

WIR LERNEN TÄGLICH VON IHNEN DAZU –  
AUCH BEIM QUERDENKEN.

Wenn es um das Arbeiten mit Flüssigkeiten und Gasen geht, ist Bürkert heute weltweit ein geschätzter Partner. Warum? Nun, vermutlich, weil wir seit 70 Jahren von und mit unseren Kunden dazulernen. So können wir immer wieder den entscheidenden Schritt vorausdenken. Oder auch mal quer.

**We make ideas flow.**

Sie brauchen einen Partner auf Augenhöhe? Wir freuen uns auf Ihre Herausforderung.

**Bürkert Fluid Control Systems**

Christian-Bürkert-Straße 13–17  
74653 Ingelfingen  
Deutschland

Tel.: +49 7940 100  
Fax: +49 7940 1091204

info@buerkert.de  
www.buerkert.de

**Bürkert Schweiz AG**

Bösch 71  
6331 Hünenberg ZG  
Schweiz

Tel.: +41 41 7856666  
Fax: +41 41 7856633

info.ch@buerkert.com  
www.buerkert.ch

**Bürkert-Contromatic G.m.b.H.**

Diefenbachgasse 1–3  
1150 Wien  
Österreich

Tel.: +43 1 8941333  
Fax: +43 1 8941300

info@buerkert.at  
www.buerkert.at

**BEST PRACTICE**

**E.L.B. EX-GERÄTE Bachmann GmbH**  
Magnetventile für Schaltschränke im Ex-Bereich



## MIT ÜBERDRUCK SICHER IM BETRIEB DIE ZUSAMMENARBEIT MIT E.L.B. EX-GERÄTE BACHMANN

Die Automatisierung komplexer Industrieanlagen im explosionsgeschützten Bereich stellt viele Betreiber vor die Herausforderung, entsprechend zugelassene Komponenten und Steuerungen zu finden. Häufig können die Steuereinheiten, z. B. große Schaltschränke, aufgrund von Entfernungen nicht in sicheren Bereichen aufgestellt werden, sondern müssen nah am Prozess platziert sein. Um dann die einschlägigen ATEX-Anforderungen zu erfüllen, bieten sich überdruckgekapselte Gehäuse bzw. Schaltschränke an – eine Aufgabe für die E.L.B. EX-GERÄTE Bachmann GmbH mit Sitz in Bensheim an der Bergstraße. In Zusammenarbeit mit den Fluidikspezialisten von Bürkert wurden die eingesetzten Magnetventile kontinuierlich optimiert und perfekt auf die Einsatzbedingungen abgestimmt.

### Überdruckkapselungssysteme für mehr Flexibilität

Überdruckkapselungssysteme (Ex p) sind eine praxisgerechte Explosionsschutzmethode, die sich für Geräte eignet, die nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen zugelassen sind. Diese lassen sich nach dem Einbau in ein überdruckgekapseltes Gehäuse gemäß IEC 60079-2 dann direkt im Ex-Bereich verwenden. Das Eindringen einer explosionsfähigen Atmosphäre in das Gehäuse wird verhindert, indem im Gehäuseinneren ein Zündschutzgas, z. B. Luft oder ein inertes Gas unter Überdruck gegenüber der umgebenden Atmosphäre gehalten wird. Bei der Zündschutzart Ex p spielt die Steuerung und Überwachung des Überdruckes im Schaltschrank eine zentrale Rolle für den Explosionsschutz und somit für die Sicherheit der gesamten Anlage. Dazu müssen auch die eingesetzten Ventile beitragen, die für die Schutzgaszuführung verantwortlich sind und gleich zwei Aufgaben erfüllen: Die Spülung des kompletten Gehäusevolumens nach Öffnen der Schaltschranktüre, z. B. für Wartungsarbeiten sowie das Aufrechterhalten des Überdrucks im Gehäuse während des Betriebes in einer Ex-Atmosphäre.

Seit über zehn Jahren arbeitet Bachmann eng mit Bürkert zusammen. Die als Spülventile eingesetzten Magnetventile wurden kontinuierlich optimiert und perfekt auf den Einsatz in den überdruckgekapselten Schaltschränken abgestimmt.



### Wussten Sie?

Im Vergleich zu Proportionalventilen vereinfachen die eingesetzten Magnetventile bei der Überdruckkapselung die Steuerung. Bei Proportionalventilen ist die Gasmenge prinzipbedingt immer auch von den Umgebungsbedingungen abhängig, was einen geschlossenen Regelkreis notwendig macht.

### Bewährt, wirtschaftlich und sicher

Die neuen Magnetventile vom Typ 6281 sind das Resultat der engen Zusammenarbeit. Sie sind mit ATEX-zertifizierten Magnetventilspulen vom Typ AC10 ausgestattet. Unter dem Ventilsitz befinden sich zwei einstellbare Drosseln. Das heißt, nach dem erfolgreichen Spülprozess schließt das Ventil. Die einstellbaren Drosseln ermöglichen es dem Anwender aber, den Ventilblock definiert undicht zu machen und auf seine spezifisch benötigte Gasmenge zur Einhaltung des Überdrucks im Schaltschrank einzustellen. Der Druck im Ex-p-Gehäuse wird fortlaufend überwacht. Unterschreiten eines Minimal- bzw. Überschreiten eines Maximaldrucks generiert eine Warnmeldung. Die Einstellung des Leckagewerts kann dann entsprechend verändert werden. Ein weiterer Vorteil: Im normalen Betrieb der Anlage arbeiten die Ventile stromlos, d. h., sie benötigen nur während des Spülvorgangs elektrische Energie, nicht aber zum Aufrechterhalten des Überdrucks – zusätzliche Wärmeentwicklung im Schaltschrank wird dadurch vermieden. Bei einem Spannungsausfall bleibt der Überdruck im Schaltschrank bestehen, denn der mechanisch eingestellte Leckagewert bleibt erhalten. Die Magnetventile sind damit fehlersicher. Auch bei einem defekten Ventil kommt es nicht zu einer Unterbrechung oder Störung des Betriebs.

### Klemmenanschlusskasten für flexible Montage und reduzierten Arbeitsaufwand

Der bisherige Klemmenanschlusskasten der Ex-Magnetspulen wurde komplett überarbeitet. Er ist nicht nur kompakter, sondern lässt sich vom Anwender mithilfe eines eigens entwickelten Werkzeugs um 90 Grad drehen. Durch diese Flexibilität sinkt die Anzahl der unterschiedlichen Varianten, was das Bestellwesen und die Lagerhaltung vereinfacht. Ein weiterer Vorteil ist, dass zum Öffnen und Schließen des Klemmenanschlusskastens nur noch eine Schraube gelöst werden muss; bisher waren es vier. „Das spart enorm Zeit und Aufwand. Immerhin verbauen wir im Jahr rund 1.000 solcher Ventile“, erläutert Steffen Bachmann, Geschäftsführer der E.L.B. EX-GERÄTE Bachmann GmbH. „Der Klemmenanschlusskasten ist gut zugänglich, der Deckel leicht zu öffnen, und der Arbeitsaufwand sinkt.“



### Bürkert-Magnetventile für den Einsatz in überdruckgekapselten Schaltschränken:



**Erhöhte Prozesssicherheit:** Der Druck im Ex-p-Gehäuse wird kontinuierlich überwacht. Bei Unter- oder Überschreiten des Minimal- bzw. Maximaldrucks wird eine Fehlermeldung generiert.



**Einfache Montage:** Zum Öffnen und Schließen des Klemmenanschlusskastens muss nur noch eine Schraube geöffnet werden. Zudem lässt er sich um 90 Grad drehen.



**Zuverlässiger Betrieb:** Die Magnetventile sind fehlersicher. Bei einem Spannungsausfall bleibt der Überdruck im Schaltschrank bestehen. Im Normalbetrieb arbeiten sie stromlos, was eine zusätzliche Wärmeentwicklung im Schaltschrank verhindert.



**Zertifizierte Komponenten:** Die Magnetventile sind nicht nur für den Einsatz in explosionsgeschützten Anlagen in Gesamteuropa zugelassen, sondern auch in Asien und Australien.