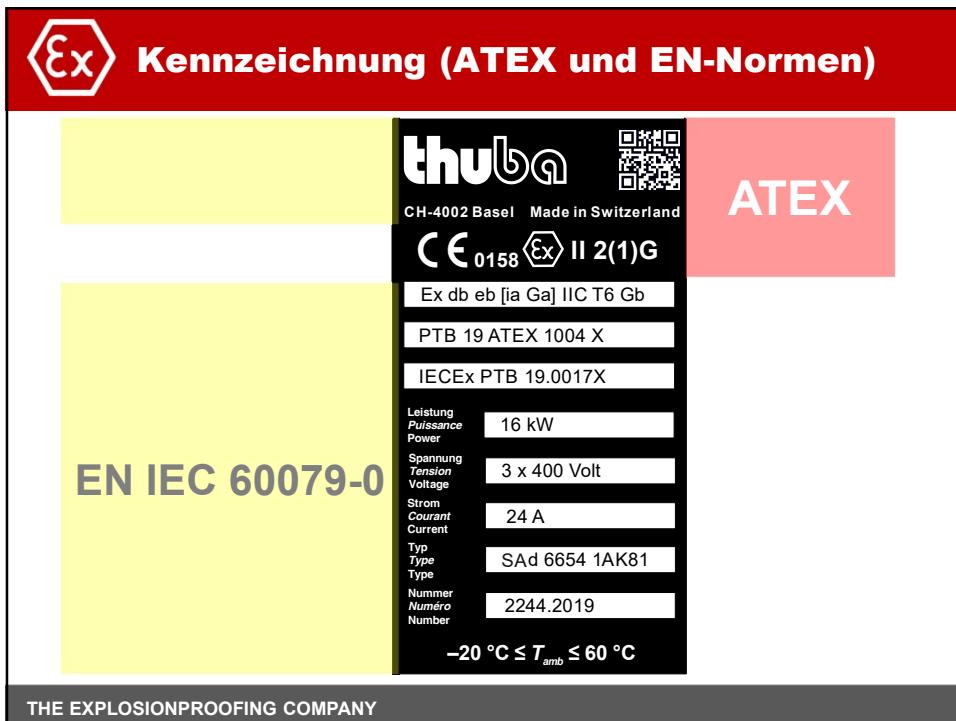




1



2



Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114)

Gas

Gerätekategorie	Zone	Kennzeichnung
1	0	Ex II 1G
2	1	Ex II 2G
3	2	Ex II 3G

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

3



Richtlinie 2014/34/EU (ATEX 114)

Staub

Gerätekategorie	Zone	Kennzeichnung
1	20	Ex II 1D
2	21	Ex II 2D
3	22	Ex II 3D

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

4

2



Kennzeichnung nach Richtlinie 2014/34/EU

Gerät Kategorie 2
mit zugehörigem Stromkreis Kategorie 1



ATEX

Konformitätsbewertungsstelle
Qualitätssicherung

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

5



Konformitätsbewertungsstellen

0102	Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB, Deutschland
0158	Dekra Testing and Certification GmbH, Deutschland
0032	TÜV NORD CERT GmbH, Deutschland
0035	TÜV Industrie Service GmbH, Deutschland
0637	IBExU Institut für Sicherheitstechnik, Deutschland
0344	DEKRA Certification B.V., The Netherlands
1258	Eurofins Electric & Electronics Product Testing, Schweiz

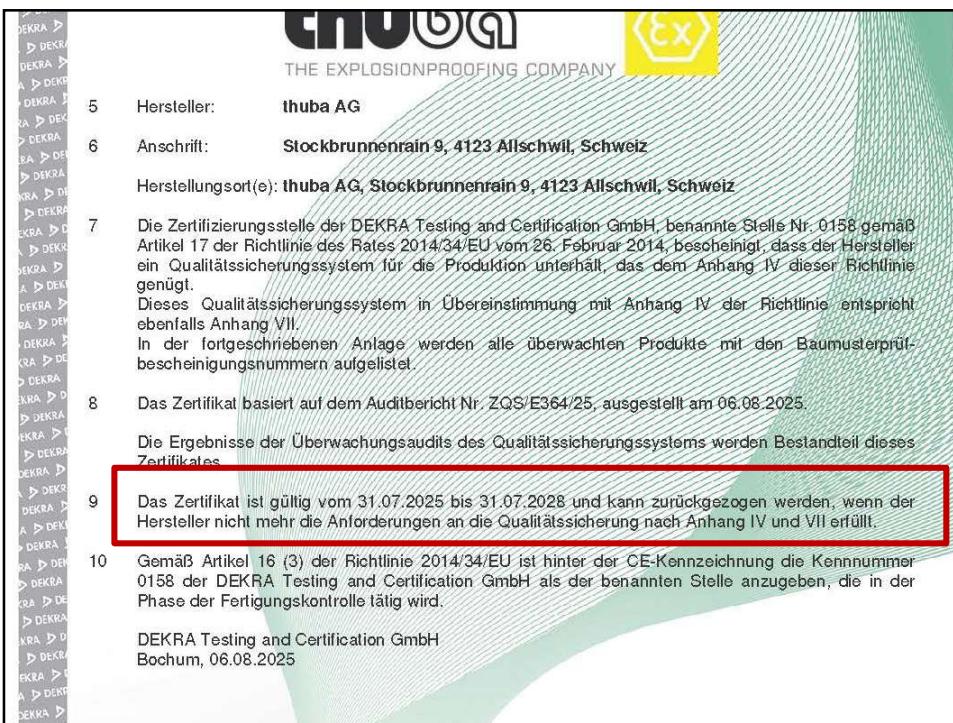
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

6

3



7



8



Kennzeichnung Gas und Staub

- Gerät Kategorie 2 mit zugehörigem Stromkreis Kategorie 1
- Separate Kennzeichnung für Gas und Staub



ATEX

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

9



Zugehörige Betriebsmittel (Richtlinie)

- Zugehöriges Betriebsmittel Kategorie 2
Darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden!
- Separate Kennzeichnung für Gas und Staub



ATEX

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

10



Kennzeichnung nach Normen

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

11



Kennzeichnungsstelle

Das Ex-Gerät muss deutlich lesbar auf dem Hauptteil des Ex-Gerätes gekennzeichnet sein und die Kennzeichnung **muss vor der Installation** des Ex-Gerätes von aussen lesbar sein.

Können Gehäuseteile bei der Installation vertauscht werden, muss jedes Gehäuseteil gekennzeichnet werden.

Aus Sicherheitsgründen wird oft eine zweite Kennzeichnung im Innern (geschützt) angebracht.

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

12



Kennzeichnung elektrischer Geräte

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

13



Kennzeichnung (EN IEC 60079-0:2018)

thuba	
CH-4002 Basel	Made in Switzerland
CE 0158 Ex II 2(1)G	
Ex db eb [ia Ga] IIC T6 Gb	
PTB 19 ATEX 1004 X	
IECEx PTB 19.0017X	
Leistung <i>Puissance</i> Power	16 kW
Spannung <i>Tension</i> Voltage	3 x 400 Volt
Strom <i>Courant</i> Current	24 A
Typ <i>Type</i> Type	SAd 6654 1AK81
Nummer <i>Numéro</i> Number	2244.2019
-20 °C ≤ T_{amb} ≤ 60 °C	

EN IEC 60079-0

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

14



Umgebungstemperatur

Wenn die Kennzeichnung des elektrischen Betriebsmittels keine Bereichsangabe für die Umgebungstemperatur enthält, dann darf das Betriebsmittel nur im Bereich von -20°C bis 40°C eingesetzt werden.

Beispiel erweiterter Umgebungstemperaturbereich T_{amb}
 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{amb}} \leq 60^{\circ}\text{C}$.

Hinweis
EN IEC 60079-0 Ausgabe 8: alle Geräte müssen unabhängig von der Temperatur gekennzeichnet werden!



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

15



Kennzeichnung (EN IEC 60079-0:2018)

Zündschutzart und Schutzniveau:
Druckfeste Kapselung «db»

Erhöhte Sicherheit «eb»

Ex db eb [ia Ga] IIC T5 Gb

Zugehöriger Stromkreis [Ex ia] IIC

Gasgruppe

Temperaturklasse

Geräteschutzniveau (EPL)

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

16



Kennzeichnung (EN IEC 60079-0:2018)

Zündschutzart und
Schutzniveau:
Druckfeste Kapselung «db»
Erhöhte Sicherheit «eb»

Ex db eb II B + H₂ T5 Gb

spezifische Gasgruppe
Temperaturklasse
Geräteschutzniveau (EPL)

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

17



Geräteschutz durch druckfeste Kapselung «d»

1994 EEx de [ia] IIC T5

2004 Ex de [ia] IIC T5

2009 Ex de [ia Ga] IIC T5 Gb

2014 Ex db e [ia Ga] IIC T5 Gb

2015 Ex db eb [ia Ga] IIC T5 Gb

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

18



Geräteschutz durch druckfeste Kapselung «d»

Schutzniveau	EPL	Zone
da	Ga	0
db	Gb	1
dc	Gc	2

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

19



Geräteschutz durch Überdruckkapselung «p»

1998 EEx p II T5

2004 Ex px II T5

2009 Ex px [ia Ga] IIC T5 Gb

2014 Ex pxb [ia Ga] IIC T5 Gb

2014 Ex pxb [ia Da] IIIC T95°C Db

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

20

10



Geräteschutz durch Überdruckkapselung «p»

Schutzniveau	EPL	Zone
pxb	Gb/Db	1/21
pzc	Gc/Dc	2/22

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

21



Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit «e»

1996 EEx e II T5

2004 Ex e II T5

2009 Ex e IIC T5 Gb

2015 Ex eb IIC T6 Gb

2015 Ex ec IIC T6 Gc

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

22



Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit «e»

Schutzniveau	EPL	Zone
eb	Gb	1
ec	Gc	2

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

23



Geräteschutz durch Eigensicherheit «i»

1996 EEx ia IIC T6

2004 Ex ia IIC T6

2009 Ex ia IIC T6 Ga

2009 Ex ia IIIC T80 °C Da

2009 Ex ia IIC T6 **Gb (Elektrostatik!)**

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

24



Geräteschutz durch Eigensicherheit «i»

Schutzniveau	EPL	Zone
ia	Ga/Da	0/20
ib	Gb/Db	1/21
ic	Gc/Dc	2/22

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

25



Zugehöriges Betriebsmittel



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

26

13



Zugehörige Betriebsmittel

Darf nicht im explosions-
gefährdeten Bereich
installiert werden.
Hinweis: Klammer [..]

Ohne Temperaturklasse
bzw. Oberflächentemperatur



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

27



Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse «t»

1999 T95 °C IP 65

2004 Ex tD A21 IP65 T95 °C

2009 Ex t IIIC T95 °C Db IP 65
Ex tb IIIC T95 °C IP 65

2014 Ex tb IIIC T95 °C Db IP65

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

28



Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse «t»

Schutzniveau	EPL	Zone
ta	Da	20
tb	Db	21
tc	Dc	22

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

29



Temperaturkennzeichnung bei Staub für Geräteschutzniveau EPL Da und Dc

Geräteschutzniveau Da



Geräteschutzniveau Dc



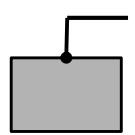
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

30

15

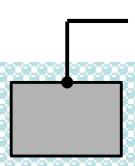


Temperaturkennzeichnung bei Staub für Geräteschutzniveau EPL Db



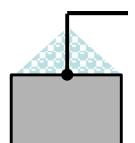
Oberflächentemperatur in °C

T95°C ohne Staubschicht



Oberflächentemperatur in °C

**T₁₅₀ 140°C mit allseitig festgelegter Schichtdicke
von max. 150 mm**



Oberflächentemperatur in °C

**T_L 125°C Schichtdicke in festgelegter Form und
Lage ⇒ «X»-Besondere Bedingung»**

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

31

Übereinstimmung mit

IEC 60079-0:2011 Allgemeine Anforderungen
IEC 60079-11:2011 Eigensicherheit 'I'

- (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-Baumusterprüfscheinigung 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:

Type	HL43i-200	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga	II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 125°C Da
Leuchte	HL43i-250	II 1 G Ex ia IIB T4 Ga	IP68
	HL43i-500		
Stromversorgung	PS43i-220	II (1) G [Ex ia Ga] IIC	II (1) D [Ex ia Da] IIIC
	PS43i-550	II (1) G [Ex ia Ga] IIB	



DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 12.04.2012

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

32



Kennzeichnung nicht-elektrischer Geräte

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

33



Kennzeichnung nach EN ISO 80079-36:2016

Ex h IIC T6 Gb

Ex h IIIC T80°C Db — Geräteschutzniveau

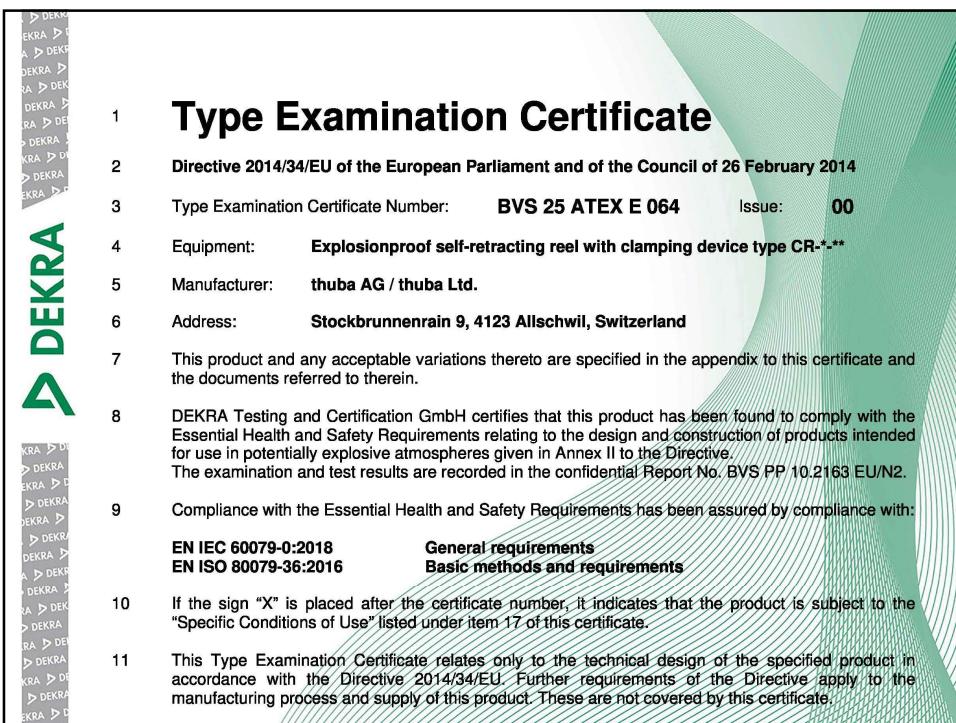
Temperaturklasse bzw.
Oberflächentemperatur

Gruppe II für Gas
Gruppe III für Staub

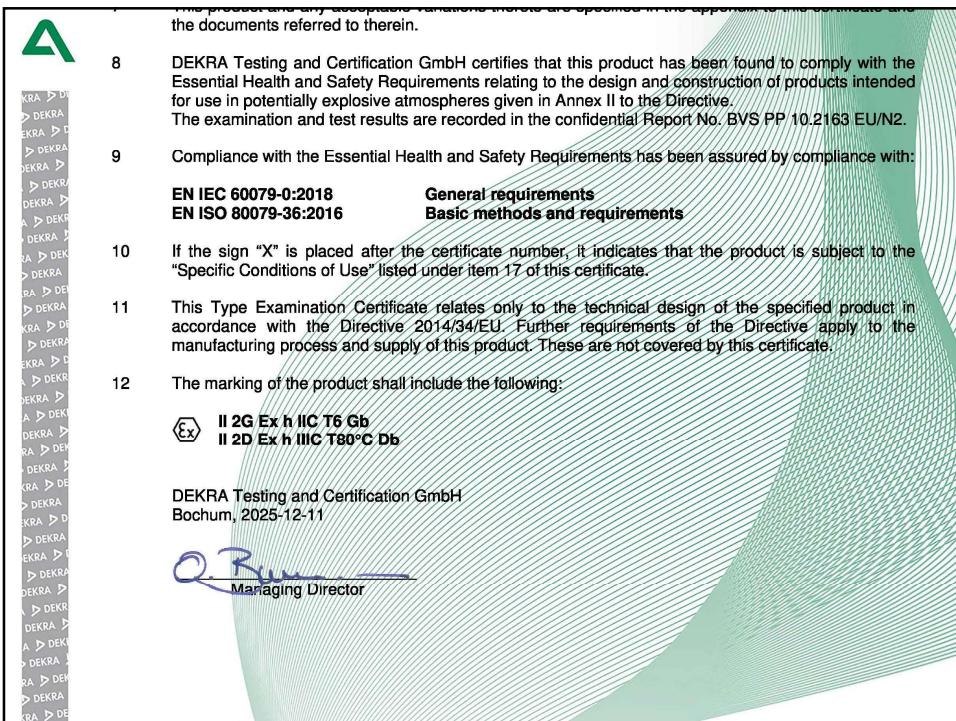
nicht-elektrische Geräte

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

34



35



36