



*Elektromechanische Antriebslösungen  
für Industrieanwendungen*

# INNOVATION BASIEREND AUF ERFAHRUNG

Über 100 Jahre fertigungstechnische Erfahrung und ständige Produktverbesserung begründen die Position von Tornado als führender Anbieter innovativer und hochwertiger elektromechanischer Antriebslösungen für Industrieanwendungen.



## Spezialist für Getriebe und Getriebemotoren

Unser Know-how haben wir uns über Jahre hinweg angeeignet, in denen wir die technischen und service-bezogenen Anforderungen vieler Hersteller mit mehreren Anwendungen erfüllen:

- In den Bereichen Treppen- und Plattformlifte sowie Güteraufzüge sind wir ein führendes Unternehmen für Barrierefreiheit.
- Wir bieten Antriebslösungen für Industrietore, die als Aufsteckantriebe bekannt sind.
- Des Weiteren gehören auch die Bühnentechnik und andere Industriezweige mit Spezialanforderungen (Kräne, Lagertechnik, Druck- und Textilindustrie usw.) zu unseren Märkten.

Tornado ist ein Spezialist für industrielle Getriebemotoren in einem Bereich von 0,12 kW bis 7,5 kW mit einem Drehmoment bis 1.500 Nm.

Tornado hat eine starke Kundenbasis in Europa und Nordamerika. Unsere Fähigkeiten umfassen nicht nur eine hohe Fertigungstiefe wie maschinelle Bearbeitung, Schleifen, Fräsen, Drehen, Verzahnen, sondern auch das Design und die Endmontage mit einer Produktionskapazität von 200.000 Antrieben pro Jahr auf 11.000 m<sup>2</sup> Fläche.

## Anwendung bewährter Produktlösungen

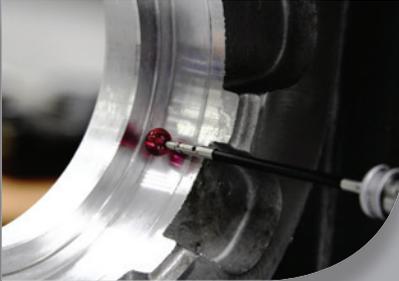
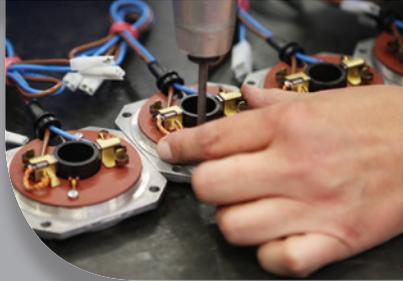
Wir verbessern kontinuierlich unser Produktdesign, unsere Systeme und Fertigungstechniken. Somit profitieren unsere Kunden davon, dass wir unsere Prioritäten auf flexibel einsetzbare Anwendungen, Geschwindigkeit, Präzision und Qualität gesetzt haben.

*„In Sachen Design, Fertigung und Leistung hat uns die Firma Tornado voll überzeugt.“*

Treppenlift-Hersteller

BERATEN

# ZUKUNFTSORIENTIERT FÜR DEN ERFOLG UNSERER KUNDEN



## Integriertes Managementsystem (IMS)

Die Produkte von Tornado sind „Made in Germany“, alle Abteilungen – von der Produktentwicklung über die Produktion und Montage bis hin zum Vertrieb – sind in unserem modernen Berliner Standort untergebracht.

Das IMS von Tornado definiert präzise die Verarbeitungskette und ermöglicht eine strenge Qualitätskontrolle mit einer schnellen Reaktion auf steigende Kundenanforderungen. Qualität ist für uns von essentieller Bedeutung, deshalb sind wir gemäß ISO 9001, ISO 14001 und OHSAS 18001 zertifiziert.

## Engagement für die Kundenbetreuung

Das hochqualifizierte Personal von Tornado entwickelt die bestmöglichen Lösungen für unsere Kunden und spielt eine entscheidende Rolle für den Erfolg.

Technisches Fachwissen gepaart mit langjähriger Erfahrung und Kreativität der jungen Mitarbeiter bilden eine perfekte Basis für den Fortschritt. Unterstützt wird dieser Prozess durch fortlaufende Investition in die kontinuierliche Weiterentwicklung von Kernkompetenzen unserer Mitarbeiter, hiervon profitieren unsere Kunden und wir.

ENTWICKELN

DESIGN

FERTIGEN

PRÜFEN UND AUSWERTEN

UNTERSTÜTZEN

# ANTRIEBE FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

Tornado nutzt seine umfassenden Marktkenntnisse, um die spezifischen Anforderungen seiner Kunden zu erfüllen.



## Barrierefreiheit und Mobilitätslifte

Die Technologie von Tornado-Getriebemotoren ist ein wesentlicher Bestandteil sowohl von geraden und Kurvenliften als auch von Plattformliften und Güteraufzügen. Wir fertigen unsere Produkte nach individuellen Kundenanforderungen und liefern sie an führende Unternehmen. Ein hoher Wirkungsgrad, ein geräuscharmer Betrieb und hohe Laufruhe zeichnen unsere Getriebemotoren aus.

## Aufzugsindustrie

Tornado bietet spezielle Antriebslösungen für den Betrieb von Plattformliften, Kleingüter- und Güteraufzügen, deren Tragkraft zwischen 50 kg und 2.000 kg liegt und die in zahlreichen öffentlichen Gebäuden oder auf Schiffen zur Verteilung von Speisen, Akten und Medikamenten dienen.

## Industrietore

Tornado entwickelt und fertigt Antriebe für Sektionall-, Schnellauftore und Rolltore, sowie für Schiebetore, die in der Industrie zum Einsatz kommen. Die Kunden kombinieren unsere Standardantriebslösungen vor Ort mit Torsteuerungen und anderen Aufbauten zur Erfüllung spezifischer Anforderungen der Endverbraucher.

## Studio- und Bühnentechnik

An unserem Standort werden nach wichtigen Normen und Vorschriften für den Veranstaltungsbereich hochwertige, geräuscharme und sichere Antriebslösungen für die Bühnentechnik gefertigt. Unsere Antriebe erreichen ein maximales Drehmoment von bis zu 1.500 Nm, so dass sie für die Ober- und Untermaschinerie geeignet sind.

Beim Design und der Bereitstellung von maßgefertigten Antriebslösungen arbeiten wir eng mit Systemanbietern zusammen. Typische Anwendungen sind Beleuchtungseinheiten, Punktzüge und Vorhangsysteme.

## Industriespezifische Anwendungen

Tornado entwickelt kundenspezifische Antriebslösungen, die nicht mit Standardgetrieben umgesetzt werden können, wie z. B. bei Antrieben für Schwimmbadabdeckungen, Paternosterschranke und für die Textil-, Druck- oder Solarindustrie.

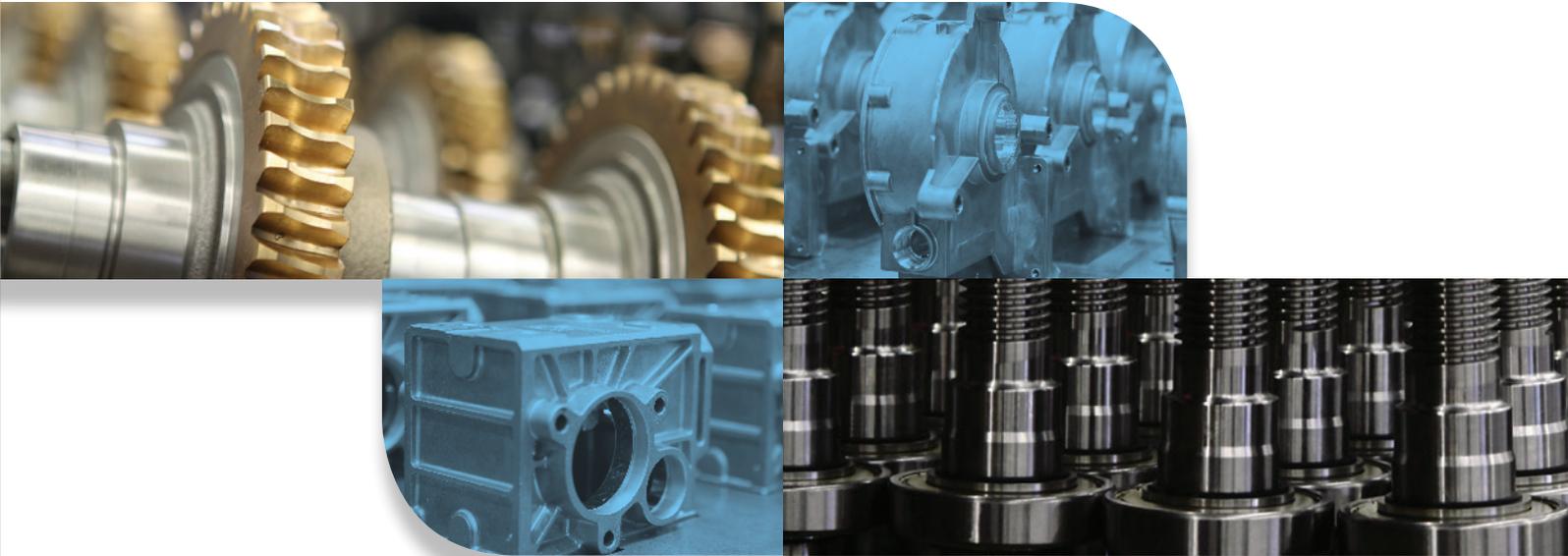
Unser Potential umfasst außerdem die Lohnfertigung von Getriebekomponenten, die nach Kundenvorgaben maßgefertigt sind.

*„Tornado hat uns bei unserer Produktentwicklung unterstützt, wodurch wir die höchsten Standards für Zuverlässigkeit erreichen können.“*

**Antriebe & Steuertechnologie/  
Hersteller für Bühnentechnik**

# PRODUKTE UND TECHNOLOGIEN – STANDARDLÖSUNGEN

Im Mittelpunkt der Arbeit von Tornado stehen das Design und die Herstellung von Schnecken- und Stirnradgetrieben, wobei eine Kombination beider Technologien ebenfalls vorangetrieben wird. Unsere Stärke besteht in der intelligenten Beurteilung von Anforderungen, dem Finden der optimalen Lösung und deren Umsetzung mit zuverlässigen Lieferanten.



## Schneckenradgetriebe (TD-Reihe)



### Anwendungen

- Treppen- und Plattformlifte
- Torantriebe
- Studio- und Bühnentechnik
- Aufzugsindustrie/Lifttechnik
- Kegelbahntechnik

### Merkmale

- Abtriebsdrehmoment: 30 Nm bis 1.500 Nm
- Übersetzung bis  $i=125$
- Verfügbar mit Gleich-, Dreh- und Wechselstrommotoren

### Vorteile

- Kompaktes und flexibles Design
- Hohe Effizienz und geräuscharmer Betrieb
- Große Auswahl an Optionen verfügbar

## Stirnradgetriebe (TS-Reihe)



### Anwendungen

- Materialtransport
- Lagersysteme
- Verpackungs-, Lebensmittel- und Pharmaindustrie
- Studio- und Bühnentechnik

### Merkmale

- Abtriebsdrehmoment: 5 Nm bis 180 Nm
- Übersetzung bis zu  $i=126$
- Verfügbar mit Gleich-, Dreh- und Wechselstrommotoren

### Vorteile

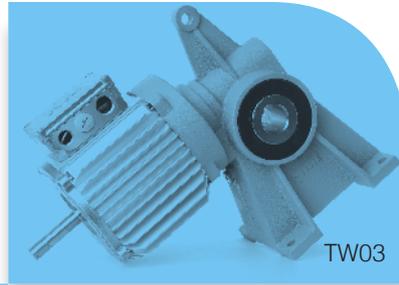
- Modulares und quadratisches Design
- Hohe Leistungsdichte und geräuscharmer Betrieb
- Reduzierte Gesamtlänge und optimiertes Gewicht

# PRODUKTE UND TECHNOLOGIEN – MAßGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN

Vom Design-Konzept bis zur Auslieferung des Produktes – Tornado hat alle Kapazitäten intern gebündelt und ist dadurch in der Lage, Getriebemotoren nach Maß zu fertigen, die in diversen Industrieanwendungen den Kundenvorgaben angepasst werden. Diese Produkte sind effizient, lebensdauer geschmiert, ökonomisch und erfüllen alle erforderlichen Normen und Richtlinien.



TS10.1AS



TW03



GP 75/75 TY03



TWE01

## Beispiele für maßgeschneiderte Getriebe und Getriebemotoren



### TS10.1AS

Typ	Schneckenradgetriebe
Motorleistung	Bis zu 5 kW
Übersetzung	$i=19,67$
Abtriebsdrehzahl	Abhängig von Motordrehzahl
Drehmoment	317 Nm
Optionen	Fangvorrichtung, Doppelbremse 2x16 Nm
Anwendung	Punktzug für Theater



### GP 75/75 TY03

Typ	Schnecken-Stirnradgetriebe
Motorleistung	24V/DC 0,32 kW
Übersetzung	$i=74$
Abtriebsdrehzahl	$32 \text{ min}^{-1}$
Drehmoment	60 Nm
Optionen	Ritzel, Hohlwelle
Anwendung	Kurven-Treppenlift



### TW03

Typ	Schneckenradgetriebe
Motorleistung	0,75 kW AC-Motor
Übersetzung	$i=43$
Abtriebsdrehzahl	$32 \text{ min}^{-1}$
Drehmoment	125 Nm
Anwendung	Kleingüter- und Güteraufzüge



### TWE01

Typ	Sonder-Schneckenradgetriebe
Motorleistung	24V/DC 0,02 kW
Übersetzung	$i=1.348$
Abtriebsdrehzahl	$2,3 \text{ min}^{-1}$
Drehmoment	30 Nm
Anwendung	Treppenlift, Antrieb für Klappschiene

# EIN UMFASSENDES SERVICE-ANGEBOT

**Der Aufbau einer engen Kundenbeziehung ist der Schlüssel zum Erfolg unseres voll integrierten Angebotes, das auf Qualität und Service setzt.**



## Design und Entwicklung

Zur Entwicklung kundenspezifischer Projekte muss unser Konstruktionsteam ein klares Bild von der spezifischen Anwendung gewinnen, um nach anerkannten Regeln der Technik eine CAD-Modellierung zu erstellen und einen Prototyp zu bauen. Durch gute Teamarbeit zwischen den einzelnen Abteilungen erreichen wir eine optimale Lösung, bevor das Produkt die Serienreife erlangt.

## Produktion

Dank präzise abgestimmter Fertigungsprozesse können die Techniker von Tornado Antriebskomponenten von höchster Qualität herstellen und die Vorrichtungen und Werkzeuge bauen, die zur Fertigung und Montage erforderlich sind.

## Montage

Tornado montiert täglich ca. 600 Antriebe. Kundenaufträge können - ganz unabhängig davon, ob es sich um Klein- oder Großserienproduktionen handelt - an unseren halbautomatischen Montagelinien oder speziellen Arbeitsstationen zur manuellen Montage gefertigt werden.

## Qualitätssicherung

Die Sicherheit durch hundertprozentige Zuverlässigkeit und optimale Leistung unserer Antriebe sind von größter Bedeutung – insbesondere wenn sie unter extrem anspruchsvollen Bedingungen zum Einsatz kommen.

Wir gewährleisten ein stabiles Qualitätsmanagement während des gesamten Entwicklungs- und Fertigungsprozesses unserer Tornado-Produkte. Es finden eingehende Prüfungen aller Komponenten in jeder Produktionsphase bis hin zur Endabnahme aller Antriebe vor Ihrer Auslieferung statt.

Eine komplette Prüfung der gefertigten Antriebe garantiert höchste Qualität des Produktes, wie z. B. Dichtigkeitsprüfungen. Zusätzlich werden mechanische und elektrische Tests auf Kundenanfrage durchgeführt.

*„Tornado hat als Partner in der Fertigung einen entscheidenden Beitrag zu unseren Treppenliftlösungen geleistet.“*

**Treppenlift-Hersteller**



Tornado Antriebe



**Tornado Antriebstechnik GmbH**

Flohrstraße 33  
13507 Berlin

Postfach 27 03 53  
13473 Berlin

**Tel.:** +49 (0)30 / 43 59 01 - 0

**Fax:** +49 (0)30 / 43 59 01 - 89

**E-Mail:** [info@tornado-drives.com](mailto:info@tornado-drives.com)

**[www.tornado-drives.com](http://www.tornado-drives.com)**