

# KKT COLOR A4 | AISI316

## VERDECKTE KEGELKOPFSCHRAUBE

CE  
EN 14592

### FARBIGER KOPF

Ausführung aus Edelstahl A4 | AISI316, schwarzer, brauner oder grauer Kopf. Optimale farbliche Anpassung an das Holz. Ideal für sehr aggressive Umgebungen, für saure, chemisch behandelte Hölzer und bei sehr hoher interner Luftfeuchtigkeit (T5).

### GEGENGEWINDE

Das entgegengesetzt (linksdrehend) laufende Gewinde garantiert ein ausgezeichnetes Klemmvermögen. Kleiner Kegelskopf für optimal verdeckten Kopfabschluss.

### DREIECKIGER KÖRPER

Das dreilappige Gewinde schneidet die Holzfasern beim Einschrauben. Ausgezeichnete Durchzugsfähigkeit.



#### DURCHMESSER [mm]

3,5 **5** 8

#### LÄNGE [mm]

20 **43 70** 320

#### NUTZUNGSKLASSE

**SC1 SC2 SC3 SC4**

#### ATMOSPHERISCHE KORROSIVITÄT

**C1 C2 C3 C4 C5**

#### KORROSIVITÄT DES HOLZES

**T1 T2 T3 T4 T5**

#### MATERIAL

**A4**  
AISI 316  
Austenitischer Edelstahl A4 | AISI316(CRC III) mit farbiger, organischer Kopfbeschichtung.



## ANWENDUNGSGEBIETE

Verwendung im Außenbereich mit sehr aggressiven Bedingungen.  
Holzbretter mit einer Dichte < 550 kg/m<sup>3</sup> (ohne Vorbohrung) und < 880 kg/m<sup>3</sup> (mit Vorbohrung).  
WPC-Bretter (mit Vorbohrung).

## ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

### KOPF FARBE BRAUN



| $d_1$<br>[mm] | ART.-NR.  | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | Stk. |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 5<br>TX 20    | KKT540A4M | 43        | 25        | 16        | 200  |
|               | KKT550A4M | 53        | 35        | 18        | 200  |
|               | KKT560A4M | 60        | 40        | 20        | 200  |
|               | KKT570A4M | 70        | 50        | 25        | 100  |

### KOPF FARBE SCHWARZ



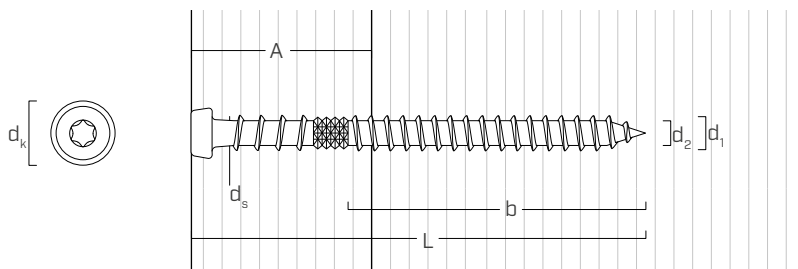
| $d_1$<br>[mm] | ART.-NR.  | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | Stk. |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 5<br>TX 20    | KKT550A4N | 53        | 35        | 18        | 200  |
|               | KKT560A4N | 60        | 40        | 20        | 200  |

### KOPF FARBE GRAU



| $d_1$<br>[mm] | ART.-NR.  | L<br>[mm] | b<br>[mm] | A<br>[mm] | Stk. |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| 5<br>TX 20    | KKT550A4G | 53        | 35        | 18        | 200  |
|               | KKT560A4G | 60        | 40        | 20        | 200  |

## GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



### GEOMETRIE

| Neendurchmesser                   | $d_1$ | [mm] | 5,1       |
|-----------------------------------|-------|------|-----------|
| Kopfdurchmesser                   | $d_k$ | [mm] | 6,75      |
| Kerndurchmesser                   | $d_2$ | [mm] | 3,40      |
| Schaftdurchmesser                 | $d_s$ | [mm] | 4,05      |
| Vorbohrdurchmesser <sup>(1)</sup> | $d_v$ | [mm] | 3,0 - 4,0 |

<sup>(1)</sup> Bei Materialien mit hoher Dichte ist je nach Holzart ein Vorbohren empfehlenswert.

### MECHANISCHE KENNGRÖSSEN

| Neendurchmesser                 | $d_1$        | [mm]                 | 5,1  |
|---------------------------------|--------------|----------------------|------|
| Zugfestigkeit                   | $f_{tens,k}$ | [kN]                 | 7,8  |
| Fließmoment                     | $M_{y,k}$    | [Nm]                 | 5,8  |
| Parameter der Auszugsfestigkeit | $f_{ax,k}$   | [N/mm <sup>2</sup> ] | 13,7 |
| Assoziierte Dichte              | $\rho_a$     | [kg/m <sup>3</sup> ] | 350  |
| Durchziehparameter              | $f_{head,k}$ | [N/mm <sup>2</sup> ] | 23,8 |
| Assoziierte Dichte              | $\rho_a$     | [kg/m <sup>3</sup> ] | 350  |

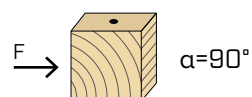
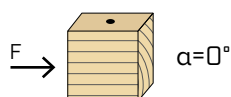


## CARBONIZED WOOD

Ideal zur Befestigung von Holzbrettern mit Verkohlungseffekt. Kann auch bei Holzarten verwendet werden, die mit Acetylaten behandelt wurden.

## MINDESTABSTÄNDE DER SCHRAUBEN BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG

Schraubenabstände **OHNE Vorbohrung**  $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

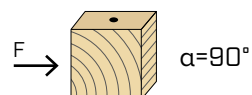
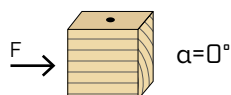


| d         | [mm] | 5               |
|-----------|------|-----------------|
| $a_1$     | [mm] | $12 \cdot d$ 60 |
| $a_2$     | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $15 \cdot d$ 75 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $10 \cdot d$ 50 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |

| d         | [mm] | 5               |
|-----------|------|-----------------|
| $a_1$     | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |
| $a_2$     | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $10 \cdot d$ 50 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $10 \cdot d$ 50 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $10 \cdot d$ 50 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |

$\alpha$  = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung  
d = Schraubendurchmesser

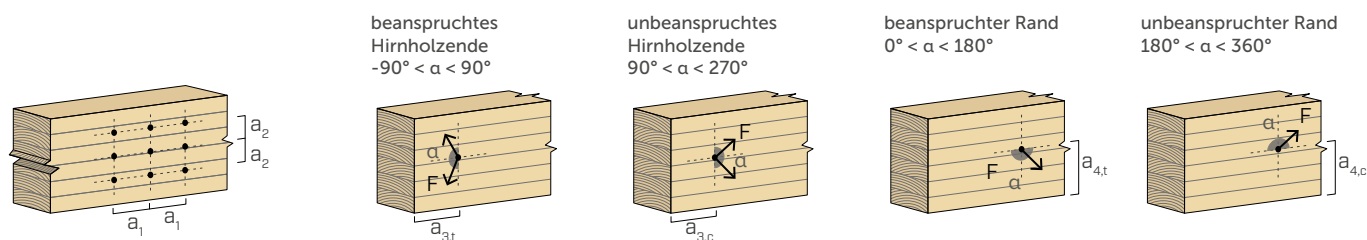
Schraubenabstände **VORGEBOHRT**



| d         | [mm] | 5               |
|-----------|------|-----------------|
| $a_1$     | [mm] | $5 \cdot d$ 25  |
| $a_2$     | [mm] | $3 \cdot d$ 15  |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $12 \cdot d$ 60 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $7 \cdot d$ 35  |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $3 \cdot d$ 15  |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $3 \cdot d$ 15  |

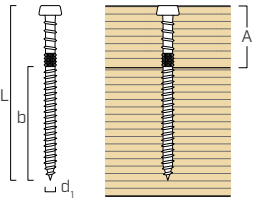
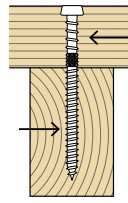
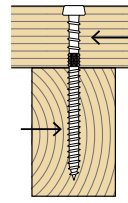
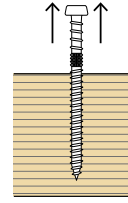
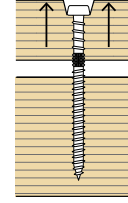
| d         | [mm] | 5              |
|-----------|------|----------------|
| $a_1$     | [mm] | $4 \cdot d$ 20 |
| $a_2$     | [mm] | $4 \cdot d$ 20 |
| $a_{3,t}$ | [mm] | $7 \cdot d$ 35 |
| $a_{3,c}$ | [mm] | $7 \cdot d$ 35 |
| $a_{4,t}$ | [mm] | $7 \cdot d$ 35 |
| $a_{4,c}$ | [mm] | $3 \cdot d$ 15 |

$\alpha$  = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung  
d = Schraubendurchmesser



### ANMERKUNGEN

- Die Mindestabstände wurden nach EN 1995:2014 berechnet und beziehen sich auf einen Durchmesser von  $d$  = Durchmesser der Schraube.
- Bei Stahl-Holz-Verbindungen können die Mindestabstände ( $a_1$ ,  $a_2$ ) mit einem Koeffizienten von 0,7 multipliziert werden.
- Bei Holzwerkstoffplatten-Verbindungen können die Mindestabstände ( $a_1$ ,  $a_2$ ) mit einem Koeffizienten von 0,85 multipliziert werden.

| Geometrie                                                                         | SCHERWERT                                                                         |                                                                                   | ZUGKRÄFTE                                                                          |                                                                                     |                          |                           |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|                                                                                   | Holz-Holz<br>ohne Vorbohren                                                       | Holz-Holz<br>mit Vorbohren                                                        | Gewindeauszug                                                                      | Kopfdurchzug inkl.<br>Obergewindeauszug                                             |                          |                           |                             |
|  |  |  |  |  |                          |                           |                             |
| d <sub>1</sub><br>[mm]                                                            | L<br>[mm]                                                                         | b<br>[mm]                                                                         | A<br>[mm]                                                                          | R <sub>V,k</sub><br>[kN]                                                            | R <sub>V,k</sub><br>[kN] | R <sub>ax,k</sub><br>[kN] | R <sub>head,k</sub><br>[kN] |
| 5                                                                                 | 43                                                                                | 25                                                                                | 16                                                                                 | 1,13                                                                                | 1,35                     | 1,98                      | 1,25                        |
|                                                                                   | 53                                                                                | 35                                                                                | 18                                                                                 | 1,16                                                                                | 1,40                     | 2,77                      | 1,25                        |
|                                                                                   | 60                                                                                | 40                                                                                | 22                                                                                 | 1,19                                                                                | 1,46                     | 3,17                      | 1,25                        |
|                                                                                   | 70                                                                                | 50                                                                                | 27                                                                                 | 1,30                                                                                | 1,63                     | 3,96                      | 1,25                        |

#### ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die charakteristischen Werte entsprechen der Norm EN 1995:2014.
- Die Bemessungswerte werden aus den charakteristischen Werten wie folgt berechnet:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$$

Die Beiwerte  $\gamma_M$  und  $k_{mod}$  sind aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

- Werte für mechanische Festigkeit und Geometrie der Schrauben gemäß CE-Kennzeichnung nach EN 14592.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden.
- Für die Positionierung der Schrauben sind die Mindestabstände zu berücksichtigen.

#### ANMERKUNGEN

- Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer Einschraubtiefe gleich „b“ berechnet.
- Die Kopfdurchzugswerte wurden für ein Holzelement berechnet, wobei auch die Mitwirkung des Unterkopfgewindes berücksichtigt wurde.
- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$  berücksichtigt.