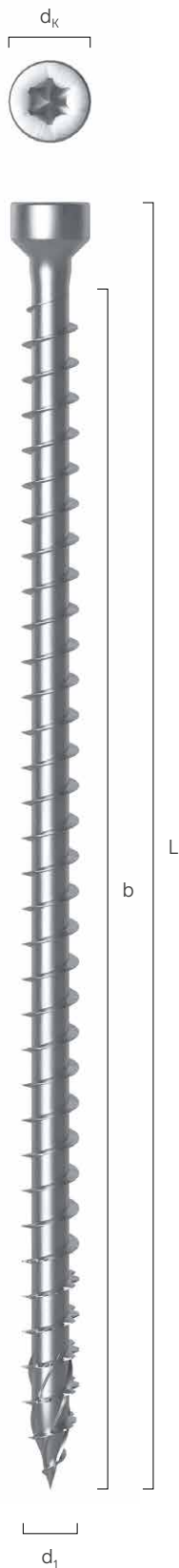
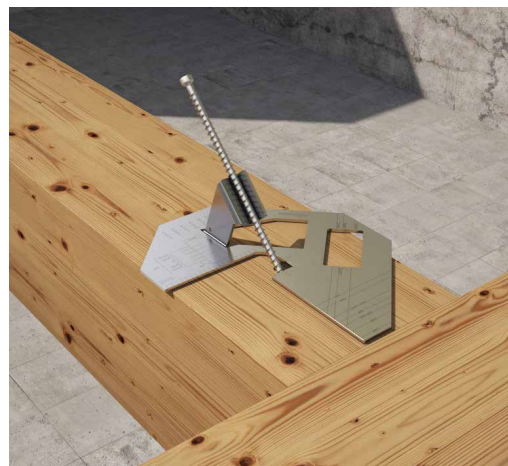


# GWZ



## VOLLGEWINDESCHRAUBE MIT ZYLINDERKOPF

- Ideal für die Verbindung von Balken mittels verdeckter Befestigung ohne sichtbare Beschläge; Als Verbindung zwischen Decke und Wand bei BSP-Platten
- Ideal bei verdeckten Verbindungen, Holzverbindungen und konstruktive Verstärkungen. Garantierter Feuerschutz und erdbebensicher
- Tiefes Gewinde und hochresistenter Stahl für höhere Kraftübertragungen
- Optimal für den Bau von Lauben und Unterkonstruktionen für Terrassen



**MATERIAL:** Kohlenstoffstahl, weiß galvanisch verzinkt



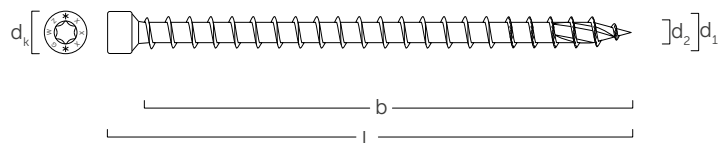
d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>k</sub> [mm]	ART.-NR.	L [mm]	b [mm]	Stk.
6 TX 30	8,00	GWZ6100	100	90	25
		GWZ6120	120	110	25
		GWZ6140	140	130	25
		GWZ6160	160	150	25
		GWZ6180	180	170	25
		GWZ6200	200	190	25
		GWZ6220	220	210	25
8 TX 40	11,00	GWZ8120	120	110	25
		GWZ8140	140	130	25
		GWZ8160	160	150	25
		GWZ8180	180	170	25
		GWZ8200	200	190	25
		GWZ8220	220	210	25
		GWZ8240	240	230	25
		GWZ8260	260	250	25
		GWZ8280	280	270	25
		GWZ8300	300	290	25
		GWZ8320	320	310	25
		GWZ8340	340	330	25
		GWZ8360	360	350	25
		GWZ8380	380	370	25
GWZ8400	400	390	25		



### TABELLENKALKULATION „GWZ CALCULATOR“

„GWZ calculator“ von [www.holztechnik.de](http://www.holztechnik.de) herunterladen

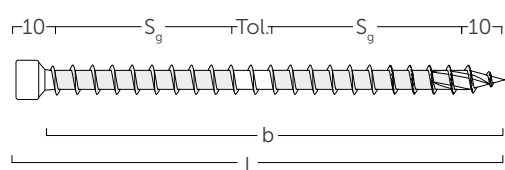
## GEOMETRIE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN



Neendurchmesser	$d_1$	[mm]	6	8
Kopfdurchmesser	$d_k$	[mm]	8,00	11,00
Kerndurchmesser	$d_2$	[mm]	4,00	5,20
Vorbohrdurchmesser <sup>(1)</sup>	$d_v$	[mm]	4,0	5,0
Charakteristisches Fließmoment	$M_{y,k}$	[Nm]	10,0	20,0
Charakteristischer Wert der Ausziehfestigkeit <sup>(2)</sup>	$f_{ax,k}$	[N/mm <sup>2</sup> ]	11,0	11,0
Charakteristische Zugwiderstand	$f_{tens,k}$	[kN]	12,0	21,0
charakteristisches Fließmoment	$f_{y,k}$	[kN]	1000	1000

<sup>(1)</sup>Vorbohrung gültig für Nadelholz (Softwood).  
<sup>(2)</sup>Assoziierte Dichte  $\rho_a = 350 \text{ kg/m}^3$ .

## NUTZGEWINDEBERECHNUNG



$$b = L - 10 \text{ mm}$$

verweist auf die gesamte Länge des Gewindeteils

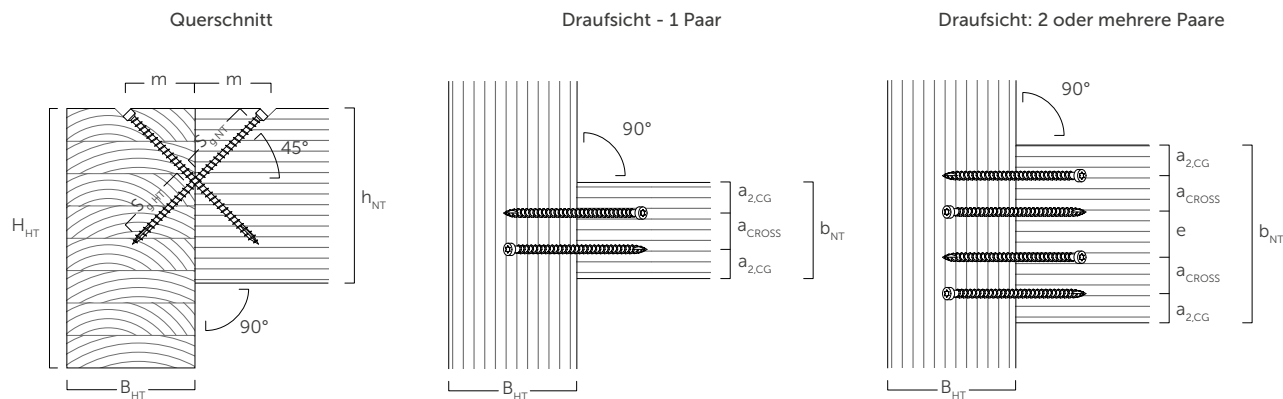
$$S_g = (L - 10 \text{ mm} - 10 \text{ mm} - \text{Tol.}) / 2$$

verweist auf die halbe Gewindelänge abzgl. einer Verlegungstoleranz (Tol.) von 10 mm

Die Zug-, Scher- und Kriechwerte bei Holz-Holz-Verbindungen wurden mit dem Massenmittelpunkt des Verbinders in Nähe der Scherfläche berechnet.

## MINDESTABSTÄNDE BEI GEKREUZTEN SCHRAUBEN

### ABSCHERVERBINDUNGEN MIT GEKREUZTEN SCHRAUBEN



### EMPFOHLENE MINDESTABSTÄNDE

$d_1$	$a_{2,CG}$	$a_{CROSS}$	e
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
6	24	9	21
8	32	12	28

## STATISCHE WERTE

ABSCHERVERBINDUNGEN MIT GEKREUZTEN SCHRAUBEN  
RECHTWINKLIGE VERBINDUNG - HAUPTTRÄGER / NEBENTRÄGER

$d_1$ [mm]	L [mm]	$S_{gHT}^{(1)}$ [mm]	$S_{gNT}^{(1)}$ [mm]	$B_{HT\ min}$ [mm]	$H_{HT\ min} = h_{NT\ min}$ [mm]	$b_{NT\ min}$ [mm]	Anz. Paare	Auszug $R_{1V,k}^{(2)}$ [kN]	Instabilität $R_{2V,k}^{(2)}$ [kN]	$m^{(5)}$ [mm]	
6	140	40	70	65	120	57	1	4,0	10,2	63	
						87	2	7,5	19,0		
						117	3	10,8	27,4		
	160	60	70	75	135	57	1	6,0	10,2	63	
						87	2	11,3	19,0		
						117	3	16,2	27,4		
	180	75	75	80	150	57	1	6,9	10,2	66	
						87	2	12,8	19,0		
						117	3	18,5	27,4		
	200	85	85	90	160	57	1	7,8	10,2	74	
						87	2	14,5	19,0		
						117	3	20,9	27,4		
	220	95	95	95	175	57	1	8,7	10,2	81	
						87	2	16,2	19,0		
						117	3	23,4	27,4		
	8	200	65	105	90	165	76	1	8,7	17,6	89
							116	2	16,3	32,8	
							156	3	23,5	47,3	
220		85	105	95	175	76	1	11,4	17,6	89	
						116	2	21,3	32,8		
						156	3	30,7	47,3		
240		105	105	100	190	76	1	12,8	17,6	89	
						116	2	23,9	32,8		
						156	3	34,5	47,3		
260		115	115	110	205	76	1	14,0	17,6	96	
						116	2	26,2	32,8		
						156	3	37,7	47,3		
280		125	125	115	220	76	1	15,3	17,6	103	
						116	2	28,5	32,8		
						156	3	41,0	47,3		
300		135	135	125	235	76	1	16,5	17,6	110	
						116	2	30,8	32,8		
						156	3	44,3	47,3		
320		145	145	130	250	76	1	17,7	17,6	117	
						116	2	33,0	32,8		
						156	3	47,6	47,3		
340		155	155	140	260	76	1	18,9	17,6	124	
						116	2	35,3	32,8		
						156	3	50,9	47,3		
360		165	165	145	275	76	1	20,1	17,6	131	
						116	2	37,6	32,8		
						156	3	54,2	47,3		
380		175	175	150	290	76	1	21,4	17,6	138	
						116	2	39,9	32,8		
						156	3	57,4	47,3		
400		185	185	160	305	76	1	22,6	17,6	145	
						116	2	42,2	32,8		
						156	3	60,7	47,3		

## ANMERKUNGEN

- (1) Bei der Berechnung der angegebenen Werte wurde eine Anordnung der Verbinder mit einem Abstand von  $1_{CG} \geq 5d$  gewählt. In einigen Fällen sind die Verbinder asymmetrisch angeordnet ( $S_{gHT} \neq S_{gNT}$ ).
- (2) Die bei der Planung berücksichtigte Festigkeit des Verbinders entspricht dem kleineren Wert zwischen der berücksichtigten Festigkeit auf Holzseite ( $R_{1V,d}$ ) und der berücksichtigten Festigkeit gegen Ausknicken ( $R_{2V,d}$ ).

$$R_{V,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1V,k} \cdot k_{mod}}{Y_M} \\ \frac{R_{2V,k}}{Y_{M1}} \end{array} \right.$$

Die Beiwerte  $Y_M$  und  $k_{mod}$  aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

- (3) Das Einbaumaß (m) gilt für die symmetrische Verlegung von Verbindern ( $S_{gHT} = S_{gNT}$ ) an der Oberkante der Elemente. Bei asymmetrischer Verlegung ist der Einbau der Verbinder an der Seite des Hauptträgers mit Versenkung des Kopfes vorzusehen, so dass die in der Tabelle angegebenen wirksamen Längen ( $S_{gHT}$ ,  $S_{gNT}$ ) gewährleistet sind.

## ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die charakteristischen Werte werden gemäß der Norm EN 1995:2014 und in Übereinstimmung mit ETA-12/0471 berechnet.
- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  berücksichtigt.
- Bei der Berechnung wird eine effektive Gewindelänge von  $S_g = (L - 10 \text{ mm} - 10 \text{ mm} - \text{Tol.}) / 2$  angenommen - Tol.: Einsatztoleranz 10 mm.
- Die Gewindeauszugswerte wurden mit einer wirksamen Gewindelänge von  $S_g$  berechnet. Die Verbinder müssen mit einem Winkel von  $45^\circ$  zur Scherfläche eingesetzt werden.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden.
- Für weitere Berechnungen steht die Tabellenkalkulation GWZ Calculator zur Verfügung ([www.holztechnik.com](http://www.holztechnik.com)).

STATISCHE WERTE

		ZUGKRAFT <sup>(1)</sup>						
Geometrie		Totaler Gewindeauszug <sup>(2)</sup>			Partieller Gewindeauszug <sup>(2)</sup>		Zugtragfähigkeit Stahl	
d <sub>1</sub> [mm]	L [mm]	b [mm]	A <sub>MIN</sub> [mm]	Holz R <sub>ax,k</sub> [kN]	S <sub>g</sub> [mm]	A <sub>MIN</sub> [mm]	Holz R <sub>ax,k</sub> [kN]	Stahl R <sub>tens,k</sub> [kN]
6	100	90	110	6,41	35	55	2,49	12,00
	120	110	130	7,84	45	65	3,21	
	140	130	150	9,26	55	75	3,92	
	160	150	170	10,68	65	85	4,63	
	180	170	190	12,11	75	95	5,34	
	200	190	210	13,53	85	105	6,05	
8	220	210	230	14,96	95	115	6,77	21,00
	120	110	130	10,45	45	65	4,27	
	140	130	150	12,35	55	75	5,22	
	160	150	170	14,25	65	85	6,17	
	180	170	190	16,15	75	95	7,12	
	200	190	210	18,04	85	105	8,07	
	220	210	230	19,94	95	115	9,02	
	240	230	250	21,84	105	125	9,97	
	260	250	270	23,74	115	135	10,92	
	280	270	290	25,64	125	145	11,87	
	300	290	310	27,54	135	155	12,82	
	320	310	330	29,44	145	165	13,77	
	340	330	350	31,34	155	175	14,72	
	360	350	370	33,24	165	185	15,67	
380	370	390	35,14	175	195	16,62		
400	390	410	37,04	185	205	17,57		

ANMERKUNGEN

<sup>(1)</sup> Der bei der Planung berücksichtigte Widerstand des Verbinders entspricht dem kleineren Wert zwischen dem berücksichtigten Widerstand auf Holzseite (R<sub>ax,d</sub>) und dem berücksichtigten Widerstand auf Stahlseite (R<sub>tens,d</sub>).

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ax,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{tens,k}}{\gamma_{M2}} \end{array} \right.$$

Die Beiwerte  $\gamma_M$  und  $k_{mod}$  sind aus der entsprechenden geltenden Norm zu übernehmen, die für die Berechnung verwendet wird.

<sup>(2)</sup> Die Gewindeauszugswerte wurden mit einem Winkel des Verbinders von 90° zur Faser bei einer wirksamen Gewindelänge gleich b oder S<sub>g</sub> berechnet. Die Zwischenwerte S<sub>g</sub> ist eine lineare Interpolation möglich.

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

- Die charakteristischen Werte werden gemäß der Norm EN 1995:2014 und in Übereinstimmung mit ETA-12/0471 berechnet.
- Bei der Berechnung wurde eine Rohdichte der Holzelemente von  $\rho_k = 385 \text{ kg/m}^3$  berücksichtigt.
- Die Bemessung und Überprüfung der Holzelemente müssen getrennt durchgeführt werden.