



INTORQ

setting the standard

Elektromagnetische Bremssysteme

für Windkraftanlagen

www.intorq.de

Wir setzen die Standards

Die Marke INTORQ steht für zuverlässige Bremsenlösungen mit höchstem Produktstandard. Ob in Kran-, Windkraft- oder Aufzugsanlagen – INTORQ Produkte kommen in den verschiedensten Anwendungen zum Einsatz. Wir erarbeiten für Sie die passende Lösung für Ihren Antrieb – individuell und sicher.

Das INTORQ Baukastenprogramm mit seiner hohen Varianz findet in zahlreichen Motoren und Getriebemotoren Anwendung und hat weltweit Standards gesetzt. Mit der Gründung von Standorten in Shanghai und Atlanta haben wir unsere internationale Präsenz Schritt für Schritt ausgebaut. Unser Vertriebsnetz und unser Service sind damit rund um den Globus vor Ort und bereit Sie zu unterstützen.



INTORQ auf einen Blick

- Elektromagnetische Bremsen und Kupplungen
- konfigurierbare Standardprodukte und kundenspezifische Lösungen
- zentrale Entwicklung und Produktion in Aenzen
- kurze Lieferzeiten weltweit durch Produktionsstandorte in Shanghai und Atlanta
- Umsatzvolumen 45 Mio. Euro pro Jahr
- 800.000 Einheiten pro Jahr
- 10.000 m² Produktionsfläche
- 220 Mitarbeiter
- Marktführer mit 63 Vertriebspartnern in 49 Ländern



Unsere Stärke: exakter und sicherer Halt in Windkraftanlagen

Unsere Bremsen werden seit über 20 Jahren in Windkraftanlagen eingesetzt und verrichten zuverlässig ihren Dienst. Die besonderen Anforderungen dieses Anwendungsfeldes sind die hohe Zuverlässigkeit, lange Wartungszyklen, die Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse und eine enge Toleranz des Bremsmomentes.

Für Pitch-Antriebe haben wir Federkraftbremsen als Haltebremsen entwickelt, die selbst nach einem Ausfall ein definiertes Notlaufverhalten aufweisen. Die Bremse ist gekapselt und optional für den Tachoanbau geeignet.

In Azimut-Antrieben werden Bremsen aus unserem modularen Baukasten BFK458 eingesetzt. Sie halten die Turbine ausgerichtet im Wind. Im Störfall müssen die Bremsen das Nachlaufen der Gondel mit dem Wind ermöglichen.



Optimale Lösungen im Standardbereich

Seit über 20 Jahren haben wir die Nase im Wind und bieten unseren Kunden optimierte Bremssysteme für die hohen Anforderungen in Pitch- und Azimut-Antrieben. Unsere Baureihen werden konsequent weiterentwickelt und den unterschiedlichen Bedürfnissen angepasst. Sie sind heute in der Lage, Ihr erforderliches Bremssystem aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Varianten auszuwählen und flexibel zusammenzustellen.

Wir stehen für höchste Qualität und Zuverlässigkeit und garantieren Ihnen kurze Lieferzeiten. Unsere Fertigung ist auch auf geringe Stückzahlen ausgelegt und sichert Ihnen damit immer die kostengünstigste Lösung für Ihren Antrieb.

Die Baureihe BFK470 in abgedichteter Ausführung ersetzt die Federkraftbremse BFK460 und ist als geschlossenes System prädestiniert für den Einsatz in Pitch- und Azimut-Antrieben. Durch die hohe Schutzart IP66, abgedichtete Handlüftung und einer Vielzahl unterschiedlicher Reibbeläge lässt sich diese Bremse flexibel an die unterschiedlichen Anforderungen in der Windkraft anpassen.

Der modulare Baukasten BFK458 wird meist in Azimut-Antrieben verwendet und ist als Standardprodukt universell in diesem Bereich einsetzbar. Somit sorgt er für eine hohe Flexibilität und durch die Verwendung von Standardkomponenten für eine wirtschaftliche Projektierung.





Pitch-Antrieb mit Federkraftbremse
BFK470, Darstellung ohne Geber



Azimut-Antrieb mit Federkraftbremse
BFK458



BFK470 mit Handlüftung, typisch für
Azimut-Antriebe



BFK458, mit montierter Handlüftung und
Flansch, typisch für Azimut-Antriebe



BFK470 für Geberanbau mit induktivem
Mikroschalter, geeignet für Pitch-Antriebe



BFK458 ohne Handlüftung mit Reibblech,
geeignet für Azimut-Antriebe

Federkraftbremse BFK470 – die Lösung für Pitch- und Azimut-Antriebe

Eigenschaften

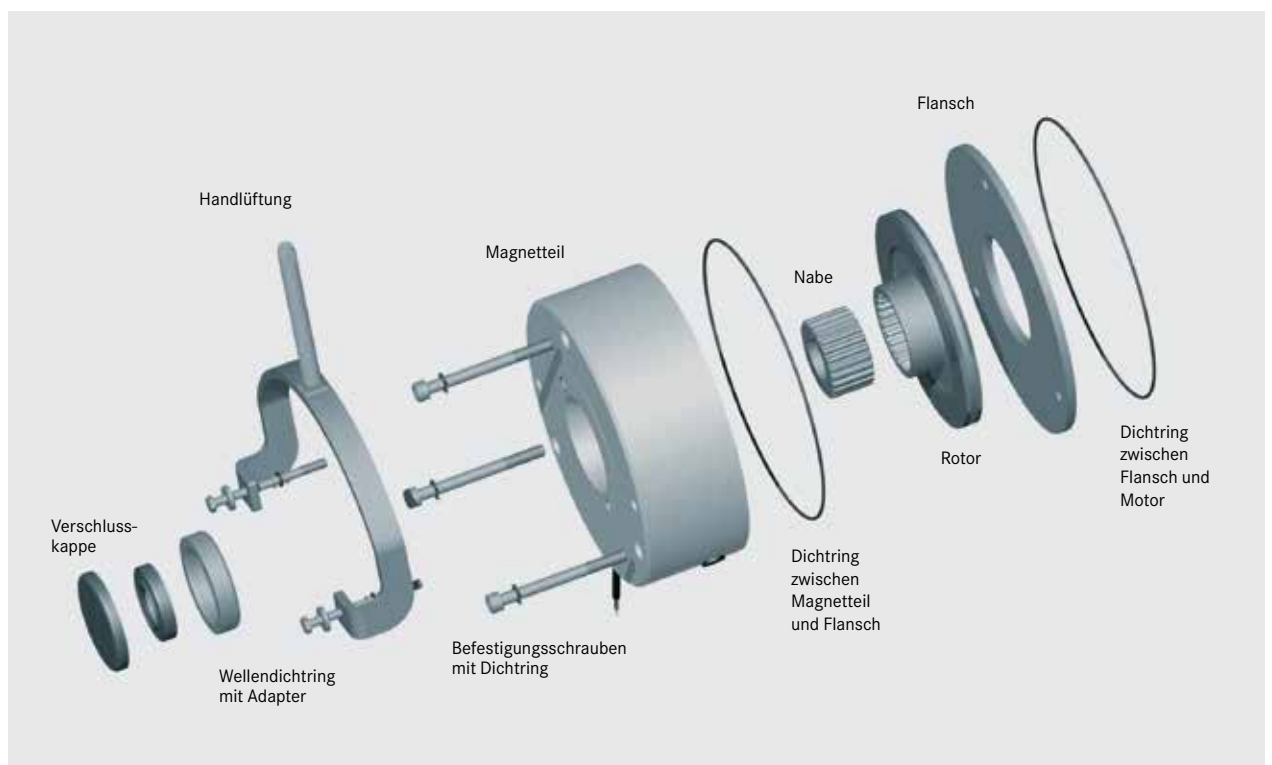
- Schutzart entsprechend IP66
- Verschleißmessung im angebauten Zustand
- gestufte Bremsmomente von 40-250 Nm, 3 Baugrößen
- Standardspannungen 24-205V DC
- Wärmeklasse F (155°C)
- ausgelegt für 100% Einschaltdauer
- Elektroisolerstoffsystem von der UL abgenommen (UL-Norm 1446)

Varianten

- Temperaturbereich bis -40°C (CCV) auch mit abgedichteter Handlüftung - offene Bauform, geeignet für den Anbau eines Drehgebers
- Funktionsüberwachung durch berührungslosen Näherungsschalter
- Rotor mit Kunststoffhülse
- Ausführung mit und ohne Flansch
- Ansteuerung durch Pulsweitenmodulation (PWM) möglich
- Übererregung und Haltestromabsenkung mit Brücke-/Einweggleichrichter möglich

INTORQ 155-1

 E318895



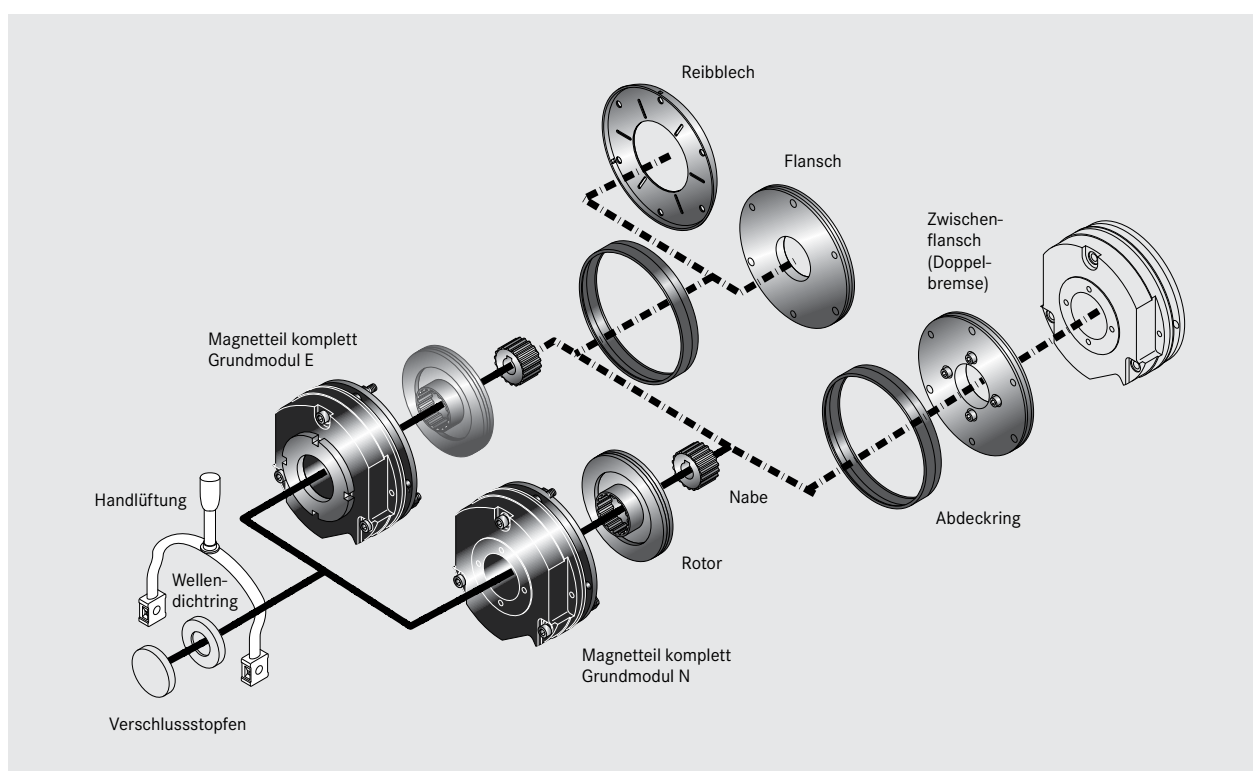
Federkraftbremse BFK458 – die Option für den Anbau in Azimut-Antrieben

Eigenschaften

- ▮ Standardbremse, modular aufgebaut mit hoher Varianz
- ▮ Schutzart entsprechend IP55
- ▮ gestufte Bremsmomente von 2-600 Nm, 9 Baugrößen
- ▮ Standardspannungen 24-205V DC
- ▮ Wärmeklasse F (155°C)
- ▮ ausgelegt für 100% Einschaltdauer
- ▮ Elektroisierstoffsystem von der UL abgenommen (UL-Norm 1446)
- ▮ CSA-CUS Abnahme auf Basis der UL-Norm 508

Varianten

- ▮ Temperaturbereich -40°C (CCV)
- ▮ Bauform E (Bremsmoment reduzierbar) und Bauform N (Bremsmoment nicht einstellbar)
- ▮ Funktionsüberwachung oder Verschleißkontrolle durch Mikroschalter
- ▮ Rotor mit Kunststoffhülse
- ▮ Ausführung mit und ohne Flansch oder Reibblech
- ▮ Ansteuerung durch Pulsweitenmodulation (PWM) möglich
- ▮ Übererregung und Haltestromabsenkung mit Brücke-/Einweggleichrichter möglich



Immer eine Idee besser – die Optionen für nachhaltigen Betrieb

Sonderreibbeläge

Für die unterschiedlichen Anwendungen und Einsatzbedingungen wurden verschiedene Reibbelagqualitäten entwickelt. Federkraftbremsen BFK458 können mit Standardbelägen, verschleissarmen Reibbelägen oder HFC Reibbelägen ausgerüstet werden. Die neu entwickelten Federkraftbremsen BFK470 sind zusätzlich mit RIF und HT Reibbelägen lieferbar.

HFC (high friction coefficient)

- für höhere Bremsmomente
- Einsatz als Haltebremse
- Einlaufvorgang erforderlich
- eingeschränkte maximale Drehzahl

RIF (run-in-free)

- stabiles statisches Moment
- Einsatz als Haltebremse
- kein Einlaufvorgang erforderlich
- entwickelt für die hohen Anforderungen an Pitch-Antriebe in Windkraftanlagen
- eingeschränkte maximale Drehzahl

HT (high temperature)

- hochtemperaturfester Reibbelag, um wesentlich höhere Reibarbeiten durchzusetzen (im Vergleich zum Standard-Aluminiumrotor)
- stabiles statisches Moment
- besonders geeignet für Pitch- und Azimut-Antriebe in Windkraftanlagen

Rotor mit Kunststoffhülse – eine Lösung mit vielen Vorteilen

Der Rotor mit Kunststoffhülse reduziert das notwendige Spiel auf ein Minimum und verlängert damit die Lebensdauer.



Eigenschaften und Vorteile

- geringer Verschleiß zwischen Rotor und Nabe
- empfohlen bei FU-Betrieb
- auch für CCV geeignet

Schneller, besser, zuverlässiger – Brücke-/Einweggleichrichter

Die Brücke-/Einweggleichrichter schalten nach einer festen Zeit von Brückengleichrichtung auf Einweggleichrichtung um. Je nach Wahl der Spulenspannung führt dies zu einer Übererregung (verkürzte Lüftzeit) oder einer Haltestromabsenkung (geringe Eigenerwärmung, Energieeinsparung).

Möglich ist auch, beide Eigenschaften miteinander zu kombinieren, leichte Übererregung mit geringer Haltestromabsenkung.



Vorteil mit Weitblick – Pulsweitenmodulation (PWM)

Speziell für diesen Einsatzbereich haben wir das Isolationssystem der INTORQ Federkraftbremsen modifiziert, um möglichen Beschädigungen durch Teilentladungen vorzubeugen.

Dies kann bei der Ansteuerung von Federkraftbremsen aus dem Zwischenkreis eines Frequenzumrichters auftreten.



Seit über 20 Jahren die Nase im Wind – Wettbewerbsvorteile durch INTORQ Bremsen

Unsere Bremsenlösungen haben sich weltweit 100.000-fach im rauen Einsatz von Windkraftanlagen bewährt. Durch diese langjährige Erfahrung und innovative Weiterentwicklungen haben wir unser Standardprogramm konsequent ausgebaut.

Ergänzt wird dies durch unsere neue Bremsenreihe BFK470, die durch spezielle Reibbeläge in Kombination mit einer hohen Schutzart noch mehr Anforderungen in diesem Markt abdeckt. Der Kundennutzen und die Anwendung stehen dabei immer im Fokus unseres Handelns.

Unsere Kompetenz – Ihre Vorteile

- lange Wartungsintervalle durch spezielle Konstruktion und den Einsatz verschleißmindernder Bauteile
 - Führungsbolzen in der Ankerscheibe
 - Rotor mit Hülse
 - Einsatz einer Stahlnabe
- einfache Wartung durch Verschleißmessung im angebauten Zustand (ohne Demontage)
- Temperaturfest bis -40°C (Cold Climate Version)
- Schutzart IP66, auch mit abgedichteter Handlüftung
- geringe Momententoleranz durch spezielle Reibbeläge
- Überwachung durch berührungslosen Näherungsschalter oder mechanischem Mikroschalter
- modularer Aufbau mit kurzen und definierten Lieferzeiten
- Bremsen und Ersatzteile weltweit durch INTORQ Gesellschaften und Vertragspartner verfügbar

Wir verstehen Ihre Anforderungen und finden die passende Lösung

Sie benötigen mehr, als unser Standardprogramm mit der Vielzahl an vorgedachten Lösungen bietet? Unser erfahrenes Projektmanagement ist es gewohnt, anspruchsvolle Anforderungen professionell gemeinsam mit Ihnen umzusetzen und die passende Lösung für Ihren Antrieb zu entwickeln. Das ist eine unserer Stärken. Erster Ansprechpartner ist unser Key Account Vertrieb, der Ihre speziellen Anforderungen aufnimmt und Sie schon in den ersten Schritten einer Projektierung unterstützt.

Innerhalb der Organisation begleiten unsere Entwicklungsingenieure das Projekt von der Konstruktion über die Musterfertigung bis zur Serienfreigabe. So finden wir gemeinsam eine individuelle genau auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung.



Weltweit erfolgreich im Markt Standards setzen

Wir sind für unsere Kunden jederzeit und überall erreichbar. Großkunden und Projekte werden direkt durch unseren Key-Account Vertrieb von der Zentrale in Aerzen (Deutschland) oder von unseren Standorten in Shanghai (China) und Atlanta (USA) betreut.

Zusätzlich arbeiten wir mit einem weltweiten Netzwerk aus lokalen Handelspartnern und kooperieren mit der globalen Vertriebsorganisation von Lenze.

Serviceanfragen richten Sie bitte direkt an Ihren Vertriebspartner vor Ort oder an die Zentrale in Aerzen:

E-Mail service@intorq.de

Telefon +49 5154 70534-444

Telefax +49 5154 70534-200

Mehr Informationen zu unseren Produkten, Kataloge und Betriebsanleitungen stehen im Internet zum Download für Sie bereit: www.intorq.de



