明辉联® MINGHUILINK

기술 데이터 시트 (TDS)

버전: V4.2 개정일: 2026-03-08

축합형 실리콘 - 저경도 시리즈

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. 제품 개요

이 축합형 실리콘(주석 촉매) 시리즈는 저경도 소재입니다. 흰색 또는 반투명의 점성 액체인 A성분(베이스)과 투명하거나 약간 노란빛을 띠는 주석 기반 촉매인 B성분(경화제)으로 구성됩니다. 중량 기준 100:2에서 100:4 비율로 혼합하면 대기 중의 수분과 반응하여 상온에서 부드럽고 탄성 있는 고무로 경화됩니다. 이 시리즈는 비교적 인열 강도가 낮아 작고 단순한 몰드 제작에 적합합니다.

2. 주요 특징

1. 부드럽고 높은 탄성
2. 진공 탈포가 용이한 비교적 낮은 점도
3. 뛰어난 이형성(탈형성)
4. 다목적 적용 (주입 또는 붓칠 가능)

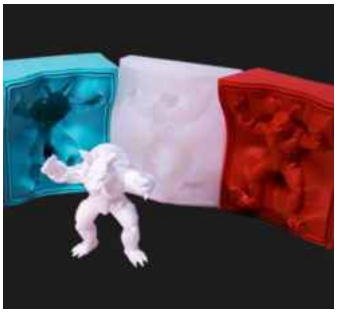
3. 적용 분야

이 축합형(주석 경화) 실리콘 시리즈는 탁월한 부드러움과 신축성으로 잘 알려져 있으며, 단순한 일체형 몰드를 만들거나 깊은 언더컷(Undercut)이 있는 부품을 복제하는 데 이상적입니다. 일반적인 응용 분야로는 비누, 양초, 미니어처 공예품, 건축 및 역사적 유물 복원용 몰드 제작 등이 있습니다.

비누 실리콘 몰드

양초 실리콘 몰드

곰 공예품 실리콘 몰드



수공예품 실리콘 몰드

4. 기술 데이터

4.1 실리콘 고무 - 흰색

물리적 특성	RTV-3105 A/B	RTV-3110 A/B	RTV-3115 A/B
미가황 물리적 특성 @ 25°C/77°F			
물리적 상태	액상	액상	액상
형태	점성 있음	점성 있음	점성 있음
냄새	약간의 냄새	약간의 냄새	약간의 냄새
A성분 색상	백색	백색	백색
B성분 색상	투명 ~ 연한 노란색	투명 ~ 연한 노란색	투명 ~ 연한 노란색
A성분 점도 (mPa·s)	15,000	15,000	16,000
B성분 점도 (mPa·s)	250	250	250
A성분 비중 (g/cm³)	1.08-1.10	1.08-1.10	1.10-1.12
B성분 비중 (g/cm³)	1.00	1.00	1.00
A성분 및 B성분 혼합 @ 25°C/77°F			
혼합 비율 (중량비, A:B)	100:3	100:3	100:3
작업 시간 (분)	40	40	40
경화 시간 (시간)	8	8	9
A성분 및 B성분 혼합 @ 25°C/77°F			
경도 (Shore A)	5	10	15
인열 강도 (N/mm)	8.0	12.0	16.0
인장 강도 (Mpa)	1.5	2.2	2.4
파단 연신율 (%)	540	560	520
수축률 (%)	≤0.30	≤0.30	≤0.30
내열성 (°C / °F)	200 (392)	200 (392)	200 (392)

4.2 실리콘 고무 - 반투명

물리적 특성	RTV-3205 A/B	RTV-3210 A/B	RTV-3215 A/B
미가황 물리적 특성 @ 25°C/77°F			
물리적 상태	액상	액상	액상
형태	점성 있음	점성 있음	점성 있음
냄새	약간의 냄새	약간의 냄새	약간의 냄새
A성분 색상	반투명	반투명	반투명
B성분 색상	투명 ~ 연한 노란색	투명 ~ 연한 노란색	투명 ~ 연한 노란색
A성분 점도 (mPa·s)	15,000	15,000	16,000
B성분 점도 (mPa·s)	250	250	250
A성분 비중 (g/cm³)	1.05-1.07	1.05-1.07	1.08-1.10
B성분 비중 (g/cm³)	1.00	1.00	1.00
A성분 및 B성분 혼합 @ 25°C/77°F			
혼합 비율 (중량비, A:B)	100:3	100:3	100:3
작업 시간 (분)	40	40	40
경화 시간 (시간)	8	8	9
A성분 및 B성분 혼합 @ 25°C/77°F			
경도 (Shore A)	5	10	15
인열 강도 (N/mm)	9.0	13.0	17.0
인장 강도 (Mpa)	1.6	2.3	2.5
파단 연신율 (%)	550	580	530
수축률 (%)	≤0.30	≤0.30	≤0.30
내열성 (°C / °F)	200 (392)	200 (392)	200 (392)

MINGHUILINK

5. 작업 공정 참고 사항

1단계: 마스터 패턴 준비	마스터 패턴이 깨끗하고 건조하며, 다공성일 경우 적절히 밀봉되었는지 확인하십시오. 몰드 박스 내에 패턴을 단단히 고정합니다.
2단계: 이형제 도포 (필요시)	특히 다공성 표면이나 복잡한 형태의 경우, 손쉬운 탈형과 몰드 수명 극대화를 위해 실리콘 전용 이형제를 얇고 균일하게 스프레이하거나 도포합니다.
3단계: 계량 및 혼합	권장 비율(일반적으로 중량 기준 100:2에서 100:4)에 따라 A성분(베이스)과 B성분(촉매)을 정확하게 계량합니다. 깨끗한 혼합 용기에 담아 촉매가 베이스 재료에 완전히 분산될 때까지 용기의 측면과 바닥을 긁어내며 철저히 혼합합니다. 흰색 실리콘(RTV-31xx 시리즈)을 사용하는 경우, 충전제가 가라앉을 수 있으므로 사용 전 A성분을 충분히 저어주십시오.
4단계: 진공 탈포 (권장)	갇힌 기포를 제거하고 최고 수준의 디테일 재현을 보장하기 위해 혼합된 실리콘의 진공 탈포를 강력히 권장합니다. 부피가 3~5배 팽창할 수 있을 만큼 충분히 큰 용기에 혼합물을 담아 진공 챔버에 넣습니다. 실리콘이 부풀어 올랐다가 터지고 가라앉을 때까지 진공을 가합니다. 이후 1~2분간 더 진공 상태를 유지합니다.
5단계: 실리콘 주입 (블록 몰드용)	탈포된 실리콘을 몰드 박스의 가장 낮은 지점에 얇은 줄기로 천천히 부어, 실리콘이 마스터 패턴을 따라 자연스럽게 차오르도록 합니다. 이는 혼합 중 갇힌 기포를 줄이는 데 도움이 됩니다. 얇은 부분이 생기지 않도록 실리콘이 패턴의 가장 높은 지점을 최소 0.5cm 이상 덮도록 하십시오.
6단계: 실리콘 붓칠 (블랭킷/스킨 몰드용)	혼합 단계(3단계)에서 틱소제(증점제) 사용 설명서에 따라 틱소제를 첨가하여 붓칠이 가능한 점도로 만듭니다. 모든 디테일을 덮는 데 중점을 두고 초기 표면 코팅을 적용한 후 끈적해질 때까지 기다립니다. 강도를 높이기 위해 층 사이에 보강재(거즈 등)를 묻히면서 후속 층을 적용합니다. 원하는 두께(일반적으로 3~5mm)가 될 때까지 덧바릅니다.
7단계: 경화 및 탈형	축합형 실리콘은 일반적으로 상온에서 12시간 이내에 완전히 경화됩니다. 경화 시간은 온도, 습도 및 촉매 비율의 영향을 받습니다. 겨울철에는 경화 시간이 여름철보다 거의 두 배 길어질 수 있습니다.

6. 작업 공정 참고 사항

(1) 일관된 결과를 얻으려면 항상 동일한 배치의 A성분과 B성분을 사용하십시오.

(2) 다른 배치의 성분을 혼합할 경우 호환성 확인을 위한 사용자 테스트가 필요합니다.

(3) 경화를 촉진하기 위해 촉매를 과도하게 사용하면(A:B > 100:5) 몰드가 일찍 부서지기 쉬워져 수명이 단축될 수 있습니다.

(4) 축합형 실리콘 몰드는 시간이 지남에 따라 점진적인 수축이 발생합니다. 수축률은 캐스팅 재료와 몰드 디자인의 영향을 받을 수 있습니다.

7. 안전 예방 조치

- **환기 및 개인 보호구 (PPE):** 통풍이 잘 되는 곳에서 사용하십시오. 경화 중 축합형 실리콘은 부산물(예: 알코올, 아세트산)을 방출합니다. 환기가 불충분할 경우 호흡기 보호구를 권장합니다. 피부 및 눈 접촉을 방지하기 위해 항상 보안경과 액체 차단 장갑(예: 니트릴 또는 부틸)을 착용하십시오.
- **사용 제한:** 산업용으로만 사용하십시오. 촉매의 불안정성과 시간이 지남에 따른 잠재적인 용출로 인해 이 제품은 식품 몰딩, 치과 용도 또는 장기간 직접적인 피부 접촉이 수반되는 용도에는 적합하지 않습니다.
- **일반 안전:** 이 제품은 정상적인 보관 및 취급 조건에서 안정적입니다. 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.

  응급 조치:

  - **피부 접촉:** 비누와 물로 깨끗이 씻으십시오. 자극이 지속되면 의사의 진료를 받으십시오.
  - **눈 접촉:** 즉시 다량의 물로 최소 15분 동안 씻어내십시오. 자극이 계속되면 의사의 진료를 받으십시오.
  - **흡입:** 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하십시오. 현기증이나 자극 등의 증상이 나타나면 의사의 진료를 받으십시오.
  - **섭취:** 구토를 유도하지 마십시오. 입을 물로 철저히 헹구고 즉시 의사의 진료를 받으십시오.

8. 보관 및 유효 기간

(1) **권장 보관 조건:** 실온(15~25°C / 60~77°F)의 서늘하고 건조하며 통풍이 잘 되는 곳에 보관하십시오. 열, 직사광선 및 강산이나 강염기 같은 비호환 물질을 피하십시오.

(2) **유효 기간:** 적절히 보관할 경우 제조일로부터 12개월의 유효 기간을 갖습니다. 더 높은 온도에서 보관하면 사용 가능한 유효 기간이 단축될 수 있습니다.

(3) **개봉된 용기:** 개봉 후에는 누출을 방지하고 촉매가 가수분해되지 않도록 사용 직후 용기를 단단히 밀봉해야 합니다.

(4) **유효 기간 경과:** 명시된 유효 기간이 지난 후에도 제품을 사용할 수 있을 수 있습니다. 단, 사용 전 의도한 용도에 대한 성능을 테스트하고 확인하는 것은 사용자의 책임입니다.

9. 포장

당사의 축합형 실리콘은 A성분(베이스)과 B성분(촉매)이 별도로 포장되어 제공됩니다. 다음과 같은 표준 용량을 제공합니다:

전체 키트 용량	Part A (베이스)	Part B (촉매)
1 kg	1 kg	40 g
5 kg	5 kg	200 g
25 kg	25 kg	1 kg
200 kg	200 kg	8 kg

참고: B성분 촉매는 100A:4B의 비율을 기준으로 무료로 제공됩니다.

MINGHUILINK