KonstruX Vollgewindeschrauben

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z-9.1-681 zugelassen

ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KONSTRUX Vollgewinde-Schraube

Ein System für alle Verbindungen im Holzbau.

Hoher Ausziehwiderstand.
Starke Verbindung.

KONSTRUX

- Ø 6,5 mm BS
- Ø 8,0 mm BS
- Ø 10,0 mm BS

- Ø 8,0 mm SK BS
- Ø 11,3 mm SK AG

NEU

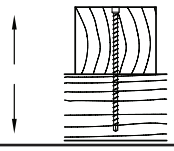
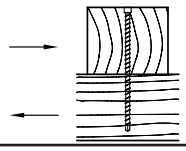
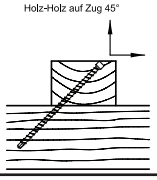
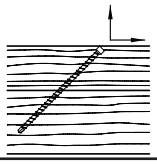
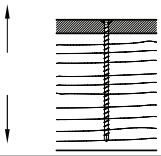
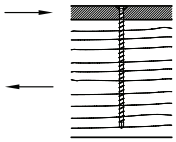
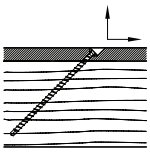
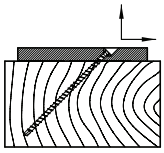
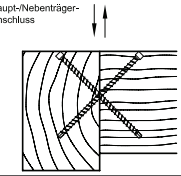
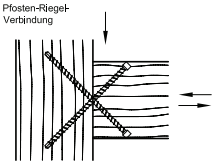
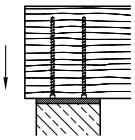
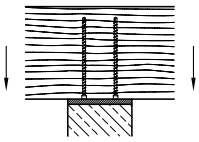
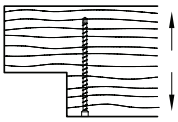
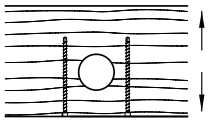
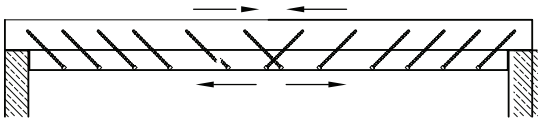
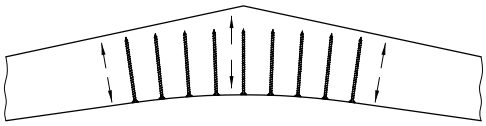
Die leistungsstarke Lösung für Neubau und Sanierung.

Das schnelle und sichere Holzverbund-System

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX Zylinderkopf-/Senkkopfschrauben

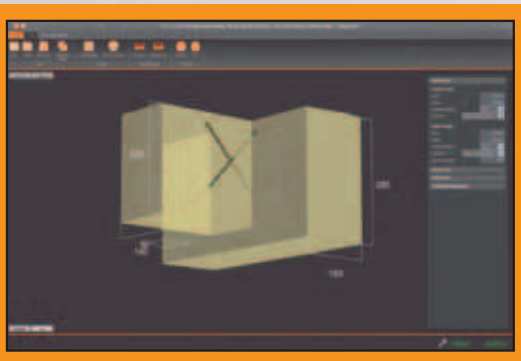
Anwendungsbeispiele		Zylinderkopf			Senkkopf	
		Ø 6,5	Ø 8,0	Ø 10,0	Ø 8,0	Ø 11,3
Holz-Holz Zugbeanspruchung 	Holz-Holz Abscheren 	X	X	X	X	X
Holz-Holz auf Zug 45° 	Holz-Holz auf Zug 45° 	X	X	X	X	X
Stahl-Holz Zugbeanspruchung 	Stahl-Holz Abscheren 	–	–	–	X	X
Stahl-Holz auf Zug 45° 	Stahl-Holz auf Zug 45° 	–	–	–	X	X
Haupt-/Nebenträger-Anschluss 	Pfosten-Riegel-Verbindung 	X	X	X	X	–
Auflagerverstärkung 	Auflagerverstärkung 	X	X	X	X	X
Querzugverstärkung an Ausklinkung 	Querzugverstärkung an Durchbruch 	X	X	X	X	X
Balkenaufdopplung 		–	X	X	X	X
Querzugverstärkung von Hallenbindern 		–	–	–	–	X

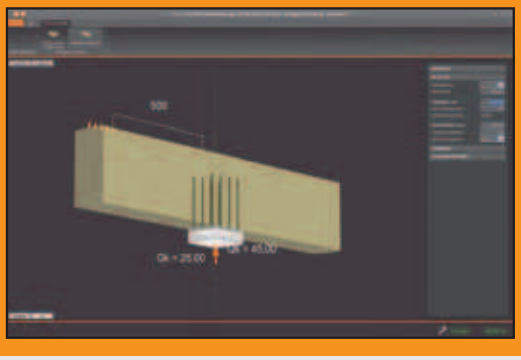
bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KONSTRUX-Vollgewindeschrauben – Ein System für alle tragenden Verbindungen im Holzbau

- Anwendung im Ingenieurholzbau und Zimmererhandwerk
  Holzrahmenbau, Hallenbau, Holzelementbau, Sanierung von Geschossdecken usw.
- Höchste Kraftübertragung
  KonstruX-Vollgewindeschrauben maximieren die Tragfähigkeit einer Verbindung durch den hohen Gewindeausziehwiderstand in beiden Bauteilen. Beim Einsatz von Teilgewindeschrauben begrenzt der wesentlich geringere Kopfdurchziehwiderstand im Anbauteil die Tragfähigkeit der Verbindung.
- Zeitersparnis
  Zeit- und kostensparende Alternative gegenüber traditionellen Anschlüssen oder Holzverbindern wie Balkenschuhen, Balkenträgern usw.
- Verstärkung
  Holz verfügt über eine geringe Querdruck- und Querzugfestigkeit. Zur Verstärkung werden hier KonstruX-Vollgewindeschrauben ins Holz gesetzt. Die KonstruX „übernimmt" einen Großteil der Kräfte.
- Tragwerksertüchtigung
  Durch Aufdopplung wird z.B. die Tragfähigkeit von Deckenbalken erhöht und die Durchbiegung verringert. KonstruX-Vollgewindeschrauben verbinden hier die Bauteile verschiebungssteif miteinander.
- Nicht sichtbare Anschlüsse, hoher Feuerwiderstand, keine Wärmebrücken
- Nach Zulassung/ETA kein Vorbohren erforderlich
  Ab Schraubenlängen ≥ 245 mm kann ein richtungsweisendes Vorbohren auf 1/3 der Schraubenlänge jedoch empfehlenswert sein (kein Verlaufen der Schraube).
- Verringerte Rand- und Achsabstände
  Bei ausschließlich auf Zug beanspruchten Schrauben dürfen die erforderlichen Rand- und Achsabstände minimiert werden.





Kalkulationsprogramm ECS für KonstruX

Bemessung nach Z-9.1-681 und DIN 1052:2008

Die anwenderfreundliche Software ermöglicht es, Haupt-/Nebenträgeranschlüsse, Balkenaufdopplungen sowie Auflagerverstärkungen vorzubemessen.
Prüffähige Bemessungshilfe nach EN 1995 (Eurocode 5) und DIN 1052.

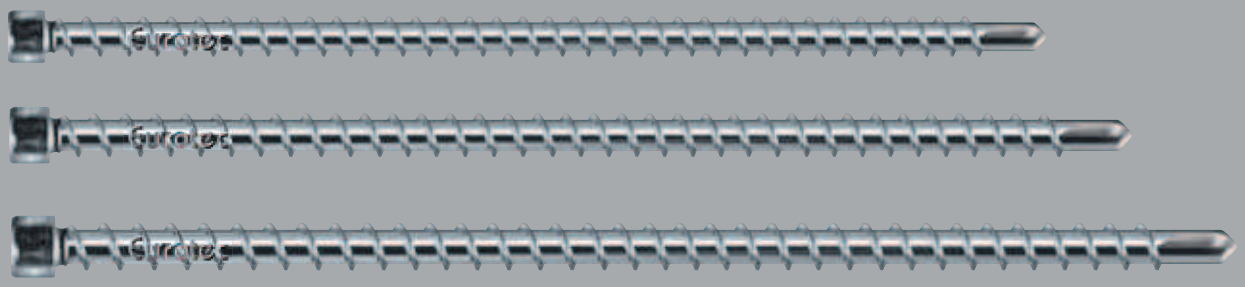
- Anwenderfreundlichkeit
- Planungssicherheit
- Optimierung

Auf unserer Homepage **www.e-u-r-o-tec.de** können Sie die ECS-Software kostenlos herunterladen.

KonstruX Vollgewindeschrauben

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024



KONSTRUX, Ø 6,5 mm
Zylinderkopfschraube mit BS
Vollgewindeschraube, sonderbeschichtet

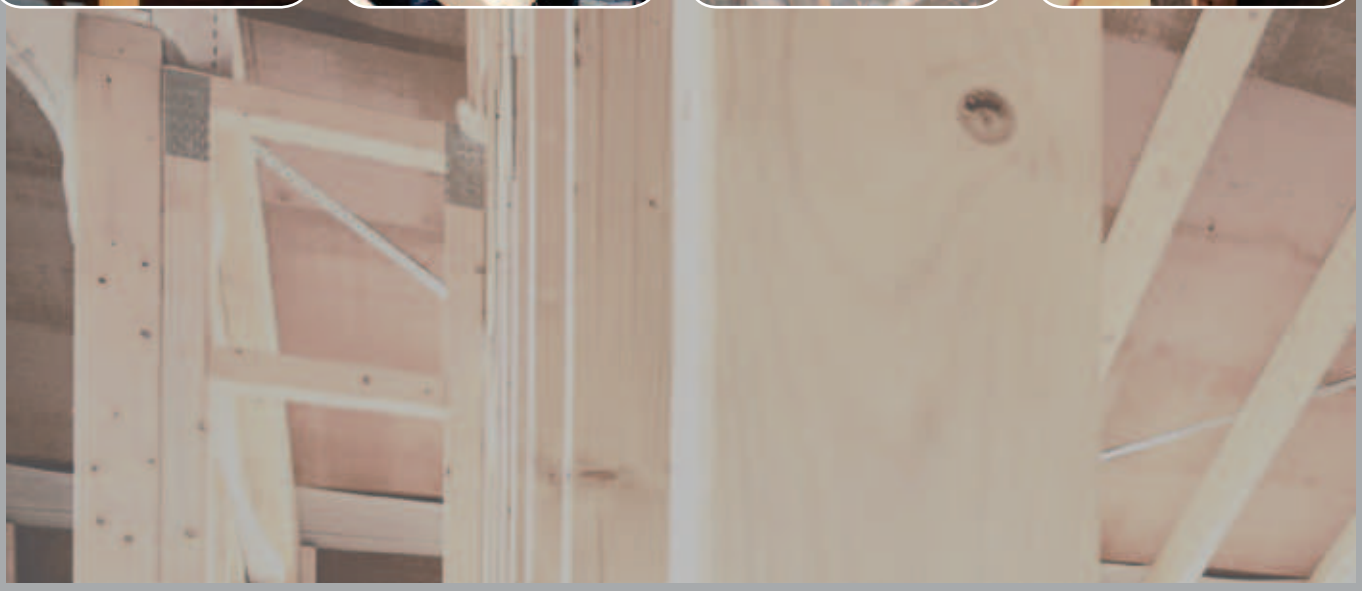
Art.-Nr.	Abmessung	Antrieb	VPE	Inhalt Palette n x VPE
905707	6,5 x 120 mm	TX30 ●	100	288 x 100
905708	6,5 x 140 mm	TX30 ●	100	288 x 100
905709	6,5 x 160 mm	TX30 ●	100	288 x 100
905710	6,5 x 195 mm	TX30 ●	100	288 x 100

KONSTRUX, Ø 8,0 mm
Zylinderkopfschraube mit BS
Vollgewindeschraube, sonderbeschichtet

Art.-Nr.	Abmessung	Antrieb	VPE	Inhalt Palette n x VPE
944786	8,0 x 155 mm	TX40 ●	50	370 x 50
944787	8,0 x 195 mm	TX40 ●	50	288 x 50
944788	8,0 x 220 mm	TX40 ●	50	240 x 50
944789	8,0 x 245 mm	TX40 ●	50	240 x 50
944790	8,0 x 295 mm	TX40 ●	50	194 x 50
944791	8,0 x 330 mm	TX40 ●	50	194 x 50
944796	8,0 x 375 mm	TX40 ●	50	156 x 50
944797	8,0 x 400 mm	TX40 ●	50	156 x 50

KONSTRUX, Ø 10,0 mm
Zylinderkopfschraube mit BS
Vollgewindeschraube, sonderbeschichtet

Art.-Nr.	Abmessung	Antrieb	VPE	Inhalt Palette n x VPE
905690	10,0 x 300 mm	TX50	25	194 x 25
905691	10,0 x 330 mm	TX50	25	194 x 25
905692	10,0 x 360 mm	TX50	25	156 x 25
905693	10,0 x 400 mm	TX50	25	120 x 25
905694	10,0 x 450 mm	TX50	25	120 x 25
905695	10,0 x 500 mm	TX50	25	120 x 25
905696	10,0 x 550 mm	TX50	25	120 x 25
905697	10,0 x 600 mm	TX50	25	120 x 25



bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

Ø 8,0 mm, BS

Ø 11,3 mm, AG

KONSTRUX, Ø 8,0 mm
Senkkopfschraube mit BS

Vollgewindeschraube, sonderbeschichtet

Art.-Nr.	Abmessung	Antrieb	VPE	Inhalt Palette n x VPE
904760	8,0 x 95 mm	TX40 ●	50	311 x 50
904761	8,0 x 125 mm	TX40 ●	50	311 x 50
904752	8,0 x 155 mm	TX40 ●	50	370 x 50
904753	8,0 x 195 mm	TX40 ●	50	288 x 50
904754	8,0 x 220 mm	TX40 ●	50	240 x 50
904755	8,0 x 245 mm	TX40 ●	50	240 x 50
904756	8,0 x 295 mm	TX40 ●	50	194 x 50
904757	8,0 x 330 mm	TX40 ●	50	194 x 50
904758	8,0 x 375 mm	TX40 ●	50	156 x 50
904759	8,0 x 400 mm	TX40 ●	50	156 x 50

KONSTRUX, Ø 11,3 mm
Senkkopfschraube mit AG

Vollgewindeschraube, sonderbeschichtet

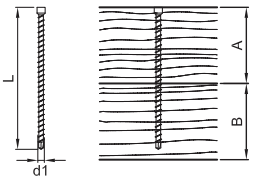
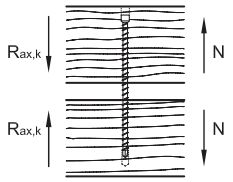
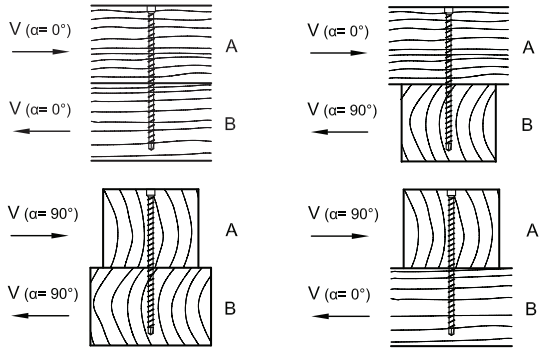
Art.-Nr.	Abmessung	Antrieb	VPE	Inhalt Palette n x VPE
905737	11,3 x 300	TX50	20	194 x 20
905738	11,3 x 340	TX50	20	156 x 20
905739	11,3 x 380	TX50	20	156 x 20
905740	11,3 x 420	TX50	20	112 x 20
905741	11,3 x 460	TX50	20	112 x 20
905742	11,3 x 500	TX50	20	91 x 20
905743	11,3 x 540	TX50	20	91 x 20
905744	11,3 x 580	TX50	20	91 x 20
905745	11,3 x 620	TX50	20	56 x 20
905746	11,3 x 660	TX50	20	56 x 20
905747	11,3 x 700	TX50	20	56 x 20
905748	11,3 x 750	TX50	20	56 x 20
905749	11,3 x 800	TX50	20	56 x 20
904750	11,3 x 900	TX50	20	56 x 20
904751	11,3 x 1000	TX50	20	56 x 20

Technische Info: KonstruX

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Zylinderkopf und Bohrspitze, 6,5 bis 10,0 mm: Holz-Holz-Anschluss

Abmessungen			Ausziehwiderstand	Abscheren			
							
			Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{ax,k}$ nach ETA-11/0024	Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung R_k nach ETA-11/0024			
d1 x L mm	A mm	B mm	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	R_k a) kN		R_k a) kN
				α= 0°	α= 90°	α_A= 0° α_B= 90°	α_A= 90° α_B= 0°
6,5 x 120	60	80	3,75	3,68	3,22	3,68	3,22
6,5 x 140	80	80	3,75	3,68	3,22	3,22	3,68
6,5 x 160	80	100	5,00	3,99	3,53	3,99	3,53
6,5 x 195	100	100	5,94	4,22	3,76	3,76	4,22
8,0 x 155	80	80	5,77	5,34	4,65	4,65	5,34
8,0 x 195	100	100	7,31	5,72	5,04	5,04	5,72
8,0 x 220	120	120	7,69	5,82	5,13	5,13	5,82
8,0 x 245	120	140	9,23	6,20	5,52	6,20	5,52
8,0 x 295	140	160	10,77	6,59	5,90	6,59	5,90
8,0 x 330	160	180	12,30	6,97	6,29	6,97	6,29
8,0 x 375	180	200	13,84	7,35	6,42	7,35	6,42
8,0 x 400	200	220	15,38	7,74	6,42	7,74	6,42
10,0 x 300	160	160	13,46	8,81	7,81	7,81	8,81
10,0 x 330	160	180	15,38	9,29	8,29	9,29	8,29
10,0 x 360	180	200	17,30	9,77	8,77	9,77	8,77
10,0 x 400	200	220	19,22	10,25	8,90	10,25	8,90
10,0 x 450	220	240	21,15	10,73	8,90	10,73	8,90
10,0 x 500	240	280	23,07	10,89	8,90	10,89	8,90
10,0 x 550	260	300	24,99	10,89	8,90	10,89	8,90
10,0 x 600	300	320	28,84	10,89	8,90	10,89	8,90

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

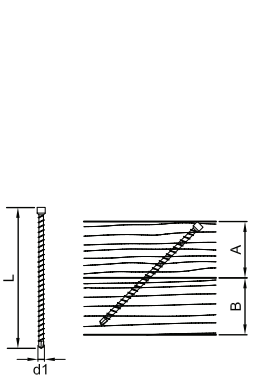
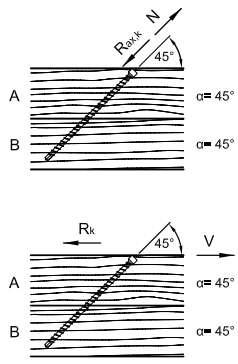
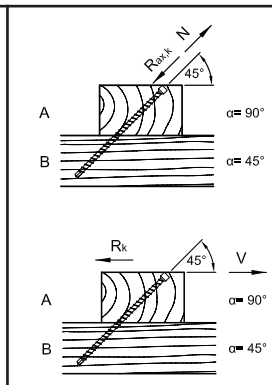
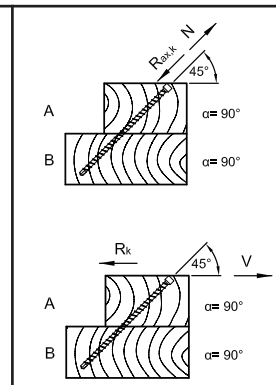
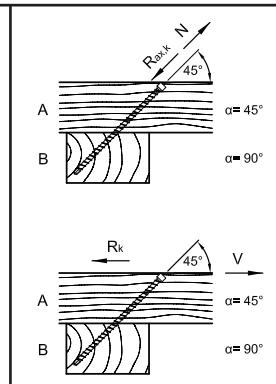
Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z-9.1-681 zugelassen

ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Zylinderkopf und Bohrspitze, 6,5 bis 10,0 mm: Holz-Holz-Anschluss

Abmessungen			Zuganschluss							
										
			Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{ax,k}$ bzw. R_k nach ETA-11/0024							
d1 x L mm	A mm	B mm	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN
			α= 45°		α_A= 90° α_B= 45°		α_A= 90° α_B= 90°		α_A= 45° α_B= 90°	
6,5 x 160	60	80	4,27	3,02	4,27	3,02	4,70	3,32	4,70	3,32
6,5 x 195	80	80	4,65	3,29	4,65	3,29	5,11	3,62	5,11	3,62
8,0 x 155	60	60	4,90	3,47	4,90	3,47	5,39	3,81	5,39	3,81
8,0 x 195	80	80	5,72	4,05	5,72	4,05	6,29	4,45	6,29	4,45
8,0 x 220	80	100	7,47	5,28	7,47	5,28	8,22	5,81	7,91	5,59
8,0 x 245	100	100	7,24	5,12	7,24	5,12	7,96	5,63	7,96	5,63
8,0 x 295	120	100	8,76	6,19	8,76	6,19	9,63	6,81	9,63	6,81
8,0 x 330	120	140	11,21	7,92	11,21	7,92	12,33	8,72	11,86	8,39
8,0 x 375	140	140	12,37	8,75	12,37	8,75	13,61	9,62	13,61	9,62
8,0 x 400	160	140	12,14	8,59	12,14	8,59	13,36	9,45	13,36	9,45
10,0 x 300	120	120	11,39	8,05	11,39	8,05	12,52	8,86	12,52	8,86
10,0 x 330	120	140	14,01	9,90	14,01	9,90	15,41	10,89	14,83	10,49
10,0 x 360	140	140	14,16	10,01	14,16	10,01	15,57	11,01	15,57	11,01
10,0 x 400	160	140	15,18	10,73	15,18	10,73	16,70	11,81	16,70	11,81
10,0 x 450	160	180	19,55	13,82	19,55	13,82	21,50	15,21	19,77	13,98
10,0 x 500	180	200	21,45	15,17	21,45	15,17	23,59	16,68	22,24	15,73
10,0 x 550	200	200	23,34	16,51	23,34	16,51	25,68	18,16	24,72	17,48
10,0 x 600	220	220	25,24	17,85	25,24	17,85	27,77	19,63	27,19	19,22

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

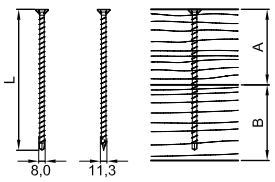
Technische Info: KonstruX

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z-9.1-681 zugelassen

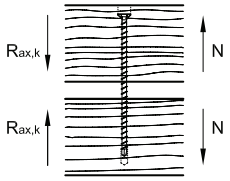
Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Senkkopf und Bohrspitze bzw. Spitze AG, 8,0 und 11,3 mm: Holz-Holz-Anschluss

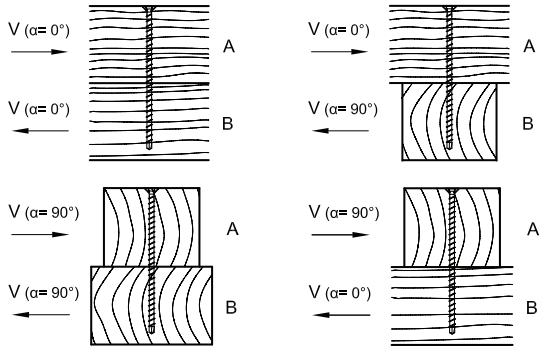
Abmessungen



Ausziehwiderstand



Abscheren



d1 x L mm	A mm	B mm	Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{ax,k}$ nach ETA-11/0024: $R_{ax,k}$ a) kN	Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung R_k nach ETA-11/0024: R_k a) kN, α= 0°	R_k a) kN, α= 90°	R_k a) kN, α_A= 0°, α_B= 90°	R_k a) kN, α_A= 90°, α_B= 0°
8,0 x 95	40	60	3,08	4,61	3,57	4,61	3,57
8,0 x 125	60	80	4,61	5,05	4,37	5,05	4,37
8,0 x 155	80	80	5,77	5,34	4,65	4,65	5,34
8,0 x 195	100	100	7,31	5,72	5,04	5,04	5,72
8,0 x 220	120	120	7,69	5,82	5,13	5,13	5,82
8,0 x 245	120	140	9,23	6,20	5,52	6,20	5,52
8,0 x 295	140	160	10,77	6,59	5,90	6,59	5,90
8,0 x 330	160	180	12,30	6,97	6,29	6,97	6,29
8,0 x 375	180	200	13,84	7,35	6,42	7,35	6,42
8,0 x 400	200	220	15,38	7,74	6,42	7,74	6,42
11,3 x 300	160	160	18,25	12,17	10,73	10,73	12,17
11,3 x 340	180	180	20,85	12,82	11,38	11,38	12,82
11,3 x 380	200	200	23,46	13,47	12,03	12,03	13,47
11,3 x 420	220	220	26,07	14,12	12,34	12,34	14,12
11,3 x 460	240	240	28,67	14,77	12,34	12,34	14,77
11,3 x 500	260	260	31,28	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 540	280	280	33,89	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 580	300	300	36,49	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 620	320	320	39,10	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 660	340	340	41,71	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 700	360	360	44,32	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 750	380	380	48,23	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 800	400	420	50,00	15,21	12,34	15,21	12,34
11,3 x 900	460	460	50,00	15,21	12,34	12,34	15,21
11,3 x 1000	500	520	50,00	15,21	12,34	15,21	12,34

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

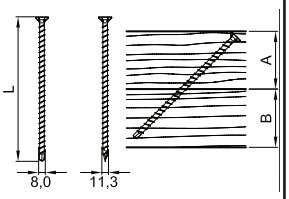
Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z-9.1-681 zugelassen

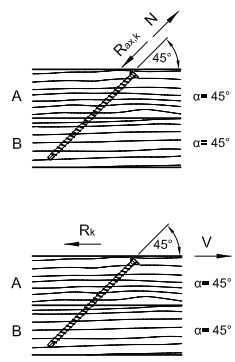
ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

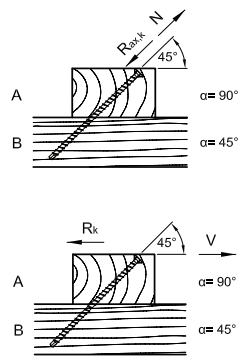
KonstruX mit Senkkopf und Bohrspitze bzw. Spitze AG, 8,0 und 11,3 mm: Holz-Holz-Anschluss

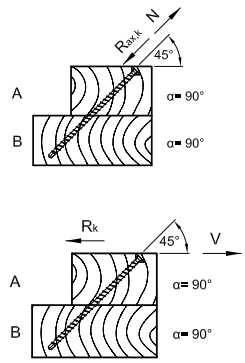
Abmessungen

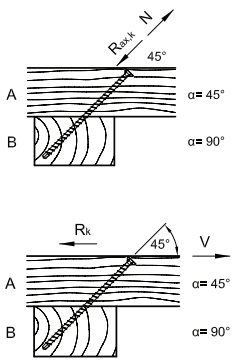


Zuganschluss









Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{ax,k}$ bzw. R_k nach ETA-11/0024

d1 x L mm	A mm	B mm	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN	$R_{ax,k}$ a) kN	R_k a) kN
			α= 45°		α_A= 90° α_B= 45°		α_A= 90° α_B= 90°		α_A= 45° α_B= 90°	
8,0 x 155	60	60	4,90	3,47	4,90	3,47	5,39	3,81	5,39	3,81
8,0 x 195	80	80	5,72	4,05	5,72	4,05	6,29	4,45	6,29	4,45
8,0 x 220	80	100	7,47	5,28	7,47	5,28	8,22	5,81	7,91	5,59
8,0 x 245	100	100	7,24	5,12	7,24	5,12	7,96	5,63	7,96	5,63
8,0 x 295	120	100	8,76	6,19	8,76	6,19	9,63	6,81	9,63	6,81
8,0 x 330	120	140	11,21	7,92	11,21	7,92	12,33	8,72	11,86	8,39
8,0 x 375	140	140	12,37	8,75	12,37	8,75	13,61	9,62	13,61	9,62
8,0 x 400	160	140	12,14	8,59	12,14	8,59	13,36	9,45	13,36	9,45
11,3 x 300	120	120	15,44	10,92	15,44	10,92	16,98	12,01	16,98	12,01
11,3 x 340	140	120	16,83	11,90	16,83	11,90	18,51	13,09	18,51	13,09
11,3 x 380	140	140	21,57	15,25	21,57	15,25	23,72	16,77	23,46	16,59
11,3 x 420	160	160	22,95	16,23	22,95	16,23	25,25	17,85	25,25	17,85
11,3 x 460	180	160	24,34	17,21	24,34	17,21	26,78	18,93	26,78	18,93
11,3 x 500	180	200	29,08	20,56	29,08	20,56	31,99	22,62	30,16	21,33
11,3 x 540	200	200	30,47	21,55	30,47	21,55	33,52	23,70	33,51	23,70
11,3 x 580	220	220	31,86	22,53	31,86	22,53	35,04	24,78	35,04	24,78
11,3 x 620	220	240	36,60	25,88	36,60	25,88	40,26	28,47	36,87	26,07
11,3 x 660	240	240	37,99	26,86	37,99	26,86	41,79	29,55	40,22	28,44
11,3 x 700	260	260	39,37	27,84	39,37	27,84	43,31	30,63	43,31	30,63
11,3 x 750	280	280	41,95	29,66	41,95	29,66	46,14	32,63	46,14	32,63
11,3 x 800	300	280	44,52	31,48	44,52	31,48	48,97	34,63	48,97	34,63
11,3 x 900	320	340	50,00	35,36	50,00	35,36	50,00	35,36	50,00	35,36
11,3 x 1000	360	360	50,00	35,36	50,00	35,36	50,00	35,36	50,00	35,36

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

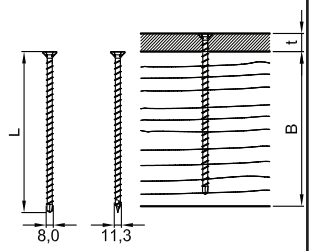
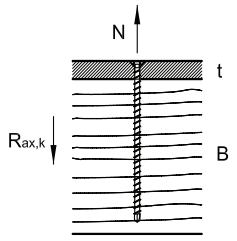
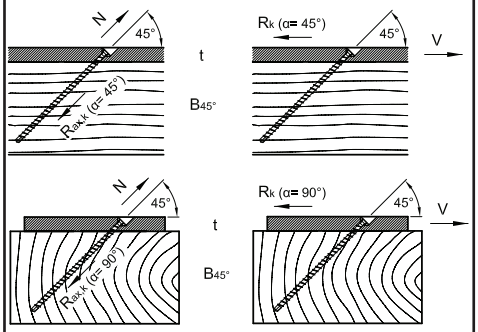
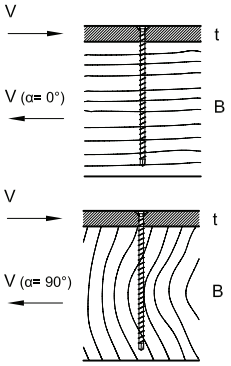
Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

Technische Info: KonstruX

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Senkkopf und Bohrspitze bzw. Spitze AG, 8,0 und 11,3 mm: Stahl-Holz-Anschluss

Abmessungen	Ausziehwiderstand	Zuganschluss	Abscheren
			

				Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{ax,k}$ nach ETA-11/0024	Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{ax,k}$ bzw. R_k nach ETA-11/0024				Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung R_k nach ETA-11/0024	
d1 x L mm	**t mm**	**B mm**	**B45° mm**	**$R_{ax,k}$ a) kN**	**$R_{ax,k}$ a) kN α= 45°**	**$R_{ax,k}$ a) kN α= 90°**	**R_k a) kN α= 45°**	**R_k a) kN α= 90°**	**R_k a) kN α= 0°**	**R_k a) kN α= 90°**
8,0 x 95	15	100	80	6,15	5,16	5,67	3,65	4,01	5,80	4,83
8,0 x 125	15	120	100	8,46	7,26	7,98	5,13	5,64	5,80	4,83
8,0 x 155	15	160	120	10,77	9,35	10,29	6,61	7,27	5,80	4,83
8,0 x 195	15	200	140	13,84	12,15	13,36	8,59	9,45	5,80	4,83
8,0 x 220	15	220	160	15,76	13,90	15,29	9,83	10,81	5,80	4,83
8,0 x 245	15	240	180	17,69	15,64	17,21	11,06	12,17	5,80	4,83
8,0 x 295	15	300	220	21,53	19,14	21,05	13,53	14,89	5,80	4,83
8,0 x 330	15	340	240	24,22	21,59	23,74	15,26	16,79	5,80	4,83
8,0 x 375	15	380	280	25,00	24,73	25,00	17,49	19,24	5,80	4,83
8,0 x 400	15	400	280	25,00	25,00	25,00	18,72	20,60	5,80	4,83
11,3 x 300	20	300	220	36,49	32,20	35,42	22,77	25,04	11,41	9,38
11,3 x 340	20	340	240	41,71	36,94	40,63	26,12	28,73	11,41	9,38
11,3 x 380	20	380	260	46,92	41,67	45,84	29,47	32,42	11,41	9,38
11,3 x 420	20	420	300	50,00	46,41	50,00	32,82	36,10	11,41	9,38
11,3 x 460	20	460	320	50,00	50,00	50,00	36,17	37,79	11,41	9,38
11,3 x 500	20	500	360	50,00	50,00	50,00	39,52	43,48	11,41	9,38
11,3 x 540	20	540	380	50,00	50,00	50,00	42,87	47,16	11,41	9,38
11,3 x 580	20	580	420	50,00	50,00	50,00	46,23	50,00	11,41	9,38
11,3 x 620	20	620	440	50,00	50,00	50,00	49,58	50,00	11,41	9,38
11,3 x 660	20	660	460	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	11,41	9,38
11,3 x 700	20	700	500	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	11,41	9,38
11,3 x 750	20	740	540	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	11,41	9,38
11,3 x 800	20	800	560	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	11,41	9,38
11,3 x 900	20	900	640	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	11,41	9,38
11,3 x 1000	20	1000	700	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	11,41	9,38

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

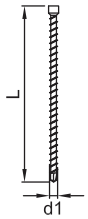
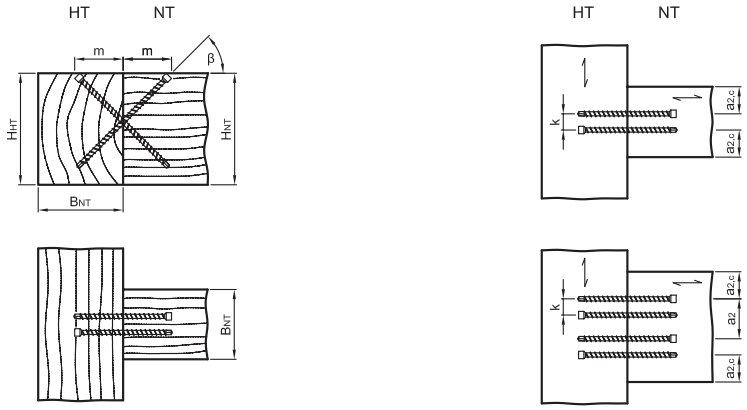
Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z - 9.1 - 681 zugelassen

Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Zylinderkopf und Bohrspitze, 6,5 mm: HT-NT-Anschluss

Abmessungen	Haupt-/Nebenträger-Anschluss							
								
	a_2= min. 33 mm, $a_{2,c}$= min. 20 mm, k= min. 10 mm						Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{v,k}$ nach ETA-11/0024	
d1 x L mm	**min. B_{NT} mm**	**min. H_{NT} mm**	**min. B_{HT} mm**	**min. H_{HT} mm**	**m mm**	**β °**	**$R_{v,k}$ a) kN**	**Paar n**
6,5 x 195	60 100 120 160	160	80	160	69	45	7,32 14,66 21,99 29,33	1 2 3 4

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

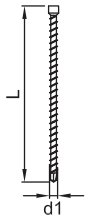
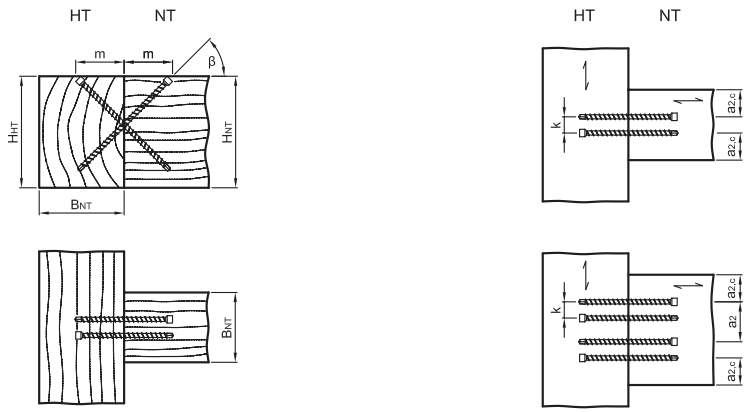
Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

Technische Info: KonstruX

bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z-9.1-681 zugelassen

Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Zylinderkopf und Bohrspitze, 8,0 mm: HT-NT-Anschluss

Abmessungen	Haupt-/Nebenträger-Anschluss							
								
	a_2= min. 40 mm, $a_{2,c}$= min. 24 mm, k= min. 12 mm						Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{v,k}$ nach ETA-11/0024	
d1 x L mm	**min. B_{NT} mm**	**min. H_{NT} mm**	**min. B_{HT} mm**	**min. H_{HT} mm**	**m mm**	**β °**	**$R_{v,k}$ a) kN**	**Paar n**
8,0x245	80	200	100	200	87	45	11,38	1
	100						22,73	2
	140						34,10	3
	180						45,48	4
8,0x295	80	220	120	220	104	45	13,85	1
	100						27,67	2
	140						41,51	3
	180						55,36	4
8,0x330	80	260	140	260	117	45	15,57	1
	100						31,14	2
	140						46,71	3
	180						62,29	4
8,0x375	80	280	160	280	133	45	16,27	1
	100						32,53	2
	140						48,82	3
	180						65,08	4
8,0x400	80	300	160	300	142	45	16,27	1
	100						32,53	2
	140						48,82	3
	180						65,08	4

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

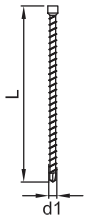
Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

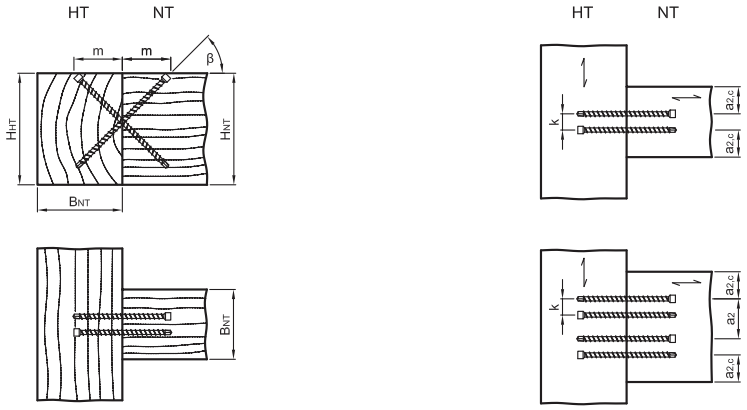
bauaufsichtlich Zulassungs-Nr. Z-9.1-681 zugelassen

ETA CE Europ. Techn. Zulassung ETA-11/0024

KonstruX mit Zylinderkopf und Bohrspitze, 10,0 mm: HT-NT-Anschluss

Abmessungen	Haupt-/Nebenträger-Anschluss





	a_2= min. 50 mm, $a_{2,c}$= min. 30 mm, k= min. 15 mm						Charakteristischer Wert der Tragfähigkeit der Verbindung $R_{v,k}$ nach ETA-11/0024	
d1 x L mm	min. B_{NT} mm	min. H_{NT} mm	min. B_{HT} mm	min. H_{HT} mm	m mm	β °	$R_{v,k}$ a) kN	Paar n
10,0x300	80	220	120	220	105	45	17,42	1
	140						34,84	2
	180						52,28	3
	240						69,70	4
10,0x330	80	220	140	260	115	45	19,27	1
	140						38,56	2
	180						57,83	3
	240						77,11	4
10,0x360	80	280	140	280	126	45	21,13	1
	140						42,27	2
	180						63,39	3
	240						84,52	4
10,0x400	80	300	160	300	140	45	23,60	1
	140						47,21	2
	180						70,81	3
	240						94,41	4
10,0x450	80	340	180	340	158	45	26,00	1
	140						51,98	2
	180						77,98	3
	240						103,98	4
10,0x500	80	380	200	380	176	45	26,00	1
	140						51,98	2
	180						77,98	3
	240						103,98	4
10,0x550	80	400	220	400	193	45	26,00	1
	140						51,98	2
	180						77,98	3
	240						103,98	4
10,0x600	80	440	240	440	211	45	26,00	1
	140						51,98	2
	180						77,98	3
	240						103,98	4

Bemessung nach ETA-11/0024. Rohdichte ρ_k= 380 kg/m³. Alle angegebenen mechanischen Werte sind in Abhängigkeit von den gemachten Annahmen zu betrachten und stellen Bemessungsbeispiele dar. Alle Werte sind errechnete Mindestwerte und gelten vorbehaltlich Satz- und Druckfehlern.

a) Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit R_k sind nicht mit der max. möglichen Einwirkung (der max. Kraft) gleichzusetzen. Charakteristische Werte der Tragfähigkeit R_k sind bezüglich Nutzungsklasse und Klasse der Lasteinwirkungsdauer auf Bemessungswerte R_d hin abzumindern: $R_d = R_k \times k_{mod} / \gamma_M$. Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit R_d sind den Bemessungswerten der Einwirkungen E_d gegenüberzustellen ($R_d \geq E_d$).

Beispiel:
Charakteristischer Wert für ständige Einwirkung (Eigenlast) G_k= 2,00 kN und veränderliche Einwirkung (z.B. Schneelast) Q_k= 3,00 kN. k_{mod}= 0,9. γ_M= 1,3.
→ Bemessungswert der Einwirkung E_d= 2,00 · 1,35 + 3,00 · 1,5= 7,20 kN.
Tragfähigkeit der Verbindung gilt als nachgewiesen, wenn $R_d \geq E_d$. → min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$
D.h., der charakteristische Mindestwert der Tragfähigkeit bemisst sich zu: min $R_k = R_d \cdot \gamma_M / k_{mod}$ → R_k= 7,20 kN · 1,3/0,9= 10,40 kN → Abgleich mit Tabellenwerten.

Achtung: Hierbei handelt es sich um Planungshilfen. Projekte sind ausschließlich durch autorisierte Personen zu bemessen.

E.u.r.o.Tec GmbH
Unter dem Hofe 5 · D-58099 Hagen
Tel. 0049 (0)2331 62 45-0 · Fax 0049 (0)2331 62 45-200
email:info@e-u-r-o-tec.de · www.e-u-r-o-tec.de

Herausgeber: E.u.r.o.Tec GmbH · Stand 04.2013
Für den Inhalt sind Irrtümer einschließlich technischer Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.
Alle Maße sind Circa-Angaben. Modell- und Farbabweichungen sowie Irrtümer vorbehalten.
Für Druckfehler keine Haftung. Nachdruck, (auch auszugsweise) ist nur mit Genehmigung der E.u.r.o.Tec GmbH gestattet.
Konzept u. Gestaltung: cat prototype, D-58239 Schwerte, Tel. 0049 (0)2304 / 890113 · email:info@cat-prototype.de