

***** ハイ-キャスト 3570 *****

1. 概要

ハイ-キャスト 3570 は強靱な PP 製品の試作を対象に開発された真空注型用ウレタン樹脂です。下記のような特長を持っています。

- (1) 曲げ弾性率が高い為、自動車用内外装部品の試作に適しております。
- (2) 耐熱温度 90℃。
- (3) 可使用時間が長く、大物注型品の製作に適しています。
- (4) C液を添加することで柔軟性を付与することが可能です。

2. 基本特性

項 目	数 値	備 考	
外 観 (25℃)	A 液	微濁液体/黒色液体	ポリオール類
	B 液	微濁液体	イソシアネート類
製 品 色		乳白色/黒色	
粘 度 (mPa・s, 25℃)	A 液	1000	BM 型粘度計
	B 液	300	
比 重 (25℃)	A 液	1.11	比重カップ
	B 液	1.17	

3. 基本物性

項 目	数 値	備 考	
配 合 比 率	A:B	100 : 200	重量比
可 使 時 間	25℃	10 分	樹脂 100g
	35℃	6 分 30 秒	
製 品 比 重		1.21	JIS K 7112
硬 度	Type D	85	JIS K 7215
引 張 強 さ	MPa	50	JIS K 7161
伸 び	%	35	
ポアソン比		0.44	JIS K 7161
曲 げ 強 さ	MPa	65	JIS K 7171
曲 げ 弾 性 率	MPa	1600	
衝 撃 値	kJ/m ²	11	JIS K 7110 Izod V Notch
収 縮 率	%	0.4	社内規格
荷重たわみ温度	℃	80	JIS K 7191(1.80 MPa)
		90	JIS K 7191(0.45 MPa)
温度耐熱(Tg)	℃	105	Tg TMA 法
熱 膨 張 係 数	/℃	8×10^{-5}	JIS K 6911
脱型可能時間		60~90 分	型温 60℃以上

注) 試験片硬化条件 : 型温 60℃ 60℃×60 分 + 25℃×24 時間

この物性値は弊社での測定値であり、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. 耐薬品性

	重量変化率(%)	外観変化(目視)
イオン交換水	0.5	なし
10%硫酸	0.3	なし
10%塩酸	0.4	なし
10%水酸化ナトリウム	0.3	なし
10%アンモニア水	0.4	なし
アセトン	25	膨潤
トルエン	<0.1	なし
メチレンクロライド*	19	膨潤
酢酸エチル	9.4	膨潤
エタノール	1.3	なし
ガソリン	<0.1	なし
ベンジン	<0.1	なし

注) JIS K 6911

試験片の厚み 3mm

各薬液に24時間浸漬後、変化を観察する。但し*印は60分間浸漬。

試験結果は弊社での測定結果によるもので、規格値ではありません。

5. 真空注型方法

(1) 計量

曲げ弾性率に応じてC液の量を決め、A液側に添加し、混合します。

この混合は、真空度の高いところで行ってください。

また、混合液は放置すると分離します。分離したままでB液と反応させても所定の物性は出ないため、必要なだけの樹脂をその都度調製してください。

(2) 予備脱泡

脱泡室で5分程度予備脱泡を行ってください。

使用される分だけ小分けして脱泡するようにしてください。

液温は40℃程度で脱泡することをお勧めします。

(3) 樹脂温

A液(C液を含むA液)、B液とも35~40℃程度に保ってください。

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。

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。

また、熱履歴を受けると酸化する可能性があるため、長期間の加熱は避けてください。

(4) 型温

シリコン型はあらかじめ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。

(5) 注型

C液を含むA液へB液を加えるように容器をセットします。但し、C液を使用しない場合は、B液へA液を加えるようにセットします。

作業室を真空にした後、5分程C液を含むA液(C液を使用しない場合には、B液)を攪拌しながら脱気してください。

C液を含むA液にB液(C液を使用しない場合には、A液にB液)を加え 30~40 秒間攪拌し、シリコン型へ注入します。

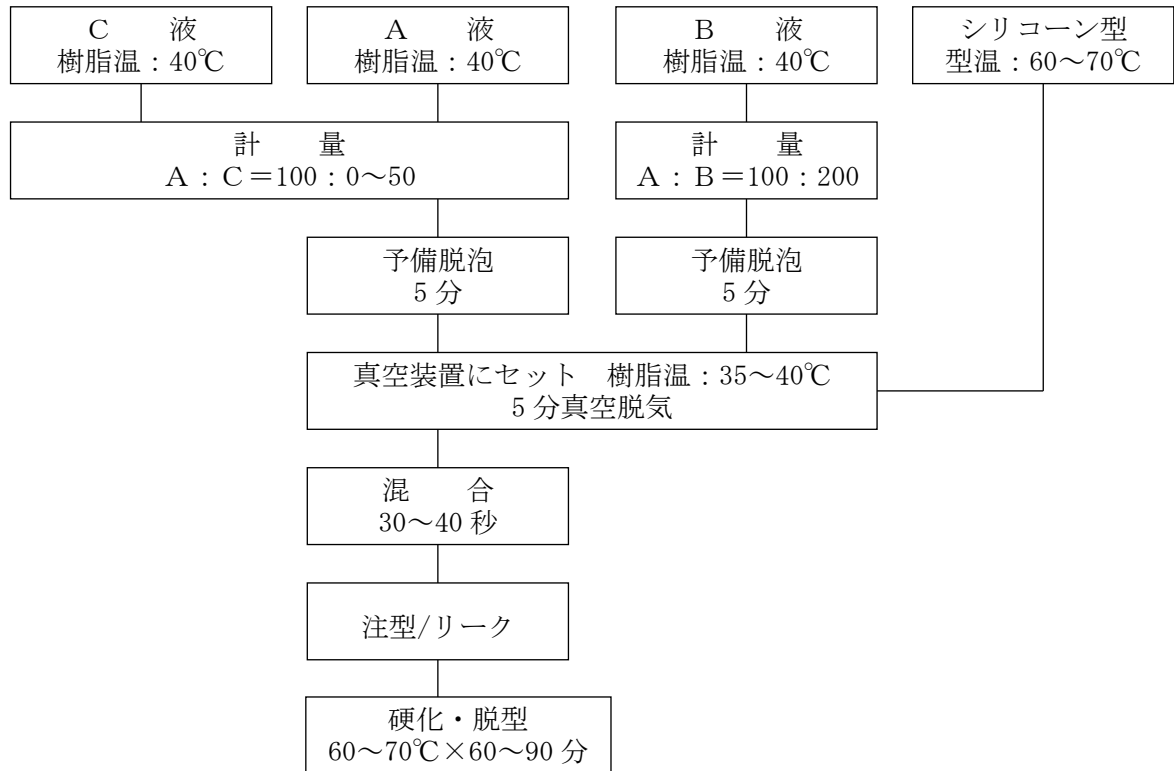
その後、タイミングを見計らってリークしてください。

(6) 硬化条件

60~70℃の恒温槽に入れ、60~90分硬化させた後脱型します。

必要に応じ、二次硬化を行ってください。

6. 真空注型フローチャート



7. 3570 へ 3400C を添加した時の特性および物性

項目	数 値					
混 合 比	(A+C) : B	(100+10) : 200	(100+20) : 200	(100+30) : 200	(100+40) : 200	(100+50) : 200
硬 度	Type D	80	80	75	65	60
比 重		1.20	1.19	1.19	1.18	1.18
引 張 強 さ	MPa	40	35	30	25	25
伸 び	%	80	80	60	55	55
曲 げ 強 さ	MPa	50	45	40	25	20
曲 げ 弾 性 率	MPa	1200	1100	1000	650	500
Izod 衝撃強度	kJ/m ²	14	12	11	11	10
荷重たわみ温度	℃	75	70	70	65	60

注) 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。

調整方法

- (1) 3570 A 液に 3400 C 液を所定量添加してあらかじめ混合します。必要量をその都度調製してください。
- (2) 3570 A 液と 3400 C 液は放置すると分離します。分離したままで B 液と反応させても所定の物性は出ません。
- (3) 計算量の B 液を加え、真空注型にて硬化物を作成します。

8. 3570 へ 3434C を添加した時の特性および物性

項 目		数 値				
混 合 比	(A+C):B	(100+10):200	(100+20):200	(100+30):200	(100+40):200	(100+50):200
硬 度	Type D	80	80	75	70	65
比 重		1.20	1.19	1.18	1.18	1.17
引 張 強 さ	MPa	40	40	35	30	25
伸 び	%	65	65	60	55	55
曲 げ 強 さ	MPa	55	45	45	30	20
曲 げ 弾 性 率	MPa	1300	1100	1000	750	550
Izod 衝撃強度	kJ/m ²	13	13	11	11	10
荷重たわみ温度	℃	75	75	75	70	60

注) 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。

調整方法

- (1) 3570 A 液に 3434 C 液を所定量添加してあらかじめ混合します。必要量をその都度調製してください。
- (2) 3570 A 液と 3434 C 液は放置すると分離します。分離したままで B 液と反応させても所定の物性は出ません。
- (3) 計算量の B 液を加え、真空注型にて硬化物を作成します。

9. 取扱い上の注意

- (1) A 液、B 液は使用前にはよく攪拌をしてください。
- (2) A 液、B 液とも水分を嫌います。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。
- (3) 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。
- (4) A 液を長時間加熱し続けると可使用時間が短縮する可能性があります。室温で保管するようお願いいたします。
- (5) B 液は、20～25℃で保管をして下さい。
- (6) B 液は湿気と反応し白濁や硬化することがあります。極度に透明性を失っていたり、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。
- (7) B 液は 5℃以下になると結晶が析出することがあります。その場合には、60～70℃で溶解してください。なお、結晶が無くなった後は、直ちに 20～25℃で保管してください。
- (8) 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。

10. 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鹼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。

11. 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

12. 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いたします。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。