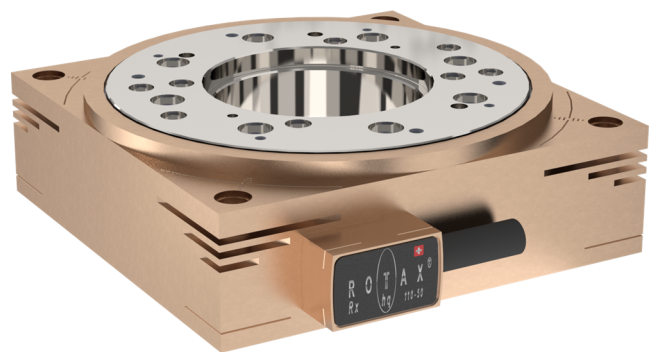


Datenblatt ROTAX® Rxhq 110-50T1.5

Ausgabe 17. März 2025

Hohlwellen Servomotor
ROTAX® Rxhq = high torque



Highlights

- Kompakter Direktantrieb mit hohem Drehmoment bis 4.0 Nm
- Flexible Positionierung mit einer Wiederholgenauigkeit von bis zu $\pm 1\text{ws}$
- Single-Turn-Absolutwertgeber
- Übergrosser Hohlwellendurchmesser, durchgehend 50mm
- Kein Verschleiss, durch den Direktantrieb wird höchste Präzision über die gesamte Lebensdauer erreicht
- Variabler Einkabel-Anschluss im 180° Raster
- Drehmomentlimitierung und Drehmomentüberwachung mit XENAX® Servocontroller

Allgemein

Der eigenentwickelte Direktantrieb besticht durch flache Bauweise, kompakte Aussenmasse und einer Hohlwelle mit 50mm Durchmesser. Kabel, Vakuum- oder Druckluftleitungen, Licht- und Laserstrahlen, Glasfasern oder Kameraobjektive können so problemlos durch die Hohlwelle geführt werden.

Das Absolutmesssystem erlaubt einen sofortigen Start ohne vorherige Referenzierung. Mit einer Auflösung von 120'000, 648'000 oder 2'592'000Ink. pro Umdrehung können Wiederholgenauigkeiten von bis zu $\pm 1\mu s$ erreicht werden. Der Einkabel-Anschluss kann in der Konfiguration Rechtsabgang oder Linksabgang geliefert werden.

Zusammen mit der patentierten Funktion „Force Calibration“ lassen sich unerwünschte Rast-, Gewichts- und Reibkräfte der ROTAX® Rxhq Direktantriebe einfach kompensieren. Damit wird es möglich Drehmomente in Prozessen vorzugeben, zu limitieren und zu überwachen. Zusammen mit dem im XENAX® Servocontroller enthaltenen Forceteq® basic Technologie können komplette Drehmoment / Wegdiagramme aufgezeichnet werden – ein zusätzlicher Drehmomentsensor ist nicht notwendig.

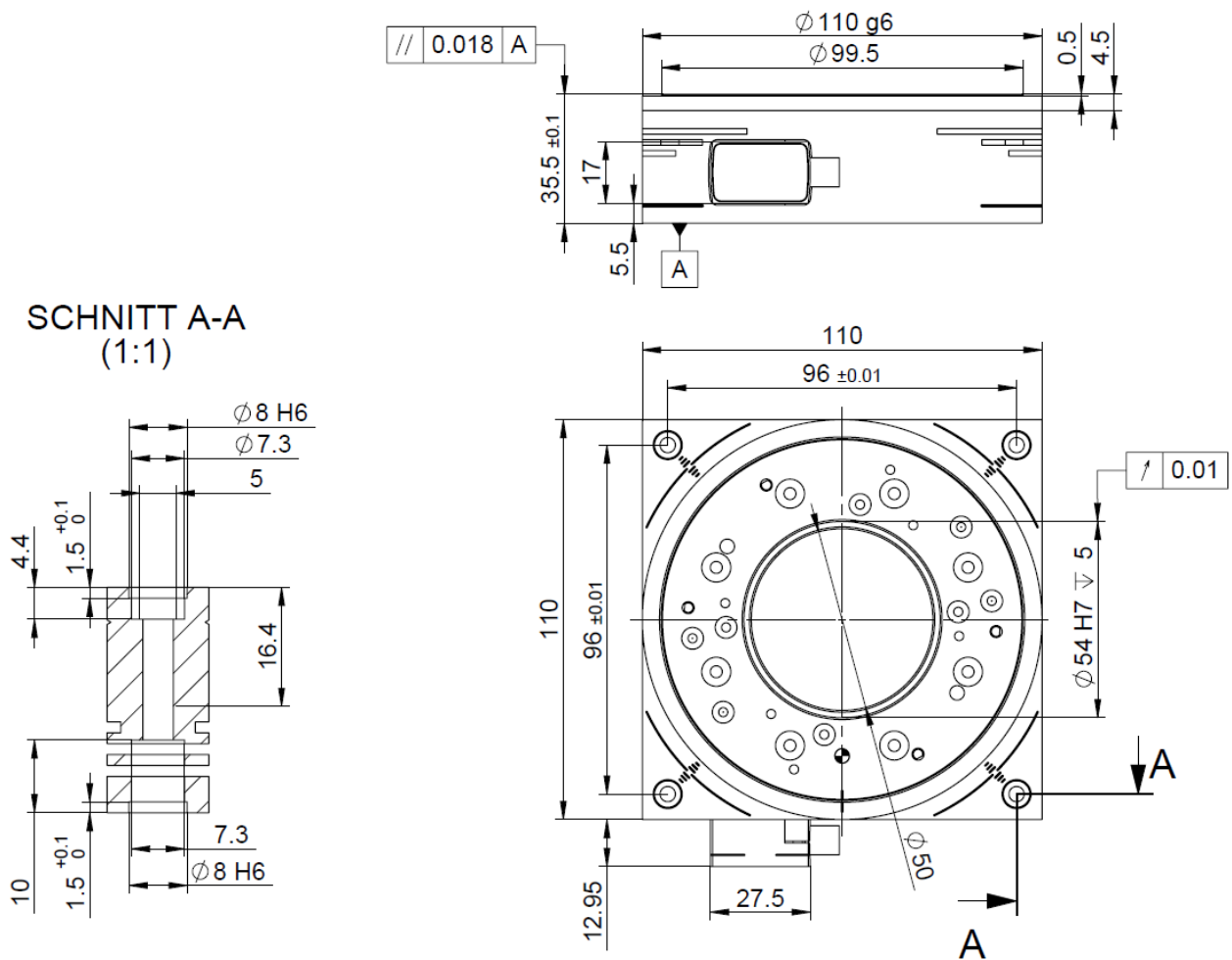
Alois Jenny
Jenny Science AG

Inhaltsverzeichnis

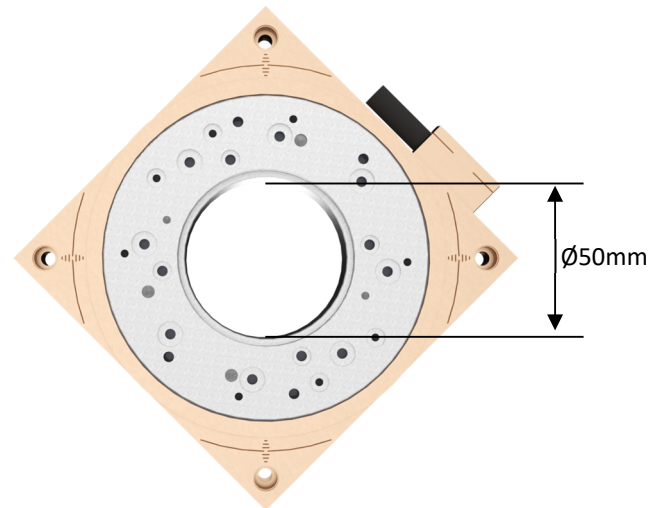
1 Abmessungen ROTAX® Rxhq 110-50T1.5	4
1.1 Einbaumasse	4
1.2 Hohlwelle	5
1.2.1 Abmessungen Frontflansch	5
1.2.2 Zentrierringe	6
1.2.3 Lochbild für direkten Aufbau	6
1.3 Montagemöglichkeiten	7
1.3.1 Montage Rückseite mit Zentrierringen	7
1.3.2 Montage Flanschseite mit Zentrierringen	8
2 Durchdachte, praxisorientierte Details	9
2.1 Hohlwellendurchmesser 50mm	9
2.2 Single-Turn-Absolutposition	9
2.3 Drehmomentlimitierung, Drehmomentmessung	9
2.4 Einkabel-Anschluss	10
2.5 Kabelabgang 180° Raster	10
3 Leistungsdaten Rxhq 110-50T1.5	11
3.1 Technische Daten	11
3.2 Drehmoment/Drehzahl-Kennlinie	12
4 Genauigkeit	13
4.1 Positionierung	13
4.2 Mechanische Genauigkeit	13
5 Wartung, Lebensdauer	14
5.1 Schmierung	14
5.2 Lebensdauer	14
6 Sicherheit, Umwelt	15
6.1 Sicherheit zusammen mit XENAX® Servocontroller	15
6.2 Umgebungsbedingungen	15
7 Hinweise	16

1 Abmessungen ROTAX® Rxhq 110-50T1.5

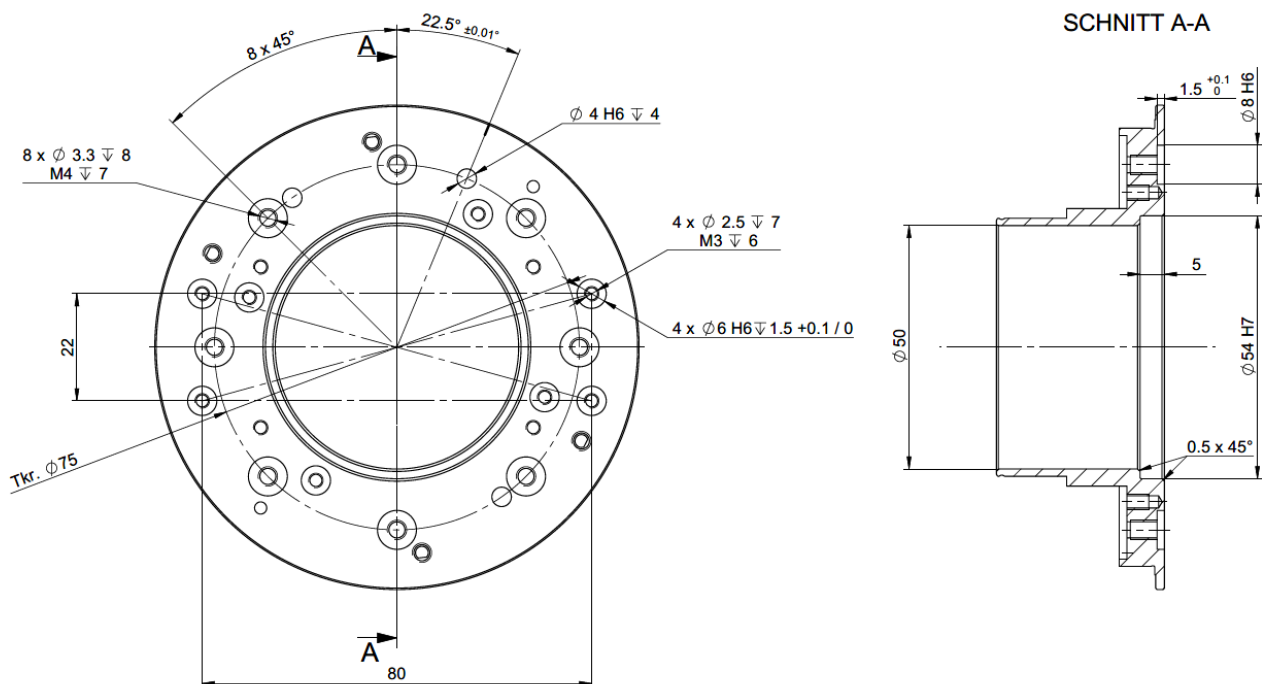
1.1 Einbaumasse



1.2 Hohlwelle

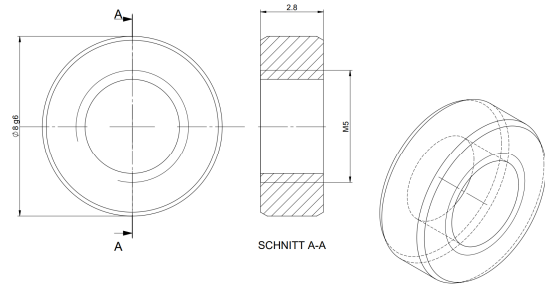


1.2.1 Abmessungen Frontflansch

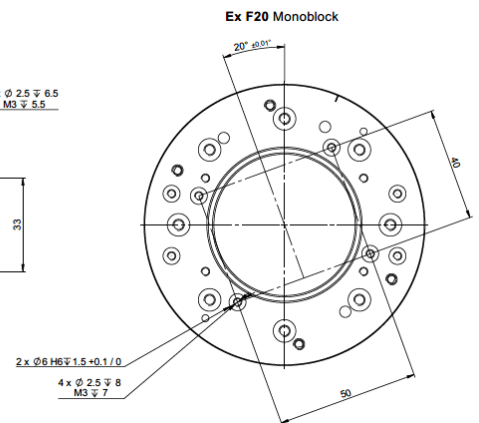
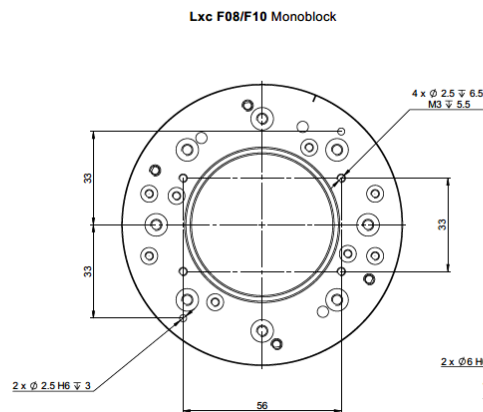
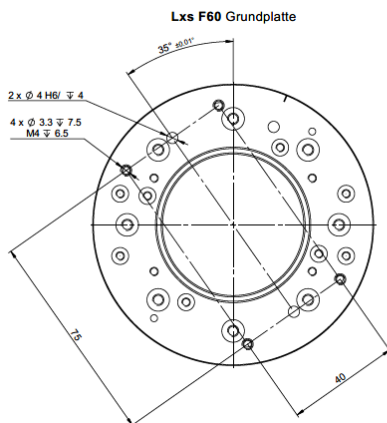


1.2.2 Zentrierringe

Zentrierringe für die Bohrungen $\varnothing 8$ g6 x 2.8 im
Teilkreisdurchmesser 75

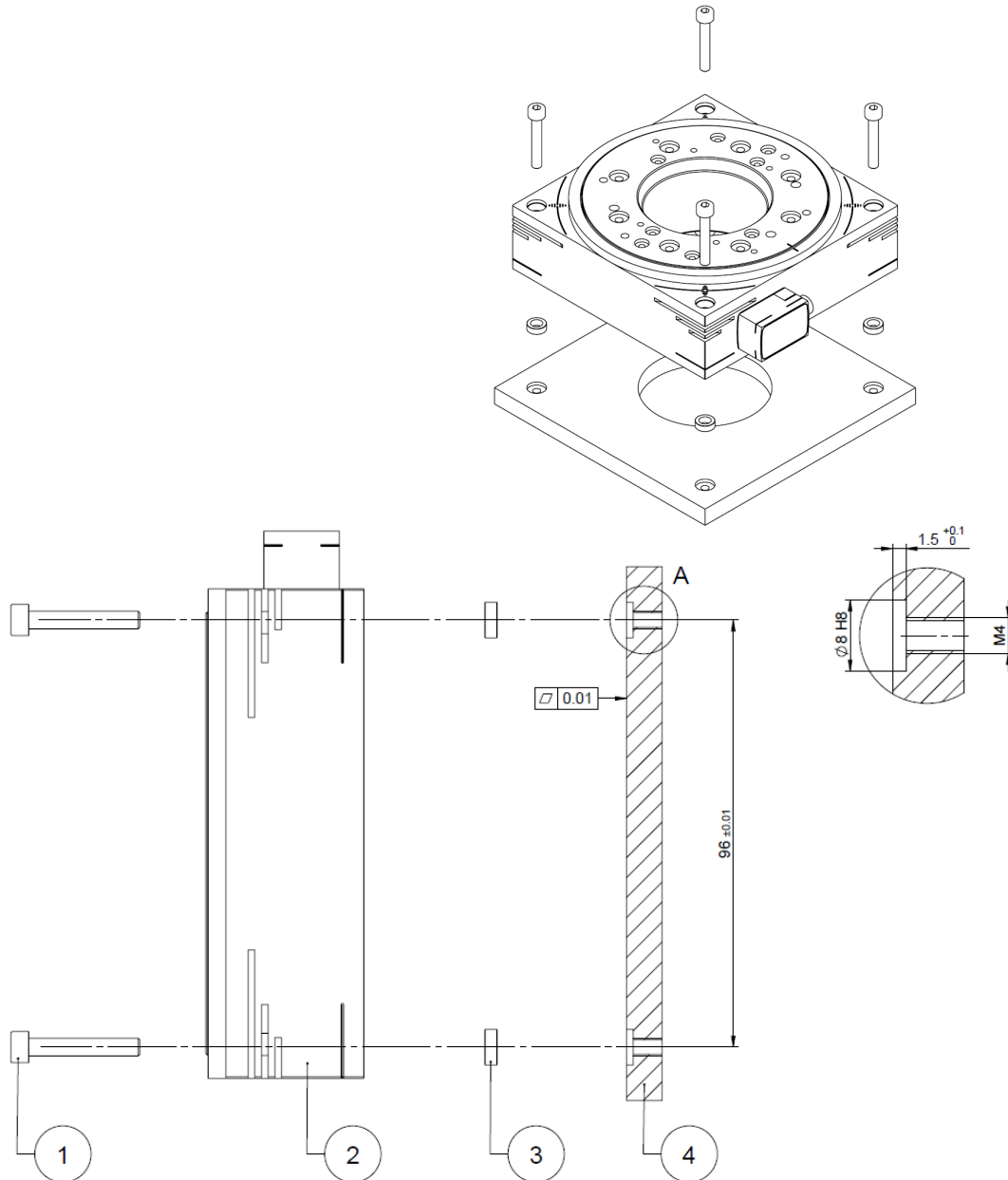


1.2.3 Lochbild für direkten Aufbau



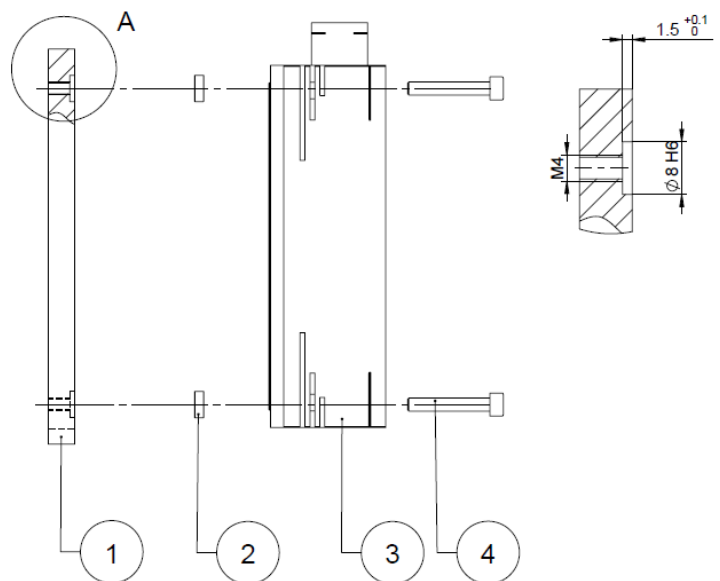
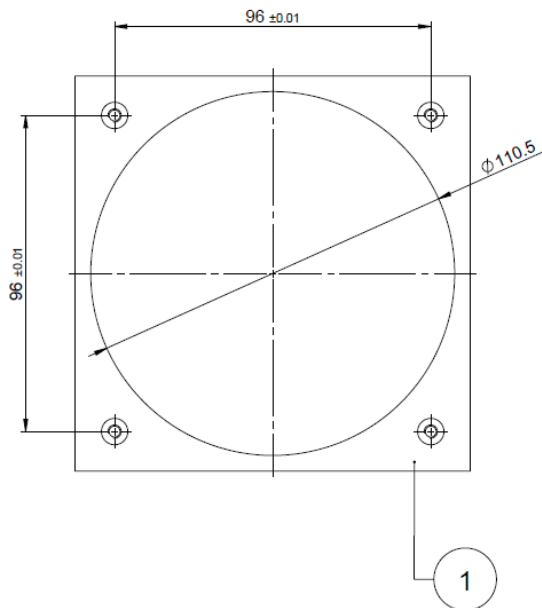
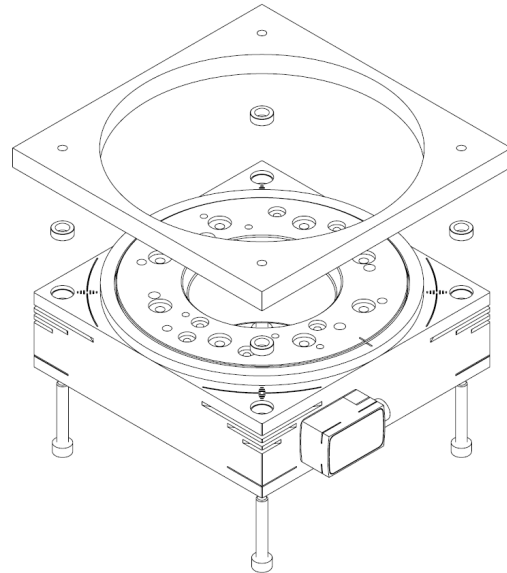
1.3 Montagemöglichkeiten

1.3.1 Montage Rückseite mit Zentrierringen



Pos.	Menge	Benennung
1	4	Befestigungsschrauben M4 (max. Anzugsmoment 2.9 Nm)
2	1	ROTAX® Rxhq 110-50T1.5
3	4	Zentrierringe (Ø8 g6 x 2.8)
4	1	Montageplatte Kunde

1.3.2 Montage Flanschseite mit Zentrierringen

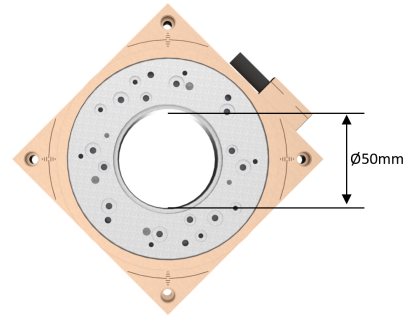


Pos.	Menge	Benennung
1	1	Montageplatte Kunde - Flanschseite
2	4	Zentrierringe (Ø8 g6 x 2.8)
3	1	ROTAX® Rxhq 110-50T1.5
4	4	Befestigungsschrauben M4 (max. Anzugsmoment 2.9 Nm)

2 Durchdachte, praxisorientierte Details

2.1 Hohlwellendurchmesser 50mm

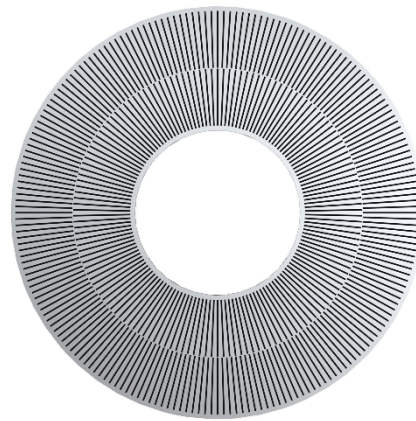
Die durchgehende Hohlwelle mit 50mm Durchmesser bietet grosszügigen Raum für Kabel, Vakuum- oder Druckluftleitungen, Licht- und Laserstrahlen, Glasfasern und andere Medien.



2.2 Single-Turn-Absolutposition

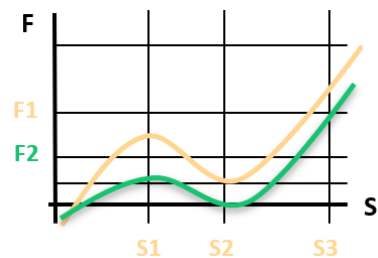
Dank dem integrierten optischen Absolut Encoder mit einer Auflösung von 120'000 Ink., 648'000 Ink. bzw. 2'592'000 Ink. pro Umdrehung können Wiederholgenauigkeit von bis zu $\pm 1\mu s$ erreicht werden.

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



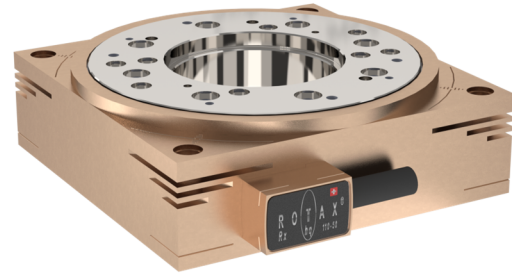
2.3 Drehmomentlimitierung, Drehmomentmessung

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



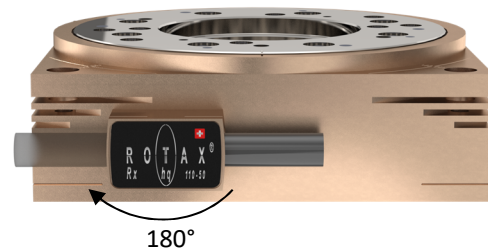
2.4 Einkabel-Anschluss

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.



2.5 Kabelabgang 180° Raster

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



3 Leistungsdaten Rxhq 110-50T1.5

3.1 Technische Daten

Speisespannung			24V DC	48V DC
Nenndrehzahl ⁽¹⁾ 120'000 Ink.	n_N	min^{-1}	300	600
Nenndrehzahl ⁽¹⁾ 648'000 Ink.	n_N	min^{-1}	300	600
Nenndrehzahl ⁽¹⁾ 2'592'000 Ink.	n_N	min^{-1}	200	200
Anhaltemoment	M_0	Nm	1.6	1.6
Nenndrehmoment ⁽¹⁾	M_N	Nm	1.5	1.5
Max. Drehmoment ⁽²⁾	M_P	Nm	4.0	4.0
Nennstrom ⁽¹⁾	I_N	A	4.0	4.0
Max. Strom ⁽²⁾	I_P	A	12.0	12.0

Mechanische Daten

Max. axiale Belastung		N	10'000
Max. Momentbelastung		Nm	250
Rotor Trägheitsmoment	J _{Rot}	$\text{g} \cdot \text{cm}^2$	4'800
Gesamtgewicht	m	g	1'200

(1) Dauerbetrieb mit Umgebungstemperatur von 25°C und Konvektionskühlung (Umgebungsluft)

(2) Kurzbetrieb (Einschaltdauer 10%)

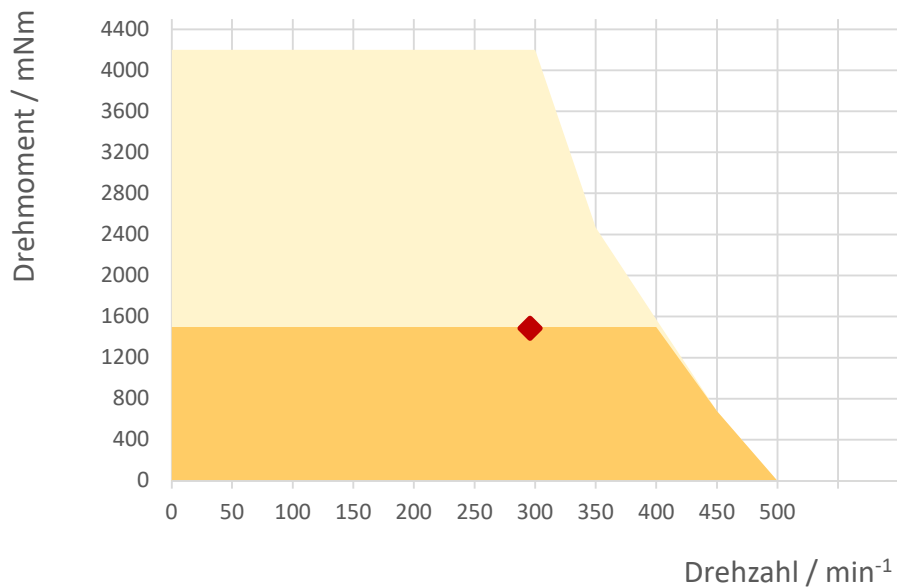
3.2 Drehmoment/Drehzahl-Kennlinie

Nennpunkt

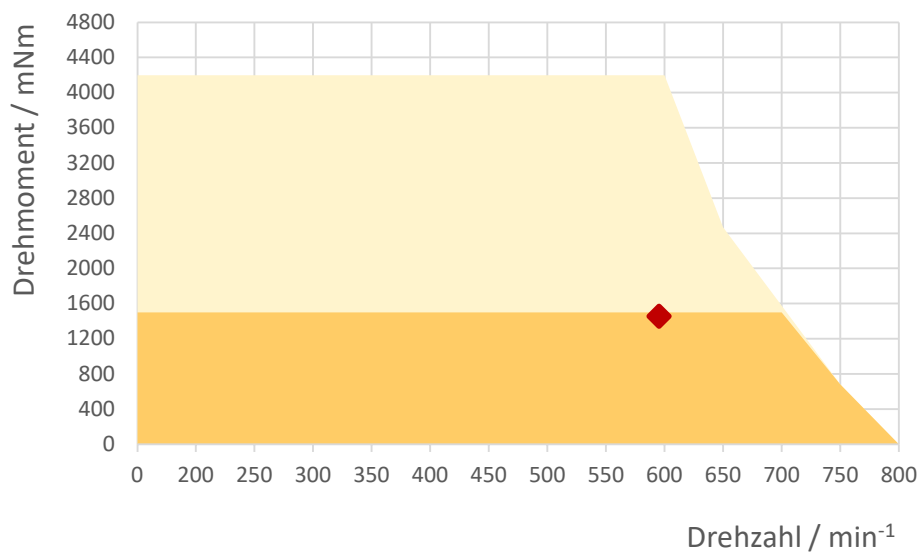
Dauerbetrieb

Kurzbetrieb

Speisespannung $U_s = 24\text{VDC}$ (120'000Ink. Encoder)



Speisespannung $U_s = 48\text{VDC}$ (120'000Ink. Encoder)



4 Genauigkeit

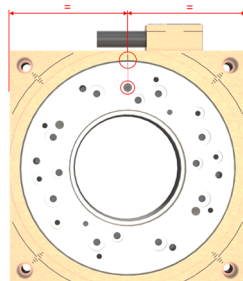
4.1 Positionierung

Optische Encoder Auflösung	120'000 Ink., Vmax 600 U/min
Wiederholgenauigkeit bidirektional	± 11 ws
Positionsgenauigkeit absolut	± 32 ws
Optische Encoder Auflösung	648'000 Ink., Vmax 600 U/min
Wiederholgenauigkeit bidirektional	± 4 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 Ø4H6 mit fluchtender Markierung auf der Welle sowie einer Markierung auf der Symmetrieachse des Gehäuses vorgesehen. Der absolute Nullpunkt befindet sich in gerader Flucht der beiden Markierungen.

4.2 Mechanische Genauigkeit

Rundlauf [µm]

Der ROTAX® Rxhq wird standardmässig mit folgenden Toleranzen ausgeliefert.

(Engere Toleranzen sind möglich durch individuelle Motor-Selektion aus der Serie z.B. <5µm)

Rundlauf radial Ø54H7	<10µm
Rundlauf axial Ø94	<10µm

5 Wartung, Lebensdauer

5.1 Schmierung

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

5.2 Lebensdauer

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

Grundsätzlich ist das vorgespannte Kreuzrollenlager 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.

6 Sicherheit, Umwelt

6.1 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

6.2 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
Luftfeuchtigkeit Einsatz
Kühlung

5°C -50°C Umgebung, ab 40°C Leistungsreduktion
10-90% nicht kondensierend
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

7 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