

FALLSTUDIE FERTIGUNG



CompAir ermöglicht Jaguar Land Rover mit Quantima-Kompressoren erhebliche Energieeinsparungen

Sechs Monate nach der Installation neuer Quantima-Kompressoren von CompAir ist das Werk Castle Bromwich von Jaguar Land Rover (Jaguar Land Rover) auf dem Weg, jährliche Stromeinsparungen im Bereich von 3 Millionen kWh zu erzielen – mit einer Amortisationszeit von maximal zwei Jahren.

Zwei im Hauptkompressorhaus installierte Quantima-Kompressoren, eine Q-52 und eine kleinere Q-43, versorgen die Lackierwerkstatt rund um die Uhr mit Druckluft.

Anwendungsdetails

Für den Premium-Fahrzeughersteller Jaguar Land Rover können die steigenden Energiekosten die Rentabilität seiner Werke in den West- Midlands deutlich beeinträchtigen. Das Unternehmen hat sich strenge Umweltziele gesetzt und strebt an, seinen CO₂-Ausstoß durch ein fortlaufendes Energiesparprogramm zu reduzieren. Dies gilt insbesondere für das Werk Castle Bromwich, in dem die aktuellen Jaguar Land Rover- Modelle XF, XK und XJ montiert und lackiert werden. Der Lackierprozess ist ein zentraler Bestandteil der Produktion und einer der größten Verbraucher von Druckluft. Unterbrechungen der

Druckluftversorgung oder Probleme mit der Qualität der Druckluft wirken sich nicht nur auf den Durchsatz in der Lackierwerkstatt aus, sondern können auch die Produktivität in allen anderen Bereichen des Werks beeinträchtigen.

Prüfung der Optionen für Kompressoren

Die vorhandene Druckluftanlage näherte sich dem Ende ihrer Lebensdauer, sodass Jaguar Land Rover begann, die verfügbaren Optionen zu prüfen, die sowohl eine kontinuierliche Druckluftversorgung gewährleisten als auch

Überblick



Kunde

Jaguar Land Rover



Standort

Werk Castle Bromwich, Birmingham, Großbritannien



Anwendungsbereich

Montage und Lackierung von Fahrzeugen für das Luxussegment



Produkte

Quantima Q-52 und Q-43, SmartAir Master übergeordnete Steuerung und Zusatzgeräte



Vorteile für den Kunden

Stromeinsparungen von 3 Millionen kWh im Jahr / Reduzierung des CO₂-Ausstoßes um 13,000 Tonnen

FALLSTUDIE FERTIGUNG

deutliche Energieeinsparungen ermöglichen würden. Ein funktionsübergreifendes Projektteam begann zusammen mit den Experten von CompAir, dem bevorzugten Druckluftlieferanten von Jaguar Land Rover, die verfügbaren Optionen zu bewerten. Dies umfasste eine Analyse der Vorteile einer Reparatur oder Überholung der vorhandenen Ausrüstung gegenüber einer Investition in innovative Kompressoren mit neuesten Technologien. Die Ingenieure von CompAir führten für die vorhandenen Kompressoren eine Druckluft-Analyse durch, um den Verbrauch an Druckluft sowie mögliche Einsparungen zu ermitteln, die sich durch die Installation eines neuen Systems erzielen ließen. Jaguar Land Rover entschloss sich daraufhin, das Netz mit zwei neuen Kompressoren und Zusatzgeräten auf die innovative Quantima-Technologie aufzurüsten. Mit lediglich der halben Stellfläche der vorhandenen Modelle ließen sich die beiden neuen Kompressoren problemlos im vorhandenen Kompressorhaus aufstellen.

Saubere und trockene Druckluft

Die beiden durch das SmartAir Master-Steuerungssystem von CompAir gesteuerten Kompressoren erzeugen Druckluft mit 8 bar. Die Q-52 deckt die Grundlast ab, während die Q-43 hinzugeschaltet wird, wenn der Druck unter 7,5 bar fällt, wodurch Schwankungen in der Versorgung vermieden werden. Die Kompressoren versorgen zudem die Endmontagelinie für die XF-Modelle.

Kühlung

Die Quantima-Einheiten werden mithilfe eines geschlossenen Kühlwasserkreislaufs gekühlt – ein sehr energieeffizientes Verfahren, um das Wasser auf die erforderliche Eingangstemperatur abzukühlen, das Jaguar Land Rover Einsparungen von über 11.000 m³ Wasser im Jahr ermöglicht. Die Druckluft wird zu einem Adsorptionstrockner geführt und durchläuft eine Reihe von CO₂-Gaswäschern, um die erforderlichen Standards für hochqualitative Atemluft zu erfüllen. Dieser Teil der Druckluftaufbereitung ist von größter Bedeutung, da ein Teil der Druckluft für die Atemmasken des Personals in den Lackierkabinen verwendet wird, sodass Jaguar Land Rover die Sicherheit des Systems permanent gewährleisten muss.

Lackierwerkstatt

Wenn die saubere und trockene Druckluft die Lackierwerkstatt erreicht, wird sie für eine Reihe verschiedener Anwendungen entlang des 9 km langen Förderbands verwendet. Beim

Die Vorteile auf einen Blick

- ▶ **Hohe Energieeffizienz – Reduzierung des Stromverbrauchs um 3 Millionen kWh im Jahr**
- ▶ **Reduzierte Umweltbelastung – Einsparungen von 13.000 Tonnen CO₂ jährlich**
- ▶ **Schneller Return of Invest - geschätzter Amortisationszeitraum von 2 Jahren**
- ▶ **Kontinuierliche Druckluftversorgung rund um die Uhr, um Produktionsausfälle zu vermeiden**
- ▶ **Hochqualitative Atemluft räumt jegliche Sicherheitsbedenken aus**

Entfernen der Träger, auf denen die Fahrzeuge auf dem Förderbandsystem platziert sind, werden zum Anheben der Fahrzeuge die vollen 8 bar Druck benötigt, insbesondere für den XJ, das schwerste im Werk montierte Modell. Druckluft wird auch zum Öffnen der Ventile verwendet, die den pneumatischen Lackdosierungsprozess steuern, sowie für die Unterbodenversiegelungs- und Innenschweißroboter, dem Prozessbereich mit dem höchsten Durchsatz. Die Installation der Quantima-Kompressoren wird Jaguar Land Rover voraussichtlich jährliche Einsparungen im Bereich von 3 Millionen kWh an Strom, 11.000 m³ Wasser und 13.000 Tonnen CO₂ ermöglichen. Dies entspricht 12 Prozent der Umweltzielsetzungen für das Werk Castle Bromwich, während das Unternehmen eine Amortisierung innerhalb von zwei Jahren erwartet.

Weitere Informationen über Quantima

Die Q-Drive Verdichtungseinheit der Quantima-Kompressoren bietet eine revolutionäre Technologie: kein Getriebe, kein Öl, kein Kontakt und kein Verschleiß – nur ein bewegliches Bauteil, das sich in einem Magnetfeld dreht. Diese innovative Konstruktion gewährleistet über die gesamte Nutzungsdauer des Kompressors hinweg eine konstante Leistung. Ein drehzahl geregelter Antrieb ermöglicht es den Quantima-Kompressoren, die Liefermenge präzise an den Druckluftbedarf anzupassen, was sich in einem geringeren Stromverbrauch und geringeren lastfreien Betrieb niederschlägt. Weitere Vorteile bietet Jaguar Land Rover das Q-life-Programm für die vorbeugende Wartung mit Fernüberwachung. Dies trägt zur Reduzierung ungeplanter Ausfallzeiten bei, indem die Betriebsparameter der Kompressoren überwacht und Instandhaltungsarbeiten sowie der Austausch von Teilen vorausschauend geplant werden.