

Damit die Produktion nicht überhitzt Neue Wasserkühlmaschine sorgt für Prozesssicherheit



Die extern installierte Kühlanlage des italienischen Herstellers CLIMAVENETA sorgt im Langenbrander Werk für eine konstante Kühlwassertemperatur in der Produktion.

Die Notwendigkeit der Kühlung

Zur Sicherstellung des hohen Qualitätsstandards bei der Herstellung von Leiterplatten sind sowohl hinsichtlich der Produktion, als auch in Bezug auf die Raumtemperatur enge Grenzen bei den Bedingungen für Temperatur und Feuchte vorgegeben. Klimaanlage und kältetechnische Einrichtungen sind deshalb für die Prozesssicherheit in der Leiterplattenfertigung unabdingbar. Das zur Realisierung der geforderten Zustände nötige Kaltwasser wurde in der Vergangenheit mit Hilfe von drei Wasserkühlmaschinen in gesplitteter Bauweise, d.h. mit luftgekühlten Kondensatoren, erzeugt. Mit diesem Anlagensystem wurde die aus dem Produktionsprozess abgeführte Energie an die Aussenluft abgegeben. Überlegungen im Blick auf die Diskussion um die Klimaerwärmung und im Bestreben auf Ressourceneinsparung führten in unserem Hause dazu, die vorhandenen Kaltwassererzeuger durch eine neue Wasserkühlmaschine mit Wärmerückgewinnung zu ersetzen. So haben wir in eine neue Anlage aus dem Hause des italienischen Herstellers Climaveneta investiert und sind damit gegenüber allen Temperaturschwankungen zu jeder Jahreszeit bestens gerüstet.

Wirtschaftliche Vorteile und der ökologische Aspekt

Ein Vorteil dieser modernen Klimaanlage liegt im erweiterten Wärmerückgewinnungspotential, die in unserem Langenbrander Werk zu einer beträchtlichen Energieeinsparung führt. Denn die Wasserkühlmaschine pumpt, unter Zufuhr elektrischer Energie, Wärme von einem niedrigen zu einem höheren Temperaturniveau. Die auf hohem Temperaturniveau anfallende Verflüssigungswärme wird in den Heizkreislauf des Firmengebäudes eingespeist. Besonders wirtschaftlich wirkt sich dabei die Außenluftkühlung aus, welche ermöglicht, dass bei niedrigen Außentemperaturen auf die Zuschaltung des Kühlaggregates verzichtet werden kann. Das Kühlaggregat schaltet sich also erst dann ein, wenn eine erhöhte Außentemperatur keine Luftkühlung des Kühlwassers mehr bewirkt. Diese Maschine stellt im Idealfall einen linksdrehenden Carnotprozess dar. Die rechnerische Absenkung des CO₂-Ausstoßes durch die Installation der neuen Wasserkühlmaschine mit Wärmerückgewinnung beträgt 488.800 kg pro Jahr.

AUS MEINER SICHT

Dipl.-Ing. (FH)
Wolfgang Häffelin



Leiter
Verfahrenstechnik

Da die seitherigen Kühlwasseranlagen im Werk Langenbrand einen zu hohen Primärenergieverbrauch hatten, haben wir nach Alternativlösungen gesucht. Wir haben uns für ein Kühlsystem entschieden, das in der Übergangszeit die erzeugte Abwärme an die Heizung über einen Wärmetauscher abgibt. Im Winterbetrieb bei Aussentemperaturen unter 6° C werden die Kältemaschinen abgeschaltet und das Kühlwasser wird direkt über die Umgebungsluft gekühlt. Das Konzept zur Energieeinsparung war so überzeugend, dass wir über das Förderprogramm Klimaschutz-plus finanzielle Mittel vom Land erhalten haben. So konnten wir die Neuinvestition, die mit einem Plus an Produktionssicherheit und damit Qualitätssicherheit verbunden ist, auch wirtschaftlich vertreten. Denn sicher ist: Auch wir müssen sparen - nur nicht an der Qualität unserer Leiterplatten.





Technische Daten
 Kälteleistung 1.177 kW
 3 Schraubenverdichter
 6 Leistungsstufen
 Kältemittel: R134a
 Kaltwassertemperatur
 EIN: 12°C AUS: 6°C
 Wärmerückgewinnung:
 1.528 kW
 Betriebsgewicht: 12.900 kg

Der Leiter Verfahrenstechnik Wolfgang Häffelin sieht in der hochmodernen Anlage eine notwendige Investition für Prozesssicherheit in Verbindung mit wirtschaftlichen und ökologischen Nutzen.

Förderung und Umsetzung

Der Einsatz der neuen Wasserkühlmaschine wird durch das Land Baden-Württemberg mit einem Zuschuss gefördert, da es Ziel der langfristig angelegten Umweltpolitik des Landes ist, die CO₂-Emissionen in Baden-Württemberg nachhaltig und effizient zu senken. Dabei stehen diese Klimaschutz-

maßnahmen in enger Verbindung mit den Klimaschutzaktivitäten des Bundes und der EU sowie den globalen Klimaschutzvereinbarungen.

Das Gesamtvolumen wurde von der Firma S & M Simon und Matzer GmbH & Co.KG., Luft- und klimatechnischer Anlagenbau aus Pforzheim geplant und ausgeführt.

+++ greule intern +++ greule intern +++ greule intern

3. TECHNOLOGIETAGE IM SCHWARZWALD:



Vielen Dank für Ihr Interesse

Als „kleines, feines und persönliches Stelldich-ein“ haben sich einmal mehr die Technologietage im Berufsförderungswerk Schömburg erwiesen. Der Schauplatz für moderne Fertigungsanlagen und Maschinen zog vor allem viele Experten der Elektronikindustrie an. Fachvorträge und Podiumsdiskussionen zu Trends und Entwicklungen in der Branche standen im Mittelpunkt der Hausmesse. Das Greule-Team stand den Fragestellern für individuelle Lösungen zur Verfügung.

Ein zentrales Thema war die „drahtgeschriebene Leiterplatte“. Hier konnten sich die Besucher und Interessenten von der langjährigen Erfahrung und der Kompetenz aus dem Hause Greule überzeugen.

PRODUKTION IM BILD



Überwachung von Druck und Temperatur im Kreislauf.



Frequenzumrichter im Schaltschrank zur Drehzahl-Regelung der Lüfter.

+++ greule intern +++



Peter Pitz wurde im November 2007 für 25-jährige Betriebszugehörigkeit geehrt. Der technische Mitarbeiter war einstmalig maßgeblich am Aufbau der Multi-layer-Abteilung in Engelsbrand beteiligt.

Weitere Informationen?

Wenn Sie mehr über Greule-Leiterplatten erfahren wollen, Antworten auf technische Fragen suchen oder Interesse an einer Produktionsbesichtigung haben, sind wir gerne für Sie da. Sprechen Sie mit Herrn Gerhard Deißler:

Infotelefon
 07082/
 793-164



www.greule.de

GREULE

Wir bringen Ihre Ideen auf die Leiterplatte