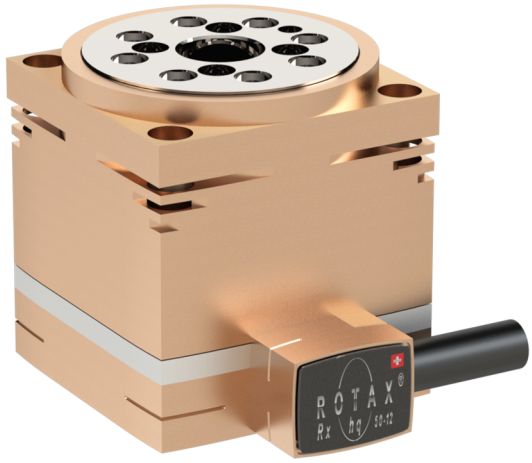
Datenblatt
ROTAX® Rxhq 50-12T0.3

Ausgabe März 2025

Miniatur Hohlwellen Servomotor
ROTAX® Rxhq = high torque



Highlights

Kompakter Direktantrieb mit hohem Drehmoment bis 1`020mNm

Flexible Positionierung mit einer Wiederholgenauigkeit von bis zu ±1ws

Single-Turn-Absolutwertgeber

Übergrosser Hohlwellendurchmesser, durchgehend 12mm

Kein Verschleiss, durch den Direktantrieb wird höchste Präzision über die gesamte Lebensdauer erreicht

Variabler Einkabel-Anschluss im 90° Raster

Drehmomentlimitierung und Drehmomentüberwachnung mit XENAX® Servocontroller

Allgemein

Der eigenentwickelte Direktantrieb basiert auf der Magnetfluss-Technologie von Windradgeneratoren. Daraus resultiert ein hohes Drehmoment bei niedriger Drehzahl. In Zahlen bedeutet dies, ein Faktor von zwei bis drei grösseres Drehmoment bei gleichem Bauvolumen im Vergleich zu konventionellen Direktantrieb von Mitbewerbern.

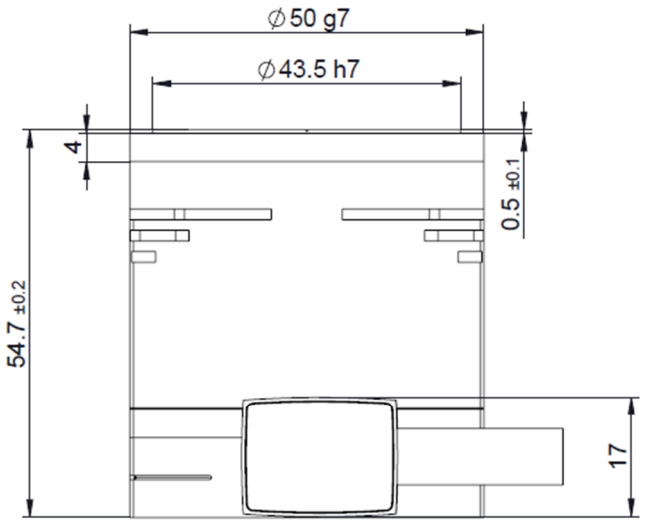
Alois Jenny
Jenny Science AG

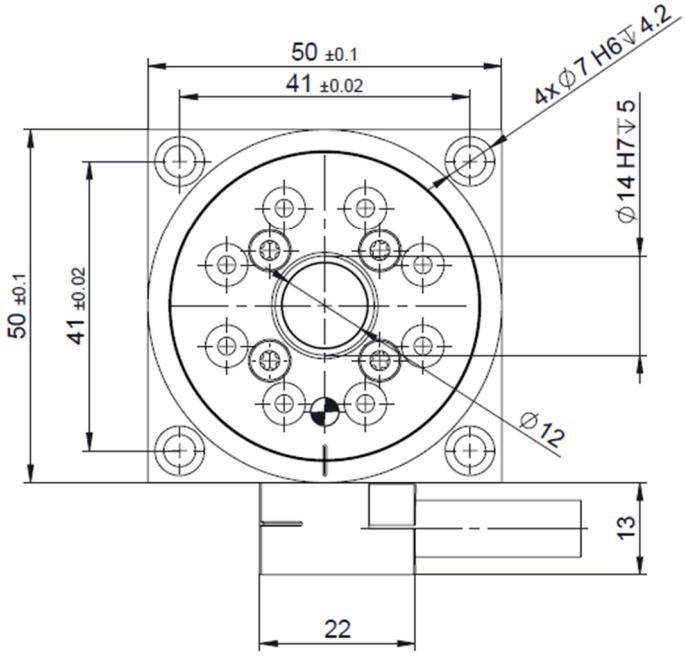
Inhaltsverzeichnis

1 Abmessungen ROTAX® Rxhq 50-12T0.3 4
1.1 Einbaumasse 4
1.2 Hohlwelle 5
1.2.1 Abmessungen Frontflansch 5
1.2.2 Zentrierringe 5
1.3 Montagemöglichkeiten 6
1.3.1 Montage Rückseite mit Distanzhülsen 6
1.3.2 Montage Flanschseite mit Zentrierring 7
2 Modularer Baukasten 8
2.1 Befestigungswinkel LINAX Lxu F60 8
2.2 Befestigungswinkel LINAX Lxc F10/F40 8
2.3 Befestigungswinkel ELAX Ex F20 8
3 Durchdachte, praxisorientierte Details 9
3.1 Hohlwellendurchmesser 12mm 9
3.2 Single-Turn-Absolutposition 9
3.3 Kraftaufzeichnung, Drehmomentmessung 9
3.4 Einkabel-Anschluss reduziert Verkabelungsaufwand 10
3.5 Kabelabgang 90° Raster 10
4 Leistungsdaten 11
4.1 Technische Daten 11
4.2 Drehmoment/Drehzahl-Kennlinie 12
5 Genauigkeit 13
5.1 Positionierung 13
5.2 Mechanische Genauigkeit 13
6 Wartung, Lebensdauer 14
6.1 Schmierung 14
6.2 Lebensdauer 14
7 Sicherheit, Umwelt 15
7.1 Sicherheit zusammen mit XENAX® Servocontroller 15
7.2 Umgebungsbedingungen 15
8 Hinweise 16

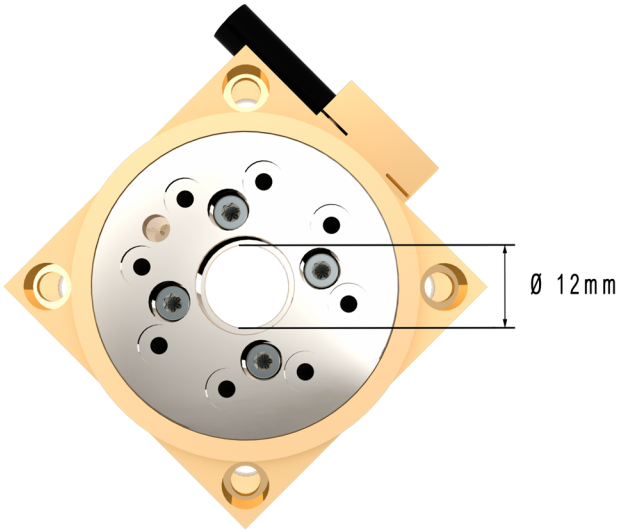
1 Abmessungen ROTAX® Rxhq 50-12T0.3

1.1 Einbaumasse

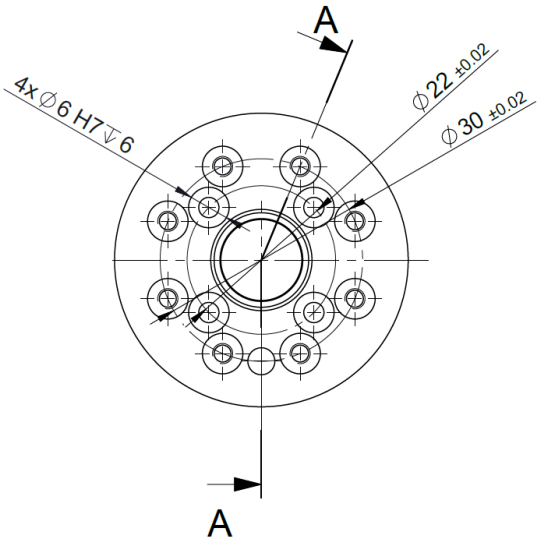


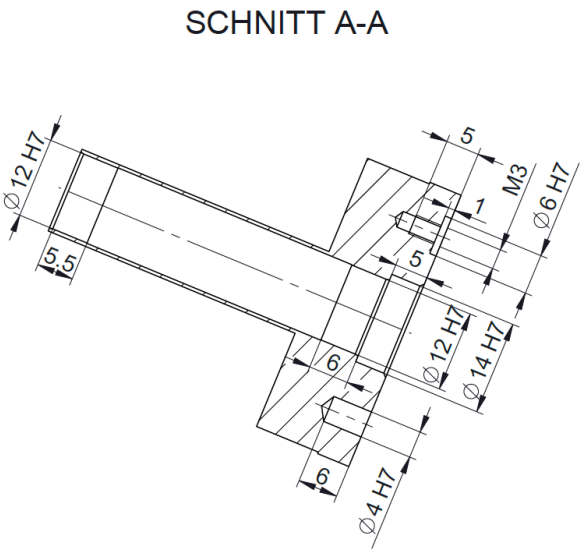


1.2 Hohlwelle



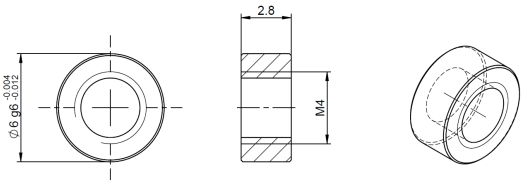
1.2.1 Abmessungen Frontflansch





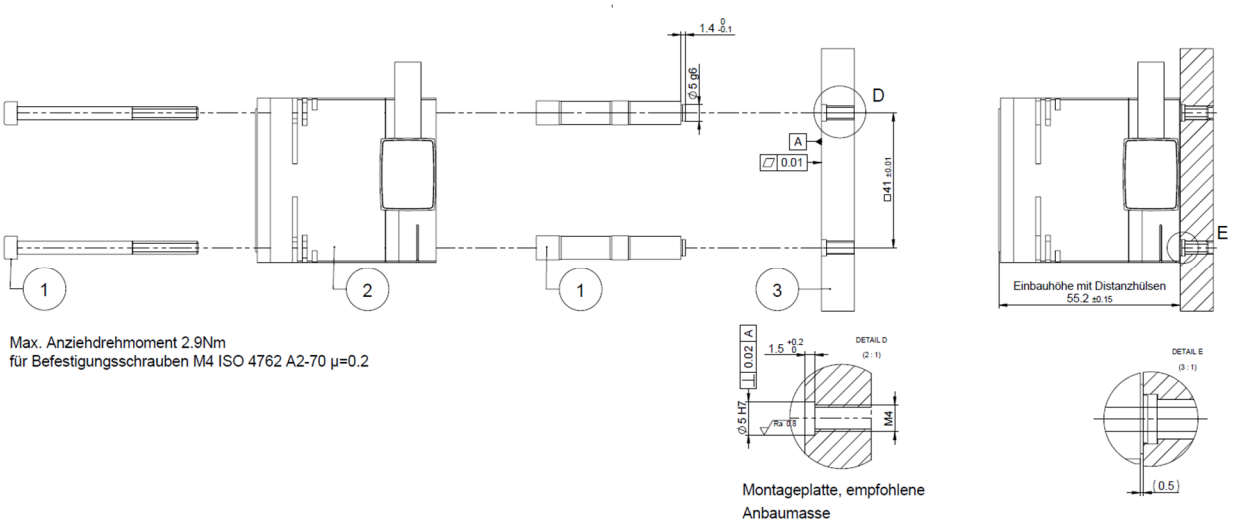
1.2.2 Zentrierringe

Zentrierringe für die Bohrungen Ø6H7x1 im Teilkreisdurchmesser 30



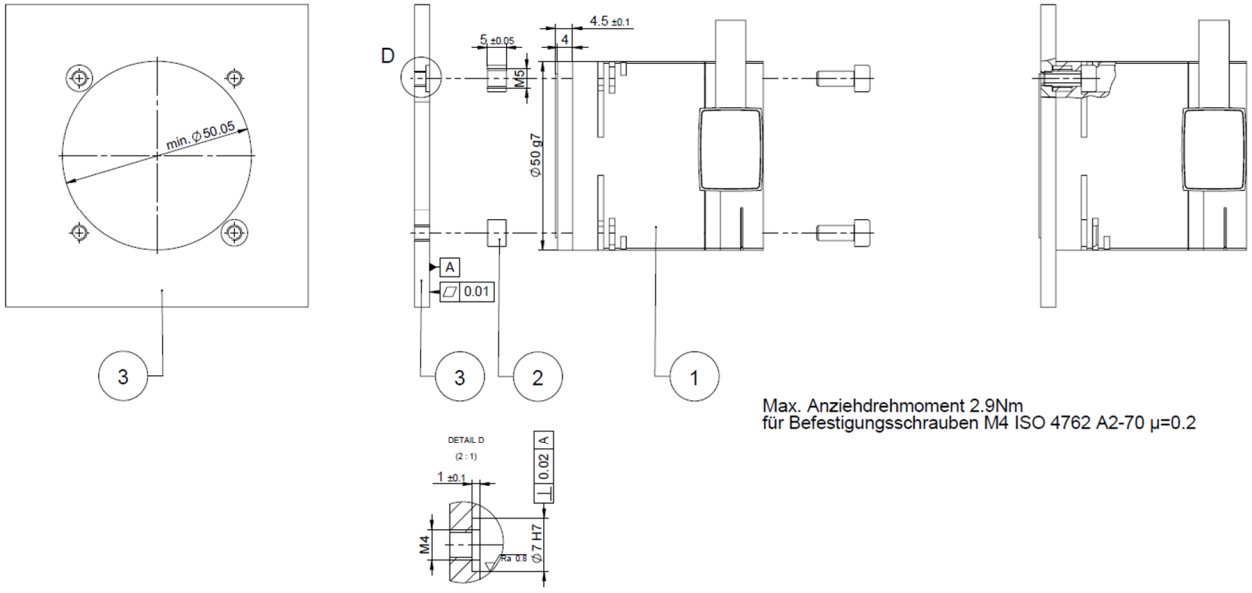
1.3 Montagemöglichkeiten

1.3.1 Montage Rückseite mit Distanzhülsen



Pos.	Menge	Benennung
1	4	Befestigungsschrauben mit Distanzhülsen ROTAX® Rxhq 50-12
2	1	ROTAX® Rxhq 50-12
3	1	Montageplatte Kunde

1.3.2 Montage Flanschseite mit Zentrierring



Max. Anziehdrehmoment 2.9Nm
für Befestigungsschrauben M4 ISO 4762 A2-70 µ=0.2

Montageplatte, empfohlene
Anbaumasse

Pos.	Menge	Benennung
1	1	ROTAX® Rxhq 50-12
2	2	Zentrierring D7x5 ROTAX®
3	1	Montageplatte Kunde

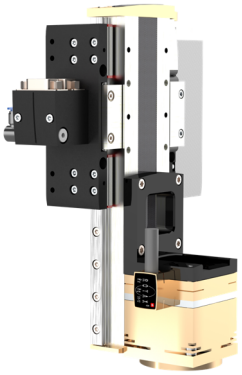
2 Modularer Baukasten

2.1 Befestigungswinkel LINAX Lxu F60

Befestigung Grundplatte LINAX Lxu F60
Raster 40 x 40mm

2 x Zylinderstift Ø4 x 8
4 x Innensechsrund, M4 x 14

4 x Distanzhülse mit Zentrierung Rxhq 50-12
4 x Inbus standard, M4 x 55



2.2 Befestigungswinkel LINAX Lxc F10/F40

Befestigung Schlitten LINAX Lxc F10/F40
Raster 33 x 28mm

2 x Zylinderstift Ø2.5 x 6
4 x Innensechsrund, M3 x 12

4 x Distanzhülse mit Zentrierung Rxhq 50-12
4 x Inbus Standard, M4 x 55

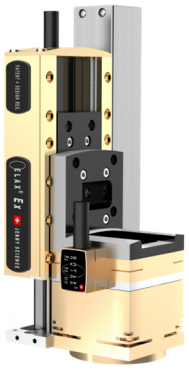


2.3 Befestigungswinkel ELAX Ex F20

Befestigung Schlitten ELAX Ex F20
Raster 20 x 25mm

2 x Zentrierring Ø6
4 x Innensechsrund, M3 x 12

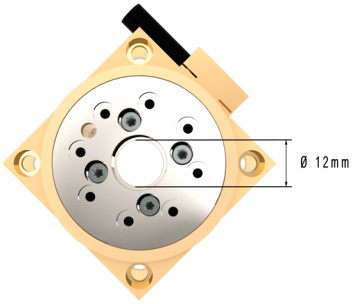
4 x Distanzhülse mit Zentrierung Rxhq 50-12
4 x Inbus Standard, M4 x 55



3 Durchdachte, praxisorientierte Details

3.1 Hohlwellendurchmesser 12mm

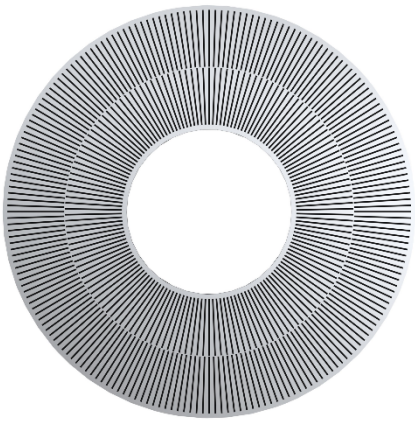
Die durchgehende Hohlwelle mit 12mm Durchmesser bietet grosszügigen Raum für Kabel, Vakuum- oder Druckluftleitungen, Licht- und Laserstrahlen, Glasfasern und andere Medien.



3.2 Single-Turn-Absolutposition

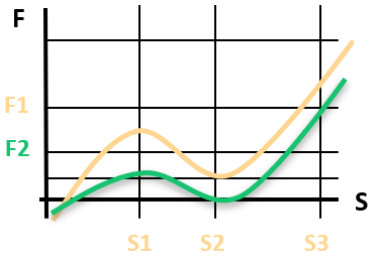
Dank dem integrierten optischen Absolut Encoder mit einer Auflösung von 120'000 Ink., 162'000 Ink. bzw. 2'592'000 Ink. pro Umdrehung können Wiederholgenauigkeit von bis zu ± 1ws erreicht werden.

Durch die Absolutposition ist der ROTAX® Rxhq nach dem Einschalten umgehend Betriebsbereit, eine Referenzfahrt ist nicht notwendig.



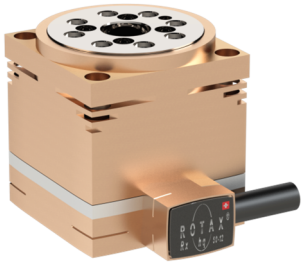
3.3 Kraftaufzeichnung, Drehmomentmessung

Mit der patentierten Funktion „Force Calibration“ lassen sich unerwünschte Rast-, Gewichts- und Reibkräfte der ROTAX® Rxhq Direktantriebe einfach kompensieren. Damit wird es möglich Kräfte in Prozessen vorzugeben, zu limitieren und zu überwachen. Zusammen mit dem XENAX® Servocontroller können auch komplette Kraft/Wegdiagramme aufgezeichnet werden – ein zusätzlicher Kraftsensor ist nicht notwendig.



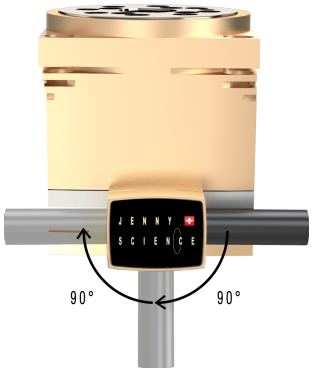
3.4 Einkabel-Anschluss reduziert Verkabelungsaufwand

Mit dem Einkabel-Anschluss von Jenny Science vereinfacht sich der ganze Maschinen-verkabelungsaufwand. Auch die Kabelschleppführungen werden kompakter, leichter, benötigen weniger Platz und das System erreicht dadurch höhere Dynamik.



3.5 Kabelabgang 90° Raster

Der Kabelabgang ist nach rechts, links und nach unten wählbar. Die entsprechende Artikelnummer ist bei der Bestellung anzugeben. Der Kabelabgang kann nicht selbst gedreht werden.



4 Leistungsdaten

4.1 Technische Daten

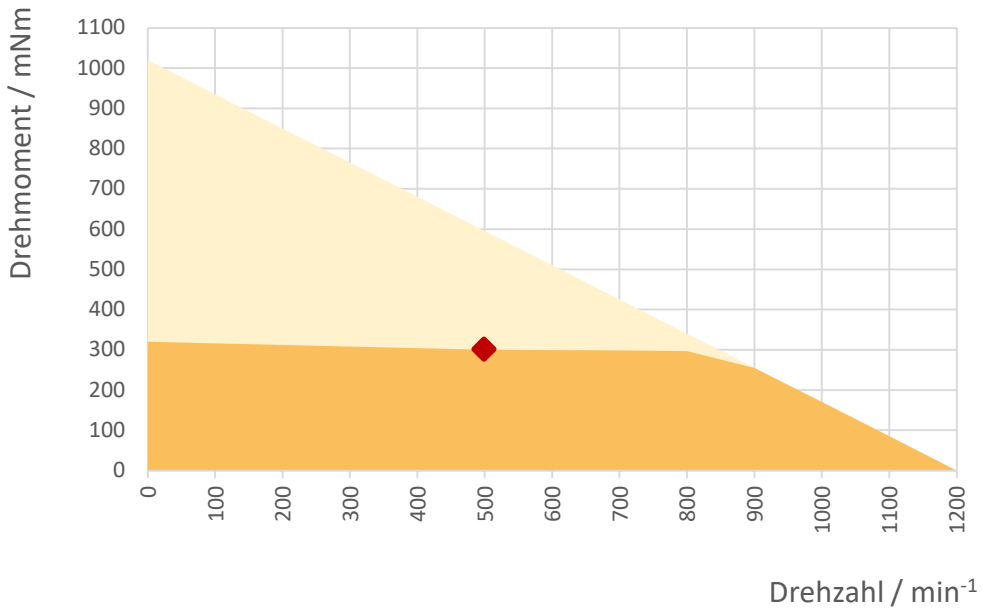
Speisespannung			24V DC	48V DC
Nenndrehzahl (1) 120`000 Ink.	n_N	min^{-1}	500	1'500
Nenndrehzahl (1) 162`000 Ink.	n_N	min^{-1}	500	1'300
Nenndrehzahl (1) 2`592`000 Ink.	n_N	min^{-1}	200	200
Anhaltemoment	M_0	Nm	0.32	0.32
Nenndrehmoment (1)	M_N	Nm	0.30	0.29
Max. Drehmoment (2)	M_P	Nm	1.02	1.02
Nennstrom (1)	I_N	A	2.30	2.28
Max. Strom (2)	I_P	A	7.85	7.85
Mechanische Daten				
Max. axiale Belastung (3)		N	1750	
Max. Momentbelastung (3)		Nm	5	
Rotor Trägheitsmoment	JRot	g·cm2	400	
Gesamtgewicht	m	g	440	

(1) Dauerbetrieb mit Umgebungstemperatur von 25°C und Konvektionskühlung (Umgebungsluft)
(2) Kurzbetrieb (Einschaltdauer 10%)
(3) Maximale Belastung nur mit vorgeschriebener Montage nach Punkt 1.3

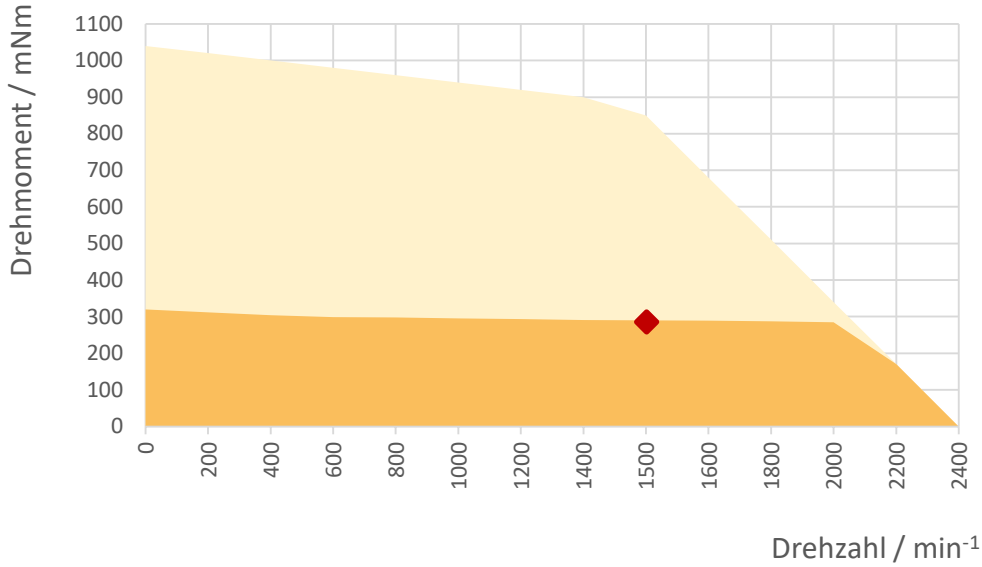
4.2 Drehmoment/Drehzahl-Kennlinie

Nennpunkt | Dauerbetrieb | Kurzbetrieb

Speisespannung U_S = 24VDC (120'000Ink. Encoder)



Speisespannung U_S = 48VDC (120'000Ink. Encoder)



5 Genauigkeit

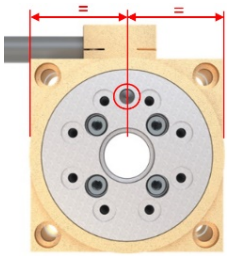
5.1 Positionierung

Optische Encoder Auflösung	120`000 Ink., Vmax 1`500 U/min
Wiederholgenauigkeit bidirektional	± 11 ws
Positionsgenauigkeit absolut	± 32 ws
Optische Encoder Auflösung	162`000 Ink., Vmax 1`300 U/min
Wiederholgenauigkeit bidirektional	± 10 ws
Positionsgenauigkeit absolut	± 12 ws
Optische Encoder Auflösung	2'592`000 Ink., Vmax 200 U/min
Wiederholgenauigkeit bidirektional	± 1 ws
Positionsgenauigkeit absolut	± 12 ws

Referenzfahrt

Mit dem Single-Turn-Absolutencoder ist die Position unmittelbar nach dem Einschalten verfügbar. Dadurch ist keine Referenzfahrt notwendig.

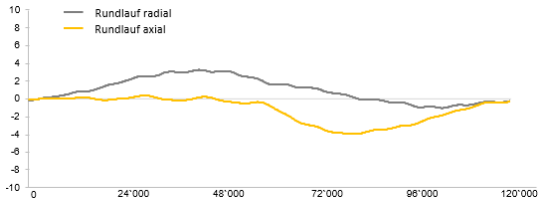
Nullpunkt absolut



Für die Ausrichtung des Rotorflansches ist eine Einzelbohrung Ø4H7 vorgesehen. Mit zentrischer Ausrichtung dieser Bohrung auf der Seite des Steckergehäuses findet man den Absolut Nullpunkt.

5.2 Mechanische Genauigkeit

Rundlauf [µm]



Der ROTAX® Rxhq wird Standardmässig mit folgenden Toleranzen ausgeliefert.

Rundlauf radial	10µm
Rundlauf axial(2)	10µm

(2) Messpunkt 20mm radial vom Mittelpunkt des Frontflansches entfernt

6 Wartung, Lebensdauer

6.1 Schmierung

Das zweireihige Schrägkugellager vom ROTAX® Rxhq ist wartungsfrei und kann nicht nachgeschmiert werden.

6.2 Lebensdauer

Der ROTAX® Rxhq ist ein Direktantrieb. Dies bedeutet, kein Verschleiss und damit höchste Präzision über die ganze Lebensdauer.

Grundsätzlich ist das vorgespannte zweireihige Schrägkugellager das Lebensdauerbestimmende Element.

Massnahmen welche die Lebensdauer verlängern:

- Trajektorien mit Kurvenprofil, anstelle Trapezprofil vorgeben (XENAX® Servocontroller, Defaultwert S-Kurven Profil = 20%)
- Dynamik immer nur so hoch wie notwendig
- Nicht Taktzeitrelevante Bewegungen langsamer ausführen.
- Verhindern, dass Schmutzpartikel in die Führung gelangen.

7 Sicherheit, Umwelt

7.1 Sicherheit zusammen mit XENAX® Servocontroller

EN 61000-6-2:2005 Electromagnetic compatibility (EMC), Immunity for industrial environments	EMC Immunity Testing, Industrial Class A
EN 61326-3-1 IFA:2012 EN 61326-1, EN 61800-3, EN 50370-1	Immunity for Functional Safety Functional safety of power drive systems Electrostatic discharges ESD, Electromagnetic Fields, Fast electric transients Bursts, radio frequency common mode
EN 61000-6-3:2001 Electromagnetic compatibility (EMC), Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments	EMC Emissions Testing, Residential Class B
EN 61326-1, EN61800-3, EN50370-1 IFA:2012	Radiated EM Field, Interference voltage Functional safety of power drive systems

7.2 Umgebungsbedingungen

Lagerung und Transport	Keine Lagerung im Freien. Die Lagerräume müssen gut belüftet und trocken sein. Lagertemperatur von -25°C bis +55°C
Temperatur Einsatz	5°C -50°C Umgebung, ab 40°C Leistungsreduktion
Luftfeuchtigkeit Einsatz	10-90% nicht kondensierend
Kühlung	Keine externe Kühlung notwendig. Die mechanische Befestigung an einem Flansch erlaubt eine zusätzliche Wärmeabfuhr dank thermischer Konduktion. Dadurch ist eine höhere Leistung möglich.
Schutzart	IP 40

8 Hinweise

Dieses Datenblatt enthält urheberrechtlich geschützte Eigeninformation. Alle Rechte sind vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne vorherige Zustimmung von Jenny Science AG weder vollständig noch in Auszügen fotokopiert, vervielfältigt oder übersetzt werden.

Die Fa Jenny Science AG übernimmt weder Garantie noch irgendeine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Angaben zurückgehen.

Änderungen dieser Anleitung sind vorbehalten.

Jenny Science AG
Sandblatte 11
CH-6026 Rain, Schweiz

Tel +41 (0) 41 255 25 25

www.jennyscience.ch
info@jennyscience.ch

© Copyright Jenny Science AG 2025