



500 Meter lange Werkshalle mit Brandschutz ausgestattet



EN, DIN, VDS – Vielfältige Vorschriften mussten berücksichtigt werden

Brand- und Lärmschutz in großen Hallen

ICE-Werk der Deutschen Bahn in Köln

Auf knapp einen halben Kilometer können in der neuen ICE-Instandhaltungswerkshalle der Deutschen Bahn in Köln-Nippes zwei komplette Zugsegmente gewartet und repariert werden. Doch wie stellt man in so einer großen Werkshalle sicher, dass bei einem Brandfall alles glatt läuft?

Dirk Osterkamp, Colt International GmbH, Kleve

EN, DIN, VDS – Vielfältige Vorschriften berücksichtigen

Neben dem Wunsch der Bahn, das Werk CO₂-neutral zu konzipieren, war eine Vielzahl anderer Erfordernisse hinsichtlich des Brandschutzes zu berücksichtigen. Zum Einsatz kommen durften nur nach EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Rauchabzüge, die auch etwaigen Schnee- und Windlasten standhalten. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlage hatte den VDS-Richtlinien zu entsprechen, die Auslegung musste im Einklang mit dem Brandschutzgutachten sowie der DIN 18232-2 erfolgen. Die Teile, die mit der Witterung in Berührung kommen, waren korrosionsbeständig auszuliegen.

Die Firma Colt konzipierte und verbaut in dem Gebäudekomplex Systeme zum Brandschutz, zur Belüftung



Die Lichtstraße Cosmotron bringt Licht in die Werkshalle, die Haubenlüfter vom Typ Apollo sorgen für den Brandschutz



Pneumatische Schaltkästen für die Ansteuerung von natürlichen Lüftungs- und Brandlüftungssystemen



Zum Einsatz kommen durften nur nach EN 12101-2 geprüfte und zugelassene Rauchabzüge, wie die Apollo Haubenlüfter.

und zum Lichteinlass. Zum Einsatz kamen:

- 14 Rauchschürzen „Smokemaster ST“ (10 x 3,5 m)
- 68 „Cosmotron“-Lichtstraßen (2,7 x 12,95 m)
- 10 pneumatische Schaltkästen
- 2 regensicher entlüftende Sockelmodule „Weatherlite“ für die Treppehäuser
- 170 Haubenlüfter „Apollo“
- 7 Lüftungskappen (Druckentlastungssysteme) „Securax“

Rauchschürze „Smokemaster“

Rauchschürzen erfüllen in großen Hallen eine wichtige Funktion beim Brandschutz, da sie die Rauchentwicklung auf die durch ihnen abgetrennten Segmente begrenzen können. Im ICE-Werk verbaute Colt 14 „Smokemaster“. Gemäß den Anforderungen der EN 12101-1 hält die hitzebeständige Schürze mindestens zwei Stunden Temperaturen von 600 °C stand. Das Schürzentuch besteht aus einem Glasfilamentgewebe mit einer schwer entflammaren Polyurethanbeschichtung. Eingelagerte Aluminium-Pigmente gewährleisten eine hohe Wärmereflektion. Da bei

einem Brand nicht unbedingt davon auszugehen ist, dass die Stromversorgung bestehen bleibt, funktioniert der „Smokemaster“ automatisch und unabhängig von der Energiezufuhr unter Ausnutzung der natürlichen Schwerkraft (gravity fail safe function).

CO₂-neutral und energieeffizient

Ein wesentlicher Baustein des Brandschutzkonzeptes war eine leistungsstarke Lösung zur Abführung von Rauch und heißen Brandgasen. Für die Umsetzung setzte die Deutsche Bahn auf 170 Colt-Haubenlüfter des Typs „Apollo“, die energiefrei arbeiten und nach EN 12101-1 den thermischen Auftrieb ausnutzen. Für Wärmedämmung und Witterungsschutz sorgt eine umlaufende Schlauchprofilabdichtung.

Um das Werk CO₂-neutral betreiben zu können, sah die Planung vor, möglichst viel Tageslicht zu nutzen, um den Energieverbrauch und die Kosten gering zu halten. Dazu erstellte Colt für die einzelnen Hallenbereiche die Lichtberechnungen. Zum Einsatz kam das Colt-Lichtband „Cosmotron“, ein Lichtstraßensystem aus einer ge-

wölbten Aluminiumkonstruktion mit lichtdurchlässigen und durchsturz-sicheren Platten in Leichtbauweise. Die Polycarbonatplatten sorgen für eine gleichmäßige und nahezu blendfreie Raumbelichtung mit Tageslicht. Zusätzliche Vorteile bringen der geringe Fugendurchlasskoeffizient sowie die wärmebrückenfreie Sprossenkonstruktion, die dadurch zustande kommt, dass die Deckleisten gespannt und nicht in die Trag-sprosse verschraubt werden. Daraus resultiert eine ausgezeichnete Wärmedämmung. Das System ist im geschlossenen Zustand ohne zusätzliche Einbauten nach GS-BAU-18 als dauerhaft durchsturz-sicher getestet.

„Mit dem ersten CO₂-neutralen ICE-Werk in Köln-Nippes stärkt die Deutsche Bahn ihre Vorreiterrolle im Klimaschutz“, sagte Berthold Huber, Vorstand Personenverkehr der Deutschen Bahn, bei der Eröffnung des Werks. Die DB hat in das grüne ICE-Werk rund 220 Mio € investiert. Verbaut wurden vornehmlich regionale Baustoffe. Im laufenden Betrieb ist das Werk CO₂-neutral und spart jährlich somit 1.000 t Kohlendioxid ein.