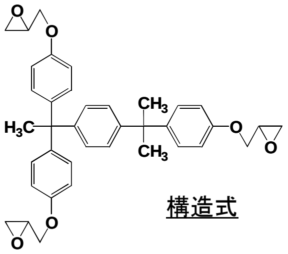
エア・ウォーター グループ
AIR WATER GROUP

April 17,2019

高耐熱3官能エポキシ樹脂　TECHMORE VG3101L

高耐熱・柔軟性（可撓性）・透明持続性のマルチ機能エポキシ樹脂

High heat resistance · Flexibility (flexibility) · Transparent durability　multi functional epoxy resin



構造式

混合物登録
CAS No.　115254-47-2　　90%
CAS No．180063-56-3　　10%

○基本特性/Basic characteristics

Product name	Appear ance	Epoxy g/eq	ICI-150℃ Pa.s	Moisture %	Monomer purity %	Total-Cl %	SP ℃	Nv %	GHS
VG3101L	solid	205-215	0.12	0.06	80-85	0.1	60	100	
VG3101M80	liquid	205-215	-	-	80-90	0.3	-	80	🔥 ⚠

○海外法規制登録状況/Overseas regulations

ENCS/日本	TSCA/米国	ECL/韓国	CSNN/台湾	ECSC/中国
○	○	○	○	○

○硬化物性比較/Comparison of cured physical properties

Contents	unit	VG3101	Multi function Epoxy	OCN
TG	℃/DSC	250	247	250
Heat distortion temperature	℃	235	223	235
Flexural strength	Mpa	115	64	76
Flexural modulus	Mpa	2770	2890	3160
Moisture Absorption	%	0.44	-	0.41

Cure conditions
Epoxy/Acid anhydride（酸無水物）　= 1.05/1.00　　2E4MZ 1%　　100℃　3Hr　+　230℃　2Hr

○VG3101L+Bis-AタイプEpoxyとのブレンド系での硬化物性比較データー

■DICY/ｼﾞｼｱﾝｼﾞｱﾐﾄﾞ	VG/Bis-A →	100/0	75/25	50/50	25/75	0/100
Flexural Strength	Mpa	124	131	137	149	151
Flexural Modulus	Mpa	3600	3420	3480	3460	3500
Heat distortion temperature	°C	192	174	153	131	123

■MNA/ﾒﾁﾙﾅｼﾞｯｸ酸無水物ﾞ	VG/Bis-A →	100/0	75/25	50/50	25/75	0/100
Flexural Strength	Mpa	120	138	146	140	151
Flexural Modulus	Mpa	2950	3130	3180	3020	3250
Heat distortion temperature	°C	212	203	190	171	170

■DDM/ｼﾞｱﾐﾉｼﾞﾌｪﾆﾙﾒﾀﾝ	VG/Bis-A →	100/0	75/25	50/50	25/75	0/100
Flexural Strength	Mpa	111	109	103	108	110
Flexural Modulus	Mpa	2800	2950	2920	2870	2580
Heat distortion temperature	°C	272	238	213	199	176

上記数値は参考値であり保証するものはありません
The above values are reference values and there is nothing to guarantee

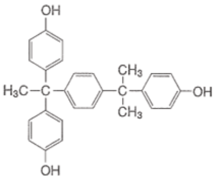
Printec
株式会社プリンテック

○Properties of CCL

Condition Press : 190℃ 90min Post Cure : 230℃ 180min Viscosity of Varmish (Solvent:MEK):40-60mpa・s Catalyst: 2E4MZ 1phr		VG3101	Naphthalene	4-Taminal	Novolac
	g/eq	210	170	200	158-178
	SP	61	95	90	60-72
	Herdener	Phenol Type OH:98-102 SP150-170℃			
TG (TMA)	℃	184	175	170	163
Dk at 1GHz	t0.3	4.2	4.6	4.4	4.4
CTE (23℃-Tg) 0.1X2ply	Ppm/℃	11.8	10.1	12.8	11.9
Flexural strength	Mpa	484	462	404	453
Flexural modulus	Mpa	18150	18340	15350	17620

○Properties of Epoxy Molding Compound

Condition Roll mixting : 100℃ Molding temp 180℃ Silica 85%wt Lico Wax OP Silane Coupling		VG3101L		Eocn	Naphtalene	DCPD
	g/eq	209		211	214	257
	SP	60		66	62	60
	Herdner	***TP-VG100**	Phenol Novolac			
TG(TMA)	℃	**200**	185	160	153	152
SF	Inch	**31**	34	30	41	46
Gel Time	Sec	**32**	44	44	56	65
Melt Torque	N・m	**0.35**	0.20	0.30	0.25	0.25
Mold Shrinkage	%	**0.05**	0.10	0.16	0.13	0.16
Absorption	%	**0.03**	0.04	0.03	0.02	0.02
CTE a1	ppm/℃	**15.8**	13.4	12.3	11.2	12.1
CTE a2	ppm/℃	**48.4**	36.0	38.4	38.8	38.5
Flexural strength	Mpa	**155**	172	193	182	174
Flexural modulus	Mpa	**19260**	22360	24710	24740	24940



mp : 222-225℃
OH : 141
Mw : 424.5
Cas No : 110726-28-8

***TP-VG100**

○取扱注意事項/Handling Precautions

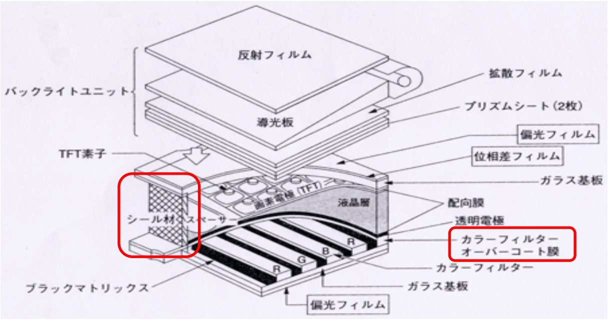
VG3101L
輸送手段 → 夏季 20℃以下の低温輸送
海外輸送手段 → リーファーコンテナ輸送 （20℃以下）
荷姿 紙袋 20KG包装 又は 1KG包装

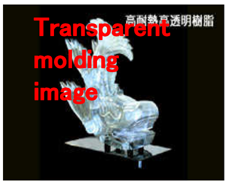
transportation means → Low temperature transportation in summer below 20 ° C
Overseas transportation means → Reefer container transportation (20 ℃ or less)
Packing paper bag 20KG packaging or 1KG packaging

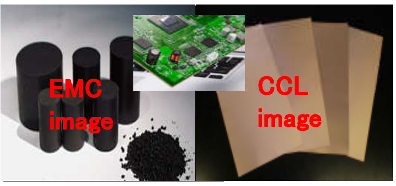
VG3101M80
輸送手段 → 危険品輸送
荷姿 ペール缶又はドラム缶 18KG/200ＫＧ 又は 1KG包装

transportation means → Dangerous Goods Transport
Packing 1KG/18KG/200KG

○Application example







樹脂の特長を生かした多くの電子材料の
一部に使用されています。
Many electronic materials that make use of
the features of resin、It is used for part.

上記数値は参考値であり保証するものはありません
The above values are reference values and there is nothing to guarantee