صحيفة البيانات الفنية لعائلة المنتجات

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

سيليكون بلاتيني

سيليكون معالج بالإضافة

1. الوصف

السيليكون البلاتيني، المعروف أيضا باسم السيليكون المعالج بالإضافة، هو مادة سيليكون RTV-2 عالية النقاء وعديمة الرائحة. ويكون كل من المكون A والمكون B في حالة لزجة شبه شفافة قبل الخلط.

عند خلط المكونين بنسبة 1:1 وتقليبهما بالتساوي، يمكن للمادة أن تتصلب في درجة حرارة الغرفة أو تتسارع معالجتها بالحرارة. يعتمد النظام على محفز بلاتيني ولا ينتج نواتج ثانوية أثناء المعالجة، كما يوفر مقاومة ممتازة لدرجات الحرارة العالية والمنخفضة، وقوة تمزق فائقة، وثباتا ممتازا في الأبعاد.

مبدأ المعالجة: المعالجة بالإضافة المحفزة بالبلاتين، والمعروفة أيضا باسم تفاعل الهيدروسيليلة، هي تفاعل بين عوامل تشابك غنية بروابط Si-H وبولي سيلوكسانات ذات مجموعات فينيل فعالة. وعلى خلاف السيليكون القصديري، تبدأ المعالجة بواسطة محفز البلاتين وليس الرطوبة، لذلك لا تتأثر بسماكة المقطع. كما أن الأنظمة ثنائية المكونات لا تطلق نواتج تفاعل، مما يسمح لها بالتصلب في البيئات المغلقة.

2. الميزات

1. نسبة خلط سهلة 1:1 ومعالجة سريعة.
2. لزوجة منخفضة وتدفق ممتاز.
3. معالجة في درجة حرارة الغرفة أو تسريعها بالحرارة.
4. غذائي، آمن وعديم الرائحة.
5. قوة تمزق وشد عاليتان.
6. انكماش منخفض جدا لا يتجاوز 0.1%.
7. لا ينتج حرارة أو نواتج ثانوية.
8. مقاومة للحرارة حتى 250 درجة مئوية.

3. التطبيقات

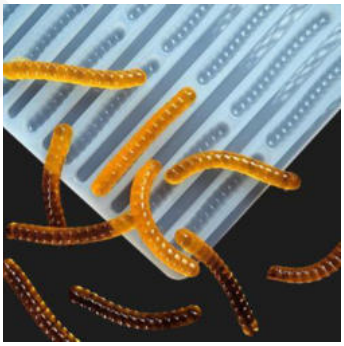
يعد السيليكون البلاتيني مادة متعددة الاستخدامات بفضل أدائه المتميز. وتجعله خصائصه الغذائية وغير السامة مناسبا لقوالب الخبز والشوكولاتة والحلوى. وبفضل الانكماش المنخفض جدا والدقة الممتازة في استنساخ التفاصيل، يعد خيارا ممتازا للنمذجة السريعة والقوالب الصناعية لصب الراتنجات والخرسانة والرغوات. كما تضمن قوة التمزق العالية قوالب متينة وطويلة العمر للاستخدام المتكرر.

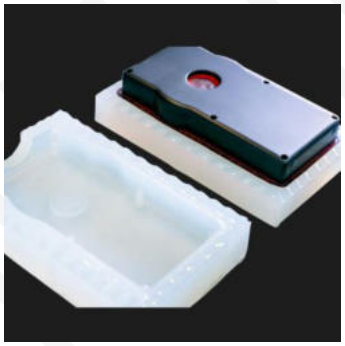
قالب سيليكون للكيك

قالب سيليكون للشوكولاتة

قالب سيليكون للراتنج

قالب سيليكون للشموع


قالب سيليكون للحلوى


النمذجة السريعة

قالب سيليكون للصابون

دانتيل لتزيين الكيك

4. البيانات الفنية

اسم المنتج	الصلابة (Shore A)	نسبة الخلط بالوزن	وقت العمل (دقيقة)	وقت المعالجة (ساعة)	اللزوجة (Cps)	قوة التمزق (N/mm)	قوة الشد (MPa)	الاستطالة عند الكسر (%)
RTV-4100	0±2 (C)	1A:1B	30-40	4-5	2,800±200	9±0.5	1.5±0.5	550±50
RTV-4105	5±1	1A:1B	30-40	4-5	4,000±200	11±0.5	2.0±0.5	540±50
RTV-4110	10±1	1A:1B	30-40	4-5	4,000±200	25±0.5	4.0±0.5	510±50
RTV-4115	15±1	1A:1B	30-40	4-5	4,000±200	26±0.5	5.0±0.5	450±50
RTV-4120	20±1	1A:1B	30-40	4-5	4,700±200	27±0.5	5.0±0.5	550±50
RTV-4125	25±1	1A:1B	30-40	4-5	4,700±200	26±0.5	4.0±0.5	460±50

RTV-4130	30±1	1A:1B	30-40	4-5	4,400±200	28±0.5	5.0±0.5	400±50
RTV-4135	35±1	1A:1B	30-40	4-5	4,500±200	28±0.5	4.8±0.5	300±50
RTV-4140	40±1	1A:1B	30-40	5-6	4,800±200	32±0.5	5.3±0.5	220±50
RTV-4145	45±2	1A:1B	30-40	5-6	8,500±200	30±0.5	4.7±0.5	230±50
RTV-4150	50±2	1A:1B	30-40	5-6	7,000±200	28±0.5	4.6±0.5	350±50

ملاحظات حول البيانات الفنية

(1) تستند جميع البيانات إلى اختبارات أجريت عند 25 درجة مئوية (77 درجة فهرنهايت) ورطوبة نسبية قدرها 50%. ويتأثر وقت العمل ووقت المعالجة بدرجة الحرارة.

(2) سلسلة RTV-4XXX شبه شفافة بطبيعتها، ويمكن إضافة الأصباغ إلى الجزء B للحصول على ألوان مخصصة.

(3) RTV-4100: يتصلب إلى سيليكون شديد النعومة، وقد يكون سطحه لزجا قليلا.

(4) RTV-4105 وRTV-4110 وRTV-4115: درجات منخفضة اللزوجة تتصلب إلى مطاط شديد النعومة وعالي المرونة، ويمكنها الاستطالة بدرجة كبيرة من دون تمزق ثم العودة إلى شكلها الأصلي.

(5) RTV-4120 إلى RTV-4140: توفر هذه الدرجات توازنا بين المرونة والخصائص الفيزيائية الممتازة، وتنتج قوالب متينة وطويلة العمر.

(6) RTV-4145 وRTV-4150: توفر هذه الدرجات عالية الصلابة أقصى ثبات في الأبعاد، لكنها أكثر هشاشة وأقل في قوة التمزق، وتناسب التطبيقات التي تكون فيها صلابة القالب هي الأولوية.

5. ملاحظات المعالجة

(1) استخدم دائما الجزء A والجزء B من الطراز والدفعة نفسيهما لضمان ثبات الأداء.

(2) قبل بدء مشروع كبير، يوصى بشدة بإجراء اختبار صغير للتأكد من ملاءمة السيليكون للمواد وعملية الإنتاج المستخدمة.

(3) لا تستخدم السيليكون عند درجات حرارة أقل من 15 درجة مئوية (60 درجة فهرنهايت)، لأن ذلك قد يبطئ المعالجة بصورة كبيرة أو يمنع اكتمالها.

تحذير من تثبيط المعالجة

محفز البلاتين في هذا السيليكون شديد الحساسية، وقد تبطله بعض الملوثات فتمنع المادة من التصلب بصورة صحيحة، ويعرف ذلك بتثبيط المعالجة. تأكد دائما من نظافة النموذج الأصلي وأدوات الخلط وخلوها من المواد التالية:

- مركبات الكبريت: طين النمذجة المحتوي على الكبريت، والمطاط الطبيعي، وقفازات اللاتكس، وبعض المواد اللاصقة.
- مركبات القصدير: سيليكون RTV-2 المعالج بالتكثيف (القصديري) وبقاياه.

- مركبات الأمين: راتنجات الإيبوكسي المحفزة بالأمين وبعض راتنجات الطباعة ثلاثية الأبعاد المعالجة بالأشعة فوق البنفسجية.
- الأملاح والإضافات العضوية المعدنية: ولا سيما الموجودة في بعض مثبتات PVC.

6. احتياطات السلامة

(1) يعد السيليكون البلاتيني غير سام وآمنا عموما لملامسة الجلد. ولا يلزم اتخاذ احتياطات خاصة، لكن يوصى باستخدام قفازات الفينيل للراحة والنظافة. تجنب قفازات اللاتكس لأنها قد تسبب تثبيط المعالجة.

(2) بالنسبة للقوالب المخصصة لملامسة الطعام، اغسل القالب المتصلب جيدا بالصابون والماء الدافئ قبل الاستخدام الأول.

(3) يحفظ بعيدا عن متناول الأطفال، ويلزم إشراف شخص بالغ.

7. التخزين ومدة الصلاحية

(1) شروط التخزين: يحفظ المنتج في مكان جاف عند درجة حرارة الغرفة من 15 إلى 25 درجة مئوية، أي من 60 إلى 77 درجة فهرنهايت، بعيدا عن أشعة الشمس المباشرة.

(2) مدة الصلاحية: تبلغ مدة صلاحية المنتج 24 شهرا من تاريخ التصنيع عند تخزينه وفقا للشروط الموصى بها. وقد يؤدي التخزين في درجات حرارة أعلى إلى تقليل مدة الصلاحية القابلة للاستخدام.

(3) العبوات المفتوحة: بعد الفتح، يجب إعادة إغلاق العبوات بإحكام فور الاستخدام لحماية المادة من التلوث والرطوبة.

(4) بعد انتهاء مدة الصلاحية: لا يعني تجاوز مدة الصلاحية أن المادة غير قابلة للاستخدام بالضرورة، لكن المستخدم مسؤول عن اختبار أدائها والتأكد من ملاءمتها للتطبيق المقصود.

8. التعبئة والتغليف

يورّد السيليكون المعالج بالإضافة في مجموعات متطابقة تحتوي على الجزء A والجزء B. ونوفر الأحجام القياسية التالية:

الحجم الإجمالي للمجموعة	الجزء A	الجزء B
2 kg	1 kg	1 kg
10 kg	5 kg	5 kg
50 kg	25 kg	25 kg
400 kg	200 kg	200 kg
2000 kg	1000 kg	1000 kg

ملاحظة: نوفر خدمات تعبئة مخصصة لمشروعات OEM/ODM.