

# Industrielle Linearmotoren

Smart solutions are driven by

**LinMot®**



PRODUKTÜBERSICHT

# LinMot & MagSpring

Wir entwickeln, bauen und vertreiben hochwertige Linearmotoren, Hubdreh-Motoren, Linear-module und Linearsysteme für den Einsatz in der industriellen Automatisierung. Der Kunde erhält alles für lineare Bewegung aus einer Hand. Bereits 1993 wurde die NTI AG als eigenständige Geschäftseinheit des Sulzer Konzerns gegründet und agiert seit dem Jahr 2000 als unabhängige Firma. Der Hauptsitz von NTI AG befindet sich in Spreitenbach, bei Zürich in der Schweiz. Als internationales, innovatives Unternehmen mit einem erfahrenen Kundenberater-, Vertriebs- und Supportnetz mit über 150 Standorten weltweit, sind wir stets ein kompetenter und zuverlässiger Partner für die Realisierung von linearen und rotativen Bewegungen.

## Leitbild

Mit den Marken LinMot® und MagSpring® will die NTI AG 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.



Unser Anspruch ist es, die Technologie des linearen Direktantriebs als Standard Konstruktionselement stärker zu forcieren.

# Qualität und Wertschöpfung

NTI AG, LinMot® und MagSpring® stehen für ausgezeichnete Produkte und hervorragenden Service. So wie der Begriff «Innovation» in unserem Namen NTI verankert ist, so ist er auch die Basis unserer täglichen Arbeit. Wir sind von einem unermüdlichen Willen getrieben, uns ständig zu verbessern und gemeinsam mit unseren Kunden Direktantriebslösungen zu entwickeln, welche den spezifischen Anforderungen des Kunden entsprechen. Wir erarbeiten Antriebslösungen für Märkte, in denen Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Flexibilität, Dynamik und Präzision entscheidend sind.



Die gesamte Produktpalette finden Sie in unserem Online-Katalog [shop.linmot.com](https://shop.linmot.com)

# Linearmotoren

LinMot Motoren sind hochwertige, lineare Direktantriebe mit herausragendem Wirkungsgrad. Dieser hohe Wirkungsgrad bedeutet weniger Wärmeentwicklung und bessere Positionsgenauigkeit. Das einfache und robuste tubulare Design erleichtert die Installation des Motors, reduziert den Platzbedarf und erreicht eine unübertroffene Kraftdichte. Im Gegensatz zu herkömmlichen Antriebslösungen kommen LinMot Lösungen ohne mechanische Übertragungselemente aus - das vereinfacht die Konstruktion, reduziert den Verschleiß und minimiert so Wartungsaufwand und Wartungskosten.

LinMot Motoren sind kompromisslos zuverlässig und eignen sich aufgrund ihrer präzisen, sanften, leisen und hochdynamischen Bewegung für nahezu alle Anwendungen und Branchen.

## Hauptmerkmale

### Produktiv

- Hohe Dynamik
- Kontrolle der Prozessvariablen
- Einfache und schnelle Wartung

### Flexibel

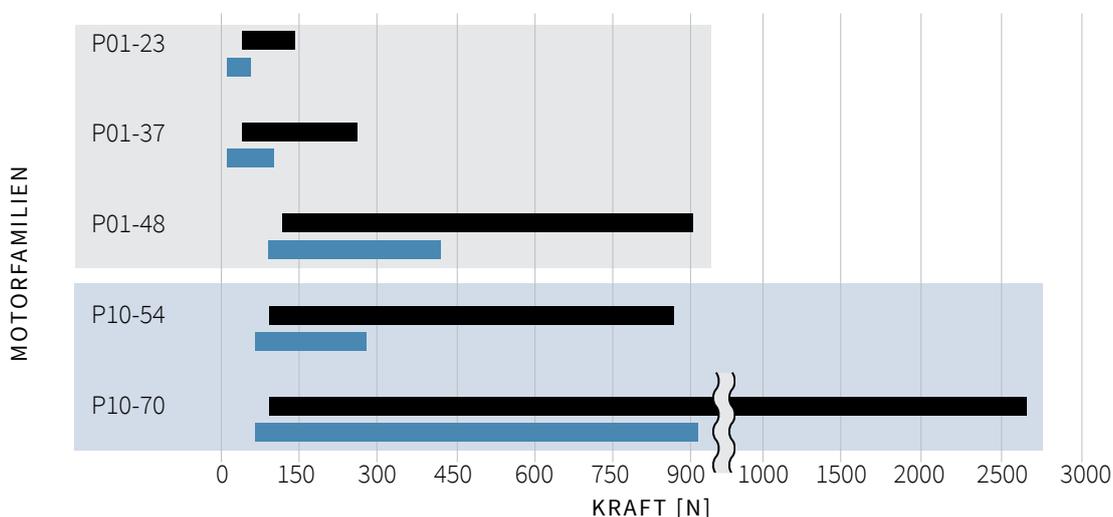
- Frei positionierbar mit programmierbaren Parametern
- Breite Palette von Produktkombinationen und Optionen

### Zuverlässig

- Hohe Qualität und Präzision
- Robustes, einfaches Design
- Überlastschutz
- Lange Lebensdauer

## Leistungsbereich der Linearmotoren

- Max. Kraft [N]
- Max. Nennkraft [N]



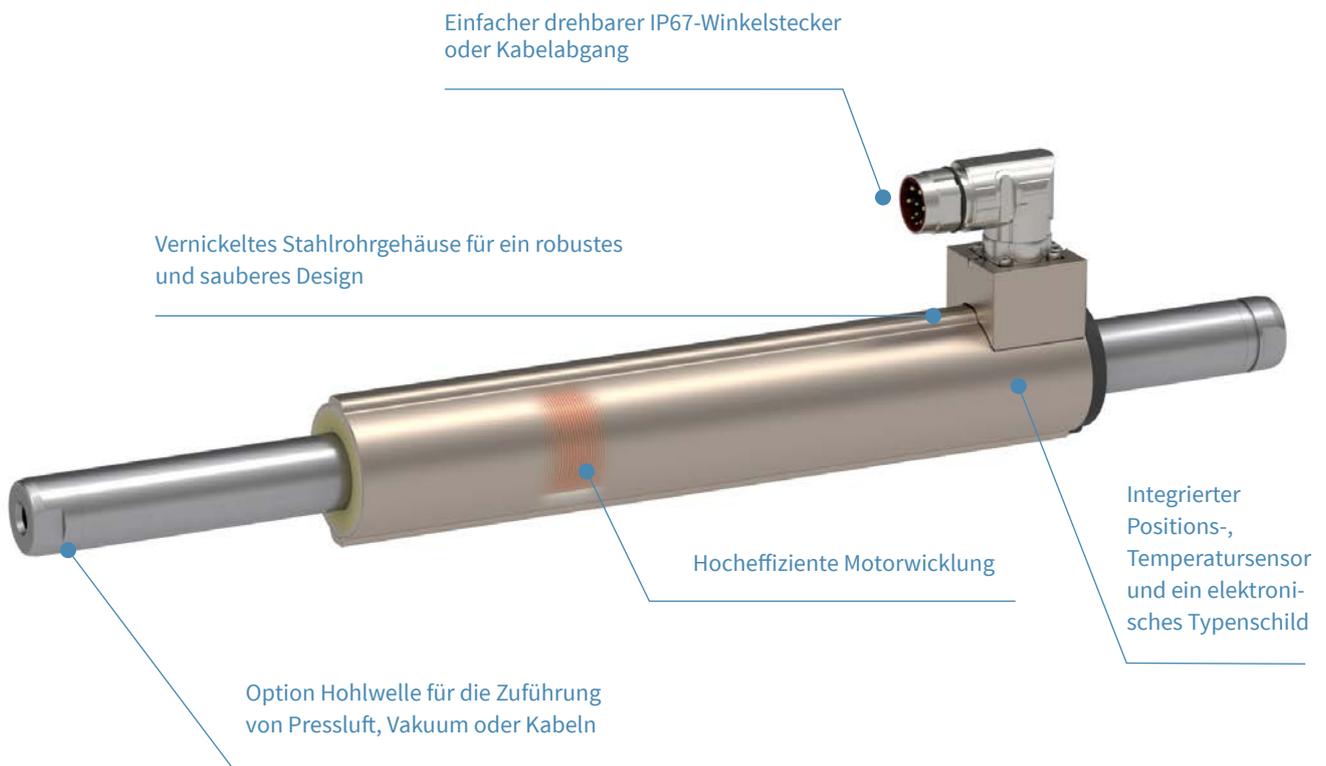


## Typische Anwendungsbereiche

- Kunststoffspritzgussmaschinen, Verpackungsmaschinen, Textilmaschinen, Montageanlagen, Druck- und Etikettiermaschinen,
- Holz-, Glas- und Keramikbearbeitungsmaschinen
- Handhabungs-, Abfüll-, Inspektions-, Zuführ-, Montage-, Stapel-, Sortier- und Ausleitsysteme
- Messen, Zählen, Dosieren, Versiegeln und Präzisionspressen



# LinMot P01



LinMot P01 Linearmotoren sind permanent erregte Synchronmotoren mit integrierter Positionsmessung und Überlastschutz. Leistungsstarke Magnete im Läufer und hocheffiziente Wicklungen im Stator werden zur direkten Erzeugung der Linearbewegung eingesetzt.

**Hohe Leistungsdichte**

**Hohe Effizienz**

**Einfache Installation & Konfiguration**

**Geräuscharmer und reibungsloser Betrieb**

**Lange Lebensdauer**

**CE/RoHS/UL zertifiziert**

## Standardmotoren

Universal



- Universelles Design für eine breite Palette von Anwendungen
- Hochdynamische Motoren
- Erhältlich mit Kabelabgang oder drehbarem IP67 Stecker

Hub bis	mm	1830
Spitzenkraft	N	44-1024
Nennkraft	N	11-354
Max. Geschwindigkeit	m/s	6.9
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	162-409

## HP Motoren

Hohe Performance



- Besonders starker Magnetkreis für eine erhöhte Kraft und Betriebstemperatur
- Motoren mit höchster Leistungsdichte
- Erhöhte Dauerkraft und Beschleunigung

Hub bis	mm	1860
Spitzenkraft	N	67-572
Nennkraft	N	17-297
Max. Geschwindigkeit	m/s	8.2
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	162-257

## Kurzmotoren

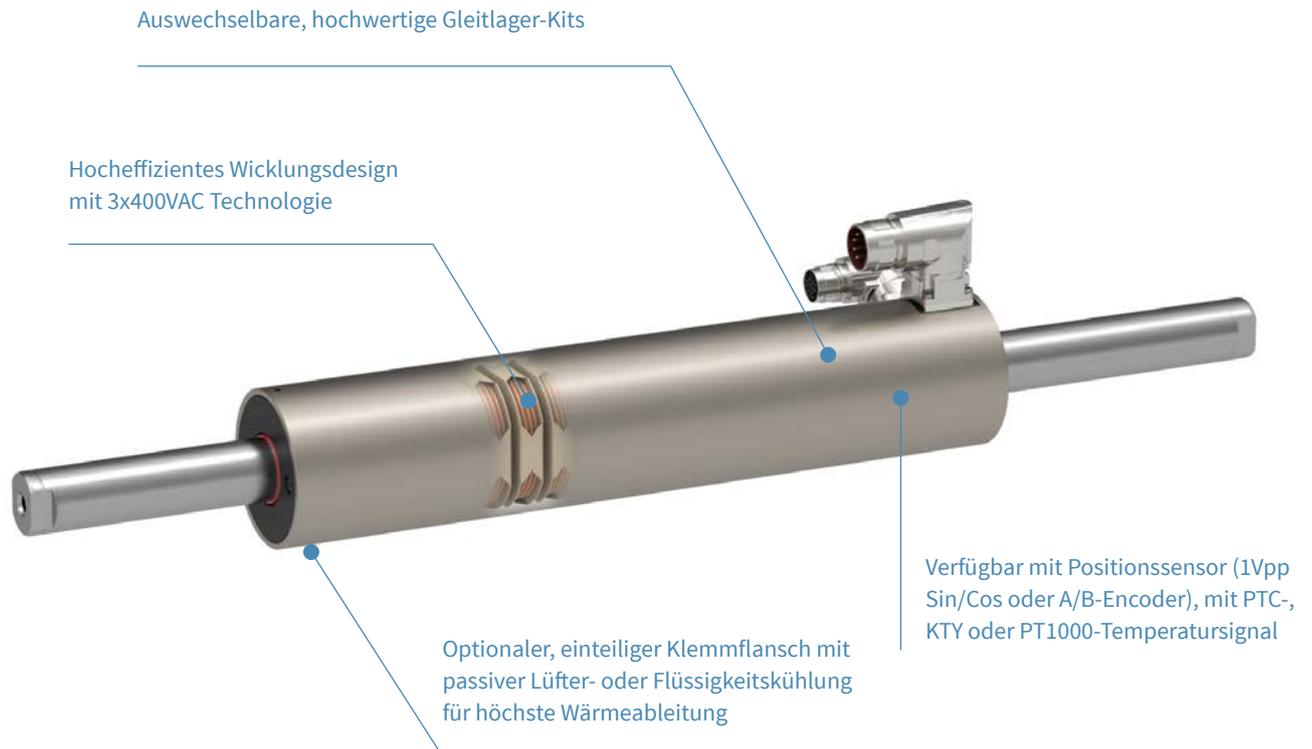
Kompakt



- Kompaktes Design für den Einsatz bei limitierten Platzverhältnissen
- Integrierter Montageflansch
- Steckbares Motorkabel mit Schutzabdeckung und frei positionierbarer Kabelabgang

Hub bis	mm	1860
Spitzenkraft	N	29-255
Nennkraft	N	13-68
Max. Geschwindigkeit	m/s	8.2
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	90/105/150

# LinMot P10



**Die leistungsstärksten und dynamischsten LinMot Motoren**

**1x230VAC und 3 x 400VAC Technologie**

**Motoren können über Servo-Drives von Drittanbietern angesteuert werden**

**Lange Lebensdauer**

**Einfache Inbetriebnahme**

**CE/RoHS/UL zertifiziert**

## P10-54 Motoren

### Kraftpakete

- 230VAC und 3 x 400VAC Technologie
- Drehbarer Push-Pull TWIN-Stecker für Leistungs- und Encoderkabel
- 1-teiliger Klemmflansch
- Kann auch mit Standard Servo Drives von Drittanbietern angesteuert werden

Hub bis	mm	2240
Spitzenkraft	N	892
Nennkraft	N	278
Max. Geschwindigkeit	m/s	11.1
Wiederholgenauigkeit	mm	0.01
Statorlänge	mm	222-402



## P10-70 Motoren

### Hochleistung

- 3 x 400VAC-Technologie
- Extrem hohe Beschleunigungen
- Separater Anschluss für Sensor und Leistungskabel
- Kann auch mit Standard Servo Drives von Drittanbietern angesteuert werden

Hub bis	mm	1770
Spitzenkraft	N	557-2720
Nennkraft	N	68-914
Max. Geschwindigkeit	m/s	7.4
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	180-500

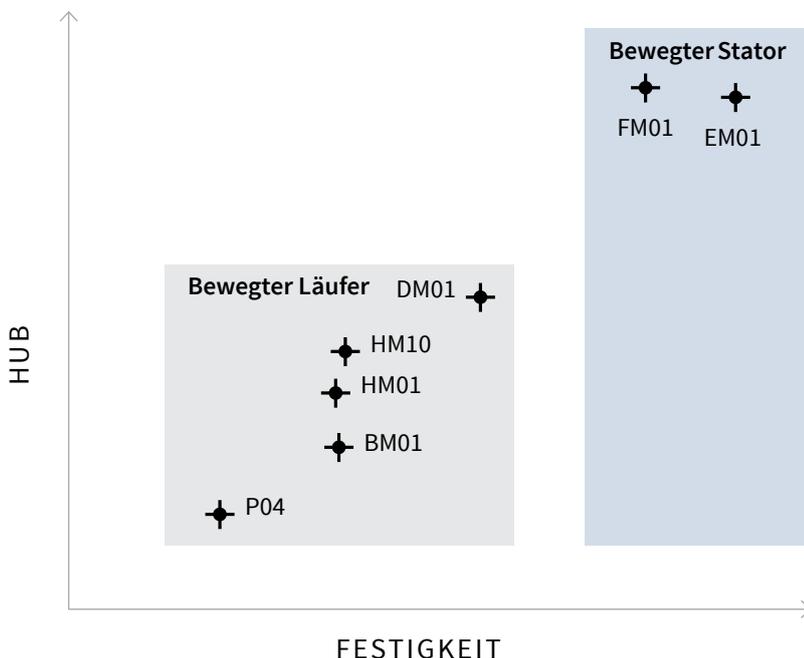


# Linearmodule und Führungen

LinMot Linearmodule & Führungen sind präzise, einbaufertige Linearsysteme, die energieeffizient sind und nur wenig Einbauraum benötigen. Diese Produkte bieten eine hohe Führungsgenauigkeit und ermöglichen eine dynamische und präzise Positionierung der Last bei gleichzeitiger Aufnahme von externen Kräften, Dreh- und Biegemomenten.

Das Produktportfolio deckt verschiedene Leistungsklassen mit allen erforderlichen Hublängen ab, die Millionen von präzisen Lastwechseln garantieren. Bei den Linearmodulen und Führungen haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Baugrößen, unzähligen Hublängen und vielen verfügbaren Optionen. Wir bieten Ihnen für jede Anwendung die optimale Lösung.

## Linearmodule und Führungen



## Hauptmerkmale

### Einfach

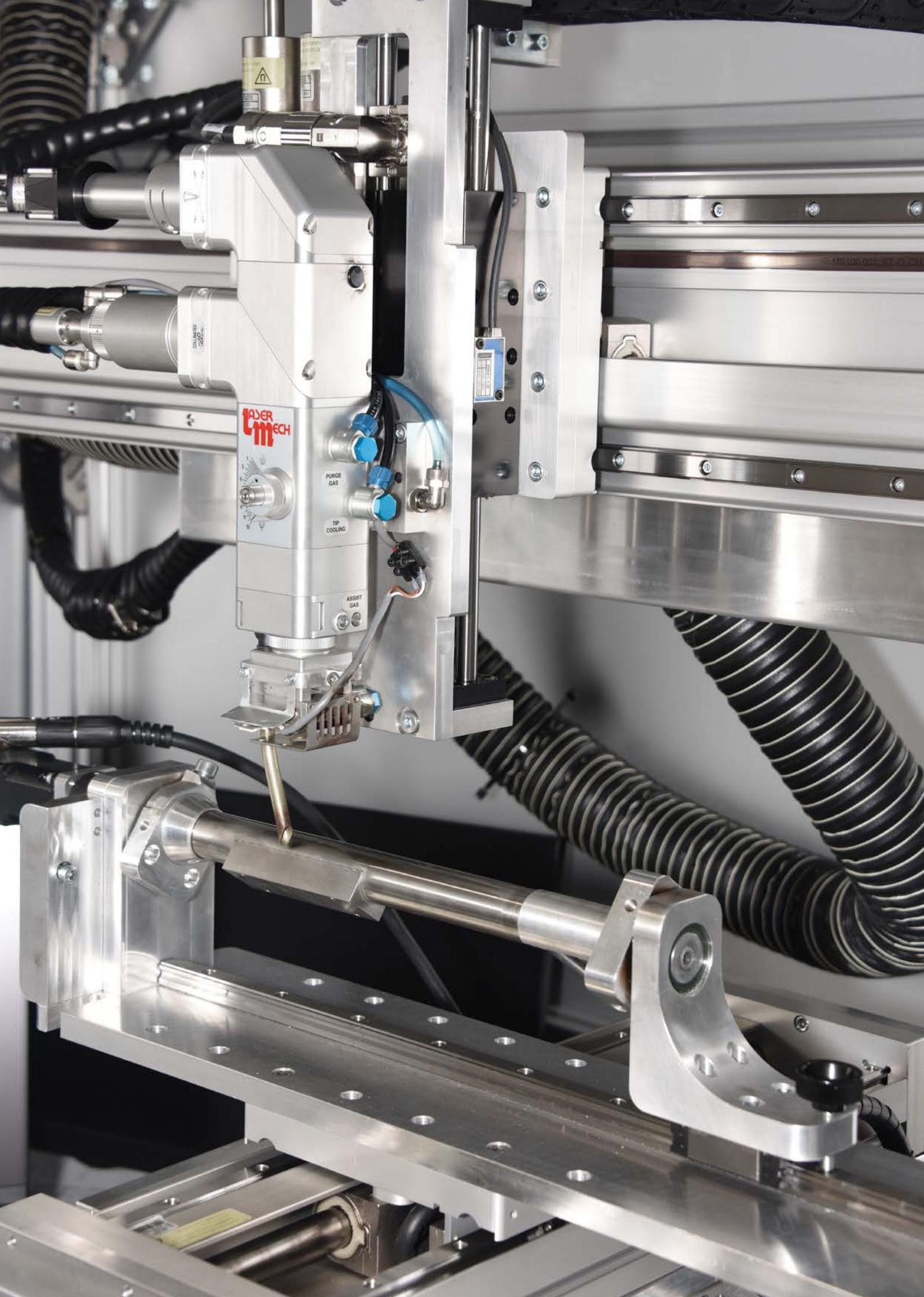
- Vollständig montiert und getestet (ready-to-install)
- Alle Komponenten aus einer Hand
- Schnelle Inbetriebnahme

### Flexibel

- Für niedrige und hohe Nutzlasten
- "On the fly" programmierbare Parameter
- Verschiedene Größen für kompakte Montage und anwendungsoptimierten Einsatz

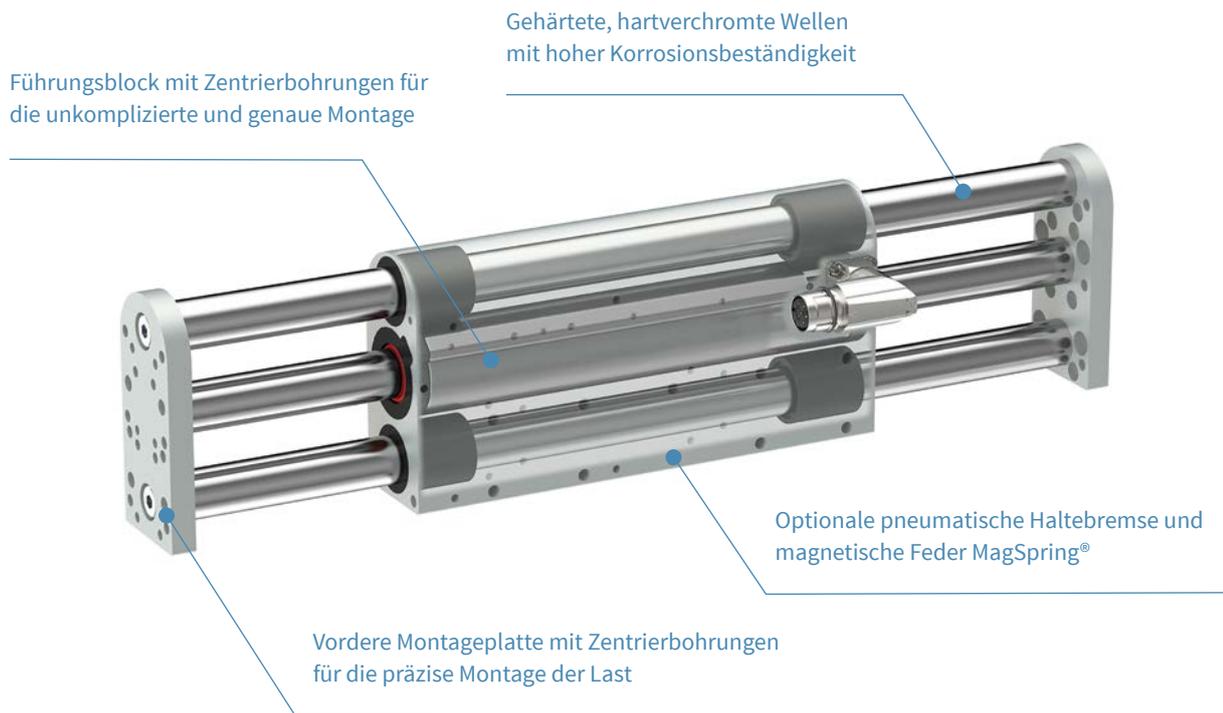
### Zuverlässig

- Hohe Qualität und Präzision
- Robustes, einfaches Design
- Überlastschutz
- Lange Lebensdauer



# LinMot Linearmodule & Führungen

## Bewegter Läufer



Linearmodule und Linearführungen mit bewegtem Läufer ermöglichen eine dynamische und präzise Lastpositionierung in einem sehr kompakten Gehäuse mit außergewöhnlichen Laufeigenschaften. Die Last wird direkt mit der Frontplatte des Moduls verbunden. Das optimierte Design ermöglicht eine schnelle Integration, so dass die Module und Führungen schnell einsatzbereit sind.

Im Vergleich zur Lösung mit Pneumatikzylindern bieten sie eine deutliche Verbesserung in Bezug auf Taktzeit, Effizienz und Energieeinsparung. Das modulare Prinzip bietet Ihnen zudem ein umfassendes Angebot an Produktvarianten mit einer grossen Auswahl an Grössen, Kräften und Optionen. LinMot Linearmodule & Führungen mit

bewegtem Läufer sind kompromisslos zuverlässig und eignen sich mit ihrer präzisen, leichtgängigen und hochdynamischen Linearbewegung für alle Arten von Aufgaben.

**Präzise und sanfte Bewegung**

**Hohe Dynamik und Fahrgeschwindigkeit**

**Kompaktes und einfaches Design**

**Hervorragende Laufeigenschaften:  
Geringe Reibung, leiser Lauf**

**Lange Lebensdauer**

**Hohe Modularität & Extrem einfache  
Bedienung**

## DM01 Linearmodule

Komplette Antriebslösung



- Führungssystem mit hoher Biegesteifigkeit
- Eloxiertes Aluminiumgehäuse für einfache Reinigung
- Korrosionsbeständige, hartverchromte Führungsstangen
- Linearkugellager mit lebensmitteltauglichem Schmiermittel (NSF H1)
- 1 Modul, 1 Artikelnummer, ready-to-install
- Schnelle Inbetriebnahme und geringer Engineering-Aufwand

Hub bis	mm	575
Spitzenkraft	N	67-572
Bewegte Masse	g	460-8860
Maximale Last	g	30000
Max. Geschwindigkeit	m/s	7.4

### OPTION

Integrierter Kraftsensor

- Entkoppelte Kraftmessung
- Beliebige Lastmontage
- Hohe Messgenauigkeit
- Kraftgeregelte Prozesse im geschlossenen Regelkreis



### OPTION

Reinraum ISO4



NTI AG – LinMot  
Report No. NT 2009-1177

## P04 Linearmodule

Der Motor als Ersatz für die Pneumatik



- Montageanschlüsse nach ISO-Zylinderstandard
- Mit gehärteter Präzisionswelle für Querbeanspruchung
- Motor mit integrierter Führung für den Einsatz als Pneumatikerersatz in rauer Umgebung

Hubbereich	mm	80-150
Max. Kraft	N	255-572
Bewegte Masse	g	1190-3100
Maximale Last	g	9000

# LinMot Linearmodule & Führungen

## Bewegter Stator

Schleppkette zur Verringerung der Belastung der Kabel und zur Verbesserung der Sicherheit

Zwei hochpräzise Profilschienen mit bis zu 4 Führungswagen pro Stator garantieren eine hohe Tragfähigkeit und extrem niedrige Torsionsschwingungen

Optional mit inkrementellem oder absolutem externen Sensor erweiterbar

Montageplatte mit Senkbohrungen für präzise und einfache Lastmontage

Linearmodule und Linearführungen mit einem bewegten Stator bieten eine hohe Führungsgenauigkeit, eine präzise Lastpositionierung und einen zuverlässigen Betrieb auch bei schweren Lasten und über eine lange Strecke. Sie bestehen aus einem speziellen Aluminiumprofil auf dem bis zu 2 Hochpräzisionsschienen mit bis zu 4 kugellagerten Führungswagen pro Stator montiert werden können.

Sie können ohne zusätzliche Adapter zu einer Gantry- oder Semi-Gantry-Konstruktion zusammengebaut werden und sind mechanisch mit vielen weiteren LinMot Produkten kompatibel. All dies und die Tatsache, dass mehrere Statoren auf derselben Führung angetrieben werden können, machen die Linearmodule zu einem leistungsstarken Werkzeug für jede Automatisierungsaufgabe.

**Biegesteif und präzise, hohe Tragfähigkeit**

**Hublängen bis zu 2 m**

**Hohe Dynamik**

**Adapterlose Verbindung für kompakte Portalsysteme**

**Hohe mechanische Kompatibilität mit LinMot Produkten**

**Lange Lebensdauer**

**Einfache Installation der Last**

**Vormontiert, ready-to-install**

## FM01 Linearmodule

*Kompakt mit hoher Tragfähigkeit*

- Kompakte, hochdynamisches Modul für Langhubanwendungen und Mehrachsenkonfigurationen
- Hohe Genauigkeit, hohe Steifigkeit, hohe Geschwindigkeit
- Hochpräzise Profilschienenführung
- Kompatibel mit vielen LinMot Produkten
- Konfigurierbar mit einem oder mehreren Statoren pro Führung

Hub bis	mm	2150
Spitzenkraft	N	128-1020
Bewegte Masse	g	1100-5850
Max. Geschwindigkeit	m/s	4.93



## EM01 Linearmodule

*Extrem hohe Steifigkeit*

- Hochbelastbares Modul für Anwendungen, bei denen Stabilität und die Aufnahme von äußeren Kräften von entscheidender Bedeutung sind.
- Hohe Bewegungsgenauigkeit, extreme Belastbarkeit und Steifigkeit
- 2 hochpräzise Profilschienenführungen mit bis zu 4 Führungswagen
- Kompatibel mit vielen LinMot Produkten
- Konfigurierbar mit einem oder mehreren Statoren pro Führung

Hub bis	mm	1838
Spitzenkraft	N	128-572
Bewegte Masse	g	2140-5970
Max. Geschwindigkeit	m/s	4.93



# Hubdreh-Motoren

**Hubdreh-Motoren von LinMot zeichnen sich durch hohe Flexibilität, Dynamik und Zuverlässigkeit aus. Sie vereinen zwei elektromagnetische Servomotoren in nur einem schlanken Gehäuse und ermöglichen so auf einfachste Weise kombinierbare Linear- und Drehbewegungen. Komplexe Aufgaben wie Verschließen, Schrauben oder Montieren und vieles mehr lassen sich mit dieser einen Komponente realisieren.**

Die praktisch verschleissfreien Module bieten zudem eine hohe Zuverlässigkeit und können mit vielen Optionen ausgestattet werden. LinMot bietet Hubdreh-Motoren in zwei verschiedenen Baureihen an.

## Hauptmerkmale

### Einfach

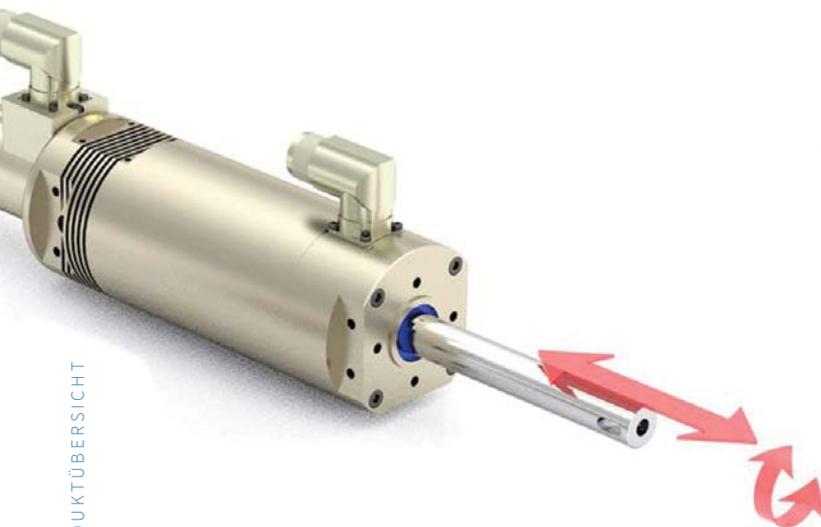
- Vollständig montiert und getestet, sofort einsatzbereit
- Einfacher Einbau
- Alle Komponenten aus einer Hand
- Schnelle Inbetriebnahme

### Flexibel

- Zwei unabhängige Bewegungen kombiniert in einem Gehäuse
- Während des Betriebs programmierbare Parameter
- Verschiedene Baureihen mit unterschiedlichen Ausführungen für eine optimale Montage
- Sanfter Wechsel zwischen Positions-, Kraft- oder Drehmomentregelung
- Alle Motoren mit einer großen Auswahl an integrierbaren Optionen

### Zuverlässig

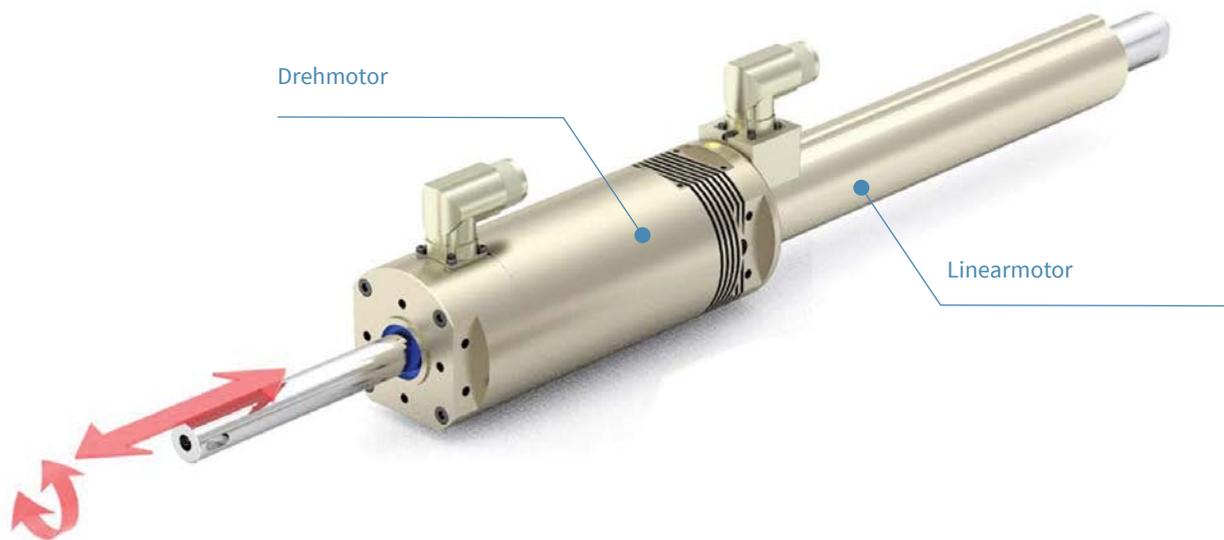
- Hohe Qualität und Präzision
- Einfaches und klares Design
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Lange Lebensdauer





# Hubdreh-Motoren

## PR01 Serie



Die PR01-Produktfamilie vereint einen linearen und einen rotativen Motor in nur einem Gehäuse. Die beiden elektromagnetischen Servomotoren sind in Reihe geschaltet und ermöglichen so den Einbau dieses Maschinenelements auf kleinster Grundfläche. Zahlreiche Optionen wie MagSpring-Lastausgleich, pneumatische Bremse, Kulissenkit und Abstreifer können dem Modul hinzugefügt werden.

Die Module sind ebenfalls mit einem Getriebe für höhere Drehmomente, mit einer Edelstahlfront und mit einer integrierten durchgehenden Bohrung für Vakuum- und Druckluftdurchführung erhältlich.

Einfache Realisierung von Verschliess-, Schraub- & Assembleranwendungen

Synchronisierte oder unabhängige lineare und rotierende Bewegungen

Programmierbare Presskräfte und Drehmomente

Hohe Dynamik

Lange Nutzungsdauer

Hublängen bis zu 300 mm

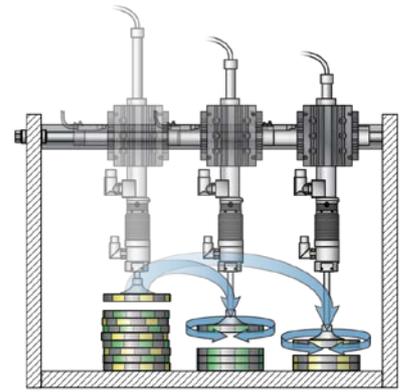
Drehmoment bis zu 100 Nm

## Hubdreh-Motor

- Linearer Direktantrieb
- Rotativer Direktantrieb
- Synchronisierte & unabhängige lineare und rotierende Bewegungen
- Integrierte Positionssensoren
- Absolute Temperaturmessung
- Programmierbare Positions- / Bewegungsprofile
- Programmierbare Presskraft
- Programmierbares Drehmoment
- Endloses Drehen
- «Single turn» Absolutwertgeber

## Option 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	300
Spitzenkraft	N	229-1024
Nennkraft	N	51-203
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.9
Max. Drehmoment	Nm	1.5-8.9
Nennmoment	Nm	0.32-1.9
Max. Drehzahl	rpm	1000-1500
Reproduzierbarkeit	mm	0.05/0.01
Länge	mm	503-1222

## Edelstahlfront

- Hubdreh-Welle und Modulfront aus Edelstahl EN 1.4404 / AISI 316
- Hygienisches Design
- Beständig gegen Reinigungsmittel
- Optimaler Einsatz im Lebensmittelbereich
- Optimaler Einsatz im Chemiesektor
- Mit auswechselbarem Gleitlager



## Hubdreh-Motoren mit Getriebe

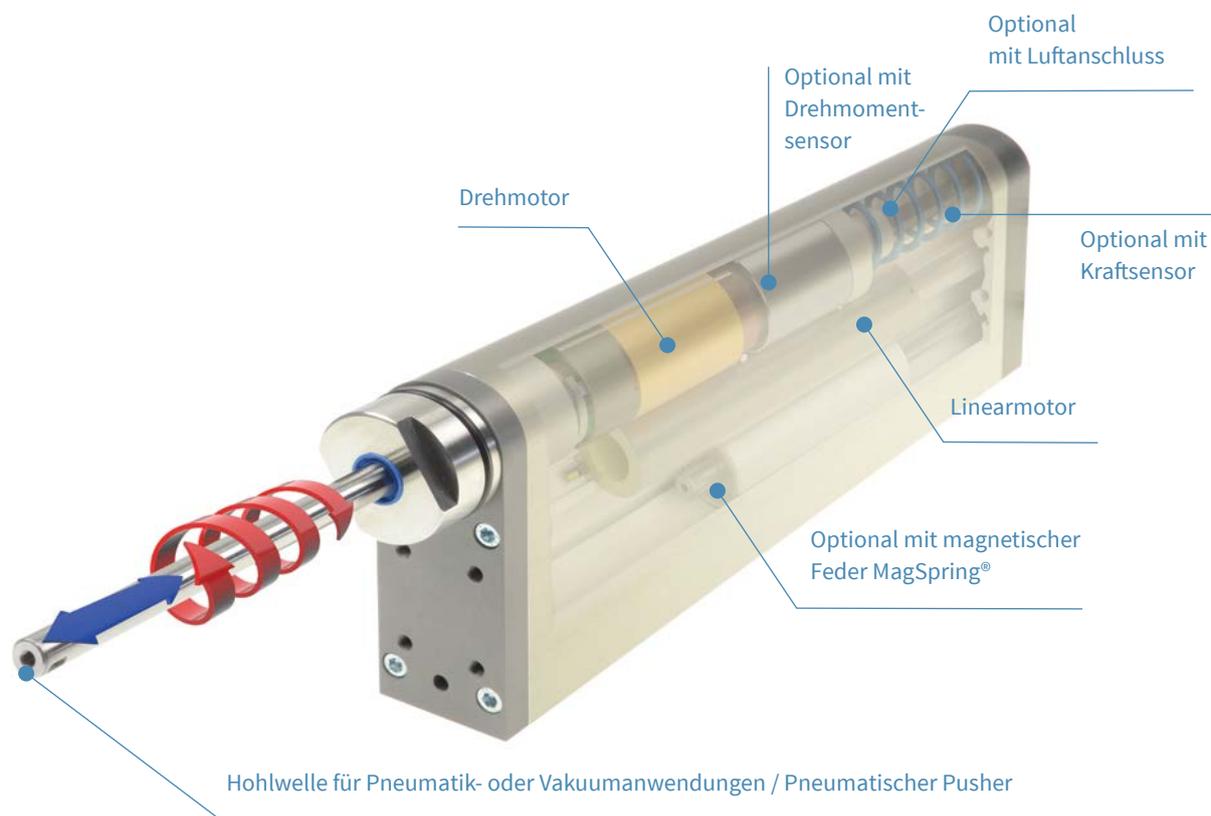
- Synchronisierte und unabhängige lineare und rotierende Bewegungen
- Für Anwendungen mit hohen Trägheitslasten
- Für Anwendungen mit einem hohen Drehmoment
- 3 wählbare Getriebe-Übersetzungen
- Mit Führungsschienen zur Aufnahme von Querkräften



Hub bis	mm	150
Spitzenkraft	N	1024
Nennkraft	N	203
Max. Geschwindigkeit	m/s	3
Übersetzungsverhältnis	n	1:5/1:7/1:10
Max. Drehmoment	Nm	40/56/75
Nennmoment	Nm	8.2/12/17

# Hubdreh-Motoren

## PR02 Serie



Die PR02-Motorserie zeichnet sich durch ein Design aus, bei dem die Motoren und zusätzlichen Komponenten in einem schlanken, leicht zu reinigenden Gehäuse integriert sind. Es können Optionen wie eine Hohlwelle, ein pneumatischer Stößel, eine magnetische Feder Mag Spring®, ein Drehmomentsensor und ein Kraftsensor eingebaut werden.

Der innovative PR02 liefert alle notwendigen Datenpakete für eine vernetzte Produktion im Sinne von "Industrie 4.0". Mit Hilfe von Echtzeit-Motorinformationen und optionalen Zusatzsensoren stehen detaillierte Informationen, wie z.B. die vertikale Position, Drehwinkel, Vorschubkraft sowie Drehmoment zur Verfügung.

**Einfache Umsetzung von Verschluss, Schraub & Montageanwendungen**

**Synchronisierte oder unabhängige lineare und rotierende Bewegungen**

**Programmierbare / messbare Kräfte und Drehmomente**

**Hohe Dynamik**

**Lange Lebensdauer**

**Hublängen bis zu 300 mm**

**Drehmoment bis zu 10 Nm**

**Leicht zu reinigende Oberfläche**

## Größen 38/52/88



Hub bis	mm	300
Spitzenkraft	N	67-572
Nennkraft	N	25-230
Max. Geschwindigkeit	m/s	2.9 - 7.3
Max. Drehmoment	Nm	1.2-10
Nennmoment	Nm	0.32-2.64
Max. Drehzahl	rpm	1000-1500
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Länge	mm	350 - 1018

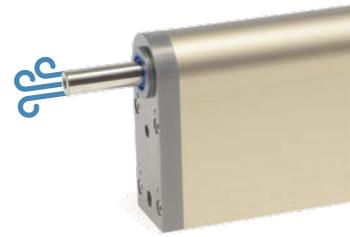
## Neu PR02-70



Hub bis	mm	240
Spitzenkraft	N	572
Nennkraft	N	200
Max. Geschwindigkeit	m/s	3
Max. Drehmoment	Nm	9
Nennmoment	Nm	2
Max. Drehzahl	rpm	1000
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Länge	mm	600 - 825

## Hohlwelle - Option

Die Option Hohlwelle bietet eine Luftdurchführung durch das gesamte Modul für den Betrieb von pneumatischen Greifern oder für diverse Vakuumanwendungen. Es ist keine zusätzliche Verschlauchung um die Hubdreh-Welle erforderlich und eine Endlosrotation ist möglich.



## Pusher - Option

Die Option Pusher ermöglicht dem Anwender eine zweite axiale, teleskopische Bewegung. Mit dieser Option können gegriffene Elemente ausgestossen oder mechanische Greifer betrieben werden. Der integrierte Pneumatikzylinder ist doppeltwirkend.



Hub bis	mm	20
Spitzenkraft @ 6 bar	N	400
Pusher Durchmesser	mm	8

## MagSpring - Option

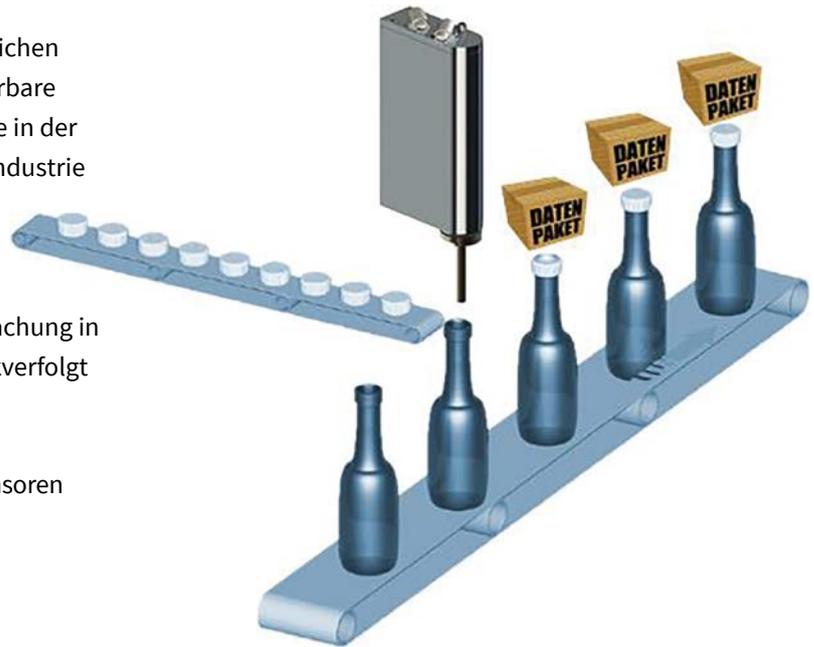
Eine richtig dimensionierte MagSpring sorgt dafür, dass die bewegte Masse des Werkzeugs und des Motors passiv kompensiert wird, sodass sich die Achse im Falle eines Stromausfalls nicht abwärts bewegt. Die MagSpring ist in verschiedenen Größen bzw. Kraftbereichen erhältlich und ihre Arbeitsrichtung kann sowohl ziehend oder stoßend ausgewählt werden.

## Kraft- & Drehmomentsensor – Option

Drehmoment- und Kraftsensoren ermöglichen präzise, reproduzierbare und protokollierbare Verschleiß- und Montageprozesse, wie sie in der pharmazeutischen oder medizinischen Industrie häufig erforderlich sind.

Durch die kontinuierliche Prozessüberwachung in Echtzeit kann jedes montierte Stück rückverfolgt werden.

- Kalibrierte Kraft- und Drehmomentsensoren
- Kraft-/Drehmomentregelung im geschlossenen Regelkreis
- Prozessüberwachung in Echtzeit
- Hochpräzise Verschleiß- und Montageprozesse
- Datenerfassung und Prozessüberwachung
- Industrie 4.0



## Edelstahlfront - Option



Reinigungszone  
(IP69 S)

Standard Maschinenzone  
(IP64)

- Hubdreh-Welle und Front aus Edelstahl EN 1.4112; 1.4404 / AISI 440; 316
- Hygienisches Design
- Beständig gegen Reinigungsmittel
- Konzipiert für die Verwendung im Lebensmittelbereich
- Entwickelt für den Einsatz in der chemischen Industrie
- Mit austauschbaren Kugellagern
- Kombinierbar mit anderen Optionen wie integrierten Kraft- und Drehmomentsensoren

# MagSpring

## Schwerelosigkeit in jeder Bewegung

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

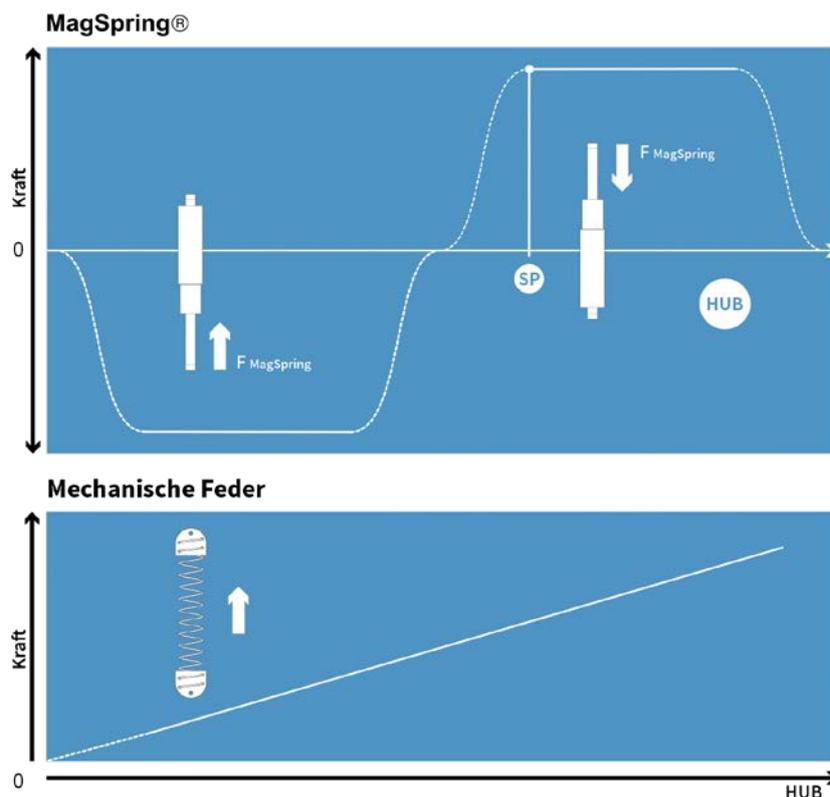
Genau hierfür hat LinMot die „Magnetische Feder“ MagSpring entwickelt.

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.



M01-20			M01-37			M01-40 Edelstahl		
Konstantkraft	N	11 / 17 / 22	Konstantkraft	N	40 / 50 / 60	Konstantkraft	N	40/50/60
Hub (Konstantkraft)	mm	≤ 290	Hub (Konstantkraft)	mm	≤ 350	Hub (Konstantkraft)	mm	<350
Statormasse	g	75 - 388	Statormasse	g	440 - 2200	Statormasse	g	440-2200
Läufermasse	g	75 - 280	Läufermasse	g	75 - 420	Läufermasse	g	75-420

## 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 verschiedenen LinMot Linearmodulen
- Einfache Konstruktion



PRODUKTÜBERSICHT

# Produkte aus Edelstahl

Die LinMot INOX Edelstahl-Linearmotoren und Module werden für den Einsatz in anspruchsvoller Umgebung aus hochwertigem rostfreiem Stahl gefertigt. Um den Hygienestandards gerecht zu werden, sind diese Motoren und Module ohne unnötigen Ecken, Kanten, Löcher und Gewinde konstruiert, um die Ansammlung von Bakterien und Schmutzablagerungen zu verhindern. Das Lagermaterial mit FDA-Zulassung ist speziell für den Einsatz in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie konzipiert. Die korrosionsbeständigen Produkte ermöglichen eine hygienische und sterile Automatisierung nah am Prozess. Dies vereinfacht und senkt die Kosten beim Einbau der Antriebe. Schutzvorrichtungen wie z.B. Gehäuse oder Abdeckungen sind dann nicht mehr zwingend notwendig. Die Motoren und Module erfüllen die Schutzklasse IP69, sodass häufige Hochdruck- und Dampfreinigungen kein Problem darstellen. Das Einsatzspektrum der Antriebe ist beinahe grenzenlos und sie revolutionieren die Automatisierung von Anwendungen unter anspruchsvollen Bedingungen.

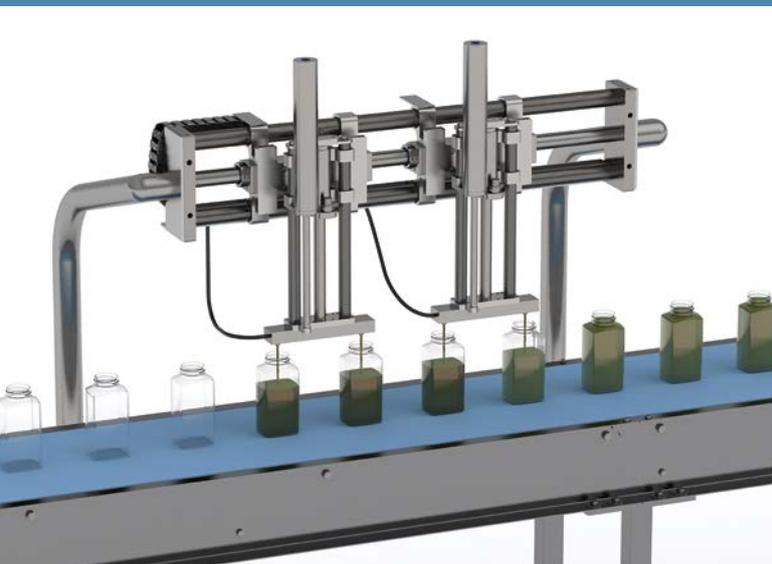
## Hauptmerkmale

### Hochwertig & zuverlässig

- Konzipiert für den industriellen Einsatz unter rauen Bedingungen
- Äußerst zuverlässig bei industriellen Reinigungsverfahren
- Hochwertiges Gehäuse aus 316L-Edelstahl
- Robustes IP69-Hygienedesign mit hoher Leistungsdichte
- Lagermaterial mit FDA-Zulassung
- Hohe Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit
- Geringer Wartungsaufwand und hohe Lebensdauer

### Effizient, einfach, flexibel

- Extreme Dynamik
- Einfache Reinigung
- Kompakte Bauform
- Ein-Kabel-Lösung
- Einfache Installation
- Schnelle Inbetriebnahme
- Einfache Anbindung an diverse Feldbussysteme

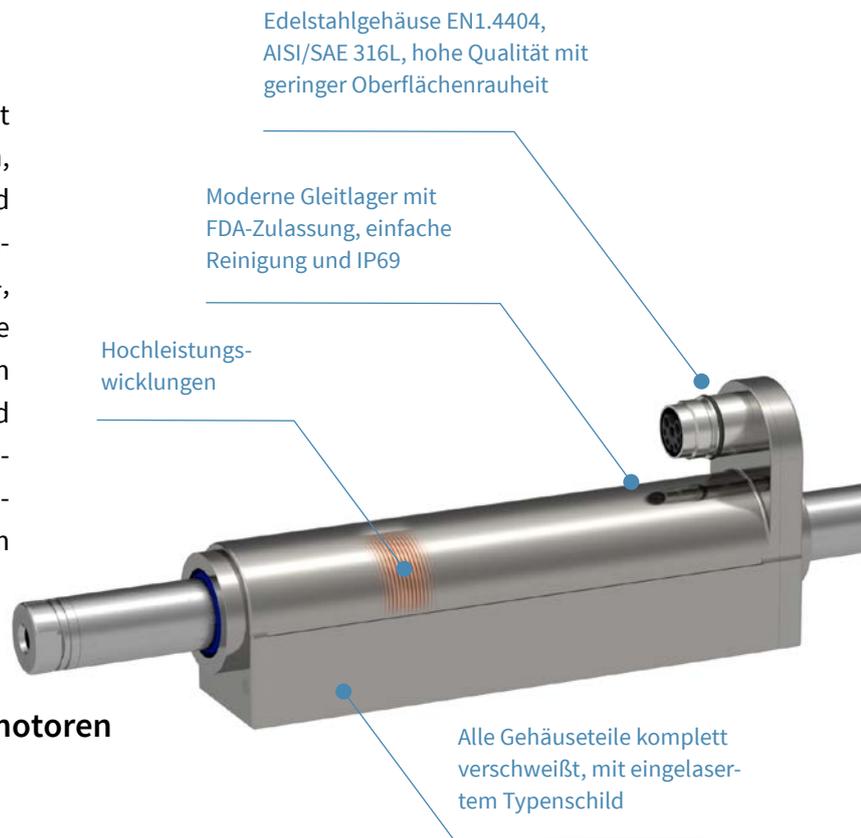


### Typische Anwendungsbereiche

- Präzises Schneiden, Portionieren, Trimmen, Enthäuten, Zerteilen, Entgraten, Sortieren und 3D-Drucken in der Lebensmittelindustrie
- Präzises Abfüllen, Dosieren, Positionieren, Justieren, Stapeln, Sortieren, Ausrichten, Verpacken und Etikettieren in der pharmazeutischen, medizinischen, kosmetischen und chemischen Industrie

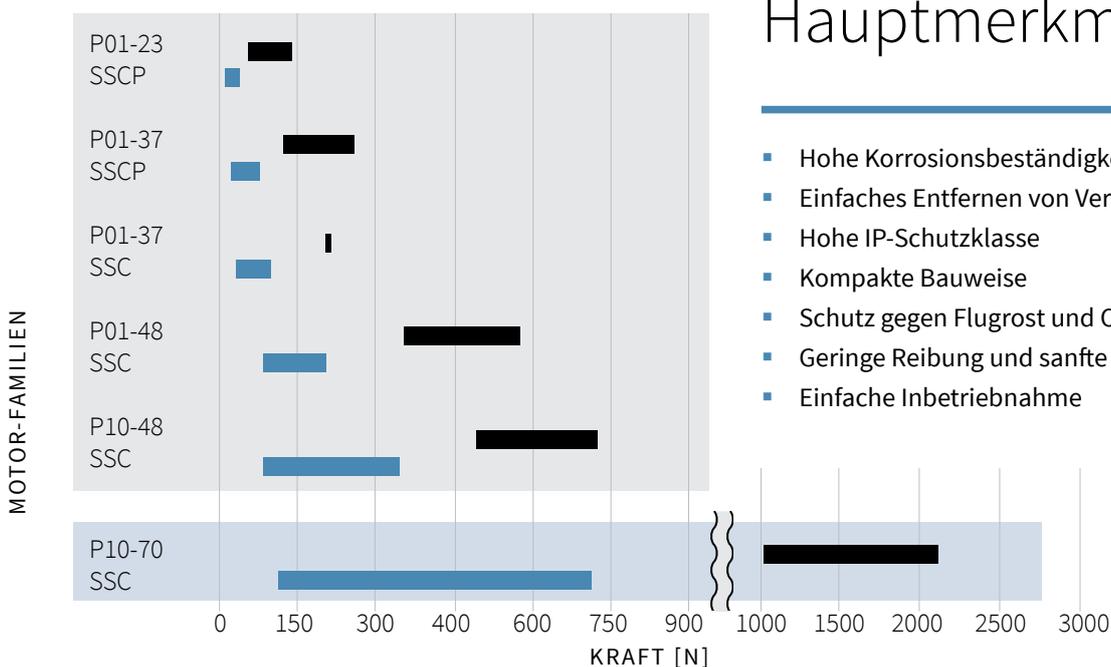
# Linearmotoren aus Edelstahl

Die Familie der Edelstahl-Linearmotoren besteht aus verschiedenen Größen und Ausführungen, die einen umfangreichen Bereich von Hüben und Kräften einschließen. Die Motoren werden in Anlagen und Anwendungen in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie eingesetzt. Sie verbessern die Gesamteffektivität der Anlagen durch deutlich verkürzte Reinigungszeiten und können problemlos in extrem rauen oder korrosiven Umgebungen eingesetzt werden. Die Motoren lassen sich mit allen üblichen industriellen Reinigungsverfahren reinigen.



## Leistungsbereich der Edelstahl-Linearmotoren

■ Max. Kraft [N]  
 ■ Max. Nennkraft [N]



## Hauptmerkmale

- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Einfaches Entfernen von Verschmutzungen
- Hohe IP-Schutzklasse
- Kompakte Bauweise
- Schutz gegen Flugrost und Oxidation
- Geringe Reibung und sanfte Bewegung
- Einfache Inbetriebnahme

## SSCP Motoren

Leistungsstärke und Kompaktheit



- Kompakte Bauweise und hervorragendes thermisches Verhalten dank effizienter Technologie
- Integrierter Montageflansch zur einfachen Befestigung
- Reduzierter Aufwand mit Einkabel-Technologie
- Optional mit Kabelabgang und IP67-Stecker

Hub bis	mm	1455
Spitzenkraft	N	67-550
Nennkraft	N	12-198
Max. Geschwindigkeit	m/s	7.4
Wiederholgenauigkeit	mm	±0.05
Statorlänge	mm	120-317

## SSCP Slim Motoren

Extreme Kompaktheit



- Einfaches und schlankes Design (Einbau von 1225 Motoren pro m<sup>2</sup> möglich)
- Erhältlich ohne oder mit integriertem Montageflansch für einen einfachen Einbau.
- Einzelner Kabelausgang mit zwei Anschlussvarianten verfügbar

## SSC Motoren 3x400VAC

High Power



- 3x400VAC-Technologie
- Integrierte Wasserkühlung
- Flexible Ansteuerungsmöglichkeiten

Hub bis	mm	1610
Spitzenkraft	N	1120-2180
Nennkraft	N	115-710
Max. Geschwindigkeit	m/s	6.4
Wiederholgenauigkeit	mm	±0.05
Statorlänge	mm	350-420

## SSC Motoren

Standard



- Kompakte Konstruktion mit integrierter Flüssigkeitskühlung
- Vollständig gekapseltes Gehäuse
- Austauschbare Gleitlager (FDA)

Hub bis	mm	1070
Spitzenkraft	N	210-694
Nennkraft	N	36-363
Max. Geschwindigkeit	m/s	4.7
Wiederholgenauigkeit	mm	±0.05
Statorlänge	mm	296-515

# Linearmodule aus Edelstahl

Gleitlager mit FDA-Zulassung oder  
Linearkugellager mit lebensmitteltaug-  
lichem Schmierstoff (NSF H1)

Edelstahl-Motor mit hoher  
IP-Schutzklasse



Montageplatte mit Gewinde-  
bohrungen für präzise Lastaufnahme

Korrosionsbeständige Wellen aus  
gehärtetem Edelstahl

Die chemische Beständigkeit, Langlebigkeit, Dynamik und Präzision der LinMot Edelstahlmodule setzen neue Maßstäbe in der Automatisierung von Lebensmittel- und Pharmaanlagen. Die Module ermöglichen eine dynamische und äußerst präzise Positionierung, wodurch die Produktivität bei gleichzeitig geringen Ausfallzeiten für Reinigung und Wartung gesteigert wird. Die Installation ist extrem einfach, da die Module komplett vormontiert ausgeliefert werden und die Anbauteile einfach befestigt werden können. Die Inbetriebnahme ist dank der Einkabellösung und der Plug-and-Play-Technologie schnell vollzogen. Das modulare Prinzip bietet eine breite Palette

von Produktvarianten, die sich zu einem Gantry-, Semi-Gantry- oder Pick-and-Place-System zusammenbauen lassen.

**Geringe Reibung und präzise  
Positionierung**

**Geringer Wartungsaufwand, lange  
Lebensdauer**

**Geeignet für hygienische und sterile Produktion**

**Konzipiert für "in-place"-Reinigungsverfahren,  
wie CIP und SIP**

**Direkte Befestigung der Last mit  
Aufnahme von Querkräften**

## SM01 Module

### Bewegter Läufer

- Präzise und dynamische Bewegungen
- Keine Schmierung des Motors notwendig
- Optionale MagSpring aus Edelstahl
- Automatische Motorparametrierung dank elektronischem Typenschild

Hub bis	mm	100-765
Spitzenkraft	N	128-477
Bewegte Masse	g	26-172
Max. Geschwindigkeit	m/s	4.9



## SM02 Module

### Bewegter Stator

- Hochdynamische Führung für große Hübe
- Konzeptioniert für Portal-Konstruktionen
- Wird komplett montiert ausgeliefert
- Automatische Motorparametrierung dank elektronischem Typenschild

Hub bis	mm	310-1010
Spitzenkraft	N	255-550
Bewegte Masse	g	48-160
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.9



## H01 Edelstahl-Linearführungen

### Führung für SSC Motoren

- Kompakte Führung für SSC-Motoren mit untermassigen Läufern
- Gleitlager mit FDA- Zulassung
- Welle aus gehärtetem Edelstahl
- Anschluss für die Reinigung durch den Stator

Hub bis	mm	58-510
Spitzenkraft	N	210-477
Bewegte Masse	g	36-240
Max. Geschwindigkeit	m/s	4.7



# Hubdreh-Motoren aus Edelstahl



Hub bis	mm	110
Spitzenkraft	N	255
Spitzenmoment	Nm	2.2
IP Schutzart		IP69S



Hub bis	mm	100
Spitzenkraft	N	255
Spitzenmoment	Nm	2.2
IP Schutzart		IP69S

In der «SSCH» Ausführung ist die bewährte Hubdreh-Motortechnologie durch ein Edelstahlgehäuse geschützt. Dadurch haben diese Motoren eine maximale IP-Schutzklasse von IP69s und können «In-Place» Reinigungsprozessen wie CIP und SIP standhalten. Die Kombination aus rotativer und linearer Bewegung macht den Hubdreh-Motor in dieser Ausführung zu einem Schlüsselement für die Automatisierung in der Lebensmittel-, Pharma- und Medizinalindustrie.

Entwickelt für Anwendungen in der Pharma-, Getränke- & Lebensmittelindustrie

Geeignet für «Wash-Down» Anwendungen mit Schutzgrad IP69S

Hohe chemische Beständigkeit

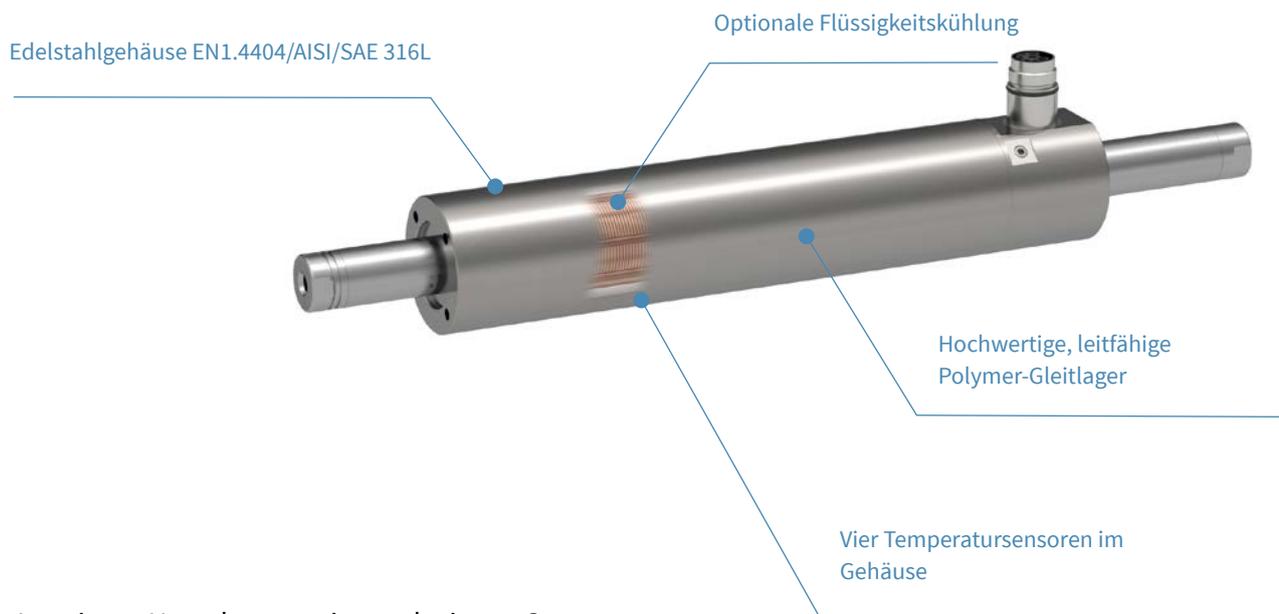
Motorgehäuse und Hubdreh-Welle aus rostfreiem Edelstahl

Integrierte MagSpring® zur Lastkompensation

Hohlwelle für Vakuum- und Druckluftdurchführung



# ATEX Motoren



In einer Umgebung mit explosiven Gasen, Dampf-Luft-Gemischen oder brennbarem Staub sind spezielle Elektromotoren erforderlich. Die ATEX-Motoren sind genau für diese besonderen Bedingungen entwickelt worden. Sie besitzen die Zertifizierung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (Zone 1/2 und 21/22). Für diesen Zweck ist der Stator komplett mit Epoxidharz vergossen. Die zusätzlichen Temperatursensoren überwachen stetig die Oberflächentemperatur des Motors.



## Typische Anwendungsbereiche

- Abfüllen, Dosieren, Dosieren von Schönheitsprodukten, Kosmetika, alkoholhaltige Flüssigkeiten, Reinigungsmittel und vieles mehr
- Druckmaschinen, Kunststoffverarbeitungsmaschinen oder Einsatz in der chemischen, petrochemischen und pharmazeutischen Industrie

Hub bis	mm	1070
Spitzenkraft	N	312-721
Nennkraft	N	59-389
Max. Geschwindigkeit	m/s	4.8
Wiederholgenauigkeit	mm	0.05/0.01
Statorlänge	mm	305-515

# Sonderanfertigungen

## Kundenspezifische Motoren – Zugeschnitten auf Ihre spezifischen Anforderungen

### Edelstahlmotor mit integriertem Servo Drive

Schutzklasse IP69k

- Speziell für Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie mit sehr engen Platzverhältnissen
- Geschweißte Verbindungen
- Vollständig gekapselt (IP69K)
- Speziell entwickelter Steckeranschluss
- Ansteuerung über Feldbus



### Linearmotor PD03

Integrierter Servo Drive

- Leistungsfähiger Linearmotor mit integriertem Drive
- Kompakte Bauform
- Hohe Dynamik
- Einfache Verkabelung (Daisy-Chain)
- Integrierter Montageflansch
- Geringer Verkabelungsaufwand
- Niedrige Gesamtkosten
- Einfache Inbetriebnahme

Hub bis	mm	135
Spitzenkraft	N	255
Nennkraft	N	35
Max. Geschwindigkeit	m/s	3.2
Max. Beschleunigung	m/s <sup>2</sup>	450
Wiederholgenauigkeit	mm	±0.05
Statorlänge	mm	400
Läuferlänge	mm	240



# Systemintegration

LinMot Produkte können in alle gängigen Steuerungssysteme integriert werden.

SIEMENS



BECKHOFF



Schneider Electric

BOSCH

Steuerung



DeviceNet

EtherNet/IP



CANopen

Schnittstellen

LinMot Drives



24...72 VDC



LinMot Motoren



Hubmagnet



EC/DC Motor



Linearmotor

OMRON

Lenze

CODESYS

NATIONAL INSTRUMENTS  
LabVIEW™

MATLAB®  
SIMULINK®

KEB



ETHERNET  
POWERLINK

EtherCAT®

sercos  
the automation bus

RS 485

RS 232

CC-Link IE Field




3 x 400 VAC

LinMot Drives



3rd Party Drives




P10-54    P10-70



AC Servo



P10-54    P10-70



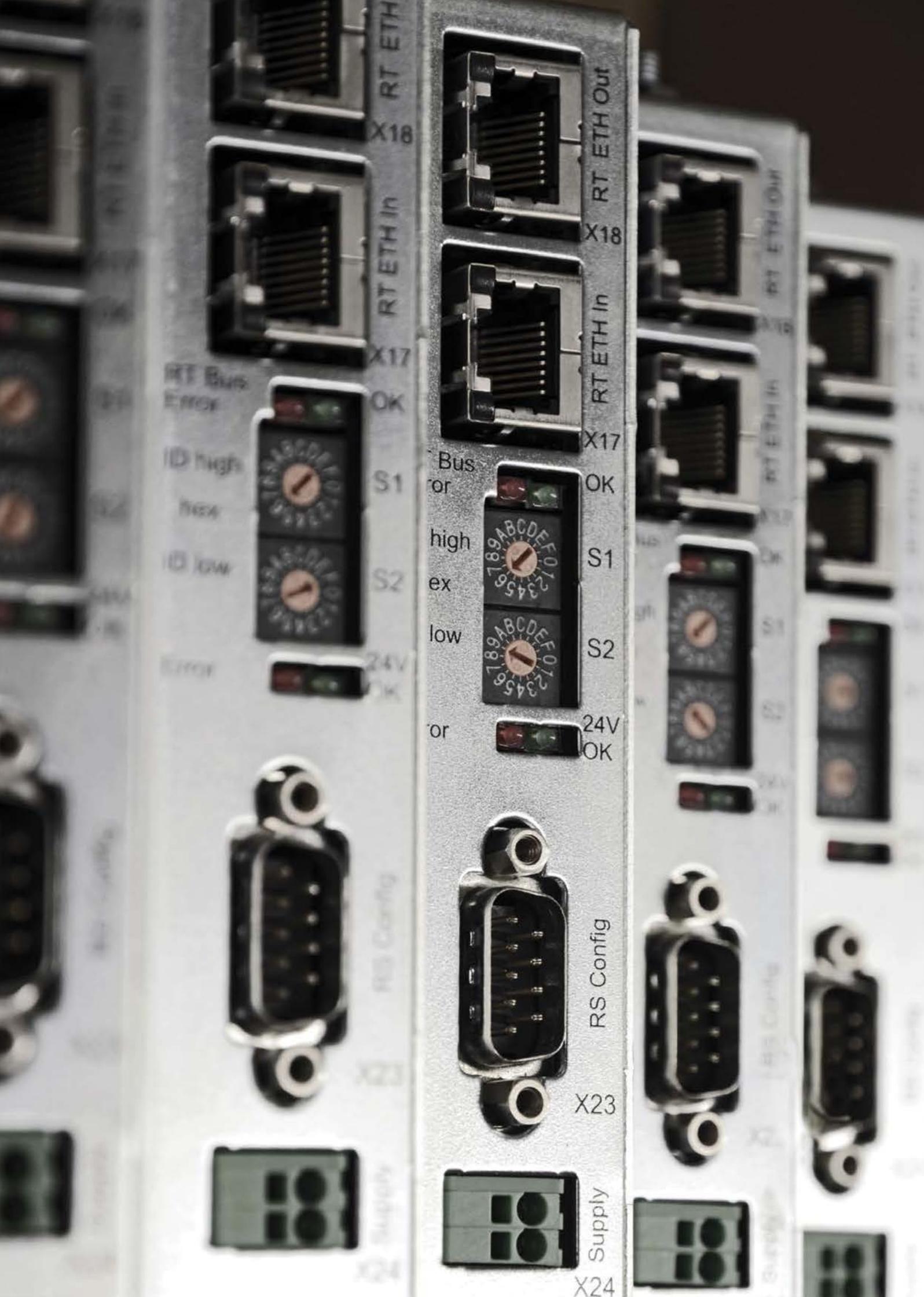
AC Servo

# Servo Drives

Die umfassende Auswahl an LinMot Servo Drives bestehen durch ihre Schnelligkeit, hohe Flexibilität und den grossen Funktionsumfang. Zudem lassen sie sich spielend leicht in jede Art von Anwendung integrieren. Die Konzeption unserer Antriebe sind auf präzise Steuerung, ein optimales Kraft-/Drehmomentverhältnis und auf eine Vielzahl von Funktionen ausgerichtet. Damit ergänzen wir optimal das breite Angebot an Linearmotoren, integrierten Linearmodulen sowie den Hubdreh-Motoren. Entscheidend ist zudem, dass unsere Servo Drives einfach zu bedienen sind und zuverlässig arbeiten – so sparen Sie Zeit und Geld.



Flexibel & integrierbar	Sicher & zuverlässig	Benutzerfreundlich
Breites Anwendungsspektrum: Von einfachen Punkt-zu-Punkt bis komplexen mehrachsigen Anwendungen	Antriebe verfügbar mit oder ohne STO	Sofort betriebsbereit und ermöglichen alles via Feldbus zu parametrieren
Diskrete analoge und digitale sowie serielle Schnittstellen, Feldbusse und Echtzeit-Ethernet.	Funktionale Sicherheit SIL2 und PL d mit SLS, SOS, SS1, SS2, SBC, SBT	Kompaktes, schlankes Design sowie einfache Installation und Inbetriebnahme
Technologiefunktionen wie Kraft-/Drehmomentregelung und Prozessüberwachungen	Zusätzlich zu CE und UL sind optional Verstärkereingänge für Messanwendungen inklusive Kalibrierungszertifikat verfügbar	Funktionsblöcke und Programmbeispiele für alle gängigen SPS Steuerungen



RT ETH X18

RT ETH In X17

RT Bus Error

ID High

OK

ID Low

24V OK

RS Config X23

Supply X24

RT ETH Out X18

RT ETH In X17

Bus or high

ex low

or 24V OK

OK S1

S2

OK

RS Config X23

Supply X24

## C 1200

Kompakt-Drive / NC-Motion

- 24...72VDC
- Echtzeit (Streaming)
- Synchrone Ansteuerung (Driveprofile)
- Konfiguration via Feldbus (EoE)
- Digitale und analoge IOs
- Kalibrierter Messverstärkereingang
- Prozessüberwachung
- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- Unterstützt Plug and Play Motoren (PnP)
- SPS oder Stand-Alone Lösungen
- CE/UL/CSA



EtherNet/IP



EtherCAT

ETHERNET  
POWERLINK

SERCOS  
the automation bus

CC-Link IE field

## C 1100

Kompakt-Drive / Punkt zu Punkt



- 24...72VDC
- Echtzeit (Streaming)
- Digitale und analoge IOs
- Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- Unterstützt Plug and Play Motoren (PnP)
- SPS oder Stand-Alone-Lösungen
- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- CE/UL/CSA



EtherCAT

CANopen

## A 1100

Platzsparend für den Apparatebau



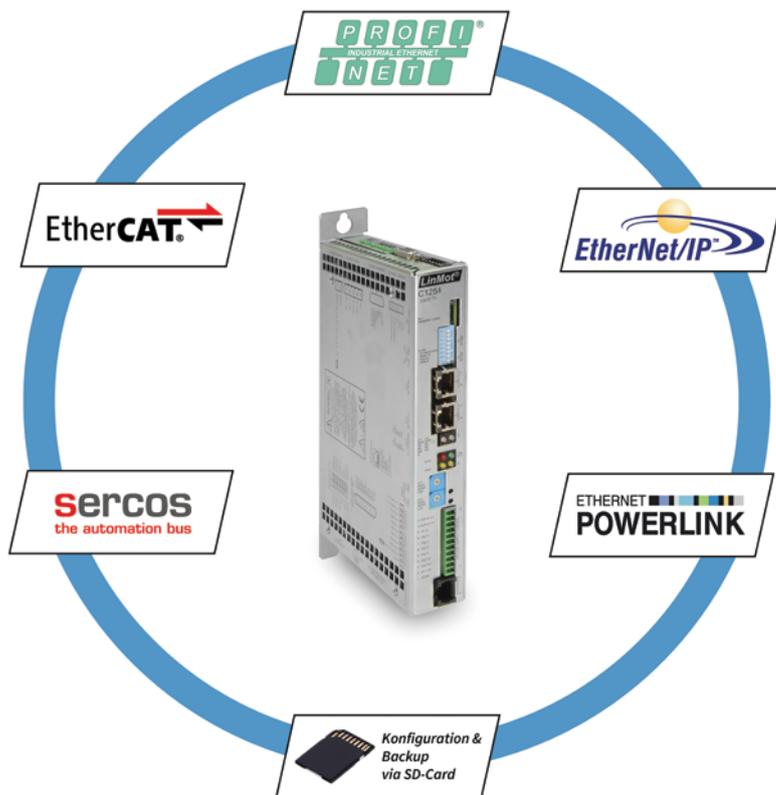
- 24...72VDC
- SPS- oder Stand-Alone-Lösungen
- Digitale IOs
- Unterstützt Plug and Play Motoren (PnP)
- CE/UL/CSA

CANopen

## C 1251-2S

Drive mit funktionaler Sicherheit

- Integrierte funktionale Sicherheit, TÜV zertifiziert
- Sichere Feldbuskommunikation und sichere digitale IOs
- Bis SIL 2 (EN 61508) und PL d (EN ISO 13849)
- Multi-Interface Drive zur Reduzierung von Ersatzteil-, Service- und Lagerkosten
- Konfiguration & Backup via SD-Speicherkarte
- Prozessüberwachung & Echtzeit-Datenauswertung
- 24...72VDC
- Konfiguration via Feldbus
- Unterstützt Plug and Play Motoren (PnP)
- Echtzeit (Streaming)
- Digitale und analoge IOs
- SPS oder Stand-Alone Lösungen
- Synchrone Ansteuerung (Driveprofile)
- Kalibrierter Messverstärkereingang
- CE/UL/CSA



## E 1200

High-End-Drive



- 24...72VDC
- Echtzeit (Streaming)
- Synchrone Ansteuerung (Driveprofile)
- Konfiguration via Feldbus
- Digitale und analoge IOs
- Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- Master-Encoder-Synchronisation (In/Out)
- Master-Slave-Schaltung
- Analoge Kraft-/Geschwindigkeitsvorgabe
- Unterstützt Plug and Play Motoren (PnP)
- SPS oder Stand-Alone-Lösungen
- Positionsgeber-Simulationsausgang



## E 1400

High End

- Ansteuerung von LinMot- und AC-Servomotoren
- Befehle zur absoluten/relativen Positionierung
- Rucklimitierte Fahrbefehle
- Unterstützt Wegzeitkurven und Kurvenscheiben
- Echtzeit (Streaming)
- Synchrone Ansteuerung (Driveprofile)
- Master-Encoder-Synchronisation (In/Out)
- SPS oder Stand-Alone Lösungen
- Konfiguration via Feldbus / Fernzugriff via Ethernet
- Digitale und analoge IOs
- Sicher abgeschaltetes Moment (STO)
- Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- Positionsgeber-Simulationsausgang
- Master-Slave-Schaltung
- Analoge Kraft-/Geschwindigkeitsvorgabe
- Unterstützt Plug and Play Motoren (PnP)



EtherNet/IP

EtherCAT

ETHERNET  
POWERLINK

SERCOS  
the automation bus

CANopen

## C 1400

Universell



- 1x 200...240VAC
- Ansteuerung von LinMot- und AC-Servomotoren
- Bis 100 speicherbare Kurvenprofile
- Frei programmierbare Command Table mit bis zu 255 Befehlen
- Schnittstelle für Inkremental- und Absolut-Sensor
- Serielle Konfigurationsschnittstelle



EtherCAT

ETHERNET  
POWERLINK

SERCOS  
the automation bus



ME OUT

ME IN

CMD OUT

CMD IN

Force DHCP  
Bootstrap  
ME CAN Term  
CMD CAN Term  
CMD RS485 Term  
Ain2 Pull Down

+5VDC  
Sens A  
Sens /A  
Sens B  
Sens /B  
Sens Z  
Sens /Z  
Sens Alarm  
GND  
Hall Sw U  
Hall Sw /U  
Hall Sw V  
Hall Sw /V  
Hall Sw W  
Hall Sw /W

Error  
Warning

CONFIG RS232

X4.11 QuickStop, PTC2  
X4.10 IO, PTC1  
X4.9 IO, LIM+  
X4.8 IO, LIM-  
X4.7 IO, HSW  
X4.6 IO, TRIG  
X4.5 IO, CAP  
X4.4 IO, AN  
X4.3 IO, /BRK  
X4.2 +24VDC  
X4.1 DGND

ID HIGH (5-8)

ID LOW (1-4)

RT BUS Error

REAL TIME ETHERNET

ME OUT

ME IN

CMD OUT

CMD IN

6 Force DHCP  
5 Bootstrap  
4 ME CAN Term  
3 CMD CAN Term  
2 CMD RS485 Term  
1 Ain2 Pull Down

1 +5VDC  
9 Sens A  
2 Sens /A  
10 Sens B  
3 Sens /B  
11 Sens Z  
4 Sens /Z  
12 Sens Alarm  
5 GND  
13 Hall Sw U  
6 Hall Sw /U  
14 Hall Sw V  
7 Hall Sw /V  
15 Hall Sw W  
8 Hall Sw /W

Error  
Warning

CONFIG RS232

X4.11 QuickStop, PTC2  
X4.10 IO, PTC1  
X4.9 IO, LIM+  
X4.8 IO, LIM-  
X4.7 IO, HSW  
X4.6 IO, TRIG  
X4.5 IO, CAP  
X4.4 IO, AN  
X4.3 IO, /BRK  
X4.2 +24VDC  
X4.1 DGND

ID HIGH (5-8)

ID LOW (1-4)

RT BUS Error

REAL TIME ETHERNET

ME OUT

ME IN

CMD OUT

CMD IN

Force DHCP  
Bootstrap  
ME CAN Term  
CMD CAN Term  
CMD RS485 Term  
Ain2 Pull Down

+5VDC  
Sens A  
Sens /A  
Sens B  
Sens /B  
Sens Z  
Sens /Z  
Sens Alarm  
GND  
Hall Sw U  
Hall Sw /U  
Hall Sw V  
Hall Sw /V  
Hall Sw W  
Hall Sw /W

Error  
Warning

CONFIG RS232

X4.11 QuickStop, PTC2  
X4.10 IO, PTC1  
X4.9 IO, LIM+  
X4.8 IO, LIM-  
X4.7 IO, HSW  
X4.6 IO, TRIG  
X4.5 IO, CAP  
X4.4 IO, AN  
X4.3 IO, /BRK  
X4.2 +24VDC  
X4.1 DGND

ID HIGH (5-8)

ID LOW (1-4)

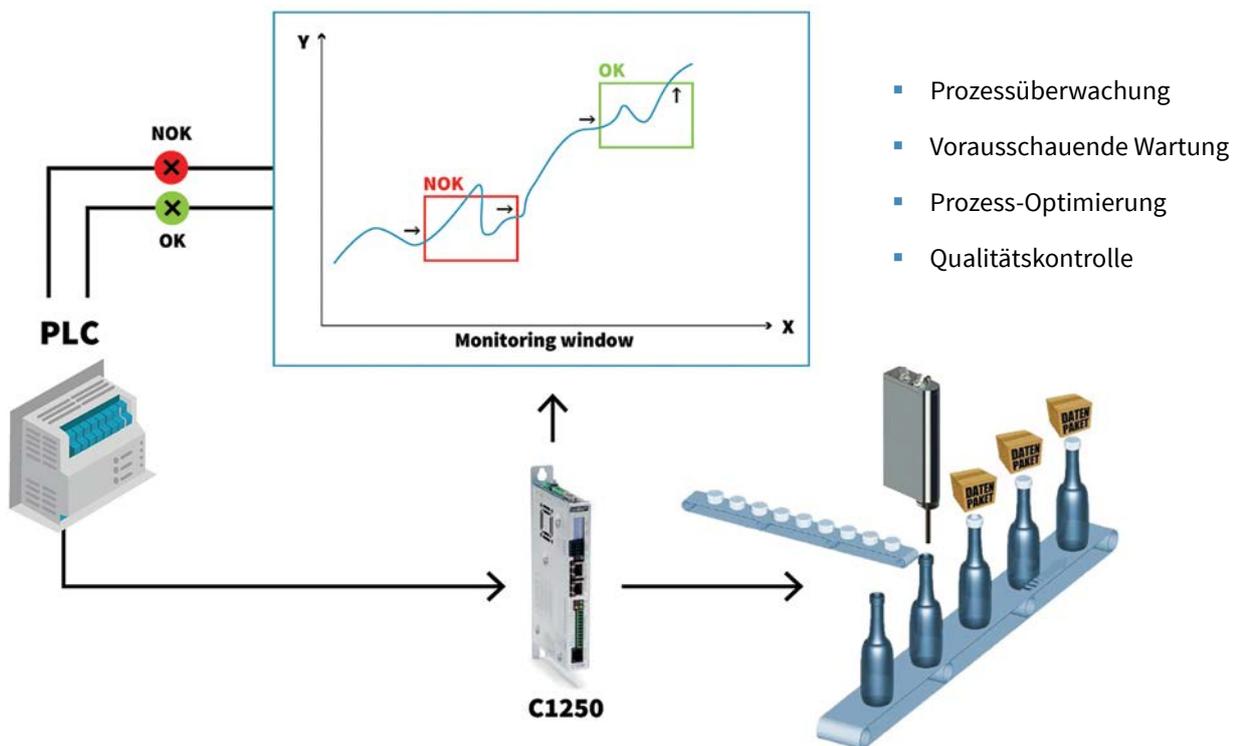
RT BUS Error

REAL TIME ETHERNET

# Prozessüberwachung

Mit der neuen Applikation «Process Monitoring» geht LinMot den nächsten Schritt in Richtung Industrie 4.0. Dem Anwender ist es möglich bis zu 16 Überwachungsfenster zu definieren, bei denen die für den Prozess entscheidenden Messgrößen überwacht, visualisiert und ausgewertet werden können. Durch die schnelle Zyklus-

zeit des Drives werden einzelne Messpunkte mit höchster Abtastrate erfasst, um dem Anwender die bestmögliche Auflösung zu garantieren. Erste Bewertungsergebnisse stehen bereits ab 5 ms zur Verfügung und können von der übergeordneten Steuerung weiterverarbeitet werden.



Datenauswertung in Echtzeit, unabhängig von der Buszykluszeit

Einfache SPS-Kommunikation

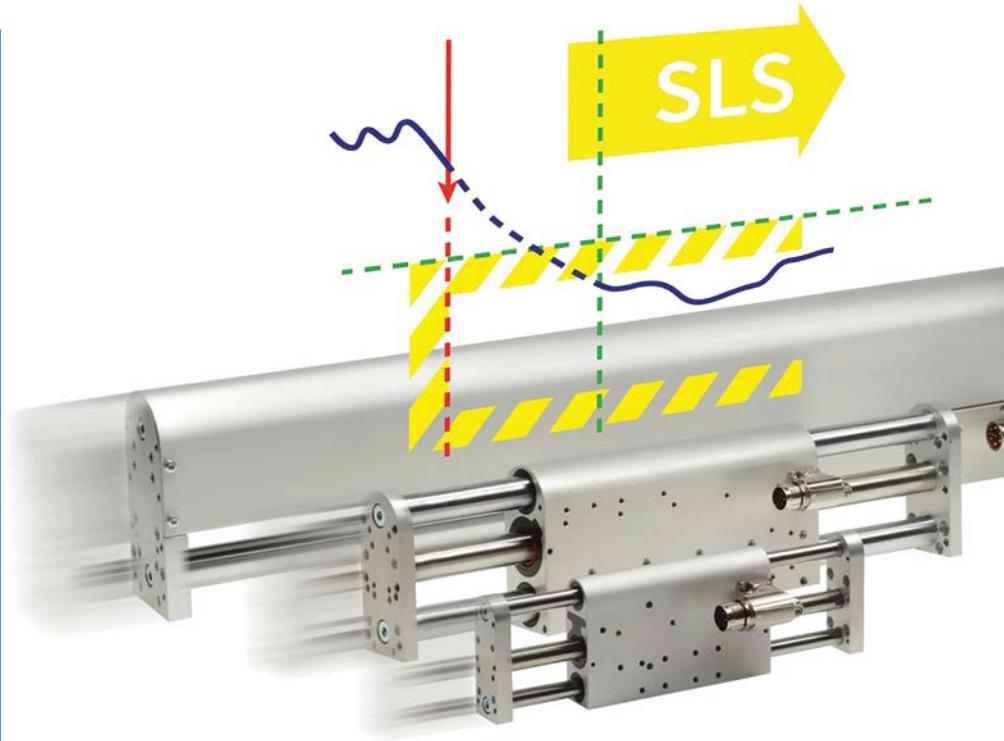
Verbesserte Produktionszeit und Qualitätskontrolle

Bis zu 16 verschiedene, individuell konfigurierbare Überwachungsfenster

Konzipiert für hochpräzise Prozesse

Keine zusätzliche Hardware erforderlich

# Funktionale Sicherheit



- Komplettes, zertifiziertes Safety Sortiment aus einer Hand
- Zuverlässig und aufeinander abgestimmt
- Linearmotoren und Module mit integriertem Safety-Encoder
- C1251-2S Drive mit integrierten Sicherheitsfunktionen und sicheren digitalen IOs
- Bis SIL 2 (EN 61508) und PL d (EN ISO 13849)
- Einkabellösung
- Gleiche Bauform für Safety und Standard-Produkte

STO:	Safe Torque Off
SS1:	Safe Stop 1
SS2:	Safe Stop 2
SOS:	Safe Operating Stop

SLS:	Safe Limited Speed
SBT:	Safe Brake Test
SBC:	Safe Brake Control

# 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
  - Regloptimierung und Zustandsüberwachung
  - Aufzeichnungen und Messungen mit Oszilloskop
  - Auslesen von Fehlerhistory (Fehlermanagement)
-

# Inbetriebnahme per Knopfdruck

## SPS Libraries und Beispielprogramme

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

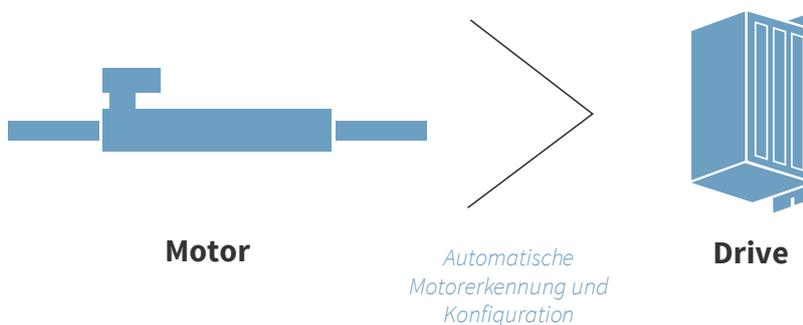
Um eine einfache Integration in die Steuerung zu realisieren, werden dem Kunden umfangreiche Funktionsbausteine sowie Beispielprogramme zur Verfügung gestellt. Diese Bausteine ermöglichen eine direkte und schnelle Einbindung der LinMot Drives in die Steuerung.

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.

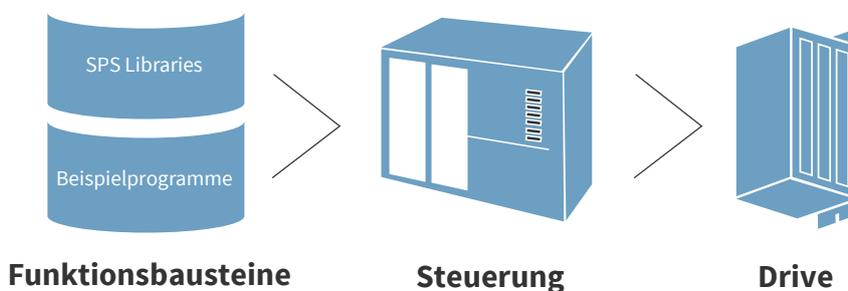
Im Falle von Wartung bzw. Austausch ermöglicht dies unter anderem die automatische Erkennung und Parametrierung des Drives über den Bus. Somit entfällt die manuelle und zeitraubende Konfiguration der Drives im Fehlerfall.

## Bewährte Technologien, die den Motor schnell in Bewegung setzen.

### Konfiguration durch PnP



### Konfiguration über SPS



### 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.

# Für jede Anwendung der richtige Motor



## Lebensmittel



LinMot Antriebe bieten dem Maschinenbauer die optimalen Komponenten, um den Herstellungs- bzw. Verpackungsprozess im Lebensmittelbereich in Bewegung zu setzen. Mit der freien Programmierbarkeit der Bewegungsparameter über den Drive, erzielen die Motoren ein hohes Mass an Flexibilität für diverse Anwendungen.

- Abfüllen von Getränken
- Ein- und Mehrachsverschiesser
- Produkte wiegen
- Erzeugnisse dosieren
- Sortieren über Pusher o. Pull Nose
- Produkte ausschlagen
- Lebensmittel schneiden
- Verpacken
- Produkte in Verpackungen ablegen
- Versiegeln
- Verdichten
- etc.



## Textil



Die Vorzüge der LinMot Technologie kommen seit Jahren in den neusten Webmaschinen zum Tragen. Die Motoren werden beispielsweise zum Verlegen und Positionieren von Zusatzfäden eingesetzt. Vor allem wenn es um das Stickweben geht, übernehmen sie die Antriebsarbeit der Stickachsen. Auch für das präzise Aufwickeln von Textilgarn werden Linearmotoren favorisiert genutzt. Hierzu hat LinMot einen kompletten Funktionsbaustein programmiert, welcher den ganzen Wickelprozess steuert und durch die übergeordnete Steuerung einfach abgerufen werden kann.



## Holzbearbeitung

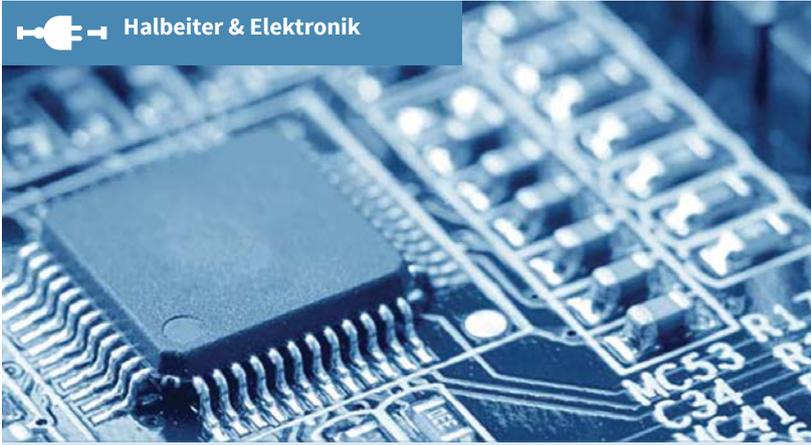


Die Lineartechnologie sorgt u. a. für eine automatische Schrittbreitenverstellung, um einen optimalen Materialzuschnitt zu garantieren. Darüber hinaus finden sich noch weitere Einsatzmöglichkeiten.

- Autom. Schrittbreitenverstellung
- Zuschneiden von Endlosmaterial
- Schnelles Verfahren von Endlosmaterial
- Materialhandling



## Halbleiter & Elektronik



In der Halbleiterindustrie ist die Verfügbarkeit von Anlagen und Maschinen eine absolute Forderung. Eine moderne Elektronikfertigung muss mit häufigen Produktwechseln zurecht kommen. Mit den innovativen Antriebslösungen von LinMot und den intelligenten Antriebs- und Steuerkomponenten lassen sich Fertigungs- sowie Ausrüstungs-/Fördertechnik-Anwendungen effektiv umsetzen.

- Front-End Maschinen
- Back-End Maschinen
- Waver Handling
- Halbleiter Handling
- Halbleiter Prüfautomaten
- Halbleiter Verpackungsautomaten
- Bestückungsautomaten
- Flying Probe Tester
- Nutzentrenner
- CD / DVD Produktionsanlagen & Verpackungsmaschinen
- etc.



## Automobil



Lineare Antriebskomponenten von LinMot führen zu mehr Flexibilität und Produktivität in der Automobilindustrie. So können nicht nur Funktions- und Dauertests bei Automobilen effektiv realisiert werden, sondern auch Applikationen entlang des Herstellungsprozesses. Dazu gehören vor allem Applikationen im Bereich der Montage, des Materialmanagement und der Fehlerüberprüfung.

- Funktions- und Dauertests
- Montage
- Materialmanagement
- Fehlerüberprüfung
- etc.



## Laborautomation



Automatisierte Workstations oder Laborautomaten setzen bei den gewählten Antriebsarten ein hohes Mass an Flexibilität und Reproduzierbarkeit voraus. LinMot Komponenten erfüllen diese Anforderungen und sind zudem geräuscharm, wartungsarm, Reinraum tauglich und sorgen für ruckfreie, sanfte Bewegungen. Die außergewöhnlich kompakten Linearmotoren lassen sich ideal in Automaten einsetzen, da sie selbst auf kleinsten Raum eingebaut werden können. Dort übernehmen sie diverse Antriebsaufgaben.

- Handling
- Be- und Entladen
- Pick & Place
- Einschieben
- Verschliessen
- etc.



## Medizin & Pharma



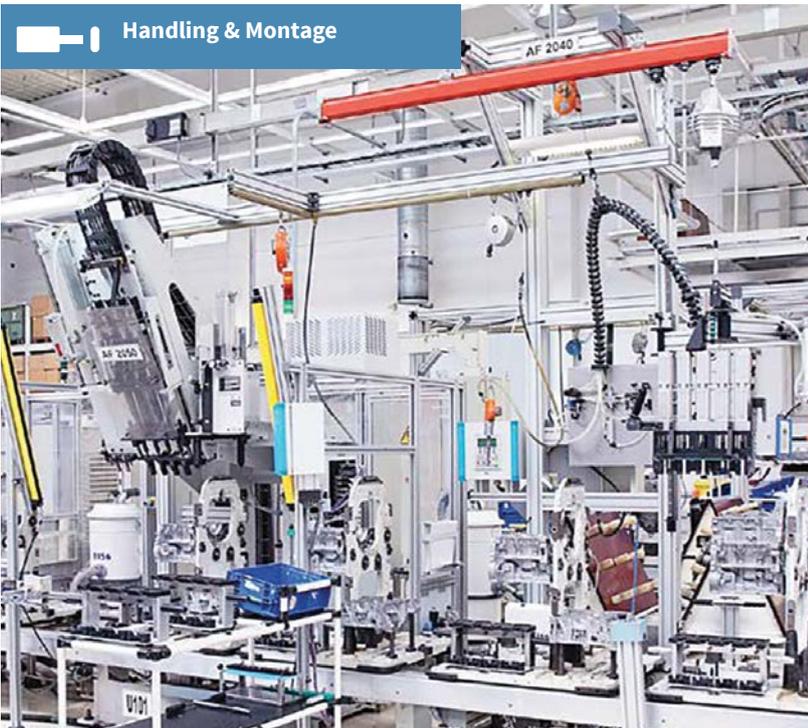
Bedarf es des Handlings von Blutproben, müssen Pillen gezählt bzw. aufgefüllt werden oder geht es um das anspruchsvolle Verpacken von Arzneimitteln, LinMot Antriebskomponenten bieten ein Höchstmaß an Dynamik und Präzision zur Realisierung dieser Aufgaben.

Durch das hygienische Design der Linearmotoren können die hochempfindlichen Produkte entsprechend der Reinraum Bestimmungen sauber verarbeitet werden.

- Flexible Füllstationen
- Dosieren und Zählen
- Einschleiben
- Einlegen
- Verschliessen
- Aufdrücken von Verschlüssen
- Kartonieren
- Etikettieren
- Pick and Place Systeme
- Handling und Palettierung
- Blister & Tray und Schalenhandling
- Verpackungssysteme in Blister & Trays
- etc.



## Handling & Montage

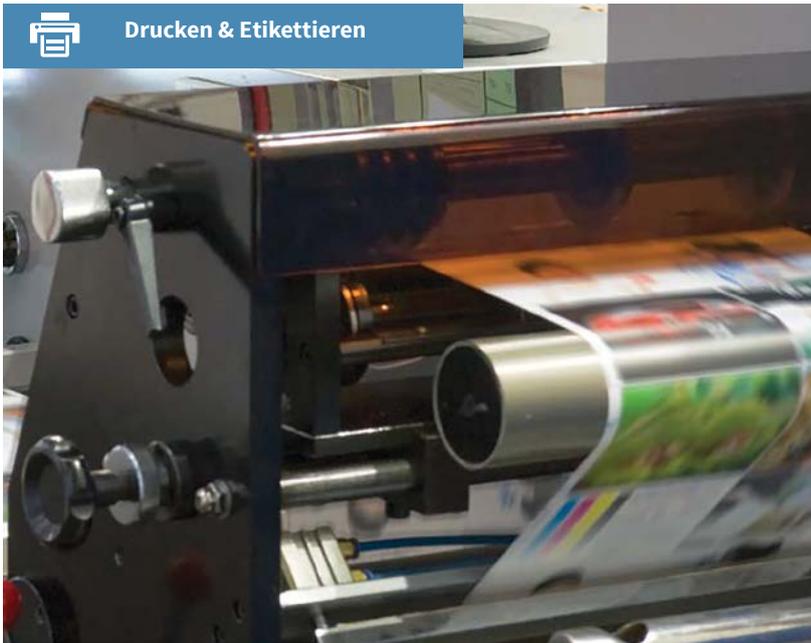


Neben der gesteigerten Flexibilität benötigt eine moderne Anlage eine höchstmögliche Produktionsgeschwindigkeit sowie eine sichere Nachverfolgbarkeit in Form einer lückenlosen elektronischen Prozessdokumentation. Mit frei programmierbaren und hochdynamischen Linearmotoren findet der Anlageningenieur die optimalen Komponenten für eine moderne Produktionsmaschine, die den geltenden Anforderungen problemlos standhalten kann.

- Zuführungen
- Transfersysteme
- Pick & Place Module
- Palettierereinheiten
- Stapleinheiten
- XY-Tische
- Fügemodule
- Präzisionspressen
- Sortieranlagen
- Schraubautomaten
- Dosiereinheiten
- Leimstationen
- Qualitätssicherung
- Prüfmodule
- Kamerapositionierung
- etc.



## Drucken & Etikettieren



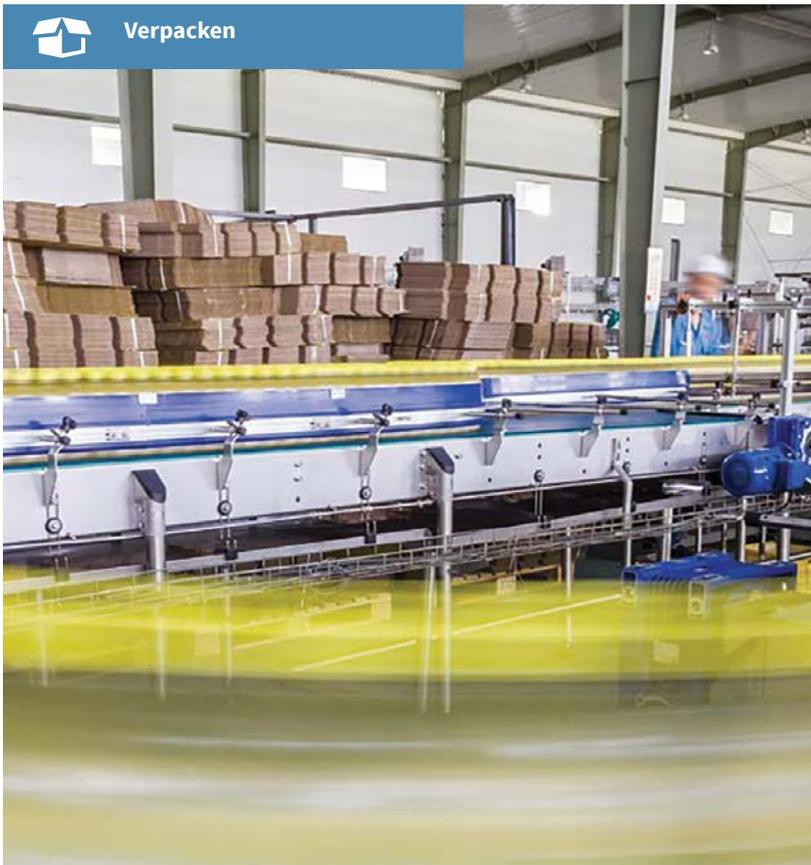
Empfindliche Produkte können mittels Linearmotortechnologie schneller bedruckt werden, da der Druckvorgang positions-, geschwindigkeits- und kraftkontrolliert durchgeführt wird. Es treten keinerlei Kraftstöße auf, wie dies bei pneumatischen Lösungen der Fall ist.

Generell führen die frei programmierbaren Kraft- und Bewegungsprofile zu entscheidenden Prozessverbesserungen gegenüber anderen Antriebsarten und eröffnen viele neue Applikationsfelder.

- Inspektionssysteme
- Papierzuführung
- Dekorieren
- Farbmischsysteme
- Tampondruck
- Siebdruck
- Rackelsteuerung
- Etiketten
- etc.

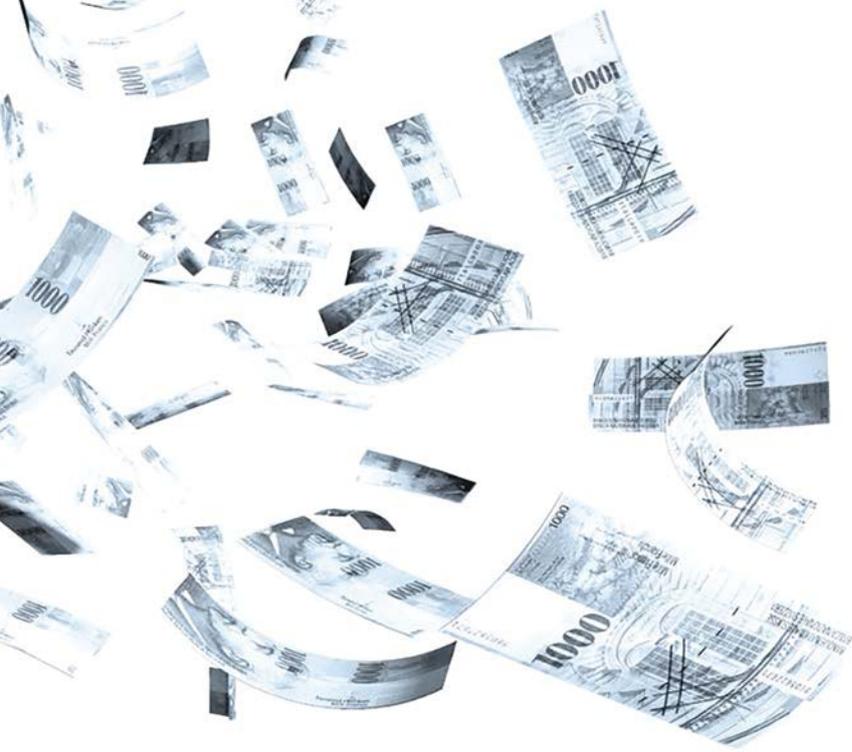


## Verpacken



Die hochdynamischen und langlebigen LinMot Antriebe sorgen für eine hohe Produktivität und Verfügbarkeit. Die Programmierbarkeit der Steuerung ermöglicht eine schnelle Anpassung an neue Produkte und Verpackungsarten und bietet eine permanente Kontrolle der Bewegungsparameter. In vielen Anwendungen wird der Linearmotor als Ersatz für Pneumatikzylinder eingesetzt, um die Maschinen und Anlagen flexibler, produktiver, zuverlässiger zu machen und zugleich die Energiekosten pro Verpackung zu senken.

- Einschleiben
- Zuführen
- Umleiten
- Kartonieren
- Versiegeln
- Etikettieren
- Ausleiten
- Ausstossen
- etc.



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.

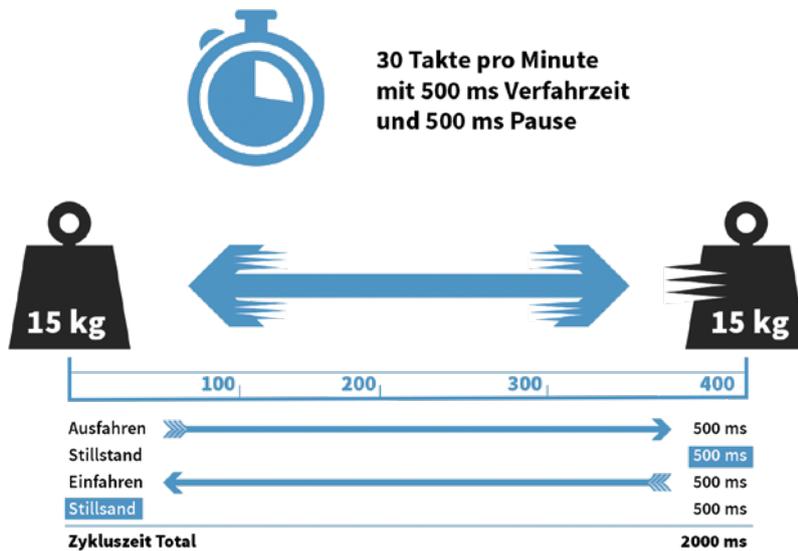
Aufgrund der hohen Betriebskosten der Pneumatik zahlt sich der Einsatz von industriellen Linearantrieben auch bei einfachen Punkt zu Punkt Bewegungen mit lediglich zwei Endpositionen aus.

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 <sup>2</sup>
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 Zwischenkreis-kondensator des Servo Drives gespeichert.
- Die gemessene Leistungsaufnahme für diese Anwendung beträgt im Mittel 92 W.**

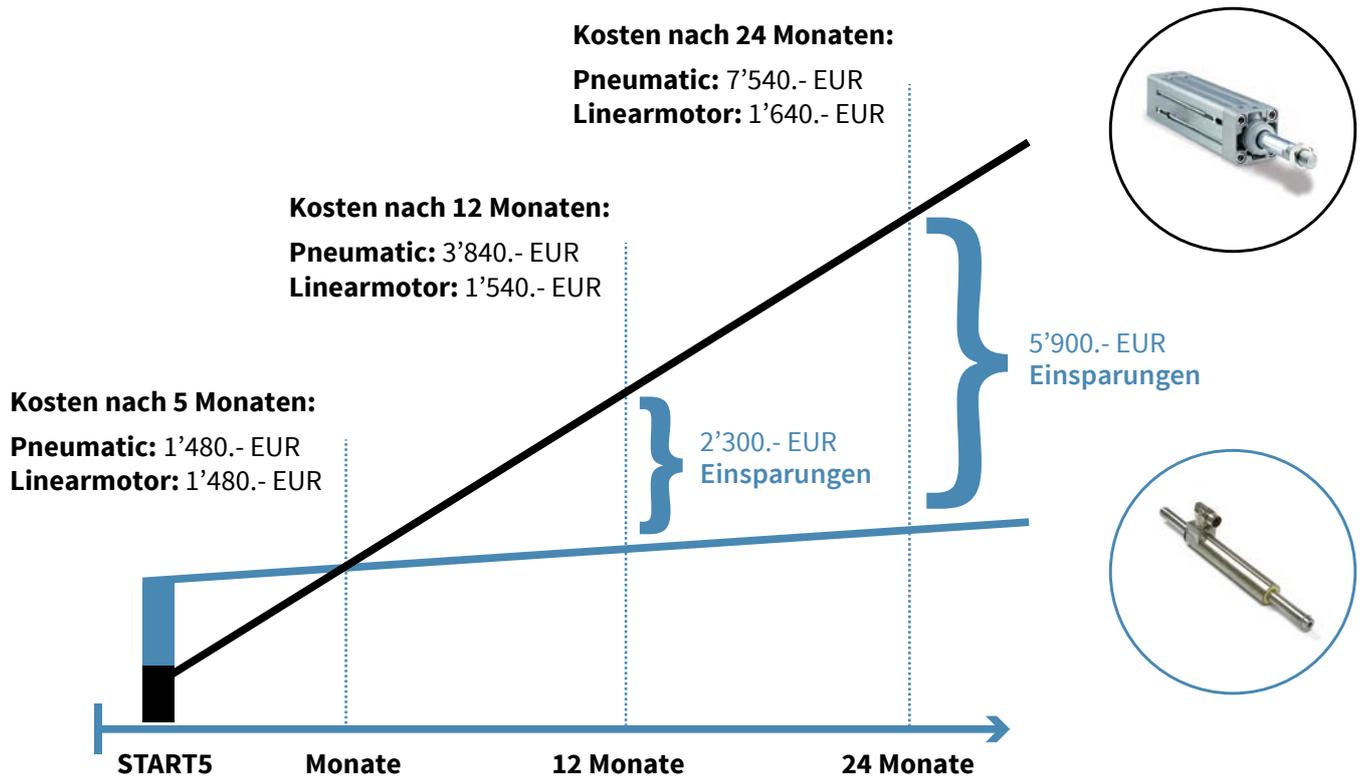
### Pneumatikzylinder

- 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 Nm<sup>3</sup> pro Jahr.
- Pneumatikhersteller rechnen mit Herstellungskosten für Druckluft von 0.025 EUR/Nm<sup>3</sup>.

## Energiekosten

- Bei einem Strompreis von 0,12 €/kWh und 8000 Betriebsstunden betragen die jährlichen **Energiekosten 96 €.**
- Bei Herstellungskosten von 0.025 EUR/Nm<sup>3</sup> und einem Luftbedarf von 150.000 Nm<sup>3</sup> betragen die jährlichen **Druckluftkosten 3.750.- €.**

# Gesamtkostenvergleich und CO<sub>2</sub> Ausstoss



Ein Linearantrieb kostet inklusive aller für den Betrieb notwendiger Komponenten (Kabel, Umrichter etc.) zwar mehr als ein Pneumatiktrieb (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 CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>/kWh einem jährlichen Ausstoss von 12'000 kg CO<sub>2</sub>.

Auch die CO<sub>2</sub> Bilanz spricht also deutlich für einen Wechsel zu elektrischen Direktantrieben.



# Kompetenzen

**Unabhängig, schnell – Alles aus einer Hand**

## Beratung



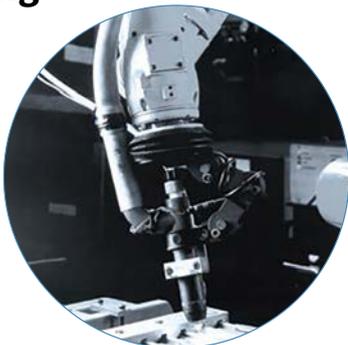
Als weltweit führender Hersteller von industriellen Linearmotoren setzt die NTI AG das erarbeitete Know-How und die Innovationskraft auch zur Realisierung von kundenspezifischen Lösungen ein. Für die optimale Lösung von spezifischen Antriebsproblemen stehen unseren Kunden die Ingenieure der Applikationsentwicklung 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 2000 verschiedene Drive und Motor-kombinationen 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.



# Kontakt



## Hauptsitz Europa / Asien

**NTIAG**  
**LinMot & MagSpring**

Bodenaeckerstrasse 2  
CH - 8957 Spreitenbach

+41-(0)56-419 91 91  
+41-(0)56-419 91 92

office@linmot.com  
www.linmot.com

## Hauptsitz Nord- / Südamerika

**LinMot USA Inc.**

N1922 State Road 120, Unit 1  
Lake Geneva, WI 53147

262-743-2555  
262-723-6688

usasales@linmot.com  
www.linmot-usa.com/



# ALLES FÜR LINEARE BEWEGUNG AUS EINER HAND

## Hauptsitz Europa / Asien

NTI AG - LinMot & MagSpring  
Bodenaeckerstrasse 2  
CH-8957 Spreitenbach  
Switzerland

☎ +41 56 419 91 91

✉ [office@linmot.com](mailto:office@linmot.com)

🏠 [www.linmot.com](http://www.linmot.com)

## Hauptsitz Nord- / Südamerika

LinMot USA Inc.  
N1922 State Road 120, Unit 1  
Lake Geneva, WI 53147  
USA

☎ 262.743.2555

✉ [usasales@linmot.com](mailto:usasales@linmot.com)

🏠 [www.linmot-usa.com](http://www.linmot-usa.com)

🌐 Ihre lokale Vertretung finden Sie unter [www.linmot.com/de/contact/](http://www.linmot.com/de/contact/)

**LinMot®**