

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 20. Oktober 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-317
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 21.1-1.9.1-514/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-514

Antragsteller:

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-16
74653 Künzelsau

Zulassungsgegenstand:

Würth ASSY II-Holzschrauben und
Würth ECOFAST-ASSY II-Holzschrauben als
Holzverbindungsmitel

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 16 Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-514 vom 11. Juli 2002.
Der Gegenstand ist erstmals am 1. August 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 Würth ASSY II-Holzschrauben und Würth ECOFAST-ASSY II-Holzschrauben sind Holzverbindungsmittel aus galvanisch verzinktem organisch gleitbeschichtetem gehärtetem Kohlenstoffstahl. Sie dienen zum Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz, aus allgemein bauaufsichtlich zugelassenem Furnier-, Brett- oder Balkenlagenholz, aus Holzwerkstoffen oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Furnier-, Brett- oder Balkenlagenholz.

1.2 Anwendungsbereich

Die Würth ASSY II-Holzschrauben und Würth ECOFAST-ASSY II-Holzschrauben dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ 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 Holzschrauben 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 $4 d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser der jeweiligen Schraube) aufweisen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung betrifft nicht Anschlüsse an Platten aus Holzwerkstoffen nach Abschnitt 3.1.

In Holzbauteile aus Vollholz, Brettschichtholz und aus Furnier-, 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 1055-3:1971-06) verwendet werden.

Für den Anwendungsbereich der Schrauben je nach den Umweltbedingungen gilt die Norm DIN 1052. Die Schrauben dürfen im Anwendungsbereich nach DIN 1052-2:1988-04, Tabelle 1, letzte Spalte, bzw. DIN 1052:2004-08, Tabelle 2, Spalte 3, nicht verwendet werden.



1

Es gelten die technischen Baubestimmungen:

- | | |
|------------------------|---|
| DIN 1052-1:1988-04 | - Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung – |
| DIN 1052-2:1988-04 | - Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen – |
| DIN 1052-3:1988-04 | - Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung– |
| bzw. DIN 1052: 2004-08 | - Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau |

2 Bestimmungen für die Würth ASSY II-Holzschrauben und Würth ECOFAST-ASSY II-Holzschrauben

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 15 entsprechen.
- 2.1.2 Die Schrauben müssen aus Kaltstauchdraht in Spezialgüte nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werksnorm WN-001 hergestellt werden.
- 2.1.3 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ mindestens die Werte nach Tabelle 4 aufweisen.
- 2.1.4 Die Schrauben müssen als charakteristische Werte des Bruchdrehmoments $M_{t,u,k}$ mindestens die Werte nach Tabelle 1 aufweisen.

Tabelle 1: Charakteristische Werte des Bruchdrehmoments $M_{t,u,k}$

Schrauben-Durchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte des Bruchdreh- moments $M_{t,u,k}$ Nm
5,0	6,0
6,0	8,0
7,0	15,0
8,0	21,0
10,0	35,0
12,0	60,0

- 2.1.5 Die Schrauben müssen ohne abzubrechen um einen Winkel von 45° biegebar sein.
- 2.1.6 Form, Maße und Abmaße der Unterlegscheiben müssen der Anlage 16 entsprechen. Die Unterlegscheiben müssen aus Stahl sein. Die Unterlegscheiben dürfen auch Scheiben nach DIN 436 oder DIN EN ISO 7094 mit entsprechender Nenngröße sein.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Schrauben oder der Lieferschein der Schrauben muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus müssen die Verpackung und der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

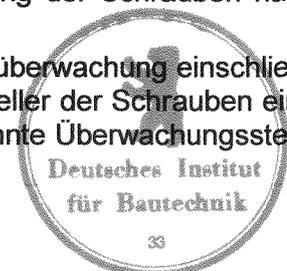
- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Schraubengröße

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 10204:2005-01, Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen, 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 aus der durchgeführten Prüfung auch auf die Einhaltung der Anforderungen an die nicht geprüfte Eigenschaft geschlossen werden kann.
- 45°- Biegeprüfung
- Prüfung der Maße der Schrauben

Weitere Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

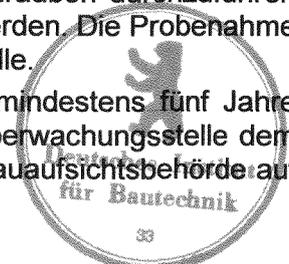
Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch 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.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Würth ASSY II-Holzschrauben und Würth ECOFAST-ASSY II-Holzschrauben 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 $s < 4 d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser) dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

Tragende Verbindungen mit Würth ASSY II-Holzschrauben und Würth ECOFAST-ASSY II-Holzschrauben müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

Die Schrauben dürfen zum Anschluss folgender Holzwerkstoffplatten verwendet werden:

- Sperrholz nach DIN EN 13986 (DIN EN 636) und DIN V 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Kunstharzgebundene Spanplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 312) 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 300) und DIN V 20000-1 oder OSB-Platten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Faserplatten nach DIN EN 13986 (DIN EN 622-2 und 622-3) und DIN V 20000-1 bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Mindestrohdichte 650 kg/m^3
- Zementgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Gipsgebundene Spanplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

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

Darüber hinaus muss die Plattendicke mindestens

6 mm bei Sperrholz und Faserplatten,

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

10 mm bei gipsgebundenen Spanplatten betragen.

3.2 Bemessung nach DIN 1052-1 bis –3:1988-04

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

Die zulässige Schraubenbelastung im Lastfall H bei Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse darf mit

$$\text{zul } N = 4 \cdot a_1 \cdot d_1, \text{ höchstens } 17 \cdot d_1^2 \text{ (in N)} \quad (1)$$

in Rechnung gestellt werden,

beim Aufschrauben von Stahlteilen auf Holz mit

$$\text{zul } N = 1,25 \cdot 17 \cdot d_1^2 \text{ (in N)}, \quad (2)$$

mit d_1 gemäß den Anlagen 1 bis 15 in mm und a_1 als Dicke des anzuschließenden Holzes bzw. Holzwerkstoffes in mm.

Sofern die Einschraubtiefe s (siehe DIN 1052-2: 1988-04, Bild 21) nicht mindestens $8 d_1$ beträgt, ist die zulässige Belastung im Verhältnis der Einschraubtiefe s zur Solltiefe $8 d_1$ zu mindern.



3.2.2 Beanspruchung auf Herausziehen

Die zulässige Schraubenbelastung im Lastfall H für unter einem Winkel $60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben bei kurzfristiger und ständiger Beanspruchung auf Herausziehen darf mit

$$\text{zul } N_z = 5,0 \cdot s_g \cdot d_1 \quad (\text{in N}) \quad (3)$$

mit d_1 gemäß den Anlagen 1 bis 15 in mm und der Einschraubtiefe s_g (siehe DIN 1052-2:1988-04, Bild 21) in mm in Rechnung gestellt werden. Als Einschraubtiefe s_g darf höchstens die Gewindelänge b gemäß den Anlagen 1 bis 15 in Rechnung gestellt werden; Einschraubtiefen s_g kleiner als $4 d_1$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

Aufgrund der Kopf-Durchziehgefahr darf die zulässige Schraubenbelastung höchstens

$$\text{zul } N_z = 5,0 \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}) \quad (4)$$

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

$$\text{zul } N_z = 4,0 \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}) \quad (5)$$

betragen.

Hierin ist d_k der Kopfdurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 bis 15 bzw. der Außendurchmesser der Unterlegscheibe nach Abschnitt 2.1.6 in mm. Unterlegscheibendurchmesser > 35 mm dürfen nicht in Rechnung gestellt werden. Die Gleichungen (4) und (5) gelten bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 12$ mm bei Verwendung von Holzwerkstoffen nur bei Verwendung von Unterlegscheiben.

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm höchstens 200 N in Rechnung gestellt werden, wobei die Mindestdicken nach Abschnitt 3.1 einzuhalten sind.

Für Stahlblech-Holz-Verbindungen sind die Gleichungen (4) und (5) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf die Schraubenbelastung die Werte nach Tabelle 2 nicht überschreiten.

Tabelle 2: Zulässige Belastung der Schrauben auf Zug

Schrauben-Durchmesser d_1 mm	Zulässige Belastung der Schrauben auf Zug N
5,0	3500
6,0	5000
7,0	5700
8,0	7500
10,0	12000
12,0	17000

3.2.3 Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$\left(\frac{N_z}{\text{zul } N_z} \right)^2 + \left(\frac{N}{\text{zul } N} \right)^2 \leq 1 \quad (6)$$



3.3 Bemessung nach DIN 1052:2004-08 oder nach DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument)

3.3.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

Als Schraubennennendurchmesser d darf der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 15 in Rechnung gestellt werden.

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

Tabelle 3: charakteristische Werte des Fließmoments $M_{y,k}$

Schrauben-Durchmesser d_1 mm	charakteristische Werte des Fließmoments $M_{y,k}$ Nmm
5,0	5900
6,0	9500
7,0	14200
8,0	20000
10,0	35800
12,0	57600

3.3.2 Beanspruchung in Schraubenschaftrichtung

Der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes für unter einem Winkel $60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben darf mit :

$$R_{ax,k} = 10,0 \cdot l_{ef} \cdot d_1 \quad (\text{in N}) \quad (7)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin sind d_1 der Gewindeaußendurchmesser gemäß den Anlagen 1 bis 15 in mm und l_{ef} die Gewindelänge im Holzteil mit der Schraubenspitze in mm. Als Einschraubtiefe l_{ef} darf höchstens die Gewindelänge b gemäß den Anlagen 1 bis 15 in Rechnung gestellt werden, Einschraubtiefen l_{ef} kleiner als $4 d_1$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

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

$$R_{ax,k} = 10,0 \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}) \quad (8)$$

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

$$R_{ax,k} = 8,0 \cdot d_k^2 \quad (\text{in N}) \quad (9)$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin ist d_k der Kopfdurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 bis 15 bzw. der Außendurchmesser der Unterlegscheibe nach Abschnitt 2.1.6 in mm. Unterlegscheibendurchmesser > 35 mm dürfen nicht in Rechnung gestellt werden. Die Gleichungen (8) und (9) gelten bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 12$ mm bei Verwendung von Holzwerkstoffen nur bei Verwendung von Unterlegscheiben.

Beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen dürfen bei Plattendicken unter 12 mm höchstens 400 N in Rechnung gestellt werden, wobei die Mindestdicken nach Abschnitt 3.1 einzuhalten sind.

Für Stahlblech-Holz-Verbindungen sind die Gleichungen (8) und (9) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit der Schrauben darf der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t0,k}$ nach Tabelle 4 nicht überschreiten.

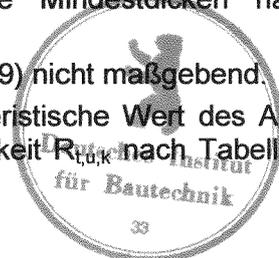


Tabelle 4: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$

Schrauben-Durchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ N
5,0	7000
6,0	10000
7,0	12000
8,0	15000
10,0	24000
12,0	34000

3.3.3 Kombinierte Beanspruchung

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

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{la,d}}{R_{la,d}}\right)^2 \leq 1 \quad (10)$$

ist. Hierin sind $F_{ax,d}$ und $F_{la,d}$ die Bemessungswerte der Einwirkungen in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschafrichtung und $R_{ax,d}$ und $R_{la,d}$ die Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Verbindungen im Falle der alleinigen Beanspruchung in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschafrichtung.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten.

4.2 Die Schrauben dürfen nur zum Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz, aus Furnier-, Brett- oder Balkenlagenholz, aus Holzwerkstoffen nach Abschnitt 3.1 oder von Stahlteilen an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) und Brettschichtholz oder aus Furnier-, Brett- oder Balkenlagenholz verwendet werden.

Die Holzschrauben 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 $4 d_1$ (d_1 = Gewindeaußendurchmesser der jeweiligen Schraube) aufweisen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung betrifft nicht Anschlüsse an Platten aus Holzwerkstoffen nach Abschnitt 3.1.

In Holzbauteile aus Vollholz, Brettschichtholz und aus Furnier-, 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.

Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 12$ mm müssen bei Verwendung von Holzwerkstoffen bei einer Beanspruchung auf Herausziehen Unterlegscheiben angeordnet werden.



- 4.3 Für das Einschrauben der Schrauben dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Einschraubgeräte verwendet werden.

Die Schraubenlöcher in Stahlteilen müssen mit einem geeigneten Durchmesser vorgebohrt werden. Die Schraubenlöcher in zementgebundenen Holzspanplatten müssen mit $0,7 d_1$ 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 Schrauben nach Anlage 5, 6, 8, 9 und 10 mit Ausnahme des Kopfteils k. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.

Die Schrauben dürfen zusammen mit Unterlegscheiben nach Abschnitt 2.1.6 verwendet werden. Die jeweilige Unterlegscheibe muss nach dem Einschrauben vollflächig am Holz anliegen.

- 4.4 Als Mindestabstände der Schrauben müssen die Werte nach DIN 1052, wie bei Nägeln mit nicht vorgebohrten Nagellöchern, eingehalten werden, wobei als Schraubendurchmesser der Gewindeaußendurchmesser d_1 nach den Anlagen 1 bis 15 in Rechnung zu stellen ist.

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

Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 \geq 8$ mm muss der Mindestabstand vom Rand in Faserrichtung mindestens $15 d_1$ betragen.

Wenn der Abstand in Faserrichtung untereinander und zum Hirnholzende mindestens $25 d_1$ beträgt, darf der Abstand zum unbeanspruchten Rand rechtwinklig zur Faserrichtung auf $3 d_1$ verringert werden.

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

- 4.5 Bei Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser $d_1 = 8$ mm muss die Dicke der anzuschließenden Holzbauteile mindestens 30 mm, bei Schrauben mit $d_1 = 10$ mm mindestens 40 mm, bei Schrauben mit $d_1 = 12$ mm mindestens 80 mm betragen.

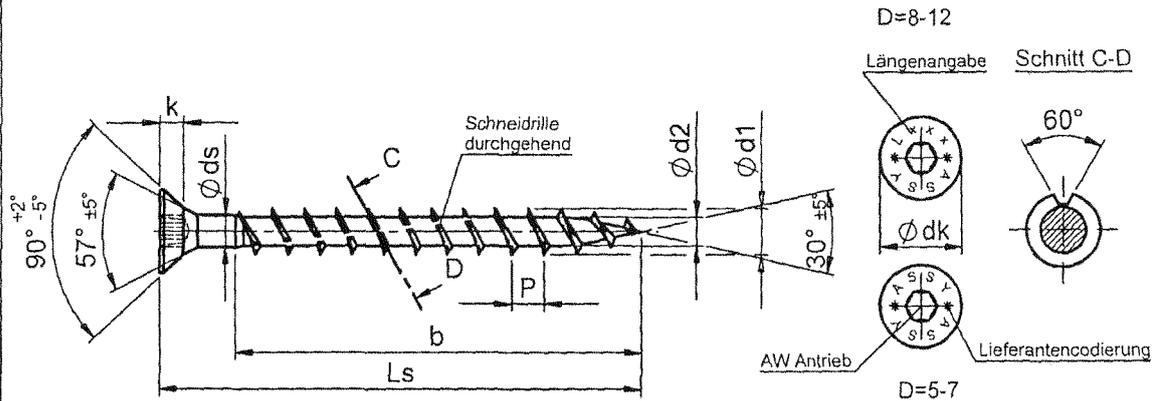
Für die Mindestdicke von Platten aus Holzwerkstoffen gilt Abschnitt 3.1.

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

Henning



WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Senkkopf und Vollgewinde

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,4$	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 10\%$	$+1,0$ $-4,0$	$+1,0$ $-2,0$	Antrieb
3,7	5,0	3,2	9,5	3,0	3,1	25	20	20
						30	25	
						35	30	
						40	32	
						45	37	
						50	42	
						55	47	
						60	52	
4,4	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	70	62	30
						80	72	
						90	72	
						100	72	
						40	32	
						45	37	
5,0	7,0	4,4	13,5	4,4	4,6	60	50	30
						70	60	
						80	70	
						90	80	
						100	85	

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,3$ $-0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-2,5$	Antrieb
5,8	8,0	5,3	14,5	4,6	5,6	60	50	40
						70	60	
						80	70	
						90	80	
						100	90	
						120	100	
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	60	50	40
						70	60	
						80	70	
						90	80	
						100	90	
						120	100	

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,8$	$\pm 0,3$	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-3,0$	Antrieb
8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	70	60	40
						80	70	
						90	80	
						100	80	
						110	100	
						120	100	

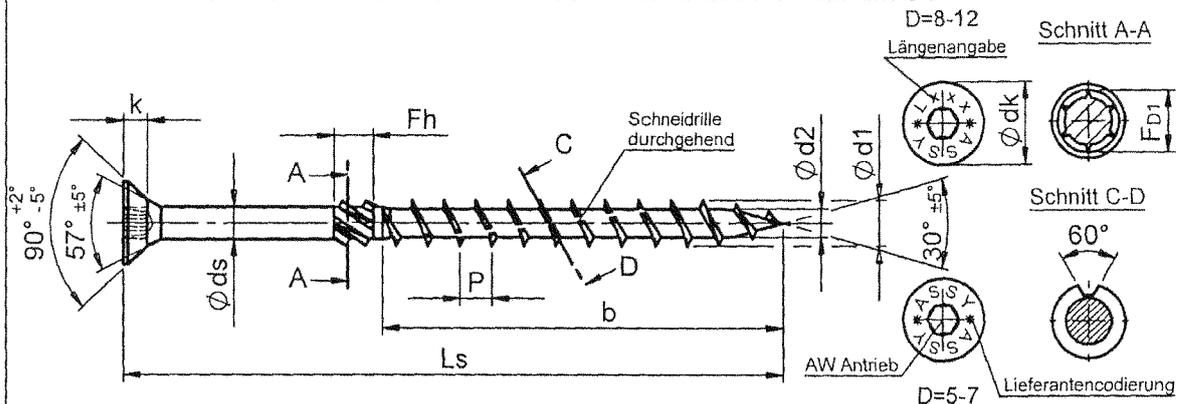
Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com



Anlage 1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Senkkopf und Teilgewinde

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_4 $\pm 0,5$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_n $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW An- trieb	d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,3$ $-0,3$	d_2 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 0,6$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	L_1 $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	F_n $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	AW An- trieb
3,7	5,0	3,2	9,5	3,0	3,1	30	20	8,2	4,0	20	5,8	6,0	5,3	14,5	4,6	5,6	80	40	10,2	7,1	40
						70	40														
						60	50														
						50	60														
						45	80														
						40	80														
						35	80														
						30	80														
						25	80														
						20	80														
						15	80														
						10	80														
4,4	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	40	24	10,2	5,0	30	7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	80	50	10,2	8,6	40
						70	60														
						80	80														
						90	80														
						100	80														
						110	80														
						120	80														
						130	80														
						140	80														
						150	80														
						160	80														
						170	80														
						180	80														
						190	80														
						200	80														
						210	80														
						220	80														
						230	80														
240	80																				
5,0	7,0	4,4	13,5	4,4	4,6	80	50	10,2	6,0	30	8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	100	60	14,2	9,7	40
						90	80														
						100	80														
						110	80														
						120	80														
						130	80														
						140	80														
						150	80														
						160	80														
						170	80														
						180	80														
						190	80														
						200	80														
						210	80														
						220	80														
						230	80														
						240	80														
						250	80														
260	80																				
270	80																				
280	80																				
290	80																				
300	80																				

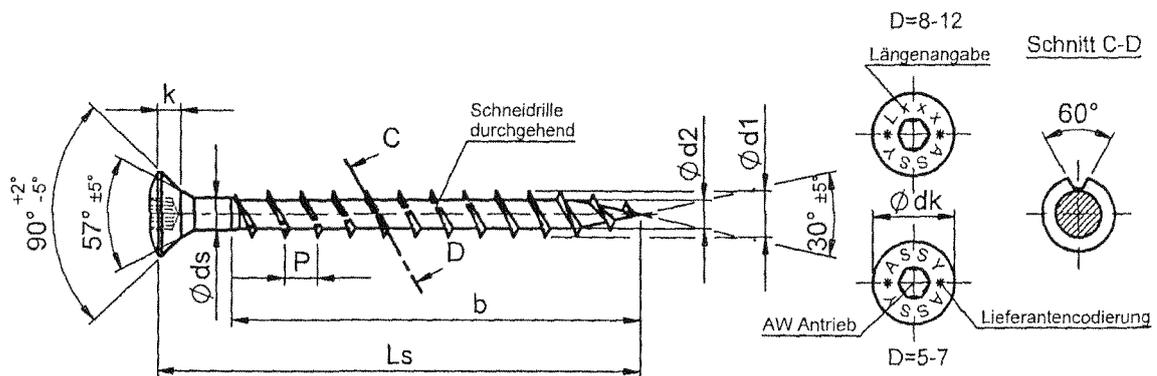


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
 http://www.wuerth.com · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY® -Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Linsenkopf und Vollgewinde

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_k $\pm 0,5$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	AW Antrieb							
3,7	5,0	3,2	9,5	2,8	3,1	25	20	20							
						30	25								
						35	30								
						40	32								
						45	37								
						50	42								
						55	47								
						60	52								
						70	62								
						80	72								
4,4	6,0	4,0	12,0	3,8	3,6	40	32	30							
						45	37								
						50	42								
						55	45								
						60	50								
						70	60								
						80	70								
						90	70								
						100	70								
						5,0	7,0		4,4	13,5	4,4	4,6	60	50	30
70	60														
80	70														
90	80														
100	85														
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6			60					50	40	
								70					60		
								80					70		
								90					80		
								100					90		
						110	100								
						120	100								
						130	120								
						140	120								
						160	120								
8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	70	60	40							
						80	70								
						90	80								
						100	80								
						110	100								
						120	100								
						130	120								
						140	120								
						160	145								

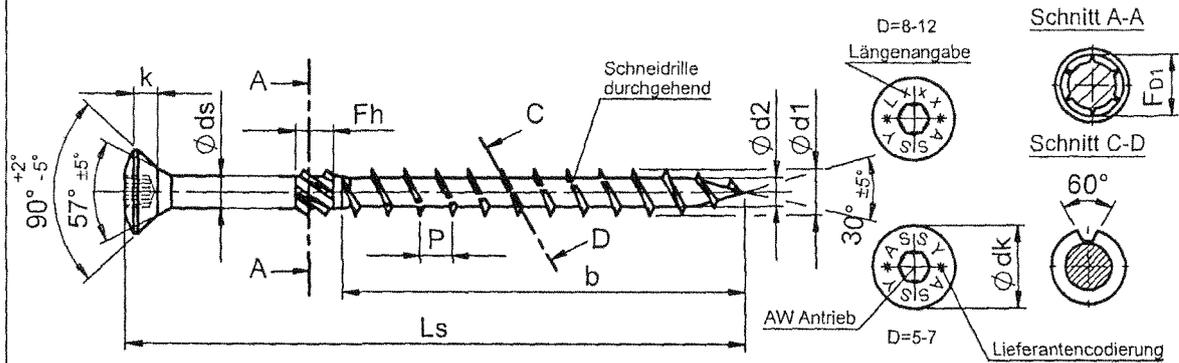
Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
 http://www.wuerth.com · E-Mail: info@wuerth.com



Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Linsenkopf und Teilgewinde

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_k $\pm 0,5$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW An- trieb
3,7	5,0	3,2	9,5	2,8	3,1	30	20	8,2	4,0	20
						35	20			
						40	25			
						45	30			
						50	30			
						55	32			
						60	37			
						65	37			
						70	42			
						80	42			
						90	47			
						100	52			
110	52									
120	62									
4,4	6,0	4,0	12,0	3,8	3,6	40	24	10,2	5,0	30
						45	32			
						50	32			
						55	37			
						60	37			
						70	42			
						80	50			
						90	50			
						100	60			
						110	70			
						120	70			
						130	70			
140	70									
150	70									
160	70									
180	70									
200	70									
220	70									
240	70									
260	70									
280	70									
300	70									
5,0	7,0	4,4	13,5	4,4	4,6	80	50	10,2	6,0	30
						90	50			
						100	60			
						110	60			
						120	70			
						130	70			
						140	70			
						150	70			
						160	85			
						180	85			
						200	85			
						220	85			
240	85									
260	85									
280	85									
300	85									

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,3$ $-0,5$	d_2 $\pm 0,3$	d_k $\pm 0,6$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	AW An- trieb
5,8	8,0	5,3	14,5	4,6	5,6	80	40	10,2	7,1	40
						70	40			
						80	50			
						100	60			
						120	80			
						130	80			
						140	80			
						150	80			
						160	80			
						180	80			
						200	80			
						220	100			
240	100									
260	100									
280	100									
300	100									
320	100									
340	100									
360	100									
380	100									
400	100									
420	100									
440	100									
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	80	50	10,2	8,6	40
						100	60			
						120	80			
						140	80			
						160	100			
						180	100			
						200	100			
						220	100			
						240	100			
						260	100			
						280	100			
						300	100			
320	120									
340	120									
360	120									
380	120									
400	120									
420	120									
440	120									
460	120									
480	120									
500	120									

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,8$	d_2 $\pm 0,3$	d_k $\pm 0,7$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-3,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	AW An- trieb
8,1	12,0	7,7	19,7	5,5	6,6	100	60	14,2	9,7	40
						120	80			
						140	80			
						160	100			
						180	100			
						200	100			
						220	120			
						240	120			
						260	120			
						280	120			
						300	120			
						320	120			
340	120									
360	120									
380	145									
400	145									
420	145									
440	145									
460	145									
480	145									
500	145									
520	145									

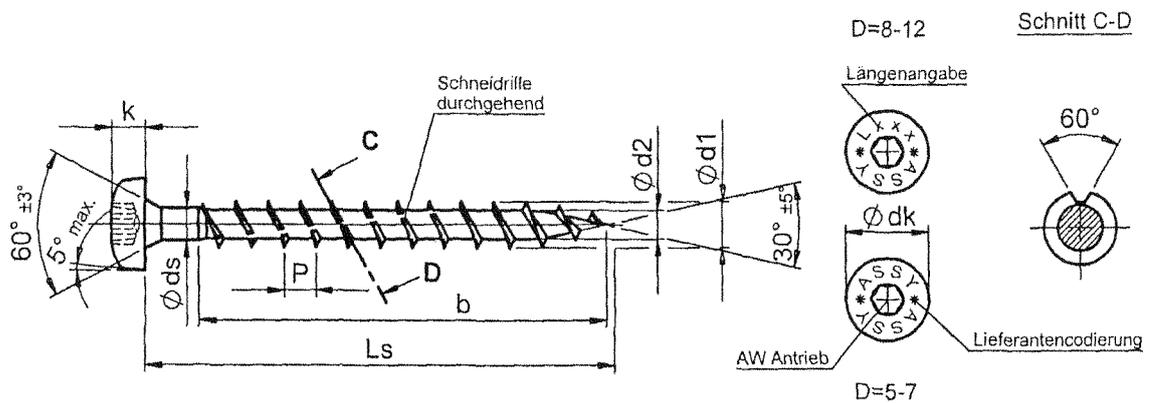


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 4
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Pan Head und Vollgewinde

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	L_s	b	AW
±0,15	+0,2 -0,4	±0,25	±0,5	±0,3	±10%	+1,0 -4,0	+1,0 -2,0	An- trieb
3,7	5,0	3,2	9,8	3,7	3,1	25	20	20
						30	25	
						40	32	
						45	37	
						50	42	
						55	47	
						60	52	
						70	62	
						80	72	
						90	72	
100	72							
4,4	6,0	4,0	11,8	4,0	3,6	40	32	30
						45	37	
						50	42	
						55	45	
						60	50	
						70	60	
						80	70	
						90	70	
						100	70	
						5,0	7,0	
70	60							
80	70							
90	80							
100	80							
100	85							

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	L_s	b	AW
±0,15	+0,3 -0,5	±0,3	±0,6	±0,4	±10%	+1,0 -5,0	+1,0 -2,5	An- trieb
5,8	8,0	5,3	15,8	5,1	5,6	60	50	40
						70	60	
						80	70	
						90	80	
						100	90	
						110	100	
						120	100	
7,0	10,0	6,3	18,8	6,9	6,6	60	50	40
						70	60	
						80	70	
						90	80	
						100	90	
						110	100	
						120	100	
						130	120	
140	120							
160	120							

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	L_s	b	AW
±0,15	+0,2 -0,8	±0,3	±0,7	±0,4	±10%	+1,0 -5,0	+1,0 -3,0	An- trieb
8,1	12,0	7,2	21,5	7,4	6,6	70	60	40
						80	70	
						90	80	
						100	80	
						110	100	
						120	100	
						130	120	
						140	120	
						160	145	

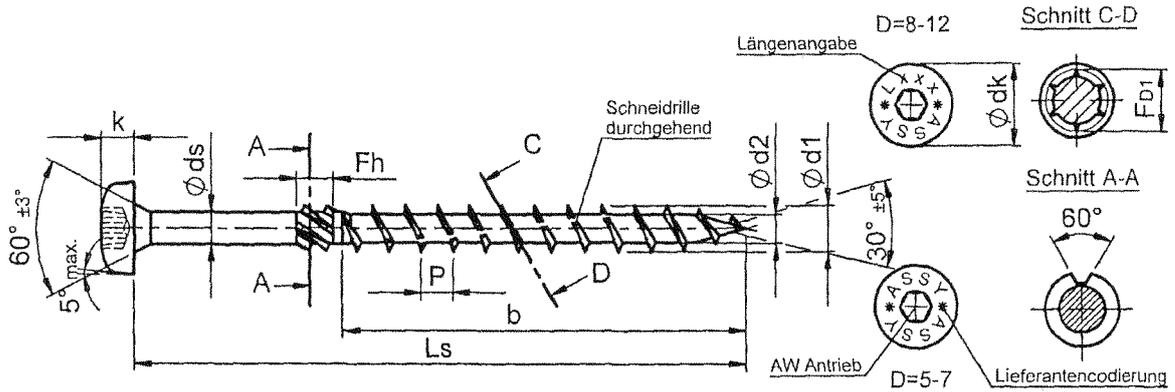
Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com



Anlage 5
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Pan Head und Teilgewinde

d_s ± 0,15	d_1 + 0,2 - 0,4	d_2 ± 0,25	d_k ± 0,5	k ± 0,3	P ± 10%	L_s + 1,0 - 4,0	b + 1,0 - 2,0	F_h ± 0,5	F_{D1} ± 0,25	AW An- trieb
3,7	5,0	3,2	9,5	3,7	3,1	30	20	8,2	4,0	20
						35	20			
						40	25			
						45	30			
						50	30			
						60	37			
						65	37			
						70	42			
						80	42			
						90	47			
						100	52			
						110	52			
120	62									
4,4	6,0	4,0	12,0	4,0	3,6	40	24	10,2	5,0	30
						45	32			
						50	32			
						55	37			
						60	37			
						70	42			
						80	50			
						90	50			
						100	60			
						110	70			
						120	70			
						130	70			
140	70									
150	70									
160	70									
180	70									
200	70									
220	70									
240	70									
260	70									
280	70									
300	70									
5,0	7,0	4,4	13,5	4,3	4,6	80	50	10,2	6,0	30
						90	50			
						100	60			
						110	60			
						120	70			
						130	70			
						140	70			
						150	70			
						160	85			
						180	85			
						200	85			
						220	85			
240	85									
260	85									
280	85									
300	85									

d_s ± 0,15	d_1 + 0,2 - 0,5	d_2 ± 0,3	d_k ± 0,6	k ± 0,4	P ± 10%	L_s + 1,0 - 3,0	b + 1,0 - 2,2	F_h ± 0,5	F_{D1} ± 0,3	AW An- trieb
5,8	8,0	5,3	14,5	5,1	5,6	40	40	10,2	7,1	40
						70	40			
						80	50			
						100	60			
						120	80			
						130	80			
						140	80			
						150	80			
						160	80			
						180	80			
						200	80			
						220	100			
240	100									
260	100									
280	100									
300	100									
320	100									
340	100									
360	100									
380	100									
400	100									
420	100									
440	100									
460	100									
480	100									
500	100									
7,0	10,0	6,3	17,8	6,9	6,6	60	60	10,2	8,6	40
						100	60			
						120	80			
						140	80			
						160	100			
						180	100			
						200	100			
						220	100			
						240	100			
						260	100			
						280	100			
						300	100			
320	120									
340	120									
360	120									
380	120									
400	120									
420	120									
440	120									
460	120									
480	120									
500	120									

d_s ± 0,15	d_1 + 0,2 - 0,6	d_2 ± 0,3	d_k ± 0,7	k ± 0,4	P ± 10%	L_s + 1,0 - 5,0	b + 1,0 - 3,0	F_h ± 0,5	F_{D1} ± 0,3	AW An- trieb
8,1	12,0	7,2	19,7	7,4	6,6	100	60	14,2	9,7	40
						120	60			
						140	80			
						160	100			
						180	100			
						200	100			
						220	120			
						240	120			
						260	120			
						280	120			
						300	120			
						320	120			
340	120									
360	120									
380	145									
400	145									
420	145									
440	145									
460	145									
480	145									
500	145									
520	145									

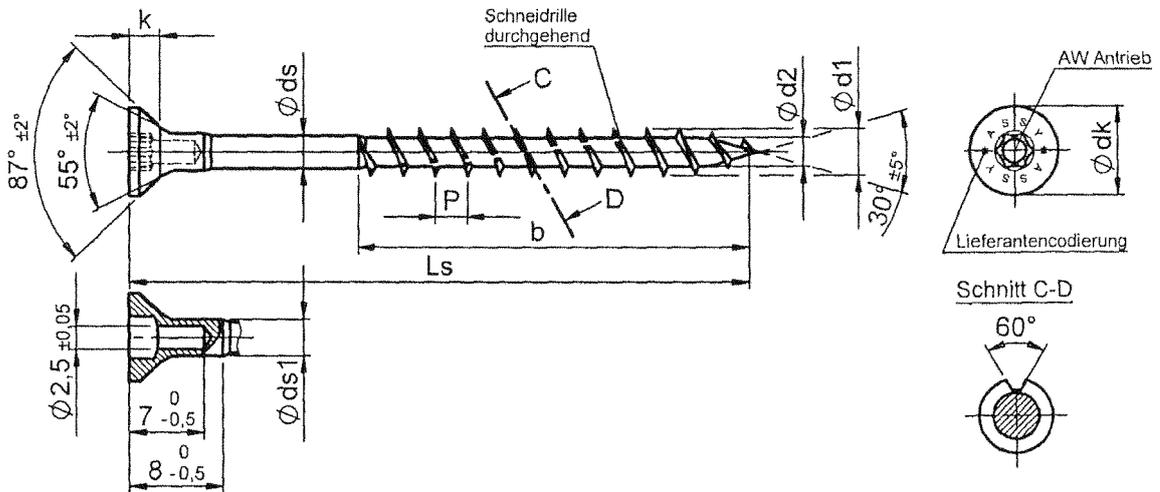


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
 http://www.wuerth.com · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 6
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® II Holzschraube mit Senkkopf und Teilgewinde/ kopflochgebohrt

d_c	d_{c1}	d_1	d_2	d_1	k	P	L_s	b	AW Antrieb
$\pm 0,15$	$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,4$	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 10\%$	$+1,0$ $-4,0$	$+1,0$ $-2,0$	Antrieb
3,7	3,9	5,0	3,2	9,5	3,0	3,1	30	-	20
							35	-	
							40	25	
							45	30	
							50	30	
							55	32	
							60	37	
							65	37	
							70	42	
							80	42	
							90	47	
4,4	4,6	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	100	52	30
							110	52	
							120	62	
							40	24	
							45	32	
							50	32	
							55	37	
							60	37	
							70	42	
							80	50	
							90	50	
							100	60	
							110	70	
							120	70	
130	70								
140	70								
150	70								
160	70								
180	70								
200	70								
220	70								
240	70								
260	70								
280	70								
300	70								

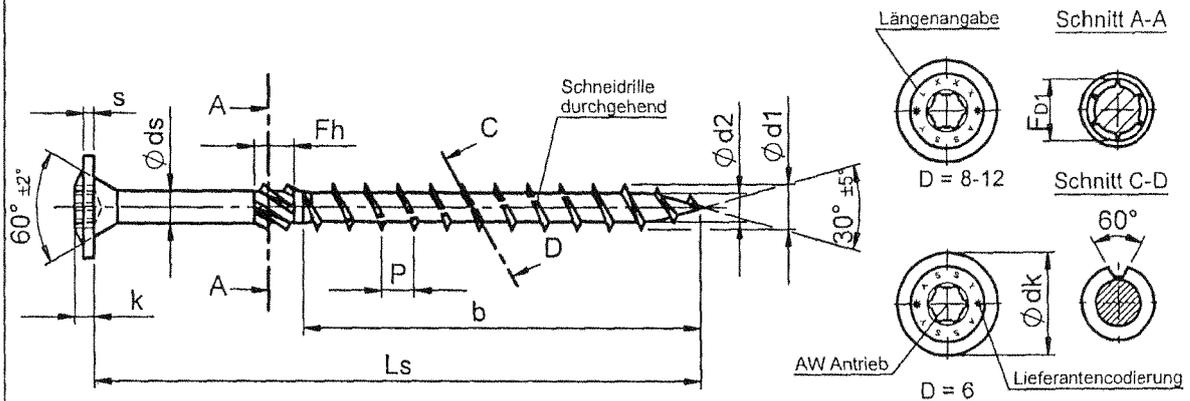


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 7
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY®-Holzschraube



ASSY® SK II Holzschraube mit Scheibenkopf und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,4$	d_3 $\pm 0,25$	d_4 $\pm 1,5$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	s $\pm 0,3$	L_s	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW Antrieb
							40	24			
							45	32			
							50	32			
							55	37			
							60	37			
							70	42			
							80	50			
							90	50			
							100	60			
							110	70			
4,4	6,0	4,0	14,0	3,0	3,6	1,4	120	70	10,2	5,0	30
							130	70			
							140	70			
							150	70			
							160	70			
							180	70			
							200	70			
							220	70			
							240	70			
							260	70			
							280	70			
							300	70			
							60	40			
							70	40			
							80	50			
							100	60			
							120	80			
							130	80			
							140	80			
							150	80			
							160	80			
							180	80			
							200	80			
							220	100			
5,8	8,0	5,3	22,0	3,7	5,6	1,8	240	100	10,2	7,1	40
							260	100			
							280	100			
							300	100			
							320	100			
							340	100			
							360	100			
							380	100			
							400	100			
							420	100			
							440	100			

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,5$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 1,5$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	s $\pm 0,3$	L_s	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW Antrieb
							80	50			
							100	60			
							120	80			
							140	80			
							160	100			
							180	100			
							200	100			
							220	100			
							240	100			
							260	100			
							280	100			
7,0	10,0	6,3	25,0	4,0	6,6	2,0	300	100	10,2	8,6	40
							320	120			
							340	120			
							360	120			
							380	120			
							400	120			
							420	120			
							440	120			
							460	120			
							480	120			
							500	120			

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,8$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 1,5$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	s $\pm 0,3$	L_s	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW Antrieb
							100	60			
							120	80			
							140	80			
							160	100			
							180	100			
							200	100			
							220	120			
							240	120			
							260	120			
8,1	12,0	7,2	29,0	4,2	6,6	2,2	280	120	14,2	9,7	40
							300	120			
							320	120			
							340	120			
							360	120			
							380	145			
							400	145			
							420	145			
							440	145			
							460	145			
							480	145			
							500	145			
							520	145			

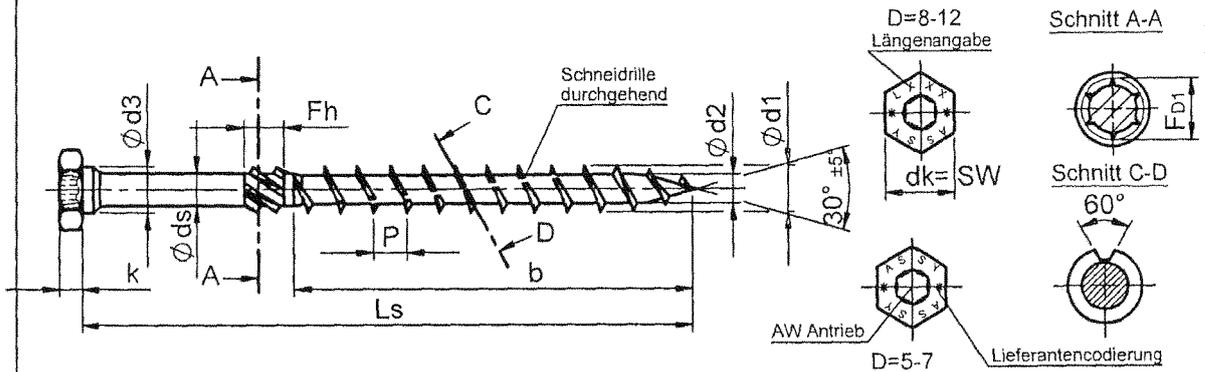


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
 http://www.wuerth.com · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 8
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY® Kombi Holzschraube



ASSY® Kombi II Holzschraube mit Skt.-Kopf und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,4$	d_3 $\pm 0,25$	SW $+0,0$ $-0,4$	k $\pm 0,3$	P $\pm 10\%$	d_4 $+0,0$ $-0,4$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW An- trieb	d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,3$	SW $+0,0$ $-0,4$	k $\pm 0,4$	P $\pm 10\%$	d_3 $+0,0$ $-0,4$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	AW An- trieb		
3,7	5,0	3,2	8,0	2,5	3,1	5,0	30	20	8,2	4,0	20	3,7	5,8	8,0	5,3	12,0	4,3	5,6	8,0	60	40	10,2	7,1	40
							35	20																
							40	25																
							45	30																
							50	30																
							55	32																
							60	37																
							65	37																
							70	42																
							80	42																
							90	47																
							100	52																
							110	52																
							120	62																
							40	24																
45	32																							
50	32																							
55	37																							
60	37																							
70	42																							
80	50																							
90	50																							
100	60																							
110	70																							
120	70																							
130	70																							
140	70																							
150	70																							
160	70																							
180	70																							
200	70																							
220	70																							
240	70																							
260	70																							
280	70																							
300	70																							
4,4	6,0	4,0	9,0	3,0	3,6	6,0	40	24	10,2	5,0	25	4,4	7,0	10,0	6,3	15,0	5,0	6,6	10,0	50	30	10,2	8,6	40
							45	32																
							50	32																
							55	37																
							60	37																
							70	42																
							80	50																
							90	50																
							100	60																
							110	70																
							120	70																
							130	70																
							140	70																
							150	70																
							160	70																
180	70																							
200	70																							
220	70																							
240	70																							
260	70																							
280	70																							
300	70																							
5,0	7,0	4,4	10,0	4,0	4,6	7,0	80	50	10,2	6,0	30	5,0	7,0	12,0	7,2	17,0	5,5	6,4	12,0	80	80	14,2	9,7	40
							90	50																
							100	60																
							110	60																
							120	70																
							130	70																
							140	70																
							150	70																
							160	85																
							180	85																
							200	85																
							220	85																
							240	85																
							260	85																
							280	85																
300	85																							
130	80																							
140	80																							
150	100																							
160	100																							
180	100																							
200	100																							
220	100																							
240	100																							
260	100																							
280	100																							
300	100																							
130	100																							
140	100																							
150	100																							
160	100																							
180	100																							
200	100																							
220	100																							
240	100																							
260	100																							
280	100																							
300	100																							
130	120																							
140	120																							
150	120																							
160	120																							
180	120																							
200	120																							
220	120																							
240	120																							
260	120																							
280	120																							
300	120																							
130	145																							
140	145																							
150	145																							
160	145																							
180	145																							
200	145																							
220	145																							
240	145																							
260	145																							
280	145																							
300	145																							

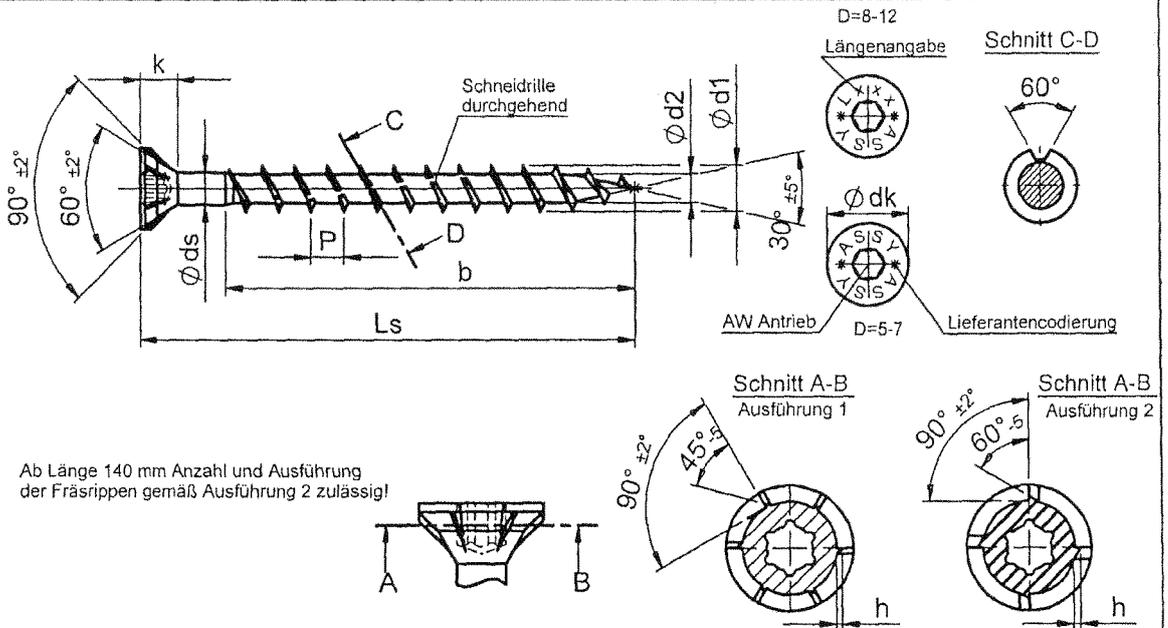


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 10
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH Ecofast-ASSY®-Holzschraube



Ecofast-ASSY® II Holzschraube mit Senkkopf und Vollgewinde

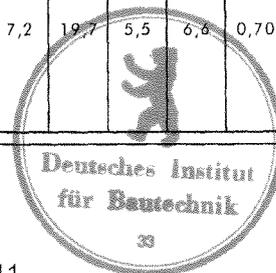
d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	h	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,4$	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 10\%$	$\pm 0,2$	$+1,0$ $-4,0$	$+1,0$ $-2,0$	An- trieb
3,7	5,0	3,2	10,0	2,8	3,1	0,45	25	20	20
							30	25	
							40	32	
							45	37	
							50	42	
							55	47	
							60	52	
							70	62	
							80	72	
							90	72	
4,4	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	0,50	40	32	30
							45	37	
							50	42	
							55	45	
							60	50	
							70	60	
							80	70	
							90	70	
							100	70	
							5,0	7,0	
70	60								
80	70								
90	80								
100	85								

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	h	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,3$ $-0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$\pm 0,2$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-2,5$	An- trieb
5,8	8,0	5,3	14,5	4,6	5,6	0,60	60	50	40
							70	60	
							80	70	
							90	80	
							100	90	
							110	100	
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	0,70	60	50	40
							70	60	
							80	70	
							90	80	
							100	90	
							110	100	
							120	100	
							130	120	
							140	120	
							160	120	

d_s	d_1	d_2	d_k	k	P	h	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,8$	$\pm 0,3$	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$\pm 0,2$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-3,0$	An- trieb
8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	0,70	70	60	40
							80	70	
							90	80	
							100	80	
							110	100	
							120	100	
							130	120	
							140	120	
							160	145	

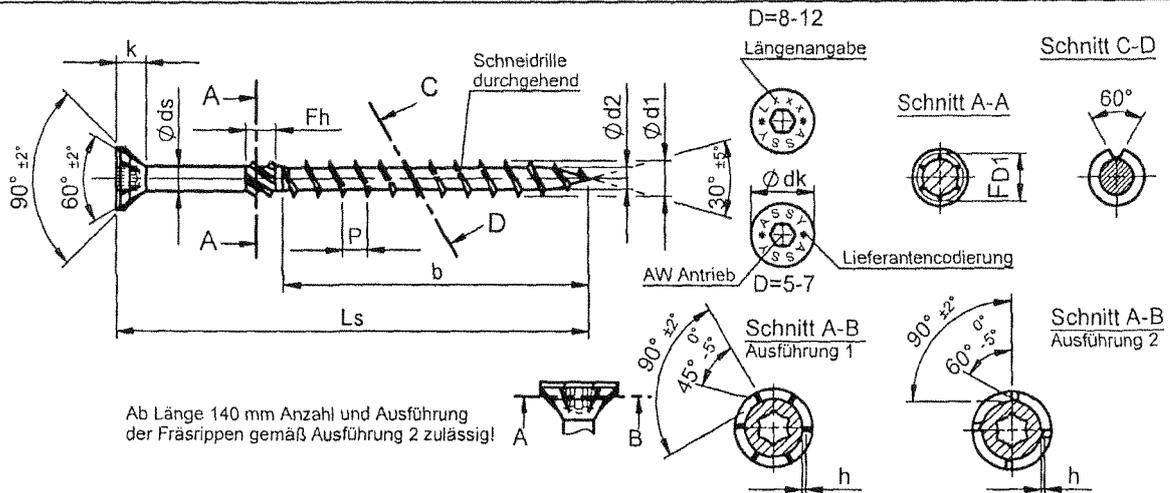
Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com



Anlage 11
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

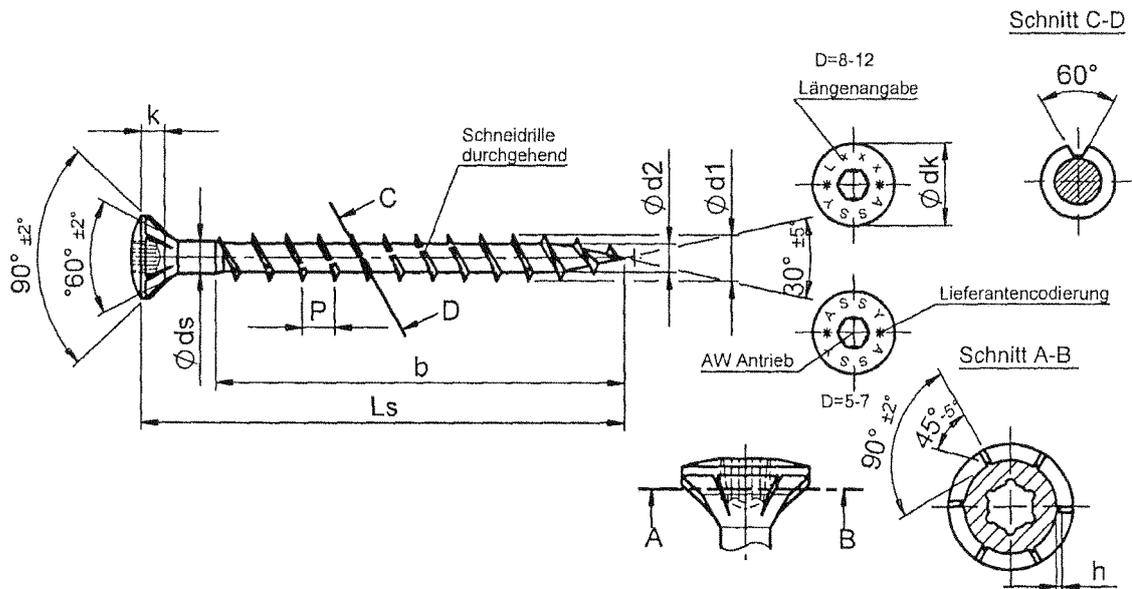
WÜRTH Ecofast-ASSY®-Holzschraube



Ecofast-ASSY® II Holzschraube mit Senkkopf und Teilgewinde

d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,2$ $-0,4$	d_2 $\pm 0,25$	d_s $\pm 0,5$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_s $+1,0$ $-4,0$	b $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW An- trieb	d_s $\pm 0,15$	d_1 $+0,3$ $-0,5$	d_2 $\pm 0,3$	d_s $\pm 0,6$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	AW An- trieb																																							
3,7	5,0	3,2	10,0	4,5	3,1	0,45	30	20	8,2	4,0	70	5,8	8,0	5,3	14,5	7,0	5,6	0,60	40	40	10,2	7,1	40	5,8	8,0	5,3	14,5	7,0	5,6	0,60	40	40																														
							35	20											70	100											120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500												
							40	25											100	120											140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700			
							45	30											110	130											150	170	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710			
							50	30											120	140											160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720			
							55	32											130	150											170	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750		
							60	37											140	160											180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760		
							65	37											150	170											190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770		
							70	42											160	180											200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780		
							80	42											170	190											210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790		
							90	47											180	200											220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800		
							100	52											190	210											230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810		
110	52	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820																													
120	62	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830																													
4,4	6,0	4,0	12,0	5,6	3,6	0,50	40	24	10,2	5,0	30	7,0	10,0	6,3	17,8	8,7	5,6	0,70	80	50	10,2	8,6	40	7,0	10,0	6,3	17,8	8,7	5,6	0,70	80	50																														
							45	32											100	120											140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700			
							50	32											110	130											150	170	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	
							55	37											120	140											160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780
							60	37											130	150											170	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790
							70	42											140	160											180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800
							80	50											150	170											190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	
							90	50											160	180											200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	
							100	60											170	190											210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	
							110	70											180	200											220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	
							120	70											190	210											230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830	
							130	70											200	220											240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	
140	70	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830	850																												
150	70	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860																												
160	70	230	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830	850	870																												
170	70	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880																												
180	70	250	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830	850	870	890																												
200	70	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900																												
220	70	270	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830	850	870	890	910																												
240	70	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780	800	820	840	860	880	900	920																												
260	70	290	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	510	530	550	570	590	610	630	650	670	690	710	730	750	770	790	810	830	850	870	890	910	930																												
280	70	300	320	340	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720																																							

WÜRTH Ecofast -ASSY® -Holzschraube

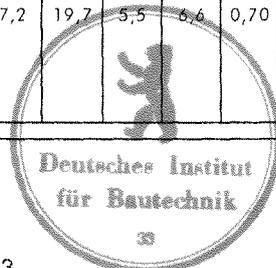


Ecofast-ASSY® II Holzschraube mit Linsenkopf und Vollgewinde

d_c	d_1	d_2	d_k	k	P	h	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,4$	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 10\%$	$\pm 0,2$	$+1,0$ $-4,0$	$+1,0$ $-2,0$	An- trieb
3,7	5,0	3,2	10,0	2,8	3,1	0,45	25	20	20
							30	25	
							40	32	
							45	37	
							50	42	
							55	47	
							60	52	
70	62								
80	72								
90	72								
100	72								
4,4	6,0	4,0	12,0	4,2	3,6	0,50	40	32	30
							45	37	
							50	42	
							55	45	
							60	50	
							70	60	
							80	70	
90	70								
100	70								
5,0	7,0	4,4	13,5	4,4	4,6	0,60	60	50	30
							70	60	
							80	70	
							90	80	
							100	85	

d_c	d_1	d_2	d_k	k	P	h	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,3$ $-0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,6$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$\pm 0,2$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-2,5$	An- trieb
5,8	8,0	5,3	14,5	4,6	5,6	0,60	60	50	40
							70	60	
							80	70	
							90	80	
							100	90	
							110	100	
							120	100	
7,0	10,0	6,3	17,8	5,5	6,6	0,70	60	50	40
							70	60	
							80	70	
							90	80	
							100	90	
							110	100	
							120	100	
130	120								
140	120								
160	120								

d_c	d_1	d_2	d_k	k	P	h	L_s	b	AW
$\pm 0,15$	$+0,2$ $-0,8$	$\pm 0,3$	$\pm 0,7$	$\pm 0,4$	$\pm 10\%$	$\pm 0,2$	$+1,0$ $-5,0$	$+1,0$ $-3,0$	An- trieb
8,1	12,0	7,2	19,7	5,5	6,6	0,70	70	60	40
							80	70	
							90	80	
							100	80	
							110	100	
							120	100	
							130	120	
140	120								
160	145								

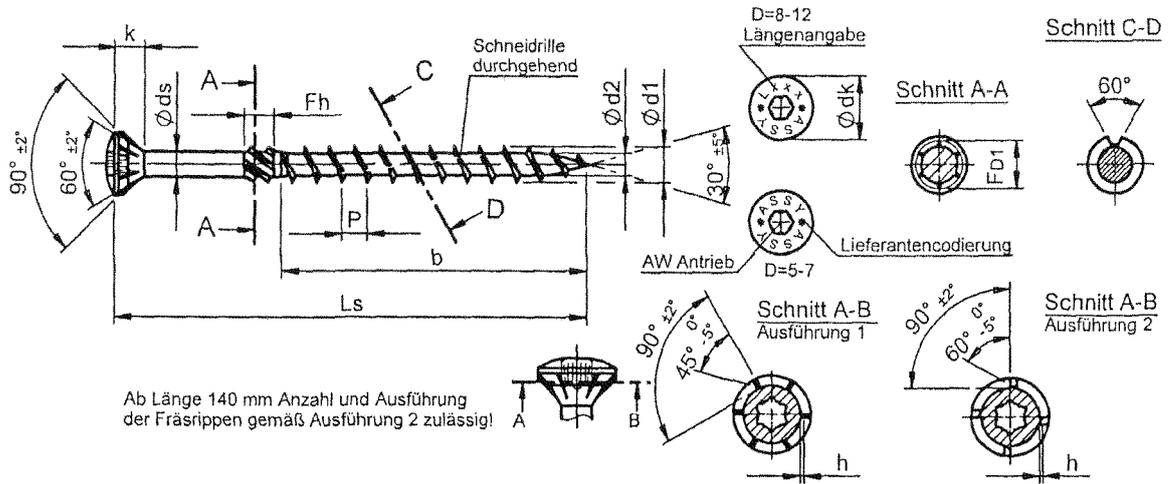


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 13
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH Ecofast-ASSY®-Holzschraube



Ecofast-ASSY® II Holzschraube mit Linsenkopf und Teilgewinde

d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,2$ $-0,4$	d_3 $\pm 0,25$	d_4 $\pm 0,5$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_s $+1,0$ $-4,0$	l $+1,0$ $-2,0$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,25$	AW Antrieb	d_1 $\pm 0,15$	d_2 $+0,3$ $-0,5$	d_3 $\pm 0,3$	d_4 $\pm 0,6$	k $\pm 0,5$	P $\pm 10\%$	h $\pm 0,2$	L_s $+1,0$ $-5,0$	b $+1,0$ $-2,5$	F_h $\pm 0,5$	F_{D1} $\pm 0,3$	AW Antrieb	
3,7	5,0	3,2	10,0	4,5	3,1	0,45	30	20	8,2	4,0	20	3,7	8,0	5,3	14,5	7,0	5,6	0,60	60	40	10,2	7,1	40	3,7
							35	20																
							40	25																
							45	30																
							50	30																
							55	32																
							60	37																
							65	37																
							70	42																
							80	42																
							90	47																
							100	52																
110	52																							
120	62																							
4,4	6,0	4,0	12,0	5,6	3,6	0,50	40	24	10,2	5,0	30	4,4	10,0	6,3	17,8	6,7	0,70	80	50	10,2	8,6	40	4,4	
							45	32																
							50	32																
							60	37																
							70	42																
							80	50																
							90	50																
							100	60																
							110	70																
							120	70																
							130	70																
							140	70																
150	70																							
160	70																							
180	70																							
200	70																							
220	70																							
240	70																							
260	70																							
280	70																							
300	70																							
5,0	7,0	4,4	13,5	5,7	4,6	0,60	80	50	10,2	6,0	30	5,0	7,0	7,7	19,7	9,2	0,6	0,70	1,0	1,0	14,2	9,7	40	5,0
							90	50																
							100	60																
							110	60																
							120	70																
							130	70																
							140	70																
							150	70																
							160	85																
							180	85																
							200	85																
							220	85																
240	85																							
260	85																							
280	85																							
300	85																							

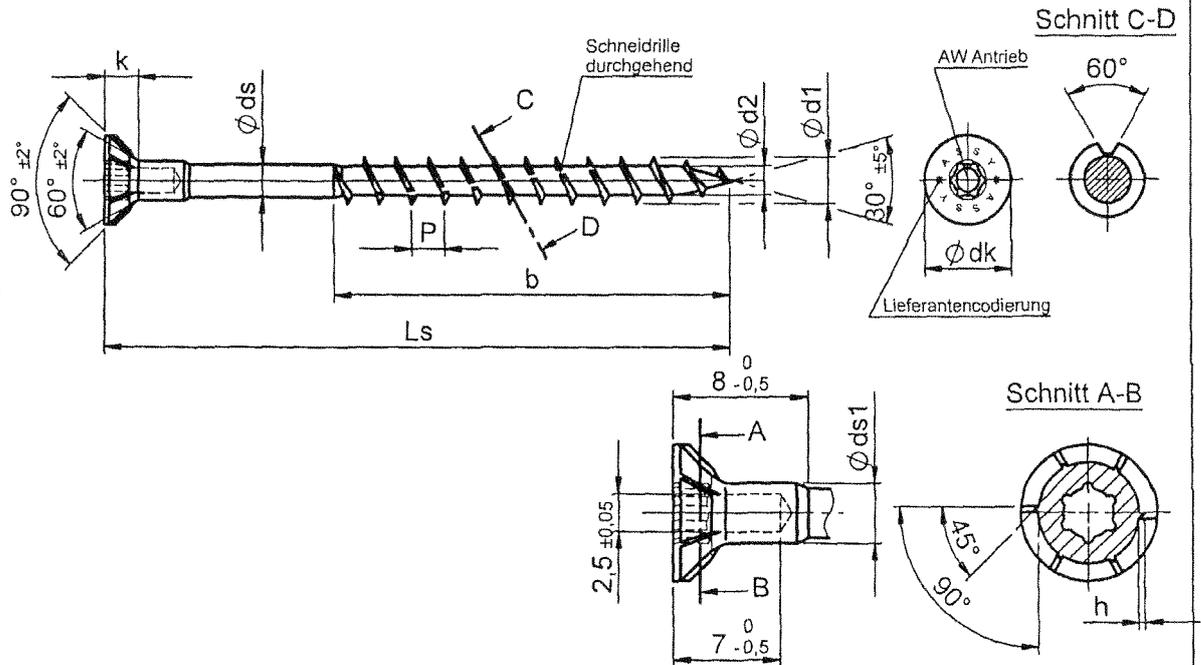


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 14
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH Ecofast- ASSY®-Holzschraube



Ecofast-ASSY® II Holzschraube mit Senkkopf und Teilgewinde/ kopflochgebohrt

d	ds1	d1	d2	d3	k	P	Ls	b	AW
±0,15	±0,15	+0,2 -0,4	±0,25	±0,5	±0,5	±10%	+1,0 -4,0	+1,0 -2,0	An- trieb
3,7	3,9	5,0	3,2	9,7	4,5	3,1	30	-	20
							35	-	
							40	25	
							45	30	
							50	30	
							55	32	
							60	37	
							65	37	
							70	42	
							80	42	
							90	47	
							100	52	
110	52								
120	62								
4,4	4,6	6,0	4,0	11,7	5,6	3,6	40	24	30
							45	32	
							50	32	
							55	37	
							60	37	
							70	42	
							80	50	
							90	50	
							100	60	
							110	70	
							120	70	
							130	70	
							140	70	
							150	70	
							160	70	
180	70								
200	70								
220	70								
240	70								
260	70								
280	70								
300	70								

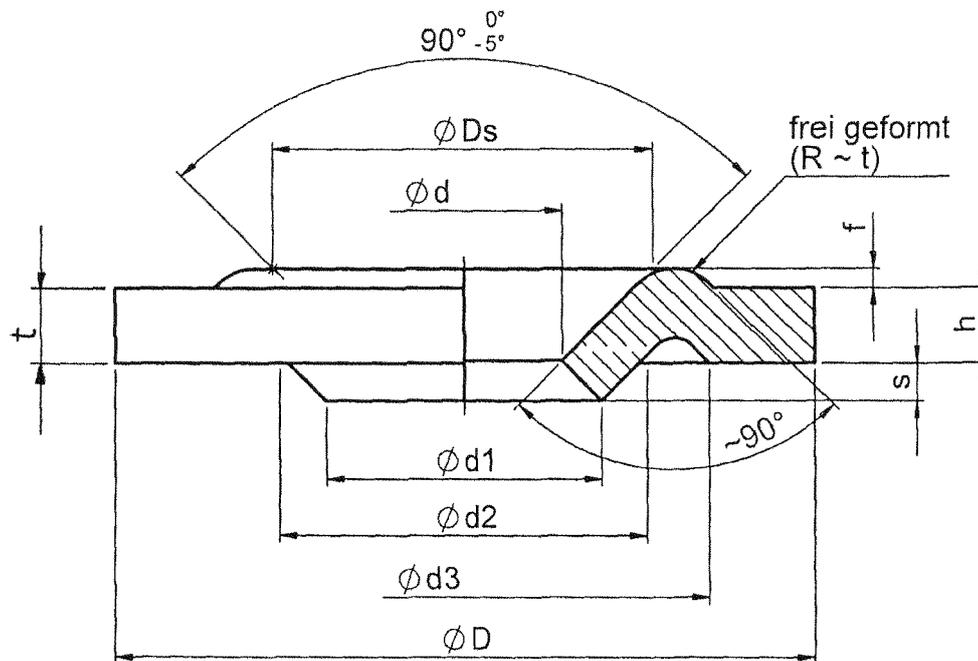


Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 15
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006

WÜRTH ASSY® -Senkscheibe



	t	D±0,5	d+0,5	d1±1,0	d2±0,75	d3±0,75	h+0,5	f	Ds±1	s±0,75
6	2,5±0,3	22	6,5	8,8	13,3	18,8	3,0	0,5±0,2	13,0	2,4
8	3,0±0,3	28	8,5	9,6	16,7	23,5	3,5	0,8±0,3	16,0	3,3
10	3,0±0,3	33	10,5	11,3	19,3	27,7	4,3	1,2±0,3	19,5	3,4
12	4,0±0,4	42	12,5	15,8	22,3	32,8	5,0	1,7±0,4	23,0	3,0



Adolf Würth GmbH & Co.KG

Postfach · 74650 Künzelsau
 Telefon (07940) 15-0 · Telefax (07940) 15-1000
<http://www.wuerth.com> · E-Mail: info@wuerth.com

Anlage 16
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-9.1-514 vom 20. Oktober 2006