

Die Thermik zunutze gemacht.

Aigner GmbH entwickelt adaptives Lüftungskonzept für asma Kunststofftechnik

Gezielte Schadstoffabführung durch ein flexibles Lüftungssystem in der Produktion machten Schluss mit hohen Temperaturen in der Halle und überflüssigen Belastungen für Mensch und Maschine.

Die asma Kunststofftechnik GmbH stellt verschiedenste Produkte aus PUR-Elastomeren her. 36.000m³/h Frischluft wurde in der Vergangenheit in der Halle der Gießerei über ein unregelmäßiges Konvektionsströmungsprinzip eingebracht. Das heißt, die Frischluft gelangte im oberen Hallenbereich herein, die kontaminierte Hallenluft im unteren nach außen. Da allerdings die Produktion im Laufe der Zeit stetig stieg, überforderte das die Lüftungsanlage und sie arbeitete nicht mehr zufriedenstellend. Es entstanden zu hohe Temperaturen und Schadstoffbelastungen, die zum Ausfall von Fertigungskapazitäten (Limitierung auf Einschichtbetrieb) führten. Zudem stiegen sowohl die Qualitätsmängel als auch die körperliche Belastung der Mitarbeiter.

Lüftungskonzept umgedreht

Alarmiert durch diese Entwicklungen wurde die Aigner GmbH beauftragt, ein neues, adäquates Lüftungskonzept zu entwickeln. Dafür wurden zusammen mit AMS Engineering (STIWA Gruppe) zuerst zahlreiche Daten erfasst und analysiert. Ziel war es, mit der neuen Lüftungsanlage die Schadstoffabfuhr zu verbessern und das so energieeffizient wie möglich. Das neue Lüftungskonzept samt Luftführung und Regelung basiert auf dem Prinzip der Quelllüftung. Dabei nutzten die Planer die Physik, man drehte die bisherige Vorgangsweise einfach um. Die belastete Luft steigt nach oben, wo sie erfasst wird. Die gleiche Menge Frischluft wird im Bodenbereich zugeführt.

Das Prinzip Schichtlüftung

Die kontaminierte aufsteigende Luft wird über Abluft-Leitungen abgesaugt, die über einen Feinstaubfilter gereinigt wird mittels spezieller Zuluft-Diffusoren zugfrei dem Arbeitsbereich zugeführt. Dadurch entsteht ein Frischluftsee für optimale Arbeitsbedingungen. Mit diesem Prinzip können die Luftmengen reduziert werden ohne die Funktion der Schadstoffabfuhr zu beeinträchtigen. Um die Luftmengen der Lüftung dem aktuellen stark schwankenden Bedarf anzupassen (je nach Produktionsauslastung) wird die Lüftungsanlage mit einem umfassenden Regelungssystem versehen.

www.aigner.at

Die Effekte des neuen Lüftungskonzepts:

- optimale Schadstoffabführung von Arbeitsplätzen wegen Thermik
- minimale thermische Belastung der Mitarbeiter
- optimale Luftmengen, minimaler Energiebedarf durch geregelte Luftzufuhr nach aktuellen Gegebenheiten:
 - o Bewegungsmelder im Raum
 - o Tagesbetriebszeiten
 - o Luftqualitätsindikator als indirekter Indikator für Schadstoffbelastung
 - o Außentemperatur als Parameter für geregeltes Kühlen



Teil der Lüftungsanlage an einem Arbeitsplatz in der Gießerei der asma Kunststofftechnik GmbH Bild: asma GmbH