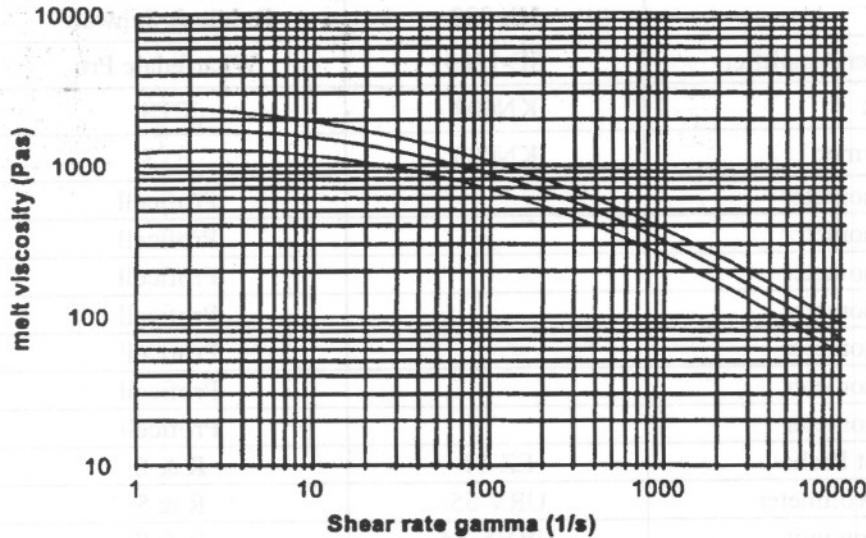


Arnitel® EL630/EM630

Capillar melt viscosity of Arnitel EM630.
240, 250 and 260°C.



Graph 2.80 and 2.81: Temperature dependency of the melt viscosity for Arnitel EL630 and EM630 .

The MFI values are shown in table 2.31.

		EL630	EM630	
MFI 230°C	g/10 min		7	ISO 1133
MFI 240°C	g/10 min	30		ISO 1133

Table 2.31: MFI for Arnitel EL630/EM630.

• **Use of regrind:**

Arnitel can readily be recycled. If the MFI of the regrind is up or down to four points higher, 20% can be recycled. A difference of 2 MFI points allows up to 50% of regrind. Obviously the regrind should be dried properly before use.

2.8.34 Mechanical properties:

If Arnitel EL630 or Arnitel EM630 are processed properly the materials will have mechanical properties as shown in table 2.32.

Mechanical property	SI Unit	typica data*		test method
		EL630	EM630	
Hardness	Shore D	63	63	ISO 868
Tensile modulus (1 mm/min)	MPa	330	330	ISO 527
Tensile strength (50 mm/min)	MPa	30	30	ISO 527
Strain at break	%	350	350	ISO 527
Tensile stress at 5% strain	Mpa	11.5	11.5	
Tensile stress at 10% strain	Mpa	15.9	15.9	
Tensile stress at 50% strain	Mpa	17.3	17.3	
Tear strength Graves	KN/m	145	145	DIN53515
Izod notched 23°C (73°F)	KJ/m ²	NB	NB	ISO 180/1A
Izod notched -30°C (-22°F)	KJ/m ²	4	4	ISO 180/1A
Charpy notched 23°C (73°F)	KJ/m ²	NB	NB	ISO 179/1eA
Charpy notched -30°C (-22°F)	KJ/m ²	12	12	ISO 179/1eA

Data for dry natural materials.

*1 NB: No Break

Table 2.32: mechanical properties of Arnitel® EL630.

Amitel® EL630/EM630

• **Abrasion:**

Amitels show good abrasion resistance in both Taber and DIN 53516 abrasion tests. Data are shown in the Amitel general property overview (also included in the EPIC)

2.8.35 Flame retardancy:

Amitel EL630 and EM630 show in an ISO1210/A flammability test a burning rate leading to a classification FH-1. Flame retardancy can be improved using a halogenated or halogen free FR masterbatch.

2.8.36 Electrical properties:

Amitel EL630/EM630 can be used for cable jacketing applications. If the material is in permanent contact with copper a copper stabilisation package should be added. If the copper wires are coated with a tin layer, no stabilisation is necessary. The electrical properties are shown in table 33.

Electrical property	SI Unit	typical data*		test method
		EL630	EM630	
Dielectric strength	KV/mm	22	22	IEC 243-1
Relative permittivity (ϵ_r) at 1 kHz	-	4.4	4.4	IEC 250
Dissipation factor ($\tan \delta$) at 1kHz	-	0.019	0.019	IEC 250
Comparative tracking index	-	600	600	IEC 112
Volume resistivity	$10^{14} \Omega \cdot \text{cm}$	1	1	IEC 93
Surface resistivity	$10^{14} \Omega$	1	1	IEC 93

Table 2.33: Typical electrical properties of Amitel® EL630 and EM630.

2.8.37 Chemical resistance:

Amitel EL630 and EM630 are sensitive to strong bases and strong acids, especially at elevated temperatures. In some halogenated hydrocarbons (like tetrachloroethane), the materials (partially) dissolve. For a full review on chemical resistance of Amitel EL630 and EM630 request the chemical resistance brochure.

• **Hydrolysis**

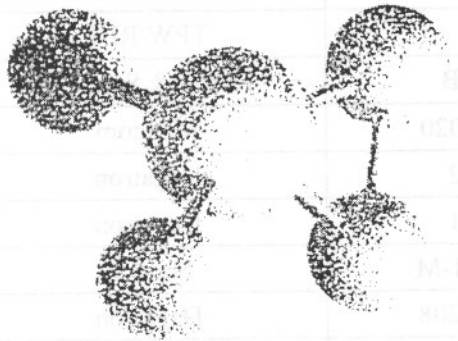
Like all polyesters Amitel are sensitive to moisture, however Amitels are more stable to water than e.g. PET and PBT. graph 2.84 shows the hydrolytic stability of Amitel EL630 at 100°C and in steam (120°C). For improved hydrolysis stability, using a polycarbodiimid containing masterbatch like Stabaxol® in an option. To maintain all other properties use a masterbatch based on polyester. Data on the Stabaxol stabilised grade are shown in graph 2.85.

■ Panlite L-1250Z

Category	Unit	Test Method	Condition	L-1250Z 100
Melt volume flow rate	cm ³ /10min	ISO 1133	300°C load 1.2kg	8
Density	kg/m ³	ISO 1183	—	1200
Water absorption rate	%	ISO 62	in water 23°C24h	0.2
Light transmission	%	ASTM D 1003	thickness 3mm	88
Refractive index	—	ASTM D 542	—	1.585
Tensile modulus	MPa	ISO 527-1 and ISO 527-2	1mm/min	2400
Tensile stress at yield	MPa		50mm/min	61
Tensile strain at yield	%		50mm/min	6
Nominal tensile strain at break	%		50mm/min	>50
Flexural modulus	MPa	ISO 178	2mm/min	2350
Flexural strength	MPa		2mm/min	93
Charpy impact strength	KJ/m ²	ISO 179	unnotched	NB
			notched	76
Heat deflection temperature	°C	ISO 75-1 and ISO 75-2	1.80MPa	129
			0.45MPa	142
Vicat softening temperature	°C	ISO 306	50°C/h 50N	149
Mold shrinkage	%	In-house method	parallel	0.5~0.7
			vertical	0.5~0.7
Coefficient of linear expansion	× 10 ⁻⁴ /°C	ISO 11359-2	parallel	0.7
			vertical	0.7
Specific inductive capacity	—	IEC 60250	100Hz	3.1
			1MHz	3
Dielectric loss tangent	× 10 ⁻⁴	IEC 60250	100Hz	10
			1MHz	90
Volume resistivity	Ω·m	IEC 60093	—	>1 × 10 ¹³
Surface resistivity	Ω	IEC 60093	—	>1 × 10 ¹⁵
Withstand voltage	MV/m	IEC 60243-1	short time test	30
Tracking resistance	—	IEC 60112	—	250
Flammability	—	UL 94	—	V-2(0.40mm) HB(1.5mm)
Temperature index	°C	UL 746B	electric 1.47mmt	125
			impact 1.47mmt	115
			non-impact 1.47mmt	125

※The values listed are specification values, not certified values.

Two-part adhesive		1590	High Super 5	EP-330 (HighSuper30)	EP-331	1500	Super
Feature		curing for 5 min type		curing for 30 min type	curing for 30min type Low-viscosity	Standard type	
Appearance	Base	Clear, blue	Translucent, blue	Translucent, pink	Clear, light yellow	Clear, light yellow	Translucent
	Hardener	Clear ight yellow	Translucent, light yellow	Translucent, milk white	Clear, light yellow	Clear, light brown	Light yellow
Viscosity (Pa · S/20°C)	Base	8	120	80	7	25	100
	Hardener	12	70	170	7	60	50
Specific gravity (g/cm ²)	Base	1.17	1.17	1.17	1.16	1.16	1.14
	Hardener	1.11	1.15	1.14	1.16	0.97	0.99
Mixing ratio(Base : Hardener)		1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1	1 : 1
Pot life		Within 5 min	Within 5 min	Within 30 min	Within 30 min	Within 1 hr	Within 1 hr
Tensile shear strength(N/mm ²)		19.0	18.0	17.5	17.6	15.7	15.1
T-Formed peeling adhesion (N/mm)		2.71	0.31	0.47		0.40	
Hardness(shore D)		77	77	82	71	82	
Coefficient of linear expansion (× 10 ⁻⁵)		8.6	10.7	6.7	4.1	7.1	
Tg(°C)			47	43		53.7	
Volume resistivity(Ω · cm)			4.9 × 10 ¹⁵	3.8 × 10 ¹¹	3.6 × 10 ¹¹	1.1 × 10 ¹⁶	
Coefficient of water absorption(%)			2.5	2.3		0.8	
Capacity standards		Base 1 kg Hardener 1 kg	6 g set 15 g set 25 g set 80 g set	320 ml set Base 3 kg Hardener 3 kg 6 g set, 15 g set, 80 g set	Base 1 kg Hardener 1 kg	Base 500 g, 1 kg, 3 kg, 15 kg Hardener 500 g, 1 kg, 3 kg, 15 kg	15 g set 40 g set 110 g set



施敏打硬 CEMEDINE 1500

〔一般性質〕

	主 劑	硬 化 劑
主 要 成 分	環氧 (Epoxy) 樹脂 的中間體	聚醯胺 (Poly- Amido) 樹脂 的液體
顏 色 常 態	淺黃色透明	色透明液體
不揮發率 (%)	99.6	99.4
黏度(9/20°C)	350	600
比重(20/20°C)	1.16	0.97
溶 劑	無	
硬化劑混合比例phr	60~110	
保持粘度時間	參照混合硬化劑後的粘度變化表	
膠 化 時 間	3小時	
硬化所需時間	6小時10分鐘	
可保存時間(20°C)	2年	

〔特性〕

由兩種液體混合而成的環氧 (Epoxy) 樹脂系黏着劑，能在常溫下硬化，應用範圍至為廣泛，可穩定黏着金屬，塑膠以及其他各種物質。而由於此黏着劑，通常以聚醯胺 (Poly-Amido) 樹脂為其硬化劑，具有下列各優點：

1. 能在常溫下硬化。
2. 縱使所使用的硬化劑份量不同，也不影響其特性。
3. 由於能產生比一般黏着劑富有彎曲性的黏着層，縱使黏着不同材質的物品，也能以黏着層緩和熱膨脹的差別所引起的構物品彎曲，對機械學的衝擊也能顯示較為良好的性能。
4. 由於能形成透明的黏着層，可以黏着透明的物質，如玻璃等等。

〔用 途〕

由於能強力黏着各種物質，諸如金屬，熱硬化塑膠，玻璃，飛機裝配以及一般家庭器具等等，應用範圍至為廣泛。

縱然是聚乙稀 (Polyethylene)，聚醯 (Polyester)，天然以及人造橡膠等，以一般的黏着根本無法黏着的物質，如果加以適當的表面處理，即可強力黏着。

〔實 例〕

汽車、火車、輪船、飛機…… (將金屬把手黏着於玻璃窗/可以黏着磁製品，三聚氫胺 (Melamine) 裝飾板等，於內部以增加強度/不同金屬間為兼防止電偶且加黏之/當作防磨塗料亦可)。

電器製品…… (由於是一種優秀的黏着劑，使用於高級換器器、音響機器的黏着/電磁器或外殼的黏着/線圈框的黏着/磁粉芯的黏着/馬達線圈的黏着等等)。

建築…… (玻璃、壓克力門或將文字板粘於屏風黏住把手/特別設備以及其他塑膠裝飾品的加黏以及粗立、不銹鋼製品、鋁製建柱、陶瓷或大理石面等需要強力黏劑物品之加黏)。

高級裝飾品，玻璃以及塑膠製工藝品，精密機械……

(照像機，調整距離儀/分光儀等等的固定)。

其他諸如鐘頭，運動器材，公路標誌等等的加黏。

除上述各種加黏外，也可以使用作填充劑，鑄模用，敷層用以及填縫用。

加 黏 材 質	加 黏 時 間	加 黏 溫 度
金 屬	15分鐘	100°C
玻 璃	30分鐘	100°C
陶 瓷	30分鐘	100°C
橡 膠	30分鐘	100°C
塑 料	30分鐘	100°C

CEMEDINE

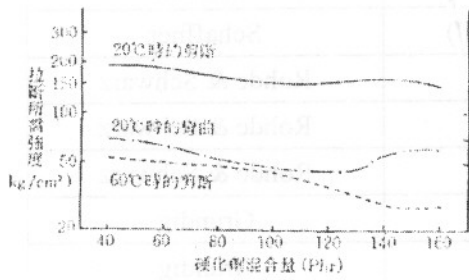


圖 II 2.1
硬化劑混合量と粘り強度
(在20°C 7天の硬化)
試験片：軟鋼板 (25×100×1.6mm)
(Over-lap)12.5mm

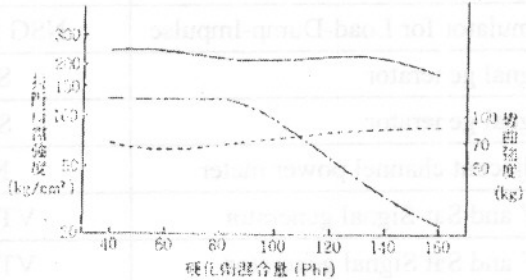


圖 II 2.2
硬化劑混合量と粘り強度
(在80°C 一小時の硬化)
試験片：以及其他同圖 II 2.1

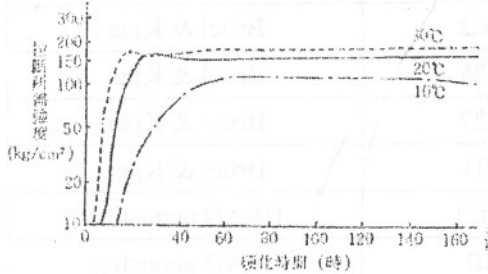


圖 II 2.3
常溫時の硬化特性 硬化劑混合率 100phr

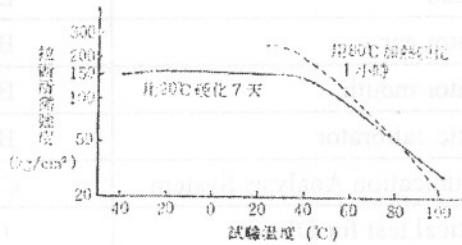


圖 II 2.5
耐熱特性 硬化劑混合率 100phr

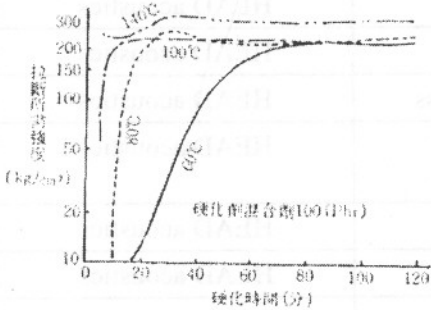


圖 II 2.4
加熱硬化特性 硬化劑混合率 100phr

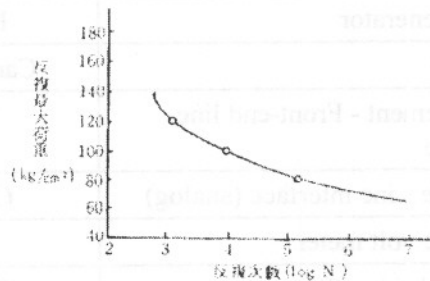


圖 II 2.6
老化特性

表 II 2.1 物理特性

抗張力 (kg/mm ²)	5.01	硬度 { ロックウールM	68
抗剪力 (kg/mm ²)	7.40	{ パーコル	67
伸び率 (kg/mm ²)	214	{ ショアーD	82
引張強度 (kg/mm ²)	11.6	表面固定電阻 (Ω)	5.6 × 10 ¹¹
屈曲強度 (kg/mm ²)	15.10, 6.41 (1)	體積固有電阻 (Ω-Cm)	10.5 × 10 ¹⁵
熱變形溫度 (°C)	47	誘電率 (10% cycle)	2.94
		電壓破壊 (kv/mm)	19



表II 2.2 拉斷所需強度

被粘物	拉斷所需強度 (kg/cm ²)	被粘物	拉斷所需強度 (20°C)
樟樹材	83	多元聚脲	22
馬來西亞杉材	106 ※	苯乙稀樹脂	19
針葉樹材	99 < ※	聚克力樹脂	30
杉材	66	優質錫漆樹脂	36
鐵	158	三聚氰胺板 (表面)	55
鋁	61	三聚氰胺板 (背面)	45
黃銅	60	F	125
鋼	80	R	
銅電線	71	P	
銅電線	50		

[註] 1. 粘着條件: 20°C, 硬化7天, 硬化劑混合比 100phr (接合部over-lap)12.5mm。

2. ※記號者表示材料拉斷。

表II 2.3 促進劣化特性

試驗	未試驗前的粘力強度 (kg/cm ²)	比較調整試驗片的粘力強度(1) (1個月) (kg/cm ²)	經過各試驗1個月後的粘力強度 (kg/cm ²)	經過各試驗1,000小時後的粘力強度 (kg/cm ²)
利用測候儀所做的耐濕試驗	143	150	—	166
利用噴射溫水的促進試驗	143	150	100	—
利用高溫高濕的促進試驗(2)	143	150	143	—
利用反復冷卻的促進試驗(3)	143	150	183	—

[註] (1) 20±1°C, 65±5%RH 各保持1個月的試驗片; (2) 50°C100%RH; (3) -5°C8小時~50°C16小時。

表II 2.4 耐候性

霧露前的粘力強度		拉斷所需強度 (kg/cm ²)	
比較調整試驗片的粘力強度 (6個月) ※	156	在戶外暴露6個月的粘力強度	147
" (1年) ※	138	" 1年 "	152
" (2年) ※	130	" 2年 "	133
" (3年) ※	123	" 3年 "	137
" (10年) ※	111	" 10年 "	130

[註] ※20±1°C, 65±5%RH 保持各期間的試驗片。

表II 2.5 耐水性 (20°C, 7天硬化)

試驗	拉斷所需強度 (kg/cm ²)				
	時間	0	3個月	6個月	1年
常態試驗		120	106	123	120
耐水試驗			109	117	109

[註] 硬化劑混合比為 100phr
試驗片: 不銹鋼 (100×25×1.5mm)
(接合部Over-lap)12.5mm。

表II 2.6 耐水性 (60°C, 2小時硬化)

試驗	拉斷所需強度 (kg/cm ²)				
	時間	0	3個月	6個月	1年
常態試驗		157	150	159	163
耐水試驗			133	108	115

[註] 同表II 2.5

◎ CEMEDINE

表II 2.7 耐油性

拉裂荷重 (kg/cm²)

放置日數	1天	3天	5天	10天	20天	1個月
放置於20°C空氣	-	-	-	80.0	-	79.0
0°C油中	-	-	77.5	87.5	-	80.0
20°C油中	-	-	82.5	77.6	-	89.5
70°C油中	77.6	75.3	80.0	71.3	-	71.0
循環油中 (cycle)	-	-	79.0	78.0	89.0	76.0

放置日數	40天	2個月	3個月	6個月	1年	10年
放置於 20°C空氣	-	-	73.0	65.9	76.3	75.3
0°C油中	-	86.5	71.5	89.5	80.2	-
20°C油中	-	79.5	79.5	78.7	79.7	-
70°C油中	-	75.5	-	75.1	68.3	-
循環油中 (cycle)	71.5	-	-	-	-	-

[註] 1. 硬化劑混合比為80phr, 試驗片用夾片 (100×25×3mm) 接合部 (Over-lap) 12.5mm 2. 油桶開蓋後用。
3. 試驗片全部破裂。

表II 2.8 耐溶劑、耐藥品性

種 類	浸漬7天後的粘力保持率 (%)		浸漬1個月後的粘力保持率 (%)		
	以20°C硬化7天的試驗片	以80°C硬化1小時的試驗片	以20°C硬化7天的試驗片	以80°C硬化1小時的試驗片	
醇	已 醇	107.0	80.6	91.1	78.8
	正 丙 醇	85.5	63.8	51.7	66.8
	正 丁 醇	88.8	69.5	93.1	70.8
	正 戊 醇	89.5	71.3	97.4	68.7
	三 乙 醇	90.2	64.7	101.3	69.1
油	三 乙 醇 化 烯	91.5	72.7	65.0	69.5
	機 油	102.7	90.8	107.3	90.3
酸	機 油	96.2	87.8	98.1	81.2
	水	93.1	72.3	96.3	60.3
	10% 苛性 氫 溶 液	93.4	72.8	79.8	69.8
	10% 鹽 酸 溶 液	71.7	67.8	70.8	57.2
	10% 苛性 鈉 打 溶 液	97.3	74.3	83.8	74.3
	10% 食 鹽 水 溶 液	89.6	71.8	91.0	69.9
藥	10% 鹽 酸 溶 液	91.2	77.8	78.1	61.2

[註] 粘劑混合率=1:1, 試驗片: 硬質片 (85×100×1.6mm) 但是對藥試驗時使用了SUS-27, 接合部 (Over-lap) 為 12.5mm。

容量規格 = (主) 110g、1kg、15kg (組)



台灣 施敏打硬 股份有限公司

總 公 司 : 台 灣 臺 南 市 永 興 街 210 號 3 樓

電 話 : (02) 2629-1425 • 2629-1443

F A X : (02) 2631-6806

高雄分公司: 高 雄 市 三 民 區 然 德 街 14 號

電 話 : (07) 3118198 • 3215686