

## Bestätigung

zu Auftrag Nr. **21080760** Herstell-Nr. : **140771**  
Type **CSB 2000 x 10** Baujahr: **2023**

An: **bioplusLNG GmbH**

**Röthenbachtal 1**

**90552 Röthenbach**

Hier: Kesselanlage mit Schaltschrank und elektrische Installation zwischen Schaltschrank und Anlagenteilen am Kessel

entspricht den zur Zeit der Lieferung gültigen VDE-Vorschriften, den Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU und im Übrigen den als Regeln der Technik anerkannten Vorschriften entspricht.

Sie entspricht weiterhin den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift »Elektrische Anlagen und Betriebsmittel« (DGUV Vorschrift 3).

Insbesondere wurden Maßnahmen getroffen:

1. Zum Schutz gegen direktes Berühren der aktiven Teile,
2. Zum Schutz bei indirektem Berühren,
3. Zum Schutz gegen Gefährdung von Personen durch die besondere Art der Betriebsstätte,
4. Es wurden Maßnahmen getroffen, den spannungsfreien Zustand der aktiven Teile her- und sicherzustellen.

Die Ausführung der Sicherheitskette erfolgt nach Baumusterprüfung Modul B nach Richtlinie 2014/68/EU (Zertifikatsnummer: Z-IS-ESK1-MUC-18-12-2000-009). Die Randbedingungen für bauseitige Komponenten sind im Anhang beschrieben. Maßgaben seitens der notifizierten Stelle, die zum Erhalt des Baumusters beachtet werden müssen, sind ebenfalls im Anhang beschrieben.

Die Art und Ausführung der Steuerung entspricht den Anforderungen an »Stromkreise in Öl- und Gasfeuerungsanlagen von Dampf- und Wasserkesseln« entsprechend DIN EN 50156-1 (VDE 0116-1):2016-03.

**Bosch Industriekessel GmbH**  
**D-91710 GUNZENHAUSEN**

*i. A. J. Reichert*

Gunzenhausen \_\_\_\_\_, den 26.05.2023

Markus Reichert

# Anhang zur VDE-Bestätigung

## 1 Anforderungen an bauseitige Komponenten

Gemäß der zertifizierten Sicherheitskette haben die unterschiedlichen Schutzkreise unterschiedliche Absicherungen. Dadurch ergeben sich für bauseits beigestellte Komponenten in Abhängigkeit von deren Einbindungsstelle folgende Anforderungen:

| Einbindungsstelle bauseitiger Komponenten  | Anforderung  | Informationen zum Lieferumfang  |
|--|--|---|
| Einbindung externer Geräte in Not-Aus Kette (z.B. externer Notschalter, Gaswarngerät etc.)                           | Anforderungen: Zulassung nach Niederspannungs-, EMV-Richtlinie;<br>Mindestkontaktbelastung: 6A | Anschlussklemmen für ein externes Gerät werden immer vorgesehen.  |
| Einbindung externer Begrenzer in Sicherheitskette (z.B. externer / zusätzlicher Druckbegrenzer, Temperaturbegrenzer) | Anforderungen: Zulassung nach Niederspannungs-, EMV-Richtlinie;<br>Mindestkontaktbelastung: 2A | Optional: Es werden nur die Anschlussklemmen für einen externen Begrenzer vorgesehen – Feldgerät ist bauseits |
| Einbindung externer Geräte in Sichere Startverhinderung  | Kontaktbelastung min. 6A   | optional  |

Die Datenblätter der bauseits bereitgestellten Komponenten sind der zuständigen Überwachungsstelle bereitzustellen.

## 2 Maßgaben der notifizierten Stelle zur Baumusterprüfung

- 2.1 Alle am jeweiligen Prozess der MSR-/PLT-Schutzeinrichtungen (Planung, Installation, Betrieb, Prüfung und Wartung/Instandhaltung) beteiligten Firmen müssen eine hierzu befähigte Person benennen, dies kann z.B. durch ein Management der funktionalen Sicherheit mit Dokumentation der internen Prozesse und verantwortlichen Personen erfolgen (siehe TI049 „Gefahren- und Risikoanalyse des Kessels nach EN 50156-1 durch den Hersteller“).
- 2.2 Es liegen grundsätzliche Risikobewertungen des Herstellers als Bewertungsgrundlage vor. Die tatsächlichen Qualitätsanforderungen und die Anzahl der Sicherheitseinrichtungen sind jedoch im Rahmen einer anlagenbezogenen Gefährdungsbeurteilung festzulegen und zu dokumentieren, insbesondere ob für den sicheren Betrieb der Anlage zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich sind (siehe TI049 „Gefahren- und Risikoanalyse des Kessels nach EN 50156-1 durch den Hersteller“).
- 2.3 Die Einbindung aller MSR-/PLT-Sicherheitseinrichtungen in die Kesselverdrahtung ist anhand von anlagenspezifischen Schaltungsunterlagen zu dokumentieren und an der Anlage zur Verfügung stehen. Diese müssen dann auch Querverweise zu eventuell erforderlichen, anlagerelevanten Komponenten enthalten (siehe Betriebsanleitung H000 „Steuerschrank“).
- 2.4 Die Sicherheits-, Wartungs- und Inspektionsanweisungen der Komponentenhersteller müssen mit der individuellen Kesselanlage ausgeliefert werden (eventuell in elektronischer Form). Durch zusätzliche, organisatorische Maßnahmen des Betreibers (z. B. schriftliche Arbeitsanweisungen) sind diese dann anlagenspezifisch umzusetzen und zu dokumentieren (siehe Betriebsanleitungen B001 „Checkliste Dampfkessel“, B007 „Checkliste Heißwasserkessel“, B010 „Checkliste Heizkessel“).
- 2.5 Die Technische Prüfung // Funktionsprüfung gemäß DIN EN 50156-1 ist im Verlauf der Prüfungen nach Druckgeräterichtlinie durch eine notifizierte Stelle bei Herstellung einer Baugruppe oder gemäß BetrSichV durch einen Sachverständigen einer ZÜS (zugelassenen Überwachungsstelle) im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme durchzuführen. Im Besonderen sind hierbei die Einbindung erforderlicher anlagenspezifischer Sicherheitseinrichtungen und die Abschaltung der Feuerungsanlage(n) (Grenzwerte bei Brennstoff-Luft-Verhältnisregelungen) einschließlich eventuell vorhandener externer Pumpen und Ventile der jeweiligen Dampfkessel-/Heißwasseranlage zu prüfen (siehe Betriebsanleitungen B001 „Checkliste Dampfkessel“, B007 „Checkliste Heißwasserkessel“, B010 „Checkliste Heizkessel“).

- 2.6 Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion, welche nicht im Lieferumfang der Fa. Bosch enthalten sind, müssen gemäß Druckgeräterichtlinie durch eine notifizierte Stelle bei Herstellung einer Baugruppe oder gemäß BetrSichV durch einen Sachverständigen einer ZÜS (zugelassenen Überwachungsstelle) im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme (PVI) geprüft und hinsichtlich ihrer Eignung bewertet werden (siehe Betriebsanleitungen B001 „Checkliste Dampfkessel“, B007 „Checkliste Heißwasserkessel“, B010 „Checkliste Heizkessel“).
- 2.7 Für die Prüfung vor Inbetriebnahme und die wiederkehrenden Prüfungen, wird die Erstellung einer Abschaltmatrix/Ursachen-Wirkungsdiagramm dringend empfohlen. Hierbei können die Bosch Betriebsanleitungen B001 (Checkliste Dampfkessel), B007 (Checkliste Heißwasserkessel), B010 (Checkliste Heizkessel) als Basis verwendet werden.
- 2.8 Prüfanweisungen der MSR/PLT-Schutzeinrichtung und Feuerung(en) sind für die individuelle Kesselanlage auszuarbeiten. Diese Prüfanweisungen sind in den einzelnen Betriebsanleitungen der Schutzeinrichtungen beschrieben, die in der Gesamtdokumentation von Bosch enthalten sind.
- 2.9 Grundsätzlich sind die korrespondierenden Gegenklemmen der sicherheitsrelevanten Bauteile zu Schaltschränken anderer Gewerke in den „as built“ Schaltungsunterlagen nachzutragen (siehe Betriebsanleitung H000 „Schaltschrank“).
- 2.10 Hat der eingesetzte Brenner inkl. des eingesetzten Feuerungsautomaten / -manager keine entsprechende Baumusterprüfung, so ist eine Brennereinzelpfung von einer ZÜS durchzuführen/ nachzuweisen (siehe Betriebsanleitung H000 „Schaltschrank“).
- 2.11 Die Schaltungsunterlagen der Schnittstelle Kesselsicherheitskette zu Brenner bzw. Abhitzeerzeuger sind im Rahmen der Prüfung vor Inbetriebnahme durch eine ZÜS zu überprüfen (siehe Betriebsanleitung H000 „Schaltschrank“).
- 2.12 Die Austauschsignale, gem. der Technischen Information TI041 sind durch die Steuerung des Abhitzeerzeugers (z.B. BHKW-Gasmotor oder Gasturbine) sicherheitsgerichtet gem. EN 50156-1 zu verarbeiten bzw. zu generieren. Insbesondere müssen zur Abschaltung der Brennstoffzufuhr mind. zwei Abschaltglieder eingesetzt werden (siehe Betriebsanleitung C031 „Abgasklappenkombination“ und C034 „Abgaseinzelklappen“).
- 2.13 Die Überwachung der Klappen-Laufzeit an Abgasklappen in Verbindung mit Abhitzeerzeugern ist auf max. 10 s (Klappen mit gemeinsamem Antrieb) bzw. 20 s (Klappen mit Einzelantrieb) einzustellen.
- 2.14 Bei Variante 2 und 3 der Klappenüberwachung ist kein Spülen der Rauchgaswege vorgesehen. Es ist ein Nachweis zur Zündquellenfreiheit durch den Hersteller des Abhitzeerzeugers vorzuweisen, um auf eine Durchlüftung der Rauchgaswege zu verzichten. Hierzu wird auf das VdTÜV-Merkblatt DAMP 467, Abs. B.2 verwiesen (siehe Technische Information TI041).
- 2.15 Eine Liste der sicherheitsgerichteten Bauteile/Komponenten mit Hersteller-, Typangaben und technischen Daten ist in der Anlagendokumentation vor Ort zu hinterlegen.
- 2.16 Vor den Schaltschränken sind die erforderlichen Mindestabstände für Bedienungs-, Wartungs- und Rettungswege einzuhalten (siehe Betriebsanleitung H000 „Steuerschrank“).
- 2.17 Die elektrische Sicherheit der Anlage entsprechend DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) ist nachzuweisen und die Drehstromspeisung hat den Anforderungen des zuständigen EVU (Elektroversorgungsunternehmen) zu entsprechen („VDE-Bestätigung“). Zusätzlich ist das vollständig ausgefüllte „Abnahmeprotokoll der elektrischen Steuerung“ vorzulegen (siehe Betriebsanleitung H000 „Steuerschrank“).
- 2.18 Die Vorbelüftungszeit ist in Abhängigkeit vom Volumenstrom und Raumvolumen so auszulegen, dass ein dreifacher Luftwechsel im Abhitzeessel und 4. Zugkessel sowie im Abgassystem inkl. Bypass sichergestellt ist.
- 2.19 Feldgeräte, die über die anlagenbezogene Gefährdungsbeurteilung als Komponenten einer Sicherheitsfunktion / eines Schutzsystems eingestuft sind, sind vor Ort gesondert zu kennzeichnen, (z.B. mit einem Aufkleber gemäß VDI/VDE 2180 oder bei bauteilgeprüften Komponenten durch das Typenschild, siehe Betriebsanleitung H000 „Steuerschrank“).



Beispiel für einen Aufkleber gemäß VDI/VDE 2180

