

DB Netz AG • Richelstraße 3 • 80634 München

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

Verteiler

☎ 1 - 8 Donnersberger Brücke

DBS

Ewald Widling
Telefon 089 1308-5686
ewald.widling@deutschebahn.com
Zeichen I.NPF 111 Wi - DBS 918142

12.05.2015

**Inkraftsetzung IK 02 / 2015
DB Standard
Neuauflage des DBS 918 142**

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Wirkung vom 01.05.2015 wird

der DBS 918 142

Technische Lieferbedingungen „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“

in Kraft gesetzt.

Dieser DBS ersetzt den DBS 918 142 **Ausgabe April 2014**.

In dem DBS 918 142 ist die Qualifikation und Qualitätssicherung von Herzstücken geregelt.

Darüber hinaus werden mit den Anhängen A01 - A07 Prüfanweisungen für die Prüfung der betreffenden Bauteile aus der Stahlsorte R 350 HT sowie Protokollvordrucke zur Dokumentation zur Verfügung gestellt.

Die Verteilung des DBS über

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

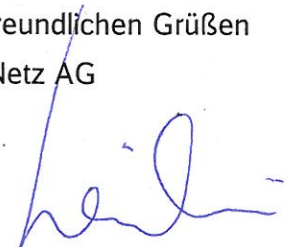
erfolgt in Kürze, die DV-technische Bereitstellung (für interne Nutzer über www.dbportal.db.de als pdf-Datei) in der Zentralen Regelwerksdatenbank - ZRWD - wird von derselben Stelle durchgeführt.

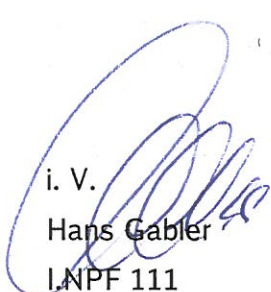
Zur Bearbeitung der Prüfungen und Protokolle kann von den Nutzern des DBS 918 142 eine CD-ROM auf Anfrage bei der DB Kommunikationstechnik GmbH erworben werden.

...

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. Tobias Lesinski
I.NPF 1

i. V. 
Hans Gabler
I.NPF 111



Technische Lieferbedingungen
Herzstücke für Weichen und Kreuzungen

DBS
918 142

Ersatz für Ausgabe April 2014

Inhalt

1	Anwendungsbereich	3
2	Normative Verweisungen	3
3	Technische Forderungen	4
3.1	Schienen	4
3.2	Geschmiedete Herzstückblöcke	4
3.3	Knicken von Flügelschienen	4
3.4	Wärmebehandlung	5
3.5	Oberflächenfehler	5
3.6	Anforderungen an das Schweißverfahren	5
3.7	Güteeanforderungen Längsschweißungen am Mittelblock	5
3.8	Güteeanforderungen an Futterstückschweißungen	5
3.9	Abbreinstumpfschweißung	6
3.10	Kennzeichnung der Bauteile	6
4	Qualifikationsverfahren	7
4.1	Allgemeine Anforderungen	7
4.2	Herzstückbauart	7
4.3	Art der Qualifikation	7
4.4	Qualifikation der Produkte	8
4.5	Qualifikation des Herstellers	9
4.5.1	Anforderungen an die Produktionstechnik	9
4.5.2	Anforderungen an die Prüftechnik	9
5	Produktqualifikation	9
5.1	Anzahl und Auswahl der Prüfstücke	9
5.2	Zerstörungsfreie Prüfungen am komplett montierten Herzstück	9
5.2.1	Prüfung der Herzstückgeometrie	9
5.2.2	Prüfung der Drehmomente	10
5.2.3	Anlage der Futterstücke	10
5.2.4	Prüfung der Fußmaße	10
5.2.5	Oberflächenhärtemessung	10
5.2.6	Futterstückschweißung	11
5.2.7	Oberflächenrauigkeit	11
5.2.8	Rissprüfung an der Oberfläche der Herzstückspitze	11
5.2.9	Ultraschallprüfung von Längsschweißungen	12
5.2.10	Ultraschallprüfung von Abbreinstumpfschweißungen	12
5.3	Zerstörende Prüfungen zur Produktqualifikation am nicht montierten Herzstück	12
5.3.1	Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung im Schienenkopf	12
5.3.2	Härte und Härteverlauf im Schienenkopf	13
5.3.3	Härteprüfung der Spitze im Bereich einer Abbreinstumpfschweißung	14
5.4	Makrogefüge	14
5.5	Mikrogefüge	14
5.6	Querprofilmessung umprofilierter Schienen	14
6	Prüfungen im Rahmen der Produktion	14
6.1	Ablieferungsprüfungen an Herzstücken	14

7	Zusätzliche Bedingungen	15
7.1	Nachweisführung zur Qualitätssicherung	15
7.2	Dokumente für den Nachweis der Produktqualifikation	15
7.3	Nicht vertragsgemäße Prüfergebnisse der Ablieferungsprüfungen	16
7.4	Nicht vertragsgemäße Ergebnisse der zerstörenden Wiederholungsprüfungen zur Produktqualifikation.....	16
7.5	Information von I.NPF 111 (W) über die Ergebnisse der Produktqualifikation	16

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

Fortsetzung Seiten 2 bis 21

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 wurde von DB Netz, I.NPF 111 (W) in Zusammenarbeit mit der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) aktualisiert und vertritt die Interessen der Deutschen Bahn AG. Er ersetzt die DBS 918 142, Ausgabe April 2014. Es wurde folgende Änderung vorgenommen:

- 5.3.1 Zugversuche nach EN 6892: Streckgrenze $R_e/R_{p0,2} > 800$ MPa

Einleitung

Dieser DB-Standard hat die Regelung der Qualifikation und Qualitätssicherung von Herzstücken zum Ziel.

1 Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Bedingungen gelten für Herzstücke für Weichen und Kreuzungen, die zur Erhöhung des Verschleißwiderstandes beim Schienenhersteller oder nachträglich im Weichenwerk wärmebehandelt wurden.

Die Prüfung der betreffenden Bauteile aus der Stahlsorte R350 HT und die Dokumentation der Prüfergebnisse sind in den anhängenden Prüfanweisungen

DBS 918142 A 01:	Prüfung von Herzstücken mit Vollschienenblock Bauart DB
DBS 918142 A 02:	Prüfung von Herzstücken mit verschraubten Haupt- und Beispitzen
DBS 918142 A 03:	Prüfung von Herzstücken mit beweglichen Herzstückspitzen
DBS 918142 A 04:	Prüfung von EB-geschweißten Herzstückspitzen (Elektronenstrahlschweißverfahren)
DBS 918142 A 05:	Prüfung von Herzstücken in Blockspitzenkonstruktion
DBS 918142 A 06:	Prüfung von Herzstücken mit Regelschienenblock Bauart BWG
DBS 918142 A 07:	Prüfung von Doppelten und Mehrfachen Herzstückspitzen mit geschweißtem Mittelblock

festgelegt (Bauformen starrer Herzstücke siehe Anhang).

2 Normative Verweisungen

UIC 860 V	Technische Lieferbedingungen für Schienen ¹⁾
EN 13674-1	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienen - Teil 1 Symmetrische Breitfußschienen ab 46 kg/m ¹⁾
EN 13674-2	Bahnanwendungen - Oberbau - Schienen - Teil 2 Schienen für Weichen und Kreuzungen, die in Verbindung mit Vignolschienen ab 46 kg/m verwendet werden ¹⁾
DBS 918 254-1	Technische Lieferbedingungen Schienen, Teil 1: Vignolschienen ²⁾
DBS 918 254-2	Technische Lieferbedingungen Schienen, Teil 2: Weichenschienen ²⁾
DBS 918 255	Schienen, abbrennstumpfgeschweißt ²⁾
DIN EN 6892	Metallische Werkstoffe Zugversuch Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur ¹⁾
DIN 50 125	Prüfung metallischer Werkstoffe Zugproben ¹⁾
DIN EN ISO 6507-1	Prüfung metallischer Werkstoffe Harteproofung nach Vickers ¹⁾
DIN EN ISO 6506-1	Prüfung metallischer Werkstoffe Härteprüfung nach Brinell ¹⁾

DIN EN ISO 15 609-X	Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe ¹⁾
Ril 821.2007	Zerstörungsfreie Prüfung von Schienen ²⁾
Ril 821.2007 Z70	Prüfanweisung für die Ultraschallprüfung von geschweißten Herzstück-Mittelblöcken (feste Herzstücke) beim Hersteller ²⁾
Ril 821.2007 Z16	Prüfrichtlinie für die Ultraschallprüfung des Schweiß- und Schmiedebereiches an Weichenzungen ²⁾
Produktliste Oberbau	Güteprüfpflichtige Produkte Oberbaumaterial ⁴⁾

Zu beziehen bei:

- ¹⁾ Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin
- ²⁾ DB Services Technische Dienste GmbH, Druck- und Informationslogistik, Logistikcenter, Kriegsstraße 1, 76131 Karlsruhe
- ³⁾ DB Netz, I.NPF 111 (W), Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin, Tel. 030-297-57197
- ⁴⁾ Beschaffung Infrastruktur Qualitätssicherung (TEI21), Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin

3 Technische Forderungen

3.1 Schienen

Schienen (Regel-, Voll- und Weichenschiene) zur Fertigung von Herzstückspitzen und Flügelschienen müssen die Anforderungen der EN 13674-1 bzw. EN 13674-2 sowie die ergänzenden Anforderungen der DBS 918 254, Teil 1 und 2 für die Stahlsorte R 350 HT erfüllen. Sie können als bereits vom Schienenhersteller wärmebehandelte Profile der Sorte R 350 HT bezogen werden oder nach der Bearbeitung im Weichenwerk wärmebehandelt werden.

3.2 Geschmiedete Herzstückblöcke

Schmiedeblocke für bewegliche und starre Herzstückspitzen sowie für Herzstücke in Blockspitzenkonstruktion müssen folgenden Anforderungen genügen:

- Schienenstahl mit der chemischen Zusammensetzung gemäß der Sorte R 350 HT nach EN 13674-1 (keine Anforderung an Erschmelzung und Vergießung der Bramme)
- der normalgeglühte Rohling muss frei von Rissen aller Art, Schalen, offenen Lunkern und Werkstoffungängen sein
- der Umformfaktor im größten Querschnitt beim Umschmieden der Bramme zum Halbzeug für die Spitze muss bei
 - starren Herzstückspitzen und Herzstücken in Blockspitzenkonstruktion **> 3**
 - beweglichen Herzstückspitzen **> 4** sein.

Für die Herzstückfertigung dürfen nur Schmiedeblocke eines Herstellers als Halbzeug verwendet werden, dessen Eigenschaften bei der Erstmusterprüfung oder einer zerstörenden Ablieferungsprüfung ermittelt wurden.

3.3 Knicken von Flügelschienen

Flügelschienen dürfen bis zu einer Neigung $\leq 1:7,5$ ohne Erwärmung geknickt werden.

Bei Neigungen $> 1:7,5$ dürfen nur Flügelschienen der Sorte R 350 HT ohne vorhergehende Wärmebehandlung im Walzwerk kalt geknickt werden. Diese Schienen sind dann nach der Bearbeitung im Weichenwerk einer Wärmebehandlung zu unterziehen.

Alternativ dürfen für Neigungen $> 1:7,5$ bereits wärmebehandelte Schienen der Sorte R 350 HT eingesetzt werden, wenn sie für das Knicken bis maximal 350 °C kontrolliert vorgewärmt werden. Die Temperaturführung ist mit einem elektronischen Messgerät zu überwachen und in der Prüfdokumentation zu protokollieren.

Das Auftragschweißen im Knickbereich der Flügelschienen ist nur mit Zustimmung von I.NPF 111 (W) zulässig. Es ist in der Prüfdokumentation zu vermerken.

3.4 Wärmebehandlung

Für die Wärmebehandlung ist ein Verfahren anzuwenden, das ein in der Grundstruktur feinperlitisches Gefüge mit der geforderten Härte gewährleistet. Der wärmebehandelte Bereich muss hinsichtlich der maßlichen Zuordnung in Übereinstimmung mit den gültigen Zeichnungen stehen.

Wärmebehandlungsverfahren, die andere Gefüge ergeben, sind zwischen dem Auftragnehmer und der DB AG zu vereinbaren und setzen die Zulassung durch die DB AG voraus. Die übrigen Technischen Forderungen bleiben erhalten.

3.5 Oberflächenfehler

Die Oberfläche muss im wärmebehandelten Bereich und im Bereich der Wärmeeinflusszone der Abbrennstumpfschweißungen rissfrei sein.

Die zulässigen Grenzwerte für Warm- und Kaltbeschädigungen sind gemäß DBS 918 254 einzuhalten.

3.6 Anforderungen an das Schweißverfahren

Längsschweißungen an Mittelblöcken aus Voll- oder Regelschienen sowie an Herzstückspitzen aus Regelschienen sind nur mit den von der DB AG zugelassenen Verfahren und Schweißzusatzwerkstoffen für das Schweißen von Oberbauteilen auszuführen.

Für jedes angewendete Schweißverfahren und die jeweils festgelegte Nahtform muss eine Schweißanweisung nach DIN EN ISO 15 609-X für das verwendete Schweißverfahren vorliegen. Die Schweißanweisung muss den Temperatur-/ Zeitverlauf und die Schweißfolge festlegen. Bei automatisierten Schweißverfahren ist für jede Herzstückspitzengrundform und für jede Schienenprofilart eine eigene Schweißanweisung mit Angabe der Maschinenparameter zu erstellen.

Neue Schweißverfahren ohne Zulassung für den Oberbau sind in einer Schweißverfahrensprüfung zu qualifizieren. Die Anforderungen der Verfahrensprüfung einschließlich ggf. erforderlicher dynamischer Bauteilprüfungen legt DB Netz Zentrale fest.

3.7 Güteanforderungen Längsschweißungen am Mittelblock

Längsschweißungen sind generell halb- oder vollautomatisiert herzustellen. Die Längsschweißungen am Spitzenmittelblock aus Voll- oder Regelschienen müssen den Bedingungen der Bewertungsgruppe B entsprechen (DIN ISO 5817).

Für den Kontaktbereich Rad/Schiene, beginnend 8 mm unterhalb der Fahrfläche, ist ein Schweißzusatz zu verwenden, der in seinem Verschleißverhalten dem des wärmebehandelten Schienenstahles entspricht.

Das Ausbessern von Fehlern in der Schweißverbindung (Längsnaht) ist im Prüfblatt zu dokumentieren. Die Rissfreiheit der Reparaturschweißung ist nachzuweisen.

Verfahrensspezifische Güteanforderungen an Längsschweißungen mit Schweißautomaten werden für einzelne Herzstückkonstruktionsformen im jeweiligen Anhang des DB-Standards festgelegt.

3.8 Güteanforderungen an Futterstückschweißungen

Die Verbindungsschweißungen des Futterstück-Mittelblocks müssen augenscheinlich auf Rissfreiheit überprüft werden.

3.9 Abbrennstumpfschweißung

Für die Abbrennstumpfschweißung gelten die technischen Forderungen und Richtlinien zum Qualitätsmanagement nach DBS 918 255. Bei der Fertigung der Herzstücke sind die Schweißwulste nach dem Verschweißen außen gemäß DBS 918 255, Abschnitt 2.2.7 zu bearbeiten. Im schwer oder nicht zugänglichen Innenbereich zwischen Schienenstegen (Stegabstand < 200 mm) darf die Schweißwulst unbearbeitet bleiben.

Entstehen an wärmebehandelten Schienen der Sorte R 350 HT Härteeinbrüche in der Wärmeinflusszone der Abbrennstumpfschweißung, so ist nachträglich eine lokale Wärmebehandlung mit einem geeigneten Verfahren zur Herstellung der geforderten Härte durchzuführen. Das Verfahren der lokalen Wärmebehandlung ist in den Fertigungsanweisungen zu dokumentieren.

3.10 Kennzeichnung der Bauteile

Dauerhafte Kennzeichnung

Jedes Herzstück ist dauerhaft auf dem abgesenkten Bereich vor der Herzstückspitze oder am Steg einer Flügelschiene mit einem Schild zu kennzeichnen, aus dem

- das Herstellerwerk
- die Herzstückbezeichnung EH ...
- Bei Einfachen Herzstücken: Kennziffer Herzstückbauart nach Tabelle 1
- die Hersteller-Nr.
- das Geschäftsjahr

erkennbar sind.

lfd. Nr.	Herzstückbauart	Kennziffer
1	Herzstück mit geschweißtem Mittelblock aus Vollschiene	04
2	Herzstück mit verschraubten Haupt- und Beispitzen	05
3	Herzstück in Blockspitzenkonstruktion	08
4	Herzstück mit längsgeschweißten Anschlussschiene der Stahlsorte R 350 HT wärmebehandelt und vergüteter schmaler Blockspitze	
	MAG-handgeschweißte I-Nähte, Volumenvergütung der Blockspitze (VV)	10-1
	MAG-handgeschweißte I-Nähte, Oberflächenvergütung der Blockspitze (OV)::	10-2
	EG -geschweißte Y-Naht (Kopf)/ V-Naht (Fuß), Volumenvergütung der Blockspitze (VV)	10-3
	EG -geschweißte Y-Naht (Kopf)/ V-Naht (Fuß), Oberflächenvergütung der Blockspitze (OV)	10-4
	MAG-handgeschweißte Y-Nähte, Volumenvergütung der Blockspitze (VV)	10-5
	MAG-handgeschweißte Y-Nähte, Oberflächenvergütung der Blockspitze (OV)	10-6
5	Herzstück „Perlit 1300“	14
6	Herzstück aus EB-geschweißten Regelschiene	15

Tabelle 1: Kennziffer der Herzstückbauarten

4 Qualifikationsverfahren

4.1 Allgemeine Anforderungen

Die bedingungsgemäßen Eigenschaften von Einfachen Herzstücken, die nach den Vorgaben dieses Standards produziert worden sind, müssen durch Prüfungen nach Abschnitt 5 zur erstmaligen Produktqualifikation oder in den Wiederholungsprüfungen nachgewiesen werden. Ist ein Prüfergebnis nicht bedingungsgemäß, so ist das laufende Qualifikationsverfahren mit den angestempelten Proben abzubereiten.

Werden bei der Fertigung der Herzstücke unterschiedliche Wärmebehandlungsverfahren oder unterschiedliche Verfahren für das Vor- und Nachwärmen zum Knicken angewendet, so sind die Herzstücke jeweils eines Wärmebehandlungsverfahren als ein eigenständiges Produkt einzustufen.

Werden gleiche Herzstücke in unterschiedlichen Werken einer Firma mit gleichen oder unterschiedlichen Wärmebehandlungsverfahren hergestellt, so muss jedes Werk eine Produktqualifikation mit den o. g. Festlegungen durchführen.

Bei der erstmaligen Produktqualifikation kann der Hersteller die Profilform der zu prüfenden Herzstückbauart festlegen.

Bei den turnusmäßigen Wiederholungsprüfungen sind Herzstücke der Profilformen 60 E2 A1 und 54 E4 im Wechsel zu prüfen, wenn beide Profilformen für die DB Netz AG gefertigt werden. Die Termine für Wiederholungsprüfungen sind der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) rechtzeitig vom Hersteller mitzuteilen.

4.2 Herzstückbauart

Eine Herzstückbauart definiert sich aus

- den konstruktiven Merkmalen der Spitze, des Anschlussschienenblocks etc.
- der Stahlsorte
- dem Schweißverfahren für Längsschweißungen an der Spitze
- dem Wärmebehandlungsverfahren.

Wird bei der Fertigung der Herzstücke eines der zuvor genannten Merkmale geändert, so sind diese Herzstücke als ein eigenständiges Produkt einzustufen.

4.3 Art der Qualifikation

Die Qualifikation einer Herzstückbauart ist

- erstmalig im Rahmen der herstellerbezogenen Produktqualifikation (HPQ)
- erstmalig, wenn andere Stahlsorten verwendet werden oder wenn sich das Vormaterial beim Walzen (Blockguss/Strangguss) ändert.
- erstmalig, wenn das Herzstück mit einer anderen Wärmebehandlungs- oder Schweißtechnologie als in der dokumentierten Produktqualifikation hergestellt wird.
- als einmalige Wiederholungsprüfung in jedem Lieferjahr mit Aufnahme der Produktion für die Deutsche Bahn AG, wenn die voraussichtliche Liefermenge weniger als 400 Stück betragen wird
- als regelmäßige Wiederholungsprüfung nach Überschreiten einer Liefermenge von 400 Stück an die DB Netz AG.

durchzuführen. Der Prüfumfang beträgt jeweils zwei Prüfstücke (s. Pkt. 5.1).

Die regelmäßigen Wiederholungsprüfungen sind unabhängig vom Zeitpunkt im Lieferjahr immer nach Erreichen einer Liefermenge von **400** Herzstücken einer Bauart durchzuführen. Dabei sind der maßgeblichen Stückzahl der Herzstücke alle Grundformen und Schienenprofile einer Bauart hinzuzurechnen.

Zur Sicherzustellung der Probenentnahme aus der laufenden Fertigung muss die Fertigungsvorbereitung des Herstellers rechtzeitig vor Erreichen der 400 Stück ein zusätzliches Herzstück der zu prüfenden Profilform in den Herstellprozess eintakten.

4.4 Qualifikation der Produkte

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 Umschmiedungen gemäß Abschnitt 3 dieses DBS und den geometrischen Festlegungen der Regelbauart für das jeweilige Produkt,
- werksinterne Prüfanweisungen für die Durchführung der Qualitätskontrollen gemäß Abschnitt 7.
- Dokumentation einer für das jeweilige Produkt ausgearbeiteten Wärmebehandlungstechnologie.
- Erstellung einer für das jeweilige Produkt ausgearbeiteten Schweißanweisung für Einbau- und Auftragschweißung (WPS)

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

Die geometrischen und zerstörungsfreien Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 zur Produktqualifikation sind unter Verwendung zugelassener Prüfmittel und in Anwesenheit der Qualitätssicherung der DB AG im Herstellerwerk durchzuführen. Das mobile Prüfgerät für die Härtemessung ist der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2) zu benennen und die Gerätenummer ist auf dem Prüfblatt der Anhänge zum DBS 918142 für die jeweilige Herzstückbauart anzugeben.

Für die Geometrieprüfung sind entsprechend den Prüfblattvorgaben die im Anhang angeführten Lehren zu verwenden. Benutzt der Hersteller davon abweichende Lehren, so sind Zeichnungen dieser Lehren den Unterlagen zur Produktqualifikation hinzuzufügen.

Im Rahmen der Produktqualifikation sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Maßprüfung des Herzstücks gemäß Abschnitt 5.2.1 bis 5.2.3
- Oberflächenhärtemessung 5.2.4
- Futterstückschweißung 5.2.5
- Oberflächenrauhigkeit gemäß Abschnitt 5.2.6
- Oberflächenrissprüfung gemäß Abschnitt 5.2.4
- Ultraschallprüfung gemäß Abschnitt 5.2.5
- zerstörende Prüfung gemäß Abschnitt 5.3.

Alle Ergebnisse sind im Gesamtergebnis zu dokumentieren (DBS 918142 Anhänge, Blatt 1) und durch den Sachverständigen der Qualitätssicherung der DB AG zu bestätigen. Zusätzlich sind die Dokumentennummern der Prozessparameter der Schweißparameter und der Wärmebehandlung einzutragen.

Bedingungsgemäße Ergebnisse sind Voraussetzung für die Lieferantenbeurteilung durch die Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2) und für die Erteilung einer Anwendererklärung bei DB Netz, Zentrale.

Die Ergebnisse der erstmaligen Prüfungen und der turnusmäßig durchgeführten Wiederholungsprüfungen zur Qualifikation der Produkte sind in Kopie an DB Netz, I.NPF 111 (W), Berlin, zu übergeben.

Mit der Durchführung der zerstörenden Prüfungen gemäß Abschnitt 5.3 ist für die erstmalige Produktqualifikation das Prüflabor der DB Systemtechnik, T.TVI 53, Brandenburg-Kirchmöser mit der Untersuchung der angestempelten Erstmuster vom Hersteller zu beauftragen. Ersatz-

weise kann in Absprache und mit Zustimmung der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2) ein anderes Labor beauftragt werden.

Die zerstörenden Wiederholungsprüfungen zur Produktqualifikation können durchgeführt werden:

a) beim Hersteller, wenn er

- ein von der DB Systemtechnik (T.TVI 53) anerkanntes Prüflabor hat, das gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 prüfen kann, oder
- über ein Prüflabor verfügt und die Prüfungen in Anwesenheit des zuständigen Prüfers der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2) erfolgen.

b) sonst

- in einem vom Hersteller beauftragten akkreditierten Prüflabor oder
- in einem von der DB Systemtechnik (T.TVI 53) bestätigten Prüflabor.

4.5 Qualifikation des Herstellers

Der Hersteller muss durch den Güteprüfdienst der DB AG qualifiziert worden sein.

4.5.1 Anforderungen an die Produktionstechnik

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

4.5.2 Anforderungen an die Prüftechnik

Die zerstörungsfreien Prüfungen zur Ablieferung gemäß Abschnitt 8 sind vom Hersteller (Q1-Lieferant) durchzuführen. Zur Durchführung der Prüfungen hat der Hersteller die erforderliche technische und personelle Ausstattung vorzuhalten, wobei das Prüfpersonal des Herstellers eine Qualifikation gemäß den Forderungen der Ril 907.001 haben muss.

Für die Geometrieprüfung sind entsprechend Prüfblattvorgabe die im Anhang angeführten Lehren zu verwenden. Benutzt der Hersteller davon abweichende Lehren, so sind Zeichnungen dieser Lehren den Unterlagen zur Produktqualifikation hinzuzufügen.

5 Produktqualifikation

Der Hersteller hat die Qualität der Produkte anhand nachstehender Prüfungen nachzuweisen.

5.1 Anzahl und Auswahl der Prüfstücke

Der Prüfumfang beträgt bei der erstmaligen Produktqualifikation und bei der Wiederholungsprüfung jeweils zwei Prüfstücke:

- 1 Herzstück komplett montiert im Auslieferungszustand
- 1 Herzstück nicht montiert, bestehend aus der fertigen Herzstückspitze einschließlich angeschweißter Futterstücke und einer zugehörigen Flügelschiene.

Die Prüfstücke sind durch die Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2) in Abstimmung mit dem Hersteller aus der laufenden Produktion zu entnehmen. Die zur zerstörenden Prüfung vorgesehenen Bauteile des nicht montierten Herzstücks sind zusätzlich durch die Qualitätssicherung anzustempeln.

5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen am komplett montierten Herzstück

5.2.1 Prüfung der Herzstückgeometrie

Zur Sicherstellung der Qualität der Herzstücke sind die Geometrie der Absenkung, des Überlaufs, der Spreizmaße, Rillenweiten und der Oberflächengüte entsprechend den Vorgaben der Anhänge zu prüfen und zu dokumentieren. Dabei sind die festgelegten Prüfmethode und Messmittel (s. Anhänge, Blatt 2) einzuhalten.

5.2.2 Prüfung der Drehmomente

Die Drehmomente der hochfesten Schraubenverbindungen sind mit einem kalibrierten Drehmomentenschlüssel zu prüfen und die Einhaltung der Sollwertvorgabe $1000 \text{ Nm} \pm 10\%$ ist zu dokumentieren.

5.2.3 Anlage der Futterstücke

Gegossene oder geschmiedete Futterstücke nach Regelbauart müssen nach dem Verspannen der Schraubenverbindungen einen Spalt von 0,1 bis 0,5 mm zur Schienenkopfunterseite oder zur Fußoberseite haben.

5.2.4 Prüfung der Fußmaße

Zur Prüfung der Fußmaße sind die Summenmaße der Schwellenteilung an die Fahrkanten der Flügel- und Anschlussschienen im Stamm- und Zweiggleis anzutragen. Die Messung ist entsprechend der Skizze im Prüfblatt mit einem Messschieber durchzuführen und zu dokumentieren.

Bei einer Überschreitung der Toleranz von +1 mm dürfen die Schienenfüße um maximal 1 mm pro Seite abgearbeitet werden. Die Bearbeitung ist auf einer Länge von $\pm 100 \text{ mm}$ zur Rippenplattenmitte (Markierung) durchzuführen. Sie ist mit Übergangsschrägen an die unbearbeiteten Bereiche anzugleichen. Blaufärbungen und Riefen mit einem Ra-Wert $> 6,3$ sind an den bearbeiteten Flächen unzulässig.

Die einzuhaltende Fertigungstoleranz von -1 mm darf in **Einzelfällen** bis zu einer Abweichung von -3 mm vom Sollwert unterschritten werden, wenn der Schienenfuß der Flügelschiene an der entsprechenden Auflagerstelle mit einer Aufschrift „Spurplättchen „Wfp XY“ bzw. „X mm“ gekennzeichnet wird und die passende Winkelführungsplatte bzw. Spurplättchen mit dem Herzstück ausgeliefert werden.

Die erforderlichen Spurplättchen/Winkelführungsplatten werden nach Abstimmung zwischen Weichenwerk und Auftraggeber geliefert.

Die Toleranzen der Höhenlage von Flügelschienen und Herzstückspitze zueinander sind in der Anlage 1, Zeichnung low 22.0001 festgelegt.

5.2.5 Oberflächenhärtemessung

Die Oberflächenhärten des Schienenkopfes sind am montierten Herzstück auf der Spitze und beiden Flügelschienen und zusätzlich an der nicht montierten Spitze für die zerstörende Prüfung zu messen. Die Messungen sind mit einem zwischen der DB AG (TEI 2.21) und dem Auftragnehmer vereinbarten Prüfmittel durchzuführen.

Bei Verwendung von mobilen Härteprüfgeräten ist die Angabe der Härte in HB zulässig. Abweichungen zu den Sollwerten, die aus der Verwendung mobiler Geräte für die Prüfung resultieren, sind unzulässig. Die Geräte sind durch Referenzmessungen auf Härtenormalen für einen Härtebereich von 300 bis 450 HBW 5/750 zu kalibrieren.

Wird ein mobiles Messgerät verwendet, dessen Prüfeindrücke nicht tiefer als 0,1 mm sind, so sind die Prüforte der Härte auf die Fahrflächen von Herzstückspitze und Flügelschienen zu legen (ca. 14 mm Abstand zur Fahrkante, s. Anhänge).

Verursacht das verwendete Messgerät tiefere Prüfeindrücke, so sind die Prüforte der Härte bei Herzstückspitzen und Flügelschienen auf die Fahrkante 15 bis 20 mm unterhalb der Fahrfläche zu legen (s. Anhänge). Zur Entfernung der entkohlten Randschicht sind die Prüfflächen um 0,3 mm bis 0,5 mm an allen Prüforten abzuschleifen.

Bei Flügelschienen darf Härteprüfung auch auf der Fahrfläche des Schienenkopfes erfolgen, wenn an diesen Prüforten keine Berührung mit dem Rad stattfindet. Die maßliche Zuordnung der Prüforte wird davon nicht berührt.

Die gemessenen Härtewerte müssen in den angegebenen Bereichen der Tabelle 2 liegen. Abweichungen zu den Sollwerten, die aus der Verwendung mobiler Geräte für die Prüfung resul-

tieren, sind unzulässig. Die mobilen Geräte sind durch Referenzmessungen auf Härtenormalen für den Härtebereich 420 bis 480 HBW 5/750 zu kalibrieren.

Die Ergebnisse der Oberflächenhärteprüfung sind vom Hersteller in den Abnahmeprüfzeugnissen des jeweiligen Anhangs festzuhalten. Die Dokumentennummern der Prozessparameteraufschreibungen (siehe Abschnitt 4.3.1) sind den Zeugnissen zuzuordnen.

Messort	Härte [HBW 5/750]
Schienenkopf (Fahrfläche) der Herzstückspitze oder Flügelschiene	350 bis 390
Wärmeeinflusszone der Abbrennstumpfschweißung am Schienenkopf	280

Tabelle 2: Anforderungen an die Oberflächenhärte am Schienenkopf

- **Oberflächenhärtemessung am Schienenkopf der Herzstückspitze**

Die Oberflächenhärte am Schienenkopf ist an jeder Herzstückspitze zu prüfen. Die Lage und der Abstand der Prüfeindrücke auf der Herzstückspitze sind in den Anhängen des DB-Standards für die jeweilige Herzstückbauart festgelegt.

In den Wärmeeinflusszonen einer Abbrennstumpfschweißung ist eine Abnahme der Oberflächenhärte am Schienenkopf bis auf 280 HBW 5/750 zulässig (Härte des nicht wärmebehandelten Grundwerkstoffs). Die Länge des Bereiches geringerer Härte als 350 HBW zu beiden Seiten der Schweißung darf 12 mm nicht übersteigen. Ggf. ist nachträglich eine lokale Wärmebehandlung zur Herstellung der geforderten Härte durchzuführen.

- **Oberflächenhärtemessung an Flügelschienen (FIS)**

An Flügelschienen mit Neigungen > 1:7,5 ist eine Prüfung der Oberflächenhärte am Schienenkopf durchzuführen. Die Prüfung ist erforderlich, da die Schienen gemäß Fertigungsverfahren Abschnitt 3.3 entweder im Weichenwerk nach der Bearbeitung wärmebehandelt werden oder als bereits wärmebehandelte Schienen der Sorte R 350 HT für das Knicken auf 350 °C vorgewärmt werden.

Die Lage der Messpunkte der Oberflächenhärte ist für jede Art der Wärmebehandlung getrennt in den Prüfblättern festgelegt.

5.2.6 Futterstückschweißung

Die Kehlnähte der Futterstückschweißung sind augenscheinlich auf Rissfreiheit zu prüfen.

5.2.7 Oberflächenrauigkeit

Die mittlere Rauhtiefe der mechanischen Fahrflächenbearbeitung der Herzstückspitze darf den Ra-Wert von 25 µm nicht überschreiten.

5.2.8 Rissprüfung an der Oberfläche der Herzstückspitze

Die fertig verschweißte Herzstückspitze ist auf Rissfreiheit an der Oberfläche gemäß Ril 907.0521 zu prüfen. Zu prüfen ist

- an einer Herzstückspitze, die nach der mechanischen Fahrflächenbearbeitung Wärme behandelt wird, der Bereich beginnend ab praktischer Spitze bis zum K-Punkt des Blocks am Kopf und im Längsnahtbereich auch am Fuß sowie der Zwickelbereich
- an einer Herzstückspitze, deren Fahrfläche nach der Wärmebehandlung mechanisch endbearbeitet wird, der Bereich der Abbrennstumpfschweißung sowie der Bereich der Längsnähte an Kopf und Fuß des Mittelblocks und der Zwickelbereich. Der Bereich beginnend ab praktischer Spitze bis zum K-Punkt des Blocks ist in Stichproben zu prüfen, wobei die Probenhäufigkeit mit der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2 21) für starre und für federnd bewegliche Herzstücke zu vereinbaren ist.

Anzeigen in Längsrichtung < 10 mm sind zulässig. Als Ergebnis der augenscheinlichen Prüfung dürfen keine Risse in der Oberfläche nachweisbar sein. Das Ergebnis ist im Abnahmeprüfzeugnis 3.1, Bl. 2 zu bestätigen.

Alle übrigen Bauteile sind augenscheinlich auf Rissfreiheit zu prüfen.

Die Ergebnisse der Rissprüfung sind im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 des Anhangs zum DBS zu protokollieren.

5.2.9 Ultraschallprüfung von Längsschweißungen

Bei geschweißten Mittelblöcken für Herzstücke und bei EB-verschweißten Herzstücken aus Regelschienen sind im Ergebnis einer Ultraschallprüfung Einzelfehler in der oberen Längsnaht mit einem Kreisscheibenreflektor > 4 mm sowie kleinere Fehler mit einer Längsausdehnung > 10 mm unzulässig. Weitere bauartspezifische Festlegungen sind den Anhängen der DBS zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Rissprüfung sind im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 des Anhangs zum DBS zu protokollieren.

5.2.10 Ultraschallprüfung von Abbrennstumpfschweißungen

Abtrennstumpfschweißungen sind mit Ultraschall zu prüfen. Ungänzen sind in diesen Schweißungen unzulässig.

5.3 Zerstörende Prüfungen zur Produktqualifikation am nicht montierten Herzstück

Die zerstörenden Prüfungen zur Produktqualifikation sind durch Prüflabore gemäß den Festlegungen Abschnitt 4.3 durchzuführen und zu dokumentieren.

Die erforderlichen Proben

- 25 mm dicke Querproben für die Härtemessungen sowie Mikro- und Makrogefügeuntersuchungen
- Zugproben DIN 50 125 - A 10 x 50 für die Untersuchungen der Werkstofffestigkeit in Schienenkopf
- Zugproben DIN 50 125 - B 6 x 30 für die Untersuchungen der Werkstofffestigkeit in der Mitte der Schweißnaht

sind aus der Spitze und der Flügelschiene des nicht montierten Herzstücks entsprechend den Vorgaben der bauartspezifischen Anhänge dieses DBS zu entnehmen. Die Lage der Proben ist auf den Bauteilen anzuzeichnen. Die Schienenstücke für die Querproben sind mit einem Werkszeichen mit Monat und Jahr und durch den Sachverständigen der Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2) ein Zeichen der Qualitätssicherung anzustempeln. Diese Stempelungen müssen so angebracht werden, dass sie nach dem Zerschneiden der Bauteile auf den Querproben erkennbar bleiben. Die Abschnitte der Zugproben sind mit einer Farbaufschrift zu kennzeichnen.

5.3.1 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung im Schienenkopf

Die Werkstoffkennwerte sind im Schienenkopf der Spitze und zusätzlich im Schienenkopf der Flügelschiene zu prüfen, wenn diese im Weichenwerk nach der Bearbeitung wärmebehandelt wird oder als bereits wärmebehandelte Schienen der Sorte R 350 HT für das Knicken auf 350 °C vorgewärmt wurde.

Die Zugproben sind bei Raumtemperatur ohne vorgehendes Auszulagern zu prüfen. Die Versuche sind nach DIN EN ISO 6892-1 (2009-12) nach Verfahren A mit einer Prüfgeschwindigkeit basierend auf Dehngeschwindigkeitsregelung durchzuführen.

Für Proben aus dem Schienenkopf und dem Spitzenblock gelten in Schienenlängsrichtung folgende Mindestwerte (Unterschreitungen der Mindestwerte können bauartspezifisch vereinbart werden):

Streckgrenze / 0,2%-Dehngrenze	Re/Rp0,2	800 MPa
Zugfestigkeit	Rm	1175 MPa
Bruchdehnung	A	10 %

Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Proben DIN 50 125 - A 10 x 50 zu bestimmen.

5.3.1.1 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Fußlängsnaht des Anschlusschienenblocks

Am längsgeschweißten Mittelblock werden für die Schweißverbindung der Naht im Fußbereich (Querzugprobe) folgende Mindestwerte gefordert:

Streckgrenze / 0,2%-Dehngrenze	Re/Rp0,2	300 MPa
Zugfestigkeit	Rm	490 MPa
Bruchdehnung	A	6 %

Die Werte gelten für den spannungsarmgeglühten Zustand. Die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Proben DIN 50 125 - B 6 x 30 zu bestimmen, wobei die Schweißnaht in der Mitte der Messlänge der Probe liegen muss. Die Probenlage ist den Prüfanweisungen zu entnehmen.

5.3.1.2 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der EB-geschweißten Längsnaht am Schienenkopf

An der längsgeschweißten Herzstückspitze aus Regelschienen werden für die EB-Schweißverbindung der Naht im Kopfbereich (Querzugprobe) folgende Mindestwerte gefordert:

Streckgrenze / 0,2%-Dehngrenze	Re/Rp0,2	800 MPa
Zugfestigkeit	Rm	1130 MPa
Bruchdehnung	A	6 %

Die Werte gelten für den angelassenen Zustand. Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Proben DIN 50 125 - B 6 x 30 zu bestimmen, wobei die Schweißnaht in der Mitte der Messlänge der Probe liegen muss. Sollte es zum Bruch in der Schweißnaht kommen, ist die Verbindung nicht bedingungsgemäß.

5.3.2 Härte und Härteverlauf im Schienenkopf

Die Härte und der Härteverlauf sind im Schienenkopf der Spitze und zusätzlich im Schienenkopf der Flügelschiene zu prüfen, wenn diese im Weichenwerk nach der Bearbeitung wärmebehandelt wurde oder als bereits wärmebehandelte Schienen der Sorte R 350 HT für das Knicken auf 350 °C vorgewärmt wurde.

An den Querproben aus der Herzstückspitze sind folgende Härtewerte nachzuweisen:

Messort	Härte [HV 30]
1 mm unterhalb der Oberfläche	360 bis 400
15 mm unterhalb der Oberfläche	≥ 300

Die Lage und der Abstand der Prüfeindrücke sind in den anhängenden Prüfanweisungen (siehe Abschnitt 1) festgelegt. Die Härtewerte in den einzelnen Prüfreihei einer Querprobe dürfen im

gleichen Abstand zur Oberfläche innerhalb der angegebenen Grenzen nur ± 20 HV 30 vom errechneten Mittelwert abweichen. Der Härteabfall in das Innere der Schiene soll gleichmäßig sein. Bei Benutzung von mobilen Härteprüfgeräten ist die Angabe in HB zulässig.

Im Schienensteg und -fuß ist keine höhere Härte als die des nicht wärmebehandelten Grundwerkstoffes zulässig; Abweichungen hierzu bedürfen der besonderen Zustimmung der DB AG.

5.3.3 Härteprüfung der Spitze im Bereich einer Abbrennstumpfschweißung

An Herzstückspitzen, die durch Abbrennstumpfschweißen einer wärmebehandelten Blockspitze mit einem Regelschienenmittelblock der Stahlsorte R 350 HT ohne nachträgliche Wärmebehandlung hergestellt werden, ist die Wärmeeinflusszone der Abbrennstumpfschweißung durch Härteprüfungen zu verifizieren.

Für die Prüfung der Härte in der Wärmeeinflusszone der Abbrennstumpfschweißung ist aus dem Bereich der Abbrennstumpfschweißnaht/-nähte ein 160 mm langer Probekörper mit mittiger Schweißnahtlage zu entnehmen, an dem die Fahrkantenseiten des Stamm- und Zweiggleises um jeweils 8 mm abgefräst werden. Die genaue Lage der Probekörper und deren Bearbeitung sind in den bauartspezifischen Prüfanweisungen geregelt.

Für die Wärmeeinflusszonen der Schweißung ist eine Härte > 280 HV30 nachzuweisen, wobei die nominelle Härte zu beiden Seiten der Schweißung auf einer Länge von 5 Messpunkten bei 5 mm Messpunktabstand unterschritten werden darf.

Die Lage und der Abstand der Prüfeindrücke sind in den bauartspezifischen Prüfanweisungen festgelegt.

5.4 Makrogefüge

Durch Makrogefügeuntersuchungen ist festzustellen, dass der wärmebehandelte Bereich

- den möglichen Berührungsbereich des Rades am Schienenkopf umfasst,
- eine symmetrische Ausbildung bezogen auf den Querschnitt des Schienenkopfes hat,
- frei von Rissen ist.

5.5 Mikrogefüge

Das Mikrogefüge ist bei 500-facher Vergrößerung zu prüfen. Nachzuweisen ist ein in der Grundstruktur feinperlitisches Gefüge mit der geforderten Härte. Es sind die maximal zulässigen Anteile an Korngrenzenferrit gemäß den Festlegungen der EN 13674-1, Bild 6 einzuhalten.

5.6 Querprofilmessung unprofilerter Schienen

Werden für die Anschluss- und Flügelschienen unprofilierte Schienenprofile verwendet, so ist das hergestellte Fahrflächenprofil mit einer 3D-Koordinatenmessmaschine zu vermessen und die Abweichungen gegenüber dem Sollprofil zu ermitteln. Die Messung des Fahrflächenquerprofils ist an einer zur Prüfung angestempelten Anschluss- oder Flügelschiene durchzuführen.

Das hergestellte Fahrflächenquerprofil ist bedingungsgemäß, wenn die maximale Abweichung des Ist-Profiles vom Soll-Profil maximal 0,2 mm beträgt.

6 Prüfungen im Rahmen der Produktion

Der Hersteller muss zum Nachweis der bedingungsgemäßen Eigenschaften der gefertigten Produkte nachfolgend genannte Prüfungen an **allen Herzstücken** (100 %-Prüfung) durchführen. Die Ergebnisse aller Prüfungen müssen den Anforderungen entsprechen und sind in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 zu dokumentieren.

6.1 Ablieferungsprüfungen an Herzstücken

Für Herzstücke werden die Ergebnisse der Tab. 2 gefordert:

Bezeichnung der Prüfung	Prüfhäufigkeit	Geforderte Ergebnisse
5.2.1 Herzstückgeometrie	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 2
5.2.2 Prüfung der Drehmomente	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 2
5.2.3 Anlage der Futterstücke	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 2
5.2.4 Prüfung der Fußmaße	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 3-4
5.2.5 Oberflächenhärtemessung Spitze u. ggf. FIS	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 5
5.2.6 Oberflächenrauigkeit	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 7
5.2.7 Futterstückschweißung	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 2
5.2.8 Oberflächenrissprüfung	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 7
5.2.9 Ultraschallprüfung Längsschweißung	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 7
5.2.10 Ultraschallprüfung Abbrennstumpfschweißung	Jedes Teil	Anhang A0... Blatt 7

Tabelle 2: Ablieferungsprüfungen im Rahmen der Produktion

7 Zusätzliche Bedingungen

7.1 Nachweisführung zur Qualitätssicherung

Die Einhaltung der in dieser DBS gestellten technischen Forderungen und Prüfungen ist der DB AG bzw. der Qualitätssicherung der DB AG (TQB 21) nachzuweisen durch

- Vorlage der ständigen Aufzeichnungen und Aufschreibungen gemäß Qualitäts- bzw. Prüfplänen
- Vorlage der Prüfblätter für Weichen und Weichengroßteile der Anhänge zum DBS anlässlich der Lieferantenbeurteilungen bzw. Überwachungsbesuche gemäß den Festlegungen der Produktliste "**Güteprüfpflichtige Produkte - Oberbaumaterial**"

7.2 Dokumente für den Nachweis der Produktqualifikation

Für den Nachweis der Produktqualifikation einer Erst- oder Wiederholungsprüfung müssen folgende Dokumente vorliegen:

- **Konstruktionszeichnungen der Herzstückbauart** (nur Erstprüfung)
- **Schweißanweisung für die Herzstückbauart** (nur Erstprüfung)
- **Protokoll der Ablieferungsprüfung unter Aufsicht der Qualitätssicherung der DB AG (TQB) mit einer Bestätigung der bedingungsgemäßen Ergebnisse**
- **Dokumentennummern der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung**
- **Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen und Blockspitzen einschließlich der Dokumentation der Werkstoffkennwerte und der zugehörigen chemischen Analysen (Vollschienen, Flügel- und Anschlussschienen).**
- **Protokoll der zerstörenden Prüfungen zur Produktqualifikation eines vereinbarten Prüflabors**
- **Zeichnungen abweichender Prüfschablonen für die Herzstückgeometrie** (nur Erstprüfung)

7.3 Nicht vertragsgemäße Prüfergebnisse der Ablieferungsprüfungen

Sind die Prüfergebnisse der Ablieferungsprüfungen gemäß Abschnitt 4.5 nicht bedingungsgemäß, so darf das Herzstück nicht an die DB AG ausgeliefert werden und es ist eine Wiederholungsprüfung durchzuführen.

Unterschreiten die Härtewerte auf der Fahrfläche die geforderten Werte, so sind für jeden nicht vertragsgemäßen Härtewert in der gleichen Prüfebene zwei Härteprüfungen vorzunehmen.

Unterschreiten die Ergebnisse dieser Wiederholungsprüfung wiederum die geforderten Härtewerte, so kann die Wärmebehandlung einmalig wiederholt werden. Diese Wärmebehandlung und die anschließend erreichten bedingungsgemäßen Härtewerte sind im Prüfblatt der Weiche zu vermerken. Eine Kopie des Prüfblattes ist TZV 15 Berlin zuzusenden.

Sind die Ergebnisse der Härteprüfung nach wiederholter Wärmebehandlung nicht bedingungsgemäß, ist das Herzstück für die Verwendung im Bereich DB Netz zu sperren.

7.4 Nicht vertragsgemäße Ergebnisse der zerstörenden Wiederholungsprüfungen zur Produktqualifikation

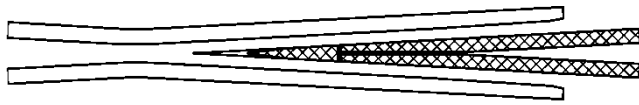
Sind die Ergebnisse der zerstörenden Wiederholungsprüfung eines Produkts (Prüfumfang Abschnitt 4.6) nicht bedingungsgemäß, so ist sofort die Qualitätssicherung der DB AG (TQB) zu informieren und die Lieferung bereits gefertigter Produkte an die DB AG solange einzustellen, bis durch eine Wiederholungsprüfung der vertragsgemäße Zustand nachgewiesen wird.

Werden auch in der Wiederholungsprüfung keine vertragsgemäßen Ergebnisse nachgewiesen, ist die Produktion für Lieferungen an die DB AG einzustellen. Bereits gefertigte Produkte unterliegen vor ihrer Auslieferung einer besonderen Absprache mit der DB AG.

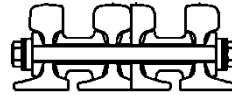
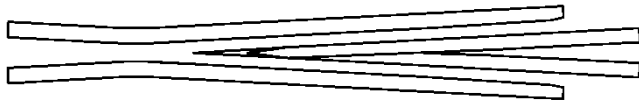
7.5 Information von I.NPF 111 (W) über die Ergebnisse der Produktqualifikation

Die Ergebnisse und Unterlagen zur Produktqualifikation (Erst- und Wiederholungsprüfung) sind in Kopie an DB Netz, I.NPF 111 (W)Berlin zu übergeben.

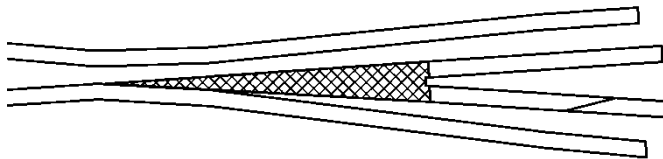
Anhang: Bauarten Einfacher Herzstücke



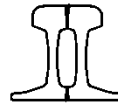
DBS 918142 A01: Herzstücke mit geschweißtem Mittelblock aus Vollschienen



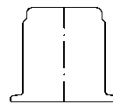
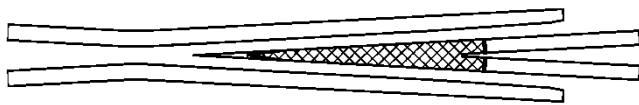
DBS 918142 A02: Herzstücke mit verschraubten Haupt- und Beispitzen



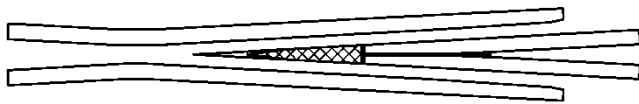
DBS 918142 A03: Herzstücke mit beweglichen Herzstückspitzen



DBS 918142 A04: EB-geschweißte Herzstücke

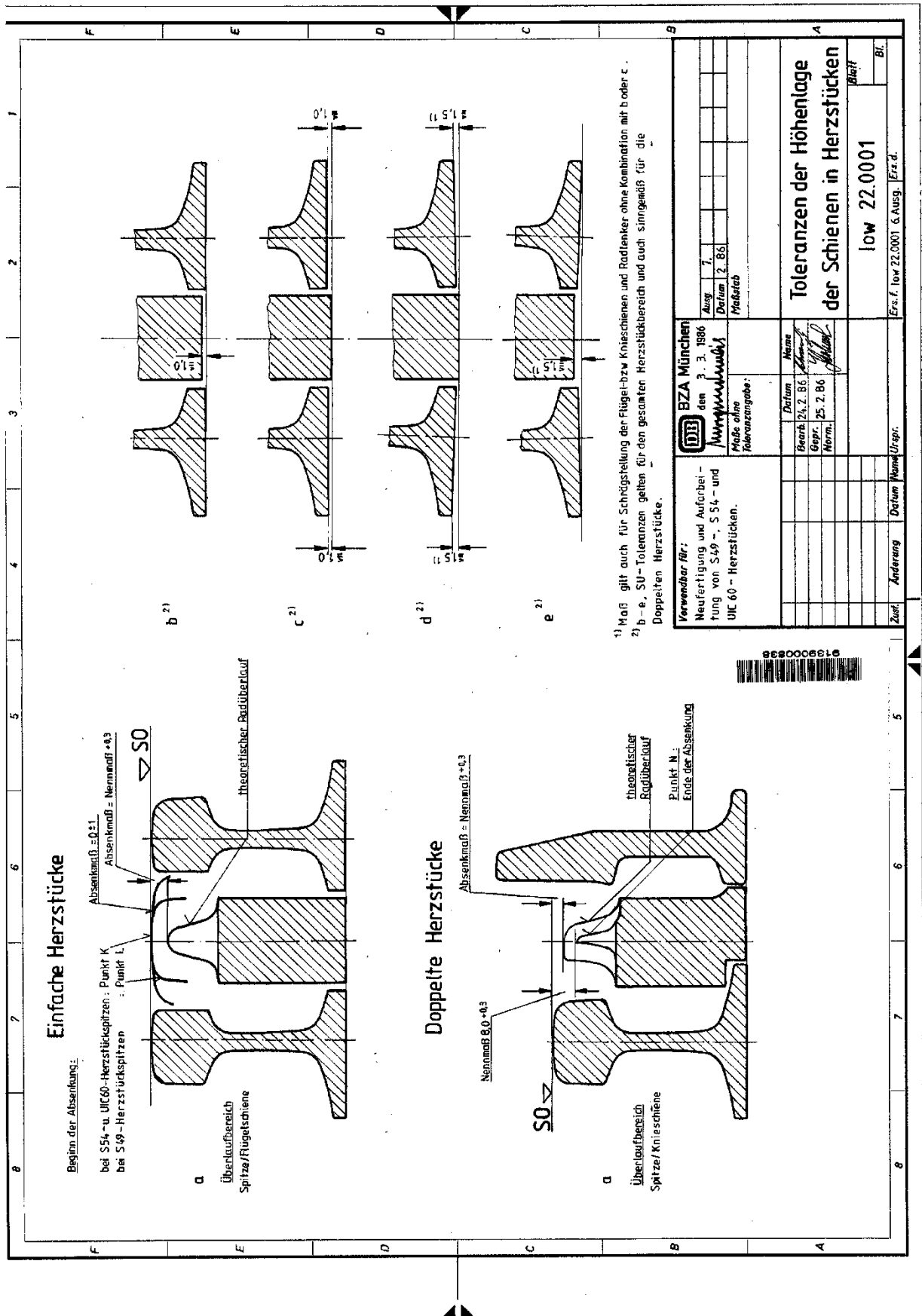


DBS 918142 A05: Herzstücke in Blockspitzenkonstruktion



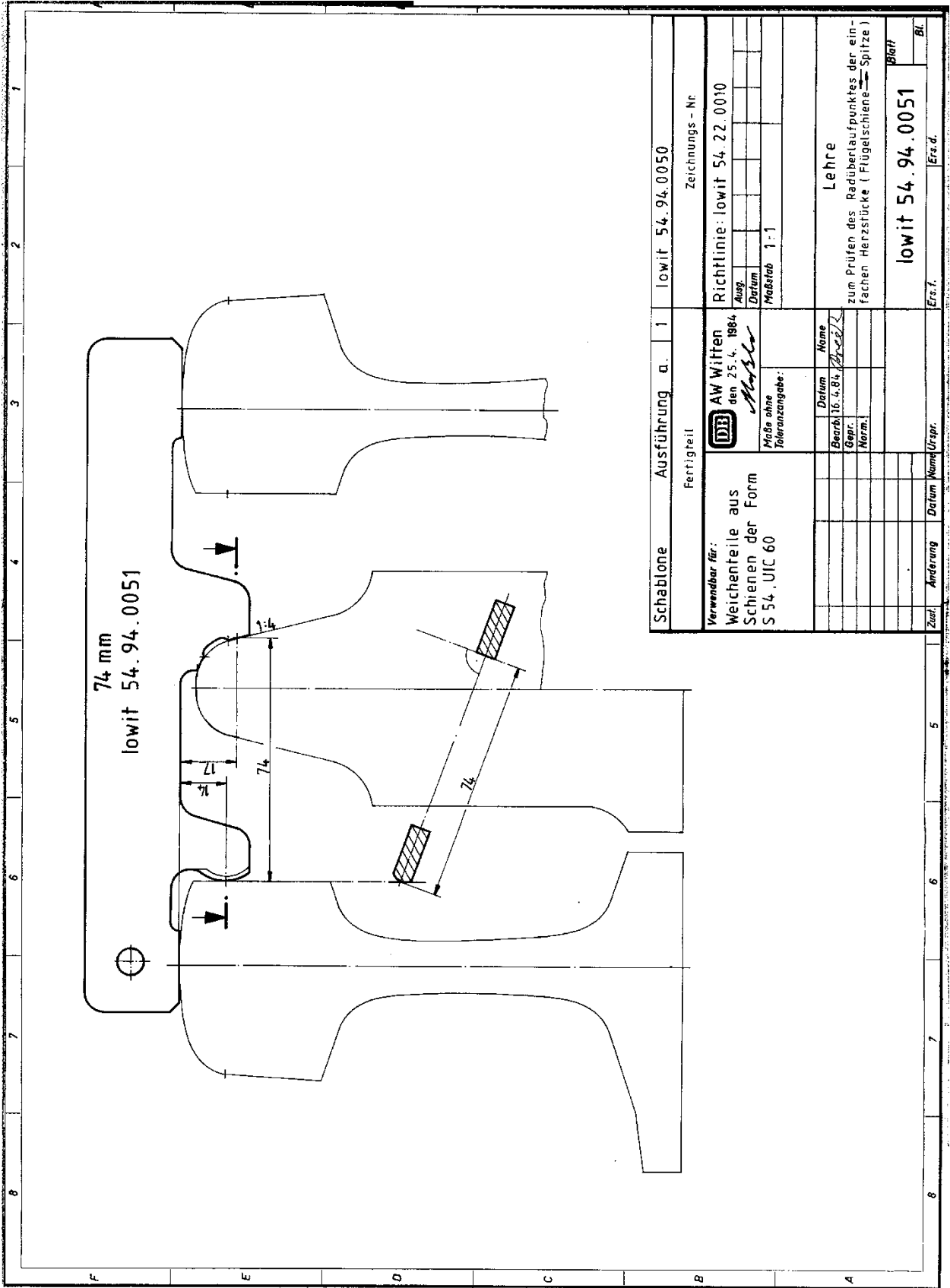
DBS 918142 A06: Herzstücke mit längsgeschweißten R 350 HT-Anschlussschienen und vergüteter Blockspitze (Bauart BWG)

Anlage 1



Verwendbar für: Neufertigung und Aufarbeitung von S49-, S54- und UIC 60 - Herzstücken.		DBS BZA München den 3. 3. 1986 Murnauer Murnauer Maß ohne Toleranzangabe:	Ausg. 7. Datum 2. 86 Niederb.
Bearb. 24. 2. 86 Gepr. 25. 2. 86 Norm.	Name Datum Unterschrift	Toleranzen der Höhenlage der Schienen in Herzstücken Blatt low 22.0001	
Zust.	Änderung	Datum	Urspr.
Ers. f. low 22.0001 & Ausg. Ers. d.			Bl.





Schablone	Ausführung a.	1	lowit 54.94.0050	Zeichnungs - Nr.
Fertigteil				
Verwendbar für:	AW Witten den 25.4.1984			
Weichensteile aus	Richtlinie: lowit 54.22.0010			
Schienen der Form	Ausg. Datum			
S 54 UIC 60	Maßstab 1:1			
Maße ohne Toleranzangabe:				
	Datum	Name	Lehre	
	Bearb. 16.5.84	Dr. Zell	zum Prüfen des Radüberlaufpunktes der ein-	
	Gepr.		fachen Herzstücke (Flügelsschiene - Spitze)	
	Norm.		Blatt	
Zust.	Änderung	Datum	Nam/Urpr.	lowit 54.94.0051
				Ers.f.
				Bl.



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Vollschienenblock Bauart DB

DBS
918142 A01
Mai 2015

Ersetzt Ausgabe März 2008

Herstellerangaben

1.	Produktname	EH mit Vollschienenblock Bauart DB	
2.	EH-Grundform	60-500-1:12	
3.	Schienenprofil	60 E2	
4.	GJ	2012	
5.	Herstellerwerk	WWW	
6.	Walzwerk / Jahr Vollschienen	TSTG 1212	
7.	Walzwerk / Jahr Regelschienen	TSTG 2012	
8.	Art der Produktqualifikation	...	erstmalige Prüfung
		X	Wiederholungsprüfung
9.	Schmiedewerk Blockspitze	entfällt	

Angaben zum Herzstück komplett montiert im Auslieferungszustand
(Dokumentation der geometrischen und ZfP-Prüfungen s. AP 01 - 06)

10.	lfd. Nr. des Herstellers	3456	
11.	Fertigungsdatum	22.06.1905	
12.	Prüfer	QS WWW	
13.	Datum der Prüfung	28.03.2012	
14.	mobiles Härtemessgerät	Typ .	Nr. .

Angaben zum Produkt für die zerstörende Prüfung:
(Dokumentation der zerstörenden Prüfungen s. ZP 01 - 09)

15.	lfd. Nr. des Herstellers	unten	
16.	Fertigungsdatum	12.01.1900	
17.	Prüflabor	Keuter	
18.	Datum der Prüfung	12.01.1900	
19.	mobiles Härtemessgerät	Typ	Nr.
20.	stationäres Härtemessgerät	Typ .	Nr. .
21.	Zugmaschine	Typ .	Nr. .

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 Mai



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH Regelbauart DB
Prüfanweisung

DBS
918142 A01
2

Ersatz für Ausgabe April 2014

Inhalt

1	Allgemeines	3
2	Zusätzliche Festlegungen	3
2.1	Längsschweißung der Vollschiene des Mittelblocks	3
2.2	Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze.....	3
3	Umfang und Inhalt der bauartspezifischen Prüfungen	4

Anlagen:

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 AP 01 - 06

Protokoll der zerstörenden Prüfung ZP 01 - 09

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
08-2002	12.08.2002	Prüfumfang der TM 3/93 eingearbeitet	3 - 4
03-2003	05.03.2003	Umfang der verbleibenden Prüfdokumentation; Abnahme durch Werkssachverständigen Auslaufweite S54 / UIC 60 ± 1,5 mm Güteprüfdienst durch Qualitätssicherung der DB AG (TGB) ersetzt	7 - 8, 13
12-2003	1.12.2003	Vorgabewerte Fußmaße korrigiert	10 - 11
07-2006	3.07.2006	Korrektur Angabe DIN EN ISO 6507-1 Vergrößerung Mikrogefüge V 500 :1	5 23
06-2013	24.06.2013	Zugversuche nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A, Angabe der Streckgrenze	5
12-2014	17.12.2014	OE-Bezeichnung Streckgrenze Rp0,2 > 800 MPa	1 2



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Vollschieneblock Bauart DB
Prüfanweisung

DBS
918142 A01
3

1 Allgemeines

Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind aus dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen.

Zur Gewährleistung der geforderten Härte der Herzstücke werden als Wärmebehandlungsverfahren der verschweißten Herzstückspitze einschließlich der Futterstücke die von der DB AG zugelassene Oberflächenvergütung (Flamme oder Induktiv) vereinbart. Bei der Oberflächenvergütung erfolgt die beschleunigte Abkühlung der Spitze von einer Temperatur oberhalb Ac3 durch Luftduschen.

2 Zusätzliche Festlegungen

2.1 Längsschweißung der Vollschiene des Mittelblocks

Die Längsschweißungen an den Vollschiene müssen den Bedingungen der Bewertungsgruppe B nach DIN EN 25 817 entsprechen.

Für die Längsschweißung der Vollschiene sind folgende Schweißtechnologien zugelassen:

- MAG - C 136 - Handschweißverfahren
Die Fertigung der Schweißnähte (I-Nähte an Kopf und Fuß) ist gemäß den Schweißanweisungen für MAG - C 136 durchzuführen.
- MAG - C 136 - Fülldrahtelektrode
Die Fertigung der Schweißnähte (I-Nähte an Kopf und Fuß) ist gemäß den Schweißanweisung 001 (136 P BW W01 wm t30 PA ss mb)

2.2 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze

Aus der Herzstückspitze sind 2 Zugproben der Form DIN 50 125 - A 10 x 50 zu entnehmen (Probenform und Toleranzen s. auch Tab. D.1 der ISO 6892):

- Zugversuch an einer Probe Z1 aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (Vollschiene spitze)
- Zugversuch an einer Probe Z2 aus der Naht am Schienenfuß der Herzstückspitze (Vollschiene-Anschlussblock)

Die Entnahmeorte sind im Protokoll der zerstörenden Prüfung, Blatt ZP 02 des DBS 918142 A01 dargestellt.

Die Zugversuche sind nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A mit einer, auf der Prüfgeschwindigkeit basierend auf Dehngeschwindigkeitsregelung durchzuführen.

Das Protokoll des Labors von der Prüfung einschließlich der Prüfmaschinenaufschreibung ist dem Ergebnisbericht der zerstörenden Prüfung nach DBS 918142 hinzuzufügen.

Für die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung gelten folgende Mindestwerte:

	Zugproben					
	Z1 (Kopf der Vollschiene spitze)			Z2 (Naht am Schienenfuß)		
	Streckgrenze R _{p02}	Zugfestigkeit R _m	Bruchdehnung A	Streckgrenze R _{p02}	Zugfestigkeit R _m	Bruchdehnung A
Stahlsorte R 350 HT im Weichenwerk Wärme behandelt	800 MPa	1175 MPa	10 %	300 MPa	490 MPa	6

Tabelle 1: Anforderungen an die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Vollschieneblock Bauart DB
Prüfanweisung

DBS
918142 A01
4

3. Umfang und Inhalt der bauartspezifischen Prüfungen

Die Qualität Einfacher Herzstücke mit geschweißtem Mittelblock aus Vollschiene ist durch folgende Prüfungen nachzuweisen:

Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion

100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG.
Dokumentation im Abnahmeprüfzeugnis 3.1

- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks (AP 02)
- Prüfung der Fußmaße des Herzstücks (AP 03.1 - 03.3)
- Oberflächenhärte (AP 04)
- jeweils eine Messreihe an der
 - Herzstückspitze der geometrischen Prüfung (Tabellenwerte YYY)
 - Herzstückspitze der zerstörenden Prüfung (Tabellenwerte [XXX])
- VT-Prüfung der Futterstückschweißungen (AP 06)
- Oberflächenrauigkeitsprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Oberflächenrissprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Ultraschallprüfung der Herzstückspitze (AP 06)

Prüfung von Flügelschiene mit Neigungen $> 1:7,5$, wenn die Schiene nach der Bearbeitung im Weichenwerk wärmebehandelt wurden oder wenn sie für das Knicken bis maximal 350 °C kontrolliert vorgewärmt wurden:

- Oberflächenhärte an warm geknickten Flügelschiene (AP 05)

Zerstörende Prüfungen (zur erstmaligen Produktqualifikation, zu Beginn eines Lieferjahres mit der jährlichen Aufnahme der Produktion und weitere Wiederholungsprüfung innerhalb eines Lieferjahres nach Überschreitung einer Produktionsmenge von jeweils 400 Stück)

- Zugversuch an einer Probe aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (ZP 02)
- Zugversuch an einer Probe aus der Naht am Schienenfuß der Herzstückspitze (ZP 02)
- Härtmessungen an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 03 - 05)
- Makroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 06)
- Mikroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 07)

Prüfung von Flügelschiene mit Neigungen $> 1:7,5$, wenn die Schiene nach der Bearbeitung im Weichenwerk wärmebehandelt wurden oder wenn sie für das Knicken bis maximal 350 °C kontrolliert vorgewärmt wurden:

- Zugversuch an einer Probe aus dem Schienenkopf der Flügelschiene (ZP 08)
- Härtmessungen an einer Querprobe der Flügelschiene (ZP 09)

mit den Anlagen:

- Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschiene (Vollschiene, Flügel- und Anschlussschiene)

zur erstmaligen Produktqualifikation und alle 5 Jahre

- WPS
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Längsschweißung an der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Abbrennstumpfschweißung an der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung der Spitze
- Zeichnungen von zusätzlich verwendeten werksinternen Abnahmeschablonen



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
EH mit Vollschienenblock Bauart DB

DBS
918142 A01
AP 01

Herstellerwerk	WWW	GJ	2012
Herstell-Nr.:	3456	Herzstückbauform:	60-500-1:12
Fertigungsdatum:	22.06.1905	Produkt:	EH mit Vollschienenblock Bauart DB
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>
Prüfung der Herzstückgeometrie	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Drehmomentenprüfung M 27	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Fußmaße Herzstück	Herzstückspitze Blatt AP 03.1 - 03.2		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 04		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Flügelschiene	Flügelschiene Blatt AP 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
VT-Prüfung Futterstückschweißung	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Oberflächenrauhigkeit Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
MT-Prüfung Kopf der Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
UT-Prüfung Schweißung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Ergebnisse: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt	
Datum, Unterschrift Werksachverständiger		Datum, Unterschrift Hersteller	



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH mit Vollschieneblock Bauart DB
5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen EH 54 u. EH 60**

**DBS
918142 A01
AP 02**

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis rechts links		Messmittel/ Lehre
1	Baulänge	M	± 2 mm			Bandmaß
2	EH-Anfang Spreizmaß Flügelschiene	M	± 1 mm			Maßstab
3	EH-Ende Spreizmaß Herzstückspitze	M	± 1 mm			Maßstab
4	Einlaufweite Flügelschienen- knickpunkt	M	60 + 4/-2 mm			Messmittel
5	Auslaufweite	M	63 + 3 mm			Messmittel
6	EH-Rille 44 mm (bei 74 mm)	L	± 1 mm			Lehre low 94.0026
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken für Bogenweichen	M	Tabelle	-		
8	Absenkung Pkt N	L	+ 0,3 mm			Messmittel
9	Radüberlauf (bei 74 mm)	L	± 0,5 mm			Lehre lowit 54.94.0051
10	Absenkung (bei 74 mm)	L	4 + 0,3 mm			Messmittel
11	Symmetrie Herzstückblock	L	± 1 mm			Lehre lowit 54.94.0051
12	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
13	Flucht Oberkante Flügelschiene/Herzstückblock	L	± 1 mm			Lineal
14	Flucht Fußebene	L	low 22.0001			Lineal
15	Anlage Futterstück	M	≤ 0,5 mm			Fühlerlehre
16	Fußbreiten (n. Anlage 1 Bl. 4 oder Bl. 5)	M	± 1 mm			Messschieber
17	Anzugsmoment der Schrauben M27	M	1000 Nm ± 10%			Drehmomenten- schlüssel
18	Oberflächenrauigkeit bearb. Flächen	VT/TP	Ra ≤ 25 µm			Oberflächennormal
19	Beschriftung	VT				Sichtprüfung
21	Anfasen	VT	1,5 mm			Sichtprüfung
22	werksinterne Prüfschablonen für Abnahmemessungen					
23	Dokumentennummern der Prozessparameter		Längsschweißung			
			Wärmebehandlung Spitze			
			Wärmeführung FIS-Knicken		L: 470°-330°; R: 468°-334°	
Legende:		Prüfmethode: M = Messen TP = Tastprüfung	L = Prüfen mit Lehre VT = Sichtprüfung	Ergebnis:	G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss	
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk		
QS WWW	12.01.1900	3456	2012	WWW		



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH mit Vollschieneblock Bauart DB
5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen EH 49**

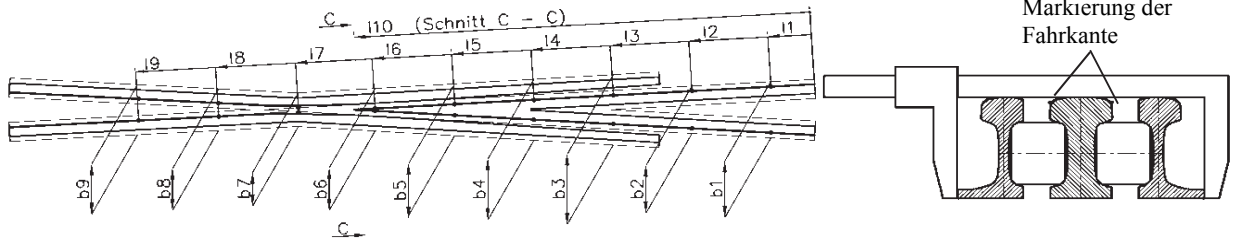
**DBS
918142 A01
AP 02-2**

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis rechts links		Messmittel/ Lehre
1	Baulänge	M	± 2 mm			Bandmaß
2	EH-Anfang Spreizmaß Flügelschiene	M	± 2 mm			Maßstab
3	EH-Ende Spreizmaß Herzstückspitze	M	± 2 mm			Maßstab
4a	Einlaufweite EH49-190-1:7,5 Flügelschieneknickpunkt	Stamm Zweig M	56 + 4/-2 mm 65 + 4/-2 mm			Messmittel
4b	Einlaufweite EH49-1:9 Flügelschieneknickpunkt	M	56 + 4/-2 mm			
4c	Einlaufweite EH49-300-1:9 Flügelschieneknickpunkt	M	60 + 4/-2 mm			
4d	Einlaufweite EH49-500-1:12 Flügelschieneknickpunkt	M	65 + 4/-2 mm			
5a	Auslaufweite EH49-190-1:7,5	Stamm Zweig M	65 + 3 mm 71 + 3 mm			Messmittel
5b	Auslaufweite EH49	M	65 + 3 mm			
6a	EH-Rille EH49-190-1:7,5 (bei 74 mm)	Stamm Zweig L	44 ± 1 mm 50 ± 1 mm			Lehre low 94.0026
6b	EH-Rille EH49 (bei 74 mm)	L	44 ± 1 mm			
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken für Bogenweichen	M	Tabelle	-		
8	Absenkung Pkt N	L	+ 0,3 mm			Messmittel
9	Radüberlauf (bei 74 mm)	L	± 0,5 mm			Lehre lowit 54.94.0051
10	Absenkung (bei 74 mm)	L	4 + 0,3 mm			Messmittel
11	Symmetrie Herzstückblock	L	± 1 mm			Lehre lowit 54.94.0051
12	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
13	Flucht Oberkante Flügelschiene/Herzstückblock	L	± 1 mm			Lineal
14	Flucht Fußebene	L	low 22.0001			Lineal
15	Anlage Futterstück	M	≤ 0,5 mm			Fühlerlehre
16	Fußbreiten (n. Anlage 1 Bl. 4 oder Bl. 5)	M	± 1 mm			Messschieber
17	Anzugsmoment der Schrauben M27	M	1000 Nm ± 10%			Drehmomenten- schlüssel
18	Oberflächenrauigkeit bearb. Flächen	VT/TP	Ra ≤ 25 mm			Oberflächennormal
19	Beschriftung	VT				Sichtprüfung
21	Anfasen	VT	1,5 mm			Sichtprüfung
22	werksinterne Prüfschablonen für Abnahmemessungen					
23	Dokumentennummern der Prozessparameter	Längsschweißung				
		Wärmebehandlung Spitze				
		Wärmeführung FIS-Knicken		L: 470°-330°; R: 468°-334°		
Legende:		Prüfmethode: M = Messen TP = Tastprüfung	L = Prüfen mit Lehre VT = Sichtprüfung	Ergebnis: G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss		
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk		
QS WWW	12.01.1900	3456	2012	WWW		



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH mit Vollschienenblock Bauart DB
5.2.3 Prüfung der Fußmaße EH 54**

**DBS
918142 A01
AP 03.2**



Bezeichnung	Messpunkt	l 10	l 9	l 8	l 7	l 6	l 5	l 4	l 3	l 2	l 1
EH 54-1200-	Längenmaß	5537	6893	6299	5704	5109	4515	3920	3325	2731	2136
low 54.11.1201	Fußmaß b		250,0	266,1	286,3	318,5	357,9	397,4	436,8	476,2	260,3
	Ist-Maß										
EH 54-1:18,5	Längenmaß	5285	6878	6283	5687	5092	4496	3900	3304	2709	2113
low 54.11.1801	Fußmaß b		248,0	257,2	274,8	305,4	343,2	386,0	429,0	471,3	259,1
	Ist-Maß										
EH 54-1:14	Längenmaß	6575	7944	7324	6704	6124	5544	4964	4384	3804	3224
EH 54-500-1:14	Fußmaß b		260,1	257,5	285,5	328,6	378,9	429,3	479,7	530,1	326,5
low 54.11.1401	Ist-Maß										
EH 54-760-1:14	Längenmaß	7040	8695	8096	7496	6897	6297	5697	5098	4499	3899
low 54.11.0701	Fußmaß b		264,0	251,7	271,8	303,8	347,3	396,3	445,7	495,8	288,5
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:12	Längenmaß	3329	5135	4531	3927	3323	2719	2115	1511	906	327
low 54.11.0502	Fußmaß b		298,0	253,6	262,1	295,2	347,8	407,9	469,7	278,3	325,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0002	Fußmaß b			294,2	251,5	297,4	373,0	453,2	533,5	357,7	425,4
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:9	Längenmaß	3390	5182	4576	3970	3364	2758	2152	1546	946	285
low 54.11.0002	Fußmaß b		360,8	293,8	251,8	297,8	373,0	453,2	533,3	351,2	420,4
	Ist-Maß										
EH 54-300-1:9	Längenmaß	3592	5166	4562	3959	3355	2752	2148	1544	941	337
low 54.11.0301	Fußmaß b		314,7	257,6	267,7	318,4	391,3	466,2	542,6	360,2	425,8
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0901	Fußmaß b			294,0	251,4	297,7	373,0	453,3	533,6	357,1	425,0
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:7,5	Längenmaß	2275			3916	3319	2721	2124	1526	929	345
low 54.11.0101	Fußmaß b				359,8	290,1	257,2	313,7	403,1	495,9	335,5
	Ist-Maß										
EH 54-215-1:4,8	Längenmaß	4376			5750	5159	4574	3986	3394	2801	2184
low 54.11.0201	Fußmaß b				381,2	289,7	269,8	365,1	485,2	605,0	470,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:4,444	Längenmaß	4299				5715	5090	4463	3883	3305	2725
low 54.11.0401	Fußmaß b					473,5	335,4	269,2	393,8	551,9	438,5
	Ist-Maß										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.		GJ		Herstellerwerk					
QS WWW	12.01.1900	3456		2012		WWW					



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH mit Vollschieneblock Bauart DB

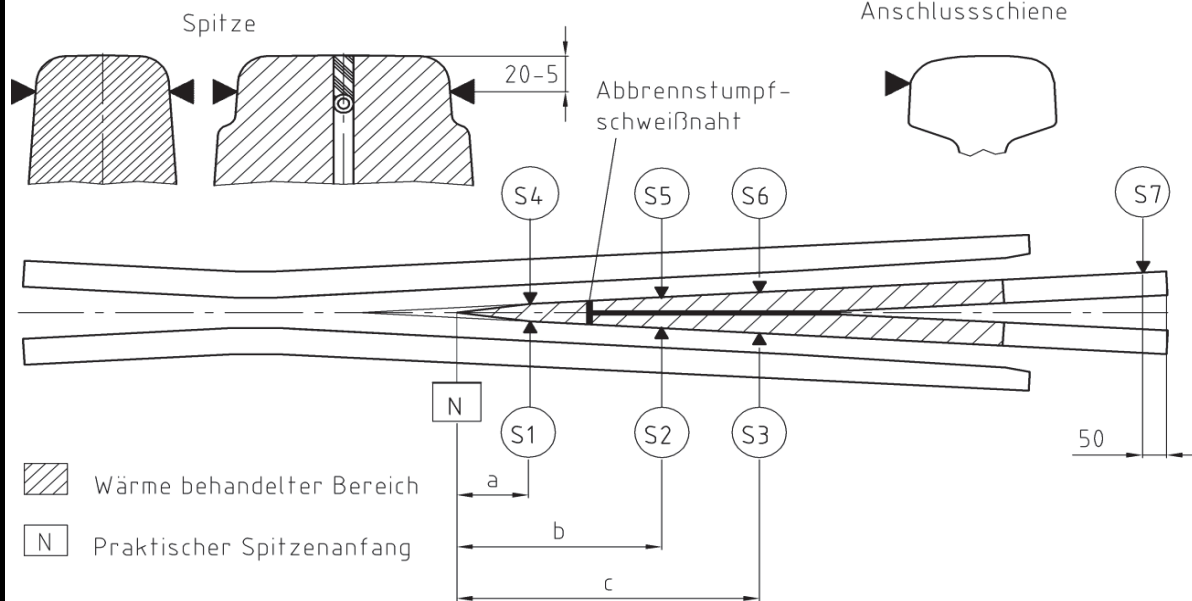
5.2.4 Prüfung der Oberflächenhärte der Spitze

DBS

918142 A01

AP 04

Lage der Prüfpunkte an der Fahrkante



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 3456 zerstör. Prüfung: [XXX]
Herstell-Nr. unten geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung**

Sollwert 350 bis 430 HB

Geprüfte Grundform			Abstand der Prüforte			Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
60-500-1:12									
15	1200-1:18,5		325	1065	2060				
14	1:18,5		320	980	1910	S1	[XXX] YYY	S4	[XXX] YYY
13	760-1:14		260	810	1630	S2	[XXX] YYY	S5	[XXX] YYY
12	1200 - 1:11,515		285	610	1190	S3	[XXX] YYY	S6	[XXX] YYY
	oo 1:15,047								
11	500-1:14; 1:14		225	745	1450	Referenzmesspunkt		S7	[XXX] YYY
10	500-1:12		210	685	1315				
9	1200 - 1:11,515		155	515	1000				
	oo 1:9,631								
8	300-1:9		160	475	995				
7	1:9		145	430	920				
6	190-1:7,5		125	365	780				
5	1:7,5		120	350	770				
4	1:6,964		115	320	715				
3	215-1:4,8		95	295	605				
2	1:4,444		75	190	460				
1	1:3,224		55	125	340				
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60		a [mm]	b [mm]	c [mm]				

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

QS WWW

12.01.1900

unten
3456

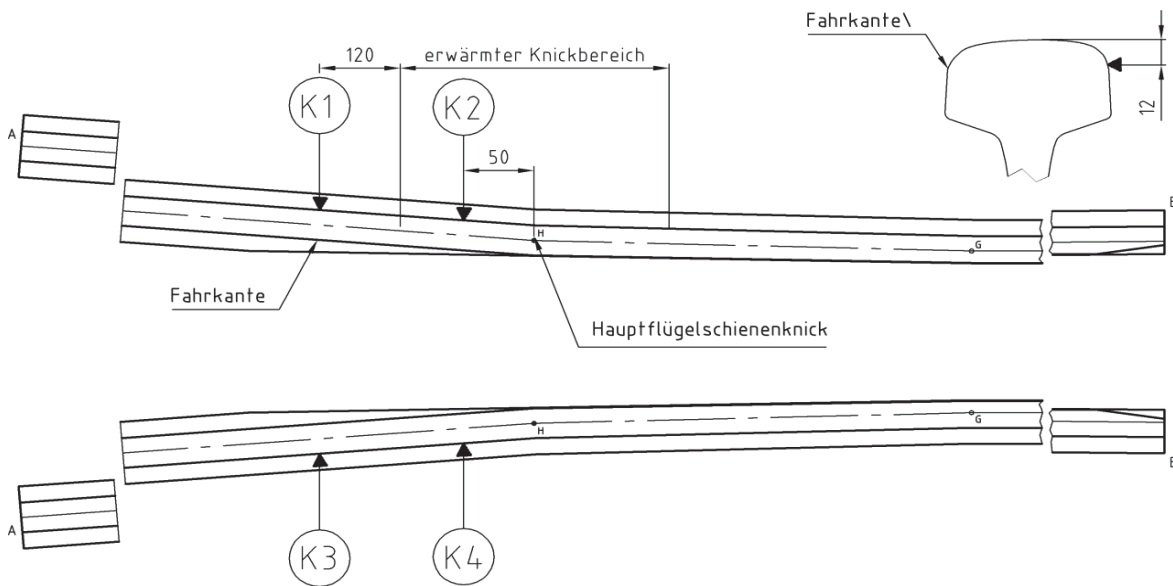
2012

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH mit Vollschienenblock Bauart DB
5.2.4 Oberflächenhärte der Flügelschienen**

**DBS
918142 A01
AP 05**



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 3456 zerstör. Prüfung: [XXX]
Herstell-Nr. unten geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung
Sollwert 350 bis 430 HB**

Geprüfte Grundform		Abstand der Prüforte		
60-500-1:12				
15	1200-1:18,5	325	1065	2060
14	1:18,5	320	980	1910
13	760-1:14	260	810	1630
12	1200 - 1:11,515	285	610	1190
	oo 1:15,047			
11	500-1:14; 1:14	225	745	1450
10	500-1:12	210	685	1315
9	1200 - 1:11,515	155	515	1000
	oo 1:9,631			
8	300-1:9	160	475	995
7	1:9	145	430	920
6	190-1:7,5	125	365	780
5	1:7,5	120	350	770
4	1:6,964	115	320	715
3	215-1:4,8	95	295	605
2	1:4,444	75	190	460
1	1:3,224	55	125	340
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60	a [mm]	b [mm]	c [mm]

Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
K1	[XXX] YYY	K3	[XXX] YYY
K2	[XXX] YYY	K4	[XXX] YYY

Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit T ≥ 350° C

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer
QS WWW

Datum
12.01.1900

Herstell-Nr.
unten
3456

GJ
2012

Herstellerwerk
WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH mit Vollschieneblock Bauart DB

5.2.6 Futterstückschweißung - 5.2.7 Oberflächenrauigkeit -
5.2.8 Oberflächenrissprüfung - 5.2.9 Ultraschallprüfung

DBS

918142 A01

AP 06

VT-Prüfung der Futterstückschweißung

Prüfergebnisse: in Ordnung nicht in Ordnung

Prüfer:

Prüfaufsicht

Name

Unterschrift

Datum

Oberflächenrauigkeitsmessung Herzstückspitze

Messgerät Vergleichsnormal

Prüfergebnisse: Rauigkeit $Ra \leq$ μm (Soll ≤ 25)

Prüfer:

Prüfaufsicht

Name

Unterschrift

Datum

MT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (WWW)

Messgerät s. Anweisung

Prüfmittel

Prüfergebnisse: in Ordnung nicht in Ordnung

Prüfer:

Prüfaufsicht

Name

Unterschrift

Datum

UT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (WWW)

Prüfkopf s. Anweisung

Prüfkopf-Nr.

Justieranweisung

Prüfergebnisse: in Ordnung nicht in Ordnung

Prüfer:

Prüfaufsicht

Name

Unterschrift

Datum

Name

Unterschrift

Datum


QS WWW

12.01.1900

unten

2012

WWW

	Protokoll der zerstörenden Prüfungen nach DBS 918 141			DBS
	EH mit Vollschieneblock Bauart DB			918142 A01
Gesamtergebnis				ZP 01
Protokoll-Nr.:		Herzstückbauform:	60-500-1:12	
Fertigungsdatum:	12.01.1900	Produkt	EH mit Vollschieneblock Bauart DB	
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>	
Abnahmeprüfzeugnis 3.1	Herzstück AP 01		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Herzstückspitze ZP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Herzstückspitze ZP 03 - 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Makrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 06.1 -06.3		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Mikrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 07		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Flügelschiene ZP 08		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Flügelschiene ZP 09		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
werksinterne Prüf- schablonen				
Schweißanweisung WPS-Nr.	Einbauschweißung			
	Auftragschweißung			
Abnahmezeugnis 3.1 der Schienen	Werkstoffkennwerte			
	chem. Analyse			
Ergebnisse: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt		
Datum, Unterschrift Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2)		Datum, Unterschrift Hersteller		
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW



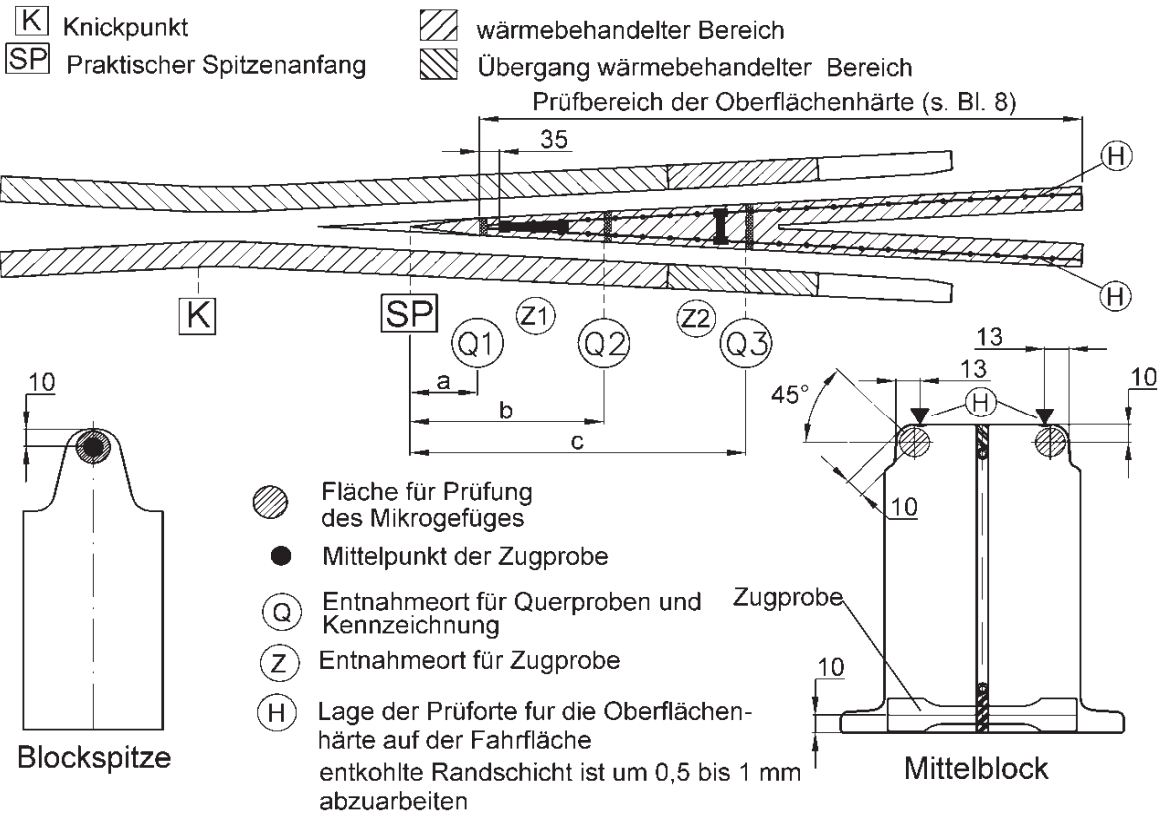
**Protokoll der zerstörenden Prüfungen
nach DBS 918 141**

EH mit Vollschienenblock Bauart DB

5.3.1 Werkstoffkennwerte Herzstückspitze

**DBS
918142 A01**

ZP 02



EH-Grundform			Prüfart [mm]			Versuchsergebnisse		
15	1200-1:18,5		325	1065	2060	Geprüfte Grundform		
14	1:18,5		320	980	1910	EH	60-500-1:12	
13	760-1:14		260	810	1630			
12	<u>1200 - 1:11,515</u>					Zugversuch Z-1 Schienenkopf längs		
	oo 1:15,047		285	610	1190	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
11	500-1:14; 1:14		225	745	1450	Soll 800	Soll 1175	Soll 10
10	500-1:12		210	685	1315	Zugversuch Z-2 Schweißnaht Fuß		
9	<u>1200 - 1:11,515</u>					Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
	oo 1:9,631		155	515	1000	Soll 300	Soll 490	Soll 6
8	300-1:9		160	475	995			
7	1:9		145	430	920			
6	190-1:7,5		125	365	780			
5	1:7,5		120	350	770			
4	1:6,964		115	320	715			
3	215-1:4,8		95	295	605			
2	1:4,444		75	190	460			
1	1:3,224		55	125	340	Messgerät:	.	
Nr.	EH S 54 / UIC 60		a	b	c	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.		GJ	Herstellerwerk		
Keuter		12.01.1900	unten		2012	WWW		



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 142

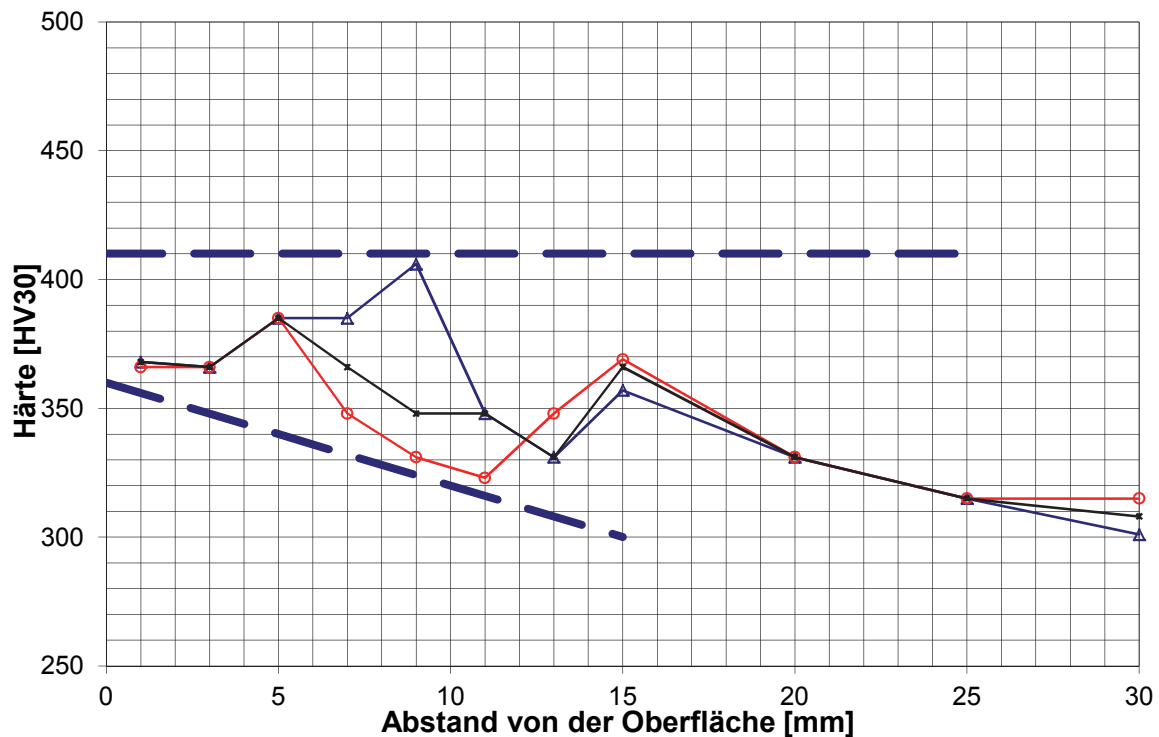
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q1

DBS

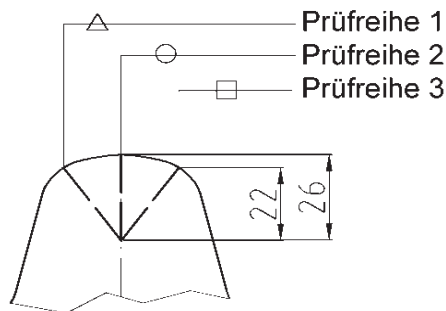
918142 A01

ZP 03



Angabe der Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand a: mm



Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	385	385	406	348	331	357	331	315	301
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	366	385	348	331	323	348	369	331	315	315
Härte [HV30] Prüfreihe 3	368	366	385	366	348	348	331	366	331	315	308
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreiheiten 1 und 2	[HV30]	1mm von SO		367							
		3 mm von SO		366							
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO		1		zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV					
		3 mm von SO		0							
Messgerät						Geräte-Nr.					
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.				GJ	Herstellerwerk				
Keuter	12.01.1900	unten				2012	WWW				



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 142

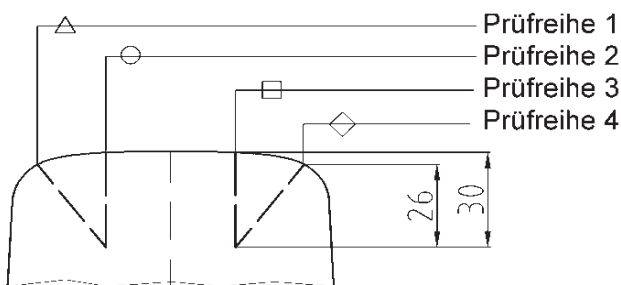
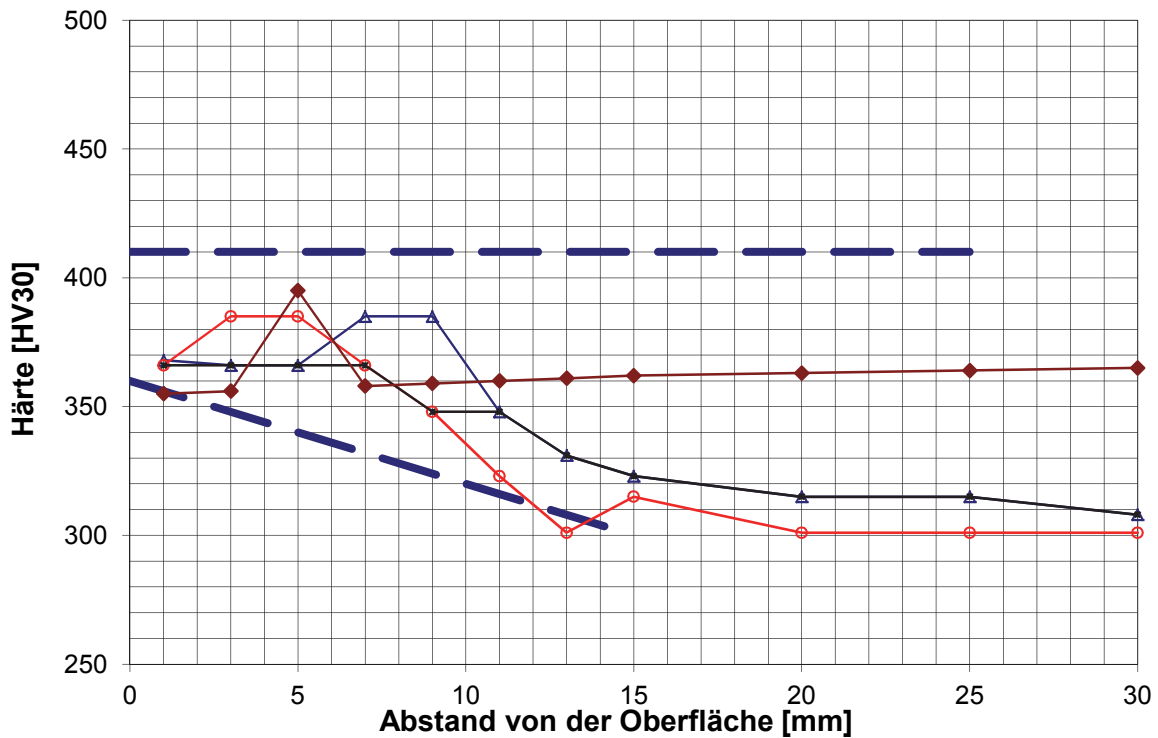
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q2

DBS

918142 A01

ZP 04



Angabe der Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand b: mm

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	366	385	385	348	331	323	315	315	308
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	385	385	366	348	323	301	315	301	301	301
Härte [HV30] Prüfreihe 3	366	366	366	366	348	348	331	323	315	315	308
Härte [HV30] Prüfreihe 4	355	356	395	358	359	360	361	362	363	364	365
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO		364		zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV					
		3 mm von SO		368							
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO		9		zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV					
		3 mm von SO		17							
Messgerät						Geräte-Nr.					
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.			GJ	Herstellerwerk					
Keuter	00.01.1900	unten			2012	WWW					



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 142

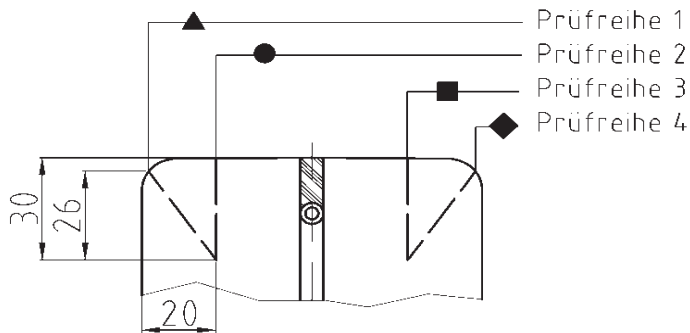
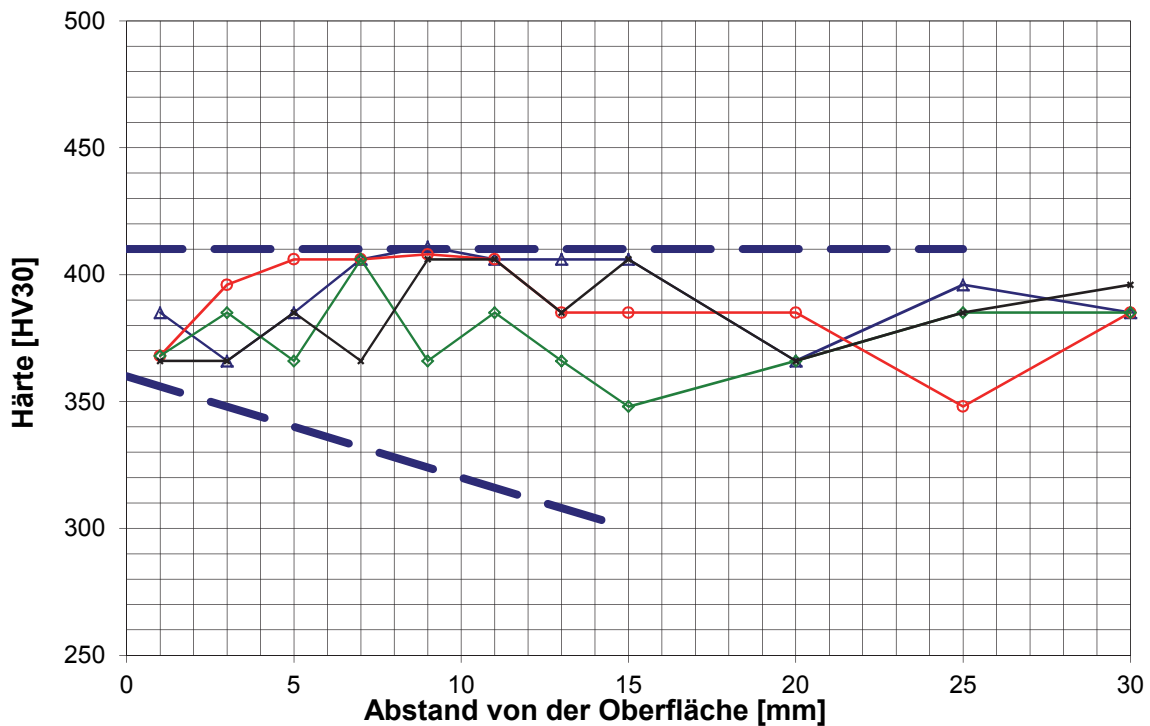
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q3

DBS

918142 A01

ZP 05



Angabe der
Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand c:

mm

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	385	366	385	406	411	406	406	406	366	396	385
Härte [HV30] Prüfreihe 2	368	396	406	406	408	406	385	385	385	348	385
Härte [HV30] Prüfreihe 3	366	366	385	366	406	406	385	406	366	385	396
Härte [HV30] Prüfreihe 4	368	385	366	406	366	385	366	348	366	385	385

Mittelwert der Härtewerte
der Prüfreihe 1 und 2

[HV30]

1mm von SO
3 mm von SO

372
378

max. Abweichung vom
errechneten Mittelwert

[HV30]

1mm von SO
3 mm von SO

13
18

zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV

Messgerät

Geräte-Nr.

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

Keuter

00.01.1900

unten

2012

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH mit Vollschieneblock Bauart DB

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q1

DBS

918142 A01

ZP 06.1

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Keuter

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

unten

GJ

2012

Herstellerwerk

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH mit Vollschieneblock Bauart DB

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q2

DBS

918142 A01

ZP 06.2

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Keuter

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

unten

GJ

2012

Herstellerwerk

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH mit Vollschieneblock Bauart DB

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q3

DBS

918142 A01

ZP 06.3

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Keuter

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

unten

GJ

2012

Herstellerwerk

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

**EH mit Vollschienenblock Bauart DB
Aufnahme des Mikrogefüges der Spitze**

**DBS
918142 A01
ZP 07**

Querprobe Q1 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Querprobe Q2 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Querprobe Q3 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

Keuter

12.01.1900

unten

2012

WWW



**Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 141**

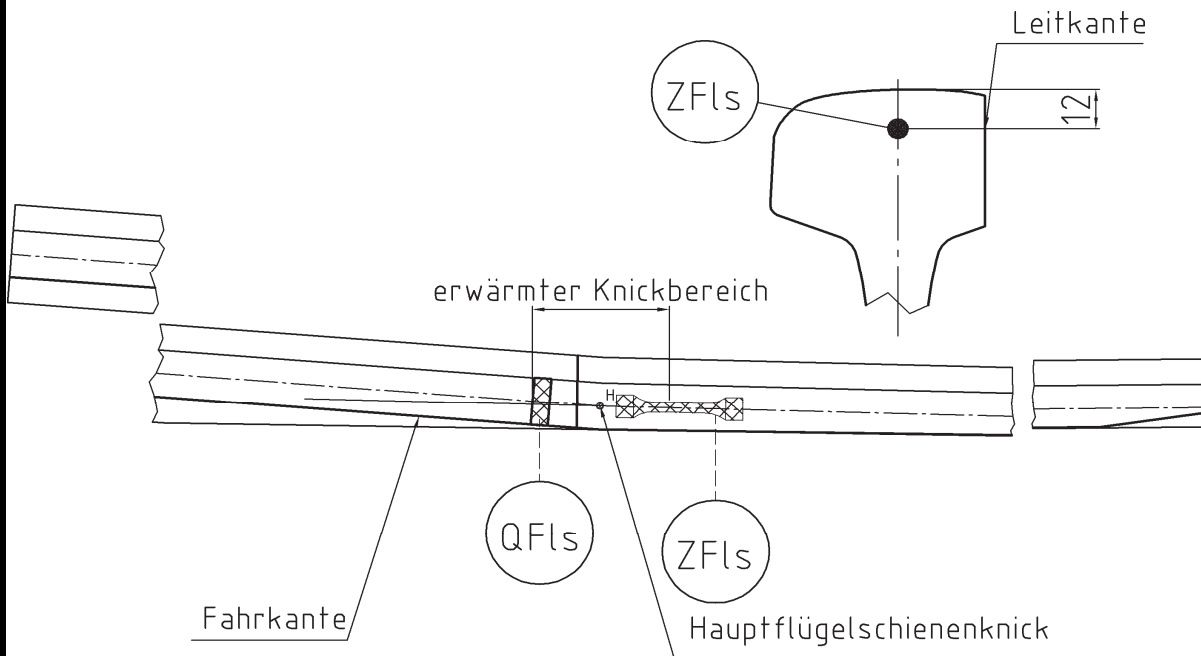
EH mit Vollschienenblock Bauart DB

5.3.1 Werkstoffkennwerte Flügelschiene

DBS

918142 A01

ZP 08



lfd. Nr.	Grundform		Prüfart f [mm]	Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$		
10	1200-1:18,5		2550	Versuchsergebnisse		
9	1:18,5		2350	Herzstückgrundform		
8	760-1:14		2050	60-500-1:12		
7	500-1:14; 1:14		1750	Zugversuch ZFls Schienenkopf längs		
6	500-1:12		1700	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
5	300-1:9		1250	Soll 900	Soll 1175	Soll 10
4	1:9		1000			
3	190-1:7,5		950			
2	1:7,5		950	Messgerät:	.	
1	215-1:4,8		700	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Keuter		12.01.1900	unten	2012	WWW	



**Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 141**

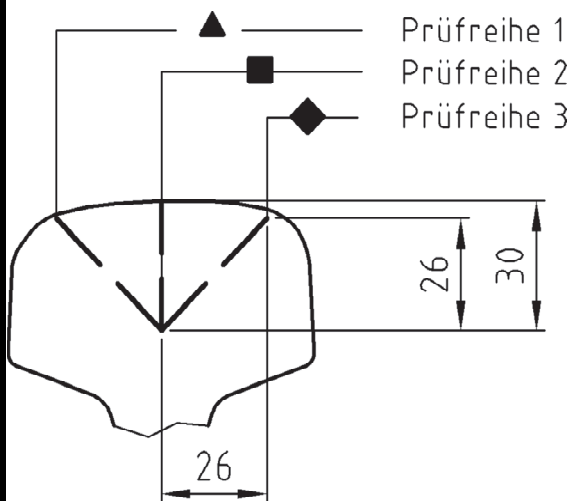
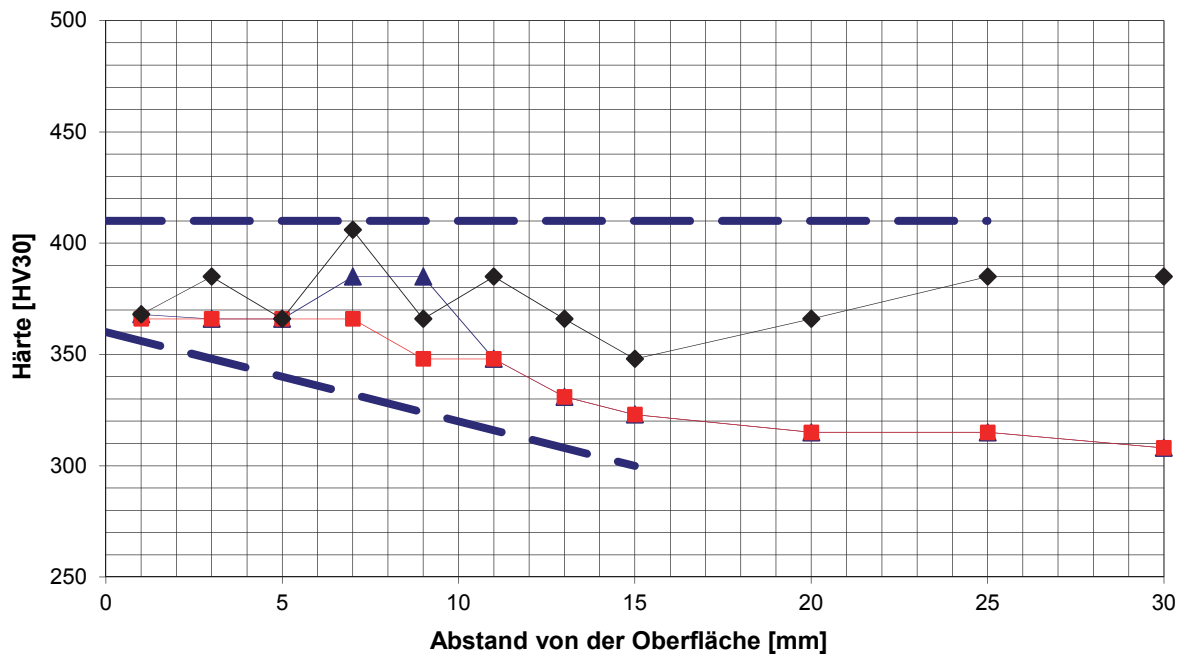
EH mit Vollschienenblock Bauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe QFIs

DBS

918142 A01

ZP 09



Querprobe QFIs

**Prüfung nur bei Wärmebehandlung
im Weichenwerk
und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$**

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	366	385	385	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	366	366	366	348	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 3	368	385	366	406	366	385	366	348	366	385	385	
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreiheiten 1 und 2	[HV30]	1mm von SO					367					
		3 mm von SO					372					
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO					1					
		3 mm von SO					13					
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.				GJ	Herstellerwerk					
Keuter	12.01.1900	unten				2012	WWW					

Querprobe Kopf: Abstand von Mitte

-20	0	20
500	500	500
400	400	400

Querprobe Fuß: Abstand von Mitte

-20	0	20
500	500	500
400	400	400

Querprobe: Abstand von SO

0	15	30
500	500	500
410	410	410

350 HT

Querprobe: Abstand von SO

0	15	25
410	410	410
360	300	

WEZ Stumpfschweißung

-80	0	80
500	500	500
430	430	430
280	280	280



Prüfanweisung

**Prüfung von Herzstücken mit verschraubten
Haupt- und Beispitzen**

**DBS
918142
A02**

Ersatz Ausgabe April 2014

Inhalt

1	Allgemeines	3
2	Zusätzliche Festlegungen	3
2.1	Stahlsorte der Schienen	3
2.2	Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen	3

Anlagen:

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Blatt 1 - 6

Fortsetzung Seiten 2 bis 11

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
08-2002	12.08.2002	Prüfumfang der TM 3/93 eingearbeitet	3-4
03-2003	04.03.2003	Umfang der verbleibenden Prüfdokumentation; Abnahme durch Werkssachverständigen, Prüforte (a-c etc.) ergänzt, Güteprüfdienst durch QS der DB AG ersetzt	7, 11-17
07-2006	31.01.2007	Korrektur Angabe DIN EN ISO 6507-1 Vergrößerung Mikrogefüge V 500 :1 Ein- und Auslaufweiten Zweifacher und Dreifacher Herzstücke Fußbreiten Zweifacher und Dreifacher Herzstücke	5 26 12 12
04-2014	17.04.2014	Änderung OE Futterstück-Anlage neu 0,5 mm	1 5; 10; 11
12-2014	17.12.2014	Änderung OE	1

1 Allgemeines

Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind aus dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen.

2 Zusätzliche Festlegungen

2.1 Stahlsorte der Schienen

Für die Herstellung der Herzstücke mit verschraubten Haupt- und Beispitzen sind ausschließlich Schienen der Stahlsorte R 350 HT zu verwenden, die bereits im Walzwerk Wärme behandelt wurden.

2.2 Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen

Die Qualität Einfacher Herzstücke mit verschraubten Haupt- und Beispitzen ist durch folgende Prüfungen nachzuweisen:


Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion (100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG)

- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks

Prüfung von Flügelschienen mit Neigungen $> 1:7,5$, wenn diese Schienen nach der Bearbeitung im Weichenwerk wärmebehandelt wurden oder wenn sie für das Knicken bis maximal 350 °C kontrolliert vorgewärmt wurden:

- Oberflächenhärte der Flügelschienen

Zerstörende Prüfungen zur Produktqualifikation entfallen. Für die erstmalige Produktqualifikation ist der Nachweis der Konformität mit den geometrischen Festlegungen der Regelbauart ausreichend.

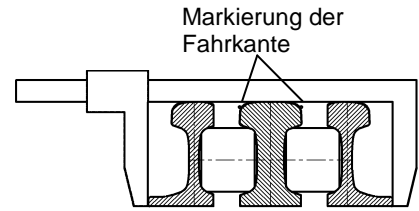
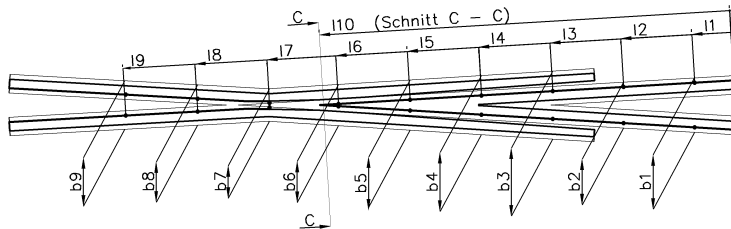
	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Einfaches Herzstück mit verschraubter Haupt- und Beispitze nach DBS 918 142		DBS 918142 A02 Blatt 1
Protokoll-Nr.: Herzstückbauform: Fertigungsdatum:			
Abnahme	zu prüfendes Bauteil	Name Datum	Ergebnis
Werkssachverständiger	Herzstück		
Geometrie	Herzstück		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Prüfer-Oberflächenhärte	Flügelschienen (s. DBS 918142, Abs. 4.2.)		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) (entfällt bei Q1-Lieferanten)			
Anlagen zum Prüfprotokoll: - Prüfblätter 2 bis 4/5 (Anlagen sind Bestandteil der Produktqualifikation, bei Lieferungen an DB Netz verbleiben sie beim Hersteller):			
Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	

¹⁾ nicht zutreffendes streichen



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Einfaches Herzstück mit verschraubter Haupt- und
Beispitze

DBS 918142 A02
Blatt 3a

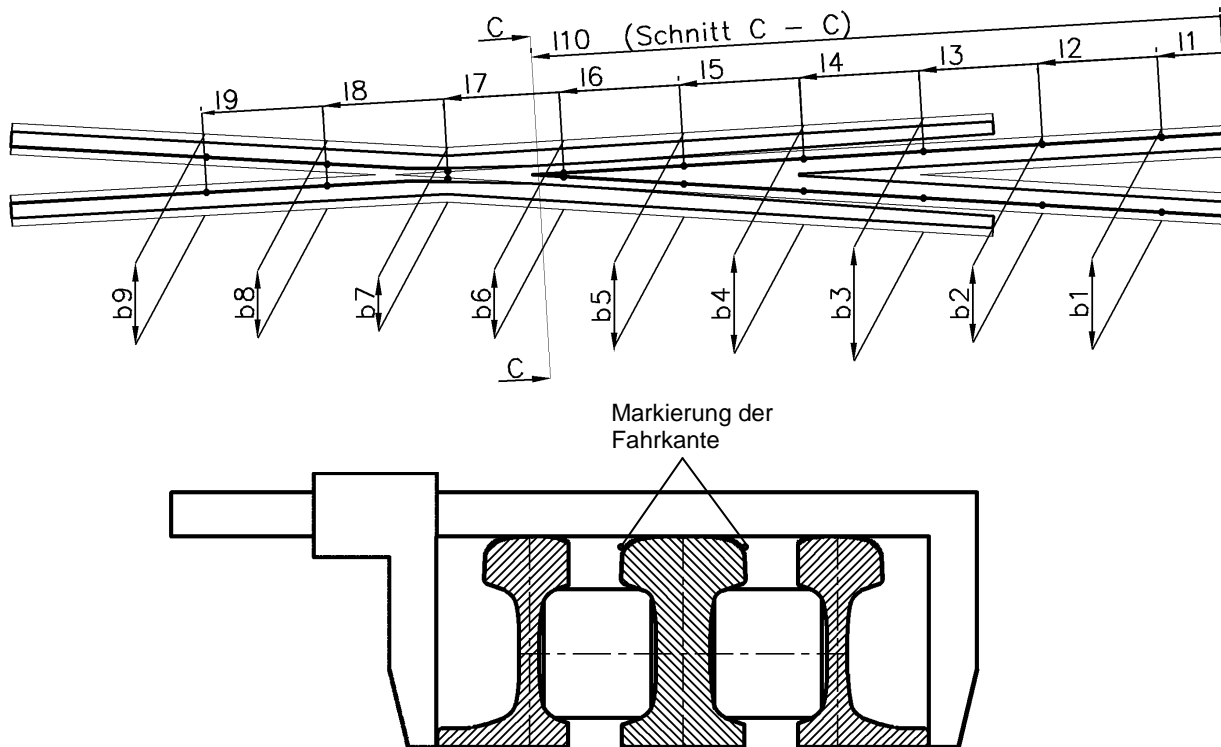


Bezeichnung	Messpunkt	l 10	l 9	l 8	l 7	l 6	l 5	l 4	l 3	l 2	l 1
EH 54-1200-1:18,5	Längenmaß	5537	6893	6299	5704	5109	4515	3920	3325	2731	2136
low 54.11.1201	Fußmaß b		249,9	266,0	286,0	317,9	357,0	396,5	436,2	476,2	259,9
	Ist-Maß										
EH 54-1:18,5	Längenmaß	5285	6878	6283	5687	5092	4496	3900	3304	2709	2113
low 54.11.1801	Fußmaß b		248,0	257,2	274,8	305,4	343,2	386,0	429,0	471,3	259,1
	Ist-Maß										
EH 54-1:14	Längenmaß	6575	7944	7324	6704	6124	5544	4964	4384	3804	3224
EH 54-500-1:14	Fußmaß b		259,8	257,4	285,4	328,4	379,0	429,5	480,0	531,0	326,5
low 54.11.1401	Ist-Maß										
EH 54-760-1:14	Längenmaß	7040	8695	8096	7496	6897	6297	5697	5098	4499	3899
low 54.11.0701	Fußmaß b		263,6	251,5	271,7	303,8	347,3	396,3	445,7	495,8	288,5
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:12	Längenmaß	3329	5135	4531	3927	3323	2719	2115	1511	906	327
low 54.11.0502	Fußmaß b		298,0	253,6	264,2	294,5	346,9	407,9	469,0	278,1	325,4
	Ist-Maß										
EH 54-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0002	Fußmaß b			294,2	251,5	297,4	373,0	453,2	533,5	357,7	425,4
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:9	Längenmaß	3390	5182	4576	3970	3364	2758	2152	1546	946	285
low 54.11.0002	Fußmaß b		360,8	293,8	251,8	297,8	373,0	453,2	533,3	351,2	420,4
	Ist-Maß										
EH 54-300-1:9	Längenmaß	3592	5166	4562	3959	3355	2752	2148	1544	941	337
low 54.11.0301	Fußmaß b		314,3	257,9	267,5	318,0	391,2	466,1	542,5	360,5	425,8
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0901	Fußmaß b			294,0	251,4	297,7	373,0	453,3	533,6	357,1	425,0
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:7,5	Längenmaß	2275			3916	3319	2721	2124	1526	929	345
low 54.11.0101	Fußmaß b				359,6	289,8	257,0	313,5	403,0	495,9	335,5
	Ist-Maß										
EH 54-215-1:4,8	Längenmaß	4376			5758	5166	4574	3982	3390	2798	2178
low 54.11.0201	Fußmaß b				381,9	290,4	269,9	365,1	484,0	605,8	471,8
	Ist-Maß										
EH 54-1:4,444	Längenmaß	4299				5715	5090	4463	3883	3305	2725
low 54.11.0401	Fußmaß b					473,5	335,4	269,2	393,8	551,9	438,5
	Ist-Maß										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.			GJ			Herstellerwerk			



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Einfaches Herzstück mit verschraubter Haupt- und
Beispitze

DBS 918142 A02
Blatt 3b



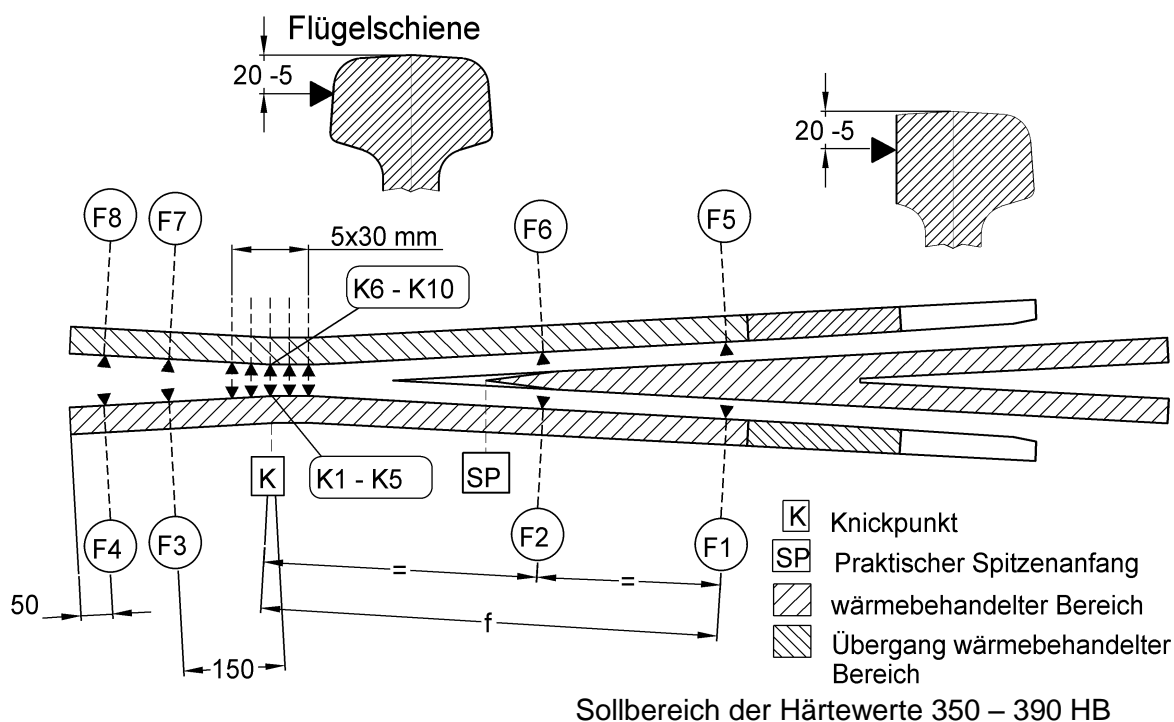
Bezeichnung	Messpunkt	l 10	l 9	l 8	l 7	l 6	l 5	l 4	l 3	l 2	l 1
EH 60-1:18,5	Längenmaß	5290	7070	6450	5830	5210	4590	3970	3350	2740	2130
low 11.1810	Fußmaß b		288,5	291,1	302,6	329,1	365,1	408,5	452,8	497,5	279,4
	Ist-Maß										
EH 60-1200-1:18,5	Längenmaß	5538	7069	6451	5834	5216	4598	3991	3375	2749	2123
low 11.1210	Fußmaß b		287,1	297,7	310,0	341,0	378,7	420,0	461,6	503,7	280,6
	Ist-Maß										
EH 60-1:14	Längenmaß	6574	8229	7639	7049	6446	5831	5216	4601	3986	3381
EH 60-500-1:14	Fußmaß b		310,5	287,6	302,2	333,6	384,0	439,5	493,4	547,3	336,1
low 11.1410	Ist-Maß										
EH 60-760-1:14	Längenmaß	7040	8719	8107	7496	6896	6285	5673	5068	4472	3875
low 11.0710	Fußmaß b		295,4	290,6	303,6	333,9	378,1	427,0	475,6	524,6	310,0
	Ist-Maß										
EH 60-500-1:12	Längenmaß	3329	4934	4350	3766	3207	2627	2048	1469	895	318
low 11.0510	Fußmaß b		313,2	286,7	302,8	334,4	385,3	440,1	496,0	552,4	347,9
	Ist-Maß										
EH 60-300-1:9	Längenmaß	3592	5262	4647	4035	3416	2798	2177	1558	938	337
low 11.0310	Fußmaß b		354,0	296,0	299,1	342,2	413,0	486,6	561,6	637,9	445,8
	Ist-Maß										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.			GJ			Herstellerwerk			



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Einfaches Herzstück mit verschraubter Haupt- und
Beispitze
Oberflächenhärteprüfung der Flügelschienen

DBS 918142 A02
Blatt 4


Prüferte der Oberflächenhärte an der Fahrkante



	zutreffendes ankreuzen	Abstand der Prüferte	Oberflächenhärtemessung Flügelschienen			
15	1200-1:18,5	2550	Oberflächenhärte der im Weichenwerk wärmebehandelten Flügelschienen			
14	1:18,5	2350				
13	760-1:14	2050	F1		F5	
12	$\frac{1200}{\infty} - \frac{1:11,515}{1:15,047}$	1800	F2		F6	
			F3		F7	
11	500-1:14; 1:14	1750	F4		F8	
10	500-1:12	1700	Prüferte	Härte [HB]	Prüferte	Härte [HB]
9	$\frac{1200}{\infty} - \frac{1:11,515}{1:9,631}$	1300	Oberflächenhärte der warmgeknickten Flügelschienen der Stahlsorte R 350 HT			
8	300-1:9	1250	K1		K6	
7	1:9	1000	K2		K7	
6	190-1:7,5	950	K3		K8	
5	1:7,5	950	K4		K9	
4	1:6,964	900	K5		K10	
3	215-1:4,8	700	Prüferte	Härte [HB]	Prüferte	Härte [HB]
2	1:4,444	550	gemessene Temperatur an der Knickstelle			
1	1:3,224	450	K3		K8	
Lfd. Nr.	Typ EH S 49/ S 54/UIC 60	f [mm]	Prüferte	Temperatur [°C]	Prüferte	Temperatur [°C]
Herstell-Nr.	Prüfer	Datum	GJ	Herstellerwerk		

	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Doppelte und Mehrfache Herzstücke mit verschraubten Haupt- und Beispitzen	DBS 918142 A02 Blatt 5	
Protokoll-Nr.: Herzstückbauform: Fertigungsdatum:			
Abnahme	zu prüfendes Bauteil	Name Datum	Ergebnis
Werkssachverständiger	Herzstück		
Geometrie	Herzstück		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) (entfällt bei Q1-Lieferanten)			
Anlagen zum Prüfprotokoll: - Prüfblätter 2 bis 4/5 (Anlagen sind Bestandteil der Produktqualifikation, bei Lieferungen an DB Netz verbleiben sie beim Hersteller):			
Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	

¹⁾ nicht zutreffendes streichen

		Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Prüfblatt für Doppeltes Herzstück mit ver- schraubten Haupt- und Beispitzen			DBS 918142 A02 Blatt 6				
									Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis Prüferte ^{1)}				Messmittel/ Lehre
a	c	b	d						
1	Baulänge	M	± 2 mm	.....	.....			Bandmaß
2	Abstand DH-Spitzen	M	± 3 mm	.....	.....			Bandmaß
3	Länge DH-Spitzen	M	± 1 mm	.....	.....			Bandmaß
4	Einlaufweite S 49 (1:9) S 49 (1:7,5) Einlaufweite S 54	M	42,8 ± 0,5 mm 45 ± 0,5 mm 44 ± 0,5 mm	.....	.....			Mess- schieber
5	Auslaufweite S 49, S 54 (1:9) S 54 (1:7,5 u. steiler)	M	56 ± 1,0 mm 65 + 3 mm	.....	.....			Mess- schieber
6	Spurrille	L	41 - 1 mm					Lehre	
7	Spreizmaße S 49 S 54	M	± 2 mm ± 1 mm					Maßstab	
8	Absenkung bei 67 mm	L	+ 0,3 mm					Lehre	
9	Radüberlauf bei 67 mm	L	± 0,5 mm					Lehre	
10	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm					2 m Lineal	
11	Flucht Fußebene	L	low 22.0001					Lineal	
12	Futterstück-Anlage	L	≤ 0,5 mm					Fühlerlehre	
13	Fußbreiten (Abweichungen s. DBS 918142 Pkt.4.5.2)	M	± 1 mm	.....	.....			Messschie- ber
14	Anzugsmoment der Schrau- ben M 27	M	1000 Nm ±10%					Drehmo- menten- schlüssel	
15	Anfasen	M	1,5 mm	.....	.....			Maßstab
16	Oberflächengüte bearb. Flächen	SP	n. Zeichnung						
17	Noteinlauf	SP	n. Zeichnung						
18	Beschriftung	SP	n. Zeichnung						
19	Kehlnähte (Futterstücke)	SP	bedingungs- gemäß						
20	wärmebehandelter Bereich der Spitze einschließlich Ab- brennstumpfschweißnaht	MP / FV	Oberflächen- rissfreiheit					vereinbarte Meßmethode	
21	Oberflächenhärte (Orte s. Bl. 7c; S. 16)	M	350 - 390 HB	.....	.....			vereinbartes Prüfmittel
Legende: Prüfmethode:				Ergebnis: G = Gut					
US = Ultraschallprüfung		M = Messen				N = Nacharbeit			
MP = Magnetpulverprüfung		L = Prüfen mit Lehre				A = Ausschuss			
FV = Farbeindringverfahren		SP = Sichtprüfung				..... = Messwert		
Herstell-Nr.:		GJ		Herstellerwerk					



Prüfanweisung
**Prüfung von Herzstücken mit beweglichen
 Spitzen**

DBS
918142
A03

Ersatz für Ausgabe April 2014

Inhalt

1	Allgemeines	3
2	Zusätzliche Festlegungen	3
2.1	Stahlsorte der Flügel- und Anschlussschienen.....	3
2.2	Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen .	3
2.2.1	Einfache Herzstücke mit federnd beweglicher Spitze	3
2.2.2	Einfache Herzstücke mit gelenkig beweglicher Spitze	4

Anlagen:

- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Blatt 1 - 4
- Protokoll der zerstörenden Prüfung Blatt 1 - 8

Fortsetzung Seiten 2 bis 18

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
08-2002	12.08.2002	Prüfanweisung TM 3/93 eingearbeitet	3 - 4
03-2003	04.03.2003	Chargennummer ungestempelter Schienen; Umfang der verbleibenden Prüfdokumentation; Abnahme durch Werkssachverständigen Güteprüfdienst durch Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) ersetzt	3, 6, 14
07-2006	04.07.2006	Futterstückschweißung; Montage der Verschlussplatten; Prüfblatt für Herzstücke mit beweglichen Spitzen Pos. 35, 36, 37. Absenkung Auszugspitze von 23 in 20 mm geändert. Korrektur Angabe DIN EN ISO 6507-1 Vergrößerung Mikrogefüge V 500 :1	3, Bl. 2 8 5 26
04-2014	17.04.2014	Änderung OE Futterstück-Anlage neu 0,5 mm	1 6
05-2015	12.05.2015	Änderung OE Messort Abstand a	1 3, 4

1 Allgemeines

Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind aus dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen.

2 Zusätzliche Festlegungen

2.1 Stahlsorte der Flügel- und Anschlussschienen

Für die Herstellung der Flügel- und Anschlussschienen der Einfachen Herzstücke mit beweglichen Spitzen sind ausschließlich Schienen der Stahlsorte R 350 HT zu verwenden, die bereits im Walzwerk wärmebehandelt wurden.

Zur Rückverfolgbarkeit bei Verwendung von ungestempelten Schienenstücken für Anschlussschienen sind im Abnahmeprüfzeugnis 3.1, Bl. 1 die entsprechenden Angaben zu Hersteller, Walzjahr und Chargennummer einzutragen.

2.2 Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen

Die Qualität Einfacher Herzstücke mit beweglichen Spitzen ist durch folgende Prüfungen nachzuweisen:

2.2.1 Einfache Herzstücke mit federnd beweglicher Spitze

Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion (100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG)

- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks
- Kontrolle der X/Y Koordinaten der Bohrungen Rippenplatte / Fahrkante (Ergebnisse sind in der Tabelle des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1, Bl. 2 zu dokumentieren)
- Oberflächenhärte an der Blockspitze
- Oberflächenrissprüfung der Blockspitze einschließlich WEZ der angeschweißten Anschlussschienen
- Ultraschallprüfung der Blockspitze einschließlich WEZ der angeschweißten Anschlussschienen
- Drehmomentprüfung der Herzstück- und Verschlussplattenverschraubungen
- VT-Prüfung der Futterstückschweißungen

Zerstörende Prüfungen (zur erstmaligen Produktqualifikation und in Absprache mit der Qualitätssicherung der DB AG, TEI 21)

- Härtemessung auf den Fahrflächen der Herzstückspitze im Bereich der WEZ
- Härtemessungen an 3 Querproben der Blockspitze
- Makroschliffe an 3 Querproben der Blockspitze
- Mikroschliffe an 3 Querproben der Blockspitze
- Zugversuch an einer Probe aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze

mit den Anlagen:

- Protokoll der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung
- Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen (Flügel- und Anschlussschienen)
- Angabe der Chargen- bzw. Walznummer der Blockspitze mit einer Analyse der chemischen Zusammensetzung
- WPS bei erstmaliger Produktqualifikation

2.2.2 Einfache Herzstücke mit gelenkig beweglicher Spitze


Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion (100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG)


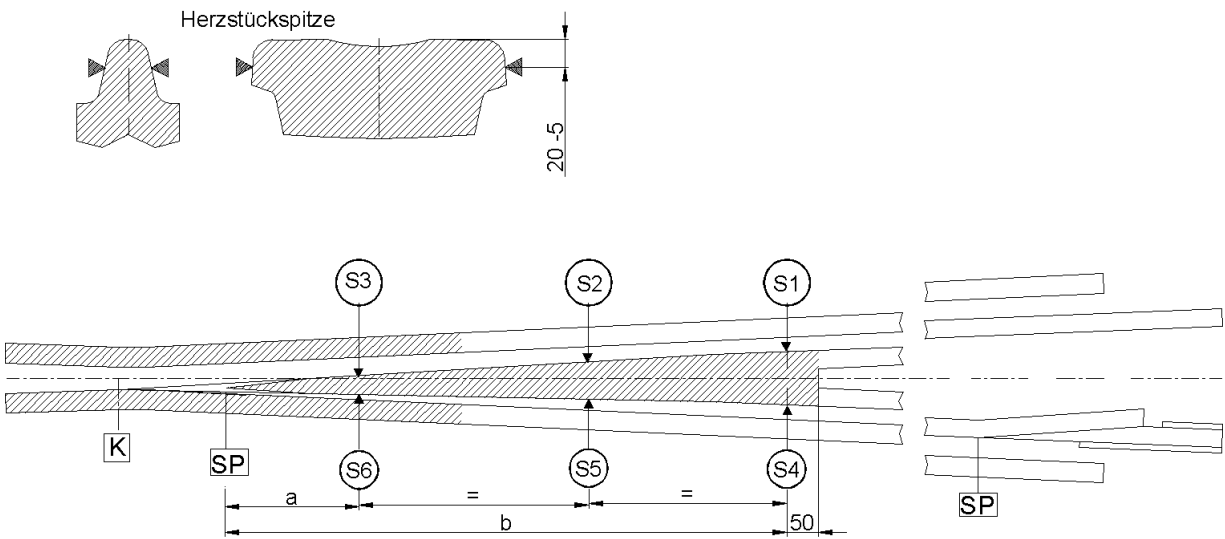
- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks
- Drehmomentprüfung der Herzstück- und Verschlussplattenverschraubungen
- Oberflächenhärte an der gelenkig beweglichen Spitze
- Oberflächenrissprüfung
- Ultraschallprüfung des Herzstückblocks
- VT-Prüfung der Futterstückschweißungen

Zerstörende Prüfungen entfallen

	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Herzstücken mit beweglichen Spitzen		DBS 918142 A03 Blatt 1
Protokoll-Nr.: Herzstückbauform:			
Fertigungsdatum:			
Abnahme	zu prüfendes Bauteil	Name Datum	Ergebnis
Werkssachverständiger	Herzstück		
Prüfer-Oberflächenhärte	Herzstückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Wärmebehandlung durchgeführt	Herzstückspitze		
Wiederholte Wärmebehandlung	Herzstückspitze		
Prüfer MP Prüfer FV	Herzstückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Prüfer US	Abbrennstumpfschweißung		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Schweißer	Futterstücke		
Geometrie	Herzstück		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) (entfällt bei Q1-Lieferanten)			
Angaben zu ungestempelten Anschlussschienen:			
	Hersteller	Güte	Walzjahr/Chargennummer
Anschlussschiene rechts			
Anschlussschiene links			
Anlagen zum Prüfprotokoll der Ablieferungsprüfung (verbleiben beim Hersteller):			
<ul style="list-style-type: none"> - Prüfblätter 2 bis .4 / 6 - Protokoll der Ultraschallprüfung im oberen Bereich der oberen Längsnaht des geschweißten Mittelblockes - Protokoll der Prozessparameter der Wärmebehandlung 			
Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	

¹⁾ nicht zutreffendes streichen

		Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Herzstücke mit beweglichen Spitzen			DBS 918142 A03 Blatt 2	
				links	rechts	
1	Baulänge	M	± 2 mm	.....		Bandmaß
2	EH-Anfang Spreizmaß Flügelschiene	M	± 1 mm	.....		Maßstab
3	EH-Ende Spreizmaß Herzstückspitze	M	± 1 mm	.....		Maßstab
4	Einlaufweite	M	+3 / -1 mm			Maßstab
5	Auslaufweite	M	+ 3 mm			Maßstab
6	Spurrille	M	65 + 2 mm ¹⁾ 60 + 2 mm ²⁾ 59 + 2 mm ³⁾			Maßstab
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken von Bogenweichen	M	Verlegeplan	.....		Maßstab
8	Abstand Vk / UGp	M	280 mm			Maßstab
9	Verschlusslage (28,5 mm)	L	± 2 mm			Lehre
10	Maß „a“ nach low 50.0008	M	± 1 mm			Maßstab
11	Maß „b“ nach low 50.0008	M	± 1 mm			Maßstab
12	Stellweg	M	low 50.0008			Maßstab
13	Absenkung: Radüberlauf ⁴⁾ praktischer Spitzenanfang Auszugspitzenanfang ²⁾ Anschlussschienen ¹⁾	M	Nennmaß +0,7/-0,2 14,5 +1,5/-0,2 mm 20 ± 0,5 mm 5 +1,4/-0,4 mm	.....		Tiefenlehre
14	Endabsenkung ¹⁾	M	2 +0,9*-0,4 mm			Tiefenlehre
15	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
16	Flucht Oberkante Flsch./Hblock	L	± 1 mm			Lineal
17	Schweißstoß Anschl.sch./Hblock Höhe Seite	L	+0,3 / -0,2 mm +0,3 mm			Lineal
18	Auflage Hblock/UGp	L	≤ 0,3 mm			Fühlerlehre
19	Abstand Fl.sch./UGp	L	0 mm			Fühlerlehre
20	Anlage Hspitze/Flsch Schienenstützen Futterstücke Auszugspitzenanfang	L	≤ 0,3 mm ≤ 0,3 mm ≤ 0,5 mm 0,1 - 0,3 mm			Fühlerlehre
21	Niederhalter	L	1 + 0,4 mm			Fühlerlehre
22	X/Y Koordinaten der Bohrungen Rippenplatten / Fahrkante	M	Tabelle	.....		nach low 90.0007
23	Anziehdrehmoment der Schrauben M 27 an den Futterstücken	M	1000 Nm ±10%			Drehmo- menten- schlüssel
24	Anfasen	M	1,5 mm	.....		Maßstab
25	Beschriftung	SP	n. Zeichnung			
26	Markierung d. Messpkte ss, sk	SP				
27	Kehlnähte (Futterstücke)	SP	bedingungsgemäß			
28	Oberflächengüte bearb. Flächen	SP	n. Zeichnung			
29	Profilierung der Auszugsspitze	L	Zustand „Gut“ Ril 821.2005			Lehre 1 u. 2

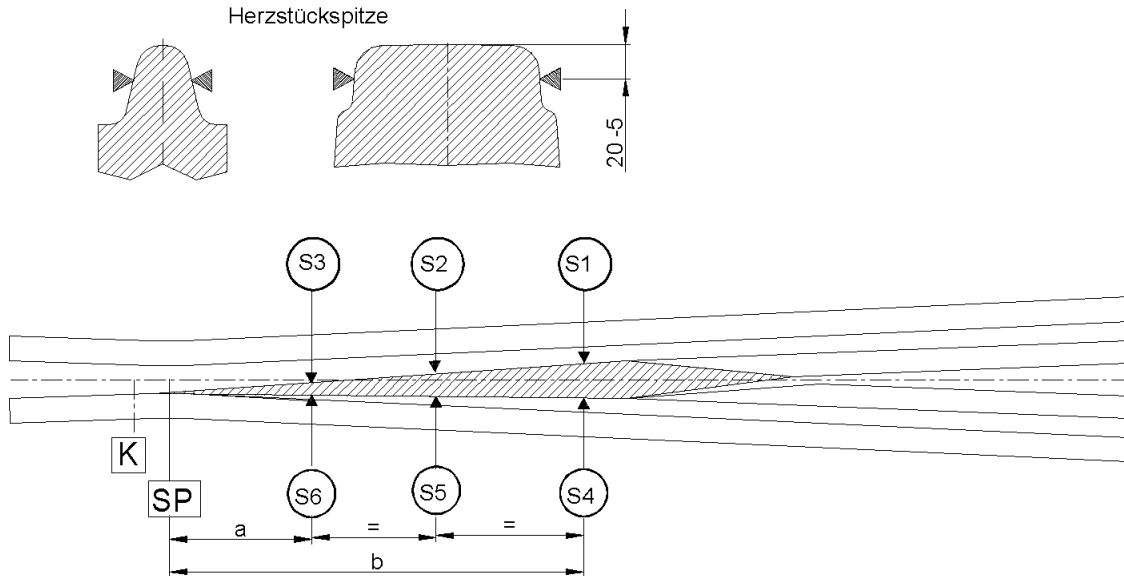
	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Herzstück mit federnd beweglicher Spitze Oberflächenhärteprüfung Herzstückspitze	DBS 918142 A03 Blatt 3			
<p>Lage der Prüfpunkte an der Fahrkante</p> 					
<p> <input type="checkbox"/> K Knickpunkt <input type="checkbox"/> SP Praktischer Spitzenanfang <input type="checkbox"/> wärmebehandelter Bereich <input type="checkbox"/> Prüfort der Oberflächenhärte </p>					
zutreffendes ankreuzen		Abstand der Prüforte		Oberflächenhärte- messung Spitze	
				S1	
				S2	
				S3	
				S4	
8	60-7000/6000-1:42-fb-ks	3092	11450	S5	
7	60-6000/3700-1:32,5-fb-ks	2446	8850	S6	
6	60-2500-1:26,5-fb-ks	1382	6950	S7	
5	60-1200-1:18,5 (66,615 m) fb-ks	945	4650	S8	
4	60-1:18,5-fb-ks	822	4500		
3	60-760-1:14-fb-ks	738	3450		
2	60-1:14-fb-ks	613	3400		
1	60-500-1:12 (45,361m) fb-ks	584	2950		
Lfd. Nr.	Typ EH fb UIC 60	a [mm]	b [mm]	Prüfort	Härte [HB]
Herstell-Nr.	Prüfer	Datum	GJ	Herstellerwerk	



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Herzstück mit gelenkig beweglicher Spitze
Oberflächenhärteprüfung Herzstückspitze

DBS 918142
A03
Blatt 4



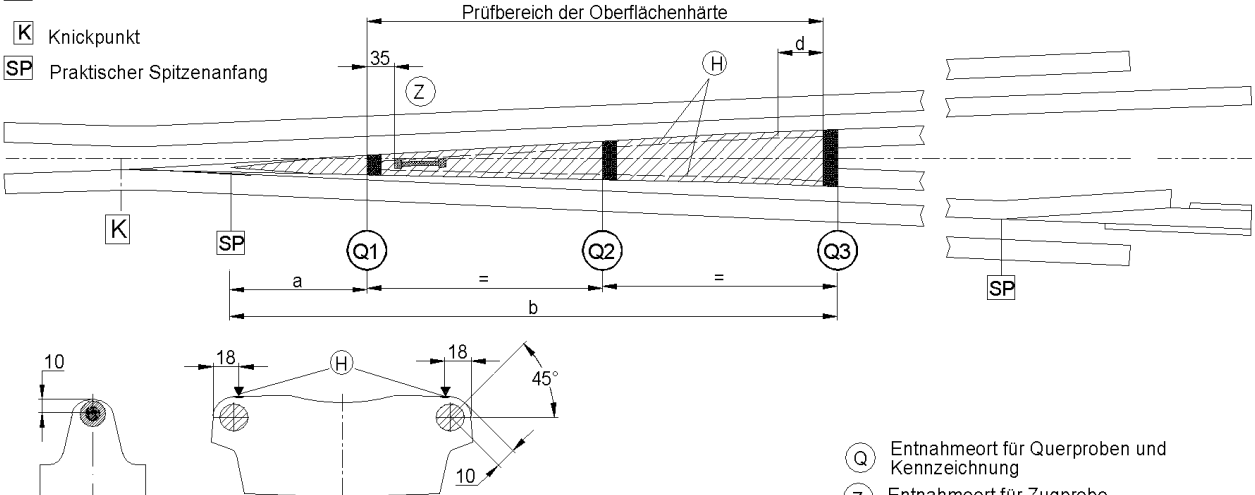
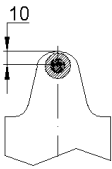
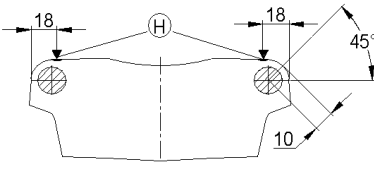
Lage der Prüfpunkte an der Fahrkante




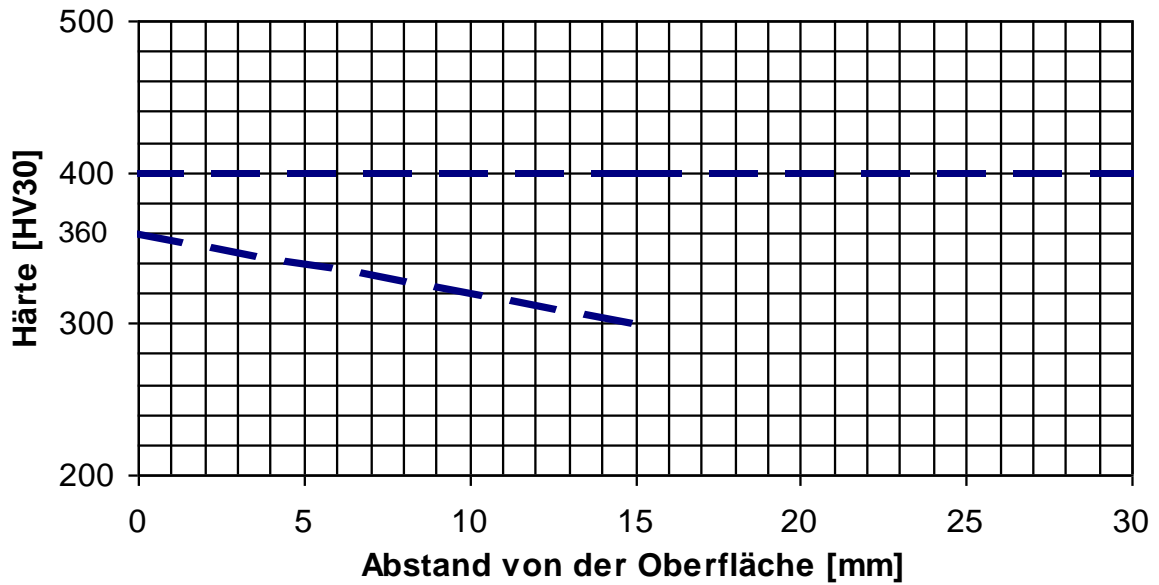
- K Knickpunkt
- SP Praktischer Spitzenanfang
- Prüfort der Oberflächenhärte
- wärmebehandelter Bereich

zutreffendes ankreuzen		Abstand der Prüforte		Oberflächenhärte- messung Spitze	
				S1	
				S2	
				S3	
				S4	
8				S5	
7				S6	
6					
5				S7	
4	60-1200-1:18,5 - gb-ks	1223	4100		
3	60-760-1:14- gb-ks	991	3500		
2	60-500-1:12- gb-ks	828	2400	S8	
1	60-300-1:9 - gb-ks	668	1750		
Lfd. Nr.	Typ EH gb UIC 60	a [mm]	b [mm]	Prüfort	Härte [HB]
Herstell-Nr.	Prüfer	Datum	GJ	Herstellerwerk	

	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit federnd beweglicher Spitze		DBS 918142 A03 Blatt 1
Protokoll-Nr.: Herzstückbauform: Fertigungsdatum:			
Abnahme	zu prüfendes Bauteil	Name Datum	Ergebnis
Härteprüfung Querproben	Herzstückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsge- mäß
Härteprüfung WEZ Fahrfläche	Herzstückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsge- mäß
Zugversuch	Schienenkopf Herz- stückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsge- mäß
Makroschliffe	Herzstückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsge- mäß
Mikroschliffe	Herzstückspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsge- mäß
¹⁾ nicht zutreffendes streichen			
<p>Zu diesem Protokoll der zerstörenden Prüfung gehören</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfblätter 1 bis • Protokoll der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung • Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen • Angabe der Chargen- bzw. Walznummer der Blockspitze mit einer Analyse der chemischen Zusammensetzung • WPS bei erstmaliger Produktqualifikation <p>Mittelblock: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß Flügelschiene: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21): Datum: </p>			
Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	

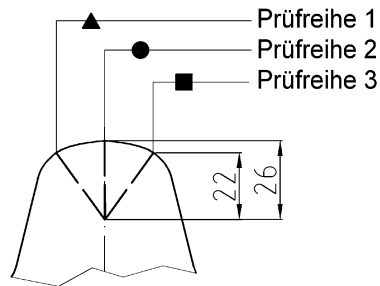
	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit federnd beweglicher Spitze Herzstückspitze fb	DBS 918142 A03 Blatt 2					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p> wärmebehandelter Bereich</p> <p>K Knickpunkt</p> <p>SP Praktischer Spitzenanfang</p> </div> <div style="width: 60%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Blockspitze</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Fläche für Prüfung des Mikrogefüges</p> <p>Mittelpunkt der Zugprobe</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Q Entnahmekort für Querproben und Kennzeichnung</p> <p>Z Entnahmekort für Zugprobe</p> <p>H Lage der Prüforte für die Oberflächenhärte auf der Fahrfläche entkohlte Randschicht ist um 0,5 bis 1 mm abzuarbeiten</p> </div> </div>							
					Versuchsergebnisse		
					Härtemessung auf der Fahrfläche der beweglichen Spitze im Messrasterabstand d s. Bl. 9		
					Bewertung anhand der Makroschliffe		
	zutreffendes ankreuzen	Abstand der Prüforte				Seigerungen	
					Q1	ja / nein	
					Q2	ja / nein	
8	60-7000/6000-1:42-fb-ks	3092	11500	575	Q3	ja / nein	
7	60-6000/3700-1:32,5-fb-ks	2446	8900	445	A1	ja / nein	
6	60-2500-1:26,5-fb-ks	1382	7000	350	A2	ja / nein	
5	60-1200-1:18,5 fb-ks	945	4700	235	Zugversuch Schienenkopf		
4	60-1:18,5-fb-ks	822	4550	230	Rm [N/mm ²]	Soll: 1175	Ist:
3	60-760-1:14-fb-ks	738	3500	175			
2	60-1:14-fb-ks	613	3450	175	Rp02 [N/mm ²]	Soll: 800	Ist:
1	60-500-1:12 (45,361m) fb-ks	584	3000	150			
Lfd. Nr.	Typ EH fb UIC 60	a [mm]	b [mm]	d [mm]	Bruchdehnung [%]	Soll 10	Ist:
Herstell-Nr.	Prüfer	Datum			GJ	Herstellerwerk	

	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit beweglicher Spitze Härtemessung Herzstückspitze fb Querprobe Q1	DBS 918142 A03 Blatt 3
---	---	---------------------------------------



Angabe der Probenlage:

Abstand zur Spitze: mm

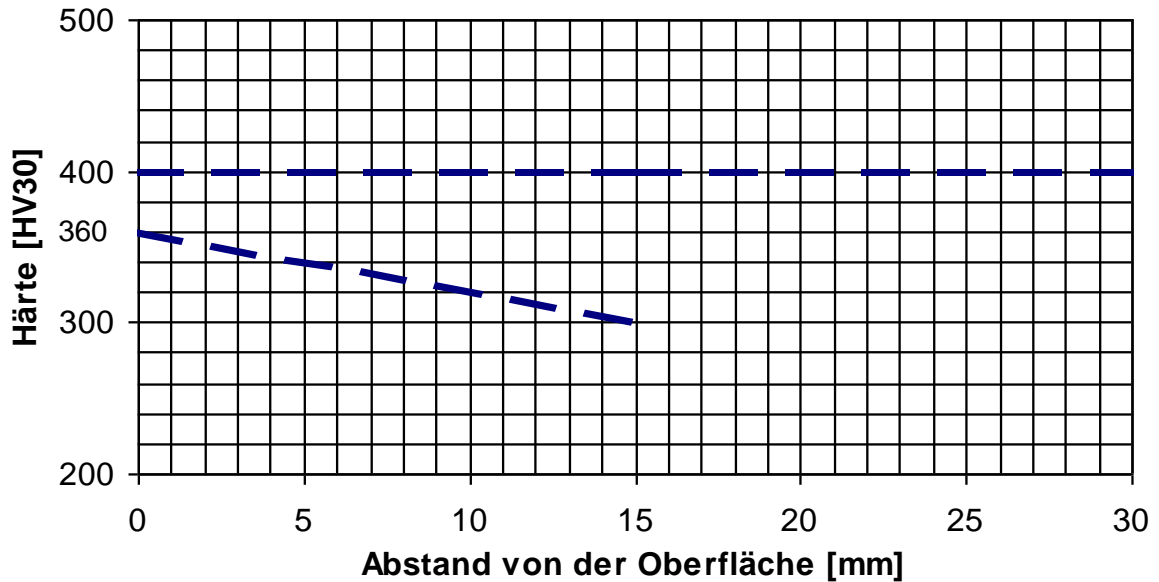


Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1											
Härte [HV30] Prüfreihe 2											
Härte [HV30] Prüfreihe 3											
Härte [HV30]	Mittelwert der Härtewerte für die Messorte 1 mm und 3 mm von SO aus den Prüfreihe 1 bis 3										
Δ Härte [HV30]	maximale Abweichung eines Einzelwertes aus den Prüfreihe 1 bis 3 vom errechneten Mittelwert										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk							



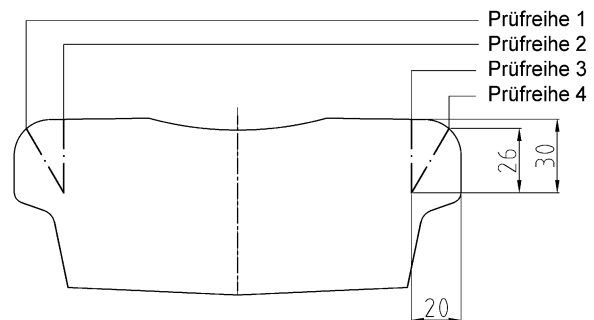
**Protokoll der zerstörenden Prüfung
Herzstück mit beweglicher Spitze
Härtemessung Herzstückspitze fb
Querprobe Q2**

**DBS 918142
A03
Blatt 4**



Angabe der Probenlage:

Abstand zur Spitze: mm

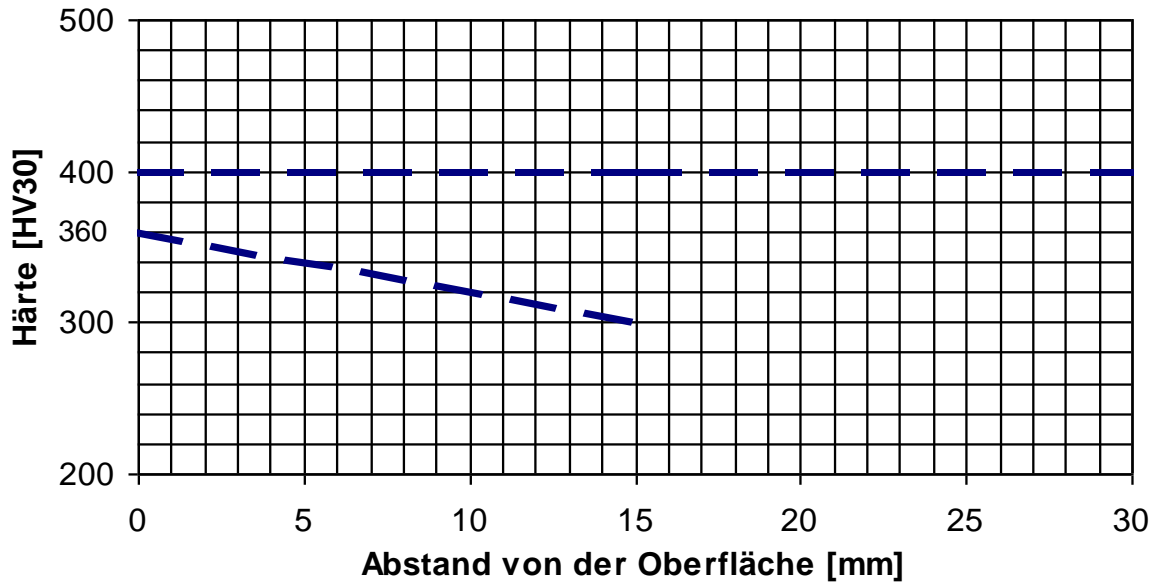


Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1											
Härte [HV30] Prüfreihe 2											
Härte [HV30] Prüfreihe 3											
Härte [HV30] Prüfreihe 4											
Härte [HV30]	Mittelwert der Härtewerte für die Messorte 1 mm und 3 mm von SO aus den Prüfreihe 1 bis 3										
Δ Härte [HV30]	maximale Abweichung eines Einzelwertes aus den Prüfreihe 1 bis 3 vom errechneten Mittelwert										
Prüfer	Datum			Herstell-Nr.			GJ		Herstellerwerk		



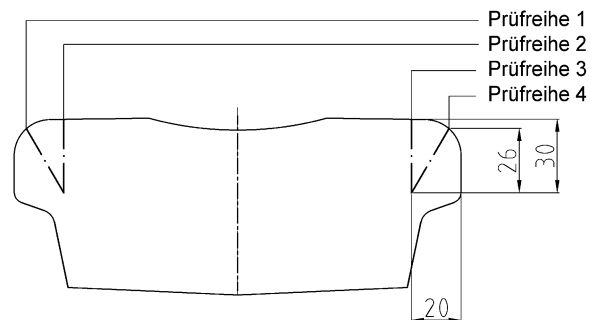
**Protokoll der zerstörenden Prüfung
Herzstück mit beweglicher Spitze
Härtemessung Herzstückspitze fb
Querprobe Q3**

**DBS 918142
A03
Blatt 5**


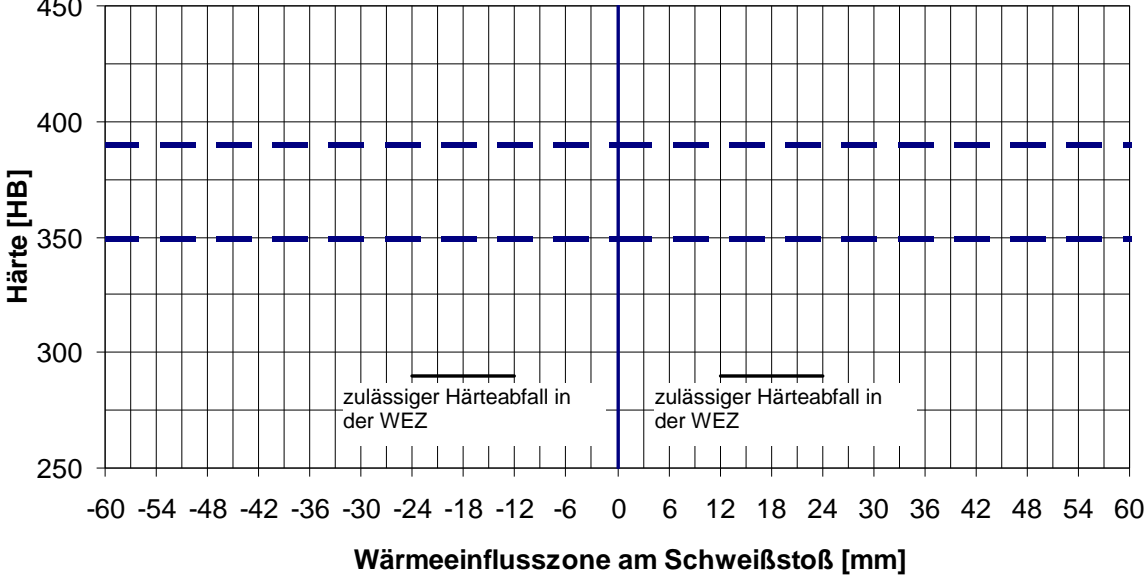



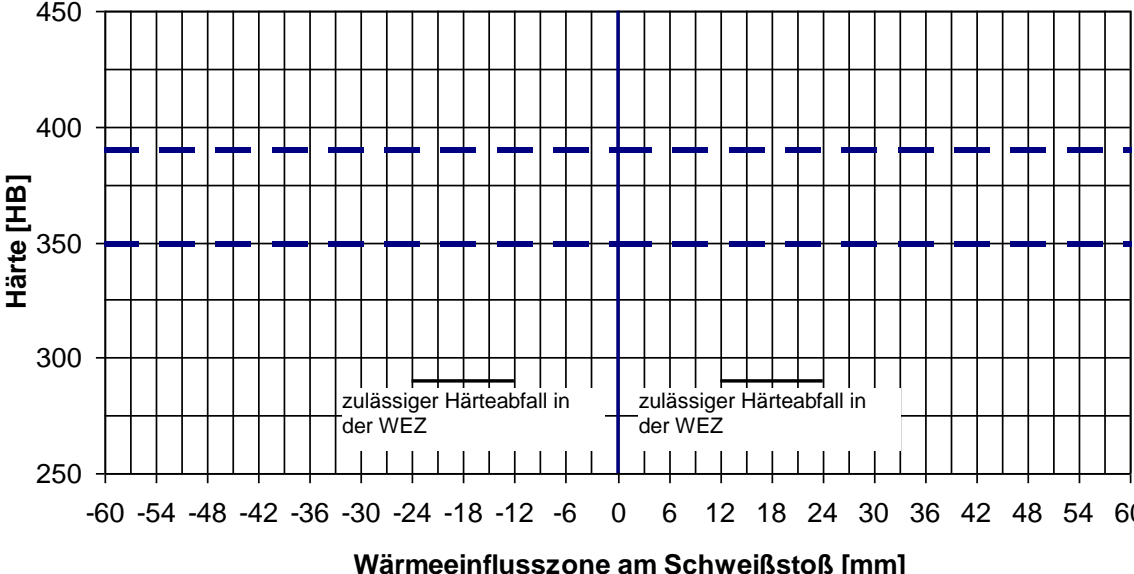
Angabe der Probenlage:


Abstand zur Spitze: mm




Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1											
Härte [HV30] Prüfreihe 2											
Härte [HV30] Prüfreihe 3											
Härte [HV30] Prüfreihe 4											
Härte [HV30]	Mittelwert der Härtewerte für die Messorte 1 mm und 3 mm von SO aus den Prüfreihe 1 bis 3										
Δ Härte [HV30]	maximale Abweichung eines Einzelwertes aus den Prüfreihe 1 bis 3 vom errechneten Mittelwert										
Prüfer	Datum			Herstell-Nr.			GJ		Herstellerwerk		

	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit beweglicher Spitze Härtemessung WEZ Schweißstoß rechts				DBS 918142 A03 Blatt 6					
										
Meßort [mm] Fahrfläche rechts	-60	-57	-54	-51	-48	-45	-42	-39	-36	-33
Oberflächen- härte [HB]										
Meßort [mm] Fahrfläche rechts	-30	-27	-24	-21	-18	-15	-12	-9	-6	-3
Oberflächen- härte [HB]										
Meßort [mm] Fahrfläche rechts	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Oberflächen- härte [HB]										
Meßort [mm] Fahrfläche rechts	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
Oberflächen- härte [HB]										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ		Herstellerwerk					

	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit beweglicher Spitze Härtemessung WEZ Schweißstoß links				DBS 918142 A03 Blatt 7					
										
Meßort [mm] Fahrfläche links	-60	-57	-54	-51	-48	-45	-42	-39	-36	-33
Oberflächen- härte [HB]										
Meßort [mm] Fahrfläche links	-30	-27	-24	-21	-18	-15	-12	-9	-6	-3
Oberflächen- härte [HB]										
Meßort [mm] Fahrfläche links	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Oberflächen- härte [HB]										
Meßort [mm] Fahrfläche links	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
Oberflächen- härte [HB]										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ		Herstellerwerk					

	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit beweglicher Spitze Aufnahme des Makrogefüges EH-fb	DBS 918142 A03 Blatt 8a-c		
<p>Herzstückspitze: Querprobe Q1 <input type="checkbox"/> ; Q2 <input type="checkbox"/> ; Q3 <input type="checkbox"/></p> <p>¹⁾ zutreffendes ankreuzen</p>				
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk

	Protokoll der zerstörenden Prüfung Herzstück mit beweglicher Spitze Aufnahme des Mikrogefüges EH-fb		DBS 918142 A03 Blatt 9	
Querprobe 1: Herzstückspitze Q 1 <input type="checkbox"/> V 500 : 1 feinperlitisches Gefüge: % koaguliertes perlitisches Gefüge:% Martensit:% Bainit:% Korngrenzenzementhit:%				
Querprobe 2: Herzstückspitze Q 2 <input type="checkbox"/> V 500 : 1 feinperlitisches Gefüge: % koaguliertes perlitisches Gefüge:% Martensit:% Bainit:% Korngrenzenzementhit:%				
Querprobe 3: Herzstückspitze Q 3 <input type="checkbox"/> V 500 : 1 feinperlitisches Gefüge: % koaguliertes perlitisches Gefüge:% Martensit:% Bainit:% Korngrenzenzementhit:%				
¹⁾ zutreffendes ankreuzen				
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk



Prüfblätter zur Produktqualifikation

EH-EB 350 HT DB

Spitze aus EB-verschweißten Regelschienen

DBS

918142 A04

Mai 2015

Ersatz für Ausgabe April 2014

Herstellerangaben

1.	Produktname	EH-EB 350 HT DB	
2.	EH-Grundform	60-500-1:12	
3.	Schienenprofil	60 E2	
4.	GJ	2012	
5.	Herstellerwerk	WWW	
6.	Walzwerk der Schienen	TSTG	
7.	Walzjahr Spitzenschienen	2012	
8.	Walzjahr Flügelschienen	2012	
9.	Art der Produktqualifikation	...	erstmalige Prüfung
		X	Wiederholungsprüfung
10.	Schmiedewerk Blockspitze	entfällt	

Angaben zum Herzstück komplett montiert im Auslieferungszustand
(Dokumentation der geometrischen und ZfP-Prüfungen s. AP 01 - 06)

11.	lfd. Nr. des Herstellers	3456	
12.	Fertigungsdatum	22.06.1905	
13.	Prüfer	QS WWW	
14.	Datum der Prüfung	28.03.2012	
15.	mobiles Härtemessgerät	Typ .	Nr. .

Angaben zum Produkt für die zerstörende Prüfung:
(Dokumentation der zerstörenden Prüfungen s. ZP 01 - 13)

16.	lfd. Nr. des Herstellers	unten	
17.	Fertigungsdatum	12.01.1900	
18.	Prüflabor	Keuter	
19.	Datum der Prüfung	12.01.1900	
20.	mobiles Härtemessgerät	Typ	Nr.
21.	stationäres Härtemessgerät	Typ .	Nr. .
22.	Zugmaschine	Typ .	Nr. .

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



Prüfblätter zur Produktqualifikation

EH-EB 350 HT DB

Prüfanweisung

DBS

918142 A04

1

Ersatz für Ausgabe April 2014

Inhalt

1 Allgemeines 2

2 Zusätzliche Festlegungen für die Produktqualifikation von Herzstücken mit Spitzen aus EB-verschweißten Regelschienen der Stahlsorte R350 HT..... 2

2.1 Bedingungsgemäßer Zustand der Herzstücke 2

2.2 Herstellung der Längsschweißung der Regelschienen 2

2.3 Oberflächenhärtemessung 2

2.4 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze..... 2

2.5 Härte und Härteverlauf im Schienenkopf 2

Anlagen:

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 AP 01 - 06

Protokoll der zerstörenden Prüfung ZP 01 - 09

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
04-2014	17.04.2014	OE Zugversuche nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A, Angabe der Streckgrenze	1 ZP 02
04-2014	17.12.2014	Streckgrenze Re/Rp0,2 > 800 MPa	3, ZP 02



1 Allgemeines

Allgemeines Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind aus dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen. Zur Herstellung von Herzstückspitzen aus Elektronenstrahl geschweißten (EB-geschweißten) Regelschienen sind wärmebehandelte Schienenprofile der Stahlsorte R 350 HT nach EN 13674-1 zu verwenden.

2 Zusätzliche Festlegungen für die Produktqualifikation von Herzstücken mit Spitzen aus EB-verschweißten Regelschienen der Stahlsorte R350 HT

2.1 Bedingungsgemäßer Zustand der Herzstücke

Die erforderlichen Vor- und Nachwärmtemperaturen zum Schweißen und Biegen im Herstellungsprozess sind vom Hersteller der Herzstücke derart festzulegen, dass keine Entfestigung eintritt.

2.2 Herstellung der Längsschweißung der Regelschienen

Die EB-Längsschweißungen der Regelschienen dürfen nur mit Programmen, die in einer WPS für das Schweißverfahren dokumentiert sind, auf einer freigegebenen Elektronenstrahl-Schweißmaschine durchgeführt werden. Dabei sind für die unterschiedlichen Herzstückgeometrien differenzierte Vorwärm- und Nachwärmprozesse zu beachten.

2.3 Oberflächenhärtemessung

Abweichend vom Härtebereich nach DBS 918142, Abs. 5.2.4 sind an der Spitze aus Regelschienen im Bereich der EB-Schweißnaht Oberflächenhärtewerte folgende Härtewerte zulässig. Messort Härte [HBW 5/750] Schienenkopf (Fahrfläche) der Herzstückspitze im Bereich der EB-Schweißnaht 350 - 410.

2.4 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze

Aus der Herzstückspitze sind 2 Zugproben der Form DIN 50 125 - A 10 x 50 zu entnehmen (Probenform und Toleranzen s. auch Tab. D.1 der ISO 6892):

- Zugversuch an einer Probe Z1 aus dem Schienenkopf 10 mm unter der Fahrkante in Längsrichtung der Herzstückspitze parallel zur EB-Schweißnaht (breiter Spitzenbereich).

Geforderte Mindestwerte:

Streckgrenze / 0,2%-Dehngrenze	Re/Rp0,2	800 MPa
Zugfestigkeit	Rm	1175 MPa
Bruchdehnung	A	10 %

- Zugversuch an einer Querprobe Z2 aus dem geschweißten Schienenkopf mit der EB-Naht in der Mitte (breiter Spitzenbereich)

Streckgrenze / 0,2%-Dehngrenze	Re/Rp0,2	700 MPa
Zugfestigkeit	Rm	1130 MPa
Bruchdehnung	A	6 %

Die Entnahmeorte der Proben Z1 und Z2 sind in ZP 02 des DBS 918142 A04 dargestellt.

Die Zugversuche sind nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A mit einer, auf der Prüfgeschwindigkeit basierend auf Dehngeschwindigkeitsregelung durchzuführen.

Das Protokoll des Labors von der Prüfung einschließlich der Prüfmaschinenaufschreibung ist dem Ergebnisbericht der zerstörenden Prüfung nach DBS 918142 hinzuzufügen.



Prüfblätter zur Produktqualifikation

EH-EB 350 HT DB

Prüfanweisung

DBS

918142 A04

3

2.5 Härte und Härteverlauf im Schienenkopf

Die gemessenen Härtewerte an den Querproben müssen im geforderten Härtebereich (s. DBS 918142, Abs. 5.3.2) liegen. Im Schweißgut und der WEZ der EB-Naht darf die nominellen Härte an maximal 2 Messpunkten unterschritten werden.

3. Umfang und Inhalt der bauartspezifischen Prüfungen

Der Hersteller muss zum Nachweis der bedingungsgemäßen Eigenschaften der Einfachen Herzstücke mit einer EB-geschweißten Spitze aus Regelschienen der Stahlsorte R350 HT die nachfolgenden bauartspezifischen Prüfungen durchführen:

Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion

(100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG; Dokumentation im Abnahmeprüfzeugnis 3.1)

- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks (AP 02)
- Prüfung der Fußmaße des Herzstücks (AP 03.1 - 03.2)
- Oberflächenhärte (2 Messreihen) an der Herzstückspitze der geometrischen Prüfung sowie an der Herzstückspitze der zerstörenden Prüfung (AP 04)
- Oberflächenrauigkeitsprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Oberflächenrissprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Ultraschallprüfung der EB-Nähte am Kopf und Fuß der Herzstückspitze (AP 06)

Abweichend vom DBS 918142 entfallen bauartbedingt folgende Ablieferungsprüfungen:

- Sichtprüfung der Futterstückschweißung (5.2.5)
- US-Prüfung der Abbrennstumpfschweißung (5.2.9)

Zerstörende Prüfungen (zur erstmaligen Produktqualifikation, zu Beginn eines Lieferjahres mit der jährlichen Aufnahme der Produktion und weitere Wiederholungsprüfung nach Überschreitung einer Produktionsmenge von jeweils 400 Stück innerhalb eines Lieferjahres)

- Zugversuch an der Probe Z 1 aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (ZP 02)
- Zugversuch an der Querprobe Z 2 aus dem Schienenkopf mit mittlerer Lage der EB-Naht (ZP 02)
- Härtemessungen am Kopf von 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 03 - 05)
- Makroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 06.1 -06.3)
- Mikroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 07)

mit der Anlage:

- Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen einschließlich der Dokumentation der Werkstoffkennwerte und der zugehörigen chemischen Analysen.

zur erstmaligen Produktqualifikation und alle 5 Jahre

- Härtemessungen am Fuß von 2 Querproben der Herzstückspitze (ZP 08 -09)

mit den Anlagen:

- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Längsschweißung an der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung beim Knicken
- WPS der Auftrags- und Einbauschweißung bei erstmaliger Produktqualifikation
- Zeichnungen von zusätzlich verwendeten werksinternen Abnahmeschablonen



Prüfblätter zur Produktqualifikation

EH-EB 350 HT DB

Prüfanweisung

DBS

918142 A04

4

Zerstörende Prüfungen (zur erstmaligen Produktqualifikation, zu Beginn eines Lieferjahres mit der jährlichen Aufnahme der Produktion und weitere Wiederholungsprüfung nach Überschreitung einer Produktionsmenge von jeweils 400 Stück innerhalb eines Lieferjahres)

- Zugversuch an der Probe Z 1 aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (ZP 02)
- Zugversuch an der Querprobe Z 2 aus dem Schienenkopf mit mittiger Lage der EB-Naht (ZP 02)
- Härtemessungen am Kopf von 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 03 - 05)
- Makroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 06.1 -06.3)
- Mikroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 07)

mit der Anlage:

- Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen einschließlich der Dokumentation der Werkstoffkennwerte und der zugehörigen chemischen Analysen.

zur erstmaligen Produktqualifikation und alle 5 Jahre

- Härtemessungen am Fuß von 2 Querproben der Herzstückspitze (ZP 08 -09)

mit den Anlagen:

- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Längsschweißung an der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung beim Knicken
- WPS der Auftrags- und Einbauschweißung bei erstmaliger Produktqualifikation
- Zeichnungen von zusätzlich verwendeten werksinternen Abnahmeschablonen



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
EH-EB 350 HT DB

DBS
918142 A04
AP 01

Herstellerwerk	WWW	GJ	2012
Herstell-Nr.:	3456	Herzstückbauform:	60-500-1:12
Fertigungsdatum:	22.06.1905	Produkt	EH-EB 350 HT DB
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>
Prüfung der Herzstückgeometrie	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Drehmomentenprüfung M 27	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Fußmaße Herzstück	Herzstückspitze Blatt AP 03.1 - 03.2		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 04		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Flügelschiene	Flügelschiene Blatt AP 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Oberflächenrauhigkeit Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
MT-Prüfung Kopf der Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
UT-Prüfung Schweißung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Ergebnisse: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt	
Datum, Unterschrift Werksachverständiger		Datum, Unterschrift Hersteller	



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH-EB 350 HT DB

DBS
918142 A04
AP 02

5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis		Messmittel/ Lehre
				rechts	links	
1	Baulänge	M	± 2 mm			Bandmaß
2	EH-Anfang Spreizmaß Flügelschiene	M	± 1 mm			Maßstab
3	EH-Ende Spreizmaß Herzstückspitze	M	294,6 ± 1 mm		295	Maßstab
4	Einlaufweite Flügelschiene- knickpunkt, S 54, UIC 60	M	60 + 4/-2 mm	62	61	Messmittel
5	Auslaufweite S 54, UIC 60	M	63 + 3 mm	63,4	63,9	Messmittel
6	EH-Rille 44 mm (bei 74 mm)	L	± 1 mm	i.O.	i.O.	Lehre low 94.0026
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken für Bogenweichen	M	Tabelle	-		
8	Absenkung Pkt N	L	+ 0,3 mm	10,3		Messmittel
9	Radüberlauf (bei 74 mm)	L	± 0,5 mm	i.O.		Lehre lowit 54.94.0051
10	Absenkung (bei 74 mm)	L	4 + 0,3 mm	3,9		Messmittel
11	Symmetrie Herzstückblock	L	± 1 mm			Lehre lowit 54.94.0051
12	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
13	Flucht Oberkante Flügelschiene/Herzstückblock	L	± 1 mm			Lineal
14	Flucht Fußebene	L	low 22.0001			Lineal
15	Fußbreiten (n. Anlage 1 Bl. 4 oder Bl. 5)	M	± 1 mm			Messschieber
16	Anzugsmoment der Schrauben M27	M	1000 Nm ± 10%			Drehmomenten- schlüssel
17	Oberflächenrauigkeit bearb. Flächen	VT/TP	Ra ≤ 25 mm	i. O.		Oberflächennormal
18	Beschriftung	VT	n. Zeichnung	i. O.		Sichtprüfung
19	Anfasen	VT	1,5 mm	i. O.		Sichtprüfung
20	werksinterne Prüfschablonen für Abnahmemessungen					
21	Dokumentennummern der ProzesVTparameter	Längsschweißung				
		Wärmebehandlung VTitze				
		Wärmeführung FIS-Knicken		L: 470°-330°; R: 468°-334°		
Legende: Prüfmethode: M = Messen L = Prüfen mit Lehre TP = Tastprüfung Ergebnis: G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss						
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk		
QS WWW	K3+ 12.01.1900	3456	2012	WWW		



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

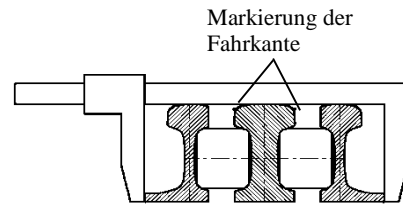
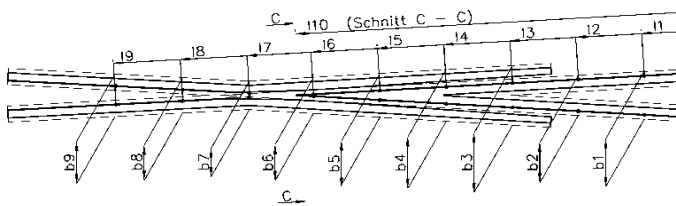
EH-EB 350 HT DB

5.2.3 Prüfung der Fußmaße EH 54

DBS

918142 A04

AP 03.1



Bezeichnung	Messpunkt	l 10	19	18	17	16	15	14	13	12	11
EH 54-1200-	Längenmaß	5537	6893	6299	5704	5109	4515	3920	3325	2731	2136
low 54.11.1201	Fußmaß b		250,0	266,1	286,3	318,5	357,9	397,4	436,8	476,2	260,3
	Ist-Maß										
EH 54-1:18,5	Längenmaß	5285	6878	6283	5687	5092	4496	3900	3304	2709	2113
low 54.11.1801	Fußmaß b		248,0	257,2	274,8	305,4	343,2	386,0	429,0	471,3	259,1
	Ist-Maß										
EH 54-1:14	Längenmaß	6575	7944	7324	6704	6124	5544	4964	4384	3804	3224
EH 54-500-1:14	Fußmaß b		260,1	257,5	285,5	328,6	378,9	429,3	479,7	530,1	326,5
low 54.11.1401	Ist-Maß										
EH 54-760-1:14	Längenmaß	7040	8695	8096	7496	6897	6297	5697	5098	4499	3899
low 54.11.0701	Fußmaß b		264,0	251,7	271,8	303,8	347,3	396,3	445,7	495,8	288,5
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:12	Längenmaß	3329	5135	4531	3927	3323	2719	2115	1511	906	327
low 54.11.0502	Fußmaß b		298,0	253,6	262,1	295,2	347,8	407,9	469,7	278,3	325,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0002	Fußmaß b			294,2	251,5	297,4	373,0	453,2	533,5	357,7	425,4
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:9	Längenmaß	3390	5182	4576	3970	3364	2758	2152	1546	946	285
low 54.11.0002	Fußmaß b		360,8	293,8	251,8	297,8	373,0	453,2	533,3	351,2	420,4
	Ist-Maß										
EH 54-300-1:9	Längenmaß	3592	5166	4562	3959	3355	2752	2148	1544	941	337
low 54.11.0301	Fußmaß b		314,7	257,6	267,7	318,4	391,3	466,2	542,6	360,2	425,8
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0901	Fußmaß b			294,0	251,4	297,7	373,0	453,3	533,6	357,1	425,0
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:7,5	Längenmaß	2275			3916	3319	2721	2124	1526	929	345
low 54.11.0101	Fußmaß b				359,8	290,1	257,2	313,7	403,1	495,9	335,5
	Ist-Maß										
EH 54-215-1:4,8	Längenmaß	4376			5750	5159	4574	3986	3394	2801	2184
low 54.11.0201	Fußmaß b				381,2	289,7	269,8	365,1	485,2	605,0	470,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:4,444	Längenmaß	4299				5715	5090	4463	3883	3305	2725
low 54.11.0401	Fußmaß b					473,5	335,4	269,2	393,8	551,9	438,5
	Ist-Maß										

Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
QS WWW	12.01.1900	3456	2012	WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH-EB 350 HT DB

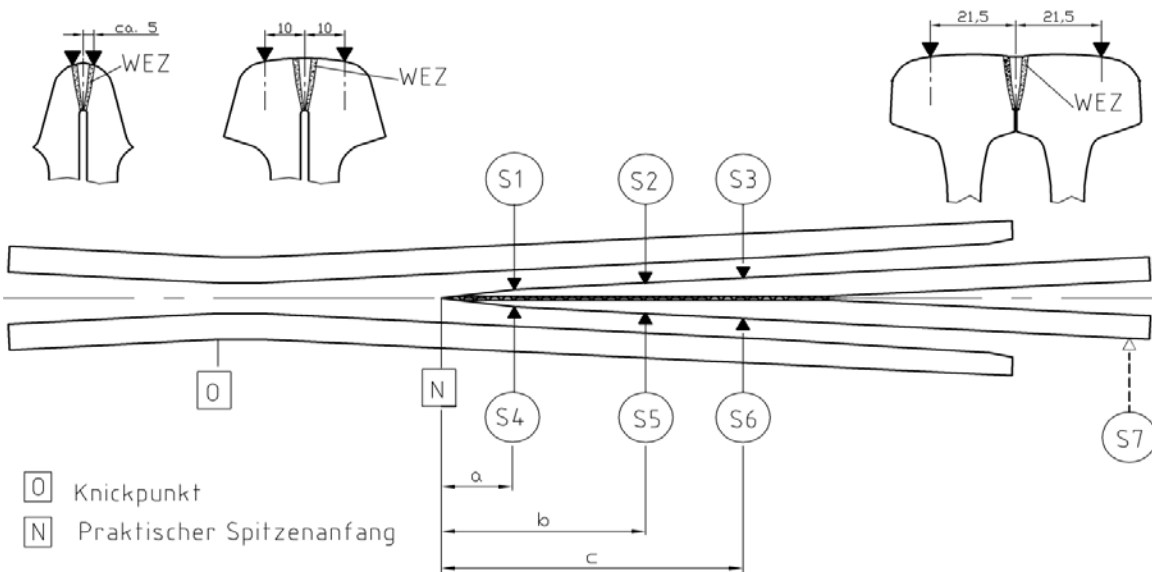
5.2.4 Prüfung der Oberflächenhärte der Spitze

DBS

918142 A04

AP 04

Lage der Prüfpunkte auf der Fahrfläche



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 3456 zerstör. Prüfung: [XXX]
Herstell-Nr. unten geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung**

Sollwert 350 bis 430 HB

Geprüfte Grundform			Abstand der Prüforte			Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
60-500-1:12									
10	1200-1:18,5		325	1065	2290				
9	1:18,5		295	980	1975	S1	[XXX] YYY	S4	[XXX] YYY
8	760-1:14		255	840	1825		[XXX] YYY		[XXX] YYY
7	1:14		225	745	1495	S2	[XXX] YYY	S5	[XXX] YYY
6	500-1:12		205	685	1250		[XXX] YYY		[XXX] YYY
5	300-1:9		160	525	1190	S3	[XXX] YYY	S6	[XXX] YYY
4	1:9		145	480	1180		[XXX] YYY		[XXX] YYY
3	190-1:7,5		125	415	975	Referenz- messpunkt		S7	[XXX] YYY
2	1:7,5		120	400	805				[XXX] YYY
1	215-1:4,8		95	320	675				
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60		a [mm]	b [mm]	c [mm]				

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer QS WWW	Datum 12.01.1900	Herstell-Nr. 3456	GJ 2012	Herstellerwerk WWW
------------------	---------------------	----------------------	------------	-----------------------



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

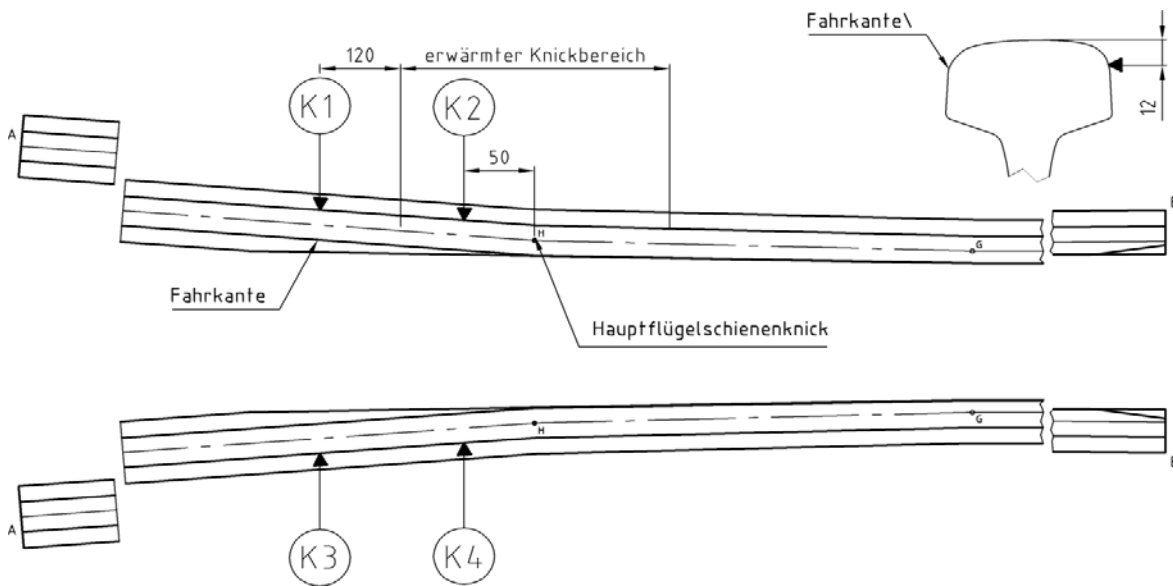
EH-EB 350 HT DB

5.2.4 Oberflächenhärte der Flügelschienen

DBS

918142 A04

AP 05



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 3456 zerstör. Prüfung: [XXX]
 Herstell-Nr. unten geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung**

Sollwert 350 bis 430 HB

Geprüfte Grundform		Abstand der Prüforte		
60-500-1:12				
15	1200-1:18,5	325	1065	2060
14	1:18,5	320	980	1910
13	760-1:14	260	810	1630
12	1200 - 1:11,515	285	610	1190
	oo 1:15,047			
11	500-1:14; 1:14	225	745	1450
10	500-1:12	210	685	1315
9	1200 - 1:11,515	155	515	1000
	oo 1:9,631			
8	300-1:9	160	475	995
7	1:9	145	430	920
6	190-1:7,5	125	365	780
5	1:7,5	120	350	770
4	1:6,964	115	320	715
3	215-1:4,8	95	295	605
2	1:4,444	75	190	460
1	1:3,224	55	125	340
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60	a [mm]	b [mm]	c [mm]

Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit T ≥ 350° C

Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
K1	[XXX] YYY	K3	[XXX] YYY
K2	[XXX] YYY	K4	[XXX] YYY

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk


QS WWW


12.01.1900

unten
3456

2012

WWW

	Protokoll der Produktqualifikation nach DBS 918 141 EH-EB 350 HT DB		DBS 918142 A04 AP 06	
	5.2.6 Oberflächenrauigkeit - 5.2.7 Oberflächen- rissprüfung - 5.2.8 Ultraschallprüfung			
Oberflächenrauigkeitsmessung Herzstückspitze				
Messgerät	Vergleichsnormal			
Prüfergebnisse:	Rauigkeit Ra ≤ <input type="text" value=""/> μm		(Soll ≤ 25)	
Prüfer:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Prüfaufsicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Name	Unterschrift	Datum	
MT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (WWW)				
Messgerät	s. Anweisung			
Prüfmittel				
Prüfergebnisse:	in Ordnung	<input type="text"/>	nicht in Ordnung	<input type="text"/>
Prüfer:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Prüfaufsicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Name	Unterschrift	Datum	
UT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (WWW)				
Prüfkopf	s. Anweisung			
Prüfkopf-Nr.				
Justieranweisung	<input type="text"/>			
Prüfergebnisse:	in Ordnung	<input type="text"/>	nicht in Ordnung	<input type="text"/>
Prüfer:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Prüfaufsicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	Name	Unterschrift	Datum	
	Name	Unterschrift	Datum	
QS WWW	12.01.1900	unten	2012	WWW

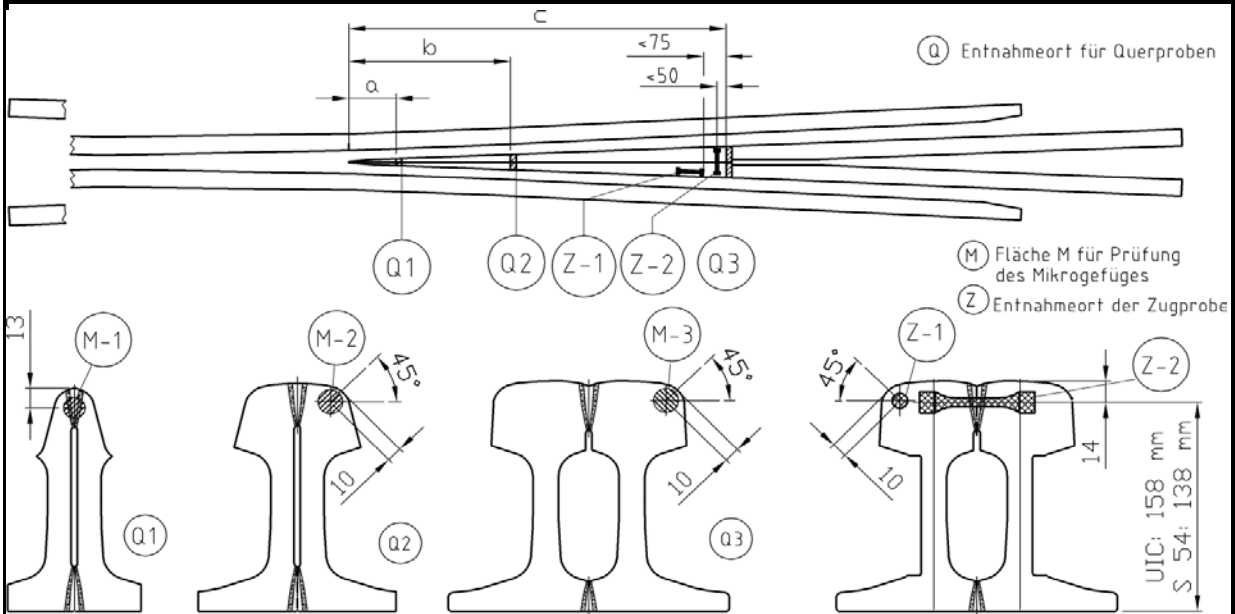
	Protokoll der zerstörenden Prüfungen nach DBS 918 141			DBS
	EH-EB 350 HT DB			918142 A04
Gesamtergebnis				ZP 01
Protokoll-Nr.:		Herzstückbauform:	60-500-1:12	
Fertigungsdatum:	12.01.1900	Produkt	EH-EB 350 HT DB	
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>	
Abnahmeprüfzeugnis 3.1	Herzstück AP 01		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Herzstückspitze ZP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Herzstückspitze ZP 03 - 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Makrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 06.1 -06.3		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Mikrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 07		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härtemessung Stumpfschweißung	Herzstückspitze ZP 08.1 - 08.2		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Längsschweißung Härte Querprobe 3	Herzstückspitze ZP 09		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Fuß Querproben	Herzstückspitze ZP 08 - 09		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Flügelschiene ZP 10		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Flügelschiene ZP 11		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
werksinterne Prüf- schablonen				
Schweißanweisung WPS-Nr.	Einbauschweißung			
	Auftragschweißung			
Abnahmezeugnis 3.1 der Schienen	Werkstoffkennwerte			
	chem. Analyse			
Ergebnisse: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt		
Datum, Unterschrift Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2)		Datum, Unterschrift Hersteller		
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW



**Protokoll der zerstörenden Prüfungen
nach DBS 918 141
EH-EB 350 HT DB**

**DBS
918142 A04
ZP 02**

5.3.1 / 5.3.2 Werkstoffkennwerte Herzstückspitze



Versuchsergebnisse

Herzstückgrundform		Abstand der Prüforte			Bewertung anhand der Makroschliffe			
					Q1	Q2	Q3	
Lfd. Nr.	60-500-1:12	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Seigerungen	j / n	j / n	j / n
10	1200-1:18,5	325	1065	2585	Poren	j / n	j / n	j / n
9	1:18,5	295	980	2070	Einschlüsse	j / n	j / n	j / n
8	760-1:14	255	840	2050	Risse	j / n	j / n	j / n
					Zugversuch Z-1 Schienenkopf längs			
7	1:14	225	745	1830	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]	
6	500-1:12	205	685	1655	Soll 800	Soll 1175	Soll 10	
5	300-1:9	160	525	1275				
					Zugversuch Z-2 Schienenkopf quer			
3	190-1:7,5	125	415	1000	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]	
2	1:7,5	120	400	805	Soll 700	Soll 1130	Soll 6	
1	215-1:4,8	95	320	775				

Messgerät: .

Geräte-Nr.: .

Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

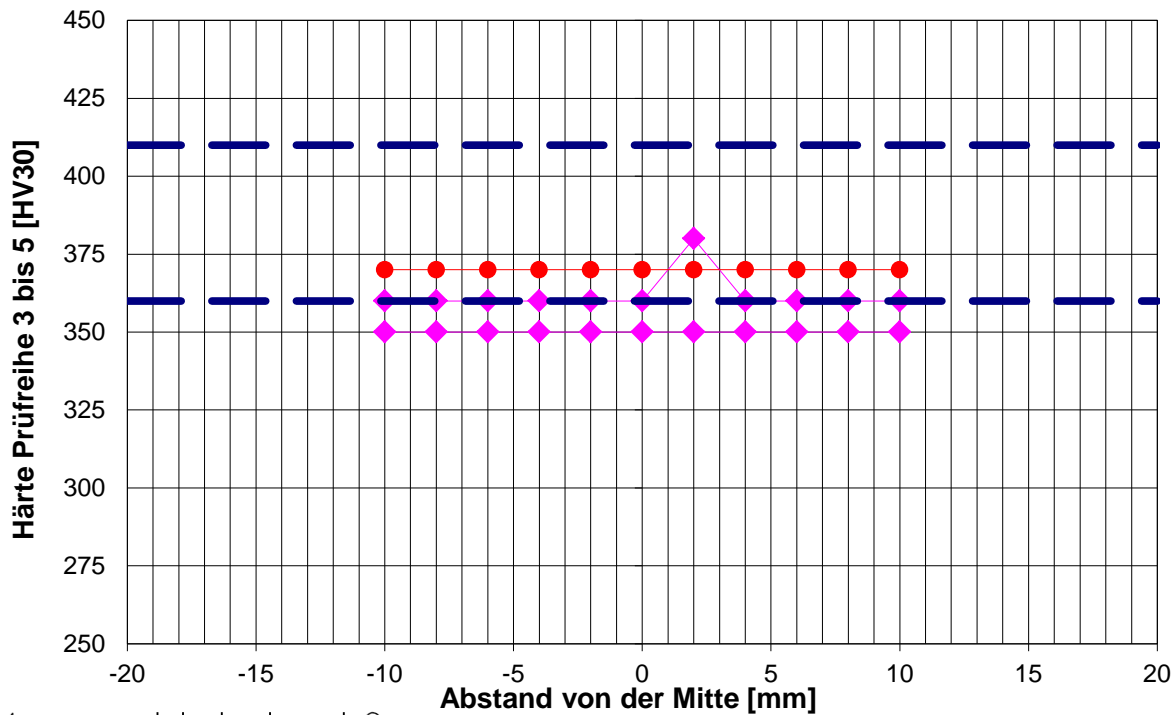
EH-EB 350 HT DB

5.3.3 Härtemessung Querprobe Q1

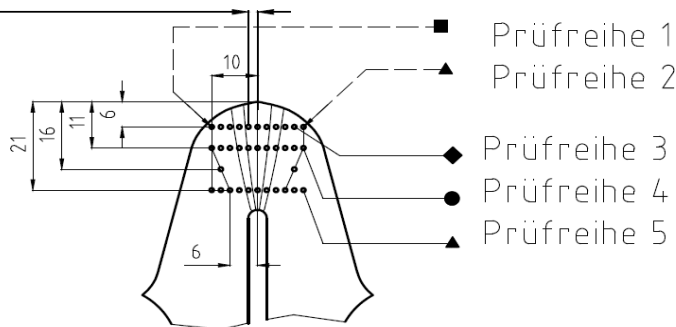
DBS

918142 A04

ZP 03-1



Messpunktabstand 2



Lage der Probe
Abstand a (s. ZP 02):
420 mm

*Mittelwert und Abweichung ohne Messwert im Schweißgut

vertikal [mm]	6	11	16	21			6	11	16	21	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	350	360	485	370		Härte [HV30] Prüfreihe 2	350	360	431	370	
horizontal [mm]	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
Reihe 3 [HV30]	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Reihe 4 [HV30]	360	360	360	360	360	360	380	360	360	360	360
Reihe 5 [HV30]	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370	370

grau unterlegte Felder werden automatisch generiert

Mittelwert* der Härtewerte der Prüfreihe 3	[HV30]	6 mm unter SO	350	Messgerät	.
max. Abweichung* vom errechneten Mittelwert der Reihe 3	[HV30]	zul. Abweichung ± 20 HV30	0		Geräte-Nr.
Geschäftsverantwortung:	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW	



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

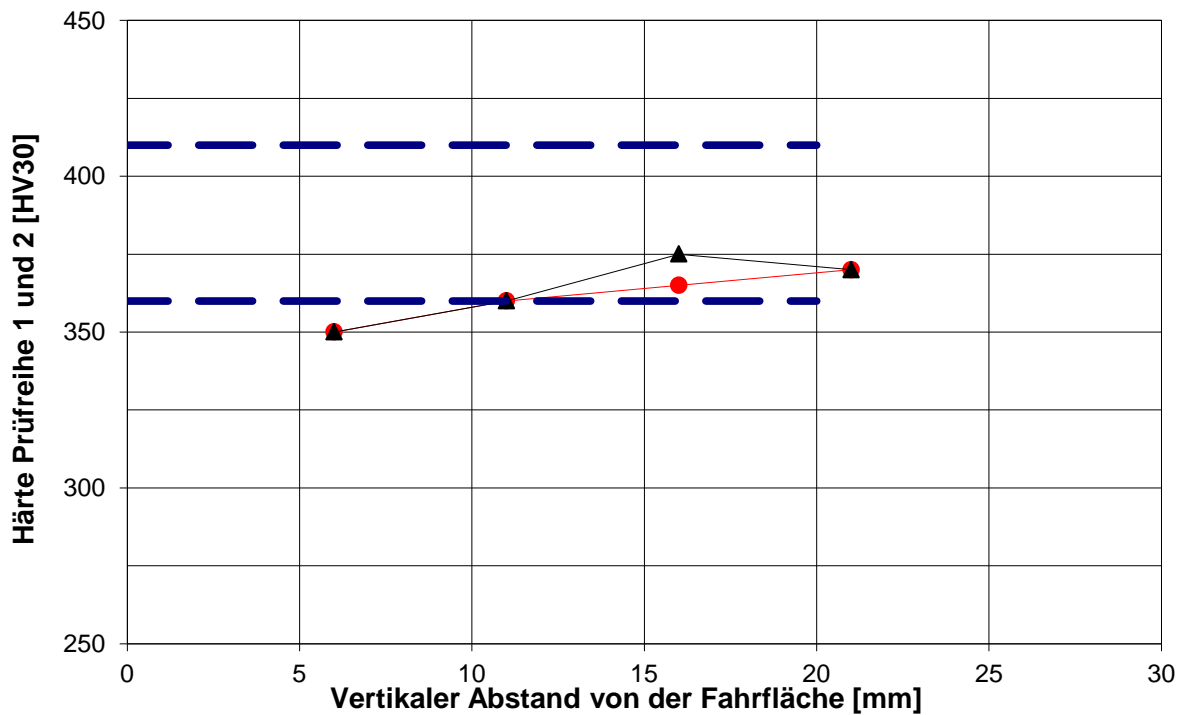
EH-EB 350 HT DB

5.3.3 Härtemessung Querprobe Q1

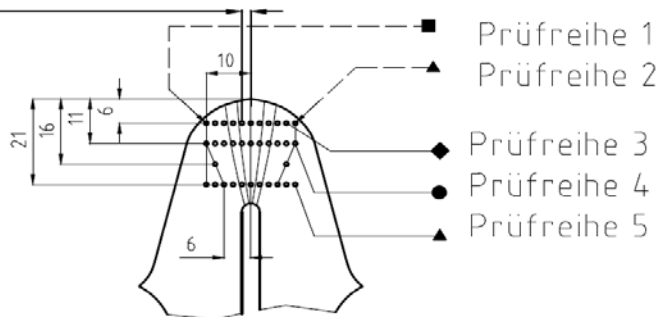
DBS

918142 A04

ZP 03-2



Messpunktabstand 2



Lage der Probe

Abstand a (s. ZP 02):

420 mm

vertikal [mm]	6	11	16	21		6	11	16	21	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	350	360	365	370		Härte [HV30] Prüfreihe 2	350	360	375	370

Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1	[HV30]	6, 11, 16, 21 mm unter SO (links)	361	Messgerät	.
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]		11	Geräte-Nr.	.
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 2	[HV30]	6, 11, 16, 21 mm unter SO (rechts)	364	Messgerät	.
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]		14	Geräte-Nr.	.
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW	



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

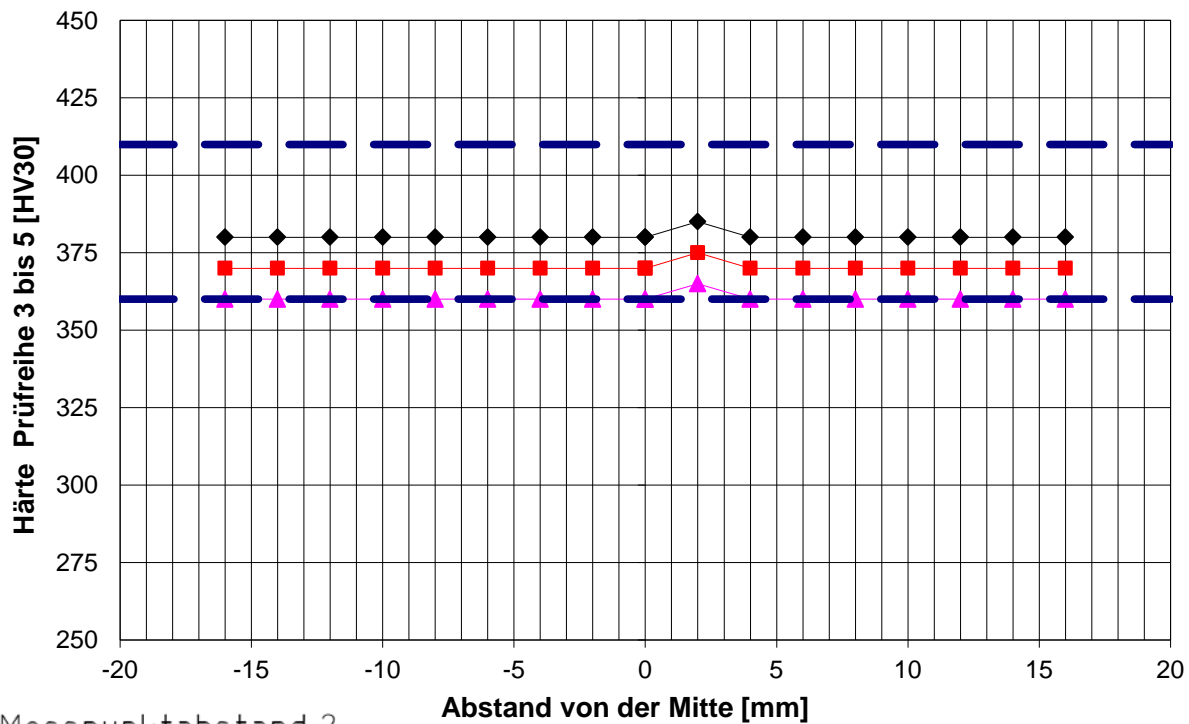
EH-EB 350 HT DB

5.3.3 Härtemessung Querprobe Q2

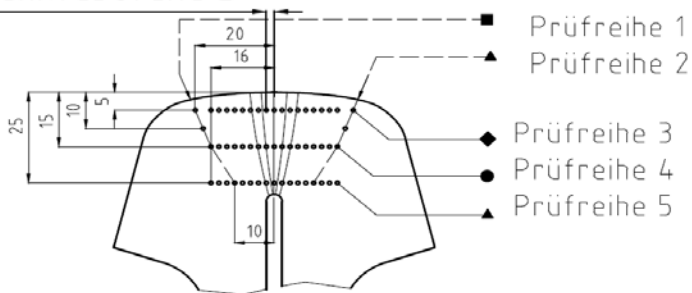
DBS

918142 A04

ZP 04-1



Messpunktabstand 2



Lage der Probe
Abstand b (s. ZP 02):

501 mm

*Mittelwert und Abweichung ohne Messwert im Schweißgut

Vertikal [mm]	5	10	15	25				5	10	15	25
Härte [HV30] Prüfreihe 1	375	380	370	380		Härte [HV30] Prüfreihe 2		385	390	370	380
Horizontal [mm]	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0		
Reihe 3 [HV30]	360	360	360	360	360	360	360	360	360		
Reihe 4 [HV30]	370	370	370	370	370	370	370	370	370		
Reihe 5 [HV30]	380	380	380	380	380	380	380	380	380		
Horizontal [mm]			0	2	4	6	8	10	12	14	16
Reihe 3 [HV30]			360	365	360	360	360	360	360	360	360
Reihe 4 [HV30]			370	375	370	370	370	370	370	370	370
Reihe 5 [HV30]			380	385	380	380	380	380	380	380	380
Mittelwert* der Härtewerte der Prüfreihe 3			[HV30]	5 mm von SO			360	Messgerät			
Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, I.NVT 4, Mainzer Landstrasse			[HV30]	5 mm von SO			5	Geräte-Nr.			
Prüfer	Datum		Herstell-Nr.			GJ		Herstellerwerk			
Keuter	12.01.1900		unten			2012		WWW			



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

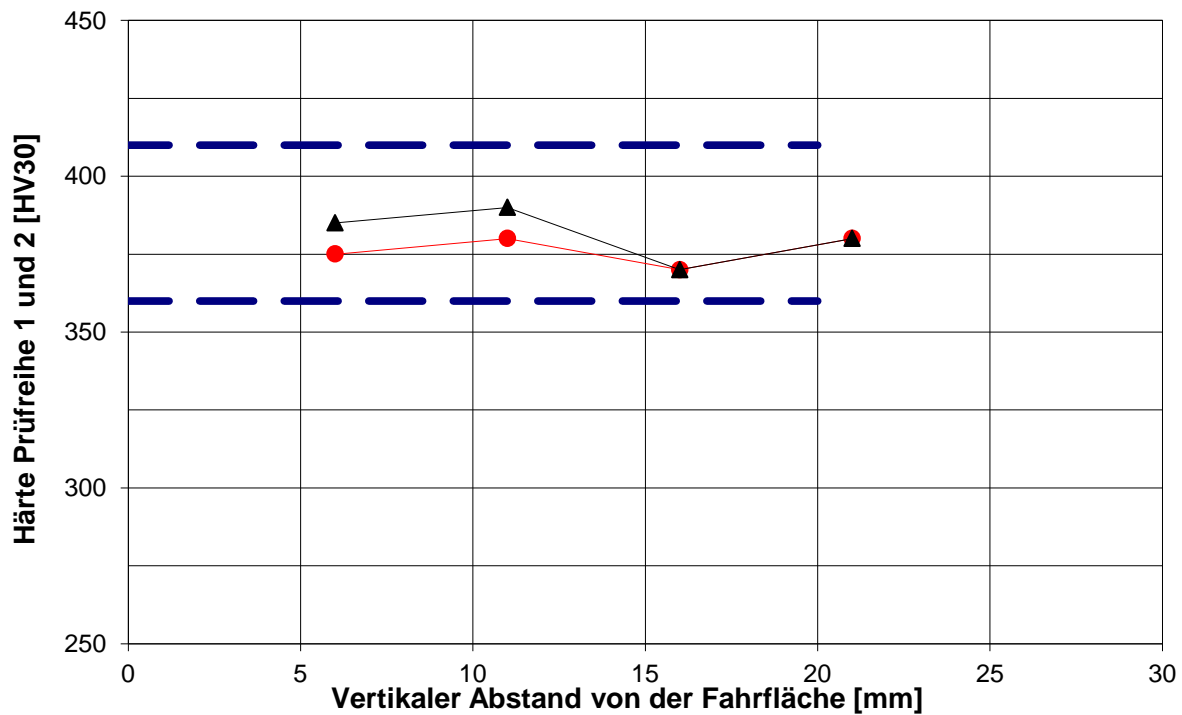
EH-EB 350 HT DB

5.3.3 Härtemessung Querprobe Q2

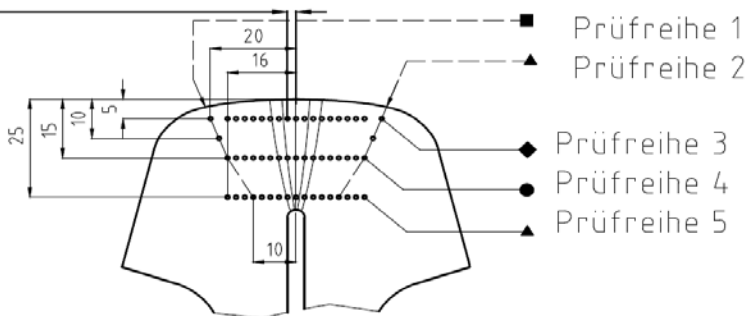
DBS

918142 A04

ZP 04-2



Messpunktabstand 2



Lage der Probe

Abstand a (s. ZP 02):

501 mm

vertikal [mm]	6	11	16	21		6	11	16	21
Härte [HV30] Prüfreihe 1	375	380	370	380	Härte [HV30] Prüfreihe 2	385	390	370	380

Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1	[HV30]	6 mm von SO	376	Messgerät	.
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	6 mm von SO	6	Geräte-Nr.	.
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 2	[HV30]	6 mm von SO	381	Messgerät	.
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	6 mm von SO	11	Geräte-Nr.	.
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW	



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

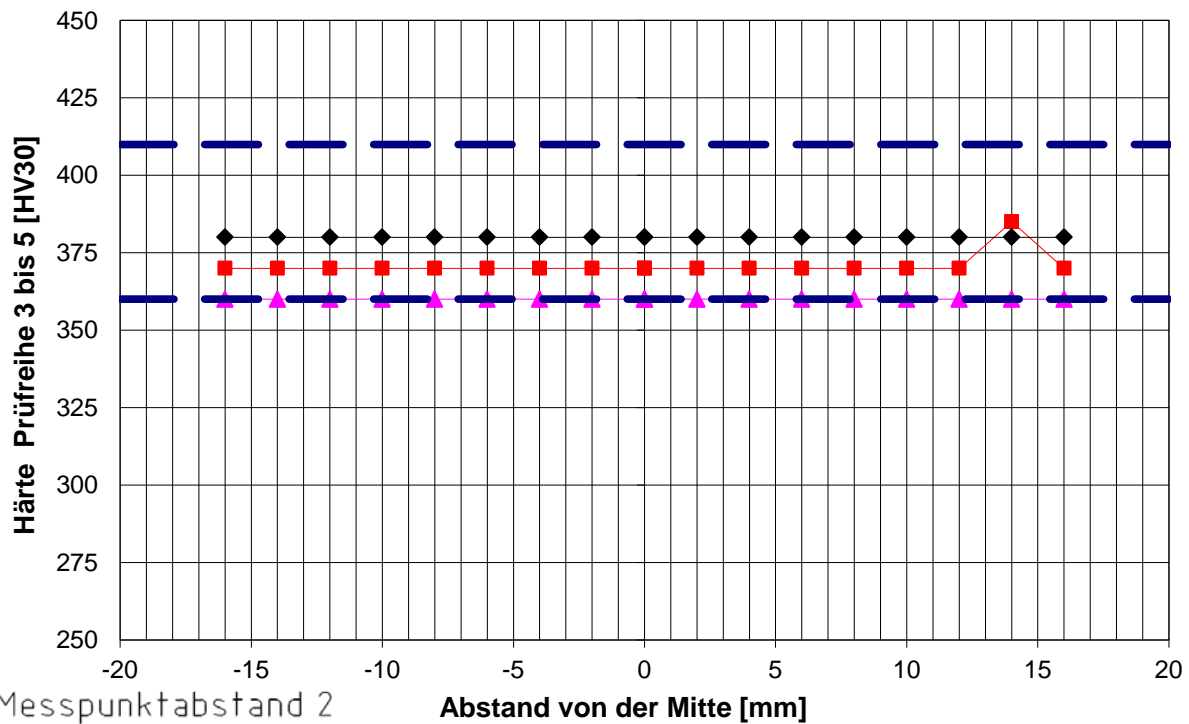
EH-EB 350 HT DB

5.3.3 Härtemessung Querprobe Q3

DBS

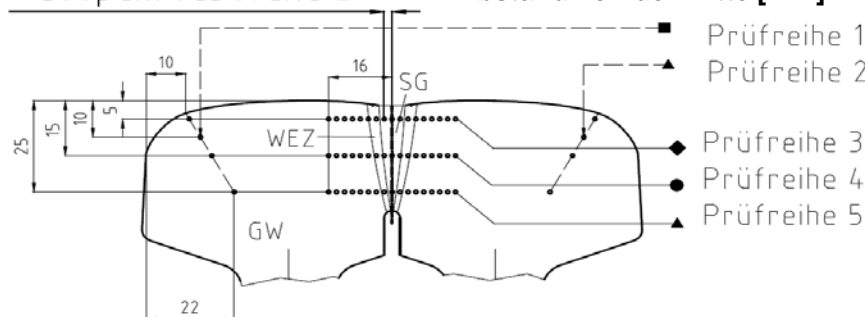
918142 A04

ZP 05-1



Messpunktabstand 2

Abstand von der Mitte [mm]



Lage der Probe

Abstand c (s. ZO 02):

670 mm

*Mittelwert und Abweichung ohne Messwert im Schweißgut

Vertikal [mm]	5	10	15	25				5	10	15	25	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	370	375	380	390				Härte [HV30] Prüfreihe 2	370	375	380	390
Horizontal [mm]	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0			
Reihe 3 [HV30]	360	360	360	360	360	360	360	360	360			
Reihe 4 [HV30]	370	370	370	370	370	370	370	370	370			
Reihe 5 [HV30]	380	380	380	380	380	380	380	380	380			
Horizontal [mm]			0	2	4	6	8	10	12	14	16	
Reihe 3 [HV30]			360	360	360	360	360	360	360	360	360	
Reihe 4 [HV30]			370	370	370	370	370	370	370	385	370	
Reihe 5 [HV30]			380	380	380	380	380	380	380	380	380	
Mittelwert* der Härtewerte der Prüfreihe 3			[HV30]	5 mm von SO			360	Messgerät				
Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, I.NVT 4, Mainzer Landstrasse			[HV30]	5 mm von SO			0	Geräte-Nr.				
Prüfer		Datum		Herstell-Nr.			GJ		Herstellerwerk			
Keuter		12.01.1900		unten			2012		WWW			



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

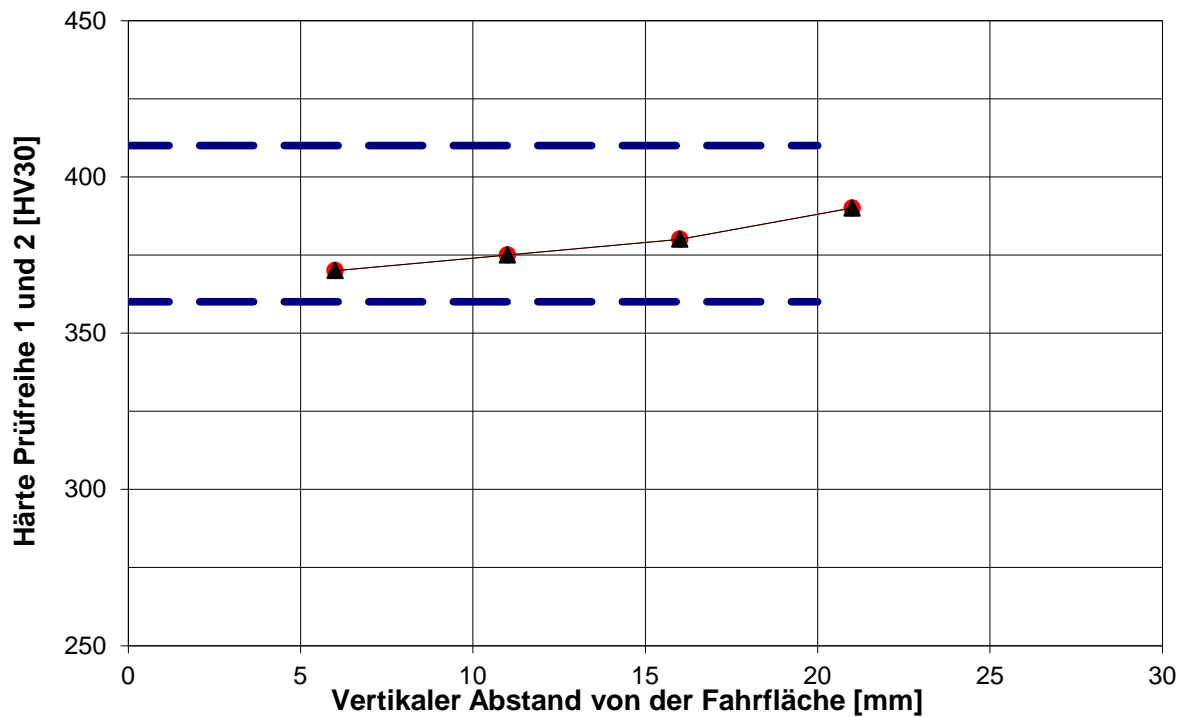
EH-EB 350 HT DB

5.3.3 Härtemessung Querprobe Q2

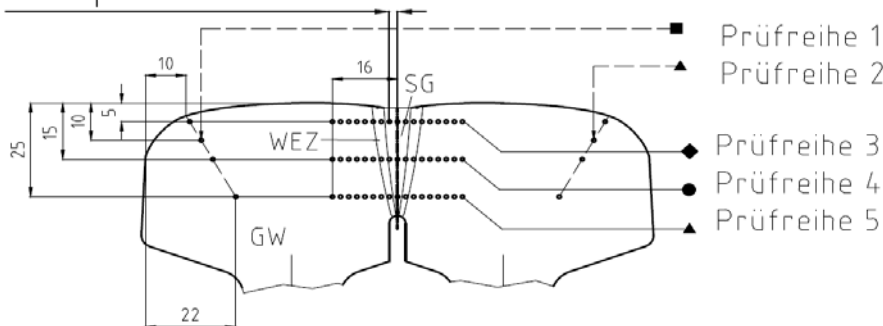
DBS

918142 A04

ZP 05-2



Messpunktabstand 2



Lage der Probe

Abstand a (s. ZP 02):

670 mm

vertikal [mm]	6	11	16	21		6	11	16	21
Härte [HV30] Prüfreihe 1	370	375	380	390	Härte [HV30] Prüfreihe 2	370	375	380	390

Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1	[HV30]	6 mm von SO	379	Messgerät	.
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	6 mm von SO	11	Geräte-Nr.	.
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 2	[HV30]	6 mm von SO	379	Messgerät	.
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	6 mm von SO	11	Geräte-Nr.	.
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Keuter	12.01.1900	unten	2012	WWW	



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH-EB 350 HT DB

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q1

DBS

918142 A04

ZP 06-1

Seigerungen

Poren

Einschlüsse

Risse

Prüfer

Keuter

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

unten

GJ

2012

Herstellerwerk

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH-EB 350 HT DB

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q2

DBS

918142 A04

ZP 06-2

Seigerungen

Poren

Einschlüsse

Risse

Prüfer

Keuter

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

unten

GJ

2012

Herstellerwerk

WWW



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH-EB 350 HT DB

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q3

DBS

918142 A04

ZP 06-3

Seigerungen

Poren

Einschlüsse

Risse

Prüfer

Keuter

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

unten

GJ

2012

Herstellerwerk

WWW



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

EH-EB 350 HT DB

Aufnahme des Mikrogefüges der Spitze

DBS

918142 A04

ZP 07

Querprobe Q1 V 500 : 1

Gefügebestandteile in %:

bainitisches Gefüge

koaguliertes bainitisches Gefüge:

Martensit:

Korngrenzencarbide:

Querprobe Q2 V 500 : 1

Gefügebestandteile in %:

bainitisches Gefüge

koaguliertes bainitisches Gefüge:

Martensit:

Korngrenzencarbide:

Querprobe Q3 V 500 : 1

Gefügebestandteile in %:

bainitisches Gefüge

koaguliertes bainitisches Gefüge:

Martensit:

Korngrenzencarbide:

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

Keuter

12.01.1900

unten

2012

WWW



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

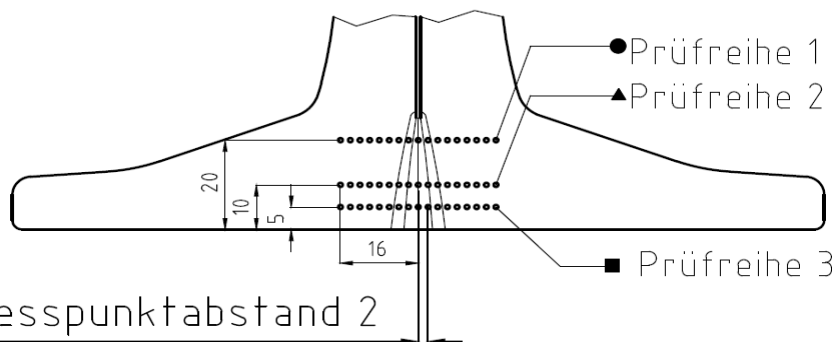
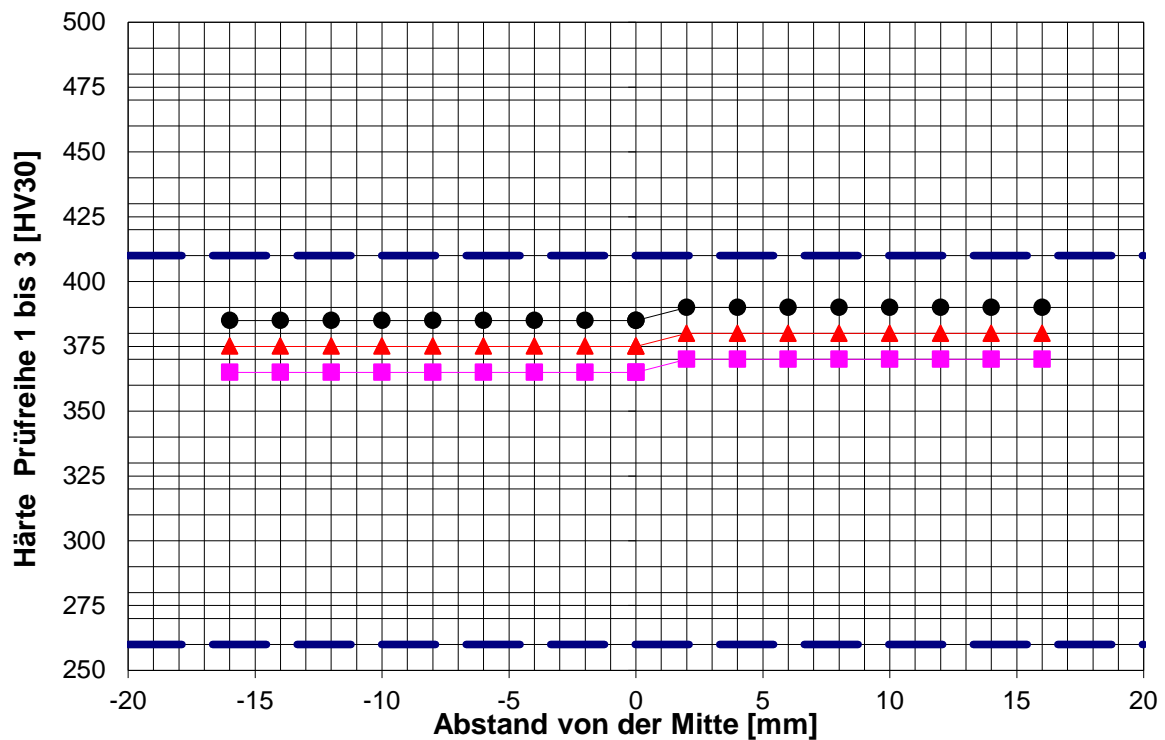
EH-EB 350 HT DB

Härtemessung Querprobe Q1 - Fuß

DBS

918142 A04

ZP 08



*Mittelwert und Abweichung ohne Messwert im Schweißgut

Messort [mm]	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0		
Reihe 3 [HV30]	365	365	365	365	365	365	365	365	365		
Reihe 2 [HV30]	375	375	375	375	375	375	375	375	375		
Reihe 1 [HV30]	385	385	385	385	385	385	385	385	385		
Messort [mm]			0	2	4	6	8	10	12	14	16
Reihe 3 [HV30]			365	370	370	370	370	370	370	370	370
Reihe 2 [HV30]			375	380	380	380	380	380	380	380	380
Reihe 1 [HV30]			385	390	390	390	390	390	390	390	390
Mittelwert* der Härtewerte der Prüfreihe 3	[HV30]		5 mm von SU				368	Messgerät			
Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, I.NVT 4, Mainzer	[HV30]		5 mm von SU				3	Geräte-Nr.			
Prüfer	Datum		Herstell-Nr.			GJ		Herstellerwerk			
Keuter	12.01.1900		unten			2012		WWW			



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141

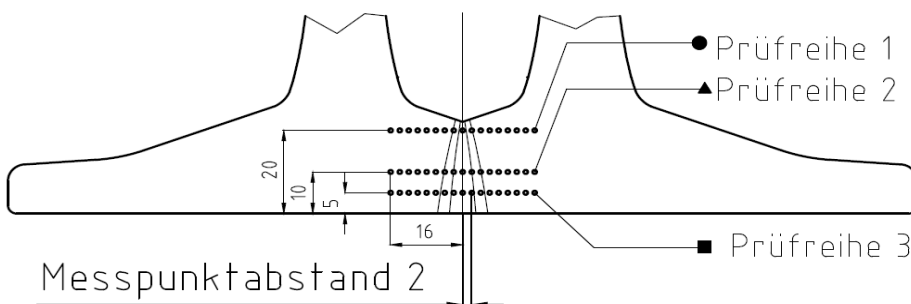
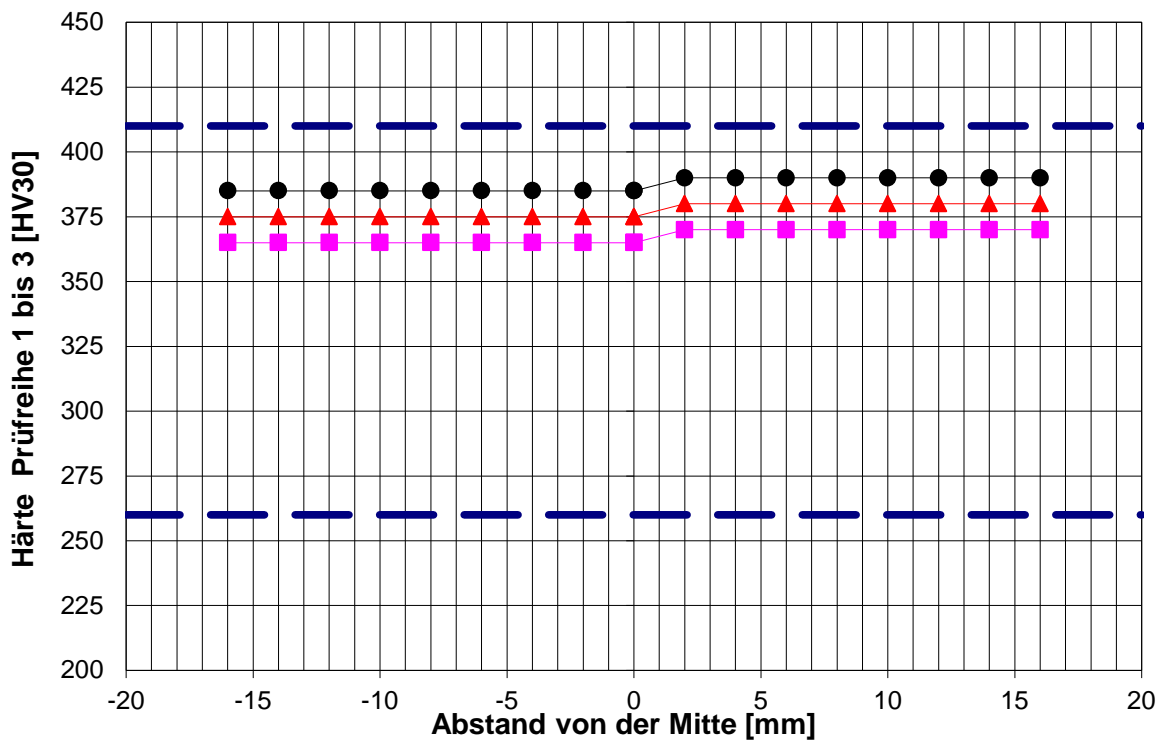
EH-EB 350 HT DB

Härtemessung Querprobe Q3 - Fuß

DBS

918142 A04

ZP 09



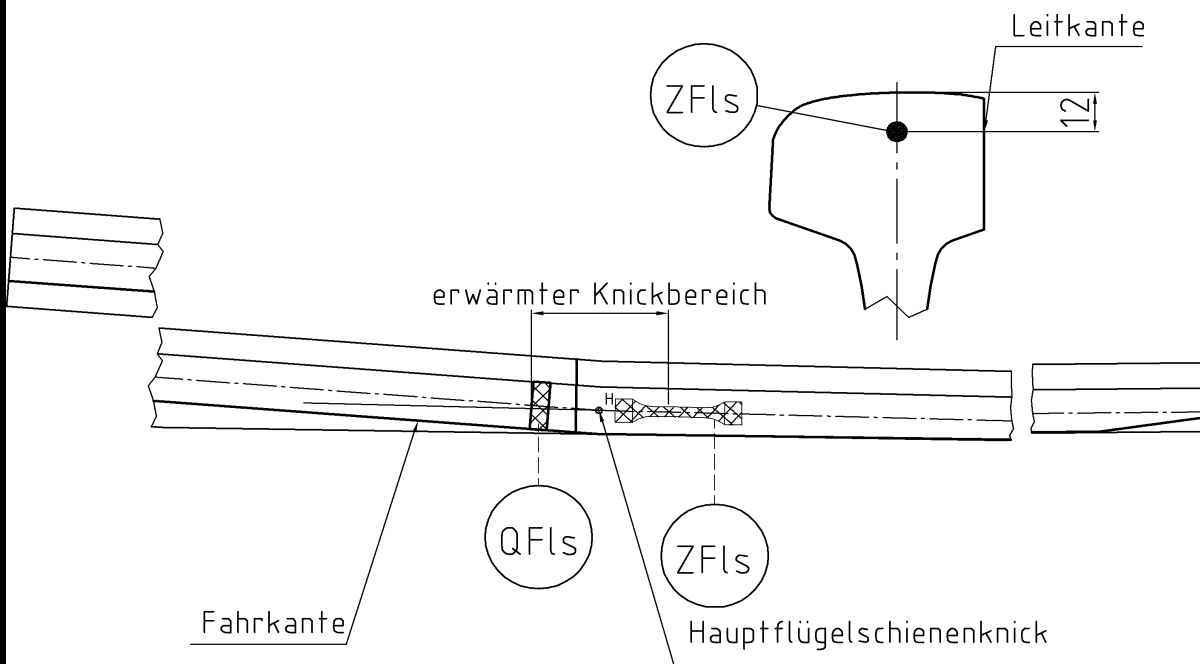
*Mittelwert und Abweichung ohne Messwert im Schweißgut

Messort [mm]	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0		
Reihe 3 [HV30]	365	365	365	365	365	365	365	365	365		
Reihe 2 [HV30]	375	375	375	375	375	375	375	375	375		
Reihe 1 [HV30]	385	385	385	385	385	385	385	385	385		
Messort [mm]			0	2	4	6	8	10	12	14	16
Reihe 3 [HV30]			365	370	370	370	370	370	370	370	370
Reihe 2 [HV30]			375	380	380	380	380	380	380	380	380
Reihe 1 [HV30]			385	390	390	390	390	390	390	390	390
Mittelwert* der Härtewerte der Prüfreihe 3			[HV30]	5 mm von SU			368	Messgerät			
Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, I.NVT 4, Mainzer			[HV30]	5 mm von SU			3	Geräte-Nr.			
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.		GJ		Herstellerwerk					
Keuter	12.01.1900	unten		2012		WWW					



**Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 141**
EH-EB 350 HT DB
5.3.1 Werkstoffkennwerte Flügelschiene

DBS
918142 A04
ZP 10



lfd. Nr.	Grundform		Prüfart f [mm]	Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$		
10	1200-1:18,5		2550			
9	1:18,5		2350	Versuchsergebnisse		
8	760-1:14		2050			
7	500-1:14; 1:14		1750	Herzstückgrundform 60-500-1:12		
6	500-1:12		1700			
5	300-1:9		1250	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
4	1:9		1000	Soll 900	Soll 1175	Soll 10
3	190-1:7,5		950			
2	1:7,5		950	Messgerät:	.	
1	215-1:4,8		700	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Keuter		12.01.1900	unten	2012	WWW	



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 141

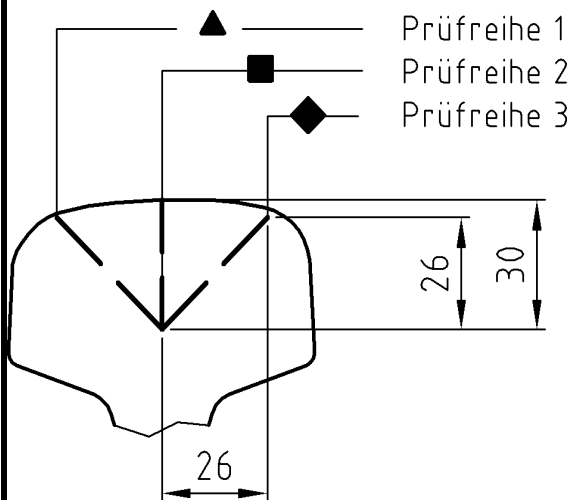
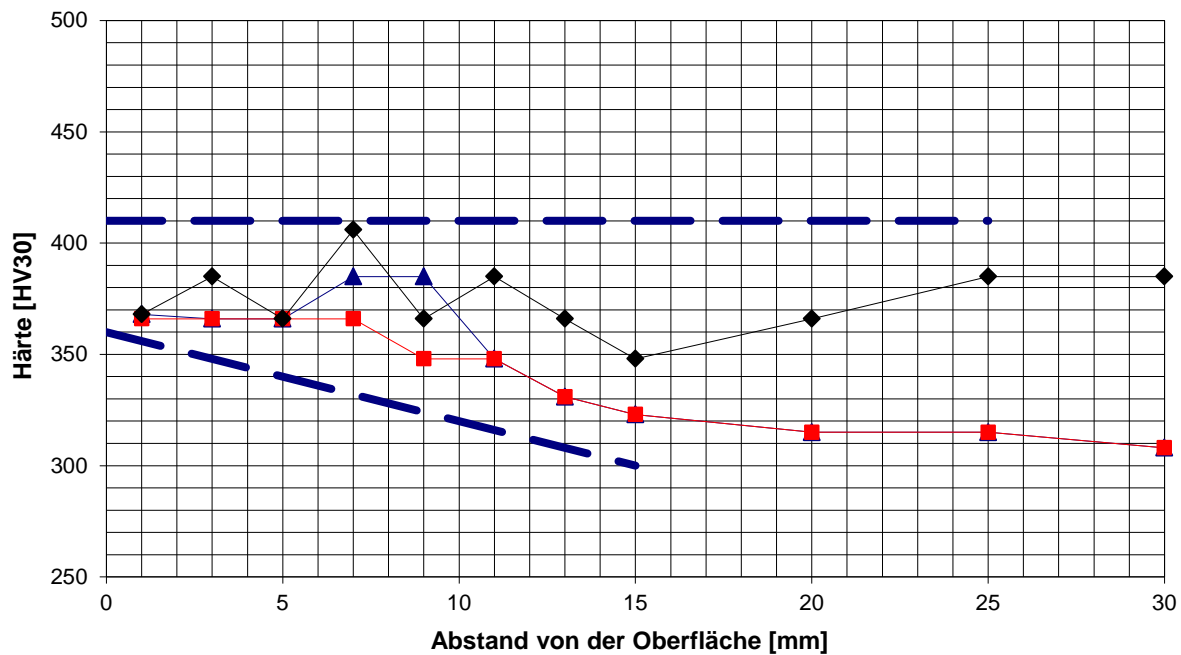
EH-EB 350 HT DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe QFIs

DBS

918142 A04

ZP 11



Querprobe QFIs

Prüfung nur bei Wärmebehandlung
im Weichenwerk
und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	366	385	385	348	331	323	315	315	308
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	366	366	366	348	348	331	323	315	315	308
Härte [HV30] Prüfreihe 3	368	385	366	406	366	385	366	348	366	385	385
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO		367							
		3 mm von SO		372							
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO		1							
		3 mm von SO		13							
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.		GJ		Herstellerwerk					
Keuter	12.01.1900	unten		2012		WWW					

Querprobe Kopf: Abstand von Mitte

-20	0	20
410	410	410
360	360	360

Querprobe Fuß: Abstand von Mitte

-20	0	20
410	410	410
260	260	260

Querprobe: Abstand von SO

0	15	30
400	400	400
360	360	360

350 HT

Querprobe: Abstand von SO

0	15	25
410	410	410
360	300	

WEZ Stumpfschweißung

-80	0	80
500	500	500
430	430	430
280	280	280



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH in Blockspitzenkonstruktion

DBS
918142 A05
Mai 2015

Ersetzt Ausgabe April 2014

Herstellerangaben

1.	Produktname	EH in Blockspitzenkonstruktion	
2.	EH-Grundform	60-500-1:12	
3.	Schienenprofil	60 E2A1	
4.	GJ	2015	
5.	Herstellerwerk	Vossloh Cogifer Polska	
6.	Walzwerk / Jahr Regelschienen	Do 2014	
7.	Art der Produktqualifikation	X	erstmalige Prüfung
			Wiederholungsprüfung
8.	Schmiedewerk Blockspitze	Sch	

Angaben zum Herzstück komplett montiert im Auslieferungszustand
(Dokumentation der geometrischen und ZfP-Prüfungen s. AP 01 - 06)

10.	lfd. Nr. des Herstellers	1234	
11.	Fertigungsdatum	01.01.2015	
12.	Prüfer	QS	
13.	Datum der Prüfung	01.01.2015	
14.	mobiles Härtemessgerät	Typ .	Nr. .

Angaben zum Produkt für die zerstörende Prüfung:
(Dokumentation der zerstörenden Prüfungen s. ZP 01 - 09)

15.	lfd. Nr. des Herstellers	unten	
16.	Fertigungsdatum	01.01.2015	
17.	Prüflabor	DB Systemtechnik	
18.	Datum der Prüfung	01.01.2015	
19.	mobiles Härtemessgerät	Typ	Nr.
20.	stationäres Härtemessgerät	Typ .	Nr. .
21.	Zugmaschine	Typ .	Nr. .

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 Mai



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH Regelbauart DB
Prüfanweisung

DBS
918142 A05
1

Ersatz für Ausgabe April 2014

Inhalt

1	Allgemeines	2
2	Zusätzliche Festlegungen.....	2
2.1	Werkstoffanalyse Blockmaterial	2
2.2	Technische Anforderungen	2
2.3	Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze	2
3	Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen	3

Anlagen:

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Blatt 1 - 5

Protokoll der zerstörenden Prüfung Blatt 1 - 13

Lehre zur Prüfung der Spurrillenweite low 94.0026 Ausgabe 2

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
08-2002	12.08.2002	Regelung zu Makroschliffen geändert	6
03-2003	04.03.2003	Ultraschallprüfung des Schienenkopfes; Umfang der verbleibenden Prüfdokumentation; Abnahme durch Werkssachverständigen Auslaufweite $\pm 1,5$ mm Güteprüfdienst durch Qualitätssicherung der DB AG (VQB) ersetzt	4 - 8, 13
12-2003	1.12.2003	Fußmaße korrigiert Vorgabe Härteverlauf Abbrennstumpfschweißung	10-11, 21-22
07-2006	3.07.2006	Korrektur Angabe DIN EN ISO 6507-1 Vergrößerung Mikrogefüge V 500 :1	5 26
12-2014	17.12.2014	OE-Bezeichnung Streckgrenze $Rp0,2 > 800$ MPa	1 2, ZP 02



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH in Blockspitzenkonstruktion
Prüfanweisung

DBS
918142 A05
2

1 Allgemeines

Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind aus dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen.

2 Zusätzliche Festlegungen

2.1 Werkstoffanalyse Blockmaterial

Für die Blockspitzen einer Charge bzw. Walznummer ist vom Vorlieferanten eine Analyse der chemischen Zusammensetzung abzurufen und der Prüfdokumentation der zerstörenden Prüfungen zuzuordnen.

2.2 Technische Anforderungen

An Herzstücken in Blockspitzenkonstruktion darf die Wärmebehandlung der Herzstückspitze vor oder nach dem Anschweißen der Anschlussschienen durchgeführt werden. Zur Gewährleistung der geforderten Härte der Herzstücke werden als Wärmebehandlungsverfahren der verschweißten Herzstückspitze einschließlich der Futterstücke die von der DB AG zugelassene Oberflächenvergütung (Flamme oder Induktiv) vereinbart. Bei der Vergütung erfolgt die beschleunigte Abkühlung der Spitze von einer Temperatur oberhalb Ac3 durch Luftduschen.

Wird die die Wärmebehandlung der Spitze ohne Anschlussschienen durchgeführt, so ist die Spitze auf der gesamten Länge Wärme zu behandeln.

Wird die die Wärmebehandlung der Spitze nach dem Anschweißen der Anschlussschienen durchgeführt, so ist die fertige Spitze im gesamten Bereich der geschmiedeten Blockspitze zusätzlich die Teilbereiche der Anschlussschienen mit zu behandeln, die die Wärmeeinflusszone der Abrennstumpfschweißung einschließen.

2.3 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze

Aus der Herzstückspitze 1 Zugprobe der Form DIN 50 125 - A 10 x 50 zu entnehmen (Probenform und Toleranzen s. auch Tab. D.1 der ISO 6892):

- Zugversuch an einer Probe Z1 aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (geschmiedete Blockspitze)

Die Entnahmeorte sind in Blatt ZP 02 des DBS 918142 A05 dargestellt.

Die Zugversuche sind nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A mit einer, auf der Prüfgeschwindigkeit basierend auf Dehngeschwindigkeitsregelung durchzuführen.

Das Protokoll des Labors von der Prüfung einschließlich der Prüfmaschinenaufschreibung ist dem Ergebnisbericht der zerstörenden Prüfung nach DBS 918142 hinzuzufügen.

Für die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung gelten folgende Mindestwerte:

	Zugprobe Z1 (Kopf der Blockspitze)		
	Streckgrenze R_{P02}	Zugfestigkeit R_m	Bruchdehnung A
Stahlsorte R 350 HT im Weichenwerk Wärme behandelt	800 MPa	1175 MPa	10 %

Tabelle 1: Anforderungen an die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH in Blockspitzenkonstruktion
Prüfanweisung

DBS
918142 A05
3

3 Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen

Die Qualität Einfacher Herzstücke in Blockspitzenkonstruktion ist durch folgende Prüfungen nachzuweisen:

Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion (100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG)

- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks (AP 02)
- Prüfung der Fußmaße des Herzstücks (AP 03.1 - 03.3)
- Oberflächenhärte (AP 04)
 - jeweils eine Messreihe an der
 - Herzstückspitze der geometrischen Prüfung (Tabellenwerte YYY)
 - Herzstückspitze der zerstörenden Prüfung (Tabellenwerte XXX)
- Oberflächenrauigkeitsprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Ultraschallprüfung der Herzstückspitze (AP 06)

Prüfung von Flügelschienen mit Neigungen $> 1:7,5$, wenn die Schienen nach der Bearbeitung im Weichenwerk wärmebehandelt wurden oder wenn sie für das Knicken bis maximal 350 °C kontrolliert vorgewärmt wurden:

- Oberflächenhärte an warm geknickten Flügelschienen (AP 05)

Zerstörende Prüfungen (zur erstmaligen Produktqualifikation, zu Beginn eines Lieferjahres mit der jährlichen Aufnahme der Produktion und weitere Wiederholungsprüfung nach Überschreitung einer Produktionsmenge von jeweils 400 Stück innerhalb eines Lieferjahres)

- Zugversuch an einer Probe aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (ZP 02)
- Härtmessungen an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 03 - 05)
- Makroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 06)
- Mikroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 07)

mit den Anlagen:

- Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen (Vollschienen, Flügel- und Anschlussschienen)
- Angabe der Chargen- bzw. Walznummer der Blockspitze mit einer Analyse der chemischen Zusammensetzung

zur erstmaligen Produktqualifikation und alle 5 Jahre

- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung der Spitze
- Zeichnungen von zusätzlich verwendeten werksinternen Abnahmeschablonen



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
EH in Blockspitzenkonstruktion

DBS
918142 A05
AP 01

Herstellerwerk	WWW	GJ	2015
Herstell-Nr.:	1234	Herzstückbauform:	60-500-1:12
Fertigungsdatum:	01.01.2015	Produkt:	EH in Blockspitzenkonstruktion
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>
Prüfung der Herzstückgeometrie	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Drehmomentenprüfung M 27	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Fußmaße Herzstück	Herzstückspitze Blatt AP 03.1 - 03.2		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 04		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Flügelschiene	Flügelschiene Blatt AP 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Oberflächenrauigkeit Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
UT-Prüfung Kopf der Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Ergebnisse: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt	
Datum, Unterschrift Werksachverständiger		Datum, Unterschrift Hersteller	



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH in Blockspitzenkonstruktion
5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen EH 54 u. EH 60**

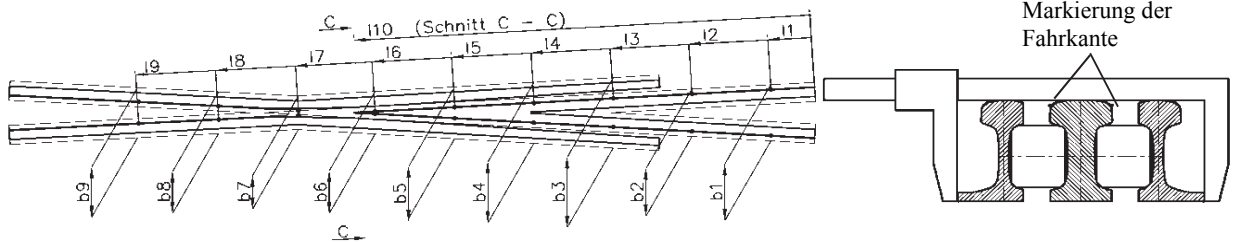
**DBS
918142 A05
AP 02**

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis rechts links		Messmittel/ Lehre
1	Baulänge	M	± 2 mm			Bandmaß
2	EH-Anfang Spreizmaß Flügelschiene	M	± 1 mm			Maßstab
3	EH-Ende Spreizmaß Herzstückspitze	M	± 1 mm			Maßstab
4	Einlaufweite Flügelschienen- knickpunkt	M	60 + 4/-2 mm			Messmittel
5	Auslaufweite	M	63 + 3 mm			Messmittel
6	EH-Rille 44 mm (bei 74 mm)	L	± 1 mm			Lehre low 94.0026
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken für Bogenweichen	M	Tabelle	-		
8	Absenkung Pkt N	L	+ 0,3 mm			Messmittel
9	Radüberlauf (bei 74 mm)	L	± 0,5 mm			Lehre lowit 54.94.0051
10	Absenkung (bei 74 mm)	L	4 + 0,3 mm			Messmittel
11	Symmetrie Herzstückblock	L	± 1 mm			Lehre lowit 54.94.0051
12	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
13	Flucht Oberkante Flügelschiene/Herzstückblock	L	± 1 mm			Lineal
14	Flucht Fußebene	L	low 22.0001			Lineal
15	Anlage Futterstück	M	≤ 0,5 mm			Fühlerlehre
16	Fußbreiten (n. Anlage 1 Bl. 4 oder Bl. 5)	M	± 1 mm			Messschieber
17	Anzugsmoment der Schrauben M27	M	1000 Nm ± 10%			Drehmomenten- schlüssel
18	Oberflächenrauigkeit bearb. Flächen	VT/TP	Ra ≤ 25 µm			Oberflächennormal
19	Beschriftung	VT				Sichtprüfung
21	Anfasen	VT	1,5 mm			Sichtprüfung
22	werksinterne Prüfschablonen für Abnahmemessungen					
23	Dokumentennummern der Prozessparameter		Längsschweißung			
			Wärmebehandlung Spitze			
			Wärmeführung FIS-Knicken			L: 470°-330°; R: 468°-334°
Legende:		Prüfmethode: M = Messen TP = Tastprüfung	L = Prüfen mit Lehre VT = Sichtprüfung	Ergebnis:	G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss	
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk		
QS	01.01.2015	1234	2015	Vossloh Cogifer Polska		



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH in Blockspitzenkonstruktion
5.2.3 Prüfung der Fußmaße EH 54**

**DBS
918142 A05
AP 03.1**



Bezeichnung	Messpunkt	l 10	l 9	l 8	l 7	l 6	l 5	l 4	l 3	l 2	l 1
EH 54-1200-	Längenmaß	5537	6893	6299	5704	5109	4515	3920	3325	2731	2136
low 54.11.1201	Fußmaß b		250,0	266,1	286,3	318,5	357,9	397,4	436,8	476,2	260,3
	Ist-Maß										
EH 54-1:18,5	Längenmaß	5285	6878	6283	5687	5092	4496	3900	3304	2709	2113
low 54.11.1801	Fußmaß b		248,0	257,2	274,8	305,4	343,2	386,0	429,0	471,3	259,1
	Ist-Maß										
EH 54-1:14	Längenmaß	6575	7944	7324	6704	6124	5544	4964	4384	3804	3224
EH 54-500-1:14	Fußmaß b		260,1	257,5	285,5	328,6	378,9	429,3	479,7	530,1	326,5
low 54.11.1401	Ist-Maß										
EH 54-760-1:14	Längenmaß	7040	8695	8096	7496	6897	6297	5697	5098	4499	3899
low 54.11.0701	Fußmaß b		264,0	251,7	271,8	303,8	347,3	396,3	445,7	495,8	288,5
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:12	Längenmaß	3329	5135	4531	3927	3323	2719	2115	1511	906	327
low 54.11.0502	Fußmaß b		298,0	253,6	262,1	295,2	347,8	407,9	469,7	278,3	325,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0002	Fußmaß b			294,2	251,5	297,4	373,0	453,2	533,5	357,7	425,4
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:9	Längenmaß	3390	5182	4576	3970	3364	2758	2152	1546	946	285
low 54.11.0002	Fußmaß b		360,8	293,8	251,8	297,8	373,0	453,2	533,3	351,2	420,4
	Ist-Maß										
EH 54-300-1:9	Längenmaß	3592	5166	4562	3959	3355	2752	2148	1544	941	337
low 54.11.0301	Fußmaß b		314,7	257,6	267,7	318,4	391,3	466,2	542,6	360,2	425,8
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0901	Fußmaß b			294,0	251,4	297,7	373,0	453,3	533,6	357,1	425,0
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:7,5	Längenmaß	2275			3916	3319	2721	2124	1526	929	345
low 54.11.0101	Fußmaß b				359,8	290,1	257,2	313,7	403,1	495,9	335,5
	Ist-Maß										
EH 54-215-1:4,8	Längenmaß	4376			5750	5159	4574	3986	3394	2801	2184
low 54.11.0201	Fußmaß b				381,2	289,7	269,8	365,1	485,2	605,0	470,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:4,444	Längenmaß	4299				5715	5090	4463	3883	3305	2725
low 54.11.0401	Fußmaß b					473,5	335,4	269,2	393,8	551,9	438,5
	Ist-Maß										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.		GJ		Herstellerwerk					
QS	01.01.2015	1234		2015		Vossloh Cogifer Polsk					



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

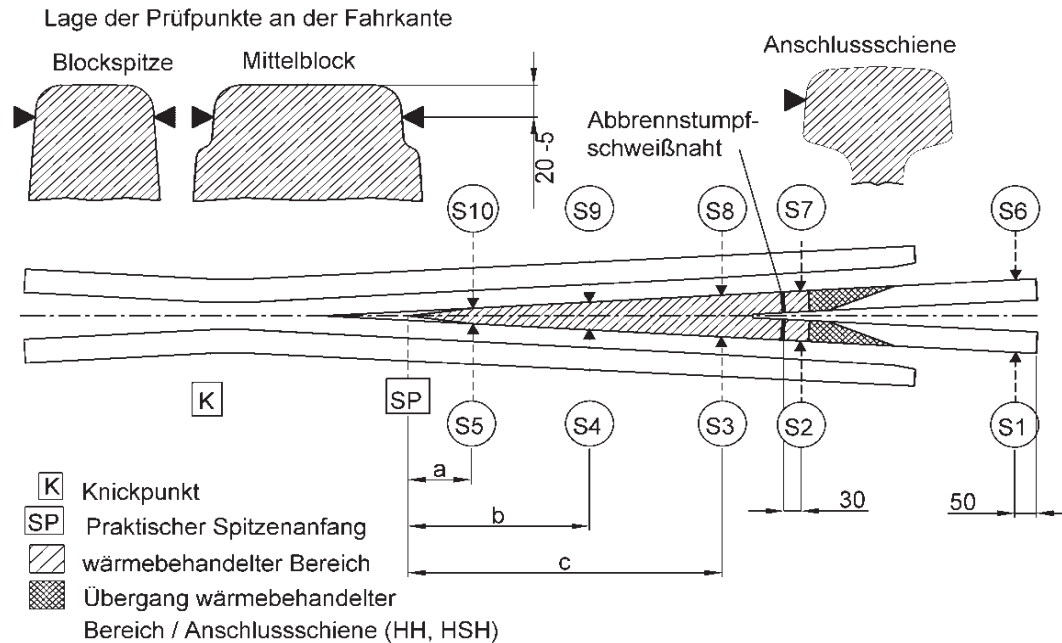
EH in Blockspitzenkonstruktion

5.2.4 Prüfung der Oberflächenhärte der Spitze

DBS

918142 A05

AP 04



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 1234 zerstör. Prüfung: [XXX]
 Herstell-Nr. unten geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung**

Sollwert 350 bis 430 HB

Geprüfte Grundform		Abstand der Prüforte			Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
60-500-1:12					S1	[XXX] YYY	S6	[XXX] YYY
10	1200-1:18,5	325	1065	2290	S2	[XXX] YYY	S7	[XXX] YYY
9	1:18,5	295	980	1975	S3	[XXX] YYY	S8	[XXX] YYY
8	760-1:14	255	840	1825	S4	[XXX] YYY	S9	[XXX] YYY
7	500-1:14; 1:14	225	745	1495	S5	[XXX] YYY	S10	[XXX] YYY
6	500-1:12	205	685	1505				
5	300-1:9	160	525	1190				
4	1:9	145	480	1180				
3	190-1:7,5	125	415	975				
2	1:7,5	120	400	805				
1	215-1:4,8	95	320	675				
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60	a [mm]	b [mm]	c [mm]				

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer QS	Datum 01.01.2015	Herstell-Nr. unten 1234	GJ 2015	Herstellerwerk Vossloh Cogifer Polska
--------------	---------------------	-------------------------------	------------	--



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

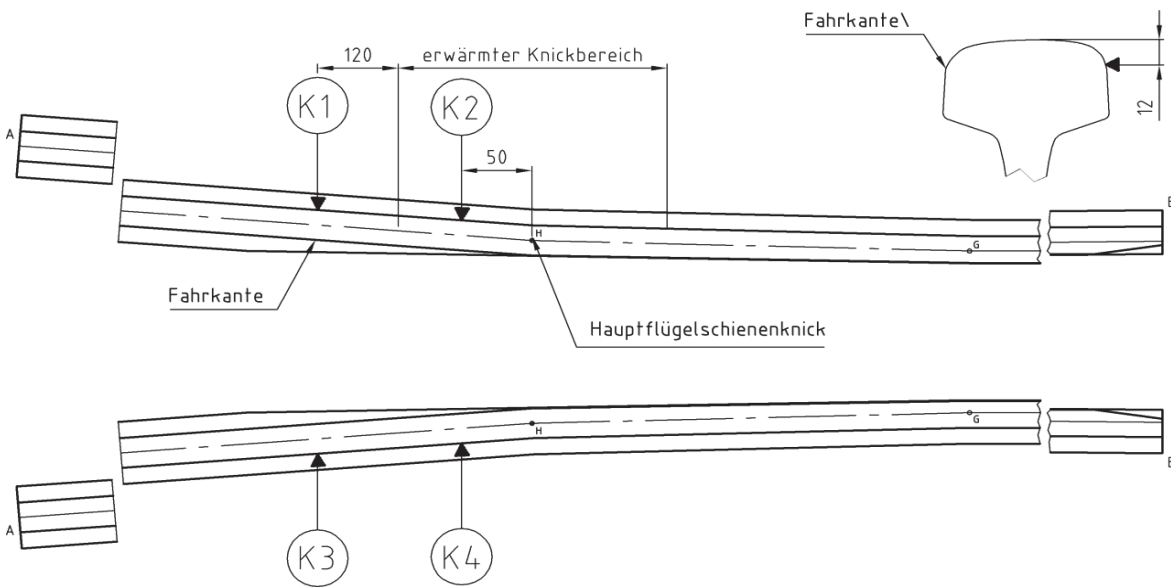
EH in Blockspitzenkonstruktion

5.2.4 Oberflächenhärte der Flügelschienen

DBS

918142 A05

AP 05



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 1234 zerstör. Prüfung: [XXX]
Herstell-Nr. unten geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung**

Sollwert 350 bis 430 HB

Geprüfte Grundform		Abstand der Prüforte			Sollwert 350 bis 430 HB			
60-500-1:12					Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
					K1	[XXX] YYY	K3	[XXX] YYY
					K2	[XXX] YYY	K4	[XXX] YYY
10	1200-1:18,5		325	1065	2290	<p>Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit T ≥ 350° C</p>		
9	1:18,5		295	980	1975			
8	760-1:14		255	840	1825			
7	500-1:14; 1:14		225	745	1495			
6	500-1:12		205	685	1505			
5	300-1:9		160	525	1190			
4	1:9		145	480	1180			
3	190-1:7,5		125	415	975			
2	1:7,5		120	400	805			
1	215-1:4,8		95	320	675			
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60	a [mm]	b [mm]	c [mm]				

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

QS

01.01.2015

unten
1234

2015

Vossloh Cogifer Polska



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH in Blockspitzenkonstruktion

5.2.6 Futterstückschweißung - 5.2.7 Oberflächenrauigkeit -
5.2.8 Oberflächenrissprüfung - 5.2.9 Ultraschallprüfung

DBS

918142 A05

AP 06


Oberflächenrauigkeitsmessung Herzstückspitze

Messgerät	Vergleichsnormal		
Prüfergebnisse:	Rauigkeit $R_a \leq$	<input type="text"/> μm	(Soll ≤ 25)
Prüfer:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Prüfaufsicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Name	Unterschrift	Datum

UT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (WWW)

Prüfkopf	s. Anweisung		
Prüfkopf-Nr.			
Justieranweisung			
Prüfergebnisse:	in Ordnung	<input type="text"/>	nicht in Ordnung <input type="text"/>
Prüfer:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Prüfaufsicht	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Name	Unterschrift	Datum

	Name	Unterschrift	Datum	
QS	01.01.2015	unten	2015	Vossloh Cogifer Polska

	Protokoll der zerstörenden Prüfungen nach DBS 918 141			DBS
	EH in Blockspitzenkonstruktion			918142 A05
Gesamtergebnis				ZP 01
Protokoll-Nr.:		Herzstückbauform:	60-500-1:12	
Fertigungsdatum:	01.01.2015	Produkt	EH in Blockspitzenkonstruktion	
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>	
Abnahmeprüfzeugnis 3.1	Herzstück AP 01		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Herzstückspitze ZP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Herzstückspitze ZP 03 - 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Makrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 06.1 -06.3		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Mikrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 07		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Flügelschiene ZP 08		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Flügelschiene ZP 09		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
werksinterne Prüf- schablonen				
Schweißanweisung WPS-Nr.	Einbauschweißung			
	Auftragschweißung			
Abnahmezeugnis 3.1 der Schienen	Werkstoffkennwerte			
	chem. Analyse			
Ergebnisse: vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt		
Datum, Unterschrift Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2)		Datum, Unterschrift Hersteller		
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
DB Systemtechnik	01.01.2015	unten	2015	Vossloh Cogifer Polska



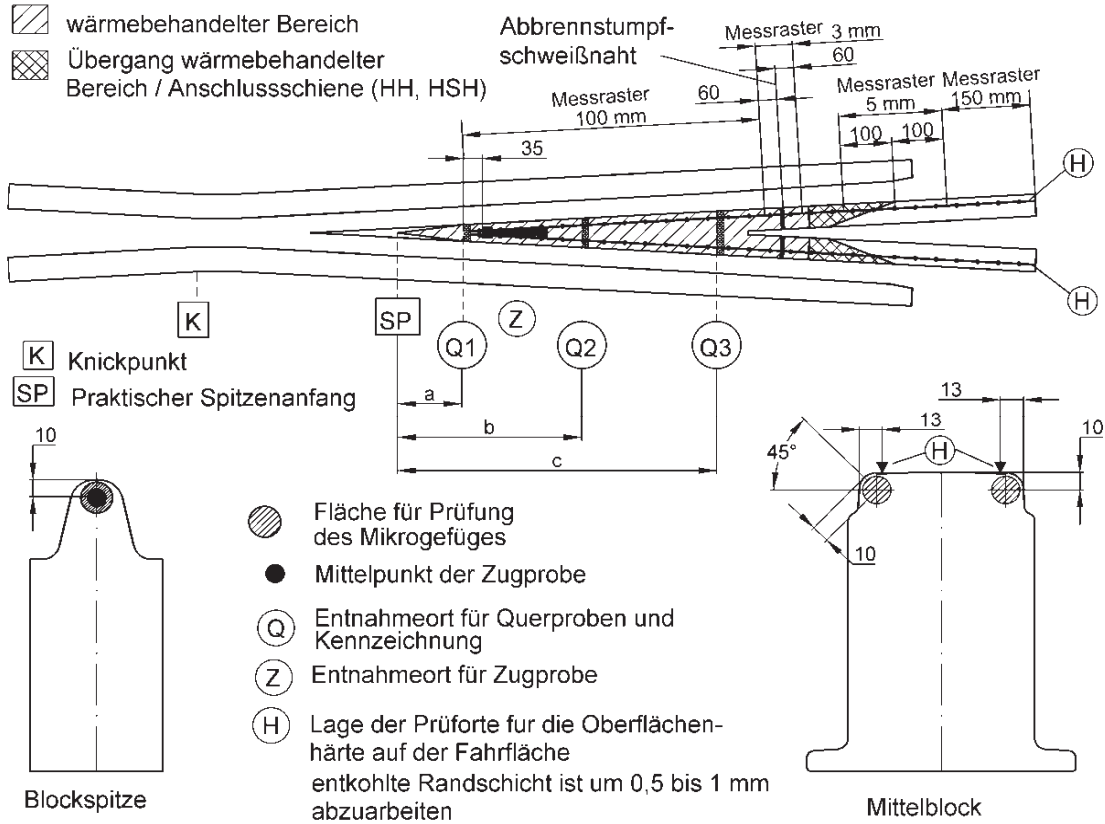
**Protokoll der zerstörenden Prüfungen
nach DBS 918 141**

EH in Blockspitzenkonstruktion

5.3.1 Werkstoffkennwerte Herzstückspitze

**DBS
918142 A05**

ZP 02



EH-Grundform		Prüfort [mm]			Versuchsergebnisse		
					Geprüfte Grundform		
					EH	60-500-1:12	
					Zugversuch Z-1 Schienenkopf längs		
					Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
10	1200-1:18,5	325	1065	2290	Soll 800	Soll 1175	Soll 10
9	1:18,5	295	980	1975			
8	760-1:14	255	840	1825			
7	500-1:14; 1:14	225	745	1495			
6	500-1:12	205	685	1505			
5	300-1:9	160	525	1190			
4	1:9	145	480	1180			
3	190-1:7,5	125	415	975			
2	1:7,5	120	400	805			
1	215-1:4,8	95	320	675	Messgerät:	.	
Nr.	EH S 54 / UIC 60	a	b	c	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.		GJ	Herstellerwerk	
DB Systemtechnik		01.01.2015	unten		2015	Vossloh Cogifer Polska	



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 142

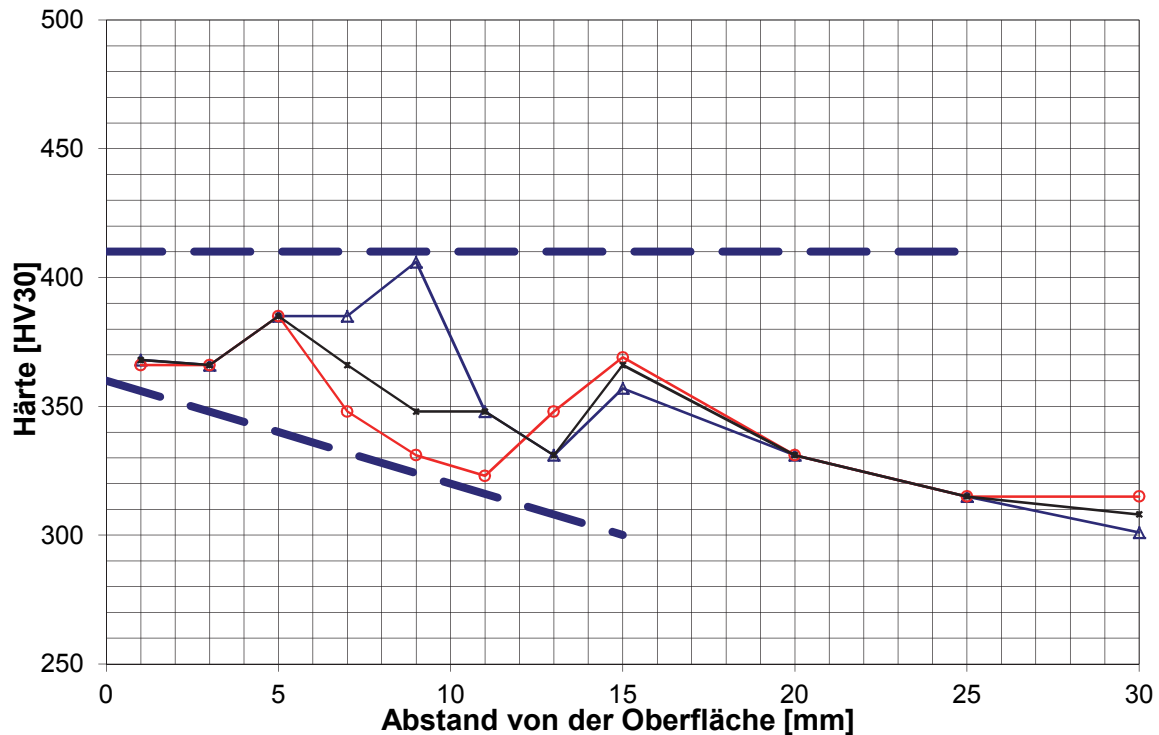
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q1

DBS

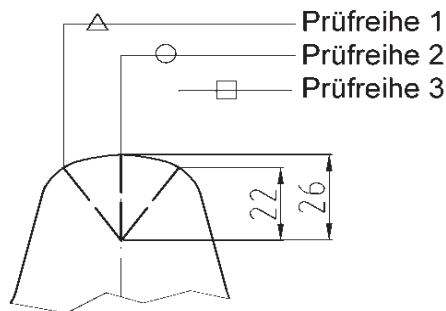
918142 A01

ZP 03



Angabe der Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand a: mm



Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	385	385	406	348	331	357	331	315	301
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	366	385	348	331	323	348	369	331	315	315
Härte [HV30] Prüfreihe 3	368	366	385	366	348	348	331	366	331	315	308
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreiheiten 1 und 2	[HV30]	1mm von SO		367		zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV					
		3 mm von SO		366							
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO		1		zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV					
		3 mm von SO		0							
Messgerät						Geräte-Nr.					
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.				GJ	Herstellerwerk				
DB Systemtechnik	01.01.2015	unten				2015	Vossloh Cogifer Polska				



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 142

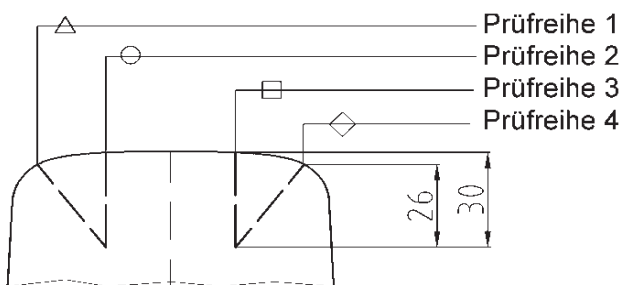
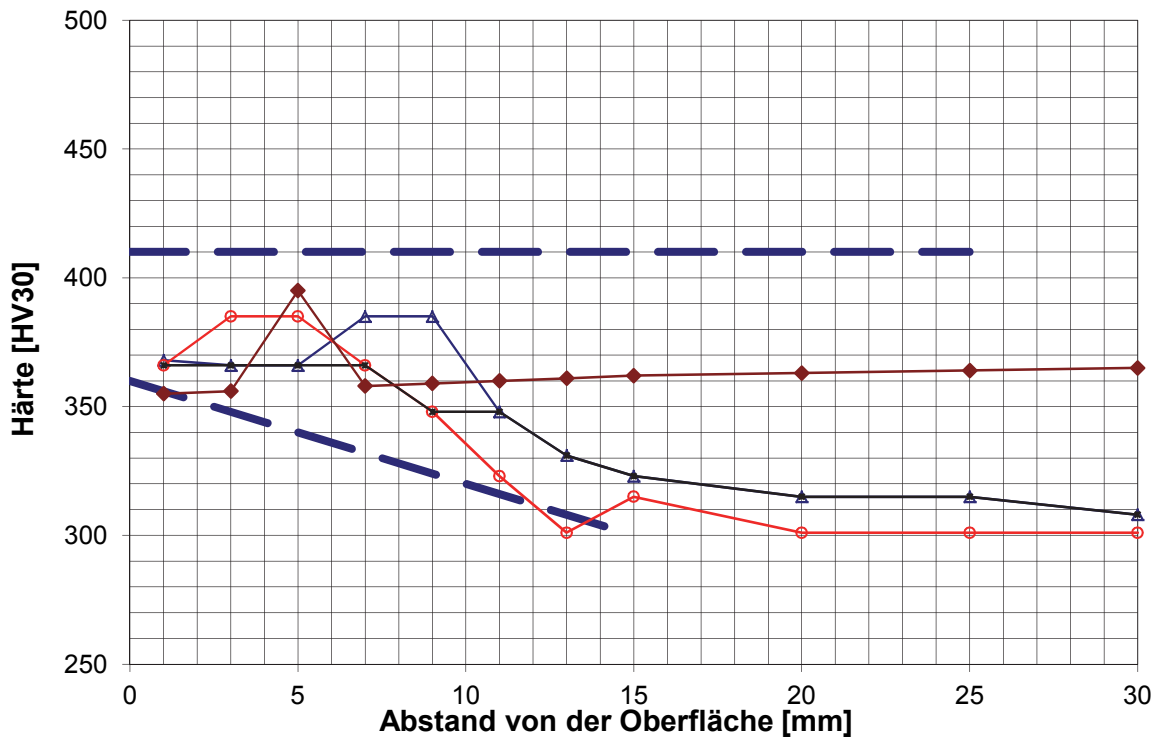
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q2

DBS

918142 A01

ZP 04



Angabe der Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand b: mm

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	366	385	385	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	385	385	366	348	323	301	315	301	301	301	
Härte [HV30] Prüfreihe 3	366	366	366	366	348	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 4	355	356	395	358	359	360	361	362	363	364	365	
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO					364	zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV				
		3 mm von SO					368					
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO					9	zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV				
		3 mm von SO					17					
Messgerät						Geräte-Nr.						
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.				GJ	Herstellerwerk					
DB Systemtechnik	00.01.1900	unten				2015	Vossloh Cogifer Polska					



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 142

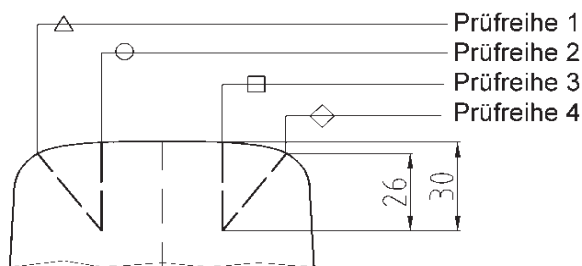
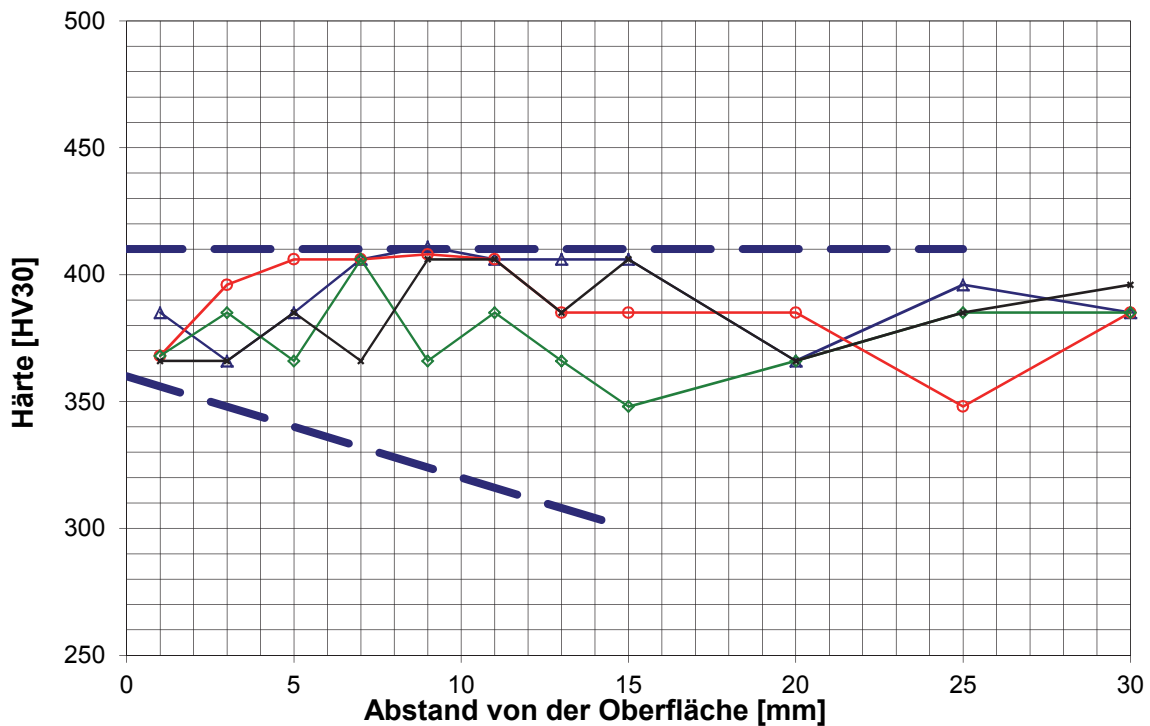
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q3

DBS

918142 A01

ZP 05



Angabe der
Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand c:

mm

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	385	366	385	406	411	406	406	406	366	396	385
Härte [HV30] Prüfreihe 2	368	396	406	406	408	406	385	385	385	348	385
Härte [HV30] Prüfreihe 3	366	366	385	366	406	406	385	406	366	385	396
Härte [HV30] Prüfreihe 4	368	385	366	406	366	385	366	348	366	385	385

Mittelwert der Härtewerte
der Prüfreihe 1 und 2

[HV30]

1mm von SO
3 mm von SO

372
378

max. Abweichung vom
errechneten Mittelwert

[HV30]

1mm von SO
3 mm von SO

13
18

zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV

Messgerät

Geräte-Nr.

Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
DB Systemtechnik	00.01.1900	unten	2015	Vossloh Cogifer Polska



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH in Blockspitzenkonstruktion

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q1

DBS

918142 A05

ZP 06.1

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

DB Systemtechnik

01.01.2015

unten

2015

Vossloh Cogifer Polska



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH in Blockspitzenkonstruktion

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q2

DBS

918142 A05

ZP 06.2

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

DB Systemtechnik

01.01.2015

unten

2015

Vossloh Cogifer Polska



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH in Blockspitzenkonstruktion

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q3

DBS

918142 A05

ZP 06.3

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

DB Systemtechnik

01.01.2015

unten

2015

Vossloh Cogifer Polska



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141**

EH in Blockspitzenkonstruktion

Aufnahme des Mikrogefüges der Spitze

DBS

918142 A05

ZP 07

Querprobe Q1 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Querprobe Q2 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Querprobe Q3 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
DB Systemtechnik	01.01.2015	unten	2015	Vossloh Cogifer Polska



**Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 141**

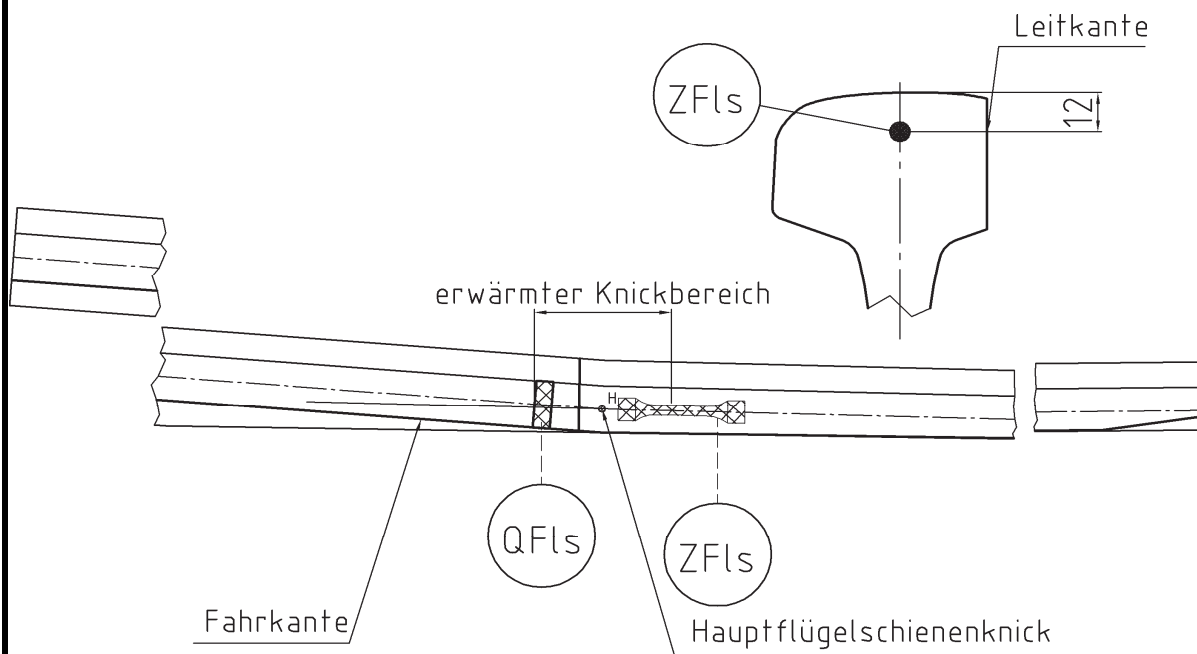
EH in Blockspitzenkonstruktion

5.3.1 Werkstoffkennwerte Flügelschiene

DBS

918142 A05

ZP 08



lfd. Nr.	Grundform	Prüfart	Prüfart f [mm]	Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$		
10	1200-1:18,5		2550	Versuchsergebnisse		
9	1:18,5		2350			
8	760-1:14		2050			
7	500-1:14; 1:14		1750	Herzstückgrundform 60-500-1:12		
6	500-1:12		1700	Zugversuch ZFls Schienenkopf längs		
5	300-1:9		1250	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
4	1:9		1000	Soll 900	Soll 1175	Soll 10
3	190-1:7,5		950			
2	1:7,5		950	Messgerät:	.	
1	215-1:4,8		700	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
DB Systemtechnik		01.01.2015	unten	2015	Vossloh Cogifer Polska	



Protokoll der zerstörenden Prüfung
nach DBS 918 141

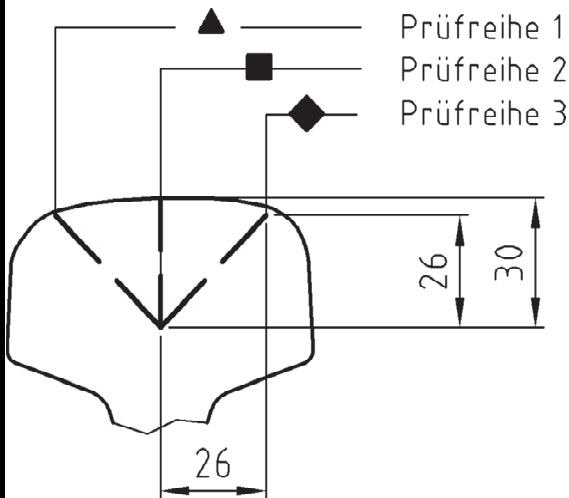
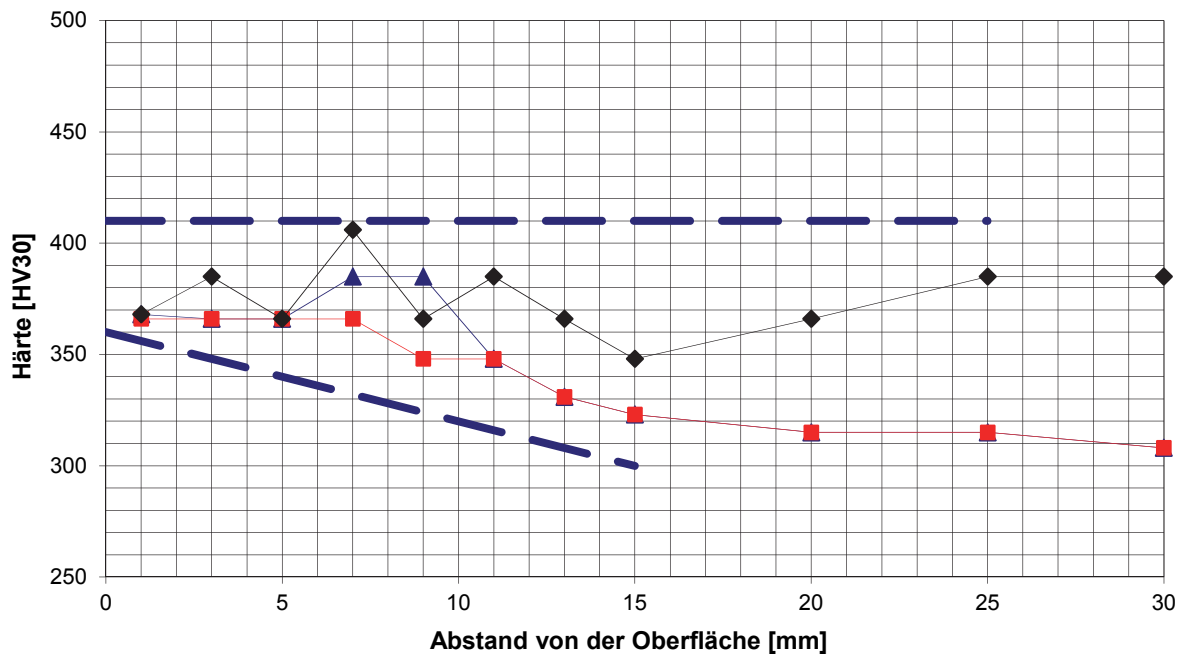
EH in Blockspitzenkonstruktion

5.3.2 Härtemessung Querprobe QFIs

DBS

918142 A05

ZP 09



Querprobe QFIs

Prüfung nur bei Wärmebehandlung
im Weichenwerk
und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	366	385	385	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	366	366	366	348	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 3	368	385	366	406	366	385	366	348	366	385	385	
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO					367					
		3 mm von SO					372					
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO					1					
		3 mm von SO					13					
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.			GJ		Herstellerwerk					
DB Systemtechnik	01.01.2015	unten			2015		Vossloh Cogifer Polska					

Querprobe Kopf: Abstand von Mitte

-20	0	20
500	500	500
400	400	400

Querprobe Fuß: Abstand von Mitte

-20	0	20
500	500	500
400	400	400

Querprobe: Abstand von SO

0	15	30
500	500	500
410	410	410

350 HT

Querprobe: Abstand von SO

0	15	25
410	410	410
360	300	

WEZ Stumpfschweißung

-80	0	80
500	500	500
430	430	430
280	280	280



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

DBS
918142 A06
Mai 2015

Ersetzt Ausgabe April 2014

Herstellerangaben

1.	Produktname	EH mit Regelschienenblock Bauart BWG	
2.	EH-Grundform	60-500-1:12	
3.	Schienenprofil	60 E2	
4.	GJ	2012	
5.	Herstellerwerk	BWG	
6.	Walzwerk / Jahr Regelschienen	TSTG 2012	
7.	Art der Produktqualifikation	...	erstmalige Prüfung
		X	Wiederholungsprüfung
8.	Schmiedewerk Blockspitze	entfällt	

Angaben zum Herzstück komplett montiert im Auslieferungszustand
(Dokumentation der geometrischen und ZfP-Prüfungen s. AP 01 - 06)

10.	lfd. Nr. des Herstellers	3456	
11.	Fertigungsdatum	22.06.1905	
12.	Prüfer	QS vaBWG	
13.	Datum der Prüfung	28.03.2012	
14.	mobiles Härtemessgerät	Typ .	Nr. .

Angaben zum Produkt für die zerstörende Prüfung:
(Dokumentation der zerstörenden Prüfungen s. ZP 01 - 10)

15.	lfd. Nr. des Herstellers	4711-0815	
16.	Fertigungsdatum	12.01.1900	
17.	Prüflabor	Siegerland	
18.	Datum der Prüfung	12.01.1900	
19.	mobiles Härtemessgerät	Typ	Nr.
20.	stationäres Härtemessgerät	Typ .	Nr. .
21.	Zugmaschine	Typ .	Nr. .



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
Prüfanweisung

DBS
918142 A06
2

Ersatz für Ausgabe April 2014

Inhalt

1	Allgemeines.....	2
2	Zusätzliche Festlegungen.....	2
2.1	Kennzeichnung der Bauteile.....	2
2.2	Längsschweißung der Regelschienen des Mittelblocks	2
2.3	Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze	3
2.4	Prüfung der Herzstückgeometrie.....	3
2.5	Oberflächenhärtemessung.....	3
2.6	Härteverlauf im Schienenkopf.....	3
2.7	Makrogefüge	3
3	Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen.....	4

Anlagen:

Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 AP 01 - 06

Protokoll der zerstörenden Prüfung ZP 01 - 10

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
09-2003	28.05.2004	EH-Bauformen ergänzt; Lage der Querproben und der Härteprüfpunkte an der Fahrkante geändert	
05-2004	2.09.2004	Oberflächenvergütung ergänzt Vergrößerung neu 500:1 (alt 100:1)	3 Bl. 13
07-2006	04.07.2006	Elektrogas (EG)-Schweißverfahren Korrektur Angabe DIN EN ISO 6507-1 u. DIN EN ISO 6506-1, Kennziffer der Bauart	4 5
06-2013	24.06.2013	Zugversuche nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A, Angabe der Streckgrenze	5 Bl. 2
15-2015	17.05.2015	OE-Bezeichnung Streckgrenze Re/Rp0,2 > 800 MPa	1 ZP 02



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
Prüfanweisung

DBS
918142 A06
3

1 Allgemeines

Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen.

Für Herzstückspitzen mit mit geschweißtem Mittelblock aus Vollschienen und wärmebehandelter Blockspitze Bauart BWG sind geschmiedete Blockspitzen aus Stahl der Sorte R 350 HT nach EN 13674 zu verwenden. Die Anschlussschienen und die Flügelschienen sind aus bereits standardmäßig wärmebehandelten Profilen der Stahlsorte R 350 HT nach 13674 - 1 und 13674 - 2 herzustellen

Zur Gewährleistung der geforderten Härte der Herzstücke werden als Wärmebehandlungsverfahren der Blockspitze die von der DB AG zugelassene Volumenvergütung oder eine induktive Oberflächenvergütung vereinbart.

Die Volumenvergütung ist ein Wärmebehandlungsverfahren, bei dem das zu vergütende Bauteil mit einer Temperatur oberhalb Ac3 in einem Bad (Wasser-Polymer-Emulsion) nach einem vorgegebenen Zyklus abgekühlt wird. Anschließend erfolgt ein Anlassen bei Temperaturen < 500 ° C zur Einstellung der erforderlichen mechanischen Eigenschaften und eines feinkörnigen Vergütungsgefüges. Bei der Oberflächenvergütung erfolgt die beschleunigte Abkühlung der Spitze von einer Temperatur oberhalb Ac3 durch Luftduschen.

Alle Wärmebehandlungsverfahren sind durch Prozessaufzeichnungen zu überwachen und zu dokumentieren.

2 Zusätzliche Festlegungen

2.1 Kennzeichnung der Bauteile

Jedes Herzstück ist dauerhaft mit einem Schild nach Vorgabe des DBS 918142 zu kennzeichnen. Auf dem Schild ist zusätzlich eine Kennziffer für die hergestellte Nahtform in Kombination mit dem angewendeten Verfahren der Wärmebehandlung anzugeben:

- 10-1: MAG-handgeschweißte I-Nähte, Volumenvergütung der Blockspitze (VV)
- 10-2: MAG-handgeschweißte I-Nähte, Oberflächenvergütung der Blockspitze (OV)
- 10-3: EG -geschweißte Y-Naht (Kopf)/ V-Naht (Fuß), Volumenvergütung der Blockspitze (VV)
- 10-4: EG -geschweißte Y-Naht (Kopf)/ V-Naht (Fuß), Oberflächenvergütung der Blockspitze (OV)
- 10-5: MAG-handgeschweißte I-Nähte, Volumenvergütung der Blockspitze (VV)
- 10-6: MAG-handgeschweißte I-Nähte, Oberflächenvergütung der Blockspitze (OV)

2.2 Längsschweißung der Regelschienen des Mittelblocks

Die Längsschweißungen an den Regelschienen des Mittelblocks müssen den Bedingungen der Bewertungsgruppe B nach DIN EN 25 817 entsprechen.

Für die Längsschweißung der Anschweißschienen sind folgende Schweißtechnologien zugelassen:

- MAG - C 136 - Handschweißverfahren
Die Fertigung der Schweißnähte (I-Nähte an Kopf und Fuß) ist gemäß den Schweißanweisungen WPS Nr. 15 (BWG, Werk Butzbach) für MAG - C 136 durchzuführen.
- MAG - C 136 - Handschweißverfahren
Die Fertigung der Schweißnähte (Kopf: Y-Naht 30; Fuß: V-Naht 20) ist gemäß den Schweißanweisungen WPS Nr. 17 (BWG, Werk Butzbach) für MAG - C 136 durchzuführen.

Elektrogas (EG)-Schweißverfahren

Die Fertigung der Schweißnähte (Kopf: Y-Naht 30; Fuß: V-Naht 20) ist gemäß den Schweißanweisungen WPS Nr. 16 (BWG, Werk Butzbach) für Lichtbogenschmelzschweißen 73 DIN EN ISO 24063 durchzuführen.



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
Prüfanweisung

DBS
918142 A06
4

Der Herzstückmittelblock ist nach der Durchführung aller erforderlichen Schweißprozesse komplett einem Anlassglühen bzw. einem Spannungsarmglühen bei mind. 450° C über einen Zeitraum von mind. 2 Stunden zu unterziehen.

2.3 Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung der Herzstückspitze

Aus der Herzstückspitze sind 2 Zugproben der Form DIN 50 125 - A 10 x 50 zu entnehmen (Probenform und Toleranzen s. auch Tab. D.1 der ISO 6892):

- Zugversuch an einer Probe Z1 aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (geschmiedete Blockspitze)
- Zugversuch an einer Probe Z2 aus der Naht am Schienenfuß des Mittelblocks (verschweißte Regelschienen)

Die Entnahmeorte sind in Blatt ZP 02 des DBS 918142 A06 dargestellt.

Die Zugversuche sind nach ISO 6892-1:2009, Verfahren A mit einer, auf der Prüfgeschwindigkeit basierend auf Dehngeschwindigkeitsregelung durchzuführen.

Das Protokoll des Labors von der Prüfung einschließlich der Prüfmaschinenaufschreibung ist dem Ergebnisbericht der zerstörenden Prüfung nach DBS 918142 hinzuzufügen.

Für die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung gelten folgende Mindestwerte:

	Zugproben					
	Z1 (Kopf der Blockspitze)			Z2 (Naht am Schienenfuß)		
	Streckgrenze R_{p02}	Zugfestigkeit R_m	Bruchdehnung A	Streckgrenze R_{p02}	Zugfestigkeit R_m	Bruchdehnung A
Stahlsorte R 350 HT im Weichenwerk Wärme behandelt	800 MPa	1175 MPa	10 %	300 MPa	490 MPa	6

Tabelle 1: Anforderungen an die Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung

2.4 Prüfung der Herzstückgeometrie

Fertigungstechnisch bedingt gelten bei der Prüfung der Herzstückgeometrie hinsichtlich bestimmter geometrischer Qualitätsmerkmale folgende veränderte, korrigierte Tolerierungen:

- Die Bearbeitungstechnologie wird in der Form verändert, dass die Herzstückenden im Bereich der Minustoleranz aufgespannt werden und somit ein schleifender Anschnitt der Fahrkante erreicht wird. Die Mindestlänge der seitlich unbearbeitenden Schienenbereiche muss > 300 mm sein. Über die übrige Schienenkontur bis Beginn der Flügelschienen darf die seitliche Bearbeitung ≤ 1 mm sein.

2.5 Oberflächenhärtemessung

Abweichend von dem DBS 918142 sind an der Blockspitze Oberflächenhärtewerte bis 400 HBW 30 zulässig.

2.6 Härteverlauf im Schienenkopf

An den Querproben Q1 und Q2 aus der wärmebehandelten Blockspitze sind Oberflächen nahe Härtewerte bis 410 HV 30 zulässig.

Für die Querprobe 3 ist die Nahtform am Schienenkopf im Prüfblatt anzugeben.



Prüfblätter zur Produktqualifikation
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
Prüfanweisung

DBS
918142 A06
5

2.7 Makrogefüge

Das Makrogefüge ist an den gemäß 3.2 entnommenen Querproben festzustellen. Die Nahtausführung an der Querprobe 3 muss am Schienenkopf bis zu einer Tiefe von 35 mm unter SO frei von Fehlern oder Einschlüssen sein.

3 Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen

Die Qualität Einfacher Herzstücke mit geschweißtem Mittelblock aus Regel- oder Weichenschienen ist durch folgende Prüfungen nachzuweisen:

Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion

100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG.
Dokumentation im Abnahmeprüfzeugnis 3.1

- Vermessung der Geometrie des kompletten Herzstücks (AP 02)
- Prüfung der Fußmaße des Herzstücks (AP 03.1 - 03.3)
- Oberflächenhärte (AP 04)
- jeweils eine Messreihe an der
 - Herzstückspitze der geometrischen Prüfung (Tabellenwerte YYY)
 - Herzstückspitze der zerstörenden Prüfung (Tabellenwerte [XXX])
- VT-Prüfung der Futterstückschweißungen (AP 06)
- Oberflächenrauheitsprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Oberflächenrissprüfung der Herzstückspitze (AP 06)
- Ultraschallprüfung der Herzstückspitze (AP 06)

Prüfung von Flügelschienen mit Neigungen $> 1:7,5$, wenn die Schienen nach der Bearbeitung im Weichenwerk wärmebehandelt wurden oder wenn sie für das Knicken bis maximal 350 °C kontrolliert vorgewärmt wurden:

- Oberflächenhärte an warm geknickten Flügelschienen (AP 05)

Zerstörende Prüfungen (zur erstmaligen Produktqualifikation, zu Beginn eines Lieferjahres mit der jährlichen Aufnahme der Produktion und weitere Wiederholungsprüfung nach Überschreitung einer Produktionsmenge von jeweils 400 Stück innerhalb eines Lieferjahres)

- Zugversuch an einer Probe aus dem Schienenkopf der Herzstückspitze (ZP 02)
- Zugversuch an einer Probe aus der Naht am Schienenfuß der Herzstückspitze (ZP 02)
- Härtemessungen an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 03 - 05)
- Härtemessung im Bereich der Abbrennstumpfschweißung (ZP 06)
- Makroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 07)
- Mikroschliffe an 3 Querproben der Herzstückspitze (ZP 08)

mit den Anlagen:

- Abnahmezeugnis 3.1 der verwendeten Weichenschienen (Vollschienen, Flügel- und Anschlussschienen)
- Angabe der Chargen- bzw. Walznummer der Blockspitze mit einer Analyse der chemischen Zusammensetzung

zur erstmaligen Produktqualifikation und alle 5 Jahre

- WPS
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Längsschweißung an der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Abbrennstumpfschweißung an der Spitze
- Dokumentennummer der Prozessaufzeichnung der Wärmebehandlung der Spitze
- Zeichnungen von zusätzlich verwendeten werksinternen Abnahmeschablonen



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

DBS
918142 A06
AP 01

Herstellerwerk	WWW	GJ	2012
Herstell-Nr.:	3456	Herzstückbauform:	60-500-1:12
Fertigungsdatum:	22.06.1905	Produkt:	EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>
Prüfung der Herzstückgeometrie	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Drehmomentenprüfung M 27	Herzstück Blatt AP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Fußmaße Herzstück	Herzstückspitze Blatt AP 03.1 - 03.2		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 04		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Härteprüfung Flügelschiene	Flügelschiene Blatt AP 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
VT-Prüfung Futterstückschweißung	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Oberflächenrauhigkeit Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
MT-Prüfung Kopf der Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
UT-Prüfung Schweißung Spitze	Herzstückspitze Blatt AP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Ergebnisse: Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt			
vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß			
Datum, Unterschrift Werksachverständiger		Datum, Unterschrift Hersteller	



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen**

**DBS
918142 A06
AP 02-1**

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis rechts links		Messmittel/ Lehre
1	Baulänge	M	± 2 mm			Bandmaß
2	EH-Anfang VTreizmaß Flügelschiene	M	± 1 mm			Maßstab
3	EH-Ende VTreizmaß HerzstückVTitze	M	294,6 ± 1 mm	295		Maßstab
4	Einlaufweite Flügelschienen- knickpunkt, S 54, UIC 60	M	60 + 4/-2 mm	62	61	Messmittel
5	Auslaufweite S 54, UIC 60	M	63 + 3 mm	63,4	63,9	Messmittel
6	EH-Rille 44 mm (bei 74 mm)	L	± 1 mm	i.O.	i.O.	Lehre low 94.0026
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken für Bogenweichen	M	Tabelle	-		
8	Absenkung Pkt N	L	+ 0,3 mm	10,3		Messmittel
9	Radüberlauf (bei 74 mm)	L	± 0,5 mm	i.O.		Lehre lowit 54.94.0051
10	Absenkung (bei 74 mm)	L	4 + 0,3 mm	3,9		Messmittel
11	Symmetrie Herzstückblock	L	± 1 mm			Lehre lowit 54.94.0051
12	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
13	Flucht Oberkante Flügelschiene/Herzstückblock	L	± 1 mm			Lineal
14	Flucht Fußebene	L	low 22.0001			Lineal
15	Anlage Futterstück	M	≤ 0,5 mm			Fühlerlehre
16	Fußbreiten (n. Anlage 1 Bl. 4 oder Bl. 5)	M	± 1 mm			Messschieber
17	Anzugsmoment der Schrauben M27	M	1000 Nm ± 10%			Drehmomenten- schlüssel
18	Oberflächenrauigkeit bearb. Flächen	VT/TP	Ra ≤ 25 mm	i. O.		Oberflächennormal
19	Beschriftung	VT		i. O.		Sichtprüfung
21	Anfasen	VT	1,5 mm	i. O.		Sichtprüfung
22	werksinterne Prüfschablonen für Abnahmemessungen					
23	Dokumentennummern der Prozessparameter	Längsschweißung				
		Wärmebehandlung Spitze				
		Wärmeführung FIS-Knicken		L: 470°-330°; R: 468°-334°		

Legende: Prüfmethode: M = Messen TP = Tastprüfung
 Ergebnis: L = Prüfen mit Lehre VT = Sichtprüfung
 G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss

Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
QS vaBWG	12.01.1900	3456	2012	BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 141
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
5.2 Zerstörungsfreie Prüfungen EH 49**

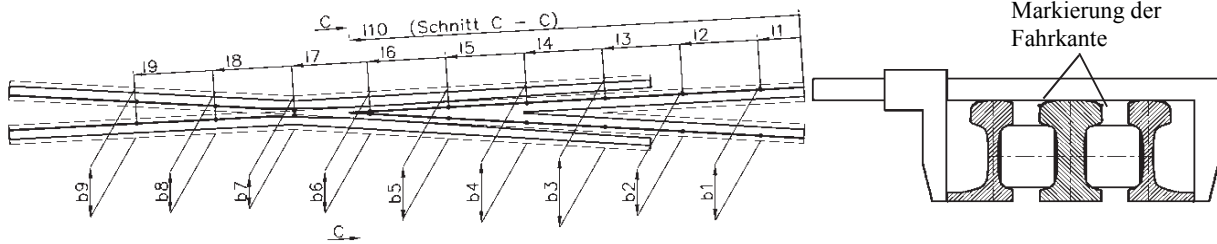
**DBS
918142 A01
AP 02-2**

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis rechts links		Messmittel/ Lehre
1	Baulänge	M	± 2 mm			Bandmaß
2	EH-Anfang Spreizmaß Flügelschiene	M	± 2 mm			Maßstab
3	EH-Ende Spreizmaß Herzstückspitze	M	± 2 mm			Maßstab
4a	Einlaufweite EH49-190-1:7,5 Flügelschienenknickpunkt	Stamm Zweig M	56 + 4/-2 mm 65 + 4/-2 mm			Messmittel
4b	Einlaufweite EH49-1:9 Flügelschienenknickpunkt	M	56 + 4/-2 mm			
4c	Einlaufweite EH49-300-1:9 Flügelschienenknickpunkt	M	60 + 4/-2 mm			
4d	Einlaufweite EH49-500-1:12 Flügelschienenknickpunkt	M	65 + 4/-2 mm			
5a	Auslaufweite EH49-190-1:7,5	Stamm Zweig M	65 + 3 mm 71 + 3 mm			Messmittel
5b	Auslaufweite EH49	M	65 + 3 mm			
6a	EH-Rille EH49-190-1:7,5 (bei 74 mm)	Stamm Zweig L	44 ± 1 mm 50 ± 1 mm			Lehre low 94.0026
6b	EH-Rille EH49 (bei 74 mm)	L	44 ± 1 mm			
7	Pfeilhöhen bei Herzstücken für Bogenweichen	M	Tabelle	-		
8	Absenkung Pkt N	L	+ 0,3 mm			Messmittel
9	Radüberlauf (bei 74 mm)	L	± 0,5 mm			Lehre lowit 54.94.0051
10	Absenkung (bei 74 mm)	L	4 + 0,3 mm			Messmittel
11	Symmetrie Herzstückblock	L	± 1 mm			Lehre lowit 54.94.0051
12	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm			2 m Lineal
13	Flucht Oberkante Flügelschiene/Herzstückblock	L	± 1 mm			Lineal
14	Flucht Fußebene	L	low 22.0001			Lineal
15	Anlage Futterstück	M	≤ 0,5 mm			Fühlerlehre
16	Fußbreiten (n. Anlage 1 Bl. 4 oder Bl. 5)	M	± 1 mm			Messschieber
17	Anzugsmoment der Schrauben M27	M	1000 Nm ± 10%			Drehmomenten- schlüssel
18	Oberflächenrauigkeit bearb. Flächen	VT/TP	Ra ≤ 25 mm			Oberflächennormal
19	Beschriftung	VT				Sichtprüfung
21	Anfasen	VT	1,5 mm			Sichtprüfung
22	werksinterne Prüfschablonen für Abnahmemessungen					
23	Dokumentennummern der Prozessparameter	Längsschweißung				
		Wärmebehandlung Spitze				
		Wärmeführung FIS-Knicken		L: 470°-330°; R: 468°-334°		
Legende:		Prüfmethode: M = Messen TP = Tastprüfung	L = Prüfen mit Lehre VT = Sichtprüfung	Ergebnis: G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss		
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk		
QS WWW	12.01.1900	3456	2012	WWW		



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
5.2.3 Prüfung der Fußmaße EH 54**

**DBS
918142 A06
AP 03.2**



Bezeichnung	Messpunkt	l 10	l 9	l 8	l 7	l 6	l 5	l 4	l 3	l 2	l 1
EH 54-1200-	Längenmaß	5537	6893	6299	5704	5109	4515	3920	3325	2731	2136
low 54.11.1201	Fußmaß b		250,0	266,1	286,3	318,5	357,9	397,4	436,8	476,2	260,3
	Ist-Maß										
EH 54-1:18,5	Längenmaß	5285	6878	6283	5687	5092	4496	3900	3304	2709	2113
low 54.11.1801	Fußmaß b		248,0	257,2	274,8	305,4	343,2	386,0	429,0	471,3	259,1
	Ist-Maß										
EH 54-1:14	Längenmaß	6575	7944	7324	6704	6124	5544	4964	4384	3804	3224
EH 54-500-1:14	Fußmaß b		260,1	257,5	285,5	328,6	378,9	429,3	479,7	530,1	326,5
low 54.11.1401	Ist-Maß										
EH 54-760-1:14	Längenmaß	7040	8695	8096	7496	6897	6297	5697	5098	4499	3899
low 54.11.0701	Fußmaß b		264,0	251,7	271,8	303,8	347,3	396,3	445,7	495,8	288,5
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:12	Längenmaß	3329	5135	4531	3927	3323	2719	2115	1511	906	327
low 54.11.0502	Fußmaß b		298,0	253,6	262,1	295,2	347,8	407,9	469,7	278,3	325,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0002	Fußmaß b			294,2	251,5	297,4	373,0	453,2	533,5	357,7	425,4
	Ist-Maß										
EH 54-500-1:9	Längenmaß	3390	5182	4576	3970	3364	2758	2152	1546	946	285
low 54.11.0002	Fußmaß b		360,8	293,8	251,8	297,8	373,0	453,2	533,3	351,2	420,4
	Ist-Maß										
EH 54-300-1:9	Längenmaß	3592	5166	4562	3959	3355	2752	2148	1544	941	337
low 54.11.0301	Fußmaß b		314,7	257,6	267,7	318,4	391,3	466,2	542,6	360,2	425,8
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:9	Längenmaß	3393		4579	3974	3369	2764	2159	1554	949	337
low 54.11.0901	Fußmaß b			294,0	251,4	297,7	373,0	453,3	533,6	357,1	425,0
	Ist-Maß										
EH 54-190-1:7,5	Längenmaß	2275			3916	3319	2721	2124	1526	929	345
low 54.11.0101	Fußmaß b				359,8	290,1	257,2	313,7	403,1	495,9	335,5
	Ist-Maß										
EH 54-215-1:4,8	Längenmaß	4376			5750	5159	4574	3986	3394	2801	2184
low 54.11.0201	Fußmaß b				381,2	289,7	269,8	365,1	485,2	605,0	470,7
	Ist-Maß										
EH 54-1:4,444	Längenmaß	4299				5715	5090	4463	3883	3305	2725
low 54.11.0401	Fußmaß b					473,5	335,4	269,2	393,8	551,9	438,5
	Ist-Maß										
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.		GJ		Herstellerwerk					
QS vaBWG	12.01.1900	3456		2012		BWG					



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

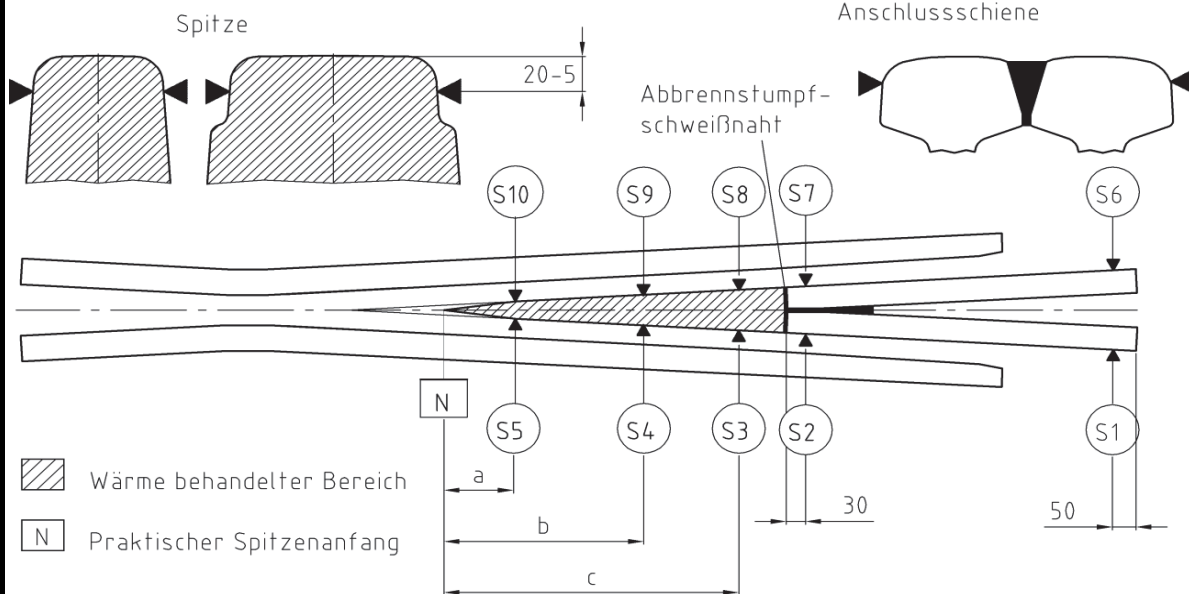
5.2.4 Prüfung der Oberflächenhärte der Spitze

DBS

918142 A06

AP 04

Lage der Prüfpunkte an der Fahrkante



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 3456 zerstör. Prüfung: [XXX]
Herstell-Nr. 4711-0815 geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung**

Sollwert 350 bis 430 HB

Geprüfte Grundform			Abstand der Prüforte			Sollwert 350 bis 430 HB			
60-500-1:12						Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
15	1200-1:18,5		325	1065	2060				
14	1:18,5		320	980	1910	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
13	760-1:14		260	810	1630				
12	1200 - 1:11,515					S1	[XXX] YYY	S6	[XXX] YYY
	oo 1:15,047		285	610	1190				
11	500-1:14; 1:14		225	745	1450	S2	[XXX] YYY	S7	[XXX] YYY
10	500-1:12		210	685	1315				
9	1200 - 1:11,515					S3	[XXX] YYY	S8	[XXX] YYY
	oo 1:9,631		155	515	1000				
8	300-1:9		160	475	995	S4	[XXX] YYY	S9	[XXX] YYY
7	1:9		145	430	920				
6	190-1:7,5		125	365	780	S5	[XXX] YYY	10	[XXX] YYY
5	1:7,5		120	350	770				
4	1:6,964		115	320	715				
3	215-1:4,8		95	295	605				
2	1:4,444		75	190	460				
1	1:3,224		55	125	340				
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60		a [mm]	b [mm]	c [mm]				

Messgerät:

Geräte-Nr.:

Prüfer
QS vaBWG

Datum
12.01.1900

Herstell-Nr.
4711-0815
3456

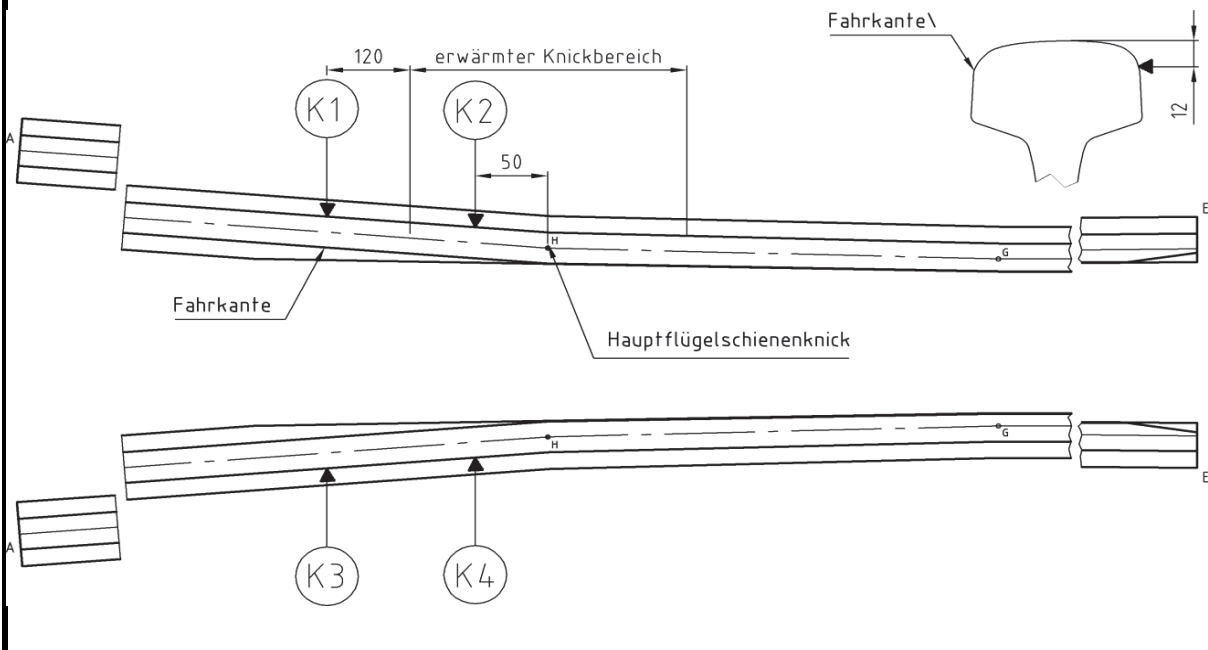
GJ
2012

Herstellerwerk
BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
5.2.4 Oberflächenhärte der Flügelschienen**

**DBS
918142 A06
AP 05**



Ergebnisse Härtemessung:

Herstell-Nr. 3456 zerstör. Prüfung: [XXX]
Herstell-Nr. 4711-0815 geom. Prüfung: YYY

**Versuchsergebnisse
Oberflächenhärtemessung
Sollwert 350 bis 430 HB**

Geprüfte Grundform		Abstand der Prüforte		
60-500-1:12				
15	1200-1:18,5	325	1065	2060
14	1:18,5	320	980	1910
13	760-1:14	260	810	1630
12	1200 - 1:11,515	285	610	1190
	oo 1:15,047			
11	500-1:14; 1:14	225	745	1450
10	500-1:12	210	685	1315
9	1200 - 1:11,515	155	515	1000
	oo 1:9,631			
8	300-1:9	160	475	995
7	1:9	145	430	920
6	190-1:7,5	125	365	780
5	1:7,5	120	350	770
4	1:6,964	115	320	715
3	215-1:4,8	95	295	605
2	1:4,444	75	190	460
1	1:3,224	55	125	340
Lfd. Nr.	Typ EH S 54 / UIC 60	a [mm]	b [mm]	c [mm]

Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
K1	[XXX] YYY	K3	[XXX] YYY
K2	[XXX] YYY	K4	[XXX] YYY

Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit T ≥ 350° C

Messgerät:		Geräte-Nr.:		
Prüfer QS vaBWG	Datum 12.01.1900	Herstell-Nr. 4711-0815 3456	GJ 2012	Herstellerwerk BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
5.2.6 Futterstückschweißung - 5.2.7 Oberflächenrauigkeit -
5.2.8 Oberflächenrissprüfung - 5.2.9 Ultraschallprüfung

DBS
918142 A06
AP 06

VT-Prüfung der Futterstückschweißung

Prüfergebnisse:	in Ordnung	<input type="checkbox"/>	nicht in Ordnung	<input type="checkbox"/>
Prüfer:				
Prüfaufsicht				
Name	Unterschrift			Datum

Oberflächenrauigkeitsmessung Herzstückspitze

Messgerät	Vergleichsnormal			
Prüfergebnisse:	Rauigkeit Ra ≤	<input type="text"/>	µm	(Soll ≤ 25)
Prüfer:				
Prüfaufsicht				
Name	Unterschrift			Datum

MT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (vaBWG)


Messgerät	s. Anweisung			
Prüfmittel				
Prüfergebnisse:	in Ordnung	<input type="checkbox"/>	nicht in Ordnung	<input type="checkbox"/>
Prüfer:				
Prüfaufsicht				
Name	Unterschrift			Datum

UT-Prüfung der Herzstückspitze gemäß (vaBWG)

Prüfkopf	s. Anweisung			
Prüfkopf-Nr.				
Justieranweisung				
Prüfergebnisse:	in Ordnung	<input type="checkbox"/>	nicht in Ordnung	<input type="checkbox"/>
Prüfer:				
Prüfaufsicht				
Name	Unterschrift			Datum

Name	Unterschrift			Datum
------	--------------	--	--	-------

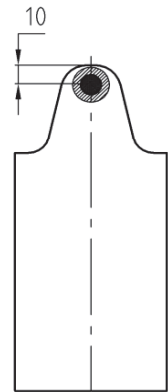
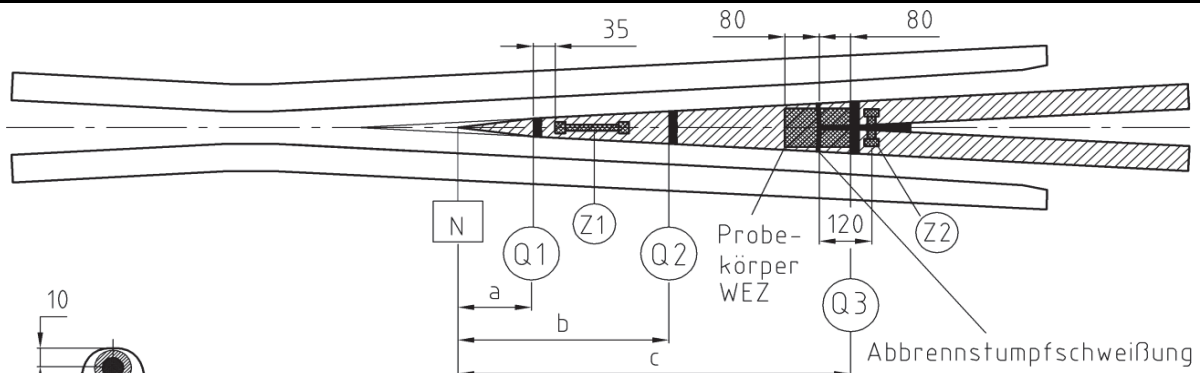
QS vaBWG	12.01.1900	4711-0815	2012	BWG
----------	------------	-----------	------	-----

	Protokoll der Produktqualifikation nach DBS 918 142			DBS
	EH mit Regelschienenblock Bauart BWG			918142 A06
Gesamtergebnis				ZP 01
Protokoll-Nr.:		Herzstückbauform:	60-500-1:12	
Fertigungsdatum:	12.01.1900	Produkt	EH mit Regelschienenblock Bauart BWG	
Abnahme	zu prüfendes Teil	Name / Datum	Ergebnis <small>¹⁾ nicht zutreffendes streichen</small>	
Abnahmeprüfzeugnis 3.1	Herzstück AP 01		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Herzstückspitze ZP 02		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Herzstückspitze ZP 03 - 05		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härtemessung Stumpfschweißung	Herzstückspitze ZP 06		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Makrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 07.1 -07.3		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Mikrogefüge der Spitze	Herzstückspitze ZP 08		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Zugversuch	Flügelschiene ZP 09		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
Härteprüfung Kopf Querproben	Flügelschiene ZP 10		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß	
werksinterne Prüf- schablonen				
Schweißanweisung WPS-Nr.	Einbauschweißung			
	Auftragschweißung			
Abnahmezeugnis 3.1 der Schienen	Werkstoffkennwerte			
	chem. Analyse			
Ergebnisse:		Die Konformität der gelieferten Produkte mit der Bestellung wird bestätigt		
vertragsgemäß / nicht vertragsgemäß				
Datum, Unterschrift Qualitätssicherung der DB AG (TEI 2)		Datum, Unterschrift Hersteller		
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	
Siegerland	12.01.1900	4711-0815	2012	BWG



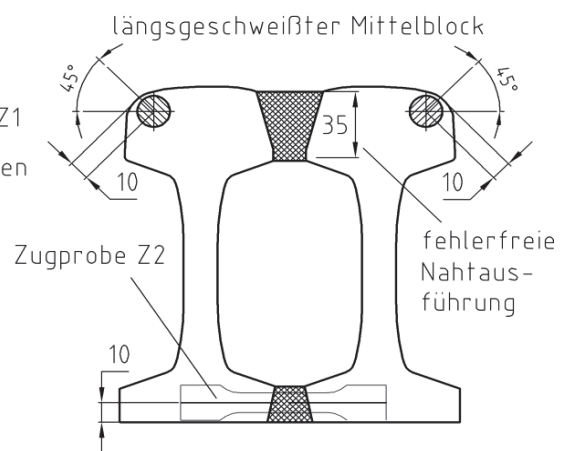
**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG
5.3.1 / 5.3.2 Werkstoffkennwerte Herzstückspitze**

**DBS
918142 A06
ZP 02**



Blockspitze

- Fläche für Prüfung des Mikrogefüges
- Mittelpunkt der Zugprobe Z1
- Entnahmeort der Querproben und Kennzeichnung
- Entnahmeort der Zugprobe
- Praktische Spitze



EH-Grundform			Prüfort [mm]			Versuchsergebnisse		
15	1200-1:18,5		325	1065	2060	Geprüfte Grundform		
14	1:18,5		320	980	1910	EH	60-500-1:12	
13	760-1:14		260	810	1630			
12	<u>1200 - 1:11,515</u>					Zugversuch Z-1 Schienenkopf längs		
	oo 1:15,047		285	610	1190	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
11	500-1:14; 1:14		225	745	1450	Soll 800	Soll 1175	Soll 10
10	500-1:12		210	685	1315			
9	<u>1200 - 1:11,515</u>					Zugversuch Z-2 Schweißnaht Fuß		
	oo 1:9,631		155	515	1000	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
8	300-1:9		160	475	995	Soll 300	Soll 490	Soll 6
7	1:9		145	430	920			
6	190-1:7,5		125	365	780			
5	1:7,5		120	350	770			
4	1:6,964		115	320	715			
3	215-1:4,8		95	295	605			
2	1:4,444		75	190	460			
1	1:3,224		55	125	340	Messgerät:	.	
Nr.	EH S 54 / UIC 60		a	b	c	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.		GJ	Herstellerwerk		
Siegerland		12.01.1900	4711-0815		2012	BWG		



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142

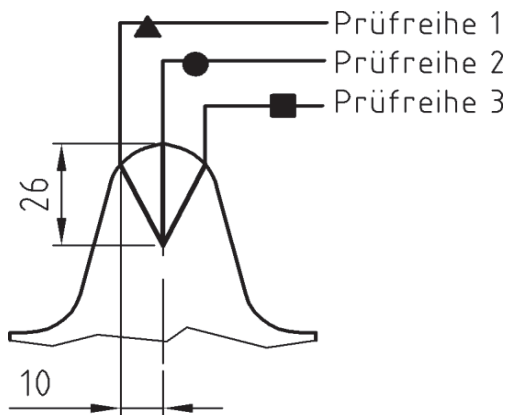
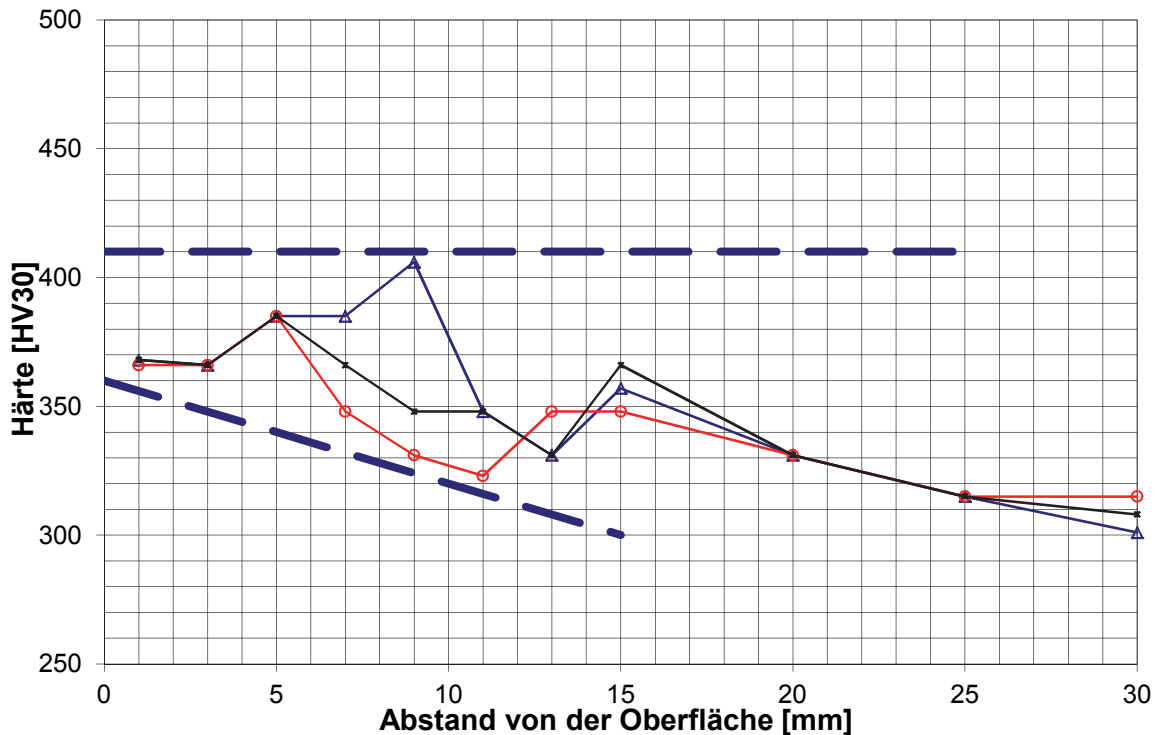
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q1

DBS

918142 A06

ZP 03



Angabe der Probenlage (s. Bl. 2):

Abstand a: mm

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	368	366	385	385	406	348	331	357	331	315	301
Härte [HV30] Prüfreihe 2	366	366	385	348	331	323	348	348	331	315	315
Härte [HV30] Prüfreihe 3	368	366	385	366	348	348	331	366	331	315	308
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO		367							
		3 mm von SO		366							
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO		1		zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV					
		3 mm von SO		0							
Messgerät						Geräte-Nr.					
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.				GJ	Herstellerwerk				
Siegerland	12.01.1900	4711-0815				2012	BWG				



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142

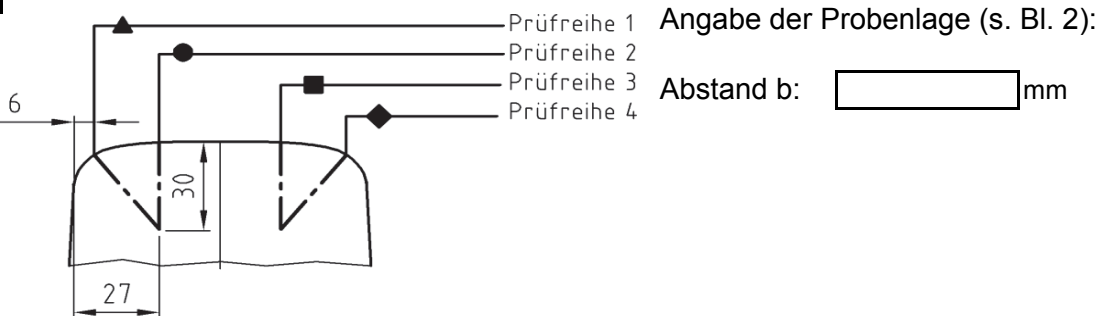
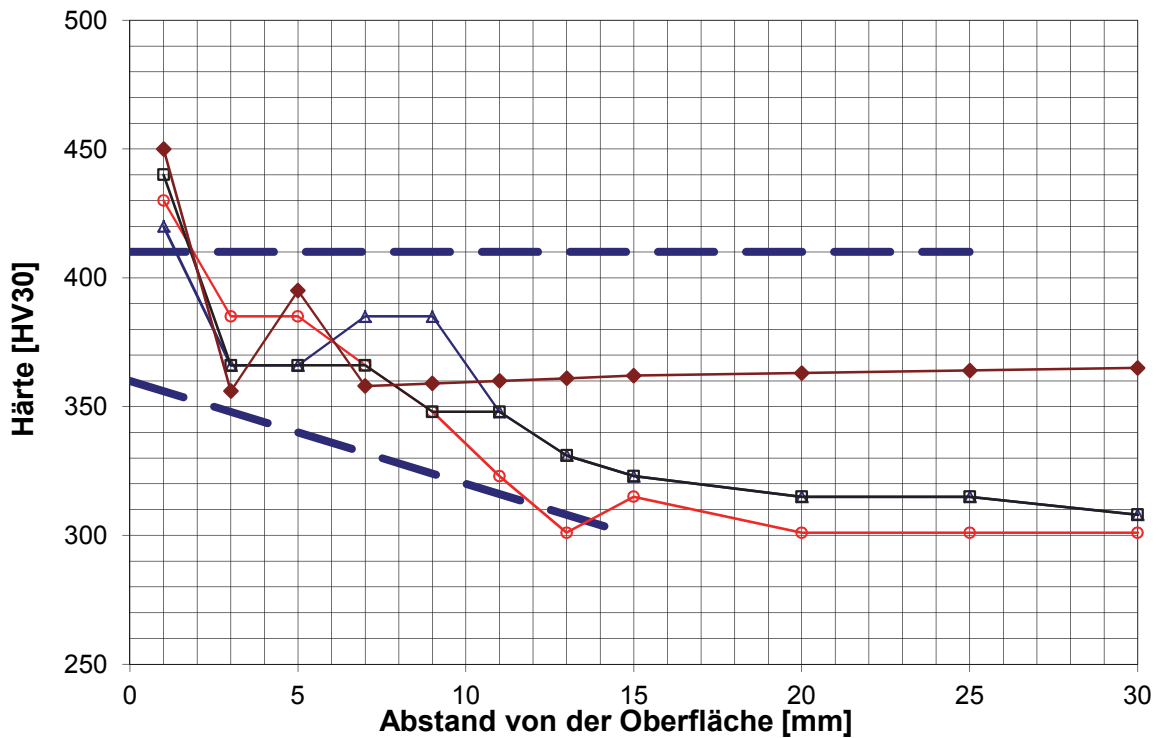
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q2

DBS

918142 A06

ZP 04



Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	
Härte [HV30] Prüfreihe 1	420	366	366	385	385	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 2	430	385	385	366	348	323	301	315	301	301	301	
Härte [HV30] Prüfreihe 3	440	366	366	366	348	348	331	323	315	315	308	
Härte [HV30] Prüfreihe 4	450	356	395	358	359	360	361	362	363	364	365	
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreiheiten 1 und 2	[HV30]	1mm von SO					435	zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV				
		3 mm von SO					368					
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO					15	zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV				
		3 mm von SO					17					
Messgerät						Geräte-Nr.						
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.				GJ	Herstellerwerk					
Siegerland	00.01.1900	4711-0815				2012	BWG					



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142

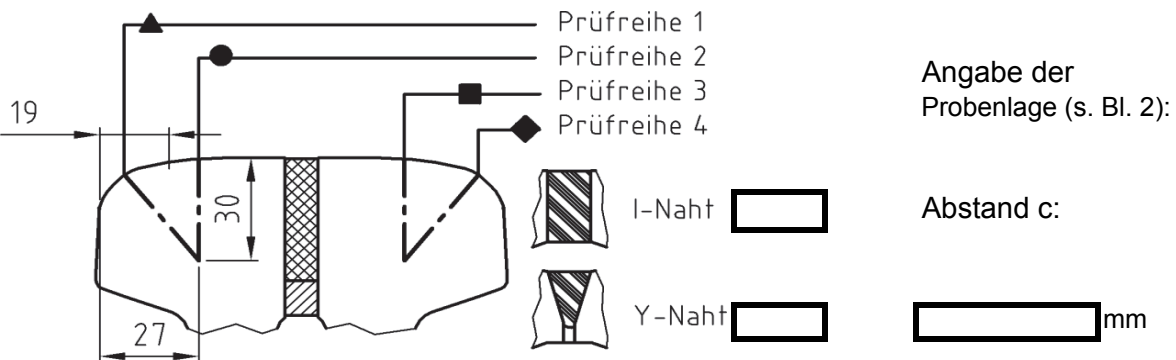
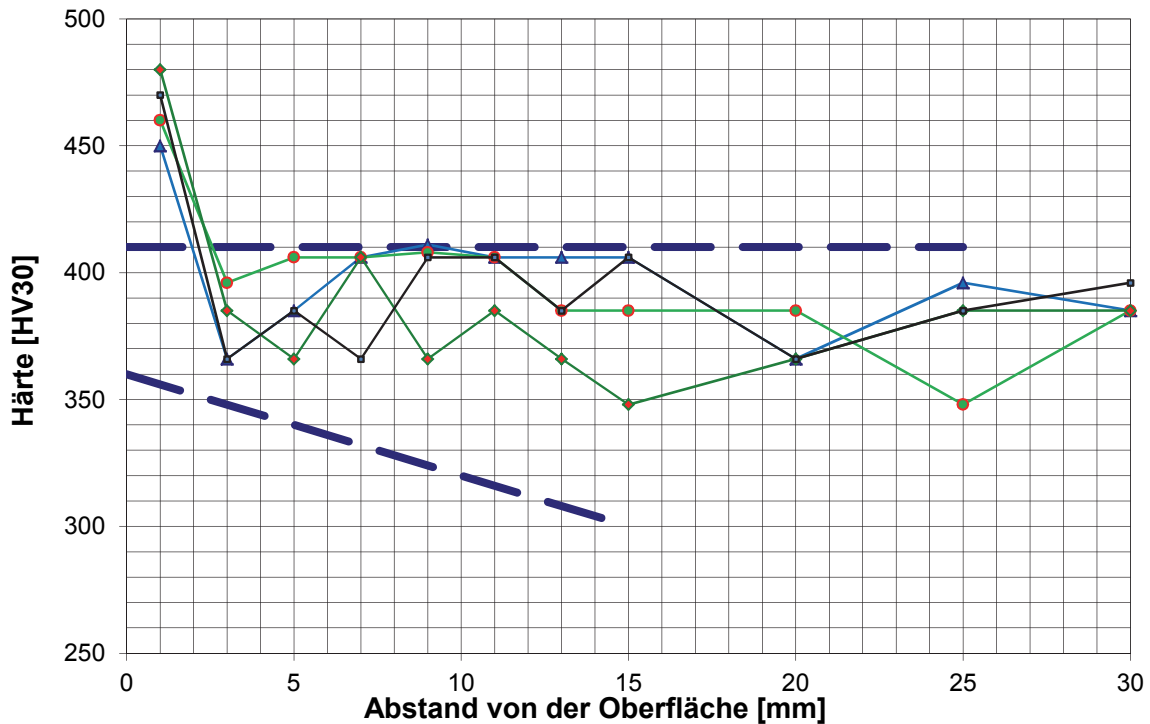
EH Regelbauart DB

5.3.2 Härtemessung Querprobe Q3

DBS

918142 A06

ZP 05



Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1	450	366	385	406	411	406	406	406	366	396	385
Härte [HV30] Prüfreihe 2	460	396	406	406	408	406	385	385	385	348	385
Härte [HV30] Prüfreihe 3	470	366	385	366	406	406	385	406	366	385	396
Härte [HV30] Prüfreihe 4	480	385	366	406	366	385	366	348	366	385	385

Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO	465	
		3 mm von SO	378	
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO	15	zul. Abweichung vom Mittelwert: +/- 20 HV
		3 mm von SO	18	

Messgerät			Geräte-Nr.	
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
Siegerland	00.01.1900	4711-0815	2012	BWG



Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142

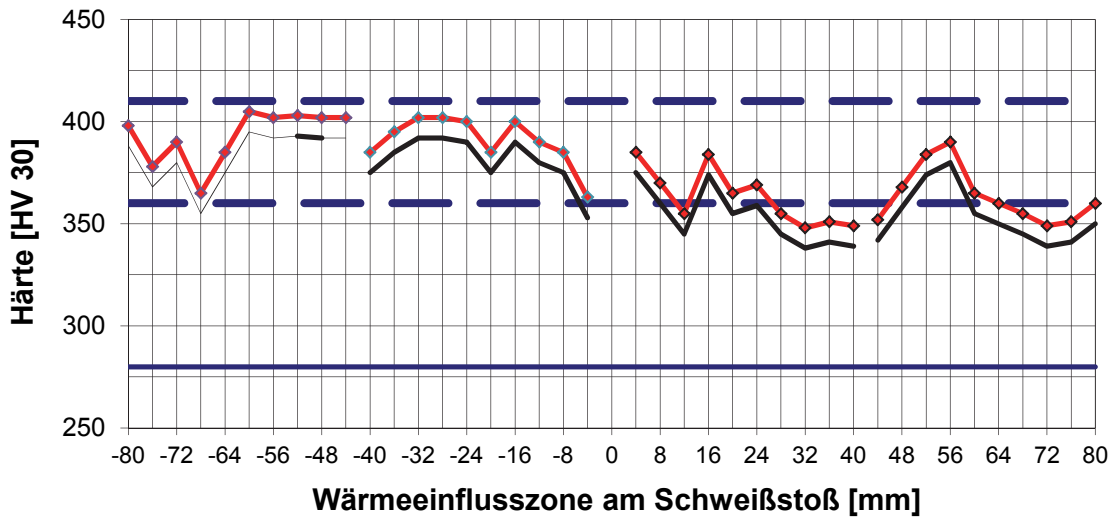
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

5.3.3 Härtemessung Abbrennstumpfschweißung

DBS

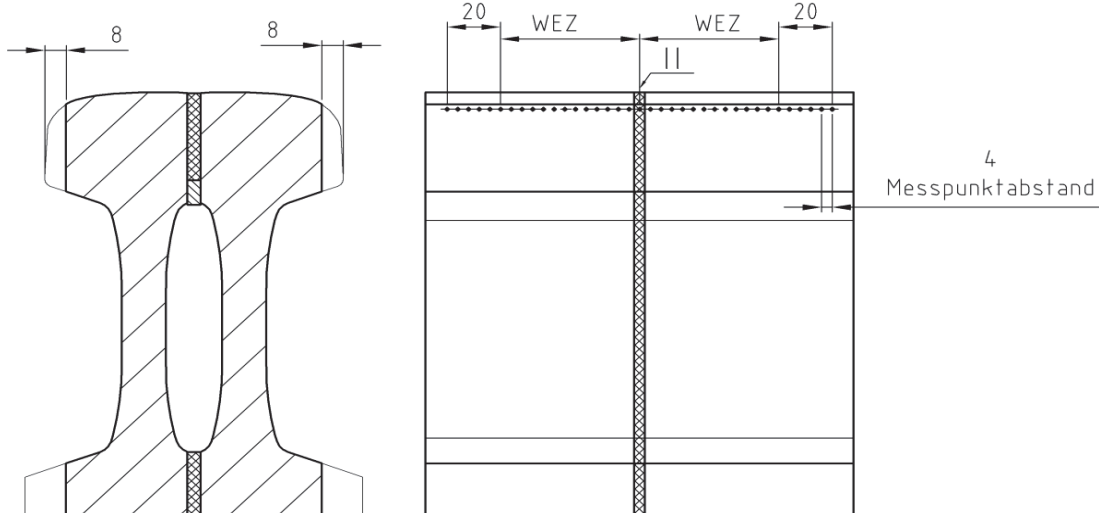
918142 A01

ZP 06



Wärmeinflusszone am Schweißstoß [mm]

unbeeinflusster Werkstoff unbeeinflusster Werkstoff



Fahrkante links	Messort [mm]	-80	-76	-72	-68	-64	-60	-56	-52	-48	-44
	Oberflächen-	388	368	380	355	375	395	392	393	392	392
	Meßort [mm]	-40	-36	-32	-28	-24	-20	-16	-12	-8	-4
	Oberflächen-	375	385	392	392	390	375	390	380	375	353
	Meßort [mm]	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	Oberflächen-	375	360	345	374	355	359	345	338	341	339
	Messort [mm]	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
Fahrkante rechts	Oberflächen-	342	358	374	380	355	350	345	339	341	350
	Messort [mm]	-80	-76	-72	-68	-64	-60	-56	-52	-48	-44
	Oberflächen-	398	378	390	365	385	405	402	403	402	402
	Meßort [mm]	-40	-36	-32	-28	-24	-20	-16	-12	-8	-4
	Oberflächen-	385	395	402	402	400	385	400	390	385	363
	Meßort [mm]	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
	Oberflächen-	385	370	355	384	365	369	355	348	351	349
Messort [mm]	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	
Oberflächen-	352	368	384	390	365	360	355	349	351	360	

Messgerät

Geräte-Nr.

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

Siegerland

00.01.1900

4711-0815

2012

BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q1

DBS

918142 A06

ZP 07.1

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Siegerland

Datum

12.01.1900

Herstell-Nr.

4711-0815

GJ

2012

Herstellerwerk

BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q2

DBS

918142 A06

ZP 07.2

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

Siegerland

12.01.1900

4711-0815

2012

BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

5.3.5 Makrogefüge Querprobe Q3

DBS

918142 A06

ZP 07.3

Seigerungen

Einschlüsse

Poren

Risse

Prüfer

Datum

Herstell-Nr.

GJ

Herstellerwerk

Siegerland

12.01.1900

4711-0815

2012

BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

Aufnahme des Mikrogefüges der Spitze

DBS

918142 A06

ZP 08

Querprobe Q1 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Querprobe Q2 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Querprobe Q3 **V 500 : 1**

Gefügebestandteile in %:

feinperlitisches Gefüge:

koaguliertes perlitisches Gefüge:

Martensit:

Bainit:

Korngrenzenzementhit:

Prüfer	Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk
Siegerland	12.01.1900	4711-0815	2012	BWG



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

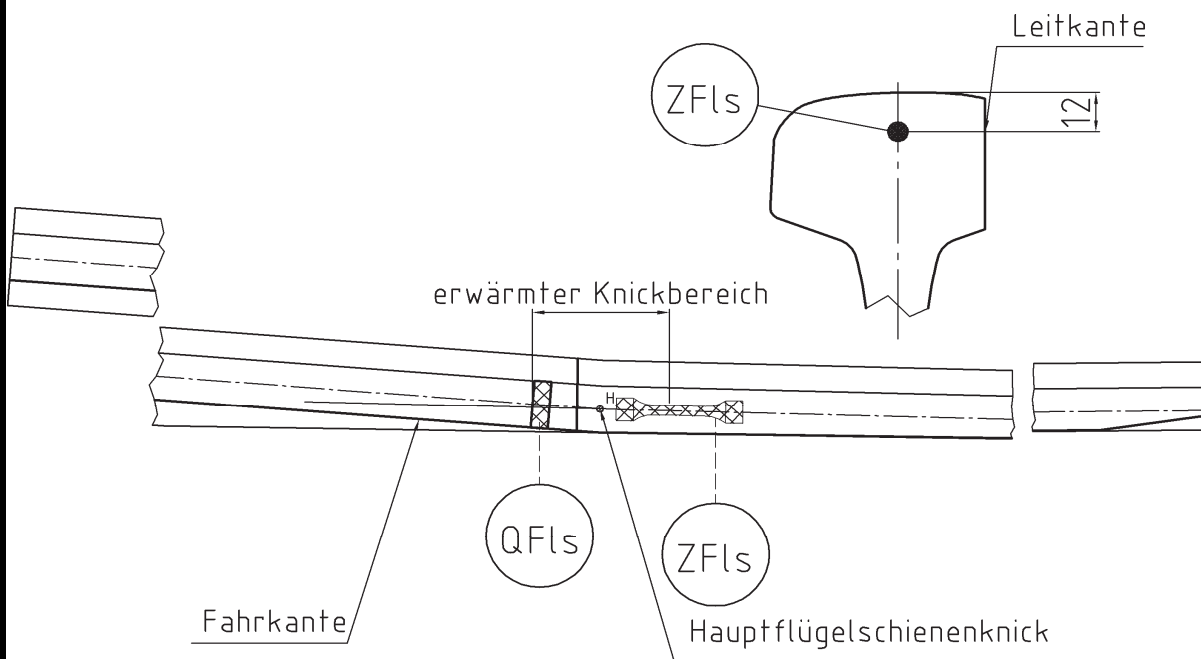
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

5.3.1 Werkstoffkennwerte Flügelschiene

DBS

918142 A06

ZP 09



lfd. Nr.	Grundform	Prüfart	Prüfart f [mm]	Prüfung nur bei Wärmebehandlung im Weichenwerk und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$		
10	1200-1:18,5		2550	Versuchsergebnisse		
9	1:18,5		2350			
8	760-1:14		2050			
7	500-1:14; 1:14		1750	Herzstückgrundform 60-500-1:12		
6	500-1:12		1700	Zugversuch ZFls Schienenkopf längs		
5	300-1:9		1250	Rp02 [MPas]	Rm [MPas]	a [%]
4	1:9		1000	Soll 900	Soll 1175	Soll 10
3	190-1:7,5		950			
2	1:7,5		950	Messgerät:	.	
1	215-1:4,8		700	Geräte-Nr.:	.	
Prüfer		Datum	Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	
Siegerland		12.01.1900	4711-0815	2012	BWG	



**Protokoll der Produktqualifikation
nach DBS 918 142**

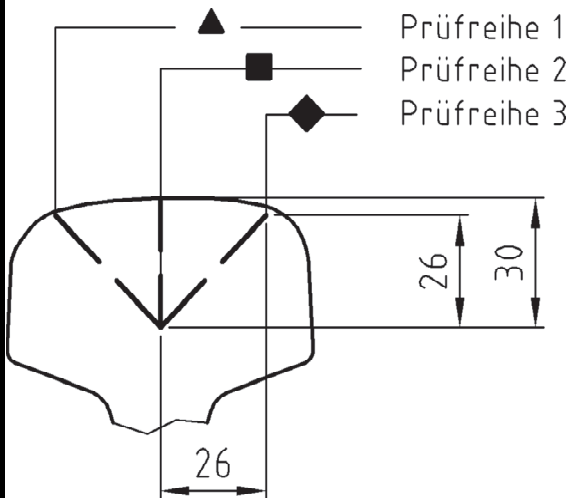
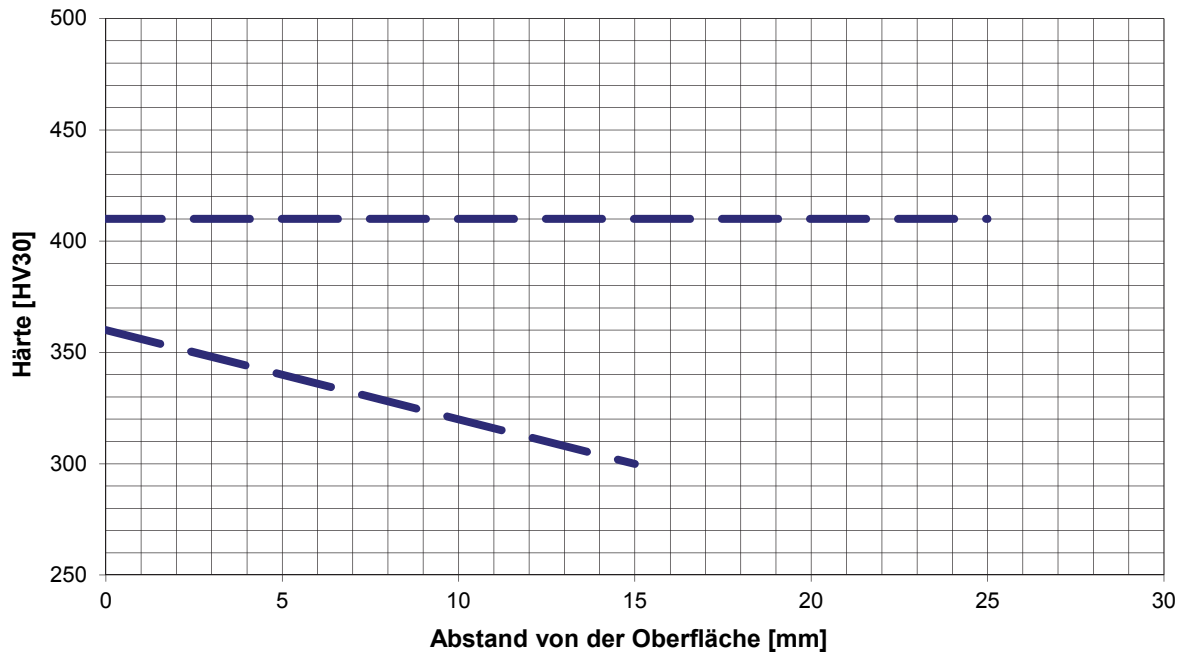
EH mit Regelschienenblock Bauart BWG

5.3.2 Härtemessung Querprobe QFIs

DBS

918142 A06

ZP 10



Querprobe QFIs

**Prüfung nur bei Wärmebehandlung
im Weichenwerk
und beim Warmknicken mit $T \geq 350^\circ \text{C}$**

Messort [mm]	1	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30
Härte [HV30] Prüfreihe 1											
Härte [HV30] Prüfreihe 2											
Härte [HV30] Prüfreihe 3											
Mittelwert der Härtewerte der Prüfreihe 1 und 2	[HV30]	1mm von SO		0							
		3 mm von SO		0							
max. Abweichung vom errechneten Mittelwert	[HV30]	1mm von SO		0							
		3 mm von SO		0							
Prüfer	Datum	Herstell-Nr.		GJ		Herstellerwerk					
Siegerland	12.01.1900	4711-0815		2012		BWG					

Querprobe Kopf: Abstand von Mitte

-20	0	20
500	500	500
400	400	400

Querprobe Fuß: Abstand von Mitte

-20	0	20
500	500	500
400	400	400

Querprobe: Abstand von SO

0	15	30
500	500	500
410	410	410

350 HT

Querprobe: Abstand von SO

0	15	25
410	410	410
360	300	

WEZ Stumpfschweißung

-80	0	80
410	410	410
360	360	360
280	280	280

	<p style="text-align: center;">Prüfanweisung</p> <p style="text-align: center;">Prüfung von Doppelten und Mehrfachen Herzstücken mit geschweißtem Mittelblock</p>	<p style="text-align: center;">DBS 918142 A07</p>
Ersatz für Ausgabe April 2014		
Inhalt		
<p>1 2 2.1 2.2</p>	<p>Allgemeines 3</p> <p>Zusätzliche Festlegungen..... 3</p> <p>Längsschweißung der Vollschiene..... 3</p> <p>Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen.. 3</p>	<p>3 3 3 3</p>
<p>Anlagen:</p>		
<p>Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Blatt 1 - 3</p>		
Fortsetzung Seiten 2 bis 9		
<p>Geschäftsführung: DB Netz, I.NPF 111 (W), Caroline-Michaelis-Straße 5-11, 10115 Berlin</p>		
<p>Geschäftsverantwortung: DB Netz AG, I.NPF 1, Theodor-Heuss-Allee 7, 60486 Frankfurt am Main</p>		

Ausgabe	Änderungsdatum	Bemerkungen	Seite
03-2003	04.03.2003	Umfang der verbleibenden Prüfdokumentation; Abnahme durch Werkssachverständigen Prüforte (a-c etc.) ergänzt, Güteprüfdienst durch Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) ersetzt	5 - 10
07-2006	3.07.2006	Korrektur Angabe DIN EN ISO 6507-1	5
04-2014	17.04.2014	Änderung OE Anlage Futterstück neu 0,5 mm	1 5; 6
12-2014	17.12.2014	Änderung OE	1

1 Allgemeines

Die technischen Spezifikationen und die Bedingungen für die Ablieferungsprüfungen sind dem DBS 918 142 „Herzstücke für Weichen und Kreuzungen“ zu entnehmen.

Zur Gewährleistung der geforderten Härte der Mehrfachen Herzstücke werden als Wärmebehandlungsverfahren der verschweißten Herzstückspitze einschließlich der Futterstücke die von der DB AG zugelassene Oberflächenvergütung (Flamme oder Induktiv) vereinbart. Bei der Oberflächenvergütung erfolgt die beschleunigte Abkühlung der Spitze von einer Temperatur oberhalb Ac3 durch Luftduschen.

Zur Sicherstellung der Qualität von Mehrfachen Herzstücken sind die im Abnahmeprüfzeugnis 3.1, Bl. 2 vorgegebenen Geometriegrößen zu ermitteln und zu dokumentieren. Für Zweifache und Dreifache Herzstücke gelten die Maße der Regelzeichnungen. Bei der Prüfung sind die Vorgaben bezüglich bauteilspezifischer Qualitätsanforderung, Prüfmethode und Messmittel einzuhalten.

2 Zusätzliche Festlegungen

2.1 Längsschweißung der Vollschiene

Die Längsschweißungen an den Vollschiene müssen den Bedingungen der Bewertungsgruppe B nach DIN EN 25 817 entsprechen.

Für die Längsschweißung der Vollschiene sind folgende Schweißtechnologien zugelassen:

- MAG - C 136 - Handschweißverfahren
Die Fertigung der Schweißnähte (I-Nähte an Kopf und Fuß) ist gemäß den Schweißanweisungen für MAG - C 136 durchzuführen.

2.2 Bauartspezifische Festlegungen für den Umfang und die Inhalte der Prüfungen

Die Qualität Einfacher Herzstücke mit geschweißtem Mittelblock aus Vollschiene ist durch folgende Prüfungen nachzuweisen:


Ablieferungsprüfung im Rahmen der Produktion (100 %-Prüfung oder abweichender Prüfumfang mit besonderer Zustimmung der DB AG)

- Vermessung der Geometrie des kompletten Mehrfachen Herzstücks
- Oberflächenhärte an den Herzstückspitzen, Flügel- und Knieschiene
- Oberflächenrissprüfung der Herzstückspitzen
- Ultraschallprüfung der Herzstückspitzen
- VT-Prüfung der Futterstückschweißungen


Zerstörende Prüfungen sind **nicht** durchzuführen.

	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 für Doppelte und Mehrfache Herzstücken mit geschweißtem Mittelblock nach DBS 918 142	DBS 918142 A07 Blatt 1	
Protokoll-Nr.: Herzstückbauform:			
Fertigungsdatum:			
Abnahme		Name Datum	Ergebnis
Werkssachverständiger	Herzstück		
Prüfer- Oberflächenhärte	Mittelspitze Leitspitze Seitenspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Prüfer- Oberflächenhärte	Flügelschienen		vertragsgemäß nicht vertragsgemäß
Wärmebehandlung durchgeführt	Herzstückspitzen		
Wiederholte Wärme- behandlung	Herzstückspitzen		
Prüfer MP Prüfer FV	Mittelspitze Leitspitze		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Prüfer US	obere Verbindungs- schweißung		vertragsgemäß ¹⁾ nicht vertragsgemäß
Schweißer	Futterstücke		
Qualitätssicherung der DB AG (TEI 21) (entfällt bei Q1-Lieferant)			
Anlagen zum Prüfprotokoll der Ablieferungsprüfung (verbleiben beim Lieferanten):			
<ul style="list-style-type: none"> - Prüfblätter 2 und 3 - Protokoll der Ultraschallprüfung im oberen Bereich der oberen Längsnaht des geschweißten Mittelblockes - Protokoll der Prozessparameter der Wärmebehandlung 			
Herstell-Nr.	GJ	Herstellerwerk	

¹⁾ nicht zutreffendes streichen

		Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Prüfblatt für Zweifache und Dreifache Herzstücke mit geschweißtem Mittelblock nach DBS 918 142			DBS 918142 A07 Blatt 2a			
A	B	C	D					
1	Baulänge	M	± 2 mm	.....	.....			Bandmaß
2	Symmetrie Mittelsp./Leitsp.	M	± 1 mm					Lehre
3	Pfeilhöhen bei Herzstücken in Bogenweichen	M	s. Tabelle	.....	.....			Maßstab
4	Einlaufweite S 49 Mittelsp. S 49 Seitensp Einlaufweite S 54	M	56 ± 1 mm 65 ± 1 mm 60 + 3/-2 mm	.....	.....			Messschieber
5	Auslaufweite Auslauf Seitensp. (nur S 49)	M	65 + 2 mm 62,5 ± 1 mm	.....	.....			Messschieber
6	Spurrille	L	44 ± 1 mm					low 94.0026
7	Spreizmaße Mittelsp./Flsch. Leitsp.	M	± 1 mm ± 0,5 mm					Maßstab
8	Absenkung (S 49) Pkt. N Seitensp. Leitsp./Mittelsp.	M	8,5 + 0,3 mm 8 + 0,3 mm					Tiefenmaß
9	Absenkung (S 54) bei 74 mm Seitensp./Beisp.	M	3,9 + 0,3 mm 3 + 0,5 mm					Tiefenmaß
10	Radüberlauf bei 74 mm	L	± 0,5 mm					lowit 54.94.0051
11	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm					2 m Lineal
12	Flucht Oberkante (Flsch/ Seitensp./Leitsp./Mittelsp.)	L	± 1 mm					Lineal
13	Flucht Fußebene	L	low 22.0001					Lineal
14	Futterstück-Anlage	L	≤ 0,5 mm					Fühlerlehre
15	Fußbreiten	M	± 1 mm	.....	.....			Messschieber
16	Anzugsmoment der Schrauben M 27	M	1000 Nm ±10%					Drehmomentenschlüssel
17	Anfasen	M	1,5 mm	.....	.....			Maßstab
18	Oberflächengüte bearb. Flächen	SP	n. Zeichnung					
19	Noteinlauf	SP	n. Zeichnung					
20	Beschriftung	SP	n. Zeichnung					
21	Kehlnähte (Futterstücke)	SP	bedingungs-gemäß					
22	Obere Längsnähte	US	PA 907.0504					
23	wärmebehandelte Bereiche	MP / FV	Oberflächen-rissfreiheit					vereinbarte Meßmethode
24	Oberflächenhärte (Orte s. Anlage 1 Bl.3)	M	350 - 390 HB	.....	.....			vereinbartes Prüfmittel
Legende: Prüfmethode: US = Ultraschallprüfung M = Messen MP = Magnetpulverprüfung L = Prüfen mit Lehre FV = Farbeindringverfahren SP = Sichtprüfung				Ergebnis: G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss = Messwert				
Herstell-Nr.:			GJ	Herstellerwerk				

¹⁾ Prüforte s. Bl. 3a u. 3b: A = a-c; B = b-d; C = b₂-c₂; D = a₂-d₂

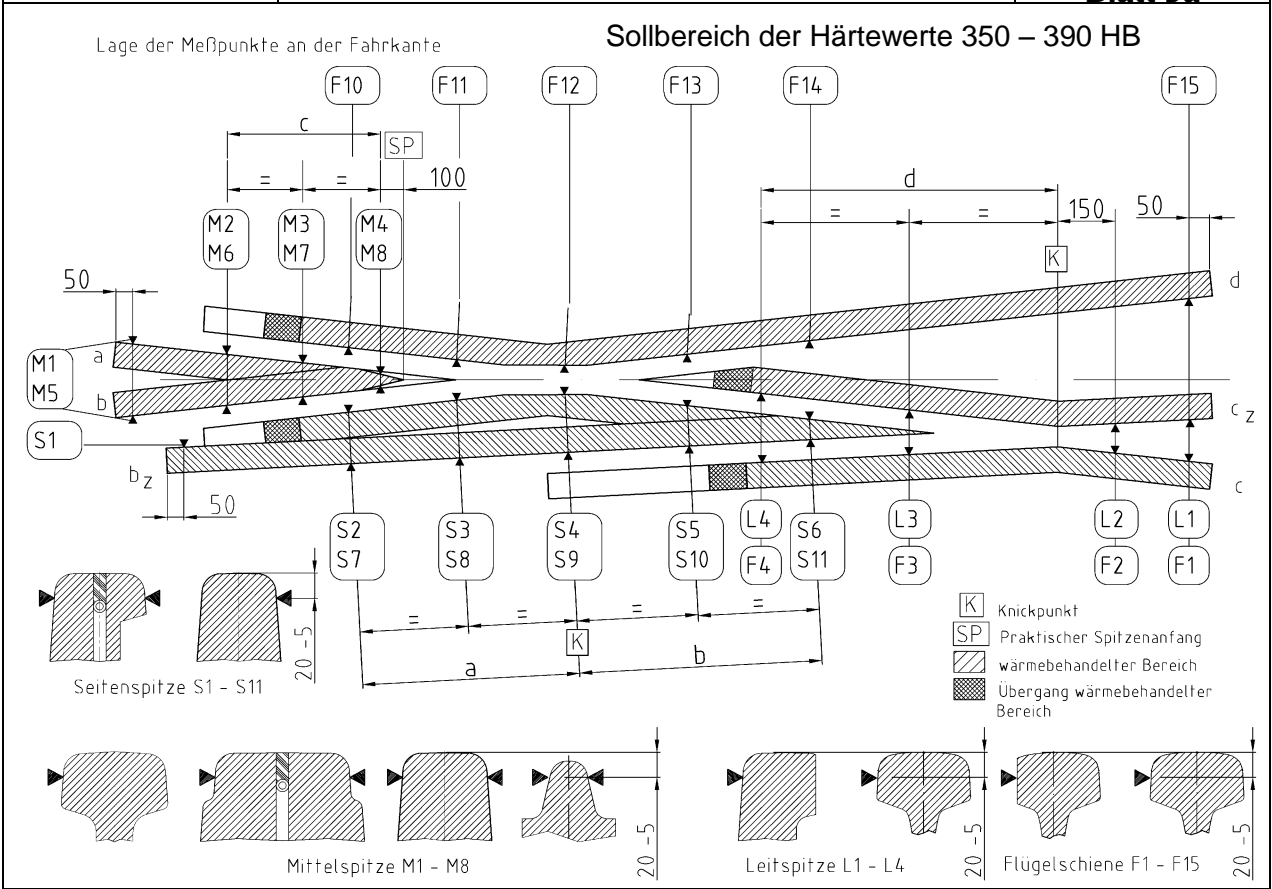
		Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Prüfblatt für Doppeltes Herzstück nach DBS 918 142			DBS 918142 A07 Blatt 2b						
									Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüf- methode	Qualitäts- Anforderung	Ergebnis Prüferte				Messmittel/ Lehre
						a	c	b	d		
1	Baulänge	M	± 2 mm	.....	.....					Bandmaß
2	Abstand DH-Spitzen	M	± 1 mm	.....						Bandmaß
3	Länge DH-Spitzen	M	± 1 mm	.....	.....					Bandmaß
4	Einlaufweite S 49 (1:9) S 49 (1:7,5) Einlaufweite S 54	M	42,8 ± 0,5 mm 45 ± 0,5 mm 44 ± 0,5 mm	.....	.....					Mess- schieber
5	Auslaufweite S 49, S 54 (1:9) S 54 (1:7,5 u. steiler)	M	56 ± 1,0 mm 65 + 3 mm	.....	.....					Mess- schieber
6	Spurrille	L	41 - 1 mm							Lehre	
7	Spreizmaße S 49 S 54	M	± 2 mm ± 1 mm							Maßstab	
8	Absenkung bei 67 mm	L	+ 0,3 mm							Lehre	
9	Radüberlauf bei 67 mm	L	± 0,5 mm							Lehre	
10	Flucht Fahrkante	L	± 1 mm							2 m Lineal	
11	Flucht Fußebene	L	low 22.0001							Lineal	
12	Futterstück-Anlage	L	≤ 0,5 mm							Fühlerlehre	
13	Fußbreiten	M	± 1 mm	.....						Messschie- ber
14	Anzugsmoment der Schrau- ben M 27	M	1000 Nm ±10%							Drehmo- menten- schlüssel	
15	Anfasen	M	1,5 mm	.....						Maßstab
16	Oberflächengüte bearb. Flächen	SP	n. Zeichnung								
17	Noteinlauf	SP	n. Zeichnung								
18	Beschriftung	SP	n. Zeichnung								
19	Kehlnähte (Futterstücke)	SP	bedingungs- gemäß								
20	wärmebehandelter Bereich der Spitze einschließlich Ab- brennstumpfschweißnaht	MP / FV	Oberflächen- rissfreiheit							vereinbarte Meßmethode	
21	Oberflächenhärte (Orte s. Anlage 1 Bl.3)	M	350 - 390 HB	.....						vereinbartes Prüfmittel
Legende: Prüfmethode: US = Ultraschallprüfung M = Messen MP = Magnetpulverprüfung L = Prüfen mit Lehre FV = Farbeindringverfahren SP = Sichtprüfung					Ergebnis: G = Gut N = Nacharbeit A = Ausschuss = Messwert						
Herstell-Nr.:			GJ		Herstellerwerk						

¹⁾ Prüferte s. Bl. 3c



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Oberflächenhärteprüfung an Zweifachen Herz-
stücken mit geschweißtem Mittelblock
nach DBS 918 142

DBS 918142
A07
Blatt 3a



S1		F10		F1		M1		L1	
S2		F11		F2		M2		L2	
S3		F12		F3		M3		L3	
S4		F13		F4		M4		L4	
S5		F14				M5			
S6		F15				M6			
S7						M7			
S8						M8			
S9									
S10									
S11									
Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]

3	54-500-1:13,18		1000	1850	900	1700
2	49-300-1:9/13,155		450	1350	800	1400
1	49-500-1:9/1:13,18		1000	1850	900	1700

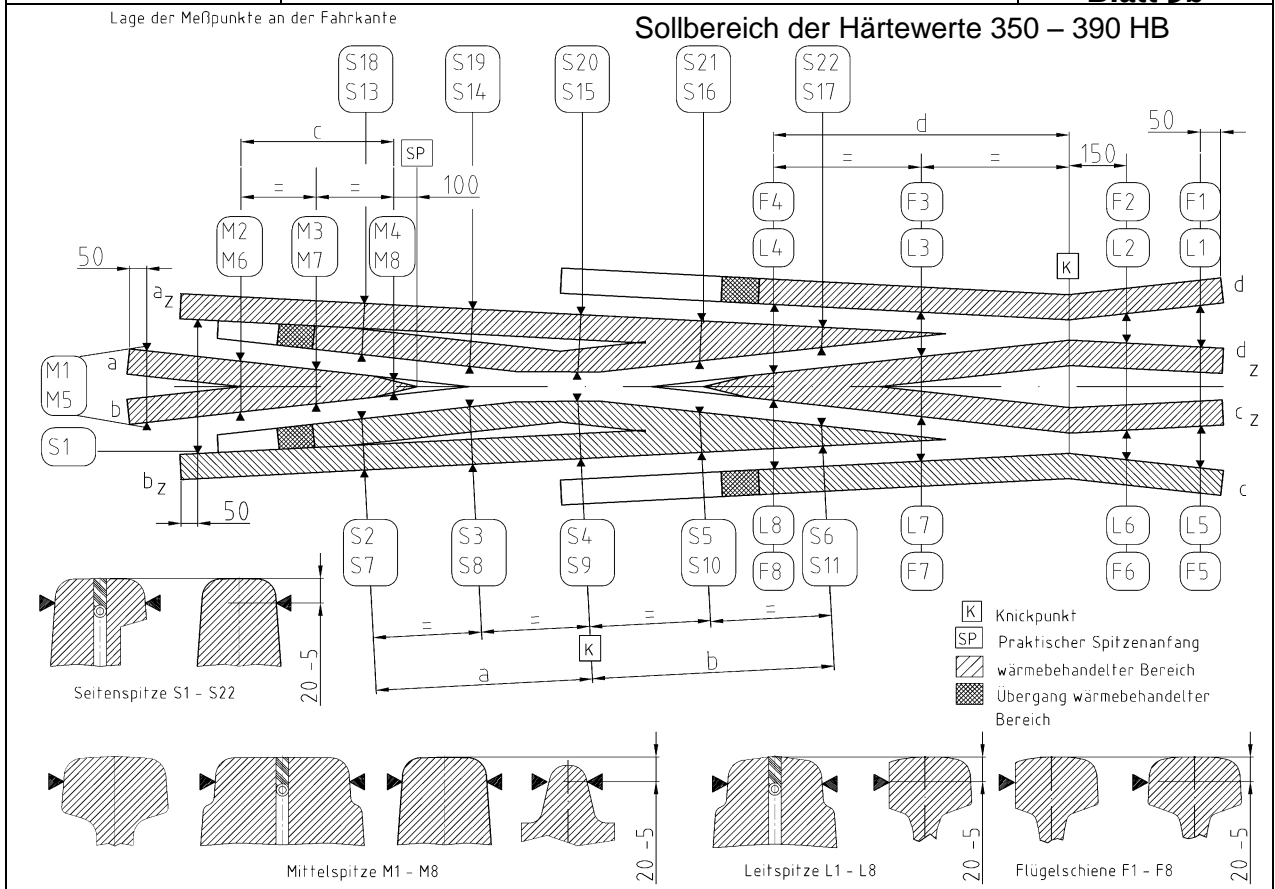
Lfd. Nr.	Typ zutreffendes ankreuzen	a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]
Abstand der Prüforte					

Herstell-Nr.	Prüfer	Datum	GJ	Herstellerwerk
--------------	--------	-------	----	----------------



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Oberflächenhärteprüfung an Dreifachen Herz-
stücken mit geschweißtem Mittelblock
nach DBS 918 142

DBS 918142
A07
Blatt 3b



S1		S12		F1		M1		L1	
S2		S13		F2		M2		L2	
S3		S14		F3		M3		L3	
S4		S15		F4		M4		L4	
S5		S16		F5		M5		L5	
S6		S17		F6		M6		L6	
S7		S18		F7		M7		L7	
S8		S19		F8		M8		L8	
S9		S20							
S10		S21							
S11		S22							
Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]

3	54-500-1:13,18			1000	1850	900	1700
2	49-300-1:9/13,155			450	1350	800	1400
1	49-500-1:9/1:13,18			1000	1850	900	1700

Lfd. Nr.	Typ zutreffendes ankreuzen			a [mm]	b [mm]	c [mm]	d [mm]
Abstand der Prüforte							

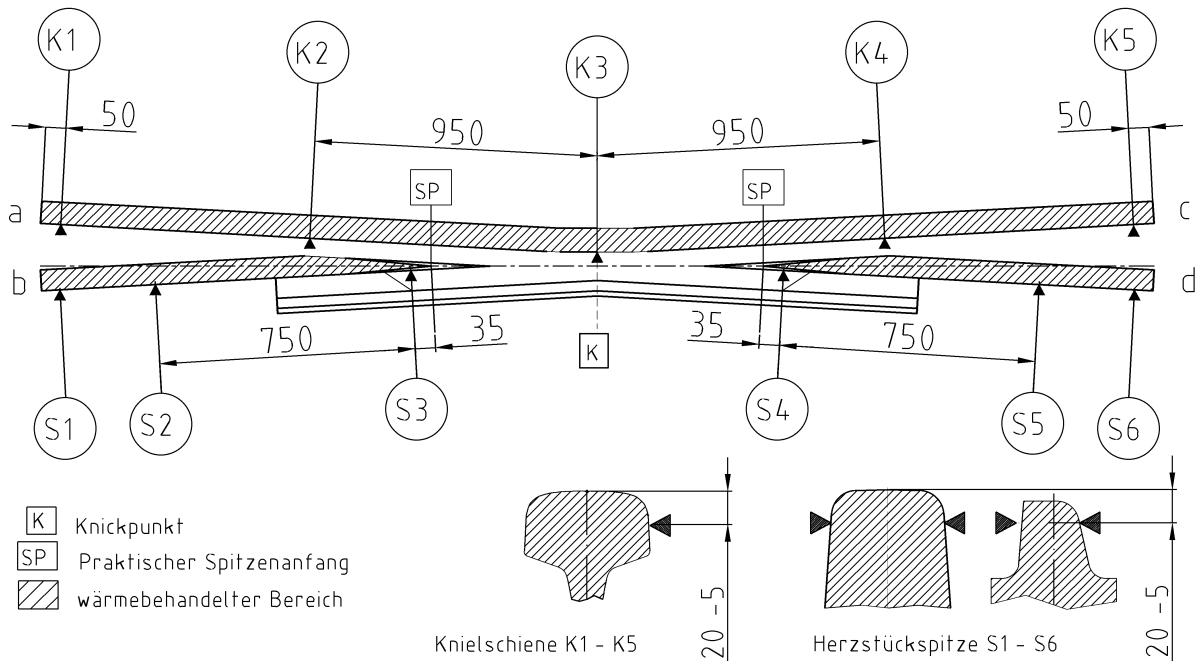
Herstell-Nr.	Prüfer	Datum	GJ	Herstellerwerk
--------------	--------	-------	----	----------------



Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204
Oberflächenhärteprüfung an Doppelten Herz-
stücken nach DBS 918 142

DBS 918142
A07
Blatt 3c

Lage der Meßpunkte an der Fahrkante



Sollbereich der Härtewerte 350 – 390 HB

S1		K1	
S2		K2	
S3		K3	
S4		K4	
S5		K5	
S6			
Prüfort	Härte [HB]	Prüfort	Härte [HB]
Herstell-Nr.	Prüfer	Datum	GJ
			Herstellerwerk