

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.



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/m³ (ohne Vorbohrung) und < 880 kg/m³ (mit Vorbohrung).

WPC-Bretter (mit Vorbohrung).

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

KKT FARBE BRAUN

	d ₁ [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 ₁ [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 ₁ [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 ₁ [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 ₁ [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.

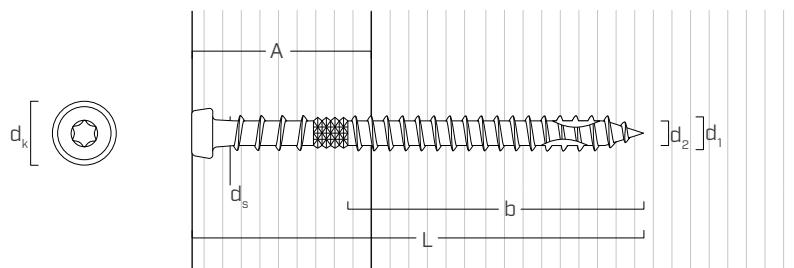


KKT FARBE BRAUN

	d ₁ [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 ₁ [mm]	5,1	6
Kopfdurchmesser	d _K [mm]	6,75	7,75
Kerndurchmesser	d ₂ [mm]	3,40	3,90
Schaftdurchmesser	d _S [mm]	4,05	4,40
Vorbohrdurchmesser ⁽¹⁾	d _V [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

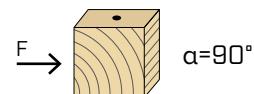
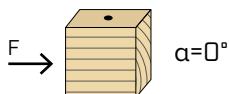
	d ₁ [mm]	5,1	6
Zugfestigkeit	f _{tens,k} [kN]	9,6	14,5
Fließmoment	M _{y,k} [Nm]	8,4	9,9
Parameter der Auszugsfestigkeit	f _{ax,k} [N/mm ²]	14,7	14,7
Assozierte Dichte	ρ _a [kg/m ³]	400	400
Durchziehparameter	f _{head,k} [N/mm ²]	68,8	20,1
Assozierte Dichte	ρ _a [kg/m ³]	730	350

MINDESTABSTÄNDE DER SCHRAUBEN BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG



Schraubenabstände **OHNE** Vorbohrung

$\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$



d [mm]	5	6
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	6
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

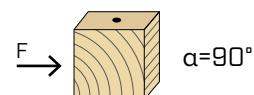
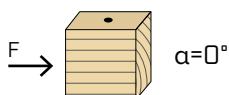
α = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung

d = Schraubendurchmesser



Schraubenabstände **OHNE** Vorbohrung

$420 \text{ kg/m}^3 < \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$



d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$15 \cdot d$	75
a_2 [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [mm]	$20 \cdot d$	100
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35

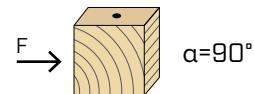
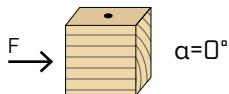
d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$7 \cdot d$	35
a_2 [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,t}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{3,c}$ [mm]	$15 \cdot d$	75
$a_{4,t}$ [mm]	$12 \cdot d$	60
$a_{4,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35

α = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung

d = Schraubendurchmesser



Schraubenabstände **VORGEBOHRT**

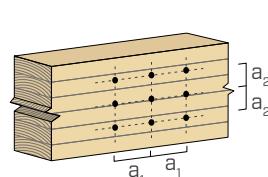


d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$5 \cdot d$	25
a_2 [mm]	$3 \cdot d$	15
$a_{3,t}$ [mm]	$12 \cdot d$	60
$a_{3,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,t}$ [mm]	$3 \cdot d$	15
$a_{4,c}$ [mm]	$3 \cdot d$	15

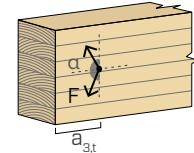
d [mm]	5	6
a_1 [mm]	$4 \cdot d$	20
a_2 [mm]	$4 \cdot d$	20
$a_{3,t}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{3,c}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,t}$ [mm]	$7 \cdot d$	35
$a_{4,c}$ [mm]	$3 \cdot d$	15

α = Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung

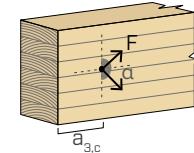
d = Schraubendurchmesser



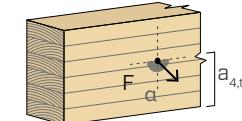
beanspruchtes Hirnholzende
 $-90^\circ < \alpha < 90^\circ$



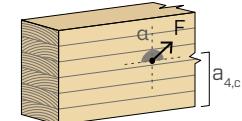
unbeanspruchtes Hirnholzende
 $90^\circ < \alpha < 270^\circ$



beanspruchter Rand
 $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



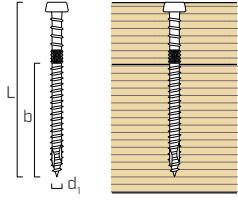
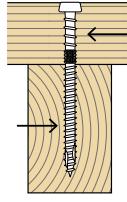
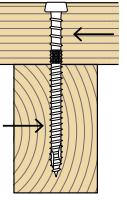
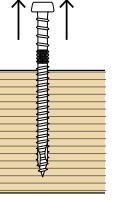
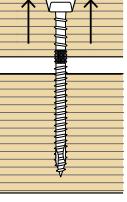
unbeanspruchter Rand
 $180^\circ < \alpha < 360^\circ$

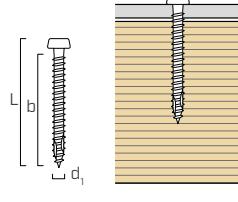
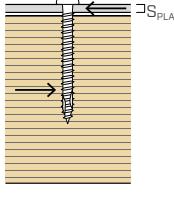
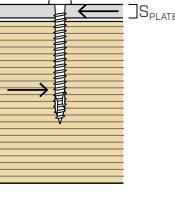
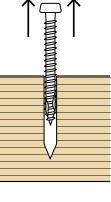


ANMERKUNGEN

- 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
							
d₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R_{V,k} [kN]	R_{V,k} [kN]	R_{ax,k} [kN]	R_{head,k} [kN]
43	25	16		1,08	1,43	1,91	1,05
53	35	18		1,22	1,48	2,67	1,05
5	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
6	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	
						
d₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	S_{PLATE} [mm]	R_{V,k} [kN]	S_{PLATE} [mm]	R_{V,k} [kN]
5	40	36	2	1,32	3	1,50
						R_{ax,k} [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 γ_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/mm² 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.