

# RAPID<sup>®</sup> Hardwood

Für Hartholz und Baubuche ohne Vorbohren zugelassen

## Eigenschaften

### 90° Senkkopf

- > Vollständig versenkbar im Holz und guter Sitz in Stahlbohrungen
- > Frästaschen vermindern das Aufreißen und Aufsplintern des Holzes

### Tellerkopf

- > Höchst zugelassene Kopfdurchzugswerte für stabile und fugendicht zusammengezogene Verbindungen
- > Es werden keine Unterlegscheiben benötigt, dadurch schnellere Verarbeitung

### Minimierter Kraftaufwand

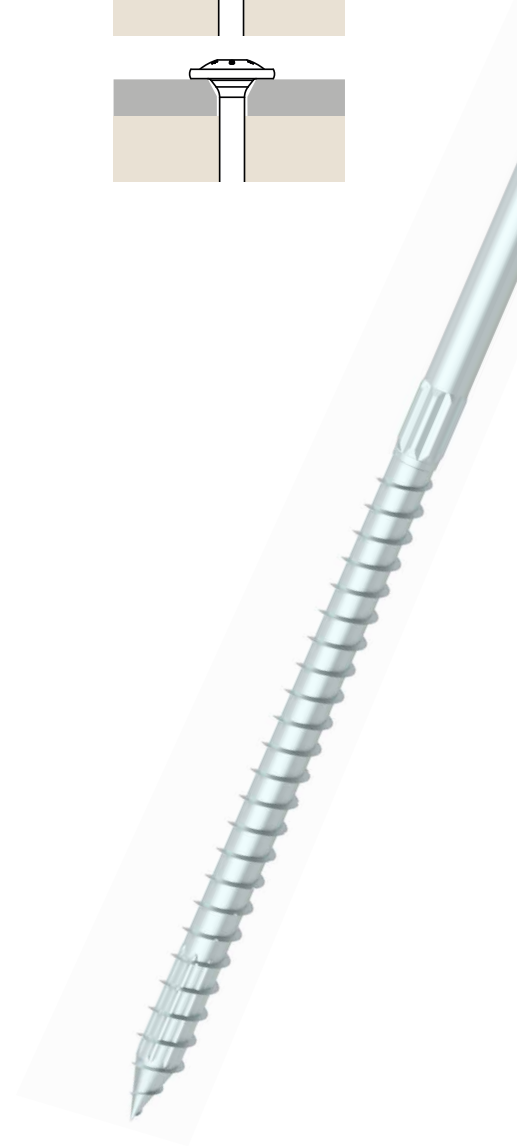
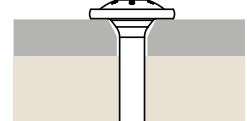
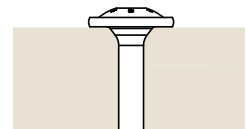
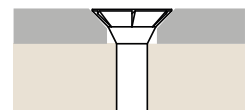
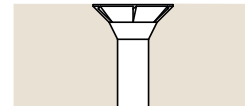
- > Der patentierte Reibteil verringert den Eindrehwiderstand erheblich
- > Weniger Kraftaufwand beim Einschrauben
- > Schnelles Verschrauben
- > Für Akkuschauber geeignet

### Geringe Spaltwirkung, hohe Auszugswerte

- > Auch in Nadelholz zugelassen
- > 3-4 mal höhere Auszugswerte in Hartholz im Vergleich zu Nadelholz

### Patentierte Spitze – Kein Vorbohren notwendig

- > Rascher Anbiss auch bei Schräg- und Hirnholzverschraubungen
- > Minimierter Spaltwirkung
- > Kein Vorbohren in Harthölzern und FSH-Buche (bei Längen bis 400 mm, darüber mit Vorbohren zugelassen)






## Features

Die Rapid® Hardwood ist die erste ohne vorbohren zugelassene Schraube für alle Harthölzer, sowohl für die Verschraubung in Seiten- und Hirnholz (90° bis 0°) als auch für Verschraubungen in der Schmalseite des Furnierschichtholzes FSH-Buche.

Die einzigartige RAPID® Hardwood ermöglicht volle Belastung unabhängig davon ob vorgebohrt wird oder nicht. Jedoch reduziert sich bei Vorbohrung der Rapid® Hardwood das Einschraubmoment um 2/3 und die Schraubenabstände dürfen deutlich verkleinert werden (Vorbohrdurchmesser:  $\varnothing$  5,5- $\varnothing$  6,5 mm),

- > Zeitersparnis durch Wegfall des Vorbohrens
- > Zugtragfähigkeit vergleichbar mit einer 10 mm Holzbauschraube

## Dimensionen & Oberflächen

|            |           | Senkkopf*  | Tellerkopf*   |
|------------|-----------|--|---|
|            |           |               |  |
| Ø 8,0      | Antrieb   | T 40   |   |
|            | Länge     | 80–440 mm  | 160 mm  |
|            | Gewinde   | Eingangsgewinde  |   |
|            | Unterkopf | Frästaschen  | Konus   |
| Oberfläche |           | BlueWin 700+  |   |

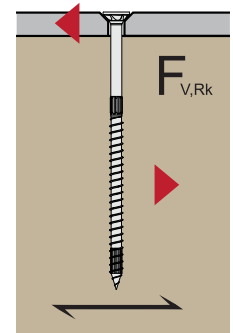
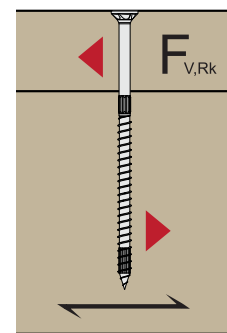
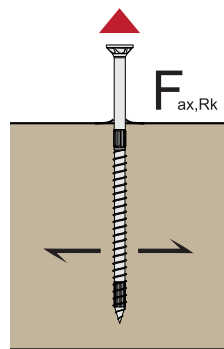
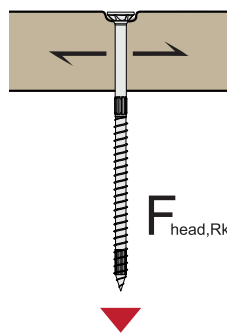
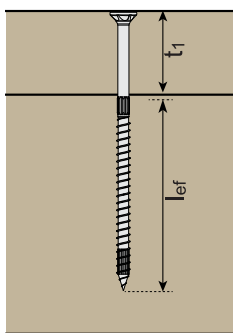
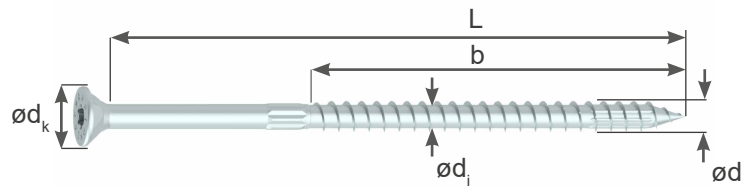


# RAPID<sup>®</sup> Hardwood Teilgewinde Senkkopf



## Eigenschaften und Werte

|                            |                      | FSH-Buche | C 24   |
|----------------------------|----------------------|-----------|--------|
| <b>d</b>                   | [mm]                 | ø 8       | ø 8    |
| <b>d<sub>k</sub></b>       | [mm]                 | 15,0      | 15,0   |
| <b>d<sub>i</sub></b>       | [mm]                 | 6,10      | 6,10   |
| <b>f<sub>ax,90,k</sub></b> | [N/mm <sup>2</sup> ] | 49,2      | 13,1   |
| <b>f<sub>head,k</sub></b>  | [N/mm <sup>2</sup> ] | 46        | 12,4   |
| <b>F<sub>tens,k</sub></b>  | [kN]                 | 32,8      | 32,8   |
| <b>M<sub>y,k</sub></b>     | [Nmm]                | 42 800    | 42 800 |



|   |     | AXIAL              |                      |                       |                    | ABSCHEREN           |                   |                    |                        |                        |                    |
|---|-----|--------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|-------------------|--------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
|   |     | DURCHZIEHEN        |                      | AUSZIEHEN             |                    | HOLZ - HOLZ         |                   | METALL - HOLZ      |                        |                        |                    |
| ø | L/b | t <sub>1,min</sub> | F <sub>head,Rk</sub> | F <sub>head,zul</sub> | F <sub>ax,Rk</sub> | F <sub>ax,zul</sub> | F <sub>v,Rk</sub> | F <sub>v,zul</sub> | F <sub>V,Rk,dünn</sub> | F <sub>V,Rk,dick</sub> | F <sub>v,zul</sub> |

[mm] [mm] [mm] [kN] [kN] [kN] [kN] [kN] [kN] [kN] [kN] [kN]

### FSH-BUCHE ρ<sub>k</sub>=730kg/m<sup>3</sup>

|       |     |          |    |       |   |       |   |      |   |       |       |   |
|-------|-----|----------|----|-------|---|-------|---|------|---|-------|-------|---|
| ø 8,0 | 8,0 | 80*/60   | -  | 10,35 | - | 23,52 | - | -    | - | 7,39  | 13,50 | - |
|       | 8,0 | 100*/80  | -  | 10,35 | - | 31,36 | - | -    | - | 9,44  | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 120/100  | -  | 10,35 | - | 32,80 | - | -    | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 140*/100 | 40 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,23 | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 160/100  | 55 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,98 | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 200/100  | 55 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,98 | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 240/100  | 55 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,98 | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 280/100  | 55 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,98 | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 320/100  | 55 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,98 | - | 10,78 | 15,25 | - |
|       | 8,0 | 440*/100 | 55 | 10,35 | - | 32,80 | - | 7,98 | - | 10,78 | 15,25 | - |

### C24 ρ<sub>k</sub>=350kg/m<sup>3</sup>

|       |     |          |    |      |      |       |      |      |      |      |      |      |
|-------|-----|----------|----|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|
| ø 8,0 | 8,0 | 80*/60   | -  | 2,79 | 1,13 | 6,29  | 2,40 | -    | -    | 3,54 | 6,06 | 1,36 |
|       | 8,0 | 100*/80  | -  | 2,79 | 1,13 | 8,38  | 3,20 | -    | -    | 4,53 | 7,37 | 1,36 |
|       | 8,0 | 120/100  | -  | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | -    | -    | 5,51 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 140*/100 | 40 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 3,40 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 160/100  | 60 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 3,98 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 200/100  | 75 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 4,43 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 240/100  | 75 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 4,43 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 280/100  | 75 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 4,43 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 320/100  | 75 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 4,43 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |
|       | 8,0 | 440*/100 | 75 | 2,79 | 1,13 | 10,48 | 4,00 | 4,43 | 1,09 | 6,35 | 7,90 | 1,36 |

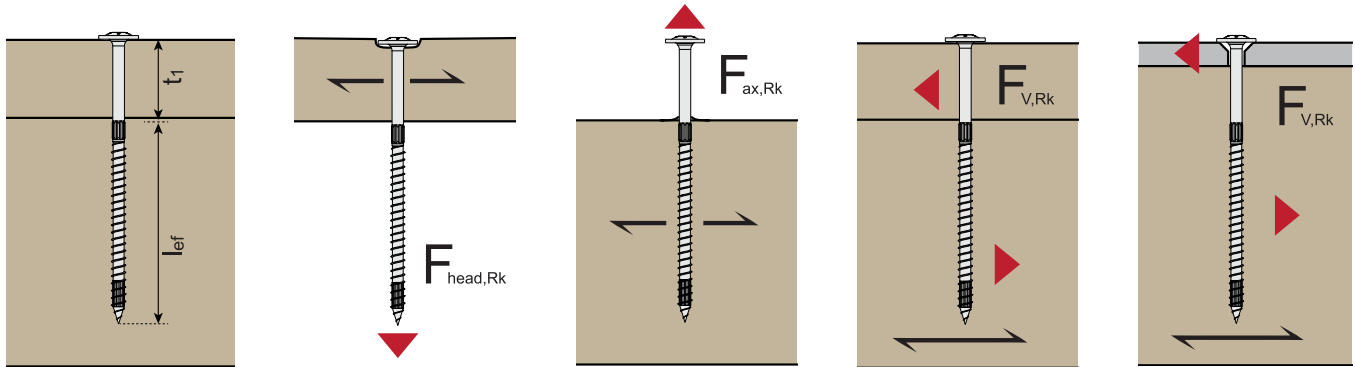
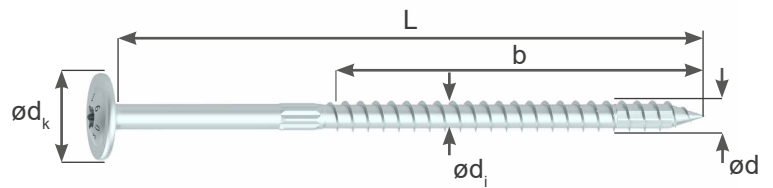
\*auf Anfrage erhältlich

# RAPID<sup>®</sup> Hardwood Teilgewinde Tellerkopf



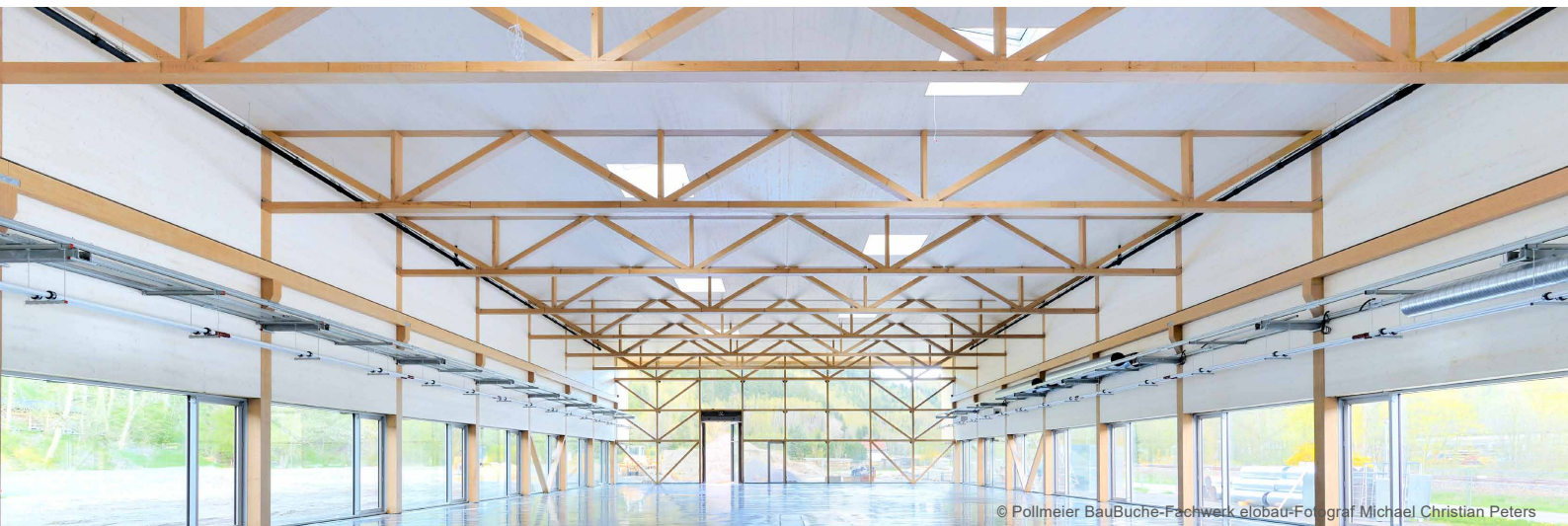
## Eigenschaften und Werte

|                      |                      | FSH-Buche | C 24   |
|----------------------|----------------------|-----------|--------|
| d                    | [mm]                 | ø 8       | ø 8    |
| d <sub>k</sub>       | [mm]                 | 22,0      | 22,0   |
| d <sub>i</sub>       | [mm]                 | 6,10      | 6,10   |
| f <sub>ax,90,k</sub> | [N/mm <sup>2</sup> ] | 49,2      | 13,1   |
| f <sub>head,k</sub>  | [N/mm <sup>2</sup> ] | 60,8      | 20,4   |
| F <sub>tens,k</sub>  | [kN]                 | 32,8      | 32,8   |
| M <sub>y,k</sub>     | [Nmm]                | 42 800    | 42 800 |



| ø   | L/b     | t <sub>1,min</sub> | AXIAL                        |                               | ABSCHEREN                  |                             |                           |                            |                                |                                |                            |
|---|---------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|   |         |                    | DURCHZIEHEN                  | AUSZIEHEN                     | HOLZ - HOLZ                | METALL - HOLZ               |                           |                            |                                |                                |                            |
| [mm]  | [mm]    | [mm]               | F <sub>head,Rk</sub><br>[kN] | F <sub>head,zul</sub><br>[kN] | F <sub>ax,Rk</sub><br>[kN] | F <sub>ax,zul</sub><br>[kN] | F <sub>v,Rk</sub><br>[kN] | F <sub>v,zul</sub><br>[kN] | F <sub>V,Rk,dünn</sub><br>[kN] | F <sub>V,Rk,dick</sub><br>[kN] | F <sub>v,zul</sub><br>[kN] |
| <b>FSH-BUCHE</b> ρ <sub>k</sub> =730kg/m <sup>3</sup> |         |                    |                              |                               |                            |                             |                           |                            |                                |                                |                            |
| 8,0   | 160/100 | 60                 | 29,43                        | -                             | 32,80                      | -                           | 10,78                     | -                          | 10,78                          | 15,25                          | -                          |
| <b>C24</b> ρ <sub>k</sub> =350kg/m <sup>3</sup>       |         |                    |                              |                               |                            |                             |                           |                            |                                |                                |                            |
| 8,0   | 160/100 | 60                 | 9,87                         | 2,42                          | 10,48                      | 4,00                        | 5,75                      | 1,09                       | 6,35                           | 7,90                           | 1,36                       |

Axial Achse zur Faser: 30° - 90°, F<sub>ax,Rk</sub> = Gewinde-Ausziehen, F<sub>head,Rk</sub> = Kopf-Durchziehen, F<sub>v,Rk</sub> = Abscheren (// zur Faser 0° bis ⊥ zur Faser 90°), Holz-Stahlblech: l<sub>ef</sub> = Gewindelänge b, t<sub>1 min</sub>= minimale Holzdicke, t<sub>1 max</sub>= maximale Holzdicke Anbauteil (L-b), F<sub>V,Rk,dünn</sub> = Stahlblech t ≤ d/2, F<sub>V,Rk,dick</sub> = Stahlblech t ≥ d  
Satz- und Druckfehler vorbehalten. Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Planungshilfen, Projekte sind nur durch autorisierte Fachleute durchzuführen.





## Hinweise

- Geometrie und mechanische Eigenschaften entsprechen der ETA 12/0373.
- Bei Haupt-Nebenträger-Verbindungen muss der Hauptträger ausreichend torsionstragfähig- und gabelgelagert sein.
- Bei Haupt-Nebenträger-Verbindungen gelten die angegebenen Werte nur für vertikal gerichtete Belastungen. Eventuell vorhandene Querspannungen müssen gesondert nachgewiesen werden.
- Bei der Berechnung der Abscherwerte wurde der Seileffekt berücksichtigt.
- Zulässige Werte  $F_{zul}$  - Belastung: Bemessung nach DIN 1052:1988 und nach deutscher Zulassungen Z-9.1-564 bei RAPID® Teilgewinde, Z-9.1-435 bei StarDrive GPR®, Z-9.1-656 bei RAPID® Vollgewinde, diese abgemilderten Werte dienen nur zur Orientierung.
- Charakteristische Werte  $F_{Rk}$ : Bemessung nach EC5 und ETA 12/0373, diese Werte sind für Berechnungen heranzuziehen
- Der Bemessungswert der Tragfähigkeit  $F_{v,Rd}$  für die endgültige Gestaltung der Holzverbindung ergibt sich aus den charakteristischen Werten wie folgt:

$$F_{Rd} = \frac{F_{Rk} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

$F_{Rd}$  ... Bemessungswert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel  
 $F_{Rk}$  ... charakteristischer Wert der Tragfähigkeit auf Abscheren bzw. Zug je Verbindungsmittel  
 $\gamma_m, k_{mod}$  ... Beiwerte aus entsprechenden nationalen Normen