

Deolink[®] VE

50 % 聚合物/蠟載體的低
聚合乙炔基矽烷

Laboratory
Exposé 14

Deolink VE是一種聚合型矽烷，含有50%由乙烯基和乙氧基所組成的低聚合矽氧烷。Deolink VE在有機聚合物和無機填料（如二氧化矽、高嶺土、氫氧化鋁）之間產生化學連結，並改善了物理性能，如過氧化物固化的壓縮永久變形或耐磨性。

以低聚合矽氧烷為基底，Deolink VE不形成任何有毒的甲氧基乙醇（EGME）。Deolink VE的另一個優點是較低的VOC，因為在水解過程中所釋放的乙醇量非常甚微。

透過Deolink VE的使用，可以改善加工和濕式電氣性值，對電纜行業具有重要意義。

Deolink® VE

外觀	份數	分析值	
白色粒狀 PE蠟系統	添加至填料 1-6 phf*	滴點 [°C]	75 ± 5
		Mettler-apparatus DIN ISO 2176	
		密度 在20 °C 下 [g/cm³]	0.9
		DIN EN ISO 787 part 10 A	

* parts per 100 filler

聚合物/蠟載體的Deolink乙烯基矽烷

- 高度防潮
- 良好的分散性和用量
- 適用於所有類型的混合過程
- 延長儲存穩定性
- 易於混合，無斑點

外觀	產品	性值
	Deolink Vinyl 三[2-甲氧基乙氧基]乙烯基矽烷，聚合物/蠟載體	傳統的乙烯官能基偶聯劑，可改善交聯聚合物的機械和濕式電氣效能。在水解過程中，Deolink Vinyl生成2-甲氧基乙醇，該物質根據法規（EC）1907/2006（REACH）判定為SVHC物質(高關注有害物質)
	Deolink VO 聚矽氧烷，聚合物/蠟載體	低聚合乙烯官能基偶聯劑與長鏈烷氧基矽烷的結合。Deolink VO特別適用於電纜。偶聯劑和濕潤劑的特殊組合提高了交聯聚合物的濕式電氣效能和機械性質。Deolink VO不產生或釋放任何2-甲氧基乙醇。
	Deolink VE 聚矽氧烷，聚合物/蠟載體	低聚合乙烯官能基偶聯劑。Deolink VE提供了良好的偶合效果，讓交聯聚合物獲得最佳的機械效質。Deolink VE不產生或釋放任何2-甲氧基乙醇，因此建議作為傳統乙烯基矽烷的替代品

Deolink VE 在EPDM電纜化合物的比較

Batch 1216E		控制組	Deolink VE / 1 phr	Deolink VE / 2 phr	Deolink VE / 3 phr
EPDM Keltan 5470		100	100	100	100
Clay		150	150	150	150
Paraffinic Oil		30	30	30	30
Controzon		5	5	5	5
ZnO		5	5	5	5
TMQ		1	1	1	1
Deolink VE			1	2	3
TAC DL 70		1.5	1.5	1.5	1.5
Perkadox 14-40		7.5	7.5	7.5	7.5
Total phr		300	301	302	303
流變儀 MDR 2000 180 °C / 6 min					
S' min	[dNm]	1.97	1.61	1.41	1.35
S' max	[dNm]	23.75	23.79	23.85	24.25
t ₁₀	[min]	0.45	0.56	0.52	0.51
t ₉₀	[min]	2.45	2.79	2.85	2.91
門尼黏度					
ML 1+4, 100 °C		69	60	57	55
物理性質 / 固化 180 °C / 10 min, S2-Specimen					
模數100 %	[MPa]	4.1	7.0	8.0	8.4
抗張強度	[MPa]	9.8	14.5	16.4	16.8
延伸率	[%]	618	272	227	213
硬度	[Shore A]	71	73	73	74
熱老化 72 h / 125 °C, S2-Specimen					
抗張強度	[MPa]	13.1	17.4	18.8	18.4
延伸率	[%]	220	167	165	159
硬度	[Shore A]	76	76	76	76
壓縮永久變形率 / 硫化 15 min / 180 °C					
24 h / 100 °C	[%]	32	13	9	7
含浸在水中 168 h / 70 °C					
重量改變	[%]	0.9	0.4	0.3	0.2
毛細管流變儀測試 / 100 °C					
70秒後的體積	[cm ³]	2.99	3.47	3.61	3.70
流速	mm ³ /s	50	53	55	57
電性能體積電阻率 IEC 93 Ohm					
"初始"	[Ω]	4.2 x 10 ¹²	8.9 x 10 ¹²	1.1 x 10 ¹³	1.2 x 10 ¹³
在去離子水中 28天/室溫	[Ω]	19.9 x 10 ⁹	2.1 x 10 ¹²	7.9 x 10 ¹²	7.6 x 10 ¹²

結論

Deolink VE 改善了機械性能和濕式電氣性能。Deolink VE此外也提升了加工性，如較低的粘度和更好的流動性。

阻燃 EPDM 化合物的比較

Batch 1228E		控制組	Deolink VE
Keltan 2470		100	100
ATH Martinal OL 107		150	150
Paraffinic Oil		10	10
TMQ		1	1
PE-Wax E 11		3	3
Deoflow A		2	2
Deolink VE			3
TAC DL 70		1.5	1.5
Perkadox 14-40		6	6
Total phr		273.5	276.5
流變儀 MDR 2000 180 °C / 6 min			
S' min	[dNm]	1.21	1.01
S' max	[dNm]	37.38	36.28
t ₁₀	[min]	0.60	0.61
t ₉₀	[min]	3.36	3.38
門尼黏度			
ML 1+4, 100 °C		58	51
物理性質 / 固化 180 °C / 10 min, S2-Specimen			
模數 100 %	[MPa]	4.8	6.6
抗張強度	[MPa]	6.6	11.1
延伸率	[%]	257	191
硬度	[Shore A]	74	74
熱老化 72 h / 125 °C, S2-Specimen			
抗張強度	[MPa]	7.1	12.4
延伸率	[%]	248	190
硬度	[Shore A]	74	75
壓縮永久變形率 / 固化 180 °C / 12 min			
24 h / 100 °C	[%]	6	3
DIN 磨耗			
磨耗	[mm ³]	171	147
射出成型測試 with Göttfert Rheovulkameter (80 bar, 180 °C)			
70秒後的體積	[cm ³]	2.17	2.65
流速	mm ³ /s	51	62
耐燃性			
極限氧指數 (LOI) [% O ₂]		25.4	26.5

結論

Deolink VE 能改善機械效能，如抗拉強度或耐磨性。其改善後的加工表現可以在門尼粘度較低時得到驗證。此外在LOI測試中，阻燃性的表現稍有優勢。

DOG DEUTSCHE OELFABRIK

Gesellschaft für chemische Erzeugnisse
mbH & Co. KG

Hamburg

Ellerholzdamm 50
D-20457 Hamburg · Germany
Tel +49(0)40/31 18 05 0
Fax +49(0)40/31 18 05 88

Marschacht

Gewerbepark Eichholz
Brandhagen 2 · 21436 Marschacht
Tel +49(0)4176/94 96 80 0
Fax +49(0)4176/94 96 80 29

info@dog-chemie.de
www.dog-chemie.de

