

[1] **KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**



[2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU

[3] Konformitätsbescheinigung Nummer **IBExU20ATEXK011 X | Ausgabe 0**

[4] Produkt: **Hochtemperaturfackelanlage**
Typ HTC 2x2,5
Projekt 13061

[5] Hersteller: C-deg enviromental engineering GmbH

[6] Anschrift: Grasweg 35
24118 Kiel
GERMANY

[7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie in den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.

Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-18-2-0101 vom 08.02.2020 festgehalten.

[9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN ISO 16852:2016 (ehem. EN 12874:2001) und EN 1127-1:2011
Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.

[10] Ein „X“ hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.

[11] Gemäß Artikel 16 (3) der Richtlinie 2014/34/EU ist an dem genannten Produkt hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0637 von IBExU als die notifizierte Stelle anzugeben, die in der Phase der Fertigungskontrolle gemäß Anhang IX der Richtlinie tätig war.

[12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:



IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Im Auftrag


(Dipl.-Ing. Willamowski)



Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Freiberg, 14.02.2020

[13] **Anlage**

[14] **BESCHEINIGUNG Nummer IBExU20ATEXK011 X | Ausgabe 0**

[15] **Beschreibung des Produkts**

Die Fackelanlage zur thermischen Abgasreinigung mit einer Leistung von bis zu 5 MW thermischer Leistung besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- Abgaszuführungsstrecke mit Absperr- und Regelklappen, Gasunterdruckwächtern und zwei nach RL 2014/34/EU bauartzugelassenen Flammendurchschlagsicherungen, hier Detonationsrohrsicherungen vom Typ CASHCO Typ 7AGR1, EG-Baumusterprüfbescheinigung: IBExU14ATEX2226 X) angeordnet auf der Saugseite des Druckerhöhungsgebläses
- Druckerhöhungsgebläse, hier explosionsdruckstoßfester Ventilator Ventec Typ VHR-1180-16MB (Ex-Kennzeichnung: Ex II 2 G IIA und IIB)
- zwei Fackelbrennersysteme, bestehend aus je 10 ringförmig angeordneten Fackelbrennern mit einer thermischen Leistung von je 2,5 MW, Zündbrenner und ausgekleidetem Witterungsschutzrohr
- Zündgas- und Stützgasversorgung
- MSR-Technik zur Steuerung der Fackelanlage

Die Detonationsrohrsicherungen des Typs CASHCO Typ 7AGR1 (DN250/IIB3) mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung IBExU14ATEX2226 X vom 20.10.2015 eingebaut in die Fackelanlage HTC 2x2,5 (Projekt 13061) auf der Saugseite des Fackelgebläses, sind zur Verhinderung des Flammendurchschlages mit einer Flammensperre aus 4 Bandsicherungen ausgerüstet. Die Bandsicherungen - in einem Filterkäfig zusammengehalten - bestehen aus einem geriffelten und einem glatten Band aus nichtrostendem Stahl. Die aufeinandergelegten Bänder von 10 mm Breite und 0,15 mm Dicke sind in dichten Lagen spiralförmig aufgerollt. Hierdurch werden dreieckige Kanäle von 0,4 mm Höhe gebildet, durch die Dampf- bzw. Gas/Luft-Gemische strömen können, ein Flammendurchschlag jedoch verhindert werden soll. In dem Käfig werden die einzelnen Bandsicherungen durch Drahtzwischenlagen auf einem Abstand von 2 mm voneinander getrennt gehalten.

Die unmittelbar auf der Saugseite angeordnete Detonationsrohrsicherung des Typs CASHCO Typ 7AGR1 ist zur Erfassung eines Nachbrandes auf der Flammensperre mit einem Temperatursensor, hier Widerstandsthermometer Typ WM, Hersteller Rössel-Messtechnik GmbH & Co. Dresden, ausgerüstet.

Die zweite Detonationsrohrsicherung des genannten Typs ist in einem Abstand von $L/D = 112$ (28 m) angeordnet, so dass in Anlehnung an die TRBS 2152 Teil 4 Punkt 7.4 nicht mit einem stabilisierten Brand auf der Flammensperre im Falle eines Flammenrückschlages gerechnet werden muss, so dass auf die Temperaturüberwachung verzichtet werden konnte.

Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen der Fackelanlage sind in dem Prüfbericht IB-18-2-0101 vom 08.02.2020 festgelegt.

[16] **Prüfbericht**

Die Prüfergebnisse sind in dem vertraulichen Prüfbericht IB-18-2-0101 vom 08.02.2020 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Die zur Prüfung verwendete Fackelanlage Typ HTC 2x2,5 (Projekt 13061) hat bei den in Anlehnung an die EN ISO 16852:2016 bzw. die ehemalige EN 12874 durchgeführten Prüfungen auf Flammendurchschlagsicherheit bei Zündung im Brennerverteiler bzw. Fackelgebläse (Ventilator) bei ruhendem und strömendem Gemisch (Anfangsbedingungen: atmosphärischer Druck, normale Umgebungstemperatur) mit dem Prüfgemisch der Explosionsgruppe IIA (Propan/Luft-Gemisch, Grenzspaltweite $0,94 \pm 0,02$ mm) bei Einlauf von Deflagrationen einen Flammendurchschlag in nachgeschaltete Systeme verhindert.

Für die verwendeten Fackelbrennersysteme konnte die Flammenrückschlagsicherheit als dynamische Flammensperre bei einem Druck von > 10 mbar (Ü) im Fackelsystem nachgewiesen werden.

In Anlehnung an die EN ISO 16852:2016 und bei Beachtung des Abschnittes [17] – Besondere Bedingungen ist die Fackelanlage Typ HTC 2x2,5 mit der angegebenen Projektnummer 13061 bei atmosphärischen Bedingungen flammenrückschlagsicher bei Zündung im Fackelsystem von explosionsfähigen Dampf- bzw. Gas/Luft-Gemischen der Explosionsgruppe IIA, Normspaltweite $> 0,90$ mm.

[17] **Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung**

2. Einsatzbeschränkung

Die explosionsdruckfeste Fackelanlage vom Typ HTC 2x2,5 (Projekt 13061) der Firma C-deg Kiel darf nur eingesetzt werden, wenn ihre Werkstoffe unter den jeweiligen Betriebsbedingungen gegen mechanische und/oder chemische Einflüsse bzw. Korrosion so beständig sind, dass der Explosionsschutz, hier die Flammendurchschlagsicherheit und die Explosionsdruckfestigkeit, nicht aufgehoben wird.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Flammendurchschlagsicherheit und die Explosionsdruckfestigkeit des Fackelsystems nur gegenüber explosionsfähigen Gemischen der Explosionsgruppe IIA nachgewiesen wurde und der Explosionsschutz somit nur gegenüber Gemischen der Explosionsgruppe IIA gegeben ist.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Fackelanlage vom Typ HTC 2x2,5 (Projekt 13061) der Firma C-deg Kiel nur in Explosionsgefährdungszonen freien Bereichen aufgestellt und betrieben werden darf. Es gelten für den Einbau, den Betrieb und die Wartung der Detonationsrohrsicherungen Typ CASHCO Typ 7AGR1 die Festlegungen der Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung Modell 7A00, IOM-7A00 IIB3, 04-15. Für die Fackelanlage Typ HTC 2x2,5 sind die Festlegungen der Technischen Dokumentation vom 05.11.2018 zu beachten.

3. Überprüfung

Der Betreiber ist verpflichtet, die Fackelanlagen in angemessenen Zeitabständen einer Sichtprüfung zu unterwerfen.

Dabei ist vor allem der Korrosionszustand der Fackelanlage zu prüfen, stark korrodierte Teile sind schnellstmöglich auszutauschen.

Des Weiteren sind die sicherheitsrelevanten Abschaltungen, wie Überwachung des rückzündsicheren Mindestfackelgasdruckes von > 10 mbar (Ü) sowie die Temperaturüberwachungen der eingebauten Detonationssicherungen und andere sicherheitsrelevante Messungen mindestens vor jeder Inbetriebnahme auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen.

Es gelten für den Einbau, den Betrieb und die Wartung der Detonationsrohrsicherungen Typ CASHCO Typ 7AGR1 die Festlegungen der Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung Modell 7A00, IOM-7A00 IIB3, 04-15. Für die Fackelanlage Typ HTC 2x2,5 sind die Festlegungen der Technischen Dokumentation vom 05.11.2018 zu beachten.

[18] **Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:

Klausel	Thema
-	-

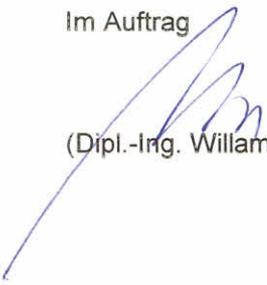
[19] **Zeichnungen und Unterlagen**

Nummer	Blatt	Ausgabe	Datum	Beschreibung
-	-	-	-	-

Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag


(Dipl.-Ing. Willamowski)

Freiberg, 14.02.2020