

# KENDRION



**KENDRION SOLUTIONS**

**Kendrion magnetisiert die Welt**  
Elektromagnetische Lösungen  
für Ihren Produkterfolg

**PRECISION. SAFETY. MOTION.**

# Das Unternehmen Kendrion

## Über uns

**Als Lösungsanbieter entwickelt, fertigt und vermarktet Kendrion N.V. innovative und hochwertige elektromagnetische und mechatronische Systeme und Komponenten für Kunden auf der ganzen Welt.**

Wir entwickeln und produzieren an mehreren Standorten in Europa, den USA und China. Dabei investieren wir kontinuierlich in eigene Entwicklungskapazitäten sowie in modernste Testeinrichtungen und Produktionsstätten, um unseren Kunden weltweit Hightech-Lösungen anbieten zu können.

Unser Fokus in der Business Unit Industrial Magnetic Systems (IMS) liegt auf elektromagnetischen Aktuatoren und mechatronischen Baugruppen für unterschiedlichste Anwendungen. Wir bieten sowohl kundenspezifische als auch standardisierte Produkte an. Unsere Baugruppen beruhen auf leistungsstarken und zuverlässigen Hub-, Haft-, Verriegelungs-, Spreiz-, Steuer-, Dreh- und Schwingmagneten sowie auf Magnetventilen.

### Unsere Stärke

Unsere Innovationen sind maßgeschneiderte Komponenten für die Lösungen unserer Kunden. Dies erreichen wir, indem wir als Entwicklungspartner eng mit unseren Kunden zusammenarbeiten – weltweit. Durch unser über Jahrzehnte weiterentwickeltes Knowhow sind wir technologischer Spitzenreiter in zukunftsweisenden Industriesektoren.



**Kendrion – We magnetise your life.**

### Unsere Branchen

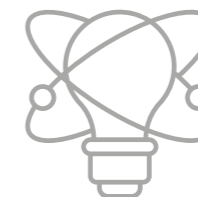
In diesen und vielen anderen Bereichen finden Sie unsere Produkte:

- Energietechnik
- Sicherheitstechnik
- Brandschutztechnik
- Automatisierungstechnik
- Maschinenbau
- Drucktechnik
- Verpackungsanlagen
- Aufzugstechnik
- Agrartechnik
- Medizintechnik



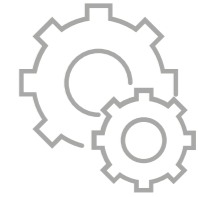
### International

Die Welt ist unser Markt: Die Kombination internationaler Vertriebsniederlassungen und Produktionsstandorten ermöglicht es uns, weltweit für unsere Kunden aktiv zu sein.



### Know-how

Dank unserer technologischen Branchenexpertise und mit über 100 Jahren Erfahrung in der Magnettechnik, können wir zeitnah und flexibel auf neue Anforderungen, Wünsche und Trends reagieren.



### Innovationen

Unser Ziel ist es, die Kunden mit Innovationen zu überzeugen, die ihr Gesamtprodukt optimieren. Wir begleiten Sie in allen Phasen der Produktentwicklung – schnell, zuverlässig und auf höchstem Niveau.

# „Wir magnetisieren die Welt“ ist für uns keine Floskel, sondern Daily Business!

Wir zeigen Ihnen, wo Sie täglich unseren Produkten begegnen und welchen Nutzen sie Ihnen bringen. Sie werden feststellen, Kendrion ist aus Ihrem Alltag nicht wegzudenken!

Starke Hubmagnete steuern Leistungsschalter in Umspannwerken, die Strom in das Überlandnetz einspeisen. Nieder-, Mittel- oder Hochspannungsnetze werden dadurch automatisch zu- oder abgeschaltet.

Brandschutztüren werden von Haftmagneten offen gehalten. Im Brandfall lösen sie aus und vermeiden die Verbreitung des Feuers.

Sprezmagnete von Kendrion werden in Bremsen von Aufzügen und Rolltreppen eingesetzt.

Mechatronische Systeme für den Einsatz in vollautomatischen Strickmaschinen steuern die Bewegungen der Stricknadeln.

Elektromagnetische Lösungen werden in Druckmaschinen z.B. zur passgenauen Papieraufnahme eingesetzt.

Elektromagnetische Ventile regeln das Öffnen und Schließen von Getränkependern.

In Kaffeemaschinen dosieren elektromagnetische Ventile die Pulvermenge.

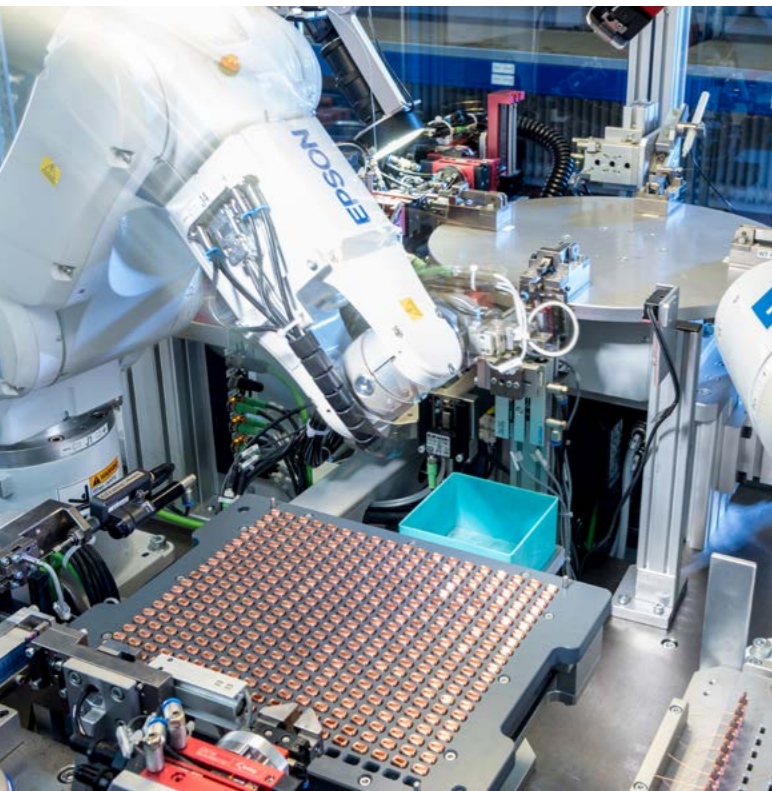
Kendrion Drehmagnete sortieren bis zu 50.000 Briefe pro Stunde – in riesigen Briefverteilern.

Zugangssysteme werden mit Verriegelungssystemen gesteuert.

In Zügen betätigen unsere Magnete Not-schalter, Türverriegelungen und Schiebetritte.

In Nahrungsmittel-Verpackungsmaschinen betätigen Hubmagnete von Kendrion den automatisierten Prozess.

Hubmagnete, Linearaktuatoren	Seite 6 - 7
Haftmagnete	Seite 8 - 9
Schwingmagnete	Seite 10 - 11
Drehmagnete	Seite 12 - 13



## Hubmagnete und Linearaktuatoren

Einfachhubmagnete sind Aktuatoren, die durch elektromagnetische Kraftwirkung eine lineare Bewegung von der Hubanfangslage in die Hubendlage ausführen. Die Rückstellung erfolgt durch äußere Kräfte wie z.B. durch Feder-, Gewicht- oder Magnetkräfte. Die Einsatzmöglichkeiten von Einfachhubmagneten sind nahezu unbegrenzt. Sie überzeugen durch eine hohe Lebensdauer, sind wartungsfrei und ihre Einbaulage ist beliebig.

Kendron verfügt über eine breite Palette an Gleichstrom-Hubmagneten. Je nach Einsatzfall können wir Ihnen aus unserem Standardprogramm verschiedene Bauformen und Baugrößen, mit individuellen Befestigungsmöglichkeiten und passendem Zubehör anbieten. Neben unseren Standardlösungen sind wir auf die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen spezialisiert.

Universell einsetzbare Hubmagnete finden Sie in den Produktlinien Classic Line, High Performance Line und High Power Line. Während bei der Classic Line der Fokus auf einem besonders kostengünstigen Design mit individuellen Befestigungsmöglichkeiten liegt, überzeugt die High Performance Line durch ihren modularen Aufbau.

Ergänzt werden die Linien durch die High Power Line, die große Kräfte und große Wege vereint. Die Magnete kommen vielfältig zum Einsatz, z.B. in Hochleistungsschaltern, als Betätigungselemente in der Automatisierungstechnik oder im Maschinenbau.

Speziell für präzises Schalten mit hoher Dynamik bietet Kendron mit der Control Power Line eine weitere Produktgruppe, die besonders für den Einsatz in Transportsystemen und als Stellelemente geeignet ist.

Eine Übersicht aller Produktlinien finden Sie auf den Seiten 14 und 15.

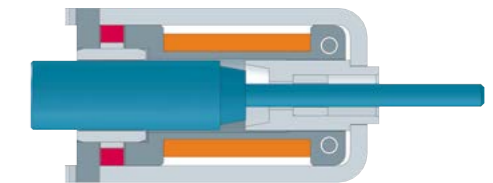


### Anwendungsspezifische Sonderformen

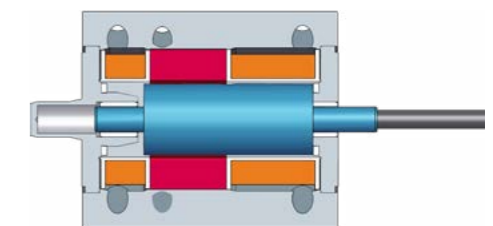
Verriegelungsmagnete sind auf hohe Radialkräfte ausgelegt und damit für den Einsatz als Schutzvorrichtung für Maschinen- und Automatisierungseinrichtungen oder zum Objektschutz optimiert. Einfach- und Doppelspreizmagnete weisen sehr hohe Kräfte auf und dienen in Aufzugs- und Fahrtreppenantrieben sowie in Industriebremsen zum Lüften von Backen- bzw. Trommelbremsen.

### Mono- oder bistabil

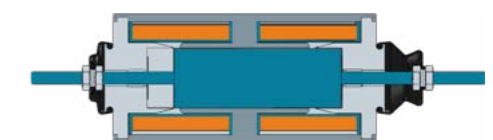
Einfachhubmagnete sind im **mono- oder bistabilen** Design besonders energieeffizient. Die Anfangs- und/oder Endlage des Ankers kann durch den Einbau eines Permanentmagneten stromlos gehalten werden. Damit wird eine Stromzufuhr nur beim eigentlichen Schaltvorgang benötigt.



**Monostabile Einfachhubmagnete** sind zusätzlich zum Einfachhubmagneten mit einem Permanentmagneten ausgestattet. Dieser hält den Anker in der Hubendstellung mit einer bestimmten Kraft ohne elektrische Energie. Der Umschaltvorgang erfolgt über einen umgekehrten Spannungsimpuls.



Bei einem **bistabilen Einfachhubmagneten** wird der Anker sowohl in der Hubanfangs- als auch in der Hubendstellung mit Hilfe eines Permanentmagneten gehalten.



**Umkehrhubmagnete** bestehen aus zwei Magnetsystemen. Die Hubbewegung erfolgt je nach Erregung von einer Hubendlage in die gegenüberliegende Lage.



#### Hubmagnete rund

- Ø 20 -200 mm
- Hub: 3 - 60 mm
- Kraft: 2 - 920 N



#### Hubmagnete quadratisch

- L/B/H: 28/16/16 - 70/70/110 mm
- Hub: 5 -30 mm
- Kraft: 5-1.100 N



#### Hubmagnete Rahmen/Bügel

- L/B/H: 30/12/14 -105/70/80 mm
- Hub: 3-30 mm
- Kraft: 0,2- 600 N



#### Verriegelungsmagnete

- L/B/H: 91/38/40-175/80/55 mm
- Hub des Riegelbolzen: 8 -15 mm
- Bis zu 3.000 N Radialbelastung



#### Aufzugsmagnete

- Ø 88 -200 mm
- Kraft: 190-7.500 N
- Hub: 4-8 mm bzw. 2 x 2-2 x 6 mm

# Haftmagnete

Haftmagnete von Kendrion sind speziell ausgelegte Haltesysteme, die in der industriellen Hebertechnik, in Aufzugsbremsen und zur Maschinensicherheit eingesetzt werden. Außerdem dienen sie als Türhaltevorrichtungen für den Brandschutz. Hohe magnetische Haltekräfte und individuelle Bauformen für jede Anwendung zeichnen die Elektromagnete aus.



## Sonderformen

Durch den Fokus und die Marktposition bietet Kendrion zudem Varianten für ATEX-Bereiche (EX), PTB geprüft sowie für den maritimen Bereich (Schiffbau und Offshore Plattformen), geprüft durch „Germanischer Lloyd“.

## Universelle Elektrohaftmagnete

Gleichstrom Elektrohaftmagnete finden in vielen Branchen ihren Einsatz. So werden diese z.B. in der Handlingsindustrie zum Transportieren, Heben oder Halten von ferromagnetischen Werkstücken eingesetzt. In der Aufzugsindustrie sorgt ein Elektrohaftmagnet von Kendrion dafür, dass sich der Fahrkorb frei bewegen kann. Dabei kommen mit den Elektrohaftmagneten und Permanent-Elektrohaftmagneten zwei konträre Wirkungsprinzipien zum Einsatz.

Elektrohaftmagnete arbeiten mit einer gleichspannungserregten Spule, welche im bestromten Zustand ein Magnetfeld generiert und somit ferromagnetische Werkstücke bzw. Gegenplatten gehalten werden können.

## Permanent-Elektrohaftmagnete

Permanent-Elektrohaftmagnete besitzen einen integrierten Permanentmagneten, welcher ein permanentes Magnetfeld an der Haftfläche generiert. Bei Bestromung der integrierten Spule wird das Magnetfeld an der Haftfläche neutralisiert und das Werkstück kann abgenommen werden. Diese Magnetsysteme sind sehr energieeffizient, da diese nur zum Lösen kurzzeitig Energie benötigen.

## Türhaftmagnete

Gleichstrom-Türhaftmagnete werden vorwiegend als Feststellvorrichtungen an Brandschutzabschlüssen (Brandschutztüren, -tore und -klappen mit Selbstschließenrichtungen) eingesetzt. Sie halten diese in geöffnetem Zustand fest. Gesteuert durch eine Brandmelde- bzw. Rauchschutz-zentrale geben sie die Abschlüsse bei Brandgefahr durch Unterbrechen der Stromzufuhr frei.

Die Türen, bzw. Abschlüsse, werden mittels eines Türschließers automatisch geschlossen. Somit wird die Ausdehnung von Feuer und Rauch auf das gesamte Gebäude verhindert. Kendrion bietet Türhaftsysteme, die je nach Bestimmungsort vom VdS in Köln gemäß den Bestimmungen des Deutschen Institutes für Bautechnik gütüberwacht bzw. entsprechend der europäischen Richtlinie nach EN1155 (CPD/CPR) geprüft werden.



### Elektrohaftmagnete rund

- Ø15 - 250 mm
- Haftkraft: 36 - 30.000 N



### Elektrohaftmagnete stabförmig

- Länge 100 - 600 mm
- Haftkraft: 880 - 10.000 N



### Permanent-Elektrohaftmagnete

- Ø12 - 150 mm
- Länge 100 & 200 mm
- Permanente Haftkraft: 40 - 3.500 N



### Türhaftmagnete Basis

- Kraft: 200 - 1.372 N
- Montage: Universell



### Türhaftmagnete Gehäuse

- Kraft: 200 - 1.372 N
- Montage: Wand



### Türhaftmagnete Abstandsrohr

- Kraft: 200 - 1.372 N
- Montage: Boden

## Schwingmagnete

Elektromagnetische Schwingssysteme von Kendrion umfassen fünf Produkttypen und bieten damit für viele Anwendungen eine optimale Lösung. Die Schwingssysteme finden ihren Einsatz in der Zuführtechnik, der Automation, in Sortier- und Fördersystemen sowie in der Verfahrenstechnik. Aufgrund ihrer speziellen Bauweise sind sie besonders zum Fördern, Rütteln, Dosieren, Mischen, Verdichten, Trennen und Sortieren von Schüttgut geeignet.



### Korrosionsschutz und Schwingungsverstärkung

Alle Schwingssysteme von Kendrion sind mit der ultra-beständigen KTL-Beschichtung für einen erhöhten Korrosionsschutz erhältlich. Außerdem kann eine Schwingungsverstärkung mittels eingebauten Permanentmagneten realisiert werden.

### Marktführer im Bereich der Schwingmagnete und Vibratoren

Kendrion ist mit seiner breiten Produktpalette im Bereich der Schwingmagnete und Vibratoren am Markt führend. Schwingssysteme sind Wechselstromsysteme, bei denen die Kraftwirkung eines elektromagnetischen Wechselfeldes zur Erzeugung einer harmonischen Schwingbewegung (linear oder bogenförmig) genutzt wird.

Mit unseren Systemen wird ein schonender, gleichbleibender und effizienter Materialfluss erreicht. Zur stufenlosen Regelung der Schwingssysteme werden Frequenzregelgeräte und Phasenanschnittsteuerungen eingesetzt. Kendrion bietet hierfür diverse Geräte sowie weiteres Zubehör, wie Anschlussstecker und Belastungsgewichte.



#### Schwingmagnete OAC

erzeugen eine harmonische Schwingbewegung, die zum Transport von Materialien genutzt wird. Einsatz z.B. als Schwingförderantrieb.

- Leistung: 15 - 3.280 VA

#### Wurfvibratoren OMW

erzeugen eine bogenförmige Schwingbewegung, die u.a. zum Dosieren und/oder Transportieren von Schüttgut geeignet ist.

- Belastungsgewicht: 0,5 -13,5 kg

#### Rüttler OSR

erzeugen eine lineare Schwingbewegung, die zum Berütteln von Behältern oder Verdichten von Gemengen geeignet ist.

- Kraft: 3,5 - 30 N

#### Linearvibratoren OLV

erzeugen eine lineare Schwingbewegung und können als Schwingantrieb und mit Zusatzgewicht auf der Ankerwelle als Rüttler eingesetzt werden.

- Schwinghub: 4 -7 mm

#### Bogenvibrator OAB

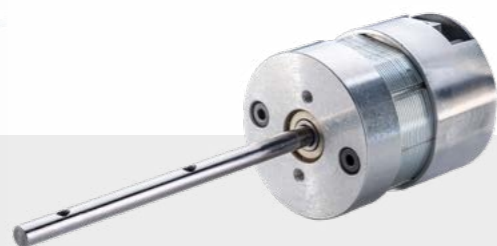
erzeugen eine bogenförmige Schwingbewegung und können als Schwingantrieb und mit Zusatzgewicht auf der Ankerwelle als Rüttler eingesetzt werden.

- Schwinghub: 1,5 - 4,5 mm

**Schwingmagnete von Kendrion sind CE-konform, genügen der RoHS-Richtlinie und werden mit UL-konformen Materialien gefertigt.**

# Drehmagnete

Drehmagnete sind elektromechanische Systeme, welche durch die elektromagnetische Wirkung eine Drehbewegung, über einen bestimmten Winkel, an eine Welle abgeben. Damit sind Drehmagnete überall dort die optimale Lösung, wo Elemente sortiert, ausgeworfen, gelenkt oder verriegelt werden müssen. Darüber hinaus eignen sie sich bei schnellen Schaltaufgaben als Betätigungsmagnete.



## Kompakter Drehmagnet

- Typ CDR030
- ø 30 mm
- Drehwinkel: 30 -150°
- Drehmoment: 1,5 - 3,5 Ncm
- Schaltgeschwindigkeit: 25 ms

## Schnellschaltender Drehmagnet

- Typ PDM050
- ø 50 mm
- Drehwinkel: 15 - 30°
- Drehmoment: 20 - 30 Ncm
- Schaltgeschwindigkeit: ab 15 ms

## Leistungsstarker Drehmagnet

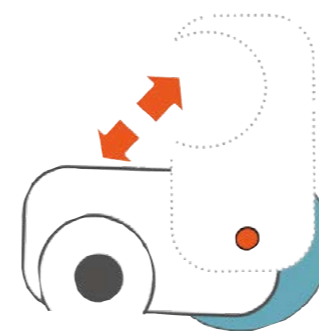
- Typ PDM080
- ø 80 mm
- Drehwinkel: 15 - 30°
- Drehmoment: 120 Ncm
- Schaltgeschwindigkeit: ab 10 ms



## Sicherheit im Sessellift

Kundenspezifisches Verriegelungssystem für den Sicherheitsbügel einer Sesselbahn

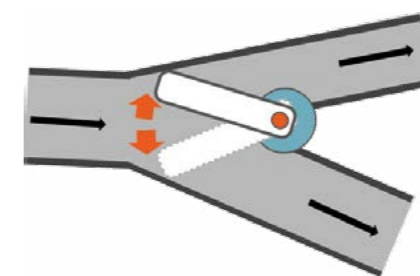
## Drehriegel



Die Rückstellung der Achse nach einem Schaltvorgang erfolgt im monostabilen oder bistabilen Design. Bei der monostabilen Ausführung wird die Achse permanentmagnetisch zurückgestellt (keine Spiralfeder). Bei der bistabilen Ausführung wird die Achse mittels eines Stromimpulses zurückgestellt.

Der Vorteil der beiden Bauweisen liegt in der längeren Lebensdauer und der hohen Schaltgeschwindigkeit. Des Weiteren fallen die Drehmagnete durch ihre kompakte Bauweise auf. Die Geräuschdämpfung erfolgt durch integrierte Anschläge.

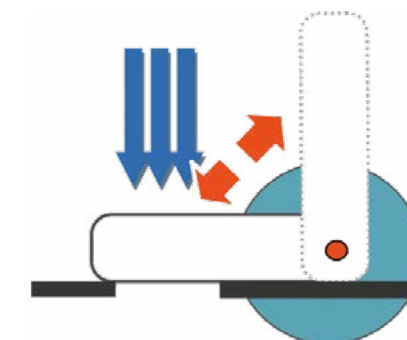
## Weichensystem



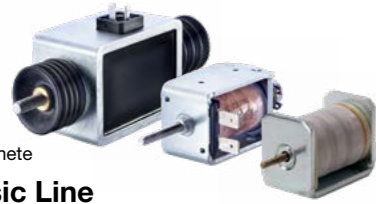
Je nach individueller Anforderung werden Drehmagnete für hohe Geschwindigkeiten (z.B. in der Fördertechnik) für hohe Kräfte (z.B. in der Paketsortierung) oder für kleine Baugrößen im kosten-günstigen Design ausgelegt.

Eine Lebensdauer von 100 Millionen Schaltzyklen wird für alle Varianten garantiert. Die Drehachse kann entsprechend der Applikation speziell entworfen werden. Für Sortieraufgaben kommen beispielsweise spezielle Flügel zum Einsatz. Für Drehschlösser bieten wir spezielle Verriegelungssysteme an.

## Klappe/Blende



# Katalogübersicht



Hubmagnete

## Classic Line

- Rahmenhubmagnete
- kompakte Bauform
- individuelle Befestigung
- mono- und bistabile Ausführung



Hubmagnete

## High Performance Line

- quadratische Hubmagnete
- hohe Kraft bei kleinem Bauvolumen
- modularer Baukasten
- kurze Anzugszeiten



Hubmagnete

## High Power Line

- runde Hubmagnete
- hohe Kräfte und große Hubwege
- kurze Schaltzeiten
- auch Umkehrhubmagnete



Hubmagnete

## Control Power Line

- Steuerhubmagnete
- extrem schnelles Schalten
- kurze Hübe
- präzises Schalten



Hubmagnete

## Elevator Line

- Spreizmagnete
- speziell für Aufzugsbremsen konzipiert
- extrem hohe Kräfte
- beliebige Einbaulage



Hubmagnete

## ATEX Line

- explosionsgeschützte Magnete
- verhindern das Entstehen von Funken und Lichtbögen
- dynamisches und zuverlässiges Schalten



Hubmagnete

## Locking Line

- Verriegelungsmagnete
- hohe Querkräfte
- integrierte Rückmeldung der Verriegelungsfunktion
- kompakte Bauart



Hubmagnete

## System Line

- werden mit Wechselstrom betrieben
- extrem schnelle Einschaltzeiten
- sehr hohe Anzugskräfte



Haftmagnete

## Hahn CQ<sup>Line</sup>

- Türhaftmagnete
- Design und Funktionalität
- VdS, CE, EN 1155, EN 14637 geprüft
- große Variantenvielfalt



Haftmagnete

## Industrial Line

- werden mit Wechselstrom betrieben
- extrem schnelle Einschaltzeiten
- sehr hohe Anzugskräfte



Schwingmagnete

## Oscillating Line

- werden mit Wechselstrom betrieben
- extrem schnelle Einschaltzeiten
- sehr hohe Anzugskräfte

# Individuelle Kundenlösungen

Speziell auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten

**Wir bauen auf Kompetenz im Magnetismus und bieten maßgeschneiderte Systemlösungen gepaart mit Innovationskraft und neuesten Fertigungstechnologien.**

Dabei entstehen Produkte mit hervorragender Marktstellung. Ergebnis der gemeinsamen Zusammenarbeit mit unseren Kunden sind Produkte und Leistungen, die sich durch eine optimale Abstimmung auf die branchenspezifischen Anforderungen auszeichnen. Ziel ist es, für unsere Kunden ein optimales Produkt zu entwickeln, welches unseren Partnern einen Vorteil in dem jeweiligen Markt verschafft.



**Sprechen Sie uns an**  
Wir finden das richtige Produkt für Sie!



## **Kendrion (Donaueschingen/ Engelswies) GmbH**

August-Fischbach-Straße 1  
78166 Donaueschingen  
Deutschland

T +49 771 8009-3770  
F +49 771 8009-3634

## **Kendrion (Donaueschingen/ Engelswies) GmbH**

Hauptstraße 6  
72514 Inzigkofen-Engelswies  
Deutschland

T +49 7575 208-3199  
F +49 7575 208-3190

[sales-ims@kendrion.com](mailto:sales-ims@kendrion.com)  
[www.kendrion.com](http://www.kendrion.com)

