

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: Geschäftszeichen: 24. Juni 2009 II 23-1.9.1-734/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-734

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2014

Antragsteller:

fischerwerke GmbH & Co. KG Weinhalde 14-18, 72178 Waldachtal

Zulassungsgegenstand:

"fischer Power-Fast" und "fischer Holzbauschrauben FCS" als Holzverbindungsmittel



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



Seite 2 von 10 | 24. Juni 2009

Deutsches Institut für Bautechnik

Z-9.1-734

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 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.
- 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.
- 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.



Seite 3 von 10 | 24. Juni 2009

Z-9.1-734

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Voll- und Teilgewindeschrauben "fischer Power-Fast" sowie die Teilgewindeschrauben "fischer Holzbauschrauben FCS" sind Holzverbindungsmittel aus Kohlenstoffstahl oder aus nichtrostendem Stahl, die mit einer Gleitbeschichtung versehen sind. Sie dienen zum Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz, aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Furnierschichtholz, aus Holzwerkstoffen oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Brett- oder Balkenlagenholz sowie aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Furnierschichtholz.

1.2 Anwendungsbereich

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

Die 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.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung betrifft nicht Anschlüsse an Holzwerkstoffe nach Abschnitt 3.1.

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

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

Für den Anwendungsbereich der Schrauben je nach den Umweltbedingungen gilt bei Schrauben aus Kohlenstoffstahl DIN 1052:2008-12 Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2, bei Schrauben aus nichtrostendem Stahl die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6 vom 20. April 2009, Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen. Die Schrauben aus Kohlenstoffstahl dürfen im Anwendungsbereich nach DIN 1052:2008-12, Tabelle 2, Spalte 3 nicht verwendet werden.

Deutsches Institut für Bautechnik

33



Z-9.1-734

Seite 4 von 10 | 24. Juni 2009

2 Bestimmungen für die Schrauben "fischer Power-Fast" und "fischer Holzbauschrauben FCS"

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 10 entsprechen.
- 2.1.2 Die Schrauben "fischer Power-Fast" und "fischer Holzbauschrauben FCS" nach den Anlagen 1 bis 7 müssen aus Kohlenstoffstahl nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Produktspezifikation hergestellt werden.
- 2.1.3 Die Schrauben "fischer Power-Fast" nach den Anlagen 8 bis 10 müssen aus nichtrostendem Stahl nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Produktspezifikation hergestellt werden. Der Draht muss eine Mindestzugfestigkeit von $R_m = 500 \text{ N/mm}^2$ aufweisen.
- 2.1.4 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ mindestens die Werte der Tabelle 3 aufweisen.
- 2.1.5 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ mindestens die Werte der Tabelle 1 aufweisen.

Tabelle 1:	Charakteristische	Werte des	Bruchdrehmomente	es M _{t.u.k}

Gewindeaußen- durchmesser	Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes M _{t,u,k} Nm										
d ₁ mm	Schrauben aus Kohlenstoffstahl	Schrauben aus nichtrostendem Stahl									
3,0	1,2	0,9									
3,5	1,8	1,2									
4,0	3,1	1,8									
4,5	4,3	2,4									
5,0	6,0	3,5									
6,0	9,0	6,0									
8,0	25,0	-									
10,0	40,0	-									

- 2.1.6 Die Schrauben müssen ohne abzubrechen um einen Winkel von 45° biegbar sein.
- 2.1.7 Form, Maße und Abmaße der Unterlegscheiben müssen der Anlage 11 entsprechen. Die Unterlegscheiben müssen aus Kohlenstoffstahl 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 "fischer Power-Fast" oder "fischer Holzbauschrauben FCS" (Bei Schrauben aus nichtrostenden Stählen ist die Bezeichnung der Stahlsorte oder die Einordnung des nichtrostenden Stahls in die Widerstandsklassen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 anzugeben.
- Schraubengröße

Deutsches Institut für Bautechnik



Z-9.1-734

Seite 5 von 10 | 24. Juni 2009

 Korrosionsschutz der Schrauben (Wenn eine Beschichtung vorhanden ist: Art der Beschichtung, mittlere Beschichtungsdicke).

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Der Rohdraht ist mindestens mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204², 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,
- Korrosionsschutz (wenn vorhanden).

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:

- Gegenstand der Prüfungen
- Art der Kontrolle oder Prüfungen
- Datum der Herstellung
- 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.

> Deutsches Institut für Bautechnik



Z-9.1-734

Seite 6 von 10 | 24. Juni 2009

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. Im Rahmen der Erstprüfung sind für die Schrauben "fischer Power-Fast" aus Kohlenstoffstahl und nichtrostendem Stahl mit einem Gewindeaußendurchmesser d1 von 3,5 mm und 4,5 mm die charakteristischen Werte des Bruchdrehmoments, der Zugtragfähigkeit und des Fließmoments zu ermitteln.

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 Schrauben "fischer Power-Fast" und "fischer Holzbauschrauben FCS" gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten.

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

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

Tragende Verbindungen mit Schrauben "fischer Power-Fast" und "fischer Holzbauschrauben FCS" müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

Die Schrauben dürfen zum Anschluss folgender Holzwerkstoffplatten und Holzbaustoffe verwendet werden:

- Sperrholz nach DIN EN 139863 (DIN EN 6364) und DIN V 20000-15 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Kunstharzgebundene Spanplatten DIN EN 13986 (DIN EN 312⁶) nach 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

DIN EN 13986:2005-03

DIN EN 636:2003-11

DIN V 20000-1:2005-12 6 DIN EN 312:2003-11 DIN EN 300:1997-06

Deutscher Bewertungs der haften, Bautechnik Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigensc Konformität und Kennzeichnung

Sperrholz - Anforderungen

Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 1: Holzwerkstoffe

Spanplatten - Anforderungen

Platten aus langen, schlanken, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen -Klassifizierung und Anforderungen

5



Seite 7 von 10 | 24. Juni 2009

- Faserplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 622-28 und 622-39) und DIN V 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Mindestrohdichte 650 kg/m³
- Zementgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Brettsperrholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,

Die Dicke der Holzwerkstoffplatten muss mindestens $1,2 \cdot d_1$ betragen $(d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube).$

Darüber hinaus muss die Plattendicke mindestens

6 mm bei Sperrholz,

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

12 mm bei Brettsperrholz betragen.

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 Schraubennenndurchmesser d darf bei der Bemessung nach DIN 1052:2008-12 oder nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 10 in Rechnung gestellt werden.

Für die charakteristischen Werte des Fließmoments $M_{y,k}$ der Schrauben gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Charakteristische Werte des Fließmoments M_{v,k} der Schrauben

Gewindeaußen- durchmesser	Charakteristische W	/erte des Fließmoments M _{y,k} Nm
d ₁ mm	Schrauben aus Kohlenstoffstahl	Schrauben aus nicht rostendem Stahl
3,0	1,3	0,9
3,5	1,9	1,4
4,0	3,3	1,9
4,5	4,5	2,6
5,0	5,9	3,4
6,0	9,5	5,5
8,0	20,0	-
10,0	36,0	-

3.2.2 Beanspruchung auf Herausziehen

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

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

in Rechnung gestellt werden.



(1)

8 DIN EN 622-2:2003-10

DIN EN 622-3:2003-10

Faserplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an harte Platten Faserplatten – Anforderungen – Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten

21962.09



Seite 8 von 10 | 24. Juni 2009

Hierin bedeuten:

 d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm

 $\ell_{ef} = \text{Gewindelänge im Holzteil mit der Schraubenspitze in mm. Als Einschraubtiefe} \\ \ell_{ef} \text{ darf höchstens die Gewindelänge } \ell_{gV} \text{ oder } \ell_{gT} \text{ gemäß den Anlagen 1 bis 10 in Rechnung gestellt werden. Einschraubtiefen } \ell_{ef} \text{ kleiner als } 4 \cdot d_1 \text{ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden}$

 $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm² mit

 ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m³, die charakteristische Rohdichte ρ_k für Furnierschichtholz ist mit maximal 420 kg/m³ in Rechnung zu stellen

 α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung, 30° $\leq \alpha \leq$ 90°.

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

 $R_{ax,k} = max$

$$\begin{cases} f_{2,k} \cdot d_k^2 \\ \frac{f_{1,k} \cdot \ell_{ef,k} \cdot d_1}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cos^2 \alpha} \end{cases}$$
 (2)

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

$$R_{ax,k} = 8.0 \cdot d_k^2 \text{ (in N)}$$
 (3)

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

d₁ = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm

 d_k = Kopfdurchmesser der Schraube oder Außendurchmesser der Unterlegscheibe

 $f_{2,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ = charakteristischer Wert des Kopfdurchziehparameters in N/mm²

 $f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm²

 ho_k = charakteristische Rohdichte in kg/m³, die charakteristische Rohdichte ho_k für Holzwerkstoffe nach Abschnitt 3.1 ist mit 380 kg/m³ in Rechnung zu stellen, die charakteristische Rohdichte ho_k für Furnierschichtholz ist mit maximal 420 kg/m³ in Rechnung zu stellen

 α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung, 30° $\leq \alpha \leq 90$ °.

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 Mindestdicken nach Abschnitt 3.1 einzuhalten sind.

Für Stahlblech-Holz-Verbindungen sind die Gleichungen (2) und (3) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf der charakteristischen Wert der Tragfähigkeit der Schraube auf Zug $R_{t,u,k}$ die Werte nach Tabelle 3 nicht überschreiten.

Deutsches Institut für Bautechnik



Z-9.1-734

Seite 9 von 10 | 24. Juni 2009

Tabelle 3: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit R_{t.u.k}

Gewindeaußen- durchmesser	Charakteristische Wert	te der Zugtragfähigkeit R _{t,u,k} kN
d₁ mm	Schrauben aus Kohlenstoffstahl	Schrauben aus nichtrostendem Stahl
3,0	2,8	1,8
3,5	3,8	2,4
4,0	5,0	2,9
4,5	6,4	3,2
5,0	7,9	3,9
6,0	11,3	6,6
8,0	20,1	-
10,0	27,5	-

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

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

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 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, Brett- oder Balkenlagenholz, Furnierschichtholz, aus Holzwerkstoffen nach Abschnitt 3.1 oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Furnierschichtholz, Brett- oder Balkenlagenholz verwendet werden.

Die 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.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung betrifft nicht Anschlüsse an Holzwerkstoffe nach Abschnitt 3.1.

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

für Bautechnik



Seite 10 von 10 | 24. Juni 2009

Z-9.1-734

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 Spanplatten müssen mit $0,7\cdot d_1$ vorgebohrt werden. In Holzbauteile sind die Schrauben ohne Vorbohren einzuschrauben.

Das Schraubengewinde darf auch im aufgeschraubten Holzbauteil sein.

Die Schrauben sind bei Holzbauteilen so zu versenken, dass der Schraubenkopf mit der Oberfläche des angeschlossenen Teils bündig ist, bei Pan Head- und Tellerkopfschrauben mit Ausnahme des Kopfteils k. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.

Die Senkkopfschrauben aus Kohlenstoffstahl dürfen zusammen mit Unterlegscheiben nach der Anlage 11 verwendet werden. Die jeweilige Unterlegscheibe muss nach dem Einschrauben vollflächig am Holz anliegen. Unterlegscheiben aus Kohlenstoffstahl dürfen nur mit Senkkopfschrauben aus Kohlenstoffstahl verwendet werden.

4.4 Als Mindestabstände der Schrauben bei durch Norm geregelten Holzbauteilen müssen die Werte nach DIN 1052, wie bei Nägeln mit nicht vorgebohrten Nagellöchern, eingehalten werden, wobei als Schraubendurchmesser der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 10 in Rechnung zu stellen ist.

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

Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 \ge 8$ 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 bei Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

4.5 Für die Mindestdicke von Platten aus Holzwerkstoffen gilt Abschnitt 3.1.

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.

Henning

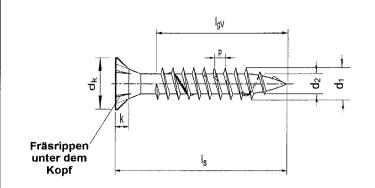


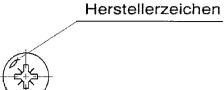


Power-Fast Kleiner Senkkopf

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

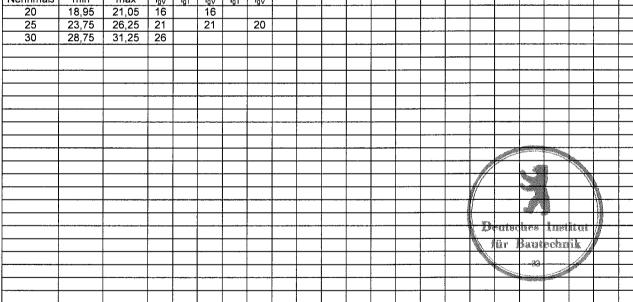
Werkstoff: Kohlenstoffstahl





Kreuzschlitz Typ PZ

Nen	ndurchm	esser	3	,0	3	,5	4	,0	Ī												
d₁	Gewind	egröße	3,	15	3,	65	4,	15													
U1	zul. A	∖bw.			-0,	40									l						
d ₂	Kerndurc	hmesser	2,	00	2,	20	2,	50							1						
u ₂	zul. A	Nbw.			0,25 /	+0,1	0														
dk	Kopfdurc	hmesser	5,	00	6,	00	7,	00													
Uk	zul. A	Abw.		-	0,50 /	+0,1	0														
d _s	Schaftdur	chmesser			L										1						
us	zul. A	Abw.																			
k	Kopfl	höhe	1,	90		10	2,	50													
n	Gewinde	steigung	1,	50	1,	80	2,	00													
р	zul. A				±11	0%															
Kreuzs	chlitzgröße	Typ PZ		1			2														
	ls				Sta	andar	dgew	indel	änger	ı l _{gV}	= Vol	lgewi	nde	$I_{gT} = $	Teilge	wind	e T	Tolera	ınz: ±	2,0	
Nennma	aß min	max	l _{gV}	lgT	I_{gV}	I _{gT}	I_{gV}				l						<u></u>			L	
20	18,95	21,05	16		16																
25	23,75	26,25	21		21		20														
30	28,75	31,25	26								L	<u> </u>					<u></u>		<u> </u>	<u> </u>	
												L									
														<u> </u>							



Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau- verzinkt.

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

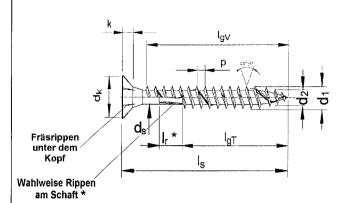
Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

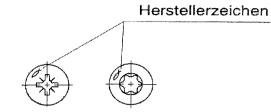


Power-Fast Senkkopf

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Kohlenstoffstahl





Kreuzschiitz	innenstern
Typ PZ	TX

Nenna	durchme	eser	2	,0	3	,5		,0		,5		,0	6	,0			T		T		Т	
	Gewinde			15		, 5 65		,0 15		, 3 65		,0 15		15	ļ		-		 		_	
d₁ ⊢	zul. A		ی,	15	<u>ا</u> ٥,	00	4,		.40	00	<u> </u>	15	Ю,	15					₩		 	
-	Zui. A Kerndurch		-	00		20	1 2	<u>-u</u> 50	,	70	1 2	10	-	80					 		-	
d ₂	zul. A		Ζ,	UU	. ,		/ +0,1		Z,	70		0,30 /			ļ		ļ		₩		 	
	Kopfdurch		6	00		0,25		00	0	80		0,307 70		,60					 			
d _k	zul. A		0,	00	Ι,	00			/ +0,1		9,	70		,00							 	
	Zui. A Schaftdurc		-	25	1 2	55		0,50 90		<u>0</u> 25		55		30	-				\vdash			
d _s	zul. A		Ζ,	25	Z,	55			/ +0,1		٥,	22	4,	30								
k	Kopfh		- 4	90	-	10				70	1 3	00	2	40	<u> </u>		 		_		<u> </u>	
	Gewindes			50 50		10 80		50 00		20		00 50		40 00	-				 		-	
p -	zul. A			50	Ι,	0U	_ Z,			20	_ Z,	50	ر,	00			ļ		₩		 	
	Zui. A Schaftripp		2	75		25	4	<u>±1</u> 75	0%	.5		.0			-						├	
_r * -	schartripp zul. A		3,	10			4,	/0	5	,ວ				,0	-				\vdash			
			ļ			,75			L		<u>±1</u>	,0							├		ļ	
	sterngröße				0		l			0				0 3			<u> </u>		↓ —			
reuzscr	litzgröße	ı yp PZ	ļ	1	L				2		· · ·				<u> </u>				<u></u>		L	
N	l _s	l	١.										nde I		Гeilge '	winde	∋ I	olera	nz: ±	2,0	1 .	1
Nennmaß		max	lg∨	gT		IgT	I_{gV}	lg⊤	lg∨	I _{gT}	l _{gV}	I _{gT}	l_{gV}	IgT				<u> </u>	Ь—	<u> </u>		ļ
20	18,95	21,05	04	ļ <u>.</u>	16	40		40									ļ.,	<u> </u>				
25	23,75	26,25	21	40	21	18	20	18	20		<u> </u>	ļ						<u> </u>	├ ──			
30	28,75	31,25	26	18	26	18	25	18	25	18	24							<u> </u>	ــــــ		ļ	
35	33,50	36,50	31	24	31	24	30	24	30	24	29	24	28				ļ	ļ	<u> </u>			
40	38,50	41,50	36	24	36	24	35	24	35	24	34	24	33	24	1			<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>
45	43,50	46,50	41	30	41	30	40	30	40	30	39	30	38	30				<u> </u>	<u> </u>	ļ		<u> </u>
50	48,50	51,50			46	30	45	30	45	30	44	30	43	30				ـــــ	<u> </u>			<u> </u>
55	53,50	56,50		<u></u>	ļ	L	50	36	50	36	49	36	48					<u> </u>	<u> </u>			<u> </u>
60	58,50	61,50						36		36		36	53	36				Ь—	Ь	ļ		<u> </u>
70	68,50	71,50						42		42		42	63	42				<u> </u>	<u> </u>			Ь
80	78,50	81,50						50		50		50	73	50							<u> </u>	<u> </u>
90	88,25	91,75				ļ		ļ	ļ			60		60				and the same of th				—
100	98,25	101,75										60		60		-4	gr.	- 3		11/1	S	
110	108,25	111,75		ļ			<u> </u>	ļ				70		70	 		<u></u>			<u> </u>	No.	—
120	118,25	121,75										70		70		#/			<u> </u>		1	
130	128,00	132,00												70						ļ		
140	138,00	142,00												70			eute	dies	Ine	\$ 38 w. u.d		<u> </u>
150	148,00	152,00			ļ									70		1	für				//	<u> </u>
160	158,00	162,00												70		1	a da k	wan	tech:	nik		
180	178,00	182,00												70				30	 		<u> </u>	<u> </u>
bis	200.00	200.00												70	<u> </u>		"GOOD OF THE PARTY	The same of the sa				-
300	298,00	302,00												70	ļ			-		ļ		<u> </u>

Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau- verzinkt, Bonus-Zink, brüniert, vernickelt oder vermessingt.

*Schrauben mit Teilgewinde ab 50 mm Länge mit Schaftrippen.

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoff

Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009



Nenndurchmesser

Power-Fast Senkkopf mit Kopflochbohrung

4,5

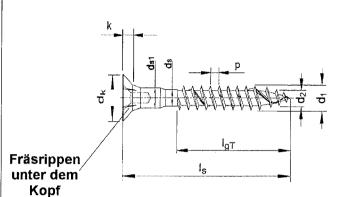
5,0

6,0

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Kohlenstoffstahl

Herstellerzeichen



4,0



NIEuzs	SCHIILZ
Тур	PΖ

d ₁	Gewind	egröße	4	,15				5,15		15												
U1	zul. A					-0,4																
d ₂	Kerndurc	hmesser	2	,50	2,70	0	3,	10	3,	80												
L u ₂	zul. A	Nbw.		-0,25 /	+0,10				+0,1	0												
d _k	Kopfdurcl	hmesser	8	,00	8,80	0	9,	70	11,	,60												
u _k	zul. A				-0,5	50 /	+0,1	0														
ds	Schaftdurd	chmesser	2	,90	3,25	5	3,	55	4,:	30												
u _s	zul. A				-0,3	30 /	+0,10	0														
k	Kopfh			,50	2,70	0		00	3,4	40												
	Gewindes	steigung	2	,00	2,20	0	2,	50	3,0	00			i									
р	zul. A	۱bw.				±10	%															
d _{s1}	Schaftdurd	hmesser	3	,70	3,85	5	4,	05	4,2	20												
	zul. A					-0,1	0												1			
Kreuzs	chlitzgröße	Typ PZ			2				3	3												
	ls				Stand	lard	gewii	ndelä	ngen	l _{av} =	Voll	gewir	ide l	_{oT} = T	eilge	vinde	To	olerai	nz: ±	2,0		
Nennma		max	I_{gV}	l _{gT}	l _{gV}	l _{gT}	I_{gV}	I_{gT}	I_{gV}	l _{gT}												
25	23,75	26,25		17,5																		
27	25,75	28,25		19,5																		
30	28,75	31,25		22,5		19																
35	33,50	36,50		27,5		24																
40	38,50	41,50		32,5		29		29													i	
45	43,50	46,50		37,5		34		34														
50	48,50	51,50		42,5		39		39		41												
55	53,50	56,50		47,5		44		44		46				i								
60	58,50	61,50		50	4	49		49		51												
70	68,50	71,50				59		60		60												
80	78,50	81,50				59		60		60							and the second	and the base of the last	Pilitina.			
90	88,25	91,75				59		60		60									and the same of			
100	98,25	101,75						60		60							****					
L															a di	7	N _k			18		
														ļ <u>.</u>						/	1	
															800		æ				difference of the second	
																Det	itech	es I	o de la compa	112		
															8/	fii	r B					
																1	و جرور د	* # # # # # # # # # # # # # # # # # # #	RELEASE			
																		39	1.16			
																,						

Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: blau- verzinkt.

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

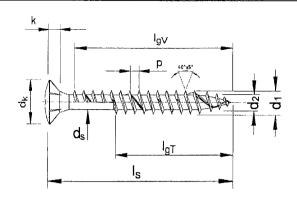
Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

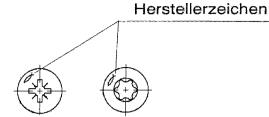


Power-Fast Linsensenkkopf

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Kohlenstoffstahl





Kreuzschlitz Innenstern Typ PZ TX

Nen	indurchmesser	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	Ü			
<u></u>	Gewindegröße	3,15	3,65	4,15	4,65	5,15	6,15				
d₁	zul. Abw.			-0	,40						
d ₂	Kerndurchmesser	2,00	2,20	2,50	2,70	3,10	3,80				
U ₂	zul. Abw.		-0,25 /	+0,10		-0,30	/ +0,10				
dk	Kopfdurchmesser	6,00	7,00	8,00	8,80	9,70	11,60			1	
uk	zul. Abw.			-0,50							
ds	Schaftdurchmesser	2,25	2,55	2,90	3,25	3,55	4,30			1	
us	zul. Abw.			-0,30							
k	Kopfhöhe	1,90	2,10	2,50	2,70	3,00	3,40				
	Gewindesteigung	1,50	1,80	2,00	2,20	2,50	3,00				
р	zul. Abw.			±1							
Inn	ensterngröße TX	1	0		20		30				
Kreuzs	schlitzgröße Typ PZ	1			2		3	•			
Monne	s l min l man	1 1 1		dgewindela	, O , 9.	= Vollgewi	nde l _{gT} = T	eilgewinde	e Tolera	anz: ± 2,0	1 1

														-								
	l _s				Sta	ndar	dgew	indela	ingen	l l _{gV}	= Vol	lgewi	nde	I _{gT} = -	reilge	wind	e T	olera	nz: ±	2,0		
Nennmaß	min	max	lgV	I _{gT}	lgv	lg⊤	l _{gV}	l _{gT}				l _{gT}	l _{gV}									
20	18,95	21,05	16		16		16	I														
25	23,75	26,25	21		21	18	21	18	20													
30	28,75	31,25	26	18	26	18	26	18	25	18	24									٠	<u> </u>	
35	33,50	36,50	31	24	31	24	31	24	30	24	29	24	28					1				
40	38,50	41,50		24	36	24	36	24	35	24	34	24	33									
45	43,50	46,50		30		30	41	30	40	30	39	30	38						1			П
50	48,50	51,50				30	46	30	45	30	44	30	43									Г
55	53,50	56,50						36		36		36										Г
60	58,50	61,50						36		36		36	53									
70	68,50	71,50						42		42		42	63									
80	78,50	81,50						50		50		50	73						alternations.			
																á		0.		1/8		
																		-			18	
																					18	
				L										<u>L</u>				9				
																	Operate	unha	e Tr	státi	. /	
																	gn	-	١,		/#	
																	RESE	3946	erc:	mik		
																			23			<u> </u>
																	46			Sala Sala Sala Sala Sala Sala Sala Sala		<u> </u>
														<u> </u>			ļ	ļ	<u> </u>	ــــــ	Ь.	$oxed{oxed}$
																				<u>L</u>	<u></u>	<u>L</u>

Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau- verzinkt, Bonus-Zink, brüniert, vernickelt oder vermessingt.

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

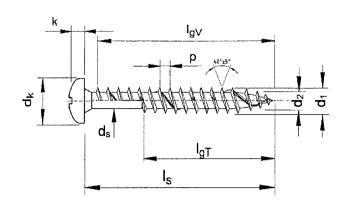
Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

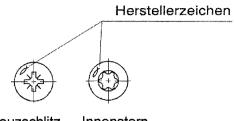


Power-Fast Pan Head

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Kohlenstoffstahl





Kreuzschlitz Innenstern Typ PZ TX

						,		,														
Nenn	durchme			,0		,5		,0		,5		,0		,0								
d ₁	Gewinde		3,	15	3,	65	4,	15	4,	65	5,	15	6,	15							<u> </u>	
	zul. A						·		40		, <u></u>						ļ				<u> </u>	
d ₂ -	Kerndurch		2,	00		20		50	2,	70		10		80							<u> </u>	
	zul. A						+0,1		T				+0,1									
l d _k -	Kopfdurch		6,	00	7,	00		00	9,		9,	90	11	,90			-					
	zul. A			0.5	_				+0,1		_											
d _s	Schaftdurc		2,	25	2,	55		90	3,		3,	55	4,	30					ļ			
	zul. A			20	_				+0,1			40		40								
k	Kopfh			30		50 80		90 00	3,			40		40	-				-		<u> </u>	
p -	Gewindes zul. A		1,	50	1,	ου	<u>, 2,</u>		2,: 0%	20	۷,	50	<u> </u>	00					_			
Inna	zui. A isterngröß				0			±1		0			· ·	0			ļ		<u> </u>		\vdash	
	hlitzgröße		 .	<u>'</u> 1	ı .				_ 2	U				3								
Rieuzso	ı ınızyı oıse	ı yıpı F.Z.		1	Sto	ndos	daove		ingen	. 1	- 1/61	laová			l Teilac	wind	<u> </u>	oloro	nz: ±	2.0		
Nennmaß	s min	max	l _{av}	l _{gT}	Sta I _{gV}		lgewi	iliuela I I _	l I _{gV}	lg∨ '	- VOI	igewi Ii_	l _{gv}	gT — I	l elige	willia	. [Oleia	112. ±	,U 	,	ı
20	18.95	21,05	16	i igi	16	'g⊺	¹g∨	¹g⊺	ig√	IgT	ig∨	1g1	ig∨ I	<u>'9!</u>								
25	23,75	26,25	21		21	18	20	18	20										-			
30	28,75	31,25	26	18	26	18	25	18	25	18	24									\vdash		
35	33,50	36,50	31	24	31	24	30	24	30	24	29	24	28									
40	38,50	41,50		24	36	24	35	24	35	24	34	24	33	24								
45	43,50	46,50		30		30	40	30	40	30	39	30	38									
50	48,50	51,50				30	45	30	45	30	44	36	43	30								
55	53,50	56,50						36		36		36										
60	58,50	61,50						36		36		42	53	36								
70	68,50	71,50						42		42		50	63	42								
80	78,50	81,50						50		50		50	73	50								
90	88,25	91,75										60		60					Programme Confession	Section 1		
100	98,25	101,75	L									60		70					.600		1	
																	9/				- 1	ļ
																- 4	<u> </u>				18	
	1															_ #	<u></u>			 		
	 							<u> </u>								4	1000	nsci		nstî	rung 1	-
								<u> </u>								- 4		ı			1 /#	
	-												ļ			*	II	r 23	aute	cani	<u> </u>	
					ļ												-	\vdash	39			
-	+													-			- "0	Page 1		- Table 1	\vdash	\vdash
				ļ				<u> </u>												 _	<u> </u>	<u> </u>

Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau- verzinkt, Bonus-Zink, brüniert, vernickelt oder vermessingt.

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

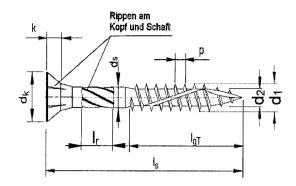
Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

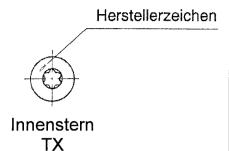


Holzbauschraube Senkkopf (FCS)

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Kohlenstoffstahl





Nenr	ndurchme	esser	8	,0	10),0																
d₁	Gewinde			,00		,00							1									
u ₁	zul. A		-	0,50	/+0,1																	
d ₂	Kerndurcl	nmesser		40		35																
u ₂	zul. A				/ +0,1																	
d _k	Kopfdurch			,80		,60											ļ.,					
u _k	zul. A			,80	-0,	,60																
ds	Schaftdurd			90		10					<u> </u>						<u> </u>		ļ			
	zul. A				/ +0,1										<u> </u>		<u> </u>					
k	Kopfh				7,5		<u> </u>		ļ				<u> </u>		<u> </u>						<u> </u>	
р	Gewindes		5,	20	5,0	60			<u> </u>										<u> </u>			
	zul. A				0%																$oxed{oxed}$	
l _r	Schaftripp	enlänge	ļ		2,0																	
	zul. A				1,0																<u> </u>	
Inne	nsterngröß	e TX		4	10		<u> </u>								L		<u> </u>				<u></u>	
	, I _s						dgew	indel	änger	ا ا _{gV}	= Vo	ligew	inde	l ₉ τ = `	Teilge	wind	ę T	olera	nz: ±	2,0		
Nennma		max	I_{gV}		l _{gV}	l _{gT}			<u> </u>	<u> </u>		L					<u> </u>		L			
80	78,50	81,50		50		52			<u> </u>	ļ		<u> </u>										
90	88,25	91,75		50		52			↓					ļ						<u> </u>		ļ
100		101,75		50		52							ļ					Щ				Ь—
110		111,75		75	ļ	80			↓	<u> </u>		ļ			<u> </u>		L	<u> </u>			ļ	
120	118,25	121,75		75		80			ــــ	<u> </u>		ļ	ļ	ļ				└			<u> </u>	<u> </u>
130		132,00		75		80			 	<u> </u>		ļ	ļ	 				<u> </u>			<u> </u>	<u> </u>
140		142,00		75	ļi	80			—	-		<u> </u>	-	ļ	<u> </u>			<u> </u>	نـــــا	—		
150	148,00			75	ļ	80		ļ		-			<u> </u>	ļ	<u> </u>	<u> </u>	ļ	ļ		├─	<u> </u>	
160 180	178,00	162,00 182,00		75 75	\vdash	80 80		-	 	 	ļ	ļ	ļ				-	\vdash		<u> </u>	<u> </u>	├
bis	178,00	182,00		/5		80		<u> </u>					<u> </u>		ļ		ļ			├──	<u> </u>	
400	200.00	402,00		75		80		ļ			ļ		ļ		1			estilitation.			<u> </u>	₩
400	390,00	402,00		75		00		 				<u> </u>	<u> </u>		-	AP.		and the same of th				\vdash
				 -					-			 	ļ		 	#	100.			1		┼
					\vdash			 	 			 		 		/	- 1			100	<u> </u>	┼
					\vdash			 	-	├	ļ			-	- 4/		***					\vdash
					\vdash		 		+	\vdash		-	\vdash			 -	1			 	_	┼
					\vdash		<u> </u>	-	 	 				\vdash	1 1	373	utech	0.08	Meri	ui l	-	\vdash
·	-				\vdash		ļ		 	 	 	 				336	MESC:		chni		\vdash	\vdash
	 				$\vdash \vdash \vdash$			<u> </u>	\vdash	_		-				N 6	ir k	SHEE	d Mark	- 18 J		\vdash
	-			-	$\vdash \vdash \mid$		 	 	+	-			-	 	-	AND THE PERSON NAMED IN	t -	33	16		<u> </u>	
					$\vdash \vdash \vdash$		-	\vdash		 		 		<u> </u>	\vdash	- 19	The state of the s				<u> </u>	
	 				 			-	\vdash	 												
Zwiechor	längen hei	l sind mi	ialiah	<u> </u>			L		٠	Ц	<u> </u>	1	Щ.	L			llo M	ان مالادا				

Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau-verzinkt.

fischerwerke

GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805)202900
Telefon (07443)12-4000
Telefax (07443)12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

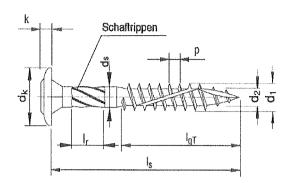
Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

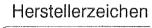


Holzbauschraube Tellerkopf (FCS)

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Kohlenstoffstahl







Nen	lenndurchmesser 8,0 10,0											T										
	Gewind		8.0		10,								 	~~~~								
d ₁	zul. A				+0,1								-									
	Kerndurc	hmesser	5,4		6,		<u> </u>						†									
d₂	zul. A				+0,1																	
d _k	Kopfdurc		21,			26,00																
U _k	zul. A				,0																	
d _s	Schaftdur		5,9		7,																	
	zul. A				+0,1													·····				
k	Kopfi		2,5-	4,5	3,7-																	·····
р	Gewinde		5,2	20	5,	60																
Ρ	zul. A		<u> </u>		0%								<u> </u>		<u> </u>							
l,	Schaftrip		ļ		2,0																<u> </u>	
	zul. A				,0		ļ								L							
Inne	ensterngröß	Be TX		4	0		L		<u> </u>		L		L		<u> </u>		L				L	
	s	1	١				dgew '	indelä	inger	ì l _{g∨}	= Vol	llgewi	nde	_{gT} = "	reilge	winde	e T	olera	nz: ±	2,0		
Nennma		max	l _{gV}	_{Igт} 50	I _{gV}	Ι _{αΤ} 52					ļ		ļ	ļ								
80 90	78,50 88,25	81,50 91,75		50		52					ļ	ļ										
100	98,25	101,75		50		52						├	 									
110	108,25	111,75		75		80	ļ	 				-										
120	118,25			75		80						<u> </u>	 									
130	128,00			75		80			<u> </u>			†	 	 								
140	138,00			75		80						 	†	 						i		
150	148,00			75		80							 			**********						
160	158,00			75		80																
180	178,00	182,00		75		80																*************
bis																						
400	398,00	402,00		75		80														State .		
		<u> </u>										<u> </u>					1		1000000		5	
													<u> </u>				<u> </u>			<u> </u>		
					ļ		ļ				ļ	ļ	ļ					16		ļ	- V	
												ļ	<u> </u>			- 8/		-			1	
		 	\vdash							ļ	ļ	 			-		194808	Metilisa		—	11	
		-	\vdash		 							ļ				E).	144	1000年	\$ W.F	高金屬		
		+			 					 -		 	 	 		9	101	Htq.	3844	rois.	18	
			-		 			 	 		-			-			Self C		3	A	T.	
		 			 		<u> </u>				 	 	 	 	-		-	Carlo Salara	CANADA CATA			
									 	 												

Zwischenlängen bei I_s sind möglich.

Alle Maße in mm

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau-verzinkt.

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568

Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de Abmessungen Werkstoffe

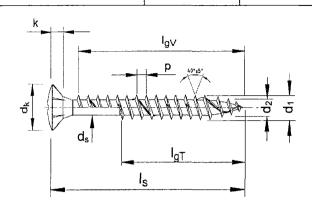
Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

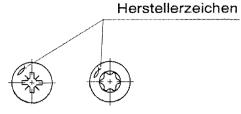


Power-Fast Linsensenkkopf

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Nicht rostender Stahl





Kreuzschlitz Innenstern Typ PZ TX

Nenn	durchme	esser	3	,0	3,	,5	4,	,0	4,	,5	5,	0	6									
d ₁	Gewinde	egröße	3,	15	3,	<u>6</u> 5	4,			65	5,	15	6,	15								
	zul. A								,40													
d ₂	Kerndurch		2,	00		20	2,		2,	70	3,	10		80								
	zul. A		L				+0,1						/ +0,10									
d _k	Kopfdurch		6,	00	7,	00	8,		8,80		9,	70	11,60						ļ			
	zul. A								+0,1													
d _s	Schaftdurc		2,	25	2,	55	2,		- 7	25	3,	55	4,	<u>30</u>					L			
	zul. A		<u></u>		,				+0,1				_									
k	Kopfh			1,90 2,10				50	2,		3,		3,40		<u></u>							
р	Gewindes		1,	50	1,8	80	2,0		2,	20	2,	50	3,	00	<u> </u>							
	zul. A							±1	0%_													
	sterngröß				0					0				0								
Kreuzsci	nlitzgröße	Typ PZ		1	<u> </u>				2		= Vollgewinde lgT =				<u></u>		<u> </u>					
	ls .		١.											gT =	Teilg	ewind	de	Toler	anz: :	£ 2,0	ı	
Nennmaß		max	l _{gV}	l _{gT}		l _{gT}	l _{gV}	IgT	I_{gV}	l _{gT}	I_{gV}	lg⊤	l _{gV}					-				├—
20 25	18,95	21,05	16 21		16 21	18	16	- 40	20									 				├—
<u>25</u> 30	23,75	26,25 31,25	26	18	26	18	21 26	18 18	20 25	18	24											
35	28,75 33,50	36,50	31	24	31	24	31	24	30	24	29	24	28					 				├—
40	38,50	41,50	31	24	36	24	36	24	35	24	34	24	33					<u> </u>				-
45	43.50	46,50		30	30	30	41	30	40	30	39	30	38				-					├
4 5	48,50	51,50		30		30	46	30	45	30	44	30	43	-	<u> </u>			 				┼─
<u>55</u>	53,50	56,50		 	-	- 30	40	36	75	36	77	36	75				 					├─
60	58,50	61.50						36		36		36	53					1				
70	68,50	71,50						42		42		42	63					 				-
80	78,50	81,50						50		50		50	73						Man.			\vdash
	1	0,1,00		· · · · ·													P. Par					_
	 	·														A)		a. 4		1		
																11		-			1	Г
						_										11					18	
															i -		Γ'''	1	3			
																N r	@138°s	ches	lne	tůtrvá		
																	i in		tech			
																	3 62 3	2.5 (2.12	RATICAL R	2.55.	11	
																		35				
_																	THE PARTY OF	Photogram				

Zwischenlängen bei Is sind möglich.

Alle Maße in mm

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

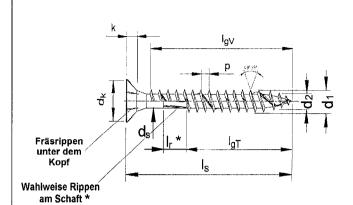
Anlage 8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

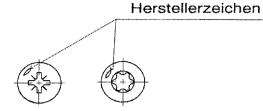


Power-Fast Senkkopf

Selbstbohrende Schraube mit Voll- und Teilgewinde

Werkstoff: Nicht rostender Stahl





Kreuzschlitz Innenstern Typ PZ TX

Nenr	ndurchme	esser	3	,0	3	,5	4	,0	4	,5	5	,0	6	,0								
- 4	Gewinde	egröße	3,	15	3,	65	4,	15	4,	65	5,	15	6,	15								
d₁	zul. A	.bw.						-0	,40							,						
d ₂	Kerndurch	nmesser	2,	00		20		50	2,	70	3,	10	3,	80								
u ₂	zul. A				-	0,25	+0,1	0			-	0,30 /	+0,1	0								
d _k	Kopfdurch	nmesser	6,	00	7,	00		00	8,		9,	70	11	,60								
u _k	zul. A	.bw.					_	0,50	/ +0,1	0												
ds	Schaftdurc	hmesser	2,	25	2,	55	2,	90	3,	25	3,	55	4,	30								
Us	zul. A						-	0,30	/ +0,1	0												
k	Kopfh		1,	90	2,	10		50	2,	70	3,	00	3,40									
	Gewindes	teigung	1,	50	1,	80	2,	00	2,	20	2,	50	3,	00								
L P	zul. A							±1	0%										į			
l _r *	Schaftripp	enlänge	3,	75	4,	25	4,	75	5	,5	6	,0	7	,0								
1 . I	zul. A				±0	,75					±1	,0										
Inne	nsterngröß	e TX		1	0				2	0			3	0								
Kreuzso	chlitzgröße	Typ PZ		1				:	2				;	3								
	l _s				Sta	ndar	dgewi	indela	inger	ı l _{av}	= Vol	lgewi	nde	_{9T} = 7	[eilge	winde	e T	olera	nz: ±	2,0		
Nennma		max	l _{gV}	lg⊤	$ _{gV}$	l _{g⊤}	I_{gV}	I_{gT}	I_{gV}	l _{gT}	$ _{gV}$	I _{gT}	$ _{gV}$		l							
20	18,95	21,05	16		16																	
25	23,75	26,25	21		21	18	20	18	20			Ĺ										
30	28,75	31,25	26	18	26	18	25	18	25	18	24											
35	33,50	36,50	31	24	31	24	30	24	30	24	29	24	28									
40	38,50	41,50	36	24	36	24	35	24	35	24	34	24	33	24								
45	43,50	46,50	41	30	41	30	40	30	40	30	39	30	38									
50	48,50	51,50			46	30	45	30	45	30	44	30	43	30				<u></u>				
55	53,50	56,50				l	50	36	50	36	49	36	48									
60	58,50	61,50						36		36		36	53	36								Ш
70	68,50	71,50						42		42		42	63	42						<u> </u>		
80	78,50	81,50						50		50		50	73	50								
90	88,25	91,75		ļ								60		60				Jan.				
100	98,25	101,75							L			60		60			M	- 1				
110	108,25	111,75	<u> </u>	<u> </u>	ļ							70		70		A	7	6				
120	118,25	121,75		<u> </u>								70		70								
130	128,00	132,00												70			Barris .					<u> </u>
140	138,00	142,00			ļ									70		1	De	itsci	tea l	mati	1228	
150	148,00	152,00		ļ	ļ									70		- 1	1	r B	1373 C ==	CREERA		
160	158,00	162,00			<u> </u>									70						- REESE		\square
180	178,00	182,00		L										70					33	2.6		\square
bis	200.00													70				- Williams	Tipographic Control		 	

Zwischenlängen bei Is sind möglich.

302,00

298,00

300

Alle Maße in mm

fischerwerke

GmbH & Co. KG 72178 Waldachtal Telefon (01805)202900 Telefon (07443)12-4000 Telefax (07443)12-4568 e-mail: anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoff

Anlage 9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009

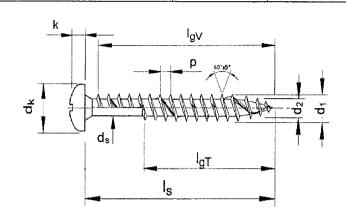
^{*}Schrauben mit Teilgewinde ab 50mm Länge mit Schaftrippen.

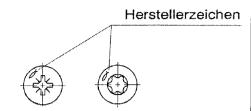


Power-Fast Pan Head

Selbstbohrende Schraube mit Voll- oder Teilgewinde

Werkstoff: Nicht rostender Stahl





Kreuzschlitz Innenstem Typ PZ TX

NI	d la					- <u></u>				_	_			_	1							
Nenn	durchme			<u>,0</u>		, 5		<u>,0</u>		<u>,5</u>		<u>,0</u>		<u>,0</u>	ļ				<u> </u>		↓	
d₁ -	Gewinde zul. A		3,	15	3,	65	4,	15	.40 .40	65	5,	15	Ь,	15					-		 _	
	Zui. A Kerndurch		2	00	1 2	20	1 2	<u>-u</u> 50	,	70	2	10	٦ -	80					 		 	
d ₂	zul. A		2,	00			/ +0.1		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	70			/ +0,10					-				
 	Kopfdurch		6	00		00	-,	00	Ι α	00		90	11,90						 		├──	
l d _k ⊢	zul. A		- 0,	00	٠,	<u> </u>			/ +0,1		<u>, J,</u>	50	11,30						 			
. 3	Schaftdurc		2.	25	2.	55		90		25	3.	55	4.	30	 						 	
d _s	zul. A								+0,1				.,,									
k	Kopfh	öhe	2,	30	2.	50		90		10	3.	40	3,40									
	Gewindes	teigung		50		80	2,	00		20		50		00						-		
р	zul. A	.bw.					•	±1	0%													
	sterngröß			1	0				2	:0	30											
Kreuzsch	ılitzgröße	Typ PZ	-	1					2				;	3								
	l _s			_										gT = 7	Γeilge	wind	e T	olera	ınz: ±	2,0		
Nennmaß		max	I_{gV}	lg⊤		l _g T	I_{gV}	I_{gT}	l_{gV}	l _g T	I_{gV}	I_{gT}	I_{gV}	I_{gT}								
20	18,95	21,05	16		16																	
25	23,75	26,25	21		21	18	20	18	20									<u> </u>				
30	28,75	31,25	26	18	26	18	25	18	25	18	24											
35	33,50	36,50	31	24	31	24	30	24	30	24	29	24	28					<u> </u>	ļ			
40	38,50	41,50		24	36	24	35	24	35	24	34	24	33	24								
45	43,50	46,50		30		30	40	30	40	30	39	30	38						<u> </u>			
50	48,50	51,50				30	45	30	45	30	44	36	43	30				ļ				
55 60	53,50	56,50						36		36		36							 			
70	58,50	61,50				ļ	ļ	36		36		42	53	36	L			-	ļ			
80	68,50	71,50						42 50		42		50	63	42					ļ		<u> </u>	
90	78,50 88,25	81,50 91,75						20		50		50 60	73	50 60			- 100			-		
100	98.25	101,75						_				60		70			ATT.			1,100		
100	30,23	101,73										00		70		-/	7				1	
																#		***			1	
											-					-11-						
																劃.	Den		10 J.	etitı	18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1	
-	-																Was it also			1 72		
																-	101	130	natoc			
																			33	A.		
																	1000	No.	_			
																			1			
		~	-						_													-

Zwischenlängen bei Is sind möglich.

Alle Maße in mm

fischerwerke

GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805)202900
Telefon (07443)12-4000
Telefax (07443)12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

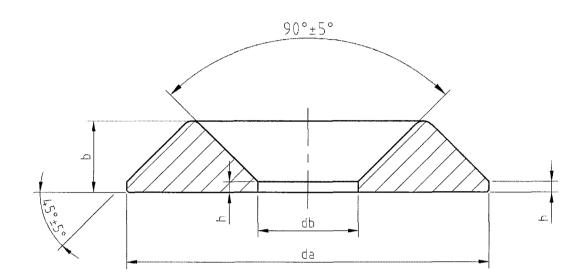
Anlage 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009



Zubehör

Scheiben für Power-Fast und Holzbauschrauben

Werkstoff: Kohlenstoffstahl



	Nenngröße	6	8	10	
db	Innendurchmesser	6,7	8,7	11,2	
l ub	zul. Abw.	-0,4	-0,4	-0,4	Deutsches Institut
da	Außendurchmesser	20,5	25,5	30,5	
ua	zul. Abw.	-1,0	-1,0	-1,0	No Bautedinik
b	Höhe	4,7	5,2	6,2	
	zul. Abw.	-0,4	-0,4	-0,4	
h	Höhe	1,5	1,8	2,0	
''	zul. Abw.	-0,15	-0,15	-0,15	

Mögliche Oberflächenbehandlungen: gelb-verzinkt, blau-verzinkt.

Alle Maße in mm

fischerwerke

GmbH & Co. KG
72178 Waldachtal
Telefon (01805)202900
Telefon (07443)12-4000
Telefax (07443)12-4568
e-mail:
anwendungstechnik@fischer.de

Abmessungen Werkstoffe

Anlage 11 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-734 vom 24. Juni 2009