

### ORGANISCHE FARB-BESCHICHTUNG

Ausführung in Kohlenstoffstahl mit farbiger Rostschutzbeschichtung (braun, grau, grün, sandfarben, schwarz), für den Außenbereich in Nutzungsklasse 3 auf nicht säurehaltigen Hölzern (T3).

### GEGENGEWINDE

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

### DREIECKIGER KÖRPER

Das dreilappige Gewinde schneidet die Holzfasern beim Einschrauben. Ausgezeichneter Zug in das Holz.



BIT INCLUDED

#### DURCHMESSER [mm]

3,5 (5 6) 8

#### LÄNGE [mm]

20 (43 120) 320

#### NUTZUNGSKLASSE

SC1 SC2 SC3

#### ATMOSPHÄRISCHE KORROSIVITÄT

C1 C2 C3

#### KORROSIVITÄT DES HOLZES

T1 T2 T3 T4

#### MATERIAL

ORGANIC COATING Kohlenstoffstahl mit farbiger, organischer Rostschutzbeschichtung



### ANWENDUNGSGEBIETE

Für den Außenbereich.

Holzbretter mit einer Dichte < 780 kg/m<sup>3</sup> (ohne Vorbohrung) und < 880 kg/m<sup>3</sup> (mit Vorbohrung).

WPC-Bretter (mit Vorbohrung).

## ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

### KKT FARBE BRAUN

	d <sub>1</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	A [mm]	Stk.
5 TX 20	KKTM540	43	25	16	200	
	KKTM550	53	35	18	200	
	KKTM560	60	40	20	200	
	KKTM570	70	50	25	100	
	KKTM580	80	53	30	100	
6 TX 25	KKTM660	60	40	20	100	
	KKTM680	80	50	30	100	
	KKTM6100	100	50	50	100	
	KKTM6120	120	60	60	100	

### KKT FARBE GRAU

	d <sub>1</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	A [mm]	Stk.
5 TX 20	KKTG540	43	25	16	200	
	KKTG550	53	35	18	200	
	KKTG560	60	40	20	200	
	KKTG570	70	50	25	100	
	KKTG580	80	53	30	100	

### KKT FARBE GRÜN

	d <sub>1</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	A [mm]	Stk.
5 TX 20	KKTV550	53	35	18	200	
	KKTV560	60	40	20	200	
	KKTV570	70	50	25	100	

### KKT FARBE SAND

	d <sub>1</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	A [mm]	Stk.
5 TX 20	KKTS550	53	35	18	200	
	KKTS560	60	40	20	200	
	KKTS570	70	50	25	100	

### KKT FARBE SCHWARZ

	d <sub>1</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	A [mm]	Stk.
5 TX 20	KKTN540(*)	43	36	16	200	
	KKTN550	53	35	18	200	
	KKTN560	60	40	20	200	

(\*) Schraube mit Vollgewinde.

## KKT COLOR STRIP

Gebundene Ausführung für eine schnelle und ge- naue Montage erhältlich.  
Ideal für große Projekte.

Für Informationen zum Schrauber und zu Zusatz- produkten siehe S. 403.

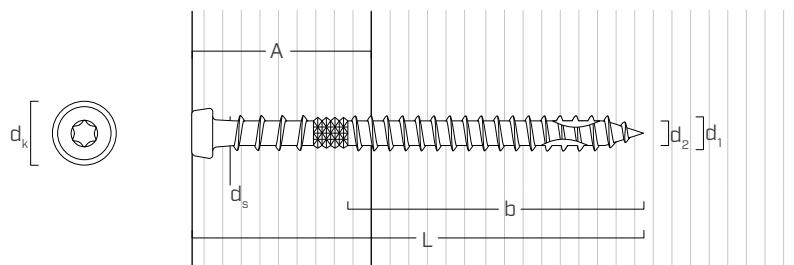


### KKT FARBE BRAUN

	d <sub>1</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	A [mm]	Stk.
5	KKTMSTRIP540	43	25	16	800	
TX 20	KKTMSTRIP550	53	35	18	800	

Kompatibel mit Ladern KMR 3371, Art.Nr. HH3371 mit ent- sprechendem Bit TX20 (Art.Nr. TX20L177)

## GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



### GEOMETRIE

#### Nenndurchmesser

	d <sub>1</sub> [mm]	5,1	6
Kopfdurchmesser	d <sub>K</sub> [mm]	6,75	7,75
Kerndurchmesser	d <sub>2</sub> [mm]	3,40	3,90
Schaftdurchmesser	d <sub>S</sub> [mm]	4,05	4,40
Vorbohrdurchmesser <sup>(1)</sup>	d <sub>V</sub> [mm]	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0

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

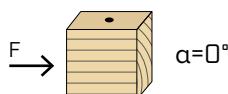
### MECHANISCHE KENNGRÖSSEN

#### Nenndurchmesser

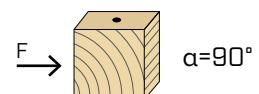
	d <sub>1</sub> [mm]	5,1	6
Zugfestigkeit	f <sub>tens,k</sub> [kN]	9,6	14,5
Fließmoment	M <sub>y,k</sub> [Nm]	8,4	9,9
Parameter der Auszugsfestigkeit	f <sub>ax,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	14,7	14,7
Assoziierte Dichte	ρ <sub>a</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	400	400
Durchziehparameter	f <sub>head,k</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	68,8	20,1
Assoziierte Dichte	ρ <sub>a</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	730	350

## MINDESTABSTÄNDE DER SCHRAUBEN BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG

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



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

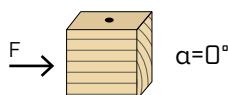
<b>d</b> [mm]	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>12·d</b>	60
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>	75
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>	50
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25

<b>d</b> [mm]	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>	50
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>	50
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>10·d</b>	50
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25

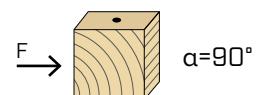
$\alpha$  = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung

d = Schraubendurchmesser

 Schraubenabstände **OHNE** Vorbohrung  $420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



$\alpha = 0^\circ$



$\alpha = 90^\circ$

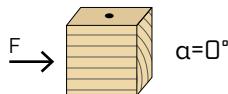
<b>d</b> [mm]	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>	75
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>20·d</b>	100
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>	75
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35

<b>d</b> [mm]	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>	75
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>15·d</b>	75
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>12·d</b>	60
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35

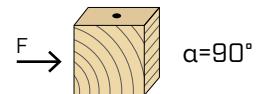
$\alpha$  = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung

d = Schraubendurchmesser

 Schraubenabstände **VORGEBOHRT**



$\alpha = 0^\circ$



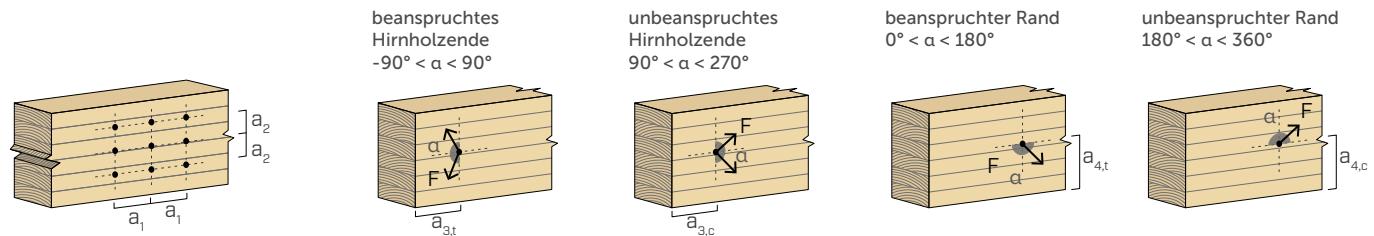
$\alpha = 90^\circ$

<b>d</b> [mm]	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>5·d</b>	25
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>	15
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>12·d</b>	60
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>	15
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>	15

<b>d</b> [mm]	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>a<sub>1</sub></b> [mm]	<b>4·d</b>	20
<b>a<sub>2</sub></b> [mm]	<b>4·d</b>	20
<b>a<sub>3,t</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>3,c</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>4,t</sub></b> [mm]	<b>7·d</b>	35
<b>a<sub>4,c</sub></b> [mm]	<b>3·d</b>	15

$\alpha$  = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung

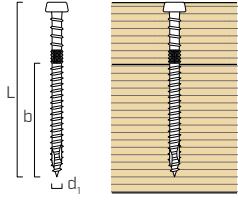
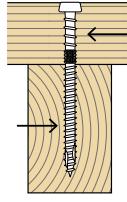
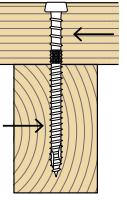
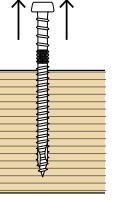
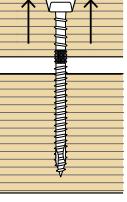
d = Schraubendurchmesser

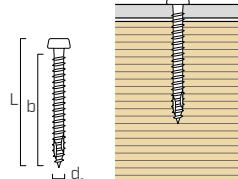
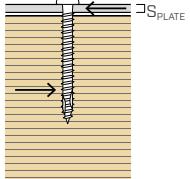
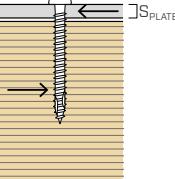
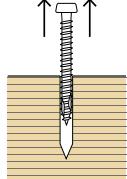


### ANMERKUNGEN

- Die Mindestabstände wurden nach EN 1995:2014 und in Übereinstimmung mit der ETA-11/0030 berechnet und beziehen sich auf einen Berechnungsdurchmesser von  $d$  = Schraubendurchmesser.
- 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.

KKT				SCHERWERT		ZUGKRÄFTE	
Geometrie				Holz-Holz ohne Vorbohren	Holz-Holz mit Vorbohren	Gewindeauszug	Kopfdurchzug inkl. Obergewindeauszug
							
<b>d<sub>1</sub></b> [mm]	<b>L</b> [mm]	<b>b</b> [mm]	<b>A</b> [mm]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>ax,k</sub></b> [kN]	<b>R<sub>head,k</sub></b> [kN]
43	25	16		1,08	1,43	1,91	1,05
53	35	18		1,22	1,48	2,67	1,05
<b>5</b>	60	40	20	1,25	1,53	3,06	1,05
	70	50	25	1,34	1,68	3,82	1,05
	80	53	30	1,45	1,84	4,05	1,05
	60	40	20	1,46	1,80	3,67	1,40
<b>6</b>	80	50	30	1,67	2,16	4,59	1,40
	100	50	50	1,93	2,27	4,59	1,40
	120	60	60	1,93	2,27	5,50	1,40

KKTN540			SCHERWERT		ZUGKRÄFTE	
Geometrie			Stahl-Holz, dünnes Blech	Stahl-Holz mittlere Platte	Gewindeauszug	
						
<b>d<sub>1</sub></b> [mm]	<b>L</b> [mm]	<b>b</b> [mm]	<b>S<sub>PLATE</sub></b> [mm]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]	<b>S<sub>PLATE</sub></b> [mm]	<b>R<sub>V,k</sub></b> [kN]
<b>5</b>	40	36	2	1,32	3	1,50
						<b>R<sub>ax,k</sub></b> [kN]
						2,75

## 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 und der Stahlplatten müssen separat durchgeführt werden.
- Für die Positionierung der Schrauben sind die Mindestabstände zu berücksichtigen.
- Die KKT Schrauben mit Doppelgewinde werden hauptsächlich für Holz-Holz-Verbindungen verwendet.
- Die KKTN540 Schraube mit Vollgewinde wird hauptsächlich für Stahlplatten verwendet (z. B. System für Terrassen FLAT).

## 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 des Durchmessers Ø 5 wurde ein charakteristischer Durchziehparameter von 20 N/mm<sup>2</sup> mit einer assoziierten Dichte von  $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$  berücksichtigt.
- Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine dünne Platte ( $S_{PLATE} \leq 0,5 \cdot d_1$ ) und für eine mittlere Platte ( $0,5 \cdot d_1 < S_{PLATE} < d_1$ ) berechnet.
- Bei Stahl-Holz-Verbindungen ist in Bezug auf den Abreiß- oder Durchzugswiderstand des Schraubenkopfes für gewöhnlich die Zugfestigkeit des Stahls ausschlaggebend.
- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k = 420 \text{ kg/m}^3$  berücksichtigt.