

NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN



TECHNISCHE BEPALING

P - 82

Herwikkelen anker AE231S

Versiebeheer

Versie	Datum	Aanpassingen
01	01/09/2018	Originele versie

Index

1. Algemeen	3
A) doel.....	3
B) afkortingen en definities	3
2. Kenmerken	3
2.1. Gegevens.....	3
2.1.1. Motorgegevens.....	3
2.1.2. Anker	3
2.1.3. Collector	4
2.2. Materialen te leveren door NMBS	4
2.2.1. Anker	4
2.2.2. Andere materialen.	4
2.3. Uit te voeren werken.	4
2.3.1. Demonteren van het anker	4
2.3.2. Bijkomende werken vastgesteld na demontage.....	4
2.3.3. Plaatsen nieuwe collector	5
2.3.4. Maken en plaatsen van de equipotentiaalverbindingen	5
2.3.5. Maken en plaatsen van de ankerspoelen.....	5
2.3.6. De afwerking van het anker	6
2.3.7. Uit te voeren eindproeven op het herwikkelde anker	6
2.3.8. Mechanische afwerking	6
3. Kwaliteitszorg	6
3.1. Vereisten certificaat.....	6
3.2. Modaliteiten audit/kwalificatie	7
4. Levering, verpakking, identificatie	8
5. Garantie.....	8

1. Algemeen

NMBS geeft het herwikkelen uit van het anker type AE231S (NN 51402201/RE) van de gelijkstroomtractiemotor gebruikt op type trein MR80.

a) Doel

Herwikkelen en klaar voor gebruik maken van het hierbovenvermelde anker.

b) Afkortingen en definities

Nihil

2. Kenmerken

2.1. Gegevens

2.1.1. Motorgegevens

Benaming motor: AE231S (ACEC)

Type motor: gelijkstroom, 4-polige seriemotor met hulppolen

Nominaal vermogen: 310 KW bij 1378 tr/min

1 uur's vermogen: 328 KW bij 1350 tr/min

Maximum toerental: 2762 tr/min

2.1.2. Anker

Mechanische constructie: zie plan 80/B.10.00.02 merk1– 18
zie plan 80/B.10.09.15

Diameter ankerblik: 530mm

Lengte blikpakket: 245 mm

Aantal gleuven: 42

Gewicht Anker: 620kg

Isolatieklasse: F

Wikkelschema en constructie spoelen: zie plan 653 EA
zie plan 80/B.10.09.12
zie plan 80/B.10.09.13

Aantal spoelen: 42

Aantal secties per spoel: 8

Aantal equipotentiaal verbindingen: 84

2.1.3. Collector

Mechanische constructie: zie plan 80/B.10.09.07
zie plan 80/B.10.09.10

Aantal lamellen: 336

Diameter collector: 410 mm

Nuttige breedte loopvlak: 59 mm

Breedte hiel: 20 mm

Verbinding lamel – geleider: tigglassen

2.2. Materialen te leveren door NMBS

2.2.1. Anker

De ankers die herwikkeld moeten worden, worden door NMBS geleverd. Hierop worden door NMBS geen voorafgaande bewerkingen uitgevoerd.

2.2.2. Andere materialen.

Er worden door NMBS geen extra materialen meegeleverd.

2.3. Uit te voeren werken.

2.3.1. Demonteren van het anker

Volledige demontage van het anker inclusief het afpersen van de oude collector. Deze collector dient zonder verdere bewerkingen telkens meegeleverd te worden aan NMBS samen met het afgewerkte anker.

2.3.2. Bijkomende werken vastgesteld na demontage

Hiervoor is er telkens het voorafgaandelijk schriftelijk akkoord nodig van NMBS in verband met de aard van de werken en de eventuele extra kosten.

2.3.3. Plaatsen nieuwe collector

Het anker wordt telkens voorzien van een nieuwe collector die voldoet aan de plannen en specificaties opgegeven in punt 2.1.3. Indien de nieuwe collector hiervan afwijkt, dient men voorafgaand het schriftelijk akkoord van NMBS te bekomen door voorlegging van de van toepassing zijnde plannen en specificaties.

Na montage van de collector worden volgende tussentijdse proeven uitgevoerd:

- diëlektrische proef tussen de lamellen en de massa (8750V AC gedurende 60sec, 20mA)
- diëlektrische proef tussen de lamellen (440V AC gedurende 5sec, 20mA)

2.3.4. Maken en plaatsen van de equipotentiaalverbindingen

Het vervaardigen en plaatsen van de equipotentiaal verbindingen dient te gebeuren volgens de specificaties en plannen vermeld in punt 2.1.2. De equipotentiaal verbindingen worden vervaardigd uit een ronde geëmailleerde wikkeldraad met een diameter van 1.6mm (DIN46416).

2.3.5. Maken en plaatsen van de ankerspoelen.

De ankerspoelen worden volgens de specificaties en plannen vermeld in punt 2.1.2 vervaardigd. De isolatiematerialen die gebruikt worden bij het fabriceren van de ankerspoelen moeten minimaal van isolatieklasse F zijn.

Na afwerking van de spoelen worden volgende tussentijdse proeven uitgevoerd:

- diëlektrische proef tussen de secties en de massa (12000V AC gedurende 15sec, 20mA)
- diëlektrische proef tussen de secties onderling (1500V AC gedurende 5sec, 20mA)

De plaatsing van de spoelen dient te gebeuren volgens de specificaties en plannen zoals vermeld in punt 2.1.2.

Na plaatsing van de spoelen wordt volgende tussentijdse proef op het anker uitgevoerd:

- diëlektrische proef tussen de lamellen en de massa (8750V AC gedurende 60sec, 20mA)

2.3.6. De afwerking van het anker

Onder de volledige afwerking van het anker worden de volgende werkzaamheden verstaan:

- Plaatsen van de gleufspieën.
- Uitvoeren van de tig-lassen tussen de lamel en de ankergeleiders.
- Impregneren van het anker in een solventvrije epoxy hars klasse F of hoger. (Vacuüm en overdruk)
- Het reinigen van de ankeras na impregnatie.
- Plaatsen van de ankerbindingen in glasvezel volgens plan en specificaties in punt 2.1.2

2.3.7. Uit te voeren eindproeven op het herwikkeld anker

- Nazicht van het anker op kortsluitingen, onderbrekingen en slechte contacten
- Diëlektrische proef tussen de geleiders en de massa (8750 V AC gedurende 60 sec, 20mA)
- Meting met een megaohmmeter op 5000V tussen de geleiders en de massa ($\geq 1000\text{M}\Omega$)

2.3.8. Mechanische afwerking

De mechanische afwerking van het anker bestaat uit de volgende taken:

- het gebruiksklaar maken van het anker waaronder het rectificeren van de collector, uitvriezen van het isolatiemateriaal tussen de lammellen, het aanschuiven van de lammellen en het opzuiveren van het collectorloopvlak.
- uitvoeren van een ovaliteitsmeting waarbij de lammellensprong maximaal 0,02mm mag zijn en de ovaliteit maximaal 0,05mm mag zijn.
- uitbalanceren van het anker (e.ω.=1,5 mm/sec)

3. Kwaliteitszorg

3.1. Vereisten certificaat

Bij ieder anker is een testcertificaat af te leveren dat de uitgevoerde testen vermeld. Deze testen zijn opgenomen in de rubrieken 2.3.3, 2.3.5 en 2.3.7 van dit lastenboek.

Bijkomend worden de certificaten van de ovaliteitsmeting en het balanceren meegeleverd met het herwikkeld anker.

Alle certificaten moeten ten laatste op het moment van de levering gemaild worden naar: 74m.planning_wikkelwerf@b-rail.be

3.2. Modaliteiten audit/kwalificatie

Leveranciers moeten door NMBS gekwalificeerd worden. Deze kwalificatie bestaat uit 3 fases: een administratieve goedkeuring, een audit en een test.

Voor de administratieve goedkeuring zijn volgende stappen voorzien:

- Vragenlijst: De leverancier vraagt deze aan per mail (qualifications@nmbs.be) en stuurt deze binnen de maand ingevuld terug. Deze vragenlijst wordt nadien beoordeeld volgens het 4-ogenprincipe.
- Financieel rapport: NMBS werkt samen met een onafhankelijk rating bureau om de financiële toestand van de kandidaat-leverancier te beoordelen.

Als de administratieve goedkeuring toegekend is, wordt een audit van de site voorzien.

Na een positief resultaat van de audit wordt een test georganiseerd voor het herwikkelen van 2 ankers. Hierbij worden door de NMBS 2 te herwikkelen ankers opgestuurd naar de leverancier. De leverancier voert de werken en testen zoals hierboven beschreven uit en maakt een testverslag (inclusief foto's van de uitgevoerde werken en testen) op. Dit testverslag dient per mail aan de NMBS bezorgd te worden op het moment dat de ankers teruggestuurd worden. De termijn voor het terug aanleveren aan de NMBS van de herwikkelde ankers mag maximaal 6 maanden bedragen.

Bij ontvangst van de ankers doet NMBS de eindproeven opnieuw, een werkingsproef in de motor en een indienststelling van 2 maanden.

Als alle fases een positief resultaat hebben, wordt de kwalificatie toegekend voor een periode van 6 jaar.

Voor het toekennen van de kwalificatie wordt een maximumperiode van 12 maanden voorzien.

NMBS behoudt zich het recht om historische leveranciers te kwalificeren op basis van de ingevulde vragenlijst, een positief financieel rapport en een positief technisch advies van de werfleiding van de motorenwerf van CW Mechelen en TC.4.

Herkwalificatie wordt na 6 jaar toegekend op basis van de ingevulde vragenlijst, een positief financieel rapport en een positief technisch advies van de werfleiding van de motorenwerf van CW Mechelen en TC.4.

4. Levering, verpakking, identificatie

De herwikkelde ankers dienen beschermd te worden tegen vocht en transportschade.

Het NMBS serienummer moet behouden of overgenomen worden.

5. Garantie

2 jaar waarborg op mechanische en elektrische gebreken.