

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: 9. Juli 2010 Geschäftszeichen: II 25-1.9.1-803

Zulassungsnummer:

Z-9.1-803

Geltungsdauer bis:

8. Juli 2015

Antragsteller:

Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50, 74638 Waldenburg

Zulassungsgegenstand:

**SWG Timtec VG Plus - Vollgewindeschrauben als Verbindungsmittel für Holz-Beton-
Verbundkonstruktionen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei 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

SWG Timtec VG plus Schrauben sind Verbindungsmittel aus Stahl mit der Form und den Abmessungen nach Anlage 1. Sie dienen zur Verbindung von Beton mit Holzbauteilen aus Brettschichtholz, Vollholz aus Nadelholz und Furnierschichtholz zu Holz-Beton-Verbundelementen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die SWG Timtec VG plus Schrauben dürfen nur bei Einfeld-Biegeträgern mit oben liegender druckbeanspruchter Betonplatte als Holzverbindungsmittel für tragende Konstruktionen angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ und DIN 1045-1² 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, und DIN 1045-1 erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

1.2.2 Die SWG Timtec VG plus Schrauben dürfen nur bei vorwiegend ruhenden Lasten verwendet werden.

1.2.3 Holzbauteile aus Vollholz müssen aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C 24 sein.

Das Brettschichtholz muss den Anforderungen der Norm DIN 1052 entsprechen.

Das Furnierschichtholz muss ein Furnierschichtholz nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sein.

Der Beton der Betonplatte muss mindestens Beton der Festigkeitsklasse C 20/25 nach DIN EN 206-1³ in Verbindung mit DIN 1045-2⁴ und DIN 1045-3⁵ sein.

1.2.4 Die SWG Timtec VG plus Schrauben dürfen nur innerhalb der Nutzungsklasse 1 nach DIN 1052:2008-12 verwendet werden.

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz der Schrauben gilt DIN 1052:2008-12, Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2.

2 Bestimmungen für die SWG Timtec VG plus Schrauben

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Form, Maße und Abmasse der Schrauben müssen der Anlage 1 entsprechen.

2.1.2 Die Schrauben müssen aus Kaltstauchdraht in Spezialgüte nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werksnorm WN-001 hergestellt werden. Der Draht muss eine Mindestdehngrenze von $R_{p0,2} = 330 \text{ N/mm}^2$ und eine Mindestzugfestigkeit von $R_m = 410 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.

1	DIN 1052: 2008-12	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
2	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 1: Bemessung und Konstruktion
3	DIN EN 206-1:2001-07	Beton – Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
4	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
5	DIN 1045-3:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 3: Bauausführung

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit der Schrauben muss mindestens 18,9 kN betragen.

Der charakteristische Wert des Fließmomentes der Schrauben muss mindestens 16,7 Nm betragen.

Die Schrauben müssen ohne abbrechen um einen Winkel von 45° biegsam sein.

Die Oberfläche der Schrauben ist verzinkt blau passiviert oder verzinkt gelb chromatiert.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Schrauben und/oder der Lieferschein der Schrauben müssen 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,
- Angabe der Schraubengröße und
- Herstellwerk.

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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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:

Prüfung der Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1 (Form, Maße, mechanische Eigenschaften)

Weitere Einzelheiten der Eigenüberwachung 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 Allgemeines

3.1.1 Für die Bemessung der Holz-Beton-Verbundelemente unter Verwendung der SWG Timtec VG plus Schrauben gilt DIN 1052:2008-12 oder DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 (in Verbindung mit der Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1) und DIN 1045-1:2008-08, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Die Schnittgrößen sind nach der Elastizitätstheorie zu ermitteln. Für die Betonplatte müssen im Tragfähigkeits- und im Gebrauchstauglichkeitsnachweis im Zugbereich die Querschnittswerte des gerissenen Querschnitts (Zustand II) und im überdrückten Bereich die Querschnittswerte des ungerissenen Querschnitts (Zustand I) berücksichtigt werden.

Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise (Beschränkung der Durchbiegung) müssen unter Beachtung der Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel geführt werden. Eine Reibung zwischen Betonplatte und Holzbauteil darf nicht in Rechnung gestellt werden.

Hierbei sind mindestens die Einflüsse von Kriechverformungen und Feuchteänderungen des Holzes sowie von Kriechverformungen und dem Schwinden des Betons zu berücksichtigen. Die Nachweise sind sowohl für den Anfangszustand ($t = 0$) als auch für die Zeit $t = \infty$ zu führen.

Das Schwinden des Betons darf rechnerisch über eine Abkühlung der Betonplatte berücksichtigt werden.

Feuchteänderungen des Holzes und Kriechen dürfen durch Abminderung des jeweiligen Elastizitätsmoduls der beiden Baustoffe und des Verschiebungsmoduls der Verbindung berücksichtigt werden.

Folgende Rechenwerte dürfen angenommen werden:

Für Teilquerschnitte aus Beton darf der Elastizitätsmodul E_{cm} nach DIN 1045-1 angesetzt werden.



Der Rechenwert des E-Moduls des Holzes zum Zeitpunkt $t = 0$ ergibt sich aus Abschnitt 3.2.2.

Der Rechenwert des E-Moduls des Betons zum Zeitpunkt $t = \infty$ darf mit $E_\infty = 9000 \text{ N/mm}^2$ angenommen werden.

Der Rechenwert des E-Moduls des Holzes zum Zeitpunkt $t = \infty$ darf zu 2/3 des vorgeannten Wertes angenommen werden.

Für den Rechenwert des Anfangsverschiebungsmoduls einer Schraube für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis gilt Tabelle 1.

Für den Rechenwert des Verschiebungsmoduls einer Schraube für den Tragfähigkeitsnachweis gilt der um 1/3 geminderte Wert nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Anfangsverschiebungsmodul einer Schraube

Schraubenanordnung Neigungswinkel (s. Anlage 2)	Anfangsverschiebungsmodul [N/mm]
90°	1500 für $t_s = 0$; 500 für $t_s > 0$
45°	100 l_{ef}

Hierin bedeuten:

t_s = Dicke der Schalung incl. Trennlage in mm

l_{ef} = Einschraubtiefe (Gewindelänge) im Holzbauteil in mm

Die Rechenwerte des Verschiebungsmoduls zum Zeitpunkt $t = \infty$ dürfen zu 2/3 der Werte zum Zeitpunkt $t = 0$ (Anfangsverschiebungsmodul) angenommen werden.

3.1.3 Neben dem Nachweis der Standsicherheit des Verbundsystems in Haupttragrichtung ist auch ein Nachweis der Betonplatte in Querrichtung zu führen.

3.1.4 Für das Holz ist ein zusätzlicher Schubspannungsnachweis in der Schraubenumrissfläche zu führen.

3.2 Bemessung nach DIN 1052:2008-12 oder DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit dem NAD) und DIN 1045-1:2008-08

3.2.1 Für den charakteristischen Wert T_k der Schubtragfähigkeit gilt Tabelle 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Tabelle 3: Charakteristischer Wert T_k der Schubtragfähigkeit je Schraube

Schraubenanordnung Neigungswinkel (s. Anlage 2)	T_k [N]
90°	$1,25 \cdot f_{h,2,k} \cdot d_1 \left[\sqrt{t_s^2 + \frac{4 M_{y,k}}{f_{h,2,k} d_1} + \frac{t_s^2 f_{h,1,k}}{2 f_{h,2,k}}} - t_s \right]$
45°	

Hierin bedeuten:

T_k = charakteristischer Wert der Schubtragfähigkeit je Schraube in N

t_s = Dicke der Schalung incl. Trennlage in mm

$f_{h,1,k}$ = charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit der Schalung

$f_{h,2,k}$ = charakteristischer Wert der Lochleibungsfestigkeit des Balkens

$M_{y,k}$ = 16700 Nmm (charakteristischer Wert des Fließmomentes einer Schraube)

d_1 = 8,0 mm = Gewindeaußendurchmesser der Schraube

l_{ef} = Einschraubtiefe (Gewindelänge) im Holzbauteil in mm, l_{ef} darf höchstens mit 200 mm in Rechnung gestellt werden



3.2.2 Als Rechenwert für den E-Modul des Holzes darf $E_{0,mean}$ nach DIN 1052:2008-12, DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit der Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1) bzw. nach der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für das Furnierschichtholz angenommen werden.

3.3 Brandschutz

Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Verbundkonstruktion gestellt, ist für diese Konstruktion die Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2 nachzuweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung der Holz-Beton-Verbundelemente unter Verwendung der SWG Timtec VG plus Schrauben gilt in Abhängigkeit vom gewählten Bemessungsverfahren DIN 1052:2008-12 oder DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 (in Verbindung mit der Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1) und DIN 1045-3:2008-08, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Holzbauteile aus Vollholz müssen aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C 24 sein. Das Brettschichtholz muss den Anforderungen der Norm DIN 1052 entsprechen.

Das Furnierschichtholz muss ein Furnierschichtholz nach einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sein.

Die SWG Timtec VG plus Schrauben dürfen bei Furnierschichtholz nur in die nach der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für ein Einschrauben zulässigen Flächen eingedreht werden.

4.3 Die Nenngröße des Größtkorns des Betonzuschlags der Betonplatte darf 16 mm nicht überschreiten, der Beton muss mindestens der Festigkeitsklasse C 20/25 entsprechen.

4.4 Die Betonplatte muss mindesten 70 mm und darf höchstens 300 mm dick sein.

Die Betonplatte darf mit einer Mindestdicke von 60 mm ausgeführt werden, wenn eine Querkraftbewehrung nicht erforderlich ist, keine konzentrierten Einzel- oder Linienlasten in die Platte eingeleitet werden und der lichte Balkenabstand l_{licht} die 10fache Plattendicke d nicht überschreitet ($l_{\text{licht}} \leq 10d$).

Im Bereich der Verbindungsmittel ist in der Betonplatte eine Bewehrung mindestens entsprechend einer Betonstahlmatte Q 188 A anzuordnen, sofern die Bemessung der Platte nicht mehr ergibt. Die Bewehrung ist unterhalb der Verbundschraubenköpfe mit der nach DIN 1045-1 geforderten Betondeckung anzuordnen.

Eine Zusatzbewehrung entsprechend Anlage 3 ist mindestens bei Plattendicken $d > 100$ mm oder bei Ausführung mit Fertigteilplatten und Ortbeton anzuordnen.

4.5 Zwischen Betonplatte und Holzbauteil bzw. zwischen Betonplatte und Schalung ist zum Schutz des Holzes vor Feuchtigkeit eine Trennlage einzulegen. Zwischen Betonplatte und Holzbauteil darf eine nichttragende Schalung eingebaut werden. Die Gesamtdicke t_s von Schalung und Trennlage darf 50 mm nicht überschreiten, die Einschraubtiefe der Schraube in das tragende Holz muss hierbei mindestens 60 mm betragen (siehe Anlage 3).

4.6 Die Schrauben sind ohne Vorbohren einzuschrauben.

4.7 Die Schrauben sind entsprechend Anlage 2 unter Neigungswinkeln α von 45° bis 50° oder von 85° bis 95° einzudrehen. Die Richtung der geneigt eingedrehten Schrauben ist so zu wählen, dass die Schrauben auf Zug beansprucht werden.

Die Schraubenlänge in der Betonplatte muss mindestens 50 mm betragen.

Bei einer Abstufung der Verbindungsmittelabstände entsprechend der Querkraftlinie über die Trägerlänge dürfen die maximalen Verbindungsmittelabstände den 4fachen Wert der minimalen Abstände nicht überschreiten.



Folgende Schraubenabstände sind einzuhalten (s. Anlage 3):

Randabstand rechtwinklig zur Faserrichtung: ≥ 25 mm

Abstand der Schrauben untereinander rechtwinklig zur Faserrichtung: ≥ 25 mm

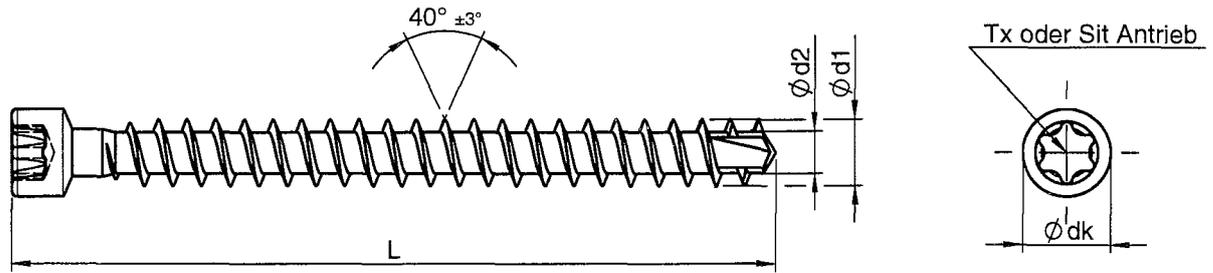
Abstand der Schrauben untereinander parallel der Faserrichtung: ≥ 80 mm

- 4.8 Die Auflagerung der Holz-Beton-Verbundelemente muss über die Holzbalken erfolgen.
- 4.9 Das Holz muss bei Herstellung der Holz-Beton-Verbundelemente trocken sein (Holzfeuchte $u \leq 20$ %).
- 4.10 Die Konstruktion muss bis zum Erreichen einer ausreichenden Betonfestigkeit ausreichend unterstützt sein.

Schäpel



SWG Timtec VG plus Holzschraube

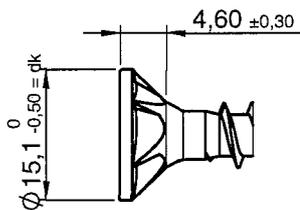


SWG Timtec VG plus Holzschraube mit Zylinderkopf, Bohrspitze und Vollgewinde

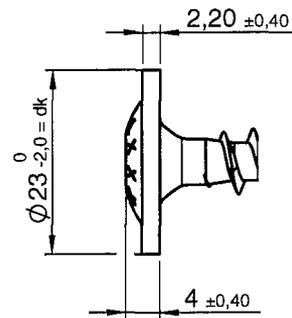
Nenndurchmesser 8mm

d1	d2	dk	L	Tx oder Sit Antrieb
+0,2 -0,4	+0,2 -0,2	±0,5		
8	4,9	9,8	150	40
			160	
			170	
			180	
			200	
			220	
			240	
			260	
			280	
			300	
330				

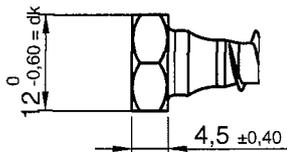
Kopfform: Senkkopf



Kopfform: Scheibenkopf



Kopfform: Sechskantkopf



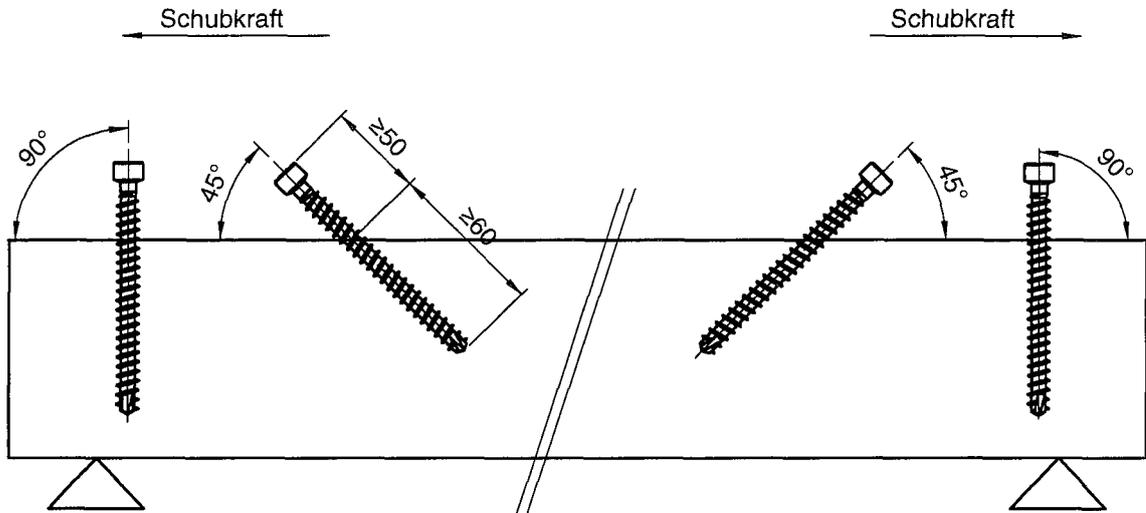
Schraubenwerk Gaisbach GmbH
Am Bahnhof 50
74638 Waldenburg
Telefon: 07942/100-406
Telefax: 07942/100-469

SWG Timtec VG plus
Längen von 150 - 330

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-803
vom 9. Juli 2010

SWG Timtec VG plus Holzschraube

Neigungswinkel der SWG Timtec VG plus Schrauben



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

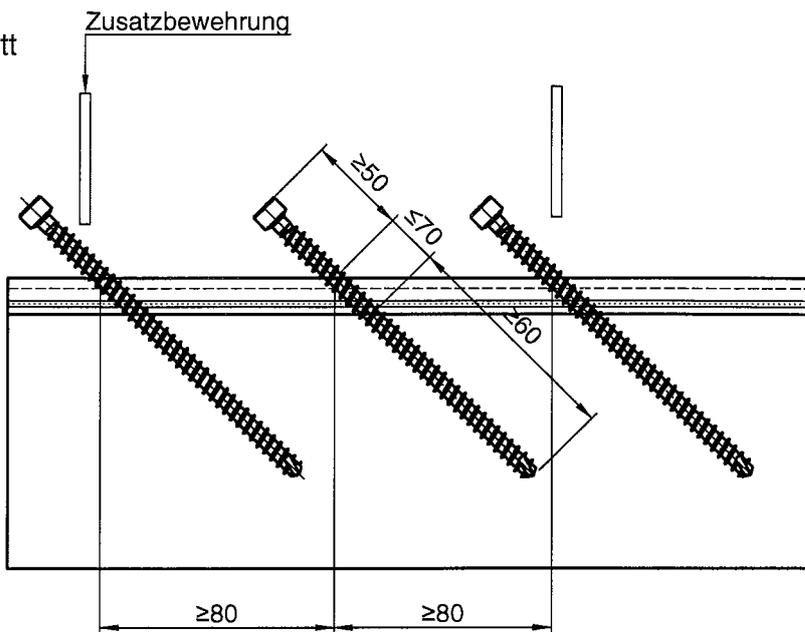
SWG Timtec VG plus

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-803
vom 9. Juli 2010

SWG Timtec VG plus Holzschraube

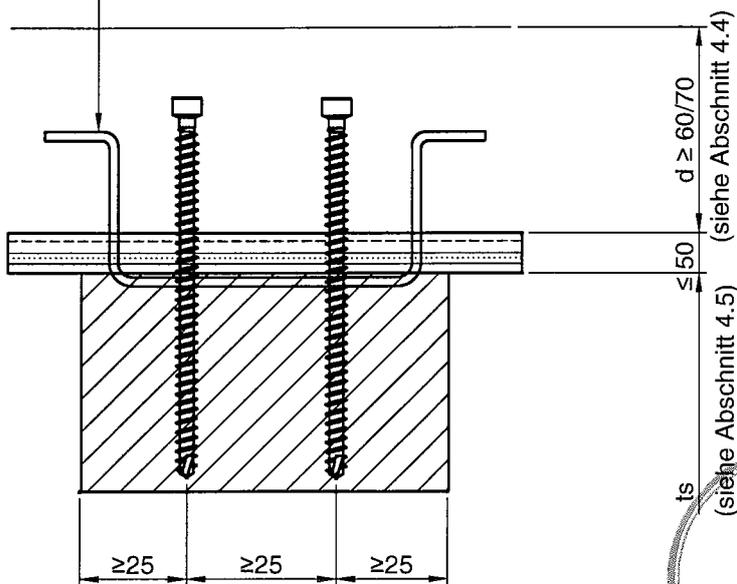
Bewehrungsdetail Längsschnitt



Zusatzbewehrung wenn

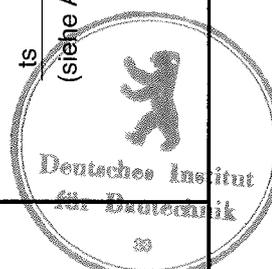
- a) $d > 10 \text{ cm}$
- b) bei Ausführung mit Fertigplatten und Ortbeton

Querschnitt



Detail Bügelbewehrung

BST 500S $1 \times d = 6 \text{ mm}$ für jeweils 2 Schrauben



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

SWG Timtec VG plus

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-803
 vom 9. Juli 2010