

# Schweißrauchabsaugung bei der Bearbeitung hochfester Stähle

Stefan Meißner

Bei der Fertigung von Kranauslegern überlässt Depa in Sachen Arbeitsschutz nichts dem Zufall. Bei der Bearbeitung hochfester Stähle setzt das Unternehmen auf eine energieeffiziente Schweißrauchabsaugung. Mehrere Filtertürme von Novus Air sind am Standort in Leverkusen installiert.

**D**ie Depa Gesellschaft für Kranauslegerbauteile GmbH mit Sitz in Leverkusen ist ein Stahlbauunternehmen mit etwa 150 Mitarbeitern, das auf die Fertigung von Kranauslegern spezialisiert ist. Die Firma produziert Bauteile aus hochfesten Feinkorn-Baustählen für den Mobilkransektor und artverwandte Bereiche. Pro Jahr stellt Depa etwa 300 Kranausleger mit Nutzlasten zwischen 100 und über 1000 t her, dazu gehört unter anderem auch der weltgrößte Autokran mit einer Nutzlast von bis zu 1200 t.

Auf 15.000 m<sup>2</sup> Fertigungsfläche stellt ein Team hoch qualifizierter Mitarbeiter konstruktiv und fertigungstechnisch anspruchsvolle Produkte her. Bei Bedarf fertigt Depa auch kundenspezifische und maschinelle Fertigungseinrichtungen. Den hochwertigen Bauteilen entsprechend verfügt Depa über

die Herstellerqualifikation nach EN 1090-2 und DIN EN ISO 3834-2 sowie ein zertifiziertes Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2008 und des Germanischer-Lloyd-Schweißens von maschinenbaulichen Konstruktionen und Kranbauteilen.

Die Stähle, die im Unternehmen verarbeitet werden, gehören zu den härtesten noch schweißbaren Stählen. Björn Gerhardt, Betriebsleiter für Produktion und Technik, erklärt dazu: „Die Ansprüche an das Schweißen sind sehr hoch. Hinzu kommen enge Toleranzen, die wir gewährleisten müssen, damit die Krane später problemlos arbeiten. Daher reizen wir das Schweißen mit aktivem Schutzgas bis aufs Letzte aus. Wir setzen hier modernste Schweißgeräte an Robotern mit Lasersensorik ein, um dieses bewährte Verfahren mit maximaler Effizienz und Präzision zu nutzen. So wird ein hoch

Weltweit größter  
Autoteleskopkran  
LTM 11200-9.1.



Bild: Depa

konzentrierter Einsatz der Schweißenergie ermöglicht. Genauer gesagt wird mit 30 bis 50 % weniger Energie, bis zu 70 % weniger Schweißnahtvolumen und somit weniger Schweißverzug eine qualitativ bessere Schweißverbindung in weniger als der Hälfte der Zeit hergestellt. Aber auch Unterpulver- und WIG-Schweißen werden bei uns durchgeführt.“

Schweißen erzeugt Schweißrauch und Schweißrauch hat negativen Einfluss auf die Gesundheit der Mitarbeiter sowie die Fertigungs- und Produktqualität. In einer relativ kleinen Halle wurde die Luft – aufgrund der Auslastung – schnell sichtbar schlecht. Schon das Betreten der Halle wurde als unangenehm empfunden, erst recht das Arbeiten. Die damaligen Grenzwerte wurden zwar eingehalten, „aber wir wollten unseren Mitarbeitern die ‚dicke Suppe‘ nicht zumuten“, sagt Gerhardt. Ergo beschäftigte man sich schon vor sechs Jahren mit dem Thema Luftreinhaltung beziehungsweise Einsatz von Absauganlagen.

### Arbeitsschutz: Etwas gegen die schlechte Luft tun

Mehrere Lösungsvarianten wurden entworfen und geprüft, um saubere Luft mit wenig Energieaufwand zu erhalten. Eine zentrale Absaugung mit Verrohrung beispielsweise benötigt enorm viel Energie im Betrieb. Da der Energieverbrauch bei der Lösungsauswahl eine entscheidende Rolle spielte, wurde diese Variante verworfen. Weitere bedeutende Auswahlkriterien waren der Installationsaufwand sowie die bessere Luftverteilung in den Hallen, um zusätzlich Heizenergie zu sparen. Natürlich musste jede Lösung für die größtmögliche Erfassung von Schweißrauchen geeignet sein.

Einer der evaluierten Anbieter von Absauglösungen war die Novus Air GmbH aus Weinböhla bei Dresden. Novus bekam schließlich den Zuschlag, weil das komplette Lösungskonzept mit dem Novus Airtower als zentrales Element überzeugte. Björn Gerhardt: „Novus hat es durch eine geschickte Luftführung geschafft, mit nur einem Lüftungsturm in einem 70 m langen Abschnitt das Schichtlüftungsprinzip umzusetzen. Für saubere Luft im Arbeitsbereich war nun gesorgt.“

Im Rahmen des Luftreinigungskonzepts wurde ein Filterturm mit Tunnelventilatoren kombiniert. Das war notwendig, weil Depa große Arbeitsplätze und lange Hallen hat. Prinzipiell hätte die Reinigungsleistung der Absaug- und Filteranlage für alle Arbeitsplätze gereicht, aber die Distanzen sind zu groß, um die Luft nur mit den Türmen zu erfassen. Die energieeffizienten Tunnelventilatoren be-



Bild: Novus

Novus Airtower im Einsatz bei Depa.

wegen dabei nur die Raumluft. Diese Kombination stellte sich als Optimum an effizientem Energieeinsatz heraus.

### Filtertürme als energieeffiziente Absauglösung

Weitere Kriterien, die den Ausschlag für den Novus Airtower gaben, waren neben dem geringen Energieverbrauch ein einfacher Installationsaufwand und die Unterstützung der Hallenheizung durch die Luftführung. Darüber hinaus reagierte Novus flexibel auf die Wünsche der Verantwortlichen bei Depa, sodass die optimalen Lösungen für alle Anforderungen gefunden werden konnten. Etwa sechs Jahre später konnte Depa mit diesen Erfahrungen auf die neuen, strengeren Vorschriften der TRGS 900 schnell reagieren. Ein weiteres Auswahlverfahren war nicht mehr notwendig. Zwei weitere Filtertürme wurden mit dem gleichen Konzept in anderen Fertigungsbereichen eingesetzt. „Die Airtower sind zwischenzeitlich noch effizienter geworden. Einige unserer Wünsche aus dem ersten Projekt sind mit den neuen Türmen umgesetzt worden“, erzählt Björn Gerhardt.

Die Novus Airtower werden aktuell nach Bedarf betrieben. Sie werden zeitgesteuert eingeschaltet und durch die Integration in die Depa-Haussteuerung kann die Leistung per Smartphone oder vom PC-Arbeitsplatz dem Bedarf angepasst werden. Gerhardt sagt abschließend: „Der Reinigungseffekt der Türme ist wenige Minuten nach dem Einschalten sichtbar. Die Verschmutzung der Umgebung wird reduziert, weil sich weniger Staub in der Halle verteilen kann. Eine Korrelation mit dem Krankenstand können wir zwar derzeit nicht feststellen, aber die Mitarbeiter sind von der neuen, sauberen Luft regelrecht begeistert und fühlen sich wohler. Sogar der für Stahlbau typische Geruch von Schleifstaub und Schweißrauch ist verschwunden.“

[www.depa.de](http://www.depa.de) [www.novusair.com](http://www.novusair.com)

#### blechnet INFO

Künstliche Intelligenz nutzt der Schweißrauchabsaug-Spezialist Novus bei der intelligenten Abreinigung der Filterpatronen im Airtower. Die von der Systemsteuerung autark definierte differenzdruckabhängige Abreinigung bewirkt, dass zum einen die Filterstandzeiten um bis zu 66,6 % verlängert werden und zum anderen die Menge der benötigten Druckluft um mehr als 95 % reduziert wird. Dadurch sinken Instandhaltungs- und Betriebskosten.