



OTM Projectadvies

Opmeten | Tekenen | Maken

Testrapport

Mechanisch testen t.b.v. het breekmoment en trekcontlasting van de OTM Messing Aardklem i.o.v.



Betrokkenen:

Siebe Grond (Purchaser Enexis)

Piet Soepboer (Senior Beleidsexpert Assets Enexis)

Paul de Bont (IT-Beheerder OTM-Projectadvies)

Ron Warbroek (Eigenaar OTM-Projectadvies)

Versie 1.00

1 Juni 2019

Inhoudsopgave

1	Aanleiding.....	3
2	Messing Aardklem	4
3	Testopstelling	4
4	Resultaten.....	5
5	Conclusie	5

1 Aanleiding

In de afgelopen 7 jaar heeft OTM-Projectadvies verschillende producten mogen ontwikkelen en leveren voor haar klanten. Na de publicatie van het testrapport “Trekcontlasting van de OTM-Kabelklemmen” uit december 2017 bleef de behoefte om ook de andere producten uit het assortiment uitgebreid te testen.

Een van de producten is de in 2014 ontwikkelde Messing Aardklem volgens tekening T-14010.



Afbeelding 1: Messing Aardklem

Begin 2019 kwam vanuit Enexis, al geruime tijd afnemer van de Messing Aardklem, het verzoek binnen om de Messing Aardklem aan verschillende testen te onderwerpen. Een van deze testen is een Mechanische test volgens de IEC 61238 Norm.

In samenspraak met Enexis is besloten om de Mechanische test in-house uit te voeren en gezamenlijk zijn de testdoelen randvoorwaarden opgesteld.

Testdoelen

- Cijfermatige onderbouwing van het breekmoment van de M10x0,75 metric fine breekbout
- Cijfermatige onderbouwing van de trekcontlasting i.c.m. een 50mm² aardkabel
- Onderzoeken of de trekcontlasting nog verder verbeterd kan worden

Randvoorwaarden

Om alle testen zo representatief en gecontroleerd mogelijk uit te voeren is er in samenspraak met Enexis een goedgekeurde testopstelling en aanpak bepaald.

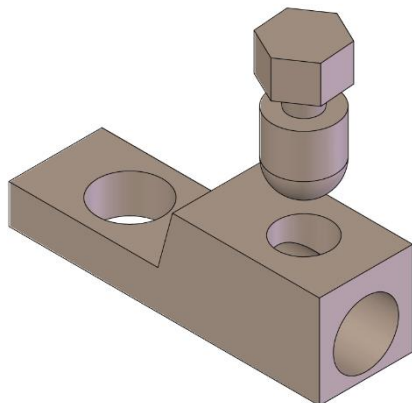
Samengevat komt het neer op:

- Een door Enexis goedgekeurde testopstelling
- Een testaanpak volgens IEC 61238 norm
- De praktijk zo representatief mogelijk weerspiegelen d.m.v. meerdere testsituaties
- Testen meerdere malen uit te voeren

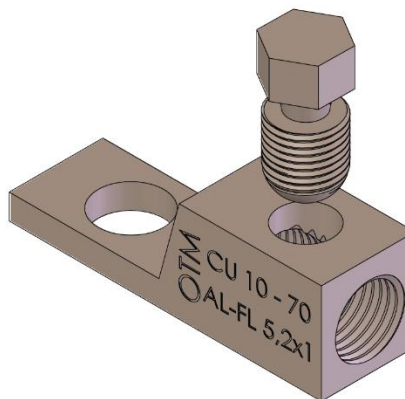
2 Messing Aardklem

Er zijn 2 uitvoeringen van de Messing Aardklem getest. Het enige verschil zit in de uitvoering van de oppervlakte aan de binnenkant van de Messing Aardklem. Dit is het deel dat contact maakt met de kern van de te gebruiken aardkabel 50mm².

1. Huidige versie met een gladde binnenkant (zie afbeelding 2)
2. Test versie met een stroeve (reliëf/ribbels/M12) binnenkant (zie afbeelding)



Afbeelding 2: Huidige versie



Afbeelding 3: Test versie

	Huidige versie (gladde binnenkant)	Test versie (reliëf/ribbels/M12)
Breekbout	M10 x 0,75 metric fine	M10 x 0,75 metric fine
Kabelgat	10,5mm	M12 (optioneel)
Materiaal	Messing vernikkeld	

3 Testopstelling



Afbeelding 4: Messing Aardklem aangesloten op de testopstelling



Afbeelding 5: Meetinstrument

4 Resultaten

Alle metingen zijn in kilogram tenzij anders aangegeven.

		Huidige versie (gladde binnenkant)			Test versie (stroeve binnenkant)		
		Breekmoment	Moment		Breekmoment	Moment	
			Slippen / Beweging	Uit klem / Loslaten		Slippen / Beweging	Uit klem / Loslaten
Testgeval	1	10,3 Nm	300	330			
	2	10,0 Nm	335	385			
	3	10,2 Nm	305	340			
	4	10,7 Nm	380	395			
	5	10,3 Nm	360	390			
	6	10 Nm	330	375			
	7	10,4 Nm	355	365			
	8	10,1 Nm	350	390			
	9				10,5 Nm	450	485
	10				10,1 Nm	410	440
	11				10,4 Nm	385	405
	12				10,3 Nm	410	490
	13				10,2 Nm	380	395
	14				10,1 Nm	355	370

5 Conclusie

Kijkende naar de testresultaten van de 2 verschillende uitvoeringen kan geconcludeerd worden dat er de test versie (uitvoering met een stroeve binnenkant) te weinig extra trekcontlasting biedt om verder te onderzoeken.

Daarnaast kan er geconcludeerd worden dat de huidige versie (uitvoering met een gladde binnenkant) met succes de mechanische test heeft doorstaan en door de betrokkenen vanuit Enexis is geaccepteerd.

