



Drehmodul DMHe 140 - elektrisch betätigt

max. Last 400 kg/ max. Drehmoment 140 Nm



Inhaltsverzeichnis

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

1 Beschreibung des Produktes

Das Drehmodul DMHe 140 ist eine elektrisch angetriebene Drehachse zum Handhaben und Positionieren von Werkstücken.

Der Elektromotor treibt auf Tastendruck ein Schneckengetriebe an.

Der Antrieb ist selbsthemmend, er hält also jede beliebige Zwischenposition zuverlässig, ohne dass eine zusätzliche Bremse benötigt wird.

2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Drehmodule des Katalogblattes M1202. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

- 6508 140 E

3 Zielgruppe

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

4 Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktspezifische 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, Schutzschuhe 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.).

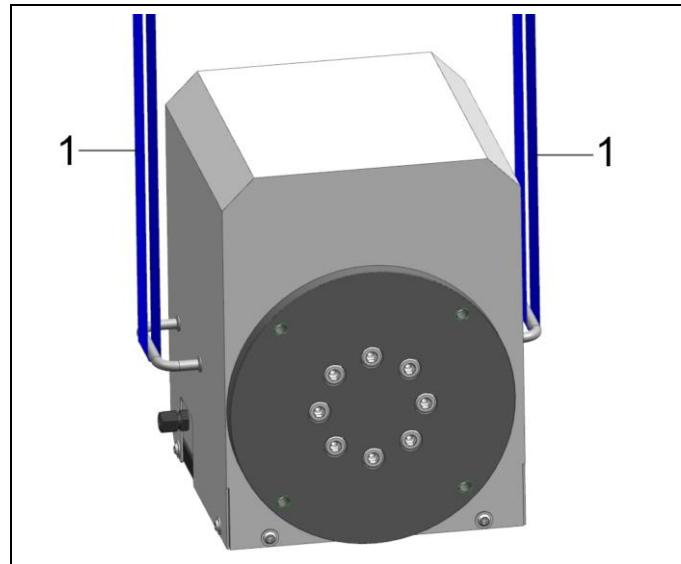


Abb. 1: Stellen zum Heben

1 Anschlagmittel

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.

8.2 Aufbau

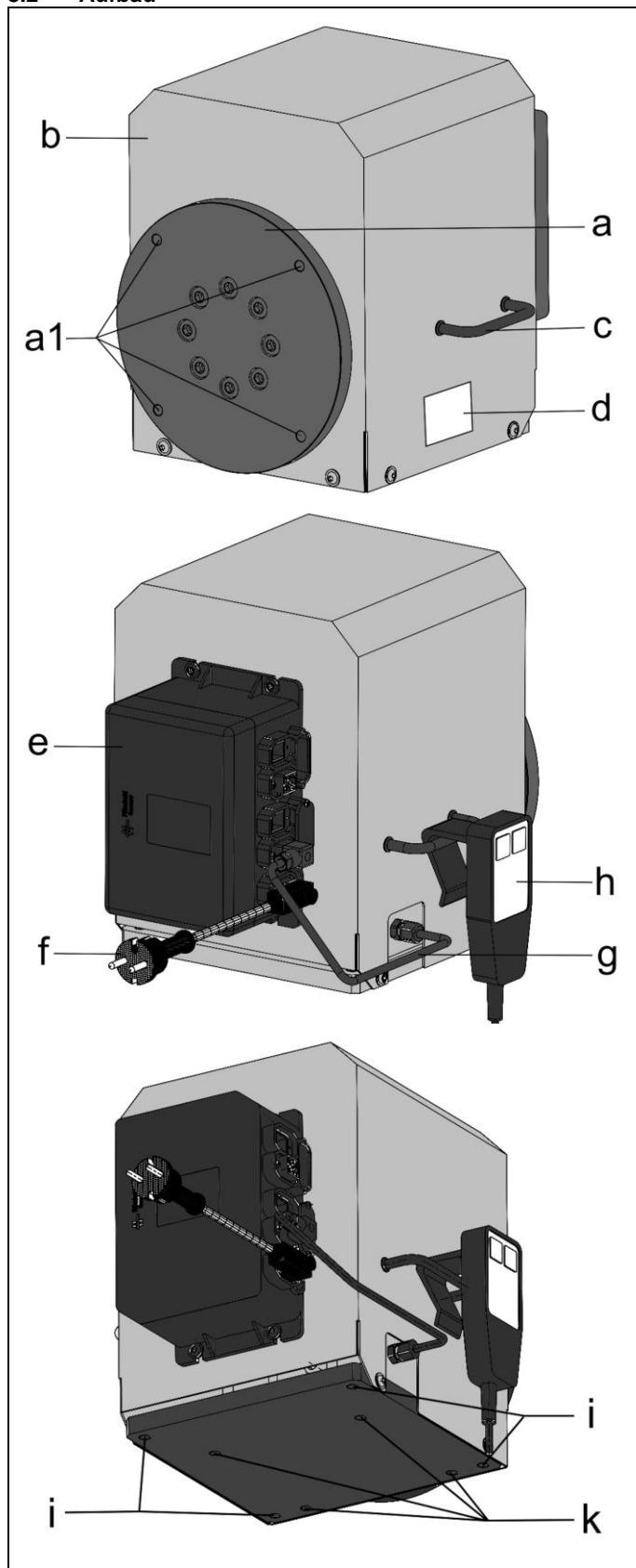


Abb. 2: Komponenten

a Flanschplatte	g Anschlussleitung Drehmodul
a1 Gewinde (4 x M10) zur Befestigung der kunden-seitigen Anbauten	h Handtaster
b Abdeckhaube	i Gewinde (4 x M10) zur Befestigung des
c Griff	

d Typenschild	Drehmoduls (Lochbild 200x200)
e Steuermodul	Gewinde (4 x M10) zur Befestigung des Drehmoduls (Lochbild 140x140)
f Netzleitung	k

8.3 Aufbau des Zubehörs

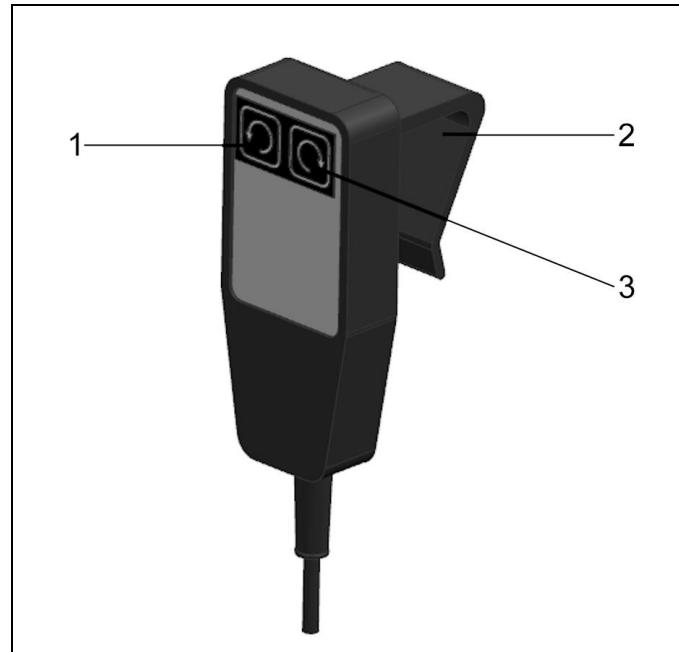


Abb. 3: Handtaster

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

8.4 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.

HINWEIS

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

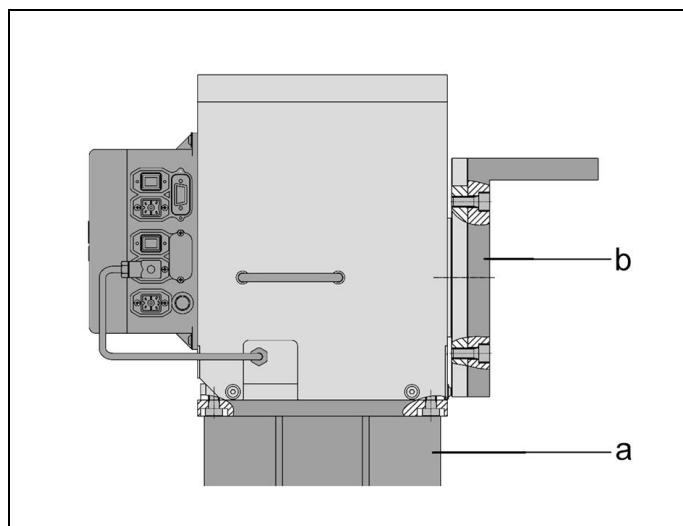


Abb. 4: Mögliche Befestigungsarten horizontal

a Hubmodul	b Kundenseitiger Winkel an der Flanschplatte
------------	--

8.5 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 4 Gewindebohrungen M10 eingebracht.
Es sind alle vorgesehenen Bohrungen zu verwenden!
2. Anschlusskonstruktion auf der Flanschplatte festschrauben.
3. Max. Einschraubtiefe und Anzugsmomente auf der Einbaudenzeichnung beachten!

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 ungeregeltes 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 Spannungsführenden 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 evtl. 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.

9.2 Anschließen der Stromversorgung

Das Produkt ist anschlussfertig.

Festen Sitz prüfen (Anzugsmomente der Befestigungsschrauben kontrollieren).

Beim elektrischen Anschluss ist wie folgt vorzugehen:

1. Prüfen, ob die Netzspannung mit den Angaben des Produktes übereinstimmt. (siehe Technische Daten: Versorgungsspannung)
2. Netzeitung (a) an eine Schuko Steckdose anschließen.

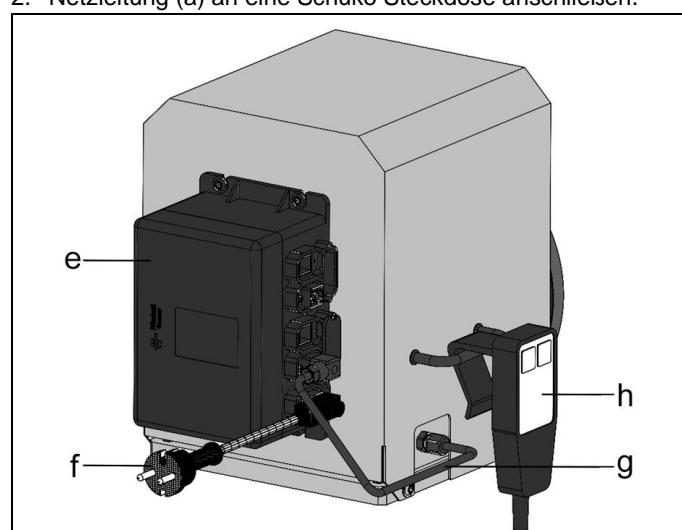


Abb.5: Spannungsversorgung herstellen

f Netzteitung 3x1,5 mm²

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.

11 Wartung

Wartungsarbeit	Intervall	Durch ...
Reinigen, Sichtprüfung des Drehmoduls	Täglich	Bediener
Kontrolle der Befestigungsschrauben, falls erforderlich nachziehen. Abschmieren des Drehmodul.	Halbjährlich	Sachkundiger
Prüfung der Leichtgängigkeit mit Belastung über den gesamten Drehbereich.	Jährlich	Sachkundiger
Revision beim Hersteller (Empfehlung)	Nach 1.000.000 Drehzyklen (1/4 Drehung), spätestens nach 2 Jahren.	Römheld-Service-personal
Reparatur	bei Schäden	Römheld-Service-personal

ℹ️ HINWEIS

Auf Qualifikation des Personals achten.

11.1 Reinigung

An den mechanischen Bauteilen sind täglich folgende Reinigungsarbeiten durchzuführen:

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

11.2 Halbjährliche Prüfungen

- Kontrolle aller Befestigungsschrauben des Drehmoduls, falls erforderlich nachziehen.
- Abschmieren des Drehmodul mit MOBILUX EP2.
- Die Verwendung falscher Schmiermittel kann Schäden an den Schwenktrieben verursachen, die Gebrauchsdauer reduzieren und führt zum Erlöschen der Gewährleistung! Anweisungen des Schmiermittelherstellers beachten!

11.3 Abschmieren des Drehmoduls

⚠️ WARNUNG

Schmiermittel Drehmodul

Standardmäßig wird das Fett „MOBILUX EP2“ verwenden. Die Verwendung falscher Schmiermittel kann Schäden an den Drehantrieben verursachen, die Gebrauchsdauer reduzieren und führt zum Erlöschen der Gewährleistung!

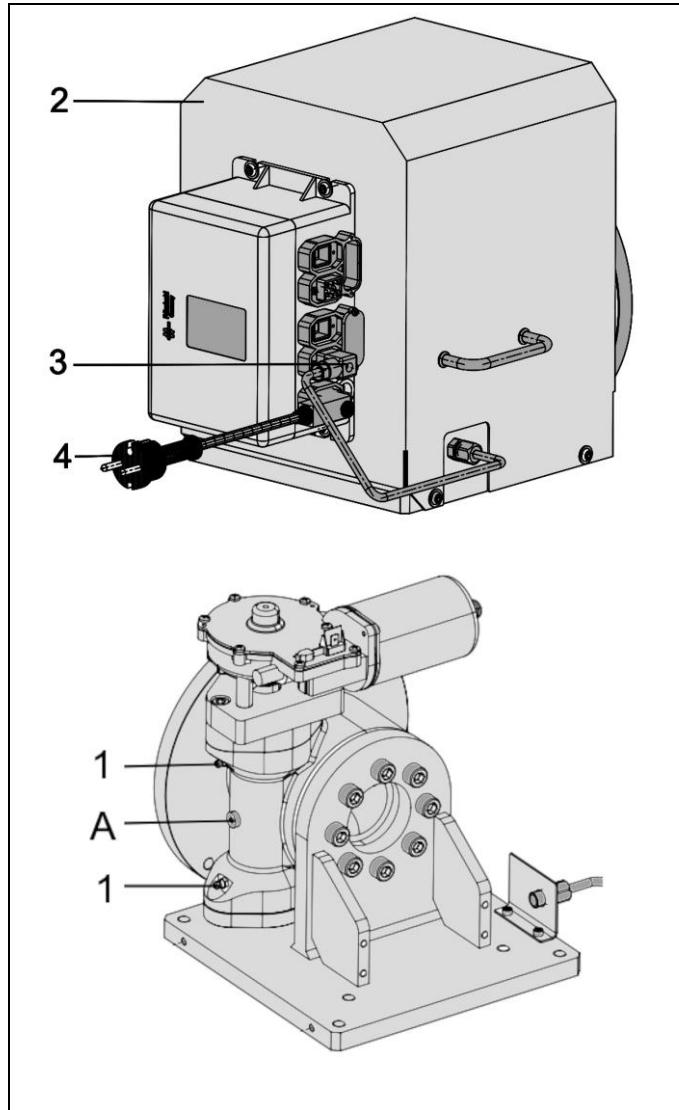


Abb. 6: Schmiernippel

1 Schmiernippel Schneckenwelle	3 Netzleitung
2 Abdeckhaube	4 Steckverbindung Drehmodul

- Netzleitung Pos. 3 vom Drehmodul spannungsfrei schalten
- Steckerverbindung Drehmodul Pos. 4 vom Steuermodul lösen
- Abdeckhaube Pos. 2 entfernen
- Verschlusschraube A entfernen
- Vier bis fünf Pumphübe aus einer Handfettpresse

ℹ️ HINWEIS

Verschlusschraube A ist während des Schmierens herauszuschrauben, um ein Herausdrücken der Dichtungen zu vermeiden.

11.4 Jährliche Prüfung

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

11.5 Reparatur

HINWEIS

Reparaturarbeiten

- Reparaturarbeiten dürfen nur von Servicetechnikern von Römhled durchgeführt werden!

11.6 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

WARNUNG

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.

VORSICHT

Arbeiten nur von Servicepersonal!

- Alle Arbeiten nur von Römhled Servicepersonal durchführen lassen.

12.1

Störung	Ursache	Beseitigung
Modul bleibt stehen oder läuft nicht los, auch bei gedrücktem Tasster.	Energieversorgung unterbrochen	Energieversorgung wieder herstellen
	Max. zulässige Drehmomente überschritten.	Momente reduzieren
	Externe Blockade des Werkstückes oder der Vorrichtung	Blockade entfernen
Winkelspan der Flanschplatte zu groß	Verschleiß oder max. zulässige Drehmomente überschritten.	 Vorsicht! Arbeiten nur durch Römhled-Servicepersonal

13 Zubehör

HINWEIS

Zubehör

- Siehe Katalogblatt.

14 Technische Daten

Kenngrößen

6508140E									
Max. zulässige Kraft									
Fx, [N]	4.000								
Max. Moment Mx, angetrieben, [Nm]	140								
Max. Haltemoment Mx, statisch, [Nm]	1000								
Max. Biegemoment My, [Nm]	1200								
Drehwinkel	360° unendlich ohne Haltepunkte								
Max. Drehgeschwindigkeit, [1/min]	ca. 3								
Durch Anfahr- und Ausfahrgeschwindigkeit ergibt sich eine Zykluszeit von 3 sek									
Max. Einschaltdauer	15%, 1 Min Ein								
Schutzzart	IP50								
Stromaufnahme bei max. Drehmoment, A	< 10								
Versorgungsspannung, V DC	230								
Gewicht	23 kg								
Oberflächen:	<table border="1"> <tr> <td>Abdeckhaube</td><td>Weißaluminium lackiert</td></tr> <tr> <td>Flanschplatte und Aufspannplatte</td><td>Schwarz brüniert</td></tr> <tr> <td>Steuermodul</td><td>Schwarz</td></tr> <tr> <td>Konsole</td><td>Schwarz lackiert</td></tr> </table>	Abdeckhaube	Weißaluminium lackiert	Flanschplatte und Aufspannplatte	Schwarz brüniert	Steuermodul	Schwarz	Konsole	Schwarz lackiert
Abdeckhaube	Weißaluminium lackiert								
Flanschplatte und Aufspannplatte	Schwarz brüniert								
Steuermodul	Schwarz								
Konsole	Schwarz lackiert								

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

HINWEIS

Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt M1202

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 Bau teilen (z.B. Wegmesssysteme, Sensoren, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

16 Konformitätserklärung



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 Konformitätserklärung gilt für die Produkte:
Drehmodule des Katalogblattes M1202. Dies sind die Typen
bzw. Bestellnummern:

- 6508 140 E

Hiermit erklären wir, dass die beschriebene Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen den nachfolgenden EU-Richtlinien entspricht.

Folgende EU-Richtlinien wurden angewandt:

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

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Produktsicherheitsgesetz - ProdSG; [Herausgeber: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Deutschland]

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

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

DIN EN 61000-6-2; 2005, Elektromagnetische Verträglichkeit, Störfestigkeit für Industriebereiche

DIN EN 61000-6-4; 2007+A1:2011, Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm - Störaussendung für Industriebereich

Die technischen Unterlagen nach den angegebenen Richtlinien wurden zu den Produkten erstellt.

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

Bei einer von uns nicht freigegebenen Änderung am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Laubach, 01.11.2024

Ewgeni Schleining
Teamleiter Entwicklung MH

**Römheld GmbH
Friedrichshütte**