

EBA-Anforderungen an die Abnahme von Nebenfahrzeugen (Gleisbaumaschinen) gem. § 32 EBO

Grundsätzliches zur Anforderungsliste:

- G1** Die Spalte "maßgebliches Regelwerk" gibt die leitende/führende Norm vor.
- G2** Die Spalte "präzisierendes Regelwerk" enthält die Normen, die im "maßgeblichen Regelwerk" referenziert sind. Die Anwendungsregeln sind gemäß der führenden Norm zu beachten.
- G3** Die Spalte "zusätzliches Regelwerk" gibt das Regelwerk an, das außerhalb der führenden Norm außerdem Anwendung findet.
- G4** Der für die Nachweisführung gültige Stand der Regelwerke ist der Liste "Regelwerksfestschreibung", die zum Zeitpunkt des Antrag auf Abnahme erstellt wird, zu entnehmen.
- G5** Berechnungen sind durch eine dafür qualifizierte Stelle durchzuführen
- G6** Prüfungen und Versuche sind durch eine dafür akkreditierte Prüfstelle durchzuführen.
- G7** Die fachliche Bewertung erfolgt durch den (I)DeBo oder durch einen anerkannten Gutachter.

lfd. Nr.	Anforderung	maßgebliches Regelwerk	präzisierendes Regelwerk	zusätzliches Regelwerk	erforderlich	Nachweisdokument	Bemerkung
0. Allgemein							
0.1	Antrag auf Abnahme nach § 32	EBO DIN EN 14033			X		
0.2	Ausgefüllte Vordrucke - „Technische Dokumentation“, Teil A und B - auch als Word-Datei oder Excel-Datei				X		
0.3	Nachweis eines eingeführten Qualitätsmanagementsystems des Herstellers	ISO 9001			X		
0.4	Technische Fahrzeugbeschreibung bzw. Beschreibung Neuentwicklung / Umbau - Modernisierung (mit gegenüberstellender Darstellung alt / neu)				X		
0.5	Herstellereklärung über Einsatzbereich des Fahrzeuges bei einer Edb oder einer NE	AEG			X		
0.6	NNTR-Konformitätserklärung				X		
0.7	Nachweis CSM	EU/402/2013 iVm EU/1136/2015			X		
1.0 Fahrtechnik							
1.1	Nachweis der Einhaltung der Anforderungen bezüglich - Fahrsicherheit - Fahrwegbeanspruchung - Schwingungsverhalten	EN 14033-1	DIN EN 14363	DIN EN 15302	X		
1.2	Sicheres Befahren von Gleisverwindungen sowohl im Fahr- als auch im Arbeitsmodus	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2	DIN EN 14363		X		

1.3	Nachweis der ertragbaren Längsdruckkräfte	DIN EN14033-1	DIN EN 15839		X	
1.4	Sicherheit gegen Entgleisen im führungslosen Bereich von Weichen Gewährleistung der Fahrfähigkeit auf besonderen Infrastrukturgegebenheiten Anwendung nur für Raddurchmesser ≤ 840 mm (bei sh ≥ 32mm: für Raddurchmesser ≤ 760 mm); Versuch kann mit Rädern im Neuzustand (Rad-Ø > 760 mm) durchgeführt werden, wenn der Anlaufwinkel gemessen wird. Nachweis der Bedingung $H_y = 0,25 \times 2 Q_0$ kann auch durch gesonderte Auswertung (Bögen mit R ≤ 450 m) der Messergebnisse der fahrtechnischen Versuche mit MRS erfolgen. ^{G6, G7}	DIN EN14033-1		UIC 510-2	X	Prüfbericht ggf. Kalkulation/ Berechnung oder Simulation
					X	
2.0 Fahrzeugaufbau						
2.1	Festigkeitsnachweis Gesamtfahrzeug ^{G5,G6,G7}	DIN EN 14033-1	DIN EN 12663		X	
3.0 Zug- und Stoßeinrichtung						
3.1	Benennung - FWG-Nr. (< 1994) oder - EBA-Nr. (1994-2009), wenn Komponentenabnahme vorhanden derzeit möglich, aber Abgleich mit aktuellem Normstand oder -Interoperabilitätskomponente (2009- voraus. 2012)	DIN EN 14033-1	DIN EN 15566 DIN EN 15551		X	
3.2	Nachweis der Puffertellerbreite	DIN EN 14033-1	UIC 527-1		X	
3.3	Nachweis Zusammenwirkung der Zug- und Stoßeinrichtung	DIN EN 14033-1	UIC 520		X	
4.0 Fahrwerk						

4.1	Nachweis der Einhaltung der Anforderungen an das Fahrwerk	EBO DIN EN 14033-1	DIN EN 13715 DIN EN 13261 DIN EN 13103-1 DIN EN 13262 DIN EN 13979-1 DIN EN 13260 DIN EN 12080 DIN EN 15528 DIN EN 15827 DIN EN 15839		X		
4.2	Pressverband Radsitz - Maximales Torsionsmoment bei Treibradsätzen und Berücksichtigung gemessener Torsionsmomente im Festigkeitsnachweis für Treibradsatzwellen (Ist bei Fahrzeugen anzuwenden bei denen eine technische Regelung (Fahren und Bremsen) zur Ausnutzung der Haftreibung zur Anwendung kommt)			Spezifikation 'Messung und Auswertung von Radsatz-Torsionsschwingungen' gem. DIN Taschenbuch 491/1	X		
4.3	Pressverband Radsitz - Berechnung Berechnung des Pressverbands	EBO		DIN 7190	X		
4.4	Messbericht elektrischer Widerstand	DIN EN 14033-1			X		
4.5	Ermittlung Schwerpunkthöhe bei Höchstmasse	DIN EN 14033-1			X		
4.6	Ermittlung Radlasten/Radsatzlasten bei Höchstmasse	DIN EN 14033-1			X		
4.7	Verwiegeprotokoll mit Nachweis der Radlasten/Radsatzlasten	DIN EN 14033-1			X		
4.8	Festigkeit Vollrad	DIN EN 14033-1	UIC 510-5 DIN EN 13979-1		X		
4.9	Festigkeitsnachweis Drehgestellrahmen Durchführung der Versuche und Berechnungen durch eine anerkannte Stelle Fachliche Bewertung erforderlich	DIN EN 14033-1	DIN EN 13749		X		
5.0 Bremseinrichtung							

5.1	Nachweis der Anforderungen an das Bremssystem	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2	DIN EN 14198 DIN EN 14535-1 und -2 DIN EN 14601 DIN EN 15179 DIN EN 15220 DIN EN 15329 DIN EN 15355 DIN EN 15611 DIN EN 15612 DIN EN 15624 DIN EN 15807 DIN EN 15877-1 oder -2 DIN EN 16207 UIC 540 UIC 541-1 UIC 541-3 UIC 541-4 UIC 541-03 UIC 541-04 Gleitschutz: UIC 541-05 (2. Ausgabe)	Regelungen für die bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Abnahme nach § 32 EBO sowie vom EBA veröffentlichte einschlägige Ergänzungsregelungen zur Bremse	X		
5.2	Bremsberechnung ^{G5, G7}	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2	DIN EN 14531-1 DIN EN 14531-2 UIC 544-1		X		

5.3	Bericht zur bremstechnischen Prüfung ^{G6, G7}	EN 14033-1 EN 14033-2	EN 15806 UIC 544-1	Regelungen für die bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Abnahme nach § 32 EBO sowie vom EBA veröffentlichte einschlägige Ergänzungsregelungen zur Bremse	X		
6.0 Fenster							
6.1	Nachweis zur Einhaltung der Forderungen an die Frontscheiben	DIN EN14033-1	EN 15152	ECE R43 DIN 5033 DIN 6163 DIN 52305 DIN ISO 3558	X		
6.2	Nachweis zur Einhaltung der Forderungen an die Seitenscheiben	DIN EN14033-1			X		
7.0 Energieversorgung und EMV							
7.1	Nachweis der elektrischen Schutzmaßnahmen	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2 DIN EN 14033-3	DIN EN 50153 DIN EN 50122-1		X		

7.2	Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zur EMV inkl. EMV-Plan ^{G5, G6, G7}	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2 DIN EN 14033-3	DIN EN 50121-3-1 DIN EN 50121-3-2 DIN EN 50500	Technische Regelung für den Nachweis der elektromagnetischen Verträglichkeit zwischen Schienenfahrzeugen und der Infrastruktur im Geltungsbereich der EBO (TR-EMV)	X		
8.0 Funktionale Sicherheit							
8.1	Systemdefinition und Funktionsidentifikation der Gesamt- und Teilfunktionen des Schienenfahrzeugs • Bewertung der Funktionen und Zuordnung der Sicherheitsanforderungsstufen (SAS) • Nachweis der Einhaltung der Anforderungen an sicherheitsrelevante Software • Nachweis - Anforderungen an sicherheitsrelevante Hardware für Steuerungsfunktionen (SIRF-HW-Kriterienkatalog) • Nachweis funktionaler Sicherheit (Gewährleistung der Funktionserfüllung und der sicherheitsgerichteten Ausfallreaktion unter allen zu erwartenden Betriebs- und Umgebungseinflüssen) • Nachweis der Integration der ZZS-Einrichtung ins Fahrzeug	SIRF 100-400 DIN EN 50126 DIN EN 50657 DIN EN 50129			X		<i>Der Nachweis kann auch über das Verfahren nach CSM-Verordnung EU 402/2013 erfolgen, unter der Bedingung der Feststellung einer signifikanten Änderung; d.h. wenn die funktionale Sicherheit im Zuge des Risikomanagementverfahrens betrachtet wird und eine Bewertungsstelle die Eignung der Anwendung und Ergebnisse des Risikomanagementverfahrens bewertet hat und hierüber eine Sicherheitsbewertungsbericht erstellt hat.</i>
9.0 Umweltschutz							
9.1	Nachweis Einhaltung der Anforderungen an den Umweltschutz	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2 DIN EN 14033-3			X		

9.2	Einhaltung der Grenzwerte für Lärmesmissionen Grenzwerte gemäß TSI NOI	Verfahren: DIN EN ISO 3095 DIN EN 15892 DIN EN 13979-1 (siehe TSI Anlage B)			X		Die TSI ist ausschließlich zur Festlegung der Grenzwerte eingetragen, die Nachweise sind gemäß der ISO bzw. EN zu führen.
9.3	Aerodynamische Effekte	DIN EN 14033-1	DIN EN 14067-4 DIN EN 14067-6		X		
10.0 Brandschutz							
10.1	Nachweis der Einhaltung der Anforderungen zum Brandschutz ^{G5, G6, G7}	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2 DIN EN 14033-3	DIN EN 45545-1 DIN EN 45545-2		X		
11.0 Arbeitsschutz							
11.1	Zeichnung Anordnung und Gestaltung von Tritten, Griffen und Bühnengeländern	DIN EN 14033-1	EN 16116-2		X		
11.2	Zeichnung freizuhalten Räume an den Fahrzeugenden	DIN EN 14033-1			X		
11.3	Auflistung und Nachweis "Notaus" an allen Arbeitselementen, zu denen Zutritt möglich ist	DIN EN 14033-3	EN ISO 13850		X		
11.4	Nachweis ausreichender Erdungsmaßnahmen (z.B. Erdungsbolzen)	DIN EN 14033-2 DIN EN 14033-3	DIN EN 50153		X		
11.5	Nachweis des Schutzes gegen die Gefährdungen durch die Oberleitung	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-2 DIN EN 14033-3			X		

11.6	Nachweis des Schutzes gegen die Gefährdung durch elektrische Ausrüstung und Einrichtungen	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-3	2014/35/EU DIN EN 60204-1 oder DIN EN 60204-32 DIN EN 60529		X		
11.7	Sichtfeld Fahrzeugführer und Beimann	DIN EN 14033-1			X		
11.8	Nachweis Führerstandsbeleuchtung ausreichender Arbeitsplatzbeleuchtung	DIN EN 14033-1 DIN EN 14033-3			X		
12.0 Fahrzeugbegrenzung							
12.1	Nachweis der Einhaltung der Fahrzeugbegrenzungslinie mit Berechnung für alle kritischen Punkte in Tabellenform mit Angabe der Eingangswerte	DIN EN 14033-1	DIN EN 15273-1 DIN EN 15273-2		X		
13.0 Sicherheitstechnische Einrichtungen							
13.1	Nachweis Sicherheitsfahrerschaltung	EBO	UIC 641		X		
13.2	Nachweis Zugbeeinflussungseinrichtung	DIN EN 14033-1			X	<i>EG-Prüferklärung und/oder Nachweis der Integration eines typzugelassenen Systems</i>	<i>Die Prüfung dieser Nachweise erfolgt durch EBA-Fachgruppe(ZZS). Die Ergebnisse der Prüfung werden in einer fachtechnischen Stellungnahme dokumentiert und EBA-intern dem Referat 31 übermittelt.</i>
13.3	Nachweis Zugfunkeinrichtung	DIN EN 14033-1			X	<i>EG-Prüferklärung und/oder Nachweis der Integration eines typzugelassenen Systems</i>	
13.4	Nachweis Anordnung und Ausführung der Signalleuchten	DIN EN 14033-1	DIN EN 15153-1		X		
13.5	Nachweis akustische Signaleinrichtung	DIN EN 14033-1	DIN EN 15153-2		X		
13.6	Schienenräumer	DIN EN 14033-1			X		
13.7	Datenaufzeichnungsgerät						
14.0 Anschriften							
14.1	Nachweis Anschriften	DIN EN 14033-1	UIC 545 UIC 640 UIC 438-1 DIN EN 15877-1 DIN EN 15877-2		X		

15.0 Fügetechnik							
15.1	Bescheinigung zum Nachweis der Eignung zum Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen nach EN 15085-2	DIN EN 15085				X	
16.0 Transportstellung							
16.1	Nachweis der Freigängigkeit Drehgestell/ Wagenkasten					X	
16.2	Nachweis Verschluss- und Verriegelungseinrichtung	DIN EN 14033-1				X	
16.3	Nachweis von Fangeinrichtungen für Kardanwellen, Übertragungswellen und sonstigen Antriebsteilen	DIN EN 14033-1				X	
16.4	Nachweis Betätigen von Gleisstromkreisen, Radsatzzählern, Schalteinrichtungen für Bahnübergänge, Heißläufer und Festbremsortungsanlagen	DIN EN 14033-1	DIN EN 15437-1 DIN EN 50238-1 EN 15437-1			X	
17.0 Arbeitsstellung							
17.1	Nachweis der Standsicherheit	DIN EN 14033-2	DIN EN 12077-2 ISO 4305 DIN EN 12999 EN 280 ISO 4310			X	
17.2	Nachweis Schwenkbegrenzung	DIN EN 14033-2				X	
17.3	Nachweis Hubbegrenzung	DIN EN 14033-2				X	
17.4	Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen für spezifische Maschinenfunktionen (Stetigförderer, Hubarbeitsbühnen, Krane etc.)	DIN EN 14033-3	EN 61496-1 EN 13135:2013 EN ISO 3471 EN ISO 6683 EN 280			X	
18.0 EG-Konformität							
<p>Anmerkung: Nebenfahrzeuge sind Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie und können in Verkehr gebracht werden, wenn der Hersteller, Bevollmächtigte des Herstellers, Importeur oder Verkäufer die diesbezüglichen Forderungen der EG-Richtlinien nach Artikel 95 erfüllt und mit der Anbringung des CE-Kennzeichens nachweist. Die Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen sind dem Nebenfahrzeug mitzugeben. Mit der CE-Kennzeichnung muss der Hersteller für die Konformität seines Produktes mit allen relevanten EG-Richtlinien einstehen. Darüber hinaus kann er für alle sein Produkt betreffenden harmonisierten europäischen Normen und auch für nationale Normen und Bestimmungen ebenfalls die Konformität erklären. Die angewandten harmonisierten europäischen Normen, nationale Normen und nationale Technische Regeln sind in der Konformitätserklärung zu nennen.</p>							
18.1	Konformitätserklärung zur RL „Maschinen“	2006/42/EG				X	

18.2	Konformitätserklärung zur RL „Emissionsgrenzwerte für Verbrennungsmotoren“	2016/1628/EU			X		97/68/EG zuletzt geändert durch 2011/88/EU und abgelöst durch 2016/1628/EU
18.3	Nachweis der Anbringung des CE-Zeichens				X		
18.4	Nachweis der Anbringung des LWA-Zeichens mit der Angabe des garantierten, zulässigen Schallpegels für Geräte und Maschinen nach Art. 12 der Richtlinie 2000/14/EG (z.B. Eisenbahnkran)	2000/14/EG			X		
18.5	Nachweis der Anbringung des LWA-Zeichens mit der Angabe des garantierten, zulässigen Schallpegels für Geräte und Maschinen nach Art. 13 der Richtlinie 2000/14/EG (z.B. Schneefräsen und Nebenfahrzeuge mit Hubarbeitsbühnen)	2000/14/EG			X		
18.6	Konformitätserklärung zur RL „Elektrische Betriebsmittel“	2014/35/EG			X		
19.0 Überwachungsbedürftige Anlagen							
19.1	Erklärung des Herstellers, dass die ü-Anlagen nach einer zugelassenen Bauart ausgeführt sind (diese Erklärung muss auf einer Bescheinigung einer für ü-Anlagen zuständigen Stelle gem. den europäischen Richtlinien, in Deutschland "ProdSG" beruhen)	§ 33 EBO			X		
	Alternativ kann ein Einzeldossier gem. VV-IBG Fahrzeuge zu einem Gutachten über die Erfüllung einer zugelassenen Bauart gem. § 33 Abs.1 EBO von einem durch das EBA anerkannten Sachverständigen gem. § 33 EBO vorgelegt werden	§ 33 EBO VV IBG Fahrzeuge					Im Rahmen der Abnahme können qualifizierte Personen (Sachkundige) Gutachten als Grundlage eines Einzeldossiers anfertigen.
19.2	Erklärung des Herstellers zur Durchführung einer Prüfung vor Inbetriebnahme gem. § 33 EBO	§ 33 EBO			X		