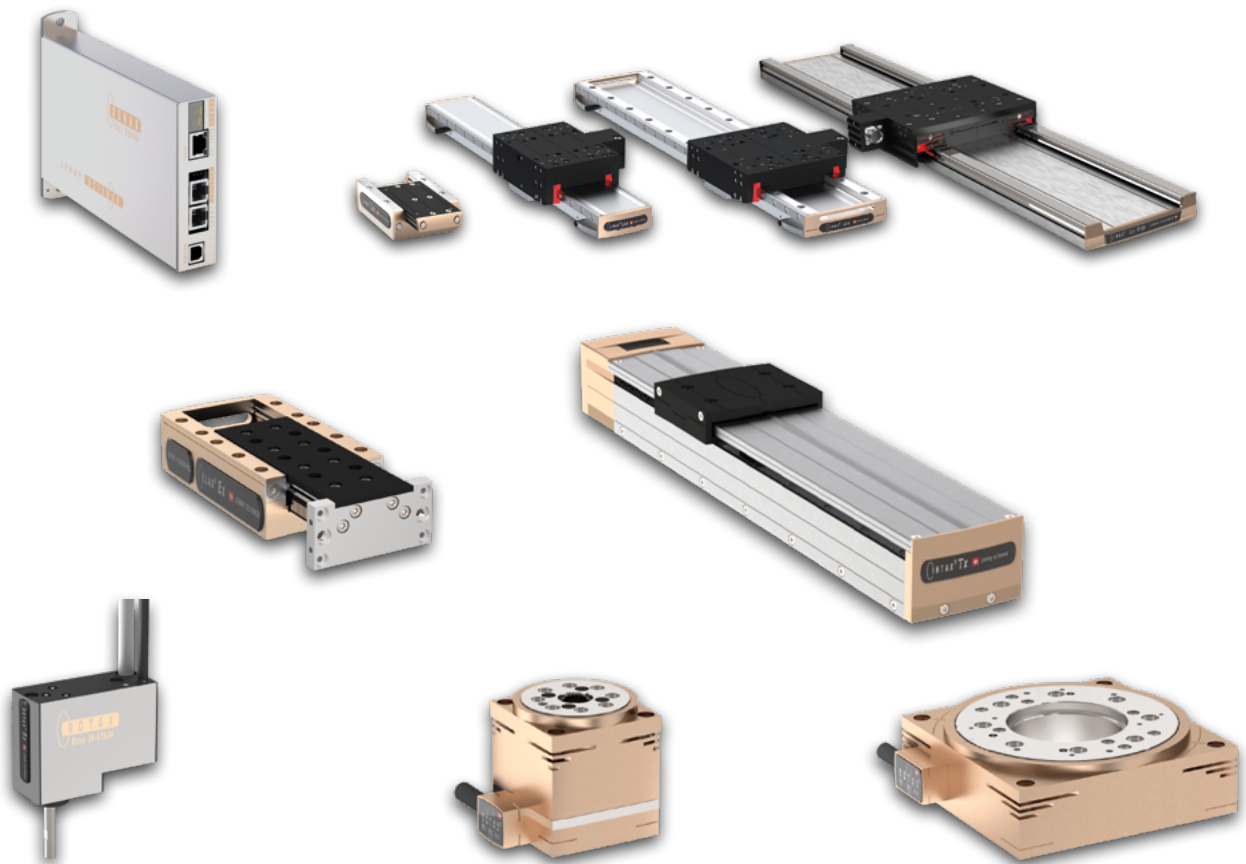


# JENNY SCIENCE

*präzise bewegen, auf engstem Raum*



Kompakte Linearmotor-Achsen, neu mit integriertem Servocontroller  
Hohlwellen-Motoren und intelligente, webbasierte Servocontroller

# Jenny Science – eine Erfolgsgeschichte

Als ambitioniertes, international tätiges Familienunternehmen ist die Jenny Science heute ein führender Komponentenhersteller für die industrielle Automatisierung. Mit rund 60 Mitarbeitenden am Hauptsitz in Rain bei Luzern, Schweiz, entwickeln und fertigen wir kompakte Linearmotor-Achsen, Linearmotor-Schlitten und Hohlwellen-Servomotoren sowie intelligente, webbasierte Servocontroller für anspruchsvolle Kunden in der ganzen Welt.



## 2022 «GO» und die Achse läuft!

INTAX®, welterste Linearmotor-Achse mit integriertem Servocontroller; alles automatisch: Einfach das USB-C-Kabel anschliessen und mit der Eingabe «run.Webmotion» im Windows Explorer öffnet sich WebMotion®. Klick auf «GO» und die Achse läuft.



## 2015 Innovationspreis der IHZ für Forceteq®

Mit der Kraftmess-Technologie Forceteq®, die bei Linearmotor-Achsen Kräfte spürt und somit Bewegungen nicht nur ausführt, sondern auch gleichzeitig kontrollieren kann, hat die Jenny Science die Jury überzeugt und wird mit dem Innovationspreis der Industrie- und Handelskammer Zentralschweiz IHZ ausgezeichnet.



## 1998 Gewinner bei Technologiestandort Schweiz mit JENYTEC®

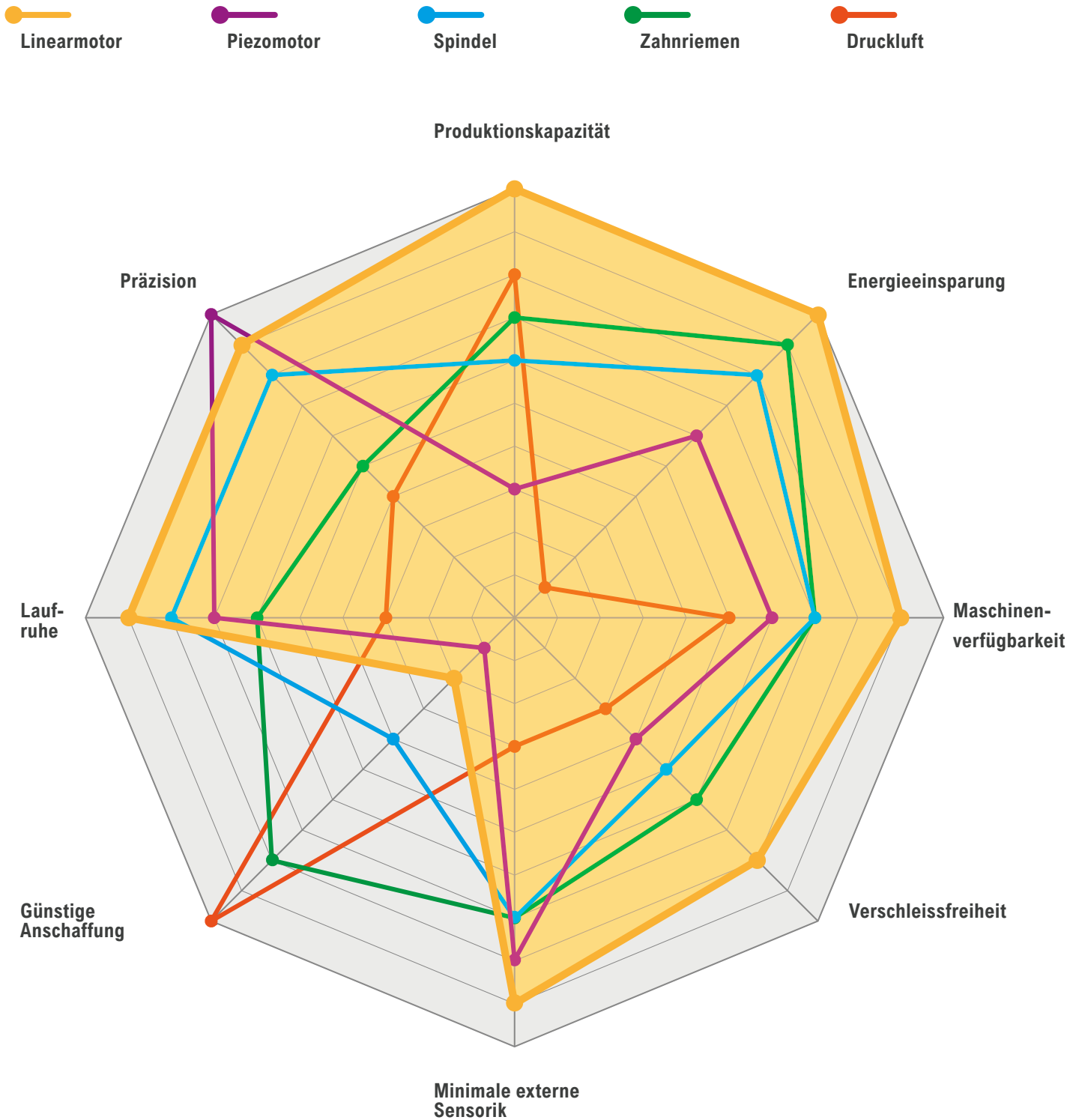
Die ultrakompakten und multifunktionellen Servocontroller JENYTEC® werden ausgezeichnet durch die Jury von Technologiestandort Schweiz. Das Produkt überzeugte durch die kompakte Bauweise und den Innovationsgehalt.



## 1994 De Vigier Preis für JENYMO®

Alois Jenny gewinnt den De Vigier Preis für die Entwicklung des Fahrraddynamos JENYMO® – dem weltersten Fahrraddynamo mit integriertem Akku und Standlichtelektronik. Bis 1998 wurden über 130000 Stück verkauft.

# Verschiedene Antriebsarten für lineare Bewegungen im Vergleich



# Vorteile der Linearmotor-Achsen von Jenny Science

## Kompakte Abmessungen und Leichtbauweise

Damit bauen Sie Ihre Maschinen und Automaten kleiner, sparen Platz, speziell bei der INTAX® Linearmotor-Achse mit integriertem Servocontroller, erreichen so eine höhere Produktivität bei gleicher Produktionsfläche. Speziell bei längeren Fahrwegen ist der Einbauplatzbedarf bei Jenny Science Linearmotor-Achsen im Verhältnis zum Fahrweg sehr klein. Mit dem Leichtbau ist weniger Masse in Bewegung. Dies bedeutet kürzere Taktzeiten, weniger Erschütterung, Lärm und Energieverbrauch.



## Modularer Baukasten für Ihre Standardisierung

Unser flexibles, durchdachtes Baukastensystem ist absolut einzigartig auf dem Markt. Mit den standardisierten Antriebskomponenten von Jenny Science realisieren Sie Ihre Automaten kompakter, leichter und in kürzerer Zeit. Das senkt Kosten bei der Entwicklung, Inbetriebnahme und nicht zuletzt auch bei der Ersatzteilkhaltung.



## Bedienmenu im Web-Browser

Einfach im Web-Browser die IP-Adresse eingeben und schon steht WebMotion® zur Bedienung bereit. Auf Ihrem Laptop/PC muss keine App installiert und keine Registrierung durchgeführt werden. Nie zuvor war die Inbetriebnahme einer Servoachse einfacher.



## Forceteq® patent. Kraftmesstechnologie

Forceteq® basic, ist strombasiert und komplett integriert im XENAX® Servocontroller. Dabei erfolgt die Kraftmessung über den automatisch kalibrierten Motorstrom ohne Kraftsensor. Forceteq® pro, funktioniert mit Signateq® Messverstärker und handelsüblichen DMS Kraftsensor. Der Kraftwert wird direkt in den XENAX® Servocontroller übertragen. Eine externen Auswerte-Elektronikbox ist nicht erforderlich.

- Kraft-Weg-Diagramm mit Überwachung
- Kraftlimitierung
- Kraftvorsteuerung



## SPS Bus-Kommunikation

Einfache Einbindung der marktführenden Ethernet Busprotokolle wie EtherCAT, Profinet, Ethernet/IP, Powerlink und CANopen. Mit den mitgelieferten Libraries können Ihre Maschinenprogrammierer in der gewohnten Entwicklungsumgebung der SPS arbeiten und benötigen kein Spezialwissen. Weiter steht auch ein kompletter ASCII-Befehlssatz zur Verfügung, um die Achsen über den standardmässigen TCIP/IP Socket oder via COM-Schnittstelle zu betreiben.

EtherCAT

EtherNet/IP

CANopen

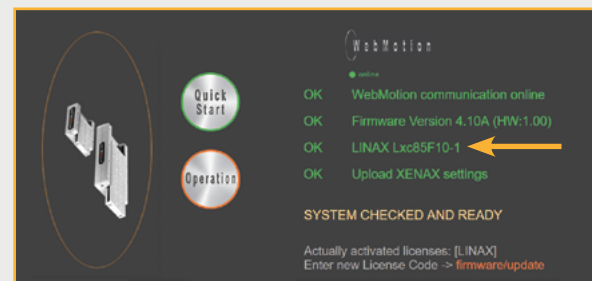
PROFINET  
IRT (isochrone Real Time)

Ethernet TCP/IP

ETHERNET POWERLINK

## Automatische Motor-Erkennung

Alle Jenny Science Linear- und Rotativ-Achsen werden von den XENAX® Servocontrollern automatisch erkannt und parametrieren. Danach erfolgen Inbetriebnahme, Test und Feintuning mit dem intuitiven, HTML 5 basierten Bedienmenu WebMotion® und Web-Browser. Die Programmierung für einen allfälligen «stand alone Betrieb» erfolgt ebenfalls über den Web-Browser.



## Funktionale Sicherheit: SIL 2, PL d, Cat. 3

Zur Gewährleistung der funktionalen Sicherheit der Direktantriebs-Achsen kann der XENAX® Xvi 75V8S Servocontroller mit der Safety Motion Unit (SMU) ausgerüstet werden. Damit sind die verschiedenen, nach TÜV zertifizierten Sicherheitsfunktionen STO, SS1, SS2 und SLS verfügbar. Weiter können die Achsen auch in UL zertifizierter Ausführung geliefert werden.





EtherCAT

EtherNet/IP

CANopen

PROFI  
INDUSTRIAL ETHERNET  
NET  
IRT (isochrone Real Time)

Ethernet TCP/IP

ETHERNET  
POWERLINK

## XENAX<sup>®</sup> Xvi Servocontroller

### Xvi 75V8S · Xvi 48V8

- einfache Inbetriebnahme und Programmierung mit WebMotion<sup>®</sup> über beliebigen HTML5 Web-Browser
- automatische Erkennung und Parametrierung der JSc Linearmotor-Achsen und Servomotoren
- Highend Regelungstechnik mit kontinuierlichem Übergang von Positionsregelung zu Kraftregelung und umgekehrt
- Schnittstellen und Libraries für die modernen SPS Ethernet Busprotokolle
- Sicherheitsfunktionalitäten zertifiziert nach TÜV, UL zertifizierte Ausführungen
- Kompakt, und alles drin: Safety, Webserver, TCP/IP, Ethernet Feldbusmodule, Master-Slave

Patentierte Kraftüberwachung Forceteq<sup>®</sup> basic (strombasiert) und Forceteq<sup>®</sup> pro (mit DMS Sensor)

Integrierter Webserver mit WebMotion<sup>®</sup> Bedienermenue über HTML5 Web-Browser

Positionsregler <-> Kraftregler, S-Kurven Trajektoriengenerator

Xvi 75V8S: 12 digitale Inputs und 8 Outputs mit 24V

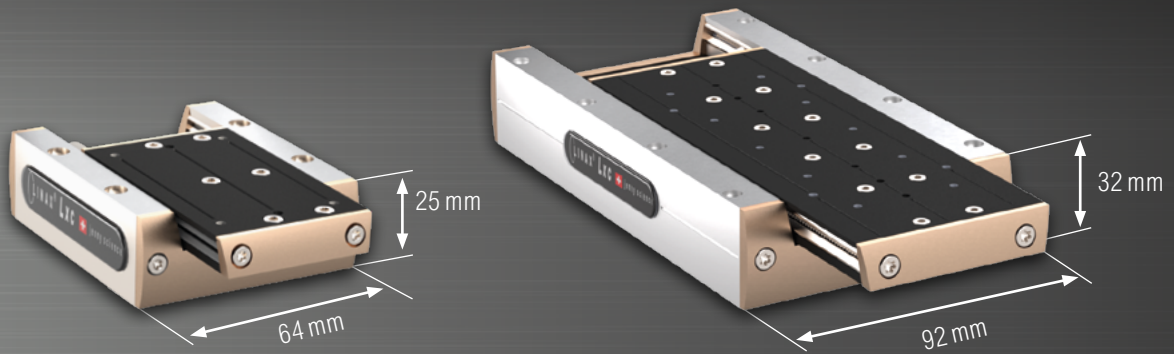
Xvi 48V8: 4 digitale Inputs und 2 Outputs mit 24V

Voll programmierbar für stand-alone Handlingsabläufe mit Master-Slave-Funktionalität bis zu 4 Achsen

Xvi 75V8S: getrennte Speisung von Logik (24V) und Endstufe (24V–75V)

Xvi 48V8: getrennte Speisung von Logik (24V) und Endstufe (12V–48V)





## LINAX® Lxc Linearmotor-Achsen

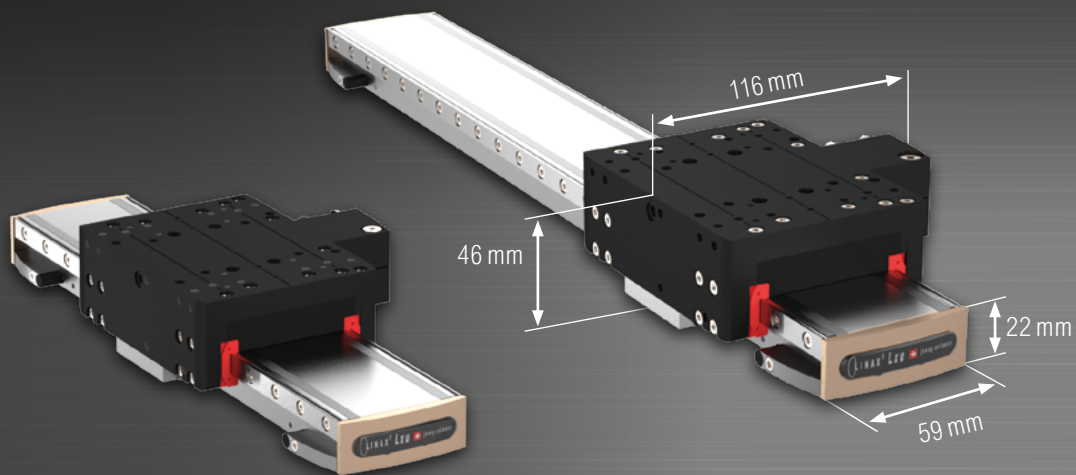
### Lxc = compact

- patentierte Monoblockbauweise
- Kabel nicht in Bewegung
- ausgezeichnetes Kraft/Volumenverhältnis
- Safety Integrity Level 2, PL d, CAT. 3 mit XENAX® Servocontroller

LINAX®	Wiederholgenauigkeit	
Lxc	optisch 100nm	optisch 1µm
	+/- 400nm	+/- 1.5µm

LINAX®	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Kraft Fn / Fp (N)	Gewicht Schlitten / Total (g)
Lxc 44F08 <sup>1)</sup>	44	78	8 / 24	130 / 350
Lxc 85F10 <sup>1)</sup>	85	144	10 / 30	230 / 650
Lxc 135F10	135	194	10 / 30	320 / 880
Lxc 230F10	230	290	10 / 30	450 / 1200
Lxc 80F40 <sup>1)</sup>	80	169	40 / 114	520 / 1470
Lxc 176F40 <sup>1)</sup>	176	265	40 / 114	750 / 2150
Lxc 272F40	272	361	40 / 114	1050 / 2800

<sup>1)</sup> mit Gewichtskompensation bis 3 kg / 6 kg lieferbar



## LINAX® Lxu Linearmotor-Achsen

### Lxu = universal

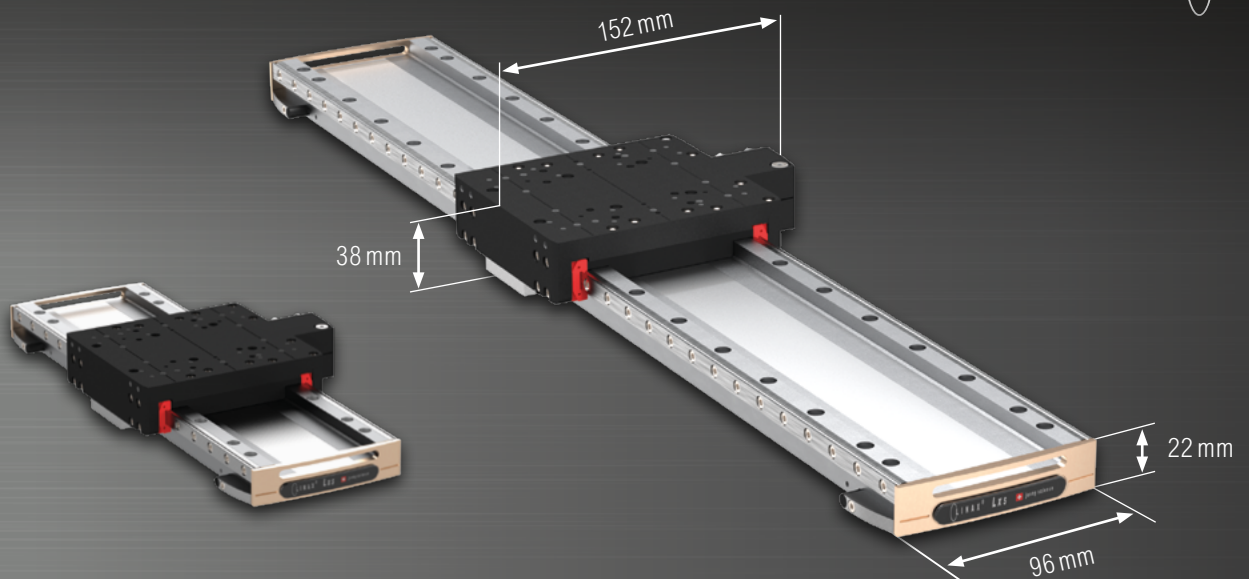
- 3 verschiedene Anbaumöglichkeiten:  
Schlitten / Grundplatte / Stirnplatte mit Flansch
- 4 Durchgangsbohrungen für flexiblen Einbau
- Safety Integrity Level 2, PL d, CAT. 3 mit XENAX® Servocontroller

LINAX®	Kraft Fn/Fp (N)	Gewicht Schlitten (g)	Wiederholgenauigkeit		
			optisch 100nm +/- 500nm	optisch 1µm +/- 2µm	magnetisch 1µm +/- 5µm
Lxu	60 / 180	950			

LINAX®	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Gewicht Total (g)
Lxu 40F60 <sup>1)</sup>	40	170	1700
Lxu 80F60 <sup>1)</sup>	80	210	1900
Lxu 160F60 <sup>1)</sup>	160	290	2200
Lxu 240F60	240	370	2600
Lxu 320F60	320	450	2900

<sup>1)</sup> mit Gewichtskompensation bis 6 kg lieferbar





## LINAX® Lxs F60 Linearmotor-Achsen

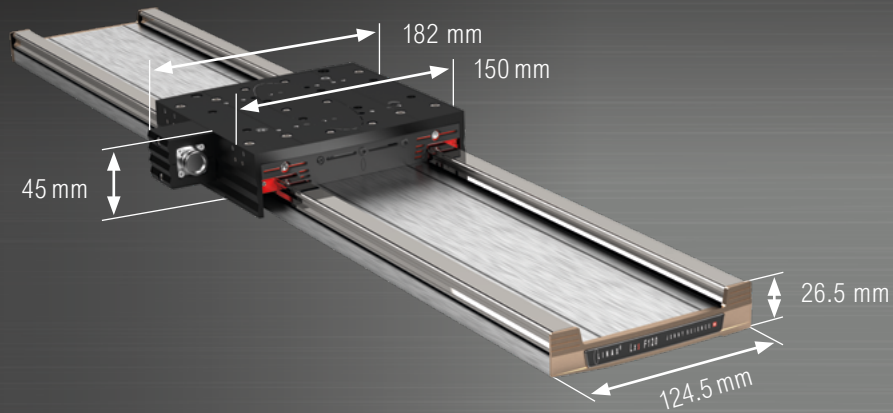
### Lxs = shuttle

- lange Fahrwege bis 1600 mm möglich
- tiefe Bauhöhe von nur 38 mm
- breite Führungen ausgelegt für hohe Belastung
- Safety Integrity Level 2, PL d, CAT. 3 mit XENAX® Servocontroller

LINAX®	Kraft Fn/Fp (N)	Gewicht Schlitten (g)	Wiederholgenauigkeit			
			optisch 100nm	optisch 1µm	magnetisch 1µm	
Lxu	60 / 180	1000	+/- 500nm	+/- 2µm	+/- 5µm	

LINAX®	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Gewicht Total(g)
Lxs 160F60	160	290	2600
Lxs 200F60	200	330	2800
Lxs 320F60	320	450	3400
Lxs 400F60	400	530	3900
Lxs 520F60	520	650	4500
Lxs 600F60	600	730	5000
Lxs 800F60	800	930	6000
Lxs 1000F60	1000	1130	7200
Lxs 1200F60	1200	1330	8400
Lxs 1600F60 <sup>1)</sup>	1600	1730	10800

<sup>1)</sup> nur mit magnetischem Messsystem erhältlich



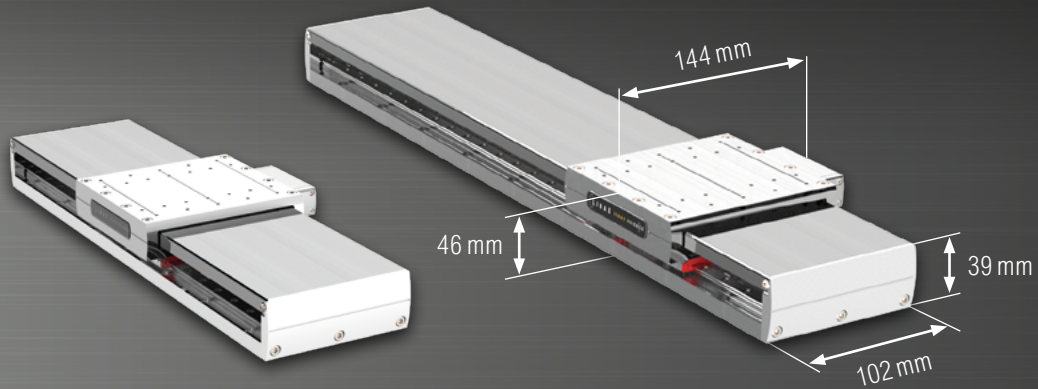
## LINAX® Lxs F120 Linearmotor-Achsen

### Lxs = shuttle

- lange Fahrwege bis 1600 mm möglich
- innovative Einkabellösung
- ein absolute Messsystem
- die Möglichkeit mehrere Schlitten zu verwenden

LINAX®	Kraft Fn/Fp (N)	Gewicht Schlitten (g)	Wiederholgenauigkeit		
			optisch 100nm +/- 500nm	optisch 1µm +/- 2µm	magnetisch 1µm +/- 4µm
Lxs F120	120/300	2300			

LINAX®	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Gewicht Total (g)
Lxs 080F120	80	243	4700
Lxs 200F120	200	363	5900
Lxs 400F120	400	563	7800
Lxs 520F120	520	683	9000
Lxs 600F120	600	763	9800
Lxs 800F120	800	963	11800
Lxs 1000F120	1000	1163	13700
Lxs 1200F120	1200	1363	15700
Lxs 1600F120	1600	1763	19600



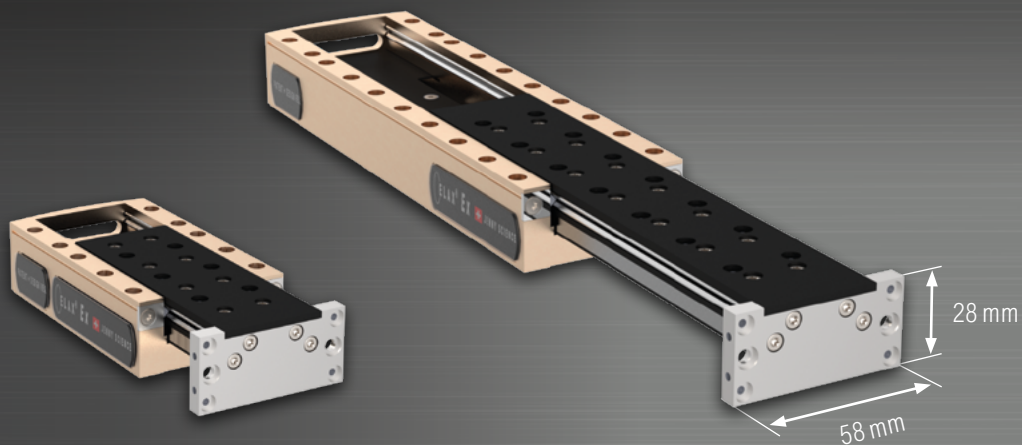
## LINAX® Lxe Linearmotor-Achsen

### Lxe = exclusive

- Schutzabdeckung unter der Schlittenplatte
- einfachste Reinigung
- geeignet für Medizin- und Halbleitertechnik
- Safety Integrity Level 2, PL d, CAT. 3 mit XENAX® Servocontroller

LINAX®	Kraft Fn / Fp (N)	Gewicht Schlitten (g)	Wiederholgenauigkeit	
			Lxe	40 / 114

LINAX®	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Gewicht Total (g)
Lxe 250F40	250	386	3080
Lxe 400F40	400	536	3850
Lxe 550F40	550	686	4620
Lxe 800F40	800	936	5900
Lxe 1000F40	1000	1136	6930



## ELAX<sup>®</sup> Ex Linearmotor-Schlitten

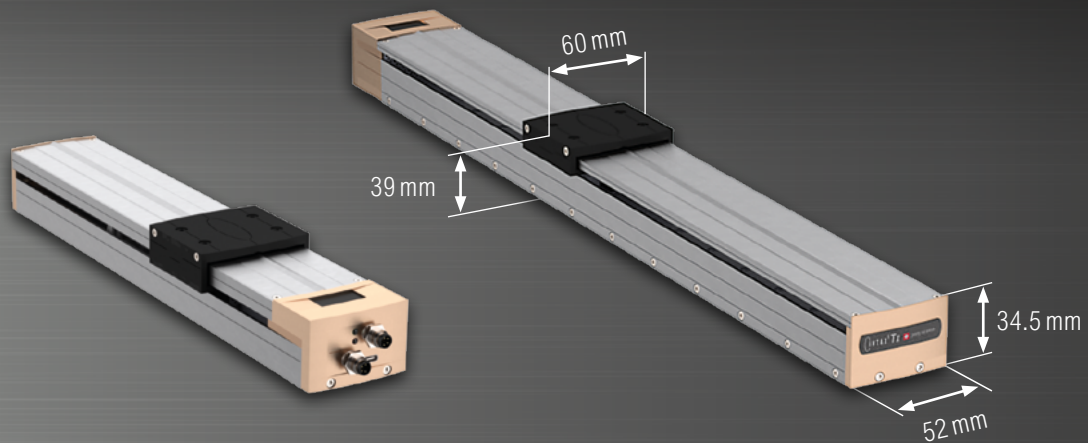
### ELAX<sup>®</sup> Ex

- Linearmotor-Schlitten für schnelle, präzise Pick & Place - Applikationen
- modularer Baukasten mit direkter Montagemöglichkeit am Frontflansch
- Einkabellösung
- Safety Integrity Level 2, PL d, CAT. 3 mit XENAX<sup>®</sup> Servocontroller

ELAX <sup>®</sup>	Kraft Fn / Fp (N)	Wiederholgenauigkeit
Ex	20 / 60	+/- 5µm

ELAX <sup>®</sup>	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Gewicht Schlitten / Total (g)
Ex 30F20 <sup>1)</sup>	30	110 / 140	195 / 560
Ex 50F20 <sup>1)</sup>	50	130 / 180	265 / 630
Ex 80F20 <sup>1)</sup>	80	178 / 258	340 / 780
Ex 110F20 <sup>1)</sup>	110	208 / 318	415 / 945
Ex 150F20	150	268 / 418	490 / 1110

<sup>1)</sup> mit Gewichtskompensation bis 2 kg lieferbar



## INTAX® Linearmotor-Achse

### INTAX® = integrated Axis

- Servocontroller, Motorverkabelung und Kabelschlepp vollständig integriert
- Nur zwei Anschlüsse: Ethernet Bus (EtherCAT, Ethernet, Profinet etc.) und DC Power Speisung 12V – 36V
- Absolutes Messsystem mit 1µm Auflösung integriert, keine Referenzfahrt notwendig
- Es wird kein Platz im Schaltschrank benötigt

INTAX®	Kraft Fn/Fp (N)	Messsystem (inc/U)	Abmessung Schlitten B x H (mm)	Gewicht Schlitten (g)	Wieder- holgen.
Tx yyF08	8/24	1µm abs.	60 x 39	170	+/- 2µm

INTAX®	Hub (mm)	L Einbau (mm)	Gewicht Total (g)
Tx 50F08	50	149	425
Tx 100F08	100	201	550
Tx 200F08	200	299	800
Tx 400F08	400	500	1300
Tx 600F08	600	700	1800



## «GO» und die Achse läuft!

Alles läuft automatisch ab:  
Einfach das USB-C-Kabel anschliessen und schon wird auf dem PC/Laptop ein virtueller Netzwerkadapter erstellt. Und mit der Eingabe «run.Webmotion» im Windows Explorer öffnet sich der Webbrowser mit WebMotion®. Button Quick Start, Klick auf «GO» und die Achse läuft. Kein Download, keine Installation einer App, kein Erwerb eines Lizenzcodes und keine Registrierung, Bedienerfreundlichkeit pur!

## Was steckt dahinter?

Entscheidend ist der integrierte Servocontroller mit Web-server und der grafischen Oberfläche WebMotion®. Diese HTML5 basierte Bedieneroberfläche kann über jeden Web-browser aufgerufen werden.

Für die professionelle Maschineneinbindung bietet die Achse eine voll ausgebaute Ethernet-Feldbuskommunikation mit verschiedenen Protokollen. Über den Feldbusstecker erfolgt eine direkte Verbindung zur SPS, bei der aktuell die Protokolle EtherCAT, Ethernet I/P und Profinet unterstützt werden, weitere werden folgen.

Zusammen mit den Bibliotheken, in Anlehnung an PLCopen® kann die Achse sofort im zyklisch synchronisierten Modus oder im Profil Positionsmodus in Betrieb genommen werden. Das lineare Messsystem mit Absolutposition ermöglicht einen sofortigen Start, ohne vorherige Referenzierung auf einen Nullpunkt.

Mit dem Anschluss an die 24VDC-Versorgung ist die Achse direkt betriebsbereit. Die Spannungsversorgung ist separiert für Controller und Leistungsstufe. Damit ist STO als funktionale Sicherheit bereits enthalten. Bei Unterbrechung der Leistungsstufe bleibt die Kommunikation erhalten.



## **Integrierte Kraftkontrolle mit Forceteq® basic    Ein Meilenstein der Miniaturisierung**

Mit der bekannten Kraftmessung Forceteq® basic des Servocontrollers können über die patentierte Kalibrierungsmethode die Rast-, Last- und Reibungskräfte des eisenbehafteten Linearmotors kompensiert werden. Diese Kompensation erfolgt durch einen automatisch ablaufenden Kalibriervorgang (Force Calibration) der der komplett eingebauten Achse mit ihrer Konfiguration.

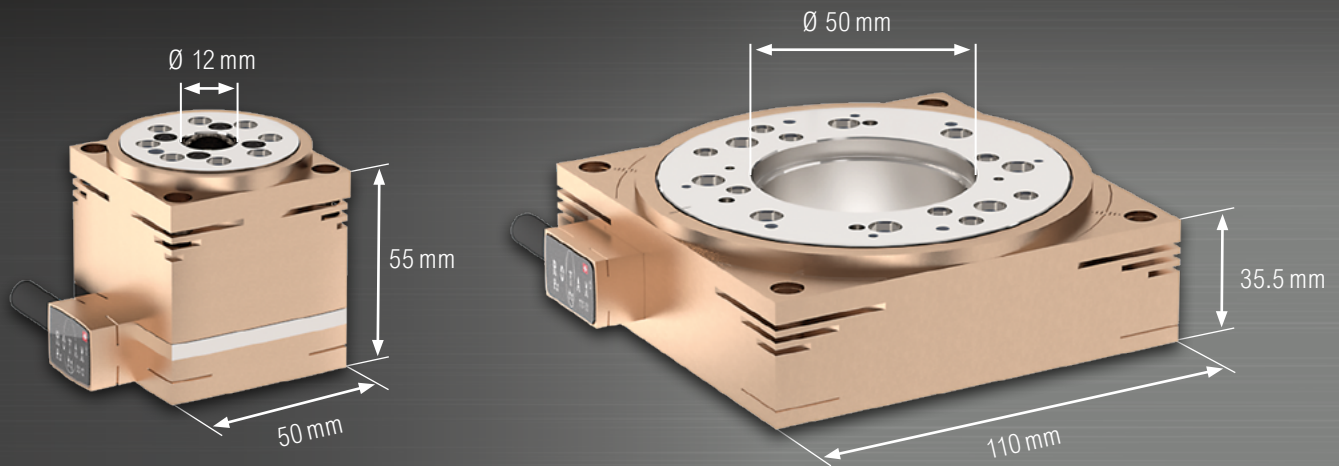
Die Kalibrierung kann jederzeit neu gestartet werden, wenn Lastkraft, Reibung oder Orientierung der Achse ändern sollten. Um die Genauigkeit der aufgezeichneten Kräfte zu erhöhen, wird der Temperaturdrift bei Erwärmung der Endstufe ebenfalls kompensiert.

Mit diesem Forceteq® basic können qualitätsrelevante Kraft-Weg-Diagramme während der Verfahrswege aufgezeichnet werden. Montagevorgänge werden so «in-Prozess» überwacht und sind rückverfolgbar. Weiter ist es möglich «auf Kraft» zu fahren, z.B. um elektrische Kontaktadapter mit einer bestimmten Kraft auf Leiterplatten zu drücken. Dies kraftkontrollierte Kontaktierung wird z.B. genutzt für eine zuverlässige Programmierung der Firmware auf die Hardware.

Die INTAX®-Linearmotorachse verschiebt die Grenzen der Miniaturisierung und zeigt, was heute technologisch machbar ist. Die Idee, den Servocontroller physisch in eine Motorachse einzubauen, ist nicht neu und es gibt einige Anbieter von Servomotoren, die den Motion Controller direkt einbauen. Für Linearmotorachsen ist die INTAX® die einzige am Markt erhältliche Lösung mit einem voll integrierten Servocontroller.

Die INTAX®-Linearmotorachsen wurden speziell für die Miniaturisierung konzipiert, um die Elektronikplatinen, die Motorverdrahtung und der Kabelschlepp in die «Freiräume» der mechanischen Konstruktion zu integrieren. Aus diesem Grund wurde das Design der Achse neu konzipiert und die Elektronik extrem komprimiert und auf verschiedene Leiterplatten verteilt.

Von aussen ist nicht sichtbar, wo der Servocontroller untergebracht ist. Daraus resultiert eine unglaublich kompakte Bauweise mit einer schlanken, klaren geometrischen Form. Dies ermöglicht es den Ingenieuren, ihre Maschinen und Anlagen kleiner und platzsparender zu bauen. Verdrahtung, Steckverbinder und Platz für einen Servocontroller sind nicht mehr erforderlich. Und im Vergleich zu herkömmlichen Zahnriemen- und Spindelantrieben ist der INTAX® Linearmotor-Direktantrieb präziser, schneller und leiser.



## ROTAX® Rxhq Drehmotor-Achsen

### Rxhq = high torque

- extrem kompakte Abmessungen
- übergrosser Hohlwellendurchlass
- hohes Drehmoment – kein Getriebe
- absolut-Encoder mit 120 000 Inc/U integriert
- Multiturn mit XENAX® Xvi 75V8S
- Multiturn mit XENAX® Xvi 75V8S
- Safety Integrity Level 2, PL d, CAT. 3 mit XENAX® Servocontroller

ROTAX®	Wiederholgenauigkeit	
	Rxhq	Unidirekt. +/- 7ws

ROTAX®	Messsystem (inc/U)	Vmax 24V (U/min)	Vmax 48V (U/min)	Verkabelung	Drehmoment Mn / Mp (Nm)
Rxhq 50-12T0.3	120 000	1200	2400	Einkabel-anschluss	0.3 / 1.02
Rxhq 110-50T1.5	120 000	300	600	Einkabel-anschluss	1.5 / 4.0

ROTAX®	Länge (mm)	Abmessung Total B x H (mm)	Hohlwellen- öffnung (mm)	Gewicht Total (g)
Rxhq 50-12T0.3	50	50 x 55	12	440
Rxhq 110-50T1.5	110	110 x 35.5	50	1200

## ROTAX® RXHQ 50

Der neue, eigenentwickelte miniatur Hohlwellen-Servomotor ROTAX® Rxhq besticht durch die ultra kompakte Bauweise von 50 x 50 x 55mm. Dabei sind Motor, präzise Lager und das single turn Absolutgebersystem integriert.

Der Direktantrieb basiert auf der Magnetfluss-Technologie von Windrad-Generatoren. Daraus resultiert ein hohes Drehmoment bei niedriger Drehzahl. In Zahlen bedeutet dies ein Faktor 2-3 grösseres Drehmoment bei gleichem Bauvolumen im Vergleich zu einem konventionellen Direktantrieb von Mitbewerbern.

Die übergrosse, durchgehende Hohlwelle von  $\varnothing$  12mm bietet grosszügigen Raum für Kabel, Vakuum- oder Druckluftleitungen, Licht- und Laserstrahlen, Glasfasern und andere Medien.

Vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang auch die kurze Baulänge von nur 55mm inkl. präzisiertem, eingebautem Encoder. Das Anschlusskabel besteht aus nur einer Leitung und bietet Vorteile beim Platzbedarf der Kabelführung. Dank dem präzisen, vorgespannten Doppellager auf dem Frontflansch erreicht der Antrieb eine hohe Steifigkeit mit hoher axialer Momentaufnahme.

## ROTAX® RXHQ 110

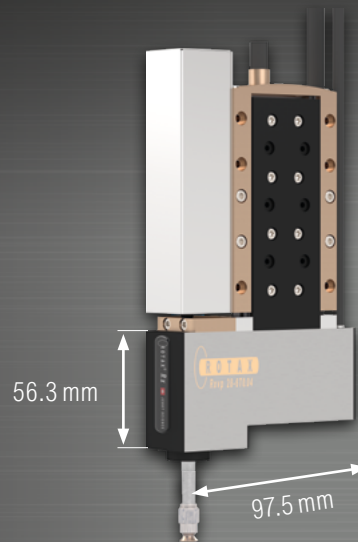
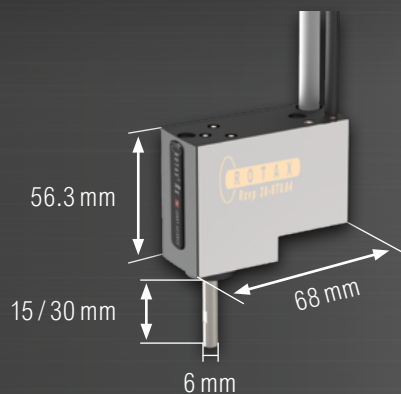
Der eigenentwickelte Direktantrieb besticht durch flache Bauweise, kompakte Aussenmasse und einer Hohlwelle mit 50mm Durchmesser. Kabel, Vakuum- oder Druckluftleitungen, Licht- und Laserstrahlen, Glasfasern oder Kameraobjektive können so problemlos durch die Hohlwelle geführt werden.

Das Absolutmesssystem erlaubt einen sofortigen Start ohne vorherige Referenzierung. Mit einer Auflösung von 120'000 Ink. pro Umdrehung können Wiederholgenauigkeiten von  $\pm 11\mu\text{s}$  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-, Gewicht- und Reibkräfte der ROTAX® Rxhq Direktantriebe einfach kompensieren. Damit wird es möglich Kräfte in Prozessen vorzugeben, zu limitieren und zu überwachen. Zusammen mit dem im XENAX® Servocontroller enthaltenen Forceteq® basic Technologie können komplette Kraft/ Wegdiagramme aufgezeichnet werden – ein zusätzlicher Drehmomentsensor ist nicht notwendig.

### Spezifische Vorteile

- Ultra kompakte Abmessungen
- Übergrosse durchgehende Hohlwelle
- Hohes Drehmoment - kein Getriebe
- Integriertes Absolutgebersystem
- Einkabel Anschluss



## ROTAX® Rxvp Drehmotor-Achsen

### Rxvp = vacuum pressure

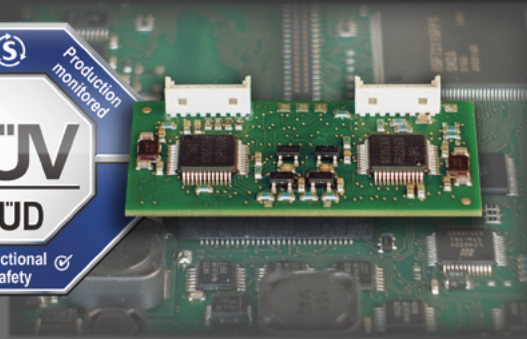
- Drehmotor-Achse mit Vakuum-/Druckluftdurchführung
- Direktanbau am ELAX® Frontflansch oder mit Halterungen an andere Achsen
- hohe Präzision und Robustheit
- Einkabellösung

ROTAX®	Wiederholgenauigkeit	
Rxvp	Unidirekt.	Biddirekt.
	+/- 12ws	+/- 20ws

ROTAX®	Vmax (U/min)	Drehmoment Mn/Mp (mNm)	Encoder inkremental	Verkabelung
Rxvp 28-6T0.04	1500	40 / 110	64 000 Inc/U 360° endlos rot.	Einkabelanschluss

ROTAX®	Welle (mm)	Länge (mm)	Abmessung Total B x H (mm)	Gewicht Total Welle 15/30mm (g)
Rxvp 28-6T0.04	Ø 6 x 15 / Ø 6 x 30	68	27.5 x 56.3	325 / 330
Rxvp 28-6T0.04 <sup>1)</sup>	Ø 6 x 15 / Ø 6 x 30	97.5	27.5 x 56.3	345 / 350

<sup>1)</sup> längere Version zum Anbau an eine ELAX® Ex F20 Achse mit Gewichtskompensation

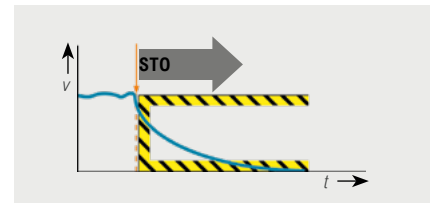


## Safety Motion Unit (SMU)

Das optionale SMU-Modul erweitert den XENAX® Servocontroller Xvi 75V8S um die TÜV zertifizierte Safety Funktionen (Safety Integrity Level 2, PL d, Cat. 3). Die SMU Module werden streng nach TÜV-Vorgaben montiert und geprüft, damit alle Sicherheitsfunktionen garantiert werden können.

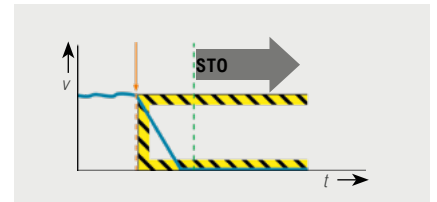
### STO: Safe Torque Off

Die Funktion STO (Sicher abgeschaltetes Moment) ist die gängigste und grundlegendste Sicherheitsfunktion. Sie sorgt dafür, dass an einem Motor keine drehmomentbildende Energie mehr wirken kann.



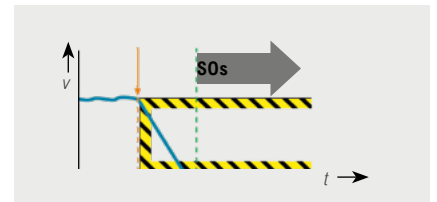
### SS1: Safe Stop 1

Die Funktion SS1 (Sicherer Stopp 1) bewirkt ein schnelles, sicheres Stillsetzen des Motors und schaltet den Motor nach Erreichen des Stillstands drehmomentfrei, d. h. die Funktion STO wird aktiviert.



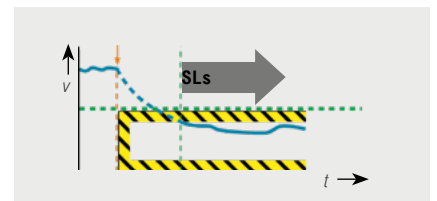
### SS2: Safe Stop 2

Die Funktion SS2 (Sicherer Stopp 2) bewirkt ein schnelles, sicheres Stillsetzen des Motors, und aktiviert nach Erreichen des Stillstands die Funktion SOS (Sicherer Betriebshalt), d. h. der Motor wird im Stillstand per Antriebsregelung auf seiner Position gehalten und überwacht.



### SLS: Safely-Limited Speed

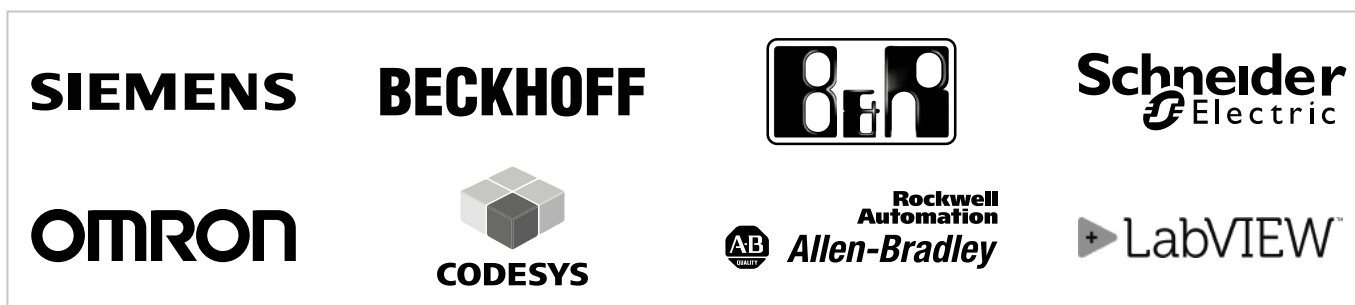
Die Funktion SLS (Sicher begrenzte Geschwindigkeit) überwacht, dass der Antrieb einen bestimmten Drehzahl-/Geschwindigkeitsgrenzwert nicht überschreitet.



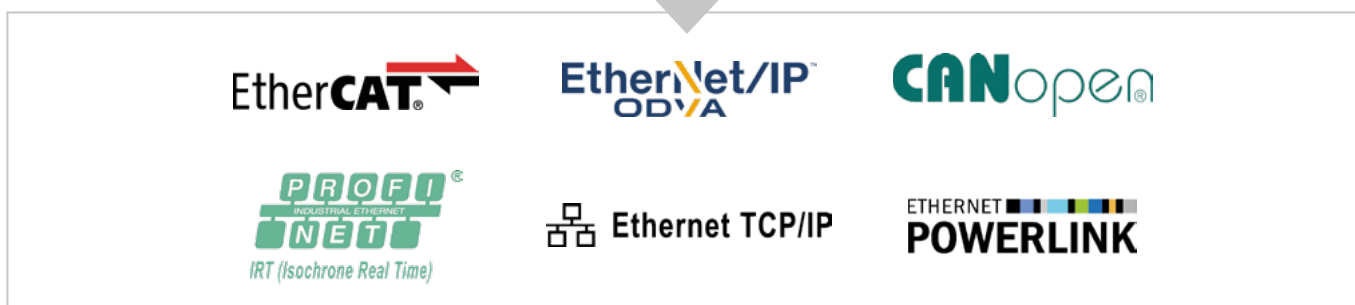
# SPS Bus-Kommunikation

Die XENAX® Xvi Servocontroller können via Busmodul mit allen marktführenden SPS-Steuerungen in Echtzeit betrieben werden. Für die beiden praxisrelevanten Betriebsarten «Profile positioning mode» und «Cyclic synchronized positioning mode», stehen Bibliotheken mit Applikationsbeispielen zur Verfügung.

speicherprogrammierbare Steuerungen



Bus-Systeme

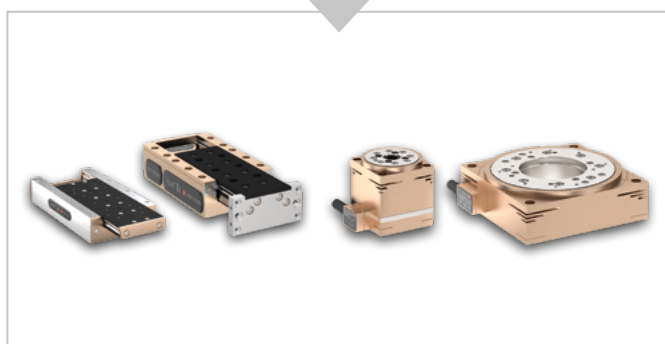


Servocontroller

integrierter Linearmotor



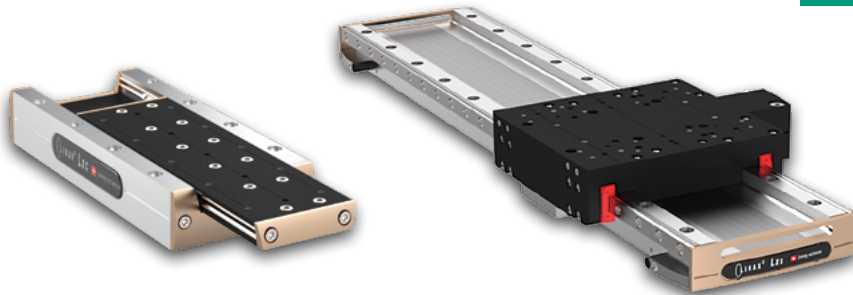
Linearmotor-/Drehmotor-Achsen







**Fraunhofer**  
**TESTED<sup>®</sup>**  
**DEVICE**  
 Jenny Science AG  
 Linax Lx 85F10R  
 Report No. JE 0910-497



## LINAX<sup>®</sup> Linearmotor-Achsen in **Reinraumausführung**

### Reinraumbedingungen nach ISO 14644-1

- Montage in zertifiziertem Reinraum (Klasse 7)
- Für Medizintechnik, Pharma- und Lebensmittelindustrie

LINAX <sup>®</sup> Linearmotor-Achsen (mit Kreuzrollen-Führungen)	Langsam	Typisch	Schnell
Geschwindigkeit (m/s)	0.1	0.5	2.0
Beschleunigung (m/s <sup>2</sup> )	1.0	10.0	20.0
Luftreinheitsklasse (gemäss ISO 14644-1)	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

LINAX <sup>®</sup> Linearmotor-Achsen (mit Kugelumlauf-Führungen)	Langsam	Typisch	Schnell
Geschwindigkeit (m/s)	0.1	0.5	2.0
Beschleunigung (m/s <sup>2</sup> )	1.0	10.0	20.0
Luftreinheitsklasse (gemäss ISO 14644-1)	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

# Forceteq® basic

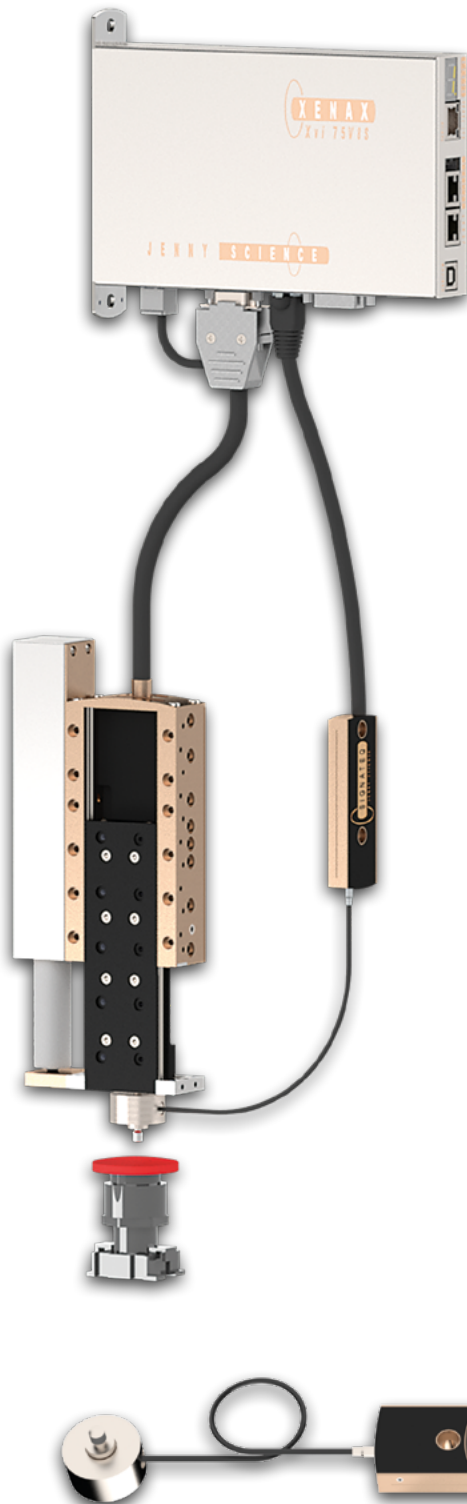


## Strombasiert mit selbst kalibrierbarem Motor.

Die Forceteq® basic Kraftmesstechnologie ist komplett integriert in die XENAX® Xvi Servocontroller. Damit können alle Jenny Science Linear- und Drehmotor-Achsen kraftüberwacht angesteuert werden. Die Kraftmessung erfolgt während des Produktionsprozesses mit der patentierten Forceteq® Kraftmesstechnologie, ohne externen Kraftsensor. Damit können Sie bei allen Bewegungen qualitätsrelevante Kraft-Weg-Diagramme erfassen und aufzeichnen. Fügeprozesse können somit «in-prozess» überwacht werden. Fehler und Abweichungen werden sofort erkannt. Das bedeutet bessere Qualität und höheren Durchsatz. Extra Prüfstationen sind nicht mehr notwendig.

- Drehmotor-Achse mit Vakuum-/Druckluftdurchführung
- Direktanbau am ELAX® Frontflansch oder mit Halterungen an andere Achsen

## Forceteq<sup>®</sup> pro mit Signateq<sup>®</sup> Messverstärker



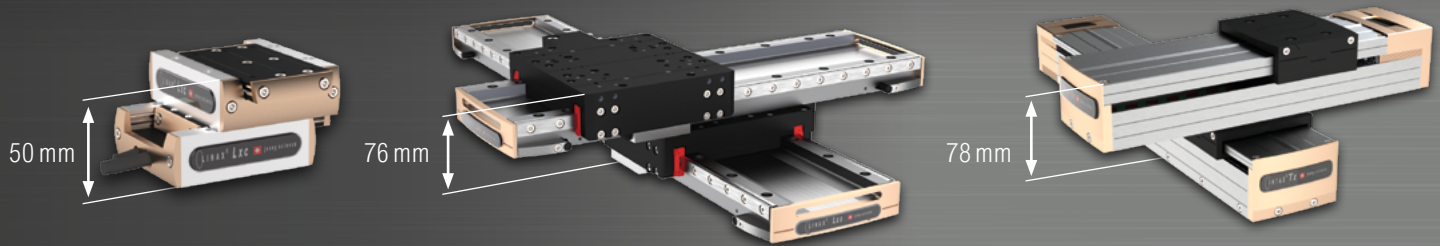
### DMS Kraftsensor anschliessen, Sensitivität einstellen, fertig!

Mit Forceteq<sup>®</sup> pro können Sie sehr einfach einen handelsüblichen DMS Kraftsensor von Burster, Kistler oder Futek in Ihre Applikation integrieren. Mit dem Sensor erhalten Sie typischerweise auch einen Testreport mit dem Wert der Sensitivität in  $[\mu\text{V}/\text{V}]$ . Dieser Wert ist für jeden Sensor individuell.

### Nie war die präzise Kraftmessung einfacher

Zuerst verbinden Sie die vier Leitungen DMS Kraftsensors an den Signateq<sup>®</sup> Messverstärker (löten). Der Signateq<sup>®</sup> Messverstärker ist mit dem XENAX<sup>®</sup> Xvi 75V8S Servocontroller verbunden. Im Menu «Load Cell» kann der Wert der Sensitivität des Kraftsensors eingegeben werden. Aufgrund der sehr guten Linearität von DMS Kraftsensoren erreichen Sie eine Genauigkeit von  $\leq 0.5\%$  über den ganzen Kraftbereich des Sensors. Typischerweise ist keine Kalibrierung des Messbereichs mehr notwendig. Zur Sicherheit können Sie die Kräfte sehr einfach mit einer handelsüblichen Waage verifizieren.

Der Kraftwert liegt jetzt direkt im XENAX<sup>®</sup> Servocontroller vor und muss nicht von einer externen Auswerte-Elektronik übertragen werden. Damit sind kürzeste Zykluszeiten möglich. Zudem kann die externe Auswerte-Elektronik eingespart werden.



## X-Y Kreuztische

### LINAX® Lxc · LINAX® Lxs · INTAX® Tx

- extrem niedrige Bauhöhe
- Ebenheit über die gesamte Fläche mess- und einstellbar auf  $<10\ \mu\text{m}$

Anordnung	Achsen	Funktion
X-Y LINAX®	1 × LINAX® Lxc 44F08 1 × LINAX® Lxc 44F08	X-Achse Y-Achse
X-Y LINAX®	1 × LINAX® Lxs 400F60 1 × LINAX® Lxs 320F60	X-Achse Y-Achse
X-Y INTAX®	1 × INTAX® Tx 100F08 1 × INTAX® Tx 100F08	X-Achse Y-Achse

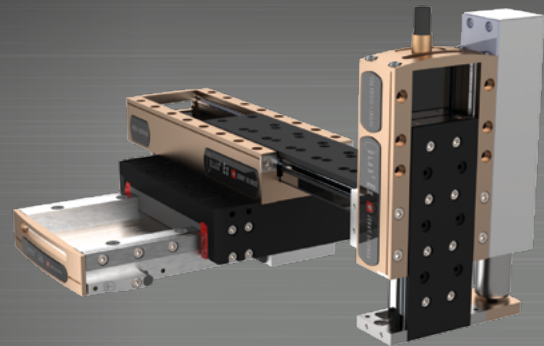
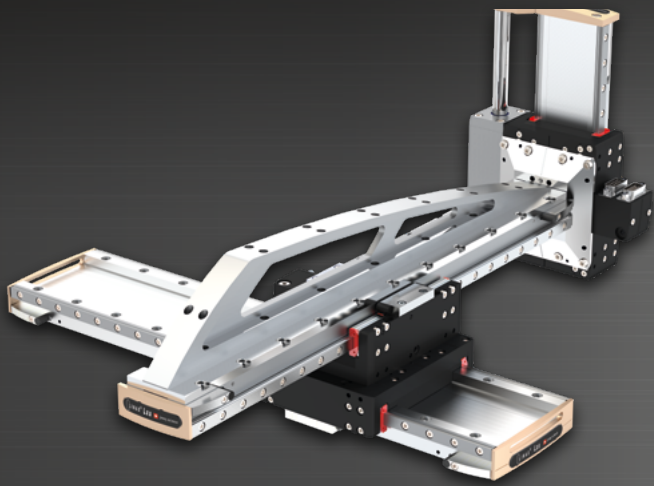


## Y-Z Pick and Place · Z-R Handling

### ELAX® Ex · ROTAX® Rxvp

- Vertikalachse mit Gewichtskompensations
- Bei ELAX® mit Auswahl Federpaket und bei LINAX® mit Druckluft einstellbar

Anordnung	Achsen	Funktion
Y-Z flach	1 × ELAX® Ex 30F20 1 × ELAX® Ex 30F20 1 × Gewichtskomp. Ex 30F20 (0-2kg Zug oder Druck)	Y-Achse – horizontal, flach Z-Achse – vertikal Lastgewicht ausgleichen
Z-R	1 × LINAX® Lxu 80F60 1 × ROTAX® Rxvp 28-6T0.04 1 × Gewichtskomp. Lxu 80F60 (0-6kg)	Z-Achse – vertikal R-Achse – rotativ, vertikal Lastgewicht ausgleichen



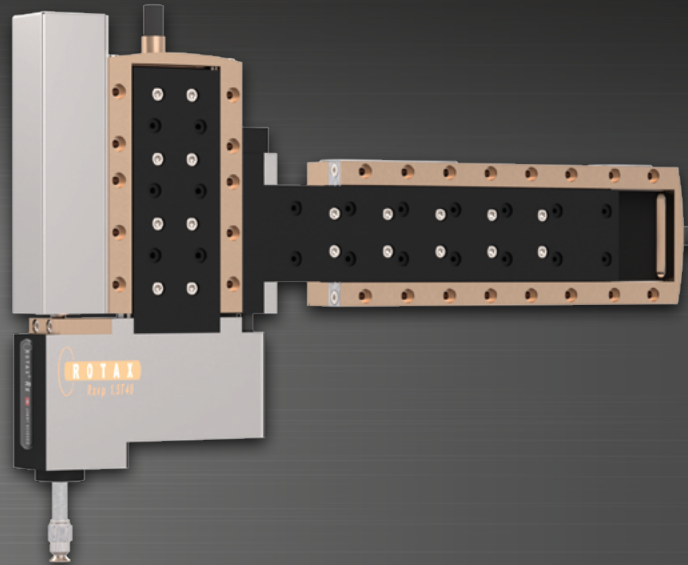
## X-Y-Z 3D Handling

### LINAX® Lxs/Lxu · ELAX® Ex

- Hohe beständige Präzision dank wartungsarmer und verschleissfreier Linearmotor-Achsen
- flexible Dimensionen abstimmbare auf Grösse und Gewicht des Produkts

Anordnung	Achsen	Funktion
X-Y-Z flach	1 × LINAX® Lxs 520F60 1 × LINAX® Lxu 320F60 1 × Armierung zu LINAX® Lxu 320F60 1 × LINAX® Lxu 80F60 1 × Gewichtskomp. Lxu 80F60 (0-6kg)	X-Achse – horizontal, flach Y-Achse – horizontal, flach Verstärkung Y-Achse Z-Achse – vertikal Lastgewicht ausgleichen
X-Y-Z mit ELAX®	1 × LINAX® Lxs 520F60 1 × ELAX® Ex 80F20 1 × ELAX® Ex 50F20 1 × Gewichtskomp. Ex 50F20 (0-2kg Zug oder Druck)	X-Achse – horizontal, flach Y-Achse – horizontal, flach Z-Achse – vertikal Lastgewicht ausgleichen





## Y-Z-R Pick and Place

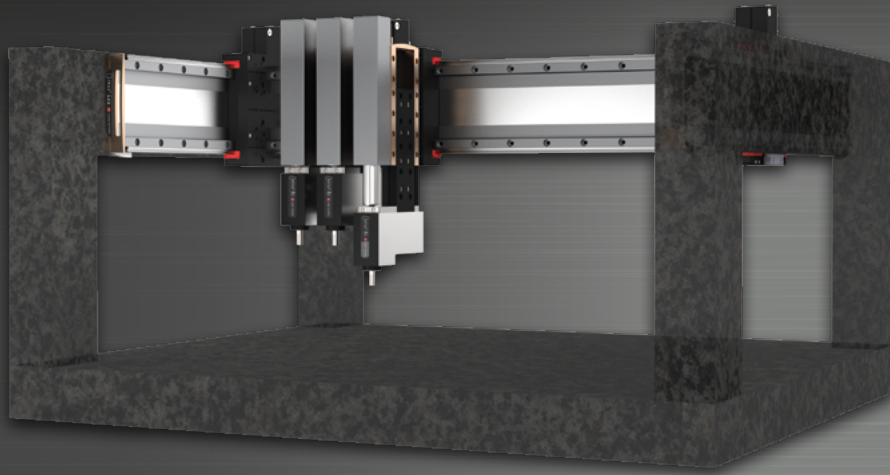
### ELAX® Ex · ROTAX® Rxvp

- Frontflansch am Schlitten – ideal für das Baukastensystem
- durchdachte, vertikale Kabel- und Schlauchführung für ROTAX® Drehmotor-Achsen

Anordnung	Achsen	Funktion
Y-Z-R hochkant	1 × ELAX® Ex 150F20 1 × ELAX® Ex 30F20 1 × ROTAX® Rxvp 28-6T0.04 1 × Gewichtskomp. Ex 30F20 (0-2kg Zug oder Druck)	Y-Achse – horizontal, hochkant Z-Achse – vertikal R-Achse – rotativ, vertikal Lastgewicht ausgleichen

### Gewichtskompensation

Bei vertikalem Einsatz der Linearmotor-Achse soll die Last bei stromlosem Zustand nicht nach unten fallen. Dazu stehen einstellbare Gewichtskompensation (Druckluft / Federpakete) für die verschiedenen Linearmotor-Achsen zur Verfügung.



## X-Y-Z-R Gantry

### LINAX® Lxs · ROTAX® Rxvp

- Hochkant-Anordnung der Y-Achsen  
für minimalen Platzbedarf im Verhältnis zu den Fahrwegen

Anordnung	Achsen	Funktion
X-Y-Z-R hochkant	1 × LINAX® Lxs 400F60 2 × LINAX® Lxs 520F60 3 × ELAX® Ex 50F20 3 × ROTAX® Rxvp 28-6T0.04 3 × Gewichtskomp. Ex 50F20 (0-2kg Zug oder Druck)	X-Achse Y-Achsen (Gantry) Z-Achsen R-Achsen Lastgewicht ausgleichen

**JENNY SCIENCE AG (Hauptsitz)**

Sandblatte 11  
CH-6026 Rain  
Tel. +41 41 255 25 25  
pascal.guinand@jennyscience.ch  
ramon.jenny@jennyscience.ch  
www.jennyscience.com

**SCHWEIZ**

**Deutschschweiz**  
Jenny Science AG  
Sandblatte 11  
CH-6026 Rain  
Tel. +41 41 255 25 25  
andreas.hungerbuehler@jennyscience.ch  
www.jennyscience.ch

**Westschweiz**

AxNum AG  
Solothurnstrasse 142  
CH-2504 Biel/Bienne  
Tel. +41 32 343 30 60  
aeb@axnum.ch  
www.axnum.ch

**DEUTSCHLAND**

Jenny Science GmbH  
DE-77652 Offenburg  
Tel. +49 (0)160 501 42 21  
josef.jogerst@jennyscience.de  
www.jennyscience.com

**Nord-Ost**

Robert Frank  
Tel. +49 1 517 011 14 57  
robert.frank@jennyscience.de

**Süd-West**

Felix Hertweck  
Tel. +49 1 516 146 94 40  
felix.hertweck@jennyscience.de

**Süd-Ost**

Marcus Hartwagner  
Tel. +49 1 515 547 76 33  
marcus.hartwagner@jennyscience.de

**Nordrhein-Westfalen - PLZ: 32-33, 40-52, 58-59**

Conway Nederland BV  
De Greune 21a  
NL-7483 PH Haaksbergen  
Tel. +31 53 574 32 39  
hermanpit@conwaynederland.nl  
www.conwaynederland.de

**FRANKREICH**

Verbindungsbüro Jenny Science AG  
F-51100 Reims  
Tel. +33 (0)6 40 24 42 13  
frederic.menu@jennyscience.ch  
www.jennyscience.com

**ITALIEN**

Smart Automation S.r.l.  
Via Redipuglia, 8  
IT-20010 Bareggio (MI)  
Tel. +39 02 902 60 226  
massimiliano.manfredi@smartautomation.it  
www.smartautomation.it

**Let's work together!**  
Wir sind weltweit für Sie tätig.



**SCHWEDEN**

Servotronic AB  
Redaregatan 2  
Box 155  
SE-731 24 Köping  
Tel. +46 221 137 60  
leif@servotronic.se  
www.servotronic.se

**NIEDERLANDE · BELGIEN**

Conway Nederland BV  
De Greune 21a  
NL-7483 PH Haaksbergen  
Tel. +31 53 574 32 39  
hermanpit@conwaynederland.nl  
www.conwaynederland.nl

**ÖSTERREICH · UNGARN**

next system Vertriebsges.m.b.H.  
Strohobgasse 4  
A-1210 Wien  
Tel. +43 1 33166 155  
stephan.albrecht@nextsystem.at  
www.nextsystem.at

**SPANIEN · PORTUGAL**

AT Engineering S.L.  
C\ Lope de Vega, 22-24  
08005 Barcelona  
Tel. +34 93.356.80.58  
carlos.gordo@at-engineering.es  
www.at-engineering.es

**VEREINIGTE STAATEN VON AMERIKA**

Jenny Science US LLC  
3337 Ivey Creek Road  
Maiden, NC 28650  
Tel. +1-828 417 0743  
sales.us@jennyscience.com  
www.jennyscience.com

**Arizona · Kalifornien · Nevada**

Contour Motion, Inc.  
357 Piercy Road  
San Jose, CA 95138  
Tel. +1-408 201 2345  
raleigh@contourMotion.com  
www.contourmotion.com

**Illinois · Indiana · Wisconsin**

Gaumont & Cella Inc.  
150 S. Washington St.  
Carpentersville, IL 60110  
Tel. +1-847 702 9506  
ericv@g-c-inc.com  
www.g-c-inc.com

**Minnesota · Wisconsin**

Machine Automation Products  
10744 Yellow Pine Street  
Coon Rapids, MN 55433  
Tel. +1-763 757 0198  
awilliams@machineautomationproducts.net  
www.machineautomationproducts.net

**KANADA**

Jenny Science US LLC  
3337 Ivey Creek Road  
Maiden, NC 28650  
Tel. +1-828 417 0743  
sales.us@jennyscience.com  
www.jennyscience.com

**MEXIKO**

Jenny Science US LLC  
3337 Ivey Creek Road  
Maiden, NC 28650  
Tel. +1-828 417 0743  
sales.us@jennyscience.com  
www.jennyscience.com

**CHINA**

Beijing JingZhuBoDa Technology Co., Ltd.  
Room 515 East Wing, Donggang Xinzuo,  
No 56 Fuqian Road, Nanfaxin, Shunyi,  
Beijing, 101399  
Tel. +86 10 89492998  
li.xin@bjzbd.com  
www.bjzbd.com

**SÜDKOREA**

M2Plus  
#C-802, 807, Gwangmyeong SK Techno Park,  
60 Haan-ro, Gwangmyeong - si,  
Gyeonggi-do, South-Korea  
Tel. +82 2 2083 1612  
gh.choi@m2plus.kr  
www.m2plus.kr

**SINGAPUR**

Plant & Mill Supplies  
4, Loyang Lane, #05-02  
Singapore (508914)  
Tel. +65 65 42 42 11  
thteong@pmsupplies.com  
www.pmsupplies.com

**THAILAND**

PMC Technology Co., Lt  
99/359 Moo.5, Tambon Bang Krang,  
Amphur Muang Nonthaburi, Nonthaburi 11000  
Thailand  
Tel. +66 2108-6041  
thteong@pmsupplies.com  
www.pmc-technology.com

**MALAYSIA**

Plant & Mill Motion Control Sdn Bhd  
Wisma Malvest, Room 2, 20C, Jalan Tun Dr. Awang  
11900 Bayan Lepas, Penang  
Tel. +604 645 1861, 644 8369  
thteong@pmsupplies.com  
www.pmsupplies.com