



Bảng dữ liệu kỹ thuật (TDS)

Phiên bản: V4.2 Ngày sửa đổi: 2026-07-20

Silicone thiếc làm khuôn - dòng độ cứng thấp

RTV-3105 A/B, RTV-3110 A/B, RTV-3115 A/B

RTV-3205 A/B, RTV-3210 A/B, RTV-3215 A/B

1. MÔ TẢ

Silicone thiếc làm khuôn thuộc dòng này có độ cứng thấp và sử dụng hệ xúc tác gốc thiếc. Phần A là chất nền nhớt màu trắng hoặc trong mờ, còn Phần B là chất xúc tác gốc thiếc có màu từ không màu đến vàng nhạt. Khi trộn theo tỷ lệ khối lượng 100:2 đến 100:4, vật liệu lưu hóa ở nhiệt độ phòng nhờ phản ứng với độ ẩm trong không khí, tạo thành cao su mềm và đàn hồi. Độ bền xé thấp hơn khiến dòng này phù hợp với các khuôn nhỏ, đơn giản.



2. TÍNH NĂNG



1. Mềm và có độ đàn hồi cao.
2. Độ nhớt tương đối thấp, dễ khử bọt chân không.
3. Khả năng tách khuôn tuyệt vời.
4. Ứng dụng linh hoạt (đổ hoặc quét).

3. ỨNG DỤNG

Silicone thiếc làm khuôn thuộc dòng này nổi bật nhờ độ mềm cao và độ giãn dài khi đứt lớn. Vật liệu phù hợp để chế tạo khuôn một mảnh đơn giản, bao gồm khuôn cho mẫu có phần âm sâu (undercut). Các ứng dụng phổ biến gồm khuôn xà phòng, khuôn nến, khuôn cho đồ thủ công nhỏ, cũng như các công việc kiến trúc và phục chế.



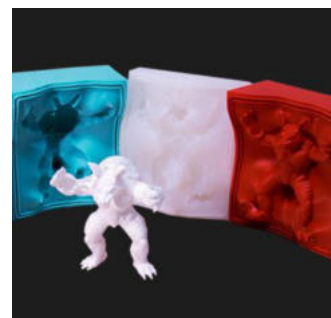
Khuôn silicone cho xà phòng



Khuôn silicone cho nến



Khuôn cho tượng gấu



Khuôn cho đồ thủ công

4. THÔNG SỐ KỸ THUẬT

4.1 Cao su silicone - Trắng

Thông số	RTV-3105 A/B	RTV-3110 A/B	RTV-3115 A/B
Trước lưu hóa ở 25 °C (77 °F)			
Trạng thái	Chất lỏng	Chất lỏng	Chất lỏng
Độ đặc	Nhớt	Nhớt	Nhớt
Mùi	Mùi nhẹ	Mùi nhẹ	Mùi nhẹ
Màu Phần A	Trắng	Trắng	Trắng
Màu Phần B	Không màu đến vàng nhạt	Không màu đến vàng nhạt	Không màu đến vàng nhạt
Độ nhớt A, mPa·s	15 000	15 000	16 000
Độ nhớt B, mPa·s	250	250	250
Khối lượng riêng A, g/cm³	1,08–1,10	1,08–1,10	1,10–1,12
Khối lượng riêng B, g/cm³	1,00	1,00	1,00
Hỗn hợp A+B ở 25 °C (77 °F)			
Tỷ lệ trộn theo khối lượng (A:B)	100:3	100:3	100:3
Thời gian thao tác, phút	40	40	40
Thời gian lưu hóa, giờ	8	8	9
Sau 24 giờ lưu hóa ở 25 °C (77 °F)			
Độ cứng (Shore A)	5	10	15
Độ bền xé, N/mm	8,0	12,0	16,0
Độ bền kéo, MPa	1,5	2,2	2,4
Độ giãn dài khi đứt, %	540	560	520
Độ co ngót, %	≤0,30	≤0,30	≤0,30
Chịu nhiệt, °C (°F)	200 (392)	200 (392)	200 (392)

4.2 Cao su silicone - Trong Mờ

Thông số	RTV-3205 A/B	RTV-3210 A/B	RTV-3215 A/B
Trước lưu hóa ở 25 °C (77 °F)			
Trạng thái	Chất lỏng	Chất lỏng	Chất lỏng
Độ đặc	Nhớt	Nhớt	Nhớt
Mùi	Mùi nhẹ	Mùi nhẹ	Mùi nhẹ
Màu Phần A	Trong Mờ	Trong Mờ	Trong Mờ
Màu Phần B	Không màu đến vàng nhạt	Không màu đến vàng nhạt	Không màu đến vàng nhạt
Độ nhớt A, mPa·s	15 000	15 000	16 000
Độ nhớt B, mPa·s	250	250	250
Khối lượng riêng A, g/cm³	1,05–1,07	1,05–1,07	1,08–1,10
Khối lượng riêng B, g/cm³	1,00	1,00	1,00
Hỗn hợp A+B ở 25 °C (77 °F)			
Tỷ lệ trộn theo khối lượng (A:B)	100:3	100:3	100:3
Thời gian thao tác, phút	40	40	40
Thời gian lưu hóa, giờ	8	8	9
Sau 24 giờ lưu hóa ở 25 °C (77 °F)			
Độ cứng (Shore A)	5	10	15
Độ bền xé, N/mm	9,0	13,0	17,0
Độ bền kéo, MPa	1,6	2,3	2,5
Độ giãn dài khi đứt, %	550	580	530
Độ co ngót, %	≤0,30	≤0,30	≤0,30
Chịu nhiệt, °C (°F)	200 (392)	200 (392)	200 (392)

5. CÁC BƯỚC GIA CÔNG

Bước 1: Chuẩn Bị Mẫu Chính

Đảm bảo mẫu chính sạch, khô và được bịt kín đúng cách nếu có độ xốp. Cố định mẫu trong hộp khuôn.

Bước 2: Phủ Chất Tách Khuôn (Nếu Cần)	Nếu cần, phun hoặc phủ một lớp chất tách khuôn mỏng và đều, đặc biệt trên bề mặt xấp hoặc hình dạng phức tạp, để dễ tháo khuôn và tối đa hóa tuổi thọ khuôn.
Bước 3: Cân Đo & Trộn Thành Phần	Cân chính xác Phần A (chất nền) và Phần B (chất xúc tác) theo tỷ lệ khuyến nghị (thông thường 100:2 đến 100:4 theo trọng lượng). Cho hai thành phần vào vật chứa sạch. Trộn kỹ, cạo đều thành và đáy vật chứa cho đến khi chất xúc tác phân tán hoàn toàn trong chất nền. Nếu sử dụng silicone trắng (dòng RTV-31xx), hãy khuấy kỹ Phần A trước khi dùng vì chất độn có thể lắng xuống.
Bước 4: Khử Bọt Chân Không (Khuyến Nghị)	Để loại bỏ bọt khí bị mắc kẹt và bảo đảm khả năng sao chép chi tiết cao nhất, rất khuyến khích khử bọt chân không cho silicone đã trộn. Đặt vật chứa vào buồng chân không đủ lớn để hỗn hợp có thể nở gấp 3–5 lần thể tích ban đầu. Hút chân không cho đến khi hỗn hợp nở lên, các bọt khí vỡ và mức vật liệu hạ xuống. Tiếp tục hút chân không thêm 1–2 phút.
Bước 5: Đổ Silicone	(Đối với khuôn khối) Từ từ đổ silicone đã khử bọt thành dòng mảnh vào điểm thấp nhất của hộp khuôn, để silicone tự chảy lên và bao quanh mẫu chính. Cách này giúp giảm bọt khí bị cuốn vào trong quá trình trộn. Đảm bảo silicone phủ cao hơn điểm cao nhất của mẫu ít nhất 0,5 cm (khoảng 0,2 inch) để tránh vùng quá mỏng.
Bước 6: Quét Silicone (Phương Án Thay Thế)	(Đối với khuôn bao/khuôn da) Trong giai đoạn trộn (Bước 3), thêm chất làm đặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất để đạt độ sệt có thể quét. Phủ lớp bề mặt đầu tiên, tập trung bao phủ mọi chi tiết và chờ đến khi lớp này trở nên dính. Phủ các lớp tiếp theo, đặt vật liệu gia cường (như gạch) giữa các lớp để tăng độ bền. Tạo độ dày mong muốn (thông thường 3–5 mm).
Bước 7: Lưu Hóa & Tháo Khuôn	Silicone xúc tác thiếc thường lưu hóa hoàn toàn trong vòng 12 giờ ở nhiệt độ phòng. Thời gian lưu hóa chịu ảnh hưởng của nhiệt độ, độ ẩm và tỷ lệ chất xúc tác. Vào mùa đông, thời gian lưu hóa có thể gần gấp đôi mùa hè.

6. LƯU Ý GIA CÔNG

- (1)

Để có kết quả nhất quán, luôn sử dụng Phần A và Phần B từ cùng một lô. Khi trộn các thành phần từ các lô khác nhau, người dùng phải thử nghiệm để xác nhận khả năng tương thích.
- (2)

Sử dụng quá nhiều chất xúc tác ($A:B > 100:5$) để tăng tốc độ lưu hóa có thể làm giảm tuổi thọ khuôn và khiến khuôn giòn sớm.
- (3)

Khuôn silicone lưu hóa thiếc co ngót dần theo thời gian. Tốc độ co ngót có thể chịu ảnh hưởng của vật liệu đúc và thiết kế khuôn.

7. BIỆN PHÁP AN TOÀN

- (1)

Thông gió & PPE: Sử dụng ở nơi thông gió tốt. Trong quá trình lưu hóa, silicone xúc tác thiếc giải phóng một sản phẩm phụ dễ bay hơi, thường là cồn. Nếu thông gió không đủ, nên sử dụng thiết bị bảo vệ hô hấp. Luôn đeo kính bảo hộ và găng tay chống thấm chất lỏng (ví dụ: nitrile hoặc butyl) để tránh tiếp xúc với da và mắt.
- (2)

Giới hạn sử dụng: Chỉ dùng trong công nghiệp. Do chất xúc tác không ổn định và có khả năng thôi nhiễm theo thời gian, sản phẩm này không phù hợp để làm khuôn thực phẩm, ứng dụng nha khoa hoặc bất kỳ mục đích nào có tiếp xúc trực tiếp kéo dài với da.

(3) **An toàn chung:** Sản phẩm ổn định trong điều kiện bình thường. Để xa tầm tay trẻ em.

Biện pháp sơ cứu:

- **Tiếp xúc da:** Rửa kỹ bằng xà phòng và nước. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu kích ứng kéo dài.
- **Tiếp xúc mắt:** Rửa mắt bằng nhiều nước trong ít nhất 15 phút. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu kích ứng tiếp diễn.
- **Hít phải:** Di chuyển ra nơi có không khí trong lành. Tìm kiếm sự chăm sóc y tế nếu xuất hiện các triệu chứng như chóng mặt hoặc kích ứng.
- **Nuốt phải:** Không gây nôn. Súc miệng kỹ bằng nước và tìm kiếm sự chăm sóc y tế ngay lập tức.

8. BẢO QUẢN & HẠN SỬ DỤNG

- (1) **Điều kiện bảo quản:** Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát, thông gió tốt ở nhiệt độ phòng (15–25 °C / 60–77 °F). Tránh xa nguồn nhiệt, ánh nắng trực tiếp và các vật liệu không tương thích như axit mạnh và bazơ mạnh.
- (2) **Hạn sử dụng:** 12 tháng kể từ ngày sản xuất khi được bảo quản đúng cách. Nhiệt độ cao có thể làm giảm hạn sử dụng.
- (3) **Hộp đã mở:** Đóng kín lại ngay sau khi mở để ngăn rò rỉ và bảo vệ chất xúc tác khỏi độ ẩm (thủy phân).
- (4) **Quá hạn sử dụng:** Nếu được bảo quản quá thời hạn quy định, sản phẩm vẫn có thể sử dụng được. Tuy nhiên, người dùng có trách nhiệm thử nghiệm và xác nhận hiệu suất cho ứng dụng dự kiến trước khi sử dụng.

9. QUY CÁCH ĐÓNG GÓI

Silicone lưu hóa ngưng tụ của chúng tôi được cung cấp với Phần A (Chất nền) và Phần B (Chất xúc tác) đóng gói riêng. Các quy cách tiêu chuẩn gồm:

Tổng Khối Lượng Bộ	Phần A	Phần B
1 kg	1 kg	40 g
5 kg	5 kg	200 g
25 kg	25 kg	1 kg
200 kg	200 kg	8 kg

Lưu ý: Chất xúc tác Phần B được cung cấp miễn phí theo tỷ lệ 100A:4B.