



b&m-REPTO® Familie

Gewindeeinsätze und Gewindebolzen zur
Einbettung in Kunststoffe



Willkommen bei baier & michels



Konzernzentrale in idyllischer Lage in Ober-Ramstadt in der Nähe von Frankfurt

Sehr geehrter Kunde,
sehr geehrter Geschäftspartner,

die global ausgerichtete b&m-Gruppe hat sich als Unternehmen im Bereich der Automobilindustrie eine starke Position als Partner für Verbindungstechnik und C-Teile Management aufgebaut. Die Basis dazu bilden Innovationen in Produkten, Prozessen und Systemen sowie Vertrauen durch Kompetenz, Engagement und Solidität.

Im Bereich Technik werden als Problemlöser für Kunden neuartige innovative Produkte entwickelt. Der Bereich Anwendungstechnik unterstützt die Kunden bei deren Anforderungen. Durch ein einzigartiges Standardisierungstool mit Online Portal kann die Teilevielfalt beim Kunden massiv reduziert werden.

Als Produzent verfügt die b&m-Gruppe über das Know-How zur Sicherstellung einer sehr hohen und zuverlässigen Produktqualität. Mit b&m Logistik verfügt die b&m-Gruppe über ein Unternehmen, das durch modernste Systeme wie RFID die Warenflüsse und Logistik der Kunden weltweit optimiert.

Eine anregende Lektüre wünscht Ihnen Ihr

Peter Federolf
Geschäftsführer

baier & michels, gegründet in 1932, hat sich eine starke Position als Anbieter von Verbindungstechnik in der Automobilindustrie erarbeitet und beschäftigt heute über 500 Mitarbeiter weltweit. Zusätzliche finanzielle Stabilität bietet die Würth-Gruppe, zu der b&m seit 1973 gehört, mit über 79.139 Mitarbeitern und über 14,41 Mrd. Euro Umsatz weltweit. baier & michels ist heute in Europa, Asien sowie Nord-Amerika tätig.



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

b&m-REPTO® Familie

Gewindeeinsätze und Gewindebolzen für Kunststoffe mit unterschiedlichen Verfahren zur Einbettung



Produkt	Einsatzgebiete
b&m-REPTO® M	<ul style="list-style-type: none"> • Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 50% Glasfaseranteil) • Unverstärkte und verstärkte Duroplaste
b&m-REPTO® S	<ul style="list-style-type: none"> • Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 30% Glasfaseranteil)
b&m-REPTO® U	<ul style="list-style-type: none"> • Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 30% Glasfaseranteil)
b&m-REPTO® W	<ul style="list-style-type: none"> • Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 50% Glasfaseranteil) • Besonders geeignet für spannungsrissempfindliche Kunststoffe z.B. PC
b&m-REPTO® E	<ul style="list-style-type: none"> • Unverstärkte thermoplastische Kunststoffe • Hoch verstärkte thermoplastische Kunststoffe (bis 30% Glasfaseranteil) • Unverstärkte Duroplaste
b&m-REPTO® B	<ul style="list-style-type: none"> • 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 b&m-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 b&m-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

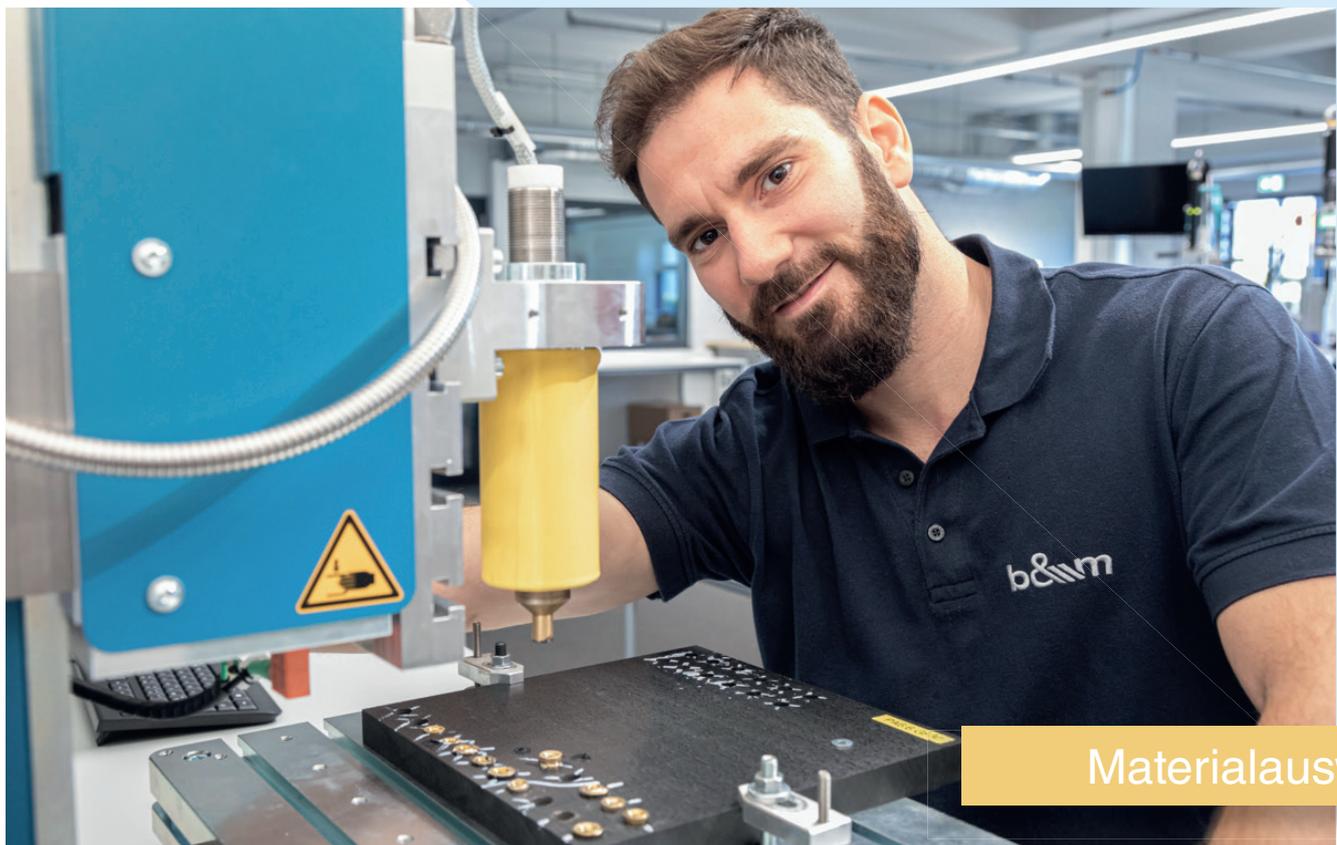
zu herkömmlichen Messing für den Einsatz in mechanischen und korrosionschemisch beanspruchten Bauteilen.

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 b&m-REPTO® BU, BW und BM sind lediglich in den Materialien Messing und Stahl verfügbar

** Alle Standardabmessungen der Varianten b&m-REPTO® U, W, M, S und E sind in Messing ab Lager verfügbar



Materialauswahl

b&m-REPTO® M

Gewindeinsatz zum Umspritzen mit unterschiedlichsten Außenkonturen in Kunststoffe



Schliffbild des b&m-REPTO® M



b&m-REPTO® M

b&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

VOORTEILE:

- 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

Umspritzen



b&m-REPTO® S

Gewindeinsatz zum Einschrauben in Kunststoffe



Schliffbild des b&m-REPTO® S



b&m-REPTO® S

Der b&m-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.

VORTEILE:

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

PRODUKTMERKMALE:

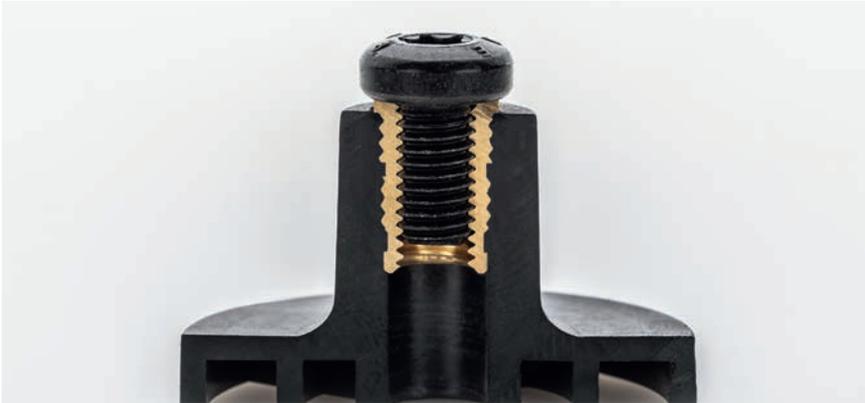
- **Durchmesser:** M3 - M8
- **Länge:** 6mm - 15mm
- **Werkstoff:** Messing, Stahl, Edelstahl und Aluminium (auch Pb-frei erhältlich)
- **Besonderheiten:** einfache Montage
- **Drehmomentaufnahme:** Reibung und Kopfauflage
- **Axiale Kraftaufnahme:** Gewinde



Einschrauben

b&m-REPTO® U

Gewindeinsatz zum Ultraschalleinbetten in Kunststoffe



Schliffbild des b&m-REPTO® U



b&m-REPTO® U

Der b&m-REPTO® U ist ein Gewindeinsatz 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.

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

Ultraschalleinbetten



b&m-REPTO® W

Gewindeinsatz zum Warmeinbetten in Kunststoffe



Schliffbild des b&m-REPTO® W



b&m-REPTO® W

Der b&m-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.

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



Warmeinbetten

b&m-REPTO® E

Gewindeinsatz zur Expansionsverankerung in Kunststoffen



Schliffbild des b&m-REPTO® E



b&m-REPTO® E

Der b&m-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 Losdrehesicherung 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.

VORTEILE

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

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

Expansion



b&m-REPTO® B

Gewindebolzen zum Einbetten in Kunststoffe



Schliffbild des b&m-REPTO® B



Gewindebolzen b&m-REPTO® B

Der b&m-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 b&m-REPTO® B kann durch unterschiedliche Einbettprozesse wie Warmeinbetten, Ultraschalleinbetten

und Umspritzen in den Kunststoff eingebracht 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 b&m-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

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

Gewindebolzen

baier & michels worldwide



Rufen Sie uns an!

Wir analysieren Ihren Schraubfall und bieten Ihnen eine unverbindliche verbindungstechnische Beratung, auf Wunsch auch vor Ort. Zu unseren technischen Dienstleistungen gehören zum Beispiel:

- Anwendungstechnik
- Prozessoptimierung
- Entwicklung von neuen Verbindungssystemen

Darüber hinaus unterstützen wir Sie gerne in den Bereichen Beschaffung und Logistik.

baier & michels GmbH & Co. KG

Carl-Schneider-Straße 1
64372 Ober-Ramstadt / **Germany**
Tel.: +49 (0) 61 54 69 60 - 0
Fax: +49 (0) 61 54 69 60 - 500
info@baier-michels.com
www.baier-michels.com

baier & michels S.r.l.

Via Eugenio Montale n. 6
35030 Selvazzano Dentro
(PD) / **Italy**
Tel.: +39 04 98 53 66 00
Fax: +39 04 98 53 66 96
italy@baier-michels.com
www.baier-michels.it

Würth baier & michels España S.A.

C/Picañol 2B
08208 Sabadell
(Barcelona) / **Spain**
Tel.: +34 (0) 653 194 108
Fax: +49 (0) 61 54 69 60 99 236
spain@baier-michels.com
www.baier-michels.com

baier & michels Kft.

Vásártér utca 4.
2351 Alsónémedi / **Hungary**
Tel.: +36 70 421 7205
hungary@baier-michels.com
www.baier-michels.com

Würth baier michels Otomotiv Limited Sirketi

Minarelicavus Mahallesi
Çelik Cad. No: 11/1
16140 Nilüfer-Bursa / **Turkey**
Tel.: +90 224 242 04 24
turkey@baier-michels.com
www.baier-michels.com

baier & michels USA Inc.

Greenville Office
65 Brookfield Oaks Drive
Greenville, SC 29607 / **USA**
Tel.: +1 864 968 1999
Fax: +1 864 968 1234
usa@baier-michels.com
www.baier-michels.com

baier & michels USA Inc.

Detroit Office
37450 Garfield Road, Suite 300
Clinton Township, MI 48036 / **USA**
Tel.: +1 248 877 9956
usa@baier-michels.com
www.baier-michels.com

Würth baier & michels Automotive Fastener Co., Ltd

No. 1969 Xizha Rd
Nanqiao / Fengxian District
Shanghai 201401 / **P.R. China**
Tel.: +86 21 6715 6028
Fax: +86 21 6715 6068
china@baier-michels.com
www.baier-michels.com

Wuerth baier & michels México S.A. de C.V.

Cerrada Bicentenario No. 3 Bodega 4
Parque Industrial El Marqués
El Marqués, Querétaro
C.P. 76246 / **Mexico**
Tel.: +52 1 (442) 446 9047
mexico@baier-michels.com
www.baier-michels.com