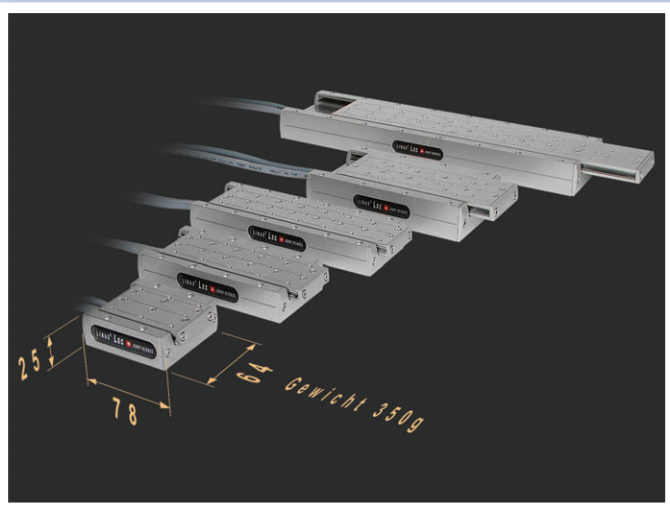


Effizienz: Mehr als ein Öko-Trend



Baureihe LINAX Lxc, auch beim Gewicht eine Klasse für sich. Die kleinste Linearmotorachse wiegt nur 350 g inklusive Führung und Messsystem

Alle reden vom Energiesparen, das Thema hat zwar höchste Brisanz in Politik und Wirtschaft aber Effizienz geht weiter. Man betrachtet nicht nur den Verbraucher sondern auch den Erzeuger, Aufbereiter und Verteiler. Effizienz bedeutet den gewünschten Nutzen mit geringstem Aufwand zu erreichen. Am Anfang steht der Nutzen. Wenn Sie z.B. 100 g leichte Teile bewegen wollen und dazu große, schwere Antriebssysteme einsetzen, so ist das ineffizient, auch wenn diese Antriebssysteme 98% Wirkungsgrad haben. Das unnötige

Beschleunigen und Verzögern von „Leermasse“ verbraucht den größten Teil der Energie.

Basisparameter für maximale Effizienz

In den Fabrikationsbetrieben sieht man häufig große, schwere Montagemaschinen und Automaten, die kleine Teile von wenigen Gramm bewegen und verarbeiten. Teilegröße und Automatengröße stehen in keinem Verhältnis. Das ist ineffizient, es wird zuviel unnötiges Gewicht (meist die Antriebssysteme selber) mitbewegt und die Maschi-

nen benötigen zuviel Platz. In der Folge sind dafür große Räumlichkeiten gefragt welche wieder beheizt und klimatisiert werden müssen. Da werden unnötige Ressourcen verbraucht. Dies schlägt sich direkt auf die Produktions- und Investitionskosten nieder. Es spricht alles dafür, Maschinen und Apparate leichter zu bauen mit kleineren Abmessungen. Mit den Antriebskomponenten von Jenny Science bauen Sie ihre Automaten leichter und platzsparender.

in Sachen Effizienz. Diese Achsen sind der Beweis für die Gültigkeit eines Sonderweges, der basiert auf der Eigenentwicklung von Kernkomponenten wie dem Linearmotor. Diese neue Generation Linearmotoren hat bei praktisch gleichem Platzbedarf 50% mehr Leistung. Der Linearmotor arbeitet über magnetische Kräfte direkt in Linie mit der linearen Achse. Die Vorteile liegen auf der Hand, kein Verschleiß, kein Umkehrspiel und lange Lebensdauer. Und das



3-Achsen-Flächenausleger: Dank Master-/Slave-Funktion ist kein übergeordneter Positionscontroller nötig

Das Ergebnis sind kleinere Fabrikationshallen, höhere Produktivität, geringere Kosten: Mit anderen Worten hohe Effizienz.

Beste: Die Achsen lassen sich untereinander baukastenmäßig kombinieren.

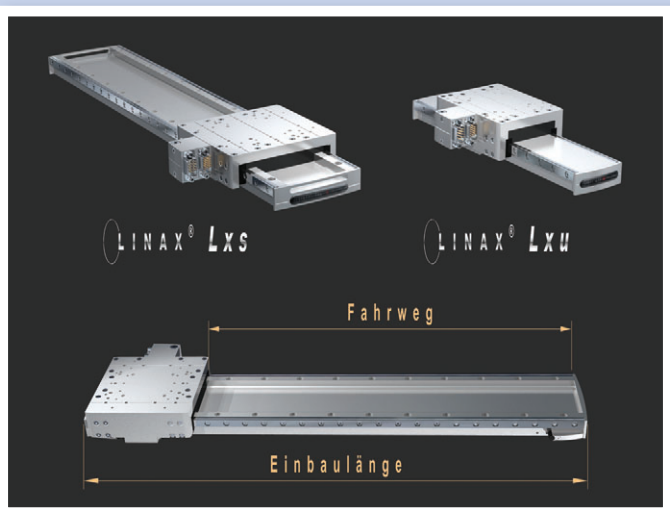
Volle Leistung auf engstem Raum - die neue Baureihe LINAX Lxs/Lxu

Eines der vorrangigsten Ziele bei der Entwicklung der Linax Linearmotor-Achsen ist der minimale Platzbedarf und wenig Gewicht. Diese Kombination ist die Grundlage für niedrigen Ressourcenverbrauch in Verbindung mit überragender Dynamik. Jenny Science kämpft mit großem Aufwand gegen jedes Gramm Gewicht.

Effizienz durch Weglassen - positionieren ohne Positionscontroller

Um mehrere Achsen unabhängig voneinander zu positionieren ist typischerweise ein übergeordneter Positionscontroller notwendig. Nicht so bei den neuen XENAX Xvi 75V8 Servocontrollern. Der Servocontroller mit der Nr.0 ist der Master. Auf diesem, und nur auf diesem, erfolgt die Ablaufprogrammierung. Der Master erkennt über den schnellen, effizienten I2C-Bus seine Slaves automatisch. Bis zu vier Slaves können von einem Master aus angesteuert werden. Prädestiniert für Pick&Place-Applika-

Eine Spitzenvortriebskraft von 180 N bei einem Schlittengewicht von nur 960 g und eine Einbaulänge, die lediglich 130 mm größer ist als der Fahrweg; das sind neue Benchmarks



Minimaler Platzbedarf, Lxs und Lxu Einbaulänge = Fahrweg + 130 mm

tionen mit Drehachse. Das System arbeitet völlig autonom und kann im einfachsten Fall direkt über digitale I/Os gestartet und gestoppt werden.

Rückblick

Das Thema Effizienz ist bei Jenny Science nicht neu. Bereits 2008 stellte das Unternehmen sein Baukastenkonzept vor. Dies besteht aus exakt aufeinander abgestimmten Komponenten, aus eigenentwickelten Servocontrollern und Linearmotor-Achsen. Die LINAX-Linearmotor-Achsen können variabel zusammengestellt und so genau an die Anforderungen des Kunden angepasst werden. Dabei wird eine hohe Winkel-

genauigkeit mittels Zentrierstiften erreicht. Außerdem spart die modulare Variante Entwicklungskosten, weil nicht das gesamte System, sondern nur ein Teil neu entwickelt oder angepasst werden muss - und dies ist wieder effizient.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist in der heutigen Zeit die Anbindung der Linearmotor-Achsen an moderne, schnelle Realtime-Ethernet-Bussysteme wie EtherCAT oder Powerlink. Jenny Science bietet ein aufsteckbares FPGA Busmodul für EtherCAT, Powerlink und CANopen. Bei einfachen Handlingsmodulen ist der direkte Master-Slave-Betrieb zwischen den XENAX-Servocontrollern für den Anwen-

Über die Jenny Science AG

Die Jenny Science AG, mit Sitz in Root in der Schweiz, Kanton Luzern, hat sich etabliert in der Entwicklung von kompakten, qualitativ hochwertigen Linearmotor-Achsen und Servocontrollern (mit EtherCAT, Powerlink usw.).

Die Kernkompetenz liegt im Konstruieren von ext-

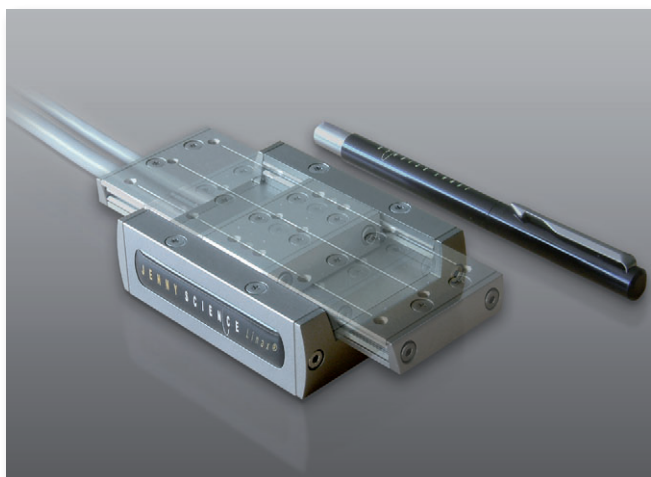
rem platzsparenden Linear-Antriebskomponenten, welche baukastenmäßig miteinander verschraubt werden können. Die linearen Antriebskomponenten der Firma überzeugen durch Präzision, Dynamik und Effizienz. Sie werden von vielen renommierten Unternehmen eingesetzt.

der hochinteressant. Zunehmend an Bedeutung gewinnt die integrierte Sicherheitstechnik. Hier bietet Jenny Science eine aufsteckbare Safety-Motion Unit, SMU. Dieses redundante

Sicherheitsmodul ist skalierbar bis zu Safety-Limited-Speed (SLS).

■ Jenny Science AG
alois.jenny@jennyscience.ch
Tel.: +41-41-45544-55
www.jennyscience.de

Zwei weitere Beispiele aus dem umfangreichen Portfolio von Jenny Science:



LINAX-Linearmotor-Achsen

Jenny Science baut ultrakompakte Linearachsen mit Linearmotor, integrierter Führung und Messsystem. Die patentierte Monoblockbauweise der Lxc Baureihe erlaubt kompakteste Abmessungen und führt zu hoher mechanischer Steifigkeit. Dadurch sind u.a. standardmässig präzise Fahrbewegungen im μm Bereich möglich. Die Linearmotor-Achsen haben eine hohe Lebensdauer, weil sie weniger Verschleißteile haben: keine Spindel, keine Zahnriemen, keine Pneumatik. Dies setzt auch die Wartungsintervalle herab. Die Linearmotor-Ach-

sen können baukastenmässig miteinander verschraubt werden. Dabei sind mehrdimensionale Bewegungsrichtungen möglich. Mit dieser aussergewöhnlichen Flexibilität können die Achsen optimal an die Kundenapplikation angepasst werden. Das Baukastenspektrum umfasst Fahrwege von 44mm bis 1200mm und Vortriebskräfte von 4N bis 180N.

XENAX-Ethernet Servocontroller

Sie sind eine Bestandaufnahme, was auf kleinstem Raum möglich ist. Die Entwicklung von Servocontrollern verlangt minutiöse Detailarbeit. Sie ist nicht unbedingt auf den ersten Blick zu sehen,

effektiv aber immer im entscheidenden Moment zu spüren. Sei es bei der Inbetriebnahme, bei der Integration in übergeordnete Steuerungen oder der unübertroffenen Positioniergenauigkeit.

Die XENAX Ethernet Servocontroller sind mit einem Zustandsregler und Achsbeobachter ausgestattet. Dies garantiert eine hohe Steifigkeit, ruhigen Lauf und maximale Präzision. Der Servocontroller kommuniziert via I2C-Bus mit der angeschlossenen LINAX Linearmotor-Achse. Die Daten werden direkt aus dem Speicher des Linearmotors gelesen. Damit kennt der Regler die Motorparameter wie Kraftkonstante, Induktivität, Polpaarzahl usw. Mit diesen Parametern wird der

Zustandsregler automatisch aufgesetzt.

Anwendungsbereiche

Die Produkte werden u.a. im Anlagebau zur Montage, zum Handling und zur Bestückung eingesetzt, sowie in der Präzisionstechnik in Halbleitern, Uhren und Hörgeräten. Auch im Laborbereich und der Biotechnologie spielen sie eine wichtige Rolle, vor allem in der Automation, der Forschung und der Medizintechnik. Weitere Anwendungsgebiete sind Optik und Inspektion, beispielsweise Laseranwendungen und Messtechnik.

■ Jenny Science AG
alois.jenny@jennyscience.ch
Tel.: +41-41-45544-55
www.jennyscience.de

