

***** Hei - Cast 8421 *****

1.概要

Hei-Cast8421 是一种聚氨酯凝胶, 具有以下特性。

- (1) 可以形成硬度低, 伸长率大的凝胶。
- (2) 不含增塑剂。
- (3) 透明性出色, 能得到不易变黄的树脂层。
- (4) 通过改变配比 (A:B=100:19~30) 可以改变硬度。

2.基本特性

项 目	数 值		备 考
外 观	A 液	透明液体	多元醇类
	B 液	透明液体	异氰酸酯类
制 品 颜 色	透明		
粘 度 (mPa·s,25°C)	A 液	800	BM 型粘度计
	B 液	2000	
比 重 (25°C)	A 液	1.02	标准比重计
	B 液	1.07	
混 合 比	A: B	100: 19~30	比重
操 作 时 间	25°C	20 分钟	100g 树脂
脱模可能时间	60°C	30 分钟	100g 树脂

3.基本物性

混 合 比	A: B	100:20	100:22	100:24
硬 度	Type A	0	0	3
	Type C	0	7	18
	稠度	37	21	-
拉 伸 强 度	MPa	0.15	0.22	0.29
伸 长 率	%	820	600	470
100%模量	MPa	0.02	0.06	0.12
200%模量	MPa	0.03	0.09	0.20
300%模量	MPa	0.04	0.12	0.25
撕 裂 强 度	N/mm	0.66	1.2	2.0
制 品 比 重	g/cm ³	1.04	1.04	1.04

混 合 比	A: B	100:26	100:28	100:30
硬 度	Type A	10	15	24
	Type C	31	-	-
拉 伸 强 度	MPa	0.46	0.56	0.61
伸 长 率	%	240	190	140
100%模量	MPa	0.27	0.39	0.54
200%模量	MPa	0.43	-	-
撕 裂 强 度	N/mm	2.1	2.4	3.2
制 品 比 重	g/cm ³	1.04	1.05	1.05

注) 试样硬化条件: 模具温度60°C 60°C×60分钟+60°C×24小时+25°C×24小时
 机械性能符合JIS K-7312 拉伸试验使用2号哑铃
 该物性值为我社测定的代表值, 并非规格值
 制品的物性会根据原料和成型条件而有所不同, 请充分确认后使用。

4. 硬度随时间变化【储存在25°C】

混合比 (A: B)		1天	2天	1周	2周	4周	6周	8周
100:19	Type A	0	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0	0
	稠度	61	61	61	60	60	60	60
100:20	Type A	0	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0	0
	稠度	38	38	37	37	37	37	37
100:21	Type A	0	0	0	0	0	0	0
	Type C	3	3	3	3	3	3	3
	稠度	29	28	28	28	28	28	28
100:22	Type A	0	0	0	0	0	0	0
	Type C	7	7	7	7	7	7	7
	稠度	21	21	21	21	21	21	21
100:23	Type A	0	0	0	0	0	0	0
	Type C	12	12	12	12	12	12	12
	稠度	12	12	12	12	12	12	12
100:24	Type A	3	3	3	3	3	3	3
	Type C	18	18	18	18	18	18	18
	稠度	18	18	18	18	18	18	18
100:25	Type A	6	7	7	7	7	7	8
	Type C	27	27	27	27	27	27	27
	稠度	27	27	27	27	27	27	27
100:26	Type A	10	10	10	10	10	10	10
	Type C	31	31	31	31	31	31	31
	稠度	31	31	31	31	31	31	31
100:27	Type A	12	12	12	12	12	12	14
	Type C	-	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-	-
100:28	Type A	15	15	15	15	15	15	16
	Type C	-	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-	-
100:29	Type A	20	20	20	20	20	20	21
	Type C	-	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-	-
100:30	Type A	24	24	24	24	24	24	24
	Type C	-	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-	-

混合比 (A: B)		12周	16周	20周	1年8个月
100:19	Type A	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0
	稠度	60	59	59	56
100:20	Type A	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0
	稠度	37	37	37	34
100:21	Type A	0	0	0	0
	Type C	3	3	3	3
	稠度	28	27	27	25
100:22	Type A	0	0	0	0
	Type C	7	7	7	7
	稠度	21	21	20	18
100:23	Type A	0	0	0	0
	Type C	12	12	12	12
100:24	Type A	3	3	3	3
	Type C	18	18	18	18
100:25	Type A	8	8	8	8
	Type C	27	27	27	27
100:26	Type A	10	11	11	11
	Type C	31	31	31	31
100:27	Type A	14	15	15	15
	Type C	-	-	-	-
100:28	Type A	17	17	17	17
	Type C	-	-	-	-
100:29	Type A	22	22	23	23
	Type C	-	-	-	-
100:30	Type A	25	26	26	26
	Type C	-	-	-	-

注硬化条件: : 模具温度 60°C 60°C×60 分钟+25°C×天数

5. 耐久性测试

5.1 耐化学性

薬品	混合比 A:B	光泽 损失	变色	裂痕	弯曲	膨润	分解	溶解
蒸馏水 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	△※1	○	○	×	○	○
	100:20	○	△※1	○	○	×	○	○
	100:25	○	○	○	○	△	○	○
	100:30	○	○	○	○	○	○	○
蒸馏水 【在室温下浸泡7天】	100:19	○	×※1	○	○	×	○	○
	100:20	○	×※1	○	○	×	○	○
	100:25	○	△※1	○	○	×	○	○
	100:30	○	○	○	○	△	○	○
10%硫酸 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	×※1	○	○	△	○	○
	100:20	○	×※1	○	○	△	○	○
	100:25	○	○	○	○	○	○	○
	100:30	○	○	○	○	○	○	○
10%盐酸 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	△※1	○	○	×	○	○
	100:20	○	△※1	○	○	×	○	○
	100:25	○	○	○	○	×	○	○
	100:30	○	○	○	○	△	○	○
10%氢氧化钠 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	○	○	○	○	○	○
	100:20	○	○	○	○	○	○	○
	100:25	○	○	○	○	○	○	○
	100:30	○	○	○	○	○	○	○
10%氨水 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	△※1	○	○	○	○	○
	100:20	○	△※1	○	○	○	○	○
	100:25	○	○	○	○	○	○	○
	100:30	○	○	○	○	○	○	○
丙酮 【在室温下浸泡15分钟】	100:19	○	○	○	×	×	○	○
	100:20	○	○	○	×	×	○	○
	100:25	○	○	○	×	×	○	○
	100:30	○	○	○	△	×	○	○
乙醇 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	○	○	○	×	○	○
	100:20	○	○	○	○	×	○	○
	100:25	○	○	○	○	×	○	○
	100:30	○	○	○	○	×	○	○
乙酸乙酯 【在室温下浸泡15分钟】	100:19	○	○	○	×	×	○	○
	100:20	○	○	○	×	×	○	○
	100:25	○	○	○	×	×	○	○
	100:30	○	○	○	×	×	○	○
甲苯 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	○	○	○	×	○	○
	100:20	○	○	○	○	×	○	○
	100:25	○	○	○	○	×	○	○
	100:30	○	○	○	○	×	○	○

薬品	混合比 A:B	光泽 损失	变色	裂痕	弯曲	膨润	分解	溶解
二氯甲烷 【在室温下浸泡15分钟】	100:19	○	○	○	×	×	○	○
	100:20	○	○	○	×	×	○	○
	100:25	○	○	○	×	×	○	○
	100:30	○	○	○	×	×	○	○
汽油 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	×	○	○	×	○	○
	100:20	○	×	○	○	×	○	○
	100:25	○	×	○	○	×	○	○
	100:30	○	×	○	○	×	○	○
机油 【在室温下浸泡24小时】	100:19	○	○	○	○	○	○	○
	100:20	○	○	○	○	○	○	○
	100:25	○	○	○	○	○	○	○
	100:30	○	○	○	○	○	○	○

注) ○：好、△：有点不好、×：不好 ※1 浸入后立即变为浑浊，但干燥后恢复为透明

5.2 耐候性【放置在窗边】

混合比		Blank	1周	2周	3周	4周	6周
100:19	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	61	60	60	60	60	60
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变
100:20	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	38	38	37	37	37	37
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变
100:25	Type A	6	6	6	6	6	6
	Type C	27	25	25	25	25	25
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变
100:30	Type A	24	24	24	24	24	24
	Type C	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变

混合比		8周	12周	16周	20周	1年8个月
100:19	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	60	60	60	59	58
	外观变化	没变	没变	没变	没变	没变
100:20	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	37	37	37	36	35
	外观变化	没变	没变	没变	没变	没变
100:25	Type A	6	6	7	7	7
	Type C	25	25	25	25	24
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	没变	没变	没变	没变	没变
100:30	Type A	25	25	25	25	25
	Type C	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	没变	没变	没变	没变	没变

5.3 耐热性【放置在40°C热风循环式恒温箱内】

混合比		Blank	1周	2周	3周	4周	6周
100:19	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	61	60	59	58	58	58
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变
100:20	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	38	37	37	36	36	36
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变
100:25	Type A	6	6	6	6	7	7
	Type C	27	26	26	26	26	25
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变
100:30	Type A	24	25	25	25	26	27
	Type C	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	没变	没变	没变	没变	没变

混合比		8周	12周	16周	20周	1年8个月
100:19	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	58	57	57	56	55
	外观变化	没变	没变	没变	没变	略黄
100:20	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	36	36	36	35	33
	外观变化	没变	没变	没变	没变	略黄
100:25	Type A	7	7	7	7	7
	Type C	25	25	25	25	25
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	没变	没变	没变	没变	略黄
100:30	Type A	28	28	28	28	28
	Type C	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	没变	没变	没变	没变	略黄

5.4 耐热性【放置在 60°C热风循环式恒温箱内】

混合比		Blank	1周	2周	3周	4周	6周
100:19	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	61	57	56	56	56	56
	外观变化	-	没变	没变	略黄	略黄	略黄
100:20	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	38	36	35	35	35	35
	外观变化	-	没变	没变	略黄	略黄	略黄
100:25	Type A	6	6	6	6	6	7
	Type C	27	25	25	25	25	25
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	没变	没变	略黄	略黄	略黄
100:30	Type A	24	25	25	25	26	27
	Type C	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	没变	没变	略黄	略黄	略黄

混合比		8周	12周	16周	20周	1年8个月
100:19	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	56	56	53	52	47
	外观变化	略黄	有点泛黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄
100:20	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	35	35	34	33	29
	外观变化	略黄	有点泛黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄
100:25	Type A	7	7	8	8	8
	Type C	25	25	25	25	25
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	略黄	有点泛黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄
100:30	Type A	28	28	29	29	29
	Type C	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	略黄	有点泛黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄

5.5 耐热性【放置在 80°C 热风循环式恒温箱内】

混合比		Blank	1周	2周	3周	4周	6周
100:19	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	61	57	56	55	54	52
	外观变化	-	略黄	略黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄
100:20	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	38	36	36	34	34	34
	外观变化	-	略黄	略黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄
100:25	Type A	6	6	7	7	7	7
	Type C	27	27	28	28	28	28
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	略黄	略黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄
100:30	Type A	24	25	25	25	25	26
	Type C	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	略黄	略黄	有点泛黄	有点泛黄	泛黄

混合比		8周	12周	16周	20周	1年8个月
100:19	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	51	50	49	48	51
	外观变化	泛黄	泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄
100:20	Type A	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0
	稠度	33	33	32	31	33
	外观变化	泛黄	泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄
100:25	Type A	8	8	9	9	7
	Type C	27	27	27	27	24
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	泛黄	泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄
100:30	Type A	27	27	28	28	25
	Type C	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-
	外观变化	泛黄	泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄

5.6 耐湿热性【放置在 85°C 85%RH 恒温恒湿恒温箱中】

混合比		Blank	1周	2周	3周	4周	6周
100:19	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	61	63	63	63	64	65
	外观变化	-	有点泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄	严重泛黄
100:20	Type A	0	0	0	0	0	0
	Type C	0	0	0	0	0	0
	稠度	38	39	39	39	39	39
	外观变化	-	有点泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄	严重泛黄
100:25	Type A	6	6	6	6	6	6
	Type C	27	25	25	25	25	25
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	有点泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄	严重泛黄
100:30	Type A	24	25	25	25	25	26
	Type C	-	-	-	-	-	-
	稠度	-	-	-	-	-	-
	外观变化	-	有点泛黄	泛黄	泛黄	严重泛黄	严重泛黄

混合比		8周	12周	16周
100:19	Type A	0	0	0
	Type C	0	0	0
	稠度	68	71	71
	外观变化	严重泛黄	严重泛黄	严重泛黄
100:20	Type A	0	0	0
	Type C	0	0	0
	稠度	40	41	42
	外观变化	严重泛黄	严重泛黄	严重泛黄
100:25	Type A	6	6	6
	Type C	24	23	23
	稠度	-	-	-
	外观变化	严重泛黄	严重泛黄	严重泛黄
100:30	Type A	26	26	26
	Type C	-	-	-
	稠度	-	-	-
	外观变化	严重泛黄	严重泛黄	严重泛黄

注) 稠度 JIS K2220 使用 1/4 锥体

(稠度是一种测量软体材料硬度的方法, 数字越大越软)

由于在一系列测试中重新测量了空白值, 因此与 BLANK 值存在部分差异。

6. 浇注方法

6.1 常压浇注方法

(1) 预备脱包

必要时可在在脱包室内进行 5~10 分钟左右预备脱包。

只对需要使用的原料进行脱包。

(2) 树脂温度

注型时的温度 A 液 都保持在 20~40°C、B 液 都保持在 20~50°C。

并且, 树脂温度太高时会缩短操作时间, 反之树脂温度低时应延长操作时间。

树脂温度较低时, 请适当的延长脱模时间。

(3) 浇注容器和硅胶模具

浇注容器和硅胶模具应预先干燥。

当水分较多时, 固化物会产生许多气泡。

硅胶模具请预先保持在 60~70°C。

当硅胶模具温度极低时, 会固化不良, 可能导致物理性能下降。

此外, 模具温度会影响产品的尺寸, 因此请充分管理。

当注入添加型硅胶时, 与硅胶模具接触的表面不会完全硬化, 并且有粘性残留。

(4) 计量

混合比例为 100 : 19~30。使计量误差在±5%以内将必要量的 A 液、B 液在同一容器中称量。

如果混合比不同, 则不仅不能获得原有的物理性能, 而且可能发生固化失败。

(5) 混合

使用搅拌器等搅拌均匀混合两种液体 60 秒。

请特别小心，因为容器的底部液体很难混合。

如果混合不充分，固化物会变粘，导致固化不良。

(6) 脱泡

必要时可在真空脱泡室内进行脱泡。

(7) 浇注

请迅速注入容器，硅胶模具等。

(8) 脱泡

必要时可在真空脱泡室内进行脱泡。

(9) 固化条件

如果在 25°C 下硬化，有可能导致硬化不良。

将模具放置在 60~70°C 的恒温箱内 30~60 分钟。如果硅胶模具温度较低，树脂的液体温度较低，或者固化物较小，固化可能需要更长的时间。

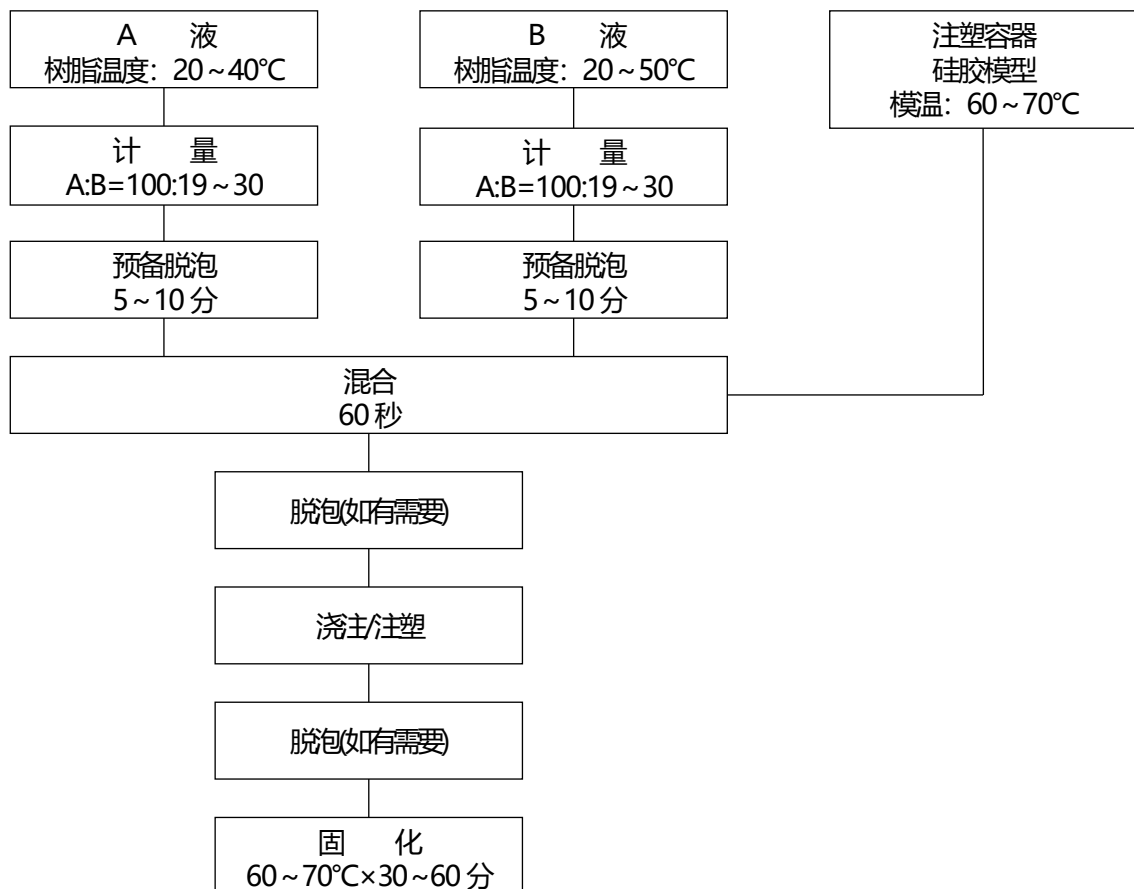
(10) 关于自动喷出机

利用 A 液、B 液的计量、搅拌混合、清洗等自动化的双液混合喷出机，可以采取批量生产体制。详情请向营业负责人询问。

(11) 关于真空浇注装置

通过在真空中进行 A 液、B 液的搅拌可以浇注没有卷入泡沫的产品。详情请向营业负责人询问。

6.2 常压浇注流程表



6.3 真空浇注方法

(1) 预备脱泡

在脱泡室内进行5~10分钟左右预备脱泡。

只对需要使用的原料进行脱泡。

(2) 树脂温度

请将A液保持在20~40°C, B液保持在20~50°C。并且,树脂温度太高时会缩短操作时间,反之树脂温度低时应延长操作时间。树脂温度过高或过低都会导致混合不均和硬化不良。

(3) 模具

将硅胶模具预热到60~70°C。

如模具温度较低时,请适当的延长脱模时间。

模具温度将直接影响制品的精度,请一定注意对模具温度的管理。

(5) 当注入添加型硅胶时,与硅胶模具接触的表面不会完全硬化,并且有粘性残留。

(6) 计量

混合比例为100:19~30。使计量误差在±5%以内将必要量的A液、B液称量到同一容器中。

如果混合比例不同,不仅不能获得原有的物理性能,而且还可能导致固化不良。

(7) 浇注

请将容器设置为向B液中加入A液。

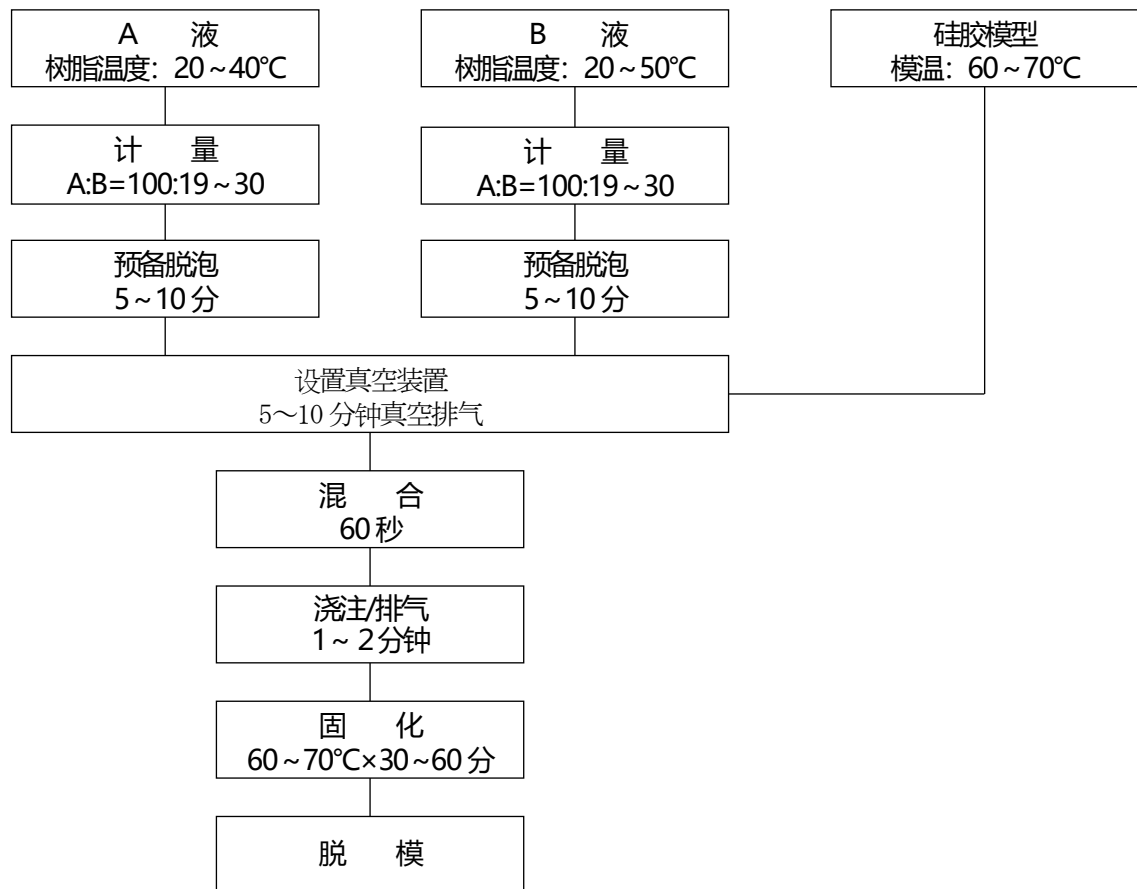
将工作室抽真空后,请进行5-10分钟的消泡。

在B液中加入A液,搅拌60秒,迅速注入硅胶模具,使其排气。

(8) 固化条件

放入60~70°C的恒温槽内固化30~60分钟脱模。

6.4 真空浇注流程图



7. 使用注意事项

- (1) A液、B液对水分十分敏感，应避免混入水分或长期与湿气接触。使用后请务必将罐体密封。
- (2) A剂混入水分时，硬化物中容易起气泡。
- (3) B液与湿气发生反应，可能会变得浑浊或硬化。请不要使用极不透明或硬化的材料，因为这会导致物理性能下降。
- (4) 如果B液长时间在50°C以上持续加热，会变质，内部压力会使罐子膨胀。
- (5) 可以用染料，颜料等着色，但有时会影响硬化物的种类。
- (6) 当注入液体硅胶时，与硅胶对模具接触的表面不会完全硬化，并且有粘性残留。

8. 安全卫生上的注意事项

- (1) B液是异氰酸酯类。在作业现场应安装排气装置，并充分注意空间的换气。
- (2) 应避免手或皮肤直接接触原料，如不慎接触到原料，应立即用肥皂和流动的水清洗。长时间接触原料不处理的话可能会导致皮肤过敏。
- (3) 如原料不慎接触到眼睛，应立即用流动清洁的水中冲洗眼睛15分钟左右，有必要时应尽早接受眼科医生的诊治。
- (4) 真空泵的排气应排出到室外。

9. 消防去危险物分类

- A剂 危险物第4类第4石油类
B剂 危险物第4类第4石油类

10. 关于凝胶原料的着色

当使用液体调色剂对凝胶原料着色时，颜色可能转移到与凝胶固化物接触的部分和涂膜（W1830 和 W2030 涂膜）。对凝胶原料着色建议使用膏体。

11. 关于缩合型硅胶模具的制作

由于缩合型硅胶在固化时会产生醇等，当 8421 浇注到新制造的模具中时，8421 在与模具的接触面上容易发生固化不良。

硅胶模具推荐固化条件

室温×12~24 小时固化 → 释放主模型 → 60°C~120°C×12~24 小时后固化 → 在 60~70°C 的温度下浇铸 8421

- (1) 主模具脱模后再后硬化可以使得固化不良难以发生。将主模具脱模后立即浇注 8421 的情况下,或将母模脱模后放置在室温×24 小时后浇注 8421 的情况下,8421 在与模具接触的面上容易发生固化不良。
- (2) 根据硅胶的种类，模具的大小和形状来调节后固化的条件。
- (3) 分割型的情况下，请在打开模具的状态下进行后固化。

如果您根据技术资料使用本公司的产品,请在研究本产品是否适合贵公司的用途的基础上由贵公司的责任来决定。由于我们的产品的用途和使用条件不在我们的范围内,我们不对本技术资料的正确性、使用结果或与第三方的专利冲突承担任何责任。