

KKF AISI410

SCHRAUBE MIT KEGELUNTERKOPF



KEGELUNTERKOPF

Der flache Unterkopf unterstützt Aufnahme der Späne und vermeidet Risse am Holz, wodurch die Oberfläche einen optimalen Abschluss hat.

LÄNGERES GEWINDE

Asymmetrisches, um 60% verlängertes „Schirm“-Gewinde für ein optimales Klemmvermögen. Feingewinde für höchste Präzision beim Festschrauben.

AISI410

Martensitischer Edelstahl mit einem optimalen Verhältnis zwischen mechanischer Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit. Befestigung ohne Vorbohrung möglich.



EIGENSCHAFTEN

FOKUS	vielseitige Verwendung
KOPF	Kegelunterkopf
DURCHMESSER	4,0 bis 6,0 mm
LÄNGE	20 bis 120 mm



MATERIAL

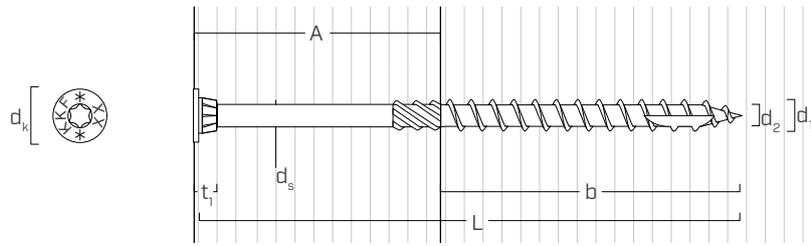
Martensitischer Edelstahl AISI410.

ANWENDUNGSGEBIETE

Für den Außenbereich. Holzbretter mit einer Dichte <math>< 780 \text{ kg/m}^3</math> (ohne Vorbohrung). WPC-Bretter (mit Vorbohrung). Geeignet für Nutzungsklassen 1-2-3.



GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



Neendurchmesser	d_1	[mm]	4	4,5	5	6
Kopfdurchmesser	d_k	[mm]	7,70	8,70	9,65	11,65
Kerndurchmesser	d_2	[mm]	2,60	3,05	3,25	4,05
Schaftdurchmesser	d_s	[mm]	2,90	3,35	3,60	4,30
Kopfstärke	t_1	[mm]	5,0	5,0	6,0	7,0
Vorbohrdurchmesser ⁽¹⁾	d_v	[mm]	2,5	2,5	3,0	4,0
Charakteristisches Fließmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	2,0	2,8	4,5	8,2
Charakteristischer Wert der Ausziehfestigkeit ⁽²⁾	$f_{ax,k}$	[N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7
Assoziierte Dichte	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Charakteristischer Durchziehparameter ⁽²⁾	$f_{head,k}$	[N/mm ²]	16,5	16,5	16,5	16,5
Assoziierte Dichte	ρ_a	[kg/m ³]	350	350	350	350
Charakteristischer Zugwiderstand	$f_{tens,k}$	[kN]	5,0	6,4	7,9	11,3

⁽¹⁾ Vorbohrung gültig für Nadelholz (Softwood).

⁽²⁾ Gültig für Nadelholz (Softwood) - maximale Dichte 440 kg/m³.

Für Anwendungen mit anderen Materialien oder mit Materialien mit hoher Dichte siehe ETA-11/0030.

ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

d_1	ART.-NR.	L	b	A	Stk.
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	
4 TX 20	KKF430	30	18	12	500
	KKF435	35	20	15	500
	KKF440	40	24	16	500
	KKF445	45	30	15	200
	KKF450	50	30	20	200
4,5 TX 20	KKF4520 ^(*)	20	15	5	200
	KKF4540	40	24	16	200
	KKF4545	45	30	15	200
	KKF4550	50	30	20	200
	KKF4560	60	35	25	200
	KKF4570	70	40	30	200

d_1	ART.-NR.	L	b	A	Stk.	
[mm]		[mm]	[mm]	[mm]		
5 TX 25	KKF540	40	24	16	200	
	KKF550	50	30	20	200	
	KKF560	60	35	25	200	
	KKF570	70	40	30	100	
	KKF580	80	50	30	100	
	KKF590	90	55	35	100	
	KKF5100	100	60	40	100	
	6 TX 30	KKF680	80	50	30	100
		KKF6100	100	60	40	100
		KKF6120	120	75	45	100

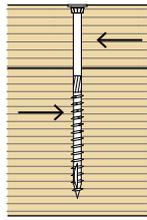
^(*) Ohne CE-Kennzeichnung.



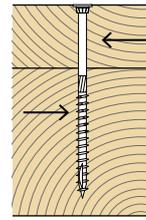
TERRALOCK PP

Ideal zur Befestigung von Standard-Klippverschlüssen von Rothoblaas im Außenbereich. Langer Bit-Einsatz in der Packung enthalten.

MINDESTABSTÄNDE DER SCHRAUBEN BEI ABSCHERBEANSPRUCHUNG



Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung $\alpha = 0^\circ$



Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung $\alpha = 90^\circ$

d_1 [mm]	SCHRAUBENABSTÄNDE VORGEBOHRT ⁽¹⁾						SCHRAUBENABSTÄNDE VORGEBOHRT ⁽¹⁾					
	4	4,5	5	6	4	4,5	5	6				
a_1 [mm]	5·d	20	23	5·d	25	30	4·d	16	18	4·d	20	24
a_2 [mm]	3·d	12	14	3·d	15	18	4·d	16	18	4·d	20	24
$a_{3,t}$ [mm]	12·d	48	54	12·d	60	72	7·d	28	32	7·d	35	42
$a_{3,c}$ [mm]	7·d	28	32	7·d	35	42	7·d	28	32	7·d	35	42
$a_{4,t}$ [mm]	3·d	12	14	3·d	15	18	5·d	20	23	7·d	35	42
$a_{4,c}$ [mm]	3·d	12	14	3·d	15	18	3·d	12	14	3·d	15	18

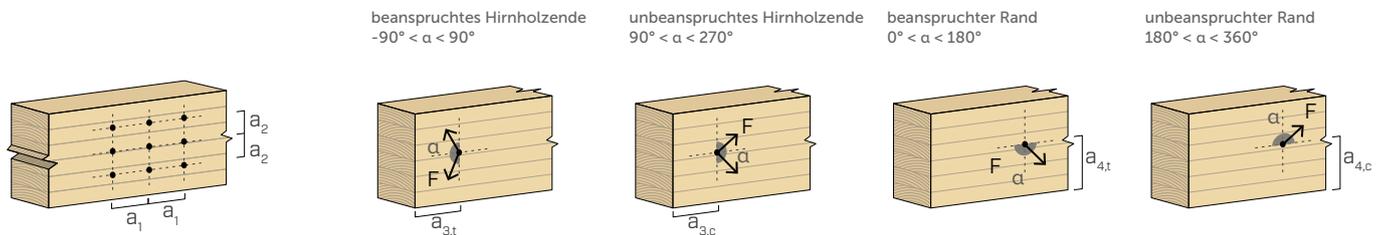
Charakteristische Dichte: $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$

d_1 [mm]	SCHRAUBENABSTÄNDE OHNE VORBOHRUNG ⁽²⁾						SCHRAUBENABSTÄNDE OHNE VORBOHRUNG ⁽²⁾					
	4	4,5	5	6	4	4,5	5	6				
a_1 [mm]	10·d	40	45	12·d	60	72	5·d	20	23	5·d	25	30
a_2 [mm]	5·d	20	23	5·d	25	30	5·d	20	23	5·d	25	30
$a_{3,t}$ [mm]	15·d	60	68	15·d	75	90	10·d	40	45	10·d	50	60
$a_{3,c}$ [mm]	10·d	40	45	10·d	50	60	10·d	40	45	10·d	50	60
$a_{4,t}$ [mm]	5·d	20	23	5·d	25	30	7·d	28	32	10·d	50	60
$a_{4,c}$ [mm]	5·d	20	23	5·d	25	30	5·d	20	23	5·d	25	30

Charakteristische Dichte: $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$

d_1 [mm]	SCHRAUBENABSTÄNDE OHNE VORBOHRUNG ⁽³⁾						SCHRAUBENABSTÄNDE OHNE VORBOHRUNG ⁽³⁾					
	4	4,5	5	6	4	4,5	5	6				
a_1 [mm]	15·d	60	68	15·d	75	90	7·d	28	32	7·d	35	42
a_2 [mm]	7·d	28	32	7·d	35	42	7·d	28	32	7·d	35	42
$a_{3,t}$ [mm]	20·d	80	90	20·d	100	120	15·d	60	68	15·d	75	90
$a_{3,c}$ [mm]	15·d	60	68	15·d	75	90	15·d	60	68	15·d	75	90
$a_{4,t}$ [mm]	7·d	28	32	7·d	35	42	9·d	36	41	12·d	60	72
$a_{4,c}$ [mm]	7·d	28	32	7·d	35	42	7·d	28	32	7·d	35	42

d = Nenndurchmesser Schraube



ANMERKUNGEN:

- (1) Die Mindestabstände werden gemäß der Normen EN 1995:2014 und in Übereinstimmung mit ETA-11/0030 berechnet.
- (2) Die Mindestabstände wurden nach EN 1995:2014 und in Übereinstimmung mit der ETA-11/0030 berechnet und beziehen sich auf eine Rohdichte der Holzelemente von $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- (3) Die Mindestabstände wurden nach EN 1995:2014 in Übereinstimmung mit der ETA-11/0030 berechnet und beziehen sich auf eine Rohdichte der Holzelemente von $420 \leq \rho_k \leq 500 \text{ kg/m}^3$.

- Bei OSB-Holz-Verbindungen können die Mindestabstände (a_1, a_2) mit einem Koeffizienten von 0,85 multipliziert werden.
- Bei Elementen aus Douglasienholz (*Pseudotsuga menziesii*) müssen die parallel zur Faser liegenden Mindestabstände ($a_1, a_{3,t}, a_{3,c}$) mit einem Koeffizienten von 1,5 multipliziert werden.

Geometrie				SCHERWERT		ZUGKRÄFTE		
				Holz-Holz	Holzwerkstoffplatte ⁽¹⁾	Gewindeauszug ⁽²⁾	Kopfdurchzug ⁽³⁾	
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	
4	30	18	12	0,78	S _{PAN} = 15 mm 0,77	0,97	1,13	
	35	20	15	0,88		0,88	1,08	1,13
	40	24	16	0,92		0,88	1,30	1,13
	45	30	15	0,89		0,88	1,62	1,13
	50	30	20	0,98		0,88	1,62	1,13
4,5	20	15	5	0,49	S _{PAN} = 15 mm 0,49	0,91	1,44	
	40	24	16	1,08		1,00	1,46	1,44
	45	30	15	1,06		1,00	1,83	1,44
	50	30	20	1,19		1,00	1,83	1,44
	60	35	25	1,22		1,00	2,13	1,44
	70	40	30	1,22		1,00	2,44	1,44
5	40	24	16	1,27	S _{PAN} = 15 mm 1,16	1,62	1,78	
	50	30	20	1,41		1,16	2,03	1,78
	60	35	25	1,55		1,16	2,37	1,78
	70	40	30	1,57		1,16	2,71	1,78
	80	50	30	1,57		1,16	3,38	1,78
	90	55	35	1,57		1,16	3,72	1,78
	100	60	40	1,57		1,16	4,06	1,78
6	80	50	30	2,19	S _{PAN} = 15 mm 1,50	4,06	2,59	
	100	60	40	2,27		1,50	4,87	2,59
	120	75	45	2,27		1,50	6,09	2,59

ANMERKUNGEN:

- (1) Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden für eine OSB-Platte oder eine Spanplatte mit einer Stärke S_{PAN} angegeben.
- (2) Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer Einschraubtiefe gleich „b“ berechnet.
- (3) Die Kopfdurchzugswerte wurden für ein Holzelement berechnet.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die charakteristischen Werte werden gemäß der Norm EN 1995:2014 und in Übereinstimmung mit ETA-11/0030 berechnet.
- 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.

- Bei den Werten für die mechanische Festigkeit und die Geometrie der Schrauben wurde auf die Angaben in der ETA-11/0030 Bezug genommen.

- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von ρ_k = 420 kg/m³ berücksichtigt.
- Die Werte werden mit dem Gewindeteil berechnet, der vollständig in das Holzelement eingeschraubt wurde.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente und der Paneele müssen separat durchgeführt werden.
- Die charakteristischen Scherfestigkeitswerte wurden bei eingeschraubten Schrauben ohne Vorbohrung bewertet. Mit vorgebohrten Schrauben können höhere Festigkeitswerte erreicht werden.