

b&m-KL PLUG®

Verschluss- und Dichtsysteem für Bohrungen mit und ohne Druckbeanspruchung



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 international als Anbieter von innovativer Verbindungs- und Dichtungstechnik etabliert. Zu den Abnehmern der Produkte und Dienstleistungen gehören vor allem Akteure aus der Automobil-, Elektro und Medizinbranche. Dabei hat b&m mit weltweit 500 Mitarbeitenden zuletzt rund 180 Millionen Euro (2021) umgesetzt. Zusätzliche finanzielle Stabilität bietet die Würth-Gruppe – zu der b&m seit 1973 gehört – mit insgesamt über 83.000 Mitarbeitern in mehr als 80 Ländern und einem Jahresumsatz von 17,08 Milliarden Euro (Stand: 2021). baier & michels ist aktuell in Europa, Asien und Nordamerika aktiv.



Verschließen und Abdichten von Bohrungen

WARUM DICHTSYSTEME?

In unterschiedlichsten Bereichen und Anwendungen der Industrie, beginnend bei Getrieben über Pumpen bis hin zu Motorblöcken, werden Kühl- bzw. Schmierkreisläufe oder prozessbedingte Bohrungen benötigt, um die Funktion des Bauteils zu gewährleisten. Diese müssen verschlossen oder 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

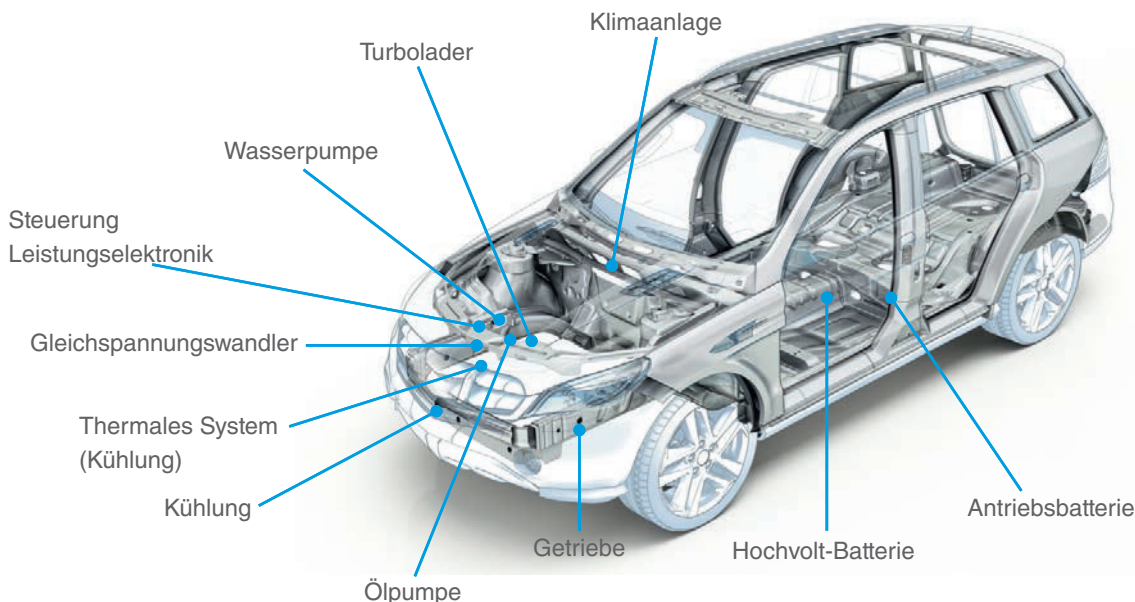
Verschließen der Bohrung, setzen aber eine aufwendige Aufbereitung des Bohrlochs voraus. So ist z.B. das Bohren, Senken, Gewindeschneiden, Fräsen der Kopfauflagefläche und Reinigen des Gewindes bei dem Einsatz von Verschlusschrauben sehr zeit- und kostenaufwendig.

b&m-KL PLUG®



- Einteiliges Element
- Kosten- und gewichtsoptimiert
 - Einfacher Verbau mit Standardwerkzeugen möglich
 - Span-, Grat- und Partikelfreie Montage
 - Flexibel an Kundenanwendungen anpassbar
 - Prozessstabilität
 - Hoher Automatisierungsgrad möglich
 - Demontage ohne Beschädigung des Gegenbauteils

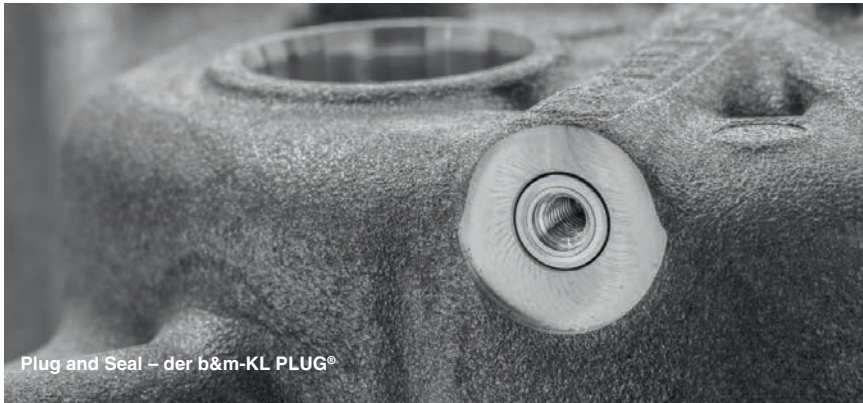
Anwendungsbeispiele Neu!



b&m-KL PLUG®

Der b&m-KL PLUG® ist ein einteiliges und universell einsetzbares Verschluss- und Dichtelement für Bohrungen mit und ohne Druckbeanspruchung. Er ist durch die unterschiedlichen Werkstoffe und Durchmesserbereiche an verschiedene Kundenanwendungen anpassbar und kann bis zu 30 bar Betriebsdruck abdichten. Das Element bietet eine einfache und effiziente Montage ohne Abfallerzeugung und bietet auch sonst eine Vielzahl an Vorteilen gegenüber herkömmlichen Verschluss- und Dichtsystemen für Bohrungen.

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 Verschlusselement 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 prozesssicheres Verschließen und Abdichten unter Druck

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

PRODUKTMERKMALE:

- **Durchmesser:** 8mm - 24mm
- **Material:** Stahl, Edelstahl und Aluminium abhängig vom Material des Gegenbauteils
- **Beschichtung:** nach Spezifikation möglich
- **Betriebsdruck:** bis 30 bar druckbeständig
- **Betriebstemperatur:** von -40°C bis zu + 200°C einsetzbar

EINSATZGEBIETE:

- Dichtet als Verschlusselement Bohrungen ab
- Funktioniert als metallischer Dübel indem es zu Reparaturzwecken eine zu große Bohrung verschließt und dabei ein kleineres Gewinde bereitstellt
- Sichere Fixierung von Sensoren und Fühlern möglich

- Als Element zur Volumenstromregulierung einsetzbar

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: b&m-KL PLUG®

Kostengünstiges und effizientes Verschlusssystem

- 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)



Die in Deutschland hergestellte b&m-KL PLUG® Produktfamilie bietet vielfältige Werkstoff- und Geometriealternativen für Ihre Anwendung. Auch anwendungsspezifische Neuentwicklungen sind möglich.

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.

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