

## Systemlieferant für Kühlung und Temperierung

Automotive Lighting setzt bei Temperierung, Kühlung und Wasseraufbereitung auf gwk



Sabine Rahner (Redaktionsbüro K-Zeitung/ Kunststoff-Berater) und Stephan Untraut (gwk):

„Wer das Kompetenzzentrum der Automotive Lighting GmbH (AL) am Standort Reutlingen besucht hat, weiß anschließend, dass Frontscheinwerfer immer höhere visuelle und geometrische Anforderungen erfüllen müssen.

Vor allem im Premium-Bereich hängt die Latte für Abdeckscheiben bezüglich der ästhetischen Ansprüche hoch. Für die Scheinwerfer des neuen Audi-Sportwagens R8 hat AL ein besonderes Fertigungskonzept zur Herstellung der Polycarbonat-Abdeckscheiben in Zweikomponenten-Technologie realisiert. Als Systemlieferant für die Temperierung und Kühlung setzte Automotive Lighting dabei auf die gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH aus Kierspe.

Rund 600 Mitarbeiter sind am Standort Reutlingen der zur italienischen Magneti-Marelli-Gruppe gehörenden Automotive Lighting GmbH beschäftigt. Neben seiner Funktion als Sitz der Holding und als Entwicklungsstandort für Scheinwerfertechnik ist der schwäbische Standort Kompetenzzentrum für Reflektortechnologie und 2K-Abdeckscheiben. „Wir unterstützen von hier weltweit alle Werke sowohl im Werkzeugbau, in der Fertigung und Planung als auch in der Logistik und im Qualitätswesen“,

erklärt Jürgen Albrecht aus dem Bereich Process Engineering und weiter „Hier fahren wir die Werkzeuge an und optimieren sie, bevor sie an unsere Produktionsstandorte verlagert werden. Einige Produkte gehen auch hier in Reutlingen in die Serienfertigung, wie beispielsweise die Abdeckscheiben für den Audi R8.“ Das Reutlinger Werk arbeitet mit 13 Spritzgießmaschinen zur BMC-Verarbeitung sowie drei Thermoplast-Spritzgießmaschinen.

### Umdenken reduziert Komplexität und steigert Qualität

Durch immer höhere Anforderungen an heutige Bauteile mit enormen Qualitätsansprüchen werden die Themen Mehrkreistemperierung, energiesparende Kühlung und Sicherstellung der Wasserqualität immer wichtiger, denn ohne eine entsprechende Technik sind Optimierungen der

Formteilqualität nicht möglich.

So war es auch bei Automotive Lighting. Diese wendeten sich gleich an den Spezialisten für diese Bereiche, die gwK Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH. „Mit den Beratungs- und Umsetzungsleistungen der gwK waren wir bisher stets sehr zufrieden, deshalb haben wir das Unternehmen auch dieses Mal gewählt“, begründet Jürgen Albrecht die Entscheidung, die gwK als Partner zu beauftragen.



Jürgen Albrecht, Bereich Process Engineering und  
Stephan Untraut, Niederlassungsleiter gwK Süd-West

### In 3 Schritten zum gewünschten Erfolg:

„Die Automotive Lighting GmbH kam auf uns zu, um die Produktivität und die Qualität des Spritzgießprozesses bei Polycarbonat-Abdeckscheiben in Zweikomponenten-Technologie zu erhöhen. Für das Frontteil kam ein 4,5 - 5 t Werkzeug zum Einsatz. Bei der Spritzgießmaschine handelte es sich um eine Großmaschine der Baureihe Multi der Demag Plastic Group mit einer Schließkraft von 13.000 kN“, so Stephan Untraut.

### 1. Schritt: Das Mehrkreistemperiersystem integriert kommt zum Einsatz, um den Anforderungen für High-End Anwendungen Rechnung zu tragen

Mehrkreisgeräte ermöglichen die gezielte partielle Beeinflussung von Formteileigenschaften bei gleichzeitig qualitätsorientierter Optimierung der Zykluszeit. Dies geschieht durch thermische Kompensation von unterschiedlichen Fließweglängen, örtlichen Heißkanaleinflüssen im Werkzeug, Wanddickenunterschieden und unterschiedlichen partiellen Anforderungen an das Formteil bezüglich Festigkeit, Oberflächengüte, Maßhaltigkeit und Entformbarkeit. Zusätzlich können das Temperaturgefälle zwischen benachbarten Temperierkanälen und eine eventuell vorhandene ungünstige Ausführung des Temperierkanallayouts in gewissem Maße ausgeglichen werden. Die thermische Analyse von Formteil und Werkzeug liefert die Basisdaten für die optimale Auslegung des Temperiersystems. Da bei jedem Verbraucher die Anordnung der Temperierkanäle unterschiedlich ist und konstruktiv bedingten Kompromissen unterliegt, muss das Temperiersystem höchste Flexibilität aufweisen. Mit dem gwK-Temperiersystem integrat plus steht ein modular aufgebautes, adaptives Temperiersystem für beliebig viele individuell zu temperierende Kreise zur Verfügung. Die verschiedenen Systembausteine ermöglichen eine optimale Anpassung an den Verarbeitungsprozess, sowohl aus technischen wie auch aus ökonomischen Gesichtspunkten. Die Auswahl der Komponenten erfolgt immer nach dem Grundsatz, mit den niedrigst sinnvollen Investitionskosten alle geforderten Formteileigenschaften in kürzest möglicher Zykluszeit bei maximaler Prozesssicherheit zu erreichen. Bei Automotive Lighting kommt das integrat plus mit 16 Heizkreisen zum Einsatz. „Das Mehrkreistemperiersystem integrat plus ist genau das richtige System für uns, zum einen bringt das modulare

System riesige Vorteile und zum anderen stellten sich die gewünschte Formteilqualität, Zykluszeit und Prozesssicherheit ein“, beschreibt Jürgen Albrecht von AL.

## 2. Schritt: Zur Sicherstellung der Wasserqualität wurde ein geschlossenes zentrales Kühlsystem installiert

Die Prozessqualität ist häufig direkt von der Temperaturkonstanz des Kühlwassers abhängig. Da die Umgebungsbedingungen je nach Wetterlage und Jahreszeit deutlich schwanken, können exakt reproduzierbare Betriebsparameter nur mit Hilfe von autarken Kaltwassersystemen geschaffen werden. Aus Sicht des Umweltschutzes ist dabei der Einsatz von geschlossenen Systemen sinnvoll, denn mit wachsender Industrialisierung ist in fast allen Industriezweigen ein Anstieg des Kühlwasserverbrauchs zu verzeichnen. Wasserknappheit, damit verbundene steigende Wasserkosten und verschärfte Abwasserbedingungen führen dazu, dass Kühlsysteme sinnvollerweise als Rückkühlsystem mit Kreislaufbetrieb betrieben werden. Diese Entscheidung fiel Automotive Lighting leicht, zumal sich hierdurch weitere Kostenvorteile ergaben. Neben der optimalen Prozessführung entstehen bei Rückkühlsystemen gegenüber offenen Systemen erheblich niedrigere Betriebs- und Wartungskosten.

## 3. Schritt: Zur weiteren Stabilisierung wurde die gwK active eingesetzt

Verschmutzte Kühlkreisläufe beeinflussen die Stückkosten erheblich. Mühsam erzielte Optimierungsergebnisse können innerhalb kürzester Zeit wieder zunichte gemacht werden, wenn der richtigen Wasserqualität nicht die notwendige Beachtung geschenkt wird. Völlig unabhängig von den konstruktiven Unterschieden einzelner Kühlsysteme haben Ablagerungen und Korrosionsprodukte im-

mer negative Einflüsse. Die Produktivität sinkt und die Betriebs- und Wartungskosten steigen.

Aus diesem Grund kommt bei der Automotive Lighting GmbH die gwK Wasseraufbereitungsanlage active zur Erhaltung optimaler Leistungsparameter durch immer sauberes Wasser zum Einsatz. Die Besonderheit bei dieser Wasseraufbereitungsanlage liegt darin, dass für AL eine spezielle maßgeschneiderte Lösung angefertigt wurde, um auf die speziellen Bedürfnisse einzugehen.



### Beratung zahlt sich aus

Jürgen Albrecht ist mit der Beratung und Umsetzung der gwK sehr zufrieden. „Wir hatten Schmutz und Ablagerungen im System, Probleme mit der Wasserqualität, Maßhaltigkeit und Zykluszeit. Die Beratung der gwK hat sich bezahlt gemacht, und die Umsetzung der 3 Schritte hat die gewünschte Soll-Situation herbeigeführt“, so Albrecht.

### gwK als Komplettanbieter

Als führender Hersteller von Temperiergeräten, Kältemaschinen und zentralen Kühlanlagen berät die gwK ihre Kunden von Anfang an kompetent und umfassend. Stephan Untraut, Niederlassungsleiter gwK Süd-West: „Die gwK liefert alles aus einer Hand und ist somit kompetenter Komplettanbieter für industrielle Kühlung, Temperierung, Wassertechnik inklusive Werkzeugreinigung und Werkzeugtechnik. Das ermöglicht es uns, für jeden Kunden immer die perfekte Gesamtlösung anzubieten.“