

エレクトロニクス用  
注型封止材料  
(ポリウレタン樹脂製品)

**ペル・ウレタン**

**PEL-URETHANE**

Potting and Encapsulating  
Compounds for Electronics

 **PELNOX**  
ペルノックス株式会社  
PELNOX, LTD.

# PEL-URETHANE ペル・ウレタン

# MU-100/200/300/400 シリーズ series

ペル・ウレタン®は各種電気回路、電子部品の絶縁保護材料として開発された高性能ポリウレタン樹脂です。各種電気特性に優れるだけでなく、耐熱性、耐水性、耐湿性、機械特性、難燃性などの諸特性や作業性にも優れています。

硬質から軟質までバリエーション豊かな製品群を取り揃えています。

We have developed a high performance polyurethane resin " PEL-URETHANE " as an insulating protective material for various electric circuits and electronic parts. It features excellent heat resistance, high water resistance, high humidity resistance, high mechanical impact resistance and high flame resistance as well as high electronic properties. We have a wide range of product lines from rigid to flexible ones.

## 特長 Features

耐冷熱サイクル性が良い Long durability against heat-cycle test

耐水性、耐湿性が良い Excellent resistance to water and humidity

耐機械的衝撃性が良い Good resistance to mechanical shock

接着力が良い High adhesive power

電気的特性が良い Excellent electrical property

難燃性(UL-94 V-0)タイプがあります High flame resistance



製品名 Type			MU-102	MU-115	MU-204	MU-209
項目 Item	条件等 Condition	単位 Unit				
製品色 Appearance of cured goods			黒色又は淡黄色 Black or light yellow	黒色 Black	黒色又は淡黄色 Black or light yellow	黒色 Black
比重 Specific gravity	A液 Part A		0.94	0.92	0.95	1.54
	B液 Part B		1.21	1.05	1.20	1.20
粘度 Viscosity	A液 Part A	mPa·s	1,600	1,700	410	12,000
	B液 Part B	mPa·s	200	100	70	110
混合比 Mixing ratio	重量比 A / B		100/30	100/30	100/70	100/30
混合比重 Mixed specific gravity	25℃		1.00	0.95	1.04	1.45
混合粘度 Mixed viscosity	25℃	mPa·s	1,500	1,200	260	2,900
可使用時間 Pot life	25℃	分 min.	60	60	30	15
ゲルタイム Gel time	60℃	分 min.	45	95 (80℃)	30	20
標準硬化時間 Standard curing schedule	60℃	時間 h.	2	2 (80℃)	2	2
	25℃	時間 h.	24	36	-	1.5
硬度 Hardness	JIS K 7215 shore		A 26	A 4	A 28	A 65
引張り強度 Tensile strength	JIS K 7312	MPa	1	0.45	1.8	3.2
伸び率 Elongation	JIS K 7312	%	160	250	170	100
煮沸吸水率 Boiling water absorption	100℃-1時間 h.	%	0.47	0.64	0.96	0.80
線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion	Tg点以上 over Tg point	×10 <sup>-4</sup> /℃	22	25	25	17
ガラス転移温度 Glass transition temperature		℃	-55	-50	-30	-25
体積抵抗率 Volume resistivity	25℃	Ω·cm	2.1×10 <sup>14</sup>	5.1×10 <sup>13</sup>	6.0×10 <sup>13</sup>	3.9×10 <sup>13</sup>
誘電率 Dielectric Constant	1kHz 100kHz 1MHz		4.1 3.3 3.0	5.4 4.5 4.0	7.4 4.7 4.0	6.4 4.1 3.8
誘電正接 Dielectric Dissipation Factor	1kHz 100kHz 1MHz	%	6.3 7.1 6.4	2.4 8.2 9.2	10.9 13.9 8.6	12.3 11.0 7.1
耐燃性 Flammability	UL-94		-	-	V-0認定 approved	V-0相当 meet to
主な対象物 Main use			電装部品、回路基板封止、HIC、ケーブルジョイント、スイッチ、センサー、その他 Car electronic parts, PCB, HIC, Cable joint, Switch, Sensor, etc.	洗濯機、温水便座、コイル、その他(電装部C取付) Washing machine, Heated toilet seat, Coil etc.	コンデンサ、スイッチ、回路基板封止、その他 Capacitor, Switch, PCB, etc.	

製品名 Type			MU-210	MU-303	MU-401	MU-402
項目 Item	条件等 Condition	単位 Unit				
製品色 Appearance of cured goods			黒色 Black	黒色 Black	黒色 Black	黒色 Black
比重 Specific gravity	A液 Part A		1.57	1.52	1.52	1.20
	B液 Part B		1.20	1.22	1.22	1.21
粘度 Viscosity	A液 Part A	mPa·s	11,500	15,000	8,000	2,900
	B液 Part B	mPa·s	110	180	180	160
混合比 Mixing ratio	重量比 A / B		100/20	100/30	100/30	100/60
混合比重 Mixed specific gravity	25℃		1.51	1.43	1.38	1.20
混合粘度 Mixed viscosity	25℃	mPa·s	3,600	2,900	2,100	1,100
可使用時間 Pot life	25℃	分 min.	20	30	30	40
ゲルタイム Gel time	60℃	分 min.	30	30	30	35
標準硬化時間 Standard curing schedule	60℃	時間 h.	2	3	3	2
	25℃	時間 h.	24	12	12	12
硬度 Hardness	JIS K 7215 shore		A 75	D 82	D 82	D 60
引張り強度 Tensile strength	JIS K 7312	MPa	3.1	曲げ強度 MPa 48	曲げ強度 MPa 75	13
伸び率 Elongation	JIS K 7312	%	100	曲げ弾性率 MPa 1,900	曲げ弾性率 MPa 2,900	100
煮沸吸水率 Boiling water absorption	100℃-1時間 h.	%	0.52	0.5	0.93 (2hrs)	1.2 (2hrs)
線膨張係数 Coefficient of linear thermal expansion	Tg点以上 over Tg point	×10 <sup>-4</sup> /℃	15	6.5 (Tg点以下) under Tg point	6.5	8.0
ガラス転移温度 Glass transition temperature		℃	-13	70	40	15
体積抵抗率 Volume resistivity	25℃	Ω·cm	6.5×10 <sup>14</sup>	3.0×10 <sup>15</sup>	5.0×10 <sup>15</sup>	1.4×10 <sup>16</sup>
誘電率 Dielectric Constant	1kHz 100kHz 1MHz		5.1 4.0 3.8	4.2 (100kHz)	4.1 4.0 4.0	4.0 3.7 3.6
誘電正接 Dielectric Dissipation Factor	1kHz 100kHz 1MHz	%	13.8 4.8 3.2	1.1 (100kHz)	0.9 1.3 2.2	4.1 2.0 2.0
耐燃性 Flammability	UL-94		V-0認定 approved	-	V-0認定 approved	V-0認定 approved
主な対象物 Main use			コンデンサ、スイッチ、回路基板封止、その他(電装部C取付) Capacitor, Switch, PCB, etc.	電子回路封止 Electronic circuit	電装部品、電子回路封止、センサー、コンデンサ、ノイズフィルタ、その他 Car electronics parts, Electronic circuit, Sensor, Capacitor, Noise filter, etc.	

本カタログに記載されている数値は全て実験値であり、保証値ではありません。本カタログ記載以外の製品も多数ご用意していますので、お気軽にお問い合わせ下さい。  
The numerical values listed in this catalogue are experimental values, not specified ones. Please feel free to contact us. We have varieties of other product lines as well as listed in the catalogue.



●本社・開発センター



ホームページアドレス：<http://www.pelnox.com>

**本社・開発センター**

〒259-1302 神奈川県秦野市菩提8番地7  
TEL.0463-86-8000 (本社代表) FAX.0463-86-8021 (本社)  
TEL.0463-86-8001 (開発センター代表) FAX.0463-86-8022 (開発センター)

**東京支店・国際部**

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3-7-2 シオノギ本町共同ビル10階  
TEL.03-5645-3781 (東京支店) FAX.03-5645-3784  
TEL.03-5645-3782 (国際部)

**大阪支店**

〒541-0047 大阪府大阪市中央区淡路町1丁目2-2  
TEL.06-6227-0877 (代表) FAX.06-6227-0869

**シンガポール支店**

18 Tannery Lane, # 05-04 Lian Tong Bldg., Singapore 347780  
TEL.65-6744-4310 FAX.65-6749-1689

**上海駐在員事務所**

日本勝沼株式会社上海代表処  
上海市延安西路2299号上海世貿商城10樓G19  
TEL.86-21-6236-2082 FAX.86-21-6236-2087

**Head Office/R&D Center**

8-7, bodai, Hadano-shi, Kanagawa, 259-1302, JAPAN  
(Head Office) TEL.0463-86-8000 FAX.0463-86-8021  
(R&D Center) TEL.0463-86-8001 FAX.0463-86-8022

**Tokyo Branch/International Dept.**

Shionogi Honmachi Kyodo Bldg., 10F, 3-7-2, Nihonbashi-Honmachi, Chuo-ku, Tokyo,  
103-0023, JAPAN  
(Tokyo Branch) TEL.03-5645-3781 (Common Number) FAX.03-5645-3784  
(International Dept.) TEL.03-5645-3782

**Osaka Branch**

1-2-2, Awajimachi, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka, 541-0047, JAPAN  
TEL.06-6227-0877 FAX.06-6227-0869

**Singapore Branch**

18 Tannery Lane, # 05-04 Lian Tong Bldg., Singapore 347780  
TEL.65-6744-4310 FAX.65-6749-1689

**Shanghai Representative Office**

PELNOX, LTD. Shanghai Representative Office  
G19 10/F Shanghai Mart 2299 Yan An Road West Shanghai 200336 P.R.China  
TEL.86-21-6236-2082 FAX.86-21-6236-2087

