

# Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L  
10829 Berlin  
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0  
Fax: +49(0)30 787 30 320  
E-mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)  
Internet: [www.dibt.de](http://www.dibt.de)



# DIBt

Mitglied der EOTA  
*Member of EOTA*

## Europäische Technische Zulassung ETA-06/0213

### Handelsbezeichnung

*Trade name*

DAVEX-Stahlprofile

*DAVEX Steel Beams*

### Zulassungsinhaber

*Holder of approval*

ThyssenKrupp DAVEX GmbH

Kurt-Schumacher-Str. 100  
45881 Gelsenkirchen

### Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck

*Generic type and use  
of construction product*

Stahlträger mit besonderen Fügeverbindungen

*Steel beams with special joining technology*

### Geltungsdauer:

*Validity:*

vom  
*from*  
bis  
*to*

24. Oktober 2006

24. Oktober 2011

### Herstellwerk

*Manufacturing plant*

Industriepark Gelsenkirchen  
Kurt-Schumacher-Straße 100  
45881 Gelsenkirchen

Diese Zulassung umfasst

*This Approval contains*

11 Seiten einschließlich 3 Anhänge

*11 pages including 3 annexes*



Europäische Organisation für Technische Zulassungen  
European Organisation for Technical Approvals

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch Gesetz vom 06.01.2004<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

---

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11.2.1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30.8.1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31.10.2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt I, S. 812

5 Bundesgesetzblatt I, S. 2, 15

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20.1.1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung des Bauprodukts

„DAVEX Stahlprofile“ sind Stahlprofile (z. B. I- oder T-Profile), deren Gurt- und Stegbleche in einem kontinuierlichen Herstellungsprozess mit linienförmigen kraft- und formschlüssigen Fügeverbindungen verbunden werden (siehe Anhang 1).

Die Stegbleche werden gelocht oder ungelocht ausgeführt. Beispiele für die Stahlprofile sind im Anhang 1 abgebildet. Die Verbindung zwischen Steg und Flansch kann durch Schub- und/oder Zugkräfte beansprucht werden. Das Tragverhalten der Stahlprofile ist vergleichbar mit dem von geschweißten Stahlprofilen.

#### 1.2 Verwendungszweck

„DAVEX Stahlprofile“ sind für die Verwendung in Konstruktionen unter vorwiegend ruhender Beanspruchung vorgesehen.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der „DAVEX Stahlprofile“ von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

### 2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

#### 2.1 Merkmale des Produkts

##### 2.1.1 Abmessungen

Die Stahlprofile bestehen aus unterschiedlichen Kombinationen von Stegen und Flanschen. Stegbleche aus Stahl mit einer Dicke von  $s = 1,5$  mm bis 4,0 mm werden mit Flanschblechen aus Stahl mit Dicken von  $t = 4,0$  mm bis 10,0 mm kombiniert. Stegbleche aus nichtrostendem Stahl mit einer Dicke von  $s = 1,5$  mm bis 3,0 mm werden mit Flanschblechen aus nichtrostendem Stahl mit Dicken von  $t = 4,0$  mm bis 7,0 mm kombiniert.

Tabelle 1 enthält die zulässigen Kombinationen von Stegen und Flanschen aus Stahl. Tabelle 2 enthält die zulässigen Kombinationen von Stegen und Flanschen aus Stahl und die von Stegen und Flanschen aus nichtrostendem Stahl.

Tabelle 1 Zulässige Kombinationen von Stegen und Flanschen aus Stahl

Steg	s [mm]	3,0	3,0	3,5	4,0	4,0
Flansch	t [mm]	6,0	10,0	7,0	8,0	10,0

Tabelle 2 Zulässige Kombinationen von Stegen und Flanschen aus Stahl und von Stegen und Flanschen aus nichtrostendem Stahl

Steg	s [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0
Flansch	t [mm]	4,0	5,0	6,0	7,0

Das Lochbild der Stege (Rand- und Lochabstände) sowie weitere geometrische Vorgaben für die Stahlprofile sind in Anhang 3 angegeben.

### 2.1.2 Werkstoffeigenschaften

Die Flansche aus Stahl bestehen aus S235 entsprechend EN 10025-2:2004 und die Stege aus Stahl bestehen aus S355MC entsprechend EN 10149-2:1995. Die Stege aus Stahl mit einer Dicke von  $s = 3,0$  mm oder  $s = 4,0$  mm können auch aus S235 entsprechend EN 10025-2:2004 gefertigt werden, sofern sie mit Flanschen der Dicke  $t = 10$  mm kombiniert werden.

Die Stege und Flansche der Stahlprofile aus nichtrostendem Stahl werden aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 entsprechend EN 10088-2:2005 gefertigt.

### 2.1.3 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

Die charakteristischen Werte der Schubtragfähigkeit  $T_{R,k}$  und der Zugtragfähigkeit  $F_{\perp R,k}$  der Fügeverbindungen sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3 Charakteristische Werte der Schubtragfähigkeit  $T_{R,k}$  und der Zugtragfähigkeit  $F_{\perp R,k}$  der Fügeverbindungen

Steg $s$ [mm]	Flansch $t$ [mm]	Schubtragfähigkeit $T_{R,k}$ [kN/m]	Zugtragfähigkeit $F_{\perp R,k}$ [kN/m]
Stahl S235 und S355MC			
3,0	6,0	302,5	165,0
3,0	10,0	330,0	330,0
3,5	7,0	302,5	165,0
4,0	8,0	302,5	165,0
4,0	10,0	330,0	330,0
Stahl S235 and S355MC oder nichtrostender Stahl 1.4301			
1,5	4,0	242,0	110,0
2,0	5,0	242,0	110,0
2,5	6,0	242,0	110,0
3,0	7,0	242,0	110,0

Die Werte für die Schubtragfähigkeit  $T_{R,k}$  und der Zugtragfähigkeit  $F_{\perp R,k}$  gelten für Profile mit und ohne gelochte Stege, sofern die geometrischen Anforderungen entsprechend Anhang 3 erfüllt sind.

Für die Bemessung von Fügeverbindungen, die durch Schub- und Zugkräfte beansprucht werden, ist eine lineare Interaktion zu verwenden.

### 2.1.4 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Die Bemessungswerte der Schubtragfähigkeit  $T_{R,d}$  und der Zugtragfähigkeit  $F_{\perp R,d}$  der Fügeverbindungen werden folgendermaßen bestimmt:

$$T_{R,d} = T_{R,k} / \gamma_M \quad \text{Bemessungswert der Schubtragfähigkeit der Fügeverbindung}$$

$$F_{\perp R,d} = F_{\perp R,k} / \gamma_M \quad \text{Bemessungswert der Zugtragfähigkeit der Fügeverbindung}$$

$$\gamma_M = 1,25$$

Bei dem Wert für den Teilsicherheitsbeiwert handelt es sich um einen Vorschlag. Dieser vorgeschlagene Wert sollte in Fällen verwendet werden, bei denen keine nationale Regelung des Mitgliedstaats existiert, in dem die „DAVEX Stahlprofile“ verwendet werden oder der jeweilige nationale Anhang von Eurocode 3 keine entsprechende Regelung enthält.

### 2.1.5 Brandschutz

„DAVEX Stahlprofile“ erfüllen bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1.

## 2.2 Nachweisverfahren

### 2.2.1 Allgemeines

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der „DAVEX Stahlprofile“ für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Sicherheit, den Brandschutz und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen Nr. 1, 2 und 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der CUAP (Common Understanding and Assessment Procedure) für „Stahlprofile mit besonderer Fügetechnik“, Schlussfassung, Februar 2006 (ETA-Anfrage 03.02/08).

### 2.2.2 Wesentliche Anforderung Nr. 2: Brandschutz

Die „DAVEX Stahlprofile“ erfüllen bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 in Übereinstimmung mit der Kommissionsentscheidung 96/603/EC (einschließlich Änderungen) und müssen aufgrund der Auflistung in dieser Entscheidung nicht geprüft werden.

### 2.2.3 Wesentliche Anforderung Nr. 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Wesentliche Anforderung Nr. 4: Nutzungssicherheit

Zur Bestimmung der Tragfähigkeit der Fügeverbindungen wurde die Schub- und Zugtragfähigkeit sowie das Verhalten der Fügeverbindungen unter Biegebeanspruchung durch die Auswertung von Versuchsergebnissen ermittelt. Zu diesem Zweck wurden Schub-, Zug- und Biegeversuche an T-förmigen Proben durchgeführt.

Die Versuchsergebnisse belegen das starre Trag- und Verformungsverhalten der Verbindungen. Folglich sind die Bemessungsregeln für geschweißte Stahlprofile entsprechend EN 1993-1-1:2005 anwendbar, um die Tragfähigkeit der „DAVEX Stahlprofile“ zu bestimmen.

## 3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 98/214/EC der Europäischen Kommission<sup>7</sup> ist das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigene Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
  - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
  - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

<sup>7</sup>

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 80 vom 18.03.1998

## **3.2 Zuständigkeiten**

### **3.2.1 Aufgaben des Herstellers**

#### **3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem „Prüf- und Überwachungsplan vom 24. Oktober 2006 für die am 24. Oktober 2006 erteilte europäische technische Zulassung ETA-06/0213“, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.<sup>8</sup>

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

#### **3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers**

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich „Stahlprofile mit besonderer Füge-technik“ zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 24. Oktober 2006 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-06/0213 übereinstimmt.

### **3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen**

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

---

<sup>8</sup> Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

### **3.3 CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Produkt selbst oder auf einem am Produkt angebrachten Etikett anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Nummer der Leitlinie für die europäische technische Zulassung
- Beschreibung des Produkts,
- Abmessungen,
- Werkstoffeigenschaften.

## **4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde**

### **4.1 Herstellung**

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

### **4.2 Einbau**

Der Einbau wird so ausgeführt, dass die Stahlprofile jederzeit für Wartung und Reparatur zugänglich sind.

Der Einbau erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

Warm- und Kaltumformen sowie Kalt- und Flammrichten sind zulässig. Kaltumformen mit größeren Umformgraden, Flammrichten und Warmumformen sind mit dem Hersteller abzustimmen.

### **4.3 Bemessung**

Die Bemessung der Stahlprofile erfolgt nach EN 1993-1-1:2005. Dabei werden die Bemessungsregeln für geschweißte Stahlprofile angewendet.

Es wird ausschließlich eine elastische Bemessung entsprechend EN 1993-1-1:2005, Abschnitt 5.4 durchgeführt.

Die Beanspruchung ist vorwiegend ruhend.

Die in dieser ETA angegebenen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften werden eingehalten.

Der Tragsicherheitsnachweis wird durch einen auf dem Gebiet des Stahlbaus erfahrenen Tragwerksplaner ausgeführt.

Bei Stahlprofilen mit gelochten Stegen ist die Lochschwächung der Stege beim Tragsicherheitsnachweis der Profile zu berücksichtigen.

Die Fügeverbindung darf nicht mit andersartigen Verbindungen (z. B. Schweißverbindungen) zur gemeinsamen Kraftübertragung herangezogen werden.

Zur Bestimmung der Tragfähigkeit der Stahlprofile werden die Minimalwerte für  $R_{eH}$  ( $R_{p0,2}$ ) und  $R_m$  entsprechend der in Abschnitt 2.1.2 genannten Normen als Werte  $f_y$  und  $f_u$  verwendet.

Zugkräfte senkrecht zur Fügeverbindung werden so eingeleitet, dass eine Flanschbiegung vermieden wird.

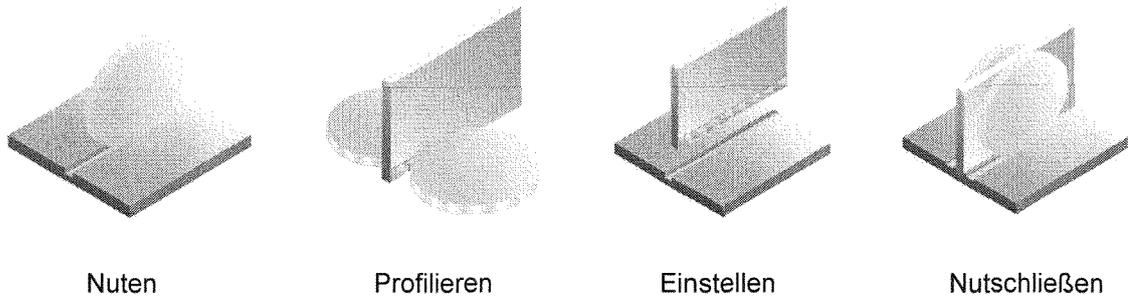
Die Regelungen nach ENV 1090-1:1996, EN 1993-1-4:2006 und EN ISO 12944:1998 sowie die maßgeblichen nationalen Regelungen des Mitgliedstaats, in dem die Profile verwendet werden, werden beachtet.

## 5 Vorgaben für den Hersteller

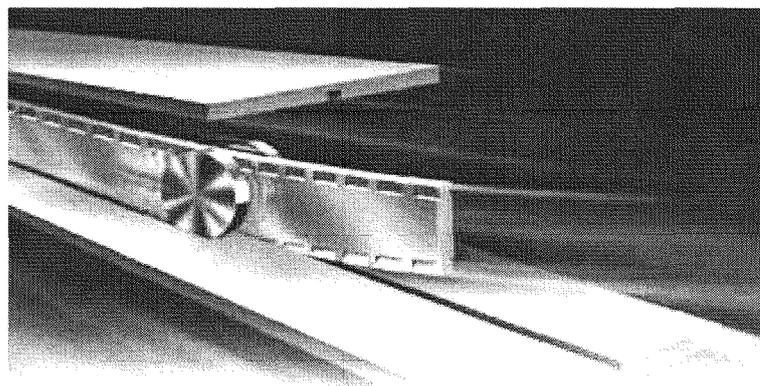
Der Einbau wird so ausgeführt, dass die Stahlprofile jederzeit für Wartung und Reparatur zugänglich sind.

Dipl.-Ing. E. Jasch  
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik  
Berlin, 24. Oktober 2006

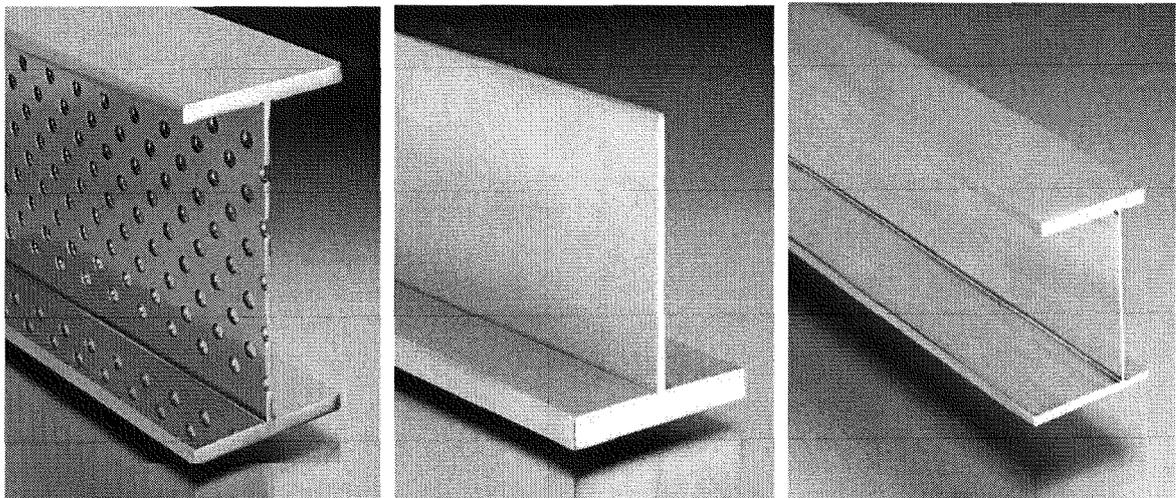




**Abbildung 1:** Herstellungsprinzip der Fügeverbindung



**Abbildung 2:** Herstellungsprinzip von DAVEX-Stahlprofilen



**Abbildung 3:** Beispiele für DAVEX-Stahlprofile

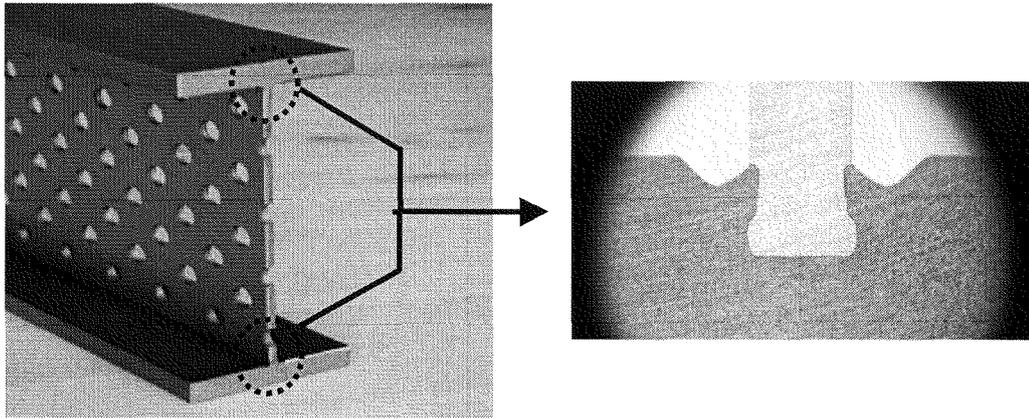
**DAVEX-Stahlprofile**

Herstellungsprinzip und Beispiele für DAVEX-Stahlprofile

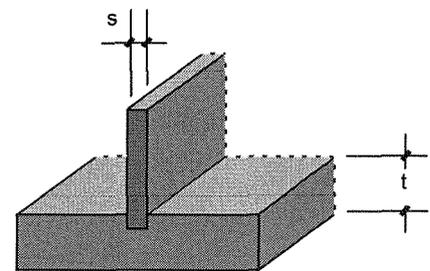
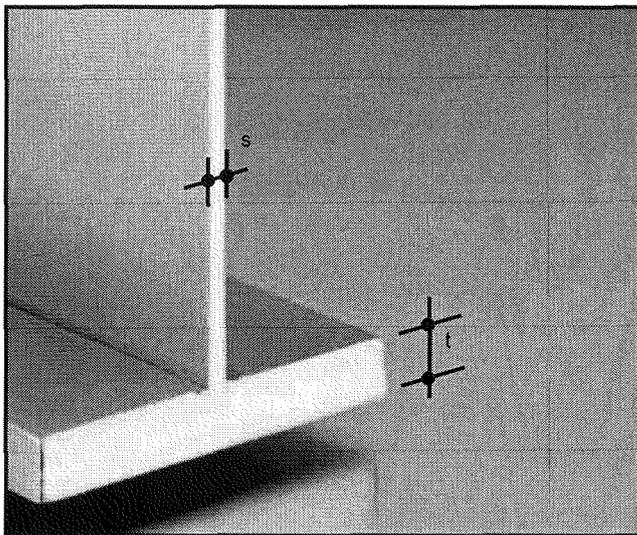
**Anhang 1**

zur europäischen technischen Zulassung

ETA-06/0213



**Abbildung 4:** Detail der Fügeverbindung



Stegdicken  $s$  und Gurticken  $t$  siehe Abschnitt 2.1 des Zulassungstextes

**Abbildung 5:** Steg- und Gurticken der DAVEX-Stahlprofile

**DAVEX-Stahlprofile**

Detail der Fügeverbindung und Steg- und Gurticken der DAVEX-Stahlprofile

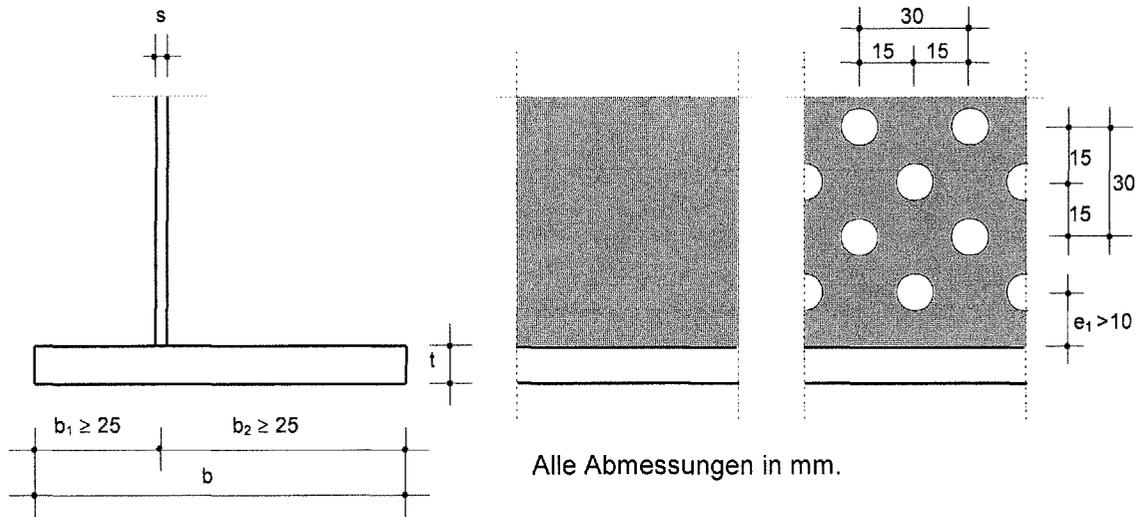
**Anhang 2**

zur europäischen technischen Zulassung

ETA-06/0213

**Geometrische Randbedingungen für DAVEX-Stahlprofile**

Die nachfolgend aufgeführten geometrischen Randbedingungen gelten für symmetrische und unsymmetrische I- und T-Profile mit gelochtem bzw. ungelochtem Steg.



**Abbildung 6:** Wesentliche Abmessungen der DAVEX-Stahlprofile

**Allgemeine Profilgeometrie:**

Abstand Außenkante Gurt bis Mittelachse Steg:

$$b_1 \geq 25 \text{ mm}$$

$$b_2 \geq 25 \text{ mm}$$

**Geometrie der Steglochung:**

Lochdurchmesser:  $\varnothing = 10 \text{ mm}$   
 Lochabstand zur Innenkante des Gurtes:  $e_1 > 10 \text{ mm}$   
 Steglochung ist horizontal und vertikal um je 15 mm versetzt angeordnet (vgl. Abbildung 6)

<b>DAVEX-Stahlprofile</b>	<b>Anhang 3</b>
Geometrische Randbedingungen für DAVEX-Stahlprofile	zur europäischen technischen Zulassung ETA-06/0213