

Lieferung des 1000. Shock Pulse Generators als Meilenstein der hochentwickelten automatisierten Kesselreinigung

Im Februar 2023 hat Explosion Power GmbH den 1000. Shock Pulse Generator (SPG) ausgeliefert und damit einen wichtigen Meilenstein erreicht. Dieser SPG wurde an Renergia geliefert, welche in der Müllverbrennungsanlage Perlen nun pro Kessel sechs SPGr10 einsetzt, um die beiden Kessel während einer Betriebszeit von mindestens eineinhalb Jahren auf einem geringen Verschmutzungsniveau zu halten, obwohl die Leistung der Kessel auf 120% des ursprünglichen Designs erhöht wurde. Die SPG leisten einen entscheidenden Beitrag zum stabilen Betrieb.



Blick zurück auf vierzehn ereignisreiche Jahre

Explosion Power wurde 2009 mit dem Ziel gegründet, neue Massstäbe in der automatisierten Kesselreinigung zu setzen. Die damals in Kesseln eingebauten Reinigungsvorrichtungen wie Russbläser, mechanische Klopferwerke, ShowerCleaning, u.A. konnten die Ansprüche der Anlagenbetreiber nie ganz befriedigen. Manuelle Sprengreinigungen fanden grosse Akzeptanz, jedoch ist die Handhabung solcher Prozesse mit grossem Aufwand verbunden. Zudem entstehen zwischen zwei manuellen Reinigungen erneut starke Verschmutzungen. Deshalb kam die Frage auf, ob es eine Möglichkeit für ein automatisiertes Verfahren zur Erzeugung von genügend starken Druckwellen gibt. Die Explosion Power GmbH hat aus diesen Anforderungen ein System zur automatischen Kesselreinigung entwickelt, bei dem das Gasgemisch zur Auslösung der Druckwelle, welche nur einige Millisekunden dauert, aus wenigen Gramm Sauerstoff und Methan gebildet und im druckfesten Gerät gezündet wird.

Die erste kommerzielle Installation erfolgte 2009 an zwei Kesseln der KVA Luzern. Acht SPG reinigten die Ablagerungen zur Zufriedenheit des Betreibers ab. Aufgrund dieses positiven Ergebnisses wurden die zuvor installierten Russbläser komplett demontiert.

Dieser Erfolg und die weitere Marktbearbeitung führten zur Weiterentwicklung der EG-Serie mit grösseren Leistungsstärken.

Durch die zunehmende Bekanntheit des Systems und aktive Distributoren wurde die Anwendung auch auf den aussereuropäischen Raum ausgeweitet. Gegenwärtig werden über 900 Einheiten der EG-Serie in 20 Ländern weltweit angewendet.

SPGr-Serie mit herausragenden Eigenschaften

Im Herbst 2020 wurde nach einer dreijährigen Entwicklungsphase die SPGr-Serie auf den Markt gebracht. Durch die Verwendung von Luft anstatt Sauerstoff werden die Wartungsintervalle deutlich verlängert und die Betriebs- und Unterhaltskosten reduziert.

Der rasche Markterfolg der SPGr-Serie, in zweieinhalb Jahren wurden über 140 Einheiten bestellt und über 60 bereits in Betrieb genommen, trug ebenfalls zur weiteren Steigerung der SPG-Produktion

bei. Allein im Jahr 2022 wurden insgesamt 171 Einheiten ausgeliefert. Aufgrund des hohen Standardisierungsgrads kann eine typische Lieferzeit von 12 Wochen ermöglicht werden.

Dank der Erfolge bei Müllverbrennungsanlagen haben sich die SPG auch für Anlagen der Biomasseverbrennung, von Kohlekraftwerken und anderer Spezialgebiete (wie Abgase von Kokereien, diverser Verhüttungsprozesse, u.a.) etabliert. Die SPG eignen sich als eines von wenigen Systemen auch für die Reinigung von Rippenrohrbündeln.

Explosion Power GmbH ist nicht nur Apparatebauer, sondern verfügt über ein umfangreiches Prozess Know-how, um Betreiber insgesamt bei der Optimierung ihrer Anlagen zu beraten und auch nach der Inbetriebnahme der SPG weiterhin zu unterstützen. Kunden berichten zudem regelmässig, dass sie vom hohen persönlichen Engagement der Mitarbeitenden von Explosion Power und der Distributoren beeindruckt sind.

Technologie

Bei der Entwicklung der Shock Pulse Generatoren wurden alle unerwünschten Aspekte der bislang angewendeten Kesselreinigungstechnologien berücksichtigt, und es konnten folgende Eigenschaften und Vorteile erzielt werden:

- Aufbereitung und Zündung des Gasgemisches in einem stabilen, druckfesten Behälter ausserhalb des Kessels
- Erzeugung einer Druckwelle, welche mittels eines selbstöffnenden Kolbens und einer Austrittsdüse in den Kessel eingeleitet wird
- Sphärische Ausbreitung der Druckwelle im Kessel, welche auch die dem Einbauort abgewandten Bereiche der Wärmetauscher erreicht und die Kesselrohre und Wände derart in Schwingung versetzt, dass die Beläge abgereinigt werden, ohne dass dies zu einem Verschleiss der Kesselkomponenten führt
- Automatisierte und SPS-gesteuerte Auslösung der Abreinigungsintervalle, welche in das zentrale Prozessleitsystem des Betriebes integriert werden kann
- Weitgehende Konstanzhaltung der kritischen Rauchgastemperaturen und Druckverluste mittels Optimierung der Abreinigungsintervalle für den jeweiligen Betriebszustand, damit keine «Sägezahn-Kurven» entstehen und somit die Betriebszeit (Reisezeit) des Kessels maximiert werden kann
- Minimaler Verbrauch an Betriebsmitteln
- Kompakte Konstruktion

www.explosionpower.ch