

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 6. November 2009 Geschäftszeichen: II 22-1.9.1-605/09

Zulassungsnummer:

Z-9.1-605

Geltungsdauer bis:

30. November 2014

Antragsteller:

Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50, 74638 Waldenburg

Zulassungsgegenstand:

SWG Timtec-Holzbauschraube
als Holzverbindungsmittel



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und neun Anlagen.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die SWG Timtec-Holzbauschrauben sind Holzverbindungsmittel aus galvanisch verzinktem organisch gleitbeschichteten gehärteten Kohlenstoffstahl. Sie dienen zum Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz, aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz, aus Holzwerkstoffen oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz.

1.2 Anwendungsbereich

Die SWG Timtec-Holzbauschrauben dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessung darf auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06-Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument "Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1", Ausgabe Februar 1995, erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die Holzschrauben dürfen für Verbindungen von Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verwendet werden, wenn nach der jeweiligen für das Holzbauteil erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung die Herstellung von Holzverbindungen mit allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Schrauben zulässig ist.

Holzbauteile, an die der Anschluss erfolgt, müssen eine Mindestdicke von $4 d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser der jeweiligen Schraube) aufweisen.

Die SWG Timtec-Holzbauschrauben dürfen nicht für Anschlüsse an nachfolgend genannte Holzwerkstoffe eingesetzt werden. Mit den SWG Timtec-Holzbauschrauben dürfen jedoch die nachfolgend genannten Holzwerkstoffplatten an Holzbauteile nach Abschnitt 1.1 angeschlossen werden:

- Sperrholz nach DIN EN 13986² (DIN EN 636³) und DIN V 20000-1⁴ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Kunstharzgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 312⁵) und DIN V 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- OSB-Platten (Oriented Strand Board) des Typs OSB/3 und OSB/4 nach DIN EN 13986 (DIN EN 300⁶) und DIN V 20000-1 oder OSB-Platten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

¹ Es gelten die Technischen Bestimmungen:

DIN 1052-1:1988-04	Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung
DIN 1052-2:1988-04	Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen
DIN 1052-3:1988-04	Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung
DIN 1052-1/A1 bis -3/A1:1996-10 oder DIN 1052:2008-12	Änderung A1 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

² Die Anwendbarkeit der zitierten Normen richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder.

DIN EN 13986:2005-03	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

³ DIN EN 636:2003-11 Sperrholz - Anforderungen

⁴ DIN V 20000-1:2005-12 Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe

⁵ DIN EN 312:2003-11 Spanplatten - Anforderungen

⁶ DIN EN 300:2006-09 Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) – Definitionen – Klassifizierung und Anforderungen



- Faserplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 622-2⁷ und 622-3⁸) und DIN V 20000-1 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Mindestrohdichte 650 kg/m³
- Zementgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Gipsgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

In Holzbauteile aus Vollholz, Brettschichtholz und aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz dürfen Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 \geq 8$ mm nur bei Verwendung der Holzarten Fichte, Kiefer oder Tanne eingeschraubt werden. Dies gilt sinngemäß auch für das Einschrauben in Holzbauteile nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Die Schrauben dürfen nur für vorwiegend ruhende Belastungen (siehe DIN 1055-3: 2006-03) verwendet werden.

Für den Anwendungsbereich der Schrauben je nach den Umweltbedingungen gilt die Norm DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 3.6 mit Tabelle 1 oder DIN 1052:2008-12, Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2. Die Schrauben dürfen im Anwendungsbereich nach DIN 1052-2:1988-04, Tabelle 1, letzte Spalte, oder DIN 1052: 2008-12, Tabelle 2, Spalte 3 nicht verwendet werden.

2 Bestimmungen für die SWG Timtec-Holzbauschrauben

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 9 entsprechen.
- 2.1.2 Die Schrauben müssen aus Kaltstauchdraht in Spezialgüte nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werksnorm WN-001 hergestellt werden.
- 2.1.3 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ mindestens die Werte der Tabelle 4 aufweisen.
- 2.1.4 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ mindestens die Werte der Tabelle 1 aufweisen.

Tabelle 1: Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ Nm
5,0	6,0
6,0	8,0
7,0	15,0
8,0	21,0
10,0	35,0
12,0	60,0



- 2.1.5 Die Schrauben müssen ohne abzubrechen um einen Winkel von 45° biegsam sein.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Schrauben oder der Lieferschein der Schrauben muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus müssen die Verpackung und der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Schraubengröße

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Schrauben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Der Rohdraht ist mindestens mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204⁹ zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 zu überprüfen.

Prüfung der Zugtragfähigkeit und des Bruchdrehmomentes der Schrauben, auf eine dieser Prüfungen darf verzichtet werden, wenn in Abstimmung mit der Überwachungsstelle aus der durchgeführten Prüfung auch auf die Einhaltung der Anforderungen an die nicht geprüfte Eigenschaft geschlossen werden kann

45° - Biegeprüfung

Prüfung der Maße der Schrauben

Weitere Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schrauben durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der SWG Timtec-Holzbauschrauben gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten.

Die Bemessung darf unter Berücksichtigung der entsprechenden nachstehenden Bestimmungen auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument) erfolgen.

Einschraubtiefen $s < 4 d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser) dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

Tragende Verbindungen mit SWG Timtec-Holzbauschrauben müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

3.2 Bemessung nach DIN 1052-1 bis -3: 1988-04

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

Die zulässige Schraubenbelastung im Lastfall H bei Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse darf mit

$$\text{zul } N = 4 \cdot a_1 \cdot d_1, \text{ höchstens } 17 \cdot d_1^2 \text{ (in N)} \quad (1)$$

in Rechnung gestellt werden,

beim Aufschrauben von Stahlteilen auf Holz mit

$$\text{zul } N = 1,25 \cdot 17 \cdot d_1^2 \text{ (in N)}, \quad (2)$$

mit d_1 gemäß den Anlagen 1 bis 9 in mm und a_1 als Dicke des anzuschließenden Holzes bzw. Holzwerkstoffes in mm.

Sofern die Einschraubtiefe s (siehe DIN 1052-2: 1988-04, Bild 21) nicht mindestens $8 d_1$ beträgt, ist die zulässige Belastung im Verhältnis der Einschraubtiefe s zur Solltiefe $8 d_1$ zu mindern.

3.2.2 Beanspruchung auf Herausziehen

Die zulässige Schraubenbelastung im Lastfall H für unter einem Winkel $60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben bei kurzfristiger und ständiger Beanspruchung auf Herausziehen darf mit

$$\text{zul } N_z = 5,0 \cdot s_g \cdot d_1 \text{ (in N)} \quad (3)$$



mit d_1 gemäß den Anlagen 1 bis 9 in mm und der Einschraubtiefe s_g (siehe DIN 1052-2: 1988-04, Bild 21) in mm in Rechnung gestellt werden. Als Einschraubtiefe s_g darf höchstens die Gewindelänge b gemäß den Anlagen 1 bis 9 in Rechnung gestellt werden; Einschraubtiefen s_g kleiner als $4 d_1$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

Aufgrund der Kopf-Durchziehgefahr darf die zulässige Schraubenbelastung höchstens
zul $N_z = 5,0 \cdot d_k^2$ (in N) (4)

und beim Anschluss von Holzbauteilen mit Dicken von ≥ 12 bis ≤ 20 mm höchstens
zul $N_z = 4,0 \cdot d_k^2$ (in N) (5)

betragen.

Hierin ist d_k der Kopfdurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 bis 9 in mm. Die Gleichungen (4) und (5) gelten nicht bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 12$ mm bei Verwendung von Holzwerkstoffen.

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm höchstens 200 N in Rechnung gestellt werden, wobei die Minstdicken nach Abschnitt 3.1 einzuhalten sind.

Für Stahlblech-Holz-Verbindungen sind die Gleichungen (4) und (5) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf die Schraubenbelastung die Werte der Tabelle 2 nicht überschreiten.

Tabelle 2: Zulässige Belastung auf Zug

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Zulässige Belastung auf Zug kN
5,0	3,5
6,0	5,0
7,0	5,7
8,0	7,5
10,0	12,0
12,0	17,0

3.2.3 Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$\left(\frac{N_z}{zul N_z} \right)^2 + \left(\frac{N}{zul N} \right)^2 \leq 1 \quad (6)$$

3.3 Bemessung nach DIN 1052:2008-12 oder DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument)

3.3.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

Als Schraubennennendurchmesser d darf bei der Bemessung nach DIN 1052:2008-12 oder nach DIN V ENV 1995-1-1: 1994-06 der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 9 in Rechnung gestellt werden.

Für die charakteristischen Werte des Fließmoments der Schrauben $M_{y,k}$ gilt Tabelle 3.



Tabelle 3: Charakteristische Werte des Fließmoments

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte des Fließmoments $M_{y,k}$ Nm
5,0	5,9
6,0	9,5
7,0	14,2
8,0	20,0
10,0	35,8
12,0	57,6

3.3.2 Beanspruchung in Schraubenschaftrichtung

Der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes für unter einem Winkel $60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben darf mit:

$$R_{ax,k} = \frac{f_{1,k} \cdot l_{ef} \cdot d_1}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cos^2 \alpha} \quad (\text{in N}) \quad (7)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 bis 9 in mm

l_{ef} = Gewindelänge im Holzteil (ohne Bohrspitze) in mm. Einschraubtiefen l_{ef} kleiner als $4 \cdot d_1$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden

$f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm^2 mit

ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m^3

α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung, $60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.

Aufgrund der Kopf-Durchziehgefahr darf der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes höchstens mit

$$R_{ax,k} = \begin{cases} f_{2,k} \cdot d_k^2 \\ f_{1,k} \cdot l_{ef,k} \cdot d_1 \end{cases} \quad (\text{in N}) \quad (8)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

$l_{ef,k}$ = Gewindelänge der Schraube im Holzteil unter dem Schraubenkopf in mm

d_k = Kopfdurchmesser der Schraube nach den Anlagen 1 bis 9 in mm

$f_{2,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ = charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters in N/mm^2 mit

ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m^3 , höchstens 500 kg/m^3 , für Holzwerkstoffplatten höchstens 380 kg/m^3

Beim Anschluss von Holzbauteilen mit Dicken von ≥ 12 bis ≤ 20 mm darf nur mit

$f_{2,k} = 8 \text{ N/mm}^2$ gerechnet werden.

Die Gleichung (8) gilt nicht bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 12$ mm bei Verwendung von Holzwerkstoffen.

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm höchstens 400 N in Rechnung gestellt werden, wobei die Mindestdicken nach Abschnitt 3.1 einzuhalten sind.



Für Stahlblech-Holz-Verbindungen ist die Gleichung (8) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf die Schraubenbelastung die aus den charakteristischen Werten der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ nach Tabelle 4 ermittelten Bemessungswerte nicht überschreiten.

Tabelle 4: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ kN
5,0	7,0
6,0	10,0
7,0	12,0
8,0	15,0
10,0	24,0
12,0	34,0

3.3.3 Kombinierte Beanspruchung

Bei Verbindungen, die sowohl durch eine Einwirkung in Schaftrichtung der Schraube (F_{ax}) als auch rechtwinklig dazu (F_{la}) beansprucht werden, ist nachzuweisen, dass

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{la,d}}{R_{la,d}}\right)^2 \leq 1 \quad (9)$$

ist. Hierin sind $F_{ax,d}$ und $F_{la,d}$ die Bemessungswerte der Einwirkungen in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschaftrichtung und $R_{ax,d}$ und $R_{la,d}$ die Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Verbindungen im Falle der alleinigen Beanspruchung in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschaftrichtung.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung gilt DIN 1052 soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten.

4.2 Die Schrauben dürfen nur zum Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz, aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz, aus Holzwerkstoffen nach Abschnitt 3.1 oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz verwendet werden.

Die Holzschrauben dürfen für Verbindungen von Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verwendet werden, wenn nach der jeweiligen für das Holzbauteil erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung die Herstellung von Holzverbindungen mit allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Schrauben zulässig ist.

Holzbauteile, an die der Anschluss erfolgt, müssen eine Mindestdicke von $4 d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser der jeweiligen Schraube) aufweisen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung betrifft nicht Anschlüsse an Spanplatten incl. OSB-Platten, Faserplatten oder Sperrholz.

In Holzbauteile aus Vollholz, Brettschichtholz und aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz dürfen Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 \geq 8$ mm nur bei Verwendung der Holzarten Fichte, Kiefer oder Tanne eingeschraubt werden. Dies gilt sinngemäß auch für das Einschrauben in Holzbauteile nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

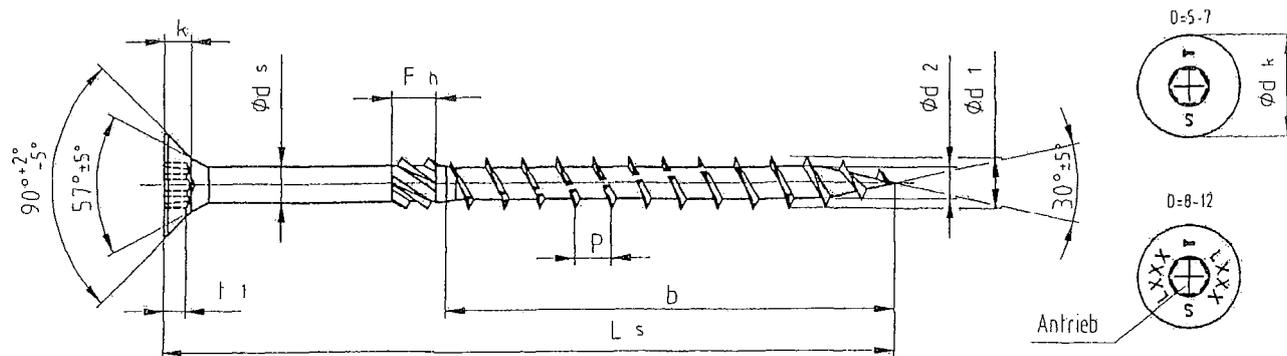


- Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 12$ mm dürfen nicht zum Anschluss von Holzwerkstoffen bei einer Beanspruchung auf Herausziehen verwendet werden.
- 4.3 Für das Einschrauben der Schrauben dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Einschraubgeräte verwendet werden.
- Die Schraubenlöcher in Stahlteilen müssen mit einem geeigneten Durchmesser vorgebohrt werden. Die Schraubenlöcher in zementgebundenen Spanplatten müssen mit $0,7 \cdot d_1$ vorgebohrt werden. In Holzbauteile sind die Schrauben ohne Vorbohren einzuschrauben.
- Das Schraubengewinde darf auch im aufgeschraubten Holzbauteil sein.
- Die Schrauben sind so zu versenken, dass der Schraubenkopf mit der Oberfläche des angeschlossenen Teils bündig ist, bei Panhead-, Scheibenkopf- und Sechskantkopfschrauben mit Ausnahme des Kopfteils k. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.
- 4.4 Als Mindestabstände der Schrauben bei durch Norm geregelten Holzbauteilen müssen die Werte nach DIN 1052 wie bei Nägeln mit nicht vorgebohrten Nagellöchern, eingehalten werden, wobei als Schraubendurchmesser der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 9 in Rechnung zu stellen ist.
- Bei Douglasie sind die Mindestabstände in Faserrichtung um 50 % zu erhöhen.
- Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 \geq 8$ mm muss der Abstand vom beanspruchten und unbeanspruchten Rand parallel der Faserrichtung mindestens $15 \cdot d_1$ betragen.
- Wenn der Abstand in Faserrichtung untereinander und zum Hirnholzende mindestens $25 d_1$ beträgt, darf der Abstand zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung auf $3 \cdot d_1$ verringert werden.
- Für die Mindestabstände bei Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.
- 4.5 Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 8$ mm muss die Dicke der Holzbauteile mindestens 30 mm betragen, bei Schrauben mit $d_1 = 10$ mm muss die Dicke der Holzbauteile mindestens 40 mm betragen, bei Schrauben mit $d_1 = 12$ mm muss die Dicke der Holzbauteile mindestens 80 mm betragen.
- Beim Anschluss von Holzwerkstoffplatten mit SWG Timtec-Holzbauschrauben an Holzbauteile nach Abschnitt 1.1 muss deren Plattendicke mindestens $1,2 \cdot d_1$ betragen ($d_1 =$ Gewindeaußendurchmesser der Schraube).
- Darüber hinaus muss die Plattendicke mindestens
- 6 mm bei Sperrholz und Faserplatten und
- 8 mm bei kunstharzgebundene Spanplatten, OSB-Platten und zementgebundenen Spanplatten und
- 10 mm bei gipsgebundenen Spanplatten betragen.
- Für die Mindestdicken von Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Schäpel



SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Senkkopf und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,4$	d_k $\pm 0,25$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	Schaltfräser	I_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIT	
3,7	5,0	3,2	9,5	2,8	3,1	30	20	8,2	4,0	W	2,20	20
						35	20					
						40	25					
						45	30					
						50	30					
						55	32					
						60	37					
						65	37					
						70	42					
						80	42					
						90	47					
						100	52					
110	52											
120	62											
4,4	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	40	24	10,2	5,0	W	2,85	30
						45	32					
						50	32					
						55	37					
						60	37					
						70	42					
						80	50					
						90	50					
						100	60					
						110	70					
						120	70					
						130	70					
140	70											
150	70											
160	70											
180	70											
200	70											
220	70											
240	70											
260	70											
280	70											
300	70											
5,0	7,0	4,4	13,5	4,4	4,6	80	50	10,2	6,0	X	3,40	30
						90	50					
						100	60					
						110	60					
						120	70					
						130	70					
						140	70					
						150	70					
						160	70					
						180	70					
						200	70					
						220	85					
240	85											
260	85											
280	85											
300	85											

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,5$	d_k $\pm 0,3$	k $\pm 0,6$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	Schaltfräser	I_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT	
5,8	8,0	5,3	14,5	4,6	5,6	60	40	10,2	7,1	X	3,40	40
						70	40					
						80	50					
						100	60					
						120	80					
						130	80					
						140	80					
						150	80					
						160	80					
						180	80					
						200	80					
						220	100					
240	100											
260	100											
280	100											
300	100											
320	100											
340	100											
360	100											
380	100											
400	100											
420	100											
440	100											
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	80	50	10,2	8,6	X	4,90	40
						100	60					
						120	80					
						140	80					
						160	100					
						180	100					
						200	100					
						220	100					
						240	100					
						260	100					
						280	100					
						300	100					
320	120											
340	120											
360	120											
380	120											
400	120											
420	120											
440	120											
460	120											
480	120											
500	120											

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,8$	d_k $\pm 0,3$	k $\pm 0,7$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-3,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	Schaltfräser	I_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT	
8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	100	60	14,2	9,7	X	4,90	40
						120	80					
						140	80					
						160	100					
						180	100					
						200	100					
						220	120					
						240	120					
						260	120					
						280	120					
						300	120					
						320	120					
340	120											
360	120											
380	145											
400	145											
420	145											
440	145											
460	145											
480	145											
500	145											
520	145											



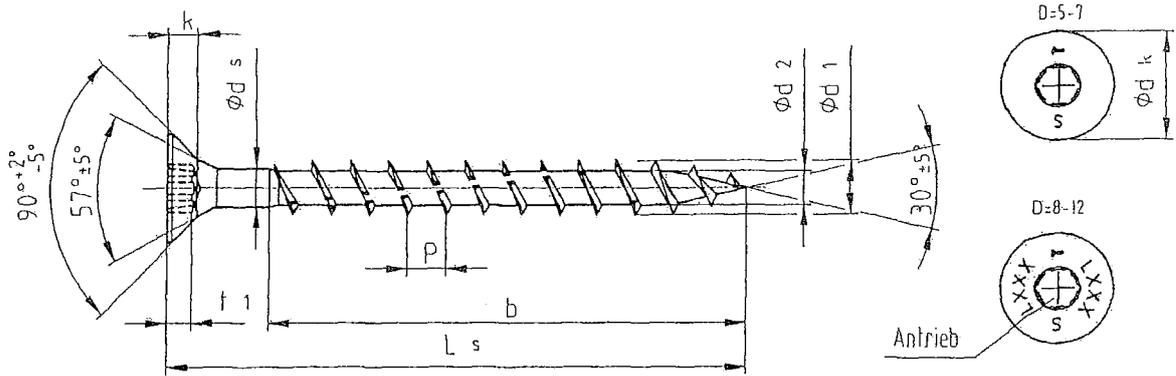
Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Senkkopf und Vollgewinde

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_k $\pm 0,5$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	t_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIT
3,7	5,0	3,2	9,5	2,8	3,1	25	20	2,20	20
						30	25		
						35	30		
						40	32		
						45	37		
						50	42		
						55	47		
						60	52		
						70	62		
						80	72		
4,4	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	55	45	2,85	30
						60	50		
						70	60		
						80	70		
						90	70		
						100	70		
5,0	7,0	4,4	13,5	4,4	4,6	60	50	3,40	30
						70	60		
						80	70		
						90	80		
						100	85		

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,3$ $-0,5$	d_2 $\pm 0,3$	d_k $\pm 0,6$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	t_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
5,8	8,0	5,3	14,5	4,6	5,6	60	50	3,40	40
						70	60		
						80	70		
						90	80		
						100	90		
						120	100		
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	60	50	4,90	40
						70	60		
						80	70		
						90	80		
						100	90		
						110	100		
						120	100		

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,8$	d_2 $\pm 0,3$	d_k $\pm 0,7$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-3,0$	t_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	70	60	4,90	40
						80	70		
						90	80		
						100	80		
						110	100		
						120	100		
						130	120		
						140	120		
160	145								



Schraubenwerk Gaisbach GmbH

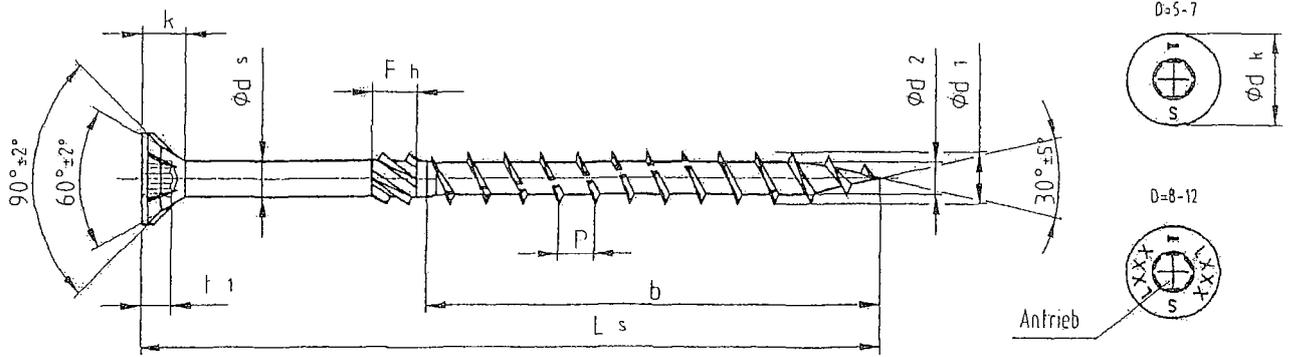
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Senkfräskopf und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,1$	d_3 $\pm 0,25$	d_4 $\pm 0,5$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_1 $+1,0$ $-0,0$	b $+1,0$ $-0,0$	F_k $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,25$	Schraub- hester	l_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIT
3,7	5,0	3,2	9,7	4,5	3,1	0,45	30	20	8,2	4,0	W	2,20	20
							35	20					
							40	25					
							45	30					
							50	30					
							55	32					
							60	37					
							65	37					
							70	42					
							80	42					
							90	47					
							100	52					
110	52												
120	62												
4,4	6,0	4,0	11,7	5,6	3,6	0,50	40	24	10,2	5,0	X	2,85	30
							45	32					
							50	32					
							55	37					
							60	37					
							70	42					
							80	50					
							90	50					
							100	60					
							110	70					
							120	70					
							130	70					
140	70												
150	70												
160	70												
180	70												
200	70												
220	70												
240	70												
260	70												
280	70												
300	70												
5,0	7,0	4,4	13,5	5,7	4,6	0,60	80	50	10,2	6,0	X	3,40	30
							90	50					
							100	60					
							110	60					
							120	70					
							130	70					
							140	70					
							150	70					
							160	85					
							180	85					
							200	85					
							220	85					
240	85												
260	85												
280	85												
300	85												

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,5$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 0,6$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_1 $+1,0$ $-0,0$	b $+1,0$ $-0,0$	F_k $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,3$	Schraub- hester	l_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
5,8	8,0	5,3	14,5	7,0	5,6	0,60	60	40	10,2	7,1	X	3,40	40
							70	40					
							80	50					
							100	60					
							120	80					
							130	80					
							140	80					
							150	80					
							160	80					
							180	80					
							200	80					
							220	100					
240	100												
260	100												
280	100												
300	100												
320	100												
340	100												
360	100												
380	100												
400	100												
420	100												
440	100												
460	100												
480	100												
500	100												
7,0	10,0	6,3	17,8	8,7	6,6	0,70	80	50	10,2	8,6	X	4,90	40
							100	60					
							120	80					
							140	80					
							160	100					
							180	100					
							200	100					
							220	100					
							240	100					
							260	100					
							280	100					
							300	100					
320	120												
340	120												
360	120												
380	120												
400	120												
420	120												
440	120												
460	120												
480	120												
500	120												

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,8$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 0,7$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_1 $+1,0$ $-0,0$	b $+1,0$ $-0,0$	F_k $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,3$	Schraub- hester	l_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
8,1	12,0	7,2	19,7	9,3	6,6	0,70	100	60	14,2	9,7	X	4,90	40
							120	80					
							140	80					
							160	100					
							180	100					
							200	100					
							220	120					
							240	120					
							260	120					
							280	120					
							300	120					
							320	120					
340	120												
360	120												
380	145												
400	145												
420	145												
440	145												
460	145												
480	145												
500	145												
520	145												



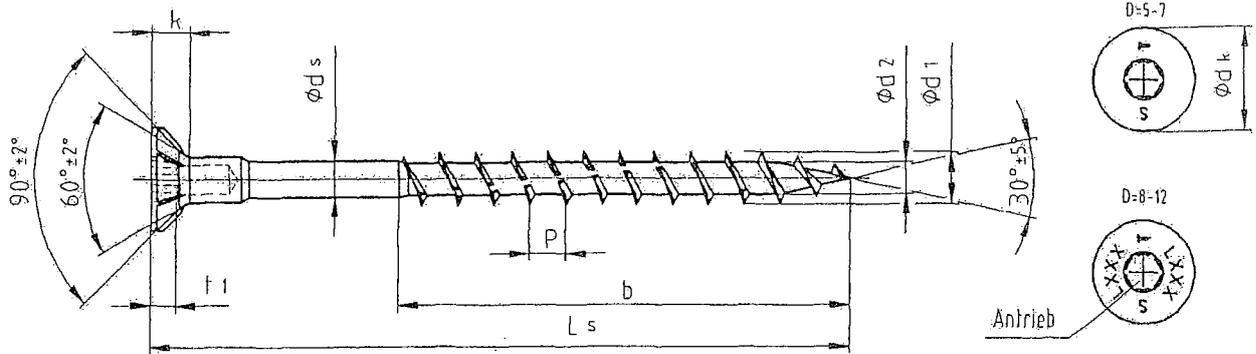
Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Senkfräskopf und Teilgewinde kopflochgebohrt

d_s $\pm 0,15$	d_{s1} $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_k $\pm 0,5$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	l_1 $\pm 0,2$	AW An- trieb
3,7	3,9	5,0	3,2	9,7	4,5	3,1	0,45	30	-	2,20	20
								35	-		
								40	25		
								45	30		
								50	30		
								55	32		
								60	37		
								65	37		
								70	42		
								80	42		
								90	47		
								100	52		
4,4	4,6	6,0	4,0	11,7	5,6	3,6	0,50	40	24	2,85	30
								45	32		
								50	32		
								55	37		
								60	37		
								70	42		
								80	50		
								90	50		
								100	60		
								110	70		
								120	70		
								130	70		
								140	70		
								150	70		
								160	70		
								180	70		
								200	70		
								220	70		
240	70										
260	70										
280	70										
300	70										



Schraubenwerk Gaisbach GmbH

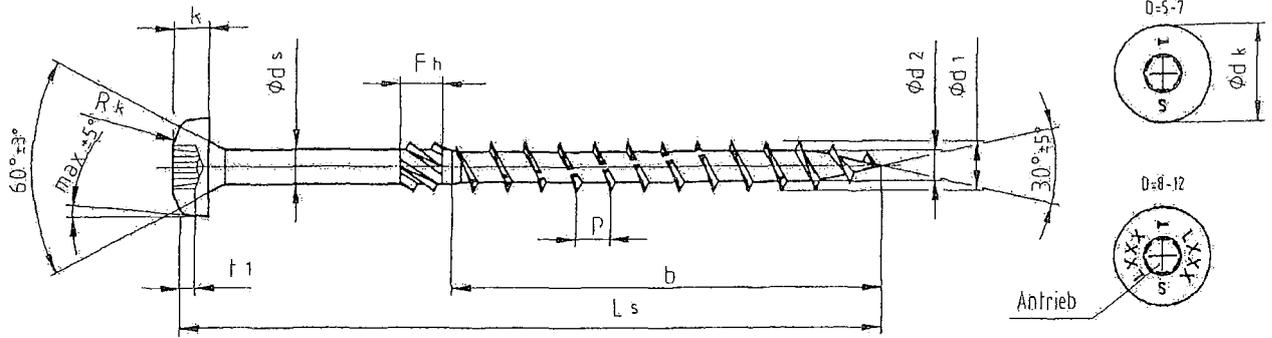
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Panhead und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_k $\pm 0,5$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	R_k $\pm 0,5$	l_1 $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_k $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,25$	Schraub- fräser	l_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIT
3,7	5,0	3,2	9,5	3,5	3,1	10,0	30	20	0,2	4,0	W	2,20	20
							35	20					
							40	25					
							45	30					
							50	30					
							55	32					
							60	37					
							65	37					
							70	42					
							80	42					
							90	47					
							100	52					
110	52												
120	62												
4,4	6,0	4,0	12,0	4,0	3,6	12,0	40	24	10,2	5,0	W	2,50	30
							45	32					
							50	32					
							55	37					
							60	37					
							70	42					
							80	50					
							90	50					
							100	60					
							110	70					
							120	70					
							130	70					
140	70												
150	70												
160	70												
180	70												
200	70												
220	70												
240	70												
260	70												
280	70												
300	70												
5,0	7,0	4,4	13,5	4,3	4,6	13,5	80	50	10,2	6,0	X	3,40	30
							90	50					
							100	60					
							110	60					
							120	70					
							130	70					
							140	70					
							150	70					
							160	85					
							180	85					
							200	85					
							220	85					
240	85												
260	85												
280	85												
300	85												

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,5$	d_2 $\pm 0,3$	d_k $\pm 0,6$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	R_k $\pm 0,5$	l_1 $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_k $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,3$	Schraub- fräser	l_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
5,8	8,0	5,3	14,5	5,1	5,6	19,5	60	40	10,2	7,1	X	3,40	40
							70	40					
							80	50					
							100	60					
							120	80					
							130	80					
							140	80					
							150	80					
							160	80					
							180	80					
							200	80					
							220	100					
240	100												
260	100												
280	100												
300	100												
320	100												
340	100												
360	100												
380	100												
400	100												
420	100												
440	100												
7,0	10,0	6,3	17,8	6,9	6,6	20,0	80	50	10,2	8,6	X	4,90	40
							100	60					
							120	80					
							140	80					
							160	100					
							180	100					
							200	100					
							220	100					
							240	100					
							260	100					
							280	100					
							300	100					
320	120												
340	120												
360	120												
380	120												
400	120												
420	120												
440	120												
460	120												
480	120												
500	120												

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,8$	d_2 $\pm 0,3$	d_k $\pm 0,7$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	R_k $\pm 0,5$	l_1 $+1,0$ $-3,0$	b $+1,0$ $-3,0$	F_k $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,3$	Schraub- fräser	l_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
8,1	12,0	7,2	19,7	7,4	6,6	24,0	100	60	14,2	9,7	X	4,90	40
							120	80					
							140	80					
							160	100					
							180	100					
							200	100					
							220	120					
							240	120					
							260	120					
							280	120					
							300	120					
							320	120					
340	120												
360	120												
380	145												
400	145												
420	145												
440	145												
460	145												
480	145												
500	145												
520	145												



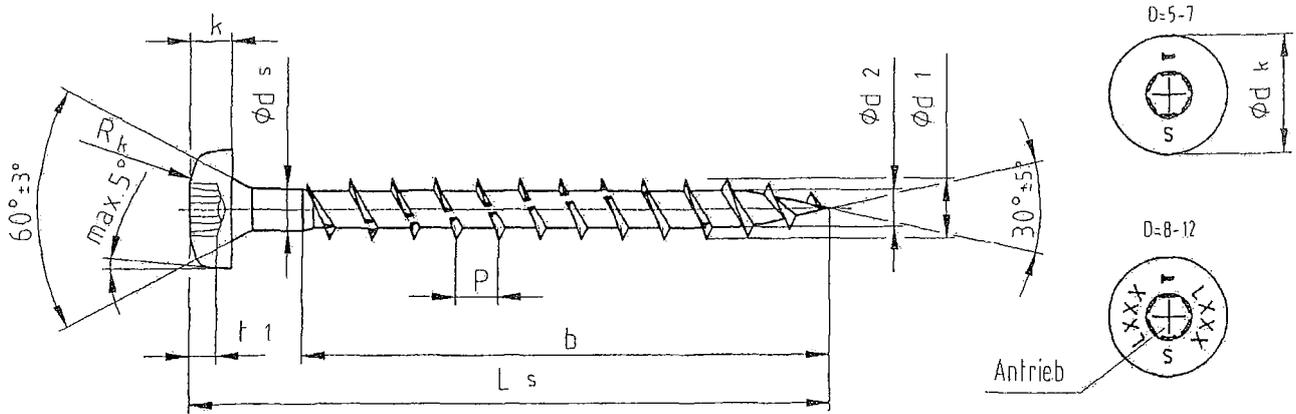
Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Panhead und Vollgewinde

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	R_k	L_s	b	t_1	Antrieb
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,4$	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 10\%$	$\pm 0,5$	$+1,0$ $-4,0$	$+1,0$ $-2,0$	$\pm 0,2$	TX oder SIT
3,7	5,0	3,2	9,8	3,5	3,1	10,0	25	20	2,20	20
							30	25		
							40	32		
							45	37		
							50	42		
							55	47		
							60	52		
							70	62		
							80	72		
							90	72		
100	72									
4,4	6,0	4,0	11,8	4,0	3,6	12,0	40	32	2,50	30
							45	37		
							50	42		
							55	45		
							60	50		
							70	60		
							80	70		
							90	70		
							100	70		
							5,0	7,0		
70	60									
80	70									
90	80									
100	85									

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	R_k	L_s	b	t_1	Antrieb									
$\pm 0,15$	$+0,3$ $-0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$\pm 0,5$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-2,5$	$\pm 0,25$	TX oder SIT									
5,8	8,0	5,3	15,8	5,1	5,6	19,5	60	50	3,40	40									
							70	60											
							80	70											
							90	80											
							100	90											
							110	100											
							120	100											
							7,0	10,0			6,3	18,8	6,9	6,6	20,0	60	50	4,90	40
																70	60		
																80	70		
90	80																		
100	90																		
110	100																		
120	100																		
130	120																		
140	120																		
160	120																		

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	R_k	L_s	b	t_1	Antrieb
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,8$	$\pm 0,3$	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$\pm 0,5$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-3,0$	$\pm 0,25$	TX oder SIT
8,1	12,0	7,2	21,5	7,4	6,6	24,0	70	60	4,90	40
							80	70		
							90	80		
							100	80		
							110	100		
							120	100		
							130	120		
							140	120		
							160	145		



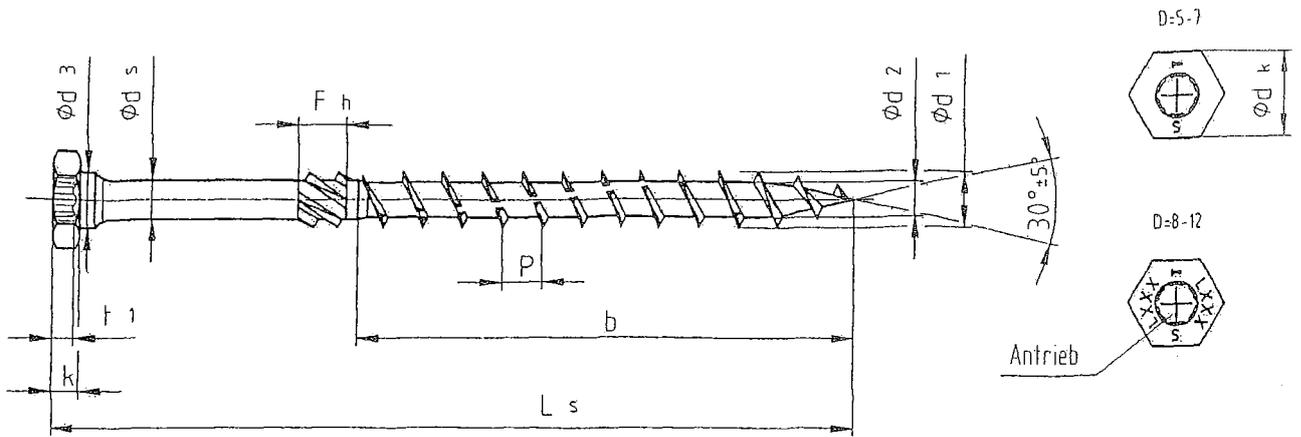
Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Sechskantkopf und Teilgewinde

d ₁ ±0,15	d ₁ +0,2 -0,4	d ₂ ±0,25	SW +0,0 -0,4	k ±0,3	P ±10%	a min	d ₃ +0,0 -0,4	l ₁ +1,0 -4,0	b +1,0 -2,0	F _k ±0,5	F _{D1} ±0,25	Schab- fräser	l ₁ ±0,2	Antrieb TX oder ST
3,7	5,0	3,2	8,0	2,5	3,1	8,6	5,0	30	20	8,2	4,0	W	1,85	20
								35	20					
								40	25					
								45	30					
								50	30					
								55	32					
								60	37					
								65	37					
								70	42					
								80	42					
								90	47					
								100	52					
4,4	6,0	4,0	9,0	3,0	3,6	9,7	6,0	40	24	10,2	5,0	X	2,10	25
								45	32					
								50	32					
								55	37					
								60	37					
								70	42					
								80	50					
								90	50					
								100	60					
								110	70					
								120	70					
								130	70					
140	70													
150	70													
160	70													
180	70													
200	70													
220	70													
240	70													
260	70													
280	70													
300	70													
5,0	7,0	4,4	10,0	4,0	4,6	10,8	7,0	80	50	10,2	6,0	X	2,50	30
								90	50					
								100	60					
								110	60					
								120	70					
								130	70					
								140	70					
								150	70					
								160	85					
								180	85					
								200	85					
								220	85					
240	85													
260	85													
280	85													
300	85													



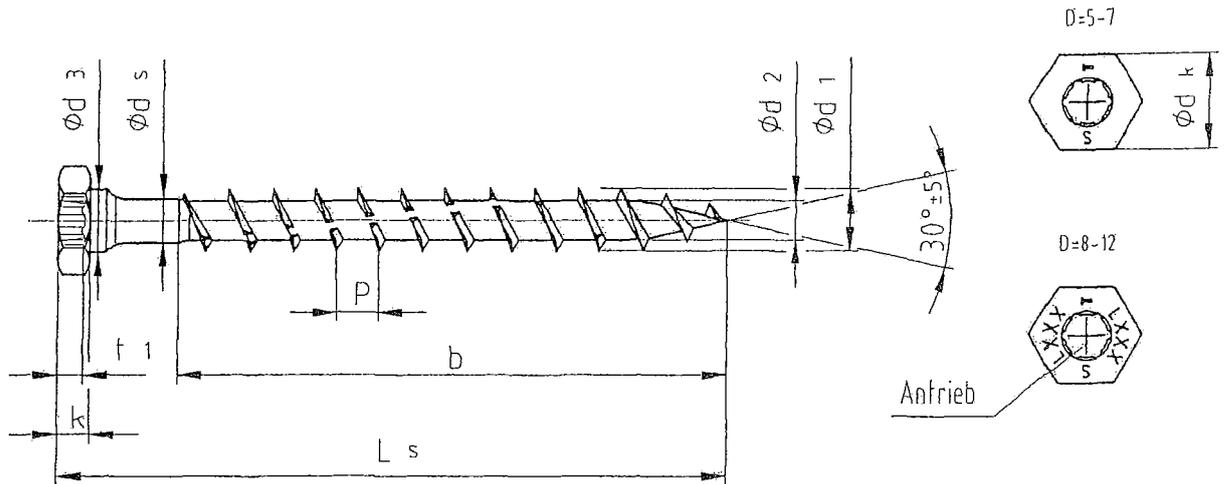
Schraubenwerk Gaisbach GmbH
 Am Bahnhof 50
 74638 Waldenburg
 Telefon: 07942/100-406
 Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-605
 vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Sechskantkopf und Vollgewinde

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	SW $+0,0$ $-0,4$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	e min	d_3 $+0,0$ $-0,4$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	l_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIT
3,7	5,0	3,2	8,0	2,5	3,1	8,6	5,0	25	20	1,85	20
								30	25		
								40	32		
								45	37		
								50	42		
								55	47		
								60	52		
								70	62		
								80	72		
								90	72		
100	72										
4,4	6,0	4,0	9,0	3,0	3,6	9,7	6,0	40	32	2,10	25
								45	37		
								50	42		
								55	45		
								60	50		
								70	60		
								80	70		
								90	70		
								100	70		
								5,0	7,0		
70	60										
80	70										
90	80										
100	85										

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,3$ $-0,5$	d_2 $\pm 0,3$	SW $+0,0$ $-0,4$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	e min	d_3 $+0,0$ $-0,4$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	l_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
5,8	8,0	5,3	12,0	4,5	5,6	13,0	8,0	60	50	3,00	40
								70	60		
								80	70		
								90	80		
								100	90		
								110	100		
								120	100		
7,0	10,0	6,3	15,0	5,0	6,6	16,2	10,0	60	50	3,40	40
								70	60		
								80	70		
								90	80		
								100	90		
								110	100		
								120	100		
130	120										
140	120										
160	120										

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,8$	d_2 $\pm 0,3$	SW $+0,0$ $-0,4$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	e min	d_3 $+0,0$ $-0,4$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-3,0$	l_1 $\pm 0,25$	Antrieb TX oder SIT
8,1	12,0	7,2	17,0	5,5	6,6	18,4	12,0	70	60	3,40	40
								80	70		
								90	80		
								100	80		
								110	80		
								120	100		
								130	120		
								140	120		
								160	145		



Schraubenwerk Gaisbach GmbH

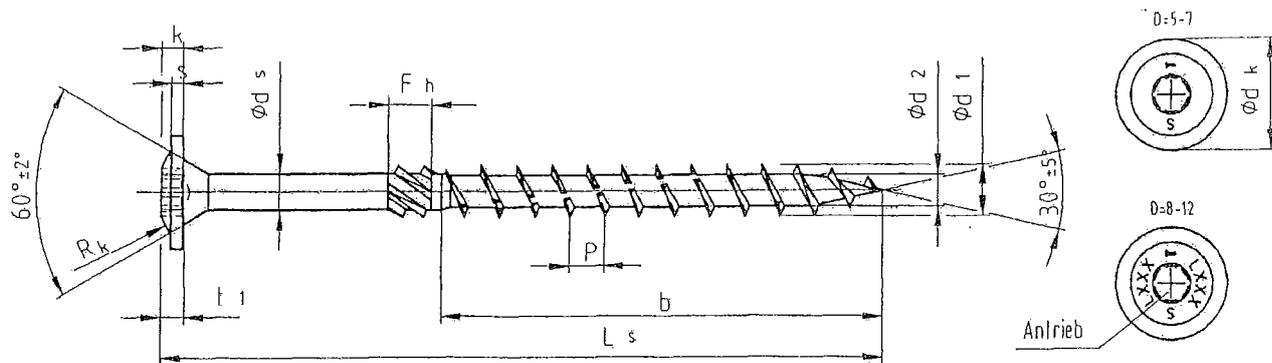
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009

SWG Timtec - Holzschraube



Timtec Holzbauschraube mit Scheibenkopf und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,4$	d_3 $\pm 0,25$	d_4 $\pm 1,5$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	s $\pm 0,3$	R_k $\pm 0,7$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,25$	Schraub- haser	h_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIF
4,4	6,0	4,0	14,0	3,0	3,6	1,4	12,0	40	24	10,2	5,0	X	2,50	30
								45	37					
								50	37					
								55	37					
								60	37					
								70	42					
								80	50					
								90	50					
								100	60					
								110	70					
								120	70					
								130	70					
								140	70					
								150	70					
								160	70					
								180	70					
								200	70					
220	70													
240	70													
260	70													
280	70													
300	70													
5,8	8,0	5,3	22,0	3,7	5,6	1,8	13,0	60	40	10,2	7,1	X	3,40	40
								70	40					
								80	50					
								100	60					
								120	80					
								130	80					
								140	80					
								150	80					
								160	80					
								180	80					
								200	80					
								220	100					
								240	100					
								260	100					
								280	100					
								300	100					
								320	100					
340	100													
360	100													
380	100													
400	100													
420	100													
440	100													

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,5$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 1,5$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	s $\pm 0,3$	R_k $\pm 0,7$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,25$	Schraub- haser	h_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIF
7,0	10,0	6,3	25,0	4,0	6,6	2,0	13,0	80	50	10,2	8,6	X	4,90	40
								100	60					
								120	80					
								140	80					
								160	100					
								180	100					
								200	100					
								220	100					
								240	100					
								260	100					
								280	100					
								300	100					
								320	120					
								340	120					
								360	120					
								380	120					
								400	120					
420	120													
440	120													
460	120													
480	120													
500	120													

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,8$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 1,5$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	s $\pm 0,3$	R_k $\pm 0,7$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{01} $\pm 0,25$	Schraub- haser	h_1 $\pm 0,2$	Antrieb TX oder SIF
8,1	12,0	7,2	29,0	4,2	6,6	2,2	13,0	100	60	14,2	9,7	X	4,90	40
								120	80					
								140	80					
								160	100					
								180	100					
								200	100					
								220	120					
								240	120					
								260	120					
								280	120					
								300	120					
								320	120					
								340	120					
								360	120					
								380	145					
								400	145					
								420	145					
440	145													
460	145													
480	145													
500	145													
520	145													



Schraubenwerk Gaisbach GmbH

Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec

Anlage 9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-605
vom 6. November 2009