

Technische Bepaling

A-35

Articulatie – As met cilindrische kop (Spil)

Versie	Datum	Aanpassingen
01	08/05/2020	Originele versie



Inhoudstafel

1.	Toepassingsgebied	3
2.	Normatieve referentie.....	3
3.	Termen en definities.....	3
4.	Kwalificatieprocedures	3
4.1.	Kwalificatie van de leverancier	3
4.2.	Kwalificatie, homologatie en validatie van het product	3
4.3.	Intrekking van de kwalificatie van de leverancier.....	4
4.4.	Intrekking van de kwalificatie, goedkeuring, productvalidatie	4
5.	Technische eisen	4
5.1.	Eisen.....	4
5.2.	Type test	4
5.3.	Serietest.....	4
6.	Controles en tests bij ontvangst.....	5
6.1.	Bij de leverancier	5
6.2.	Bij de NMBS	5
6.3.	Eisen voor meet- en testapparatuur	5
7.	Levering, verpakking en identificatie	5
7.1.	Levering	5
7.2.	Verpakking	5
7.3.	Identificatie.....	5
8.	Garantie	6
9.	Documentatiebeheer.....	6
9.1.	Eisen aan het kwaliteitsplan	6
9.2.	Certificaatvereisten	6
9.3.	Eisen inzake documentatiebeheer.....	6
10.	Varia.....	6
11.	Bijlagen	6
	Bijlage 1 : Controle van de diepte van de oppervlakteharde laag	7



1. Toepassingsgebied

Deze technische bepaling beschrijft de kenmerken van stalen assen met cilindrische kop voor gebruik bij articulaties van het remhangwerk op spoorwagematerieel.

2. Normatieve referentie

EN 10083-2	Veredelstaal - Deel 2: Technische leveringsvoorwaarden voor ongelegeerd staal
EN ISO 683-1	Warmtebehandelingsstaal, gelegeerd staal en decolteer staal - Deel 1: Niet-gelegeerd staal voor afschrikken en ontlaten (ISO 683-1:2016)
EN 10328	IJzer en staal - Bepaling van de hardingsdiepte na oppervlakverhitting
EN 10204	Producten van metaal - Soorten keuringsdocumenten
EN 14478	Spoorwegtoepassingen - Remmen - Algemene woordenschat
EN ISO 286-2	Geometrische productspecificaties (GPS) - ISO-coderingssysteem voor lineaire maattoleranties - Deel 2: Tabellen met standaardtolerantieklassen en grenswaarden voor afwijkingen van boringen en assen
EN 22768-1	Algemene toleranties - Deel 1 : Toleranties voor lineaire en hoekmaten zonder afzonderlijke tolerantieaanduidingen (ISO 2768-1 : 1989)
EN 22768-2	Algemene toleranties - Deel 2 : Vormtoleranties voor elementen zonder afzonderlijke tolerantieaanduidingen (ISO 2768-2 : 1989)
EN ISO 6508-1	Metalen materialen - Rockwell-hardheidsproef - Deel 1: Beproevingmethode (ISO 6508-1:2016)
ISO 2859-1	Bemonsteringsvoorschriften voor attribuentests - Deel 1: Bemonsteringsprocedures voor partij-gewijze inspecties, geïndexeerd op acceptabel kwaliteitsniveau (AQL)
UIC 802-31	Selectieve lijst van assen met kop

3. Termen en definities

Voor de toepassing van dit document zijn de termen en definities van EN 14478 van toepassing.

Fabricage-lot: dit zijn onderdelen die op dezelfde werkplek en voor maximaal 8 uur worden geproduceerd. Het kunnen verschillende artikelreferenties zijn, maar ze moeten tot dezelfde reeks behoren.

Reeks: drie reeksen worden samengesteld op basis van de diameter (d) die moet worden warmte behandeld

Reeks 1: $d \leq 25$ mm

Reeks 2: $25 \text{ mm} < d \leq 50$ mm

Reeks 3: $d > 50$ mm

4. Kwalificatieprocedures

4.1. Kwalificatie van de leverancier

Geen

4.2. Kwalificatie, homologatie en validatie van het product

Geen



4.3. Intrekking van de kwalificatie van de leverancier

Geen

4.4. Intrekking van de kwalificatie, goedkeuring, productvalidatie

Geen

5. Technische eisen

5.1. Eisen

5.1.1. Aanduiding

Een as met een stalen cilinderkop wordt aangeduid door in volgorde op te noemen:

- De term "Draaipen"...
- De nominale diameter d
- De lengte L

5.1.2. Warmtebehandeling

De assen met cilindrische kop worden vanaf de standaardconditie onderworpen aan een oppervlakte hardende behandeling.

De oppervlakteharding wordt uitgevoerd na hoogfrequente inductieverwarming op het in de definitietekening aangegeven deel.

De controle wordt uitgevoerd overeenkomstig EN 10328.

De minimale hardheid, bepaald aan het oppervlak na de behandeling, moet 55HRC zijn.

De volgens de aanwijzingen in bijlage 1 gemeten uithardingsdiepte moet ten minste 1 mm en ten hoogste 1,5 mm bedragen.

5.1.3. Toléranties

Naast de toleranties in de definitietekening volgens EN ISO 286-2 moeten afmetingen zonder specifieke tolerantiespecificaties voldoen aan de algemene toleranties volgens EN 22768-1 en EN 22768-1.

- Klasse m voor lineaire afmetingen
- Klasse K voor hoekafmetingen

5.1.4. Materiaal

Tenzij anders aangegeven op de tekening, zijn de assen met kop gemaakt van C45E - EN ISO 683-1 (ex: C45E - 1.1191 - EN 10083-2).

5.2. Type test

Geen

5.3. Serietest

De fabrikant moet de in punt 5.1.2 gespecificeerde en in bijlage 1 beschreven oppervlaktehardheid en -diepte controleren.

Deze controle moet worden uitgevoerd op het eerste en laatste deel van de productiepartij.



Het resultaat van deze controle moet op het certificaat 3.1 worden vermeld.

6. Controles en tests bij ontvangst

6.1. Bij de leverancier

De NMBS behoudt zich het recht voor om voor elke bestelling bijkomende bezoeken te brengen aan de plaats van fabricage (ISP, opvolgingsbezoeken).

6.2. Bij de NMBS

De NMBS behoudt zich het recht voor om bij ontvangst van de documenten statistische controles uit te voeren. In geval van een negatief resultaat wordt de levering geweigerd en teruggestuurd naar de leverancier.

Statistische controle volgens ISO 2859-1, AQL 2.5 (algemeen controleniveau II, eenvoudig bemonsteringsplan).

Met betrekking tot de hardheid en uithardingsdiepte kan een werkstuk worden onderworpen aan een destructief onderzoek. Bij een negatief resultaat op dit onderdeel wordt de levering geweigerd en geretourneerd aan de leverancier. Afhankelijk van de leveringscondities wordt deze test op één onderdeel per reeks uitgevoerd.

6.3. Eisen voor meet- en testapparatuur

Geen

7. Levering, verpakking en identificatie

7.1. Levering

De plaats van levering staat vermeld op het bestelformulier.

De assen met cilindrische kop moeten machinaal afgewerkt en gehard geleverd worden.

Ze moeten worden ingeolied om een tijdelijke corrosiebescherming te bieden. De gebruikte olie moet de onderdelen die binnen zijn opgeslagen gedurende minstens drie maanden beschermen tegen roest.

7.2. Verpakking

De algemene verpakking- en leveringsvoorwaarden zijn van toepassing en beschikbaar op de website van de NMBS.

7.3. Identificatie

Bij de assen moet op de kop het "U-merkteken" met cirkel worden geplaatst.

Tenzij anders vermeld in het definitievlak, is het merk gelijk aan :

- 4 mm voor assen met een nominale diameter \leq 10 mm
- 6 mm voor assen met een nominale diameter $>$ 10 mm



8. Garantie

De wettelijke garantie-eisen in de Europese Gemeenschap zijn van toepassing op de volgende toepassingen

9. Documentatiebeheer

Geen

9.1. Eisen aan het kwaliteitsplan

Geen

9.2. Certificaatvereisten

Voor de levering van reserveonderdelen moet de leverancier een kwaliteitsbestand in elektronisch formaat opstellen en vóór elke levering opsturen naar het volgende adres: certif@belgiantrain.be.

De eerste bladzijde van dit dossier bevat het artikelnummer van de NMBS, het NMBS-opdrachtnummer en de plaats in deze bestelling, het partij- en serienummer van de leverancier voor elk geleverd onderdeel, alsook de verschillende betrokken productiesites.

De volgende pagina's bevatten ten minste een conformiteitscertificaat van het ordertype 3.1 volgens de norm EN 10204 en de hardheidsmetingsrapporten met de micrografische controle voor elke partij geleverde onderdelen.

9.3. Eisen inzake documentatiebeheer

Geen

10. Varia

Geen

11. Bijlagen

Bijlage 1 : Controle van de diepte van de oppervlakteharde laag



Bijlage 1 : Controle van de diepte van de oppervlakteharde laag

Twee assen met cilindrische kop per fabricage-lot worden doorgesneden
De assen met cilindrische kop worden gesneden langs de lengteas.

De snede worden gepolijst met fijn schuurpapier, na het slijpen indien nodig. Er moet op worden toegezien dat er tijdens deze operaties geen oververhitting optreedt.

De oppervlakken die na het ontvetten met alcohol zijn gepolijst, worden een eerste keer gedurende 5 minuten onderworpen aan de werking van een nital ets, daarna een tweede keer aan de werking van een 10% waterige oplossing van zoutzuur gedurende ongeveer 5 seconden. Na elk van deze behandelingen worden de oppervlakken gewassen met stromend water en gedroogd.

De dikte van de geïdentificeerde uitgeharde laag wordt met een gepaste optische vergroting gemeten op verschillende punten, verdeeld over de behandelde lengte (k), en wel als volgt:

$k \leq 30$ mm	2 metingen (één tot 5 mm van elk uiteinde van de behandelde lengte)
$30 < k \leq 50$ mm	3 metingen (één tot 5 mm van elk uiteinde, plus een mediaan)
$k > 50$ mm	4 metingen (één op 5 mm van elk uiteinde, plus twee punten gelijkmatig verdeeld).

Het rekenkundig gemiddelde van de metingen bepaalt de diepte van de geharde laag.