



REPTO® Familie

Gewindeeinsätze und Gewindebolzen zur
Einbettung in Kunststoffe

Gewindeeinsätze und -bolzen

WARUM GEWINDEEINSÄTZE UND -BOLZEN?

Durch Gewindeeinsätze und Gewindebolzen können Kunststoffbauteile mit einem metallischen Muttern- oder Bolzengewinde versehen werden.

Dabei erzeugen die Gewindeeinsätze und Gewindebolzen eine formschlüssige Verbindung zum Kunststoffbauteil durch Umspritzen, Ultraschall- oder Warmeinbetten sowie durch Einschrauben von Einsätzen mit Außengewinde. Durch den Einsatz von

Gewindeeinsätzen und Gewindebolzen kann eine prozesssichere Verbindung von Kunststoffbauteilen, auch bei Wiederholverschraubungen, gewährleistet werden. Die Außengeometrie ist je nach Einbettverfahren durch Rändel, Nuten, Sechskantkonturen oder Gewinde geprägt, welche für die Aufnahme von Zug- und Drehmomentbelastungen ausgelegt sind.

VORTEILE:

- Wiederholverschraubungen möglich
- Keine Vorspannkraftverluste durch Relaxation
- Hohe Belastbarkeit
- Geometrie an Kundenbedürfnisse anpassbar

REPTO® Familie

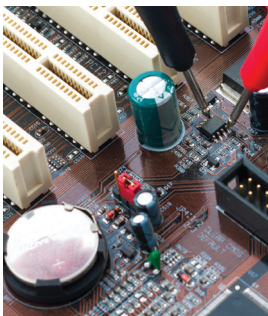
Gewindeeinsätze und Gewindebolzen für Kunststoffe mit unterschiedlichen Verfahren zur Einbettung



Produkt	Einsatzgebiete
REPTO® M	• Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 50% Glasfaseranteil) • Unverstärkte und verstärkte Duroplaste
REPTO® S	• Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 30% Glasfaseranteil)
REPTO® U	• Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 30% Glasfaseranteil)
REPTO® W	• Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 50% Glasfaseranteil) • Besonders geeignet für spannungsrissempfindliche Kunststoffe z.B. PC
REPTO® E	• Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 30% Glasfaseranteil) • Unverstärkte Duroplaste
REPTO® B	• Einbetten mittels Ultraschall und Wärme für unverstärkte als auch verstärkte Thermoplaste mit bis zu 50% Glasfaseranteil • Umspritzen für unverstärkte als auch verstärkte Thermo- und Duroplaste mit bis zu 50% Glasfaseranteil

Anwendungsbeispiele

Die Gewindeeinsätze und Gewindebolzen der REPTO® Familie verbinden zuverlässig Bauteile in den verschiedenen Anwendungsgebieten:



✓ Elektronik

✓ Haushalts-
geräte



✓ Automation
und Sensorik

✓ Schienen-
fahrzeuge



✓ Bau- und
Land-
maschinen

✓ Garten- und
Forstgeräte



✓ Sport- und
Lifestylegeräte

✓ Leuchten



✓ Überwachungs-
und Sicherheits-
kameras

✓ Automotive



Materialauswahl

Für die REPTO® Familie steht eine Auswahl an verschiedenen Materialien zur Verfügung.

Unsere Gewindeeinsätze sind standardmäßig in Messing ab Lager verfügbar. Zusätzlich können diese Gewindeeinsätze auch kundenindividuell in weiteren Materialien für Sie hergestellt werden. Detaillierte Informationen über die verfügbaren Materialien können Sie der untenstehenden Tabelle entnehmen.

Für spezielle Anforderungen bietet baier & michels auch bleifreie Materialien mit einem maximalen Bleigehalt von 0,1% an. Damit lassen sich die Anforderungen der EU-Richtlinien für Altfahrzeuge und Elektroschrott schon heute erfüllen.

Bleifreier Messing erzielt ebenso hohe Festigkeiten bei gleichzeitig hohen Korrosionsbeständigkeiten wie bleihaltiger Messing. Somit eignet sich dieses Material als Alternative

zu herkömmlichen Messing für den Einsatz in mechanischen und korrosionschemisch beanspruchten Bauteilen.

Egal ob Unterhaltungselektronik, Medizintechnik, Automobilelektronik, Transportwesen, Freizeitindustrie oder viele weitere, wir haben für jede Anwendung die passende Antwort.

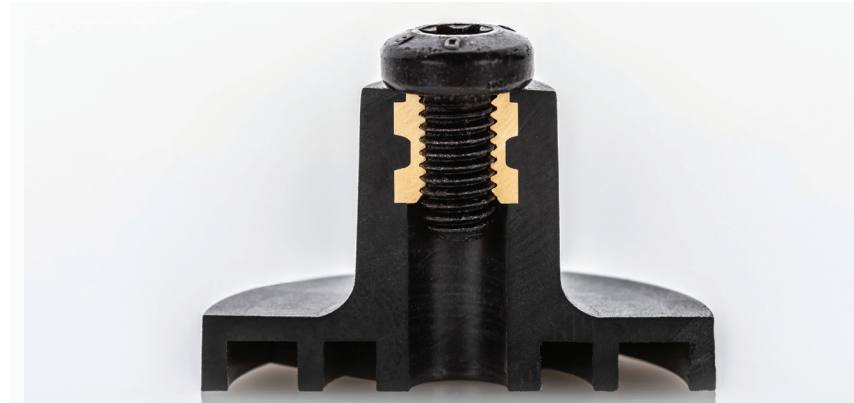
Material	Standard	Bleifrei (Pb max 0,1%)
Messing*, **	x	x
Aluminium	x	x
Stahl*	x	x
Edelstahl	x	x

* Die Produkte REPTO® BU, BW und BM sind lediglich in den Materialien Messing und Stahl verfügbar
** Alle Standardabmessungen der Varianten REPTO® U, W, M, S und E sind in Messing ab Lager verfügbar



REPTO® M

Gewindeeinsatz zum Umspritzen mit unterschiedlichsten Außenkonturen in Kunststoffe



Schliffbild des REPTO® M

REPTO® M ist ein Gewindeeinsatz zum Umspritzen mit der Funktion, Schrauben mit Kunststoffbauteilen prozesssicher und wiederholbar zu verbinden.

Er wird bereits bei der Fertigung des Bauteils formschlüssig vom Kunststoff umflossen. Durch dieses Verfahren kann die Außenkontur mit beliebigen Hinterschnitten und Verdrehsicherungen versehen werden,

bei deren Auslegung die spätere Belastung im Vordergrund steht. Mit dieser optimierten Oberflächenkontur, die sich im Spritzguss formschlüssig an den Kunststoff bindet, können große Kraftübertragungen realisiert werden.

PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** M3 - M8
- **Länge:** 6,9mm - 12,7mm
- **Werkstoff:** Messing, Stahl, Edelstahl und Aluminium (auch Pb-frei erhältlich)
- **Besonderheiten:** kundenspezifische Hinterschnitte und Konturen
- **Drehmomentaufnahme:** Sechskant und Rändel
- **Axiale Kraftaufnahme:** Ringnuten und Rändel



REPTO® M

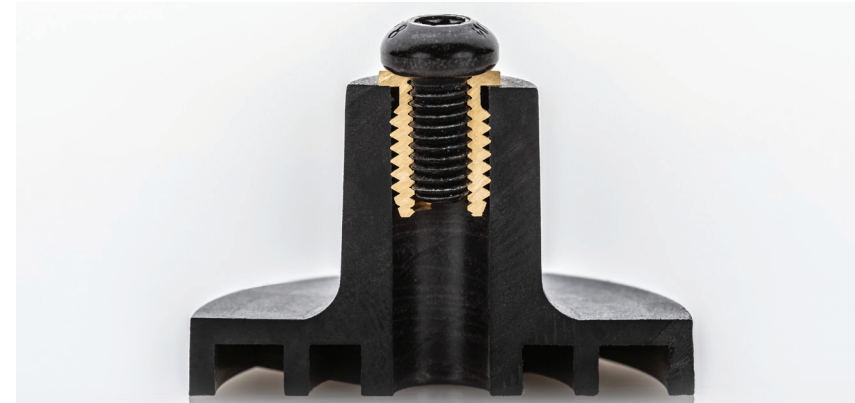
VORTEILE:

- Durch den Einbau mittels Umspritzen können Hinterschnitte formschlüssig gefüllt werden und Kräfte optimal übertragen werden
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Geringe Anschaffungen notwendig
- Bei besonderem Bedarf ist die Geometrie ohne Beschränkung an Kundenbedürfnisse anpassbar
- Universell für große Materialvielfalt einsetzbar



REPTO® S

Gewindeeinsatz zum Einschrauben in Kunststoffe



Schliffbild des REPTO® S

Der REPTO® S ist ein Gewindeeinsatz zum Einschrauben und dient mit seinem Innengewinde als Anbindungsstelle für prozesssichere wiederholbare Montagen von metrischen Schrauben.

Die Außenkontur entspricht einem Außengewinde und wird wie eine Schraube in den Kunststoff eingedreht.

Durch die große Kontaktfläche zwischen Einsatz und Kunststoff können hohe Belastungen aufgenommen werden.



REPTO® S

VORTEILE:

- Keine Anlagen- und Werkzeuganschaffung nötig
- Einfache Prozessumsetzung
- Hohe Zugbelastungen möglich
- Oberflächenkontur an Kundenbedürfnisse anpassbar

PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** M3 - M8
- **Länge:** 6mm - 15mm
- **Werkstoff:** Messing, Stahl, Edelstahl und Aluminium (auch Pb-frei erhältlich)
- **Besonderheiten:** einfache Montage
- **Drehmomentaufnahme:** Reibung und Kopfaufgabe
- **Axiale Kraftaufnahme:** Gewinde



REPTO® U

Gewindeeinsatz zum Ultraschalleinbetten in Kunststoffe



Schliffbild des REPTO® U

Der REPTO® U ist ein Gewindeeinsatz zum Ultraschalleinbetten mit der Funktion, Schrauben mit Kunststoffbauteilen prozesssicher und wiederholbar zu verbinden.

Die Außenkontur wird durch Rändel und Nuten geprägt, welche optimal für Zug- und Drehmomentbelastungen ausgelegt sind, und sich für die Einbettung mittels Ultraschall eignen. Bei der Montage wird der Kunststoff

durch die entstehende Reibung und den axialen Druck an der Oberfläche aufgeschmolzen und passt sich dadurch der Außenkontur an.



REPTO® U

VORTEILE:

- Schneller Prozess
- Reduzierte Eigenspannungen im Tubus
- Oberflächenkontur an Kundenbedürfnisse anpassbar
- Hohe Reproduzierbarkeit

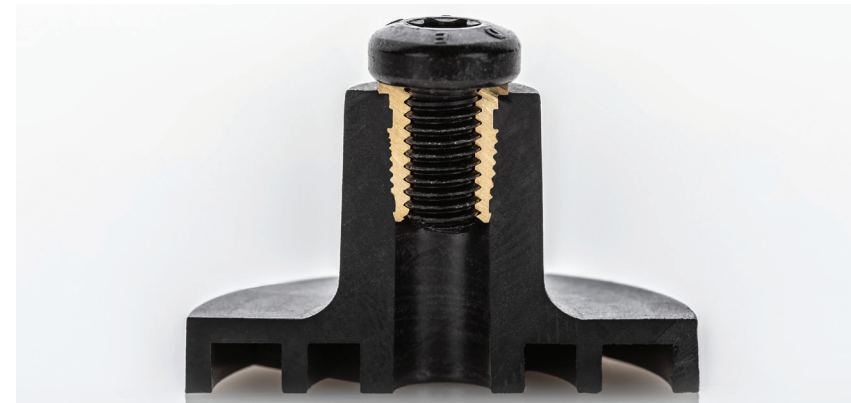
PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** M3 - M8
- **Länge:** 5,7mm - 12,7mm
- **Werkstoff:** Messing, Stahl, Edelstahl und Aluminium (auch Pb-frei erhältlich)
- **Besonderheiten:** einfacher Prozess
- **Drehmomentaufnahme:** Rändel
- **Axiale Kraftaufnahme:** Ringnuten und Rändel



REPTO® W

Gewindeeinsatz zum Warmeinbetten in Kunststoffe



Schliffbild des REPTO® W

Der REPTO® W ist ein Gewindeeinsatz zum Warmeinbetten mit der Funktion, Schrauben mit Kunststoffbauteilen prozesssicher und wiederholbar zu verbinden.

Die Einsätze haben eine konische, gerändelte Außenkontur, um im Einbettvorgang eine große Kontaktfläche für die

Wärmeübertragung zu ermöglichen. Durch Wärme und Druck wird der Kunststoff an der Oberfläche aufgeschmolzen und passt sich der Außenkontur an. Diese wird formschlüssig von Kunststoff umgeben und kann dadurch sowohl Zug- als auch Drehmomentbelastungen gut aufnehmen.



REPTO® W

VORTEILE:

- Schneller und robuster Prozess
- Reduzierte Eigenspannungen im Tubus
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Universell für große Materialvielfalt einsetzbar

PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** M3 - M8
- **Länge:** 5mm - 12mm
- **Werkstoff:** Messing, Stahl, Edelstahl und Aluminium (auch Pb-frei erhältlich)
- **Besonderheiten:** materialschonendes Einbettverfahren
- **Drehmomentaufnahme:** Rändel
- **Axiale Kraftaufnahme:** Ringnuten und Rändel



REPTO® E

Gewindeinsatz zur Expansionsverankerung in Kunststoffe



Schliffbild des REPTO® E

Der REPTO® E ist ein Gewindeinsatz zur Expansionsverankerung mit der Funktion, Schrauben mit Kunststoffbauteilen prozesssicher und wiederholbar zu verschrauben.

Die Außenkontur wird durch ein Rändel und einen geschlitzten Verankerungsbereich geprägt, welche optimal für Zugbelastungen ausgelegt sind. Außerdem wird, durch den geschlitzten Anwendungsbereich, eine

Losdrehssicherung erreicht. Bei der Montage wird der Gewindeinsatz, durch das Eindrehen der Schraube gespreizt, sodass die Rändelung in den Kunststoff eindringt und das Festsitzen des Gewindeinsatzes gewährleistet wird.

PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** M3 - M8
- **Länge:** 5,7mm - 12,7mm
- **Werkstoff:** Messing, Stahl, Edelstahl und Aluminium (auch Pb-frei erhältlich)
- **Besonderheiten:** einfache und schnelle Montage
- **Drehmomentaufnahme:** Rändel
- **Axiale Kraftaufnahme:** Ringnuten und Rändel



REPTO® E

VORTEILE:

- Schneller und einfacher Montageprozess
- Hohe Reproduzierbarkeit
- Hohe Sicherheit bei Zug- und Drehbelastung



REPTO® B

Gewindebolzen zum Einbetten in Kunststoffe



Schliffbild des REPTO® B

Der REPTO® B ist ein Gewindebolzen zum Einbetten in thermoplastische und duroplastische Kunststoffe.

Das Außengewinde des Bolzens, welches sowohl metrisch als auch kundenspezifisch ausgelegt werden kann, kann für das Fügen und Montieren von weiteren Bauteilen genutzt werden. Es gewährleistet so eine prozesssichere und vielfach wiederholbare Verbindung. Der REPTO® B kann durch unterschiedliche Einbettprozesse wie Warmeinbetten, Ultraschalleinbetten und Umspritzen in den Kunststoff

eingbracht werden. Dabei muss die Rändelgeometrie für den jeweiligen Einbettprozess ausgelegt werden. Eine optimale Rändelauswahl ist für den späteren Belastungsfall essentiell.

Je nach Geometrie- und Materialwahl kann der REPTO® B spanend oder komplett mittels Kaltumformung hergestellt werden. Bei der innovativen Herstellung mittels Kaltumformung kann das eingesetzte Material effizienter genutzt und die Gewindefestigkeit nochmals erhöht werden.

PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** 3mm - 12mm
- **Länge:** abhängig vom Durchmesser
- **Werkstoff:** Messing oder Stahl (auch Pb-frei erhältlich)
- **Gewinde:** metrisch oder kundenspezifische Lösungen herstellbar
- **Einbettverfahren:** Ultraschall-, Warmeinbetten oder Umspritzen
- **Drehmomentaufnahme:** erfolgt über die für den Verbauprozess ausgelegte Rändelung
- **Axiale Kraftaufnahme:** erfolgt über zusätzlich angebrachte Ringnuten und Rändel



REPTO® B

VORTEILE:

- Kunden- und anwendungsspezifische Bolzengeometrien herstellbar
- Formschlüssige Verbindung, für die optimale Aufnahme von Drehmomenten und Axialkräften
- Vielfach wiederholbare und prozesssichere Verbindung
- Höhere Gewindefestigkeit bei Kaltumformung
- Material- und kosteneffizientere Herstellung, aufgrund von volumenkonstanten Fertigungsprozess bei Kaltumformung
- Kurze Einbettzeiten

