

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ  
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**



**TECHNISCHE BEPALING**

**L - 68**

**REINIGINGS- EN ONDERHOUDSPRODUCTEN**

**UITGAVE: 02/2006**

Erratum 07/2012 (bijlagen zijn bijgevoegd)



## Inhoud

1. Voorwerp en toepassingsgebied .....	3
2. Referentiedocumenten .....	3
3. Kwalificatieprocedure van de reinigings- en onderhoudsproducten .....	3
4. Kenmerken van de producten en algemene criteria voor het aannemen of weigeren ervan.....	4
4.1. Criteria inzake arbeidsbescherming en milieu.....	5
4.2. Criteria inzake het gebruik.....	6
4.3. Fysisch-chemische criteria .....	6
4.3.1. Vorstbestendigheid.....	6
4.3.2. 4.3.2 Corrosiewerkingen t.o.v. metalen en verfsystemen .....	7
4.3.3. Duurzaam in tijd.....	7
5. Controles en proeven .....	7
5.1. Tijdens de kwalificatie ( « typeproeven ») .....	7
5.1.1. Monsterneming .....	7
5.1.2. Onderzoeksanalyses (toxiciteit-milieu) .....	8
5.1.3. Aanvullende controles.....	8
5.1.3.1. Stolpunt – volgens norm NBN T 52-113 .....	8
5.1.3.2. Vlampunt (ontvlambaarheid) volgens norm NBN T 52-110 (ISO 2719) .....	8
5.1.3.3. Schuimvermogen – volgens norm NBN T 63-108 (ISO 696).....	8
5.1.3.4. Watergehalte – volgens norm ISO 4318.....	8
5.1.3.5. Corrosiewerking .....	8
5.1.3.6. Duurzaam in tijd .....	8
5.2. Bij de leveringen ( « reeksproeven ») .....	9
5.2.1. Bij de fabrikant of op de plaats van bestemming .....	9
5.2.2. In het laboratorium.....	9
6. Kwaliteitszorg en -controle.....	10
6.1. Kwaliteitsplan .....	10
6.2. Controleplan.....	10
7. Kwalificatiekosten .....	11
8. Prijsoffertes .....	11
9. Levering.....	12
9.1. Verpakking en etikettering.....	12
9.2. Stabiliteit bij de opslag.....	12
Bijlage 1: Lijst van de strategische producten en tarief van de proeven.....	13
Bijlage 2: Monstername.....	14
Bijlage 3: corrosieproeven.....	15
Bijlage 5: vrijstelling .....	21

## **1. Voorwerp en toepassingsgebied**

Deze technische bepaling heeft tot doel :

- de algemene kwalificatieprocedure van de reinigings- en onderhoudsproducten van de NMBS te bepalen.
- voor elk product het volgende te bezorgen: de gebruiksvoorwaarden, de criteria voor aanneming of weigering, de voorwaarden voor proeven op kleine en op grote schaal, de aankoop- en leveringsvoorwaarden.

De kwalificatie van de leveranciers van de zogenaamde strategische producten (zie bijlage 1) is vastgelegd in de technische bepaling Q<sub>NMBS</sub>.

Deze technische bepaling wordt, in voorkomend geval, aangevuld of verder uitgewerkt met deze technische bepalingen, meer bepaald inzake proeven en analyses.

Gebruik van niet-gekwalificeerde producten gedurende de waarborgperiode van de reinigingsmachines  
De producten die worden voorgesteld door de leveranciers van reinigingsmachines (automatische schoonmaakmachines enz.) mogen worden gebruikt om aan alle waarborgvoorwaarden ter zake te voldoen.

Niettemin moeten deze producten beantwoorden aan de criteria die vermeld zijn in § 4.1 en 4.3 van de Technische Bepaling L-68.

Na de waarborgperiode zullen die toestellen met die producten werken op voorwaarde dat ze definitief zijn goedgekeurd voor de NMBS.

## **2. Referentiedocumenten**

- NBN EN 29002 (Kwaliteitssysteem – Model voor de kwaliteitszorg bij productie en installatie)
- TB Q<sub>NMBS</sub>
- TB QA NMBS
- KB 11/01/93 + wijziging KB 23/06/95
- KB 19/07/94
- EEG-richtlijn nr. 91/155 van 5 maart 1991
- EEG-richtlijn nr. 88/379 van 7 juni 1988
- EEG-richtlijn nr. 89/178 van 22 februari 1989
- KB van 25 oktober 1988 blz. 15488 en volgende
- KB van 23 juli 92 (EEG-reglement 594/91)
- ARAB
- Codex over het welzijn op het werk
- NBN T 52005
- NBN T 52-113
- NBN T 52-110-EN 57-1984-ISO 2719
- NBN T 63-108 - ISO 696
- ISO 4317
- ISO 4318
- Technische procedures van het kwaliteitshandboek (Afdeling Research en laboratorium van de NMBS-Holding).

## **3. Kwalificatieprocedure van de reinigings- en onderhoudsproducten**

1. Elk aan de NMBS voorgesteld product moet worden onderworpen aan een praktisch vooronderzoek dat wordt georganiseerd in overleg met de dienst van de plaatselijke gebruiker of met de directiedienst. Deze proef wordt uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van de leverancier en volgens de onderling overeengekomen procedure.  
De leverancier **moet de ontheffing in bijlage 5 invullen** en de technische fiches en het veiligheid informatie blad (MSDS) voor goedkeuring aanbieden aan de plaatselijke preventieadviseur, en dit vóór eender welke proef.
2. Het vooronderzoek bestaat erin het product te gebruiken volgens de voorgeschreven voorwaarden en dit gedurende een welbepaalde en in de tijd beperkte periode. De doeltreffendheid ervan wordt vergeleken met die van het gekwalificeerde product, geleverd gedurende de periode van de proef. Deze proef mag worden uitgevoerd in aanwezigheid van de kandidaat-leverancier als de NMBS hiermee akkoord gaat. Als het belang van het product dit rechtvaardigt, beoordeelt de NMBS tijdens deze proef de doeltreffendheid (resultaten, toepassingstijd en –gemak, verbruik...).
3. Er wordt een verslag opgesteld door de gebruikende dienst. De gebruikende dienst vraagt via elektronische weg (mail) het veiligheid informatie blad (MSDS-fiches) en technische fiches van het product.  
Als het product op praktisch vlak wordt aanvaard, stuurt de gebruikende dienst elektronisch (intraweb) **een TOP 1** met het veiligheid informatie blad (**MSDS-fiches**) **en de technische fiches van het product** naar CPS ( NMBS-Holding) , H-VM-02 ( NMBS-Holding) en H-SA-125 Lab.(NMBS-Holding).  
De geneesheerpreventieadviseur van CPS kan de samenstelling van het product vragen met vertrouwelijke behandeling van de informatie door een geneesheer.
4. Tegelijkertijd stuurt de gebruikende dienst naar de afdeling **Research en Laboratorium van de NMBS-Holding – Prinses Elisabethplein 7 -1030 Brussel**, 1 liter of 1 kg van het product dat afkomstig is van het overschot van de praktische proef.  
De in punt 5.1.2 vermelde proeven worden op dat monster uitgevoerd door het laboratorium op vraag van en op kosten van de leverancier. De resultaten worden haar meegedeeld met een vertrouwelijke kopie aan CPS, H-VM-02 en H-VM-03 en een gedeeltelijke kopie aan de gebruikende dienst en aan de directie Aankopen en Logistiek.
5. De globale resultaten worden voorgelegd aan het advies van de werkgroep «reinigingsproducten». Bij een gunstig advies van deze laatste dient de leverancier een kwalificatieaanvraag in bij de NMBS - **Directie Aankopen en Logistiek B-AL-421 s13/0 Hallepoortlaan 40, 1060 Brussel**. Deze aanvraag wordt behandeld overeenkomstig de TB Q<sub>NMBS</sub> met bezoek aan de productie-eenheid voor de strategische producten.
6. In het geval van strategische producten of op vraag van de gebruikersdiensten kan, in bepaalde gevallen, een proef op grote schaal worden gepland. De NMBS plaatst een proefbestelling van een bepaalde hoeveelheid van het product, waarvan de doeltreffendheid wordt geëvalueerd door de gebruikende dienst. Als het resultaat bevredigend is, worden de in punt 5.1.3 voorziene bijkomende proeven uitgevoerd door de afdeling Research en Laboratorium van de NMBS-Holding op kosten van de leverancier.
7. Het eindresultaat wordt aan de leverancier meegedeeld voor akkoord of opmerkingen. Na afloop van deze analyses en proeven, en voor zover ze voldoening hebben gegeven, stelt de General Manager van de Directie Aankopen en Logistiek de leverancier in kennis van zijn kwalificatie voor de betreffende producten die aan de technische bepaling Q<sub>NMBS</sub> beantwoorden.

#### **4. Kenmerken van de producten en algemene criteria voor het aannemen of weigeren ervan**

## **4.1. Criteria inzake arbeidsbescherming en milieu**

Op het vlak van arbeidsbescherming moeten de producten voldoen aan:

- de diverse voorwaarden van de codex en van het ARAB (laatste uitgave en addenda);
- het KB van 11-01-93 (en alle wijzigingen) gewijzigd met de KB's van 23-06-95, 14-07-98 en 15-01-99 inzake de classificatie en de etikettering van gevaarlijke preparaten;
- de modaliteiten van de EG-richtlijn 91/155 en bijlagen over het specifieke informatiesysteem dat betrekking heeft op de gevaarlijke preparaten en aan de richtlijnen die deze richtlijn wijzigen;
- het KB van 19-07-94;
- de KB's van 26-02-96, 05-02-98 en 05-10-98 betreffende het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen;
- de bepalingen van de EEG-richtlijn 88/379 en bijlagen inzake de classificatie, de verpakking en de etikettering van gevaarlijke preparaten en aan de richtlijnen die deze richtlijn wijzigen;
- de bepalingen van de EEG-richtlijn 67/548 en bijlagen inzake de classificatie, de verpakking en de etikettering van gevaarlijke stoffen en aan de richtlijnen die deze richtlijn wijzigen;
- de bepalingen van de EEG-richtlijn 76/769 over de beperking van het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen en preparaten, net als aan de richtlijnen die deze richtlijn wijzigen.

Op het vlak van milieu en toxiciteit moeten de producten:

- voldoen aan de Europese en regionale wetten, meer bepaald aan de opgelegde normen inzake weigering;
- oppervlakreactieve stoffen bevatten waarvan de biologische afbreekbaarheidsgraad in overeenstemming is met de geldende EEG-richtlijnen en KB's (enkel de attesten voor biologische afbreekbaarheid die afkomstig zijn van onafhankelijke en erkende laboratoria komen in aanmerking);
- vrij zijn van niet-ionische oppervlakreactieve stoffen die behoren tot de familie van de ethoxylalkylfenolen;
- als de techniek het toelaat, vrij zijn van oplosmiddelen op basis van petroleum en chloor; en in het tegengestelde geval vrij zijn van n-hexaan en van meer dan 0,01 gewichtsprocent benzeen;
- vrij zijn van perchloorzuren, azijnzuur, monochloor-, dichloor- en trichloorazijnzuur; Bovendien mogen de producten die bestemd zijn voor de car wash niet meer dan 2 gewichtsprocent fosforzuur bevatten.
- als het product geleverd wordt in sprays, moeten de drijfgassen onschadelijk zijn voor de ozonlaag;
- vrij zijn van de etherglycols die zijn opgenomen in de hierna volgende tabel :

afkorting	Nr. CAS
EGME	109-86-4
EGMEA	110-49-6
EGEE	110-80-5
EGEEA	111-15-9
EGBE	111-76-2
EGBEA	112-07-2
DEGME	111-77-3
DEGDME	111-96-6
TEGDME	112-49-2
EGiPE	109-59-1
EGPhE	122-99-6
EgnPE	2807-30-9
EGnPEA	20706-25-6
1PG2ME	1589-47-5
1PG2MEA	70657-70-4

Het DEGBE (CAS 112-34-5) is toegelaten voor max. 5% in gewicht.

Indien producten die werden gekwalificeerd vóór de datum van verschijning van deze nieuwe uitgave van de TB L 68 een of meer van deze substanties bevatten, moet de fabrikant een verbeterde formule aanbieden binnen een termijn van 12 maanden na de officiële kennisgeving die hem wordt bezorgd door de Directie Aankopen en Logistiek.

Identificatie van de gevaarlijke bestanddelen en naleving van de samenstelling :

- het veiligheid informatie blad (MSDS) van de leverancier moet een volledige en nauwkeurige opsomming en benaming geven van de gevaarlijke bestanddelen, alsook hun uiterste gewichtspercentage.
- De leverancier mag niets wijzigen aan de samenstelling van zijn preparaten bij latere productie.
- Het niet naleven van deze verplichting leidt tot de intrekking van de kwalificatie.

## 4.2. Criteria inzake het gebruik

- Een passende reinigingsgraad waarborgen zonder dat dit aanleiding geeft tot onaanvaardbare neveneffecten die het schoonmaakmateriaal of de te reinigen oppervlakken kunnen beschadigen of het milieu kunnen schaden.

## 4.3. Fysisch-chemische criteria

### 4.3.1. Vorstbestendigheid

De producten mogen niet stollen bij een temperatuur van 0°C of hoger. Als hun stolpunt lager ligt dan 0°C en de producten op dat punt onomkeerbaar slecht worden, moet de gebruiksaanwijzing het volgende vermelden:

“Beschermen tegen vorst”. (procedure zie punt 5.1.3.1)

#### 4.3.2. 4.3.2 Corrosiewerkingen t.o.v. metalen en verfsystemen

- Metalen:

Deze corrosiewerking wordt gemeten volgens de normen en procedures die zijn opgenomen in de bijlage 3.

De corrosiewerking van de bestanddelen moet belemmerd worden.

Er wordt een gewichtsverlies toegelaten van maximum :

- 8000 mg/m<sup>2</sup> voor aluminium
- 60000 mg/m<sup>2</sup> voor vloeistaal
- 1000 mg/m<sup>2</sup> voor roestvast staal.

- Verf:

De bestanddelen van de droge film van de verfsystemen, die het betrokken materiaal of gereedschap beschermt, mogen niet worden aangetast door de producten.

De producten mogen niet het volgende veroorzaken :

- een kleurverandering (waarneming in lichtcabine) ;
- een glansvermindering van meer dan 4 eenheden na 1 uur ;
- een glansvermindering van meer dan 8 eenheden na 24 uur ;
- hechtingsverlies van het verfsysteem ;
- aanzienlijke roestvorming.

#### 4.3.3. Duurzaam in tijd

De producten mogen geen fasescheiding, neerslag, kleur- en/of helderheidsverandering vertonen na te zijn onderworpen aan een cyclus van thermische schokken zoals beschreven onder 5.1.3.6.

## 5. Controles en proeven

### **5.1. Tijdens de kwalificatie ( « typeproeven » )**

De reinigingsproducten worden onderworpen aan de volgende proeven:

- praktisch vooronderzoek voor alle producten
- proeven op grote schaal voor de producten van de tabel van bijlage 1 of op uitdrukkelijk verzoek van de gebruikende dienst.

Bovendien ondergaan de reinigingsproducten verschillende laboratoriumcontroles en -analyses:

- onderzoeksanalyses (toxiciteit-milieu) in de voorafgaande fase van de kwalificatie
- aanvullende controles in de eindfase van de kwalificatie voor de producten van de tabel van bijlage 1.

#### 5.1.1. Monsterneming

Die monsternaming gebeurt volgens de procedure van bijlage 2.

De flacons voor de monsterneming hebben een inhoud van 0,5 liter, zijn van PEHD (polyethyleen van hoge dichtheid), hebben een brede opening en een geperforeerde dop voor het verloden (type 7273654 Merck-Belgolabo-Overijse).

### 5.1.2. Onderzoeksanalyses (toxiciteit-milieu)

Deze analyses dienen voor het controleren van de toxiciteit of de relatieve schadelijkheid van het product en de afwezigheid van bestanddelen die schadelijk zijn voor het milieu.

Ze maken gebruik van alle beschikbare analysetechnieken:

- spectrofotometrie: zichtbaar UV, FTIR, AAS, ICP.
- chromatografie: GC-FID, GC-MS, HPLC-MS, ionenchromatografie.

### 5.1.3. Aanvullende controles

#### 5.1.3.1. Stolpunt – volgens norm NBN T 52-113

#### 5.1.3.2. Vlampunt (ontvlambaarheid) volgens norm NBN T 52-110 (ISO 2719)

#### 5.1.3.3. Schuimvermogen – volgens norm NBN T 63-108 (ISO 696)

Gekozen concentratie: 5 g/liter gedistilleerd water, luchtverzadigde.

Meting van het schuimvolume na : 30 sec., 2 min., 3 min., 4 min., 5 min. en 10 min.

Resultaten :

Er wordt een kromme opgesteld voor het schuimvolumeverlies/tijd die kenmerkend is voor het product.

#### 5.1.3.4. Watergehalte – volgens norm ISO 4318

(azeotropische meezuiging)

Als het watergehalte < dan 5% gewicht, gebruik dan de norm ISO 4317 (methode van Karl Fischer)

#### 5.1.3.5. Corrosiewerking

Zie bijlage 3 – Technische procedure (kwaliteitshandboek van het laboratorium Aankopen – sectie verf en corrosie).

#### 5.1.3.6. Duurzaam in tijd

Een monster van 100 ml van het gehomogeniseerde product wordt overgegoten in een steelglas van 100 ml met een schroefdop.

Het recipiënt en zijn inhoud ondergaan de volgende thermische cyclus:

- 1 uur op 20°C ±2°C
- 1 uur op 40°C ±1°C
- 1 uur op 20°C ±2°C
- 1 uur op 4°C ±1°C      Aantal cycli: 5
- 1 uur op 20°C ±2°C
- 1 uur op 40°C ±1°C
- 1 uur op 4°C ±1°C
- 1 uur op 20°C ± 2°C





## **5.2. Bij de leveringen ( « reeksproeven » )**

Het opvolgen van de kwaliteit door de NMBS gebeurt op basis van de interne technische bepaling Q-A.

### **5.2.1. Bij de fabrikant of op de plaats van bestemming**

Bij de fabrikant controleert de afgevaardigde van de NMBS:

- de analysecertificaten
- de kwaliteit van de aangeboden producten
- de verpakking en de etikettering aan de hand van het veiligheid informatie blad van het product
- het respecteren van het kwaliteitsplan of het controleplan: wanneer van toepassing.

Op de plaats van bestemming controleert de afgevaardigde van de NMBS:

- de analysecertificaten
- de geleverde hoeveelheden
- de verpakking en de etikettering aan de hand van het veiligheid informatie blad van het product.

### **5.2.2. In het laboratorium**

De geleverde producten worden op statistische wijze onderworpen aan de onderzoeksanalyses en aanvullende controles zoals vermeld onder 5.1.2 en 5.1.3.

## **6. Kwaliteitszorg en -controle**

### **6.1. Kwaliteitsplan**

Vooraleer een serieproductie te starten, moet de fabrikant voor de producten van tabel 1 van bijlage 1 een kwaliteitsplan uitwerken (volgens de geest en de vorm van ISO-norm 8402) en het ter goedkeuring voorleggen aan de NMBS.

Het kwaliteitsplan moet ten minste volgende punten omvatten:

1. organisatie
2. overzicht van de overeenkomst
3. beheersing van documenten en gegevens
4. aankopen
5. identificatie en naspeurbaarheid
6. beheersing van het procédé
7. controles en proeven
8. beheersing van controle-, meet- en proefuitrustingen
9. beheersing van het niet-conform product
10. correctieve maatregelen
11. behandeling, opslag, verpakking, bewaring en levering

### **6.2. Controleplan**

Vooraleer een serieproductie te starten, moet de fabrikant voor de producten van tabel 1 van bijlage 1 een controleplan uitwerken en het ter goedkeuring voorleggen aan de NMBS.

De NMBS kan de degelijke toepassing van die plans controleren tijdens de kwalificatie- en controlebezoeken, via audits of met andere passende middelen.



## **7. Kwalificatiekosten**

Voor de strategische producten van de tabel van bijlage 1 zijn alle kwalificatiekosten ten laste van de fabrikant overeenkomstig de TB Q<sub>NMBS</sub>.

Die omvatten:

- Openingskosten van het dossier: volgens het geldend tarief.
- Kosteloze levering van het product voor het vooronderzoek (op kleine schaal).
- Verplaatsing en prestatie van het NMBS-personeel: zie technische bepaling Q<sub>NMBS</sub> bijlage 2 (alleen indien kwalificatiebezoek vereist is).
- Laboratoriumkosten (analyse toxiciteit + milieu en aanvullende analyse) volgens bestek.

De laboratoriumkosten zijn het voorwerp van een bestek dat wordt opgemaakt op vraag van de leverancier. Ze worden jaarlijks herzien op basis van de geldende tarieven.

## **8. Prijsoffertes**

De prijsoffertes worden uitgedrukt in liter voor de vloeibare producten, in kg voor de producten in poeder of pasta en per stuk voor bepaalde verpakkingen (sprays enz.).

## **9. Levering**

### **9.1. Verpakking en etikettering**

De recipiënten beantwoorden aan de criteria van de EEG-richtlijn 88/379 die zelf verwijst naar de EEG-richtlijn 67/548.

De etikettering beantwoordt aan de criteria van :

- de EEG-richtlijn 88/379
- het ARAB en de KB's van 11-01-93 en 19-07-94
- de Codex over het Welzijn.

Ter herinnering:

- de handelsnaam van het product;
- volledige naam en adres van de fabrikant of de leverancier;
- alle wettelijke aanwijzingen inzake de samenstelling, de gevaarssymbolen, de R- en S-zinnen (aanwijzingen inzake de bijzondere risico's en voorzorgsmaatregelen);
- het nettogewicht of - volume.
- de aanvullende zinnen die zijn opgelegd door de wet
- de opsomming van de gevaarlijke producten.

De leverancier vult die informatie aan met:

- het nummer van de opdracht;
- de vermelding: "verpakking met statiegeld" in voorkomend geval;
- de fabricagedatum: jaar - maand - dag;
- het nummer van de fabricagepartij.

Rol van de gebruiker of de verdeler:

Wanneer de producten worden overgeheveld, moeten de gebruiker of de verdeler erover waken dat de recipiënten correct worden gelabeld. **De gebruiker of de verdeler moet bij de fabrikant de gepaste etiketten bestellen.**

### **9.2. Stabiliteit bij de opslag**

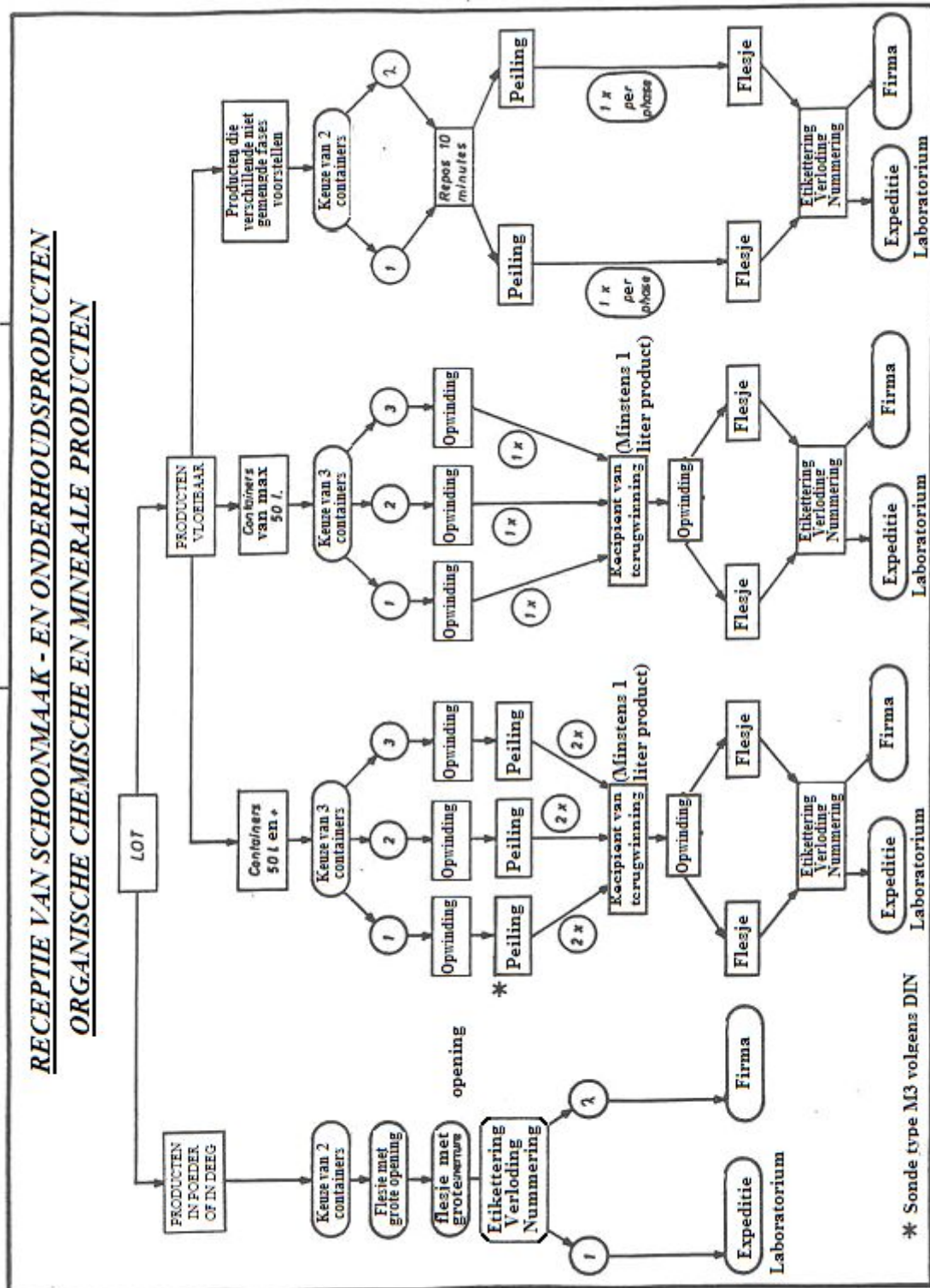
Opgeslagen in hun originele gesloten recipiënten, onder de voorwaarden die zijn opgelegd door het technisch fiche, moeten de producten hun eigenschappen behouden gedurende een periode van 6 maand vanaf de levering.



**Bijlage 1: Lijst van de strategische producten en tarief van de proeven**

<b>Naamlijst NMBS</b>	<b>Benaming NMBS</b>	<b>Kosten van de analyse (Euro)</b>
00300231	Alkalisch reinigingsproducten Car Wash (-200Kg)	2000
00300269	Oxaalzuur reinigingsproduct Car Wash Winter	1500
00321003	Reinigingsproduct (reizigersmaterieel) -20kg	2000
00321005	Reinigingsproduct (reizigersmaterieel) -200kg	2000
00330023	Reinigingsproduct stuurposten -20kg	850
00341032	Reinigingsproduct voor binnenkant reizigersmaterieel -5l	950
00362033	Reinigingsproduct ijzerhoudende stukken -20kg	1000

**Bijlage 2: Monstername**



## **Bijlage 3: corrosieproeven**

### **REINIGINGSPRODUCTEN - CORROSIEPROEVEN VOOR METALEN EN VERFSYSTEMEN**

#### **Voorwerp - Toepassingsgebied**

Deze procedure dient voor de kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling van de agressiviteit van de reinigingsproducten ten overstaan van metalen en verfsystemen.

Deze procedure wordt toegepast vóór de kwalificatie van de reinigingsproducten voor de carrosserie van het rollend materieel. De producten worden in detail beschreven in de technische bepaling L 68: "Reinigings- en onderhoudsproducten".

#### **Referenties**

ISO/R 1514 : verven en vernissen – Standaardpanelen voor proeven.

ASTM D 523 : Standard method of test for specular gloss.

ASTM aanduiding G1-67 - Recommended practice for preparing, cleaning and evaluating corrosion test specimens.

AINSI/ASTM F 487-77 - Standard method of total immersion corrosion test for aircraft maintenance chemicals.

#### **Principe**

Er worden twee soorten van proeven uitgevoerd:

- a) Metalen proefmonsters worden volledig ondergedompeld in een oplossing van 2% volume van het reinigingsproduct. Het gewichtsverlies dat daaruit voortvloeit is een corrosiemaat (Procedure A).
- b) Plaatjes met verfsystemen worden ondergedompeld in een oplossing van 20% volume van het reinigingsproduct. De glansvermindering, de kleur- en hechtingsverandering (na inkerving van de film – Andreaskruis) worden getest (Procedure B).

#### **Kwalificatie van het personeel**

Minimum A2 Chemie.

**Procedure A : Metalen plaatjes**

**Gebruikt reagens**

Aceton (ontvettend)

1 liter oplossing van 50 % HCl p.a.

2 g hexamethyleentetramine (HMTA) per liter oplossing HCl.

**Gebruikte materiaal en apparatuur**

15 bekeerglazen van 100 ml, hoge vorm

3 maatbekers van 1 L, pipet van 20 ml, allerhande glaswerk

Paraffinepapier als barrière voor de omgevingslucht

Droger

Steriliseerketel

Precisieweegschaal tot op 0,1 mg

**Stalen en voorbereiding van de stalen**

- In een maatbeker van 1 L een oplossing maken van 2 % v/v van het reinigingsproduct.
- Proefstukken van 50,0 mm hoog, 25,0 mm breed en 2,0 mm dik in aluminium (AlMg3), vloeistaal en roestvast staal (met molybdeen) worden ontvet met aceton, gedurende 15 minuten gedroogd in de steriliseerketel bij 105°C, en na 20 minuten in de droger worden ze gewogen op 0,1 mg na.
- Er worden 5 plaatjes van elk type metaal voorbereid.

**Werkwijze**

***a) Onderdompeling in de proefoplossing***

- 100 ml van de proefoplossing overgieten in elk van de 15 bekeerglazen.
- De proefstukken volledig onderdompelen
- De bekeerglazen afsluiten met paraffinepapier
- De bekeerglazen gedurende 7 dagen (168 uur) laten staan in een geklimatiseerde kamer op 22°C.

***b) Reinigen van de metalen proefstukken na 7 dagen***

- Na 7 dagen worden de proefstukken uit de oplossing gehaald, overvloedig spoelen met leidingwater en daarna met gedistilleerd water.





1. Aluminium

- Indien sterk aangetast : gedurende 2 uur onderdompelen in gedistilleerd water met enkele druppels oplossing HCl.
- Verwijderen van de oxiden door volledige onderdompeling gedurende 45 seconden in 100 ml oplossing van 50% HCl met 2g/l HMTA (eventueel herhalen).
- Schuren met een borstel
- Afspoelen met aceton
- 10 minuten drogen in de steriliseerketel bij 105°C.
- Bewaren in de droger.

2. Roestvrij staal

- De oxiden verwijderen door onderdompeling gedurende 1 min. 30 in de oplossing 50% HCl (met 2g/l HMTA)
- Afspoelen met aceton
- 10 minuten drogen in de steriliseerketel bij 105°C.
- Bewaren in de droger.

3. Vloeistaal

- Gedurende 2 uur onderdompelen in gedistilleerd water met enkele druppels oplossing HCl.
- De stalen reinigen met een borstel.
- Opnieuw gedurende 1 uur onderdompelen in gedistilleerd water met enkele druppels oplossing HCl.
- Het oppervlak opnieuw schuren. Er blijft een dunne grijsachtige film op het oppervlak
- Afspoelen met aceton
- 10 minuten drogen in de steriliseerketel bij 105°C.
- Bewaren in de droger.

*c) Evaluatie van de proefstukken*

- Na 20 minuten in de droger, de proefstukken wegen op 0,1 mg na.

**Voorstelling van de resultaten**

Het voor elk proefstuk gemeten gewichtsverlies wordt berekend in mg/m<sup>2</sup>.



**Procedure B : Verfsysteem**

**Gebruikt reagens**

Nihil.

**Gebruikte materiaal en apparatuur**

Instrument voor het meten van de filmdikte Microtest 3000 (firma : Elektro-Physik).

Belichtingsmeter Multigloss (firma: Mallinckrodt).

Verspuit

Scherp puntig voorwerp om de verf tot op het metaal te bekrassen.

Maatbeker van 1 liter, 9 bekeerglazen van 250 ml (hoge vorm).

Glas van 200 ml.

Allerhande glaswerk.

**Stalen en voorbereiding van de stalen**

Maak een oplossing van 20% volume van het reinigingsproduct in een maatbeker van een liter.

Standaardplaatjes van 105 mm x 50 mm (ISO/R 1514).

Polyurethaansysteem 2 componenten met primer en afwerking (Ral 3004) van de firma AKZO Nobel Coating.

Basecoat-systeem van de firma Blancommé : primer, coating, basecoat (oranje) en polyurethaanvernis.

De verfsystemen worden aangebracht volgens de voorschriften van de fabrikanten, waarbij ook de droogtijden tussen het aanbrengen van de verschillende lagen wordt nageleefd. Gebruik 4 plaatjes per verfsysteem : 3 voor de proeven, 1 als referentie.

De dikte van de droge film en de glans (ASTM D523) worden gecontroleerd.

Laat de proefstukken 8 dagen drogen.

**Werkwijze**

***a) Proef van een uur***

- De geverfde plaatjes worden half ondergedompeld in de oplossing van het reinigingsproduct.
- Afspoelen met gedistilleerd water, drogen.
- Glansmeting: ASTM D523 onder een hoek van 60°.
- Evaluatie van de kleur.

***b) Proef van 24 uur***

- Hetzelfde procédé maar onderdompeling gedurende 24 uur.

***c) Proef op gekraste verffilm***

- De verf krassen in de vorm van een Andreaskruis in de onderste helft van het plaatje (hoek van 90° met boor van 6 mm).
- Gedurende 5 dagen onderdompelen in de oplossing.
- Afspoelen met gedistilleerd water en drogen.

- De hechting van de hoeken van het kruis controleren door met een spatel of met een vingernagel te krabben.

**Voorstelling van de resultaten**

- a) Glansmeting:  
berekend in % glansverlies van het ondergedompelde gedeelte ten opzichte van de glans van het bovenste, niet ondergedompelde gedeelte.
- b) Kleur:  
veranderd of niet
- c) Hechting:  
goede hechting of loskomende hoeken, al dan niet vorming van roest.



**Proefverslag**

- a) Naam en identificatie (nummer) van het geteste reinigingsproduct, naam van de firma, inschrijvingsnr. van het laboratorium.
- b) Afwijking van de procedure.
- c) Aanvaardingscriterium

<b>Maximaal gewichtverlies</b>	
Aluminium	< 8000 mg/m <sup>2</sup>
Vloeistaal	< 60000 mg/m <sup>2</sup>
Roestvrij staal	< 1000 mg/m <sup>2</sup>
<b>Glansverlies</b>	
Na 1 uur	< 4 % (eenheid)
Na 24 uur	< 8 % (eenheid)
<b>Kleurverandering</b>	
Na 1 uur	Nihil.
Na 24 uren.	Nihil.
<b>Hechting</b>	
Goede hechting Geen of weinig roest	

- d) Evaluatie van de resultaten ten opzichte van deze criteria: aanvaarding of niet.
- e) Datum van het proefverslag.



## **Bijlage 5: vrijstelling**

### **Vrijstelling inzake contractuele en strafrechtelijke aansprakelijkheid bij proeven op nieuwe reinigingsproducten (technische bepaling L68)**

Plaats:
Gereinigd materieel:
Handelsnaam van het gebruikte product:
Naam van de fabrikant en/of leverancier:

Behalve bij een ernstige fout van de NMBS of van een van haar bedienden of aangestelden, draagt de leverancier alle nadelige gevolgen die voortvloeien uit ongevallen of enige andere oorzaak die zouden voorkomen tijdens de uitvoering van de oriëntatieproeven of de proeven op grote schaal:

- aan de leverancier zelf of zijn aangestelden;
- aan derden, met inbegrip van het NMBS-personeel;
- aan de NMBS zelf.

Namens de NMBS

Voor de leverancier

Dhr.

Dhr.

plaatselijke verantwoordelijke voor de  
gebruikende dienst

functie:

Getekend bij gemeenschappelijk akkoord op     /     /     te     .

*Bylage***Betreft: technische specificaties van het reinigingsproduct voor carwashes van de nieuwe generatie (neutraal product)****1. Fysisch-chemische eigenschappen**

Het product moet beantwoorden aan de TS L 68, meer bepaald de punten 4.1 en 4.2 die als volgt worden aangevuld:

Het mengsel wordt geconcentreerd geleverd en moet na verdunning in een concentratie van 1 % worden gebruikt.

De pH van deze aangelengde oplossing bedraagt tussen 6,5 en 9 eenheden. Het mengsel is vrij van fosforbevattende minerale of/en organische derivaten.

Het bevat geen sekwestranten van de groep EDTA en/of NTA en ook geen afgeleiden van die twee moleculen.

Het bindt zich niet aan zware metalen zodat het de eenheden voor afvalwaterverwerking niet verstoort.

**2. Samenstelling**

Het voorgestelde product bevat :

- 15 % -0.5 /+ 1 (gewicht) niet-ionische en anionische tensioactieve stoffen met een mengsel van: onvertakte primaire ethoxylalcoholen (C12-C15) (6 tot 7 ethoxymol), onvertakte primaire ethoxylalcoholen (C12-C15) (9 tot 10 ethoxymol) en onvertakt natriumalkylsulfaat (anionisch);
- 12 % -0.25/+0.5 (gewicht) van een bevochtigingsmiddel van de groep van de propyleenglycol- of/en propyleendiglycolethers met uitzondering van de producten onder punt 4.1 van de TS L 68;
- een biologisch afbreekbaar sekwestratiemiddel van het type "iminodisuccinaat" (CAS 144538-83-0) in een hoeveelheid die berekend is op verdunningswater met een hardheid van ongeveer 35°fH;
- biologisch afbreekbare additieven die de vermelde ingrediënten helpen oplossen;
- een additief voor het beperken van schuimvorming.
- De kinematische viscositeit van het product mag niet meer dan 450 centistoke (mm<sup>2</sup>/s) bij 20 °C zijn, en de densiteit niet meer dan 1,2 kg/dm<sup>3</sup> bij 20 °C.

### 3. Kwalificatie

Zie in het bijzonder de punten 5 en 7 van de TS L 68

De leverancier moet beantwoorden aan de eisen van de TS Q1

Alleen de formules die beantwoorden aan dit bestek komen in aanmerking. Er mag echter een alternatief voorstel worden ingediend en gedocumenteerd (certificaten conform de EG-richtlijnen), uitsluitend met betrekking tot de types van niet-ionische tensioactieve stoffen, meer bepaald aangaande de biologische afbreekbaarheidsgraad van die tensioactieve stoffen. Het totaalgehalte aan oppervlakteactieve stoffen mag niet worden gewijzigd.

### 4. Administratieve formaliteiten voor de kwalificatie van uw product

#### 4.1. Advies van de arbeidsgeneesheer

Krachtens de Belgische reglementering betreffende de gevaarlijke producten en preparaten (ARAB, Codex en de KB's van 11/01/93 en 25/06/99) hebben we het advies van de arbeidsgeneesheer gevraagd, dat bij wet is opgelegd.

Opdat de betrokken arbeidsgeneesheer een advies zou kunnen opstellen dat op de eigenschappen van uw preparaat is gebaseerd, moet hij over de volgende informatie kunnen beschikken:

- 1) de technische fiche van uw preparaat, met de instructies inzake het gebruik en de toepassingen ervan;
- 2) de veiligheids- en gezondheidsfiche (MSDS) van uw preparaat;
- 3) **de vertrouwelijke samenstelling van uw preparaat (naam van elk bestanddeel, CAS-nr., aandeel % gewicht of volume).**

We verzoeken u deze informatie onder gesloten omslag naar de arbeidsgeneesheer te sturen, op volgend adres:

**Corporate Prevention Services  
Sectie Bedrijfshygiëne en Toxicologie  
Frankrijkstraat 97-101  
1070 Brussel**

De arbeidsgeneesheer zal de hem toevertrouwde informatie strikt vertrouwelijk behandelen.



#### 4.2. Analysen toxiciteit – milieu in laboratorium

In het kader van onze kwalificatieprocedure voor de onderhoudsproducten worden in ons laboratorium analyses uitgevoerd om de toxiciteit of de relatieve schadelijkheid van het product te onderzoeken en om na te gaan dat het geen bestanddelen bevat die schadelijk zijn voor het milieu. Deze proeven worden uitgevoerd op verzoek en kosten van de leverancier van het product; de resultaten worden hem meegedeeld.

De kwalificatiekosten, die ten laste van de fabrikant zijn, bedragen 2100 € (geactualiseerde prijzen). Ze moeten worden betaald op de rekening van het lab van de NMBS-Holding.

Gelieve derhalve een staal (2 liter) van het preparaat, samen met een aanvraag voor analyse “toxiciteit en milieu” te bezorgen op volgend adres:

**NMBS**  
**De heer Ruelle**  
**NMBS-laboratorium Aankopen**  
**Prinses Elisabethplein, 7**  
**1030 Brussel**  
**(☎ 0032 2 224.64.15)**

#### 5. Specifieke opmerkingen

Nadat het product met water van de NMBS is verdund, wordt het mengsel op het te reinigen oppervlak aangebracht met een schuimkanon of sproeiers. Dit gebeurt door injectie van perslucht in het mengsel, dat daarna met een druk van 4 bar op de kast wordt verstoven.

De hardheid van het in de carwash gebruikte water is veranderlijk en varieert tussen 2°fH en 35°fH. Er zal ook gerecycleerd water gebruikt worden.





## BIJLAGE

### Product voor ruitenwisser – kwaliteit Winter (technische specificaties)

Blauwe kleur, transparant en homogeen, oplosbaar in alle verhoudingen met leidingwater.  
Het product opgelost in de gewenste verhouding mag geen resten of witte strepen nalaten na drogen.

Eigenschappen	Normen of procedures	Te bekomen resultaten
Vloeipunt: <ul style="list-style-type: none"><li>- van het pure product</li><li>- 30 % product/60 % water V/V</li><li>- 50 % product/50 % water V/V</li></ul>	NBN T 52.113	kleiner dan 33°C tussen -8 °C en -12 °C tussen -13 °C en -17 °C
oplosmiddelen	GC-FID 33-111	Mengeling van alcoholen: methanol, ethanol, isopropanol  Mag niet meer dan 2 gewichts % aan methanol bevatten
Tensio - actieve stoffen	FTIR 33-300	Tussen 0.3 en 0.5 gewichts % niet ionisch van het type geëthoxyleerd amine, geëthoxyleerd amide of equivalent

### Product voor ruitenwisser – kwaliteit Zomer (technische specificaties)

Gele kleur, transparant en homogeen, oplosbaar in alle verhoudingen met leidingwater.  
Het product opgelost in de gewenste verhouding of het pure product dient een uniforme film op de voorruit te vormen, dient snel de sporen van insecten op te lossen, mag niet direct drogen en mag geen sporen of resten na gebruik achter laten.

Eigenschappen	Normen of procedures	Te bekomen resultaten
oplosmiddelen	GC-FID 33-111	-
Tensio - actieve stoffen	FTIR 33-300	Tussen 3 en 4 gewichts% Mengeling van non ionisch van het type geëthoxyleerd amine, geëthoxyleerd amide of equivalent en van het type anionisch zeep van tri- ethanolamine