

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU

Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 19 ATEX E 006 X**

Produkt: **Druckfeste elektrische Motoren Typ D* Ex 280 **/* ***

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 19.2007 EU niedergelegt.

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

IEC 60079-0:2017
EN 60079-1:2014
EN 60079-7:2015
EN 60079-31:2014

Allgemeine Anforderungen
Druckfeste Kapselung „d“
Erhöhte Sicherheit „e“
Schutz durch Gehäuse „t“

mit Ausnahme der Anforderungen, die in Abschnitt 18 der Anlage aufgeführt werden.

Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.

Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte. Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2G Ex db IIC T* Gb** oder **II 2G Ex db eb IIC T* Gb** oder
II 2G Ex db IIB T* Gb oder **II 2G Ex db eb IIB T* Gb** oder
II 2D Ex tb IIIC T* Db
(*) siehe Kenngrößen

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 04.02.2019



Geschäftsführer

Seite 1 von 4 zu BVS 19 ATEX E 006 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.



DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com

13 **Anlage zur**

14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

BVS 19 ATEX E 006 X

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Druckfeste elektrische Motoren Typ D*¹⁾ Ex 280 *²⁾*³⁾/ *⁴⁾ *⁵⁾

Stern Bedeutung

- | | |
|-------|--|
| 1 | Explosionsgruppe:
C IIC
B IIB
D IIIC |
| 2 – 3 | Ohne Einfluss auf den Explosionsschutz (Paketlänge / Wirkungsgrad) |
| 4 – 5 | Ohne Einfluss auf den Explosionsschutz (Anzahl der Pole / Motorschutz) |

15.2 **Beschreibung**

Die Gehäuse der druckfesten elektrischen Motoren bestehen aus Grauguss mit Anbaumöglichkeiten für Anschlusskästen.

Der Rotor wird über Wälzlager oder Zylinderrollenlager fixiert.

Der elektrische Anschluss des Motors erfolgt über einen Anschlussraum in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ oder Erhöhte Sicherheit „e“ oder über eine direkte Leitungseinführung. Die Übertragung der elektrischen Energie in den Motorraum wird über gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen Durchführungen realisiert.

Die Kühlung erfolgt mittels Außenlüfter aus Stahl (Gruppe II) oder Aluminium (Gruppe II und Gruppe III) oder einen separat geprüften und zertifizierten Zusatzlüfter. Der Antrieb des Außenlüfters erfolgt über die Welle der elektrischen Maschine.

Der Lüfter wird mit einer Passfeder und einem Sicherungsring auf der Welle befestigt.

Optional kann eine Stillstandsheizung innerhalb des Statorgehäuses montiert werden.

Für eine direkte Temperaturüberwachung der Windungen werden diese mit Temperatursensoren (Kaltleiter gemäß DIN 44081 beziehungsweise DIN 44082) bestückt. Die Sensoren sind in Reihe geschaltet. Zusätzliche PtO oder Pt100 können in den Wicklungen installiert werden.

Optional kann durch separat bescheinigte Widerstandsthermometer (Pt100) die Temperatur an den Wälzlagern erfasst werden.

Die Sensoren, beziehungsweise die Thermometer, müssen mit einer Auslöseeinheit, welche für diesen Zweck geeignet und bescheinigt ist, betrieben werden.

Der max. zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -50 °C bis +60 °C. Dieser Bereich kann durch die Auswahl der Anschlusskästen, Komponenten oder durch die elektrische Auslegung eingeschränkt werden.

Wenn der Motor am Umrichter betrieben wird, ist der Umrichter als Zwischenkreisspannungsumrichter mit Pulsweitenmodulation ausgelegt.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Elektrische Kenngrößen

15.3.1.1 Stromkreise der Druckfesten elektrischen Motoren

Bemessungsspannung ¹		bis zu	1100	V AC
Bemessungsdrehzahl	500	bis zu	3600	min ⁻¹
Bemessungsdrehzahl (mit Umrichter)	150	bis zu	5800	min ⁻¹
Frequenz (Netz)			50 / 60	Hz
Frequenz (Umrichter)	5	bis zu	87	Hz
Betriebsart	S1	bis	S9	

<u>Bemessungsleistung</u>				
<u>Baugröße</u>				
280		bis zu	110	kW

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

15.3.1.2 Elektrische Kenngrößen (Spannungszwischenkreisumrichter)

Maximal zulässige Eingangsspannung	Bemessungsspannung des Motors	V
Minimale Taktfrequenz	1,2	kHz
Stromgrenze	$1,5 \times I_N$	
Maximale Überlastzeit ²	60	s
Ausgangsfrequenz	bis zu 87	Hz

² Die maximale Überlastzeit und die zulässige Zeit für den Betrieb unter Minimalfrequenz beziehen sich auf ein Zeitintervall von 10 min.

15.3.1.3 Überwachungsstromkreise

Temperatursensoren (Kaltleiter)	Gemäß Festlegungen im Zertifikat der zugehörigen Auslöseeinheit und der elektrischen Auslegung.
Widerstandsthermometerstromkreise (Pt100)	Gemäß Festlegungen im Zertifikat der zugehörigen Auslöseeinheit und der elektrischen Auslegung.

15.3.2 Thermische Kenngrößen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich		
Gruppe II Ex db	Gruppe II Ex db eb	Gruppe III Ex tb
$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Die elektrischen Kenngrößen, die Temperaturklasse, die Oberflächentemperatur und der Umgebungstemperaturbereich der entsprechenden Version werden im Rahmen der Stückprüfung beim Hersteller ermittelt.

16 Prüfprotokoll

BVS PP 19.2007 EU, Stand 04.02.2019

17 Besondere Bedingungen für die Verwendung

17.1 Die Spaltlängen der zünddurchschlagsicheren Spalte dieses Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner als in Tabelle 2 und 3 von EN 60079-1:2014 gefordert. Informationen zu den Abmessungen sind beim Hersteller zu erfragen.

17.2 Für den Abschluss des druckfesten Raumes sind Schrauben mit einer Zugfestigkeit von mindestens 640 N/mm^2 zulässig.

17.3 Motoren, die mit einer direkten Temperaturüberwachung ausgerüstet sein müssen, müssen über eine gesondert bescheinigte Auslöseeinheit überwacht werden.

17.4 Vor der Inbetriebnahme ist sicherzustellen, dass bei Umrichterspeisung an den Klemmen des Motors keine unzulässig hohen Überspannungen auftreten.
Die Luft- und Kriechstrecken im Anschlusskasten erlauben keine umrichterbedingten Überspannungen mit einem periodischen Scheitelwert von mehr als:

- $3,1 \times U_N$ für Bemessungsspannungen $\leq 600\text{ V}$
- $2,04 \times U_N$ für Bemessungsspannungen $> 600\text{ V}$ und $\leq 1100\text{ V}$

Das Isoliersystem des Motors kann es notwendig machen, die periodisch auftretenden Überspannungen weiter zu begrenzen.

17.5 Wenn für die Verbindung zwischen dem Motor und dem Anschlussgehäuse Leitungseinführungen verwendet werden, müssen diese in die periodischen Überwachungen und Wartungsroutinen gemäß EN 60079-17:2013 integriert werden.

17.6 Wenn der Drehstrommotor mit einem Fremdlüfter gekühlt wird, muss dafür Sorge getragen werden, dass er nur bei eingeschaltetem Fremdlüfter betrieben werden kann.

18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

Für dieses Produkt wird die Norm IEC 60079-0:2017 Ed. 7.0 verwendet, die sicherheitstechnisch gleichwertig zur harmonisierten Norm EN 60079-0:2012 + A11:2013 ist.

19 Zeichnungen und Unterlagen

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

Seite 4 von 4 zu BVS 19 ATEX E 006 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.