

Freigabe zur Nutzung eines Produkts bei der DB Netz AG

Nummer der Produktfreigabe:	<b>PF-2021-0039</b>		
Titel / Produktbezeichnung:	<b>Ankerschiene der Firma Hilti</b>		
Datum Gültigkeitsstart:	<b>01.12.2021</b>	Geplantes Außerkraftsetzungsdatum:	bis aus Widerruf
Befristung für Neubau:	<b>Nein</b>		

Einzelfreigabe: <b>Nein</b>	Gültigkeit für Schweizer Strecken <b>Ja</b>
Falls Regelungen enthalten, referenzierendes Regelwerk:	<b>Nein</b>
Diese Produktfreigabe ersetzt folgende Produktfreigabe:	
Vertraulichkeit:	<b>DB Netz Intern</b>

Bauartbetreuer:	<b>Resch Uwe, I.NAI 4461</b>
Leiter verantwortliche Bauartbetreuung:	<b>Tobias Riesbeck, I.NAI 446</b>
Inhaltliche Abstimmung erfolgte mit folgenden Bereichen:	<b>I.NAI 4461, Herr Schulz, Herr Schmitt</b>

**Dieses Dokument gilt ohne Unterschrift, da die Freigabe im System erfolgte.**

## Inhaltsverzeichnis

1	Ziel / Zweck der Freigabe des beschriebenen Produkts .....	2
2	Geltungsbereich .....	2
3	Ggf. Anlass / Ausgangssituation.....	2
4	Beschreibung der hiermit freigegebenen Technik.....	2
5	Anlagen zu dieser Produktfreigabe.....	2
5.1	Verbindliche dazugehörige Dokumente .....	2
5.2	Nicht verbindliche, informative Dokumente .....	2
6	Bestehende zu beachtende Regelungen.....	2
7	Grundlagen dieser Produktfreigabe .....	2
8	Schlussbemerkungen.....	3

## **1 Ziel / Zweck der Freigabe des beschriebenen Produkts**

Zur Befestigung von Komponenten der Oberleitungsanlage in Tunneln sind Ankerschienen die bevorzugte Lösung. Bisher sind zwei Hersteller von Ankerschienen und Hakenkopfschrauben technisch freigegeben.

Die Firma Hilti hat einen Antrag auf Produktfreigabe der Ankerschienen HAC-C 52/34, PEC-TA-52/34 und der Spezialschrauben HBC-DB-50/30-N, PEC-HBC-DB-50/30 gestellt. Der Kreis der Anbieter wird dadurch erweitert.

## **2 Geltungsbereich**

Die Festlegungen dieser Regelung gelten verbindlich für alle Organisationseinheiten der DB Netz AG.

## **3 Ggf. Anlass / Ausgangssituation**

Ankerschienen stellen ein Bauprodukt gem. EIGV §26 dar. Eine Zulassung durch das EBA ist nicht erforderlich, da eine Zulassung des DIBt vorliegt. Weiterhin stellen Ankerschiene keine signifikante Äderung im Sinne CSM-RA dar, so dass eine CSM-Bewertung nicht erforderlich ist. Ankerschienen sind als Regelbauteile üblich und die eigene Sicherheitsmethode wird durch Anwendung der Richtlinie 997 und der Regelzeichnungen für Oberleitungsanlagen erreicht.

Die Ankerschienen der bisherigen Anbieter sind in den Regelzeichnungen Ebs 02.03.90 und Ebs 04.54.48 beschrieben. Die Ankerschienen und Spezialschrauben der Firma Hilti müssen mit dem Einsatzbereich dieser Bauteile kompatibel sein.

## **4 Beschreibung der hiermit freigegebenen Technik**

Die Abmessungen der Ankerschiene der Firma Hilti entsprechen den Abmessungen von den schon freigegebenen Ankerschienen gem. Ebs 04.54.48 und sind damit kompatibel.

Auch die statischen Kennwerte sind mit den Werten von den schon freigegebenen Ankerschienen gem. Ebs 02.03.90 vergleichbar.

Die Ankerschiene der Firma Hilti kann daher in die Regelzeichnungen Ebs 04.54.48 und Ebs 02.03.90 aufgenommen werden.

## **5 Anlagen zu dieser Produktfreigabe**

### **5.1 Verbindliche dazugehörige Dokumente**

Zeichnungen Ebs 04.54.48 und 02.03.90

### **5.2 Nicht verbindliche, informative Dokumente**

Entwurf des Anforderungskataloges „Anforderungskatalog - Ankerschienen“ vom 20.08.2021

## **6 Bestehende zu beachtende Regelungen**

Richtlinienfamilie 997.01 und Ebs-Regelzeichnungen

## **7 Grundlagen dieser Produktfreigabe**

Für die Produktfreigabe müssen die mechanischen und elektrischen Eigenschaften nachgewiesen werden. Von der Firma Hilti wurden folgende Dokumente vorgelegt:

- ETA-17/0336 vom 9.11.2020, „Ankerschienen (HAC-C) mit Spezialschrauben (HBC)“

---

Ausgedrucktes Exemplar unterliegt nicht dem Änderungsdienst!

Fachautor: Uwe Resch, I.NAI 4461

- ETA-16/0929 vom 21.12.2020, „Ankerschienen (PEC-TA) mit Spezialschrauben (HBC)“
- Kurzbericht von FGH „Kurzschlussstromprüfung an Ankerschienen“, 06/2021
- Prüfbericht der Firma Hilti „TWU-FSRL-01/21“ vom 16.07.2021
- Schreiben „V29-TL“ der Firma Hilti vom 01.09.2021
- C3545 - Querlast-Beurteilung Betonkante der Firma Hilti, Stand 01.10.2021
- C3545 - Querlast-Beurteilung Stahlkomponente der Firma Hilti, Stand 01.10.2021
- C3545 - Zuglast der Firma Hilti, Stand 01.10.2021
- E-Mail der Firma Hilti vom 01.10.2021 mit ergänzenden Typangaben

Die europäische Bewertung des DIBt stellt eine ausreichende Tragfähigkeit sicher. Für die Anwendung in Oberleitungsanlagen müssen zusätzlich das Verhalten bei Kurzschluss und eine ausreichende Tragfähigkeit in Längsrichtung der Achse nachgewiesen werden.

Das Verhalten bei Kurzschluss wurde durch Versuche bei FGH e.V. durchgeführt. Bei einem Kurzschlusswechselstrom von 32 kA (0,36 s) entstand eine Erwärmung von weniger als 100°C, so dass die Vorgaben der Ril 997.0205A01 2(1) zur Kurzschlussfestigkeit eingehalten werden.

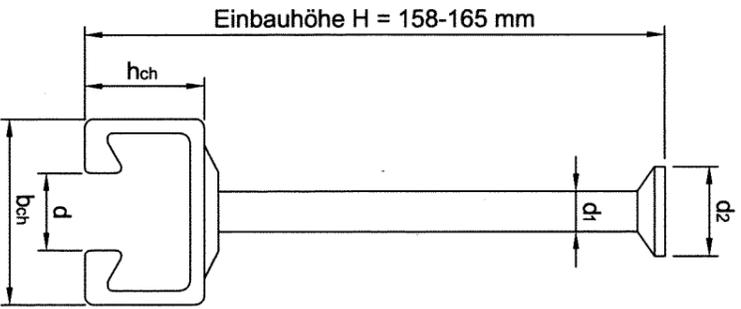
Zum Nachweis der Tragfähigkeit in Längsrichtung der Achse wurden Zugversuche durchgeführt und die Tragfähigkeit nachgewiesen. Für diese Versuche wurde das Schienenprofil 50/30 verwendet. Dieses Schienenprofil hat den gleichen Schieneninnenraum wie das Schienenprofil 52/34. Diese Vorgehensweise ist mit dem DIBt abgestimmt und die Werte der kleineren Schiene können auch für das Schienenprofil 52/34 verwendet werden.

## **8 Schlussbemerkungen**

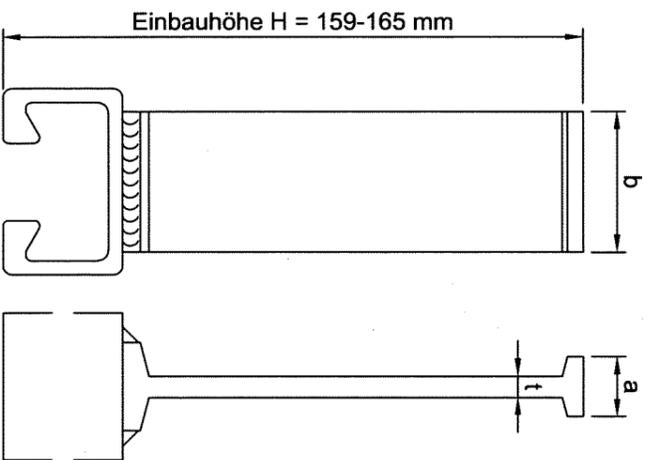
*Diese Produktfreigabe basiert auf den hier eingetragenen Grundlagen sowie den unter Punkt „7 [Grundlagen dieser Produktfreigabe](#)“ genannten Dokumenten in der Entstehungsakte. Weitere in den Antragsunterlagen enthaltene Sachverhalte wurden nicht geprüft. Sollten sich bis zur Fertigstellung Änderungen in der Normung, Planung oder Durchführung ergeben, die sich auf die behandelten technischen Sachverhalte auswirken, wird eine erneute Freigabe erforderlich.*

*Diese Produktfreigabe gilt ausdrücklich nur für das beschriebene Produkt im genannten Geltungsbereich. Zukünftige Produkte gleicher oder unterschiedlicher Bauart, Abmessungen, Material etc. bedürfen einer erneuten Freigabe.*

**Rundanker  
vernietet**



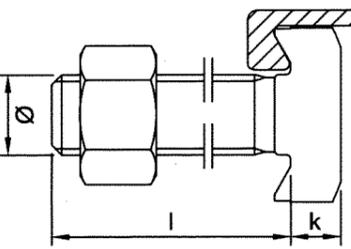
**I-Anker  
verschweißt**



**Schraube**



**Ankerschiene**



Kopffrägung:  
Pflichtangabe



XX = Herstellerkennzeichen / Schraubentyp  
YY = Werkstoff  
ZZ = Festigkeitsklasse

- Ankerschienen JTA mit zugehörigen Schrauben JB gemäß ETA - 09/0338
- Ankerschienen HTA mit zugehörigen Schrauben HS gemäß ETA - 09/0339
- Ankerschienen HAC-C mit zugehörigen Schrauben HBC gemäß ETA - 17/0336
- Ankerschienen PEC-TA mit zugehörigen Schrauben HBC gemäß ETA - 16/0929
- Einbautoleranz für Ankerschienen nach Ebs 04.54.27
- Schraubbolzen an Ankerschienen nach Ebs 04.54.28

**Zeichnung unterliegt nicht dem Änderungsdienst**  
**Anlage 1 zu PF-2021-00359**

Tab.1 Profile

Ankerschiene mit Kennzeichnung	Abmessungen			Werkstoff	ca. Gewicht mit Anker [kg/m]	Einbaulängen [m] min - max
	b <sub>ch</sub>	h <sub>ch</sub>	d			
JTA W 53/34-CE				nichtrostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571 nach DIN EN 10088	6,0	0,35 - 6,05 0,35 - 6,07 0,35 - 6,06
HTA-CE 52/34	52,5	33,5	22,5			
HAC-C 52/34 A4			34			
PEC-TA-52/34-A4-PKF						

Bemessungswiderstände siehe Zeichnung Ebs 02.03.90

Tab.2 Anker

Ankerschiene	Ankertyp	Abmessungen			Ankerstellung	Werkstoff	max. Ankerabstand [mm]
		d <sub>1</sub> oder t	b	d <sub>2</sub> oder a			
JTA W 53/34-CE	I128	6	40	17	Quer	S235JR (1.0038)	250
	R3	11,5	--	23,5	--	nichtrostender Stahl <sup>1)</sup> S235JR (1.0038)	
HTA-CE 52/34	I128	6	39	17	Quer	nichtrostender Stahl <sup>1)</sup>	
	B6	12	--	25	--	nichtrostender Stahl <sup>1)</sup>	
HAC-C 52/34 A4	Rundanker	11,0	--	24,3	--	nicht rostender Stahl 1.4401/1.4404/1.4571	

<sup>1)</sup> 1.4401/1.4404/1.4571/1.4578 nach DIN EN 10088

Tab.3 Schrauben

Ankerschiene	Schraubenbezeichnung	Ø	Güte	Werkstoff	Mindestkopfhöhe k [mm]	Schraubenlänge l [mm]
JTA W 53/34-CE	JB		A4-70 FA-70	1.4401/1.4404/ 1.4571/1.4462	12	55, 75, 100, 150
HTA-CE 52/34	HS 50/30					
HAC-C 52/34 A4	HBC-DB-50/30	M20	A4-70	A4-70 gemäß EN ISO 3506: 2009	15,5	

Verwendbar für:  
Gs-OI / S-Bahn / Re 75 /  
Re 100 / Re 160 S-Bahn /  
Re 160 / Re 200 / Re 200 mod /  
Re 250 / Re 330

**DB** gesehen  
Frankfurt am Main  
den 23.01.2013  
I.NVT 43 gez. Krötz

**3 Ebs 04.54.48**  
Ausg. Datum  
Maßstab

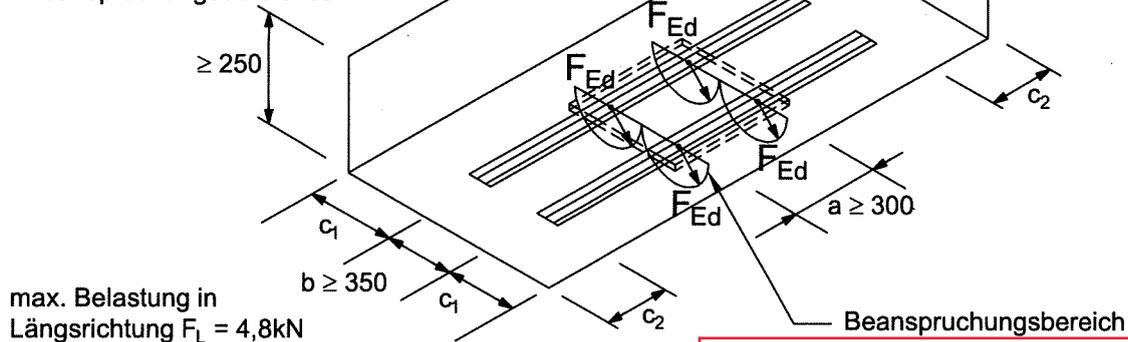
**Ankerschienen**

Änderung	Datum	Name	Urspr.	Ers. f. Ebs 04.54.24 (8/03)	Ers. d
1	30.11.16	Winkel	hinzugefügt		
2	18.11.16	Winkel	PEC-TA erg.		
	13.11.16	Schulz	HAC-C und PEC-TA erg.		

$$F_{Ed} < F_{Rd}$$

Anlage 2 zu  
PF-2021-00359

Last unter beliebigem Winkel  
innerhalb des  
Beanspruchungsbereiches



max. Belastung in  
Längsrichtung  $F_L = 4,8\text{kN}$

Zeichnung unterliegt nicht dem  
Änderungsdienst

Tab.1 Bemessungswiderstände der Ankerschienen

Ankerschiententyp	Schienenlänge [mm]	Stahlbeton	$F_{Rd}$ [kN] je Schraube <sup>1)</sup> (2 Schrauben / Schiene)		Randabstände <sup>1)</sup>	
			Lastabstand $a \geq 300$ mm		$c_1$ [mm]	$c_2$ [mm]
JTA W 53/34-CE HTA-CE 52/34	$\geq 550$	$\geq C25/30$	34,2		$\geq 650$ ( $\geq 350$ ) <sup>2)</sup>	$\geq 1000$ ( $\geq 500$ ) <sup>2)</sup>
$\geq C35/45$		$\geq 350$			$\geq 365$	
HAC-C 52/34 PEC-TA-52/34		$\geq C35/45$			$\geq 350$	$\geq 365$

- 1) Die Rand- und Lastabstände können durch individuelle Nachweise optimiert werden.  
2) Mindestrandbewehrung min.  $2\phi 12$  Eckeisen und Randstecker min.  $\phi 10/100$  mm.

Tab.2 Bemessungswiderstände der Schrauben

zugehörige Ankerschiene	Schrauben- typ	$\emptyset$	Festigkeits- klasse	Mindest- zugfestig- keit	Bemessungs- widerstand $F_{Rd}$	Anzugsdreh- moment
				[N/mm <sup>2</sup> ]	[kN]	[Nm]
JTA W 53/34-CE	JB	M20	70	700	66	300
	JB	M16 <sup>3)</sup>	50	500	19,8	60
HTA-CE 52/34	HS 50/30	M20	70	700	66	300
	HS 50/30	M16 <sup>3)</sup>	50	500	19,8	60
HAC-C 52/34 PEC-TA-52/34	HBC-DB-50/30 PEC-HBC-DB-50/30	M20	70	700	64,8	300
	HBC - 50/30 PEC-HBC-50/30	M16 <sup>3)</sup>	50	500	42,2	60

- 3) Für untergeordnete Befestigungen, wie Befestigungen von Erdseilen und Kabeln. Nicht für Oberleitungsanschlüsse.

Verwendbar für:

Gs-OI / S-Bahn / Re 75 /  
Re 100 / Re 160 S-Bahn /  
Re 160 / Re 200 / Re 200 mod /  
Re 250 / Re 330



gesehen  
Frankfurt am Main  
den 23.01.2013

I.NVT 43 gez. W.Krötz

Maße ohne  
Toleranzangabe:

4 Ebs 02.03.90

Ausg.

Datum

Maßstab

	Datum	Name
Bearb.	23.01.13	Winkel
Gepr.	23.01.13	Schulz
Norm		
Planprüf	23.01.13	Rux

Ankerschienenbefestigung  
Bemessungswiderstände

Bl.

Bl.

1	Änderung	Datum	Name
	Ankerschiene HAC und PEC hinzu.	23.01.13	Schulz



Urspr.

Ers. f. Ebs 04.54.24 (8/03)

Ers. d