



HECO-Schrauben Technische Daten

Med SFS artikelbenämning



01 | HECO-TOPIX[®]-plus

HECO-TOPIX[®]-plus (Stahl) ohne MagicClose

SFS:

HTP-T-CS-PT

HTP-T-CS-FT

HTP-T-H-PT

HTP-T-H-FT

HTP-T-FH-PT

HTP-T-FX-PT

Technische Informationen

Ausführung:	HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose	<u>HTP-</u>
	Stahl, verzinkt, blau/gelb, gleitbeschichtet	<u>-T-</u>
	Senkkopf ; Kombisechskantkopf	<u>-CS-, -H-</u>
	Tellerkopf ; Tellerkopf XL	<u>-FH-, -FX-</u>
	Teil- und Vollgewinde	<u>-PT-, -FT-</u>

Tabelle 1) Charakteristische Kennwerte

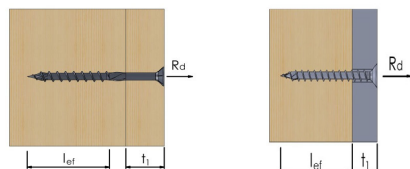
Kennwert		Nenn Durchmesser d [mm]						
		3,5	4	4,5	5	6	8	10
Abmessungen l, d, d ₁ , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553						
Charakteristischer Wert des Fließmoments M _{y,k}	[Nm]	2,3	2,8	4,5	5,9	9,5	20,0	36,0
Biegewinkel	[°]	39	37	36	35	33	30	29
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f _{ax,k}	[N/mm ²]	13,7	13,7	13,7	11,8	11,8	11,8	11,8
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f _{head,k}	[N/mm ²]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f _{tens,k}	[kN]	3,8	4,7	6,4	7,9	11,3	20,0	30,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f _{tor,k}	[Nm]	2,2	2,9	4,5	6,5	11,0	25,0	42,0
Mindestabstände der Schrauben und Mindestbauteildicken	[mm]	gemäß ETA 19/0553 Anhang B						
Verschiebungsmodul für in Achsrichtung beanspruchte Schrauben	[N/mm]	gemäß ETA 19/0553 , Kapitel 3.9						
Korrosionsbeständigkeit		Nutzungsstufe 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1						






HTP-T-CS-PT
HTP-T-CS-FT
HTP-T-H-PT
HTP-T-H-FT
HTP-T-FH-PT
HTP-T-FX-PT

Technische Informationen

Ausführung:	HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose	HTP-
	Stahl, verzinkt, blau/gelb, gleitbeschichtet	-T-
	Senkkopf ; Kombisechskantkopf	-CS-, -H-
	Tellerkopf ; Tellerkopf XL	-FH-, -FX-
	Teil- und Vollgewinde	-PT-, -FT-

Tabelle 2) Bemessungswiderstand R_d für Holz/Holz- und Stahlblech/Holzverbindungen bei Zugbeanspruchungen



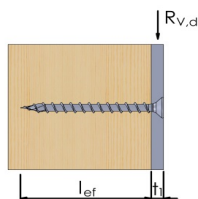
		Nenndurchmesser d [mm]						
		3,5	4	4,5	5	6	8	10
		Bemessungswiderstand $R_{head,d}$ [kN] in Holz-Anbauteilen mit $t_1 \geq 20$ mm bei Zugbeanspruchungen						
Senkkopf		0,308 ($d_s=6,9$)	0,403 ($d_s=7,9$)	0,512 ($d_s=8,9$)	0,595 ($d_s=9,6$)	0,869 ($d_s=11,6$)	1,415 ($d_s=14,8$)	2,211 ($d_s=18,5$)
Tellerkopf						1,266 ($d_s=14,0$)	2,094 ($d_s=18,0$)	
Tellerkopf XL							3,271 ($d_s=22,5$)	
Senkkopf mit Rosette							2,712 ($d_s=25,0$)	3,905 ($d_s=30,0$)
Kombisechskantkopf							1,092 ($d_s=13,0$)	1,454 ($d_s=15,0$)
Gewindelänge im Befestigungsgrund l_{ef} [mm]		Bemessungswiderstand $R_{ax,d}$ [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen						
14		0,310						
16		0,354	0,405					
18		0,398	0,455	0,512				
20		0,443	0,506	0,569	0,545			
24		0,531	0,607	0,683	0,654	0,784		
25		0,533	0,632	0,711	0,681	0,817		
30		0,644	0,759	0,854	0,817	0,980		
32		0,708	0,809	0,911	0,871	1,046	1,394	
35		0,775	0,885	0,996	0,953	1,144	1,525	
40		0,885	1,012	1,138	1,089	1,307	1,743	2,178
45		0,996	1,138	1,280	1,225	1,470	1,961	2,451
50			1,265	1,423	1,362	1,634	2,178	2,723
55			1,391	1,565	1,498	1,797	2,396	2,995
60				1,707	1,634	1,961	2,614	3,268
65				1,850	1,770	2,124	2,832	3,540
70				1,992	1,906	2,287	3,050	3,812
75				2,134	2,042	2,451	3,268	4,085
80					2,178	2,614	3,486	4,357
85					2,315	2,778	3,703	4,629
90					2,451	2,941	3,921	4,902
100					2,723	3,268	4,357	5,446

Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$, und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt
 Einschraubwinkel 90° zur Faser
 Rohdichte des Holzes 350 kg/m^3
 Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553
 Bei Holz/Holz-Verbindungen ist der kleinere Wert von $R_{head,d}$ und $R_{ax,d}$ massgebend
 Bei Stahlblech/Holzverbindungen ist $R_{head,d}$ nicht massgebend
 Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_d/1,35$

Technische Informationen

Ausführung:	HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose	HTP-
	Stahl, verzinkt, blau/gelb, gleitbeschichtet	-T-
	Senkkopf ; Kombisechskantkopf	-CS-, -H-
	Tellerkopf ; Tellerkopf XL	-FH-, -FX-
	Teil- und Vollgewinde	-PT-, -FT-

Tabelle 3) Bemessungswiderstand $R_{V,d}$ für Stahlblech/Holzverbindungen mit dünnen Blechen bei Querbeanspruchungen



	Nenn Durchmesser d [mm]							
	3,5	4	4,5	5	6	8	10	
Max. Stärke t, Stahlbauteil [mm]	1,75	2	2,25	2,5	3	4	5	
Gewindelänge im Befestigungsgrund l _{ef} [mm]	Bemessungswiderstand R _{V,d} [kN] bei Querbeanspruchung							
14	0,178							
16	0,204	0,224						
18	0,229	0,252	0,273					
20	0,255	0,280	0,304	0,327				
24	0,306	0,336	0,364	0,392	0,446			
25	0,318	0,350	0,380	0,409	0,464			
30	0,382	0,419	0,456	0,490	0,557			
32	0,408	0,447	0,486	0,523	0,594	0,727		
35	0,446	0,489	0,531	0,572	0,650	0,795		
40	0,509	0,559	0,607	0,654	0,743	0,909	1,062	
45	0,548	0,629	0,683	0,736	0,836	1,022	1,195	
50		0,662	0,759	0,817	0,929	1,136	1,328	
55		0,691	0,835	0,899	1,021	1,249	1,461	
60			0,883	0,951	1,114	1,363	1,593	
65				0,985	1,207	1,476	1,726	
70			0,913	1,019	1,300	1,590	1,859	
75				1,053	1,346	1,704	1,992	
80					1,387	1,817	2,124	
85					1,428	1,931	2,257	
90				1,085	1,468	2,044	2,390	
100						2,267	2,656	

Die Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$ und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt

Einschraubwinkel 90° zur Faser

Rohdichte des Holzes 350 kg/m³

Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553

Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $V_{char} = R_{V,d}/1,35$

Alle Berechnungen müssen vor der Ausführung vom verantwortlichen Tragwerksplaner geprüft und freigegeben werden

02 | HECO-TOPIX[®]-plus

HECO-TOPIX[®]-plus (Stahl) mit MagicClose

SFS:

HTP-T-CS-VFT

HTP-T-FB-VFT

Technische Informationen

Ausführung :

HECO-TOPIX-plus mit MagicClose
 Stahl, verzinkt blau
 Senkkopf
 Linsensenkkopf
 Teil- und Vollgewinde



HTP-T-CS-VFT
HTP-T-FB-VFT

Tabelle 1) Charakteristische Kennwerte

Kennwert		Nenndurchmesser d [mm]				
		3,5	4	4,5	5	6
Abmessungen l, d, d ₁ , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553				
Charakteristischer Wert des Fließmoments M _{y,k}	[Nm]	2,3	2,8	4,5	5,9	9,5
Biegewinkel	[°]	39	37	36	35	33
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f _{ax,k}	[N/mm ²]	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f _{head,k}	[N/mm ²]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f _{tens,k}	[kN]	3,4	4,4	5,6	7,9	11,3
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f _{tbr,k}	[Nm]	2,1	2,9	4,5	6,2	11,0
Mindestabstände der Schrauben und Mindestbauteildicken	[mm]	gemäß ETA 19/0553 Anhang B				
Verschiebungsmodul für in Achsrichtung beanspruchte Schrauben	[N/mm]	gemäß ETA 19/0553 , Kapitel 3.9				
Korrosionsbeständigkeit		Nutzungsstufe 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1				

Technische Informationen

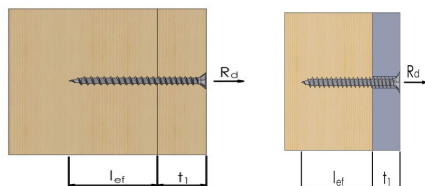
Ausführung :



HECO-TOPIX-plus mit MagicClose
 Stahl, verzinkt blau
 Senkkopf
 Linsensenkkopf
 Teil- und Vollgewinde



HTP-T-CS-VFT
HTP-T-FB-VFT

Tabelle 2) Bemessungswiderstand R_d für Holz/Holz- und Stahlblech/Holzverbindungen bei Zugbeanspruchungen



		Nenn Durchmesser d [mm]				
		3,5	4	4,5	5	6
		Bemessungswiderstand $R_{head,d}$ [kN] in Holz-Anbauteilen mit $t_1 \geq 20$ mm bei Zugbeanspruchungen				
Senkkopf		0,308 ($d_n=6,9$)	0,403 ($d_n=7,9$)	0,512 ($d_n=8,9$)	0,595 ($d_n=9,6$)	0,885 ($d_n=11,7$)
Linsensenkkopf		0,182 ($d_n=5,3$)	0,240 ($d_n=6,1$)	0,299 ($d_n=6,8$)		
Gewindelänge im Befestigungsgrund l_{ef} [mm]		Bemessungswiderstand $R_{ax,d}$ [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen				
14		0,267				
16		0,305	0,349			
18		0,343	0,392	0,441		
20		0,381	0,436	0,490	0,545	
24		0,457	0,523	0,588	0,654	0,784
25		0,477	0,545	0,613	0,681	0,817
30		0,572	0,654	0,735	0,817	0,980
35		0,667	0,762	0,858	0,953	1,144
40		0,762	0,871	0,980	1,089	1,307
45		0,858	0,980	1,103	1,225	1,470
50		0,953	1,089	1,225	1,362	1,634
55		1,048	1,198	1,348	1,498	1,797
60			1,307	1,470	1,634	1,961
65			1,416	1,593	1,770	2,124
70				1,716	1,906	2,287
75				1,838	2,042	2,451
80					2,178	2,614
85					2,315	2,778
90					2,451	2,941
95					2,587	3,104
100					2,723	3,268
110					2,995	3,594
115					3,132	3,758
120						3,921
130						4,248
140						4,575
150						4,902
155						5,065

Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$ und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt
 Einschraubwinkel 90° zur Faser
 Rohdichte des Holzes 350 kg/m^3
 Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553
 Bei Holz/Holz-Verbindungen ist der kleinere Wert von $R_{head,d}$ und $R_{ax,d}$ massgeblich
 Bei Stahlblech/Holzverbindungen ist $R_{head,d}$ nicht massgeblich
 Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_d/1,35$

Technische Informationen

Ausführung :

HECO-TOPIX-plus mit MagicClose

Stahl, verzinkt blau

Senkkopf

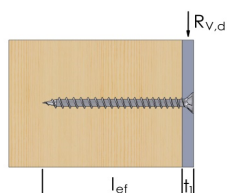
Linsensenkkopf

Teil- und Vollgewinde



HTP-T-CS-VFT
HTP-T-FB-VFT

Tabelle 3) Bemessungswiderstand $R_{v,d}$ für Stahlblech/Holzverbindungen mit dünnen Blechen bei Querbeanspruchungen



	Nenn Durchmesser d [mm]				
	3,5	4	4,5	5	6
Max. Stärke Stahlanbauteil [mm]	1,75	2	2,25	2,5	3
Gewindelänge im Befestigungsgrund l_{ef} [mm]	Bemessungswiderstand $R_{v,d}$ [kN] bei Querbeanspruchung				
14	0,178				
16	0,204	0,224			
18	0,229	0,252	0,273		
20	0,255	0,280	0,304	0,327	
24	0,306	0,336	0,364	0,392	0,446
25	0,318	0,350	0,380	0,409	0,464
30	0,382	0,419	0,456	0,490	0,557
35	0,446	0,489	0,531	0,572	0,650
40	0,490	0,559	0,607	0,654	0,743
45	0,513	0,591	0,683	0,736	0,836
50	0,537	0,618	0,759	0,817	0,929
55	0,561	0,645	0,835	0,899	1,021
60		0,672	0,883	0,951	1,114
65		0,691		0,985	1,207
70			0,913	1,019	1,300
75				1,053	1,346
80					1,387
85					1,428
90				1,085	
95					
100					1,468
120					
140					
160					

Die Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$ und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt

Einschraubwinkel 90° zur Faser

Rohdichte des Holzes 350 kg/m^3

Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553

Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_d/1,35$

Alle Berechnungen müssen vor der Ausführung vom verantwortlichen Tragwerksplaner geprüft und freigegeben werden

03 | HECO-TOPIX[®]-plus

HECO-TOPIX[®]-plus (Edelstahl) ohne MagicClose

SFS:

HTP-S-CS-PT

HTP-S-FH-PT

HTP-S-FH-FT

Technische Informationen

Ausführung: **HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose Edelstahl A2**
 Edelstahl A2, blank gleitbeschichtet
 Senkkopf
 Tellerkopf
 Teil- und Vollgewinde

HTP-S-CS-PT
HTP-S-FH-PT
HTP-S-FH-FT

Tabelle 1) Charakteristische Kennwerte

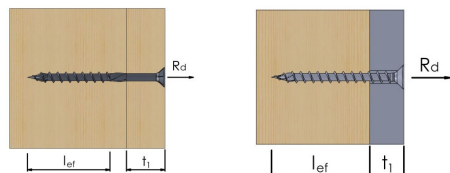
Kennwert		Nenndurchmesser d [mm]					
		3,5	4	4,5	5	6	8
Abmessungen l, d, d ₁ , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553					
Charakteristischer Wert des Fließmoments M _{y,k}	[Nm]	1,9	2,8	3,4	4,4	7,1	17,0
Biegewinkel	[°]	39	37	36	35	33	30
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f _{ax,k}	[N/mm ²]	13,7	13,7	13,7	11,8	11,8	11,8
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f _{head,k}	[N/mm ²]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f _{tens,k}	[kN]	2,9	3,8	4,8	5,9	7,5	15,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f _{tor,k}	[Nm]	1,8	2,7	4,1	6,0	8,0	19,0
Mindestabstände der Schrauben und Mindestbauteildicken	[mm]	gemäß ETA 19/0553 Anhang B					
Verschiebungsmodul für in Achsrichtung beanspruchte Schrauben	[N/mm]	gemäß ETA 19/0553 Kapitel 3.9					
Korrosionsbeständigkeit		Nutzungsgruppe 1, 2 und 3 gemäß EN 1995-1-1					




Technische Informationen

Ausführung: HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose Edelstahl A2
 Edelstahl A2, blank gleitbeschichtet
 Senkkopf
 Tellerkopf
 Teil- und Vollgewinde

HTP-S-CS-PT
HTP-S-FH-PT
HTP-S-FH-FT

Tabelle 2) Bemessungswiderstand R_d für Holz/Holz- und Stahlblech/Holzverbindungen bei Zugbeanspruchungen



		Nenn Durchmesser d [mm]						
		3,5	4	4,5	5	6	8	
		Bemessungswiderstand $R_{head,d}$ [kN] in Holz-Anbauteilen mit $t_1 \geq 20$ mm bei Zugbeanspruchungen						
Senkkopf		0,308 ($d_s=6,9$)	0,403 ($d_s=7,9$)	0,512 ($d_s=8,9$)	0,595 ($d_s=9,6$)	0,869 ($d_s=11,6$)	1,415 ($d_s=14,8$)	
Tellerkopf						1,266 ($d_s=14,0$)	2,094 ($d_s=18,0$)	
Senkkopf mit Rosette							2,712 ($d_s=25,0$)	
Gewindelänge im Befestigungsgrund l_{ef} [mm]		Bemessungswiderstand $R_{ax,d}$ [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen						
14		0,310						
16		0,354	0,405					
18		0,398	0,455	0,512				
20		0,443	0,506	0,569	0,545			
24		0,531	0,607	0,683	0,654	0,784		
25		0,533	0,632	0,711	0,681	0,817		
30		0,644	0,759	0,854	0,817	0,980		
32		0,708	0,809	0,911	0,871	1,046	1,394	
35		0,775	0,885	0,996	0,953	1,144	1,525	
40		0,885	1,012	1,138	1,089	1,307	1,743	
45			1,138	1,280	1,225	1,470	1,961	
50			1,265	1,423	1,362	1,634	2,178	
55			1,391	1,565	1,498	1,797	2,396	
60					1,634	1,961	2,614	
65						2,124	2,832	
70						2,287	3,050	
75							3,268	
80							3,486	
85							3,703	
90							3,921	
100							4,357	

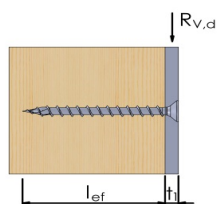
Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$, und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt
 Einschraubwinkel 90° zur Faser
 Rohdichte des Holzes 350 kg/m^3
 Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553
 Bei Holz/Holz-Verbindungen ist der kleinere Wert von $R_{head,d}$ und $R_{ax,d}$ massgeblich
 Bei Stahlblech/Holzverbindungen ist $R_{head,d}$ nicht massgeblich
 Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_d/1,35$

Technische Informationen

Ausführung: HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose Edelstahl A2
 Edelstahl A2, blank gleitbeschichtet
 Senkkopf
 Tellerkopf
 Teil- und Vollgewinde

HTP-S-CS-PT
HTP-S-FH-PT
HTP-S-FH-FT

Tabelle 3) Bemessungswiderstand $R_{V,d}$ für Stahlblech/Holzverbindungen mit dünnen Blechen bei Querbeanspruchung



	Nenn Durchmesser d [mm]						
	3,5	4	4,5	5	6	8	
Max. Stärke t _f Stahlbauteil [mm]	1,75	2	2,25	2,5	3	4	
Gewindelänge im Befestigungsgrund l _{ef} [mm]	Bemessungswiderstand R _{V,d} [kN] bei Querbeanspruchung						
14	0,178						
16	0,204	0,224					
18	0,229	0,252	0,273				
20	0,255	0,280	0,304	0,327			
24	0,306	0,336	0,364	0,392	0,446		
25	0,318	0,350	0,380	0,409	0,464		
30	0,382	0,419	0,456	0,490	0,557		
32	0,408	0,447	0,486	0,523	0,594	0,727	
35	0,446	0,489	0,531	0,572	0,650	0,795	
40	0,493	0,559	0,607	0,654	0,743	0,909	
45		0,629	0,683	0,736	0,836	1,022	
50		0,662	0,753	0,809	0,929	1,136	
55		0,691	0,788	0,843	1,021	1,249	
60				0,877	1,114	1,363	
65					1,165	1,476	
70					1,206	1,590	
75						1,704	
80						1,817	
85						1,931	
90						2,044	
100						2,171	

Die Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$ und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt

Einschraubwinkel 90° zur Faser

Rohdichte des Holzes 350 kg/m³

Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553

Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_{V,d}/1,35$

Alle Berechnungen müssen vor der Ausführung vom verantwortlichen Tragwerksplaner geprüft und freigegeben werden

04 | HECO-TOPIX[®]-plus

HECO-TOPIX[®]-plus CC

SFS:

HTP-T-CH-CC

Technische Informationen

HTP-T-CH-CC

Ausführung: **HECO-TOPIX-plus-CC**
 Stahl, verzinkt, blau
 Zylinderkopf
 CC-Gewinde

Tabelle 1) Charakteristische Kennwerte

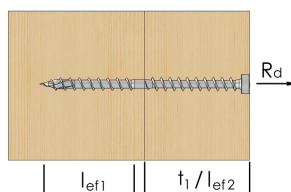
Kennwert		Nenndurchmesser d [mm]	
		6,5	8,5
Abmessungen l, d, d ₁ , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553	
Charakteristischer Wert des Fließmoments M _{y,k}	[Nm]	9,5	20,0
Biegewinkel	[°]	32	30
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f _{ax,k}	[N/mm ²]	12,5	12,5
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f _{tens,k}	[kN]	10,0	18,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f _{tor,k}	[Nm]	10,0	23,0
Mindestabstände der Schrauben und Mindestbauteildicken	[mm]	gemäß ETA 19/0553 Anhang B	
Verschiebungsmodul für in Achsrichtung beanspruchte Schrauben	[N/mm]	gemäß ETA 19/0553 , Kapitel 3.9	
Korrosionsbeständigkeit		Nutzungsstufe 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1	


Technische Informationen

HTP-T-CH-CC

Ausführung: HECO-TOPIX-plus-CC
 Stahl, verzinkt, blau
 Zylinderkopf
 CC-Gewinde

Tabelle 2) Bemessungswiderstand R_d für Holz/Holz- und Stahlblech/Holzverbindungen bei Zugbeanspruchungen



	Nenn Durchmesser d [mm]		
	6,5	8,5	
	Bemessungswiderstand $R_{head,d}$ [kN] in Holz-Anbauteilen mit $t_1 \geq 20$ mm bei Zugbeanspruchungen		
Zylinderkopf	 nicht massgebend	nicht massgebend	
Gewindelänge im Befestigungsgrund l_{ef} [mm]	Bemessungswiderstand $R_{ax,d}$ [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen		
45	6,5 x 100	1,558	
60	6,5 x 130	2,077	
70	6,5 x 150	2,423	
90	6,5 x 190	3,115	
100	6,5 x 215	3,462	
45	8,5 x 100		2,077
70	8,5 x 150		3,231
90	8,5 x 190		4,154
100	8,5 x 215		4,615
110	8,5 x 250		5,077
122	8,5 x 270		5,631
138	8,5 x 300		6,369
158	8,5 x 350		7,292

Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$, und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt

Einschraubwinkel 90° zur Faser

Rohdichte des Holzes 350 kg/m^3

Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553

Bei Holz/Holz-Verbindungen ist der kleinere Wert von $R_{head,d}$ und $R_{ax,d}$ massgeblich

Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_d/1,35$

Alle Berechnungen müssen vor der Ausführung vom verantwortlichen Tragwerksplaner geprüft und freigegeben werden

Technische Informationen

HTP-T-CH-CC

Ausführung: **HECO-TOPIX-plus-CC**
Stahl, verzinkt, blau
Zylinderkopf
CC-Gewinde

Tabelle 3) Bemessungswiderstand $R_{V,d}$ für Stahlblech/Holzverbindungen mit dünnen Blechen bei Querbeanspruchungen

nicht relevant

05 | HECO-TOPIX[®]-plus

HECO-TOPIX[®]-plus Therm

SFS:

HTP-T-CS-ST

Technische Informationen

HTP-T-CS-ST

Ausführung: HECO-TOPIX-plus-Therm
 Stahl, verzinkt, blau
 Senkkopf
 Teilgewinde

Tabelle 1) Charakteristische Kennwerte

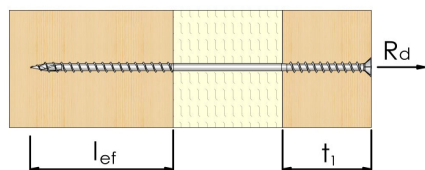
Kennwert		Nenn Durchmesser d [mm]	
		8	10
Abmessungen l, d, d ₁ , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553	
Charakteristischer Wert des Fließmoments M _{y,k}	[Nm]	20,0	36,0
Biegewinkel	[°]	30	29
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f _{ax,k}	[N/mm ²]	10,5	10,5
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f _{head,k}	[N/mm ²]	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f _{tens,k}	[kN]	20,0	25,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f _{tor,k}	[Nm]	24,0	42,0
Mindestabstände der Schrauben und Mindestbauteildicken	[mm]	gemäß ETA 19/0553 Anhang B	
Verschiebungsmodul für in Achsrichtung beanspruchte Schrauben	[N/mm]	gemäß ETA 19/0553 , Kapitel 3.9	
Korrosionsbeständigkeit		Nutzungsstufe 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1	


Technische Informationen

HTP-T-CS-ST

Ausführung: HECO-TOPIX-plus-Therm
 Stahl, verzinkt, blau
 Senkkopf
 Teilgewinde

Tabelle 2) Bemessungswiderstand R_d für Holz/Holz- und Stahlblech/Holzverbindungen bei Zugbeanspruchungen



		Nenn Durchmesser d [mm]	
		8	10
		Bemessungswiderstand $R_{head,d}$ [kN] in Holz-Anbauteilen mit $t_1 \geq 20$ mm bei Zugbeanspruchungen	
Senkkopf		1,415	2,211
Konterlatte 30 mm		1,163	1,454
Konterlatte 40 mm		1,551	1,938
Konterlatte 60 mm		2,326	2,908
		Bemessungswiderstand $R_{ax,d}$ [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen	
Gewindelänge im Befestigungsgrund l_{ef} [mm]			
40		1,551	1,938
45		1,745	2,181
50		1,938	2,423
55		2,132	2,665
60		2,326	2,908
65		2,520	3,150
70		2,714	3,392
75		2,908	3,635
80		3,102	3,877
85		3,295	4,119
90		3,489	4,362
95		3,683	4,604
100		3,877	4,846

Bemessungswerte sind mit $\gamma_M = 1,3$, und $k_{mod} = 0,6$ ermittelt

Einschraubwinkel 90° zur Faser

Rohdichte des Holzes 350 kg/m^3

Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553

Bei Holz/Holz-Verbindungen ist der kleinere Wert von $R_{head,d}$ und $R_{ax,d}$ massgeblich

Berechnung der charakteristischen Einwirkung mit $N_{char} = R_d/1,35$

Alle Berechnungen müssen vor der Ausführung vom verantwortlichen Tragwerksplaner geprüft und freigegeben werden

Technische Informationen

HTP-T-CS-ST

Ausführung: **HECO-TOPIX-plus-Therm**
Stahl, verzinkt, blau
Senkkopf
Teilgewinde

**Tabelle 3) Bemessungswiderstand $R_{V,d}$ für Stahlblech/Holzverbindungen mit dünnen Blechen
bei Querbeanspruchung**

nicht relevant

06 | MULTI-MONTI[®]-plus

MULTI-MONTI[®]-plus galvanisch verzinkt

SFS:

MMS-plus

Zulässige Maximallasten eines Einzeldübeln für Befestigungen im gerissenen und ungerissenen Beton gemäß ETA-15/0784

(Bei der Bemessung ist die gesamte Bewertung zu beachten).

Dübelgrößen			MMS-plus 6		MMS-plus 7,5		MMS-plus 10		MMS-plus 12		MMS-plus 16		MMS-plus 20	
			gvz		gvz		gvz		gvz		gvz		gvz	
Einschraubtiefe	h_{nom}	= [mm]	35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Größte zulässige Zuglast¹⁾ "N_{zul}" eines Einzeldübeln ohne Randeinfluss¹⁾														
Gerissener Beton C20/25 ³⁾	[kN]		0,5	0,7	1,0	2,0	3,0	4,4	5,9	7,9	9,9	14,8	21,7	
Ungerissener Beton C20/25 ³⁾	[kN]		2,7	4,0	2,0	7,1	5,4	8,8	10,7	14,6	16,8	21,2	30,3	
Größte zulässige Querkraft¹⁾ "V_{zul}" eines Einzeldübeln ohne Randeinfluss²⁾														
Gerissener Beton C20/25 ³⁾	[kN]		2,3	2,4 ⁵⁾	2,4	3,6 ⁵⁾	3,8	6,3	7,7	14,3 ⁵⁾	24,0	29,7 ⁵⁾	43,3	
Ungerissener Beton C20/25 ³⁾	[kN]		2,4 ⁵⁾	2,4 ⁵⁾	3,3	3,6 ⁵⁾	5,4	8,1 ⁵⁾	10,7	14,3 ⁵⁾	29,7 ⁵⁾	29,7 ⁵⁾	50,5 ⁵⁾	
Zulässiges Biegemoment¹⁾ "M_{zul}"														
	[Nm]		4,0		8,4		20,4		39,6		123,0		275,1	
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte														
Bohrenenddurchmesser	d_0	= [mm]	5,0		6,0		8,0		10,0		14,0		18,0	
Bohrlochtiefe	h_1	≥ [mm]	40	50	40	65	60	75	85	100	115	130	160	
Einschraubtiefe	h_{nom}	≥ [mm]	35	45	35	55	50	65	75	90	100	115	140	
Rechnerische Verankerungstiefe	h_{ef}	= [mm]	26	35	26	43	36	50	57	70	77	90	114	
Min. Achsabstand	s_{min}	= [mm]	30		35		35		40		60		80	
Min. Randabstand	c_{min}	= [mm]	30		30		35		40		60		80	
Mindestbauteildicke	h_{min}	= [mm]	100		100		100	115	125	150	150		180	
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d_f	≤ [mm]	7		9		12,5		14,5		19		23	
Empfohlene max. Leistungsabgabe Setzgerät ⁴⁾	T_{max}	= [Nm]	75	100	120		250		250		600		800	
Empfohlenes max. Anzugsdrehmoment	T_{max}	= [Nm]	10		20		40		55		110		180	
Installationsmoment für Anschlussgewinde ⁴⁾ (MMS-plus V)	T_{inst}	≤ [Nm]	-		15		20		30		55	70	140	

1) Das bedeutet $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ und $s \geq 3 \cdot h_{ef}$

2) Das bedeutet $c \geq 10 \cdot h_{ef}$

3) Der Beton wird als normal bewehrt angesetzt. Bei höheren Betonfestigkeiten sind ggf. höhere Widerstände möglich.

4) Die Leistungsabgabe und das Anzugsdrehmoment sind im Zulassungsbescheid festgelegt, die Einhaltung dieser Vorgabe daher zulassungsrelevant.

5) Stahlversagen maßgebend.

*) Auf der Widerstandsseite sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Dübelwiderstände sowie die Materialteilsicherheitsbeiwerte der Bemessungsmethoden A nach Anhang C der ETAG 001 bzw. CEN/TS 1992-4 berücksichtigt. Auf der Einwirkungsseite wurde ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_G = 1,35$ berücksichtigt. Bei kombinierter Beanspruchung, Dübelgruppen sowie Achs- oder Randeinflüssen beachten Sie bitte die Festlegungen für die Bemessungsmethoden A nach ETAG 001 Anhang C bzw. CEN/TS 1992-4 oder unsere Bemessungshilfe.

Stand 18.04.2019

07 | MULTI-MONTI[®]-plus

MULTI-MONTI[®]-plus Edelstahl A4

SFS:

MMS-plus A4

Zulässige Maximallasten eines Einzeldübels für Befestigungen im gerissenen und ungerissenen Beton gemäß ETA-15/0784 (Standard Einschraubtiefe)

Dübelgröße			7,5			10		12		
			A4			A4		A4		
Einschraubtiefe (Standard)	h_{nom}	=	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Größte zulässige Zuglast*) "N_{zul}" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss¹⁾										
Gerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]		1,4	0,8	1,6	2,4	4,4	5,9	7,9	
Ungerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]		2,2	1,8	5,3	4,9	9,8	9,8	15,8	
Größte zulässige Querkraft*) "V_{zul}" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss²⁾										
Gerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]		1 ⁵⁾	2	3,2	2,7	4,7	12,1 ⁵⁾	14,2 ⁵⁾	
Ungerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]		1 ⁵⁾	2,9	7,3 ⁵⁾	3,9	6,7	12,1 ⁵⁾	14,2 ⁵⁾	
Zulässiges Biegemoment*) "M_{zul}"										
	[Nm]		7			16,9		32,3		
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte										
Borhennendurchmesser	d_0	=	[mm]	6			8		10	
Bohrlochtiefe mit Reinigung (Standard)	h_1	≥	[mm]	45	60	85	80	95	110	125
Bohrlochtiefe ohne Reinigung (standard)	h_1	≥	[mm]	$h_{nom} + 2x d_0$						
Einschraubtiefe (Standard)	h_{nom}	≥	[mm]	40	55	75	70	85	100	115
Rechnerische Verankerungstiefe (Standard)	h_{ef}	=	[mm]	23	36	49	44	56	65	77
min. Achsabstand	s_{min}	=	[mm]	35			35		40	
min. Randabstand	c_{min}	=	[mm]	30			35		40	
Mindestbauteildicke	h_{min}	=	[mm]	100			115	125	150	
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d_f	≤	[mm]	9			12,5		14,5	
Empfohlene max. Leistungsabgabe Setzgerät ⁴⁾	T_{max}	=	[Nm]	185	200		450		600	
Empfohlenes max. Anzugsdrehmoment	T_{max}	=	[Nm]	15			20		30	

1) Das bedeutet $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ und $s \geq 3 \cdot h_{ef}$

2) Das bedeutet $c \geq 10 \cdot h_{ef}$

3) Der Beton wird als normal bewehrt angesetzt. Bei höheren Betonfestigkeiten sind ggf. höhere Widerstände möglich.

4) Die Leistungsabgabe und das Anzugsdrehmoment sind im Zulassungsbescheid festgelegt, die Einhaltung dieser Vorgabe daher zulassungsrelevant.

5) Stahlversagen maßgebend.

*) Auf der Widerstandsseite sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Dübelwiderstände sowie die Materialteilsicherheitsbeiwerte der Bemessungsmethoden A nach Anhang C der ETAG 001 bzw. CEN/TS 1992-4 berücksichtigt. Auf der Einwirkungsseite wurde ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_G = 1,35$ berücksichtigt. Bei kombinierter Beanspruchung, Dübelgruppen sowie Achs- oder Randeinflüssen beachten Sie bitte die Festlegungen für die Bemessungsmethoden A nach ETAG 001 Anhang C bzw. CEN/TS 1992-4 oder unsere Bemessungshilfe.

Zulässige Maximallasten eines Einzeldübels für Befestigungen im gerissenen und ungerissenen Beton gemäß ETA-15/0784 (Reduzierte Einschraubtiefe)

Dübelgröße		7,5			10		12	
		A4			A4		A4	
Einschraubtiefe (Reduziert)	h_{nom} = [mm]	35	50	65	60	75	90	105
Größte zulässige Zuglast*) "N_{zul}" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss¹⁾								
Gerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]	1	0,6	1,2	2	3,4	4,7	6,4
Ungerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]	1,6	1,6	4,1	4,1	8,4	7,9	12,8
Größte zulässige Querkraft*) "V_{zul}" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss²⁾								
Gerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]	1 ⁵⁾	1,7	2,3	1,9	3,7	4,7	14,2 ⁵⁾
Ungerissenem Beton C20/25 ³⁾	[kN]	1 ⁵⁾	2,4	7,3 ⁵⁾	2,7	5,4	6,7	14,2 ⁵⁾
Zulässiges Biegemoment*) "M_{zul}"								
	[Nm]	7			16,9		32,3	
Bauteilabmessungen und Montagekennwerte								
Borhertendurchmesser	d_0 = [mm]	6			8		10	
Bohrlochtiefe mit Reinigung (Standard)	h_1 ≥ [mm]	40	55	75	70	85	100	115
Bohrlochtiefe ohne Reinigung (Standard)	h_1 ≥ [mm]	$h_{nom} + 2x d_0$						
Einschraubtiefe (Reduziert)	h_{nom} ≥ [mm]	35	50	65	60	75	90	105
Rechnerische Verankerungstiefe (Reduziert)	h_{ef} = [mm]	19	32	40	35	48	56	69
min. Achsabstand	s_{min} = [mm]	35			35		40	
min. Randabstand	c_{min} = [mm]	30			35		40	
Mindestbauteildicke	h_{min} = [mm]	100			115	125	150	
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d_f ≤ [mm]	9			12,5		14,5	
Empfohlene max. Leistungsabgabe Setzgerät ⁴⁾	T_{max} = [Nm]	185	200		450		600	
Empfohlenes max. Anzugsdrehmoment	T_{max} = [Nm]	15			20		30	

1) Das bedeutet $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$ und $s \geq 3 \cdot h_{ef}$

2) Das bedeutet $c \geq 10 \cdot h_{ef}$

3) Der Beton wird als normal bewehrt angesetzt. Bei höheren Betonfestigkeiten sind ggf. höhere Widerstände möglich.

4) Die Leistungsabgabe und das Anzugsdrehmoment sind im Zulassungsbescheid festgelegt, die Einhaltung dieser Vorgabe daher zulassungsrelevant.

5) Stahlversagen maßgebend.

*) Auf der Widerstandsseite sind die Teilsicherheitsbeiwerte der Dübelwiderstände sowie die Materialteilsicherheitsbeiwerte der Bemessungsmethoden A nach Anhang C der ETAG 001 bzw. CEN/TS 1992-4 berücksichtigt. Auf der Einwirkungsseite wurde ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_G = 1,35$ berücksichtigt. Bei kombinierter Beanspruchung, Dübelgruppen sowie Achs- oder Randeinflüssen beachten Sie bitte die Festlegungen für die Bemessungsmethoden A nach ETAG 001 Anhang C bzw. CEN/TS 1992-4 oder unsere Bemessungshilfe.



HECO-Schrauben GmbH & Co. KG
Dr.-Kurt-Stein-Straße 28
78713 Schramberg · Deutschland
T +49 7422 989-0
F +49 7422 989-200
info@heco-schrauben.de
www.heco-schrauben.com