

Mechatronic Solutions

INNOVATE. INTEGRATE. INSPIRE.

Motorcontroller für komplexe Antriebssysteme

Die Motorcontroller von Nanotec bündeln modernste Steuerungs- und Kommunikationsfunktionen in einer kompakten Einheit. Mit leistungsstarker Hardware, intelligenten Regelalgorithmen und intuitiver Software bieten sie eine zuverlässige Antriebslösung für anspruchsvolle Motion-Control-Anwendungen. Sie unterstützen sowohl Schrittmotoren als auch BLDC-Motoren und lassen sich nahtlos in SPS-Umgebungen sowie in Industrial-Ethernet-Systeme integrieren – für höchste Präzision und reibungslosen Betrieb.

Hardware-Funktionen

- | **4-Quadranten-Regelung (4Q):** unterstützt Schrittmotoren und BLDC-Motoren
- | **Digitale Ein-/Ausgänge:** 6 frei konfigurierbare Eingänge (5/24 V), 3 Ausgänge (bis 100 mA), softwareseitig umschaltbar
- | **Analoge Eingänge:** 2 Eingänge (0 - 24 V, 12-Bit-Auflösung), skalierbar und frei zuweisbar
- | **Bremsausgang:** PWM-gesteuerter Ausgang (bis 1,5 A) zur direkten Ansteuerung einer Motorbremse
- | **Integrierter Brems-Chopper:** zur internen Energierückführung, optional mit externem Ballastwiderstand (max. 6,5 A für 1 s)

Regelung

- | **FOC (Field Oriented Control):** hochgenaue, feldorientierte Regelung für BLDC- und Schrittmotoren
- | **Kaskadierte Regelstruktur:** mehrstufige Regelung (Position → Drehzahl → Strom)
- | **Überlastschutz (I²t):** schützt den Motor vor thermischer Überlastung
- | **Sensor-Feedback:** unterstützt verschiedene Sensoren – inkl. sensorloser Betrieb, Hall-Sensoren, Inkremental- oder SSI-Encoder
- | **Ruckbegrenzte Rampen:** vermeiden Erschütterungen bei Beschleunigung/Abbremsen

Software

- | **Touch Probe/Capture Input:** präzise Erfassung von Positionswerten über Trigger-Signale an den Eingängen
- | **Benutzerdefinierte Einheiten:** Definition von eigenen Einheiten (mm, °, U/min, etc.), inkl. Getriebeübersetzung und Vorschubkonstanten
- | **Objektspeicher:** speichert alle Einstellungen und Parameter intern
- | **NanoJ-Programmierung:** interne Echtzeit-Skriptsprache für kundenspezifische Logik, Signalverarbeitung und Feldbus-übergreifende Anwendungen
- | **NanoLib:** plattformunabhängige Bibliothek für direkte USB- oder Feldbus-Kommunikation mit vollem Objektzugriff und Steuerung der Betriebsmodi mit C++, C#, Python und Java

Schnittstellen/Feldbusse

- | **CANopen** (CiA 301/402) mit voller Unterstützung von PDO/SDO, SYNC, EMCY, Heartbeat, Nodeguarding und LSS
- | **USB** für Parametrierung, Diagnose, Firmware-Updates sowie NanoJ-Programmierung
- | **Modbus RTU** (RS485, Slave) für einfache Integration in SPS- und Industrieumgebungen
- | **EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus TCP** und **PROFINET** – für nahtlose Einbindung in Industrial-Ethernet-Umgebungen



N6

Der Motorcontroller **N6** steuert Schrittmotoren von NEMA 14 bis 34 sowie BLDC-Motoren bis NEMA 23. Er ist in Low- sowie High-Current-Ausführung erhältlich und unterstützt sowohl den Standalone-Betrieb als auch die Closed-Loop-Regelung mit Encoder. Über das kostenlose Plug & Drive Studio lässt sich die kompakte Einheit einfach programmieren. Der integrierte Brems-Chopper sorgt für effizientes Energiemanagement und sicheres Abbremsen.

Varianten mit STO- und UL-Zertifizierung sind in Kürze verfügbar.

- | **Betriebsspannung:** 12 - 57,6 V (Low Current), 12 - 48 V (High Current)
- | **Nennstrom:** 6 A, Spitzenstrom bis 6 A (Low Current)/ 18 A (High Current)
- | **Feldbusse:** CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP – je nach Variante
- | **I/O:** 6 digitale Eingänge, 2 analoge Eingänge, 2 digitale Ausgänge, PWM-Bremsenausgang
- | **Encoderanschlüsse:** SSI, inkrementell, Hall-Sensoren
- | **Betriebsmodi:** Profile Position, Velocity, Torque, Homing, Interpolated Position, Cyclic Sync Modes, Takt & Richtung

NEU



CLC3/6/15

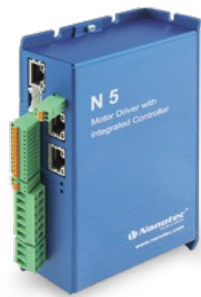
Die **CLC-Baureihe** vereint platzsparende Bauweise mit hoher Leistung. In drei Größen erhältlich, steuern die Controller sowohl BLDC- als auch Schrittmotoren (CLC15 nur BLDC) und eignen sich perfekt für moderne Industrieumgebungen. Die Motorcontroller lassen sich einfach über Plug & Drive Studio konfigurieren und mit NanoJ programmieren – für maximale Flexibilität und Präzision im Einsatz.

- | **Betriebsspannung:** 12 - 57,6 V
- | **Nennstrom:** 3 A, 6 A oder 15 A (je nach Größe), Spitzenstrom bis 45 A für 5 s
- | **Feldbusse:** CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP – je nach Variante
- | **I/O:** 6 digitale Eingänge, 2 analoge Eingänge, 2 digitale Ausgänge, PWM-Bremsenausgang
- | **Encoderanschlüsse:** SSI, inkrementell, Hall-Sensoren
- | **Betriebsmodi:** Profile Position, Velocity, Torque, Homing, Interpolated Position, Cyclic Sync Modes, Takt & Richtung
- | **Überlastschutz:** integrierter I²t-Schutz, Übertemperaturabschaltung > 75 °C

NEU



Motorcontroller



N5



C5-E/C5



N6

Betriebsspannung	12 - 72 V (Low Current) 12 - 48 V (High Current)	12 - 48 V/12 - 48 V	12 - 58 V
Nennstrom	10 A (Low Current) 18 A (High Current)	6 A (Low Current)/6 A 10 A (High Current)/-	6 A (Low Current) 6 A (High Current)
Spitzenstrom	10 A (Low Current) 40 A (High Current)	6 A (Low Current)/6 A 30 A (High Current)/-	6 A (Low Current) 18 A (High Current)
Schnittstelle	-	USB/USB	Micro USB
Feldbus	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP/-	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP
Ein-/Ausgänge	6 Digitaleingänge 2 Analogeingänge 2 Digitalausgänge 1 Encodereingang 1 Bremsenausgang	5/6 Digitaleingänge 2/1 Analogeingänge 3/2 Digitalausgänge 1/- Encodereingang 1/- Bremsenausgang	6 Digitaleingänge 2 Analogeingänge 3 Digitalausgänge 3 Encodereingänge (Hall, QEI, SSI) 1 Bremsenausgang



CL3-E



CL4-E



CM-CPB3-44 (4 Achsen)

Betriebsspannung	12 - 24 V	12 - 58 V	12 - 58 V
Nennstrom	3 A	3 A (Low Current) 6 A (High Current)	3 A
Spitzenstrom	3 A (Low Current) 6 A (High Current)	6 A (Low Current) 18 A (High Current)	3 A (Low Current) 9 A (High Current)
Schnittstelle	USB	USB	USB
Feldbus	CANopen, Modbus RTU (RS485, RS232)	CANopen, Modbus RTU (RS485)	EtherCAT
Ein-/Ausgänge	5 Digitaleingänge 2 Analogeingänge 3 Digitalausgänge 1 Encodereingang	4 Digitaleingänge 1 Analogeingang 2 Digitalausgänge 1 Encodereingang	4 Digitaleingänge (pro Achse) 2 Digitalausgänge (pro Achse) 1 Analogeingang (pro Achse) 2 Encodereingänge (pro Achse) 1 Bremsenausgang (pro Achse)



CLC3



CLC6



CLC15

Betriebsspannung	12 - 58 V	12 - 58 V	12 - 58 V
Nennstrom	3 A	6 A	15 A
Spitzenstrom	9 A	18 A	45 A
Schnittstelle	USB	USB	USB
Feldbus	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU (RS485), Modbus TCP
Ein-/Ausgänge	6 Digitaleingänge 2 Analogeingänge 2 Digitalausgänge 3 Encodereingänge (Hall, QEI, SSI) 1 Bremsenausgang	6 Digitaleingänge 2 Analogeingänge 2 Digitalausgänge 3 Encodereingänge (Hall, QEI, SSI) 1 Bremsenausgang	6 Digitaleingänge 2 Analogeingänge 2 Digitalausgänge 3 Encodereingänge (Hall, QEI, SSI) 1 Bremsenausgang



CPB3



CPB6



CPB15

Betriebsspannung	12 - 58 V	12 - 58 V	12 - 58 V
Nennstrom	3 A	6 A	15 A
Spitzenstrom	9 A	18 A	45 A
Schnittstelle	-	-	-
Feldbus	CANopen, EtherCAT, Modbus RTU, Modbus TCP	CANopen, EtherCAT, Modbus RTU, Modbus TCP	CANopen, EtherCAT, Modbus RTU, Modbus TCP
Ein-/Ausgänge	11 Digitalein-/ausgänge 2 Analogeingänge 2 Encodereingänge 1 Bremsenausgang	11 Digitalein-/ausgänge 2 Analogeingänge 2 Encodereingänge 1 Bremsenausgang	11 Digitalein-/ausgänge 2 Analogeingänge 2 Encodereingänge 1 Bremsenausgang

PD2-E/EB

Der **PD2-E/EB** vereint Motor und Controller in einer platzsparenden Einheit – wahlweise als Stepper oder BLDC. Der NEMA-17-Kompaktantrieb bietet hohe Flexibilität bei den Betriebsmodi und eignet sich für eine Vielzahl von Anwendungen mit präziser Bewegungssteuerung.

- | **Betriebsspannung:** 12 - 57,6 V
- | **Feldbus:** CANopen
- | **Feedback:** Singleturn- oder Multiturn-Encoder
- | **Betriebsmodi:** Profile Position, Velocity, Torque, Homing, Interpolated Position, Cyclic Sync Modes, Takt-Richtung
- | **Überlastschutz:** integrierter I²t-Schutz, Übertemperaturabschaltung > 75 °C
- | **Schutzarten:** IP30 für Standardanwendungen, IP65 für raue Industrieumgebungen



PD2-E/EB in Kombination

Dank einer breiten Palette Anbaukomponenten lässt sich der **PD2-E/EB** flexibel an unterschiedlichste Anwendungen anpassen. Mit seiner modularen Erweiterbarkeit bietet er eine kompakte, präzise und zuverlässige Systemlösung aus einer Hand.

- | **Getriebe:** In Verbindung mit den **GP42**-Planetengetrieben kann das Drehmoment erhöht und die Abtriebsdrehzahl optimal angepasst werden – ideal für hochdynamische und exakte Positionieraufgaben.
- | **Drehtische:** Kombiniert mit dem Hollow Rotary Table **HRTA60** ist der PD2 eine kompakte Lösung für rotative Positioniersysteme und Anwendungen, die hohe Wiederholgenauigkeit erfordern.
- | **Bremssysteme:** Mit der **BCD42** steht eine zuverlässige Haltebremse zur Verfügung, die zusätzliche Sicherheit in vertikalen Achsen und bei energiearmen Zuständen gewährleistet.



PSA56

Der **PSA56** kombiniert den Hybrid-Linearaktuator LSA56 mit den intelligenten Controllern der PD4-E-Serie. Er ist speziell für anspruchsvolle Anwendungen mit hoher Wiederholgenauigkeit konzipiert. Mit einer Auflösung von 1.024 CPR unterstützt der integrierte magnetische Singleturn-Absolut-Encoder die feldorientierte Regelung. Die Spindel ist mit einem Kohlenstoffmaterial beschichtet, das die Gleiteigenschaften verbessert und die Lebensdauer der Muttern erhöht. Der PSA56 ist frei programmierbar und senkt Installationskosten sowie Verkabelungsaufwand. Er ist in vielen Spindel- und Motorlängen verfügbar. Für enge Bauräume ist der kompakte **PSA28**, bestehend aus PD1-C28 und LSA28, die ideale Wahl.

- | **Betriebsspannung:** 12 - 48 V
- | **Schnittstelle:** USB
- | **Feldbusse:** CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP
- | **I/O:** 6 digitale Eingänge, 1 analoger Eingang, 2 digitale Ausgänge, PWM-Bremsenausgang
- | **Schutzart:** IP65



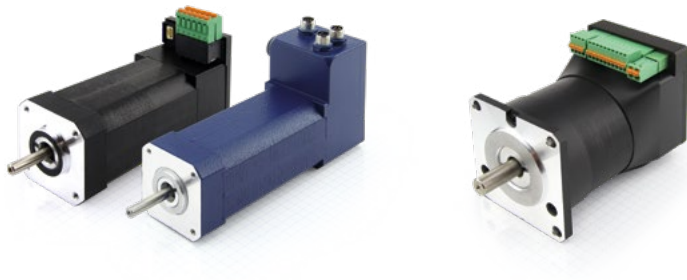
Intelligente Kompaktantriebe

Für Anwendungen, die präzise Positions-, Geschwindigkeits- und Drehmomentregelung erfordern, bietet Nanotec **Motoren mit integriertem Controller** in vier Baugrößen an. Sowohl die bürstenlosen DC-Motoren als auch die Schrittmotoren werden über den integrierten magnetischen Singleturn-Absolut-Encoder feldorientiert geregelt – optional auch per batterielosem Multiturn-Absolut-Encoder.

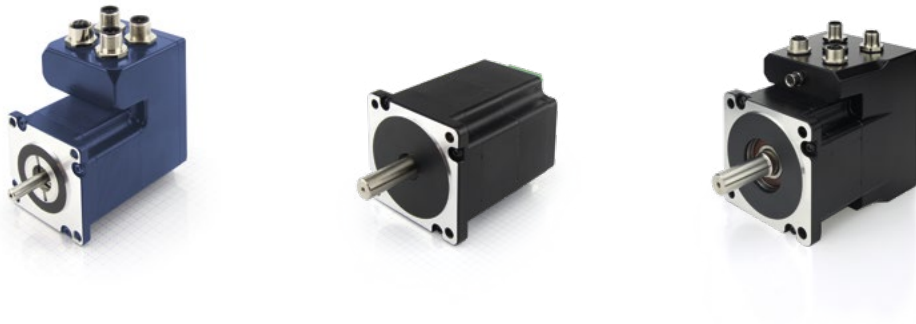
Die Ansteuerung erfolgt über Feldbus, I/O, Takt/Richtung oder Analogeingang, sodass die Motoren nahtlos in unterschiedlichste Gerätearchitekturen integriert werden können. Eine schnelle Inbetriebnahme ermöglicht die kostenlose Software Plug & Drive Studio, mit der sich Parameter komfortabel einstellen und Bewegungsprofile intuitiv programmieren lassen.



Schrittmotoren	PD1-C	PD2-C	PD4-C
Größe	28 mm	42 mm	56/60 mm
Haltemoment	9 - 18 Ncm	50 Ncm	53,7 - 354 Ncm
Schnittstelle	-	USB	USB
Feldbus	CANopen, Modbus RTU	CANopen	CANopen



BLDC-Motoren	PD2-CB	PD4-CB
Größe	42 mm	56 mm
Nennleistung	52,5 - 105 W	135 W
Nenndrehzahl	4.000 U/min	3.500 U/min
Spitzenmoment	bis zu 75 Ncm	bis zu 92 Ncm
Schnittstelle	USB	USB
Feldbus	CANopen	CANopen



Schrittmotoren	PD4-E	PD6-C	PD6-E
Größe	56/60 mm	86 mm	86 mm
Haltemoment	187 - 354 Ncm	360 - 933 Ncm	320 - 933 Ncm
Schnittstelle	USB	USB	USB
Feldbus	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP	CANopen	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, PROFINET



BLDC-Motoren	PD4-EB	PD6-CB	PD6-EB
Größe	56 mm	80/86 mm	80 mm
Nennleistung	220 W	220 - 534 W	283 - 940 W
Nenndrehzahl	3.500 U/min	3.000 U/min	3.000 U/min
Spitzenmoment	bis zu 180 Ncm	bis zu 500 Ncm	900 Ncm
Schnittstelle	USB	USB	USB
Feldbus	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP	CANopen	CANopen, EtherCAT, EtherNet/IP, Modbus RTU, Modbus TCP, PROFINET

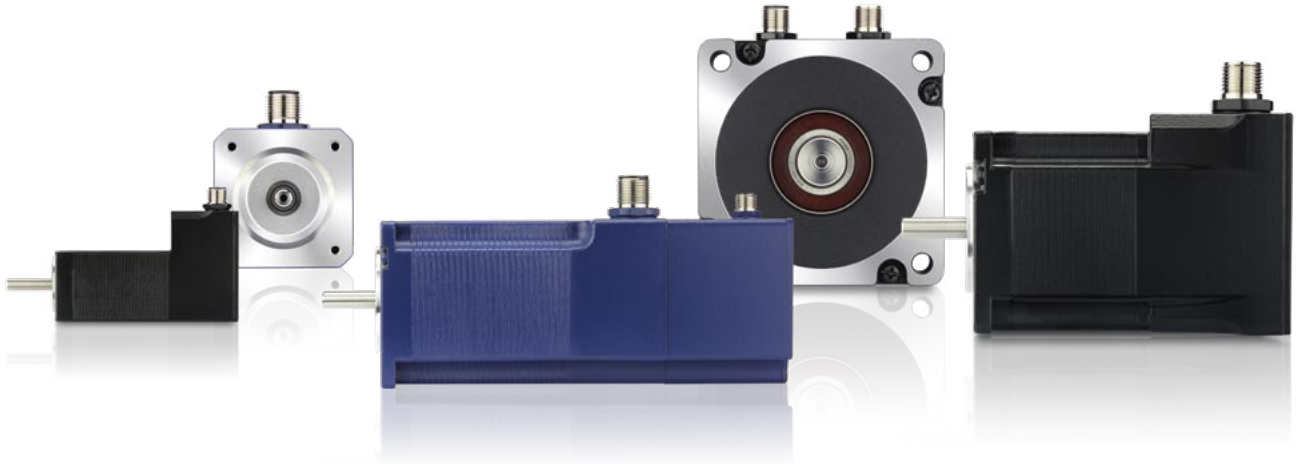
Schrittmotoren

Nanotec-Schrittmotoren sind in unterschiedlichen Leistungsausführungen erhältlich – als Hybrid-, Flach- und Hohlwellenmotoren sowie mit IP-Schutz. Kombinationen mit Getrieben, Motorcontrollern, Encodern und Bremsen eröffnen ein breites Anwendungsspektrum. Auch kundenspezifische Modifikationen sind möglich.



	NEMA 6	NEMA 8	NEMA 11	NEMA 14	NEMA 17	NEMA 23	NEMA 24	NEMA 34	NEMA 42
Haltemoment Ncm	0,62	1,8 - 3,6	6,1 - 18	10 - 32	9 - 80	54 - 295	106 - 400	355 - 1.202	1.170 - 2.500
Länge mm	30	33 - 48	31,5 - 52,2	30 - 56,5	22 - 62	41 - 76,5	47 - 111	65 - 156	99 - 201

IP65-Motoren



	NEMA 11	NEMA 17	NEMA 23	NEMA 34
Haltemoment Ncm	7,1 - 18	50	99 - 230	594
Länge mm	51 - 107,9	70,4	73 - 109,5	125 -155

ASA56/ASA86

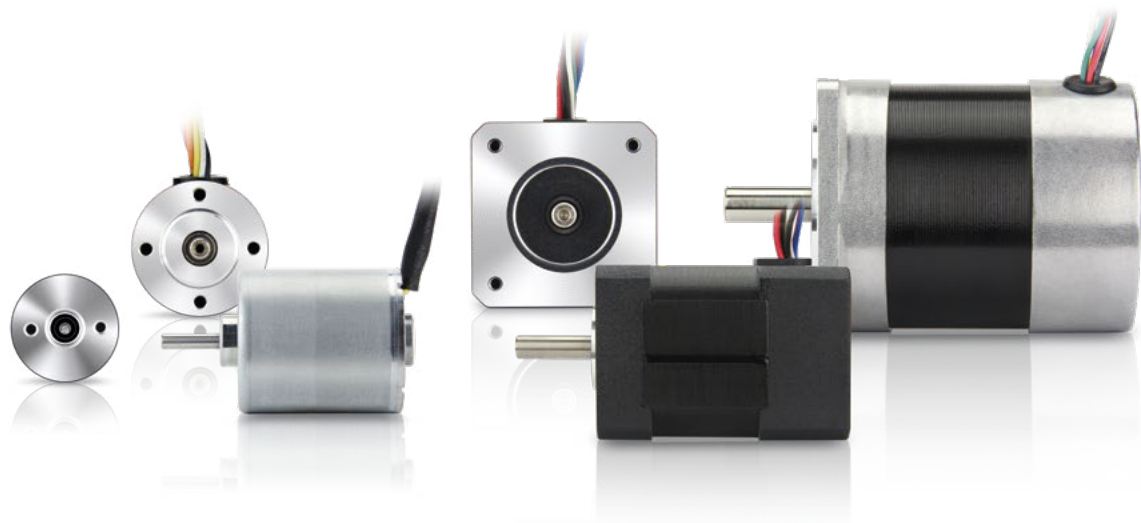
Die High-Torque-Schrittmotoren **ASA56** und **ASA86** sind UL-/CSA-zertifiziert und entsprechen Schutzart IP65 (IP54 am Wellenausgang). Sie zeichnen sich durch hohe elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) aus und eignen sich daher ideal für anspruchsvolle Anwendungen. Der Encoder ist bereits integriert – zwei Typen stehen zur Wahl: multiturn oder inkrementell. Beide Motorreihen sind in zwei Längen erhältlich.

Größere Stückzahlen sind auch mit integrierter Haltebremse lieferbar.

- | **Flanschgröße:** NEMA 23 (56 mm) bei ASA56; NEMA 34 (86 mm) bei ASA86
- | **Haltemoment:** 140 - 230 Ncm bei ASA56; 594 - 933 Ncm bei ASA86
- | **Auflösung inkrementell:** 4.096 CPR/16.384 PPR
- | **Auflösung SSI:** 16 Bit multiturn/17 Bit singleturn

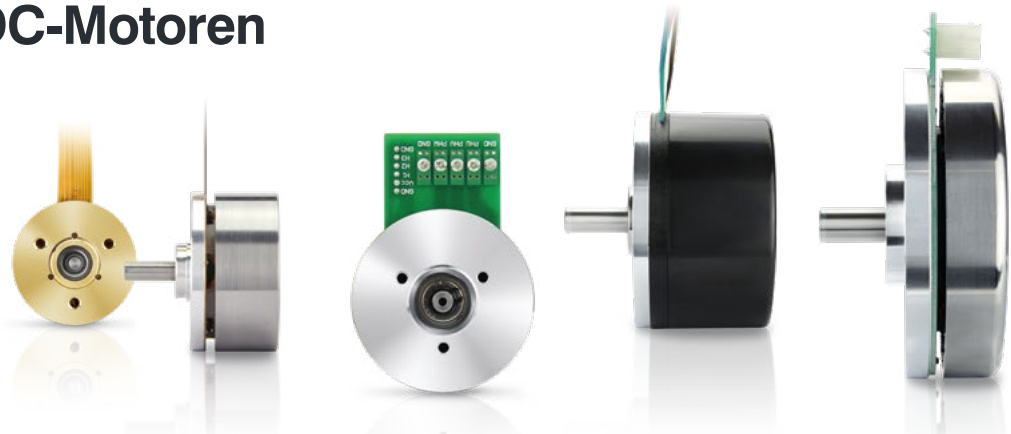


BLDC-Motoren



	DB22	DB28	DBL36	DB43	DB59	DB80
Größe	Ø 22 mm	Ø 28 mm	Ø 36 mm	42 mm	56 mm	80 mm
Nennspannung	24 V	15 - 24 V	24 V	24 - 48 V	24 - 48 V	48 V
Nennleistung	4 - 7,7 W	4,2 - 20,9 W	7,5 - 33 W	53 - 138 W	84 - 220 W	283 - 942 W
Spitzenmoment	2,4 - 5 Ncm	1,5 - 15 Ncm	4,5 - 21 Ncm	51 - 132 Ncm	69 - 180 Ncm	250 - 850 Ncm
Nennmoment	0,8 - 2,2 Ncm	0,5 - 5 Ncm	1,5 - 7 Ncm	17 - 44 Ncm	23 - 60 Ncm	90 - 300 Ncm
Nenndrehzahl	3.500 - 4.800 U/min	4.000 - 10.000 U/min	4.500 - 4.800 U/min	3.000 U/min	3.500 U/min	3.000 U/min

Flat BLDC-Motoren



	DF20	DF32	DF45*	DFA68*	DFA90*
Größe	Ø 20 mm	Ø 32 mm	Ø 45 mm	Ø 68 mm	Ø 90 mm
Nennspannung	12 V	24 V	24 V	24 V	24 - 48 V
Nennleistung	5 W	7,4 W	30 - 65 W	106 - 110 W	130 - 170 W
Spitzenmoment	1,9 Ncm	7,65 Ncm	15 - 39 Ncm	87 Ncm	150 - 300 Ncm
Nennmoment	0,76 Ncm	2,55 Ncm	5 - 13 Ncm	29 Ncm	45,7 - 96,4 Ncm
Nenndrehzahl	5.170 U/min	2.760 U/min	4.840 - 5.260 U/min	3.500 - 3.700 U/min	1.670 - 2.720 U/min

*DF45, DFA68 und DFA90 werden standardmäßig auch mit integriertem 3-Kanal-Encoder angeboten.

DKA

Die Frameless Motor-Kits der **DKA-Serie** bieten eine effiziente Lösung für kompakte Antriebssysteme. Durch ihren modularen Aufbau lassen sich die Motoren flexibel in bestehende Systeme integrieren. Die gehäuselosen BLDC-Motoren benötigen weder Kupplung noch Montageteile und reduzieren so Materialaufwand und -kosten erheblich. Typische Einsatzbereiche: Robotik, Medizintechnik und andere Anwendungen mit begrenztem Bauraum.

- | **Außendurchmesser:** 25 - 115 mm
- | **Nennspannung:** 24 - 48 V
- | **Nennleistung:** 210 - 733 W
- | **Spitzenmoment:** 10,5 - 360 Ncm
- | **Nennmoment:** 3,2 - 780 Ncm
- | **Nenndrehzahl:** bis 10.000 U/min



NEU

Linearaktuatoren

Nanotec hat Schrittmotor-Linearaktuatoren in drei Ausführungen und sechs Baugrößen im Programm. Durch ihre spezielle Statorgeometrie und optimierte Magnetmaterialien erzeugen die Aktuatoren deutlich mehr Kraft als vergleichbare Antriebe. Ergänzt wird dieses Angebot durch passende Spindeln mit einer großen Auswahl an Steigungen, Durchmessern und Längen, in Standard- ebenso wie in kundenspezifischen Ausführungen. Für Applikationen mit sehr hohen Anforderungen an die Lebensdauer werden alle Spindeln optional auch mit DLC-Beschichtung angeboten. Die Schutzschicht aus Kohlenstoffmaterial verbessert die Gleiteigenschaften und erhöht die Lebensdauer der Muttern um ca. 100%.



LA Non-captive

- | NEMA 8 bis 23
- | Kraft: bis zu 1.248 N
- | Geschwindigkeit: bis zu 212 mm/s
- | Spindel separat bestellbar

LGA Captive

- | NEMA 8 bis 23
- | Hublänge: 12,7 - 63,8 mm
- | Kraft: bis zu 1.248 N
- | Geschwindigkeit: bis zu 212 mm/s

LSA Extern

- | NEMA 6 bis 23
- | Kraft: bis zu 1.248 N
- | Geschwindigkeit: bis zu 212 mm/s
- | Mutter separat bestellbar

Gewindemuttern

Standardmuttern (LSNUT-AA) sind die richtige Wahl, wenn das Gewindenspiel irrelevant ist und keine Vorspannung erforderlich ist.

Axial vorgespannte Gewindemuttern mit Druckfeder (LSNUT-AE) bieten bei kleinen Steigungen eine kostengünstige Alternative zu Muttern mit Torsionsfeder.

Radial vorgespannte Gewindemuttern mit Druckfeder (LSNUT-AF) sind ideal für präzise Positionierung, insbesondere in Kombination mit NEMA-17- und NEMA-23-Aktuatoren.

Vorgespannte Gewindemuttern mit Torsionsfeder (LSNUT-AG) stellen sich im Betrieb selbst nach und kommen vor allem beim schnellen und präzisen Verstellen kleiner Lasten zum Einsatz.

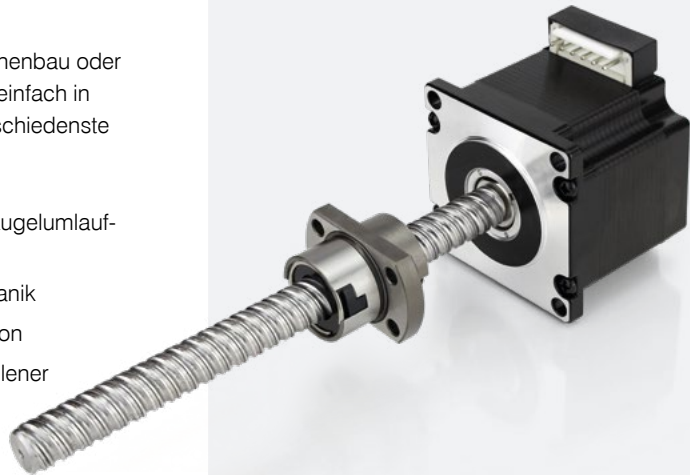


LBSA56

Der **LBSA56** vereint die kompakte Bauform eines NEMA-23-Schrittmotors mit der Leistungsfähigkeit eines Linearantriebs. Dank seiner robusten Konstruktion und der hochwertigen Kugelumlaufspindel bietet er eine ideale Kombination aus Genauigkeit, Dynamik und Langlebigkeit.

Ob in der Automatisierungstechnik, im Maschinenbau oder in der Medizintechnik – der LBSA56 lässt sich einfach in bestehende Systeme integrieren und führt verschiedenste Bewegungsprofile zuverlässig aus.

- | **Exakte Positionierung:** durch spielfreie Kugelumlaufspindel
- | **Hohe Lebensdauer:** dank robuster Mechanik
- | **Kompakte Bauweise:** für flexible Integration
- | **Zuverlässiger Betrieb:** mit 900 N empfohlener Kraft und 2.000 N Spitzenkraft



NEU

LBA60/80

Die BLDC-Motoren mit Kugelumlaufspindel **LBA60** und **LBA80** sind ideal für den Einsatz in Verstellereinheiten bei linearen Justier- und Positionieraufgaben oder die Regelung von Ventilen. Der integrierte Kugelgewindetrieb sorgt für eine lange Lebensdauer – auch bei hoher Drehzahl und Last. Mit 48 V Nennspannung erreichen die kompakten Linearaktuatoren eine Spitzengeschwindigkeit von 292 mm/s (LBA60) bzw. 200 mm/s (LBA80). Präzise Positionierungen ermöglicht der eingebaute Encoder. Optional sind beide Einheiten auch mit integrierter Bremse erhältlich.

- | **Flanschgröße:** 60 mm bei LBA60; 80 mm bei LBA80
- | **Nennkraft:** 500 N bei LBA60; 1.000 N bei LBA80
- | **Spitzenkraft:** 1.500 N bei LBA60; 3.000 N bei LBA80
- | **Nennstrom:** 6,2 A bei LBA60; 6,4 A bei LBA80
- | **Spitzenstrom:** 17,7 A bei LBA60; 19,2 A bei LBA80
- | **Hub:** 55 mm
- | **Encoderauflösung inkrementell:** 4.096 CPR/16.384 PPR
- | **Encoderauflösung SSI:** 17 Bit
- | **Spitzengeschwindigkeit:** 292 mm/s bei LBA60; 200 mm/s bei LBA80

NEU



NMM1

Ausgestattet mit SSI-Schnittstelle, bietet der magnetische Absolut-Encoder **NMM1** eine Auflösung von 17 Bit Singleturn und 16 Bit Multiturn. Zwei Wellendurchmesser stehen zur Auswahl.

Magnetische Encoder sind besonders robust und gleichzeitig wartungsfrei, da sie weder eine Batterie noch ein Getriebe erfordern.

- | **Kompatibilität:** Motoren mit Flanschgröße NEMA 17 - 23
- | **Auflösung inkrementell:** 1.024 CPR/4.096 PPR
- | **Max. Geschwindigkeit:** 30.000 U/min
- | **Wellendurchmesser:** 5 - 6,35 mm



NME2

Die hohe Auflösung des Encoders **NME2** ermöglicht feinste Positionierungen und eine sichere Drehzahlregelung auch bei niedrigen Geschwindigkeiten. Er wird sowohl für inkrementelle Signale als auch mit SSI-Schnittstelle (17 Bit) angeboten.

- | **Kompatibilität:** Motoren ab 42 mm Flanschmaß und bis max. 15 mm Wellendurchmesser
- | **Auflösung inkrementell:** 4.096 - 16.384 CPR/16.384 - 65.536 PPR
- | **Max. Geschwindigkeit:** 12.000 U/min
- | **Wellendurchmesser:** 5 - 15 mm



NME3

Der kompakte Encoder **NME3** wird sowohl mit inkrementeller Schnittstelle inklusive Kommutierungssignale für BLDC-Motoren als auch mit serieller SSI-Schnittstelle (16 Bit) angeboten. Er lässt sich mit einer Vielzahl von bürstenlosen DC-Motoren und Schrittmotoren kombinieren.

- | **Kompatibilität:** Motoren ab Flanschgröße NEMA 8
- | **Auflösung inkrementell:** 500 - 4.096 CPR/2.000 - 16.384 PPR
- | **Max. Geschwindigkeit:** 30.000 U/min
- | **Wellendurchmesser:** 4 - 6,35 mm



HRTA

Ausgestattet mit einem Kreuzwellenlager, bieten die Hohlwellengetriebe der **HRTA-Serie** hohe Positioniergenauigkeit, hervorragende Rundlaufeigenschaften, einen hohen Wirkungsgrad und eine max. Tragfähigkeit von 2.000 N. Die Kombination aus Hollow Rotary Table mit einem Schrittmotor ergibt einen rotierenden Aktuator, der sich ideal für Anwendungen mit Dreh-tischen, End-of-Arm-Tooling (EOAT) oder Pick-and-Place-Werk-zeugen eignet.

- | **Kompatibilität:** Schrittmotoren mit Flanschgröße NEMA 17 - 34
- | **Abtriebsdrehmoment (Nennwert):** 3,5 - 50 Nm
- | **Lebensdauer:** 20.000 h
- | **Max. Getriebeispiel:** 1´
- | **Wirkungsgrad:** 98%



GP42/56/80

Die High-Torque-Planetengetriebe **GP42**, **GP56** und **GP80** werden in ein-, zwei- und dreistufigen Varianten mit zahlreichen Untersetzungen angeboten. Sie sind mit geradzahnten gehärteten Zahnrädern versehen und sowohl mit eckigen als auch mit runden Flanschen erhältlich. Bei Bedarf sind auch individuelle Modifikationen möglich.

- | **Kompatibilität:** BLDC- und Schrittmotoren
- | **Abtriebsdrehmoment (Nennwert):** 6,5 - 116 Nm
- | **Max. Getriebeispiel:** 1´
- | **Wirkungsgrad:** 70 - 92%
- | **Untersetzung:** 3,29 - 256,23



WD

Der Radantrieb **WD** stellt eine extrem kurz bauende Einheit aus Rad, innen liegendem Planetengetriebe und Lagerung dar. Kombiniert mit den Motoren und Controllern von Nanotec entstehen kompakte Antriebslösungen, die eine einfache Entwicklung und Optimierung autonomer Fahrzeuge, wie Serviceroboter oder FTS, ermöglichen.

Für Anwendungen mit häufigen dynamischen Bremsvorgängen sind die WD-Radantriebe auch mit angebauter Motorbremse zur zuverlässigen Lastabbremmung erhältlich.

- | **Platzsparendes Design:** ideal für enge Einbauverhältnisse
- | **Robuste Ausführung:** geeignet für hohe Radiallasten
- | **Hohe Flexibilität:** 6 Raddurchmesser für optimale Anpassung an Anwendung und Umgebung
- | **Effizient:** wenige Komponenten, geringer Verkabelungsaufwand



	Ø (mm)	Höhe (mm)	Breite (mm)	Traglast (kg)	Untersetzung	Nenndrehmoment Getriebe (Nm)	Passende Motoren
WD10030	100	105	30	400	16	24,6	NEMA 23/24
WD14050	140	150	50	400	11 / 16 / 20 / 26	19,2 / 24,6 / 28,6 / 29,1	NEMA 23/24 / DB80 / DFA90
WD15050	150	160	50	400	11 / 16 / 20 / 26	19,2 / 24,6 / 28,6 / 29,1	NEMA 23/24 / DB80 / DFA90
WD16050	160	170	50	400	11 / 16 / 20 / 26	19,2 / 24,6 / 28,6 / 29,1	NEMA 23/24 / DB80 / DFA90
WD18050	180	190	50	400	11 / 16 / 20 / 26	19,2 / 24,6 / 28,6 / 29,1	NEMA 23/24 / DB80 / DFA90
WD20050	200	210	50	400	11 / 16 / 20 / 26	19,2 / 24,6 / 28,6 / 29,1	NEMA 23/24 / DB80 / DFA90

WD42

Der Radantrieb **WD42** bildet eine kompakte Einheit aus Rad, Getriebe, bürstenlosem DC-Motor und Encoder. Durch die Integration aller Komponenten direkt am Rad ist der Antrieb insgesamt nur 103 mm lang. Raddurchmesser von 75 - 140 mm stehen zur Auswahl, die Räder werden zur Wartung einfach gewechselt. Für kundenspezifische Anwendungen sind diese Kompaktantriebe auf Anfrage auch ohne Rad erhältlich.



	Ø (mm)	Traglast (kg)	Untersetzung	Nenndrehmoment (Nm)	Nenngeschwindigkeit (m/s)
WD07530-4212	75	200	12	4,9	1,2
WD07530-4215	75	200	15	6,4	0,9
WD07530-4226	75	200	26	10,6	0,5
WD14030-4212	140	200	12	4,9	2,2
WD14030-4215	140	200	15	6,4	1,7
WD14030-4226	140	200	26	10,6	1,0

Modularer Radantrieb

Perfekt auf den Radantrieb **WD** abgestimmt ist der Außenläufermotor DFA90 mit integriertem Encoder. Gesamtbaulänge dieser Kombination: 121,5 mm.

- | **Spannung:** 48 V
- | **Untersetzung:** 10,84
- | **Durchmesser:** 200 mm
- | **Traglast:** 400 kg
- | **Nennmoment:** 9,8 Nm
- | **Nennleistung:** 158 W



BC72-50

Der Brems-Chopper **BC72-50** wandelt die beim Abbremsen von Motoren entstehende Energie über einen Widerstand in Wärme um, wenn das Fassungsvermögen des integrierten Pufferkondensators überschritten ist. Indem er die Spannung im Zwischenkreis auf den maximal zulässigen Wert beschränkt, schützt der Brems-Chopper alle angeschlossenen Controller vor Überspannungen.

- | **Betriebsspannung:** 12 - 75 V
- | **Schaltspannung:** über Drehschalter in 1-V-Schritten einstellbar
- | **Nennleistung** (mit integriertem Bremswiderstand): 20 W
- | **Nennleistung** (mit externem Bremswiderstand): bis zu 100 W



Feldbuskonverter

Konverter ermöglichen den Datenaustausch zwischen PC und Motorcontroller oder bürstenlosem DC-Motor mit integriertem Controller von Nanotec. Der **ZK-USB-CAN-1** stellt eine Verbindung zwischen der USB-Schnittstelle des PC und einer CANopen-Schnittstelle her. Der **ZK-USB-RS485-1** verbindet PC und RS485-Kommunikationsschnittstelle des Controllers.



Maßgeschneiderte Lösungen

Intelligente Verstelleinheit

Der kompakte Kurzhubaktuator auf Basis des **LGA28** sorgt für maximale Prozesssicherheit. Er vereint kurze Bauweise mit IP-Schutz und hoher Positioniergenauigkeit durch den integrierten Encoder.

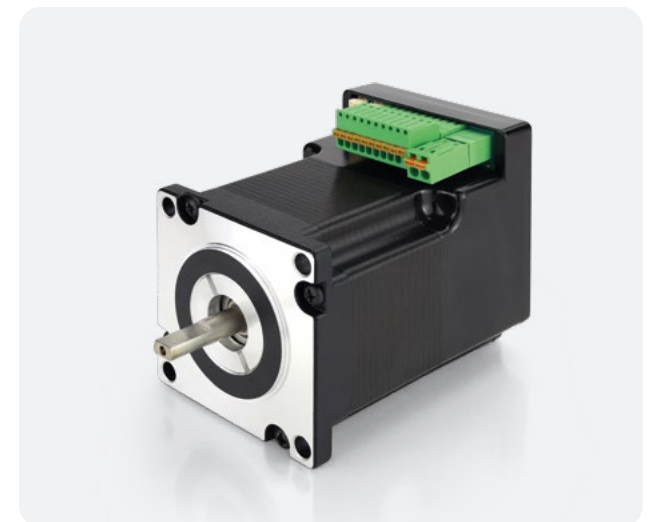
- | **Platzsparendes Design:** Hub auf 5 mm verkürzt, ideal für enge Bauräume
- | **Robuste Ausführung:** Motor in IP65 – geschützt vor Staub, Öl und Strahlwasser
- | **Einfache Integration:** zwei M8-Steckverbinder zur direkten Verbindung von Motor und Encoder mit dem Motorcontroller



Stabile Low-Speed-Performance

Basierend auf dem Motor **PD4-C5918M4204** wurde diese Lösung optimal an Kundenanforderungen angepasst. Die Modifikationen sorgen für präzisen, gleichmäßigen Betrieb bei besonders niedrigen Drehzahlen.

- | **Angepasste Welle:** gekürzt und mit zwei Abflachungen versehen – für optimale Integration
- | **Firmware & Programmierung:** eingefrorene Firmware mit kundenspezifischem NanoJ-Programm
- | **Langsamer Betrieb:** über den analogen Eingang lässt sich der Motor extrem langsam fahren
- | **Zwei analoge Drehzahlbereiche:** umschaltbar zwischen 0 - 5 U/min und 0 - 50 U/min



Platzsparende Integration

Diese Einheit vereint Motor und Controller in modularem Design und bietet höchste Flexibilität bei minimalem Formfaktor.

- | **Kompakte Bauform:** Funktionalität des Controllers CL3-E in kleinere Elektronik integriert, Motor in der Länge angepasst
- | **Modulares Design:** Controller < 42 mm, per Adapter mit verschiedenen Motorgrößen kombinierbar – hier mit NEMA-11- und NEMA-14-Stepper
- | **Magnetischer Encoder:** integrierter Chip für präzise Positionsrückmeldung
- | **Feldbus:** CANopen
- | **Optimiertes Laufverhalten:** größerer Luftspalt reduziert Rastmoment, Drehmomentverlust in Applikation unkritisch



Plug & Drive Studio

Plug & Drive Studio 3 ist eine Software zur einfachen Inbetriebnahme und Programmierung der Nanotec-Motorcontroller. Neu ist der integrierte UI-Designer, mit dem die Bedienung an verschiedene Anwendungsfälle und Benutzerlevels angepasst werden kann.

- | **Intuitives Bedienkonzept:** mit klarer Anwenderführung
- | **Optimales Motortuning:** durch integrierte Oszilloskop-Funktionen
- | **Schnelle Konfiguration:** applikationsspezifische Parameter einfach anpassbar
- | **Effektive Analyse:** zum präzisen Monitoring der Betriebszustände
- | **App-Generator:** einfache Erstellung von Ablaufprogrammen
- | **Integrierte Programmierumgebung:** für die C++-basierte NanoJ-Programmierung
- | **Feldbusse:** CANopen, EtherCAT, Ethernet, Modbus RTU, Modbus TCP, PROFINET

Wir kommen zu Ihnen!

Sie möchten eine Produktschulung, die exakt auf Ihr Unternehmen zugeschnitten ist? Gerne legen wir die Schwerpunkte gemeinsam mit Ihnen fest und schulen Sie direkt bei Ihnen im Haus. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

Ihre Vorteile bei einer Inhouse-Schulung

- | **Flexibel:** Sie wählen Datum, Ort und Rahmen
- | **Passgenau:** Wir schneiden die Schulungsinhalte auf Ihre Bedarfe zu
- | **Effektiv:** Ihre Mitarbeitenden bringen sich auf den gleichen Wissensstand
- | **Kreativ:** Sie gewinnen praxisnahe Lösungsansätze
- | **Kostenlos:** Für Sie entsteht kein finanzieller Aufwand



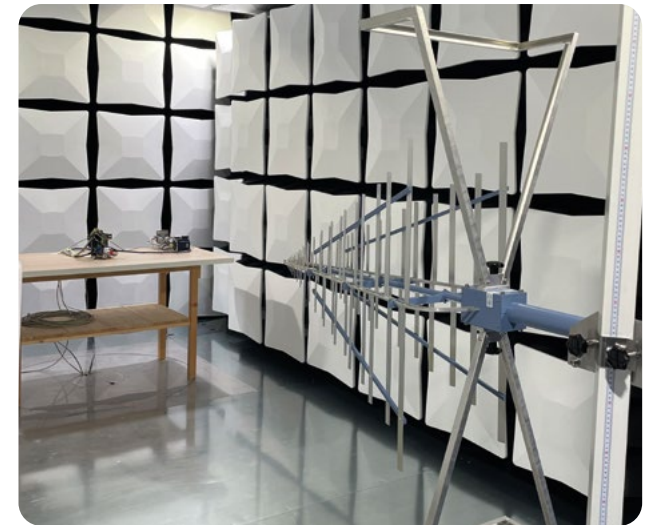
NanoLib

Die Software-Library **NanoLib** erleichtert die Integration der Motorcontroller von Nanotec in vorhandene Softwarestrukturen. Sie kann direkt in Betrieb genommen werden und enthält alle Funktionalitäten, um mit den Controllern via CANopen, EtherCAT, Ethernet, Modbus RTU, Modbus TCP und PROFINET zu kommunizieren. Mit Hilfe von NanoLib lassen sich Motoren steuern, die Firmware aktualisieren und NanoJ-Programme hochladen. Die Bibliothek unterstützt die Programmiersprachen C++, C# und Python.



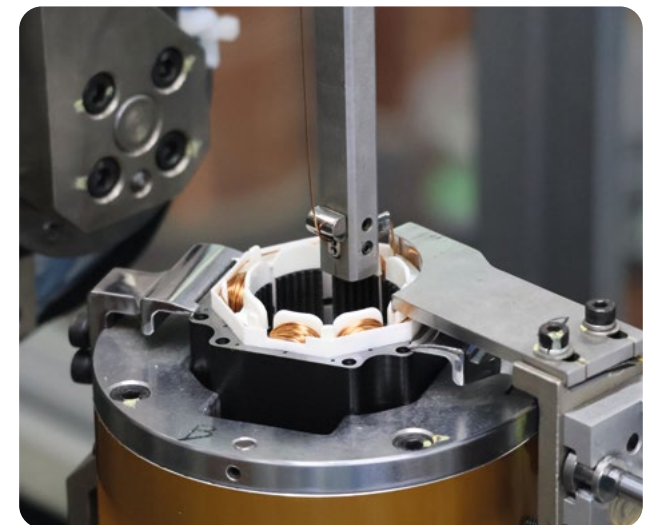
Präzision von Anfang an

Von der Entwicklung bis zur Fertigung: Unser Expertenteam unterstützt Sie in jeder Phase bei der Auslegung Ihres Antriebssystems. Neben Standardmodifikationen wie Wellenbearbeitungen, Kabelkonfektionierungen oder speziellen Anschlussvarianten entstehen bei Nanotec auch komplett kundenspezifische Lösungen mit definierten Motorkenngrößen, angepasster Elektronik und individueller Software. In unserer firmeneigenen **EMV-Messkammer** stellen wir sicher, dass jedes Detail stimmt.



Made by Nanotec

Unsere **Motoren fertigen wir im eigenen Werk** und gewährleisten so konstant hohe Qualität in Serie. Auch Elektronik, Spindeln und weitere zentrale Bauteile produzieren wir intern. Durch diese durchgängige Fertigungskette, in der alle Prozesse perfekt aufeinander abgestimmt sind, erzielen wir reproduzierbare Ergebnisse auf höchstem Niveau – unterstützt von modernsten Produktionsverfahren.



Global vernetzt

Mit der **Unternehmenszentrale in Feldkirchen** bei München sowie Standorten in Auburn, USA (Vertrieb), Varna, Bulgarien (Produktion und Entwicklung) und Changzhou, China (Entwicklung, Produktion und Vertrieb) ist Nanotec weltweit präsent und eng mit seinen Märkten verbunden.

Neubau in China: Am Standort Changzhou entsteht bis 2026 ein neues 12.000 m²-Werk, das Produktion und Lager sowie Büros unter einem Dach vereint und unsere Präsenz in Asien weiter stärkt.





© 2025 Nanotec Electronic GmbH & Co. KG. All rights reserved. 11.2025 (AA)

Nanotec Electronic GmbH & Co. KG
Kapellenstraße 6, 85622 Feldkirchen
+49 (0)89 900 686-0
info@nanotec.de
www.nanotec.com

