

BECKHOFF New Automation Technology

Original-Betriebsanleitung | DE

XTS Hygienic

eXtended Transport System



Dokumentationshinweise	5
Disclaimer	5
Ausgabestände	7
Dokumentationsumfang	7
Personalqualifikation	8
Sicherheit und Einweisung	10
Symbolerklärung	10
Beckhoff Services	12
Zu Ihrer Sicherheit	14
Allgemeine Sicherheitshinweise	14
Produktübersicht	17
LED-Statusanzeige	18
Typenschild	19
Typenschlüssel	20
Produktmerkmale	22
Komponenten	23
Bestelloptionen	26
Bestimmungsgemäße Verwendung	28
Technische Daten	29
Definition	29
Angaben für Betrieb und Umgebung	30
XTS Hygienic	31
Maßzeichnungen	33
Lieferumfang	45
Verpackung	45
Transport und Lagerung	46
Bedingungen	46
Langfristige Lagerung	46
Mechanische Installation	47
Vorbereitung	49
Module	51
Dichtungen	53
Schnittstellen	59
Führungsschienen	61
Mover	69
Elektrische Installation	73
Anschlusstechnik	73
Anschlussbelegung der Leistungsleitung	74
Erdung der Einspeisung	75
Erdung der Maschinenbetten	76
Parallelschaltung der Module	78
Parallelschaltung der Leistungsversorgung	80
Inbetriebnahme	82
Vor der Inbetriebnahme	82
Während der Inbetriebnahme	82
Voraussetzungen im Betrieb	83
Nach dem Betrieb	83
Wartung und Reinigung	84
Reinigung	84
Intervalle	85

Zubehör	87
Aufgleishilfe	87
6 Rollen 75 mm Mover.....	87
Störungsbeseitigung	88
Motormodule.....	88
TcloXts-Objekt.....	91
SoftDrive-Objekt	95
Außerbetriebnahme	97
Demontage	97
Entsorgung	98
Index	99

Disclaimer

Beckhoff Produkte werden fortlaufend weiterentwickelt. Wir behalten uns vor, die Betriebsanleitung jederzeit und ohne Ankündigung zu überarbeiten. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen in dieser Betriebsanleitung können keine Ansprüche auf Änderung bereits gelieferter Produkte geltend gemacht werden.

Marken

Beckhoff®, TwinCAT®, TwinCAT/BSD®, TC/BSD®, EtherCAT®, EtherCAT G®, EtherCAT G10®, EtherCAT P®, Safety over EtherCAT®, TwinSAFE®, XFC®, XTS® und XPlanar® sind eingetragene und lizenzierte Marken der Beckhoff Automation GmbH.

Die Verwendung anderer Marken oder Kennzeichen durch Dritte kann zu einer Verletzung von Rechten der Inhaber der entsprechenden Bezeichnungen führen.

Patente

Die EtherCAT-Technologie ist patentrechtlich durch folgende Anmeldungen und Patente mit den entsprechenden Anmeldungen und Eintragungen in verschiedenen anderen Ländern geschützt:

- EP1590927
- EP1789857
- EP1456722
- EP2137893
- DE102015105702



EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH.

Haftungsbeschränkungen

Die gesamten Komponenten dieses in der Betriebsanleitung beschriebenen Produktes werden je nach Anwendungsbestimmungen in bestimmter Konfiguration von Hardware und Software ausgeliefert. Umbauten und Änderungen der Konfiguration von Hardware oder Software, die über die dokumentierten Möglichkeiten hinausgehen, sind verboten und führen zum Haftungsausschluss der Beckhoff Automation GmbH & Co. KG.

Folgendes wird aus der Haftung ausgeschlossen:

- Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Fachpersonal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Copyright

© Beckhoff Automation GmbH & Co. KG, Deutschland

Die Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Wir behalten uns alle Rechte für den Fall der Eintragung der Patente, Gebrauchsmuster und Geschmacksmuster vor.

Ausgabestände



Bereitstellung Ausgabestände

Auf Anfrage erhalten Sie eine Auflistung der Ausgabestände zu Änderungen in der Betriebsanleitung.

- Anfrage senden an: motion-documentation@beckhoff.de

Dokumentenursprung

Diese Betriebsanleitung ist in deutscher Sprache verfasst. Alle weiteren Sprachen werden von dem deutschen Original abgeleitet.

Produkteigenschaften

Gültig sind immer die Produkteigenschaften, die in der aktuellen Betriebsanleitung angegeben sind. Weitere Informationen, die auf den Produktseiten der Beckhoff Homepage, in E-Mails oder sonstigen Publikationen angegeben werden, sind nicht maßgeblich.

Dokumentationsumfang

Neben dieser Betriebsanleitung sind folgende Dokumente Bestandteil der Gesamtdokumentation:

XTS Hygienic	Definition
Original-Betriebsanleitung (Diese Dokumentation)	Beschreibung der mechanischen und elektrischen Kenngrößen sowie aller notwendigen Informationen für den Gebrauch des XTS Hygienic

Personalqualifikation

Diese Dokumentation wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal der Steuerungstechnik und Automatisierung mit Kenntnissen über die geltenden und erforderlichen Normen und Richtlinien.

Das Fachpersonal muss über Kenntnisse in der Antriebstechnik und Elektrotechnik sowie über Kenntnisse zum sicheren Arbeiten an elektrischen Anlagen und Maschinen verfügen. Dazu zählen Kenntnisse über die ordnungsgemäße Einrichtung und Vorbereitung des Arbeitsplatzes sowie die Sicherung der Arbeitsumgebung für andere Personen.

Für jede Installation und Inbetriebnahme ist die zu dem Zeitpunkt veröffentlichte Dokumentation zu verwenden. Der Einsatz der Produkte muss unter Einhaltung aller Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbarer Gesetze, Vorschriften, Bestimmungen und Normen erfolgen.

Unterwiesene Person

Unterwiesene Personen haben einen klar definierten Aufgabenbereich und wurden über die auszuführenden Arbeiten informiert. Unterwiesene Personen kennen:

- Notwendige Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen
- Die bestimmungsgemäße Verwendung und Gefahren, die sich aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung ergeben können

Geschulte Person

Geschulte Personen erfüllen die Anforderungen an unterwiesene Personen. Geschulte Personen haben zusätzlich vom Maschinenbauer oder Hersteller eine Schulung erhalten:

- Maschinenspezifisch oder
- Anlagenspezifisch

Ausgebildetes Fachpersonal

Ausgebildetes Fachpersonal verfügt über eine spezifische fachliche Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen. Ausgebildetes Fachpersonal kann:

- Relevante Normen und Richtlinien anwenden
- Übertragene Aufgaben beurteilen
- Mögliche Gefahren erkennen
- Arbeitsplätze vorbereiten und einrichten

Elektrofachkraft

Elektrofachkräfte verfügen über umfangreiche fachliche Kenntnisse aus Studium, Lehre oder Fachausbildung. Verständnis für Steuerungstechnik und Automatisierung ist vorhanden. Relevante Normen und Richtlinien sind bekannt. Elektrofachkräfte können:

- Eigenständig Gefahrenquellen erkennen, vermeiden und beseitigen
- Vorgaben aus den Unfallverhütungsvorschriften umsetzen
- Das Arbeitsumfeld beurteilen
- Arbeiten selbstständig optimieren und ausführen

Sicherheit und Einweisung

Lesen Sie die Inhalte, welche sich auf die von Ihnen durchzuführenden Tätigkeit mit dem Produkt beziehen. Lesen Sie immer das Kapitel Zu Ihrer Sicherheit in der Betriebsanleitung. Beachten Sie die Warnhinweise in den Kapiteln, sodass Sie ordentlich und sicher mit dem Produkt umgehen und arbeiten.

Symbolerklärung

Für eine übersichtliche Gestaltung werden verschiedene Symbole verwendet:

- ▶ Das Dreieck zeigt eine Handlungsanweisung, die Sie ausführen müssen.
- Der Punkt zeigt eine Aufzählung.
- [...] Die eckigen Klammern zeigen Querverweise auf andere Textstellen in dem Dokument.
- [1] Die Ziffer in den eckigen Klammern verweist auf die Position in der nebenstehenden Abbildung.
- [+] Das Plus-Zeichen in eckigen Klammern zeigt Bestelloptionen und Zubehör.

Um Ihnen das Auffinden von Textstellen zu erleichtern, werden Piktogramme und Signalwörter in Warnhinweisen verwendet:

GEFAHR

Bei Nichtbeachtung sind schwere Verletzungen oder tödliche Verletzungen die Folge.

WARNUNG

Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen oder tödliche Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT

Bei Nichtbeachtung können leichte oder mittelschwere Verletzungen die Folge sein.



Für wichtige Informationen zu dem Produkt werden Hinweise verwendet. Werden diese nicht beachtet, sind mögliche Folgen:

- Funktionsfehler an dem Produkt
- Schäden an dem Produkt
- Schäden an der Umwelt



Informationen

Dieses Zeichen zeigt Informationen, Tipps und Hinweise für den Umgang mit dem Produkt oder der Software.



Beispiele

Dieses Zeichen zeigt Beispiele für den Umgang mit dem Produkt oder der Software.



QR-Codes

Dieses Zeichen zeigt einen QR-Code, über den Sie Videos oder Animationen ansehen können. Voraussetzung für die Nutzung ist ein Internetzugang.

Den QR-Code können Sie zum Beispiel mit der Kamera Ihres Smartphones oder Tablets auslesen. Wenn Ihre Kamera diese Funktion nicht unterstützt, können Sie eine kostenfreie QR-Code-Reader-App für Ihr Smartphone herunterladen. Bei der Nutzung von Apple Betriebssystemen nutzen Sie den Appstore, bei Android Betriebssystemen nutzen Sie den Play Store.

Wenn Sie den QR-Code auf Papier nicht auslesen können, sorgen Sie für ausreichende Lichtverhältnisse und verringern Sie den Abstand zwischen dem Auslesegerät und dem Papier. Nutzen Sie bei Dokumentation auf einem Bildschirm die Zoom-Funktion, um den QR-Code zu vergrößern und den Abstand zu verringern.

Beckhoff Services

Beckhoff und die weltweiten Partnerfirmen bieten einen umfassenden Support und Service.

Support-Leistungen

Der Beckhoff Support bietet Ihnen technische Beratung bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte und Systemplanungen. Die Mitarbeiter unterstützen Sie bei der Programmierung und Inbetriebnahme komplexer Automatisierungssysteme.

Unsere Support-Ingenieure bieten Ihnen kompetente Unterstützung, bei Verständnisfragen ebenso wie bei Inbetriebnahmen. Durch die Erstellung von Beispielprogrammen oder Diagnosen im Fehlerfall ermöglichen wir eine technische Beratung sowohl in der Pre-Sales-Phase als auch in der After-Sales-Phase. Diese Beratung erfolgt am Telefon, per Mail oder Fernwartung.

Hotline: +49 5246 963-157

Mail: support@beckhoff.com

Web: www.beckhoff.com/de-de/support/unsere-supportleistungen/

Trainingsangebote

Wir bieten weltweit Trainings rund um unsere Produkte und Technologien an und setzen hierbei immer auf den direkten, lokalen Kontakt zu unseren Kunden. Daher wird ein Großteil der Trainings in der jeweiligen Landessprache abgehalten. In der Regel finden die Trainings direkt in unseren Beckhoff-Niederlassungen statt, können nach Rücksprache mit dem Kunden aber auch dort vor Ort abgehalten werden. Bitte beachten Sie, dass wir sowohl Präsenz- als auch Online-Trainings anbieten.

Hotline: +49 5246 963-5000

Mail: training@beckhoff.com

Web: www.beckhoff.com/de-de/support/trainingsangebote/

Service-Leistungen

Unsere Serviceexperten unterstützen Sie weltweit in allen Bereichen des After Sales Service.

Hotline: +49 5246 963-460

Mail: service@beckhoff.com

Web: www.beckhoff.com/de-de/support/unsere-serviceleistungen/

Downloadfinder

Unser Downloadfinder beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten: von unseren Applikationsberichten, über unsere technischen Dokumentationen bis hin zu den Konfigurationsdateien. Die Downloads sind in verschiedenen Formaten erhältlich.

Web: www.beckhoff.com/dokumentationen

Unternehmenszentrale Deutschland

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl, Deutschland

Telefon: +49 5246 963-0

Mail: info@beckhoff.com

Web: www.beckhoff.com/de-de/

Eine detaillierte Übersicht über unsere weltweiten Standorte finden Sie auf unserer Webseite unter Globale Präsenz.

Lesen Sie dieses Kapitel mit den allgemeinen Sicherheitshinweisen. Weiterhin enthalten die Kapitel in dieser Betriebsanleitung Warnhinweise. Beachten Sie in jedem Fall die Sicherheitshinweise für Ihre eigene Sicherheit, die Sicherheit anderer Personen und die Sicherheit des Produktes.

Bei der Arbeit mit Produkten in der Steuerungstechnik und Automatisierung können aus unachtsamer und falscher Anwendung viele Gefahren resultieren. Arbeiten Sie besonders sorgfältig, nicht unter Zeitdruck und verantwortungsbewusst gegenüber anderen Personen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel erhalten Sie Hinweise zur Sicherheit für den Umgang mit dem Produkt. Dieses Produkt ist nicht eigenständig lauffähig und wird daher als unvollständige Maschine kategorisiert. Das Produkt muss von dem Maschinenbauer in eine Maschine oder Anlage eingebaut werden. Lesen Sie die vom Maschinenbauer erstellte Dokumentation.

Vor dem Betrieb

Gefahr durch magnetische Felder

Durch magnetische Felder an einzelnen Komponenten des XTS besteht Gefahr für:

- Personen mit Herzschrittmachern
- Personen mit magnetisch leitenden Implantaten
- Implantierte und externe Defibrillatoren
- Magnetische Datenträger, Chipkarten mit Magnetstreifen und andere elektronische Geräte

Gewährleisten Sie einen Sicherheitsabstand zu allen magnetischen Teilen und verhindern Sie direkten Kontakt zwischen magnetischen und störungsempfindlichen Teilen.

Beachten Sie die Anforderungen der BGV B 11 für elektromagnetische Felder und geltende, nationale Bestimmungen in anderen Ländern.

Ausgangsspannungen SELV / PELV verwenden

Betreiben Sie alle Elektronikbaugruppen und Komponenten im Antriebssystem nur mit einer Ausgangsspannung SELV, Safety Extra Low Voltage, oder PELV, Protective Extra Low Voltage.

Näheres Umfeld sauber halten

Halten Sie Ihren Arbeitsplatz und das nähere Umfeld sauber. Gewährleisten Sie ein sicheres Arbeiten.

Maschine oder Anlage stillsetzen und sichern

Setzen Sie die Maschine oder Anlage still. Sichern Sie die Maschine oder Anlage gegen eine versehentliche Inbetriebnahme.

Keine beschädigten Komponenten verwenden

Halten Sie bei Lagerung, Transport und Betrieb die Vorgaben aus den Technischen Daten ein. Verwenden Sie keine beschädigten Komponenten.

Verletzungsgefahr beim Umgang mit Schneidwerkzeugen

Beim unachtsamen Arbeiten mit Schneidwerkzeugen können Sie sich durch Schnitte oder Stiche verletzen.

Gewährleisten Sie sicheres Arbeiten. Wenn nötig, tragen Sie Schutzhandschuhe.

Verletzungsgefahr beim Umgang mit Klebstoff

Klebstoff kann die Augen, die Atmungsorgane und die Haut reizen. Atmen Sie den Dampf nicht ein. Vermeiden Sie die Berührung des Klebstoffs mit den Augen und der Haut. Sollte dennoch Klebstoff in die Augen gelangen, waschen Sie die Augen sofort gründlich mit Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.

Beachten Sie beim Umgang mit Klebstoff die Dokumentation des Herstellers. Wenn nötig, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

Sicherheitsbildzeichen prüfen

Prüfen Sie, ob sich die Bildzeichen am Produkt befinden. Ersetzen Sie fehlende oder unleserliche Aufkleber.

Anzugsdrehmomente beachten

Montieren und überprüfen Sie wiederkehrend Anschlüsse und Komponenten unter Einhaltung der vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente.

Elektrische Komponenten oder Baugruppen richtig erden

Vermeiden Sie Stromschläge durch eine nicht ordnungsgemäße Erdung von elektrischen Komponenten oder Baugruppen. Erden Sie alle leitfähigen Komponenten nach den Vorgaben aus den Kapiteln: „Elektrische Installation“ und „Mechanische Installation“.

Nur Original-Verpackung nutzen

Verwenden Sie beim Versenden, Transportieren, Lagern und Verpacken die Original-Verpackung oder nicht leitfähige Materialien.

Im Betrieb

Erdungskonzept beachten

Bei der Erdung des XTS beachten Sie besondere Bedingungen. Lesen Sie dazu in jedem Fall das Kapitel: „Erdung der Einspeisung“.

Nicht an elektrischen Teilen unter Spannung arbeiten

Stellen Sie einen ordnungsgemäßen Anschluss des Schutzleiters sicher. Lösen Sie elektrische Anschlüsse nie unter Spannung. Arbeiten Sie erst am XTS, wenn die Spannung auf < 10 V abgesunken ist. Trennen Sie alle Komponenten vom Netz und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten.

Heiße Oberflächen nicht berühren

Kontrollieren Sie die Abkühlung der Oberflächen mit einem Thermometer. Berühren Sie nicht die Komponenten während und direkt nach dem Betrieb. Lassen Sie die Komponenten nach dem Abschalten ausreichend abkühlen.

Überhitzung vermeiden

Betreiben Sie die Komponenten unter den technisch vorgesehenen Spezifikationen. Beachten Sie hierzu das Kapitel: „Technische Daten“. Stellen Sie eine ausreichende Kühlung her. Schalten Sie die Komponenten bei zu hoher Temperatur sofort ab.

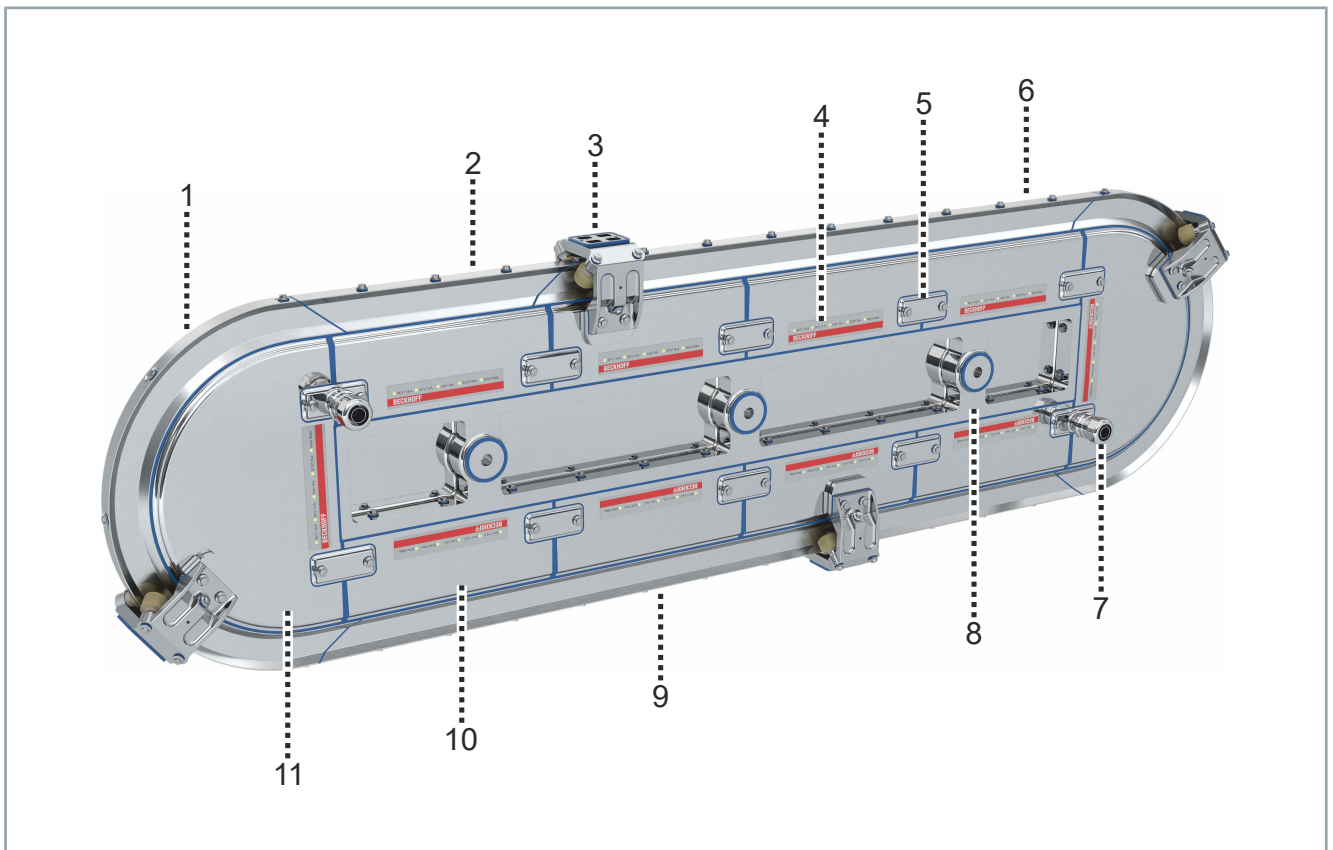
Keine Komponenten in Bewegung oder Rotation berühren

Berühren Sie keine Teile in Bewegung oder Rotation. Stellen Sie einen festen Sitz aller an der Maschine oder Anlage befindlichen Bauteile oder Komponenten her.

Nach dem Betrieb

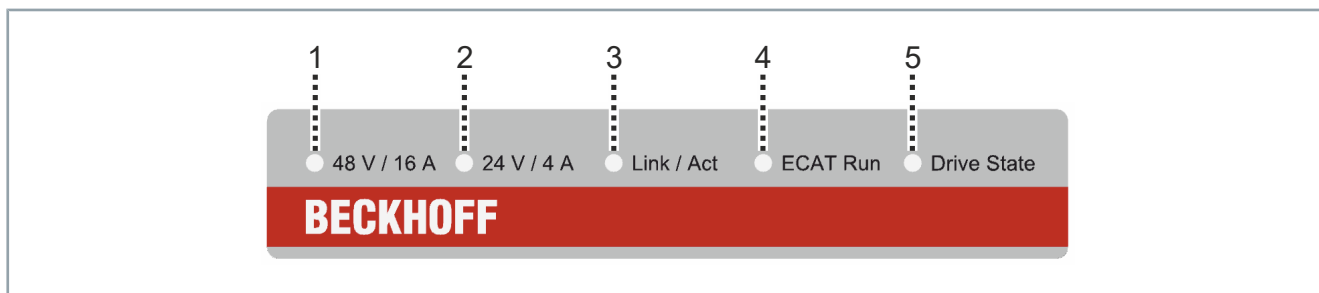
Vor Arbeiten an Komponenten den energielosen und spannungsfreien Zustand herstellen

Prüfen Sie alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen auf die Funktionalität. Sichern Sie die Arbeitsumgebung. Sichern Sie die Maschine oder Anlage gegen eine versehentliche Inbetriebnahme. Beachten Sie das Kapitel: „Außerbetriebnahme“.



Positionsnummer	Erläuterung
1	Kurvenschiene
2	Schleuse
3	Mover
4	LED-Statusanzeige
5	Deckel mit Verbinderkarte
6	Gerade Führungsschiene mit Schleuse
7	Deckel mit Einspeisung
8	Maschinenbett
9	Gerade Führungsschiene ohne Schleuse
10	Gerades Modul
11	Kurvenmodul

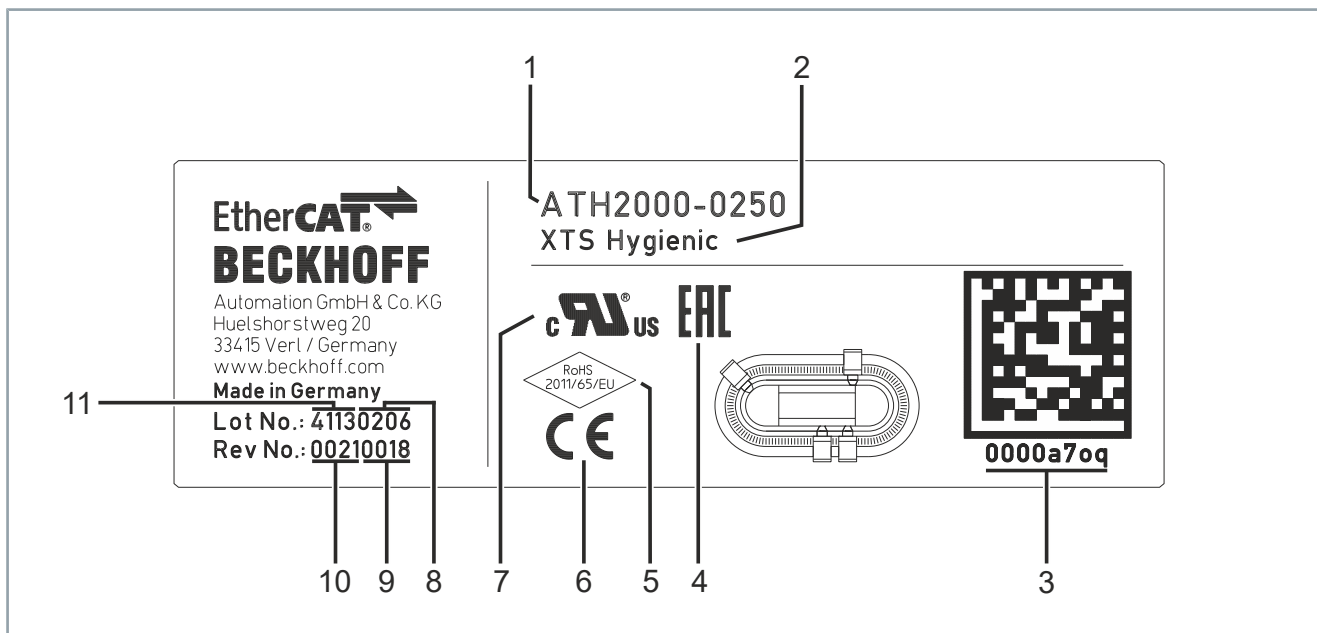
LED-Statusanzeige



Positionsnummer	Erläuterung
1	Status-LED Spannungsversorgung 48 V 16 A
2	Status-LED Spannungsversorgung 24 V 4 A
3	Status-LED Link / Act
4	Status-LED EtherCAT
5	Status-LED Drive State

Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Systemseite gegenüber der LED-Statusanzeige.



Positionsnummer	Erläuterung
1	Produktbezeichnung
2	Baureihe
3	Seriennummer
4	EAC-Konformität
5	RoHS-Konformität
6	CE-Konformität
7	cURus-Zulassung
8	Stand der Firmware und Hardware
9	XML Revisionsnummer Sensorplatine
10	XML Revisionsnummer Motorplatine
11	Fertigungsdatum Kalenderwoche/Jahr

Typenschlüssel

Modul

ATH 20xx – xxxx – 000x	Erläuterung
AT	Produktbereich AT = Antriebstechnik
H	Baureihe H = Hygienic Design
20	Produkttyp 20 = Modul
xx	Modulvarianten 00 = gerade 01 = gerade mit Einspeisung 50 = 180° Kurve, Klothoide 51 = 180° Kurve, Klothoide mit Einspeisung
xxxx	Produktlänge Modullänge in mm
000x	Ausführung 2 = Module mit Abdeckung der Schienenaufnahme Bei Standard-Modulen wird die Bestellangabe nicht erweitert.

Mover

ATH 901x – 0075 – x550	Erläuterung
AT	Produktbereich AT = Antriebstechnik
H	Baureihe H = Hygienic Design
90	Produkttyp 90 = Mover
1x	Gehäusevarianten 11 = Edelstahl-Mover, 6 Rollen 13 = Aluminium-Mover, 6 Rollen
0075	Produktlänge Moverlänge in mm 75 = 75 mm
x	Magnetplattenset 0 = Standard 1 = Mover 1

Führungsschiene

ATH 9xxx – xxxx – 0075	Erläuterung
AT	Produktbereich AT = Antriebstechnik
H	Baureihe H = Hygienic Design
9x	Produkttyp 0 = ohne Schleuse 1 = mit Schleuse 2 = Verbinder für gerade Schienen
xx	Schienenvarianten 00 = gerade 50 = 180° Kurve, Klothoide
xxxx	Produktlänge Schienenlänge in mm
0075	Bei der 180° Kurve, Klothoide wird die Bestellangabe um die Moverlänge erweitert.

Produktmerkmale

Hygienic Design

Mithilfe der spaltfreien und tottraumfreien Abdichtungen des vollgekapselten Transportsystems sind alle Anforderungen an das Hygienic Design und die Schutzklassen IP65, IP66 und IP69K erfüllt. Alle Oberflächen sind chemisch beständig und lassen sich leicht reinigen.

Permanentmagnete

Die Permanentmagnete bestehen aus hartmagnetischem Werkstoff und können auch in kleinen Bauformen große Kräfte entwickeln. Durch die Permanentmagnete können Sie die Mover präzise und hochdynamisch positionieren.

Skalierbarer Fahrweg

Die Anzahl der verbauten Module ist variabel. Sie können die Länge des Fahrwegs auf jede Anwendung anpassen.

Movervarianten

Beim Gehäuse der Mover haben Sie die Möglichkeit, zwischen zwei Werkstoffen zu wählen:

- Edelstahl
- oder Aluminium

Ankerkurzschlussbremse

Bei Not-Aus werden die Mover automatisch über einen Ankerkurzschluss gebremst.

Integrierte Leistungselektronik

Die gesamte Leistungselektronik ist in die Module integriert. Sie können jedes verwendete Modul zur Einspeisung nutzen. Für die Versorgung benötigen Sie eine 24 V Steuerspannung und eine 48 V Lastspannung.

Softwarebasierte Regelung

Die Regelung des XTS Hygienic erfolgt durch eine softwarebasierte Kaskadenregelung. Die Regelkreisstruktur ist in den XTS-Treibern hinterlegt und wird zyklisch auf dem Steuerungs-IPC gerechnet. Sie benötigen keine zusätzliche Antriebssoftware.

Programmierung nach IEC61131-3

Für die Programmierung des XTS Hygienic stehen die standardisierten „Motion Control Funktionsbausteine“ nach PLC Open Norm IEC61131-3 zur Verfügung.

Komponenten

Ein komplettes XTS Hygienic System besteht aus:

- Motormodulen
- Führungsschienen
- Movern

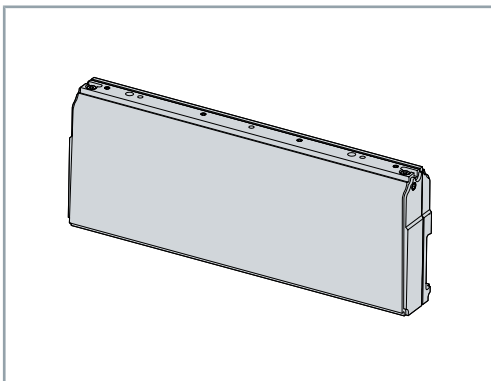
Die einzelnen Komponenten werden über den Typenschlüssel definiert und können gesondert bestellt oder als Komplettsystem vor-konfiguriert werden.

Motormodule

Ein System besteht aus einzelnen Motormodulen, die zu einem kompletten Antriebsstrang kombiniert werden. Beim XTS Hygienic stehen folgende Module zur Verfügung:

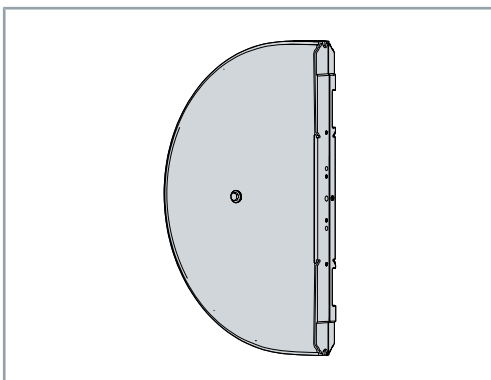
- Gerade Module
- Kurvenmodule

Gerades Motormodul



Das gerade Motormodul ist 250 mm lang und sowohl mit als auch ohne Einspeisung verfügbar.

Kurvenmodul

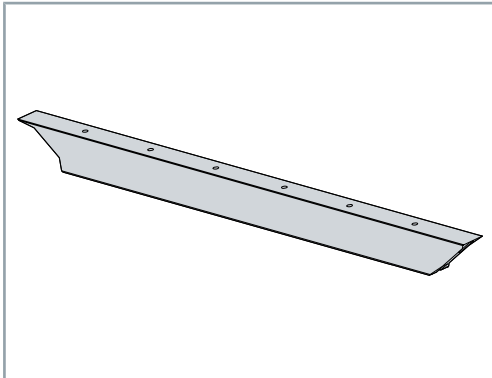


Das Kurvenmodul steht als 180° Klothoide sowohl mit als auch ohne Einspeisung zur Verfügung.

Führungsschienen

Zusätzlich zu den Motormodulen benötigen Sie ein Schienensystem, welches aus verschiedenen Führungsschienen besteht. Die Führungsschienen stehen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.

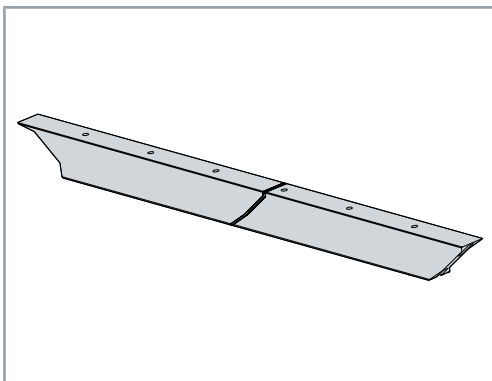
Gerade Führungsschienen



Ohne Schleuse

Gerade Führungsschienen sind in folgenden Längen ohne Schleusendeckel verfügbar:

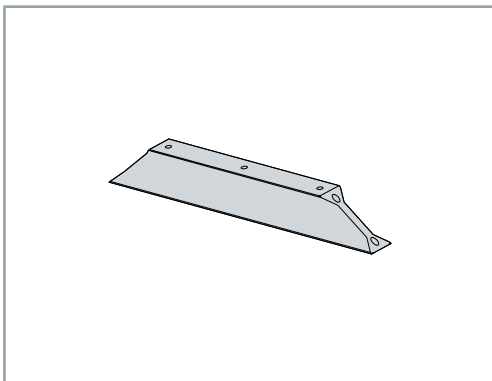
Verfügbare Längen	
250 mm	1000 mm
500 mm	1500 mm
750 mm	2000 mm



Mit Schleuse

Gerade Führungsschienen sind in folgenden Längen mit Schleusendeckel verfügbar:

Verfügbare Längen	
500 mm	2000 mm
1000 mm	

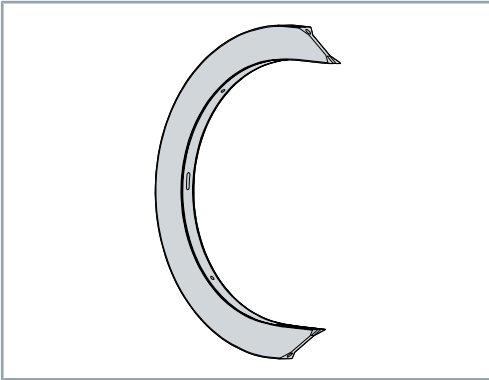


Verbinder

Verbinder für Führungsschienen sind in folgenden Längen verfügbar:

Verfügbare Längen	
250 mm	2000 mm
1000 mm	

Kurvenschiene



180° Klothoide

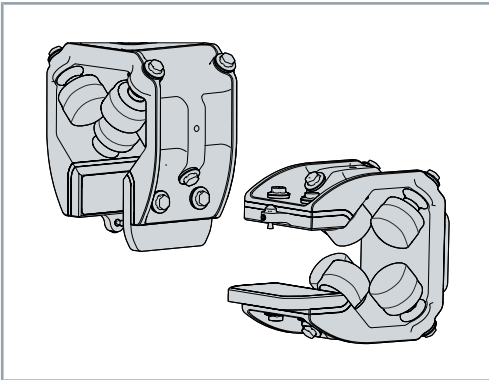
Die Klothoide ist passend zum 180° Kurvenmodul erhältlich.

Mover

Die Mover stehen in folgenden Ausführungen zur Verfügung:

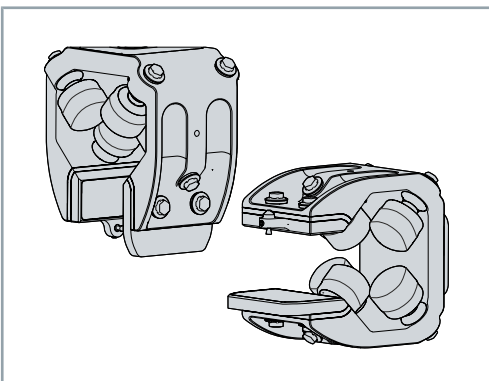
- Edelstahl
- oder Aluminium

Edelstahl



Der Edelstahl-Mover ist 75 mm lang, besitzt 6 Rollen und ist montiert mit einem Magnetplattenset.

Aluminium



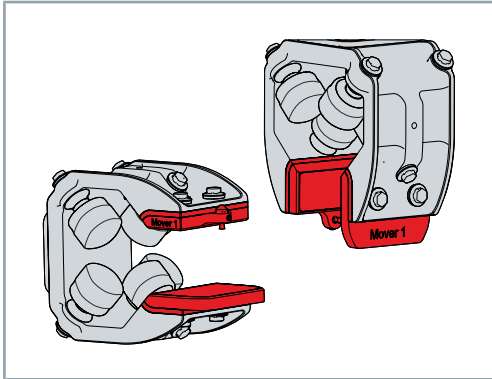
Der Aluminium-Mover ist 75 mm lang, besitzt 6 Rollen und ist montiert mit einem Magnetplattenset.

Bestelloptionen

Bestelloptionen werden über den Typenschlüssel definiert und müssen ab Werk bestellt werden. Ein nachträglicher Einbau der Komponenten ist nicht möglich.

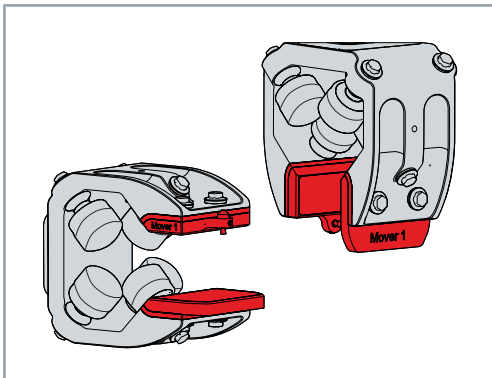
Mover 1

Edelstahl



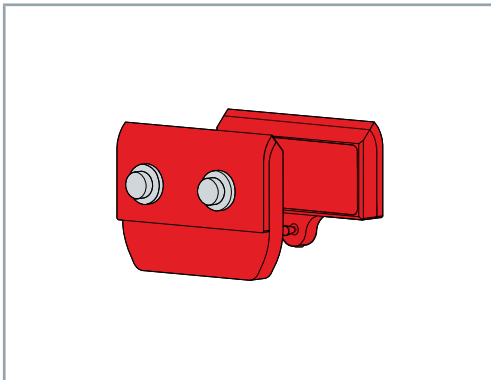
Der Edelstahl-Mover mit dem Magnetplattenset Mover 1 ist erhältlich als 75 mm Mover mit 6 Führungsrollen.

Aluminium

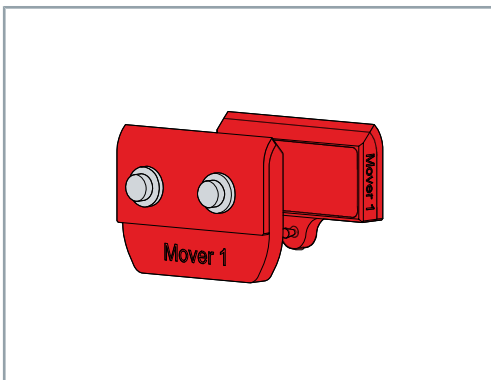


Der Aluminium-Mover mit dem Magnetplattenset Mover 1 ist erhältlich als 75 mm Mover mit 6 Führungsrollen.

Magnetplattensets



Das Magnetplattenset ist erhältlich für Beckhoff 75 mm Mover sowie für externe Mover.



Das Magnetplattenset Mover 1 ist erhältlich für Beckhoff 75 mm Mover sowie für externe Mover.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das XTS Hygienic darf ausschließlich für die vorgesehenen und in dieser Dokumentation definierten Tätigkeiten unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betrieben werden.

Die Komponenten sind in elektrische Anlagen oder Maschinen zu verbauen und nur als integrierte Komponenten der Anlage oder Maschine in Betrieb zu nehmen.

Alle Komponenten des XTS sind nur dazu bestimmt, mithilfe der Beckhoff Automatisierungssoftware TwinCAT programmiert und in Betrieb genommen zu werden.



Gesamte Dokumentation des Antriebssystems lesen:

- Diese Original-Betriebsanleitung
- Original-Betriebsanleitung der Steuerungs-Rechner
- Gesamte Dokumentation der Maschine vom Maschinenhersteller

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder Gebrauch, der die zulässigen niedergeschriebenen Werte aus den Technische Daten überschreitet, gilt als nicht bestimmungsgemäß und ist somit verboten.

Das XTS Hygienic ist nicht für den Einsatz in folgenden Bereichen geeignet:

- in ATEX-Zonen ohne passendes Gehäuse

In Wohnbereichen müssen die entsprechenden Normen und Richtlinien für EMV-Störaussendungen eingehalten werden.

Im Folgenden erhalten Sie Begriffsdefinitionen, Umgebungsbedingungen und Betriebsangaben sowie Technischen Daten.

Definition

Alle Angaben beziehen sich auf 40 °C Umgebungstemperatur. Die Daten können eine Toleranz von +/- 10 % aufweisen.

Technische Begriffe

Nennkraft F_0 [N]

Nennkraft, die ein Mover dauerhaft aufbringen kann.

Kraftkonstante K_F [N/A]

Angabe, wie viel Kraft in N der Mover bei einem bestimmten Moverstrom erzeugt.

Es gilt $F_0 = I_{0\text{Mover}} \times K_F$

Spannungskonstante K_E [Vs/m]

Auf 1 m/s bezogene induzierte Motor EMK als Sinus-Scheitelwert an einer Motorspule.

Thermische Zeitkonstante t_{TH} [min]

Angabe der Erwärmungszeit des kalten Moduls bei Belastung mit Nennkraft bis zum Erreichen von 63 % der maximalen Übertemperatur. Bei Belastung mit Spitzenstrom erfolgt die Erwärmung in wesentlich kürzerer Zeit.

Absolute Genauigkeit [mm]

Angabe zur Abweichung zwischen einer erwarteten Soll-Position und dem Mittelwert der Ist-Position, die sich beim Anfahren der Soll-Position aus unterschiedlichen Richtungen, multidirektional, ergibt. Die absolute Genauigkeit gilt innerhalb eines Moduls und wird definiert als Differenz zwischen der Soll-Position und der Ist-Position des Positionierungssystems.

Stillstands-Wiederholgenauigkeit [mm]

Angabe, wie genau das System beim Anfahren einer Position aus derselben Richtung, unidirektional, positioniert. Die Stillstands-Wiederholgenauigkeit ist als die durchschnittliche Abweichung zwischen der Ist-Position und Soll-Position zu bewerten und das wichtigste Maß für die Beurteilung eines Positionierungssystems. Sie definiert die Streuung um den Mittelwert bei einer großen Anzahl von Positionierungen.

Die Streuung der Positionen wird durch die Gauß-Verteilung oder Normal-Verteilung dargestellt. Die Stillstands-Wiederholgenauigkeit ist definiert durch drei Standardabweichungen (3σ) mit 99,74 % Wahrscheinlichkeit.

Gleichlaufgenauigkeit [mm]

Angabe, welche Schwankungen das System in der Position / Schleppfehler während einer lagegeregelten Bewegung mit einer konstanten Sollgeschwindigkeit aufweist. Die Gleichlaufgenauigkeit ist abhängig von der mechanischen Steifigkeit, der Zuladung auf den Movern, den Reglereinstellungen, der Sollgeschwindigkeit oder auch von einem eventuellen mechanischen Versatz zwischen den Modulen.

Angaben für Betrieb und Umgebung

Beckhoff Produkte sind für den Betrieb unter bestimmten Anforderungen an die Umgebung ausgelegt, welche je nach Produkt variieren. Halten Sie die folgenden Angaben für Betrieb und Umgebung zwingend ein, um die optimale Lebenszeit der Produkte zu erreichen.



XTS Hygienic nur unter Umgebungsangaben betreiben

Betreiben Sie das Beckhoff XTS Hygienic nur unter den in diesem Kapitel aufgeführten Angaben für den Betrieb und die Umgebung. Dadurch gewährleisten Sie einen langlebigen und bestimmungsgemäßen Betrieb.

Bei Temperaturen über 40 °C kann sich die Lebenszeit des Systems verkürzen. Sprechen Sie bei abweichenden Umgebungsbedingungen und Betriebszuständen Ihrer Maschine oder Anlage mit unserer Applikationsabteilung.

Anforderungen an die Umgebung	
Umgebungstemperatur, Betrieb	-10 bis +40 °C
Umgebungstemperatur, Transport und Lagerung	-25 bis +85 °C
Angaben für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
Schutzart	IP65 / IP66 / IP69K
Vibrationsfestigkeit	Gemäß EN 60068-2-6
EMV-Anforderungen	Gemäß EN61000-6-2 / EN61000-6-4
Zulassungen	CE

XTS Hygienic

Elektrische Daten				
Steuerspannung [V _{DC}]	24			
Leistungsversorgung [V _{DC}]	48			
Stromaufnahme Leistungsversorgung Nennstrom [A]	16			
Leistungsaufnahme Steuerspannung Module [W/m]	20			
Maximale Stranglänge pro Einspeise- modul [m]	≤ 3			
Bei konstanter Geschwindigkeit [m/s]	2	4		
Leistungsaufnahme pro Mover, 48 VDC [W]	90	180		
Bei Spitzenbeschleunigung [m/s²] und Masse 1 kg	10	50		
Leistungsaufnahme pro Mover, 48 VDC [W]	90	400		
Mechanische Daten				
Mover	ATH9011-0075-0550		ATH9013-0075-0550	
Länge [mm]	75		75	
Anzahl Rollen	6		6	
Gewicht ohne Magnetplattenset [g]	830		550	
Gewicht montiert mit Magnetplattenset AT9001-0550 [g]	1.060		780	
Gewicht Magnetplattenset ATH9001-0550 [g]	230		230	
Module	ATH20xx			
	00-0250	01-0250	50-0500	51-0500
Höhe [mm]	96	96	198	198
Tiefe [mm]	250	250	315	315
Gewicht ohne Anbauten [kg]	4,0	5,4	8	9,4
Breite am Maschinenbett [mm]	34	34	34	34
Obere Breite an Motor / Führung [mm]	22	22	22	22
Schutzart				
Geschlossenes System	IP65 / IP66 / IP69K			
Material				
Gehäuse	Edelstahl 1.4404 AISI 316L, Ra<0,8µm			
Dichtungen	VMQ Silikon			

Systemeigenschaften	
Maximale Kraft im Stillstand [N] <i>Abhängig vom Luftspalt zwischen Stator und Antriebsmagnet</i>	90
Kraftkonstante K_F im Stillstand [N/A]	7,5
Maximale Kraft bei 2m/s [N]	75
Geschwindigkeit bei 48 V _{DC} [m/s]	4
Beschleunigung ohne Nutzlast [m/s ²]	≥ 75
Nennkraft F_0 [N]	30
Wicklungswiderstand einer Phase R_{20} [Ω]	0,78
Gleichlaufgenauigkeit bei 1,5 m/s innerhalb eines geraden Moduls [mm] <i>Abhängig von der mechanischen Steifigkeit und Zuladung auf dem Mover</i>	≤± 0,15
Absolute Genauigkeit innerhalb eines geraden Moduls [mm] <i>Kann bei großer thermischer Erwärmung des Moduls oder fehlender Parallelität / Orthogonalität des Gebermagneten zum Modul überschritten werden</i>	≤± 0,25
Unidirektionale Wiederholgenauigkeit im Stillstand [mm] <i>Kann bei größeren Temperaturunterschieden des Moduls überschritten werden</i>	≤± 0,01

Maßzeichnungen



Maßzeichnungen und 3D-Modelle online

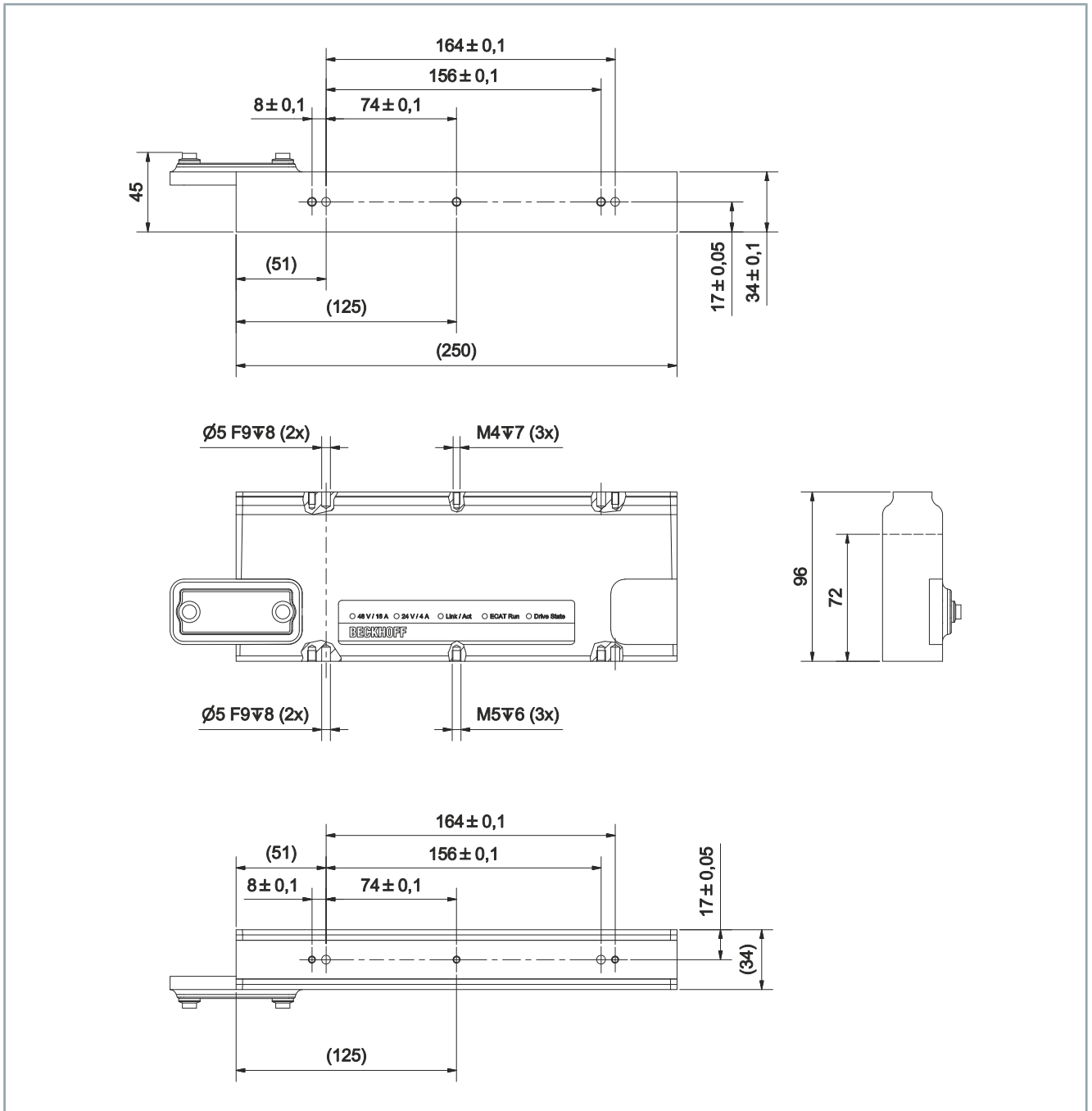
Sie haben die Möglichkeit, die Maßzeichnungen und 3D-Modelle der einzelnen Komponenten auf der Beckhoff-Website herunterzuladen: www.beckhoff.de/download

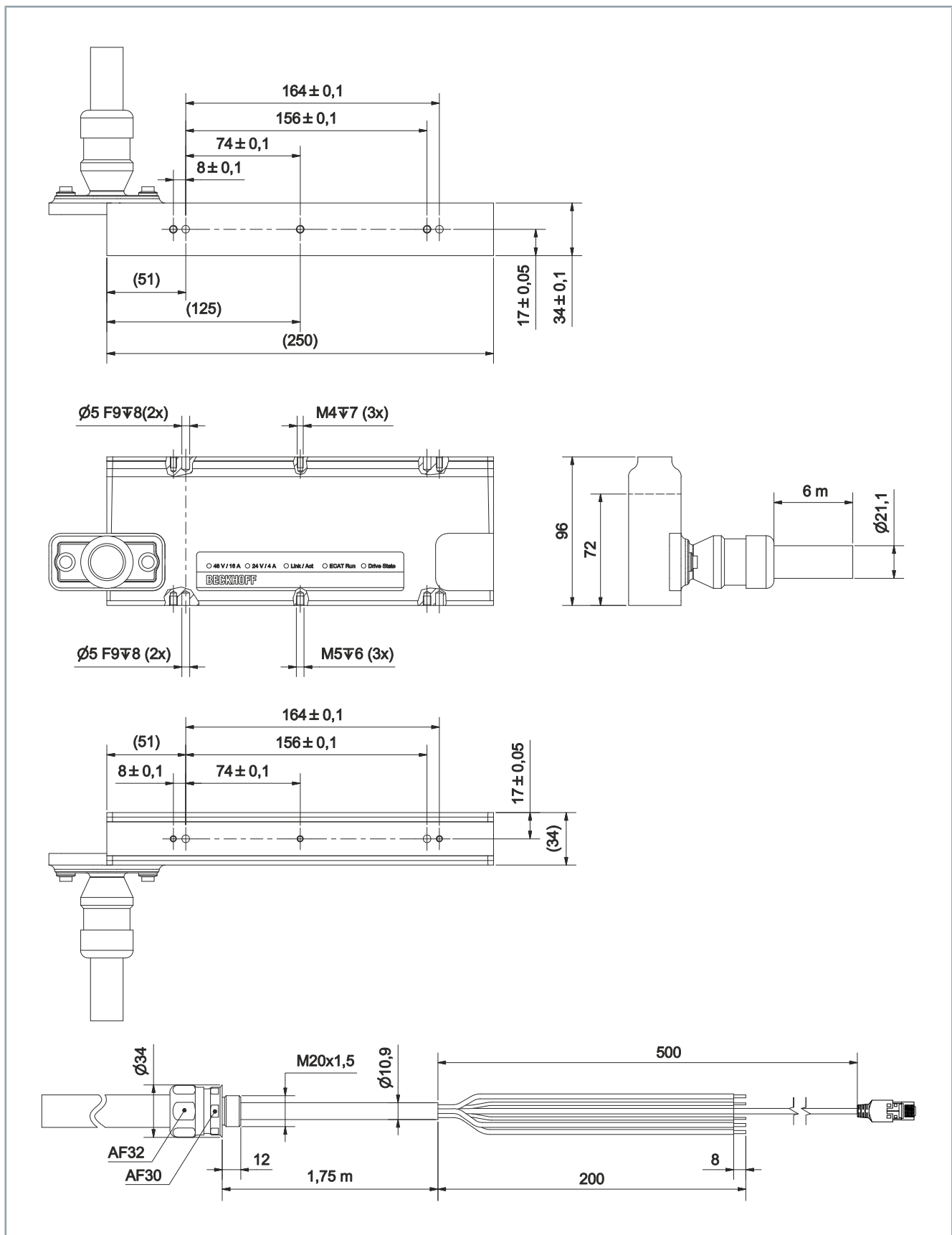
Module

ATH2000-0250

Modul gerade

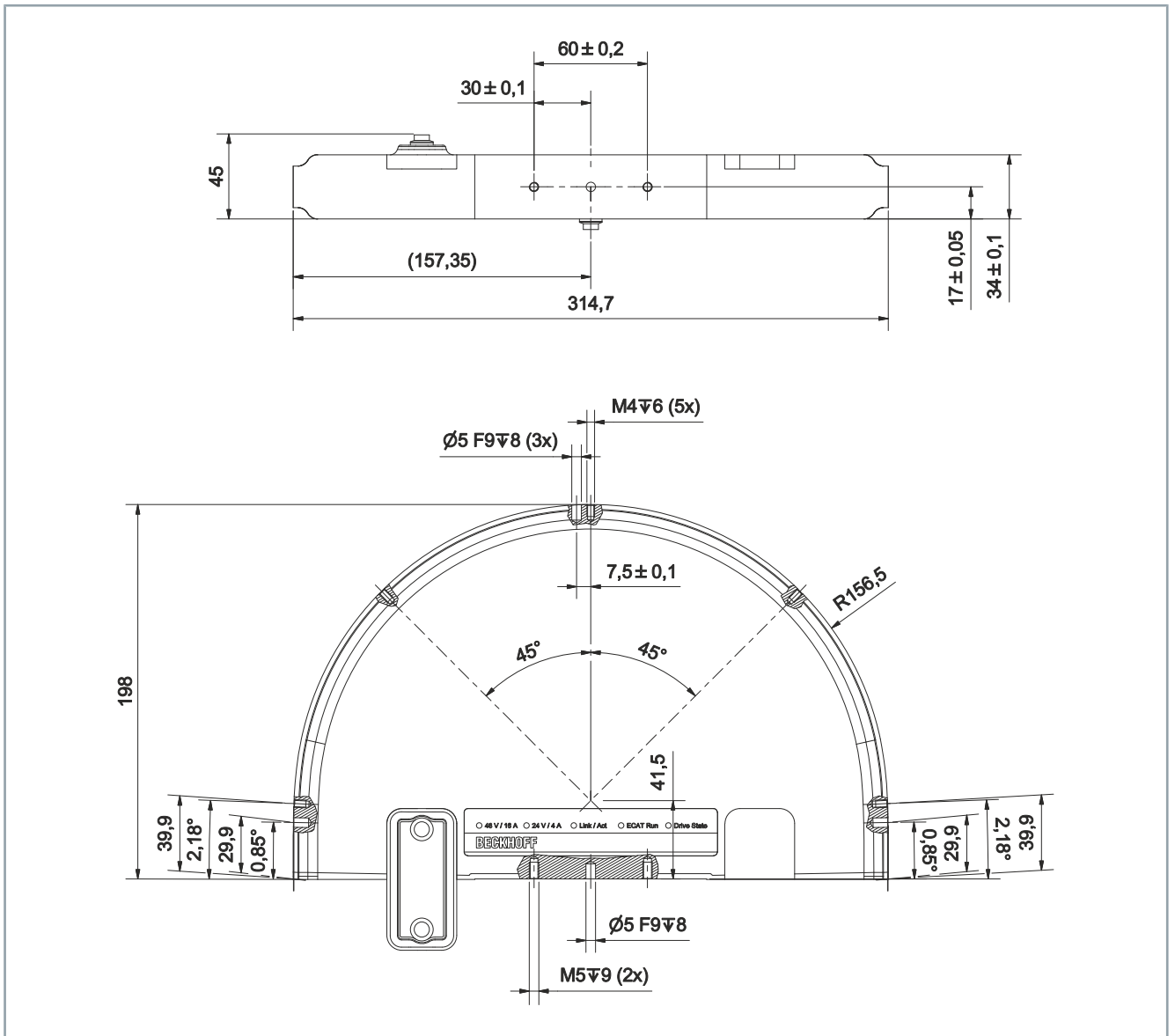
Alle Angaben in Millimetern

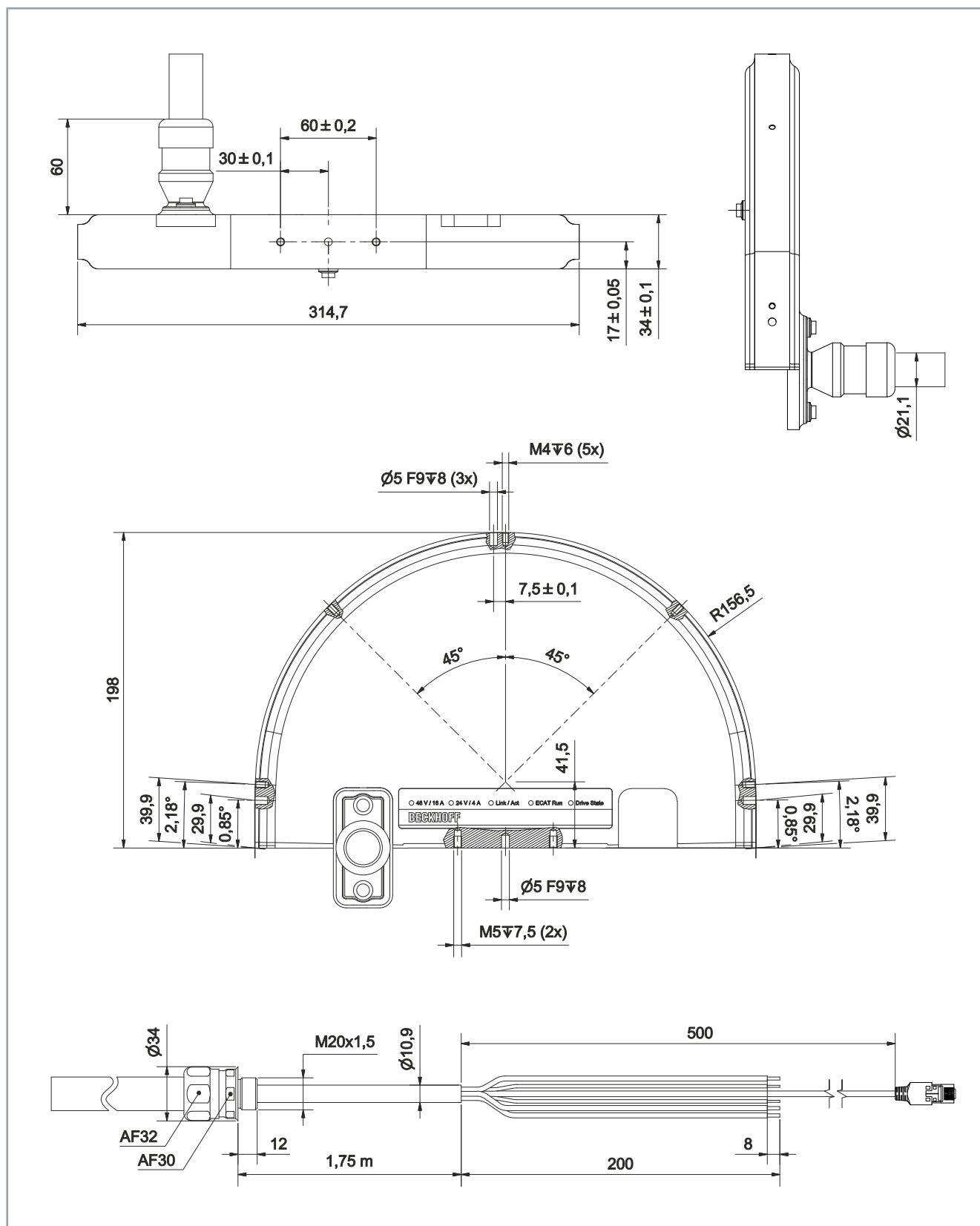




ATH2050-0500

Modul Klothoide 180° gebogen
 Alle Angaben in Millimetern





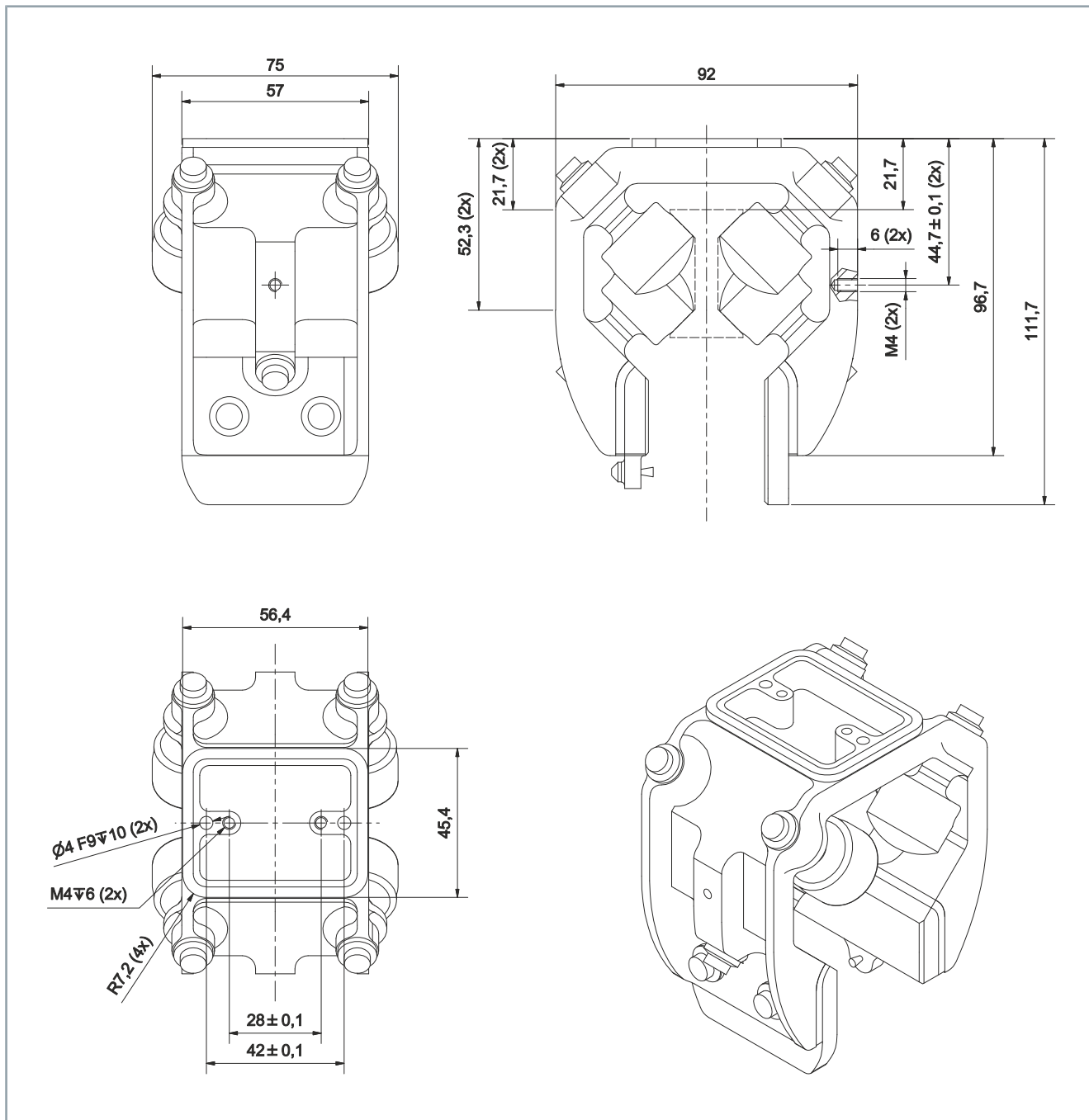
Mover

ATH9011-0075-0550

Edelstahl-Mover

- 75 mm Länge
- 6 Führungsrollen

Alle Angaben in Millimetern

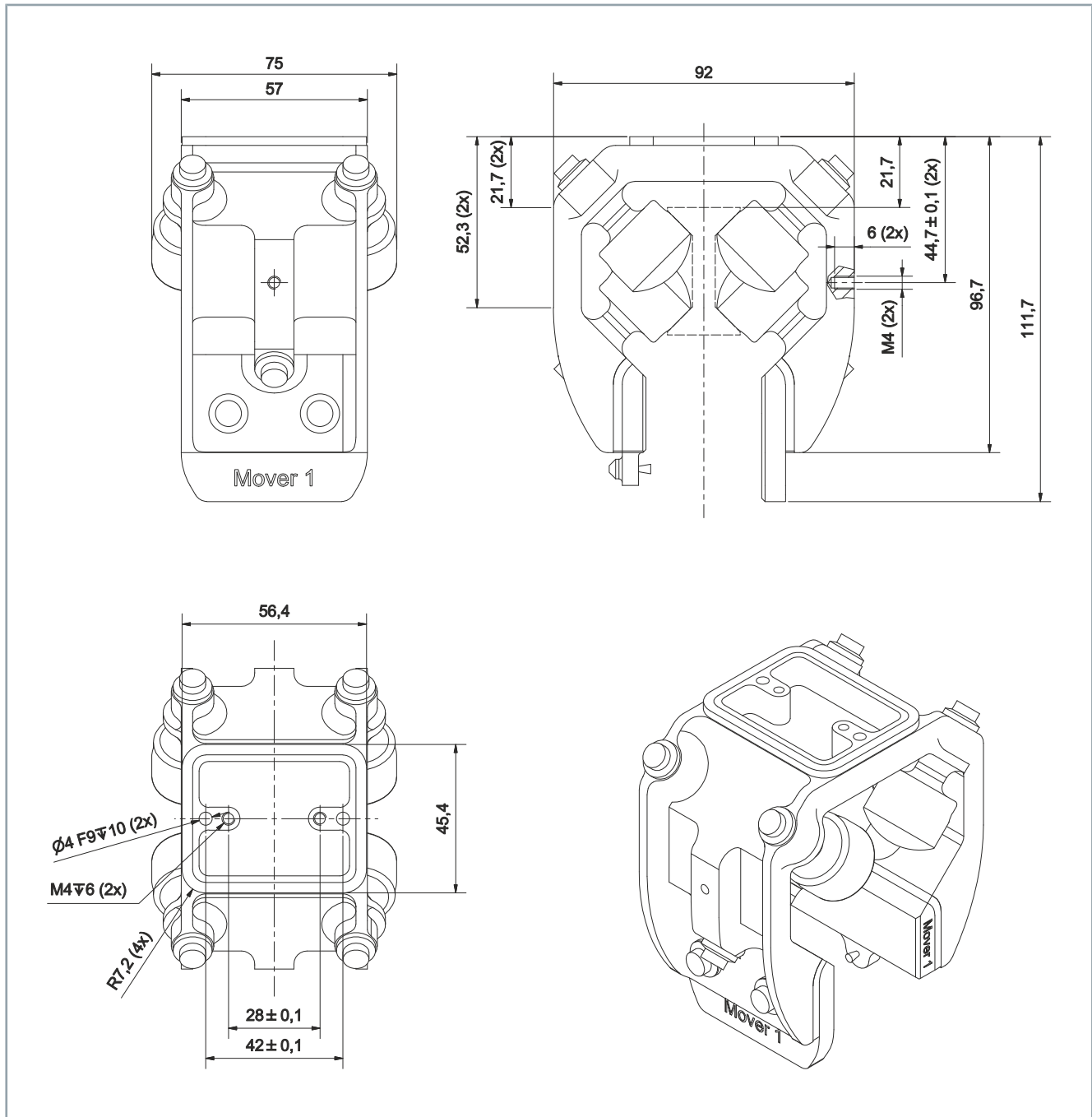


ATH9011-0075-1550

Edelstahl-Mover 1

- 75 mm Länge
- 6 Führungsrollen

Alle Angaben in Millimetern

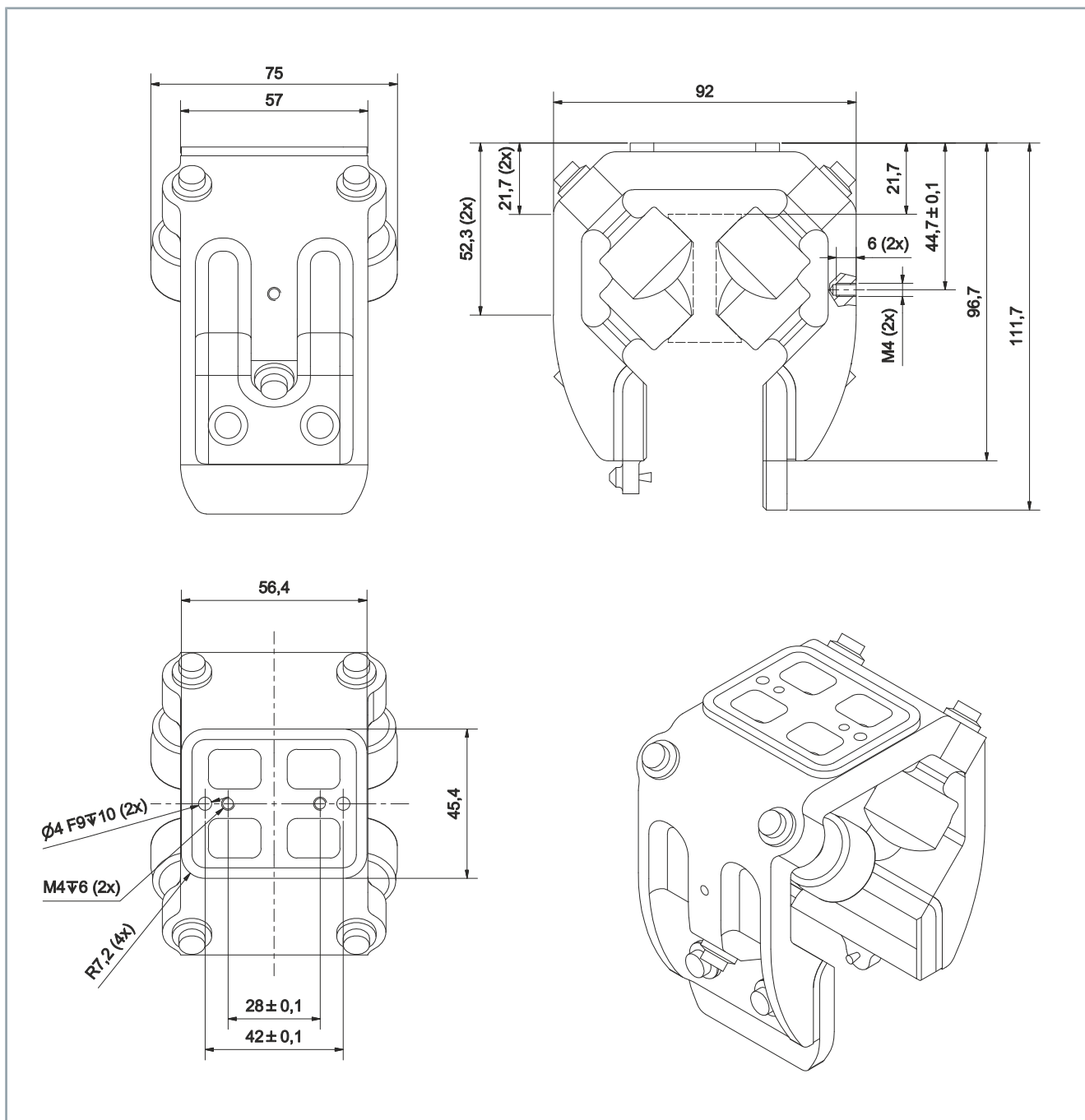


ATH9013-0075-0550

Aluminium-Mover

- 75 mm Länge
- 6 Führungsrollen

Alle Angaben in Millimetern

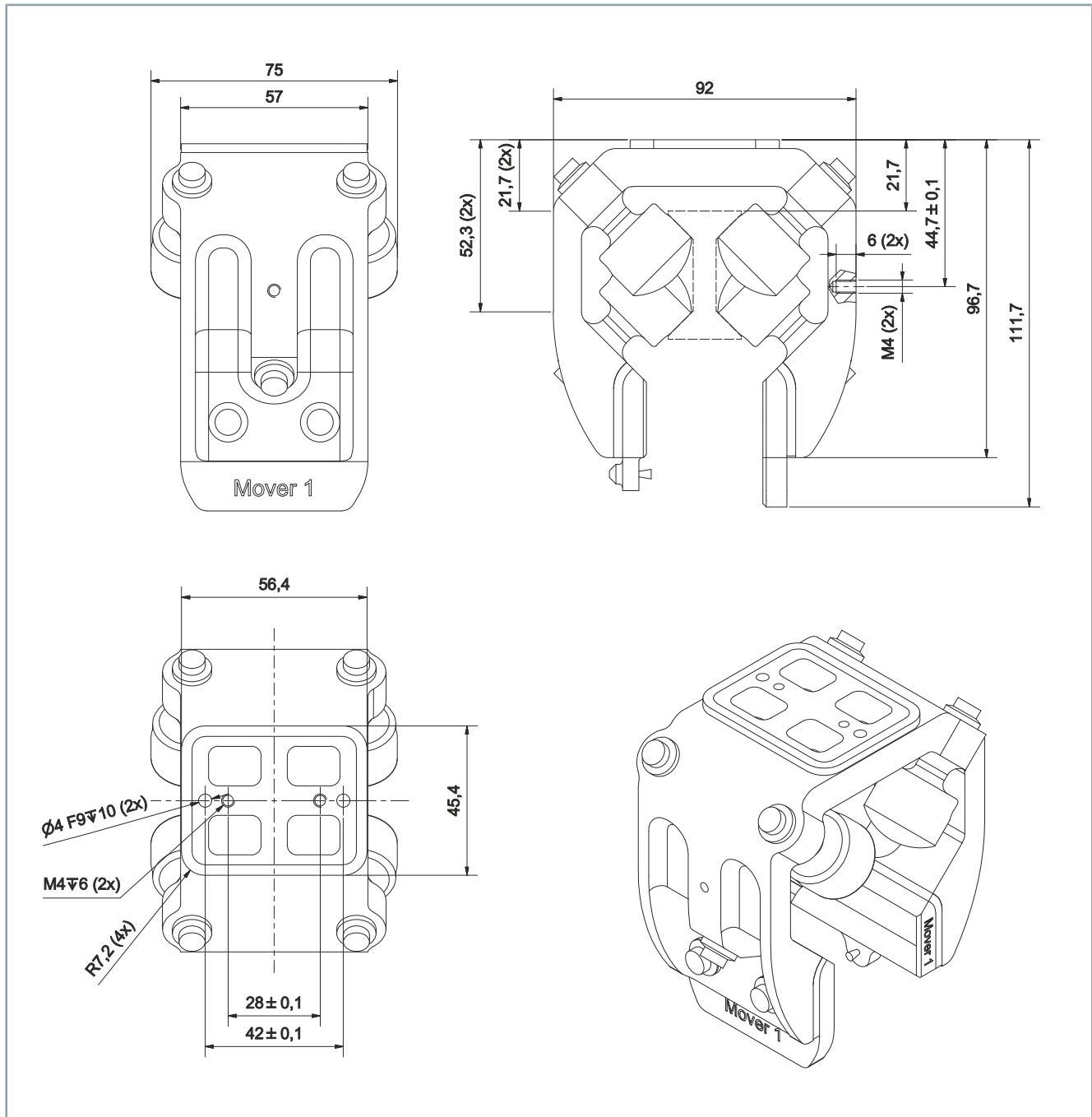


ATH9013-0075-1550

Aluminium-Mover 1

- 75 mm Länge
- 6 Führungsrollen

Alle Angaben in Millimetern

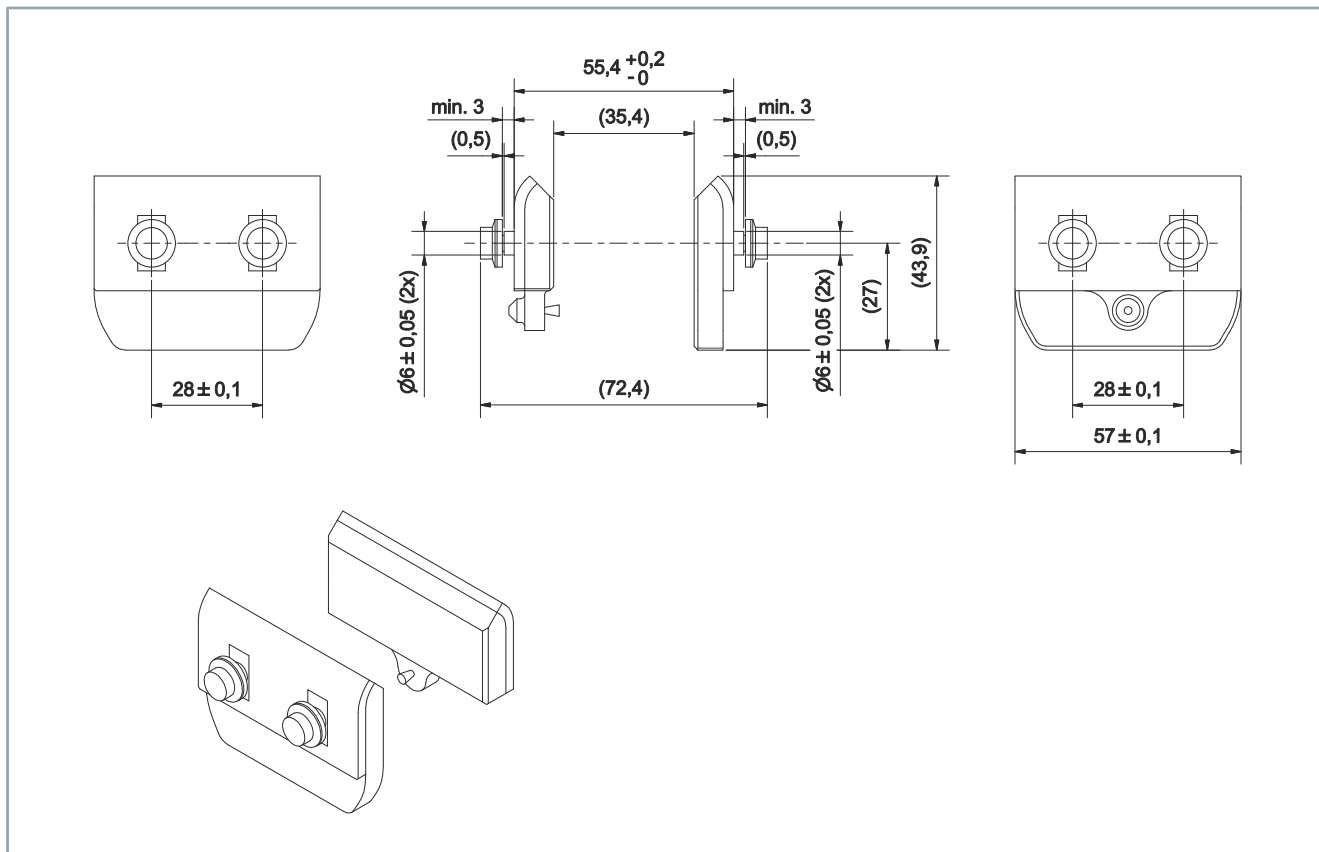


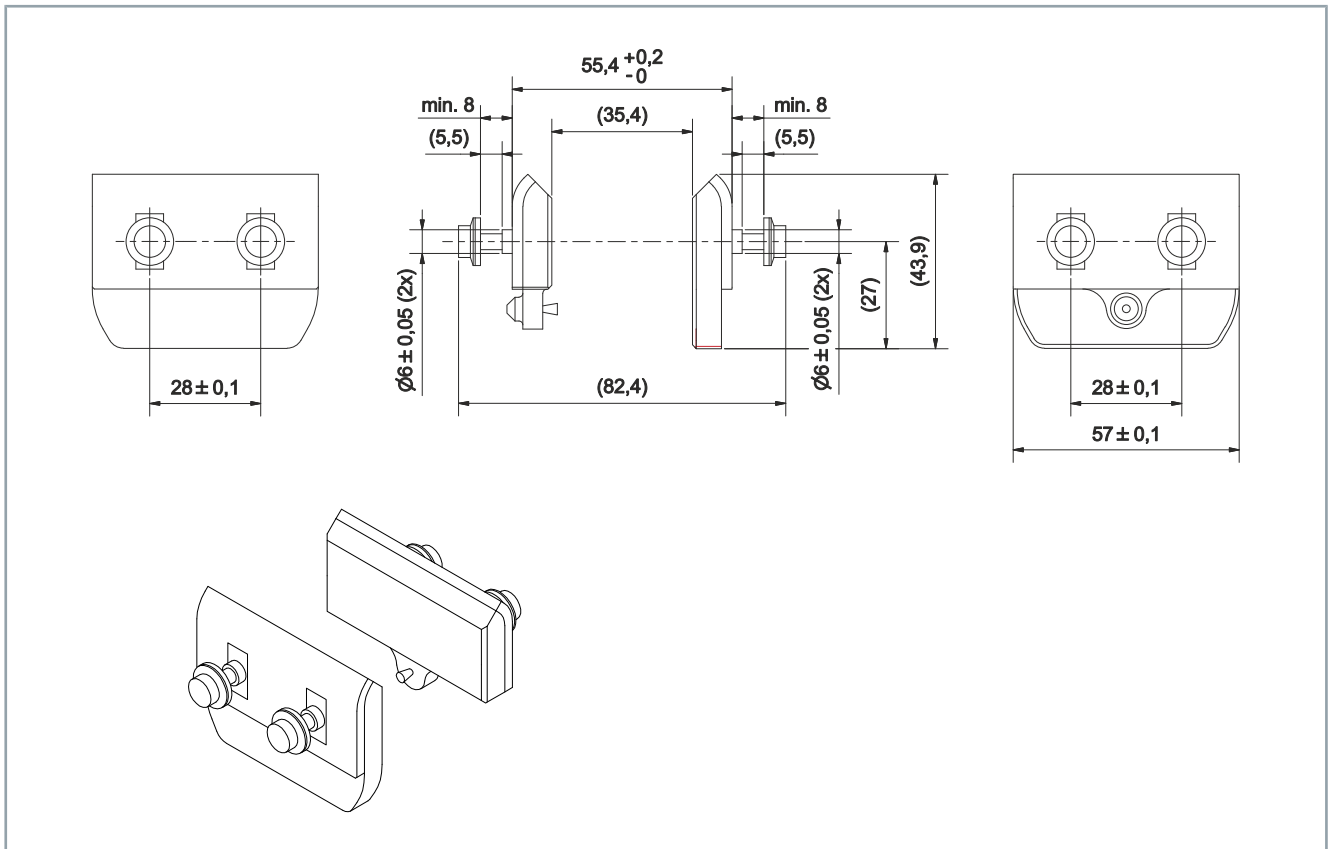
Magnetplattenset

ATH9001-0550-0001

Standard Magnetplattenset

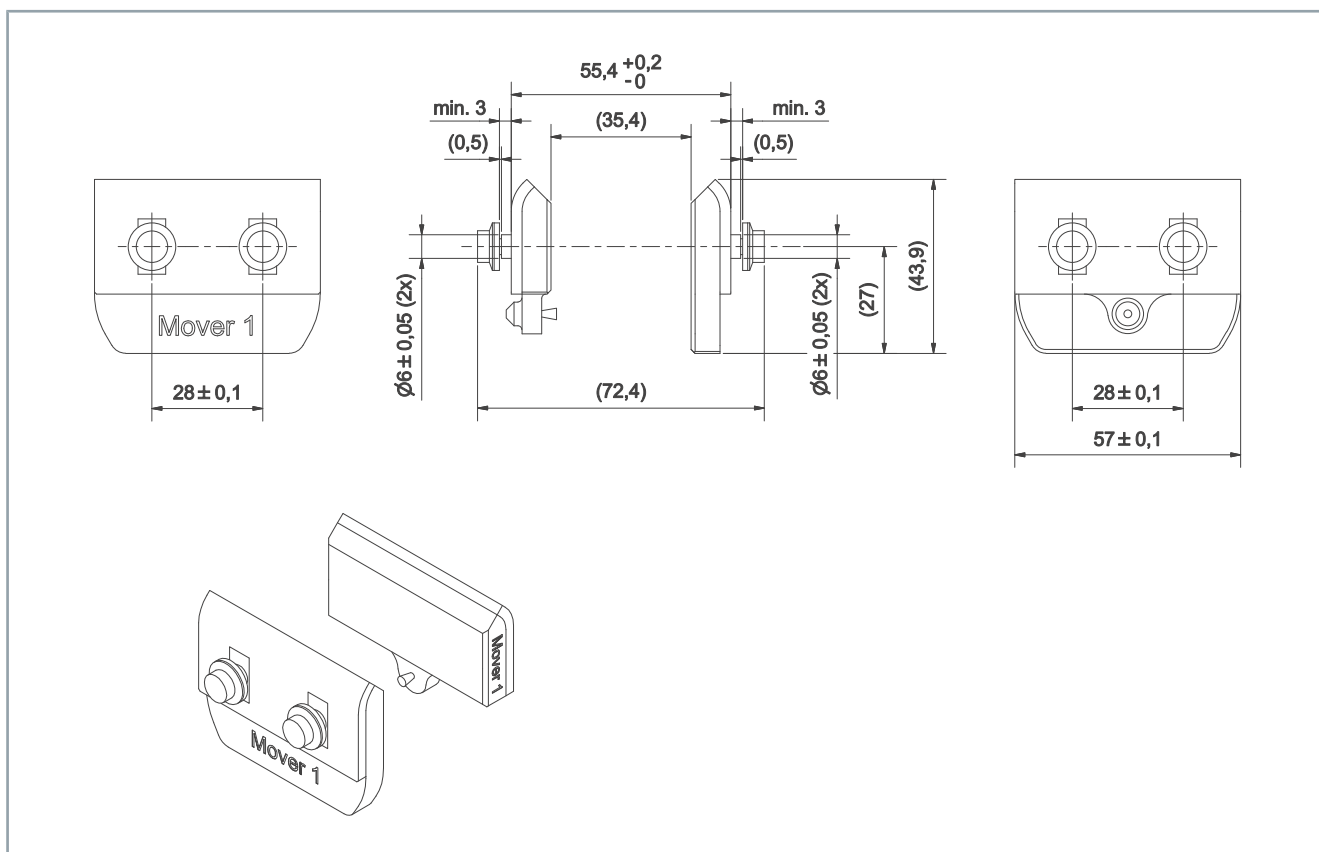
Alle Angaben in Millimetern

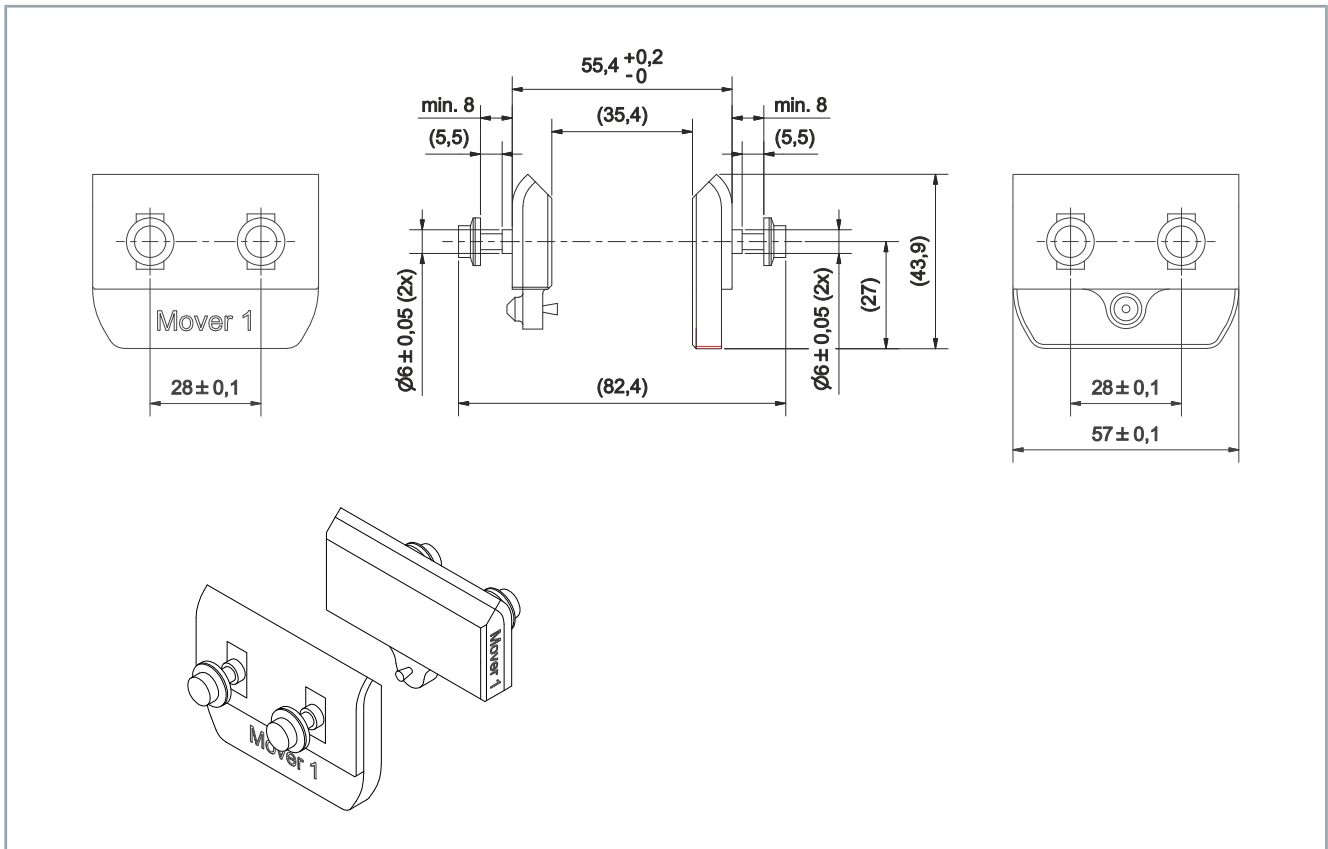




ATH9001-1550-0001

Mover 1 Magnetplattenset
 Alle Angaben in Millimetern











Lieferumfang auf fehlende oder beschädigte Teile überprüfen
Überprüfen Sie Ihre Lieferung auf Vollständigkeit. Sollten Teile fehlen oder durch den Transport beschädigt sein, kontaktieren Sie unverzüglich den Transporteur, Hersteller oder unseren Service.

Verpackung

Auf der Verpackung sind Hinweise für den Umgang aufgedruckt:

Karton	
Symbol	Erklärung
	In dieser Lage steht die Verpackung richtig.
	Schützen Sie die Verpackung vor Nässe.
	Der Inhalt der Verpackung ist zerbrechlich.

Aufkleber	
Symbol	Erklärung
	Es befinden sich elektrostatisch gefährdete Komponenten in dem Karton.

ESD-Leitfähigkeit

Für eine sichere Lieferung sind bei einigen Komponenten ESD-leitfähige Verpackungen notwendig. In der folgenden Tabelle erhalten Sie Informationen über die verwendeten Schaumstoffeinleger, in denen die Komponenten geliefert werden:

Schaumstoff-Farbe	ESD-leitfähig	Komponenten
rosa	ja	Motormodule
weiß	nein	Mover Magnetplatten Schienen



Beschädigung der Komponenten und Garantieverlust vermeiden

Bedingungen und nachfolgende Kapitel für Transport und Lagerung beachten.

Die Missachtung der Bedingungen kann zur Beschädigung der Komponenten und zum Erlöschen der Garantie führen.

Bedingungen

Achten Sie bei Transport und Lagerung darauf, dass die einzelnen XTS Hygienic Komponenten nicht beschädigt werden. Beachten Sie die nachfolgenden Kapitel und halten Sie folgende Bedingungen ein:

- Klimaklasse: 2K3 gemäß EN 60721
- Temperatur: -25 °C bis +85 °C, maximal 20 K/Stunde schwankend
- Verwendung der Originalverpackung des Herstellers

Langfristige Lagerung



Wiederkehrende Kontrollen durchführen

XTS Hygienic alle sechs Monate auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.

Beschädigungen am XTS Hygienic oder nicht durchgeführte Wartungsarbeiten können die Lebensdauer der verbauten Komponenten und Bauteile verringern.

Entstehen von Kondenswasser vorbeugen

Umgebungstemperatur konstant halten. Sonneneinstrahlung und hohe Luftfeuchtigkeit vermeiden.

Kondenswasser kann zu Beschädigungen im späteren Betrieb oder zur Rostbildung führen.

Sie haben die Möglichkeit, XTS Komponenten über einen kurzen oder längeren Zeitraum einzulagern. Für die Lagerung empfehlen wir immer die Originalverpackung.

⚠️ WARNUNG

Sicherheitsschuhe tragen

Tragen Sie bei der Montage des XTS Hygienic Sicherheitsschuhe, da im Arbeitsbereich versehentlich Komponenten herunterfallen könnten.

Herunterfallende Komponenten können schwere Verletzungen an den Füßen verursachen.

Schneidwerkzeuge vorsichtig handhaben

Benutzen Sie Schneidwerkzeuge mit größter Vorsicht. Achten Sie darauf, dass Sie keine Personen in Ihrer unmittelbaren Umgebung durch versehentliches Abrutschen verletzen. Wenn nötig, Schutzhandschuhe tragen.

Bei unvorsichtigem Umgang mit Schneidwerkzeugen können Verletzungen durch Stiche und Schnitte die Folge sein.

Klebstoffe vorsichtig handhaben

Seien Sie vorsichtig bei der Benutzung von Klebstoff. Beachten Sie die Dokumentation des Herstellers. Wenn nötig, Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

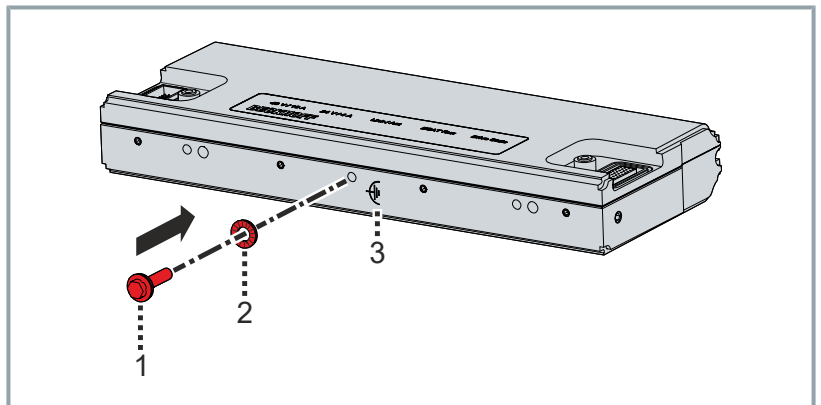
Klebstoff kann die Augen, die Atmungsorgane und die Haut reizen. Atmen Sie den Dampf nicht ein. Vermeiden Sie die Berührung des Klebstoffs mit den Augen und der Haut. Sollte dennoch Klebstoff in die Augen gelangen, waschen Sie die Augen sofort gründlich mit Wasser aus und suchen Sie einen Arzt auf.



Module leitfähig mit dem Maschinenbett verbinden

Verbinden Sie jedes Modul an der Gewindebohrung mit der Kennzeichnung „Funktionserde“ mit Hilfe einer Kontaktscheibe leitfähig mit dem Maschinenbett.

Nicht geerdete Module können einen Kurzschluss verursachen und das System beschädigen.



Verwenden Sie bei der Montage der Schraube mit Dichtung 1 an der Gewindebohrung mit der Kennzeichnung „Funktionserde“ 3 eine Kontaktscheibe 2 zwischen Maschinenbett und Dichtung.

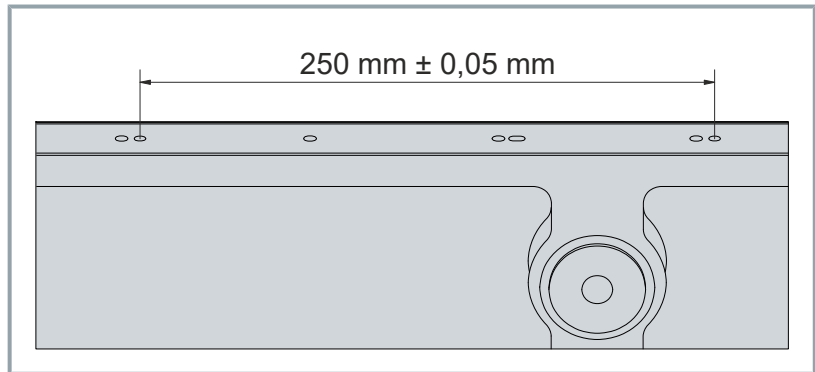


Verschmutzungen vermeiden

Achten Sie bei der Montage des XTS Hygienic darauf, dass alle Teile frei von Staub und Verschmutzungen sind.

Maschinenbett auf korrekte Fertigung kontrollieren

Kontrollieren Sie vor der Montage, ob die Abstände der Passstiftbohrungen im Maschinenbett korrekt sind.



Der Abstand von der Mitte der ersten Passstiftbohrung für ein Modul zur Mitte der ersten Passstiftbohrung für das nächste Modul muss 250 mm betragen. Die Fertigungstoleranz beträgt $\pm 0,05$ mm.

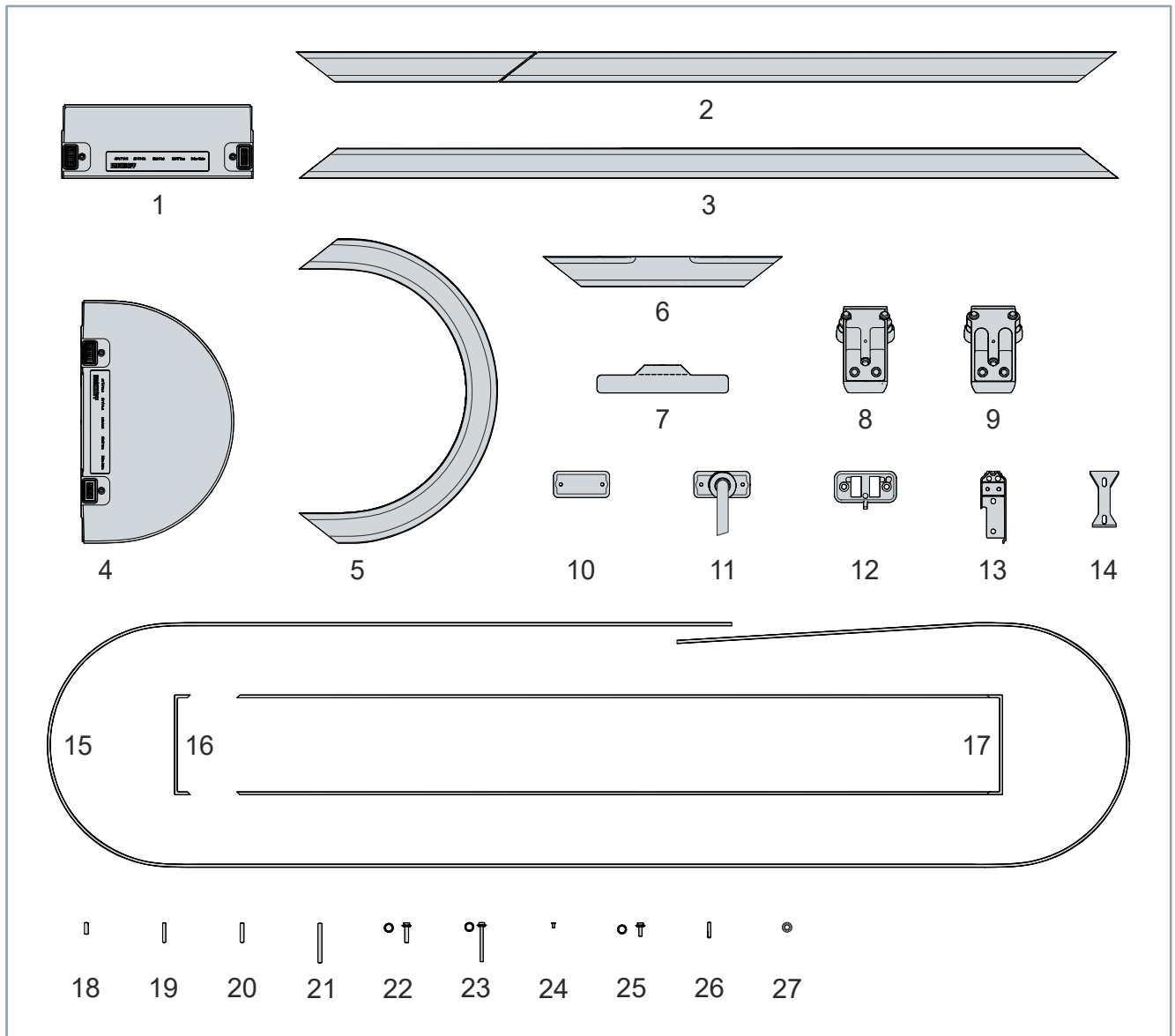


Montage Beispiel

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über die Montage eines XTS Hygienic mit geraden Modulen, Kurvenmodulen, Führungsschienen und Movern. Die Montage wird als Beispiel an einem System mit 3 m umlaufender Länge beschrieben.

Vorbereitung

In der folgenden Abbildung erhalten Sie einen ersten Überblick über die Komponenten, welche Sie für die mechanische Installation des XTS Hygienic in der hier beschriebenen Konfiguration benötigen. Beachten Sie, dass die Bauform und Zusammenstellung der Komponenten je nach Anwendung abweichen kann und dass standardmäßig nicht alle Befestigungsmaterialien im Lieferumfang enthalten sind.



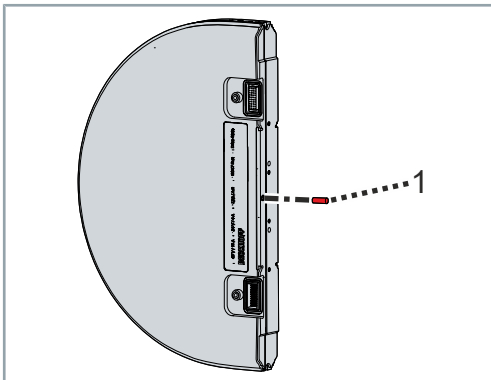
Positionsnummer	Bezeichnung
1	Gerade Module
2	Gerade Führungsschienen mit Schleuse
3	Gerade Führungsschienen ohne Schleuse
4	Kurvenmodule
5	Kurvenschienen
6	Aufgleishilfe
7	Schutzblech für Aufgleishilfe
8	Mover 75 mm aus Edelstahl je nach Applikation
9	Mover 75 mm aus Aluminium je nach Applikation
10	Deckel mit Verbinderkarte
11	Deckel mit Einspeisung
12	Dichtungen für Deckel
13	Dichtungen zwischen Modulen
14	Dichtungen zwischen Schienen
15	Dichtungen zwischen Modulen und Schienen
16	Dichtungen zwischen Maschinenbett und Modulen, kurzes Ende
17	Dichtungen zwischen Maschinenbett und Modulen, langes Ende
18	Passstifte 5 x 14 für Module und Schienen
19	Passstifte 4 x 24 für Dichtungen zwischen Modulen
20	Kurze Passstifte 5 x 24 außen zwischen geraden Führungsschienen und Kurvenschienen
21	Lange Passstifte 5 x 50 innen zwischen geraden Führungsschienen und Kurvenschienen
22	Schrauben M5 x 20 mit Dichtring für Maschinenbett
23	Schrauben M4 x 45 mit Dichtring für Schienen
24	Senkschrauben M3 x 6 für Passstifte in Dichtungen zwischen Modulen
25	Schrauben M4 x 12 mit Dichtring für Deckel
26	Gewindestift M4 x 20 für Aufgleishilfe
27	Kontaktscheibe

Technische Hilfsmittel

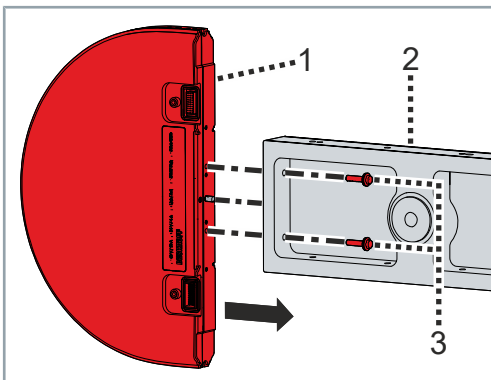
Für die mechanische Installation benötigen Sie folgende Hilfsmittel:

- Passende Drehmomentschlüssel
- Passende Schraubendreher
- Schneidwerkzeug wie beispielsweise Skalpell oder Hobbymesser
- Klebstoff: Elastosil E43 N
- Vaseline mit Pinsel
- Fusselfreies Tuch

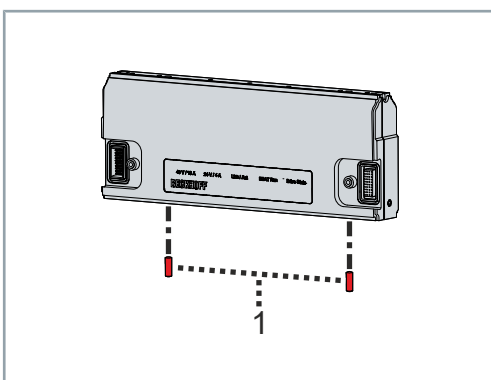
Module



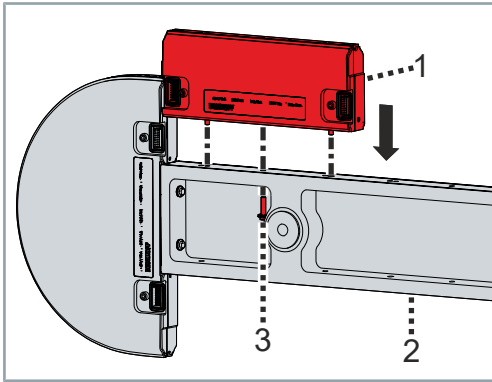
- ▶ Passstift 1 in das Kurvenmodul einsetzen



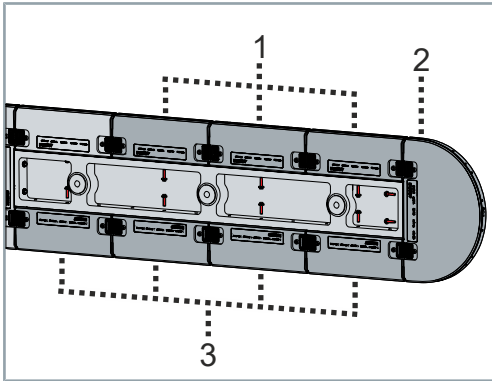
- ▶ Kurvenmodul 1 mit dem Passstift in der Bohrung des Maschinenbetts 2 positionieren
- ▶ Schrauben mit Dichtringen 3 bis auf einen minimalen Spalt eindrehen



- ▶ Passstifte 1 in das Modul einsetzen

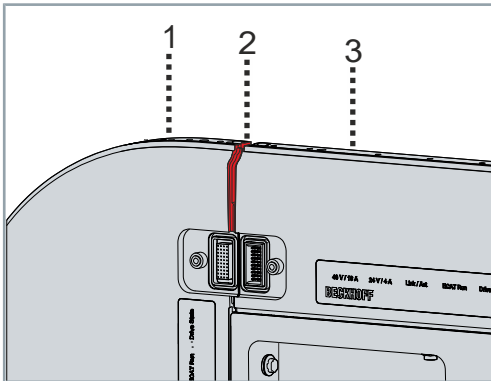


- ▶ Modul 1 auf dem Maschinenbett 2 platzieren
- ▶ Schraube mit Dichtring 3 in der Mitte des Moduls bis auf einen minimalen Spalt eindrehen

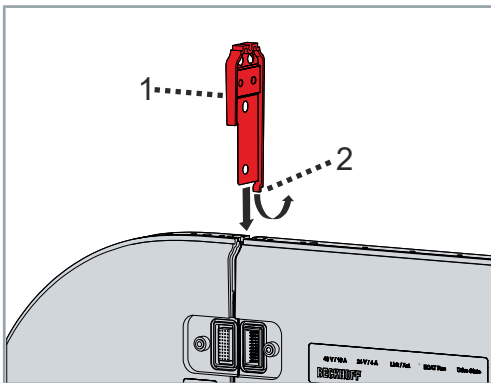


- ▶ Weitere Module 1, das zweite Kurvenmodul 2 und weitere Module an der gegenüberliegenden Seite 3 reihum platzieren, dabei Schrauben mit Dichtringen jeweils bis auf einen minimalen Spalt eindrehen

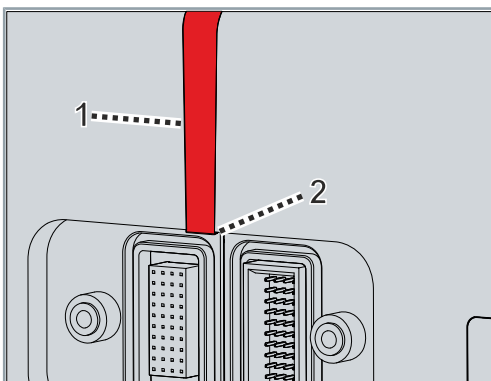
Dichtungen



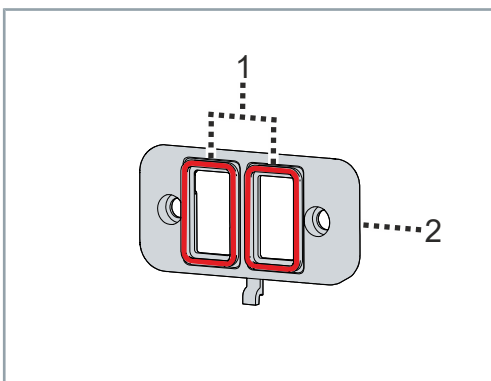
- ▶ Spalt 2 zwischen den Modulen 1 und 3 mit Vaseline einfetten



- ▶ Dichtung 1 zwischen die Module schieben, dabei das Dichtungsende 2 zur Seite klappen
- ▶ Den oberen Teil der Dichtung mit etwas Druck vorsichtig nach unten streichen
- ▶ Das Dichtungsende 2 zurückklappen und vorsichtig in die Nut zwischen Maschinenbett und Modulen drücken



- ▶ Nach der Montage die Dichtung 1 soweit nach unten streichen bis sie an der elektrischen Schnittstelle 2 überlappt
- ▶ Reste der Vaseline mit einem fusselfreien Tuch entfernen
- ▶ Alle weiteren Dichtungen zwischen den Modulen auf die gleiche Weise montieren



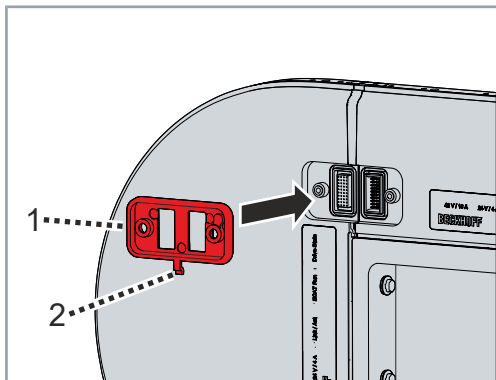
- ▶ O-Ring-Konturen 1 der Dichtung 2 für die elektrische Schnittstelle mit Vaseline einfetten



Auf korrekten Sitz der Dichtungen achten

Achten Sie auf einen korrekten Sitz der O-Ring-Konturen in den dafür vorgesehenen Nuten.

Durch unsauber montierte Dichtungen kann Flüssigkeit an den elektrischen Schnittstellen eindringen und das System beschädigen.

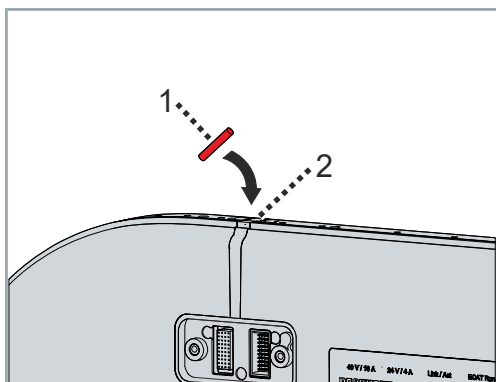


- ▶ Dichtung 1 an der elektrischen Schnittstelle einsetzen, dabei die O-Ring-Konturen vollständig in die Nuten drücken
- ▶ Das Dichtungsende 2 vorsichtig in die Nut zwischen Maschinenbett und Modulen drücken
- ▶ Reste der Vaseline im Bereich der Steckverbinder mit einem fusselfreien Tuch entfernen
- ▶ Alle weiteren Dichtungen an den elektrischen Schnittstellen auf die gleiche Weise montieren

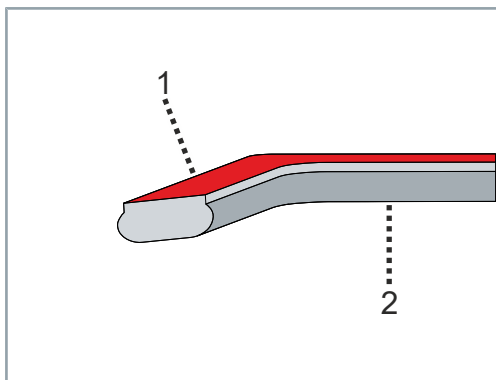


Vereinfachte Montage

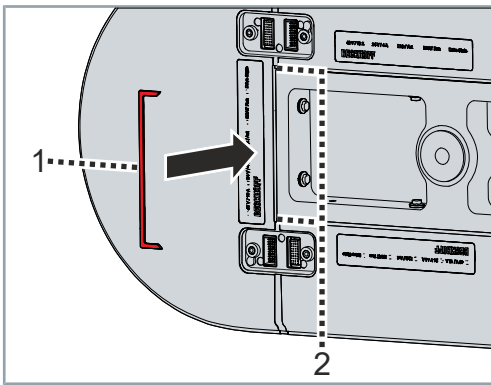
Fügen Sie zunächst nur die Passstifte zwischen Kurvenmodulen und geraden Modulen ein, um Dichtungen zwischen Maschinenbett und Modulen einfacher montieren zu können. Die Passstifte zwischen den geraden Modulen montieren Sie später.



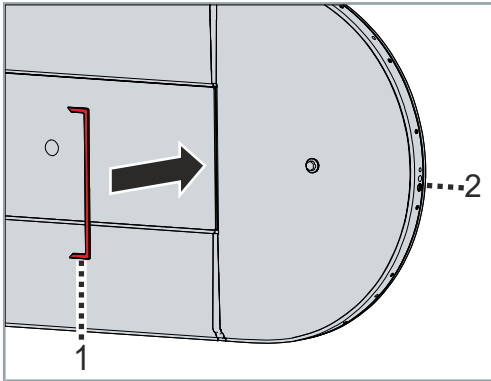
- ▶ Passstift 1 zwischen Kurvenmodul und geradem Modul schräg ansetzen und in die Nut 2 schwenken
- ▶ Die drei weiteren Passstifte zwischen Kurvenmodulen und geraden Modulen auf die gleiche Weise montieren



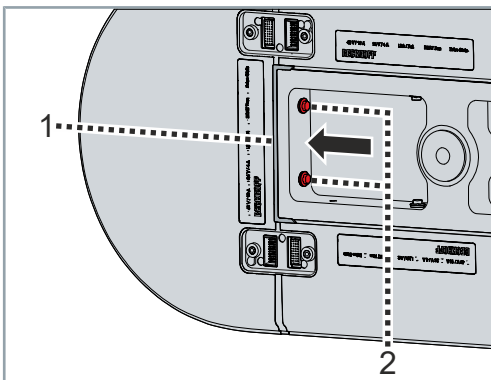
- ▶ Darauf achten, dass bei der Montage der Dichtungen zwischen Maschinenbett und Modulen die flache Seite 1 nach außen zeigt und die runde Seite 2 nach innen
- ▶ Sicherstellen, dass alle Dichtungen bündig mit den Systemkomponenten montiert werden
- ▶ Zug auf den Dichtungen vermeiden



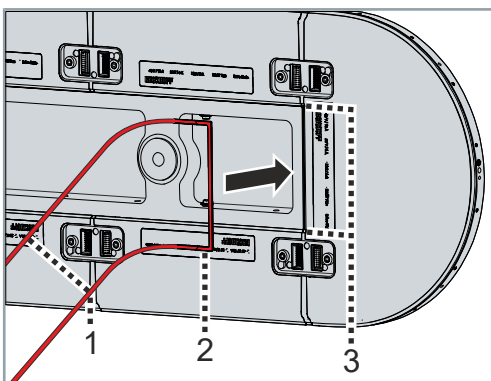
- ▶ Kurzes Ende der Dichtung 1 in den Ecken 2 am Kurvenmodul mit dem Fingernagel eindrücken, danach den geraden Teil der Dichtung auf die gleiche Weise montieren
- ▶ Zur einfacheren Montage die Module leicht anheben oder bewegen



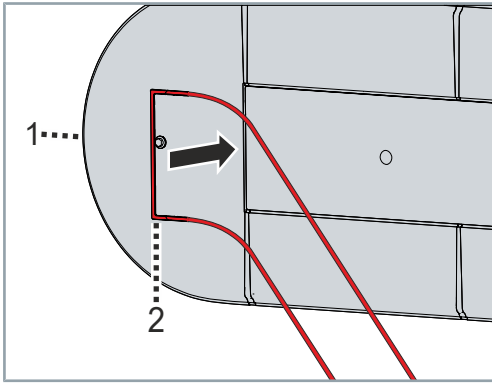
- ▶ Kurzes Ende der Dichtung 1 auf der anderen Seite des Kurvenmoduls 2 auf die gleiche Weise montieren



- ▶ Schrauben 2 des Kurvenmoduls handfest eindrehen, um die Dichtungen 1 auf beiden Seiten zu fixieren



- ▶ Langes Ende der Dichtung 2 in den Ecken 3 am Kurvenmodul mit dem Fingernagel eindrücken, danach den kurzen Teil der Dichtung zwischen den Ecken auf die gleiche Weise montieren
- ▶ Zur einfacheren Montage die Module leicht anheben oder bewegen
- ▶ Lange Stränge 1 der Dichtung herunterhängen lassen. Darauf achten, dass die Dichtung am Boden nicht verschmutzt

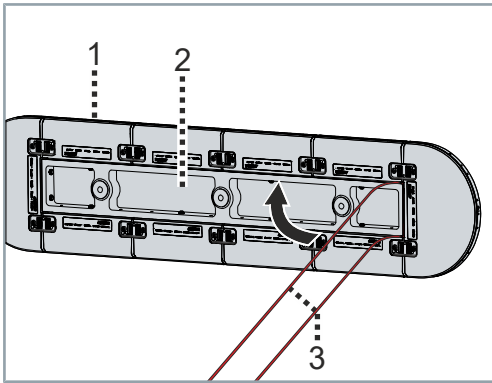


- ▶ Langes Ende der Dichtung 2 auf der anderen Seite des Kurvenmoduls 1 auf die gleiche Weise montieren
- ▶ Schrauben des Kurvenmoduls handfest eindrehen, um die Dichtungen auf beiden Seiten zu fixieren



Dichtungsstränge überlappen lassen

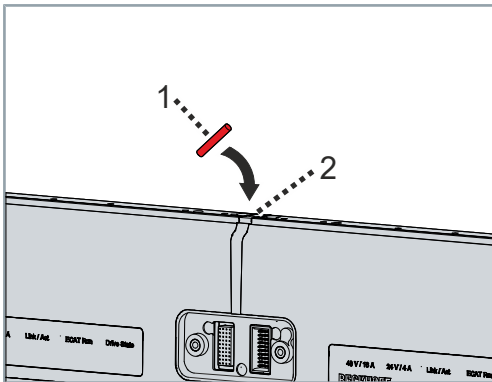
Bei der Montage müssen die langen Stränge der Dichtungen das kurze Ende überlappen. Die Dichtungsteile werden zu einem späteren Zeitpunkt gekürzt und verklebt.



- ▶ Lange Stränge 3 der Dichtung zwischen den geraden Modulen 1 und dem Maschinenbett 2 mit dem Fingernagel eindrücken
- ▶ Zur einfacheren Montage die Module leicht anheben oder bewegen

Lange Stränge überlappen das kurze Ende.

- ▶ Lange Stränge der Dichtung auf der anderen Seite des Systems auf die gleiche Weise montieren

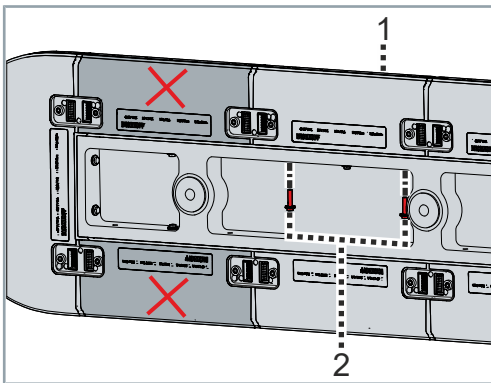


- ▶ Passtift 1 zwischen geraden Modulen schräg ansetzen und in die Nut 2 schwenken
- ▶ Alle weiteren Passtifte zwischen den geraden Modulen auf die gleiche Weise montieren

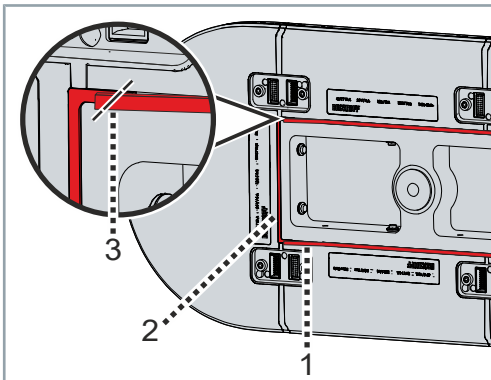


Module mit überlappender Dichtung nicht fixieren

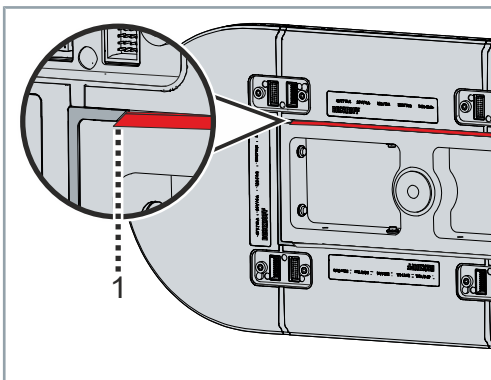
Fixieren Sie noch nicht die beiden geraden Module, an denen die Dichtungen beidseitig überlappen.



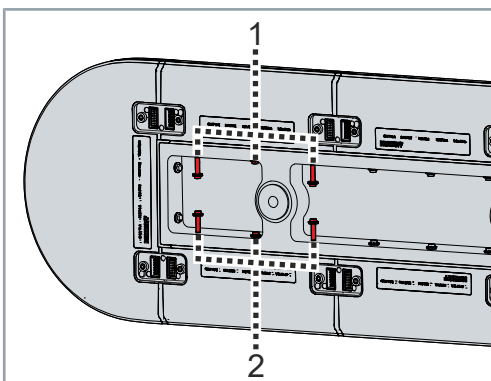
- ▶ Schrauben mit Dichtringen 2 am geraden Modul 1 handfest eindrehen
- ▶ Weitere Schrauben mit Dichtringen an den geraden Modulen auf die gleiche Weise montieren, außer an den beiden geraden Modulen mit überlappenden Dichtungen
- ▶ Dichtungen nach Montage der Schrauben auf passenden, bündigen Sitz kontrollieren und eventuell korrigieren



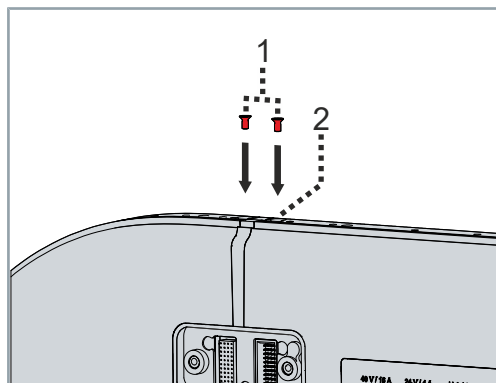
- ▶ Überlappende Dichtungen 1 und 2 durch beide Enden 3 mit einem Schneidwerkzeug diagonal zuschneiden
- Als Schneidwerkzeug eignet sich zum Beispiel ein Skalpell oder ein Hobbymesser.
- ▶ Alle drei weiteren überlappenden Dichtungen auf die gleiche Weise zuschneiden



- ▶ Klebstoff auf ein Ende 1 auftragen
- ▶ Das Ende in die Nut drücken, um beide Enden zu verkleben
- ▶ Klebstoffreste mit einem fusselfreien Tuch entfernen
- ▶ Alle drei weiteren zugeschnittenen Dichtungen auf die gleiche Weise verkleben

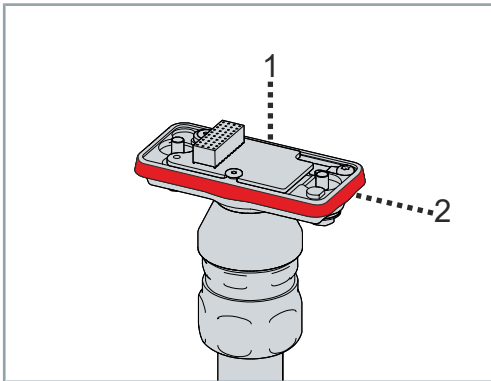


- ▶ Alle Schrauben mit Dichtringen 1 und 2 an den beiden verbliebenen Modulen handfest eindrehen

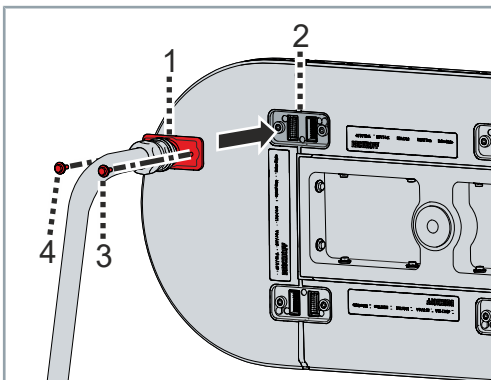


- ▶ Schrauben 1 eindrehen, um den Passtift 2 zwischen den Modulen zu fixieren
- ▶ Alle weiteren Passtifte zwischen den Modulen auf die gleiche Weise mit Schrauben fixieren

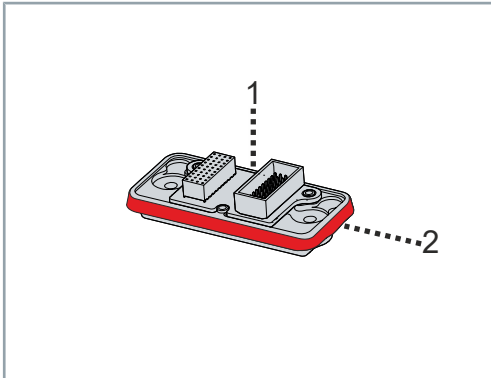
Schnittstellen



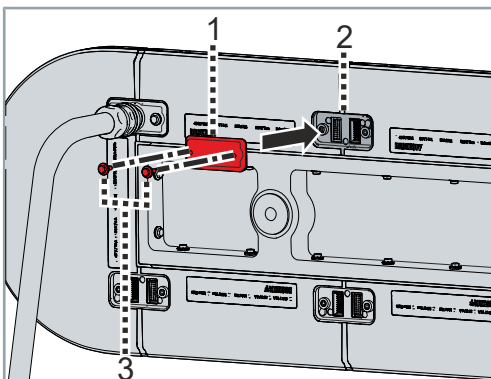
Am Deckel mit Einspeisung 1 die Kante 2 mit Vaseline einfetten



- ▶ Deckel 1 an der Schnittstelle 2 einsetzen, dabei auf die korrekte Ausrichtung der Steckverbindung achten
- ▶ Schrauben mit Dichtringen 3 und 4 fest eindrehen
- ▶ Alle weiteren Deckel mit Einspeisung auf die gleiche Weise montieren



- ▶ Am Deckel mit Verbinderkarte 1 die Kante 2 mit Vaseline einfetten

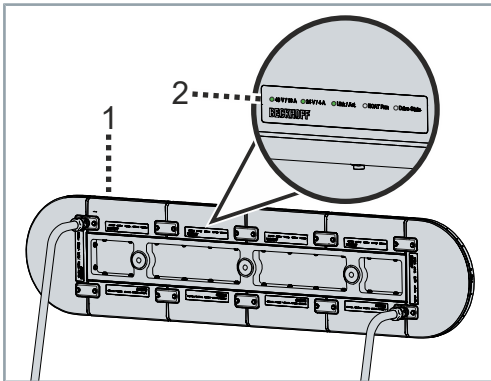


- ▶ Deckel 1 an der Schnittstelle 2 einsetzen, dabei auf die korrekte Ausrichtung der Steckverbindungen achten
- ▶ Schrauben mit Dichtringen 3 fest eindrehen
- ▶ Alle weiteren Deckel mit Verbinderkarte auf die gleiche Weise montieren

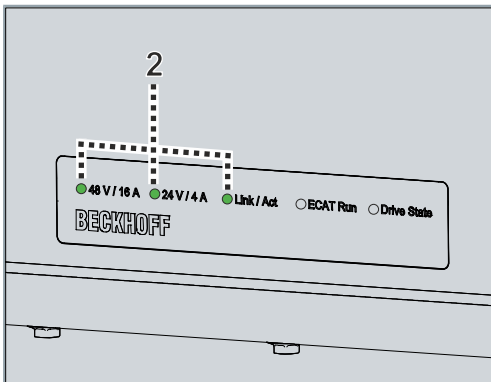
Systemtest

Bevor Sie mit der Montage der Führungsschienen beginnen, überprüfen Sie die Module auf Funktionalität. Sie können feststellen, ob Sie die Module ordnungsgemäß und vollständig montiert haben und Defekte identifizieren.

Stromnetz



- ▶ Gesamtes System 1 ohne Führungsschienen an das Stromnetz anschließen
- ▶ Zuerst 24 V aufschalten, dann 48 V aufschalten
- ▶ Darauf achten, dass die LEDs 2 leuchten



Folgende LEDs 2 müssen leuchten:

- Link / Act
- 48 V / 16 A
- 24 V / 4 A

Wenn die LEDs nicht leuchten:

- ▶ Netzteile und Sicherungen auf Spannung prüfen
- ▶ Überprüfen, ob der entsprechende Deckel mit Verbinderkarte eingesetzt wurde
- ▶ Support / Applikationsabteilung kontaktieren

TwinCAT

Beckhoff empfiehlt zusätzlich, die Module über die TwinCAT-Software zu überprüfen.

- ▶ EtherCAT-Stecker mit dem Steuerungsrechner verbinden
- ▶ TwinCAT-Projekt starten
- ▶ Module scannen
- ▶ Module auf Funktionalität prüfen

Führungsschienen

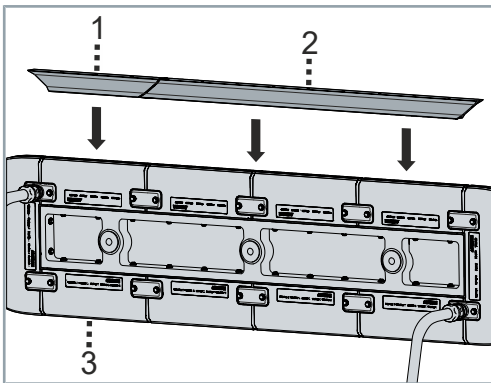


Schleuse zur Movermontage

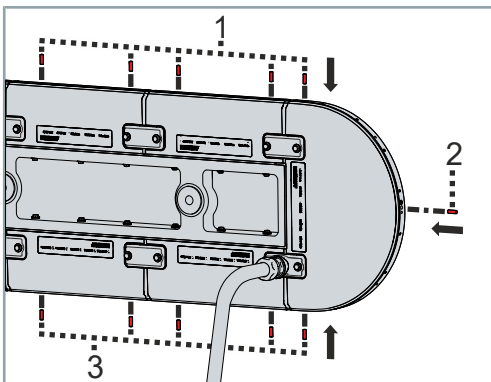
Zur Montage der Mover auf den Führungsschienen dient eine 250 mm lange Führungsschiene als Schleuse. Die Schleuse sollte für die Montage durch eine Aufgleishilfe getauscht werden.

Weitere Informationen erhalten Sie im weiteren Verlauf der mechanischen Installation im Kapitel Mover.

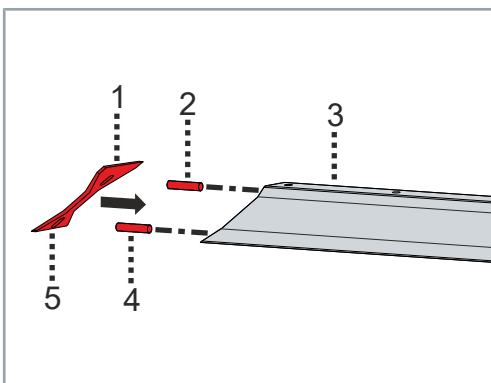
Gerade Führungsschienen



- Führungsschiene 2 mit Schleuse 1 immer oben auf dem montierten System 3 verwenden



- Passstifte 1, 2 und 3 in alle geraden Module und beide Kurvenmodule einsetzen



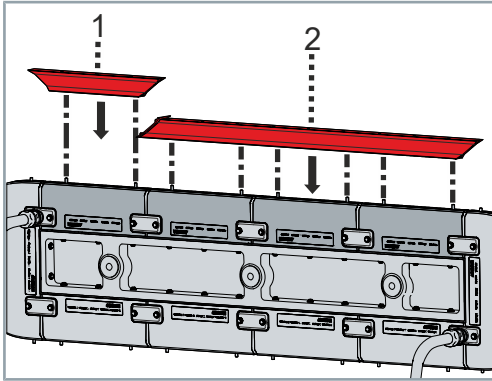
- Passstifte 2 und 4 in die Führungsschiene 3 einsetzen
- Dichtung 1 mit der vorgeschrittenen Kante 5 nach unten auf die Passstifte schieben



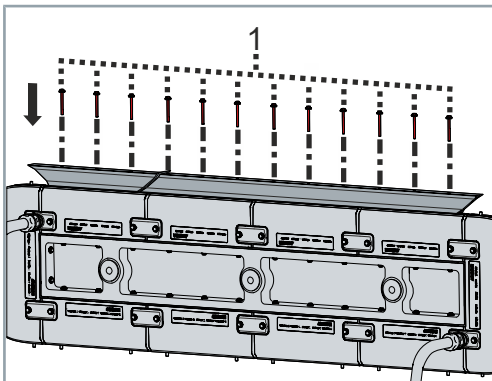
Schienen passend zu den Modulen ausrichten

Die Führungsschienen müssen in einer bestimmten Ausrichtung auf den Modulen montiert werden. Positionieren Sie dafür die Bohrlöcher der Schienen passend über den Gewindebohrungen der Module.

Bei falscher Ausrichtung treffen die Schrauben nicht die Gewindebohrungen der Module und lassen sich nicht eindrehen.



- ▶ Führungsschiene 2 gerade auf die Passstifte der oberen Module setzen
- ▶ Danach Schleuse 1 gerade auf die Passstifte setzen

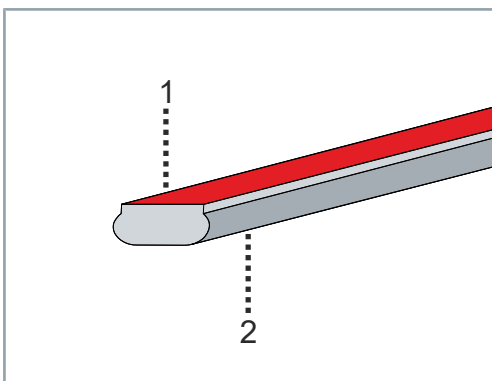


- ▶ Schrauben mit Dichtringen 1 bis auf einen minimalen Spalt eindrehen, um Führungsschiene und Schleuse zu fixieren
- ▶ Untere Führungsschiene auf die gleiche Weise montieren, dabei die Führungsschiene solange mit der Hand sichern, bis die Schrauben eingedreht sind

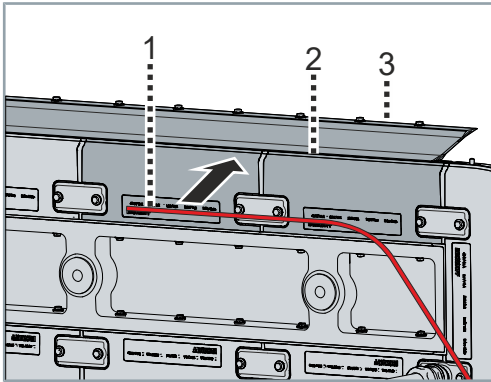


Einfache Verklebung der Dichtungsenden

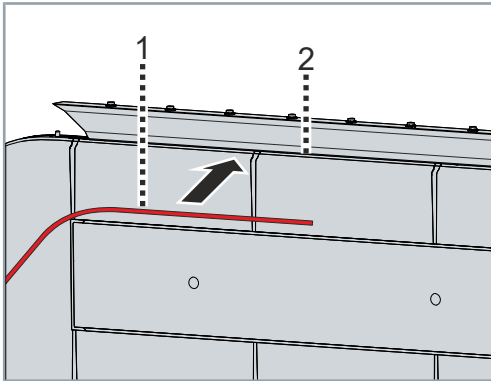
Bei der Montage müssen die Enden der Dichtungen zwischen Modulen und Schienen verklebt werden. Für eine einfache und genaue Verklebung beginnen Sie mit dem Einfügen der Dichtungen ungefähr in der Mitte auf einem Modul und der Mitte einer geraden Führungsschiene.



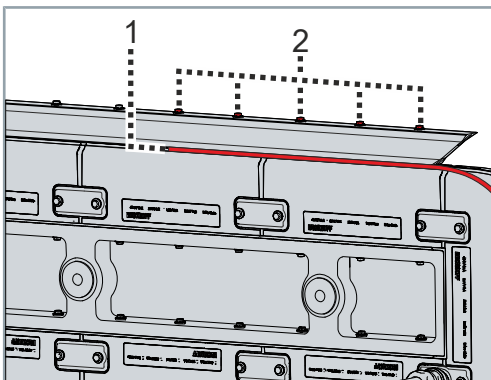
- ▶ Darauf achten, dass bei der Montage der Dichtungen zwischen Modulen und Schienen die flache Seite 1 nach außen zeigt und die runde Kante 2 nach innen
- ▶ Sicherstellen, dass alle Dichtungen bündig mit den Systemkomponenten montiert werden
- ▶ Zug auf den Dichtungen vermeiden



- ▶ Dichtung 1 zwischen Modul 2 und gerader Führungsschiene 3 mit dem Fingernagel in die Nut eindrücken
- ▶ Zur einfacheren Montage die Führungsschiene leicht anheben oder bewegen
- ▶ Dichtung bis zum Ende der Führungsschiene weiterführen

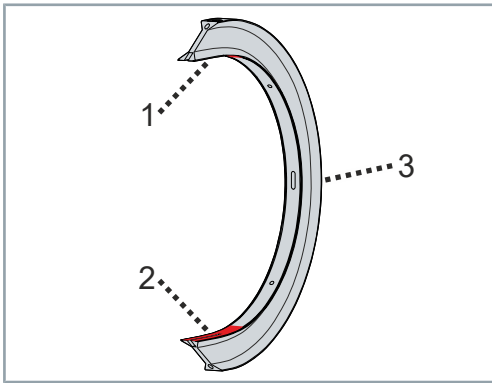


- ▶ Dichtung 1 auf der anderen Seite des Systems auf die gleiche Weise in die Nut 2 eindrücken

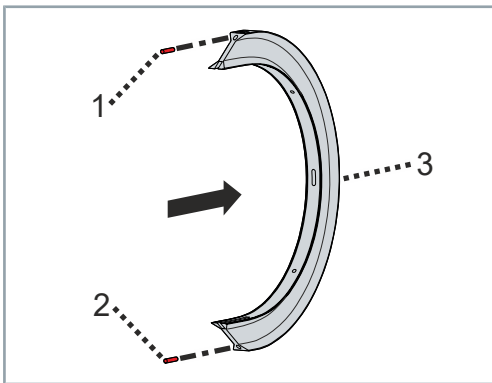


- ▶ Schrauben 2 der Führungsschiene handfest eindrehen, um die Dichtungen 1 auf beiden Seiten des Systems zu fixieren

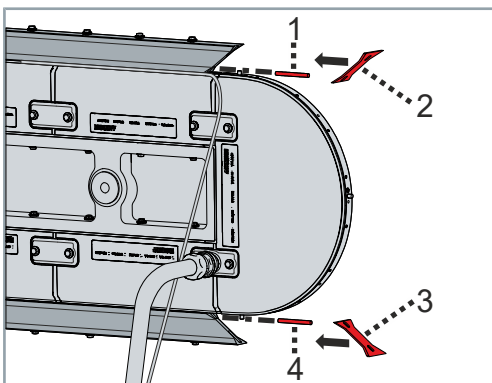
Kurvenschienen



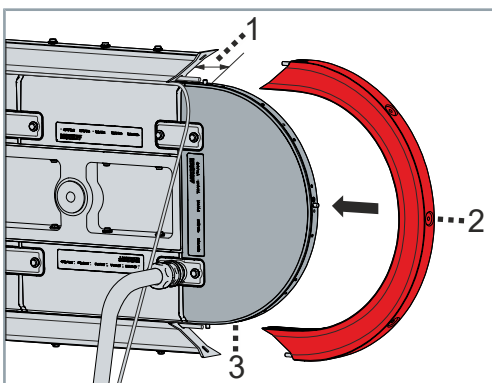
- ▶ Auflageflächen 1 und 2 der Kurvenschiene 3 mit Vaseline einfetten



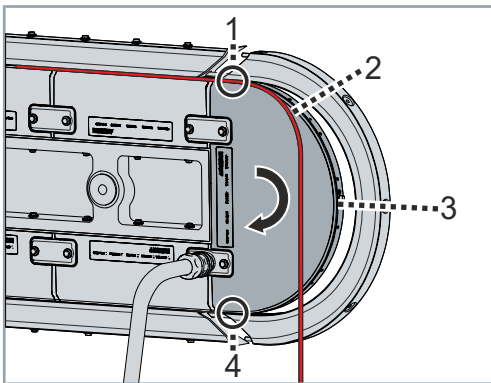
- ▶ Passstifte 1 und 2 in die Kurvenschiene 3 einsetzen



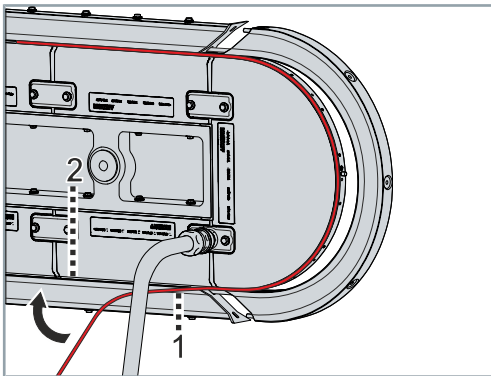
- ▶ Passstifte 1 und 4 in die Führungsschienen einsetzen
- ▶ Dichtungen 2 und 3 mit der vorgeschrittenen Kante nach unten auf die Passstifte schieben



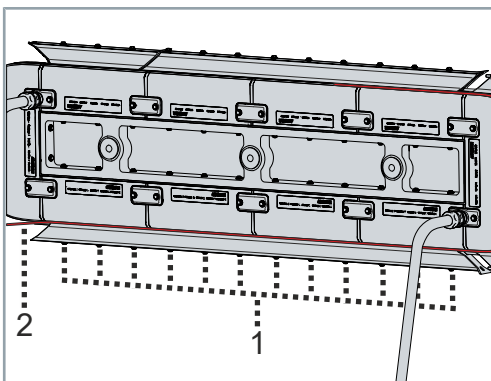
- ▶ Kurvenschiene 2 bis auf einen Abstand 1 von ungefähr 30 mm auf das Kurvenmodul 3 schieben



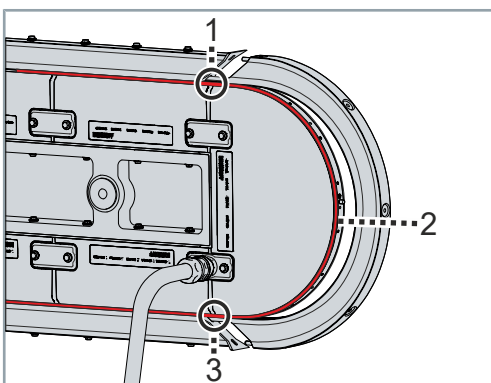
- ▶ Dichtung 2 von oben nach unten um das Kurvenmodul 3 herum führen
- ▶ Dichtung zwischen Kurvenmodul und Kurvenschiene 1 und 4 mit dem Fingernagel eindrücken
- ▶ Dichtung auf der anderen Seite des Systems auf die gleiche Weise um das Kurvenmodul herum führen



- ▶ Dichtung 1 in die Nut 2 zwischen Führungsschiene und den geraden Modulen mit dem Fingernagel eindrücken
- ▶ Zur einfacheren Montage die Führungsschiene leicht anheben oder bewegen
- ▶ Dichtung bis zum Ende der Führungsschiene weiterführen
- ▶ Dichtung auf der anderen Seite des Systems auf die gleiche Weise montieren

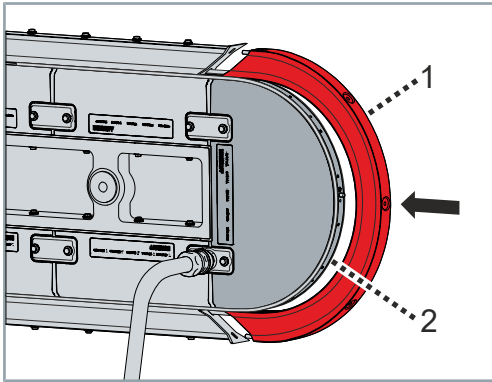


- ▶ Schrauben 1 der Führungsschiene handfest eindrehen, um die Dichtungen 2 auf beiden Seiten des Systems zu fixieren

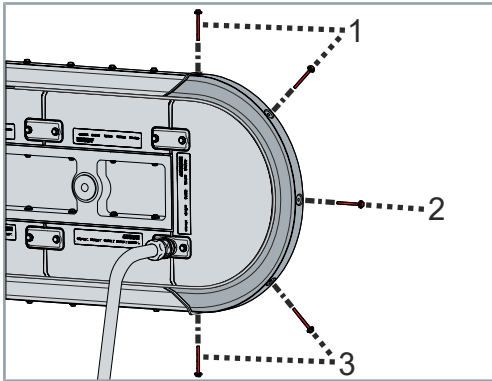


- ▶ Dichtungen 2 zwischen Führungsschiene und Kurvenschiene 1 und 3 auf beiden Seiten des Systems mit Vaseline einfetten

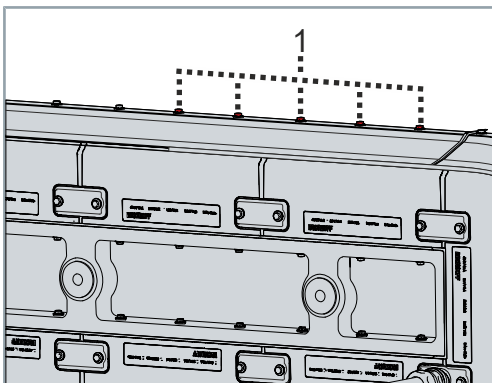
Mechanische Installation



- ▶ Kurvenschiene 1 vorsichtig auf das Kurvenmodul 2 schieben
- ▶ Darauf achten, dass die Dichtung in Position bleibt

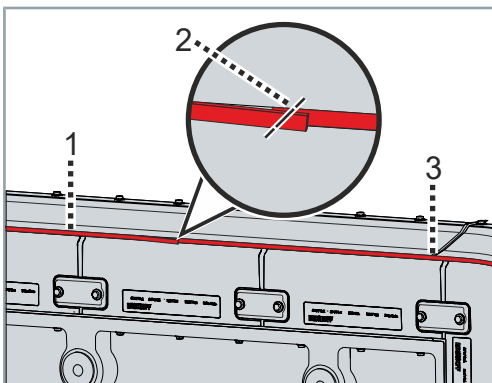


- ▶ Schraube mit Dichtring 2 in der Mitte der Kurvenschiene handfest eindrehen, um die Kurvenschiene komplett an das Kurvenmodul zu drücken
- ▶ Danach die weiteren Schrauben mit Dichtringen 1 und 3 handfest eindrehen

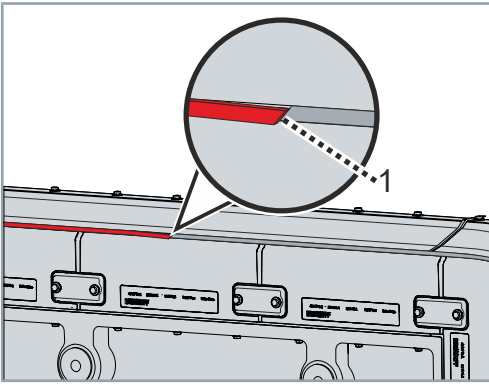


- ▶ Fixierte Schrauben 1 der oberen Führungsschiene etwas lösen, um die Enden der Dichtungen zu montieren
- ▶ Zweite Kurvenschiene mit Dichtungen auf die gleiche Weise montieren

Die Enden der Dichtungen überlappen an den Anfangspunkten.

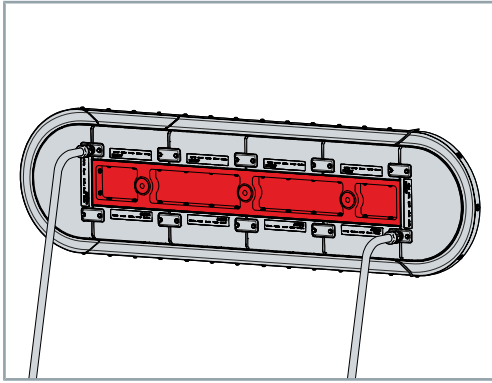


- ▶ Überlappende Dichtungen 1 und 3 durch beide Enden 2 mit einem Schneidwerkzeug diagonal zuschneiden
- Als Schneidwerkzeug eignet sich zum Beispiel ein Skalpell oder ein Hobbymesser.
- ▶ Dichtung auf der anderen Seite des Systems auf die gleiche Weise zuschneiden
 - ▶ Schrauben der oberen Führungsschiene etwas lösen, um die Dichtungen zu verkleben



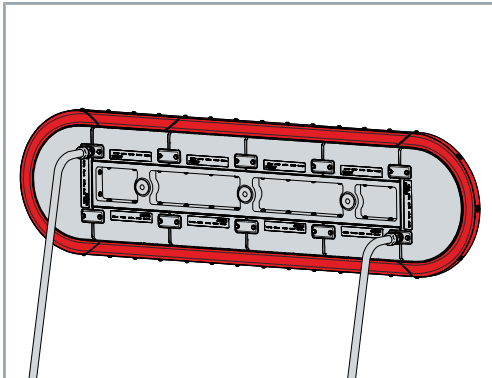
- ▶ Klebstoff auf ein Ende 1 auftragen
- ▶ Das Ende in die Nut drücken, um beide Enden zu verkleben
- ▶ Klebstoffreste mit einem fusselfreien Tuch entfernen
- ▶ Dichtung auf der anderen Seite des Systems auf die gleiche Weise verkleben
- ▶ Schrauben der oberen Führungsschiene wieder handfest eindrehen

Montage abschließen



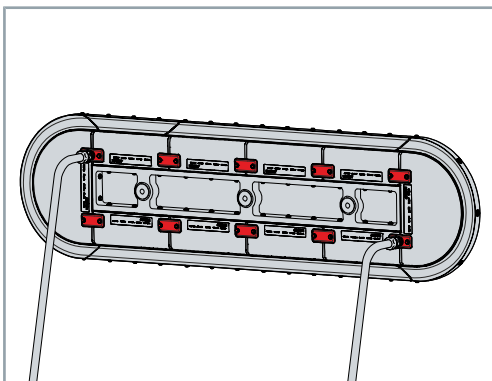
- ▶ Alle Schrauben im Maschinenbett festdrehen
- ▶ Anzugsdrehmomente beachten:

Komponenten	Anzugsdrehmoment [Nm]
Schrauben, M5 x 20	8



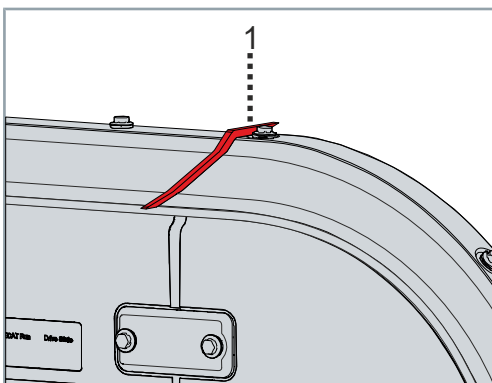
- ▶ Alle Schrauben an den Führungsschienen des gesamten Systems festdrehen
- ▶ Anzugsdrehmomente beachten:

Komponenten	Anzugsdrehmoment [Nm]
Schrauben, M4 x 45	6



- ▶ Alle Schrauben an den elektrischen Schnittstellen des gesamten Systems festdrehen
- ▶ Anzugsdrehmomente beachten:

Komponenten	Anzugsdrehmoment [Nm]
Schrauben, M4 x 12	3



- ▶ Überstehende Teile der Dichtung 1 mit einem Schneidwerkzeug flächenbündig zur Schiene abschneiden

Als Schneidwerkzeug eignet sich zum Beispiel ein Skalpell oder ein Hobbymesser.

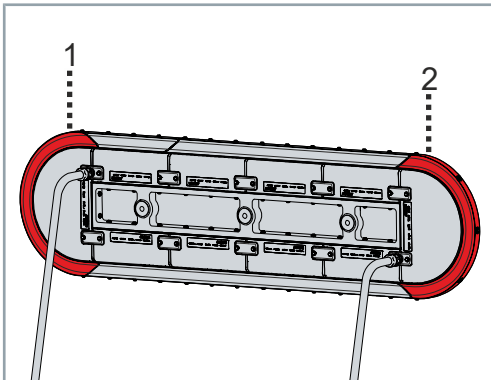
- ▶ einem Skalpell oder Hobbymesser
- ▶ Alle weiteren Dichtungen auf die gleiche Weise zuschneiden

Mover

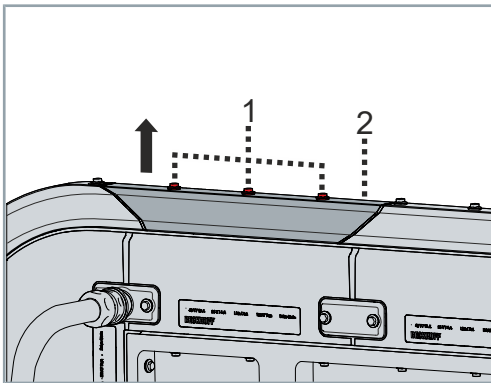


Bessere Laufeigenschaften

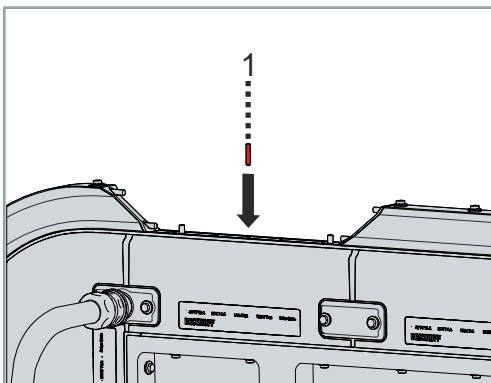
Beckhoff empfiehlt, die Laufflächen an den Kurvenschienen vor der Montage der Mover und Inbetriebnahme des XTS Hygienic mit Vaseline einzufetten.



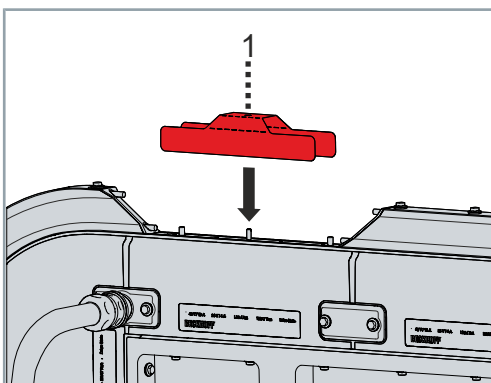
- ▶ Laufflächen an den Kurvenschienen 1 und 2 auf beiden Seiten mit Vaseline einfetten



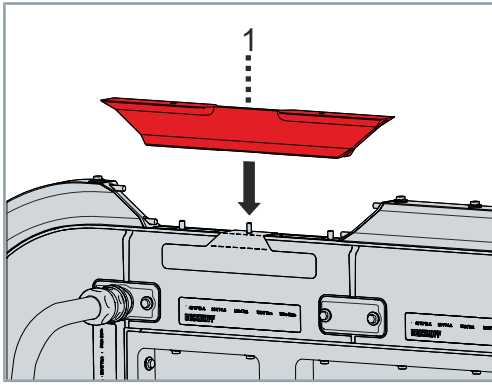
- ▶ Schrauben 1 lösen und herausnehmen
- ▶ Schleuse 2 entfernen



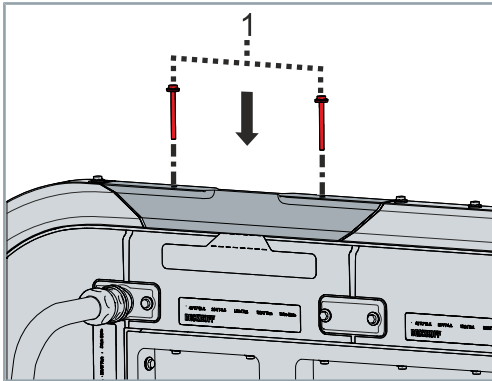
- ▶ Gewindestift 1 in das Modul eindrehen



- ▶ Schutzblech 1 über den Gewindesttift auf das Modul schieben



- ▶ Aufgleishilfe 1 auf das Modul aufsetzen



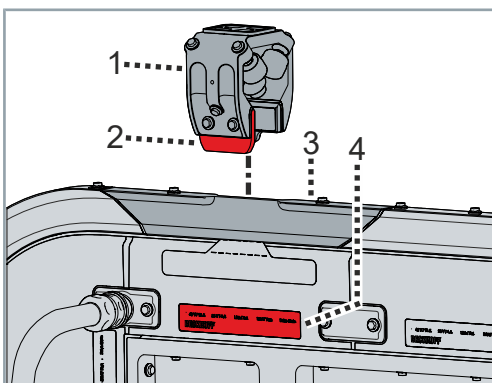
- ▶ Schrauben mit Dichtringen 1 handfest eindrehen, um die Aufgleishilfe zu fixieren

⚠ WARNUNG

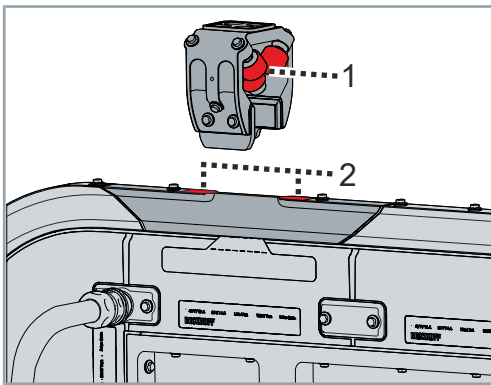
Quetschgefahr durch starke magnetische Anziehung

Halten Sie die Mover beim Aufgleisen immer kontrolliert mit beiden Händen fest. Das Magnetplattenset der Mover und die Module ziehen sich stark magnetisch an.

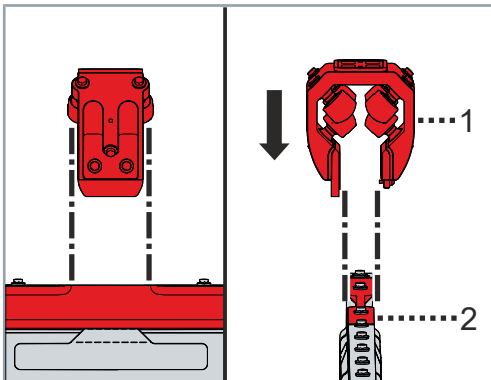
Wenn Sie die Mover nicht kontrolliert mit beiden Händen festhalten, können die magnetischen Kräfte den Mover unkontrolliert an das XTS Hygienic anziehen und schwere Quetschungen an den Händen und Fingern oder Beschädigungen am System verursachen.



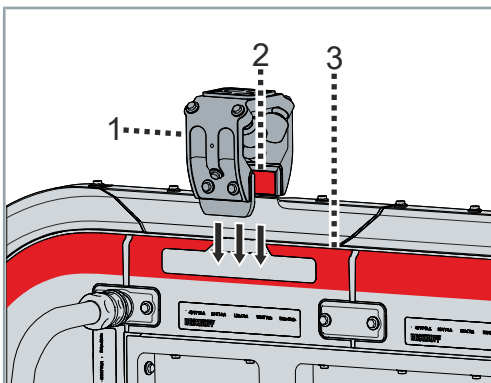
- ▶ Zur Ausrichtung beachten, dass sich Gebermagnet 2 und LED-Statusanzeige 4 beim Aufgleisen auf derselben Seite des Systems befinden
- ▶ Mover 1 mit Gebermagnet 2 mittig über der Aufgleishilfe 3 positionieren



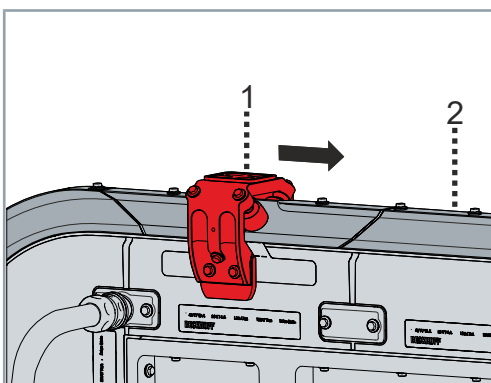
- Darauf achten, dass Sie die Führungsrollen 1 der Mover beim Aufgleisen nicht auf die Kanten 2 der Aufgleishilfe drücken



- Mover 1 vorsichtig mit beiden Händen mittig auf die Aufgleishilfe 2 setzen



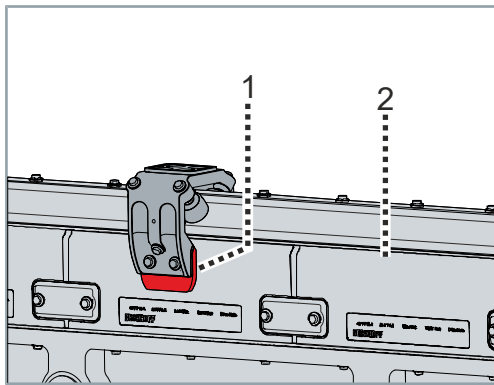
Sobald Sie das Magnetplattenset 2 des Movers 1 in die Nähe des Moduls 3 setzen, ziehen sich das Magnetplattenset und das Modul magnetisch an.



- Mover 1 entlang der Führungsschiene 2 vorsichtig mit der Hand aus der Aufgleishilfe schieben

Der Mover ist jetzt auf der Führungsschiene montiert.

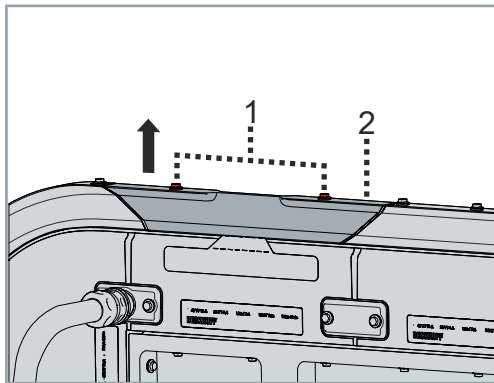
- Alle weiteren Mover auf die gleiche Weise montieren



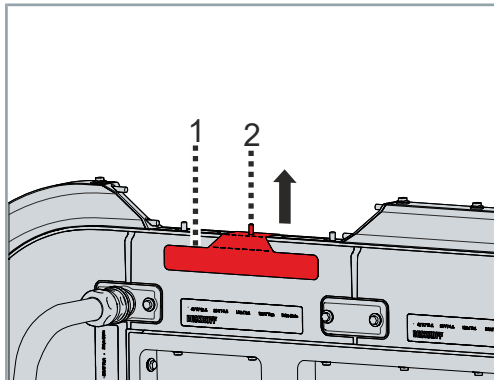
Wenn alle übrigen Mover montiert sind:

- ▶ Umlaufend überprüfen, dass der Luftspalt zwischen den Magnetplatten 1 der Mover zu den Modulen 2 auf beiden Seiten des Systems symmetrisch ist und beidseitig ungefähr 0,70 mm beträgt
- ▶ Überprüfen, dass die Magnetplatten parallel zu den Modulen positioniert sind

Aufgleishilfe entfernen



- ▶ Schrauben 1 lösen und herausnehmen
- ▶ Aufgleishilfe 2 entfernen



- ▶ Schutzblech 1 und Gewindesttift 2 entfernen
- ▶ Schleuse wieder montieren
- ▶ Anzugsdrehmomente beachten:

Komponenten	Anzugsdrehmoment [Nm]
Schrauben, M4 x 45	6

Anschlussstechnik

Alle Module des XTS Hygienic verfügen über variable Schnittstellen. Auf diese Schnittstellen werden entweder Deckel mit Verbinderkarte zur elektrischen Verbindung der Module oder Deckel mit Einspeisung montiert.

Die Deckel mit Einspeisung werden mit einer integrierten und vorkonfektionierten Hybridleitung geliefert, die die Leistungsleitung mit der EtherCAT-Leitung kombiniert. Das Leitungsende der EtherCAT-Leitung verfügt über einen RJ45-Stecker mit der Belegung TS-B568A. Das Leitungsende der Leistungsleitung ist mit Aderendhülsen vorkonfektioniert. Gegenstecker gehören nicht zum Lieferumfang.

Leitungen

Beckhoff Leitungen sind getestete Komponenten in Bezug auf verwendetes Material, Abschirmung und Anschlussstechnik, die eine einwandfreie Funktion und die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen, wie EMV und UL garantieren. Der Einsatz anderer Leitungen kann unerwartete Störungen verursachen und zum Verlust der Gewährleistung führen.



Für eine einwandfreie Anwendung und Konfektionierung empfehlen wir:

- Verdrahtung gemäß den geltenden Vorschriften und Normen
- Für Leistungsanschlüsse und EtherCAT-Anschlüsse die vorkonfektionierten und abgeschirmten Beckhoff Leitungen verwenden

Verlegung

Bei den Deckeln mit Einspeisung ist in einem 6 m langen blauen Schutzschlauch eine 8 m lange schwarz-gelbe Hybridleitung integriert. Diese besteht aus einer Leistungs- und einer EtherCAT-Leitung:

- Leistungsleitung: 3G 4 mm² + 2 x 1,5 mm²
- weiße EtherCAT-Leitung mit RJ45 Anschluss

Den Schlauch sowie die Kabel der Leistungsleitung dürfen Sie kürzen, die weiße EtherCAT-Leitung nicht.

Verlegen Sie die Hybridleitung geschützt, sodass sie keinen äußeren Beschädigungen ausgesetzt ist. Achten Sie darauf, dass die Leitung vor beweglichen Maschinenteilen und deren Beschleunigungskräften geschützt liegt. Beckhoff empfiehlt die „Feste Verlegung“, weil die Leitung nicht für die Schleppkette geeignet ist.

Beachten Sie die vorgegebenen Biegeradien für eine fest verlegte oder gelegentlich bewegte Hybridleitung mit Schutzschlauch in der Tabelle:

Verlegung	Biegeradius	
	Schutzschlauch	Hybridleitung
Fest verlegte Leitung	100 mm	80 mm
Gelegentlich bewegte Leitung	135 mm	165 mm

Brems-Chopper-Klemme



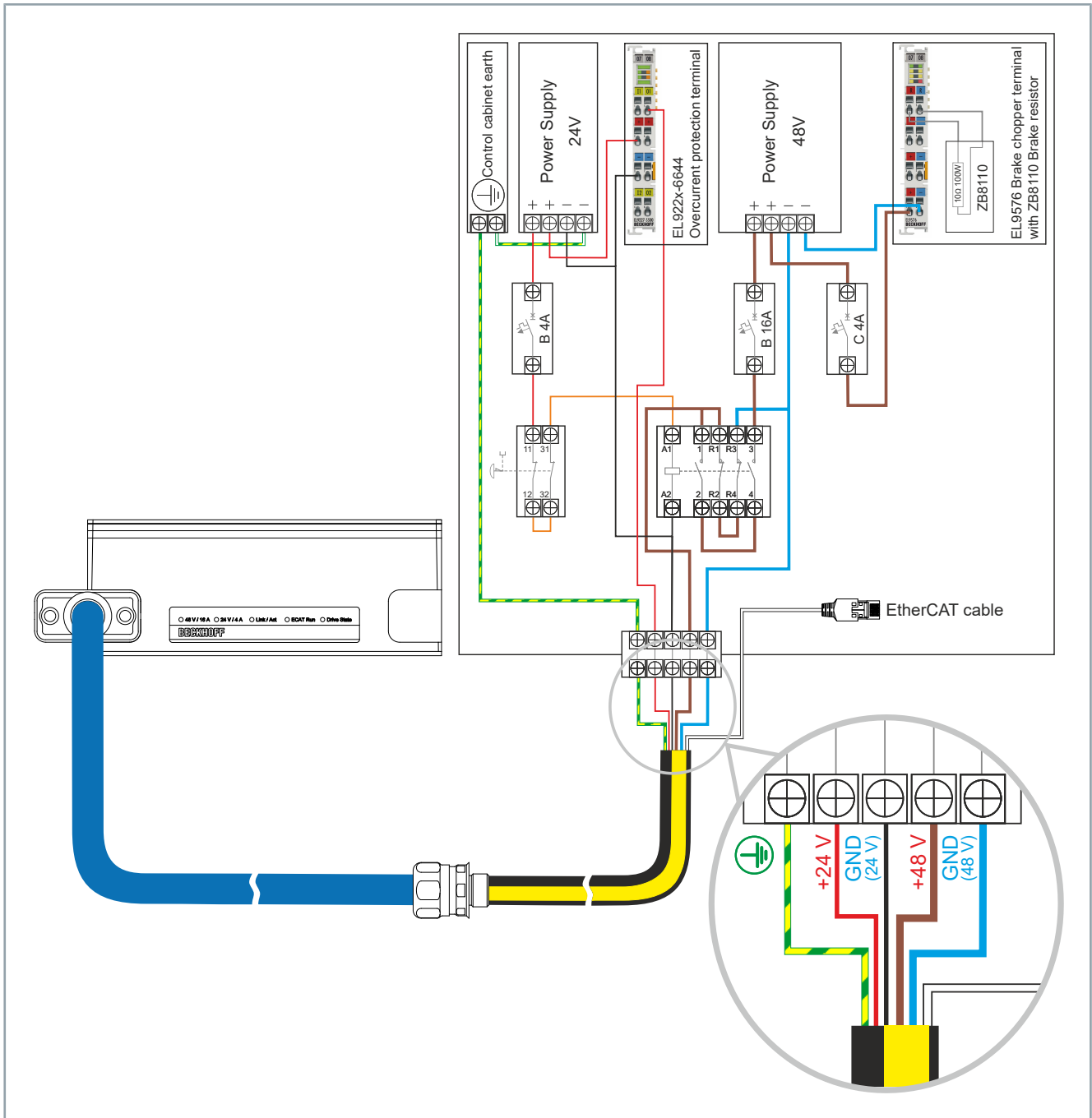
Brems-Chopper-Klemme Version 0.4 verwenden

Verwenden Sie die Module ausschließlich in Kombination mit einer EL9576 Brems-Chopper-Klemme Version 0.4.

Bei Nichtbeachtung kann das System durch Überlastung beschädigt werden.

Anschlussbelegung der Leistungsleitung

Für die Herstellung der Spannungsversorgung erhalten Sie eine Übersicht zur Leitungsbelegung:



Die folgende Tabelle zeigt die Leitungsbelegung für die Leistungsleitung des XTS Hygienic:

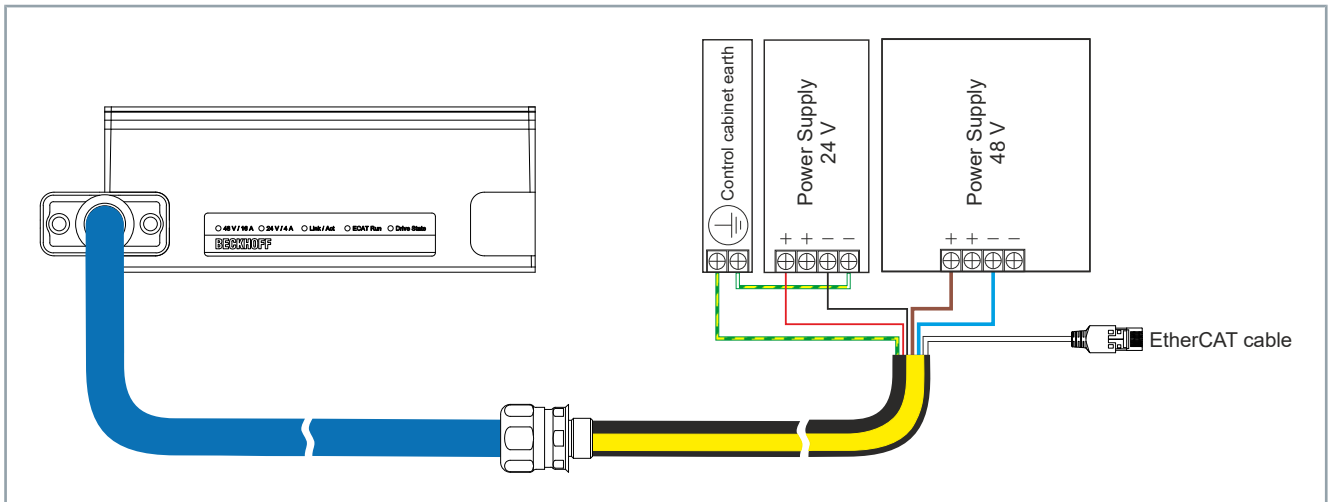
Leitungsfarbe	Signal	Leitungsquerschnitt
braun	+48 V	4 mm ²
blau	GND, 48 V	4 mm ²
rot	+24 V	1,5 mm ²
schwarz	GND, 24 V	1,5 mm ²
Grün-Gelb PE	Funktionserde	4 mm ²

Erdung der Einspeisung



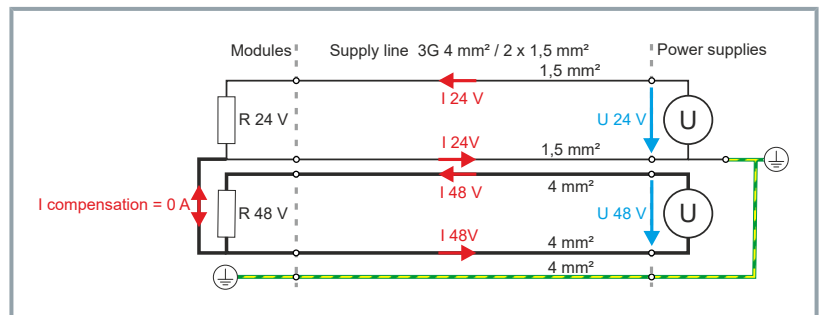
Keine Sicherungen vorhanden

Die folgende Abbildung dient lediglich zur Veranschaulichung. Bei der vereinfachten Darstellung sind keine notwendigen Sicherungen vorhanden und abgebildet.



Steuerstromkreis

Die Norm EN60204-1 Kapitel 9.4.3.1. Erdschlüsse beschreibt, dass 24 V_{DC} Steuerstromkreise zwingend geerdet werden müssen. Durch die Erdung wird vermieden, dass es bei einem Querschluss zu einem Selbstanlauf einer Maschine kommt.



Laststromkreis



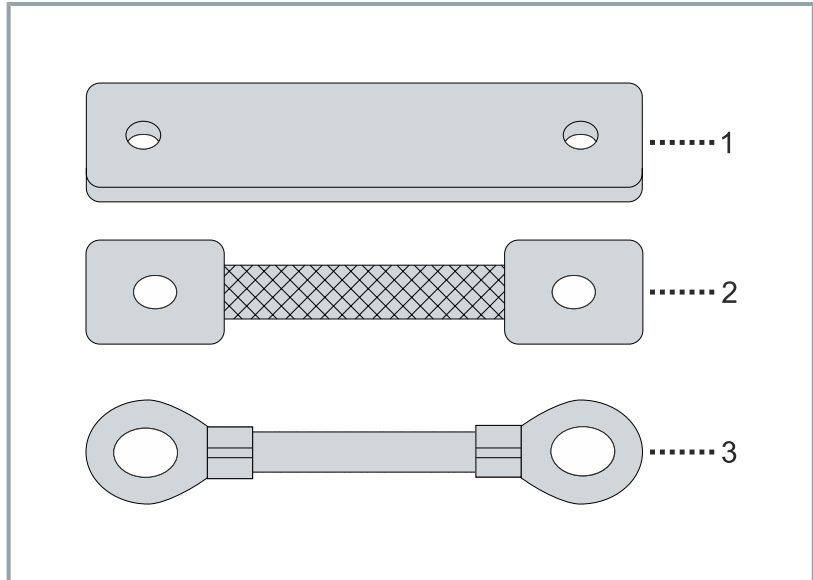
Beckhoff empfiehlt, das 48 V-Netzteil nicht zu erden

Die 24 V_{DC} Rückleitung 1,5 mm² kann überlastet werden.

Erfolgt die Erdung am 48 V-Netzteil, werden die Ströme auf den 48 V_{DC} und 24 V_{DC} Rückleiter entsprechend der Impedanzen aufgeteilt. Dann fließen Ausgleichsströme über die Erde am Netzteil, wodurch die 24 V_{DC} Rückleitung 1,5 mm² überlastet werden kann.

Erdung der Maschinenbet- ten

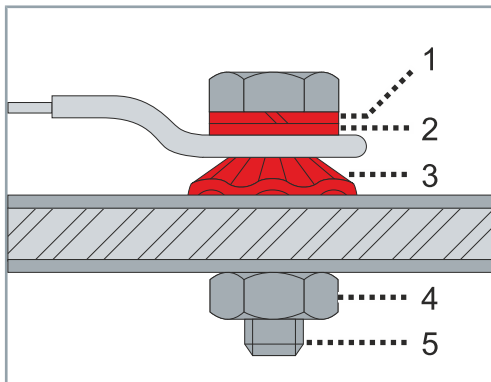
Die Erdverbindung muss mit möglichst großem Querschnitt, impedanzarm, großflächig und über eine kurze Verbindung an großflächig leitenden Befestigungen erfolgen. Beckhoff empfiehlt die Verwendung von breitflächigen Verbindungen mit großen Kontaktflächen. Dafür eignen sich breitflächige Massebänder. Die folgende Tabelle zeigt typische geeignete Verbinder:



Positionsnummer	Verbinder
1	Kupferschiene
2	Masseband mit Kabelschuhen
3	Kabel mit Kabelschuhen

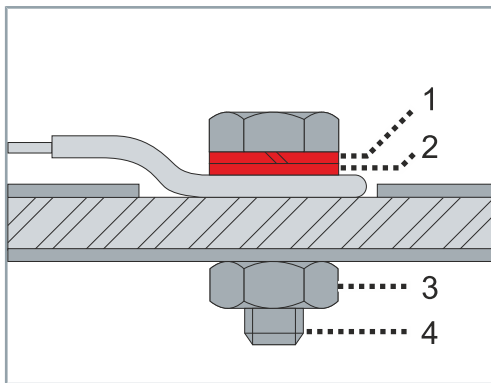
Stellen Sie sicher, dass eine optimal leitende Verbindung an der Anschluss-Stelle für den Schutzleiter vorhanden ist. Entfernen Sie dafür sorgfältig Lacke, Schmutz, Korrosion und alle isolierenden Komponenten. Verwenden Sie verzinkte Schraubbolzen und Unterlegscheiben.

Lackierte Flächen



- Lackierte Fläche laut Abbildung mit Federring 1, Unterlegscheibe 2, Kontaktscheibe 3, Mutter 4 und Schraube 5 erden

Unlackierte Flächen

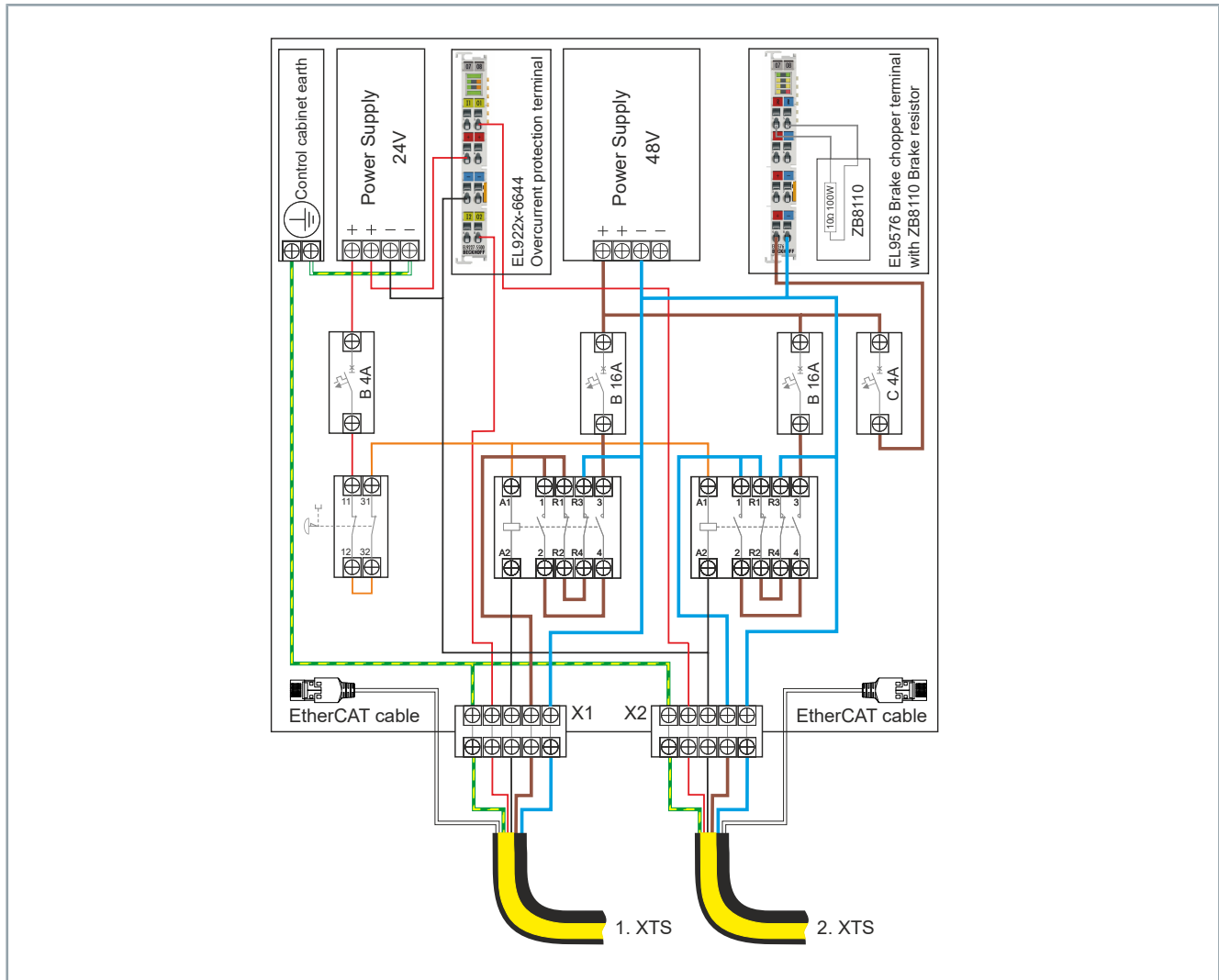


- Unlackierte Fläche laut Abbildung mit Federring 1, Unterlegscheibe 2, Mutter 3 und Schraube 4 erden

Parallelschaltung der Module

Einkanalige Schütz-Abschaltung

Die folgende Abbildung zeigt ein Schaltungsbeispiel einer einkanaligen Schütz-Abschaltung für maximal zwei Module:

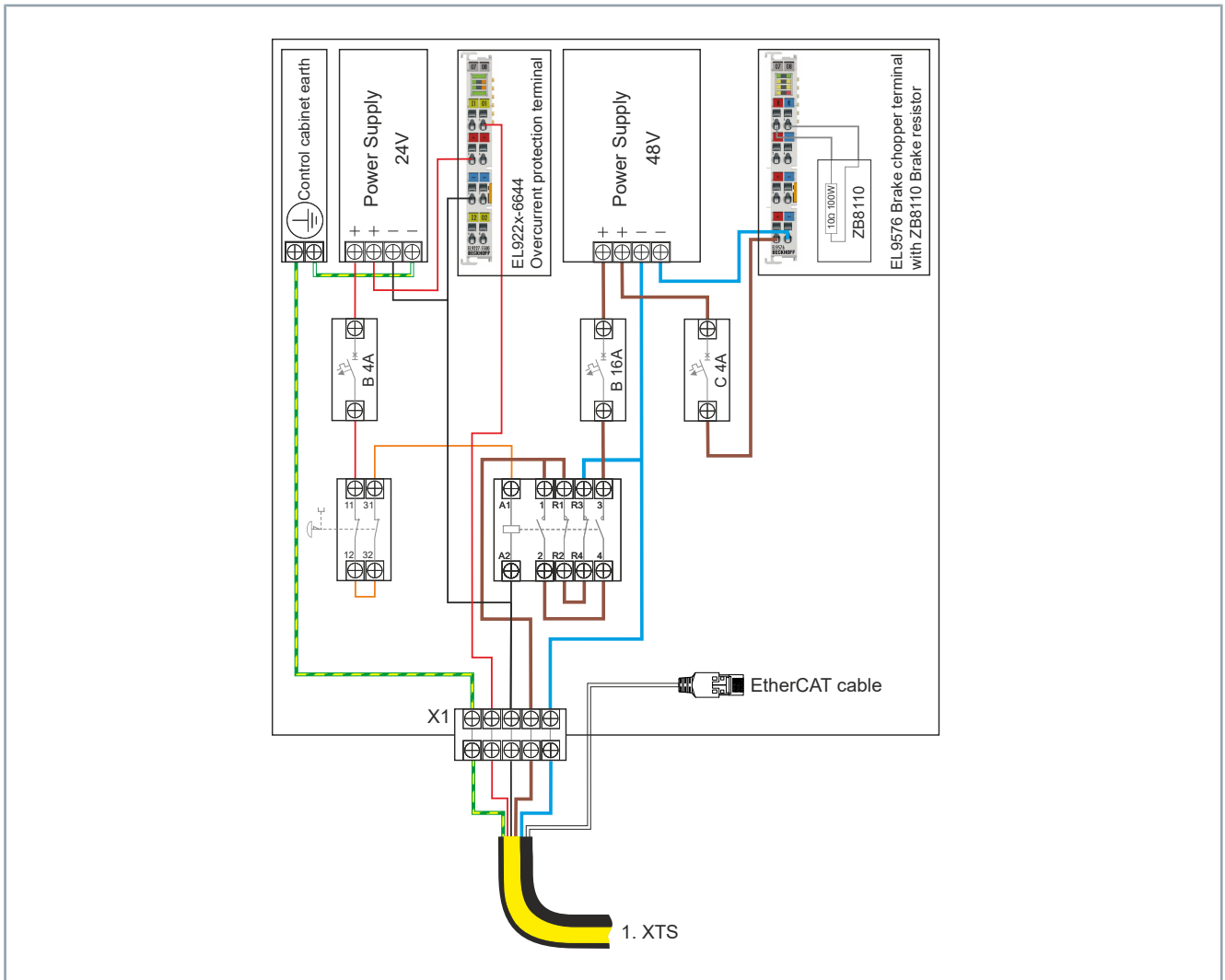


	24 V _{DC} -Netzteil	48 V _{DC} -Netzteil
Beckhoff-Netzteile	PS3001-2420-0001 PS3031-2420-0001	PS3011-4820-0000 PS3031-4820-0000
Primäre Absicherung	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de
Sekundäre Absicherung	Überstromschutzklemme 24 V DC, 2-Kanal, 4 A/4 A, Beckhoff EL9222-6644 oder EL9227-6644 mit erweiterten Funktionen	Abgang zum Modul mit Einspeisung 16 A "B"-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6116-6 Abgang zur Brems-Chopper-Klemme 4 A "C"-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6104-7 Einkanalige Schütz-Abschaltung Siemens 3RT2526-2BB40 + 3RT2926-1CB00 Selbsthemmung der Mover nach dem Anker-Kurzschluss-Prinzip Module haben keine „Safe-Torque Off“ STO und keine „Safe-Limited Speed“ SLS Funktion

Ansteuerung

Einkanalige Schütz-Abschaltung

Die folgende Abbildung zeigt ein Schaltungsbeispiel für eine einkanalige Schütz-Abschaltung:

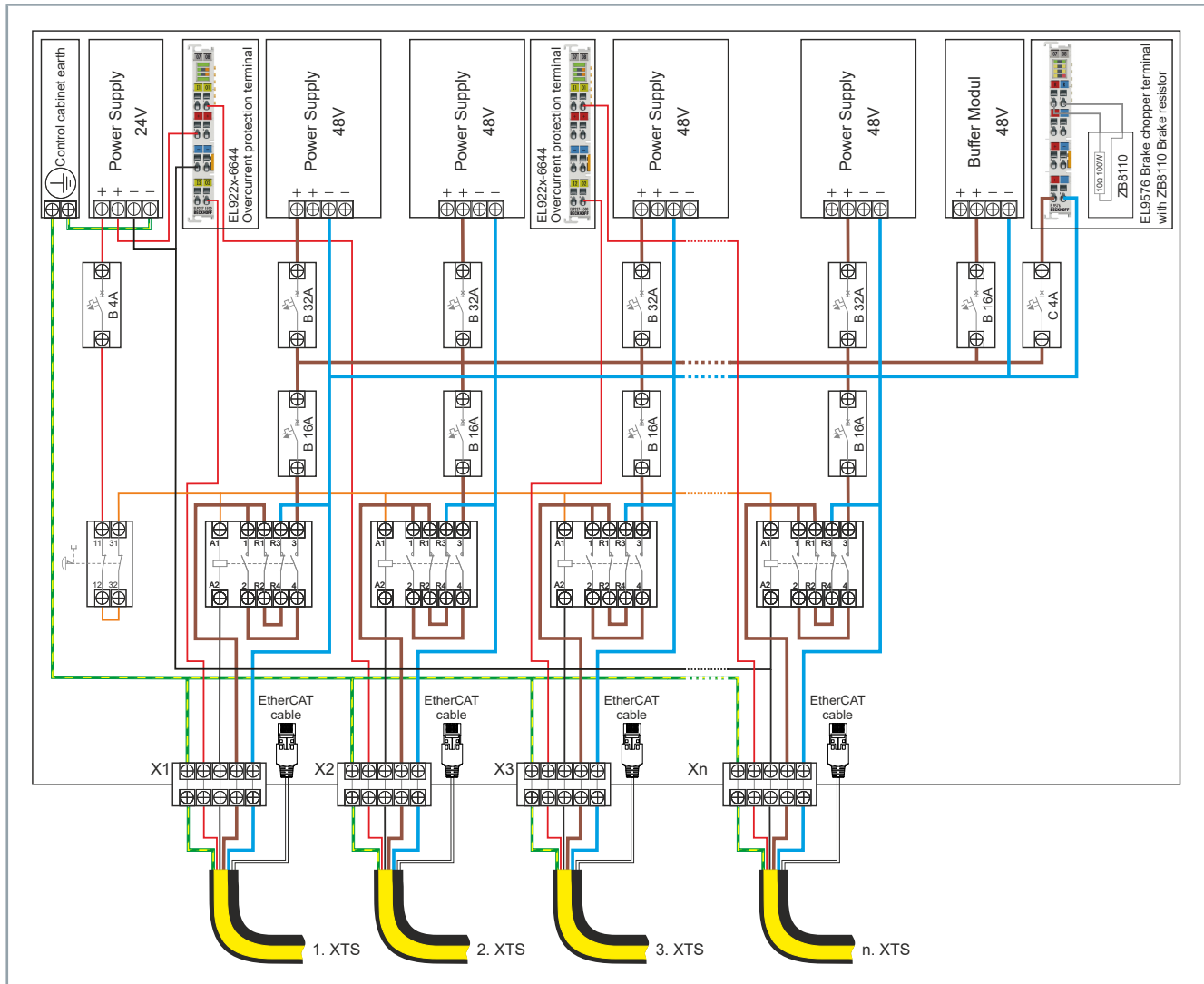


	24 V _{DC} -Netzteil	48 V _{DC} -Netzteil
Beckhoff-Netzteile	PS3001-2420-0001 PS3031-2420-0001	PS3011-4820-0000 PS3031-4820-0000
Primäre Absicherung	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de
Sekundäre Absicherung	Überstromschutzklemme 24 V DC, 2-Kanal, 4 A/4 A, Beckhoff EL9222-6644 oder EL9227-6644 mit erweiterten Funktionen	Abgang zum Modul mit Einspeisung 16 A "B"-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6116-6 Abgang zur Brems-Chopper-Klemme 4 A "C"-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6104-7 Einkanalige Schütz-Abschaltung Siemens 3RT2526-2BB40 + 3RT2926-1CB00 Selbsthemmung der Mover nach dem Anker-Kurzschluss-Prinzip Module haben keine „Safe-Torque Off“ STO und keine „Safe-Limited Speed“ SLS Funktion

Parallelschaltung der Leistungsversorgung

Einkanalige Schütz-Abschaltung

Die folgende Abbildung zeigt ein Schaltungsbeispiel für eine einkanalige Schütz-Abschaltung:

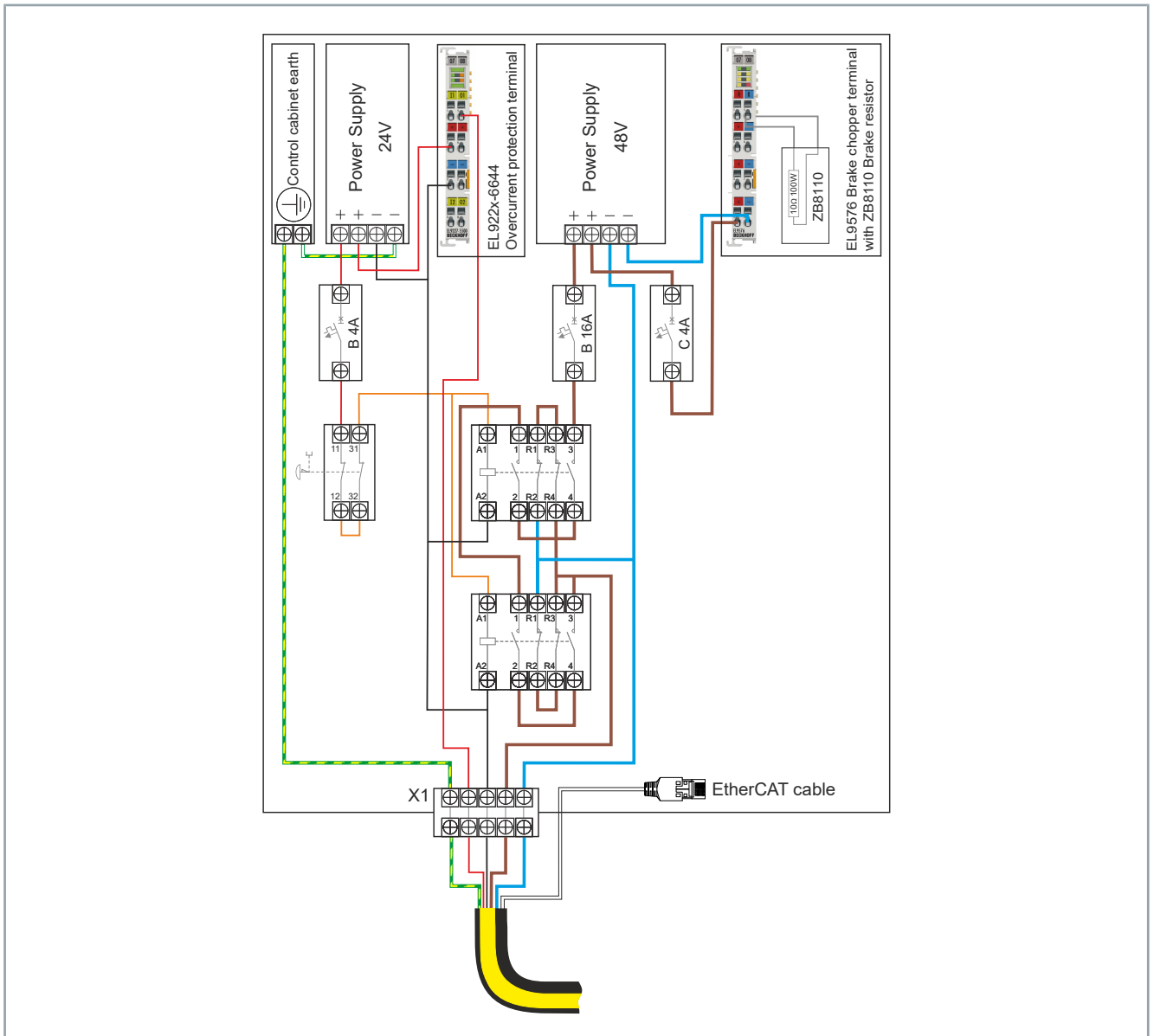


48 V _{DC} -Netzteil	
Beckhoff-Netzteile	PS3011-4820-0000 PS3031-4820-0000
Primäre Absicherung	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de
Sekundäre Absicherung	32 A „B“-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6132-6, auf der 48 V _{DC} Stromschiene Abgang zum Modul mit Einspeisung 16 A „B“-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6116-6 Abgang zur Brems-Chopper-Klemme 4 A „C“-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6104-7 Einkanalige Schütz-Abschaltung, Siemens 3RT2526-2BB40 + Siemens 3RT2926-1CB00 Selbsthemmung der Mover nach dem Anker-Kurzschluss-Prinzip Module haben keine „Safe-Torque Off“ STO und keine „Safe-Limited Speed“ SLS Funktion

Ansteuerung

Zweikanalige Schütz-Abschaltung

Die folgende Abbildung zeigt ein Schaltungsbeispiel für eine zweikanalige Schütz-Abschaltung:



	24 V _{DC} -Netzteil	48 V _{DC} -Netzteil
Beckhoff-Netzteile	PS3001-2420-0001 PS3031-2420-0001	PS3011-4820-0000 PS3031-4820-0000
Primäre Absicherung	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de	Siehe Netzteil-Dokumentation auf www.beckhoff.de
Sekundäre Absicherung	Überstromschutzklemme 24 V DC, 2-Kanal, 4 A/4 A, Beckhoff EL9222-6644 oder EL9227-6644 mit erweiterten Funktionen	Abgang zum Modul mit Einspeisung 16 A "B"-Leitungsschutzschalter, Siemens 5SY6116-6 Zweikanalige Schütz-Abschaltung Siemens 3RT2526-2BB40 + 3RT2926-1CB00 Selbsthemmung der Mover nach dem Anker-Kurzschluss-Prinzip Module haben keine „Safe-Torque Off“ STO und keine „Safe-Limited Speed“ SLS Funktion



Exemplarische Inbetriebnahme

Das Vorgehen bei der Inbetriebnahme wird exemplarisch beschrieben. Je nach Einsatz der Komponenten kann auch ein anderes Vorgehen sinnvoll und erforderlich sein.

Vor der Inbetriebnahme

- Module, Führungsschienen und Dichtungen auf Beschädigungen prüfen
- Montage und Ausrichtung prüfen
- Abstand der Magnetplatten und Gebermagnete zu den Modulen prüfen
- Vorspannung der Mover prüfen
- Verschraubungen richtig anziehen
- Mechanische und elektrische Schutzeinrichtungen montieren
- Verdrahtung, Anschluss und ordnungsgemäße Erdung prüfen

Während der Inbetriebnahme

- Sicherstellen, dass alle Anbauten auf Funktion und Einstellung geprüft wurden
- Angaben für die Umgebung und den Betrieb einhalten
- Schutzmaßnahmen vor bewegenden und spannungsführenden Teilen prüfen

Konfiguration

Beckhoff empfiehlt für die Konfiguration neuer Projekte die Verwendung der aktuellsten TwinCAT XAE und TF5850

- TwinCAT Projekt erstellen und Zielsystem auswählen
- Module über die Scan Funktion zu den I/O Geräten hinzufügen
- XTS Tool-Window öffnen
- XTS-Konfigurator starten und das Setup durchführen, um die benötigten Objekte und Verknüpfungen anzulegen
- Einstellungen für Real Time und Distributed Clock prüfen
- Zustand kontrollieren und TwinCAT aktivieren

Voraussetzungen im Betrieb

- Auf untypische Geräuschentwicklung achten
- Auf Rauchentwicklung achten
- Antriebsoberflächen, Leitungen und Dichtungen immer auf Verschmutzungen, Leckagen, Feuchtigkeit oder Staub kontrollieren
- Temperaturentwicklung kontrollieren
- Empfohlene Wartungsintervalle einhalten
- Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen

Nach dem Betrieb

WARNUNG

Sicheren Zustand der Maschine / Anlage herstellen

Stellen Sie sicher, dass alle Mover vollständig zum Stillstand kommen.

Mover auf vertikaler Strecke können sich bei Entnahme der Reglerfreigabe oder Abschaltung der 48 V Spannungsversorgung unkontrolliert bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

⚠️ WARNUNG

Sicheren Zustand für Reinigungsarbeiten herstellen

Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher. Der Zustand ist immer sicher, wenn er abgeschaltet und energielos ist. Für Reinigungsarbeiten bringen Sie die angeschlossenen Motoren und die Maschine in einen sicheren Zustand.

Reinigungsarbeiten im laufenden Betrieb können zu schweren bis tödlichen Verletzungen führen.

Beckhoff empfiehlt Wartungsintervalle, um dauerhafte Schäden an dem System zu vermeiden. Verschmutzungen, Staub oder Späne können die Funktion der Komponenten negativ beeinflussen. Im schlimmsten Fall können die Verschmutzungen sogar zum Ausfall führen. Reinigen und warten Sie daher die Komponenten in regelmäßigen und erforderlichen Intervallen.

Reinigung



Beschädigung der Dichtungen vermeiden

Stellen Sie bei der Verwendung von Reinigungsmitteln sicher, dass diese mit dem Material der Führungsrollen sowie dem Dichtungsmaterial VMQ Silikon verträglich sind.

Ungeeignete Reinigungsmittel können zu Beschädigungen an Führungsrollen und Dichtungen führen.

Alle XTS Hygienic Komponenten sind chemisch beständig und können mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

Beachten Sie folgende Vorgaben zur Hochdruckreinigung:

- Abstand mindestens 30 cm
- Wassertemperatur bis 80 °C
- Wasserdruck maximal 80-100 bar
- Kein rotierender Strahl

Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit, die XTS Hygienic Mover in der Spülmaschine zu reinigen.

Intervalle



Wartungszyklen bei höherer Beanspruchung anpassen

Der Betrieb an der Grenze der zulässigen Umgebungsbedingungen und Betriebszustände verkürzt die Intervalle. Abhängig von der mechanischen Dynamik durch montierte Vorrichtungen und Bewegungen kann die Lebensdauer der Moverrollen verkürzt werden. Passen Sie daher bei Bedarf die Wartungszyklen an die jeweilige Beanspruchung des Systems an.

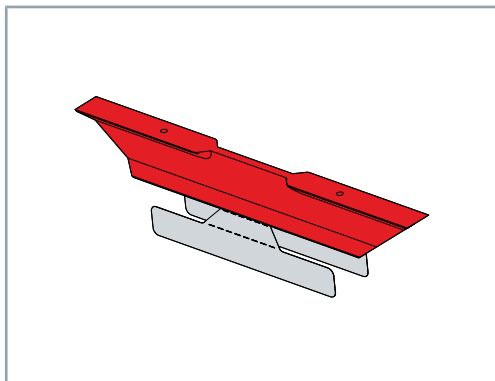
Im Folgenden stellen wir Ihnen eine Auflistung mit Wartungsarbeiten und Intervallen für die zugehörigen Komponenten zur Verfügung. Dabei beziehen sich die Intervalle auf die Gesamtbetriebszeit des Systems und nicht auf die Betriebszeit einzelner Komponenten. Die Daten gelten für Laborbedingungen und eine relative Luftfeuchtigkeit von 50 % bei 25 °C:

Komponente	Intervall	Wartung
Gesamtes System		
Dichtungen	6 Monate und nach jeder Hochdruckreinigung	Sichtprüfung der Dichtungen auf korrekten Sitz
Module		
Moduleseitenflächen	2 Wochen	Sichtprüfung auf Schleifspuren der Magnetträger
Deckel Schnittstelle	6 Monate	Deckel abschrauben Schnittstelle auf Feuchtigkeit prüfen Wenn nötig, Dichtung austauschen
Feedback Sensor System	6 Monate	Sichtprüfung der Sensorflächen auf Abrieb
Maschinenbett	6 Monate	Befestigung der Module auf dem Maschinenbett überprüfen
Führungsschienen		
Gerade Führungsschienen	Jeden Monat	Laufflächen reinigen Empfohlene Reiniger: Isopropanol
	6 Monate	Alle Verbindungen auf festen Sitz, Schleifspuren, Korrosion und Verschleiß prüfen Befestigung der Führungsschienen an den Modulen überprüfen
	Bei Bedarf	Laufflächen der Kurven schmieren Empfohlene Schmiermittel: Vaseline
Kurvenschienen	Jeden Monat	Laufflächen reinigen Empfohlene Reiniger: Isopropanol
	6 Monate	Alle Verbindungen auf festen Sitz, Schleifspuren, Korrosion und Verschleiß prüfen Befestigung der Kurvenschienen an den Modulen überprüfen
	Bei Bedarf	Laufflächen schmieren Empfohlene Schmiermittel: Vaseline

Wartung und Reinigung

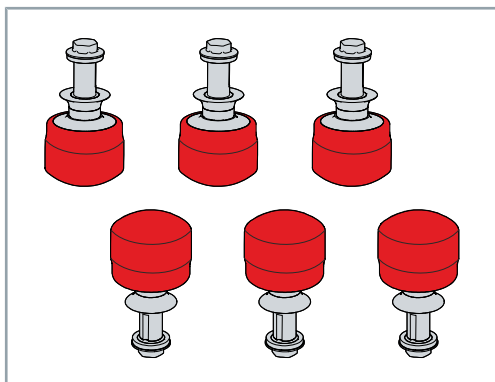
Komponente	Intervall	Wartung
Schleuse	Jeden Monat	Laufflächen reinigen Empfohlene Reiniger: Isopropanol
	6 Monate	Mover Schleuse auf Verschleiß und Ausbrüche überprüfen
		Befestigung der Schleuse überprüfen
	6 Monate und immer, wenn sie geöffnet wird	Schleuse auf korrekten Sitz überprüfen
Bei Bedarf	Laufflächen schmieren Empfohlene Schmiermittel: Vaseline	
Mover		
Führungsrollen	3 Monate	Sitz der Führungsrollen auf der Schiene überprüfen
Magnetplatten	6 Monate	Magnetplatten auf Abrieb und Beschädigungen überprüfen
Gebermagnet	6 Monate	Überprüfen, ob der Gebermagnet sicher ist
		Gebermagnet auf Abrieb gegen die Modulsensoren überprüfen
Kohlefaser Bürste	6 Monate	Überprüfen, ob die Bürste vorhanden ist
		Bürste auf festen Sitz überprüfen
		Überprüfen, ob der Abstand von der Bürste zur Führungsschiene weniger als 1 mm beträgt.

Aufgleishilfe



Über die Aufgleishilfe werden die XTS Hygienic-Mover auf den Führungsschienen montiert.

6 Rollen 75 mm Mover



Der Rollensatz steht für den Austausch von verschlissenen oder beschädigten Führungsrollen in den 75 mm langen Movern aus Edelstahl oder Aluminium mit 6 Führungsrollen zur Verfügung:

- ZXH9011-0075

Umfang:

- 6 x zylindrische Führungsrollen

Ursache und Lösung

Nummer	Ursache	Lösung
1	Zu viel benötigte Leistung	Dynamiken der Mover reduzieren, um die Leistungsaufnahme zu verringern
	Keine ausreichende Kühlung des Systems	Externe Kühlung einsetzen
	Umgebungstemperatur zu hoch, in Kombination mit den beiden vorherigen Punkten	Siehe vorherige Punkte
2	Netzteil falsch eingestellt	Einstellungen des Netzteils anpassen
3	Zu wenig Leistung im Netzteil, Spannungseinbruch	Netzteil mit höherer Leistung einsetzen
	Leitungslänge zu groß	Leitungslänge prüfen und anpassen
	Ausgelöster Leitungsschutzschalter	Leitungsschutzschalter prüfen
4	Schütz hat nicht geschaltet	Schütz prüfen
5	Zu hohe Rückspeiseenergie	Bremschopperklemme einsetzen
		Mehr Bremswiderstände verwenden
		Dynamiken der Mover reduzieren, um die Leistungsaufnahme zu verringern
6	Belastung einzelner Spulen des Motormoduls zu hoch	Taktrate reduzieren
	Zu starke Beschleunigung der Mover ohne entsprechende Pausenzeiten	Dynamiken der Mover reduzieren
7	XTS Task-Überläufe	Weitere XTS Task hinzufügen, Mover und Motormodule auf beide Tasks aufteilen
	Falsche Distributed Clock-Einstellungen	Distributed Clock-Einstellungen anpassen
	Keine optimale RealTime-Einstellungen	Prozessorkerne aufteilen und Task Prioritäten anpassen
	Störung der EtherCAT-Frame durch äußere Einflüsse	EtherCAT-Kabel auf Beschädigungen prüfen und Schirm ordnungsgemäß auflegen
		ESD-Einwirkungen prüfen
8	48 V-Motorspannung mit 24 V-Steuerspannung verwechselt	Verdrahtung prüfen
9	Notfallrampe zu steil	Notfallrampe anpassen
		Mover Dynamiken reduzieren, um die Leistungsaufnahme zu verringern
10	Entladungsbürsten an den Movern defekt oder nicht vorhanden	Entladungsbürsten austauschen
11	Kurzschluss an Spule „x“ des Motormoduls	Beckhoff-Support kontaktieren
12	Zu starkes Bremsen an Spule „x“ des Motormoduls	Bremsrampe anpassen
		Gewicht der Zuladung der Mover reduzieren
13	Mover auf dem Einspeisestrang benötigen zu viel Leistung	Mover Dynamiken reduzieren
		Mover zeitlich versetzt bewegen
		Zusätzliches Einspeisemodul hinzufügen
14	Verfahren von zu vielen Mover gleichzeitig mit sehr hohen Dynamiken	Mover zeitlich versetzt bewegen
		Mover Dynamiken reduzieren

TclOxTs-Objekt

Warnung

ID	Message	Ursache	Nummer der Lösung															
5000	The XTS is designed to run with a cycle time of 250 us. Other cycle times are not supported	Zykluszeit der XTS Task ist ungleich 250 µs: Eine Zykluszeit von 375 µs ist auch möglich, führt aber zu Performance Verlusten	1															
5001	Too few movers are detected. Expected = "x", Detected = "y"	Weniger Mover auf dem XTS als imT-cloXtsDrv Objekt konfiguriert EtherCAT Distributed Clocks Einstellungen nicht ordnungsgemäß Verwendung falscher Teachingdaten	2		4													
5002	Too many movers are detected. Expected = "x", Detected = "y"	Mehr Mover auf dem XTS als im T-cl-oXtsDrv Objekt konfiguriert EtherCAT Distributed Clocks Einstellungen nicht ordnungsgemäß Verwendung falscher Teachingdaten	2		4													
5003	Teaching data "Bezeichnungsstring" is missing	Teaching Datei „Bezeichnungsstring“ nicht vorhanden		3	4													
5004	Teaching data of XTS module "x" is invalid	Beschädigte oder fehlende Teaching Datei im Verzeichnis: „C:\TwinCAT\3.1\Target\Config\Tcl-oXts“			4													
5005	Abnormal behaviour is detected. All values of XTS module "x" are zero	Alle Werte in der Teaching Datei = 0 Teaching Datei vermeintlich fehlerhaft			4													
5006	Abnormal behaviour is detected. All values of XTS module "x" are negative.	Auf der Sensorseite des XTS Motor-moduls sind alle Werte negativ					5											
5007	Abnormal behaviour is detected. All values of XTS module "x" are positive.	Alle Werte positiv auf der Sensorseite des XTS Motormoduls					5											
5008	Abnormal behaviour is detected. Some values of XTS module "x" are not in the expected range (-400, 400)	Zu hohe Offset-Werte bei einigen Sensoren des XTS Motormoduls						6										
5009	Is waiting for EtherCAT device "x" to start up.	EtherCAT Master Device „x“ nicht betriebsbereit oder keine Verbindung zu den Slaves							7									
5010	Mover "x" is frozen at position "y"	EtherCAT-Verbindung abgebrochen, Position „y“ liegt am Übergang von einem Motormodul zu einem Einspeisemodul Falsch angelegte Reihenfolge der Einspeisemodule bei der Konfiguration des XTS											8					
5011	The Mover1 Detection has already been started. Do not start it again.	Mover 1-Erkennung bereits durchgeführt oder erneut gestartet bei laufender Suche: Die Mover 1-Erkennung benötigt eine gewisse Zeit, je nach Anzahl der Mover													9			
5012	Wait for Mover Detection before starting MoverIdDetection	MoverID-Erkennung gestartet vor Abschluss der standardmäßigen Mover-Erkennung														10		
5013	The system is waiting for triggering the MoverIdDetection (vial PLC or manually)	Mover 1-Funktion in den Parametern (Init) konfiguriert, aber kein Mover 1 gefunden																11

Lösung

Nummer	Lösung
1	Zykluszeit anpassen Wenn nötig, Base Time anpassen
2	Anzahl der Mover auf dem System prüfen. Wenn nötig, Anzahl der Moverobjekte im TcloXtsDrv-Objekt anpassen Distributed Clock Einstellungen anpassen Wenn nötig, Teaching erneut durchführen
3	Prüfen, ob eine Datei „Bezeichnungsstring“ auf dem Zielsystem unter dem Pfad vorhanden ist; „C:\TwinCAT\3.1\Target\Config\TcloXts“ Wenn eine Teaching Datei mit einem anderen „Bezeichnungsstring“ vorhanden ist: In den Parametern (Init) die „PermanentData-Configuration.FileNumber“ auf vorhandenen Bezeichnungsstring anpassen
4	Teaching erneut durchführen Motormodul auf gültige Signale kontrollieren
5	Status der Motormodul-Hardware und die Einbausituation des Motormoduls prüfen: Zum Beispiel auf die Anwesenheit weiterer metallischer Komponenten in der Nähe der Sensorseite des Motormoduls prüfen
6	Teaching erneut durchführen. Parameter "IsAbortOnTeachingWarningsEnabled" im TcloXts Treiber auf FALSE setzen
7	Ordnungsgemäße Verlegung der EtherCAT-Leitung prüfen Adaptiereinstellungen des CU2508 prüfen, ob EtherCAT-Kabel im konfigurierten Port angeschlossen ist
8	Strecke mit dem Manager des TcloXtsDrv Objekts neu konfigurieren
9	Nach dem Start der Mover 1-Erkennung abwarten bis ein TRUE in den Parametern (Online) angezeigt wird bei: • „IsMoverIdDetectionValid“ • oder „HasMoverIdDetectionError“
10	Bei Start der MoverID-Erkennung abwarten bis in den Parametern (Online) folgende Ergebnisse erreicht sind: • „AreAllMoverPositionsValid“ = TRUE • „ExpectedMoverCount“ = „DetectedMoverCount“
11	Mover 1-Erkennung starten
12	Kontext Einstellung im „TcloXtsDrv“-Object in der TwinCAT Konfiguration prüfen
13	In der „DiagHistory“ des Motormoduls die Fehler ID nachschauen Lösung anhand Fehler ID in der Tabelle „Motormodule“ in diesem Kapitel
14	Anzahl der Mover anpassen oder Multi Core Treiber verwenden
15	System auf fehlerhafte oder fehlende Dateien prüfen. Wenn nötig, Neuinstallation der XTS Extension
16	Teaching Datei löschen. Teaching erneut durchführen
17	Zugriffsrechte auf dem Zielsystem prüfen Auf Administratorrechte prüfen
18	TwinCAT „Error Output Window“ auf zusätzliche „Warnings“ prüfen. Über diese erhalten Sie Informationen, warum die Mover 1-Erkennung fehlgeschlagen ist.
19	Konfiguration und Version des SoftDrive-Treibers kontrollieren
20	Anzahl der Mover mit einem Mover 1-Magnetplattenset prüfen. Wenn nötig, auf einen Mover 1 reduzieren
21	Mover 1-Erkennung starten und warten, bis „IsMoverIdDetectionValid“ = True
22	Keinen Wechsel des „MoverIdDetectionMode“ über SPS vornehmen

SoftDrive-Objekt

Error

ID	Message	Ursache	Nummer der Lösung															
10000	Interpolator Object is missing	Beschädigte TcSoftDrive Konfiguration innerhalb der TwinCAT Konfiguration	1															
10000	PositionCtrl Object is missing	Beschädigte TcSoftDrive Konfiguration innerhalb der TwinCAT Konfiguration	1															
10000	VelocityCtrl Object is missing	Beschädigte TcSoftDrive Konfiguration innerhalb der TwinCAT Konfiguration	1															
10000	Encoder Object is missing	Beschädigte TcSoftDrive Konfiguration innerhalb der TwinCAT Konfiguration	1															
10000	Filter Object is missing	Beschädigte TcSoftDrive Konfiguration innerhalb der TwinCAT Konfiguration	1															
10000	Feedforward Object is missing	Beschädigte TcSoftDrive Konfiguration innerhalb der TwinCAT Konfiguration	1															
10001	Velocity difference too big for emergency ramp down	Auslösung einer Notfallrampe durch TcSoftDrive Unterschied zwischen Sollwert und Istwert der Geschwindigkeit beträgt mehr als 250 mm/s	2	3														
10001	Emergency ramp take too long	Vom TcSoftDrive ausgelöste Notfallrampe benötigt mehr Zeit als die im Parameter „EmergencyRamp“ konfigurierte Zeit 0,5 s			4	5												
10002	Velocity following error - check setpoint generation & commutation (actual velocity != command velocity)	Anderes Vorzeichen bei Soll-Geschwindigkeit und Ist-Geschwindigkeit, Abweichung voneinander um mehr als die im Parameter „CommutationErrorVelocity“ eingestellte Geschwindigkeit von 1000 mm/s				6	7	8	9									
10003	New mover re-sort while axis is enabled	Neue Moversuche aktiviert, während der Freigabe der Achse von der NC-Steuerung	2															
10004	New mover 1 detection while axis is enabled	Neue Mover 1-Erkennung gestartet, während der Freigabe der Achse von der NC-Steuerung	2															
10005	HW error occur after mover 1 detection is started	HW-Fehler bei laufender Mover 1-Erkennung													10			
10006	Both movements while mover 1 detection do not fit together	Bei laufender Mover 1-Erkennung führt jeder Mover zwei kleine Bewegungen aus: Diese Bewegungen müssen in unterschiedliche Richtungen erfolgen														11	12	
10007	Time out while mover 1 detection is running	Kein Beenden der Mover 1-Erkennung innerhalb der vorgegebenen Zeit möglich																13

Lösung

Nummer	Lösung
1	TcSoftDrive-Konfiguration prüfen. Wenn nötig, beschädigtes TcSoftDrive-Objekt löschen und neues TcSoftDrive-Objekt erstellen
2	Applikationsprogramm innerhalb des PLC-Projekts prüfen
3	Sollwert der Geschwindigkeit prüfen
4	Applikationsprogramm innerhalb des PLC-Projekts prüfen, unter welchen Bedingungen die NC-Steuerung eine Achse abschaltet
5	Einstellungen der Parameter „EmergencyRamp“ und „EmergencyTimeOut“ prüfen Werkseinstellung: <ul style="list-style-type: none"> • „EmergencyRamp“: 10 m/s² • „EmergencyTimeOut“: 0,5 s
6	Prüfen, ob eine Mover 1-Magnetplatte auf dem System vorhanden ist, jedoch die Mover 1-Erkennung nicht eingestellt ist
7	Prüfen, ob ein Mover mechanisch beeinflusst wird, zum Beispiel durch die Kollision mit dem Werkzeug auf einem anderen Mover
8	Prüfen, ob der Mover beim Aufstarten richtig erkannt wurde und keine metallischen Komponenten das Sensor-Signal beeinflussen
9	Parameter „CommutationErrorVelocity“ heraufsetzen oder mit dem Wert 0 abschalten
10	HW-Modul auf Fehler prüfen In der „DiagHistory“ des Motormoduls die Fehler ID prüfen Für die Lösung anhand Fehler ID siehe: Tabelle Motormodule in diesem Kapitel
11	Position des Movers 1 prüfen: Zum Beispiel bewegt sich der Mover in einem vertikalen System innerhalb der Kurve nur in eine Richtung
12	Der Mover 1 könnte von der Bewegung eines anderen Movers beeinflusst werden. Parameter der Mover 1-Erkennung prüfen, dabei die Mover 1-Dokumentation beachten.
13	Parameter der Mover 1-Erkennung prüfen, dabei die Mover 1-Dokumentation beachten. Wenn nötig, folgenden Parameter jeweils um denselben Prozentsatz im Vergleich zu den Werkseinstellungen erhöhen: <ul style="list-style-type: none"> • DetectionMinMovement • DetectionStandstillVelocityLimit • DetectionStandstillSwitchTime

Lesen Sie hierzu das Kapitel: Dokumentationshinweise.

Die Demontage darf nur von qualifiziertem und ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Achten Sie bei der Entsorgung darauf, dass Sie Elektronik-Altgeräte entsprechend der Vorschriften in Ihrem Land entsorgen. Lesen und beachten Sie dazu die Hinweise zur fachgerechten Entsorgung.

Demontage

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei der Mover Demontage

In den Magnetplattensets der Mover sind Permanentmagnete verbaut. Demontieren Sie die Magnetplattensets vorsichtig. Achten Sie darauf, dass sich die Magnetplattensets nicht magnetisch anziehen und sich Ihre Hände nicht dazwischen befinden.

Wenn Sie bei der Demontage nicht darauf achten, können sich die gegenüberliegenden Magnetplattensets unvorhersehbar durch die magnetischen Kräfte anziehen und Ihre Hände verletzen.



Keine Komponenten aus den Produkten entfernen

Ein Ausbau von Komponenten ist nur durch die Beckhoff Automation GmbH & Co. KG zulässig. Für Rückfragen kontaktieren Sie den Beckhoff Service.

Ausbau XTS Hygienic aus der Maschine

- Leitungen und elektrische Anschlüsse entfernen
- Befestigungsschrauben der Führungsschienen und der Module lösen
- Module nacheinander aus der Maschine herausnehmen
- XTS Hygienic Komponenten zum Arbeitsplatz transportieren oder lagern

Entsorgung

Abhängig von ihrer Anwendung und den eingesetzten Produkten achten Sie auf die fachgerechte Entsorgung der jeweiligen Komponenten:

Guss und Metall

Übergeben Sie Teile aus Guss und Metall der Altm Metallverwertung.

Pappe, Holz und Styropor

Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien aus Pappe, Holz oder Styropor vorschriftsgemäß.

Kunststoff und Hartplastik

Sie können Teile aus Kunststoff und Hartplastik über das Entsorgungswirtschaftszentrum verwerten oder nach den Bauteilbestimmungen und Kennzeichnungen wiederverwenden.

Öle und Schmierstoffe

Entsorgen Sie Öle und Schmierstoffe in separaten Behältern. Übergeben Sie die Behälter der Altölannahmestelle.

Batterien und Akkumulatoren

Batterien und Akkumulatoren können auch mit dem Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnet sein. Sie müssen diese Komponenten vom Abfall trennen und sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkumulatoren innerhalb der EU gesetzlich verpflichtet. Außerhalb der Gültigkeit der EU Richtlinie 2006/66/EG beachten Sie die jeweiligen Bestimmungen.



Elektronikbauteile

Mit einer durchgestrichenen Abfalltonne gekennzeichnete Produkte dürfen nicht im Hausmüll werden. Elektronische Bauteile und Geräte gelten bei der Entsorgung als Elektroaltgerät und Elektronikaltgerät. Beachten Sie die nationalen Vorgaben zur Entsorgung von Elektroaltgeräten und Elektronikaltgeräten.

Rücknahme durch den Hersteller

Gemäß der WEEE-2012/19/EU-Richtlinien können Sie Altgeräte und Zubehör zur fachgerechten Entsorgung zurückgeben. Die Transportkosten werden vom Absender übernommen.

Senden Sie die Altgeräte mit dem Vermerk „zur Entsorgung“ an:

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Gebäude „Service“
Stahlstraße 31
D-33415 Verl

Außerdem haben Sie die Möglichkeit, Kontakt zu einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb für Elektro-Altgeräte und Elektronik-Altgeräte in Ihrer Nähe aufzunehmen. Entsorgen Sie die Komponenten entsprechend der Vorschriften in Ihrem Land.

A			
Allgemeine Sicherheitshinweise	14	Leistungsversorgung	
Anschließen		Ansteuern	81
Elektrik	73	Schalten	80
Mechanik	48	Lieferumfang	45
Anschlussbelegung		Prüfen	45
Leistungsleitung	74	M	
Anzugsdrehmomente		Maßzeichnungen	33
Elektrische Schnittstellen	68	Merkmale	22
Maschinenbett	68	Module	
Schienen	68, 72	Ansteuern	79
Aufgleishilfe		Gerade	23
Montieren	69	Kurve	23
Außerbetriebnahme	97	Montieren	51
		Schalten	78
		Montage	
B		Dichtungen	53
Bestelloptionen	26	Führungsschienen	61
Magnetplattenset	27	Module	51
Mover 1	26	Mover	69
Bestimmungsgemäße Verwendung	28	Schnittstellen	59
Betriebsbedingungen	30	Mover	
		Aluminium	25
D		Edelstahl	25
Demontage	97	Montieren	69
Dichtungen		P	
Montieren	53	Parallelschaltung	
E		Leistungsversorgung	80
Einweisung	10	Module	78
Entsorgung	98	Piktogramme	10
Erdung		R	
Einspeisung	75	Reinigung	84
Maschinenbetten	76	Intervalle	85
F		S	
Führungsschienen		Schleuse	61
Gerade	24	Schnittstellen	
Kurve	25	Montieren	59
Montieren	61	Service	12
Verbinder	24	Sicherheit	14
H		Allgemeine Sicherheitshinweise	14
Hilfsmittel	51	Anzugsdrehmomente	15
I		Bestimmungsgemäße Verwendung	28
Inbetriebnahme	82	Energieloser und spannungsfreier Zustand	16
Installation		Erdung	15
Elektrisch	73	Heiße Oberflächen	15
Mechanisch	47	Komponenten in Bewegung oder Rotation	16
K		Magnetische Felder	14
Klebstoff	51	Maschine oder Anlage stillsetzen und sichern	14
Komponenten	23	Schutzleiter	15
Führungsschienen	24	SELV / PELV	14
Module	23	Sicherheitsbildzeichen	15
Mover	25	Überhitzung	16
L		Umfeld sauber halten	14
Lagerung	46	Signalwörter	10
LED-Statusanzeige	18	Störungen	88
		Support	12
		Symbole	10
		Systemeigenschaften	32
		Systemtest	60

Index

T

Technische Daten	30
Transport	46
Typenschild	19
Typenschlüssel	20

U

Umgebungsbedingungen	30
----------------------	----

W

Wartung	84
Intervalle	85

X

XTS Hygienic	
Demontieren	97
Elektrisch installieren	73
Lagern	46
Mechanisch installieren	48
Transportieren	46

Z

Zielgruppe	8
Zubehör	
6 Rollenset 75 mm Mover	87
Aufgleishilfe	87

Mehr Informationen:
www.beckhoff.de/xts

Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
Hülshorstweg 20
33415 Verl
Deutschland
Telefon: +49 5246 9630
info@beckhoff.com
www.beckhoff.com

