

Onderwerp:	Excursie Prysmian
Spreker:	Medewerkers & graduate deelnemer
Datum:	15-12-2016
Vragen:	<ol style="list-style-type: none">Welke aanvullende vereisten hebben hoogspanningskabels (boven 1 kV) ten opzichte van laagspanningskabels (< 1 kV)?Zijn er verschillende typen kabels en waarvoor dienen deze?
Samenvatting:	<p>Deze excursie omvatte een bezoek aan kabelfabrikant Prysmian. Eerst zijn een aantal algemene aspecten aan bod gekomen (wat Prysmian doet en welke (internationale) locaties zij hebben). Vervolgens zijn alle productieaspecten van de fabricage van hoogspanningskabels aan bod gekomen.</p> <ol style="list-style-type: none">Er is een rondleiding gegeven waarbij het productieproces is doorlopen:<ul style="list-style-type: none">hoe een ader wordt vervaardigd;hoe deze tot een grotere ader wordt gevlochten;op welke wijze de aderen bij elkaar worden geassembleerd;hoe de isolatie wordt aangebracht;hoe de aardingsmantel wordt aangebracht (getoond aan de hand van een live lasdemonstratie);hoe de kunststof PE-mantel vervolgens wordt aangebracht en de kabel wordt afgemonteerd.Na de rondleiding is een presentatie gegeven, waarin het productieproces theoretisch is onderbouwd. Hierbij zijn de onder (1) genoemde punten aan bod gekomen.Tot slot is er een presentatie gegeven over het Prysmian Graduate Program.
Beantwoording vragen:	<ol style="list-style-type: none">Een belangrijke aanvullende vereiste van hoogspanningskabels is dat de aderen waterbestendig dienen te zijn. Dit is nodig zodat vocht zich niet door de kabel kan verspreiden, doordat dit in de kabel is gekomen. Vocht kan in de kabel terecht komen indien:<ul style="list-style-type: none">er graafwerkzaamheden zijn en hierbij de kabel geraakt wordt. Door de isolatiebreuk kan er water direct in de aders terechtkomen, waardoor zonder waterbestendigheid de volledige kabel vervangen dient te worden. Het water zou dan namelijk door de hele ader kunnen verspreiden;er bij montage geen dop wordt geplaatst. Hetzelfde fenomeen als hierboven omschreven doet zich voor, waardoor de gehele kabel vervangen dient te worden.Naast de waterbestendigheid hebben de hoogspanningskabels ook een andere opbouw. Deze hebben namelijk speciale isolatie (een halfgeleider) tussen de kern en aardingsmantel. De aardingsmantel is ook een aanvullende vereiste, deze zorgt ervoor dat eventuele kortsluitstromen worden afgevoerd. Ook zorgt deze ervoor dat de elektrische velden rondom deze kabels door de hoge spanningen die erover staan worden gereduceerd. Daarnaast is een kunststof PE-mantel aangebracht om overslagspanning te voorkomen.Er zijn verschillende typen hoogspanningskabels. Zo worden de er kabels geleverd met glasvezels in de mantel, om dataoverdracht mogelijk te maken (zoals bijvoorbeeld de temperatuur van de betreffende kabel, of het ophalen van data van een windmolenpark). Daarnaast zijn er verschillende adertypen: enerzijds een zogenaamde "taartvorm", waarbij driehoekige aderpennen in een taartvorm worden geplaatst. Deze worden in het midden met een ronde ader gedicht. Dit wordt gebruikt bij grotere aderen, zodat het Skinn-effect¹ wordt verminderd.

¹ Zie:

http://weewave.mer.utexas.edu/MED_files/MED_research/Intrcncts/Skin_Effect_Ldr/MTT_96_skn_ldr.html