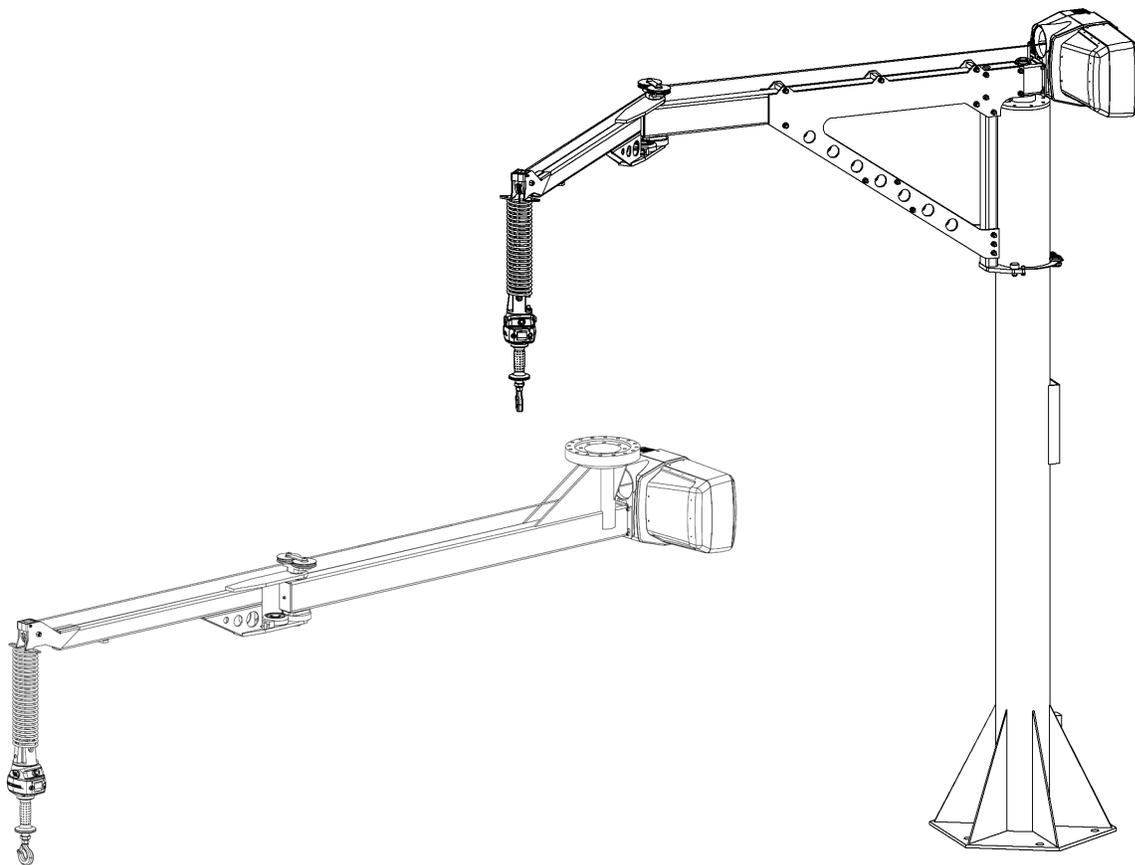


**Standardeinstellungen für Ihr
Gorbel Easy Arm®-Gerät:**

- AP-SSID*: G-Force AP-Bestellnummer
- AP-Passwort*: Bestellnummer

Installations- und Bedienungsanleitung



Easy Arm® Serie Q2 und iQ2

Herausgegeben am: 06/2020
Rev. B herausgegeben am: 8/2020

Gorbel-Kundenauftragsnummer / -Seriennummer _____

Gorbel-Händler

Die neueste Version dieses Handbuchs finden Sie auf:
<https://www.gorbel.com/service-support/archived-installation-manuals>

Datum _____
Monat _____ Jahr _____

INHALTSVERZEICHNIS

Richtlinien zum sicheren Betrieb des Hebezeugs	1-2
Einführung	3
Installation	
Schritt 1 - Vormontage / Erforderliche Werkzeuge	4-6
Schritt 2 - Auspacken des Easy Arm®	7
Schritt 3 - Installation des bodenmontierten Systems (Mast)	8-10
Schritt 4 - Installation der bodenmontierten Arm-Baugruppe	11-13
Schritt 5 - Installation der Hängeeinheit	14
Schritt 6A - Installation des Standard-Schiebegriffs am Seil	15
Schritt 6B - Installation des versetzt montierten Schiebegriffs	15-16
Schritt 6C - Installation des hängenden Hängegriffs	17
Schritt 6B - Installation des versetzt montierten Hängegriffs	17-18
Schritt 6B - Installation des kraftsensitiven Schiebegriffs	19-16
Schritt 6F - Installation des versetzt montierten kraftsensitiven Nabengriffs	20
Schritt 7 - Elektrischer Stromanschluss	21
Schritt 8 - Erstes Einschalten	21-23
Schritt 9 - Druckluftanschluss (Option)	24
Schritt 10 - Installation des bodenmontierten tragbaren Sockels (Option)	25
Schritt 11 - Installation des Kollektors der Hängeeinheit (Option)	25
Schritt 12 - Schwebemodus und letzte Schritte	26-27
Schritt 13 - Montageanweisungen für den E/A-Erweiterungsblocks (Option)	28
Hubfunktionen	29-31
Merkmale der Steuerungsschnittstelle	32
Programm-Modus	
Übersicht & grundlegende Merkmale	33-37
Menü und Auswahleinstellungen des Programmmodus	38-43
Funktionen des Eingangs-/Ausgangspunkts	44-49
Fehlerbehebung	
Grundlegende Fehlerbehebung	47-48
LED-Statustabelle	49
Technische Daten	50
Inspektion, Wartung und Austausch des Drahtseils	51-59
Einstellung der Schlaufseilfeder	60
Empfohlene Ersatzteilkits	61
Anhang A: Erläuterung der HMI	62
Anhang B: Anweisungen zur Einrichtung von WiFi-Zugangspunkten	82
Anhang C: E/A-Konfiguration und -Beschreibung	85
Eingeschränkte Garantie	90
CE-Konformitätserklärung	91
Inspektions- und Wartungsplan	92

Haben Sie Fragen? Haben Sie Bedenken? Haben Sie Kommentare? Bitte rufen Sie unter (800) 821-0086 (USA und Kanada) oder (585) 924-6262 (außerhalb der USA) an.

RICHTLINIEN ZUM SICHEREN BETRIEB DES HEBEZEUGS

Allgemeines

Es gibt keinen einzigen Faktor, der für die Minimierung der Möglichkeit von Personenschäden für den Bediener und die in dem Bereich arbeitenden Personen oder von Sach-, Geräte- oder Materialschäden wichtig ist, als die Kenntnis der Geräte und die Anwendung sicherer Betriebsverfahren.

Die Hebezeuge/Laufkatzen sind ausschließlich zum Heben und Transportieren von Material bestimmt. Unter keinen Umständen, weder bei der Erstinstallation noch bei einer anderen Verwendung, darf das Hebezeug zum Heben oder Transportieren von Personen verwendet werden.

Die Benutzung des Gerätes sollte keinen Bediener gestattet werden, der nicht mit seinem Betrieb vertraut ist, körperlich oder geistig nicht fit ist oder nicht in sicheren Betriebsverfahren geschult wurde. Die missbräuchliche Verwendung von Hebezeugen kann zu bestimmten Gefahren führen, gegen die man sich nicht mit mechanischen Mitteln schützen kann; Gefahren, die nur durch die Ausübung von Intelligenz, Sorgfalt und gesundem Menschenverstand vermieden werden können.

Zu den sicheren Betriebspraktiken gehört auch ein Programm zur regelmäßigen Inspektion und vorbeugenden Wartung (in einem separaten Abschnitt behandelt). Teil der Schulung des Bedienpersonals sollte die Sensibilisierung für potentielle Fehlfunktionen/Gefahren sein, die Anpassungen oder Reparaturen erforderlich machen, und diese der Dienstaufsicht für Korrekturmaßnahmen zur Kenntnis zu bringen.

Die Dienstaufsicht und das Management spielen ebenfalls eine wichtige Rolle in jedem Sicherheitsprogramm, indem sie sicherstellen, dass ein Wartungsplan eingehalten wird und dass die den Bedienern zur Verfügung gestellte Ausrüstung für die beabsichtigte Arbeit geeignet ist, ohne gegen eine oder mehrere der Regeln für sichere Betriebspraktiken und gesunden Menschenverstand zu verstoßen.

Die dargestellten sicheren Betriebspraktiken sind zum Teil den folgenden Publikationen entnommen:

- American National Standard Institute (ANSI, Amerikanisches Nationales Normungsinstitut)
- Safety Standards for Cranes, Derricks, Hoists (Sicherheitsnormen für Krane, Bohrtürme, Hebezeuge)
- ANSI B30.2 - Overhead and Gantry Cranes (Brücken- und Portalkrane)
- ANSI B30.16 - Overhead Hoists (Hängekrane)

Gebote und Verbote (Sicherer Betrieb von Hebezeugen)

Im Folgenden finden Sie die zulässigen und unzulässigen Verfahren für den sicheren Betrieb von Hängekranen. Ein paar mit dem Lesen dieser Regeln aufgewendete Minuten können einen Bediener auf zu vermeidende gefährliche Praktiken aufmerksam machen, sowie auf Vorsichtsmaßnahmen, die er zu seiner eigenen Sicherheit und zur Sicherheit anderer treffen muss. Häufige Prüfungen und periodische Inspektionen der Ausrüstung sowie eine gewissenhafte Einhaltung der Sicherheitsvorschriften können Leben retten sowie Zeit und Geld sparen.

VERBOTE - HEBEZEUGE

1. Heben oder transportieren Sie niemals eine Last, bis sich das gesamte Personal aus dem Hebebereich entfernt hat, und transportieren Sie die Last nicht über dem Personal.
2. Lassen Sie kein unqualifiziertes Personal das Hebezeug bedienen.
3. Nehmen Sie niemals eine Last auf, die über die auf dem Hebezeug angegebene Tragfähigkeit hinausgeht. Überlastung kann sowohl durch Ruckeln als auch durch statische Überlastung verursacht werden.
4. Transportieren Sie niemals Personal am Haken oder an der Last.
5. Bedienen Sie das Hebezeug, wenn Sie körperlich nicht fit sind.
6. Fahren Sie das Hebezeug nicht bis zu den äußersten Grenzen des Kabelweges, ohne vorher die ordnungsgemäße Funktion der Endschalter geprüft zu haben.

7. Vermeiden Sie abrupten Kontakt zwischen zwei Hebezeugen oder zwischen Hebezeug und Endanschlag.
8. Manipulieren oder justieren Sie keine Teile des Hebezeugs, es sei denn, Sie sind dazu ausdrücklich autorisiert.
9. Verwenden Sie das Lastseil niemals als Anschlagmittel.
10. Bleiben Sie während des Betriebs des Hebezeugs auf die Last konzentriert.
11. Lassen Sie eine hängende Last niemals unbeaufsichtigt.
12. Verwenden Sie den/die Endschalter nicht für normale Stoppvorgänge. Dies sind nur Sicherheitsvorrichtungen, die regelmäßig auf ihre ordnungsgemäße Funktion überprüft werden sollten.
13. Betreiben Sie niemals ein Hebezeug, das einen inhärenten oder vermuteten mechanischen oder elektrischen Defekt hat.
14. Verwenden Sie das Lastseil nicht als Masse für das Schweißen. Berühren Sie niemals eine stromführende Schweißelektrode mit dem Lastseil.
15. Bewegen Sie die Bedienelemente nicht unnötig. Hebezeugmotoren sind im Allgemeinen Motoren mit hohem Drehmoment und hohem Schlupf. Jeder Start verursacht einen Einschaltstromstoß, der größer ist als der laufende Strom, und führt zu Überhitzung und Stromausfall bzw. zum Durchbrennen, wenn der Strom weiterhin zu hoch ist.
16. Betreiben Sie das Hebezeug nicht, die Last nicht unter dem Hebezeug zentriert ist.
17. Betreiben Sie das Hebezeug nicht, wenn das Lastseil verdreht, geknickt oder beschädigt ist.
18. Das Etikett darf nicht entfernt oder verdeckt werden.
19. Aktivieren Sie den Bedienerpräsenzsensoren nicht permanent.

GEBOTE - HEBEZEUGE

1. Lesen und befolgen Sie die Anleitungs-, Installations- und Wartungshandbücher des Herstellers. Verwenden Sie bei der Reparatur oder Wartung eines Hebezeugs nur die vom Hersteller empfohlenen Teile und Materialien.
2. Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise, die sich an einem Hebezeug befinden oder daran angebracht sind.
3. Nehmen Sie das Hebezeug aus dem Betrieb und prüfen Sie es gründlich und reparieren Sie es gegebenenfalls, wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale oder sichtbare Mängel (wie z. B. ungewöhnliche Geräusche, ruckartige Bewegungen, Fahren in falscher Richtung oder offensichtlich beschädigte Teile) festgestellt werden.
4. Erstellen Sie einen regelmäßigen Inspektionsplan und führen Sie Aufzeichnungen für alle Hebezeuge mit besonderer Berücksichtigung von Haken, Lastseilen, Bremsen und Endschaltern.
5. Prüfen Sie die Funktion der Bremsen auf übermäßigen Schlupf.
6. Heben Sie niemals Lasten über Personen usw.
7. Prüfen Sie auf beschädigte Haken und Lastseile.
8. Halten Sie das Lastseil sauber und gut gepflegt.
9. Prüfen Sie das Lastseil auf schlechten Sitz, Verdrehen, Knicken, Verschleiß oder andere Defekte, bevor Sie das Hebezeug in Betrieb nehmen.
10. Stellen Sie sicher, dass eine Last beim Heben, Senken oder Verfahren benachbarte Lagerbestände, Maschinen oder andere Hindernisse nicht berührt.
11. Zentrieren Sie das Hebezeug vor dem Betrieb mittig über der Last.
12. Ein Pendeln der Last oder des Lasthakens beim Verfahren des Hebezeuges ist zu vermeiden.
13. Stellen Sie sicher, dass das Lastaufnahmemittel richtig im Hakensattel sitzt. Balancieren Sie Last vor der Handhabung richtig aus. Vermeiden Sie eine Belastung der Hakenspitze.
14. Ziehen Sie in einer geraden Linie, so dass weder Hebezeugkörper noch Lastseil um ein Objekt gewinkelt sind.
15. Nehmen Sie die Last langsam auf.
16. Machen Sie sich mit den Handsignalen für Heben, Laufkatzen-Fahren und Kranfahren vertraut, vor Sie mit kabinenbetriebenen Hebezeugen oder Kranen arbeiten. Der Bediener sollte Signale nur von den Personen akzeptieren, die dazu berechtigt sind, sie zu geben.

WARNUNGEN

WICHTIGE SICHERHEITSANWEISUNGEN

WARNUNGEN

1. Alle Bediener sollten die Easy-Arm®-Installations- und Bedienungsanleitung lesen, bevor sie das Gerät in Betrieb nehmen.
2. Prüfen Sie vor dem Betrieb das Drahtseil auf schlechten Sitz, Verdrehen, Knicken, Verschleiß oder andere Defekte.
3. Prüfen Sie das Spiralkabel vor dem Betrieb auf unsachgemäßen Sitz, Verdrehen, Knicken, Verschleiß oder Defekte. Jede der beschriebenen Bedingungen wird die Lebensdauer des Spiralkabels ernsthaft reduzieren und zu vorzeitigem Versagen führen.
4. Drücken Sie Taste mit dem G-Force®-Logo für den Schwebemodus (Option), wobei nur das Lastgewicht an Gerät hängt. Zusätzliche externe Kräfte, die während der Aktivierung des Schwebemodus auf die Last ausgeübt werden, führen zu einer Auf- oder Abwärtsbewegung der Last.
5. Vermeiden Sie wiederholte Stöße des Easy Arm® in die Rotationsanschlänge.
6. Der Easy Arm® erfüllt nicht die Anforderungen für „Feuchtraumumgebungen“. Der Easy Arm® erfüllt nicht die Anforderungen an den „Explosionsschutz“.
7. Stellen Sie sicher, dass der Schiebegriff bei Anwendungen mit versetzt montiertem Griff richtig unterstützt wird, indem Sie den Schiebegriff sowohl am oberen als auch am unteren Befestigungspunkt montieren.
8. Montieren Sie keine Vorrichtungen an den Schiebegriff des Easy Arm® (z. B. Schalter). Zusätzliche Vorrichtungen können die Bewegung des Schiebegriffs stören und die Gesamtgeschwindigkeit und Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.
9. Montieren Sie keine tragenden Komponenten an das blaue Gehäuse des Easy Arm® -Schiebegriffs, den Hängegriff oder die Antriebseinheit.

RICHTLINIEN FÜR DIE INTEGRATION VON WERKZEUGEN

1. Alle Werkzeuge müssen unter Verwendung des mitgelieferten M16-Gewindes und Sicherungsstiftes an der G360™-Baugruppe befestigt werden. Der Sicherungsstift ist bei Schiebegriff- und Drahtseilschwenkvorrichtungen optional, wenn die ordnungsgemäßen Inspektions- und Wartungsverfahren eingehalten werden.
2. Montieren Sie nichts an das Easy Arm®-Griffgehäuse. Verwenden Sie wenn immer möglich die mitgelieferten Halterungen, Ventile und Schalter.
3. Werkzeuge am Seil müssen immer direkt unter dem Handsteuergerät zentriert werden.
4. Eine Werkzeugkonstruktion, die nicht auf der richtigen Höhe montiert ist und sowohl im belasteten als auch im unbelasteten Zustand ausbalanciert ist, kann eine Biegekräft auf den Griff und/oder die Kollektorbaugruppe induzieren, die die Lebensdauer und/oder Leistung des Griffs und/oder der Kollektorbaugruppe verringern kann.
5. Montieren Sie nichts an den verschiebbaren Teil des Easy Arm®-Handsteuergeräts.
6. Das Easy Arm®-Spiralkabel darf nicht verändert oder mit zusätzlichen Leitern versehen werden.
7. Verwenden Sie nur den Gorbelschieber auf dem Druckluftschlauch (gleitet über das Spiralkabel), um die Endeffektor-Werkzeuge mit Druckluft zu versorgen. Gorbelschieber kann weder

EINLEITUNG

Vielen Dank, dass Sie sich für einen Gorbel® Easy Arm® Kran** entschieden haben, um Ihre Materialtransportanforderungen zu erfüllen. Das innovative Design und die hochbelastbare Konstruktion des Easy Arm® werden ein Produkt von überlegener Qualität liefern, das über Jahre hinweg einen langfristigen Wert bieten wird. Ein Gorbel® Easy Arm® wird viele Jahre lang zuverlässig seinen Dienst verrichten, wenn die hier beschriebenen Installations- und Wartungsverfahren befolgt werden.

** U.S.-Patent-Nummern: 5.865.426, 6.299.139 und 6.386.513, andere Patente anhängig
Die CE-Zertifizierung gilt nur für Systeme, die direkt mit der vom Hersteller vorgeschlagenen Spannung verdrahtet sind.

Die in diesem Installationshandbuch enthaltenen Abmessungen dienen nur als Referenz und können für Ihre spezielle Anwendung abweichen.

WARNUNG

Für die Installation des Easy Arm® sollte nur kompetentes Montagepersonal eingesetzt werden, das mit den Standardherstellungspraktiken vertraut ist, da diese Anweisungen richtig interpretiert werden müssen. Gorbel ist nicht verantwortlich für die Qualität der Arbeitsausführung bei der Installation dieses Hebezeugs gemäß dieser Anleitung. Kontaktieren Sie Gorbel, Inc., 600 Fishers Run, P.O. Box 593, Fishers, New York 14453, 1-585- 924-6262, für zusätzliche Informationen, falls erforderlich.

WARNUNG

Die hier beschriebene Ausrüstung ist nicht für das Heben, Abstützen oder Transportieren von Menschen ausgelegt und sollte auch nicht dafür verwendet werden. Die Nichteinhaltung einer der hier genannten Einschränkungen kann zu schweren Körperverletzungen und/oder Sachschäden führen. Prüfen Sie die Vorschriften auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene auf etwaige zusätzliche Anforderungen.

WARNUNG

Gorbel Inc. autorisiert die Verwendung von Drahtseilen nur so, wie sie von Gorbel für jede Easy Arm®-Ausrüstung geliefert werden. Bei Verwendung eines anderen als des von Gorbel gelieferten Drahtseils erlischt die Garantie von Gorbel für das Produkt.

WARNUNG

Konsultieren Sie vor der Installation einen qualifizierten Statiker, um festzustellen, ob Ihre Tragkonstruktion für die während des normalen Betriebs des Easy Arm® entstehenden Belastungen ausreichend ist.

WARNUNG

Beachten Sie das vom American Institute of Steel Construction (AISC) herausgegebene Manual of Steel Construction (Handbuch für den Stahlbau, 9. Auflage), Teil 5, Spezifikation für strukturelle Verbindungen unter Verwendung von ASTM A325- oder A490-Schrauben (Abschnitt 8.d.2) für das richtige Verfahren bei der Anwendung von Drehmomentschraubmethoden.

WARNUNG

Der Easy Arm® darf nicht als Erdung benutzt werden. Eine separate Erdungsleitung ist erforderlich. Systeme mit 3-Phasen-Strom erfordern beispielsweise 3 Leiter plus einen Erdungsdraht.

WARNUNG

Verändern Sie den Easy Arm® -Antrieb oder die Griffe in keiner Weise vor Ort. Jede Änderung ohne die schriftliche Zustimmung von Gorbel, Inc. führt zum Verfall der Garantie.

WARNUNG

Die Tippschalter-Tasten dienen nur der Systemwartung und für den Lasttest und sollten während des normalen Betriebs des Easy Arm® nicht betätigt werden. Die Betätigung der Tippschalter-Tasten während des normalen Betriebs erhöht die Verletzungsgefahr für den Bediener.

WARNUNG

Die eindeutige Seriennummer für dieses Gerät finden Sie auf der vorderen Umschlagseite dieses Handbuchs oder auf einem Aufkleber, der an der Rückseite der Kopfbaugruppe angebracht ist. Halten Sie diese Seriennummer bei jedem Schriftverkehr bezüglich Ihres Easy Arm®-Krans oder bei der Bestellung von Reparaturteilen stets bereit.

WARNUNG

Die maximale Betriebsumgebungstemperatur beträgt 50 °C (122 °F).

INSTALLATION

SCHRITT 1 - VORMONTAGE

- 1.1** Lesen Sie vor der Installation des Krans das gesamte Installationshandbuch.
- 1.2** Prüfen Sie die Packliste, um sicherzustellen, dass keine Teile verloren gegangen sind, bevor Sie mit dem Zusammenbau des Krans beginnen.
- 1.3** Werkzeuge und Materialien (von anderen Herstellern), die typischerweise für die Kranmontage benötigt werden:
- Drehmomentschlüssel mit metrischen Stecknüssen
 - Metrische Innensechskantschlüssel
 - Mörtel (nicht schrumpfender Präzisionsmörtel)
 - Hebevorrichtung zum Anheben der schweren Mast- und Armbaugruppe
 - Handwerkzeuge
 - Leitern / Hebebühnen
 - Wasserwaage
- 1.4** Identifizieren Sie für den bodenmontierten Easy Arm® die Krangröße, die Ankerbolzenlast sowie die Fußbreite und -tiefe.

KAPAZITÄT	HAKEN-HÖHE	SPANNWEITE	MODELLNUMMER (Q oder iQ)	MIN. SOCKEL-TIEFE	MIN. SOCKEL-BREITE	ANKERBOLZEN-LAST (kN)
75 kg	182 cm	182 cm	EA-F-165-6-6	15 cm	120 cm	4,21
		244 cm	EA-F-165-6-8	15 cm	120 cm	5,92
		305 cm	EA-F-165-6-10	15 cm	150 cm	7,71
		365 cm	EA-F-165-6-12	15 cm	150 cm	4,44
		427 cm	EA-F-165-6-14	15 cm	150 cm	5,51
	244 cm	182 cm	EA-F-165-8-6	15 cm	120 cm	4,21
		244 cm	EA-F-165-8-8	15 cm	120 cm	5,92
		305 cm	EA-F-165-8-10	15 cm	150 cm	3,54
		365 cm	EA-F-165-8-12	15 cm	150 cm	4,44
		427 cm	EA-F-165-8-14	15 cm	150 cm	5,51
	305 cm	182 cm	EA-F-165-10-6	15 cm	120 cm	4,21
		244 cm	EA-F-165-10-8	15 cm	120 cm	2,64
		305 cm	EA-F-165-10-10	15 cm	150 cm	3,54
		365 cm	EA-F-165-10-12	15 cm	150 cm	4,44
		427 cm	EA-F-165-10-14	15 cm	150 cm	5,51
	335 cm	182 cm	EA-F-165-11-6	15 cm	120 cm	4,21
		244 cm	EA-F-165-11-8	15 cm	120 cm	2,64
		305 cm	EA-F-165-11-10	15 cm	150 cm	3,54
		365 cm	EA-F-165-11-12	15 cm	150 cm	4,44
		427 cm	EA-F-165-11-14	15 cm	150 cm	5,51
150 kg	182 cm	182 cm	EA-F-330-6-6	15 cm	150 cm	3,18
		244 cm	EA-F-330-6-8	15 cm	150 cm	4,57
		305 cm	EA-F-330-6-10	15 cm	180 cm	6,14
		365 cm	EA-F-330-6-12	15 cm	180 cm	7,66
		427 cm	EA-F-330-6-14	15 cm	180 cm	9,28
	244 cm	182 cm	EA-F-330-8-6	15 cm	150 cm	3,18
		244 cm	EA-F-330-8-8	15 cm	150 cm	4,57
		305 cm	EA-F-330-8-10	15 cm	180 cm	6,14
		365 cm	EA-F-330-8-12	15 cm	180 cm	7,66
		427 cm	EA-F-330-8-14	15 cm	180 cm	9,28
	305 cm	182 cm	EA-F-330-10-6	15 cm	150 cm	3,18
		244 cm	EA-F-330-10-8	15 cm	150 cm	4,57
		305 cm	EA-F-330-10-10	15 cm	180 cm	6,14
		365 cm	EA-F-330-10-12	15 cm	180 cm	7,66
		427 cm	EA-F-330-10-14	15 cm	180 cm	9,28
	335 cm	182 cm	EA-F-330-11-6	15 cm	150 cm	3,18
		244 cm	EA-F-330-11-8	15 cm	150 cm	4,57
		305 cm	EA-F-330-11-10	15 cm	180 cm	6,14
		365 cm	EA-F-330-11-12	15 cm	180 cm	7,66
		427 cm	EA-F-330-11-14	15 cm	180 cm	9,28

Tabelle 1A. Sockeltiefe, Sockelbreite und Ankerbolzenbelastungen des bodenmontierten Easy Arm®.

SCHRITT 1 - VORMONTAGE (FORTSETZUNG)

1.4 Fortsetzung:

KAPAZITÄT	HAKEN-HÖHE	SPANN-WEITE	MODELLNUMMER (Q oder iQ)	MIN. SOCKEL-TIEFE	MIN. SOCKEL-BREITE	ANKERBOLZEN-LAST (kN)
660#	182 cm	244 cm	EA-F-660-6-8	15 cm	180 cm	5,07
		305 cm	EA-F-660-6-10	20 cm	180 cm	8,32
		365 cm	EA-F-660-6-12	60 cm	150 cm	4,27
		427 cm	EA-F-660-6-14	60 cm	150 cm	5,2
	244 cm	244 cm	EA-F-660-8-8	15 cm	180 cm	5,07
		305 cm	EA-F-660-8-10	20 cm	180 cm	8,32
		365 cm	EA-F-660-8-12	60 cm	150 cm	4,27
		427 cm	EA-F-660-8-14	60 cm	150 cm	5,2
	305 cm	244 cm	EA-F-660-10-8	15 cm	180 cm	5,07
		305 cm	EA-F-660-10-10	20 cm	180 cm	8,32
		365 cm	EA-F-660-10-12	60 cm	150 cm	4,27
		427 cm	EA-F-660-10-14	60 cm	150 cm	5,2
	335 cm	244 cm	EA-F-660-11-8	15 cm	180 cm	5,07
		305 cm	EA-F-660-11-10	20 cm	180 cm	8,32
		365 cm	EA-F-660-11-12	60 cm	150 cm	4,27
		427 cm	EA-F-660-11-14	60 cm	150 cm	5,2

Ich Tabelle 1A. Sockeltiefe, Sockelbreite und Ankerbolzenbelastungen des bodenmontierten Easy Arm®.

- 1.5** Die Hängeeinheit ist für die Montage auf einer Plattform unter Verwendung von acht (8) M16-Sechskantschrauben mit 2 mm Teilung und Unterlegscheiben vorgesehen. Die obere Montagefläche ist Teil eines großen Lagers, das die Hauptschwenkbewegung des Geräts ermöglicht. Das Lager ist mit 16 Gewindebohrungen auf einem Lochkreis von 27 cm Durchmesser versehen. Die Montageplattform muss außerdem ein Mittelloch für die Durchführung des Stromkabels aufweisen.

Die erforderliche Befestigungslänge hängt von der Konstruktion der Montageplattform ab. Die Länge sollte die Dicke der Sicherungsscheibe, die Dicke der Montageplatte und mindestens 2,5 cm Einführen in das Gewindeloch berücksichtigen.

Die Mindestschraubenlasten entnehmen Sie bitte **Tabelle 1B**. Ein Befestigungsmittel der Klasse 10.9 (oder besser) wird empfohlen.

Die Montageplattform sollte eben sein und eine ebene Anschlussfläche haben. Eine ebene Plattform sorgt für eine vertikale Drehachse der Lager und verhindert eine unkontrollierte Bewegung der Arme. Wenn die Plattform beweglich ist, sollten bei der Konstruktion einige Vorkehrungen getroffen werden, um ein Kippen der Montagefläche aufgrund großer Momentbelastungen zu verhindern (z. B. Begrenzung der vertikalen Bewegung der Laufrollen). Die Ebenheit der Anschlussfläche ist erforderlich, um den reibungslosen Betrieb des Lagers zu gewährleisten.

KAPAZITÄT	SPANN-WEITE	MODELLNUMMER (Q2 oder iQ2)	MONTAGE BOLZENLAST
75 kg	182 cm	EA-U-165-6	420 kg
	244 cm	EA-U-165-8	570 kg
	305 cm	EA-U-165-10	720 kg

Tabelle 1B. Montagebolzenlasten der Easy Arm®-Hängeeinheit.

SCHRITT 1 - VORMONTAGE (FORTSETZUNG)

1.6 Vor der Installation des Easy Arm® ist es ratsam, sich mit den Hauptkomponenten vertraut zu machen.

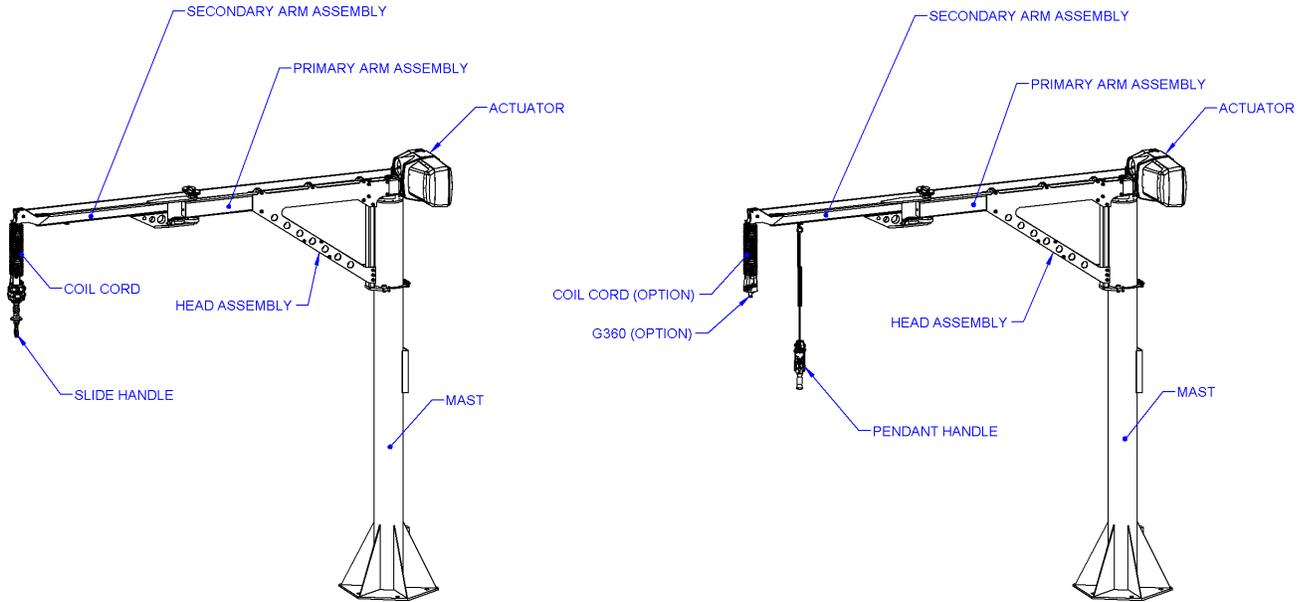


Abb. 1A. Am Hauptboden montierte Easy Arm®-Komponenten.

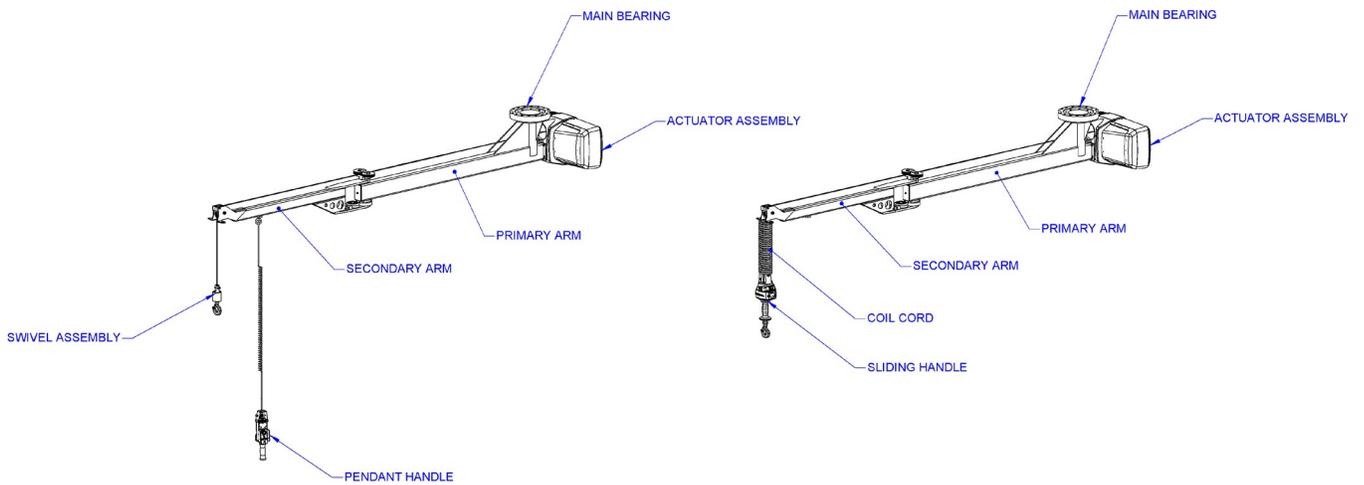


Abb. 1B. Hauptbestandteile der Easy Arm®-Hängeeinheit.

SCHRITT 2 - AUSPACKEN DES EASY ARM®

➡ **TIPP:** Die Packliste befindet sich in einer am Versandkarton angebrachten Plastiktasche.

- 2.1 Entfernen Sie vorsichtig die Umreifungsbänder aus dem Versandkarton und nehmen Sie das Oberteil ab (**Abb. 2A**).
- 2.2 Entfernen Sie die Hülle der Verpackung (**Abb. 2B**).
- 2.3 Entfernen Sie die Verpackungsstützen (**Abb. 2C**).
VORSICHT: Die Arm-Baugruppe muss unterstützt werden, sobald die Verpackungsstützen entfernt wurden.
- 2.4 Heben Sie den Easy Arm® mit einer geeigneten Hebevorrichtung mit Hilfe der mitgelieferten Ringschrauben aus dem Verpackungskarton (**Abb. 2D** und **2E**). Tun Sie dies erst, wenn Sie bereit sind, das System zu installieren.

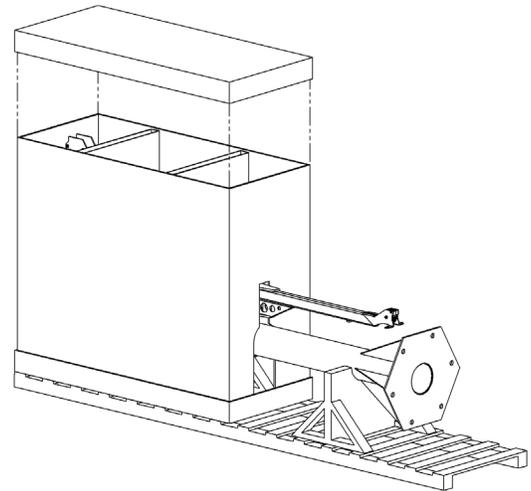


Abb. 2A. Entfernen des Verpackungsdeckels

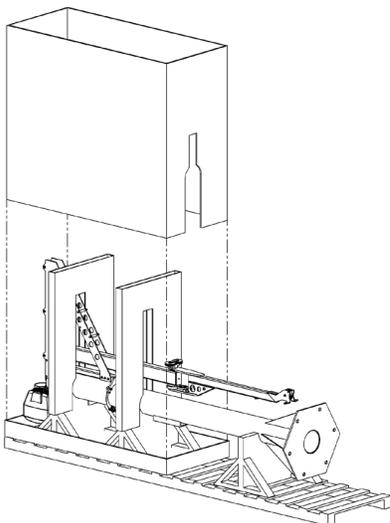


Abb. 2B. Entfernen der Verpackungshülle.

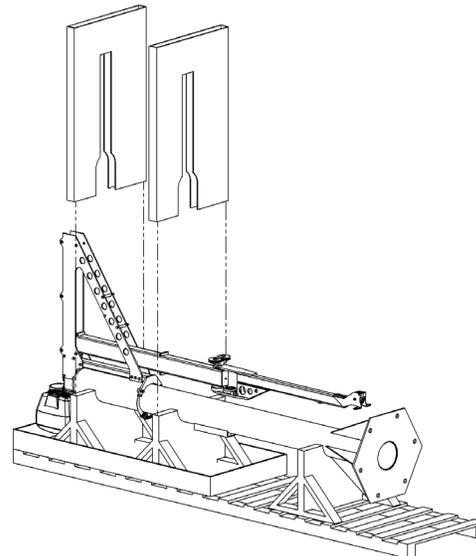


Abb. 2C. Entfernen der Verpackungsstützen.

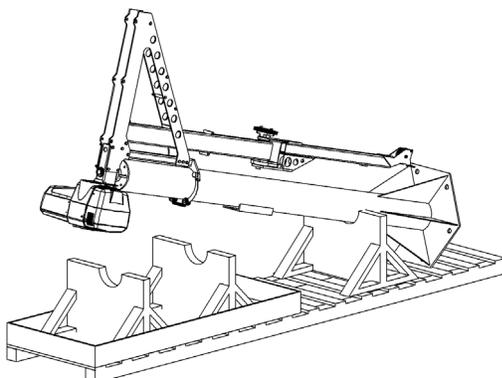


Abb. 2D. Entnahme der Easy Arm®-Baugruppe aus der Verpackung.

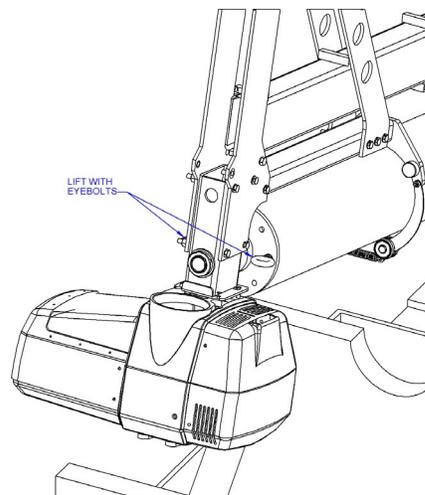


Abb. 2E. Entnahme der Easy Arm®-Baugruppe aus der Verpackung.

SCHRITT 3 - INSTALLATION DES BODENMONTIERTEN SYSTEMS (MAST)

WARNUNG

Fahren Sie nicht fort, wenn Ihre Tragkonstruktion nicht den in **Schritt 1.4** festgelegten Belastungsanforderungen entspricht.

Hinweis: Die Easy Arm® Kranfundamentanforderungen basieren auf einem Bodendruck von 1,22 kg/cm². Der für das Fundament des Auslegerkrans empfohlene Betondruck beträgt 210 kg/cm² Druckkraft, ohne Risse oder Nähte in einer Quadratfußbreite, wie in **Tabelle 1A**, Seite 4, bemessen.

Hinweis: Chemische (Epoxid-)Ankerbolzen werden wegen der schwingenden Belastungen empfohlen, die durch den Aufprall beim Anhalten und Anfahren des Hebezeugs unter Last verursacht werden.

Hinweis: Für 75-kg- und 150-kg-Installationen ist eine mindestens 15 cm dicke Stahlbetondecke erforderlich.

3.1 INSTALLATION DER ANKERBOLZEN

WARNUNG

Bei Geräten mit Spannweite und Hakenhöhe unter 5,5 m wird eine quadratische Grundplatte verwendet.

3.1.1 75-kg-Geräte (165 lbs.):

A) Ankerbolzen (von anderen Herstellern) für **quadratische** Grundplatten müssen:

- einen Durchmesser von 3/4" haben.
- mindestens 12 cm in den Boden eingebettet sein (**Abb. 3A**).
- nach der Installation mindestens zwei Gewindegänge über der Mutter aufweisen.

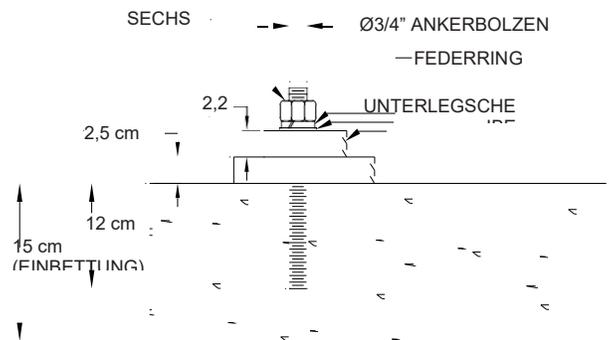


Abb. 3A. Typische Ankerbolzeneinbettung mit quadratischer Grundplatte.

B) Ankerbolzen (von anderen Herstellern) für **sechseckige** Grundplatten müssen:

- einen Durchmesser von 3/4" oder 1" haben.
- mindestens 12 cm in den Boden eingebettet sein (**Abb. 3A**).
- nach der Installation **mindestens** zwei Gewindegänge über der Mutter aufweisen.

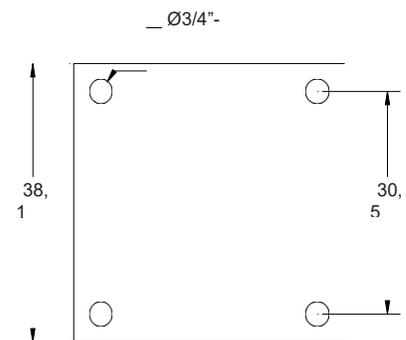


Abb. 3B. Muster für quadratische Grundplatte.

C) Bohren Sie Löcher in den Betonboden mit Hilfe der in der Grundplatte vorgebohrten Löcher von **Abb. 3B** oder **3C**, je nach Ihrer je nach Ihrer Grundplattenkonfiguration, als Richtlinie (mit der vom Ankerbolzenhersteller empfohlene Bohrergröße).

D) Installieren Sie Ankerbolzen (Güteklasse 5 oder besser) und Beschläge (von anderen Herstellern) gemäß den Installationsanweisungen und -anforderungen des Herstellers.

E) Fahren Sie mit Schritt 3.2, Seite 10 für die Installation und das Ausrichten des Mastes fort.

SCHRITT 3 - INSTALLATION DES BODENMONTIERTEN SYSTEMS (MAST) (FORTS.)

3.1 INSTALLATION DER ANKERBOLZEN (FORTSETZUNG)

3.1.2 150-kg-Einheiten (330 lbs.) und 300-kg-Einheiten (660 lbs.) mit Spannweiten von 3 m oder weniger:

A) Ankerbolzen (von anderen Herstellern) für **sechseckige** Grundplatten müssen:

- einen Durchmesser von 1" oder 1-1/4" haben.
- mindestens 12 cm in den Boden eingebettet sein.
- nach der Installation **mindestens** zwei Gewindgänge über der Mutter aufweisen.

B) Bohren Sie Löcher in den Betonboden mit Hilfe der in der Grundplatte vorgebohrten Löcher von **Abb. 3B** oder **3C** (verwenden Sie die vom Ankerbolzenhersteller empfohlene Bohrergröße).

C) Installieren Sie Ankerbolzen (Güteklasse 5 oder besser) und Beschläge (von anderen Herstellern) gemäß den Installationsanweisungen und -anforderungen des Herstellers.

D) Fahren Sie mit Schritt 3.2, Seite 10 für die Installation und den Anschluss des Mastes fort.

3.1.3 300-kg-Geräte (660 lbs.) mit Spannweiten von mehr als 3 m:

A) Gießen Sie das Fundament entsprechend den Fundamentabmessungen in den **Abb. 3E** und **3F** mit eingebetteten Ankerbolzen (J-Bolzen). Die Ankerbolzen sollten 12 bis 15 cm über dem Bodenniveau vorstehen.

Hinweis: Das Fundament bzw. der Beton muss vor der Installation des Mastes 7 Tage aushärten.

B) Wenn der Beton ausgehärtet ist, bedecken Sie die Bodenplatte mit 2,5 cm Mörtel.

Hinweis: Der Mörtel ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die Auslegergrundplatte vollflächig auf dem Boden/Sockel aufliegt. Unterleg-/Nivelliermuttern unter der Grundplatte sind akzeptable Methoden, die das Ausloten der Mastbaugruppe vor dem Aufsetzen des Auslegermastes auf das Mörtelbett erleichtern (Unterleg-/Nivelliermuttern von anderen Herstellern).

Der Mörtel muss ein schrumpffreier, hochverdichtender Maschinenmörtel sein.

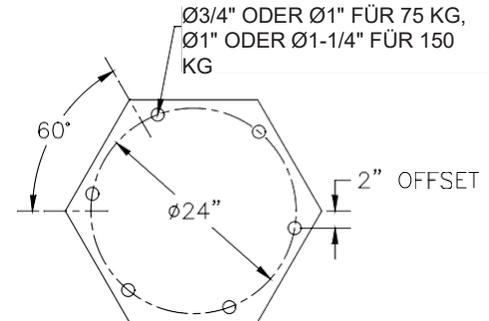


Abb. 3C. Sockelbolzenmuster mit 6 Bolzen.

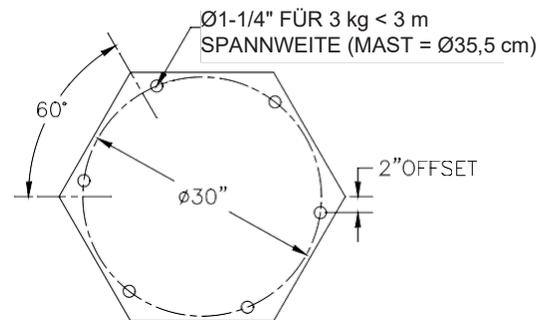


Abb. 3D. Sockelbolzenmuster mit 6 Bolzen.

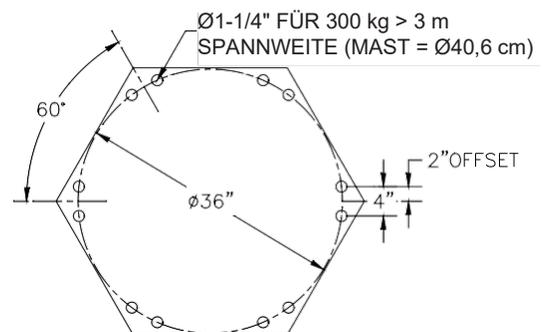


Abb. 3E. Sockelbolzenmuster mit 12 Bolzen.

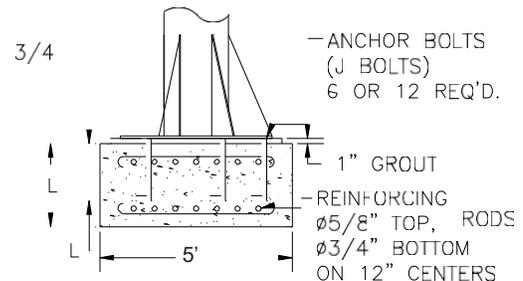


Abb. 3F. 300-kg-Easy-Arm-Grundplattenfundament.

C) Fahren Sie mit Schritt 3.2, Seite 10 für die Installation und das Ausrichten des Mastes fort.

SCHRITT 3 - INSTALLATION DES BODENMONTIERTEN SYSTEMS (MAST) (FORTS.)

WARNUNG

Der Maststift muss lotrecht sein, um eine unkontrollierte Bewegung der Armbaugruppe zu verhindern.

3.2 INSTALLATION UND AUSRICHTEN DES MASTES

- A) Bedecken Sie den gesamten Grundplattenbereich mit 2,5 cm schrumpffreiem Präzisionsmörtel. Stellen Sie den Mast auf.
- B) Halten Sie eine Wasserwaage gegen den Mast (**Abb. 3G**).
- C) Wählen Sie einen Startpunkt und loten Sie den Mast aus, indem Sie den Mast auf der Grundplatte ausrichten. Prüfen Sie das senkrechte Ausrichtung des Mastes alle 60°.
- D) Sobald der Hauptdrehstift lotrecht ist **und der Mörtel ausgehärtet ist**, ziehen Sie die Schrauben an, bis die Grundplatte vollständig im Mörtel sitzt.

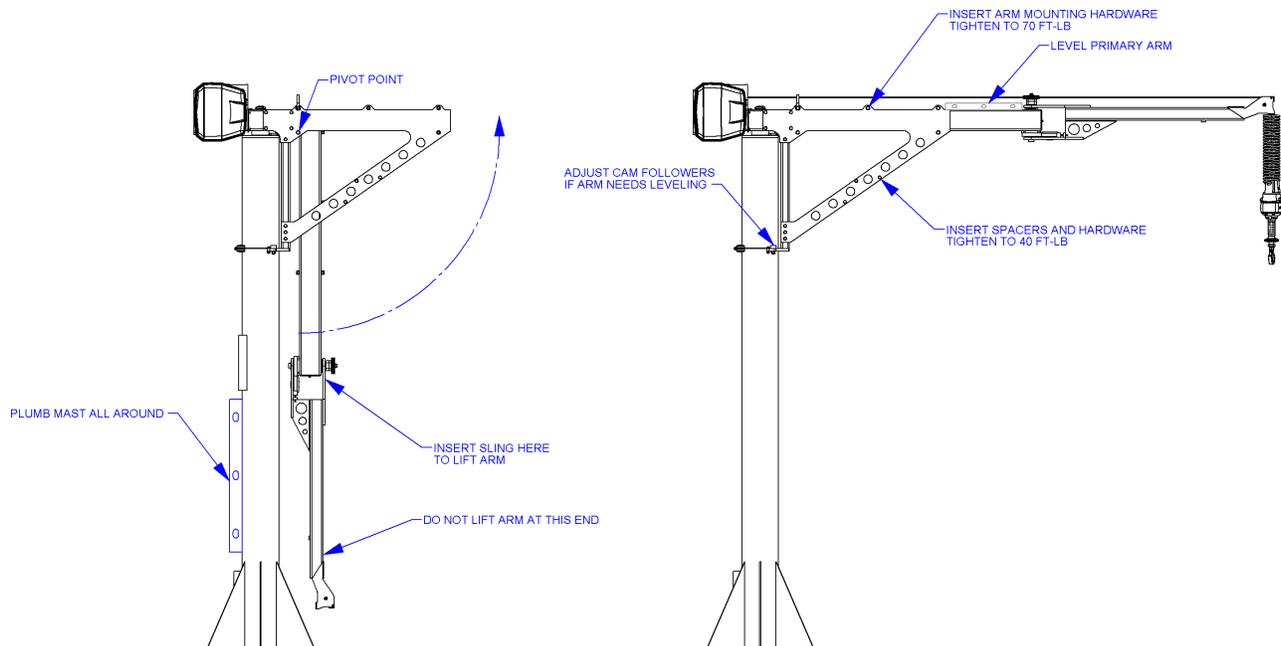


Abb. 3G. Ausrichten des Mastes.

NUR FÜR 300-KG- EASY ARM:

- E) Ziehen Sie vor dem Aufstellen des Mastes das elektrische Kabel und den Druckluftschlauch (Option) durch den Mast und den Drehstift (**Abb. 3H**).

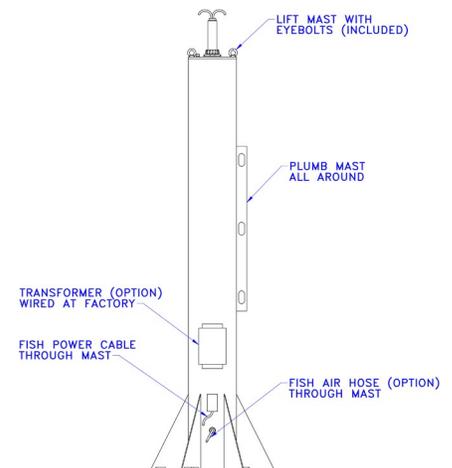


Abb. 3H. Installation des 300-kg-Easy Arm.

SCHRITT 4 - BODENMONTIERTE ARM-BAUGRUPPE

➔ **TIPP:** Das Drahtseil wird lose sein, um den Transport der Einheit mit gedrehter Arm-Baugruppe zu ermöglichen. Das Drahtseil darf während der Montage **NICHT** gebogen oder geknickt werden. Achten Sie darauf, dass bei der Installation keine Drähte oder Anschlüsse zwischen der Armbaugruppe und den Kopfplatten eingeklemmt werden.

75-kg-/150-kg- ARMBAUGRUPPE:

4.1.1 Lösen und entfernen Sie die Armbefestigungselemente von der Kopfbaugruppe. Drehen Sie die Armbaugruppe mit einer geeigneten Hebevorrichtung nach oben in die horizontale Position (**Abb. 4A**). Sobald der Arm richtig eingerichtet ist, montieren Sie die Armbefestigungselemente wieder zusammen. Ziehen Sie die Befestigungselemente zu diesem Zeitpunkt noch **NICHT** an.

4.1.2 Legen Sie eine Wasserwaage über den Primärarm (**Abb. 4B**). Stellen Sie die Armbaugruppe je nach Bedarf nach oben oder unten ein, indem Sie die Exzenter verwenden. Um den Arm anzuheben, drehen Sie die Exzenter, um den Abstand zwischen der Exzenterplatte und dem Mast zu vergrößern. Um die Armbaugruppe abzusenken, drehen Sie die Exzenter, um den Abstand zwischen der Exzenterplatte und dem Mast zu verringern.

4.1.3 Wenn die Armbaugruppe nivelliert wurde, ziehen Sie die Befestigungselemente der Armbaugruppe fest.

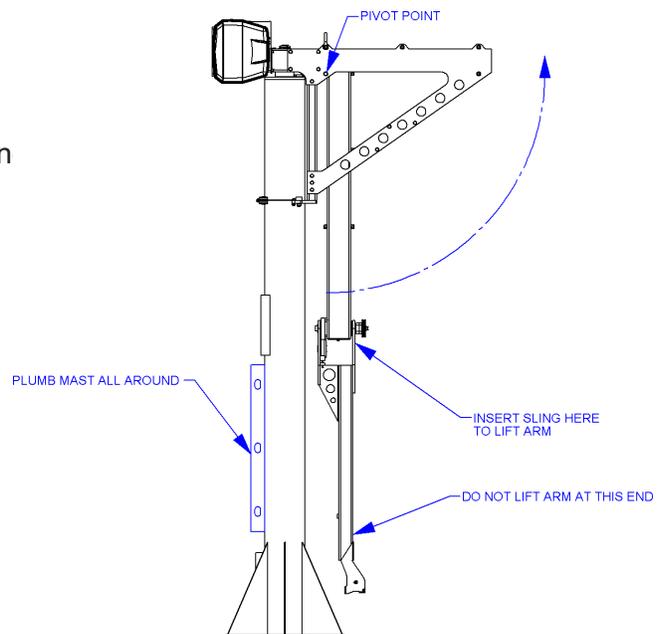


Abb. 4A. Endgültige Montage der Armbaugruppe

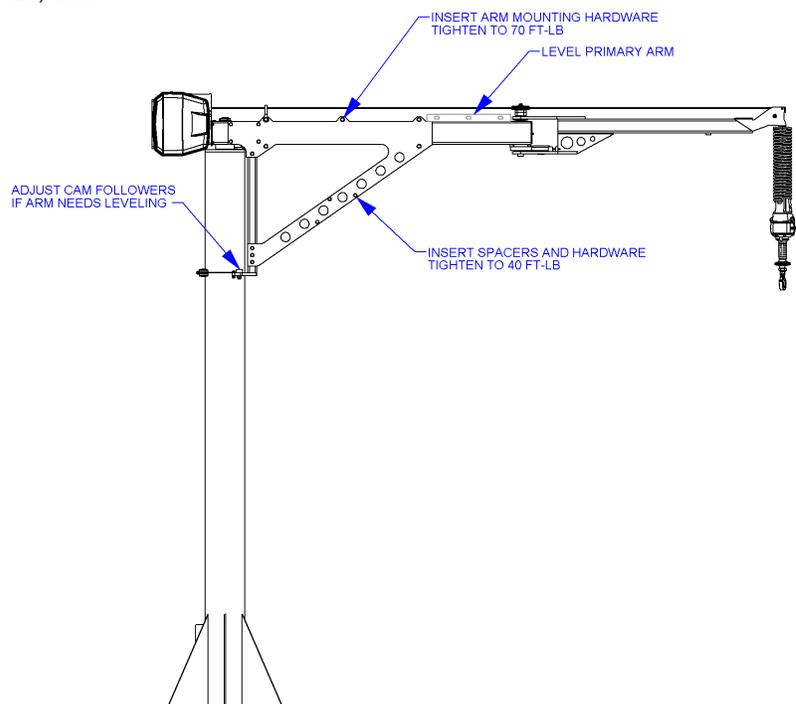


Abb. 4B. Anpassung der Armbaugruppen-Nivellierung.

SCHRITT 4 - BODENMONTIERTE ARM-BAUGRUPPE (FORTSETZUNG)

➔ **TIPP:** Das Drahtseil wird lose sein, um den Transport der Einheit mit gedrehter Arm-Baugruppe zu ermöglichen. Das Drahtseil darf während der Montage **NICHT** gebogen oder geknickt werden. Achten Sie darauf, dass bei der Installation keine Drähte oder Anschlüsse zwischen der Armbaugruppe und den Kopfplatten eingeklemmt werden.

300-KG-ARMBAGRUPPE

4.2.1 Heben Sie den Arm unter Verwendung sicherer und geeigneter Hilfsmittel mit den mitgelieferten Augenschrauben an. Stellen Sie sicher, dass der Arm waagrecht ist, senken Sie ihn an den Mast ab und führen Sie das Netzkabel und den Druckluftschlauch durch das Armrohr. Richten Sie die Rotationsanschlagstange mit der Aussparung im Stoßfänger-Block aus, wenn der Arm abgesenkt ist (**Abb. 4C**).

Hinweis: Achten Sie darauf, beim Absenken des Arms nicht gegen die Gewinde am Maststift zu stoßen.

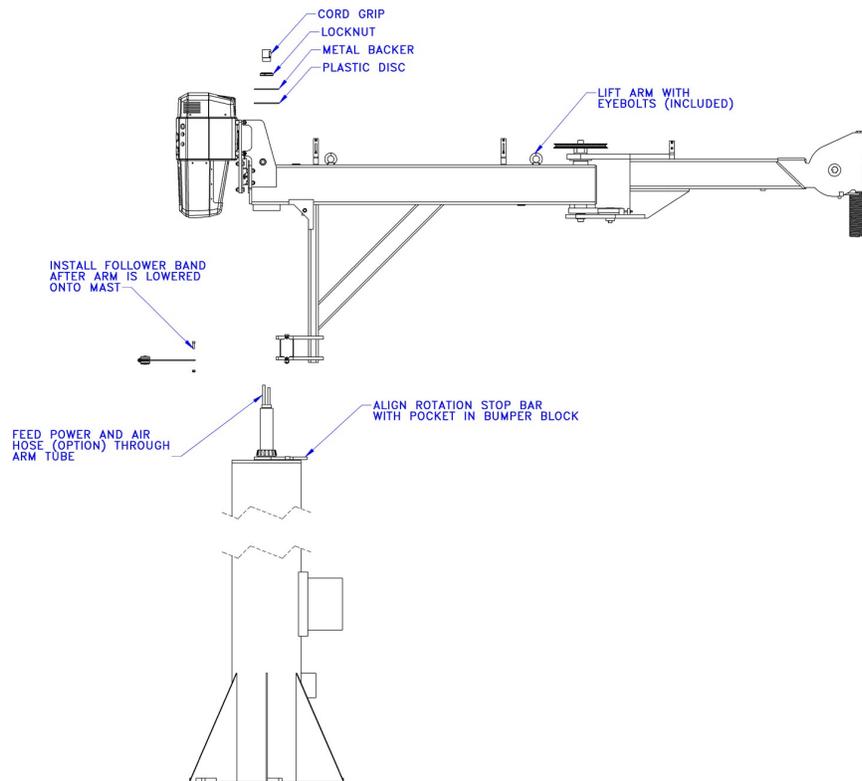


Abb. 4C. Ausrichten von Arm und Mast.

4.2.2 Führen Sie das Stromkabel und den Druckluftschlauch durch Kunststoff-Frictionsscheibe, Rückenplatte, Sicherungsmutter und Kabelklemme. Ziehen Sie die Sicherungsmutter an, bis das Spiel der Frictionsscheibe beseitigt ist. Installieren Sie den elektrischen Verbinder, verbinden Sie den Druckluftschlauch und installieren Sie Halteklammern. Montieren Sie das Exzenterband am Mast hinter den Zapfenrollen (**Abb. 4D**).

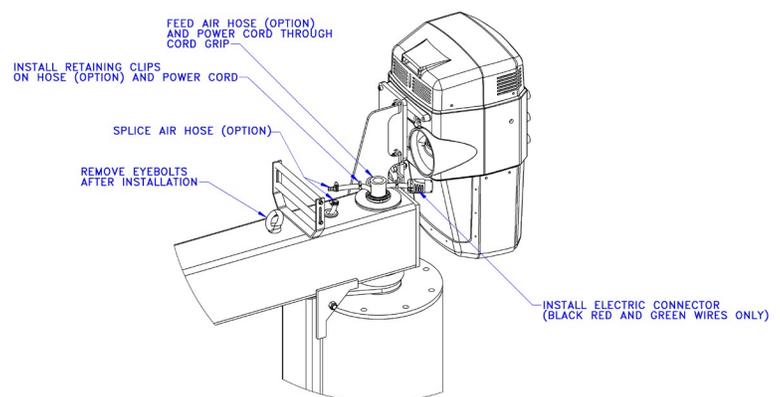


Abb. 4D. Installation des elektrischen Steckverbinders.

SCHRITT 4 - BODENMONTIERTE ARM-BAUGRUPPE (FORTSETZUNG)

➡ **TIPP:** Das Drahtseil wird lose sein, um den Transport der Einheit mit gedrehter Arm-Baugruppe zu ermöglichen. Das Drahtseil darf während der Montage **NICHT** gebogen oder geknickt werden. Achten Sie darauf, dass bei der Installation keine Drähte oder Anschlüsse zwischen der Armbaugruppe und den Kopfplatten eingeklemmt werden.

NUR FÜR 300-KG- ARMBAGRUPPE:

4.2.3 Entfernen Sie die Ringschrauben vom Arm. Siehe **Abb. 4E** zur Einstellung der Zapfenrollen, bis der Arm waagrecht steht.

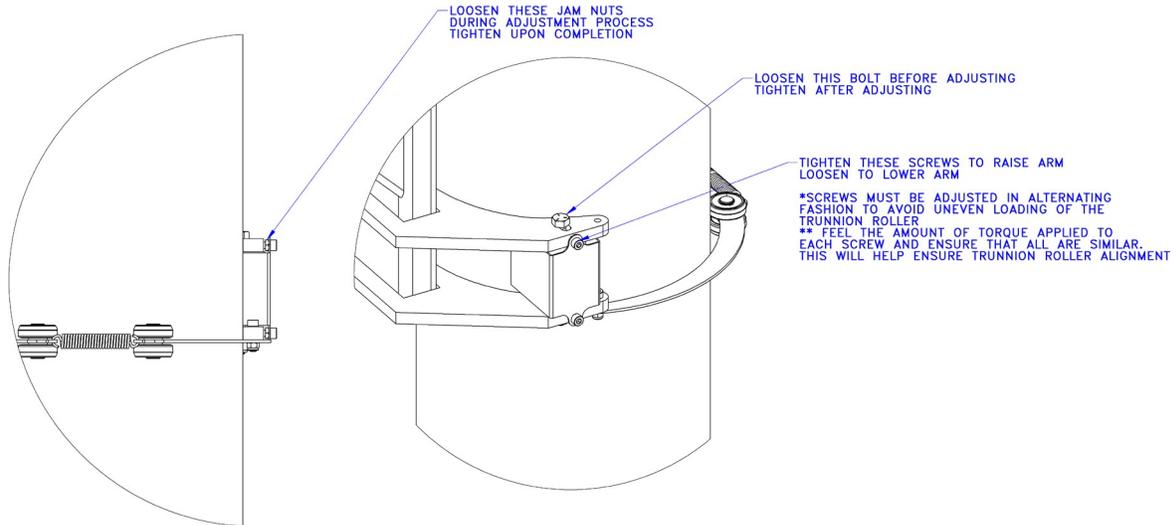


Abb. 4E. Einstellung der Zapfenrollen

SCHRITT 5 - INSTALLATION DER HÄNGEEINHEIT

➡ **TIPP:** Das Drahtseil wird lose sein, um den Transport der Einheit zu ermöglichen. Das Drahtseil darf während der Montage **NICHT** gebogen oder geknickt werden. Achten Sie darauf, keine Drähte oder Stecker einzuklemmen.

STOPP!

Fahren Sie nicht fort, wenn Ihre Tragkonstruktion nicht den in **Schritt 1.5** festgelegten Belastungsanforderungen entspricht.

- 5.1** Der Primär- und der Sekundärarm sind beim Versand mit einer Kartonhülle umwickelt. Lassen Sie die Hülle an Ort und Stelle, um eine relative Bewegung der Arme zu verhindern, bis die Einheit auf der Plattform montiert ist.
- 5.2** Der Kran hat einen hohen Schwerpunkt im Verhältnis zu den unteren Flächen der Arme. Wenn Sie das Gerät aus der Verpackung heben, treffen Sie Vorkehrungen, um zu verhindern, dass die Baugruppe auf die Seite rollt.
- 5.3** Heben Sie das Gerät bis zur Montageplattform an und führen Sie das Stromversorgungskabel (und den optionalen Druckluftschlauch) durch das Mittelloch in der Plattform (**Abb. 5A**). Führen Sie Befestigungselemente durch die Plattform und in die Gewindebohrungen des Hauptlagers ein. Halten Sie das Gerät mit Kran oder Gabelstapler gestützt, bis alle Befestigungselemente ordnungsgemäß angezogen sind.
- 5.4** Sobald das Gerät gesichert ist, befestigen Sie die elektrischen Kabel und den Druckluftschlauch (falls vorhanden) mit Hilfe der mitgelieferten Klemmen entlang der Unterseite des Primärarms. Das schlaufe Schaltekabel und die Verlängerung des Spiralkabels sollten durch den Sekundärarm geführt werden. Der optionale Druckluftschlauch folgt der Unterseite des Sekundärarms.

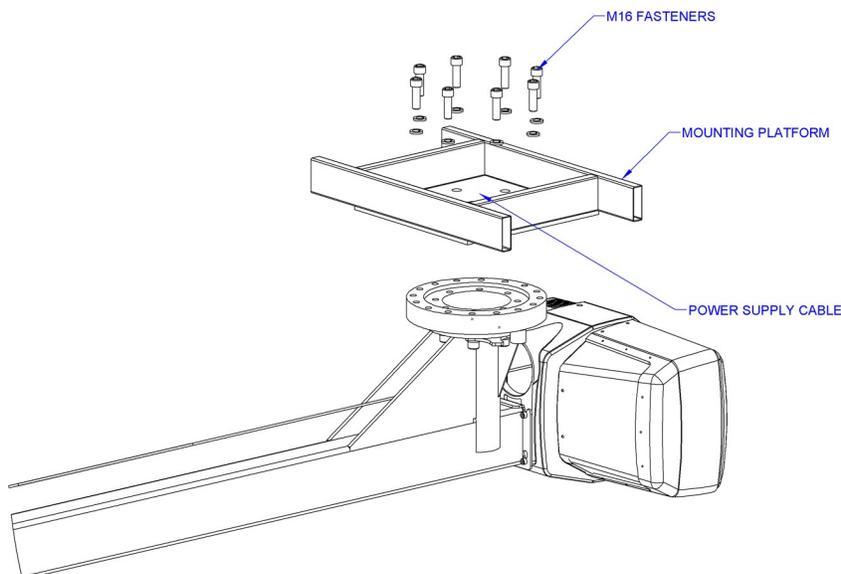


Abb. 5A. Installation der Easy Arm®-Hängeeinheit.

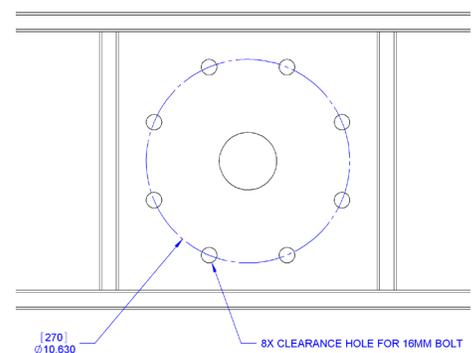


Abb. 5B. Bolzenmuster für Easy Arm®-Hängeeinheit.

SCHRITT 6A - INSTALLATION DES SCHIEBEGRIFFES AM SEIL UND DES KRAFTSENSITIVEN GRIFFS AM SEIL

6A.1 Vergewissern Sie sich, dass das Drahtseil immer noch durch die Mitte des Spiralkabels geführt wird. Halten Sie den Schiebegriff knapp unterhalb des Spiralkabels.

6A.2 Zentrieren Sie den Spiralkabel-Fuß zwischen den Ohren des Schiebegriff-Drehgelenks. **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass die Rippe des Spiralkabel-Fußes auf der gegenüberliegenden Seite des Schiebegriffverbinders liegt.

6A.3 Entfernen Sie den 16-mm-Schulterbolzen vom Spiralkabel-Fuß und dem Drahtseil und lassen Sie den Spiralkabel-Fuß und das Drahtseil nach unten in das Drehgelenk des Schiebegriffs gleiten.

6A.4 Sobald das Drahtseil, der Spiralkabel-Fuß und das Drehgelenk des Schiebegriffs ausgerichtet sind, setzen Sie den 16 mm-Schulterbolzen ein, wodurch das Drahtseil, der Spiralkabel-Fuß und der Schiebegriff erfasst werden (**Abb. 6A1**).

6A.5 Schrauben Sie den Spiralkabelverbinder in den Schiebegriffverbinder (**Abb. 6A1**).

6A.6 Schrauben Sie die M12-Gegenmutter auf den 16-mm-Schulterbolzen.

6A.7 Stellen Sie sicher, dass die Windungen des Spiralkabels bei ordnungsgemäßer Installation um das Drahtseil zentriert sind.

6A.8 **Optional:** Installieren Sie den Haken oder das Werkzeug durch die Sicherungsmutter und die Unterlegscheibe. Die mitgelieferte flache Unterlegscheibe ist bei dieser Anwendung nicht erforderlich. Verwenden Sie die offene Vorbohrung an der Sicherungsmutter des Schiebegriffs und einen Bohrer Nr. 21, aber bohren Sie ein Loch vollständig durch das Gewinde des gegenüberliegenden Seite der Mutter. Hämmern Sie den mitgelieferte M4x36mm-Federstift in das Loch, bis sie mit der Oberfläche der Mutter bündig ist (**Abb. 6A2**).

6A.9 Fahren Sie mit Schritt 7 auf Seite 21 fort.

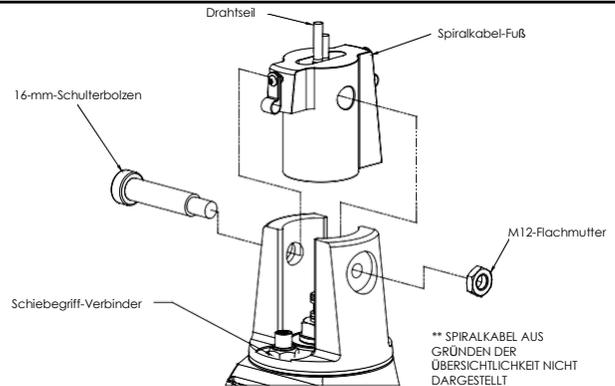


Abb. 6A1. Schiebegriff, Schulterbolzen und Spiralkabel

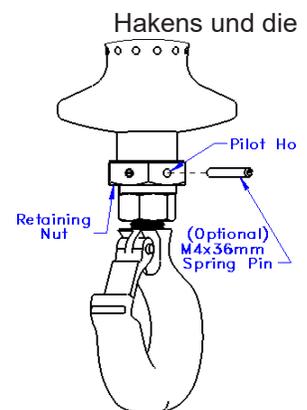


Abb. 6A2. Schiebegriff mit optionalem Stift.

SCHRITT 6B - INSTALLATION DES VERSETZT MONTIERTEN SCHIEBEGRIFFS

6B.1 Vergewissern Sie sich, dass das Drahtseil immer noch durch die Mitte des Spiralkabels geführt wird. Halten Sie das G360™-Drehgelenk knapp unterhalb der Spiralkabel-Baugruppe.

6B.2 Zentrieren Sie den Spiralkabel-Fuß zwischen den Ohren des G360™-Drehgelenks. **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass die Rippe des Spiralkabel-Fußes auf der gegenüberliegenden Seite des G360™-Verbinders liegt.

6B.3 Entfernen Sie den 16-mm-Schulterbolzen vom Spiralkabel-Fuß und dem Drahtseil und lassen Sie den Spiralkabel-Fuß und das Drahtseil nach unten in das G360™-Drehgelenk gleiten.

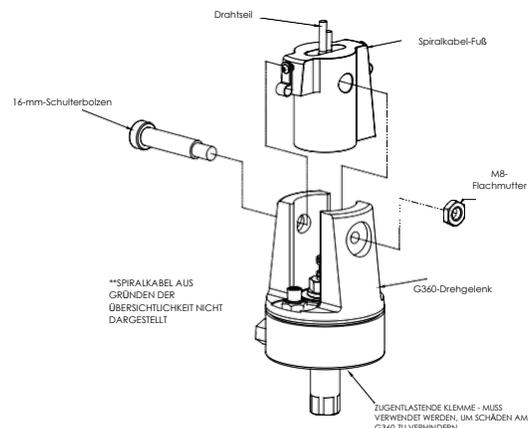


Abb. 6B1. G360™, Schulterbolzen und Spiralkabel

SCHRITT 6B - INSTALLATION DES VERSETZT MONTIERTEN SCHIEBEGRIFFS (FORTS.)

6B.4 Sobald das Drahtseil, der Spiralkabel-Fuß und das G360™-Drehgelenk ausgerichtet sind, setzen Sie den 16 mm-Schulterbolzen ein, wodurch das Drahtseil, der Spiralkabel-Fuß und das G360™-Drehgelenk erfasst werden (**Abb. 6B1**, Seite 15).

6B.5 Schrauben Sie den Spiralkabelverbinder in den G360™-Verbinder (**Abb. 6B1**, Seite 15).

6B.6 Schrauben Sie M12-Gegenmutter auf den 16-mm-Schulterbolzen.

6B.7 Stellen Sie sicher, dass die Windungen des Spiralkabels bei ordnungsgemäßer Installation um das Drahtseil zentriert sind.

6B.8A Für den Sicherungsstift ist eine Vorbohrung vorgesehen. Befestigen Sie das Werkzeug unter Verwendung des M16-Gewindes am G360™. Das Gewinde des Werkzeugbolzens/der Werkzeugstange sollte außerhalb der Vorbohrung der Welle liegen, wenn sie vollständig eingerastet ist. Bohren Sie mit einem Bohrer Nr. 21 durch das Gewinde des Werkzeugbolzens/der Werkzeugstange und auf der anderen Seite aus der G360™-Welle. Hämmern Sie den Stift in Position und sichern Sie dadurch das Werkzeug auf dem G360™ (**Abb. 6B2**).

6B.9 Befestigen Sie den versetzt montierten Schiebegriff mit Hilfe der mitgelieferten Befestigungsteile in der Halterung zur Fernmontage (**Abb. 6B3**). **Hinweis:** Dieser Schritt wird am besten auf einer Werkbank durchgeführt, bevor der Griff an das Werkzeug montiert wird.

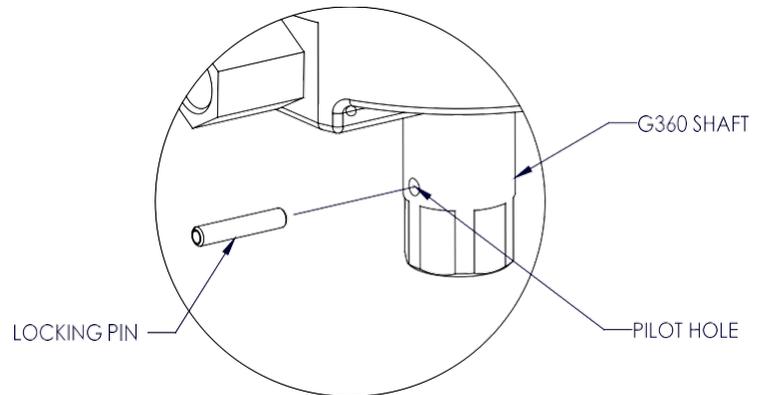


Abb. 6B2. Installation der Werkzeuge

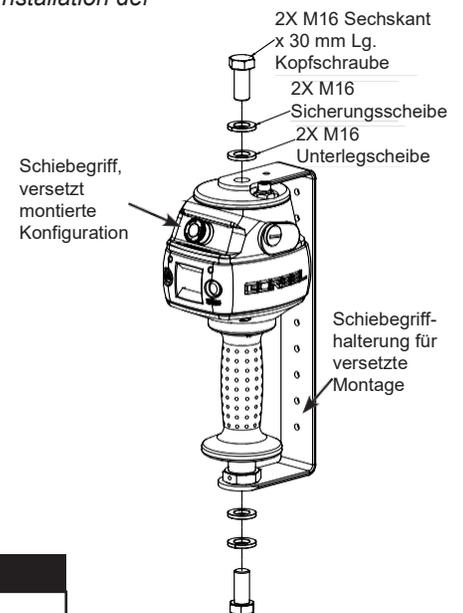


Abb. 6B3. Versetzt montierter Schiebegriff, Explosionszeichnung

WARNUNG

Fernmontierte G-Force® Griffe müssen sowohl oben als auch unten an der Griffbaugruppe montiert werden. Wird der fernbedienbar montierte Griff oben und unten nicht montiert, kann dies zu schlechter Leistung und/oder vorzeitigem Ausfall von Komponenten führen.

6B.10 Befestigen Sie den versetzt montierten Griff mit Halterung am Werkzeug.

Stellen Sie sicher, dass die Montageanordnung die Funktion des Schiebegriffs nicht beeinträchtigt.

6B.11 Schließen Sie das Verlängerungskabel vom G360™ an den versetzt montierten Schiebegriff an. Klemmen Sie das Verlängerungskabel des Spiralkabels für die Fernmontage bei Bedarf fest an das Werkzeug.

VORSICHT

Alle Kabel, die in einer fernmontierten Griffkonfiguration verwendet werden, müssen ordnungsgemäß befestigt und/oder zugentlastet werden, um ein vorzeitiges Versagen des Easy Arm® oder von Kundenwerkzeugen zu verhindern.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass überschüssiges Kabel keine Schleifen an Stellen bildet, an denen sich die Schleife an Fremdkörpern verfangen könnte.

6B.12 Fahren Sie mit Schritt 7 auf Seite 21 fort.

SCHRITT 6C - INSTALLATION DES HÄNGENDEN HÄNGEGRIFFS

- 6C.1** Stellen Sie sicher, dass die Spulen des Spulenseils des Hängegriffs um das Drahtseil des Hängegriffs zentriert sind.
- 6C.2** Entfernen Sie die Ringschraube mit Hilfe des Gewindeanschlusses von der Kabelbaugruppe des hängenden Hängegriffs.
- 6C.3** Schrauben Sie die Ringschraube wie abgebildet in die Unterseite der Antriebseinheit ein (**Abb. 6C1**).
- 6C.4** Befestigen Sie die Kabelbaugruppe des hängenden Hängegriffs über den Gewindeanschluss wieder an der Ringschraube.
- 6C.5** Stellen Sie die Kabelbaugruppe des hängenden Hängegriffs so ein, dass sich eine Wartungsschleife im Kabel befindet und keine Spannung im Kabel auftritt.
- 6C.6** Schrauben Sie den Kabelbaugruppenverbinder in den Verbinder der Antriebseinheit (**Abb. 6C1**).

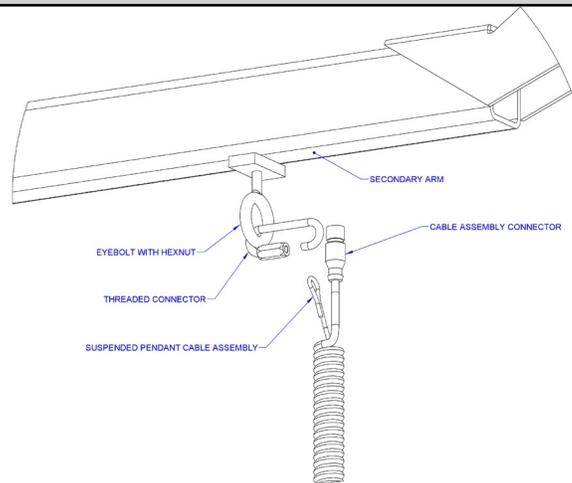


Abb. 6C1. Montage der Kabelbaugruppe des hängenden Hängegriffs an der Unterseite der Antriebseinheit.

- 6C.7** Entfernen Sie den Splint und den Gabelkopf aus der Drahtseil-Drehgelenk-Baugruppe .
- 6C.8** **Optional:** Installieren Sie den Haken oder das Werkzeug mit der Unterlegscheibe, der Sicherungsscheibe und der Mutter in der geeigneten Ausrichtung (**Abb. 6C2**) und verwenden Sie dann die Vorbohrung und einen Bohrer Nr. 21, um durch die Hakengewinde mindestens 36 mm tief zu bohren. Hämmern Sie die mitgelieferte M4x36mm-Feder in das Loch, bis sie mit der Oberfläche der Mutter bündig ist (**Abb. 6C3**).
- 6C.8** Setzen Sie den Gabelkopf und den Splint, der die Drahtseilkausche festhält, wieder in die Drehgelenk-Baugruppe ein (**Abb.6C3**).
- 6C.9** Fahren Sie mit Schritt 7 auf Seite 21 fort.

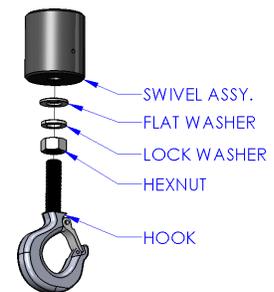


Abb. 6C2. Installation des Hakens.

Hinweis: Bei Systemen mit hängendem Hängegriff muss die Drahtseil-Drehgelenk-Baugruppe installiert werden, bevor das System mit Wechselstrom versorgt wird oder ein Endschalterfehler auftritt (Fehlercodes 501/11000). Um diesen Fehler zu beheben, müssen Sie wie folgt (in der angegebenen Reihenfolge) vorgehen:

1. Installieren Sie eine Drahtseil-Drehgelenk-Baugruppe oder eine andere beschwerte Vorrichtung am Drahtseil.
2. Trennen Sie das System von der Stromversorgung (die Verwendung des Not-Aus-Schalters funktioniert nicht).
3. Schalten Sie die Stromversorgung wieder ein und warten Sie etwa eine Minute, bis das System vollständig eingeschaltet ist.

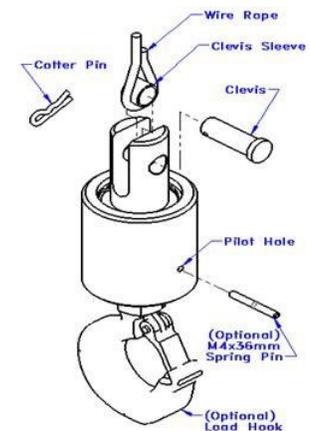


Abbildung 6C3. Splint, Gabelkopf, Drahtseil-Drehgelenk-Baugruppe und Drahtseilkausche.

SCHRITT 6B - INSTALLATION DES FERNMONTIERTEN HÄNGEGRIFFS

- 6D.1** Vergewissern Sie sich, dass das Drahtseil immer noch durch die Mitte des Spiralkabels geführt wird. Halten Sie das G360™-Drehgelenk knapp unterhalb des Spiralkabels.
- 6D.2** Zentrieren Sie den Spiralkabel-Fuß zwischen den Ohren des G360™-Drehgelenks. **Hinweis:** Vergewissern Sie sich, dass die Rippe des Spiralkabel-Fußes auf der gegenüberliegenden Seite des G360™-Verbinders liegt.
- 6D.3** Entfernen Sie den 16-mm-Schulterbolzen vom Spiralkabel-Fuß und dem Drahtseil und lassen Sie den Spiralkabel-Fuß und das Drahtseil nach unten in das G360™- Drehgelenk gleiten.

SCHRITT 6B - INSTALLATION DES VERSETZT MONTIERTEN HÄNGEGRIFFS (FORTS.)

- 6D.4** Sobald das Drahtseil, der Spiralkabel-Fuß und das G360™-Drehgelenk ausgerichtet sind, setzen Sie den 16 mm-Schulterbolzen ein, wodurch das Drahtseil, der Spiralkabel-Fuß und das G360™-Drehgelenk erfasst werden (**Abb. 5D1**).
- 6D.5** Schrauben Sie den Spiralkabelverbinder in den G360™-Verbinder (**Abb. 5D1**).
- 6D.6** Schrauben Sie die M12-Gegenmutter auf den 16-mm-Schulterbolzen.
- 6D.7** Stellen Sie sicher, dass die Windungen des Spiralkabels bei ordnungsgemäßer Installation um das Drahtseil zentriert sind.
- 6D.8** Für den Sicherungsstift ist eine Vorbohrung vorgesehen. Befestigen Sie das Werkzeug unter Verwendung des M16-Gewindes am G360™. Das Gewinde des Werkzeugbolzens/der Werkzeugstange sollte außerhalb der Vorbohrung der Welle liegen, wenn sie vollständig eingerastet ist. Bohren Sie mit einem Bohrer Nr. 21 durch das Gewinde des Werkzeugbolzens/der Werkzeugstange und auf der anderen Seite aus der G360-Welle. Hämmern Sie den Stift in Position und sichern Sie dadurch das Werkzeug auf dem G360 (**Abb. 5D2**).
- 6D.9** Befestigen Sie die Halterung des Hängegriffs am Werkzeug. Stellen Sie sicher, dass die Montageanordnung die Funktion des Hängegriffs nicht beeinträchtigt. **Hinweis:** Falls erforderlich, kann der Hängegriff mit einer Klemmhalterung als Option am Werkzeug befestigt werden (**Abb. 5D3**).
- 6D.10** Schließen Sie das Verlängerungskabel vom G360™ an den versetzt montierten Hängegriff an. Klemmen Sie das Verlängerungskabel des Spiralkabels für die Fernmontage bei Bedarf fest an das Werkzeug.

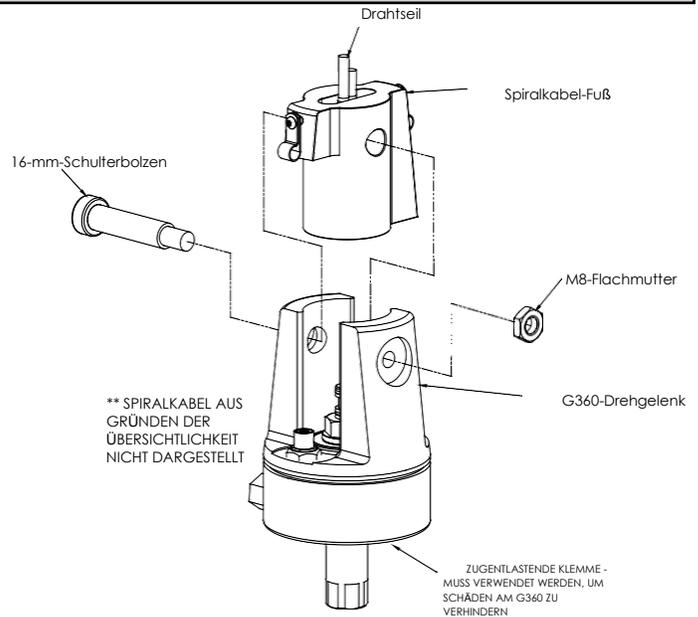


Abb. 6D1. G360™, Schulterbolzen und Spiralkabel

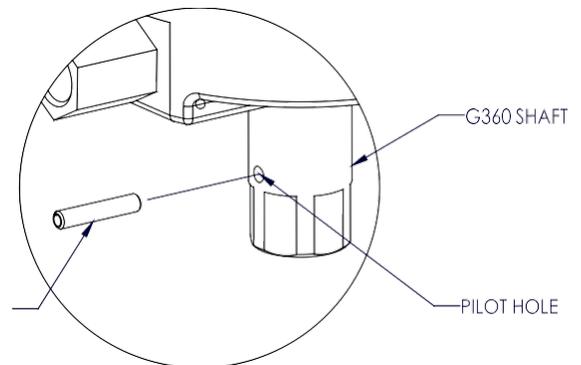


Abb. 6D2. Installation der Werkzeuge

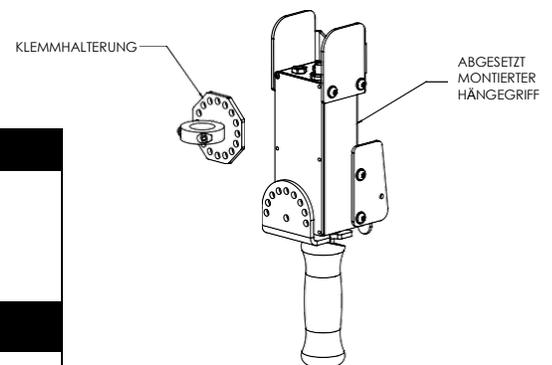


Abb. 6D3. Abgesetzt montierter Hängegriff mit Klemmhalterung (Option).

VORSICHT

Alle Kabel, die in einer versetzt montierten Griffkonfiguration verwendet werden, müssen ordnungsgemäß geklemmt und/oder zugentlastet sein, um einen vorzeitigen Ausfall des G-Force oder der Kundenwerkzeuge zu verhindern.

VORSICHT

Achten Sie darauf, dass überschüssiges Kabel keine Schleifen an Stellen bildet, an denen sich die Schleife an Fremdkörpern verfangen könnte.

- 6D.10** Fahren Sie mit Schritt 6 auf Seite 21 fort.

SCHRITT 6B - INSTALLATION DES KRAFTSENSITIVEN SCHIEBEGRIFFS

- 6E.1** Führen Sie die Schritte 6B.1 bis 6B.7 auf den Seiten 15 und 16 aus, um das G360™-Drehgelenk zu installieren.
- 6E.2** Halterungen (von anderen Herstellern) müssen so bemessen sein, dass sie zu dem Griff passen, den sie halten sollen, und steif genug sein, um den auf sie einwirkenden Kräften standzuhalten (**Abb. 6E.1**).
- 6E.3** Befestigen Sie die beiden Enden des Griffs mit den mitgelieferten M16-Befestigungselementen an der Halterung. Bringen Sie die Halterung am Werkzeug an, falls erforderlich.
- 6E.4** Schließen Sie das Kabel vom G360™ an den Griff oben an. Klemmen Sie das Kabel am Werkzeug fest, um zu verhindern, dass es sich verfangen kann.
- 6E.5** Fahren Sie mit Schritt 7 auf Seite 21 fort.

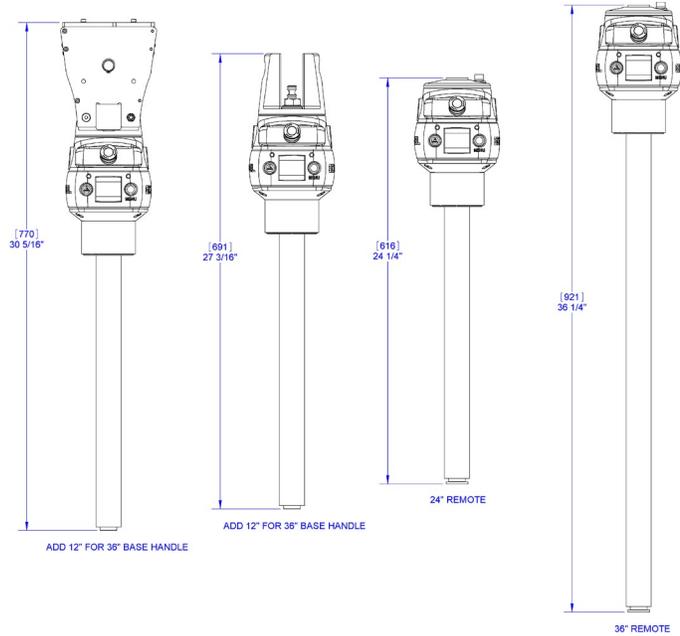


Abb. 6E1. Abmessungen der Halterungen des kraftsensitiven Schiebegriffes

Hinweis: Das System kann nicht zwei kraftsensitive Griffe unterstützen, die gleichzeitig auf einem G-Force® laufen.

Wenn zwei Griffe erforderlich sind, ist ein kraftsensitiver Griff und ein traditioneller Griff eine unterstützte Konfiguration.

Hinweis: Aufgrund der Beschaffenheit des kraftsensitiven Schiebegriffes kann eine übermäßige Verdrehung des Griffs als beabsichtigte Bewegung interpretiert werden. Um beste Ergebnisse zu erzielen, darf der Griff nur gedrückt und gezogen werden, wobei ein Verdrehen zu vermeiden ist (**Abb. 6E3**).

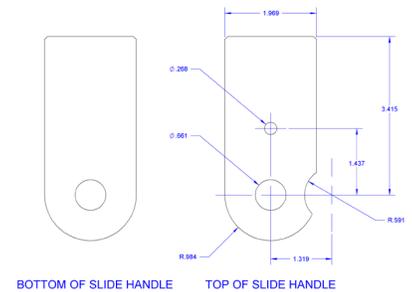


Abb. 6E2. Halterungsabmessungen für versetzt montierten Griff.

Hinweis: Um eine Beschädigung des Griffs zu vermeiden, dürfen nicht mehr als 90 kg (200 lbs) auf den Griff oder die Griffstangen aufgebracht werden.

Hinweis: Versetzt montierte Griffe müssen starr montiert sein, damit sie korrekt

funktionieren. Bei Schiebegriffen müssen die Befestigungsbohrungen am Werkzeug so ausgerichtet sein, dass der Griff nicht eingeklemmt wird, und die Bolzen an beiden Enden des Griffs müssen so fest angezogen werden, dass eine Bewegung verhindert, aber keine Biegung verursacht wird. Die mitgelieferten Gummischeiben müssen zwischen Griff und Werkzeug montiert werden, um ein Klemmen zu verhindern. Zusätzlich muss der Griff durch die Bohrung in der oberen Kappe gefasst werden, um eine Drehung zu verhindern (siehe **Abb. 6E2** für vorgeschlagene Halterungsabmessungen). Bei Nabengriffen muss die Rückseite des Griffkörpers sicher am Werkzeug befestigt werden.

Hinweis: Bringen Sie nichts am kraftsensitiven Schiebegriff an, da die Leistung dadurch beeinträchtigt wird.

Hinweis: Eine Änderung der Ausrichtung des Griffs (Kippen) während das System unter Spannung steht, kann als Bewegungsabsicht interpretiert werden. Es wird empfohlen, den Griff während des Gebrauchs stets senkrecht zu halten.

Hinweis: Beim Kalibrieren des Griffs muss darauf geachtet werden, dass keine Kraft auf den Griff oder die Griffstange ausgeübt wird, da ein späteres Aufheben der Kraft als Bewegungsabsicht interpretiert wird. Für eine optimale Leistung kann es notwendig sein, den Griff in regelmäßigen Abständen neu zu kalibrieren. Das Intervall hängt von der Nutzung ab.

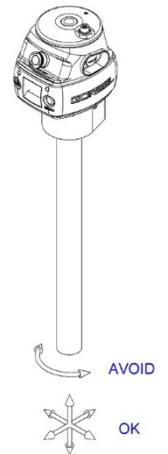


Abb. 6E3. Korrekte Verwendung des kraftsensitiven Griffs.

SCHRITT 6F - INSTALLATION DES KRAFTSENSITIVEN NABENGRIFFS

WARNUNG

Dieser Griff ist nur für Fernmontageanwendungen vorgesehen und darf nicht zur Übertragung von Hublasten verwendet werden.

6F.1 Führen Sie die Schritte 6B.1 bis 6B.7 auf den Seiten 15 und 16 aus, um das G360™-Drehgelenk zu installieren.

6F.2 Montieren Sie den Nabenkörper starr an das Werkzeug, damit dieser den auf ihn ausgeübten Kräften standhalten kann. Die Montageplatte 74136 ist optional erhältlich. Siehe **Abb. 6F1** für Abmessungen für die direkte Montage an das Werkzeug.

6F.3 Befestigen Sie die Griffstange an der Nabe.

Griffstangen-Kit (74630) ist erhältlich oder es können Griffstangen (von anderen Herstellern) verwendet werden. Die optionale Griffstangen-Befestigungsplatte 74138 (mit Klemmhalterungen) oder 74141 (zur Modifikation durch den Integrator) sind erhältlich. Siehe **Abb. 6F2** für Abmessungen zur Herstellung einer kundenspezifischen Lösung.

6F.4 Schließen Sie das Kabel vom G360™ an den Griff oben an. Klemmen Sie das Kabel am Werkzeug fest, um zu verhindern, dass es sich verfangen kann.

6F.5 Fahren Sie mit Schritt 7 auf Seite 19 fort.

Hinweis: Das System kann nicht zwei kraftsensitive Griffe unterstützen, die gleichzeitig auf einem G-Force® laufen. Wenn zwei Griffe erforderlich sind, ist ein kraftsensitiver Griff und ein traditioneller Griff eine unterstützte Konfiguration.

Hinweis: Griffstangen und Befestigungen für versetzt montierte kraftsensitive Nabengriffe dürfen 11,3 kg (25 lb) nicht überschreiten. Für eine optimale Leistung sollten Griffstangen-Baugruppen so leicht wie möglich sein. Ein Griffstangengewicht von mehr als 4,5 kg (10 lbs) schmälert die Nettokapazität des G-Force®.

Hinweis: Für optimale Leistung und um das Risiko einer Beschädigung der Griffstange zu verringern, sollten Griffstangen an versetzt montierten kraftsensitiven Nabengriffen nicht weiter als 0,6 m (24") (0,3 oder 12" in beide Richtungen) in der Breite oder 0,6 m (24") von der Vorderseite der Griffstangen-Befestigungsplatte entfernt sein (**Abb. 6F3**).

Hinweis: Um eine Beschädigung des Griffs zu vermeiden, dürfen nicht mehr als 90 kg (200 lbs) auf den Griff oder die Griffstangen aufgebracht werden.

Hinweis: Versetzt montierte Griffe müssen starr montiert sein, damit sie korrekt funktionieren. Bei Schiebegriffen müssen die Befestigungsbohrungen am Werkzeug so ausgerichtet sein, dass der Griff nicht eingeklemmt wird, und die Bolzen an beiden Enden des Griffs müssen so fest angezogen werden, dass eine Bewegung verhindert, aber keine Biegung verursacht wird. Die mitgelieferten Gummischeiben müssen zwischen Griff und Werkzeug montiert werden, um ein Klemmen zu verhindern.

Zusätzlich muss der Griff durch die Bohrung in der oberen Kappe gefasst werden, um eine Drehung zu verhindern (siehe **Abb. 6E2**, Seite 19, für vorgeschlagene Halterungsabmessungen). Bei Nabengriffen muss die Rückseite des Griffkörpers sicher am Werkzeug befestigt werden.

Hinweis: Beim Kalibrieren des Griffs muss darauf geachtet werden, dass keine Kraft auf den Griff oder die Griffstange ausgeübt wird, da ein späteres Aufheben der Kraft als Bewegungsabsicht interpretiert wird. .

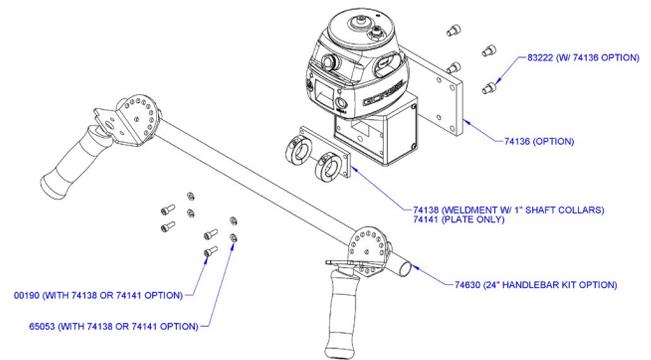


Abb. 6F1. Montage von Griffstange und Montageplatte.

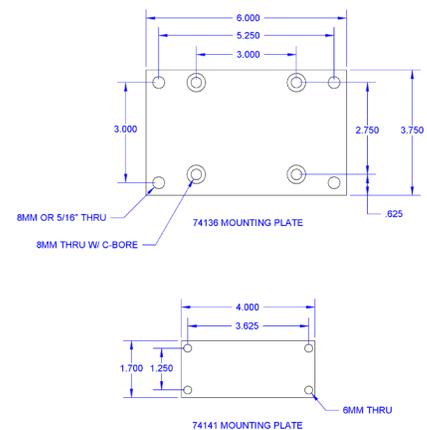


Abb. 6F2. Abmessungen der Montageplatte.

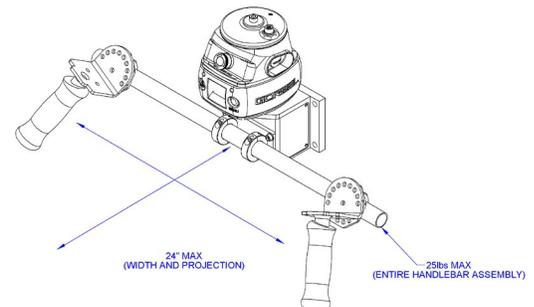


Abb. 6F3. Abmessungen der Griffstange.

SCHRITT 7 - ELEKTRISCHER STROMANSCHLUSS

➡ **TIPP:** Nicht an die Hauptstromversorgung anschließen, bevor die gesamte Baugruppe abgeschlossen ist.

STANDARD:

- 7.1** Prüfen Sie vor der endgültigen Verkabelung das gesamte System, um sicherzustellen, dass alle Verbindungen richtig sitzen und zugentlastet sind und keine Knicke oder Biegungen aufweisen. Überprüfen Sie die folgenden Verbindungen:
- Spiralkabel zum Griff oder G360™-Kollektor
 - Spiralkabel zu Spiralkabelverlängerung (befindet sich im Inneren des sekundären Armrohrs)
 - Spiralkabelverlängerung zur Antriebseinheit
 - Schlaffseilschalteranschluss am Schlaffseilschalter
 - Schlaffseilschalteranschluss an der Antriebseinheit
 - Stromversorgung der Antriebseinheit
- 7.2** Schließen Sie eine einphasige 220-VAC-Stromquelle über einen Trennschalter (von anderen Herstellern) an den Anschlusskasten am Mast an.

WARNUNG

Wenn Ihr System entweder beim Einschalten oder beim Versuch, eine Last zu heben oder zu senken, Antriebsfehler 7219 und 4005 anzeigt, bedeutet dies, dass die AC-Leistung zu niedrig ist. Auch wenn die Spezifikation 220 VAC +/- 10% beträgt, kann die am System verfügbare Leistung aufgrund der Nähe zur Stromquelle sehr nahe am unteren Ende der Spezifikation liegen. Je näher Sie das System mit 220 VAC versorgen, desto unwahrscheinlicher werden Probleme mit der Wechselspannung.

TRANSFORMATOR (OPTIONAL):

110 VAC (Aufwärtstransformator - Standard-Option)

- 7.3** Das System wird mit einem direkt am Mast montierten Transformator und einem 3 m langen Eingangskabel geliefert, das an der Sekundärseite des Transformators vorverdrahtet ist. Schließen Sie eine einphasige 110-VAC-Stromquelle über einen Trennschalter (von anderen Herstellern) an das Netzkabel an.

460 VAC (Abwärtstransformator - Standard-Option)

- 7.4** Der Kunde muss den Primärstrom direkt an den Transformator anschließen.

SCHRITT 8 - ERSTES EINSCHALTEN

➡ **TIPP:** Drücken Sie während der Inbetriebnahme nicht den Bediener-Präsenzscharter am Schiebegriff.

- 8.1** Schalten Sie den Trennschalter (von anderen Herstellern) ein, um den Easy Arm® mit Strom zu versorgen. Wenn Strom erkannt wird, wird „STROMVERSORGUNG EIN“ auf dem OLED-Display angezeigt.
- 8.2** Deaktivieren Sie die Not-Aus-Taste (NOT-AUS AKTIVIERT), die sich auf der Vorderseite des Griffs befindet.
- 8.3** Während des Einschaltens des Systems zeigt das OLED-Display am Griff „G-FORCE-INITIALISIERUNG“ an. Wenn Sie einen kraftsensitiven Griff verwenden, wird nach dem Einschalten des Systems und dem Hochfahren des Geräts normalerweise der Fehler 11009 angezeigt, der darauf hinweist, dass der Griff tariert werden muss. Siehe Seite 37 zum Kalibrierungsverfahren.
- 8.4** Sobald das System online und bereit ist, wird „G-FORCE BEREIT ZUM HEBEN“ auf dem OLED-Display angezeigt.

SCHRITT 8 - ERSTES EINSCHALTEN (FORTSETZUNG)

- 8.5
- **Standardbetrieb - Schiebegriff-Konfiguration:** Fassen Sie den Handgriff, um das Gerät auf und ab zu fahren. Tun Sie dies mehrmals, um ein Gefühl für das Gerät zu bekommen. Das OLED-Display zeigt LAUFMODUS SCHIEBEGRIFF an.
 - **Standardbetrieb - Hängegriff-Konfiguration:** Drücken Sie die Hebel nach oben und unten, um das Gerät auf und ab zu fahren. Tun Sie dies mehrmals, um ein Gefühl für das Gerät zu bekommen. Das OLED-Display zeigt LAUFMODUS HÄNGEGRIFF an.

Vollständige Einzelheiten zur Bedienung der Griffe finden Sie im Abschnitt Hubfunktionen auf Seite 29.

➔ **TIPP:** Der Bediener sollte seine Hand immer unter dem Bediener-Präsenzsensoren am Schiebegriff halten, während er das Gerät im Standardmodus bedient. Wenn die Hand häufig vom Bediener-Präsenzsensoren wegbewegt wird, führt dies zu ruckartigen Bewegungen des Geräts.

- 8.6 Nach Überprüfung des ordnungsgemäßen Hubbetriebs ist die Drehung der Arme um ihre Drehpunkte zu testen. Beginnen Sie mit dem Drehpunkt des Primärarms. Drehen Sie die Arm-Baugruppe mit dem Griff und beachten Sie das Gefühl der Rotation des Primärarms. Wenn der Arm zu locker ist, ziehen Sie die Reibungsbremse an, die sich oben auf dem Mast befindet. Dies geschieht durch Anziehen der Lager-Sicherungsmutter. Wenn sich der Arm zu schwer drehen lässt, lockern Sie die Reibungsbremse durch Lösen der Lager-Sicherungsmutter. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie mit der Rotation des Primärarms zufrieden sind.

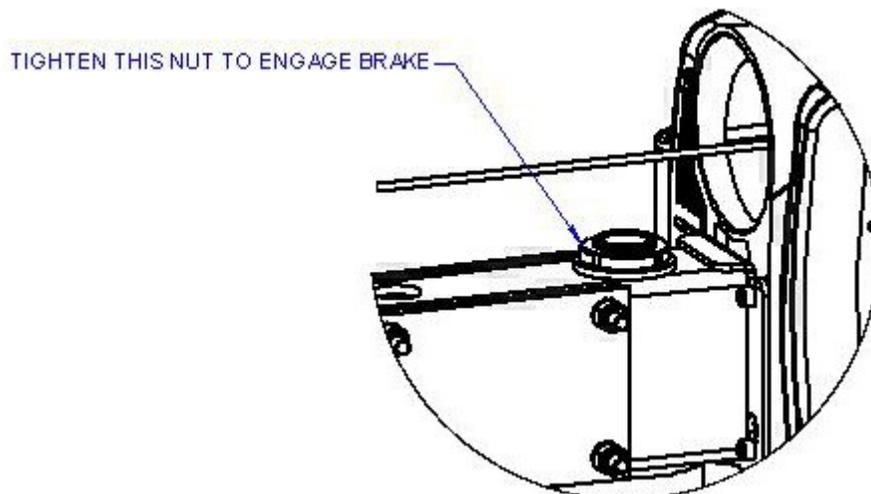


Abb. 8A. Einstellung der Reibungsbremse des Primärarms.

SCHRITT 8 - ERSTES EINSCHALTEN (FORTSETZUNG)

- 8.7** Drehen Sie die Arm-Baugruppe mit dem Griff und beachten Sie das Gefühl der Rotation des Sekundärarms. Wenn der Arm zu locker ist, ziehen Sie die Reibungsbremse am Schwenkblock am Umlenkende der Arm-Baugruppe an. Dies geschieht durch Lösen der Kontermutter und Festziehen des Gewindestiftes im Uhrzeigersinn. Wenn sich der Arm zu schwer drehen lässt, lockern Sie die Reibungsbremse. Lösen Sie die Kontermutter und drehen Sie den Gewindestift gegen den Uhrzeigersinn zurück. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis Sie mit der Rotation des Sekundärarms zufrieden sind.

TIGHTEN THESE SCREWS TO ENGAGE BRAKE

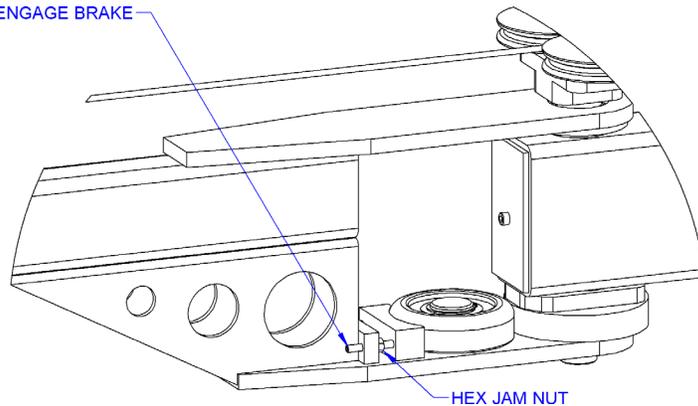


Abb. 8B. Einstellung der Reibungsbremse des Sekundärarms.

- 8.8** Wenn sowohl der primäre als auch der sekundäre Arm eingestellt sind, drehen Sie den Kran über seinen gesamten Verfahrbereich und beachten Sie alle Störungen. Bestimmen Sie den gewünschten Bereich des Easy Arm® und stellen Sie den Rotationsanschlagbolzen so ein, dass die kontinuierliche Rotation begrenzt wird.

MOVE THIS BOLT TO ANOTHER HOLE ON MAST TOP PLATE TO CHANGE ROTATION STOP POSITION

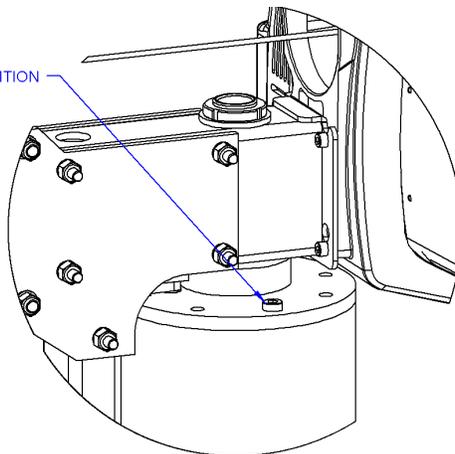


Abb. 8C. Installation des Rotationsanschlags der bodenmontierten Arm-Baugruppe.

ROTATION STOP PLATE

ROTATION STOP SLEEVE

M16 HARDWARE

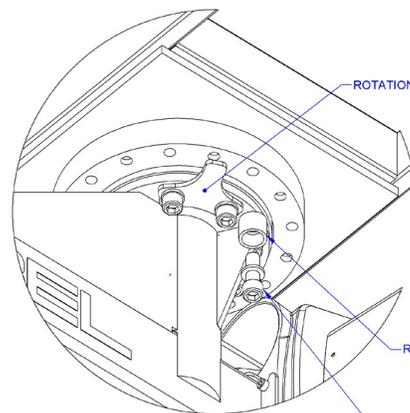


Abb. 8D. Installation des Rotationsanschlags der Hängearm-Baugruppe.

WARNUNG

Wird der Bolzen des Rotationsanschlags nicht richtig eingestellt, um die Drehung des Primärarms auf 375° zu begrenzen, führt dies zu einer übermäßigen Verdrehung des Hauptstromkabels in die Antriebseinheit und verringert die Lebensdauer des Kabels.

- 8.9** Testen Sie abschließend die Funktion von Spezialwerkzeugen, die möglicherweise in das Easy Arm®-Gerät integriert wurden.

WARNUNG

Gorbel, Inc. bietet keine integrierten Werkzeuge für den Easy Arm® an. Alle Fragen zu den Werkzeugen sollten an den Werkzeughersteller oder -lieferanten gerichtet werden.

SCHRITT 9 - DRUCKLUFTANSCHLUSS (OPTION)

TIPP: Nicht an die Druckluft anschließen, bevor die gesamte Baugruppe abgeschlossen ist.

- 9.1 Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Druckluftschlauch und dem Spiralschlauch im Spiralkabel.
- 9.2 Vergewissern Sie sich, dass der Druckluftschlauch richtig an die Arm-Baugruppe geklemmt ist und dass keine Knicke im Schlauch vorhanden sind.
- 9.3 Bei bodenmontierten Geräten schließen Sie die Druckluftquelle an den Druckluftereinlass an, der sich an der Basis der Mastbaugruppe befindet. Die Standard-Eingangsleitung erfordert eine 1/2"-NPT-Buchse.

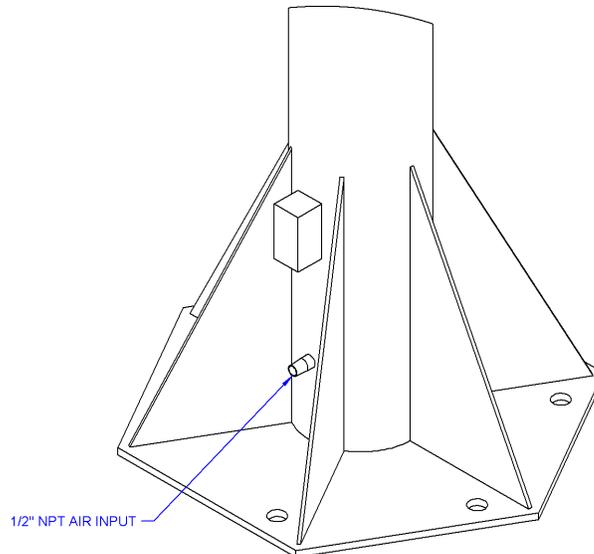


Abb. 9A. Druckluft-Eingang.

- 9.4 Stellen Sie bei Hängeeinheiten sicher, dass der Druckluftschlauch am Drehgelenk der Arm-Baugruppe eine geeignete Schlaufe aufweist. Wenn keine Schlaufe vorhanden ist, verhindert der Druckluftschlauch, dass sich der Arm frei drehen kann.

NUR FÜR 300-KG- EASY ARM:

- 9.5 Der Druckluftschlauch endet über ein mit Widerhaken versehenes Druckluft-Anschlussstück mit 1/2"-NPT-Innengewinde durch eine Tülle im Mast. Schnittstelle mit Werkstatt-Druckluft erforderlich.

SCHRITT 10 - INSTALLATION DES BODENMONTIERTEN TRAGBAREN SOCKELS (OPTION)

10.1 Füllen Sie den tragbaren Sockel mit Beton (von anderen Herstellern) mit einer Druckkraft von 210 kg/cm² oder mehr.

10.2 Befolgen Sie die Mastinstallationsanweisungen (a) bis (h) von **Schritt 3.2**, um den Mast auf der tragbaren Sockelplatte zu montieren.

10.3 Stellen Sie den tragbaren Sockel mit Hilfe der vier (4) verstellbaren Beine, die sich in jeder Ecke befinden, wie erforderlich ein.

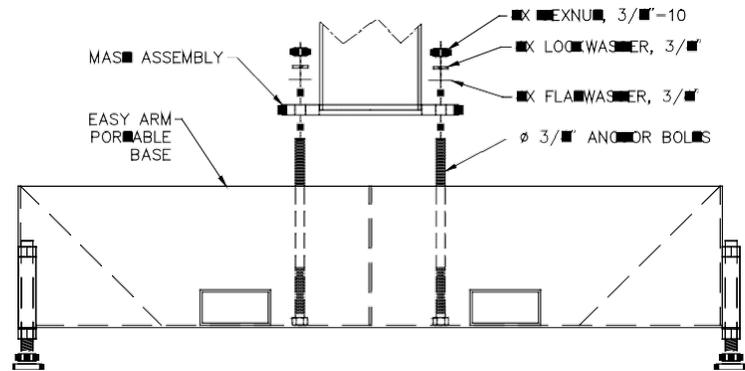


Abb. 10A. Verbindung zwischen Säule und tragbarer Sockel-Baugruppe.
Hinweis: Der in der Abb. gezeigte tragbare Sockel ist für den 75-kg-Easy Arm® (165 lb.) mit quadratischer Grundplatte. Die Sechskant-Grundplatte für 75-kg-Easy Arm® (165 lb.) erfordert (6) 3/4"-Ankerschrauben und der 150-kg-Easy Arm® (330 lb.) verwendet (6) 1"-Ankerschrauben.

SCHRITT 11 - INSTALLATION DES KOLLEKTORS DER HÄNGEEINHEIT (OPTION)

11.1 Nachdem der Kran an der Montageplattform befestigt wurde, entfernen Sie vier der M16-Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben wie in **Abb. 11A** gezeigt, um Platz für die Kollektormontagehalterung zu schaffen. Stellen Sie sicher, dass der Kran mit den verbleibenden vier Schrauben sicher befestigt ist.

11.2 Ziehen Sie die 5/16 Muttern, die den Kollektor an der Halterung halten, nicht fest. Die Kollektoreinheit sollte sich relativ zur Kollektorhalterung um einen kleinen Betrag frei drehen können. Positionieren Sie die Baugruppe über der Kollektorwelle. Platzieren Sie die Baugruppe so, dass sich der elektrische Leitungseingang des

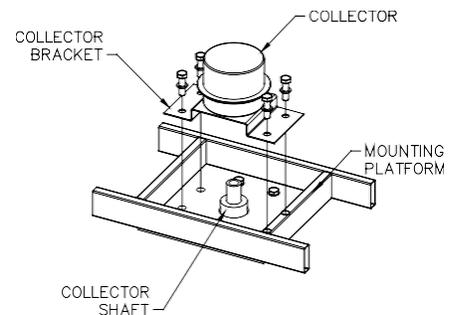


Abb. 11A. Kollektor-Baugruppe.

Kollektors in einer geeigneten Position befindet. Schieben Sie den Kollektor über die Kollektorwelle und drücken Sie ihn nach unten, so dass die Kollektorhalterung fest auf der Montageplattform sitzt.

➡ **TIPP:** Wenn sich der Kollektor nicht frei drehen kann, lösen Sie die Kontermuttern an der Unterseite der Baugruppe, bis eine gewisse Bewegung möglich ist.

11.3 Setzen Sie die vier M16-Befestigungsschrauben und Unterlegscheiben wieder ein und ziehen Sie sie fest.

11.4 An der unteren Hälfte des Kollektors befindet sich eine Zugangsöffnung mit Feststellschrauben. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung des Anschlusses und ziehen Sie die beiden Feststellschrauben in der Baugruppe fest. Dies ermöglicht es der Kollektorwelle, den inneren Teil der Kollektoreinheit anzutreiben. Sie müssen den Kran drehen, um jede der beiden Feststellschrauben zu positionieren. Bringen Sie die Abdeckung der Zugangsöffnung mit Feststellschraube wieder an.

SCHRITT 12 - SCHWEBEMODUS

12.1 Der Schwebemodus kann durch einfaches Drücken der G-Force® Logo-Taste auf der linken Seite des Griffs aktiviert werden (**Abb. 12A**). Nachstehend finden Sie eine einfache Übung, die Sie ausführen können, wenn Sie mit der Schwebefunktion nicht vertraut sind. (Diese Übung geht davon aus, dass ein Schiebegriff am Seil verwendet wird).

G-FORCE-LOGO-TASTE
(SCHWEBEMODUS)

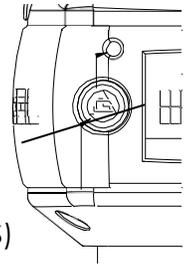


Abb. 12A. Schwebemodus-Taste - Schiebegriff.

- A) Greifen Sie den Griff und heben Sie einen Gegenstand mit einem Gewicht von mindestens 9 kg. (20 lbs.) auf eine bequeme Höhe vor sich.
- B) Lassen Sie den Handgriff los.
- C) Drücken Sie die Taste mit dem G-Force®-Logo auf dem Griff. **Hinweis:** Halten Sie sich nicht an der Last fest. Das Aufbringen einer nach oben oder unten gerichteten Kraft auf den Griff oder die Last während der Aktivierung des Schwebemodus führt zu einem falschen Messwert und verursacht eine übermäßige Auf- oder Abwärtsbewegung.
- D) Nachdem der Schwebemodus initialisiert wurde, leuchtet die LED auf und der Griff mit der Nutzlast sollte sich nicht bewegen. Das OLED-Display zeigt LAUFMODUS SCHWEBEN an.
- E) Greifen Sie jetzt die Last.
- F) Um die Last nach unten zu bewegen, üben Sie vertikalen Druck auf die Last nach unten, in Richtung Boden aus. Um die Last nach oben zu bewegen, heben Sie die Last in Richtung der Decke an. **Hinweis:** Die Fahrrichtung und -geschwindigkeit wird nun durch die Kraftmenge gesteuert, die der Bediener direkt auf die Last ausübt. Je höher die auf die Last ausgeübte Kraft, desto schneller bewegt sich das Gerät. **Hinweis:** Eine Übergeschwindigkeits-Erkennungsroutine prüft, ob der Schwebemodus 90 % der maximalen Hubgeschwindigkeit unter Volllast erreicht, und schaltet das Gerät ab. Sie begrenzt sicher die maximale Fahrgeschwindigkeit im Schwebemodus.

VORSICHT

Durch Betätigen des Bediener-Präsenzschalters im Schwebemodus verlässt das Gerät den Schwebemodus.

- G) Lassen Sie das
- H) Gerät mehrmals auf und ab fahren (mindestens 20 Mal in jede Richtung), um den ordnungsgemäßen Betrieb zu überprüfen. Der Schwebemodus sollte ein weiches Gefühl vermitteln.
- I) Wiederholen Sie diese Übung, bis Sie sich mit dem Schwebemodus vertraut gemacht haben.

WARNUNG

Entfernen Sie NIEMALS die Last vom G-Force®, während Sie sich noch im Schwebemodus befinden. Das Steuerungssystem interpretiert das Entfernen der Last als Absicht des Bedieners, die Last anzuheben. Daher wird das Gerät anfangen, nach oben zu fahren. Die Drift-Geschwindigkeit des Geräts korreliert direkt mit dem Gewicht, das von der Einheit entfernt wurde. Je schwerer das Gewicht, desto schneller fährt das Gerät.

WARNUNG

Im Schwebemodus kann das Nutzlastgewicht NICHT erhöht oder verringert werden, da dies zu unerwünschten Bewegungen führt. Der Schwebemodus muss bei jeder Änderung des Nutzlast-Gewichts neu gestartet werden.

WARNUNG

Wenn während der Initialisierung des Spielmodus externe Kräfte auf die Last einwirken, berechnet der G-Force® ein Basisgewicht, das höher oder niedriger als das tatsächlich angehobene Gewicht ist. Wenn die externe Kraft entfernt wird, beginnt die Last in die entgegengesetzte Richtung der aufgebrachten Last zu fahren.

SCHRITT 13 - LETZTE SCHRITTE

- 13.1** Die Geschwindigkeit, Beschleunigung und andere Merkmale des Easy Arm® können über das am Griff befindliche Programmmenü eingestellt werden. ***Siehe den Abschnitt Programm-Modus auf Seite 33 für vollständige Einzelheiten zur Modifizierung und Programmierung der Funktionen. Siehe Seite 60 für mechanische Anpassungen, falls diese aufgrund von Werkzeugwechsel, Verschleiß usw. erforderlich werden sollten.***
- 13.2** Bitte kontaktieren Sie die Gorbel®-Fabrik (585-924-6262), wenn einer der folgenden Fälle eintritt. **VERSUCHEN SIE NICHT, DAS GERÄT SELBST ZU REPARIEREN.**

- Übermäßiger Lärm
- Unerwarteter Betrieb
- Veränderung der Leistung
- Beschädigung oder übermäßiger Verschleiß von Komponenten des Geräts
- Bei Fragen über das Gerät

Bitte lassen Sie sich nicht durch diese Punkte einschränken.

- 13.3** Bewahren Sie Packungsliste, Installations- und Betriebshandbuch, Zeichnungen und alle anderen Beilagen zusammen an einem sicheren Ort auf, um sie später nachschlagen zu können.

SCHRITT 14 - MONTAGEANWEISUNGEN FÜR DEN E/A-ERWEITERUNGSBLOCK (OPTION)

TIPP: Die Montageanweisungen für den E/A-Erweiterungsblock gelten nur für iQ2-Einheiten mit einem E/A-Block.

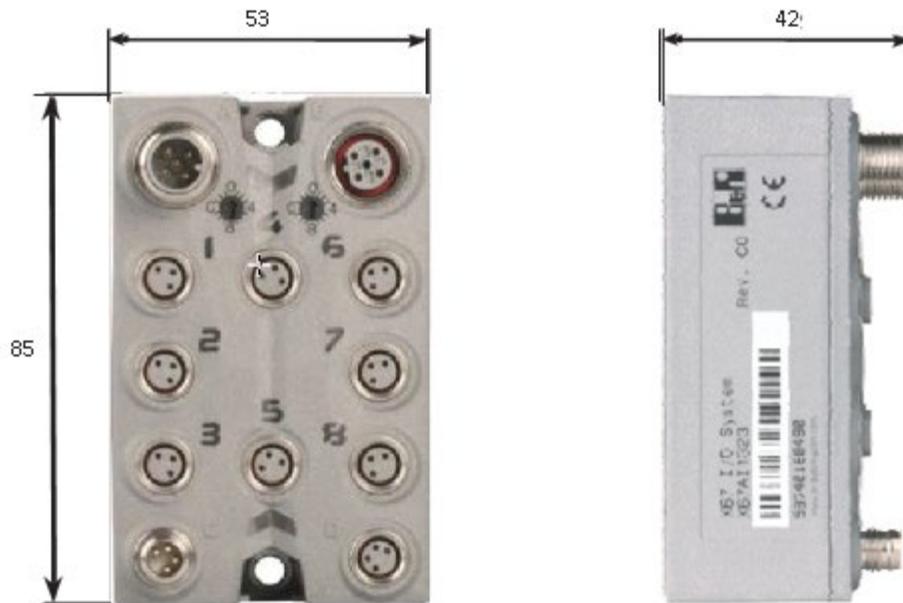


Abb. 14A. Abmessungen des E/A-Erweiterungsblocks (Millimeter).

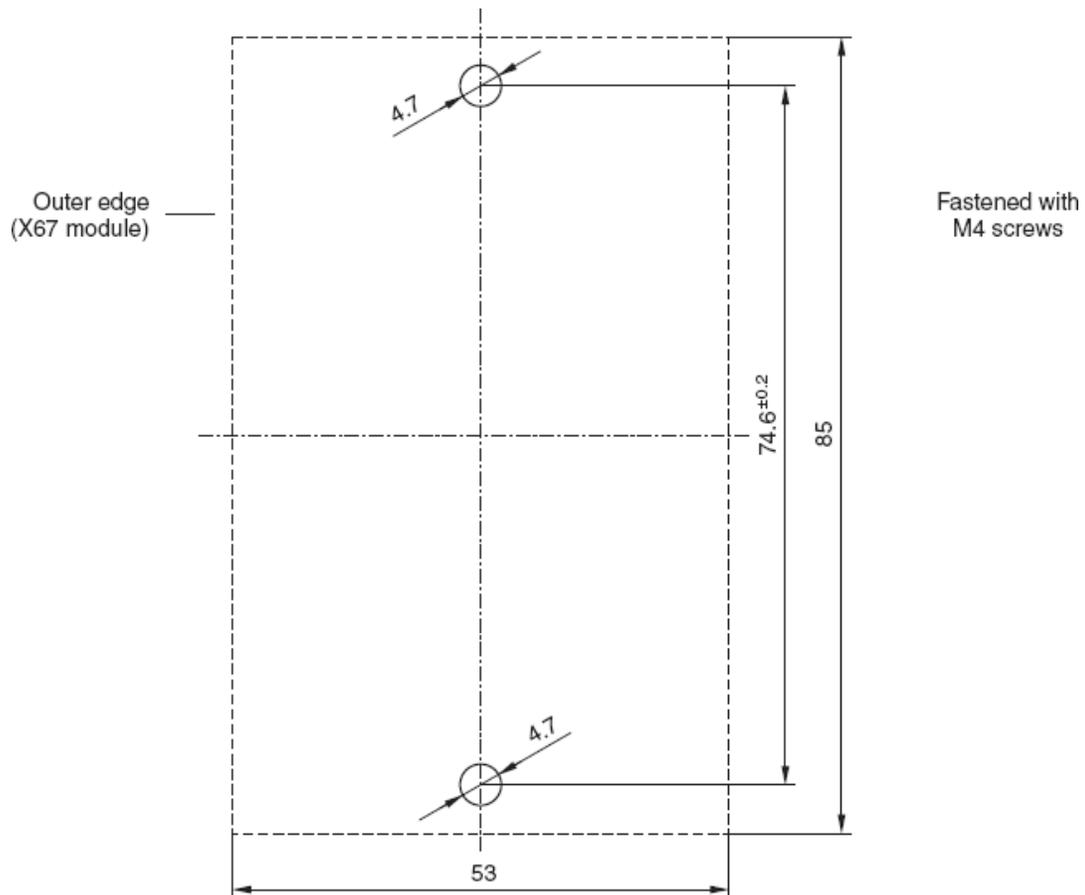


Abb. 14B. Bohrschablone für Schraubensbefestigung.

HUBFUNKTIONEN

Standardbetrieb - Schiebegriff-Konfiguration: Wenn sich das Gerät im Standardbetriebsmodus befindet, steuert der Schiebegriff des Handsteuergeräts die z-Achsen-Richtung (vertikal) und Geschwindigkeit des Hubs (**Abb. A**). Der Handgriff hat eine neutrale Mittelstellung und kann nach oben und unten gleiten, um dem Steuersystem Geschwindigkeitsbefehle nach oben und unten zu geben. Je weiter der Handgriff aus der neutralen Position verschoben wird, desto schneller erfolgt die Servobewegung zum Heben oder Senken der Last. Der Bediener steuert die Position des Schiebegriffs, indem er den Griff ergreift und ihn auf und ab bewegt, als wäre er eine Verlängerung des Armes des Bedieners. Die Hebebewegung erfolgt etwas langsamer, wenn eine Last angehoben wird, wodurch der Bediener ein Gefühl für das Gewicht der Last bekommt.

Aus Sicherheitsgründen muss ein Bediener-Präsenzsensor (OPS) innerhalb des Schiebegriffs vom Bediener aktiviert werden, bevor der Motor aktiviert wird (Abbildung A). Wenn der Bediener seine Hand aus der Sichtlinie des OPS entfernt, wird die Nutzlast des Easy Arm in einen sicheren Halt gebracht.

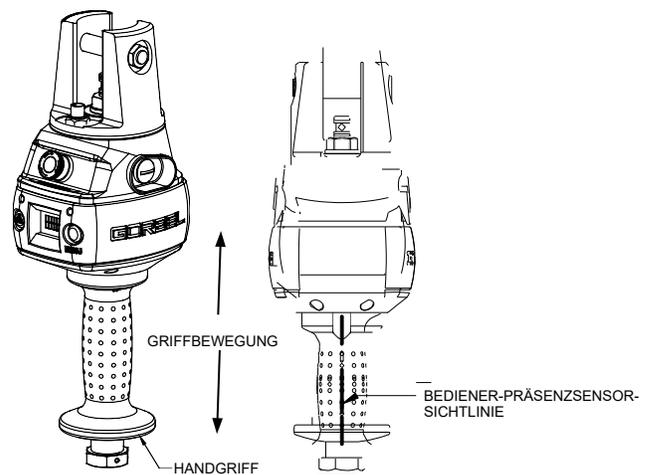


Abbildung A Schiebegriff - Handgriff und Sichtlinie des Bediener-Präsenzsenors.

WARNUNG

Montieren Sie keine Vorrichtungen an den Schiebegriff des Easy Arm® (z. B. Schalter). Zusätzliche Vorrichtungen können die Bewegung des Schiebegriffs stören und die Gesamtgeschwindigkeit und Funktionalität des Geräts beeinträchtigen.

Standardbetrieb - Hängegriff-Konfiguration: Wenn sich das Gerät im Standardbetriebsmodus befindet, steuern die Aufwärts- und Abwärtshebel die z-Achsen-Richtung und Geschwindigkeit des Hubs (**Abb. C**, Seite 29). Je weiter der Hebel nach oben oder unten gedrückt wird, desto schneller wird die Servobewegung zum Anheben oder Absenken der Last.

Standardbetrieb - kraftsensitiver Schiebegriff: Der Griff am Handgriff ist mit einem Kraftsensor verbunden, so dass wenn der Benutzer eine Kraft nach oben oder unten entlang der Mittelachse des Griffs ausübt, was als Bewegungsabsicht interpretiert wird. Die Geschwindigkeit des Geräts ist proportional zur aufgebrachtten Kraft. Kräfte in seitlicher Richtung werden nicht erkannt. **Hinweis:** Es gibt keinen traditionellen OPS. Wenn die auf den Griff ausgeübte Kraft einen kleinen Schwellenwert überschreitet, wird das Gerät aktiviert.

Standardbetrieb - kraftsensitiver Nabengriff: Griffstangen (Gorbel®-Optionssatz 74630, oder von anderen Herstellern) sind an einer Montageplatte befestigt, die wiederum mit einer Kraftmessvorrichtung verbunden ist, so dass, wenn der Benutzer eine vertikale Kraft nach oben oder unten ausübt, dies als Bewegungsabsicht interpretiert wird. Die Geschwindigkeit des Geräts ist proportional zur aufgebrachtten Kraft. Kräfte in seitlicher Richtung werden nicht erkannt. **Hinweis:** Es gibt keinen traditionellen OPS. Wenn die auf den Griff ausgeübte Kraft einen kleinen Schwellenwert überschreitet, wird das Gerät aktiviert.

Not-Aus-Taste: Wenn die Not-Aus-Taste (Notstopp) gedrückt wird, wird der Antrieb deaktiviert. Die Not-Aus-Taste befindet sich auf der Stirnseite des Griffs (**Abb. B**, Seite 34). Der Easy Arm® funktioniert nur, wenn der Not-Aus-Taste zurückgesetzt wurde. Das OLED-Display zeigt NOT-AUS AKTIVIERT an.

Schwebemodus: In diesem Modus kann der Bediener die Nutzlast einfach direkt manövrieren und die Last heben oder senken, indem er entweder eine nach oben oder nach unten gerichtete Kraft auf die Last ausübt. Je größer die angewandte Kraft, desto schneller bewegt sich die Last. Hinweis: Es gibt eine Standardeinstellung in den Bedienelementen, die die maximale Fahrgeschwindigkeit im Schwebemodus sicher begrenzt; diese Einstellung ist nicht veränderbar. Wenn der Grenzwert überschritten wird, kehrt das Gerät zum Standardbetrieb zurück, und die OLED-Anzeige zeigt HEBEN BEREIT an.

Der Schwebemodus kann durch einfaches Drücken der G-Force® Logo-Taste auf der linken Seite des Griffs aktiviert werden (**Abb. B** oder **C**, Seite 34). Siehe Schritt 12, Seite 30, für vollständige Einzelheiten zum Betrieb im Schwebemodus.

Programm-Modus: In diesem Modus kann der Bediener Geschwindigkeit, Beschleunigung, Servicefunktionen und andere variable Einstellungen steuern (**Abb. B** oder **C**, Seite 30). **Siehe den Abschnitt Programmiermodus, Seite 37, für die vollständige Programmierfunktion im Griff.**

HUBFUNKTIONEN (FORTSETZUNG)

Schwebemodus-LED (blau): Die LED zur Anzeige der Aktivierung des „Schwebemodus“ leuchtet auf, wenn die G-Force-Logo-Taste auf dem Handsteuergerät gedrückt wird und der Schwebemodus korrekt initiiert wurde. Diese LED befindet sich direkt über der MENÜ-Taste (Abb. B oder C).

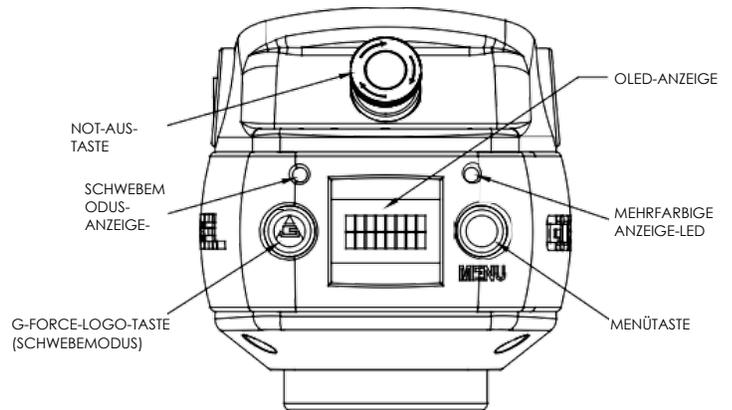


Abbildung B. Schiebegriff - G-Force®-Logo (Schwebemodus), MENÜ und Not-Aus-Tasten und LEDs.

Systemfehler-LED (rot): Die LED „Systemfehler“ blinkt, wenn grundlegende Fehler durch das Steuersystem erkannt wurden. Wenn ein Fehler aufgetreten ist, wird das System deaktiviert. Diese LED befindet sich direkt über der MENÜ-Taste (**Abb. B** oder **C**).

Diagnosemodus: Der Diagnose-Modus ist ein spezielles Programm innerhalb des Programm-Modus unter dem Service-Menü, das es einem Techniker ermöglicht, den Zustand von Wahlschaltern und anderen elektronischen Komponenten im Antrieb und entweder des Schiebe- oder Hängegriffs zu messen oder zu überwachen. Er ist nur für die Fehlersuche und -behebung vorgesehen. Der Benutzer kann eine einzelne oder mehrere Komponenten auswählen. Der Not-Aus muss aus- und wieder eingeschaltet werden, um dieses spezielle Programm zu beenden.

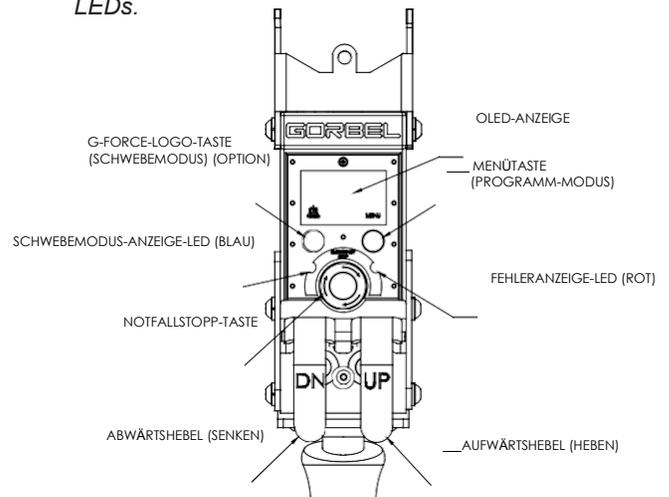


Abb. C. Hängegriff - G-Force®-Logo (Schwebemodus), MENÜ und Not-Aus-Tasten und LEDs.

Überlastung: Der Servoregler verhindert, dass sich die Hebevorrichtung nach oben bewegt, wenn sie über die maximale Kapazität des Easy Arm® hinaus belastet wird. Die roten LEDs blinken, und auf der OLED wird „HUB-ÜBERLASTUNG“ angezeigt, um dem Bediener anzuzeigen, dass das Gerät überlastet ist. Die Hebevorrichtung kann nach unten gefahren werden, um die Last sicher zu entfernen.

WARNUNG

Im Schwebemodus kann das Nutzlastgewicht NICHT erhöht oder verringert werden, da dies zu unerwünschten Bewegungen führt. Der Schwebemodus muss bei jeder Änderung des Nutzlast-Gewichts neu gestartet werden.

WARNUNG

Durch Aktivierung des Bediener-Präsenzensors im Schwebemodus verlässt das Gerät den Schwebemodus.

Endschalter: Der Easy Arm® ist mit mechanischen oberen und unteren Endschaltern ausgestattet, die sich in der Antriebseinheit befinden. Wenn der obere Endschalter ausgelöst wird, stoppt die Aufwärtsbewegung der Hebevorrichtung schnell mit einer kontrollierten Abbremsrate. Die kontrollierte Abbremsrate garantiert, dass sich die Last nicht vom Haken lösen kann. Wenn der obere Endschalter ausgelöst wird, bewegt sich die Hebevorrichtung nach unten, aber nicht nach oben. Der untere Endschalter ist so eingestellt, dass immer mindestens zwei volle Drahtseilwindungen auf der Seiltrommel verbleiben. Wenn der untere Endschalter ausgelöst wird, stoppt die Abwärtsbewegung der Hebevorrichtung schnell mit einer kontrollierten Abbremsrate. Wenn der untere Endschalter ausgelöst wird, bewegt sich die Hebevorrichtung nach oben, aber nicht nach unten.

HUBFUNKTIONEN (FORTSETZUNG)

Schlaffseilschalter: Der Easy Arm® ist mit einem Schlaffseilschalter ausgestattet, der die Spannung im Drahtseil erfasst und auslöst, wenn das Drahtseil schlaff wird. Der Schalter befindet sich innerhalb der Antriebseinheit. Wenn der Schlaffseilschalter ein Durchhängen des Drahtseils feststellt, wird die Abwärtsbewegung der Hebevorrichtung angehalten, um die Menge des von der Trommelrolle abgewickelten Drahtseils zu minimieren. Wenn ein Durchhang im Drahtseil festgestellt wird, bewegt sich die Hebevorrichtung nach oben, aber nicht nach unten.

Versetzt montierter Griff (Systemoption): Die Hebevorrichtung kann mit einem vom Drahtseil versetzten Griff (nicht in einer Linie mit dem Drahtseil) betrieben werden. Wenn z. B. ein Endbenutzer über Werkzeuge verfügt, die zu groß sind, als dass der Bediener den Griff in der Standard-Position am Seil sicher erreichen und bedienen kann, wird eine Fernmontage des Griffs empfohlen.

Das Werkzeug muss am Ende des Drahtseils montiert (und ausbalanciert) werden, während der Griff versetzt am Werkzeug montiert werden kann.

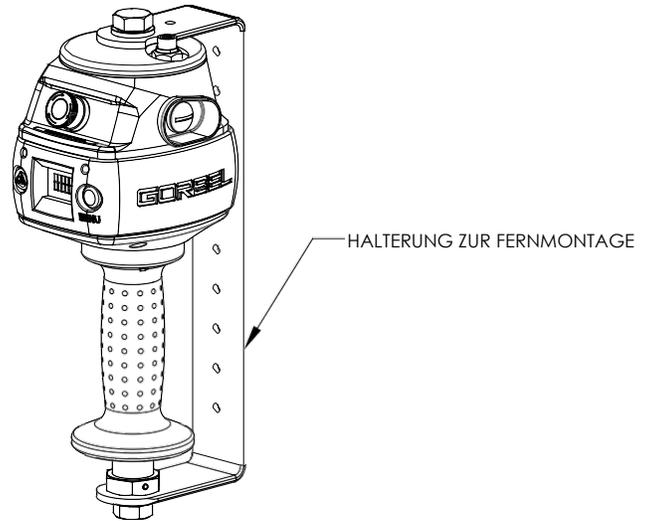


Abbildung D. Versetzt montierter Schiebegriff mit Gorbels®-Halterung.

WARNUNG

Das Werkzeug MUSS am Ende des Drahtseils mit dem G360™-Drehgelenk (geliefert von Gorbels, Inc.) befestigt werden. Wenn das Werkzeug nicht mit einem Drehgelenk montiert wird, kann dies zu einem vorzeitigen Ausfall sowohl des Drahtseils als auch des Spiralkabels führen.

WARNUNG

Alle Werkzeuge müssen unter Verwendung des mitgelieferten M16-Gewindes und Sicherungsstiftes auf der G360™-Baugruppe aufbewahrt werden.

Der versetzt montierte Griff ist über ein Verlängerungskabel mit dem Spiralkabel verbunden. Der Griff funktioniert genau so, als ob er in einer Linie mit dem Seil montiert wäre. Der Endbenutzer muss Gorbels die erforderliche Länge des Verlängerungskabels zur Verfügung stellen, damit es sicher verlegt und an das Werkzeug geklemmt werden kann.

VORSICHT

Geben Sie bei der Längenangabe des Verlängerungskabels immer den Abstand für Biegungen und Kurven an.

WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass der Schiebegriff bei Anwendungen mit fernmontiertem Griff richtig unterstützt wird, indem Sie den Schiebegriff sowohl am oberen als auch am unteren Befestigungspunkt befestigen (**Abbildung D**).

MERKMALE DER STEUERUNGSSCHNITTSTELLE

Die Tippschalter-Drucktasten und der Kommunikationsanschluss sind durch eine Abdeckung geschützt (**Abb. E**). Um auf die Tippschalter-Drucktasten und den Kommunikationsanschluss zuzugreifen, lösen Sie die M4-Mutter und schieben Sie die Abdeckung zurück zum Drahtseil. **Hinweis:** Schrauben Sie die M4-Mutter nicht vollständig ab. Wenn Sie fertig sind, schieben Sie die Abdeckung wieder an ihren Platz und ziehen Sie die M4-Mutter wieder fest.

Tippschalter-Drucktasten: Die Tippschalter-Drucktasten ermöglichen es qualifiziertem Personal, das Drahtseil am Gerät auszutauschen. Um die Tippschalter-Tasten effektiv bedienen zu können, müssen alle elektrischen Kabel angeschlossen und eingeschaltet sein.

Durch Drücken der Tippschalter-Taste „Auf“ wird der Motor aktiviert und das System veranlasst, das Drahtseil in den Antrieb und auf die Trommelrolle aufzuwickeln. Durch Drücken der Tippschalter-Taste „Ab“

wird der Motor aktiviert und das System veranlasst, das Drahtseil vom Antrieb und von der Hauptrolle abzuwickeln. Die Tippschalter-Drucktasten haben Vorrang vor der gesamten Bewegungssteuerung durch einen Griff oder ein Werkzeug.

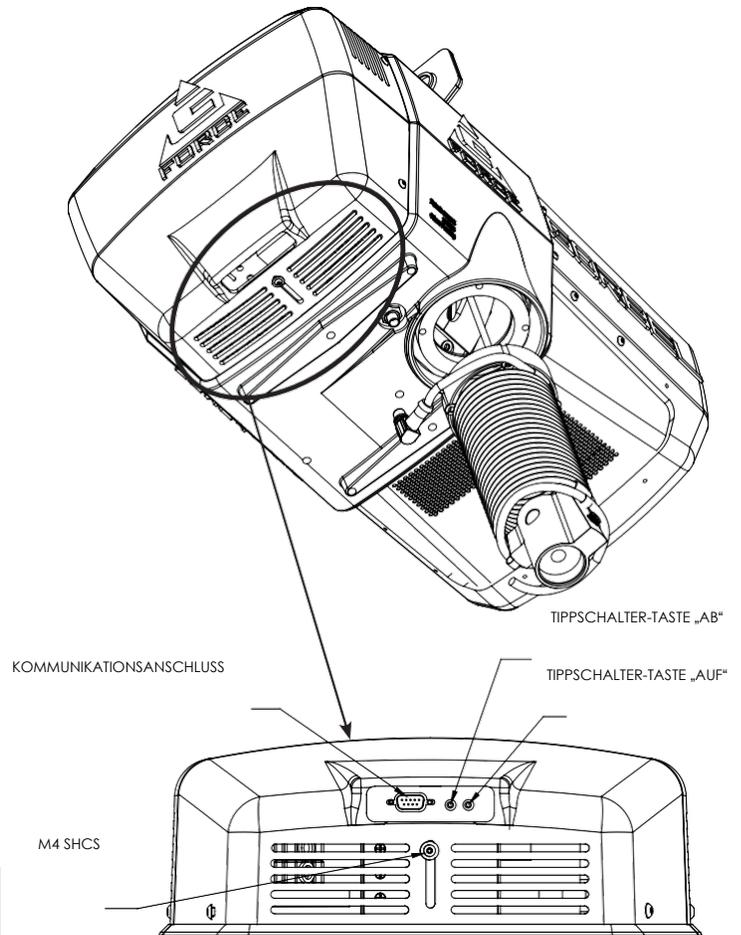


Abbildung E. Antrieb – Anzeige der Steuerungsschnittstelle
(von der Unterseite des Antriebs aus gesehen)

WARNUNG

Die Tippschalter-Tasten dienen nur der Systemwartung und für den Lasttest und sollten während des normalen Betriebs des Easy Arm nicht betätigt werden. Die Betätigung der Tippschalter-Tasten während des normalen Betriebs erhöht die Verletzungsgefahr für den Bediener.

Servicemodus: Diese Betriebsart ähnelt dem „sicheren Modus“ eines PCs. In diesem Zustand sind alle Griff-Bewegungssteuerungs- und Q & iQ-Benutzerfunktionen deaktiviert, alle Digitalausgänge sind ausgeschaltet, und es stehen nur die Grundfunktionen Tipp „Auf“, Tipp „Ab“, OLED-Anzeige und Sicherheitsprogrammmodus zur Verfügung. Er ermöglicht einen minimalen sicheren Betrieb an einem Gerät mit beschädigtem Griff, defekter E/A-Elektronik oder anderen beschädigten peripheren Steuerkomponenten, die den Betrieb des Geräts bei Verwendung der Komponente gefährlich machen würden. Das Gerät ist immer noch funktionsunfähig, wenn Betätigungskomponenten wie der Antrieb, der Motor oder die Tippschalter beschädigt sind. Um den Servicemodus zu aktivieren, drücken Sie bei freigegebenem Not-Aus-Druckknopf am Griff und der Anzeige HEBEN BEREIT auf dem OLED-Bildschirm beide Tippschalter-Druckknöpfe am Antrieb und halten Sie sie zehn Sekunden lang gedrückt. Sowohl die blaue als auch die rote LED blinken einmal pro Sekunde, und das OLED-Display zeigt SERVICEMODUS an, wenn der Betriebsmodus bereit ist.

Kommunikationsanschluss. Dieser Steckverbinder ist der Kommunikationsanschluss für den Easy Arm®. Mit einem Standard-RJ45-Ethernet-Kabel können Benutzer eine Verbindung mit dem Easy Arm® herstellen, um Softwareprogramme hochzuladen oder den Easy Arm® VNC Viewer zu verwenden. Stellen Sie bei Nichtbenutzung sicher, dass der Jumper zwischen dem Kommunikationsanschluss und dem On-Board WiFi AP-Anschluss eingesteckt ist.

On-Board WiFi AP-Anschluss: Dies ist der Anschluss, der die CPU des Easy Arms mit dem Access Point verbindet, der sich auf der Leiterplatte des Antriebs befindet.

PROGRAMM-MODUS

Übersicht (Software-Version R2.0)

Der Programm-Modus dient zur Steuerung und Einstellung aller Funktionen der G-Force®-Serie Q2 und iQ2. Bevor Sie in den Programm-Modus eintreten, lesen Sie die **Übersicht über das Menü Programm-Modus, Tabelle D**, ab Seite 39.

Hinweis: Eine Alternative zur Verwendung des Programm-Modus über den Griff ist die HMI-Visualisierung, auf die über einen PC mit installiertem VNC-Viewer zugegriffen werden kann. Siehe Anhang 2 für weitere Details.

Verwendung des Programm-Modus

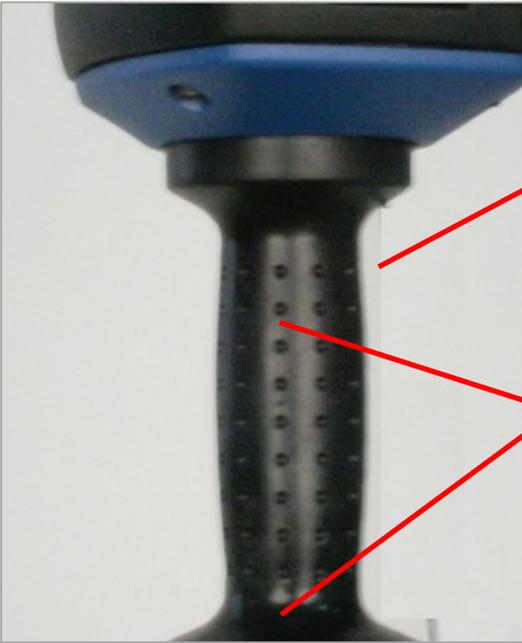
Der Programm-Modus wird über die folgenden Schritte eingeleitet. Siehe **Abb. B** und **C** auf Seite 26 zur Position der Tasten.

Eintritt in den Programm-Modus (Tabelle A, Seite 39):

1. **Halten Sie** die MENÜ-Taste (rechte Seite des Griffs) zwei Sekunden lang **gedrückt**, um den Programm-Modus zu aktivieren.
2. Lassen Sie nach zwei Sekunden die MENÜ-Taste los. Die LED leuchtet gelb und „PROGRAMM-MODUS“ wird eine Sekunde lang angezeigt.
3. Drücken Sie die MENÜ-Taste, um zwischen den Menüs umzuschalten. Das OLED zeigt die entsprechenden programmierbaren Menüs an:
 - MENÜ V. GRENZWERTE - Menü Virtuelle Grenzwerte
 - MENÜ GESCHWINDIGKEIT - Einstellung der Hubgeschwindigkeit
 - MENÜ ANSPRECHBARKEIT - Einstellung der Hubreaktion (Beschleunigung)
 - MENÜ EINSTELLUNGEN - Programmierbare Funktionen auf den Q2- und iQ2-Geräten
 - ERWEITERTE EINSTELLUNGEN - Programmierbare Funktionen nur auf iQ2-Geräten
 - SPRACHAUSWAHL -- Wählen Sie die regionale Sprache für die OLED-Anzeige.
4. Wenn Sie das gewünschte Menü erreicht haben, drücken Sie die Taste mit dem G-Force®-Logo.
5. Die erste programmierbare Funktion in diesem Menü wird angezeigt. Siehe **Tabelle D** ab Seite 39 für die vollständige Liste der Menüs und der programmierbaren Funktionen unter jedem Menü.
6. Um zur zweiten programmierbaren Funktion zu gelangen, drücken Sie erneut die G-Force®-MENÜ-Taste.
7. **Hinweis:** Wenn die MENÜ-Taste in einem Untermenü wiederholt gedrückt wird, wird die Auswahl gelöscht und die letzte Untermenüoption zeigt „ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ“ an, die ausgewählt werden kann, um zum Hauptmenü des Programms zu navigieren.
8. Sobald die gewünschte Funktion ausgewählt ist, zeigt das Display „AUSWAHL BESTÄTIGT“ an.
9. Nachdem der Befehl ausgeführt wurde, kehrt das System zum Standardbetrieb zurück, und das OLED-Display zeigt „G-FORCE BEREIT ZUM HEBEN“ an.

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Griff-Bedienung



Vermeiden Sie den OPS:

Achten Sie darauf, die Finger vom Fotosensorbereich fernzuhalten, wenn Sie sich im Programmiermodus befinden. Bei einer Aktivierung des Fotosensors verlässt das Gerät den Programmmodus und Sie müssen von vorn beginnen.

Bestätigen einer Auswahl:

Wenn Sie Änderungen im Programm-Modus vornehmen, unterbrechen Sie den Strahl des Fotosensors nicht, bis die neue Einstellung abgeschlossen ist. Die Anzeige muss „AUSWAHL BESTÄTIGT“ blinken können, bevor der Griff angefasst wird.

Wenn Sie den Sensorstrahl unterbrechen, bevor die Anzeige „AUSWAHL BESTÄTIGT“ blinkt, wird die Änderung abgebrochen, das Gerät verlässt den Programm-Modus und Sie müssen von vorn beginnen.

G-Force®-Logo-Taste:

Schwebemodus: Drücken Sie diese Taste und lassen Sie sie wieder los, um den Schwebezustand zu aktivieren.

Programm-Modus:

Verwenden Sie diese Taste, um den gewünschten Punkt innerhalb des Menüs durch Drücken und Loslassen auszuwählen, um zu einem Untermenü zu gelangen oder die Auswahl zu bestätigen.



Menütaste:

Halten Sie diese Taste etwa drei Sekunden lang gedrückt, bis das Gerät in den Programm-Modus wechselt. Sobald Sie sich im Programm-Modus befinden, wird diese Taste verwendet, um zum gewünschten Menü zu scrollen. Drücken Sie diese Taste und lassen Sie sie los, um zum nächsten Menü zu gelangen. Wenn Sie ein Menü versehentlich übersprungen haben, wird es wieder angezeigt, wenn Sie diese Taste weiterhin drücken und loslassen.

Keine Zeitüberschreitung:

Im Programm-Modus gibt es keine Menü-Zeitüberschreitung. Die Menüs sind lange genug aktiv, um eine Auswahl zu bestätigen, und können durch Aktivierung des OPS-Sensors früher verlassen werden.

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Die folgende Tabelle veranschaulicht die verschiedenen Menüs und die entsprechenden Auswahlmöglichkeiten, die unter jedem Menü und Untermenü verfügbar sind. In Verwenden Sie die MENÜ-Taste, um zum gewünschten Menü zu scrollen, und die G-Force-Logo-Taste, um den gewünschten Punkt innerhalb jedes Menüs auszuwählen.

Menü	Optionen	Untermenü	Untermenü Optionen	Nächstes Untermenü Optionen
Menü Virtuelle Grenzwerte	Obere Grenze			
	Untere Grenze			
	Untere Verlangsamung			
	Obere Verlangsamung			
	Obere Wiederaufnahme			
	Einstellen der Verlangsamungsgeschwindigkeit			
	Einstellungen Menü VG zurücksetzen			
	Zurück zum Hauptmenü			
Menü Geschwindigkeit	Aktuelle Geschwindigkeit			
	Geschwindigkeit 10% auswählen			
	Geschwindigkeit 20 % auswählen			
	Geschwindigkeit 30% auswählen			
	Geschwindigkeit 40% auswählen			
	Geschwindigkeit 50% auswählen			
	Geschwindigkeit 60% auswählen			
	Geschwindigkeit 70% auswählen			
	Geschwindigkeit 80% auswählen			
	Geschwindigkeit 90% auswählen			
	Geschwindigkeit 100% auswählen			
	Zurück zum Hauptmenü			
Menü Ansprechbarkeit	Aktuelle Ansprechbarkeit			
	Niedrige Ansprechbarkeit			
	Mittlere Ansprechbarkeit			
	Hohe Ansprechbarkeit			
	Zurück zum Hauptmenü			
Menü Einstellungen	Nullgewichts-Anzeige			
	Gewichtsanzeige Ein			
	Anzeige-Einheiten			
	Untermenü Einrichtung des Schwebemodus	Untermenü Einrichtung des Schwebemodus	Schwebemodus aktivieren	
			Anti-Rückstoß-Schwebemodus	Bei übermäßiger Kraft Zu hohe Geschwindigkeit SS-Prüfung ausschalten Max. Kraft xx Pfund (änderbar)
			Entladestopp Ein	
			Untermenü Schwebemodus-Verstärkung	
			Zurück zum vorherigen Menü Zurück zum Hauptmenü	
	Untermenü Benutzer-Überlastung	Untermenü Benutzer-Überlastung	Grenzwert ändern	Bei Überl. xxx Pfund (Gewicht) Tara Überl.grenze Grenzwerte 170 Pfund festlegen
			Bediener-Kraft ändern	Bei Kraft xxx Pfund (Gewicht) Auf Kraft 5 Pfund (änderbar)
			Empfindlichkeit ändern	Auf Ebene 4 (änderbar) Zurück zum vorherigen Menü Zurück zum Hauptmenü
			Standard-Einstellungen Zurück zum vorherigen Menü Zurück zum Hauptmenü	
	Untermenü Timer	Untermenü Timer	Pause-Timer	
			Griff-Timer	
Schwebemodus-Timer				
Benutzerdefinierter Timer				
Standard-Einstellungen Zurück zum vorherigen Menü Zurück zum Hauptmenü				
Untermenü Kraftsensitiver Griff	Untermenü Kraftsensitiver Griff	.-FSH- Status		
Einstellungen -Reset-				
Zurück zum Hauptmenü				

Tabelle A. Programm-Modus-Prozess

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Menü	Optionen	Untermenü	Untermenü Optionen	Nächstes Untermenü
Erweiterte Einstellungen	Menü Einstellungen 2			
	Einstellungen von Menü 2 zurücksetzen			
	Zurück zum Hauptmenü			
Sprachauswahl	Englische Sprache			
	Spanische Sprache			

Tabelle A. Programm-Modus-Prozess

Sperrfunktion (Abb. C)

Um Manipulationen im Programm-Modus zu verhindern, steht eine Sperrfunktion zur Verfügung.

Zum Sperren des Programm-Modus vom Griff aus:

1. Drücken Sie fünf Sekunden lang gleichzeitig die G-Force®-Logo-Taste und die MENÜ-Taste.
2. Das OLED-Display zeigt „SPERREN PRÜFEN“ an, während beide Tasten gedrückt werden.
3. Nach fünf Sekunden wird „PROGRAMM GESPERRT“ angezeigt, um zu bestätigen, dass die Sperrung erfolgreich war.

Wenn der Programm-Modus angefordert wird, nachdem die Sperre aktiviert wurde, leuchtet die LED gelb, um anzuzeigen, dass der Programm-Modus nicht zugänglich ist, und es wird wieder „PROGRAMM GESPERRT“ angezeigt.

Zum Entsperren des Programm-Modus:

1. Drücken Sie fünf Sekunden lang gleichzeitig die G-Force®-Logo-Taste und die MENÜ-Taste.
2. Das OLED-Display zeigt „ENTSPERREN PRÜFEN“ an, während beide Tasten gedrückt werden.
3. Nach fünf Sekunden wird „PROGRAMM ENTSPERRT“ angezeigt, um zu bestätigen, dass das Entsperren erfolgreich war.

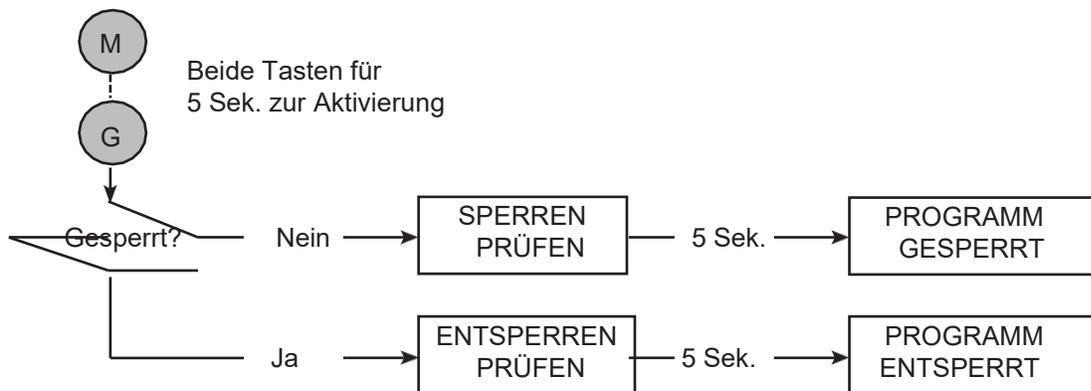


Tabelle C. Sperrfunktionsverfahren.

Deaktivieren des Griff-Menüs

Für zusätzliche Systemsicherheit kann das gesamte Programmmodus-Menü über die passwortgeschützte HMI-Visualisierung deaktiviert werden. Dazu ist lediglich die Navigation zur Seite **System-Konfiguration** und Umschalten der Schaltfläche Griffmenu Aktiviert/Deaktiviert erforderlich. **HINWEIS:** Sobald das Griff-Menü deaktiviert ist, muss es über die HMI wieder aktiviert und über die Griff-Drucktasten entsperrt werden, um über den Griff auf den Programm-Modus zugreifen zu können.

Wenn der G-Force® einen Fehler erkannt hat oder im SERVICE-MODUS läuft, ist nur eine begrenzte Anzahl von Menüs zugänglich. Wenn der G-Force® beispielsweise einen Fehler aufzeichnet, wird das OLED-Display bei Aktivierung des Programm-Modus „EINGESCHRÄNKTER PRG.-MODUS“ statt „PROGRAMM-MODUS“ anzeigen. Der Sicherheitsprogramm-Modus kann genau wie der Programm-Modus navigiert werden, die einzigen verfügbaren Menüs sind jedoch:

- MENÜ V. GRENZWERTE- Menü Virtuelle Grenzwerte
- MENÜ GESCHWINDIGKEIT - Einstellung der Hubgeschwindigkeit
- MENÜ ANSPRECHBARKEIT - Einstellung der Hubreaktion (Beschleunigung)
- SERVICE-MENU - Anpassen und Verwalten von Wartungs- und Servicefunktionen

WARNUNGEN ZU VIRTUELLEN GRENZWERTEN

WARNUNGEN

Wenn der Punkt der Geschwindigkeitsreduzierung nach oben verwendet wird, um die Auswirkungen des Einhängens der Last „während der Fahrt“ zu reduzieren (d. h. das Einhängen der Last mit einem Haken, während sich der G-Force® bereits in Aufwärtsrichtung bewegt), muss darauf geachtet werden, dass die Geschwindigkeitsreduzierung vor dem Einhängen der Last erfolgt. Bitte programmieren Sie den oberen Punkt der Verlangsamungsreduktion mindestens einen Zentimeter unter dem genauen Aufnahmepunkt.

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Programm-Modus	Menü	OLED-Text	Funktionsbeschreibung
Menü Virtuelle Grenzwerte (VG) (*, **, ***)	MENÜ V. GRENZWERTE[2] ^{1,2}	OBERE GRENZE	Die Last an der gewünschten Position halten und auswählen, um die obere Grenze festzulegen.
		UNTERE GRENZE	Die Last an der gewünschten Position halten und auswählen, um die untere Grenze festzulegen. Hinweis: Wenn die obere und untere virtuelle Grenze auf die gleiche Position gesetzt werden, fährt das Gerät weder in die eine noch in die andere Richtung
		UNTERE VERLANGSAMUNG	Die Last an der gewünschten Position halten und auswählen, um die untere Verlangsamungsgrenze festzulegen. (Die Last verlangsamt sich ab der Höchstgeschwindigkeit, sobald diese Grenze überschritten wird).
		OBERE VERLANGSAMUNG	Die Last an der gewünschten Position halten und auswählen, um die obere Verlangsamungsgrenze festzulegen. (Die Last verlangsamt sich ab der Höchstgeschwindigkeit, sobald diese Grenze überschritten wird).
		OBERE WIEDERAUFNAHME	Die Last an der gewünschten Position halten und auswählen, um die obere Wiederaufnahmegrenze festzulegen. (Die Geschwindigkeit der Last steigt hier von der oberen Verlangsamungsgeschwindigkeit auf die reguläre Geschwindigkeit).
		EINSTELLEN DER VERLANGSAMUNGSGESCHWINDIGKEIT	Ermöglicht die Festlegung der Verlangsamungsgeschwindigkeit sowohl für die obere als auch für die untere Verlangsamungsgrenze. Zunächst wird die aktuelle Verlangsamungsgeschwindigkeit angezeigt, und durch Umschalten können Geschwindigkeiten von 5-50 % der maximalen Geschwindigkeit (Vielfaches von 5) ausgewählt werden, wie im MENÜ GESCHWINDIGKEIT eingestellt.
		MENÜ VG ZURÜCKSETZEN	In diesem Menü können alle programmierten virtuellen Grenzwerte zurückgesetzt werden.
		ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ	Rückkehr zum Hauptauswahlmenü In diesem Menü können alle programmierten virtuellen Grenzwerte zurückgesetzt werden.
Einstellung der Hubgeschwindigkeit	MENÜ GESCHWINDIGKEIT	GESCH-MENÜ GESCH 10% ~ GESCH 100%	Auswahl der maximalen Hubgeschwindigkeit, [10 - 100%] entsprechen der niedrigsten und höchsten Geschwindigkeit.
		ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ	Rückkehr zum Hauptauswahlmenü
Einstellung der Hubreaktion (Beschleunigung)	MENÜ ANSPRECHBARKEIT	ANSPRECHBARKEIT NIEDRIG	Stellen Sie die niedrigste Griffsteuerreaktion ein, die etwa 75 % der höchsten Einstellung der Ansprechbarkeit entspricht.
		ANSPRECHBARKEIT MITTEL	Stellen Sie die mittlere Griffsteuerreaktion ein, die etwa 85 % der höchsten Einstellung der Ansprechbarkeit entspricht.
		ANSPRECHBARKEIT HOCH	Stellen Sie die höchste Griffsteuerreaktion ein.
		ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ	Rückkehr zum Hauptauswahlmenü
Einstellungen für den kraftsensitiven Griff	SCHNELLE NULL KSG NULL KSG	NELLE NULL KSG	Dieses Menü bietet eine Abkürzung zum Tарieren des kraftsensitiven Griffs. Durch Klicken auf die Schaltfläche Schwimmodus wird der Tariervorgang ausgeführt. Dieses Menü wird nur dann angezeigt, wenn ein kraftsensitiver Griff angeschlossen ist.
Benutzerdefinierte Funktionen Q2 und iQ2	EINSTELLUNGS-MENÜ	NULL-GEW-ANZ	Zeichnen Sie das Griffgewicht auf und tarieren Sie es zur Berechnung der Gewichtsanzeige.
		GEWICHT LESEN EIN LESEN AUS	Umschalten zwischen Aktivierung und Anzeige des Lastgewichts. Nach der Aktivierung wird das Gewicht nach zwei Sekunden im Standardbetrieb (Gerät im Leerlauf) angezeigt.
		METRISCHE ANZEIGE	Umschalten der Einheit der Gewichtsanzeige zwischen Pfund (Englisch) und Kilogramm (Metrisch).
		UNTERMENÜ SM-EINSTELLUNG	Zugang zum Untermenü zur Konfiguration des Schwebemodus
		UNTERMENÜ BEN. ÜBERL.	Benutzerprogrammierbares Untermenü „Überlasteinstellungen“.
		UNTERMENÜ TIMER	Untermenü Einstellung des Timers für übermäßige Pausen.
		UNTERMENÜ KSG-GRIFF	[Erscheint nur, wenn ein KSG angeschlossen ist] Untermenü zur Einstellung des kraftsensitiven Griffs (KSG)
		EINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN	Alle benutzerdefinierten Funktionen im Einstellungsmenü zurücksetzen
		ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ	Rückkehr zum Hauptauswahlmenü

Tabelle D. Menü und Auswahleinstellungen des Programmmodus.

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Programm-Modus	Menü	OLED-Text	Funktionsbeschreibung
[UNTERMENÜ] Einrichtung der Schwebemodus (SM)-Konfiguration	UNTERMENÜ SM-EINRICHTUNG	SM-Einrichtungsmenü	Beim Zugriff auf dieses Untermenü wird ein Start-Aufforderungsbildschirm angezeigt.
		AKTIVIEREN DEAKTIVIEREN SCHWEBEN MO ³	Aktivieren oder Deaktivieren von Funktionen im Zusammenhang mit dem Schwebemodus, wie z. B. Standard-Schwebemodus, versetzt montierter Schwebemodus-Auslöser, doppelte Schwebemodus-Gewichte usw.
		SM ANTI-RÜCKSTOß	Untermenü Konfiguration Anti-Rückstoß im Schwebemodus.
		ENTLADESTOPP EIN/ STOPP AUS	Optionale Funktion mit Anti-Rückstoß-Erkennung. Wenn der Benutzer im Schwebemodus ein Gewicht auf eine Oberfläche setzt, wird die Funktion beendet, wenn der Anti-Rückstoß eine Entladung feststellt. Dies kann für Anwendungen nützlich sein, die ein schnelles Beenden des Schwebemodus in einen Ruhezustand benötigen, damit der Benutzer an dem Teil arbeiten kann. Hinweis: Als Ergebnis der zusätzlichen Erkennung wird der Schwebemodus wahrscheinlich beendet, wenn der obere Endschalter ausgelöst wird, während das Gerät mit hoher Geschwindigkeit läuft. Diese falsche Erkennung kann vermieden oder reduziert werden, indem das Gerät mit niedriger Geschwindigkeit betrieben wird.
		UNTERMENÜ SM-VERSTÄRKUNG	Untermenü zur Auswahl der Verstärkung im Schwebemodus (nur 300-kg-Kapazität)
		ZURÜCK ZUM VORHERIGEN MENÜ	Wenn Sie darauf klicken, kehrt der Bildschirm zurück zur Seite Einstellungsmenü, beginnend mit Nullgewichts-Anzeige.
		ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ	Rückkehr zum Hauptauswahlmenü
[UNTERMENÜ] Einrichtung der Anti-Rückstoß-Schwebemodus-Konfiguration	SM ANTI-RÜCKSTOß	BEI ÜBER-KRAFT/GESCHW.	Startbildschirm, wenn auf dieses Untermenü zugegriffen wird. Die aktuell konfigurierte Anti-Rückstoß-Erkennungsmethode wird angezeigt (Einzelheiten zu den Erkennungsmethoden siehe nächster Punkt).
		AUF ÜBER-GROßE KRAFT/GESCHW.	Umschalten der Anti-Rückstoß-Erkennungsmethode zwischen Standard-Über-Geschwindigkeits-Erkennung und Über-Kraft-Erkennung. Der Anti-Rückstoß schützt vor einem heruntergefallenen Gewicht während des Schwebemodus, wodurch das Gerät nach oben beschleunigt wird, bis es auf ein Objekt oder eine Schubkraft trifft, die dem heruntergefallenen Gewicht entspricht. Über-Geschwindigkeits-Erkennung Das Gerät beendet den Schwebemodus, wenn die Geschwindigkeit die maximale Geschwindigkeit im Schwebemodus bei 90 % der Lastgeschwindigkeit des Geräts überschreitet. Über-Kraft-Erkennung: Das Gerät beendet den Schwebemodus, wenn die Bedienkraft des Benutzers die maximale Kraftgrenze überschreitet oder wenn durch Auswertung des Kraftprofils ein abgeworfenes Gewicht erkannt wird. Anders als bei der Über-Geschwindigkeits-Erkennung kann das Gerät mit der maximalen Geschwindigkeit im Schwebemodus arbeiten. a. Die maximale Kraftgrenze liegt standardmäßig bei 15,9 kg. b. Ein Profil eines abgefallenen Gewichts setzt voraus, dass der Bediener beide Hände vom Gewicht (Werkzeug) genommen hat, während das Gerät nach oben fährt. Die Erkennungsfähigkeit kann sich verringern, wenn der Benutzer versucht, das Gerät anzuhalten, oder wenn das Werkzeug stark schwingt. c. Wenn das gesamte angehobene Gewicht (z. B. Werkzeug und Teil) kleiner als die maximale Kraftgrenze ist, wird die Über-Geschwindigkeits-Erkennung angewendet.
		MX KRAFT 15 ~ 45 LBS	Stellen Sie die maximale Kraftgrenze für die Anti-Rückstoß-Über-Kraft-Erkennung zwischen 15 und 45 lbs. (6,8- 20 kg) in Schritten von 5 lb. (2,3 kg) ein. Die Grenzwerte für die Anti-Rückstoß-Über-Kraft-Erkennung wurden für 300 kg-Geräte erhöht. Die neuen Grenzwerte liegen zwischen 30 und 90 lbs. (13,6- 40,8 kg) in Schritten von 5 lb. (2,3 kg)
		STANDARD-EINSTELLUNGEN	Das Gerät wird entsprechend der konfigurierten Erkennungsmethode auf die Standardeinstellung zurückgesetzt. Für Beispielsweise ist ein Gerät, das mit der Über-Kraft-Erkennung konfiguriert ist, standardmäßig auf 35 lbs. maximale Kraftbegrenzung, Überprüfung des Profils des abgeworfenen Gewichts und bedingte Über-Geschwindigkeits-Erkennung eingestellt. Die Option ENTLADESTOPP ist für beide Methoden ausgeschaltet.
[UNTERMENÜ] Schwebemodus-Verstärkungsauswahl (NUR 300 kg Kapazität)	UNTERMENÜ SM-VERSTÄRKUNG	NICHT ZUTREFFEND	Wird für Nicht-300-kg-Kapazitäten angezeigt.
		NIEDRIGSTE	Geringste (am wenigsten reaktionsfähige/stabilste) Schwebemodus-Verstärkung.
		NIEDRIG	Zweitniedrigste Schwebemodus-Verstärkung. (Reagierender als die NIEDRIGSTE).
		STANDARD (MITTEL)	Standardverstärkungen im Schwebemodus, wie in der Datenbank definiert.
		HOCH	Höchste (am schnellsten reagierende/stabilste) Schwebemodus-Verstärkung.

Programm-Modus	Menü	OLED-Text	Funktionsbeschreibung
[UNTERMENÜ] Benutzerprogrammierbare Überlast-Einstellung	UNTERMENÜ BEN. ÜBERL.	UNTERMENÜ BENUTZER	Beim Zugriff auf dieses Untermenü wird ein Start-Aufforderungsbildschirm angezeigt. Bitte aktivieren Sie die Gewichtsanzeige während der Einstellung einer Überlastgrenze, um sicherzustellen, dass die Wägezelle richtig kalibriert ist und die gewünschte Überlastgrenze innerhalb des akzeptablen Bereichs liegt. Weitere Einzelheiten finden Sie unter GEWICHT LESEN EIN im EINSTELLUNGSMENÜ .
		GRENZE ÄNDERN	1. Zeigt die aktuelle Überlastgrenze an 2. Variieren Sie die Überlastgrenze 3. Legen Sie eine neue Überlastgrenze fest Siehe <i>Programmieren einer Überlastgrenze</i> unten für weitere Einzelheiten.
		BEDIENER- KRAFT ÄNDERN	1. Zeigt die aktuelle Bedienerkraft an 2. Stellen Sie einen neuen Bedienerkraftwert ein (Beginnend bei 5 lbs. (2,3 kg))
		EMPFINDLICHKEIT ÄNDERN	Erlaubt es, den aktuellen Empfindlichkeitsgrad zu sehen und ihn auch zu ändern (Max. Wert 5)
		STANDARD- EINSTELLUNGEN	Wenden Sie die werkseitigen Überlasteinstellungen an. Die Überlastgrenze wird als Höchstgrenze entweder bei der Nennkapazität plus 5 lbs. (2,3 kg) für die Modelle G-Force® 165# und Easy Arm® 165# oder 101% der Nennkapazität plus 5 lbs. (2,3 kg) für alle anderen Modelle festgelegt. Die Bedienerkraftgrenze ist auf 15 lbs. (6,8 kg) und die Erkennungsempfindlichkeit auf 5 (hoch) eingestellt.
		ZURÜCK ZUM VORHERIGEN MENÜ	Wenn Sie darauf klicken, kehrt der Bildschirm zurück zur Seite Einstellungsmenü, beginnend mit Nullgewichts-Anzeige.
		ZURÜCK ZUM HAUPTMENÜ	Rückkehr zum Hauptauswahlmenü
Benutzerprogrammierbare Überlastgrenze Programmieren einer Überlastgrenze	ÜBERL.GR. ÄNDERN	BEI ÜBERL. xxx LBS	Im Start-Aufforderungsbildschirm wird die programmierte Überlastgrenze angezeigt. (Zur Erinnerung, die Benutzer-Überlast-Funktion passt die Erkennungsempfindlichkeit und die Grenzwertparameter an) Der G-Force wird ungefähr dann überlastet, wenn die Last die Überlastgrenze + die BED.-KRAFT (Bedienerkraftgrenze) überschreitet. Hinweis: Diese Grenze wird durch die G-Force®-Kapazitätsgrenze überschrieben.
		ÜBERL.GRENZE TARIEREN	Tariieren Sie das gesamte angehobene Gewicht als Überlastgrenze. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird das gesamte vom Drahtseil gehobene Gewicht als Überlastgrenze tariert. (Überwacht auf „GEW LESEN EIN“ im Einstellungsmenü). Maximale Grenze = Nennkapazität plus 5 lbs. (2,3 kg) für die Modelle G-Force® 165# und Easy Arm 165# oder 101% der Nennkapazität plus 5 lbs. (2,3 kg) für alle anderen Modelle. Minimale Grenze = 25 % der Nennkapazität. (Eine Warnung wird ausgelöst, wenn das Tariergewicht außerhalb dieses Bereichs liegt)
		GRENZE SETZEN LBS	Setzen Sie die Überlastgrenze auf die ausgewählte Grenze. Der Abschnitt ÜBERL.GRENZE TARIEREN listet die Höchst- und Mindestgrenzen für die Überlastgrenze auf. Wenn Sie auf die Drucktaste klicken, wird der Grenzwert um jeweils ein Pfund (lbs.) vom Maximum dekrementiert. Drücken Sie die G-Force® -Taste, um die Auswahl zu bestätigen. Die Überlastgrenze ist jetzt auf ##### lbs. festgelegt.
		RÜCKKEHR ZU MENÜS	1. Klicken auf Zurück zum vorherigen Menü bringt den Bildschirm zurück zum Einstellungsmenü 2. Klicken auf Zurück zum Hauptmenü bringt ihn zurück zum Hauptauswahlmenü.
Bedienerkraftgrenze für das Bewegen einer Last in der Luft konfigurieren	BEDIENER- KRAFT ÄNDERN	BEI KRAFT xxx LBS BEI KRAFT LBS	Im Start-Aufforderungsbildschirm wird die programmierte Bedienerkraftgrenze angezeigt. Hinweis: Die Druck- und Zugkraft eines Bedieners stellt eine zusätzliche Belastung für das System dar, insbesondere wenn der Griff am Werkzeug montiert ist. In diesem Untermenü kann eine Kraftbegrenzung festgelegt werden, um der unterschiedlichen Bedienerkraft des Benutzers Rechnung zu tragen und so die Wahrscheinlichkeit einer falschen Überlastungserkennung zu verringern. Die Grenze sollte nicht höher als nötig angesetzt werden, da dies das Erkennungsvermögen verringert. Standardmäßig ist die Grenze auf 15 lbs (6,8 kg) festgelegt.
		AUF KRAFT LBS	Stellen Sie die Bedienerkraftgrenze auf 5 bis 25 lbs. (13,6-40,8 kg) in Schritten von 1 lb. (4,6 kg) ein
		RÜCKKEHR ZU MENÜS	1. Klicken auf Zurück zum vorherigen Menü bringt den Bildschirm zurück zum Einstellungsmenü 2. Klicken auf Zurück zum Hauptmenü bringt ihn zurück zum Hauptauswahlmenü.
Konfigurieren der Empfindlichkeit. Konfigurieren der Empfindlichkeit der Überlast-Erkennung	EMPFIND- LICHKEIT ÄNDERN	BEI NIVEAU X --	Im Start-Aufforderungsbildschirm wird die programmierte Erkennungsempfindlichkeit angezeigt. Der Empfindlichkeitsparameter kann reduziert werden, um eine falsche Erkennung zu verhindern, wenn eine Last mit einem Gewicht unterhalb der Überlastgrenze gehandhabt wird. Reduzieren Sie die Empfindlichkeit jedoch nur, wenn dies ist aufgrund der tatsächlichen Nutzung erforderlich ist. Eine reduzierte Empfindlichkeit verlängert die Zeit bis zur Erkennung einer legitimen Überlastbedingung, die zu Schäden oder zum Ausfall des Geräts führen kann. Standardmäßig ist die Erkennungsempfindlichkeit auf 5 (HOCH) festgelegt.
		AUF NIVEAU 1 - 5	Stellen Sie die Erkennungsempfindlichkeit auf einen Wert zwischen 5 (HOCH) und 1 (NIEDRIG) ein, wobei jeweils eine Stufe dekrementiert wird.
		RÜCKKEHR ZU MENÜS	1. Klicken auf Zurück zum vorherigen Menü bringt den Bildschirm zurück zum Einstellungsmenü 2. Klicken auf Zurück zum Hauptmenü bringt ihn zurück zum Hauptauswahlmenü.

Tabelle D. (Fortsetzung) Menü und Auswahleinstellungen des Programmmodus.

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Programm-Modus	Menü	LCD-OLED-Text	Funktionsbeschreibung
[UNTERMENÜ] Untermenü Einstellung des Timers für übermäßige Pausen	UNTERMENÜ TIMER3	PAUSE-TIMER	Beim Zugriff auf dieses Untermenü wird eine Start-Aufforderung angezeigt.
		GRIFF-TIMER	Ändern der Timer-Einstellung für die Ausführungsmodi Schiebegriff und Hängegriff.
		SCHWEBEMODUS-TIMER	Ändern der Timer-Einstellung für den Schwebemodus.
		BENUTZERDEFINIERTER TIMER	Ändern der Timer-Einstellung für benutzerdefinierte Bewegungen wie automatische Ausgangsstellung oder andere Bewegungsprofile.
		STANDARD-EINSTELLUNGEN	Anwendung der Standardeinstellungen für übermäßige Pausenzeiten: Schiebe- und Hängegriffe (45 Sekunden), Schwebemodus (60 Sekunden) und benutzerdefinierte Bewegung (20 Sekunden).
		RÜCKKEHR ZU MENÜMENÜS	1. Klicken auf Zurück zum vorherigen Menü bringt den Bildschirm zurück zum Einstellungsmenü 2. Klicken auf Zurück zum Hauptmenü bringt ihn zurück zum Hauptauswahlménü.
Zeiteinstellung für den ausgewählten Laufmodus ändern	BENUTZERDEFINIERTER TIMER	BEI GRENZE SEK ## MIN	Im Start-Aufforderungsbildschirm wird die aktuelle Zeitbegrenzung zwischen 1 ~ 59 Sekunden oder 1 ~ 5, 10 oder 15 Minuten angezeigt.
		GRENZWERT SETZEN SEC ## MIN M	Festlegen einer benutzerdefinierten Pausen-Timerbegrenzung. Durch Drücken der MENÜ-Taste wird die Einstellung von 1 bis 59 Sekunden inkrementiert, gefolgt von 1-15 Minuten. Halten Sie die Drucktaste gedrückt und führen Sie einen Schnelldurchlauf durch diese Grenzwerte durch. Wenn die gewünschte Zeit erreicht ist, drücken Sie die GForce-Taste, um die Auswahl zu bestätigen.
[UNTERMENÜ] Untermenü Einstellung des kraftsensitiver Griffes	UNTERMENÜ KSG-GRIFF	UNTERMENÜ KSG-GRIFF	Beim Zugriff auf dieses Untermenü wird ein Start-Aufforderungsbildschirm angezeigt.
		NULLSTELLUNG KSG-GEWICHT	Tarieren des KSG-Griffstangengewichts, um das Wägezellsignal auf null zu setzen.
		ÄNDERN AUF SEIL (Versetzt montiert)	Ändern des KSG-Stils auf versetzt montiert, wenn der aktuelle Stil am Seil ist (oder auf „am Seil“, wenn die aktuelle Stileinstellung versetzt montiert ist).
		KRAFT AUF GROß EINSTELLEN 2 LARGE	Ändern der KSG-Startkraft auf groß, wenn die aktuelle Einstellung klein ist (oder umgekehrt).
		KSG-TARIERUNG ZURÜCKSETZEN	Zurücksetzen des KSG-Tarierwerts auf null, um das Wägezellsignal auf nicht-null zu setzen.
		TOTBAND-ZENTRIERUNG	KSG-Totband-Mittelung zur Verbesserung der Empfindlichkeit des KSG-Signals durch Zentrierung.
		STANDARD-EINSTELLUNGEN	KSG-StandardEinstellung anwenden.
Erweiterte Funktionen	ERWEITERTE EINSTELLUNGEN	DOPPELTES SM-WERKZ.GEW.	(Schwebemodus-Funktion aktiviert) Werkzeuggewicht für die Gewichtsreduktion des doppelten Schwebemodus aufzeichnen.
		DOPPELTES SM-LASTGEW.	(Schwebemodus-Funktion aktiviert) Werkzeug- und Lastgewicht für die Gewichtsreduktion des doppelten Schwebemodus aufzeichnen.
		WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ	Tarieren des Werkzeuggewichts für das Absturz-Schutzfunktion Der Mindestunterschied zwischen unbelastetem und belastetem Werkzeuggewicht beträgt 20 lbs. (9 kg) für G-Force® und 25 lbs. (11,4 kg) für Easy Arm®.
		MENÜ AUF AUSGANGSSTELLUNG	Programmieren der automatischen Home-Tracking-Position (die Last muss sich an der gewünschten Position für den Grenzwert befinden).
		MENÜ ZURÜCKSETZEN	Zurücksetzen der oben genannten benutzerdefinierten Funktionen, einschließlich der Funktionen Doppelter Schwebemodus, Absturzschutz und Automatische Ausgangsstellung.

Tabelle D. (Fortsetzung) Menü und Auswahleinstellungen des Programmmodus.

* Zeigt an, dass diese Funktion nur bei IQ2-Einheiten verfügbar ist.

** Zusätzliche Details sind im Abschnitt Eingangs-/Ausgangsfunktionen verfügbar.

1 Vier (4) virtuelle Grenzwertsätze sind mit einer Standard-Q2- oder IQ2-Einheit erhältlich. Die Grenzwertsätze 1 und 2 sind über das Griff-Programmnenü programmierbar (der programmierte Satz wird mit einem Digitaleingang umgeschaltet). Weitere virtuelle Grenzwertsätze können über die Visualisierung oder mit kundenspezifischer Programmierung konfiguriert werden.

2 Gorbel® empfiehlt, dass der Mindestabstand zwischen zwei beliebigen virtuellen Grenzen nicht weniger als 2 Zoll (5 cm) betragen sollte, um eine optimale Leistung und ein optimales Benutzererlebnis zu gewährleisten. Bitte beachten Sie, dass dieser Abstand stark von der Geschwindigkeit des Geräts, der Ansprechbarkeit, der Kapazität und der Last abhängt, individuelle Ergebnisse können variieren.

Hinweis: Die Produkte G-Force® & EasyArm® von Gorbel® sind in der Lage, eine konsistente Positionierung bis zu 0,5 Zoll (1,2 cm) zu erreichen. Bitte beachten Sie, dass dieser Abstand stark von der Geschwindigkeit des Geräts, der Ansprechbarkeit, der Kapazität und der Last abhängt, individuelle Ergebnisse können variieren.

3 dieser gesamte Abschnitt bzw. die gesamte Elementauswahl erfordert ein Aus- und Wiedereinschalten der 220-VAC-Hauptstromversorgung, damit die Einstellung(en) wirksam wird (werden).

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

Programmierbare Ein-/Ausgangsmodul-Funktionen des iQ2-Antriebs

E/A-Punkt	Zugewiesene Funktion	Beschreibung
1	Eingang - Doppelte virtuelle Grenzwertsätze	Wenn diese Eingangsoption aktiviert ist, schaltet der G-Force® auf einen zweiten unabhängigen Satz virtueller Grenzwerte um. Der zweite Satz virtueller Grenzwerte wird genauso programmiert wie der Standardsatz, jedoch mit eingeschaltetem Eingang. Siehe Abb. DC für Anweisungen zur Einstellung jedes dieser Grenzwertsätze.
2...	Eingang – Bewegung sperren	Beispiel für benutzerdefinierte Eingänge.
	Eingang – Remote-Schwebemodus	
3...	Eingang – Geschwindigkeit umschalten	
	Eingang – Verlangsamung	
...4	Eingang – Tippbetrieb nach unten	
	Eingang – Schwebemodus Verzerrung nach oben	
5	Ausgang – Extern Steuerungsausgang 1	Diese Ausgangsoption wird durch den Eingang an der optionale Erweiterung 8-Punkt-Eingangs-/Ausgangsblock auf EXTERNEN STEUERUNGSEINGANG 1 gesetzt. In diesem Beispiel ist, wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, Ausgang 1 auf dem iQ2-Antriebs-Eingangs-/Ausgangsmodul eingeschaltet und umgekehrt.
6	Ausgang – Extern Steuerungsausgang 2	Diese Ausgangsoption wird durch den Eingang an der optionale Erweiterung 8-Punkt-Eingangs-/Ausgangsblock auf EXTERNEN STEUERUNGSEINGANG 2 gesetzt. In diesem Beispiel ist, wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, Ausgang 2 auf dem iQ2-Antriebs-Eingangs-/Ausgangsmodul eingeschaltet und umgekehrt.
7	Ausgang – Serviceanzeige	Diese Ausgangsoption wird aktiviert, wenn ein Service erforderlich ist (auf der Grundlage der Betriebsstunden und im Werk eingestellt) und kann verwendet werden, um eine externe Serviceanzeige (von anderen Lieferanten) einzuschalten. Die Rücksetzfunktion für diesen Ausgang befindet sich in der Menüoption Griff-Einstellungen: LÖSCHEN SIE DIE LÄUFZEIT oder deaktivieren Sie die Warnung im Servicemenü des HMI.
8	Ausgang – Fehleranzeige	Diese Ausgangsoption schaltet sich ein, wenn ein Befehlsfehler oder ein Antriebsfehler auftritt. Sie schaltet sich aufgrund einer Befehlswarnung nicht ein.

Tabelle E. iQ2 Antrieb-Ein-/Ausgangsmodul Beispiel-Funktion

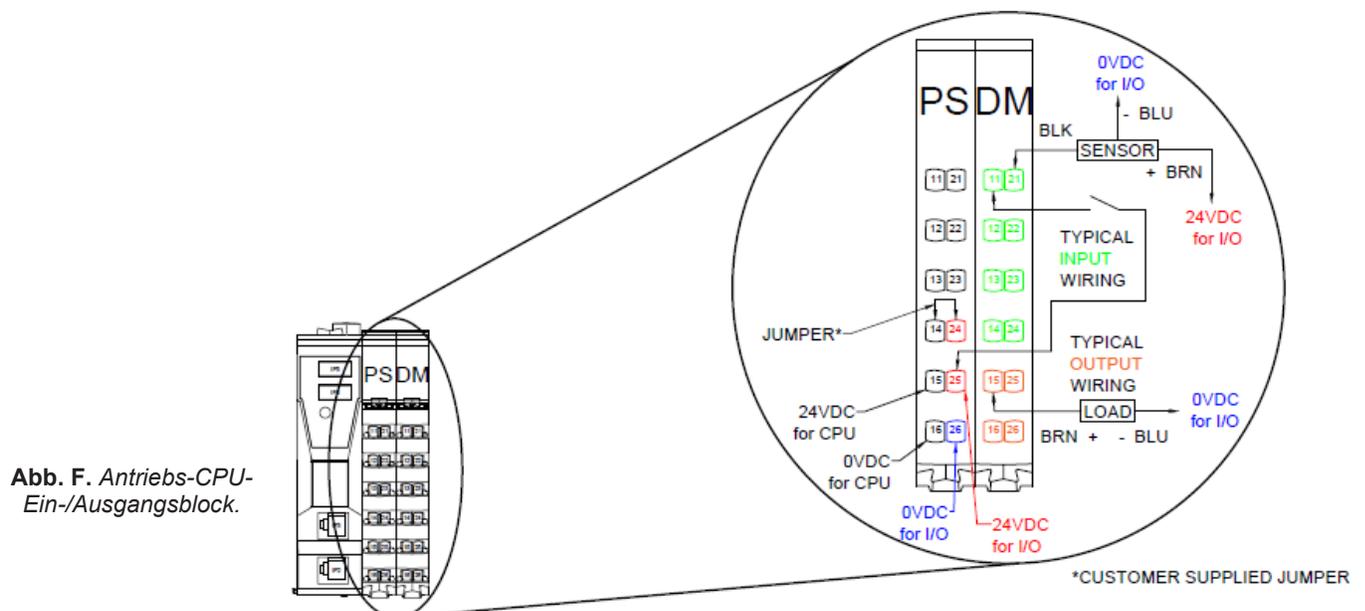


Abb. F. Antriebs-CPU-Ein-/Ausgangsblock.

PROGRAMM-MODUS (FORTSETZUNG)

→ **Tipp:** Die E/A-Funktion kann über die HMI-Visualisierungsprogrammierung zugewiesen werden, um den Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden. Weitere Optionen und Details finden Sie im Anhang zur HMI-Visualisierungsprogrammierung.

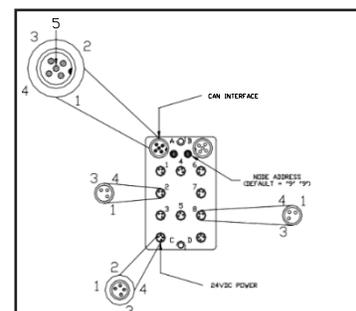
Programmierbare 8-Punkt-Ein-/Ausgangsblock-Funktion der iQ2-Erweiterung

I/O Punkt	Zugewiesene Funktion	Beschreibung	Einstellungen (siehe Tabelle A für Anweisungen zur Navigation und Einstellung von Menüfunktionen)
1	Eingang – Schwebemodus mit doppeltem Lastgewicht*	Wenn sich der G-Force® im mit Schwebemodus befindet, ermöglicht diese Eingangsoption das Umschalten von einem vorprogrammierten Lastgewicht zu einem anderen. Diese beiden Gewichte müssen fest bleiben; andernfalls kann es zu einer gewissen Drift kommen, wenn das Gewicht vom programmierten Wert abweicht.	Die beiden programmierten Schwebemodus-Lastgewichte sind zu finden im MENÜ ERWEITERTE EINSTELLUNGEN - DOPPELTES WERKZ.GEW. und DOPPELTES LASTGEW. Bei jeder Einstellung muss das gewünschte Lastgewicht am G-Force® aufgehängt werden. Die E/A-Funktion kann über die Visualisierungsprogrammierung zugewiesen werden, um den Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden.
2	Eingang – Absturz-Schutzfunktion (Klemmanforderung)	Diese Eingangsoption ist typischerweise mit einer Klemmanforderungs-Drucktaste verdrahtet. Wenn die Eingang eingeschaltet ist, schaltet sich Ausgang Nr. 7 (siehe E/A-Punkt 7) ein und Ausgang Nr. 8 schaltet sich aus, unabhängig vom Ladezustand der Werkzeuge.	Die Programmierung des Tariergewichts finden Sie unter ERWEITERTE EINSTELLUNGEN - WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ. Das leere Werkzeug (einschließlich Handsteuergerät und anderes Zubehör) ohne Aufnahmeteil darf beim Kalibrieren nur am Drahtseil aufgehängt werden.
3	Eingang – Absturz-Schutzfunktion (Freigabe-Anforderung)	Diese Eingangsoption ist typischerweise mit einer Freigabeanforderungs-Drucktaste verdrahtet. Wenn der Eingang eingeschaltet ist, schaltet sich Ausgang Nr. 8 (siehe E/A-Punkt 8) nur dann ein, wenn der Absturzschutz-Algorithmus feststellt, dass die hängende Last auf oder unter dem eingestellten Gewicht liegt (WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ). Wenn Ausgang Nr. 8 eingeschaltet wird, wird Ausgang Nr. 7 ausgeschaltet.	Der Mindestunterschied zwischen unbelastetem und belastetem Werkzeuggewicht beträgt 20 lbs. (9 kg) für G-Force® und 25 lbs. (11,4 kg) für Easy Arm®. Die E/A-Funktion kann über die Visualisierungsprogrammierung zugewiesen werden, um den Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden.
4	Eingang - Automatische Ausgangsstellung	Wenn diese Eingangsoption umgeschaltet wird (kurzzeitig ein- und dann wieder ausgeschaltet), fährt der G-Force® bei der vertikalen Bewegung automatisch in die eingestellte Ausgangsstellung. Die Nachführung stoppt, wenn ein Hindernis erkannt wird, d. h. der Q2/iQ2 G-Force® stoppt bei 4,5-11 kg je nach Kapazität des Geräts.	Die Programmierung der automatischen Ausgangsstellung befindet sich unter ERWEITERTE EINSTELLUNGEN MENÜ 2 - MENÜ AUSGANGSSTELLUNG. Fahren Sie den G-Force® in der Vertikalbewegung in die gewünschte Position, bevor Sie die Positionseinstellung in diesem Menü wählen. Die E/A-Funktion kann über die Visualisierungsprogrammierung zugewiesen werden, um den Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden.
5	Eingang – Externer Steuerungseingang 1	Diese Eingangsoption steuert den Ausgang auf dem Antriebs-Eingangs-/Ausgangsmodul, das auf EXTERNE STEUERUNG AUSGANG 1 eingestellt ist. In diesem Beispiel ist, wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, Ausgang 1 auf dem iQ2-Antrieb-Eingangs-/Ausgangsmodul eingeschaltet und umgekehrt.	Die E/A-Funktion kann über die Visualisierungsprogrammierung zugewiesen werden, um den Anforderungen der Anwendung gerecht zu werden.
6	Eingang – Externer Steuerungseingang 2	Diese Eingangsoption steuert den Ausgang auf dem Antriebs-Eingangs-/Ausgangsmodul, das auf EXTERNE STEUERUNG AUSGANG 2 eingestellt ist. In diesem Beispiel ist, wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, Ausgang 2 auf dem iQ2-Antrieb-Eingangs-/Ausgangsmodul eingeschaltet und umgekehrt.	
7	Ausgang – Absturz-Schutzfunktion (Klemmsteuerung)	Diese Ausgangsoption ist typischerweise zur Betätigung eines Klemmmechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Er schaltet sich ein, wenn Eingang Nr. 2 (siehe E/A-Punkt 2) ist eingeschaltet und bleibt eingerastet, wenn der Eingang freigegeben wird. Er kann durch Eingang Nr. 3 (siehe E/A-Punkt 3) ausgeschaltet werden.	Siehe E/A-Punkt 2&3 Beschreibung der Einstellungen.
8	Ausgang – Absturz-Schutzfunktion (Freigabe-steuerung)	Diese Ausgangsoption ist typischerweise zur Betätigung eines Freigabemechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Es schaltet sich ein, wenn Eingang Nr. 3 (siehe E/A-Punkt 3) eingeschaltet ist und der Absturzschutz-Algorithmus feststellt, dass die hängende Last auf oder unter dem eingestellten Gewicht liegt (WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ). Wenn er nicht eingeschaltet ist, kann der Eingang kurzzeitig gehalten werden (nicht unbegrenzt halten), bis das Werkzeug entladen und dann der Ausgang eingeschaltet wird. Sobald sich der Ausgang einschaltet, bleibt er beim Freigeben des Eingangs eingeklinkt. Er wird immer durch Eingang Nr. 2 ausgeschaltet (siehe E/A-Punkt 2).	

Tabelle F. Erweiterung 8-Punkt-Eingangs-/Ausgangsblock.

* Am G-Force® muss die Funktion Schwimmmodus aktiviert sein, damit diese Funktion funktioniert.

Abbildung G. im Griff-Ein-/Ausgangsblock.



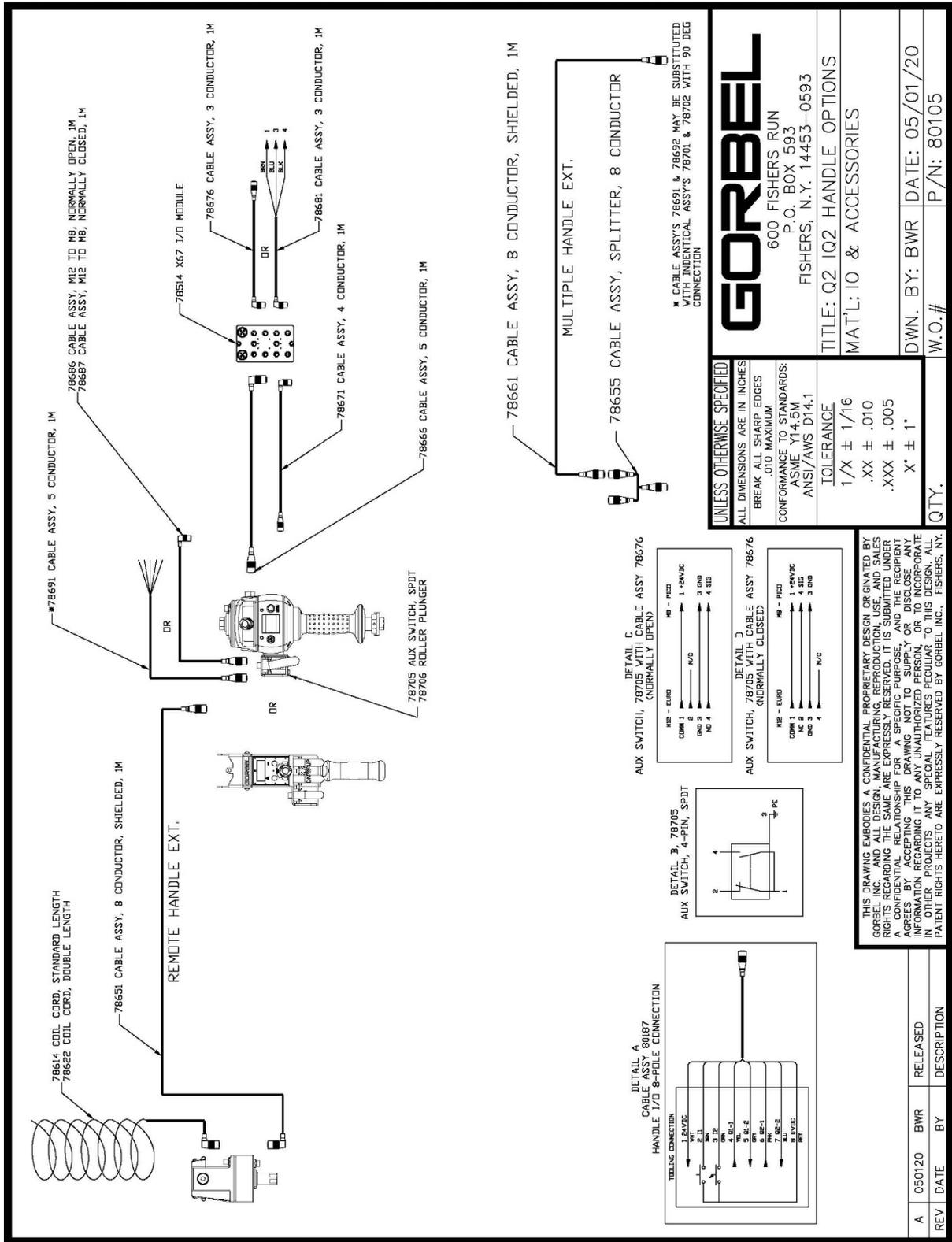
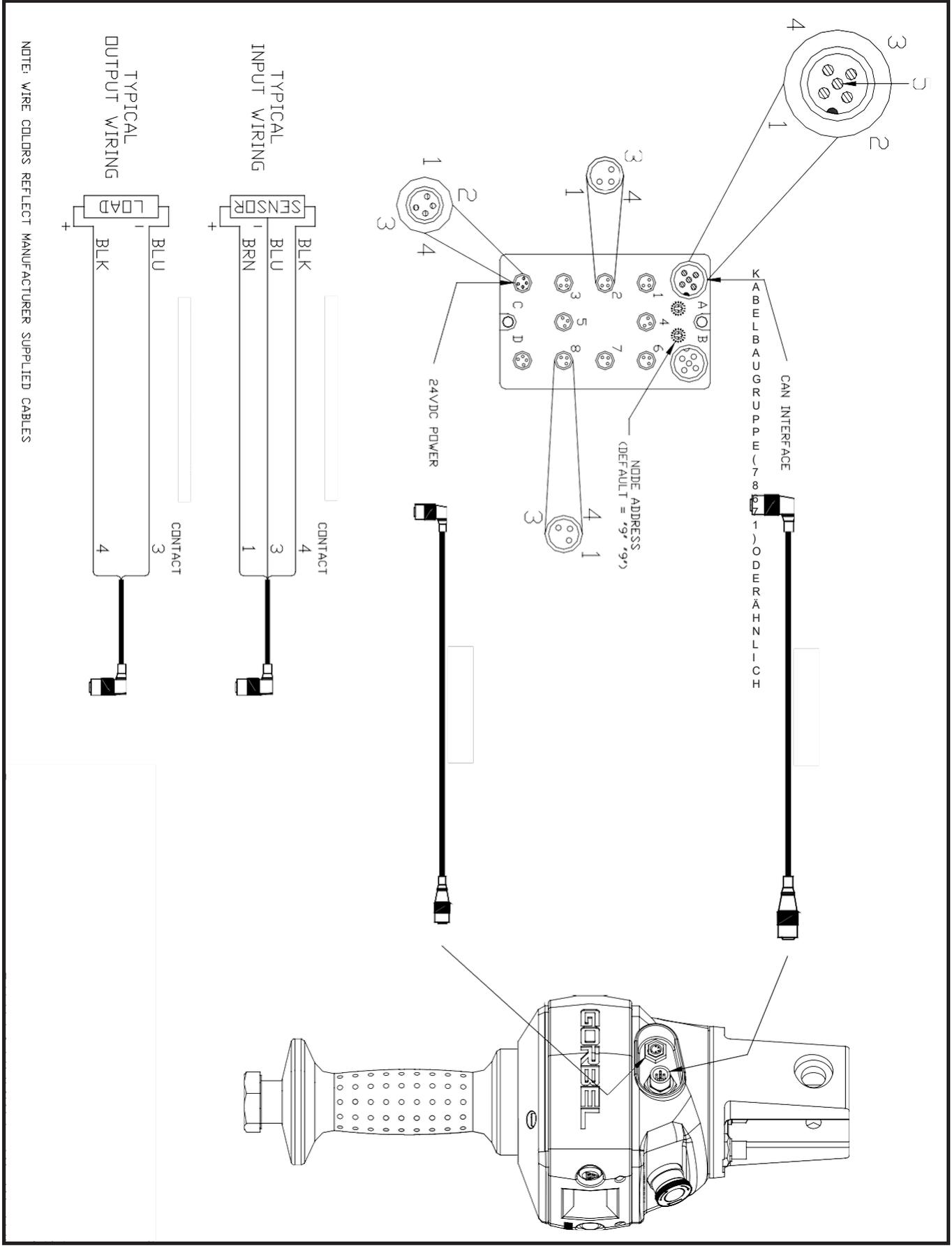


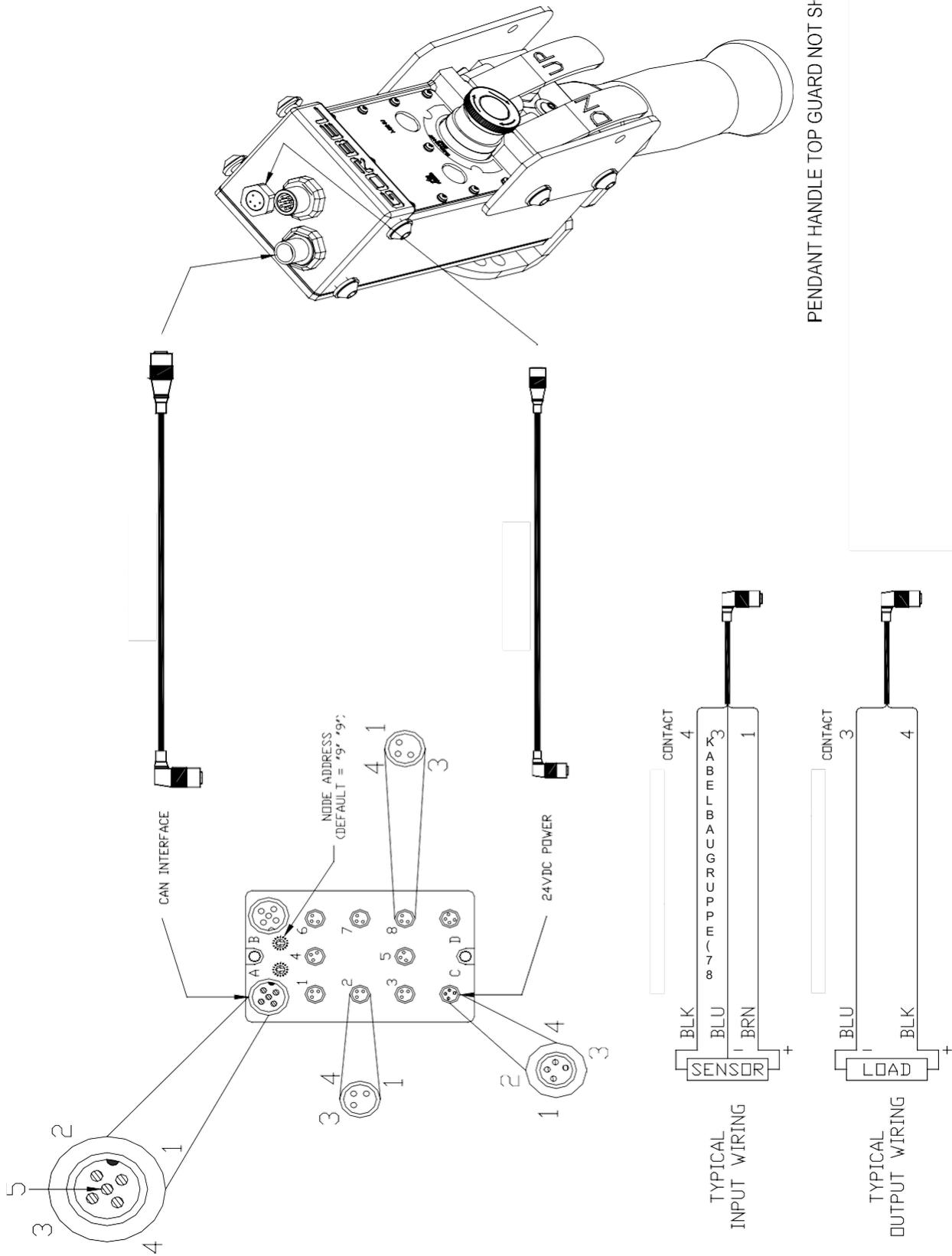
Abb. H. Q2-iQ2 Griff-Konfigurationen.



NOTE: WIRE COLORS REFLECT MANUFACTURER SUPPLIED CABLES

Abbildung J. Griff-E/A-Detail,

Abbildung K. Griff-E/A-Detail, Hängemodell.



NOTE: WIRE COLORS REFLECT MANUFACTURER SUPPLIED CABLES

Grundlegende Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Lösung
Es gibt keine Anzeige auf dem LED-Bildschirm am Griff.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die korrekte Wechselstromversorgung des Antriebs. • Überprüfen Sie die Spiralkabelverbindungen am Griff und am Antrieb. • Überprüfen Sie den Gesamtzustand des Spiralkabel. Suchen Sie nach gebrochenen oder freigelegten Leitungen. • Überprüfen Sie, ob alle Verbindungen zur Platine des Antriebs sicher verbunden sind.
Es wird eine Fehler- oder Warnmeldung auf dem LED-Bildschirm am Griff angezeigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Löschen Sie den Fehlerzustand gemäß den Anweisungen auf dem OLED-Display. • Setzen Sie den Not-Aus-Schalter am Griff zurück. • Schalten Sie die Wechselstromversorgung aus und wieder ein. Hinweis: Die Wechselstromversorgung muss durch Trennen des Antriebs von der Wechselstromquelle oder durch Trennen der Stromversorgung mit Hilfe eines Schutzschalters oder einer ähnlichen Methode unterbrochen werden.
Die LED am Steuergriff leuchtet oder blinkt. □	Siehe LED-Tabelle auf Seite 44.
Das Gerät hebt oder senkt die Last nicht.	<ul style="list-style-type: none"> • Vergewissern Sie sich, dass Sie sich im LAUFMODUS befinden. • Überprüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, falls diese Option zur Verfügung steht. • Stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht in einem überlasteten Zustand befinden. • Wenn Sie dunkle Handschuhe tragen, ziehen Sie diese aus und versuchen Sie es noch einmal mit dem Schiebegriff. • Überprüfen Sie das Spiralkabel auf sichere Verbindung am Griff und am Antrieb. • Prüfen Sie, ob sich der Schiebegriff oder die Hebel des Hängegriffs leichtgängig bewegen. • Prüfen Sie, ob der Griff mit Fremdkörpern, Arbeitsflächen usw. in Berührung kommt.
Das Gerät ist zu langsam oder zu schnell.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie die Geschwindigkeit im PROGRAMM-MODUS ein. • Prüfen Sie die Einstellung der Geschwindigkeitsreduzierung im Programm für virtuelle Grenzwerte, wenn diese Option ausgewählt ist.
Das Gerät beschleunigt nicht mit der gewünschten Geschwindigkeit.	<ul style="list-style-type: none"> • Passen Sie die Ansprechbarkeit im PROGRAMM-MODUS an. • Stellen Sie sicher, dass Sie nicht versuchen, die Last zu „schnappen“. • Überprüfen Sie das Gewicht der Last. Wenn Sie nahe an der Überlastgrenze sind, versuchen Sie, mit reduzierter Geschwindigkeit zu heben.
Das Gerät hebt oder senkt die Last nicht auf die gewünschte Höhe.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte im PROGRAMM-MODUS. • Prüfen Sie auf Drahtseilschäden. • Prüfen Sie, ob ein verlängertes Drahtseil mit einem Spiralkabel in Standardlänge montiert ist oder nicht. • Prüfen Sie, ob das Drahtseil aus irgendeinem Grund modifiziert (gekürzt) wurde. • Prüfen Sie auf Interferenzen mit Fremdkörpern, Werkzeugen, Arbeitsflächen usw.
Der Antrieb ist extrem laut.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie den Zustand des Drahtseils. • Prüfen Sie, ob die Abdeckungen der Stellantriebe äußerlich beschädigt sind.
Der Schwebemodus funktioniert nicht richtig.	<p>Hinweis: Siehe Technische Daten, Seite 43, für die maximale Geschwindigkeit des G-Force®-Schwebemodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie, ob die blaue LED am Griff leuchtet. • Überprüfen Sie, ob der OLED-Bildschirm anzeigt, dass Sie sich im Schwebemodus befinden. • Prüfen Sie, ob der Schwebemodus abgelaufen ist, weil das System 60 Sekunden lang nicht benutzt wurde (Standardeinstellung). • Stellen Sie sicher, dass das Gerät stabil ist, wenn der Schwebemodus eingeleitet wird. • Überprüfen Sie, ob die Ladedaten auf dem OLED-Bildschirm genau gelesen werden. • Überprüfen Sie die Brückenkapazität. Prüfen Sie auf übermäßige Durchbiegung in der Brücke. • Prüfen Sie auf offensichtliche Interferenzen mit Spiralkabel oder dem Griff.
Das Gerät fährt nur in Aufwärtsrichtung.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, wenn diese Option aktiv ist. • Stellen Sie sicher, dass das Drahtseil nicht schlaff ist. • Stellen Sie sicher, dass keine Eingänge zum Sperren von Abwärtsbewegungen aktiviert wurden. • Prüfen Sie auf offensichtliche Beeinträchtigung der Last oder des Griffs. • Stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht an der unteren Grenze des Systems befinden. • Überprüfen Sie die Spiralkabelverbindungen am Griff und am Antrieb. • Überprüfen Sie den Gesamtzustand des Spiralkabel. Suchen Sie nach gebrochenen oder freigelegten Leitungen.
Das Gerät fährt nur in Abwärtsrichtung	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, wenn diese Option aktiv ist. • Stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht an der oberen Grenze des Systems befinden. • Stellen Sie sicher, dass keine Eingänge zum Sperren von Aufwärtsbewegungen aktiviert wurden. • Stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht in einem Überlast-Zustand befinden. • Prüfen Sie auf offensichtliche Beeinträchtigung der Last oder des Griffs. • Überprüfen Sie die Spiralkabelverbindungen am Griff und am Antrieb. • Überprüfen Sie den Gesamtzustand des Spiralkabel. Suchen Sie nach gebrochenen oder freigelegten Leitungen.
E7219 / E4005-Codes.	<ul style="list-style-type: none"> • Die Wechselstromleistung ist zu niedrig. Wenn sie sich ~ 200VAC nähert, wird das System nicht richtig funktionieren.
E501 / E11000-Codes.	<ul style="list-style-type: none"> • Endschalter-Fehler: <ol style="list-style-type: none"> a. Prüfen Sie auf jede mechanische Bindung, die sowohl den oberen als auch den unteren Endschalter betätigen könnte. b. Prüfen Sie, ob das Endschalterkabel an die Schnittstellenkarte angeschlossen ist. • Prüfen Sie auf eine schlechte elektrische Verbindung oder kurzgeschlossene Drähte von den Schaltern.

FEHLERBEHEBUNG (FORTSETZUNG)

Ein Systemfehler oder eine Warnmeldung kann auf dem OLED-Bildschirm auf der G-Force®-Griff zusammen mit blinkenden LEDs angezeigt werden. Die Systemfehler- oder Warnmeldung kann eine der folgenden sein:

1. **Befehlsfehler** – Die CPU hat während der Ausführung eines Befehls einen Zustand festgestellt, der zu einer Systemabschaltung führt.
Auf dem OLED-Bildschirm wird eine Meldung mit dem Fehlercode angezeigt.
2. **Befehlswarnung** – Die CPU erkannte einen Zustand, der den weiteren Betrieb des Systems ermöglicht. Eine Meldung wird auf dem OLED-Bildschirm angezeigt, bis die Zustandsmeldung im Programm-Modus gelöscht wird.
Hinweis: Die Warnung wird durch den Programm-Modus oder durch Aus- und Einschalten der Stromversorgung oder einen Not-Aus gelöscht, wenn die Warnbedingung behoben ist.
3. **ACOPOS Antriebsfehler** – Der Antrieb hat einen Zustand festgestellt, der zu einer Abschaltung führt. Auf dem OLED-Bildschirm wird ein Antriebsfehler mit dem Antriebs-Fehlercode angezeigt.

Die Behebung kann das Aus-/Einschalten des Not-Aus-Schalters oder der Wechselstromquelle erfordern.

Hinweis: Letzteres muss durch Abtrennen des Netzkabels, Verwendung einer elektrischen Trennvorrichtung oder eines Schutzschalters erfolgen.

Es ist auch möglich, dass die Fehlerbehebung eine spezifischere Korrekturmaßnahme erfordert, wie z. B. den Austausch des Drahtseils, die Überprüfung bestimmter externer Ein-/Ausgangsmodule oder eine andere Wartungsmaßnahme. Wenden Sie sich bei Bedarf an Ihren Gorbel®-Händler oder kontaktieren Sie den Gorbel® After the Sales Service (ATSS) unter 800-821-0086, um Unterstützung zu erhalten.

Spezifische Korrekturmaßnahmen, die oben nicht aufgeführt sind, finden Sie im optionalen Service-Handbuch, das bei Gorbel erhältlich ist.

Wenn mögliche Lösungen nicht funktionieren, sehen Sie im optionalen Service-Handbuch nach, das bei Gorbel erhältlich ist.

FEHLERBEHEBUNG (FORTSETZUNG)

LED-Tabelle: Die folgende Tabelle zeigt den Status der LED-Leuchten in verschiedenen Zuständen.

Maschinenstatus	Sub-Status (falls zutreffend)	Farbe	OLED-TEXT
Not-Aus aktiviert	--	Kein Licht	NOT-AUS AKTIVIERT
Programmier-Modus		Gelb	PROGRAMMIER-MODUS
SPS-(Befehls)-Fehler		Rot blinkend	BEFEHLSFEHLER FEHLERNUMMER: ####
Antriebsfehler		Rot blinkend	ANTRIEBSFEHLER FEHLERNUMMER: #####
Warnung		Gelb	WARNUNG #####
Servicewarnung		Gelb	SRV WARN <####> HRS
Servicemodus		Gelb	SERVICEMODUS
Laufmodus		Überlastung	Rot
	Zu hohe Geschwindigkeit	Kein Licht	SCHWEBEMODUS ÜBERGESCHWINDIGKEIT
	Griff-Leerlauf-Timeout	Gelb	LEERLAUFZEIT ÜBERSCHRITTEN
	Griff-Modus	Grün	LAUFMODUS GRIFF
	Schwebemodus	Blau	LAUFMODUS SCHWEBEN
Bereitschaftsmodus	--	Kein Licht	G-FORCE BEREIT ZUM HEBEN
Startsequenz	Vor Bereitschaftsmodus	Kein Licht	SYSTEM STARTET INITIALISIERUNG DER KOMMUNIKATION EINGESCHALTET
G-Force-Initialisierung	--	Kein Licht	G-FORCE-INITIALISIERUNG
Benutzer ist mit dem Gerät über die Benutzerschnittstelle* verbunden		Gelb blinkend	HMI-SCHNITTSTELLE IST AKTIV

*Benutzer der Service-Ebene 2 oder OEM-Ebene 3 ist eingeloggt.

TECHNISCHE DATEN

Easy Arm® Q2 & iQ2-Antrieb

Maximale Kapazität	lb. [kg]	165 lb [75kg]	330 lb [150kg]	660 lb [300kg]
Standard-Kranspannweiten	ft [m]	6 [1,83], 8 [2,44], 10 [3,05], 12 [3,66] und 14 [4,28]		8 [2,44], 10 [3,05], 12 [3,66] und 14 [4,28]
Standard-Kranhöhe unter Haken (HUH)	ft [m]	6 [1,83], 8 [2,44], 10 [3,05] und 11 [3,35]		
Grad der Armdrehung		Primärarm: 335° Sekundärarm: 325°	Primärarm: 345° Sekundärarm: 325°	Primärarm: 340° Sekundärarm: 310°
Reibungsbremsen für Armrotation		Ja		
Max. Hubgeschwindigkeit ohne Last	ft/min [m/min]	195 ft/min [59 m/min]	95 ft/min [29 m/min]	45 ft/min [14 m/min]
Max. Hubgeschwindigkeit voll beladen	ft/min [m/min]	120 ft/min [37 m/min]	60 ft/min [18 m/min]	40 ft/min [12 m/min]
Max. Hubgeschwindigkeit im Schwebemodus	ft/min [m/min]	110 ft/min [34 m/min]	55 ft/min [17 m/min]	40 ft/min [12 m/min]
Max. Hubbereich	ft [m]	11 [3,4]		
Max. Hublänge	ft [m]	8 [2,4]		
Primäre Spannung	VAC	220 +/- 10%		
Maximale Stromstärke	Ampere	6		
Arbeitszyklus		H5	H5	H4 H3
Verfügbare Werkzeugleistung		24 VDC bei 0,5 A		
Hebemittel		Vorgeformtes Drahtseil aus rostfreiem Stahl, Durchmesser 3/4" ,19x7		Vorgeformtes Drahtseil aus rostfreiem Stahl, Durchmesser 1/4" ,19x7
Betriebstemperatur-Bereich	°F [°C]	41 – 122 [5 – 50]		
Betriebsfeuchtigkeits-Bereich (Nicht kondensierend)		35 - 90 %		
Umwelt-Einstufung		NEMA 5		
Genauigkeit der Gewichtsanzeige		+/- 1% Nennkapazität +/- 1% Nennkapazität		
UL/CSA-zertifiziert		Ja		
CE-zertifiziert		Ja		
Antriebs-E/A (Modell iQ2)				
Eingänge, Typ		8, stromziehend		
Eingangsstrom bei 24 VDC		6 mA		
Ausgänge, Typ		4, FET		
Dauerstrom/ Kanal	Ampere	0,5		
Modul Max. Strom	Ampere	0,5		
Griff mit X67 E/A-Modul (iQ2-Modell)				
Eingänge, Typ		8, stromziehend		
Eingangsstrom bei 24 VDC		4mA		
Ausgänge, Typ		8, FET		
Dauerstrom/ Kanal	Ampere	0,5		
Max. Strom	Ampere	0,5		
Griff mit Standard-E/A (Modell Q2)				
Eingänge, Typ		2, bestromt		
Eingangsstrom bei 24 VDC		60mA		
Ausgänge, Typ		2, Relais		
Max. Schaltstrom	Ampere	0,5		
Max. verfügbarer Strom	Ampere	0,5		

DRAHTSEIL-INSPEKTION

1. Häufige Inspektion

Der Bediener oder eine andere benannte Person sollte zu Beginn jeder Schicht alle Seile einer Sichtprüfung unterziehen. Bei diesen visuellen Beobachtungen sollte es darum gehen, grobe Schäden, wie unten aufgeführt, die eine unmittelbare Gefahr darstellen können, zu entdecken:

- Verformungen des Seils wie Knicken, Quetschen, Auftrennen, Vogelkäfigbildung, Hauptstrangverschiebung oder Austreten des Kerns;
- allgemeine Korrosion;
- gebrochene oder abgeschnittene Stränge;
- Anzahl, Verteilung und Art der sichtbaren Drahtbrüche (siehe nächster Abschnitt über Austausch des Seils).

Wenn solche Schäden entdeckt werden, muss das Seil entweder aus dem Betrieb genommen oder einer Inspektion unterzogen werden, wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

2. Regelmäßige Inspektion

Die Inspektionshäufigkeit wird von einer qualifizierten Person festgelegt und basiert auf Faktoren wie der erwarteten Seillebensdauer, wie sie sich aus der Erfahrung mit der jeweiligen Anlage oder ähnlichen Anlagen ergibt, der Schwere der Umgebungsbelastung, dem prozentualen Anteil an Hubkapazitäten, der Betriebshäufigkeit und der Exposition gegenüber Stoßbelastungen. Die Inspektionen müssen nicht in gleichen Kalenderintervallen erfolgen und sollten häufiger durchgeführt werden, wenn sich das Seil dem Ende seiner Lebensdauer nähert.

Eine benannte Person führt regelmäßige Inspektionen durch. Diese Inspektion muss die gesamte Seillänge abdecken. Die einzelnen Außendrähte in den Seilsträngen müssen für diese Person bei der Inspektion sichtbar sein. Jede Zustandsverschlechterung, die zu einem merklichen Verlust der ursprünglichen Festigkeit führt, wie unten beschrieben, ist zu vermerken, und es ist festzustellen, ob eine weitere Verwendung des Seils eine Gefahr darstellen würde:

- Punkte, die im vorherigen Abschnitt über häufige Inspektionen aufgeführt sind;
- Verringerung des Seildurchmessers unter den Nenndurchmesser durch Verlust des Kerns, innere oder äußere Korrosion oder Verschleiß der Außendrähte.
- stark korrodierte oder gebrochene Drähte an den Endverbindungen;
- stark korrodierte, gerissene, verbogene, abgenutzte oder unsachgemäß angebrachte Endverbindungen.

Besondere Vorsicht ist bei der Inspektion von Abschnitten mit rascher Abnutzung geboten, wie z. B. den folgenden

- Abschnitte, die mit Sätteln, Ausgleichsrollen oder anderen Rollen in Berührung kommen, bei denen die Seilbewegung begrenzt ist;
- Seilabschnitte an oder in der Nähe der Enden, wo korrodierte oder gebrochene Drähte hervorstehen können;
- Abschnitte, die umgekehrten Biegungen unterliegen;
- Seilabschnitte, die normalerweise bei der Sichtprüfung verdeckt werden, wie z. B. Teile, die über Seilscheiben laufen.

DRAHTSEIL-WARTUNG

1. Das Seil sollte so gelagert werden, dass es nicht beschädigt oder verunreinigt wird.
2. Das Seil ist so auf- oder abzuwickeln, dass ein Knicken oder Verdrehen des Seils vermieden wird.
3. Vor dem Durchtrennen des Seils sind Mittel zu verwenden, die ein Ablösen der Seilstränge verhindern.
4. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass das Seil nicht in Schmutz oder um Gegenstände herum gezogen wird, die schaben, einkerben, zerdrücken oder scharfe Biegungen verursachen.

VORSICHT

Das Seil sollte in einem gut geschmierten Zustand gehalten werden. Gobel empfiehlt die Verwendung von Ketten- und Kabeldurchführungsöl zur Schmierung. Der im Rahmen eines Wartungsprogramms verwendete Schmierstoff muss mit dem Originalschmierstoff (PreLube 6) kompatibel sein. Der verwendete Schmierstoff muss so beschaffen sein, dass er die Sichtprüfung nicht behindert. Unmittelbar nach der Inspektion ist ein Schmierstoff aufzutragen, bevor das Seil wieder in Betrieb genommen wird. Diejenigen Seilabschnitte, die sich über Seilscheiben befinden oder anderweitig bei Inspektions- und Wartungsverfahren verborgen sind, erfordern bei der Schmierung von Seilen besondere Aufmerksamkeit. Das Ziel der Seilschmierung ist es, die innere Reibung zu verringern und Korrosion zu verhindern.

DRAHTSEIL-AUSTAUSCHKRITERIEN

1. Es können keine genauen Regeln für die Bestimmung des genauen Zeitpunkts für den Seilwechsel angegeben werden, da viele Faktoren eine Rolle spielen. Sobald ein Seil eines der spezifizierten Entfernungskriterien erreicht hat, kann es auf der Grundlage des Urteils einer qualifizierten Person bis zum Ende der Arbeitsschicht betrieben werden. Das Seil ist nach dieser Arbeitsschicht, am Ende des Tages oder spätestens vor dem Einsatz der Ausrüstung in der nächsten Arbeitsschicht zu ersetzen.
2. Die Entfernungskriterien für den Seilwechsel sind wie folgt:
 - in laufenden Seilen 12 zufällig verteilte gebrochene Drähte in einer Schicht oder vier gebrochene Drähte in einem Strang in einer Schicht (**Diagramm L**);
 - ein Außendraht, der an der Berührungsstelle mit dem Seilkern gebrochen ist, sich aus dem Seilgefüge herausgearbeitet hat und aus dem Seilgefüge herausragt oder sich herausschlingelt;
 - Verschleiß von einem Drittel des ursprünglichen Durchmessers der äußeren Einzeldrähte;
 - Knicken, Quetschen, Vogelkäfigbildung oder jede andere Beschädigung, die zu einer Verformung der Seilstruktur führt;
 - Anzeichen für Hitzeschäden jeglicher Ursache;
 - Reduzierungen vom Nenndurchmesser von mehr als 4 mm (1/64") für ein Seil mit 6,35 mm (1/4") oder 4,76 mm (3/16") Durchmesser.
3. Die Kriterien für die Entfernung gebrochener Drähte gelten für Drahtseile, die auf Stahlscheiben und -trommeln betrieben werden. Die Ergebnisse interner Tests haben jedoch gezeigt, dass der Seilwechsel unabhängig vom Scheiben- oder Trommelmaterial denselben Kriterien folgt.
4. Es ist auf Endverbindungen zu achten. Wenn zwei gebrochene Drähte neben einer gefassten Endverbindung auftreten, sollte das Seil wieder gefasst oder ersetzt werden. Es darf nicht versucht werden, das Seil wieder neu ordnungsgemäßen Betrieb unzureichend zu fassen, wenn die resultierende Seillänge für einen
5. Das Ersatzseil und die Ersatzverbindungen müssen eine Festigkeit aufweisen, die mindestens so groß ist wie die des ursprünglichen Seils und der ursprünglichen Verbindung, die vom Hersteller des Seilzugs geliefert wurden. Der Seilhersteller, der Hersteller des Hebezeugs oder eine sachkundige Person muss jede Abweichung von der ursprünglichen Größe, Güteklasse oder Konstruktion angeben.

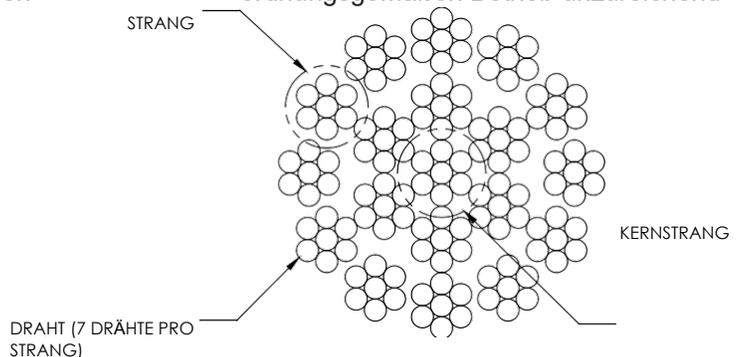


Abbildung L. 19x7 Zusammensetzung des vorgeformten Drahtseils.

ANWEISUNGEN FÜR DEN DRAHTSEIL-AUSTAUSCH

WARNUNG

Der Austausch von Drahtseilen darf nur von qualifiziertem Wartungspersonal durchgeführt

Entfernen des vorhandenen Drahtseils:

Stellen Sie sicher, dass das Ersatzseil dieselbe Länge und denselben Durchmesser hat (3/16" oder 1/4")

1. A. Stellen Sie sicher, dass sich keine Last auf dem Griff, dem gewichteten Lasthaken (Hängegriff) oder dem Endeffektor befindet.
- B. Wenn Sie die Verlangsamungseinstellung verwenden, löschen (zurücksetzen) Sie sie auf dem Menübildschirm auf dem Schiebe- oder Hängegriff. Wenn Sie virtuelle Grenzen verwenden, löschen (zurücksetzen) Sie sie am Schiebegriff oder auf dem Menübildschirm des Hängegriffs.
- C. Entfernen Sie das Endwerkzeug.
 - a. Schiebegriff/G360™ (**Abb. M**):

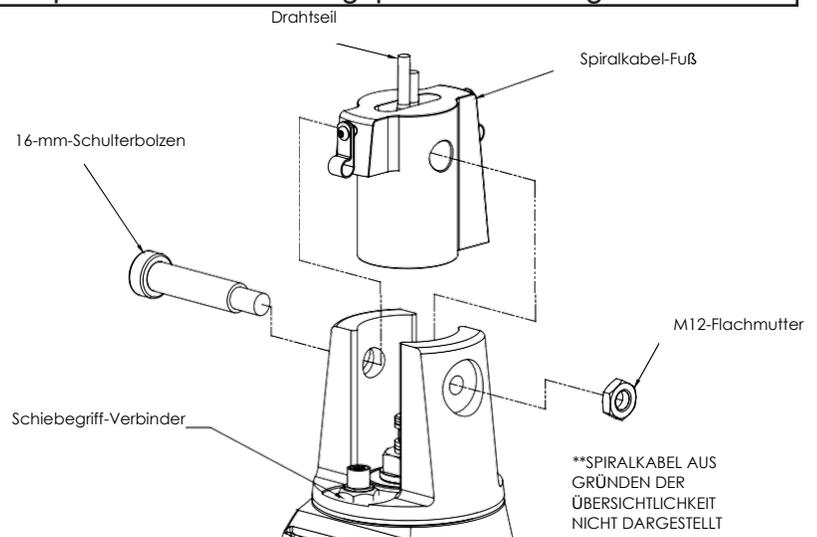


Abb. M Entfernen des Drahtseils vom Schiebegriff/G360™.

Entfernen Sie mit einer 19-mm-Buchse die M12-Kontermutter von der Fassung Innensechskant-Schulterbolzenschraube des Griffs, entfernen Sie dann mit einem M8-Innensechskantschlüssel die 16 mm-Schulterkopfschraube mit Innensechskant vom Griff (Gewinde entfernen). Dadurch wird er von der Drahtseilkausche gelöst. Legen Sie den Griff auf die Bank oder den Tisch, um ihn abzustützen und strecken Sie nicht das Spiralkabel.

Hängegriff (**Abb. N**): Entfernen Sie den gewichtsbelasteten Haken oder Endeffektor vom Seil durch Entfernen von Splint und Gabelkopfbolzen und legen Sie ihn beiseite.

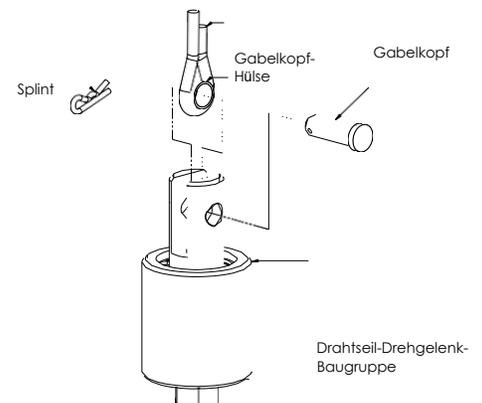


Abb. N Entfernen des Drahtseils vom Hängegriff.

2. Entfernen Sie mit einem 3-mm-Sechskantschlüssel die vier Knopfschrauben an der vorderen Abdeckung des Antriebs (kürzere blaue Abdeckung) vollständig.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung vom Antrieb und legen Sie sie nach oben beiseite, um sie als Schale zur Aufnahme künftiger Teile zu verwenden. **Hinweis:** Achten Sie darauf, die Leiterplatte nicht zu berühren.
4. Gehen Sie den Abwärtsrichtung, spulen Sie das Seil mit der Tipptaste nach unten von der Trommel ab, während Sie das Drahtseil mit der anderen Hand, die einen Handschuh trägt, gespannt halten. Fahren Sie fort, bis die untere Grenze aktiviert wird.
5. Richten Sie das Gerät mit der Leiterplatte auf der linken Seite und dem Drahtseil auf der rechten Seite aus.

Hinweis: Die nächsten beiden Schritte müssen gleichzeitig durchgeführt werden.

6. Greifen Sie mit einem langen Schraubendreher oder Sechskantschlüssel durch die Vorderseite des Antriebs und platzieren Sie den oberen Schraubenkopf mit Innensechskant, der Ihnen zugewandt ist, neben dem unteren Endschalter. Drücken Sie die Schraube ganz hinein, bis sie sich nicht mehr bewegen kann (sie ist federbelastet). Halten Sie den Druck aufrecht (**Abb. O**). Wenden Sie gleichzeitig Kraft auf Ihrer rechten Seite an, um das Gerät aus der Erschlaffung zu bringen. Sie hören den Endschalter klicken, wenn er genügend gedrückt ist.

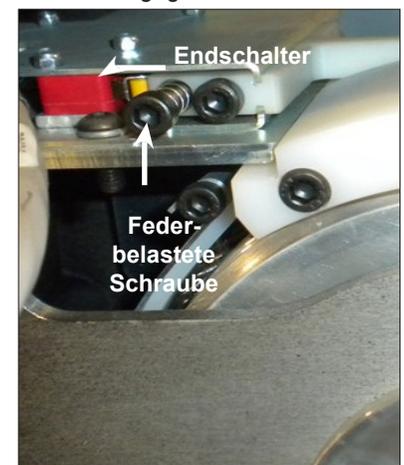


Abb. O Suchen Sie den Schraubenkopf mit Innensechskant und drücken Sie ihn ganz hinein, bis er sich nicht mehr bewegen kann.

ANWEISUNGEN FÜR DEN DRAHTSEIL-AUSTAUSCH (FORTSETZUNG)

Entfernen des vorhandenen Drahtseils (Fortsetzung):

7. Drücken Sie mit der rechten Hand die Tipptaste nach unten und beobachten Sie dabei, wie sich die Trommel zwei volle Umdrehungen im Uhrzeigersinn dreht. Die Trommel sollte automatisch stoppen, wobei die Drahtseilhalterung an der 12-Uhr-Position auf der Trommel sichtbar ist.
8. Von den Endschaltern kommt ein grau gefärbtes Kabel, das in die Leiterplatte gesteckt wird. Seine Anschlussstelle befindet sich auf der Oberseite der Leiterplatte mit der Bezeichnung „Limits“. Ziehen Sie vorsichtig die Steckerleitung heraus, um den Stecker von der Leiterplatte zu trennen (**Abb. P**).
9. Lösen Sie die beiden Flanschmutter mit einem 13-mm-Maulschlüssel lösen, ohne sie zu entfernen, und entfernen Sie den Verstärkungsbügel entfernen (nur 150-kg-Geräte).
10. Entfernen Sie mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel vier die M5-Innensechskantschrauben, mit denen die schwenkbare Leiterplattenhalterung an der vorderen Halteplatte befestigt ist. Zwei Schrauben befinden sich auf der linken Seite und zwei auf der rechten Seite der Halterung. Setzen Sie Schrauben in die Kunststoff-Frontabdeckung ein. Schwenken Sie die Halterung vorsichtig nach unten (**Abb. Q und R**).
11. Entfernen Sie mit einem M5-Innensechskantschlüssel die beiden M6-Innensechskantschrauben von den Trommelschiebern. Schieben Sie den Schieber ohne Gewinde zu sich heraus. Legen Sie Schieber und Kleinteile in die vordere Abdeckung (**Abb. S**).
Entfernen Sie mit einem M3-Innensechskantschlüssel die beiden M5-Innensechskantschrauben von der Seilhalterung und schieben Sie die Halterung vom Seilende zu sich. Legen Sie die Halterung und Schaum in die vordere Abdeckung (**Abb. T**).
12. Fassen Sie das Drahtseil mit der rechten Hand dort, wo es aus dem Antrieb austritt. Verhindern Sie, dass sich das Seil biegt, während Sie es nach links schieben, um die Anschlaghülse aus dem Ankerkanal zu lösen. Wenn dies nicht funktioniert, verwenden Sie einen mittelgroßen Schraubendreher (flach), der zwischen Seil und Trommel nach oben gleitet, um das Seil nach und nach aus dem Ankerkanal herauszuziehen, während Sie das Seil immer noch nach oben drücken. Entfernen Sie das Seil vom Antrieb durch die Öffnung unten, sobald es sich gelöst hat.
13. Entfernen Sie eine M12-Schulterbolzen von einer der Umlenkrollen (**Abb. U**) und M6 und M12-Schulterbolzen vom Rollenblock (**Abb. V**) am Ende des Arms. Entfernen Sie nach der Demontage des Rollenblocks die drei M4-Schrauben, die die Hälften des Blocks zusammenhalten. Das alte Drahtseil kann nun vollständig entfernt werden.



Abb. P. Ziehen Sie vorsichtig die graue Endschalter-Verdrahtungsleitung zum Trennen des Steckers von der Platine.

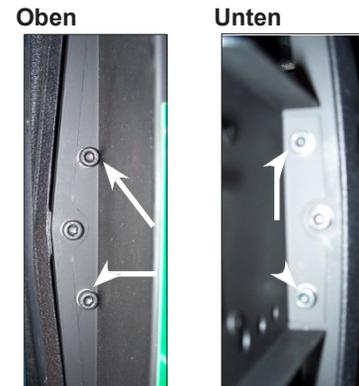


Abb. Q & R Entfernen Sie vier M5-Innensechskantschrauben (zwei oben, zwei unten), die die schwenkbare Leiterplattenhalterung an der vorderen Stützplatte halten



Abb. S. Entfernen Sie die beiden M6-Innensechskantschrauben von den Trommelschiebern.



Abb. U. Umlenkrolle.

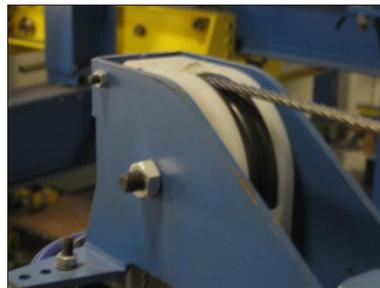


Abbildung V. Rollenblock am Ende des



Abb. T. Entfernen Sie die beiden M8-Innensechskantschrauben und schieben Sie den Halter vom Seilende zu sich. Die Konfiguration kann je nach Kapazität variieren.

ANWEISUNGEN FÜR DEN DRAHTSEIL-AUSTAUSCH (FORTSETZUNG)

Installation eines neuen Drahtseils:

1. Fassen Sie das Ankerende des Seils (nicht die Kausche) und machen Sie mit der Hand mit Handschuhen ca. 5 cm vom Ende entfernt einen Knick (versuchen Sie, das Seil zu knicken, um einen Biegeradius zu erhalten).
2. Führen Sie das Seil mit der rechten Hand durch den Verschleißring nach oben in den Antrieb ein, während Sie mit der linken Hand die Endklemme in die Seilsicherung führen. Dabei wird das Seil anschließend in den Radiuskanal eingelegt.
3. Ziehen Sie das Seil an der Austrittsstelle des Antriebs nach unten, um die Klemme vollständig in die Seilsicherung zu führen.
4. Bringen Sie die Seilhalteplatte über dem Seilende an und bringen Sie die beiden M5-Innensechskantschrauben und Sicherungsscheiben an. Ziehen Sie die Schrauben zur vollständigen Komprimierung der Sicherungsscheiben fest.
5. Stellen Sie sicher, dass das Seil im Radiuskanal sitzt, und bauen Sie den Seilschieber wieder in das Gerät ein, wobei Sie darauf achten müssen, dass die Seilführungsseite (Ausschnitt) zuerst eingeführt wird und die Enden frei auf den Führungsschienen gleiten. Befestigen Sie die Seilschieberbaugruppe mit den zuvor entfernten Befestigungselementen. Ziehen Sie die Schrauben zur Komprimierung der Sicherungsscheiben fest.
6. Installieren (schieben) Sie die Bolzen der Verstärkungshalterung in die Kanäle und ziehen Sie die beiden 13-mm-Flanschmutter an (nur 150-kg-Geräte). Als nächstes schwenken Sie die Leiterplattenhalterung zur Platte hin und befestigen sie mit den vier zuvor entfernten Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben an der Platte. Ziehen Sie die Schrauben zur Komprimierung der Sicherungsscheiben fest.
7. Die Leitung des Endschalters wird in die „Limits“-Buchse der Leiterplatte gesteckt, wobei darauf zu achten ist, dass die Haltetasche des Steckers Ihnen zugewandt ist.
8. Ziehen Sie mit einem sauberen Baumwolltuch, das in der Nähe des Einlasses des Antriebs lose um das Seil gewickelt ist, das Seil nach unten und drücken Sie die Tipptaste nach oben, so dass das Seil durch das Tuch laufen kann, während es auf die Trommel gewickelt wird. Setzen Sie das Aufwickeln des Seils auf die Trommel mit Hilfe der Tipptaste fort, bis drei Trommelumdrehungen abgeschlossen sind.
9. Installieren Sie die Frontabdeckung auf dem Antrieb und stellen Sie sicher, dass alle vier Schrauben vor dem Gewinde auf die Laschen ausgerichtet sind.
10. Wenn Sie Spiralkabel verwenden, stellen Sie sicher, dass das Seil durch die Mitte der Spirale nach unten eingeführt wird.
11. Befestigen Sie das Drahtseil in umgekehrter Reihenfolge der Demontage am Griff, am gewichteten Haken oder Endeffektor.
12. Montieren Sie den Rollenblock, wobei das neue Drahtseil durch den Rollenblock geführt wird, und bauen Sie den Rollenblock am Ende des Arms wieder ein. Installieren Sie die Rollen an der Arm-Umlenkung wieder, wobei das neue Drahtseil dazwischen geführt wird.
13. Setzen Sie virtuelle Grenzen und/oder die Verlangsamungseinstellungen zurück.

ANWEISUNGEN FÜR DEN DRAHTSEIL-AUSTAUSCH (FORTSETZUNG)

NUR FÜR 300-KG- EASY ARM-GERÄTE:

Aufgrund der Ausrichtung des Antriebs kann es erforderlich sein, den Antrieb zu kippen, um den Zugang zum Geräteinneren zu erleichtern. Einzelheiten zum Verfahren und zu den Positionen finden Sie in **Abb. W**.

1. Trennen Sie das Signalkabel vorübergehend vom Antrieb.
2. Lösen Sie die M8-Muttern, die der Drahtseilöffnung am nächsten liegen.
3. Ziehen Sie den Stift am Antriebs-Drehgelenk und kippen es nur eine Kerbe nach unten.
4. Entfernen Sie die oberen Rollen und eine Umlenkrolle.
5. Entfernen Sie den Stift der Endrolle.
6. Gehen sie nach dem Seilwechsel umgekehrter Reihenfolge vor.

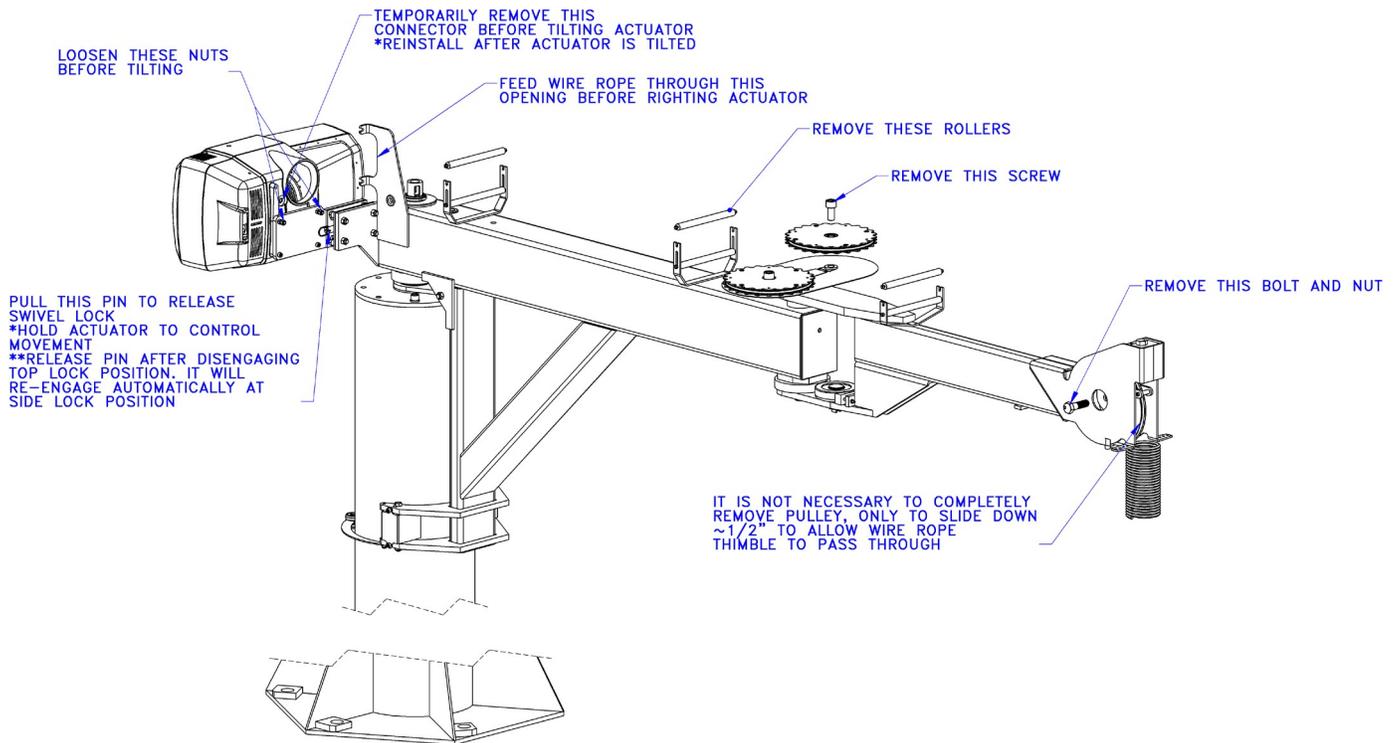


Abb. W. Seilwechsel am 300-kg-Easy Arm.

EINSTELLUNG DER SCHLAFSEILFEDER

1. Schalten Sie das Gerät aus, indem Sie den Netzstecker aus der Steckdose ziehen oder die Stromzufuhr unterbrechen. Entfernen Sie die hintere Abdeckung von der längeren Seite des Easy Arm®, indem Sie mit einem M3-Sechskantschlüssel die M5-Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben entfernen. Schieben Sie die hintere Abdeckung vorsichtig vom Antriebsgehäuse weg.
2. Identifizieren Sie die Schlaffseilfeder über dem Motor neben dem Gehäuse (**Abb. X**). Die Schlaffseilfeder wird durch einen Bügel auf der einen Seite und eine Ringschraube auf der anderen Seite gehalten. Zum Einstellen der Schlaffseilfeder verwenden Sie einen M10- (oder 7/16")-Schlüssel, um die innere Mutter an der Ringschraube zu lösen, und ziehen Sie dann die äußere Mutter an, während Sie die Ringschraube festhalten, um zu verhindern, dass sie sich mit der Mutter dreht (**Diagramm Y**). Es sollten nur wenige Umdrehungen erforderlich sein, um die Federkraft zu erhöhen.

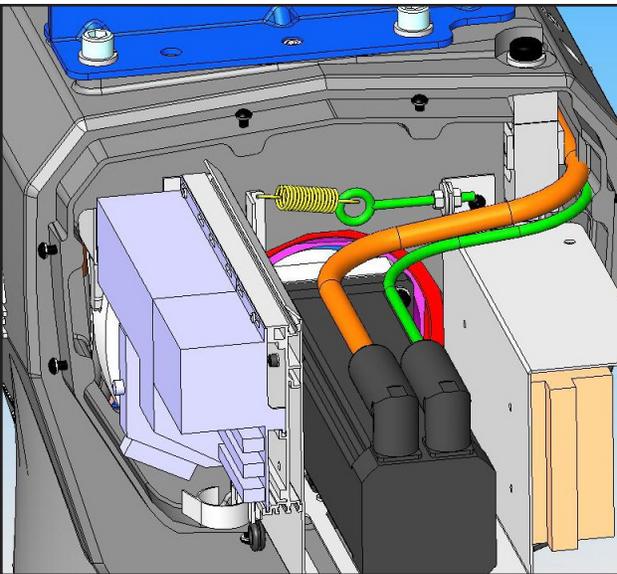


Abb. X.

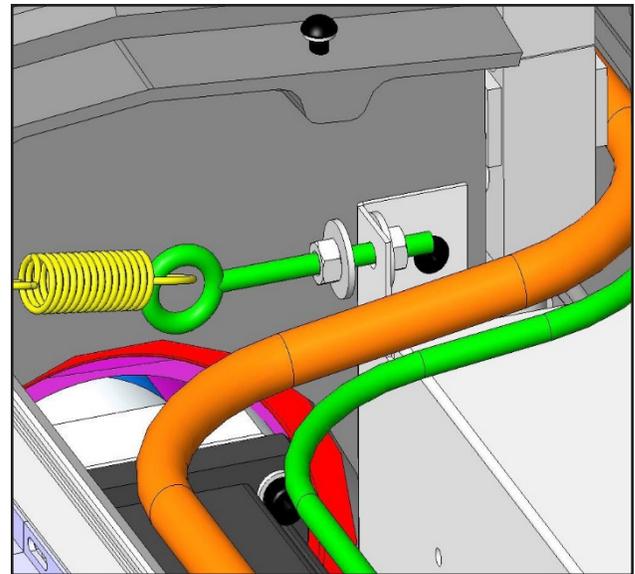


Abb. Y.

3. Wenn die Feder zu fest gespannt ist, kann es beim Versuch, ein unbelastetes G360™ vom oberen Ende seines Hubs nach unten zu bewegen, zu Rattergeräuschen kommen. Testen Sie dies nach Möglichkeit, bevor Sie den Deckel wieder aufsetzen.
4. Denken Sie daran, nach dem Einstellen der Feder die Innenmutter wieder festzuziehen, um sicherzustellen, dass die Schlaffseilfeder nach dem Einstellen an ihrem Platz bleibt.
5. Setzen Sie die hintere Abdeckung wieder auf, indem Sie die sie vorsichtig über den Motor, die CPU und die Stromversorgung schieben und die Löcher mit den am Antriebsgehäuse angebrachten Halterungen ausrichten. Installieren Sie die M5-Innensechskantschrauben und Unterlegscheiben.

EMPFOHLENE ERSATZTEILKITS

Hier finden Sie eine Liste der von uns empfohlenen Ersatzteilkits. Wir empfehlen Ihnen, Ersatzteile vorrätig zu haben, um die potentielle Ausfallzeit zu begrenzen, falls Ihr Gerät Probleme hat. Um eines dieser Kits zu bestellen, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Gorbel®-Händler.

Sie müssen Ihre Systemspezifikation kennen, wie z. B. Kapazität, Sattelhöhe des Wagens, Höhe unter dem Haken und Spannweite (falls für Ihr Gerät zutreffend).

Kit der Stufe eins enthält:

Eine Drahtseilbaugruppe
Eine Spiralkabel-Baugruppe

Kit der Stufe zwei enthält:

Eine Drahtseilbaugruppe
Eine Spiralkabel-Baugruppe
Ein Satz Befestigungselemente

Kit der Stufe drei enthält:

Eine Drahtseilbaugruppe
Eine Spiralkabel-Baugruppe
Ein Satz Befestigungselemente
Ein Drehgelenk-Kit*

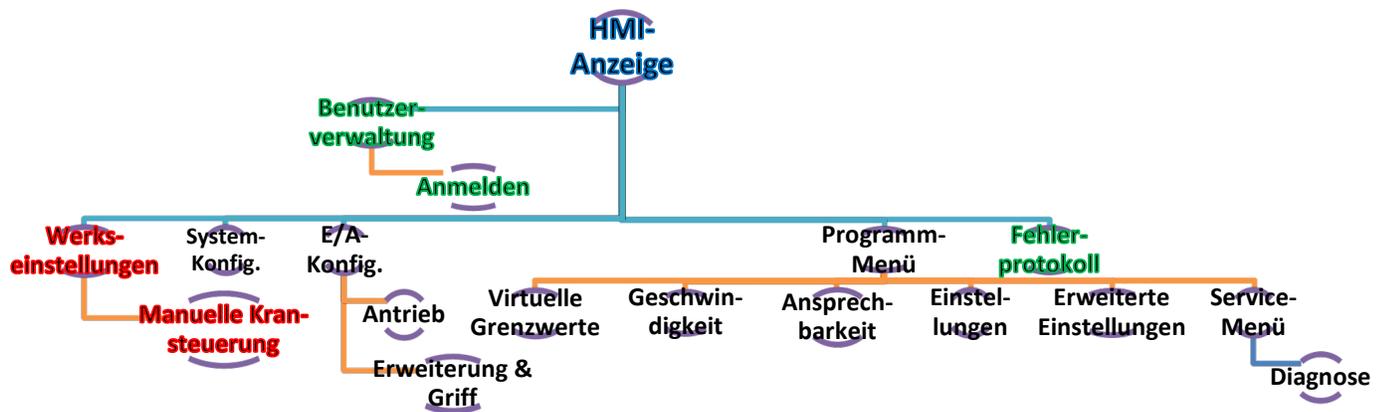
Werkzeug-Name	Größen
Metrische Innensechskantschlüssel (T-Typ, vorzugsweise 230 mm lang)	2 mm, 2,5 mm, 3 mm, 4 mm, 5 mm, 6mm, 8 mm, 10 mm
Metrische Stecknüsse (Antriebsgrößen sind typischerweise 1/4 und 3/8 Zoll)	5,5 mm, 7 mm, 8 mm, 10 mm, 19 mm
Ratschengriffe und Verlängerungen	Benutzer-Präferenz
Metrische Ringmaulschlüssel (10 mm sollten Ratschenschlüssel sein)	10mm, 17mm, 19mm, 24mm
Sicherungsringzange	kleine und mittlere Größen
Schraubenzieher (Flach- und Kreuzschlitzschraubenzieher)	kleinerer Präzisionstyp
Schnabelzange	Typischerweise 8 Zoll

* Wenn Ihr System mit einem hängenden Hängegriff ausgestattet ist, können Sie den Kit der Stufe zwei verwenden, da Sie den Drehgelenk-Kit nicht benötigen.

- Alle Kits können unabhängig von ihrer Kapazität sowohl für G-Force- als auch für Easy Arm-Geräte verwendet werden.

ANHANG A: ERLÄUTERUNG DER MENSCH-MASCHINE-SCHNITTSTELLE (HMI)

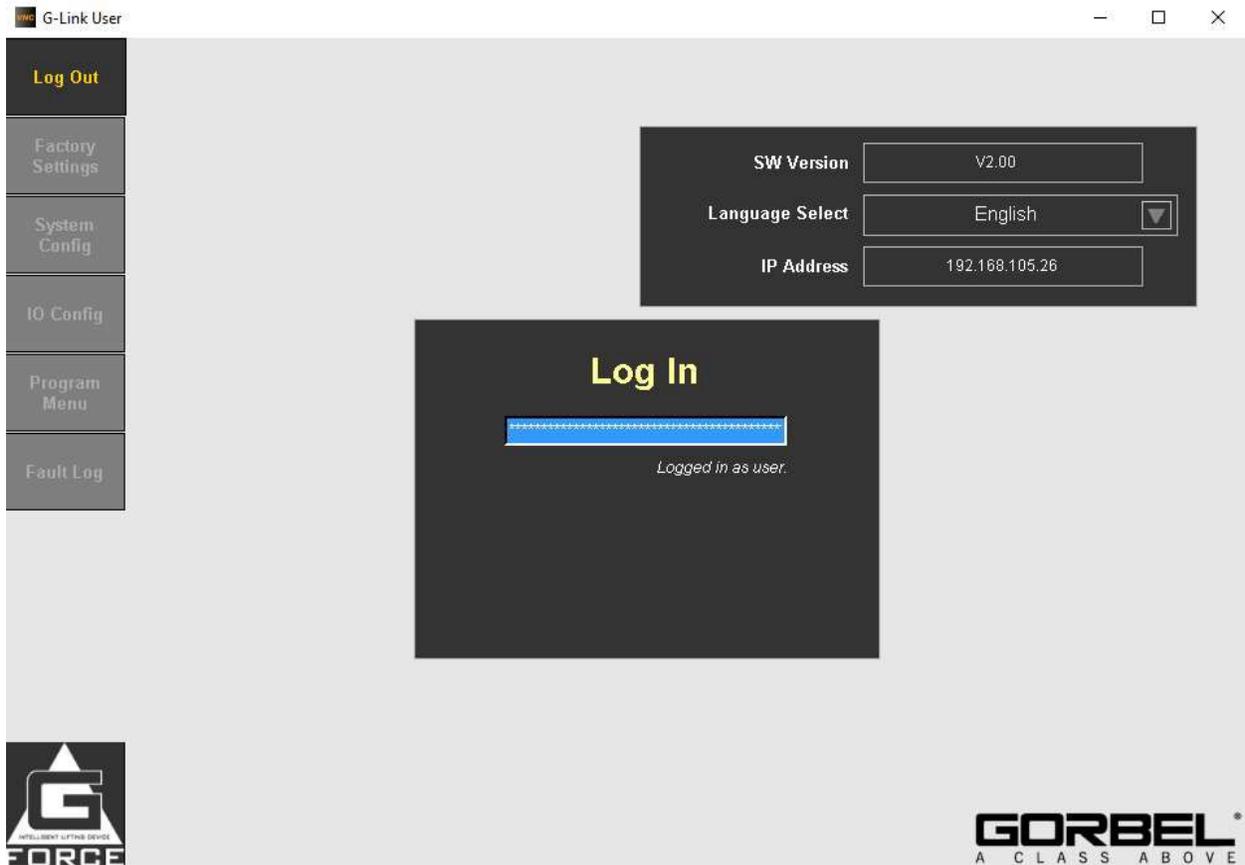
Die intelligenten Hebevorrichtungen G-Force® Q2 und iQ2 von Gobel wurden mit der G-Link™ Smart Connect-Technologie entwickelt. G-Link ermöglicht es den Einheiten, Daten lokal oder überall mit Internetzugang zu übertragen. Es ermöglicht den Benutzern auch die Ferneinstellung von Parametern von einem Desktop, Laptop oder Tablet aus. Die folgenden Seiten führen Sie durch die Optionen, die Ihnen auf jedem Bildschirm dieser Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) zur Verfügung stehen.



ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

Seite	Unterseite	Inhalt
Benutzer- verwaltung	--	Anmeldeseite
Werks- einstellungen	--	Werks- Kalibrierun gstest Seite Manuelle Steuerung
System- Konfig.	--	Manuelle Konfiguration Import/Export- Konfiguration Einstellungen der IP-Adresse
E/A-Konfig.	Antrieb	Setzen von Antriebs-E/A, Standardvoreinstellungen und Löschen aller vorherigen Einstellungen
	E/A & Griff	Setzen von E/A- und Griff-Einstellungen, Voreinstellungen und Löschen von Einstellungen
Programm-Menü	Virtuelle Grenzwerte	Einstellen von Ober-/Untergrenze, obere/untere Verlangsamung, obere Wiederaufnahme und Verlangsamungsgeschwindigkeit
	Geschwindig- keit	Einstellen der maximalen Antriebsgeschwindigkeit, Umschalten nach oben/unten und Tipp-Geschwindigkeit
	Ansprechbar- keit	Einstellen der Griff-Ansprechbarkeitsniveaus
	Einstellungen	Gewichtsanzeige, Leerlaufzeit, Schwebemodus, Entladestopp, Anti-Rückstoß, Überlastgrenze, Bedienerkraft, Empfindlichkeit können eingestellt werden
	Erweiterte Einstellungen	Mehrere SM-Werkzeug- und Lastgewichte, Absturz-Schutz- Werkzeuggewicht und Automatische Ausgangsposition
	Service-Menü	Servicewarnung einstellen, Systeminformationen anzeigen und Betriebszyklen einstellen
Fehlerprotokoll	--	Aktualisieren aller Fehler und Warnungen
Manuelle Kransteuerung	--	Weitergeleitet von der Seite Werkseinstellungen Manuelle Kransteuerung

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



Merkmal	Beschreibung
Anmelden	Wenn Sie auf das blaue Kästchen tippen, wird der Benutzer aufgefordert, ein Passwort einzugeben, um die Zugriffsebene des HMI zu ändern. Standardmäßig erlaubt Passcode-Ebene „1“ den Zugriff auf das Fehlerprotokoll, Passcode-Ebene „2“ den Zugriff auf alles außer den Werkseinstellungen und Passcode-Level „3“, erlaubt den Zugang zu allem.
SW-Version	Hier wird die Software-Versionsnummer der SPS-/Antriebs-Software angezeigt.
Sprachauswahl	Dies ist ein Pulldown-Menü, das dem Benutzer die Auswahl der Sprache des HMI ermöglicht.
IP-Adresse	Dieses schreibgeschützte Feld zeigt die IP-Adresse der SPS/des Antriebs an.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

The screenshot displays the HMI interface for the GORBEL system. On the left is a vertical sidebar menu with the following items: User Management, Factory Settings, System Config, IO Config, Program Menu, and Fault Log. The main display area is divided into several functional panels:

- Calibrate:** Contains input fields for Load Cell (3296), Calculated Weight (0.0 lbs), Bias (3500), and Coef (490). It includes 'Set Bias' and 'Set Coef' buttons.
- Zero Encoder:** Shows Encoder Value (-6968) and buttons for 'Set Upper Limit' (N/A) and 'Set Lower Limit' (N/A). A red note at the bottom says 'Reserved for future release'.
- Factory Test:** Features an 'Engage Float Mode' button, 'Main Input Voltage' (110 V), and a '110 V' button.
- Manual Control:** Contains a 'Jog/Cyclic Mode...' button.
- Homing:** Includes 'Upper Limit' and 'Lower Limit' buttons, with a red note 'Reserved for future release' at the bottom.

At the bottom center, there is an 'Apply and Restart' button. The GORBEL logo 'A CLASS ABOVE' is located in the bottom right corner.

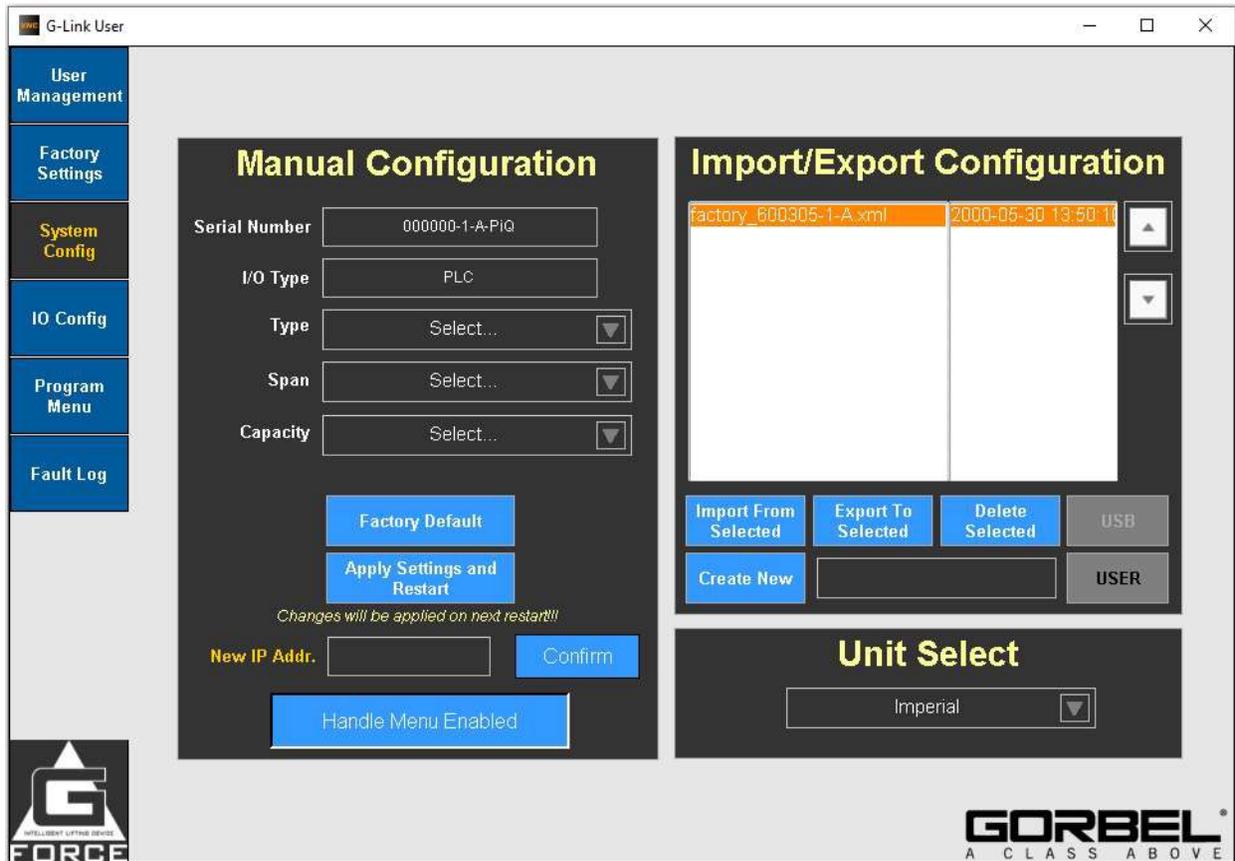
Merkmal	Beschreibung
Kalibrieren	
Verzerrung einstellen	Dadurch wird der Nullpunkt der Wägezelle kalibriert. Vergewissern Sie sich, dass kein Gewicht am Gerät angebracht ist, bevor Sie darauf drücken. Sie sollten sehen, wie sich der Verzerrungswert ändert.
Koef einstellen	Dadurch wird die Flanke der Wägezelle kalibriert. Stellen Sie sicher, dass das maximale Kapazitätsgewicht am Gerät angebracht ist, bevor Sie darauf drücken. Sie sollten sehen, wie sich der Koeffizient-Wert ändert.
Nullpunkt Encoder	
Obere Grenze einstellen	Für zukünftige Versionen reserviert
Untere Grenze einstellen	Für zukünftige Versionen reserviert
Werkprüfung	
Schwebemodus aktivieren	Dadurch wird der Schwebemodus aktiviert.
Netz-Eingangsspannung	Wählen Sie die Eingangsspannung für den G-Force® (110VAC ist nur für <u>unbelastete</u> Demozwecke reserviert).
Manuelle Steuerung	
Tippen/Zyklischer Modus	Dadurch wird die Seite Manuelle Kransteuerung aktiviert
Homing	
Obere Grenze	Für zukünftige Versionen reserviert
Untere Grenze	Für zukünftige Versionen reserviert

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



Merkmal	Beschreibung
Unidirektional	
Geschwindigkeit	Damit können Sie die Geschwindigkeit wählen, mit der sich das Gerät bewegen soll.
Beschleunigung	Hier können Sie die Beschleunigung auswählen, mit der das Gerät einfahren soll.
Aufwärts	Mit dieser Schaltfläche wird das Gerät im Tipp-Betrieb nach oben bewegt.
Abwärts	Mit dieser Schaltfläche wird das Gerät im Tipp-Betrieb nach unten bewegt.
Voreinstellung für zyklischen Modus	Mit dieser Option können Sie einen vordefinierten zyklischen Betriebsmodus auswählen.
Anwenden	Nach Auswahl einer zyklischen Modusvoreinstellung aktualisiert „Anwenden“ die Optionen im Abschnitt „Zyklischer Betrieb“.
Zyklischer Betrieb	
Start	Nach der Auswahl einer zyklischen Modusvoreinstellung wird der zyklische Betrieb eingeleitet.
Stopp	Dadurch wird der zyklische Betrieb gestoppt.
Zählung	Diese wird jedes Mal um 1 erhöht, wenn ein Zyklus abgeschlossen ist.
Zurücksetzen	Dadurch wird die Zählung auf null zurückgesetzt.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

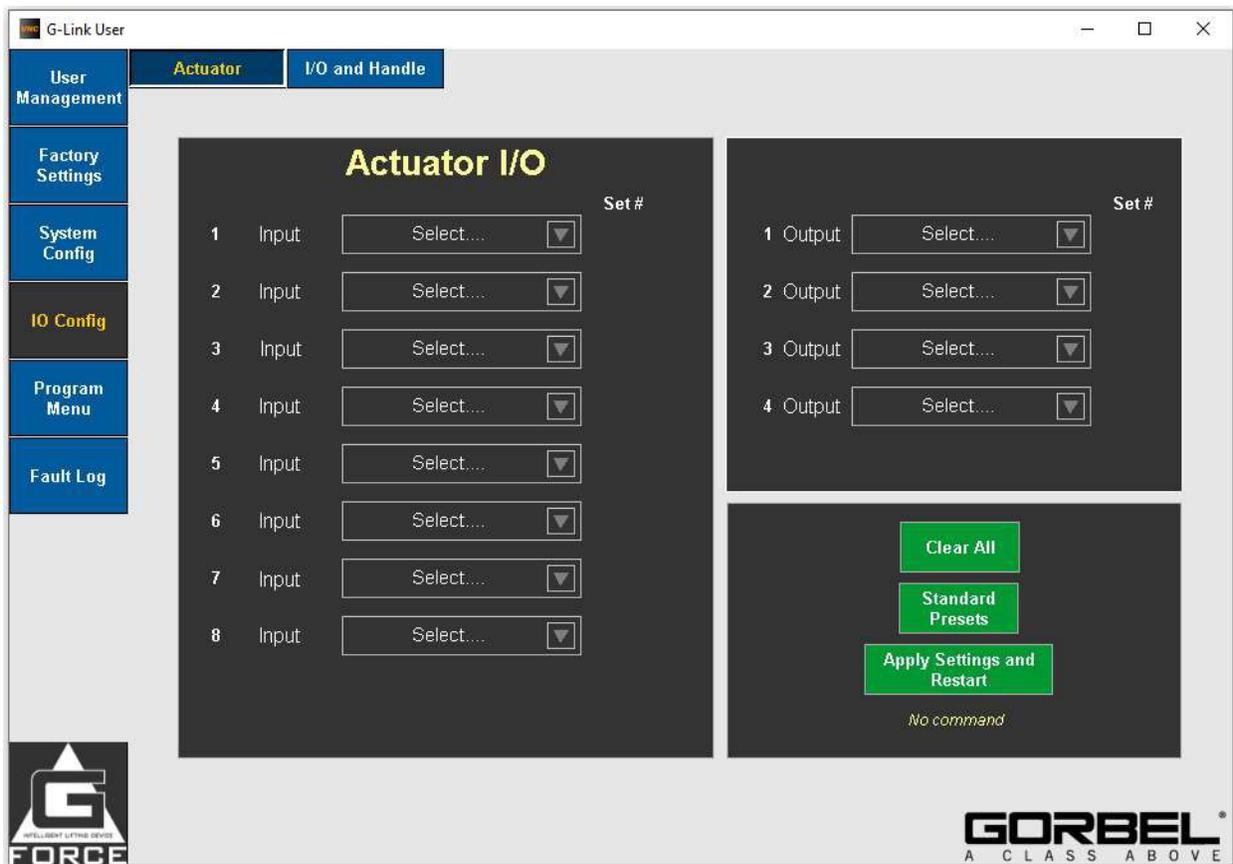


Merkmal	Beschreibung
Manuelle Konfiguration	
Seriennummer:	Geben Sie die Seriennummer des Geräts manuell ein
E/A-Typ	Dadurch wird der E/A-Typ des Geräts automatisch erkannt
Typ	G-Force® oder Easy Arm®.
Spannweite	Wenn Easy Arm®, wählen Sie die Spannweite des Easy Arm® aus.
Kapazität	Kapazität des Geräts
Werkseinstellung	Dadurch wird die Konfiguration auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
Einstellungen anwenden und neu starten	Dies sollte gedrückt werden, wenn die Konfiguration ausgewählt wurde, um sicherzustellen, dass sie auf der SPS gespeichert wurde.
Neue IP-Adr.	Geben Sie die neue IP-Adresse des G-Force® ein. (z. B. Werks-IP-Adresse: 192.168.105.26) Klicken Sie auf Bestätigen, um die IP-Adresse zuzuweisen. HINWEIS: Nachdem Sie auf „Bestätigen“ geklickt haben, wird VNC die Verbindung trennen, und die Verbindung muss mit der neu eingestellten IP-Adresse wieder hergestellt werden.
Griff-Menü aktiviert/deaktiviert	Umschalten, um den Zugriff auf die G-Force® Griff-Menüs zu ermöglichen.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

Konfiguration importieren/exportieren:	
Neu erstellen	Nachdem eine manuelle Konfiguration eingegeben wurde, können Sie das Eingabefeld (neben Neu erstellen) auswählen, um den Namen der .xml-Datei einzugeben, und dann auf Neu erstellen drücken, um eine neue .xml-Datei mit der Konfiguration zu speichern.
Importieren aus Ausgewählt	Sobald mehrere .xml-Dateien erstellt wurden, scrollen Sie mit den Pfeilschaltflächen, um eine auszuwählen, die zurück in die SPS importiert werden soll.
Exportieren nach Ausgewählt	Um die Konfiguration einer .xml-Datei zu ändern, stellen Sie die gewünschte Konfiguration im Abschnitt Manuelle Konfiguration ein, scrollen Sie mit den Pfeiltasten, um die zu überschreibende .xml-Datei auszuwählen, und drücken Sie dann Exportieren nach Ausgewählt.
Ausgewählte löschen	Um eine beliebige .xml-Datei zu löschen (mit Ausnahme der Werksdatei, die nicht gelöscht werden kann), scrollen Sie mit den Pfeiltasten, um die .xml-Datei zu wählen, und drücken Sie dann auf Ausgewählte löschen.
USB/BENUTZER	Dadurch wird der Speicherort der aktiven .xml-Dateikonfiguration umgeschaltet. Wenn ein USB-Gerät mit einer voreingestellten Konfiguration an die SPS angeschlossen ist, würde das Drücken auf USB zu diesem Konfigurationsspeicher auf dem USB umgeleitet werden. Der aktive Speicherort wird durch die Schaltfläche mit dunklem Text angezeigt.
Einheiten auswählen	
Einheiten auswählen	Wählen Sie die Einheiten des HMI (zwischen imperial und metrisch)

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

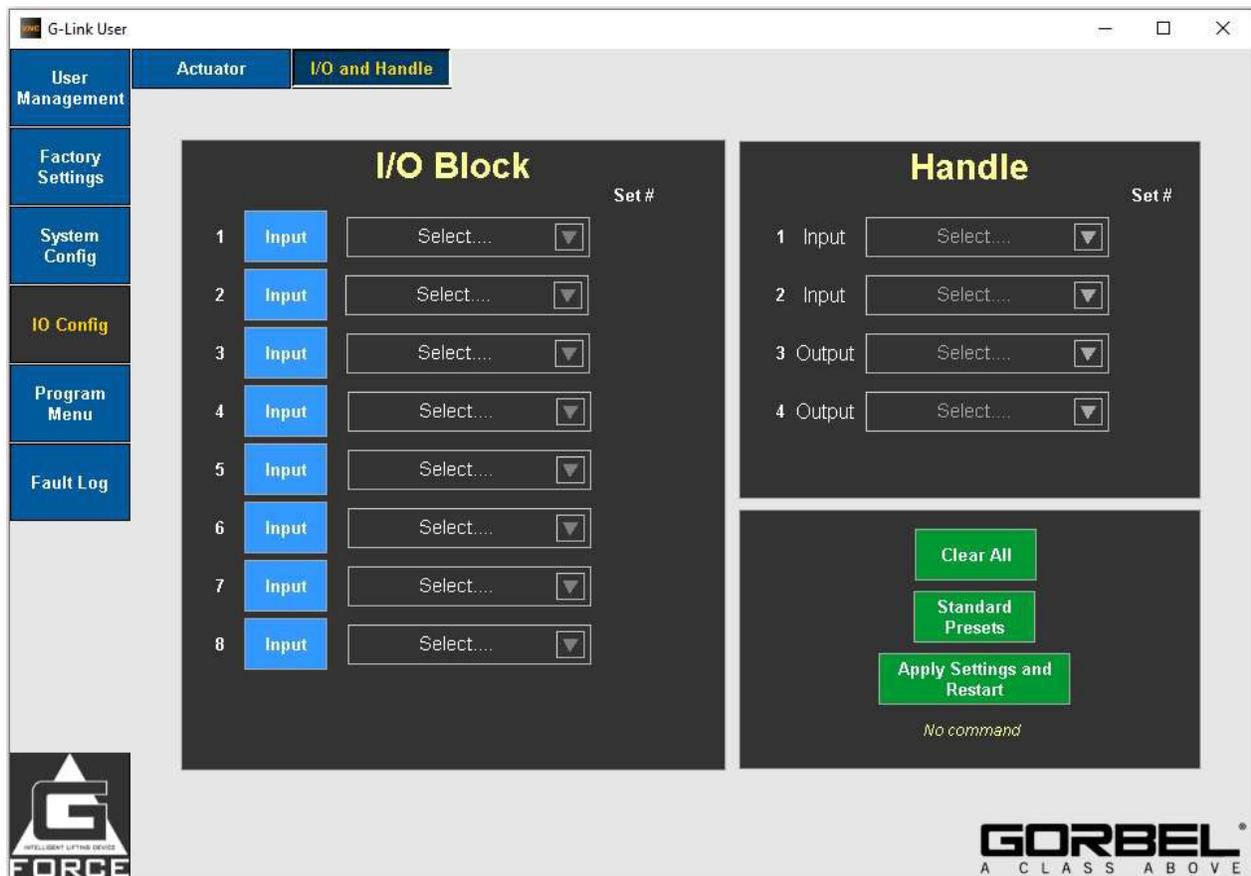


Merkmal	Beschreibung
Antriebs-E/A	
Der Antriebs-E/A wird mit 8 Eingängen und 4 Ausgängen geliefert. iQ2-Einheiten verfügen über einen Antriebs-E/A und/oder einen E/A-Block. Q2-Einheiten verfügen über einen Griff-E/A zum Konfigurieren.	
Eingänge	
AS-Klemmen	Absturzschutz-Klemmen-Eingangssignal. Dieser Eingang ist typischerweise mit einer Klemmanforderungs-Drucktaste verdrahtet.
AS-Freigabe	Dieser Eingang ist typischerweise mit einer Freigabeanforderungs-Drucktaste verdrahtet. Wenn der Eingang eingeschaltet ist, wird ein Ausgang (vom Benutzer festgelegt) nur dann eingeschaltet, wenn der Absturzschutz-Algorithmus feststellt, dass die hängende Last auf oder unter dem festgelegten Gewicht liegt (WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ).
Automatische Ausgangsstellung	Wenn dieser Eingang umgeschaltet wird (kurzzeitig ein- und dann wieder ausgeschaltet), fährt der G-Force® bei der vertikalen Bewegung automatisch in die eingestellte Ausgangsstellung.
Doppelter Schwebemodus	Wenn sich der G-Force® im mit Schwebemodus befindet, ermöglicht dieser Eingang das Umschalten von einem vorprogrammierten Lastgewicht zu einem anderen.
E/A-Konfigurationseinstellungen	
Alle löschen	Löscht alle Ein- und Ausgänge.
Standard-Voreinstellungen	Setzt die E/A auf die Werkseinstellungen zurück.
Einstellungen anwenden und neu starten	Diese Taste muss immer dann gedrückt werden, wenn die Konfiguration geändert wird, damit die Änderungen wirksam werden.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

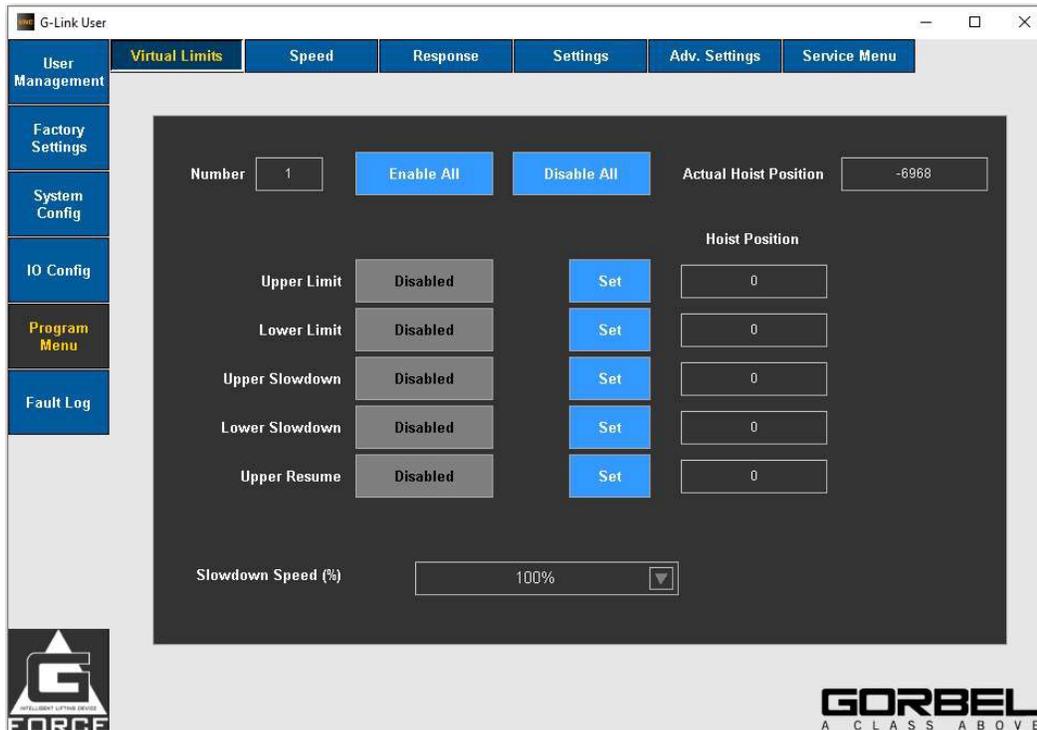
AS-Klemmen/Freigabe	Wenn dieser Eingang ausgeschaltet ist, handelt es sich um ein Klemmsignal, wenn er eingeschaltet ist, handelt es sich um ein Freigabesignal, wenn das Gewicht unter dem eingestellten Gewicht liegt.
Mehrzonen-VG	Wenn dieser Eingang aktiviert ist, schaltet der G-Force® auf einen zweiten unabhängigen Satz virtueller Grenzwerte um.
Bewegung sperren	Wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, sperrt er die Bewegung in beide Richtungen.
Remote-Schwebemodus	Dies ist ein momentaner Eingang zur Aktivierung des Schwebemodus.
Umschaltgeschwindigkeit	Dies ist ein Dauereingang, und wenn er eingeschaltet ist, schaltet er die Geschwindigkeit auf eine voreingestellte Geschwindigkeit (von der Programm-Menüseite aus)
Bewegung nach oben sperren	Dies ist ein Dauereingang, der die Aufwärtsbewegung sperrt, wenn er eingeschaltet ist.
Bewegung nach unten sperren	Dies ist ein Dauereingang, der die Abwärtsbewegung sperrt, wenn er eingeschaltet ist.
Tippbetrieb nach oben	Dauereingang. Wenn er eingeschaltet ist, ruckelt das Gerät mit einer (von der Programm-Menüseite aus) voreingestellten Geschwindigkeit nach oben
Tippbetrieb nach unten	Dauereingang. Wenn er eingeschaltet ist, ruckelt das Gerät mit einer (von der Programm-Menüseite aus) voreingestellten Geschwindigkeit nach unten
Schwebemodus beenden	Dies ist ein momentaner Eingang zur Deaktivierung des Schwebemodus.
Externer Steuereingang	Wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, ist ein ausgewählter Ausgang auf dem Eingangs-/Ausgangsmodul des SPS/Erweiterungsblocks eingeschaltet und umgekehrt.
Ausgänge	
Klemmsignal	Dieser Ausgang ist typischerweise zur Betätigung eines Klemmmechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Er schaltet sich ein, wenn der Eingang AS-Klemmen eingeschaltet ist, und bleibt eingeschaltet, wenn der Eingang freigegeben wird.
Freigabesignal	Dieser Ausgang ist typischerweise zur Betätigung eines Freigabemechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Es schaltet sich ein, wenn der Freigabeeingang eingeschaltet ist und der Absturzschutz-Algorithmus feststellt, dass die hängende Last auf oder unter dem eingestellten Gewicht liegt (WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ).
Erkennung von Durchhängen	Wenn das Drahtseil schlaff wird, schaltet sich dieser Ausgang ein.
Laufmodus	Wenn das Gerät in einem beliebigen Modus in Bewegung ist, ist dieser Ausgang eingeschaltet.
Schwebemodus	Wenn das Gerät im Schwebemodus ist, schaltet sich dieser Ausgang ein.
Obere Grenze	Wenn das Gerät die obere Grenze erreicht, schaltet sich dieser Ausgang ein.
Untere Grenze	Wenn das Geräte untere Grenze erreicht, schaltet sich dieser Ausgang ein.
OPS aktiv	Wenn der OPS aktiv ist, schaltet sich dieser Ausgang ein, wenn die Anwesenheit des Bedieners erkannt wird.
Not-Aus aktiviert	Wenn Not-Aus aktiviert ist, schaltet dieser Ausgang aus, ansonsten ist er immer eingeschaltet.
Fehleranzeige	Liegt ein Fehler (Störung) im Gerät vor, schaltet sich dieser Ausgang ein.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



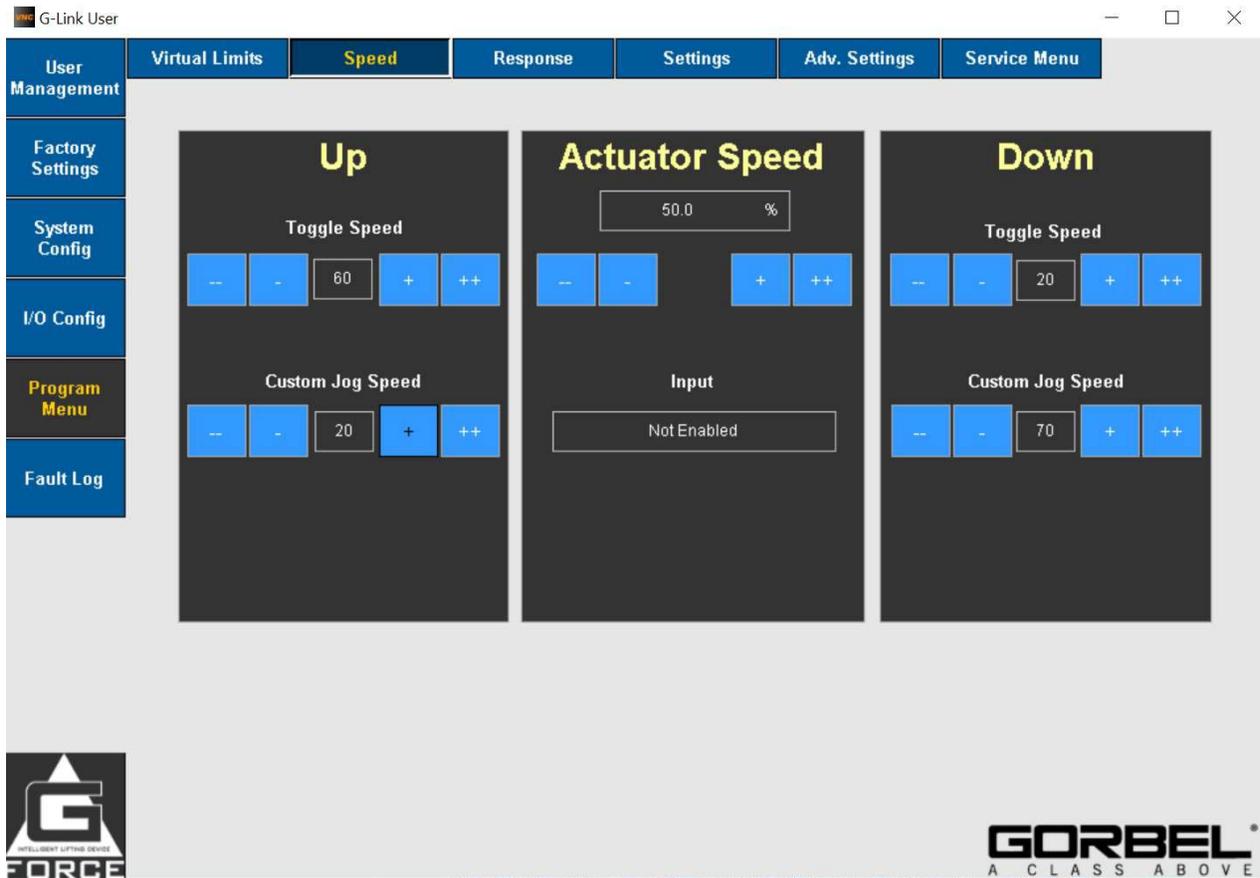
Merkmal	Beschreibung
E/A-Erweiterungsblock	
Der E/A-Erweiterungsblock wird mit 8 konfigurierbaren E/A-Punkten geliefert (der Benutzer kann wählen, ob es sich um einen Eingang oder einen Ausgang handelt). Der Satz der Eingangsmerkmale ist identisch mit den SPS-E/A. iQ2-Geräte verfügen über einen Antriebs-E/A und/oder einen E/A-Block.	
Griff-E/A	
Der Griff-E/A wird mit 2 Eingängen und 2 Ausgängen geliefert. Identische Merkmale wie SPS-E/A. Q2-Einheiten verfügen über einen Griff-E/A zum Konfigurieren.	
Alle löschen	Setzt die E/A auf die Werkseinstellungen zurück.
Standard-Voreinstellungen	Löscht alle Ein- und Ausgänge.
Einstellungen anwenden und neu starten	Muss immer dann gedrückt werden, wenn die Konfiguration geändert wird, damit die Änderungen wirksam werden.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



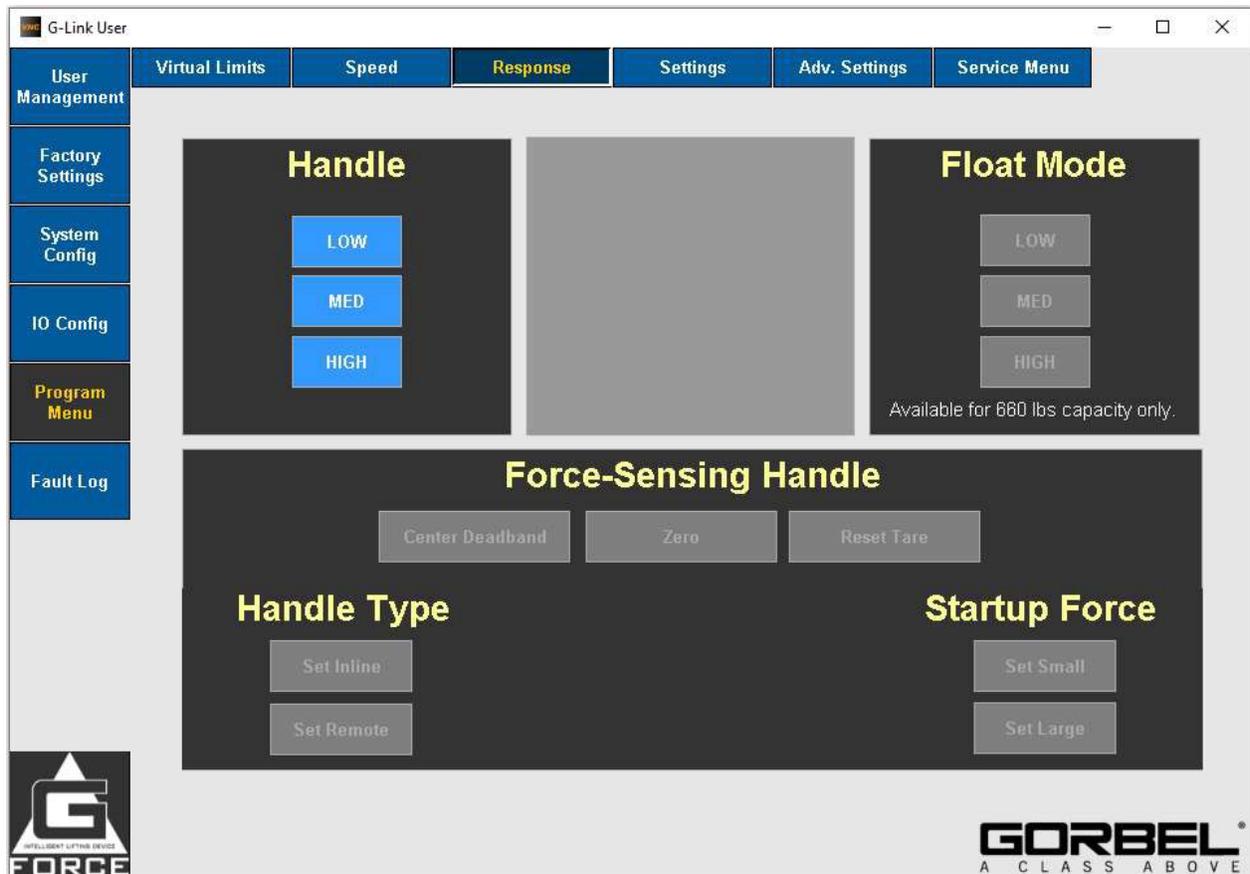
Merkmal	Beschreibung
Virtuelle Grenzwerte	
Der Unterschied zwischen Einstellen und Aktivieren besteht darin, dass „Einstellen“ die Hubposition speichert, während „Aktivieren“ die virtuelle Grenze aktiviert.	
Anzahl	Diese Zahl dient zur Auswahl der Anzahl der virtuellen Grenzen, die Sie zu setzen versuchen (max. 4)
Obere Grenze	Programmieren der oberen virtuellen Grenze (die Last muss sich an der gewünschten Position für die obere Grenze befinden).
Untere Grenze	Programmieren der unteren virtuellen Grenze (die Last muss sich an der gewünschten Position für die untere Grenze befinden).
Obere Verlangsamung	Programmieren des oberen Verlangsamungspunkts (die Last muss sich an der Position befinden, an der die Verlangsamung beim Anheben der Last beginnt).
Untere Verlangsamung	Programmieren des unteren Verlangsamungspunkts (die Last muss sich an der Position befinden, an der die Verlangsamung beim Anheben der Last beginnt).
Obere Wiederaufnahme	Programmieren des oberen Geschwindigkeit-Wiederaufnahmepunkts (die Last muss sich an der Position befinden, an der das System beim Anheben der Last zur normalen Geschwindigkeit zurückkehrt).
Verlangsamungsgeschwindigkeit	Wählen Sie die Verlangsamungsgeschwindigkeit sowohl für die obere als auch für die untere Verlangsamung. (von 5 % bis 50 % in Schritten von 5 %)(von 5 % bis 50 % in Schritten von 5 %)
Alle aktivieren	Hier kann der Benutzer alle Funktionen der virtuellen Grenzwerte aktivieren.
Alle deaktivieren	Hier kann der Benutzer alle Funktionen der virtuellen Grenzwerte deaktivieren.
Aktuelle Hubposition	Zeigt die aktuelle Position des Hubwerks in einem Zählwert an

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



Merkmal	Beschreibung
Aufwärts	
Umschaltgeschwindigkeit	Dies bezieht sich auf die Auswahl des Eingangs Umschaltgeschwindigkeit. Wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, ändert das Gerät die Geschwindigkeiten auf diese eingestellte Geschwindigkeit. Wenn der Eingang ausgeschaltet ist, geht es auf die gewählte Hubgeschwindigkeit zurück.
Benutzerdefinierte Tipp-Geschwindigkeit	Dies bezieht sich auf die Auswahl des Tipp-Eingangs. Wenn der Eingang eingeschaltet ist, ändert das Gerät die Tippgeschwindigkeit nach oben auf diesen eingestellten Wert.
Antriebsgeschwindigkeit	
Eingestellte Geschwindigkeit	Wenn dies ausgewählt wird, ist die maximale Motordrehzahl eingeschränkt,
Eingang	Zeigt die Position an, an der die Umschaltgeschwindigkeit konfiguriert wurde, entweder auf der SPS, dem Erweiterungsblock oder dem Griff-E/A
Abwärts	
Umschaltgeschwindigkeit	Dies bezieht sich auf die Auswahl des Umschalt-Eingangs. Wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, ändert das Gerät die Geschwindigkeiten auf diese eingestellte Geschwindigkeit. Wenn der Eingang ausgeschaltet ist, geht es auf die gewählte Hubgeschwindigkeit zurück.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

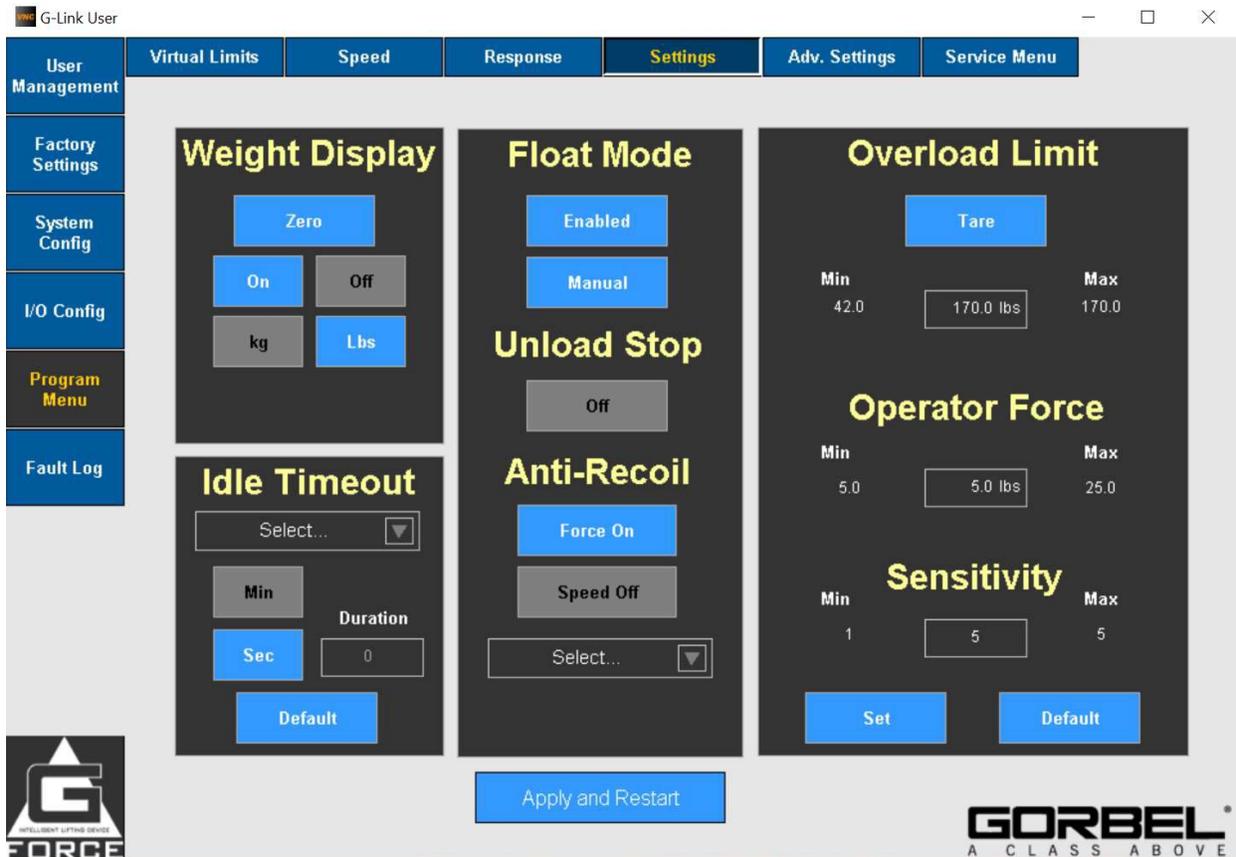


Merkmal	Beschreibung
Griff	
Niedrig	Stellen Sie die niedrigste Griffsteuerreaktion ein, die etwa 75 % der höchsten Einstellung der Ansprechbarkeit entspricht.
Mittel	Stellen Sie die niedrigste Griffsteuerreaktion ein, die etwa 85% der höchsten Einstellung der Ansprechbarkeit entspricht.
Hoch	Stellen Sie die höchste Griffsteuerreaktion ein.
Schwebemodus	
Niedrig	Geringste (am wenigsten reaktionsfähige/stabilste) Schwebemodus-Verstärkung.
Mittel	Standard-Schwebemodus-Verstärkung mit normaler Ansprechbarkeit/Stabilität.
High	Höchste (am schnellsten reagierende/stabilste) Schwebemodus-Verstärkung.
Kraftsensitiver Griff	
Totband zentrieren	Die KSG-Totband-Mittelung kann zur Verbesserung der Empfindlichkeit des KSG-Signals durch Zentrierung verwendet werden.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

Merkmal	Beschreibung
Griff	
Null	Tarieren des KSG-Griffstangengewichts, um das Wägezellensignal auf null zu setzen.
Tara zurücksetzen	Zurücksetzen des KSG-Tarierwerts auf null, um das Wägezellensignal auf nicht-null zu setzen.
In Linie setzen	Ändern des KSG-Stils auf „in Linie mit dem Seil“, wenn der aktuelle Stil „versetzt montiert“ ist.
Versetzt montiert setzen	Ändern des KSG-Stils auf „versetzt montiert“, wenn der aktuelle Stil „in Linie mit dem Seil“ ist.
Klein einstellen	Änderung der KSG-Startkraft auf klein.
Groß einstellen	Änderung der KSG-Startkraft auf groß.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

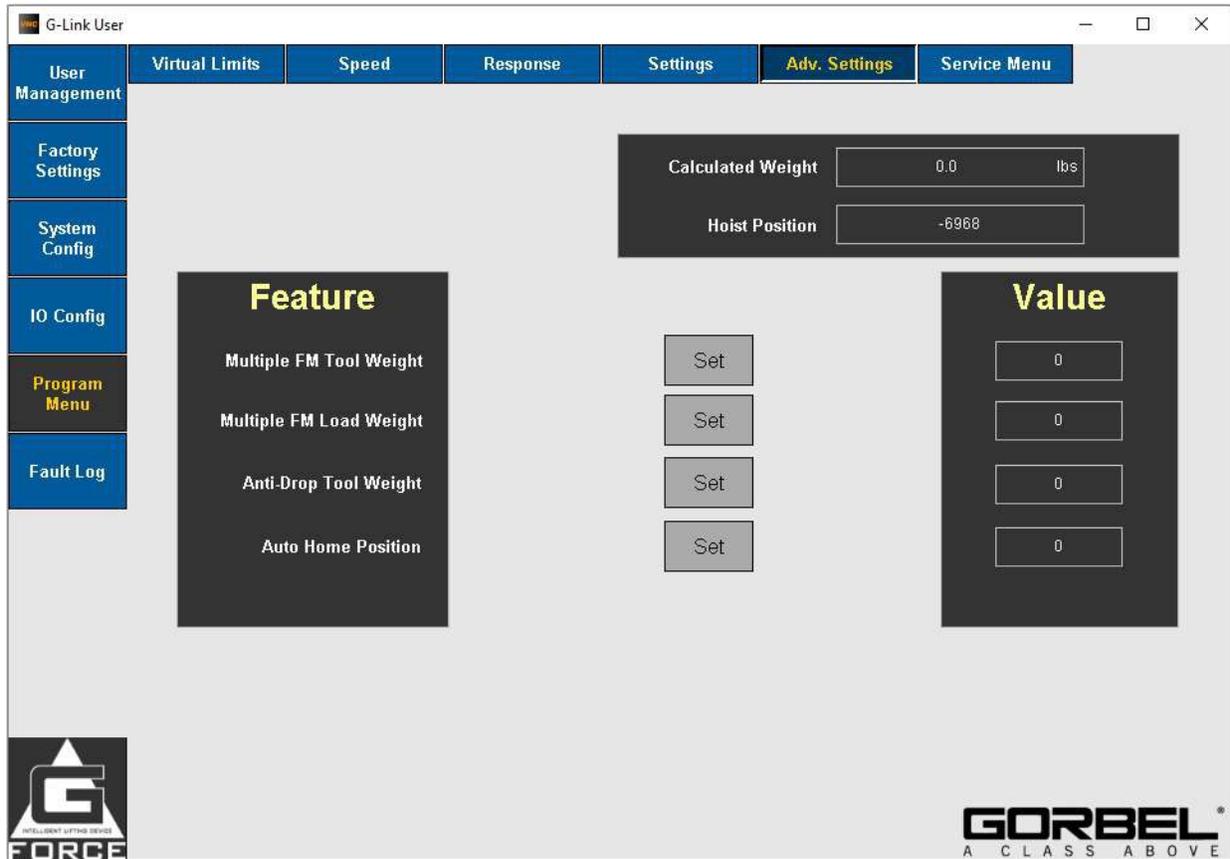


Merkmal	Beschreibung
Gewichts-Anzeige	
Null	Nullstellung der Gewichtsanzeige
Ein/Aus	Schaltet die Gewichtsanzeige auf dem OLED ein/aus.
kg/Lbs.	Stellt die Einheiten der Gewichtsanzeige ein, unabhängig von der Einheiten-Auswahl-Konfiguration.
Leerlauf-Timeout	
Auswählen	Wählen Sie, welche Leerlaufzeit konfiguriert werden soll. (mehrere Leerlaufzeiten können gleichzeitig zwischen Tippmodus, Schwebemodus oder benutzerdefiniert eingestellt werden)
Min/Sek	Wählen Sie die Minuten oder Sekunden aus, um die Leerlaufzeit zu konfigurieren.
Standard	Anwendung der Standardeinstellungen für übermäßige Pausenzeiten: Schiebe- und Hängegriffe (45 Sekunden), Schwebemodus (60 Sekunden) und benutzerdefinierte Bewegung (20 Sekunden).
Schwebemodus	
Aktiviert/Deaktiviert	Schaltfläche, die den aktuellen Status des Schwebemodus anzeigt. Klicken Sie darauf, um das Aktivieren/Deaktivieren umzuschalten.
Manuell/Auto	Umschalten zwischen manuellem Schwebemodus und automatischem Schwebemodus. Beim automatischem Schwebemodus wird der Schwebemodus automatisch aktiviert, wenn ein voreingestellter Gewicht erkannt wird

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

Entladestopp	
<p>Optionale Funktion mit Anti-Rückstoß-Erkennung. Wenn der Benutzer im Schwebemodus ein Gewicht auf eine Oberfläche setzt, wird die Funktion beendet, wenn der Anti-Rückstoß eine Entladung feststellt. Dies kann für Anwendungen nützlich sein, die ein schnelles Beenden des Schwebemodus in einen Ruhezustand benötigen, damit der Benutzer an dem Teil arbeiten kann.</p> <p>Hinweis: Als Ergebnis der zusätzlichen Erkennung wird der Schwebemodus wahrscheinlich beendet, wenn der obere Endschalter ausgelöst wird, während das Gerät mit hoher Geschwindigkeit läuft. Diese falsche Erkennung kann vermieden oder reduziert werden, indem das Gerät mit niedriger Geschwindigkeit betrieben oder ein Abstand vom oberen Grenzwert aufrechterhalten wird.</p>	
Anti-Rückstoß	
Kraft ein/aus	Über-Kraft-Erkennung: Das Gerät beendet den Schwebemodus, wenn die Bedienkraft des Benutzers die maximale Kraftgrenze überschreitet oder wenn durch Auswertung des Kraftprofils ein abgeworfenes Gewicht erkannt wird.
Geschwindigkeit ein/aus	Über-Geschwindigkeits-Erkennung Das Gerät beendet den Schwebemodus, wenn die maximale Schwebemodus-Geschwindigkeit auf 90% der Ladegeschwindigkeit des Geräts überschritten wird
Auswählen	Hiermit wird die Kraftanwendungs-Erkennungskraft ausgewählt. 5 bis 25 lbs. (13,6-40,8 kg) in Schritten von 5 lb. (2,3 kg)
Überlastung	
Tara	Die Überlastgrenze auf das aktuelle Lastgewicht einstellen.
Überlastgrenze	Programmieren einer Überlastgrenze.
Bedienerkraft	Bedienerkraftgrenze für das Bewegen einer Last in der Luft konfigurieren. Einzelheiten finden Sie im E&A-Handbuch.
Sensibilität	Empfindlichkeit der Überlast-Erkennung konfigurieren.
Einstellen	Wenn Sie Änderungen an der Überlastgrenze, der Bedienerkraft oder der Empfindlichkeit vornehmen, muss die Taste Einstellen gedrückt werden.
Standard	Setzt die Überlasteinstellungen auf Standard

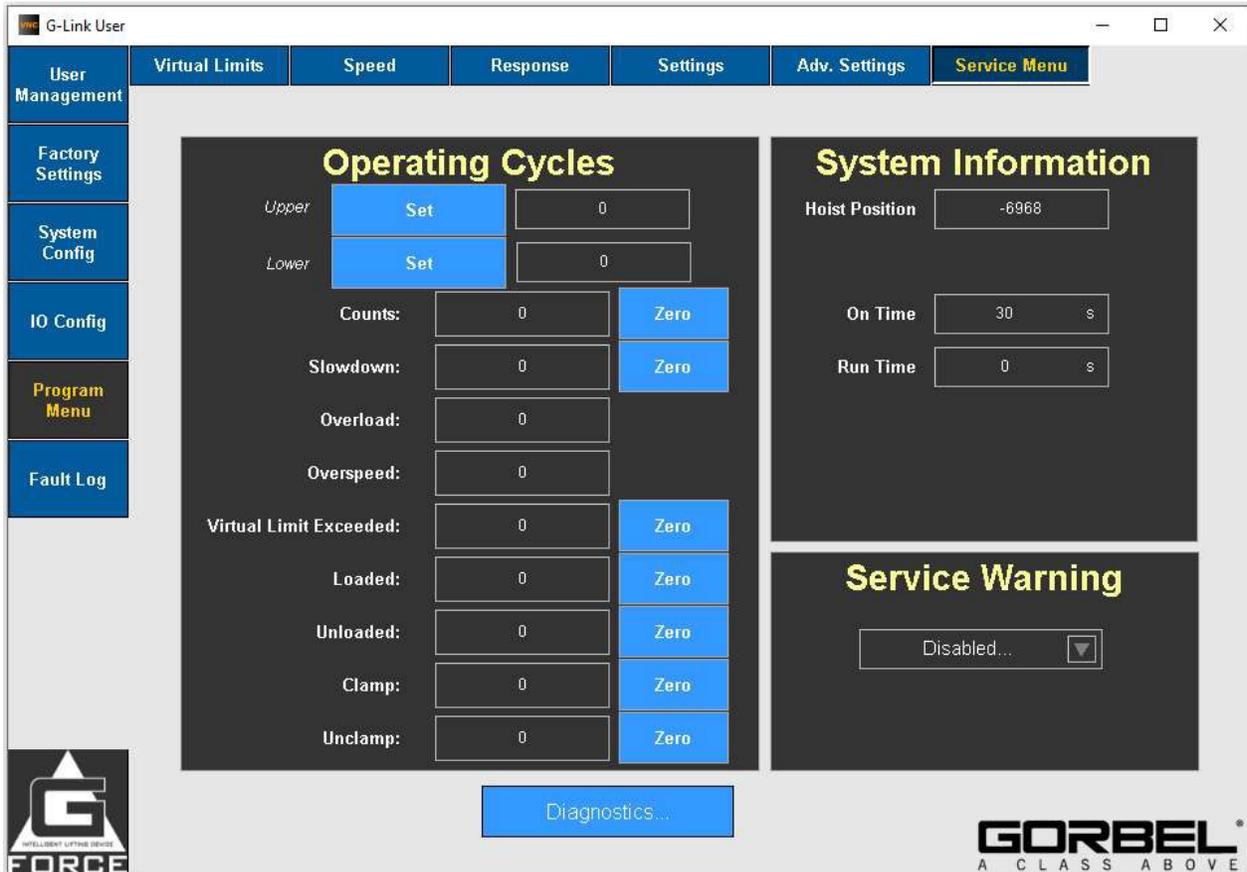
ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



Merkmal	
Mehrfaches SM-Werkzeuggewicht	Programmieren Sie die Funktion, indem Sie beim gewünschten Wert, der in der Spalte „Wert“ angezeigt wird, auf Einstellen klicken
Mehrfaches SM-Lastgewicht	Programmieren Sie die Funktion, indem Sie beim gewünschten Wert, der in der Spalte „Wert“ angezeigt wird, auf Einstellen klicken
Absturz-Schutz-Werkzeuggewicht	Programmieren Sie die Funktion, indem Sie beim gewünschten Wert, der in der Spalte „Wert“ angezeigt wird, auf Einstellen klicken
Automatische Ausgangsposition	Programmieren Sie die Funktion, indem Sie beim gewünschten Wert, der in der Spalte „Wert“ angezeigt wird, auf Einstellen klicken

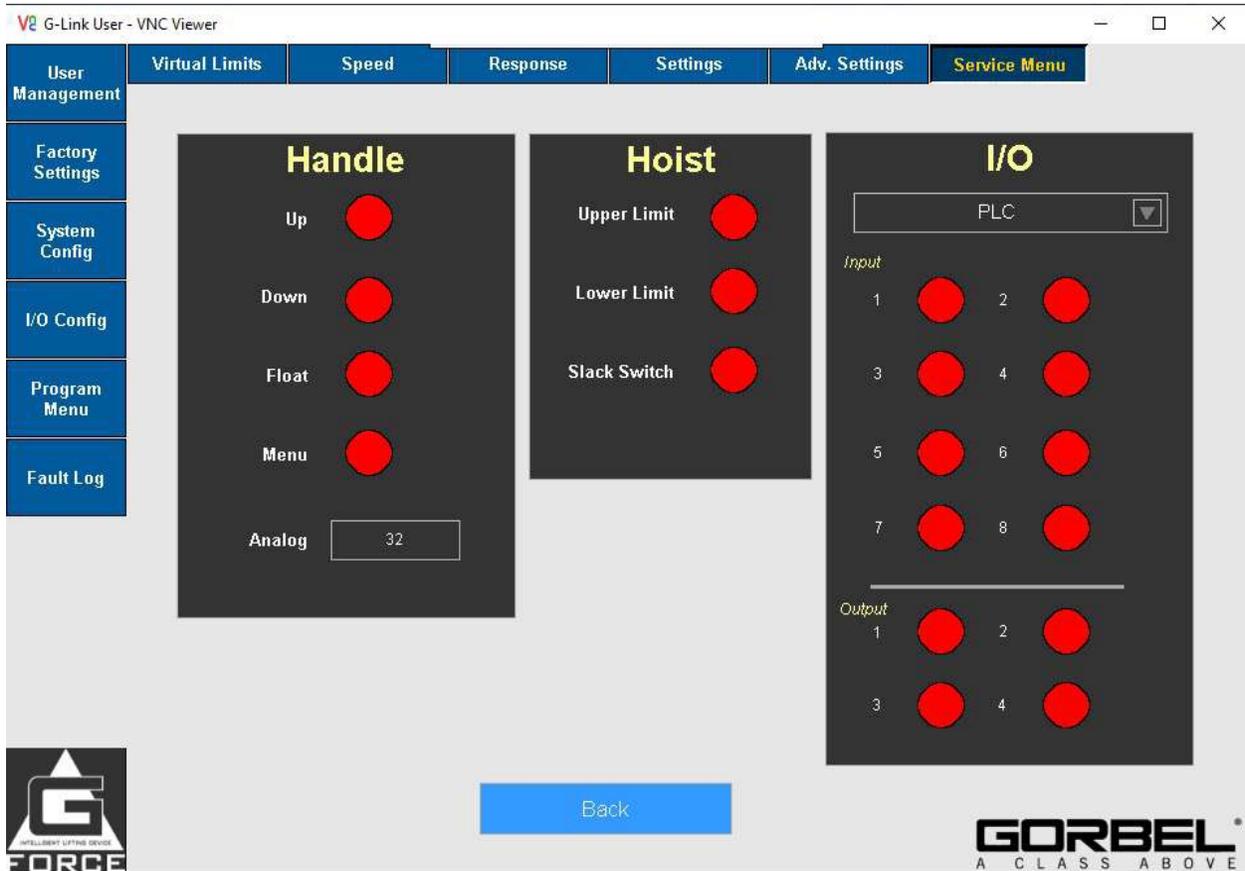
*Weitere Informationen zu den Funktionen finden Sie im E&A-Handbuch.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



Merkmal	Beschreibung
Betriebszyklus	
Oben (Satz)	Stellen Sie die obere Hubposition für Zyklen ein.
Unten (Einstellen)	Stellen Sie die untere Hubposition für Zyklen ein.
Null	Setzen Sie die Variable auf null (für Zählungen, Verlangsamung, Laden, Entladen...usw.)
Systeminformationen	
Hubposition	Aktuelle Hubposition des Geräts.
Einschaltzeit	Gesamtzeit, die das Gerät eingeschaltet war.
Laufzeit	Gesamtlaufzeit (in Gebrauch)
Servicewarnung	
Der Benutzer kann eine Dauer auswählen, für die eine Servicewarnung angezeigt werden soll. (zwischen 500, 1000 und 1500 Stunden)	

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)



Merkmal	Beschreibung
Diagnoseseite	
Griff	Kontrollleuchten zeigen an, wenn Griffoptionen ausgelöst werden, und Analog zeigt den aktuellen Wert des analogen Steuersignals in Zählungen an.
Hubwerk	Die Kontrollleuchten zeigen an, ob der obere/untere Grenzwert oder der Schlaffseilschalter ausgelöst wird.
I/O	Schalten Sie um, um zwischen SPS / Griff / E/A-Erweiterungsblock zu wählen und die Anzeige je nachdem, ob der Eingang ausgelöst wird, anzuzeigen.

ANHANG A: Erläuterung der HMI (Fortsetzung)

The screenshot shows the G-Link User HMI interface. On the left is a navigation menu with options: User Management, Factory Settings, System Config, IO Config, Program Menu, and Fault Log. The main area is divided into two sections: 'Faults/Warnings' and 'Date/Time'. The 'Faults/Warnings' section is split into two scrollable lists. The top list shows error codes like 'Err # 11007|Ext # 0|'. The bottom list shows more detailed error messages such as 'Err # 9050|Ext # 100|ACOPOS peak current: Stop limit exceeded'. The 'Date/Time' section displays a list of timestamps from 'Mon Jun 5 10:18:38 2000' to 'Fri May 26 18:42:10 2000'. A 'Refresh Log' button is located at the top left of the main area, and the 'Log Status' is 'Refreshing...'. The GORBEL logo is visible in the bottom right corner.

Merkmal	Beschreibung
	<p align="center">Befehlsfehler und Warnungen</p> <p align="center">Der obere Bereich zeigt die letzten 20 Befehlsfehler und Warnungen.</p>
	<p align="center">Antriebsfehler</p> <p align="center">Der untere Bereich zeigt die letzten 20 Antriebsfehler.</p>
Protokoll aktualisieren	Aktualisiert die Protokollliste mit allen neuen oder aktiven Fehlern.

ANHANG B: ANWEISUNGEN ZUR EINRICHTUNG VON WIFI-ZUGANGSPUNKTEN

Die intelligenten Hebevorrichtungen Easy Arm® Q2 und iQ2 von Gorbel wurden mit der G-Link™ Smart Connect-Technologie entwickelt. G-Link ermöglicht es den Einheiten, Daten lokal oder überall mit Internetzugang zu übertragen. Es ermöglicht den Benutzern auch die Ferneinstellung von Parametern von einem Desktop, Laptop oder Tablet aus. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, wie Sie sich mit Ihrem Easy Arm-Gerät verbinden können.

Zugangspunkt-Einstellungen:

Um eines der folgenden Details zu ändern:

- SSID-Name des Zugangspunkts
- Zugangspunkt-Passwort:
- Einstellung der Sendeleistung (kontaktieren Sie Gorbel)
- Sendekanal-Einstellung
- Moduswechsel von Zugangspunkt oder Station

Stellen Sie eine Verbindung über WiFi her, öffnen Sie einen Browser, stellen Sie eine Verbindung zu 192.168.105.1 her und melden Sie sich mit der „**Bestellnummer**“ an, um eines dieser Felder zu ändern. *Ihre Bestellnummer befindet sich auf der vorderen Umschlagseite dieses Handbuchs.*

Anweisungen zum Ändern der SSID (AP-Name) oder das Passwort:

Standard-Einstellungen:

- AP-SSID: G-Force AP-Bestellnummer
- AP-Passwort: Bestellnummer
- Stations-SSID: G-Force-STA
- Stations-Passwort: mypassword

Sie können das Passwort ändern.

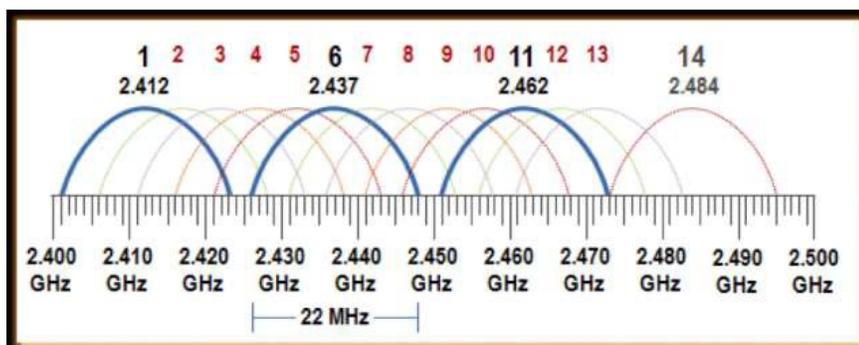
Das neue Passwort muss folgende

Anforderungen erfüllen:

- Mindestens 8 Zeichen lang
- Erlaubte SSID-Zeichen: !\$%&_-
- Erlaubte Passwort-Zeichen: !\$%&_-

Sendekanal-Anweisungen:

Wenn mehrere Geräte mit konfigurierten APs vorhanden sind, wählen Sie einen Übertragungskanal, der weiter von den anderen entfernt ist. Beispiel: Wenn Sie 3 Easy Arms verwenden, verwenden Sie 3 Kanäle, d. h. verwenden Sie 1, 6 und 11 für die Kanäle, die über die Bandbreite verteilt werden sollen. Klicken Sie auf „Fertig“, um die Einstellungen zu übernehmen und warten Sie 10 Sekunden, um neu zu starten.



ANHANG B: Anweisungen zur Einrichtung von WiFi-Zugangspunkten (Forts.)

Anhang NC-Viewer

Laden Sie den vorgeschlagenen VNC-Viewer herunter (von Gorbel® empfohlen)

Sie können die neueste Version herunterladen, indem Sie diesen Link kopieren und in Ihren Browser einfügen:

<https://www.br-automation.com/en-us/downloads/software/hmi-software/vnc-viewer/vnc-viewer-winxp-win7-win81-win10/?noredirect=1>

Installieren:

- Entpacken Sie die heruntergeladene VNC-Datei
- Klicken Sie auf den BrVncViewer im entpackten Ordner (Windows Installer Dateityp) (Abb. 12) und installieren Sie die Anwendung auf dem lokalen Windows-Rechner.

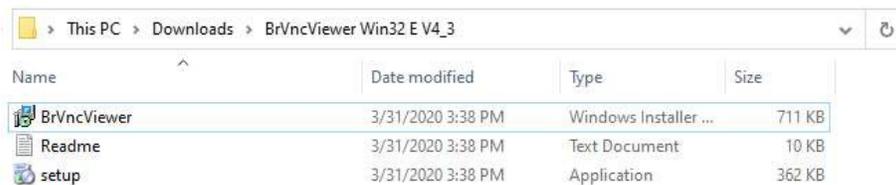


Abb. 12: Entpackter/extrahierter Ordner

- Nach erfolgreicher Installation gehen Sie zum Startmenü und öffnen Sie den „VNC Viewer“, indem Sie entweder die Suchleiste eingeben und darauf klicken oder den Ordner B&R Automation öffnen und auf die Anwendung klicken (Abb. 13)

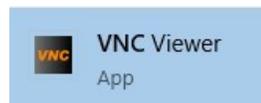
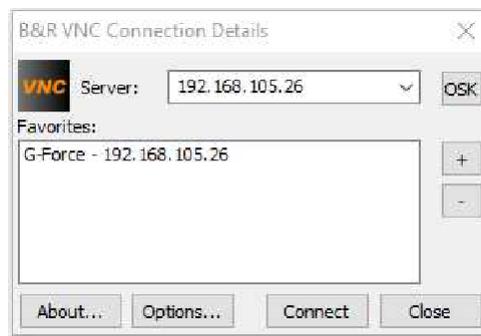


Abb. 13: VNC-Symbol

Schließen Sie Folgendes an: Verbinden Sie den Easy Arm®-AP (siehe Anhang 2 für Anweisungen zum AP) mit der G-Force®-IP-Adresse **192.168.105.26** auf dem VNC-Viewer und Klicken auf **Verbinden**.



ANHANG B: Anweisungen zur Einrichtung von WiFi-Zugangspunkten (Forts.)

Kurzanleitung Kunden-AP

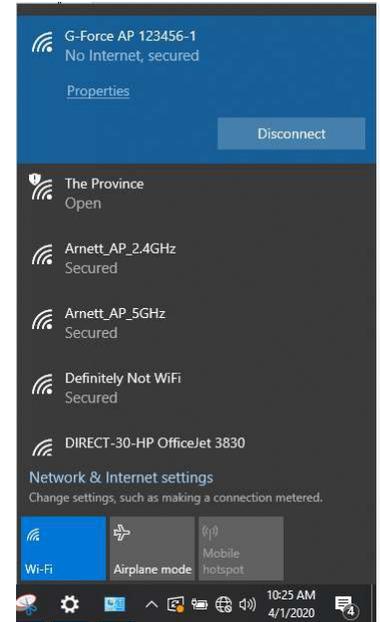
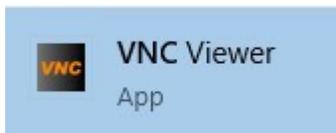
Ermittlung Sie Ihre Easy Arm®-SSID: Wählen Sie das Internet-Netzwerk-Symbol in der Taskleiste und suchen Sie nach dem WiFi-Netzwerk mit dem Namen des Easy Arm®-Zugangspunkts. Verbinden Sie sich und melden Sie sich an.

Werkseitig voreingestellte SSID: Easy Arm ® AP 123456-1
(dies ist Ihre Bestellnummer, die Sie auf der Titelseite dieses Handbuchs finden)

Werkseitig voreingestelltes Passwort: 123456-1

VNC-Viewer-Anwendung öffnen:

Öffnen Sie ein VNC-Viewer-Programm auf Ihrem PC. Benötigen Sie ein VNC-Viewer-Programm? Gorbel® empfiehlt den B&R VNC Viewer (siehe Anhang 2 für Anweisungen zum Einrichten).



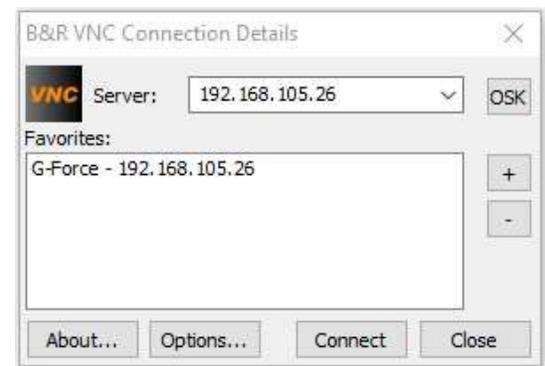
Geben Sie die G-Force®-IP-Adresse an:

Der VNC Viewer benötigt die Easy Arm® IP-Adresse für die Verbindung. Geben Sie die Easy Arm®-IP-Adresse in das Feld Server ein und klicken Sie auf Verbinden.

Werkseitig voreingestellte IP-Adresse: 192.168.105.26

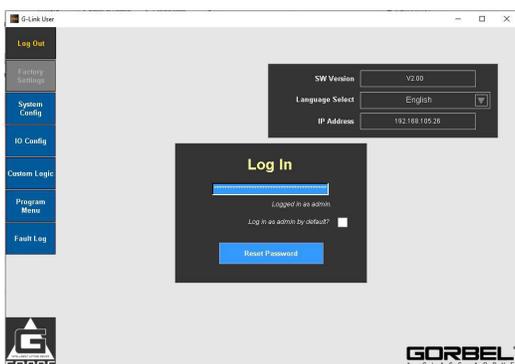
Hinweis:

Die IP-Adressen Ihrer Easy Arm Geräte können als Favoriten mit benutzerdefinierten Namen hinzugefügt werden, um die Arbeit in einer Umgebung mit mehreren Easy Arms zu erleichtern.



Melden Sie sich im Easy Arm® an:

Klicken Sie auf das blaue Anmeldungsfeld und geben Sie den Passcode ein. Stellen Sie sicher, dass die VNC-Schnittstelle erfolgreich geladen wurde, indem Sie bestätigen, dass der Text „Als Administrator angemeldet“ vorhanden ist und die Navigationstasten am linken Bildschirmrand aktiv sind



ANHANG C: E/A-Konfiguration und -Beschreibung

Sicherheitsvorkehrungen vor dem Fortfahren

Die in diesem Verfahren beschriebenen Verfahren können Personenschäden verursachen. Die persönliche Schutzausrüstung (PSA), die zu jeder Zeit getragen werden muss, umfasst mindestens eine Schutzbrille mit Seitenschutz und Sicherheitsschuhe. Zusätzliche für spezifische Aktivitäten erforderliche PSA wird in den Anweisungen erwähnt.

Benötigte Werkzeuge:

G-Force Q2- oder iQ2-Gerät

Laptop mit VNC-Software (empfohlen – Tight VNC)

WiFi-Fähigkeit zur Fernverbindung mit dem G-Force ODER Ethernet-Kabel, das vom J7-Port (schwarz) am G-Force an den Computer angeschlossen wird

5.1 Öffnen der E/A-Seite

- **Öffnen Sie den VNC-Viewer (siehe Anhang B für Schritte zur Installation des VNC)**
- **Verbinden Sie sich mit dem G-Force auf dem VNC über die IP-Adresse 192.168.105.26 (siehe Abb. 1)**
- **Melden Sie sich an, indem Sie das blaue Anmeldefeld auswählen und das Passwort „2“ eingeben (oder, gefolgt von der Eingabetaste auf der virtuellen Tastatur (siehe Abb. 2))**
- **Klicken Sie auf die Registerkarte E/A-Konfig im linken Bereich der Anzeige, um die Seite Eingangs-/Ausgangs-Konfiguration zu öffnen**

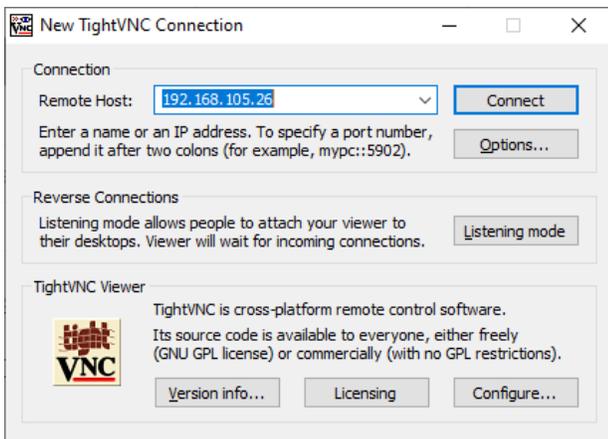


Abbildung 1



Abbildung 2

5.2 E/A-Typen

iQ-Gerät: Navigieren Sie zur Registerkarte Antrieb oben (falls diese Registerkarte nicht bereits ausgewählt ist) - 8 Antriebs-Eingänge und 4 Ausgänge können auf dieser Seite konfiguriert werden (siehe: Abb. 3)

Wenn der E/A-Erweiterungsblock ebenfalls verfügbar ist, navigieren Sie zur Registerkarte E/A und Griff oben; dann kann der E/A-Block ebenfalls konfiguriert werden (siehe: Abb. 4)

Hinweis 1: Der E/A-Erweiterungsblock kann sowohl als Eingang als auch als Ausgang konfiguriert werden (Klicken Sie auf Eingang, um ihn auf einen Ausgang umzuschalten). Dieser Block enthält 8 E/A-Punkte, die jeweils als Eingang oder als Ausgang konfiguriert werden können.

Hinweis 2: Wenn nur ein Antriebs-E/A vorhanden sind und mehr Eingänge/Ausgänge gewünscht werden, wenden Sie sich bitte an Gorbel CSR.

ANHANG C: E/A-Konfiguration und -Beschreibung (Fortsetzung)

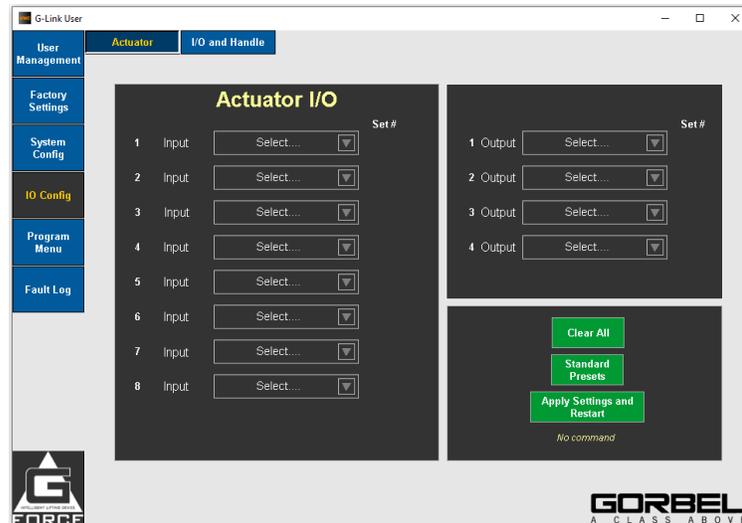


Abbildung 3

Q2-Gerät: Navigieren Sie zur Registerkarte E/A und Griff oben - Nur Griff-E/A kann konfiguriert werden (siehe Abb. 4 - Griff) Auf dieser Seite können 2 Eingänge und 2 Ausgänge konfiguriert werden.

HINWEIS: Falls mehr Eingänge/Ausgänge gewünscht werden, wenden Sie sich bitte an Gorbelt CSR.

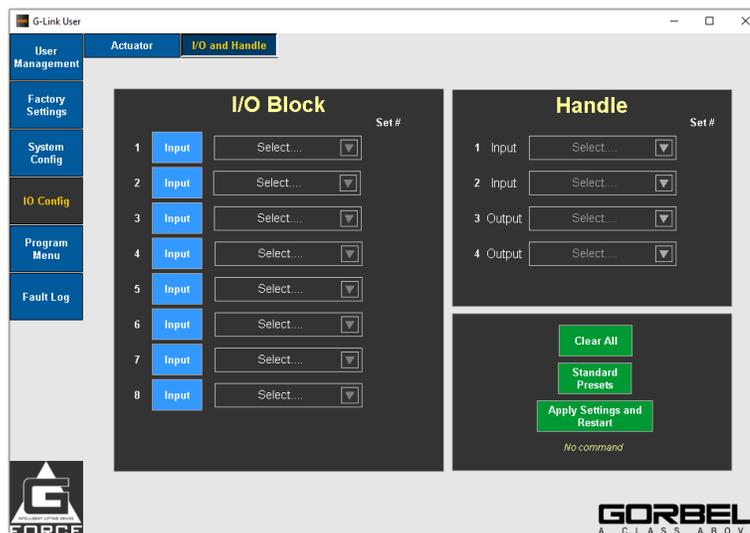


Abbildung 4

5.3 Verstehen der E/A-Optionen und -Funktionen

Jeder dieser Ein-/Ausgänge kann am Antriebs-E/A, am Erweiterungsblock-E/A oder am Griff-E/A eingestellt werden.

HINWEIS: Es wird empfohlen, nicht dieselbe Eingangs-/Ausgangsoption an mehreren Punkten innerhalb desselben E/A-Segments oder an anderen Blöcken zu wählen.

ANHANG C: E/A-Konfiguration und -Beschreibung (Fortsetzung)

Merkmale	Beschreibung
EINGÄNGE	
AS-Klemmen	Absturzschutz-Klemmen-Eingangssignal. Dieser Eingang ist typischerweise mit einer Klemmanforderungs-Drucktaste verdrahtet. Ein Klick auf diesen Eingang würde jede Klemme betätigen, die mit dem Ausgangsklemmsignal verknüpft ist. Stellen Sie sicher, dass auf der Seite Einstellungen auf der Registerkarte Erweiterte Einstellungen ein Absturz-Schutz-Werkzeuggewicht eingestellt wurde.
AS-Freigabe	Dieser Eingang ist typischerweise mit einer Freigabeanforderungs-Drucktaste verdrahtet. Wenn der Eingang eingeschaltet ist, wird ein Ausgang (Freigabesignal) nur dann eingeschaltet, wenn der Absturzschutz-Algorithmus ermittelt, ob die angehängte Last auf oder unter dem eingestellten Gewicht liegt (WERKZEUGGEW. ABSTURZSCHUTZ). D. h., wenn der Benutzer versucht, die Klemmung zu lösen, wenn er ein Gewicht mit dem Werkzeug anhebt, lässt der G-Force / Easy Arm nicht zu, dass die Klemmung gelöst wird, wodurch sichergestellt wird, dass das Gewicht nicht fallen gelassen wird.
AS-Klemmen/Freigabe	Umschalten des Eingangsschalters (momentaner Eingang), um den Status von Klemmen auf Freigabe zu ändern. Ein Ausgang (AS-Klemmen/Freigabe) kann gesetzt werden, um den Status anzuzeigen. Der Freigabesignal-Eingang löst den Freigabeausgang nicht aus, wenn ein Gewicht angehoben wird, wodurch ein Gewicht vor dem Fallenlassen geschützt wird.
Einstellung des Absturz-Schutz-Werkzeuggewichts Um die Eingänge und Ausgänge für Absturzschutz-Klemmen und-Freigabe zu verwenden, navigieren Sie auf der Einstellungsseite zur Registerkarte Erweiterte Einstellungen und klicken Sie auf Einstellen (Wenn nur das Werkzeug eingestellt wird). HINWEIS: Wenn E/A-Änderungen vorgenommen werden, muss das Absturz-Schutz-Werkzeuggewicht neu eingestellt werden, um die Eingänge/Ausgänge Klemmen und-Freigabe weiterhin zu verwenden.	
Automatische Ausgangsstellung	Wenn dieser Eingang umgeschaltet wird (kurzzeitig ein- und dann wieder ausgeschaltet), fährt der G-Force® bei der vertikalen Bewegung automatisch in die eingestellte Ausgangsstellung.
Einstellung der automatischen Ausgangsposition: Um den Eingang automatische Ausgangsposition zu verwenden, navigieren Sie auf der Einstellungsseite zur Registerkarte Erweiterte Einstellungen und klicken Sie auf Automatische Ausgangsposition einstellen (Wenn verschoben und an der gewünschten Position eingestellt). HINWEIS: Wenn E/A-Änderungen vorgenommen werden, muss das automatische Ausgangsposition neu eingestellt werden, um die Eingänge/Ausgänge Klemmen und-Freigabe weiterhin zu verwenden.	
Doppelter Schwebemodus	Wenn sich der G-Force® im mit Schwebemodus befindet, ermöglicht dieser Eingang das Umschalten von einem vorprogrammierten Lastgewicht zu einem anderen. (Änderung von Werkzeuggewicht zu Werkzeug + Lastgewicht)
Einstellen des doppelten Schwebemodus-Gewichts: Um den doppelten Schwebemodus-Eingang zu verwenden, navigieren Sie zur Registerkarte Erweiterte Einstellungen auf der Einstellungsseite und klicken Sie auf Mehrfaches SM-Werkzeuggewicht einstellen, wenn nur das Werkzeuggewicht - Gewicht 1 - angehoben wird. Heben Sie dann Gewicht 2 (Werkzeug + Lastgewicht) an und klicken Sie auf Mehrfaches SM-Werkzeuggewicht einstellen. HINWEIS: Wenn E/A-Änderungen vorgenommen werden, stellen Sie sicher, dass die Gewichte korrekt eingestellt sind.	
Bewegung sperren	Dies ist ein Dauereingang, der die Bewegung sowohl nach OBEN als auch nach UNTEN sperrt, wenn er eingeschaltet ist.
Bewegung nach oben sperren	Dies ist ein Dauereingang, der die Aufwärtsbewegung sperrt, wenn er eingeschaltet ist.
Bewegung nach unten sperren	Dies ist ein Dauereingang, der die Abwärtsbewegung sperrt, wenn er eingeschaltet ist.
Einstellung mehrerer Eingänge zum Sperren der Bewegung: Es wird davon abgeraten, mehrere Eingänge zum Sperren der Bewegung zuzuweisen (z. B: Zuweisen von Eingang 2 zur Bewegungsspernung und Eingang 3 zur Bewegungsspernung - In diesem Fall funktioniert nur der zuletzt eingestellte Eingang (Eingang 3)). Weisen Sie daher immer einen der drei Bewegungsspernungseingänge zu.	
Mehrzonenv-G(Satz 0 bis 2)	Wenn dieser Eingang eingeschaltet und auf der E/A-Seite eine Satznummer ausgewählt wird, wechselt der G-Force® beim Umschalten des Eingangs für den entsprechenden Satz zu diesem bestimmten unabhängigen Satz virtueller Grenzwerte. Standardmäßig ist der virtuelle Grenzwertsatz 1 aktiv, die Einstellung eines Multi-Zonen-VG-Satzes 0 als Eingang aktiviert den virtuellen Grenzwertsatz 2. HINWEIS: Die Eingänge sind von 0 an zu setzen, und es wird empfohlen, keinen höheren Satz zu wählen, bevor alle vorherigen VG-Sätze am E/A zugewiesen sind

ANHANG C: E/A-Konfiguration und -Beschreibung (Fortsetzung)

VG-Grenzen verstehen			
Eingänge auf der E/A-Seite			Virtueller Grenzwertsatz in Einstellungen – Virtuelle Grenzwerte
Multi-VG-Satz 0	Multi-VG-Satz 1	Multi-VG Satz 2	Aktiver Multi-VG-Satz
AUS	AUS	AUS	1
EIN	AUS	AUS	2
AUS	EIN	AUS	3
AUS	AUS	EIN	4
EIN	EIN	EIN	Fehler (Nur 1 VG-Eingang darf gleichzeitig eingeschaltet sein)
Remote-Schwebemodus		Dies ist ein momentaner Eingang zur Aktivierung des Schwebemodus.	
Geschwindigkeit umschalten		Dies ist ein Dauereingang, und wenn er eingeschaltet ist, schaltet er die Geschwindigkeit auf eine voreingestellte Geschwindigkeit (von der Programm-Menüseite aus).	
Einstellung der Umschaltgeschwindigkeit: Um die Umschaltgeschwindigkeit einzustellen, navigieren Sie zur Registerkarte Geschwindigkeitsmenü auf der Seite Einstellungen, und klicken Sie auf + (um 5 % hinzuzufügen) oder ++ (um 10 % hinzuzufügen) (umgekehrt für - und --) auf der Registerkarte Umschaltgeschwindigkeit aufwärts und Umschaltgeschwindigkeit abwärts, um die gewünschte Geschwindigkeit einzustellen.			
Tippbetrieb nach oben		Dies ist ein Dauereingang, und wenn er eingeschaltet ist, fährt das Hubwerk mit der eingestellten Benutzerdefinierten Aufwärts-Tipp-Geschwindigkeit nach oben	
Tippbetrieb nach unten		Dies ist ein Dauereingang, und wenn er eingeschaltet ist, fährt das Hubwerk mit der eingestellten Benutzerdefinierten Aufwärts-Tipp-Geschwindigkeit nach unten	
Einstellen der benutzerdefinierten Tipp-Geschwindigkeit Um die Tipp-Geschwindigkeit einzustellen, navigieren Sie zur Registerkarte Geschwindigkeitsmenü auf der Seite Einstellungen, und klicken Sie auf + (um 5 % hinzuzufügen) oder ++ (um 10 % hinzuzufügen) (umgekehrt für - und --) auf der Registerkarte Benutzerdefinierte Tipp-Geschwindigkeit aufwärts und Benutzerdefinierte Tipp-Geschwindigkeit abwärts, um die gewünschte Geschwindigkeit einzustellen. Wenn diese Geschwindigkeit 0 ist, würde ein Einschalten der Jog-Eingänge das Hubwerk nicht nach oben/unten bewegen.			
Externer Steuereingang [Satz] (Es gibt zwei externe Steuereingänge, die eingestellt werden können - Satz 0 und Satz 1) HINWEIS: Satz 0 muss vor Satz 1 gesetzt werden		Wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, ist ein ausgewählter Ausgang auf dem Eingangs-/Ausgangsmodul des SPS/Erweiterungsblocks eingeschaltet und umgekehrt.	
Schwebemodus beenden		Dies ist ein momentaner Eingang zur Deaktivierung des Schwebemodus.	
AUSGÄNGE			
Klemmsignal		Dieser Ausgang ist typischerweise zur Betätigung eines Klemmmechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Er schaltet sich ein, wenn der Eingang AS-Klemmen eingeschaltet ist, und bleibt eingeschaltet, wenn der Eingang freigegeben wird.	
Freigabesignal		Dieser Ausgang ist typischerweise zur Betätigung eines Klemmmechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Er schaltet sich ein, wenn der Eingang AS-Klemmen eingeschaltet ist, und bleibt eingeschaltet, wenn der Eingang freigegeben wird.	
Klemm-/Freigabe-Signal		Dieser Ausgang ist zur Betätigung eines Klemmmechanismus eines Endeffektorwerkzeugs verdrahtet. Dieser Ausgang bietet eine Ausfallsicherung (er gibt nicht frei, wenn eine Last angehoben wird - der interne Absturzschutz-Algorithmus stellt dies sicher). Er wird zusammen mit dem AS-Klemmen/Freigabe verwendet	
Erkennung von Durchhängen		Wenn das Drahtseil schlaff wird, schaltet sich dieser Ausgang ein.	
Laufmodus		Wenn das Gerät im Laufmodus ist, schaltet sich dieser Ausgang ein.	
In Bewegung		Wenn das Gerät in einem beliebigen Modus in Bewegung ist, ist dieser Ausgang eingeschaltet.	
Schwebemodus		Wenn das Gerät im Schwebemodus ist, schaltet sich dieser Ausgang ein.	
Obere Grenze		Wenn das Gerät die obere Grenze erreicht, schaltet sich dieser Ausgang ein.	
Untere Grenze		Wenn das Geräte untere Grenze erreicht, schaltet sich dieser Ausgang ein.	
OPS aktiv		Wenn der OPS aktiv ist, schaltet sich dieser Ausgang ein, wenn die Anwesenheit des Bedieners erkannt wird.	
Not-Aus aktiviert		Wenn Not-Aus aktiviert ist, schaltet dieser Ausgang aus, ansonsten ist er immer eingeschaltet.	
Externer Steuerausgang [Satz] (Es gibt zwei externe Steuereingänge, die eingestellt werden können - Satz 0 und Satz 1) HINWEIS: Satz 0 muss vor Satz 1 gesetzt werden		Wenn dieser Eingang eingeschaltet ist, ist ein ausgewählter Ausgang auf dem Eingangs-/Ausgangsmodul des SPS/Erweiterungsblocks eingeschaltet und umgekehrt.	

ANHANG C: E/A-Konfiguration und -Beschreibung (Fortsetzung)

Fehleranzeige	Liegt ein Fehler (Störung) im Gerät vor, schaltet sich dieser Ausgang ein.
Serviceanzeige	Wenn die eingestellte Servicedauer erreicht ist, schaltet der Ausgang ein.
Einstellung der Servicewarnung Um die Geschwindigkeit der Servicewarnung einzustellen, navigieren Sie auf der Seite Einstellungen zur Registerkarte Servicemenü. Klicken Sie auf die Dropdown-Liste, um zwischen Deaktiviert oder einer bestimmten Dauer zu wählen. (z. B: Wenn der G-Force für die angegebenen 500 Stunden verwendet wurde, wird der Ausgang aktiviert).	
E/A-KONFIGURATIONSEINSTELLUNGEN	
Alle löschen	Löscht alle Ein- und Ausgänge.
Standard-Voreinstellungen	Setzt die E/A auf die Werkseinstellungen zurück.
Einstellungen anwenden und neu starten	Diese Taste muss immer dann gedrückt werden, wenn die Konfiguration geändert wird, damit die Änderungen wirksam werden.

EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

Es wird vereinbart, dass die hierunter gekauften Geräte der folgenden EINGESCHRÄNKTEN GARANTIE und keiner anderen unterliegen. Gorbel Incorporated („Gorbel“) garantiert für einen Zeitraum von zehn Jahren bzw. 20.000 Betriebsstunden ab Versanddatum, dass die manuellen Schiebe-Zug-Arbeitsplatzkrane, Auslegerkrane und Portalkrane frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sind. Gorbel garantiert, dass die Produkte Motorisierte Arbeitsplatzkrane und Auslegerkrane für einen Zeitraum von zwei Jahren oder 4.000 Betriebsstunden ab Versanddatum frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sind. Gorbel garantiert, dass die Produkte G-Force® und Easy Arm™ für einen Zeitraum von einem Jahr oder 2.000 Betriebsstunden ab Versanddatum frei von Material- oder Verarbeitungsfehlern sind. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf die Laufräder von Portalkranen. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Ausfälle oder fehlerhaften Betrieb, die durch Betrieb über die empfohlene Kapazität hinaus, Missbrauch, Fahrlässigkeit oder Unfälle sowie nicht von Gorbel autorisierte Änderungen oder Reparaturen verursacht werden. Kein System darf nach der Herstellung ohne die schriftliche Genehmigung von Gorbel, Inc. vor Ort modifiziert werden. Jede Feldmodifikation des Systems ohne die schriftliche Genehmigung von Gorbel, Inc. führt zum Erlöschen der Garantieverpflichtung von Gorbel. ZUSÄTZLICH ZU DEN HIERIN FESTGELEGT GEWÄHRLEISTUNGEN GIBT GORBEL KEINE ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE UND KEINE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE, WEDER MÜNDLICH NOCH SCHRIFTLICH, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, IN BEZUG AUF SEINE PRODUKTE, UND ALLE DIESE GARANTIE WERDEN HIERMIT AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. GORBEL IST UNTER KEINEN UMSTÄNDEN HAFTBAR FÜR ZUFÄLLIGE, BESONDERE UND/ODER FOLGESCHÄDEN JEDLICHER ART, OB VORHERSEHBAR ODER NICHT, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF SCHÄDEN DURCH ENTGANGENEN GEWINN, UND ALLE DERARTIGEN ZUFÄLLIGEN, BESONDEREN UND/ODER FOLGESCHÄDEN WERDEN HIERMIT EBENFALLS AUSDRÜCKLICH AUSGESCHLOSSEN. Die Verpflichtung von Gorbel und die alleinige Verantwortung des Käufers oder Endverbrauchers im Rahmen dieser Garantie beschränkt sich auf den Ersatz oder die Reparatur der Produkte von Gorbel in der Fabrik oder nach Ermessen von Gorbel an einem von Gorbel bestimmten Ort. Der Käufer oder Endbenutzer trägt die alleinige Verantwortung für alle Fracht- und Transportkosten, die im Zusammenhang mit den von Gorbel im Rahmen dieses Vertrages geleisteten Garantiewerben anfallen. Gorbel haftet weder für Verluste, Verletzungen oder Schäden an Personen oder Eigentum noch für Schäden jeglicher Art, die sich aus dem Ausfall oder fehlerhaften Betrieb von Materialien oder Geräten ergeben, welche im Rahmen dieses Vertrags geliefert werden. Komponenten und Zubehör, die nicht von Gorbel hergestellt wurden, sind nicht in dieser Garantie enthalten. Das Rechtsmittel des Käufers oder Endverbrauchers für nicht von Gorbel hergestellte Komponenten und Zubehörteile ist auf die Garantiebedingungen der jeweiligen Hersteller solcher Komponenten und Zubehörteile beschränkt und wird durch diese bestimmt.

A) AUSSCHLUSS EINER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT

Gorbel und der Käufer sind sich einig, dass die stillschweigende Gewährleistung der Marktgängigkeit von dieser Transaktion ausgeschlossen ist und nicht für die an dieser Transaktion beteiligten Waren gilt.

B) AUSSCHLUSS EINER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK

Gorbel und der Käufer stimmen überein, dass die stillschweigende Gewährleistung der Eignung für einen bestimmten Zweck von dieser Transaktion ausgeschlossen ist und nicht für die an dieser Transaktion beteiligten Waren gilt.

C) AUSSCHLUSS EINER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE

Die Vertreter von Gorbel oder die Vertreter von Händlern oder Händlern können mündliche Erklärungen zu den in dieser Transaktion beschriebenen Maschinen und Geräten abgegeben haben. Solche Aussagen stellen keine Garantien dar, und der Käufer verpflichtet sich, sich nicht auf solche Aussagen zu verlassen. Der Käufer stimmt auch zu, dass solche Erklärungen nicht Teil dieser Transaktion sind.

D) HAFTUNGSAUSSCHLUSS FÜR BESONDERE, ZUFÄLLIGE UND FOLGESCHÄDEN

Gorbel und der Käufer erklären sich damit einverstanden, dass jegliche Ansprüche des Käufers, die im Widerspruch zu den Verpflichtungen von Gorbel und den mit den Produkten von Gorbel bereitgestellten Garantieleistungen stehen, insbesondere spezielle, zufällige und Folgeschäden, ausdrücklich ausgeschlossen sind.

E) HÄNDLER ODER DISTRIBUTOR KEIN VERTRETER

Gorbel und der Käufer stimmen überein, dass der Käufer darauf hingewiesen wurde, dass der Händler oder Distributor aus irgendeinem Grund in keiner Hinsicht Gorbels Vertreter ist. Gorbel und der Käufer erklären sich außerdem damit einverstanden, dass der Käufer darauf hingewiesen wurde, dass der Händler oder Distributor nicht befugt ist, im Namen von Gorbel Verpflichtungen einzugehen oder Zusicherungen oder Garantien im Namen von Gorbel abzugeben, die nicht ausdrücklich in der von Gorbel in Verbindung mit seinem Produkt gewährten Garantie aufgeführt sind.

F) ZUSAMMENLEGUNG

Diese Garantievereinbarung stellt einen endgültigen und vollständigen schriftlichen Ausdruck aller Bedingungen und Konditionen dieser Garantie dar und ist eine vollständige und ausschließliche Erklärung dieser Bedingungen.

G) LACKIERUNG

Jeder Kran (mit Ausnahme der Komponenten) erhält eine Qualitätslackierung, bevor er das Werk verlässt. Leider schützt kein Lack vor unsachgemäßem Umgang während des Transports durch einen gewöhnlichen Spediteur. Jedem bestellten Kran haben wir mindestens eine (1) 355-ml-Sprühdose zum Ausbessern beigelegt (es sei denn, es wurde eine Spezialfarbe angegeben). Wenn zusätzlicher Lack benötigt wird, wenden Sie sich an einen Gorbel®-Kundendienstmitarbeiter unter 1-800-821-0086 oder 1-585-924-6262.

Eigentum:

Das Eigentum an den im vorstehenden Vorschlag beschriebenen Maschinen und Ausrüstungen verbleibt bei Gorbel und geht erst dann auf den Käufer über, wenn der gesamte hier vereinbarte und zu zahlende Betrag vollständig in bar bezahlt wurde.

Ansprüche und Schadenersatz:

Sofern nicht ausdrücklich schriftlich festgelegt, erfolgt die Lieferung von Waren und Ausrüstungsgegenständen auf Gefahr des Käufers bei und nach Lieferung des Verkäufers in gutem Versandformat an den Spediteur. Gorbel kann in keinem Fall für Materialien oder Arbeiten verantwortlich gemacht werden, die von einer anderen Person als Gorbel oder seinem bevollmächtigten Vertreter oder Agenten bereitgestellt oder ausgeführt wurden.

Stornierungen:

Falls es für den Käufer notwendig wird, diese Bestellung ganz oder teilweise zu stornieren, muss er dies Gorbel sofort schriftlich mitteilen. Nach Erhalt einer solchen schriftlichen Mitteilung werden alle Arbeiten sofort eingestellt. Wenn die Bestellung nur Lagerartikel umfasst, wird eine pauschale Wiedereinlagerungsgebühr von 15 % des Kaufpreises fällig und ist vom Käufer an Gorbel zu zahlen. Artikel, die speziell für den stornierten Auftrag gekauft wurden, werden gemäß den Stornierungsgebühren unseres Lieferanten zuzüglich 15 % für die Bearbeitung in unserem Werk berechnet. Die Kosten für Material und/oder Arbeit, die in der allgemeinen Fertigung für den Auftrag aufgewendet wurden, werden auf der Basis der Gesamtkosten an Gorbel bis zum Zeitpunkt der Stornierung zuzüglich 15 % in Rechnung gestellt.

Retouren:

Keine Ausrüstung, Materialien oder Teile dürfen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung an Gorbel retourniert werden.

Zusätzliche Gebühren bei Verzögerung: Wenn der Käufer den Fortschritt der Leistung des Verkäufers verzögert oder unterbricht oder Änderungen veranlasst, erklärt sich der Käufer bereit, Gorbel die Kosten zu erstatten, die Gorbel gegebenenfalls durch eine solche Verzögerung entstanden sind.

Änderungen und Umbauten:

Gorbel behält sich das Recht vor, im Interesse des Käufers Änderungen an den Konstruktionsdetails der Ausrüstung vorzunehmen; Gorbel wird alle Änderungen oder Ergänzungen an der Ausrüstung vornehmen, die vom Käufer schriftlich vereinbart werden können; und Gorbel ist nicht verpflichtet, solche Änderungen an Produkten vorzunehmen, die zuvor an Kunden verkauft wurden.

Rechtliche Maßnahmen durch Dritte:

Für den Fall, dass Gorbel nach dreißig (30) Tagen ab Rechnungsdatum auf rechtliche Maßnahmen durch Dritte zurückgreifen muss, um einen fälligen Betrag einzuziehen, erklärt sich der Käufer bereit, die Inkassokosten, angemessene Anwalts- und Gerichtskosten sowie die gesetzlichen Zinsen zu zahlen.

OSHA-Verantwortlichkeiten:

Gorbel erklärt sich bereit, mit dem Käufer bei der Konstruktion, Herstellung oder Beschaffung von Sicherheitsmerkmalen oder -vorrichtungen, die den OSHA-Vorschriften entsprechen, voll und ganz zusammenzuarbeiten. Falls zusätzliche Ausrüstung oder Arbeitskräfte von Gorbel zur Verfügung gestellt werden, erfolgt dies zu den zu diesem Zeitpunkt geltenden oder zum Zeitpunkt der zusätzlichen Installation einvernehmlich vereinbarten Preisen und Standardsätzen.

Gleiche Beschäftigungschancen:

Gorbel erklärt sich bereit, positive Maßnahmen zu ergreifen, um gleiche Beschäftigungschancen für alle Stellenbewerber und Mitarbeiter ohne Rücksicht auf Rasse, Hautfarbe, Alter, Religion, Geschlecht, nationale Herkunft, Behinderung, Veteranen- oder Familienstand zu gewährleisten. Gorbel erklärt sich bereit, nicht getrennte Arbeitseinrichtungen aufrechtzuerhalten und die Regeln und Vorschriften des Arbeitsministers oder wie anderweitig durch Gesetz oder Exekutivverlass vorgesehen einzuhalten.

CE-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt Gorbel Inc., dass dieses Materialhandhabungsgerät mit den unten aufgeführten grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen übereinstimmt.

EMV-Richtlinie: Emissionsprüfung für industrielle Umgebungen:	2014/30/EU EN 61000-6-4:2007+A1:2011	
ISM-Funkfrequenz Gerät:	EN 55011:2009+A1:2010	
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN6100-6-2: 2005	Störfestigkeit für industrielle Umgebungen:
	EN 61000-4-2	Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
	EN 61000-4-3	Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder
	EN 61000-4-4	Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
	EN 61000-4-5	Störfestigkeit gegen Stoßspannungen
	EN 61000-4-6	Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen
	EN 61000-4-8	Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
Niederspannungsrichtlinie: 98/68/EWG	EN 61010	Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
Maschinenrichtlinie:	2006/42/EC	Ausrüstung für die Sicherheit von Maschinen
Norm:	EN 60204-1:2010	
	EN 14492-2:2006+A1:2009	Krane - Kraftgetriebene Winden und Hubwerke Teil 2: Kraftgetriebene Hubwerke
	EN 14238 2010-02+A1:2009	Kräne – Manuell gesteuerte Geräte

Name des Herstellers:	Gorbel Inc.
Adresse des Herstellers:	600 Fishers Run Fishers, NY 144530593
Produkt:	G-Force & Easy Arm
Modell:	Q2 & iQ2
Kapazität:	75 kg, 150 kg, 300 kg, 600 kg

Unterschrift: 

Blake Reese
Leitender Elektroingenieur für Produktentwicklung bei Gorbel Inc.
Telefon: 585-924-6262



Diese Seite wurde absichtlich
freigelassen,

Bei Fragen oder Bedenken
kontaktieren Sie bitte Gorbel unter
1-800-821-0086 oder 585-924-6262.

INSPEKTIONS- UND WARTUNGSPLAN

GORBEL G-FORCE®-INSPEKTIONS- UND WARTUNGSPLAN			
NR.	KOMPONENTE	WARTUNG	HÄUFIGKEIT*
1	Drahtseil	Achten Sie auf offensichtliche äußere Mängel, Schäden oder übermäßigen Verschleiß. Überprüfen Sie das untere Ende, wo es am Griff, an der Drehgelenk-Baugruppe oder am Werkzeug (von anderen Lieferanten) befestigt ist, auf Anzeichen von Beschädigung oder übermäßigem Verschleiß.	Beginn jeder Schicht
2	Drahtseil	Legen Sie so viel vom Drahtseil wie möglich frei und wischen Sie es mit einem sauberen, trockenen Tuch ab. Verwenden Sie den Jog-Button, um so viel Drahtseil wie möglich abzuwickeln.	Monatlich
3	Drahtseil	Wartung gemäß (1) sowie Reduzierung des Seildurchmessers unter den Nenndurchmesser durch Verlust des Kernstrangs, innere oder äußere Korrosion oder Abnutzung der Außendrähte; stark korrodierte oder gebrochene Drähte an Endverbindungen; oder stark korrodierte, gerissene, gebogene, abgenutzte oder unsachgemäß angebrachte Endverbindungen.	Periodisch (nur von qualifizierten Personen zu entscheiden).
4	Spiralkabel-Baugruppe	Achten Sie auf offensichtliche äußere Mängel oder Schäden, die durch das Drahtseil oder andere äußere Ursachen verursacht wurden. Stellen Sie sicher, dass alle Spiralkabelklemmen an ihrem Platz sind	Beginn jeder Schicht
5	Schlaffseilschalter-Einstellungsprüfung	Senken Sie das Drahtseil mit dem Griff ab, bis es schlaff wird. Es sollte keine zusätzliche Abwärtsbewegung stattfinden, sobald es schlaff ist. Wenn das Drahtseil weiter ausläuft, sofort anhalten und die Einstellung des Schlaffseilschalters vornehmen. Überprüfen Sie die Spiralkabel- und Druckluftschlauchklemmen am Verschleißring, um sicherzustellen, dass sich der Verschleißring innerhalb der Ant7riebsöffnung frei bewegen kann.	Erstinstallation und monatlich
6	Griff	Prüfen Sie, ob der Griff reibungslos funktioniert. <ul style="list-style-type: none"> Nur Schiebegriff - Prüfen Sie den Bediener-Präsenzsensor auf korrekte Funktion. Reinigen Sie den Sensor mit einem leichten Druckluftstoß oder einem weichen Tuch. Üben Sie keinen Druck auf die Linse aus und tun Sie nichts, was sie verkratzen könnte. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Griff-Drehgelenks. Nur Hängegriff - Prüfen Sie die Hebel, um sicherzustellen, dass sie sich leichtgängig bewegen. 	Beginn jeder Schicht
7	Griff-E/A-Anschlüsse	Überprüfen Sie die Anschlüsse am Griff (falls vorhanden). Wischen Sie dabei Öl oder andere Verunreinigungen von beiden Griffen ab. Reinigen Sie auch den OLED-Bildschirm	Monatlich
8	Druckluftschlauch (falls vorhanden)	Achten Sie auf offensichtliche äußere Schäden oder Abnutzung, die durch das Drahtseil oder andere äußere Ursachen verursacht wurden. Stellen Sie sicher, dass der Druckluftschlauch korrekt mit den richtigen Klemmen befestigt ist	Beginn jeder Schicht
9	Lasthaken und/oder Werkzeuge (von anderen Lieferanten)	Prüfen Sie, ob der Lasthaken ordnungsgemäß am Griff oder Drehgelenk befestigt ist. Vergewissern Sie sich, dass die Sicherungsscheiben vollständig komprimiert sind und dass alle anderen zugehörigen Teile sicher sind.	Beginn jeder Schicht
10	Easy Arm®-Baugruppe	Führen Sie eine Sichtprüfung der gesamten Easy Arm®-Baugruppe durch	Beginn jeder Schicht
11	Endschalter	Vergewissern Sie sich, dass die oberen und unteren Endschalter ordnungsgemäß funktionieren. Überprüfen Sie, ob der Schlaffseilschalter ordnungsgemäß funktioniert. Ersetzen Sie die Schalter 7sofort, wenn sie fehlerhaft sind.	Erstinstallation und Beginn jeder Schicht

* Bundes-, Landes- und örtliche Vorschriften erfordern möglicherweise häufigere Inspektions- und Wartungskontrollen.
Bitte prüfen Sie die Handbücher der Bundes-, Landes- und Kommunalgesetze in Ihrer Region.

WARNUNG

Alle Veränderungen der Rotationsbelastung oder ungewöhnliche Geräusche müssen sofort identifiziert und korrigiert werden.

Für zusätzliche Informationen zu den Dienstleistungen konsultieren Sie bitte das Servicehandbuch für die Serien G-Force Q2 und iQ2. Wenden Sie sich an die Gorbels After the Sales Service Group, um ein Exemplar anzufordern.

GORBEL®
A CLASS ABOVE

600 Fishers Run, P.O. Box 593
Fishers, NY 14453-0593
Telefon: (800) 821-0086
Fax: (800) 828-1808
E-Mail: info@gorbel.com
http://www.gorbel.com

© 2020 Gorbels Inc. Alle Rechte vorbehalten