

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**



TECHNISCHE BEPALING

2/0.461.34

**ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN
TYPE A1**

UITGAVE: 09/02/2000



TEMPLATE BE II 405B NEDERLANDS.DOT 9-2-00 13:28 ADMINISTRATOR

Kenm.	Datum	Blad	Wijzigingen	Parafen
C	2000-02-09	Alle	Inleiding aangepast.	
B	1999-11-17	Alle	Vervangt blad 2 van plan 2/0.461.31, bijgevoegd: hechtingsproef siliconenrubber	Geparafeerd
A	1994-12-22	Alle	Aangepast	Geparafeerd

ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN

TYPE A1

Getekend: GEHANDTEKEND	Nagezien: GEHANDTEKEND	Opgemaakt: ir GEHANDTEKEND	Voorgesteld: e ir GEHANDTEKEND	Goedgekeurd: hir GEHANDTEKEND	
VANDERHAEGHEN	V. VAN BERLAMONT	1991-04-26 H. MAES	1991-04-26 P. VAN HERZEELE	1991-04-26 P. BAEKELANDT	
Prijs: 70 F	Kenmerk A B C			II.405B	2/0.461.34
+ RTW				Blad 1/6	

1. - INLEIDING.

Deze specificatie heeft betrekking op de levering van isolatoren type A1 voor bovenleidingen.

De voorafgaandelijke kwalificatie van de fabrikant volgens de technische specificatie NMBS Q1 (kwalificatiesysteem van een leverancier) wordt gevraagd.

Het punt 6 (overgangsmaatregelen) van specificatie Q1 is niet van toepassing.

Enkel producten gehomologeerd volgens de specificatie Q1, vóór het verzenden van een bestek, kunnen voorgesteld worden.

Bovenop hetgeen voorzien is in het punt 3 van de specificatie Q1 voor het homologeren van een product, dient het technisch dossier verplicht het volgende te bevatten:

- de plannen, die o.a. de verschillende mechanische en elektrische karakteristieken evenals de gewichten van de isolatoren en de metalen delen vermelden, moeten goedgekeurd worden door de NMBS. De definitieve plannen moeten in 4 exemplaren geleverd worden;
- met succes de in deze technische specificatie voorziene type- en ontwerpproeven doorstaan hebben. De NMBS moet zijn akkoord verlenen over het organisme dat het rapport van de type- en ontwerpproeven zal leveren. De NMBS dient minstens één maand vóór de realisatie van de testen verwittigd te worden teneinde ondersteuning te bieden indien zij dit wenst.

De NMBS behoudt zich het recht voor om aan de inschrijver, voorafgaand aan de homologatie, drie isolatoren te eisen, waarop testen uitgevoerd zullen kunnen worden.

Elke wijziging van een gehomologeerde isolator houdt het herstarten van de homologatieprocedures in.

2. - ALGEMENE BEPALINGEN.

2.1 - Bedrijfsvoorwaarden.

De bedrijfsspanning heeft een nominale waarde van 3300 V gelijkspanning met een maximum van 3600 V.

De bedrijfsbelasting op trek bedraagt maximaal 20 kN.

De isolatoren kunnen gebruikt worden in zeer sterk bevulde zones, pollutieniveau IV (CEI 815 tabel I).

2.2 - Materialen van de isolatoren.

De composietisolator bestaat uit een centrale staaf in een met glasvezels versterkte kunststof waarop de metalen bevestigingsstukken zijn vastgezet en een beschermende bekleding van warm gevulkaniseerde siliconenrubber (High Temperature Vulcanisation).

De bekleding dient aangebracht in één stuk en moet een zeer goede hechting hebben op de centrale staaf zodanig dat vochtindringing en partiële ontladingen uitgesloten zijn. De norm ISO 813 dient als leidraad voor de evaluatie van die hechting.

ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN TYPE A1	Kenmerk				II.405B	2/0.461.34
	A	B	C			

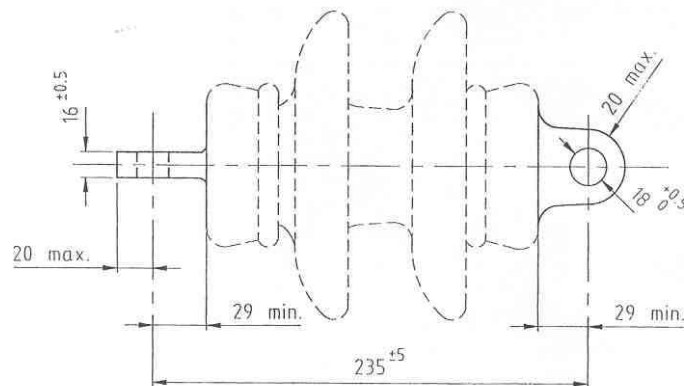
2.3 - Metalen delen.

Al de metalen delen moeten bestand zijn tegen corrosie, hetzij wegens hun aard (bv. alu-legeringen), hetzij door verzinken.

Voor het warm verzinken moeten alle stukken zorgvuldig gereinigd worden. De zinklaag moet overal even dik zijn, volkomen vasthechten en vrij zijn van oneffenheden. De oneffenheden voortkomend van het verzinken mogen slechts door stuiking verwijderd worden.

2.4 - Afmetingen.

De vorm van de metalen delen en van de isolator worden als aanwijzing gegeven. De hieronder aangegeven maten moeten evenwel gerespecteerd worden.



2.5 - Mechanische kenmerken.


- nominale bedrijfsbelasting (trek) : 20 kN;
- minimale breukbelasting (trek) : 60 kN.

2.6 - Elektrische kenmerken.

- isolatieniveau, U_m : 17,5 kV; (volgens CEI 71-1, tabel I)
- minimale stootspanning (droog) : 95 kV;
- minimale houdspanning bij industriële frequentie (nat): 38 kV;
- minimale kruipweg : 295 mm.

2.7 - Merking.

Elke isolator moet op een leesbare en onuitwisbare wijze worden voorzien van het fabrieksmerk, een type-aanduiding, maand en jaar van fabricage. De karakteristieken van de isolator mogen door de merking niet gewijzigd worden.

ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN TYPE A1	Kenmerk			 II.405B	2/0.461.34
	A	B	C		



2.8 - Verpakking.

De aannemer is verantwoordelijk voor de verpakking. Het aantal isolatoren per verpakking mag niet meer dan 100 stuks bedragen. De isolatoren, die tijdens het transport beschadigd worden t.g.v. een onvoldoend stevige en beschermende verpakking, zullen ten laste van de aannemer vervangen worden. De verpakkingen worden niet terugbezorgd.

ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN
TYPE A1

Kenmerk		
A	B	C


II.405B

2/0.461.34

3. - CONTROLE EN PROEVEN.

De proeven worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de normen IEC 60, 383, 507, 1109 en ISO 813.

3.1 - Ontwerpproeven.

Het doel van deze proeven is de geschiktheid aan te tonen van het concept, de materialen en de fabricatiemethode. Ze worden slechts éénmaal uitgevoerd en dienen dus niet herhaald indien een proefverslag, afgeleverd door een erkend organisme, kan voorgelegd worden.

De proeven bestaan uit vier delen:

- proeven op de interfaces en verbindingen;
- belasting-tijd proeven van de samengestelde kern;
- proeven op de bekleding;
- proeven voor de materialen van de kern.

3.2 - Typeproeven.

Deze proeven zijn bestemd om de karakteristieken die afhankelijk zijn van de vorm en de afmetingen van de isolator na te zien. Ze moeten worden herhaald als het type of de materialen van de isolator gewijzigd zijn of als de NMBS het vraagt.

De volgende proeven zijn voorzien :

- bliksemstootspanningsproef (1,2/50) in droge toestand;
- houdspanningsproef op industriële frekwentie bij regen;
- mechanische belasting-tijd proef;
- hechting van de siliconenrubber op de centrale staaf (zie punt 3.5).

3.3 - Proeven op monsters.

Deze proeven zijn bestemd om de andere karakteristieken van de isolator, onder meer de kwaliteit van de fabricatie en de gebruikte materialen, te controleren. Ze worden uitgevoerd op monsters door de keurder gekozen uit de reeksen die ter keuring worden aangeboden.

Hun aantal bedraagt:

$N \leq 2000$	4
$2000 < N \leq 5000$	8
$5000 < N \leq 10000$	12

met N het aantal isolatoren in de aangeboden reeks.

Volgende proeven zijn voorzien :

- nazicht van de afmetingen;
- nazicht van de mechanische belasting;
- verzinkingsproef (indien van toepassing).

ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN
TYPE A1

Kenmerk		
A	B	C



II.405B

2/0.461.34

3.4 - Stukproeven.

Deze proeven zijn bestemd om de isolatoren met fabricatiefouten uit te sluiten. Ze worden uitgevoerd op alle isolatoren die deel uitmaken van de bestelling.

In principe moet er niemand van de NMBS aanwezig zijn tijdens deze proeven.

Bij de keuring worden deze proeven herhaald op 1% der isolatoren die ter keuring werden aangeboden.

Volgende proeven zijn voorzien :

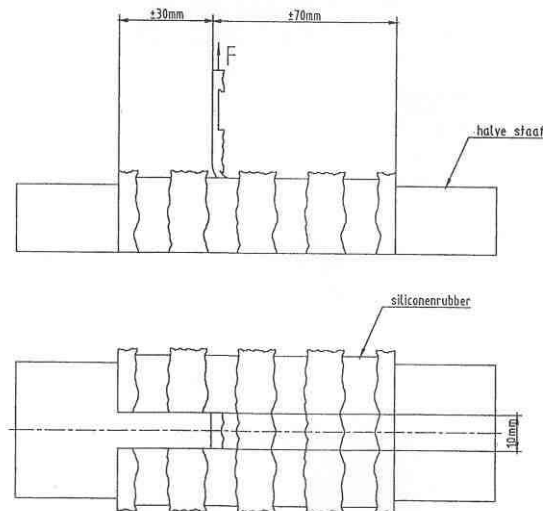
- visueel onderzoek;
- mechanische stukproef.

3.5 - Hechtingproeven.

Die proef is bedoeld om de hechtingskwaliteit te bepalen van de siliconenrubber op de centrale staaf. De proef is gebaseerd op de norm ISO 813 "Elastomères vulcanisés - Détermination de l'adhérence au métal - Méthode à une plaque". Het proefstuk wordt genomen van een volledige isolator type A1. Er wordt daarbij als volgt tewerkgegaan:

- metalen uiteinden verwijderen;
- ribben verwijderen;
- de staaf in de lengte in tweeën zagen;
- een strip van 10 mm breed maken door in de lengterichting twee insnijdingen te maken in de siliconenrubber;
- 3 cm van deze strip losspellen om deze in de bek van het trektoestel te kunnen klemmen.

De trekkracht op de strip siliconenrubber moet het loskomen over ± 7 cm lengte veroorzaken. Om als positief aanvaard te worden moet de proef aantonen dat de kleeftkracht minstens 5 N/mm bedraagt.



ISOLATOREN VOOR BOVENLEIDINGEN
TYPE A1

Kenmerk		
A	B	C

II.405B

2/0.461.34