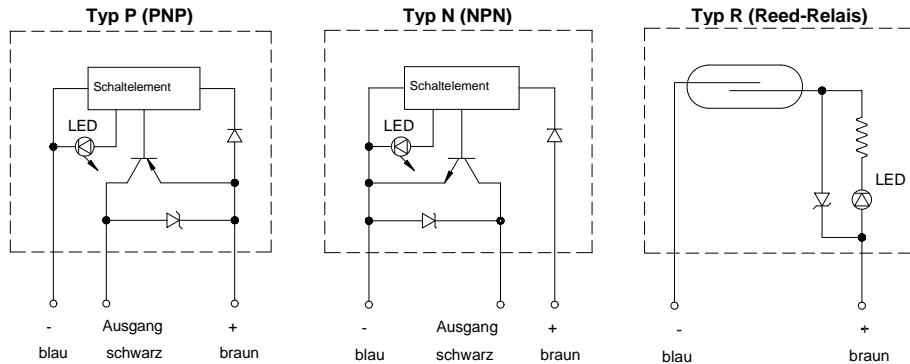


Positionsabfrage durch Signalgeber:

Mindestens zwei Positionen der Fingerstellungen können für die Steuerung durch die Anbringung von Signalgebern in den hierfür am Greiferkörper vorgesehenen Nuten abgefragt werden. Folgende Signalbertypen stehen optional zur Verfügung:

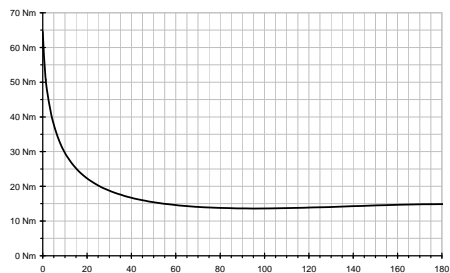
Signalbertypen und deren Anschlüsse:



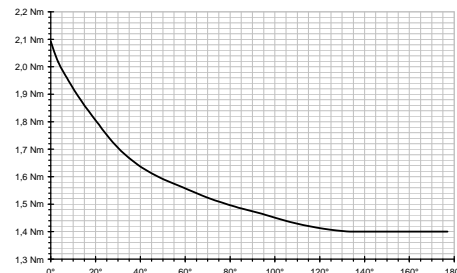
Drehmoment – Drehwinkel – Diagramm

(bei 6 bar)

W06



W03



Betriebsanleitung für GMG - Winkelgreifer Baureihen W03 und W06

Allgemeiner Hinweis:

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch, befolgen Sie diese und bewahren Sie das Dokument zur späteren Verwendung gut auf!

Fehlerhafte Anwendung, Überlastung oder unzulässige Veränderungen beeinträchtigen die Funktion, Betriebssicherheit und die Lebensdauer des Produktes!

Dadurch erlischt die Gewährleistungsgarantie des Greifers.

Sicherheitsvorschriften:

Hantieren Sie nicht am Greifer, solange dieser unter Druckluft steht. Beim Einrichten und beim Betrieb des Greifers ist durch entsprechende Schutzmaßnahmen dafür zu sorgen, dass keine Finger oder andere Körperteile in die Reichweite der oder gar zwischen die beweglichen Teile des Greifers wie z.B. Finger gelangen! Es besteht Verletzungs- und Abschergefahr durch hohe Kräfte!

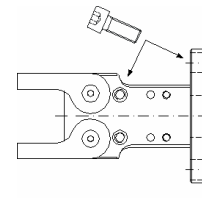
Wartungs-, Montage- und Justagearbeiten am Greifer wie z.B. die Anbringung von Greifbacken oder Signalgebern dürfen nur im druckluftlosen Zustand des Greifers durch geschultes Fachpersonal erfolgen!

Montage des Greifers:

Zwecks Befestigung des Greifers an einem Roboterarm, Handhabungsgerät, Manipulator, an Maschinen- bzw. Anlagenteile oder an einer Vorrichtung, besitzt der Greiferkörper Durchgangs- und Gewindebohrungen sowie Indexbohrungen zum Orientieren und Fixieren des Greifers.

Am Flansch, soweit mitbestellt und vorhanden, existieren Durchgangsbohrungen mit Senkungen auf einem genormten Teilkreis gemäß DIN/ISO 9409 für Zylinderschrauben mit Innensechskant nach DIN EN ISO 4762 sowie eine Indexbohrung.

Zur Zentrierung der Greiferachse befindet sich auf der Rückseite des Greiferkörpers bzw. in der Mitte des Anschlussflansches eine zentrische Bohrung H7.



GMG-Gesellschaft für
modulare Greifersysteme mbH
Rödinger Weg 8H
D-59494 Soest
(Germany)

Telefon : +49 (0)2921 / 4062
Telefax : +49 (0)2921 / 4042
Geschäftsleitung: I. Ruppert, F. Saadat
E-Mail : info@gmg-system.com
Internet : http://www.gmg-system.com

Bankverbindung:
Volksbank Hellweg eG
Konto Nr.: 3224045500
BLZ: 414 601 16
Swift Code: GENO DE M1 SOE

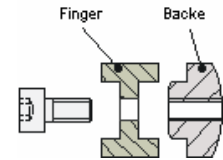
HRB: 5749
Amtsgericht Arnsberg
Ust.Id.-Nr.: DE 162272004
DUNS-No.: 344085634
Steuer-Nr.: 343 / 5805 / 0330

Gestaltung und Befestigung von Greifbacken:

Die Greifbacken stellen die Schnittstelle zwischen dem Greifobjekt und den Greiferfingern dar. Sie müssen werkstückspezifisch gestaltet werden. Daher gehören sie nicht zum Lieferumfang des Greifers.

Zwecks Herstellung eines sicheren Griffes sind diese so zu gestalten, dass nach Möglichkeit eine formschlüssige Verbindung zum Greifobjekt zustande kommt. Ist dies nicht möglich, sollte ein verschleißfestes elastisches Material mit hoher Reibwert wie z.B. Vulkollan oder Polyurethan verwendet werden.

Die Greiferfinger besitzen zur Aufnahme der Backen je nach Ausführung entweder Durchgangsbohrungen oder Gewindebohrungen sowie eine Indexbohrung oder Vertiefungen, mit deren Hilfe die Backen derart befestigt werden, dass keine Überbestimmung durch Doppelpassung vorliegt.



Die Greifkraft muss stets über die stärkeren Stege der Fingerprofile auf die Backen übertragen werden. Dabei dürfen die zulässigen Belastungsgrenzen in X-, Y- und Z-Richtung nicht überschritten werden.

Abmessungen der Fingerprofile und der Backenträger entnehmen Sie bitte dem vorliegenden Greifer, dem Gesamtkatalog oder aus dem Internet unter www.gmg-system.com

Greifkraft und Backenhöhe:

Die Greifkraft ist u.a. abhängig vom eingestellten Luftdruck und der Fingerstellung. Die Kinematik der Fingerbewegung erzeugt eine große Schließgeschwindigkeit mit geringer Greifkraft zu Beginn der Schließphase. Mit zunehmendem Schließwinkel nimmt die Geschwindigkeit ab und die Greifkraft erhöht sich bis ihr Maximum in der geschlossenen Fingerposition ohne Greifobjekt erreicht wird. Die Höhe der Greifbacken ist also mitentscheidend für die Greifkraft.

Prinzipiell sollte man versuchen, jedes Objekt mit der minimal erforderlichen Kraft zu greifen und die Backen so auszulegen, dass etwas Reserve für den Schließwinkel der Finger vorhanden bleibt.

Der natürliche Verschleiß in den Lagern und an den Backen führt mit der Zeit zur Erhöhung der Greifkraft durch die beschriebene Kinematik. Auch die Zykluszeit des Greifers wird kürzer, d.h. der Greifer wird schneller. Daher sollte mit der zunehmenden Betriebsdauer der pneumatische Druck reduziert werden. Andernfalls kann die zunehmende Kraft den Greifer beschädigen.

Anschlüsse und Dämpfung:

Der Greiferzylinder ist doppelt wirkend. Er öffnet und schließt pneumatisch ohne Objektsicherung. Je nach Greifertyp existieren mindestens zwei Druckluftanschlüsse M5 bei W03 und G1/8" bei W06, die im Lieferzustand mit Kunststoffstopfen abgedeckt

sind. Wir empfehlen Ihnen, diese Stopfen aufzubewahren, um sie beim nächsten Versand wieder zu verwenden, damit keine Verunreinigung in den Zylinder gelangt. Verschraubungen gehören nicht zum Lieferumfang des Greifers.

Der Greifer besitzt werkseitig eine eingebaute Notdämpfung für die geöffnete Endlage. Wir empfehlen Ihnen trotzdem die Verwendung von Verschraubungen mit eingebautem Drosselrückschlagventil, das die Abluft drosselt. Stellen Sie bitte die Abluftdrosselung so ein, dass die Endlagen der Fingerbewegung, auch beim Schließvorgang gedämpft werden. Jeder Schlag oder Stoß stellt eine undefinierte Beschleunigung der mit Masse behafteten beweglichen Teile des Greifers dar, die enorm hohe Spannungen in den Bauteilen erzeugen und diese schließlich zerstören.

Objektsicherung bei Energieausfall

Die GMG-Greifmechanismen sind in ihrer Kinematik nicht selbsthemmend. Hierdurch bedingt muss bei Bedarf eine Objektsicherung für eine begrenzte Zeitdauer durch ein Rückschlagventil in der Zufuhrleitung vor dem Schaltventil oder durch Verwendung eines 5/3-Wege-Ventils mit geschlossener Mittelstellung realisiert werden. Der Betreiber hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich im Gefahrenbereich unter und direkt neben dem Greifer keine Personen aufhalten.

Um möglichst kleine Zykluszeiten zu erreichen, sollte das Schaltventil möglichst nahe am Greifer angebracht werden.



Inbetriebnahme des Greifers:

Nachdem alle vorangegangenen Schritte erfolgt und alle Sicherheitsaspekte berücksichtigt worden sind, kann nun der Greifer in Betrieb genommen werden.

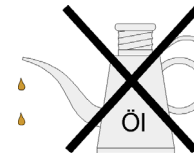
Der Greifer ist für einen maximalen Betriebsdruck von $p_{max} = 6 \text{ bar} = 0,6 \text{ N/mm}^2 = 6 \cdot 10^5 \text{ Pa} = 87 \text{ psi}$ ausgelegt. Wird er mit höherem Druck betrieben, so reduziert sich sein Lebensdauer und umgekehrt.

Wir empfehlen die Verwendung einer eigenen Wartungseinheit für den Greifer, damit der Arbeitsdruck des Greifers von dem der ganzen Anlage unabhängig wird.

Wartung und Schmierung des Greifers:

Die GMG-Greifer besitzen in allen Gelenken hochwertige wartungs- und schmierungsfreie Gleitlager. Metallische Berührungen, die geschmiert werden müssten, existieren im gesamten System nicht.

Der Pneumatikzylinder erhält werkseitig eine Dauerschmierung. Somit kann der Greifer auch mit ungeölter Druckluft betrieben werden. Die Druckluft muss frei von Kondenswasser sein.





Zusätzliche Betriebsanleitung zum Gebrauch von GMG-Winkelgreifer W03 und W06 in explosionsgeschützter Ausführung

Diese Gebrauchsanleitung dient als Zusatz zur allgemeinen Gebrauchsanleitung für explosionsgeschützte Varianten der GMG-Winkelgreifer.

Bei doppelten oder gegensätzlichen Angaben gelten die Angaben dieser Zusatzanleitung.

Geltungsbereich:

Die mit „Ex“ gekennzeichneten Winkelgreifer der Baureihe W103, W203, W106 und W206.

Maximale Umgebungs- und Oberflächentemperatur:

Die GMG-Greifer sind für den Einsatz in einem Umgebungstemperaturbereich von -20°C bis +80°C konzipiert. Die höchste Temperaturdifferenz, die bei einem normalen und sachgemäßen Betrieb der Greifer im ungünstigsten Fall zwischen der Oberfläche der Greifer und deren Umgebungstemperatur auftreten kann, beträgt 40°C. Daraus resultiert eine maximale Oberflächentemperatur von 120°C.

Gemäß EN 13463-1 werden GMG-Greifer in die Temperaturklasse T4 eingestuft.

Gerätekategorien und Explosionsgruppen:

Es handelt sich um Geräte der Gruppe II Kategorie 3 GD T4

Erdung gegen statische Aufladung:

Die Greiferkörper müssen an ihrem Einsatzort, in der Maschine oder am Roboter, geerdet werden, um elektrostatische Aufladung zu verhindern. Die Außenschicht der Greifer besteht aus eloxierter Aluminiumlegierung. Eloxalschichten sind nicht leitfähig, daher muss bei der Montage die Eloxalschicht der Erdungsstelle, z. B. Unterhalb der Befestigungsschraube, beseitigt werden. Die Eloxalschicht beträgt maximum 25 Mikrometer.

Es muss ebenfalls dafür gesorgt werden, dass durch das Rutschen oder durch die Bewegung des Greifobjektes, Packpapier oder der Packfolie, in den Greiferbacken keine statische Aufladung entsteht.

Verhindern des metallischen Aufpralls an den Greiferfingern:

Die Backen der Winkelgreifer sind kundenspezifische Anbauteile, die nicht von GMG mit den Greifern mitgeliefert werden. Diese werden vom Maschinen- und oder Anlagenlieferant an die Greiferfinger angebaut.

Es ist dafür zu sorgen, dass im Betriebszustand mindestens eine der beiden Backen aus einem nicht metallischen Werkstoff, z. B. aus Elastomeren besteht, so dass beim Schließvorgang kein Metall auf Metall aufprallen und ein Funkenschlag ausgeschlossen werden kann.



Wartung und Instandhaltung der Greifer:

Die Oberflächen der Greifer und deren Finger sind stets vom Staub, anderen Fremdkörpern und Verunreinigungen frei zu halten, damit der Wärmefluss ungehindert bleibt.

Die Lagerung der beiden Finger, deren Beweglichkeit und Spiel ist mindestens einmal im Monat zu überprüfen. Dabei müssen sich die Finger im druckluftlosen Zustand der Maschine, ohne Einwirkung größerer Kraft, per Hand öffnen und schließen lassen. Sind die Finger schwergängig, so muss der Greifer gegen einen neuen ausgetauscht werden.

Auch das radiale Spiel der Fingerlager muss durch vertikale Bewegung der Fingerspitzen getestet werden. Bei einem vertikalen Spiel der Fingerspitzen von mehr als 0,3 mm bei WG03 und mehr als 0,5 mm bei WG06 müssen die Greifer gegen neue ausgetauscht werden.

Bei dem Einsatz der Greifer in einem besonders staubigen Medium ist der Getrieberaum des Greifers an Überdruck (0,3 bis 0,5 bar) zu setzen. Dazu eignet sich die Anbringung einer pneumatischen Verschraubung mit Schlauch an einer der beiden seitlichen Abdeckbleche.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die seitlichen Abdeckbleche beim Transport und während der Lagerung und Montage nicht beschädigt worden sind und keinen offenen Spalt aufweisen. Im Schadensfall sind diese durch neue zu ersetzen.

Anbringung von Signalgebern zur Positionsabfrage und andere Anbauteile:

Es dürfen ausschließlich explosionsgeschützte Signalgeber verwendet werden.

Anbauteile, die Nachträglich an den Greifer montiert oder angebracht werden, müssen dieser Gebrauchsanleitung entsprechen und den Anforderungen der ATEX-Richtlinien genügen.

Soest, 20. März 2007

Geschäftsleitung

(Dipl.-Ing. I. Ruppert, MBA)



Herstellereklärung

im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen i.d.F. 93/44/EWG, Anhang II B

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der GMG-Greifer Reihe:

A-06, B-02, B-10, C-03, C-06, C-10, C-16, E-03, HS-03, WG-03 und WG-06

in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bzw. an einem Roboter oder Handhabungsgerät bestimmt ist und, dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis sichergestellt ist, dass die Maschine, in die der Greifer als Endeffektor eingebaut worden ist, den Bestimmungen der EG (FCC, CSA) Maschinen-Richtlinie in der gültigen Fassung entspricht.

Der Umgang mit dem Greifer setzt Fachkenntnisse der Greifer- und Automatisierungstechnik voraus. An dem Greifer darf nicht hantiert werden, solange dieser unter Druckluft steht.


GMG-GmbH
(Geschäftsleitung)