

DB Netz AG • Richelstraße 3 • 80634 München

Nach Verteiler

DBS

DB Netz AG
Technologiemanagement
Fahrwegtechnik Oberbau
I.NVT 41
Richelstraße 3
80634 München
www.dbnetze.com/fahrweg

📍 1 - 8 Donnersberger Brücke

Ewald Widling
Telefon 089-1308-5686
ewald.widling@deutschebahn.com
Zeichen I.NVT 41 Wi-DBS248

22.08.2013

Inkraftsetzung IK / 03 / 2013
DBS 918 248-1 Ausgabe September 2013

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Wirkung vom 01.09.2013 wird der DBS 918 248-1 „Aluminotherische Schweißportionen für das Gießschmelzschweißen von Schienen“ in Kraft gesetzt.
Der DBS ersetzt den DBS 918 248, gültig seit August 2006

Änderungen DBS 918 248-1, Stand September 2013

Redaktionelle und technische Anpassungen entsprechend der DIN EN 14730-1; Bahnanwendungen Oberbau; Aluminothermisches Schweißen von Schienen; Teil 1: Zulassung der Schweißverfahren.

Die Verteilung des DBS über DB Services Technische Dienste, Logistikcenter Karlsruhe erfolgt in Kürze, die DV-technische Bereitstellung (für interne Nutzer über www.dbportal.db.de als pdf-Datei) in der Zentralen Regelwerksdatenbank – ZRWD – wird von derselben Stelle durchgeführt.

Externen Nutzern darf der DBS vom Auftraggeber der Deutschen Bahn AG als pdf-Datei zur Verfügung gestellt werden. Bei Verwendung von pdf-Dateien muss sich der Anwender ggf. vergewissern, dass die Dateien den aktuell gültigen Stand des DBS widerspiegeln.

Mit freundlichen Grüßen

DB Netz AG

i. V.

Günter Schwaninger

i. V.

Hans Gabler

...



Technische Lieferbedingungen
Aluminothermische Schweißportionen
 für das Gießschmelzschweißen von Schienen

DBS
918 248-1

Ersatz für Ausgabe DBS 918 248, August 2006

Inhalt	Seite
Vorwort	1
1 Einleitung	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	2
4 Qualitätsüberwachung	3
4.1 Grundlagen.....	3
4.2 Probeschweißungen	3
4.3 Ausführung der Probeschweißung	3
4.4 Biegebruchprüfung	3
4.5 Beurteilung der Bruchflächen	3
4.6 Härtemessung	4
4.7 Al-Gehalt	4
5 Dokumentation der Fertigung	4
6 Freigabe/Zurückweisung	4
7 Verpackung	4
7.1 Muster der Kennzeichnung (U-EBA-Zeichen)	5
8 Kennzeichnung der Schweißung	5

Vorwort

Dieser DB Standard wurde von der DB Netz AG, Technologiemanagement Fahrwegtechnik, I.NVT 41 –Oberbau- in Zusammenarbeit mit dem Bereich Lieferantenmanagement, Qualitätssicherung, Oberbau, TEI 2 erstellt.

Er ist anzuwenden bei der Qualifizierung der Hersteller für die DB Netz AG und im Rahmen der Qualitätssicherung, sowie für die Konformitätsnachweise der verwendeten Produkte/Baustoffe und er ersetzt für den Bereich Gießschmelzschweißen von Schienen den DBS 918 248 vom August 2006.

Der vorliegende DBS ist urheberrechtlich geschützt. Der Deutschen Bahn AG steht an diesem DBS das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu. Jegliche Formen der Vervielfältigung und Weitergabe bedürfen der Zustimmung der Deutschen Bahn AG.

Fortsetzung Seiten 2 bis 5

Geschäftsführungsverantwortung: DB Netz AG, Technologiemanagement Fahrwegtechnik, I.NVT 41 –Oberbau-, Mainzer Landstraße 181, 60327 Frankfurt/Main

Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, Technologiemanagement Fahrwegtechnik, I.NVT 41 –Oberbau-

1 Einleitung

Dieser DB Standard ist eine Technische Lieferbedingung für Aluminothermische Schweißportionen und der für die Herstellung der Portionen erforderlichen Komponenten.

Die Zulassung eines Schweißverfahrens hat auf Basis der DIN EN 14730-1 sowie der mitgeltenden europäischen Normen und nationalen Regelungen zu erfolgen.

Bei der DB Netz AG werden ausschließlich von ihr zugelassene Aluminothermische Schweißportionen und Verfahren eingesetzt. Die Herstellerfirma hat für die Aluminothermischen Schweißportionen eine Befähigung zur vertragsgemäßen Fertigung in Form einer „Herstellerbezogenen Produktqualifikation – HPQ“ nachzuweisen.

Die Gebrauchseigenschaften von Aluminothermischen Schweißportionen werden von verschiedenen Faktoren bestimmt:

- von den eingesetzten Schweißformen, vom Tiegelsystem, vom Abstichsystem, vom Vorwärmsystem und von der jeweiligen Arbeitsanweisung des Herstellers
- von der Vorbereitung und der Ausführung der Schweißung.

Für die Qualitätsüberwachung der Portionen werden Probeschweißungen durchgeführt.

Es ist darauf zu achten, dass die Vorbereitung und Durchführung der Probeschweißungen genau dem Verfahren entsprechen, für das sie bestimmt und zugelassen sind.

Aus diesem Grund müssen die Probeschweißungen nach den zwischen der DB Netz AG und den Vertretern der Herstellerfirmen vereinbarten technischen Regeln und Arbeitsanweisungen für das Aluminothermische Schweißen erfolgen.

Zugelassene Q1-Lieferanten der Deutschen Bahn AG dürfen die Qualitätsüberwachung und Freigabe der Schweißportionen nach den Bestimmungen dieser technischen Lieferbedingungen selber durchführen. Darüber hinaus können noch weitere Prüfungen durch die Qualitätssicherung Beschaffung festgelegt werden.

2 Normative Verweise

Der Bahnstandard enthält durch datierte oder undatierte Verweise Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweise sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt.

Bei datierten Verweise gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu diesem DBS, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweise gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

In Ergänzung zur DIN EN 14730-1 gelten folgende Normen:

DIN EN 13674-1	Schienen, Teil 1 Vignolschienen ab 46 kg/m
DIN EN 13674-2	Schienen, Teil 2 Schienen für Weichen und Kreuzungen, die in Verbindung mit Vignolschienen ab 46 kg/m verwendet werden
DIN 13018	Sichtprüfung

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Begriffe siehe EN 14730-1

3.2. Abkürzungen

Deutsche Bahn Standard	DBS
DB Netz AG, Technologiemanagement Fahrwegtechnik, I.NVT 41 -Oberbau-	I.NVT 41
Deutsche Bahn AG, Lieferantenmanagement, Qualitätssicherung Oberbau	TEI 2
Eisenbahnbundesamt	EBA
Herstellerbezogene Produktqualifikation	HPQ
Aluminothermisches Schweißen	AS

4 Qualitätsüberwachung

4.1 Grundlagen

Die Herstellerfirma der Aluminothermischen Schweißportionen muss ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt haben und aufrechterhalten, welches den Anforderungen der Norm EN ISO 9001 in der jeweils gültigen Fassung genügt. Darüber hinaus unterliegt der Hersteller der regelmäßigen Qualitätsüberwachung der DB AG.

Die Produktion der Schweißportionen erfolgt in Losen. Ein Los besteht aus Portionen einer ununterbrochenen Fertigung und darf höchstens 2000 Stück umfassen. Es muss Schweißportionen gleicher Art und Größe enthalten.

4.2 Probeschweißungen

Zur Qualitätsüberwachung führt der Hersteller von jedem Los eine Probeschweißung durch.

Für jedes nicht bedingungsgemäße Prüfergebnis entsprechend der Anforderungen in Kapitel 4.3 bis 4.7 sind 2 neue Probeschweißungen herzustellen und zu prüfen. Dabei ist nur die Fehlerart zu betrachten, die zu den Wiederholungsschweißungen geführt hat. Erfüllt hiervon eine Probe erneut nicht die spezifischen Anforderungen, wird dieses Los gesperrt.

4.3 Ausführung der Probeschweißung

Die Probeschweißungen werden an Schienenenden ausgeführt, die mittels Sägeschnitt getrennt und nicht durch eine vorhergehende Schweißung wärmebeeinflusst sind. Die für die Probeschweißungen verwendeten Schienen müssen hinsichtlich Profil und Festigkeit auf die zu verschweißende Portion abgestimmt sein.

Aus Sicherheitsgründen sind übermäßig heftige Reaktionen nicht zulässig.

4.4 Biegebruchprüfung

Die Biegebruchprüfung ist gemäß DIN EN 14730-1, 7.3 durchzuführen. Dabei gelten zum Einsatz kommenden Schienen folgende Mindestbruchlasten, die entsprechend der Norm für die einzelnen Profile errechnet wurden.

Schienenprofil	Mindestbruchlast
60 E2	1200 kN
54 E4	880 kN
49 E5	790 kN

4.5 Beurteilung der Bruchflächen

Die Bruchflächen der Schweißung sind zu untersuchen und gemäß DIN EN 14730-1, Anhang G zu dokumentieren.

Vereinzelte Fehler (Bindefehler, Kaltschweißstellen, Lunker, Poren, Einschlüsse, Heißrisse), die insgesamt jedoch nicht größer als 3% des gesamten Querschnittes der Bruchfläche sein dürfen, sind zulässig.

4.6 Härtemessung

Die Härtemessung kann nach Vickers HV 30/10, Brinell HBW 5/750/10 oder HBW 10/3000/10 im fahrflächennahen Bereich in der Mitte der Schweißung erfolgen. Im Zweifelsfall ist die Härtemessung gemäß DIN EN 14730-1, Anhang E durchzuführen.

Für die Härtewerte gilt Abschnitt 7.2, Tabelle 5 der DIN EN 14730-1.

4.7 Al-Gehalt

Der Al-Gehalt des Schweißgutes, gemessen in der Mitte der Schweißung auf der Fahrfläche, muss zwischen 0,02 - 0,60% liegen.

5 Dokumentation der Fertigung

Der Hersteller ist verpflichtet, eine Rückverfolgbarkeit qualitätsrelevanter Daten sicherzustellen, die auf Anforderung die Ausstellung eines 3.1 - Zeugnisses ermöglichen. Alle qualitätsrelevanten Aufzeichnungen sind mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Darüber hinaus ist dem Qualitätsprüfingenieur auf Verlangen Einblick in die entsprechenden Dokumentationen zu gewähren.

6 Freigabe/Zurückweisung

Sind die Ergebnisse der Versuche bedingungsgemäß, kann das geprüfte Los für den Versand freigegeben werden. Die Bestätigung der Konformität der Schweißportionen kann durch Aufdrucken des U-EBA-Zeichens auf die Verpackung oder dem entsprechenden Lieferschein erfolgen.

Ein Los mit nicht bedingungsgemäßen Prüfergebnissen darf nicht ausgeliefert werden. Auch Teile hiervon dürfen nicht wieder geprüft und freigegeben werden.

7 Verpackung

Die Schweißportionen sind einzeln verpackt und transportfähig zu liefern. Die äußerlich sichtbare Kennzeichnung muss folgende Angaben enthalten:

- Portionsbezeichnung (Schienenwerkstoffe und - profile gemäß EN 13674-1 und -2)
- Losnummer oder Fertigungsdatum (Tag des Produktionsbeginns)
- Portionsnummer
- Herstellerzeichen
- U-EBA-Zeichen
- Aufkleber für Bautagesbericht

Zur besseren Erkennbarkeit der Portionen sind für die verschiedenen Schienenstahlsorten farblich unterschiedliche Kennzeichnungen zu verwenden:

- R200 / R220 weiß
- R260 / R260 Mn rot/rötlich
- R320 Cr gelb/gelblich
- R350 HT / R350 LHT grün/grünlich

7.1 Muster der Kennzeichnung (U-EBA-Zeichen, einfarbig)



8 Kennzeichnung der Schweißung

Dem Hersteller obliegt es die Herstellerkennzeichnung der Schweißung mittels Aufkleber oder über die Schweißform im Fußaußenbereich zu ermöglichen.