

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd.

MP50 เพสท์สำหรับแบบจำลองและแม่พิมพ์ชนิดทำด้วยมือ

คู่มือปฏิบัติงาน

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

- MP50 เป็นเพสท์อีพ็อกซีสำหรับทำแบบจำลองและแม่พิมพ์แบบสองส่วนผสม ใช้ทำด้วยมือ ประกอบด้วยเรซินสีขาวยุติและสารทำให้แข็งสีชมพู ทั้งสองส่วนบรรจุลงละ 8 kg และจัดส่งในกล่อง อัตราส่วนผสม 1:1

การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์

- เก็บ MP50 ในบรรจุภัณฑ์ที่ปิดสนิท โดยเฉพาะสารทำให้แข็ง เมื่อสัมผัสอากาศ สารทำให้แข็งจะเกิดการบ่มและแข็งตัว เป็นปฏิกิริยาเคมีที่ย้อนกลับไม่ได้ และไม่สามารถคืนสภาพด้วยความร้อน วัสดุที่แข็งตัวแล้วต้องทิ้ง ห้ามนำมาใช้ หากเปิดถุงพลาสติกแล้วใช้ไม่หมด ให้มัดและปิดถุงให้สนิททันที แล้วปิดกล่อง ห้ามเก็บโดยเปิดทิ้งไว้
- สีชมพูในสารทำให้แข็งเป็นสารให้สีอันตราย ซึ่งค่อย ๆ ซีดลงเมื่อได้รับความร้อนและแสง เมื่อไม่ได้ใช้ผลิตภัณฑ์ ให้ปิดกล่องไว้ หากมีวัสดุเหลือหลังเปิดใช้ ให้นำกลับเข้ากล่องทันทีและเก็บให้พ้นแสง
- เก็บเรซินและสารทำให้แข็งในที่แห้งที่ 15-30°C เพื่อป้องกันการจับตัวเป็นก้อน หลังเก็บที่อุณหภูมิต่ำเป็นเวลานาน วัสดุอาจแข็งและผสมยากก่อนใช้ ให้วางในคลังที่มีระบบทำความร้อนอย่างน้อย 48 ชั่วโมง หรืออุ่นถึงประมาณ 30-35°C เพื่อให้ نرمลง

อัตราส่วนผสม

- ผสม MP50 ในอัตราส่วนโดยมวล 1:1 ยอมให้คลาดเคลื่อนได้ $\pm 5\%$ หากคลาดเคลื่อนเกิน 5% กระบวนการบ่มและสมบัติของเพสท์หลังบ่มจะเปลี่ยนไปอย่างมาก และอาจกระทบสมรรถนะของผลิตภัณฑ์อย่างรุนแรง
- เรซินและสารทำให้แข็ง MP50 ชั่งบรรจุไว้แล้วในถุงละ 8 kg ก่อนใช้ ให้แกะสายรัดปากถุง และใส่เรซินกับสารทำให้แข็งลงในเครื่องผสมโดยใช้จำนวนถุงเท่ากัน

การผสม

- ปริมาณน้อยสามารถผสมด้วยมือได้ หลังชั่งส่วนผสมตามอัตราส่วนที่ถูกต้อง แนะนำให้พับและคลุกวัสดุเข้าหากัน เพราะผสมได้มีประสิทธิภาพและลดเวลาผสมด้วยมือ
- สำหรับปริมาณมาก ให้ใช้เครื่องนวดแป้งที่สลับหมุนเดินหน้าและถอยหลังได้ ใส่เรซินและสารทำให้แข็งด้วยจำนวนถุงเท่ากัน สลับทิศทางหลายครั้งจนไม่เห็นสีต่างกันชัดเจน การที่สีชมพูและสีขาวเพี้ยนสีกันไม่ได้หมายความว่าเพสท์ผสมเป็นเนื้อเดียวกันแล้ว ต้องผสมต่ออีก 3-5 นาทีเพื่อให้แต่ละชุดใช้เวลาผสมเท่ากัน ให้วางเครื่องจับเวลาไว้ข้างเครื่องผสม

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd. 1 / 4

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd.

- ระหว่างผสม ให้ปาดวัสดุจากมุมและผนังด้านในของเครื่องนวด ใช้เกรียงพลิกเพสท์ตามความจำเป็นเพื่อช่วยให้วัสดุทั้งชุดผสมสม่ำเสมอ
- เมื่อวัสดุมีอุณหภูมิต่ำกว่า 20°C จะมีความหนืดสูงและผสมให้สม่ำเสมอได้ยาก ให้อุ่นเพสท์ก่อน หรือเพิ่มเวลาผสมประมาณ 5 นาที พร้อมเฝ้าดูสภาพการผสมอย่างต่อเนื่อง
- หลังผสมแต่ละชุด ให้ปาดวัสดุออกจากใบกวนและผนังภาชนะให้มากที่สุด เพื่อไม่ให้ตกค้างไปยังชุดถัดไป วัสดุที่เหลืออาจยังผสมไม่ทั่ว จึงต้องผสมด้วยมือให้เป็นเนื้อเดียวกันก่อนนำไปทาบบนแม่พิมพ์



ระยะเวลาทำงาน

- ส่วนผสมทั้งสองเริ่มทำปฏิกิริยาทันทีที่ผสมเรซินกับสารทำให้แข็ง ความหนืดและความแข็งแรงจะเพิ่มขึ้นทีละน้อย
- ภายในเวลาทำงาน เพสต์ที่ผสมแล้วมีความหนืดต่ำ ยังขึ้นรูปและหาได้ รวมทั้งเปือกและยึดเกาะพื้นผิวรองรับได้ดี เมื่อเกินเวลาทำงาน เพสต์จะแข็งขึ้น ทำให้ขึ้นรูปและหายาก และการเปือกผิวกับการยึดเกาะลดลง จึงควรนำเพสต์ที่ผสมแล้วไปใช้ทันทีเพื่อรักษาความสามารถในการทำงานและการยึดเกาะ
- ในการทดสอบในห้องปฏิบัติการ วางเพสต์ที่ผสมแล้ว 500 g เป็นกองสูง 10 cm ที่ 25°C เวลาทำงานของ MP50 อยู่ที่ประมาณ 60 นาที ปัจจัยที่มีผลต่อเวลาทำงาน ได้แก่

1) อุณหภูมิของวัสดุและสภาพแวดล้อม:

a) ยิ่งวัสดุและสภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิสูง ปฏิกิริยาและการบ่มยิ่งเร็ว เวลาทำงานยิ่งสั้น เมื่ออุณหภูมิต่ำลงจะเป็นไปในทางตรงกันข้าม

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd. 2 / 4

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd.

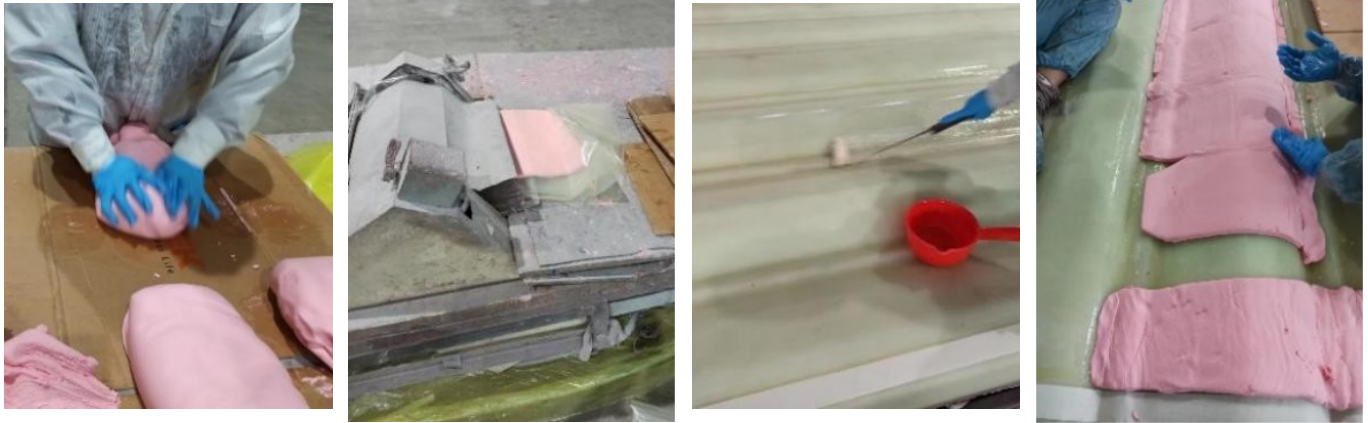
b) ไม่แนะนำให้อุณหภูมิวัสดุสูงกว่า 30°C ในฤดูร้อน ก่อนใช้ให้นำ MP50 ไปในคลังปรับอากาศหรือที่อากาศถ่ายเทดี เพื่อไม่ให้วัสดุร้อนเกินไปจนเวลาทำงานสั้นลงและแข็งตัวก่อนทาบนแม่พิมพ์ c) ในฤดูหนาว เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 20°C วัสดุจะแข็งขึ้นและผสมยาก ก่อนใช้ให้วางในคลังที่มีความร้อน 48 ชั่วโมง หรืออบให้มีอุณหภูมิ 30-35°C หากต้องการให้อุ่นเร็วขึ้น ให้นำออกจากกล่องก่อน d) เพสต์ถ่ายเทความร้อนค่อนข้างช้า ไม่ควรเร่งทำให้ร้อนหรือเย็นในช่วงเวลาสั้น ๆ ระหว่างให้ความร้อน ผิวด้านนอกอาจร้อนแล้วแต่ภายในยังเย็นอยู่ ความต่างอุณหภูมิสูงทำให้ความแข็งด้านในและด้านนอกต่างกัน ส่งผลให้บางส่วนผสมไม่สม่ำเสมอในเครื่องนวด และมีความแข็งต่างกันหลังบ่ม

2) ปริมาณที่ผสม: ยิ่งผสมมาก ความร้อนที่เกิดภายในวัสดุยิ่งมาก และเวลาทำงานยิ่งสั้น

3) ความหนาของกองวัสดุ: ยิ่งกองเพสต์ที่ผสมแล้วหนา ความร้อนยิ่งสะสม ปฏิกิริยายิ่งเร็ว และเวลาทำงานยิ่งสั้น ควรแผ่เพสต์ออกให้มากที่สุดเพื่อช่วยระบายความร้อน ลดการสะสมความร้อน และยืดเวลาทำงาน

การทา / การวางขึ้น

- นวดเพสต์ที่ผสมแล้วด้วยมืออีกครั้งเพื่อไล่อากาศที่ค้างอยู่
- ใส่เพสต์ที่ไล่อากาศแล้วลงในแม่พิมพ์ที่กำหนด ใช้ลูกกลิ้งรีดให้ได้ความหนาที่ต้องการ หรือใช้เครื่องรีดแบ่งเพื่อให้ได้ความหนาตามกำหนด
- ระหว่างรีดหรือกดเพสต์ ให้หลีกเลี่ยงโฟมและกระเปาะอากาศ
- ทาเรซินบาง ๆ บนผิวแม่พิมพ์ก่อน เพื่อเพิ่มการยึดเกาะระหว่างเพสต์กับผิวพลาสติกเสริมใยแก้ว (FRP)
- ทาเพสต์บนผิว FRP และเคาะตามความเหมาะสมเพื่อให้สัมผัสและยึดติดกับแม่พิมพ์ทั่วถึง บริเวณรอยต่อระหว่างชั้นต้องกดให้แน่น ห้ามเว้นช่องว่าง



EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd. 3 / 4

EPTEK Tooling Materials (Shanghai) Co., Ltd.

การบ่ม

- อัตราการบ่มขึ้นอยู่กับอุณหภูมิสภาพแวดล้อมเป็นหลัก ที่อุณหภูมิต่ำ เพสต์มีความไวต่อปฏิกิริยาน้อยลงและบ่มช้า แม้ผ่านไป 7 วันก็อาจยังบ่มไม่เพียงพอ
- เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 25°C แนะนำให้ทำพื้นที่ครอบชั่วคราวและใช้ลมร้อน เพื่อเพิ่มความไวต่อปฏิกิริยาและเร่งการบ่ม อุณหภูมิให้ความร้อนสูงสุดอาจถึง 80°C และแนะนำให้อุณหภูมิต่ำสุดสูงกว่า 35°C ยิ่งอุณหภูมิให้ความร้อนต่ำ ยิ่งต้องใช้เวลานาน



การพ่นเจลโค้ตชนิดขัดแต่งได้

เพื่อให้เจลโค้ตยึดเกาะผิว MP50 ได้ดี ต้องปฏิบัติดังนี้:

- 1) ตรวจสอบด้วยเครื่องวัดความแข็ง และพ่นเจลโค้ตชนิดขัดแต่งได้เมื่อ MP50 ที่บ่มแล้วมีความแข็งถึง Shore D 53 เท่านั้น
- 2) เมื่ออุณหภูมิสภาพแวดล้อมต่ำกว่า 20°C เพสต์จะบ่มได้ไม่สมบูรณ์ง่าย การพ่นเจลโค้ตเร็วเกินไปจะขัดขวางการบ่มจนสมบูรณ์และลดการยึดเกาะ ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 20°C ต้องบ่มเพสต์ด้วยความร้อนก่อนพ่น โดยใช้ 35-80°C ได้
- 3) รักษาผิวเพสต์ให้แห้ง ในวันที่อุณหภูมิกลางวันกับกลางคืนต่างกันมาก หรือฝนตกและความชื้นสูง ผิวอาจดูดซับความชื้นมากจนการยึดเกาะเจลโค้ตลดลง ไม่แนะนำให้พ่นในสภาพความชื้นสูง
- 4) หลังตัดเฉือน MP50 ให้ขัดด้วยกระดาษทรายและเป่าฝุ่นออกให้หมด
- 5) ไม่แนะนำให้พ่นเจลโค้ตเมื่ออุณหภูมิสภาพแวดล้อมสูงกว่า 35°C ความร้อนสูงทำให้ตัวทำละลายระเหยเร็วเกินไปและเจลโค้ตบ่มเร็วขึ้น จึงยึดเกาะเพสต์ได้ลดลง
- 6) พ่นเจลโค้ตชนิดขัดแต่งได้หลายชั้น ห้ามพ่นชั้นเดียวหนาเกินไป หลังชั้นแรก รออย่างน้อย 3 นาที โดยพิจารณาอุณหภูมิสภาพแวดล้อม เพื่อให้ตัวทำละลายระเหยก่อนพ่นชั้นที่สอง
- 7) ไม่แนะนำให้ใช้สไตรีนเจือจาง เพราะระเหยช้าและกัดกร่อนเพสตรุนแรง แนะนำให้ใช้อะซิโตน

