

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 UEA tc

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

Datum: 2. Juni 2010 Geschäftszeichen:
I 39-1.9.1-701/07

Zulassungsnummer:

Z-9.1-701

Geltungsdauer bis:

2. Juni 2015

Antragsteller:

Schürmann + Hilleke GmbH & Co. KG
Mühlendorf 3-5, 58809 Neuenrade

Zulassungsgegenstand:

BÄR-maderatec Schrauben als Holzverbindungsmittel

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und zwei 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 Teilgewindeschrauben BÄR-maderatec sind Holzverbindungsmittel aus galvanisch verzinktem, 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 Teilgewindeschrauben BÄR-maderatec dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach 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.

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

Die Schrauben BÄR-maderatec dürfen nicht für Anschlüsse an Holzwerkstoffe eingesetzt werden. Mit den Schrauben BÄR-maderatec dürfen jedoch die nachfolgend genannten Holzwerkstoffplatten an Holzbauteile entsprechend 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/m^3
- Zementgebundene 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 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

- 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 1055-3¹⁰) verwendet werden.

Für den Anwendungsbereich der Schrauben je nach den Umweltbedingungen gilt bei Schrauben aus verzinktem Kohlenstoffstahl die Norm DIN 1052 Abschnitt 6.3, Tabelle 2. Der Anwendungsbereich in Spalte 3 von Tabelle 2 ist jedoch ausgeschlossen.

2 Bestimmungen für die Teilgewindeschrauben BÄR-maderatec

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 und 2 entsprechen.
- 2.1.2 Die Schrauben müssen aus gehärtetem Kohlenstoffstahl nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Schürmann und Hilleke GmbH & Co. KG Werknorm Nr.4 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
8,0	22,0
10,0	29,0

- 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_1 mm	Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ Nm
8,0	25,0
10,0	39,0

- 2.1.5 Die Schrauben müssen ohne abzurechen 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 muss die Verpackung oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes "Teilgewindeschrauben BÄR-maderatec"
- 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 vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

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 Eigenüberwachung sind mit der Überwachungsstelle festzulegen und 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 Prüfungen
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile



- Datum und Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit erforderlich, 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 für alle Schraubentypen und Schraubendurchmesser eine Tragfähigkeitsprüfung als Erstprüfung durchzuführen. Für die Schrauben, die bereits im Rahmen des Zulassungsverfahrens geprüft wurden, gelten diese Prüfungen bereits als Erstprüfung.

Im Rahmen der Fremdüberwachung können jederzeit Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und die 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 Teilgewindeschrauben BÄR-maderatec 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 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument) erfolgen.

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

Tragende Verbindungen mit Teilgewindeschrauben BÄR-maderatec müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

3.2 Bemessung nach DIN 1052:2008-12 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 und 2 in Rechnung gestellt werden.

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



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

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte des Fließmoments $M_{y,k}$ Nm
8,0	25,0
10,0	38,0

3.2.2 Beanspruchung auf Herausziehen

Der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes für unter einem Winkel $30^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben darf mit:

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

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

- d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm
- ℓ_{ef} = Einschraubtiefe 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, $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.

Aufgrund der Kopfdurchziehgefahr und der Gefahr des Durchziehens des Schraubengewindes durch aufgeschraubte Holzbauteile oder Holzwerkstoffplatten darf der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes bei auf Herausziehen beanspruchten Schrauben höchstens mit

$$R_{ax,k} = \max \left\{ \begin{array}{l} 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2 \\ \frac{f_{1,k} \cdot \ell_{ef,k} \cdot d_1}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cos^2 \alpha} \end{array} \right. \quad (2)$$

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

$$R_{ax,k} = 8,0 d_k^2 \quad (3)$$

in Rechnung gestellt werden.

In den Gleichungen (2) und (3) sind d_1 der Gewindeaußendurchmesser und d_k der Kopfdurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 und 2 in mm und $\ell_{ef,k}$ die Gewindelänge im anzuschließenden Holzteil (kopfseitiger Schraubenbereich) in mm. Die charakteristische Rohdichte ρ_k für Holzwerkstoffe nach Abschnitt 1.2 ist mit $350 kg/m^3$ in Rechnung zu stellen.

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm der sich aus Gleichung (3) ergebende Wert, höchstens jedoch 400 N, in Rechnung gestellt werden, wobei die Minstdicken nach Abschnitt 4.5 einzuhalten sind.



Für Stahlblech-Holz-Verbindungen sind die Gleichungen (2) und (3) nicht maßgebend. Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf der aus dem charakteristischen Wert der Tragfähigkeit der Schrauben auf Zug $R_{t,u,k}$ nach Tabelle 1 ermittelte Bemessungswert 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_{la}) beansprucht werden, ist nachzuweisen, dass

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{la,d}}{R_{la,d}}\right)^2 \leq 1 \quad (4)$$

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 gelten DIN 1052 und DIN V ENV 1995-1-1, 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.

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

Beim Anschluss von Holzwerkstoffplatten mit Schrauben BÄR-maderatec an Holzbauteile ist Abschnitt 1.2 und Abschnitt 4.5 zu beachten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst nicht Anschlüsse an Holzwerkstoffe 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 vorgeschriebenen Einschraubgeräte verwendet werden.

Die Schraubenlöcher in Stahlteilen müssen mit einem geeigneten Durchmesser vorgebohrt werden. Die Schraubenlöcher in zementgebundenen Holzspanplatten 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 abgeschlossenen Teils bündig ist. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.



Unterlegscheiben müssen im Werkstoff zu den Schrauben passen und nach dem Einschrauben vollflächig am Holz anliegen.

- 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 und 2 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 und einer Holzdicke von weniger als $5 \cdot d_1$ 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 auch bei Holzdicken unter $5 \cdot d_1$ auf $3 \cdot d_1$ verringert werden.

Für die Mindestabstände der Schrauben gelten die Vorgaben der DIN 1052. Bei Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

- 4.5 Beim Anschluss von Holzwerkstoffplatten mit Schrauben BÄR-maderatec an Holzbauteile entsprechend Abschnitt 1.1 muss deren Plattendicke mindestens $1,2 \cdot d_1$ betragen ($d_1 =$ Gewindeaußendurchmesser der Schraube).

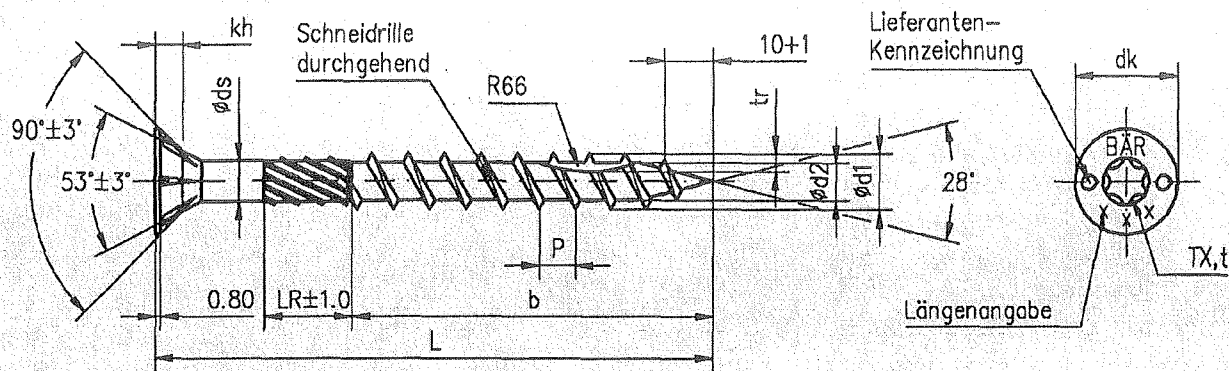
Bei gipsgebundenen Spanplatten muss die Plattendicke zusätzlich mindestens 10 mm betragen.

Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 8$ mm muss die Dicke der Holzbauteile mindestens 30 mm und bei Schrauben mit $d_1 = 10$ mm mindestens 40 mm betragen.

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

Schäpel





d1	Gewinde Aussen- ϕ	8.0-0.2	10.0-0.4				
d2	Gewinde Kern- ϕ	5.4-0.3	6.4-0.3				
ds	Schaft- ϕ	5.85-0.05	7.05-0.05				
dk	Kopf- ϕ	15.0-1.0	18.4-0.8				
kh	Kopfhöhe bis 90°	4.0+0.8	5.0+0.8				
P	Gewindesteigung	5.2	5.6				
tr	Tiefe Radius	2.5	3.0				
TX	Große	40	40				
	Tiefe	3.45-0.45	3.85-0.45				
L (mm)							
Nennlänge	min.	max.	b	LR	b	LR	
80	78.50	80	52	12	52	12	
90	88.25	90	52	12	52	12	
100	98.25	100	80	12	80	12	
110	108.25	110	80	12	80	12	
120	118.25	120	80	12	80	12	
130	128.00	130	80	12	80	12	
140	138.00	140	80	12	80	12	
150	148.00	150	80	12	80	12	
160	158.00	160	80	12	80	12	
180	178.00	180	80	12	80	12	
200	197.70	200	80	12	80	12	
220	217.70	220	80	12	80	12	
240	237.70	240	80	12	80	12	
260	257.70	260	80	12	80	12	
280	277.40	280	80	12	80	12	
300	297.40	300	80	12	80	12	
320	317.40	320	80	12	80	12	
340	337.40	340	80	12	80	12	
360	357.00	360	80	12	80	12	
380	377.00	380	80	12	80	12	
400	397.00	400	80	12	80	12	
420	417.00	420	80	12	80	12	
440	437.00	440	80	12	80	12	
460	457.00	460	80	12	80	12	
480	477.00	480	80	12	80	12	
500	497.00	500	80	12	80	12	
520	517.00	520	80	12	80	12	
540	537.00	540	80	12	80	12	
560	557.00	560	80	12	80	12	
580	577.00	580	80	12	80	12	
600	597.00	600	80	12	80	12	

①

Toleranz Gewindelänge
 < 15: ± 1
 30-80: ± 2
 > 90: ± 5

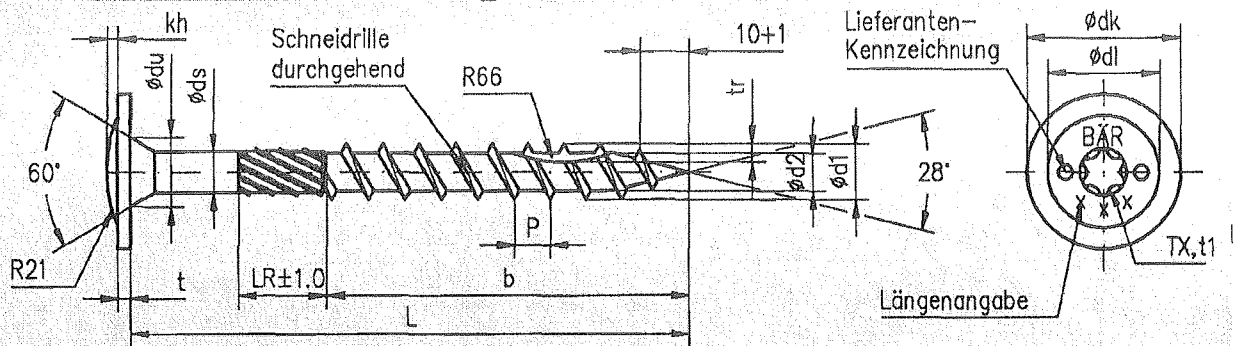
SCHÜRMANN & HILLEKE
 GMBH & CO. KG

Mühlendorf 3-5
 58809 Neuenrade

BÄR - moderatec
 SHTB (Senkkopf)
 Holzschraube
 8-10xL als
 Holzverbindungsmittel

ANLAGE 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-701
 vom 2. Juni 2010



d1	Gewinde Aussen- ϕ	8.0-0.2	10.0-0.4	①
d2	Gewinde Kern- ϕ	5.4-0.3	6.4-0.3	
ds	Schaft- ϕ	5.85-0.05	7.05-0.05	
du	Durchmesser Uebergang	10.0	12.0	
dk	Scheiben- ϕ	22 \pm 1.5	25 \pm 1.5	
t	Scheibenstaerke	1.8	2.0	
dl	Durchmesser Linsenkopf	16	20	
kh	Kopfhoehe	1.6	2.0	
TX	Groesse	40	40	
t1	Tiefe	3.45-0.45	3.85-0.45	
P	Gewindesteigung	5.2	5.6	
tr	Tiefe Radius	2.5	3.0	
L (mm)				
Nennlaenge	min.	max.	b	LR
80	78.50	80	52	12
90	88.25	90	52	12
100	98.25	100	80	12
110	108.25	110	80	12
120	118.25	120	80	12
130	128.00	130	80	12
140	138.00	140	80	12
150	148.00	150	80	12
160	158.00	160	80	12
180	178.00	180	80	12
200	197.70	200	80	12
220	217.70	220	80	12
240	237.70	240	80	12
260	257.70	260	80	12
280	277.40	280	80	12
300	297.40	300	80	12
320	317.40	320	80	12
340	337.40	340	80	12
360	357.00	360	80	12
380	377.00	380	80	12
400	397.00	400	80	12
420	417.00	420	80	12
440	437.00	440	80	12
460	457.00	460	80	12
480	477.00	480	80	12
500	497.00	500	80	12
520	517.00	520	80	12
540	537.00	540	80	12
560	557.00	560	80	12
580	577.00	580	80	12
600	597.00	600	80	12

Toleranz Gewindelaenge
 < 15: ± 1
 30-80: ± 2
 > 90: ± 5

SCHÜRMANN & HILLEKE
 GMBH & CO. KG

Mühlendorf 3-5
 58809 Neuenrade

BÄR - moderatec
 SHTT (Tellerkopf)
 Holzschraube
 8-10xL als
 Holzverbindungsmittel

ANLAGE 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-701
 vom 2. Juni 2010

