

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.05.2014

Geschäftszeichen:

I 56-1.9.1-59/13

Zulassungsnummer:

Z-9.1-564

Geltungsdauer

vom: **28. Mai 2014**

bis: **28. Mai 2019**

Antragsteller:

Schmid Schrauben Hainfeld GmbH

3170 Hainfeld

ÖSTERREICH

Zulassungsgegenstand:

Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPREX als Holzverbindungsmittel

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

DIBt

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 Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRESX der Firma Schmid Schrauben Hainfeld GmbH nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Holzverbindungsmittel aus galvanisch verzinktem oder verkupferstem organisch gleitbeschichtetem gehärtetem 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 Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRESX dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach der Norm DIN EN 1995-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA² zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Schrauben 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.

Mit den Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRESX dürfen die nachfolgend genannten Holzwerkstoffplatten an Holzbauteile nach Abschnitt 1.1 angeschlossen werden:

- Sperrholz nach DIN EN 13986³ (DIN EN 636⁴) und DIN 20000-1⁵ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Kunstharzgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 312⁶) und DIN 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 300⁷) und DIN 20000-1 oder OSB-Platten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Faserplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 622-2⁸ und 622-3⁹) und DIN 20000-1 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Mindestrohdichte 590 kg/m³
- Zementgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 634-2¹⁰) und DIN 20000-1 bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

1	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
2	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
3	DIN EN 13986:2005-03	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
4	DIN EN 636: 2012-12	Sperrholz - Anforderungen
5	DIN 20000-1:2013-08	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe
6	DIN EN 312:2003-11	Spanplatten - Anforderungen
7	DIN EN 300:1997-06	Platten aus langen, schlanken, ausgerichteten Spänen (OSB) – Definitionen – Klassifizierung und Anforderungen
8	DIN EN 622-2:2004-07	Faserplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an harte Platten
9	DIN EN 622-3:2004-07	Faserplatten – Anforderungen – Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten

- Gipsgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

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

In Holzbauteile aus Vollholz, Brettschichtholz und aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz dürfen Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d \geq 8$ 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 statische und quasi-statische Einwirkungen (siehe DIN EN 1991-1-1¹¹ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹²) verwendet werden.

Für den Anwendungsbereich der Schrauben je nach den Umweltbedingungen gilt die Norm DIN EN 1995-1-1, Tabelle 4.1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA und DIN SPEC 1052-100¹³. Sie dürfen bei starker und sehr starker Korrosionsbelastung (Umgebungsbedingungen C4 und C5) nach DIN SPEC 1052-100, Tabelle 1 nicht verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPREX

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 4 entsprechen.
- 2.1.2 Die Schrauben müssen aus Kohlenstoffstahl nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten SSH Werksnormen K17, K20 oder K22 hergestellt werden.
- 2.1.3 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ mindestens die Werte der Tabelle 1 aufweisen.

Tabelle 1: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$

Gewindeaußendurchmesser d mm	Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ kN
3,0	2,1
3,5	3,1
4,0	4,2
4,5	5,4
5,0	6,7
6,0	10,5
8,0	15,0
10,0	24,0
12,0	34,0

- ¹⁰ DIN 634-2:2007-05 Zementgebundene Spanplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich
- ¹¹ DIN EN 1991-1-1:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
- ¹² DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
- ¹³ DIN SPEC 1052-100:2013-08 Holzbauwerke – Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 100: Mindestanforderungen an die Baustoffe oder den Korrosionsschutz von Verbindungsmitteln

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-564

Seite 5 von 10 | 28. Mai 2014

2.1.4 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ mindestens die Werte der Tabelle 2 aufweisen.

Tabelle 2: Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$

Gewindeaußendurchmesser d	Charakteristische Werte des Bruchdreh- momentes $M_{t,u,k}$
mm	Nm
3,0	1,2
3,5	2,0
4,0	3,0
4,5	4,0
5,0	6,0
6,0	8,0
8,0	21,0
10,0	40,0
12,0	60,0

2.1.5 Die Schrauben müssen ohne abzubrechen um einen Biegewinkel von $\alpha \geq 45$ Grad biegebar sein.

2.1.6 Form, Maße und Abmaße der Unterlegscheiben müssen der Anlage 5 entsprechen. Die Unterlegscheiben müssen aus Kohlenstoffstahl sein. Die Unterlegscheiben dürfen auch Scheiben nach DIN 436¹⁴ oder DIN EN ISO 7094¹⁵ mit entsprechender Nenngröße sein.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Schrauben 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 "Holzbauschrauben RAPID 2000 oder RAPID KOMPRES",
- Schraubengröße,
- Art und Dicke des Korrosionsschutzes.

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.

¹⁴ DIN 436:1990-05 Scheiben, vierkant, vorwiegend für Holzkonstruktionen
¹⁵ DIN EN ISO 7094:2000-12 Flache Scheiben - Extra große Reihe, Produktklasse C

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-9.1-564****Seite 6 von 10 | 28. Mai 2014****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 10204¹⁶ 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
- Biegeprüfung mit einem Biegewinkel von $\alpha \geq 45$ Grad
- 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 einmal 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.

¹⁶

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

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 von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPREX gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten.

3.1.2 Einschraubtiefen unter $4 \cdot d$ (d = Gewindeaußendurchmesser dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

Tragende Verbindungen mit Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPREX müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

3.2 Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

Als Schraubennendurchmesser d bzw. wirksamer Durchmesser d_{ef} darf bei der Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA der Gewindeaußendurchmesser d nach den Anlagen 1 bis 4 in Rechnung gestellt werden.

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

Tabelle 3: Charakteristische Werte des Fließmomentes $M_{y,k}$ der Schrauben

Gewindeaußendurchmesser d	Charakteristische Werte des Fließmomentes $M_{y,k}$
mm	Nm
3,0	1,3
3,5	1,9
4,0	2,7
4,5	3,7
5,0	4,9
6,0	7,9
8,0	13,4
10,0	23,9
12,0	38,4

3.2.2 Beanspruchung in Schraubenschaftrichtung

3.2.2.1 Beanspruchung auf Herausziehen

Der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes für unter einem Winkel $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben darf mit:

$$R_{ax,k} = f_{1,\alpha,k} \cdot l_{ef} \cdot d \quad (\text{in N}) \quad (1)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

$$f_{1,\alpha,k} = \frac{80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cos^2 \alpha} \quad \text{in N/mm}^2. \quad (2)$$

$f_{1,\alpha,k}$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in Abhängigkeit vom Winkel α in N/mm², darf bei Holzwerkstoffplatten nicht angesetzt werden

l_{ef} = Einschraubtiefe in mm. Einschraubtiefen l_{ef} kleiner als $4 \cdot d$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

d = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm gemäß den Anlagen 1 bis 4

α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung, $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

ρ_k = charakteristischer Wert der Rohdichte des Holzes in kg/m³

3.2.2.2 Beanspruchung auf Kopfdurchziehen

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

$$R_{ax,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}), \quad (3)$$

beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen bei Plattendicken von ≥ 12 bis ≤ 20 mm höchstens mit

$$R_{ax,k} = 8,0 \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}) \quad (4)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

d_k = Kopfdurchmesser der Schraube bzw. Außendurchmesser der Unterlegscheibe gemäß den Anlagen 1 bis 5 in mm. Unterlegscheibendurchmesser > 35 mm dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m³

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm höchstens 400 N in Rechnung gestellt werden, wobei die Mindestdicken nach Abschnitt 4.5 einzuhalten sind.

Für Stahlblech-Holz-Verbindungen sind die Gleichungen (3) und (4) nicht maßgebend.

3.2.3 Zugversagen der Schraube

Aufgrund der Zugtragfähigkeit der Schrauben darf der aus dem charakteristischen Wert der Tragfähigkeit der Schrauben auf Zug $R_{t,u,k}$ nach Tabelle 1 ermittelte Bemessungswert der Schraubentragfähigkeit $R_{t,u,d}$ nicht überschritten werden.

3.2.4 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

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{la,d}}{R_{la,d}} \right)^2 \leq 1 \quad (5)$$

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 jeweils für den Fall der alleinigen Beanspruchung in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschaftrichtung.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, 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 1.2 oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz verwendet werden.

Die Schrauben 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.

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

In Holzbauteile aus Vollholz, Brettschichtholz und aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz dürfen Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d \geq 8$ 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.

4.3 Die Schraubenlöcher in Stahlteilen müssen mit einem geeigneten Durchmesser vorgebohrt werden. Die Schraubenlöcher in zementgebundenen Spanplatten müssen mit $0,7 \cdot d$ vorgebohrt werden. In Holzbauteile, an die der Anschluss erfolgt, sind die Schrauben ohne Vorbohren einzuschrauben, aufgeschraubte Holzbauteile dürfen im Bereich des glatten Schaftes mit einem Durchmesser $d_v \leq$ Kerndurchmesser d_2 nach Anlage 1 bzw. $d_v \leq$ Kerndurchmesser d_3 nach den Anlagen 2 und 3 vorgebohrt werden.

Das Schraubengewinde darf auch im aufgeschraubten Holzbauteil sein.

Die Schrauben sind in Holzbauteilen so zu versenken, dass der Schraubenkopf mit der Oberfläche des angeschlossenen Teils bündig ist. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.

Die Senkkopfschrauben dürfen zusammen mit Scheiben nach der Anlage 5 verwendet werden. Die Schrauben mit den Kopfausführungen "S" oder "Dual" dürfen zusammen mit Unterlegscheiben nach Abschnitt 2.1.6 zum Einsatz kommen. Unterlegscheiben müssen in Form und Werkstoff zu den Schrauben passen und nach dem Einschrauben vollflächig am Holz anliegen.

4.4 Mindestabstände

Als Mindestabstände der Schrauben müssen die Werte nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, wie bei Nägeln mit nicht vorgebohrten Nagellöchern, eingehalten werden, wobei als Schraubendurchmesser der Gewindeaußendurchmesser d nach den Anlagen 1 bis 4 in Rechnung zu stellen ist.

Bei Douglasie sind die Mindestabstände in Faserrichtung um 50 % zu erhöhen.

Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d \geq 8$ mm muss der Abstand vom beanspruchten und unbeanspruchten Rand parallel der Faserrichtung mindestens $15 \cdot d$ betragen.

Wenn der Abstand in Faserrichtung untereinander und zum Hirnholzende mindestens $25 \cdot d$ beträgt, darf der Abstand zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung auf $3 \cdot d$ verringert werden.

Für die Mindestabstände bei Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-564

Seite 10 von 10 | 28. Mai 2014

4.5 Mindestholzdicken

Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d = 8$ mm muss die Dicke der anzuschließenden Holzbauteile mindestens 30 mm, bei Schrauben mit $d = 10$ mm mindestens 40 mm, bei Schrauben mit $d = 12$ mm mindestens 80 mm betragen.

Für die Mindestdicken von Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

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

Die Dicke der Holzwerkstoffplatten muss mindestens $1,2 \cdot d$ betragen ($d =$ Gewindeaußendurchmesser der Schraube).

Darüber hinaus muss die Plattendicke mindestens

6 mm bei Sperrholz und Faserplatten und

8 mm bei kunstharzgebundenen Spanplatten, OSB-Platten und zementgebundenen Spanplatten und

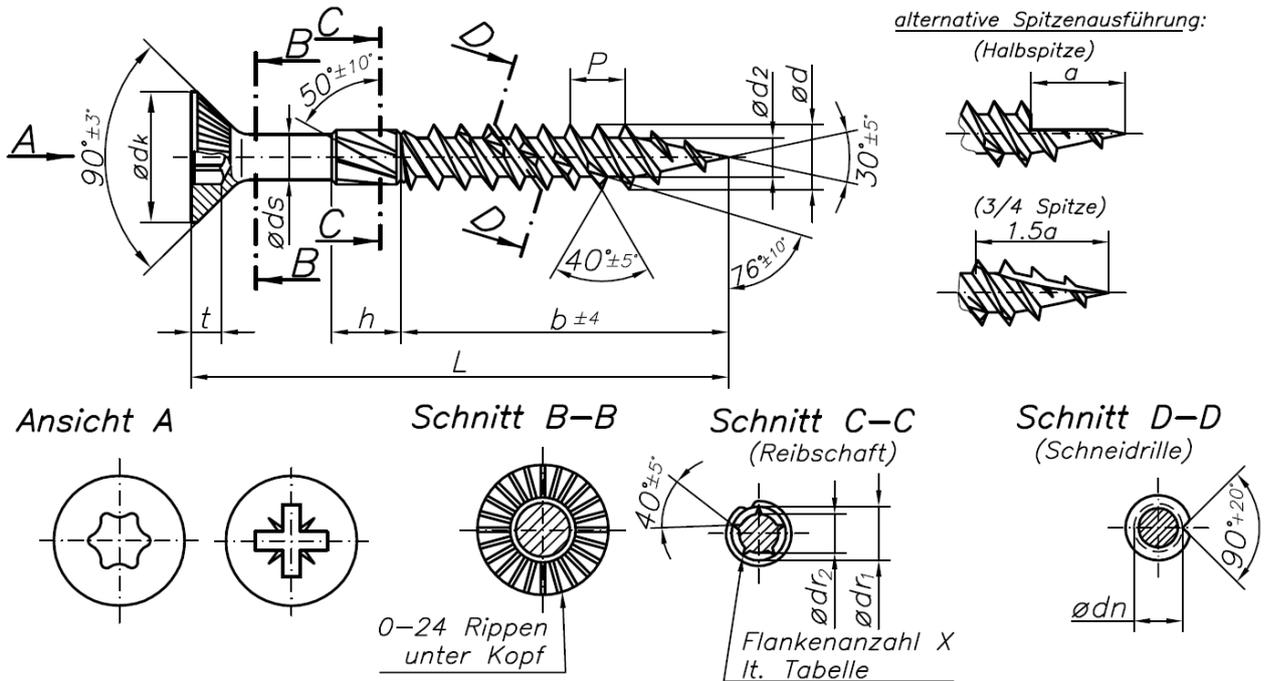
10 mm bei gipsgebundenen Spanplatten betragen.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt

Gehärtete, selbstbohrende
Holzbauschraube RAPID 2000

Werkstoff: Schmid Werksnorm
 Kohlenstoffstahl



Nennø d	ds	d2	P	dk	Antrieb / Tiefe								
					Innengrund	t	ZKS	t	ødr1	ødr2	ødn	a	X
3.0 ^{+0.1} _{-0.4}	2.25 ^{+0.2} _{-0.2}	1.9 ^{+0.1} _{-0.2}	2.6 ^{+0.2} _{-0.2}	6.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.10	1.14 ^{+0.4} _{-0.4}	1Z	1.8 ^{+0.4} _{-0.4}	2.3 ^{+0.3} _{-0.3}	1.9 ^{+0.2} _{-0.2}	2.5 ^{+0.2} _{-0.4}	3.9 ^{+1.5} _{-1.5}	5
3.5 ^{+0.1} _{-0.4}	2.30 ^{+0.2} _{-0.2}	2.2 ^{+0.1} _{-0.2}	3.0 ^{+0.2} _{-0.2}	7.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.10/20	1.14 ^{+0.4} _{-0.4}	2Z	1.8 ^{+0.4} _{-0.4}	2.6 ^{+0.3} _{-0.3}	2.3 ^{+0.2} _{-0.2}	2.9 ^{+0.2} _{-0.4}	4.5 ^{+1.5} _{-1.5}	5
4.0 ^{+0.1} _{-0.4}	2.85 ^{+0.2} _{-0.2}	2.6 ^{+0.1} _{-0.2}	3.4 ^{+0.3} _{-0.3}	8.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.20	1.52 ^{+0.4} _{-0.4}	2Z	2.5 ^{+0.4} _{-0.4}	3.2 ^{+0.3} _{-0.3}	2.6 ^{+0.2} _{-0.2}	3.2 ^{+0.2} _{-0.4}	5.1 ^{+1.5} _{-1.5}	5
4.5 ^{+0.1} _{-0.4}	3.15 ^{+0.3} _{-0.3}	2.8 ^{+0.1} _{-0.2}	3.8 ^{+0.3} _{-0.3}	9.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.20	2.03 ^{+0.4} _{-0.4}	2Z	2.7 ^{+0.4} _{-0.4}	3.5 ^{+0.3} _{-0.3}	2.9 ^{+0.3} _{-0.3}	3.5 ^{+0.2} _{-0.4}	5.7 ^{+1.5} _{-1.5}	5
5.0 ^{+0.1} _{-0.4}	3.60 ^{+0.3} _{-0.3}	3.1 ^{+0.1} _{-0.2}	4.2 ^{+0.3} _{-0.3}	10.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.25/20	1.90 ^{+0.4} _{-0.4}	2Z	3.2 ^{+0.4} _{-0.4}	3.9 ^{+0.3} _{-0.3}	3.2 ^{+0.3} _{-0.3}	3.9 ^{+0.2} _{-0.4}	6.3 ^{+1.5} _{-1.5}	5
6.0 ^{+0.1} _{-0.4}	4.35 ^{+0.3} _{-0.3}	3.8 ^{+0.1} _{-0.2}	5.0 ^{+0.3} _{-0.3}	12.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.30/25	2.02 ^{+0.4} _{-0.4}	3Z	3.2 ^{+0.4} _{-0.4}	4.8 ^{+0.3} _{-0.3}	3.9 ^{+0.3} _{-0.3}	4.9 ^{+0.2} _{-0.4}	7.5 ^{+1.5} _{-1.5}	6

Gewindelänge b / Reibschafthöhe h																	
Dim. 3.0			Dim. 3.5			Dim. 4.0			Dim. 4.5			Dim. 5.0			Dim. 6.0		
L	b	h	L	b	h	L	b	h	L	b	h	L	b	h	L	b	h
30	17	/	30	17	/	35	20	3.4	35	19	3.8	30	19	/	40	24	5.0
35	20	3.0	35	22	/	40	25	3.4	40-45	24	3.8	35	19	4.2	50	29	5.0
40-50	25	3.0	40	25	3.0	45	25	6.2	50	29	8.2	40	22	4.2	60	34	5.0
			45-60	30	3.0	50-55	30	6.2	55-60	34	8.2	45-50	27	4.2	70	39	10.2
						60-80	35	6.2	70	39	8.2	55-60	32	8.2	80-90	48	10.2
									80	44	8.2	70	37	8.2	100	54	10.2
												80-90	47	8.2	110-300	64	10.2
												100	55	8.2			
												110-120	65	8.2			

Längentoleranzen		
Nennlänge über	bis	Toleranz
18	30	-2.1
30	50	-2.5
50	80	-3.0
80	120	-3.5
120	180	-4.0
180	250	-4.6
250	300	-5.2

Alternativen:
 ohne Reibschaf und/oder
 ohne Schneidrinne und/oder
 mit Halbspitze
 mit 3/4 Spitze
 mit Kreuzschlitz

Alle Maße in mm.

Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRES als Holzverbindungsmittel

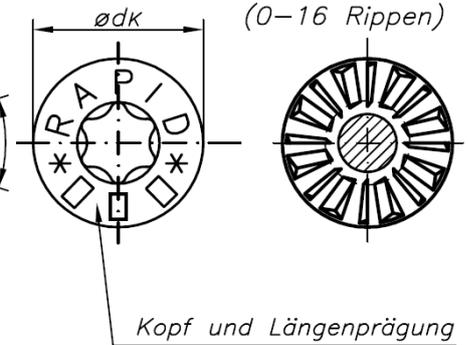
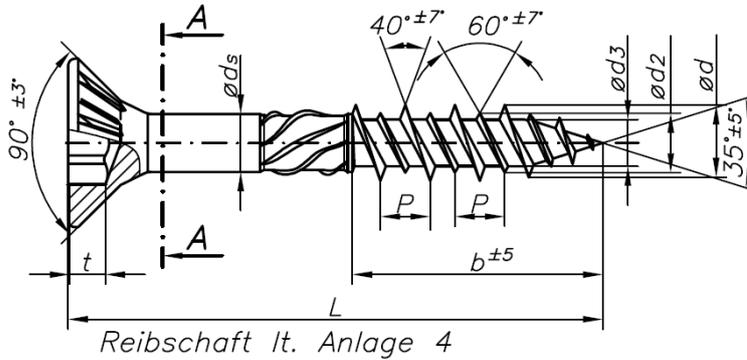
Holzbauschraube RAPID 2000
 gehärtet

Anlage 1

Gehärtete, selbstbohrende
Holzbauschraube RAPID KOMPRES

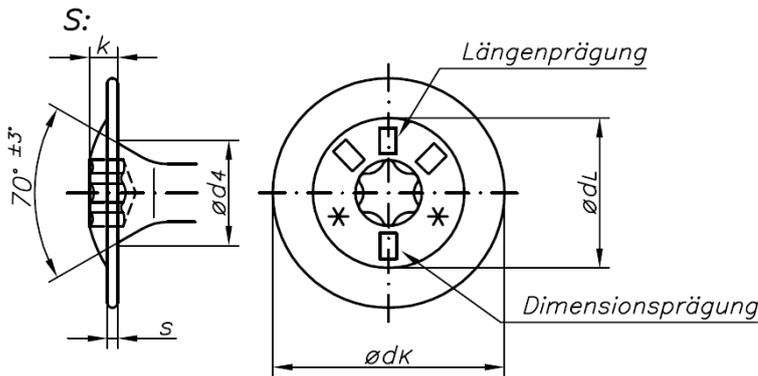
Werkstoff: Schmid Werksnorm
 Kohlenstoffstahl

Schnitt AA:
 (0–16 Rippen)

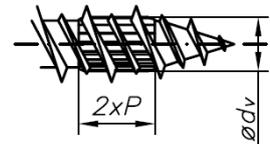


alternative Kopfausführungen:

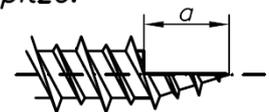
alternative Spitzenausführungen:



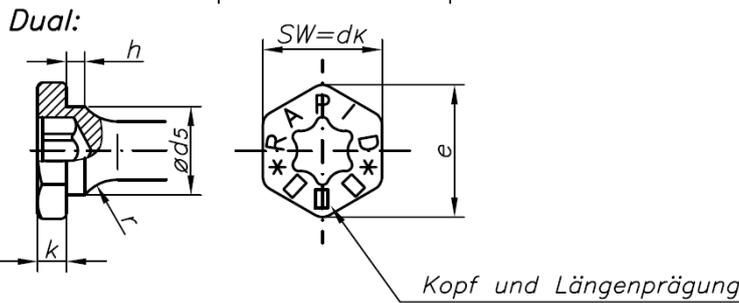
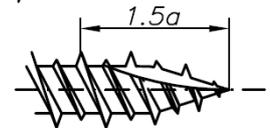
Verdichterkern:



Halbspitze:

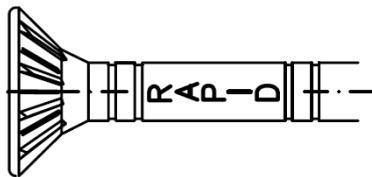


3/4 Spitze:



alternative Schaftausführung:

* = Herstellerkennzeichen



Maßblatt lt. Anlage 3

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-9.1-564

Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRES als Holzverbindungsmittel

Holzbauschraube RAPID KOMPRES DUAL
 RAPID KOMPRES S und
 RAPID KOMPRES

Anlage 2

Gehärtete, selbstbohrende
Holzbauschraube RAPID KOMPRES

Werkstoff: Schmid Werksnorm
Kohlenstoffstahl

Nennø d	Schaftø ds	High-Außenø d1	Low-Außenø d2	Kernø d3	Steigg.P	Kopfø dk	Antrieb	t
8.0	5.80 ^{+0.25} _{-0.25}	8.0 ^{+0.4} _{-0.4}	6.8 ^{+0.2} _{-0.4}	5.35 ^{+0.1} _{-0.1}	6.7 ^{+0.40} _{-0.40}	16.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.40	3.42 ^{+0.4} _{-0.4}
10.0	7.00 ^{+0.25} _{-0.25}	10.0 ^{+0.3} _{-0.5}	7.8 ^{+0.3} _{-0.5}	6.40 ^{+0.1} _{-0.1}	7.7 ^{+0.45} _{-0.45}	19.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.40/50	3.80 ^{+0.4} _{-0.4}
12.0	8.00 ^{+0.25} _{-0.25}	12.0 ^{+0.3} _{-0.5}	8.3 ^{+0.3} _{-0.5}	7.10 ^{+0.1} _{-0.1}	8.7 ^{+0.50} _{-0.50}	22.0 ^{+1.0} _{-1.0}	Nr.40/50	3.80 ^{+1.4} _{-1.4}

alternative Kopfausführungen:

S:

Nennø d	Kopfø dk	Kopfhöhe k	Scheibenhöhe s	Linsenø dL	Konusø d4	Antrieb	t
8.0	22.0 ^{+1.0} _{-2.0}	3.4 ^{+1.0} _{-1.0}	1.9 ^{+0.3} _{-0.8}	15.0 ^{+0.5} _{-0.5}	10.0 ^{+1.0} _{-2.0}	Nr.40/30	3.05 ^{+1.4} _{-1.4}
10.0	27.0 ^{+2.0} _{-3.0}	4.7 ^{+1.0} _{-1.0}	2.0 ^{+0.5} _{-0.8}	18.0 ^{+0.5} _{-0.5}	13.0 ^{+1.0} _{-2.0}	Nr.50/40	3.91 ^{+1.4} _{-1.4}
12.0	30.0 ^{+2.0} _{-3.0}	5.8 ^{+1.0} _{-1.0}	2.5 ^{+0.5} _{-0.8}	20.0 ^{+0.5} _{-0.5}	14.0 ^{+1.0} _{-2.0}	Nr.50/40	3.91 ^{+1.4} _{-1.4}

Dual:

Nennø d	SW=dk	Eckmaß e	Kopfhöhe k	Bundhöhe h	Bundø ds	r	Antrieb	t
8.0	12.0 ^{+0.1} _{-0.3}	13.07 ^{+0.8} _{-0.3}	4.5 ^{+1.3} _{-0.3}	2.00 ^{+1.7} _{-0.2}	8.0 ^{+0.1} _{-0.5}	9.0 ^{+2.0} _{-2.0}	Nr.30/40	2.66 ^{+1.4} _{-1.4}
10.0	15.0 ^{+0.1} _{-0.3}	16.30 ^{+1.0} _{-0.3}	5.0 ^{+1.3} _{-0.3}	2.25 ^{+1.7} _{-0.2}	10.0 ^{+0.1} _{-0.5}	12.0 ^{+2.0} _{-2.0}	Nr.40/50	3.42 ^{+1.4} _{-1.4}
12.0	17.0 ^{+0.1} _{-0.3}	18.42 ^{+1.0} _{-0.3}	5.5 ^{+1.3} _{-0.3}	2.50 ^{+1.7} _{-0.2}	12.0 ^{+0.1} _{-0.5}	15.0 ^{+2.0} _{-2.0}	Nr.40/50	3.42 ^{+1.4} _{-1.4}

alternative Spitzenausführungen:

Nennø d	Verdichterkernø dv	Halbspitzenlänge a
8.0	5.8 ^{+0.2} _{-0.2}	11.0 ^{+3.0} _{-3.0}
10.0	6.8 ^{+0.2} _{-0.2}	13.0 ^{+3.0} _{-3.0}
12.0	7.5 ^{+0.2} _{-0.2}	15.0 ^{+3.0} _{-3.0}

Längentoleranzen		
Nennlänge über	Nennlänge bis	Toleranz
40	80	-3.0
80	120	-3.5
120	180	-4.0
180	250	-4.6
250	315	-5.2
315	400	-5.7
400	500	-6.3

Gewindelänge b					
Dim. 8.0		Dim. 10.0		Dim. 12.0	
Nennlänge	b	Nennlänge	b	Nennlänge	b
40 - 50	30	60 - 70	40	60 - 80	40
55 - 70	40	80	50	90 - 110	60
75 - 80	50	90 - 110	60	120	80
90 - 110	60	120 - 140	80	130 - 200	100
120 - 170	80	150 - 300	100	210 - 360	120
180 - 500	100	310 - 500	120	370 - 500	145

Längen alle 10mm abgestuft

Alle Maße in mm.

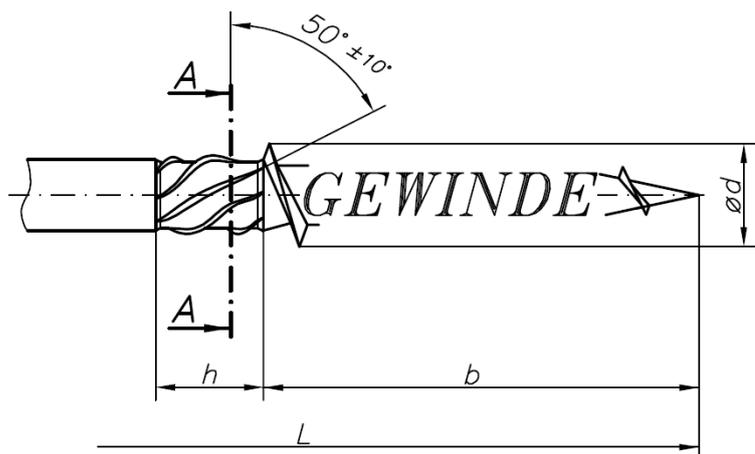
Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRES als Holzverbindungsmittel

Holzbauschraube RAPID KOMPRES DUAL
RAPID KOMPRES S und
RAPID KOMPRES

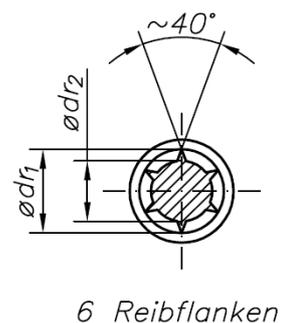
Anlage 3

Reibschaft

Werkstoff: Schmid Werksnorm
 Kohlenstoffstahl



Schnitt A-A



Nennø d	Reibschafthaußenø dr_1	Reibschafthkernø dr_2	Reibschafthöhe h
8.0	6.5 ±0.25	5.3 ±0.2	9.1 ±2.5
10.0	7.6 ±0.35	6.3 ±0.2	9.6 ±2.5
12.0	9.0 ±0.45	7.6 ±0.3	12.6 ±2.5

Alle Maße in mm.

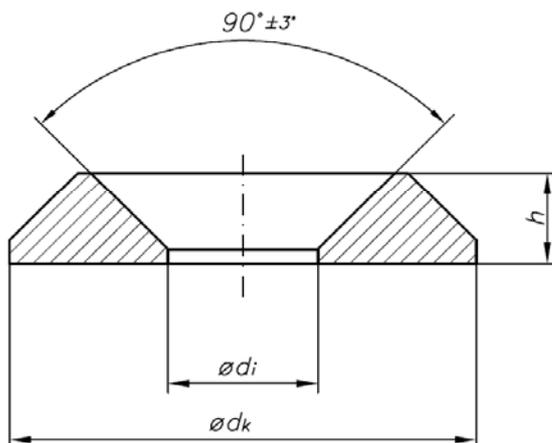
Holzbauschrauben RAPID 2000 und RAPID KOMPRES als Holzverbindungsmittel

Reibschäft für die Holzbauschrauben RAPID KOMPRES DUAL,
 RAPID KOMPRES S und
 RAPID KOMPRES

Anlage 4

Scheibe für Holzbauschraube

Werkstoff: Automatenstahl



Nennø d	ødi	ødk	Scheibenhöhe h
6.0	8.5 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	22.0 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -3.0 \end{smallmatrix}$	4.5 $\begin{smallmatrix} +1.0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$
8.0	10.0 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -1.0 \end{smallmatrix}$	28.0 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -3.0 \end{smallmatrix}$	6.0 $\begin{smallmatrix} +1.0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$
10.0	12.0 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -1.5 \end{smallmatrix}$	35.0 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -3.0 \end{smallmatrix}$	7.0 $\begin{smallmatrix} +1.0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$
12.0	14.0 $\begin{smallmatrix} +0 \\ -2.0 \end{smallmatrix}$	42.0 $\begin{smallmatrix} +0.5 \\ -3.0 \end{smallmatrix}$	7.5 $\begin{smallmatrix} +1.0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$

Alle Maße in mm.