



صحيفة البيانات الفنية (TDS)

الإصدار: V4.2 تاريخ المراجعة: 2026-07-20

سيليكون قصديري - سلسلة متوسطة الصلابة

RTV-3120 A/B ,RTV-3125 A/B ,RTV-3130 A/B

RTV-3220 A/B ,RTV-3225 A/B ,RTV-3230 A/B

1. الوصف



هذه السلسلة من السيليكون القصديري متوسط الصلابة، والمعروفة أيضا باسم السيليكون المعالج بالتكثيف، تتكون من الجزء A، وهو قاعدة لزجة بيضاء أو شبه شفافة، والجزء B، وهو محفز قائم على القصدير شفاف إلى مائل للاصفرار. عند خلط الجزأين بنسبة وزنية من 100:2 إلى 100:4، تعالج المادة في درجة حرارة الغرفة بتفاعلها مع رطوبة الهواء. وبفضل قوة التمزق الممتازة والمتانة العالية، تُستخدم على نطاق واسع في صناعة القوالب الصناعية والفنية.

2. الميزات

1. صلابة متوسطة ومرونة جيدة.
2. قوة تمزق وشد عالية.
3. خصائص ممتازة لفك القالب.
4. مناسبة للصب أو التطبيق بالفرشاة.
5. مقاومة للحرارة حتى 200 °C (392 °F).



3. التطبيقات

تُستخدم سلسلة السيليكون القصديري متوسط الصلابة لصناعة قوالب متينة وقابلة لإعادة الاستخدام في التطبيقات الصناعية والفنية. وتشمل الاستخدامات الشائعة قوالب العناصر المعمارية مثل الجبس والخرسانة والتمثيل، وقوالب الأثاث، وصب راتنجات الإيبوكسي والبوليستر.



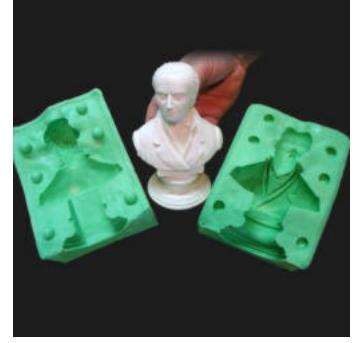
قالب سيليكون بالفرشاة



قالب سيليكون زخرفي



قالب حجر صناعي



قالب تمثال جبسي

4. البيانات الفنية

4.1 سيليكون قصديري - أبيض

RTV-3130 A/B	RTV-3125 A/B	RTV-3120 A/B	الخاصية الفيزيائية
الخصائص الفيزيائية قبل الفلكنة عند 25 °C (77 °F)			
سائل / مائع	سائل / مائع	سائل / مائع	الحالة الفيزيائية
لزج	لزج	لزج	القوام
رائحة خفيفة	رائحة خفيفة	رائحة خفيفة	الرائحة
أبيض	أبيض	أبيض	لون الجزء A (القاعدة)
شفاف إلى أصفر فاتح	شفاف إلى أصفر فاتح	شفاف إلى أصفر فاتح	لون الجزء B (المحفز)
19,000	20,000	21,000	لزوجة الجزء A، mPa·s
250	250	250	لزوجة الجزء B، mPa·s
1.12-1.15	1.12-1.15	1.10-1.12	الكثافة النوعية للجزء A، g/cm³
1.00	1.00	1.00	الكثافة النوعية للجزء B، g/cm³
الجزءان A و B بعد الخلط عند 25 °C (77 °F)			
100:3	100:3	100:3	نسبة الخلط بالوزن (A:B)
40	40	40	وقت العمل، بالدقائق
10	10	9	وقت المعالجة، بالساعات
الخصائص النموذجية للمطاط المعالج بعد 24 ساعة عند 25 °C (77 °F)			
30	25	20	الصلابة، Shore A

25.0	25.0	25.0	قوة التمزق، kN/m
3.8	3.0	2.6	قوة الشد، MPa
450	480	500	الاستطالة، %
≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 0.30	الانكماش، %
(392) 200	(392) 200	(392) 200	مقاومة الحرارة، °C (°F)

4.2 سيليكون قصديري - شبه شفاف

RTV-3230 A/B	RTV-3225 A/B	RTV-3220 A/B	الخاصية الفيزيائية
الخصائص الفيزيائية قبل الفلكنة عند 25 °C (77 °F)			
سائل / مائع	سائل / مائع	سائل / مائع	الحالة الفيزيائية
لزج	لزج	لزج	القوام
رائحة خفيفة	رائحة خفيفة	رائحة خفيفة	الرائحة
شبه شفاف	شبه شفاف	شبه شفاف	لون الجزء A (القاعدة)
شفاف إلى أصفر فاتح	شفاف إلى أصفر فاتح	شفاف إلى أصفر فاتح	لون الجزء B (المحفز)
19,000	20,000	21,000	لزوجة الجزء A، mPa·s
250	250	250	لزوجة الجزء B، mPa·s
1.10-1.12	1.10-1.12	1.08-1.10	الكثافة النوعية للجزء A، g/cm³
1.00	1.00	1.00	الكثافة النوعية للجزء B، g/cm³
الجزءان A وB بعد الخلط عند 25 °C (77 °F)			
100:3	100:3	100:3	نسبة الخلط بالوزن (A:B)
40	40	40	وقت العمل، بالدقائق
10	10	9	وقت المعالجة، بالساعات
الخصائص النموذجية للمطاط المعالج بعد 24 ساعة عند 25 °C (77 °F)			
30	25	20	الصلابة، Shore A
26.0	26.0	26.0	قوة التمزق، N/mm
4.1	3.2	2.8	قوة الشد، MPa

الاستطالة، %	520	500	460
الانكماش، %	≤ 0.30	≤ 0.30	≤ 0.30
مقاومة الحرارة، °C (°F)	200 (392)	200 (392)	200 (392)

5. خطوات المعالجة

الخطوة 1: إعداد النموذج الأصلي	تأكد من أن النموذج الأصلي نظيف وجاف ومحكم الإغلاق إذا كان مساميا. ثبت النموذج داخل صندوق القالب.
الخطوة 2: تطبيق مادة فصل القالب (عند الحاجة)	رش أو ضع طبقة رقيقة ومتجانسة من مادة فصل القالب عند الحاجة، خاصة على الأسطح المسامية أو الأشكال المعقدة، لتسهيل فك القالب وإطالة عمره.
الخطوة 3: قياس المكونات وخططها	زن الجزء A (القاعدة) والجزء B (المحفز) بدقة وفقا للنسبة الموصى بها، عادة من 100:2 إلى 100:4 بالوزن. اجمع المكونين في وعاء خلط نظيف، واخلط جيدا مع كشط الجوانب والقاع حتى يتوزع المحفز تماما في المادة الأساسية. عند استخدام السيليكون الأبيض من سلسلة RTV-31xx، حرّك الجزء A جيدا قبل الاستخدام لأن الحشوات قد تترسب.
الخطوة 4: إزالة الهواء بالتفريغ (موصى بها)	لإزالة فقاعات الهواء المحبوسة وضمان أعلى دقة في استنساخ التفاصيل، يوصى بشدة بإزالة الهواء من الخليط بالتفريغ. ضع الوعاء في حجرة تفريغ تتسع لتمدد حجمه من 3 إلى 5 مرات. استمر بالتفريغ حتى يرتفع السيليكون ثم ينهار، ثم واصل لمدة 1-2 دقيقة إضافية.
الخطوة 5: صب السيليكون	بالنسبة للقوالب الكتلية، صب السيليكون منزوع الهواء ببطء في خيط رفيع عند أدنى نقطة من صندوق القالب، واتركه يتدفق طبيعيا حول النموذج. يساعد ذلك على تقليل الفقاعات المحتجزة أثناء الخلط. تأكد من تغطية أعلى نقطة من النموذج بسماكة لا تقل عن 0.5 cm (نحو 0.2 inch) لتجنب المناطق الرقيقة.
الخطوة 6: تطبيق السيليكون بالفرشاة (بديل)	بالنسبة للقوالب الطباقية أو الجلدية، أضف أثناء الخلط (الخطوة 3) عامل تثخين وفقا لتعليماته للحصول على قوام مناسب للفرشاة. ضع طبقة سطحية أولى تغطي جميع التفاصيل واتركها حتى تصبح لزجة، ثم أضف طبقات أخرى مع مادة تقوية مثل الشاش بين الطبقات. ابنى السماكة المطلوبة، عادة 3-5 mm.
الخطوة 7: المعالجة وفك القالب	عادة يكتمل تصلب السيليكون القصديري متوسط الصلابة خلال 12 ساعة في درجة حرارة الغرفة. يتأثر وقت المعالجة بدرجة الحرارة والرطوبة ونسبة المحفز، وقد يقارب في الشتاء ضعف الوقت اللازم صيفا.

6. ملاحظات المعالجة

- (1) للحصول على نتائج ثابتة، استخدم دائما الجزء A والجزء B من الدفعة نفسها. ويتطلب خلط مكونات من دفعات مختلفة اختبارا من المستخدم للتأكد من التوافق.
- (2) قد يؤدي استخدام كمية زائدة من المحفز ($A:B < 100:5$) لتسريع المعالجة إلى تقليل عمر القلب والتسبب في هشاشته مبكرا.
- (3) تتعرض قوالب السيليكون القصديري لانكماش تدريجي مع مرور الوقت، وقد يتأثر معدله بنوع مادة الصب وتصميم القلب.

7. احتياطات السلامة

- (1) **التهوية ومعدات الوقاية الشخصية:** استخدم المنتج في مكان جيد التهوية. أثناء المعالجة يطلق السيليكون القصديري نواتج ثانوية (مثل الكحول أو حمض الأسيتيك). إذا كانت التهوية غير كافية، فيوصى بحماية الجهاز التنفسي. ارتد دائما نظارات واقية وقفازات مانعة لتسرب السوائل (مثل النتريل أو البوتيل) لمنع ملامسة الجلد والعينين.
 - (2) **قيود الاستخدام:** للاستخدام الصناعي فقط. بسبب عدم استقرار المحفز واحتمال انتقال بعض المواد مع مرور الوقت، لا يناسب المنتج قوالب الطعام أو تطبيقات الأسنان أو الاستخدامات التي تتضمن ملامسة مباشرة مطولة للجلد.
 - (3) **السلامة العامة:** المنتج مستقر في الظروف العادية. يُحفظ بعيدا عن متناول الأطفال.
- إجراءات الإسعافات الأولية:**

- **ملامسة الجلد:** اغسل جيدا بالماء والصابون، واطلب العناية الطبية إذا استمر التهيج.
- **ملامسة العين:** اشطف العينين بكمية وافرة من الماء لمدة لا تقل عن 15 دقيقة، واطلب العناية الطبية إذا استمر التهيج.
- **الاستنشاق:** انتقل إلى مكان به هواء نقي، واطلب العناية الطبية إذا ظهرت أعراض مثل الدوخة أو التهيج.
- **الابتلاع:** لا تحاول التقيؤ. اشطف الفم جيدا بالماء واطلب العناية الطبية فورا.

8. التخزين ومدة الصلاحية

- (1) التخزين الموصى به: يُحفظ في مكان بارد وجاف وجيد التهوية في درجة حرارة الغرفة ($15-25^{\circ}\text{C}$ ($60-77^{\circ}\text{F}$))، بعيدا عن الحرارة وأشعة الشمس المباشرة والمواد غير المتوافقة مثل الأحماض والقواعد القوية.
- (2) **مدة الصلاحية:** تبلغ مدة صلاحية المنتج 12 شهرا من تاريخ التصنيع عند تخزينه بصورة صحيحة. وقد يؤدي التخزين في درجات حرارة أعلى إلى تقليل مدة صلاحيته للاستخدام.

(3) **العبوات المفتوحة:** بعد الفتح، يجب إعادة إغلاق العبوات بإحكام فوراً لمنع التسرب وحماية المحفز من التحلل المائي.

(4) **بعد انتهاء مدة الصلاحية:** قد يظل المنتج صالحاً للاستخدام، لكن المستخدم مسؤول عن اختبارته والتأكد من أدائه وملاءمته للتطبيق المقصود قبل الاستخدام.

9. التعبئة والتغليف

يُورّد السيليكون القصديري متوسط الصلابة في عبوتين منفصلتين: الجزء A (القاعدة) والجزء B (المحفز). ونوفر الأحجام القياسية التالية:

الجزء B	الجزء A	الحجم الإجمالي للمجموعة
40g	1kg	1kg
200g	5kg	5kg
1kg	25kg	25kg
8kg	200kg	200kg

ملاحظة: يُورّد محفز الجزء B مجاناً على أساس نسبة 100A:4B.