

DEKRA EXAM GmbH · Postfach 10 27 48 · 44727 Bochum

Siemens AG
Hans-Loher-Straße 32
94099 Ruhstorf a. d. Rott

DEKRA EXAM GmbH
Zertifizierungsstelle
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-0
Telefax +49.234.3696-110

Kontakt	Thomas Kircher
Tel. direkt	+49.234.3696-344
Fax direkt	+49.234.3696-301
E-Mail	Thomas.Kircher@dekra.com
Datum	16.04.2012

Unser Zeichen: Kir

Änderung der Firmenbezeichnung

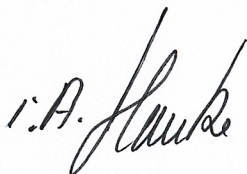
Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund der Änderung des Firmennamens werden die bescheinigten Betriebsmittel der Firma
Loher GmbH, Hans-Loher-Straße 32, 94099 Ruhstorf a. d. Rott
mit der neuen Firmenbezeichnung
Siemens AG, Hans-Loher-Straße 32, 94099 Ruhstorf a. d. Rott
gekennzeichnet.

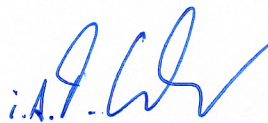
Die ausgestellten Prüfbescheinigungen und die ihnen zugrundeliegenden Vertragsbedingungen
sind weiterhin gültig.

Um Missverständnissen durch Unterschiede zwischen Prüfbescheinigungstext und
Kennzeichnung vorzubeugen, wird vorgeschlagen, eine Kopie dieses Schreibens der jeweiligen
Prüfbescheinigung beizufügen.

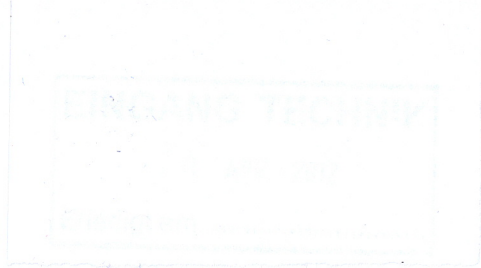
Mit freundlichen Grüßen
DEKRA EXAM GmbH



Ute Hauke



Thomas Kircher



DEKRA EXAM GmbH · Postfach 10 27 48 · 44727 Bochum

Siemens AG
Hans-Loher-Straße 32
94099 Ruhstorf a. d. Rott

DEKRA EXAM GmbH
Zertifizierungsstelle
Dinnendahlstraße 9
44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-0
Telefax +49.234.3696-110

Kontakt Thomas Kircher
Tel. direkt +49.234.3696-344
Fax direkt +49.234.3696-301
E-Mail Thomas.Kircher@dekra.com
Datum 16.04.2012

Unser Zeichen: Kir

Change of Company Name

Dear Madam or Sir,

Due to the change of the company name the certified apparatus manufactured by
Loher GmbH, Hans-Loher-Straße 32, 94099 Ruhstorf a. d. Rott
are marked with the new company name
Siemens AG, Hans-Loher-Straße 32, 94099 Ruhstorf a. d. Rott

The issued certificates and the conditions of contract forming the basis for these are
furthermore valid.

To prevent misunderstandings due to differences between certificate's wording and marking,
DEKRA EXAM proposes to add a copy of this letter to the respective certificate.

Yours faithfully
DEKRA EXAM GmbH

Ute Hauke

Thomas Kircher



(1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 12 ATEX E 029 X**

(4) Gerät: **Drehende elektrische Maschine Typ D***-280**-* alternativ 1***28*-*****-******

(5) Hersteller: **Loher GmbH**

(6) Anschrift: **94099 Ruhstorf a. d. Rott**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 12.2039 EG niedergelegt.


(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

- EN 60079-0:2009 Allgemeine Anforderungen**
- EN 60079-1:2007 Druckfeste Kapselung „d“**
- EN 60079-7:2007 Erhöhte Sicherheit „e“**
- EN 60079-31:2009 Schutz durch Gehäuse „t“**

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

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

	II 2G	Ex d IIC T3–T6 Gb	bzw.	Ex d IIB T3–T6 Gb
		Ex de IIC T3–T6 Gb	bzw.	Ex de IIB T3–T6 Gb
		Ex d ib IIC T3–T6 Gb	bzw.	Ex d ib IIB T3–T6 Gb
		Ex de ib IIC T3–T6 Gb	bzw.	Ex de ib IIB T3–T6 Gb


II 2D Ex tb IIIC T...°C Db ¹⁾

¹⁾: Siehe Beschreibung und Kenngrößen

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 21.03.2012



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

- (13) Anlage zur
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
BVS 12 ATEX E 029 X
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Drehende elektrische Maschine Typ D***-280**-***

Stern	Beschreibung			
1	Variante			
	B	Bremsmotor		
	N	Drehstrommotor für Niederspannung		
	G	Drehstromgenerator für Niederspannung (Asynchron)		
	V	Drehstrommotor für Belüftung		
2	Gehäusematerial und Kühlung			
	G	Grauguss mit Außenlüfter	S	Stahl mit Außenlüfter
	H	Grauguss ohne Außenlüfter	P	Stahl ohne Außenlüfter
	L	Grauguss mit Fremdbelüftung	W	Stahl oder Grauguss wassergekühlt
	U	Stahl mit Fremdbelüftung		
3	Kennzeichnung der Temperaturklasse			
	V	IIC T3	K	IIB T3
	W	IIC T4	L	IIB T4
	X	IIC T5	M	IIB T5
	Y	IIC T6	N	IIB T6
4	Gesamtlänge			
5	Leistung und Entwicklungsstand A bis Z			
6 - 7	Polzahl			
8	Model IEC/EN 60034-7			

Alternativer Typenschlüssel

Drehende elektrische Maschine Typ 1***28*-*****-****

Stern	Beschreibung	
1 - 2	Aktivteile	
	PS	Loher Stator und Rotor
	MD	Siemens Stator und Rotor
3	Gasgruppe	
	4	IIB
	5	IIC
4	Kennzahl für Baulänge / Leistung	
5	Kennzahl für Isolation	
6	Kennbuchstabe für Maschinentyp	
7	Kennbuchstabe für Ständergehäuse / Außenlüfter	
8	Kennzahl für Bemessungsspannung / Schaltungsart / Frequenz	
9	Kennzahl für Bauform	
10	Kennzahl für Temperaturklasse	
11	Kennbuchstabe für Polzahl	
12	Kennbuchstabe für Lagerart / Läuferart	
13	Kennzahl für Generation	

15.2 Beschreibung

Das Gehäuse der drehenden elektrischen Maschine besteht aus Grauguss bzw. Stahl in Schweißkonstruktion mit Anbaumöglichkeiten für Anschlusskästen. Der Kabelkanal und die Wicklungsköpfe können wahlweise auch vergossen werden.

Der Rotor wird über Wälzlager fixiert.

Die Wellenabdichtung wird über nichtmetallische Dichtungsringe aus Silikon, Viton oder NBR für den Einsatz in Bereichen die ein EPL Db erfordern hergestellt. Für den Einsatz in Bereichen die ein EPL Gb erfordern, kann die Abdichtung auch über einen fettgefüllten Labyrinthspalt erfolgen.

Die Kühlung erfolgt mittels Wasserkühlung oder Außenlüfter aus Stahl, Aluminium, Grauguss, Messing oder Kunststoff. Der Antrieb des Außenlüfters erfolgt über die Welle der drehenden elektrischen Maschine oder über einen separat bescheinigten Lüftungsmotor. Eine alternative Ausführung ohne Außenlüfter ist möglich.

Optional kann eine Rücklauf Sperre, integriert im Lager oder separat am Lagerschild der drehenden elektrischen Maschine, verbaut werden.

Optional kann eine Stillstandsheizung innerhalb des Statorgehäuses montiert werden.

Optional kann eine gesondert bescheinigte Bremse angebaut werden.

Optional kann eine gesondert bescheinigte Vibrationsüberwachung angebaut werden.

Optional kann ein gesondert bescheinigter Drehgeber angebaut werden.

Optional kann ein gesondert bescheinigter induktiver Näherungsschalter angebaut werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über gesondert bescheinigte Anschlusskästen gemäß IECEx BVS 09.0057 U / BVS 09 ATEX 148 U bzw. über Anschlusskästen die der Eigensicherheit „i“ entsprechen oder direkt über bescheinigte Leitungseinführungen.

Für die direkte Temperaturüberwachung der Windungen können diese, sofern erforderlich, mit Temperatursensoren (Kaltleiter gemäß DIN 44081 beziehungsweise DIN 44082) bestückt werden. Die Sensoren sind in Reihe geschaltet. Optional können auch Widerstandsthermometer (PT100), ausgeführt in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit, Eigensicherheit oder nicht bescheinigt, verwendet werden. Es können auch isolierte Bimetallschalter innerhalb der Windungen eingesetzt werden. Die Sensoren beziehungsweise die Thermometer müssen mit einer Auslöseeinheit, welche für diesen Zweck geeignet und bescheinigt ist, betrieben werden.

Der Umgebungstemperaturbereich beträgt -20 °C bis $+40\text{ °C}$. Dieser Bereich kann durch besondere elektrische und thermische Auslegung bei Verwendung geeigneter Anschlusskästen, Materialien, Komponenten und durch das Datenblatt der elektrischen Auslegung auf bis zu -60 °C bis $+70\text{ °C}$ erweitert werden.

Bei drehenden elektrischen Maschinen für Umgebungstemperaturen unter -20 °C werden geeignete Materialien und Komponenten verwendet, die gesondert bescheinigt und geprüft sind.

15.3 Kenngrößen

Elektrische Kenngrößen

<u>Stromkreise der drehende elektrische Maschine</u>			
Bemessungsspannung	bis	1000	V
Bemessungsleistung	bis	160	kW
Bemessungsdrehzahl	bis	6000	min ⁻¹
Betriebsart		S1 - S9	
<u>Überwachungsstromkreise</u>			
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.		
Bi-Metallschalter	Gemäß Festlegungen im Zertifikat der zugehörigen Auslöseeinheit und der elektrischen Auslegung.		

Thermische Kenngrößen der druckfesten Kapselung

Typ	Gasgruppe	Temperaturen (Umgebung/Kühlmittel)		Freies Volumen
		Obere Grenze	Untere Grenze	
D***-280**-**	IIC	60 °C	-60 °C	53.0 dm ³
	IIB	70 °C		
1PS*28*-*****-****	IIC	60 °C		
	IIB	70 °C		
1MD*28*-*****-****	IIC	60 °C	-55 °C	54.4 dm ³
			-45 °C	56.4 dm ³
			-30 °C	59.2 dm ³
			-25 °C	60.6 dm ³
	IIB	70 °C	-55 °C	54.4 dm ³
			-45 °C	56.4 dm ³
			-30 °C	59.2 dm ³
			-25 °C	60.6 dm ³
			-25 °C	60.6 dm ³

Der Umgebungstemperaturbereich beträgt -20 °C bis +40 °C. Dieser Bereich kann durch besondere elektrische und thermische Auslegung bei Verwendung geeigneter Anschlusskästen, Materialien und Komponenten auf bis zu -60 °C bis +70 °C erweitert werden.

Thermische Kenngrößen für Schutz durch Gehäuse

Material der Wellendichtung	Untere Umgebungstemperatur	Oberer Umgebungstemperatur
NBR	-30 °C	Maximal 70 °C unter Berücksichtigung der thermischen Typ- und Stückprüfung
Viton	-30 °C	
Silikon	-55 °C	

Die drehende elektrische Maschine ist nur mit nichtmetallischen Dichtungsringen für den Einsatz in durch Staubatmosphäre gefährdeten Bereichen geeignet. Die Variante mit fettgefülltem Labyrinthspalt ist ausschließlich für den Einsatz in durch Gasatmosphäre gefährdete Bereiche geeignet.

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 12.2039 EG, Stand 21.03.2012

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Die Spaltlängen der zünddurchschlagsicheren Spalte dieses Betriebsmittels sind teils länger und die Spaltweiten der zünddurchschlagsicheren Spalte sind teils kleiner als in Tabelle 1 und 2 von EN 60079-1:2007 gefordert. Informationen zu den Abmessungen sind beim Hersteller zu erfragen.

Für den Abschluss des druckfesten Raumes sind mindestens Schrauben der Festigkeitsklasse A4-70 bzw. A4-80 oder 8.8 zu verwenden.

Wenn am Wellenstumpf im Bereich des Lüftersitzes im Nennbetrieb Temperaturen ≥ 100 °C erreicht werden, ist nur der Einsatz von Metalllüftern gestattet.

Wenn die drehende elektrische Maschine mit einer Wasserkühlung oder einem Fremdlüfter gekühlt wird, muss dafür Sorge getragen werden, dass er nur bei eingeschalteter Kühlung betrieben werden kann.

Translation

(1) EC-Type Examination Certificate

(2) Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 12 ATEX E 029 X**

(4) Equipment: **Rotating electrical machine type D***-280**-*** alternatively 1***28*-****-******

(5) Manufacturer: **Loher GmbH**

(6) Address: **94099 Ruhstorf a. d. Rott, Germany**

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 12.2039 EG.

(9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

EN 60079-0:2009 **General requirements**
EN 60079-1:2007 **Flameproof enclosure 'd'**
EN 60079-7:2007 **Increased safety 'e'**
EN 60079-31:2009 **Protection by enclosures 't'**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

	II 2G	Ex d IIC T3-T6 Gb	or	Ex d IIB T3-T6 Gb
		Ex de IIC T3-T6 Gb	or	Ex de IIB T3-T6 Gb
		Ex d ib IIC T3-T6 Gb	or	Ex d ib IIB T3-T6 Gb
		Ex de ib IIC T3-T6 Gb	or	Ex de ib IIB T3-T6 Gb

II 2D Ex tb IIIC T...°C Db ¹⁾

¹⁾: See description and ratings

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 21.03.2012

Signed: Simanski

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **EC-Type Examination Certificate**
BVS 12 ATEX E 029 X
- (15) 15.1 Subject and type

Rotating electrical machine type D***-280**-***

Asterisk Description

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| 1 | Variant | | |
| | B | Brake motor | |
| | N | Low voltage three phase cage motor | |
| | G | Low voltage generator (asynchronous) | |
| | V | Low voltage three phase cage motor for ventilator | |
| 2 | Enclosure material and fan | | |
| | G | Cast iron with external fan | S Steel with external fan |
| | H | Cast iron without external fan | P Steel without external fan |
| | L | Cast iron with forced ventilation | W Steel optional cast iron water cooled |
| | U | Steel with forced ventilation | |
| 3 | Marking of the temperature class with relation to the gas group | | |
| | V | IIC T3 | K IIB T3 |
| | W | IIC T4 | L IIB T4 |
| | X | IIC T5 | M IIB T5 |
| | Y | IIC T6 | N IIB T6 |
| 4 | Overall length | | |
| 5 | Power and development status A to Z | | |
| 6 - 7 | Quantity of poles | | |
| 8 | Model IEC/EN 60034-7 | | |

Alternative type designation

Rotating electrical machine type 1***28*-****-****

Asterisk Description

- | | |
|-------|---|
| 1 - 2 | Active parts |
| | PS Loher stator and rotor |
| | MD Siemens stator and rotor |
| 3 | Gas group |
| | 4 IIB |
| | 5 IIC |
| 4 | Identification number for length and power |
| 5 | Identification number for isolation |
| 6 | Identification character for machine type |
| 7 | Identification character for stator housing / external fan |
| 8 | Identification number for rated voltage / wiring type / frequency |
| 9 | Identification number for construction form |
| 10 | Identification number for temperature class |
| 11 | Identification character for pole quantity |
| 12 | Identification character for bearing type / rotor type |
| 13 | Identification number for generation |

15.2 Description

The enclosure is made of cast iron or welded steel with a mounting place for terminal boxes. The cable channel and the coil ends inside the rotating electrical machine can optionally be furnished with an encapsulation material.

The shaft will be fixed with ball bearings.

The shaft sealing of the rotating electrical machine is realised by non metallic sealing rings made of silicone, viton or NBR for use in areas requiring EPL Db. For use in areas requiring EPL Gb the sealing can be carried out by use of a greased labyrinth joint.

The cooling of the rotating electrical machine is realised with cooling by water or by an external fan that is made of steel, aluminium, cast iron, brass or a plastic. The fan can be driven by the electrical machine itself or by a separately certified forced ventilation motor. Optionally, the rotating electrical machine can be used without an external fan.

Optionally a reverse lock can be mounted into the bearing or separately to the bearing shield of the rotating electrical machine.

Optionally a space heater can be mounted inside the stator housing.

Optionally a separately certified brake can be built on.

Optionally a separately certified vibration pick-up can be built on.

Optionally a separately certified rotary encoder can be built on.

Optionally a separately certified inductive proximity switch can be built on.

Electrical connection is made by separately certified terminal boxes according to IECEx BVS 09.0057 U / BVS 09 ATEX E 148 U respectively terminal boxes comply with intrinsic safety, or direct via separately certified cable glands.

For direct temperature monitoring the winding of the rotating electrical machine can be equipped if required with temperature sensors (thermistors according DIN 44081 respectively DIN 44082), the sensors are connected in series. Optionally the winding is equipped with resistance thermometers (PT100) that are designed in type of protection increased safety, intrinsic safety or which are not certified. Insulated bimetal switches can be mounted inside the windings as well.

The sensors respectively the thermometers will be connected to a trigger unit which is certified for this purpose.

The ambient temperature range is $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +40\text{ }^{\circ}\text{C}$. A special electrical and thermal design using suitable terminal boxes, materials and components and the respective data sheet of the electrical design allow extending this range up to $-60\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

With rotating electrical machines for ambient temperatures below $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ suitable materials and equipments will be used, which are certified.

15.3 Parameters

Electrical parameters

<u>Circuit of the rotating electrical machine</u>			
Rated voltage	up to	1000	V
Rated power	up to	160	kW
Rated rotational speed	up to	6000	min ⁻¹
Duty type		S1 - S9	
<u>Monitoring circuit</u>			
Temperature sensors (ptc thermistors)	According to the specifications given in the certificate of the trigger unit and the electrical design.		
Circuits of the resistance thermometer (Pt100)	According to the specifications given in the certificate of the trigger unit and the electrical design.		
Bimetal switch	According to the specifications given in the certificate of the trigger unit and the electrical design.		

Thermal ratings for flameproof enclosure

Type	Gas group	Temperatures (Ambient / Coolant)		Free volume
		Upper limit	Lower limit	
D***-280**-**	IIC	60 °C	-60 °C	53.0 dm ³
	IIB	70 °C		
1PS*28*_*****_****	IIC	60 °C		
	IIB	70 °C		
1MD*28*_*****_****	IIC	60 °C	-55 °C	54.4 dm ³
	IIC		-45 °C	56.4 dm ³
	IIC		-30 °C	59.2 dm ³
	IIC		-25 °C	60.6 dm ³
	IIB	70 °C	-55 °C	54.4 dm ³
	IIB		-45 °C	56.4 dm ³
	IIB		-30 °C	59.2 dm ³
	IIB		-25 °C	60.6 dm ³

The ambient temperature range is -20 °C...+40 °C. A special electrical and thermal design using suitable terminal boxes, materials and components allows extending this range up to -60 °C...+70 °C.

Thermal ratings for protection by enclosure

Sealing material shaft sealing	Lower ambient temperature	Upper ambient temperature
NBR	-30 °C	Maximum 70 °C in accordance to thermal type and routine tests
Viton	-30 °C	
Silicone	-55 °C	

The rotating electrical machine is only suitable for use in areas endangered by dust atmosphere with non metallic sealing rings made of the above mentioned materials. The variant with a greased labyrinth joint is only suitable for areas endangered by gas.

(16) Test and Assessment Report

BVS PP 12.2039 EG as of 21.03.2012

(17) Special conditions for safe use

The lengths of the flameproof joints are in parts longer and the gaps of the flameproof joints are in parts smaller than the values of table 1 and 2 of IEC 60079-1:2007. For information of the dimensions of the flameproof joints contact the manufacturer.

Fasteners of the minimum quality A4-70 resp. A4-80 or 8.8 have to be used for the closing of the flameproof enclosure.

If the temperature exceeds ≥ 100 °C at the end of the shaft, only metal fans are suitable for this purpose.

If the electrical machine will be cooled by water cooling or forced ventilation, it has to be assured that the electrical machine can only run if the cooling is running.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH
44809 Bochum, 21.03.2012
BVS-Kir/Sch A 20100173



Certification body



Special services unit