

## **b&m-PLAST R<sup>®</sup>**

Sistema di avvitamento diretto ottimizzato per  
materie plastiche ad alte prestazioni



# Benvenuti in baier & michels



La sede centrale del Gruppo si trova in una posizione idilliaca a Ober-Ramstadt vicino a Francoforte

Gentile Cliente,  
stimato Partner,

Il Gruppo b&m, presente in tutto il mondo, si è affermato nel settore automotive in qualità di partner per la produzione, la fornitura e la gestione logistica degli articoli di classe C. Alla base di questo successo vi sono prodotti, processi e sistemi innovativi oltre a un rapporto di fiducia con i clienti, instaurato grazie alla competenza, all'impegno e alla solidità della nostra azienda.

Nel reparto tecnico vengono sviluppati prodotti innovativi per soddisfare le specifiche richieste dei clienti. I nostri tecnici supportano i nostri clienti in ogni loro esigenza d'applicazione. Grazie ad un apposito strumento di standardizzazione disponibile on-line, è possibile ridurre e razionalizzare il portafoglio articoli dei clienti.

In qualità di produttore, il Gruppo b&m dispone del know-how per garantire un'elevata qualità e affidabilità dei prodotti. Con b&m Logistics, il Gruppo b&m riesce ad ottimizzare il flusso di merci e la logistica dei clienti in tutto il mondo grazie a soluzioni e tecnologie moderne, come RFID.

Vi auguriamo una piacevole lettura

**Peter Federolf**  
Amministratore

baier & michels, fondata nel 1932, ha acquisito una posizione forte in qualità di fornitore di minuterie e viterie metalliche nel settore automotive e oggi conta più di 400 collaboratori in tutto il mondo. Il Gruppo Würth, di cui b&m fa parte dal 1973, con oltre 78.686 collaboratori e più di 14,27 miliardi di euro di fatturato nel mondo, offre un'ulteriore stabilità finanziaria. Oggi baier & michels è presente in Europa, in Asia e in America settentrionale.



# Avvitamento diretto in materie plastiche

## PERCHÈ L'AVVITAMENTO DIRETTO?

**L'utilizzo delle plastiche è sempre più frequente grazie alle nuove possibilità di applicazione. I vantaggi che ne derivano vanno dalla riduzione del peso all'aumento della resistenza a corrosione chimica, al riciclaggio agevolato dei componenti, ad esempio grazie alla rimozione degli inserti metallici.**

L'avvitamento diretto nelle materie plastiche offre vantaggi economici rispetto ad altre tecniche di giunzione grazie alla sua convenienza di montaggio e alla sua rimovibilità. A differenza delle precedenti soluzioni

(con un angolo del filetto di 60°), le geometrie del filetto di b&m hanno un angolo di 30°/ 25° e riducono la tensione radiale. In questo modo si ottiene un riempimento ottimale fino alla base del filetto, permettendo un dimensionamento più efficiente della borchia per l'avvitamento. La progettazione con spessori di parete sottili consente una connessione ottimizzata in termini di peso e di costi. Una maggiore superficie di contatto tra il fianco del filetto ed il materiale aumenta la sicurezza della connessione.

## VANTAGGI

- Elevata capacità di processo grazie a un avvitamento uniforme
- Nessuna tolleranza tra la vite ed il filetto femmina da essa formato
- Elevata velocità di montaggio
- Risparmio grazie all'eliminazione degli inserti filettati
- Idoneo ad applicazioni di costruzione leggera

## b&m-PLAST R®



- L'angolo del filetto ridotto a 25° attenua l'effetto intaglio e riduce le forze radiali che agisce sulla borchia
- La base del filetto arrotondata genera uno scorrimento omogeneo del materiale plastico ed un migliore accoppiamento
- Possibilità di un'ampia finestra di processo tra coppia di maschiatura e sovracoppia
  - La maggiore superficie di contatto del fianco del filetto permette forze di estrazione superiori
  - Migliore qualità della superficie grazie ad una rullatura a corsa lunga
- Spessori di parete più sottili possono essere favoriti dalle ridotte tensioni radiali
- Avvitamento con efficienza di serraggio grazie a tolleranze di produzione ristrette

## Esempi di progetto

**Prodotto:** b&m-PLAST R® 5x14  
**Progetto:** **Modulo tetto scorrevole**  
**Cliente:** Fornitore tedesco leader nel settore automotive



**Prodotto:** b&m-PLAST R® 4x18  
**Progetto:** **Incapsulamento termoacustico del motore**  
**Cliente:** Azienda leader a livello internazionale nella lavorazione delle materie plastiche

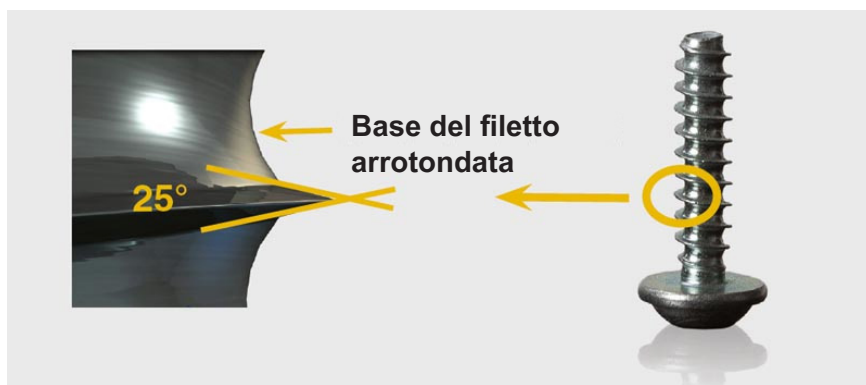


# Soluzione innovativa per il fissaggio in materie plastiche ad alte prestazioni

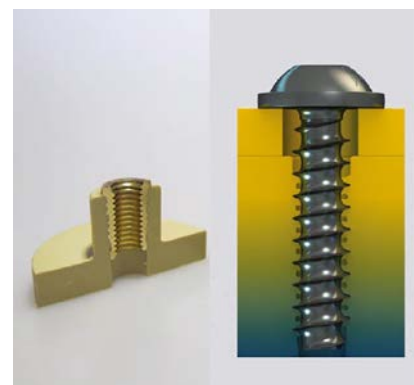
Le viti autoformanti b&m-PLAST R® sono adatte all'avvitamento diretto in materie plastiche con rinforzo da basso a elevato, compresi i termoindurenti. L'angolo del filetto ridotto di questa vite permette di minimizzare la tensione radiale nel componente in plastica. Allo stesso tempo, la geometria ottimizzata

della base del filetto, genera uno scorrimento omogeneo del materiale. Con la migliorata superficie di contatto del fianco del filetto e la geometria ottimizzata del passo, si possono ottenere coppie di serraggio e forze di precarico più elevate con una conseguente maggiore capacità di processo.

## Elevata resistenza all'estrazione



La geometria del filetto ottimizzata riduce le forze radiali e aumenta la superficie di contatto del fianco del filetto



Non si pone più il problema relativo ai costi per il montaggio degli inserti filettati

### SFIDA:

#### Impiego frequente di inserti filettati nell'industria automobilistica

Spesso per collegamenti che causano sollecitazione elevata nei componenti in plastica, si utilizzano inserti filettati integrandoli per costampaggio a iniezione, fissandoli a pressione oppure montandoli a caldo o a ultrasuoni. Questi procedimenti comportano costi elevati sia nella fase di acquisto che nella catena di

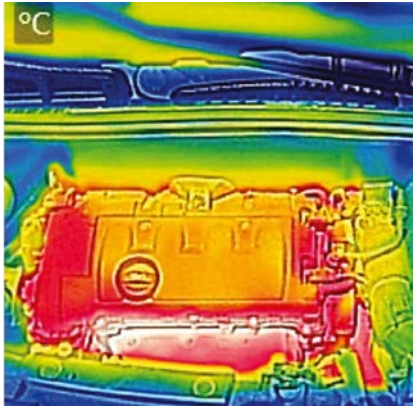
produzione, durante la realizzazione del collegamento. La maggior parte dei sistemi di avvitamento diretto in materie plastiche, non può essere utilizzata in questo caso, perché la resistenza alle sollecitazioni del collegamento tra vite e materia plastica è troppo bassa.

### SOLUZIONE: b&m-PLAST R®

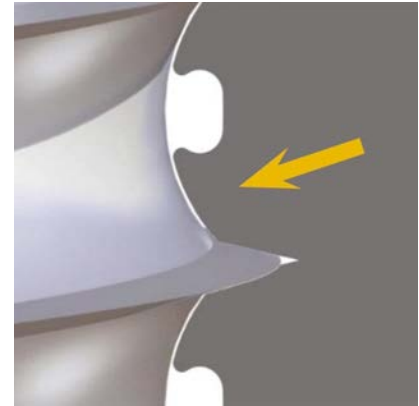
#### La migliorata superficie di contatto del fianco del filetto permette forze di estrazione più elevate

b&m-PLAST R® grazie alla geometria del filetto ottimizzata, permette una migliore superficie di contatto del fianco dei filetti. Di conseguenza le forze di estrazione e le sovracoppie di b&m-PLAST R® sono particolarmente elevate e gli inserti filettati possono essere sostituiti dal sistema di avvitamento diretto.

# Tensioni radiali ridotte nella borchia per l'avvitamento



I materiali termoindurenti vengono spesso utilizzati a causa degli elevati requisiti di resistenza alla temperatura



Scorrimento del materiale plastico ottimizzato nei filetti della vite

## SFIDA:

### Montaggio di materie plastiche fragili

I materiali termoplastici particolarmente fragili e i termoindurenti possono difficilmente essere deformati. Ciò rende difficile l'impiego dell'avvitamento diretto, in quanto la vite non deve tagliare la materia plastica bensì deformarla. Di conseguenza le sedi di avvitamento risultano spesso danneggiate.

## SOLUZIONE: b&m-PLAST R®

### Scorrimento del materiale ottimizzato grazie alla base del filetto arrotondata

Grazie alla base del filetto arrotondata b&m-PLAST R® crea uno scorrimento ottimale del materiale, che permette di realizzare una filettatura anche in materiali fragili. Inoltre l'angolo del filetto ridotto diminuisce le tensioni radiali nella borchia e ne impedisce la rottura.

b&m-PLAST R®



## CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO: AMBITI DI APPLICAZIONE:

- **Diametro:** 4mm - 10mm
- **Lunghezza:** in base al diametro / 8mm - 40mm
- **Classe di resistenza:** 1000 in base alla norma b&m WN 03/16
- **Angolo del filetto:** 25°
- **Geometria della testa:** possibilità di realizzazione di varie geometrie della testa (Standard: testa bombata o testa bombata con collare)
- **Rivestimento:** secondo specifica
- Materiali termoplastici non rinforzati
- Materiali termoplastici altamente rinforzati (fino al 50%)
- Particolarmente adatto per materie plastiche con sensibilità alla formazione di cricche

# baier & michels worldwide



## Chiamateci!

Analizzeremo le vostre esigenze di prodotto e vi offriremo una consulenza non vincolante, se lo desiderate direttamente in loco. Ecco alcuni dei nostri servizi tecnici:

- Tecnica di applicazione
- Ottimizzazione di processo
- Sviluppo di nuovi sistemi di collegamento

Inoltre vi supportiamo volentieri nell'ambito degli acquisti e della logistica.

## **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

## **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

## **Würth baier & michels España S.A.**

P.I. Can canals  
C/ Formentera, 12  
08192 Sant Quirze del Vallès  
(Barcelona) / **Spain**  
Tel.: +34 (0) 65 19 27 543  
Fax: +49 (0) 61 54 69 60 99 236  
spain@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

## **baier & michels Kft.**

Vásártér utca 4.  
2351 Alsónémedi / **Hungary**  
+36 70 421 7205  
hungary@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

## **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

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

Cerrada Bicentenario No. 3 Bodega 4  
Fraccionamiento 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