/0373

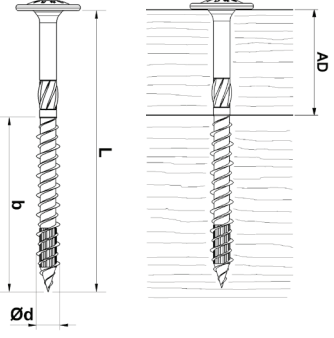
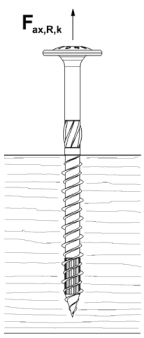
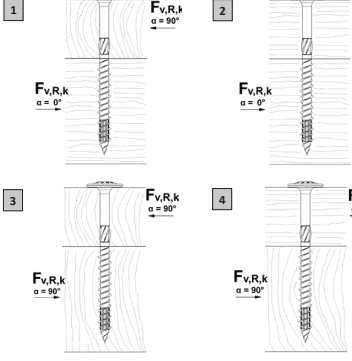
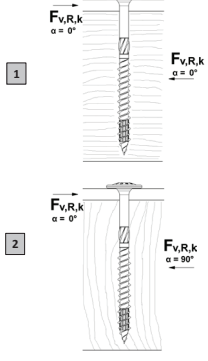
RAPID[®] Komplex

Tellerkopf



Nenn Durchmesser	d [mm]	8,0	10,0
Kopfdurchmesser	dk [mm]	22,0	27,0
Kerndurchmesser	di [mm]	5,3	6,2
Schaftdurchmesser	ds [mm]	5,9	7,1
Antrieb	TX	40	50
Zugtragfähigkeit	$f_{tens,k}$ [kN]	23,3	35,0



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,R,k} [kN]	zul. N _{z,Kopf} [kN]	F _{head,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [kN]	3. F _{v,R,k} [kN]	4. F _{v,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [kN]
Ø 8,0								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°
8,0 x 80	50	30	22	2,00	4,36	2,42	9,87	0,96	3,46	4,04	3,31	3,81	1,36	6,12	5,23
8,0 x 100	60	40	22	2,40	5,23	2,42	9,87	1,10	4,05	4,83	3,87	4,51	1,36	6,33	5,45
8,0 x 120	80	40	22	3,20	6,98	2,42	9,87	1,10	4,48	5,27	4,31	4,94	1,36	6,77	5,89
8,0 x 140	80	60	22	3,20	6,98	2,42	9,87	1,10	4,94	5,30	4,67	4,94	1,36	6,77	5,89
8,0 x 160	80	80	22	3,20	6,98	2,42	9,87	1,10	4,94	5,30	4,67	4,94	1,36	6,77	5,89
8,0 x 180	100	80	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 200	100	100	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 220	100	120	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 240	100	140	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 260	100	160	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 280	100	180	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 300	100	200	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 320	100	220	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 340	100	240	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 360	100	260	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 380	100	280	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 400	100	300	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 450	100	350	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
8,0 x 500	100	400	22	4,00	8,72	2,42	9,87	1,10	5,38	5,73	5,11	5,38	1,36	7,21	6,32
Ø 10,0															
10,0 x 100	60	40	27	3,00	6,60	3,65	10,57	1,60	5,10	6,10	4,87	5,75	2,13	8,43	7,18
10,0 x 120	80	40	27	4,00	8,80	3,65	10,57	1,60	5,65	6,65	5,42	6,30	2,13	8,98	7,73
10,0 x 140	80	60	27	4,00	8,80	3,65	10,57	1,70	6,49	6,99	6,11	6,49	2,13	8,98	7,73
10,0 x 160	100	60	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 180	100	80	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 200	100	100	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 220	100	120	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 240	100	140	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 260	100	160	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28

RAPID[®] Komplex

Tellerkopf



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,R,k} [kN]	zul. N _{z,Kopf} [kN]	F _{head,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [kN]	3. F _{v,R,k} [kN]	4. F _{v,R,k} [kN]	zul. N [kN]	1. F _{v,R,k} [kN]	2. F _{v,R,k} [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 10,0															
10,0 x 280	100	180	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 300	100	200	27	5,00	11,00	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	9,53	8,28
10,0 x 320	120	200	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83
10,0 x 340	120	220	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83
10,0 x 360	120	240	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83
10,0 x 380	120	260	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83
10,0 x 400	120	280	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83
10,0 x 450	120	330	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83
10,0 x 500	120	380	27	6,00	13,20	3,65	10,57	1,70	6,93	7,43	6,55	6,93	2,13	10,08	8,83

Mindestabstände ^{b)}	Ø 8,0	Ø 10,0
a ₁ [mm]	40,0	70,0
a ₂ [mm]	40,0	50,0
a _{1,c} [mm]	40,0	100,0
a _{2,c} [mm]	32,0	40,0

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 $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$.
- 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 Tragfähigkeit $F_{R,d}$ für die endgültige Gestaltung der Holzverbindung ergibt sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k} \cdot k_{mod}}{V_m}$$

$F_{R,d}$...Bemessungswert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel
 $F_{R,k}$...charakteristischer Wert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel
 V_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**