

## I n f o r m a t i o n e n

### über Voraussetzungen und Ablauf der Betriebsprüfung für die Erteilung einer Bescheinigung über die Herstellerqualifikation zum Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660

Die Herstellerqualifikation zum Schweißen von Betonstahl oder Verbindungen zwischen Betonstahl und anderen Stahlbauteilen ist notwendig, weil für das Schweißen von Betonstahl besondere Sachkenntnisse und Erfahrungen verlangt werden. Betriebe, die derartige Schweißarbeiten in der Werkstatt oder auf der Baustelle – auch zur Instandsetzung – ausführen wollen, müssen schweißtechnische Qualitätsanforderungen erfüllen und nachweisen.

Beim Schweißen von Betonstahl müssen die Anforderungen nach §1 der Muster-Hersteller- und Anwender - VO (MHA VO) sowie die ggf. abweichenden Festlegungen der jeweiligen Verordnungen der Länder (HA VO) und die jeweiligen Anforderungen an die Herstellerqualifikation nach DIN EN ISO 17660-1 bzw. DIN EN ISO 17660-2 erfüllt sein.

Diese Normen sind mit DVS-Richtlinie 1708 über die Musterliste technischer Baubestimmungen eingeführt worden, diese Richtlinie enthält Zusatzforderungen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn von der anerkannten Stelle die Bescheinigung erteilt wurde. Geschweißte Betonstahlverbindungen, die im bauaufsichtlichen Bereich von Betrieben ohne Herstellerqualifikation hergestellt werden, gelten als nicht normgerecht ausgeführt.

Die Bescheinigung zum Schweißen von Betonstahl kann für ein oder mehrere Schweißverfahren erteilt werden. Sie kann für alle Stoßarten gelten, kann jedoch auch eingeschränkt auf einzelne Stoßarten erteilt werden.

Soll die Bescheinigung auch für das Schweißen für Verbindungen Betonstahl mit anderen Stahlbauteilen gelten, so sind hierfür ebenfalls mit den vorgesehenen Grundwerkstoffen entsprechende Verfahrensprüfungen im Rahmen der Betriebsprüfung durchzuführen.

### **Anforderungen**

#### **1 Betriebliche Einrichtungen**

Der Betrieb muss über geeignete Einrichtungen verfügen, um geschweißte Betonstahlverbindungen im Sinne von DIN EN ISO 17660ff herstellen zu können.

Der Schweißbetrieb muss mindestens die schweißtechnischen Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834-3 bzw. -4 erfüllen, soweit sie für das Schweißen von Betonstahl zutreffend sind.

#### **2 Schweißtechnisches Personal**

Das schweißtechnische Personal muss Erfahrungen und eine entsprechende Ausbildung für das Schweißen von Betonstahl besitzen.

Je Schweißverfahren müssen mindestens zwei geprüfte Betonstahlschweißer mit gültiger Prüfbescheinigung vorhanden sein. Für das Lichtbogenhand- und das Metall-Aktivgasschweißen sind neben einer gültigen Prüfbescheinigung nach DIN EN 287-1 eine Ausbildung und Prüfung nach DVS-Richtlinie 1146 erforderlich.

Danach werden zur Teilnahme am Lehrgang und Prüfung nur Schweißer zugelassen, die im Besitz einer gültigen Schweißerprüfung nach DIN EN 287-1 am Halbzeug Blech (P) für eine Stumpf- und eine Kehlnaht (BW + FW) in der Werkstoffgruppe 1 bei einer Dicke von  $t = 6 - 15$  mm in Position PF (Stumpfnahtausführung ssnb, wenn Stumpfstöße geschweißt werden) für den entsprechenden Schweißprozess sind (z. B. DIN EN 287-1 111 PBW 1.1 RB t12 PF ssnb bzw. DIN EN 287-1 111 PFW 1.1 RB t12 PF ml)

Der Schweißer soll der deutschen Sprache soweit mächtig sein, dass er dem Unterricht folgen und die fachkundliche Prüfung ablegen kann. Weitere Einzelheiten siehe DVS-Richtlinie 1146.

Tabelle 1: *Prüfungsaufgaben Betonstahlschweißerprüfung in Anlehnung an DVS-Richtlinie 1146:2007 mit Schweißstoßarten nach DIN EN ISO 17660-1:2006*

Probe Nr.	Arten der Schweißverbindungen nach DIN EN ISO 17660-1	Prüfstück nach DIN EN ISO 17660-1	Schweißposition nach DIN EN ISO 6947	Stahlsorte (Betonstahl, Blech)	Abmessung [mm]	Prüfung
1	Stumpfstoß	Bild 1a (C.1)	PF	B500B (BSt500S)	Ø 20	Zugversuch
2	Stumpfstoß	Bild 1a (C.1)	PF	B500B (BSt500S)	Ø 20	Biegeversuch
3	Stumpfstoß	Bild 1c (C.1)	PC	B500B (BSt500S)	Ø 20	Zugversuch
4	Stumpfstoß	Bild 1c (C.1)	PC	B500B (BSt500S)	Ø 20	Biegeversuch
5	Überlappstoß	Bild 2 (C.2)	PA	B500B (BSt500S)	Ø 28	Zugversuch
6	Überlappstoß	Bild 2 (C.2)	PF	B500B (BSt500S)	Ø 28	Zugversuch
7	Laschenstoß	Bild 3 (C.3)	PA	B500B (BSt500S)	Ø 16/20/16	Zugversuch
8	Laschenstoß	Bild 3 (C.3)	PF	B500B (BSt500S)	Ø 16/20/16	Zugversuch
9	Kreuzungsstoß	Bild 4b (C.5)	PB	B500B (BSt500S)	Ø 8/16	Zugversuch
10	Kreuzungsstoß	Bild 4b (C.5)	PB	B500B (BSt500S)	Ø 8/16	Biegeversuch
11	Kreuzungsstoß	Bild 4b (C.4) nur einseitige Naht!	PB	B500B (BSt500S)	Ø 16/16	Scherversuch
12	Flankennaht am geraden Betonstabstahl	Bild 6b (C.7)	PF	B500B (BSt500S) / S235	Ø 16 / t15	Zugversuch
13	Stirnplattenverbindung aufgesetzt	Bild 9c (C.9)	PF	B500B (BSt500S) / S235	Ø 16 / t15	Zugversuch
14	Stirnplattenverbindung aufgesetzt	Bild 9c (C.9)	PB	B500B (BSt500S) / S235	Ø 16 / t15	Zugversuch

Erfolgt die Abnahme der Schweißerprüfung in Vorbereitung und Verbindung mit der Betriebsprüfung durch die anerkannte Stelle, ist eine Beratung zur Festlegung der erforderlichen Stabdurchmesser, ggf. abweichend zu Tabelle 1, für den gewünschten Geltungsbereich der erforderlichen Verfahrensprüfungen zu empfehlen.

### 3 Schweißaufsicht

Der Betrieb muss für die Schweißaufsicht mindestens über einen dem Betrieb ständig angehörnden Schweißfachmann, Schweißtechniker oder Schweißfachingenieur verfügen.

Für nichttragende Schweißverbindungen nach DIN EN ISO 17660-2 ist zumindest die nachfolgend genannte Ausbildung erforderlich.

Die Schweißaufsicht muss eine Zusatzausbildung nach Richtlinie DVS 1175 für das Schweißen von Betonstahl nachweisen.

Die Schweißaufsicht darf bei Betriebszugehörigen die Schweißerprüfung als Wiederholungsprüfung für das Schweißen von Betonstahl vornehmen und Prüfungsbescheinigungen ausstellen. Die Ausbildung von Schweißern und die Abnahme von Erstprüfungen erfolgt i.d.R. in DVS-Ausbildungsstätten.

#### 4 Durchführung der Betriebsprüfung

Der Ablauf der Betriebsprüfung ist im Flussdiagramm von DVS-Richtlinie 1708 dargestellt (Eröffnung, Betriebsrundgang, Fachgespräch mit Schweißaufsichtsperson und bei Erstprüfung Schweißen und Bewerten von verschiedenen Verbindungsarten im Umfang des gewünschten Geltungsbereich der erforderlichen Verfahrensprüfungen – siehe 5.).

#### 5 Erstellung und Qualifizierung von Schweißanweisungen

Das Schweißen von Betonstählen darf nur nach qualifizierten Schweißanweisungen erfolgen. Schweißanweisungen sind nach DIN EN ISO 15609 zu erstellen und an die Bedingungen für diesen Einsatzzweck anzupassen.

Im Rahmen der Betriebsprüfung sind im Betrieb die anzuwendenden Verbindungsarten nach den Vorgaben von DIN EN ISO 17660-1 /-2 Verfahrensprüfungen zur Qualifizierung der vorliegenden Schweißverfahren zu schweißen.

Nach vorheriger Abstimmung mit der *anerkannten Stelle* können Schweißerprüfung und Verfahrensprüfungen zur Qualifizierung von Schweißverfahren gekoppelt werden.

Der Umfang der erforderlichen Prüfungen für tragende Schweißverbindungen entspricht Tabelle 4 und 5 nach DIN EN ISO 17660-1. Vorliegende Qualifikationen können anerkannt werden.

Tabelle 2: Untersuchung und Prüfungen (Tabelle 4 nach DIN EN ISO 17660-1)

Schweißprozess	Schweißstoßart	Anzahl der Prüfstücke		
		Zugversuch	Biegeversuch	Scherversuch
111 114 135 136	Stumpfstoß	3	3	-
	Überlappstoß / Laschenstoß	3	-	-
	Kreuzungsstoß	6 <sup>a)</sup>	3 <sup>b)</sup>	3 <sup>c)</sup>
	Andere Verbindung	3	-	-
21 23	Kreuzungsstoß	6 <sup>a)</sup>	3 <sup>b)</sup>	3 <sup>c)</sup>
24 25 42 47	Stumpfstoß	3	3	-
a b c	3 Zugversuche an jedem Stab, wenn Durchmesser unterschiedlich sind Biegeversuch am dickeren Stab (erforderlich wenn die Schweißzone während der Fertigung gebogen wird) Scherversuch am zu verankernden Stab			

Für den gewünschten Geltungsbereich der Verfahrensprüfung sind verschiedene Kombinationen von Stabdurchmessern zu schweißen und zu prüfen (siehe Tabelle 5 nach DIN EN ISO 17660-1).

## 6 Geltungsdauer der Bescheinigung

Die Geltungsdauer der Bescheinigung zum Schweißen von Betonstahl nach DIN EN ISO 17660-1 bzw. -2 beträgt höchstens 3 Jahre.

Etwa zwei Monate vor Ablauf der Geltungsdauer ist an die *anerkannte Stelle* ein erneuter Antrag zur Verlängerung zu stellen.

Der Umfang der erforderlichen Probeschweißungen beschränkt sich dann auf die im Betrieb tatsächlich vorhandenen Verbindungsarten und -abmessungen.

Der *anerkannten Stelle* sind abgenommene Schweißerprüfungen und die Unterlagen (einschließlich Proben) über die durchgeführten Arbeitsprüfungen nachzuweisen.

Die Bescheinigung verliert ihre Gültigkeit, wenn die personellen und technischen Voraussetzungen sich verändern. In diesem Fall ist die *anerkannte Stelle* umgehend schriftlich zu verständigen.

Beim Wechsel der Schweißaufsichtsperson ist ein vorheriges Fachgespräch mit der *anerkannten Stelle* erforderlich. Die Abnahme einer Schweißerprüfung nach DVS-Richtlinie 1146 sowie die Durchführung des Fachgespräches werden vereinbart.

## 7 Ausstellen der Bescheinigung

- 7.1 Diese Bescheinigung ist vor der Ausführung von Schweißarbeiten in beglaubigter Abschrift oder Ablichtung den für die Baugenehmigung zuständigen Behörden unaufgefordert vorzulegen.
- 7.2 Zu Werbungs- und anderen Zwecken darf diese Bescheinigung nur im Ganzen vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Der Text von Werbeschriften darf nicht im Widerspruch zu dieser Bescheinigung stehen.
- 7.3 Ein Ausscheiden der in dieser Bescheinigung für die Wahrnehmung der Aufgaben der Schweißaufsicht genannten Person(en) sowie Änderungen des Schweißverfahrens oder wesentlicher Teile, der für die Schweißarbeiten notwendigen betrieblichen Einrichtungen, sind der anerkannten Stelle rechtzeitig anzuzeigen, die erforderlichenfalls eine erneute Prüfung im Betrieb veranlasst.
- 7.4 Treten Zweifel an der Eignung des Betriebes auf, sind jederzeit unangemeldete Betriebsbesichtigungen und Prüfungen im Betrieb der *anerkannten Stelle* vorbehalten.
- 7.5 Diese Bescheinigung kann jederzeit mit sofortiger Wirkung entschädigungslos zurückgenommen, ergänzt oder geändert werden, insbesondere wenn
  - die Voraussetzungen, unter denen sie erteilt worden ist, sich geändert haben

**oder**

  - wenn die Bestimmungen dieser Bescheinigung nicht eingehalten werden.