

DB Netz AG • Richelstraße 3 • 80634 München

Verteiler

DBS

DB Netz AG
Technik- und Anlagenmanagement Fahrbahn
Oberbautechnik - I.NPF 111
Richelstraße 3
80634 München
www.dbnetze.com/fahrweg

📍 1 - 8 Donnersberger Brücke

Ewald Widling
Tel.: 089 1308-5686
ewald.widling@deutschebahn.com
Zeichen: I.NPF 111 Wi

05.05.2017

**Inkraftsetzung IK 02 / 2017
DB Standard
Neuauflage des DBS 918 125**

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Wirkung zum 15.05.2017 wird der DBS 918 125 - Technische Lieferbedingungen
„Geschmiedete Oberbauteile“

In Kraft gesetzt.

Dieser DBS wird mit der Ausgabe Mai 2017 neu eingeführt und ersetzt den DBS 918 125 Stand
Februar 2016.

In dem DBS 918 125 sind die Anforderungen der Deutschen Bahn AG an die Herstellung und
Lieferung von geschmiedeten Oberbauteilen auf Grundlage europäischer Normen festgelegt.

Die Verteilung des DBS über

DB Kommunikationstechnik GmbH; Elisabeth-Schwarzhaupt-Platz 1; 10115 Berlin

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 aktuellen gültigen Stand des DBS widerspiegeln.

Mit freundlichen Grüßen

DB Netz AG

i. V.



Dr. Thomas Hempe

I.NPF 11

i. V.



Dr. Manfred Zacher

I.NPF 111



Technische Lieferbedingungen
Geschmiedete Oberbauteile

DBS
918 125

Ersatz für DBS 918125 Ausgabe 02/2016

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen.....	2
3 Technische Forderungen.....	3
3.1 Werkstoffe	3
3.3 Beschaffenheit	3
3.4 Mechanische Bearbeitung von Rippenplatten zur Schienenbefestigung	3
3.5 Schweißungen	3
3.6 Wärmebehandlung.....	3
3.7 Korrosionsschutz.....	3
3.8 Schutz gegen mechanische Schäden beim Transport	3
4 Verfahren zur Produktfreigabe.....	4
4.1 Allgemeine Anforderungen	4
4.2 Art der Freigabe	4
4.3 Freigabe der Produkte zur Lieferung an die Deutsche Bahn AG	4
4.4 Qualifikation des Herstellers	5
4.4.1 Anforderungen an die Produktionstechnik	5
4.4.2 Anforderungen an die Prüftechnik	5
5 Prüfungen zur Produktfreigabe.....	5
5.2 Prüfungen und Messungen der Bauteilgeometrie.....	5
6 Prüfungen im Rahmen der Produktion	6
7 Nachweisführung zur Qualitätssicherung.....	6

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 6

Geschäftsführung: DB Netz, I.NPF 111 (W), Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin

Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, I.NPF 1, Theodor-Heuss-Allee 7, 60486 Frankfurt am Main

Vorwort

Dieser Deutsche Bahn-Standard (DBS) wurde vom Bereich Technik der DB Netz AG in Zusammenarbeit mit der Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG erstellt und vertritt die Interessen der Deutschen Bahn AG. Er ersetzt die vorläufige Ausgabe des DBS 918125 „Geschmiedete Oberbauteile“, Stand Februar 2016.

1 Anwendungsbereich

Dieser DB Standard hat die Regelung der Qualifikation und Qualitätssicherung von geschmiedeten Oberbauteilen zum Ziel. Er präzisiert und ergänzt die Anforderungen der Deutschen Bahn AG an die Herstellung und Lieferung auf Basis der DIN EN 10293, DIN EN 1561 und DIN EN 1563 sowie der mitgeltenden europäischen Normen und nationalen Regelungen.

2 Normative Verweisungen

Dieser Bahn-Standard enthält datierte und undatierte Verweise und Festlegungen aus anderen Publikationen. Die normativen Verweise sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt.

Bei datierten Verweisen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu diesem Bahn-Standard falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN EN 10025	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen
DIN EN 10083	Vergütungsstähle
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 10254	Gesenkschmiedeteile aus Stahl - Allgemeine technische Lieferbedingungen
DIN EN 10243-1	Gesenkschmiedeteile aus Stahl - Maßtoleranzen - Teil 1: Warm hergestellt in Hämmern und Senkrecht-Pressen
DIN EN 10243-2	Gesenkschmiedeteile aus Stahl - Maßtoleranzen - Teil 2: Warm hergestellt in Waagrecht-Stauchmaschinen
DIN EN 6892	Metallische Werkstoffe Zugversuch Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur ¹⁾
EN ISO 6506-1	Härteprüfung nach Brinell
EN 10045-1	Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy
DIN EN 10228-1	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 1: Magnetpulverprüfung
DIN EN 10228-2	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 2: Eindringprüfung
DIN EN 10228-3	Zerstörungsfreie Prüfung von Schmiedestücken aus Stahl - Teil 3: Ultraschallprüfung von Schmiedestücken aus ferritischem oder martensitischem Stahl
DIN EN ISO 9712	Zerstörungsfreie Prüfung: Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung
VDA 2	Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie, Sicherung der Qualität von Lieferungen Produktionsprozess und Produktfreigabe (PPF)

3 Technische Forderungen

3.1 Werkstoffe

Für das Herstellverfahren, die chemische Zusammensetzung und die Werkstoffkennwerte der geschmiedeten Oberbauteile sind die Festlegungen der jeweils für diese Werkstoffe gültigen Normen anzuwenden. Die zur Anwendung kommenden Werkstoffe sind in den Zeichnungen und/oder den Bestellunterlagen festgelegt. Der Einsatz von Rohstrangguss ist grundsätzlich nicht zulässig. Bei Einsatz von Strangguss ist ein Mindestverformungsgrad von 6 erforderlich und nachzuweisen.

Für nicht aktuelle Zeichnungsangaben des Werkstoffs gilt die Umschlüsselung nach Norm. Die neue Werkstoffkennzeichnung ist bei Änderung der Zeichnung oder bei Überarbeitung der Gesenke jedoch bis spätestens 2018 einzupflegen.

3.2 Kennzeichnung

Jedes Schmiedeteil muss an den in den Zeichnungen festgelegten Stellen mit nachstehenden Kennzeichnungen versehen sein:

- Bauteilbezeichnung nach Zeichnung
- Firmenzeichen der Schmiede (gemäß HPQ-Urkunde)
- die beiden letzten Ziffern des Herstelljahres
- Chargennummer bzw. Buchstabe, die/der eine Rückverfolgbarkeit sicherstellt

Die geschmiedete Kennzeichnung muss dauerhaft lesbar sein.

An Rippenplatten ist die Kennzeichnung nur auf der Rippenoberseite der Plattenoberseite jedoch nicht auf Funktionsflächen vertieft oder vertieft erhaben auszuführen. Bei Sonderfällen ist eine Abstimmung mit dem Bereich Technik vorzunehmen.

3.3 Beschaffenheit

Die Schmiedeteile müssen der technischen Spezifikation entsprechen. Hier gelten die entsprechenden Normen des Herstellungsverfahrens. Alle Teile müssen gratfrei sein.

3.4 Mechanische Bearbeitung von Rippenplatten zur Schienenbefestigung

Die Plattenunterseiten und die Schienenauflegeflächen der Platten sind mit Rz 60 spanend zu bearbeiten.

3.5 Schweißungen

Schweißungen sind unzulässig.

3.6 Wärmebehandlung

Die Schmiedeteile, sind nach dem Fertigungsprozess Schmieden gesteuert abzukühlen. Sollten die geforderten Werkstoffeigenschaften nicht sichergestellt werden, sind die Schmiedeteile einer anschließenden Wärmebehandlung zu unterziehen.

3.7 Korrosionsschutz

Korrosionsschutz für Oberbauteile ist im Einzelfall zu vereinbaren.

3.8 Schutz gegen mechanische Schäden beim Transport

Alle Teile sind so zu verpacken, dass sie vor Beschädigungen während des Transports geschützt sind und ein Verrutschen auf oder in dem Transportbehälter sicher verhindert werden kann. Vorzugsweise sollten Behälter/Paletten mit Euro-Paletten-Abmaßen genutzt werden.

4 Verfahren zur Produktfreigabe

4.1 Allgemeine Anforderungen

Alle geschmiedeten Oberbauteile sind in der Prüfstufe II, gemäß „Produktliste Oberbau“ der Deutschen Bahn AG eingestuft. Vor erstmaliger Lieferung an die DB Netz AG hat der Hersteller seine Befähigung zur vertragsgemäßen Produktion der zu liefernden Schmiedeteile unter Bedingungen der Serienfertigung in Form einer Herstellerbezogenen Produktqualifikation (HPQ) nachzuweisen (gemäß Konzernrichtlinie **120.0381 V15**, Güteprüfpflichtige Produkte – Oberbaumaterial). Die HPQ wird durch den Bereich Qualitätssicherung Beschaffung gemeinsam mit DB Netz Zentrale, Bereich Technik durchgeführt. Die Kosten der HPQ trägt der Hersteller.

4.2 Art der Freigabe

Die Freigabe von Schmiedeteilen für den Oberbau ist

- erstmalig im Rahmen der Herstellerbezogenen Produktqualifikation (HPQ)
- erstmalig, wenn andere Werkstoffsorten verwendet oder
- erstmalig, wenn andere Fertigungsprozesse angewandt werden

durchzuführen. Inhalte und Umfang der Freigabeprüfungen richten sich nach den Festlegungen unter Pkt. 5.

Für die Lieferung neuer Teile an DB Netz ist der erforderliche Prüfumfang zur Freigabe mit der Deutschen Bahn AG, Bereich Qualitätssicherung Beschaffung und DB Netz Zentrale, Bereich Technik abzustimmen.

Die zerstörenden Prüfungen zur Produktfreigabe sind durchzuführen:

a) beim Hersteller,

- wenn er über ein eigenes Prüflabor verfügt und die Prüfungen in Anwesenheit des zuständigen Prüfenieurs der Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG erfolgen,

b) in einem externen Prüflabor,

- das gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert ist oder das von der Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG anerkannt ist.

4.3 Freigabe der Produkte zur Lieferung an die Deutsche Bahn AG

Im Rahmen der Herstellerbezogenen Produktqualifikation (HPQ) sind vom Hersteller folgende Nachweise und Verfahrensanweisungen zu erbringen:

- die Konformität der Fertigungstechnik mit den geltenden technischen Forderungen für Schmiedeteile gemäß Abschnitt 3 dieses DBS und den geometrischen Festlegungen gemäß Regelzeichnung
- werksinterne Anweisungen für die Durchführung der Qualitätsprüfungen

Für die Freigabe der Produkte sind bedingungsgemäße Ergebnisse der Prüfungen gemäß Abschnitt 5 nachzuweisen.

Die geometrischen, zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfungen gemäß Abschnitt 5 zur Produktfreigabe sind unter Verwendung zugelassener Prüfmittel durchzuführen.

Die Produkt und Prozessqualität ist teilebezogen in einem Erstmusterprüfbericht vom Hersteller zu dokumentieren. Das Verfahren der Erstbemusterung sollte in Anlehnung an den Standard VDA 2 erfolgen. Die Erstbemusterung ist intern durchzuführen und bei Bedarf der DB AG vorzulegen.

Bedingungsgemäße Ergebnisse sind Voraussetzung für die Erteilung der HPQ durch die Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG und ggf. für die Erteilung einer Anwenderfreigabe bei DB Netz Zentrale, Technik.

4.4 Qualifikation des Herstellers

Der Hersteller von geschmiedeten Oberbauteilen muss durch den Bereich Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG qualifiziert worden sein.

4.4.1 Anforderungen an die Produktionstechnik

Der Hersteller muss aufgrund seiner technischen und personellen Ausstattung in der Lage sein, Schmiedeteile entsprechend den Forderungen dieses DBS in gleichbleibender Qualität herzustellen.

4.4.2 Anforderungen an die Prüftechnik

Zur Durchführung der Prüfungen hat der Hersteller die erforderliche technische und personelle Ausstattung vorzuhalten, wobei das Prüfpersonal des Herstellers über die entsprechenden Qualifikationen verfügen muss.

5 Prüfungen zur Produktfreigabe

Der Hersteller hat die Qualität der Produkte anhand nachstehender Prüfungen zur Qualitätssicherung der Bauteilgeometrie und der Werkstoffeigenschaften nachzuweisen. Soweit die Probenentnahme und der Prüfumfang nicht durch eine Norm bindend festgelegt sind, regelt dieser DBS alle bauteilspezifischen erforderlichen Prüfungen (s. Abs. 6). Wiederholungsprüfungen sind nach den Festlegungen der jeweils zutreffenden Norm durchzuführen.

5.1 Anforderungen Vormaterial Schmelz- oder Stückanalyse

Der Hersteller hat die Anforderungen an das Vormaterial gemäß Zeichnung einzuhalten. Der Nachweis der chemischen Zusammensetzung ist in einem 3.1 Zeugnis nach EN 10204 vom Vormateriallieferanten zu bestätigen.

5.2 Prüfungen und Messungen der Bauteilgeometrie

Die Anforderungen zur Prüfung Fertigteile, z.B. Toleranzen, Oberflächenausführungen und andere sind den jeweiligen Regelzeichnungen oder den unter Punkt 2 aufgeführten Normen zu entnehmen.

5.3 Oberflächenrisprüfung der Schmiedeteile

An den Schmiedeteilen ist eine Oberflächenrisprüfung (siehe Punkt 2) durchzuführen, die sicherstellt, dass ein repräsentativer Querschnitt der Produktionsmenge betrachtet wird. Mindestens 10% des Fertigungslos sind zu prüfen, wenn nicht ein größerer Prüfumfang festgelegt ist. Die Oberflächenrisprüfung ist produktionsbegleitend oder als Endprüfung durchzuführen. Rissanzeigen an bearbeiteten Oberflächen sind nicht zulässig.

Rissanzeigen am Rohteil sind zulässig:

- innerhalb von $\frac{2}{3}$ der Bearbeitungszugabe
- für die Rohteiloberfläche max. 0,3 mm

Diese Regelungen gelten sofern in den Regelzeichnungen keine einschränkende Vorgaben erfolgt sind.

5.4 Prüfung der Zugfestigkeiten / Mechanische Eigenschaften

Die mechanischen Eigenschaften (Zugfestigkeit, Kerbschlagarbeit) der Schmiedeteile ist nachzuweisen, wenn dies in den Regelzeichnungen bzw. den Werkstoffspezifikationen gefordert ist. Mindestens einmal pro Vormaterialcharge.

5.5 Prüfung der Härte

Die Brinellhärte ist nach EN ISO 6506-1 zu ermitteln. Die Ergebnisse müssen die Werte der Regelzeichnungen bzw. der Werkstoffspezifikationen erfüllen. Mindestens 1% der gefertigten Teile sind zu prüfen. Die Prüfung ist produktionsbegleitend oder als Endprüfung durchzuführen.

6 Prüfungen im Rahmen der Produktion

Der Hersteller muss zum Nachweis der bedingungsgemäßen Eigenschaften der gefertigten Schmiedeteile nachfolgend genannte Prüfungen in der Prüfhäufigkeit nach Vorgabe dieser DBS, der jeweiligen Norm und nach Festlegung durch den Hersteller durchführen. Die Ergebnisse aller Prüfungen müssen den Anforderungen entsprechen und sind in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 zu dokumentieren.

Bei direkten Lieferungen an die DB Netz AG kann auf ein 3.1-Zeugnis verzichtet werden, wenn alle Nachweise über die geforderten Prüfungen beim Hersteller vorhanden und abrufbar sind. Eine Auslieferung muss dann mit U-EBA-Zeichen erfolgen. Dieses kann auf dem Lieferschein, auf dem Teil oder der Verpackung angebracht werden.

Für Schmiedeteile werden die Ergebnisse der Tab. 1 gefordert:

Bezeichnung der Prüfung	Prüfhäufigkeit
Geometrie der Schmiedeteile	Alle Funktionsmaße in einer Häufigkeit, die einen gesicherten Prozess und die Maßhaltigkeit sicherstellen
Chemische Analyse	Je Schmelze
Werkstoffeigenschaften	Je Schmelze (Zugfestigkeit R_m , Streckgrenze $R_{p0,2}$, Bruchdehnung A , Kerbschlagarbeit)
Härteprüfung Brinell	Min. 1% der Fertigungsmenge Brinell Härteprüfung
Oberflächenrissprüfung	Mind. 10% der Fertigungsmenge (größerer Umfang nach Festlegung)

Tabelle 1: Prüfungen im Rahmen der Produktion

7 Nachweisführung zur Qualitätssicherung

Die Einhaltung der in diesem DBS gestellten technischen Forderungen und Prüfungen ist der Qualitätssicherung der Deutschen Bahn AG durch Vorlage der ständigen Aufzeichnungen und Aufschreibungen gemäß Qualitäts- bzw. Prüfplänen - Prüffolgeplänen nachzuweisen.

Diese Dokumentationen sind für eine Zeit von mindestens 10 Jahren vom Hersteller aufzubewahren, falls nicht anders festgelegt.

