

rail-aanhangers juli 2015

Dit document betreft de nadere uitleg van het certificatieschema keuren railinfra voertuigen W5-01 en heeft betrekking op aanhangers gebruikt in combinatie met railinframachines.

Inleiding

In de huidige situatie treffen we twee soorten aanhangers op het spoor.

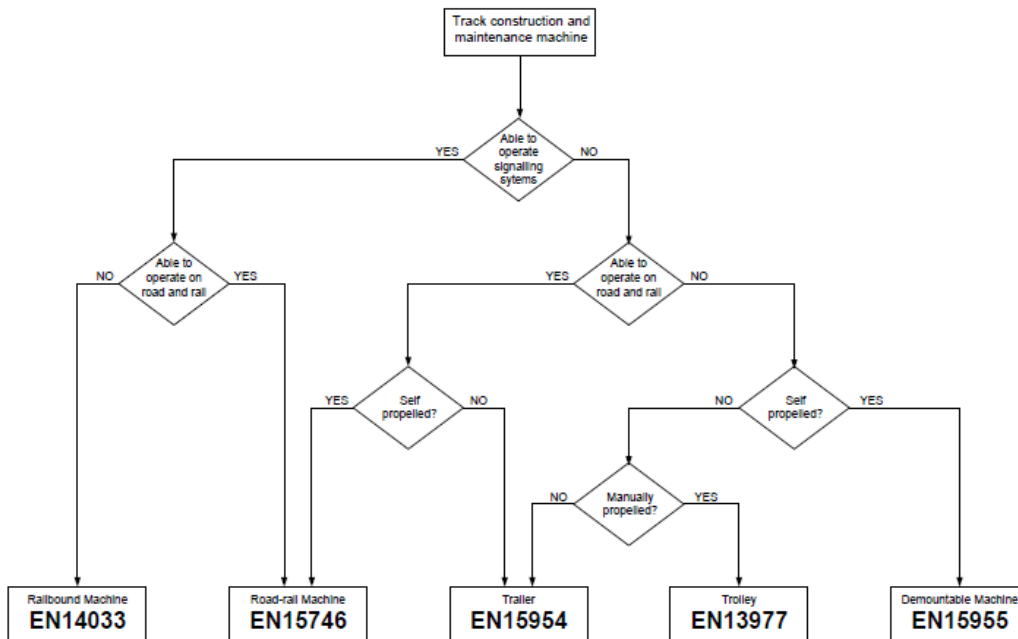
1. Alle nieuw in gebruik (>01-01-2013) te nemen railinfra aanhangers voorzien van EU-typekeur conform EN 15954, aangevuld met een TCVT W5-01 keuring voor ingebruikname en herkeuring.
2. Aanhangers die dateren van vóór 2013.

Dit document is uitsluitend bedoeld voor de onder 2. benoemde "oude" aanhangers. Deze zijn van zeer diverse aard. Doordat deze aanhangers in gebruik genomen zijn vóór 01-01-2013 voldoen zij niet volledig aan de huidige normen. We kunnen deze aanhangers als volgt definiëren:

"platte kar of containerbak uitgerust met railwielen voortbewogen door een ander voertuig of werktuig over rails in gebruik genomen vóór 01-01-2013"

Op de aanhanger zoals hierboven gedefinieerd zijn de huidige EN normen bij bouw- en ingebruikname niet van toepassing geweest. Daarom is er in de onderstaande flowchart (figure G-1) een extra categorie toegevoegd.

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		



↓

IF TRAILER
PRODUCED
BEFORE 1-1-
2013:

ZIE ADVIEZEN
WERKGROEP

EEN AANHANGER BEDOELD IN DIT DOCUMENT MAG IN NEDERLAND SLECHTS WORDEN INGEZET OP BUITENDIENST GESTELD SPOOR.

Er zijn reeds de diverse regels en eisen opgesteld ten aanzien van "oude" aanhangers op basis van Risico Inventarisaties, V&G plannen en/of locatie specifieke eisen, te weten:

- Los raken / onbedoeld wegrijden
- Hijsen van de aanhanger
- Aanrijdgevaar
- Overbelasting
- Valgevaar

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

Verreweg de meeste aanhangers in Nederland zijn niet voorzien van remmen.

In de branche zijn reeds door de diverse bedrijven interne richtlijnen opgesteld. Op basis van deze richtlijnen heeft TCVT werkkamer 5 een aantal eisen opgesteld inzake het keuren van "oude" aanhangers.

Eisen: Ingangstermijn 01-04-2016

- Elke aanhanger, ongeacht het model of uitvoering, zal via reflectie aan de kopse zijden in het donker herkenbaar moeten zijn.
(geldt voor alle aanhangers !)
- Elke aanhanger dient extra geborgd te zijn, i.v.m. trekstangbreuk, middels een ketting of gelijkwaardig alternatief.
(geldt voor alle aanhangers !)
- Een ongeremde aanhanger dient in de parkeerstand geborgd te worden met geschikt remmateriaal.
- Een ongeremde aanhanger heeft een maximale totale massa die bepaald wordt door de technische constructie, de maximale wiellast van de aanhanger en de maximale capaciteit van het trekkend voertuig.
- Elke aanhanger, ongeacht het model of uitvoering, zal voorzien worden van standaard vast te stellen opschriften.
- Elke aanhanger, ongeacht het model of uitvoering, wordt gezien als hulpstuk bij de machine en zal als zodanig ook periodiek een door een deskundige uitgevoerde inspectie ondergaan.

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

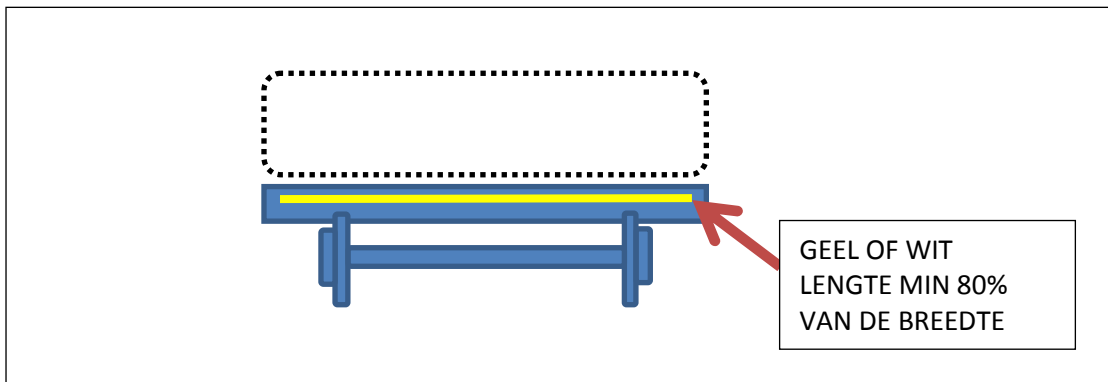
Technische invulling

Reflectie

Elke aanhanger, ongeacht het model of uitvoering, zal via reflectie aan de kopse zijden (geel of helder wit) in het donker herkenbaar moeten zijn.

- Reflectie materiaal conform ECE reglement 104 (wegenverkeerswet)
- Retroreflecterende folie klasse III
- Markeringsbreedte 50 mm +10/-0 mm (rolbreedte)

Conform richtlijn cumulatieve lengte van de markering 80% van de totale breedte van het voertuig



Borgketting of gelijkwaardig alternatief

Een ongeremde aanhanger dient extra geborgd te zijn, i.v.m. trekstangbreuk, middels een ketting of gelijkwaardig alternatief.

Minimale capaciteit van de extra borging is 3 ton, zodat redundantie voldoende is.

Remmateriaal

Conform de regelgeving van de infrabeheerder wordt als remmateriaal gebruik gemaakt van houten keggen.

Deze keggen hebben een uitvoering zoals gedocumenteerd in de als bijlage van dit document bijgevoegde tekening "stopblok".

Dit remmateriaal moet tijdens het gebruik verbonden zijn middels een ketting aan de aanhanger, om achterlating te voorkomen.

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

Voorbeelden stopblok



Maximale aanhanglast in relatie tot trekkend voertuig

Het remmend vermogen van een trekkend voertuig is terug te voeren naar de beperking van de 2 assen waarmee een relatief zware machine een zekere vertraging ingezet kan worden. De mate waarmee een zelfstandig trekkend voertuig dan nog een zekere ongeremde aanhanglast kan meenemen is minimaal uitgaande van een max helling van 40‰.

In de praktijk wordt daarom ook vaak een knip gemaakt tussen de inzetbaarheid van 0‰ tot 25‰ en van 25‰ tot 40‰. Hiermee komt dan de mee te nemen ongeremde aanhanglast tot een waarde die maximaal mag worden meegenomen gezien vanuit de norm en feitelijk de elementaire uitgangspunten vanuit de Natuurkunde, lees zwaartekracht en de vanuit de norm meegeven toe te passen wrijvingscoëfficiënt van stalen railwielen op stalen rail.

Op grond van EN15746-2:2014+A1:2011 paragraaf 5.24.4 kunnen we vaststellen dat:

A. Indien er door de fabrikant van het trekkend voertuig niet is voorzien in een tabel of specificatie van maximale aanhanglasten de maximale ongeremde aanhanglast aan een machine uit de in Nederland beoogde categorie 9A of 9B machine, nooit hoger mag zijn dan het eigengewicht van het trekkend voertuig.

7

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

B. Indien er door de fabrikant van het trekkend voertuig wel is voorzien in een tabel of specificatie, dan zal deze tabel conform EN15746 duidelijk zichtbaar op de machine aanwezig zijn en kan het maximaal ongeremd ahanggewicht afwijken van A).

Maximale massa van ongeremde aanhanger

De maximale massa van een ongeremde aanhanger in de situatie benoemd onder A. is ten hoogste 20 ton. De werkelijke maximale massa zal per aanhanger specifiek moeten worden vastgesteld aan de hand van:

1. Technische constructie

Aan te tonen door de gebruiker middels een eenvoudige constructie berekening.

2. Wieldiameters

De aanwezige wielen, de hoeveelheid en hun diameter zijn maatgevend voor de maximale massa. Zie onderstaande tabel 4 uit EN15954-1:2013

EVS-EN 15954-1:2013

Table 4 — Load on rail wheels

Wheel diameter	Running configuration Load per rail wheel	Working configuration Load per rail wheel			
		No load control		With load control	
		Rail with $\sigma_B = 880 \text{ N/mm}^2$ ^a	Rail with $\sigma_B = 680 \text{ N/mm}^2$ ^b	Rail with $\sigma_B = 880 \text{ N/mm}^2$ ^a	Rail with $\sigma_B = 680 \text{ N/mm}^2$ ^b
<i>d</i>	Static	t	t	t	t
mm	t	t	t	t	t
$\varnothing \geq 920$	11,25	24,8	14,8	31,6	18,9
$920 > \varnothing \geq 840$	11,25	22,6	13,5	28,8	17,3
$840 > \varnothing \geq 760$	10,0	20,5	12,2	26,1	15,6
$760 > \varnothing \geq 680$	9,25	18,3	10,9	23,3	14,0
$680 > \varnothing \geq 630$	8,5	17,0	10,1	21,6	13,0
$630 > \varnothing \geq 550$	7,25	14,8	8,8	18,9	11,3
$550 > \varnothing \geq 470$	6,25	12,7	7,6	16,1	9,7
$470 > \varnothing \geq 390$	5,25	10,5	6,3	13,4	8,0
$390 > \varnothing \geq 330$	4,5	8,9	5,3	11,3	6,8
$330 > \varnothing \geq 270$	3,5	7,3	4,3	9,3	5,6
$270 > \varnothing \geq 210$	1,5	5,7	3,4	7,2	4,3
$210 > \varnothing \geq 130$	1,0	3,5	2,1	4,5	2,7

d = worn rail wheel diameter limit (mm)
 σ_B = minimum resistance of the rail to tensile failure (N/mm²)
^a corresponds to rails, e.g. 60E1 (UIC 60), 54E1 (S54) (880 N/mm²)
^b corresponds to rails, e.g. 49E1 (S49) (680 N/mm²)

Wielprofiel

Ter controle van het juiste wielprofiel en daarbij behorende ontsporingenkansen dient de juiste maatvoering gecontroleerd te kunnen worden. Een en ander conform onderstaande tabel uit EN 15954.

Table 3 — Wheel profile dimensions

Dimensions in millimetres

	Manufacturing/Reprofiled	In Service
Profile	see EN 13715	
Difference in diameters of wheels on one wheelset	≤ 0,5	
QR	see EN 13715	> 6,5
Wheel width <i>L</i>	maximum 150	
Flange height <i>H</i>	see EN 13715	≤ 36
Flange thickness <i>Eb</i>	see EN 13715 maximum 33	> 22 for $D = 1\ 000$ to $d = 840$ > 27,5 for $D = 840$ to $d = 330$
Between active faces <i>Ea</i>	see EN 13715	
Back to back measurement <i>Ei</i>	1 361 ± 2	1 360 ± 3
<i>D</i> = nominal diameter		
<i>d</i> = minimum worn diameter		

Standaard opschriften

Elke aanhanger bedoeld in dit document, moet in de gebruiksfase duidelijk op de aanhanger zichtbaar voorzien zijn van standaard tekst opschriften:

- uitgevoerd in tekst,
- minimale letterhoogte 30 mm.
- uitgevoerd in een duidelijke contrastkleur t.o.v. de ondergrond.

de volgende opschriften zijn verplicht:

- PERSONENVERVOER VERBODEN
*Alleen indien er wordt voldaan aan de van toepassing zijnde Europese richtlijn 2009-104 EG, kan personenvervoer met een aanhanger mogelijk zijn en wijzigt de tekst van 9.5.1 in GESCHIKT VOOR PERSONENVERVOER
- Eigen gewicht in kg
- Laadvermogen in kg
- eigenaar/vlootnummer
- Goedkeur sticker met daarop datum van keuring

Checklist

Elke aanhanger bedoeld in dit document dient periodiek, echter minimaal 1x per 12 maanden door een deskundige te worden geïnspecteerd aan de hand van een checklist. Deze checklist is als bijlage bij dit document bijgevoegd.

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

Kleurstelling

Er is geen verplichte kleurstelling voor de in dit document onder 2) beoogde aanhangers.

Verlichting

Verlichting zijnde treinverlichting en/of enkele rood/witte lampen zijn niet van toepassing in Nederland, omdat de in dit document beoogde aanhangers alleen inzetbaar zijn op buitendienst gesteld spoor.

Dit geldt voor zowel nieuwe als voor reeds in gebruik genomen aanhangers.

Bijlagen

1. Checklist VVT
2. Tekening stopblok

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

Bijlage 1

Inspectielijst railgebonden aanhangers



Aanhanger nr:		Serie nr:	
Fabrikant:		Aantal assen:	
Bouwjaar:		Ledig gewicht:	kg
Geremd:	Ja / nee	Laadvermogen:	kg
Eigenaar:		Afmeting plateau:	

Inspectiedatum:	
Datum volgende inspectie:	

no	Inspectiepunt	In orde		Opmerkingen
		ja	nee	
1	Staat van onderhoud			
1.1	Algehele staat van onderhoud (veilige en bedrijfszekere inzet)			
2	Afmetingen			
2.1	Voldoet de machine aan omgrenzingsprofiel RLN00D21			
3	Loopwerk			
3.1	Wieldiameter volgens gestelde eisen			
3.2	Speermaat volgens gestelde eisen			
4	Aarding			
4.1	Voldoet aan de gestelde eisen			
5	Opschriften			
5.1	Personenvervoer verboden			
5.2	Eigen gewicht			
5.3	Laadvermogen			
5.3	Reflectoren (geel/zwart)			
6	Voorzieningen			
6.1	Aanwezigheid trekstang			
6.2	Borging trekstang			
6.3	Noodremvoorziening			
6.4	Hijsgen			
7	Remmen (indien geremd)			
7.1	Parkeerrem			
7.2	Bedrijfsrem			
7.3	Remvloeistof/hydraulische olie			
7.4	Remcilinders			
7.5	Slangen/leidingen/koppelingen			

Conclusie inspectie: in orde niet in orde wegens tekort bij:

Naam inspecteur:

Handtekening inspecteur:

Documentcode	vervallen versie d.d.	actuele versie d.d.	vaststelling CCvD-TCVT	goedkeuring bestuur TCVT
15-149(4)	nvt	07-10-2015		

