

## Forces magnétiques atteignables E-Grippers

L'E-Gripper peut manipuler divers produits et pièces ferromagnétiques. La force de maintien obtenue dépend des propriétés magnétiques et de la composition du matériau. Par rapport à la force de maintien sur les aciers à faible teneur en carbone, une réduction de la force de plus de 30 % peut se produire avec certains matériaux.

### Charges de travail conseillées

Les pièces à usiner dont le poids est indiqué ici peuvent être soulevées dans des conditions idéales.

Conformément à la norme EN13155, un facteur de sécurité de 3 a été pris en compte.

### Facteurs influençant la force magnétique

Outre les propriétés magnétiques du matériau de la pièce à usiner, d'autres facteurs peuvent réduire la force de maintien.

- Espace d'air entre la pièce à usiner et l'E-Gripper :

Les couches de surface non magnétiques telles que les revêtements et les feuilles, ainsi que les surfaces rugueuses, la rouille et la saleté créent un entrefer et réduisent la force de maintien.

- Dimensions de la pièce à usiner en contact avec l'E-Gripper :

Lorsque la pièce à usiner est entièrement en contact avec les pôles magnétiques, la force de maintien maximale est atteinte. En cas un recouvrement partiel, par exemple parce que la pièce est perforée ou difficile à recouvrir entièrement, la force de maintien diminue.

- Épaisseur de la pièce à usiner :

Les tôles minces deviennent magnétiquement saturées, de sorte que le champ magnétique ne peut pas être pleinement utilisé et que la force de maintien diminue, voir le tableau.

- Les températures élevées :

Une température ambiante plus élevée (>30 °C) et une température plus élevée du produit (40 - 80 °C) réduisent la force magnétique. Les commutations fréquentes (>4 cycles / min) entraînent également un échauffement du système magnétique interne et une réduction de la force magnétique.

- Forces d'accélération:

Lorsque la pièce à usiner est déplacée rapidement, des forces d'accélération peuvent se produire et affecter négativement la force de maintien. Veillez toujours à ce que les forces d'accélération exercées sur la pièce à usiner soient nettement inférieures à la force de maintien.

- Rigidité ou flexibilité de la charge:

Les parties saillantes des charges flexibles peuvent s'affaisser, entraînant un effet de pelage qui provoque le détachement de la charge. Assurez-vous qu'il y a un nombre adéquat d'E-Grippers à plusieurs points d'engagement pour éviter l'affaissement. Prévoyez également une fixation flexible des E-Grippers pour compenser l'affaissement et éviter le pelage.

### Doutes sur la force magnétique et facteurs limitants

Vous avez des doutes sur les conditions et vous ne savez pas si elles limiteront la force magnétique et la puissance de maintien? Dans ce cas, effectuez des tests supplémentaires ou consultez les spécialistes de Goudsmiit.

Réduction de la force magnétique pour les matériaux :	Degré d'efficacité :
Acier non allié à faible teneur en carbone (<0,3% C), par exemple Fe 360, Fe 510	100%
Acier au carbone non allié (0,3% - 0,5% C), par exemple C15, C45	80 – 90%
Acier à outils allié à haute teneur en carbone (0,5% - 0,8% C)	70 – 80%
Acier inoxydable magnétique (ferritique, martensitique), par exemple AISI 430	60 – 75%
Fonte (> 1,8% C)	45 – 50%
Nickel	30 – 50%
Acier inoxydable AISI 304	1 – 3%
Acier inoxydable austénitique, par exemple AISI 316	0%
Laiton, aluminium, cuivre	0%

Forces recommandées E-Grippers							
dans conditions idéales - avec facteur sécurité de 3 conformément EN13155							
pas de bague de frottement montée				avec bague de frottement montée			
Épaisseur d'acier [mm]	HGE-SQ-052			Épaisseur d'acier [mm]	HGE-SQ-052		
	Entrefer < 0,1mm	Entrefer 0,1 - 0,25mm	Entrefer 0,25 - 0,5mm		Entrefer < 0,1mm	Entrefer 0,1 - 0,25mm	Entrefer 0,25 - 0,5mm
>= 1	30N	20N	20N	>= 1	25N	20N	20N
>= 2	60N	45N	30N	>= 2	50N	40N	25N
>= 3	100N	60N	40N	>= 3	90N	50N	30N
>= 4	135N	70N	40N	>= 4	130N	60N	35N
>= 5	150N	70N	40N	>= 5	140N	60N	35N
Épaisseur d'acier [mm]	HGE-SQ-070			Épaisseur d'acier [mm]	HGE-SQ-070		
	Entrefer < 0,1mm	Entrefer 0,1 - 0,25mm	Entrefer 0,25 - 0,5mm		Entrefer < 0,1mm	Entrefer 0,1 - 0,25mm	Entrefer 0,25 - 0,5mm
>= 3	120N	90N	60N	>= 3	110N	80N	50N
>= 4	185N	125N	70N	>= 4	175N	115N	55N
>= 5	240N	150N	75N	>= 5	220N	130N	60N
>= 6	315N	165N	80N	>= 6	260N	135N	65N
>= 8	330N	170N	80N	>= 8	300N	140N	70N
Épaisseur d'acier [mm]	HGE-SQ-090			Épaisseur d'acier [mm]	HGE-SQ-090		
	Entrefer < 0,1mm	Entrefer 0,1 - 0,25mm	Entrefer 0,25 - 0,5mm		Entrefer < 0,1mm	Entrefer 0,1 - 0,25mm	Entrefer 0,25 - 0,5mm
>= 5	300N	250N	180N	>= 5	300N	240N	170N
>= 6	380N	285N	185N	>= 6	375N	290N	175N
>= 8	530N	360N	190N	>= 8	520N	340N	180N
>= 10	740N	405N	200N	>= 10	710N	385N	190N
>= 12	750N	410N	200N	>= 12	720N	390N	190N