

PRECAUTIONS A PRENDRE EN COMPTE POUR LA MANIPULATION ET L'INSTALLATION D'ELECTROAIMANTS

VARIATIONS DE TENSION:

Les variations admises sont de +5% y -10% sur les tensions nominales.
Les tensions nominales figurent sur l'étiquette de caractéristiques de chaque appareil.

Tension supérieure à +5%:

Cela provoque l'augmentation de la force de poussée, causant un plus grand impact entre les noyaux de l'électroaimant.

Cela peut influencer sur la durée de vie utile, peut aussi produire une augmentation de la température de l'électroaimant, ce qui peut causer des dommages sur la bobine et sur les câbles d'alimentation. Par ailleurs, en fonction de la valeur de surtension, on peut arriver à détruire la bobine.

Tension inférieure à -10%:

Cela diminue la force de poussée et retarde la remise en place.

Mesures à prendre:

Sélectionner l'électroaimant prenant en compte les variations de tension d'alimentation.

PICS DE TENSION GENERES PAR LA DECONNEXION DE LA BOBINE:

Dommages dans les éléments de contrôle causés par des pics à la coupure de tension dans l'électroaimant:

Les éléments de contrôle de l'alimentation de l'électroaimant de grande sensibilité peuvent causer des dommages dus à ces pics qui peuvent atteindre entre 5 et 10 fois la valeur de tension nominale.

Mesures à prendre:

Ajouter des dispositifs de protection tels que diodes volantes, varistances...

Voir partie de protections de bobine.

DIFFERENCES DE VALEUR ENTRE LA FORCE DE L'ELECTROAIMANT ET DE LA CHARGE A VAINCRE:

Force d'électroaimant très supérieure à la charge à déplacer:

Cela fait que le noyau mobile impacte fortement, ce qui peut entraîner un raccourcissement de la durée de vie de l'électroaimant.

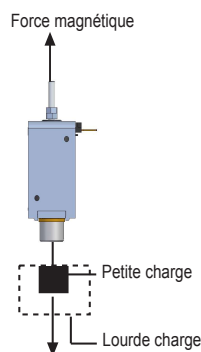
Force d'électroaimant légèrement supérieure à la charge à déplacer:

La force magnétique d'attraction sera moindre ainsi que le temps de réponse.

Mesures à prendre:

Sélectionner l'électroaimant en fonction de la charge, avec une marge de sécurité entre 2 et 3.

Exemple: Si nous voulons vaincre une charge de 10N, il faudra sélectionner un électroaimant avec une force de 20-30N. Voir fiche technique de chaque produit.



LIMITATION DE PUISSANCE :

Puissance insuffisante de la source d'alimentation :
Si la source d'alimentation destinée à alimenter l'électro-aimant a moins de puissance que celle demandée par celui-ci, la force sera moindre que celle spécifiée dans les fiches techniques.

Les mesures à prendre:

S'assurer que la source d'alimentation a une puissance disponible supérieure à celle demandée par l'électro-aimant.

INFLUENCE DU CÂBLAGE DANS LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉLECTRO-AIMANT:

Dans un électro-aimant de basse résistance (par exemple : une tension basse, un facteur de marche bas) si le câble d'alimentation est très long et avec une grande résistance, cette résistance peut se joindre à celle de la bobine en descendant la puissance de l'électro-aimant et par conséquent en perdant de la force par rapport aux valeurs indiquées dans les fiches techniques.

Mesures à prendre:

Il faut installer la source d'alimentation le plus près possible de l'électro-aimant.

MONTAGE:

Montage d'électroaimant en relation à la charge et pièces additionnelles:

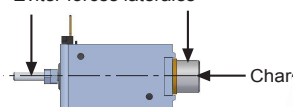
Il est recommandé de monter l'électroaimant sur le même axe que la charge, évitant des efforts latéraux sur le noyau mobile, qui pourraient réduire la vie utile des guides de glissement.

Mesures à prendre:

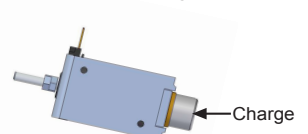
S'assurer que la charge ne produise pas d'efforts latéraux et qu'elle n'interfère pas dans le glissement.

Position de montage correcte:

Éviter forces latérales



Position de montage incorrecte:

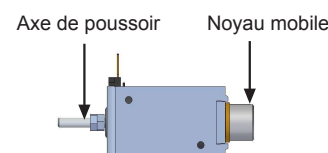


Montage d'éléments de fixation et choix de ceux-ci:

S'assurer que les éléments de fixation n'interfèrent pas dans le glissement normal de l'électroaimant. Éviter l'utilisation de vis très longues qui peuvent arriver à entrer en contact avec la bobine. Voir la fiche technique de chaque produit pour les dimensions adéquates.

Ajustement de la position de montage et utilisation des accessoires sur l'axe de glissement:

S'assurer que durant l'installation des parties auxiliaires sur l'axe ou le noyau mobile de l'électroaimant, celui-ci n'ait pas subi de dommage ou perdu sa concentricité de fabrication entre l'axe de poussée et le noyau mobile.



PRECAUTIONS A PRENDRE EN COMPTE POUR LA MANIPULATION ET L'INSTALLATION D'ELECTROAIMANTS

Connexion de bobines polarisées:

Dans les électroaimants qui ont un système d'aimants incorporés, il sera nécessaire de polariser correctement la bobine comme dans les séries ERB, ERDI, ECI et ventouses VM/ND.

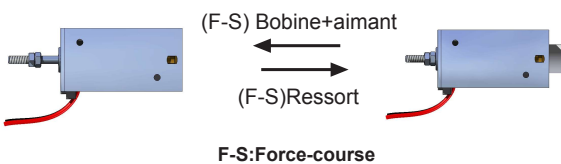
Exemple: Principe de fonctionnement selon mode d'alimentation de série ERB.

Position verrouillage

Câble rouge: +Vdc
Câble noir: -Vdc

Position déverrouillage

Câble rouge: -Vdc
Câble noir: +Vdc



FREQUENCE D'UTILISATION EN NOMBRE DE MANOEUVRES (electro-aimants seulement, les ventouses sont exemptés):

Le nombre de manoeuvres de vie utile dépend des matériaux de construction des guides de glissement et des conditions d'usage, d'installation, charge....

Mesures à prendre:

Si le nombre de manoeuvres est élevé (>200 manoeuvres par jour), utiliser les électroaimants avec des paliers de glissement auto lubrifiés. Exemple: Séries ERC, CU, ECH, ECR.

En cas de doute, consulter le département technique de NAFSA.

NON RESPECT DES FACTEURS DE MARCHE:

En cas de non respect des facteurs de marche indiqués pour chaque électroaimant, deux choses peuvent se produire:

1) Que l'électroaimant soit plus de temps qu'indiqué en facteur de marche sous tension: Cela peut brûler la bobine, fondre les matériaux de plastic et que le guide ne glisse pas correctement, n'utilisant pas l'électroaimant.

2) Que l'électroaimant soit moins de temps qu'indiqué en facteur de marche sous tension: Cela est bénéfique pour l'électroaimant qui se chauffera moins.

CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT AMBIANTALES:

Adhésion d'huile, poussière et autres matériaux étranger aux guides de glissement de l'électroaimant:

Si des matériaux comme des huiles, de la poussière ou d'autres matériaux pénètrent dans les guides de glissement, cette, cela peut jouer sur la force d'attraction ou de poussée ainsi que sur le temps de réponse, avec la possibilité que l'électroaimant ne fonctionne plus pour garrotage.

L'électroaimant doit être éloigné de l'eau, des poussières et en général d'ambiances agressives, sauf qu'ils soient expressément dessinés pour ce type d'application. Certains matériaux résistent moins aux acides et autres agents chimiques.

Mesures à prendre:

Pendre des mesures de protection auxiliaires à l'électroaimant et adapter le dessin pour chaque cas.

Température ambiante supérieure 35°C:

Plus élevée sera la température ambiante (V13), plus grande sera la température finale de l'électroaimant (V23), ce qui suppose une moindre force, voir page 1.3 paragraphe Température et isolations.

Mesures à prendre en cas de problèmes:

Sélectionner un électroaimant avec un facteur de marche supérieur, voir page 1.2, paragraphe Calcul de facteur de marche.

PHENOMENES PHYSIQUES :

Magnétisme:

Prêter attention à la position et au sens de montage de l'électroaimant, et s'il est entouré de toute source génératrice de champs magnétiques qui puisse influencer dans le champ magnétique de l'électroaimant.

Mesures à prendre:

Eloigner suffisamment l'électroaimant de la source génératrice de champs magnétiques.

Influence de la température sur l'électronique associée:

En raison de la chaleur générée par l'électroaimant, les composants avec moins de résistance à la chaleur, comme les semi-conducteurs, peuvent s'abîmer. Si l'électroaimant est monté dans une caisse fermée, il faudra prêter une attention spéciale et un contrôle sur le chauffage.

Mesures à prendre:

Avant tout problème de ce type, sélectionner un électroaimant avec un facteur de marche supérieur, par conséquent, qui génère moins de chauffage pour le même temps d'utilisation.

FUSION D'ELEMENTS DE PROTECTION (fusibles thermiques, varistances, diodes etc.):

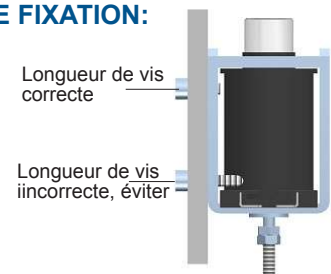
Les surtensions ou d'utilisation de tensions d'alimentation très supérieures à la normale, on peut détruire les éléments de protection qui contiennent l'électroaimant.

Mesures à prendre:

Ajouter des mesures préventives dans le circuit d'alimentation pour éviter que les flux d'électricité anormaux arrivent à l'électroaimant ou pour user les fusibles thermiques resettables. Vérifier que la tension d'alimentation corresponde avec son nominal.

BOBINE ABIMEE POUR UNE LONGUEUR EXCESSIVE DE VIS DE FIXATION:

Si la longueur des vis de fixation est trop importante, elles peuvent pénétrer dans la bobine causant la cassure du fil de cuivre. Cela peut créer un court-circuit dans la bobine.



CABLES ENDOMMAGES :

Éviter les tirages brusques sur les câbles d'alimentation, terminaux etc..