



Drehmodul DMHe 200 / DMVe 600 – elektrisch betätigt

Max. Last 2.000 N / 6.000 N, max. Drehmoment 120 Nm



Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Produktes	1
2	Gültigkeit der Dokumentation	1
3	Zielgruppe	1
4	Symbole und Signalwörter	2
5	Zu Ihrer Sicherheit	2
6	Verwendung	2
7	Transport	3
8	Montage	3
9	Inbetriebnahme	6
10	Bedienung	7
11	Wartung	8
12	Störungsbeseitigung	8
13	Zubehör	8
14	Technische Daten	9
15	Entsorgung	9
16	Einbauerklärung	11
1	Beschreibung des Produktes	1
2	Gültigkeit der Dokumentation	1
3	Zielgruppe	1
4	Symbole und Signalwörter	2
5	Zu Ihrer Sicherheit	2
6	Verwendung	2
7	Transport	3
8	Montage	3
9	Inbetriebnahme	6
10	Bedienung	7
11	Wartung	8
12	Störungsbeseitigung	8
13	Zubehör	8
14	Technische Daten	9
15	Entsorgung	9
16	Einbauerklärung	11

1 Beschreibung des Produktes

Drehmodule werden in Montage- und Handhabungsprozessen eingesetzt, um elektrische Energie in Drehbewegung umzusetzen.

Mit dem Drehmodul lassen sich Werkstücke rationell, sicher und schnell drehen und sind so ergonomisch von allen Seiten zugänglich.

Das stark untersetzte Schneckengetriebe ermöglicht hohe Halttemomente im Stillstand.

Die doppelt gelagerte Abtriebswelle nimmt hohe axiale und radiale Kräfte auf.

Das Drehmodul ist auf eine hohe Lebensdauer ausgelegt. Der elektronisch kommutierte Gleichstrommotor ist praktisch verschleißfrei.

2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Drehmodule horizontal und vertikal des Katalogblattes M1201. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 6508 0236 E
- 6509 1036 E

3 Zielgruppe

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Elektrotechnik.

Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktsspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (in Elektro-, Hydraulik-, Pneumatik etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen so weit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,
- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,
- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

4 Symbole und Signalwörter

⚠️ **WARNUNG**

Personenschäden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

⚠️ **VORSICHT**

Leichte Verletzungen / Sachschaden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.



Umweltgefährlich

Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Umweltschäden zur Folge haben.



Gebotszeichen!

Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen der nötigen Schutzausrüstung usw.

ℹ️ **HINWEIS**

- Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps oder besonders nützliche Informationen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

5 Zu Ihrer Sicherheit

5.1 Grundlegende Informationen

Die Betriebsanleitung dient zur Information und Vermeidung von Gefahren beim Einbau der Produkte in die Maschine sowie Informationen und Hinweise für Transport, Lagerung und Instandhaltung.

Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden sowie ein störungsfreier Betrieb der Produkte gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- eine Vermeidung von Verletzungen,
- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer der Produkte.

5.2 Sicherheitshinweise

- Kollisionen und Blockaden des Antriebes oder der Anbauteile vermeiden.

Diese können zu Beschädigungen der internen Mechanik führen.

- Drehbewegung der Flanschplatte und deren Anbauteile! Geschwindigkeit des Antriebes gemäß erstellten Schutzkonzept, allgemeinen Richtlinien und Normen einstellen oder ggf. Schutzeinrichtung vorsehen!

- Bei Überschreitung des maximalen Drehmoments wird der Antrieb abgeschaltet.

Nach Reduzierung des Drehmomentes kann im Tastbetrieb weiter gefahren werden.

- Überschreiten des maximalen Haltemomentes oder stoßartige Belastungen können zu Beschädigungen im Getriebe führen.

Verlust der Selbsthemmung und ungewollte Bewegung des Werkstücks sind die Folge.

Bei der Montage von Anbauteilen, Frontplatte gegenhalten.

- Überschreitung der maximalen Einschaltzeit kann zu Beschädigungen des Elektromotors und der Elektronik führen. Technische Daten beachten.
- Bei einer Beschädigung oder Fehlfunktion der Komponenten müssen diese unverzüglich außer Betrieb gesetzt werden!
- Das Produkt wurde nach den geltenden EMV-Normen entwickelt, geprüft und gebaut.

Zu Anfang der Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob es zu Störungen in oder Wechselwirkungen zwischen den verbauten Komponenten kommt.

ℹ️ **HINWEIS**

Qualifikation des Personals, Elektronik

Alle Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden, die aufgrund ihrer fachlichen (elektrotechnischen) Ausbildung, die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

5.3 Persönliche Schutzausrüstung



Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!



Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzschuhe tragen!

6 Verwendung

6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Drehmodule sind für den universellen Einsatz in Montage- und Handhabungsprozessen ausgelegt.

Sie werden im industriellen Gebrauch verwendet, um Werkstücke rationell, schnell und sicher zu drehen.

Weiterhin gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

- max. Kräfte und/oder Momente am An- und Abtrieb, nur mit der in den technischen Daten angegebenen Werten.
- Verwendung nur innerhalb geschlossener, staubarmer Räume.
- Der Einsatz innerhalb der in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen (siehe Katalogblatt oder Einbaudatei).
- Die Verwendung in der Art und Weise wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Einhaltung der Wartungs-Intervalle.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.

6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

⚠️ **WARNUNG**

Verletzung, Sachschäden oder Funktionsstörungen!

- Das Produkt darf nicht geöffnet werden. Es dürfen keine Veränderungen, außer den in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich genannten, am Produkt vorgenommen werden!

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
- In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.

- Im Bergwerk.
- In ATEX Bereichen (in explosiver und aggressiver Umgebung, z.B. explosionsfähige Gase und Stäube).
- Wenn physikalische Effekte (Schweißströme, Schwingungen oder andere), oder chemisch einwirkende Medien die Dichtungen (Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes) oder Bauteile schädigen und es dadurch zum Versagen der Funktion oder zu frühzeitigen Ausfall kommen kann.

Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!

7 Transport

⚠️ **WARNUNG**

Verletzung durch umstürzendes Produkt!

- Umfallendes Produkt durch ungeeignete Transportmittel.
- Beim Heben und Absetzen nicht unter der Last stehen, außerhalb des Gefahrenbereiches bleiben.
- Geeignete Transportmittel verwenden.
- Masse der Einrichtung beachten.
- Auf sichere Auflage achten (Schwerpunkt siehe Hinweisschild).

⚠️ **VORSICHT**

Beschädigung durch falschen Transport oder Transportmittel!

Produkt an den dafür vorgesehenen Vorrichtungen anheben.



Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!



Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!

Das Produkt wird auf einer Transportpalette angeliefert und darf nur mit einem entsprechenden Flurfördermittel (Masse beachten) zum Bestimmungsort transportiert, bzw. von der Palette gehoben werden (siehe Abb.).

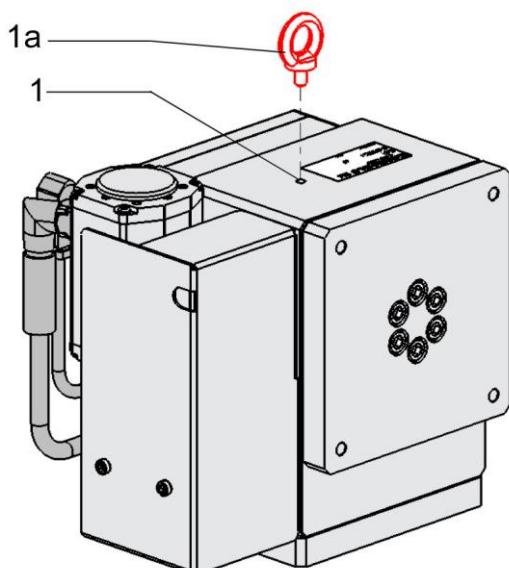


Abb. 1: Ort zum Heben durch Gabelstapler (horizontale Ausführung 6508 0236 E)

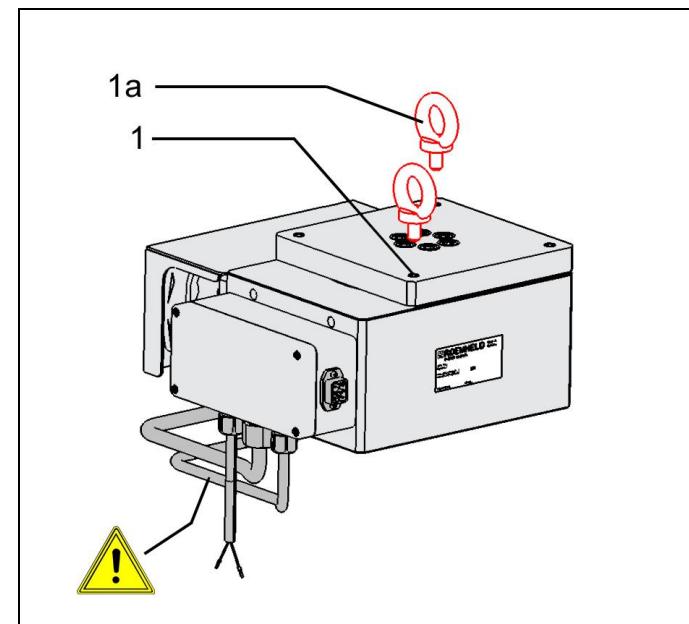


Abb. 2: Ort zum Heben durch Gabelstapler (vertikale Ausführung 6509 1036 E)

1 Gewinde zur Befestigung einer Ringschraube

1a Ringschraube (kein Lieferumfang)

Für Transport und der Erleichterung der Montage ist im Gehäuse des Drehmoduls ein Gewinde M8 für Ringschrauben vorgesehen.

8 Montage

8.1 Aufbau

⚠️ **WARNUNG**

Verletzung durch herunterfallende Teile!

Einige Produkte haben ein hohes Gewicht und können beim Herunterfallen zu Verletzungen führen.

- Produkte fachgerecht transportieren.
- Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Die Gewichtsangaben befinden sich im Kapitel „Technische Daten“.

⚠️ **VORSICHT**

Großes Gewicht kann herunterfallen

- Einige Produkt-Typen haben ein erhebliches Gewicht. Diese müssen beim Transport gegen Herunterfallen gesichert sein.
- Die Gewichtsangaben befinden sich im Kapitel „Technische Daten“.

Querkräfte und Zwangszustände!

Querkräfte und Zwangszustände auf das Produkt führen zum frühzeitigen Ausfall.

- Zwangszustände (Überbestimmung) des Produktes vermeiden.
- Max. Kräfte und Momente siehe Technische Daten.

Max. zul. Betätigungsdrrehmoment!

Das max. zul. Betätigungsdrrehmoment an der Betätigungsrolle darf nicht überschritten werden.

- Dies kann u.a. durch Begrenzung des Betätigungsweges des kundenseitigen Betätigungselements (Hand- oder Fußhebel) durch den Fußboden oder einen anderen externen Anschlag erfolgen.

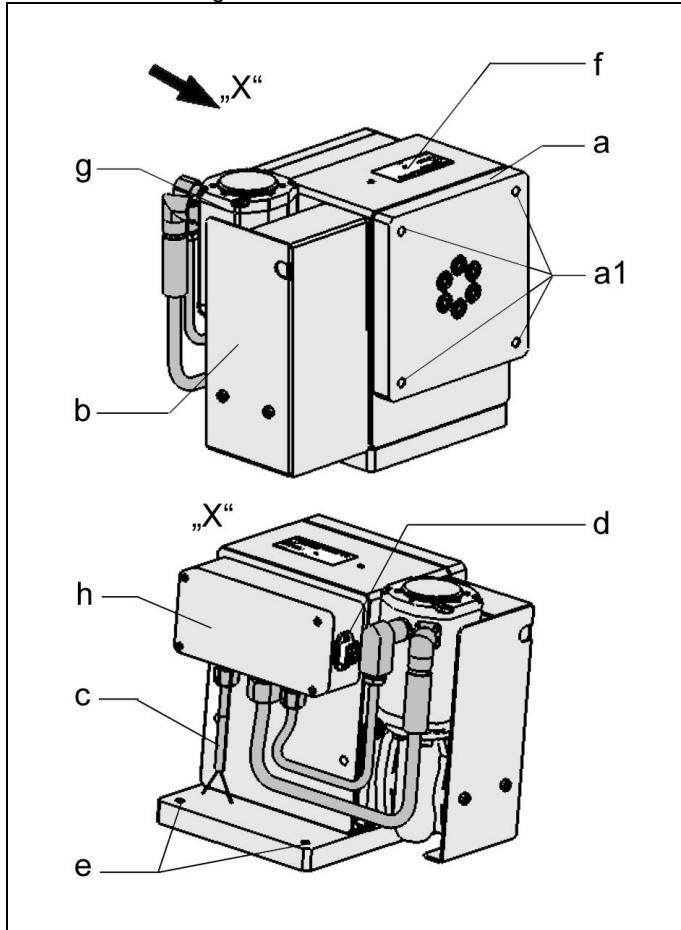
8.1.1 Ausführung für horizontale und vertikale Last

Abb. 3: Komponenten, horizontale Ausführung

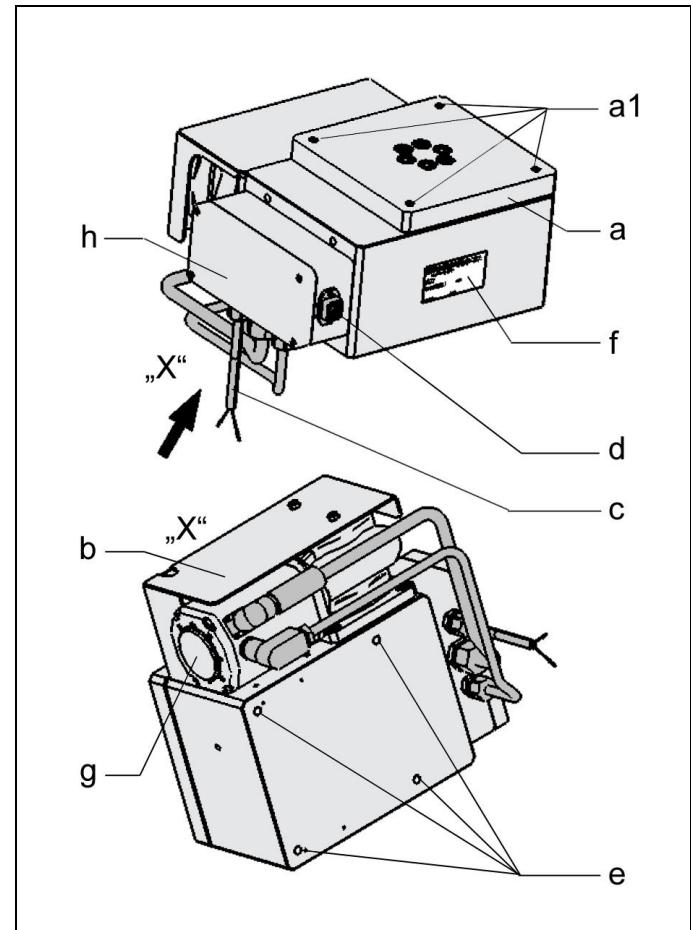


Abb. 4: Komponenten, vertikale Ausführung

a Flanschplatte	e Gewinde (4 x M10) zur Befestigung des Drehmoduls
a1 Gewinde (4 x M10) zur Befestigung der kundenseitigen Anbauten	f Typenschild
b Schutzblech	g Elektromotor mit Getriebe
c Anschlusskabel 2 x 1,5 mm ² , Länge ca. 3 m. 1 = + 24 V 2 = 0 V (GND), nummeriert	h Gehäuse mit Steuerung
d Anschlussbuchse für Hand- oder Fußschalter (Zubehör)	X Ansicht in Richtung des Pfeils

8.1.2 Aufbau des Zubehörs

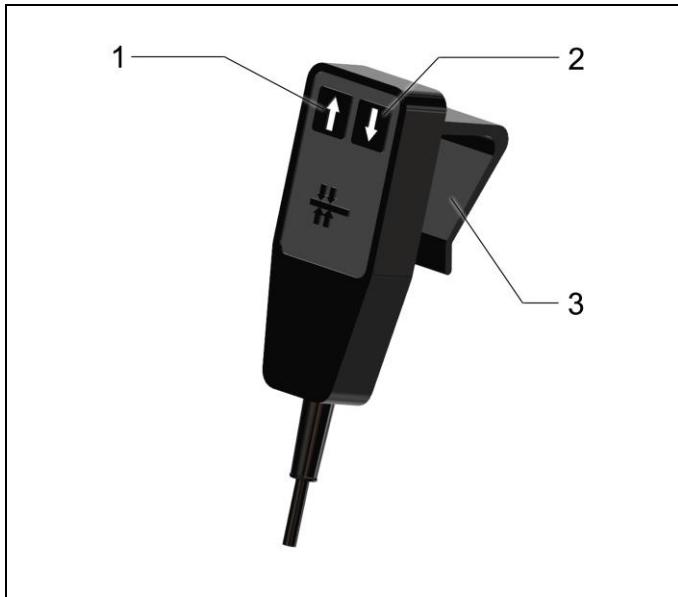


Abb. 5: Handtaster

1 Tipptaster „Drehrichtung im Uhrzeigersinn“	3 Befestigungshaken
2 Tipptaster „Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn“	

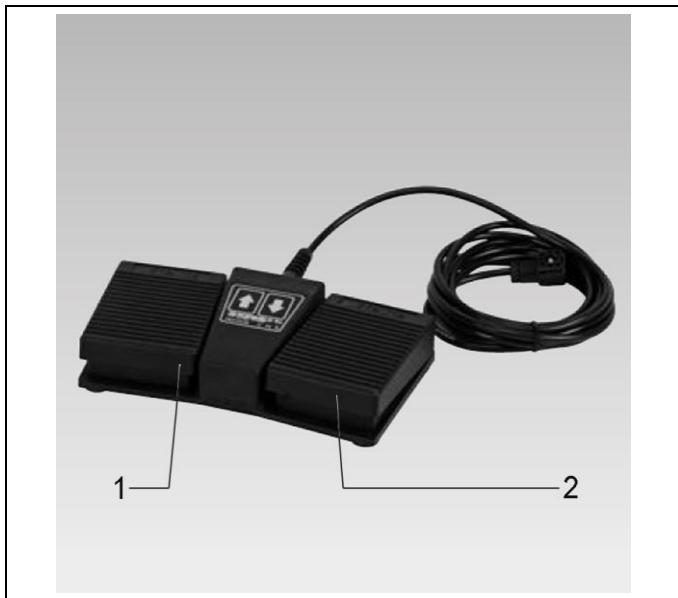


Abb. 6: Fußtaster

1 Tipptaster „Drehrichtung im Uhrzeigersinn“	2 Tipptaster „Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn“
--	---

8.1.3 Befestigung des Produktes

⚠️ WARNUNG

Verletzung durch umstürzendes Produkt!

- Umfallendes Produkt durch keine oder falsche Befestigung!
- Grundplatte am Boden festschrauben.
- Bei Einleitung von Momenten innerhalb der Belastungsgrenze (siehe techn. Daten) empfehlen wir eine zusätzliche Grundplatte (Zubehör) einzusetzen und diese fachgerecht zu befestigen.

⚠️ VORSICHT

Beschädigung von Bauteilen!

Bei Montage von Werkstücken an der Flanschplatte ist darauf zu achten, dass der Schaft der Schraube nicht übersteht. Sonst kann es zu einer Blockade der Flanschplatte kommen.

Beschädigung interner Bauteile!

Durch stoßartige Belastungen auf die Abtriebsachse kann es zu Beschädigungen kommen.

Beim Anbringen der Anschlusskonstruktion muss die Flanschplatte extern gesichert werden.

ℹ️ HINWEIS

Die Position und Befestigungsart ist abhängig von der Bauart des Drehmoduls.

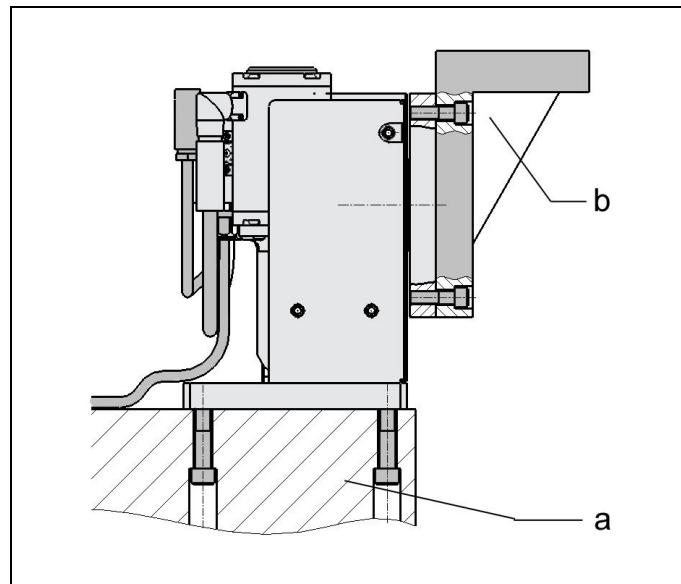


Abb. 7: Mögliche Befestigungsarten horizontal

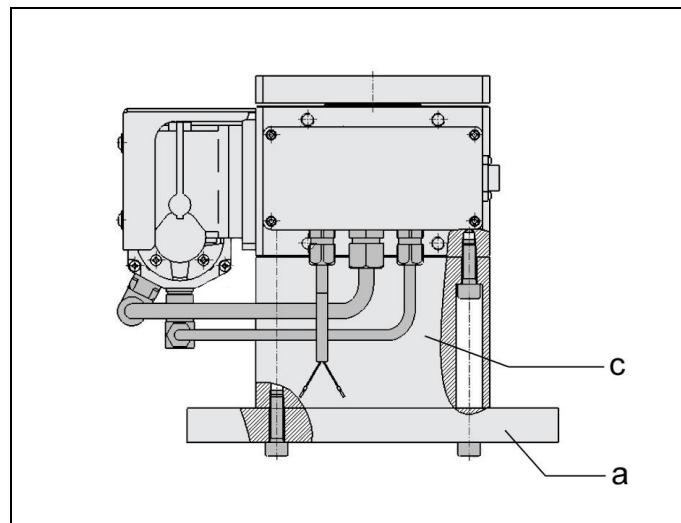


Abb. 8: Mögliche Befestigungsarten vertikal

a Kundenseitiger Vorrichtungskörper

b Kundenseitiger Winkel an der Flanschplatte

c Kundenseitige Erhöhung

ℹ️ HINWEIS

Bei Montage auf eine ebene Fläche ist wegen der überstehenden Bauteile eine Erhöhung des Moduls vorzusehen.

8.1.4 Befestigung der kundenseitigen Anschlusskonstruktion

⚠ VORSICHT

Überstehende Schrauben

Bei Montage von Werkstücken an der Flanschplatte ist darauf zu achten, dass der Schaft der Schraube nicht übersteht.

Sonst kann es zu einer Blockade der Flanschplatte kommen.

Stoßartige Belastungen bei der Montage

Durch stoßartige Belastungen auf die Abtriebsachse kann es zu Beschädigungen kommen.

- Beim Anbringen der Anschlusskonstruktion muss die Flanschplatte extern gesichert werden.

1. Zur Befestigung der anwenderseitigen Anschlusskonstruktion sind an der Flanschplatte Bohrungen bzw. Gewinde (M10 oder Ø10,5 mm) eingebracht.
Es sind alle vorgesehenen Bohrungen zu verwenden!
2. Anschlusskonstruktion auf der Flanschplatte festschrauben.

ℹ HINWEIS

Gefährdungen durch die kundenseitigen Anschlusskonstruktionen

Gefährdungen durch die kundenseitigen Anschlusskonstruktionen, wie z.B. Quetschstellen, sind konstruktiv vom Kunden auszuschließen.

Sofern außermittige Lasten auftreten, ist es empfehlenswert, diese mit Kontergewichten auszugleichen. Dies verhindert ein ungeregelter Schwenken der Last (Umschlagen - Pendeln). In Ruhestellung dürfen die angegebenen maximalen Momente auftreten (siehe Technische Daten).

Dabei sind die aufzubringenden Kräfte und Momente, um die Drehachse, durch den Bediener zu berücksichtigen.

9 Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG

Verletzung durch Quetschen!

Bauteile des Produktes führen im Betrieb eine Bewegung aus, dies kann Verletzungen verursachen.

- Körperteile und Gegenstände vom Arbeitsbereich fernhalten!

Verletzung durch Quetschen!

Durch überstehende Bauteile können beim Einbau Quetschstellen entstehen.

- Hände und Finger von Quetschstelle fernhalten!

Verletzung / Verbrennung durch Berührung von Spannung führenden Betriebsmitteln!

- Vor Elektroarbeiten muss das Spannung führende Betriebsmittel spannungsfrei geschaltet und gesichert werden.
- Keine Schutzabdeckungen an elektrischen Betriebsmitteln öffnen.
- Alle Elektroarbeiten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

9.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- Drehmodul auf evt. Transportschäden überprüfen.
- Stecker auf festen Sitz kontrollieren.
- Kabel müssen anwenderseitig so befestigt werden, dass keine Biege- und Zugbeanspruchungen wirken und Kabel anderweitig nicht beschädigt werden können.
- Das Drehmodul wurde nach den geltenden EMV- Normen EN 61000-6-2 und EN 61000-6-4 entwickelt und gebaut. Es ist zu prüfen, ob es zu Störungen in oder Wechselwirkungen zwischen den verbauten Komponenten kommt.

9.1.1 Anschließen der Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über externes Schaltnetzteil (siehe Zubehör).

Alternativ kann ein 24 VDC- Schaltnetzteil, 20 A, verwendet werden, welches kurzschlussgeschützt ausgeführt sein muss.

- Anschlusskabel am Netzteil anschließen.

Belegung:

- 1 = + 24 V
2 = 0 V (GND),
nummeriert

9.1.2 Anschließen von Hand oder Fußschalter

- Hand- oder Fußschalter an der Buchse des Drehmoduls anschließen und mit beigelegter Schraube fixieren. Anzugsmoment 0,4 Nm.

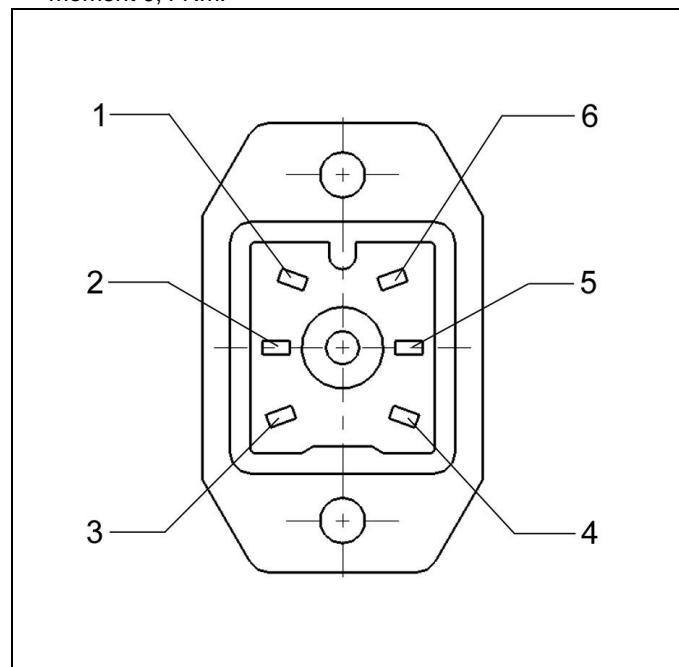


Abb. 9: Belegung der Anschlüsse

1	+24V Ausgang (für Handschalter)	4	Eingang drehen gegen den Uhrzeigersinn
2	GND	5	Ausgang Position erreicht +24V
3	Eingang drehen im Uhrzeigersinn	6	Ausgang Fehler

9.1.3 Stromversorgung einschalten

Zum Einrichten des Drehantriebes und der Steuerung ist die Stromversorgung einzuschalten.

9.1.4 Anfahren der Grundstellung - Nullposition

Eine Richtungstaste (\uparrow) bzw. (\downarrow) des Hand oder Fußtasters (siehe Zubehör) antippen. Die Flanschplatte (mit Anbau) in die gewünschte Grundstellung - Nullposition - drehen.

9.1.5 Speichern der Grundstellung - Nullposition

Zum Speichern der Grundstellung beide Richtungtasten des Hand oder Fußtasters gleichzeitig, drei Sekunden lang drücken. Die aktuelle Position wird als Grundstellung - Nullposition gespeichert.

9.1.6 Schnittstelle für übergeordnete Steuerung

Das Erreichen der Positionen kann über das Schnittstellensignal "Position erreicht (5)" von der übergeordneten Steuerung ausgewertet werden. Das Schnittstellensignal "Fehler (6)" gibt Informationen über einen anstehenden Fehler und kann von der übergeordneten Steuerung ausgewertet werden.

9.1.7 Einstellen der Drehgeschwindigkeit

⚠️ WARNUNG

Verletzungen durch Drehbewegung der Flanschplatte und deren Anbauteile!

Geschwindigkeit gemäß kundenseitig erstellten Schutzkonzepts, allgemeinen Richtlinien und Normen einstellen oder ggf. Schutzeinrichtung vorsehen!

1	Trimm- Potentiometer zum einstellen des Rastwinkels	3	Trimm- Potentiometer zum einstellen der Drehgeschwindigkeit
2	LED zur Anzeige von Fehlfunktionen	4	Trimm- Potentiometer zum einstellen einer Bremsrampe

Die Drehgeschwindigkeit kann über ein Trimm- Potentiometer auf der Steuerplatine eingestellt werden.

Für diesen Zweck den Deckel der Steuerung öffnen.

Mit dem Schraubendreher den Trimm- Potentiometer vorsichtig betätigen, bis gewünschte Drehgeschwindigkeit erreicht ist. Deckel wieder schließen.

9.1.8 Einstellen des Rastwinkels

Der Rastwinkel ist vom Werk mit einem Winkel von 90° voreingestellt. Dies bedeutet, dass das Drehmodul beim Erreichen jeder 90° automatisch stoppt.

Dieser kann aber nachträglich an die gewünschten Anforderungen angepasst werden.

Er kann über den Trimm- Potentiometer, mit der Kennzeichnung E auf der Steuerplatine, schrittweise geändert werden:

- Pos. 0 - Rastwinkel 90° (Werkseinstellung)
- Pos. 3 - Rastwinkel 45°
- Pos. 7 - Rastwinkel 60°
- Pos. 10 - Rastwinkel 180°

9.2 Einstellen der Bremsrampe

Die Bremsrampe beim Unterbrechen einer Bewegung, kann über eine Trimm- Potentiometer auf der Steuerplatine eingestellt werden.

Für diesen Zweck den Deckel der Steuerung öffnen. Mit dem Schraubendreher das Trimm- Potentiometer vorsichtig betätigen, bis gewünschte Bremsrampe erreicht ist. Deckel wieder schließen.

10 Bedienung

⚠️ WARNUNG

Verletzung durch Quetschen!

Bauteile des Produktes führen im Betrieb eine Bewegung aus, dies kann Verletzungen verursachen.

- Körperteile und Gegenstände vom Arbeitsbereich fernhalten!

Verletzung durch Quetschen!

Durch überstehende Bauteile können beim Einbau Quetschstellen entstehen.

- Hände und Finger von Quetschstelle fernhalten!

Die Steuerung arbeitet im sogenannten Tippbetrieb.

Beim Betätigen der Richtungs- Taste Links oder Rechts führt der Antrieb die vorgewählte Drehung durch. Wird die Taste während der Bewegung los gelassen, so stoppt der Antrieb sofort.

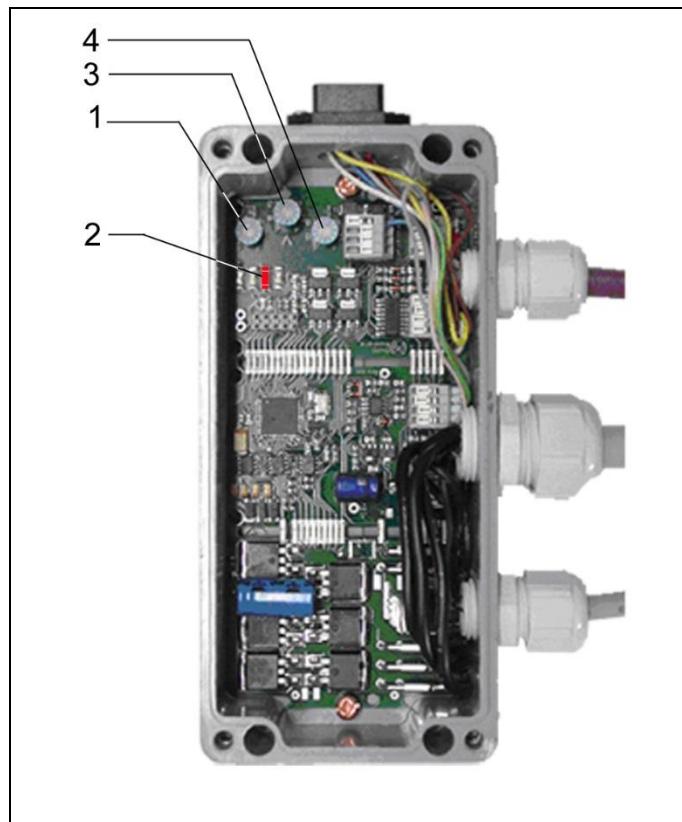


Abb. 10: Position der Elemente auf der Platine

10.1 Einstellen der Drehgeschwindigkeit

⚠️ **WARNUNG**

Verletzungen durch Drehbewegung der Flanschplatte und deren Anbauteile!

Geschwindigkeit gemäß kundenseitig erstellten Schutzkonzepts, allgemeinen Richtlinien und Normen einstellen oder ggf. Schutzeinrichtung vorsehen!

Die Drehgeschwindigkeit kann über ein Trimm- Potentiometer auf der Steuerplatine eingestellt werden.

Für diesen Zweck den Deckel der Steuerung öffnen.

Mit dem Schraubendreher den Trimm- Potentiometer vorsichtig betätigen, bis gewünschte Drehgeschwindigkeit erreicht ist.

Deckel wieder schließen

11 Wartung

11.1 Reinigung

An den mechanischen Bauteilen sind täglich folgende Reinigungsarbeiten durchzuführen:

1. Mit Putztüchern oder Putzlappen reinigen.
2. Die metallischen Bauteile (z.B. Platten, Führungen etc.) leicht einölen.

11.1.1 Monatliche Prüfungen

- Sichtprüfung.
- Kontrolle der Einheit auf Beschädigungen und eventuelle Einlaufspuren, gegebenenfalls Reparatur.
- Kontrolle des axialen und radialen Spiels, gegebenenfalls Reparatur.
- Prüfen der Befestigungsschrauben, gegebenenfalls nachziehen.

11.1.2 Jährliche Prüfung

Das Netzteil muss durch einen Sachkundigen regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich auf einwandfreie Funktion geprüft werden.

11.2 Reparatur

ℹ️ **HINWEIS**

Reparaturarbeiten

- Reparaturarbeiten dürfen nur von Servicetechnikern von Römhled durchgeführt werden!

11.3 Lebensdauer

Bei hoher Verfügbarkeit sollten die Drehmodule spätestens nach 1.000.000 Drehzyklen (1/4 Drehung) oder nach 2 Jahren durch Römhled- Servicepersonal überprüft werden.

12 Störungsbeseitigung

⚠️ **VORSICHT**

Arbeiten nur von Servicepersonal!

- Alle Arbeiten nur von Römhled Servicepersonal durchführen lassen.

12.1 Fehlererkennung/ Fehlercode

Externe Einflüsse oder interne Störungen können zu fehlerhaften Funktionen des Moduls führen.

Die Steuerung führt eine Reihe von Überprüfungen durch und meldet Störungen über einen Fehlercode als Blinken einer LED auf der integrierten Steuerplatine.

Dies ist optisch erkennbar, kann aber auch über das Schnittstellensignal "Meldung Fehlercode" von der übergeordneten Steuerung ausgewertet werden.

Der Fehlercode besteht aus einer Reihe von Blinkimpulsen gefolgt von einer Pause.

Durch Abzählen der Blinkimpulse zwischen den Pausen kann der Fehlercode ermittelt werden.

Die derzeit ausgewerteten Fehler sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Fehlercode	Ursache
2	Reset des Prozessors während Fahrbefehl
3	Unterspannung der Versorgung der Steuerung
4	Überspannung der Versorgung der Steuerung
8	Unzulässige Signalzustände der Kommutierungselektronik
9	Relative Einschaltzeit überschritten
10	Hoher Überstrom durch Bauteildefekt (Querschluss)
11	Bei Ansteuerung fließt kein Motorstrom
12	Das Drehmodul wurde überlastet oder blockiert

12.2 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Rastwinkel (90°) wird überschritten	Falsch eingesetzte Grundstellung - Nullposition neu einstellen	Grundstellung - Nullposition neu einstellen
	Zu schnelle Drehbewegung	Drehgeschwindigkeit reduzieren
	Max. zulässige Drehmomente überschritten.	Momente reduzieren
Modul bleibt stehen oder läuft nicht los, auch bei gedrücktem Taster.	Energieversorgung unterbrochen	Energieversorgung wieder herstellen
	Max. zulässige Drehmomente überschritten.	Momente reduzieren
	Externe Blockade des Werkstückes oder der Vorrichtung	Blockade entfernen
Winkelspiel der Flanschplatte zu groß	Verschleiß oder max. zulässige Drehmomente überschritten.	⚠️ Vorsicht! Arbeiten nur durch Römhled-Servicepersonal

13 Zubehör

ℹ️ **HINWEIS**

Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

14 Technische Daten

Max. Zulässige Lasten

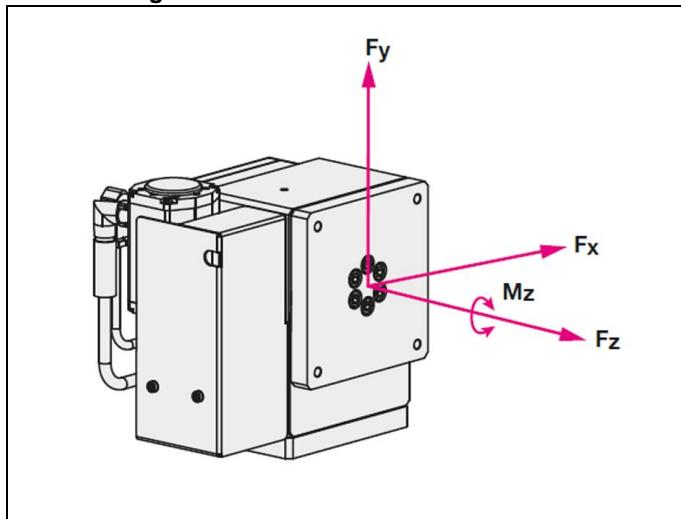


Abb. 11: Achsen der eingeleiteten Kräfte und Drehmomente, horizontal

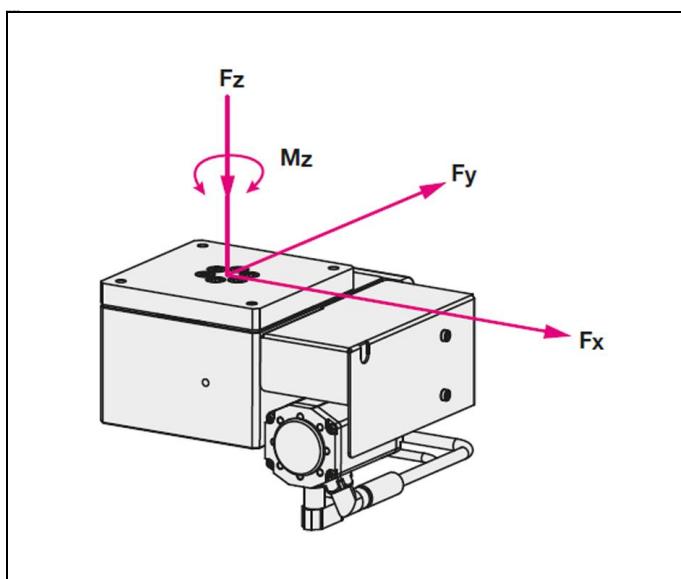


Abb. 12: Achsen der eingeleiteten Kräfte und Drehmomente, vertikal

Kenngrößen

	65080236E	65091036E
Max. zulässige Kraft		
Fx, [N]	2.000	2.000
Fy, [N]	2.000	2.000
Fz, [N]	1.000	6.000
Max. Moment Mz, angetrieben, [Nm]	120	120
Max. Haltemoment Mz, statisch, ruckfrei [Nm]	350	350
Max. zulässiges Moment, Summe Mxyz, [Nm]	800	800
Drehwinkel	360°	360°
Rastwinkel, voreingestellt	4 x 90°	4 x 90°
Max. Drehgeschwindigkeit, [1/min]	7,5	7,5
Durch Anfahr- und Ausfahrgeschwindigkeit ergibt sich eine Zykluszeit von 3 sek		

Max. Einschaltdauer	25%, 1 Min Ein	25%, 1 Min Ein
Schutztart	IP50	IP50
Stromaufnahme bei max. Drehmoment, A	20	20
Versorgungsspannung, V DC	24...30	24...30
Gewicht	23 kg	23 kg
Oberflächen:	Getriebegehäuse und Motor Flanschplatte und Schutzblech Steuerungsgehäuse	schwarz eloxiert, schwarz brüniert grau
	Motorgetriebe	Zinkdruckguss, blank
		Zinkdruckguss, blank

Sofern außermittige Lasten auftreten, ist es empfehlenswert, diese mit Kontergewichten auszugleichen. In Ruhestellung dürfen die angegebenen maximalen Momente auftreten.

Stromaufnahme

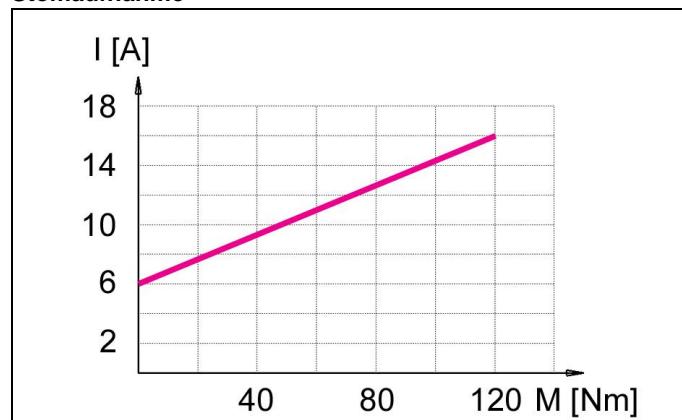


Abb. 13: Diagramm der Stromaufnahme

M Drehmoment [Nm] I Stromaufnahme [A]

Toleranz der Leistungsdaten $\pm 20\%$ bei 20°C Raumtemperatur und eingelaufenen Zustand!

HINWEIS

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt M1201

15 Entsorgung

Umweltgefährlich

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen müssen die einzelnen Komponenten von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.



Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden. Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Sensoren, etc.) müssen die

landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften
eingehalten werden.

16 Einbauerklärung

Hersteller

Römheld GmbH Friedrichshütte
Römheldstraße 1-5
35321 Laubach, Germany
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211
E-Mail: info@roemheld.de
www.roemheld.de

Technischer Dokumentations- Beauftragter:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

Diese Einbauerklärung gilt für die Produkte:

Drehmodule horizontal und vertikal des Katalogblattes M1201.

Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 6508 0236 E
- 6509 1036 E

Die genannten Produkte sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgelieferten technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt. Gemäß EG-MSRL sind diese Produkte nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt.

Folgende EU-Richtlinien wurden angewandt:

- **2006/42/EG**, Maschinenrichtlinie
- **2011/65/EU**, RoHS
- **2014/30/EU**, EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100, 2011-03, Sicherheit von Maschinen;
Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze (Ersatz für Teil 1 und 2)

EN ISO 13849-1:2023-12, Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN ISO 13849-2, 2012, Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Validierung

EN 60204-1; 2009, Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.



Ewgeni Schleining
Teamleiter Entwicklung MH

Römheld GmbH
Friedrichshütte