Systemlösung zur Stickstoffproduktion vor Ort

Artikel vom **21. August 2026**
Pneumatik

RS Edelstahl erzeugt Stickstoff der Klasse 5.0 nun direkt am Standort. Die Systemlösung von Boge verbindet Druckluftversorgung, Stickstofferzeugung, Wärmerückgewinnung und PV-Anbindung. So werden Laserschneidprozesse unabhängiger, effizienter und flexibler.

Die Stickstoffproduktion erfolgt bedarfsgerecht vor Ort und kann kurzfristige Auftragsspitzen abdecken (Bild: RS Edelstahl).

Der österreichische Edelstahlverarbeiter RS Edelstahl hat seine Stickstoff- und Druckluftversorgung neu aufgestellt. Die integrierte Lösung verbindet einen frequenzgeregelten Schraubenkompressor, einen Stickstoffgenerator, Wärmerückgewinnung und die Anbindung an die firmeneigene Fotovoltaikanlage. Damit steht Stickstoff der Klasse 5.0 direkt am Standort zur Verfügung und kann bedarfsgerecht für das Laserschneiden genutzt werden.

Ausgangslage in der Edelstahlbearbeitung

Das Unternehmen verarbeitet Edelstahl in unterschiedlichen Blechstärken und fertigt unter anderem Trinkwasserbehälter bis rund 150 m³, Quellsammler, maßgeschneiderte Schwimmbäder und Rohranlagen. Beim Laserschneiden dient Stickstoff als Schutzgas. Er verhindert Oxidationen an der Schnittfläche, reduziert Gratbildung und schützt das

Werkzeug. Für reproduzierbare Schnittergebnisse ist eine konstante Gasqualität entscheidend. Bisher erfolgte die Versorgung über externe Bündellieferungen. Das verursachte Kosten und machte die Fertigung abhängig von Lieferterminen sowie verfügbarem Material. Bei Lastspitzen oder kurzfristig steigendem Auftragsvolumen konnten Engpässe entstehen. Gleichzeitig war der vorhandene Kompressor technisch nicht mehr auf dem gewünschten Stand: Eine flexible Leistungsanpassung fehlte, auch Wärmerückgewinnung wurde nicht genutzt. Überschüssiger Strom aus der Photovoltaikanlage sollte künftig stärker in die eigene Stickstoff- und Druckluftproduktion fließen.

Integrierte Druckluft- und Stickstoffversorgung

Gemeinsam mit dem Händler Schachermayer entwickelte Boge ein Konzept, das auf die Anforderungen der Edelstahlproduktion ausgelegt ist. In der Druckluftversorgung arbeitet der frequenzgeregelte Schraubenkompressor »C15-2LFDR« und gleicht Lastschwankungen aus. Die integrierte Wärmerückgewinnung führt entstehende Wärme in einen Warmwasserpuffer zurück und unterstützt so die Warmwasseraufbereitung im Betrieb. Ein »DCZ«?Aktivkohleadsorber reinigt die Druckluft bis zu einem Restölgehalt von 0,003 mg/m³. Ergänzend sperrt »Leakstop« die Leitung automatisch ab, sobald der Betrieb ruht. Dadurch bleiben Hauptbehälter und Netz über Nacht druckstabil, und unnötige Nachläufe des Kompressors werden vermieden. Die Stickstofferzeugung übernimmt der Generator »Inmatec PN150«. Er ist auf eine N?-Liefermenge von 5,1 m³/h ausgelegt und nutzt ein Adsorptionsverfahren mit Kohlenstoffmolekularsieb. Dabei werden Stickstoff- und Sauerstoffmoleküle getrennt. Die Funktion »AutoPure« überwacht die Reinheit fortlaufend und gibt den Stickstoff erst frei, wenn die geforderte Qualität erreicht ist. Ein Vordruckbehälter dient als Puffer zwischen Generator und Hochdruckbooster. Danach verdichtet ein Booster den Stickstoff auf 300 bar und speist ihn in zwei stationäre Bündel ein.

Nutzen im Produktionsalltag

Die neue Versorgung macht die Fertigung unabhängiger von externen Stickstofflieferungen. Generator, Puffer, Booster und Bündelspeicher stellen Gas für den Laserschneider bereit, auch wenn der Bedarf kurzfristig steigt. Die kontinuierliche Reinheitsüberwachung unterstützt eine konstante Prozessqualität beim Schneiden von Edelstahlbauteilen. Auch energetisch wurde die Anlage auf den Standort abgestimmt. Die Steuerung priorisiert den Betrieb, sobald genügend Leistung der Fotovoltaikanlage verfügbar ist. So kann ein großer Teil der Stickstofferzeugung und Druckluftproduktion mit selbst erzeugtem Strom laufen. Bei geringer Sonneneinstrahlung oder dringenden Aufträgen lässt sich der Betrieb manuell starten. Zusätzlich reduziert die Wärmerückgewinnung den Bedarf an externer Energie für die Warmwasseraufbereitung. Damit verbessert die Lösung Versorgungssicherheit, Betriebseffizienz und Flexibilität in der Produktion.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag