

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 und der UEAtc

Datum:

26.10.2010

Geschäftszeichen:

I 55-1.9.1-723/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-723

Geltungsdauer bis:

26. Oktober 2015

Antragsteller:

Herbert Knoke GmbH & Co. KG

An der Strusbek 21

22926 Ahrensburg

Zulassungsgegenstand:

PROFIX®RF + BIMATE® Schrauben als Holzverbindungsmitel

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und vier 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 PROFIX[®]RF + BIMATE[®] Schrauben nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Holzverbindungsmittel aus 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 allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz.

1.2 Anwendungsbereich

Die PROFIX[®]RF + BIMATE[®] Schrauben dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach der Norm 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 1995-1-1² erfolgen, soweit nachstehend 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 PROFIX[®]RF + BIMATE[®] Schrauben dürfen die nachfolgend genannten Holzwerkstoffplatten an Holzbauteile nach Abschnitt 1.1 angeschlossen werden:

- Sperrholz nach DIN EN 13986³ (DIN EN 636⁴) und DIN V 20000-1⁵ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Kunstharzgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 312⁶) 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 300⁷) und DIN V 20000-1 oder OSB-Platten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Faserplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 622-2⁸ und 622-3⁹) und DIN V 20000-1 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Mindestrohdichte 650 kg/m³
- Zementgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und
- Gipsgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

1	DIN 1052:2008-12	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
2	DIN V ENV 1995-1-1:1994-06	Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Konstruktion 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
3	DIN EN 13986:2005-03	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
4	DIN EN 636:2003-11	Sperrholz - Anforderungen
5	DIN V 20000-1:2005-12	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 622-2:2003-10	Faserplatten - Anforderungen - Teil 2: Anforderungen an harte Platten
9	DIN EN 622-3:2003-10	Faserplatten - Anforderungen - Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten



Die PROFIX®RF + BIMATE® Schrauben dürfen jedoch nicht für Anschlüsse an Holzwerkstoffplatten eingesetzt werden.

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 1055-3¹⁰) verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die PROFIX®RF + BIMATE® Schrauben

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 der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Materialspezifikation 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_1 mm	Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ kN
4,0	5,0
4,5	5,5
5,0	7,5
6,0	11,0
8,0	19,0
10,0	37,0
12,0	41,0

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

¹⁰

DIN 1055-3:2006-03

Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten



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

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ Nm
4,0	3,0
4,5	4,0
5,0	5,5
6,0	10,0
8,0	20,0
10,0	50,0
12,0	75,0

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 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 "PROFIX®RF + BIMATE® Schrauben "
- Schraubengröße
- Korrosionsschutz der Schrauben

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:

- Der Rohdraht ist mindestens mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204¹¹ 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 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. Es sind mindestens das Bruchdrehmoment, die Zugtragfähigkeit, das Einschraubdrehmoment und die Maße der Schrauben zu prüfen.

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.



¹¹

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der PROFIX®RF + BIMATE® Schrauben 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 $s_g < 4 \cdot d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser) dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

3.2 Bemessung nach DIN 1052 oder nach DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument)

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

Als Schraubennennendurchmesser d darf bei der Bemessung nach DIN 1052 oder nach DIN V ENV 1995-1-1 der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 4 in Rechnung gestellt werden. Für den Gewindeaußendurchmesser d_1 ist das Nennmaß in Rechnung zu stellen.

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_1 Mm	Charakteristische Werte des Fließmomentes $M_{y,k}$ Nm
4,0	3,2
4,5	3,8
5,0	6,3
6,0	10,0
8,0	23,0
10,0	53,0
12,0	72,0

3.2.2 Beanspruchung in Schraubenschaftrichtung

3.2.2.1 Herausziehen der Schrauben

Der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes für unter dem Winkel α (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben darf mit:

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

in Rechnung gestellt werden. Dabei wird der charakteristische Wert des Ausziehparameters wie folgt ermittelt:

$$f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \quad (2)$$



Hierin bedeuten:

- d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm nach den Anlagen 1 bis 4
 l_{ef} = Gewindelänge im Holzteil mit der Schraubenspitze in mm. Einschraubtiefen l_{ef} kleiner als $4 \cdot d_1$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden
 $f_{1,k}$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm²
 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 Kopfdurchziehen

Aufgrund der Kopfdurchziehgefahr durch aufgeschraubte Holzbauteile oder Holzwerkstoffplatten mit einer Dicke von $t > 20$ mm darf der charakteristische Wert des Ausziehstandes bei auf Herausziehen beanspruchter Schrauben höchstens mit

$$R_{ax,k} = f_{2,k} \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}) \quad (3)$$

und beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen bei Plattendicken von $12 \leq t \leq 20$ mm höchstens mit

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

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

- $f_{2,k}$ = Kopfdurchziehparameter in N/mm²
 $f_{2,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \quad (\text{in N/mm}^2)$
 d_k = Kopfdurchmesser der Schraube (in mm)
 ρ_k = charakteristische Rohdichte des anzuschließenden Holzbauteils oder der Holzwerkstoffplatte in kg/m³.

Der charakteristische Wert der Rohdichte ρ_k für Holzwerkstoffe nach Abschnitt 1.2 ist mit 380 kg/m³ in Rechnung zu stellen.

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm der sich aus Gleichung (4) ergebende Wert, höchstens jedoch 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.

3.2.2.3 Zugversagen der Schraube

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

3.2.3 Kombinierte Beanspruchung

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

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

ist.

Hierin sind $F_{ax,d}$ und $F_{ia,d}$ die Bemessungswerte der Einwirkungen in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschaftrichtung und $R_{ax,d}$ und $R_{ia,d}$ 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 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 allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz, aus Holzwerkstoffen nach Abschnitt 1.2 oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenem 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 Holzwerkstoffplatten nach Abschnitt 1.2.
- 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.
- 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 Senkkopfschrauben sind bei Holzbauteilen so zu versenken, dass der Schraubenkopf mit der Oberfläche des angeschlossenen Teils bündig ist. Bei Schrauben mit Pan Head oder Tellerkopf müssen die Kopfteile H bzw. k+S bündig an der Oberfläche des angeschlossenen Holzbauteils anliegen. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.
- 4.4 Als Mindestabstände der Schrauben 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 4 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 $25 \cdot d_1$ 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 $d_1 \leq 8$ mm muss die Dicke der Holzbauteile mindestens 30 mm, bei Schrauben mit $d_1 = 10$ mm mindestens 40 mm und bei Schrauben mit $d_1 = 12$ mm mindestens 80 mm betragen.
- Beim Anschluss von Holzwerkstoffplatten mit PROFIX® RF + BIMATE® Schrauben an Holzbauteile nach Abschnitt 1.1 muss deren Plattendicke mindestens $1,2 \cdot d_1$ betragen ($d_1 =$ Gewindeaußendurchmesser der Schraube).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-9.1-723

Seite 10 von 10 | 26. Oktober 2010

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.

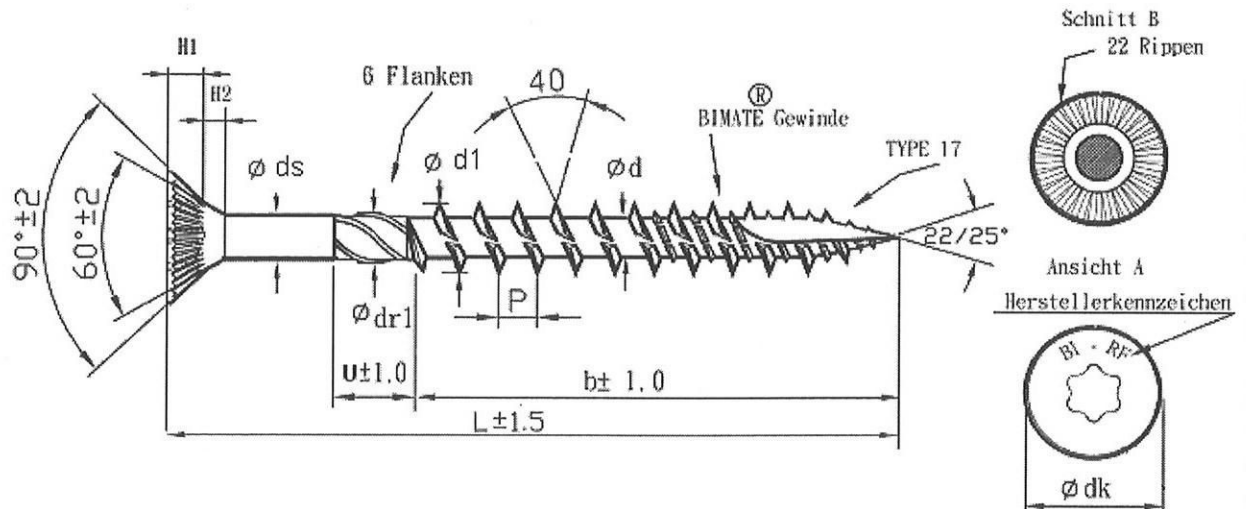
Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt



PROFIX[®] RF + BIMATE[®] Schrauben als Holzverbindungsmittel

Werkstoff: Kohlenstoffstahl



alle Maße in mm

Nenn $\varnothing = d1$	dk	d	P	H1	H2	dr1	ds	Antrieb
4,0	7,55	2,55	2,59	1,70	1,70	3,15	2,90	TX25
+0,05/-0,15	+/- 0,18	+/- 0,08	+/- 10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,08	+/- 0,07	
4,5	8,5	2,85	2,88	1,90	1,90	3,55	3,22	TX25
+0,07/-0,17	+/- 0,20	+/- 0,08	+/- 10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,10	+/- 0,08	
5,0	9,4	3,15	3,18	2,25	2,25	4,05	3,50	TX25
+0,02/-0,22	+/- 0,23	+/- 0,08	+/- 10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,10	+/- 0,08	
6,0	11,25	3,75	3,74	2,60	2,60	5,05	4,30	TX30
+0,10/-0,20	+/- 0,28	+/- 0,10	+/- 10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,13	+/- 0,10	

L	40		45		50		60		70		80		90		100		110		120		≤ 300	
b / U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U
Nenn $\varnothing = d1$																						
4,0	29	3,0	29	5,7	35	5,7	40	5,7	40	5,7												
4,5	29	3,0	29	3,0	35	7,7	40	5,7	45	7,7	52	7,7										
5,0	29	3,7	29	3,9	35	3,9	40	7,9	45	7,9	52	7,9	53	7,9	60	7,9	70	7,9	70	7,9		
6,0	29	4,5	29	4,5	35	4,5	40	5,0	45	10,2	52	10,2	53	10,2	60	10,2	70	10,2	70	10,2	70	10,2

Längen bei Nenn $\varnothing = 6,0$ mm von 120 mm bis 300 mm alle 20 mm abgestuft

HERBERT KNOKE
GmbH & Co.KG
 An der Strusbek 21
 D-22926 Ahrensburg

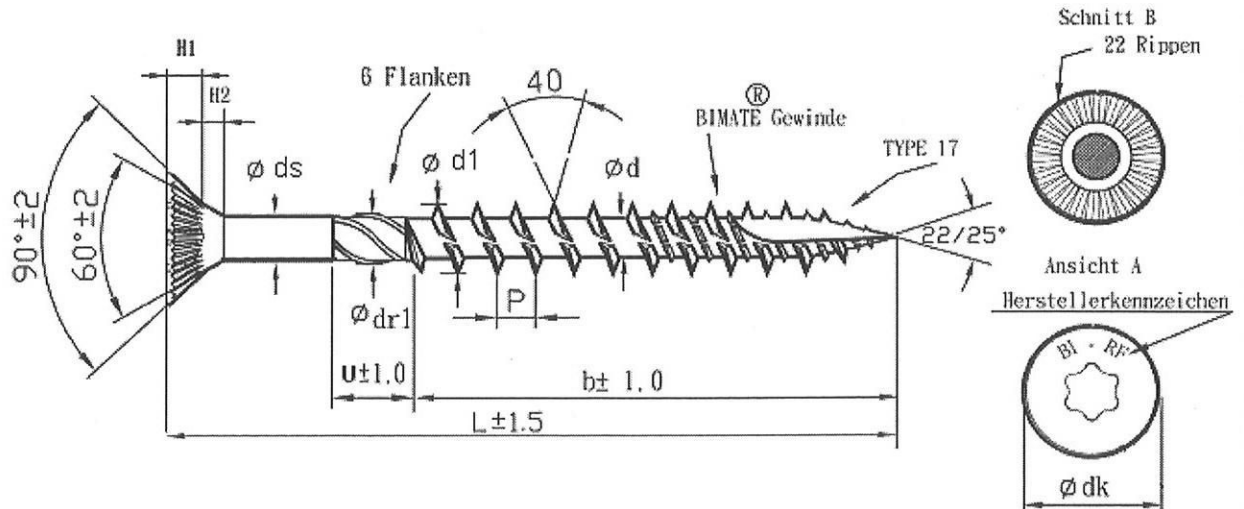
PROFIX[®] RF + BIMATE[®]
Schrauben als
Holzverbindungsmittel

Anlage 1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-723
 vom 26. Oktober 2010



PROFIX[®] RF + BIMATE[®] Schrauben als Holzverbindungsmitel

Werkstoff: Kohlenstoffstahl



alle Maße in mm

Nenn $\varnothing = d1$	dk	d	P	H1	H2	dr1	ds	Antrieb
8,0	14,15	5,35	4,00	2,70	2,70	7,65	5,85	TX40
+0,10/-0,30	+/- 0,30	+/- 0,14	+/- 10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,10	+/- 0,12	
10,0	19,00	6,85	4,50	3,90	3,90	8,86	7,50	TX40
+0,15/-0,35	+/- 0,30	+/- 0,17	+/-10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,20	+/- 0,18	
12,0	23,00	8,55	5,00	4,50	4,50	11,00	9,30	TX50
+0,20/-0,40	+/- 0,30	+/- 0,21	+/-10%	+/- 0,40	+/- 0,40	+/- 0,27	+/- 0,23	

L	80		90		100		110		120		≤ 400		≤ 440		≤ 600	
b / U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U
Nenn $\varnothing = d1$																
8,0	60	10,2	60	10,2	60	10,2	70	10,2	80	10,2	80	10,2	80	10,2		
	Längen bei Nenn $\varnothing = 8,0$ mm von 120 mm bis auf 440 mm alle 20 mm abgestuft															
10,0	60	10,2	60	10,2	60	10,2	70	10,2	85	10,2	85	10,2				
	Längen bei Nenn $\varnothing = 10,0$ mm von 120 mm bis auf 400 mm alle 20 mm abgestuft															
12,0					60	10,2	70	10,2	85	10,2	85	10,2	85	10,2	85	10,2
	Längen bei Nenn $\varnothing = 12,0$ mm von 120 mm bis 600 mm alle 20 mm abgestuft															



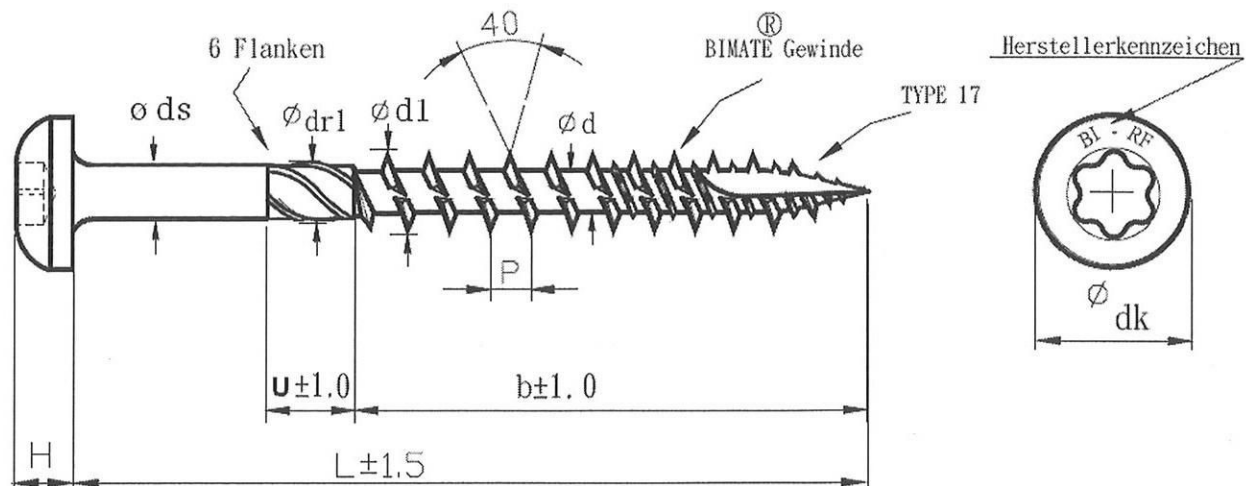
HERBERT KNOKE
GmbH & Co.KG
 An der Strusbek 21
 D-22926 Ahrensburg

PROFIX[®] RF + BIMATE[®]
Schrauben als
Holzverbindungsmitel

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-723
 vom 26. Oktober 2010

PROFIX[®] RF + BIMATE[®] Schrauben mit Pan Head als Holzverbindungsmittel
 Werkstoff: Kohlenstoffstahl



alle Maße in mm

Nenn $\varnothing = d1$	dk	d	P	H	dr1	ds	Antrieb
4,0	7,85	2,55	2,59	2,80	3,15	2,90	TX25
+0,05/-0,15	+/- 0,20	+/- 0,08	+/- 10%	+/- 0,07	+/- 0,08	+/- 0,07	
4,5	8,85	2,85	2,88	3,14	3,55	3,22	TX25
+0,07/-0,17	+/- 0,20	+/- 0,08	+/- 10%	+/- 0,08	+/- 0,10	+/- 0,08	
5,0	9,85	3,15	3,18	3,50	4,05	3,50	TX25
+0,02/-0,22	+/- 0,25	+/- 0,08	+/- 10%	+/- 0,09	+/- 0,10	+/- 0,08	
6,0	11,85	3,75	3,74	4,20	5,05	4,30	TX30
+0,10/-0,20	+/- 0,30	+/- 0,10	+/- 10%	+/- 0,11	+/- 0,13	+/- 0,10	

L	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	≤ 300
b / U	b U	b U	b U	b U	b U	b U	b U	b U	b U	b U	b U
Nenn $\varnothing = d1$											
4,0	29 3,0	29 5,7	35 5,7	40 5,7	40 5,7						
4,5	29 3,0	29 3,0	35 7,7	40 5,7	45 7,7	52 7,7					
5,0	29 3,7	29 3,9	35 3,9	40 7,9	45 7,9	52 7,9	53 7,9	60 7,9	70 7,9	70 7,9	
6,0	29 4,5	29 4,5	35 4,5	40 5,0	45 10,2	52 10,2	53 10,2	60 10,2	70 10,2	70 10,2	70 10,2
Längen bei Nenn $\varnothing = 6,0$ mm von 120 mm bis 300 mm alle 20 mm abgestuft											



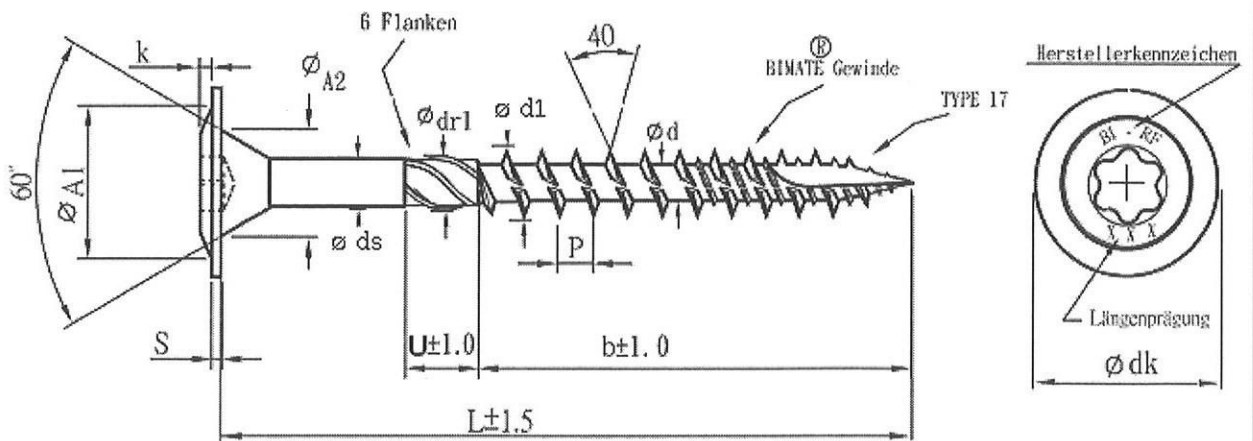
HERBERT KNOKE
GmbH & Co.KG
 An der Strusbek 21
 D-22926 Ahrensburg

PROFIX[®] RF + BIMATE[®]
Schrauben mit Pan Head als
Holzverbindungsmittel

Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-723
 vom 26. Oktober 2010

PROFIX[®] RF + BIMATE[®] Schrauben für die Befestigung von Aufdach - Dämmsystemen

Werkstoff: Kohlenstoffstahl



alle Maße in mm

Nenn $\varnothing = d1$	dk	d	P	k	A1	A2	S	dr1	ds	Antrieb
8,0	22,00	5,35	4,00	1,60	16,00	10,00	1,80	7,65	5,85	TX40
+0,10/-0,30	+/- 0,30	+/- 0,14	+/- 10%	+/- 0,20	+/- 0,40	+/- 0,25	+/- 0,10	+/- 0,10	+/- 0,12	
10,0	25,00	6,85	4,50	2,00	20,00	12,00	2,00	8,86	7,50	TX40
+0,15/-0,35	+/- 0,30	+/- 0,17	+/- 10%	+/- 0,20	+/- 0,50	+/- 0,30	+/- 0,10	+/- 0,20	+/- 0,18	
12,0	28,00	8,55	5,00	2,20	24,00	16,00	2,00	11,00	9,30	TX50
+0,20/-0,40	+/- 0,30	+/- 0,21	+/- 10%	+/- 0,20	+/- 0,60	+/- 0,40	+/- 0,10	+/- 0,27	+/- 0,23	

L	80		90		100		110		120		≤ 400		≤ 440		≤ 600	
b / U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U	b	U
Nenn $\varnothing = d1$																
8,0	60	10,2	60	10,2	60	10,2	70	10,2	80	10,2	80	10,2	80	10,2		
Längen bei Nenn $\varnothing = 8,0$ mm von 120 mm bis auf 440 mm alle 20 mm abgestuft																
10,0	60	10,2	60	10,2	60	10,2	70	10,2	85	10,2	85	10,2				
Längen bei Nenn $\varnothing = 10,0$ mm von 120 mm bis auf 400 mm alle 20 mm abgestuft																
12,0					60	10,2	70	10,2	85	10,2	85	10,2	85	10,2	85	10,2
Längen bei Nenn $\varnothing = 12,0$ mm von 120 mm bis 600 mm alle 20 mm abgestuft																



HERBERT KNOKE
GmbH & Co.KG
An der Strusbek 21
D-22926 Ahrensburg

PROFIX[®] RF + BIMATE[®]
Schrauben für die Befestigung
von Aufdach - Dämmsystemen

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-723
vom 26. Oktober 2010