

DIBt

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

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: 22. September 2009 Geschäftszeichen:
II 29-1.9.1-729/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-729

Geltungsdauer bis:

22. September 2014

Antragsteller:

Schäfer + Peters GmbH
Zeilbaumweg 32, 74613 Öhringen

Zulassungsgegenstand:

Teilgewinde- und Vollgewindeschrauben als Holzverbindungsmittel

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und zwölf 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 § 17 Abs. 5 Musterbauordnung 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 SP-HBS, SP-Drill, SP-Super-Drill und die Vollgewindeschrauben SP-HBS/VG sind Holzverbindungsmittel aus nicht rostendem Stahl. 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 Schrauben SP-HBS, SP-HBS/VG, SP-Drill, SP-Super-Drill 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 dürfen nicht für Anschlüsse an nachfolgend genannte Holzwerkstoffe eingesetzt werden. Mit den Schrauben 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/m³
- Zementgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- 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 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 |



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.

Die Schrauben dürfen unter einem Winkel $\alpha \geq 30^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) in Hirnholz eingedreht werden.

Entsprechend dem Anwendungsbereich der Schrauben und dem dafür erforderlichen Korrosionsschutz ist die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6¹¹ zu beachten.

2 Bestimmungen für die Teilgewindeschrauben und die Vollgewindeschrauben SP

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 11 entsprechen.

2.1.2 Die Schrauben SP-HBS, SP-HBS/VG, SP-Drill, SP-Super-Drill müssen aus Edelstahl nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werknorm Nr. S+P-2009-September-01 der Firma Schäfer + Peters GmbH 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			
	Teilgewindeschrauben			Vollgewindeschrauben
	SP-HBS	SP-Drill	SP-Super-Drill	SP-HBS/VG
4	-	-	4,5	-
4,5	-	-	5,7	-
5	-	-	7,0	-
6	6,8	6,8	10,2	6,8
8	12,1	-	-	-
10	18,8	-	-	-

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



¹⁰

DIN 1055-3:2006-03

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

¹¹

Z-30.3-6 vom 20.04.09 Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen

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

Gewindeaußen- durchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ Nm			
	Teilgewindeschrauben			Vollgewindeschrauben
	SP-HBS	SP-Drill	SP-Super-Drill	SP-HBS/VG
4	-	-	4	-
4,5	-	-	5	-
5	-	-	7,5	-
6	7	7	14	7
8	18	-	-	-
10	30	-	-	-

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

2.1.6 Form, Maße und Abmaße der Unterlegscheiben müssen der Anlage 12 entsprechen. Der Werkstoff der Unterlegscheiben muss zu den Schrauben passen.

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 SP-HBS, SP-Drill, SP-Super-Drill oder Vollgewindeschrauben SP-HBS/VG"
- Schraubengröße.
- Korrosionsschutz der Schrauben (Korrosionswiderstandsklasse)

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 10204¹², 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:

- 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.

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.

Für alle Schraubentypen und Schraubendurchmesser ist 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 und Vollgewindeschrauben SP 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 und Vollgewindeschrauben SP müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

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 11 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			
	Teilgewindeschrauben			Vollgewindeschrauben
	SP-HBS	SP-Drill	SP-Super-Drill	SP-HBS/VG
4	-	-	3,9	-
4,5	-	-	5,2	-
5	-	-	7,4	-
6	6,3	6,3	12,7	6,3
8	13,4	-	-	-
10	23,9	-	-	-

3.2.2 Beanspruchung auf Herausziehen

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

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

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.



- $f_{1,k}$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm^2 , für SP-HBS, SP-HBS/VG und SP-Super-Drill: $100 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ und für SP-Drill: $70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$
- ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m^3 , die charakteristische Rohdichte ρ_k für Furnierschichtholz ist mit maximal 420 kg/m^3 in Rechnung zu stellen
- α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung, $30^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.

Aufgrund der Kopfdurchziehgefahr und der Gefahr des Durchziehens des Schraubengewindes durch aufgeschraubte Holzbauteile oder Holzwerkstoffplatten darf der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes 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

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

in Rechnung gestellt werden.

In den Gleichungen (2) und (3) sind d_1 der Gewindeaußendurchmesser und d_k der Kopfdurchmesser der Schraube bzw. der Außendurchmesser der Unterlegscheibe gemäß den Anlagen 1 bis 12 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 380 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 3.1 einzuhalten sind.

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

Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf der charakteristische Wert der Tragfähigkeit der Schraube auf Zug $R_{t,u,k}$ die Werte nach Tabelle 1 nicht überschreiten.

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 Teilgewindeschrauben und Vollgewindeschrauben SP 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 außerdem mindestens 10 mm betragen.

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 bis 11 in Rechnung zu stellen ist.

Bei Douglasie sind für die Schrauben 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.

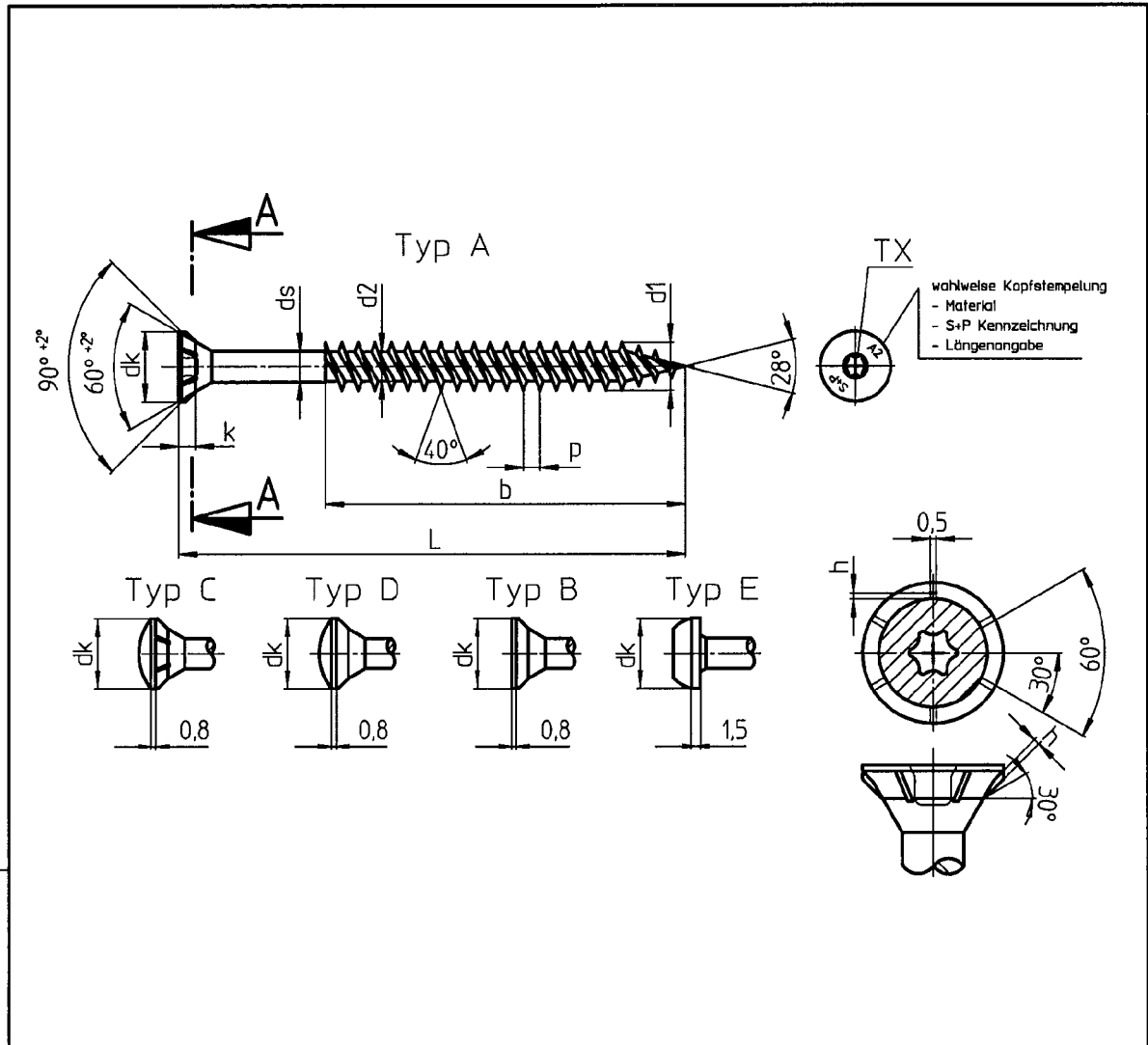
Wenn der Abstand in Faserrichtung untereinander und zum Hirnholzende mindestens $25 \cdot d_1$ beträgt, darf der Abstand zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung auch bei Holzdicken unter $5 \cdot d_1$ auf $3 \cdot d_1$ verringert werden.



- 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 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



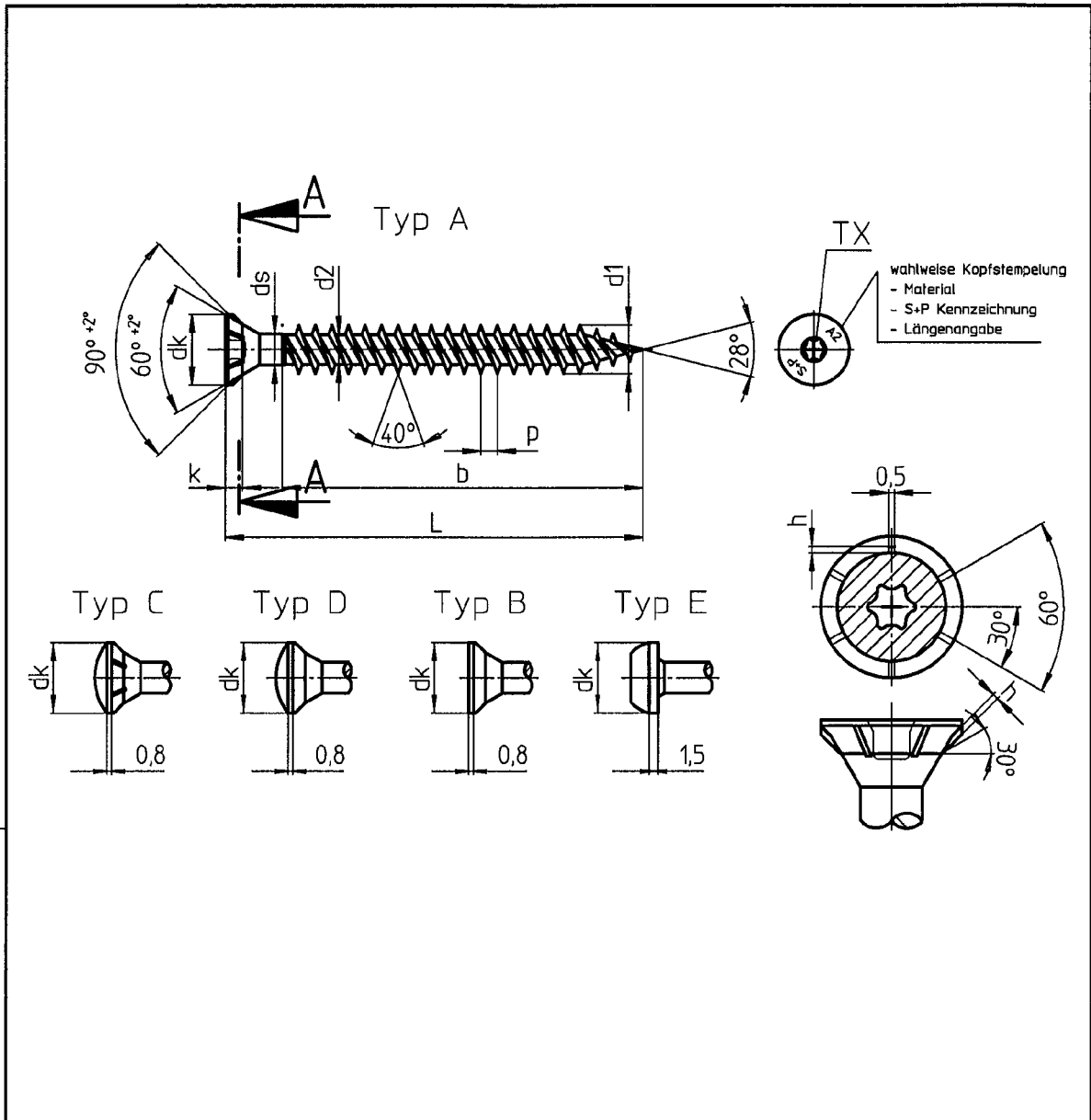


Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung	Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund, 6Fräsrippen, Doppelkopf																							
Description	Countersunk head woodscrews, six lobe drive, 6 ribs under the head, double head																							
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	ds	k	p	t pz	pz	tTX	TX	Fräsrippen	h												
ø 6,0	6,0 -0,3	3,7 -0,3	11,5 ± 0,5	4,25 ± 0,03	3,8 -0,5	2,8 ± 10%	3,0 ± 0,5	3	2,4 ± 0,4	25	6	0,5												
ø 8,0	8,0 +0,2/-0,3	5,0 -0,5	14,5 -0,5	6,0 ± 0,1	4,1 -0,5	3,8 ± 10%	-	-	3,0 ± 0,5	40	6	0,5												
ø 10,0	10,0 +0,2/-0,4	6,5 -0,5	18,5 -1,0	7,0 -0,5	4,7 -0,5	4,8 ± 10%	-	-	3,4 ± 0,5	40	6	0,5												
L	-1/2	11/17	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140	160	180-375
ø 6,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	24	24	30	36	36	36	42	48	48	54	70	70	70	70	70	70	
ø 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	32	37	47	50	50	50	50	50	72	80	80	80	80	80	80	80	
ø 10,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	55	55	55	55	55	55	55	55	80	80	80	105	

Schäfer+Peters GmbH Zeilbaumweg 32 74613 Öhringen Tel. 07941/6094-0 Fax. 07941/6094-700	SP-HBS	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-729 vom 22.09.2009
	Holzbauschraube TG	





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

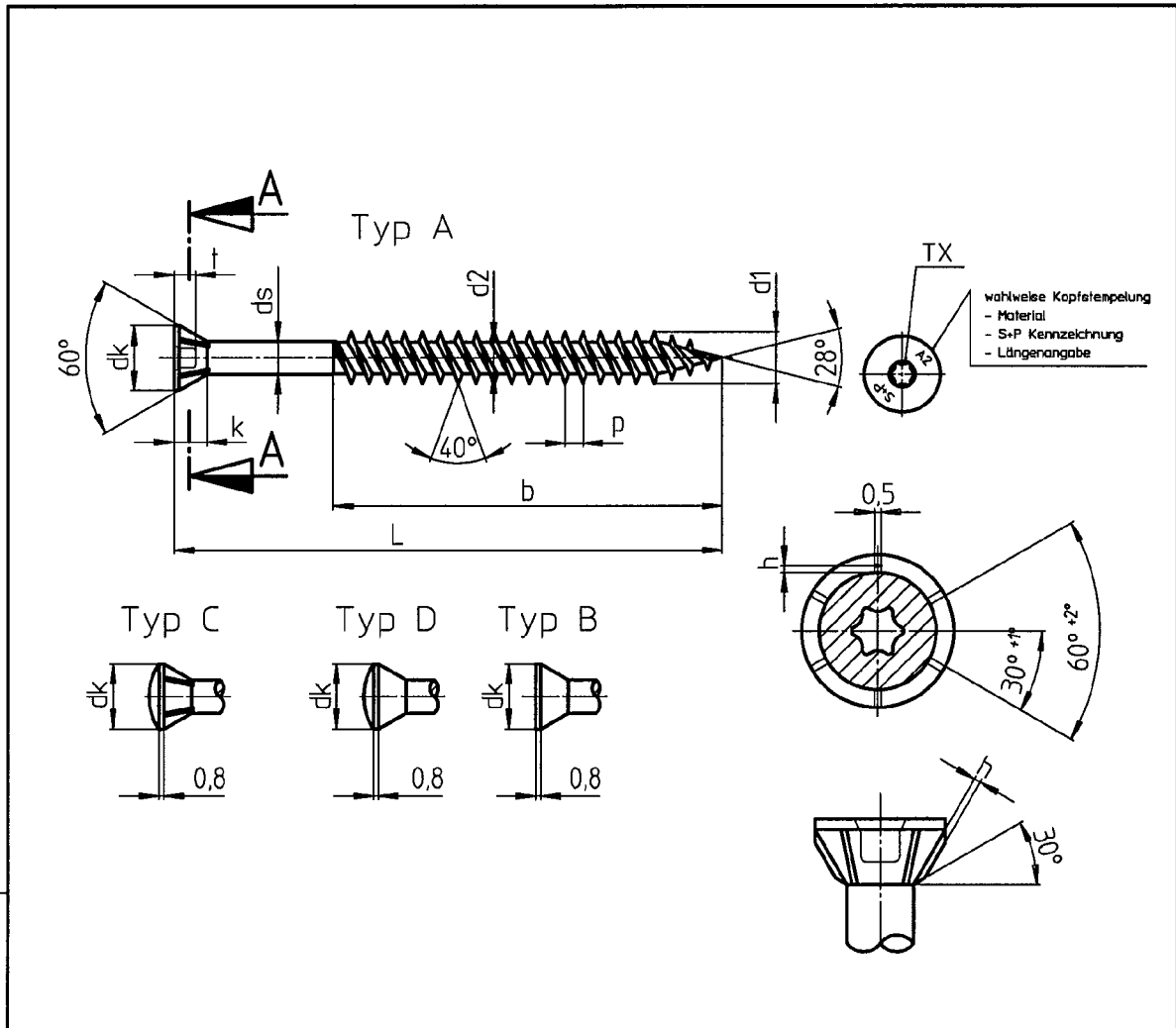
Bezeichnung	Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund, 6Fräsrippen, Doppelkopf,Vollgewinde																
Description	Countersunk head woodscrews, six lobe drive, 6 ribs under the head, double head,full thread																
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	ds	k	p	t pz	pz	tTX	TX	Fräsrippen	h					
∅ 8,0	6,0 -0,3	3,7 -0,3	11,5 ± 0,5	4,25 ± 0,03	3,8 -0,5	2,8 ± 10%	3,0 +0,5	3	2,4 +0,4	25	6	0,5					
L -1/2 IT17	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90
∅ 8,0 b * 1	-	-	-	-	-	24	24	32	37	42	45	50	54	60	70	70	70

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-HBS/VG
 Holzbauschraube
 Vollgewinde

Anlage 2
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung	60° Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund, 6Frasrippen.										
Description	60° Countersunk head wood screws, six lobe drive, 6 ribs under the head.										
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	ds	k	p	t TX	TX	Fräsrippen	h	
∅ 6,0	6,0 -0,3	3,7 -0,3	10,5 ±0,5	4,25 ±0,09	6,1 -0,3	2,8 ± 10%	2,4 ±0,4	25	6	0,5	
∅ 8,0	8,0 +0,2/-0,3	5,5 -0,5	13,5 ±0,5	6,0 ±0,1	7,5 -0,5	3,6 ± 10%	3,0 ±0,5	40	6	0,5	
∅ 10,0	10,0 +0,2/-0,4	8,5 -0,5	16,5 ±0,5	7,0 -0,5	9,5 -1,0	4,6 ± 10%	3,4 ±0,5	40	6	0,5	

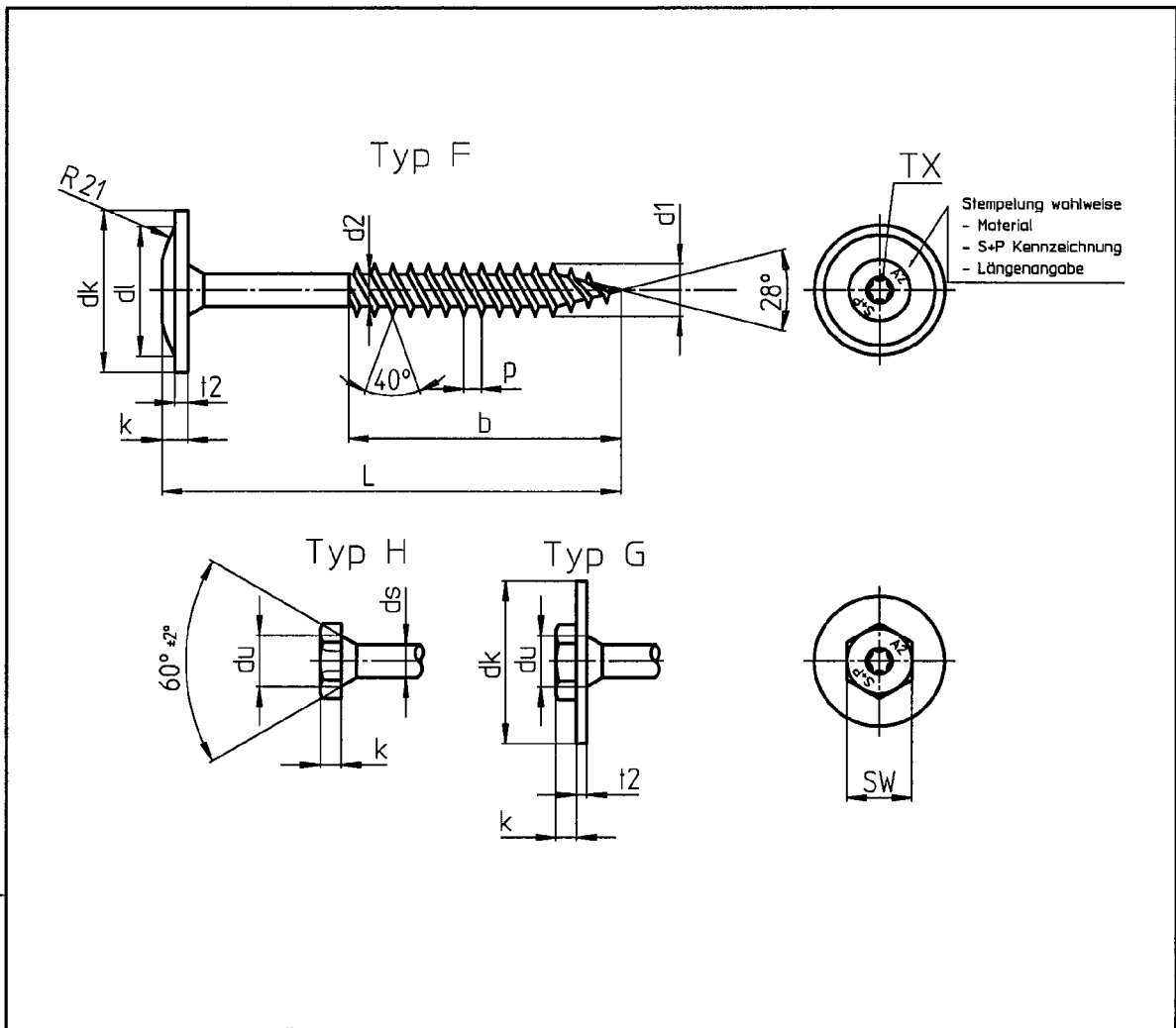
L -1/2 IT17	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140	160	180-375
∅ 6,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	24	24	30	36	36	36	42	48	48	54	70	70	70	70	70
∅ 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	32	37	47	50	50	50	50	50	72	80	80	80	80	80	80
∅ 10,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	55	55	55	55	55	55	80	80	80	105

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-HBS
 Holzbauschraube 60°
 TG

Anlage 3
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung	Holzbauschraube Tellerkopf mit Innensechsrund												
Description	Dish-shaped head wood screw with six-lobe drive												
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	d	ds	du	t2	k	p	t TX	TX	SW	
∅ 6,0	6,0 -0,3	3,7 -0,3	15,0 ±1,0	11 ±1,0	4,25 ±0,03	8,0 ±1,0	2,0 -0,5	5,0 -1,0	2,6 ± 10%	2,4 +0,4	25	10	
∅ 8,0	8,0 +0,2/-0,3	5,5 -0,5	20,0 ±1,0	15 ±1,0	8,0 ±0,1	10,0 ±1,0	2,0 -0,5	5,5 -1,0	3,8 ± 10%	3,0 +0,5	40	12	
∅ 10,0	10,0 +0,2/-0,4	8,5 -0,5	25,0 ±1,0	20 ±1,0	7,0 ±0,1	12,0 ±1,0	2,0 -0,5	6,0 -1,0	4,8 ± 10%	3,4 +0,5	40	15	

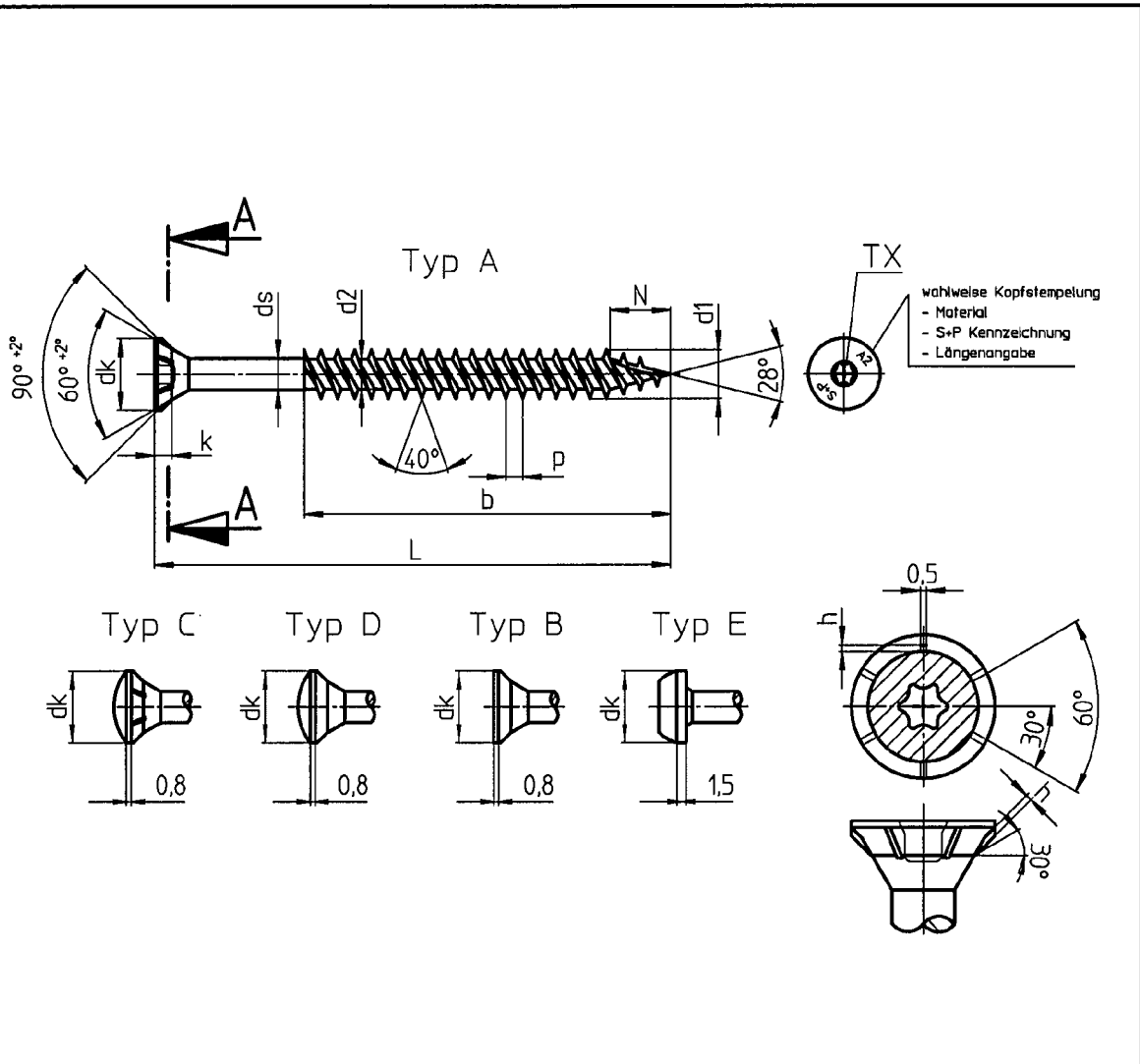
L -/12 t1/t2	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140	160	180-375
∅ 6,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	24	24	30	36	36	36	42	48	48	54	70	70	70	70	70
∅ 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	32	37	47	50	50	50	50	50	72	80	80	80	80	80	80
∅ 10,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	55	55	55	55	55	55	80	80	80	105

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-HBS
 Holzbauschraube
 Tellerkopf

Anlage 4
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung	Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund, 6Fräsrippen und Schneidkerbe, Doppelkopf												
Description	Countersunk head woodscrews, six lobe drive, 6 ribs under the head, double head												
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	ds	k	p	t pz	pz	tTX	TX	Fräsrippen	h	N
Ø 6,0	6,0 -0,3	3,7 -0,3	11,5 ±0,5	4,25 ±0,03	3,6 -0,5	2,6 ±10%	3,0 +0,5	3	2,4 +0,4	25	6	0,5	11 ±1,0
Ø 8,0	8,0 +0,2/-0,3	5,5 -0,5	14,5 -0,6	6,0 ±0,1	4,1 -0,5	3,6 ±10%	-	-	3,0 +0,5	40	6	0,5	13 ±1,0
Ø 10,0	10,0 +0,2/-0,4	6,5 -0,5	18,5 -1,0	7,0 -0,5	4,7 -0,5	4,6 ±10%	-	-	3,4 +0,5	40	6	0,5	15 ±1,0

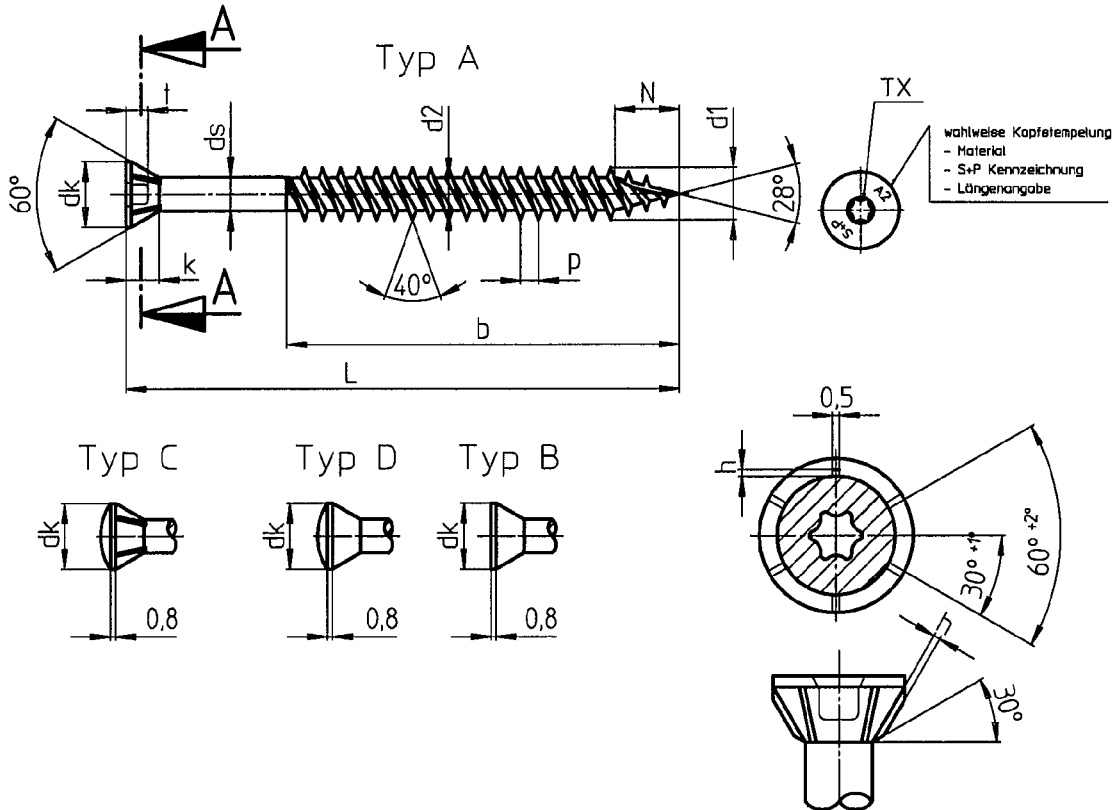
L -1/2 IT17	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140	160	180-375
Ø 6,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	24	24	30	36	36	36	42	48	48	54	70	70	70	70	70
Ø 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	32	37	47	50	50	50	50	50	72	80	80	80	80	80	80
Ø 10,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	55	55	55	55	55	55	80	80	80	105

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-HBS
 Holzbauschraube
 mit Schneidkerbe

Anlage 5
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





- wahlweise Kopfempelung
- Material
- S+P Kennzeichnung
- Längenangabe

Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung 60° Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund, 6Fräsrippen und Schneidkerbe
 Description 60° Countersunk head wood screws, six lobe drive, 6 ribs under the head.

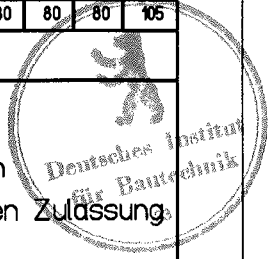
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	ds	k	p	t TX	TX	Fräsrippen	h	N
ø 6,0	6,0 -0,3	3,7 -0,3	10,5 ±0,5	4,25 ±0,03	6,1 -0,3	2,6 ±10%	2,4 ±0,4	25	6	0,5	11 ±1,0
ø 8,0	8,0 +0,2/-0,3	5,5 -0,5	13,5 ±0,5	6,0 ±0,1	7,5 -0,5	3,8 ±10%	3,0 ±0,5	40	6	0,5	13 ±1,0
ø 10,0	10,0 +0,2/-0,4	6,5 -0,5	16,5 ±0,5	7,0 -0,5	9,5 -1,0	4,8 ±10%	3,4 ±0,5	40	6	0,5	15 ±1,0

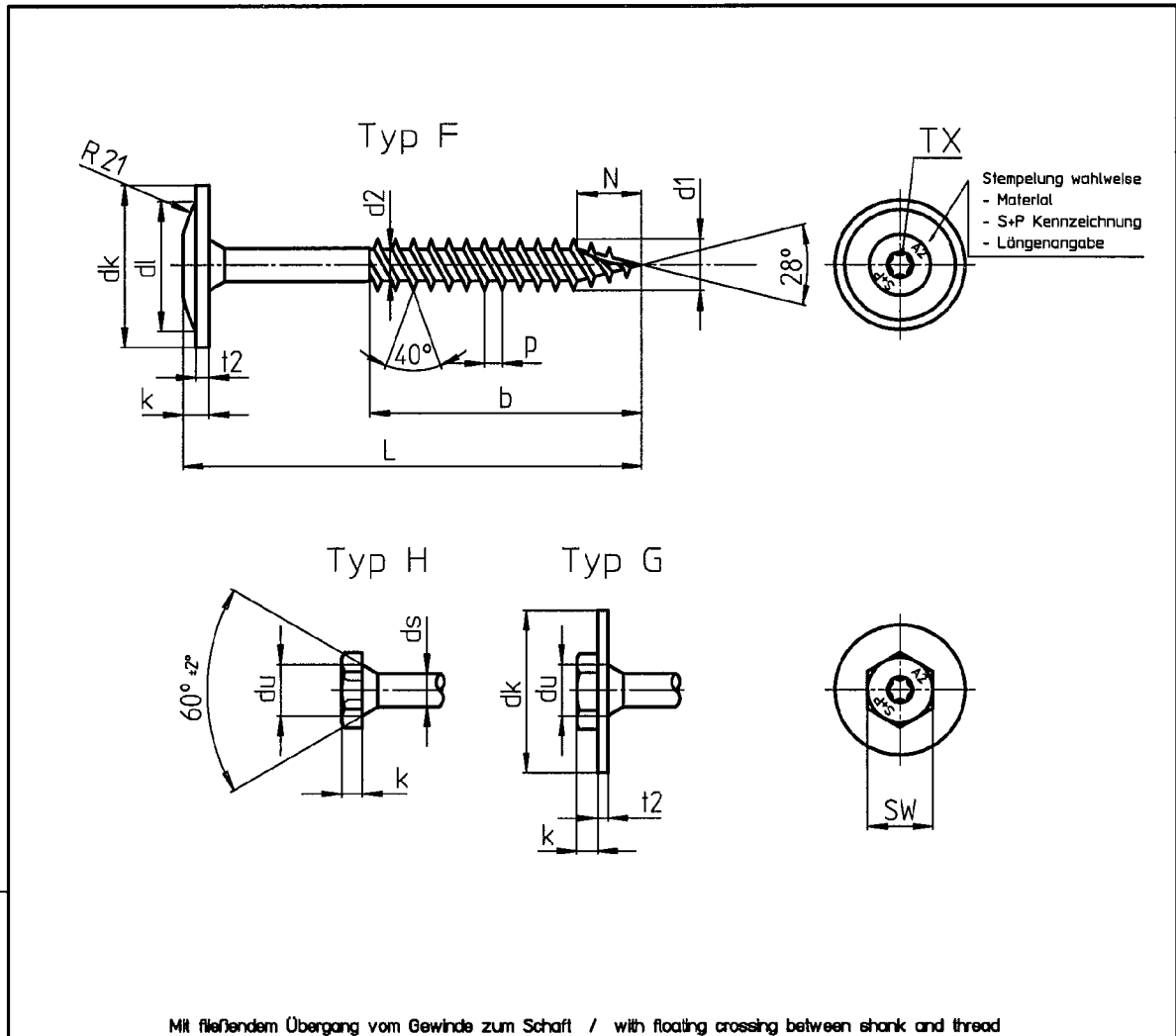
L -1/2 IT17	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140	160	180-375
ø 6,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	24	24	30	36	36	36	42	48	48	54	70	70	70	70	70
ø 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	32	37	47	50	50	50	50	50	72	80	80	80	80	80	80
ø 10,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	55	55	55	55	55	55	80	80	80	105

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-HBS
 Holzbauschraube 60°
 mit Schneidkerbe

Anlage 6
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

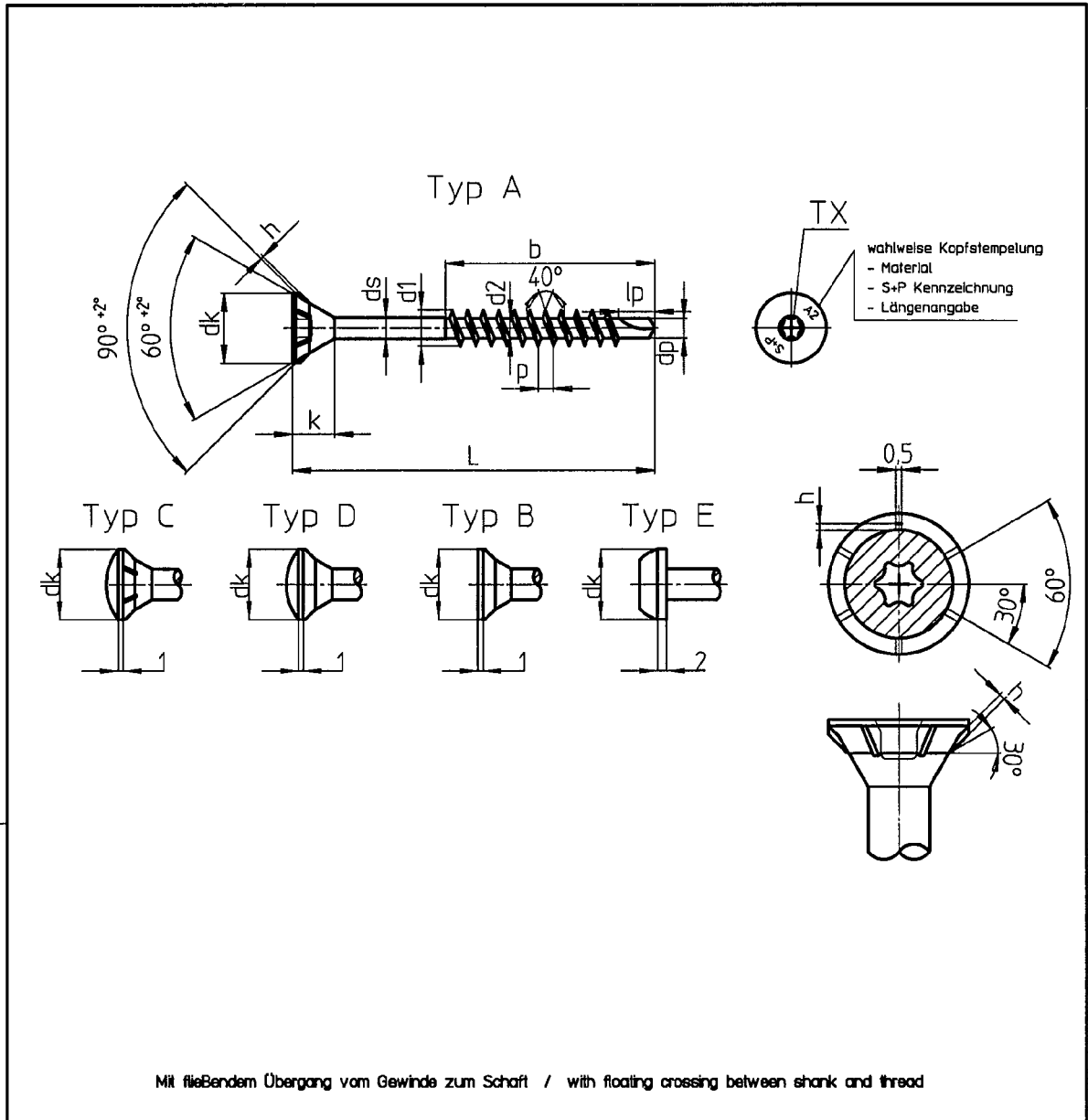
Bezeichnung	Holzbauschraube Tellerkopf mit Innensechsrund und Schneidkerbe																					
Description	Dish-shaped head wood screw with six-lobe drive.																					
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dk	dl	ds	du	t2	k	p	t TX	TX	SW	N									
∅ 8,0	8,0 -0,3	3,7 -0,3	15,0 ±1,0	11 ±1,0	4,25 ±0,03	8,0 ±1,0	2,0 -0,5	5,0 -1,0	2,8 ±10%	2,4 +0,4	25	10	11 ±1,0									
∅ 8,0	8,0 +0,2/-0,3	5,5 -0,5	20,0 ±1,0	15 ±1,0	6,0 ±0,1	10,0 ±1,0	2,0 -0,5	5,5 -1,0	3,8 ±10%	3,0 +0,5	40	12	13 ±1,0									
∅ 10,0	10,0 +0,2/-0,4	8,5 -0,5	25,0 ±1,0	20 ±1,0	7,0 -0,5	12,0 ±1,0	2,0 -0,5	8,0 -1,0	4,8 ±10%	3,4 +0,5	40	15	15 ±1,0									
L -1/2 IT17	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140	160	180-375
∅ 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	24	24	30	36	36	36	42	48	48	54	70	70	70	70	70
∅ 8,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	32	37	47	50	50	50	50	50	72	80	80	80	80	80	80
∅ 10,0 b ± 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	55	55	55	55	55	55	80	80	80	105

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-HBS
 Holzbauschraube
 Tellerkopf
 mit Schneidkerbe

Anlage 7
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

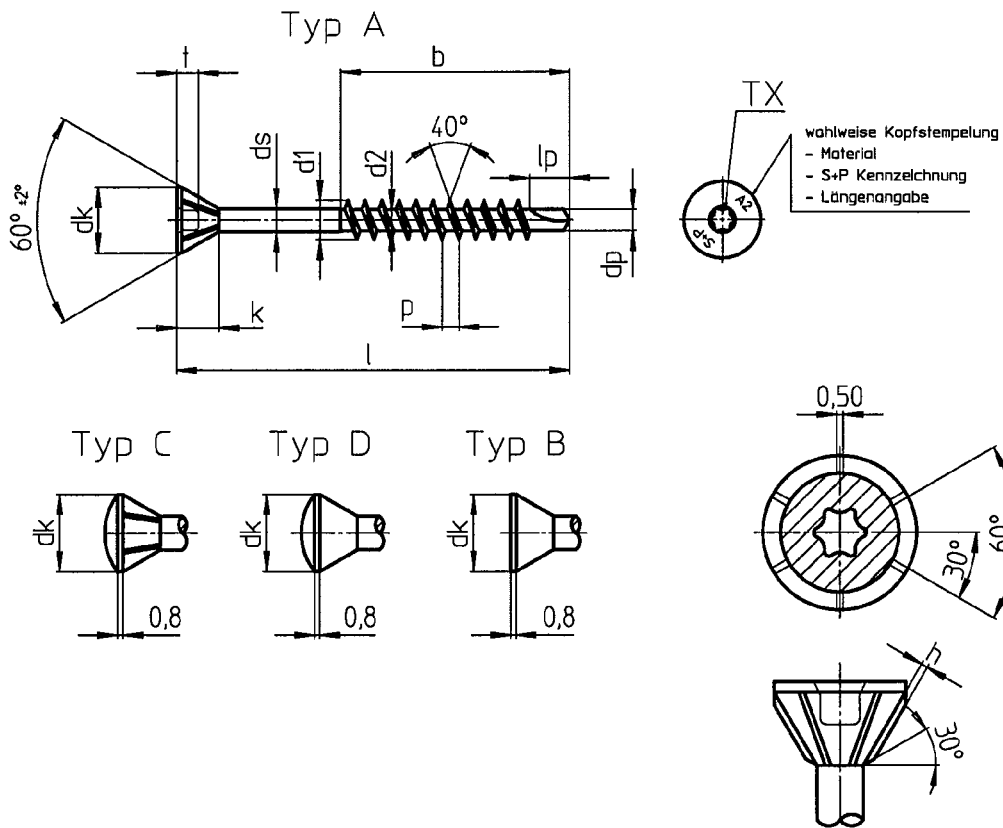
Bezeichnung	Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund und Bohrspitze, 6Fräsrippen, Doppelkopf														
Description	Countersunk head woodscrews, six lobe drive and drilling-point, 6 ribs under the head, double head														
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dp	dk	ds	k	p	lp	t	TX	Fräsrippen	h			
8,0	6,1 -0,3	3,7 -0,3	4,4 -0,2	11,5 ±0,5	4,25 ±0,03	5,8 -0,5	2,6 ±10%	6,7 ±0,4	2,6 ±0,45	TX 25	6	0,5			
L -1/2 IT17	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75/oder	80	90	100	120	140
Ø 8,0 b ±1	-	24	24	30	30	35	40	45	42	50	60	60	60	70	70

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-Drill
 Holzbauschraube
 mit
 Bohrspitze

Anlage 8
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung	60° Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund und Bohrspitze, 6Fräsrippen												
Description	60° Countersunk head woodscrews, six lobe drive and drilling-point, 6 ribs under the head												
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dp	dk	ds	k	p	lp	t-tx	TX	Fräsrippen	h	
8,0	6,1 -0,3	3,7 -0,3	4,4 -0,2	10,5 ±0,5	4,25 ±0,03	7,0 -0,5	2,6 ±10%	6,7 ±0,4	2,6 ±0,45	TX 25	6	0,5	

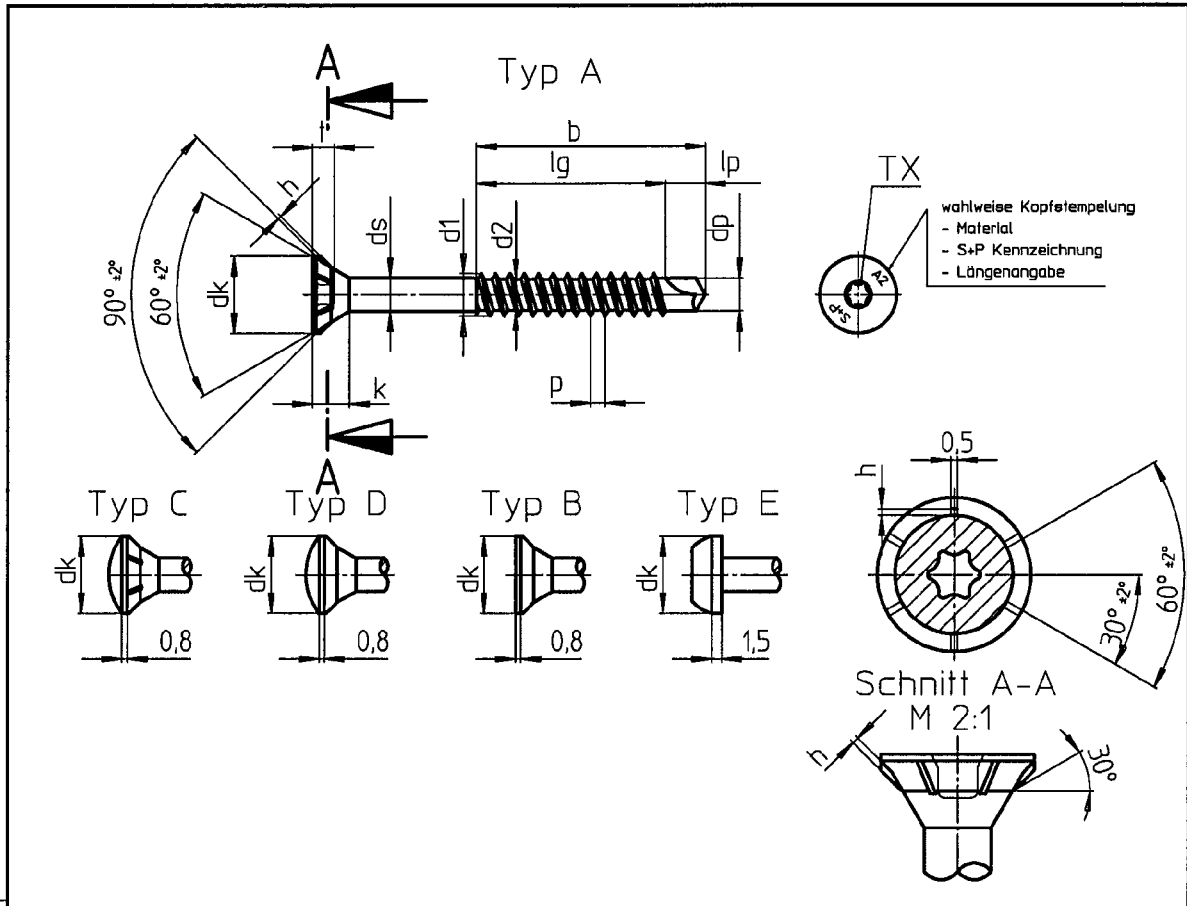
L -1/2 IT17	30	35	40	45	50	55	60	65	70	70/oder	80	90	100	120	140
Ø 6,0 b ±1	-	24	24	30	30	35	40	45	42	50	60	60	60	70	70

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-Drill
Holzbauschraube 60°
 mit
Bohrspitze

Anlage 9
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung,
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009

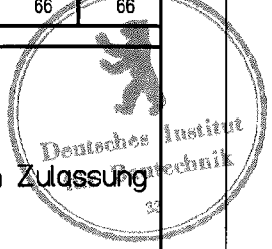


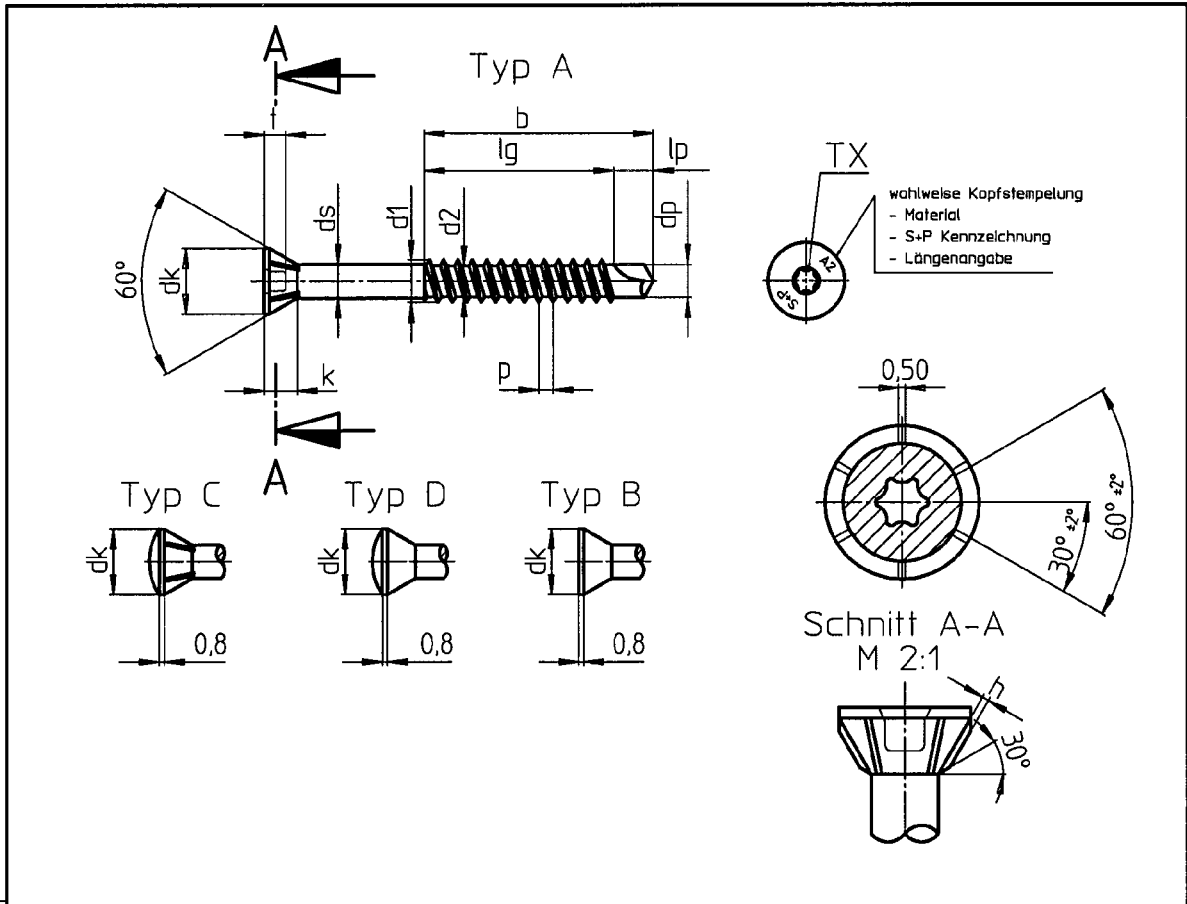


Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

Bezeichnung	Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund und Bohrspitze, 6Fräsrippen, verstärkter Kopf												
Description	Countersunk head woodscrews, six lobe drive and drilling-point, 6 ribs under the head, double head												
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dp	dk	ds	k	p	lp	t	TX	Fräsrippen	h	
4,0	4,1 +0,2/-0,1	3,0 ±0,1	3,0 ±0,15	8,0 -05	3,2 ±0,1	3,5 ±0,3	1,8 ±10%	3,5 ±0,2	2,2 ±0,1	TX 20	6	0,35 ±0,1	
4,5	4,6 +0,2/-0,1	3,3 ±0,1	3,4 ±0,15	9,0 -05	3,5 ±0,1	4,3 ±0,3	2,0 ±10%	3,7 ±0,2	2,6 ±0,1	TX 20	6	0,40 ±0,1	
5,0	5,3 +0,2/-0,1	3,7 ±0,1	4,0 ±0,15	10,0 -05	4,1 ±0,1	4,8 ±0,3	2,2 ±10%	4,5 ±0,2	2,8 ±0,1	TX 20	6	0,45 ±0,1	
6,0	6,5 +0,2/-0,1	4,7 ±0,1	5,0 ±0,15	12,0 -05	5,1 ±0,1	5,6 ±0,3	2,4 ±10%	4,9 ±0,2	3,3 ±0,1	TX 25	6	0,50 ±0,1	
L -1/2 IT7	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
φ 4,0 b (+1,0/-2,0)	21	26	26	28	33	40							
φ 4,5 b (+1,0/-2,0)		26	26	31	33	40	50	50					
φ 5,0 b (+1,0/-2,0)			26	30	36	40	50	50	58	58			
φ 6,0 b (+1,0/-2,0)					30	35	47	57	57	66	66	66	66

Schäfer+Peters GmbH Zeilbaumweg 32 74613 Öhringen Tel. 07941/6094-0 Fax. 07941/6094-700	SP-Super-Drill	Anlage 10 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-9.1-729 vom 22.09.2009
	Holzbauschraube mit Bohrspitze	





Mit fließendem Übergang vom Gewinde zum Schaft / with floating crossing between shank and thread

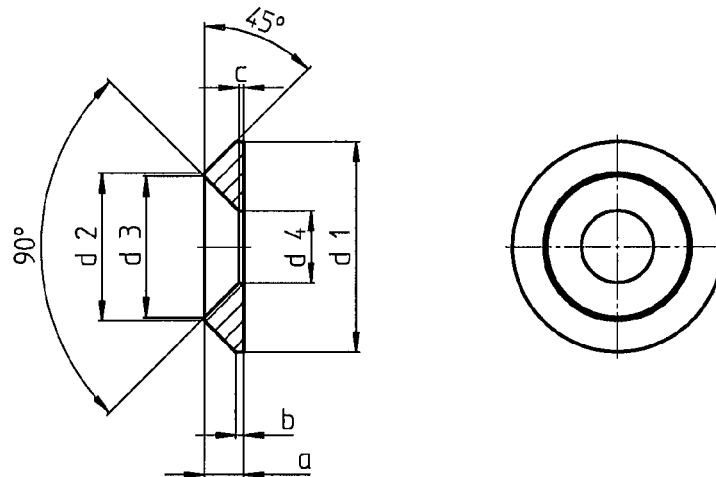
Bezeichnung	Senkkopf-Holzbauschraube mit Innensechsrund und Bohrspitze, 6 Fräsrippen												
Description	Countersunk head woodscrews, six lobe drive and drilling-point, 6 ribs under the head												
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	dp	dk	ds	k	p	lp	t	TX	Fräsrippen	h	
4,0	4,1 +0,2/-0,1	3,0 ± 0,1	3,0 ± 0,15	7,0 -1,0	3,2 ± 0,1	4,9 ± 0,3	1,8 ± 10%	3,5 ± 0,2	2,2 ± 0,1	TX 15	6	0,35 ± 0,1	
4,5	4,6 +0,2/-0,1	3,3 ± 0,1	3,4 ± 0,15	8,0 -1,0	3,5 ± 0,1	5,6 ± 0,3	2,0 ± 10%	3,7 ± 0,2	2,6 ± 0,1	TX 20	6	0,40 ± 0,1	
5,0	5,3 +0,2/-0,1	3,7 ± 0,1	4,0 ± 0,15	8,5 -1,0	4,1 ± 0,1	6,1 ± 0,3	2,2 ± 10%	4,5 ± 0,2	2,8 ± 0,1	TX 20	6	0,45 ± 0,1	
6,0	6,5 +0,2/-0,1	4,7 ± 0,1	5,0 ± 0,15	11,0 -1,0	5,1 ± 0,1	7,0 ± 0,3	2,4 ± 10%	4,9 ± 0,2	3,3 ± 0,1	TX 25	6	0,50 ± 0,1	
L -1/2 IT17	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
∅ 4,0 b (+1,0/-2,0)	21	26	26	28	33	40							
∅ 4,5 b (+1,0/-2,0)		26	26	31	33	40	50	50					
∅ 5,0 b (+1,0/-2,0)			26	30	36	40	50	50	58	58			
∅ 6,0 b (+1,0/-2,0)				30	35	47	57	57	57	66	66	66	66

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

SP-Super-Drill
 Holzbauschraube 60°
 mit
 Bohrspitze

Anlage 11
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009





Bezeichnung	Vollmetall-Rosette						
Nennmaß nominal dia.	d1	d2	d3	d4	a	b	c
∅ 4,0	11,0 ±0,4	8,0 ±1,0	7,0 ±1,0	4,3 ±0,2	2,5 ±0,2	0,5 ±0,1	0,8 ±0,1
∅ 5,0	14,0 ±0,4	10,0 ±1,0	9,0 ±1,0	5,3 ±0,2	3,0 ±0,2	0,5 ±0,1	0,8 ±0,1
∅ 6,0	16,0 ±0,4	12,0 ±1,0	11,0 ±1,0	6,4 ±0,2	4,0 ±0,2	0,5 ±0,1	0,8 ±0,1
∅ 8,0	22,0 ±0,5	17,0 ±1,0	16,0 ±1,0	8,5 ±0,2	5,0 ±0,2	0,5 ±0,1	0,8 ±0,1
∅ 10,0	28,0 ±0,5	22,0 ±1,0	21,0 ±1,0	11,0 ±0,2	6,0 ±0,2	0,5 ±0,1	0,8 ±0,1

Schäfer+Peters GmbH
 Zeilbaumweg 32
 74613 Öhringen
 Tel. 07941/6094-0
 Fax. 07941/6094-700

Rosette
 Edelstahl
 Rostfrei

Anlage 12
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Z-9.1-729
 vom 22.09.2009

