



เอกสารข้อมูลทางเทคนิค (TDS)

เวอร์ชัน: V4.2 วันที่แก้ไข: 2026-07-20

ยางซิลิโคนเหลวใส - ซีรีส์ความแข็งต่ำ

RTV-5110 A/B, RTV-5120 A/B

RTV-5210 A/B, RTV-5220 A/B

1. คำอธิบาย

ยางซิลิโคนใสซีรีส์นี้เป็นวัสดุความแข็งต่ำ ประกอบด้วยส่วนประกอบ A และส่วนประกอบ B เมื่อผสมตามอัตราส่วนโดยน้ำหนัก 1:1 หรือ 10:1 วัสดุจะบ่มที่อุณหภูมิห้อง หรือเร่งการบ่มได้ด้วยอุณหภูมิที่สูงขึ้นเล็กน้อย ความโปร่งใสช่วยให้ตรวจสอบด้วยสายตา ระหว่างการหล่อ จึงเหมาะเป็นพิเศษสำหรับผลิตชิ้นส่วนซิลิโคนใสหรือแม่พิมพ์ที่ต้องมองเห็นภายใน



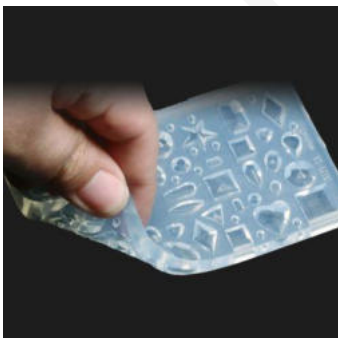
2. คุณสมบัติ



1. ความแข็งต่ำและยืดหยุ่นสูง
2. ความโปร่งใสสูงสำหรับการตัดแม่พิมพ์อย่างแม่นยำ
3. ถอดชิ้นงานได้ดีเยี่ยม
4. ถ่ายทอดรายละเอียดได้ดีเยี่ยม
5. ไม่มีกลิ่นและไม่มรส โดยทั่วไปถือว่าเป็นพิษภายใต้สภาวะการใช้งานปกติ
6. ทนความร้อนสูงถึง 250 °C (482 °F)

3. การใช้งาน

ยางซิลิโคนใสซีรีส์ความแข็งต่ำโดดเด่นด้วยความนุ่มและความยืดหยุ่นเป็นพิเศษ เมื่อรวมกับคุณสมบัติการถอดชิ้นงานที่ดี จึงเหมาะอย่างยิ่งสำหรับทำแม่พิมพ์โปร่งใสและยืดหยุ่นเพื่อหล่อชิ้นงานรูปทรงซับซ้อนหรือมีรายละเอียดมาก ช่วยให้ถอดชิ้นงานได้ง่ายโดยไม่เกิดความเสียหาย



แม่พิมพ์ใสสำหรับเรซิน



แม่พิมพ์ตักแต่งเล็บ 3 มิติ



แม่พิมพ์เครื่องประดับเรซิน



แม่พิมพ์งานฝีมือเรซิน

4. ข้อมูลทางเทคนิค

สมบัติทางกายภาพ	RTV-5110 A/B	RTV-5120 A/B	RTV-5210 A/B	RTV-5220 A/B
สมบัติทางกายภาพก่อนบ่มที่ 25 °C / 77 °F				
สถานะทางกายภาพ	ของเหลว / ไหลได้	ของเหลว / ไหลได้	ของเหลว / ไหลได้	ของเหลว / ไหลได้
ลักษณะ	ของเหลวหนืด	ของเหลวหนืด	ของเหลวหนืด	ของเหลวหนืด
กลิ่น	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีกลิ่น	ไม่มีกลิ่น
สีของส่วนประกอบ A	โปร่งใส	โปร่งใส	โปร่งใส	โปร่งใส
สีของส่วนประกอบ B	โปร่งใส	โปร่งใส	ไม่มีสี	ไม่มีสี
ความหนืดส่วน A, mPa·s	35,000	40,000	40,000	50,000
ความหนืดส่วน B, mPa·s	30,000	35,000	200	200
ความหนาแน่นของส่วนประกอบ A, g/cm³	1.05–1.07	1.05–1.07	1.05–1.07	1.05–1.07
ความหนาแน่นของส่วนประกอบ B, g/cm³	1.05–1.07	1.05–1.07	0.96	0.96
ส่วน A และ B หลังผสมที่ 25 °C / 77 °F				
อัตราส่วนโดยน้ำหนัก (A:B)	1:1	1:1	10:1	10:1
ระยะเวลาทำงาน, นาที	45	45	45	45
ระยะเวลาบ่ม, ชั่วโมง	6	7	6	7
สมบัติยางหลังบ่ม 24 ชั่วโมงที่ 25 °C / 77 °F				
ความแข็ง, Shore A	10	20	10	20
แรงฉีกขาด, N/mm	8.0	10.0	8.0	10.0
แรงดึง, MPa	2.0	2.5	2.0	2.5
การยืดตัว, %	450	400	450	400
การหดตัว, %	≤0.15	≤0.10	≤0.15	≤0.10
ความทนความร้อน, °C (°F)	250 (482)	250 (482)	250 (482)	250 (482)

5. ขั้นตอนการใช้งาน

ขั้นตอนที่ 1: เตรียม ต้นแบบ	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าต้นแบบสะอาดแห้ง ปิดผิวอย่างเหมาะสมหากเป็นวัสดุพอร์ และปราศจากสารที่ยับยั้งการบ่ม (ดูคำเตือนในขั้นตอนที่ 3) ยึดต้นแบบไว้ในกล่องทำแม่พิมพ์ให้แน่น
ขั้นตอนที่ 2: ทาสาร ช่วยถอดแบบ (หากจำเป็น)	พ่นหรือทาสารช่วยถอดแบบสำหรับซิลิโคนเป็นชั้นบางและสม่ำเสมอเมื่อจำเป็น เช่น พื้นผิวพอร์ รูปทรงซับซ้อน หรือเพื่อยืดอายุแม่พิมพ์ หลีกเลี่ยงสารที่ยับยั้งการบ่ม

ขั้นตอนที่ 3: ชั่งตวงและผสมส่วนประกอบ	ชั่งหรือตวงส่วนประกอบ A (เบส) และส่วนประกอบ B (ตัวเร่งปฏิกิริยา) อย่างแม่นยำตามอัตราส่วนที่ระบุบนฉลากผลิตภัณฑ์หรือ TDS ของรุ่นนั้น เช่น 10:1 หรือ 1:1 โดยน้ำหนัก เทรวมในภาชนะที่สะอาดและผสมให้ทั่ว โดยปาดด้านข้างและก้นภาชนะจนส่วนผสมเป็นเนื้อเดียวกัน คำเตือน: การยับยั้งการบ่ม! เครื่องมือและพื้นผิวต้องสะอาดอย่างสมบูรณ์ และปราศจากสารปนเปื้อน เช่น กำมะถัน ดีบุก เอมีน ความชื้น เป็นต้น
ขั้นตอนที่ 4: ไล่ฟองอากาศด้วยสุญญากาศ (จำเป็น)	เนื่องจากยางซิลิโคนเหลวไสมีความหนืดสูง การไล่ฟองอากาศด้วยสุญญากาศจึงจำเป็นเพื่อให้ได้แม่พิมพ์ที่โปร่งใสสูงและปราศจากฟอง ใสซิลิโคนที่ผสมแล้วลงในภาชนะที่มีปริมาตร 3–5 เท่าของส่วนผสม ดูดสุญญากาศจนซิลิโคนฟองตัวแตกฟอง และยุบลง จากนั้นดูดต่ออีก 2–3 นาที
ขั้นตอนที่ 5: เทซิลิโคน	เทซิลิโคนที่ไล่ฟองแล้วทันที โดยเทเป็นสายเล็ก ๆ อย่างช้า ๆ ลงที่จุดต่ำสุดของกล่องแม่พิมพ์และปล่อยให้ไหลตามธรรมชาติ หากทำได้ การไล่ฟองอีกครั้งหลังเทจะช่วยลดฟองอากาศได้มากขึ้น
ขั้นตอนที่ 6: บ่มและถอดแบบ	ยางซิลิโคนไสซีรีส์ความแข็งต่ำบ่มสมบูรณ์ที่อุณหภูมิห้องภายในประมาณ 6–7 ชั่วโมง สามารถใช้ความร้อน เช่น 60–80 °C เพื่อเร่งการบ่มได้ การบ่มที่อุณหภูมิต่ำกว่า 20 °C (68 °F) อาจช้าหรือทำไม่ได้ยาก

6. ข้อแนะนำในการใช้งาน

- (1) **ความสม่ำเสมอของล้อยตและการทดสอบล่วงหน้า:** ใช้ส่วนประกอบ A และส่วนประกอบ B จากชุดและล้อยตเดียวกันเสมอ ขอแนะนำอย่างยิ่งให้ทดสอบในปริมาณเล็กน้อยเพื่อยืนยันความเข้ากันได้และความเหมาะสมก่อนเริ่มโครงการขนาดใหญ่
- (2) **อุณหภูมิและการบ่ม:** เพื่อลดการหดตัว ให้บ่มที่อุณหภูมิห้อง 20–30 °C (68–86 °F) ไม่แนะนำให้บ่มต่ำกว่า 20 °C (68 °F) เนื่องจากอาจทำให้ความแข็งหลังบ่มลดลง
- (3) **การจัดการส่วนประกอบ B:** ปิดฝาภาชนะให้สนิททันทีหลังใช้งาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและความชื้นเข้าสู่ภาชนะ
- (4) **คำเตือนเกี่ยวกับการยับยั้งการบ่ม:** ตัวเร่งปฏิกิริยาแพลตตินั่มไวต่อสารปนเปื้อน ตรวจสอบให้แน่ใจว่าต้นแบบและเครื่องมือสะอาดและปราศจากกำมะถัน (ดินปืน ลาเท็กซ์) ดีบุก (ซิลิโคนชนิดควบนั่น) และสารเอมีน (อีพ็อกซีหรือเรซินยูรีเทนชนิด)

7. ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย

- (1) ภายใต้สภาวะการเก็บรักษาและการใช้งานปกติ ผลิตภัณฑ์ที่มีความเสถียรและไม่เกิดปฏิกิริยาอันตราย
- (2) เก็บให้พ้นมือเด็ก

มาตรการปฐมพยาบาล:

- **การสัณ্ผัสผวิหบง:** ล้างด้วยสบู่และน้ำ หากยังระคายเคืองให้ปรึกษาแพทย์
- **การสัณ্ผัสผดวงตา:** ล้างอย่างระมัดระวังด้วยน้ำสะอาดอย่างน้อย 15 นาที หากยังระคายเคืองให้ไปพบแพทย์
- **การสูดดม:** ไม่คาดว่าจะป็นอันตรายจากการสูดดมภายใต้การใช้งานปกติ หากรู้สึกไม่สบายให้ย้ายไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์
- **การกลืนกิน:** ห้ามทำให้อาเจียน บ้วนปากด้วยน้ำให้สะอาด และไปพบแพทย์

8. การเก็บรักษาและอายุการใช้งาน

- (1) **การเก็บรักษาที่แนะนำ:** เพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ให้เก็บในที่เย็น แห้ง และมีอากาศถ่ายเทดี ที่อุณหภูมิห้อง 15–25 °C (60–77 °F) หลีกเลี่ยงแสงแดดโดยตรง อุณหภูมิสูง และวัสดุที่ไม่เข้ากัน เช่น กรดและด่าง
- (2) **อายุการเก็บรักษา:** ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษา 12 เดือนนับจากวันที่ผลิตเมื่อเก็บรักษาอย่างถูกต้อง การเก็บที่อุณหภูมิสูงอาจทำให้อายุการใช้งานสั้นลง
- (3) **ภาชนะที่เปิดแล้ว:** หลังเปิดใช้ต้องปิดฝาภาชนะให้สนิททันทีหลังใช้งาน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและความชื้นเข้าสู่ภาชนะ
- (4) **เมื่อเกินอายุการเก็บรักษา:** ผลิตภัณฑ์ที่เก็บเกินระยะเวลาที่กำหนดอาจยังใช้งานได้ แต่ผู้ใช้ต้องทดสอบและยืนยันประสิทธิภาพสำหรับการใช้งานที่ต้องการก่อนนำไปใช้

9. บรรจุภัณฑ์

ยางซิลิโคนเหลวใสจัดจำหน่ายเป็นชุดที่ประกอบด้วยส่วนประกอบ A และส่วนประกอบ B ตามอัตราส่วนผสมที่กำหนด โดยมีขนาดมาตรฐานดังต่อไปนี้:

ขนาดชุดรวม	ส่วนประกอบ A	ส่วนประกอบ B
1.1 kg	1 kg	100 g
5.5 kg	5 kg	500 g
22 kg	20 kg	2 kg
220 kg	200 kg	20 kg
2 kg	1 kg	1 kg
10 kg	5 kg	5 kg
50 kg	25 kg	25 kg
400 kg	200 kg	200 kg

หมายเหตุ: ชุดที่มีอัตราส่วนผสม 10:1 มีส่วนประกอบ B ในปริมาณที่จำเป็นตามอัตราส่วนผสมที่กำหนด