



NC-Rundtische und Miniatur-Drehmodule

NC-Technologie für innovative Anwendungen

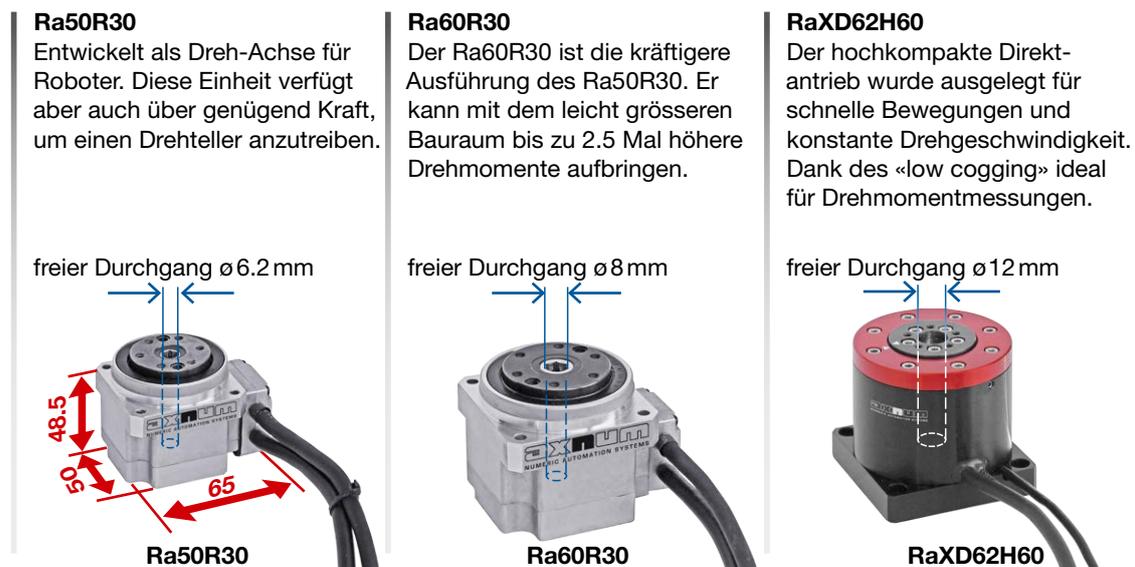
- Höchste Dynamik mit Direktantrieb
- Maximale Positioniergenauigkeit
- Optimale Taktzeit
- Frei programmierbare Servocontroller
- Verschiedene Feldbus-Anbindungen
- Integrierte Sicherheitsfunktionen

NC-Rundtische und Miniatur-Drehmodule aus der Standardserie

Die AxNum-Kompakteinheiten Ra wurden speziell für Positionier- oder Drehtisch-Aufgaben entwickelt, welche erhöhte Anforderungen an Genauigkeit und Dynamik erfordern.

Vorteile:

- ✓ Kompakte und robuste Konstruktion
- ✓ Durchgehende Bohrung im Zentrum
- ✓ Breiter Drehmomentbereich verfügbar
- ✓ NC-Technologie für Positionierung über mehrere Umdrehungen und kurze Reaktionszeiten
- ✓ Höchste Genauigkeit dank einem hochauflösenden Mess-System



Artikel Nr.	AXN615001	AXN615002	AXN615003
Abmessungen L x T x H / D x H	65 x 50 x 48.5 mm	75 x 60 x 56 mm	62 x 62 x 60 mm
Durchgangsbohrung	ø 6.2 mm	ø 8 mm	ø 12 mm
Geschwindigkeit max. (Leerlauf)	200 1/min @ 24VDC	200 1/min @ 24VDC	1 200 1/min @ 24VDC
Drehmoment nominal	0.75 Nm	1.8 Nm	0.11 Nm
Drehmoment maximal	1.8 Nm	4.5 Nm	0.4 Nm
Wiederholgenauigkeit	± 6 arcsec	± 6 arcsec	± 6 arcsec
Positioniergenauigkeit abs.	± 80 arcsec	± 60 arcsec	± 52 arcsec
Planlauf axial	± 5 µm	± 5 µm	± 6 µm
Rundlauf radial	± 5 µm	± 5 µm	± 5 µm
Axial-Kraft max.	200 N	300 N	50 N
Radial-Kraft max.	1 163 N	2 857 N	-
Kippmoment max.	15 Nm	40 Nm	0.3 Nm
Gewicht	0.4 kg	0.62 kg	0.5 kg
Kabellänge	0.2 m*	0.2 m*	3 m

Drehmoment bis 500 Nm ...



Stahlausführung

RaXD220H120

Der RaXD220H120 mit seinem hohen Drehmoment wurde zum genauen Positionieren von grösseren Drehtellern entwickelt.

RaXD360H150

Das leistungsfähigste Modul RaXD360H150 liefert ein enormes Drehmoment. Grosse Drehteller können somit in wenigen Mikrometern positioniert werden.

RaXD120H80

Der RaXD120H80 überzeugt durch Gleichlauf, Präzision und Kompaktheit. Die Variante mit Stahlgehäuse lässt hohe axiale Kräfte zu.



freier Durchgang $\varnothing 25$ mm



freier Durchgang $\varnothing 30$ mm



freier Durchgang $\varnothing 60$ mm

150

$\varnothing 360$

RaXD120H80

RaXD220H120

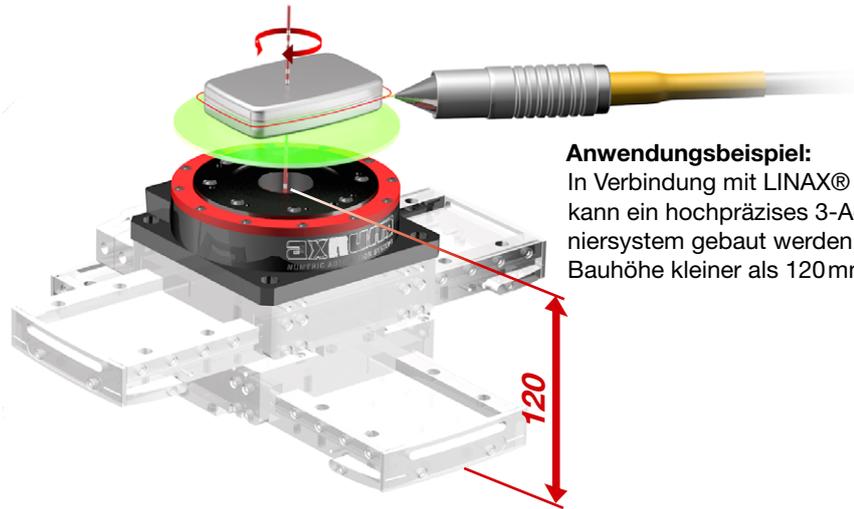
RaXD360H150

AXN615004	AXN615005	AXN615006
$\varnothing 120 \times 80$ mm	$\varnothing 220 \times 120$ mm	$\varnothing 360 \times 150$ mm
$\varnothing 25$ mm	$\varnothing 30$ mm	$\varnothing 60$ mm
660 1/min @ 48VDC	280 1/min @ 560VDC	300 1/min @ 560VDC
1.8Nm	46Nm	184.8Nm
6.5Nm	137.9Nm	554.5Nm
± 4 arcsec	± 2 arcsec	± 2 arcsec
± 40 arcsec	± 25 arcsec	± 30 arcsec
$\pm 8 \mu\text{m}$	$\pm 13 \mu\text{m}$ ($\pm 5 \mu\text{m}^{***}$)	$\pm 20 \mu\text{m}$ ($\pm 8 \mu\text{m}^{***}$)
$\pm 5 \mu\text{m}$	$\pm 13 \mu\text{m}$ ($\pm 5 \mu\text{m}^{***}$)	$\pm 20 \mu\text{m}$ ($\pm 8 \mu\text{m}^{***}$)
150 N/3 000 N**	2 800 N	11 200 N
-	-	-
10 Nm	72 Nm	245 Nm
3.2 kg	18.3 kg	56 kg
3 m	3 m	3 m

NC-Rundtische mit verringerter Bauhöhe

Diese Serie wurde speziell entwickelt für Rundtisch-Anwendungen mit geringer Bauhöhe.

Die «low cogging» Rotationsachse für die Mikromechanik.



Anwendungsbeispiel:
In Verbindung mit LINAX® Linearachsen, kann ein hochpräzises 3-Achs-Positioniersystem gebaut werden, mit einer Bauhöhe kleiner als 120mm.



Die NC-Rundtische mit verringerter Bauhöhe sind erhältlich in den drei Größen 120, 170 und 220 mm. Verfügbar sind diese jeweils in zwei Ausführungen - Aluminium und Stahl für höchste Belastbarkeit (bis 2'500N). Sie sind ideal geeignet für Pressaufgaben direkt auf dem Drehteller.



Artikel Nr.	AXN615007/2**	AXN615009/2**	AXN615008/2**
Abmessungen L×T×H	120×125×37 mm	170×170×37 mm	220×220×42 mm
Durchgangsbohrung	ø37 mm	ø50 mm	ø70 mm
Geschwindigkeit max. (Leerlauf)	400 1/min @ 24VDC	280 1/min @ 48VDC	145 1/min @ 48 VDC
Drehmoment nominal	0.6 Nm	3.4 Nm	10.3 Nm
Drehmoment maximal	4.8 Nm	13 Nm	23.2 Nm
Wiederholgenauigkeit	± 2.2 arcsec	± 1.7 arcsec	± 1.2 arcsec
Positioniergenauigkeit abs.	± 43 arcsec	± 34 arcsec	± 30 arcsec
Planlauf axial	± 8 µm (± 5 µm***)	± 10 µm (± 5 µm***)	± 10 µm (± 5 µm***)
Rundlauf radial	± 8 µm (± 5 µm***)	± 10 µm (± 5 µm***)	± 10 µm (± 5 µm***)
Axial-Kraft max.	150 N / 2'000 N**	230 N / 2'000 N**	300 N / 2'500 N**
Kippmoment max.	14.7 Nm	31.7 Nm	55.2 Nm
Gewicht	2 kg/2.9 kg**	3.7 kg/5.6 kg**	7 kg/10.6 kg**
Kabellänge	3 m	3 m	3 m

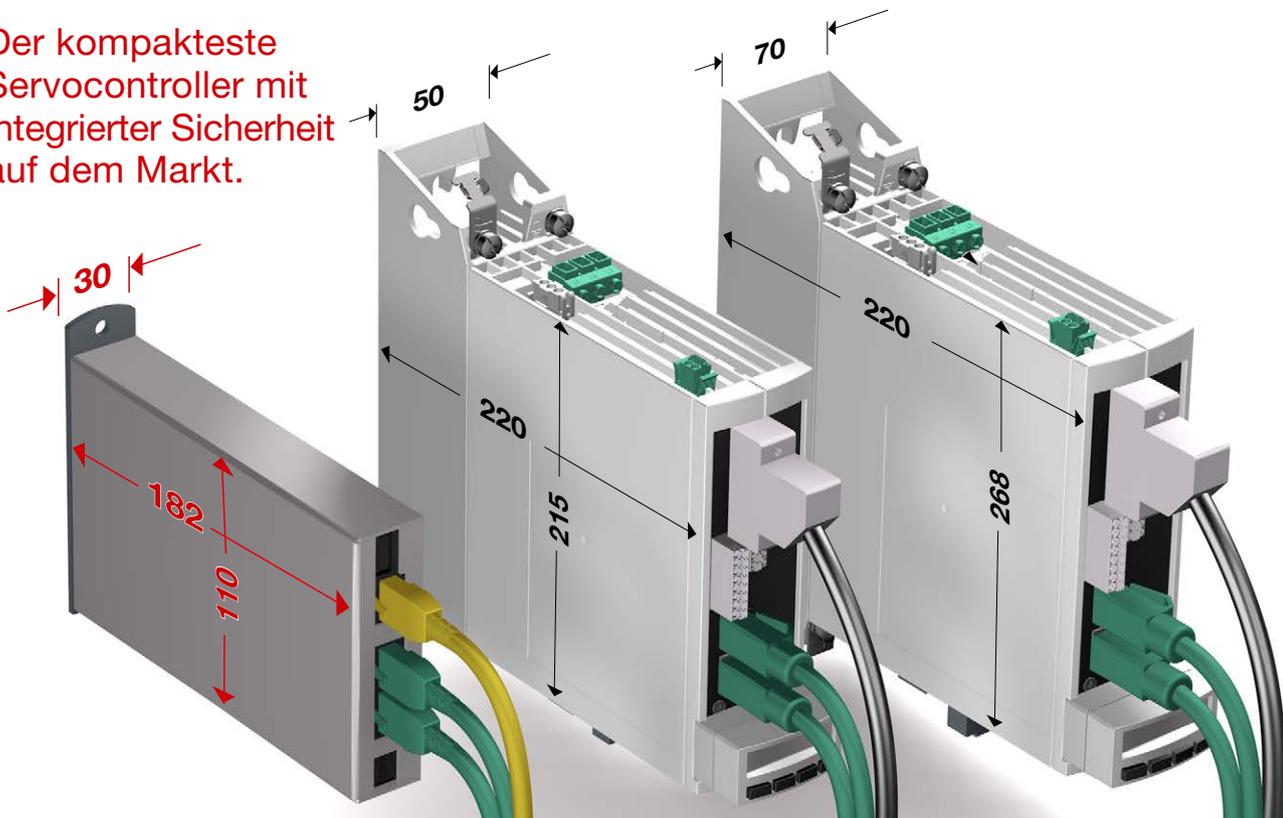
Zu jedem Modul der passende Servocontroller

Um vollumfänglich von der Leistungsfähigkeit der Module zu profitieren, ist ein Servocontroller der neuesten Generation unabdingbar. AxNum hat zu jedem Modul die passende Leistungselektronik ausgewählt.

Hauptfunktionen:

- Programmierung über Standard-Ethernet-Schnittstelle
- Kompatibel mit einer Vielzahl von Feldbus-Anbindungen
- Integrierte Sicherheitsfunktionen (Kat. 3)
- Betriebsspannung von 24 VDC bis 380 VAC

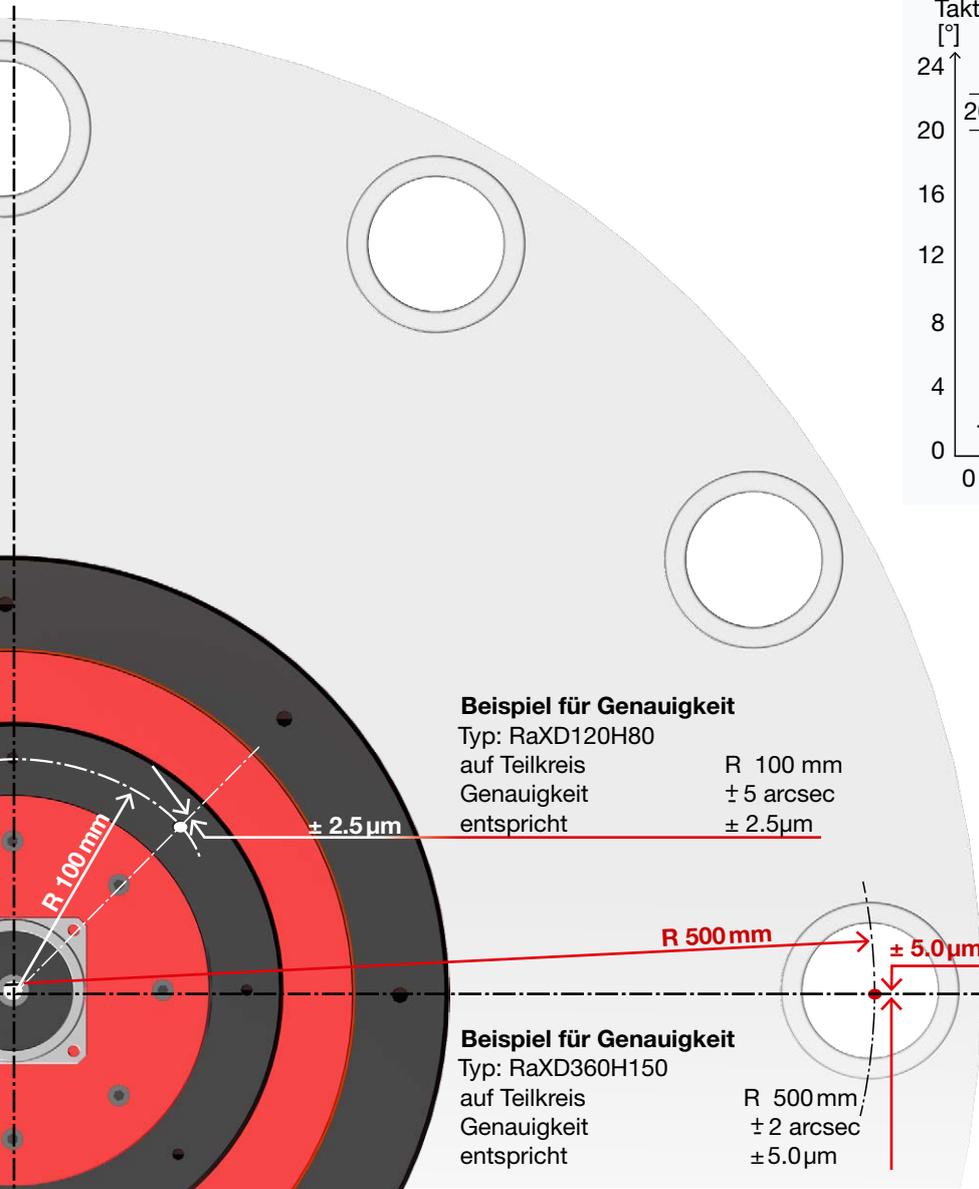
Der kompakteste Servocontroller mit integrierter Sicherheit auf dem Markt.



	Xvi75V8	S300.X	S600.X
Artikel Nr.	JEN101601	AXN61000X	AXN6100XX
Für Drehmodul Typ	Ra50/60 & RaXD62/120H80/ 120H37/170H37/220H42	RaXD120H80 / 120H37 / 170H37 / 220H42	RaXD220H120 / RaXD360H150
Feldbusse	EtherCAT / Profinet / CANOpen / EtherNet/IP		
Sicherheit	STO/SS1/SS2/SLS ...		
Strom nominal	8 A	1.4 – 7.6 A	2 – 11.5 A
Strom maximal	18 A	3.3 – 18 A	5 – 28 A
Spannung Steuerkreis	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Spannung Leistungsteil	24 – 75 VDC	320 VDC	550 VDC
Abmessung B x L x H	30 x 182 x 110 mm	50 x 220 x 215 mm	70 x 220 x 268 mm

Drehbewegungen schnell und präzise ...

AxNum unterstützt Sie bei der Auslegung der Module, damit Ihre Zielsetzungen für Präzision und Taktzeit erfüllt werden können.

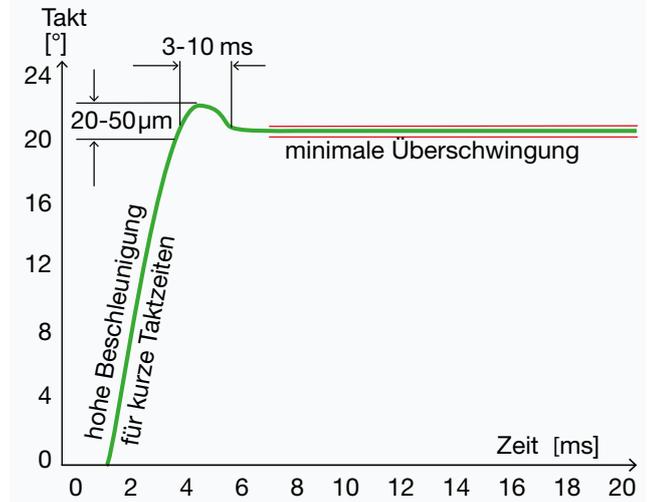


Beispiel für Genauigkeit

Typ: RaXD120H80
 auf Teilkreis R 100 mm
 Genauigkeit ± 5 arcsec
 entspricht ± 2.5 µm

Beispiel für Genauigkeit

Typ: RaXD360H150
 auf Teilkreis R 500 mm
 Genauigkeit ± 2 arcsec
 entspricht ± 5.0 µm



Hohe Beschleunigung

Die Technologie der NC-Direktantriebe stößt in Leistungsbereiche vor, die mit klassischen Antrieben nie erreicht werden können. Die hochdynamischen Bewegungen werden mit Beschleunigungen von mehreren G ausgeführt. Dabei spielt die dazugehörige Leistungselektronik eine wichtige Rolle. Dank den eingesetzten Mess-Systemen mit hoher Auflösung können die Module optimal gesteuert werden. Dadurch resultieren eine minimale Stabilisierungszeit und eine hohe Drehzahlkonstanz.

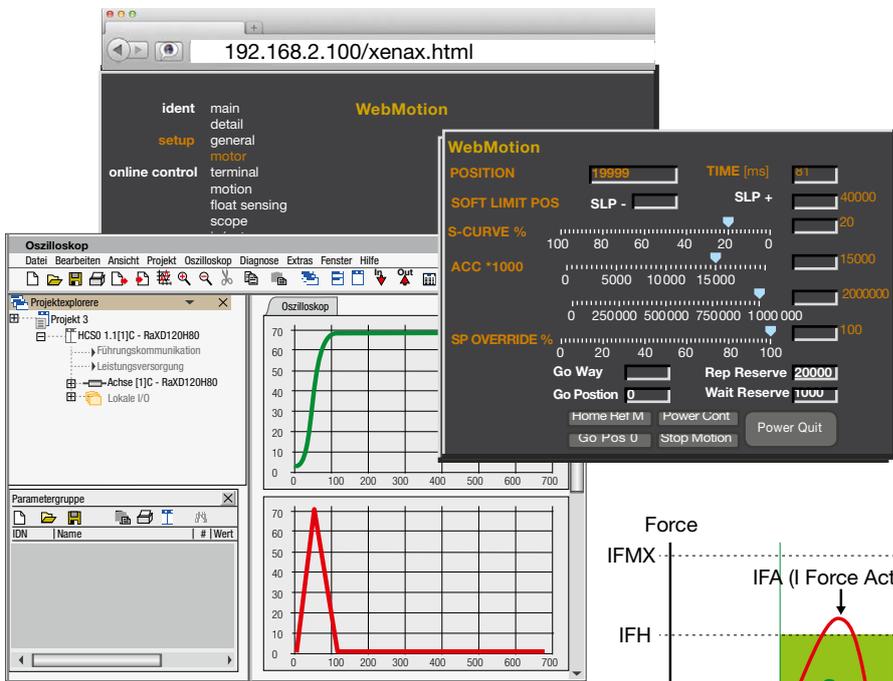
Jedes Modul verfügt über eine Genauigkeitsklasse um Positionierungen im Mikrometer-Bereich zu erreichen.

Taktzeit- und Leistungsberechnung

AxNum unterstützt den Kunden zu Beginn eines Projekts bei der Auswahl der Drehmodule, damit diese perfekt auf die Anforderungen Präzision und Taktzeit abgestimmt sind.

Kunde		BAUMGARTNER		AXNUM	
Projekt		Rotary Table High speed		NUMERIC AUTOMATION SYSTEMS	
Datum		10. 02. 2014			
Zyklusangaben					
Hub	t	360.0	deg	✓	
Zeit Ziel	t	0.350	s	✓	
Drehmoment max	C	4.0	Nm	✓	
Geschwind. max	U	300.0	Tr/min	✓	
Geschwind. max	v	1800.0	deg/s	✓	
Masse	m	1.0	kg	✓	
Durchmesser	d	0.35	m	✓	
Radius	r	0.175	m		
Massenträgheit	I	0.01531	kg m ²		
Winkel	alpha	261.224	rad/s ²		
Beschleunigung a	a	14967.026	deg/s ²		
Distanz v	s	108.238	deg		
Zeit v	t	0.120	s		
Ergebnis					
Hub Zeit	tt1	0.320	s	✓	
Drehm. rms Hub	Cms1	3.48	Nm rms	✓	
Pausenzeit	tp	1.000	s	✓	
Drehm. rms total	Cms2	0.84	Nm rms	✓	
Ra50R30					
Drehmom. nom.		0.75	Nm	✗	
Drehmom. max		1.8	Nm	✗	
Geschw. max		200	u/min	✗	
Ra60R30					
Drehmom. nom.		1.8	Nm	✓	
Drehmom. max		4.5	Nm	✓	
Geschw. max		200	u/min	✗	
RaXD62H60					
Drehmom. nom.		0.115	Nm	✗	
Drehmom. max		0.4	Nm	✗	
Geschw. max		1200	u/min	✓	
RaXD120H80					
Drehmom. nom.		1.8	Nm	✓	
Drehmom. max		6.5	Nm	✓	
Geschw. max		950	u/min	✓	

... einfach zu programmieren

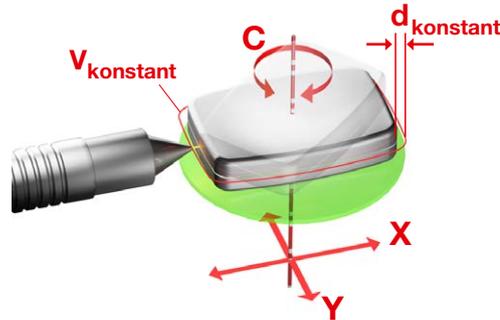
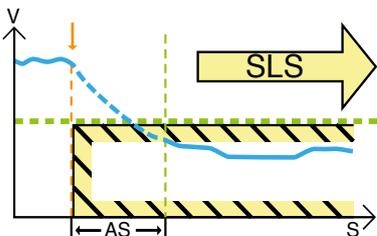
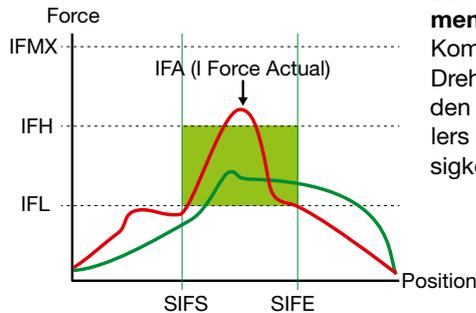


Programmierung

Alle Module werden schlüsselfertig und von AxNum vorprogrammiert ausgeliefert. Während der Inbetriebnahme werden Sie von einem AxNum-Techniker bei der Optimierung und Programmierung der Module unterstützt.

Erweiterte Funktionen zur Drehmoment-Überwachung

Komplexe Anwendungen mit Drehwinkel-Drehmoment-Überwachung sind dank den neuen Funktionen des Servocontrollers möglich. Dies steigert die Zuverlässigkeit und die Produktivität Ihrer Anlage.



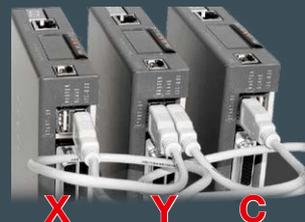
3D-Anwendungen

Achsinterpolation zwischen mehreren Linear- und Drehachsen sind ebenfalls möglich. Die dargestellte Anwendung zeigt eine umgekehrte Interpolation. Das Werkstück wird von einem NC-System um das fixierte Werkzeug positioniert. Bei gleichbleibender relativer Geschwindigkeit regelt der Interpolator einen konstanten Abstand zwischen dem Teileumfang und dem Werkzeug. Der Schweißprozess kann für beliebige Konturen perfekt ausgeführt werden.

Sicherheit

Alle Ra- und RaXD-Module von AxNum erfüllen die Sicherheitskategorie 3

- Sofortige Abschaltung der Endstufe STO
- Sicherer Stopp 1 SS1
- Sicherer Stopp 2 SS2
- Sicher begrenzte Geschwindigkeit SLS



Anschluss zu 3D-Roboter

Die komplexen Bahnsteuerungen werden in Echtzeit kontrolliert. Diese Eigenschaft ist mit mehreren Feldbussen kompatibel: EtherCAT, Powerlink, CANopen, Profinet und EtherNet/IP



Weitere AxNum-Prospekte



- Ultrakompakte und flexible Montagetechniken
- Rotations 2-Achsen-Prinzip
 - Linear 2-Achsen-Prinzip
 - Robotic 3-Achsen-Prinzip



- Fügen, Clipsen, Biegen, Prüfen, Messen, Prägen, Bördeln, Verstemmen
- Kompaktpresse hinstellen und direkt produzieren
 - 100% Qualitätskontrolle mit Dokumentation



- Die UFM-C-KE70/44-Compact NC-Servopresse mit Luftlager-Kreuztisch

Produktepalette von AxNum



Beschriftungslaser
zum schnellen Beschriften / Gravieren von metallischen und nichtmetallischen Materialien in hohen Stückzahlen und hervorragender Qualität.
Zubehör: Laserschutzgehäuse, Rotations-Achsen, Rundschalttischlösung, Folienbeschriftungseinheit.



Schraubtechnik
für einfache bis komplexe Schraubenwendungen, pneumatisch sowie elektrisch, handgeführt oder zur Integration.



Markiersysteme
für die dauerhafte Beschriftung von Stahl, Aluminium und Kunststoff in tragbarer, stationärer und integrierbarer Ausführung. Einfachste Programmierung und Handhabung.

