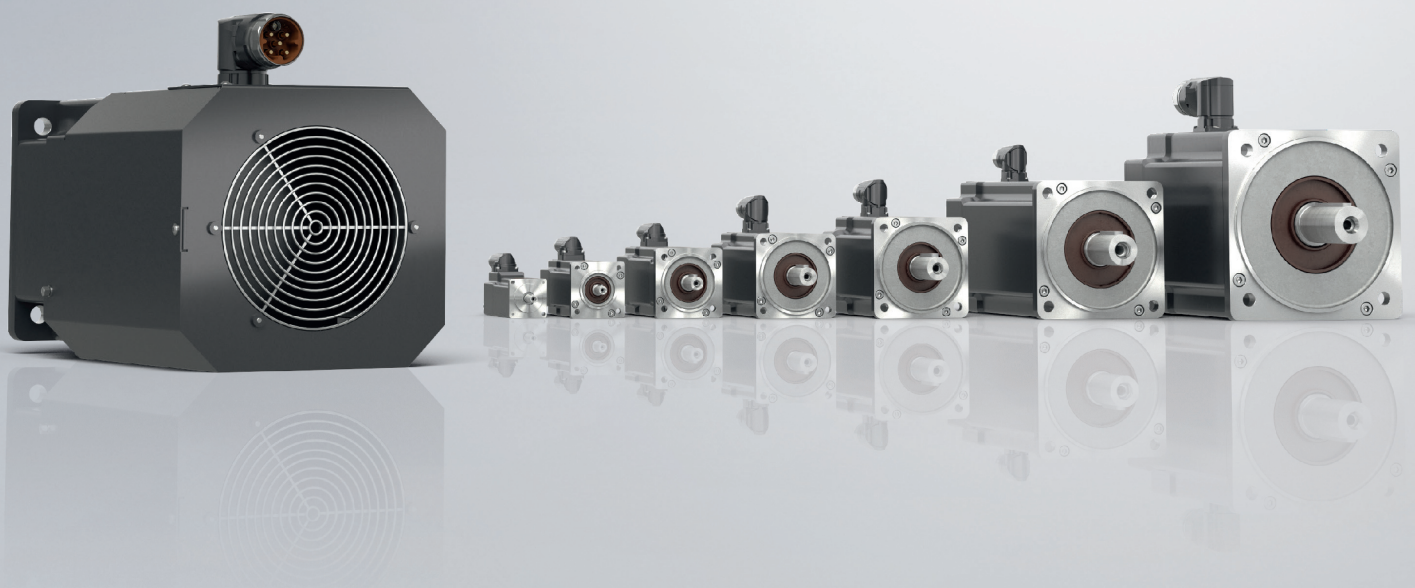


Original-Betriebsanleitung | DE

AM8000 und AM8500

Synchron Servomotoren



Dokumentationshinweise	5
Disclaimer	5
Ausgabestände	7
Dokumentationsumfang	7
Personalqualifikation	8
Sicherheit und Einweisung	10
Symbolerklärung	10
Beckhoff Services	12
Zu Ihrer Sicherheit	14
Sicherheitsbildzeichen	14
Allgemeine Sicherheitshinweise	15
Produktübersicht	17
Typenschild	18
Typenschlüssel	19
Produktmerkmale	21
Bestelloptionen	23
Bestimmungsgemäße Verwendung	25
Technische Daten	26
Definitionen	26
Angaben für Betrieb und Umgebung	28
AM801x	30
AM802x	33
AM803x & AM853x	36
AM804x & AM854x	40
AM805x & AM855x	44
AM806x & AM856x	55
AM807x	66
Lieferumfang	78
Verpackung	78
Transport und Lagerung	79
Bedingungen	79
Transportieren	80
Langfristige Lagerung	82
Technische Beschreibung	83
Einbaulage	83
Feedback	84
Schutzeinrichtung	85
Wellenende A	86
Leistungsreduzierung	87
Mechanische Installation	88
Flanschbefestigung	88
Abtriebselemente	89
Lüfterhaube [+]	93
Elektrische Installation	95
Anschlusstechnik	95
Stecker-Belegung	103
Inbetriebnahme	106
Vor der Inbetriebnahme	106
Während der Inbetriebnahme	106
Voraussetzungen im Betrieb	107

Nach dem Betrieb	107
Wartung und Reinigung	108
Reinigungsmittel	108
Intervalle	110
Zubehör	111
Anschlussleitungen	111
iTec-Verlängerung	111
speedtec-Verlängerung	111
Wellendichtring	112
Getriebe	112
Störungsbeseitigung	113
Außerbetriebnahme	117
Demontage	117
Entsorgung	118
Richtlinien und Normen	119
Normen	119
Richtlinien	119
Prüfstellen	119
EU-Konformität	120
CCC-Konformität	120
UL-Konformität	120
Index	121

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:

Dokumentation	Definition
Kurzinformation Motor	Begleitdokument mit allgemeinen Hinweisen zum Umgang mit den Motoren. Dieser liegt jedem Produkt bei.
Kurzinformation Lüfterhaube [+]	Beschreibung Montage Lüfterhaube [+]

Personalqualifikation

Diese Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung 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 Tätigkeiten mit dem Produkt beziehen. Lesen Sie immer das Kapitel Zu Ihrer Sicherheit in der Betriebsanleitung. Beachten Sie die Warnhinweise in den Kapiteln, sodass Sie bestimmungsgemäß 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. Eine detaillierte Übersicht über unseren internationalen technischen Support finden Sie online unter globale Verfügbarkeit.


Web: www.beckhoff.com/de-de/support/globale-verfuegbarkeit/

Support-Leistungen

Der Beckhoff Support bietet Ihnen technische Beratung bei dem Einsatz einzelner Beckhoff Produkte und Systemplanungen. Unsere Support-Ingenieure bieten Ihnen kompetente Unterstützung, bei Verständnisfragen ebenso wie bei Inbetriebnahmen.

 +49 5246 963-157

 support@beckhoff.com

 www.beckhoff.com/de-de/support/unsere-support-leistungen/

Trainingsangebote

Wir bieten weltweit Trainings rund um unsere Produkte und Technologien an und setzen hierbei immer auf den direkten, lokalen Kontakt zu unseren Kunden. Bitte beachten Sie, dass wir sowohl Präsenz- als auch Online-Trainings anbieten.


 +49 5246 963-5000

 training@beckhoff.com

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

Service-Leistungen

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

 +49 5246 963-157

 service@beckhoff.com

 www.beckhoff.com/de-de/support/unsere-service-leistungen/

Unternehmenszentrale Deutschland

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

 +49 5246 963-0

 info@beckhoff.com

 www.beckhoff.com/de-de/

Eine detaillierte Übersicht über unsere weltweiten Standorte finden Sie online unter Globale Präsenz.

 www.beckhoff.com/de-de/unternehmen/globale-praesenz/

Downloadfinder

Unser Downloadfinder beinhaltet alle Dateien, die wir Ihnen zum Herunterladen anbieten: von unseren Applikationsberichten, über unsere technischen Dokumentationen bis hin zu den Konfigurationsdateien.

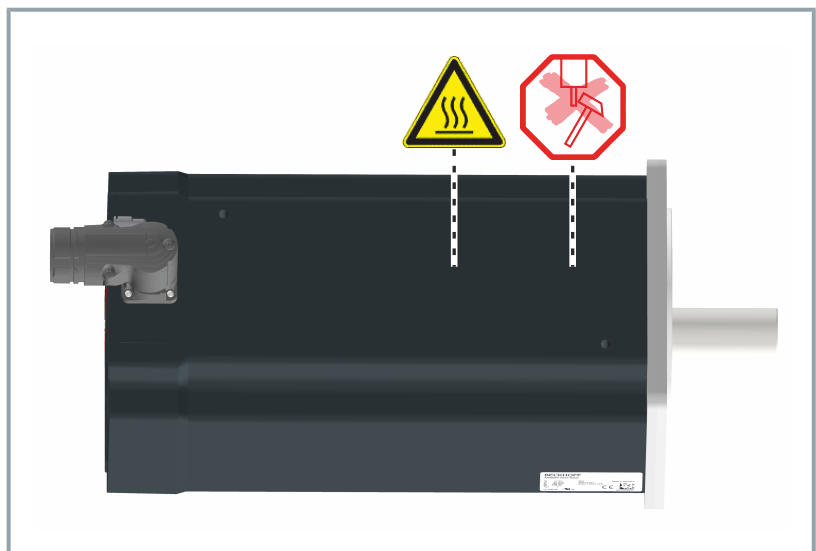
 www.beckhoff.com/dokumentationen

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.

Sicherheitsbildzeichen

Auf Beckhoff Produkten und Verpackungen finden Sie Sicherheitsbildzeichen. Diese aufgeklebten, aufgedruckten oder aufgelaserten Bildzeichen können je nach Produkt variieren. Sie dienen zur Sicherheit für den Menschen und zur Vorbeugung von Schäden an den Produkten. Sicherheitsbildzeichen dürfen nicht entfernt werden und müssen für den Anwender lesbar sein.



Warnung vor heißer Oberfläche

Während und nach dem Betrieb besteht Verbrennungsgefahr an dem Motorgehäuse durch heiße Oberflächen über 60 °C. Motorgehäuse nach vorgeschriebener Zeit, mindestens 15 Minuten, abkühlen lassen.



Stöße auf die Welle vermeiden

Schläge auf die Welle führen zur Überschreitung der maximalen zulässigen Axialwerte und Radialwerte. Optische Encoder-Systeme können dadurch zerstört werden.

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

Schutzeinrichtungen

Entfernen Sie keine Schutzeinrichtungen und umgehen Sie keine Schutzeinrichtungen. Prüfen Sie vor dem Betrieb alle Schutzeinrichtungen. Achten Sie darauf, dass alle Notschalter zu jeder Zeit vorhanden und erreichbar für Sie und andere Personen sind. Durch ungeschützte Maschinenteile können Personen schwer oder tödlich verletzt werden.

Maschine oder Anlage stillsetzen und sichern

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

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“.

Näheres Umfeld sauber halten

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

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.

Nur Original-Verpackung nutzen

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

Im Betrieb

Nicht an elektrischen Teilen unter Spannung arbeiten

Arbeiten Sie nicht am Motor oder an der Motorleitung unter Spannung. Messen Sie die Spannung an den Zwischenkreis Prüfkontakten DC+ und DC-. Arbeiten Sie erst am Motor, wenn die Spannung auf < 50 V abgesunken ist. Stellen Sie einen ordnungsgemäßen Anschluss des Schutzleiters sicher. Lösen Sie elektrische Anschlüsse nie unter Spannung. 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 den Motor unter den technisch vorgesehenen Spezifikationen. Beachten Sie hierzu das Kapitel: „Technische Daten“. Aktivieren und überwachen Sie den Temperaturkontakt des Motors. Stellen Sie eine ausreichende Kühlung her. Schalten Sie den Motor bei zu hoher Temperatur sofort ab.

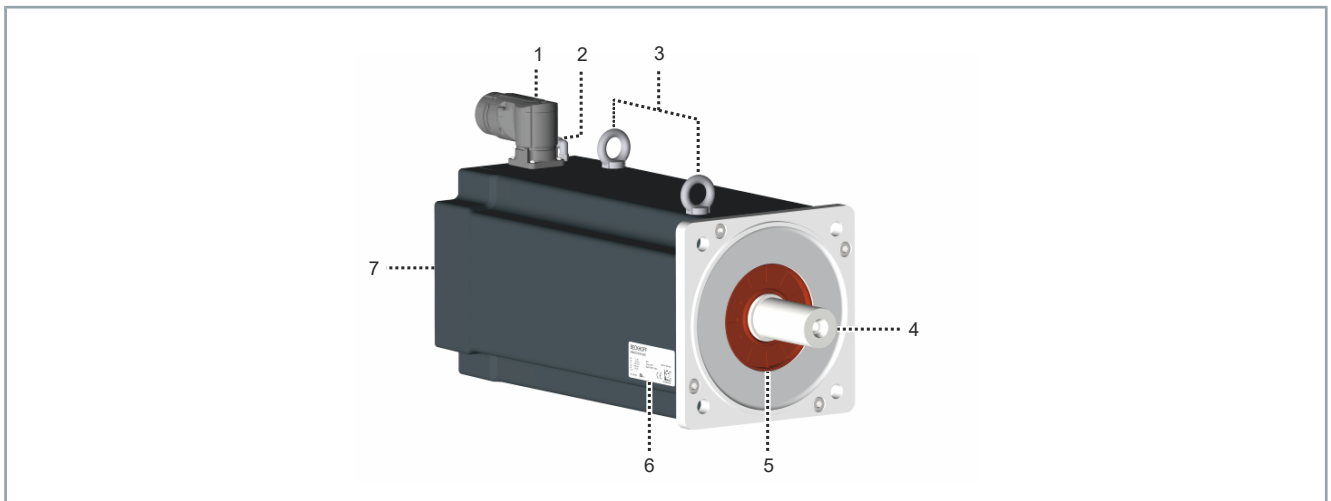
Keine Komponenten in Bewegung oder Rotation berühren

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

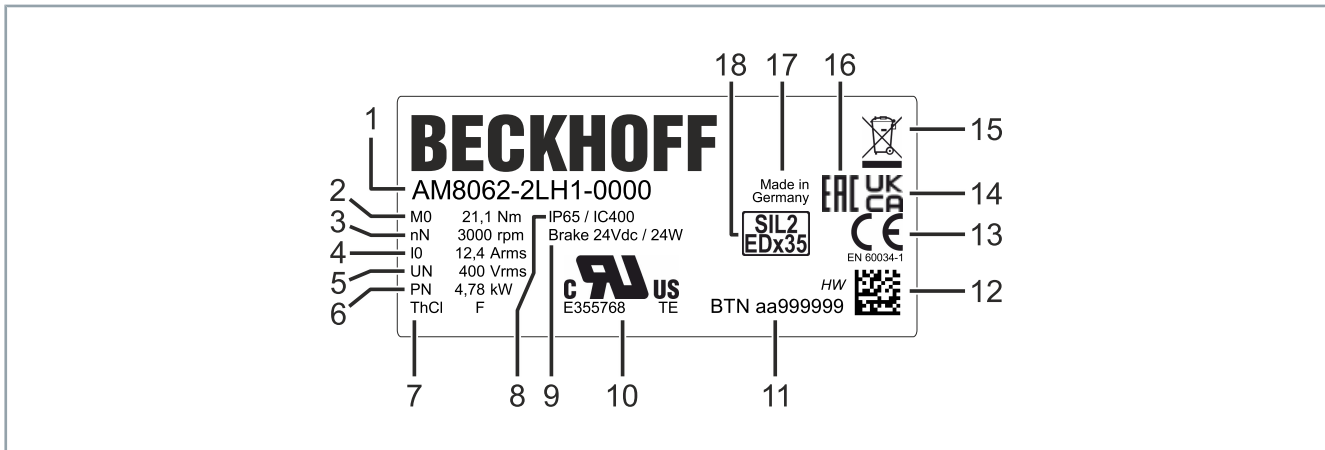
Vor Arbeiten an Komponenten den energielosen und spannungsfreien Zustand herstellen

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	Anschluss Leistung/Feedback
2	Sperrluftanschluss [+]
3	Nur bei AM807x: Ringschrauben-Montageösen
4	Motorwelle
5	Radial-Wellendichtring [+]
6	Typenschild
7	Motorengehäuse

Typenschild



Positionsnummer	Erläuterung
1	Motor-Typ
2	Stillstands Drehmoment
3	Nenn Drehzahl
4	Stillstandsstrom
5	Nennspannung
6	Nennleistung
7	Isolationsklasse
8	Schutzklasse
9	Brems-Typ
10	cURus-Zulassung für USA/CAN
11	Seriennummer
12	DataMatrix-Code
13	CE-Konformität
14	UKCA-Konformität
15	Entsorgung nach WEEE-Richtlinie
16	EAC-Konformität
17	Herstellungsland
18	Sicherheitsanforderungsstufe

Typenschlüssel

AM8 t u v-w x y z-a 00 0	Erläuterung
AM8	Produktbereich Synchron-Servomotoren
t	Motorbaureihe 0 = Standard 5 = Erhöhtes Massenträgheitsmoment
u	Flanschgröße 1 = 40 mm 2 = 58 mm 3 = 72 mm 4 = 87 mm 5 = 104 mm 6 = 142 mm 7 = 194 mm
v	Baulänge 1, 2, 3, 4
w	Wellenausführung 0 = Glatte Welle 1 = Welle mit Nut und Passfeder nach DIN 6885 2 = Welle mit Radial-Wellendichtring IP 65 und glatter Welle 3 = Welle mit Radial-Wellendichtring IP 65, Nut, Passfeder 4 = Welle mit Radial-Wellendichtring IP 65, glatte Welle, Sperrluftanschluss 5 = Welle mit Radial-Wellendichtring IP 65, Nut, Passfeder, Sperrluftanschluss
x	Wicklungstyp A ... Z S = Sonderwicklung
y	Feedback-System 0 = Resolver, zweipolig 1 = OCT Singleturn 2 = OCT Multiturn 3 = Hiperface Singleturn 128 SinCos ab F6 4 = Hiperface Multiturn 128 SinCos ab F6 A = OCT Singleturn 23-Bit B = OCT Multiturn 23-Bit G = OCT Singleturn 24-Bit, SIL 2 H = OCT Multiturn 24-Bit, SIL 2 N = ohne Feedback, „sensorless“
z	Haltebremse 0 = Ohne Haltebremse 1 = 24 V Haltebremse A = 24 V Lüfter ab F5; ohne Haltebremse B = 24 V Lüfter ab F5; 24 V Haltebremse C = 24 V Lüfter ab F5; IP 65; ohne Haltebremse D = 24 V Lüfter ab F5; IP 65; 24 V Haltebremse
a	Varianten 0 = Standard 1 = Sondervariante 9 = Bei AM805x, AM855x: Flansch- und Wellenkompatibel zu AM3x5x
00	Nicht definiert
0	Anschluss 0 = Drehbarer Winkelstecker oder Klemmkasten

Flanschgrößen

Passende Motor Baugrößen zum Adapter für die Getriebemontage

Flanschgröße	AM3500	AM8000	AM8100	AM8500
F1	-	AM801x	AM811x	-
F2	-	AM802x	AM812x	-
Ausnahme	-	-	AM812x-xxxx-9	-
F3	-	AM803x	AM813x	AM853x
F4	AM354x	AM804x	AM814x	AM854x
F5	-	AM805x	-	AM855x
Ausnahme	AM355x	AM805x-xxxx-9	-	-
F6	AM356x	AM806x	-	AM856x
F7	-	AM807x	-	-

Produktmerkmale

Bürstenlose Drehstrom-Synchronmotoren

Bürstenlose Drehstrom-Synchronmotoren haben keinen elektrischen Kontakt zwischen Rotor und Stator. Dadurch hat der Motor keine Schleifringe oder Kommutatoren. Dies ermöglicht eine höhere Standzeit des Motors.

Neodym-Permanentmagnete

Die verbauten Magnete im Motor sind Dauermagnete. Neodym ist ein hartmagnetischer Werkstoff und ermöglicht die präzise und hochdynamische Positionierung der Motoren.

Dreiphasige Statorwicklung

Durch die dreiphasige Wicklung im Stator wird der Materialaufwand bei gleichbleibender elektrischer Leistung reduziert. Alle Phasenwinkel zueinander betragen 120°.

Elektronische Kommutierung im Servoverstärker

Die Kommutierung des Motors erfolgt elektronisch. Die drei Spulengänge werden aus einer Brückenschaltung versorgt.

Thermokontakte

Für die Überwachung und Messung der Wicklungstemperatur und zum Schutz des Motors gegen Überhitzung ist ein Thermokontakt LPTC-600 verbaut. Dieser kann vom Anwender ausgelesen werden. Bei der Baureihe AM801x ist kein Thermokontakt verbaut.

Temperaturwarnung und Abschaltung:

- Motor-Warntemperatur bei 120 °C
- Motor-Abschalttemperatur bei 140 °C

Haltebremse [+]

Die Motoren können optional mit Permanentmagnet-Haltebremsen ausgestattet werden. Diese arbeiten nach dem Ruhestromprinzip und öffnen bei einer Spannung von $24 V_{DC} +6/-10 \%$ mit $> 10.000.000$ Schaltspielen.

Die verbaute Haltebremse eignet sich nicht für eine Betriebsbremsung, da keine Überwachung auf Verschleiß und Funktionalität durch den Servoverstärker und die Konfiguration gegeben ist. Dies gilt insbesondere für vertikale Achsen.



Sicherheitsmaßnahmen bei vertikalen Achsen anbringen

Beim Betrieb von vertikalen Achsen müssen zusätzliche, angemessene Maßnahmen getroffen werden, beispielsweise aber nicht nur:

- Zusätzliche redundante Bremsseinheiten
- Mechanische Sicherungen oder Verriegelungen
- Anbringung eines Gewichtsausgleichs

Permanentmagnet-Haltebremsen sind allein nicht für den Personenschutz zugelassen. Unter Berücksichtigung der ISO 13849-1 und 13849-2 müssen zusätzliche Vorkehrungen für den Personenschutz getroffen werden.

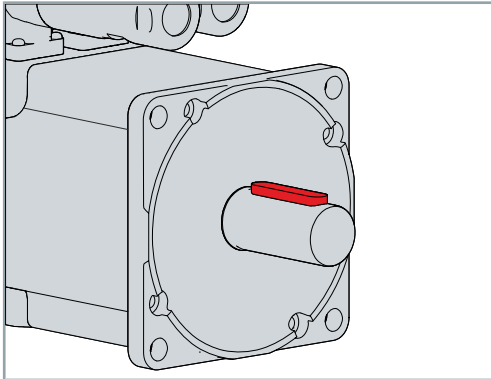
Bei Unterbrechungen der Spannung durch Not-Stopp oder Spannungsausfall ist die Haltebremse bedingt als Betriebsbremse zulässig. Sie können maximal 2000 Not-Stopps aus maximal 3000 U/min mit maximal der dreifachen Eigenträgheit des Motors durchführen. Diese maximalen Werte können durch eine erhöhte Lastträgheit abweichen.

Die Funktionsüberprüfung der Haltebremse kann mit einem Drehmomentschlüssel oder mit TwinCAT Scope erfolgen.

Bestelloptionen

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

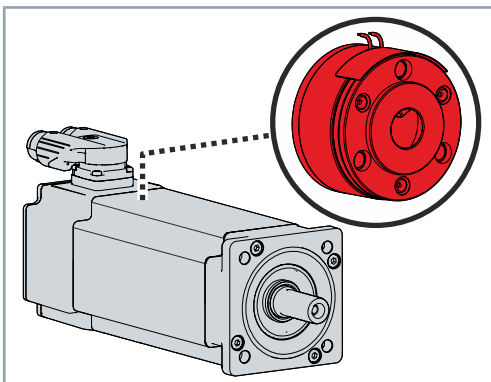
Passfeder



Eine Passfeder dient zur Übertragung von Drehmomenten auf ein Abtriebsselement.

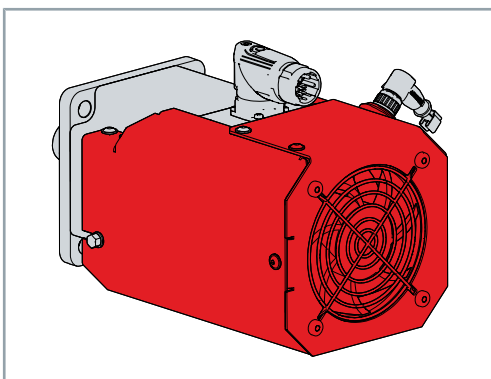
Die Motoren sind mit Passfedernut und eingesetzter Passfeder nach DIN6885/ISO2491 erhältlich. Die Wuchtung des Rotors erfolgt mit halber Passfeder nach DIN ISO 21940-32:2012-08.

Haltebremse



Eine Haltebremse blockiert im spannungslosen Zustand den Rotor. Durch die Haltebremse erhöhen sich die Motorlänge und das Rotorträgheitsmoment. Die Haltebremse ist nicht nachrüstbar und auf der B-Lagerseite des Motors montiert.

Lüfterhaube

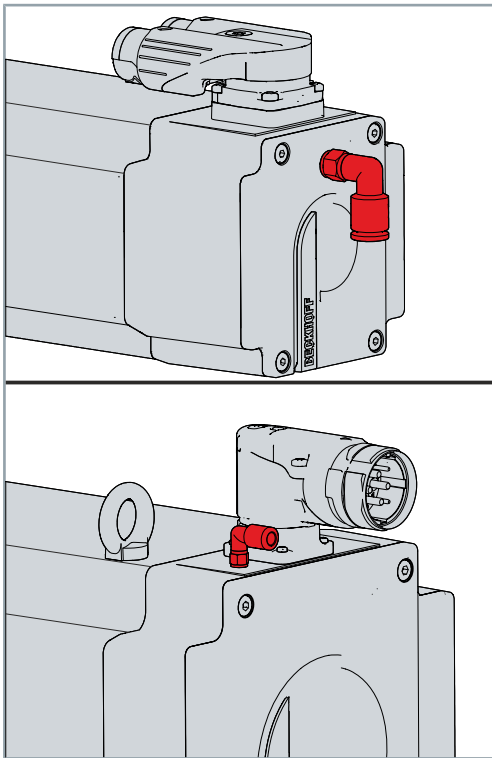


Die Lüfterhaube dient zur externen Kühlung der Motoren. Sie erhöhen somit die Leistungsdaten des Motors.

Diese Bestelloption ist für Motoren folgender Baureihe erhältlich:

- AM8x5x und AM8x5x-xxxx-9000; Flansch kompatibel zu AM3x5x
- AM8x6x und
- AM807x

Sperrluftanschluss



Mit einem Sperrluftanschluss kann das Eindringen von Flüssigkeiten oder Staub in unterschiedlichen Temperaturbereichen durch einen definierten Überdruck verhindert werden. Der Überdruck entsteht beim Anschluss an ein geregeltes Druckluftsystem. Er wird zusammen mit einem Axial-Wellendichtring montiert.

Ein Sperrluftanschluss empfiehlt sich bei:

- Kritischen Einbauorten mit extremer Staubbelastung
- Motoren mit dauerhaftem und direktem Flüssigkeitskontakt

Wichtig

In der horizontalen Einbaulage IM V3 kann sich dauerhaft Flüssigkeit auf dem Motorflansch ansammeln und in den Motor eindringen. Auch ein Sperrluftanschluss kann dann das Eintreten der Flüssigkeit nicht vollständig verhindern.

Der bauseitige Luftschlauch muss an einem geeigneten geregelten Druckminderer angeschlossen werden. Die Druckluft muss frei von Öl und Staub sein.

Mindestanforderungen und technische Daten:

Druckluftanforderung	Nach DIN ISO 8573-1 Klasse 3:2010 [A:B:C]
Arbeitsdruck	0,1 ± 0,05 bar
Maximaler Druck	0,3 bar
Luftanschluss	Schnellkupplung
Benötigte Luftleitung	Zum Beispiel PA Schlauch 6 mm x 4 mm

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Synchron-Servomotoren der Baureihe AM8000 & AM8500 dürfen ausschließlich für die vorgesehenen und in dieser Dokumentation definierten Tätigkeiten unter den vorgeschriebenen Umgebungsbedingungen betrieben werden.

Die Komponenten werden in elektrische Anlagen oder Maschinen verbaut. Ein eigenständiger Betrieb der Komponenten ist nicht erlaubt.

Der in den Motorwicklungen eingebaute Thermoschutzkontakt muss regelmäßig ausgewertet und überwacht werden.



Lesen Sie die gesamte Dokumentation des Antriebssystems:

- Diese Original-Betriebsanleitung
- Original-Betriebsanleitung der Servoverstärker AX5000 und/oder des Multiachs-Servosystems AX8000
- Gesamte Dokumentation der Maschine vom Maschinenhersteller

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

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

Die Beckhoff Servomotoren der Baureihe AM8000 & AM8500 sind nicht für den Einsatz in folgenden Bereichen geeignet:

- ATEX-Zonen ohne passendes Gehäuse
- Bereiche mit aggressiver Umgebung, zum Beispiel aggressive Gase oder Chemikalien

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

Definitionen



Kennlinien Drehmomente und Drehzahlen

Ausführliche Angaben zu Kennlinien finden Sie unter:
TE5910 | TwinCAT 3 Motion Designer

Leistungsdaten Fremdlüfter

Ausführliche Angaben zu den Leistungsdaten des Fremdlüfters finden Sie in Kapitel:

„Leistungsdaten des Fremdlüfters“, [Seite 94]

Alle Angaben, mit Ausnahme der Spannungskonstante, beziehen sich auf 40 °C Umgebungstemperatur und 100 K Wicklungsüber-temperatur. Die Daten können eine Toleranz von +/-10 % aufweisen.

Ein Großteil der im Motor entstehenden Verlustwärme wird standardmäßig über den A- Flansch in das Maschinenbett abgeführt. Bei einem angebauten Getriebe wird diese direkte Wärmeabfuhr unterbrochen und reduziert die Wärmemenge, die der Motor über den Flansch abgeben kann. Dieser Effekt kann durch die Eigenerwärmung des Getriebes weiter verstärkt werden. Somit kann bei Anbau eines Getriebes eine Leistungsreduzierung um bis zu 20 % auftreten. Dieser Aufbau führt zu einer Reduzierung der Nennleistung.

Technische Begriffe

Im diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über verschiedene Technische Begriffe und deren Bedeutung.

Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]

Drehmoment, auch Anlaufmoment bezeichnet, das der Motor im Stillstand aufbringen kann. Kann bei Drehzahl $n < 100 \text{ min}^{-1}$ und passenden Nenn-Umgebungsbedingungen unbegrenzt lange abgegeben werden.

Nenn Drehmoment M_n [Nm]

Drehmoment, das der Motor abgibt, wenn er mit Nenndrehzahl und Nennstrom betrieben wird. Kann im Dauerbetrieb S1 unbegrenzt lange abgegeben werden.

Stillstandsstrom $I_{0\text{rms}}$ [A]

Sinusförmiger Strom-Effektivwert. Dieser wird bei einer Drehzahl von $n < 100 \text{ min}^{-1}$ aufgenommen, um das Stillstands Drehmoment abzugeben.

Spitzenstrom/Impulsstrom $I_{0\text{max}}$ [A]

Sinusförmiger Spitzenstrom-Effektivwert. Entspricht ungefähr dem fünffachen Stillstandsstrom und dreifach bei AM806x, AM856x und AM807x. Der konfigurierte Spitzenstrom des verwendeten Servoverstärkers muss kleiner oder gleich sein.

Drehmomentkonstante $K_{T\text{rms}}$ [Nm/A]

Angabe, wie viel Drehmoment in Nm der Motor pro Ampere mit dem Stillstandsstrom erzeugt. Es gilt $M_0 = I_0 \times K_T$

Spannungskonstante $K_{E_{rms}}$ [mVmin]

Angabe der bei 20 °C auf 1000 U/min bezogenen, induzierten Motor EMK. Wird als Sinus-Effektivwert zwischen zwei Klemmen angegeben.

Rotorträgheitsmoment J [kgcm²]

Maß für das Beschleunigungsvermögen des Motors. Mit J_0 ergibt sich zum Beispiel die Beschleunigungszeit t_b von 0 bis 3000 min⁻¹ nach folgender Formel:

$$t_b[S] = \frac{3000 \cdot 2 \pi}{M_0 \cdot 60 s} \cdot \frac{m^2}{10^4 cm^2} \cdot J$$

mit M_0 in Nm und J in kgcm²

Thermische Zeitkonstante t_{TH} [min]

Angabe der Erwärmungszeit des kalten Motors bei Belastung mit I_0 bis zum Erreichen von 0,63 x 100 Kelvin Übertemperatur. Bei Belastung mit Spitzenstrom erfolgt die Erwärmung in wesentlich kürzerer Zeit.

Lüftungsverzögerungszeit/Einfallverzögerungszeit der Bremse t_{BRH} [ms]/ t_{BRL} [ms]

Angabe der Reaktionszeiten der Haltebremse [+] bei Betrieb mit der Nennspannung

Wicklungsinduktivität L [mH]

Angabe der Motorinduktivität. Diese liegt als Mittelwert bei einer Motorumdrehung an zwei bestromten Phasen bei 1 kHz an. Die Sättigung des Motors muss berücksichtigt werden.

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.



Motor nur unter Umgebungsangaben betreiben

Betreiben Sie Motoren nur unter den in diesem Kapitel aufgeführten Angaben für den Betrieb und die Umgebung. Dadurch gewährleisten Sie einen langlebigen und bestimmungsgemäßen Betrieb. *Durch Temperaturen über 40 °C und gekapseltem Einbau kann sich die Lebenszeit des Servomotors verkürzen.*

Anforderungen an die Umgebung	
Klimaklasse Betrieb	2K3 gemäß EN 60721
Umgebungstemperatur im Betrieb	+5 °C bis +40 °C, erweiterter Temperaturbereich
Umgebungstemperatur bei Transport	-25 °C bis +70 °C; maximal 20 K/Stunde schwankend
Umgebungstemperatur bei Lagerung	-25 °C bis +55 °C; maximal 20 K/Stunde schwankend
Leistungsreduzierung „Derating“	Keine Leistungsreduzierung bei Aufstellhöhen über 1000 m über Normalnull und einer Temperaturreduzierung um 10 K/1000 m.
Leistungsreduzierung „Derating“ nach Aufstellhöhe	Bei Aufstellhöhen über 1000 m über Normalnull und 40 °C: 6 % bei 2000 m über Normalnull 17 % bei 3000 m über Normalnull 30 % bei 4000 m über Normalnull 55 % bei 5000 m über Normalnull
Zulässige Luftfeuchte im Betrieb	95 % relative Feuchte, keine Betauung
Zulässige Luftfeuchte bei Transport und Lagerung	5 % bis 95 % relative Feuchte, keine Betauung

Angaben für den bestimmungsgemäßen Betrieb	
Kühlung	Konvektion
Isolierstoffklasse	F gemäß IEC 60085, UL1446 class F
Schutzart	Gehäuse: IP 65; IP54 bei AM801x Wellendurchführung: IP54 Wellendurchführung mit doppellippigem PTFE-Wellendichtring mit FDA-Zulassung: IP65
Feedback-System	Absolutwertgeber Singleturn und Multiturn OCT, Resolver
Vibrationsfestigkeit	50 g, 10...2000 Hz gemäß EN 60068-2-6
Schockfestigkeit	100 g, 6 ms gemäß EN 60068-2-27
EMV-Anforderungen	Gemäß EN 61800-3:2004 + A1:2012
Zulassungen	CE, cURus EAC Siehe Kapitel: Richtlinien und Normen
Schwinggüte <= 1800 [U/min]	
Maximaler relativer Schwingweg	90 µm
Maximaler Run-out	23 µm
Schwinggüte > 1800 [U/min]	
Maximaler relativer Schwingweg	65 µm
Maximaler Run-out	16 µm

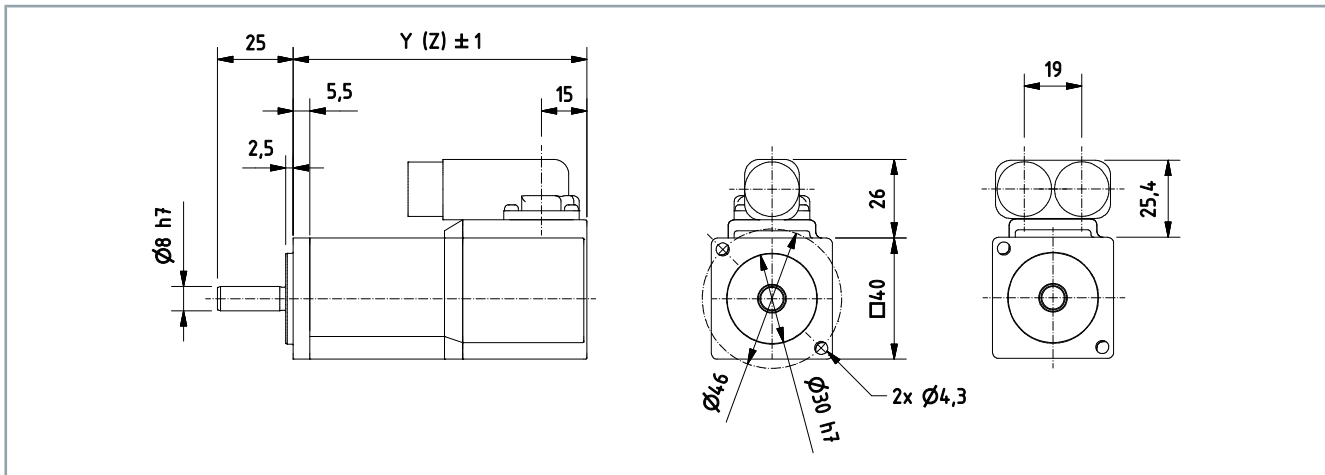
AM801x

Elektrische Daten	AM80xx		
	11B	12C	13D
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	0,20	0,38	0,52
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	0,76	1,30	1,65
Maximal mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	10.000		
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V_{AC}]	250		
Spitzenstrom I_{0max} [A]	2,30	4,55	5,90
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	0,68	1,37	2,04
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	0,26	0,29	0,32
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	19	19,20	22,70
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	34,50	15	11,50
Wicklungsinduktivität Ph-Ph, gemessen bei 1 kHz L [mH]	21	10,50	9
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$			
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	3500	4000	3500
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	0,19	0,35	0,49
Nennleistung P_n [kW]	0,07	0,15	0,18
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$			
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	8000		
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	0,18	0,33	0,45
Nennleistung P_n [kW]	0,15	0,28	0,38
Nennstrom I_n [A]	0,73	1,20	1,30
Anschlusstechnik	iTec		
<i>Bemessungsflansch Aluminium 230 mm x 130 mm x 10 mm</i>			
Mechanische Daten	AM80xx		
	11	12	13
Rotorträgheitsmoment J [$kgcm^2$]	0,03	0,05	0,07
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [$kgcm^2$]	0,06	0,08	0,09
Polzahl	6		
Statisches Reibmoment M_R [Nm]	0,0009	0,0018	0,0027
Thermische Zeitkonstante t_{TH} [min]	9	9	10
Gewicht [kg]	0,55	0,64	0,79
Gewicht mit Bremse [kg]	0,74	0,86	0,98
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955		
Passung	h7		
Toleranzklasse	N		
Schutzart			
Gehäuse Standardausführung	IP54		
Wellendurchführung Standardausführung	IP54		
Lackfarben			
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet		
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016		

Optionale Haltebremse [+]	AM801x
Haltemoment bei 120 °C M_{BR} [Nm]	0,60
Anschlussspannung U_{BR} [V _{DC}]	24;+6 % bis -10 %
Elektrische Leistung P_{BR} [W]	10
Strom I_{on} [A]	0,30
Luftverzögerungszeit t_{BRH} [ms]	14
Einfallverzögerungszeit t_{BRL} [ms]	8

Maßzeichnung

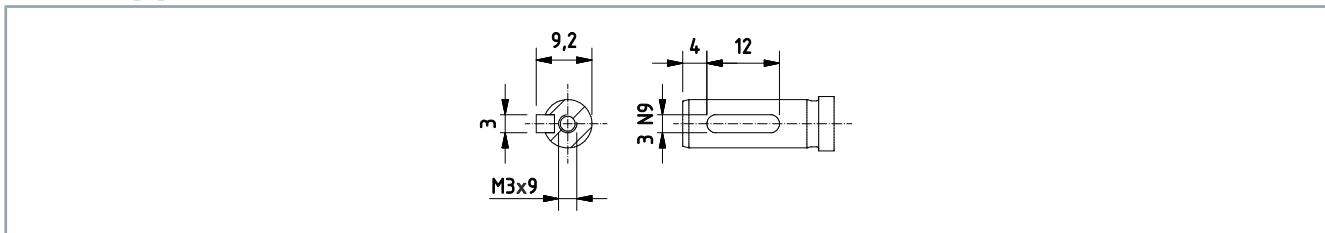
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8011	97	129
AM8012	117	149
AM8013	137	169

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



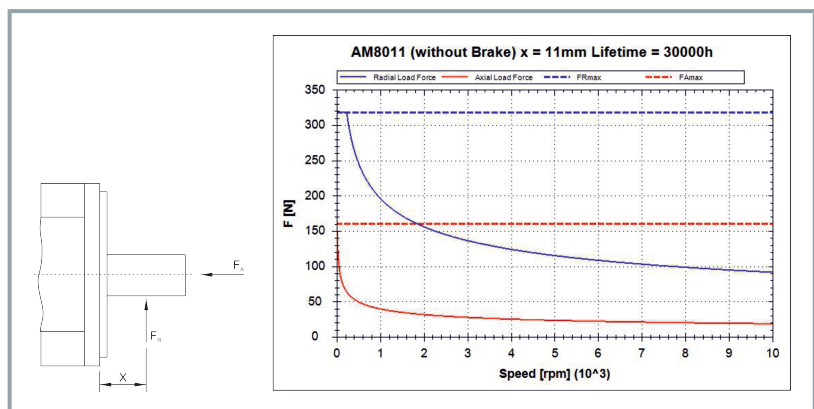
Kräftediagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8011 ohne Haltebremse.

- [Download Last/Kraft Kalkulator](#)



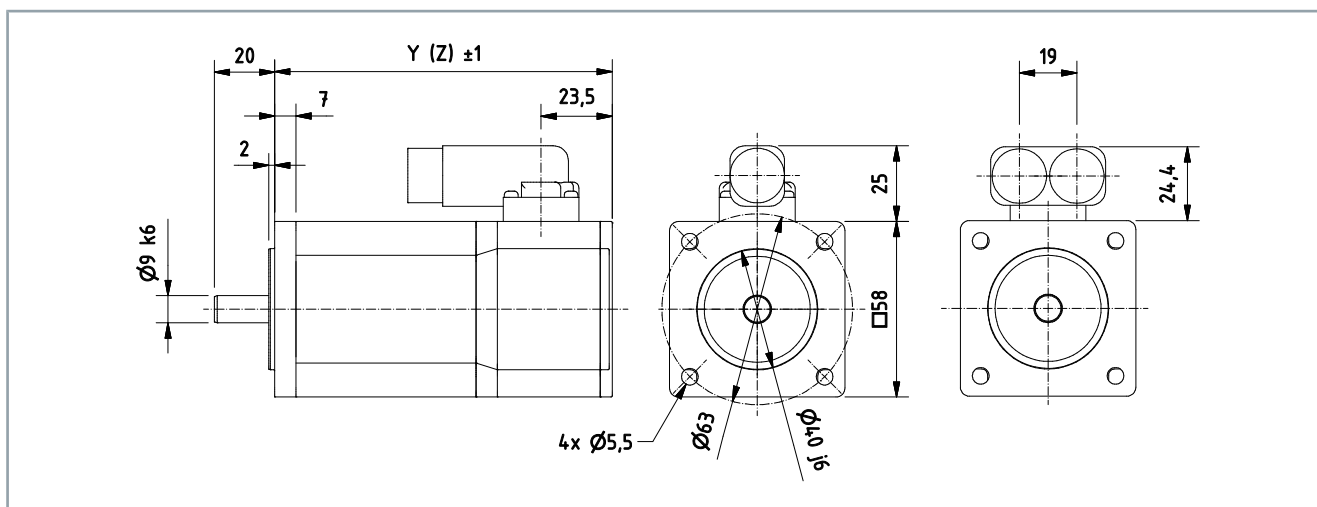
AM802x

Elektrische Daten	AM80xx					
	21B	21D	22D	22E	23E	23F
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	0,50	0,50	0,80	0,80	1,20	1,20
Stillstandsstrom I_{oms} [A]	0,85	1,60	1,50	2,44	2,20	3,40
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	12000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V_{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	4,90	8,60	7,70	12,60	11,40	17,70
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	2,68	2,67	4,18	4,18	6,36	6,37
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	0,59	0,31	0,53	0,33	0,55	0,35
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	42	23	41	25	43	25
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	39,40	12,80	13,20	5,10	8,50	3,60
Wicklungsinduktivität Ph-Ph, gemessen bei 1 kHz L [mH]	67	21,60	30,10	11,20	20,80	8,70
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	1500	3500	2000	4000	2000	3500
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	0,50	0,50	0,78	0,76	1,15	1,16
Nennleistung P_n [kW]	0,08	0,18	0,16	0,32	0,24	0,43
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	4000	8000	4500	8000	4500	8000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	0,50	0,50	0,75	0,70	1,10	1,00
Nennleistung P_n [kW]	0,21	0,42	0,35	0,59	0,52	0,84
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	8000	9000	8000	9000	8000	9000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	0,50	0,50	0,70	0,65	1	0,90
Nennleistung P_n [kW]	0,42	0,47	0,59	0,61	0,84	0,85
Nennstrom I_n [A]	0,85	1,60	1,30	1,95	1,85	2,85
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	9000					
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	0,50	0,50	0,65	0,65	0,90	0,90
Nennleistung P_n [kW]	0,47	0,47	0,61	0,61	0,85	0,85
Anschluss technik	iTec					
<i>Bemessungsflansch Aluminium 230 mm x 130 mm x 10 mm</i>						

Mechanische Daten	AM80xx		
	21	22	23
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	0,14	0,26	0,38
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	0,21	0,33	0,45
Polzahl	6		
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,002	0,004	0,006
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	10	13	16
Gewicht [kg]	1	1,30	1,70
Gewicht mit Bremse [kg]	1,16	1,66	1,96
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955		
Passung	j6		
Toleranzklasse	N		
Schutzart			
Gehäuse Standardausführung	IP65		
Wellendurchführung Standardausführung	IP54		
Wellendurchführung mit Wellendichtring	IP65		
Lackfarben			
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet		
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016		
Optionale Haltebremse [+]	AM802x		
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	2		
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %		
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	10		
Strom I _{on} [A]	0,3		
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	25		
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	8		

Maßzeichnung

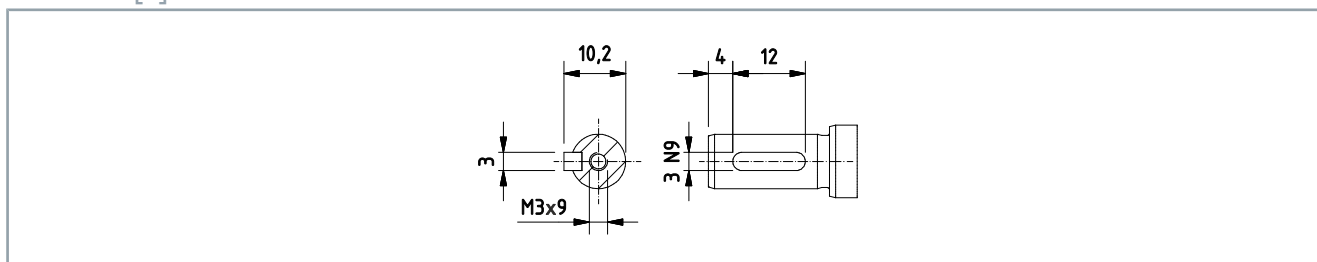
• Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8021	111,5	146
AM8022	133,5	168
AM8023	155,5	190

Passfeder [+]

• Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



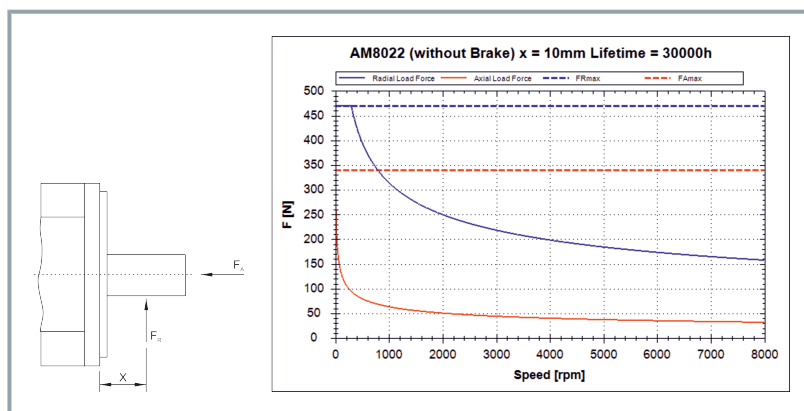
Kräftediagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8022 ohne Haltebremse.

• Download Last/Kraft Kalkulator



AM803x & AM853x

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx				
	31C	31D	31F	32D	32E
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	1,37	1,38	1,40	2,38	2,37
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	1	1,95	3,20	1,70	2,95
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	10000				
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480				
Spitzenstrom I_{0max} [A]	5,50	10,70	17,60	9,60	17,20
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	6,10	6,07	6,07	11,66	11,66
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	1,37	0,71	0,44	1,40	0,80
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	99	50	30	100	56
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	51	12,60	5	21	6,50
Wicklungsinduktivität Ph-Ph, gemessen bei 1 kHz L [mH]	134	36	13,30	71,90	22,60
Spannungsversorgung $U_N = 115$ V					
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	400	1400	2700	600	1400
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	1,36	1,38	1,37	2,37	2,34
Nennleistung P_n [kW]	0,06	0,20	0,39	0,15	0,34
Spannungsversorgung $U_N = 230$ V					
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	1400	3300	6000	1500	3000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	1,35	1,36	1,34	2,34	2,30
Nennleistung P_n [kW]	0,20	0,47	0,84	0,37	0,76
Spannungsversorgung $U_N = 400$ V					
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	3000	6000	9000	3000	6000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	1,34	1,33	1,30	2,30	2,20
Nennleistung P_n [kW]	0,42	0,84	1,23	0,72	1,38
Nennstrom I_n [A]	0,95	1,90	3	1,60	2,75
Spannungsversorgung $U_N = 480$ V					
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	3400	6800	9000	3400	6800
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	1,33	1,32	1,30	2,26	2,10
Nennleistung P_n [kW]	0,47	0,94	1,23	0,80	1,50
Anschlusstechnik	iTec				
<i>Bemessungsflansch Aluminium 230 mm x 130 mm x 10 mm</i>					

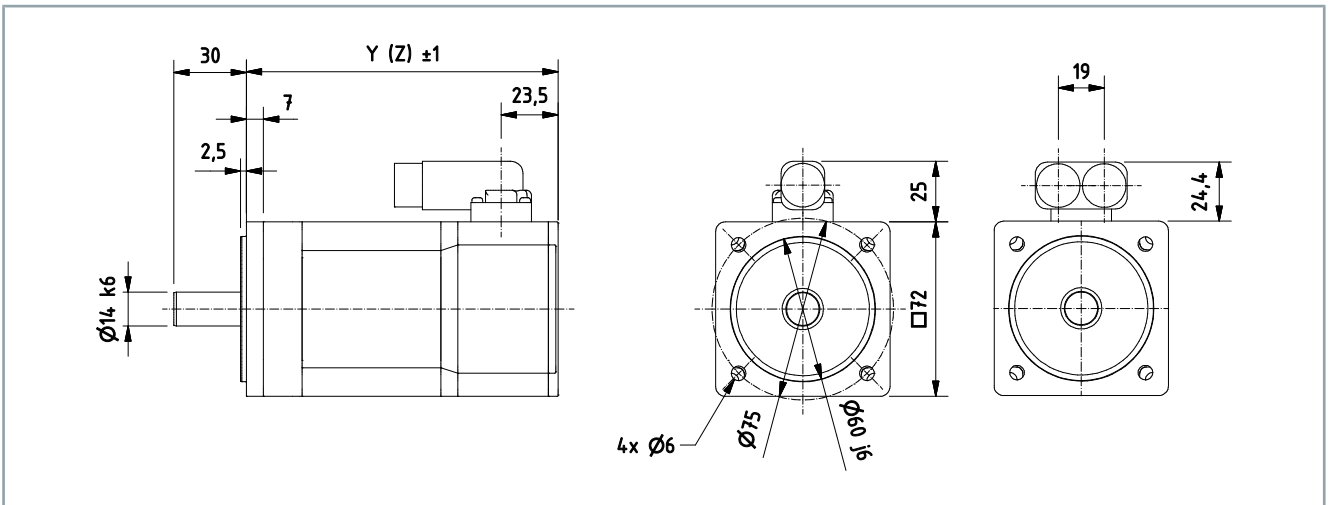
Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx			
	32H	33E	33F	33J
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	2,37	3,20	3,22	3,22
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	5,10	2,10	4,10	6,80
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	10000			
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V_{AC}]	480			
Spitzenstrom I_{0max} [A]	29,50	12,90	24,60	39,80
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	11,65	17,19	17,71	17,22
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	0,46	1,52	0,78	0,47
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	32	106	57	34
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	2,20	13,20	3,90	1,35
Wicklungsinduktivität Ph-Ph, gemessen bei 1 kHz L [mH]	7,70	46,30	14	4,90
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$				
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	2700	600	1400	2700
Nenndrehmoment M_n [Nm]	2,29	3,15	3,10	3,05
Nennleistung P_n [kW]	0,65	0,20	0,45	0,86
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$				
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	6000	1500	3000	5900
Nenndrehmoment M_n [Nm]	2,10	3,10	3	2,70
Nennleistung P_n [kW]	1,32	0,49	1	1,67
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$				
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	9000	3000	6000	9000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	1,85	2,98	2,70	2,30
Nennleistung P_n [kW]	1,74	0,94	1,70	2,17
Nennstrom I_n [A]	4,10	2	3,60	5,10
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$				
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	9000	3400	6800	9000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	1,85	2,95	2,60	2,30
Nennleistung P_n [kW]	1,74	1,05	1,85	2,17
Anschluss technik	iTec			
<i>Bemessungsflansch Aluminium 230 mm x 130 mm x 10 mm</i>				

Technische Daten

Mechanische Daten	AM8031	AM8531	AM8032	AM8532	AM8033	AM8533
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	0,47	1,67	0,85	2,05	1,23	2,44
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	0,55	1,76	0,93	2,15	1,46	---
Polzahl	8					
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	24	24	26	26	28	28
Gewicht [kg]	1,80	2,40	2,40	3	3	3,60
Gewicht mit Bremse [kg]	2,20	2,60	2,80	3,30	3,60	---
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955					
Passung	j6					
Toleranzklasse	N					
Schutzart						
Gehäuse Standardausführung	IP65					
Wellendurchführung Standardausführung	IP54					
Wellendurchführung mit Wellendichtring	IP65					
Lackfarben						
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet					
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016					
Optionale Haltebremse [+]	AM8031	AM8531	AM8032	AM8532	AM8033	
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	2					3,5
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %					
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	11					12
Strom I _{on} [A]	0,33					0,36
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	25					35
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	8					15

Maßzeichnung

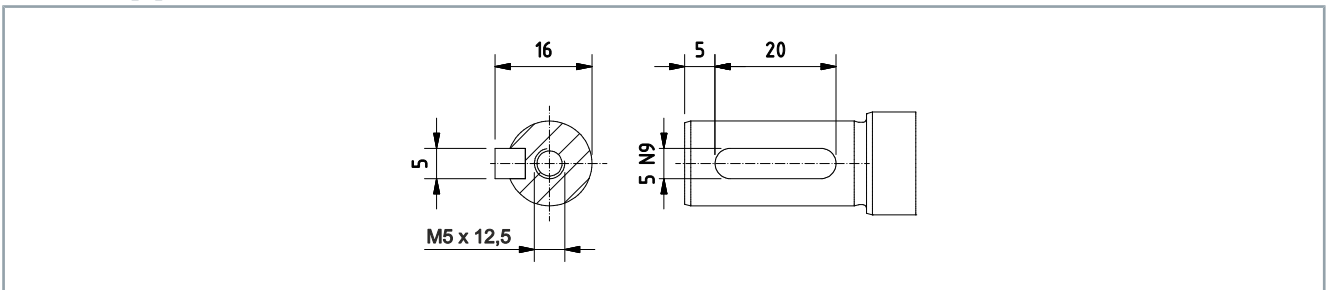
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8031	129	168
AM8032	154	194
AM8033	180	229
AM8531	168	194
AM8532	194	229
AM8533	229	--

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



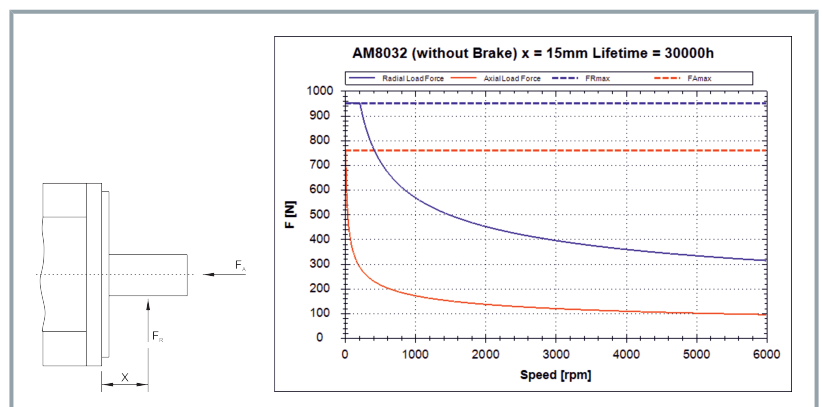
Kräftediagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8032 ohne Haltebremse.

- Download Last/Kraft Kalkulator



AM804x & AM854x

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx				
	41D	41E	41H	42E	42F
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	2,37	2,45	2,40	4,10	4,10
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	1,65	3	5,25	2,15	4,10
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	9000				
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V_{AC}]	480				
Spitzenstrom I_{0max} [A]	8,30	13,60	23,30	11,80	22,70
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	9,67	9,14	9,14	18,94	18,90
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	1,43	0,81	0,45	1,90	1
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	101,0	56,00	33	128	68
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	22,50	6,10	2,21	14,20	3,70
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	83,10	25,00	8,50	64,90	17,40
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$					
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	600	1300	2600	500	1200
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	2,35	2,43	2,34	4,05	3,97
Nennleistung P_n [kW]	0,15	0,33	0,64	0,21	0,50
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$					
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	1500	3000	6000	1200	2800
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	2,33	2,39	2,27	3,97	3,90
Nennleistung P_n [kW]	0,37	0,75	1,43	0,50	1,14
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$					
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	3000	6000	8000	2500	5000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	2,30	2,31	2,10	3,90	3,70
Nennleistung P_n [kW]	0,72	1,45	1,76	1,02	1,94
Nennstrom I_n [A]	1,60	2,90	4,60	2,05	3,80
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$					
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	3400	6800	8000	2800	5700
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	2,29	2,27	2,10	3,87	3,64
Nennleistung P_n [kW]	0,82	1,62	1,76	1,13	2,17
Anschlusstechnik	M23-speedtec				
<i>Bemessungsflansch Aluminium 230 mm x 130 mm x 10 mm</i>					

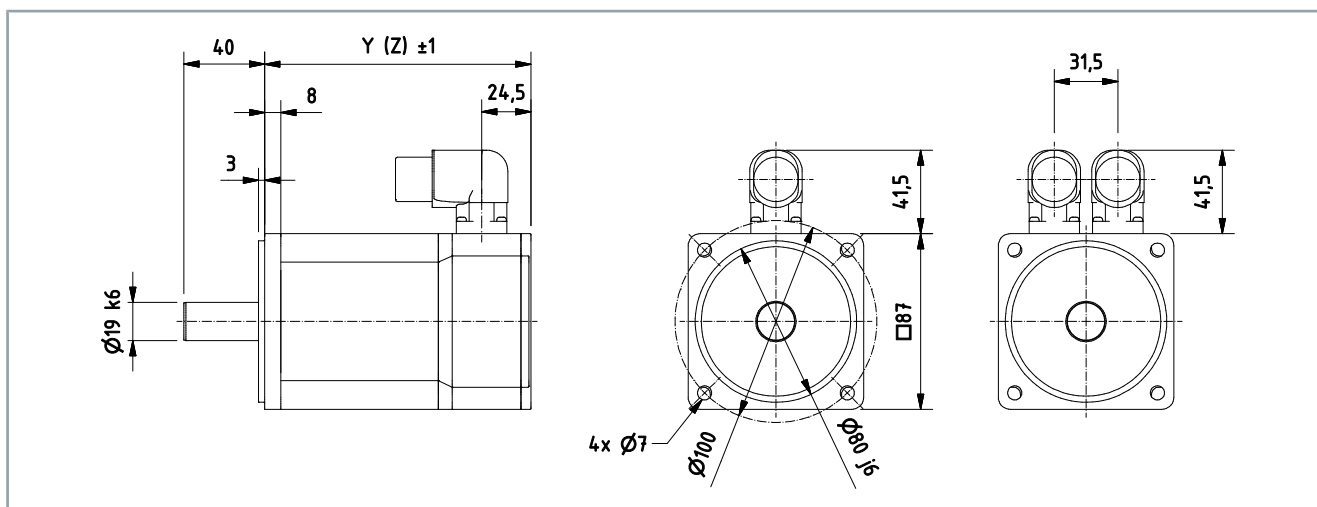
Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	42J	43E	43H	43K	44F	44J
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	4,10	5,65	5,65	5,60	7,10	7,10
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	6,90	2,90	5,40	9,30	3,60	6,80
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	9000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	37,60	16,60	31	53,90	21,80	40
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	18,89	29,33	29,25	29,25	39,10	37,80
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	0,59	1,94	1,04	0,60	1,97	1,04
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	41	131	73	42	137	70
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	1,40	8,90	2,40	0,83	7,2	1,5
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	6,30	42	11,70	3,90	22,4	8
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	2200	500	1200	2200	500	1200
Nenndrehmoment M_n [Nm]	3,90	5,58	5,50	5,27	7,00	6,8
Nennleistung P_n [kW]	0,90	0,29	0,69	1,21	0,367	0,855
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	5000	1200	2700	5000	1200	2700
Nenndrehmoment M_n [Nm]	3,70	5,50	5,30	4,90	6,8	6,4
Nennleistung P_n [kW]	1,94	0,70	1,50	2,57	0,855	1,81
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	8000	2500	5000	8000	2500	5000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	3,10	5,30	4,90	4,10	6,50	6,00
Nennleistung P_n [kW]	2,60	1,39	2,57	3,43	1,70	3,14
Nennstrom I_n [A]	5,20	2,70	4,75	6,90	3,30	5,90
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	8000	2800	5700	8000	2800	5700
Nenndrehmoment M_n [Nm]	3,10	5,30	4,88	4,10	6,40	5,70
Nennleistung P_n [kW]	2,60	1,55	2,91	3,43	1,88	3,40
Anschluss technik	M23-speedtec					
<i>Bemessungsflansch Aluminium 230 mm x 130 mm x 10 mm</i>						

Technische Daten

Mechanische Daten	AM8041	AM8541	AM8042	AM8542	AM8043	AM8543	AM8044
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	1,09	4,62	1,98	5,51	2,87	6,41	3,76
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kg-cm ²]	1,73	5,27	2,63	6,17	3,52	7,06	4,42
Polzahl	8						
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	30	30	33	33	36	36	38
Gewicht [kg]	2,80	3,80	3,80	4,90	4,90	6	5,90
Gewicht mit Bremse [kg]	3,60	4,50	4,70	5,70	5,80	6,90	6,80
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955						
Passung	j6						
Toleranzklasse	N						
Schutzart							
Gehäuse Standardausführung	IP65						
Wellendurchführung Standardausführung	IP54						
Wellendurchführung mit Wellendichtring	IP65						
Lackfarben							
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet						
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016						
Optionale Haltebremse [+]	AM804x			AM854x			
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	9			9			
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %						
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	18			18			
Strom I _{on} [A]	0,54			0,54			
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	40			40			
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	20			20			

Maßzeichnung

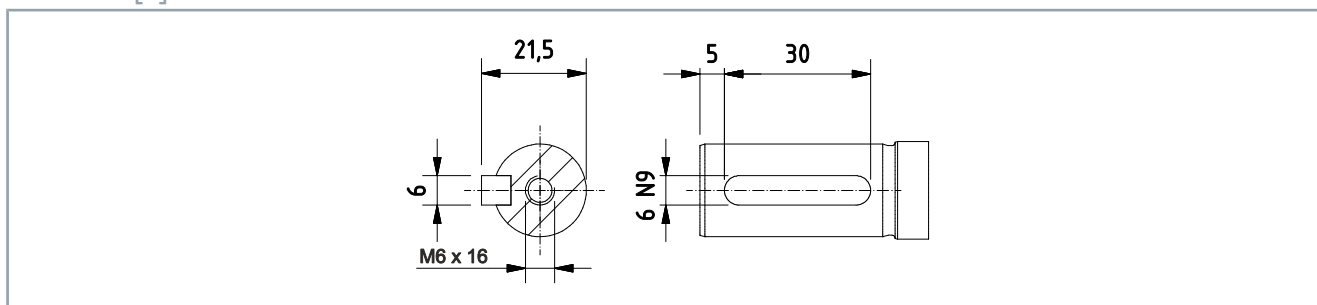
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8041	132	179,5
AM8042	162	209,5
AM8043	192	239,5
AM8044	222	269,5
AM8541	179,5	209,5
AM8542	209,5	239,5
AM8543	239,5	269,5

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



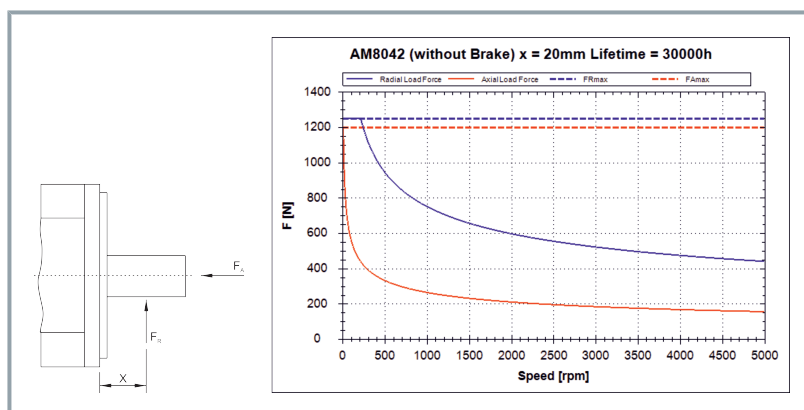
Kräfte diagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8042 ohne Haltebremse.

- Download Last/Kraft Kalkulator



AM805x & AM855x

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	51E	51G	51K	52F	52J	52L
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	4,80	4,90	4,90	8,20	8,20	8,20
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	2,70	4,75	8,50	3,30	6,30	11,30
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	9000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	12,10	20,90	37,70	17,90	33,60	60,70
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	17,74	17,76	17,78	35,32	35,34	35,34
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	1,77	1,03	0,57	2,48	1,30	0,72
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	125	73	40	167	89	49
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	11,40	3,60	1,14	8,50	2,30	0,70
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	42,70	14,40	4,60	36,90	10,50	3,20
Spannungsversorgung $U_N= 115 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min-1]	500	1200	2300	400	1000	1900
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	4,80	4,80	4,65	8	7,90	7,55
Nennleistung P_n [kW]	0,25	0,60	1,12	0,34	0,83	1,50
Spannungsversorgung $U_N= 230 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min-1]	1400	2700	5000	1100	2200	4000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	4,70	4,65	4,40	7,80	7,50	6,90
Nennleistung P_n [kW]	0,69	1,31	2,30	0,90	1,73	2,89
Spannungsversorgung $U_N= 400 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min-1]	2500	5000	8000	2000	4000	7300
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	4,60	4,40	3,90	7,50	6,90	5,40
Nennleistung P_n [kW]	1,20	2,30	3,27	1,57	2,89	4,13
Nennstrom I_n [A]	2,55	4,20	6,70	3,10	5,20	7,50
Spannungsversorgung $U_N= 480 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min-1]	3000	5700	8000	2300	4500	7500
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	4,50	4,30	3,90	7,40	6,70	5,40
Nennleistung P_n [kW]	1,41	2,57	3,27	1,78	3,16	4,24
Anschluss technik	M23-speedtec					
Bemessungsflansch Aluminium 305 mm x 305 mm x 10 mm						

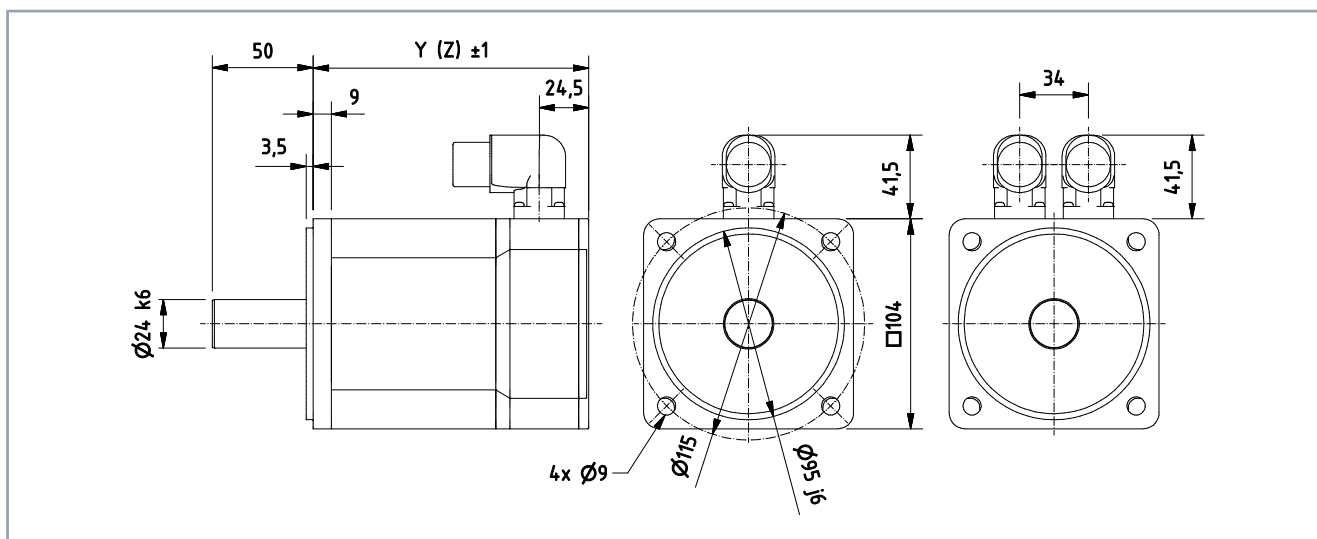
Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx				
	53G	53K	53N	54J	54M
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	11,40	11,40	11,40	13,80	13,80
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	4,70	8,80	15,60	6,50	12,40
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	9000				
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480				
Spitzenstrom I_{0max} [A]	26,90	50,90	89,70	39,90	75,30
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	53,13	53,13	53,14	70,70	70,70
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	2,42	1,29	0,73	2,12	1,11
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	168	89	51	151	80
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	5,10	1,40	0,45	3,44	0,86
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	23,70	6,60	2,10	16	4
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	400	1000	1900	500	1100
Nenndrehmoment M_n [Nm]	11,10	10,80	10	12,80	11,70
Nennleistung P_n [kW]	0,46	1,13	2	0,67	1,35
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	1100	2200	4000	1000	2500
Nenndrehmoment M_n [Nm]	10,70	9,90	8,35	11,80	9,60
Nennleistung P_n [kW]	1,23	2,28	3,50	1,24	2,51
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	2000	4000	7000	2000	4000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	10	8,35	2,70	10,30	7,30
Nennleistung P_n [kW]	2,09	3,50	1,98	2,16	3,06
Nennstrom I_n [A]	4,10	6,30	4,50	4,80	7,30
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	2400	4500	7000	2200	4600
Nenndrehmoment M_n [Nm]	9,70	7,85	2,70	10	6,40
Nennleistung P_n [kW]	2,44	3,70	1,98	2,30	3,08
Anschluss technik	M23-speedtec				
<i>Bemessungsflansch Aluminium 305 mm x 305 mm x 10 mm</i>					

Technische Daten

Mechanische Daten	AM8051	AM8551	AM8052	AM8552	AM8053	AM8553	AM8054
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	2,25	8,75	4,09	10,60	5,93	12,40	7,90
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	2,91	9,41	4,75	11,30	7,04	13,51	9,66
Polzahl	8						
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	31	31	38	38	40	40	42
Gewicht [kg]	4,10	5,50	5,70	7,10	7,40	8,80	9,10
Gewicht mit Bremse [kg]	4,90	6,30	6,60	7,90	8,40	9,80	10,10
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955						
Passung	j6						
Toleranzklasse	N						
Schutzart							
Gehäuse Standardausführung	IP65						
Wellendurchführung Standardausführung	IP54						
Wellendurchführung mit Wellendicht-ring	IP65						
Lackfarben							
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet						
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016						
Optionale Haltebremse [+]	AM8051	AM8551	AM8052	AM8552	AM8053	AM8553	AM8054
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	9	9	9	9	13	13	20
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %						
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	18	18	18	18	17	17	24
Strom I _{on} [A]	0,54	0,54	0,54	0,54	0,51	0,51	1
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	40	40	40	40	45	45	110
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	20	20	20	20	20	20	40

Maßzeichnung

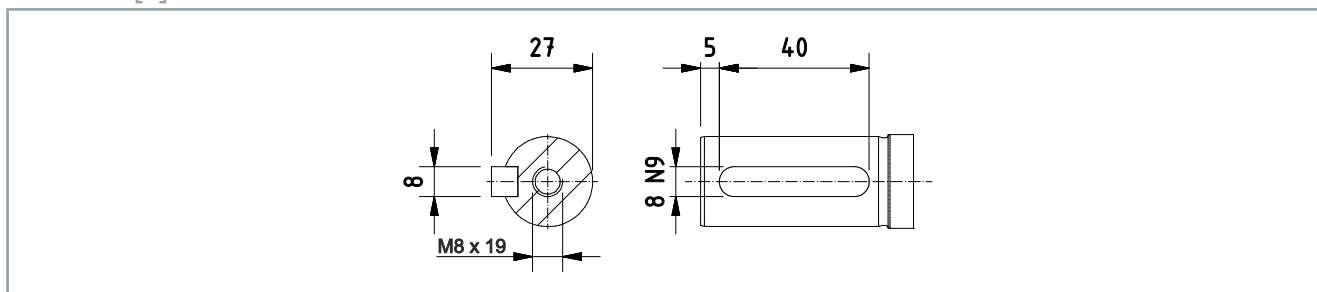
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8051	136,5	183,5
AM8052	169,5	216,5
AM8053	202,5	251,5
AM8054	251,5	284,5
AM8551	183,5	216,5
AM8552	216,5	251,5
AM8553	251,5	284,5

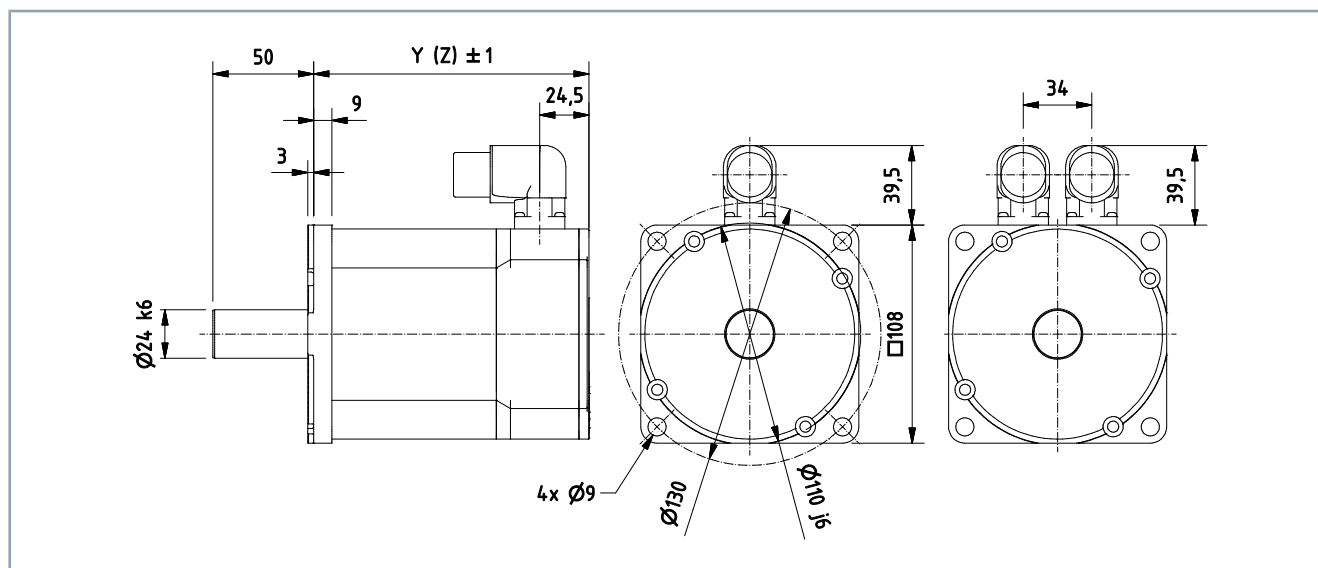
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

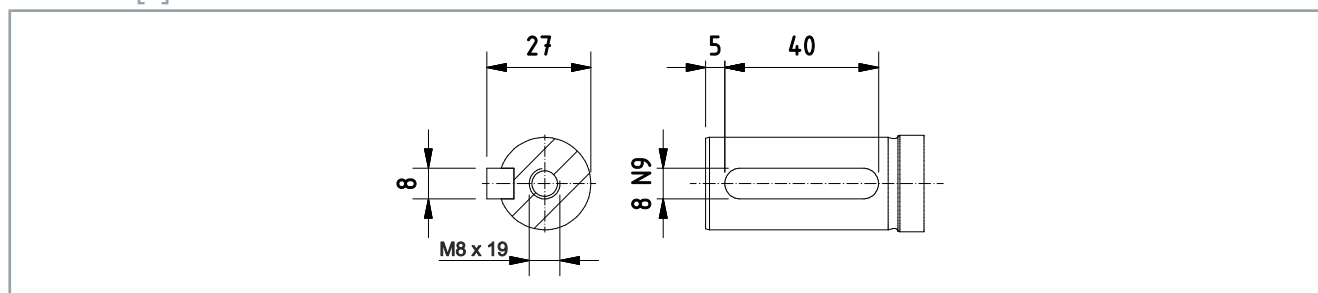
- Flansch des AM8x5x-9000 kompatibel zum AM3x5x
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8051-xxxx-9000	136,5	183,5
AM8052-xxxx-9000	169,5	216,5
AM8053-xxxx-9000	202,5	251,5
AM8054-xxxx-9000	251,5	284,5
AM8551-xxxx-9000	183,5	216,5
AM8552-xxxx-9000	216,5	251,5
AM8553-xxxx-9000	251,5	284,5

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



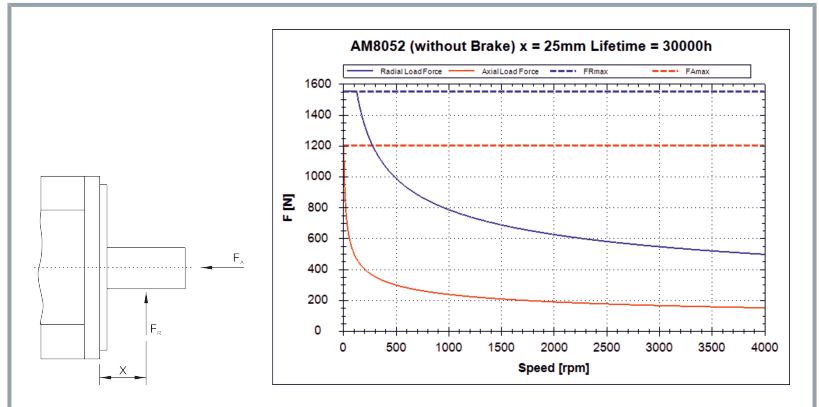
Kräfte diagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8052 ohne Haltebremse.

- [Download Last/Kraft Kalkulator](#)



AM805x & AM855x mit Lüfterhaube [+]

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	51F	51J	51L	52G	52K	52N
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	6,20	6,30	6,30	10,70	10,70	9,60
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	3,50	5,80	11,10	4,30	8,50	13,60
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	9000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	12,10	20,90	37,70	17,90	33,60	60,70
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	17,74	17,76	17,78	35,32	35,34	35,34
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	1,77	1,09	0,57	2,48	1,30	0,72
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	125	73	40	167	89	49
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	11,40	3,60	1,14	8,50	2,30	0,70
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	42,70	14,40	4,60	36,90	10,50	3,20
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	500	1100	2300	400	900	1900
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	6,10	6,20	5,90	10,50	10,30	9,50
Nennleistung P_n [kW]	0,32	0,71	1,42	0,44	0,97	1,90
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	1400	2600	4900	1000	2100	4000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	6,00	5,80	5,30	10,30	9,60	8,10
Nennleistung P_n [kW]	0,88	1,58	2,72	1,08	2,11	3,40
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	2500	4750	8000	2000	4000	6000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	5,80	5,50	3,60	9,70	9,10	5,40
Nennleistung P_n [kW]	1,52	2,74	3,02	2,03	3,77	4,08
Nennstrom I_n [A]	3,20	5,20	6,30	4,00	7,10	9,00
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	3000	5000	8000	2300	4500	7000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	5,70	5,40	3,60	9,20	8,80	4,50
Nennleistung P_n [kW]	1,79	3,22	3,01	2,21	4,14	4,24
Anschlusstechnik	M23-speedtec					
<i>Bemessungsflansch Aluminium 305 mm x 305 mm x 10 mm</i>						

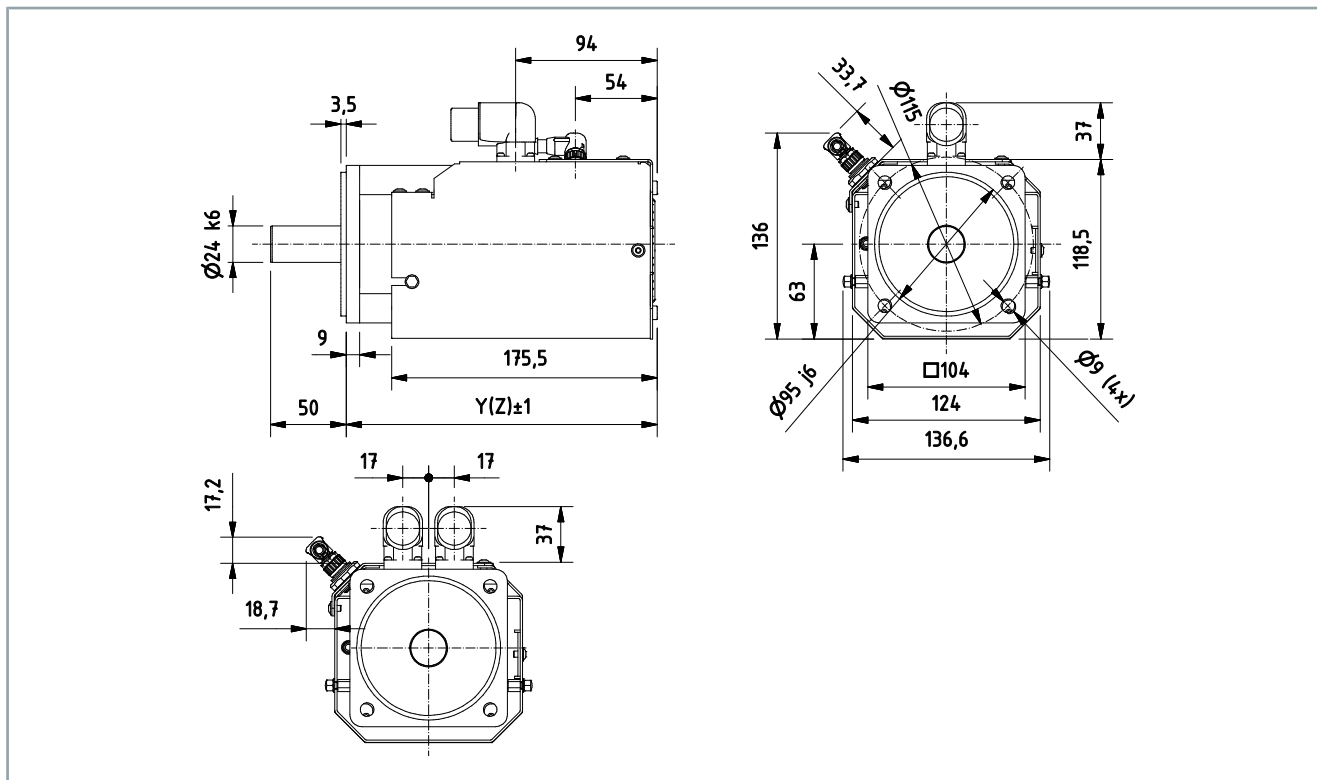
Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx				
	53J	53L	53P	54K	54N
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	15,40	15,40	13,30	17,20	17,20
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	6,40	11,90	18,60	8,10	15,5
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	9000				
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480				
Spitzenstrom I_{0max} [A]	26,90	50,90	89,70	39,90	75,30
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	53,13	53,13	53,14	70,70	70,70
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	2,42	1,29	0,73	2,12	1,11
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	168	89	51	151	80
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	5,10	1,40	0,45	3,44	0,86
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	23,70	6,60	2,10	16	4
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	400	1000	1900	500	1100
Nenndrehmoment M_n [Nm]	15,30	15,10	12,30	16,80	15,50
Nennleistung P_n [kW]	0,65	1,58	2,45	0,88	1,79
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	1000	2200	4000	1000	2500
Nenndrehmoment M_n [Nm]	15,10	14,80	8,40	16,40	13,30
Nennleistung P_n [kW]	1,58	3,40	3,52	1,72	3,48
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	2000	4000	5000	2000	4000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	14,90	12,90	7,10	15,5	10,95
Nennleistung P_n [kW]	3,12	5,41	3,72	3,25	4,59
Nennstrom I_n [A]	6,10	10	6	7,30	9,90
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$					
Nenndrehzahl N_n [min-1]	2300	4500	7000	2200	4600
Nenndrehmoment M_n [Nm]	14,70	12,10	4,10	15,30	10
Nennleistung P_n [kW]	3,54	5,84	3	3,52	4,82
Anschluss technik	M23-speedtec				
<i>Bemessungsflansch Aluminium 305 mm x 305 mm x 10 mm</i>					

Technische Daten

Mechanische Daten	AM8051	AM8551	AM8052	AM8552	AM8053	AM8553	AM8054
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	2,24	8,75	4,08	10,60	5,92	12,50	7,90
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	2,90	9,41	4,74	11,20	7,04	13,51	9,66
Polzahl	8						
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	31	31	38	38	40	40	42
Gewicht [kg]	5,20	6,60	6,80	8,10	8,50	9,90	10,20
Gewicht mit Bremse [kg]	6	7,40	7,70	9	9,50	10,90	11,20
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955						
Passung	j6						
Toleranzklasse	N						
Schutzart							
Gehäuse Standardausführung	Standard: IP20 Optional: IP65						
Wellendurchführung Standardausführung	IP54						
Wellendurchführung mit Wellendichtring	IP65						
Lackfarben							
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet						
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016						
Optionale Haltebremse [+]	AM8051	AM8551	AM8052	AM8552	AM8053	AM8553	AM8054
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	9	9	9	9	13	13	20
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %						
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	18	18	18	18	17	17	24
Strom I _{on} [A]	0,54	0,54	0,54	0,54	0,51	0,51	1,0
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	40	40	40	40	45	45	110
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	20	20	20	20	20	20	40

Maßzeichnung

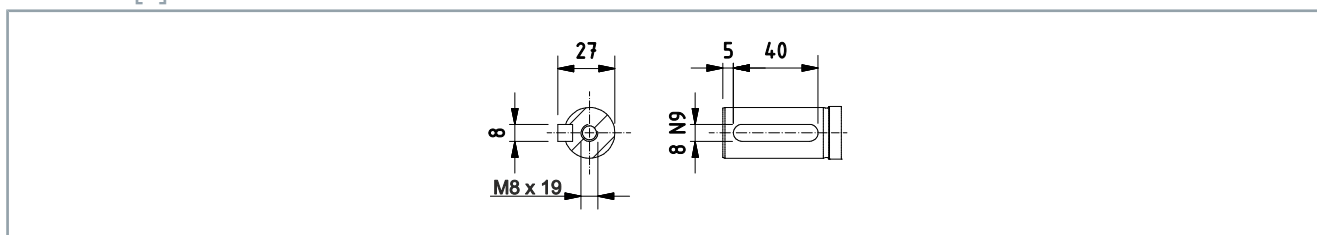
- Darstellung mit Lüfterhaube [+]
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8051-xxxA-xxx0 und AM8051-xxxC-xxx0	205,5
AM8051-xxxB-xxx0 und AM8051-xxxD-xxx0	252,5
AM8052-xxxA-xxx0 und AM8052-xxxC-xxx0	238,5
AM8052-xxxB-xxx0 und AM8052-xxxD-xxx0	285,5
AM8053-xxxA-xxx0 und AM8053-xxxC-xxx0	271,5
AM8053-xxxB-xxx0 und AM8053-xxxD-xxx0	320,5
AM8054-xxxA-xxx0 und AM8054-xxxC-xxx0	320,5
AM8054-xxxB-xxx0 und AM8054-xxxD-xxx0	369
AM8551-xxxA-xxx0 und AM8551-xxxC-xxx0	252,5
AM8551-xxxB-xxx0 und AM8551-xxxD-xxx0	285,5
AM8552-xxxA-xxx0 und AM8552-xxxC-xxx0	285,5
AM8552-xxxB-xxx0 und AM8552-xxxD-xxx0	320,5
AM8553-xxxA-xxx0 und AM8553-xxxC-xxx0	320,5
AM8553-xxxB-xxx0 und AM8553-xxxD-xxx0	353,5

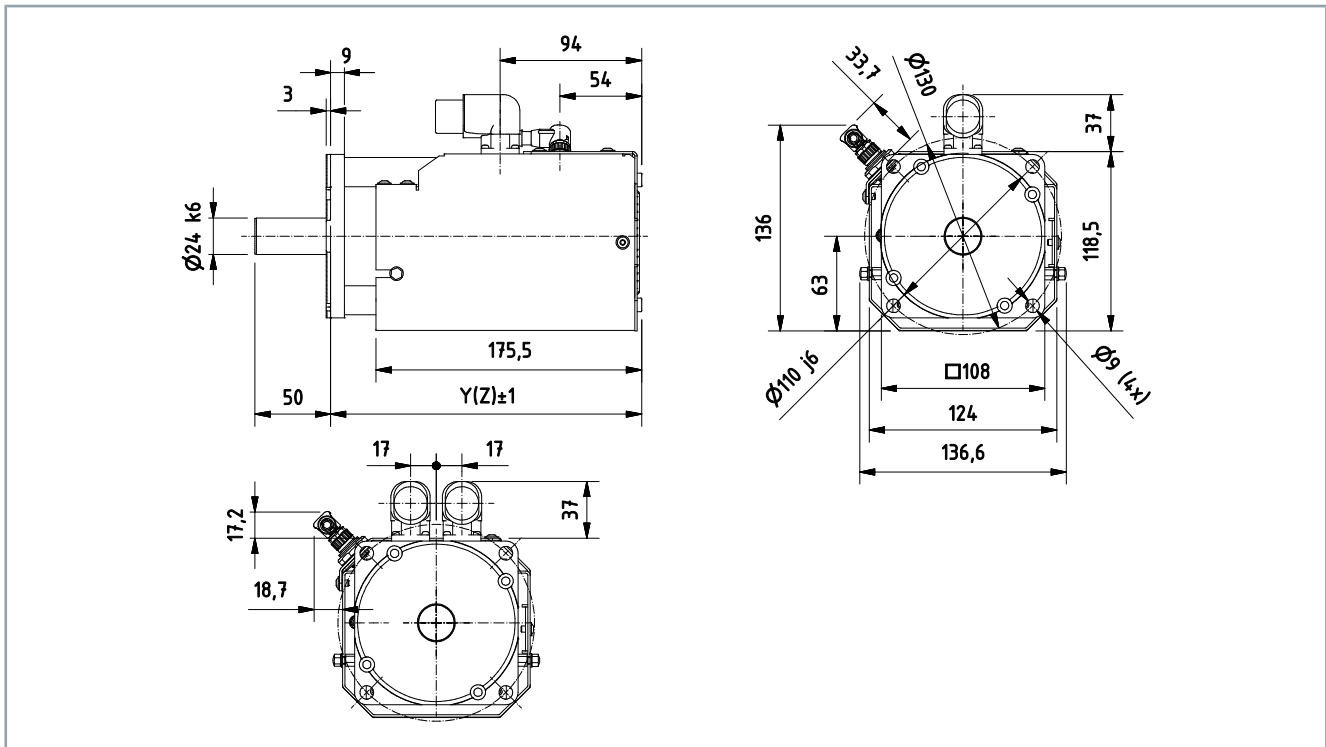
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

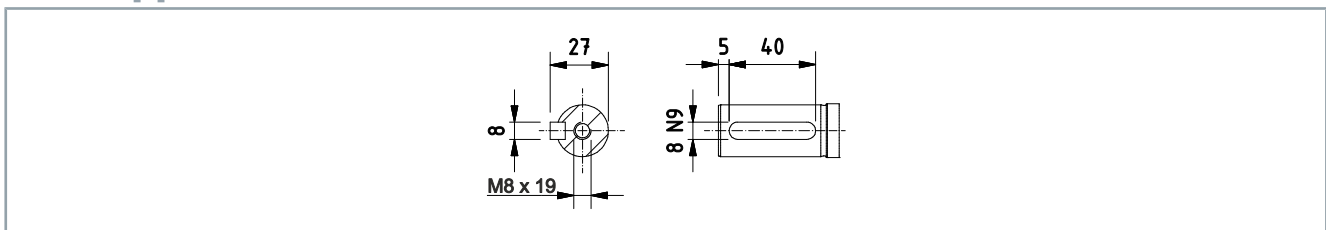
- Flansch des AM8x5x-9000 kompatibel zum AM3x5x
- Darstellung mit Lüfterhaube [+]
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8051-xxxA-9000 und AM8051-xxxC-9000	205,5
AM8051-xxxB-9000 und AM8051-xxxD-9000	252,5
AM8052-xxxA-9000 und AM8052-xxxC-9000	238,5
AM8052-xxxB-9000 und AM8052-xxxD-9000	285,5
AM8053-xxxA-9000 und AM8053-xxxC-9000	271,5
AM8053-xxxB-9000 und AM8053-xxxD-9000	320,5
AM8054-xxxA-9000 und AM8054-xxxC-9000	320,5
AM8054-xxxB-9000 und AM8054-xxxD-9000	369
AM8551-xxxA-9000 und AM8551-xxxC-9000	252,5
AM8551-xxxB-9000 und AM8551-xxxD-9000	285,5
AM8552-xxxA-9000 und AM8552-xxxC-9000	285,5
AM8552-xxxB-9000 und AM8552-xxxD-9000	320,5
AM8553-xxxA-9000 und AM8553-xxxC-9000	320,5
AM8553-xxxB-9000 und AM8553-xxxD-9000	353,5

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



AM806x & AM856x

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	61G	61J	61M	62J	62L	62P
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	12,80	12,80	12,80	21,10	21,10	21,10
Stillstandsstrom I_{oms} [A]	4	7,80	13,10	6,20	12,40	20,30
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	6000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	13,90	27	45,20	27	54	88,40
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	37,10	37,08	37,07	74,16	74,16	74,17
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	3,20	1,64	0,97	3,40	1,70	1,03
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	223	115	69	234	117	71
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	7	1,85	0,66	2,95	0,75	0,28
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	53,70	14,20	5,10	27	6,80	2,50
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	300	750	1300	300	800	1400
Nenndrehmoment M_n [Nm]	12,60	12,40	12,20	20,70	20,10	18,60
Nennleistung P_n [kW]	0,40	0,97	1,66	0,65	1,68	2,73
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	800	1600	2800	800	1700	2800
Nenndrehmoment M_n [Nm]	12,40	12,00	11,10	20,10	18,20	15,30
Nennleistung P_n [kW]	1,04	2,01	3,25	1,68	3,24	4,49
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	1500	3000	5000	1500	3000	5000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	12,10	11,00	9,00	18,50	15,20	6,50
Nennleistung P_n [kW]	1,90	3,46	4,71	2,91	4,78	3,40
Nennstrom I_n [A]	3,90	6,80	9,10	5,60	9,40	6,60
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenndrehzahl N_n [min^{-1}]	1700	3400	5000	1700	3400	5000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	12	10,40	9	18,20	13,90	6,50
Nennleistung P_n [kW]	2,14	3,70	4,71	3,24	4,95	3,40
Anschluss technik	M23-speedtec					
<i>Bemessungsflansch Aluminium 380 mm x 170 mm x 10 mm</i>						

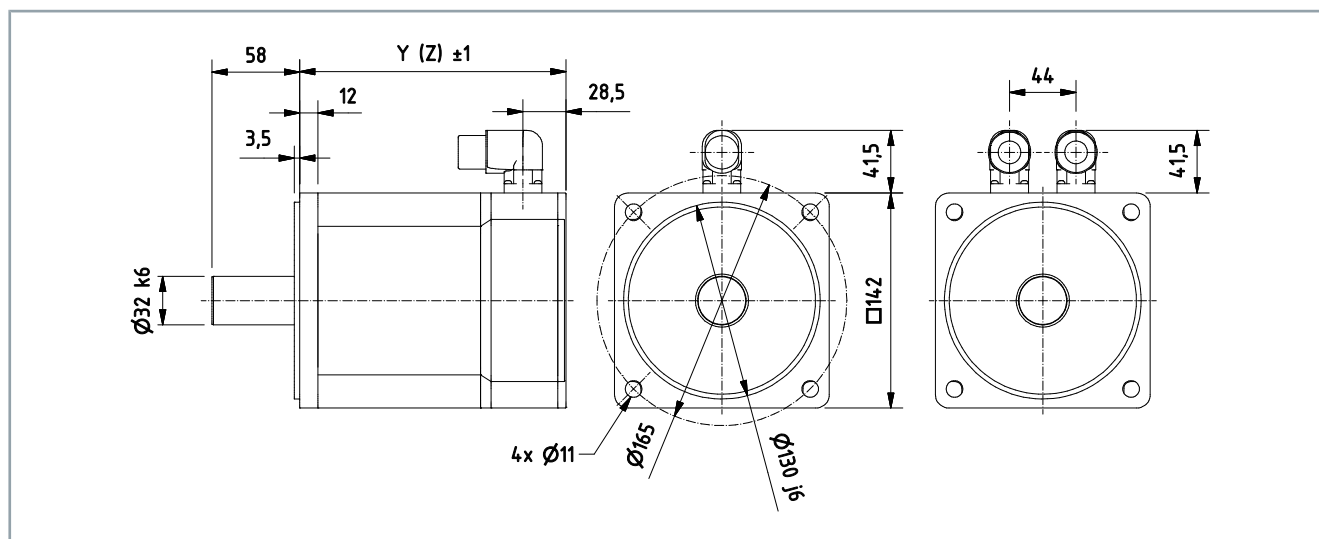
Technische Daten

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	63K	63N	63R	64L	64Q	64T
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	29	29	29	35,30	35,30	35
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	8,70	17,20	29,50	10,80	22,20	35
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	6000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V_{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	38,90	80,90	130	52,50	108	177
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	110,90	110,80	111,10	148	148	148
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	3,33	1,68	0,98	3,27	1,59	1
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	240	116	72	230	112	69
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	1,95	0,45	0,18	1,47	0,35	0,135
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	18	4,20	1,60	14,40	3,40	1,26
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nennrehzahl N_n [min^{-1}]	300	800	1400	400	800	1000
Nennrehmoment M_n [Nm]	28,20	25,90	22,80	33,3	31	30
Nennleistung P_n [kW]	0,89	2,17	3,34	1,39	2,60	3,14
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nennrehzahl N_n [min^{-1}]	800	1700	3000	800	1700	2000
Nennrehmoment M_n [Nm]	25,90	21,10	13,20	31,40	27,60	24
Nennleistung P_n [kW]	2,17	3,76	4,15	2,63	4,91	5,03
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nennrehzahl N_n [min^{-1}]	1500	3000	4000	1500	3000	4000
Nennrehmoment M_n [Nm]	22,30	13,20	6,10	28	20,90	10
Nennleistung P_n [kW]	3,50	4,15	2,56	4,40	6,57	4,19
Nennstrom I_n [A]	6,70	8,10	6	8,50	14,10	11
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nennrehzahl N_n [min^{-1}]	1700	3400	4000	1700	3200	4000
Nennrehmoment M_n [Nm]	21,10	11	6,10	27,20	19,90	10
Nennleistung P_n [kW]	3,76	3,92	2,56	4,84	6,67	4,19
Anschlusstechnik	M23-Speedtec		M40-Speedtec	M23-Speedtec	M40-Speedtec	
<i>Bemessungsflansch Aluminium 380 mm x 170 mm x 10 mm</i>						

Mechanische Daten	AM8061	AM8561	AM8062	AM8562	AM8063	AM8563	AM8064
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	11,10	48,20	20	57,10	29	66,10	38,60
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kg-cm ²]	13,40	50,60	22,30	59,60	34,90	72	43,90
Polzahl	10						
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,04	0,04	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	35	35	38	38	41	41	44
Gewicht [kg]	9,80	13,20	13,60	17,00	17,40	20,90	21,20
Gewicht mit Bremse [kg]	11,60	14,80	15,40	18,70	20,10	23,6	26,6
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955						
Passung	j6						
Toleranzklasse	N						
Schutzart							
Gehäuse Standardausführung	IP65						
Wellendurchführung Standardausführung	IP54						
Wellendurchführung mit Wellendichtring	IP65						
Lackfarben							
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet						
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016						
Optionale Haltebremse [+]	AM8061	AM8561	AM8062	AM8562	AM8063		
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	20	20	20	20	36		
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %						
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	24	24	24	24	26		
Strom I _{on} [A]	0,72	0,72	0,72	0,72	0,79		
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	60	60	60	60	120		
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	40	40	40	40	45		

Maßzeichnung

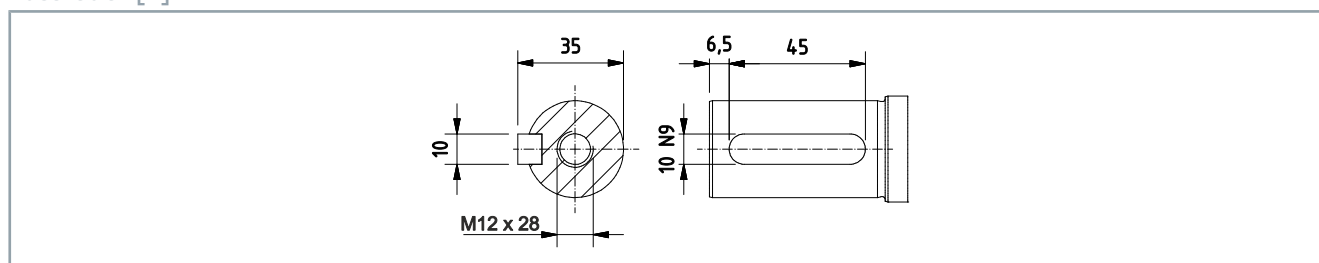
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8061	176	228
AM8062	216	268
AM8063	256	315
AM8064	296	355
AM8561	228	268
AM8562	268	315
AM8563	315	355

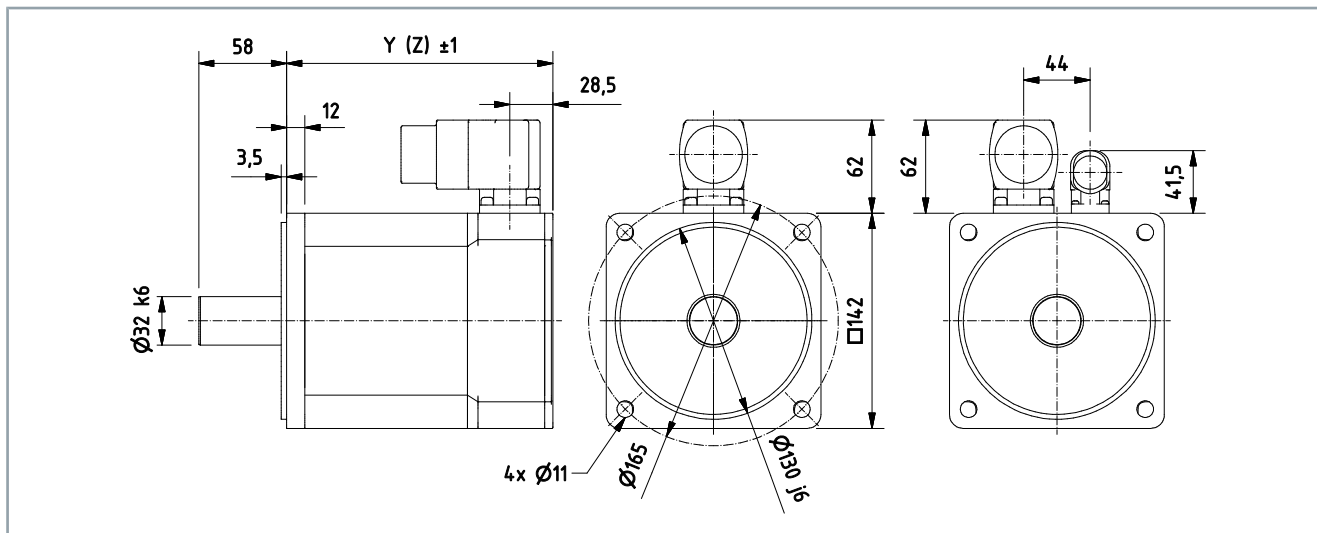
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

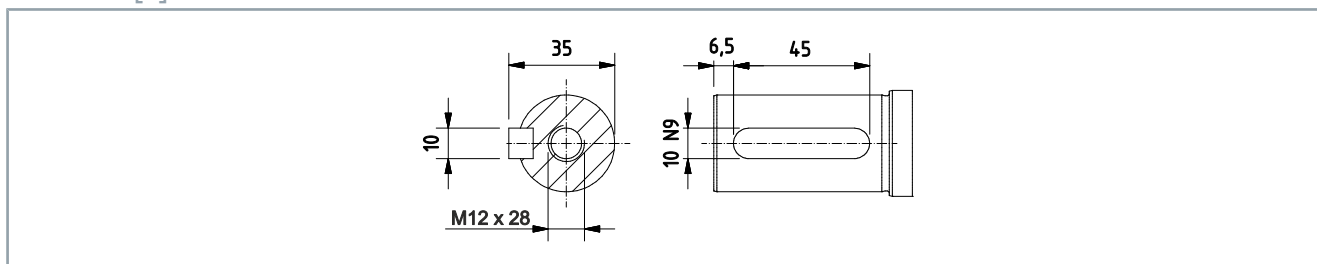
- Darstellung mit R-Wicklung
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8063-xRxx	256	315
AM8563-xRxx	315	355

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



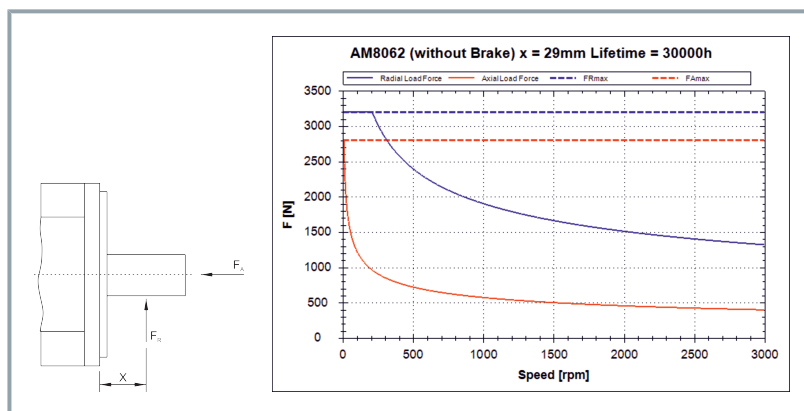
Kräfte diagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8062 ohne Haltebremse.

- [Download Last/Kraft Kalkulator](#)



AM806x & AM856x mit Lüfterhaube [+]

Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	61H	61L	61N	62K	62N	62R
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	17,10	17,10	15,50	29,90	29,90	28,10
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	5,20	10,10	15,80	8,70	17,40	28,70
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	6000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	13,90	27	45,20	27	54	88,40
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	37,10	37,08	37,07	74,16	74,16	74,17
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	3,20	1,64	0,97	3,40	1,70	1,03
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	223	115	69	234	117	71
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	7	1,85	0,66	2,95	0,75	0,28
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	53,70	14,20	5,10	27	6,80	2,50
Spannungsversorgung $U_N = 115$ V						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	300	750	1300	300	800	1400
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	17	16,80	14,40	29	28	24
Nennleistung P_n [kW]	0,50	1	2	0,90	2,30	3,50
Spannungsversorgung $U_N = 230$ V						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	700	1600	2800	750	1700	2800
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	16,80	16	12,70	28,20	25,80	19,90
Nennleistung P_n [kW]	1,40	2,70	3,70	2,40	4,60	5,80
Spannungsversorgung $U_N = 400$ V						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	1400	3000	5000	1400	3000	5000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	16,10	14,70	10,70	26,40	22,20	13,40
Nennleistung P_n [kW]	2,36	4,60	5,60	3,87	7	7
Nennstrom I_n [A]	4,90	9	11,20	7,70	13,40	13,60
Spannungsversorgung $U_N = 480$ V						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	1500	3400	5500	1600	3400	5500
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	16,00	14,30	10,70	25,80	21,10	11,80
Nennleistung P_n [kW]	2,50	5,10	6,20	4,30	7,50	6,80
Anschlusstechnik	M23-speedtec					M40-speedtec
<i>Bemessungsflansch Aluminium 380 mm x 170 mm x 10 mm</i>						

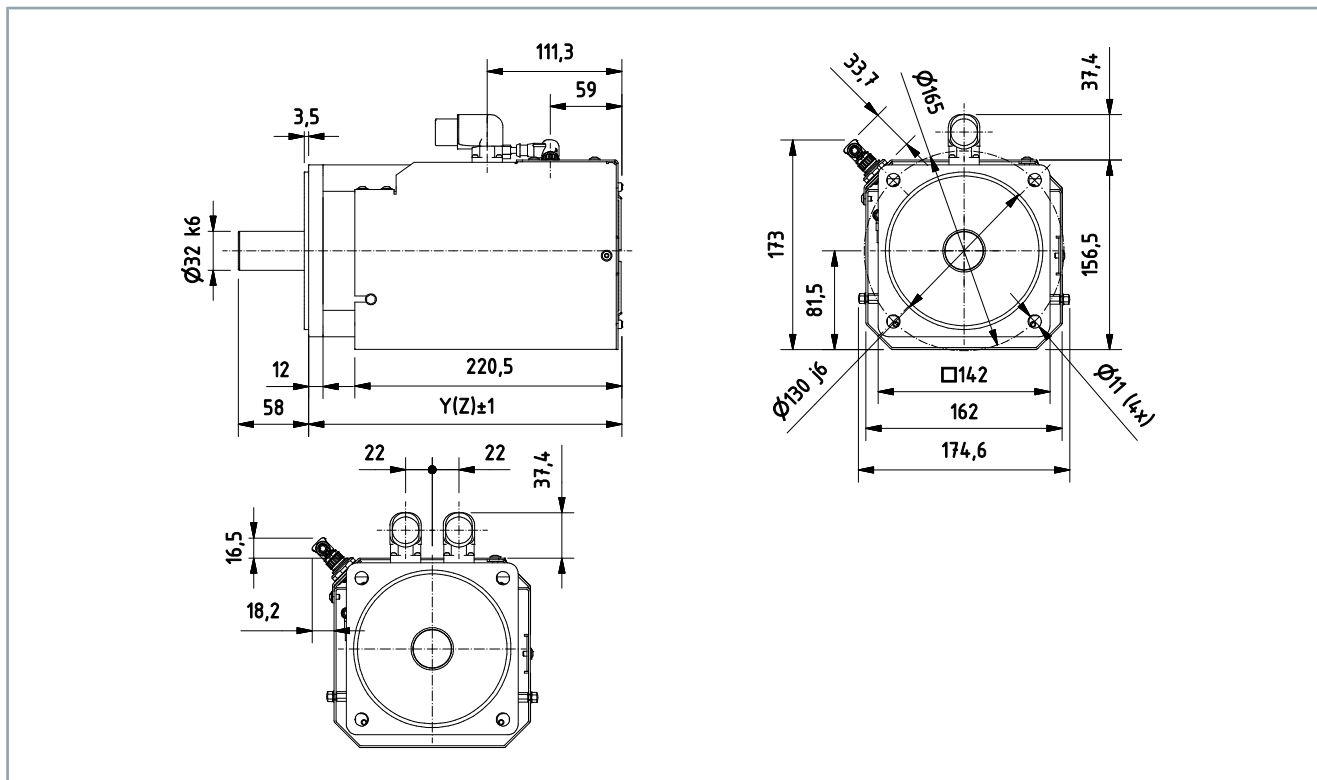
Elektrische Daten	AM80xx und AM85xx					
	63L	63Q	63T	64N	64R	64T
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	41,40	41,40	40,10	49,70	49,60	47
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	11,60	24	39,80	15,20	30,80	47
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	6000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	38,90	80,90	130	52,50	108	177
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	110,90	110,90	110,80	148	148	148
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	3,33	1,68	0,98	3,27	1,61	1
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	240	116	72	230	112	69
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	1,95	0,45	0,18	1,47	0,35	0,135
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	18	4,20	1,60	14,40	3,40	1,26
Spannungsversorgung $U_N = 115$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	300	800	1400	400	800	1000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	40,40	38,20	32,50	48	46,80	41,50
Nennleistung P_n [kW]	1,30	3,20	4,80	2,01	3,93	4,35
Spannungsversorgung $U_N = 230$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	750	1700	2900	800	1700	2000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	38,50	32,30	23,70	46,80	42,50	36
Nennleistung P_n [kW]	3	5,80	7,20	3,92	7,57	7,54
Spannungsversorgung $U_N = 400$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	1400	3000	4000	1500	3000	4000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	33,90	25,50	15,10	43	36,50	25
Nennleistung P_n [kW]	4,97	8	6,30	6,75	11,50	10,50
Nennstrom I_n [A]	9,50	15,60	16,20	13,10	24,40	27,50
Spannungsversorgung $U_N = 480$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	1600	3400	5000	1700	3200	4000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	33	23,20	6,80	42,50	35	25
Nennleistung P_n [kW]	5,50	8,30	3,60	7,57	11,70	10,50
Anschlusstechnik	M23-speedtec	M40-speedtec		M23-speedtec	M40-speedtec	Klemmkasten
<i>Bemessungsflansch Aluminium 380 mm x 170 mm x 10 mm</i>						

Technische Daten

Mechanische Daten	AM8061	AM8561	AM8062	AM8562	AM8063	AM8563	AM8064
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	11,10	48,20	20	57,10	29	66,10	38,60
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	13,40	50,60	22,30	59,60	34,90	72	46,80
Polzahl	10						
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,04	0,04	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	35	35	38	38	41	41	44
Gewicht ohne Bremse [kg]	11,90	15,40	15,80	19,20	19,60	23,10	23,40
Gewicht mit Bremse [kg]	13,50	17,00	17,60	20,90	22,30	25,8	26,6
Flansch							
Passung	j6						
Toleranzklasse	N						
Gehäuse Standardausführung	Standard: IP20 Optional: IP65						
Wellendurchführung Standardausführung	IP54						
Wellendurchführung mit Wellendichtring	IP65						
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet						
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016						
Optionale Haltebremse [+]	AM8061	AM8561	AM8062	AM8562	AM8063		
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	20	20	20	20	36		
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %						
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	24	24	24	24	26		
Strom I _{on} [A]	0,72	0,72	0,72	0,72	0,79		
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	60	60	60	60	120		
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	40	40	40	40	45		

Maßzeichnung

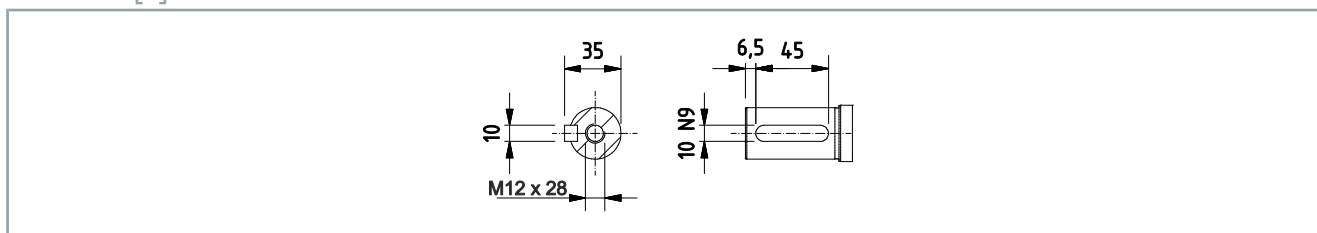
- Darstellung mit Lüfterhaube [+]
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8061-xxxA-xxx0 und AM8061-xxxC-xxx0	259
AM8061-xxxB-xxx0 und AM8061-xxxD-xxx0	311
AM8561-xxxA-xxx0 und AM8561-xxxC-xxx0	311
AM8561-xxxB-xxx0 und AM8561-xxxD-xxx0	351

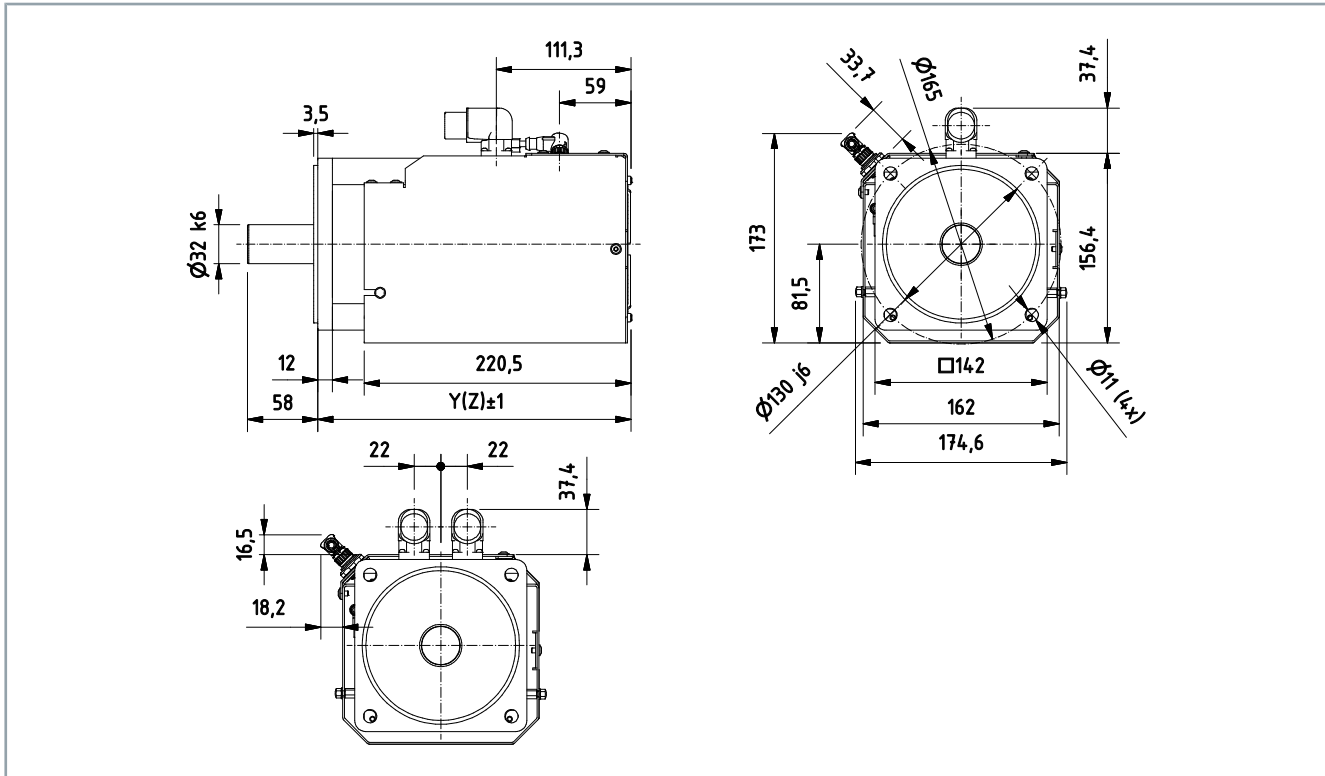
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

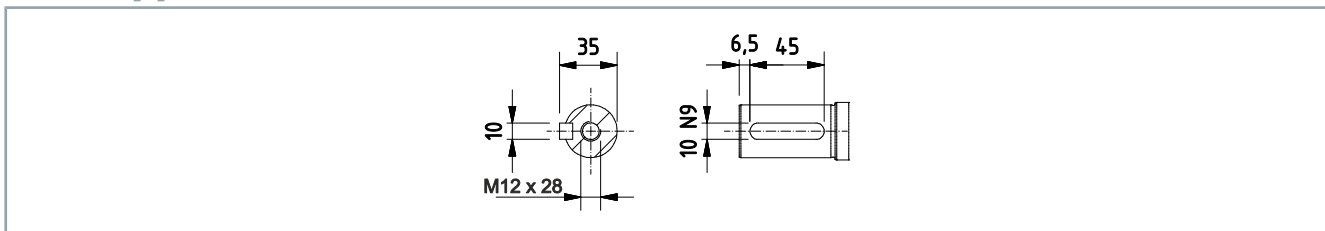
- Darstellung mit Lüfterhaube [+] und K-N-L Wicklung
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8062-xKxA-xxx0 und AM8062-xKxC-xxx0	299
AM8062-xKxB-xxx0 und AM8062-xKxD-xxx0	351
AM8062-xNxA-xxx0 und AM8062-xNxC-xxx0	299
AM8062-xNxB-xxx0 und AM8062-xNxD-xxx0	351
AM8063-xLxA-xxx0 und AM8063-xLxC-xxx0	339
AM8063-xLxB-xxx0 und AM8063-xLxD-xxx0	398
AM8064-xNxA-xxx0 und AM8064-xNxC-xxx0	398
AM8562-xKxA-xxx0 und AM8562-xKxC-xxx0	351
AM8562-xNxA-xxx0 und AM8562-xNxC-xxx0	351
AM8562-xKxB-xxx0 und AM8562-xKxD-xxx0	398
AM8562-xNxB-xxx0 und AM8562-xNxD-xxx0	398
AM8563-xLxA-xxx0 und AM8563-xLxC-xxx0	398

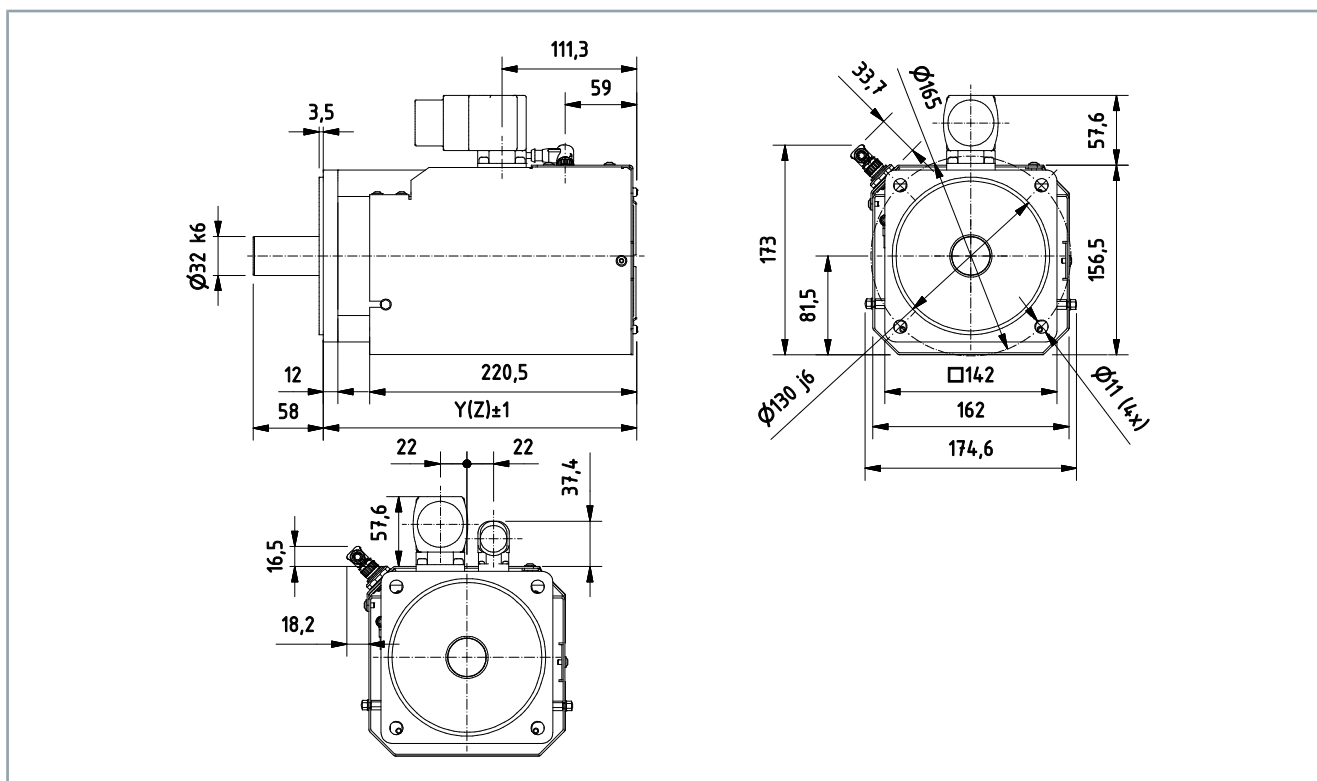
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

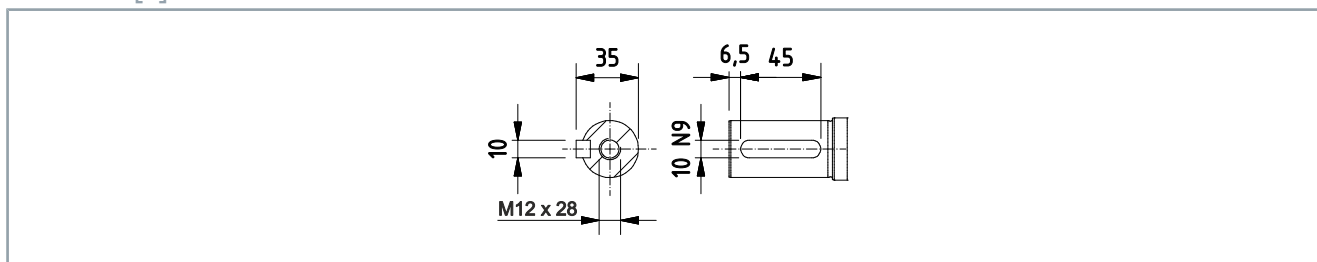
- Darstellung mit Lüfterhaube [+] und R-Q-T Wicklung
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8062-xRxA-xxx0 und AM8062-xRxC-xxx0	299
AM8062-xRxB-xxx0 und AM8062-xRxD-xxx0	351
AM8063-xQxA-xxx0 und AM8063-xQxC-xxx0	339
AM8063-xQxB-xxx0 und AM8063-xQxD-xxx0	398
AM8063-xTxA-xxx0 und AM8063-xTxC-xxx0	339
AM8063-xTxB-xxx0 und AM8063-xTxD-xxx0	398
AM8064-xQxA-xxx0 und AM8064-xQxC-xxx0	398
AM8064-xTxA-xxx0 und AM8064-xTxC-xxx0	398
AM8562-xRxA-xxx0 und AM8562-xRxC-xxx0	351
AM8562-xRxB-xxx0 und AM8562-xRxD-xxx0	398
AM8563-xQxA-xxx0 AM8563-xQxC-xxx0	398
AM8563-xTxA-xxx0 AM8563-xTxC-xxx0	398

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



AM807x

Elektrische Daten	AM80xx					
	71K	71N	71R	72L	72P	72T
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	31,80	31,80	29	54,60	54,60	50
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	9,60	17,80	28,20	11,10	20,60	39
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min^{-1}]	5000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V_{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	25,90	49	81,80	36,30	66,10	120
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	80	79,90	78	172,50	172,40	169
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	3,31	1,78	1,02	4,91	2,65	1,33
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	231	122	70	328	180	92
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	1,60	0,45	0,16	1,22	0,39	0,12
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	23,40	6,50	2,20	21,40	6,45	1,85
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	350	700	1400	200	400	1000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	30,60	29,20	28,10	54,50	53,50	41
Nennleistung P_n [kW]	1,12	2,14	4,12	1,14	2,24	4,29
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	800	1500	3000	500	1000	2000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	29	26,40	22,10	53,10	48,90	28
Nennleistung P_n [kW]	2,43	4,15	6,94	2,78	5,12	5,86
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	1500	3000	4000	1000	2000	3000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	26,50	19,50	18	48,90	38,20	13
Nennleistung P_n [kW]	4,16	6,13	7,54	5,12	8	4,08
Nennstrom I_n [A]	7,90	11,60	17,60	10,30	15,30	10,70
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min^{-1}]	1700	3300	4500	1100	2200	3300
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	25,70	18,20	13,40	47,60	35,90	8
Nennleistung P_n [kW]	4,58	6,29	6,31	5,48	8,27	2,76
Anschluss technik	M40-speedtec					
Bemessungsflansch Stahl 375 mm x 601 mm x 10 mm						

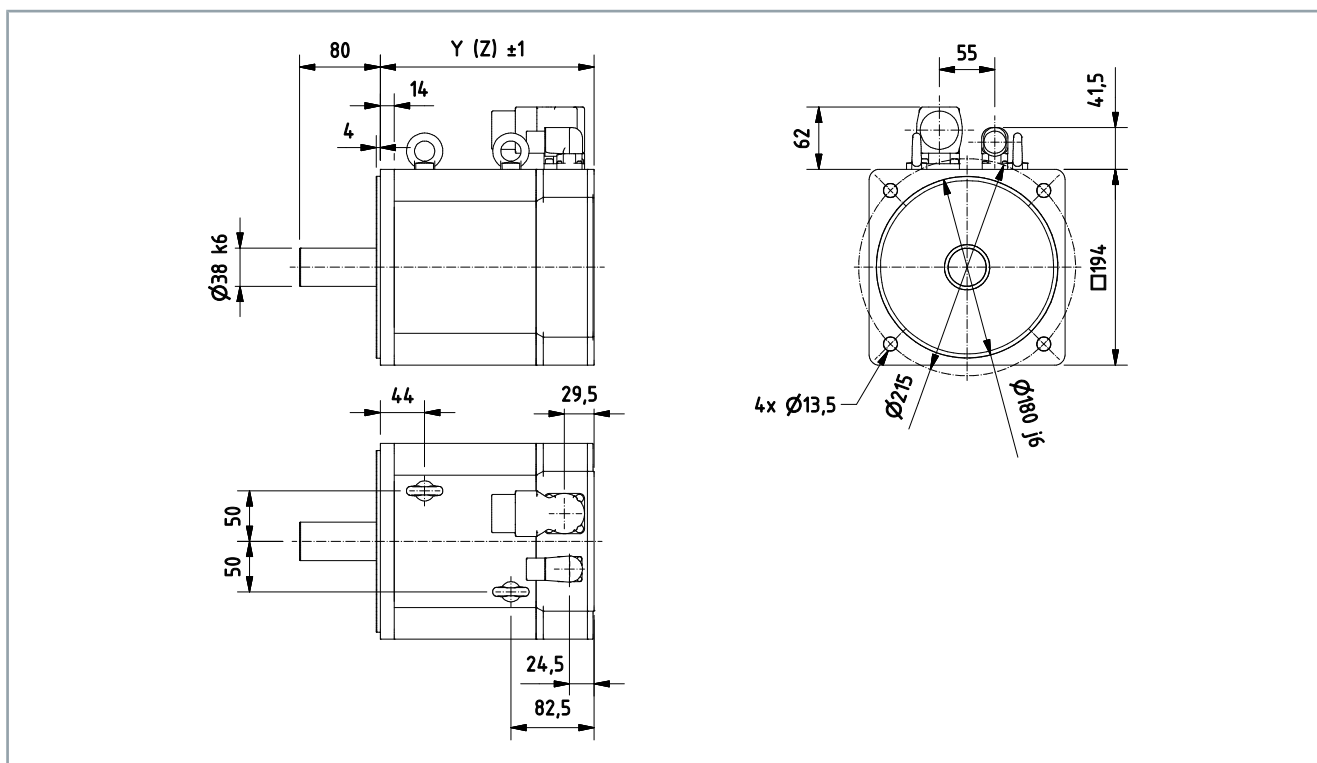
Elektrische Daten	AM80xx					
	73N	73Q	73T	74N	74R	74T
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	72,6	72,6	70	92	92	92
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	14,70	27,90	45,60	17,40	34,90	49,80
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	5000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	51,30	97,40	180	66,70	129	180
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	275	275,30	268	355	356	355
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	4,93	2,60	1,53	5,10	2,60	1,85
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	347	183	104	343	177	127
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	0,85	0,25	0,07	0,65	0,17	0,08
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	14,60	4,07	1,11	10,80	2,90	1,48
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	200	500	1000	250	500	750
Nenndrehmoment M_n [Nm]	70,50	66,50	48	85	82,50	75
Nennleistung P_n [kW]	1,48	3,48	5,03	2,30	4,32	5,89
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	500	1000	2000	500	1000	1500
Nenndrehmoment M_n [Nm]	66,70	58,50	27,40	82	67	47,80
Nennleistung P_n [kW]	3,49	6,13	5,74	4,30	7,01	7,51
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	1000	2000	3000	1000	2000	2500
Nenndrehmoment M_n [Nm]	58,50	38,80	10,80	67	34	19,10
Nennleistung P_n [kW]	6,13	8,13	3,39	7,02	7,12	5
Nennstrom I_n [A]	12	15,80	11,30	13	14,70	12,10
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	1100	2200	3300	1200	2300	2800
Nenndrehmoment M_n [Nm]	57	35,40	6,20	61	24	9,80
Nennleistung P_n [kW]	6,57	8,16	2,14	7,65	5,78	2,90
Anschluss technik	M40-speedtec					Klemm- kasten
<i>Bemessungsflansch Stahl 375 mm x 601 mm x 10 mm</i>						

Technische Daten

Mechanische Daten	AM8071	AM8072	AM8073	AM8074
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	49,60	92,20	135	180
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	68,30	110,90	154	238
Polzahl	10			
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,14	0,22	0,30	0,38
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	70	80	90	100
Gewicht [kg]	23,80	33,20	44,80	55
Gewicht mit Bremse [kg]	29,30	38,70	50,30	62,7
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955			
Passung	j6			
Toleranzklasse	N			
Schutzart				
Gehäuse Standardausführung	IP65			
Wellendurchführung Standardausführung	IP54			
Wellendurchführung mit Wellendicht-ring	IP65			
Lackfarben				
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet			
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016			
Optionale Haltebremse [+]	AM807x			
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	70			
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %			
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	40			
Strom I _{on} [A]	1,21			
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	200			
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	50			

Maßzeichnung

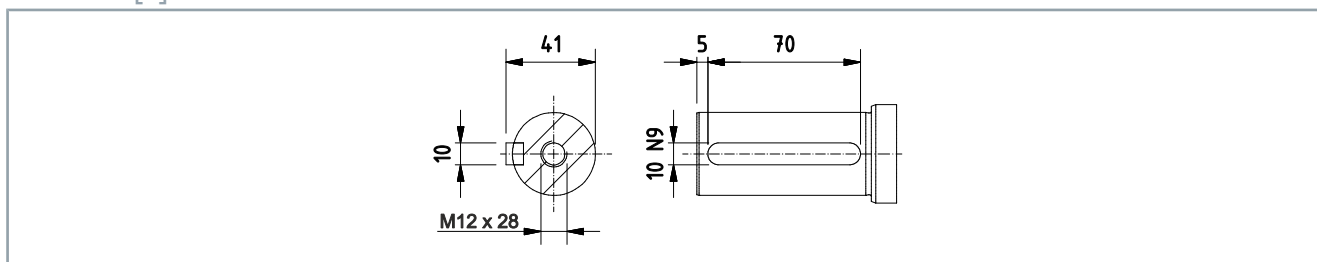
• Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y	Z-Bremse
AM8071	212	284,5
AM8072	269	341,5
AM8073	326	398,5
AM8074	398,5	459,5

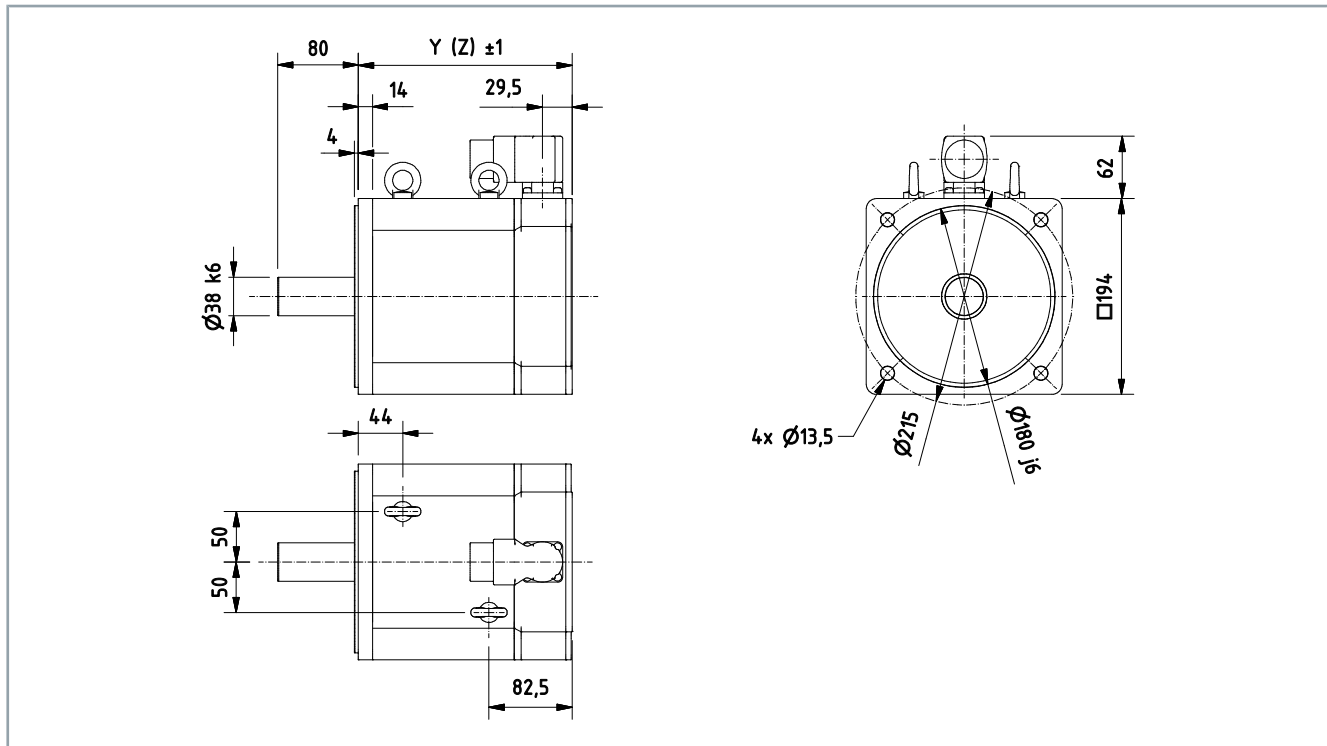
Passfeder [+]

• Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



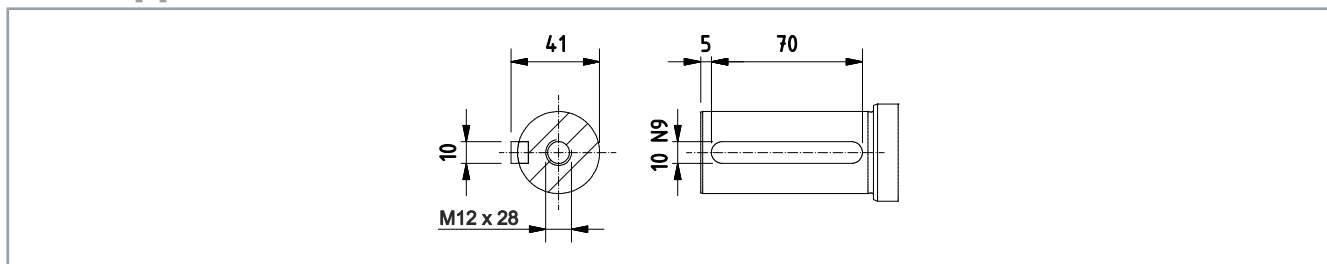
Maßzeichnung

- Darstellung mit OCT-Feedback
- Alle Angaben in Millimetern



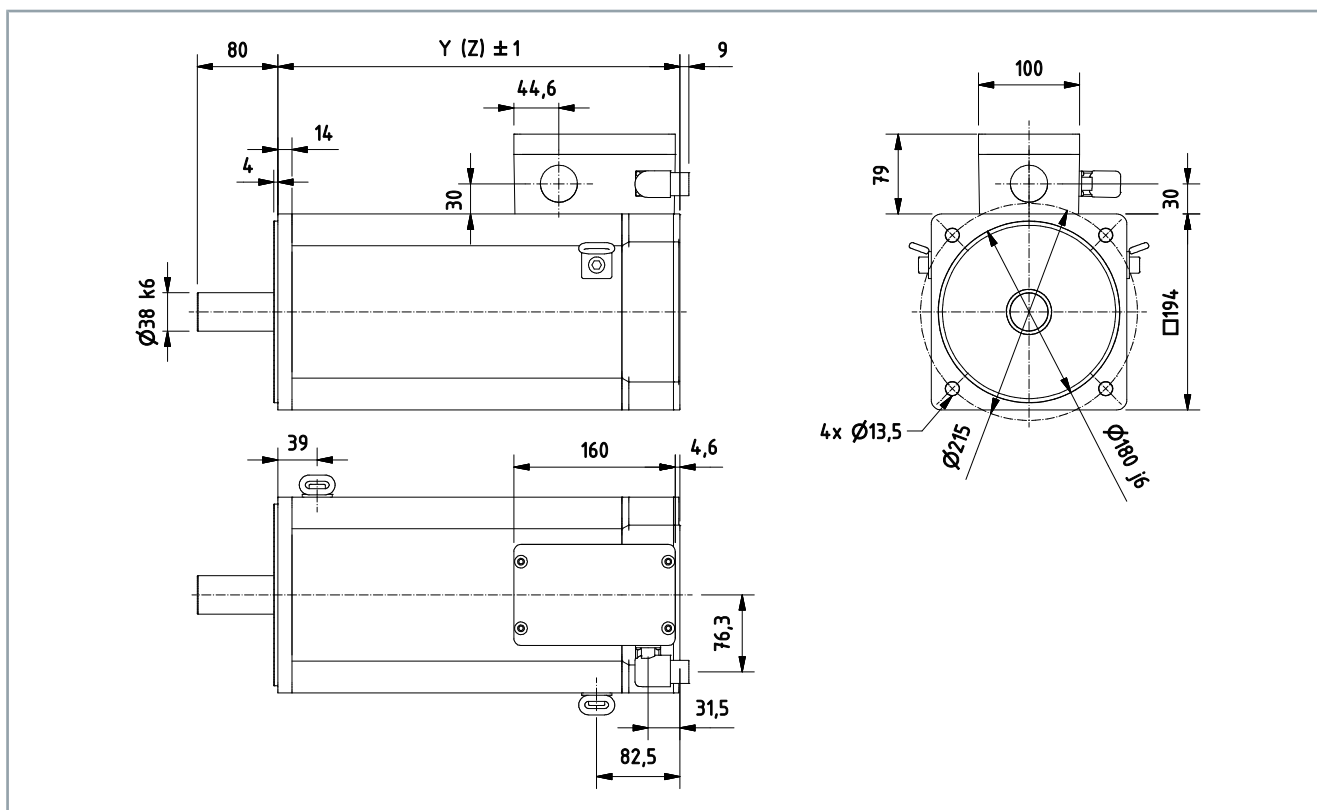
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

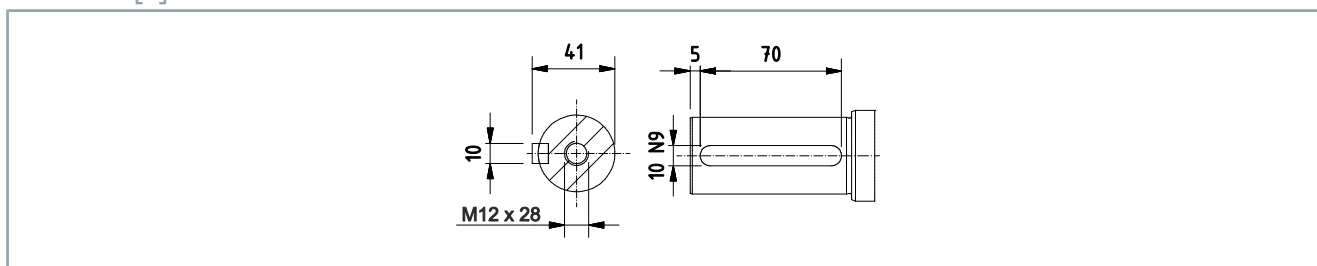
- Darstellung mit Klemmkasten und T Wicklung
- Alle Angaben in Millimetern



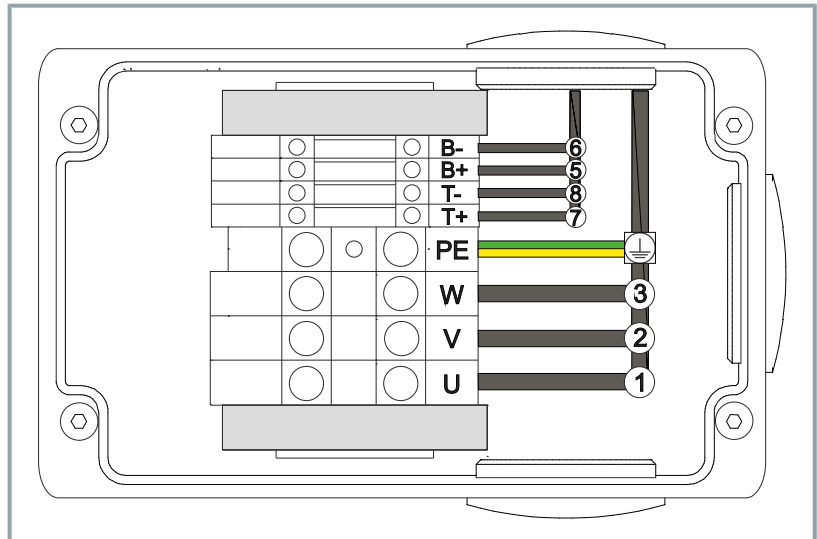
Motor	Y	Z-Bremse
AM8071	212	284,5

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Belegung Klemmkasten



Leistung und Feedback		Temperatur und Bremse	
Ader	Steckplatz	Ader	Steckplatz
1	U	5	B+
2	V	6	B-
3	W	7	T-
4	PE	8	T+

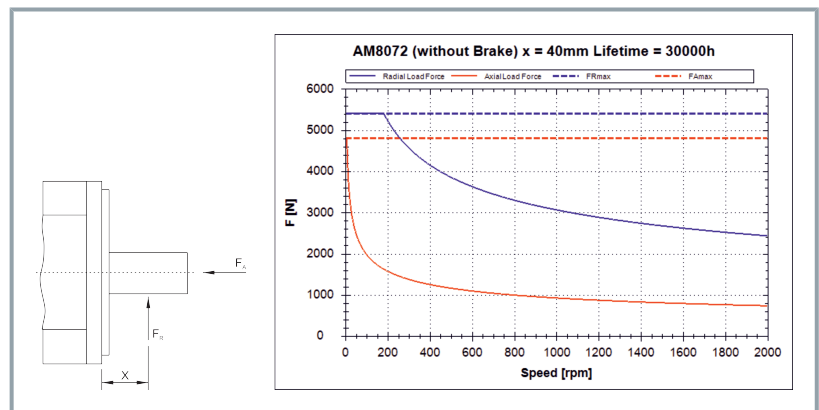
Kräftediagramm



Beckhoff Last/Kraft Kalkulator

Die Software stellt Axialkräfte und Radialkräfte an der Motorwelle dar. Das folgende Beispiel zeigt einen AM8072 ohne Haltebremse.

- [Download Last/Kraft Kalkulator](#)



AM807x mit Lüfterhaube [+]

Elektrische Daten	AM80xx					
	71M	71P	71T	72N	72R	72U
Stillstandsrehmoment M_0 [Nm]	42,80	42,80	41,20	80,70	80,70	74
Stillstandsstrom I_{0rms} [A]	12,60	23,80	41,10	16,10	29,20	53
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	5000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	25,90	49	81,80	36,30	66,10	120
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	80	79,91	78	172,50	172,40	168,70
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	3,40	1,80	1	5	2,76	1,40
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	231	122	70	328	180	92
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	1,60	0,45	0,16	1,22	0,39	0,12
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	23,40	6,50	2,20	21,40	6,45	1,85
Spannungsversorgung $U_N = 115$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	350	700	1400	200	400	1000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	41,10	39,20	36,60	79,90	78,30	62,30
Nennleistung P_n [kW]	1,50	2,90	5,40	1,70	3,30	6,50
Spannungsversorgung $U_N = 230$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	800	1500	2900	500	1000	2000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	39,10	36,20	27,50	77,70	72,60	47,90
Nennleistung P_n [kW]	3,30	5,70	8	4,10	7,60	10
Spannungsversorgung $U_N = 400$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	1500	2900	4000	1000	2000	3000
Nenndrehmoment M_n [Nm]	36,20	29,20	18,10	72,60	60,10	33,80
Nennleistung P_n [kW]	5,70	8,90	7,60	7,60	12,60	10,60
Nennstrom I_n [A]	10,80	17,10	17,60	14,70	23,30	26,40
Spannungsversorgung $U_N = 480$ V						
Nenndrehzahl N_n [min ⁻¹]	1700	3300	4500	1100	2200	3300
Nenndrehmoment M_n [Nm]	35,40	27,20	13,60	71,30	57,80	29,20
Nennleistung P_n [kW]	6,35	9,33	6,40	8,20	13,30	10,10
Anschlussstechnik	M40-speedtec					
<i>Bemessungsflansch Stahl 375 mm x 601 mm x 10 mm</i>						

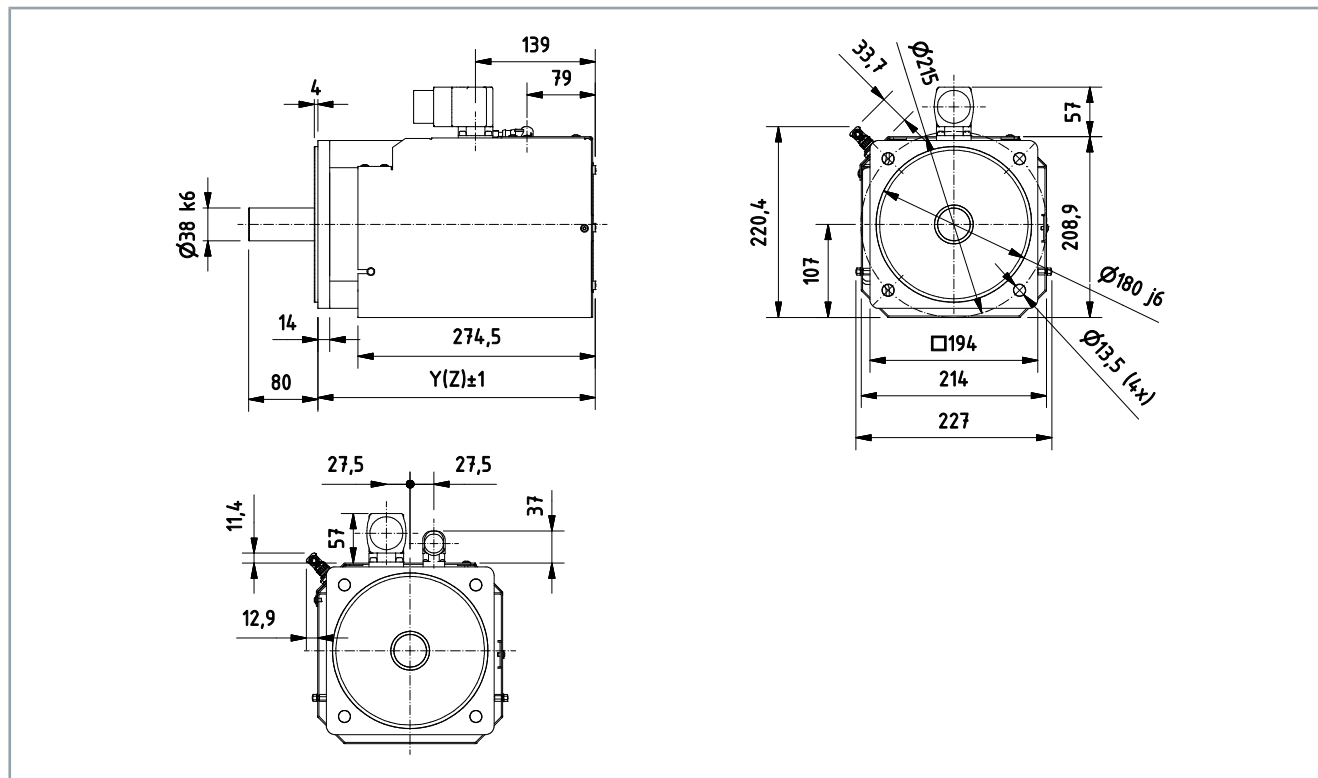
Technische Daten

Elektrische Daten	AM80xx					
	73P	73R	73U	74R	74T	74U
Stillstands Drehmoment M_0 [Nm]	104	104	95,0	129	129	129
Stillstandsstrom I_{orms} [A]	19,80	37,40	66,50	25,80	49,40	69,20
Maximale mechanische Drehzahl N_{max} [min ⁻¹]	5000					
Maximale Netz-Nennspannung U_N [V _{AC}]	480					
Spitzenstrom I_{0max} [A]	51,30	97,40	180	66,70	129	180
Spitzendrehmoment M_{0max} [Nm]	274,70	275,30	267,90	355	356	355
Drehmomentkonstante K_{Trms} [Nm/A]	5,25	2,78	1,43	4,99	2,61	1,86
Spannungskonstante K_{Erms} [mVmin]	347	183	104	343	177	127
Wicklungswiderstand Ph-Ph R_{20} [Ω]	0,85	0,25	0,07	0,65	0,17	0,08
Wicklungsinduktivität Ph-Ph gemessen bei 1 kHz L [mH]	14,60	4,10	1,10	10,80	2,90	1,48
Spannungsversorgung $U_N = 115 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	200	400	1000	250	500	750
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	98,20	96,80	76,50	122	115	106
Nennleistung P_n [kW]	2,10	5	8	3,20	6,02	8,32
Spannungsversorgung $U_N = 230 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	500	1000	2000	500	1000	1500
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	93,90	83,70	57,50	115	93,30	73
Nennleistung P_n [kW]	5	8,80	12	6,02	9,77	11,46
Spannungsversorgung $U_N = 400 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	1000	2000	3000	1000	2000	3000
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	83,70	63,30	17,80	93,30	51,70	24,50
Nennleistung P_n [kW]	8,80	13,30	5,60	9,77	10,83	7,70
Nennstrom I_n [A]	12	25,40	12,70	18,80	22,90	15
Spannungsversorgung $U_N = 480 V$						
Nenn Drehzahl N_n [min ⁻¹]	1100	2200	3000	1200	2200	3200
Nenn Drehmoment M_n [Nm]	80,10	58,50	17,80	84,60	41,90	17,60
Nennleistung P_n [kW]	9,30	13,60	4,50	10,63	9,65	5,90
Anschlusstechnik	M40-speedtec				Klemmkasten	
<i>Bemessungsflansch Stahl 375 mm x 601 mm x 10 mm</i>						

Mechanische Daten	AM8071	AM8072	AM8073	AM8074
Rotorträgheitsmoment J [kgcm ²]	49,60	92,20	135	180
Rotorträgheitsmoment mit Bremse J [kgcm ²]	68,30	110,90	154	238
Polzahl	10			
Statisches Reibmoment M _R [Nm]	0,14	0,22	0,30	0,38
Thermische Zeitkonstante t _{TH} [min]	70	80	90	100
Gewicht [kg]	27,20	36,60	48,20	58,4
Gewicht mit Bremse [kg]	32,70	42,10	53,70	66,1
Flansch	IEC-Norm/DIN 42955			
Passung	j6			
Toleranzklasse	N			
Schutzart				
Gehäuse Standardausführung	Standard: IP20 Optional: IP65			
Wellendurchführung Standardausführung	IP54			
Wellendurchführung mit Wellendicht-ring	IP65			
Lackfarben				
Eigenschaften	Acryl-pulverbeschichtet			
Farbton	Dunkelgrau; RAL 7016			
Optionale Haltebremse [+]	AM807x			
Haltemoment bei 120 °C M _{BR} [Nm]	70			
Anschlussspannung U _{BR} [V _{DC}]	24; +6 % bis -10 %			
Elektrische Leistung P _{BR} [W]	40			
Strom I _{on} [A]	1,21			
Luftverzögerungszeit t _{BRH} [ms]	200			
Einfallverzögerungszeit t _{BRL} [ms]	50			

Maßzeichnung

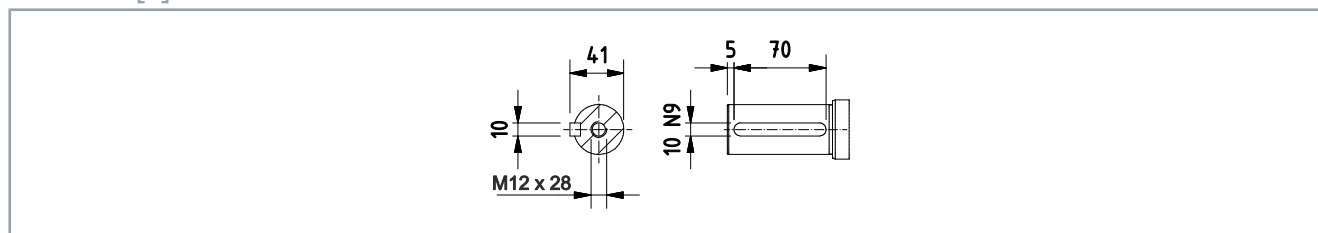
- Darstellung mit Lüfterhaube [+]
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8071-xxxA-xxx0 und AM8071-xxxC-xxx0	321
AM8071-xxxB-xxx0 und AM8071-xxxD-xxx0	393,5
AM8072-xxxA-xxx0 und AM8072-xxxC-xxx0	378
AM8072-xxxB-xxx0 und AM8072-xxxD-xxx0	450,5
AM8073-xxxA-xxx0 und AM8073-xxxC-xxx0	435
AM8073-xxxB-xxx0 und AM8073-xxxD-xxx0	507,5
AM8074-xR0A-xxx0 und AM8074-xR0C-xxx0	507,5

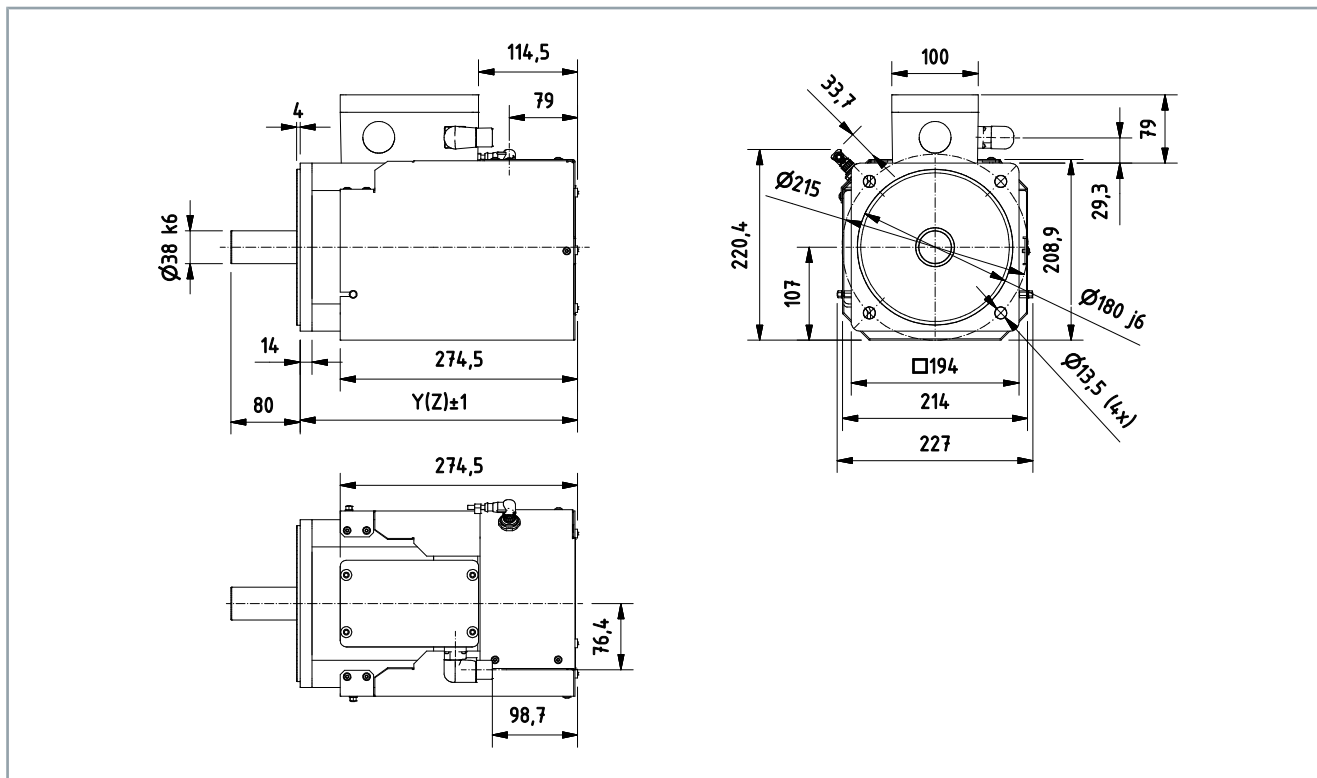
Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D



Maßzeichnung

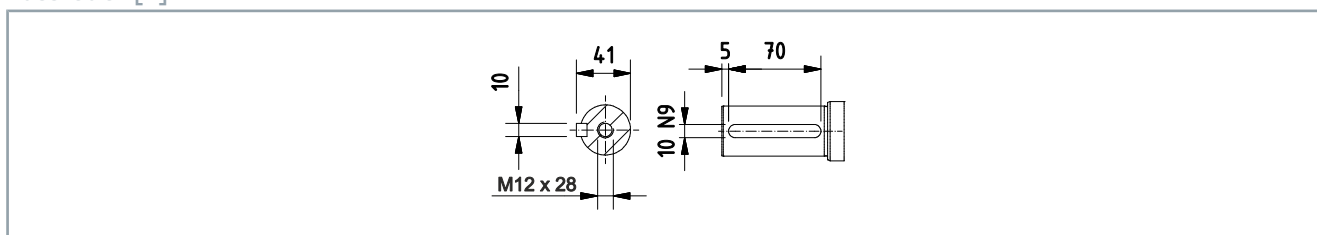
- Darstellung mit Lüfterhaube [+], Klemmkasten und T-U Wicklung
- Alle Angaben in Millimetern



Motor	Y/Z
AM8074-xT0A-xxxx und AM8074-xT0C-xxxx	507,5
AM8074-xU0A-xxxx und AM8074-xU0C-xxxx	507,5

Passfeder [+]

- Zentrierbohrung gemäß DIN 332-D





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.

Prüfen Sie die Lieferung auf folgenden Umfang:

- Motor der Serie AM8000 oder AM8500 mit gelber Schutzkappe
- Kurzinformation

Bei Bestellung eines Motors mit Fremdlüfter:

- Lüfterhaube [+] mit Befestigungsmaterial

Verpackung

Auf der Verpackung sind Hinweise für den Umgang aufgedruckt:

Symbol	Erklärung
	Das ist die zugelassene höchste und niedrigste Temperatur, bei der Sie lagern und transportieren dürfen.
	In dieser Lage steht die Verpackung richtig.
	Schützen Sie die Verpackung vor Nässe.
	Der Inhalt der Verpackung ist zerbrechlich.



Beschädigung der Motoren und Garantieverlust vermeiden

Bedingungen und nachfolgende Kapitel für Transport und Lagerung beachten.

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



Gelbe Schutzkappe nicht entfernen

Gelbe Schutzkappe auf der Antriebswelle nicht entfernen.

Die Schutzkappe schützt vor mechanischer Beschädigung und Umgebungseinflüssen. Wenn Sie die Schutzkappe entfernen, kann die Welle beschädigt werden.

Bedingungen

Bei Transport und Lagerung ist sicherzustellen, dass die Motoren und einzelne Komponenten nicht beschädigt werden. Beachten Sie die nachfolgenden Kapitel und halten Sie die Bedingungen ein:

- Klimaklasse: 2K3 gemäß EN 60721
- Temperatur: -25 °C bis +70 °C, maximal 20 K/Stunde schwankend
- Luftfeuchtigkeit: relative Feuchte 5 % bis 95 %, keine Betauung
- Verwendung geeigneter Transportmittel
- Transport und Lagerung nur in waagerechter Position
- Verwendung der Originalverpackung des Herstellers

Die Tabelle zeigt die maximale Stapelhöhe, in der Sie die Motortypen auf einer Palette in der Originalverpackung lagern und transportieren dürfen:

Motortyp	Stapelhöhe [Stück]
AM801x	10
AM802x	10
AM803x oder AM853x	6
AM804x oder AM854x	6
AM805x oder AM855x	5
AM806x oder AM856x	2
AM807x	1

Transportieren

⚠️ WARNUNG

Nicht unter schwebenden Motoren bewegen

Geeignete Transportmittel verwenden und Motor gegen Herunterfallen sichern.

Das Herunterfallen des Motors kann zu schweren bis tödlichen Unfällen führen.



Harte Stöße auf den Motor vermeiden

Geeignete Transportmittel verwenden und Motor gegen Herunterfallen sichern.

Das Herunterfallen und harte Stöße beschädigen den Motor und die Motorkomponenten.

AM8x3x bis AM8x5x

Transport der Baureihe AM8x3x bis AM8x5x ohne Hilfsmittel.

AM8x6x

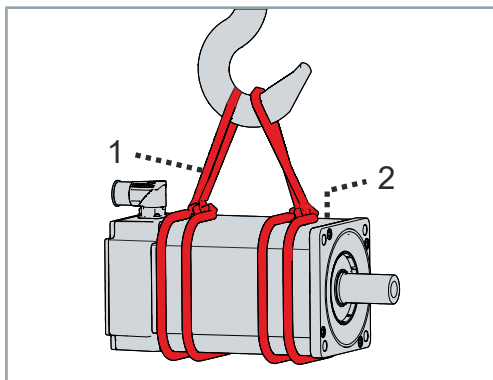
Transport der Baureihe AM8x6x mit Schlaufengurten.

⚠️ WARNUNG

Schlaufengurt richtig befestigen

Schlaufengurt nur am Motorengehäuse anbringen. Auf Gleichgewicht achten. Schlaufengurt nicht an der Welle anbringen.

Das Anheben mit dem Schlaufengurt ohne Gleichgewicht kann zum Herausrutschen führen und Menschen schwer bis tödlich verletzen sowie den Motor beschädigen.



- ▶ Schlaufengurt [1] am Motorengehäuse [2] anbringen
- ▶ Darauf achten, dass der Schlaufengurt an beiden Enden des Motors im Gleichgewicht angebracht ist
- ▶ Servomotor mit geeignetem Hebezeug anheben

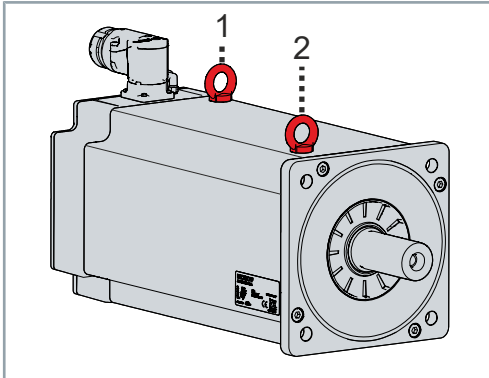
AM807x

Baureihe AM807x serienmäßig mit Ringschrauben. Verwenden Sie nur diese Ringschrauben zum Anbringen von Hebemitteln.

⚠️ WARNUNG

Ringschrauben richtig verwenden

Auf Gleichgewicht achten. Hebemittel nicht an Welle anbringen. *Das Anbringen der Hebemittel ohne Gleichgewicht kann zum Herausrutschen führen und Menschen tödlich verletzen sowie den Motor beschädigen.*



- ▶ Geeignete Hebemittel an den Ringschrauben 1 und 2 anbringen
- ▶ Servomotor mit geeignetem Hebezeug anheben

Langfristige Lagerung



Maximale Lagerzeit beachten

Maximale Lagerzeit von zwei Jahren nicht überschreiten.

Die Überschreitung der vorgegebenen maximalen Lagerzeit kann zur Veränderung der Eigenschaften des eingesetzten Schmierstoffes führen und den Motor im Betrieb beschädigen.



Wiederkehrende Kontrollen durchführen

Motor alle sechs Monate auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.

Beschädigungen am Motor oder nicht durchgeführte Wartungsarbeiten beeinflussen die Lebensdauer der verbauten Komponenten und Bauteile.



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, Motoren über einen kurzen oder längeren Zeitraum einzulagern. Für die Lagerung empfehlen wir immer die Originalverpackung. Halten Sie die Bedingungen aus dem Kapitel: „Transport und Lagerung“, [Seite 79] ein.

Die Motoren sind gegen chemische und aggressive Stoffe durch die Klassen 1C2, chemische Stoffe und 1B2, biologische Gegebenheiten, geschützt.

Sorgen Sie für einen erschütterungsfreien Lagerraum.

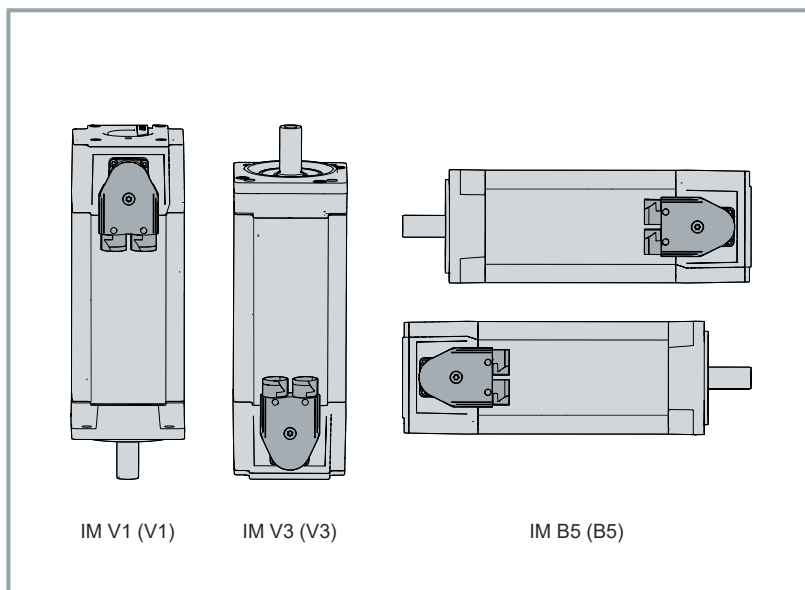
Einbaulage



Wartungsintervalle einhalten und Einbaulagen beachten

In regelmäßigen Abständen Wartungsintervalle durchführen. Bei horizontalen Einbaulage IM V3 kann Flüssigkeit, welche längere Zeit auf dem Flansch steht, durch Kapillarwirkung in den Motor eindringen. In Einbaulage IM V1 kann Flüssigkeit austreten. *Wenn Sie die Wartungsintervalle nicht einhalten, kann je nach Einbaulage der Motor überhitzen. Eintreten und Austreten von Flüssigkeiten kann den Motor beschädigen.*

Die Standard-Einbaulage der Motoren ist die Bauform IM B5 nach DIN EN 60034-7.



Feedback



Feedbacktausch

Das eingebaute Feedback-System kann nachträglich nur durch das Gleiche ersetzt werden. Ein nachträglicher Wechsel des Feedback-Systems ist nicht möglich. Das Feedback darf nur durch Beckhoff-Service getauscht werden.

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Angaben über Systemgenauigkeiten und Auflösungen der Feedback-Systeme des Motors:

Feedback	Auflösung	Systemgenauigkeit	Bemerkung
OCT, Singleturn OCT, Multiturn	18 Bit	± 120 Winkelsekunden $\sim 0,03^\circ$	Standard: AM801x – AM8x6x Standard Lüfter: AM805x – AM8x6x
Hiperface, Singleturn Hiperface, Multiturn	18 Bit	± 120 Winkelsekunden $\sim 0,03^\circ$	Standard: AM807x
OCT, Singleturn OCT, Multiturn	23 Bit	± 45 Winkelsekunden $\sim 0,0125^\circ$	Ab Firmware v2.10
OCT, Singleturn OCT, Multiturn	24 Bit	± 25 Winkelsekunden $\sim 0,0069^\circ$	SIL 2 Ab Firmware v2.10
Resolver	14 Bit	± 600 Winkelsekunden $\sim 0,17^\circ$	Option

Schutzeinrichtung

Bei allen Motoren der Baureihe AM8000 und AM8500 ist der Temperatursensor LPTC-600 verbaut. Der LPTC-600 ist bei Verwendung der vorkonfektionierten Motorleitung in das Überwachungssystem der Servoverstärker integriert. Konfigurieren Sie den Servoverstärker entsprechend der Motortemperaturwarnung bei 120 °C und der Abschalttemperatur bei 140 °C. Der LPTC-600 ist baugleich zum bisher eingesetzten KTY 84.130.

LPTC-600 Sensor

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Angaben über Widerstandswerte des Temperatursensors:

Temperatur [°C]	T/°C [%/K]	LPTC-600 Widerstand [Ω]			Temperaturfehler [K]
		Minimal	Nennwert	Maximal	
-40	0,84	340	359	379	± 6,48
-30	0,83	370	391	411	± 6,36
-20	0,82	403	424	446	± 6,26
-10	0,80	437	460	483	± 6,16
0	0,79	474	498	522	± 6,07
10	0,77	514	538	563	± 5,98
20	0,75	555	581	607	± 5,89
25	0,74	577	603	629	± 5,84
30	0,73	599	626	652	± 5,79
40	0,71	645	672	700	± 5,69
50	0,70	694	722	750	± 5,59
60	0,68	744	773	801	± 5,47
70	0,66	797	826	855	± 5,34
80	0,64	852	882	912	± 5,21
90	0,63	910	940	970	± 5,06
100	0,61	970	1000	1030	± 4,90
110	0,60	1029	1062	1096	± 5,31
120	0,58	1089	1127	1164	± 5,73
130	0,57	1152	1194	1235	± 6,17
140	0,55	1216	1262	1309	± 6,63
150	0,54	1282	1334	1385	± 7,10
160	0,53	1350	1407	1463	± 7,59
170	0,52	1420	1482	1544	± 8,10
180	0,51	1492	1560	1628	± 8,62

Wellenende A

Die A-Seite dient der Kräfteübertragung über eine spielfreie und kraftschlüssige Verbindung. Diese erfolgt durch eine Kupplung und zylindrischem Wellenende nach DIN 748-3 mit stirnseitiger Zentrierbohrung nach DIN 332-2. Alternativ können Kräfte über eine formschlüssige Verbindung durch Passfedernut nach DIN 6885/ISO 2491 übertragen werden.

Radialkräfte

- Durch Antrieb der Motoren über Ritzel/Zahnriemen
- Zugelassene Werte sind abhängig von der Drehzahl

Axialkräfte

- Durch Montage von Ritzel oder Riemenscheibe auf der Welle
- Zum Beispiel bei Betrieb von Winkelgetrieben

Bevorzugte spielfreie Kupplungselemente

- Doppelkonische Spannzangen und Metallbalg-Kupplungen

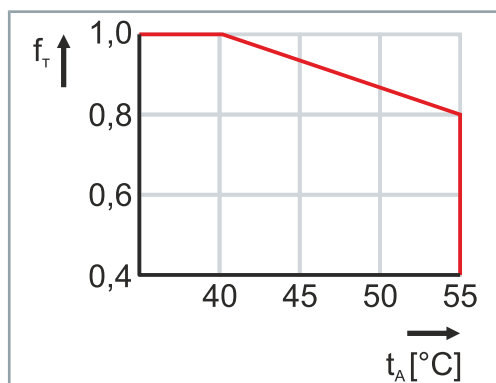


Berechnungstool für Radialkräfte und Axialkräfte

- Beckhoff AM8000-Motoren Radialkräfte/Axialkräfte, Lebensdauer

Leistungsreduzierung

Eine Leistungsreduzierung kann bei hoher Umgebungstemperatur oder bei dem Betrieb in großer Höhe über dem Meeresspiegel erforderlich sein. Zusätzlich ergeben sich bei manchen Motoren Leistungsreduktionen, abhängig vom eingebaute Feedback-System oder der Haltebremse [+]. Betroffen von der Reduktion sind Stillstandsstrom und Stillstandsrehmoment.



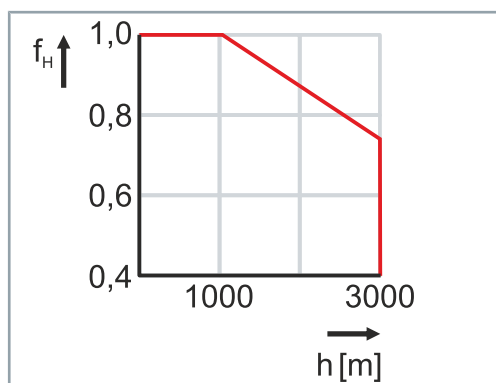
Umgebungstemperatur

f_T = Auslastungsfaktor Temperatur

t_A = Umgebungstemperatur in °C

Berechnung der Leistungsdaten bei Überschreitung der angegebenen Temperaturgrenze > 40 °C bis 55 °C:

$$M0_{red} = M0 \times f_T$$



Aufstellhöhe

f_H = Auslastungsfaktor Höhe

h = Höhe in Meter

Berechnung der Leistungsdaten bei Überschreitung der angegebenen Aufstellhöhe > 1000 m bis 3000 m:

$$M0_{red} = M0 \times f_H$$

Umgebungstemperatur und Aufstellhöhe

Berechnung der Leistungsdaten bei Überschreitung der angegebenen Grenzen:

Umgebungstemperatur > 40 °C und Aufstellhöhe > 1000 m und < 3000 m:

$$M0_{red} = M0 \times f_T \times f_H$$

Erledigen Sie alle Arbeiten mit großer Sorgfalt und ohne Zeitdruck.

Flanschbefestigung

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Angaben über Bauteilkomponenten zur Befestigung des Motors an der Maschine oder Anlage:

Qualität der Zylinderkopfschraube DIN EN ISO 4762 = 8.8				
Motor	Bohrungsdurchmesser [mm]	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment [Nm]	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7089
AM801x	4,3	M4 x 16	3	4,3
AM802x	5,5	M5 x 16	5,5	5,3; DIN 7980
AM8x3x	6	M5 x 16	5,5	5,3; DIN 7980
AM8x4x	7	M6 x 20	10	6,4
AM8x5x	9	M8 x 25	25	8,3
AM8x6x	11	M10 x 30	50	10,5
AM807x	13,5	M12 x 40	85	13; DIN 7980

Abtriebselemente

WARNUNG

Bewegliche Teile gegen Herausschleudern sichern

Stellen Sie sicher, dass sich keine beweglichen Teile während des Betriebs an oder in der Maschine befinden. Passfedern [+] sind nur beim Transport gesichert.

Ungesicherte Teile können bei dem Betrieb aus der Maschine herausgeschleudert werden und schwere bis tödliche Verletzungen verursachen.



Motor vor unzulässiger Beanspruchung schützen

Verbiegen Sie während des Transports oder der Handhabung keine Bauelemente und/oder verändern Sie keine Isolationsabstände. Vermeiden Sie harte Schläge auf das Wellenende, die Kugellager, oder das Feedbacksystem. Weiterhin sind Schwingungsgüten und Vibrationsfestigkeit zu beachten. Motor eventuell zusätzlich abstützen.

Eine unzulässige Beanspruchung der Bauelemente kann die Performance des Motors negativ beeinflussen. Schläge auf die Motorwelle schaden den Rundlaufeigenschaften des Motors.

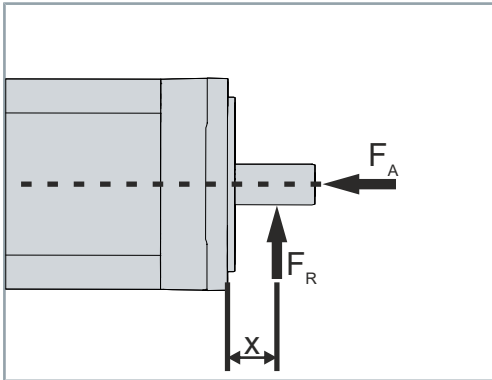


Ausreichende Erdung über den Schutzleiter sicherstellen

Die thermische Anbindung des Motorflansches bestimmt die Abgabe der Verlustleistung.

Stellen Sie eine ausreichende Erdung über den Schutzleiter oder den Motorflansch sicher.

Lagerbelastung bei der Montage



Lagerung

Vermeiden Sie mechanisch überbestimmte Lagerung der Motorwelle durch starre Kupplung und externe Zusatzlagerung.

Bei der Montage von Abtriebs-elementen ist darauf zu achten, dass die Belastung der Wellen und Lager durch Querkräfte, wie Radialkraft F_R und Axialkraft F_A , gering ist. Axiale Belastungen verkürzen die Lebensdauer und können zu Fehlfunktionen an der Haltebremse [+] führen.

Besonderheiten beim Verwenden von Zahnriemen-Antrieben:

Bei Verwendung eines Zahnriemen-Antriebs dürfen die radialen und axialen Lasten an der Welle nicht überschritten werden. Durch zu hohe Belastung kann es an der Motorwelle zu einem Ermüdungsbruch kommen. Beachten Sie dazu unbedingt das Kapitel Technische Daten.

Die Servomotoren sind mit abgedichteten Rillenkugellagern ausgerüstet. Das Festlager liegt auf der B-Seite des Servomotors an und das Loslager auf der A-Seite; Wellenabgangsseite des Servomotors. Es sind keine oszillierenden Lagerbewegungen $< 180^\circ$ Wellendrehung zulässig. Zur ausführlichen Berechnung der Lagerkräfte an der Motorwelle, nutzen Sie den Beckhoff Last/Kraft Kalkulator.

Servomotor	A-Lager Größen	B-Lager Größen
AM801x	609 D22	699
AM802x	6001	609 D22
AM8x3x	6203	6201
AM8x4x	6204	6203
AM8x5x	6205	6203
AM8x6x	6307	6305
AM807x	6309	6307

Montieren

⚠️ WARNUNG

Heiße Abtriebs Elemente nicht ohne Persönliche Schutzausrüstung berühren

Fassen Sie heiße Abtriebs Elemente, wie zum Beispiel Kupplungen oder Riemenscheiben, nur mit speziellen Thermo-Handschuhen an. Vermeiden Sie längeren Kontakt mit den heißen Bauteilen.

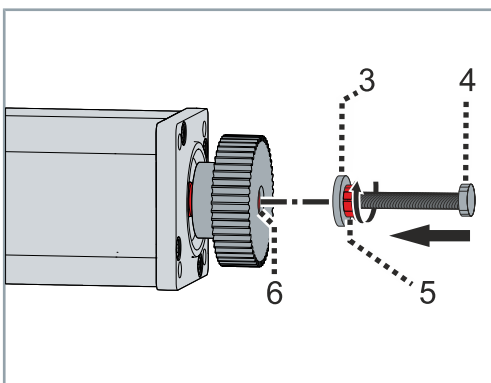
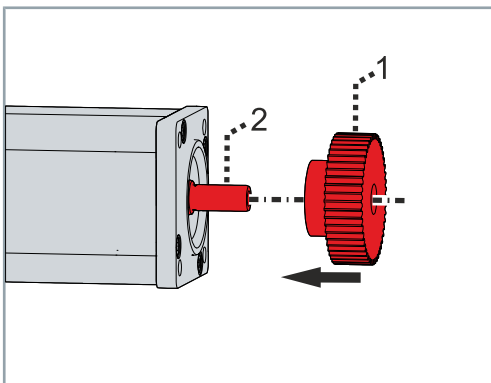
Heiße Bauteile können schwere Brandverletzungen an Körperteilen und Gliedmaßen verursachen.



Antriebs Element nicht versetzt montieren

Antriebs Element zentriert und gerade auf die Motorwelle setzen. Ein Versatz führt zu unzulässigen Vibrationen und zur Zerstörung von Kugellagern und Kupplung.

- ▶ Abtriebs Element nach Herstellerangaben aufwärmen
- ▶ Schutzkappe entfernen
- ▶ Motorwelle entfetten und reinigen
- ▶ Abtriebs Element aus dem Ofen nehmen und zum Arbeitsplatz transportieren
- ▶ Abtriebs Element [1] zentriert und gerade auf die Motorwelle [2] setzen



- ▶ Unterscheibe [3] mit Schraube [4] der Festigkeitsklasse 8.8 und Mutter [5] in das Anzugsgewinde [6] der Motorwelle einsetzen
- ▶ Mutter [5] festdrehen

Das Abtriebs Element wird durch die Mutter auf die Motorwelle aufgezogen.

Demontieren

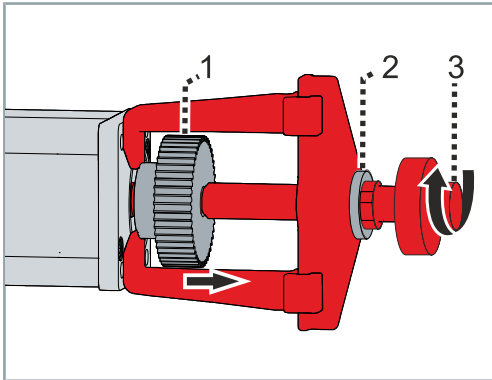
Verwenden Sie für die Demontage der Abtriebs Elemente nur spielfreie, reibschlüssige Spannzangen, Abzieher oder geeignete Kuppelungen.

▶ Motorwelle entfetten

▶ Abzieher [3] und Zwischenscheibe [2] in das Anzugsgewinde der Motorwelle eindrehen

▶ Abzieher komplett auf das Antriebselement [1] aufsetzen

▶ Abtriebs element [1] mit dem Abzieher [3] von der Motorwelle ziehen



Lüfterhaube [+]

Durch Fremdbelüftung wird ein Motor von einem externen Gerät gekühlt. So können höhere Leistungsdaten erzielt werden. Dabei zieht der Luftstrom durch die Lüfterhaube [+] über das Motorengehäuse.

Montieren



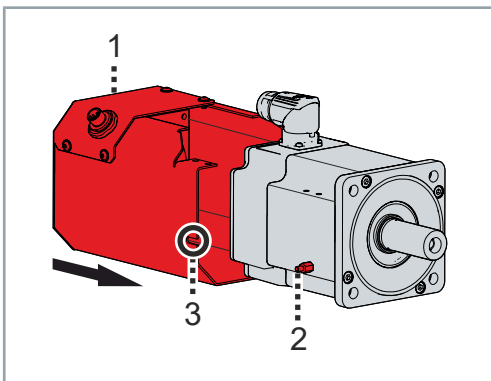
Arbeitsumgebung säubern

Arbeitsplätze und die nähere Umgebung müssen aufgeräumt und staubfrei sein. Schmutz in Gewindebohrungen vermeiden. Bei Nichtbeachtung können Beschädigungen und Fehlfunktionen an den Komponenten die Folge sein.

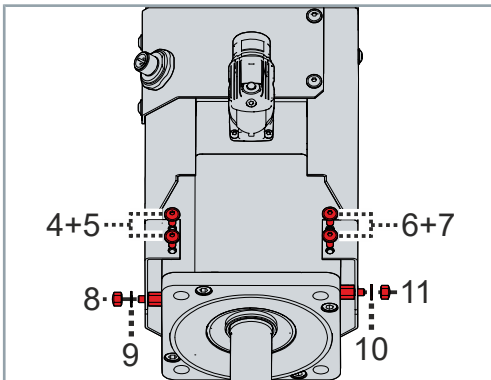
- Motor an der Maschine befestigen

Nur bei der Baureihe AM807x:

- Wenn nötig, Ringschrauben am Motorgehäuse lösen und herausnehmen



- Lüfterhaube [+] [1] bis zum mechanischen Anschlag aufschieben
- Darauf achten, dass auf beiden Seiten des Motors die Langlöcher [3] an den Verschraubungsvorrichtungen [2] sitzen

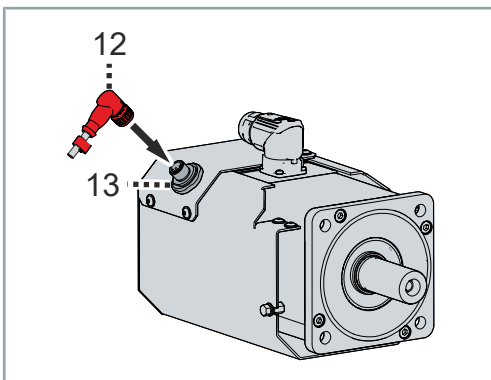


- Schrauben [4] bis [7] montieren
- Muttern [8] und [11] mit Unterlegscheiben [9] und [10] montieren
- Anzugsdrehmomente beachten:

Schrauben	Muttern
3 Nm SW 2,5	2,5 Nm, SW 7

Beckhoff Steuerleitung verwenden

Für den Anschluss der Lüfterhaube [+] verwenden Sie die vorkonfigurierte Steuerleitung ZK4054-6400-0xxx



- Leistungsstecker [12] auf die Leistungsdose [13] des Motors stecken
- Leistungsstecker [12] handfest montieren und auf festen Sitz kontrollieren

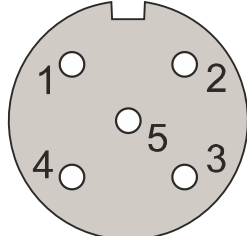
Leistungsdaten des Fremdlüfters

In der folgenden Tabelle erhalten Sie elektrische und mechanische Angaben des Fremdlüfters:

Technische Daten	AM8x5x	AM8x6x	AM8x7x
Anschlussspannung U_{LA} [V _{DC}]	24		
Elektrische Leistung P_{LA} [W]	4,6	9,8	31,2
Strom I [A]	0,19	0,41	1,3
Schutzart	IP20		

Belegungsplan des Leistungssteckers

In der folgenden Tabelle erhalten Sie Angaben zur Belegung des Leistungssteckers des Fremdlüfters:

Anordnung der Buchsen	Kontakt im Stecker	Belegung am Kabel
	1	PE: Grün/Gelb
	2	+24 V _{DC} : Braun
	3	Nicht belegt
	4	GND: Blau
	5	Nicht belegt



Dokumentation zur Steuerleitung ZK4054-6400-0xxx

Das Datenblatt der Steuerleitung finden Sie unter:

www.beckhoff.com → Download → Datenblätter → Kabel und Leitungen

Anschlussstechnik

Beckhoff liefert vorkonfektionierte Leistungsleitungen und Feedbackleitungen. Gegenstecker gehören nicht zum Lieferumfang. Zur Auswahl der notwendigen Leitungen schauen Sie in die Beckhoff Dokumentationen für Anschlussleitungen [+]. In den Dokumentationen erhalten Sie eine Gesamtübersicht der lieferbaren Leitungen und Angaben zu den Technischen Daten.

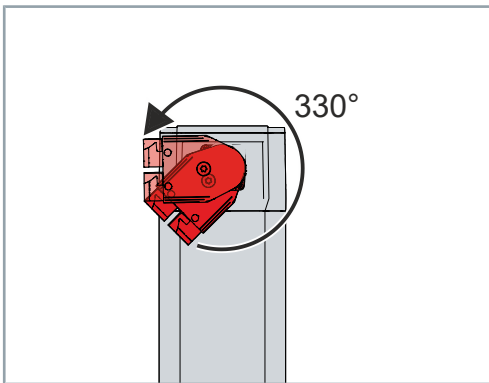


Für eine störungsfreie Datenübertragung beachten Sie:

- Maximale Steckzyklen der Stecker: 500 Zyklen
- Maximale Drehungen der Leistungsdose: 10 Drehungen

Sollten die Steckzyklen oder die Anzahl der Drehungen überschritten werden, kann keine saubere Datenübertragung mehr sichergestellt werden. Verschleißerscheinungen sind die Folge.

Leistungsdose



Die Motoren sind mit abgewinkelten, drehbaren Leistungsdosen für die Leistungsversorgung und die Feedbacksignale ausgerüstet. Dies gilt nur für Resolver, Hiperface, iTec[®]-Stecker, M23-Stecker und M40-Stecker. Die Leistungsdose ist 330° drehbar.

Leitungen



Verschmutzungen und Beschädigung vermeiden

Achten Sie bei der Verbindung von Dose und Stecker darauf, dass die Pole und das Bauteilinnere nicht verschmutzt oder beschädigt werden.

Bei Nichtbeachtung kann die Funktion der Verbindungen beeinträchtigt werden.



Tipp zur einwandfreien Anwendung und Konfektionierung:

- Verdrahtung gemäß den geltenden Vorschriften und Normen
- Vorkonfektionierte und abgeschirmte Beckhoff Leitungen

Zur schnelleren und fehlerfreien Installation der Motoren bietet Beckhoff vorkonfektionierte Leitungen an. Diese Leitungen sind getestete Komponenten in Bezug auf verwendetes Material, Abschirmung und Anschlusstechnik. Eine einwandfreie Funktion und die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen, wie EMV und UL, sind garantiert. Der Einsatz anderer Leitungen kann unerwartete Störungen und Gewährleistungsausschluss verursachen.

Leitungsauswahl

Beckhoff Motorleitungen und Feedbackleitungen unterscheiden sich in der Art der Verlegung, in der Anschlusstechnik und im Aderquerschnitt. In der untenstehenden Tabelle finden Sie eine Zuordnung der verschiedenen Beckhoff Leitungen zu den passenden Servomotoren und Servoverstärkern.

Motorleitungen für Servoverstärker AX5000

Servomotor	Servoverstärker	Bestellschlüssel	Verlegeart
Flanschgröße F1 bis F3			
AM801x, AM802x, AM803x	AX5101 bis AX5106,	ZK4500-8022-xxxx	Hochdynamisch
	AX520x	ZK4500-8062-xxxx	Torsionsfähig
Flanschgröße F4 bis F6			
AM804x, AM854x, AM805x, AM855x, AM806x, AM856x bis P-Wicklung	AX5101 bis AX5112, AX520x	ZK4500-8003-xxxx	Feste Verlegung
		ZK4500-8023-xxxx	Hochdynamisch
		ZK4500-8063-xxxx	Torsionsfähig
	AX5118, AX5125	ZK4500-8004-xxxx	Feste Verlegung
		ZK4500-8024-xxxx	Hochdynamisch
ZK4500-8064-xxxx	Torsionsfähig		
Flanschgröße F6 bis F7			
AM806x, AM856x ab Q-Wicklung, AM807x	AX5112 bis AX5125	ZK4500-8025-xxxx	Hochdynamisch
	AX5140	ZK4500-8027-xxxx	
	AX5160	ZK4504-8027-xxxx	
		ZK4506-8027-xxxx	
AM806x, AM856x ab Q-Wicklung, AM807x	AX5172	ZK4504-8018-xxxx	Dynamisch
		ZK4506-8018-xxxx	
AM8074 ab T-Wicklung			

Motorleitungen für Multiachs-Servosystem AX8000

Servomotor	Servoverstärker	Bestellschlüssel	Verlegeart
Flanschgröße F1 bis F3			
AM801x, AM802x, AM803x	AX8108, AX8206	ZK4800-8022-xxxx	Hochdynamisch
		ZK4800-8062-xxxx	Torsionsfähig
Flanschgröße F4 bis F6			
AM804x, AM854x, AM805x, AM855x, AM806x, AM856x bis P-Wicklung	AX8108, AX8206	ZK4800-8003-xxxx	Feste Verlegung
	AX8118	ZK4800-8023-xxxx	Hochdynamisch
		ZK4800-8063-xxxx	Torsionsfähig
		ZK4800-8004-xxxx	Feste Verlegung
		ZK4800-8024-xxxx	Hochdynamisch
		ZK4800-8064-xxxx	Torsionsfähig
Flanschgröße F6 bis F7			
AM806x, AM856x ab Q-Wicklung AM807x	AX8118	ZK4800-8025-xxxx	Hochdynamisch
	AX8525	ZK4800-8525-xxxx	Feste Verlegung
	AX8540	ZK4800-8527-xxxx	

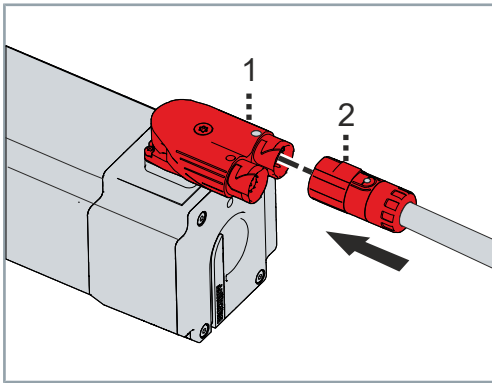
Verlängerungsleitungen AX5000 und AX8000

Verlängerungsleitung	AX5000-Motorleitung	AX8000-Motorleitung
ZK4501-8022-xxxx	ZK4500-8022-xxxx	ZK4800-8022-xxxx
ZK4501-8062-xxxx	ZK4500-8062-xxxx	ZK4800-8062-xxxx
ZK4501-8003-xxxx	ZK4500-8003-xxxx	ZK4800-8003-xxxx
ZK4501-8023-xxxx	ZK4500-8023-xxxx	ZK4800-8023-xxxx
ZK4501-8063-xxxx	ZK4500-8063-xxxx	ZK4800-8063-xxxx
ZK4501-8004-xxxx	ZK4500-8004-xxxx	ZK4800-8004-xxxx
ZK4501-8024-xxxx	ZK4500-8024-xxxx	ZK4800-8024-xxxx, ZK4800-8524-xxxx
ZK4501-8064-xxxx	ZK4500-8064-xxxx	ZK4800-8064-xxxx
ZK4501-8025-xxxx	ZK4500-8025-xxxx	ZK4800-8025-xxxx, ZK4800-8525-xxxx
ZK4501-8027-xxxx	ZK4500-8027-xxxx, ZK4504-8027-xxxx	ZK4800-8027-xxxx

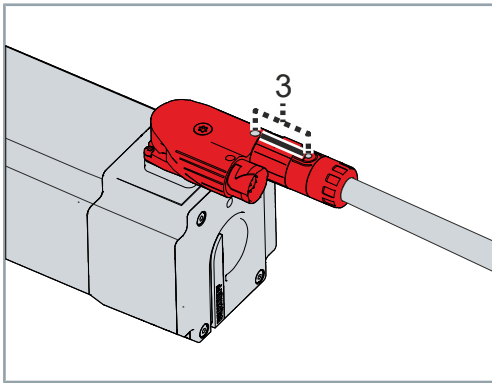
Feedbackleitungen AX5000

Servomotor	Bestellschlüssel	Verlegeart
AM802x, AM803x	ZK4530-8110-xxxx ZK4531-8110-xxxx	Dynamisch
AM804x, AM854x, AM805x, AM855x, AM806x, AM856x AM807x	ZK4530-8010-xxxx ZK4531-8010-xxxx	
AM802x AM803x	ZK4510-8110-xxxx ZK4511-8110-xxxx	
AM804x, AM854x, AM805x, AM855x, AM806x, AM856x AM807x	ZK4510-8020-xxxx ZK4511-8020-xxxx	

Steckverbindungen



- ▶ iTec-Stecker [2] gerade auf die Leistungsdose [1] des Motors schieben
- ▶ Darauf achten, dass die Markierungspunkte gegenüberliegen



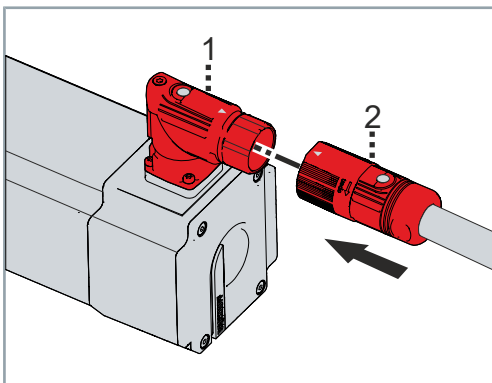
- ▶ Auf das „Click“-Geräusch achten
- ▶ Darauf achten, dass alle Markierungspunkte [3] in Flucht liegen
Der iTec-Stecker ist dann vollständig eingerastet.

Wichtig

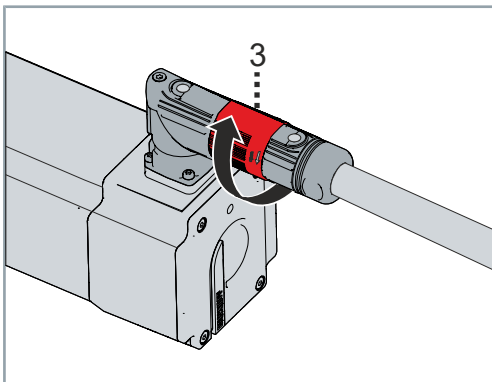
Wenn der iTec-Stecker nicht automatisch durch die Rotationsbewegung auf der Leistungsdose einrastet:

- ▶ iTec-Stecker per Hand in die korrekte Position drehen, dass die Markierungspunkte [3] in Flucht liegen

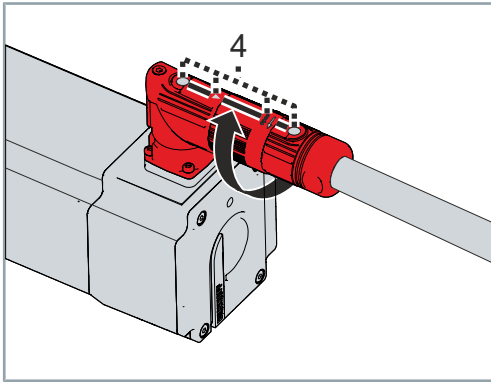
Drehverbindungen



- ▶ speedtec-Stecker [2] gerade auf die Leistungsdose des Motors [1] schieben
- ▶ Darauf achten, dass die Markierungspfeile gegenüberliegen



- ▶ Überwurfmutter [3] nach rechts drehen



- Darauf achten, dass alle Markierungen und der Schriftzug „open“ [4] in Flucht liegen
Der speedtec-Stecker ist dann vollständig fixiert.

Klemmkasten



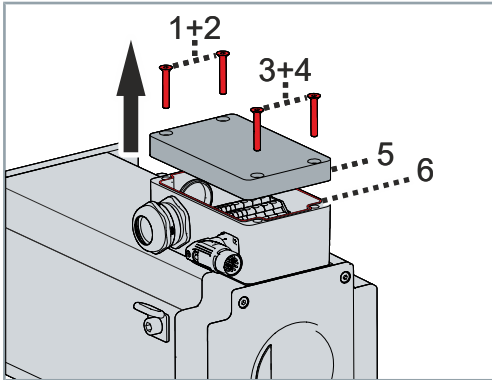
Verschmutzungen und Beschädigung vermeiden

Achten Sie bei der Demontage des Deckels und Verbindung von Klemmkasten und Leitungen darauf, dass keine Fremdkörper oder Schmutzpartikel in das Innere des Klemmkastens, in den Klemmring oder das M40-Gewinde am Klemmkasten gelangen.
Bei Nichtbeachtung kann die Funktion der Verbindungen beeinträchtigt werden.

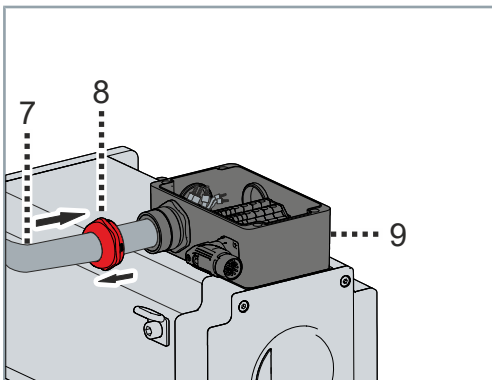


Konfektionierung der Leistungsleitung und Feedbackleitung

Beachten Sie bei der Leitungskonfektionierung, dass die Größe der drei Blindstopfen-Gewinde im Klemmkasten M40 beträgt.

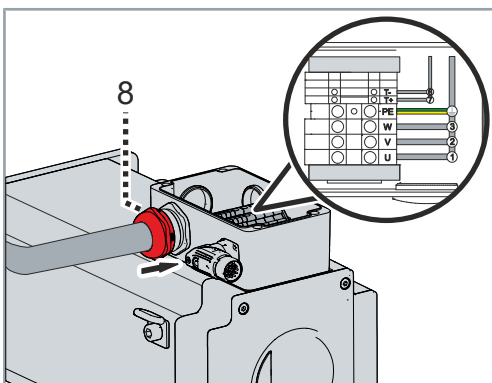


- ▶ Darauf achten, dass die Gummidichtung [6] im Deckel [5] nicht verloren geht oder beschädigt wird
- ▶ Schrauben [1] bis [4] lösen und herausnehmen
- ▶ Deckel [5] entfernen



- ▶ Klemmring [8] lösen
- ▶ Motorleitung [7] durch den Klemmring [8] in Klemmkasten [9] einführen

Motorleitung	Bestellangabe
10 mm ² für Motoren mit Klemmkasten	ZK4506-8027-xxxx
16 mm ² für Motoren mit Klemmkasten	ZK4506-8018-xxxx



- ▶ Klemmring [8] am Klemmkasten befestigen
- ▶ Leitungsenden laut Belegungsplan an der Klemme anschließen

Wichtig

Den Belegungsplan des Klemmkastens finden Sie unter: Technische Daten AM807x.

- ▶ Darauf achten, dass die Dichtung korrekt auf den Klemmkasten aufgelegt wurde
- ▶ Deckel [5] wieder montieren

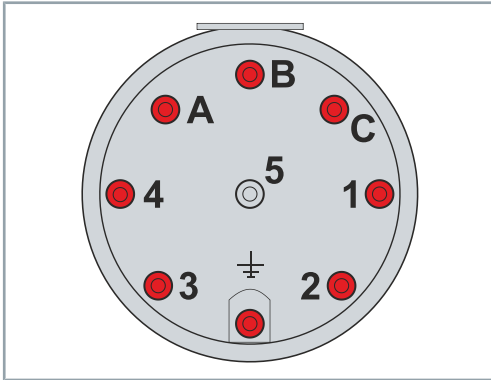
Stecker-Belegung

Beckhoff bietet verschiedene Leistungsstecker und Feedbackstecker an. Alle Stecker entsprechen der Schutzart IP65. Auf dem Gehäuse liegt eine Schutzleiteranbindung nach VDE 0627 an.

OneCableTechnology

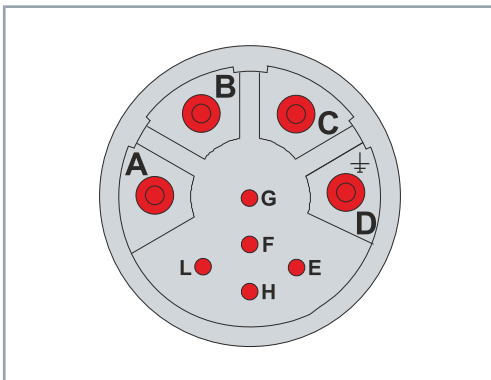
Die folgenden Tabellen zeigen die Stecker-Belegung:

iTec-Stecker



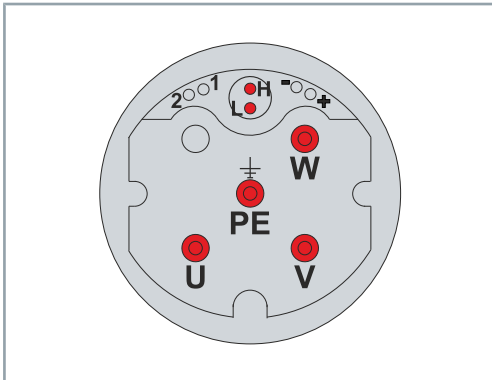
Pin-Belegung iTec-Stecker		
Kontakt	Funktion	Aderkennzeichnung
A	U	Schwarz/1
B	W	Schwarz/3
C	V	Schwarz/2
1	Bremse+	5
2	Bremse-	6
3	Temperatur+/OCT+	Weiß
4	Temperatur-/OCT-	Blau
5	---	---
PE	PE	Grün/Gelb

M23-Stecker



Pin-Belegung M23-Stecker		
Kontakt	Funktion	Aderkennzeichnung
A	U	Schwarz/1
B	V	Schwarz/2
C	W	Schwarz/3
D	PE	Grün/Gelb
E	Temperatur-/OCT-	Blau
F	Schirm	Schirm
G	Bremse+	Schwarz/5
H	Temperatur+/OCT+	Weiß
L	Bremse-	Schwarz/6

M40-Stecker

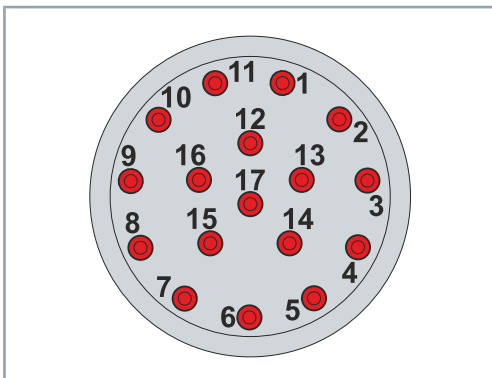


Pin-Belegung M40-Stecker		
Kontakt	Funktion	Aderkennzeichnung
U	U	schwarz/1
V	V	schwarz/2
W	W	schwarz/3
PE	PE	Grün/Gelb
N	---	---
+	Bremse+	Schwarz/5
-	Bremse-	Schwarz/6
1	---	---
2	---	---
H	Temperatur+/OCT+	Weiß
L	Temperatur-/OCT-	Blau

Feedback

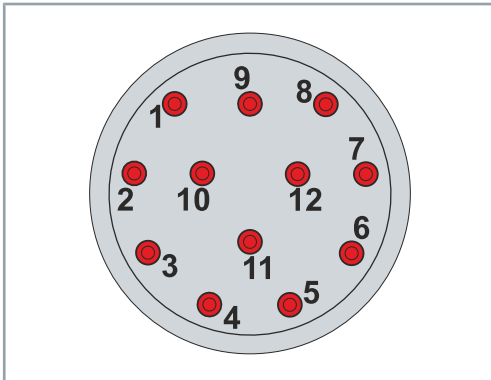
Die folgenden Tabellen zeigen die Stecker-Belegung:

Encoder



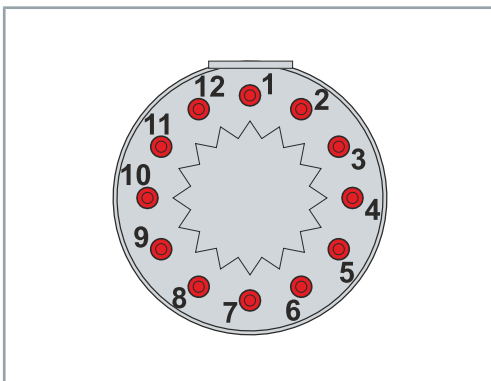
Pin-Belegung 17-poliger Speedtec-Stecker	
Kontakt	Funktion
1	SIN-
2	GND 9 V
3	COS-
4	---
5	DX+/Data
6	U _s 9 V
7	---
8	---
9	SIN+
10	---
11	COS+
12	---
13	DX-/Data
14	---
15	---

Resolver



Pin-Belegung 12-poliger Speedtec-Stecker	
Kontakt	Funktion
1	---
2	---
3	COS-/S3
4	SIN-/S4
5	REF-/R2
6	---
7	COS+/S1
8	SIN+/S2
9	REF+/R2
10	---
11	---
12	---

Resolver



Pin-Belegung 12-poliger yTec-Stecker	
Kontakt	Funktion
1	---
2	---
3	COS-/S3
4	SIN-/S4
5	REF-/R2
6	---
7	COS+/S1
8	SIN+/S2
9	REF+/R1
10	---
11	---
12	---



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

Achten Sie auf folgende Punkte vor der Inbetriebnahme:

- ▶ Bei Mehrachs-Systemen jede Antriebseinheit einzeln in Betrieb nehmen
- ▶ Betriebsanleitung der Servoverstärker lesen
- ▶ Antrieb auf Beschädigungen prüfen
- ▶ Montage und Ausrichtung prüfen
- ▶ Verschraubungen richtig anziehen
- ▶ Mechanische, thermische und elektrische Schutzeinrichtungen montieren
- ▶ Verdrahtung, Anschluss und ordnungsgemäße Erdung bei Antrieb und Servoverstärker prüfen

Bei Motoren mit Haltebremse [+]

- ▶ Funktion der Haltebremse [+] prüfen
- ▶ Bei Fehlfunktion: 24 V_{DC} anlegen, Bremse lüften
- ▶ Not-Aus-Funktionen überprüfen

Bei Motoren mit Lüfterhaube [+]

- ▶ Anschluss und Funktion prüfen
- ▶ Lüfter muss frei drehen, auf Schleifgeräusche achten
- ▶ Drehrichtung des Lüfters prüfen

Während der Inbetriebnahme

Achten Sie auf folgende Punkte während der Inbetriebnahme:

- ▶ Anbauten auf Funktion und Einstellung prüfen
- ▶ Angaben für die Umgebung und den Betrieb einhalten
- ▶ Schutzmaßnahmen vor bewegenden und spannungsführenden Teilen prüfen

Konfiguration

Beckhoff empfiehlt die Verwendung von Servoverstärkern und Motoren von Beckhoff im Verbund und die Konfiguration im Beckhoff TwinCAT DriveManager.

Führen Sie die Handlungsanweisungen in der Betriebsanleitung für Servoverstärker aus:

- ▶ Projekt erstellen und Zielsystem wählen
- ▶ Geräte durch Scan oder manuell implementieren
- ▶ Geräte konfigurieren, Motoren-Typ bestimmen und einstellen
- ▶ Achskonfiguration erstellen
- ▶ Skalierungsfaktor und Geschwindigkeiten festlegen
- ▶ Zustand kontrollieren und Steuerung aktivieren

Voraussetzungen im Betrieb

Achten Sie auf folgende Punkte im Betrieb:

- ▶ Untypische Geräuschentwicklungen beobachten
- ▶ Ungewöhnliche Rauchentwicklung beobachten
- ▶ Antriebsoberflächen und Leitungen immer auf Verschmutzungen, Leckagen, Feuchtigkeit oder Staub kontrollieren
- ▶ Temperaturentwicklung kontrollieren
- ▶ Austritt von Schmierstoffen kontrollieren
- ▶ Empfohlene Wartungsintervalle einhalten
- ▶ Schutzeinrichtungen auf Funktion prüfen

Bei Motoren mit Lüfterhaube [+]:

- ▶ Lufteinlässe auf Verschmutzungen kontrollieren
- ▶ Festen Sitz des Motors und der Lüfterhaube [+] prüfen
- ▶ Anzugsdrehmomente beachten

Nach dem Betrieb

WARNUNG

Sicheren Zustand der Maschine oder Anlage herstellen

Stellen Sie sicher, dass der Rotor vollständig zum Stillstand kommt.

Bei einer gelösten Haltebremse [+] bewegt sich der Rotor ohne Restmoment. Rotierende Bauteile können zu schweren Verletzungen führen.

⚠️ 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.



Motor nicht tauchen oder absprühen

Den Motor nur mit Reiniger und einem Tuch abwischen.

Reinigung durch Tauchen kann aufgrund nicht zulässiger Lösungen zur Beschädigung der Oberfläche und des Motors sowie zu Dichtigkeitsproblemen führen.

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 Intervallen.

Reinigungsmittel

Reinigen Sie die Komponenten vorsichtig mit einem feuchten Lappen oder Pinsel.

Für die Reinigung stellen wir Ihnen eine Übersicht von Reinigungsmitteln zur Verfügung, welchen die Motoren bis zu einer Konzentration von maximal 3 % ausgesetzt werden dürfen. Außerdem erhalten Sie Informationen über Reinigungsmittel ohne Zulassung.

Zugelassen

Reinigungsstoffe	Chemische Formel
Acetylchlorid	CH ₃ COCl
Aluminiumchlorid	AlCl ₃ ·6H ₂ O
Ammoniumchlorid, Salmiak	NH ₄ Cl
Antimontrichlorid	SbCl ₃
Bariumchlorid	BaCl ₂ ·2H ₂ O
Chlor; auch Chlorwasser, Chlor-kalk und Chlorbenzol	Cl ₂
Chlorsulfonsäure	HSO ₃ Cl
Chlorwasserstoffgas	HCl
Chromsäure	CrO ₃
Eisen-III-chlorid	FeCl ₃
Fluorwasserstoff	HF
Karnallit	KClMgCl ₂ ·6H ₂ O
Königswasser	HCl + HNO ₃
Magnesiumchlorid	MgCl ₂ ·6H ₂ O
Monochloressigsäure	CH ₂ ClCOOH
Natriumchlorid; Kochsalz	NaCl
Natriumhydroxid; Natronlauge	NaOH
Natriumperoxid; Natriumsuper-oxid	Na ₂ O ₂
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄
Weinsäure	COOH; CHO ₂ COOH
Zinn-II IV-chlorid	SnCl ₂ ·2H ₂ O SnCl ₄

Nicht zugelassen

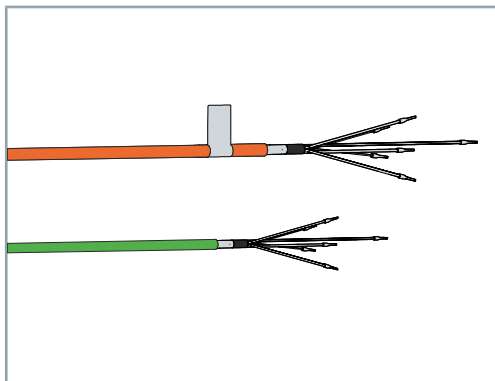
Reinigungsstoffe	Chemische Formel
Anilinhydrochlorid	C ₆ H ₅ NH ₂ HCl
Brom	Br ₂
Natriumhypochlorid; Bleichlauge	NaClO
Quecksilber-II-chlorid	HgCl ₂
Salzsäure	HCl

Intervalle

Unter Einhaltung der Nennbedingungen weisen die Motorkomponenten unterschiedliche Betriebsstunden auf. Im Folgenden stellen wir Ihnen eine Auflistung mit Wartungsarbeiten und Intervallen für die zugehörigen Komponenten zur Verfügung:

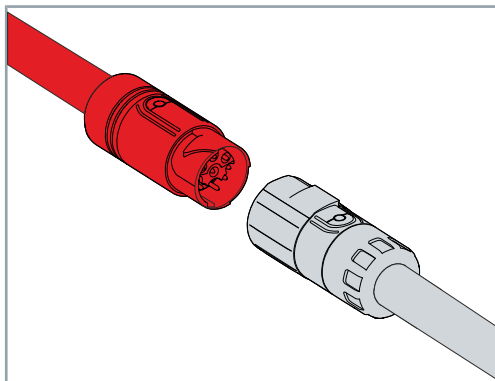
Komponente	Intervall	Wartung
Kugellager	30000 Betriebsstunden	Lager erneuern
Motor	2500 Betriebsstunden/ Jährlich	Motor auf Lagergeräusche prüfen Bei Geräuschen: Motor nicht weiter betreiben; Lager erneuern
Wellendichtring	5000 Betriebsstunden	Sichtprüfung durchführen Wellendichtring schmieren Schmierstoffempfehlung: „MobilgreaseTM FM22“ von Firma Mobil Bei Beschädigung und Druckabfall: Wellendichtring austauschen
Leitungen	Regelmäßige Abstände	Sichtprüfung durchführen und auf Beschädigungen prüfen Bei Bedarf: Leitungen austauschen
	5 Millionen Biegezyklen	Leitungen austauschen
Lüfterhaube [+]	Halbjährlich	Sichtprüfung durchführen und auf Beschädigungen prüfen Bei Unwucht: Lüfter reinigen Beckhoff Service kontaktieren Bei Beschädigung: Beckhoff Service kontaktieren
Leistungsdose	500 Steckzyklen	Bei Beschädigung: Beckhoff Service kontaktieren
Stecker	10 Drehzyklen	Bei Beschädigung: Beckhoff Service kontaktieren

Anschlussleitungen



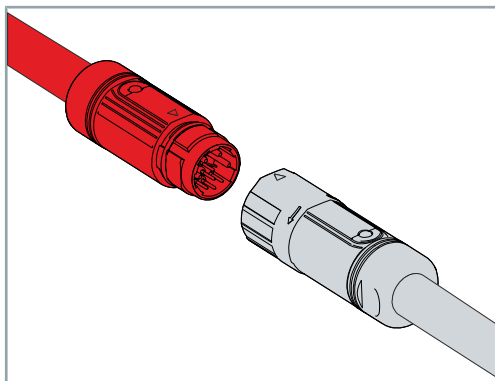
Für die Verbindung zwischen Motor und Servoverstärker gibt es orangene Leistungs-Leitungen und grüne Feedback-Leitungen. Informationen zum Anschluss eines Motors mit einem Servoverstärker oder dem Multiachs-Servosystem erhalten Sie im Kapitel: Elektrische Installation.

iTec-Verlängerung



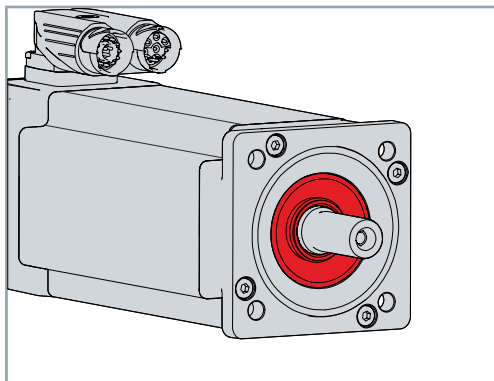
Sie haben die Möglichkeit, Motorleitungen mithilfe einer iTec-Verlängerungsleitung zu erweitern.

speedtec-Verlängerung



Sie haben die Möglichkeit, Motorleitungen mithilfe einer speedtec-Verlängerungsleitung zu erweitern.

Wellendichtring



Der Radial-Wellendichtring aus FKM dient zur Abdichtung gegen Spritzwasser und schützt die Motorwelle vor eintretendem Staub oder Schmutz. Die Schutzart der Wellendurchführung erhöht sich damit auf IP65.

Ein Austausch des Radial-Wellendichtrings ist jederzeit nachträglich möglich. Beachten Sie jedoch, dass der Austausch zu einer Reduktion der Nenndaten führen kann.

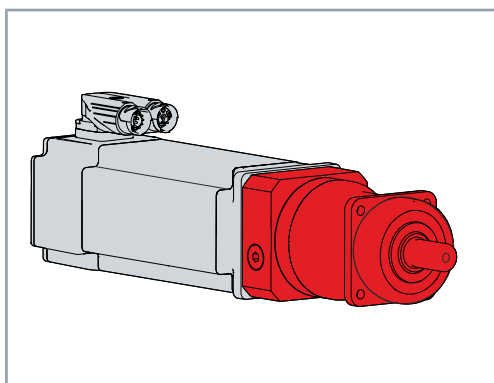
Getriebe



Axial-Belastung durch Wärmeausdehnung der Motorwelle

Um eine Verschiebung der Motorwelle bei hohen Temperaturen zu vermeiden, setzen Sie Kupplungen als Längenausgleich ein.

Direkt montierte Kegelräder oder schrägverzahnte Zahnräder können die axiale Belastung der Loslagerung auf dem Wellenende-A überschreiten.



Ein Getriebe dient zur Übertragung eines Kraftmoments oder Drehmoments und wird am Motor als Abtriebs-element eingesetzt. Informationen zu Flanschgrößen für Kombinationen von Motor und Getriebe erhalten Sie im Kapitel: Typenschlüssel.

Die folgende Tabelle beschreibt eine Auswahl an Störungen. Abhängig von der Applikation können weitere Ursachen für die auftretende Störung verantwortlich sein. Auffälligkeiten im Regelverhalten sind die Folge fehlerhafter Parametrierung des Servoverstärkers.

Bei Mehrachssystemen, wie dem AX8000, ist eine veränderte Fehlerursache möglich.

Fehler	Ursache																		
Motorstillstand kein Anlaufen	1	2			5														
Motor läuft schwergängig	1		3		5	6													
Geräusche beim Anlauf			3		5	6					11								
Geräusche beim Betrieb	1		3		5	6					11								
Hohe Tempera- tur im Leerlauf				4			7	8	9										
Hohe Tempera- tur bei Belas- tung	1		3				7	8	9										
Unrundes Laufverhalten										10	11								
Schleifge- räusche												12							
Bremsenfehler													13	14					
Endstufenfehler					5										15	16			
Feedbackfehler																	17	18	
Fehlende Bremswirkung					5	6													
Leckagen																			19

Störungsbeseitigung

Nummer	Ursache	Lösung
1	Servoverstärker nicht freigegeben	ENABLE–Signal setzen und Servoverstärker freigeben
	Überbelastung des Motors	Belastung prüfen und eventuell verringern, danach den Servoverstärker neu starten und freigeben. ENABLE–Signal setzen
	Mechanische Blockade des Motors	Mechanik prüfen und Blockade lösen
	Haltebremse [+] nicht gelöst	Konfiguration der Ansteuerung der Haltebremsen [+] prüfen und eventuell neu konfigurieren
2	Phasenunterbrechung in der Stromversorgung oder vertauschte Motorphasen	Servoverstärker und Zuleitungen kontrollieren und defekte Leitungen austauschen
3	Phasenunterbrechung nach der Stromversorgung; Zuschalten	Servoverstärker und Zuleitungen kontrollieren und defekte Leitungen austauschen
	Leistungsleitung oder Feedbackleitung mit defektem Schirm	Erdungsanschluss und Schirmung überprüfen
4	Kurzschluss in der Spannungszuleitung der Haltebremse [+]	Defekte Leitung austauschen, Leitung nach dem Austausch durchmessen und kontrollieren
	Ausgangsspannung des Servoverstärkers zu gering	Einstellungen in der Konfiguration überprüfen und elektronisches Typenschild des Motors erneut auslesen
	Defekte Haltebremse [+]	Motor austauschen, danach durchmessen und kontrollieren
5	Kurzschluss oder Erdschluss in der Motorleitung	Defekte Motorleitung austauschen, danach durchmessen und kontrollieren
6	Leistungsstecker nicht richtig montiert	Steckverbinder am Leistungsstecker und am Motor überprüfen
	Unterbrechung in der Feedback- oder Motorleitung	Leitungen auf Kabelbruch oder Quetschungen untersuchen. Defekte Leitungen austauschen, danach durchmessen und kontrollieren.

Nummer	Ursache	Lösung
7	Gefordertes Haltemoment zu hoch	Auslegung oder Konfiguration überprüfen und eventuell anpassen
8	Zulauftemperatur zu hoch	Zulauftemperatur herunterregeln und anpassen
	Kein Kühlwasser mehr vorhanden	Kühlwasser auffüllen und regelmäßig kontrollieren
9	Wärmeabfuhrsystem des Motors nicht funktionsfähig	Oberfläche der Motoren und des Servoverstärkers sowie Kühlkörper und Abluftschlitze reinigen. Einbautiefen der Servoverstärker und Motoren kontrollieren.
10	Leistungsleitung oder Feedbackleitung mit defektem oder unzureichendem Schirm	Erdungsanschluss und Schirmung überprüfen
11	Verstärkung des Servoverstärkers zu groß eingestellt.	Parameter des Servoverstärkers neu konfigurieren und eventuell anpassen
12	Verschmutzungen oder Fremdkörper im Inneren des Motors	Motor einschicken. Die Reparatur erfolgt durch den Hersteller.
	Umlaufende Teile die am Gehäuse oder an Bauteilen des Motors schleifen	Schleifende Teile untersuchen und eventuell nachjustieren
	Defekte Lager; irreparabler Lagerschaden	Motor einschicken. Die Reparatur erfolgt durch den Hersteller.

Störungsbeseitigung

Nummer	Ursache	Lösung
13	Kurzschluss in der Spannungszuleitung der Haltebremse [+]	Defekte Leitung austauschen, danach durchmessen und kontrollieren
14	Unzureichende Spannungsversorgung der Haltebremse [+]	Einstellungen in der Konfiguration überprüfen und elektronisches Typenschild des Motors erneut auslesen
15	Kurz- oder Erdschluss im Motor	Defekten Motor austauschen, danach durchmessen und kontrollieren
16	Unzureichende Spannungsversorgung	Einstellungen in der Konfiguration überprüfen und elektronisches Typenschild des Motors erneut auslesen
17	Unterbrechung oder Quetschung in der Feedbackleitung	Leitungen auf Kabelbruch oder Quetschungen untersuchen. Defekte Leitungen austauschen, danach durchmessen und kontrollieren.
18	Feedback-Stecker fehlerhaft aufgesteckt	Sitz des Feedback-Steckers kontrollieren
	Lockerer Sitz des Feedback-Steckers bzw, kein Kontakt der Steckerkontakte mit der Leistungsbuchse des Motors.	Konfektionierung des Steckers überprüfen. Eventuell Beckhoff Service kontaktieren.
19	Kühlwasserleitungen und/oder Wasseranschlüsse undicht oder defekt	Undichtigkeit feststellen Wenn erforderlich: Abdichten

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

Lesen Sie hierzu das Kapitel Dokumentationshinweise.

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 durch auslaufendes Öl

Verhindern Sie das Auslaufen von Öl. Lassen Sie es vor den Arbeiten abkühlen. Nehmen Sie ausgelaufenes Öl mit vorgesehene Bindemitteln auf. Kennzeichnen Sie die Gefahrenstelle.

Durch ausgelaufenes Öl können Sie ausrutschen und stürzen, was zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Heißes Öl kann zu schweren Verbrennungen führen.



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 des Motors aus der Maschine

- ▶ Leitungen und elektrische Anschlüsse entfernen
- ▶ Flüssigkeiten abkühlen und auslassen, dann entfernen
- ▶ Versorgungsleitungen und Wasserschläuche entfernen
- ▶ Befestigungsschrauben des Motors lösen und herausnehmen
- ▶ Motor 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 entsorgt werden. Elektronische Bauteile und Gerät 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.

Normen

Produktnorm EN 61800-3:2004+A1:2012

„Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe–EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren“

EN 60034-1:2010+Corr.:2010

„Drehende elektrische Maschinen – Bemessung und Betriebsverhalten“

RoHS: EN 50581:2012

„Technische Dokumentation zur Regelung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe“

Richtlinien

2014/35/EU

Niederspannungsrichtlinie

2014/30/EU

EMV-Richtlinie

2011/65/EU

RoHS-Richtlinie

Prüfstellen

	<p>Die Motoren fallen nicht in den Geltungsbereich der Maschinenrichtlinie. Beckhoff Produkte sind jedoch vollständig unter Einhaltung aller relevanten Bestimmungen für Personensicherheit und dem Einsatz in einer Maschine oder Anlage ausgelegt und bewertet.</p>
	<p>Die Motoren erfüllen alle Anforderungen der Eurasischen Wirtschaftsunion. Hierzu gehören Russland, Weißrussland, Armenien, Kasachstan, Kirgistan und Belarus. Das EAC-Logo befindet sich auf dem Typenschild.</p>
	<p>Die Motoren erfüllen die Anforderungen nach UL und sind als cURus-Komponente für den US-Markt und den kanadischen Markt in Übereinstimmung mit den in den USA und Kanada geltenden Normen zertifiziert. Das cURus-Logo befindet sich auf dem Typenschild.</p>

EU-Konformität



Bereitstellung

Die Beckhoff Automation GmbH & Co. KG stellt Ihnen gerne EU-Konformitätserklärungen und Herstellererklärungen zu allen Produkten auf Anfrage zur Verfügung.

Senden Sie Ihre Anfrage an: info@beckhoff.com

CCC-Konformität



Export in Chinesischen Wirtschaftsraum

Beckhoff Synchron-Servomotoren der Baureihe AM8000 & AM8500 unterliegen nicht dem China Compulsory Certificate; CCC. Die Produkte sind von dieser Zertifizierung befreit und können in den chinesischen Wirtschaftsraum exportiert werden.

UL-Konformität



Zertifizierung für USA und Kanada

Beckhoff Synchron-Servomotoren der Baureihe AM8000 & AM8500 sind als zertifizierte cURus-Komponenten, E355768, für den amerikanischen und kanadischen Wirtschaftsraum zugelassen. Die Motoren dürfen als Komponente in einem System mit UL-Listing-Prüfzeichen verwendet werden.

A		Motor	
Abtriebselemente		Demontieren	117
Demontieren	92	Elektrisch Installieren	95
Montieren	90	Entsorgen	118
Allgemeine Sicherheitshinweise	15	In Betrieb nehmen	106
Anschließen		Lagern	79
Elektrik	95	Mechanisch Installieren	88
Mechanik	88	Transportieren	79
Anzugsdrehmomente		P	
Flansch	88	Piktogramme	10
Lüfterhaube	93	R	
Aufkleber, siehe Sicherheitsbildzeichen	14	Reinigung	108
B		Reinigungsmittel	108
Bestelloptionen	23	S	
Haltebremse	23	Schutzeinrichtung	85
Lüfterhaube	23	Temperatursensor	85
Passfeder	23	Service	12
Sperrluftanschluss	24	Sicherheit	14
Bestimmungsgemäße Verwendung	25	Allgemeine Sicherheitshinweise	15
Betriebsbedingungen	28	Anzugsdrehmomente	15
E		Bestimmungsgemäße Verwendung	25
Einbaulage	83	Energieloser und spannungsfreier Zustand	16
Einweisung	10	Erdung	15
Entsorgung	118	Heiße Oberflächen	16
F		Komponenten in Bewegung oder Rotation	16
Feedback	84	Maschine oder Anlage stillsetzen und sichern	15
H		Schutzeinrichtungen	15
Haltebremse	22	Sicherheitsbildzeichen	15
I		Überhitzung	16
Inbetriebnahme	106	Umfeld sauber halten	15
iTec-Stecker		Sicherheitsbildzeichen	14
Anschließen	100	Signalwörter	10
K		speedtec-Stecker	
Klemmkasten		Anschließen	100
Anschließen	102	Störungen	113
L		Support	12
Lagerung	79	Symbole	10
Leistungsdose	95	T	
Drehen	95	Technische Daten	28
Leistungsreduzierung/Derating	87	Transport	79
Leitungen	96	Typenschild	18
Auswählen	96	U	
Lieferumfang	78	Umgebungsbedingungen	28
Lüfterhaube	93	W	
Leistungsdaten	94	Wartung	108
Montieren	93	Intervalle	110
M		Wellenende A	86
Merkmale	21	Z	
		Zielgruppe	8

Zubehör	
Anschlussleitungen	111
Getriebe	112
iTec-Verlängerungsleitung	111
speedtec-Verlängerungsleitung	111
Wellendichtring	112

Mehr Informationen:
www.beckhoff.com/am8000

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

