OTM Projectadvies

Opmeten | Tekenen | Maken

Testrapport

Trekontlasting van de OTM Kabelklemmen i.o.v. alliander

In opdracht van Alliander,
Aanwezigen:
Ernst Bijl, Technisch specialist Alliander
Martijn Dierkx, Project engineer Alliander
Ron Warbroek, Eigenaar OTM

Versie 1.06

12 December 2017

Inhoudsopgave

1 Aanleiding 3

1.1 Overzicht: OTM Kabelklemmen 3

1.2 Overzicht: PUK/Pohlschel Kabelklemmen 3

1.3 Overzicht: Overige Kabelklemmen 3

2 Testopstelling 4

3 Situatie 1: Verlengde van de kabel 4

3.1 afbeelding A 4

3.2 afbeelding B 4

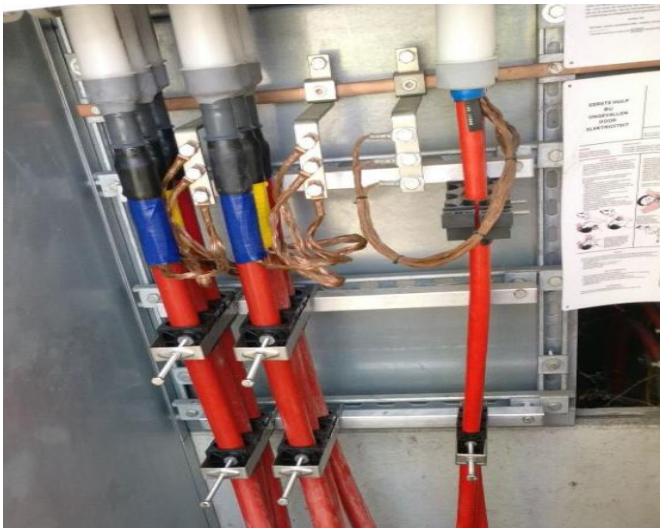
4 Situatie 2: 30° graden op de kabel 5

4.1 afbeelding C 5

4.2 afbeelding D 5

5 Resultaten 6

6 Conclusie 7



1 Aanleiding

Sinds de introductie van de RVS OTM-Kabelklemmen in juni 2012 is er intern altijd de behoefte geweest om het gehele assortiment te testen. Een brede test om bijvoorbeeld de trekontlasting in meerdere gecontroleerde situaties duidelijk meetbaar in kaart te brengen en daarbij een prestatievergelijking te maken t.o.v. de kabelklemmen van PUK/Pohlschel en KOZ/HOLEC. De interne behoefte is samengevat in testdoelen.

Testdoelen

- Cijfermatige prestaties van de OTM-Kabelklemmen
- Prestatievergelijking t.o.v. de kabelklemmen van PUK/Pohlschel en KOZ/HOLEC

Randvoorwaarden

Om alle testen zo representatief en gecontroleerd mogelijk uit te voeren hebben wij het 4-ogen principe toegepast. Door een samenwerking met Alliander aan te gaan zijn de testen zodanig georganiseerd dat alle metingen zo eerlijk mogelijk en transparant zijn uitgevoerd. De testen zijn dan ook uitgevoerd op een standaard montageframe welke door Alliander is toegeleverd en uitgevoerd volgens een vooraf goedgekeurde testopstelling.

Samengevat komt het neer op:

- Een door Alliander goedgekeurde testopstelling
- De praktijk zo representatief mogelijk weerspiegelen d.m.v. meerdere testsituaties
- Testen volgens het 4-ogen principe
- Het volledige assortiment OTM-Kabelklemmen testen (Type F42 en F20)

1.1 Overzicht: OTM Kabelklemmen

Enkelvoudige kabelklemmen

Type F42	Type F20
n/a	11-29
19,5-40	19,5-40
n/a	34-52
34-60	34-60
60-78	60-78

n/a = Not available (Niet beschikbaar)

3-voudige kabelklemmen

Type F42	Type F20
3x 11-29	*n/a* voor trek ontlasting zie Type F42
3x 34-60	*n/a* voor trek ontlasting zie Type F42

n/a = Not available (Niet beschikbaar)

1.2 Overzicht: PUK/Pohlschel Kabelklemmen

Enkelvoudige kabelklemmen

26 U (Ø 26mm)	38 U (Ø 38mm)	42 U (Ø 42mm)	60 U (Ø 60mm)	70 U (Ø 70mm)	82 U (Ø 82mm)

Uitvoering: Staal gegalvaniseerd

1.3 Overzicht: Overige Kabelklemmen

3-voudige kabelklemmen

KOZ/HOLEC Ø20-43mm - Kunststof uitvoering	Getest en brak bij 150 Kg

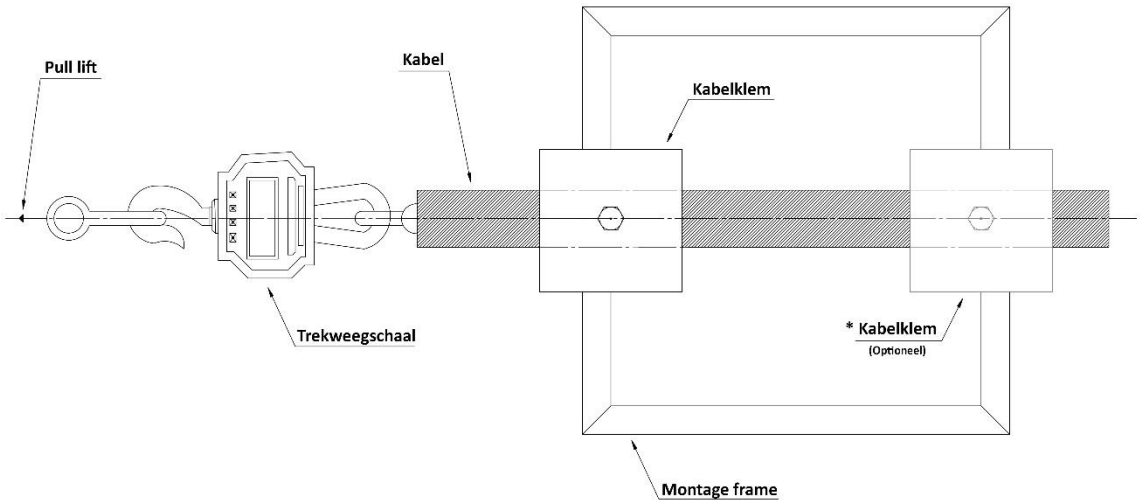
2 Testopstelling

De OTM-Kabelklemmen zijn ontworpen om een zo'n optimale trekontlasting te bieden. In de praktijk komt een kabel vanuit de grond nooit perfect verticaal naar boven. Naast de verticale kracht dient de testopstelling daarom ook rekening te houden met een zijwaartse kracht. Deze 2 krachten kunnen het beste worden omschreven als een kracht in de verlengde van de kabel (situatie 1) en een kracht 30° graden op de kabel.

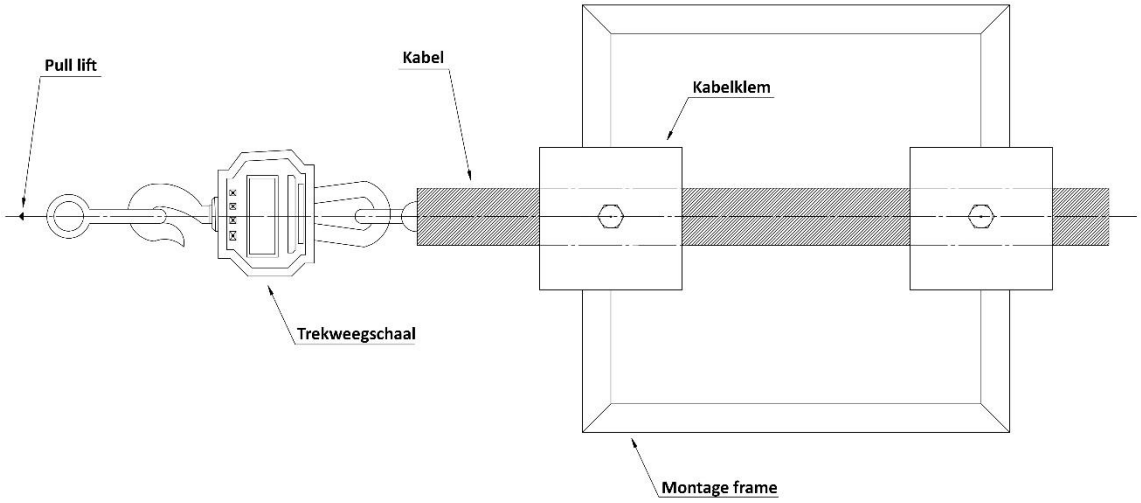
3 Situatie 1: Verlengde van de kabel

Klemmen zijn getest met 1 OTM klem (afbeelding A), en met 2 OTM klemmen (afbeelding B).

3.1 afbeelding A



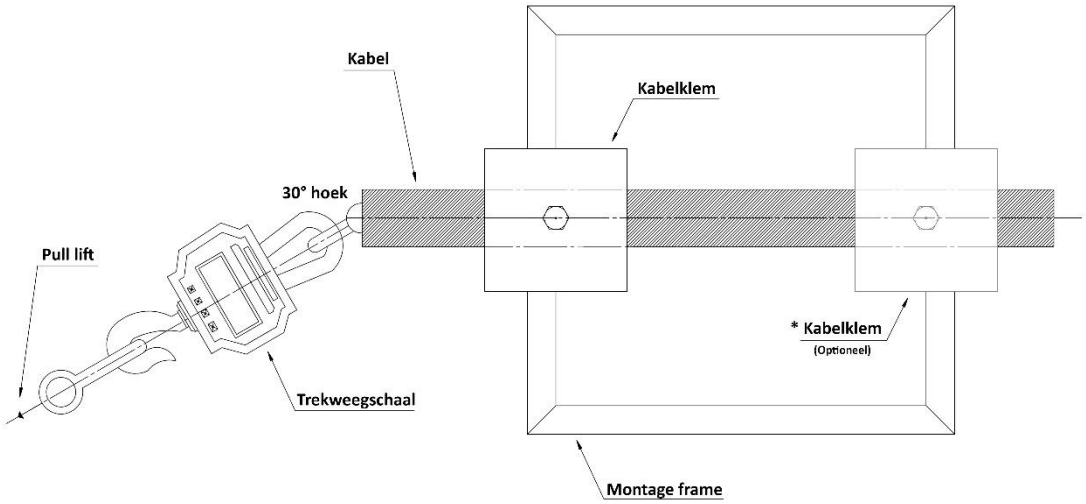
3.2 afbeelding B



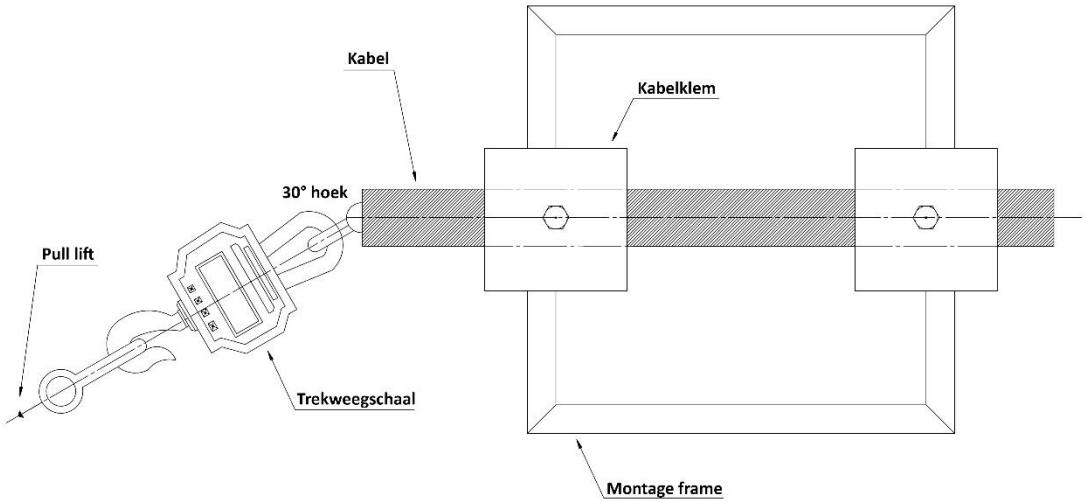
4 Situatie 2: 30° graden op de kabel

Klemmen zijn getest met 1 OTM klem (afbeelding C), en met 2 OTM klemmen (afbeelding D).

4.1 afbeelding C

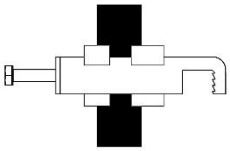


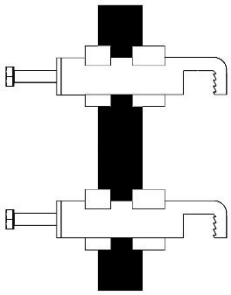
4.2 afbeelding D



5 Resultaten

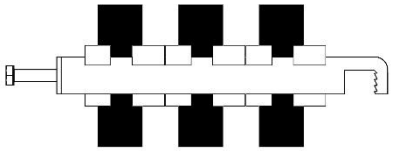
Alle metingen zijn in kilogram tenzij anders aangegeven.

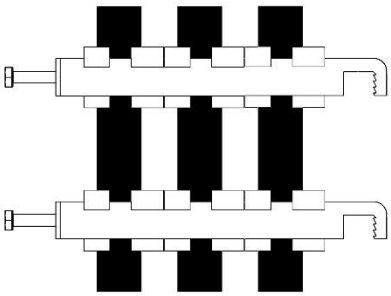




		Enkel			Dubbel			Dubbel Hoek 30°
		OTM F20	**OTM F42**	**PUK**	**OTM F20**	**OTM F42**	**PUK**	**OTM F42**
OTM 11-29	2Nm	200	*n/a*	100	225	*n/a*	110	*n/a*
	4Nm	210		100	250		110	
	6Nm	210		100	310		110	
OTM 19,5-40	2Nm	120	120	65	200	200	75	171
	4Nm	120	120	70	210	210	110	174
PUK Ø26	6Nm	120	120	104	220	220	130	188
OTM 34-52	2Nm	220	*n/a*	70	220	*n/a*	70	*n/a*
	4Nm	220		70	240		70	
PUK Ø38 / Ø42	6Nm	270		110	310		100	
OTM 34-60	2Nm	220	220	70	220	220	70	100
PUK Ø38 / Ø42	4Nm	220	220	70	240	240	70	105
/ Ø60	6Nm	270	270	110	310	310	100	113
OTM 60-78	2Nm	250	200	15	270	270	110	240
	4Nm	255	220	40	280	280	140	250
	6Nm	255	250	60	290	290	145	260

n/a = Not available (Niet beschikbaar)





		Enkel			Dubbel			Dubbel Hoek 30°
		OTM F20	**OTM F42**	**PUK**	**OTM F20**	**OTM F42**	**PUK**	**OTM F42**
3x 11-29	2Nm	*n/a*	120		*n/a*	230		210
	4Nm		150			270		240
	6Nm		160			280		252
3x 34-60	2Nm	*n/a*	110		*n/a*	130		110
	4Nm		180			210		180
	6Nm		340			360		249

n/a = Not available (Niet beschikbaar)

6 Conclusie

Er kan geconcludeerd worden dat de OTM-kabelklemmen overall als beste uit de trekontlasting test komen.