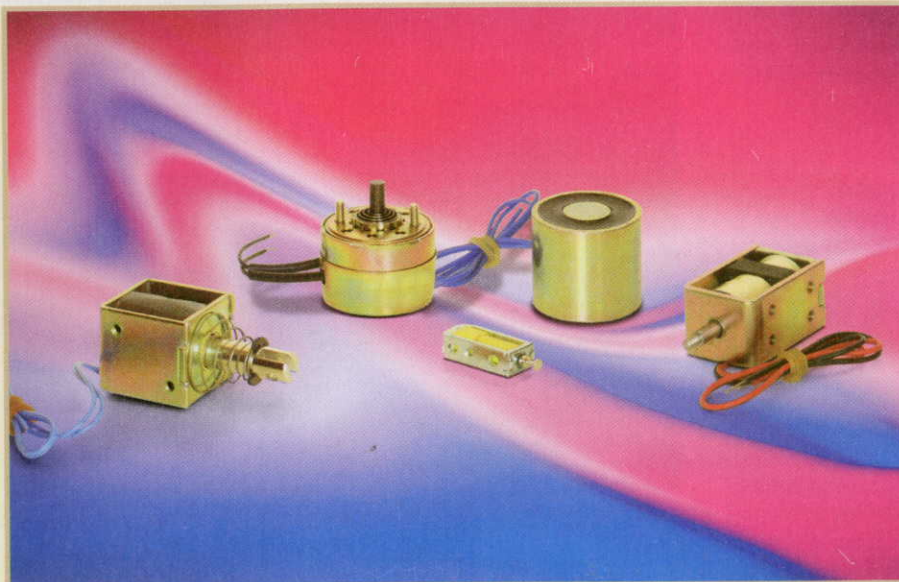


Elektromagnetische Aktoren

Nach Unterlagen von Intertec Components

Die intelligenteste Elektronik nützt nichts, wenn sie keine Aktion auslösen kann. Wenn diese in der Ausübung einer mechanischen Kraft oder einer linearen Bewegung besteht, kann man auf elektromechanische Magnete nicht verzichten. Anwendungsbeispiele,

bei denen sie bewegen, heben, öffnen, schließen, verriegeln, halten oder drehen, sind Verkaufsautomaten, Kreditkartenleser, Registrierkassen, Haushaltsgeräte, industrielle Produktionsanlagen, Warenflusssysteme, Sicherheitsvorrichtungen, Autos u. a.



halten wird bestimmt vom Durchmesser des Tauchkerns, von der Form des Tauchkerns am eintauchenden Ende, vom Material des Tauchkerns, von der Größe des Luftspalts zwischen Tauchkern und Spule und von der Lage des Lineararmneten.

Mehr Kraft durch Übersteuerung

In der Regel werden Elektromagnete in elektronischen Systemen nicht im Dauerbetrieb eingeschaltet, sondern nur für kurzzeitige Betätigungsvorgänge. Die relative Einschaltdauer liegt dann unter 100 %. Das kann man nutzen, um das Bauelement zu übersteuern, um damit höhere Zugkraft zu erreichen. In den Datenblättern findet man deshalb Kraft-Weg-Diagramme mit mehreren Kurven, die für jeweils eine bestimmte relative Einschaltdauer (als Maß für die Höhe der Übersteuerung) gelten. Weil sich bei Übersteuerung die Kupferwicklung sehr stark erwärmt, muss sichergestellt sein, dass diese sich in den Pausen zwischen den Einschaltvorgängen abkühlen kann. Eine ausführliche Beschreibung aller wichtigen Eigenschaften von Elektromagneten mit Berechnungshilfen findet man unter <http://www.magnetbasics.de>.

Größte Auswahl

Eine große Auswahl an Elektromagneten in Europa bietet Intertec Components. In einem umfangreichen Katalog findet der Anwender ein breites Spektrum an Standardtypen. Für darüber hinaus gehende Anforderungen kann der Spezial-Distributor auch kundenspezifische Ausführungen kurzfristig entwickeln und liefern. (jo)

- Intertec Components
- Kennziffer: 153
- Webcode: 01153

Mechanisch robust, langlebig und in der Anwendung unkompliziert werden Magnete zunehmend auch als Alternative zu pneumatischen Aktoren benutzt. Das hat wohl Kostengründe, denn Kompressor, Druckspeicher und Anschlussschläuche entfallen. Herstellungs- und Wartungskosten lassen sich erheblich reduzieren.

Elektrische Magnete gibt es in unterschiedlichsten Bauformen, Abmessungen und Leistungsdaten. Die Wichtigsten sind Haltemagnete, Lineararmagnete, Klappenmagnete, Rotationsmagnete und Ventilmagnete. Für sehr spezielle Anforderungen können Magnete individuell entwickelt werden. Die meisten Anwendungen sind jedoch mit ko-

stengünstigen Standardtypen realisierbar. Entscheidend bei der Auswahl sind die Kriterien Art der Bewegung (drehen, drücken, ziehen), Weite der Bewegung (Grad oder mm) und Kraft der Bewegung (N).

Kraft-Weg-Diagramm

Der entscheidende Wert bei Lineararmagneten ist die Kraft, mit der ein Tauchkern zieht bzw. drückt. Diese Kraft ist nicht konstant. Sie ist abhängig davon, wie weit der Tauchkern in die Spule eintaucht. Stellt man die Kraft in Abhängigkeit vom Hubweg in einem Koordinatensystem dar, entsteht eine Kraft-Weg-Kurve (Bild 1). Dabei gilt: Je größer der Hubweg, umso geringer ist die Kraft. Je weiter der Kern aus der Spule herausragt, umso größer ist der Teil des Magnetfeldes, das ihn erfasst. Die Kraft ist bei 0 mm Eintauchtiefe am höchsten. Das Kraft-Weg-Ver-

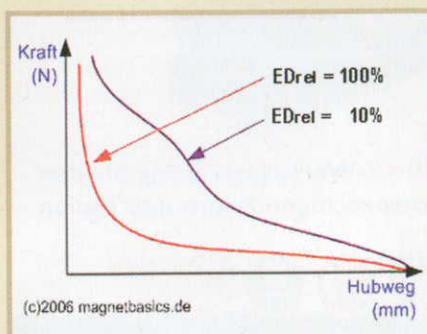


Bild 1. Kraft-Weg-Diagramm

Wöchentlich die weltweit innovativsten Entwicklungshighlights kostenlos als Newsletter abonnieren unter www.el-info.de/newssystem