Ingenieur-Leitfaden

Technische Ressourcen für Automatisierungsplaner und Systemintegratoren — von der Motorauslegung bis zur fieldbus-Integration.



Willkommen im Ingenieur-Leitfaden

Willkommen im **NILAB Ingenieur-Leitfaden** — der zentralen Referenzabteilung dieser Wissensdatenbank für alle, die an der Konstruktion, Inbetriebnahme und Integration elektrischer Linearmotoren und Servosysteme beteiligt sind.

Dieser Abschnitt richtet sich speziell an Automatisierungsplaner, Maschinenbauer und Systemintegratoren, die fundierte technische Entscheidungen treffen müssen. Er bündelt an einem Ort das technische Hintergrundwissen und die praktischen Werkzeuge, die NILAB bereitstellt, um den Übergang von traditioneller pneumatischer und rotativer Bewegung zu modernem elektrischem Direktantrieb zu unterstützen. Ob Sie einen Motor für eine neue Maschine auslegen, einen Pneumatikzylinder durch einen elektrischen Aktuator ersetzen oder einen NILAB-Motor mit einem Wettbewerbsprodukt vergleichen — der Ingenieur-Leitfaden ist als erste Referenz für Sie gedacht.

Der Inhalt ist hier bewusst erklärender und ausführlicher als auf den Produktseiten. Die Produktseiten sagen Ihnen, was ein Motor ist und was er kann; der Ingenieur-Leitfaden erklärt, warum und wie Sie die richtige Wahl treffen. Er schließt die Lücke zwischen den rohen Produktdaten und dem technischen Denken, das diese Daten in eine funktionierende Maschine verwandelt.

Was Sie hier finden

Der Ingenieur-Leitfaden ist um fünf Hauptressourcen organisiert. Jede beantwortet eine spezifische Frage, die Ingenieure während der Konstruktionsphase stellen.

Ressource	Was sie beantwortet
Wettbewerbs-Referenztool	Welcher NILAB-Motor ist die beste Entsprechung für einen vorhandenen Wettbewerbsmotor von LinMot oder Dunkermotoren? Das Tool vergleicht Motoren anhand der kontinuierlichen Nennkraft, der mechanischen Abmessungen und des Flansch-Fußabdrucks und erzeugt einen sofortigen visuellen und numerischen Vergleich.
So funktioniert ein tubulärer Linearmotor	Wie funktioniert ein tubulärer Linearmotor tatsächlich? Diese Seite erklärt den Aufbau, das Lorentz-Kraftprinzip, die Drehstrom-Kommutierung, die Kraft-Geschwindigkeits-Kennlinie und die geschlossene Regelungsstruktur sowie die Vorteile gegenüber Pneumatikzylindern und Kugelgewindetrieben.
So funktioniert ein Ironcore-Flachlinearmotor	Wie funktioniert ein Ironcore-Flachlinearmotor wirklich? Diese Seite erklärt das genutete Blechpaket-Primärteil, die Magnetschiene mit Rückeisen, das Lorentzkraftprinzip im Eisenkreis, die normale Anziehungskraft und ihre Gegenmaßnahmen, die Dreiphasen-Kommutierung, die Kraft-Geschwindigkeits-Kennlinie und die Struktur des geschlossenen Regelkreises — plus einen direkten Vergleich mit der tubulären (ironlosen) Architektur.
Wie ein Linearmotor Ihrer Anwendung helfen kann	Welche Lineartechnik passt zu Ihrer Anwendung? Diese Übersicht erklärt, was ein Linearmotor ist, wie das synchrone Permanentmagnet-Prinzip funktioniert, und vergleicht die beiden Unterfamilien — Ironcore und Ironless — mit den konkreten Vorteilen für Ihre Maschine, den ehrlichen Grenzen und einer Technologie-Checkliste.
Elektrischer Aktuator vs. Pneumatikzylinder — Der vollständige Ingenieur-Leitfaden	Sollte die Anwendung einen Pneumatikzylinder oder einen elektrischen Aktuator verwenden? Dieser ausführliche Vergleich deckt Technologie, Leistungsvergleich Seite an Seite, reale Energiezahlen, die Szenarien, in denen jede Lösung gewinnt, und das Verfahren zur Umstellung von pneumatisch auf elektrisch ab.

Verwendung des Ingenieur-Leitfadens

Der beste Weg, diesen Abschnitt zu nutzen, hängt davon ab, was Sie erreichen möchten.

Wenn Sie einen **vorhandenen Pneumatikzylinder durch einen elektrischen Aktuator ersetzen**, beginnen Sie mit dem **Leitfaden Pneumatik zu Elektrik** und dem Online-Rechner, auf den er verweist. Der Leitfaden führt Sie durch die Dokumentation des vorhandenen Zylinders, die Verwendung des Auslegungswerkzeugs und die Auswahl des Servoreglers — einen vollständigen Weg von der vorhandenen Maschine zur neuen Lösung.

Wenn Sie **nach einem NILAB-Motor als Ersatz für einen Wettbewerbsmotor** suchen, verwenden Sie das **Wettbewerbs-Referenztool**. Damit können Sie ein LinMot- oder Dunkermotoren-Modell auswählen und sofort die am besten passenden NILAB-Alternativen sehen, mit Flanschabmessungen, Kraftdaten und einer visuellen Überlagerung des Einbaurasters.

Wenn Sie die **Technologie hinter den Produkten verstehen** möchten, beginnen Sie mit **Wie ein**

Linearmotor Ihrer Anwendung helfen kann — der Übersicht der Technik und der Wahl zwischen Ironcore und Ironless. Lesen Sie dann **So funktioniert ein tubulärer Linearmotor** oder **So funktioniert ein Ironcore-Flachlinearmotor** für die Konstruktionsdetails: Stator, Magnete, Encoder, Lorentz-Kraft, Kommutierung und Wärmemanagement.

Verwandte Themen in der Wissensdatenbank

Der Ingenieur-Leitfaden steht in engem Zusammenhang mit den anderen Abschnitten dieser Wissensdatenbank. Die Produktfamilienseiten (NLi, GDi, GD, NL, MBD, Epulse und so weiter) liefern die detaillierten technischen Daten und Spezifikationen für jede Serie. Die Startseite NILAB-Wissensdatenbank bietet die Gesamtnavigation und die am häufigsten verwendeten Suchbegriffe. Wenn Sie den benötigten Motor aus dem Ingenieur-Leitfaden identifiziert haben, liefert Ihnen die entsprechende Produktfamilienseite das vollständige Datenblatt, den Bestellcode und die Installationsinformationen.

Hinweis zum Inhalt

Der Ingenieur-Leitfaden wird mit derselben Sorgfalt gepflegt wie der Rest dieses Repositories. Das technische Hintergrundwissen und die Vergleichsdaten werden mit den neuesten Produktentwicklungen und dem aktuellen Stand der relevanten Normen und Vorschriften aktuell gehalten. Wenn Sie einen Fehler finden oder ein Thema, das Sie benötigen, nicht abgedeckt ist, wenden Sie sich bitte an das technische Support-Team — dieser Leitfaden ist als lebendes Dokument gedacht, das die realen Fragen der Ingenieure widerspiegelt, und Ihr Feedback hilft uns, ihn zu verbessern.

From:
https://www.nilab.at/dokuwiki/ - **NiLAB GmbH Knowledgebase**

Permanent link:
https://www.nilab.at/dokuwiki/doku.php?id=de:engineersguide:start

Last update: **2026/10/22 12:35**