

Industriella linjära motorer

Smart solutions are driven by

LinMot[®]



PRODUKTÖVERSIKT

Precision och dynamik

Både i våra produkter och i det dagliga arbetet på NTI AG är dessa värderingar oskiljaktliga.

NTI AG

NTI AG är en global tillverkare av högkvalitativa, tubformade, linjära servomotorer och system och är fokuserade på utveckling, produktion och distribution av linjära direktdrifter för användning i industriella miljöer.

Företaget grundades 1993 som ett fristående affärsområde i Sulzer Group, NTI AG har sedan år 2000 varit ett självständigt företag.

NTI AG huvudkontor ligger i Spreitenbach, nära Zurich i Schweiz. Förutom tre produktionsplatser i Schweiz och Slovakien har NTI AG sälj- och supportkontoret LinMot® USA Inc. för nord-, mellan- och sydamerika.

Varumärkena LinMot® för industriella linjära motorer och MagSpring® för magnetiska fjädrar erbjuds till kunder på ett globalt plan. NTI AG har via sitt kompetenta distributörsnätverk sälj och support på mer än 80 platser i världen.

För linjära rörelser är NTI AG alltid en kompetent och tillförlitlig partner.



Mission

LinMot erbjuder sina kunder ett sofistikerat, linjärt drivsystem som enkelt integreras med alla ledande PLC-system. Med stor grad av standardisering levereras produkterna direkt från lager och det världsomspännade distributionsnätverket säkerställer omedelbar tillgänglighet och högsta kundtillfredsställelse.

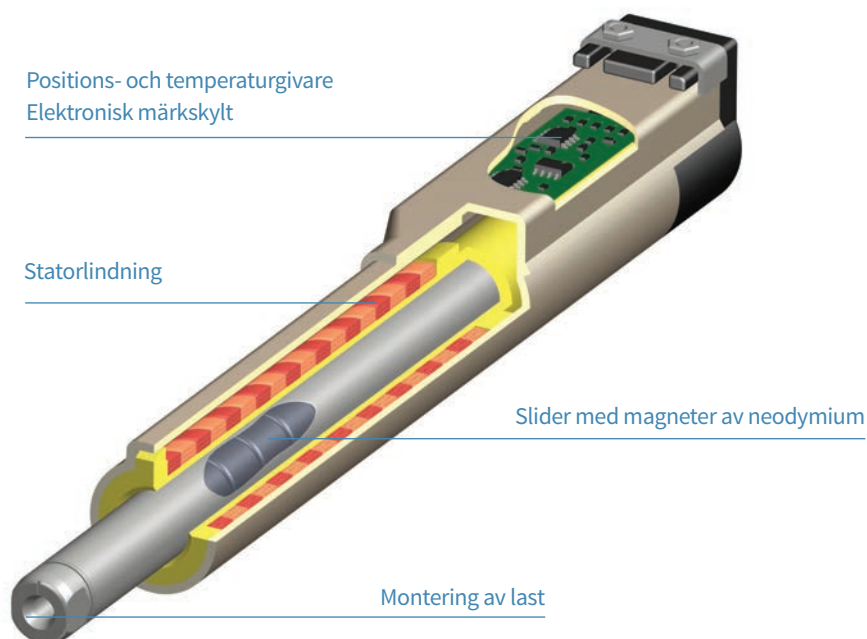
Vårt mål är att driva utveckling av linjära direktdrifter och att göra dem till ett standardiserat element inom maskinkonstruktion. Vi erbjuder högeffektiva lösningar som ger ett avgörande bidrag till att minska den totala resursförbrukningen.

NTI AG

LinMot®



Linjära motorer



LinMot linjära motorer är baserade på en direkt, elektromagnetisk princip. Elektromagnetisk kraft ger en direkt linjär rörelse utan användning av kammar, växlar, remmar eller andra mekaniska komponenter. Motorn består av endast två delar; slider och stator. Slidern är tillverkad av magneter av neodymium monterade i ett högprecisionsrör av rostfritt stål. I statorn finns motorlindningarna, lagring för slidern, positionsgivare och temperaturgivare för termisk övervakning av motorn.

Standardmotorer
Högprestandamotorer
Korta motorer
Rostfria motorer
ATEX-motorer
Specialmotorer

- ✓ Fritt positionerbar
- ✓ Ställbar hastighet
- ✓ Ställbar acceleration
- ✓ Programmerbar kraft

- ✓ Extrem dynamik
- ✓ Övervakade rörelser
- ✓ Mjuka rörelser
- ✓ Synkroniserade rörelser

- ✓ Lång livstid
- ✓ Låga driftkostnader
- ✓ Hygienisk
- ✓ Låga energikostnader



LinMot
PS01-23x80-R
SN: 1233.661.021
PN: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
SN: 1233.661.019
PN: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
SN: 1233.661.047
PN: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
SN: 1233.661.042
PN: 0160-1233
CE

LinMot
PS01-23x80-R
SN: 1233.661.038
PN: 0160-1233
CE

Standardmotorer Universella

- » Högdynamiska motorer
- » Lång slaglängd
- » Levereras med kablage eller vridbart kontaktdon
- » Fläktkylning som tillval
- » Stort användningsområde inom såväl hanteringsutrustningar som anläggningar och maskinkonstruktioner.

Slag upp till	mm	1830
Max. kraft	N	23-1024
Nominell kraft	N	9-354
Topp hastighet	m/s	6.9
Toppacceleration	m/s ²	500
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	162-410
Sliderlängd	mm	130-2000



Korta motorer Kompakta



HP Motorer Högpresanda

- » Speciellt starka magneter
- » Ökad kraft och acceleration
- » Möjliggör högre drifttemperaturer
- » Jämfört med standardmotorer kan en mindre HP motor användas för samma applikation och last.

Slag upp till	mm	1480
Max. kraft	N	21-255
Nominell kraft	N	15-92
Topp hastighet	m/s	7.3
Toppacceleration	m/s ²	780
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	162-257
Sliderlängd	mm	170-1600

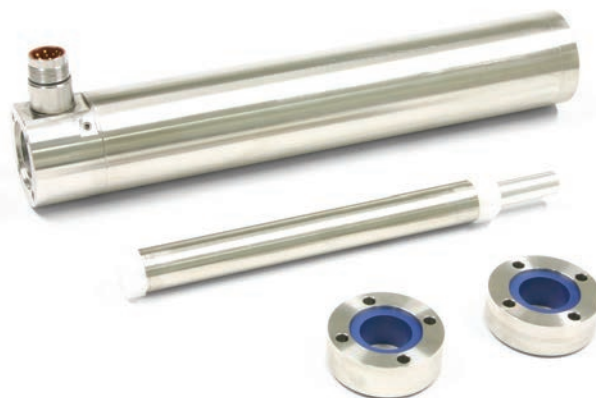


- » Kort utförande
- » Integrerad monteringsfläns
- » Kablageanslutning med täcklock
- » Fri orientering av kablage
- » För användning i begränsade utrymmen och i fleraxliga applikationer

Slag upp till	mm	1480
Max. kraft	N	29-255
Nominell kraft	N	8-65
Topp hastighet	m/s	7.3
Toppacceleration	m/s ²	750
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	90/105/150
Sliderlängd	mm	130-1600

Rostfria motorer

Hygieniska



- » Rostfritt stål EN 1.4404/ AISI 316
- » Hygieniskt utförande
- » Svetsade anslutningar, inga packningar
- » Fullständigt försluten (IP69K)
- » Som tillval med integrerad vattenkylning
- » För användning inom livsmedels- och medicinteknik

Slag upp till	mm	980
Max. kraft	N	210-888
Nominell kraft	N	24-360
Tophastighet	m/s	3.4
Toppacceleration	m/s ²	440
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	296/395/515
Sliderlängd	mm	395-1400

ATEX motorer

Försluten



- » Svetsade anslutningar, inga packningar
- » Fullständigt försluten (IP69K)
- » Som tillval integrerad vattenkylning
- » Ytterligare redundant temperaturövervakning
- » För användning inom zonerna 1/2 (gas)
- » Lämplig för användning inom zonerna 21/22 (damm)

Slag upp till	mm	980
Max. kraft	N	210-888
Nominell kraft	N	24-360
Tophastighet	m/s	3.4
Toppacceleration	m/s ²	440
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	296/395/515
Sliderlängd	mm	395-1400

P10-70 motorer

Kraftpaket



- » 3 x 400VAC teknologi
- » Toppkraft upp till 2700 N
- » Extremt hög acceleration
- » Separat anslutning av återkopplings- och kraftkablage
- » Kan drivas av standard "3-parts"-servoförstärkare

Slag upp till	mm	1770
Max. kraft	N	557-2703
Nominell kraft	N	65-862
Tophastighet	m/s	7.4
Toppacceleration	m/s ²	975
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	180-500
Sliderlängd	mm	290-1990

Specialmotorer

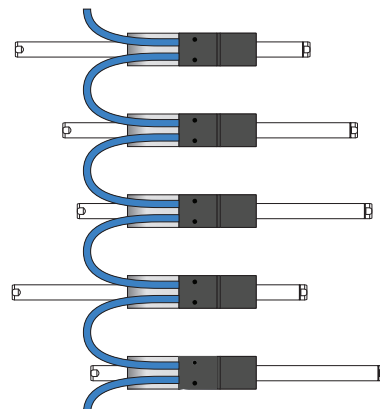
Integrerad förstärkare

Motor-förstärkare modul

- » Högprestanda linjärmotor med integrerad förstärkare
- » Kompakta byggmått
- » Hög dynamik
- » Integrerad monteringsfläns
- » Minskad kabeldragning
- » Enkel drifttagning
- » Låg totalkostnad



Preliminärt		
Slag upp till	mm	1480
Max. kraft	N	255
Nominell kraft	N	35-65
Tophastighet	m/s	3.9
Toppacceleration	m/s ²	350
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Statorlängd	mm	150
Sliderlängd	mm	240-1600



Specialmotorer

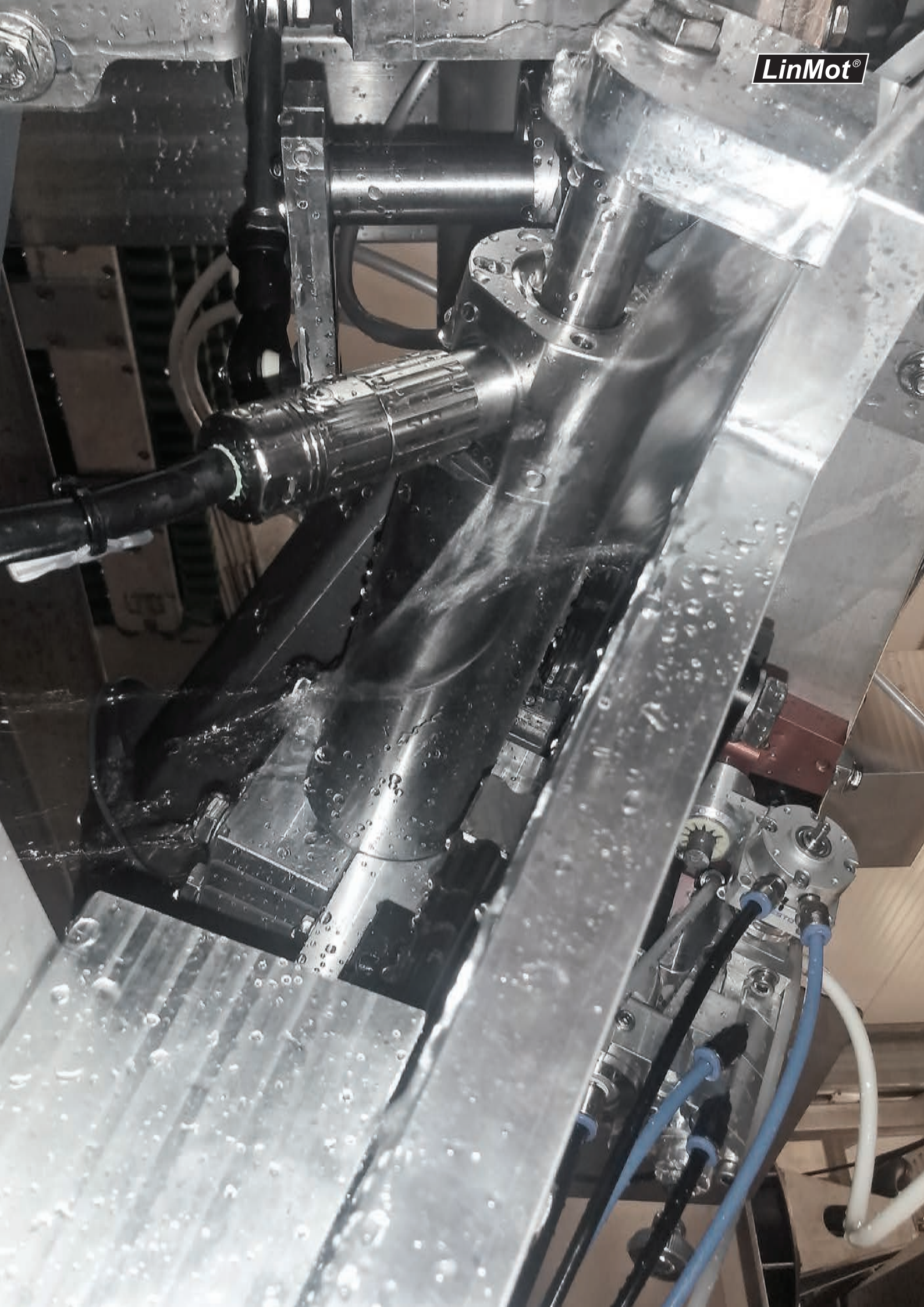
Integrerad förstärkare IP69k

Omegamotor

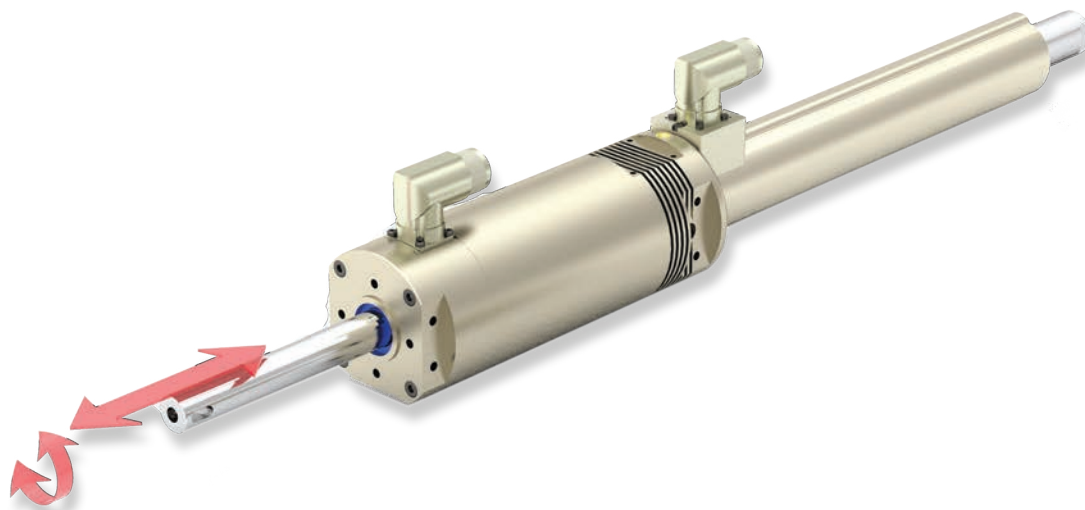
- » Motor i rostfritt stål med integrerad förstärkare
- » Speciellt anpassad för applikationer inom pharma- och livsmedelsindustrin med mycket små utrymmen
- » Svetsade anslutningar
- » Fullständigt försluten (IP69K)
- » Specialkonstruerad anslutning
- » Anslutning via fältbuss eller industriellt ethernet



LinMot®



Linjära, roterande motorer



Motorerna i PR01-serien kombinerar linjära och roterande rörelser i en enkel integrerad lösning. De två motorerna är individuella och drivs direkt och separat av förstärkarna. Högdynamiska, linjära och roterande rörelser skapas med överordnat styrsystem. De kan drivas synkront eller oberoende av varandra.

Komplicerade uppgifter som gängning/skruvning, förslutning, capping, stackning, riktning och många andra kan realiseras med en enda komponent. Den linjära och roterande PR01-motor gör det också möjligt att oberoende styra och kontrollera den linjära kraften och det roterande vridmomentet.

Standard
Växel
Hållaxel
Rostfritt stål

✓ Linjära och roterande direktdrifter

✓ Synkrona linjära och roterande rörelser

✓ Programmerbar kraft och vridmoment

✓ Version i rostfritt stål tillgänglig

✓ Med växel eller hållaxel

✓ Enkel realisering av förslutare & cappers

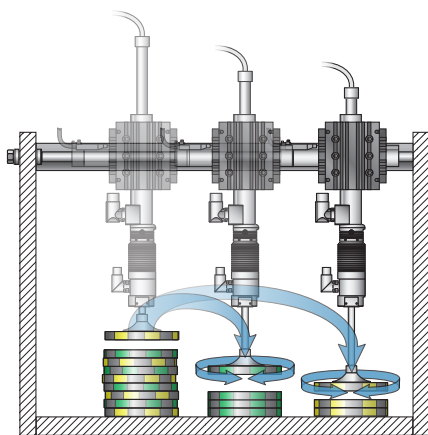
LinMot®



Hålxaxel



- » Version med hålxaxel
- » Innerdiameter 2.5 / 4.0 mm
- » Uppgraderbar med vacuumgripdon
- » Kan kombineras med pneumatiskt eller elektriskt gripdon



Slag upp till	mm	150
Max. kraft	N	229-921
Nominell kraft	N	45-319
Topp hastighet	m/s	3.9
Toppacceleration	m/s ²	1.53-8.9
Kont. vridmoment	Nm	0.32-2.64
Max. varvtal.	rpm	1000-1500
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Längd	mm	503-959

Standard



Slag upp till	mm	300
Max. kraft	N	255-1024
Nominell kraft	N	51-354
Topp hastighet	m/s	3.9
Toppacceleration	m/s ²	1.53-8.9
Kont. vridmoment	Nm	0.32-2.64
Max. varvtal.	rpm	1000-1500
Noggrannhet	mm	0.05/0.01
Längd	mm	503-1222

- » Linjära direktdrifter
- » Roterande direktdrifter
- » Oberoende linjära och roterande rörelser
- » Integrerad lägesgivare
- » Absolut temperaturåterkoppling
- » Programmerbara positions- och rörelseprofiler
- » Programmerbar tryckande kraft
- » Programmerbart vridmoment



Rostfritt stål

- » Linjära och roterande axlar i rostfritt stål, EN 1.4404 / AISI 316
- » Hygieniskt utförande
- » Tål rengöringsmedel
- » Utförande för hantering av livsmedel
- » Utförande för användning inom den kemiska industrin
- » Utbytbara glidlager



Växel



- » Oberoende linjära och roterande rörelser
- » För applikationer med högt tröghetsmoment
- » För applikationer med krav på högt vridmoment
- » 3 valbara utväxlingar
- » Med skenstyrning för att ta upp sidokrafter

Max. slag	mm	150
Max. kraft	N	1024
Nominell kraft	N	354
Tophastighet	m/s	3
Växel utv.	n	1:5/1:7/1:10
Topp vridmoment	Nm	44/62/89
Kont. vridmoment	Nm	9.5/13/19

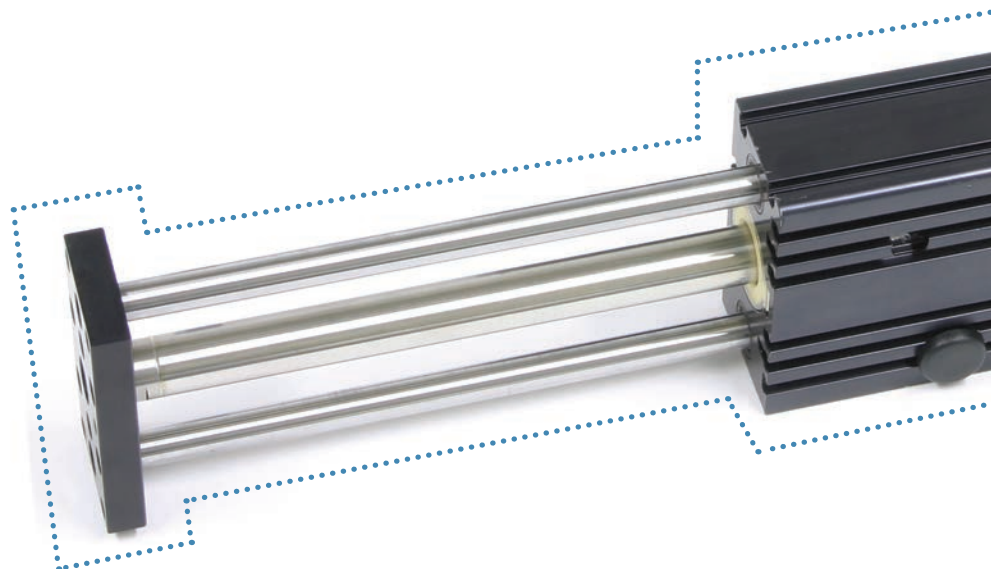


Linjära styrningar

LinMot linjära styrningar är kompakta enheter med integrerade kul- eller rullager för LinMot linjärmotorer.

Styrningarna har lagring för att ta upp externa krafter, vridmoment och böjande moment. Dessutom förhindrar styrningen vridning av slidern. Produkterna erbjuder hög noggrannhet och ger dynamisk och precis positionering av lasten.

Lasten ansluts direkt till frontflänsen på enheten. De mekaniska byggmått och anslutningsalternativen är kompatibla med de flesta pneumatiska styrningarna. Det modulära utförandet gör det möjligt att enkelt ansluta tillbehör så som mekanisk broms eller MagSpring (magnetisk fjäder) för lastbalansering i vertikala drifter och installationer.



		
Linjära styrningar H01	Linjära styrningar B01	Linjära styrningar H10
<ul style="list-style-type: none"> » Tar upp externa krafter, vrid- och böjmoment » Vridmotstånd » Kompatibel med pneumatiska styrningar » Integrerade linjära kullager eller sintrade lager 	<ul style="list-style-type: none"> » Ökad styvhet i frontflänsen » Användning med "high-clearance" sliders » Tar upp externa krafter, vridmoment och böjmoment » Vridmotstånd » Kompatibel med pneumatiska styrningar » Integrerade linjära kullager eller sintrade lager 	<ul style="list-style-type: none"> » Tar upp externa krafter, vrid- och böjmoment » Vridmotstånd » Kompatibel med pneumatiska styrningar » Integrerade linjära kullager eller sintrade lager

MagSpring

Viktlöshet i din applikation

Linjärmotorer och andra direktdrifter som installeras vertikalt måste kompensera och motverka tyngdkraften med en konstant kraft.

Det är precis därför som LinMot har utvecklat ”Den Magnetiska Fjädersn” MagSpring.

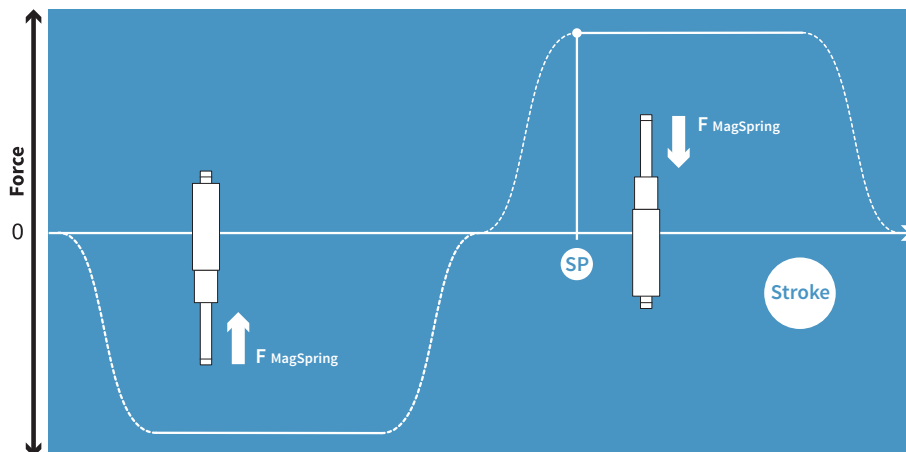
Monterad parallellt med linjärmotorn, kan tyngdkraften passivt kompenseras med MagSpring. När den vertikala axeln är i spänningslöst tillstånd kan MagSpring förhindra att den vertikala lasten faller. Med MagSpring används linjärmotorn bara för själva positioneringen och de dynamiska krafterna vilket gör att mindre motorer kan användas.

Funktionaliteten är baserad på permanentmagneter. Därför behövs ingen kraftförsörjning (elektrisk, tryckluft eller dylikt) vilket gör säkerhetsrelaterade applikationer enkla att lösa.

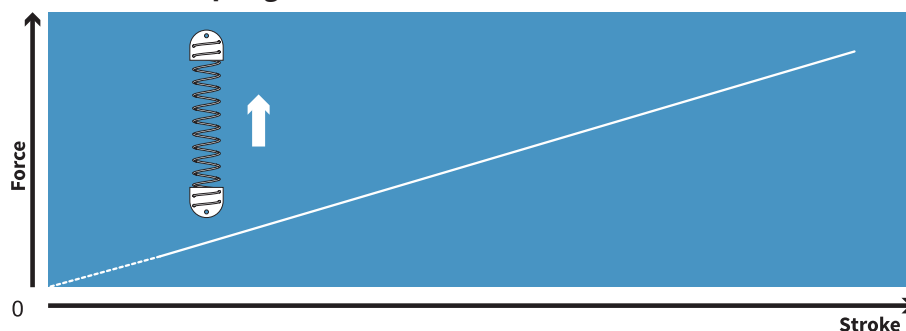


Tack vare den konstanta kraftkurvan kan ett flertal applikationer lösas på ett enkelt sätt. Så som positionoberoende skapande av konstant anslagskraft, konstant hållkraft över ett långt slag/sträcka eller tvärsidigt kraftstöd under en körprofil.

MagSpring®



Mechanical Spring



M01-20			M01-37		
Konstant kraft	N	11 / 17 / 22	Konstant kraft	N	40 / 50 / 60
Slag (Konstant kraft)	mm	≤ 290	Slag (Konstant kraft)	mm	≤ 275
Stator vikt	g	75 - 388	Stator vikt	g	440 - 1800
Slider vikt	g	75 - 280	Slider vikt	g	75 - 280

Produktegenskaper

- » Konstant kraft över hela slaget
- » Fullständigt passiv, inget behov av elektricitet eller tryckluft
- » Idealisk för att kompensera tyngdkraften
- » Även lämplig i dynamiska applikationer
- » Olika slaglängder och krafter
- » Kompatibel med H-styrningar
- » Enkel konstruktion



Motortillbehör

Många möjligheter till anpassning

Elektriskt



- » **Motorkablage**
För stationära drifter eller kabelkedjor och robotapplikationer



- » **Anslutningskablage och converter**
PC-konfigurationskablage och interface-kablage



- » **Extern positionsgivare**
För applikationer med krav på hög precision (μm) och absolutgivare.



- » **Styrbox**
För snabb drifttagning av servosystem



- » **Nättaggregat**
Effektklasser 300 W, 500 W, 1000 W



- » **Transformatorer**
Effektklasser 420 VA / 900 VA / 1500 VA

Mekaniskt



- » **Monteringsflänsar**
Snabb montering av motor och optimal kylning



- » **Montering av slider**
Förebygger feljustering



- » **Broms**
Håller lasten i vertikal position även vid fränslaget läge

LinMot®

Systemintegration

LinMot produkter passar alla

SIEMENS

**Rockwell
Automation**
Allen-Bradley

BECKHOFF



**Schneider
Electric**

BOSCH

Controller



**PROFI
BUS**

**PROFI
NET**

DeviceNet

EtherNet/IP

CANopen

Communication Interfaces



24...72 VDC

LinMot Drives



LinMot Motors



Voice Coil



EC/DC Motor



Linear Motor

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

Servoförstärkare

Det omfattande erbjudandet av olika servoförstärkare gör det möjligt att snabbt lösa såväl enkla två-positionsapplikationer, punkt-till-punkt, som komplicerade, högprecisa, fleraxliga, synkroniserade rörelser med elektronisk masteraxel.

LinMot servoförstärkare täcker hela området från 24 to 72VDC lågspänning upp till högeffektsservo med direkt anslutning till 3-fas 480VAC.

E 1200

E 1100

B 1100

C 1200

C 1100

A 1100

E 1400

M 8050

✓ Stort applika-
tions-område från
punkt-till-punkt till
komplexa fleraxliga
applikationer

✓ Seriell kommunika-
tion, fältbussar och
realtids ETHERNET

✓ Internt lagrade
rörelseprofiler eller
programsekvenser

✓ Styrning av position,
hastighet, accelera-
tion och kraft

✓ Integrerade säker-
hets-funktioner för
frånskiljning av effekt-
steget

✓ Kompakta utförande
och enkel drifttag-
ning



RT Bus Error

ID high hex

ID low

Error

RT ETH Out X18

RT ETH In X17

OK

S1

S2

24V OK

RS Config X23

Supply X24

Bus or high ex low

or

RT ETH Out X18

RT ETH In X17

OK

S1

S2

24V OK

RS Config X23

Supply X24

RT ETH Out X18

RT ETH In X17

OK

S1

24V OK

RS Config X23

Supply X24

C 1200

Kompakta förstärkare / NC Motion



- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » Tidskurvor
- » Realtid (strömmande börvärden)
- » Synkronstyrning (körprofiler)
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Digitala och analoga IO
- » Safe Torque Off (STO)
- » Safe Limited Speed Ready
- » Gränssnitt till inkremental- och absolutgivare som tillval
- » Stödjer Plug'n'Play
- » UL 508C

C 1100

Kompakta förstärkare / Punkt-till-punkt



- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » Tidskurvor
- » Realtid (strömmande börvärden)
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Digitala och analoga IO
- » Safe Torque Off (STO)
- » Safe Limited Speed Ready
- » Gränssnitt till inkremental- och absolutgivare som tillval
- » Stödjer Plug'n'Play
- » UL 508C



A 1100

Liten, kompakt förstärkare



- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » Tidskurvor
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Digital IO's
- » Stödjer Plug'n'Play
- » UL 508C



E 1100
Universell



- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » Tidskurvor
- » Realtid (strömmande börvärden)
- » Synkronisering mot Master Encoder (In/Out)
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Digitala och analoga IO
- » Gränssnitt för inkrementalgivare som tillval
- » Master / Slave-lösningar
- » UL 508C



E 1200
High End



- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » Tidskurvor
- » Realtid (strömmande börvärden)
- » Synkronstyrning (körprofiler)
- » Synkronisering mot Master Encoder (In/Out)
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Konfigurering via industriell ethernet / fjärranslutning
- » Digitala och analoga IO
- » Safe Torque Off (STO)
- » Gränssnitt till inkremental- och absolutgivare som tillval
- » Simulering av positionsencoder (RS 422)
- » Master / Slave-lösningar
- » ± 10 VDC kraft- och hastighetsstyrning
- » Stödjer Plug'n'Play



B 1100
Standard



- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Digital und Analog IO's
- » Gränssnitt för inkrementalgivare som tillval
- » Simulering av positionsencoder (RS 422)
- » ± 10 VDC kraft- och hastighetsstyrning



E 1400

Förstärkare med omfattande egenskaper



- » Styr LinMot motorer / AC servomotorer
- » Absoluta och relativa positionskommando
- » Kommando för begränsning av jerk
- » Tidskurvor
- » Realtid (strömmande börvärden)
- » Synkronstyrning (körprofiler)
- » Master Encoder Synchronization (In/Out)
- » PLC eller Stand-Alone lösningar
- » Industrial Ethernet Drifttagning / Remote Access Ethernet
- » Digitala och analoga IO
- » Safe Torque Off (STO)
- » Safe Limited Speed Ready
- » Gränssnitt till inkremental- och absolutgivare som tillval
- » Simulering av positionscoder (RS 422)
- » Master / Slave-lösningar
- » ± 10 VDC kraft- och hastighetsstyrning
- » Stödjer Plug'n'Play



M 8050

Modular förstärkare concept



- » Kompakt utförande upp till 8 axlar
- » Central matningsmodul
- » Safe Torque Off (STO)
- » Safe Limited Speed Ready
- » Modulär, anslutning via bakplan
- » Push-Pull motoranslutningar
- » Enkel och snabb installation





LinMot
Type: ML
Part No.: 0150-2034
Serial No.: 2034.5H2.010
Hardware: Ver. 1 Rev. E
Signal Supp.: 24V
Power Supp.: 24V

<http://www.linmot.com>

LinMot
Ver. 1 Rev. E
PN: 0150-2034
SN: 2034.5H2.008
MB1150-ML-XC-1S-H

LinMot
Ver. 1 Rev. E
PN: 0150-2034
SN: 2034.5H2.009
MB1150-ML-XC-1S-H

Ver. E
2034
5H2.004
C-1S-H

LinMot Talk

LinMot Designer

Rätt dimensionering och övervakning av dina linjärmotorer

Fullständig kontroll i konfiguration och drift

En linjär motorapplikation startar med att dimensionera linjärmotorn rätt. LinMot Designer är ett PC-verktyg som är enkelt att använda. LinMot Designer beräknar alla parametrar som krävs för att välja rätt servoförstärkare och linjärmotor för en bestämd rörelsesekvens och lastsituation, och kopplar dem till vald linjärmotor och servoförstärkare.

Med LinMot Talk PC interface, kan konstruktören ställa in LinMot servoförstärkare. Motorerna kan också övervakas under drift och aktuell rörelsesekvens kan analyseras (monitoring).

Den inbyggda kontrollpanelen ger användaren direkt tillgång till kontroll- och statusord, såväl som alla kommando som sänds av det överordnade styrsystemet.

Dimensionering med LinMot Designer

- » Specificering av alla globala data
- » Simulering av rörelser
- » Bestämning av rörelsedata
- » Beräkning av motorns effektbehov
- » Godkännande av vald motor
- » Flik för jämförelse av kostnadseffektivitet mellan linjärmotorers energiförbrukning och pneumatiska cylindrar
- » Dimensionering av roterande motorer

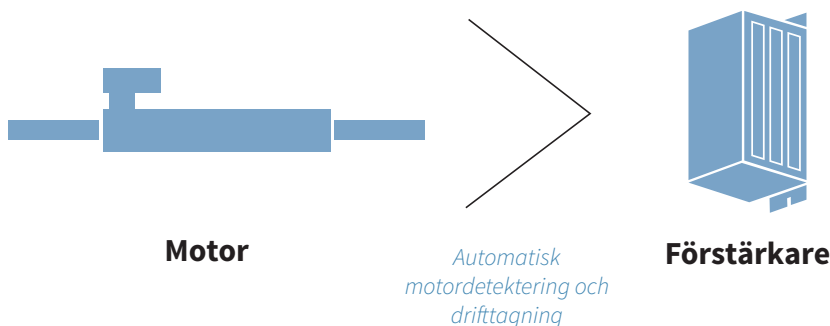
Konfigurering med LinMot Talk

- » Förstärkar- och motorkonfiguration
- » Konfiguration av applikationsdata
- » Skapa och spara rörelsesekvenser
- » Optimering av styrning och övervakning av status
- » Mät och lagra driftdata med oscilloskop
- » Läs felhistorik (felhantering)

Drifftagning med ett klick

Beprövad teknologi för att snabbt komma igång.

Drifftagning via PnP



PLC-bibliotek och programmeringsexempel

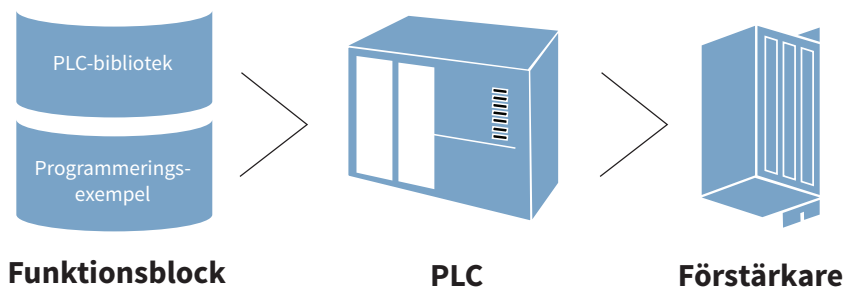
LinMot förstärkare stödjer alla vanliga fältbussgränssnitt för anslutning till överordnad styrning.

Omfattande funktionsblock och programmeringsexempel finns tillhanda för att enkelt skapa ett integrerat styrkoncept. Funktionsblocken gör det möjligt att direkt och enkelt integrera LinMot förstärkare.

Funktionsblocken kör såväl standardfunktioner som kommandon som att sätta parametrar i förstärkare och drifftagning direkt från styrsystemet. Den fullständiga drifftagning av förstärkaren och de anslutna axlarna lagras därför i styrningen.

Underhåll och utbyte kan enkel genomföras via automatisk detektering av förstärkare och drifftagning över fältbussen. Tidskrävande och manuell drifftagning av förstärkaren vid frånfall elimineras fullständigt med kortare stillståndstid som följd.

Drifftagning via PLC



Automatisk drifftagning av motor

Plug & Play teknologi, väl känt från IT-branschen, används nu även av LinMot för drifftagning av linjärmotorer.

Med Plug & Play-motorer är samtliga parametrar lagrade direkt i statorn. Servoförstärkaren läser dessa värden från motorn vid uppstart och sätter alla motsvarande parametrar i förstärkaren. Automatisk

igenkänning av motor eliminerar det omständiga och manuella valet av önskad parameteruppsättning.

Omedelbart efter installation och anslutning av motorkablaset kan motorn köras. Kommandon kan direkt skickas från PLC-styrningen utan behov av att först starta programmet för drifftagning. Första setup och drifftagning och utbyte av en motor är därför väldigt enkelt.

LinMot applikationer

Rätt linjärmotor för varje applikation

LinMot linjärmotorer och servoförstärkare är konstruerade för användning inom tuffa, krävande industriella miljöer. De exceptionella tekniska egenskaperna, låga underhålls- och driftkostnader och extremt långa livslängd särskiljer dem från annan teknologi.

Med det omfattande produktprogrammet erbjuder LinMot elektriska produkter för såväl komplexa servoapplikationer som enkelt utbyte av pneumatiska axlar. LinMot teknologi har under många år visat sig vara den ideala lösningen inom många applikationer..



Packaging



Medical & Pharmaceutical



Food



Automotive



Beverage



Packaging & Labelling



Laboratory Automation



Textile Machines



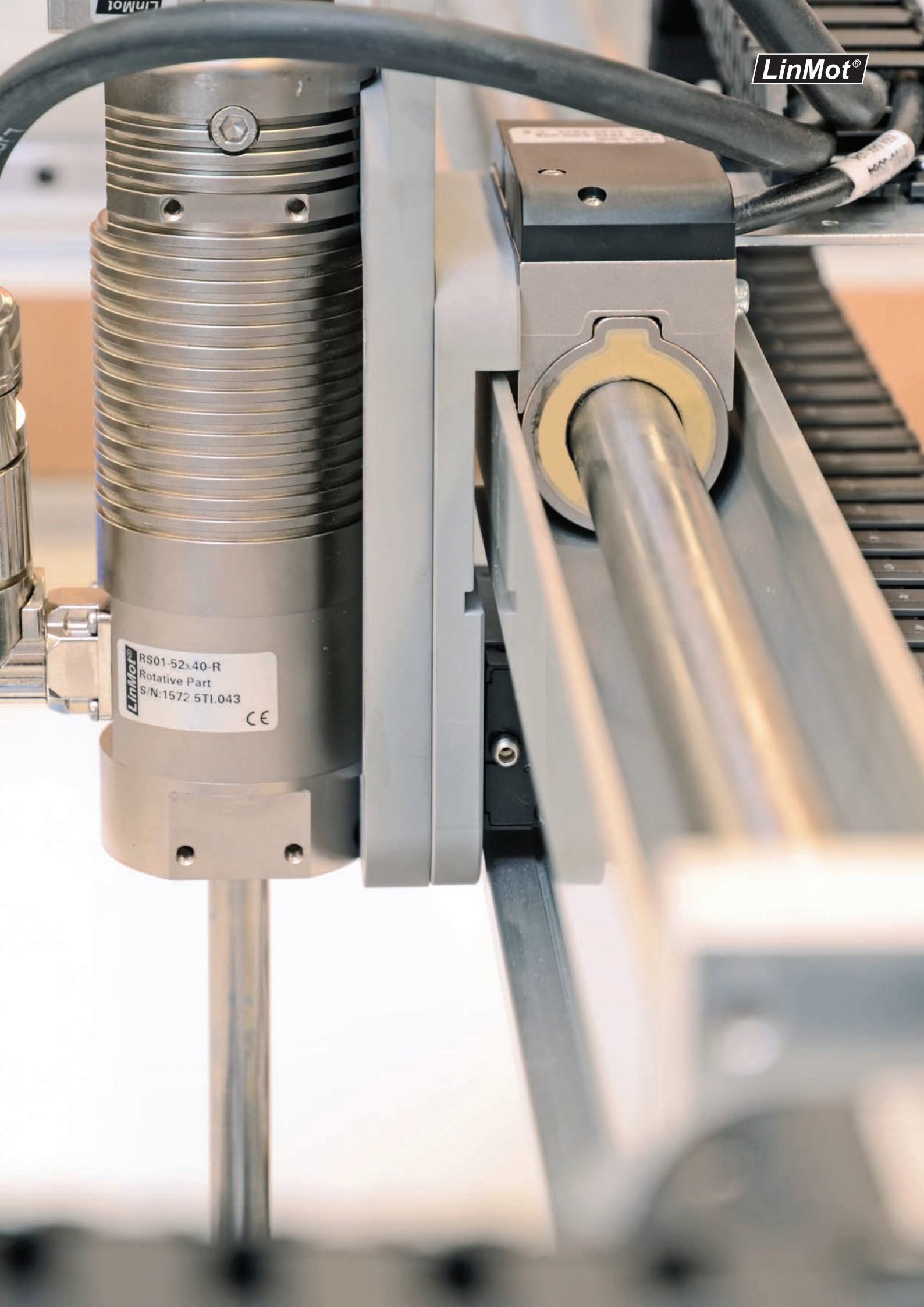
Wood Machines

I allt större omfattning ersätts nu pneumatiska cylindrar, roterande servomotorer och mekaniska kammar med direktdrivna linjärmotorer. Mängden möjliga användningsområden är omfattande:

- » Pick & Place
- » Flygande klipp
- » Synkron isättning
- » Nivåmätning
- » Blisterfyllare
- » Pallettfyllare
- » Flask- och tubfyllare
- » Förslutning
- » Tryckregistrering
- » Tampontryck
- » Anslagsstyrning
- » Etikett positionering
- » Etikettapplikationer
- » Kamerapositionering
- » Belysningspositionering och många fler

LinMot®

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



Elektriska linjära rörelser är överlägsna pneumatiska cylindrar i många applikationer.

Elektricitet istället för luft

Energi- och kostnadsbesparing – unika fördelar med elektriska linjära rörelser

Maskinkonstruktörer har funnit otaliga situationer där direktdrivna, elektriska drifter har utpräglade fördelar jämfört med pneumatiska ställdon. Dessa omfattar bland andra; om fler än två positioner krävs under rörelsen, om positionerna behöver kunna ändras via mjukvara (under drift), om rörelsen behöver kunna vara synkron mot en masteraxel eller om dynamiken och livslängden hos en pneumatisk cylinder helt enkelt inte räcker till.


På grund av de höga driftkostnaderna som pneumatiska cylindrar har kan linjärmotorer också visa sig vara ett kostnadseffektivt alternativ även i enkla punkt-till-punkt-drifter och då även med endast två positioner.

Detta har visat sig speciellt verkningsfullt när rörelsen är cyklisk och utförs kontinuerligt. I många fall måste de pneumatiska cylindrarna vara överdimensionerade på grund av begränsningar i hastighet och kraft. Ofta överstiger den pneumatiska cylinderns energi- och underhållskostnader den initiala investeringen inom några veckor.


En typisk kostnadsjämförelse visar imponerande besparingar med LinMot linjärmotorer.

Exempel: Jämförelse av kostnader


Applikation




**30 cycles per minute
with 500 ms travel time
and 500 ms pause time**

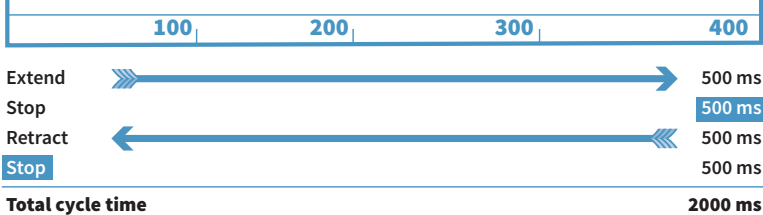


15 kg





15 kg



Total cycle time 2000 ms

Parameter

Slag:	400 mm
Positioneringstid:	500 ms
Nödvändig acceleration:	10 m/s ²
Nödvändig hastighet:	1 m/s
Förväntat drifttid	8000 h

Jämförelse av teknologi

Linjärmotor

- » Acceleration under endast 100 ms.
- » Vid stillastående åtgår ingen energi.
- » Vid konstant hastighet åtgår endast energi för att kompensera friktionen.
- » Bromsad kinetisk energi lagras i mellanledet och kan återvinnas av annan förstärkare eller i nästa cykel.
- » **Den uppmätta effektförbrukningen i den här applikationen är 92 W i snitt.**

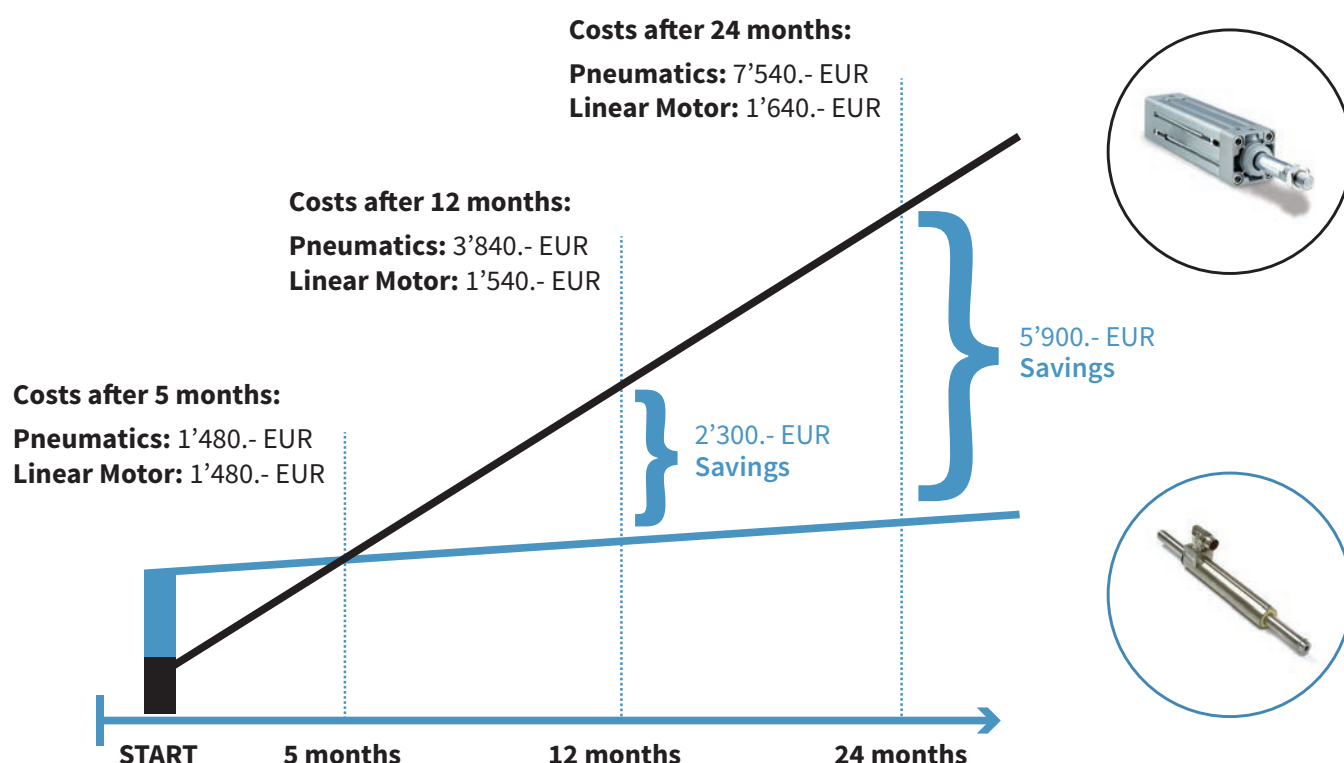
Pneumatisk cylinder

- » För angiven last och hastighet krävs en diameter på 50 mm.
- » Tryckluft krävs under hela rörelsen.
- » Dämpare behövs för att absorbera energin vid inbromsning. Den inbromsade kinetiska energin kan inte återvinnas eller lagras.
- » Med angiven cylinderdiameter, slaglängd och cykeltid är det årliga behovet av tryckluft motsvarande 150.000 Nm³.
- » Pneumatiska tillverkare anger produktionskostnad för tryckluft till 0.025 EUR/Nm³.

Energikostnader

- » Vid angivet pris på 0.12 € / kWh och 8000 timmars drifttid blir den **årliga energikostnaden € 96.-**
- » Med produktionskostnad på 0.025 EUR / Nm³ och en förbrukning på 150.000 Nm³.
- » **Årlig kostnad för tryckluft är € 3.750.-**

Jämförelse av totalkostnad och CO₂ utsläpp



De initiala kostnaderna för ett linjärt servosystem och alla dess komponenter (kablage, adapters, etc) är högre än för ett system baserat på pneumatiska ställdon (med ventiler, slangar, etc). Men med hänsyn tagen till de avsevärt lägre driftkostnaderna för det linjära servosystemet är denna initialt högre investering återvunnen inom mindre än ett halvt år. Efter den perioden består kostnadsbesparingen av lägre driftkostnader och högre vinstmarginal.

Det pneumatiska ställdonets driftkostnader överskrider dess initiala kostnad redan efter bara tre månader.

Utsläpp av växthusgaser, CO₂, kan dramatiskt reduceras genom övergång till elektriskt drivna servosystem vilket är ytterligare en enorm vinst.

Energiåtgången på 24,000 kWh, vilket krävs av den pneumatiska cylindern i exemplet, resulterar i ett årligt utsläpp på 12,000 kg CO₂. Beräkningen är baserad på den tyska energimixen på 500g CO₂ / kWh.

Utsläppsberäkningen CO₂ talar sitt tydliga språk – byt ut pneumatiska ställdon mot elektriskt drivna servosystem!



Kompetens

Oberoende och snabb – allt från en partner



Support

Som världens ledande tillverkare av industriella, linjära servomotorer använder NTI AG sin kunskap och innovativa förmåga till att ta fram anpassade lösningar. Våra applikationsingenjörer tar fram optimala lösningar för specifika drifter och erbjuder våra kunder exceptionell support. Våra kunder förlitar sig på vår mångåriga kunskap inom produktion för framtagande och tillverkning av kundspecifika drifter.



Innovation

Med kontinuerlig utveckling och investeringar och med feedback från vårt internationella nätverk av försäljningsingenjörer och partners lyckas NTI AG ta fram nya ledande produkter till attraktiva priser.



Produktion

Standardprodukterna LinMot och MagSpring tillverkas av produktionsanläggningar som vi själva varit med och utformat. Det säkerställer snabb tillgänglighet också vid större produktionsvolymerna samtidigt som det ger utrymme för maximal flexibilitet och anpassning. Produktionsanläggningarna är högautomatiserade för att garantera konstant, hög kvalitet.



Våra applikationsingenjörer tar fram optimala lösningar för specifika drifter och erbjuder våra kunder exceptionell support.



Logistik

LinMot och MagSpring är standardprodukter och levereras normal från lager och är globalt tillgängliga. I dagsläget har vi mer än 1.000 olika förstärkare och motorkombinationer på lager och de är tillgängliga för leverans inom 48 timmar – worldwide.



Kvalitet

Kvalitetskontrollen börjar med ankomstkontroll av levererat material och fortsätter in i produktionen hela vägen genom den slutliga burn-in-testen innan leverans. Samtliga LinMot linjärmotorer testas i ett 24-timmars burn-in-test innan leverans. För långfristig kvalitetssäkring märks samtliga LinMot produkter med ett unikt serienummer på statorn, på den elektroniska märkskylten och på servoförstärkaren.

ALLT FÖR LINJÄRA RÖRELSER FRÅN EN KÄLLA

LinMot Europe

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

LinMot USA

LinMot USA, Inc.
204 E Morrissey Dr.
Elkhorn, WI 53121
United States

☎ 877-546-3270
📠 800-463-8708

✉ usasales@linmot.com
🏠 www.linmotusa.com

LinMot®



SDT.

THE MACHINE AUTOMATION SPECIALIST

SDT Scandinavian Drive Technologies AB

Sabelgatan 4 | SE-254 67 | Helsingborg | Sweden

+46 (0)42 38 08 00 | info@sdt.se | www.sdt.se