BROSCHÜRE

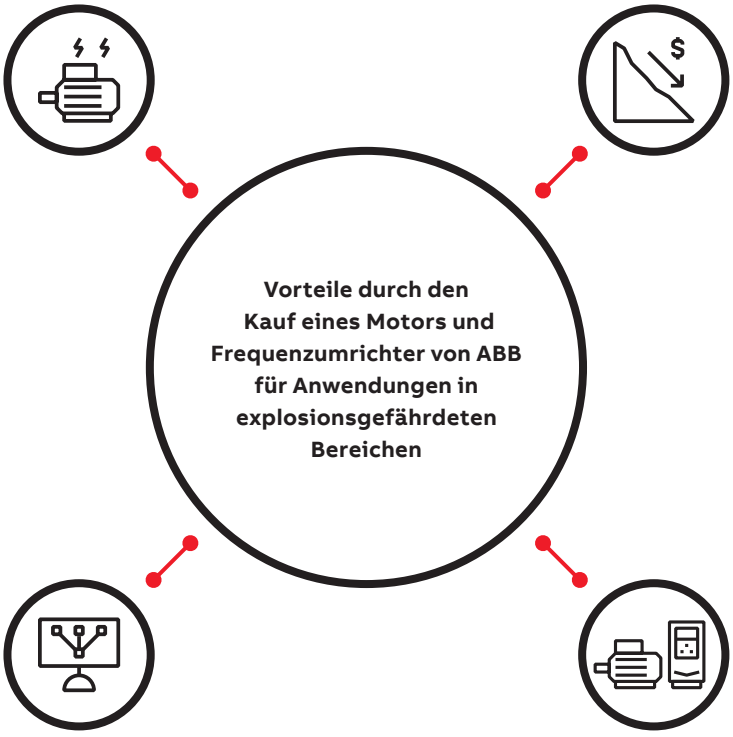
Motoren und Frequenzumrichter für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen

Zertifizierung. Sorgfalt. Zuverlässigkeit. Sicherheit. Alles zählt

Ihnen ist eine höhere Produktivität ohne Nachteile bei der Sicherheit wichtig? Sind für Sie die Einhaltung globaler und lokaler Normen und Vorschriften sowie eine rasche Projektabwicklung wichtig? Hier kann ABB helfen.

Unsere langjährige Erfahrung im Umgang mit explosionsgefährdeten Bereichen sowie unsere umfangreichen Prüfungen von Motoren und Frequenzumrichtern stellen sicher, dass die Komponenten optimal für die Bedingungen vor Ort zusammengestellt werden. Unser weltweites Support-Netz und unser umfangreiches Leistungsspektrum gewährleisten, dass Ihre Motoren und Frequenzumrichter über den gesamten Lebenszyklus hinweg zuverlässig mit hervorragender Leistung laufen.

- Sie profitieren von den Vorteilen einer präzisen Regelung der Motordrehzahl ohne Abstriche bei Sicherheit oder Zuverlässigkeit.



- Kosten- und Zeitersparnis, da keine projektspezifische Prüfung und Zulassung der Motor/Frequenzumrichter-Kombination erforderlich ist.
- Kosteneinsparungen durch die optimierte Leistung des Motor/Frequenzumrichter-Pakets. Eine Überdimensionierung des Motors ist nicht erforderlich.

- Mit unseren Software-Tools und Anleitungen fällt die Auswahl des richtigen Motors und Frequenzumrichters leicht.

- Geprüfte Motor/Frequenzumrichter-Kombinationen sparen Installationskosten, und der Kaltleiterschutz ist lediglich optional.

Niederspannungsmotoren und Frequenzumrichter für explosionsgefährdete Bereiche

Durch den Einsatz von ABB Motoren zusammen mit Frequenzumrichtern von ABB können Sie von den Vorteilen effizienter Hochleistungsmotoren mit hoher Regelungsgenauigkeit profitieren – ohne Abstriche bei der Sicherheit machen zu müssen.

Geprüft in Kombination mit ABB-Motoren

Einfache Auswahl, Installation und Verwendung

Frequenzumrichter für eine zuverlässige und effiziente Motorregelung

ATEX-zertifizierte eingebaute Übertemperatur-schutzmodule

Einhaltung der Anforderungen der chemischen Industrie ein-schließlich NAMUR-Empfehlungen

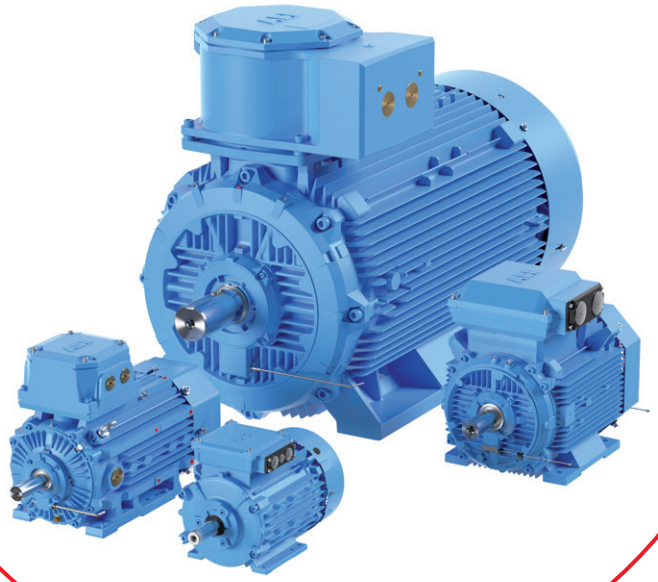
Zuverlässige und genaue Regelung, auch mit Sinus-Ausgangsfilter

ABB verfügt über ein breites Angebot an robusten, zuverlässigen und effizienten Produkten für anspruchsvolle Umgebungen sowie über eine jahrzehntelange Erfahrung und langjähriges Know-how im Bereich Industrieanwendungen. Wir können Ihnen bei Ihrem Projekt eine umfassende Unterstützung bieten.

Umfangreiche Schutzmaßnahmen passend zu den Anwendungen

Nach nationalen und internationalen Normen zertifiziert

Umfangreiches Angebot an Hochleistungsmotoren



Für einen zuverlässigen und sicheren Betrieb mit Frequenzumrichter ausgelegt

In den Wirkungsgrad-klassen IE2 und IE3 lieferbar

Einhaltung nationaler Energieeffizienz-Anforderungen, MEPS (Mindestnormen für die Energieeffizienz)

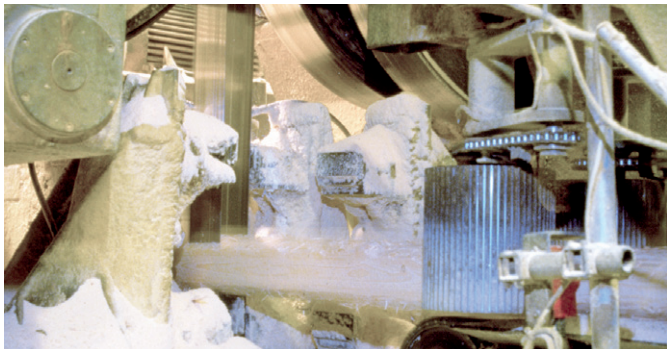
—
01

—
02

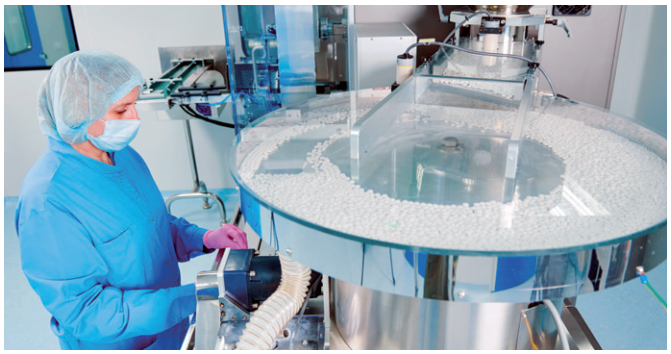
—
03

—
04

—
05



—
06



—
07

—
08

—
09

—
10

Typische Anwendungen

Ein explosionsgefährdeter Bereich ist als Ort definiert, an dem mit Luft vermischte Gase, Dämpfe, Nebel oder Stäube eine entzündliche Mischung bilden können.

Solche Bereiche finden sich zum Beispiel in Sägewerken, wo sich große Mengen an Sägemehl ansammeln, in der Nahrungsmittelproduktion, wenn Zucker oder Mehl verarbeitet werden, und in der Abwasseraufbereitung, bei der Methan entsteht. Nachfolgend sind die Branchen aufgelistet, in denen häufig explosionsfähige Atmosphären auftreten.

—
01 Öl und Gas
—
02 Chemische Industrie
—
03 Bergbau
—
04 Wasseraufbereitung
—
05 Nahrungsmittel und Genussmittel
—
06 Sägewerke
—
07 Pharmaindustrie
—
08 Textilindustrie
—
09 Marine/Offshore
—
10 Energieerzeugung

Auf die richtige Dimensionierung kommt es an

- Wir helfen bei der exakten, Ihren Anforderungen entsprechenden Dimensionierung der Motoren und Frequenzumrichter.
- Korrekt dimensionierte Motoren und Frequenzumrichter reduzieren die Erwärmung des Motorgehäuses und die Funkenbildung durch Lagerströme.
- Außerdem senken sie den Energieverbrauch.

Wir verfügen über die notwendigen Zertifizierungen

- Wir verfügen über ein eigenes Prüfzentrum, in dem wir die Motoren zusammen mit den Frequenzumrichtern prüfen und zertifizieren.
- Unsere Niederspannungsmotoren für explosionsgefährdete Bereiche wurden mit unseren Industrial Drive-Frequenzumrichtern geprüft, um nachzuweisen, dass sie bei korrekter Dimensionierung immer gefahrlos in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

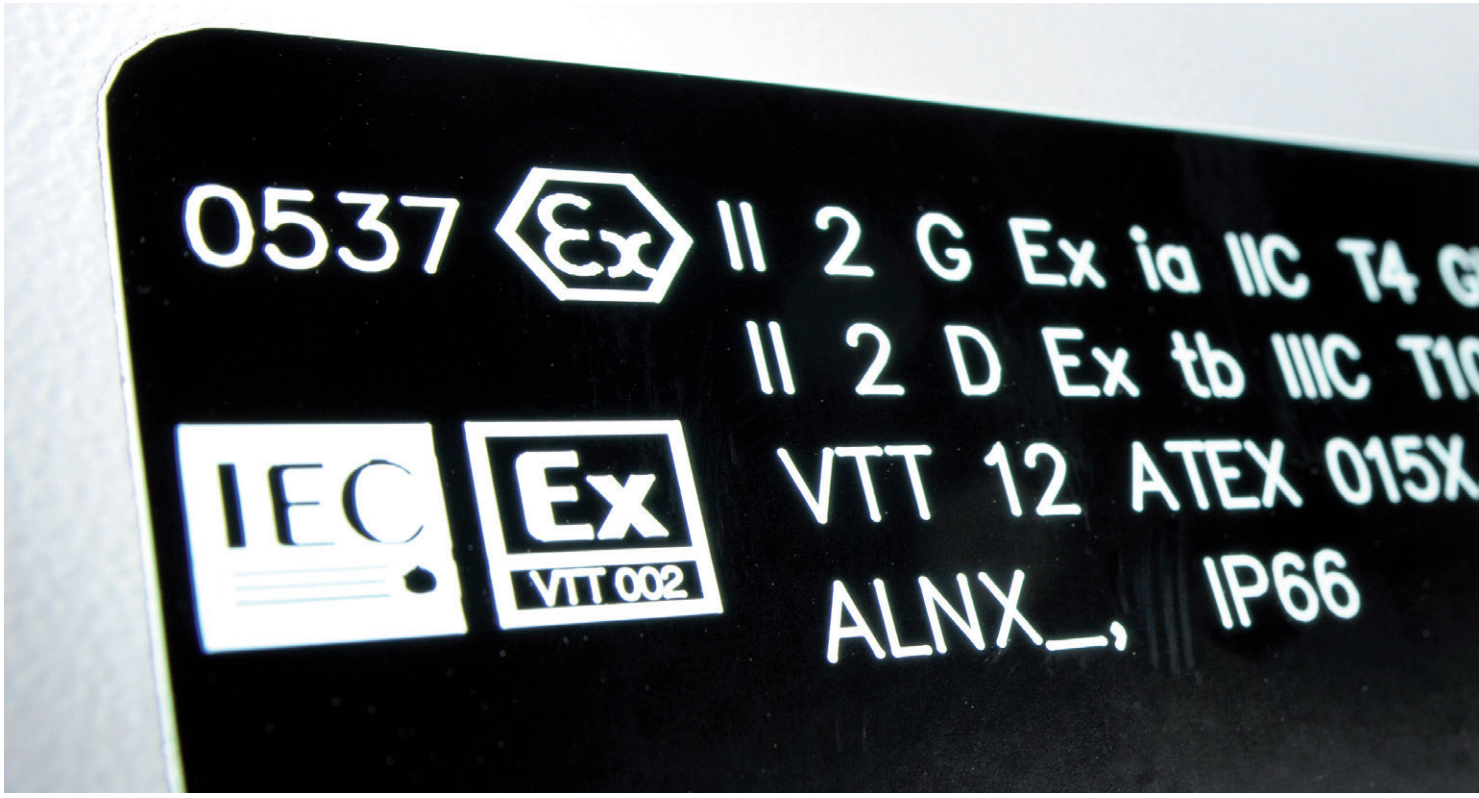
Globales Service- und Support-Netz

- Unser globales Netz zertifizierter Dienstleister mit entsprechend geschultem und erfahrenen Personal hilft Ihnen bei allen Fragen zu Motoren und Frequenzumrichtern für Anwendungen in explosionsfähigen Bereichen.
- Unser Service stellt sicher, dass die ABB-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit behält.

Motorauswahltabelle

Ex-Motor	Motor-typ	Gas-/ Staub-gruppe	Wärmeklasse	Geräteschutz-klassen (EPL)	Motorleistung	Motor-Bau-größe	Wirkungs-gradklasse	Schutz-Klasse [1]
Druckfeste Kapselung Ex d	M3JP	IIB oder IIC	T4	Gb	0,55 bis 710 kW	IEC 80 bis 450	IE2, IE3	IP55
Druckfeste Kapselung I Ex d (Untertagebau)	M3JM	–	–	Mb	0,55 bis 710 kW	IEC 80 bis 450	IE2, IE3	IP66
Druckfeste Kapselung Ex de	M3KP	IIB oder IIC	T4	Gb	0,55 bis 950 kW	IEC 80 bis 450	IE2, IE3	IP55
Erhöhte Sicherheit Ex ec (früher nicht funkend Ex nA)	M3GP Grauguss	IIC	T3	Gc	0,25 bis 1000 kW	IEC 71 bis 450	IE2, IE3	IP55
Erhöhte Sicherheit Ex ec (früher nicht funkend Ex nA)	M3AA Aluminium	IIB	T3	Gc	0,25 bis 90 kW	IEC 71 bis 280	IE2, IE3	IP55
Erhöhte Sicherheit Ex eb (früher Ex e)	M3HP	IIC	T3	Gb	0,25 bis 390 kW	IEC 80 bis 400	IE2	IP55
Staubexplosionsgeschützt Ex t	M3GP Grauguss	IIIB oder IIIC	T125/150 °C [2]	Db/Dc	0,25 bis 1000 kW	IEC 71 bis 450	IE2, IE3	IP65/IP55
Staubexplosionsgeschützt Ex t	M3AA Aluminium	IIIB/IIIC	T125 °C	Db/Dc	0,25 bis 90 kW	IEC 71 bis 280	IE2, IE3	IP65/IP55

Größere Motoren für Umrichterbetrieb in explosionsgefährdeten Bereichen auf Anfrage.
[1] Höhere Schutzart-Klasse auf Anfrage.
[2] Wärmeklasse T150 °C bei Oberflächentemperaturschutz mit PTC.
Hinweis! Der Frequenzumrichter muss in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.



Schutzfunktionen	Motorzertifizierung – EU-Konformitätserklärung
Wicklung standardmäßig mit Temperatursensor zum Schutz der Isolation ausgestattet. Der Anschluss des Sensors an den Frequenzumrichter sollte über den Sicherheitskreis erfolgen. PTC-Fühler zur Überwachung der Oberflächentemperatur von Niederspannungsmotoren als Standardoption lieferbar.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern. Für andere Frequenzumrichter ist ein Schutz mit Kaltleitern zur Begrenzung der Oberflächentemperatur des Motors lieferbar (Option +813).
Wicklung standardmäßig mit Temperatursensor zum Schutz der Isolation ausgestattet. PTC-Fühler zur Überwachung der Oberflächentemperatur von Niederspannungsmotoren als Standardoption lieferbar.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern. Für andere Frequenzumrichter ist ein Schutz mit Kaltleitern zur Begrenzung der Oberflächentemperatur des Motors lieferbar (Option +813).
Wicklung standardmäßig mit Temperatursensor zum Schutz der Isolatio ausgestattet. Der Anschluss des Sensors an den Frequenzumrichter sollte über den Sicherheitskreis erfolgen. PTC-Fühler zur Überwachung der Oberflächentemperatur von Niederspannungsmotoren als Standardoption lieferbar.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern. Für andere Frequenzumrichter ist ein Schutz mit Kaltleitern zur Begrenzung der Oberflächentemperatur des Motors lieferbar (Option +813).
Wicklung standardmäßig mit Temperatursensor zum Schutz der Isolation ausgestattet. Der Anschluss des Sensors an den Frequenzumrichter sollte über den Sicherheitskreis erfolgen.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern.
Ab Baugröße 160 ist die Wicklung standardmäßig mit einem Temperatursensor zum Schutz der Isolation ausgestattet. Der Anschluss des Sensors an den Frequenzumrichter sollte über den Sicherheitskreis erfolgen.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern.
–	Da in den Normen vorgeschrieben ist, dass Ex eb Motoren zusammen mit dem spezifischen Frequenzumrichter geprüft werden müssen, werden aus praktischen Gründen stattdessen normalerweise Ex d/Ex de Motoren angeboten.
Wicklung standardmäßig mit Temperatursensor zum Schutz der Isolation ausgestattet. Der Anschluss des Sensors an den Frequenzumrichter sollte über den Sicherheitskreis erfolgen. PTC-Fühler zur Überwachung der Oberflächentemperatur von Niederspannungsmotoren als Standardoption lieferbar.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern. Für andere Frequenzumrichter ist ein Schutz mit Kaltleitern zur Begrenzung der Oberflächentemperatur des Motors erhältlich (Option +813).
Ab Baugröße 160 ist die Wicklung standardmäßig mit einem Temperatursensor zum Schutz der Isolation ausgestattet. Der Anschluss des Sensors an den Frequenzumrichter sollte über den Sicherheitskreis erfolgen.	Typgeprüft mit ACS880, ACS800 und ACS580 Frequenzumrichtern.

Wir haben unsere Motoren für explosionsgefährdete Bereiche zusammen mit unseren Frequenzumrichtern geprüft und zertifiziert. Wenn sie also bei ABB einen Motor und Frequenzumrichter kaufen, sparen Sie Zeit und Geld, denn eine zusätzliche Prüfung und Zertifizierung sind nicht notwendig.

Frequenzumrichter-Auswahltabelle

Frequenz-umrichtrserie	Typ und Konstruktion	Versorgungs-spannung	Leistungsbereich	ATEX-zertifizierte sichere Abschaltung Optionscode	ATEX-zertifizierte Schutzfunktionen Optionscode
ACS880	-01	208 bis 690 V	0,75 bis 250 kW	+Q971	+L537 +Q971
	-11, -31	380 bis 500 V	2,2 bis 110 kW	+Q971	+L537 +Q971
	-04/-04F	380 bis 690 V	250 bis 2200 kW	+Q971	+L537 +Q971
	-04XT	380 bis 690 V	630 bis 1200 kW	+Q971	FPTC-02*) +Q971
	-M04	200 bis 500 V	0,37 bis 45 kW	–	–
	-14, -34	380 bis 690 V	200 bis 2200 kW	+Q971	+L537 +Q971
	Multidrive-Module	380 bis 690 V	1,5 bis 3200 kW	+Q971	FPTC-02*) +Q971
	Flüssigkeitsgekühlte Multidrive-Module	525 bis 690 V	355 bis 3000 kW	+Q971	FPTC-02*) +Q971
ACS880	-07	380 bis 690 V	55 bis 2800 kW	Siehe nächste Spalte	+L513/L514/L537 +Q971
	-17, -37	380 bis 690 V	55 bis 3200 kW		+L513/L514/L537 +Q971
	Multidrives	380 bis 690 V	1,5 bis 5600 kW		+L513/L514/L537 +Q971
ACS800	Multidrive-Module LC	380 bis 690 V	1,5 bis 2800 kW	–	-
ACS800	Multidrives LC	380 bis 690 V	1,1 bis 5600 kW	Siehe nächste Spalte	+L513/L514 +Q971
ACS580	-01	380 bis 480 V	0,75 bis 250 kW	Siehe nächste Spalte	+L537 +Q971
	-04	380 bis 480 V	250 bis 500 kW		+L537 +Q971
	-07	380 bis 480 V	75 bis 500 kW		+L537 +Q971

Hinweis! Der Frequenzumrichter muss in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.
*) ATEX-zertifizierte Kaltleiter-Schutzmodule für ACS880 Multidrive-Module als Zubehör erhältlich.

Empfehlungen

Der Anwender kann die Kaltleiterfühler des Motors an die Schnittstelle des ATEX-zertifizierten Kaltleiter-Schutzmoduls FPTC-02 (+L537 +Q971) anschließen, das die Schutzfunktion Sichere Motortemperatur (EN/IEC 61800-5-2) ausführt. Alternativ kann der Kunde die Temperaturschutzfunktion mit einem Motortemperatursensor, einem ATEX-konformen Schutzrelais und der ATEX-zertifizierten Funktion Sichere Abschaltung des Frequenzumrichters (+Q971) aufbauen.

Der Anwender kann die Kaltleiterfühler des Motors an die Schnittstelle des ATEX-zertifizierten Schutzmoduls FPTC-02 (+L537 +Q971) anschließen, das die Schutzfunktion Sichere Motortemperatur (EN/IEC 61800-5-2) ausführt. Alternativ kann der Kunde die Motortemperaturfühler an die Schutzfunktion (PTC/Pt100) des Frequenzumrichters (+L513/+L514 +Q971) anschließen.

Der Anwender kann den Sicherheitskreis durch Anschluss der Motortemperaturfühler an ein zertifiziertes PTC/PT100-Relais aufbauen, das das Hauptschütz des Frequenzumrichters ansteuert. In diesem Fall muss das Schütz so dimensioniert werden, dass es dem zweifachen Nennstrom des Frequenzumrichters standhält.

Der Anwender kann die Motortemperaturfühler an die Schutzfunktion (PTC/Pt100) des Frequenzumrichters (+L513/+L514 +Q971) anschließen.

Der Kunde kann die Motor-Kaltleiterfühler an die Schnittstelle des ATEX-zertifizierten Kaltleiterschutzmoduls CPTC-02 (+L537 +Q971) anschließen, das die Schutzfunktion Sichere Motortemperatur (EN/IEC 61800-5-2) ausführt.

—

Weitere Informationen erhalten Sie von
Ihrer ABB-Vertretung oder im Internet:

https://new.abb.com/drives/de
https://new.abb.com/motors-generators/de

© Copyright 2019 ABB. ABB. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.

3AUA0000171212 REV C DE 05.2019