

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ  
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**

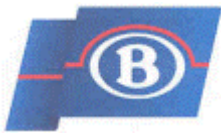


**TECHNISCHE BEPALING**

**E - 1**

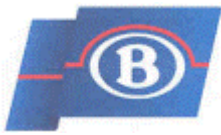
**AANNEMING EN LEVERING VAN BEKLEDE  
ELEKTRODEN VOOR HET HANDBOOGGLASSEN  
VAN STAALSOORTEN MET HOOG  
MANGAANGEHALTE**

**UITGAVE: 11/1987**



## Index

1. Voorwerp.....	3
2. Elektrodesoort .....	3
3. Proeven.....	3
3.1. Bij de aanneming.....	3
3.1.1. Algemeenheden .....	3
3.1.2. Proefprogramma .....	4
3.1.2.1. Nazicht van de kenmerken volgens de DIN 8556 .....	4
3.1.2.2. Scheikundige samenstelling van het neergelast metaal .....	4
3.1.2.3. Technologische smeltproef en bijkomende proeven op hoeklas-verbindingen....	4
3.2. Bij de keuring.....	4
4. Besluit van de controles .....	4
5. Lasrook.....	5



## **1. Voorwerp**

Onderhavige voorwaarden regelen de aanneming en de levering van volgende speciale elektroden voor het lassen van staalsoorten met hoog mangaangehalte:

<u>Naamlijstnummer</u>	<u>Diameter x lengte</u>
012.21.010	1,5 mm x 250 mm
012.21.162	2,5 mm x 250 mm
012.21.163	3,25 mm x 350 mm
012.21.164	4,- mm x 350 mm

## **2. Elektrodesoort**

De elektroden zijn van het type:

- diameter 1,5 mm:  
beklede elektrode E 19.12.3 LR 26 volgens DIN 8556 (uitgave mei 1986)
- diameter 2,5 - 3,25 en 4 mm:  
beklede elektrode E 19.12.3 LB (R) 26 volgens DIN 8556 (uitgave mei 1986).

Deze voorwaarden zijn aan te vullen met de volgende gehalten:

- Mn < 2 %
- Si < 1 %

## **3. Proeven**

### ***3.1. Bij de aanneming***

#### **3.1.1. Algemeenheden**

De aanneming wordt slechts verleend na het welslagen van een proefprogramma per type en per diameter elektroden.

De nazichten en proeven bij de aanneming worden op kosten van de fabrikant uitgevoerd.

De NMBS behoudt zich het recht voor om in geval van gebrekkige levering de aanneming nietig te verklaren of op te schorten.

### 3.1.2. Proefprogramma

#### 3.1.2.1. Nazicht van de kenmerken volgens de DIN 8556

#### 3.1.2.2. Scheikundige samenstelling van het neergelast metaal

Voor deze proef neemt men een conventionele elektrodendiameter van 3,25 mm. De elektroden zijn van het aan te nemen type. Het welslagen van deze proef geldt voor de andere diameters van dezelfde elektrode.

Een proefstuk van 100 x 100 x 15 mm uit staal AE 24 B wordt opgelast met elektrode van het betrokken type.

De oppervlakte van het proefstuk wordt eerst gereinigd van alle sporen vuil.

De oplossing wordt uitgevoerd in de lasstand "onder de hand" met een voldoende aantal laslagen (ten minste zes).

De lengte en breedte van de oplossing moeten ca. 180 mm resp. 15 mm bedragen, de dikte minstens 10 mm (fig. 1 van bijlage A).

De lasparameters stemmen overeen met de aanduidingen verstrekt door de fabrikant.

Iedere laslaag dient neergelast met het proefstuk op kamertemperatuur. Het proefstuk mag, tussen het lassen in van twee opeenvolgende lagen, worden afgekoeld.

Het metaalmonster wordt door verspanende bewerking verkregen. Men zal tenminste 6 mm boven het oorspronkelijke plaatmateriaal blijven.

#### 3.1.2.3. Technologische smeltproef en bijkomende proeven op hoeklas-verbindingen

Proefstuk volgens fig. 2 van bijlage A.

De T-verbinding voorziet een stuk van 175 x 100 x e1 mm uit staal AE 36 C en een plaat van 175 x 100 x e2 mm uit Manax.

Men last onder wisselstroom. De elektrode moet gemakkelijk in alle lasstanden aangewend kunnen worden. Een proefstuk wordt uitgevoerd in de lasstand onder de hand en een tweede in de lasstand vertikaal opgaand.

De twee platen tegen mekaar slaan, zodat de wortel van de las onder trekspanning komt te staan.

De breuk moet vrij van lasfouten zijn.

### **3.2. Bij de keuring**

Enkel elektroden die voorafgaandelijk aangenomen werden mogen ter keuring aangeboden worden.

Bij de keuring wordt er een technologische smeltproef uitgevoerd.

## **4. Besluit van de controles**

Elk resultaat welk aan de gestelde eisen niet voldoet heeft de weigering van de aaneming of van de keuring tot gevolg.



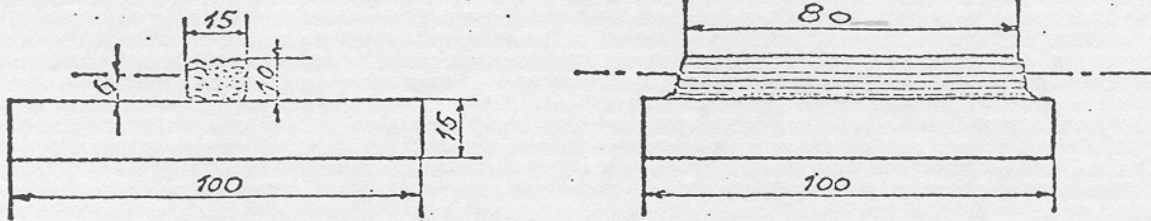
## **5. Lasrook**

De lasrook van de elektroden:

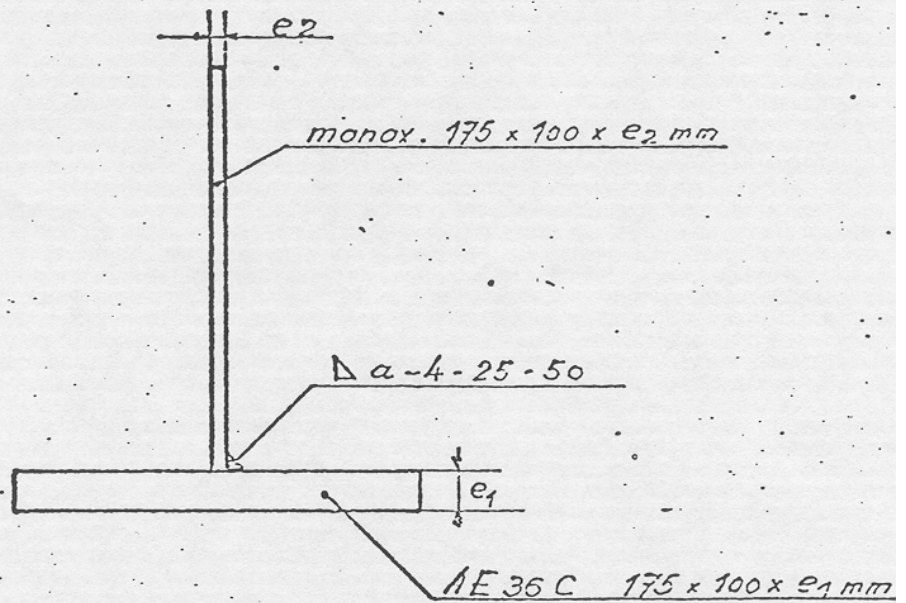
- met nominale diameter  $\leq 3,25$  mm
- met nominale diameter 4 mm en rendement  $< 120$  %

zal de T.L.V.-waarden bepaald in de salubriteitsnormen niet overschrijden en dit zonder beroep te moeten doen op gelijk welke afzuiguitrusting.

**Fig. 1**



**Fig. 2**



Electrode	$\phi$ 2,5 - 3,2	$\phi$ 4
$e_1$	10	15
$e_2$	3	5
$a$	2,5	3