

Import Belgium & Luxembourg

Profilex s.a. Phone BEL : +32 (0)28 88 16 29
Z.I. In den Allern 4 Phone LU : +352 99 89 06
L-9911 Troisvierges Fax : +352 26 95 73 73

www.profilex.be E-mail: info@profilex-systems.com

Industrielle Linearmotoren

Smart solutions are driven by

LinMot®



PRODUKTÜBERSICHT

Präzision und Dynamik

In den Produkten und im Alltag der Firma NTI AG sind diese Werte untrennbar.

NTI AG

NTI AG ist ein weltweit tätiger Hersteller von hochwertigen Linearmotoren und Linearmotorsystemen und als solcher auf die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb von linearen Direktantrieben für den Einsatz im industriellen Umfeld fokussiert.

1993 als eigenständige Geschäftseinheit des Sulzer Konzerns gegründet, agiert die NTI AG seit dem Jahr 2000 als unabhängige Firma.

Der Hauptsitz von NTI AG befindet sich in Spreitenbach, bei Zürich in der Schweiz. Neben drei Produktionsstandorten in der Schweiz und der Slowakei unterhält NTI AG die Verkaufsniederlassung LinMot Inc. in den USA.

Mit den Marken LinMot® für industrielle Linearmotoren und MagSpring® für magnetische Federn werden Kunden weltweit bedient. Hierfür verfügt die Firma über kompetente Kundenberater und ein weitreichendes Verkaufs- und Supportnetz mit über 80 Stützpunkten.

Für die Realisierung von linearen Bewegungen ist die Firma NTI AG stets ein kompetenter und zuverlässiger Partner.



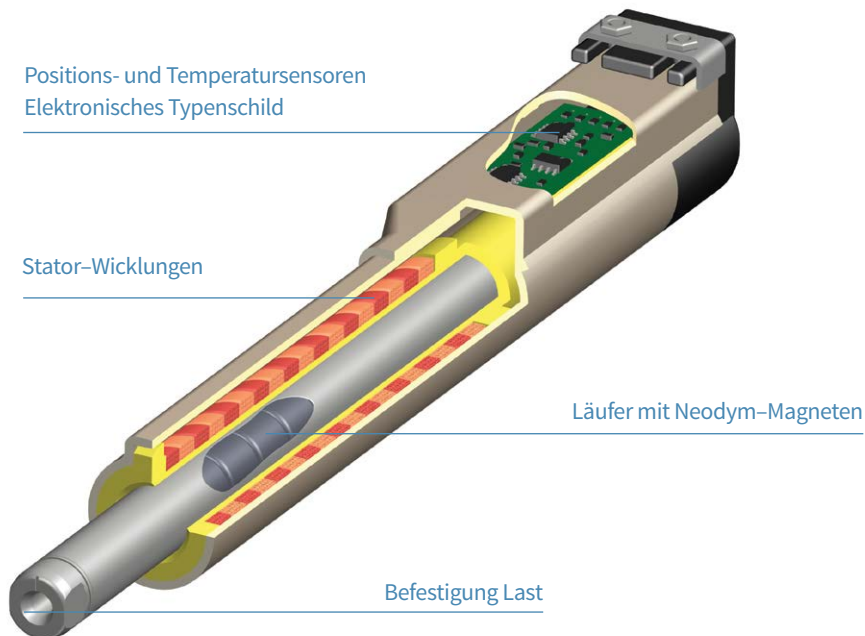
Leitbild

Wir wollen dem Kunden ein hoch entwickeltes und dediziertes lineares Antriebssystem anbieten, welches sich problemlos in alle namhaften Steuersysteme einbinden lässt. Ein hoher Grad an Standardisierung, Lieferung ab Lager sowie ein weltweites Vertriebsnetz sichern die sofortige Verfügbarkeit und den Kundensupport vor Ort.

Unser Anspruch ist es, die Technologie des linearen Direktantriebs als Standard Konstruktionselement stärker zu forcieren. Damit bieten wir Antriebslösungen mit einem hohen Wirkungsgrad und leisten einen grossen Beitrag zur allgemeinen Ressourcenschonung.



Linearmotoren



LinMot Linearmotoren sind elektromagnetische Direktantriebe. Die lineare Bewegung wird ohne Zwischenschaltung von mechanischen Getrieben, Spindeln oder Riemen absolut verschleissfrei erzeugt. Der Motor setzt sich aus lediglich zwei Teilen zusammen: Dem Läufer und dem Stator. Der Läufer besteht aus Neodym-Magneten, die in einem hochpräzisen Edelstahlrohr untergebracht sind. Im Stator befinden sich die Motorwicklungen, die Lagerung für den Läufer, die Positionserfassung sowie die Temperatursensoren für die thermische Überwachung des Motors.

Standard Motoren
Hochleistungsmotoren
Kurzmotoren
INOX Motoren
ATEX Motoren
Spezialmotoren

- ✓ Frei positionierbar
- ✓ Geschwindigkeit einstellbar
- ✓ Beschleunigung einstellbar
- ✓ Programmierbare Kraft

- ✓ Extreme Dynamik
- ✓ Überwachte Bewegungen
- ✓ Sanfte Bewegungen
- ✓ Synchronisierung möglich

- ✓ Hohe Lebensdauer
- ✓ Niedrige Wartungskosten
- ✓ Hygiene (keine Luft)
- ✓ Niedrige Energiekosten



LinMot
PS01-23x80-R
S.N.: 1233.661.021
P.N.: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
S.N.: 1233.661.019
P.N.: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
S.N.: 1233.661.047
P.N.: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
S.N.: 1233.661.042
P.N.: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
S.N.: 1233.661.038
P.N.: 0160-1233
CE

Standard Motoren

Universell

- » Hoch dynamische Antriebe
- » Breites Hubspektrum
- » Verfügbar mit Kabelabgang oder mit drehbaren Winkelstecker
- » Optional mit Luftkühlung
- » Vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Handlingeinrichtungen sowie im Anlagen- und Maschinenbau

Hub bis	mm	1830
Spitzenkraft	N	23-1024
Nennkraft	N	9-354
Max. Geschwindigkeit	m/s	6.9
Max. Beschleunigung	m/s ²	500
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	162-410
Läuferlänge	mm	130-2000

HP Motoren

Hochleistung

- » Besonders starker Magnetkreis
- » Erhöhte Dauerkraft und Beschleunigung
- » Ermöglicht höhere Betriebstemperaturen
- » Im Vergleich zu den Standardmotoren kann bei gleicher Last ein kleinerer Motor eingesetzt werden.

Hub bis	mm	1480
Spitzenkraft	N	21-255
Nennkraft	N	15-92
Max. Geschwindigkeit	m/s	7.3
Max. Beschleunigung	m/s ²	780
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	162-257
Läuferlänge	mm	170-1600

Kurzmotoren

Kompakt

- » Kurze Bauform
- » Integrierter Montageflansch
- » Steckbares Motorkabel mit Abdeckung
- » Frei positionierbarer Kabelabgang
- » Für den Einsatz bei limitierten Platzverhältnissen sowie bei Multi-Achs Anwendungen

Hub bis	mm	1480
Spitzenkraft	N	29-255
Nennkraft	N	8-65
Max. Geschwindigkeit	m/s	7.3
Max. Beschleunigung	m/s ²	750
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	90/105/150
Läuferlänge	mm	130-1600

INOX Motoren Hygienisch



- » Edelstahl-Gehäuse
EN 1.4404/ AISI 316
- » Hygienisches Design
- » Geschweisste Verbindungen
- » Komplette gekapselt (IP69K)
- » Optional mit integrierter
Wasserkühlung
- » Für den Einsatz im Lebensmittel-
oder im Pharmabereich

Hub bis	mm	980
Spitzenkraft	N	210-888
Nennkraft	N	24-360
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.4
Max. Beschleunigung	m/s ²	440
Wiederhol- genauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	296/395/515
Läuferlänge	mm	395-1400

ATEX Motoren Gekapselt



- » Geschweisste Verbindungen
- » Komplette gekapselt (IP69K)
- » Optional mit integrierter
Wasserkühlung
- » Zusätzliche redundante
Temperaturüberwachung
- » Für den Einsatz in den
Schutzzonen 1 / 2 (Gas)
- » Geeignet für den Einsatz in
den Schutzzonen 21 / 22 (Staub)

Hub bis	mm	980
Spitzenkraft	N	210-888
Nennkraft	N	24-360
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.4
Max. Beschleunigung	m/s ²	440
Wiederhol- genauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	296/395/515
Läuferlänge	mm	395-1400

P10-70 Motoren Kraftpakete



- » 3 x 400VAC Technologie
- » Spitzenkraft bis zu 2700 N
- » Extrem hohe Beschleunigungen
- » Separate Stecker für Sensor-
und Leistungskabel
- » Auch mit standardmässigen
"third party" Servo Drives zu betreiben

Hub bis	mm	1770
Spitzenkraft	N	557-2703
Nennkraft	N	65-862
Max. Geschwindigkeit	m/s	7.4
Max. Beschleunigung	m/s ²	975
Wiederhol- genauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	180-500
Läuferlänge	mm	290-1990

Spezialmotor Integriertes Drive

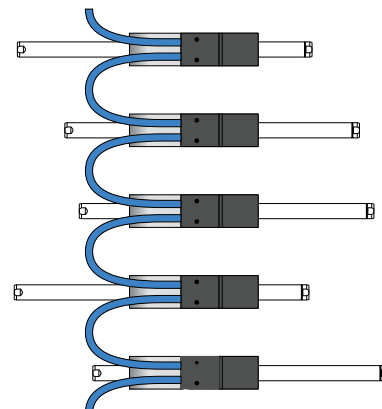
Motor Drive Modul

- » High-Performance Linearmotor mit integriertem Drive
- » Kompakte Abmessungen
- » Hohe Dynamik
- » Integrierter Montageflansch
- » Geringer Verkabelungsaufwand
- » Niedrige Gesamtkosten
- » Einfache Inbetriebnahme



Vorläufige Daten

Hub bis	mm	1480
Spitzenkraft	N	255
Nennkraft	N	35-65
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.9
Max. Beschleunigung	m/s ²	350
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	150
Läuferlänge	mm	240-1600



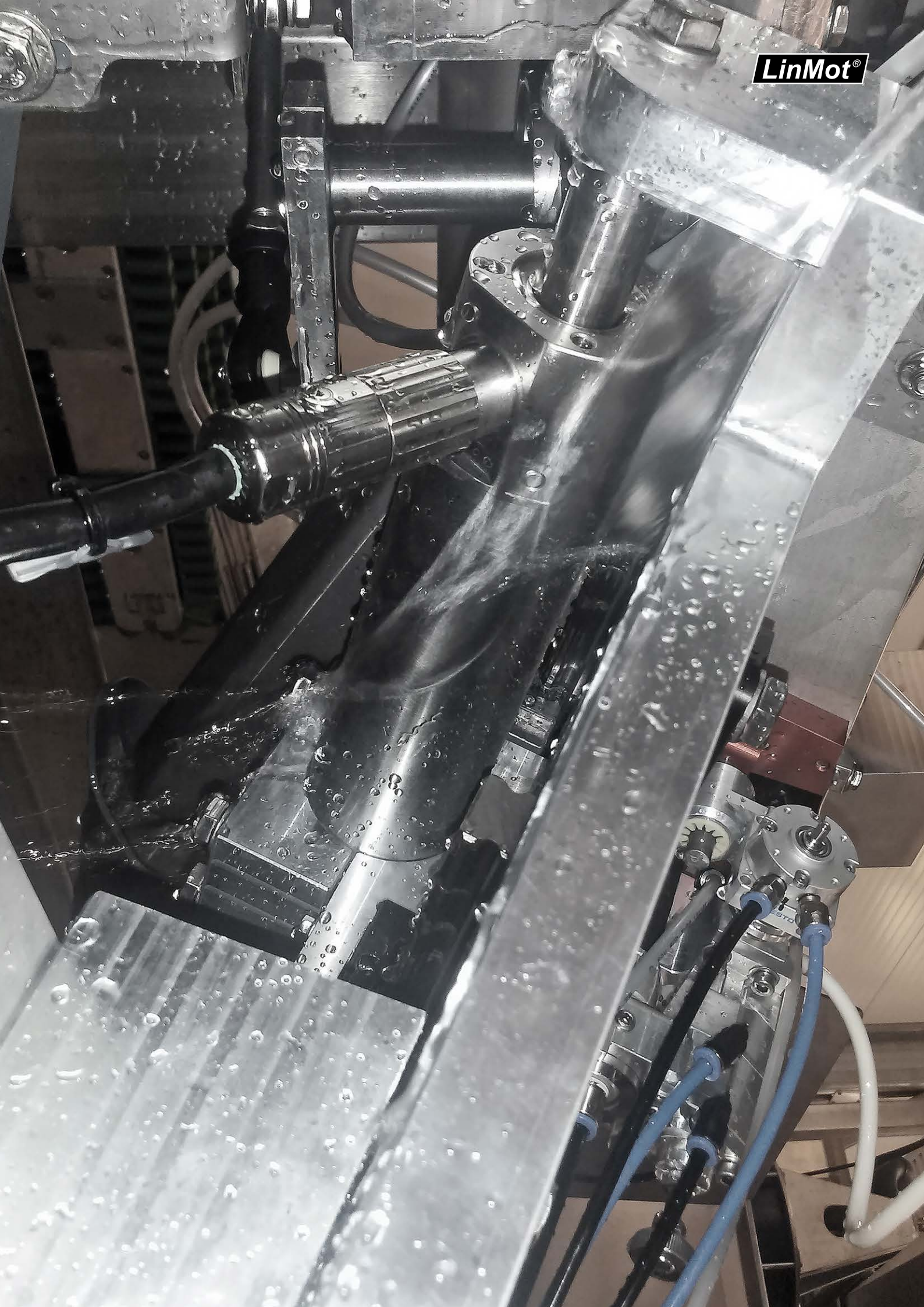
Spezialmotor Integriertes Drive IP69k

Omega Motor

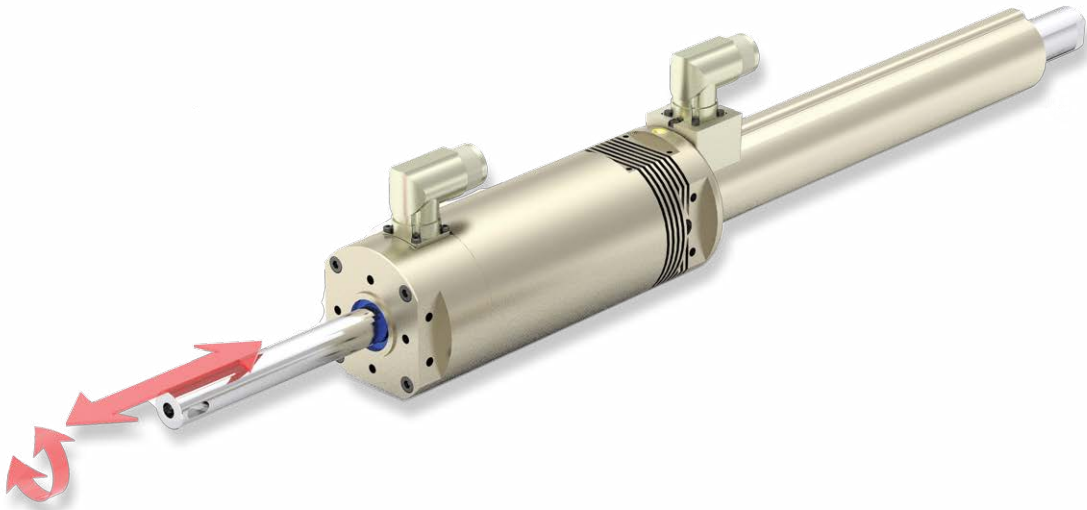
- » Edelstahl-Linearmotor mit integriertem Drive
- » Speziell für Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie mit sehr engen Platzverhältnissen
- » Geschweisste Verbindungen
- » Komplett gekapselt (IP69K)
- » Speziell entwickelte Stecker
- » Ansteuerung über Feldbusse oder Industrial Ethernet



LinMot®



Hub-Dreh-Motoren



Mit den Hub-Dreh-Linearmotoren der Serie PR01 können beliebig kombinierbare Linear- und Rotationsbewegungen realisiert werden. Im kompakten Gehäuse sind sowohl ein Linearmotor wie auch ein rotativer Direktantrieb untergebracht. Diese werden einzeln und unabhängig angesteuert. In der übergeordneten Steuerung lassen sich so hoch dynamische lineare-rotative Bewegungsabläufe realisieren. Diese können entweder synchron zueinander oder völlig unabhängig voneinander programmiert werden.

**Standard
Getriebe
Hohlwelle
INOX**

Als innovative Konstruktionselemente lassen sich mit den Hub-Dreh-Motoren komplexe Aufgaben wie Eindrehen, Verschliessen, Umsetzen, Stapeln, Ausrichten und vieles mehr mit einer einzigen Komponente realisieren. Dabei können sowohl die lineare Kraft (z. B. Presskraft) wie auch das Drehmoment unabhängig voneinander vorgegeben werden.

✓ **Linearer und rotativer Direktantrieb**

✓ **Synchrone lineare und rotative Bewegungen**

✓ **Programmierbare Presskräfte und Drehmomente**

✓ **Als Edelstahl-Ausführung verfügbar**

✓ **Mit Getriebeübersetzung oder Hohlwelle**

✓ **Einfachste Realisierung von Verschliessen & Verschrauben**

LinMot®



LinMot
PR01-S2x40-R37x120F
HP C 80-L
P/N: 0150-2703v1
S/N: 2703 64X 013

LinMot
PR01-S2x40-R37x120F
HP C 80
S/N: 0150 1573
P/N: 1573 64X 044

LinMot
PR01-S2x40-R37x120F
HP C 80
S/N: 0150 1573
P/N: 1573 64X 037

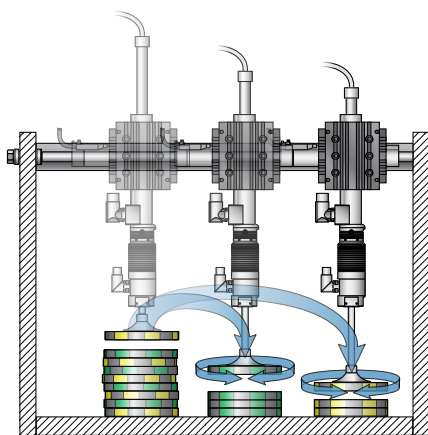
LinMot
PR01-S2x40-R37x120F
HP C 80-L
P/N: 0150-2703v1
S/N: 2703 64X 014

LinMot
PR01-S2x40-R37x120F
HP C 80-L
P/N: 0150-2703v1
S/N: 2703 64X 014

Hohlwelle



- » Ausführung mit Hohlwelle
- » Innendurchmesser 2.5 / 4.0 mm
- » Einfache Pressluft Zuführung
- » Aufrüstbar zum Vakuum-Greifer
- » Kombinierbar mit einem Pneumatik- oder Elektrogreifer



Hub bis	mm	150
Spitzenkraft	N	229-921
Nennkraft	N	45-319
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.9
Spitzenmoment	m/s ²	1.53-8.9
Dauermoment	Nm	0.32-2.64
Maximale Drehzahl	Nm	1000-1500
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Länge	mm	503-959

Standard



Hub bis	mm	80-300
Spitzenkraft	N	255-1024
Nennkraft	N	51-354
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.9
Spitzenmoment	m/s ²	1.53-8.9
Dauermoment	Nm	0.32-2.64
Maximale Drehzahl	Nm	1000-1500
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Länge	mm	503-1222

- » Linearer Direktantrieb
- » Rotativer Direktantrieb
- » Unabhängige lineare und rotative Bewegungen
- » Integrierte Positionssensorik
- » Integrierte Temperaturüberwachung
- » Programmierbare Positions-/Bewegungsprofile
- » Programmierbare Presskraft
- » Programmierbares Drehmoment



INOX

- » Hub-Dreh-Welle aus Edelstahl
EN 1.4404 / AISI 316
- » Hygienisches Design
- » Resistent gegen Reinigungsmittel
- » Optimaler Einsatz im
Lebensmittelbereich
- » Optimaler Einsatz im Chemiesektor
- » Mit auswechselbarm Gleitlager



Getriebe

- » Unabhängige lineare und rotative
Bewegungen
- » Für Bewegungen von hohen Lasten
- » Für Anwendungen mit einem hohen
Drehmoment
- » 3 wählbare Getriebe-Übersetzungen
- » Mit Führungsschienen zur Aufnahme
von Querkräften



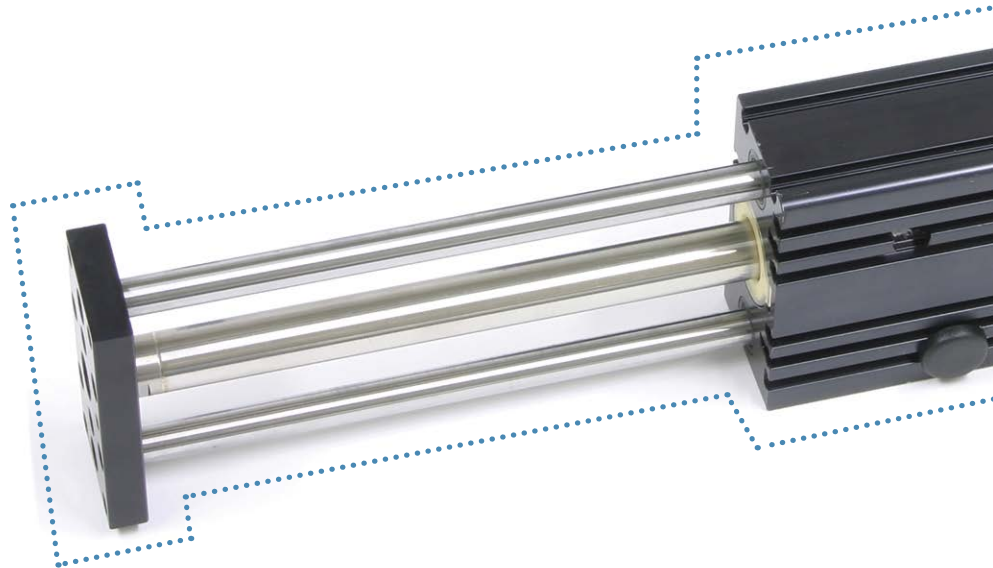
Max. Hub	mm	150
Spitzenkraft	N	1024
Nennkraft	N	354
Max. Geschwindigkeit	m/s	3
Getriebe	n	1:5/1:7/1:10
Spitzenmoment	Nm	44/62/89
Dauermoment	Nm	9.5/13/19

Linearführungen

LinMot Linearführungen sind kompakte Führungseinheiten mit integrierten Linearkugel- oder Gleitlagern für die LinMot Linearmotoren.

Die Führungen werden zur Lagerung der Last, zur Aufnahme von externen Kräften, Dreh- und Biegemomenten und zugleich als Verdrehsicherung eingesetzt. Sie bieten hohe Führungsgenauigkeit und ermöglichen die dynamische und präzise Positionierung der Last.

Die Last wird direkt an der Frontplatte der Linearführung montiert. Die mechanischen Abmessungen und Montagemöglichkeiten sind kompatibel zu pneumatischen Führungen. Die Modulbauweise der Führungen ermöglicht die einfache Montage von Zubehörteilen, wie etwa einer mechanischen Bremse oder einer MagSpring (magnetischen Feder) zum Lastausgleich.



		
H01-Führungen	B01-Führungen	H10-Führungen
<ul style="list-style-type: none"> » Aufnahme von externen Kräften, Dreh- und Biegemomenten » Verdrehsicherheit » Kompatibel zu pneumatischen Führungen » Integrierte Linearkugellager oder Sinter-Gleitlager 	<ul style="list-style-type: none"> » Erhöhte Steifigkeit durch Endplatte » Einsatz bei untermassigen Läufern » Aufnahme von externen Kräften, Dreh- und Biegemomenten » Verdrehsicherheit » Kompatibel zu pneumatischen Führungen » Integrierte Linearkugellager oder Sinter-Gleitlager 	<ul style="list-style-type: none"> » Aufnahme von externen Kräften, Dreh- und Biegemomenten » Verdrehsicherheit » Kompatibel zu pneumatischen Führungen » Integrierte Linearkugellager oder Sinter-Gleitlager

MagSpring

Für Schwerelosigkeit in Ihrer Anwendung

Bei vertikaler Einbaulage müssen Linearmotoren und andere Direktantriebe dauernd eine konstante Kraft aufbringen, um der Gewichtskraft entgegen zu wirken.

Genau hierfür hat LinMot die „Magnetische Feder“ MagSpring entwickelt.

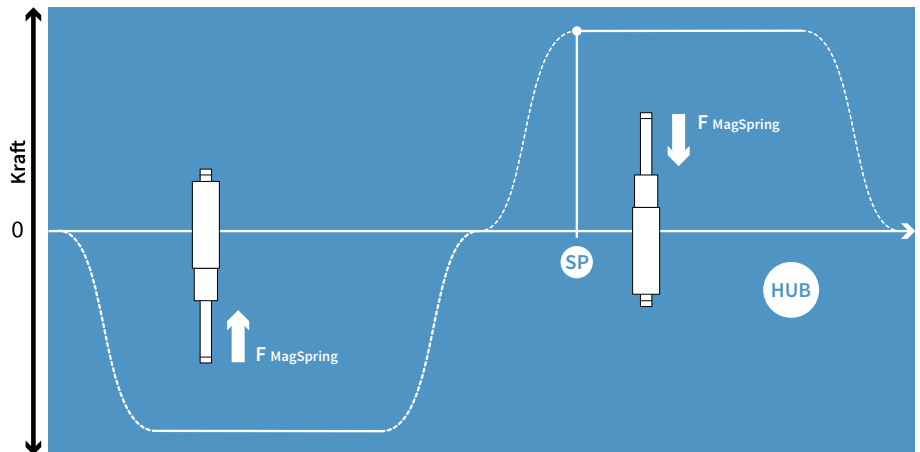
Mit einer parallel zum Linearmotor eingebauten MagSpring kann die Gewichtskraft passiv kompensiert werden. Im stromlosen Zustand wird somit das Absenken der Achse verhindert. Der Linearmotor wird nur noch für den eigentlichen Positionierbetrieb bzw. das Aufbringen der dynamischen Kräfte eingesetzt und kann entsprechend kleiner dimensioniert werden.

Die Funktionsweise beruht auf der Anziehungskraft von Permanentmagneten. Entsprechend ist keine Energieversorgung (Strom, Druckluft etc.) notwendig, sodass auch sicherheitstechnisch relevante Anwendungen einfach realisierbar sind.

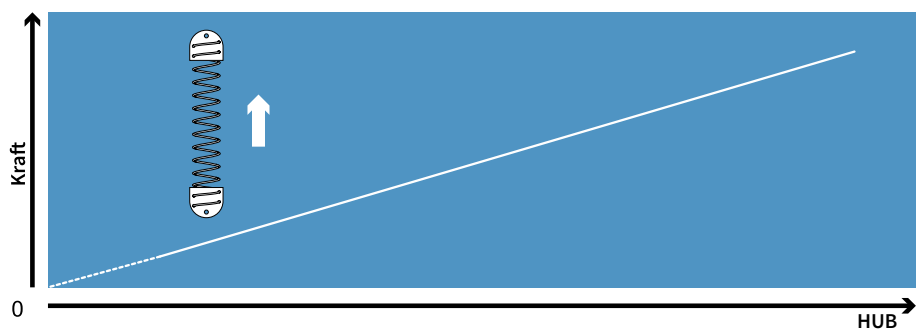


Dank der konstanten Kraft-Weg-Kennlinie sind zahlreiche Einsatzfälle möglich, wie etwa die lageunabhängige Erzeugung einer konstanten Anpresskraft, das Aufbringen einer konstanten Haltekraft über einen grossen Hubbereich oder die einseitige Kraftunterstützung in Antriebsaufgaben.

MagSpring®



Mechanische Feder



M01-20			M01-37		
Konstantkraft	N	11 / 17 / 22	Konstantkraft	N	40 / 50 / 60
Hub (Konstantkraft)	mm	≤ 290	Hub (Konstantkraft)	mm	≤ 275
Statormasse	g	75 - 388	Statormasse	g	440 - 1800
Läufermasse	g	75 - 280	Läufermasse	g	75 - 280

Produktmerkmale

- » Konstante Kraft im ganzen Hubbereich
- » Rein passiv, benötigt weder Strom noch Druckluft
- » Ideal zur Kompensation der Gewichtskraft
- » Auch für dynamische Bewegungen geeignet
- » Unterschiedliche Hubbereiche und Kräfte
- » Kombinierbar mit H-Führungen
- » Einfache Konstruktion



Motor Zubehör

Viel Auswahl für massgeschneiderte Anwendungen

Elektrisch



- » **Motorkabel**
Für stationären Betrieb oder Schleppketten - / Roboteranwendung



- » **Verbindungskabel und Konverter**
PC Konfigurationskabel und Schnittstellenkabel



- » **Externer Positionssensor**
Für hochgenau Anwendungen im μm -Bereich und / oder Absolut-Positionserfassung



- » **Control Box**
Für eine schnelle Inbetriebnahme von Servo Drives



- » **Schaltnetzteil**
In den Leistungsklassen 300 W, 500 W, 1000 W



- » **Transformatorspeisung**
In den Leistungsklassen 420 VA / 900 VA / 1500 VA

Mechanisch



- » **Motorflansche**
Ermöglicht schnelle Motormontage und optimale Kühlung.



- » **Läufer Befestigung**
Verhindert eine überbestimmte Lagerung und Fluchtungsfehler.



- » **Bremse**
Hält die Last bei vertikaler Einbaulage auch beim Ausschalten auf Position.

LinMot Produkte lassen sich in jedes Steuerungskonzept einbinden.

SIEMENS**Rockwell
Automation**
Allen-Bradley**BECKHOFF****Schneider**
Electric **BOSCH****Steuerung****PROFI[®]**
INDUSTRIAL BUS**PROFI[®]**
INDUSTRIAL NETWORK**DeviceNet[®]****EtherNet/IP[®]****CANopen****Schnittstellen****24...72 VDC****LinMot Drives****LinMot Motoren****Hubmagnet****EC/DC Motor****Linearmotor**

OMRON

Lenze

CODESYS

NATIONAL INSTRUMENTS
LabVIEW™

MATLAB®
SIMULINK®



ETHERNET
POWERLINK

EtherCAT®

sercos
the automation bus

RS 485

RS 232



3 x 400 VAC

LinMot Drives



3rd Party Drives



P10-70



AC Servo



P10-70



AC Servo

Servo Drives

Die grosse Produktvielfalt an Servo Drives ermöglicht die schnelle Realisierung von einfachen Anwendungen mit zwei Endpositionen bis hin zu komplexen, und hochpräzisen Mehrachs-anwendungen mit Synchronisation zur elektronischen Hauptwelle.

LinMot Drives decken den ganzen Leistungsbereich für die Ansteuerung von kompakten Kleinstantrieben mit geringer Leistung im Kleinspannungsbereich 24- 72VDC bis hin zu Hochleistung-Servomotoren mit direkter Einspeisung der Drives vom Dreiphasennetz bis 3x480VAC ab.

E 1200**E 1100****B 1100****C 1200****C 1100****A 1100****E 1400****M 8050**

- ✓ Breites Anwendungsspektrum von Punkt zu Punkt bis hin zu komplexen Mehrachs-anwendungen

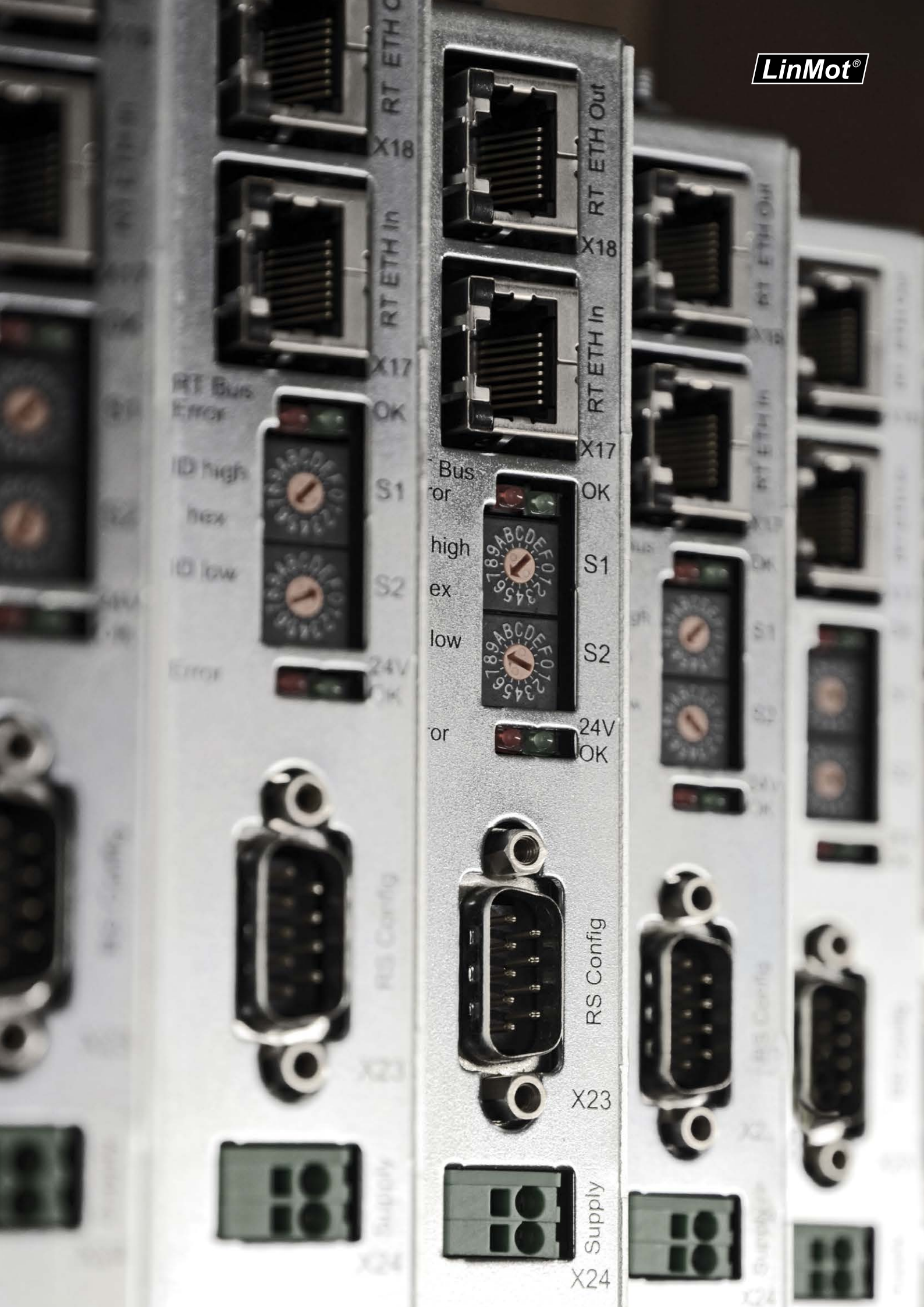
- ✓ Serielle Kommunikation, Feldbusse und realtime ETHERNET

- ✓ Abfahren von intern gespeicherten Verfahrsprofilen oder Programmsequenzen

- ✓ Kontrolle von Position, Geschwindigkeit, Beschleunigung und Kraft

- ✓ Integrierte Sicherheitsfunktionen zur Abschaltung der Endstufe

- ✓ Kompakte Bauweise und einfache Inbetriebnahme



C 1200

Kompakt-Drive NC Motion



- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » Bahnkurven
- » Real Time (Streaming)
- » Synchrone Ansteuerung (Geräteprofile)
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Digitale und Analoge IO's
- » Safe Torque Off
- » Safe Limited Speed Ready
- » Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- » Unterstützt Plug and Play
- » UL 508C

C 1100

Kompakt-Drive Punkt zu Punkt



- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » Bahnkurven
- » Real Time (Streaming)
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Digitale und Analoge IO's
- » Safe Torque Off
- » Safe Limited Speed Ready
- » Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- » Unterstützt Plug and Play
- » UL 508C



EtherCAT

CANopen

A 1100

Platzsparend Für Apparatebau



- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » Bahnkurven
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Digitale IO's
- » Unterstützt Plug and Play
- » UL 508C



EtherCAT

sercos

the automation bus

ETHERNET POWERLINK

EtherNet/IP

CANopen

E 1100 Universell



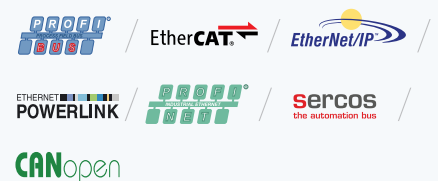
- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » Bahnkurven
- » Real Time (Streaming)
- » Master Encoder Synchronisation (In/Out)
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Digitale und Analoge IO's
- » Schnittstelle für Inkremental-Sensor
- » Master / Slave Solutions
- » UL 508C



E 1200 High End



- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » Bahnkurven
- » Real Time (Streaming)
- » Synchrone Ansteuerung (Geräteprofile)
- » Master Encoder Synchronisation (In/Out)
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Industrial Ethernet Configuration / Remote Access Ethernet
- » Digitale und Analoge IO's
- » Safe Torque Off
- » Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- » Position Encoder Simulation (RS 422)
- » Master / Slave Solutions
- » ± 10 VDC Force / Speed Control
- » Unterstützt Plug and Play



B 1100 Standard



- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Digitale und Analoge IO's
- » Schnittstelle für Inkremental-Sensor
- » Position Encoder Simulation (RS 422)
- » ± 10 VDC Force / Speed Control



E 1400 High End



- » Für LinMot Motoren / AC Servomotoren
- » Absolute / Relative Positionierbefehle
- » Rucklimitierte Fahrbefehle
- » Bahnkurven
- » Real Time (Streaming)
- » Synchrone Ansteuerung (Geräteprofile)
- » Master Encoder Synchronisation (In/Out)
- » PLC oder Stand-Alone Solutions
- » Industrial Ethernet Configuration
/ Remote Access Ethernet
- » Digitale und Analoge IO's
- » Safe Torque Off
- » Safe Limited Speed Ready
- » Schnittstelle für Inkremental- und
Absolut-Sensor
- » Position Encoder Simulation (RS 422)
- » Master / Slave Solutions
- » ± 10 VDC Force / Speed Control
- » Unterstützt Plug and Play



M 8050 Modulares Drive Konzept



- » Kompakte Bauform bis zu 8 Achsen
- » Zentrales Einspeisemodul
- » SafeTorque Off
- » Safe Limited Speed Ready
- » Modular, Verbindung über Backplane
- » Push-Pull Motorstecker
- » Einfache und schnelle Installation





LinMot Talk und LinMot Designer

Das Hilfswerkzeug für die richtige Dimensionierung und Überwachung Ihrer Linearmotoren

Einfache Auslegung und Inbetriebnahme

Der Einsatz eines linearen Antriebssystems beginnt mit der Auslegung der Linearmotoren. Hierfür stellt LinMot dem Konstrukteur ein einfach zu bedienendes Werkzeug zur Seite. Der LinMot Designer berechnet aufgrund der geforderten Bewegungsabläufe und Lasten die für die Antriebsauswahl benötigten Parameter und stellt sie in Relation zum selektierten Linearmotor und Servo Drive.

Mithilfe der PC Oberfläche LinMot Talk kann der Anwender die LinMot Servo Drives konfigurieren. Zudem können die Motoren im Betrieb überwacht und die aktuellen Bewegungsabläufe analysiert werden (Monitoring).

Über das integrierte Control Panel hat der Anwender direkten Zugriff auf Control- und Statuswort sowie sämtliche Befehle, die auch von der übergeordneten Steuerung aufgerufen werden können.

Motorauslegung mit LinMot Designer

- » Spezifizierung aller globalen Daten
- » Simulation der gewünschten Bewegung
- » Bestimmung der kinematischen Daten
- » Ermittlung des Kraftbedarfs des Motors
- » Freigabe des selektierten Motors
- » „Kosten-Effizienz“ Funktion zum Vergleich von Pneumatikeinsatz gegenüber Linearmotoren
- » Auslegung von rotativen Motoren

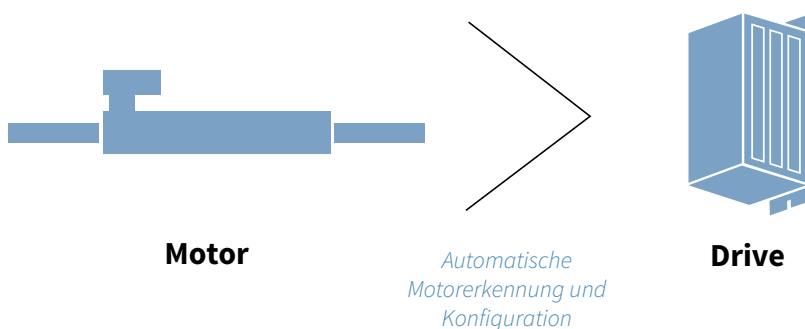
Inbetriebnahme mit LinMot Talk

- » Drive- und Motorkonfiguration
- » Konfiguration der Applikationsparameter
- » Erstellung und Speicherung von Bewegungsabläufen
- » Regleroptimierung und Zustandsüberwachung
- » Aufzeichnungen und Messungen mit Oszilloskop
- » Auslesen von Fehlerhistory (Fehlermanagement)

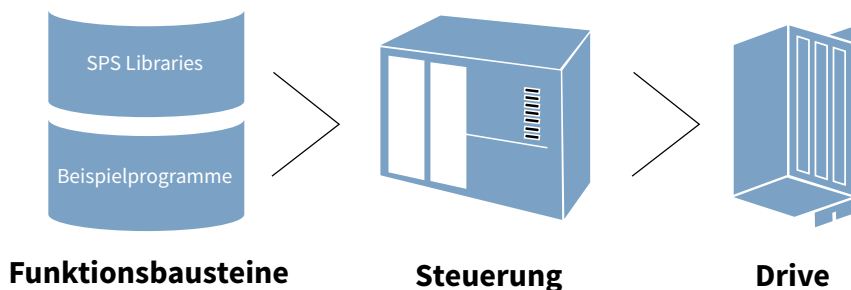
Inbetriebnahme per Knopfdruck

Bewährte Technologien, die den Motor schnell in Bewegung setzen.

Konfiguration durch PnP



Konfiguration über SPS



SPS Libraries und Beispielprogramme

LinMot Drives verfügen über alle gängigen Feldbusschnittstellen zur Anbindung an eine übergeordnete Steuerung.

Um eine einfache Integration in die Steuerung zu realisieren, werden dem Kunden umfangreiche Funktionsbausteine sowie Beispielprogramme zur Verfügung gestellt. Diese Bausteine ermöglichen eine direkte und schnelle Einbindung der LinMot Drives in die Steuerung.

Über die Funktionsbausteine können neben Standard Fahrbefehlen auch Funktionen wie z.B. die Drive-Parametrierung und Konfiguration direkt aus der Steuerung ausgeführt werden. Die komplette Drivekonfiguration der betreffenden Achse wird somit auf der Steuerung gespeichert.

Im Falle von Wartung bzw. Austausch ermöglicht dies unter anderem die automatische Erkennung und Parametrierung des Drives über den Bus. Somit entfällt die manuelle und zeitraubende Konfiguration der Drives im Fehlerfall.

Vollautomatische Konfiguration der Motordaten

Die im Computerbereich etablierte Plug and Play (PnP) Technologie wird bei LinMot ebenfalls für die Inbetriebnahme von Linearmotoren eingesetzt.

Bei Plug & Play-Motoren werden die Parameter auf dem Stator direkt abgelegt. Der Servo Drive liest beim Einschalten die Werte ein und setzt die Parameter entsprechend. Mit dieser automatischen Geräteerkennung entfällt somit die Auswahl der erforderlichen Typenparameter aus einer umfangreichen Bibliothek.

Unmittelbar nach der Installation und dem Anschliessen der Kabel, kann der Motor sofort bewegt werden. Ohne die Konfigurationssoftware hochfahren zu müssen, können unmittelbar erste Befehle direkt durch die SPS Steuerung gesendet werden.

Erstinbetriebnahme und Austausch eines Motors gestalten sich somit denkbar einfach.

Einsatzgebiete von LinMot

Für jede Anwendung der richtige Motor

LinMot Linearmotoren und Servo Drives sind für den Einsatz in rauer und anspruchsvoller Industrieumgebung ausgelegt. Sie zeichnen sich durch herausragende technische Eigenschaften, wartungsarmen Betrieb und extreme Langlebigkeit aus.

Mit den verschiedenen Produktreihen von LinMot stehen sowohl Antriebssysteme für komplexe Servomotoranwendungen wie auch für einfache Aufgaben aus der Pneumatik zur Verfügung. Die Technologie erweist sich seit Jahren als ideale Lösung im Bereich von:



Verpacken



Medizin & Pharma



Lebensmittel



Automobil



Getränke



Drucken & Etikettieren



Laborautomation



Textil



Holzbearbeitung

Was in der Vergangenheit durch Pneumatikzylinder, Servomotoren oder mechanische Kurvenscheibe gelöst wurde, wird zunehmend durch Linearmotoren umgesetzt. Die Antriebsaufgaben sind sehr vielfältig:

- » Leim auftragen
- » Fliegender Teppich
- » Synchron einschieben
- » Füllmengendosierung
- » Blister füllen
- » Paletten füllen
- » Flaschen & Tuben füllen
- » Siegelbalkensteuerung
- » Druckmarken ausrichten
- » Tampondruck
- » Rakelsteuerung
- » Etiketten positionieren
- » Etiketten aufkleben
- » Kamera positionieren
- » Beleuchtung positionieren – uvm.

LinMot®

LinMot® RS01-52x40-R
Rotative Part
S/N:1572 5T1.043

CE

Elektrische Linearantriebe
sind in vielen Anwendungen
Pneumatikzylindern überlegen.

Strom statt Luft

Energie- und Kosteneinsparung – Eindeutige Vorzüge von elektrischen Direktantrieben.

Wenn mehr als zwei Positionen benötigt werden, die Positionen per Software geändert werden sollen, synchron zu einem Hauptantrieb gefahren werden muss oder die Dynamik bzw. die Lebensdauer eines Pneumatikzylinders ganz einfach nicht mehr ausreicht, greift der Konstrukteur gerne zu den linearen Direktantrieben von LinMot.

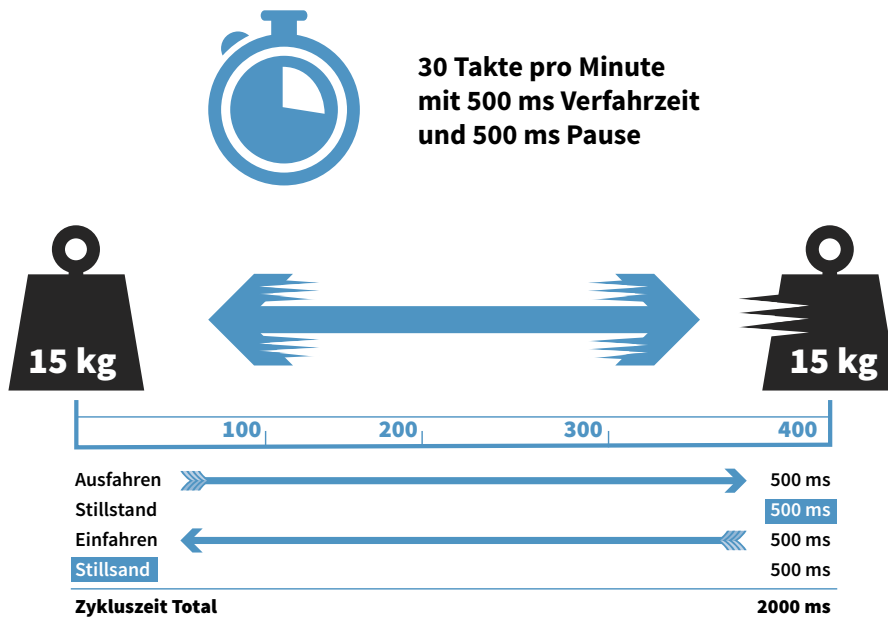
Aufgrund der hohen Betriebskosten der Pneumatik zahlt sich der Einsatz von industriellen Linearmotoren auch bei einfachen Punkt zu Punkt Bewegungen mit lediglich zwei Endpositionen aus.

Dies vor allem dann, wenn die Bewegungen im zyklischen Betrieb regelmässig ausgeführt werden und Pneumatikzylinder aufgrund der Geschwindigkeits- und Lastverhältnisse überdimensioniert werden müssen. In diesem Fall übersteigen die Energie- und Wartungskosten die Investitionskosten innerhalb weniger Wochen.

Der nachfolgende Kostenvergleich zeigt das eindrücklich.

Kostenvergleich am Praxisbeispiel

Anwendungsfall



Parameter

Positionierzeit:	500 ms
Benötigte Beschleunigung:	10 m/s ²
Benötigte Geschwindigkeit:	1 m/s
Angenommene Jahresbetriebsdauer:	8000 h

Vergleich der Technologie

Linearmotoren

- » Nur während 100 ms wird Beschleunigungsarbeit verrichtet.
- » Im Stillstand wird keine Energie aufgewendet.
- » Bei konstanter Geschwindigkeit wird nur Energie für die Überwindung der Reibung eingesetzt.
- » Kinetische Energie wird im Zwischenkreiskondensator des Servo Drives gespeichert.
- » **Die gemessene Leistungsaufnahme für diese Anwendung beträgt im Mittel 92 W.**

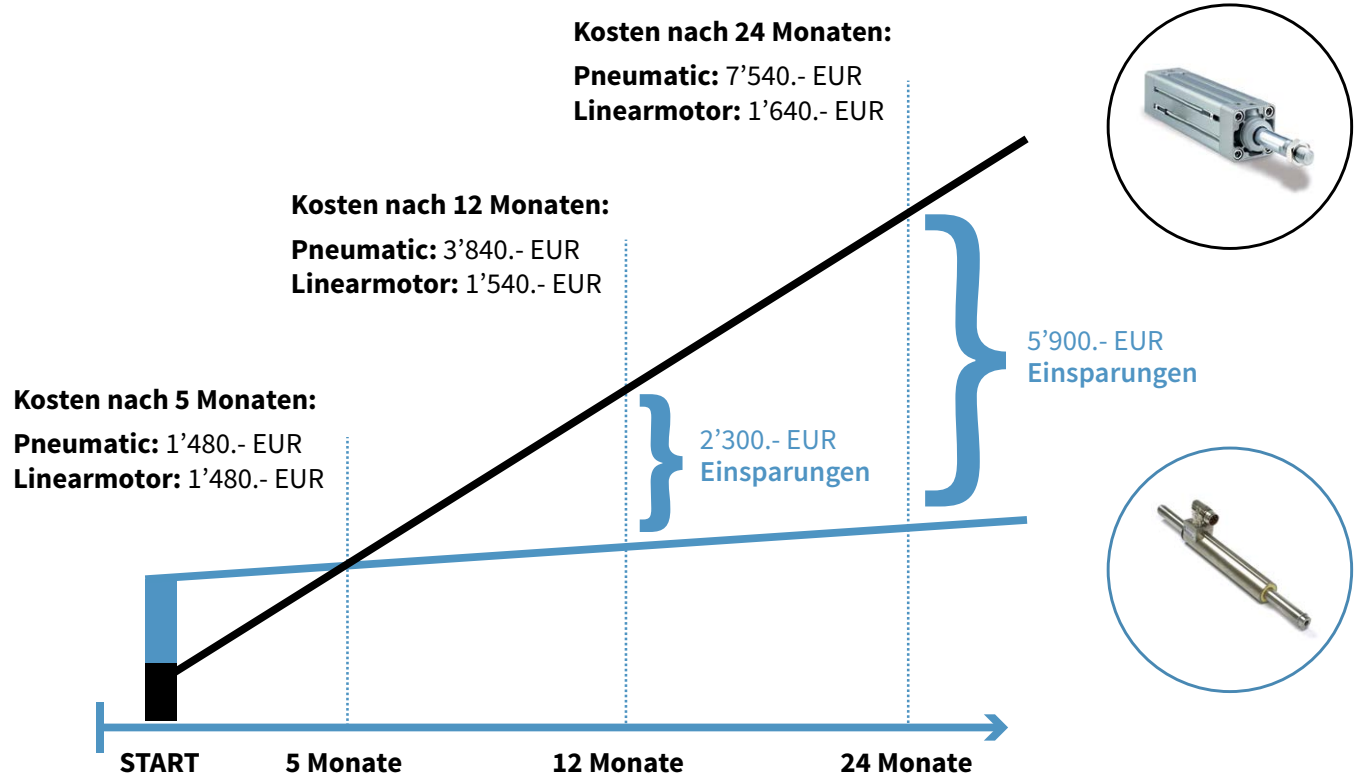
Pneumatikzylinder

- » Für die geforderte Masse und Geschwindigkeit wird ein Kolbendurchmesser von 50 mm benötigt.
- » Während der gesamten Bewegungszeit wird Pressluft bzw. Energie zugeführt.
- » Dämpfer absorbieren die Energie beim Bremsen, was das Zwischenspeichern verhindert.
- » Aufgrund des Zylinderdurchmessers, des Hubs und der Zykluszeit ergibt sich ein jährlicher Luftbedarf von 150'000 Nm³ pro Jahr.
- » Pneumatikhersteller rechnen mit Herstellungskosten für Druckluft von 0.025 EUR/Nm³.

Energiekosten

- » Bei einem Strompreis von 0,12 €/kWh und 8000 Betriebsstunden betragen die jährlichen **Energiekosten 96 €.**
- » Bei Herstellungskosten von 0.025 EUR/Nm³ und einem Luftbedarf von 150.000 Nm³ betragen die jährlichen **Druckluftkosten 3.750.- €.**

Gesamtkostenvergleich und CO₂ Ausstoss



Ein Linearantrieb kostet inklusive aller für den Betrieb notwendiger Komponenten (Kabel, Umrichter etc.) zwar mehr als ein Pneumatikantrieb (inkl. Ventile, Schläuche, etc.). Doch, durch die wesentlich geringeren Energiekosten, amortisiert sich der elektrische Antrieb in weniger als einem halben Jahr. Danach kommt es zu spürbaren Entlastungen! So übersteigen die Energiekosten in dem Beispiel die Investitionskosten für den Pneumatikzylinder bereits nach drei Monaten.

Der CO₂-Ausstoß lässt sich durch den Wechsel zu einem elektrischen Linearantrieb drastisch reduzieren. Die 24.000 kWh, die der Pneumatikzylinder in der Beispielrechnung zusätzlich benötigt, entsprechen beim deutschen Energiemix von 500g CO₂/kWh einem jährlichen Ausstoss von 12'000 kg CO₂.

Auch die CO₂ Bilanz spricht also deutlich für einen Wechsel zu elektrischen Direktantrieben.



Kompetenzen

Unabhängig, schnell – Alles aus einer Hand



Beratung

Als weltweit führender Hersteller von industriellen Linearmotoren setzt die NTI AG das erarbeitete Know-How und die Innovationskraft auch zur Realisierung von kundenspezifischen Lösungen ein. Für die optimale Lösung von spezifischen Antriebsproblemen stehen unseren Kunden die Ingenieure der Applikationsentwicklung zur Verfügung. Bei der Umsetzung und der Produktion von kundenspezifischen Antriebslösungen können sich unsere Kunden auf unsere langjährige Produktionserfahrung verlassen.



Innovation

Die kontinuierliche Weiterentwicklung und der rege Austausch unserer Verkaufsberater, Ingenieure und Vertriebspartner mit unseren Kunden, der Entwicklung und dem Management erlaubt uns auch in Zukunft marktgerechte Neuentwicklungen zu interessanten Konditionen anbieten zu können.



Fertigung

Die standardisierten LinMot und MagSpring Produkte werden grösstenteils auf selbst entwickelten Produktionsanlagen gefertigt. Dies sorgt für die schnelle Verfügbarkeit der Produkte auch in grösseren Stückzahlen und ermöglicht zugleich die grösstmögliche Flexibilität bei kundenspezifischen Anpassungen. Zudem garantiert die automatisierte Produktion eine gleichbleibend hohe Qualität.



Für die optimale Lösung von spezifischen Antriebsproblemen stehen unseren Kunden die Ingenieure der Applikationsentwicklung zur Verfügung.



Logistik

LinMot und MagSpring Produkte sind weltweit verfügbare und standardisierte Produkte, die in der Regel ab Lager geliefert werden. Derzeit sind mehr als 1000 verschiedene Drive und Motorkombinationen ab Lager lieferbar und innerhalb von 48 Stunden weltweit verfügbar.



Qualität

Qualitätskontrolle beginnt bei der Eingangskontrolle im Wareneingang und wird in der Produktion nach den einzelnen Produktionsschritten sowie dem Schlusstest vor der Auslieferung fortgesetzt. So werden beispielsweise alle LinMot Linearmotoren vor der Auslieferung einem 24-Stunden-Burn-in unterzogen. Zur langfristigen Qualitätssicherung werden unsere Produkte mit einer eindeutigen Seriennummer auf der Etikette und dem elektronischen Typenschild im Stator und im Servo Drive gekennzeichnet.

ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNG AUS EINER HAND

LinMot Europa

NTI AG - LinMot & MagSpring
Haerdlistrasse 15
CH-8957 Spreitenbach
Switzerland

☎ +41 (0)56 419 91 91

📠 +41 (0)56 419 91 92

✉ office@linmot.com

🏠 www.linmot.com

Import Belgium & Luxembourg

Profilex s.a. Phone BEL : +32 (0)28 88 16 29
Z.I. In den Allern 4 Phone LU : +352 99 89 06
L-9911 Troisvierges Fax : +352 26 95 73 73

www.profilex.be

E-mail: info@profilex-systems.com

LinMot®

