Gewindeeinsatz M3

Gewindeeinsatz für Kunststoff – Set mit 10 Stück
Bedienungsanleitung



Die Einsätze werden mit der Spitze eines heißen Lötkolbens eingeschmolzen. Lesen Sie vor Beginn die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.1.

www.rotorama.de

Inhalt

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

2. Verwendung

2.1 Sicherheitshinweise

2.2 Vorbereitung der Bohrung im Bauteil

2.3 Einsetzen des Gewindeeinsatzes

2.4 Fehlerbehebung

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

3.2 Entsorgung

4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Gewindeeinsatz für Kunststoff erzeugt ein festes metallisches **M3**-Gewinde in einem 3D-gedruckten oder einem anderen Kunststoffbauteil. Er wird typischerweise dort eingesetzt, wo ein 3D-gedrucktes Teil (eine Kamera-, Antennen- oder GPS-Halterung u. Ä.) wiederholt an einen Drohnenrahmen geschraubt werden muss – die M3-Schraube greift dann in das Metallgewinde des Einsatzes statt direkt in den Kunststoff, sodass das Gewinde weder ausreißt noch verschleißt.

Der Einsatz wird **mit der Spitze eines vorgeheizten Lötkolbens in eine vorbereitete Bohrung im Bauteil eingeschmolzen**. Die Wärme des Einsatzes schmilzt den umgebenden Kunststoff, der in die Rillen auf seiner Oberfläche fließt und den Einsatz nach dem Abkühlen fest gegen Herausziehen und Verdrehen sichert.



Abb. 1 – Einsatz M3

1.2 Technische Daten und Lieferumfang

Produktbezeichnung	Gewindeeinsatz M3 für Kunststoff (10 Stk.)
Gewinde	M3 (Innengewinde)
Varianten (Außen-Ø OD × Länge L)	M3 OD-4.5mm L-3mm: OD 4,5 mm × L 3 mm M3 OD-4.5mm L-4mm: OD 4,5 mm × L 4 mm M3 OD-5mm L-5mm: OD 5 mm × L 5 mm
Durchmesser d1 / d2 (Abb. 2)	OD 4,5 mm: d1 = 3,96 mm, d2 = 3,9 mm OD 5 mm: d1 = 4,12 mm, d2 = 4,17 mm
Montage	Einschmelzen mit Lötspitze (ca. 270 °C)
Lieferumfang	10 Einsätze der gewählten Variante
Nicht im Lieferumfang	Lötkolben mit Spitze, M3-Schrauben, Bauteil

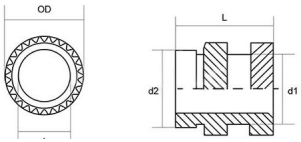


Abb. 2 – Maße laut Zeichnung des Lieferanten

2. Verwendung

2.1 Sicherheitshinweise

- Die Lötspitze und der eingesetzte Einsatz sind **sehr heiß** und bleiben es auch noch einige Zeit nach dem Einsetzen. Berühren Sie sie nicht, legen Sie den Lötkolben in seine Ablage zurück und fassen Sie den Einsatz bzw. das Bauteil erst nach dem Abkühlen mit bloßen Händen an.
- Arbeiten Sie auf einer nicht brennbaren Unterlage und lassen Sie einen eingeschalteten Lötkolben niemals unbeaufsichtigt.
- Geschmolzener Kunststoff kann Dämpfe freisetzen. Arbeiten Sie in einem gut belüfteten Raum und atmen Sie die Dämpfe nicht ein.
- Wir empfehlen das Tragen einer Schutzbrille – geschmolzener Kunststoff kann aus der Bohrung herausspritzen.
- Die Einsätze sind Kleinteile. Bewahren Sie sie außerhalb der Reichweite von Kindern auf – Gefahr des Einatmens oder Verschluckens.

2.2 Vorbereitung der Bohrung im Bauteil

- Sehen Sie im Modell des Bauteils eine zylindrische Bohrung mit einem Durchmesser **kleiner als der Außendurchmesser OD** des Einsatzes vor – nur so schmilzt sich die gerillte Oberfläche in den Kunststoff ein und der Einsatz hält. Die Abmessungen des Einsatzes (OD, d1, d2) finden Sie in Kapitel 1.2.
- Die Bohrung sollte mindestens so tief sein wie die Länge L des Einsatzes. Lassen Sie bei einer Sacklochbohrung unter dem Einsatz etwas Platz, in den der geschmolzene Kunststoff fließen kann.
- Lassen Sie um die Bohrung eine ausreichend dicke Wand stehen, damit sie sich beim Einsetzen nicht verformt.
- Der richtige Bohrungsdurchmesser hängt vom Material und vom Drucker ab. Wir empfehlen, ihn zuerst an einem kleinen Testdruck zu überprüfen.

2.3 Einsetzen des Gewindeeinsatzes

① Heizen Sie den Lötkolben auf **ca. 270 °C** auf. Die Lötspitze muss sauber sein – Lotreste würden das Gewinde des Einsatzes verunreinigen.

② Setzen Sie den Einsatz gerade auf die Bohrung.

③ Führen Sie die Lötspitze in das Gewinde des Einsatzes ein und drücken Sie den Einsatz mit leichtem, gleichmäßigem Druck in das Bauteil. Wenden Sie keine Gewalt an und drehen Sie den Einsatz nicht – lassen Sie die Wärme den Kunststoff schmelzen.

④ Drücken Sie den Einsatz ein, bis er bündig mit der Oberfläche des Bauteils abschließt, und ziehen Sie die Lötspitze gerade heraus.

⑤ Solange der Kunststoff noch weich ist, können Sie den Einsatz ausrichten, indem Sie einen flachen Metallgegenstand darauf drücken. Lassen Sie das

Bauteil anschließend ungestört abkühlen.

⑥ Prüfen Sie nach dem Abkühlen, ob der Einsatz gerade und fest sitzt und sich eine M3-Schraube ohne Widerstand eindrehen lässt.

2.4 Fehlerbehebung

Problem	Mögliche Ursache und Abhilfe
Der Einsatz lässt sich nicht eindrücken	Die Bohrung ist zu klein oder die Lötspitze nicht heiß genug. Prüfen Sie die Temperatur des Lötkolbens oder vergrößern Sie die Bohrung im Modell.
Der Einsatz dreht sich mit oder fällt heraus	Die Bohrung ist zu groß – der Kunststoff ist nicht in die Rillen geflossen. Verkleinern Sie die Bohrung im Modell.
Der Einsatz sitzt schief	Der Einsatz stand zu Beginn nicht gerade oder wurde mit Gewalt eingedrückt. Richten Sie ihn aus, solange der Kunststoff weich ist; andernfalls erneut erwärmen und ausrichten.
Kunststoff im Gewinde oder Schraube schwergängig	Geschmolzener Kunststoff ist in das Gewinde geflossen. Entfernen Sie ihn vorsichtig, z. B. durch Eindrehen einer M3-Schraube nach dem Abkühlen.
Das Bauteil um die Bohrung ist verformt	Das Erwärmen dauerte zu lange oder die Wand ist zu dünn. Arbeiten Sie zügiger und verstärken Sie die Wand um die Bohrung im Modell.

3. Informationen für den EU- und den tschechischen Markt

3.1 Importeur und verantwortliche Person in der EU

Das Produkt wird durch den nachstehend genannten Importeur auf dem Markt der Europäischen Union in Verkehr gebracht; dieser ist zugleich die verantwortliche Person im Sinne von Artikel 16 der Verordnung (EU) 2023/988 des Europäischen Parlaments und des Rates über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR).

Importeur / verantwortliche Person in der EU	Rotorama, s.r.o.
Identifikationsnummer (IČO)	051 57 692
Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (DIČ)	CZ05157692
Sitz	Okrajová 1351, 674 01 Třebíč, Tschechische Republik
E-Mail	info@rotorama.cz
Telefon	+420 252 252 098
Website	www.rotorama.de

3.2 Entsorgung

- Die Einsätze enthalten keine elektrischen oder elektronischen Bauteile, daher gelten für sie die Vorschriften zur Rücknahme von Elektro- und Elektronikgeräten (WEEE) nicht.
- Geben Sie nicht mehr benötigte Einsätze bei einer getrennten Sammlung für Metalle ab (z. B. auf einem Wertstoffhof) und entsorgen Sie die Verpackung je nach Material über die getrennte Abfallsammlung.
- Maßgeblich sind die abfallrechtlichen Vorschriften des Landes, in dem Sie das Produkt verwenden.

4. Gewährleistung und Rechte aus mangelhafter Leistung

Die Rechte und Pflichten der Vertragsparteien richten sich nach tschechischem Recht, insbesondere nach dem Gesetz Nr. 89/2012 Slg., Bürgerliches Gesetzbuch (Tschechische Republik), und dem Gesetz Nr. 634/1992 Slg., über den Verbraucherschutz (Tschechische Republik).

- Der Verkäufer haftet gegenüber dem Käufer dafür, dass das Produkt bei der Übernahme frei von Mängeln ist. Ist der Käufer Verbraucher, kann ein Mangel **innerhalb von zwei Jahren nach Übernahme** des Produkts gerügt werden (§ 2165 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Tritt ein Mangel innerhalb **eines Jahres** nach der Übernahme auf, so gilt das Produkt als bereits bei der Übernahme mangelhaft (§ 2161 Abs. 5 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Beim Kauf über das Internet hat der Verbraucher das Recht, **innerhalb von 14 Tagen** nach Erhalt der Ware ohne Angabe von Gründen **vom Vertrag zurückzutreten** (§ 1829 des Bürgerlichen Gesetzbuchs).
- Reklamationen sind bei dem Händler geltend zu machen, bei dem Sie das Produkt erworben haben. Die Kontaktdaten des Importeurs finden Sie in Kapitel 3.1.
- Die zuständige Stelle für die außergerichtliche Beilegung von Verbraucherstreitigkeiten ist die **Tschechische Handelsinspektion (Česká obchodní inspekce)**, Štěpánská 796/44, 110 00 Praha 1, www.coi.cz.