

10829 Berlin, 4. Juli 2006
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-317
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 21.1-1.9.1-657/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-657

Antragsteller:

ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstraße 54
58809 Neuenrade

Zulassungsgegenstand:

Duve Powerschrauben ASC-Spezial

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2011

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



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 DUVE Powerschrauben ASC-Spezial sind Holzverbindungsmittel aus galvanisch verzinktem organisch gleitbeschichtetem 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 Holzbauschrauben ASC-Spezial dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach den Normen

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 -

bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessung darf auch nach DIN 1052:2004-08 - Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau - oder 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) 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.



2 Bestimmungen für die Holzbauschrauben ASC-Spezial

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 7 entsprechen.

2.1.2 Die Schrauben müssen aus Kaltstauchdraht der Sorte 20 MnB 4 nach DIN EN 10263-4: 2002-02, - Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauchdraht - und Kaltfließpresstählen - Technische Lieferbedingungen für Vergütungsstähle -, 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 $R_{t,u,k}$

Schrauben-Durchmesser d_1	charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ gehärtete Schrauben	charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ ungehärtete Schrauben
mm	kN	kN
6,0	12,0	5,0
8,0	20,0	10,0
10,0	28,0	12,0

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

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

Schrauben-Durchmesser d_1	charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ gehärtete Schrauben	charakteristische Werte des Bruchdrehmomentes $M_{t,u,k}$ ungehärtete Schrauben
mm	Nm	Nm
6,0	10,0	5,5
8,0	22,0	13,0
10,0	38,0	20,0

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

2.2 Kennzeichnung

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

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes (Bei ungehärteten Schrauben ist darauf hinzuweisen, dass sie ungehärtet sind.)
- Schraubengröße

Die Schrauben aus ungehärtetem nichtrostenden Stahl müssen mit dem Buchstaben "U" gekennzeichnet sein.



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

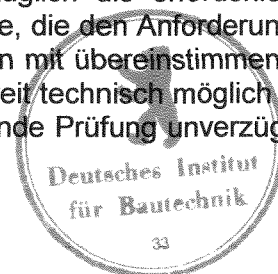
Weitere Einzelheiten der Eigenüberwachung sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

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 DUVE Powerschrauben ASC-Spezial gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu beachten.

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

8 mm bei kunstharzgebundene Spanplatten, OSB-Platten und zementgebundenen Spanplatten und 10 mm bei gipsgebundenen Spanplatten betragen.

Tragende Verbindungen mit DUVE Powerschrauben ASC-Spezial müssen mindestens zwei Schrauben enthalten.

3.2 Bemessung nach DIN 1052:1988-04

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schraubenachse

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

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

beim Aufschrauben von Stahlteilen auf Holz mit

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

in Rechnung gestellt werden,

mit d_1 gemäß den Anlagen 1 bis 6 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.

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

3.2.2 Beanspruchung auf Herausziehen

Die zulässige Schraubenbelastung im Lastfall H für unter einem Winkel $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung) eingedrehte Schrauben bei kurzfristiger und ständiger Beanspruchung auf Herausziehen darf mit

$$\text{zul } N_z = 5,0 \cdot s_g \cdot d_1 \text{ (in N)} \quad \text{für } d_1 = 6 \text{ mm} \quad (3)$$

$$\text{zul } N_z = 4,0 \cdot s_g \cdot d_1 \text{ (in N)} \quad \text{für } d_1 = 8 \text{ mm und } d_1 = 10 \text{ mm} \quad (4)$$

mit d_1 gemäß den Anlagen 1 bis 6 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 L_g gemäß den Anlagen 1 bis 7 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

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

betragen.

Die Gleichung (5) gilt auch beim Anschluss von Platten aus Holzwerkstoffen bei Plattendicken von ≥ 12 bis ≤ 20 mm.

Hierin ist d_k der Kopfdurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 bis 7 in mm.

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 ist die Gleichung (5) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit N_z darf die Schraubenbelastung die Werte nach Tabelle 3 nicht überschreiten.

Tabelle 3: Zulässige Belastung der Schrauben auf Zug

Schrauben-Durchmesser d_1	Zulässige Belastung auf Zug gehärtete Schrauben	Zulässige Belastung auf Zug ungehärtete Schrauben
mm	kN	kN
6,0	5,5	2,5
8,0	9,5	5,0
10,0	13,5	6,0

3.2.3 Kombinierte Beanspruchung

Bei Verbindungen, die sowohl durch eine Einwirkung in Schaftrichtung der Schraube (N_z) als auch rechtwinklig dazu (N) beansprucht werden, ist nachzuweisen, dass

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

ist. Hierin sind N_z und N die Einwirkungen in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschaftrichtung und $\text{zul } N_z$ und $\text{zul } N$ die zulässige Tragfähigkeit der Verbindungen im Falle der alleinigen Beanspruchung in bzw. rechtwinklig zur Schraubenschaftrichtung.



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

3.3.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Schaftrichtung

Als Schraubennendurchmesser d darf bei der Bemessung nach DIN 1052:2004-08 oder DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 der Gewindeaußendurchmesser nach den Anlagen 1 bis 7 in Rechnung gestellt werden.

Für die charakteristischen Werte des Fließmomentes der Schrauben gelten die in Tabelle 4 enthaltenen Werte.

Tabelle 4: Charakteristische Werte des Fließmomentes $M_{y,k}$

Schrauben-Durchmesser d_1	Charakteristische Werte des Fließmomentes $M_{y,k}$ gehärtete Schrauben	Charakteristische Werte des Fließmomentes $M_{y,k}$ ungehärtete Schrauben
mm	Nm	Nm
6	9,5	4,7
8	20,0	10,0
10	36,0	18,0

3.3.2 Beanspruchung in Schaftrichtung

Der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes für unter einem Winkel $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ eingedrehte Schrauben darf mit :

$$R_{ax,k} = \frac{f_{1,k} \cdot l_{ef} \cdot d_1}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cos^2 \alpha} \quad (\text{in N}) \quad (6)$$

in Rechnung gestellt werden mit

$$f_{1,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \text{ in N/mm}^2 \text{ für } d_1 = 6 \text{ mm} \quad (7)$$

$$f_{1,k} = 70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \text{ in N/mm}^2 \text{ für } d_1 = 8 \text{ mm und } d_1 = 10 \text{ mm} \quad (8)$$

Hierin bedeuten:

d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm

l_{ef} = Gewindelänge im Holzteil mit der Schraubenspitze in mm. Als Einschraubtiefe l_{ef} darf höchstens die Gewindelänge L_g gemäß den Anlagen 1 bis 7 in Rechnung gestellt werden. 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

ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m^3

α = Winkel zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung, $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

Aufgrund der Kopf-Durchziehgefahr darf der charakteristische Wert des Auszieh Widerstandes höchstens mit

$$R_{ax,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2 \text{ (in N)} \quad (9)$$

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

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

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m^3 , $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ beim Anschluss von Holzwerkstoffplatten nach Abschnitt 3.1

d_k = Kopfdurchmesser der Schraube gemäß den Anlagen 1 bis 6 in mm



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 (9) und (10) nicht maßgebend.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit der Schrauben dürfen die charakteristischen Werte des Ausziehwiderstandes die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ nach Tabelle 1 nicht überschreiten.

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

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{la,d}}{R_{la,d}}\right)^2 \leq 1 \quad (11)$$

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.

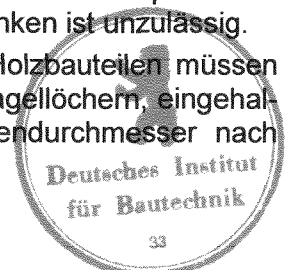
4.3 Für das Einschrauben der Schrauben dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Einschraubgeräte verwendet werden.

Die Schraubenlöcher in Stahlteilen müssen mit einem geeigneten Durchmesser vorgebohrt werden. Die Schraubenlöcher in zementgebundenen Spanplatten müssen mit $0,7 d_1$ 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. Ein tieferes Versenken ist unzulässig.

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 nach Anlage 1 bis 6 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 und bei Schrauben mit $d_1 = 10$ mm mindestens 40 mm betragen.

Für die Mindestdicke von Platten aus Holzwerkstoffen gilt Abschnitt 3.1.

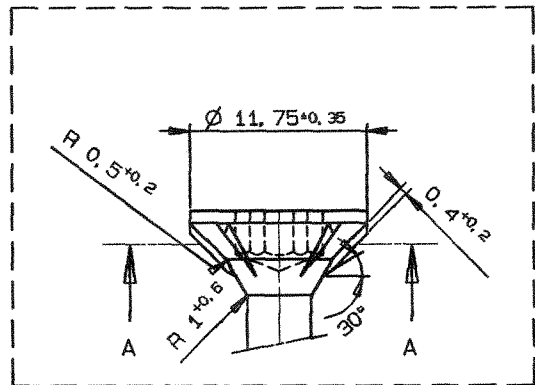
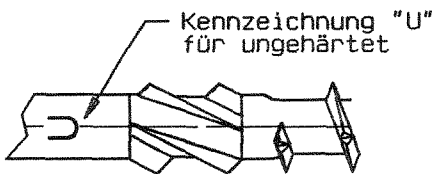
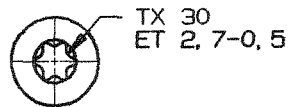
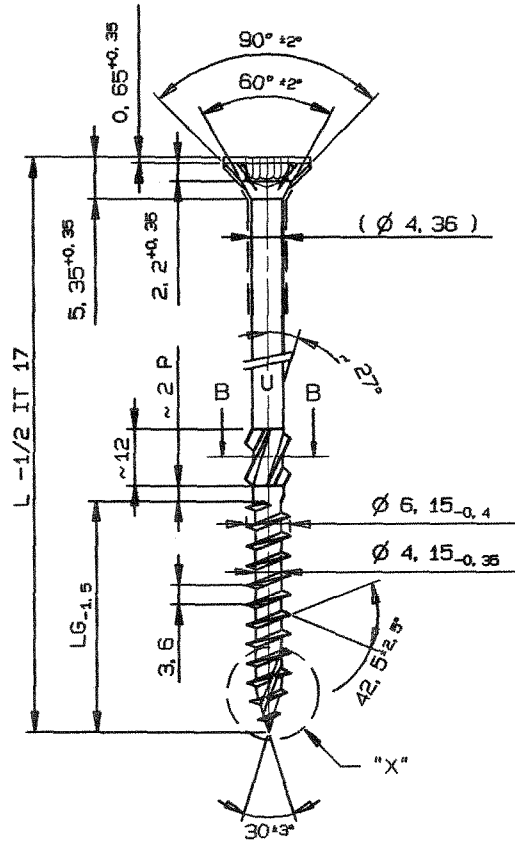
Für die Mindestdicken von Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

Henning

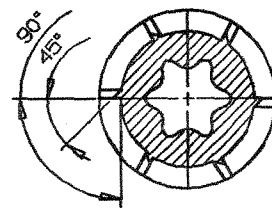
Beglaubigt



Werkzeugbedingter
Klemmgrad zulässig

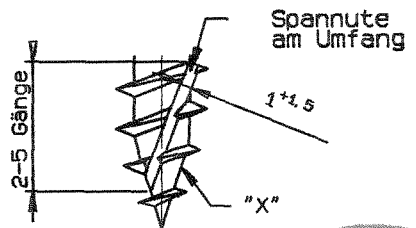
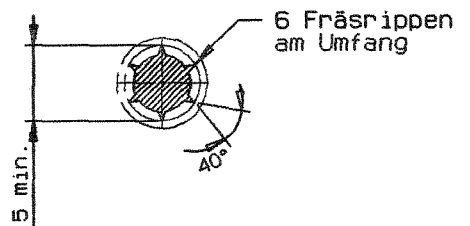


Schnitt A-A



4 oder 6 Fräsrippen
am Umfang,
nach Wahl des Herstellers.

Schnitt B-B



Einzelheit "X"

ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstrasse 54
D-58809 Neuenrade
Tel. 02392/699-0

Powerschraube
ASC-Spezial 6
Ausführung-
"ungehärtet"

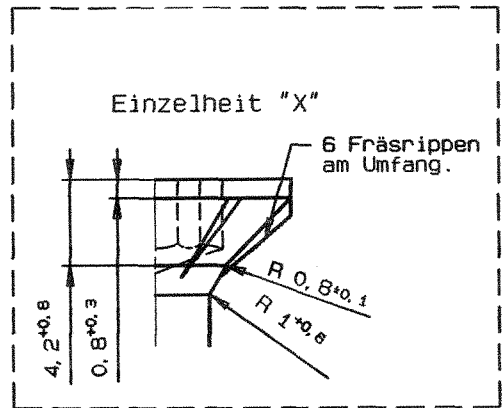
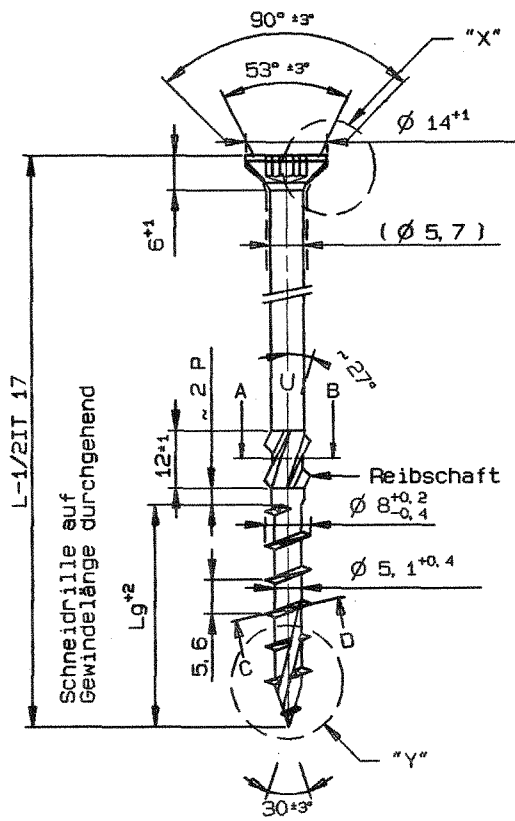
Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.Z-9.1-657

VOM 4. Juli 2006

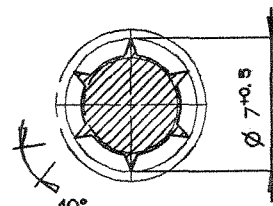
ASC-Zeichng. 600842



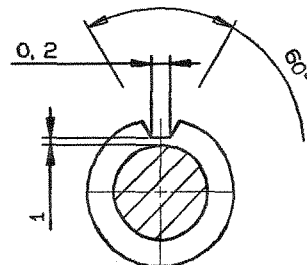
Werkzeugbedingter
Klemmgrad zulässig



Schnitt A-B



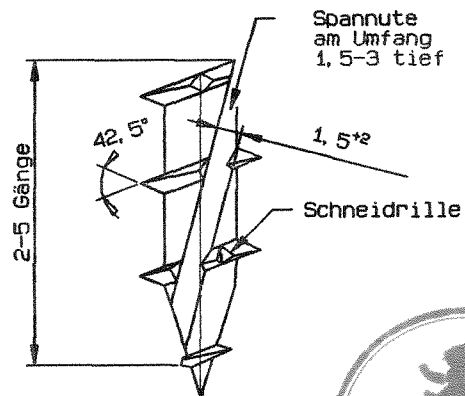
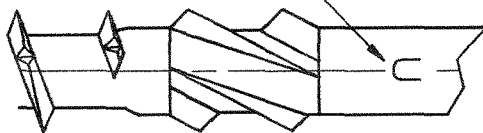
Schnitt C-D



TX 40
ET 3, 45-0, 45

Kopfaufdruck:
Hersteller
und
Länge

Kennzeichnung "U"
für ungehärtet



Einzelheit "Y"



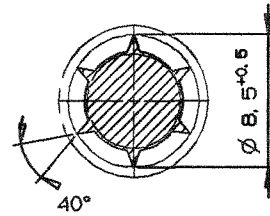
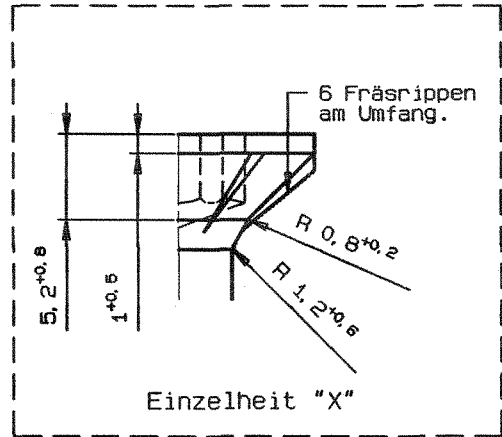
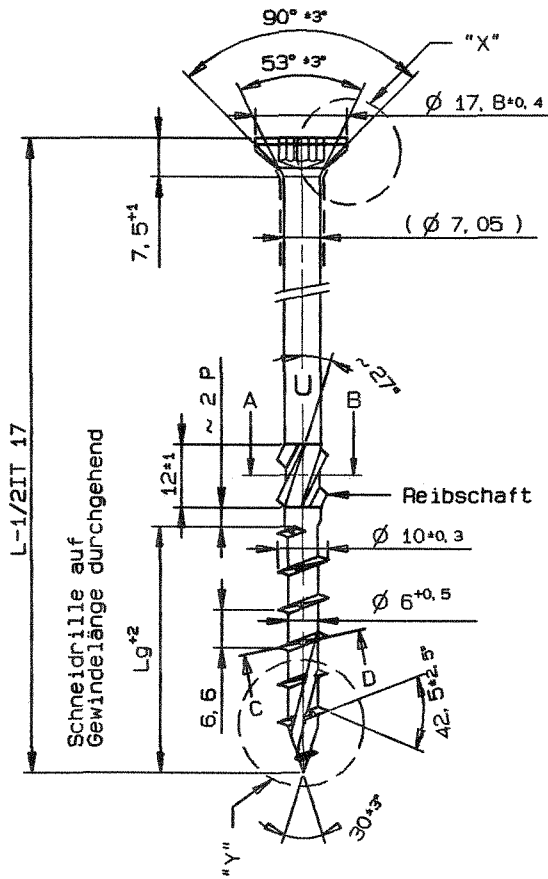
ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstrasse 54
D-58809 Neuenrade
Tel. 02392/699-0

Powerschraube
ASC-Spezial 8
Ausführung-
"ungehärtet"

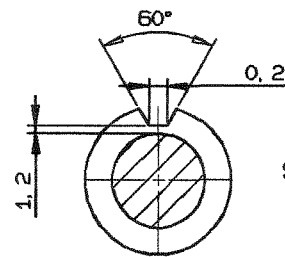
Anlage 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.Z-9.1-657

vom 4. Juli 2006

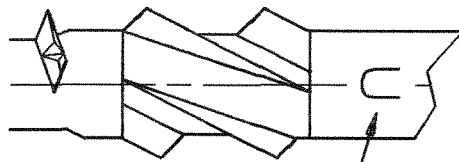
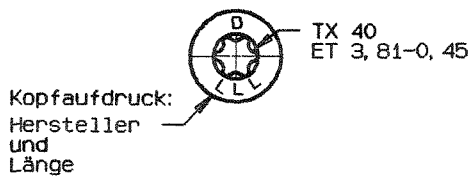
Werkzeugbedingter
Klemmgrad zulässig



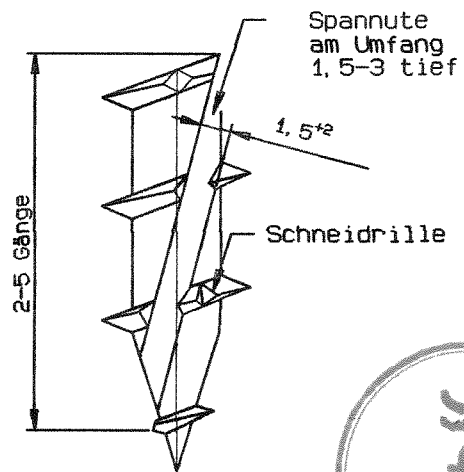
Schnitt A-B



Schnitt C-D



Kennzeichnung "U"
für ungehärtet



Einzelheit "Y"



ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstrasse 54
D-58809 Neuenrade
Tel. 02392/699-0

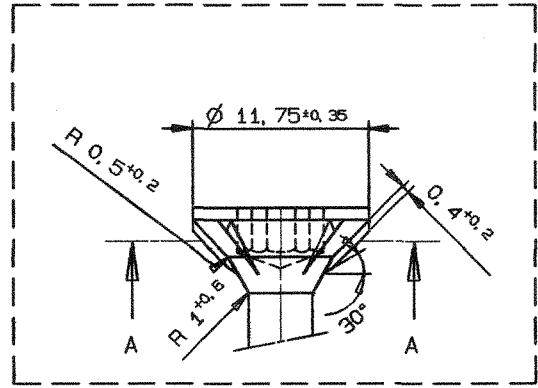
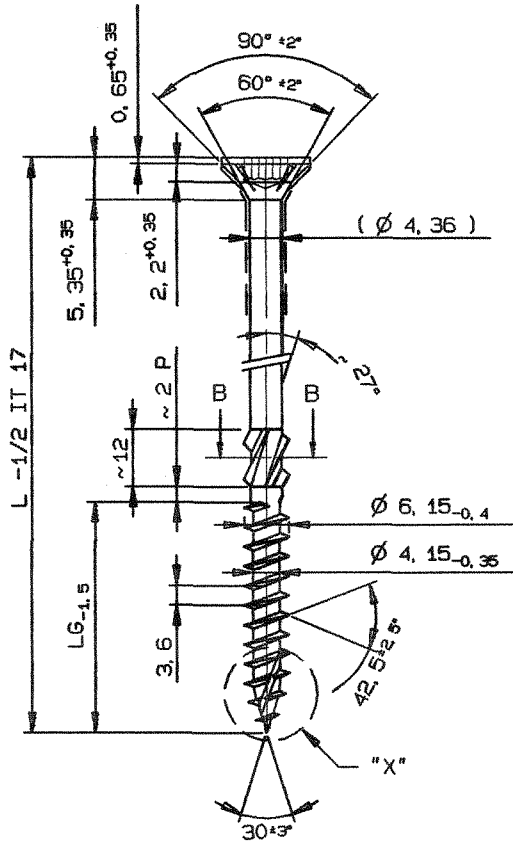
Powerschraube
ASC-Spezial 10
Ausführung-
"ungehärtet"

Anlage 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.Z-9.1-657

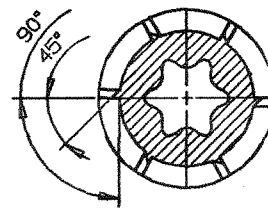
vom 4. Juli 2006

ASC-Zeichng. 600843

Werkzeugbedingter
Klemmgrad zulässig

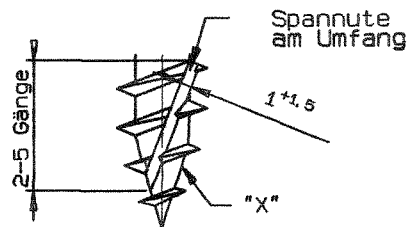
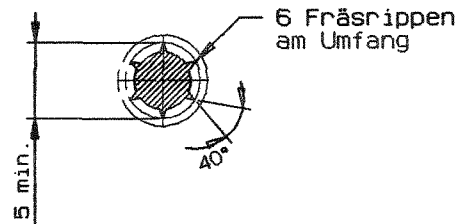


Schnitt A-A



4 oder 6 Fräsrippen
am Umfang,
nach Wahl des Herstellers.

Schnitt B-B



Einzelheit "X"



ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstrasse 54
D-58809 Neuenrade
Tel. 02392/699-0

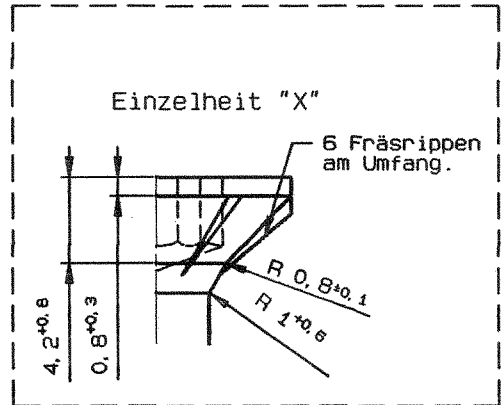
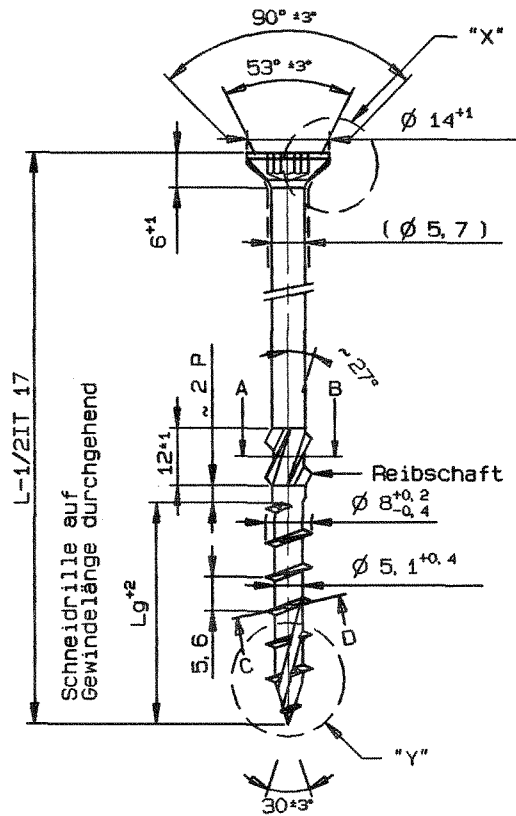
Powerschraube
ASC-Spezial 6

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.Z-9.1-657

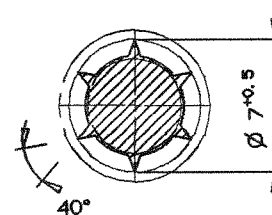
vom 4. Juli 2006

ASC-Zeichng. 600817

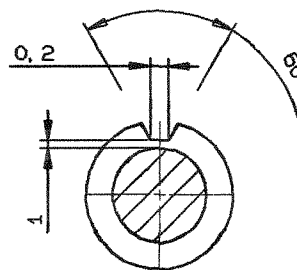
Werkzeugbedingter
Klemmgrad zulässig



Schnitt A-B

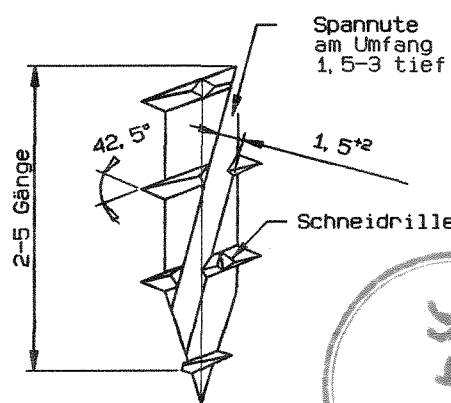


Schnitt C-D



Kopfaufdruck:
Hersteller
und
Länge

TX 40
ET 3, 45-0, 45



Einzelheit "Y"



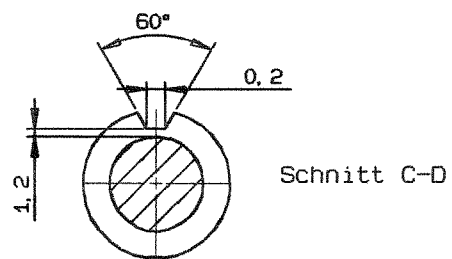
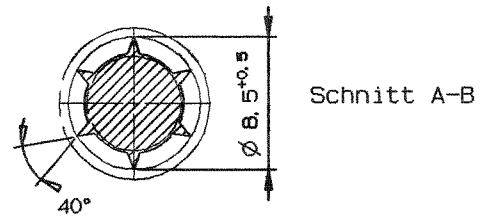
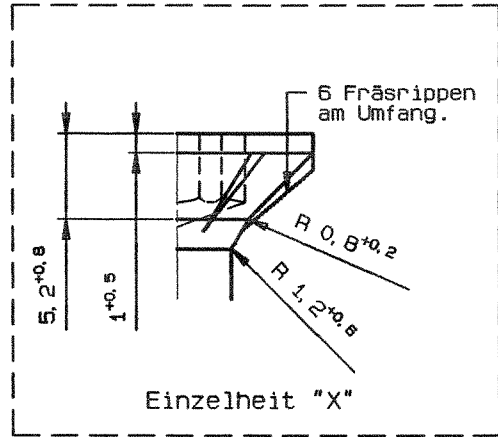
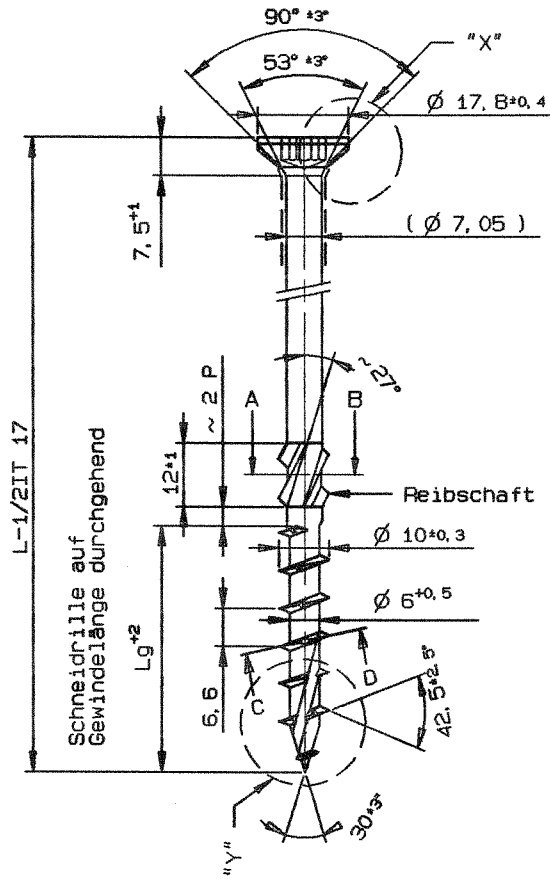
ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstrasse 54
D-58809 Neuenrade
Tel. 02392/699-0

Powerschraube
ASC-Spezial 8

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-657

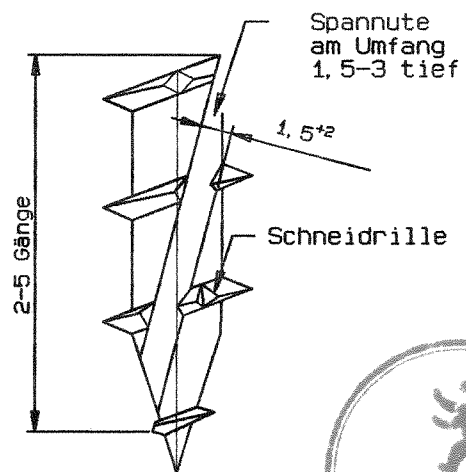
vom 4. Juli 2006

Werkzeugbedingter
Klemmgrad zulässig



Kopfaufdruck:
Hersteller
und
Länge

TX 40
ET 3.81-0.45



Einzelheit "Y"



ASC Kaltformtechnik GmbH
Bahnhofstrasse 54
D-58809 Neuenrade
Tel. 02392/699-0

Powerschraube
ASC-Spezial 10

Anlage 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr.Z-9.1-657
vom 4. Juli 2006

Gewinde Ø 10	
L	Lg
100	80
120	100
Ab L 140 mit Reibschافت	
140	100
160	100
180	100
200	100
220	100
240	100
260	100
280	100
300	100
320	100
340	100
360	100
380	100
400	100

Gewinde Ø 8	
L	Lg
80	50
100	80
Ab L 120 mit Reibschافت	
120	80
140	80
160	80
180	80
200	80
220	80
240	80
260	80
280	80
300	80
320	80
340	80
360	80
380	80
400	80

Gewinde Ø 6	
L	LG
60	Vollgewinde
70	Vollgewinde
80	70
100	70
Ab L 120 mit Reibschافت	
120	70
140	70
160	70
180	70
200	70
220	70
240	70
260	70
280	70
300	70
320	70
340	70
360	70
380	70
400	70



ASC Kaltformtechnik GmbH
 Bahnhofstrasse 54
 D-58809 Neuenrade
 Tel. 02392/699-0

Längenangaben für:
 Powerschrauben
 ASC-Spezial 6, 8, u. 10

Anlage **7**
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr.
 vom **4. Juli 2006**