

ペルウレタン MU-876A-H / MU-876B

1. 製品の特徴

- ◎PPの風合いのポリウレタン樹脂
- ◎可とう性に優れる
- ◎高弾性率タイプ(1500MPa)

2. 製品の主な用途

- ◎真空注型用モデル樹脂
- ◎少ロット製品生産

3. 硬化前の性状

(代表値)

項目	条件・単位	MU-876A-H	MU-876B
外観	標準	無色透明、黒色	淡黄色透明
比重	25°C	1.08	1.16
粘度	25°C mPa·s	750	220
配合比	重量比	100 : 180	
	容積比	100 : 165	
可使時間	25°C、100g	6分00秒	

4. 標準硬化条件

液温 30~40°C 型温 60~70°C 硬化 60~70°C—60分

5. 硬化後の特性

(代表値)

項目	条件	単位	代表値
硬化条件			60°C×60分
硬化物外観	目視		白色、黒色
硬化物比重	JIS K-7112 25°C		1.21
硬度	ASTM D-2240 25°C	ショアD	76
引張り強さ	JIS K-7113	MPa	46
引張り弾性率	JIS K-7113	MPa	1400
伸び率	JIS K-7113	%	75
曲げ強さ	JIS K-7171	MPa	71
曲げ弾性率	JIS K-7171	MPa	1500
衝撃強度	JIS K-7110 Izod Vノッチ	KJ/m ²	12
	JIS K-7111 Chalpy Vノッチ		17
荷重たわみ温度	JIS K-7191 荷重 1.8MPa	°C	72
	JIS K-7191 荷重 0.45MPa		83
ガラス転移温度	TMA法	°C	103
収縮率	t=4	%	0.4
線膨張係数	TMA法	/°C	1.1×10 ⁻⁴

※記載された数値は代表値であり、保証値ではありません。

6. MU-876A-2S ブレンド時特性

(代表値)

項目	条件等	単位	硬い、 ⇄ 軟らかい		
			100	50	0
混合比率	MU-876A-H	重量部	100	50	0
	MU-876A-2S		0	50	100
	MU-876B		180	160	140
曲げ強度		MPa	71	55	43
曲げ弾性率		MPa	1500	1300	1000
衝撃強度	Izod V ノッチ付	KJ/m ²	12	14	16
荷重たわみ温度	荷重 1.80MPa	°C	72	65	60
	荷重 0.45MPa	°C	83	79	76

7. 電気特性

項目	条件	単位	1kHz	10kHz	100kHz	1MHz
誘電率(ε)	JIS K-6911		4.2	3.9	3.9	3.7
誘電正接(tan δ)	JIS K-6911	%	1.7	2.3	2.9	3.3

項目	条件	単位	代表値
表面抵抗	JIS K-6911	Ω	10 ¹⁷ <
体積固有抵抗	JIS K-6911	Ω·cm	1.5 × 10 ¹⁵

8. 高、低温時特性

項目	単位	条件	-20°C	±0°C	25°C	40°C	60°C	80°C
曲げ強度	MPa	JIS K-7171	100	86	67	51	35	20
曲げ弾性率	MPa	JIS K-7171	1900	1800	1500	1200	980	850
衝撃強度	kJ/m ²	JIS K-7110 Izod V ノッチ付き	12	11	11	10	10	11

*硬化条件: 60°C × 60 分

9.耐薬品性

単位%

薬品名	重量変化率/状態	薬品名	重量変化率/状態
10%硫酸	+0.4	水	+0.7
10%塩酸	+0.5	10%塩水	+0.6
10%水酸化ナトリウム	+0.6	灯油	±0
エチルアルコール	+4.7	プロピレングリコール	-0.2
酢酸エチル	+26.2	植物油 ^{*1}	±0
アセトン	破壊	潤滑油 ^{*2}	+0.3
トルエン	+0.1	シリコーンオイル ^{*3}	±0
ヘキサン	±0	ガソリン	+1.7
テトラヒドロフラン	破壊		

*1:なたね油

*2: SAE 10W-30 API SL

*3: ジメチルシリコーン 1000cSt

試験条件 試験片サイズ 50×25×3 mm

浸漬時間 23℃×7 日

重量測定 各薬品より取り出し、ガーゼで拭き取り 2 時間風乾後測定

ペルウレタン MU-876-H の取り扱い上の注意及び使用方法

1. 取り扱い、保管上の注意

- ・本来の目的以外に使用しないで下さい。
- ・A液、B液共に水分を嫌いますので、水分の混入や接触には十分にご注意下さい。
- ・また、使用残の樹脂は湿気が入らないように密栓し、直射日光を避け冷暗所に保管し、早めにご使用下さい。
- ・特に、残量の少ない場合は、容器中に湿気を含んだ空気の占有量が増えるため、トラブルを起こしやすくなります。乾燥空気や窒素パージしての保管をお奨めします。
- ・A液に水分が混入すると硬化物が発泡し、正常な硬化物が得られなくなる場合があります。
- ・A液には着色剤やフィラーが入っている場合がありますので、ご使用前によく攪拌してご使用下さい。
- ・B液に水分が混入すると白濁や硬化します。完全に白濁した物や硬化したものは物性の低下を招きますので使用しないで下さい。
- ・B液は5°C以下で一部あるいは全体に結晶の出る場合があります。
- ・結晶が発生した場合は、速やかに60~70°Cで1~2時間加熱溶解後よく攪拌してからご使用下さい。
- ・また、加熱溶解後は直ちに加熱をやめ室温で保管して下さい。
- ・B液は結晶の出た状態で1週間以上あるいは60°C以上で2日以上保存すると変質する場合があります。
- ・また、必要以上に加熱、冷却を繰り返しますと変質を促進します。
- ・変質すると加温しても溶融しない、溶融して室温に戻すと白濁する等の現象が現れます。そのような場合には使用しないで下さい。

2. 安全衛生上の注意

- ・B液は4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネートを1%以上含んでいます。
- ・作業所には局所排気装置を設け、換気を十分に行って下さい。
- ・原料が皮膚に付着しないように注意し、接触した場合には、直ちに石鹼水等で洗浄して下さい。
- ・かぶれや痛みがある場合には直ちに医師の診断を受けて下さい。
- ・また、消防法で引火性物質に指定されていますので、火気には注意して下さい。
- ・詳細は製品安全データシート(MSDS)をご参照下さい。

3. 消防法危険分類

- A液: 危険物第4類第4石油類
- B液: 危険物第4類第4石油類

4.真空注型方法

①予備脱泡

- ・A、B剤共に予備脱泡を 10 分以上行って下さい。
- 予備脱泡は必ずしも必要ではありませんが、より高品質な注型物が得られやすくなります。

②注型治具の加温

- ・カップ、攪拌羽根、漏斗等は表面に付着している水分を除去するために予め加温しておいて下さい。

③液温

- ・注型時の液温は 25～40℃に保って下さい。
- ・液温が高いと可使時間が短くなり作業しにくくなります。
- ・液温が低いと粘度が高くなり流れ性が悪くなると共に相溶性も低下して混合不良を起こしやすくなります。

④型温

- ・シリコン型は予め 60～70℃に加温して下さい。
- ・また、予め離型剤を塗布しておいて下さい。
- ・型温が低いと硬化物が脆くなる、変形する等の弊害を招き、硬化物の最終物性に影響を及ぼします。
- ・また、製品の寸法精度にも影響するので、十分に管理して下さい。
- ・樹脂型、金型等を使用して注型する場合は、製品にヒケが出やすくなるのでご注意下さい。

⑤注型

- ・B剤にA剤を加えることが望ましいのですが、やむを得ない場合はカップと攪拌羽根のクリアランス、カップに残る樹脂量に注意して注型して下さい。
- ・真空槽を減圧する際は攪拌羽根を時々回して下さい。
- ・A剤、B剤を急に混合攪拌すると気泡が一気に発生し、カップからあふれ出る場合があります。
- ・混合攪拌を 30～60 秒行った後、型内へ注型し、90～120 秒でリークして下さい。
- ・リークのタイミングは作業条件によって異なりますが、短すぎると気泡が抜けきらず、長すぎると発生した気泡が潰れなくなり硬化物中にピンホールを残しやすくなります。

⑥硬化時間

- ・60～70℃の雰囲気下で 60～90 分硬化させます。
- ・製品の肉厚が薄いほど硬化に時間を要しますのでご注意下さい。
- ・必要に応じて 70～80℃程度で二次硬化を行って下さい。