

**NATIONALE MAATSCHAPPIJ
DER BELGISCHE SPOORWEGEN**



TECHNISCHE BEPALING

D - 17

**TECHNISCHE VEREISTEN VOOR HET
TOEVOEGMETAAL Al Mg 3 EN Al Mg 5
BESTEMD VOOR HET HALF-AUTOMATISCH
LASSEN IN EEN ATMOSFEER VAN INERT
GAS VAN ALUMINIUMLEGERINGEN**

- Heruitgave
Deze versie werd niet gewijzigd, enkel de lay-out is aangepast

EDITIE : 1978



Index

1. VOORWAARDEN VAN LEVERING	3
1.1. Erkenning van de firma's	3
1.2. Aanbieding van de producten	3
1.2.1. Verpakking	3
1.2.2. Merken	3
1.3. Fysische kenmerken	4
1.3.1. Draden	4
1.3.1.1. Kwaliteit	4
1.3.1.2. Doormeters en toegelaten afwijkingen	4
1.3.2. Bobijnen	4
1.3.2.1. Types en afmetingen	4
1.3.2.2. Kwaliteit van opwinden	5
1.3.3. Gasvormige flux: Argon	5
2. KEURINGSVOORWAARDEN	6
2.1. Verhouding van de proeven	6
2.2. Aard van de proeven	6
2.3. Beproevingmethoden	6
2.3.1. Voorbereiding van het proefstuk	6
2.3.2. Lasvoorwaarden	6
2.3.3. Het nemen en het voorbereiden van de proefstaven	7
2.3.4. Technologische smeltproef	7
3. TE BEKOMEN UITSLAGEN	7
3.1. Scheikundige ontleding	7
3.2. Technologische smeltproef	7
3.3. Rechtse en averechtse plooioproef	8
Bijlage 1	9



Onderhavige voorwaarden zijn uitsluitend toepasselijk op het toevoegmetaal Al Mg 3 en Al Mg 5 bestemd voor het half-automatisch lassen met doorlopende lasdraad uit aluminiumlegeringen in een atmosfeer van inert gas.

Deze gelden niet voor het gassmeltlassen, voor het booglassen met omhulde elektrode en voor het lassen in een atmosfeer van inert gas met wolfraanelektrode (procédé T.I.G.).

De klasse-indeling komt voor in bijlage 1.

1. VOORWAARDEN VAN LEVERING

1.1. Erkennung van de firma's

Om erkend te worden moeten de firma's geschikte installaties voor het nazicht van de lasproducten bezitten.

In die installaties moet een laboratorium zijn waar de kwaliteit van de draad en het poeder bestendig kan gecontroleerd worden.

De erkenning wordt slechts uitgesproken na een eerste levering van stalen of na een eerste proeflevering waarvan de praktische uitslagen bevredigend zijn gevonden.

De N.M.B.S. behoudt zich het recht voor de erkenning ingeval van gebrekkige leveringen niet aanvaardbaar te verklaren.

1.2. Aanbieding van de producten

1.2.1. Verpakking

De verpakking moet de lasdraden tijdens het vervoer en het opslaan beschermen tegen alle beschadiging, ook die veroorzaakt door vochtigheid en dit gedurende een periode van zes maand in normale stockeringsvoorwaarden.

1.2.2. Merken

De verpakking (pakken, kisten) moet volgende aanwijzingen op een onuitwisbare wijze dragen:

- Naam van de fabrikant, firma of fabrieksmerk.
- Aanduiding van het product: (Al Mg3 – Al Mg 5).
- Doormeter van de toevoegdraad, in mm.
- Netto gewicht van de lasdraad.
- Nummer van de vervaardigde partij.

Bovendien zijn op de verpakking eventueel aangeduid:

- De aanmerkingen die de aandacht vestigen op een bijzondere technologische eigenschap.

1.3. Fysische kenmerken

1.3.1. Draden

1.3.1.1. Kwaliteit

De lasdraad moet van gelijkmatige kwaliteit zijn zonder sporen van afscheidingen en zonder schilfers of andere onregelmatigheden.

De draad moet goed zuiver zijn, vrij van olie, vet, verf of ieder andere onreinheid.

De draad mag geen verbindingslassen, golvingen of gelijk welke andere fout hebben die het afrollen moeilijk maakt.

1.3.1.2. Doormeters en toegelaten afwijkingen

De toegelaten afwijkingen op de nominale middellijn zijn door onderhavige tabel gegeven:

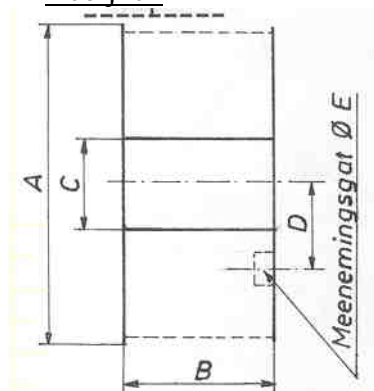
Ø nominaal	tolerantie
0,6	+ 0,01 – 0,02
0,8) 1,-) 1,2)	+ 0,01 – 0,03

De doormeter van de draad wordt nagezien op een proefstuk van één meter lengte. De doormeter wordt nagezien door middel van een micrometer met tussenafstanden van 20 cm.

1.3.2. Bobijnen

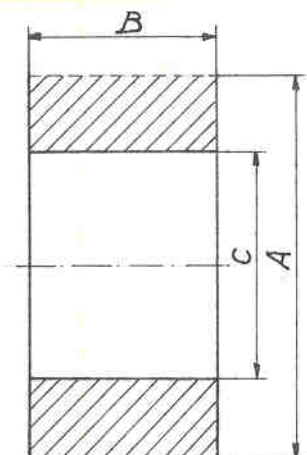
1.3.2.1. Types en afmetingen

1° Bobijnen



A	B	C	D	E
100 +/- 2	45 +0 -2	16 +1 -0	-	-
300 +/- 5	100 +3 -0	50,5 +2,5 -0	44,5 +/- 0,5	10 +1 -0

2° Velgen



Types	A	B	C
Velgen	350 +/- 5	90 + 0 - 15	300 + 15 - 0

1.3.2.2. Kwaliteit van opwinden

De klos moet bestaan uit een ononderbroken draad zonder knikken, golvingen of plooiën. Hij moet zodanig gewikkeld zijn dat de windingen kunnen ontrollen zonder verschuiving noch kruising.

De draad dient stevig vast te zitten om de verschuiving van de windingen gedurende de normale behandeling te beletten. De begin- en uiteinden van de draad moeten stevig bevestigd zijn; het draaduiteinde moet duidelijk aangeduid zijn.

1.3.3. Gasvormige flux: Argon

Het argon moet van de kwaliteit « Las » zijn, 99,9 % zuiverheid. Het gehalte aan onzuiverheden mag de hierna vermelde waarden niet overtreffen:

H ₂ O	: 10 ppm	H ₂	: 1 ppm
N ₂	: 80 ppm	CH ₄	: 1 ppm
O ₂	: 10 ppm		

2. KEURINGSVOORWAARDEN

2.1. Verhouding van de proeven

Een reeks proeven uitvoeren per partij of gedeelte van 1000 kg lasdraad, per doormeter van draad, en per fabricatienummer van de draad.

De lasdraden bestemd voor de proeven worden genomen in het magazijn van de leveraar uit de loten of partijen bestemd voor de levering in uitvoering van de bestelling.

2.2. Aard van de proeven

Aanneming en keuring van de lasdraad

Overgaan tot een volledige reeks proeven zoals aangeduid in volgende tabel:

Draad	Al Mg 3	Al Mg 5
Technologische smeltproef	x	x
Rechtse en averechtse plooioproef	x	x
Scheikundige ontleding van de draad	x	x

De proeven worden door de N.M.B.S. uitgevoerd.

Ter gelegenheid van de aanneming of de keuring, zal voor de producten bestemd voor het half-automatisch lassen, de aanbesteder de borderel met de scheikundige ontleding van de draad aan de N.M.B.S. overmaken.

Het of de lot (en) of gedeelten van loten draad, waarvoor de ontleding niet voldoet wordt (worden) geweigerd.

2.3. Beproevingmethoden

2.3.1. Voorbereiding van het proefstuk

Voor de aanneming van het toevoegmetaal, twee platen van 150 x 120 x 4 mm van uitgegloeid Al Mg 3 of Al Mg 5 gebruiken, volgens de aard van de te keuren legering.

De niet afgeschuinde platen instellen op een ijzeren draagstuk, belegd met koper en gegroefd zoals aangeduid in fig. 1. De vooropening bedraagt 1,5 mm.

2.3.2. Lasvoorwaarden

Het lassen gebeurt onder de hand.

De lasparameters zijn deze aangegeven door de fabrikant en in overeenstemming met de goede praktijk van het lassen.

2.3.3. Het nemen en het voorbereiden van de proefstaven

De proefstukken voor de plooioproef nemen zoals aangeduid in fig. 2. De scherpe kanten van de proefstukken afvijlen.

Twee proefstukken zijn bestemd voor het rechts en één voor het averechts plooiën.

Plooiën tot de benen evenwijdig zijn, volgens NBN 117.22 (1961).

De dikte van de doorn is 12 mm.

2.3.4. Technologische smeltproef

Wordt uitgevoerd bij het lassen van de hiervoren aangehaalde verbinding.

3. TE BEKOMEN UITSLAGEN

3.1. Scheikundige ontleding

Al Mg 5	Toevoegingen
Mg = 4,3 à 5,5	Si \leq 0,5
Mn = 0 à 0,6 * ^I	Fe \leq 0,4
Cr = 0 à 0,3 * ^I	Ti \leq 0,2 * ^{II}
Al = rest	Zn \leq 0,2
	Cu \leq 0,05

Al Mg 3	Toevoegingen
Mg = 2,6 à 3,3	Si \leq 0,5
Mn = 0 à 0,4 * ^I	Fe \leq 0,4
Cr = 0 à 0,3 * ^I	Ti \leq 0,2 * ^{II}
Al = rest	Zn \leq 0,2
	Cu \leq 0,05

3.2. Technologische smeltproef

Bij een normale spanning, stroomsterkte en lassnelheid moet de lasdraad regelmatig smelten. De metaalspatten mogen slechts onbeduidend zijn.

De lasnaad moet regelmatig zijn, zonder gasblaasjes noch inkartelingen, enz...

^I Het metaal moet noodzakelijkerwijze ofwel 0,2 % Mn ofwel 0,1 % bevatten.

^{II} Het % aan Ti mag geheel of gedeeltelijk vervangen worden door andere elementen die de korrel affineren.



3.3. Rechtse en averechtse plooioproef

In de lasnaad, de verbindingszone en in het aangrenzend basismetaal mag zich geen enkele barst of scheur voordoen bij het plooiën.

Er mag geen enkel ander gebrek voorkomen in de lasnaad noch in de verbindingszone.

Bijlage 1

Verkorte aanduiding	Doormeter mm	Type van bobijn	Aanwending
S-Al Mg 3	0,6) 0,8)	bobijn	Draad voor het half-automatisch lassen van de legering Al Mg 3 in een atmosfeer van inert gas.
	1) 1,2)	bobijn of velg	
S-Al Mg 5	0,6) 0,8)	bobijn	Draad voor het half-automatisch lassen van de legeringen Al Mg 3, Al Mg 5 – Al Mg Mn Al Mg Si 1 –Al Zn Mg in een atmosfeer van inert gas.
	1,) 1,2)	bobijn of velg	

