

Produktübersicht

Windlösungen



MOBILITY & WIND
INDUSTRIES





Windlösungen



Über 30 Jahre Erfahrung in der Windindustrie

Standardlösungen

Baureihe 700TW | Pitchantrieb
Baureihe 700TW | Azimutantrieb
Baureihe BN/M
Baureihe BE/ME
Baureihe BX/MX
Baureihe Active Cube
Baureihe Agile
Baureihe AEC

Innovative Lösungen

Integrierte Kraftmesszelle
Baureihe 700TW
Azimut- und Pitchantriebe mit Drehmomentbegrenzer
Integrierter Agile
Zukunftsweisende mechatronische Azimutantriebe
Baureihe 700TW
Azimutantriebe mit integriertem Motor, Bremse und Frequenzumrichter

Innovative Lösungen für erneuerbare Energien

Bonfiglioli liefert seit über 30 Jahren spezielle integrierte Lösungen für die Windindustrie. Die Kombination aus umfassendem Know-how in der Entwicklung und Fertigung von Getrieben und jahrelanger Erfahrung mit Windkraftanlagen hat Bonfiglioli zu einem weltweit führenden Unternehmen in diesem Bereich gemacht.

In jeder dritten Windturbine weltweit kommt ein Getriebe von Bonfiglioli zum Einsatz.

Das Ergebnis ist ein Komplettpaket für den Windenergiesektor, mit dem die Energieerzeugung nahtlos gesteuert werden kann, von der Rotorblattpositionierung mit Pitchantrieben bis zur Gondelausrichtung mit Azimutantrieben.

Bonfiglioli hat eine vollkommen integrierte Frequenzumrichterlösung für Azimutantriebe und Re-Generator-Inverter entwickelt, um die von der Windturbine erzeugte Elektrizität in das Stromnetz einzuspeisen.

Indem Bonfiglioli eng mit den Kunden zusammenarbeitet, um maßgeschneiderte Anwendungen zu entwickeln, nutzt das Unternehmen seine Flexibilität um zuverlässige, hochleistungsfähige Produkte zu liefern, die allen weltweiten Standards gerecht werden. Die bedeutendsten Unternehmen auf der ganzen Welt setzen auf Wind Energy Solutions von Bonfiglioli.

Bonfiglioli bietet auch Lösungen für:



DISCRETE MANUFACTURING & PROCESS INDUSTRIES



ELECTROMOBILITY



MOTION & ROBOTICS

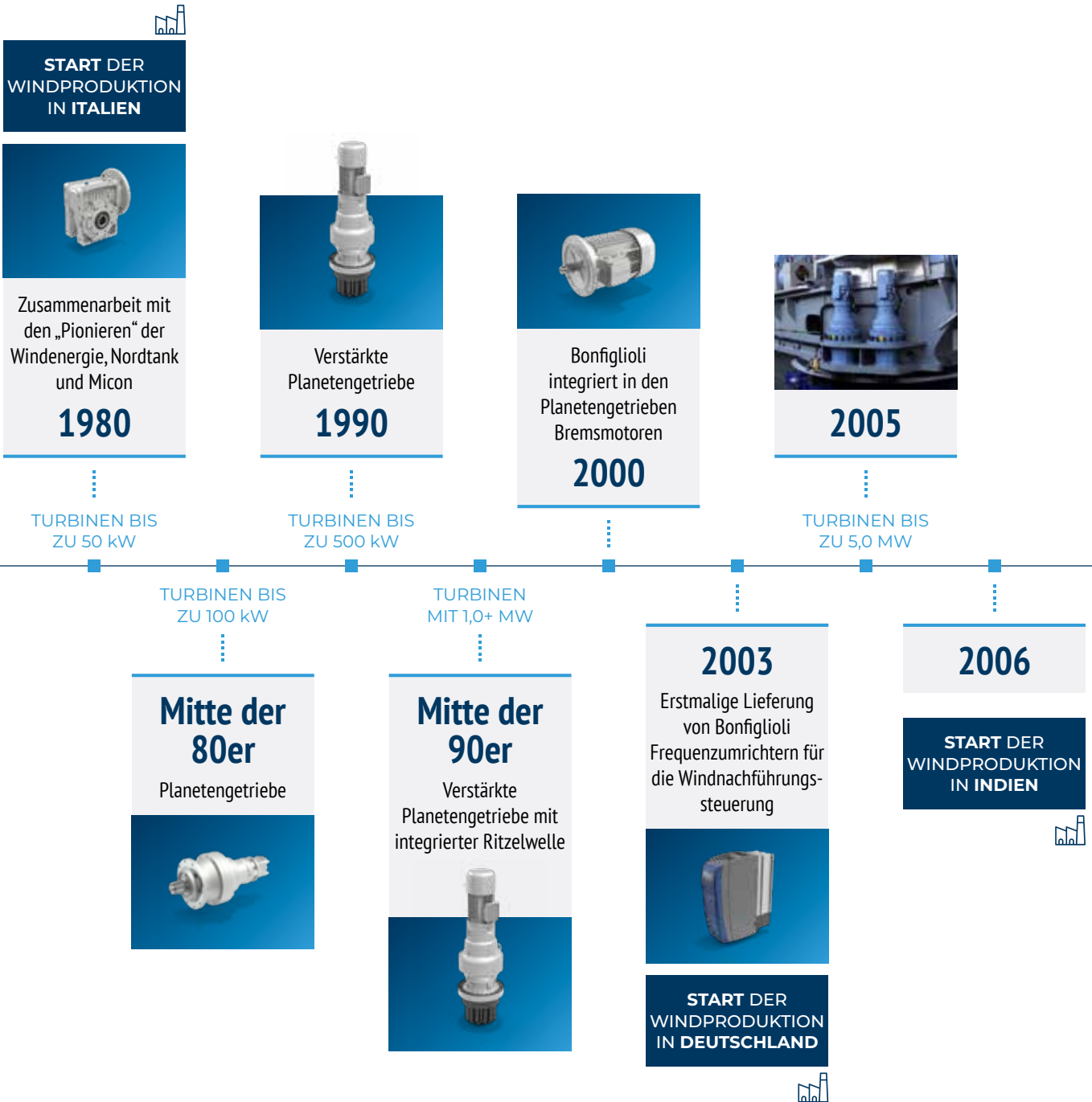


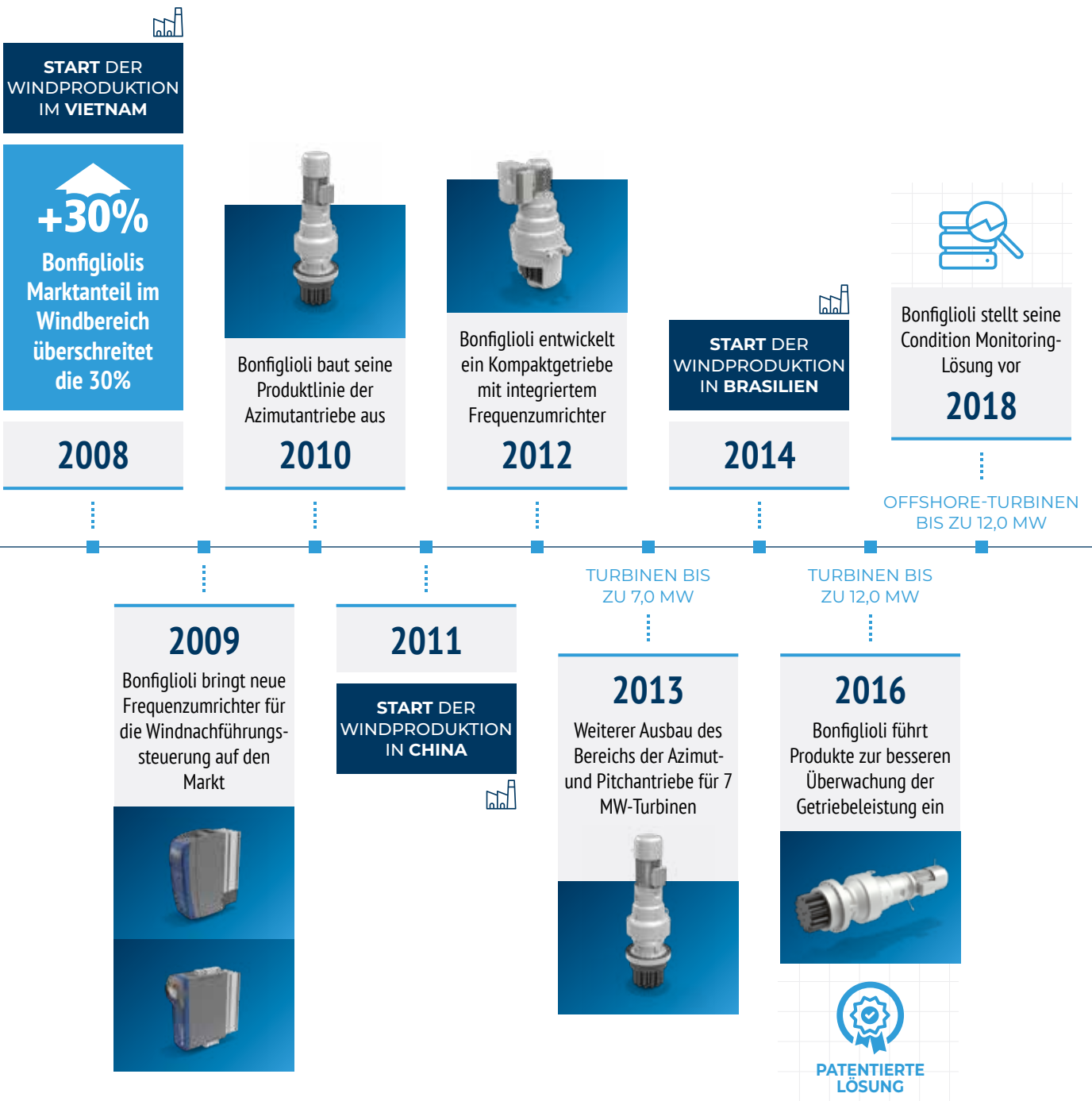
MOBILE

www.bonfiglioli.com



Über 30 Jahre Erfahrung in der Windindustrie

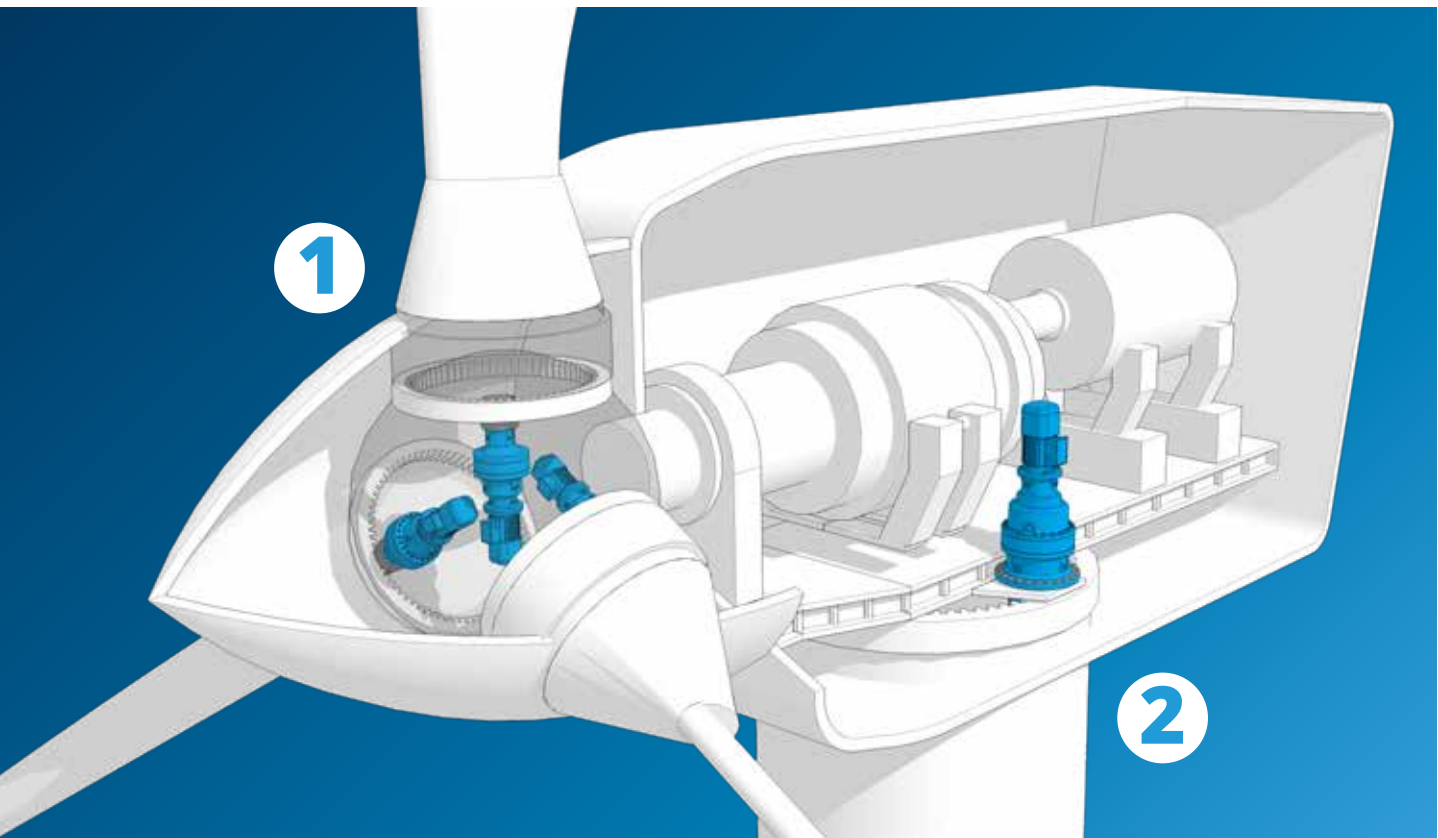




**Standard-
lösungen**



Integrierte Lösungen mit Motoren und Frequenzumrichtern



Blattverstellantriebe mit asynchronen Induktionsmotoren

1

Dank des breiten Spektrums an Abtriebsdrehmomenten und Getriebegrößen werden die Blattverstellantriebe den OEM-Anforderungen für Windturbinen absolut gerecht. Perfekt auf die Kunden zugeschnitten ist dieses Produkt eine flexible Lösung für Windturbinenhersteller. Neueste Funktionen wie etwa die integrierte Kraftmesszelle und der Momentbegrenzer belegen, dass Bonfiglioli immer den Status Quo aufs Neue herausfordert und fortwährend nach den rentabelsten Lösungen sucht.

> **Baureihe BN, BE & BX** | Drehstrommotoren

Windnachführungsantriebe mit asynchronen Induktionsmotoren und Frequenzumrichtern

2

Dank des breiten Spektrums an Abtriebsdrehmomenten und Getriebegrößen werden die Windnachführungsantriebe von Bonfiglioli den OEM-Anforderungen für Windturbinen gerecht. Perfekt auf die Kunden zugeschnitten ist dieses Produkt eine flexible Lösung für Windturbinenhersteller. Neueste Funktionen wie etwa die integrierte Kraftmesszelle und der Momentbegrenzer belegen, dass Bonfiglioli immer den Status Quo aufs Neue herausfordert und fortwährend nach den rentabelsten Lösungen sucht.

> **Baureihe BN, BE & BX** | Drehstrommotoren

> **Baureihe Agile** | Standard-Frequenzumrichter

> **Active Cube Series** | Premium-Frequenzumrichter

> **Baureihe AEC** | Regenerative Einheiten

> **Auch mit integriertem Frequenzumrichter**

Standard Azimut- und Pitchantriebe



Baureihe 700TW

Bonfiglioli Produkte werden in den modernen Windturbinen zur Steuerung der erforderlichen Funktionen von Pitch- und Azimut-Antriebssystemen eingesetzt. Planetengetriebe der Baureihe 700 (Getriebemotoren zur Steuerung von Windturbinen) sorgen mit ihren fortschrittlichen technischen Merkmalen für maximale Leistungsfähigkeit und werden deshalb von zahlreichen führenden Windturbinenherstellern verwendet.

Übersetzungen

- 60 ... 3.000

Geeignete Motoren

- Elektromotoren

Entscheidende Vorteile

- Hohes übertragbares Drehmoment
- Hohe Radial-/Axiallastkapazität
- Hohe Stoßfestigkeit und konstruiert für Schwerlastanwendungen
- Großes Spektrum an Übersetzungsverhältnissen (von 60 bis 3000)
- Hoher Wirkungsgrad
- Kompakte Abmessungen
- Geringes Gewicht
- Geringe Kosten

Hauptmerkmale

- Flanschbefestigung
- Abtriebswelle: kerbverzahnt oder mit integriertem Ritzel
- Robuste Konstruktion
- Hohe Drehmomentfähigkeit
- Abtriebswellen werden von Schwerlastlagern unterstützt

Standards

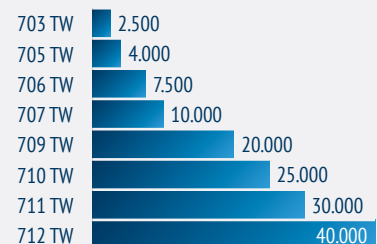
- Das Getriebedesign entspricht ISO 6336
- Modulares Design
- Lineare/rechtwinklige Ausführung
- Verschiedene Abtriebsmöglichkeiten
- Eingang für Elektromotor (IEC, NEMA und Kompakt)

Konstruktionsmerkmale

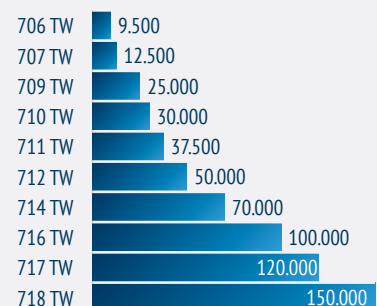
- Abhängig vom insgesamt erforderlichen Übersetzungsverhältnis können 3 bis 5 Übersetzungsstufen (alle in Planetenbauweise) vorhanden sein.
- Jede Stufe kann 3 bis 4 Planetenräder haben (um das zu liefernde Drehmoment zu erhöhen)
- Die verzahnten Räder bestehen aus legiertem, wärmebehandeltem Stahl (Einsatzhärtung für Sonnen- und Planetenräder, Induktionshärtung oder Nitrierhärtung für innenverzahnte Ringräder).
- Die Planetenräder werden durch Wälzlager oder Rollenlager abgestützt, um während der Startphasen und im Betrieb eine hohe Leistung sicherzustellen
- Das Abtriebsgehäuse besteht aus Sphäroguss und wurde speziell entwickelt, um den starken Belastungen standzuhalten, denen es während des Maschinenbetriebs ausgesetzt ist

Nenn Drehmoment (Nm)

Pitchantrieb



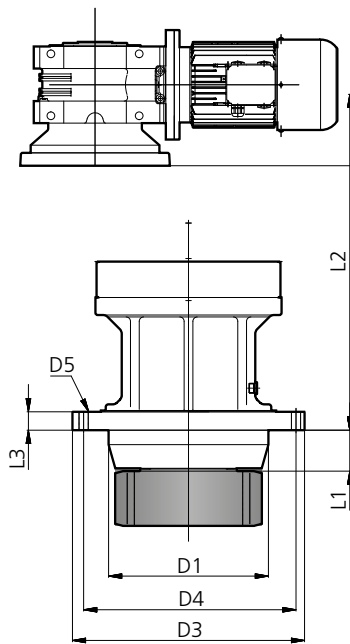
Azimutantrieb



Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

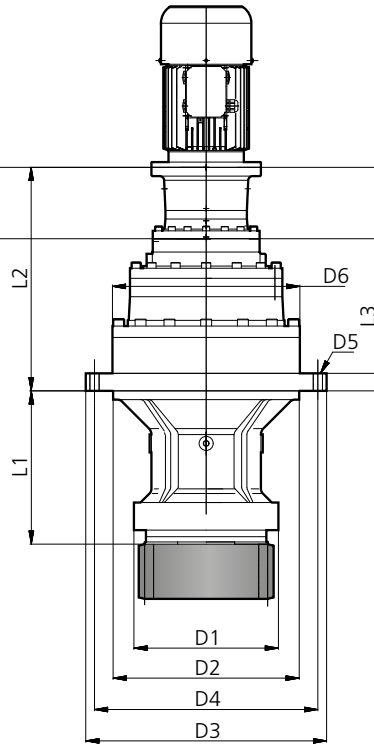
Gesamtabmessungen

Kombinierte Ausführung
Schneckengetriebe -
Planetengetriebe



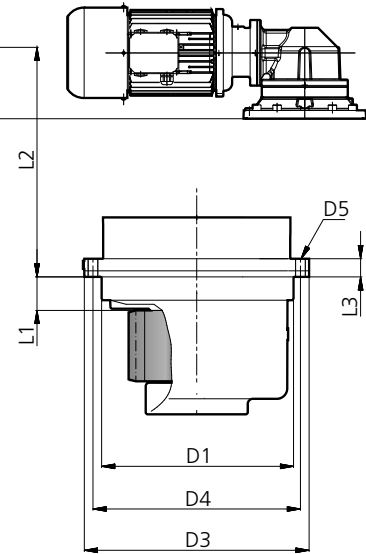
Abtriebsversion F (kurz)

Lineare Ausführung
Planetengetriebe



Abtriebsversion N (lang)

Rechtwinkelige Ausführung
Planetengetriebe



Abtriebsversion U (Ritzel beidseitig gelagert)

Typ	Version	D1	D2	D3	D4	D5	D6	L1	L2	L3
703T	F	175	-	275	245	ø 18 Nr.10	244	41	370	20
705T	F	175	-	275	245	ø 18 Nr.10	244	41	400	20
706T	F	250	-	360	320	ø 18 Nr.24	292	130	460	35
706T	N	200	250	360	325	ø 17 Nr.10	292	225	350	25
707T	F	310	-	410	360	ø 22 Nr.12	348	70	540	30
707T	N	230	280	348	314	ø 17 Nr.12	348	300	360	98
709T	F	310	-	410	360	ø 22 Nr.12	348	70	540	30
709T	N	230	280	348	314	ø 17 Nr.24	348	300	400	125
709T	U	340	-	405	375	ø 17 Nr.24	348	90	450	40
710T	F	320	-	410	370	ø 21 Nr.21	400	75	600	35
710T	N	300	425	500	450	ø 22 Nr.12	400	360	500	40
710T	U	340	-	400	370	ø 17 Nr.24	400	36	550	176
711T	F	390	-	520	480	ø 17 Nr.30	428	60	700	35
711T	N	300	425	500	460	ø 22 Nr.12	428	350	520	40
712T	F	410	-	490	450	ø 21 Nr.24	428	125	660	40
712T	N	400	425	520	470	ø 21 Nr.24	428	318	580	40
712T	U	415	-	530	480	ø 26 Nr.16	428	140	500	45
714T	F	420	-	530	490	ø 22 Nr.24	490	160	870	40
714T	U	555	-	645	600	ø 30 Nr.32	490	97	760	100
716T	F	555	-	650	600	ø 30 Nr.32	542	70	900	50
716T	U	555	-	650	600	ø 30 Nr.32	542	70	900	50
717T	F	630	-	740	680	ø 27 Nr.32	695	112	1.250	50
718T	U	750	-	900	830	ø 32 Nr.24	695	60	900	100

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Pitchantrieb

Technische Daten



Baureihe 707T3N+BN132

Getriebe für 1,0 bis 2,0 MW Windturbinen

Baureihe 707T3N

Getriebe für 1,0 bis 2,0 MW Windturbinen

Größe der Windturbine	Anzahl der Pitchantriebe	Getriebetyp & max. statisches Drehmoment	Elektromotortyp & Leistung
MW			
bis zu 1,0	3	703 T ÷ 706 T 4,5 ÷ 16 [kNm]	BN 90 ÷ 100 1,1 ÷ 3,0 [kW]
1,0÷1,5	3	705 T ÷ 707 T 8 ÷ 25 [kNm]	BN 100 ÷ 132 2,2 ÷ 5,5 [kW]
1,5÷2,0	3	706 T ÷ 709 T 16 ÷ 55 [kNm]	BN 100 ÷ 132 3,0 ÷ 7,5 [kW]
3,0÷4,0	3	707 T ÷ 711 T 25 ÷ 80 [kNm]	BN 132 ÷ 160 5,5 ÷ 15,0 [kW]
5,0÷6,0	3	711 T ÷ 712 T 80 ÷ 110 [kNm]	BN 132 ÷ 180 9,2 ÷ 22,0 [kW]
7,0÷8,0	3÷6	712 T 110 [kNm]	BN 160 ÷ 200 11,0 ÷ 30,0 [kW]
9,0÷12,0	3÷6	712 T 110 [kNm]	BN 160 ÷ 200 11,0 ÷ 30,0 [kW]

Typ	Statisches Spitzendrehmoment	Übersetzungsbereich	Verfügbares Ritzelmodul	Gewicht
	Nm	1:	m	kg
703 T	4.500	100-250	10 ÷ 12	60
705 T	8.000	100-250	10 ÷ 12	90
706 T	16.000	100-250	10 ÷ 14	120
707 T	25.000	100-250	12 ÷ 16	170
709 T	55.000	100-250	12 ÷ 20	300
710 T	60.000	100-250	14 ÷ 20	350
711 T	80.000	100-250	16 ÷ 20	400
712 T	110.000	100-250	18 ÷ 20	500

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Azimutantrieb

Technische Daten



Baureihe 711T4N

Getriebe für 1,0 bis 2,0 MW
Windturbinen

Baureihe 714T4F+BN132

Getriebe für 2,0 bis 4,0 MW
Windturbinen

Baureihe 716T4U

Getriebe für 5,0 bis 8,0 MW
Windturbinen

Größe der Windturbine	Anzahl der Azimutantriebe	Getriebetyp & max. statisches Drehmoment	Elektromotortyp & Leistung	Frequenzumrichter typ & Leistung
MW				
bis zu 1,0	2÷4	706 T ÷ 709 T 15 ÷ 55 [kNm]	BN 80 ÷ 100 0,75 ÷ 2,2 [kW]	AGL / ACU Größe 1÷2 0,75 ÷ 2,2 [kW]
1,0÷1,5	2÷4	709 T ÷ 712 T 55 ÷ 110 [kNm]	BN 90 ÷ 112 1,1 ÷ 4,0 [kW]	AGL / ACU Größe 1÷2 1,1 ÷ 4,0 [kW]
1,5÷2,0	4÷6	709 T ÷ 714 T 55 ÷ 150 [kNm]	BN 100 ÷ 132 2,2 ÷ 5,5 [kW]	AGL / ACU Größe 2÷3 2,2 ÷ 5,5 [kW]
3,0÷4,0	4÷8	710 T ÷ 714 T 60 ÷ 150 [kNm]	BN 100 ÷ 132 3,0 ÷ 9,2 [kW]	AGL / ACU Größe 2÷3 3,0 ÷ 9,2 [kW]
5,0÷6,0	6÷8	714 T ÷ 716 T 150 ÷ 250 [kNm]	BN 132 ÷ 160 7,5 ÷ 15,0 [kW]	ACU Größe 3÷4 7,5 ÷ 15,0 [kW]
7,0÷8,0	6÷10	716 T ÷ 718 T 250 ÷ 400 [kNm]	BN 132 ÷ 180 9,2 ÷ 22,0 [kW]	ACU Größe 3÷5 9,2 ÷ 22,0 [kW]
9,0÷12,0	8÷16	716 T ÷ 718 T 250 ÷ 400 [kNm]	BN 132 ÷ 180 9,2 ÷ 22,0 [kW]	ACU Größe 3÷5 9,2 ÷ 22,0 [kW]

Typ	Statisches Spitzendrehmoment	Übersetzungsbereich	Verfügbares Ritzelmodul	Gewicht
	Nm	1:	m	kg
706 T	16.000	600-3.000	10 ÷ 14	120
707 T	25.000	600-3.000	12 ÷ 16	170
709 T	55.000	600-3.000	12 ÷ 20	300
710 T	60.000	600-3.000	14 ÷ 20	350
711 T	80.000	600-3.000	16 ÷ 20	400
712 T	110.000	600-3.000	16 ÷ 20	550
714 T	150.000	600-3.000	20 ÷ 24	800
716 T	250.000	600-3.000	22 ÷ 26	1.000
717 T	300.000	600-3.000	26 ÷ 30	1.800
718 T	400.000	600-3.000	30 ÷ 36	2.100

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Dreiphasiger IE1 Asynchronmotor



Baureihe BN/M

Die IEC-standardisierten BN-Motoren entsprechen allen anwendbaren internationalen Standards einschließlich der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie. Sie sind im Bereich von 0,06 - 30 kW als Fuß- und Flanschmontage erhältlich, wobei letztere sowohl in der IM B5- als auch in der IM B14-Konfiguration, generell mit den Bremsoptionen „Gleichstrom- und Wechselstromversorgung“, erhältlich sind. Schließlich sind alle Motoren für den Umrichterbetrieb geeignet.

Schutzklasse

- Standard IP55
- Standard für Bremsmotoren IP54

Konformität

- Wirkungsgrad - IEC 60034-30
- Niederspannungsrichtlinie
- Elektromagnetische Verträglichkeit

Spannungsversorgung

- @50 Hz: 230/400, 280/480, 400/690
- @60 Hz: 265/460, 280/480, 330/575, 380/660

Montagemöglichkeiten

- IM B3, IM B5, IM B14

Bremsenarten

- Wechselstrom- und Gleichstrombremsen

Bremsbezogene Optionen

- Manueller Bremslufthebel
- Schwungrad für Sanftanlauf
- Kapazitiver Filter
- Separate Bremsversorgung
- Bremsfunktionskontrolle (Mikroschalter)

Motoren

- 3-phasig asynchron

Motoroptionen

- Thermistoren und Thermostatsensoren
- Unabhängige Zwangskühlung
- Inkremental-, Sin/Cos-, Absolut-, Single-/Multiturn-Encoder
- Tropenschutz
- Heizelemente als Kondenswasserschutz
- Schutzart bis zu IP65
- Isolationsklasse H
- Kundenspezifischer Steckverbinder

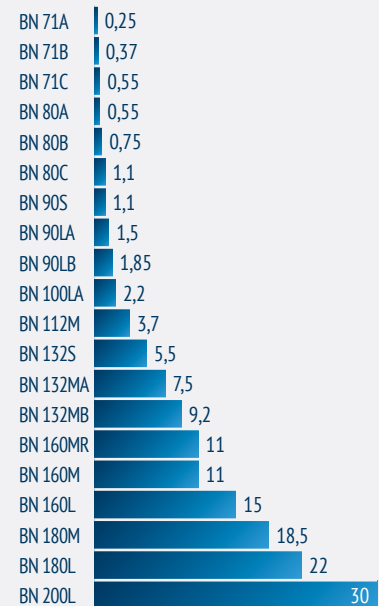
Entscheidende Vorteile

- Niedrige Betriebskosten
- Energiesparend
- Komplettlösung (Getriebe und Motor)
- Steuerflexibilität
- Flexibilität
- Globaler Motor

Hauptmerkmale

- Kompakte Ausführung
- Bereit für Umrichterbetrieb
- Polumschaltbare Motoren
- Zertifizierter Motor (DOE, NRCan, CCC etc.)

Leistung (kW)



Andere Größen erhältlich.

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Dreiphasiger IE2 Asynchronmotor



Baureihe BE/ME

Die IEC-standardisierten BE-Motoren entsprechen den IEC 60034-30:2008 (Wirkungsgradklassen) und allen anwendbaren internationalen Standards einschließlich der EMV-Richtlinie und der Niederspannungsrichtlinie.

Sie sind im Bereich von 0,75 - 22 kW als Fuß- und Flanschausführung erhältlich, wobei letztere sowohl in der IM B5 als auch in der IM B14 Konfiguration verfügbar sind. Schließlich sind alle Motoren für den Umrichterbetrieb geeignet.

Schutzklasse

- Standard IP55

Konformität

- Wirkungsgrad - IEC 60034-30
- Niederspannungsrichtlinie
- Elektromagnetische Verträglichkeit

Spannungsversorgung

- @50 Hz: 230/400, 280/480, 400/690
- @60 Hz: 265/460, 280/480, 330/575, 380/660

Montagemöglichkeiten

- IM B3, IM B5, IM B14

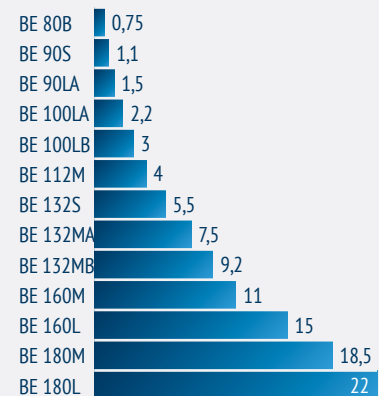
Motoren

- 3-phasig asynchron

Motoroptionen

- Thermistoren und Thermostatsensoren
- Unabhängige Zwangskühlung
- Inkremental-, Sin/Cos-, Absolut-, Single-/Multiturn-Encoder
- Tropenschutz
- Heizelemente als Kondenswasserschutz
- Schutzart bis zu IP65

Leistung (kW)



Andere Größen erhältlich.

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Dreiphasiger IE3 Asynchronmotor



Baureihe BX/MX

Die Freigabe der neuen BX/MX Motoren ist ein erneuter Ausdruck unseres Engagements für die Umwelt.

Die BX/MX Motoren erfüllen die Anforderungen der IE3 Wirkungsgradklasse entsprechend dem internationalen Standard IEC 60034-30.

Das „X“ der neuen BX/MX Motoren steht für „Excellence“ hinsichtlich des Wirkungsgrades, da es sich bei IE3 um die besten Wirkungsgrade handelt, die zum aktuellen Zeitpunkt durch globale Standards formalisiert wurden.

Schließlich sind alle Motoren für den Umrichterbetrieb geeignet. Generell werden 3 Bremsenoptionen angeboten.

Schutzklasse

- Standard IP55
- Standard für Bremsmotoren IP54

Konformität

- Wirkungsgrad - IEC 60034-30
- Niederspannungsrichtlinie
- Elektromagnetische Verträglichkeit

Spannungsversorgung

- @50 Hz: 230/400, 280/480, 400/690
- @60 Hz: 265/460, 280/480, 330/575, 380/660

Montagemöglichkeiten

- IM B3, IM B5, IM B14

Bremsenarten

- Wechselstrom- und Gleichstrombremsen

Bremsbezogene Optionen

- Manueller Bremslufthebel
- Schwungrad für Sanftanlauf
- Kapazitiver Filter
- Separate Bremsversorgung
- Bremsenfunktionskontrolle (Mikroschalter)

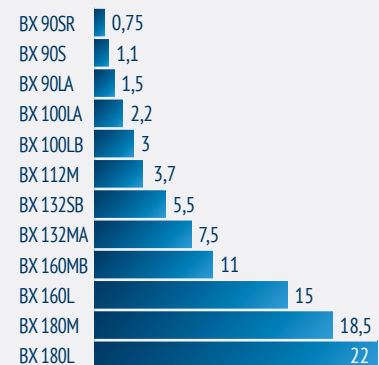
Motoren

- 3-phasig asynchron

Motoroptionen

- Thermistoren und Thermostatsensoren
- Unabhängige Zwangskühlung
- Inkremental-, Sin/Cos-, Absolut-, Single-/Multiturn-Encoder
- Tropenschutz
- Heizelemente als Kondenswasserschutz
- Schutzart bis zu IP65

Leistung (kW)



Andere Größen erhältlich.

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Premium Antrieb



Baureihe Active Cube

Der Active Cube von Bonfiglioli ist ein kompakter und flexibler Frequenzumrichter. Diese spezielle Lösung kann für zahlreiche Maschinen adaptiert werden, die von Servoanwendungen bis hin zu Anwendungen in der Schwerindustrie reichen. Die breite Unterstützung etlicher Feldbussysteme und die standardisierte Schnittstelle für Motion-Control-Anwendungen machen den Active Cube zu einem vielseitig einsetzbaren Alleskönner für Ihre Anwendungsanforderungen.

Leistungsbereich

- ACU210: 0,25 - 9,2 kW
ein- oder dreiphasig 200 - 240 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)
- ACU410: 0,25 - 400 kW
dreiphasig 360 - 480 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)
Parallelschaltung bis zu 1.200 kW
- ACU510: 160 - 400 kW
dreiphasig 525 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)
Parallelschaltung bis zu 1.200 kW
- ACU610: 160 - 400 kW
dreiphasig 690 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)
Parallelschaltung bis zu 1.200 kW

Art der Steuerung

- Geberlose, feldorientierte (vektorielle) Regelung und Regelung mit geschlossenem Regelkreis für Dauermagnet-, Induktions- und synchrone Reluktanzmotoren

Überlastbarkeit

- 150 % für 60 Sekunden und 200 % für 1 Sekunde

Schaltfrequenz

- 2, 4, 8, 12, 16 kHz

Gehäuse

- IP20 (EN 60529)

EMV-Filter

- Integriert bis 9,2 kW (EN 61800-3)

Hardware-Funktionen

- Integrierte „Safe Torque Off“-Funktion (ACU410: STO Sil 3 / PL e) Funktion
- Externe 24 VDC-Versorgung
- Integriertes dynamisches Bremsmodul
- Zwischenkreisverbindung
- HTL-Drehgeber- Standardschnittstelle
- Überwachung der Motortemperatur
- Steckbare Leitungsklemmen (bis zu 3 kW)
- Steck- und programmierbare Steuerklemmen
- 6 digitale Eingänge, 1 Multifunktionseingang
- 1 digitaler Ausgang, 1 Multifunktionsausgang
- 1 Relaisausgang (Wechslerkontakt)

Optionale Erweiterungsmodule

- Erweiterung der analogen, digitalen Ein- und Ausgänge, zusätzlicher Drehgeber- oder Resolvereingang und SinCos-Drehgeber, Wiederholfrequenzausgang, Systembus

Optionale Kommunikationsmodule

- PROFIBUS-DPV1, CANopen, RS232, RS485, DeviceNet, EtherCAT®, PROFINET, VABus/TCP, Modbus TCP, EtherNet I/P

Optionale Bedieneinheit

- Abnehmbare Bedieneinheit KP500 mit Kopierfunktion, Schaltschrankmontagesatz und Handheld für Bedieneinheit

Optionale PC-Software

- VPlus für Windows mit Motor-Setup, Terminalmonitor
- Istwert-Fenster
- Bereichsfunktion
- Parameterspeicher

Softwarefunktionen

- Positionierungsfunktion
- Drehtischregelung
- Master/Slave-Funktion mit elektronischem Getriebe
- Netzausfallsteuerung
- Funktion für Hebe-, Kran- und Windenanwendungen
- Spindelsteuerung bis zu 1000 Hz
- „Changierfunktion“ für Wickelmaschinen
- Volumenstromregelung

Standardantrieb



Baureihe Agile

Die Serie Agile der Bonfiglioli Frequenzumrichter setzt neue Maßstäbe in der technologischen Innovation und ist für unterschiedliche Anwendungen ausgelegt. Die Agile-Frequenzumrichter eignen sich insbesondere für die Industriebereiche Lebensmittel & Getränke, Textil, Holz, Verpackung und Keramik und findet vielfältigen Einsatz in Automationsprozessen mittlerer Komplexität.

Leistungsbereich

- AGL402: 0,25 - 11 kW
3-phasig 320 V... 530 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)
- AGL202: 0,12 - 3 kW
1-phasig 200 V... 240 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)
0,25 - 7,5 kW
3-phasig 200 V ... 240 V
50 - 60 Hz ($\pm 10\%$)

Motorregelungsarten

- Geberlose, feldorientierte (vektorielle) Regelung für Dauermagnet-, Induktions- und synchrone Reluktanzmotoren

Motorkompatibilität

- Asynchrone Drehstrommotoren
- Permanentmagnet-Synchronmotoren (bürstenlos)

Art der Steuerung

Wählbare Steuerfunktion:

- V/f- Steuerung für Asynchronmotoren
- Geberlose, feldorientierte (vektorielle) Regelung für Asynchronmotoren
- Geberlose, feldorientierte (vektorielle) Regelung für bürstenlose Motoren

Schutzklasse

- IP20 (EN 60529)

Hardwarefunktionen

- Stromversorgung über gemeinsamen DC-Bus
- Integriertes Bremsmodul
- Kurzschluss-/Erdschlussschutz
- Integriertes Safe Torque Off-Sicherheitssystem
- Steck- und programmierbare Steuerklemmen
- 6 digitale Eingänge, 2 konfigurierbare Multifunktionseingänge A/D
- 1 konfigurierbarer digitaler I/O Anschluss, 1 digitaler Ausgang
- 1 Multifunktionsausgang A / D / Pulse, Relaisausgang (Alarm)
- Verfügbare Leistungsausgänge: +24 V DC, +10 V DC
- Optional separate elektronische 24-V-Gleichstromversorgung
- Standardmäßige serielle Schnittstellen: RS-232, RS485, Systembus
- Integrierter Modbus

Optionale Erweiterungsmodule

- Resource Pack-Speicherkarte

Optionale Kommunikationsmodule

- PROFIBUS-DPV1, CANopen, RS232, RS485, DeviceNet, EtherCAT®, PROFINET, VABus/TCP, Modbus TCP, EtherNet I/P

PC-Software

- VPlus-Suite

Softwarefunktionen

- Permanente Motorabstimmung
- Selektive Multi-Motor Steuerung (SMMC)
- Energiesparfunktion
- Vorbereitete Anwendungsmasken
- Integrierter Instandhaltungsassistent
- Alarmverlauf
- Motor- und Umrichter-Statusspeicher
- Automatische Diagnosefunktion
- Integrierte PLC-Funktion mit grafischer Entwicklungsumgebung
- Integrierte Oszilloskopfunktion
- Einstellbare Messeinheiten

Rückspeiseeinheiten



Baureihe AEC

Dank jahrzehntelanger Erfahrungen im Bereich elektronischer Industrieantriebe und erneuerbarer Energie kann Bonfiglioli eine effiziente Lösung zur Rückgewinnung von Bremsenergie anbieten. Diese Lösung kommt in Gestalt des neuen Active Regenerative System (AEC)-Wechselrichters. Bei zahlreichen elektrisch gesteuerten Industrieanwendungen kann die Massenträgheit von Bewegungsabläufen beim Abbremsen des Elektromotors genutzt werden. Sie wandeln kinetische Energie in elektrische Energie um. In einem regenerativen Verfahren wird diese Energie dann in das Netz eingespeist.

Leistungsbereich

- 9,7 ... 173,2 kVA
3-phasig 320 V ... 440 V
45 Hz ... 66Hz

Überlastbarkeit

- 150 % für 1min

Betriebsart

Auswahl der Betriebsart:

- Eingangs- und Rückgewinnungsenergie mit sinusförmigem Strom
- Rückgewinnungsenergie mit rechteckförmigem Strom

Gehäuse

- IP20 (EN 60529)

Hauptmerkmale der Hardware

- Zwischenkreisvernetzung
- Verstellbare Eingangs- und Rückgewinnungsenergiesteuerung
- Kurzschluss-/Erdschlusswiderstand
- Konfigurierbare Steuerklemmen

Buskommunikation

- RS232, RS485, Profibus-DP, CANopen

Bedienpanel

- Abnehmbare Bedieneinheit KP500

PC-Software

- VPlus für Windows Betriebssysteme

Softwarefunktionen

- Justierbarer Verschiebungsfaktor (sinusförmig)
- Klirrfaktor <3 % (sinusförmig)
- Justierbare Zwischenkreisspannung (sinusförmig)
- Leistungsfaktor ~0,9 (rechteckförmig)
- Automatische Netzsynchrisation
- Phasenfolgenunabhängiger Betrieb
- Leistungs- und Energieverlaufskurve

Hardwarefunktionen

- Integrierter dynamischer Bremschopper
- Zwischenkreisvernetzung
- Steck- und programmierbare Steuerklemmen
- 6 digitale Eingänge, 1 Multifunktionseingang
- 1 digitaler Ausgang, 1 Multifunktionsausgang, 1 Relaisausgang (Wechslerkontakt)

Hauptmerkmale

- Einspeisungsenergie
- Eingangs- und Rückgewinnungsenergie mit sinusförmigem Strom
- Rückgewinnungsenergie mit rechteckförmigem Strom

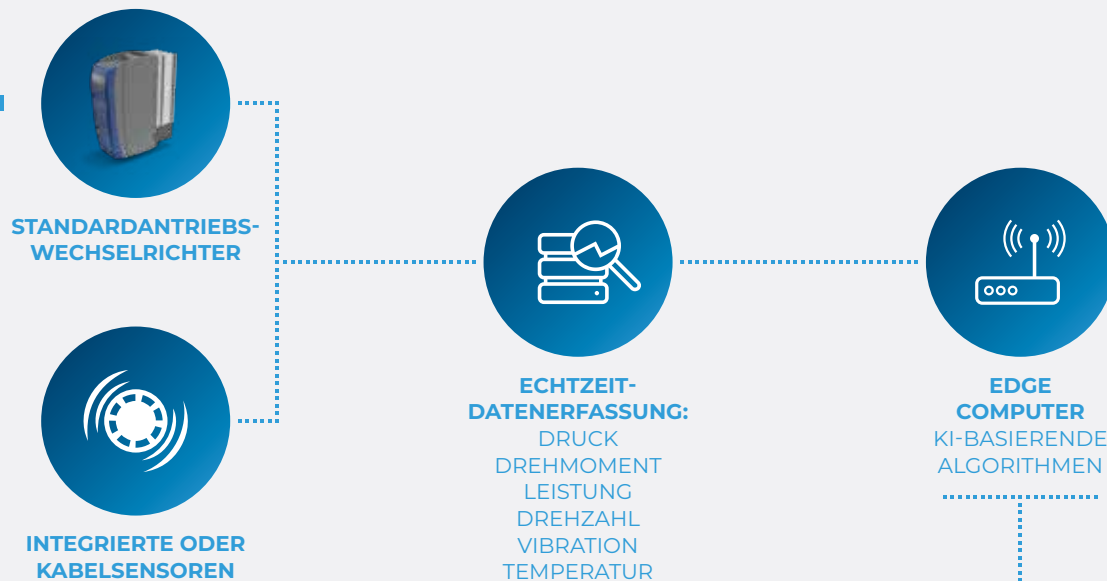
**Innovative
Lösungen**



Bonfiglioli Condition Monitoring System



Unsere Technologie stellt eine innovative Lösung für die konstante Überwachung des einwandfreien Zustands des Getriebes dar und ist besonders für Offshore-Wind-Anwendungen von großer Bedeutung, bei denen die frühe Fehlererkennung sowohl für die Erhöhung der Zuverlässigkeit wie auch für die Senkung der Betriebs- und Wartungskosten und für die Verringerung der Ausfallzeiten besonders entscheidend ist.



Maßgeschneiderte IIoT-Plattform

**INTELLIGENTE ÜBERWACHUNG & WARTUNG
 FÜR IHRE GESAMTE BEWEGUNGSSTEUERUNGSKETTE**
 MIT FREQUENZUMRICHTERN, MOTOREN UND GETRIEBEN
 VON BONFIGLIOLI

- Gerätesensorisierung & -überwachung
- Edge & Cloud Computing
- Bonfiglioli Dashboards & kundenspezifische Informationen

BONFIGLIOLI DASHBOARD
 DYNAMISCHES LIFECYCLE-MONITORING
 PRÄDIKTIVE INSTANDHALTUNG
 GERÄTE-ZUSTANDBEWERTUNG



Integrierte Kraftmesszelle



Präzise Echtzeit-Lastspitzenüberwachung.

Diese Lösung integriert die Kraftmesszelle im Getriebe.
Das Ausgangssignal vom Sender kann:

- Ggf. den Elektromotor abschalten
- Die Eingangsleistung verringern (z. B. durch einen Frequenzumformer)
- Die Information von der Kunden-SPS verarbeiten (z. B. indem in Echtzeit eine Arbeitsgruppengrafik erstellt wird)



**PATENTIERTE
LÖSUNG**



**LEISTUNGSÜBER-
WACHUNG**

Die im Getriebe integrierte Kraftmesszelle bietet eine präzise Überwachung



**DREHMOMENT-
MESSUNG**

Präzise und rasche Drehmomentmessung



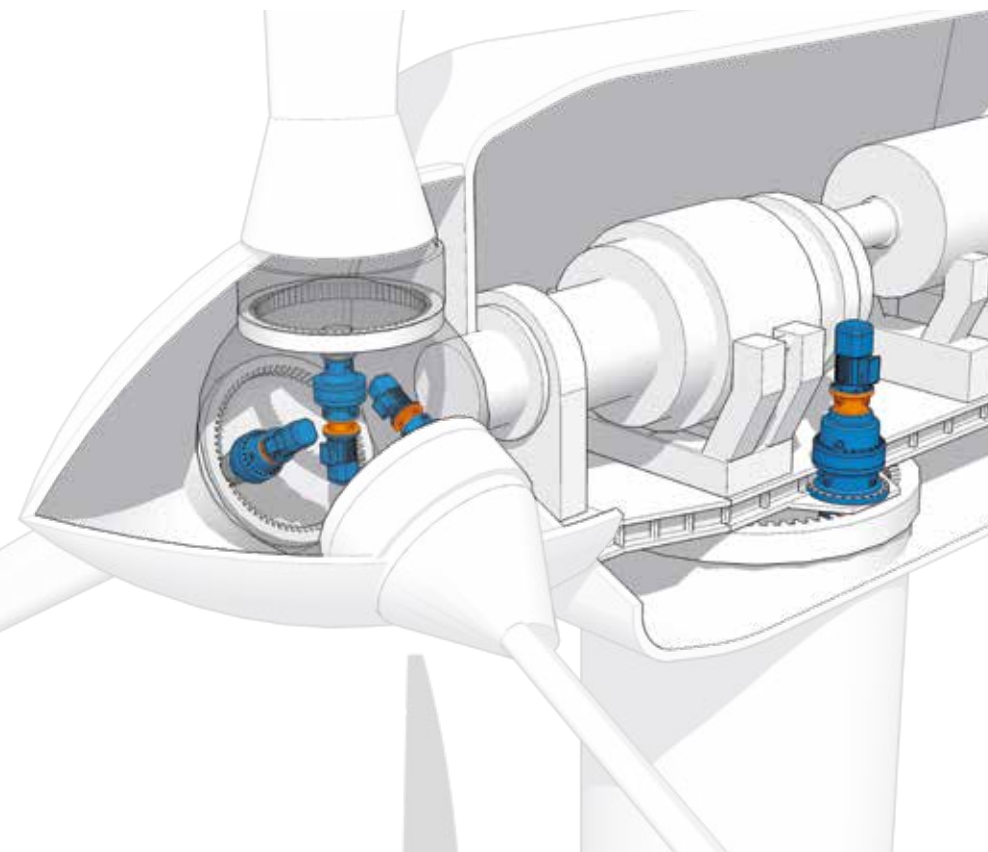
**ECHTZEIT-
ÜBERWACHUNG**



**AUTOMATISCHE
MOTORSCHALTUNG**



**ANTI-SEIZE-
FUNKTION**



Technische Informationen

- Die Kraftmesszelle befindet sich zwischen dem Elektromotor und der ersten Getriebestufe
- Sie kann mit allen IEC-Eingängen und Getriebestufen durch einfaches Ändern der Schnittstellenkomponente befestigt werden

Einsatzbereiche

Wird in allen Anwendungen mit Elektromotor verwendet, wo es erforderlich ist, die Eingangsleistung zu steuern und zu verwalten, wie etwa:

- Azimutantriebe
- Pitchantriebe

Azimut- & Pitchantriebe mit integrierter Kraftmesszelle



Baureihe 700TW

Für alle Azimut- und Pitchantriebsanwendungen bietet Bonfiglioli zur Überwachung von Lastspitzen seinen Kunden eine zum Schutz in den Getriebemotor integrierte Lösung. Die integrierte Kraftmesszelle misst schnell und präzise das Drehmoment und ermöglicht die Drehmomentüberwachung in Echtzeit. Das System bewirkt eine automatische Motorabschaltung um den Antrieb zu schützen oder die Leistung des Frequenzumformers zu verringern und liefert Informationen für die SPS. Darüber hinaus verfügt das System über eine Anti-Seize-Funktion, zur Vermeidung von Blockierungen.

Nenn Drehmomentbereich

- 2.500 ... 150.000 Nm

Spitzendrehmomentbereich

- 4.500 ... 400.000 Nm

Untersetzungsverhältnisse

- 1:60 ... 3.000

Hauptmerkmale

- Befindet sich direkt im Getriebe, zur Messung der Getriebe Performance in Echtzeit.
- Kann remote überwacht werden, um Probleme oder potentielle Störungen sofort zu erkennen
- Gibt Windparkbetreibern die Möglichkeit, die Leistung einzelner Komponenten in der Gondel zu messen

Getriebekonfiguration

- Flanschbefestigung
- Abtriebswelle mit integriertem Ritzel (Typ: F, N, U)
- Robustes Design
- Hohe Drehmomentfähigkeit
- Abtriebswellen werden durch Hochleistungslager gestützt

Geeignete Drehstrommotoren

- Kompaktmotoren und Bremsmotoren der Baureihe M/ME
- IEC Motoren und Bremsmotoren der Baureihe BN/BE

Hauptmerkmale des Bremsmotors

- Gleichstrom- und Wechselstrombremse

Hauptmerkmale der Bremse

- AC/DC-gesteuerter Gleichrichter
- Doppelscheibenbremse
- Mikroschalter
- Temperaturfühler

Azimut- & Pitchantriebe mit Drehmomentbegrenzer.



Baureihe 700TW

Bonfiglioli hat sowohl für Azimut- wie für Pitchantriebsanwendungen einen Drehmomentbegrenzer entwickelt, der Ausfallzeiten beim Stoppen des Getriebes von Windkraftanlagen bei Erreichen des Spitzendrehmoments erheblich reduziert und die Wartungskosten senkt.

Nenn Drehmomentbereich

- 2.500 ... 150.000 Nm

Spitzendrehmomentbereich

- 4.500 ... 400.000 Nm

Untersetzungsverhältnisse

- 1:60 ... 3.000

Getriebekonstruktion

- Flanschbefestigung
- Abtriebswelle mit integriertem Ritzel (Typ: F, N, U)
- Robustes Design
- Hohe Drehmomentfähigkeit
- Abtriebswellen werden durch Hochleistungslager gestützt

Geeignete Drehstrommotoren

- Kompaktmotoren und Bremsmotoren der Baureihe M/ME
- IEC Motoren und Bremsmotoren der Baureihe BN/BE

Hauptmerkmale des Bremsmotors

- Gleichstrom- und Wechselstrombremse

Hauptmerkmale der Bremse

- AC/DC-gesteuerter Gleichrichter
- Doppelscheibenbremse
- Mikroschalter
- Temperaturfühler

Hauptmerkmale des Drehmomentbegrenzers

- Außerhalb des Getriebes* für raschen und einfachen Austausch - es muss nicht mehr das gesamte Getriebe ausgetauscht werden
- Begrenzt Drehmomentspitzen zur Vermeidung von Störungen
- Schaltet das Getriebe aus, sobald die Drehmomentgrenze erreicht wurde
- Komplettaustauschbar gegen ältere Getriebe - kann in Ersatzantrieben für erhöhte langfristige Zuverlässigkeit und zur Kostensenkung integriert werden

(*) Der Drehmomentbegrenzer befindet sich in einem leicht abnehmbaren und austauschbaren Einsatz, der in einem Schneckengetriebe integriert ist. Eignet sich nur für rechtwinkelige Lösungen.

Die angegebenen Werte sind reine Richtwerte. Wenden Sie sich für detailliertere Informationen an Bonfiglioli.

Zukunftsweisende mechatronische Azimutantriebe.



Integrierter Agile

Integrierte Agile-Frequenzumrichter können direkt am Motor angebracht werden. Sie sind eine sehr kompakte Alternative zum traditionellen Windnachführungssystem ohne Frequenzumrichter oder einem System mit einem Motor, der mit einem in einem Schaltschrank installierten Standardfrequenzumformer ausgestattet ist. Durch den Einsatz von integrierten Agile-Frequenzumrichtern wird einerseits die Leistung von Turbinen-Windnachführungssystemen erhöht und andererseits wirkt er sich positiv auf die Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und die Systemkostenoptimierung aus.

Leistungsbereich

- 1,1 kW bis 11 kW

Systemspannung

- 3-phasig 320 V ... 528 V / 45 Hz ... 66Hz

Art der Steuerung

Innovative Steuerung speziell für Open-Loop-Antriebe:

- Sensorlose vektorgeregelte Drehzahl- und Drehmomentsteuerung für Induktionsmotor
- Sensorlose feldorientierte (vektorielle) Drehzahl- und Drehmomentsteuerung für bürstenlosen Motor
- Sensorlose skalare V/f-Steuerung

Gehäuse

- Schutzart: IP65 (EN60529)
- Material: robustes Aluminium

Standardmäßige Hauptmerkmale

- Verbauter EMV-Filter zur Erfüllung der EMV-Anforderungen
- Integrierte CANopen- / RS485 Modbus- / Systembus-Schnittstellen
- Integrierter Bremschopper-Transistor
- MMC-Speicherkarten zum einfachen und raschen Hochfahren / Kopieren von Parametern
- Optionale Kommunikationsmodule: Profibus-DP, Ethernet-basierte Feldbusse
- 6 digitale Eingänge, 2 konfigurierbare A/D-Multifunktionseingänge, +24 VDC Eingang, 1 konfigurierbarer E/A-Port
- 1 digitaler Ausgang, 1 konfigurierbarer A/D-/Impuls-Multifunktionsausgang, 1 Relais, +24 VDC Ausgang, +10 VDC Ausgang

Hauptmerkmale der Software

- Integrierte „Safe - Torque - Off“-Funktion
- Vier Datensätze
- Backup von Antriebs- und Motorstatus
- Statische und dynamische Energiesparfunktionen
- Integrierter Instandhaltungsassistent
- Integrierte SPS-Funktionen mit Grafikeditor
- Integrierte Oszilloskopfunktion

Spezielle Merkmale von Windturbinen-Azimutantrieben

- Lüfterlos
- Lange Lebensdauer: Verwendung von Folienkondensatoren
- Betriebstemperaturbereich: von -10 bis 50 °C (Sonderausführung für kältere Klimazonen auf Anfrage)
- Hohe Beständigkeit unter rauen Umgebungsbedingungen (Korrosion, hohe Feuchtigkeit)

Azimut-Antriebe mit integriertem Motor, Bremse und Frequenzumrichter.



Baureihe 700TW

Die speziell für Azimutantriebsanwendungen entwickelte Lösung.

Dieses innovative System zur Steuerung der Gondelorientierung ist kompakter als die bisherigen Lösungen und jetzt mit einem integrierten Motor und einer integrierten Bremse ausgestattet und ist für den Wechselrichter vorbereitet.

Das neue Design umfasst eine Spezialfunktion für die schnelle Installation und Einstellung und stellt eine einfachere Wartung über die gesamte Produktlebensdauer hinweg sicher.

Der mehrstufige Windnachführungssteuerungs- Planetengetriebemotor ist perfekt für Windturbinen von 1,5 MW bis 3,5 MW für Onshore- wie Offshore-Anwendungen.

Ein innovatives Planungskonzept:

- Gleiche Leistung bei geringerer Größe - 20% niedriger als die traditionelle Lösung
- Geringeres Gewicht - 8% leichter als die traditionelle Lösung
- Verringerung der Komplexität des Aufbaus - 11% weniger Komponenten als die traditionelle Lösung
- Einfachere Installation
- Vereinfachte Wartung mit längeren Wartungsintervallen - 10 Jahre
- Verbesselter Wirkungsgrad dank des speziell für Windanwendungen entwickelten Designs.

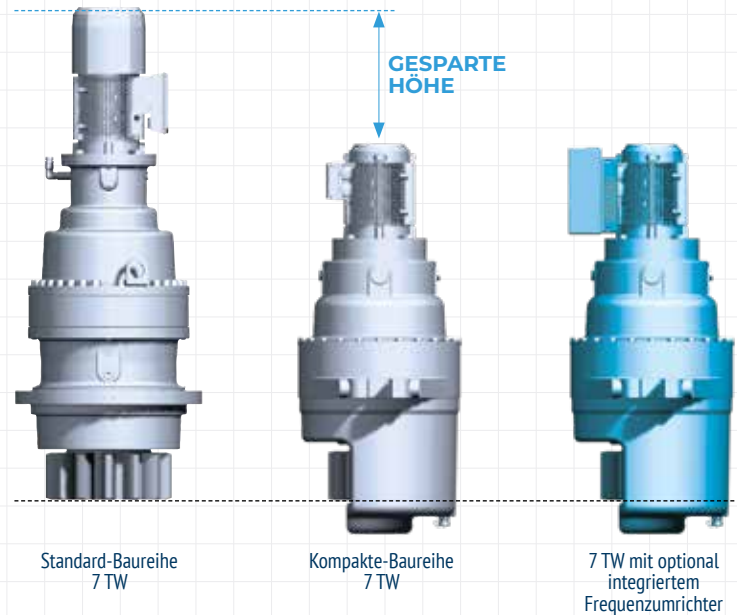
Integrierte Frequenzumrichter für höchste Wirkungsgrade:

- Erhöhte Zuverlässigkeit und verlängerte Lebensdauer der mechanischen Komponenten durch die elektronische Drehmomentsteuerung
- Wartungsvorhersage durch Diagnosen über Frequenzumrichter-Feldbus
- Einfachere Installation und weniger Komponenten an der Gondel, da kein Schaltschrank erforderlich ist
- Verbesserte Energieeffizienz dank der vektorgeregelten Steuerung von Wirk- und Blindleistung.



Technische Hauptmerkmale:

- Größe: 712 TW
- Dynamisches Nenndrehmoment: 50 kNm
- Statisches Spitzendrehmoment: 110 kNm
- Untersetzungsverhältnis: von 600 bis 3000
- Ritzelmodul: von 16 bis 20
- Motorgröße: IEC100 integriert
- Feststellbremse: integriert
- Frequenzumrichter: als Option integriert



**20%
GERINGERE
HÖHE***

< **INTEGRIERTER
UMRICHTER**

KLEINER

Durch den integrierten Drehstrommotorflansch und die Bremse wird die Höhe um 20 % verringert*

EINFACHER

Weniger Schraubverbindungen und nur 2-teiliges Gehäuse bedeuten 11 % weniger Komponenten

LEICHTER

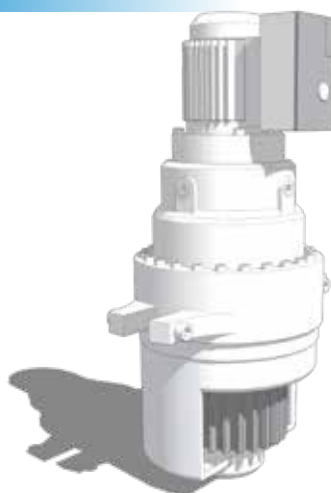
Um 8 % geringeres Gesamtgewicht*

„PLUG-AND-PLAY“- KOMPLETTLÖSUNG

* Die Maße variieren je nach Getriebegröße



Standard-Azimutantrieb
3 Abschnitte, separate Bremse;
benötigt separaten Frequenzumrichter



Azimutantrieb der neuen Generation
2 Abschnitte, integrierte Bremse,
integrierter Frequenzumrichter

Weltweite Präsenz



Mit einer umfassenden und weitreichenden Präsenz in 22 Ländern und 5 Kontinenten gehört Bonfiglioli zu den internationalen Marktführern. Unsere Organisation nutzt die geografische Nähe, um Komplettlösungen anzubieten, die Effizienz und Kompetenz vereinen.



4000
MITARBEITER



20
VERTRIEBS-
NIEDERLASSUNGEN



15
FERTIGUNGS-
STANDORTE



550
DISTRIBUTOREN



80
LÄNDER

Wir sind ein globales Unternehmen

Dank eines internationalen Netzwerks von Vertriebsniederlassungen und eng vernetzten Produktionsstätten können wir jederzeit und überall den gleichen hohen Qualitätsstandard garantieren, den unsere Kunden von uns gewohnt sind. Der Schlüssel für langfristigen Erfolg ist für uns eine direkte Präsenz auf den lokalen Märkten: Daher sind wir mit 20 Vertriebsniederlassungen, 15 Fertigungsstandorten und über 500 Distributoren für unsere Kunden auf der ganzen Welt da.

Egal wo unsere Kunden sind, unsere Organisation ist überall in ihrer Nähe – mit kompletten und effizienten Lösungen. Wir unterstützen unsere Kunden mit zusätzlich speziellen Serviceleistungen wie Co-Engineering oder unserem technischen Kundendienst.



Bonfiglioli – Weltweite Standorte

Australien

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
2, Cox Place Glendenning NSW 2761
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761
Tel. +61 2 8811 8000



Brasilien

Bonfiglioli Redutores do Brasil Ltda
Travessa Cláudio Armando 171 - Bloco 3
CEP 09861-730 - Bairro Assunção
São Bernardo do Campo - São Paulo
Tel. +55 11 4344 2322



China

Bonfiglioli Drives (Shanghai) Co. Ltd.
#68, Hui-Lian Road, QingPu District,
201707 Shanghai
Tel. +86 21 6700 2000



Frankreich

Bonfiglioli Transmission s.a.
14 Rue Eugène Pottier
Zone Industrielle de Moimont II
95670 Marly la Ville
Tel. +33 1 34474510



Deutschland

Bonfiglioli Deutschland GmbH
Sperberweg 12 - 41468 Neuss
Tel. +49 0 2131 2988 0



Bonfiglioli Vectron GmbH

Europark Fichtenhain B6 - 47807 Krefeld
Tel. +49 0 2151 8396 0



O&K Antriebstechnik GmbH

Ruhrallee 8-12 - 45525 Hattingen
Tel. +49 0 2324 2050 1



Indien

Bonfiglioli Transmission Pvt. Ltd.
Mobility & Wind Industries
AC 7 - AC 11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam Chennai - 600 044
Tel. +91 844 844 8649



Discrete Manufacturing & Process Industries - Motion & Robotics
Survey No. 528/1
Perambakkam High Road Mannur Village,
Sriperumbudur Taluk Chennai - 602 105
Tel. +91 844 844 8649



Discrete Manufacturing & Process Industries

Plot No.A-9/5, Phase IV MIDC Chakan,
Village Nighoje Pune - 410 501
Tel. +91 844 844 8649



Italien

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Discrete Manufacturing & Process Industries
Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno
Tel. +39 051 6473111



Mobility & Wind Industries

Via Enrico Mattei, 12 Z.I. Villa Selva
47100 Forlì
Tel. +39 0543 789111



Discrete Manufacturing & Process Industries

Via Sandro Pertini lotto 7b
20080 Carpiano
Tel. +39 02985081



Motion & Robotics

Via Unione 49 - 38068 Rovereto
Tel. +39 0464 443435/36



Neuseeland

Bonfiglioli Transmission (Aust.) Pty Ltd
88 Hastie Avenue, Mangere Bridge,
2022 Auckland
PO Box 11795, Ellerslie
Tel. +64 09 634 6441



Singapur

Bonfiglioli South East Asia Pte Ltd
8 Boon Lay Way, #04-09,
8@Tadehub 21, Singapore 609964
Tel. +65 6268 9869



Slowakei

Bonfiglioli Slovakia s.r.o.
Robotnícka 2129
Považská Bystrica, 01701 Slovakia
Tel. +421 42 430 75 64



Südafrika

Bonfiglioli South Africa Pty Ltd.
55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park,
Sandton, Johannesburg
2090 South Africa
Tel. +27 11 608 2030



Spanien

Tecnotrans Bonfiglioli S.A
Pol. Ind. Zona Franca, Sector C,
Calle F, nº 6 - 08040 Barcelona
Tel. +34 93 447 84 00



Türkei

Bonfiglioli Turkey Jsc
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
10007 Sk. No. 30
Atatürk Organize Sanayi Bölgesi,
35620 Çiğli - İzmir
Tel. +90 0 232 328 22 77



Großbritannien

Bonfiglioli UK Ltd.
Unit 1 Calver Quay, Calver Road, Winwick
Warrington, Cheshire - WA2 8UD
Tel. +44 1925 852667



USA

Bonfiglioli USA Inc.
3541 Hargrave Drive
Hebron, Kentucky 41048
Tel. +1 859 334 3333



Vietnam

Bonfiglioli Vietnam Ltd.
Lot C-9D-CN My Phuoc Industrial Park 3
Ben Cat - Binh Duong Province
Tel. +84 650 3577411



PRODUKTION



ZUSAMMENBAU



SALES



WARTUNG



Wir verpflichten uns kompromisslos zu Qualität, Innovation und Nachhaltigkeit. Unser Team entwickelt, vertreibt und wartet erstklassige Energieübertragungs- und Antriebslösungen, um die Welt in Bewegung zu halten.

UNTERNEHMENSZENTRALE

Bonfiglioli S.p.A

Firmensitz: Via Cav. Clementino Bonfiglioli, 1
40012 Calderara di Reno - Bologna (Italy)
Tel. +39 051 6473111

Betriebsstätte: Via Isonzo, 65/67/69
40033 Casalecchio di Reno - Bologna (Italy)

