***** ハイ-キャスト ３０３０ *****

1. 概要

ハイ-キャスト 3030 は低粘度で硬化性に優れた注型用ウレタン樹脂で、下記のような特徴を持っています。

(1) 低粘度であるため真空での注型用はもちろん形状によっては常圧でも精密な複製品が成型できます。
(2) 硬化性に優れ、短時間での脱型が可能です。
(3) 衝撃性に優れるため、ＯＡ機器のハウジングや家電製品のボディー、ケースなどの試作に適しています。
(4) 硬化物は可とう性があり、切削加工しやすいため、ブロックからの削り出し等による生産用治具の成型にも適しています。

2. 基本特性

項目		数値	備考
外観	A 液	無着色透明	ポリオール類
	B 液	淡黄色透明	イソシアネート類
製品色		白色	
粘度 (mPa･s, 25℃)	A 液	200	BM 型粘度計
	B 液	40	
比重 (25℃)	A 液	1.00	標準比重計
	B 液	1.18	
混合比	A：B	100 ： 100	重量比
可使時間	25℃	2 分	樹脂 100g
		1 分 55 秒	樹脂 300g
	35℃	1 分 20 秒	樹脂 100g
製品比重		1.13	JIS K-7112

3. 基本物性

項目		数値	備考
硬度	Type D	75	JIS K 7215
引張強さ	MPa	37	JIS K-7113
伸び	%	45	
曲げ強さ	MPa	50	JIS K-7171
曲げ弾性率	MPa	1180	
衝撃強さ	kJ/m^2	5	JIS K-7110 Izod V Notch
収縮率	%	0.8	社内規格
荷重たわみ温度	℃	75	JIS K-7191(1.80 MPa)
熱膨張係数	/℃	13×10^{-5}	JIS K-6911
難燃性	UL-94	ＨＢ相当品	社内での UL-94 準拠試験
脱型可能時間	分	15～20	型温 25℃
		12	型温 60℃

注）硬化物色：硬化物の色は日光や紫外線で黄変します。
試験片硬化条件：型温 60℃　60℃×60 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

温度℃	曲げ強さ（MPa）	曲げ弾性率（MPa）	衝撃強さ（kJ/m²）
－20	80	1690	4.7
± 0	67	1480	5.9
＋20	54	1700	5.6
＋40	41	1030	4.2
＋60	24	730	4.8
＋80	15	540	4.9

注）各雰囲気温度での物性を測定

5. 耐薬品性

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	0.75	○	○	○	○	○	○	○
10%硫酸	0.70	○	○	○	○	○	○	○
10%塩酸	2.31	○	△	○	○	○	○	○
10%水酸化ナトリウム	0.59	○	○	○	○	○	○	○
10%アンモニア水	1.20	○	○	○	○	○	○	○
アセトン*1	15	×	○	×	－	××	××	×
トルエン	0.73	△	○	○	○	○	○	○
メチレンクロライド*2	－	×	○	××	－	××	××	×
トリクロロエタン	0.22	○	○	○	○	○	○	○
酢酸エチル	15	△	○	○	○	×	○	○
エタノール	5.0	○	○	○	○	×	○	○
ガソリン	-0.01	○	○	○	○	○	○	○
ベンジン	0.20	○	○	○	○	○	○	○

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*1 印は 40 分間、*2 印は 15 分間浸漬。○：良、△：やや不良、×：不良

6. 電気特性

測定項目	単位・条件	数値
表面抵抗	Ω	1.0×10^{15}
体積固有抵抗	Ω・cm	1.0×10^{14}
絶縁破壊電圧	KV/mm	16
誘電率(60Hz)	ε	3.8
誘電正接（60Hz）	tan δ	0.012
熱伝導率	W/mk	0.205　(4.9×10^{-4} Cal/cm･℃･sec)

7. 耐候性試験

		Blank	500 時間	1000 時間
硬　　度	Type D	76	77	77
引 張 強 さ	MPa	37	39	40
伸　　び	%	45	31	23
曲 げ 強 さ	MPa	50	53	56
曲げ弾性率	MPa	1250	1230	1320
衝 撃 強 さ	kJ/m²	4.8	2.8	2.5

注）促進暴露方法　　：プラスチック建築材料の促進暴露試験方法
　　試験機種　　：サンシャインカーボンウェザーメーター

8. 常圧注型方法

(1) 樹脂温

Ａ液、Ｂ液共 20～30℃に保って下さい。

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。

(2) 型温

シリコーン型はあらかじめ 60～70℃に保って下さい。

型温が極端に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下さい。

(3) 計量

混合比率は 100 ： 100 となっています。計量誤差を±5%以内として必要量のＡ液、Ｂ液を同一の容器に計り取ります。

(4) 混合

気泡を巻込まないようにして 15～20 秒間すばやく２液を撹拌混合します。

(5) 注型

速やかにシリコーン型等へ注入します。

(6) 硬化条件

60～70℃の恒温槽に入れ 10～30 分硬化させ脱型します。

必要に応じ 60～70℃で二次硬化を行って下さい。

(7) 自動吐出機について

Ａ液、Ｂ液の計量、撹拌混合、洗浄までを自動化した２液混合吐出機を利用することで量産体制を取ることができます。詳しくは営業担当者までお問合せ下さい。

(8) 真空注型装置について

Ａ液、Ｂ液の撹拌を真空中で行うことにより、巻き込み泡のない製品を注型することができます。詳しくは営業担当者までお問合せ下さい。

9. 真空注型方法

(1) 予備脱泡

脱泡室で 5～10 分程予備脱泡を行って下さい。

使用される分だけ小分けして脱泡するようにして下さい。

(2) 樹脂温

Ａ液、Ｂ液共 20～30℃に保って下さい。

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。

(3) 型温

シリコーン型はあらかじめ 60～70℃に保って下さい。

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下さい。

(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 15～20 秒間撹拌し、速やかにシリコーン型へ注入します。

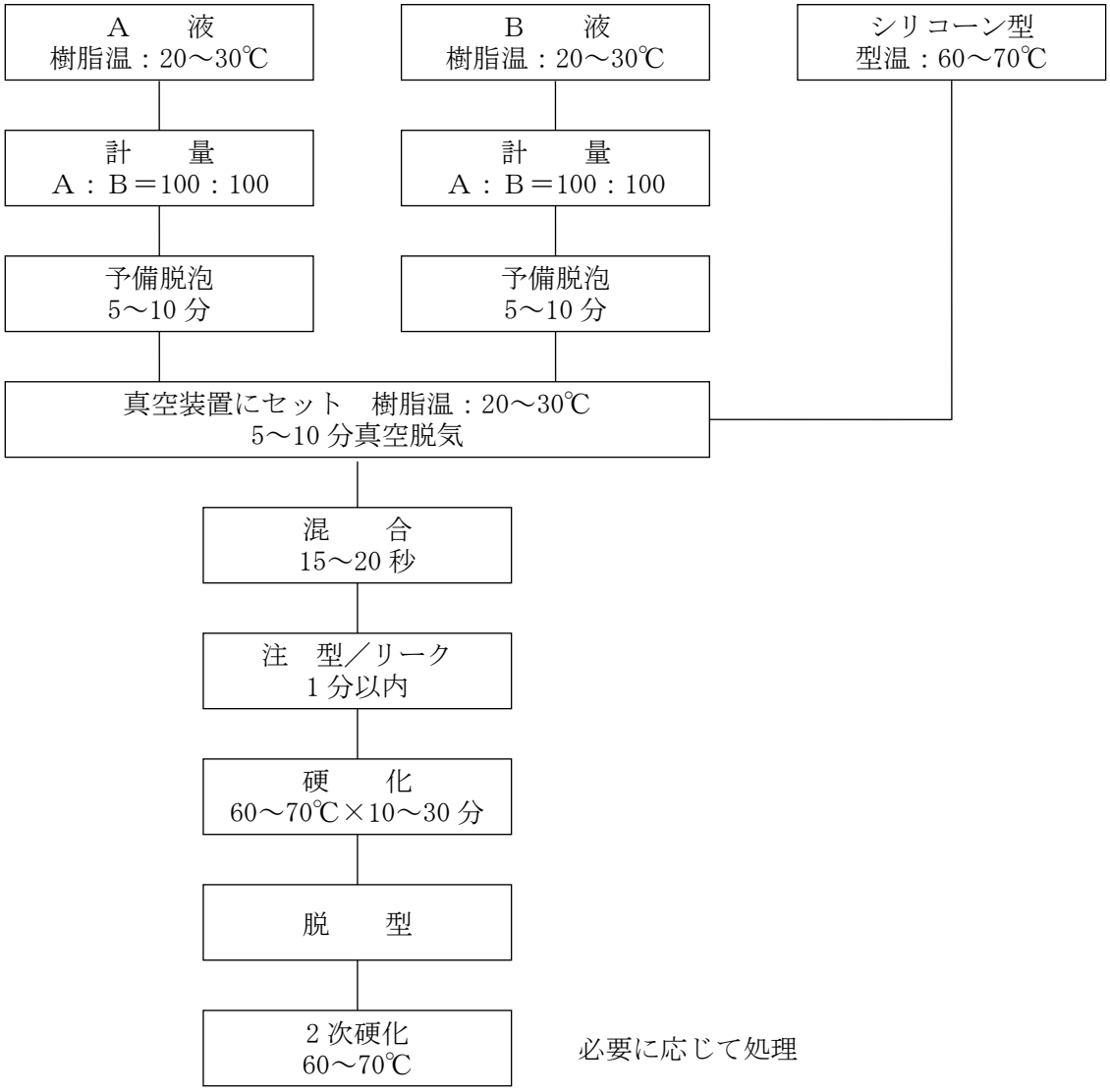
混合開始から 1 分以内にリークして下さい。

(5) 硬化条件

60～70℃の恒温槽に入れ 10～30 分硬化させ脱型します。

必要に応じ 60～70℃で二次硬化を行って下さい。

10. 真空注型フローチャート



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液は 10℃以下になると白濁し固まります。
40～50℃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。

(4) 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。

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３石油類

Ｂ液　　危険物第４類第４石油類

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。