

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ  
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**



**TECHNISCHE BEPALING**

**L - 45**

**ZELFKLEVERS MET BESCHERMDE OPDRUK  
(+ addendum)**

**UITGAVE : 01/1983**



## 1. ALGEMEENHEDEN.

### 1.1. Voorwerp.

Deze technische bepaling behelst de voorwaarden waaraan de zelfklevers ( volledig afge- werkt met opdruk en beschermvernis ) moeten voldoen. Dus niet voor de folie met zijn be- schermpapier alleen, welke wordt beschouwd als een halffabrikaat.

### 1.2. Erkenning van fabrikanten.

Alle produkten moeten uitsluitend voorkomen van fabrikanten die door de N.M.B.S. er- kend zijn.

### 1.3. Fabrikatie.

De fabrikant moet de beste voorwaarden opgeven waaronder de zeefdrukinkten en bescherm- vernis worden aangebracht aan de drukker om abnormale inkrimping der folie te vermijden.

De tinten zijn aangetoond op het door de N.M.B.S. uitgegeven tintenboekje L-58 + add. 1973. Een spleet dient voorzien te worden op de rugzijde om de plaatsing te vergemakke- lijken.

### 1.4. Duurzaamheid bij opslag.

Het opslaan der zelfklevers moet kunnen gedaan worden gedurende twee jaar in hun oor- spronkelijke verpakking op een droge plaats bij een temperatuur begrepen tussen 0° en 30° C zonder noemenswaardige veranderingen der eigenschappen vermeld in deze bepaling en dit ingaande op de datum van aanvaarding in de fabriek.

Indien zich gebreken voordoen wordt de levering ter beschikking gesteld van de leveran- cier met het oog op haar gratis vervanging binnen de kortste tijd. De vervangingslevering is onderworpen aan dezelfde bewaringsvoorschriften, als de oorspronkelijke levering.

### 1.5. Waarborg voor goed gebruik.

De fabrikant der folie moet waarborgen dat zijn produkten geen gebrek aan hechting op de gebruikelijke ondergronden zullen vertonen; vermindering van glans, verkleuring of inkrim- ping der zelfklevers, enz.

Bij grote klevers worden de randen met een aangepaste vernis beschermd.

Bij abnormaal gedrag in dienst behoudt de N.M.B.S. zich het recht voor de aanvaarding te herzien en de vervanging der gebrekkige produkten te eisen.

N.B. : In het geval het zeefopdrukwerk door een drukker is uitgevoerd, dient de leve- rancier aan de drukker aanbevelingen te geven betreffende de te gebruiken zeef- drukinkten.

## 2. KEURING.

### 2.1. Monsterneming.

De Maatschappij houdt zich het recht voor zowel op de plaats van vervaardiging als van aflevering monsters af te nemen van ieder ter keuring aangeboden partij.

Daarnaast dienen een voldoende aantal zelfklevers geleverd te worden behandeld zoals de te leveren zelfklevers namelijk :

1. Voor de bepaling der filmdiktes en aard der gebruikte grondstoffen : 2 klevers van 200 mm x 150 mm waarvan een gedeelte onbedrukt is, gedeelte bedrukt, gedeelte bedrukt en behandeld met beschermvernis en gedeelte alleen met beschermvernis.
2. Voor de mechanische eigenschappen : 2 zelfklevers van 200 mm x 150 mm volledig fabriekaart.
3. Voor de fysische-chemische eigenschappen : 4 zelfklevers van 200 mm x 150 mm volledig fabriekaart.

### Opmerking.

Op het beschermpapier van de klever dient duidelijk het gebruikte type folie vermeld te worden.

### 2.2. Proeven.

Bij de controleverrichtingen worden de eigenschappen van de zelfklever bepaald en dit onder de volgende voorwaarden :

- Voorbereiding der proefpanelen : volgens de fiches UIC 842-2 en 842-3.
- Drogingsvoorwaarden : het plaatje met de zelfklever wordt steeds vertikaal aangebracht in een goed verlucht lokaal waar de temperatuur op  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  is en de relatieve vochtigheid der atmosfeer  $50\% \pm 5\%$  is.

Na zeven dagen drogen worden alle hieronder vermelde proeven uitgevoerd ( voor de te bekomen uitslagen ziet tabel in bijlage ).

#### 1. Filmdiktes.

1. Folie.
2. Lijm.
3. Opdruk.
4. Beschermvernis.
5. Beschermfilm ( overlaminated ).

#### 2. Aard der gebruikte grondstoffen.

1. Zelfklever folie.
2. Lijm.
3. Inkt.
4. Beschermvernis.

5. Bescherm papier.
6. Bescherm film ( overlaminated ).
3. Mechanische eigenschappen.
  1. Schokvastheid toegepast op staalplaatje  $50 \times 100 \times 0,5$  mm, een schok van  $0,5$  daN  $\times 25$  cm met kogel van  $20$  mm  $\varnothing$ .
  2. Soepelheid : bij plooiing op doorn van  $6$  mm  $\varnothing$  en bij T van  $0^\circ$  C, onder een hoek van  $180^\circ$  en een buigtijd van  $1$  tot  $2$  sec.
  3. Indeukproef Erichson : toegepast op een staalplaatje van  $50 \times 100 \times 0,5$  mm.
  4. Afpelkracht : onder hoek van  $180^\circ$  bij snelheid van  $300$  mm/min. en toegepast op een inoxplaatje.
  5. Uitrekbaarheid : methode ISO R1184 ( treksnelheid  $150$  mm/min. - spanlengte  $100$  mm ).
  6. Maatvastheid : aangebracht op aluminiumplaatje  $150 \times 150$  mm,  $48$  h op  $70^\circ$  C.
  7. Verwerkbaarheid : bij temperatuur tussen  $15^\circ$  en  $30^\circ$  C.  
Een rugspleet moet voorzien worden om de plaatsing te vergemakkelijken.
4. Optische eigenschappen.
  1. Kleur : bepaald volgens een bij de prijsaanvraag of tekening verstrekt monster.
  2. Glans : met glansmeter onder een hoek van  $20^\circ$ .
5. Fysische-chemische eigenschappen.
  1. Weerstand aan U.V. straling : met lampen tot  $250$  W (  $2 \times 125$  W type HPK ) op een afstand van  $50$  cm, temperatuur  $28^\circ$  C  $\pm 5^\circ$  C. Er mag geen verkleuring, blaarvorming, randopheffing, verlies der kleefkracht noch blijvende matheid vastgesteld worden.
  2. Weerstand aan temperatuurschommelingen : gekleefd op een inox plaatje onderwerpen aan de volgende cyclus :
    - $3$  h op  $-20^\circ$  C;
    - $24$  h conditioneren op  $50\% \pm 5\%$  R.V. en  $23^\circ$  C  $\pm 2^\circ$  C;
    - $2$  h onderdompelen in gedestilleerd water van  $23^\circ$  C  $\pm 2^\circ$  C;
    - $24$  h conditioneren op  $50\% \pm 5\%$  R.V. en  $23^\circ$  C  $\pm 2^\circ$  C;
    - $3$  h op  $-20^\circ$  C.
  3. Weerstand aan chemische producten : bij  $23^\circ$  C  $\pm 2^\circ$  C.  
Gekleefd op een inoxplaatje,  $1$  h in aanraking met :
    - $5\%$  azijnzuur;
    - $3\%$  zwavelzuur;
    - $2\%$  natronloog.Oliën, vetten en white spirit.
  4. Weerstand aan zoutnevel :  $200$  h bij  $35^\circ$  C en  $5\%$  NaCl.
  5. Weerstand aan reinigingsmiddelen bij  $23^\circ$  C  $\pm 2^\circ$  C : zoals voorzien in de praktijk.
  6. Weerstand aan vocht/water, bij  $23^\circ$  C  $\pm 2^\circ$  C.  
 $48$  h onderdompeling in gedestilleerd water.

3. BIJZONDERE VOORWAARDEN.

1. PVC-zelfklever voor buiten.
2. PVC-copolymeer zelfklever voor binnen ( type A blijvend of type B verwijderbaar ).
3. Polyester zelfklever ( type A doorzichtig en type B zilverkleurig ).

	1	2	3
1. Filmdiktes. - PVC folie - Lijm - Opdruk - Beschermvernis - Beschermfilm	60 mikronen ± 10 30 mikronen ± 10 10 tot 15 mikronen 10 tot 15 mikronen 12 tot 15 mikronen	100 mikronen ± 10 30 mikronen ± 10 10 tot 15 mikronen 10 tot 15 mikronen -	25 mikronen ± 5 30 mikronen ± 10 - - -
2. Aard der gebruikte grondstoffen. - Folie - Lijm	Gegoten, soepele en gestabiliseerde PVC  Acrylpolymeer-blijvend	Gewalste, soepele, polymeerweekgemaakte PVC  Type A : synthetische rubber blijvend Type B : acrylhomopolymeer verwijderbaar	Type A : doorzichtige polyester Type B : vacuüm gemetalliseerde polyester  Acrylcopolymeer - - -
- Inkt - Beschermvernis - Beschermpapier - Beschermfilm	Vinyl of acrylcopolymeer Kleurloze vinyl- of acrylcopolymeer Gesiliconeerd en gemakkelijk verwijderbaar zonder lijm af te nemen	Vinyl of acrylcopolymeer Kleurloze vinyl- of acrylcopolymeer Gesiliconeerd en gemakkelijk verwijderbaar zonder lijm af te nemen	Gesiliconeerd en gemakkelijk verwijderbaar zonder lijm af te nemen  - -
- Beschermfilm	Polypropyleen ( voor rijtuigen )	-	-

	1	2	3
<p>3. Mechanische eigenschappen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weerstand aan schok</li> <li>- Soepelheid</li> <li>- Indekproef</li> <li>- Afpelkracht</li> <li>- Uitrekbaarheid</li> <li>- Maatvastheid</li> <li>- Verwerkbaarheid</li> </ul> <p>4. Optische eigenschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleur : inkt en folie vernis</li> <li>- Glans</li> </ul>	<p>Geen barsten noch loskomen</p> <p>Idem</p> <p>6,3 mm</p> <p>0,6 daN/cm</p> <p>Min. 25 %</p> <p>Max. 0,5 % krimp</p> <p>Onberispelijk</p> <p>Volgens bij de tekening of prijsaanvraag verstrekt monster</p> <p>Kleurloos</p> <p>Hoogglans : min. 40 %</p>	<p>Geen barsten noch loskomen</p> <p>Idem</p> <p>6,3 mm</p> <p>Type A : 0,6 daN/cm</p> <p>Type B : 0,2 tot 0,3 daN/cm</p> <p>Min. 200 %</p> <p>Max. 0,5 % krimp</p> <p>Onberispelijk</p>	<p>Geen barsten noch loskomen</p> <p>Idem</p> <p>6,3 mm .</p> <p>Beide types : 0,3 daN/cm.</p> <p>Min. 50 %</p> <p>Max. 0,5 % krimp</p> <p>Onberispelijk</p> <p>Kleurloos.</p> <p>Hoogglans : min. 40 %</p>
<p>5. Fysische-chemische eigenschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weerstand aan U.V. straling</li> <li>- Weerstand temperatuurschommelingen</li> <li>- Weerstand aan chemische produkten</li> <li>- Zoutnevel</li> <li>- Weerstand aan reinigingsmiddelen</li> </ul>	<p>Na 48 h geen verkleuring, blaarvorming, randopheffing of verlies der kleefkracht</p> <p>Na 96 h mag geen blijvende mateid vastgesteld worden .</p> <p>Geen barsten of loskomen of andere anomalien</p> <p>Geen verandering noch aantasting</p> <p>Geen anomalien</p> <p>Geen verandering noch vermindering der hechting</p>	<p>Na 1 h geen verkleuring, blaarvorming, randopheffing of verlies der kleefkracht</p> <p>Na 96 h mag geen blijvende mateid vastgesteld worden.</p>	<p>Na 1 h geen verkleuring, blaarvorming, randopheffing of verlies der kleefkracht</p> <p>Na 96 h mag geen blijvende mateid vastgesteld worden.</p>

	1	2	3
- Weerstand aan vocht/ water - Buitenduurzaamheid	Geen blaasvorming noch vermindering der hechting Wit-zwart : 7 jaar	Alle kleuren 3 tot 5 jaar	2 jaar

4. WAARBORG

Een totale waarborg in dienst is vereist. Bij kortere levensduur moet de leverancier de zelfk lever op zijn kosten vervangen.

Addendum 1 van 01/83

Bladzijde 4

Punt 3 - BIJZONDERE VOORWAARDEN

Er is : 1. PVC-zelfklever voor buiten

Moet zijn : 1. PVC-zelfklever voor buiten en binnen/rijtuigen

3<sup>e</sup> kolom :

Er is : Type A : synthetische rubber blijvend

Bijvoegen : of acryllijm blijvend

Bladzijde 5

Punt 3 - Mechanische eigenschappen

Er is : maatvastheid max. 0,5 % krimp

Moet zijn : maatvastheid max. 0,2 % krimp

Bladzijde 6

Punt 5 - Fysische - Chemische eigenschappen

Er is : buitenduurzaamheid Wit-Zwart : 7 jaar

Bijvoegen : kleuren : 5 jaar

Bijvoegen :

5. TOEPASSINGS- GEBIED	1	2	3
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Binnen en buiten markering rollend materieel</li><li>- Signalisatiepanelen (niet reflecterend)</li><li>- Veiligheidsaanduidingen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Binnen en buiten markering en tot identificatie en decoratie van alle soorten machines, aanduidingen in stationsgebouwen en toepassingen op onregelmatige oppervlakken</li><li>- Voor reclamedoeleinden op rijtuigen (met afneembare lijm type B)</li></ul>	<p>Type A voor transparante etiketten</p> <p>Type B voor decoratief/meetaalafwerking/naamplaten</p>