

We pioneer motion

## Direktantriebe

Für mehr Produktivität und weniger Energieverluste



---

*Unsere Einstellung der Zukunft  
gegenüber muss sein:  
Wir sind jetzt verantwortlich  
für das, was in der Zukunft geschieht.*

Karl Raimund Popper

---



# Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG

Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG, ein Unternehmen der Schaeffler Gruppe, ist der Spezialist für Direktantriebstechnologie.

Inspiziert durch den Willen, die Zukunft positiv zu verändern, leben wir Innovation. Mit Leidenschaft entwickeln und produzieren wir Torque- und Linearmotoren in einem breiten Größen- und Leistungsspektrum sowie direkt angetriebene High-Performance-Positioniersysteme für die Ansprüche der Gegenwart und Zukunft. Direktantriebe überzeugen durch Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und Effizienz.

Als Innovationspartner und Hersteller haben wir den Anspruch, gemeinsam mit unseren Kunden erfolgsorientierte Lösungen zu finden. Dabei legen wir den Fokus auf Anwendungen mit optimiertem Kosten-Nutzen-Verhältnis.

Das Resultat: Gemeinsam mit unseren Kunden generieren wir Erfolge auf der Basis von Nachhaltigkeit.

## **Schaeffler Gruppe – We pioneer motion**

Seit über 70 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe als ein weltweit führender Automobil- und Industrielieferer zukunftsweisende Erfindungen und Entwicklungen in den Bereichen Bewegung und Mobilität voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern CO<sub>2</sub>-effiziente Antriebe, Elektromobilität, Industrie 4.0, Digitalisierung und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung und Mobilität effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen. Das Technologieunternehmen produziert Präzisionskomponenten und Systeme für Antriebsstrang und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen. Mit ca. 83.900 Mitarbeitenden ist die Schaeffler Gruppe eines der weltweit größten Familienunternehmen.

### **Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG – Ihr Partner für Direktantriebe**



Kontaktieren Sie uns:  
[sales-sid@schaeffler.com](mailto:sales-sid@schaeffler.com)



» [Weitere Informationen zu Schaeffler  
Industrial Drives AG & Co. KG](#)

# Zukunftsweisend: Direktantriebe

## Direktantriebe für verschiedenste Industriesektoren

Die Direktantriebstechnologie fasziniert nicht nur durch ihre Präzision, Dynamik und Wirtschaftlichkeit, sondern auch aufgrund ihrer Vielfalt an Einsatzmöglichkeiten. Schon heute ist gewiss: immer mehr Branchen werden in der Zukunft die Vorteile des Direktantriebs für sich entdecken.

Schaeffler Industrial Drives verfügt über ein umfangreiches Branchen-Know-how und jahrelange Erfahrungen in den Sektoren Werkzeugmaschinen, Medizintechnik, Automatisierung und Robotik, Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen, Druck- und Textilmaschinen, Productronic sowie Messtechnik.

Das bedeutet: Für jede Anwendung der optimierte und zukunftsorientierte Antrieb.



Werkzeugmaschinen



Medizintechnik



Automatisierung und Robotik



Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen



Druck- und Textilmaschinen



Productronic

## Ihre Vorteile mit Direktantrieben



### Betriebs- und Wartungskosten senken

- Verschleißfreie Präzision über den gesamten Lebenszyklus
- Keine Ausfallzeiten
- Einfache Integration
- Hohe Verfügbarkeit



### Produktivität steigern

- Hohe Beschleunigungen und Endgeschwindigkeiten/Drehzahlen
- Kürzere Bearbeitungs- und Indexzeiten
- Mehr Durchsatz



### Energieverbrauch verringern

- Wenige Schnittstellen
- Gewichtsreduzierung
- Kompakte Bauform
- Besserer Wirkungsgrad des Gesamtsystems



### Bearbeitungsqualität verbessern

- Positioniergenauigkeiten bis in den Nanometer-Bereich
- Sehr guter Gleichlauf
- Keine Verschmutzung, z. B. durch Riemenverschleiß

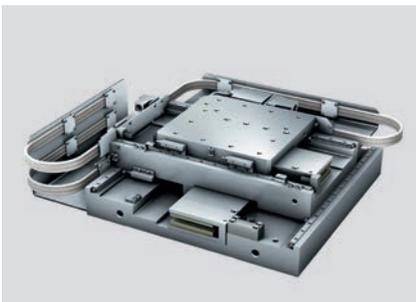
### Innovation, Qualität und Zuverlässigkeit – made by Schaeffler Industrial Drives

Leidenschaft, Forschergeist und der stetige Wille, in Zusammenarbeit mit unseren Kunden erfolgreich zu sein, ist unser Antrieb. Das Ergebnis steckt in jedem Detail unserer Motoren und Systeme: Qualität und Kompetenz auf höchstem Niveau. Mit unseren innovativen Produkten wird die Leistungsfähigkeit der nächsten Maschinen- und Anlagengeneration deutlich gesteigert – gepaart mit höherer Verfügbarkeit und Produktivität sowie besserer Bearbeitungsqualität.

Überzeugen Sie sich selbst. Wir unterstützen, beraten und begleiten Sie gern auf dem Weg zu Ihrem Erfolg.



- Torquemotoren: kraftvoll und zuverlässig.
- Linearmotoren: hochdynamisch und effizient.



- Positioniersysteme: kompakt und maßgeschneidert.
- Kurzhubaktuatoren: leistungsstark und langlebig.

### Direktantriebe – kurz erklärt

Das Grundprinzip besteht darin, dass die Kraft für die Bewegung ohne mechanisches Umwandlungsgetriebe direkt am zu bewegenden Objekt erzeugt wird. Der Verzicht auf Übertragungselemente bringt gerade für dynamische und präzise Anwendungen deutliche Vorteile gegenüber einem konventionellen Antriebsstrang.

Kurzum: Es lassen sich Produktivitätssteigerungen erzielen, die mit herkömmlichen Antrieben nicht zu leisten sind.



# Torquemotoren – für nahezu jede Herausforderung

Sie sind auf der Suche nach einem Torquemotor mit erstklassigen Vorzügen für Ihre Maschine oder Anlage? Wir sind die Spezialisten für große Momente. Unsere Stärke sind Beschleunigungen, die zu hoher Dynamik führen. Schaeffler Industrial Drives bietet maximale Kraftdichte auf kleinstem Bauraum und kennt den perfekten Dreh, um für Ihre Anwendungen den optimierten Torquemotor zu liefern. Je nach Einsatzbereich empfehlen sich unterschiedliche Motortypen mit charakteristischen Merkmalen in Bezug auf Drehmoment, Drehzahl, Gleichlauf und Bauform.



## Anwendungen

- Schleifmaschinen
- Fräsmaschinen
- Bearbeitungszentren
- HSC-Maschinen
- Werkzeugwechsler
- Fräsköpfe
- Schwenkachsen
- Rundtische
- Pressen
- NC-Rundschalttische
- Index-Tische (Takt)
- Werkstückspindeln
- Spiegelteleskope
- Druckmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Textilmaschinen
- Automatisierungstechnik
- Medizintechnik
- Hochgenaue Positionierungsapplikationen
- Cobots

## Torquemotoren für hohe Momente, hohe Dynamik und hohe Präzision



### Der Kräftige.

- Verlustleistungs- oder momentoptimiert
- Kosteneinsparungen durch Downsizing
- Für äußerst dynamische Bewegungen und präzise Positionierungen



### Der Schnelle.

- Maximales Drehmoment im Bauraum
- Vorteilhafte Kombination aus hoher Leistungsausbeute, sehr guten Gleichlaufeigenschaften und geringer Verlustleistung



### Der Genaue.

- Höchste Laufruhe
- Für beste Oberflächen ohne optische Fehler
- Für extreme Form- und Maßhaltigkeit der Werkstücke

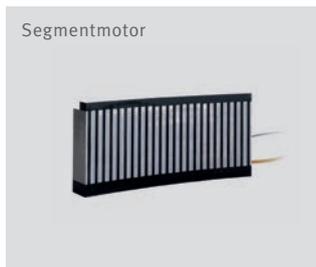


### Der Besondere.

- Sehr hohe Leistungsdichte
- Cogging und Lastpulsation praktisch nicht vorhanden
- Einsatz als direkter Dreh- tischantrieb oder in Schwenkachsen

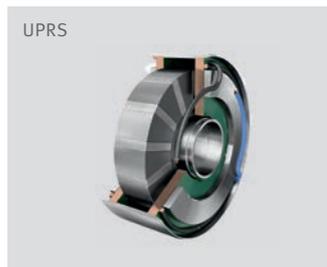


## Torquemotoren für spezielle Anforderungen



### Der Variable.

- Kostengünstige Segmentbauweise
- Skalierung des Drehmoments durch die Variation der Segmentanzahl
- Wirtschaftliche Realisierbarkeit von Großmotoren



### Der Leichte.

- Produktivitätssteigerungen aufgrund von bis zu 80 % höheren Geschwindigkeiten
- Hohe Energieeffizienz
- Prädestiniert für den Einsatz in Gelenken kollaborativer Roboter



### Der Gleichmäßige.

- Sehr gleichförmige Bewegung aufgrund der Coggingfreiheit
- Hohe Flexibilität in der Konstruktion und in der Durchmessergröße
- Flaches oder koaxiales Design

### Zum Motor noch das perfekt abgestimmte Lager?

Die Lagerlösungen und Services von Schaeffler erhöhen die Funktionssicherheit und Leistungsfähigkeit Ihrer Maschinen und Anlagen.



» Genauigkeitslager für kombinierte Lasten (TPI 120)

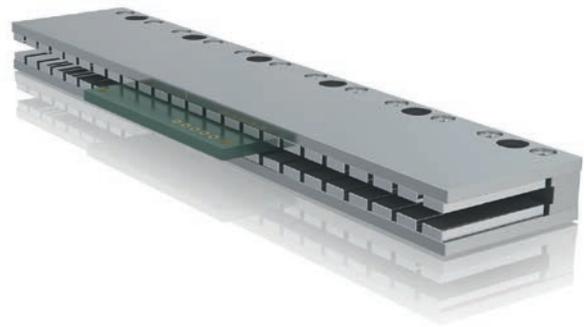
» Zur Produkt-Website



# Linearmotoren – Kompetenz für geradlinige Bewegungen

Geradlinigkeit in Perfektion: Auf den Punkt gebracht stehen die Linearmotoren von Schaeffler Industrial Drives für Präzision, Dynamik und Energieeffizienz auf höchstem Niveau. Das Linearmotoren-Portfolio besticht durch Zuverlässigkeit und optimiert Ihre Applikation in Bezug auf Verfügbarkeit, höhere Produktivität und bessere Bearbeitungsqualität.

Jede Baureihe hat ihre speziellen Charakteristika, die sie für bestimmte Anwendungen besonders prädestiniert. Vom „feinfühligem“ über den dynamischen bis hin zum starken Motor reicht die Palette. Kurzum: Für jede Anwendung der perfekte Antrieb.



## Anwendungen

- Handlingsysteme
- Pick-and-Place-Anwendungen
- Maschinen für die Schaltkreisherstellung
- AOI-Systeme
- Mess- und Prüfmaschinen
- Maschinen für optische Inspektionen
- Medizinische Geräte
- Wafer-Positionier- und Prüfsysteme
- Laserschneiden
- Vorschübe
- Wasserstrahl-Schneid-anlagen
- Fräs- und Schleifmaschinen
- Drehmaschinen
- Verpackungsmaschinen
- Druckmaschinen
- Elektronikmontage
- Plotter mit Laserdirektbelichtung
- Präzisionsautomation
- Halbleiterherstellung
- Werkzeugmaschinen

## Linearmotoren für präzise Positionierungen, hohe Endgeschwindigkeiten und hohe Effizienz



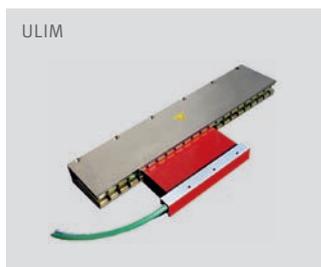
### Der Allrounder.

- Kompakte Bauform
- Ausgezeichnetes Kraft-Masse-Verhältnis
- Präzise Positionierung ohne Überspringen
- Aktive Kühlungsoptionen möglich



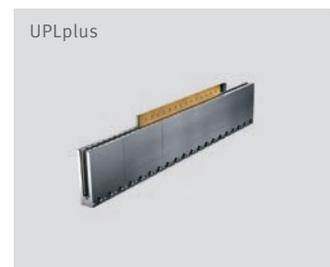
### Der Kraftvolle.

- Beste Bearbeitungsergebnisse bezüglich Maßtoleranzen und Oberflächenqualität
- Doppelkammerausführung
- Beste Regelbarkeit und Störfestigkeit



### Der Dynamische.

- Hervorragende Dynamik durch ein eisenloses Primärteil
- Sehr hohe Endgeschwindigkeit
- Hohe Beschleunigungskapazität



### Der Leichte.

- Höhere Produktivität durch innovativen Leichtbau
- Keine Anziehungskräfte gegenüber dem Führungssystem
- Sehr gute Gleichlaufeschaften



### Zum Motor die passende Führung?

Die Anforderungen an Führungen und Motoren sind in den letzten Jahren stetig gestiegen. Exakt aufeinander abgestimmt eröffnen sie deutliche Vorteile in der Zeit-, Prozess- und Bearbeitungskette.



» [Profilschieneführungen \(PF 1\)](#)



» [RUE-F: Rollenlauf-einheiten der sechsten Generation \(TPI 272\)](#)

» [Zur Produkt-Website](#)



# Positioniersysteme – für kürzere Produktionszyklen

Maßgeschneidert. Leistungsstark. Anwendungsoptimiert. Schaeffler Industrial Drives realisiert schnelle, präzise Positionier- und Handlingsysteme auf Basis von Direktantrieben und garantiert damit ein besseres Kosten-Nutzen-Verhältnis. In puncto Genauigkeit werden Maßstäbe gesetzt – mit Werten bis in den Submikrometer-Bereich – auch während der Bewegung gegen Last durch sehr gute Steifigkeit im Regelkreis. Beschleunigungen bis zu  $1000 \text{ m/s}^2$  und Endgeschwindigkeiten bis  $6 \text{ m/s}$  sorgen für hohe Dynamik und kürzere Produktionszyklen.

## Anwendungen

- Pick-and-Place-Anwendungen
- Kurze Hubanwendungen
- Handling- und Transportsysteme
- Automatisierungstechnik
- Montagesysteme
- Waferpositionierung
- Test- und Kontrollanwendungen
- Rundtaktische
- Positioniertische für Punkt-zu-Punkt-Anwendungen
- Roboterkinematiken
- Laserindustrie
- Productronic
- Druckindustrie
- Verpackungsindustrie
- Messtechnik
- Medizintechnik

## Positioniersysteme für höchste Genauigkeits- und Dynamikanforderungen



### Die Einbaufertigen.

- Verschleiß- und wartungsarm
- Hohe Führungs- und Positioniergenauigkeiten
- Ausführung als Kurzhubachsen, Lineartische oder Schubstangensysteme



### Die Runden.

- Bis zu 70 % mehr Drehmoment im Bauraum
- Optimiert auf minimale Massenträgheit
- Kompakte Bauform
- Ausführung als Drehtische oder Taktische



### Die Vielseitigen.

- Hohe Performance
- Präzise, geregelte Bewegung und Positionierung
- Kompakte Bauform
- Ausführung als X-Y-Tische, X-Y-Theta-Tische oder Mehrachs-Tische



### Kundenspezifische Applikationsbeispiele

Maschinen- und Anlagenbauer müssen immer schneller und individueller auf ihre Kunden reagieren. Somit steigen auch die Anforderungen an den Lieferanten in puncto Effizienz, Dynamik und Genauigkeit. Schaeffler Industrial Drives stellt sich diesen und entwickelt kundenspezifische Lösungen. Damit Sie den perfekten Antrieb für Ihre Anwendung erhalten.



**Robuster Linearaktuator mit Faltenbalgabdichtung für präzises Handling**

- 145 mm Hub in 0,1 s positionierbar
- L x B x H: 443,8 x 104 x 96 mm



**Zuverlässiges Direktantriebssystem für hohen Produktionsdurchsatz**

- Taktzahl: 60000 Bauelemente/h
- Integrierte Luftkühlung
- Ø x H: 156 x 135 mm



**Elektromagnetische Bremse mit geschlossener Lagereinheit für OP-Deckenstative**

- Leichtgängig, rotierend und belastbar
- Kompakte Bauform
- Ø x H: ca. 200 x 77 mm

» [Zur Produkt-Website](#)



# Kurzhubaktuatoren – höchste Performance im kleinen Bauraum

In der Productronic und Automation sind extreme Dynamik und höchste Präzision gefordert. Daher müssen besondere Antriebslösungen für die Produktions- und Prüfmaschinen realisiert werden. Schaeffler Industrial Drives ist Ihr Partner für Produkte mit langer Lebensdauer, die insbesondere die Anforderungen an die Zuverlässigkeit von mehr als einer Milliarde Zyklen erfüllen. Durch das umfassende Systemverständnis – gepaart mit Branchen- und Technologiekompetenz – realisiert das Unternehmen eine Variation von Kurzhubaktuatoren auf Basis verschieden optimierter Motoren, Lager, Encoder und Ausstattungen.

## Anwendungen

- Pick-and-Place-Anwendungen
- Test- und Sortiermaschinen
- Prober
- Optische Inspektionen
- Prüfmaschinen
- Indexer, Versteller, z. B. in der Halbleiterindustrie, in der Medizintechnik



## Positioniersysteme für höchste Genauigkeits- und Dynamikanforderungen



### Der Kompakte.

- Kompensierte Anziehungskraft für längere Lebensdauer der Linearführung
- Keine bewegten Kabel
- 300 m/s<sup>2</sup> Beschleunigung bei extremer Kraftdichte



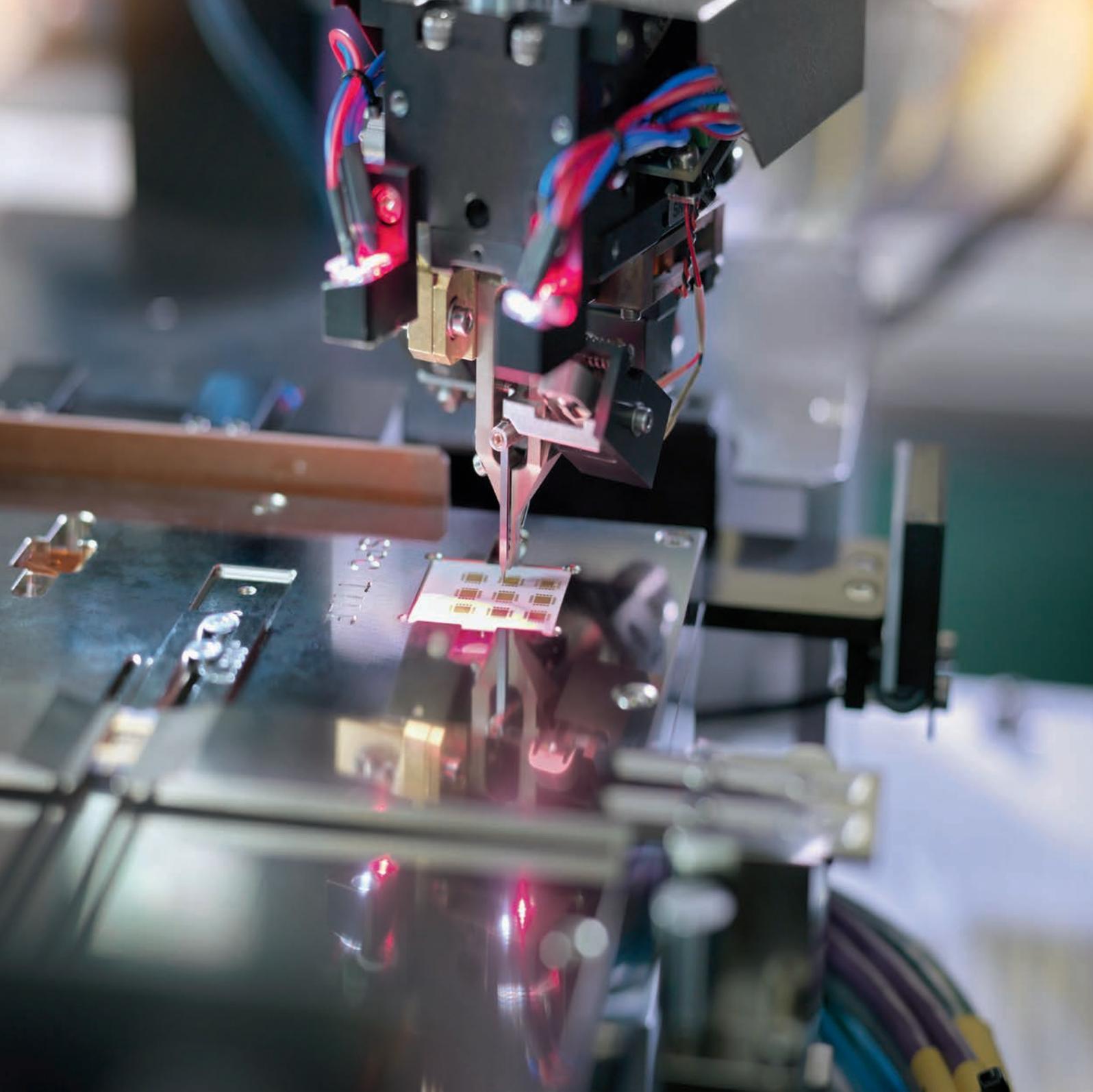
### Der Zuverlässige.

- Hoher Produktionsdurchsatz bei höchster Zuverlässigkeit von mehr als einer Milliarde Zyklen
- Bis 300 m/s<sup>2</sup> Beschleunigung bei nur 5,5 W Verlustleistung



### Der Beschleunigende.

- Bis zu 1000 m/s<sup>2</sup>
- Bewegte Masse von nur 10 g
- Verschleiß- und reibungsfreies Luftlager
- Wartungsfrei



Weitere Informationen finden Sie in der Publikation „Leistungsstarke Kurzhubaktuatoren“.

» [Leistungsstarke Kurzhubaktuatoren](#)



» [Zur Produkt-Website](#)

# Qualität und Umwelt – verantwortungsbewusst und nachhaltig



## Qualität – nicht nur gut, sondern stets ausgezeichnet

Qualität ist für Schaeffler Industrial Drives von übergeordneter Bedeutung. Seit jeher ist unser Ziel, höchste Qualitäts- und Produktsicherheit konsequent und durchgängig über alle Anwendungsfelder hinweg sicherzustellen.

Die Anbindung an das Schaeffler-weite Qualitätsmanagement garantiert die Einhaltung hoher Standards und sorgt dafür, dass unsere Produkte die hohen Ansprüche unserer Kunden erfüllen.

Unsere Arbeit ist in allen Bereichen auf ständige Verbesserung mit dem Ziel „Null Fehler“ ausgerichtet und geprägt von Maßnahmen zur Fehlerverhütung und Risikominimierung. Jeder Mitarbeitende ist sich seiner Verpflichtung für Qualität bewusst und richtet sein Denken und Handeln danach aus.



## Umwelt – ein Bestandteil der Unternehmensphilosophie

Umweltschutz, Arbeitsmedizin und Arbeitssicherheit (Environmental Protection, Health and Safety – EHS) sind in den Schaeffler-Führungsleitsätzen verankert. Durch die Schaffung und Erhaltung einer sicheren, gesundheits- und leistungsfördernden Arbeitsumgebung sowie durch gelebten Umweltschutz tragen wir zum Fortbestand und Erfolg unseres Unternehmens bei.

Der Schaeffler-Standort Suhl ist nach der anspruchsvollen EMAS-Verordnung validiert und nach ISO 14001 sowie ISO 45001 im Arbeitsschutz zertifiziert.

Die Schaeffler Gruppe steigert ihr Engagement für einen wirksamen Klimaschutz. Bis 2040 wird das Unternehmen die Beschaffung von Vorprodukten und Rohstoffen klimaneutral gestalten. Die eigene Produktion soll bereits ab 2030 klimaneutral arbeiten. Hierfür setzt Schaeffler in erster Linie auf Reduktionsmaßnahmen und den Einsatz von erneuerbaren Energien. Denn Grün macht den Unterschied.





### Voll im Fokus

Schaeffler betrachtet das Thema Nachhaltigkeit ganzheitlich und konzentriert sich auf konkrete Handlungsfelder und klare Fokusthemen.

#### Umwelt und Energie

- CO<sub>2</sub>-neutrale Produktion
- Ressourceneffizienz

#### Kunden und Produkte

- Nachhaltige Lösungen
- Kreislaufwirtschaft

#### Lieferanten und Rohstoffe

- Nachhaltige Rohstoffe
- Verantwortungsvolle Lieferkette

#### Mitarbeitende und Gesellschaft

- Gesundheit und Sicherheit
- Vielfalt und Entwicklung



Weitere Informationen zum Qualitäts- und Umweltmanagement finden Sie auf der Homepage.

» [Ausgezeichnetes Qualitäts- und Umweltmanagement](#)

**Schaeffler Industrial Drives AG & Co. KG**

Mittelbergstraße 2  
98527 Suhl  
[www.schaeffler-industrial-drives.com](http://www.schaeffler-industrial-drives.com)  
[sales-sid@schaeffler.com](mailto: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: 2022, November  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.