

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 29. Mai 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-358  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 26-1.9.1-654

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-654

**Antragsteller:**

ASC Kaltformtechnik GmbH  
Bahnhofstraße 54  
58809 Neuenrade

**Zulassungsgegenstand:**

Powerschrauben ASC-Spezial  
für Aufdach-Dämmsysteme

**Geltungsdauer bis:**

31. Mai 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und fünf 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 Vertreter 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

Powerschrauben ASC-Spezial nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind spezielle selbstbohrende Schrauben nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657 mit einer Mindestlänge von 160 mm und einem Gewindeaußendurchmesser  $d_1 = 6,0$  mm, 8,0 mm bzw. 10,0 mm für die Befestigung von Aufdach-Dämmsystemen auf Sparren aus Vollholz oder Brettschichtholz (siehe Anlage 1).

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Powerschrauben ASC-Spezial nach Abschnitt 1.1 dürfen zur Befestigung einer über den Sparren aus Vollholz oder Brettschichtholz liegenden Wärmedämmschicht mit einer Dicke von 60 mm bis höchstens 300 mm angewendet werden.

Die Schrauben müssen dabei ohne Vorbohren in einem Arbeitsgang durch die oberhalb des Dämmstoffes parallel zu den Sparren verlaufenden Konterlatten und durch den Dämmstoff hindurch in die Sparren eingeschraubt werden.

Der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung der Sparren (Einschraubwinkel  $\alpha$ ) muss  $60^\circ$  bis  $70^\circ \pm 5^\circ$  betragen.

### 2 Bestimmungen für die Powerschrauben ASC-Spezial sowie für die Konterlatten, die Sparren und die Wärmedämmstoffe der Aufdach-Dämmsysteme

#### 2.1 Anforderungen

##### 2.1.1 Powerschrauben ASC-Spezial

Die Powerschrauben ASC-Spezial mit einem Gewindeaußendurchmesser  $d_1 = 6,0$  mm, 8,0 mm bzw. 10,0 mm müssen den Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657 entsprechen.

Form, Maße und Toleranzen der Schrauben müssen den Anlagen 2 bis 5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen entsprechen.

##### 2.1.2 Konterlatten

Die Konterlatten der Aufdach-Dämmsysteme müssen aus Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1:2003-06 sein, das mindestens der Sortierklasse S 10 bzw. der Festigkeitsklasse C 24 entspricht.

Sie müssen mindestens 40 mm dick und mindestens 60 mm breit sein.

##### 2.1.3 Sparren

Die Sparren müssen aus Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1:2003-06, das mindestens der Sortierklasse S10 bzw. der Festigkeitsklasse C 24 entspricht, oder aus Brettschichtholz nach DIN 1052<sup>1</sup> sein.

Sie müssen mindestens 60 mm breit sein.

<sup>1</sup> Es gilt die Technische Baubestimmung DIN 1052-1 bis -3:1988-04 mit den dazugehörigen Änderungsblättern A1:1996-10. Es gilt auch DIN 1052:2004-08.



#### 2.1.4 **Wärmedämmstoffe**

Die in den Aufdach-Dämmsystemen verwendeten Wärmedämmstoffe müssen einer in der Bauregelliste B Teil 1 bekannt gemachten technischen Regel für Wärmedämmstoffe oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Wärmedämmstoffe entsprechen.

Die Wärmedämmstoffe müssen mindestens 60 mm und dürfen höchstens 300 mm dick sein.

Die verwendeten Wärmedämmstoffe müssen eine Druckspannung bei 10 % Stauchung, geprüft nach DIN EN 826, von mindestens  $\sigma_{(10\%)} = 0,05 \text{ N/mm}^2$  haben.

#### 2.2 **Kennzeichnung**

Die Verpackung oder die Lieferscheine der Powerschrauben ASC-Spezial für Aufdach-Dämmsysteme sind gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-9.1-657 zu kennzeichnen.

Zusätzlich muss die Verpackung oder der Lieferschein mit der Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Zulassungsnummer Z-9.1-654 gekennzeichnet sein.

#### 2.3 **Übereinstimmungsnachweis**

Für den Übereinstimmungsnachweis der Schrauben gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657, Abschnitt 2.3.

### 3 **Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

#### 3.1 **Allgemeines**

3.1.1 Für Entwurf und Bemessung der Befestigung von auf Sparren aufliegenden Aufdach-Dämmsystemen unter Verwendung der Powerschrauben ASC-Spezial nach Abschnitt 2.1.1 gilt DIN 1052-1 und -2:1988-04, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Bemessung darf unter Berücksichtigung der nachfolgenden Bestimmungen auch nach DIN 1052:2004-08 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 (NAD), Ausgabe Februar 1995, erfolgen.

3.1.2 Beim statischen Nachweis darf das auf der Anlage 1 angegebene statische System angenommen werden.

3.1.3 Für den Wärmedämmstoff gelten die Bestimmungen nach Abschnitt 2.1.4.

3.1.4 Die Konterlatte ist zu bemessen.

Die Pressung zwischen Konterlatte und Wärmedämmstoff darf bei der Bemessung nach DIN 1052:1988-04 den Wert  $0,75 \cdot \sigma_{(10\%)}$ , bei Bemessung mit Teilsicherheitsbeiwerten den Wert  $1,1 \cdot \sigma_{(10\%)}$ , nicht übersteigen.

#### 3.2 **Beanspruchung der Schrauben auf Herausziehen**

##### 3.2.1 **Bemessung nach DIN 1052-1/-2:1988-04**

Bei der Bemessung von Aufdach-Dämmsystemen gemäß Abschnitt 1.2 hinsichtlich Anzahl und Abstand der Schrauben ist folgende zulässige Schraubenzugkraft einzuhalten:

$$\text{zul } F_z = B_z \cdot d_1 \cdot l_{ef} \cdot k_1 \cdot k_2 \quad (\text{in N})$$



mit  $B_Z = 5,0 \text{ N/mm}^2$  für Schrauben mit  $d_1 = 6 \text{ mm}$ ,  
 $B_Z = 4,0 \text{ N/mm}^2$  für Schrauben mit  $d_1 = 8 \text{ mm}$  und  $10 \text{ mm}$   
 $d_1 =$  Gewindeaußendurchmesser (in mm)  
 $l_{ef} =$  Gewindelänge im Sparren, mit  $40 \text{ mm} \leq l_{ef} \leq 80 \text{ mm}$   
 $l_{ef} > 80 \text{ mm}$ , bei Schrauben mit  $d_1 = 6 \text{ mm}$   $l_{ef} > 70 \text{ mm}$ , darf nicht  
in Rechnung gestellt werden

$$k_1 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{220}{d_{D\ddot{a}}} \end{cases} \quad \text{mit } d_{D\ddot{a}} = \text{Dämmschichtdicke (in mm)}$$

$$k_2 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{\sigma_{10\%}}{0,12} \end{cases} \quad \text{mit } \sigma_{10\%} = \text{Druckspannung des Dämmstoffes bei 10 \% Stauchung}$$

Auf Grund der Kopf-Durchziehgefahr darf die zulässige Schraubenbelastung jedoch höchstens

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

betragen,

mit  $d_k =$  Kopfdurchmesser der Schraube in mm.

Zur Berechnung der Schraubenzugkraft  $F_Z$  darf keine Reibungskraft angesetzt werden.

### 3.2.2 Bemessung nach DIN 1052:2004-08 bzw. nach DIN V ENV 1995-1-1 mit NAD

Bei der Bemessung von Aufdach-Dämmsystemen gemäß Abschnitt 1.2 hinsichtlich Anzahl und Abstand der Schrauben ist folgende charakteristische Schraubenzugkraft einzuhalten:

$$R_{ax,k} = f_{1,\alpha,k} \cdot d_1 \cdot l_{ef} \cdot k_1 \cdot k_2 \quad (\text{in N})$$

$$\text{mit } f_{1,\alpha,k} = \frac{80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cdot \cos^2 \alpha} \quad \text{für Schrauben mit } d_1 = 6,0 \text{ mm in N/mm}^2$$

$$f_{1,\alpha,k} = \frac{70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cdot \cos^2 \alpha} \quad \text{für Schrauben mit } d_1 = 8,0 \text{ mm und } 10,0 \text{ mm in N/mm}^2$$

$\rho_k =$  charakteristische Rohdichte des Holzes (in  $\text{kg/m}^3$ ),  
Werte über  $350 \text{ kg/m}^3$  dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

$\alpha =$  Winkel zwischen Schraubenachse und Faserrichtung der Sparren  
( $60^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$ )

$d_1 =$  Gewindeaußendurchmesser (in mm)

$l_{ef} =$  Gewindelänge im Sparren, mit  $40 \text{ mm} \leq l_{ef} \leq 80 \text{ mm}$   
 $l_{ef} > 80 \text{ mm}$ , bei Schrauben mit  $d_1 = 6 \text{ mm}$   $l_{ef} > 70 \text{ mm}$ , darf nicht  
in Rechnung gestellt werden

$$k_1 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{220}{d_{D\ddot{a}}} \end{cases} \quad \text{mit } d_{D\ddot{a}} = \text{Dämmschichtdicke (in mm)}$$



$$k_2 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{\sigma_{10\%}}{0,12} \end{cases} \quad \text{mit } \sigma_{10\%} = \text{Druckspannung des Dämmstoffes bei 10 \% Stauchung}$$

Auf Grund der Kopf-Durchziehgefahr darf die charakteristische Schraubenzugkraft jedoch höchstens

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

betragen.

Hierbei ist  $d_k$  der Kopfdurchmesser der Schraube in mm.

Zur Berechnung der Schraubenzugkraft  $R_{ax,k}$  darf keine Reibungskraft angesetzt werden.

### 3.3 Windsog

Die Verankerung von Windsogkräften nach DIN 1055-4 sowie die Biegebeanspruchung der Konterlatten infolge Windsog ist nachzuweisen.

Falls erforderlich, sind zusätzliche Schrauben rechtwinklig zur Sparrenlängsachse anzuordnen.

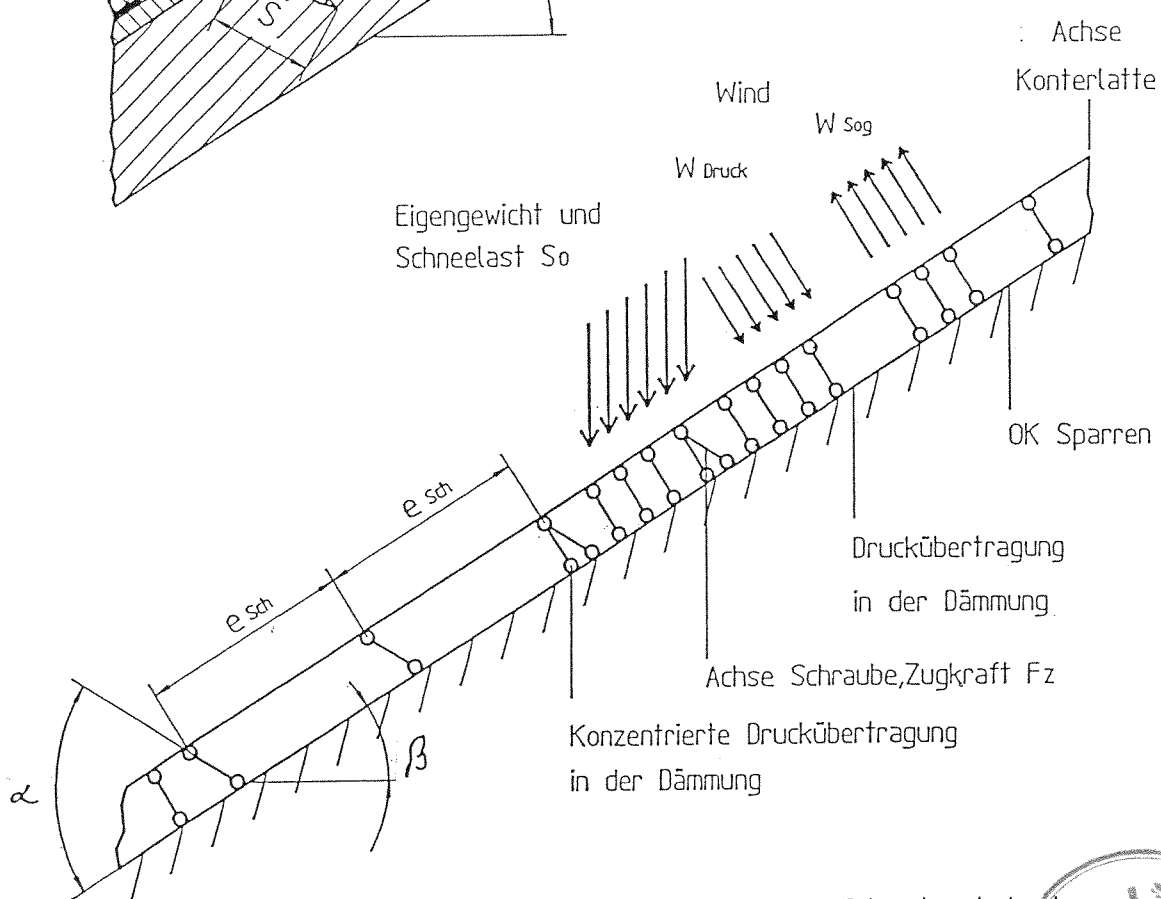
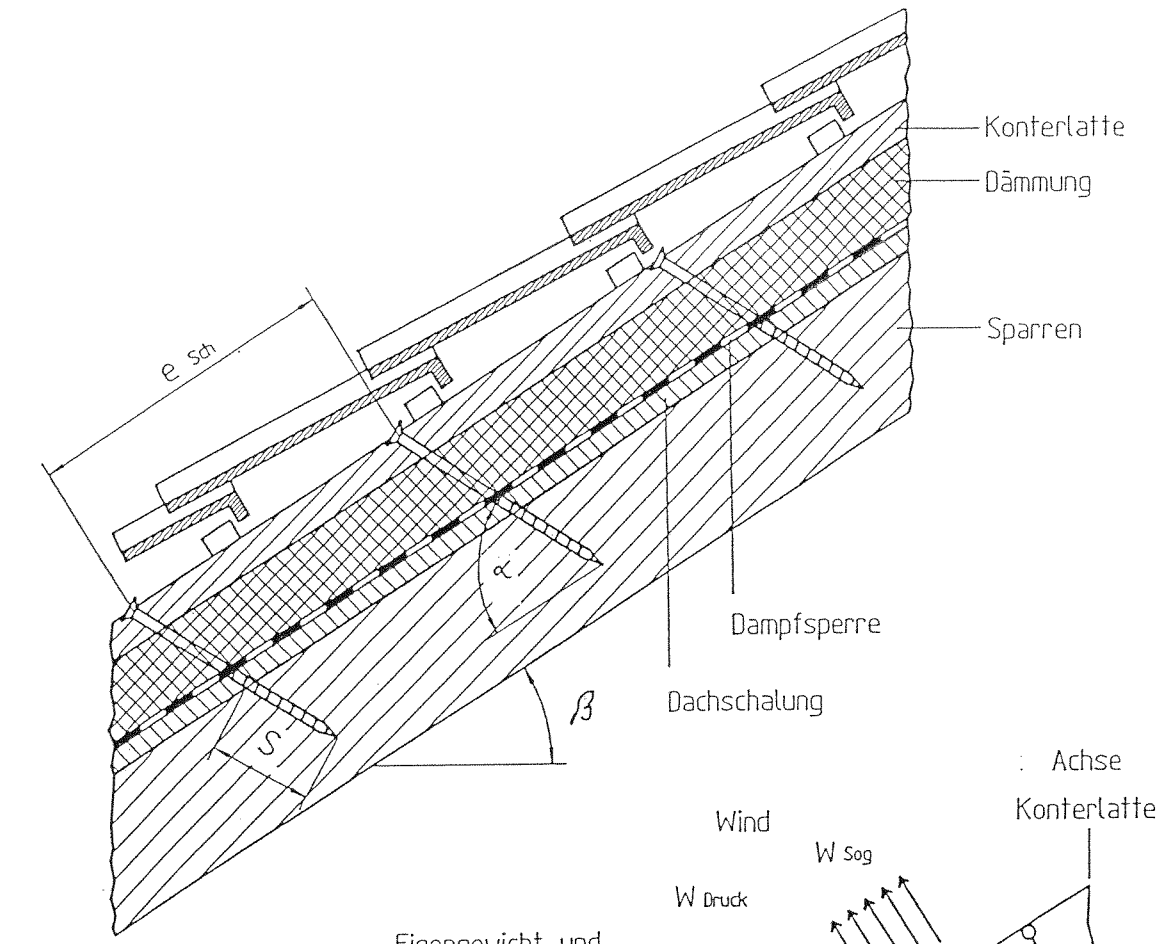
## 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung der Befestigung von Aufdach-Dämmsystemen mit Powerschrauben ASC-Spezial gilt DIN 1052<sup>1</sup> sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-657, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Die Anordnung der Schrauben hat nach Anlage 1 zu erfolgen.  
Dabei muss der Einschraubwinkel  $\alpha$  (Winkel zwischen der Schraubenachse und der Sparrenlängsachse)  $60^\circ$  bis  $70^\circ \pm 5^\circ$  betragen.  
Der Schraubenabstand  $e_{Schr}$  sollte nicht größer als 1,75 m sein.
- 4.3 Die erforderliche Mindest-Druckfestigkeit des Wärmedämmstoffes ist zu beachten.

Henning

Beglaubigt





$\alpha$  = Winkel zwischen Schraubenachse und der Sparrenachse  
 $\beta$  = Dachneigung

$e_{sch}$  = Schraubenabstand  
 $S$  = Einschraubtiefe im Sparren

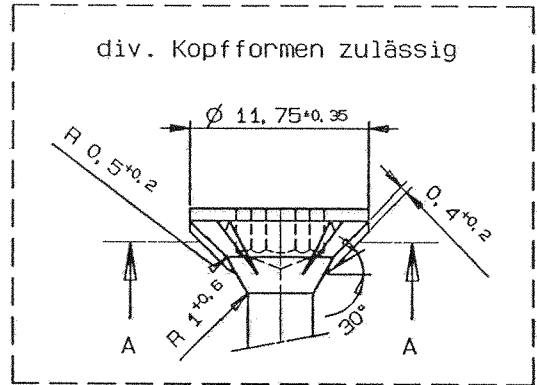
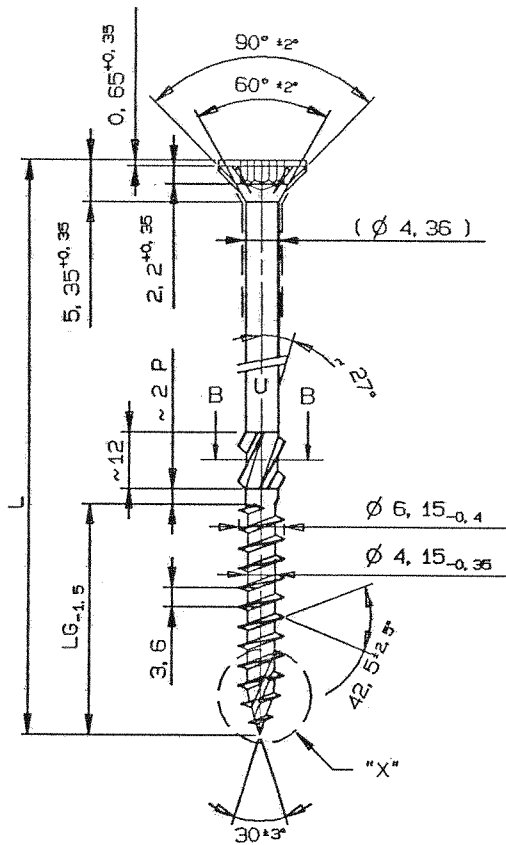


**ASC Kaltformtechnik GmbH**  
 Bahnhofstraße 54  
 58809 Neuenrade

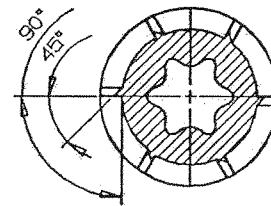
**Powerschrauben  
 ASC-Spezial  
 für Aufsparren-Dämmsysteme**  
 Systemdarstellung

**Anlage 1** zur  
 allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-9.1-654  
 vom 29. Mai 2006

Werkzeugbedingter  
Klemmgrad zulässig

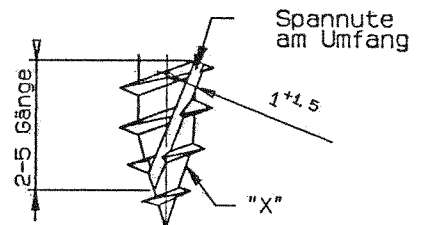
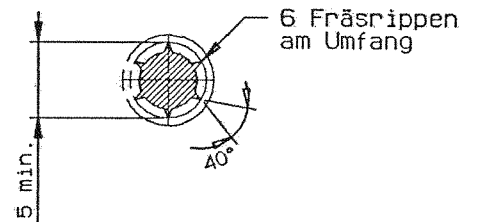


Schnitt A-A

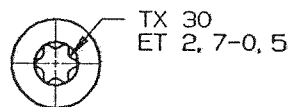


4 oder 6 Fräsrippen  
am Umfang,  
nach Wahl des Herstellers.

Schnitt B-B



Einzelheit "X"



Maße in mm  
Längenangaben siehe Anlage 5



ASC Kaltformtechnik GmbH  
Bahnhofstraße 54  
58809 Neuenrade

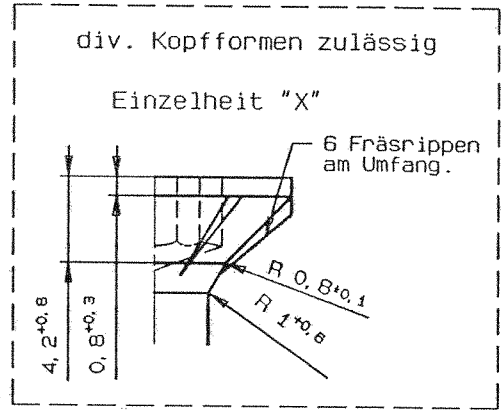
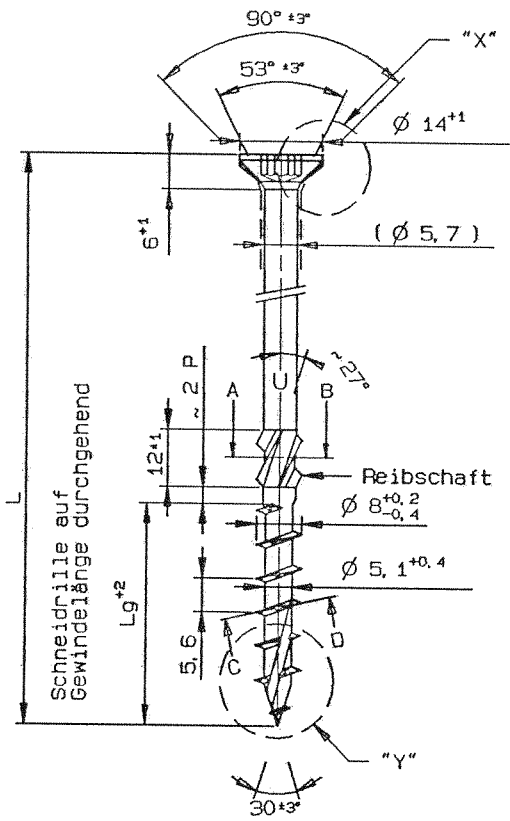
Powerschrauben  
ASC-Spezial 6  
für Aufsparren-Dämmsysteme

Anlage 2 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-654  
vom 29. Mai 2006

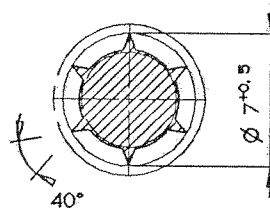
Ausführung gehärtet oder ungehärtet



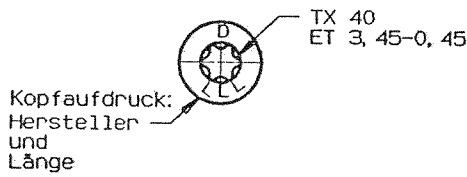
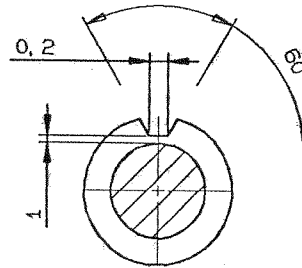
Werkzeugbedingter  
Klemmgrad zulässig



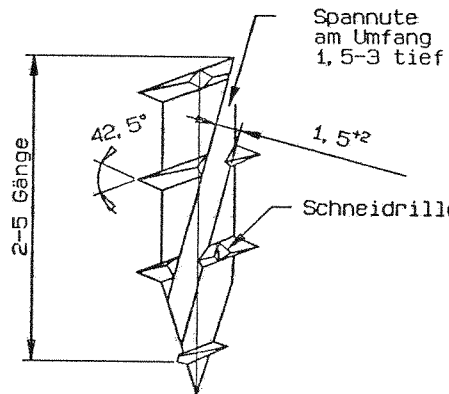
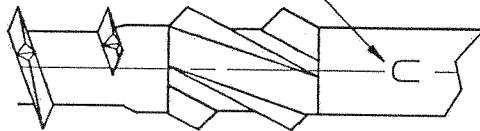
Schnitt A-B



Schnitt C-D



Kennzeichnung "U"  
für ungehärtet



Einzelheit "Y"

Maße in mm  
Längenangaben siehe Anlage 5



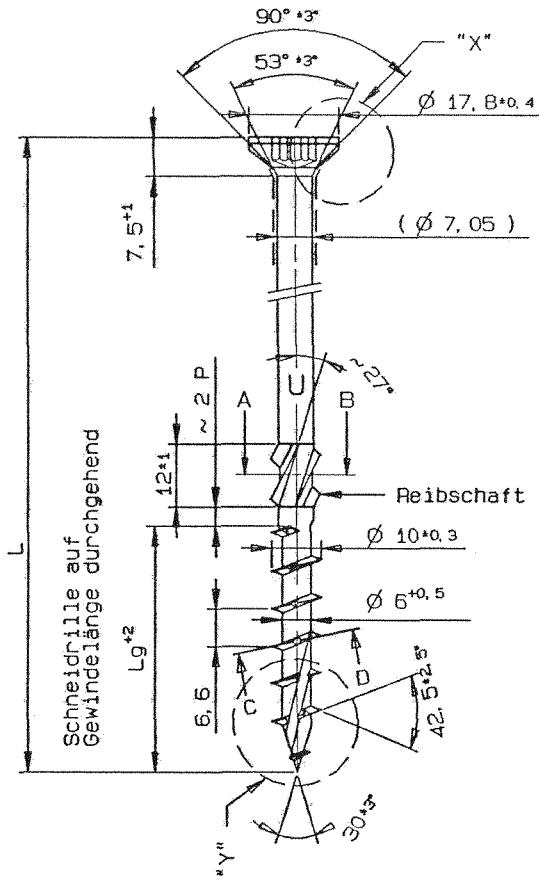
ASC Kaltformtechnik GmbH  
Bahnhofstraße 54  
58809 Neuenrade

Powerschrauben  
ASC-Spezial 8  
für Aufsparren-Dämmsysteme

Anlage 3 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-654  
vom 29. Mai 2006

Ausführung gehärtet oder ungehärtet

Werkzeugbedingter  
Klemmgrad zulässig



Schneidrille auf  
Gewindelänge durchgehend

$Lg^{+2}$

$\sim 2P$

A

U

B

$\sim 27^{\circ}$

Reibschaff

$\varnothing 10^{+0,3}$

$\varnothing 6^{+0,5}$

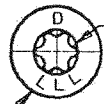
C

D

$42,5^{+2,5}$

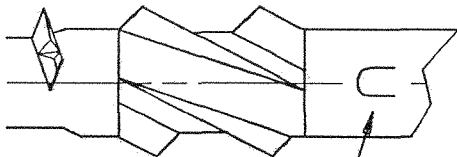
$30^{\circ}$

"Y"



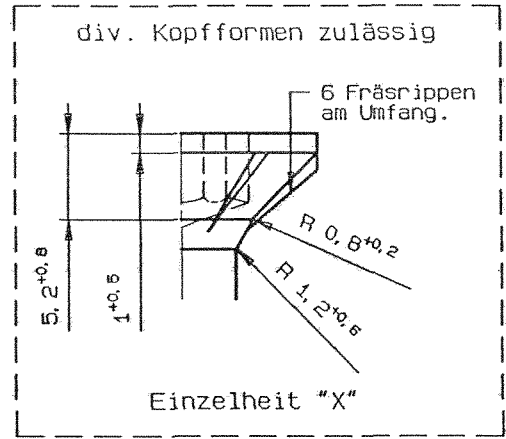
TX 40  
ET 3, 81-0, 45

Kopfaufdruck:  
Hersteller  
und  
Länge



Kennzeichnung "U"  
für ungehärtet

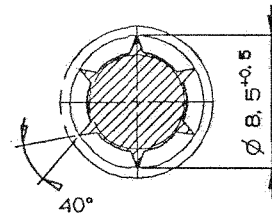
Maße in mm  
Längenangaben siehe Anlage 5



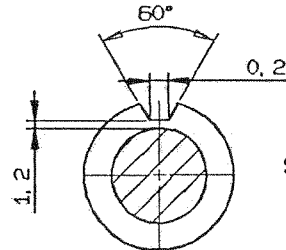
div. Kopfformen zulässig

6 Fräsrillen  
am Umfang.

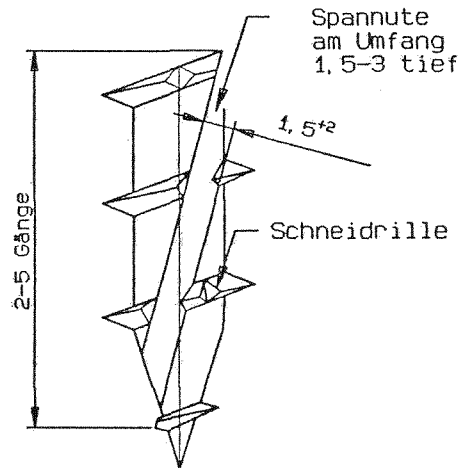
Einzelheit "X"



Schnitt A-B



Schnitt C-D



Spannute  
am Umfang  
1,5-3 tief

Schneidrille

Einzelheit "Y"



ASC Kaltformtechnik GmbH  
Bahnhofstraße 54  
58809 Neuenrade

Powerschrauben  
ASC-Spezial 10  
für Aufsparren-Dämmsysteme

Anlage 4 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-654  
vom 29. Mai 2006

Ausführung gehärtet oder ungehärtet

Schraubenlänge L	Gewindelänge L <sub>g</sub>		
	d <sub>1</sub> = 6	d <sub>1</sub> = 8	d <sub>1</sub> = 10
160	70	80	100
180			
200			
220			
240			
260			
280			
300			
320			
340			
360			
380			
400			

Maße in mm



**ASC Kaltformtechnik GmbH**  
**Bahnhofstraße 54**  
**58809 Neuenrade**

**Powerschrauben**  
**ASC-Spezial**  
**für Aufsparren-Dämmsysteme**

Abmessungen

**Anlage 5** zur  
 allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-9.1-654  
 vom 29. Mai 2006