



## Europäische Technische Zulassung ETA-11/0322

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	Vorgefertigte Bauteile aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D <i>Prefabricated structural components made of steel grades Q235B, Q235D, Q345B and Q345D</i>
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	Andritz Energy & Environment GmbH Waagner-Biro-Platz 1 8074 RAABA/GRAZ ÖSTERREICH
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck	Vorgefertigte Bauteile aus warmgewalzten Erzeugnissen aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D
<i>Generic type and use of construction product</i>	<i>Prefabricated structural components from hot rolled products made of steel grades Q235B, Q235D, Q345B and Q345D</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> bis <i>to</i>
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	Herstellwerk 1 Manufacturing plant 1 Herstellwerk 2 Manufacturing plant 2

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

8 Seiten einschließlich 2 Anhänge  
*8 pages including 2 annexes*

Diese Zulassung ersetzt  
*This Approval replaces*

ETA-11/0322 mit Geltungsdauer vom 09.09.2011 bis 09.09.2016  
*ETA-11/0322 with validity from 09.09.2011 to 09.09.2016*

## 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 Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011<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 hinterlegten 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 vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

### 1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

#### 1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Die Bauprodukte sind vorgefertigte Stahlbauteile mit einer maximalen Dicke von 100 mm. Sie sind aus unbeschichteten warmgewalzten Blechen aus den schweißgeeigneten Stahlsorten Q235D und Q345D und/oder aus warmgewalzten Profilen aus den schweißgeeigneten Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D hergestellt. Die Stahlsorten sind ähnlich den in Tabelle 1 aufgelisteten Baustahlsorten nach EN 10025-2. Durch den Herstellungsprozess weichen die Stahlsorten folgendermaßen von EN 10025-2 ab:

Die Mindeststreckgrenze  $R_{eH}$  und die Zugfestigkeit  $R_m$  weichen von den in EN 10025-2 angegebenen Werten ab.

Die chemische Analyse weicht von der in EN 10025-2 spezifizierten Analyse ab.

**Tabelle 1** - Vergleich der Stahlsorten

Stahlsorten entsprechend dieser ETA	Vergleichbare Stahlsorten entsprechend EN 10025-2	
	Bezeichnung nach EN 10027-1	Bezeichnung nach EN 10027-2
Q235B	S235JR	1.0038
Q235D	S235J2	1.0117
Q345B	S355JR	1.0045
Q345D	S355J2	1.0577

#### 1.2 Verwendungszweck

Die vorgefertigten Bauteile aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D sind für die Verwendung in geschweißten, geschraubten und genieteten Stahlkonstruktionen vorgesehen.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Produkte aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D von 100 Jahren vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 5.1 festgelegten Bedingungen für die Wartung/ die Instandsetzung erfüllt sind. 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 der Produkte und Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Produkte aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an mechanische Festigkeit und Standsicherheit und Brandschutz im Sinne der notwendigen Anforderungen Nr. 1 und Nr. 2 erfolgte in Übereinstimmung mit Abschnitt 3.2 der 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>.

Bezüglich der notwendigen Anforderung Nr. 2 (Brandschutz) gilt das Folgende:

Die Beurteilung des Feuerwiderstandes ist nur für das montierte System, das nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung ist, relevant.

Bei den Produkten aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen und in Übereinstimmung mit der Kommissionsentscheidung 96/603/EC (einschließlich Änderungen) auf Grund der Auflistung in dieser Entscheidung nicht geprüft werden müssen.

Bezüglich der wesentlichen Anforderung Nr. 1 (Mechanische Festigkeit und Standsicherheit) gilt das Folgende:

Die in den Anhängen 1 und 2 angegebenen Materialeigenschaften wurden, soweit erforderlich, durch Versuche mit allen Stahlsorten ermittelt oder durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach EN 10204 bestätigt.

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

#### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 99/92/EC der Europäischen Kommission<sup>7</sup> ist das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

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

- (a) Aufgaben des Herstellers:
  - (1) Erstprüfung des Produkts;
  - (2) werkseigener Produktionskontrolle;
  - (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüf- und Überwachungsplan.
- (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.

#### 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan, 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.

<sup>7</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 80 vom 18.03.1998

<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.

### 3.2.1.2 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 der vorgefertigte Bauteile aus warmgewalzten Stahlerzeugnissen 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 dieser europäischen technischen Zulassung 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.

### 3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf den kommerziellen Begleitpapieren, 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,
- Bezeichnung des Produkts,
- Informationen zu den festgelegten Eigenschaften des Produkts (charakteristische Werte).

## 4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit der Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

### 4.1 Herstellung

Die Produkte aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D werden entsprechend den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung nach dem Herstellungsverfahren hergestellt, welches in der technischen Dokumentation festgelegt ist.

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 Bemessung

Soweit in dieser europäischen technischen Zulassung und in den in Bezug genommenen Anlagen nichts Anderweitiges angegeben ist, werden die Regeln in EN 1993 und in EN 1994 für die vergleichbaren Stahlsorten nach Tabelle 1 für die Bemessung verwendet.

Für die Bemessung der Stahlbauteile aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D sind die in Tabelle 2 angegebenen charakteristischen Werte berücksichtigt.

**Tabelle 2** - Charakteristische Werte der Streckgrenze und Zugfestigkeit

	Stahlsorte	Bauteildicke $t$ [mm]	Streckgrenze $f_{v,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Zugfestigkeit $f_{u,k}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
1	Q235B Q235D	$t \leq 16$	235	360
2		$16 < t \leq 40$	225	
3		$40 < t \leq 100$	215	
4	Q345B Q345D	$t \leq 16$	345	470
5		$16 < t \leq 35$	325	
6		$35 < t \leq 50$	295	
7		$50 < t \leq 100$	275	

## 4.3 Herstellung und Einbau

Soweit in dieser europäischen technischen Zulassung und in den in Bezug genommenen Anlagen nichts Anderweitiges angegeben ist, erfolgte die Herstellung und der Einbau in Übereinstimmung mit EN 1090-2:2008+A1:2011. Die besonderen Eigenschaften der Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D sind berücksichtigt.

### 4.3.1 Zusätzliche Regeln für das Schweißen

Für die Ausführung von Schweißverbindungen werden die in Anhang 1 angegebenen zusätzlichen Regeln beachtet.

## 5 Vorgaben für den Hersteller

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Anforderungen entsprechend den Abschnitten 1, 2, 4.2 und 4.3 (einschließlich den Anhängen, auf die Bezug genommen wird) den betroffenen Kreisen bekannt gemacht werden. Das kann z. B. durch Übergabe von Kopien der entsprechenden Abschnitte der europäischen technischen Zulassung erfolgen.

### 5.1 Nutzung, Wartung, Instandsetzung

Es gelten die Regeln in EN 1090-2:2008+A1:2011.

Andreas Kummerow  
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

**Tabelle 3 - Mechanische Eigenschaften der Stahlerzeugnisse**

Stahl- sorte	Nenn- dicke t [mm]	Obere Streck- grenze Re <sub>H</sub> [MPa]	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> [MPa]	Bruchdehnung L <sub>0</sub> = 5,65 · √S <sub>0</sub> [%]	Kerbschlag- arbeit <sup>1)</sup> [J]
Q235B	t ≤ 16	235	370 - 500	26	27
	16 < t ≤ 40	225		25	
	40 < t ≤ 100	215		24	
Q235D	t ≤ 16	235	370 - 500	26	27 bei -20 °C
	16 < t ≤ 40	225		25	
	40 < t ≤ 100	215		24	
Q345B	t ≤ 16	345	470 - 630	21	34
	16 < t ≤ 35	325			
	35 < t ≤ 50	295			
	50 < t ≤ 100	275			
Q345D	t ≤ 16	345	470 - 630	22	34 bei -20 °C
	16 < t ≤ 35	325			
	35 < t ≤ 50	295			
	50 < t ≤ 100	275			

<sup>1)</sup> Die in dieser Tabelle aufgelisteten Werte gelten bei Raumtemperatur, sofern nichts anders angegeben ist.

**Zusätzliche Regeln für geschweißte Teile**

Bei Teilen, die geschweißt werden sollen, darf das Kohlenstoffäquivalent CEV die in Tabelle 4 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Das Kohlenstoffäquivalent CEV ist nach EN 10025-1 zu bestimmen.

**Tabelle 4 - Maximalwert für das Kohlenstoffäquivalent (CEV)**

Stahlsorte	Nenn- dicke t [mm]		
	t ≤ 30	30 < t ≤ 40	40 < t ≤ 100
Q235B	0,36	0,36	0,38
Q235D	0,35	0,35	0,38
Q345B	0,43	0,45	0,45
Q345D	0,43	0,45	0,45

Vorgefertigte Bauteile aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D

Mechanische Eigenschaften  
Kohlenstoffäquivalent CEV

Anhang 1



**Tabelle 5** - Chemische Analyse der Erzeugnisse aus den Stahlsorten Q235B und Q235D

Stahlsorte	Masseprozent						
	C ≤	Si ≤	Mn ≤	P ≤	S ≤	N ≤	Cu ≤
Q235B	0,20	0,35	1,40	0,045	0,045	0,014	0,60
Q235D	0,17	0,35	1,40	0,035	0,035	---	0,60
<sup>1)</sup>	+0,02	+0,05	+0,10	+0,005	+0,005	+0,002	+0,05

<sup>1)</sup> zulässige Abweichung der Stückanalyse von den Grenzwerten der Schmelzenanalyse

**Tabelle 6** - Chemische Analyse der Erzeugnisse aus den Stahlsorten Q345B und Q345D

Stahl- sorte	Masseprozent									
	C ≤	Mn	Si ≤	P ≤	S ≤	V	Nb	Ti	Cu	Al ≥
Q345B	0,20	1,00-1,60	0,55	0,040	0,040	0,02-0,15	0,015-0,060	0,02-0,20	0,60	---
Q345D	0,18	1,00-1,60	0,55	0,030	0,030	0,02-0,15	0,015-0,060	0,02-0,20	0,60	0,015
<sup>1)</sup>	+0,02	+0,10	+0,05	+0,005	+0,005	+0,02	+0,01	+0,01	+0,05	-0,005

<sup>1)</sup> zulässige Abweichung der Stückanalyse von den Grenzwerten der Schmelzenanalyse

Vorgefertigte Bauteile aus den Stahlsorten Q235B, Q235D, Q345B und Q345D

Chemische Analyse

Anhang 2