

VAKUUMKAMMERN ZUR BEFÜLLUNG.

Wir entwickeln und bauen Vakuumanlagen zum Befüllen von Drucksensoren und feinen Membranen.

- VAKUUM-BEFÜLLANLAGE
- VAKUUM-KAMMERN FÜR DIE BEFÜLLUNG
- DRUCKSENSOREN
- KLEINE KAPILLARE
- BAUTEILE MIT SEHR KLEINEM VOLUMEN
- ELEKTRONIKBAUTEILE



Befüllanlage für kleinste Drucksensoren und feine Membrane.

Unsere neuen Vakuum-Befüllanlagen sind in der Lage, selbst aller kleinste Bauteile, wie z. B. Drucksensoren oder Membrane automatisiert mit Öl zu befüllen.

Bei vielen Druck- oder Vakuummessgeräten wird der Prozessdruck über eine Übertragungsflüssigkeit auf den eigentlichen Sensor übertragen. Dabei handelt es sich oft um ein hochwertiges, speziell konfektioniertes Öl. Das Befüllen der Messeinheiten erfordert eine Menge an Know-how und Erfahrung und setzt absolute Präzision und Sorgfalt voraus. Hinzu kommt, dass das Befüllen dieser Bauteile durch die steigende Miniatürisierung immer schwieriger wird.

Die „BF-Baureihe“ ist eine Befüllanlage, die in der Lage ist, auch aller kleinste Bauteile exakt und automatisiert zu befüllen. Gleichzeitig ist sie so flexibel ausgelegt, dass sie jederzeit für ganz unterschiedliche Applikationen eingesetzt werden kann.



VAKUUMKAMMERN ZUR BEFÜLLUNG.

Wir entwickeln und bauen Vakuumanlagen zum Befüllen von Drucksensoren und feinen Membranen.

Die eigentliche Befüllung erfolgt bei unserer Anlage unter Vakuum. Dazu werden die Bauteile in speziell angepasste Warenträger gesetzt und in eine Vakuumkammer gelegt. Die Kammer wird dann zunächst evakuiert. In unserem Beispiel ist die „BF-24“ mit einer Doppelkammer verbunden, die ein Volumen von jeweils 12 Litern hat (darum auch der Name „BF-24“). Die Befüllung unter Vakuum hat mehrere Vorteile: Zum einen verhindert sie störende Umwelteinflüsse, zum anderen entgasen die Bauteile vollständig, was spätere Lufteinschlüsse verhindert.

Danach wird die Flüssigkeit - meistens ein hochwertiges Öl - eingefüllt. Das Öl fließt dabei in die Wanne des Warenträgers. Die eigentliche Vakuumkammer bleibt trocken. Die Dosiermenge richtet sich dabei jeweils nach dem Bauteil. Mit der „BF-Baureihe“ sind Mengen möglich, die kleiner als 1 mm³ sind. Selbst kapillare Zuleitungen mit einem Durchmesser von weniger als 0,3 mm sind kein Problem. Ist die Einfüllöffnung der Bauteile komplett von dem Medium bedeckt, stoppt die Befüllung automatisch. Nach einer kurzen Beruhigungsphase wird die Kammer dann nach einem vorgegebenen Profil wieder auf Atmosphärendruck belüftet.

Durch den steigenden Druck in der Kammer wird die Flüssigkeit in den Prüfling gedrückt und füllt diesen vollständig, und das ohne Lufteinschlüsse, aus. Sobald wieder Atmosphärendruck in der Kammer herrscht, kann sie wieder geöffnet und

die Bauteile weiterverarbeitet werden.

Die Anlage hat eine PC-Steuerung, über die alle Prozesse geregelt, überwacht und aufgezeichnet werden. Da die Prozesse stark von dem Befüllmedium und den Bauteilen abhängen, die befüllt werden sollen, sind die Prozessparameter frei wählbar. Sie können sogar als Rezepturen gespeichert und dann auf Knopfdruck wieder abgerufen werden. Dabei können sowohl der Evakuierungsprozess, die Befüllung als auch die spätere kontrollierte Belüftung der Kammer punktgenau eingestellt und geregelt werden.



Das Resultat ist eine optimale und schnelle Anpassung des gesamten Prozesses an die jeweilige Situation sowie eine 100%ige Reproduzierbarkeit des Vorgangs.

VAKUUMKAMMERN ZUR BEFÜLLUNG.

Wir entwickeln und bauen Vakuumanlagen zum Befüllen von Drucksensoren und feinen Membranen.

Der komplette Prozess wird über den Farbmonitor an der Steuerung visualisiert und kann zur Qualitätssicherung aufgezeichnet werden. Anschlüsse für externe Speichereinheiten oder der Anschluss an ein MES-System ist jederzeit möglich. Ein eingebauter Barcodescanner oder „RFID“ garantiert die reibungslose Chargen- und Bedienererkennung. So ausgestattet erfüllt die „BF-Baureihe“ auch die höchsten Anforderungen hinsichtlich Prozessdokumentation und transparentem Qualitätsmanagement.



Die gesamte Befüllanlage verfügt in der Standardversion über 2 unabhängig arbeitende Drehschieber-Vakuumpumpen, die jeweils über kapazitive Drucksensoren gesteuert werden. Eine Vakuumpumpe evakuiert die Vakuumkammer auf einen maximalen Enddruck von $< 1 \times 10^{-3}$ mbar. Die andere Drehschieberpumpe setzt den Ölbehälter unter Vakuum. Dieser ist so groß ausgelegt, dass der Ölvorrat für ca. 1 Woche ausreicht. Eine exakt abgestimmte Dosierpumpe för-

dert dann das Öl aus dem Vorratsbehälter zum Warenträger in der Vakuumkammer. Die verwendeten Pumpen können ganz nach Kundenwunsch dimensioniert und angepasst werden. Die Befüllanlage kann jedoch nicht nur zur Befüllung von Drucksensoren eingesetzt werden. Dies ist nur ein Beispiel von vielen. Grundsätzlich kann die „BF-Baureihe“ überall dort eingesetzt werden, wo Bauteile mit kleinsten Bohrungsdurchmessern oder Kapillaren unter Produktionsbedingungen befüllt werden müssen.



Die Evakuierungsanlage ist extrem flexibel und kann dadurch jederzeit schnell an weitere Applikationen angepasst werden. Mit dieser Technik ist es möglich, immer kleinere Membrane und noch kleinere Sensoren zu bauen, deren Befüllung bisher nicht möglich war.

Eine Einzelbefüllung von Sensoren ist auch möglich, bitte sprechen sie uns an.