

# HECO-Schrauben Technische Daten

Med SFS artikelbenämning



# 01 | HECO-TOPIX<sup>®</sup>-plus

HECO-TOPIX<sup>®</sup>-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:	<b>HECO-TOPIX-plus ohne MagicClose</b>	<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**

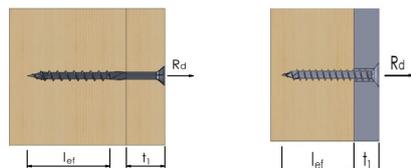
Kennwert		Nenn Durchmesser d [mm]						
		3,5	4	4,5	5	6	8	10
Abmessungen l, d, d <sub>1</sub> , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553						
Charakteristischer Wert des Fließmoments M <sub>y,k</sub>	[Nm]	2,3	2,8	4,5	5,9	9,5	20,0	36,0
Biegewinkel	[°]	39	37	36	35	33	30	29
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	13,7	13,7	13,7	11,8	11,8	11,8	11,8
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f <sub>tens,k</sub>	[kN]	3,8	4,7	6,4	7,9	11,3	20,0	30,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f <sub>tor,k</sub>	[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



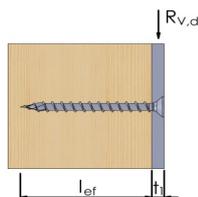
		Nenndurchmesser d [mm]						
		3,5	4	4,5	5	6	8	10
		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{head,d}</math> [kN] in Holz-Anbauteilen mit <math>t_1 \geq 20</math> mm bei Zugbeanspruchungen</b>						
Senkkopf		0,308 ( $d_s=6,9$ )	0,403 ( $d_s=7,9$ )	0,512 ( $d_s=8,9$ )	0,595 ( $d_s=9,6$ )	0,869 ( $d_s=11,6$ )	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 ( $d_s=15,0$ )
<b>Gewindelänge im Befestigungsgrund <math>l_{ef}</math> [mm]</b>		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{ax,d}</math> [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen</b>						
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  $90^\circ$  zur Faser  
 Rohdichte des Holzes  $350 \text{ kg/m}^3$   
 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	<u>H</u> TP-
	Stahl, verzinkt, blau/gelb, gleitbeschichtet	<u>T</u> -
	Senkkopf ; Kombisechskantkopf	<u>CS</u> -, <u>H</u> -
	Tellerkopf ; Tellerkopf XL	<u>FH</u> -, <u>FX</u> -
	Teil- und Vollgewinde	<u>PT</u> -, <u>FT</u> -

**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 <sub>ef</sub> [mm]	Bemessungswiderstand R <sub>V,d</sub> [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/m<sup>3</sup>

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<sup>®</sup>-plus

HECO-TOPIX<sup>®</sup>-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		Nenn Durchmesser d [mm]				
		3,5	4	4,5	5	6
Abmessungen l, d, d <sub>1</sub> , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553				
Charakteristischer Wert des Fließmoments M <sub>y,k</sub>	[Nm]	2,3	2,8	4,5	5,9	9,5
Biege Winkel	[°]	39	37	36	35	33
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f <sub>tens,k</sub>	[kN]	3,4	4,4	5,6	7,9	11,3
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f <sub>tor,k</sub>	[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		Nutzungs Klasse 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1				

# Technische Informationen

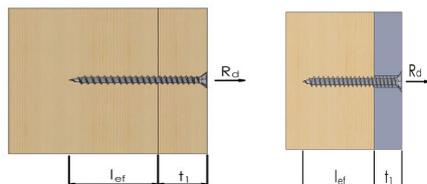
Ausführung :

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
		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{head,d}</math> [kN] in Holz-Anbauteilen mit <math>t_1 \geq 20</math> mm bei Zugbeanspruchungen</b>				
<b>Senkkopf</b>		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 ( $d_n=11,7$ )
<b>Linsensenkkopf</b>		0,182 ( $d_n=5,3$ )	0,240 ( $d_n=6,1$ )	0,299 ( $d_n=6,8$ )		
<b>Gewindelänge im Befestigungsgrund <math>l_{ef}</math> [mm]</b>		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{ax,d}</math> [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen</b>				
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  $90^\circ$  zur Faser  
 Rohdichte des Holzes  $350 \text{ kg/m}^3$   
 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

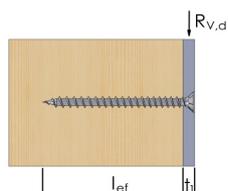
Linsensenkkopf

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  $90^\circ$  zur Faser

Rohdichte des Holzes  $350 \text{ kg/m}^3$

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<sup>®</sup>-plus

HECO-TOPIX<sup>®</sup>-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**

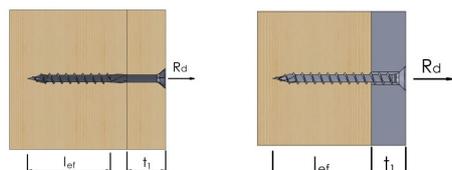
Kennwert		Nenndurchmesser d [mm]					
		3,5	4	4,5	5	6	8
Abmessungen l, d, d <sub>1</sub> , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553					
Charakteristischer Wert des Fließmoments M <sub>y,k</sub>	[Nm]	1,9	2,8	3,4	4,4	7,1	17,0
Biegewinkel	[°]	39	37	36	35	33	30
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	13,7	13,7	13,7	11,8	11,8	11,8
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f <sub>tens,k</sub>	[kN]	2,9	3,8	4,8	5,9	7,5	15,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f <sub>tor,k</sub>	[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		Nutzungsstufe 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	
		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{head,d}</math> [kN] in Holz-Anbauteilen mit <math>t_1 \geq 20</math> mm bei Zugbeanspruchungen</b>						
<b>Senkkopf</b>		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 ( $d_s=14,8$ )	
<b>Tellerkopf</b>						1,266 ( $d_s=14,0$ )	2,094 ( $d_s=18,0$ )	
<b>Senkkopf mit Rosette</b>							2,712 ( $d_s=25,0$ )	
<b>Gewindelänge im Befestigungsgrund <math>l_{ef}</math> [mm]</b>		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{ax,d}</math> [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen</b>						
<b>14</b>		0,310						
<b>16</b>		0,354	0,405					
<b>18</b>		0,398	0,455	0,512				
<b>20</b>		0,443	0,506	0,569	0,545			
<b>24</b>		0,531	0,607	0,683	0,654	0,784		
<b>25</b>		0,533	0,632	0,711	0,681	0,817		
<b>30</b>		0,644	0,759	0,854	0,817	0,980		
<b>32</b>		0,708	0,809	0,911	0,871	1,046	1,394	
<b>35</b>		0,775	0,885	0,996	0,953	1,144	1,525	
<b>40</b>		0,885	1,012	1,138	1,089	1,307	1,743	
<b>45</b>			1,138	1,280	1,225	1,470	1,961	
<b>50</b>			1,265	1,423	1,362	1,634	2,178	
<b>55</b>			1,391	1,565	1,498	1,797	2,396	
<b>60</b>					1,634	1,961	2,614	
<b>65</b>						2,124	2,832	
<b>70</b>						2,287	3,050	
<b>75</b>							3,268	
<b>80</b>							3,486	
<b>85</b>							3,703	
<b>90</b>							3,921	
<b>100</b>							4,357	

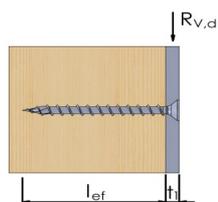
Bemessungswerte sind mit  $\gamma_M = 1,3$ , und  $k_{mod} = 0,6$  ermittelt  
 Einschraubwinkel  $90^\circ$  zur Faser  
 Rohdichte des Holzes  $350 \text{ kg/m}^3$   
 Rand- und Achsabstand gemäß ETA 19/0553  
 Bei Holz/Holz-Verbindungen ist der kleinere Wert von  $R_{head,d}$  und  $R_{ax,d}$  maßgeblich  
 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 <sub>1</sub> Stahlbauteil [mm]	1,75	2	2,25	2,5	3	4	
Gewindelänge im Befestigungsgrund l <sub>ef</sub> [mm]	Bemessungswiderstand R <sub>V,d</sub> [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/m<sup>3</sup>

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<sup>®</sup>-plus

HECO-TOPIX<sup>®</sup>-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**

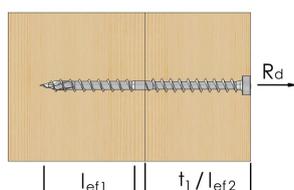
Kennwert		Nenndurchmesser d [mm]	
		6,5	8,5
Abmessungen l, d, d <sub>1</sub> , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553	
Charakteristischer Wert des Fließmoments M <sub>y,k</sub>	[Nm]	9,5	20,0
Biegewinkel	[°]	32	30
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	12,5	12,5
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f <sub>tens,k</sub>	[kN]	10,0	18,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f <sub>tor,k</sub>	[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	
	<b>Bemessungswiderstand <math>R_{head,d}</math> [kN] in Holz-Anbauteilen mit <math>t_1 \geq 20</math> mm bei Zugbeanspruchungen</b>		
<b>Zylinderkopf</b>	 nicht massgebend	nicht massgebend	
<b>Gewindelänge im Befestigungsgrund <math>l_{ef}</math> [mm]</b>	<b>Bemessungswiderstand <math>R_{ax,d}</math> [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen</b>		
<b>45</b>	6,5 x 100	1,558	
<b>60</b>	6,5 x 130	2,077	
<b>70</b>	6,5 x 150	2,423	
<b>90</b>	6,5 x 190	3,115	
<b>100</b>	6,5 x 215	3,462	
<b>45</b>	8,5 x 100		2,077
<b>70</b>	8,5 x 150		3,231
<b>90</b>	8,5 x 190		4,154
<b>100</b>	8,5 x 215		4,615
<b>110</b>	8,5 x 250		5,077
<b>122</b>	8,5 x 270		5,631
<b>138</b>	8,5 x 300		6,369
<b>158</b>	8,5 x 350		7,292

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

Einschraubwinkel  $90^\circ$  zur Faser

Rohdichte des Holzes  $350 \text{ kg/m}^3$

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<sup>®</sup>-plus

HECO-TOPIX<sup>®</sup>-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**

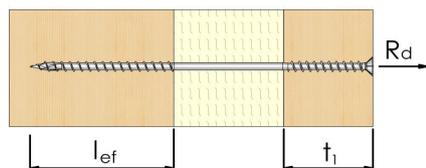
Kennwert		Nenn Durchmesser d [mm]	
		8	10
Abmessungen l, d, d <sub>1</sub> , etc.	[mm]	gemäß ETA 19/0553	
Charakteristischer Wert des Fließmoments M <sub>y,k</sub>	[Nm]	20,0	36,0
Biegewinkel	[°]	30	29
Charakteristischer Wert des Ausziehparameters f <sub>ax,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	10,5	10,5
Charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters f <sub>head,k</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	14,0	14,0
Charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit f <sub>tens,k</sub>	[kN]	20,0	25,0
Charakteristischer Wert des Bruchdrehmoments f <sub>tor,k</sub>	[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		Nutzungsklasse 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
		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{head,d}</math> [kN] in Holz-Anbauteilen mit <math>t_1 \geq 20</math> mm bei Zugbeanspruchungen</b>	
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
		<b>Bemessungswiderstand <math>R_{ax,d}</math> [kN] des Gewindeauszugs in Holz bei Zugbeanspruchungen</b>	
<b>Gewindelänge im Befestigungsgrund <math>l_{ef}</math> [mm]</b>			
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  $90^\circ$  zur Faser

Rohdichte des Holzes  $350 \text{ kg/m}^3$

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<sup>®</sup>-plus

MULTI-MONTI<sup>®</sup>-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	
<b>Größte zulässige Zuglast<sup>1)</sup> "N<sub>zul</sub>" eines Einzeldübeln ohne Randeinfluss<sup>1)</sup></b>														
Gerissener Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[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 <sup>3)</sup>	[kN]		2,7	4,0	2,0	7,1	5,4	8,8	10,7	14,6	16,8	21,2	30,3	
<b>Größte zulässige Querkraft<sup>1)</sup> "V<sub>zul</sub>" eines Einzeldübeln ohne Randeinfluss<sup>2)</sup></b>														
Gerissener Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]		2,3	2,4 <sup>5)</sup>	2,4	3,6 <sup>5)</sup>	3,8	6,3	7,7	14,3 <sup>5)</sup>	24,0	29,7 <sup>5)</sup>	43,3	
Ungerissener Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]		2,4 <sup>5)</sup>	2,4 <sup>5)</sup>	3,3	3,6 <sup>5)</sup>	5,4	8,1 <sup>5)</sup>	10,7	14,3 <sup>5)</sup>	29,7 <sup>5)</sup>	29,7 <sup>5)</sup>	50,5 <sup>5)</sup>	
<b>Zulässiges Biegemoment<sup>1)</sup> "M<sub>zul</sub>"</b>														
	[Nm]		4,0		8,4		20,4		39,6		123,0		275,1	
<b>Bauteilabmessungen und Montagekennwerte</b>														
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 <sup>4)</sup>	$T_{max}$	= [Nm]	75	100	120		250		250		600		800	
Empfohlenes max. Anzugsdrehmoment	$T_{max}$	= [Nm]	10		20		40		55		110		180	
Installationsmoment für Anschlussgewinde <sup>4)</sup> (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<sup>®</sup>-plus

MULTI-MONTI<sup>®</sup>-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
<b>Größte zulässige Zuglast*) "N<sub>zul</sub>" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss<sup>1)</sup></b>										
Gerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]		1,4	0,8	1,6	2,4	4,4	5,9	7,9	
Ungerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]		2,2	1,8	5,3	4,9	9,8	9,8	15,8	
<b>Größte zulässige Querkraft*) "V<sub>zul</sub>" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss<sup>2)</sup></b>										
Gerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]		1 <sup>5)</sup>	2	3,2	2,7	4,7	12,1 <sup>5)</sup>	14,2 <sup>5)</sup>	
Ungerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]		1 <sup>5)</sup>	2,9	7,3 <sup>5)</sup>	3,9	6,7	12,1 <sup>5)</sup>	14,2 <sup>5)</sup>	
<b>Zulässiges Biegemoment*) "M<sub>zul</sub>"</b>										
	[Nm]		7			16,9		32,3		
<b>Bauteilabmessungen und Montagekennwerte</b>										
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 <sup>4)</sup>	$T_{max}$	=	[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
<b>Größte zulässige Zuglast*) "N<sub>zul</sub>" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss<sup>1)</sup></b>								
Gerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]	1	0,6	1,2	2	3,4	4,7	6,4
Ungerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]	1,6	1,6	4,1	4,1	8,4	7,9	12,8
<b>Größte zulässige Querkraft*) "V<sub>zul</sub>" eines Einzeldübels ohne Randeinfluss<sup>2)</sup></b>								
Gerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]	1 <sup>5)</sup>	1,7	2,3	1,9	3,7	4,7	14,2 <sup>5)</sup>
Ungerissenem Beton C20/25 <sup>3)</sup>	[kN]	1 <sup>5)</sup>	2,4	7,3 <sup>5)</sup>	2,7	5,4	6,7	14,2 <sup>5)</sup>
<b>Zulässiges Biegemoment*) "M<sub>zul</sub>"</b>		[Nm]	7		16,9		32,3	
<b>Bauteilabmessungen und Montagekennwerte</b>								
Borhennendurchmesser	$d_0$ = [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 <sup>4)</sup>	$T_{max}$ = [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  $s \geq 3 \cdot h_{ef}$

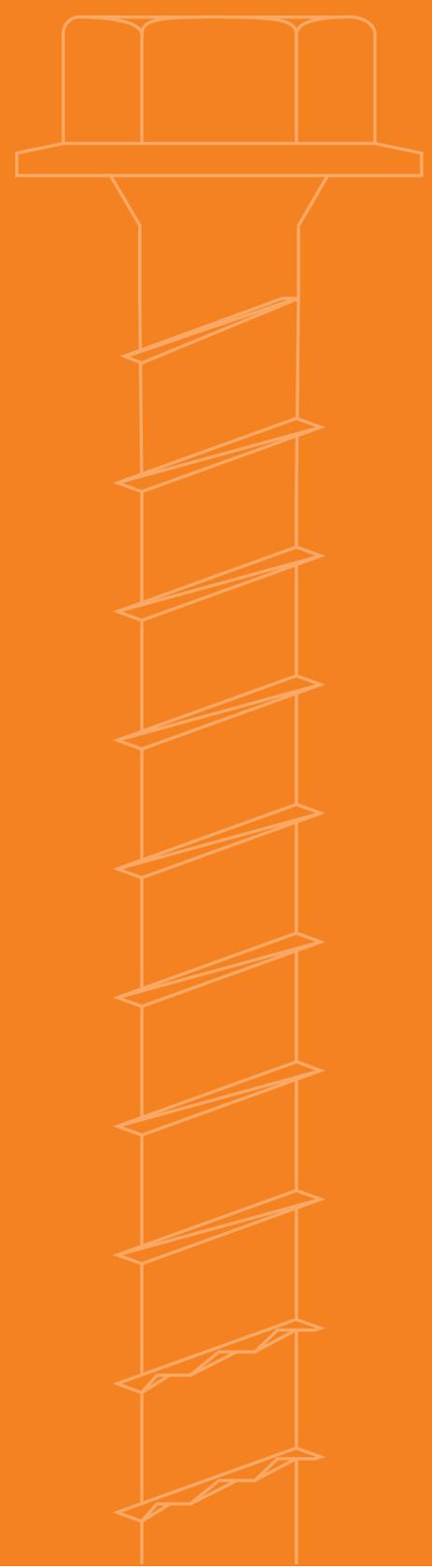
2) Das bedeutet  $c \geq 10 \cdot h_{ef}$

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-Steim-Straße 28  
78713 Schramberg · Deutschland  
T +49 7422 989-0  
F +49 7422 989-200  
info@heco-schrauben.de  
www.heco-schrauben.com