

b&m-KL PLUG®

Verschluss- und Dichtsystem
für innendruckbeanspruchte Bohrungen



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 Produkte, Prozesse und Systeme und 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 Logistics 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 400 Mitarbeiter weltweit. Zusätzliche finanzielle Stabilität bietet die Würth-Gruppe, zu der b&m seit 1973 gehört, mit über 74.500 Mitarbeitern und über 12,7 Mrd. Euro Umsatz weltweit. baier & michels ist heute in Europa, Asien sowie Nord-Amerika tätig.



Verschließen und Abdichten von Bohrungen

WARUM DICHTSYSTEME?

In unterschiedlichsten Bereichen und Anwendungen der Automobilindustrie, beginnend bei Getrieben über Pumpen bis hin zu Motorblöcken, werden Kühl- bzw. Schmierkreisläufe benötigt, um die Funktion des Bauteils sicher zu stellen. Diese müssen verschlossen und abgedichtet werden.

Üblicherweise werden zum Verschließen von Bohrungen Verschlusschrauben (mit oder ohne Unterkopfdichtung) oder Expander-Lösungen eingesetzt.

Expander lassen sich im Gegensatz zu Verschlusschrauben nicht zerstörungsfrei demontieren.

Außerdem ermöglichen diese Verschlusselemente zwar das Verschließen der Bohrung, setzen aber eine aufwendige Aufbereitung des Bohrlochs voraus.

So ist z.B. das Bohren, Senken, Gewindeschneiden, Fräsen der Kopfauffläche und Reinigen des Gewindes bei dem Einsatz von Verschlusschrauben sehr zeit- und kostenaufwendig.

Maßgeschneiderte Lösung für das Abdichten von Bohrungen

Das Verschließen und Abdichten innendruckbeanspruchter Bohrungen gestaltet sich aufgrund der konstruktiven Richtlinien, den unterschiedlichen Werkstoffen und Temperatureinsatzbereichen, in Kombination mit bedienerfreundlichen Montage- und Demontageverfahren oft schwierig.

Für dieses Problem hat b&m ein Dichtelement entwickelt, welches eine universelle Lösung für den Niederdruckbereich bietet.

Der b&m-KL PLUG®

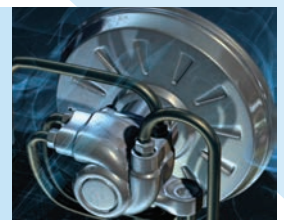


Das universelle Dichtsystem für innendruckbeanspruchte Bohrungen:

- **Einteiliges Element**
- **Keine Entstehung von Abfallprodukten bei der Montage**
- **Zerstörungsfreie Demontage**
- **Vereint Qualität und Sicherheit**
- **Effizienter Montageprozess**

Projektbeispiel

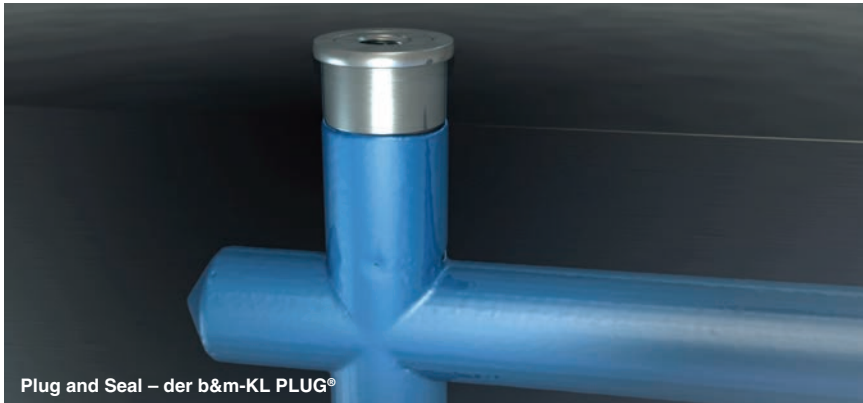
Verschließen und Abdichten eines Guss-Lagergehäusedeckels für einen Turbolader



Innovation im Verschließen und Abdichten von Bohrungen

Durch die innovativen Eigenschaften des b&m-KL PLUG® gehören die typischen Herausforderungen, mit denen Konstrukteure beim Abdichten konfrontiert wurden, der Vergangenheit an:

Druckbeständiges Abdichten



HERAUSFORDERUNG:

Problem des Verschleißens und Abdichtens einer innendruckbeanspruchten Bohrung

Aufgrund der verschiedenen Einsatzgebiete werden Verschlusselemente auf unterschiedlichste Arten beansprucht. Hierbei müssen Materialpaarungen wegen der unterschiedlichen Längenausdehnungskoeffizienten so ausgewählt werden, dass ein dauerhaftes Abdichten gewährleistet werden kann.

Nach der Definition der geeigneten Werkstoffe muss das Loch bzw. das

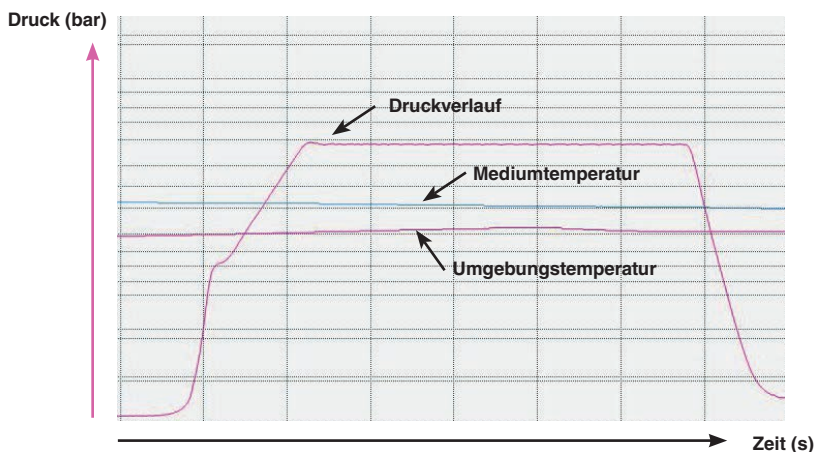
Gewinde für das jeweilige Verschlusselemente vorbereitet werden. Oftmals sind hierfür enge Toleranzbereiche und hohe Oberflächengüten notwendig. Diese Schritte müssen so konzipiert sein, dass ein sicheres Abdichten gegen Medien, wie z.B. Wasser-Glykol-Gemische oder Öle, möglich wird.

Da Verschlusselemente oft in funktionskritischen Bereichen zum Einsatz kommen, ist es notwendig, die Prozesskontrolle so auszulegen, dass ein fehlerbehafteter Einsatz ausgeschlossen werden kann.

LÖSUNG:

Zuverlässiges und prozessicheres Verschließen und Abdichten unter Druck

- Unterschiedliche Werkstoffe möglich: Stahl, Edelstahl und Aluminium
- Nur eine Bohrungstoleranz von +0,2mm notwendig
- Bis 30 bar druckbeständig
- Kraft-Weg überwachter Einsatz
- Geringes Gewicht



Druckverlauf laut der in Kooperation mit TÜV Süd durchgeführten Dichtungsprüfung

Zerstörungsfreie Montage und Demontage



HERAUSFORDERUNG:

Setzen und Entfernen des Verschlusselementes ohne Erzeugung von Abfall oder Schmutz

Viele Verschlusselemente, wie z.B. Expander, erzeugen bei der Montage ein Abfallprodukt (Dorn), das separat von der Montageanlage abgeführt und entsorgt werden muss.

Werden zum Verschließen von Bohrungen in Aluminium-Druckgussbauteilen Verschlusschrauben eingesetzt, muss sichergestellt werden, dass das Gewinde im Gegenbauteil (im Falle von Wiederholverschraubungen bei Reparaturen) die notwendigen Anzugsmomente und Scherkräfte erneut aufnehmen kann.

Sollen diese Verschlusselemente wieder aus der Bohrung entfernt werden, ist das (Ausnahme: Verschlusschrauben) nicht ohne Spanbildung möglich. Anschließend muss die Bohrung auf den nächst größeren Durchmesser, der für das neue Verschlusselement benötigt wird, aufgebohrt werden, was oftmals aus bauraumtechnischen Gründen nicht realisierbar ist. Um die abzudichtende Bohrung erneut verschließen zu können, müssen die genannten Vorbereitungen zuzüglich einer Reinigung, durchgeführt werden, um die von der Demontage entstandenen Späne zu entfernen.

LÖSUNG:

Kostengünstiges und effizientes Verschlussystem

- Einteiliges Element (ohne Abfallprodukt)
- Reduzierung der Korrosionsgefahr (keine offene Sollbruchstelle)
- Zerstörungsfreie Demontage (keine Spanbildung)
- Wiederverwendbarkeit der Bohrung (keine erneute Aufbereitung notwendig)
- Geringe Investition (Standard-Montagegerät)



baier & michels worldwide



Rufen Sie uns an!

Wir analysieren Ihren Schraubfall und bieten Ihnen eine unverbindliche verbindingstechnische 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.

Viale Regione Veneto, 17
35127 Padova / **Italy**
Tel.: + 39 04 98 53 66 00
Fax: + 39 04 98 53 66 96
info@baier-michels.it
www.baier-michels.it

baier & michels USA Inc.

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

Wuerth 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) 6154 / 6960 99236
spain@baier-michels.com
www.baier-michels.com

baier & michels USA Inc.

2800 Superior Court
Auburn Hills, MI 48326 / **USA**
Tel.: +1 248 877 9956
usa@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

Würth baier & michels Automotive Fastener Co., Ltd

No. 1969 Xizha Rd
Nanqiao / Fengxian District
Shanghai 201401 / **P.R. China**
Tel.: + 86 21 67 15 60 28
Fax: + 86 21 67 15 60 68
china@baier-michels.com
www.baier-michels.com