

1,6 MW Mietkälte für Prüfstand

Sofort startklar

Für eine Testanlage eines deutschen Industrieunternehmens stellte acr chiller rent, München, Mietkälte mit 1,6 MW Kälteleistung bereit. Die kompakte Anlage war sofort startklar und musste auch unter harten Umgebungsbedingungen zuverlässig funktionieren, denn die Prüflinge werden unter kritischen Bedingungen in extremen Belastungssituationen getestet.



Mietflüssigkeitskühler mit einer Kälteleistung von 1.600 kW / je Einheit sowie ein Pumpenmodul mit einer Förderleistung von 230m³/h. Im Hintergrund die hydraulische Weiche mit einem Volumen von 10.000 Liter. (Foto: acr chiller rent)

Dauerbetrieb, hohe Drücke und die ständig wechselnden Kühllastbedingungen bei variablen Volumenströmen sorgen auf dem Prüfstand für denkbar harte Testbedingungen. Das bedeutete hohe Anforderungen an die Mietkältemaschine und das benötigte Zubehör. Neben absoluter Zuverlässigkeit der Mietkälte waren kompakte Abmessungen, geringe Schallemissionen und eine hohe Flexibilität der Maschine entscheidende Kriterien für den Prüfstand. acr setzte dabei auf seine luftgekühlten Flüssigkeitskühler mit einer Gesamtkälteleistung bis zu 1,9 MW je Einheit.

Braucht wenig Platz

Die Vorteile der kompakten Maschinen liegen auf der Hand: Neben der platzsparenden Aufstellung ließen sich auch Transport- und Montageaufwand minimieren. Die laufruhigen und robusten Schraubenverdichter stehen für hohe Flexibilität. Dank der stufenlosen Leistungsregulierung können nahezu alle Lastschwankungen und unterschiedliche Lastanforderungen bewerkstelligt

werden. In der Praxis bedeutete das, bei diesem Maschinentyp auf einen Leistungsbereich zwischen 6,25 und 100 Prozent, jeweils bezogen auf die Nennkälteleistung, zurückgreifen zu können. Ein weiterer, entscheidender Gesichtspunkt war die hydraulische Einbindung der mobilen Kälteversorgung in das bestehende Kaltwassernetz. Ein integrierter Tank mit einem Speichervolumen von 10.000 Liter fungierte dabei als hydraulische Weiche. Dabei kam es besonders darauf an, dass der Volumenstrom über den Kaltwassererzeuger mit 230 m³/h konstant blieb und vor allem autark über den Kaltwasserspeicher laufen konnte, d.h. unabhängig von den jeweiligen Prüfstandbedingungen war. Denn sowohl die benötigte Kälteleistung als auch der Volumenstrom waren durch die unterschiedlichen Leistungs- und Belastungstest des Prüflings starken Schwankungen unterworfen: So variierte die Durchflussmenge auf der Verbraucherseite zwischen 140 m³/h und 400 m³/h, bei einem tatsächlichen Kältebedarf zwischen 1.100 kW bis zu 1.600 kW während der gesamten Test-

phase. Damit bei diesen Rahmenbedingungen der Volumenstrom über den Mietflüssigkeitskühler nicht das Limit überschritt, setzte man auf ein Durchflussmengen-Regulierungssystem; das Ventil dafür befand sich am Eintritt des Pumpenmoduls. Dank der linearen Kennlinie eignet es sich dafür, unabhängig von möglichen Beimischungen und Rückströmungen einen konstanten Durchsatz von 230 m³/h sicherzustellen.

Im Störfall schnell reagieren

Ein Überwachungsmodul sorgt dafür, dass auch im Störfall alles unter Kontrolle bleibt. Sollten Probleme auftreten, kann über das Fernüberwachungsmodul auf das gesamte System zugegriffen werden. Je nach Ausführung überwachen verschiedene Druckaufnehmer und Temperaturfühler den Betrieb rund um die Uhr. Einstellungen können schnell verändert, Störungen quittiert und dokumentiert werden. Anhand dieser Erfassung wird eine Trendaufzeichnung mit Hilfe eines Graphen erstellt, der Rückschlüsse auf das Lauf- und Startverhalten der Maschinen und des gesamten Systems über die gesamte Mietzeit zulässt. Sollte eine Fehlerbehebung vor Ort erforderlich sein, hilft die Systemanalyse. Der Servicetechniker wird dann schon im Vorfeld mit den für die Instandsetzung benötigten Materialien ausgerüstet, um die Ausfallzeiten der Maschine auf ein Minimum zu beschränken. Daten und Befehle werden über das Mobilfunknetz übertragen. So muss nicht in das bestehende Datennetz des Kunden eingegriffen werden. Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes sind somit unbegründet.

Auf dem Prüfstand lief aber während der mehrwöchigen Testdauer ohnehin alles ‚rund‘. Dem dort im Dauerbetrieb arbeitenden Prüfling wurde das Medium über die Mietkälte-Einheit stets in der erforderlichen Temperatur zugeführt.

www.acr-rent.de ■