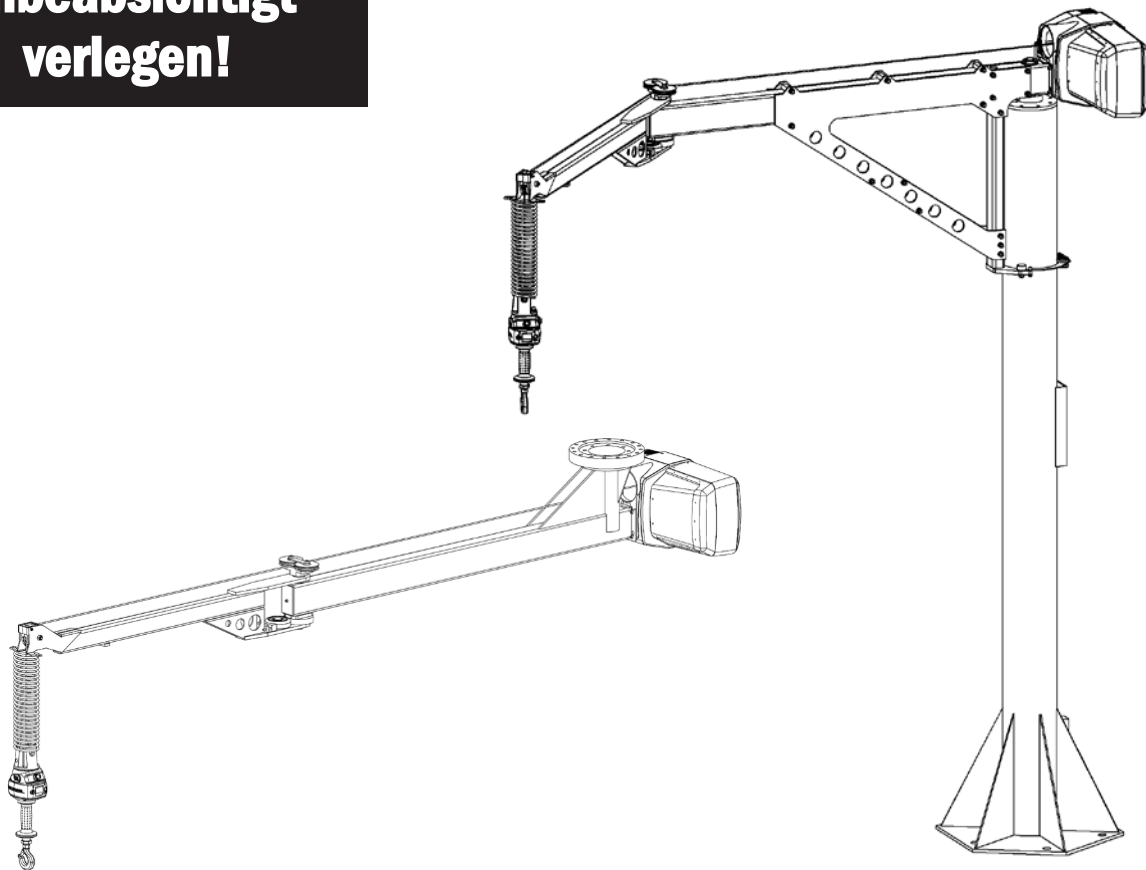


# Installations- & Bediener Handbuch

**Wichtig,  
bitte nicht  
unbeabsichtigt  
verlegen!**



## Easy Arm<sup>®</sup> Q- und iQ Serie

Kunden Bestellnummer / Serien-Nr.:

[www.gorbel.com](http://www.gorbel.com)

Datum: \_\_\_\_\_ Monat \_\_\_\_\_ Jahr \_\_\_\_\_



# Inhaltsverzeichnis

Regeln für die sichere Handhabung der Anlage .....	1-2
Bedienungsrichtlinien.....	3-5
Installation	
Schritt 1 - Vormontage / erforderliche Werkzeuge .....	6-8
Schritt 2 - Auspacken des Easy Arm® .....	9
Schritt 3 - Bodeninstallation - System mit Säule .....	8-10
Schritt 4 - Bodenmontage des Knickarm.....	11-14
Schritt 5 - Montage des abhängenden Systems .....	14
Schritt 6A- Standard Installation mit Schiebegriff Bedienung.....	15
Schritt 6B- Installation der abgesetzten Schiebegriff Bedienung .....	15-16
Schritt 6C- Installation der freihängenden Bedienung.....	17
Schritt 6D- Installation der abgesetzt montierten Hebel-Tasten-Bedienung.....	17-18
Schritt 6E- Abgesetzte Installation der Sensorstab Bedienung.....	19
Schritt 6F- Abgesetzte Installation der Sensorbügel Bedienung.....	20
Schritt 7 - Anschluss der Spannungsversorgung .....	21
Schritt 8 - Erste Inbetriebnahme.....	21-23
Schritt 9 - Anschluss der Luftversorgung (Option) .....	24
Schritt 10- Installation der mobilen Säulenplattform (Option) .....	25
Schritt 11- Installation der elektrischen Drehdurchführung (Option).....	25
Schritt 12- Balancer-Modus und letzte Schritte .....	26-27
Schritt 13- I/O Modul Erweiterung- Installationsanweisung (Option).....	28
Hebefunktion.....	29-31
Hilfsfunktionen am Wartungsport.....	32
Programmier-Modus	
Übersicht zu den allgemeinen Funktionen .....	33-37
Kundenspezifische Leistungsmerkmale und Anforderungen .....	38-43
Ein/Ausgangs Signale.....	44-49
Fehlerbehebung	
Grundsätzliche Fehlererkennung.....	50
System Fehlerdiagnose Tabelle.....	51
Diagnose Prüftabelle.....	52
Technische Spezifikationen.....	53
Lastseil Inspektion, Wartung & Austausch .....	54-59
Einstellung der Schlaffseilerkennung .....	60
Empfohlene Ersatzteile .....	61
Rahmen der Gewährleistung .....	62
Inspektions- und Wartungsplan.....	65

**Fragen? Bedenken? Kommentare? Rufen Sie uns an (585) 924-6262.**

# Regeln für die sichere Handhabung der Anlage

## Allgemeines

Es gibt keinen wichtigeren Hinweis der zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden, als die Bediener und die Mitarbeiter im Einsatzbereich der Anlage mit der Handhabung der Anlage und den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen vertraut zu machen.

Die Hebeeinrichtung und die Kranvorrichtungen sind zu nichts anderem bestimmt als Materiallasten zu heben und zu verfahren. Unter keinen Umständen und keinem Zeitpunkt darf die Anlage zum Heben oder Transportieren von Personen eingesetzt werden.

Keinem Anwender sollte Nutzung der Anlage erlaubt werden, wenn dieser nicht in der sicheren Anwendung der Anlage unterwiesen wurde, oder sich physisch und psychisch nicht in geeigneter Lage befindet. Der Missbrauch der Hebeeinrichtung kann zu schweren Verletzungen führen, die nicht durch mechanische Vorrichtungen vermieden werden können; Gefahren, die nur vermieden werden können durch den vernünftigen und sorgfältigen Umgang mit der Einrichtung.

Die sichere Arbeitsweise mit Hebeseystemen erfordert ebenso eine regelmäßige Inspektion und vorsorgliche Wartung (die in einem eigenen Kapitel beschrieben wird). Teil der erforderlichen Schulung ist die Erkennung von möglichen Fehlfunktionen und Gefahren die eine Reparatur erfordern sowie die Weitergabe entsprechender Informationen zur Veranlassung geeigneter Maßnahmen. Leitende Mitarbeiter tragen die Verantwortung für die Bereitstellung der Anlagen in einem für die Aufgaben geeignetem und sicheren Zustand entsprechend der anzuwendenden Sicherheitsvorschriften für den Betrieb von Krananlagen und Hebevorrichtungen.

## Unzulässig und erforderlich -

### (Sichere Nutzung von Hebeseystemen)

Die folgenden Punkte über "zulässig" und "unzulässig" sind einige Minuten wert, um Bediener vor Gefährdung zu bewahren und vorausschauend die eigene Sicherheit und die Anderer nicht zu riskieren. Regelmäßige Prüfung und periodische Inspektionen hinsichtlich der Einhaltung der Sicherheitsregeln können nicht nur vor kostspieligen Schäden bewahren, sondern auch Leben retten.

## Unzulässiges Heben

1. Heben oder transportieren Sie Lasten niemals, wenn Personen im Weg sind und heben Sie Lasten niemals über Personen.
2. Erlauben Sie niemals unqualifiziertem Personal die Nutzung der Anlage.
3. Heben Sie niemals eine Last über der auf dem Hebeseystem angegebenen Lastgrenze. Überlast kann auch durch ruckartiges Anheben oder Verklemmen hervorgerufen werden.
4. Heben Sie niemals eine Person mit dem Handhabungssystem.
5. Bedienen Sie keinen Kran, wenn Sie dafür nicht fit sind.
6. Nutzen Sie Krananlagen nicht im extremen Anwendungsbereich wenn Sie nicht alle Funktionen der Sicherheitsschaltungen auf Funktion überprüft haben.
7. Vermeiden Sie jede Berührung zwischen zwei Krananlagen oder Hebeeinrichtungen sowie zu den Endanschlägen.
8. Fälschen oder justieren Sie keine Einstellungen an der Hebevorrichtung, wenn hierzu keine ausdrückliche Genehmigung erteilt wurde.
9. Nutzen sie niemals ein Lastseil als Schlinge zur Lastaufnahme.
10. Lassen Sie sich nicht ablenken solange Sie gehobene Last angeschlagen haben.
11. Lassen Sie nie eine gehobene Last unbeaufsichtigt.
12. Nutzen Sie Endschalter nicht als Abschaltung. Dies sind Sicherheitssysteme und keine Bedienelemente. Prüfen Sie deren Funktion daher regelmäßig.
13. Nutzen Sie niemals eine Hebevorrichtung wenn unregelmäßige mechanische oder elektrische Fehlfunktionen auftreten.
14. Niemals Lastseile als Erdungs- oder Massepotenzial nutzen.
15. Vermeiden Sie schnelle und häufige Motorstarts. Jeder Anlauf erfordert hohe Anlaufströme und führt zu hohen Temperaturen die zur Sicherheitsabschaltung führen können.
16. Nehmen sie keine Lasten auf, wenn diese nicht mittig unter der Hebevorrichtung stehen.
17. Entfernen und überkleben Sie keine Schilder oder Etiketten.


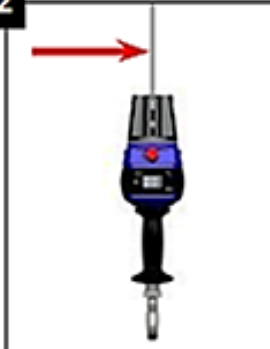


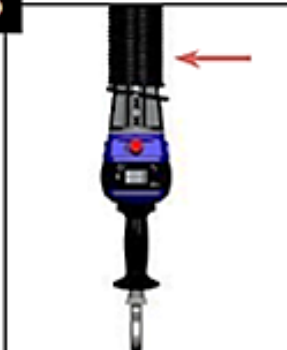

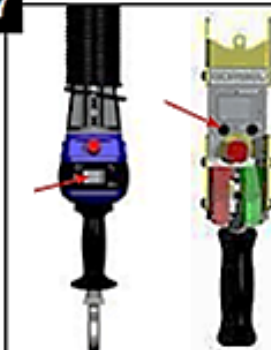





## **Erfordernisse für den Betrieb von Hebeseystemen**

1. Lesen und folgen Sie den Herstelleranweisungen. Wenn Sie Wartungen oder Reparaturen durchführen nutzen Sie ausschließlich original Ersatzteile und vorgegebenen Materialien.
2. Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise, die an den Geräten angebracht sind.
3. Nehmen Sie das Hebeseystem außer Betrieb, wenn die Leistung unüblich ist oder auffällige Geräusche wahrnehmbar sind.
4. Richten Sie einen Wartungs- und Inspektionsplan ein und führen Sie alle Arbeiten aus. Besondere Beachtung sollen dabei Lasthaken, Lastseile, Bremse und Endschalter haben.
5. Prüfen Sie die Bremswirkung auf zu großen Nachlauf.
6. Halten Sie das Lastkabel sauber und prüfen Sie es täglich auf Verschleißerscheinungen, Verdrehungen, Seiltaschen oder gerissene Drähte.
7. Achten Sie beim Verfahren der Last auf mögliche Störkanten von Warenstapeln, Maschinen und anderen Konstruktionen oder beseitigen Sie diese.
8. Zentrieren Sie die Last bevor Sie diese anheben.
9. Vermeiden Sie das Schwingen der Last bei Hub- und Verfahr Vorgängen.
10. Vergewissern Sie sich, dass die Last sicher im Lasthaken an- geschlagen ist und der Lasthaken nicht auf der Last aufsetzt.
11. Achten Sie darauf, dass die Anschlagmittel sich nicht direkt an der Last anlegen können, ebenso wenig das Lastseil die Last berührt.
12. Fahren Sie langsam, wenn ein schlaffes Seil zunächst gespannt werden muss.
13. Sie sollten die Handsignale für die Bedieneranweisung an Hebeseystemen kennen. Soweit andere Krane die Anlage überfahren, sollen Sie als Bediener nur den Anweisungen der berechtigten Personen folgen.
14. Lesen und folgen Sie den Herstelleranweisungen. Wenn Sie Wartungen oder Reparaturen durchführen nutzen Sie ausschließlich original Ersatzteile und vorgegebenen Materialien.
15. Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen und Warnhinweise, die an den Geräten angebracht sind.
16. Nehmen Sie das Hebeseystem außer Betrieb, wenn die Leistung unüblich ist oder auffällige Geräusche wahrnehmbar sind.
17. Richten Sie einen Wartungs- und Inspektionsplan ein und führen Sie alle Arbeiten aus. Besondere Beachtung sollen dabei Lasthaken, Lastseile, Bremse und Endschalter haben.
18. Prüfen Sie die Bremswirkung auf zu großen Nachlauf.
19. Halten Sie das Lastkabel sauber und prüfen Sie es täglich auf Verschleißerscheinungen, Verdrehungen, Seiltaschen oder gerissene Drähte.
20. Achten Sie beim Verfahren der Last auf mögliche Störkanten von Warenstapeln, Maschinen und anderen Konstruktionen oder beseitigen Sie diese.
21. Zentrieren Sie die Last bevor Sie diese anheben.
22. Vermeiden Sie das Schwingen der Last bei Hub- und Verfahr Vorgängen.
23. Vergewissern Sie sich, dass die Last sicher im Lasthaken an- geschlagen ist und der Lasthaken nicht auf der Last aufsetzt.
24. Achten Sie darauf, dass die Anschlagmittel sich nicht direkt an der Last anlegen können, ebenso wenig das Lastseil die Last berührt.
25. Fahren Sie langsam, wenn ein schlaffes Seil zunächst gespannt werden muss.
26. Sie sollten die Handsignale für die Bedieneranweisung an Hebeseystemen kennen. Soweit andere Krane die Anlage überfahren, sollen Sie als Bediener nur den Anweisungen der berechtigten Personen folgen.



## Bedienungsrichtlinien

Alle Bediener und Gerätenutzer sollen die Installations- und Bedienungsanleitungen gelesen und verstanden haben, bevor sie mit dem Hebesystemen arbeiten. Bitte folgen Sie den Hinweisen und vermeiden so Gefahren und mögliche Schäden.

<p><b>1</b></p>  <p>e-Motion Installations- &amp; Bedienungs- anleitung</p> <p>Folgen Sie allen Instruktionen und Hinweisen für die Anwendung der Balancer der G-Force Q-Serie</p>	<p><b>2</b></p>  <p>Prüfen Sie das Lastteil auf sichere Befestigung und Umversehrtheit bevor Sie damit arbeiten</p>	<p><b>3</b></p>  <p>Richten Sie den Balancer über der Last aus bevor Sie diese anheben</p>	<p><b>4</b></p>  <p>Vermeiden Sie das Schwingen der Lasten beim Verfahren der Balancer</p>
<p><b>5</b></p>  <p>Prüfen Sie den geraden Verlauf und die sichere Befestigung des Steuerkabels</p>	<p><b>6</b></p>  <p>Die Hand des Bedieners sollte immer am Bediengriff bleiben solange die Last bewegt wird (Ausnahme Balancer-Modus).</p>	<p><b>7</b></p>  <p>Balancer-Modus - Drücken des Logo Tasters wenn eine Last bereits aufgenommen wurde. Zusätzliche Kräfte ermöglichen das Driften der Last</p>	<p><b>8</b></p>  <p>Das Lastseil soll nie über 15° vertikal belastet werden wenn der Hub betätigt wird. Die Last sollte stets senkrecht wirken.</p>
<p><b>9</b></p>  <p>Fahren sie den Balancer nie schneller auf einen Endanschlag als mit normaler Laufgeschwindigkeit</p>	<p><b>10</b></p>  <p>Was ist die HÜH? Höhe über Haken, vom Boden bis Fahrwerksleitrolle</p> <p>Maximum HÜH ist 4,3 m</p> <p>Die max. HÜH für Standard Systeme mit integrierter Bedieneinheit ist 4,3 Meter. Definition der HÜH (siehe oben)</p>	<p><b>11</b></p>  <p>Die maximal verfahrbare Seillänge ist 3,35 Meter. Der maximale Handlungsbereich beträgt 2,44 Meter</p>	<p><b>12</b></p>  <p>Fragen zu der Q-Serie? Rufen Sie an bei e-Motion Handlingsysteme GmbH 06486/904966-0</p>

## WARNHINWEISE

### **Wichtige Sicherheitshinweise**

#### **WARNUNG**

1. Alle Bediener sollten diese Installations- und Bedienungsanweisung vor der Nutzung des Systems gelesen und verstanden haben.
2. Prüfen Sie das Lastseil vor Inbetriebnahme auf mögliche Schäden und einwandfreien Sitz.
3. Richten Sie den Balancer über der Last aus, bevor das Gewicht angehoben wird. Seitliche oder direkte Berührung mit der Last verringert die Lebensdauer des Lastseils und führt zu Schäden. Das Lastseil sollte nie über einen Neigungswinkel von 15° unter Last genommen werden.
4. Vermeiden Sie das Schwingen der Last wenn das Hebesystem verfahren wird.
5. Prüfen Sie das Steuerkabel auf festen Sitz und auf Verletzungen der Mantelleitung, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Die nicht korrekte Montage verkürzt die Haltbarkeit der Steuerleitung.
6. Drücken die linke Taste für die Aktivierung des Balancer-Modus nur, wenn Sie auch eine Last angehoben haben. Zusätzliche Krafteinwirkung am Greifmittel oder dem Lastseil führen beim Einschalten des Balancer-Modus dazu, dass die Last weg driften kann.
7. Fahren Sie den Balancer nicht zu schnell in die Endanschläge. Dies führt zu ungewollten Schäden und verringert die Lebenszykluszeit der Anlage. Sollte dies innerhalb einer Schicht häufiger vorkommen, fragen sie bitte den Vertrieb der **Gorbel** nach alternativen Endlagendämpfern.
8. Die G-Force Balancer der Q Serie sind nicht Spritzwasser geschützt und sind keine Ex-sicheren Hebesysteme.
9. Befestigen Sie keine zusätzlichen Gegenstände an den Bediengriffen. Diese können die Funktion beeinträchtigen.

## Richtlinien für die Integration von Lastaufnahmemittel

1. Alle mit der **G-Force** Q- Serie genutzten Greif- und Lastaufnahmemittel müssen mit der G-360° Drehdurchführung verbunden werden.
2. Montieren Sie keinerlei Schalter oder Ventile direkt an die Bediengriffe, nutzen Sie immer eine zusätzliche Halterung.
3. Bei der integrierten Bedieneinheit muss die Last stets direkt unter dem Bediengriff stehen.
4. Greifsysteme, die nicht die Nennlast der Balancer haben, können überdehnt werden oder vorzeitig ermüden. Dabei kann eine falsche Lastverteilung erfolgen, die sich negativ auf die Lebensdauer der Bedieneinheit auswirkt.
5. Montieren Sie nichts auf der Schiebehülse der Bedieneinheit der Balancer.
6. Verändern Sie nichts an den Führungen der Steuerleitungen oder der Kabelbelegung.
7. Benutzen Sie ausschließlich die Schlauchführungen für Luftleitungen, die mit dem Gerät geprüft wurden. **Gorbel** kann für die Funktion anderer Verbindungen keine Funktionssicherheit für angeschlossenen Komponenten garantieren.
8. Alle Kabelverbindungen zu abgesetzten Bedieneinheiten müssen sicher verlegt sein und erfordern eine Zugentlastung.

## Einführung

Herzlichen Dank für Ihre Entscheidung zur Anwendung eines elektronischen Seilbalancers, der Q-Serie G-Force®. Damit haben Sie eine intelligente Lösung für Ihre Handhabungsprobleme gekauft. Unsere Balancer werden von bürstenfreien Servomotoren angetrieben, robuste und für höchste Geschwindigkeiten ausgelegte, ergonomische Handhabungsgeräte. Das innovative Design und die industrielle Konstruktion der G-Force® Antriebe bieten höchste Qualität und Langlebigkeit in Ihrer Wertschöpfungskette. Handhabungssysteme GmbH erhalten Sie für die G-Force® Produkte über viele Jahre einen verlässlichen Service unter Beachtung der nachfolgenden Installations- und Wartungsbeschreibungen.

*Die in dieser Anleitung verwendeten Abmessungen sind beispielhaft und können von denen Ihrer spezifischen Anwendung abweichen.*

### WARNING

Für die Installation der Anlage sollten nur mit der Errichtung von Hebeseystemen vertraute Mitarbeiter eingesetzt werden. Es ist wichtig, dass die Instruktionen richtig verstanden werden.

**Gorbel** ist nicht verantwortlich für fehlerhafte Arbeitsergebnisse.

Zusätzliche Informationen können Sie bei Bedarf per E-Mail anfragen unter: [info@gorbel.com](mailto:info@gorbel.com)

### WARNING

Die hier beschriebene Anlage ist nicht zugelassen für das Heben und Transportieren von Personen. Die Überschreitung jeglicher hier beschriebenen Einschränkungen und Grenzwerte kann zu gefährlichen Körperverletzungen oder Sachschäden führen. Prüfen Sie die jeweils für den Betriebsstandort geltenden Vorschriften oder zusätzlichen Anforderungen hinsichtlich der Sicherheitsauflagen.

### WARNING

Für die gelieferten Geräte sind ausschließlich die für G-Force® Q-Serie zugelassenen Lastseile zugelassen. Die Verwendung anderer Lastseile führt zum Ausschluss der Garantie und Gewährleistung.

### WARNING

Vor der Installation ist die Statik für die Trageinrichtung nachzuweisen. Diese muss, entsprechend der regelmäßigen Belastung durch die geplante Anwendung des Balancers, nachgewiesen sein.

### WARNING

Bei allen Verschraubungen und Verbindungen müssen die angegebenen Anzugsmomente erreicht werden und mit verlässlichen Methoden nachgewiesen sein.

### WARNING

Bei allen Verschraubungen und Verbindungen müssen die angegebenen Anzugsmomente erreicht werden und mit verlässlichen Methoden nachgewiesen sein.

### WARNING

Jegliche Veränderungen an den Antrieben und Bedieneinheiten der Geräte, ohne schriftliche Zustimmung der **Gorbel**, führt zum Verlust der Garantie.

### WARNING

Die Service-Taster für die Motorsteuerung sind ausschließlich für Wartungs- und Testzwecke zu nutzen. Während der normalen Anwendung dürfen diese nicht betätigt werden. Eine Mißachtung im Betrieb kann zu Verletzungen von Personen und zu Sachschäden führen.



# INSTALLATION

## Schritt 1 - Vorinstallation

- 1.1** Lesen Sie dieses Handbuch vollständig, bevor Sie die Anlage installieren.
- 1.2** Entnehmen Sie alle Komponenten vorsichtig aus der Verpackung und prüfen Sie die Vollständigkeit.
- 1.3** Werkzeuge und Hilfsmittel die typisch zur Installation der Anlage benötigt werden:
- Drehmomentschlüssel
  - Inbusschlüsselsatz
  - Injektionsmörtel (Präzisionsmörtel)
  - Hebehilfe zum Anheben der Säule mit Lastarm
  - Handwerkszeug
  - Leiter oder Hubbühne
  - Wasserwaage
- 1.4** Für bodenmontierte Easy Arm®, nutzen Sie die Angaben für die Wahl der Bodenanker und deren Last, Säulenfuß Abstände, Weite und Tiefe.

Traglast	Hakenhöhe	Ausladung m	Modell Nummer (Q or iQ)	Min.Fußstärke in cm	Min. Fußbreite in m	Anker Zugkraft Last (N)
75 kg	1800 mm	1,8	EA-F-165-6-6	15	120	4181
		2,4	EA-F-165-6-8	15	120	5871
		3,0	EA-F-165-6-10	15	150	7650
		3,6	EA-F-165-6-12	15	150	4403
		4,2	EA-F-165-6-14	15	150	5471
	2400 mm	1,8	EA-F-165-8-6	15	120	4181
		2,4	EA-F-165-8-8	15	120	5871
		3,0	EA-F-165-8-10	15	150	3514
		3,6	EA-F-165-8-12	15	150	4403
		4,2	EA-F-165-8-14	15	150	5471
	3000 mm	1,8	EA-F-165-10-6	15	120	4181
		2,4	EA-F-165-10-8	15	120	2624
		3,0	EA-F-165-10-10	15	150	3514
		3,6	EA-F-165-10-12	15	150	4403
		4,2	EA-F-165-10-14	15	150	5471
	3350 mm	1,8	EA-F-165-11-6	15	120	4181
		2,4	EA-F-165-11-8	15	120	2624
		3,0	EA-F-165-11-10	15	150	3514
		3,6	EA-F-165-11-12	15	150	4403
		4,2	EA-F-165-11-14	15	150	5471
150 kg	1800 mm	1,8	EA-F-330-6-6	15	150	3158
		2,4	EA-F-330-6-8	15	150	4537
		3,0	EA-F-330-6-10	15	180	6094
		3,6	EA-F-330-6-12	15	180	7606
		4,2	EA-F-330-6-14	15	180	9207
	2800 mm	1,8	EA-F-330-8-6	15	150	3158
		2,4	EA-F-330-8-8	15	150	4537
		3,0	EA-F-330-8-10	15	180	6094
		3,6	EA-F-330-8-12	15	180	7606
		4,2	EA-F-330-8-14	15	180	9207
	3200 mm	1,8	EA-F-330-10-6	15	150	3158
		2,4	EA-F-330-10-8	15	150	4537
		3,0	EA-F-330-10-10	15	180	6094
		3,6	EA-F-330-10-12	15	180	7606
		4,2	EA-F-330-10-14	15	180	9207
	3350 mm	1,8	EA-F-330-11-6	15	150	3158
		2,4	EA-F-330-11-8	15	150	4537
		3,0	EA-F-330-11-10	15	180	6094
		3,6	EA-F-330-11-12	15	180	7606
		4,2	EA-F-330-11-14	15	180	9207

**Tabelle 1A.** Bodenmontierter Easy Arm® Fußweiten und Ankerdübel Belastung.

## Schritt 1 - Vorinstallation (Fortsetzung)

### 1.4 Fortsetzung:

Traglast	Hakenhöhe	Ausladung m	Modell Nummer (Q or iQ)	Min.Fußstärke in cm	Min. Fußbreite in mm	Anker Zugkraft Last (N)
300 kg	1800 mm	1,8	EA-F-660-6-8	15	180	6271
		2,4	EA-F-660-6-10	20	180	8318
		3,0	EA-F-660-6-12	60	150	4270
		3,6	EA-F-660-6-14	60	150	5204
	2800 mm	1,8	EA-F-660-8-8	15	180	6271
		2,4	EA-F-660-8-10	20	180	8318
		3,0	EA-F-660-8-12	60	150	4270
		3,6	EA-F-660-8-14	60	150	5204
	3200 mm	1,8	EA-F-660-10-8	15	180	6271
		2,4	EA-F-660-10-10	20	180	8318
		3,0	EA-F-660-10-12	60	150	4270
		3,6	EA-F-660-10-14	60	150	5204
3350 mm	1,8	EA-F-660-11-8	15	180	6271	
	2,4	EA-F-660-11-10	20	180	8318	
	3,0	EA-F-660-11-12	60	150	4270	
	3,6	EA-F-660-11-14	60	150	5204	

**Tabelle 1A.** Bodenmontierter Easy Arm® Fußweiten und Ankerdübel Belastung.

- 1.5** Die abhängende Einheit wurde entwickelt um in einer Plattform mit 8 x M16 x2  
**1.6** Schrauben montiert zu werden (Sechskantschrauben mit Sicherungsscheiben). Die obere Montagefläche ist Teil des großen Drehlagers welches die Drehung des des Hauptlagers erlaubt. Das Lager wird in einem 270 mm Lochkreis befestigt. Die Montageplattform benötigt auch eine Mittenbohrung, die den Durchlass der Stromversorgung ermöglicht.

Die benötigte Anschlusslänge ist abhängig von der Größe der gewählten Plattform. Die Länge sollte die über die Materialstärke hinaus mindestens einen Spielraum von 3-5 cm in die Durchführung hineinragen.

Beachten Sie **Tabelle 1B** für die Auswahl der geeigneten Schraubenbelastung. Ein mittelfester Schraubensicherungsack muss unbedingt verwendet werden.

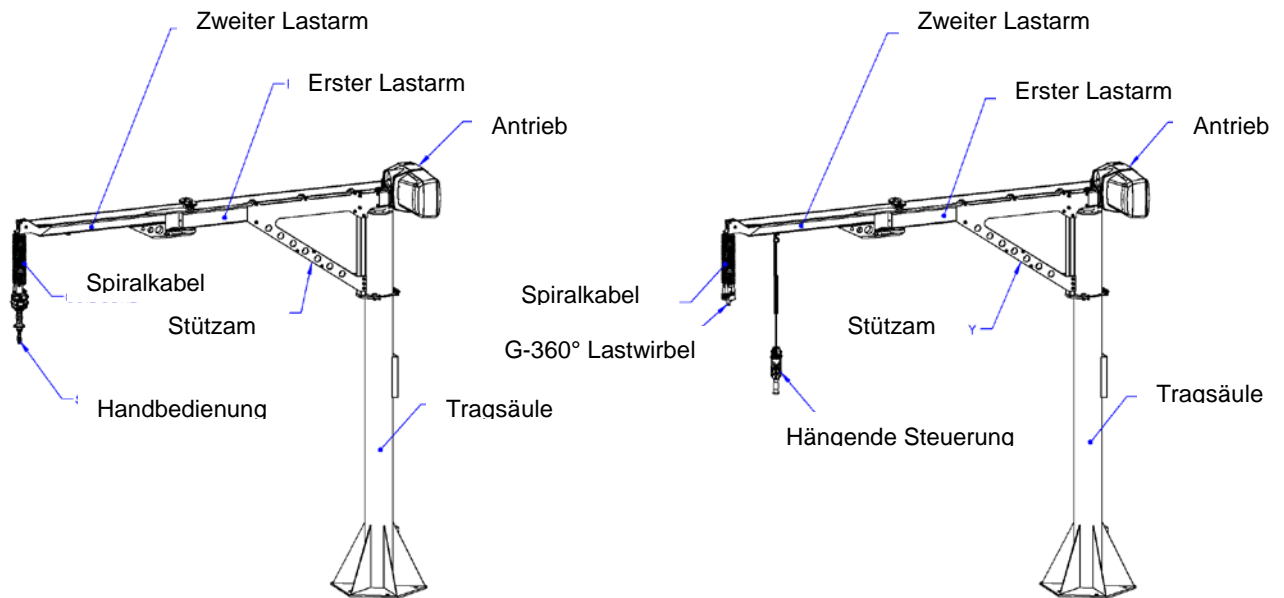
Die Montageplattform ist mit der Wasserwaage auszurichten, der Untergrund muss unbedingt vor Montage sauber und eben sein. Die Plattform ist die Basis für die Drehung in der Vertikalen Achse des Drehlagers und soll ein Wegdriften des Lastarms vermeiden. Wenn die Plattform durch die Fahrwerke Neigungsspiel erhält, sollten Maßnahmen getroffen werden, um ein Ankippen zu vermeiden. Speziell bei größeren Lasten kann sonst ein Wegdriften des Lastarms nicht unterbunden werden (z.B. Einsatz von Fahrwerken mit Gegenabstützung und seitlicher Führung). Die Ebenheit der Fügefläche ist Voraussetzung für den Leichtlauf des Drehlagers.

Traglast	Arm in m	Modell Nummer (Q or iQ)	Befestigungs Schrauben
75 kg	1,8	EA-U-165-6	420 kg
	2,4	EA-U-165-8	580 kg
	3,0	EA-U-165-10	720 kg

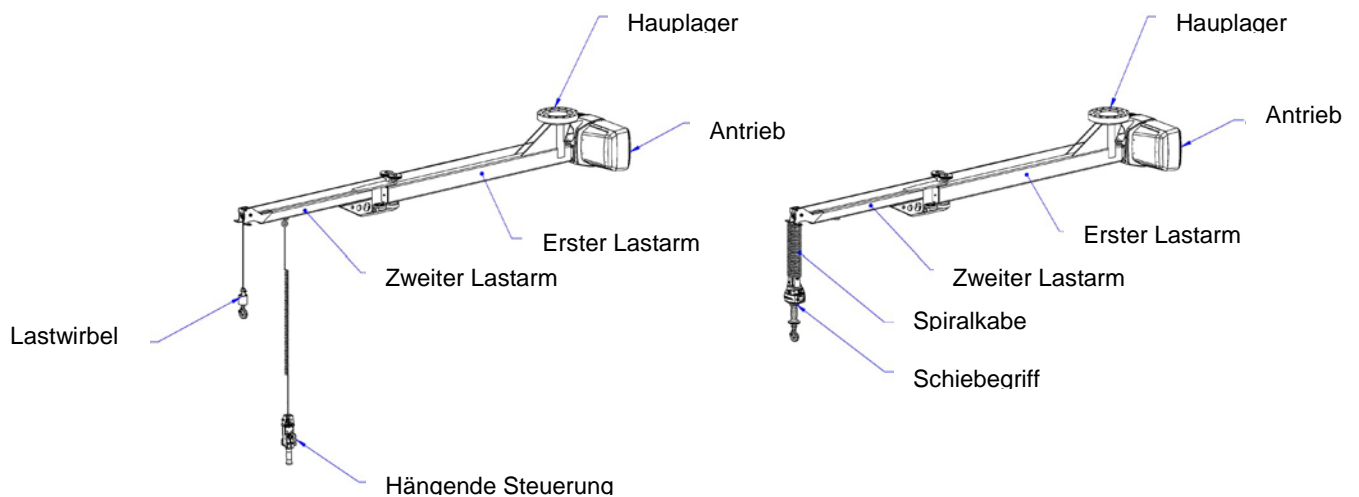
**Tabelle 1B.** Hängender Easy Arm® Schraubenbelastung.

## Schritt 1 - Vorinstallation (Fortsetzung)

1.7 Vor der Installation des Easy Arm® sollten Sie sich mit den Hauptkomponenten vertraut machen.



Ansicht 1A. Main Floor Mounted Easy Arm® Components.

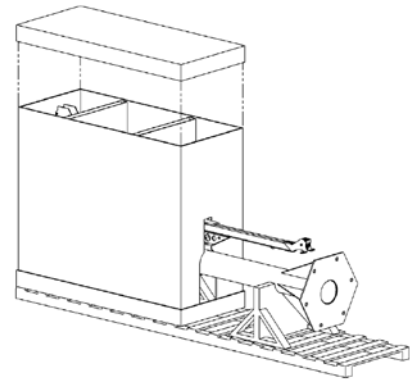


Ansicht 1B. Hauptkomponenten Easy Arm®.

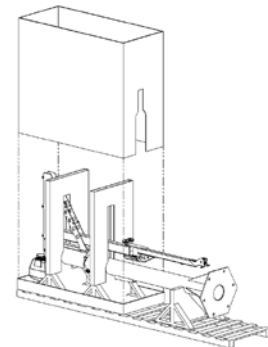
## Schritt 2 – Auspacken des EASY ARM®

➔ **TIP:** Die Packliste ist bei den Versandpapieren zu finden.

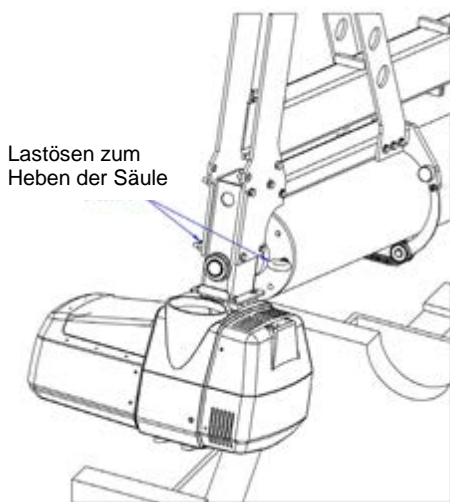
- 2.1** Lösen Sie die Sicherungsbänder vom Packstück der Versandverpackung und heben Sie den Kartondeckel ab (**Ansicht 2A**).
- 2.2** Heben Sie die Verpackungswand vom Rahmen (**Ansicht 2B**) und entfernen Sie die Transportsicherungen  
**Achtung:** Sobald die Armsicherung gelöst wurde muss dieser seitlich gestützt werden, da er sonst zu einer Seite umfallen kann. Mit einem ausreichend dimensioniertem Hebegerät nehmen Sie den Easy Arm® aus der Verpackungslage, indem die beiden Lastösen an der oberen Säulenplatte befestigen und mit dem Hebegerät langsam aufnehmen. Diesen Schritt sollten Sie erst durchführen, wenn alle Vorbereitungen abgeschlossen sind und die Montage auch wirklich abgeschlossen werden kann (**Ansicht 2C** and **2D**).



**Ansicht 2A.** Abnehmen des Deckel.

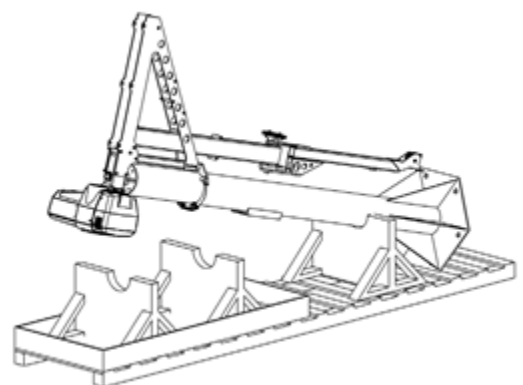


**Ansicht 2B.** Abheben der Verpackungshülle



Lastösen zum Heben der Säule

**Ansicht 2C.** Easy Arm® Aufnahme des Systems von der Verpackung.



**Ansicht 2D.** Easy Arm® Aufrichten des Systems aus der Verpackung.

## Schritt 3 – Bodenmontage Säuleninstallation

### WARNUNG

Gehen Sie nur weiter vor, wenn die Tragfähigkeit der Montagefläche und die nachfolgenden Anforderungen erfüllt werden.

**Hinweis:** Das Easy Arm® Tragfundament erfordert die Zulässigkeit einer Flächenbelastung von 1000 kg je m<sup>2</sup>. Die Festigkeit des Betons soll für Tragsäulen Verankerungen 1500 kg Druckfestigkeit aufweisen und Riss frei sein. Siehe Tabelle 1A.

**Hinweis:** Es werden chemische Klebeanker empfohlen, da unter Last Vibrationen durch die Start- und Stopsequenzen erzeugt werden können.

**Hinweis:** Für die Installation der 75 kg und 150 kg Hebesysteme ist ein mindestens auf 15cm verstärkter Betonboden erforderlich.

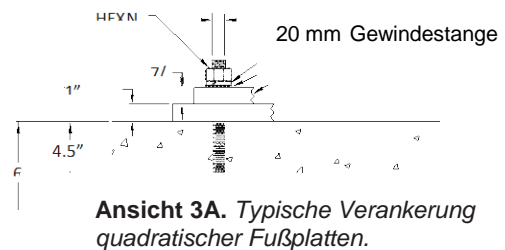
### 3.1 Einbringen der Anker

#### WARNUNG

Systeme mit einer Freiheit unter dem Lasthaken kleiner als 50 cm erfordern eine Aufständering (Erhöhung der Basisplatte).

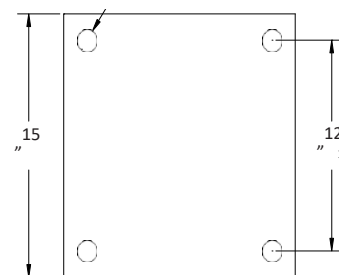
#### 3.1.1 75 kg Systeme:

- A) Ankerstäbe für quadratische Fußplatten müssen folgende Eigenschaften haben:
- 20 mm Durchmesser
  - Mindestens 120 mm in den Boden reichen (*Ansicht 3A*).
  - Von mindestens zwei Muttern gesichert werden.

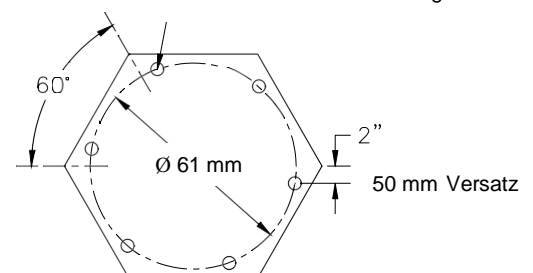


**Ansicht 3A.** Typische Verankerung quadratischer Fußplatten.

Ø 22 mm Bohrung



Ø 22 mm bis 26 mm 75kg  
Ø 26 mm bis 32 mm 150 kg



**Ansicht 3C.** 6-fach Bohrild.

## Schritt 3 - Bodenmontage Säuleninstallation

### (Fortsetzung)

### 3.1 Einbringen der Anker

3.1.2 150 kg und 300 kg Systeme mit bis maximal 3200 mm Auslegerlänge:

- A) Ankerstäbe für achteckige Fußplatten müssen folgende Eigenschaften haben:
- 24 oder 28 mm Durchmesser
  - Mindestens 20mm in den Boden reichen
  - Von mindesten zwei Muttern gesichert werden.
- B) Nutzen Sie beim Bohren Sie vorgebohrten Löcher der Bodenplatte entsprechend der Ansicht 3B oder 3C als Führung (entsprechend der Weite, die vom Ankerhersteller vorgegeben ist).

## Schritt 3 - Bodenmontage Säuleninstallation (Fortsetzung)

### WARNUNG

Die Säule muss mit der Wasserwaage ausgerichtet werden, um den Auslegerdrift zu vermeiden

### 3.2 Installation und Ausrichtung der Säule

A) Bedecken Sie die Aufstandsfläche für den Säulenfuß mit ca. 20 mm massebeständigem, hochfesten Mörtel und setzen Sie die Säule darauf.

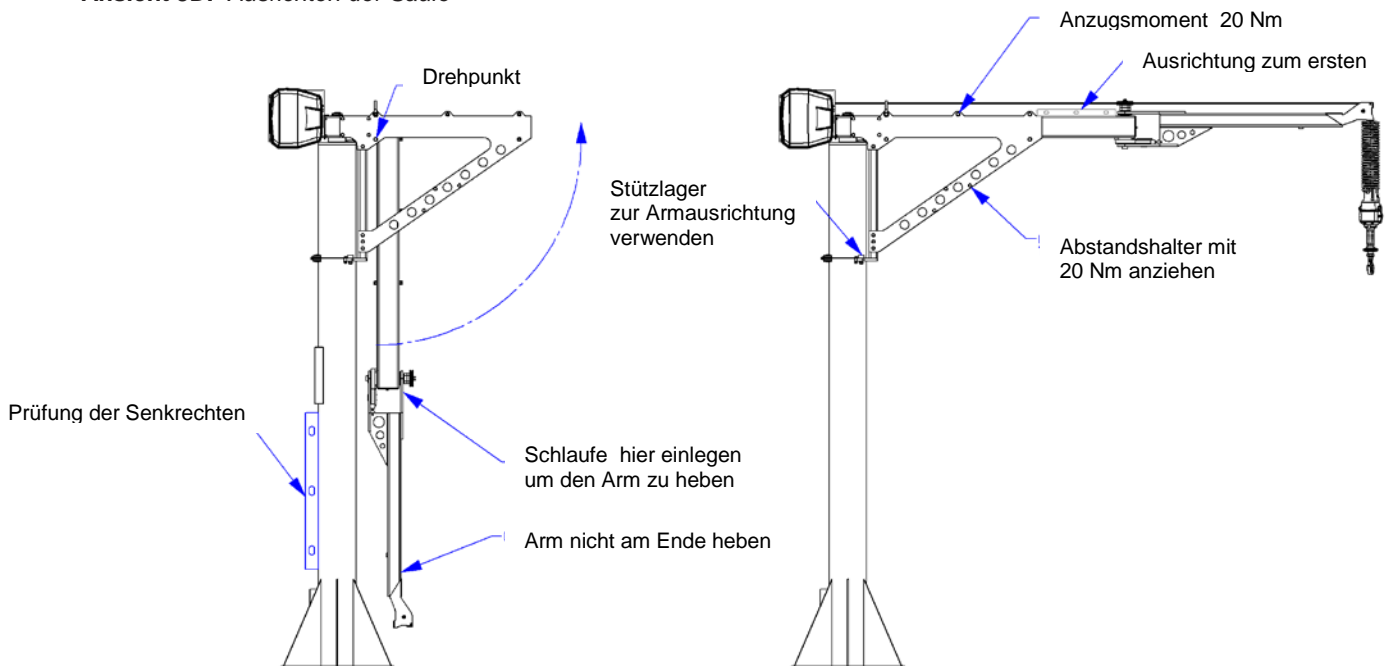
**Hinweis:** Der Mörtel wird benötigt, damit die gesamte Aufstandsfläche der Säule vollflächig mit dem Untergrund verbunden ist.

B) Legen Sie die digitale Wasserwaage (**Ansicht 3D**) an.

C) Suchen Sie sich an der Säule einen Startpunkt und prüfen Sie auf dem Säulenumfang alle 60° die Neigungsabweichungen. Korrigieren Sie diese jeweils an der Fußplatte.

D) Wenn die Säule ausgerichtet und der Mörtel gehärtet, ziehen Sie die Muttern an, so dass die Fußplatte fest auf dem Mörtel aufsitzt.

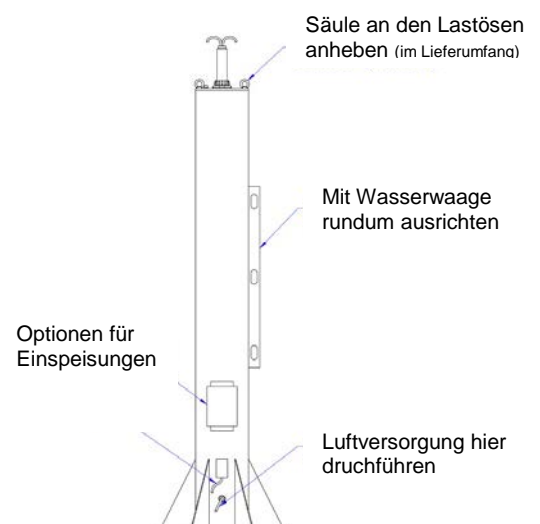
**Ansicht 3D. Ausrichten der Säule**



**Ansicht 3E. 300 kg Easy Arm Säuleninstallation**

### 300 kg EASY ARM:

E) Vor dem Aufrichten der Säule, ziehen Sie die optionale Druckluftversorgung mit der Stromversorgung durch die Säule und Drehdurchführung (**Ansicht 3F**).



## Schritt 4 - Bodenmontage Arminstallation

➔ **TIP:** Das Lastseil liegt lose auf dem Auslegerarm, um beim Transport unbelastet zu sein und Armbewegungen zuzulassen.

**Vermeiden** Sie ein Knicken des Lastseils bei der Montage, achten Sie darauf, dass keine Kabel oder Stecker bei der Montage vom Arm gequetscht werden können.

75 kg/150kg

Armmontage

Ansicht 4A. Endmontage Lastarm.

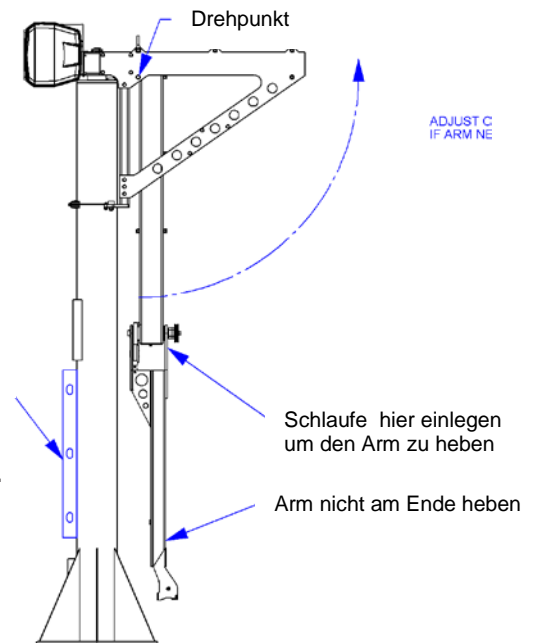
**4.1.1** Lösen und entfernen Sie die Transportsicherungen von dem vormontierten Arm.

Mit einem geeigneten Hebeseystem, heben Und schwenken Sie den Ausleger in die horizontale Position (**Ansicht 4A**).

Sobald der Arm korrekt ausgerichtet ist, installieren Sie die Feststellelemente mit dem aufnehmenden Stützarm.

**Achtung:** Jetzt noch nicht mit dem endgültigen Drehmoment anziehen.

Prüfung der Senkrechten



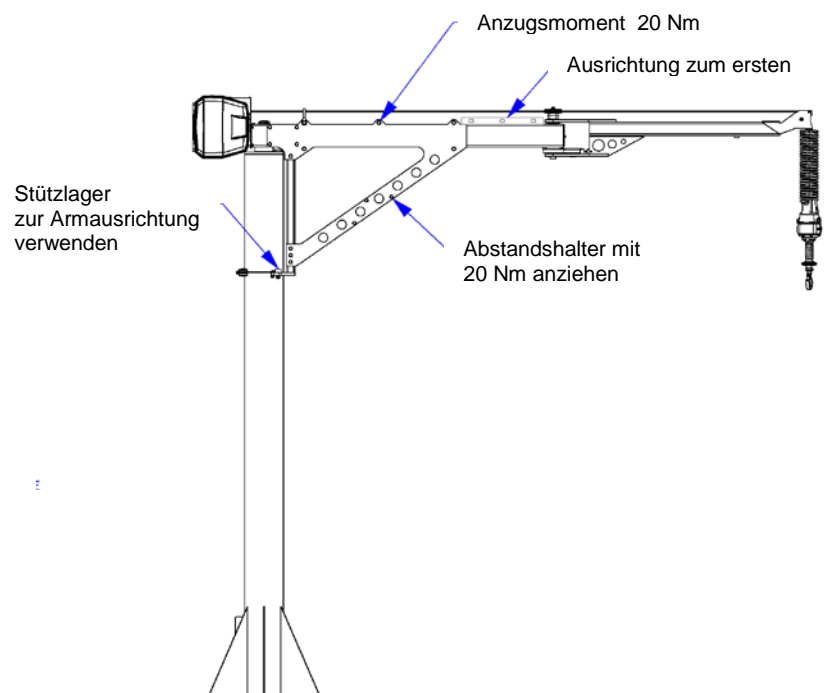
**4.1.2** Jetzt die Wasserwaage auf den ersten Arm (**Ansicht 4B**) auflegen und justieren Sie diesen wie benötigt, um diesen waagrecht auszurichten. Benutzen Sie dazu die exzentrischen Rollenführungen.

Um den Arm zu heben, drehen Sie Stützrollen so, dass sich der Abstand zur Säule vergrößert.

Zum Senken des Arms drehen Sie die Stützrollen in die entgegen gesetzte Richtung.

Ansicht 4B. Lastarm Neigungskorrektur

**4.1.1** Wenn der Tragarm ausgerichtet ist ziehen Sie die Feststellschrauben mit den vorgegebenen Momenten an.

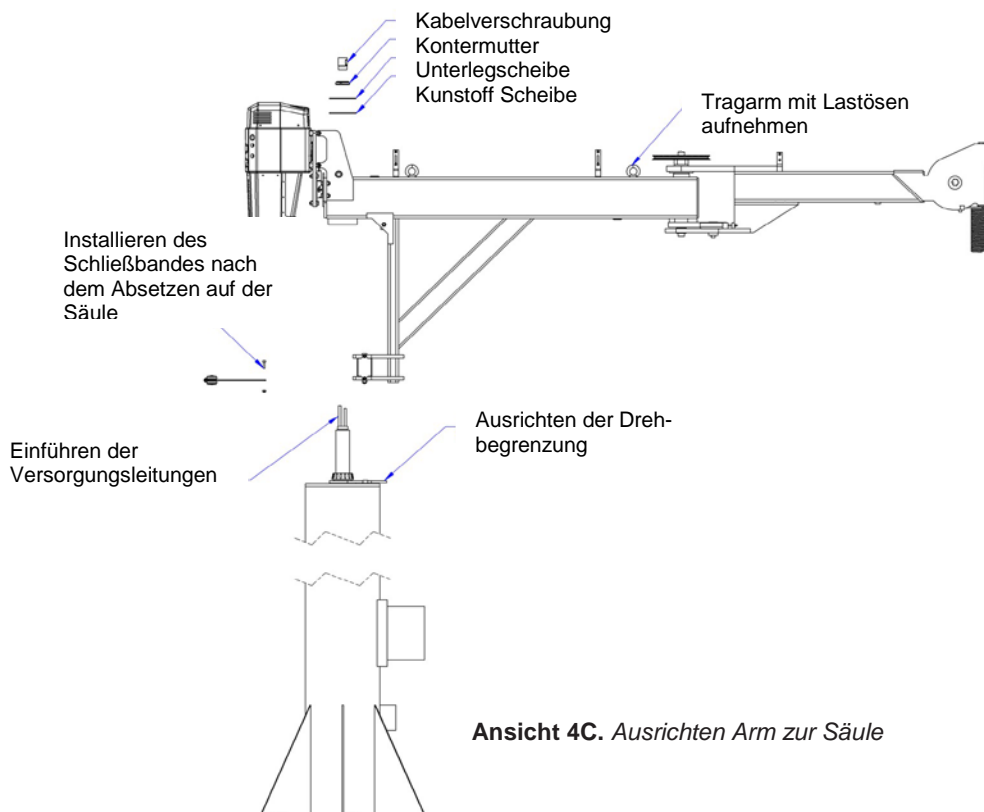


## Schritt 4 - Bodenmontage Arminstallation (Fortsetzung)

➔ **TIP:** Das Lastseil liegt lose auf dem Auslegerarm, um beim Transport unbelastet zu sein und Armbewegungen zuzulassen.  
**Vermeiden** Sie ein Knicken des Lastseils bei der Montage, achten Sie darauf, dass keine Kabel oder Stecker bei der Montage vom Arm gequetscht werden können.

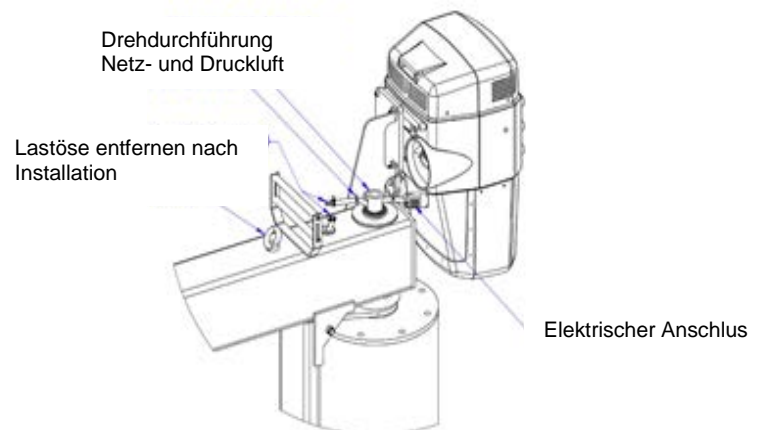
### 300 kg Armmontage

- 4.2.1** Nutzen Sie geeignete Mittel, um den Auslegerarm an den mitgelieferten Lastösen anzuheben. Stellen Sie sicher, dass dieser waagrecht gehalten wird, senken Sie den Arm langsam ab und führen Sie gleichzeitig das Stromkabel und die Druckluftversorgungsleitung durch die Drehlagermitte. Achten Sie auf die einstellbare Drehbegrenzung, dass diese beim Absenken des Arms nicht mit dem Stützarm kollidiert und beschädigt wird. (**Ansicht 4C**).  
**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass Seitenkräfte auf den Lagerzapfen einwirken, wenn der Arm auf das Lager abgesenkt wird.



**Ansicht 4C.** Ausrichten Arm zur Säule

- 4.2.1** Führen Sie das Netzkabel durch die Kunststoffklemmscheibe, Unterlegscheibe, Kontermutter Kabelverschraubung. Ziehen Sie Kontermutter an, bis kein Bewegungsspiel mehr möglich. Jetzt müssen die Anschlüsse hergestellt werden und die Zugentlastungen erfolgen. Installieren Sie zuletzt das Spannband für die Stützrollen. (**Ansicht 4D**).



**Ansicht 4D.** Anschlussinstallationen.

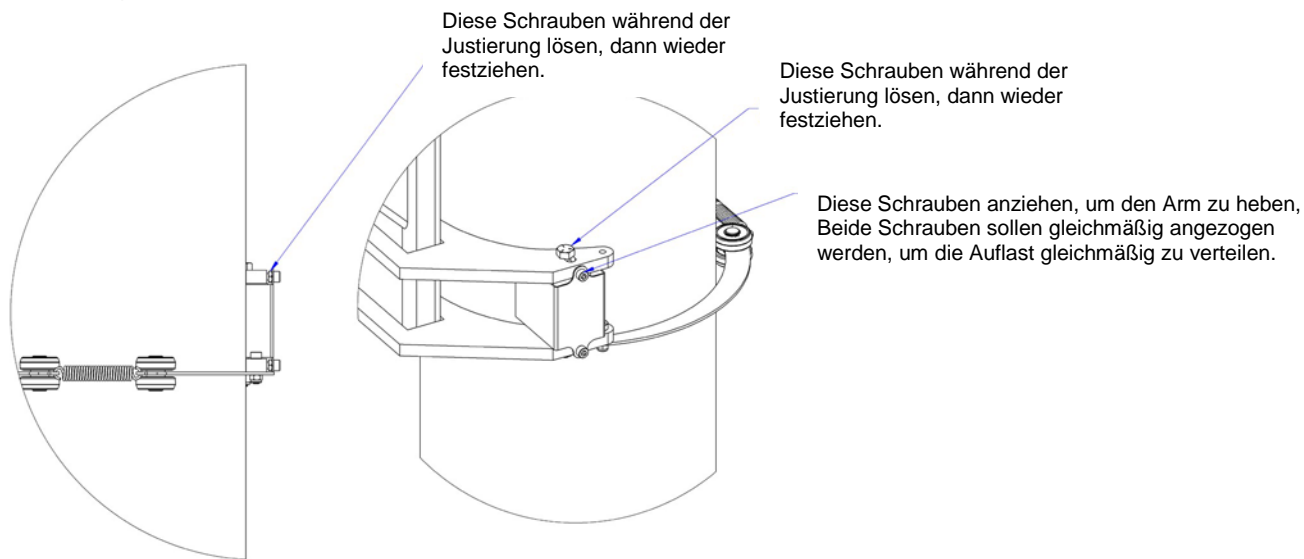


## Schritt 4 - Bodenmontage Arminstallation (Fortsetzung)

➔ **TIP:** Wire rope will be loose to accommodate the shipping of the unit with the arm assembly rotated. **DO NOT** bend or kink the wire rope during assembly. Be careful not to pinch any wires or connectors between the arm assembly and head side plates during installation.

### 300 kg Armmontage:

**4.2.2** Lastöse vom Arm entfernen. Entsprechend Ansicht 4E verfahren und die Zapfenlager einstellen, bis der Arm ausgerichtet ist.



**Ansicht 4E.** Zapfenlager Justierung.

## Schritt 5 - Systeminstallation abhängender Manipulator

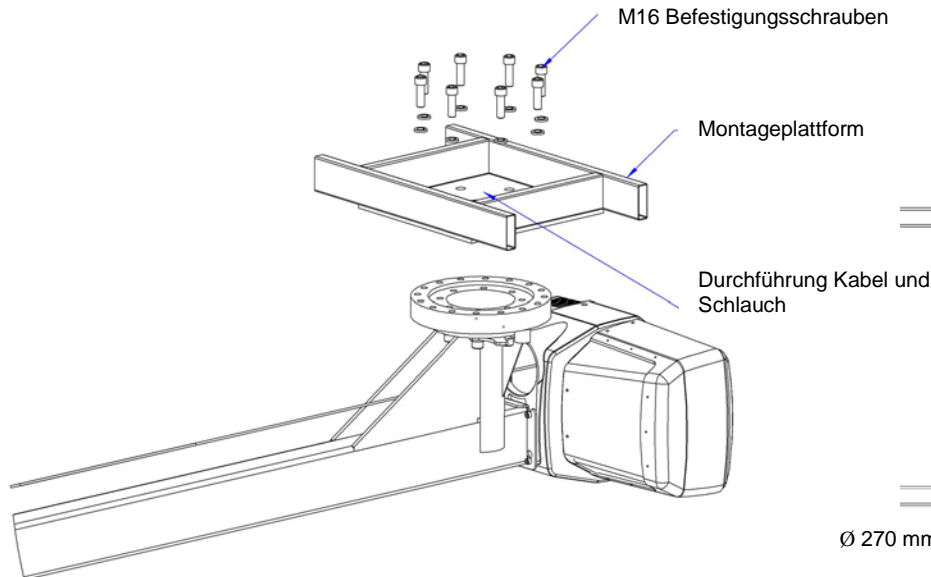
➔ **TIP:** Das Lastseil ist lose aufliegend, um Transportschäden zu vermeiden. Bei der Installation ist darauf zu achten, dass dieses, oder die Stecker, nicht beschädigt werden.

### STOP!

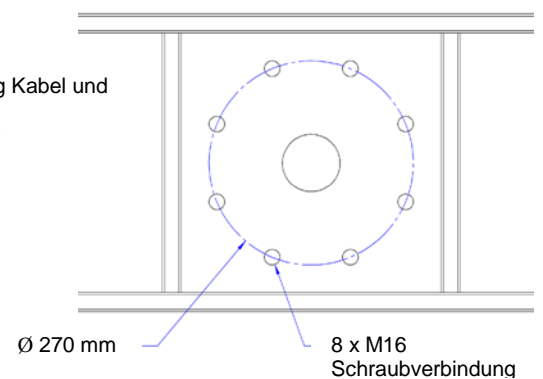
Installieren Sie nur, wenn sichergestellt ist, dass die Statik der Unterkonstruktion geeignet ist.

#### Schritt 1.5.

- 5.1 Beide Arme sind für den Transport eingepackt. Entfernen Sie die Armsicherung nicht, bis die Säule auf der Plattform montiert wurde. Das Ausschwenken des Arms soll verhindert werden.
- 5.2 Der Schwerpunkt der Anlage liegt relativ weit oben im Verhältnis zum Fußpunkt der Arme. Wenn Sie die Anlage anheben achten Sie unbedingt darauf, dass diese sich nicht zur Seite wegrollen kann.
- 5.3 Heben sie den Knickarm zur Montage über der Tragplattform an und führen Sie das Netzkabel (optional auch die Druckluftleitung) durch die Mittenbohrung der Plattform (**Ansicht 5A**). Bringen Sie die Befestigungen an den Bohrungen der zentralen Drehdurchführung der Plattform an. Halten Sie die Anlage mit einem Kran oder Stapler solange gestützt, bis alle Halteschrauben entsprechend fest angezogen sind.
- 5.4 Wenn die Einheit gesichert befestigt ist, führen Sie das elektrische Kabel und die Luftdruckleitung (sofern gegeben) entlang des ersten Arms und befestigen Sie diese mit den mitgelieferten Klammern. Das Schaffseil-Schalter-Kabel und Spiralkabel-Verlängerung sollen durch den zweiten Arm durchgeführt werden. Eine Druckluftleitung wird unterhalb des zweiten Arm verlegt.



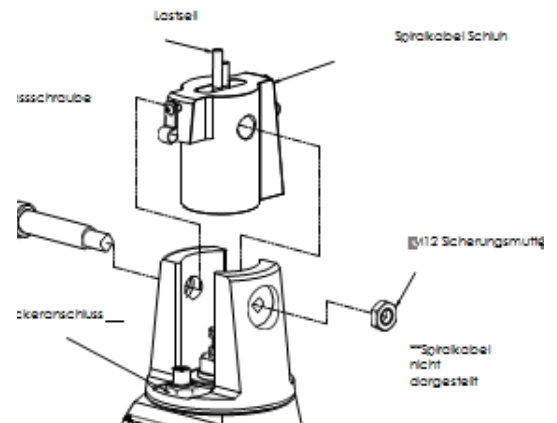
**Ansicht 5A.** Installation abhängender Easy Arm®.



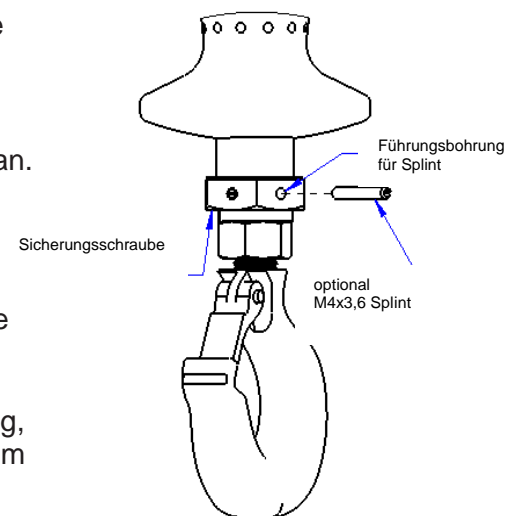
**Ansicht 5B.** Bohrschema für abhängenden Easy Arm®.

## Schritt 6A - IN-LINE Bedienung & Bedienkraftsensoren - Installation

- 6A.1** Stellen Sie sicher, dass das Lastseil mittig durch das Spiralkabel durchgeführt ist. Halten Sie den Bediengriff unterhalb der Spiralleitung.
- 6A.2** Positionieren Sie den Spiralkabel Schuh zwischen die Aufnahme des Lastwirbels am Bediengriff. **Hinweis:** Der Anschlussstecker muss über der Aussparung am Spiralkabel Schuh aufgesetzt werden.
- 6A.3** Nehmen Sie die 16mm Passschraube aus dem Lastwirbel und fügen Sie den Spiralkabel Schuh mit dem Lastseil auf den Bediengriff.
- 6A.4** Wenn der Spiralkabel Schuh mit Lastseil genau in den Last-Wirbel eingepasst sind, stecken Sie die 16mm Passschraube wieder ein und ziehen diese an (**Ansicht 6A1**).
- 6A.5** Schließen Sie den Bediengriff an das Spiralkabel an.
- 6A.6** Ziehen Sie die M12 Sicherungsmutter an der Passschraube an.
- 6A.7** Sobald Sie den Vorgang abgeschlossen haben, prüfen Sie, ob das Spiralkabel zentrisch um das Lastseil geführt ist.
- 6A.8 Option:** Installieren Sie den Lasthaken oder die Lastaufnahme in der Sicherungsschraube unterhalb am Griff und sichern Sie mit dem Splint. Nutzen Sie die Führungsbohrung an der Sicherungsschraube und bohren diese als Durchgangsbohrung, um diese auch wieder entfernen Schlägen Sie den M4x3,6 mm Sicherungssplint ein bis dieser nicht mehr übersteht.
- 6A.9** Machen Sie weiter bei Schritt 7 auf der Seite 21.

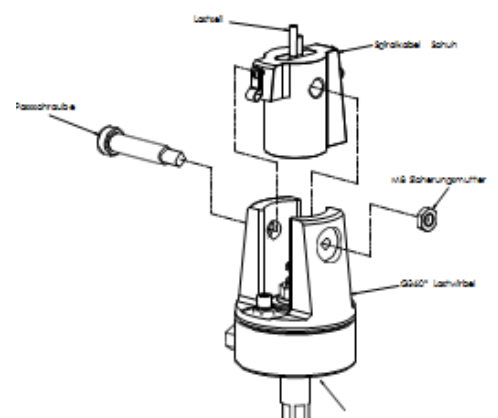


Ansicht 6A1. Handgriffbedienung, Passschraube und Spiralkabel



## Schritt 6B – Montage abgesetzte Handbedienung

- 6B.1** Stellen Sie sicher, dass das Lastseil mittig durch das Spiralkabel durchgeführt ist. Halten Sie den Bediengriff unterhalb der Spiralleitung.
- 6B.2** Positionieren Sie den Spiralkabel Schuh zwischen die Aufnahme des Lastwirbels am Bediengriff. **Hinweis:** Der Anschlussstecker muss über der Aussparung am Spiralkabel Schuh aufgesetzt werden.
- 6B.3** Nehmen Sie die 16mm Passschraube aus dem Lastwirbel und fügen Sie den Spiralkabel Schuh mit dem Lastseil auf den Bediengriff.

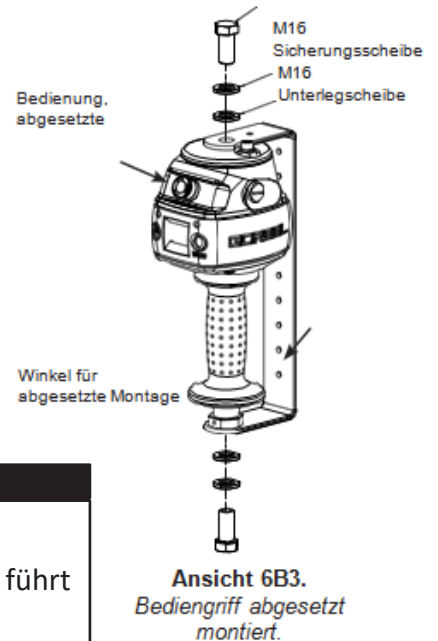
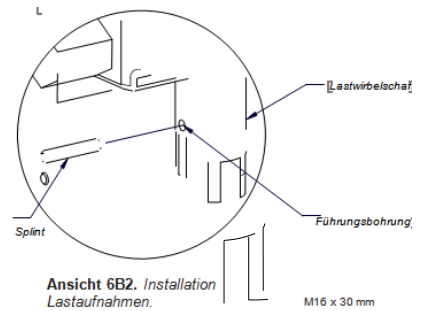


Zugentlastungskammer erforderlich zum Schutz der Steuerung

Ansicht 6B1. G-360™ Lastwirbel, Passschraube und Spiralkabel.

## Schritt 6B - Montage abgesetzte Handbedienung (Fortsetzung)

- 6B.4** Sobald der Spiralkabel Schuh und der G360™ Lastwirbel ausgerichtet sind, wird die 16mm Passschraube eingesteckt und verschraubt. (**Ansicht 6B1**, Seite 15).
- 6B.5** Der Spiralkabel Schuh ist dann mit dem G360™ Lastwirbel verbunden (**Ansicht 6B1**, Seite 15).
- 6B.6** Verschrauben Sie die M12 Sicherungsmutter an die Passschraube.
- 6B.7** Prüfen Sie die Zentrierung des Lastseils im Spiralkabel.
- 6B.8** Für den Sicherungssplint ist eine Führungsbohrung an der G360™ M16 Schraube angebracht. Wenn das Lastaufnahmemittel angeschraubt wurde, sollen die Bohrungen übereinander stehen. Stellen Sie eine Durchgangsbohrung her, so dass der Splint formschlüssig eingeschlagen werden kann. (**Ansicht 6B2**).
- 6B.9** Installieren Sie die Bedienung zwischen den Aufnahmen der Winkelhalterung (**Ansicht 6B3**).  
**Hinweis:** Einfacher geht's wenn man die Vormontage auf der Werkbank macht.



### WARNUNG

Abgesetzte Bedieneinheiten müssen auf beiden Seiten befestigt werden. Falsche Montage (nur am Kopf oder Fußteil) führt zu Fehlverhalten oder Schäden an der Bediengriffeinheit.

- 6B.10** Befestigen Sie den montierten, abgesetzten Bediengriff mit der Ahalterung an das Greifmittel bzw. die Lastaufnahmemhilfe. Achten Sie darauf, dass die Montage keine Beeinträchtigung auf die Bedienbarkeit nimmt.
- 6B.11** Verbinden Sie das Kabel zwischen dem G360™ Lastwirbel zum Bediengriff- Anschluss. Befestigen Sie diese Steuerkabel an den Zugentlastungen und verlegen Sie es auch sicher auf dem Greifmittel.

### CAUTION

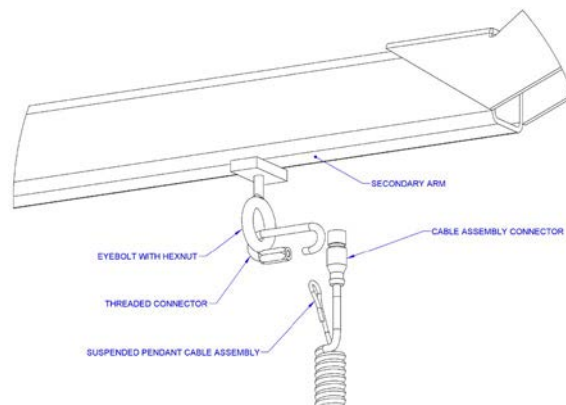
Alle Kabel in der Verkabelung einer externen Bedienung müssen sicher verlegt und zugentlastet installiert werden. Dies ist oft der Grund für Störungen.

Achten Sie auch auf die Zulässigkeit in der Radienbildung der Kabel, knicken Sie diese nicht und vermeiden Sie Schlaufen, die sich verhaken können.

- 6B.12** Machen Sie weiter bei Schritt 7 auf der Seite 21.

## Schritt 6C - Installation der freihängende Steuerung

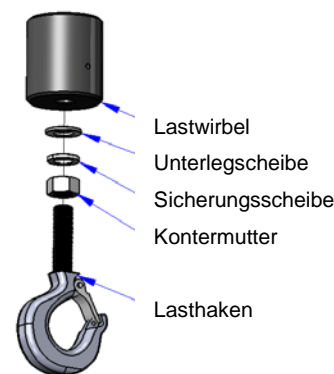
- 6C.1 Überprüfen Sie das Spiralkabel, die Kabelwindungen müssen alle mittig um das Stahlseil liegen.
- 6C.2 Entfernen Sie die Lastöse vom Kabelende durch Öffnen der Schraubensicherung.
- 6C.3 Schrauben Sie die Lastöse in das Gehäuse des Antriebs, wie nebenstehend gezeigt (**Ansicht 6C1**).
- 6C.4 Hängen Sie die Aufhängung in die Lastöse ein und verschrauben Sie die Sicherungsmutter.
- 6C.5 Justieren Sie die Länge des Kabelendes, so dass diese ohne Spannung und Zug bequem zum Anschluss am Antrieb geführt werden kann.
- 6C.6 Verschrauben Sie den Anschluss am M12 Stecker des Antriebs (**Ansicht 6C1**).
- 6C.7 Entfernen Sie den Splint und Gabel vom Lastwirbel.
- 6C.8 **Optional:** Installieren Sie den Lasthaken oder Greifmittel durch Befestigung in der Reihenfolge der **Ansicht 6C2** und nutzen Sie anschließend die Führungsbohrung zur Sicherung der Verbindung mit dem Splint. Nutzen Sie einen Hammer um den M4x3,6mm Splint in der Bohrung zu fixieren. Der Splint sollte dann nicht überstehen (**Ansicht 6C3**).
- 6C.8 Setzen Sie die Spiralkabelverbindung wieder in die Gabel des Lastwirbels ein und befestigen die Verbindung wie zuvor beschrieben (**Ansicht 6C3**).
- 6C.9 Machen Sie weiter bei Schritt 7 auf der Seite 21.



**Ansicht 6C1.** Montage der Steuerleitung und Befestigung der freihängenden Bedienung

**Hinweis:** Bei Anlagen mit dieser Ausstattung, muss diese vor dem Einschalten der Netzversorgung so installiert werden, da das System sonst einen Fehler 501 bzw. 11000 meldet. Andernfalls muss in dieser Situation in folgender Weise vorgegangen werden:

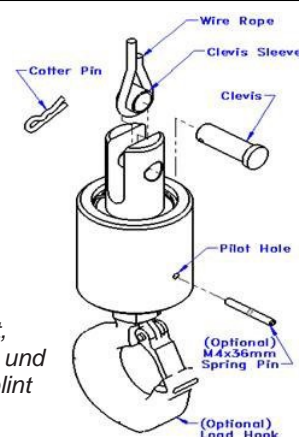
1. Installieren Sie den Lastwirbel wie beschrieben am Lastseil.
2. Unterbrechen Sie die Stromversorgung (die Not-Aus-Taster Betätigung ist nicht ausreichend).
3. Verbinden Sie die Netzversorgung erneut und warten Sie etwa eine Minute, bis das System neu gestartet ist.



**Ansicht 6C2.** Haken Installation

## Schritt 6D - Installation der freihängende Steuerung (Fortsetzung)

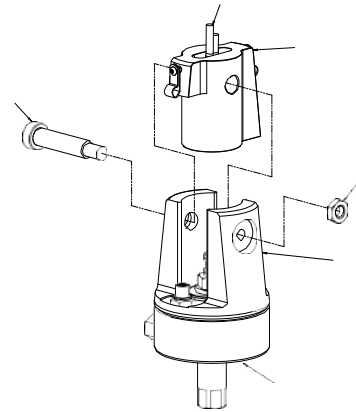
- 6D.1 Stellen Sie sicher, dass das Lastteil durch die Mitte der Spiralsteuerleitung verläuft. Halten Sie den G360™ Lastwirbel unter dem Seil.
- 6D.2 Halten Sie die Herzkausche mit der Führungshülse zwischen die Schulterstücke des Lastwirbel und führen Sie den Passbolzen hindurch. **Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass Hakenöffnung in Richtung zur Führungsbohrung ausgerichtet ist.
- 6D.3 Sichern Sie den Passbolzen mit dem Klemmsplint oder dauerhaft mit einem mechanisch zu verformenden Splint.



**Ansicht 6C3.** Klemmsplint, Führungshülse, Lastwirbel und Passbolzen, Sicherungssplint und Lasthaken

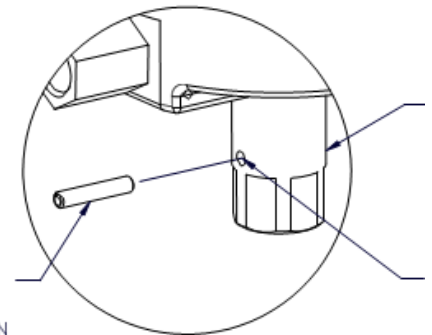
## Schritt 6D - Installation der freihängende Steuerung (Fortsetzung)

- 6D.4** Wenn der Spiralkabelschuh und G360™  
Übereinander positioniert sind, stecken Sie die 16mm  
Passschraube so ein, dass auch die Herzkausche des  
Lastseils gehalten wird (**Ansicht 6D1**).
- 6D.5** Fügen Sie den Spiralkabelschuh zwischen die G360™  
Aufnahme (**Ansicht 6D1**).
- 6D.6** Schrauben Sie die M12 Sicherungsmutter auf.
- 6D.7** Prüfen Sie die mittige Lage des Lastseils im Spiralkabel  
und auch die beidseitigen Zugentlastungen.



**Ansicht 6D1.** G360™, Passverbindung  
zwischen Lastwirbel und Lastseil Schuh.

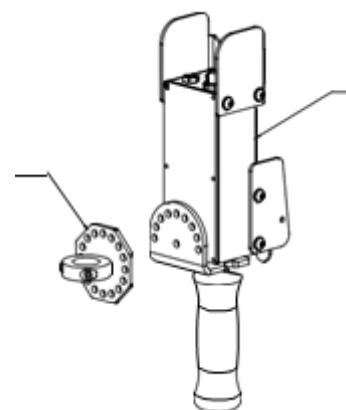
- 6D.8** Eine Führungsbohrung unterstützt das Einbringen  
des Sicherungssplints unterhalb des G360™  
Lastwirbel. Es empfiehlt sich ein Durchgangsloch zu  
bohren, so dass der Splint bündig aufgenommen wird.  
(**Ansicht 6D2**).
- 6D.9** Befestigen Sie die abgesetzte Tastensteuerung direkt  
Mit der Halterung an dem Greifmittel. Stellen Sie sicher,  
Dass durch die Installation die Bedienung der Steuerung  
nicht behindert werden kann.  
**Hinweis:** Falls erforderlich, kann eine Rundstabverbindung  
direkt mit der Winkelbefestigung am Greifmittel befestigt  
werden (**Ansicht 6D3**).



**Ansicht 6D2.** Greifmittel Installation

- 6D.10** Verbinden Sie das Anschlusskabel mit dem the G360™  
Lastwirbel und dem Bedienteil. Befestigen Sie das Steuer-  
kabel sicher auf dem Greifsystem.

CAUTION
Alle Kabel der Anwendung mit dem frei- hängenden Bedienteil müssen richtig und sicher verbunden sein und die Zugent- lastungen genutzt werden.
CAUTION
Vermeiden Sie die Schlaufenbildung an der Verkabelung, diese könnten sich bei der Handhabung verhaken.



**Ansicht 6D3.** Freihängende Bedienung  
Rundklemm-Befestigung und Montagewinkel

- 6D.11** Machen Sie weiter bei Schritt 7 auf der Seite 21.

## Schritt 6E - Installation der verlängerten Handgriffsteuerung

**6E.1** Folgen Sie Schritt 5B.1 bis 5B.7 auf Seite 9 und 10

**6E.2** Fremde Halterungen müssen aus reichend stabil sein, um die Kraft aufnehmen zu können (**Ansicht 6E1**).

**6E.3** Nutzen Sie die M16 Verschraubung, befestigen Sie beide Griffenden mit der Halterung ggf. dann am Greifmittel.

**6E.4** Verbinden Sie das Kabel zur Bedieneinheit, ohne dass es stören kann.

**6E.5** weiter mit Schritt 7 auf Seite 21.

**Hinweis:** Das System unterstützt nicht 2 Sensorgriffe zeitgleich. Sollten 2 Bedieneinheiten benötigt werden, ist eine Kombination mit dem standard Bediengriff verfügbar.

**Hinweis:** Systembedingt wird führt eine starke Drehbewegung als Verfahrssignal interpretiert. Für eine gezielte Steuerung leiten Sie nur eine auf- und abwärts gerichtete Kraft ein und vermeiden jedes Verdrehen (**Ansicht 6E2**).

**Hinweis:** Um Schäden am Griff vorzubeugen darf keine Kraft vom mehr als 80 kg eingebracht werden.

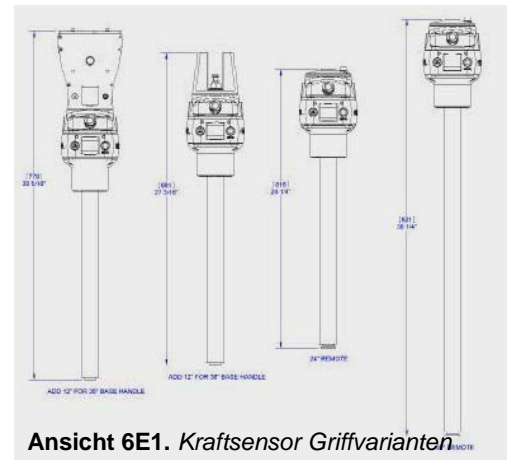
**Hinweis:** Abgesetzte Bediengriffe müssen verwindungssteif montiert sein, um sicher zu funktionieren. Schiebegriffe müssen zum Greifmittel gradlinig ausgerichtet und beidseitig fest und torsionsfrei verbunden sein. Die Gummiunterlegscheiben müssen zwischen dem Griff und dem Lastaufnahmemittel montiert sein. Speziell die Kopfbefestigung muss sicher erfolgen, um Rotation zu vermeiden (**Ansicht 6E3**) zeigt die entsprechenden Abmessungen).

**Hinweis:** An den Sensorgriffen dürfen keinerlei Komponenten montiert werden, dies würde die Funktionalität einschränken oder behindern.

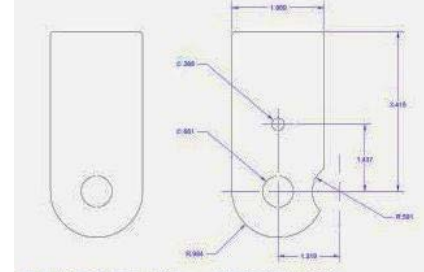
**Hinweis:** Die Schiefstellung oder ein Ankippen des Bediengriffs kann das Verfahren des Antriebs auslösen. Daher muss der Griff im Betrieb stets in vertikaler Position verbleiben können.

**Hinweis:** Bei der Tarierung des Griffes dürfen keine zusätzlichen Kräfte, außer dem reinen Lastgewicht einwirken. Andernfalls driftet die Last, sobald die versehentliche Mehr- Minderlast wieder entfällt.

**Hinweis:** Für eine optimale Leistung und besten Handhabungskomfort sollte eine neue Tarierung je nach Anforderung durchgeführt werden.



Ansicht 6E1. Kraftsensor Griffvarianten



Ansicht 6E2. Griff Montage Abmessungen



Ansicht 6E3.  
richtiger  
Gebrauch der  
Sensorgriffe

## Schritt 6F - Installation der abgesetzten Sensorbedieneinheit

### WARNUNG

Dieses Bedienteil ist nur dafür vorgesehen den Antrieb zu steuern, nicht um selber Lasten aufzunehmen.

- 6F.1** Folgen sie den Schritten 6B.1 bis 6B.7 auf Seite 15 und 16 für die Installation der Kupplung (G-360° Lastwirbel).
- 6F.2** Montieren Sie die Grundplatte so, dass keine Spannkraft eingeleitet werden können. **Ansicht 6F.1** zeigt die Bemaßung für die direkte Montage am Lastaufnahmemittel.
- 6F.3** Befestigen Sie die Bedieneinheit und danach die Griffaufnahme (mit der Klemmhalterung). Die Griffgestaltung kann durch den Kunden oder den Systemintegrator hergestellt und angepasst werden. **Ansicht 6F.2** zeigt die Bemaßung für eine kundenseitige Fertigung.
- 6F.4** Verbinden Sie das Steuerkabel mit dem Anschluss am Kopf der Bedieneinheit.
- 6F.5** Weiterer Schritt 7 auf Seite 19.

**Hinweis:** Es können nicht zwei Sensorbedieneinheiten zeitgleich betrieben werden. Wenn erforderlich, kann ein Standardgriff eingesetzt werden.

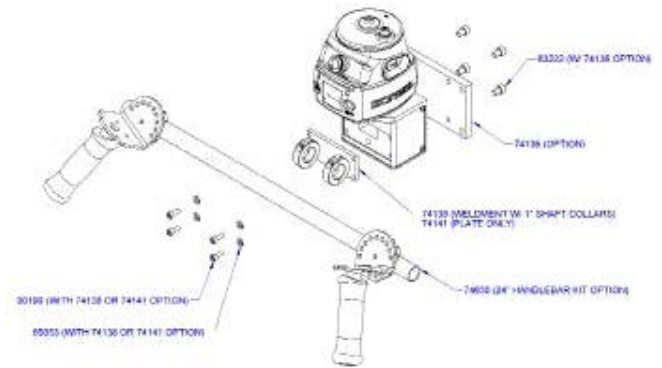
**Hinweis:** Die Krafteinwirkung über den Sensorbediengriff darf nicht größer als 10 kg sein. Für ein feinfühliges und präzises Bedienen sollte der gesamte Griffbügel so leicht wie möglich gebaut werden. Wenn das Eigengewicht der Konstruktion > 4 kg wird, ist dieses Gewicht von der Traglastkapazität abzuziehen.

**Hinweis:** Eine optimale Bedieneigenschaft ist gegeben, wenn die Überstände des Griffbügels in beiden Richtungen 30 cm nicht überschreitet (**Ansicht 6F.2**).

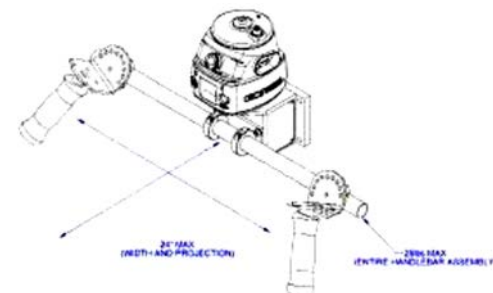
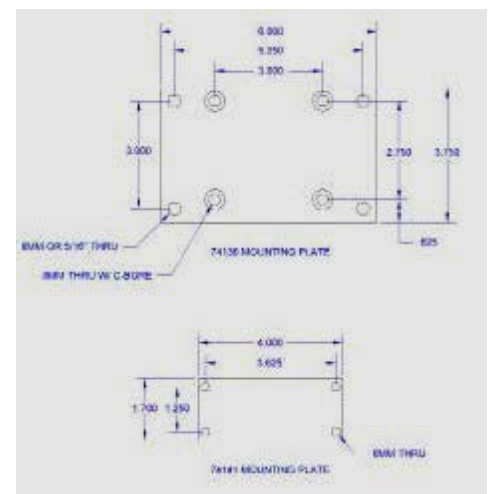
**Hinweis:** Abgesetzte Bedieneinheiten müssen starr montiert werden, um korrekt zu funktionieren. Die Befestigungen der Steuereinheiten müssen oben wie unten fest sitzen und dürfen keine biegende Kraft auf die Bedieneinheit ausüben. Daher müssen unbedingt die Gummiunterlegscheiben eingesetzt sein. Die Montageplatten der Sensorbedieneinheiten müssen sicher am Lastaufnahmemittel befestigt sein.

**Hinweis:** Beim Trieren der Bediensensoren dürfen keine Fremdkräfte Einfluss nehmen, dies kann zum Driften der Last führen.

**Hinweis:** Für den optimalen Einsatz und beste Bedieneigenschaften sollte die Trierung, entsprechend der Beanspruchung, wiederholt werden.



**Ansicht 6F.1** Montage Bediengriff und Montageplatte



**Ansicht 6F.2** Doppelgriff Variante.



## Schritt 7 - Elektrische Netzversorgung

**TIP:** Schließen Sie die Spannungsversorgung erst an, wenn die Montage abgeschlossen ist.

### STANDARD

- 7.1** Vor dem auflegen der Spannungsversorgung sind folgende Kabelverbindungen auf einwandfreie Verbindungen und fehlerfreie Verlegung zu prüfend:
- Spiralkabelanschluss zur Drehdurchführung
  - Spiralkabelanschluss zum Antriebssystem
  - erweiterte Verkabelungen zu Bedieneinheiten oder zum Ein/Ausgabe-Adapter
- 7.2** Verbinden Sie die 230 VAC Netzversorgung mit dem Kupplungsstecker. Die Spannungszuleitung soll über einen externen Hauptschalter (nicht im Lieferumfang) schaltbar sein.

### WARNUNG

Wenn das Display die Fehler 7219 oder 4005 beim Heben oder Senken der Last anzeigt bedeutet dies, dass eine zu niedrige Versorgungsspannung anliegt (230 VAC +/- 10%).

- 7.3** Stellen Sie sicher, dass der Netztrennschalter auf AUS /OFF geschaltet ist.
- 7.4** Prüfen Sie die sichere Verbindung der Kabelsteckverbinder am Ende der Schleppkabelzuführung.

## Schritt 8 - Erste Inbetriebnahme

- 8.1** Schalten Sie den Netztrennschalter in die Position EIN/ON. Nach wenigen Sekunden zeigt das System im LCD-Display "POWER ON" an.
- 8.2** Entriegeln Sie den NOT/AUS Taster auf der Front der Bedieneinheit.
- 8.3** In der Systemanlaufphase zeigt das Display "UNIT POWER-UP". Wenn Sie eine Sensorbedieneinheit angeschlossen haben erhalten Sie nach dem Systemanlauf die Fehlermeldung 11008 und Sie sind aufgefordert die Kalibrierung des Sensors durchzuführen. (sehen Sie hierzu Seite 31, Tarierungsvorgang)
- 8.4** Sobald das System arbeitsbereit ist wird im Display "LIFT READY" angezeigt.

### Betrieb

"RUN MODE"

- Standard Bedienung - frei hängender Bediengriff:** Drücken Sie abwechselnd die Tasten für Auf und AB- Steuerung, um ein Gefühl für das Antriebsverhalten zu bekommen. Das Display zeigt in diesem Fall "RUN MODE PENDANT".

**Hinweis:** Die LCD Anzeige wird nach 10 Minuten dunkel geschaltet.

**TIP:** Der Bediener soll immer mit der Bedienhand den Bediengriff umschließen, ein plötzliches Loslassen führt zum sofortigen Stopp des Antriebs

Testen Sie jetzt die Bedienung mit dem für die Anwendung vorgesehenen Lastaufnahmemittel.

## Schritt 8 - Erste Inbetriebnahme (Fortsetzung)

**8.5 Standard Bedienung - integrierter Bediengriff:** umfassen Sie den Bediengriff und bewegen Sie diesen mehrfach auf und ab. Nach einiger Erprobung erhalten Sie ein sicheres Gefühl für die Feinfühligkeit der Steuerung. Das LCD Display zeigt den Betrieb "RUN MODE"

**Standard Bedienung - frei hängender Bediengriff:** Drücken Sie abwechselnd die Tasten für Auf und AB- Steuerung, um ein Gefühl für das Antriebsverhalten zu bekommen. Das Display zeigt in diesem Fall "RUN MODE PENDANT".

**Hinweis:** Die LCD Anzeige wird nach 10 Minuten dunkel geschaltet

➡ **TIP:** Der Bediener soll immer mit der Bedienhand den Bediengriff umschließen, ein plötzliches Loslassen führt zum sofortigen Stopp des Antriebs

### 8.6 Bewegen des Systems

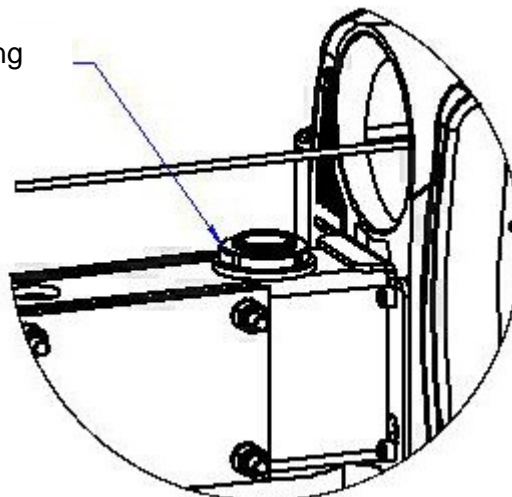
Nachdem das korrekte verfahren des Systemantrieb überprüft wurde, testen Sie die Rotation des Auslegerarms um das Hauptdrehlager. Beginnen Sie mit dem ersten Arm, nutzen Sie dazu den Bediengriff, schwenken Sie den Arm, um für das Verhalten ein Gefühl zu bekommen. Wenn der Arm zu sehr überschwingt, stellen Sie die Kraft der Friktionsbremse auf dem Arm nach.

Dazu wird die Sicherungsmutter (**Ansicht 8A**) oberhalb der Bremse angezogen.

Wenn die Armbewegung zu hohe Schwenkkraft erfordert, lösen Sie entsprechend die Verbindungskraft.

Wiederholen Sie den Vorgang, bis die optimale Anpassung hergestellt ist.

Anziehen der Mutter zur Einstellung der Bremswirkung

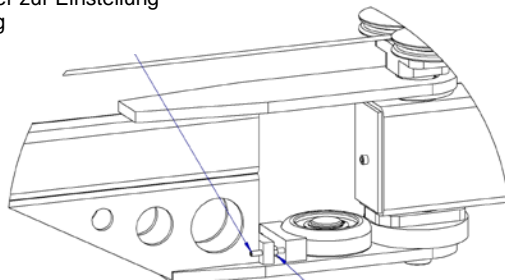


**Ansicht 8A.** Erster Arm justieren der Friktionsbremse.

## Schritt 8 - Erste Inbetriebnahme (Fortsetzung)

- 8.7** Schwenken Sie den Knickarm mit dem Bediengriff und prüfen Sie das Drehverhalten des zweiten (vorderen) Arms. Wenn der Arm zu leichtgängig ist, ziehen Sie die Friktionsbremse am Knickarmlager (im Verbindungsteil der Arme) an. Dies erfolgt indem Sie die Kontermutter lösen und die Einstellschraube rechtsdrehend anziehen. Wenn der Arm zu schwer zu bewegen ist, wird die Schraube entgegengesetzt gelöst. Wiederholen Sie den Vorgang und die optimale Einstellung zu finden und fixieren Sie dann die Kontermutter zum Abschluss der Einstellarbeiten.

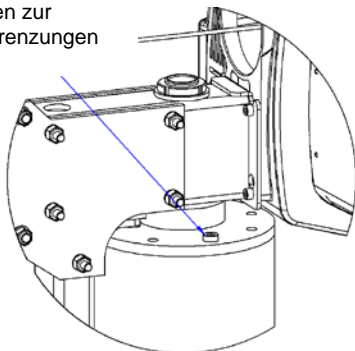
Anziehen der Mutter zur Einstellung der Bremswirkung



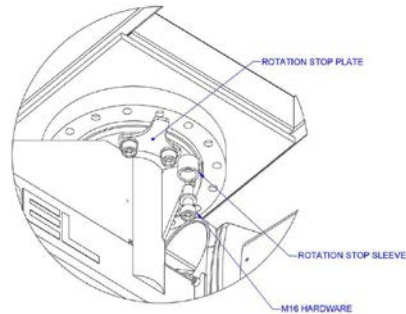
**Ansicht 8B.** Zweiter Arm justieren der Friktionsbremse

- 8.8** Nach Abschluss dieser Einstellungen schwenken Sie den Arm in alle Arbeitsbereiche und prüfen Sie, ob auf dem Schwenkweg irgendwelche Beeinträchtigung spürbar sind. Bestimmen Sie den Arbeitsbereich des Easy Arm® und schrauben Sie die Drehbegrenzungs-Bolzen auf dem Säulenkranz auf.

Versetzen Sie den Bolzen zur Einstellung anderer Begrenzungen



**Ansicht 8C.** Säulenbasierte Arm Montage  
Installation Drehbegrenzung



**Ansicht 8D.** Installation der Drehbegrenzung bei  
abhängende Montage

### WARNUNG

Wenn die Drehbegrenzung nicht installiert ist kann der erste Arm über 360° gedreht werden. Dadurch wird das Netzkabel überbeansprucht und wird beschädigt.

- 8.1** Zum Ende der Installation ist das Lastaufnahmemittel zu installieren und dessen Funktion in Verbindung mit dem Easy Arm® zu überprüfen.

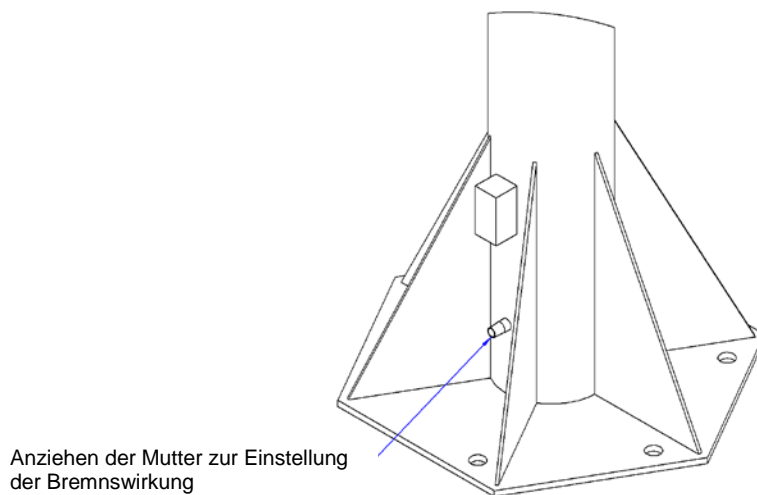
### WARNUNG

Die Lastaufnahme bzw. Das Greifmittel sind nicht Bestandteil des Easy Arm®. Daraus resultierende Fragen und Anpassungen sind an den Hersteller oder Lieferanten zu richten.

## Schritt 9 – Anschluss Druckluft Versorgung (OPTION)

➔ **TIP:** Druckluft erst anschließen, wenn alle Montagearbeiten vollständig abgeschlossen sind.

- 9.1 Prüfen Sie die Verbindung zwischen dem Luftschlauch der Anschlussverbindung zur Spiralschlauchverbindung.
- 9.2 Prüfen Sie die sichere Verlegung des Luftschlauchs am Auslegerarm, diese muss knickfrei und fest mit dem Arm verbunden sein.
- 9.3 Säulenbasierte Systeme können sowohl von der Decke als auch von der Säule versorgt werden (anwendungsspezifisch). Die Zuleitung sollte typisch in als 1/2" NPT Kupplung ausgeführt sein.



**Ansicht 9A.**  
*Druckluft  
Einspeisung.*

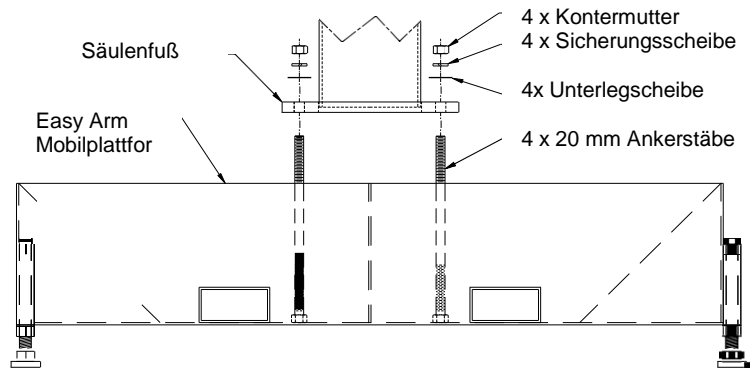
- 9.4 Bei abhängendem Ausleger ist sicher zu stellen, dass eine ausreichend große Schleife im Luftschlauch am Durchführungspunkt im Hauptdrehlager verbleibt. Ohne diese Schleife kann ein leichtes Drehen des Arms behindert werden.

## Schritt 10 - Installation auf der Mobil-Plattform (OPTION)

**10.1** Die Basisplatte muss zuvor auf das Endgewicht befüllt worden sein (Betonplatten) und das verlangte Aufstandsgewicht erreichen.

**10.2** Folgen Sie den Instruktionen zur Säulenmontage (a) bis (e) in **Schritt 3.2** zur Montage der Säule auf der Plattform.

**10.3** Richten Sie die Platte in allen Ebenen aus und verwenden Sie dabei die vier justierbaren Tragfüße an den Plattenecken.



**Ansicht 10A.** Säule zur Montage auf einer Mobilplattform.

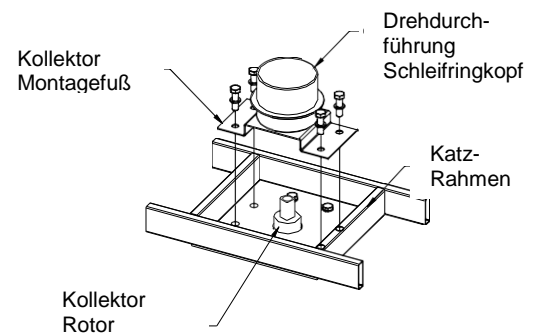
**Hinweis:** Die gezielte Plattform ist für 75 kg Knickarme als quadratische Platte ausgelegt. Der Manipulator wird mit Ankerstäben auf der Platte fixiert.

## Schritt 11 - Drehdurchführung (OPTION)

**11.1** Stellen Sie sicher, dass die verbleibenden Schrauben fest angezogen sind und keine Last auf den Arm einwirken kann.

Zur Nachinstallation auf der Montageplattform, entfernen Sie vier der M16 Befestigungsschrauben wie in **Ansicht 11A** gezeigt und schaffen so Platz zur Aufnahme der Drehdurchführung-Halterung.

**11.1** Ziehen Sie die Halteschrauben für die Drehdurchführung noch nicht fest. Es soll möglich bleiben, die Drehverbindung geringfügig über dem Rotor verstellen zu können. Positionieren Sie die Einheit so, dass die Leitungszuführung es erlaubt, den Kollektor über den Rotor Schaft abzusenken, so dass dieser bündig auf der Montageplattform aufliegt.



**Ansicht 11A.** Drehdurchführung für Netzversorgung

➔ **TIP:** Wenn der Kollektor nicht frei drehend ist, lösen Sie die Feststellmutter an der Unterseite, um mehr Spielraum für die Montage zu gewinnen.

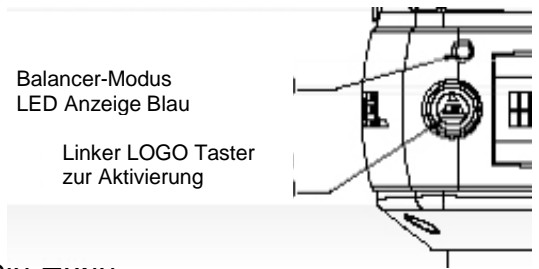
**11.2** Setzen Sie die vier M16 Befestigungsschrauben mit den Unterlegscheiben wieder ein und ziehen Sie diese wieder an.

**11.3** An der Unterseite des Kollektors ist ein Zugang für Feststellschrauben. Entfernen Sie die Plastik Abdeckung über dem Zugang und ziehen Sie die beiden Feststellschrauben in der Drehdurchführung. Das ermöglicht dem Kollektor die inneren Verbindungsteile der Drehdurchführung mitzunehmen. Um beide Schrauben erreichen zu können, muss der Arm gedreht werden. Verschließen Sie den Zugang mit der Plastik Abdeckung.

## Schritt 12 - Balancer-Modus und letzte Schritte

➡ **TIP:** Service- und Anwendungsfragen können Sie jederzeit an uns richten, nutzen Sie hierzu unsere die E-Mailadresse: [info@emotion-balancer.com](mailto:info@emotion-balancer.com)

12.1 Den Balancer-Modus können sie ganz einfach aktivier- en, indem Sie den Taster links von Display verwenden (**Bild 8A**). Nachfolgend ist ein einfaches Beispiel mit dem integrierten Balancer-Griff beschrieben.



- A) Nehmen Sie ein Gewicht von mindesten 10 kg auf und heben dieses vor sich auf eine komfortable Höhe.
- B) Lassen Sie den Bediengriff los.
- C) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- D) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- E) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- F) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten. **Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Krafteinwirkung auf die Last.  
**Hinweis:** Die Sicherheitsroutine vermeidet das Erreichen von mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit und schaltet daher den Balancer-Modus ab.
- G) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf- und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.

### ACHTUNG

Durch das Umfassen des Bediengriffs wird der Balancer-Modus automatisch beendet.

- H) Wiederholen sie die Übung bis Sie sich damit vertraut gemacht haben.
- I) Nehmen Sie ein Gewicht von mindesten 10 kg auf und heben dieses vor sich auf eine komfortable Höhe.
- J) Lassen Sie den Bediengriff los.
- K) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- L) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- M) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- N) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie von oben auf die Last ein. Um diese anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben.

**Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Krafteinwirkung auf die Last.

- O) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.

### ACHTUNG

Durch das Umfassen des Bediengriffs wird der Balancer-Modus automatisch beendet.

- P) Wiederholen sie die Übung bis Sie sich damit vertraut gemacht haben.
- Q) Nehmen Sie ein Gewicht von mindesten 10 kg auf und heben dieses vor sich auf eine komfortable Höhe.
- R) Lassen Sie den Bediengriff los.
- S) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- T) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- U) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- V) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten. **Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Kraffteinwirkung auf die Last.  
**Hinweis:** Eine Sicherheitsroutine vermeidet, dass die erreichbare Geschwindigkeit mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit überschreiten kann und schaltet daher ab.
- W) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.
- X) Drücken Sie den Taster zur Aktivierung des Balancer-Modus  
**Hinweis:** Berühren Sie dabei nicht die Last, dies führt zu einer falschen Lastwertermittlung und löst ein Driften der Last aus.
- Y) Nach der Initialisierung des Balancer-Modus leuchtet die "blaue" LED und die Last sollte sich nicht bewegen. Im Display erscheint die Anzeige "RUN FLOAT MODE".
- Z) Fassen Sie nun direkt die Last an.
- AA) Um die Last nach unten zu bewegen, wirken sie mit vertikaler Kraft von oben auf die Last ein. Um die Last anzuheben unterstützen sie die Last durch leichtes Anheben von unten. **Hinweis:** Richtung und Geschwindigkeit der Bewegung erfolgt in Abhängigkeit Ihrer Kraffteinwirkung auf die Last.  
**Hinweis:** Eine Sicherheitsroutine vermeidet, dass die erreichbare Geschwindigkeit mehr als 90% der Maximalgeschwindigkeit überschreiten kann und schaltet daher ab.
- BB) Verfahren sie das Prüfgewicht häufig (ca. 10- 15-mal in beide Richtungen) um sicher zu sein, dass diese Funktion stabil ist. Damit ist gemeint, dass die Last sicher anhält und in Balance verweilt. Anlauf und Bremsverhalten sollen sanft verlaufen.

### ACHTUNG

Durch das Umfassen des Bediengriffs wird der Balancer-Modus automatisch beendet.

- CC) Wiederholen sie die Übung bis Sie sich damit vertraut gemacht haben.

## Schritt 12 - Balancer-Modus und letzte Schritte

### WARNUNG

Nehmen Sie niemals eine Last von der Lastaufnahme wenn der Balancer-Modus aktiv ist. Die Steuerung interpretiert die Lastabweichung als Anweisung zum Heben. Daher wird das System entsprechend schnell nach oben verfahren und möglicherweise automatisch abgeschaltet.

### WARNUNG

Im Balancer-Modus kann die Reallast nicht verändert werden. Laständerungen führen zu einem ungewollten Antriebsbefehl. Der Balancer-Modus muss bei Lastneuaufnahme jeweils neu aktiviert werden.

### ACHTUNG

**8.2** The speed, acceleration, and other features of the G-Force® can be adjusted using the  
Wenn externe Kräfte außer der Last beim Aktivieren des Balancer-Modus einwirken, berechnet der Balancer eine höhere oder niedrigere Basislast. Entfällt diese Lastdifferenz, wird der Antrieb versuchen, diese auszugleichen und verfährt in der gegenläufigen Richtung.

Zu den Menüpunkten der Bedieneinheit lesen Sie bitte:

***das Kapitel Übersicht und Basisfunktionen auf Seite 26 mit den Details zu den Programmfunktionen.***

**12.3** Bitte nehmen Sie Kontakt auf, wenn folgende Ereignisse auftreten:

**unternehmen Sie *keine* eigenen Reparaturversuche.**

- auffallende Geräusentwicklung
- unerwartete Verhaltensweisen
- veränderte Leistungsfähigkeit
- Beschädigungen oder extreme Verschleißerscheinungen
- Änderungen in der Verwendungsabsicht

Selbstverständlich stehen wir Ihnen auch für darüber hinaus gehende Fragen zur Verfügung.

***Gotbel,***

*Telefon: +49 (0) 6486 904 9660*

**E-Mail: [info@emotion-balancer.com](mailto:info@emotion-balancer.com)**

**12.4** Bitte bewahren Sie alle Dokumentationen und Anlagenbeschreibungen sorgfältig auf.



## Schritt 13 - Die Funktionserweiterung des Interface-Moduls (OPTION)

**TIP:** Die Installationsangaben sind nur für iQ Systeme mit Ein/Ausgabe Modul relevant.

### Abmessungen

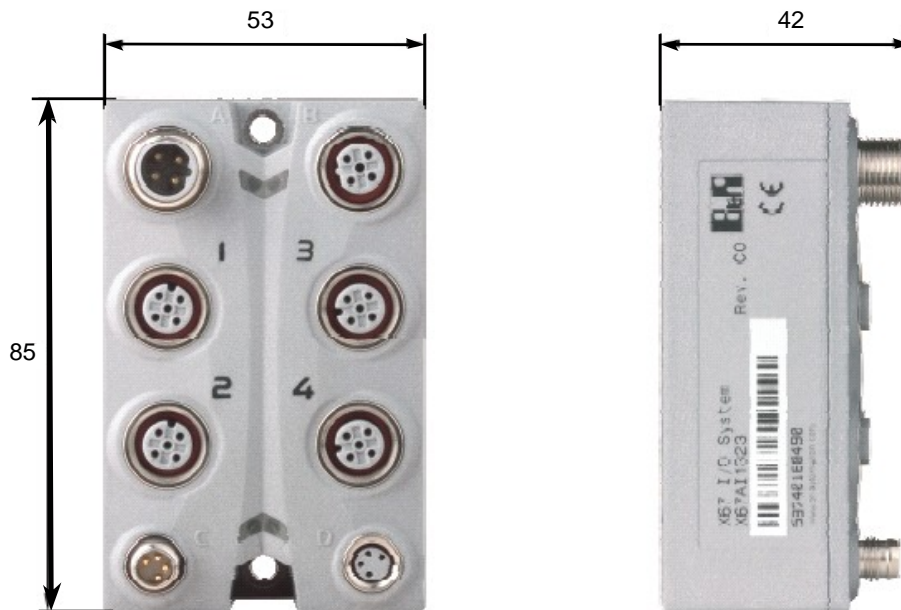


Abbildung 13A. Modulabmessungen (Millimeter)

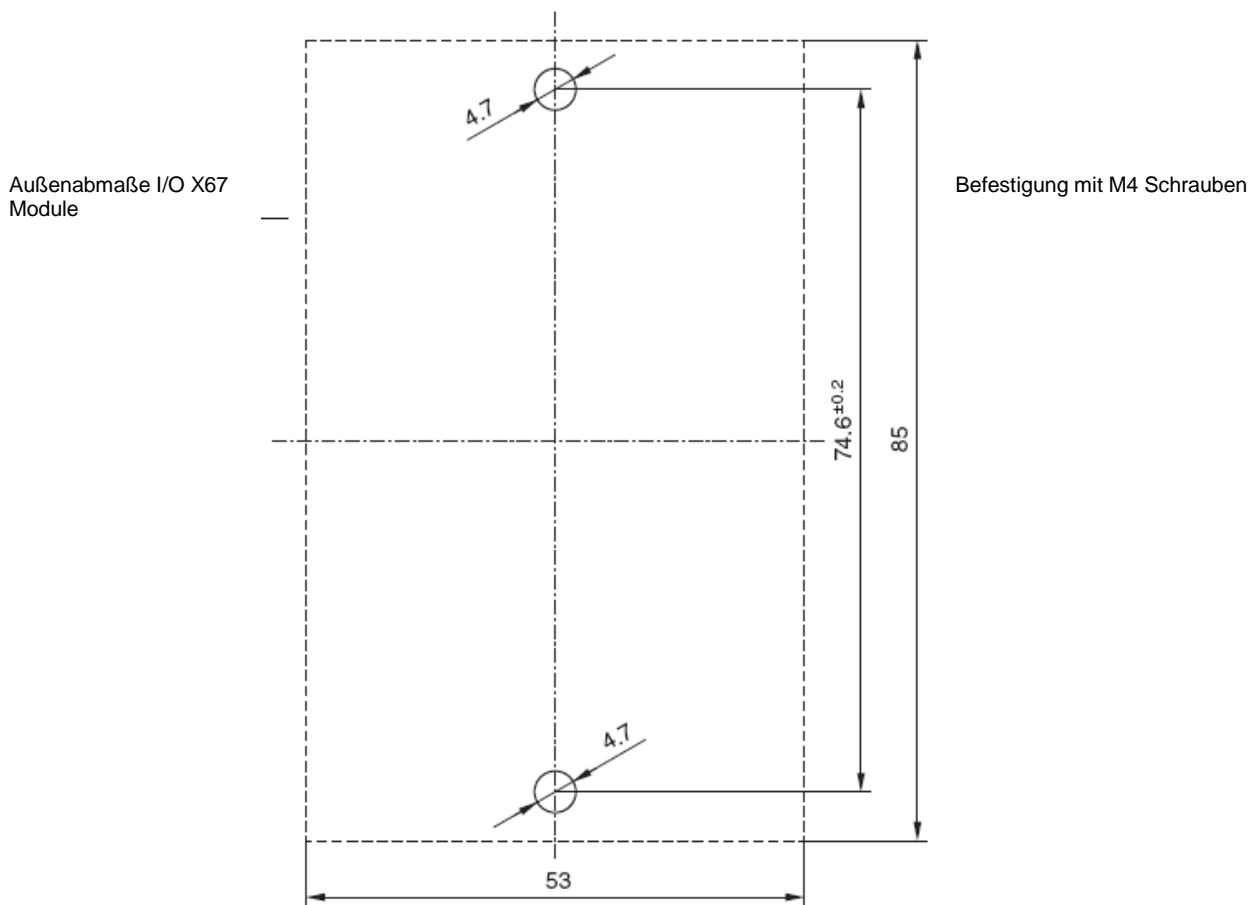


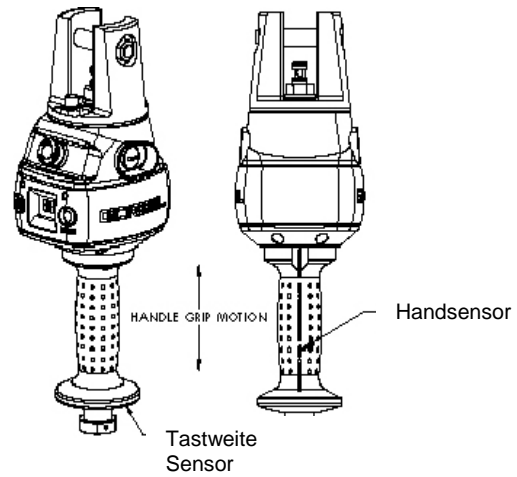
Abbildung 13B. nutzbar als Bohrschablone

## Hebefunktionen

### Normale Anwendung - integrierter Bediengriff:

Im normalen Arbeitsmodus wird das Verfahren in der Z- Achse (vertikal) mit variablen Geschwindigkeiten gesteuert (**Ansicht A**). Der Bediengriff ist mittig in neutraler Stellung, je größer Auf- und Abwärtsauslenkung sind, desto schneller verfährt die Last. Der Anwender führt die Last quasi als Verlängerung seines Arms. Das Hebesystem fährt aufwärts geringfügig langsamer und vermittelt so das Gefühl für anhängende Lasten.

Der Anwesenheitssensor im Griff ist eine Sicherheitseinrichtung, über die der Antrieb nur freigegeben wird, wenn der Griff umfasst wird (**Ansicht A**). Beim Loslassen wird die Last sanft gestoppt.



Ansicht A. Bediengriff

Bedienererkennungssensor

Lichtschranken Erkennungslinie

## WARNUNG

Befestigen Sie keine Gegenstände an den Bedienteilen (z.B. Schalter). Die Auswirkungen von Fremdgegenständen sind nicht vorhersehbar und gefährden den sicheren Betrieb.

### Normale Anwendung - Taster-Bediengriff:

Im Standard Arbeitsmodus, steuert der Anwender Richtung und Geschwindigkeit mit dem Hebeltaster (**Ansicht C**). Je tiefer Taster gedrückt werden, umso schneller verfährt die Last.

### Normale Anwendung - Sensor Bediengriffeinheit:

Das Griffstück der Bedienung ist mit einem Kraftsensor über die Zentralachse verbunden und erfasst die Intensität der Richtungsgebung. Die Hubgeschwindigkeit wird proportional gesteuert. Seitliche Kräfte werden nicht erfasst.

**Hinweis:** Die Bedienererkennung erfolgt über einen minimalen Schwellwert, der zur Freigabe des Antriebs erforderlich ist.

### Normale Anwendung - Sensor Bedienblockeinheit:

Verschiedenste Handgriffausführungen können mit der Bedieneinheit Anwendung spezifische Lösungen ermöglichen, indem vertikale Bedienkräfte zur Steuerung des Antriebs umgesetzt werden. Die Geschwindigkeit wird proportional der Bedienkraft gesteuert, seitliche Kräfte werden nicht erfasst.

**Hinweis:** Die Bedienererkennung erfolgt über einen minimalen Schwellwert, der zur Freigabe des Antriebs erforderlich ist.

### NOT-AUS Taster:

Dieser schaltet den Antrieb direkt ab und direkt an der Front der Bedieneinheit positioniert (**Bild B**, Seite 23). Der Balancer arbeitet erst wieder, wenn der NOT-AUS zurückgesetzt wurde. Im Display wird "E-STOP" angezeigt. **Hinweis:** Der NOT-AUS sollte dann benutzt werden, wenn ohne vorherige Spannungsabschaltung ein Bediengriffkabel getrennt oder erneuert werden soll. So vermeiden Sie ein unbeabsichtigtes Verfahren der Anlage.

**Balancer-Modus:** In diesem Betriebsmodus kann der Anwender die Last direkt anfassen und diese heben, senken, verfahren und positionieren. Je stärker er auf die Last einwirkt, umso schneller verfährt der Antrieb. **Hinweis:** Die eingestellte Maximalgeschwindigkeit von 90% kann dabei nicht überschritten werden.

Der Balancer-Modus wird über die Taste links vom Display aktiviert (Tastendruck, **Abb. B** oder **C**, Seite 31). Lesen Sie Schritt 12, Seite 33, mit allen Details zum Balancer-Modus.

## Hebefunktionen

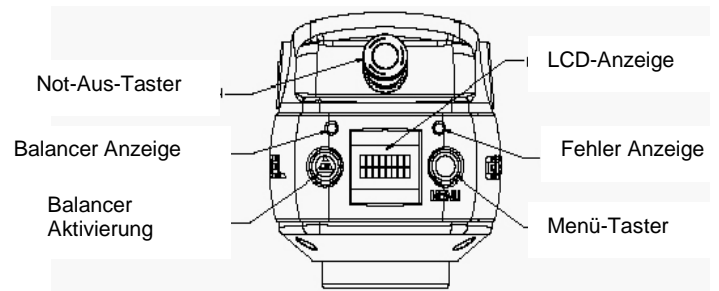
**Programmiermodus:** Hier stellt der Anwender Geschwindigkeit, Beschleunigung, Bremsverhalten, Sonderfunktionen und andere Parameter ein (Abb. B oder C).

Siehe hierzu auch das Kapitel Programmiermodus Seite 26, für vollständige Funktionsbeschreibungen.

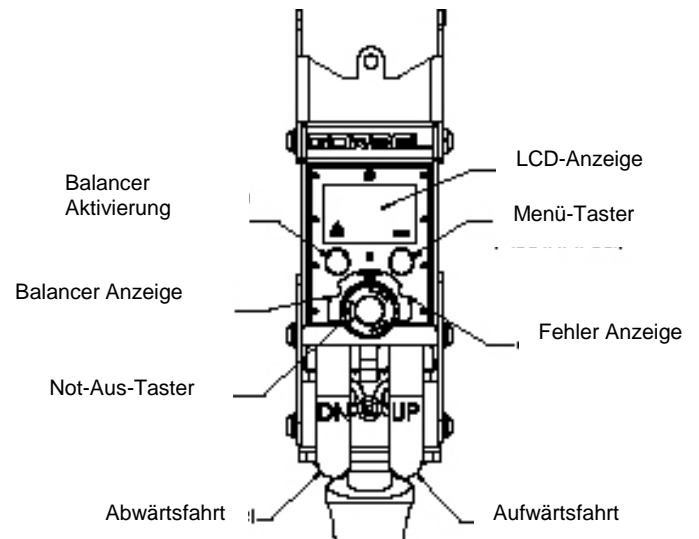
**Balancer-Modus LED (blau):** Die Leuchtdiode eingeschaltet wenn der Balancer-Modus aktiviert wurde und die Last bereits tariert ist. Die Leuchtdiode sitzt direkt oberhalb der Aktivierungstaste (**Abb. B** oder **C**).

**Systemfehler LED (rot):** Die Systemfehler LED blinkt wenn Fehler vom Steuergerät erkannt wurden. Ist ein Fehler aufgetreten, wird der Balancer abgeschaltet. Die Leuchtdiode sitzt oberhalb der Menütaste (**Abb. B** oder **C**).

**Diagnostik Mode:** Der Diagnose Modus liegt als Hilfsprogramm für Servicetechniker im Menü. Damit bietet die Q- und iQ Serie Mess- und Überwachungshilfen bei der Fehlerbehebung. Weitere Funktionen sind die die Abfrage von Baugruppen. Der Anwender kann ausschließlich die Nutzung von einfachem Bedienteil oder Parallelbetrieb wählen. Das Menü wird verlassen durch die Betätigung des NOT- AUS Tasters und erneuter Freigabe.



**Ansicht B.** Bediengriff - Schiebehülse



**Bild C.** Tastenbediengriff - Balancer-Modus, Menütaste, NOT-AUS Taster und LEDs.

### WARNUNG

Im Balancer-Modus darf die Last nicht geändert werden, dies würde ungewollte Bewegung der verursachen, der Modus muss bei Lastwechsel neu aktiviert werden.

### WARNUNG

Das Umfassen des Bediengriffs beendet den Balancer-Modus.

**Überlast:** Das Servo-Steuergerät verhindert das Aufnehmen von Lasten mit unzulässigem Gewicht und schaltet den Antrieb des Balancers ab. Wenn die Überlastsituation erkannt wird kann die Last nur gesenkt werden. Gleichzeitig blinken die rote und blaue Leuchtdioden und das Display zeigt "OVERLOAD" an.

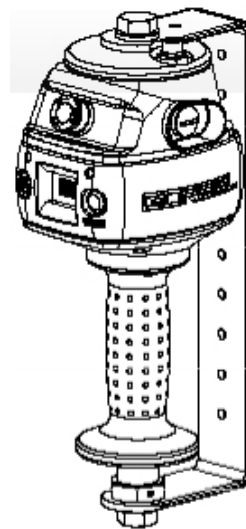
**Grenzschalter:** Die Balancer der Q- und iQ Serie sind mit einem mechanischen unteren und oberen Grenzschalter ausgestattet. Dieser befindet sich im Antriebsgehäuse. Wenn der obere Grenzschalter betätigt ist, wird die Aufwärtsfahrt verzögernd gestoppt. Die kontrollierte Verzögerung gewährleistet, dass die Last nicht in Schwingung gerät. Wenn die untere Schaltposition betätigt wird, bleibt der Antrieb stehen und kann nur noch aufwärts gefahren werden. Es verbleibt so immer eine Windung des Lastseil auf der Seiltrommel. Die Schaltposition ist so eingestellt, dass das Lastseil noch immer eng an der Seiltrommel anliegt und es wird kontrolliert abgebremst.

## Hebefunktionen (Fortsetzung)

**Schlaffseilschalter:** Die Balancer der Q und iQ Serie haben eine Schlaffseilerkennung, die die Lastseilspannung überwacht und anspricht, wenn das Seil nicht mehr auf Spannung gehalten ist. Der Schalter befindet sich im Antriebsgehäuse. Bei Schlaffseilerkennung wird die Abwärtsbewegung unverzüglich gestoppt, um zu gewährleisten, dass dem Lastseil nur geringstes Spiel zur Seiltrommel ermöglicht wird. Bei Schlaffseilerkennung ist nur die Aufwärtsfahrt freigegeben.

### Abgesetzter Bediengriff (Systemoption):

Die G-Force Balancer können mit abgesetzten Bediengriffen arbeiten, die nicht in einer Linie mit dem Lastseil sind, bzw. der Lasthaken sich nicht unterhalb der Bedieneinheit befindet. Immer dann, wenn die Lasthöhe nicht mehr in sicherer Bedienerreichweite liegt, ist diese Option sinnvoll. Dann wird die Lastaufnahme direkt am Lastseil angehängen und die Bedieneinheit z.B. am Lastaufnahmemittel montiert.



Montagewinkel zur Abgesetzten Bedienung der G-Force Balancer der Q-Serie

### WARNUNG

Die Lastaufnahme **MUSS** am Ende des Lastseils mit der G360™ Kupplung befestigt werden. Es kann zu Schäden sowohl an dem Lastseil als auch am Spiralsteuerkabel führen, wenn die Last an der Drehdurchführung installiert wird.

### WARNUNG

Alle Lastaufnahmemittel müssen an der G360™ Kupplung mit dem M16 Schraubbolzen befestigt werden.

Abbildung D. Abgesetzter Bediengriff mit Montagehalterung

Abgesetzte Bedieneinheiten werden mit dem Spiralkabel über ein Verlängerungskabel verbunden. Der Bediengriff arbeitet in der exakt gleichen Weise wie die integrierten Bedienteile. Der Anwender muss vor dem Auftrag die entsprechende Länge für dieses Kabel ausmessen und mitteilen, so dass es sicher verlegt und an der Lastaufnahme befestigt werden kann.

### ACHTUNG

Beachten Sie auch die zusätzlichen Kabellängen, die für Radien Ausweichkonturen erforderlich sind.

### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass abgesetzte Bedieneinheiten am oberen und unteren Griffansatz die Verbindungen stabil sind und keine Verspannungen auf das Bedienteil einwirken (**Abbildung D**).

## Service - Schnittstellenfunktionen

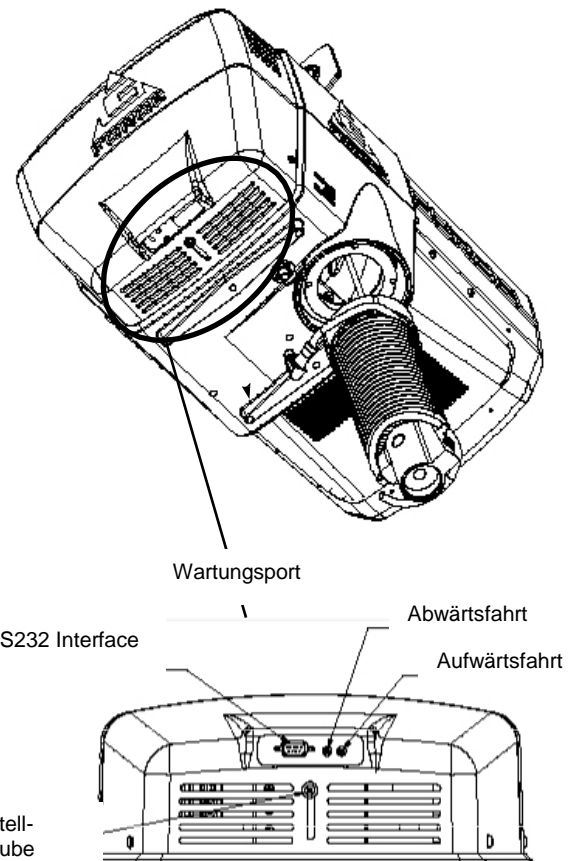
Die Schritttaster und die Kommunikations-Schnittstelle liegen geschützt hinter einer verschiebbaren Abdeckhaube (**Abbildung E**). Zum Aufschieben wird die M4 Schraube gelockert und die Abdeckung zurückgeschoben.

**Hinweis:** Die Schraube nur lösen, nicht entfernen.

**Schritttaster:** Die Schritttaster unterstützen das qualifizierte Personal beim Lastseilwechsel. Für die sichere Verwendung der Taster muss der Balancer betriebsbereit sein. Das Betätigen des Tasters "AUF" startet das schrittweise Aufwickeln des Lastseils auf die Seiltrommel. Das Betätigen des Tasters "AB" (down) führt zum schrittweisen Herausfahren des Lastseils bis dieses komplett von der Seiltrommel abgewickelt ist. Die beiden Schritttaster erlauben die Endschalter und programmierten Einstellungen der Balancer-Systeme gezielt zu überfahren.

### WARNUNG

Die Schritttaster sind ausschließlich für Servicezwecke anzuwenden und dürfen in keinem Fall im normalen Betrieb betätigt werden. Sie sind ausschließlich für Wartungsarbeiten und Lasttest vorgesehen. Von Missbrauch im normalen Betrieb können Gefahren ausgehen.



**Diagramm E.** Antrieb - Interface Anschluss (Sicht auf die Gehäuseunterseite).

**Service Modus:** Dieser Betriebs-Modus ist vergleichbar zum "gesicherten Modus" beim PC. In diesem Status werden alle Q- und iQ Kundeneinstellungen und Optionen ausgeblendet, alle digitale Ausgänge sind abgeschaltet. Nur die Basisfunktionen der Schritttaster des LCD-Displays und der Sicherheitsprogramm Modus sind aktiv. Dies ermöglicht wenige, aber sichere Bedienungsschritte mit einem defekten Bedienteil, fehlerhaften Signaleingängen oder Komponenten, die für den Betrieb eine Gefahr darstellen. Das Gerät ist nicht bedienbar wenn Komponenten wie Getriebe, Motor oder die Schritttaster defekt sind. Um den Service-Modus zu aktivieren muss das Gerät in Hebebereitschaft sein (NOT-AUS nicht betätigt) und beide Schritttaster müssen zeitgleich für 10 Sekunden gedrückt bleiben. Nach Ablauf der Zeit blinken beide Leuchtdioden jede Sekunde und im Display wird die Information "SERVICE MODE" angezeigt.

**Kommunikationsanschluss:** Dieser Steckverbinder ist der Kommunikationsanschluss am Interface zur Steuereinheit der Balancer. Mit dem Kommunikationsprogramm und dem Anschlussadapter (Option), besteht die Möglichkeit des Austauschs von Betriebsprogrammen zum Nachladen von Funktionen und zu Wartungszwecken. Ausgebildetes Fachpersonal kann auch die Visual Basic Programmoberfläche (speziell für G-Force® iQ Systeme) für die Integration von komplexen Greifsystemen und Lastaufnahmemitteln nutzen.

## Programmier- Modus

*Überblick (Software Version R1.07.9)*

Der Programmier-Modus ermöglicht die Einstellung der variablen Leistungsmerkmale der Q- und iQ G-Force® Balancer Serie. Vor der Anwendung sollten Sie die **Übersicht D, Seite 38-43** studieren.

**Hinweis:** Bedieneinheiten mit Sensorgriff werden von älteren Softwareversionen nicht unterstützt, fragen sie ggf. nach Update-Möglichkeiten.

*Anwendung des Programmier-Modus*

Die Initialisierung erfolgt entsprechend **Abbildung B** und **C** auf Seite 23

Zugang zum Programmier-Modus (**Übersicht A**, Seite 35):

1. **Drücken und Halten** der Menütaste (rechte Taste) für 2 Sekunden zur Programmaktivierung
2. Nach 2 Sekunden die Taste los lassen, die rote und blaue LED leuchten und "PROGRAM MODE" wird im Display ca. 1 Sekunde angezeigt, gefolgt vom erste Menü:
  - Q Geräte: V-LIMITS
3. Drücken Sie den Menütaster und wechseln so zwischen den Menüs. Das LCD Display zeigt entsprechende Menüpunkte:
  - V-LIMITS MENÜ - Virtuelle Limits Menü
  - SPEED MENÜ - Anpassung der Hubgeschwindigkeit
  - RESPONSE MENÜ - Ansprechgeschwindigkeit / Beschleunigung
  - SETTINGS MENÜ - Programmierbare Einstellungen für beide Serien Q- und iQ Geräte
  - SETTINGS MENÜ 2- Programmierbare Einstellungen nur für iQ Geräte
  - LED MENÜ - Programmierung der LED Anzeigen nur für iQ Geräte
  - SERVICE MENÜ - Kundenanpassungen für Wartungs- und Servicefunktionen
  - CONFIGUR MENÜ - Spezielle Geräte Optionen und Hardware Konfigurationen
4. Wenn Sie den gewünschten Menü Teil erreicht haben nutzen Sie die linke Taste zur Bestätigung.
5. Der erste einstellbare Programmpunkt wird im Display angezeigt. **Übersicht D**, Seite 38-43, zeigt alle Menüs und die darunter liegenden programmierbaren Funktionen.
6. Mit Drücken der linken Taste gelangen Sie zum nächsten Menüpunkt.
7. **Hinweis:** Nach dem 4. Menüpunkt wird die Auswahl gelöscht und das Display zeigt den nächsten Menüpunkt an.
8. Wenn Sie die gewünschte Auswahl in einem Untermenüpunkt getroffen haben, warten Sie bitte für ca. 3 Sekunden. Das System nimmt die Einstellung dann als neuen Parameter an.
9. Nach diesen 3 Sekunden wird diese Auswahl zur Anwendung gebracht. Die Leuchtdioden blinken dann mehrfach und zeigen damit an, dass der angezeigte Wert übernommen wird.
10. Nachdem die Änderung (bzw. Bestätigung der alten Einstellung) übernommen wurde, geht das System in den Betriebsmodus zurück und das Display zeigt "LIFT READY".

## Programmier- Modus (Fortsetzung)

### Handhabung des Bediengriffs



Stellen Sie sicher, dass Sie während der Programmierung nicht den Lichtstrahl des Sensors unterbrechen. Dadurch würde der Programmier-Modus beendet und müsste neu gestartet werden.

Wenn sie im Programmier-Modus Änderungen durchführen, darf der optische Sensor erst unterbrochen werden, wenn die Änderungen abgeschlossen sind. Das Display muss daher erst dreimal geblinkt haben, bevor Sie den Griff erneut umfassen. Daher ist es ratsam Änderungen auszuführen, wenn Sie den Bediengriff in entsprechender Höhe vor sich haben und in einem günstigen Blickwinkel zur Bedieneinheit stehen.

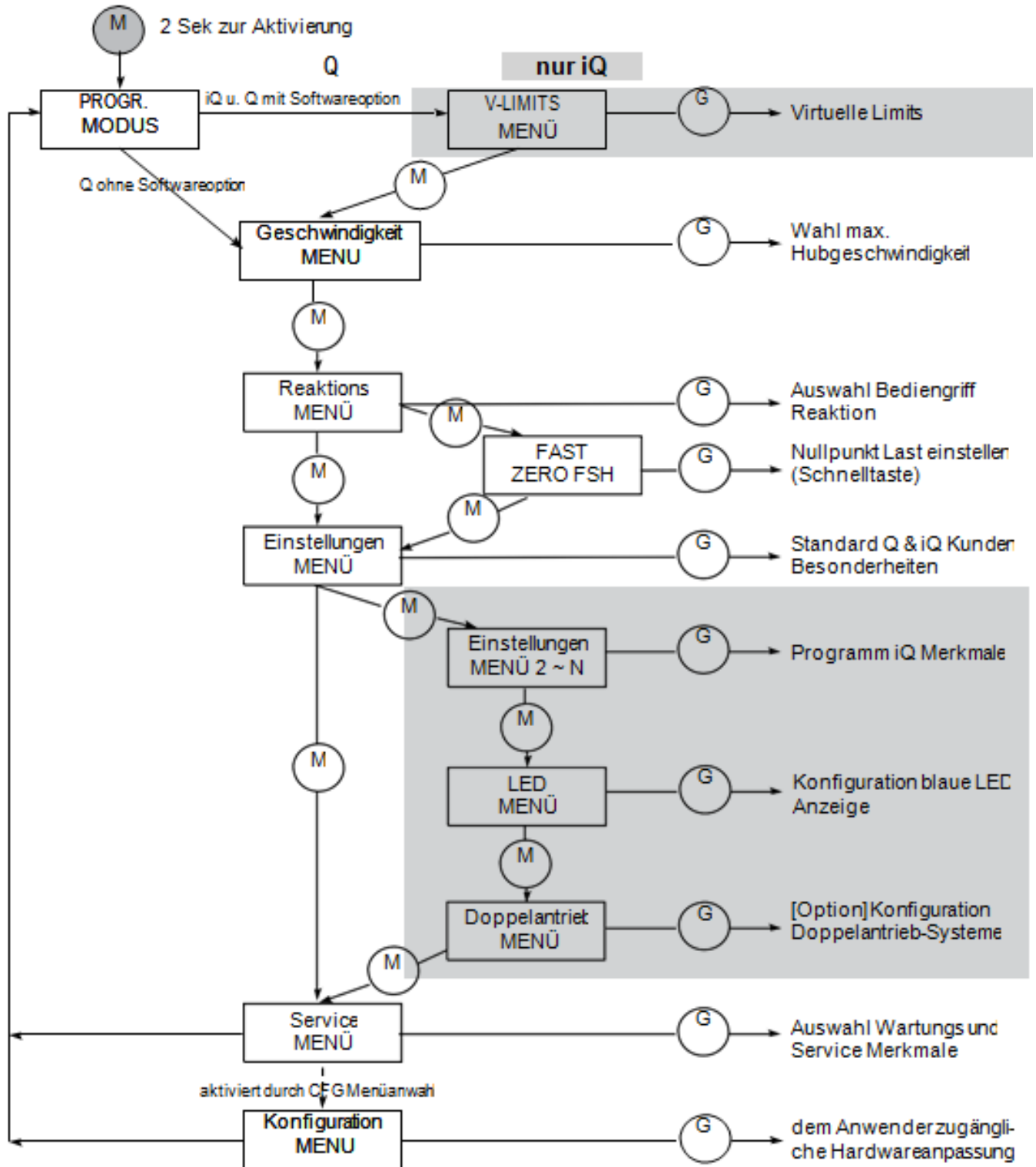
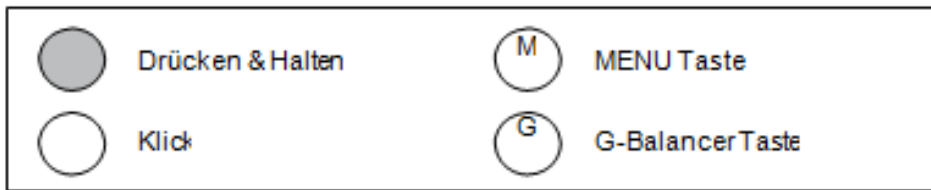
Wenn das Gerät nicht im Programmier-Modus ist, wird durch einen einfachen Tastendruck der Balancer -Modus aktiviert. Wenn das Gerät sich im Balancer-Modus befindet, nutzen Sie den Taster zur Auswahl der Punkte im Menü. Eine erneute Betätigung führt zum folgenden Menüpunkt.



Drücken und halten Sie den Taster für ca. 3 Sekunden bis das System den Programmier-Modus aktiviert. Im Programmier-Modus tasten Sie sich zum gewünschten Menü durch. Drücken Sie den Taster erneut für den Sprung zum nächsten Menüpunkt. Haben Sie einen Menüpunkt versehentlich übersprungen, können Sie sich erneut zu diesem in einer Schleife durchtasten.

Drücken und halten Sie den Taster für ca. 3 Sekunden bis das System den Programmier-Modus aktiviert. Im Programmier-Modus tasten Sie sich zum Verweilen Sie auf einem Menüpunkt für mehr als drei Sekunden, blinkt das Display dreimal und übernimmt den zuletzt angezeigten Wert. Prüfen Sie Ihr Vorhaben hinsichtlich einer Änderung, um nicht zu lange in den Menüpunkten verweilen zu müssen. Tasten Sie sich zügig zu den Menüteilen durch, in denen Sie eine Änderung vornehmen wollen. Andernfalls machen Sie unbeabsichtigte Änderungen.

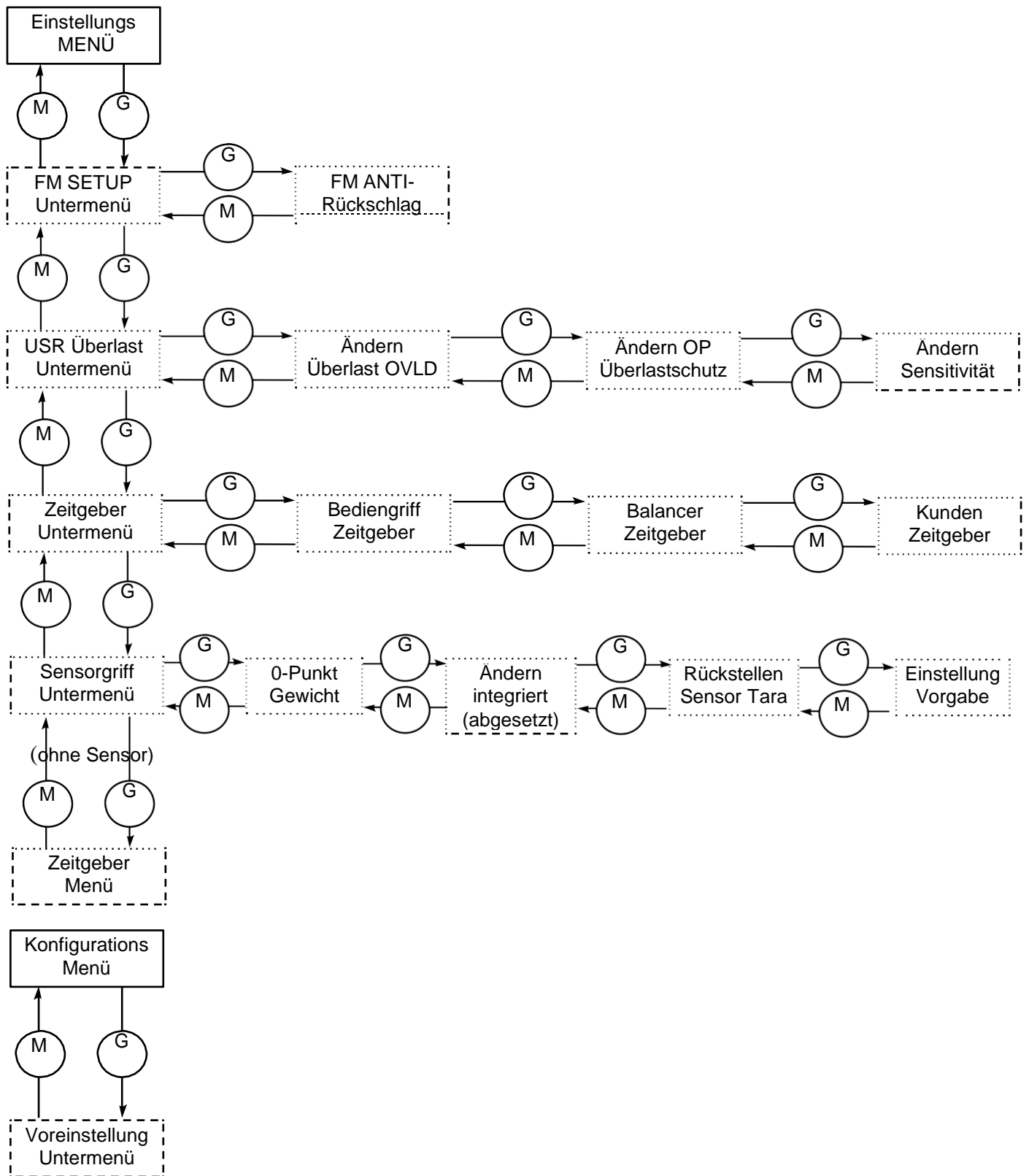
# Programmier-Modus (Fortsetzung)



Übersicht A. Programmier-Modus Prozesse



# Programmier-Modus (Fortsetzung)



Übersicht B. Programmier-Modus Hauptmenü (Vollinie) und Untermenü (Punktlinie)

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

### Schreibsperre (Übersicht C)

Um den unerlaubten Eingriff in den Programmier-Modus zu verhindern, ist eine Schreibsperre aktivierbar.

#### Schutz für den Zugang zum Programmier-Modus:

1. Drücken Sie beide Bedientaster zeitgleich für ca. 5 Sekunden.
2. Im LCD wird dann "LOCKOUT CHECK" angezeigt, während die Taster weiterhin gedrückt bleibt.
3. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige zu "PROGRAM LOCKED" und bestätigt den Zugangsschutz zum Programmier-Modus.

Wenn jetzt der Versuch unternommen wird den Programmier-Modus zu öffnen blinken die LEDs zwei Mal und im Display wird "PROGRAM LOCKED" angezeigt.

#### Entsperren des Programmier-Modus:

1. Drücken Sie beide Bedientaster zeitgleich für ca. 5 Sekunden.
2. Im LCD wird dann "UNLOCK CHECK" angezeigt, während die Taster weiterhin gedrückt bleibt.
3. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige zu "PROGRAM UNLOCKED" und bestätigt die Aufhebung der Sperre.

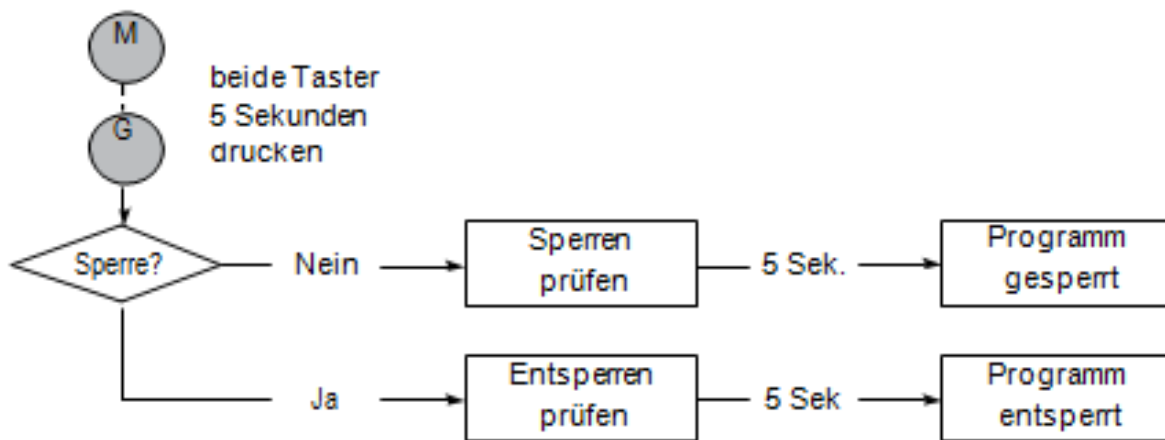


Chart C. Vorgang zum Sperren des Programmier-Modus

### Sicherheits Programmier-Modus

Wenn die Balancer-Steuerung einen Fehler erkennt oder SERVICE MODUS ist, wird nur ein geringer Teil des Programmier-Menüs freigegeben.

Tritt dieser Fall ein, so wird im Programmier-Modus anstatt der üblichen Anzeige "PROGRAM MODE" die Information "LIMITED PRG MODE" ausgegeben. Die Ablauffolge der Menüpunkte ist identisch, es werden jedoch nur die folgenden Menüteile verfügbar gemacht:

- V-LIMITS MENÜ - Menü für virtuelle Begrenzungen (*optional*)
- SPEED MENÜ - Anpassung der Hubgeschwindigkeit
- RESPONSE MENÜ - Einstellung der Sensibilität (Beschleunigung)
- SERVICE MENÜ - Anpassung und Einrichtung der Wartungs- und Servicemerkmale.

### Virtuelle Begrenzungen

#### WARNUNGEN

Wenn die Begrenzung bei der Hubgeschwindigkeit aktiviert wurde, um der Last nicht zuviel Energie zu verleihen (Last drückt beim Bremsvorgang auf die Lastaufnahme) während der Antrieb noch fährt, ist Vorsicht geboten. Die Geschwindigkeitsreduzierung sollte genau diesen Effekt vermeiden und daher schon früher aktiviert werden (bevor die Last das Lastseil schlaff hebt). Bitte programmieren Sie den oberen Begrenzungspunkt entsprechend tiefer ein.

**Hinweis:** Sind beide Begrenzungspunkte (oberer u. unterer) übereinander, kann das Gerät nicht arbeiten.

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.- Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
<b>Virtuelle Limits (VL) Menü<sup>*, **, ***</sup></b>  <b>(auch für Q Geräte mit Softwarezusatz)</b>	V-LIMITS MENÜ <sup>1,2</sup>	UPPER LIMIT	Programm oberes virtuelles Limit (Last muss entsprechender Position sein).
		LOWER LIMIT	Programm unteres virtuelles Limit (Last muss entsprechender Position sein).
		LOWER SLOW DN	Programm unterer Punkt der Verzögerung (Last muss an entsprechender Position sein) zum Einsätzen der Geschwindigkeitsreduzierung.
		UPPER SLOW DN	Programm oberer Punkt der Verzögerung (Last muss an entsprechender Position sein) zum Einsätzen der Geschwindigkeitsreduzierung.
		UPPER RESUME	Program oberer Punkt zur Beschleunigung (Last muss an entsprechender Position sein) kehrt zur normalen Geschwindigkeit zurück.
		VL MENU -RESET!-	Rücksetzen aller programmierten virtuellen Limits in diesem Menü.
<b>Hubgeschw. Einstellg.</b>	SPEED MENÜ	SPD MENU SPD 10% ~ SPD 100%	Auswahl der maximalen Hubgeschwindigkeit, [1 ~ 10] Teilung zwischen geringster und höchster Geschwindigkeit.
<b>Einstellung Beschleunigung Hub</b>	RESPONSE MENÜ	RESPONSE LOW	Einstellung der geringsten Sensitivität im Verhältnis zu ca. 75% der höchsten Sensitivität.
		RESPONSE MEDIUM	Einstellung der geringsten Sensitivität im Verhältnis zu ca. 85% der höchsten Sensitivität.
		RESPONSE HIGH	Stellt die maximale Sensitivität ein.
<b>Einstellungen Sensorgriff Steuerung</b>	FAST ZERO FSH	FAST ZERO FSH	Deses Menü ermöglicht eine schnelle Neu-Tarierung des Sensorgriffs über die Balancertaste herzustellen. Der Menüpunkt wird nur mit dem entsprechenden Griff angezeigt.
	FSH SUB MENÜ	ZERO FSH HNDL	Tarierung des Bediengriffs
		CHANGE 2 INLINE (REMOTE)	Schaltet den Bediengriff von "integriert" auf "abgesetzt" um. Ist erforderlich beim Ändern von Griffvarianten. Die Einstellung muss zum Bediengriff passen.
		RESET FSH	Rücksetzen der Tarierung, das Signal wird nicht mehr korrigiert. Die Warnung durch Fehler 11008 im Display erfolgt, sobald der Bediengriff untariert ist.
		DEFAULT SETTING	Zurücksetzen zur ursprünglichen Bediengriffeinstellung: Gerät wird für eine integrierte Bedieneinheit konfiguriert.
<b>Q &amp; iQ Kunden Merkmale</b>	SETTINGS MENÜ	ZERO WT DISP	Anzeigen und Austarieren des reinen Lastgewichtes für die Lastverwiegung, rechnet die Eigengewichte von Lastaufnahmemitteln heraus.
		WEIGHT READ ON READ OFF	Hin- und Herschalten zur Einblendung des Lastgewichtes. Einmal aktiviert, ist das Gewicht alle 2 Sekunden im Display eingeblendet.
		DISPLAY METRIC ENGLISH	Schaltet das System um zur Anzeige von "Pounds" und "Kilogramm" (metrisch).
		FM SETUP SUB-MENU	Führt zum Untermenü für die Balancer-Modus Konfiguration
		USR OVLD SUB-MENU	Vom Anwender programmierbares Untermenü für Überlasteinstellungen.
		TIMER SUB-MENU	Untermenü für umfangreiche Zeitgeberfunktionen.
		SETTINGS -RESET!-	Rückstellung von Kundenauswahl Gewichtsangabe, Einheiten Gewicht und Ausgabe Gewichtsinformationen.
		<b>[Untermenü] Einstellungen Balancermodus</b>	FM SETUP SUB-MENÜ
ENABLE DISABLE FLOAT MO <sup>3</sup>	Aktiviert und inaktiviert Balancer-Modus abhängige Funktionen wie Standard Balancer-Modus, abgesetzter Balancer-Modustrigger, Aufsummieren von Gewichten im Balancer-Modus, etc.		
FM ANTI-RECOIL	Balancer-Modus Rückschlagsicherung, Untermenü.		
UNLOAD STOP ON STOP OFF	Optional Merkmal zur Rückschlagserkennung. Diese Option schützt vor Rückschlag der Last, wenn diese im Balancer-Modus verloren geht. Der Effekt wäre der gleiche, wenn bei höchster Geschwindigkeit der Endanschlag angefahren würde.		

Übersicht D. (weiter auf Seite 39-43) Programmier-Modus, Menü und Auswahl Einstellungen.

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.-Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
[Untermenü] Balancer-Modus Einstellungen Anti-Rückschlag	Anti Rück- schlag	AT OVER FORCE SPEED	Startanzeige wenn der Menüpunkt aufgerufen ist. Die korrekte Rückschlagerkennung wird angezeigt (Informationen dazu im nächsten Schritt).
		TO OVER FORCE SPEED	Sie können bei der Rückschlagerkennung wählen zwischen den Methoden "Übergeschwindigkeit" und "Kraftüberschreitung". Der Rückschlagschutz verhindert dass eine balancierte Last zu schnell beschleunigt wird und dann hart aufschlägt, oder andere Objekte beschädigt werden. Die <i>Übergeschwindigkeitserkennung</i> wird im Balancer-Modus ausgelöst, wenn 90% der programmierten Geschwindigkeit erreicht sind. Die <i>Kraftüberschreitung</i> wird ermittelt aus dem linearen Lastverhalten und erkennt Entlastungsmomente ( z.B. durch heftiges Anstoßen) Anders als bei der Geschwindigkeitsauswertung kann dieses Verfahren auch mit max. Geschwindigkeit angewendet werden. a. Der maximal eingestellte Vorgabewert ist bei 15kg eingestellt. b. Das Fallgewicht Profil geht davon aus, dass sich der Bediener beim Heben nicht an die Last hängt während diese gehoben wird. Eine zu sensible Einstellung kann auch durch heftiges Schwingen der Last zur Abschaltung führen. c. Wenn das Gesamtgewicht (Last + Lastaufnahmemittel) kleiner ist, als der eingestellte Wert, spricht die Kraftüberschreitung automatisch an.
		MX FORCE 6 ~ 20 kg	Stellen sie den Erkennungswert auf ein Maximum zwischen 6 und 20 kg.
		DEFAULT SETTINGS	Das Gerät stellt sich jeweils auf die Vorgabewerte der ausgewählten Erkennung ein. Z.B. bei Kraftüberschreitung mit 15 kg als Schwellwert. Entsprechend wird das Fallgewicht überwacht. Die Überlastabschaltung wird automatisch abgestellt, wenn eines der beiden Verfahren aktiviert wurde.
[Untermenü] Anweder Einstellung Überlast	OVL Menü	USR OVL D SETUP	Startanzeige erfolgt wenn das Untermenü aufgerufen wird. Aktivieren Sie die Anzeige der Lastangabe, um die Überlastgrenze einstellen zu können. Damit können Sie auch prüfen, ob die Lastzelle richtig kalibriert ist. Für weitere Details schauen Sie bitte auch im Menü "Anzeige Lastgewicht" nach.
		CHANGE OVL LMT	Stellen Sie ein Überlastgewicht ein.
		CHANGE OP FORCE	Stellen sie ein Lastmoment durch die Lastaufnahme her.
		CHANGE SENSITIV	Stellen Sie die Empfindlichkeit der Überlasterkennung ein.
		DEFAULT SETTINGS	Wenden Sie die werksseitigen Einstellungen an. Das max. Limit ist auf die Nennkapazität eingestellt. Für G-Force® 150kg, und 300kg sind dies 101% der Traglast + +2,3 kg. Grenzschtaltung erfolgt bei 7 kg Überlast, die Empfindlichkeit ist auf 5 (hoch) eingestellt.
Programmieren einer Überlastgrenze	CHANGE OVL LMT	AT OVL LBS NNNN	Startanzeige erfolgt, wenn das Untermenü aufgerufen wird. Das Anwendermerkmal justiert die Überlasterkennung im Verhältnis zur programmierten Überlastbegrenzung. Wenn die Überlast erkannt wird, ist liegt diese um einige % über dem begrenzten Wert. Die Überlastgrenze liegt ungefähr bei: Balancer : 102% x von Überlastgrenze + Arbeitskraft Knickarmausleger : 105% x von Überlastgrenze + Arbeitskraft Schwenkausleger : 103% x von Überlastgrenze + Arbeitskraft
		TARE OVL LMT	Tarieren Sie die aufgenommene Last mit allem was anhängig ist als die Überlastbegrenzung (max. Last). Dieser Wert kann im Display dargestellt werden, ohne die Anzeige zurück zu setzen. Das maximale Limit entspricht den jeweiligen Werkseinstellungen, der kleinste Einstellbare Schwellwert liegt bei 26% der Nennkapazität. Eine Warnung wird angezeigt, wenn das anhängende Gewicht nicht zwischen diesen beiden Werten liegt. Die Einstellung erfolgt in diesem Fenster.
		SET LIMIT LBS NNNN	Dieser Punkt selektiert XXX kg als Schaltschwelle aus einer Liste verschiedenster Werte. Klicken mit dem linken Taster verringert die Werte vom kleinsten zum größten Wert in kleinen Schritten. Ein Festhalten statt Klicken durchläuft die Werte in schneller Folge. Wurde der kleinste Wert erreicht, muss der Taster erneut betätigt werden. Andernfalls wird der Wert abgespeichert.

Übersicht D. (weiter auf Seite 31 und danach auf den Seiten 40-33 Programmier-Modus Menü und Selektion

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.- Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
Einstellung Betätigungskraft zum Heben von Lasten	CHANGE OP FORCE	AT FORCE LBS NNNN	Startanzeige wenn der Menüpunkt zur Betätigungskraft aufgerufen ist. Die Bedienkraft des Anwenders ist für das System eine Last, speziell, wenn der Griff an einer Lastaufnahme montiert ist. Das Untermenü erlaubt die Parameter für verschiedene Anwender einzustellen, so dass falsche Überlasterkennung vermieden wird. Die Schwelle sollte nicht höher als nötig gesetzt werden. Die Voreinstellung liegt bei 7 kg.
		TO FORCE LBS NN	Stellen Sie die Bedienkraft zwischen 2 und 10 kg ein.
Einstellung Empfindlichkeit Überlasterkennung	CHANGE SENSITIV	AT LEVEL 5 (HIGH) ~ 1 (LOW)	Startanzeige wenn der Menüpunkt Empfindlichkeitseinstellung aufgerufen ist. Dieses Merkmal vermeidet die fälschliche Erkennung von Überlast. So kann z.B. ein Gewicht, welches unsymmetrisch anhängt oder stark schlingert (auch eine schlecht tarierte Lastaufnahme und Vibrationen), die Überlast auslösen; ebenso, wenn die anhängende Last kleiner als die zulässige Tragkraft ist. Dennoch sollten Sie die Empfindlichkeit nur ändern, wenn sich dies aus dem normalen Betrieb als erforderlich erweist. Es wird das Zeitfenster vergrößert, in dem die Erkennung als Fehlerzustand angenommen wird. Die Empfindlichkeit ist auf 5 (hoch) eingestellt.
		TO LEVEL 5 (HIGH) ~ 1 (LOW)	Stellen Sie die Empfindlichkeit zwischen 5 (hoch) und 1 (niedrig) ein.
[Untermenü]  lange Pausenzeit Einstellung	TIMER SUB-MENÜ <sup>3</sup>	PAUSE TIMER	Startanzeige wenn der Menüpunkt aufgerufen ist.
		HANDLE TIMER	Ändert die Zeiteinstellung für beide Griffvarianten.
		FLOAT MO TIMER	Ändert die Zeiteinstellung für den Balancer-Modus.
		CUSTOM TIMER	Ändert die Zeiteinstellung für Anwender-Fahrprogramme wie "Auto Home" oder programmierte Bewegungsprofile.
		DEFAULT SETTINGS	Übernahme zahlreicher Zeiteinstellungen: Griffvarianten (45 Sekunden), Balancer-Modus (60 Sekunden) und Anwender-Fahrprogramme (20 Sekunden).
ändert die Zeit-Einstellung im gewählten Arbeitsmodus	HANDLE FLOAT MO or CUSTOM TIMER	AT LIMIT SEC NN MIN M	Startanzeige wenn der Menüpunkt "Aktuelle Zeitgrenzen" aufgerufen ist. Die Bereiche liegen zwischen 1 ~ 59 Sekunden oder 1 ~ 5 Minuten.
		SET LIMIT SEC NN MIN M	Einstellen der Zeitgrenzen erfolgt mit dem Klicken auf dem linken Taster. Es wird fortlaufend hochgezählt von 1 bis 59 Sekunden, gefolgt von 1 bis 5 Minuten. Ein Festhalten des Tasters beschleunigt den Vorgang entsprechend.
iQ Merkmale <sup>*,**</sup>	SETTINGS MENÜ 2	DUAL FM TOOL WT	(Balancer-Modus aktiviert) Aufzeichnung von Greifergewichten für das Leistungsmerkmal des dualen Balancer-Wiegemodus.
		DUAL FM LOAD WT	(Balancer-Modus aktiviert) Aufzeichnung von Last- und Greifergewichten für das Leistungsmerkmal des dualen Balancer-Wiegemodus.
		ANTIDROP TOOL WT	Tarierungsfunktion für das Leistungsmerkmal "Haltefunktion". Die kleinste Differenz beladen und unbeladenem Lastaufnahmemittel ist 9 bis 12 kg.
		MENU 2 SET HOME	Programmierung der "Auto Home" Nachführposition (die Last muss an der gewünschten Position sein).
		MENU 2 -RESET-	Rücksetzen der oben angeführten Leistungsmerkmale einschl. dualer Balancer-Modus, Fallschutz und "Auto Home".
LED Menü <sup>*,**</sup> : programmiert die blaue LED als Anzeige	LED MENÜ	RESET LEDS	Inaktiviert alle kundenspezifischen Einstellungen durch die blaue LED anzuzeigen.
		ANTI DROP	Aktiviert die blaue LED als Kontrollanzeige für die Haltefunktion. Wenn die Funktion aktiviert und die Haltefunktion aus ist, blinkt die blaue LED bis das Halte-Signal angeht ("An" ist der typische Auslieferungszustand für Lastaufnahmemittel).
		SLACK ANTIDROP	Veranlasst die Schlaffseilererkennung die blaue LED in gleicher Weise als Anzeige zu nutzen, wie die Haltefunktion. Diese Auswahl ist nicht mit einer Voreinstellung belegt.

Übersicht D.

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.-Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften																		
<b>Doppelantrieb Konfigurationsmenü*,***</b>  <b>(Doppelantrieb-Option erforderlich)</b>	DUAL ACT MENÜ <sup>3</sup>	MOTION INDEPEND SYNC	Vorgang ist nur wählbar, wenn ein Doppelantriebssystem auf manuelle Konfiguration eingerichtet ist.																		
		SETUP MANUAL AUTO	Ein Doppelantriebssystem ist auf die AUTO-Konfiguration voreingestellt und setzt die verschiedenen Betriebsmodi auf "unabhängig" oder "synchron". Wenn die Einstellung manuell erfolgt können verschiedene Überwachungen definiert werden, die hier aufgeführt sind: <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUN MODE</th> <th>AUTO</th> <th>MANUAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schritttaster</td> <td>unabhängig</td> <td>wählbar</td> </tr> <tr> <td>integrierter Bediengriff</td> <td>synchron</td> <td>wählbar</td> </tr> <tr> <td>hängender Bediengriff</td> <td>synchron</td> <td>wählbar</td> </tr> <tr> <td>Balancer-Modus</td> <td>unabhängig</td> <td>unabhängig</td> </tr> <tr> <td>Anwender Bewegungen</td> <td>synchron</td> <td>wählbar</td> </tr> </tbody> </table>	RUN MODE	AUTO	MANUAL	Schritttaster	unabhängig	wählbar	integrierter Bediengriff	synchron	wählbar	hängender Bediengriff	synchron	wählbar	Balancer-Modus	unabhängig	unabhängig	Anwender Bewegungen	synchron	wählbar
		RUN MODE	AUTO	MANUAL																	
Schritttaster	unabhängig	wählbar																			
integrierter Bediengriff	synchron	wählbar																			
hängender Bediengriff	synchron	wählbar																			
Balancer-Modus	unabhängig	unabhängig																			
Anwender Bewegungen	synchron	wählbar																			
SETUP -RESET!	Die Voreinstellung den Doppelantrieb ist synchroner Modus mit automatischer Konfiguration.																				
<b>Service Menü: Wartung- und Serviceangebot</b>	SERVICE MENÜ	SRV MENÜ UP CYCLE	Programm für die obere Begrenzung für den Zykluszähler.																		
		SRV MENÜ LO CYCLE	Programm für die untere Begrenzung für den Zykluszähler.																		
		DISPLAY SYS INFO	Ein/Aus-Schaltung der Anzeige von Betriebsdaten. Wenn aktiv schaltet die Anzeige Systemzeit, Laufzeit, Taktzeiten und der Softwareversion sekundlich um.																		
		CLEAR COUNT	Rücksetzen des Taktzeitenzählers																		
		CLEAR RUN TIME	Rücksetzen des Laufzeitenzählers																		
		SRV WARN OFF	Setzt die Warnung oder die Zeitbegrenzung für die Wartung- Serviceanzeige* zurück, nicht aber die aktuelle Laufzeit. Hinweis: Die Warnung kann auch durch das Zurücksetzen des Laufzeitenzählers erfolgen.																		
		SRV WARN 500 HRS	Einstellung der Zeitgrenze für die Wartungs- und Serviceanzeige* Funktion am Ein-Ausgabepunkt 7 (siehe Übersicht F) auf 500 Stunden.																		
		SRV WARN 1000 HRS	Einstellung der Zeitgrenze für die Wartungs- und Serviceanzeige* Funktion am Ein-Ausgabepunkt 7 (siehe Übersicht F) auf 1000 Stunden.																		
		SRV WARN 1500 HRS	Einstellung der Zeitgrenze für die Wartungs- und Serviceanzeige* Funktion am Ein-Ausgabepunkt 7 (siehe Übersicht F) auf 1500 Stunden.																		
		CFG MENU ENABLE	Wenn die LCD Anzeige die Eingabe eines Codes fordert, klicken Sie den Menütaster 3 x und anschließen 3 x auf der linken Balancer-Taste, um in das Konfigurationsmenü zu gelangen.																		
		STANDARD DIAGNOSE	Im Standard Diagnose-Modus zeigt das LCD die Tasterfunktion, die Handgriffposition bzw. Bedientasterposition, die Lastzelleninformation und den Schaltzustand der Begrenzungsschalter an.																		
		LIFT I/O DIAGNOSE	Das iQ Ein/Ausgabe Diagnose-Modus zeigt den Status der 8 konfigurierbaren Kanäle auf dem LCD an. Die Eingangskanäle werden zuerst angezeigt, es folgt die Statusanzeige der Ausgangskanäle. Die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) wird mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.																		
		I/O BLK1 DIAGNOSE	[nur iQ] Das erste Ein/Ausgabe-Erweiterungsmodul zeigt den Status der 8 konfigurierbaren Kanäle im LCD an. Der Status der Eingänge wird zuerst angezeigt, gefolgt von den Ausgängen. Die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) wird mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.																		
I/O BLK2 DIAGNOSE	[iQ Unit] Das zweite Ein/Ausgabe-Erweiterungsmodul zeigt den Status für Kunden spezifische und speziell konfigurierte Erweiterungen für die 8 Kanäle in gleicher Weise an. Auch hier wird die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.																				

### Übersicht D.

## Programmier-Modus (Fortsetzung)

Progr.-Modus	Menü	LCD Text	Beschreibung der Eigenschaften
Service Menü: Wartung- und Serviceangebot	SERVICE MENÜ	I/O BLK3 DIAGNOSE	[iQ Unit Das dritte Ein/Ausgabe-Erweiterungsmodul Diagnose zeigt den Status für kundenspezifische und speziell konfigurierte Erweiterungen für die 8 Kanäle in gleicher Weise an. Auch hier wird die jeweilige Ein- oder Ausgangsspannung (24VDC) mit der Kanalnummer 1 ~ 8 angezeigt.
		SRV MENÜ -RESET!	Setzt alle Einstellungen in diesem Menü zurück wie obere und untere Zyklusbegrenzung sowie die Anzeige für Servicezeit (sofern eingerichtet). Löscht aber nicht die Laufzeit und den Taktzeitenzähler.
Besondere Leistungsmerk- Hardware Konfiguration	CONFIGUR MENÜ	RECORD CONFIG	Zeigt Geräeinstellung wie Typ, Kapazität und werkseitige Überlast, Lastzellen Parameter, Softwarestände und alle kundenseitigen Einstellparameter.
		ZERO LOD BIAS	Stellt das Vorlastsignal der Wiegezele bei 0-Last auf einen definierten Nullpunkt. Dazu wird die Balancer-Funktion benötigt.
		CALIBRAT LOD COEF	Stellt die Signalfanke der Lastzelle passend auf die gehobenen Last zu der gesetzte Lastkapazität ein. Falsche Kalibrierung führt zu Ungenauigkeiten der Lastanzeige, daher muss dieser Schritt mit dem vorherigen verbunden werden.
		PRESET SUB-MENÜ	Zugang zu festgelegten Einstellungen von Q/iQ Konfigurationen, einschließlich werkseitiger Grundeinstellungen.
[Untermenü]  Liste voreingestellte Konfigurationen	PRESET SUB-MENÜ <sup>3</sup>	PRESET 1*	Kanal Erweiterung I/O Modul 1 Eingang - dualer Balancereingang 2 Eingang - Last (halten) 3 Ausgang - Last (Freigabe) 4 Eingang - "Auto Home" 5 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 5) 6 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 6) 7 Ausgang - OPS 8 Ausgang - Stack Achtung: Ein kundenspezifisch genutztes I/O Modul muss rekonfiguriert werden.
		PRESET 2*	Kanal Erweiterung I/O Modul 1 Eingang - dualer Balancereingang 2 Eingang - Last (halten) 3 Ausgang - Last (Freigabe) 4 Eingang - "Auto Home" 5 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 5) 6 Eingang - Extern (verbunden mit Bedienteil Punkt 6) 7 Ausgang - Steuerung (halten) 8 Ausgang - Steuerung (Freigabe) Achtung: Ein kundenspezifisch genutztes I/O Modul muss rekonfiguriert werden.
		PRESET 3*	Kanal Erweiterung I/O Modul mit Schaltausgängen für Systemstatus 1 Eingang - dualer Balancereingang 2 Eingang - Last (halten) 3 Ausgang - Last (Freigabe) 4 Eingang - "Auto Home" 5 Ausgang - Status Bedieneranwesenheit - Sensor Status 6 Ausgang - Schlaufseil- oder unterer Grenzschalter Status 7 Ausgang - Steuerung (halten) 8 Ausgang - Steuerung (Freigabe) Kanäle 5 und 6 sind deaktiviert; daher auch die zugehörigen Ausgänge Kanal 5 und 6. Achtung: Ein kundenspezifisch genutztes I/O Modul muss rekonfiguriert werden.
		FACTORY DEFAULT	Das Zurücksetzen des Moduls zur Werkseinstellung richtet die Vorgaben PRESET 2 ein. Kundenspezifische Programme werden dabei mit den werkseitigen überschrieben.

\* zeigt die Merkmale, die nur in iQ Geräten verfügbar sind.

\*\* zusätzliche Details sind in der Beschreibung der Ein- Ausgabefunktion aufgeführt.

\*\*\* Dieses Menü ist solange nicht sichtbar, bis die entsprechenden Optionen installiert und aktiviert sind.

<sup>1</sup> Zwei (2) virtuelle Grenzwerte sind im Standard eines iQ Gerätes verfügbar. Weitere virtuelle Grenzwerte können kundenspezifisch programmiert werden.

<sup>2</sup> Der Mindestabstand zwischen zwei virtuellen Begrenzungspunkten ist 25 mm, 12,5mm, 6,mm und 3mm für alle 75Kg, 150Kg, 300Kg, und 600Kg Antriebe entsprechend, mit der Ausnahme, dass der Abstand oberer und unterer Begrenzungspunkte größer als 25 mm ist.

<sup>3</sup> Dieser spezielle Vorgang erfordert das Abschalten des Gerätes vom 230 VAC Netz und die erneute Inbetriebnahme, um die Einstellungen wirksam zu machen.

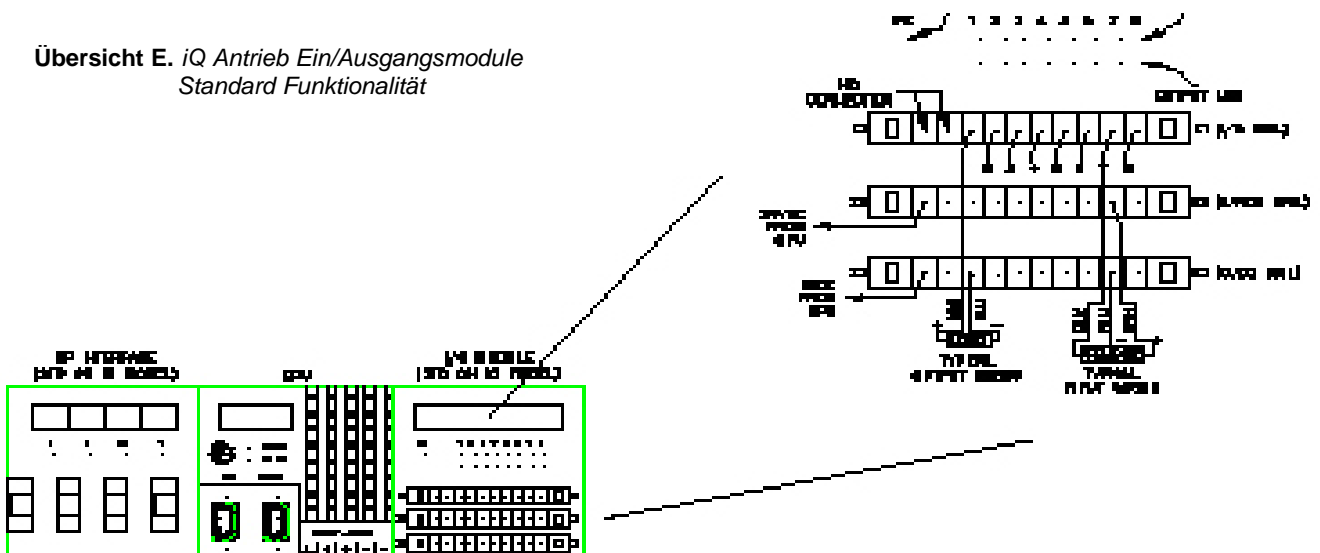
### Übersicht D.

# Programmier-Modus (Fortsetzung)

## iQ Antrieb Ein/Ausgabemodul - Funktionen

E/A Kanal	zugeordnete Funktion	Beschreibung	Einstellungen (Übersicht A Navigations- und Einstellfunktionen)
1	Eingang - für die Signalgebung mit zwei virtuellen Grenzwerten	Wenn dieser Eingang aktiviert wird, stehen dem Balancer zwei weitere, unabhängige virtuelle Grenzwerteinstellungen zur Verfügung. Siehe hierzu die Übersicht C mit Instruktionen zur <u>Einstellung der Grenzwerte</u> .	Die weiteren virtuellen Grenzwerte werden nach dem gleichen Verfahren eingestellt, wie die der Standardbelegung.
2	Zusätzliche Erweiterung - keine Festlegung in der Verwendung	Die Funktionalität kann durch kundenspezifische Programmierung belegt werden, um die geeignete Lösung zu realisieren. Weitere Informationen gibt Ihnen Ihr <u>Systempartner</u> .	
3	Zusätzliche Erweiterung - keine Festlegung in der Verwendung	Die Funktionalität kann durch kundenspezifische Programmierung belegt werden, um die geeignete Lösung zu realisieren.	
4	Zusätzliche Erweiterung - keine Festlegung in der Verwendung	Die Funktionalität kann durch kundenspezifische Programmierung belegt werden, um die geeignete Lösung zu realisieren.	
5	Ausgang - externe Gerätesteuerung (erfordert optionales 8-Kanal Erweiterungsmodul).	Dieser Ausgang steuert über Kanal 5 das optionale 8-Kanal Erweiterungsmodul. Wenn dieser Eingang aktiviert ist, folgt Kanal 5 des iQ Gerätes. Die Aktivierung erfolgt als Wechselwirkung automatisch.	
6	Ausgang - externe Gerätesteuerung (erfordert optionales Erweiterungsmodul).	Dieser Ausgang steuert über Kanal 5 das optionale 8-Kanal Erweiterungsmodul. Wenn dieser Eingang aktiviert ist, folgt Kanal 5 des iQ Gerätes.	
7	Ausgang - Serviceanzeige	Dieser Ausgang wird gesetzt, wenn aufgrund der Betriebszeit Wartung erforderlich wird. Dieser Ausgang kann von externen Anwendungen zur Signalgebung genutzt werden.	Die Resetfunktion hierzu finden Sie unter "CLEAR RUN TIME" oder "SRV WARN OFF".
8	Ausgang - Fehleranzeige	Dieser Ausgang wird gesetzt, wenn ein Systemfehler oder Antriebsfehler erkannt wird. er wird nicht bei einer Warnung aktiviert.	

Übersicht E. iQ Antrieb Ein/Ausgangsmodul  
Standard Funktionalität



Übersicht F. Geräte CPU Ein/Ausgabe Block



# Programmier- Modus (Fortsetzung)

## Erweiterung 8-Kanal Ein/Ausgabemodul - Funktionen

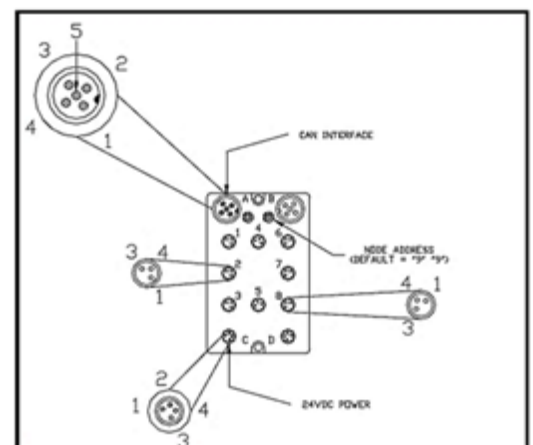
E/A Kanal	zugeordnete Funktion	Beschreibung	Einstellungen (Übersicht Navigations- und Einstellfunktionen)
1	Eingang - für die Signalgebung mit zwei virtuellen Grenzwerten	Wenn das Gerät in Balancer-Modus ist, können die Eingänge zwischen zwei voreingestellten Lasten umgeschaltet werden. Die beiden Lasten müssen konstant bleiben; andernfalls könnte die Last driften, wenn diese von den Einstellungen abweicht..	Die Programmierung der zwei Balancergewichte finden Sie in dem Abschnitt "SETTINGS MENU 2" - Doppelantrieb "TOOL WT" und "DUAL FM LOAD WT".
2	Eingang - Last halten (Steuereingang aktivieren)	Dieser Eingang wird typisch über einen Verriegelungsschalter gesteuert. Wenn Eingang aktiv ist , wird Ausgang 7 geschaltet und Ausgang 8 abgeschaltet; unabhängig einer Last am LAM.	Siehe Einstellungen zum Kanal 3 der Ein/ Ausgabemodule.
3	Eingang - Last lösen (Steuereingang deaktivieren)	Dieser Eingang wird typisch über einen Entriegelungsschalter gesteuert. Wenn der Eingang aktiviert wird, wird Ausgang 8 eingeschaltet, <b>aber nur</b> wenn der Halte- Algorithmus ermittelt, dass die anhängende Last gleichauf oder unter dem festgelegten Gewicht ist, dass im Programmteil (ANTIDROP TOOL WT) festgelegt wurde. Wenn Ausgang 8 einschaltet, wird Ausgang 7 abgeschaltet.	Die Programmierung der Gewichtstarierung befindet sich im "SETTINGS MENU 2" - "ANTIDROP TOOL WT". Das Leergewicht der Lastaufnahme (inkl. Griff u. anderes Zubehör) wird mit dem leeren Lasthaken ermittelt. Die Mindstdifferenz zwischen unbeladen und beladen liegt für einen G-Force® Balancer bei 10 kg.
4	Eingang- Auto Home	Wenn der Eingang hin- und hergeschaltet wird verfahren die Balancer in die vorgegebene "Home" Position. Das Verfahren des Hubwerks wird gestoppt, wenn Behinderungen erkannt werden die einen Widerstand von ca. 2-10 kg messbar machen.	Die "Auto Home" Position wird programmiert entsprechend "SETTINGS MENU 2" - "MENU 2 SET HOME". Fahren Sie den Balancer zur definierten bevor Sie die Einstellungen vornehmen.
5	Eingang - externe Gerätesteuerung (in Verbindung mit Ausgang Kanal 5)	Dieser Eingang kontrolliert den Kanal 5 auf dem Ein/ Ausgabemodul. Wenn der Eingang aktiv gesetzt ist, wird auch der Ausgang 5 am iQ Ein/Ausgabemodul aktiv geschaltet und ebeneso in umgekehrter Weise verfahren.	
6	Eingang - externe Gerätesteuerung (in Verbindung mit Ausgang Kanal 6)	Dieser Eingang kontrolliert den Kanal 6 auf dem Ein/ Ausgabemodul. Wenn der Eingang aktiv gesetzt ist, wird auch der Ausgang 6 am iQ Ein/Ausgabemodul aktiv geschaltet und ebenso in umgekehrter Weise verfahren.	
7	Ausgang - Last halten Kontrollfunktion	Dieser Ausgang ist für die Lastverriegelung am LAM. Es schaltet ein wenn Kanal 2 aktiviert wird und bleibt verriegelt, wenn der Impuls abfällt. Die Abschaltung erfolgt über den Eingang von Kanal 3.	Siehe Einstellungen zum Kanal 3 der Ein/ Ausgabemodule.
8	Ausgang - Last lösen Kontrollfunktion	Dieser Ausgang ist für die Lastentriegelung am LAM. Es schaltet ein wenn Kanal 3 aktiviert wird und der Halte- Algorithmus eine Last erkennt, die kleiner als der eingestellte Wert ist Wenn der Ausgang nicht anspricht, erfordert dies die Lastreduzierung bis zur eingestellten Gewichtsgrenze. Wurde dann der Ausgang geschaltet, verbleibt er stabil. Der Ausgang wird immer abgeschaltet, wenn der Eingang Kanal 2 aktiviert wird.	Siehe Einstellungen zum Kanal 3 der Ein/ Ausgabemodule.

Übersicht F. Erweiterung 8-Kanal Ein/Ausgabemodule

\* die Geräte müssen im Balancer-Modus sein, um dieses Merkmal aktivieren zu können.

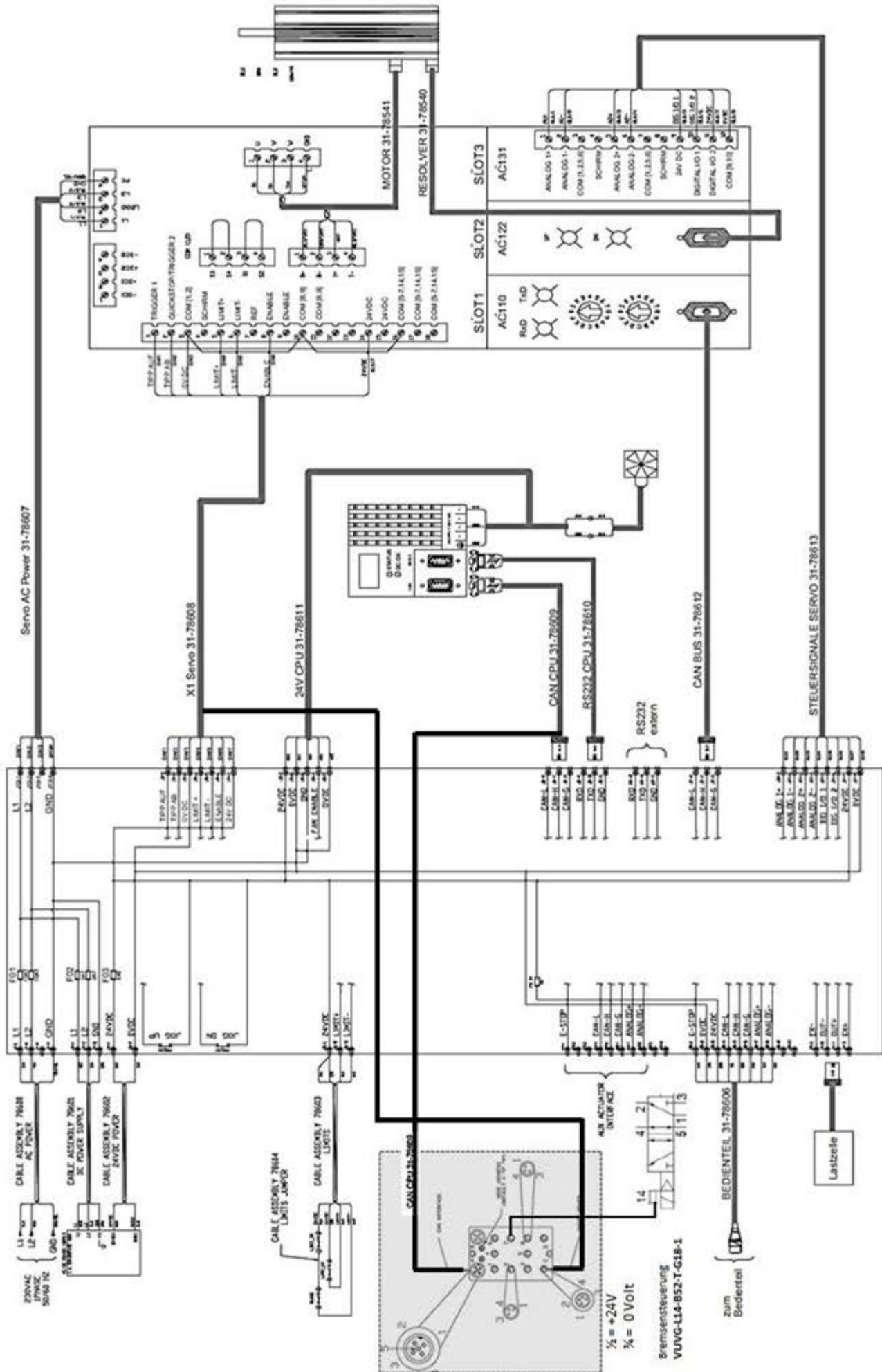
### WARNUNG

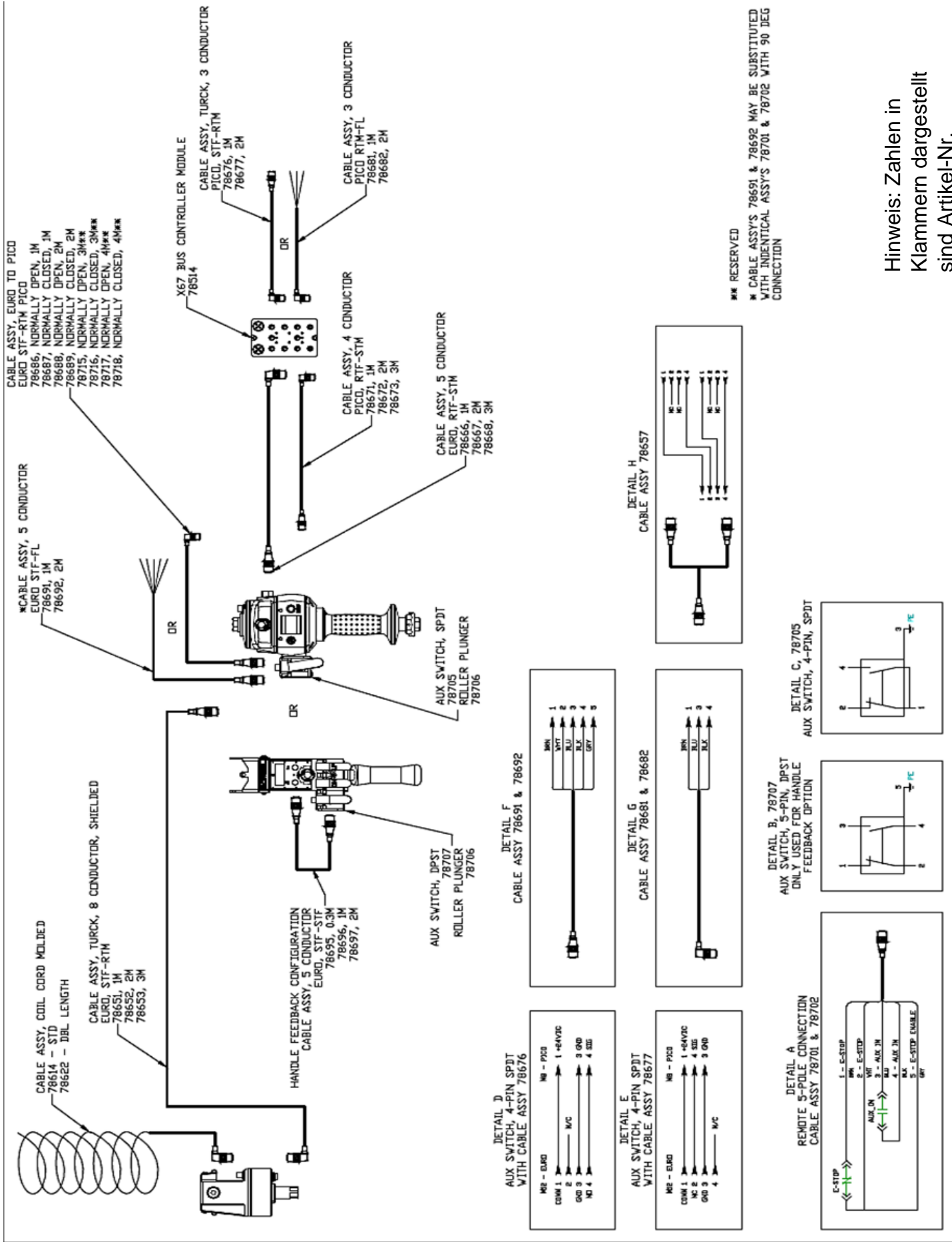
Bitte unbedingt beachten, dass Softwareversionen vor R1.07.0 E/A Module X67BC7321 und R1.07.0 Versionen die Module X67BC7321-1 erfordern. Die aktuell eingesetzte Version kann im Menüpunkt "DISPLAY SYS INFO" im Menüteil "SERVICE MENÜ" geprüft werden.



Übersicht G. Ein/Ausgabemodul

# iQ-Bremsensteuerung

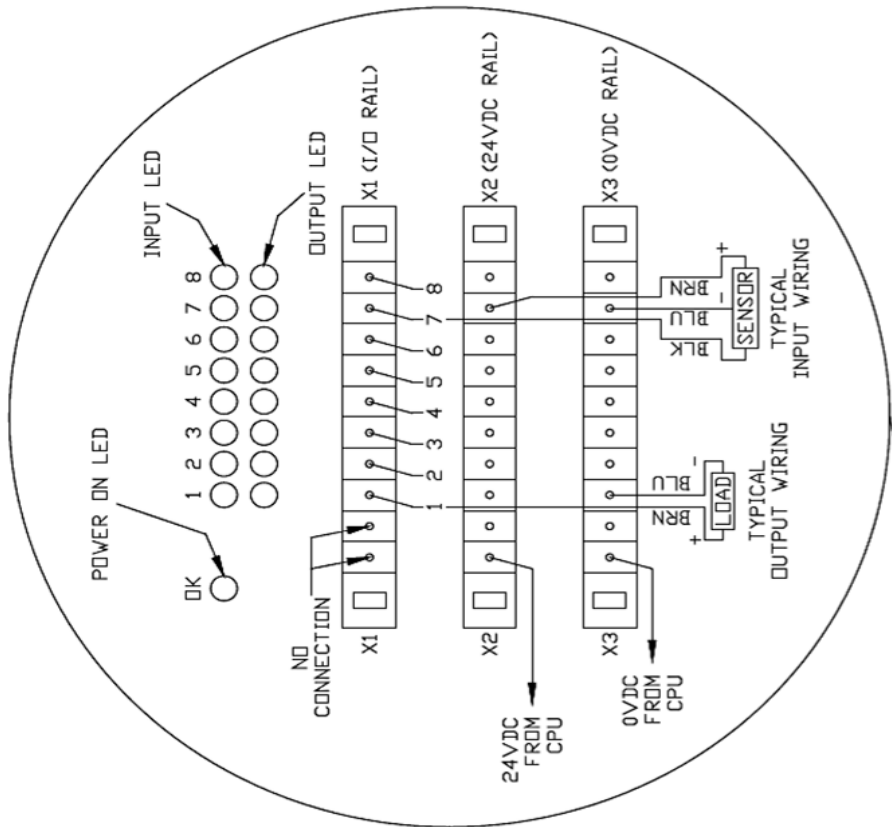




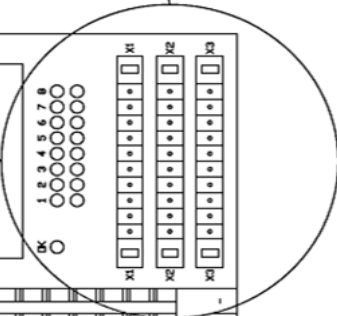
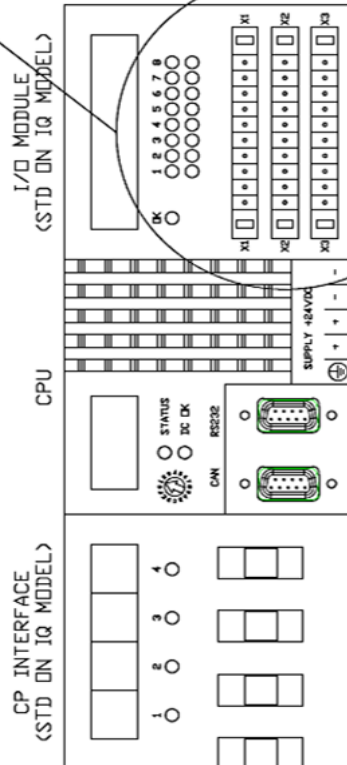
\*\* RESERVED

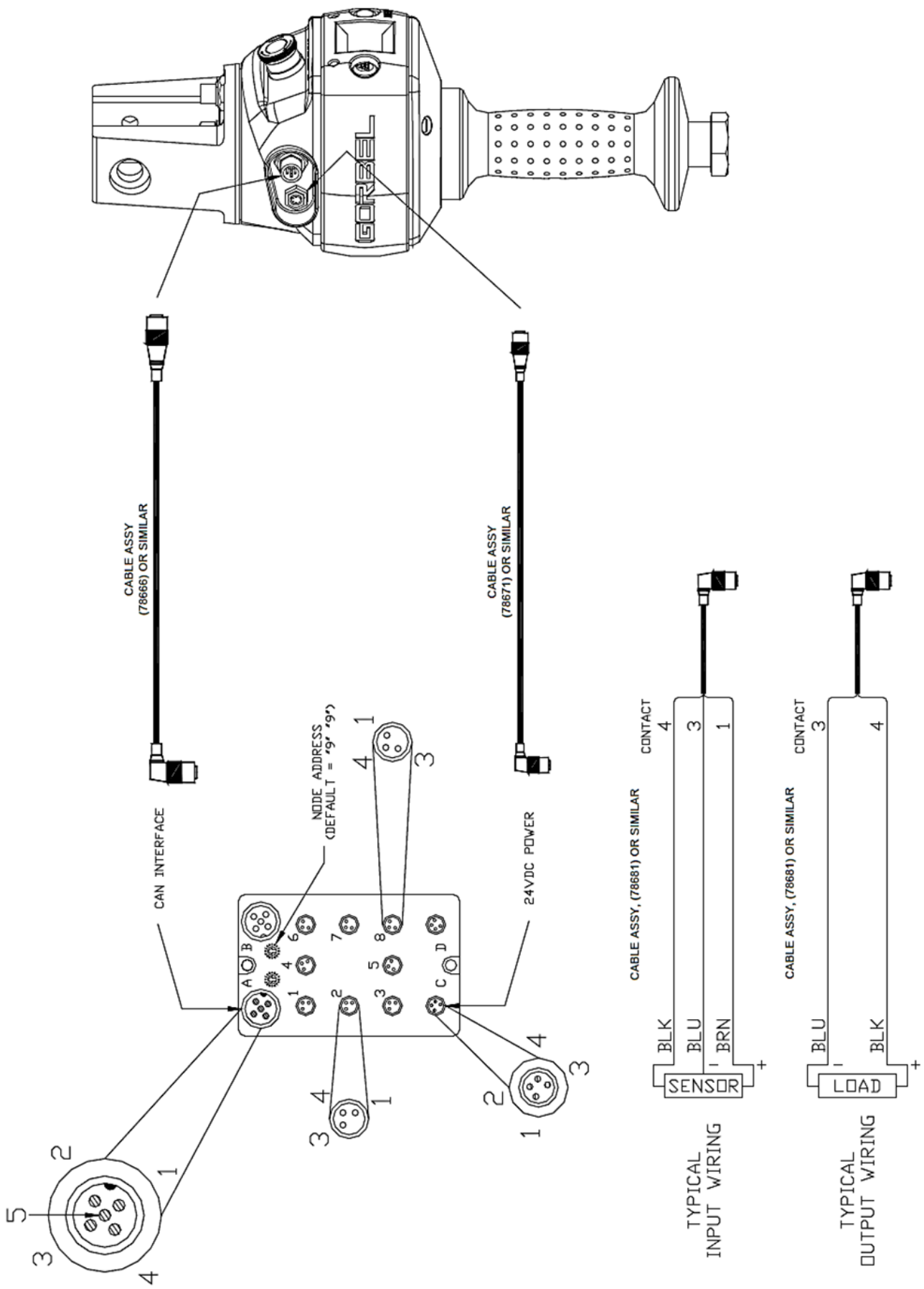
\* CABLE ASSY'S 78691 & 78692 MAY BE SUBSTITUTED WITH IDENTICAL ASSY'S 78701 & 78702 WITH 90 DEG CONNECTION

Hinweis: Zahlen in Klammern dargestellt sind Artikel-Nr.

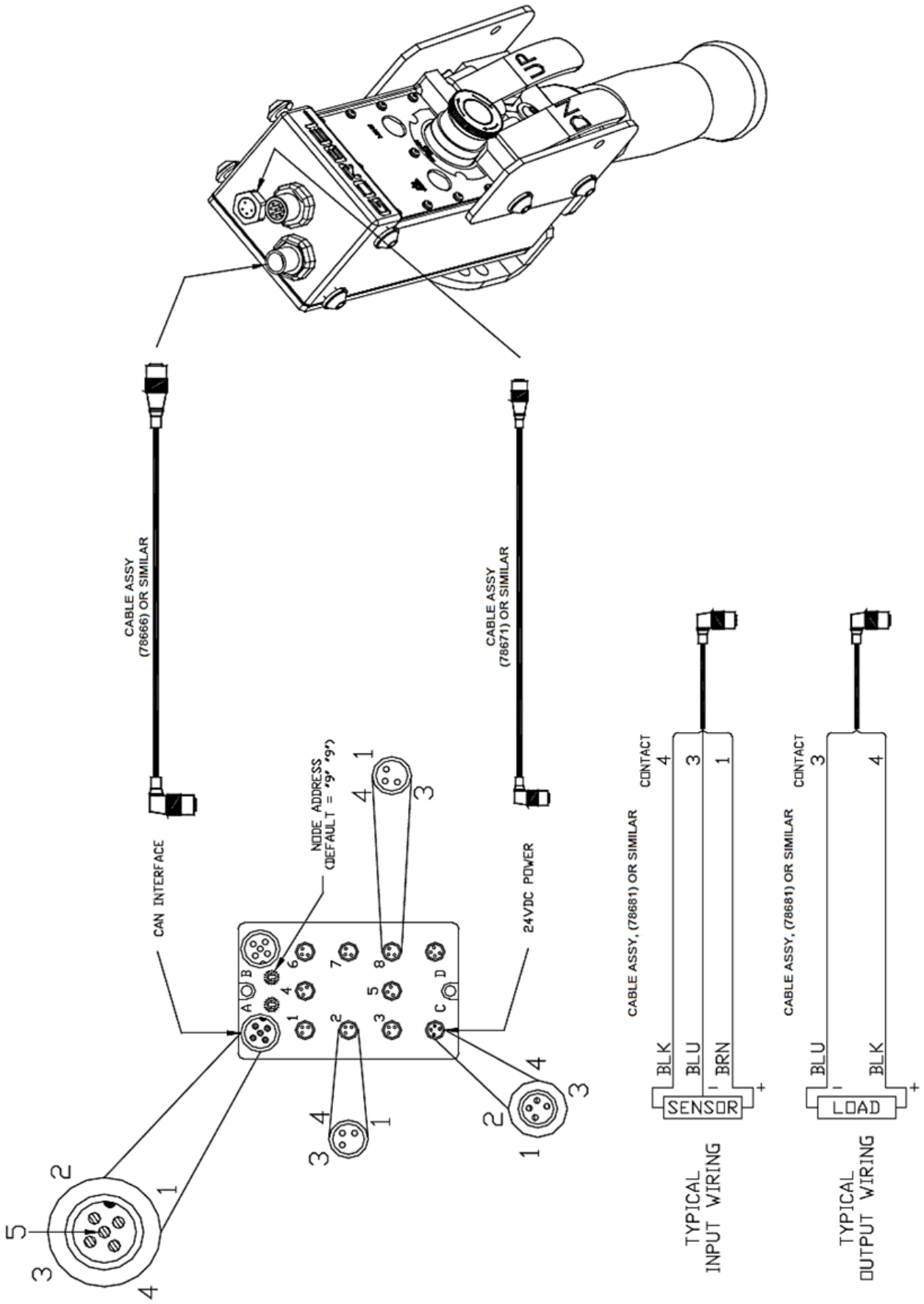


NOTE: WIRE COLORS REFLECT MANUFACTUR





Übersichtsschema J. Bediengriff I/O Details, Schiebegriff



Übersichtsschema K. Griffanschluss Detail , hängende Hebeltasten-Bedienung

# Fehlerbehebung

## Grundlagen Fehlererkennung

Fehler	Mögliche Lösungen
Die LCD-Anzeige ist funktionslos, keine Informationsanzeige	<p><b>Hinweis:</b> Die Anzeige geht nach 10 Minuten ohne Anwendung in den Schutzmodus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Spannungsversorgung der Anlage</li> <li>• Prüfen Sie die Steuerkabelverbindung am Bedienteil und am Antriebsgehäuse.</li> <li>• Prüfen Sie die allgemeine Beschaffenheit des Spiralkabels (Knick- oder Isolationsschäden).</li> </ul>
Das Display zeigt eine Warmmeldung an	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klären sie den Fehler anhand der Instruktionen auf dem LCD Display.</li> <li>• Setzen sie den Not/Aus Taster und entsperren Sie diesen wieder.</li> <li>• Schalten Sie die Netzspannung erneut ein. <b>Hinweis:</b> Die Trennung vom Netz muss mit dem Hauptschalter durchgeführt werden.</li> </ul>
Die rote oder blaue LED, leuchten oder blinken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfahren Sie nach der Fehlerdiagnose Übersicht auf den nachfolgenden Seiten.</li> </ul>
Das System hebt oder senkt die Last nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass der Betriebsmodus richtig ist "RUN MODE".</li> <li>• Prüfen Sie die virtuellen Grenzwerteinstellungen (sofern verfügbar).</li> <li>• Prüfen Sie, dass keine Überlast eingetreten ist.</li> <li>• Tragen Sie schwarze Handschuhe? Diese können die Funktion der Bedienererkennung behindern.</li> <li>• Prüfen Sie beidseits die Steuerkabelanschlüsse.</li> <li>• Prüfen Sie ob der Leichtlauf der Schiebsteuerung oder der Hebeltaster gewährleistet ist.</li> <li>• Prüfen Sie ob mechanische Fremdeinwirkungen auf die Last oder die Bedieneinheit wirken, etc.</li> </ul>
Das Gerät läuft zu langsam oder zu schnell	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie die Hubgeschwindigkeit mittels des Menü's "PROGRAM MODE" ein.</li> <li>• Prüfen Sie ob eine Hubgeschwindigkeitsbegrenzung in den virtuellen Begrenzungen besteht.</li> </ul>
Die Bescheunigung ist unzureichend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regeln Sie die Empfindlichkeit der Bescheunigung im Menüteil "PROGRAM MODE".</li> <li>• Achten Sie darauf, dass die Bremswirkung die Last nicht hüpfen lässt.</li> <li>• Prüfen Sie das Lastgewicht, dicht an der Überlast sollten Sie langsamer heben.</li> </ul>
Die Last wird nicht über oder unter eine gewünschte Hubhöhe verfahren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die virtuellen Grenzwerteinstellungen im "PROGRAM MODE".</li> <li>• Prüfen Sie das Spiralsteuerkabel auf etwaige Beschädigungen.</li> <li>• Bei verlängertem Steuerkabel prüfen Sie die Funktion mit dem Standardkabel.</li> <li>• Prüfen Sie ob Veränderungen an dem Kabel vorgenommen wurden (Kürzung, Steckerwechsel etc.</li> <li>• Prüfen Sie ob mechanische Fremdeinwirkungen auf die Last oder die Bedieneinheit wirken, etc.</li> </ul>
Der Antrieb ist extrem laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie das Spiralsteuerkabel auf etwaige Beschädigungen.</li> <li>• Stellen Sie fest, ob die Abdeckgehäuse am Antrieb beschädigt sind.</li> </ul>
Der Balancer-Modus funktioniert nicht korrekt	<p><b>Hinweis:</b> Beachten Sie die Spezifikation Seite 43, max. Geschwindigkeit im Balancer-Modus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie ob die blaue LED leuchtet, wenn Sie den Balancer-Modus aktivieren.</li> <li>• Prüfen Sie analog die Anzeige im Display, die zeitgleich "Float Mode" anzeigen sollte.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass die Abschaltung nicht durch den Zeitschalter nach 60 Sekunden Stillstand erfolgte.</li> <li>• Prüfen Sie das die Anlage im Ruhezustand ist, bevor Sie den Modus aktivieren.</li> <li>• Prüfen Sie ob eine realistische Gewichtsanzeige im Display angezeigt wird.</li> <li>• Prüfen Sie ob von der Kranbrücke verstärkte Schwingungen ausgehen.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass von Spiralsteuerkabel kein Einfluss auf das Lastseil genommen wird.</li> </ul>
Das Gerät verfährt nur aufwärts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, wenn Sie diese Option haben.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass das Lastseil nicht schlaff gefahren wurde.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass von Spiralsteuerkabel kein Einfluss auf das Lastseil genommen wird.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie nicht im unteren Endschalteranschlag stehen.</li> <li>• Prüfen Sie beidseits die Steuerkabelanschlüsse.</li> <li>• Prüfen Sie die allgemeine Beschaffenheit des Spiralkabels (Knick- oder Isolationsschäden).</li> </ul>
Gerät verfährt nur abwärts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte, wenn Sie diese Option haben.</li> <li>• Stellen Sie sicher, dass Sie nicht am unteren Grenzwert des Hubbereichs angekommen sind.</li> <li>• Prüfen Sie, dass keine Überlast eingetreten ist.</li> <li>• Prüfen Sie ob mechanische Fremdeinwirkungen auf die Last oder die Bedieneinheit wirken, etc.</li> <li>• Prüfen Sie beidseits die Steuerkabelanschlüsse.</li> <li>• Prüfen Sie das Spiralsteuerkabel auf etwaige Beschädigungen.</li> </ul>
7219 / 4005 Fehlercode	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wechselspannungsversorgung ist zu niedrig ~ 200VAC das System wird angehalten.</li> </ul>
501 / 11000 Fehlercode	<p>Grenzscharferfehler:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie sicher, dass Last am Haken aufgenommen ist.</li> <li>2. Schalten Sie die Netzspannung aus.</li> <li>3. Schalten Sie erneut ein und starten Sie das System.</li> </ol>
#### wird angezeigt ####	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Anzeige # gibt den Hinweis auf eine fehlerhafte Kabelverbindung zur zentralen Steuereinheit. Prüfen Sie alle Verbindungen.</li> </ul>

Informieren Sie Ihren Service-Vertragspartner, wenn Sie keine Fehlerfeststellung treffen können, bzw. diese beheben können.

## Fehlerbehebung (Fortsetzung)

Übersicht zu den Fehleranzeigen und Hinweisen im Display.

Die Balancer der Q und iQ Serie haben ein integriertes Diagnoseprogramm welches Hinweise und Fehler im Display anzeigt. Diese Anzeigen verbinden sich mit der blinkenden roten oder blauen LED. Diese Anzeigen gruppieren sich wie folgt:

1. Eingabefehler - zeigt Fehler, die bei deren Ausführung das System mit einem Hinweis im Display abschalten
2. Eingabewarnungen - beschreiben Hinweise bei denen das System weiterhin arbeitet, die Hinweise bleiben angezeigt, bis diese über den "Program Mode" gelöscht werden.  
**Hinweis:** Die Warnung kann auch über einen Neustart zurückgesetzt werden, auch durch Bedienung des NOT/AUS, sofern die Ursache behoben wurde.
3. Antriebsfehler - Fehler die vom Antriebssystem erkannt wurden und veranlasst eine Abschaltung verbunden mit der Anzeige im Display.

Die Systemwiederherstellung erfordert häufig ein Zurücksetzen durch Neustart oder die Quittierung durch die Betätigung des NOT/AUS Schalters. **Hinweis: Die Trennung der Spannungsversorgung geht immer von der Betätigung über den Netztrennschalter (alternativ Netztrennstecker) aus.**

Es ist möglich, dass zur Störungsbehebung weitere Maßnahmen erforderlich sind (z.B. Software zurückladen), Lastseilwechsel oder Prüfung der Ein/Ausgabemodul sowie andere Wartungs/ Serviceaufgaben. Hierzu sollten Sie Rücksprache mit Ihrem Service-Vertragspartner halten und geeignete Maßnahmen abstimmen.

Die Tabelle gibt Ihnen Anhaltspunkte für erste Maßnahmen für die verschiedenen Fehlercodes:

Fehler Gruppe	LCD Fehler # Anzeige	LCD Fehler Hinweis	erste Maßnahmen
Eingabefehler	1 - 9, 100 - 105, 110 - 122, 300 - 310	<b>DOWNLOAD PROGRAM</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	200, 201, 203, 204	<b>CHK PLC HARDWARE</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	202, 205, 206	<b>CHK DRIV STATUS</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	1600	EXTD S# NNNN	Abschaltung und erneute Einschaltung
	0 ~ 9998		Abschaltung und erneute Einschaltung
Eingabewarnungen	10400, 10401, 10402, 10403, 11001	CONTACT GORBEL	Abschaltung und erneute Einschaltung
	10500	<b>REPLACE BATTERY</b>	Abschaltung und erneute Einschaltung
	11000	<b>RELEASE SWITCHES</b>	<b>Service ist nötig</b>
	11002	RE-PROGM OVERLOAD	folgen Sie der Überlastanweisung
	11003	CHK HNDL HARDWARE	Abschaltung und erneute Einschaltung
	11008		
	11009	-	Last 0-Punktgleich
	11010	-	[FSH] Kableprüfung am Bediengriff
	11011	-	[FSH] Last 0-Punktgleich
	11700, 11701	<b>REPLACE WIREROPE</b>	Clear Cycle Count after wire rope replacement
	11800, 11801, 11802	<b>CHK HNDL ELECTRIC</b>	Not/Aus Zyklus
	11803, 11804, 11805	<b>CHK LCD ELECTRIC</b>	neu Einschalten
	11806, 11807, 11808	<b>CHK I/O MODULE</b>	neu Einschalten
11000 ~ 65534		Not/Aus Zyklus	

Wenn die ersten Maßnahmen keine Abhilfe schaffen, fragen sie bitte Ihren Service-Vertragspartner nach weiteren Möglichkeiten.



## Fehlerbehebung (Fortsetzung)

Übersicht Leuchtdioden: die Liste zeigt die LED Funktion in den verschiedenen Zuständen

ID	Status	Untermenü	Blau	Rot	Anzeigetext
1	NOT/AUS betätigt		Aus	Aus	Zeigt den Status des NOT/AUS im Display an, kann genutzt werden, um bewußt Meldungen zurückzusetzen.
2	Programming Mode		An	An	Erlaubt Fehlerkorrekturen vorzunehmen die dem Fehler zugrunde liegen. Anzeige "PROGRAM MODE", mit verschiedenen Auswahlpunkten. Sehen Sie hierzu das Kapitel Programmier-Modus.
3	Fehler-Modus Antriebsfehler		Aus	An	In Verbindung mit LCD Fehlerinformation zum Antrieb, gefolgt von Fehlernummer und Korrekturhinweis. Das System wird abgeschaltet, bis geeignete Maßnahmen durchgeführt wurden.
4	Warnung		Aus	schnell blinkend	In Verbindung mit LCD Fehlerinformation zum Antrieb, gefolgt von Fehlernummer und Korrekturhinweis. Das System verbleibt im Betrieb und erlaubt Korrekturangaben.
5	Service Warnung		schnell blinkend	Aus	Das Display weist auf Wartungs- Serviceanforderungen hin und auf solche die dringend beachtet werden müssen z.B. Lastseilwechsel oder Batterietausch.
6	Service-Modus		langsam blinkend	langsam blinkend	Diese Anzeige wird vor den Warnstufen gesetzt z.B. Zykluszeiten- Betriebszähler Warnungen. Es können zahlreiche Diagnosehinweise erfolgen auf Taster und E/A Kanäle etc.
7	Startprozess	vor dem Betriebs-Modus	An	An	Anzeige der Initialisierungsphase nach dem Einschalten, Durchlauf der Eigendiagnose und Laden der Parameter.
10.a	Betriebs-Modus	Überlast	vorübergehend	langsam blinkend	Anzeige des Überlastzustandes beim Heben (werkseitig oder Kundeneinstellung).
10.b		Wartungshinweis	vorübergehend	langsam blinkend	Zeigt den Wartungsbedarf an, wenn dieser seit einiger Zeit überschritten wurde.
10.c		Over-Speed	vorübergehend	langsam blinkend	Anzeige weist auf die Überschreitung der Hubgeschwindigkeit im Balancer-Modus hin.
10.d		Handle Mode	vorübergehend	Previous	Besondere Meldung beim Verwenden der Schritttaster oder Wahl der Bediengriffvarianten.
		Balancer-Modus	An	Aus	Zeigt während dem Betrieb die Übertragung von Daten an, z.B. Messungen der Lastdaten. Die erste Information ist die der Last aus dem Balancer-Modus.
11.a	Kunden Merkmal #N	Display 1	An	Aus	Zeit Informationen der kundenspezifischen Verwendung der LED-Anzeige. Weitere Verwendungen ergeben sich aus der kundenspezifischen Programmierung.
11.b		Display 2	An	On	
11.c		Display 3	langs. blinkend	Aus	
11.d		Display 4	Aus	langs. blinkend	
20	Betriebsstatus		Aus	Aus	Zeigt die Hubbereitschaft an, das Gerät erwartet Aktivitäten des Bedieners.
20.a	Kunden Programm #N	Display 1	An	Aus	Zeigt Hinweise aus kundenspezifischen Anwendungen im Betriebs-Modus. Weitere Verwendungen ergeben sich aus der kundenspezifischen Programmierung.
20.b		Display 2	An	An	
20.c		Display 3	langs. blinkend	Aus	
20.d		Display 4	Aus	langs. blinkend	

# Technische Spezifikationen

Series	Q Series	iQ Series	Q Series	iQ Series	Q Series	iQ Series	Q Series	iQ Series
Maximale Traglast (Gewicht und Greifmittel)	600 kg	600 kg	300 kg	300 kg	150 kg	150 kg	75 kg	75 kg
Maximale Hubgeschwindigkeit, unbeladen	7.47 m/min	7.47 m/min	14.94 m/min	14.94 m/min	30 m/min	30 m/min	61 m/min	61 m/min
Maximale Hubgeschwindigkeit, beladen	6.40 m/min	6.40 m/min	12.80 m/min	12.80 m/min	23 m/min	23 m/min	38 m/min	38 m/min
Maximale Hubgeschwindigkeit, Balancer-Modus	5.79 m/min	5.79 m/min	11.58 m/min	11.58 m/min	20 m/min	20 m/min	31 m/min	31 m/min
Maximaler Hubbereich	1.68 m	1.68 m	3.35 m	3.35 m	3.35 m	3.35 m	3.35 m	3.35 m
Maximum Arbeitsbereich	1.68 m	1.68 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m	2.44 m
Netzspannung (VAC)	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%	230 +/- 10%
Maximaler Strom (A)	10	10	10	10	10	10	10	10
DIN 1520 FEM 9511:4M	ED >80%/H5	ED >80%/H5	ED >80%/H5	ED >80%/H5	ED >80%/H5	ED >80%/H5	ED >80%/H5	ED >80%/H5
Stromversorgung für Greifsysteme	nicht verfügbar	24VDC @ 0.5A	nicht verfügbar	24VDC @ 0.5A	nicht verfügbar	24VDC @ 0.5A	nicht verfügbar	24VDC @ 0.5A
Sonderausführungen								
Lastseilausführung	6.35mm,19x7 Stahlseil	6.35mm, 19x7 Stahlseil	6.35mm., 19x7 Stahlseil	6.35mm , 19x7 Stahlseil	4.76mm , 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil	4.76mm, 19x7 Stahlseil
Temperatur Betriebsbereich	5 - 50° C	5 - 50° C	5 - 50° C	5 - 50° C	5 - 50° C	5 - 50° C	5 - 50° C	5 - 50° C
Luftfeuchtigkeitsbereich (nicht kondensierend)	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%	35 - 90%
Virtuelle Grenwert-Programmierung	Optional	Standard	Optional	Standard	Optional	Standard	Optional	Standard
Lastanzeige Genauigkeit im Balancer-Modus	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast	+/- 1% zur Traglast
UL/CSA Zertifizierung	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional
CE Zertifizierung	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Ein/Ausgabemodule</b>								
Anzahl Eingänge Typ	-	8	-	8	-	8	-	8
Eingangsstrom 24 VDC	-	6ma	-	6ma	-	6ma	-	6ma
Anzahl Ausgänge, Typ	-	8, FET	-	8, FET	-	8, FET	-	8, FET
Ruhestrom/Kanal (A)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5
Nennstrom (Amps)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5
<b>Bedienteil mit E/A Modul</b>								
Anzahl Eingänge, Typ	-	8	-	8	-	8	-	8
Eingangsstrom 24 VDC	-	4ma	-	4ma	-	4ma	-	4ma
Anzahl Ausgänge, Typ	-	8, FET	-	8, FET	-	8, FET	-	8, FET
Ruhestrom/Kanal (A)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5
Nennstrom (Amps)	-	0.5	-	0.5	-	0.5	-	0.5

\* -0.1% Kapazität je 30 cm Bodenabstand.

# Überprüfung des Lastseils

## 1. Regelmäßige Prüfungen

Der/die BedienerInnen sollen die optische Kontrolle der Lastseile jeweils vor dem Schichtbeginn durchführen. Diese optische Überprüfung dient dazu, auffällige Beschädigungen zu erkennen und diese zu beheben, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

Diese können sein:

- Verformungen am Seil durch Knicke, Quetschungen, Drahtbrüche, Korb Taschen, Strangverschiebungen in der Verseilung
- allgemeiner Rostansatz;
- gebrochen oder durchtrennte Stränge
- Anzahl gespleißter Drähte

Wenn solche Beschädigungen entdeckt werden, sollte ein Austausch stattfinden oder ein entsprechender Service erfolgen, wie er nachfolgend beschrieben wird.

## 2. Periodische Überprüfungen

Die Prüfungshäufigkeit sollte durch fachlich geschultes und erfahrenes Personal auf der Basis der ermittelten Nutzungsdauer der Lastseile erfolgen.

Die Nutzungsdauer ist jeweils bestimmt durch die Beanspruchung in der jeweiligen Anwendung. Die Faktoren werden bestimmt durch die Hubfrequenz, Lastgröße, Taktfrequenz, Hubweg und Handhabungseinflüsse, die Installations- und umweltbedingt sein können. In jedem Fall sollten Überprüfungen periodisch terminiert werden und in der personellen Verantwortung klar definiert sein.

Diese Inspektionen /Überprüfungen sollen die gesamte Seillänge berücksichtigen und daher in jedem Punkt dem Personal nicht nur für die optische Erfassung, sondern auch zur manuellen Prüfung zugänglich sein. Die Außenkonturen des Lastseils müssen vollständig zugänglich sein.

Jede Abweichung, die eine Verschlechterung der original Eigenschaften darstellt sollte fest gehalten werden und eine Entscheidung den weiteren Einsatz geprüft werden.

Dies können sein.:

- Punkte aus früheren Inspektionen;
- Verjüngung des Lastseils an einigen Stellen durch austretende Drähte, interne oder externe Korrosion, oder Beschädigungen aussenliegender Drähte
- stark korrodierte oder gebrochene Drähte an den Kabelenden
- stark korrodierte, Risse und Brüche, Verschleiß, oder nicht sichere Endverbindungen.

Besondere Beachtung sollte auf die schnelle Verschlechterung der folgenden Eigenschaften gelegt werden:

- stellenweise reibender Kontakt zu Seilführungen und Umlenkrollen, oder anderer Beeinflussungen am ungehinderten Lauf des Lastseils
- Teile des Seilendes an denen korrodierte oder gebrochene Drähte heraustreten
- Abschnitte mit gegenläufiger Verseilrichtung
- Abschnitte die üblicher Weise nicht sichtbar sind und solche Stellen, die stets über Rollen geführt werden.

## Wartung des Lastseils

1. Lastseile müssen geeignet gelagert werden, um deren Lieferqualität zu erhalten.
2. Die Seile sollten so aufgerollt verbleiben und so vor mechanischen Einflüssen geschützt bleiben.
3. Sollte ein Lastseil gekürzt werden, sind Maßnahmen gegen ein Aufstellen der Verseilung zu treffen.
4. Beim Installieren des Lastseils achten Sie darauf, dass dieses nicht durch Verunreinigungen am Boden gezogen wird. Jede Verunreinigung verringert die Einsatzdauer.

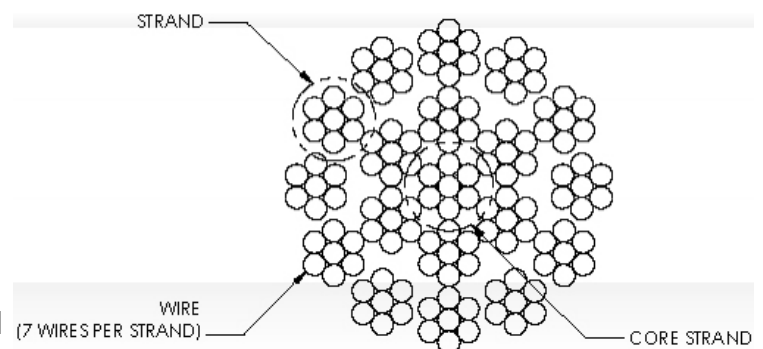
### ACHTUNG

Lastseile sollten in einem gut gefettetem Zustand gehalten werden. Dazu eignet sich Kettenfett, wir empfehlen mineralisierte Fette/Öle (z.B. PreLube6 oder EUROLUB Drahtseil-Fluid) oder vergleichbare. Die aufgebrachte Menge sollte die visuelle Inspektion nicht erschweren. Abschnitte die über Seilscheiben und Rollen geführt werden sollten besonders gut gefettet sein. Diese Maßnahme soll den Verschleiß durch Reibungskräfte verringern und Korrosion vermeiden.

## Kriterien für das Auswechseln des Lastseils

1. Es gibt keine festen Regeln um den Zeitpunkt für den Lastseilwechsel zu definieren, dafür sind zu viele Faktoren von Bedeutung. Wenn ein Lastseil eines der benannten Kriterien erfüllt, kann durchaus eine qualifizierte Person die Entscheidung treffen, den Austausch erst nach Beendigung der Schicht zu veranlassen.
2. Die Austausch Kriterien sind in jedem Fall zu beachten:
  - 12 unregelmäßig verteilte oder gebrochene Drähte in einem Lastseil oder 4 gebrochene Drähte in einem Strang (**Ansicht L**)
  - ein am Mittelstrang des Lastseils liegender Draht ist am Seilaußenrand ausgetreten
  - Verschleiß von 1/3 des Originalumfangs der außenliegenden Drähte
  - Überschlagungen, Knicke, Seiltaschen, oder jede andere Beschädigung führen zur Zerstörung der Lastteilstruktur
  - Hitzebeeinflussungen jeder Art führen zu vorzeitiger Materialermüdung
  - Reduzierung der nominalen Lastseildurchmesser  $> 0.4 \text{ mm}$
3. Der Bruch von Seildrähten ist meist eng verbunden mit den Beanspruchungen durch Seilführungen und Seiltrommeln. Gleich aus welchem Material diese gefertigt sind, die Radien der Umlenkungen bestimmen dabei entscheidend die Lebensdauer eines Lastseils.
4. Besondere Beachtung ist auf die Lastseil-Endverbindungen zu legen. Wenn zwei nebeneinander- liegende Drähte in einer Endverbindung gebrochen sind, sollte diese Verbindung erneuert werden. Die neue Verbindung sollte jedoch nicht ausgeführt werden, wenn dafür die verbleibende Lastseillänge unzureichend lang ist.
5. Alle eingesetzten Lastseile unterliegen strengen Leistungsvorgaben und müssen zwingend den Herstellervorgaben entsprechen.

Lastseile, Endverschlüsse, Gabelterminals und Befestigungselemente sind sicherheitsrelevante Anlagenkomponenten und sollten vom Anlagenhersteller bezogen werden.



Ansicht L. 19x7 Lastseil Verseilungsbild.

## Instruktionen zum Lastseiltausch

### WARNUNG

Der Lastseilwechsel darf nur von geschultem Personal durchgeführt werden.

#### Ausbau des alten Lastseils:

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Ersatzseil exakt die Länge des jetzigen Lastseils hat.
  - A. Stellen Sie sicher, dass keinerlei Last auf das Seil einwirkt oder anhängt.
  - B. Wenn Sie Geschwindigkeitsbegrenzungen verwenden, schalten Sie diese per Menü ab, ebenso alle virtuellen Grenzwerte.
  - C. Entfernen der Lastseilkupplung:
    - a. Integrierter Bediengriff: mit einer 24mm Nuß die Kopfschraube lösen, mit einem M8 Inbusschlüssel den Schraubbolzen lösen und von der Griffschulter entfernen. Damit wird der Lastwirbel vom Lastseil frei. Legen Sie den Bediengriff auf der Werkbank ab, ohne dabei das Spiralsteuerkabel zu überdehnen.
    - b. Hängender Bediengriff: Machen Sie die Aufhängung von jeder Last frei und entfernen Sie die den Halteclip und Stift an der Seite und legen diese ab.
2. Mit einem 3mm Inbusschlüssel entfernen Sie 4 Kopfschrauben auf der Frontabdeckung des Antriebsgehäuses.
3. Entfernen Sie die Frontabdeckung und legen Sie es umgekehrt ab, um es als Behälter für weitere Teile zu nutzen.

**Hinweis:** Berühren Sie bitte nicht die Elektronikplatine.

4. Fahren Sie das Lastseil abwärts aus, benutzen Sie dazu den Schritttaster während Sie mit der anderen Hand das Lastseil ziehen bis der untere Endschalter aktiv ist. Bitte Handschuhe tragen!
5. Stecken Sie einen mittleren Schraubendreher zwischen die weiße Lastseilführung und dem schwarzen Gussrahmen an der Seite vom Seilaustritt (rechte Seite). Damit wird der Schlaffseilschalter überbrückt und erlaubt das Seil gänzlich auszufahren (**Bild M**).
6. Schauen Sie auf die Platine auf Ihrer linken und dem Lastseil auf der rechten Seite.

**Hinweis:** Die folgenden 2 Schritte müssen zeitgleich ausgeführt werden.

7. Nehmen Sie einen langen Schraubendreher oder Inbusschlüssel, reichen Sie damit durch das Antriebgehäuse zum Schaltergehäuse und setzen Sie damit auf dem Schraubenkopf des unteren Grenzschalters auf. Drücken Sie die Schraube bis zum Anschlag (diese ist durch eine Feder vorgespannt) und halten Sie diese gedrückt (**Bild N**).
8. Mit der rechten Hand betätigen Sie den Schritttaster und die Seiltrommel macht zwei weitere Drehungen in Uhrzeigerrichtung. Die Seiltrommel hält automatisch mit der Aufnahmestation für das Lastseil in der Position auf 3Uhr an.



Bild M.

Stecken Sie einen mittleren Schraubendreher zwischen das Antriebsgehäuse und der Lastseilführung

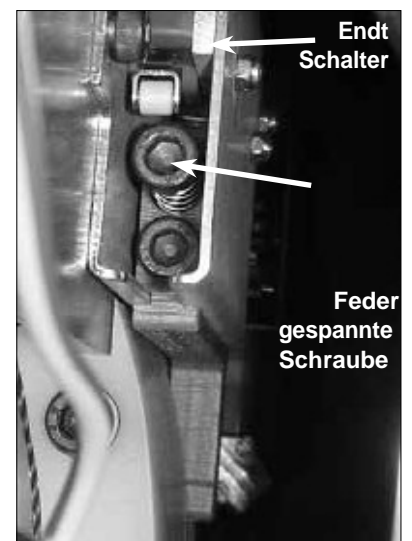
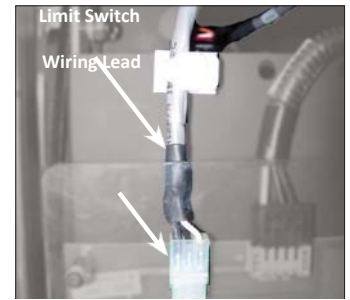


Bild N.  
positionieren Sie den Schraubendreher zwischen das Antriebsgehäuse und der Lastseilführung

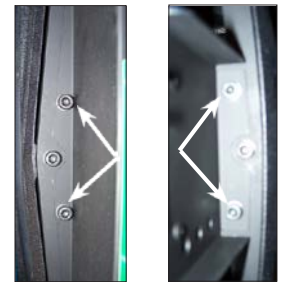
# Instruktionen zum Lastseiltausch Easy Arm (Fortsetzung)

## Entfernen des Lastseil:

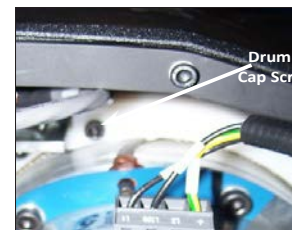
1. Mit der rechten Hand drücken Sie den Hilfstaster "Seil ab" und beobachten Sie wie die Trommel in Uhrzeiger Richtung zwei volle Drehung fährt, dann automatisch mit dem Endverschluss bei 12 Uhr Lage. Am Limit Schalter ist ein graues Kabel auf der Hauptplatine, an dieser steht „limits“. Ziehen Sie den Stecker mit leichter Kraft vom Sockel der Platine (**Ansicht P**).
2. Mit einem 13mm Schlüssel, lösen Sie Schraubenmuttern (nicht entfernen!) und lösen Sie die Halterung (nur bei Geräten über 75 kg).
3. Mit einem 4mm Inbusschlüssel werden die 4 x M5 Schrauben gelöst, die die Elektronik Platinenhalterung mit der Rahmenplatte verbinden. Zwei Schrauben befinden sich oben, zwei weitere unterhalb des Rahmens. Schwingen Sie die Halterung abwärts (**Ansicht Q and R**).
3. Mit einem M5 Inbusschlüssel entfernen Sie die beiden Schrauben der Seiltrommelführung (grau). Führen Sie das Bauteil heraus und legen Sie dies in der Haube ab (**Ansicht S**).
4. Mit einem M3 Inbusschlüssel werden die Kopfschrauben an der Seilaufnahme gelöst, so dass der Seilverschluss frei liegt (**Ansicht T**).
5. Greifen Sie das Lastseil außerhalb des Antriebgehäuses und führen Sie Schieben Sie dieses in Richtung der Trommel, so dass der Endverschluss aus der Führung entnommen werden kann. Führen Sie das Seil über das Seilaustrittsfenster im Antrieb heraus.
6. Entfernen Sie eine der beiden Inbusschrauben der Doppel-Rollen-Seilführung auf dem Ausleger (**Ansicht U**) sowie die M6 und M12 Durchgangsschrauben an der Rollenführung (**Ansicht V**) des Auslegerkopfes. Sobald der Rollensatz entfernt werden kann ist dieser noch von 3 x M4 Schrauben zusammengehalten. Jetzt kann das Lastteil komplett entfernt werden.



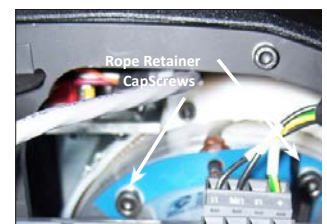
**Bild P.**  
Verbindungskabel am Platinenstecker



**Bilder Q & R**  
Entfernen Sie 4 M5 Inbusschrauben die den Verstärkungs-rahmen auf der forderen Seite halten.



**Ansicht S.** Entfernen der Schrauben an der Führung



**Ansicht T.** Entfernen Seilverschluss



**Ansicht V.** Doppel Rollenführung



**Ansicht U.** Kopfrollenführung.

## Instruktionen zum Lastseiltausch (Fortsetzung)

### Installation des neuen Lastseils:

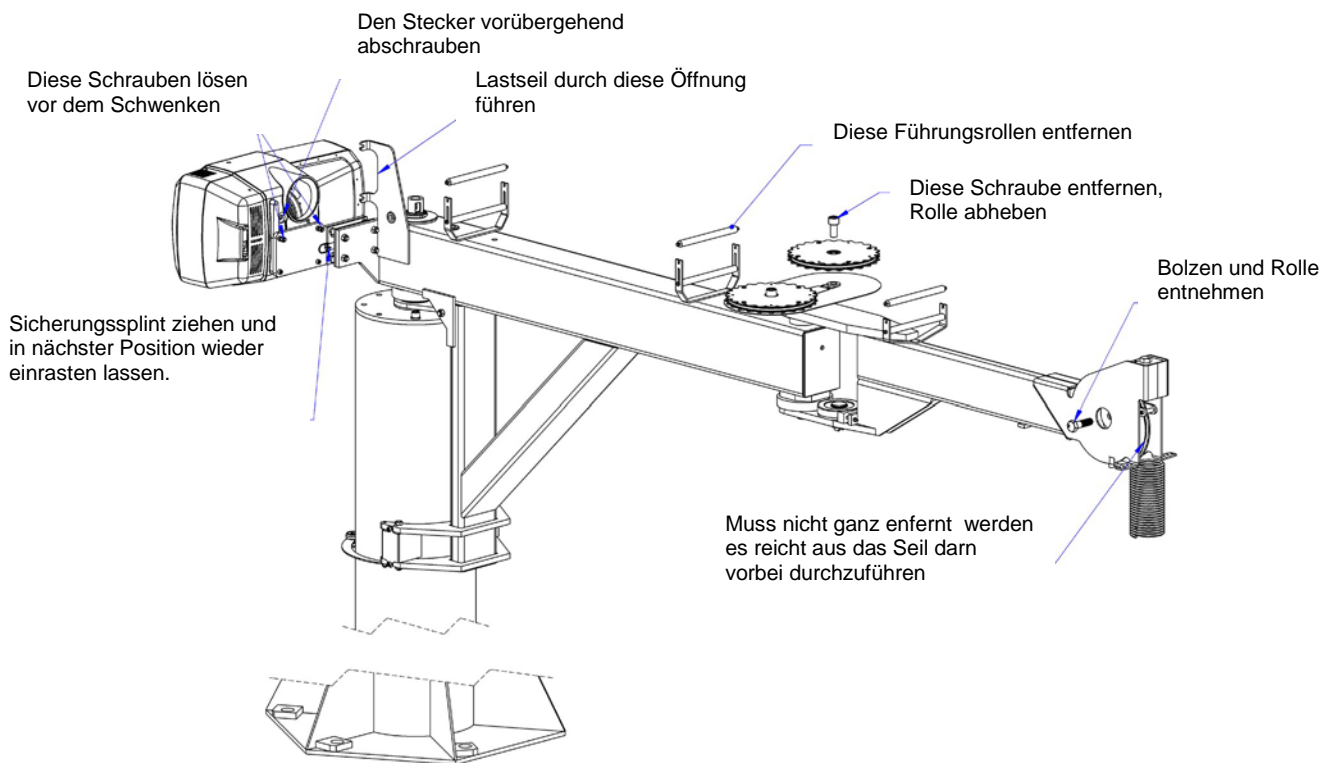
1. Fassen Sie das zu befestigende Seilende (nicht Lastwirbelseite) und machen Sie von Hand eine Schlaufe von ca. 10 cm von Ende entfernt.
2. Führen Sie das Seil mit der rechten Hand durch den Seilführungsring, während Sie mit der rechten Hand das Endstück zur Seilaufnahme führen.
3. Ziehen Sie das Seil soweit durch, dass Sie das gekrimpte Ende in der Aufnahme an der Seiltrommel richtig positionieren können.
4. Befestigen Sie die Halteplatte wieder über dem Seilende mit den 2 M8 Inbusschrauben und Federringen so fest an, dass diese zusammengedrückt sind.
5. Stellen Sie sicher, dass das Seil dem Radius folgt und installieren Sie die Seilabdeckung so, dass die Seilauslassseite ohne jedes Hindernis geführt wird. Befestigen Sie das Seilführungssystem mit den verwendeten Schrauben und ziehen diese entsprechend fest an.
6. Repositionieren Sie den Verstärkungsrahmen in dessen Führung und ziehen Sie die zwei 13 mm Flanshmutter wieder fest.  
Als nächstes schwingen Sie die Elektronikplatine in die Ausgangsposition und befestigen diese mit den zuvor entnommenen Inbusschrauben und Federringen.
7. Schließen Sie das Kabel vom Grenzwertschalter wieder auf der Platine an (Führungsnase beachten) und sorgen Sie dafür, dass auch die Zugentlastung wieder befestigt wird.
8. Mit einem sauberen Baumwollappen fassen Sie locker um das Lastseil nahe der Zuführung am Antriebsgehäuse und ziehen Sie das Seil straff. Drücken Sie den Schritttaster "AUF/AB". Reinigen Sie das Lastseil beim Einziehen auf die Seiltrommel, bis drei volle Trommelumdrehungen abgeschlossen sind.
9. Nehmen Sie den Schraubendreher aus dem Spalt zwischen Lastseilführungsring und Antriebsgehäuse.
10. Installieren Sie die Abdeckhaube auf der Front des Antriebsgehäuses und prüfen Sie die Übereinstimmung der Position vor dem Verschrauben.
11. Wenn Sie eine Spiralkabelsteuerleitung verwenden, prüfen Sie ob das Lastseil mittig dazu verläuft.
12. Verbinden Sie das Lastkabel wieder mit dem Lasthaken, bzw. der Drehdurchführung und dem Bedienteil / Lastaufnahmemittel.
13. Aktualisieren Sie jetzt die Einstellungen der virtuellen Grenzwerte und der Fahrgeschwindigkeitseinstellung (wie zuvor).

# Instruktionen zum Lastseiltausch (Fortsetzung)

## 300 kg EASY ARM - Besonderheiten:

Bedingt durch die Lage des Antriebs, kann es von Vorteil sein, wenn man den Antrieb schwenk, um im Inneren der Anlage besser Zugang zu haben. Sehen Sie sich hierzu die **Ansicht W** mit der Darstellung der Vorgehensweise und der Details an.

1. Trennen Sie vorübergehend das Signalkabel vom Antrieb ab.
2. Lösen Sie die M8 Muttern dicht neben dem Lastseilaustritt.
3. Ziehen Sie den Sicherungsstift der Drehvorrichtung am Antrieb und lassen Sie den Antrieb um nur eine Position abschwenken.
4. Entfernen Sie eine Rolle der Doppelseilführung.
5. Entfernen Sie den Bolzen der Umlenkrolle am Kopf.
6. Kehren Sie das verfahren zur Installation um.



**Ansicht W. 300 kg Easy Arm Lastseilwechsel**



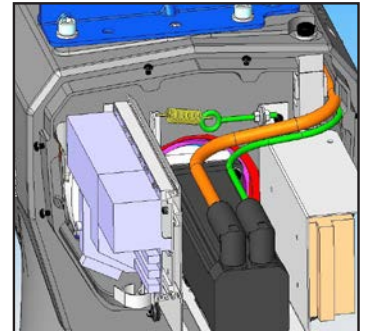
# Schlaffseil - Justierung des Schlaffseilschalters

Die Justierung der Schlaffseil Steuerung wird erforderlich, wenn einer dieser Umstände auftritt:

- Wenn das Lastseil kontinuierlich ausfährt obwohl der Lasthaken (Lastaufnahmemittel) aufsetzen
- Wenn der seitliche Vergang des Schlaffseils bei Abschaltung mehr als 10 cm beträgt.
- Wenn ein Lastaufnahmemittel an der Kupplung nachgerüstet oder umgebaut wurde.
- Wenn eine Druckluftversorgung nachgerüstet wird.
- Wenn von einem integrierten zu einem freihängenden Bedienteil gewechselt wird.
- Wenn Kontaktprellen oder sprunghaftes Abwärtsfahren bei Lastfreiheit ab einer bestimmten Höhe auftritt (Einstellung zu stramm).

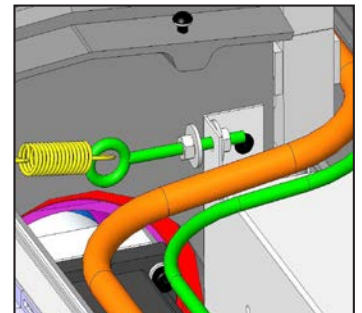
*Vorgehen zur Einstellung der Schlaffseilfeder:*

1. Nutzen Sie einen M3 Inbusschlüssel, um alle Schrauben der blauen Schutzverkleidung auf der Antriebsseite zu entfernen.
2. Den Schlaffseil Schalter finden Sie entsprechend der Abbildung direkt am Gussgehäuse (**Ansicht X**). Die Feder wird vom Halter am Antriebsstrang auf der einen und durch eine Rundöse auf der anderen Seite gespannt.
3. Mit einem 10mm Maulschlüssel lockern Sie die Mutter auf der Gewindestange mit der Rundöse. Lockern Sie die Mutter die der Rundöse am nächsten ist (**Ansicht Y**).



Ansicht X.

4. **Wenn Kontaktprellen und sprunghaftes Verfahren erkannt werden**, ist das Eigengewicht der Leeren Lastkupplung zu gering, um die Zugkraft der Feder aufzuheben. Lösen Sie die äußere Mutter um eine halbe Drehung und prüfen Sie das Ergebnis. Prüfen Sie jeweils mit weiteren halben Drehungen, bis das Ergebnis eine durchgängige Abwärtsfahrt möglich wird.
5. Alle anderen Justierungen erfordern die Erhöhung der Zugkraft und die Drehung der Mutter im Uhrzeigersinn. Bevor Sie die Mutter fest anziehen vergewissern Sie sich, dass auf dem Gewindestück noch Spiel zur Einstellung verblieben ist.
6. Um die Endabschaltung in der untersten Position einzustellen fahren Sie soweit abwärts, bis der Lasthaken oder das Lastaufnahmemittel den Flurboden erreichen. Sollte das Seil weiter ausgefahren werden können, stoppen Sie und ziehen Sie die Mutter auf der Außenseite um etwa eine halbe Drehung nach rechts an. Prüfen Sie den Schaltpunkt durch mehrmaliges Anfahren der Position und ggf. durch weiteres Nachstellen der Einstellmutter. Im Ergebnis soll die Abwärtsfahrt gestoppt werden, wenn das Lastseil nach Abschaltung nicht mehr als maximal 3-6 cm ausschlagen kann.



Ansicht Y.

## Empfohlene Ersatzteilpakete

Nachfolgend zeigen wir einige Ersatzteilpakete auf. Wir empfehlen diese zu bevorraten, um bei Erfordernis die Ausfallzeiten nicht unnötig zu verlängern.

Für die Beschaffung nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Servicevertragspartner auf.

Für die Bestellung benötigen Sie Angaben zu Ihren Systemen wie Traglastkapazität, Installationshöhe über Haken (HüH) und Seriennummer Typ der Bedieneinheit.

### Ersatzteilpaket Level I umfasst:

ein Spiralsteuerkabel  
ein Ersatz- Lastseil

### Ersatzteilpaket Level II umfasst: ein

Spiralsteuerkabel  
ein Ersatz- Lastseil  
ein Hardware Sortiment mit Befestigungs- und Montagematerial

### Ersatzteilpaket Level III umfasst:

ein Spiralsteuerkabel  
ein Ersatz-Lastseil  
ein Hardware Sortiment mit Befestigungs- und Montagematerial  
ein Drehdurchführungs-Ersatzpaket\*

- \* Nur für integrierte Bediengriffeinheiten
  - Die Ersatzteilpakete können für alle Systeme genutzt werden, auch wenn diese am Knickarmausleger eingesetzt sind; unabhängig von der Traglastkapazität.

# CE Declaration of Conformity

Hereby, Gorbel Inc., declares that this material handling equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions listed below.

-----

EMC Directive:	2004/108/EC	
Generic Emissions Standard:	EN 61000-6-4:2001	
Product Specific Emissions:	EN 55011	Generic Immunity Standard:
	EN 61326-1:1997	EN6100-6-2: 2001
Immunity:	EN 61000-4-2	Electrostatic
	Discharge EN 61000-4-3	Radiated
	Susceptibility	
	EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient/Burst
	EN 61000-4-5	Surge
	EN 61000-4-6	Conducted Susceptibility
<b>Low Voltage Directive:</b>	<b>98/68/EEC</b>	
Standard:	EN 61010	Equipment for Measurement, Control, & Laboratory Use
<b>Machinery Directive:</b>	<b>98/37/EEC</b>	
Standard:	EN 60204	Safety of Machinery
	EN 81-3:2000	“Safety rules for the construction and installation of lifts- <b>Part: 3</b> Electric and hydraulic service lifts
	prEN 81031	“Safety Rules for the construction and installation of lifts- Lifts for the transport of goods only- <b>Part: 31</b> Accessible goods only lifts

-----

Manufacturer's Name:	<b>Gorbel</b>
Manufacturer's Address:	600 Fishers Run P.O. Box 593 Fishers, NY 14453-0593
Product:	Easy Arm
Model Number:	Q
Accessories:	All

-----

Signature: \_\_\_\_\_

Blake Reese  
Product Development Electrical  
Engineer Gorbel, Inc.  
600 Fishers Run, PO Box 593  
Fishers, NY 14453  
Phone: 585-924-6262  
Fax: 585-924-6273



# CE Declaration of Conformity

Hereby, Gorbel Inc., declares that this material handling equipment is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions listed below.

EMC Directive:	2004/108/EC	
Generic Emissions Standard:	EN 61000-6-4:2001	
Product Specific Emissions:	EN 55011	Generic Immunity Standard:
	EN 61326-1:1997	EN6100-6-2: 2001
Immunity:	EN 61000-4-2	Electrostatic
	Discharge EN 61000-4-3	Radiated
	Susceptibility	
	EN 61000-4-4	Electrical Fast Transient/Burst
	EN 61000-4-5	Surge
	EN 61000-4-6	Conducted Susceptibility
Low Voltage Directive:	98/68/EEC	
Standard:	EN 61010	Equipment for Measurement, Control, & Laboratory Use
Machinery Directive:	98/37/EEC	
Standard:	EN 60204	Safety of Machinery
	EN 81-3:2000	“Safety rules for the construction and installation of lifts- <b>Part: 3</b> Electric and hydraulic service lifts
	prEN 81031	“Safety Rules for the construction and installation of lifts- Lifts for the transport of goods only- <b>Part: 31</b> Accessible goods only lifts

Manufacturer's Name: **Gorbel**  
Manufacturer's Address: 600 Fishers Run  
P.O. Box 593  
Fishers, NY 14453-0593  
Product: Easy Arm  
Model Number: iQ  
Accessories: All

Signature: \_\_\_\_\_  
Blake Reese  
Product Development Electrical  
Engineer Gorbel, Inc.  
600 Fishers Run, PO Box 593  
Fishers, NY 14453  
Phone: 585-924-6262  
Fax: 585-924-6273





TÜVRheinland®

ZERTIFIKAT  
CERTIFICATE

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Reg.-Nr.: 01/205/5166/11

<b>Prüfgegenstand</b>	Funktion der „Sicheren Impulsperre“, realisiert in den ACOPOS Servoverstärkermodulen	<b>Zertifikatsinhaber</b>	Bernecker+ Rainer Industrie-Elektronik GmbH B&R Straße 1 5142 Eggelsberg Austria
<b>Typbezeichnung</b>	Siehe Modulliste: „BUM_StandardSafety_ModuleList ACOPOS_D_xx	<b>Hersteller</b>	wie Zertifikatsinhaber
<b>Prüfgrundlagen</b>	EN 61800-5-2:2007 EN 62061:2005 EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 IEC 61508 Parts 1-7:2010		EN 61800-3:2004 EN 1037:1995+ A1:2008 EN 60204-1:2006 + A1:2009 (auszugsweise) EN 61131-2:2007 (auszugsweise)
<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b>	Realisierung der Sicherheitsfunktion STO (sicher abgeschaltetes Moment, Schutz gegen unerwarteten Anlauf). Die sichere Impulsperre verhindert eine ungewollte Bewegung oder nach Stillsetzung einen ungewollten Wiederanlauf eines an ein ACOPOS Servoverstärker angeschlossenen Motors. Es kann in Sicherheitsanwendungen bis PL d, Kat. 3 nach EN ISO 13849-1 bzw. bis SIL 2 nach EN 62061/IEC 61508 verwendet werden. Die Abschaltung entspricht Stopp-Kategorie 0 nach EN 60204-1. Entsprechend den im Anwenderhandbuch beschriebenen Applikationsbeispielen kann ACOPOS auch in Sicherheitsfunktionen SS1/2, SLS und SOS gemäß EN 61800-5-2 bzw. Stopp-Kategorie 1 und 2 gemäß EN 60204-1 bis PL d, Kat. 3 nach EN ISO 13849-1 bzw. bis SIL 2 nach EN 62061/IEC 61508 verwendet werden.		
<b>Besondere Bedingungen</b>	Die Hinweise im ACOPOS Anwenderhandbuch (siehe Modulliste) sind zu beachten.		
Es wird bestätigt, dass der Prüfgegenstand mit den Anforderungen nach Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen übereinstimmt.			
Dieses Zertifikat ist gültig bis 19.09.2016.			

© TÜV, TÜV und TÜV are registered trademarks. Utilization and application requires prior approval.



Der Prüfbericht-Nr.: 968/EZ 357.01/11 vom 19.09.2011 ist Bestandteil dieses Zertifikates.

Der Inhaber eines für den Prüfgegenstand gültigen Genehmigungs-Ausweises ist berechtigt, die mit dem Prüfgegenstand übereinstimmenden Erzeugnisse mit dem abgebildeten Prüfzeichen zu versehen.



Berlin, 19.09.2011

Zertifizierungsstelle für Maschinen, NB 0035

*E. Frejno*  
Dir. Ing. Eberhard Frejno

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Altkönig 56, 12103 Berlin / Germany  
Tel.: +49 30 7562-1557, Fax: +49 30 7562-1370, E-Mail: tuvr@de.tuv.com

# Certificate



Certificate no.

CU 72092544 01

**License Holder:**  
Bernecker & Rainer-Industrie  
Elektronik GmbH  
B&R Strasse 1

**Manufacturing Plant:**  
Bernecker & Rainer-Industrie  
Elektronik GmbH  
B&R Strasse 1

5142 Eggelsberg  
Austria

5142 Eggelsberg  
Austria

**Test report no.:** USA-MHA 30983142 001

**Client Reference:** Bernd Lutz

**Tested to:** UL 508C R2.08  
CAN/CSA C22.2 No. 14-05+GI1+GI2+GI3  
NFPA 79:2007 ER 1 + ER 2 + ER 3  
IEC 61508-1:1998  
IEC 61508-2:2000  
IEC 61508-3:1998  
see also additional page[s]

**Certified Product:** ACOPOS Servo Drive

**License Fee - Units**

**Model Designation:** 8V1010.00, 8V1010.50, 8V1016.00,  
8V1016.50, 8V1022, 8V1045, 8V1090,  
8V1180, 8V128M, 8V1320,  
8V1640.00, 8V1640.13

**Rated Voltage:** AC 400/480V, 50/60Hz

**Rated Current:** 1.0 - 128A

**Protection Class:** I

contd.

**Appendix:** 1

**Licensed Test mark:**



**Signature**

Dipl.-Ing. M. Giagla  
QA Certification Officer

**Date of Issue**

(day/mo/yr)

11/12/2009

TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009

# Certificate



Certificate no.

CU 72092544 02

**License Holder:**  
Bernecker & Rainer-Industrie  
Elektronik GmbH  
B&R Strasse 1

5142 Eggelsberg  
Austria

**Manufacturing Plant:**  
Bernecker & Rainer-Industrie  
Elektronik GmbH  
B&R Strasse 1

5142 Eggelsberg  
Austria

**Test report no.:** USA-MHA 30983142 001

**Client Reference:** Bernd Lutz

**Tested to:** IEC 61508-4:1998  
EN 62061:2005  
EN 61800-3:2004  
EN 61800-5-2:2007  
EN 50178:1997  
EN ISO 13849-1:2008  
see also previous page[s]

**Certified Product:** ACOPOS Servo Drive

**License Fee - Units**

contd.

**Additional Test Standards:** see above

**Special Remarks:** To be installed according to the licensee's installation instructions.

**Intended application(s):** Stop category 0 according to NFPA 79, section 9.2.2. According to the application examples described in the user manual, ACOPOS can be used in safety functions SS1/2, SLS and SOS according to EN 61800-5-2.

**Licensed Test mark:**



**Signature**

Dipl.-Ing. M. Glagla  
QA Certification Officer

**Date of Issue**

(day/mo/yr)

11/12/2009

TÜV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0880 Fax (203) 426-4009

# Inspektions- und Wartungsplan

Balancer G-FORCE® Q- und iQ Serie -Inspektionen und Wartungsplan			
	Komponente	Aufgaben	Durchführung*
1	Lastseil	Schauen Sie nach offensichtlichen Defekten, oder extremen Verschleiß. Prüfen sie die untere Verbindung zum Bediengriff, den Lastwirbel oder die eingesetzten Lastaufnahmemittel auf Spuren von Schäden oder Verschleiß.	bei Schichtbeginn
2	Lastseil	Fahren Sie das Lastseil so weit aus wie es technisch möglich ist. Nutzen Sie dabei den Schritttaster. Reinigen Sie das Seil und fetten Sie es ggf. nach.	monatlich
3	Lastseil	Wie unter (1) angeführt in Verbindung mit der Überprüfung des Seildurchmessers an verschiedensten Stellen hinsichtlich des Verschleißzustandes. Stellen Sie fest, ob einzelne Drähte aus der Verseilung fallen, bzw. die Struktur Veränderungen aufweist. Stellen Sie fest ob Korrosion oder Verformungen, Quetschungen oder Brüche eingetreten sind. Prüfen Sie in allen Befestigungspunkten.	periodisch (ausschließlich von qualifiziertem Personal)
4	Spiralsteuerkabel	Prüfen sie das Spiralsteuerkabel auf Formänderungen oder Beschädigungen jeder Arts (innen wie aussenliegend). Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen vorhanden sind und fest sitzen.	bei Schichtbeginn
5	Schlaffseilschalter Justierung	Machen Sie die Probe und verfahren Sie den Lashaken langsam auf den Boden. Ist der Schalterpunkt in der zulässigen Toleranz? Fährt das System noch nach? Falls erforderlich führen Sie die Justierung der Schlaffseilschaltung durch. Prüfen Sie ob die Seilführung am Antrieb Verschleißerscheinungen aufweist.	monatlich
6	Bedieneinheit / Griff	Prüfen Sie die leichte und genaue Bedienbarkeit der Handsteuerung. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bewegen Sie nur den Schiebegriff - prüfen Sie die Funktion der Lichtschranke zur Bedienererkennung. Ggf. Reinigen Sie die Optik des Sensors mit geringer Druckluft.</li> <li>Prüfen Sie die Hebelschalter des hängenden Bediengriff auf Leichtgängigkeit -</li> </ul>	bei Schichtbeginn
7	Bediengriff E/A Verbindungen	Prüfen Sie alle Verbindngen zum Bedienteil (soweit installiert). Reinigen Sie das Bedienteil von Ölverschmutzungen insbesondere auch das Displayanzeigefenster. Vermeiden Sie Kratzer.	monatlich
8	Druckluftleitung (wenn installiert)	Prüfen sie das Druckluftleitungen auf Formänderungen oder Beschädigungen jeder Arts (innen wie aussenliegend). Stellen Sie sicher, dass alle Befestigungen vorhanden sind und fest sitzen.	bei Schichtbeginn
9	Lasthaken und/oder Lastaufnahmemittel	Prüfen Sie die feste Verbindung der Lasthaken bzw. Lastaufnahme-Verbindung. Stellen Sie fest dass die Federringe zusammengedrückt und alle zugehörigen Hilfsmittel schadfrei	bei Schichtbeginn
10	Antriebseinheit	Überprüfen Sie visuell den schadensfreien Zustand der Antriebseinheit	bei Schichtbeginn

\* Allgemeine, unternehmens- landesspezifische Verordnungen oder Regeln können häufigere Wartungen erfordern. Bitte prüfen Sie die welche Vorgaben für Ihren Betriebsort zu beachten sind.

## WARNUNG

Alle Änderungen am Verhalten der Anlage oder unübliche Geräusche müssen umgehend überprüft werden.

Bei weiterem Bedarf an Informationen fragen Sie bitte Ihren Q und iQ Serien Lieferanten oder Servicevertragspartner.

Registrieren Sie sich mit Ihrem Gerät und vereinbaren Sie Ihren Platinum Service Rahmenvertrag.

www.gorbel.com  
info@gorbel.com