

We pioneer motion

Hocheffizienz-Linearmotoren der Baureihe L7



Die Baureihe L7 – Maßstab für Effizienz und Kraftdichte

Schaeffler Industrial Drives liefert seit vielen Jahren wassergekühlte eisenbehaftete Linearmotoren der L1-Baureihe mit Spitzenkräften bis zu 5.171 N. Mit der neuen Baureihe L7 erweitern wir unser Angebot an Linearmotoren mit Spitzenkräften bis zu 24.300 N. Damit können nun Lineardirektantriebe aus dem Hause Schaeffler in deutlich größerem Umfang in Handlingsystemen und in Hauptachsen von Werkzeugmaschinen eingesetzt werden.

Mit einer sehr kompakten Kühlung in Verbindung mit einem daran angepassten und optimierten Spulensystem, ist es uns gelungen, im Vergleich zum aktuellen Benchmark

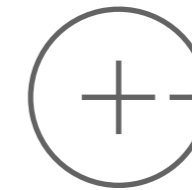
- eine bis zu 50 % geringere Verlustleistung bei gleich großer Antriebskraft oder
- bis zu 40 % mehr Nennkraft zu realisieren.

So lassen sich Betriebskosten sehr deutlich senken und die Produktivität signifikant steigern. Gerade in oszillierenden Bewegungen, bei denen höchste Beschleunigungen gefordert werden und der Motor dauerhaft erwärmt wird, spielt der L7-Motor seine Stärken aus: Das hohe Beschleunigungsvermögen reduziert die Taktzeiten und die hohe Kraftreserve sorgt für eine hohe Formtreue des Werkstücks. Durch die sehr geringe Verlustleistung wird wenig Wärme ins Maschinenbett eingeleitet, was sich ebenfalls positiv auf die Gesamtgenauigkeit Ihrer Maschine auswirkt.



Kundennutzen

- Höhere Formtreue
- Kürzere Bearbeitungszeiten
- Geringere Betriebskosten
- Geringere CO₂-Emissionen
- Höhere Maschinengenauigkeit



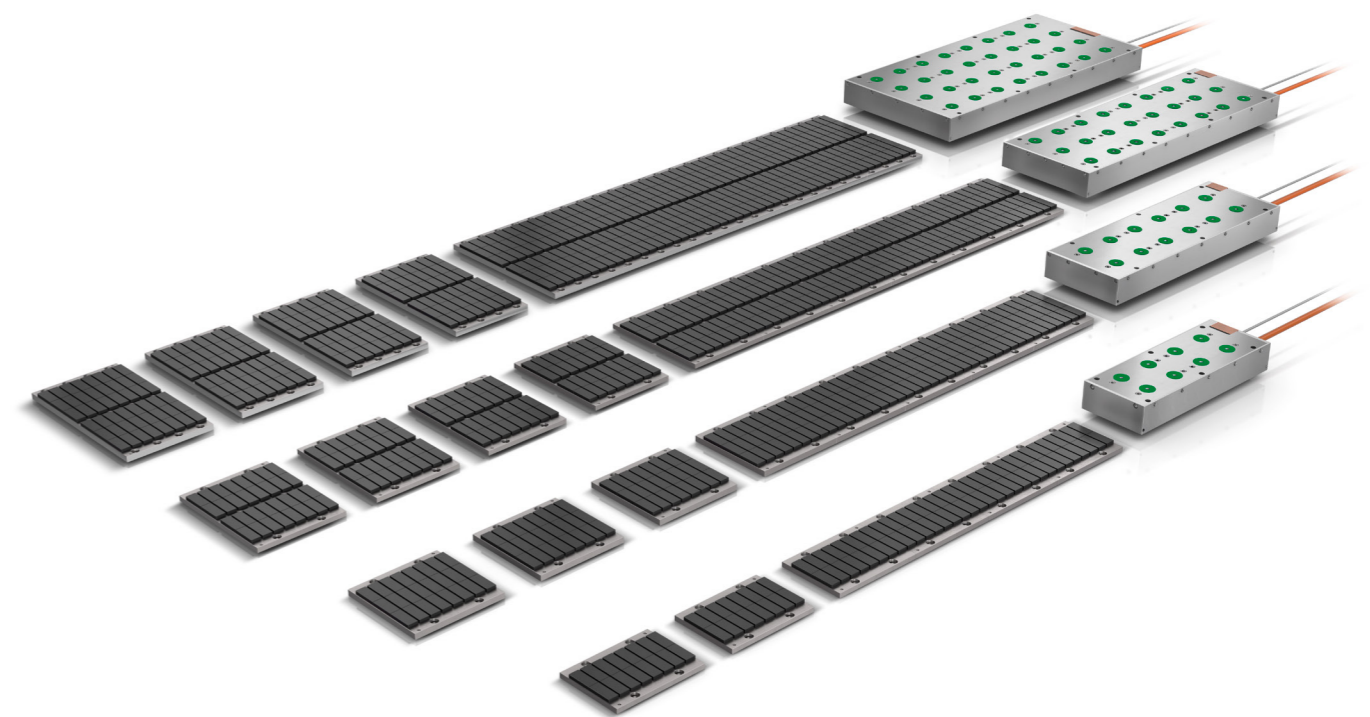
Merkmale

- Hocheffizienter Linearmotor mit Wasserkühlung
- Primärteile in vier Baubreiten und drei Baulängen verfügbar
- Bis 800 V spannungsfest
- Optional mit gekapseltem Sekundärteil



Anwendungen

- Fräsmaschinen
- Drehmaschinen
- Laserbearbeitung
- Flachsleifmaschinen
- Unrundbearbeitung
- Oszillierende Bearbeitung



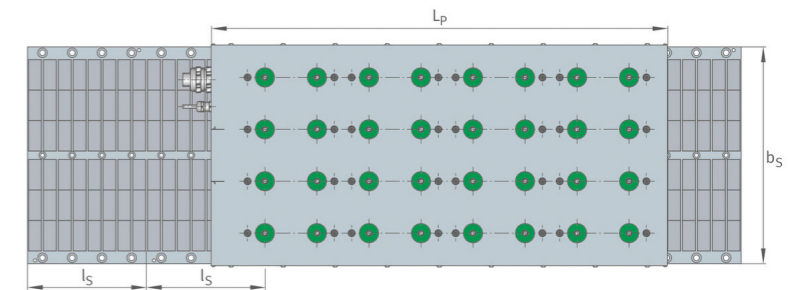
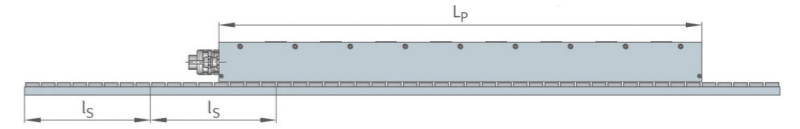
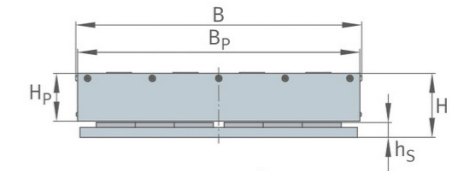
Für jede Aufgabe die passende Motorkonfiguration

Unsere Linearmotor-Baureihe L7 besteht aus zwölf Motorgrößen. Diese lässt sich in die vier Baubreiten 100, 150, 200 und 300 mm unterteilen. Die Baubreiten sind jeweils mit einer der drei Primärteillängen 350, 500 und 650 kombinierbar.

Mit enormer Langlebigkeit und Zuverlässigkeit sowie Energie- und Ressourceneffizienz wird die Motorengeneration L7 über die bisherige Ökodesign-Richtlinie (2009/125/EG) hinaus auch zukünftigen Anforderungen gerecht.

Technische Daten

| Baugröße | | | 350-100 | 500-100 | 650-100 | 350-150 | 500-150 | 650-150 | 350-200 | 500-200 | 650-200 | 350-300 | 500-300 | 650-300 |
|--|--------------------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Wicklung | | | Z1.9H | Z2.8H | Z2.7H | Z1.9H | Z2.8H | Z2.7H | Z2.8H | Z2.8H | Z3.8H | Z2.8H | Z2.8H | Z3.8H |
| Abmessungen | | | | | | | | | | | | | | |
| Primärteillänge | L_p | mm | 384 | 545 | 706 | 384 | 545 | 706 | 384 | 545 | 706 | 384 | 545 | 706 |
| Primärteilbreite | B_p | mm | | 140 | | | 187 | | | 247 | | | 340 | |
| Primärteilhöhe | H_p | mm | | 58,5 | | | 58,5 | | | 58,5 | | | 58,5 | |
| Sekundärteillänge | l_s | mm | | n x 184 | | | n x 184 | | | n x 184 | | | n x 184 | |
| Sekundärteilbreite | b_s | mm | | 134 | | | 180 | | | 240 | | | 334 | |
| Sekundärteilhöhe | h_s | mm | | 16 | | | 18 | | | 16 | | | 18 | |
| Systembreite | B | mm | | 144,4 | | | 191,4 | | | 251,4 | | | 344,4 | |
| Systemhöhe | H | mm | | 76 | | | 78 | | | 76 | | | 78 | |
| Kräfte | | | | | | | | | | | | | | |
| Spitzenkraft (Sättigungsbereich) bei $I_{p\text{eff}}$ | F_p | N | 4052 | 6078 | 8104 | 6078 | 9117 | 12157 | 8104 | 12157 | 16209 | 12157 | 18235 | 24313 |
| Nennkraft (gekühlt) bei $I_{p\text{eff}}$ | F_{cw} | N | 1813 | 2700 | 3638 | 2760 | 4111 | 5539 | 3727 | 5535 | 7385 | 5667 | 8415 | 11229 |
| Geschwindigkeiten | | | | | | | | | | | | | | |
| Grenzgeschw. bei $I_{p\text{eff}}$ und $U_{DCL} = 600\text{ V}$ | v_{ip600} | m/s | 1,95 | 1,90 | 1,40 | 1,36 | 1,36 | 0,98 | 1,36 | 0,92 | 1,20 | 0,88 | 0,56 | 0,76 |
| Grenzgeschw. bei $I_{cw\text{eff}}$ und $U_{DCL} = 600\text{ V}$ | v_{lw600} | m/s | 4,53 | 4,48 | 3,34 | 3,08 | 3,09 | 2,29 | 3,11 | 2,20 | 2,79 | 2,04 | 1,42 | 1,82 |
| Grenzgeschw. bei $I_{p\text{eff}}$ und $U_{DCL} = 300\text{ V}$ | v_{ip300} | m/s | 0,82 | 0,80 | 0,54 | 0,51 | 0,51 | 0,30 | 0,53 | 0,28 | 0,44 | 0,27 | 0,03 | 0,20 |
| Grenzgeschw. bei $I_{cw\text{eff}}$ und $U_{DCL} = 300\text{ V}$ | v_{lw300} | m/s | 2,08 | 2,06 | 1,51 | 1,38 | 1,38 | 0,99 | 1,40 | 0,95 | 1,24 | 0,88 | 0,58 | 0,78 |
| Ströme | | | | | | | | | | | | | | |
| Spitzenstrom (Sättigungsbereich) | $I_{p\text{eff}}$ | A | 52,5 | 78,7 | 79,7 | 52,5 | 78,7 | 79,7 | 72,7 | 78,7 | 130,5 | 72,7 | 78,7 | 130,5 |
| Nennstrom gekühlt | $I_{cw\text{eff}}$ | A | 17,3 | 25,7 | 26,3 | 17,5 | 26,1 | 26,7 | 24,6 | 26,3 | 43,7 | 24,9 | 26,7 | 44,3 |
| Verlustleistung | | | | | | | | | | | | | | |
| Verlustleistung bei $I_{cw\text{eff}}$ | P_{lw} | W | 1052 | 1556 | 2059 | 1442 | 2131 | 2821 | 1935 | 2861 | 3787 | 2738 | 4047 | 5357 |
| Physische Konstante | | | | | | | | | | | | | | |
| Motorkonstante | k_m | N/vW | 66,1 | 81,0 | 94,9 | 86,0 | 105,4 | 123,4 | 100,3 | 122,4 | 142,0 | 128,2 | 156,5 | 181,5 |
| Allg. Bedingung | | | | | | | | | | | | | | |
| Zwischenkreisspannung (max.) | U_{DCL} | V | | 800 | | | 800 | | | 800 | | | 800 | |



Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG

Mittelbergstraße 2
98527 Suhl
Deutschland
www.schaeffler-industrial-drives.com
sales-sid@schaeffler.com
Telefon +49 3681 7574-0

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor.
© Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG
Ausgabe: 2023, September
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.