



Eisenbahn-Bundesamt

Zentrale

EINGEGANGEN		
22. DEZ. 2016		
Original	Kopie	Rücksp.

Eisenbahn-Bundesamt, Postfach 20 05 65, 53135 Bonn

Invatec GmbH
Herr Robert Wieczorek
Dieselstraße 21

74589 Satteldorf

Bearbeitung: Michael Fiedler
Telefon: +49 (89) 54856-551
Telefax: +49 (89) 54856-9551
E-Mail: FiedlerM@eba.bund.de
ref21@eba.bund.de
Internet: www.eisenbahn-bundesamt.de
Datum: 20.12.2016

Geschäftszeichen (bitte im Schriftverkehr immer angeben)
21.51-21izbia/027-2101#003-(024/16-ZaB)

VMS-Nummer: 3350861

Betreff: Zulassung für Signalfußadapter der kleinen Bauform TECDOWN 2012 der Firma Invatec GmbH als Bauart zur Errichtung an Strecken der Eisenbahnen des Bundes
Bezug: Ihr Antragsschreiben – rwi – vom 10.05.2016
Anlage(n): 1: Übereinstimmungskennzeichen des EBA

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem oben genannten Schreiben beantragten Sie die Zulassung für Signalfußadapter der kleinen Bauform TECDOWN 2012 der Firma Invatec GmbH als Bauart zur Errichtung an Strecken der Eisenbahnen des Bundes.

Hierzu ergeht folgender

Bescheid

I. Ich erteile die Zulassung für Signalfußadapter der kleinen Bauform TECDOWN 2012 der Firma Invatec GmbH als Bauart zur Errichtung an Strecken der Eisenbahnen des Bundes.

Die Hinweise und Auflagen der Prüfberichte sind Bestandteile dieses Bescheides. Sie sind in die Ausführungsunterlagen zu übernehmen und zu beachten.

Hausanschrift:
Heinemannstraße 6, 53175 Bonn
Tel.-Nr. +49 (228) 9826-0
Fax-Nr. +49 (228) 9826-199

Überweisungen an Bundeskasse Trier
Deutsche Bundesbank, Filiale Saarbrücken
BLZ 590 000 00 Konto-Nr. 590 010 20
IBAN DE 81 5900 0000 0059 0010 20 BIC: MARKDEF1590

Formgebundene, fristwahrende oder sonstige rechtserhebliche Erklärungen sind ausschließlich auf dem Postweg einzureichen.

Die Zulassung in Gestalt dieses Bescheides ersetzt den Bescheid vom 24.09.2012 mit dem Aktenzeichen 21izbia/017-2101#031-(049/12-ZUL) und ist bis zum 31.12.2021 befristet. Sie besteht aus 10 Seiten und 1 Anlage.

II. Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereiche

1. Zulassungsgegenstand

Im Rahmen von Bauvorhaben der Eisenbahnen des Bundes werden Einzelsignale aufgestellt. Für die Signale werden Regelmaste ohne oder mit Ausleger eingesetzt. Der Signalfußadapter verbindet die Fußplatte des Regelmastes mit Rammrohr. Der Signalfußadapter wird als Stahlkonstruktion ausgeführt, der in den Rammpfahl einbetoniert wird.

Gegenstand dieser Zulassung ist die große Bauform mit der Bezeichnung TECDOWN 2012 des Signalfußadapters der Firma Invatec GmbH einschließlich:

(1) zugehöriger Versatzadapterplatten

- bis 74 mm,
- 75 bis 280 mm,
- 281 bis 354 mm und
- 355 bis 600 mm

(2) Versatzadapter von 601 bis 1000 mm sowie

(3) Höhenadapter bis 600 mm.

2. Anwendungsbereich und -grenzen

Die Zulassung umfasst das Errichten von Regelmasten mithilfe des Signalfußadapters TECDOWN 2012 einschließlich der exzentrischen Errichtung:

- a) bis 600 mm mit Versatzadapterplatten und
- b) von 601 bis 1000 mm mit Versatzadapter

sowie einschließlich eines Höhenausgleichs bis 600 mm.

Diese Zulassung für das Gründungssystem gilt gleichfalls für alle Bauteile und Konstruktionen, deren Anschlussschnittkräfte gleich oder nicht größer als die nachgewiesenen Schnittkräfte sind und deren Anschlussgeometrie (Fußplatte) mit der des Adapters kompatibel ist.

3. Werkstoffe

Rammrohr:	S355 J2H nach DIN EN 10210-1 S355 J0+N nach DIN EN 10219
Verguss:	C25/30 XC4, XF1 nach DIN 1045-2 i.V.m. DIN EN 1992-2/NA Pagel V1/50 nach DIN EN 1504-6 Silikal R17 ABZ nach Z-3.82-2044

Signalfußadapter TECDOWN 2012

- Baustahl: S355 J0+N^{*)} nach DIN EN 10025-2
- Adapterrohr: S355 J2H^{*)} nach DIN EN 10210-1
S355 J0+N^{*)} nach DIN EN 10219

Versatzadapterplatte, Versatzadapter

- Bleche: S355 J0+N^{*)} nach DIN EN 10025-2
- Verbindungsmittel: Schraubengarnituren 8.8/ 8 nach DIN EN ISO 4014 (Bolzen), DIN EN ISO 4032 (Mutter) und DIN EN ISO 7090 (Scheiben)
- Schraubensicherung: Keilsicherungsscheibenpaare mit eisenbahnspezifischem Verwendbarkeitsnachweis

Höhenadapter

- Rohr: S355 J2H^{*)} nach DIN EN 10210-1
S355 J0+N^{*)} nach DIN EN 10219
- Bleche: S355 J2+N^{*)} nach DIN EN 10025-2
- Verbindungsmittel: Schraubengarnituren 8.8/ 8 nach DIN EN ISO 4014 (Bolzen), DIN EN ISO 4032 (Mutter) und DIN EN ISO 7090 (Scheiben)
- Schraubensicherung: Keilsicherungsscheibenpaare mit eisenbahnspezifischem Verwendbarkeitsnachweis

^{*)} feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461

III. Unterlagen

Folgende vom Antragssteller vorgelegte Unterlagen sind Bestandteile dieses Bescheides. Sie sind zu beachten und gelten, soweit unter V. Nebenbestimmungen nichts anderes oder Ergänzendes geregelt wird.

Signalfußadapter

- [1] Prüfbericht K16N23 / 1 (Signalfußadapter)
aufgestellt am 27.04.2015 durch Frau Prof. Dr.-Ing. Kuhlmann (Seiten 1 bis 4)
- [2] Statische Berechnung
aufgestellt am 18.08.2015 durch das Ingenieurbüro Dr. Schleicher (Seiten 1 bis 10)
- [3] Statische Berechnung
aufgestellt am 13.04.2016 durch das Ingenieurbüro Dr. Schleicher (Seiten 1 bis 32)
- [4] Montageanleitung
aufgestellt am 31.03.2014 durch die Invatec GmbH (1 Seite)
- [5] Planunterlagen

aufgestellt durch das Ingenieurbüro Dr. Schleicher

Plan	Inhalt	Nr.	Datum
Übersicht	Adapter; Höhenanpassung	2.S.02	19.08.2015
Übersicht	Adapter; Achsverschiebung bis 600 mm	2.S.03	14.04.2016
Übersicht	Adapter; Achsverschiebung bis 1000 mm	2.S.04	14.04.2016

IV. Regelwerke und Vorschriften

Folgende Technische Baubestimmungen bzw. anerkannte Regeln der Technik liegen dem Bescheid zugrunde. Sie sind zu beachten und gelten soweit unter V. Nebenbestimmungen nichts anderes oder Ergänzendes geregelt ist.

- [1] ELTB – Eisenbahnspezifische Listen Technischer Baubestimmungen
- [2] EBRL – Eisenbahnspezifische Bauregellisten
- [3] Richtlinie 804 – Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen, instand halten
- [4] Richtlinie 997 – Oberleitungsanlagen
- [5] Modul 804.8001ff – Inspektion von Ingenieurbauwerken
- [6] DIN 18200:2000-05 – Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte
- [7] DIN 24537-1:2006-04 – Roste als Stufen; Gitterroste aus metallischen Werkstoffen
- [8] DIN EN 1090-1:2010-07 - Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken; Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
- [9] DIN EN 1090-2:2011-10 - Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken; Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
- [10] DIN EN 1504-6:2006-11 - Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken
- [11] DIN EN 10025:2005-02 – Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen
- [12] DIN EN 10204:2005-01 – Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
- [13] DIN EN 10210-1:2006-07 – Warmgefertigte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen
- [14] DIN EN 10219:2006-07 – Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen; Technische Lieferbedingungen
- [15] DIN EN ISO 1461:2009-10 – Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen
- [16] DIN EN ISO 4014:2011-06 – Sechskantschrauben mit Schaft – Produktklassen A und B

- [17] DIN EN ISO 4032:2013-04 – Sechskantmuttern (Typ 1) – Produktklassen A und B
- [18] DIN EN ISO 7090:2000-11 – Flache Scheiben mit Fase - Normale Reihe, Produktklasse A
- [19] DIN EN ISO 5817:2014-06 - Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) – Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten
- [20] DBS 918002-02:2013-01 – Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen für den Eisenbahnbrückenbau
- [21] DBS 918005:2014-05 – Technische Lieferbedingungen für die Ausführung von Eisenbahnbrücken und sonstigen Ingenieurbauwerken
- [22] DBS 918010:2016-10 - Technische Lieferbedingungen für Gitterroste und Konstruktionsprofile aus Glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) im konstruktiven Ingenieurbau
- [23] S 8240.28.1 t – Einbauanweisung für Rammrohr mit Adapter
- [24] Z-3.82-2044 – Reaktionsharzgebundener Vergussmörtel „Silikal R 17 ABZ“
- [25] VV BAU – Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau

V. Nebenbestimmungen

Die Zulassung ist mit folgenden Nebenbestimmungen verbunden:

1. Eine Kopie der Zulassung mit der zugehörigen Einbauanweisung der DB Netz AG (IV.[23]) ist dem Bauherrn vor Beginn der Baumaßnahme zur Verfügung zu stellen. Der Bauherr hat sicherzustellen, dass die Zulassung auf der Baustelle und bei den örtlich zuständigen Stellen vorliegt.
2. Eine Kopie der Zulassung mit den zugehörigen technischen Unterlagen muss in jedem Herstellwerk vorliegen.
3. Es sind nur Bauprodukte zu verwenden, deren Verwendbarkeit im Sinne der (Eisenbahnspezifischen) Bauregellisten für den vorgesehenen Anwendungsbereich nachgewiesen wurde.
4. Baustähle, Schweiß- und Schraubverbindungen
 - (1) Es gelten die in den oben genannten technischen Unterlagen aufgeführten Baustoffe und Abmessungen. Für die verwendeten Baustähle gilt der DBS 918002-02. Die Konformität der verwendeten Baustähle ist durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 gemäß DIN EN 10204 nachzuweisen. In jedem Fall ist sicherzustellen, dass die in den Standsicherheitsnachweisen und Prüfberichten geforderten Stahlgüten Verwendung finden.

- (2) Der Hersteller oder der Betrieb, der bei der Fertigung stählerner Konstruktionssteile spezielle Prozesse im Sinne von DIN EN 1090 anwendet, muss hierfür mindestens für die Ausführungsklasse EXC 3 nach DIN EN 1090-1 über die entsprechende EG-Zertifizierung verfügen. Der DB Standard 918005 ist ergänzend zu beachten.
 - (3) Der Montagebetrieb, der bei der Errichtung spezielle Prozesse im Sinne von DIN EN 1090 anwendet, muss hierfür mindestens für die Ausführungsklasse EXC 3 nach DIN EN 1090-1 über die entsprechende EG-Zertifizierung verfügen. Der DB Standard 918005 ist ergänzend zu beachten.
 - (4) Es ist sicherzustellen, dass die in den Standsicherheitsnachweisen angenommenen Kerbgruppen konstruktiv nicht unterschritten werden.
 - (5) Für die Schweißnahtgüten gelten mindestens die Anforderungen gemäß der Bewertungsgruppe B nach DIN EN ISO 5817.
 - (6) Der Mindestumfang der zerstörungsfreien Prüfung richtet sich nach der jeweiligen Ausführungsklasse.
5. Gründung
- Werden bei der Ausführung geringere als dem Bescheid zugrunde liegende Bodenparameter angetroffen, sind auf Einzelnachweis geeignete Maßnahmen zu ergreifen.
- Die minimalen Rammtiefen in Abhängigkeit von den Baugrundparametern, der Mastart sowie von örtlichen Gegebenheiten – bspw. Gründung in der Ebene oder in der Böschung – sind der Einbauanweisung der DB Netz AG (IV.[23]) zu entnehmen.
6. Maßgebende Bestimmungen und Rechenannahmen
- (1) Für die Bemessung gelten die in den Standsicherheitsnachweisen und Prüfberichten aufgeführten maßgebenden Vorschriften, Bestimmungen sowie Rechen- und Lastannahmen.
 - (2) Für die Inspektionen gilt das Modul 804.8001 ff – Inspektion von Ingenieurbauwerken.
 - (3) Für die Bauaufsicht gilt die Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau (VV BAU).
7. Erdung, Rückstromführung und Bahnerdung
- (1) Für Rückstromführung und Bahnerdung ist die Richtlinie 997 zu beachten.
 - (2) Das Gründungssystem kann als Tiefenerder genutzt werden.
 - (3) Es dürfen nur mit einem Prüfzeugnis einer anerkannten Stelle oder einem gleichwertigen Nachweis belegte Erdungsbuchsen verwendet werden.
8. Herstellung und Gütesicherung

(bezogen auf Signalfußadapter, sämtliche Adapter, Wartungspodest)

8.1. Maßgebende Bestimmungen

Für die Bemessung gelten neben den anerkannten Regeln der Technik die im Standsicherheitsnachweis aufgeführten maßgebenden Vorschriften, Bestimmungen sowie Rechen- und Lastannahmen.

Für die Bauaufsicht gilt die Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau (VV BAU).

8.2. Fertigung, Güteüberwachung und Kennzeichnung

(werksmäßig hergestellte Bauartkomponenten)

a) Fertigung

Die für die Fertigung erforderlichen Abmessungen müssen der Berechnung und den zugehörigen Zeichnungen entsprechen.

b) Güteüberwachung

Die Güteüberwachung – Eigen- und Fremdüberwachung – ist nach DIN 18200 sowie den baustoffspezifischen Anwendungs- und Produktnormen für jedes Herstellwerk durchzuführen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts/ der Bauart mit den Bestimmungen dieser Zulassung und den technischen Regelwerken hat mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage:

- einer werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers, die insbesondere eine Wareneingangs- und -ausgangskontrolle mit der Prüfung der Übereinstimmungskennzeichen bzw. Konformitätszeichen der verwendeten Bauprodukte und sowie die Prüfung der Dokumentation zu Materialbeschaffung und Lieferscheinen umfasst.
- der Probenentnahme durch den Hersteller nach einem festgelegten Prüfplan,
- einer Erstprüfung des Bauprodukts/ der Bauart durch eine anerkannte Überwachungsstelle,
- der Erstinspektion der Produktion durch eine anerkannte Überwachungsstelle sowie
- einer regelmäßigen Stichprobenprüfung durch eine anerkannte Überwachungsstelle zu erfolgen.

Hersteller im Sinne dieser Nebenbestimmung sind auch die Hersteller von in den Zulassungsgegenstand eingebrachten Bauartkomponenten.

Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte/ Bauarten den Best-

immungen dieser Zulassung, den entsprechenden Normen und technischen Regelwerken sowie den Güteanforderungen der Deutschen Bahn AG entsprechen.

Insbesondere betrifft dies:

- die Einhaltung der geltenden Normen, Regelwerke und Vorschriften bei der Fertigung,
- die zulassungskonforme Ausführung auf der Grundlage der bauaufsichtlich geprüften technischen Dokumentationen,
- die Einhaltung maximaler Imperfektionen und Toleranzen sowie
- die normgerechten Dokumentationen und Nachweisführungen.

Die Aufzeichnungen sind für die Dauer der Nutzung, jedoch mindestens 5 Jahre aufzubewahren und dem Eisenbahn-Bundesamt sowie der fremdüberwachenden Stelle auf Verlangen vorzulegen.

Der zulassenden Stelle des Eisenbahn-Bundesamtes sind auf Verlangen Kopien der Ergebnisse der Erstprüfung sowie des Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

c) Kennzeichnung

Der Zulassungsgegenstand muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen des Eisenbahn-Bundesamtes nach Anlage 1 unter Hinweis auf den Verwendungszweck gekennzeichnet werden, wenn er entsprechend dem Zertifikat gemäß DIN 18200 sichergestellt hat, dass das/ die von ihm hergestellte Bauprodukt/ Bauart der Zulassung entspricht. Das U-EBA-Zeichen ist auf dem Bauprodukt/ der Bauart oder, wenn dies Schwierigkeiten bereitet, auf dem Lieferschein bzw. auf der Sammelmappe der Lieferscheine der für die Bauart verwendeten Bauprodukte und Komponenten anzubringen.

Außerdem muss der Zulassungsgegenstand mit dem Herstellungsdatum versehen und so gekennzeichnet sein, dass jederzeit eine eindeutige Zuordnung zu den Prüfprotokollen möglich ist.

9. Herstellung und Gütesicherung der Gründung

Die Bestätigung der Übereinstimmung bei der Gründung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser Zulassung ist für jeden Anwendungsfall zu protokollieren.

Die Protokolle sind für die Dauer der Nutzung, jedoch mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie müssen neben der Beachtung der entsprechenden Normen und Regelwerke für das verwendete System der Gründung und der Anwendungsbestimmung mindestens folgende Angaben enthalten:

- genauen Maststandort,
- Bodenkennwerte, Gründungsart,

- verwendete Werkstoffe und Materialien,
- Herstellverfahren und eingesetzte Geräte,
- Art der Kontrolle und Prüfungen,
- Ergebnis der Kontrollen/ Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen,
- Datum der Herstellung der Gründung sowie Unterschrift der/des für die Herstellung Verantwortlichen

VI. Vorbehalt

Die Zulassung kann widerrufen werden, wenn die Bestimmungen des Bescheides nicht eingehalten werden. Der Bescheid wird widerrufen, nachträglich ergänzt oder geändert, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

VII. Kosten

Die Kosten des Verfahrens trägt der Antragsteller.

VIII. Hinweise

1. Die Zulassung ersetzt weder die für die Durchführung der Baumaßnahme erforderliche Entscheidung nach § 18 AEG noch die nach VV Bau oder VV BAU STE erforderlichen bauaufsichtlichen Verfahren.
2. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
3. Eine Beurteilung der Antragsgegenstände hinsichtlich des Korrosionsschutzes ist mit dieser Zulassung nicht verbunden.
4. Die Zulassung befreit den Bauvorlageberechtigten bzw. die Bauaufsichtsbehörde (Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamtes) von der Verpflichtung, die Brauchbarkeit des Zulassungsgegenstandes für den Verwendungszweck zu prüfen. Der Bauvorlageberechtigte bzw. der Bauüberwacher Bahn haben jedoch bei der Verwendung des Zulassungsgegenstandes die Einhaltung der Bestimmungen dieses Zulassungsbescheides zu überwachen.
5. Der Zulassungsbescheid darf nur vollständig mit den dazugehörigen technischen Unterlagen vervielfältigt werden. Auszugsweise Veröffentlichungen bedürfen der Zulassung der zulassenden Stelle des Eisenbahn-Bundesamtes.
6. Das Eisenbahn-Bundesamt und die von ihm beauftragten Stellen sind berechtigt, im Herstellwerk, im Händlerlager oder auf der Baustelle zu prüfen oder prüfen zu lassen, ob die Auflagen dieses Zulassungsbescheides eingehalten worden sind.
7. Die Zulassung berücksichtigt den derzeitigen Stand der technischen Erkenntnisse.

8. Weitere Anforderungen können auch aus der Einstufung des Bauteils (Heft- oder Buchbauwerk) erwachsen. Die erforderliche Inspizierbarkeit ergibt sich nach dem gültigen Regelwerk.
9. Eine Verlängerung ist mindestens 6 Monate vor Ablauf der Zulassungsfrist zu beantragen.

Begründung

Das Eisenbahn-Bundesamt ist auf Grund des § 3 Abs. 1 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz – BEVVG) vom 27.12.1993 (BGBl. I Seite 2378, 2394, in der aktuellen Fassung), § 5 Abs. 1 und 1a des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) vom 27.12.1993 (BGBl. I Seite 2378, 2396, 1994 I S. 2439, in der aktuellen Fassung) als Aufsichtsbehörde sachlich zuständig für die Erteilung von Zulassungen und Zustimmungen im Einzelfall für Bauprodukte, Bauarten und -verfahren auf/bei den Eisenbahnen des Bundes.

Die Zulassung wurde erforderlich, da das zur Verfügung stehende Regelwerk für die Bemessung der Bauart unter vorwiegend nicht ruhenden Beanspruchungen nicht auskömmlich ist und da die Signalfußadapter der kleinen Bauform TECDOWN 2012 der Invatec GmbH für die mehrfache Verwendung an Strecken der Eisenbahnen des Bundes vorgesehen sind.

Sie konnte erteilt werden, da mit der Einhaltung der Nebenbestimmungen die öffentliche Sicherheit und die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs gewahrt werden.

Für diesen Bescheid werden Kosten gemäß § 3 Absatz 4 S. 1 BEVVG in Verbindung mit der Verordnung über die Gebühren und Auslagen für Amtshandlungen der Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (BEGebV) vom 11.07.2014 (BGBl. I S. 1047), in der aktuellen Fassung, erhoben. Der Kostenbescheid ergeht gesondert.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch eingelegt werden.

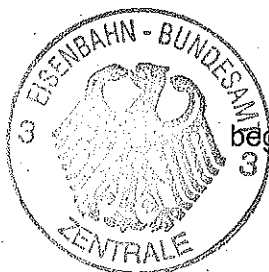
Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Eisenbahn-Bundesamt, Heinenmannstraße 6, 53175 Bonn, einzulegen.

Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs bei einer Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamtes gewahrt.

Mit freundlichen Grüßen

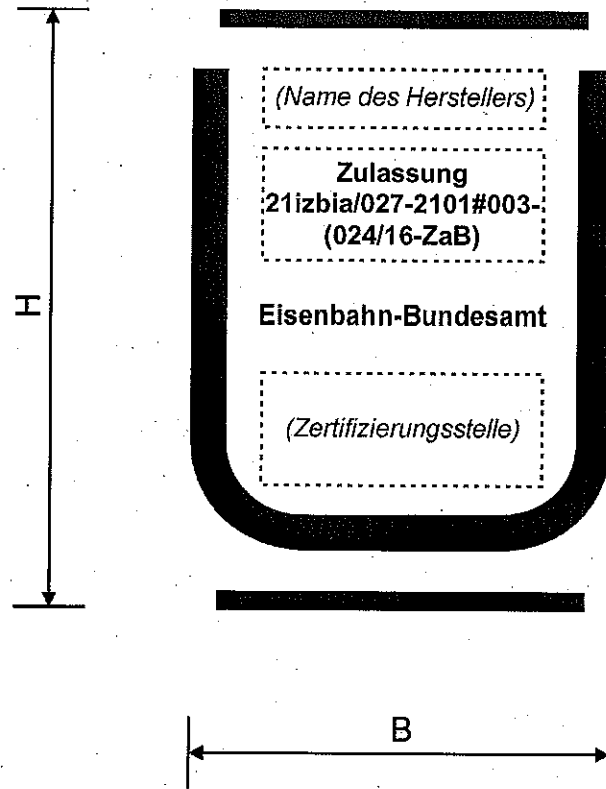
Im Auftrag

gez.: Wester



beglaubigt: U. Prus, BOS' in

Übereinstimmungskennzeichen des Eisenbahn-Bundesamtes in Anlehnung an die Nachweisstufe ÜZ der MBO



Abmessungsverhältnis (Außenmaß): B:H = 0,75 (≥ 4,5cm : 6,0 cm)