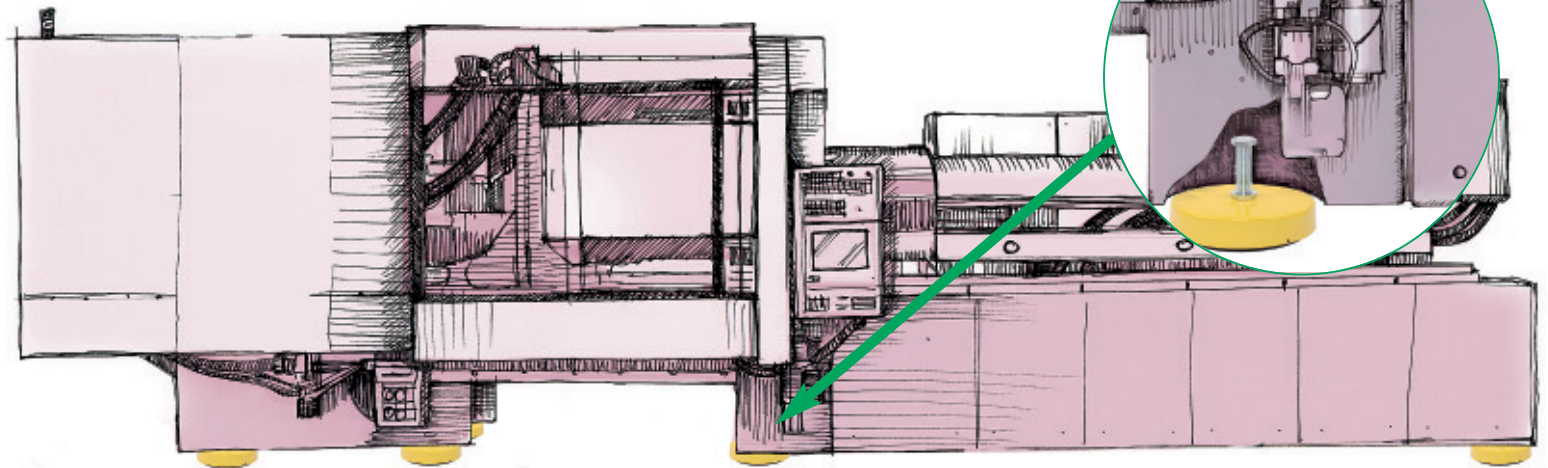


Sichere Aufstellung von Maschinen durch Lagerung mit Antivibrationssystemen



Moderne Maschinenbauweisen mit gesteigerten Arbeitsleistungen stehen oft im Widerspruch zum vorhandenen Umfeld bezüglich Erschütterungen. Bei der Installation von Maschinen und Anlagen ergeben sich hieraus immer höhere Ansprüche an die elastische Lagerung. Antivibrationssysteme helfen dabei, die Maschinen und Geräte sicher und stabil aufzustellen.



Autor:
Benjamin Müller
Leiter industrielle Antivibrationssysteme
EFFBE GmbH
63628 Bad Soden-Salmünster
www.effbe.de

Die Effbe GmbH, ein Unternehmen der Woco-Gruppe mit Sitz in Bad Soden/Salmünster, hat sich unter anderem auf die Entwicklung, Fertigung und den Vertrieb von industriellen Antivibrationssystemen spezialisiert. Neben der Automobil- und Zulieferindustrie werden auch Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen mit Membranen, technischen Elastomerformteilen, Dichtungslösungen und Schwingungstechnologie beliefert. In puncto Schwingungsisolierung bietet das Unternehmen für nahezu alle Problemstellungen eine Lösung an. Das Angebot reicht dabei vom umfangreichen Programm an Standardprodukten bis zur maßgeschneiderten Kundenlösung.

Die Produkte der Reihe »Effbe Levelmount«

Spezielle Lagerungselemente der Baureihe »Levelmount LMP« für Hochgeschwindigkeits-Spritzgießmaschinen.
Bilder: Effbe

beinhalten vor allem Elemente zur verankeringfreien, schwingungs- und stoßisolierenden Maschinenaufstellung. Das Produktprogramm deckt die Anforderungen an die Eigenfrequenz der Lagerung von 2,5 Hertz aufwärts beinahe lückenlos ab. Ein innovatives Luftfedersystem mit integrierter, sensorgesteuerter Niveauregulierung ist in gedämpfter und ungedämpfter Ausführung lieferbar. Zudem sind auch Polyurethanfedern und Membran-Druckzylinder für den Werkzeug- und Maschinenbau im Portfolio.

Mit der neuen elektronischen Steuerung »ISR 2.0« für Luftfedersysteme ist es möglich, Schwerpunktverlagerungen und Lastveränderungen aktiv zu regeln. Die Anpassung erfolgt dabei automatisch. Eine integrierte, berührungslose Sensorik sorgt für dauerhaft zuverlässige Messergebnisse. Die separate Abtastung der Maschinenhöhe wird dadurch überflüssig. Die Kommunikation mit der Maschinensteuerung erfolgt über CAN, DIO und Treiber. Das System vereint die bewährten Luftfedern mit einer berührungsfrei arbeitenden, elektro-pneumatischen Steuerung, wobei Sensor und Regelventile zu einer kompakten Baugruppe zusammengeführt und in die Luftfeder integriert sind.

Das System besteht aus drei geregelten Luftlagern (Master) und zur Lastverteilung zugeschalteten weiteren Luftlagern (Slaves) ohne eigene Regelung. Zur Anlage gehört ein Steuergerät, das die Informationen der Sensoren über die Betriebshöhe beziehungsweise das Niveau eines jeden einzelnen Lagers aufnimmt und mit einstellbaren Sollwerten vergleicht. Anwenderspezifisch kann eine Toleranz zur Vermeidung von Überreaktionen voreingestellt werden. Die jeweilige Null-Position der drei geregelten

Lager wird mit einem Potenziometer eingestellt, womit gleichzeitig die Nivellierung der Anlage erfolgt. Die menügeführte Software »AirLevelControl« ermöglicht die Wahl von Rückstellgenauigkeit, Höhentoleranz, Schalt- und Reaktionszeiten sowie Überwachungsfunktionen, wobei alle Aktionen protokolliert werden. Das Programm läuft unter Windows und als App unter Android, wobei die Verbindung zum Controller über Bluetooth oder USB (nur Windows) erfolgt.

Die elektronisch gesteuerte Niveauregulierung findet zum Beispiel in den Membranluftfederelementen »Effbe Levelmount ALS« zur niederfrequenten Schwingungsisolierung Verwendung. Sie sind für Lastbereiche von acht bis 182 Kilonewton pro Element ausgelegt. Die Anpassung an Lastveränderungen und Schwerpunktverlagerungen erfolgt dabei automatisch.

»Levelmount«-Produkte eignen sich zum Beispiel für den Einsatz in Messmaschinen, Messtischen und Prüfständen sowie in der Mikroskopie und Elektronikindustrie. Weitere Anwendungsmöglichkeiten finden sich in Werkzeugmaschinen, Kompressoren und Lüftungsanlagen. Kundenspezifische Lösungen wurden beispielsweise für Highendlösungen in der Mess- und Analysetechnik (Nanobereich) sowie für Windkraftanlagen entwickelt. Zur Reduzierung von Schwingungen und Erschütterungen im großen Maßstab wurden die »Effbe Levelmount« Stahlfederisolatoren entwickelt. Ihre Dimensionierung, Konstruktion und Fertigung erfolgt immer individuell auf die kundenspezifischen Anforderungen. Sie werden erfolgreich in der Umformtechnik, in Kraftwerken und weiteren Industrieanlagen eingesetzt.