

## Explosionsschutz Leicht gemacht.

Seit vielen Jahren ist der Explosionsschutz bei Elektro-Erheizern mit dem so genannten „d“-Schutz EExd verbunden. Ein druckfest gekapselter Raum wird um die Verdrahtung der Heizkörper gebaut, der faktisch eine Explosion erlaubt, die dann jedoch über einen definierten Spalt abgeführt wird.

Dabei sind die vermeintlichen Stärken dieses Explosionsschutzes auch die größten Schwächen, die sich wie folgt darstellen lassen:

- Großes Gewicht des Anschlusskopfes, das mit der Größe des Anschlusskopfes exponential ansteigt
- Bedingt durch den hohen Materialeinsatz sowie den damit verbundenen Personaleinsatz bei der Fertigung des druckfest gekapselten Gehäuses ist die Herstellung sehr kostenintensiv.
- Die Schutzart kann bedingt durch den „offenen“ Spalt mit max. IP 56 beschrieben werden. Dadurch kann es z.B. zu Ablagerungen von Staub, sowohl in dem Spalt als auch in dem Verdrahtungsraum, bzw. zum Eindringen von Feuchtigkeit kommen.
- Wenn ein reiner d-Schutz verwendet wird, müssen die Kabelverschraubungen exakt auf das benutzte Kabel abgestimmt sein. Geringste Abweichungen können schnell zu hohen Nachrüstkosten auf der Baustelle führen. ....und nicht alle Baustellen sind in Europa, wo das notwendige Material und Ersatzteil schnell zur Verfügung steht.
- Sehr Wartungsintensiv. Der Spalt muss je nach Anwendung innerhalb aller kürzester Intervalle aufwändig gewartet werden. Das bedeutet neben dem Einsatz von qualifiziertem Personal auch den Ausfall der Anlage im Servicezeitraum.

### **Die Firma elwatec Wärmetechnik GmbH ist hier einen ganz anderen Weg gegangen!**

Das Ziel war für uns nicht, eine Explosion in einem definierten Bereich zuzulassen, sondern eine Funkenbildung zu vermeiden. Durch den Einsatz von innovativen Techniken sowie modernster Materialien gepaart mit kreativer Konstruktion, ist es uns gelungen, einen Explosionsschutz der Form „Erhöhte Sicherheit“ EExe zu konzipieren. Die Ausführung des Explosionsschutzes ist nicht nur auf den Einsatz in Zone 2 begrenzt, sondern kann selbstverständlich auch in der Zone 1 sowie für alle Gasgruppen eingesetzt werden.

Die Baumusterprüfung LRV06ATEX3001 X bescheinigt uns die Schutzart:



II 2G  
EExe IIC T#

T# Temperaturklasse in Abhängigkeit des explosiven Mediums

## Explosionsschutz Leicht gemacht.

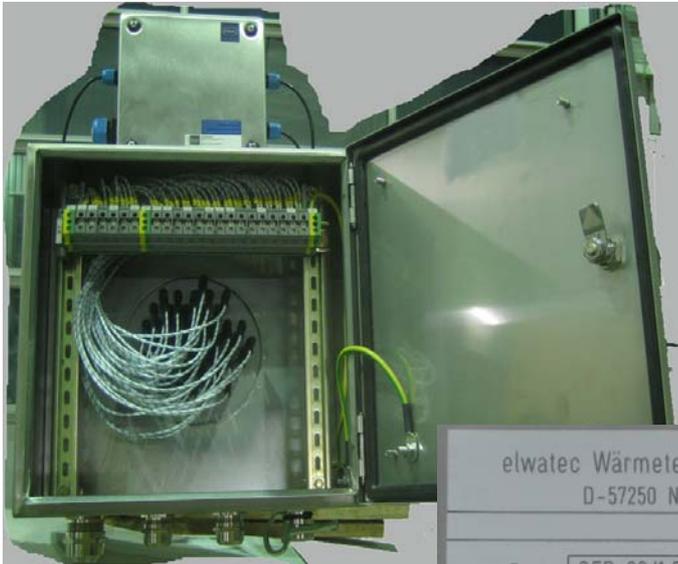
Herzstück unseres EExe-Schutzes ist der Verschluss des Heizkörpers. Dabei kommt eine spezielle Vergussmasse zum Einsatz, die den Heizkörper komplett gegen das Eindringen von jeglichen Gasen schützt. Ein schöner Nebeneffekt ist dabei, dass der Heizkörper auch gegen das Eindringen von Feuchtigkeit aus der Luft komplett geschützt wird. D.h. der Isolationswiderstand bleibt immer erhalten und ändert sich auch nach längeren Stillstandszeiten nicht.

Die Vorteile der Explosionsschutzart EExe liegen auf der Hand und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine Erhöhung des Gewichts gegenüber einer nicht explosionsgeschützten Ausführung ist vernachlässigbar.
- Besondere Fertigungsprozesse sind nur bedingt erforderlich. Dadurch fallen kaum erhöhte Personalkosten bei der Fertigung des Explosionsschutzes an.
- Die Schutzart kann bis zu IP 66 bestätigt werden. Dadurch ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch das Eindringen von Staub und Feuchtigkeit in den Verdrahtungsraum ausgeschlossen.
- Es können einfache Kabelverschraubungen eingesetzt werden, die einer Schutzart EExe genügen. Damit ist eine wesentlich höhere Flexibilität selbst auf fernen Baustellen möglich.
- Bedingt durch den Verschluss der Heizkörper ist kein Eindringen von Feuchtigkeit in den Heizkörper mehr möglich. Dadurch kommt es auch bei längeren Lagerzeiten nicht zu einer Veränderung des Isolationswertes. Ein Ausheizen der Heizkörper ist somit in keinem Fall notwendig. Ebenso kann auf den Einsatz einer Stillstandsheizung komplett verzichtet werden.
- Der Service ist darauf beschränkt, den Verdrahtungsraum von Zeit zu Zeit auf äußerliche Beschädigung zu überprüfen. Und selbst wenn Sie mal den Verdrahtungsraum öffnen müssen; es reicht ein ganz normaler Schaltschrankschlüssel um den Verdrahtungsraum zu öffnen. Eine Frage von Sekunden!

**Nutzen auch Sie in Zukunft unser Know How und rüsten Sie Ihre Elektro-Erhitzer mit unserem innovativen Explosionsschutz aus!**

**Senden Sie uns Ihre Anfrage zu, und profitieren Sie nicht nur von den technischen sondern auch von den preislichen Vorteilen unserer Lösung!**



elwatec Wärmetechnik GmbH		CE		0038
D-57250 Netphen				
Type	GER 90/1.5/21/E/EX			
Schutzart Protection	II 2G EExe IIC T1			
Fabr.-Nr. Serial No.	05/0066/02	Datum Date	02/2006	
Zer. Nr.: Cer. No.:	LRV06ATEX3001 X			
elekt. Leistung electric power	90	KW		
Anschlußspannung Voltage	400	V /	50	Hz.





1 **EG-Baumusterbescheinigung**

2 Richtlinie 94/9/EG für Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

3 Bescheinigungsnummer: **LRV06ATEX3001X**

4 Geräte: **Prozessheizer Typ GER**

5 Hersteller: **Elwatec Wärmetechnik GmbH**

6 Anschrift: **Weiherdamm 17a  
57250 Netphen  
Deutschland**

7 Diese Geräte und alle ihre akzeptablen Varianten sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung und den darin genannten Dokumenten aufgeführt.

8 Lloyd's Register Verification Limited, Prüfstelle Nummer 0038 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994, bescheinigt, dass festgestellt wurde, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, die in Anhang II der Richtlinie gegeben sind, erfüllen.

Die Untersuchungs- und Prüfungsergebnisse sind im vertraulichen Sira-Bericht Nummer R53A11702A aufgezeichnet.

9 Die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen mit Ausnahme derjenigen, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung aufgeführt sind, wurde durch die Einhaltung folgender Dokumente sichergestellt:

EN 60079-0:2004  
EN 60079-7:2003

10 Wenn hinter der Bescheinigungsnummer ein „X“ steht, gibt dies an, dass die Geräte besonderen Bedingungen für die sichere Verwendung unterliegen, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung angegeben sind.

11 Diese EG-Baumusterbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau der angegebenen Geräte. Gegebenenfalls gelten für die Herstellung und die Lieferung dieser Geräte weitere Anforderungen dieser Richtlinie.

12 Die Kennzeichnung der Geräte muss Folgendes enthalten:

 II 2 G II  
EEx e IIC T# (# - T6 bis T1 abhängig von der gewählten Prozesstemperatur)

Diese Bescheinigung darf nur vollständig und ohne Änderung einschließlich der Anlage vervielfältigt werden.

LRV-Zeichen 0038/ATEX/20060001/A

Ursprüngliche Genehmigung: 3. Februar 2006

Aktuelle Bescheinigung: 3. Februar 2006

LRV, Prüfstelle Nummer 0038



**ANLAGE**

**EG-Baumusterbescheinigung**

**LRV 06ATEX3001X**

**13 BESCHREIBUNG DER GERÄTE**

Die Prozessheizer des Typs GER haben eine Nennspannung bzw. -leistung bis zu 420 V, 2 bis 900 kW. Jeder Heizer umfasst einen Klemmenkasten, der über eine gasdichte geschweißte Dichtplatte mit einer Reihe von Rohrheizkörper ausgerüstet ist. Die Heizerelemente werden durch ein zusätzliches Rohr in einen Behälter geführt, der mit einem passenden Flansch ausgerüstet ist.

In dem Klemmenkasten sind die Heizkörper mit biegsamen Anschlusskabeln ausgerüstet, mit einem Wärmeschumpfschlauch überzogen und mit einer Anordnung von auf einer Schien montierten Anschlussklemmen verbunden. Die Reihe der Heizkörper kann in Serien-/Parallelkombinationen angeschlossen werden, um die richtige Nennleistung zu erreichen. Der Höchststrom je Heizelement beträgt 20 A. Der Höchststrom je Heizerguppe beträgt 110 A.

Zwei Temperaturüberwachungsschaltungen sind vorgesehen. Eine ist an der Oberfläche eines Heizers im Behälter für Temperaturkontrollzwecke befestigt. Der zweite Temperaturfühler ist unter dem Mantel, der den Behälter umgibt, oben in der Mitte installiert. Dabei handelt es sich um eine Sicherheitsschaltung zum Erfassen einer Temperaturerhöhung durch verringerten Mediumdurchfluss.

**14 BESCHREIBENDE DOKUMENTE**

14.1

Zeichnungsnummer	Blatt	Fassung	Datum der Fassung	Beschreibung
Kennzeichnung	1 von 1	-	3. Feb. 06	Kennzeichnungsdetail
05-0999-A-1	1 von 1	2	3. Feb. 06	Elektro-Erhiters GER
05-0999-A-1 Stückliste	1 von 1	01	3. Feb. 06	Stückliste

14.2 Sira-Bericht Nr. R53A11702A

**15 BESONDERE BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG** (gekennzeichnet durch ein X hinter der Bescheinigungsnummer)

15.1 Die Temperaturfühler sind an eigensichere Schaltungen anzuschließen.

15.2 Die Temperaturüberwachungsschaltung ist an ein System anzuschließen, das den Elektro-Erhiters abschaltet, wenn die Gehäusetemperatur unter der Isolierung folgende Werte erreicht:

Temperaturklasse	Festgelegte Temperatur
T6	80°C
T5	95°C
T4	130°C
T3	195°C
T2	290°C
T1	440°C

15.3 Die Kabeleinführung in den Klemmenkasten erfolgt über zugelassene Kabelverschraubungen und nicht über ein Rohrsystem.

**16 GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSANFORDERUNGEN VON ANHANG II (GSGA)**

Die relevanten GSGA, die in den in dieser Bescheinigung aufgeführten Normen nicht angesprochen werden, wurden im Sira-Bericht Nr. R53A11702A aufgeführt und einzeln bewertet.



**ANLAGE**

**EG-Baumusterbescheinigung**

**LRV 06ATEX3001X**

**17 BEDINGUNGEN DER ZERTIFIZIERUNG**

- 17.1 Die Verwendung dieser Bescheinigung unterliegt den Bedingungen, die im Rahmen des LRV-Kundenvertrages gelten.
- 17.2 Inhaber von EG-Baumusterbescheinigungen müssen die in Artikel 8 der Richtlinie 94/9/EG definierten Produktionsüberwachungsanforderungen erfüllen.
- 17.3 Der Hersteller muss ein angemessen zertifiziertes stahl- oder edelstahlverstärktes Schutzgehäuse für die Anschlussklemmen und die Heizeranschlüsse wählen. Die von den Anschlussklemmen und der Verdrahtung abgegebene Leistung ist entsprechend EN 60079-7 Anhang E, E.2 zu berechnen. Die im Gehäuse abgegebene Leistung darf den in der folgenden Tabelle festgelegten Höchstwert nicht überschreiten:

Innere diagonale Länge des Gehäuses (m)	Höchstleistung (W)
0,55	27
0,6	30
0,7	40
0,8	56
0,9	70
1,0	84
1,1	100
1,2	120

- 17.4 Der Hersteller muss angemessen zertifizierte verstärkte, auf Schienen montierte Anschlussklemmen im angeschlossenen Gehäuse anbringen.
- 17.5 Der Hersteller muss an allen hergestellten Geräten eine Spannungsfestigkeitsprüfung entsprechend EN 60079-7:2003 Absatz 6.1 b) 2) bei 1000 V + 2 U +5 % / -0 % oder die modifizierte Prüfung gemäß Absatz 7.2 derselben Norm durchführen.

LRV-Zeichen: 0038/ATEX/20060001/A

Ausgabe der Anlage: 01

Datum der Ausgabe der Anlage: 3. Februar 2006

LRV, Prüfstelle Nummer 0038

## **EG-KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**

gemäß den Anforderungen der Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG und der Verordnung für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen SI 1996 Nr. 192, geändert durch SI 2001 Nr. 3766.

Hiermit wird bescheinigt, dass das Qualitätsmanagementsystem von:

**elwatec Wärmetechnik GmbH**  
**57250 Netphen**  
**Deutschland**

nach den Anforderungen von Anhang VII (Modul E) der Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG und Anlage 10 der Verordnung für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen SI 2001 beurteilt wurde und die Anforderungen für die unten genannten Produkte einhält:

**Elektrische Prozessheizer gemäß  
EN 13980:2002.**

Die Genehmigung unterliegt der fortgesetzten Aufrechterhaltung des Qualitätssystems entsprechend den Anforderungen der obigen Richtlinie und Verordnung und der Fortsetzung der Einhaltung der in der beigelegten Anlage aufgeführten EG-Baumusterbescheinigung(en).

Hiermit wird die Genehmigung erteilt, die LRV-Prüfstellenidentifikationsnummer gemäß den Anforderungen der genannten Richtlinie und Verordnung im Zusammenhang mit den oben angegebenen Produkten zu verwenden.

Bescheinigung Nr.: 0038/ATEX/20060001/B

Erstgenehmigung: 28. Februar 2006

Aktuelle Bescheinigung: 28. Februar 2006

Erlöschen der Bescheinigung: 27. Februar 2009

LRV-Prüfstellennummer: 0038

Gez. P. A. Williams  
im Namen von Lloyd's Register Verification

**EG-KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG  
BESCHEINIGUNG NR. 0038/ATEX/20060001/B**

**ANLAGE**

gemäß den Anforderungen der Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG und der Verordnung für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen SI 1996 Nr. 192, geändert durch SI 2001 Nr. 3766.

**elwatec Wärmetechnik GmbH  
Weiherdamm 17a  
57250 Netphen  
Deutschland**

<b>Produkte</b>	<b>EG-Baumuster- bescheinigung Nr.</b>	<b>Ausstellungsdatum</b>
Prozesserhitzer Typ GER	LRV06ATEX3001X	3. Februar 2006

Ausgabe der Anlage : 01

Ausstellungsdatum der Anlage : 28. Februar 2006

LRV-Prüfstellennummer: 0038

Gez. P. A. Williams  
im Namen von Lloyd's Register Verification