***** ハイ-キャスト ３２６３ *****

1. 概要

ハイ-キャスト 3263 は、従来のウレタン注型材料では得られなかった特性を持つ難燃グレードの真空注型用ウレタン樹脂です。ハイ-キャスト 3263 のバランスのとれた物性、難燃性、そして優れた寸法安定性は、十分な実用強度を有する新規難燃注型材料として、UL94 V-0 , 5VA 認証を要求される成形部品の形状試作、強度モニターはもちろん、小ロット生産品への応用を可能にしています。

2. 基本特性

項目		数値	備考
外観	A 液	淡黄色透明 / 黒	ポリオール類
	B 液	淡黄色透明	イソシアネート類
製品色		乳白色不透明 / 黒	
粘度 (mPa･s, 25℃)	A 液	1000	BM 型粘度計
	B 液	160	
比重 (25℃)	A 液	1.30	比重カップ
	B 液	1.19	標準比重計
混合比	A : B	100 : 150	重量比
可使時間	25℃	5 分	樹脂 100g
		4 分 50 秒	樹脂 300g
	35℃	3 分	樹脂 100g
製品比重		1.30	JIS K-7112

3. 基本物性

項目		数値	備考
硬度	Type D	83	JIS K-7215
引張強さ	MPa	68	JIS K-7113
伸び	%	15	
曲げ強さ	MPa	93	JIS K-7171
曲げ弾性率	MPa	2200	
衝撃強さ	kJ/m^2	10	JIS K-7110 Izod V Notch
収縮率	%	0.3	社内規格
荷重たわみ温度	℃	80	JIS K-7191(1.80 MPa)
		85	JIS K-7191(0.45 MPa)
耐熱温度 (T g)	℃	90	Tg TMA 法
ボールプレッシャー試験	-	75℃ 合格	JIS C 60695-10-2 硬化条件※下記参照

熱膨張係数	/℃	8×10^{-5}	JIS K-6911
難燃性	UL94	V-0 認証	UL File Number E92376 厚み 3.0 mm, 2.5 mm
		5VA 認証	UL File Number E92376 厚み 3.0 mm
脱型可能時間		60 分	型温 60℃以上

注）試験片硬化条件：型温 60℃　60℃×60 分＋25℃×24 時間
ボールプレッシャー試験硬化条件：70℃×60 分＋2 次硬化 80℃×60 分＋25℃×24 時間
もしくは 70℃×120 分＋25℃×24 時間
この物性値は弊社の測定による代表値で、規格値ではありません。
製品の物性は形状や成形条件によって異なりますので、充分ご確認の上ご使用ください。

4. 温度特性　　各雰囲気温度での物性を測定

温度℃	曲げ強さ (MPa)	曲げ弾性率 (MPa)	衝撃強さ (kJ/m^2)
－20	122	2520	8.3
0	108	2410	9.4
20	95	2310	9.6
40	68	2030	12.2
50	60	1810	13.3
60	53	1630	12.6
70	38	1280	11.5
80	28	1080	11.8

衝撃強さは、設定温度にて試験片を温調後、室温にて直ちに試験を行った。

5. 電気特性

測定項目		単位・条件	数値
表面抵抗		Ω	9.9×10^{15}
体積固有抵抗		Ω・cm	1.1×10^{16}
絶縁破壊電圧		KV/mm	14.8
耐トラッキング試験		耐トラッキング指数(C.T.I.)	600
誘電率 ε	60Hz	25℃	4.3
		60℃	4.8
	100kHz	25℃	4.0
		60℃	4.2
誘電正接 tan δ	60Hz	25℃	0.018
		60℃	0.065
	100kHz	25℃	0.023
		60℃	0.024

試験規格：JIS K-6911

6. 耐薬品性 ○：良、△：やや不良、×：不良

薬　　品	重量変化(%)	光沢損失	変色	ひび割れ	そり	膨潤	分解	溶解
蒸留水	0.15	○	○	○	○	○	○	○
10%硫酸	0.17	○	○	○	○	○	○	○
10%塩酸	0.23	○	○	○	○	○	○	○
10%水酸化ナトリウム	0.23	○	○	○	○	○	○	○
10%アンモニア水	0.20	○	○	○	○	○	○	○
アセトン(*)	6.88	○	○	○	○	○	○	○
アセトン	32.90	○	○	×	×	×	○	○
トルエン	0.15	○	○	○	○	○	○	○
メチレンクロライド(*)	17.69	○	○	○	○	△	○	○
メチレンクロライド	85.00	○	○	×	×	×	×	○
トリクロロエタン	0.00	○	○	○	○	○	○	○
酢酸エチル	11.75	○	○	○	○	△	○	○
エタノール	1.43	○	○	○	○	○	○	○
ガソリン	0.00	○	○	○	○	○	○	○
ベンジン	0.00	○	○	○	○	○	○	○

JIS K-6911 に準拠し、各薬液に 24 時間浸漬後変化を観察する。ただし*印は 60 分間浸漬。

7. 真空注型方法

(1) 予備脱泡

脱泡室で 30 分程度予備脱泡を行ってください。
使用される分だけ脱泡するようにしてください。
液温を 40～50℃に加温して脱泡することをお薦めします。

(2) 樹脂温

注型時の液温は、A液、B液とも 30～40℃程度に保ってください。
なお、液温が高い場合、可使時間は短くなり、低い場合は長くなります。液温が極端に低い場合、混合不良や硬化不良を招くことがあります。

(3) 型温

シリコーン型はあらかじめ 60～70℃に保ってください。
型温が低い場合には硬化不良を起こし、物性の低下を招くことがあります。
また、型温は製品の寸法に影響しますので十分に管理してください。

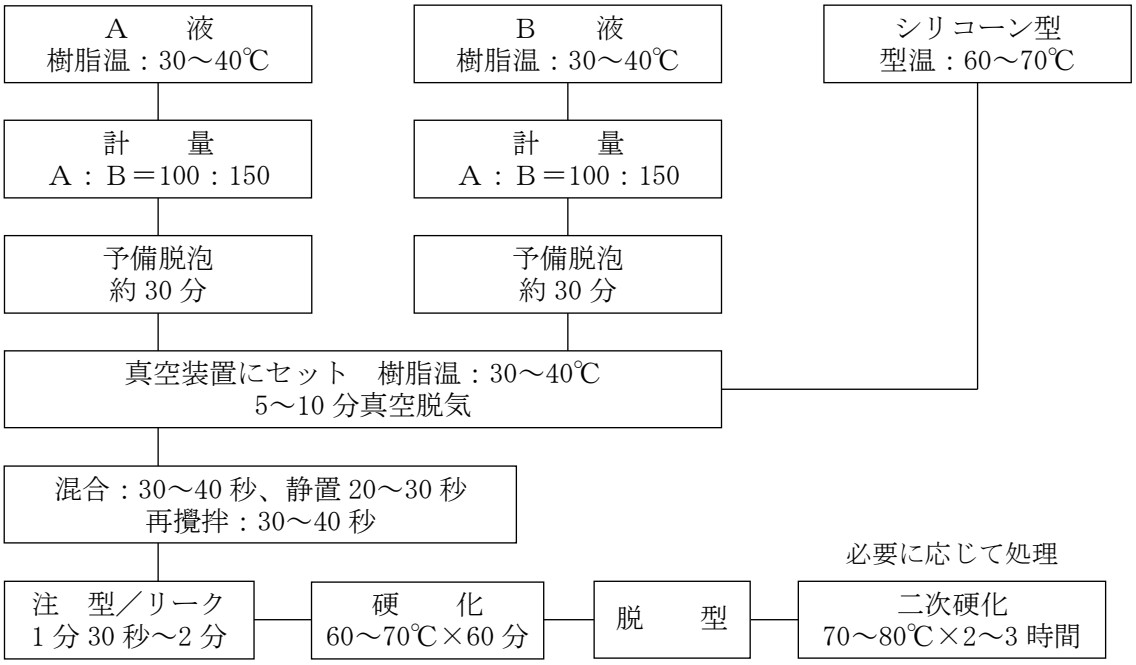
(4) 注型

B液にA液を加えるように容器をセットします。
作業室を真空にした後、5～10 分程B液を時々撹拌脱泡して下さい。
B液にA液を加え 30～40 秒間撹拌し、20～30 秒静置し、再度 30～40 秒間撹拌し、速やかにシリコーン型へ注入します。
混合開始から 1 分 30 秒～2 分でリークして下さい。

(5) 硬化条件

60～70℃の恒温槽に入れ 60 分硬化させた後脱型します。
必要に応じて 70～80℃で 2～3 時間の二次硬化を行ってください。

8. 真空注型フローチャート



9. 樹脂の利用用途についての御注意

ハイ-キャスト 3263 には、難燃性を付与するため難燃剤を配合しております。難燃剤は、温度や湿度の影響で。基板やアルミ板などに腐食等の影響を及ぼす場合があります。ご評価の際にはご注意をお願い致します。

10. 成型品の識別について

JIS K6899-1/6899-4(プラスチック-記号及び略語-)第4部：難燃剤

PUR FR(14＋41) PUR：ポリウレタン樹脂
FR：難燃剤
コード14：脂肪族/脂環式臭素化化合物
コード41：塩素化有機リン化合物

11. 取扱い上の注意

(1) A液、B液とも水分を嫌いますので、混入はもちろん湿気に長く接触させることも避け、ご使用後は必ず密封してください。
(2) A液に水分が混入した場合、硬化物に多くの気泡が発生するようになります。このような場合にはA液を 80～90℃に加熱し 30 分程度真空脱泡してください。
(3) A液を恒温槽に入れて 40℃以上で長時間加温しますと変色や劣化を招く恐れがありますので、加温は使用する直前行ってください。
(4) B液は湿気と反応し白濁したり硬化することがあります。極度に透明性を失ったり、硬化したものは物性低下を招きますので使用しないでください。
(5) B液は 5℃以下で長期間保存した場合、一部または全体が氷結し固まることがあります。60～70℃で 1～2 時間加温溶解後、均一に混ぜてからご使用ください。
(6) B液を 50℃以上で長期間加熱し続けると変質し内圧で缶が膨れる場合があります。
(7) 氷結したままの状態で室温保存した場合、変質を早めます。完全に溶融し 20～25℃で保管

してください。

12. 安全衛生上の注意

(1) 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。作業所内に局所排気装置を設けるとともに換気には十分注意してください。
(2) 原料が直接手や皮膚に触れないよう注意し、接触した場合は直ちに石鹸水で洗い落してください。長時間接触したままで放置するとかぶれることがあります。
(3) 原料が目に入った場合は速やかに流水で 15 分間洗眼し、眼科医の診察を受けてください。
(4) 真空ポンプの排気は必ず屋外に排出されるようダクトを設けてください。

13. 消防法危険物分類

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

14. 荷姿

Ａ液　1kg ローヤル缶
Ｂ液　1kg ローヤル缶

この技術資料を基に弊社の製品をお使い頂く場合には、この製品が貴社の用途に適しているかどうかを充分ご検討の上、貴社の責任でお決め頂くようお願いします。弊社製品の用途やその使用条件などは弊社が管理できる範囲外のため、この技術資料の正確さや使用結果あるいは第三者の特許抵触などについての責任は負いかねます。