

VORSICHTSMASSNAHMEN, DIE BEI DER BEDIENUNG UND DEM EINBAU VON ELEKTROMAGNETEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN

SPANNUNGSSCHWANKUNGEN:

Zugelassene Schwankungen der Nennspannung sind +5% und -10%. Die Nennspannung ist im Datenblatt des jeweiligen Elektromagneten angegeben.

Spannungserhöhung über +5%:

Dies bedeutet eine höhere Stoßkraft, die wiederum einen größeren Schlag auf den Anker verursacht. Dies kann die Lebensdauer des Hubmagneten beeinflussen und ebenso eine Temperaturerhöhung des Magneten verursachen, die die Spule und die Anschlusslitzen beschädigt. Abhängig vom Wert der Überspannung kann die Spule kaputt gehen.

Spannungserniedrigung unter -10%:

Dieses erniedrigt die Stosskraft und verzögert die Reaktionszeit.

Zu treffende Maßnahmen:

Bei der Auswahl des Hubmagneten sollten die Spannungsschwankungen berücksichtigt werden. Falls Sie mit höheren Spannungsschwankungen arbeiten, muss die Spule schon bei NAFSA darauf angelegt werden.

SPANNUNGSSPITZEN, DIE DURCH DAS ABSCHALTEN DER SPULE ERZEUGT WERDEN.

Schäden in der Ansteuerung durch Spannungsspitzen beim Abschalten:

Bauteile der Leistungsansteuerung können durch diese Spannungsspitzen, die zwischen 5 und 10 Mal höher als die Versorgungsspannung sein können, beschädigt werden.

Zu treffende Maßnahmen:

Schutzbeschaltungen wie Freilaufdiode, Varistor .. müssen hinzugefügt werden. Lesen Sie den Spulenschutzhinweis 121.

UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DER GRÖÖE DER KRAFT UND DER LAST, DIE BEWEGT WIRD.

Magnetkraft ist sehr viel größer als die Last.

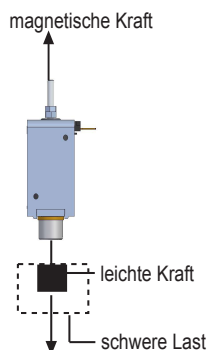
Der Anker schlägt stark an. Dieses kann die Lebensdauer beeinträchtigen.

Die Kraft des Elektromagneten ist ein wenig größer als die Last.

Die magnetische Kraft und die Reaktionszeit wird abnehmen.

Zu treffende Maßnahmen:

Wählen Sie den Hubmagneten entsprechend der Last mit einem Sicherheitsfaktor von 2 bis 3 aus. Beispiel: Wenn die Last, die bewegt werden soll 10N ist, dann sollte ein Hubmagnet mit einer Kraft von 20 – 30 N ausgewählt werden. Lesen Sie dazu das jeweilige Datenblatt.



STROMBEGRENZUNG:

Ungenügende Stromversorgung:

Wenn die Stromversorgung, die den Hubmagnet speist, weniger Leistung bringt als erforderlich ist, dann wird die Kraft weniger sein als sie im Datenblatt angegeben ist.

Zu treffende Maßnahmen:

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung mehr Leistung liefern kann als der Elektromagnet normalerweise aufnimmt.

EINFLUSS DER VERDRÄHTUNG BEIM ENSATZ VON HUBMAGNETEN:

Bei einem niederohmigen Hubmagnet (z.B. niedrige Spannung, kleine Einschaltdauer), wenn die Versorgungsleitungen lang sind und dann einen hohen Innenwiderstand haben, kann dieser Widerstand zum Spulenwiderstand hinzuaddiert werden was wiederum die angegebenen Kraftwerte aus dem Datenblatt erniedrigt.

Zu treffende Maßnahmen:

Die Stromversorgung muss so nah wie möglich am Hubmagnet angebracht werden.

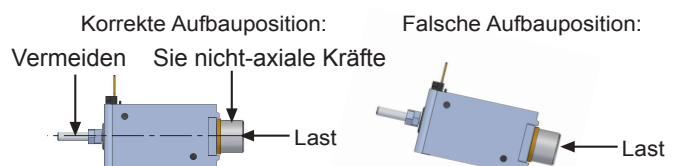
AUFBAU:

Der Aufbau mit dem Hubmagneten und zusätzlichen Teilen:

Es wird empfohlen den Hubmagnet in der gleichen Achse wie die Last zu positionieren, nicht-axiale Kräfte auf den Anker zu vermeiden, da dadurch die Lebensdauer der Gleitlager verkürzt werden könnte.

Zu treffende Maßnahmen:

Überprüfen Sie, dass die Last keine nicht-axialen Bewegungen machen kann und keine Auswirkung auf die Auslenkung hat.

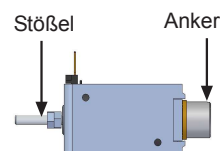


Auswahl und Anbau der Befestigungselemente:

Versichern Sie sich, dass die Befestigungselemente nicht mit dem Verstellweg des Hubmagneten in Konflikt geraten. Vermeiden Sie lange Befestigungsschrauben, da diese einen Kontakt zum Spulendraht herstellen können. Die maximale Gewindetiefe ist im jeweiligen Datenblatt ersichtlich.

Anpassen der Aufbauposition und Verwendung von Zubehör auf der Gleitachse:

Stellen Sie sicher, dass beim Anbau von Zubehörteilen am Stößel und Anker des Magneten nicht der produzierte Rundlauf zwischen Stößel und Anker beschädigt wird oder verloren geht.

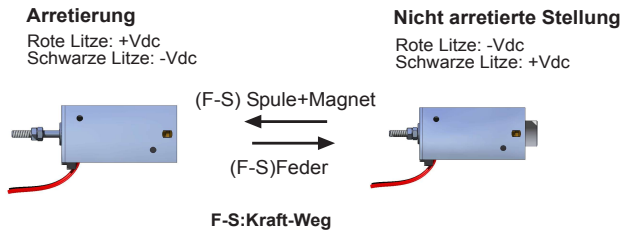


VORSICHTSMASSNAHMEN, DIE BEI DER BEDIENUNG UND DEM EINBAU VON ELEKTROMAGNETEN BERÜCKSICHTIGT WERDEN

POLARISierter SPULENANSCHLUSS:

Bei Elektromagneten mit eingebauten Permanentmagneten wie bei den ERB, ERDI, ECI, VM und VM / ND Serien muss die Spule polrichtig angeschlossen werden.

Beispiel: Funktion hängt von der Einspeisung ab, ERB Serie



VERWENDUNGSHÄUFIGKEIT IN ZYKLENANZHAL (gilt nur für Hubmagnete, Elektro-Haftmagnete sind davon ausgenommen):

Die Lebensdauer hängt ab vom verwendeten Material der Lager, den Einsatzbedingungen, vom Einbau, der Last

Zu treffende Maßnahmen:

Wenn die Schalthäufigkeit hoch ist (>200 Zyklen pro Tag) empfehlen wir Hubmagnete- Gleitlager mit Teflonbeschichtung

Beispiel: Bei ERC, CU, ECH, ECR Serien. Bei Fragen wenden Sie sich an NAFSA.

NICHTBEACHTEN DER EINSCHALTDAUER:

Im Falle des Nichtbeachtens der Einschaltzeit, die für jeden Elektromagnet angegeben ist, können 2 Dinge passieren:

- 1) Der Elektromagnet ist länger eingeschaltet, als es die vorgegebene Einschaltzeit erlaubt: Dies kann die Spule verbrennen und das Plastik schmelzen, dadurch können die Führungen nicht mehr richtig führen und der Magnet ist blockiert.
- 2) Der Elektromagnet ist kürzer eingeschaltet, als es die vorgegebene Einschaltzeit erlaubt: Die Spule erzeugt weniger Hitze und dies ist günstig für den Magnet.

UMGEBUNGSBEDINGTE BETRIEBSBEDINGUNGEN:

Anhaften von Öl, Staub und anderen fremden Stoffen in den Gleitlagern des Elektromagneten:

Wenn Materialien wie Öl, Staub oder andere Materialien in die beweglichen Teile (Anker) eindringen, kann es die Stoß- oder Ziehkraft als auch die Reaktionszeit beeinflussen wobei die Möglichkeit besteht, dass der Hubmagnet durch festfressen des Ankers nicht mehr richtig funktioniert. Magnete sollten im Allgemeinen entfernt von Wasser, Staub und harten Umgebungsbedingungen betrieben werden, es sei denn, dass sie speziell für diese Anwendungen entwickelt wurden. Einige Materialien sind weniger widerstandsfähig gegenüber Säuren oder anderen chemischen Stoffen.

Zu treffende Maßnahmen:

Schützende Hilfsmaßnahmen müssen angewandt werden und wir müssen den Entwurf für jeden Einsatzfall anpassen.

Raumtemperatur höher als 35°C:

Je höher die Raumtemperatur (V13) ist, desto höher wird die Endtemperatur des Elektromagneten sein (V23), was wiederum weniger Kraft bedeutet. Lesen Sie dazu 1.3, Abschnitt: „Temperatur und Isolierung“.

Zu treffende Maßnahmen bei Problemfällen:

Wählen Sie einen Elektromagnet mit einer höheren Einschaltzeit, lesen Sie dazu Seite 1.2, Abschnitt "Wie erhalte ich die Einschaltzeit?":

PHYSIKALISCHE PHÄNOMENE, DIE DIE FUNKTION EINES ELEKTROMAGNETEN BEEINFLUSSEN KÖNNEN:

Magnetismus:

Achten Sie auf die Befestigungsposition und Einbaulage des Elektromagneten, ob er von Magnetfeld erzeugenden Quellen umgeben ist, die einen Einfluss auf den magnetischen Kreis des Elektromagneten haben können.

Zu treffende Maßnahmen:

Der Elektromagnet sollte genügend Abstand zu Magnetfeld erzeugenden Quellen haben.

Temperatureinfluss auf nebenliegende Elektronik:

Durch die Wärme, die von den Elektromagneten erzeugt wird, können Komponenten wie Halbleiter, die weniger hitzebeständig sind, beschädigt werden. Wenn ein Elektromagnet in ein abgeschlossenes Gehäuse eingebaut wird, sollte die Wärmeabgabe kontrolliert und beobachtet werden.

Zu treffende Maßnahmen:

Wählen Sie einen Elektromagnet mit einer höheren Einschaltzeit, dadurch wird weniger Wärme bei gleicher Einschaltzeit erzeugt.

SCHMELZEN DER SCHUTZELEMENTE (Thermoschalter, Varistoren, Dioden..):

Bei Überspannung oder beim Anschließen höherer Spannungen als im Normalfall, können die Schutzelemente des Elektromagneten zerstört werden.

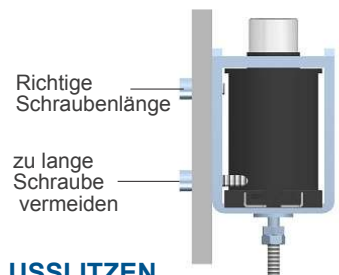
Zu treffende Maßnahmen:

Fügen Sie vorbeugende Maßnahmen in die Spannungsversorgungsschaltung hinzu damit unnormale Ströme die Spule nicht erreichen können oder verwenden Sie rücksetzende Thermosicherungen.

Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung mit Ihrer Auslegung übereinstimmt.

DEFEKTE SPULE DURCH ÜBERLANGE BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN:

Wenn die Schraubenlänge zu lang ist, können die Schrauben in die Spule eindringen und den Kupferdraht brechen. Dies kann zum Kurzschluss der Spule führen.



GEBROCHENE ANSCHLUSSLITZEN

Vermeiden Sie an den Anschlusslitzen zu ziehen.