

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 25 ATEX E 021 X** Ausgabe: **00**

Gerät: **Druckfeste elektrische Motoren Typ D*Ex 63 **/** * ***

Hersteller: **Herforder Elektromotoren-Werke GmbH & Co. KG**

Anschrift: **Goebenstraße 106, 32051 Herford, Deutschland**

Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 25.2047 EU niedergelegt.

Die Einhaltung der Grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde überprüft durch Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-1:2014	Druckfeste Kapselung „d“
EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018	Erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-31:2014	Schutz durch Gehäuse „t“

Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, bedeutet dies, dass das Produkt den unter Punkt 17 dieser Bescheinigung aufgeführten „Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb“ unterliegt.

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den technischen Entwurf des angegebenen Produkts gemäß der Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für den Herstellungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts. Diese sind nicht Gegenstand der Zertifizierung.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

	II 2G Ex db IIC T* Gb	oder	Ex db eb IIC T* Gb	oder
	II 2G Ex db IIB T* Gb	oder	Ex db eb IIB T* Gb	
	II 2D Ex tb IIIC T*°C Db	oder	Ex tb IIB T*°C Db	

* Siehe Abschnitt „Kenngrößen“

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 12.05.2025


Geschäftsführer

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 25 ATEX E 021 X Ausgabe 00

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Druckfeste elektrische Motoren Typ D^{*1)}Ex 63^{**2)}/^{***3)} *4)

<u>Sternchen</u>	<u>Beschreibung</u>
1	Explosionsgruppe B: IIB C: IIC D: IIIB / IIIC
2	Kennung Motorausführung (Paketlänge und Wirkungsgrad) LH: Ausführung mit Paketlänge L und Wirkungsgradkennung H KH: Ausführung mit Paketlänge K und Wirkungsgradkennung H
3	Anzahl der Pole
4	Kennung Temperaturüberwachung K: Kaltleiter PTC T: Thermoschalter / Bimetall

15.2 **Beschreibung**

Die Gehäuse der druckfesten elektrischen Motoren sind aus Gusseisen gefertigt.

Der Anschlusskasten ist direkt mit angegossen. Die Welle wird über Kugellager gelagert.

Für den elektrischen Anschluss des Motors wird der Anschlusskasten wahlweise in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" oder Erhöhte Sicherheit "e" bzw. Schutz durch Gehäuse "t" ausgeführt.

Bei der Variante mit Anschlusskasten in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ wird der Motorraum durch eine separat bescheinigte Aderleitungsdurchführung vom Anschlussraum getrennt.

Der Anschluss der Motoren erfolgt über separat bescheinigte und für diesen Zweck geeignete Kabel- und Leitungseinführungen.

Die Kühlung des Motors erfolgt durch einen Außenlüfter aus Kunststoff. Der Lüfter wird von der elektrischen Maschine selbst angetrieben.

Optional kann eine Stillstandsheizung innerhalb des Statorgehäuses montiert werden.

Zur direkten Temperaturüberwachung ist die Wicklung des Motors mit PTC-Thermistoren ausgestattet, die in Reihe geschaltet sind. Die Sensoren werden an eine geeignete Auslöseeinheit angeschlossen. Wahlweise kann die Temperaturüberwachung der Wicklungen auch mit Temperaturschaltern / Bimetallschaltern realisiert werden.

Der max. zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -30 °C bis 85 °C. Dieser Bereich kann durch die Auswahl der Anschlusskästen, Komponenten oder durch die elektrische Auslegung eingeschränkt werden.

Die elektrischen Motoren sind sowohl für den Betrieb am 50 / 60 Hz Netz, als auch für den Betrieb an einem Spannungswinkelkreisumrichter mit Pulsweitenmodulation im Frequenzbereich von 5-100 Hz geeignet.

15.3 Kenngrößen

Elektrische Kenngrößen

Stromkreise der druckfesten elektrischen Motoren

Bemessungsspannung ¹⁾		bis	690	V AC
Bemessungsleistung		bis	0,3	kW
Bemessungsdrehzahl	500	bis	3600	min ⁻¹
Bemessungsdrehzahl (mit Umrichter)	60	bis	6000	min ⁻¹
Frequenz (Netz)			50 / 60	Hz
Frequenz (Umrichter)	5	bis	100	Hz
Betriebsart	S1	bis	S9	
Isolationsklasse				F

- 1) Im Fall von Umrichterspeisung: Spannung der Grundsicherung an den Motorklemmen gemessen. Diese Spannung darf den angegebenen Wert auch unter Berücksichtigung der minimalen Umrichtereingangsspannung und des Spannungsabfalls an Filter und Motoranschlussleitung um nicht mehr als 10 % unterschreiten.

Überwachungsstromkreise

Temperatursensoren (Kaltleiter)	Gemäß Festlegungen im Zertifikat der zugehörigen Auslöseeinheit und der elektrischen Auslegung.
Bimetallschalter	Gemäß Festlegungen im Zertifikat der zugehörigen Auslöseeinheit und der elektrischen Auslegung.

Elektrische Kenngrößen (Umrichter)

Spannungszwischenkreisumrichter mit Pulsweitenmodulation (PWM)

Maximale zulässige Eingangsspannung	Bemessungsspannung des Motors	V
Minimale Taktfrequenz (für Zweipunkt-Niederspannungsumrichter)	4	kHz
Maximaler Ausgangsstrom	1,5x I _N	
Maximaler Überlastzeit / Zeit für Betrieb unter Minimalfrequenz ²⁾	60	s
Ausgangsfrequenz	bis 100	Hz

- 2) Nach jeder Überlastphase ist eine Abkühlphase erforderlich und diese muss mindestens 3x der Dauer der Überlastphase entsprechen.

Während der Abkühlphase muss der Motorstrom und das Drehmoment unter der Grenze der zulässigen Dauerbelastbarkeit liegen.

Thermische Kenngrößen

Zündschutzart	Umgebungstemperatur		
	Explosionsgruppe	Untere Grenze	Obere Grenze
Ex db	IIC	-30 °C	60 °C
	IIB	-30 °C	85 °C
Ex db eb	IIB / IIC	-30 °C	60 °C
Ex tb	IIIB / IIIC	-30 °C	85 °C

Die angegebenen Umgebungstemperaturbereiche können durch die Auswahl der Anschlusskästen, Komponenten, Dichtungswerkstoffe oder durch die elektrische Auslegung ggf. eingeschränkt werden. Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist auf dem Typenschild gekennzeichnet.

Umgebungstemperaturbereich, Temperaturklasse und Oberflächentemperatur

Temperaturklasse	T6 bis T4
Oberflächentemperatur	bis zu 135° C

Die für die jeweilige Konstruktion gültigen Werte sind auf dem Typenschild und dem Datenblatt des Motors angegeben.

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 25.2047 EU, Stand 12.05.2025

17 **Besondere Bedingungen für die Installation und den Betrieb**

- 17.1 Die Spaltlängen der zünddurchschlagsicheren Spalte dieses Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner als in Tabelle 3 von EN 60079-1:2014 gefordert. Informationen zu den Abmessungen sind beim Hersteller zu erfragen.
- 17.2 Die Befestigungsschrauben von Teilen der druckfesten Kapselung müssen mindestens über eine Schraubenqualität von 10.9 (900 N/mm²) verfügen.
- 17.3 Wenn die Lackierung des Motors nicht beim Hersteller selbst erfolgt, ist wahlweise eine der folgende Randbedingungen beim Aufbringen der Lackierung / des Lackiersystems einzuhalten:
- Gruppe I und Gruppe II:
- Oberflächenwiderstand $\leq 1 \text{ G}\Omega$ gemessen bei (50 +/- 5% rel. Feuchte) oder
 - Oberflächenwiderstand $\leq 100 \text{ G}\Omega$ gemessen bei (30 +/- 5% rel. Feuchte) oder
 - Durchschlagsspannung $\leq 4 \text{ kV}$ oder
 - Schichtdicke $\leq 200 \mu\text{m}$
- Gruppe III:
- Oberflächenwiderstand $\leq 1 \text{ G}\Omega$ gemessen bei (50 +/- 5% rel. Feuchte) oder
 - Oberflächenwiderstand $\leq 100 \text{ G}\Omega$ gemessen bei (30 +/- 5% rel. Feuchte) oder
 - Durchschlagsspannung $\leq 4 \text{ kV}$
- 17.4 Wenn der Motor durch PTC-Thermistoren überwacht werden muss, müssen diese Sensoren an ein für diesen Zweck zugelassenes Auslösegerät angeschlossen werden.
- 17.5 Im Fall von Umrichterbetrieb:
- Der Motor darf nur durch einen Spannungszwischenkreisumrichter mit Pulsweitenmodulation unter Einhaltung der in Abschnitt 15.3 genannten Kenngrößen gespeist werden.
- Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass an den Klemmen des Motors keine umrichterbedingten Überspannungen mit einem Scheitelwert von mehr als 1350 V auftreten.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**

Erfüllt durch Einhaltung der unter Punkt 9 genannten Anforderungen.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.