

***** ハイ-キャスト 3150 *****

1. 概要

ハイ-キャスト 3150 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 ABS グレードの真空注型用ウレタン樹脂です。ハイ-キャスト 3150 のバランスの取れた物性、卓越した硬化性、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注型材料として、一般射出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	ベージュ色/黒/無着色	ポリオール類
	B 液	淡黄色透明	イソシアネート類
製 品 色		ベージュ色/黒/乳白色	標準色はベージュ
粘 度 (mPa·s, 25°C)	A 液	800	BM 型粘度計
	B 液	160	
比 重 (25°C)	A 液	1.09	比重カップ
	B 液	1.19	標準比重計
混 合 比	A : B	100 : 200	重量比
可 使 時 間	25°C	5 分	樹脂 100g
		5 分	樹脂 300g
	35°C	3 分 30 秒	樹脂 100g
製 品 比 重		1.22	JIS K-7112

3. 基本物性

項 目	数 値	備 考	
硬 度	Type D	84	JIS K-6253
引 張 強 さ	MPa	73	JIS K-7113
引 張 弾 性 率	MPa	2170	
伸 び	%	16	
ポアソン比		0.41	
曲 げ 強 さ	MPa	78	JIS K-7171
曲 げ 弾 性 率	MPa	1790	
衝 撃 強 さ	kJ/m ²	12	JIS K-7110 Izod V Notch
収 縮 率	%	0.3	社内規格
荷重たわみ温度	°C	100	JIS K-7191(1.80 MPa)
		105	JIS K-7191(0.45 MPa)
耐熱温度 (Tg)	°C	115	Tg TMA 法
熱 膨 張 係 数	/°C	6×10 ⁻⁵	JIS K-6911
難 燃 性	UL94	HB 適合	UL94HB 燃焼予備試験
脱型可能時間		45~60 分	型温 60°C以上

注) 試験片硬化条件：型温 60°C 60°C×60 分+25°C×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/m ²)
-20	112	2060	7.8
0	98	1840	9.1
20	86	1700	8.6
40	74	1650	9.8
60	59	1490	8.3
80	36	1250	9.5

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	0.14	○	○	○	○	○	○	○
10%硫酸	0.13	○	○	○	○	○	○	○
10%塩酸	0.14	○	○	○	○	○	○	○
10%水酸化ナトリウム	0.11	○	○	○	○	○	○	○
10%アンモニア水	0.17	○	○	○	○	○	○	○
アセトン	20	○	○	○	○	×	×	○
トルエン	0.00	○	○	○	○	○	○	○
メチレンクロライド*	13	△	○	×	○	×	×	×
トリクロロエタン	0.02	○	○	○	○	○	○	○
酢酸エチル	5.9	△	○	○	○	×	○	○
エタノール	1.3	○	○	○	○	△	○	○
ガソリン	0.02	○	○	○	○	○	○	○
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。
○：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	1×10 ¹⁵	
体積固有抵抗	Ω・cm	1×10 ¹⁵	
絶縁破壊電圧	KV/mm	19	
誘電率 ε	25℃	60Hz	4.1
		10MHz	3.7
	80℃	60Hz	4.8
		10MHz	4.1
誘電正接 tan δ	25℃	60Hz	0.015
		10MHz	0.035
	80℃	60Hz	0.051
		10MHz	0.046

7. その他の特性

測定項目	単位・条件	数値
ロックウェル硬さ	HRL	109
磨耗質量	mg	413
静磨耗係数		0.16
動磨耗係数		0.16
熱伝導率	W/m・K	0.255
ロックウェル硬さ：JIS K7202 磨耗質量：テーバー式 JIS K7204 磨耗輪 H-22、荷重 9.8N、試験回数 1000 回 磨耗係数：JIS K7125		

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 40～60℃程度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。

作業室を真空にしながらか 5～10 分程度B液を時々攪拌脱泡してください。

B液にA液を加え 30～40 秒間攪拌し、速やかにシリコン型へ注入します。

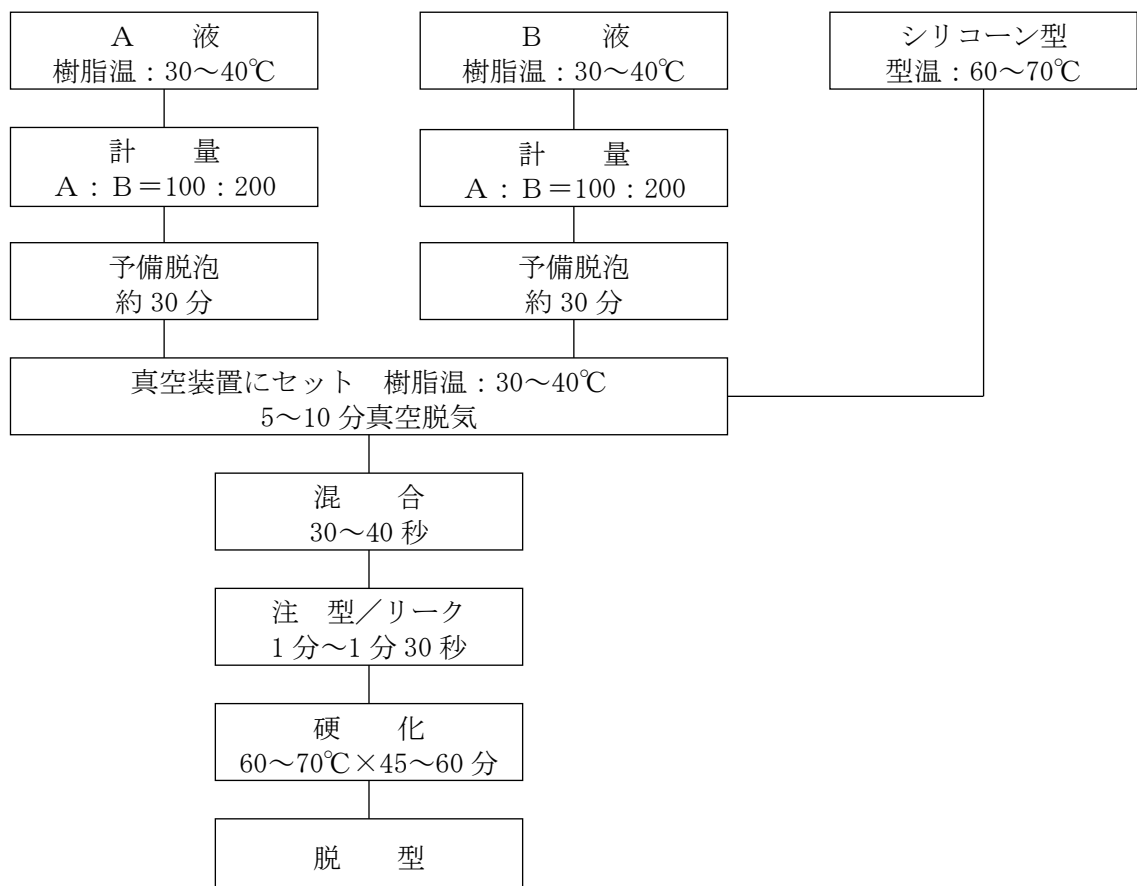
混合開始から 1 分～1 分 30 秒でリークしてください。

(5) 硬化条件

60～70℃の恒温槽に入れ 45～60 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. 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100℃に加熱し30分程度真空脱泡してください。
- (3) 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。
- (4) 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場合があります。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。
- (5) 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。
- (6) 氷結したままの状態です室温保存した場合、変質を早めます。完全に熔融し20～25℃で保管してください。

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。