

Verfügbarkeit gesichert

Erneuerung automatischer Palettenaufzüge in zwei Etappen

Im Sommer 2012 beauftragte Geberit Produktions Gilgen Logistics mit der Erneuerung von vier automatischen Palettenaufzügen. Um die Stillstandszeiten so gering wie möglich zu halten, wurde der Umbau in zwei Etappen durchgeführt.

■ Rudolf Bosshardt

Die 1874 gegründete Geberit-Gruppe zählt zu den europäischen Marktführern in der Sanitärtechnik mit globaler Ausrichtung und ist in 41 Ländern mit Vertretungen aktiv. Das Produktspektrum umfasst die Bereiche Sanitär- und Rohrleitungssysteme. Im Sommer 2012 beauftragte die Geberit Produktions AG am Produktionsstandort in Jona die Gilgen Logistics AG aus Oberwangen (Schweiz) mit der mechanischen und elektrischen Erneuerung von vier automatischen Palettenaufzügen.

Bestandsaufnahme und Analyse der Palettenaufzugssysteme

Die vier Palettenaufzüge wurden ursprünglich von der Wagonfabrik Schlieren der Schindler-Gruppe gebaut und verbinden die sechs Stockwerke auf einer Höhe bis 18 m. Die Auf- und Abgabestationen gehören jeweils zum Lift-

system und werden über die einzelnen Etagen-Steuerungen mit einer Schnittstelle zur Aufzugsanlage betrieben. Als weiterführende Fördertechnik je Stockwerk dienen unabhängige, eigene Systeme, die nicht Bestandteil der Modernisierung waren. Um einen konkreten Überblick über die vier Aufzugsanlagen zu erhalten, wurden diese einer Bestandsaufnahme unterzogen.

Die mechanischen Komponenten der Aufzüge und Liftstationen auf den Stockwerken waren noch in einem guten Zustand. Jedoch entsprachen die Hubantriebs- sowie die Positioniersysteme nicht mehr dem Stand der Technik. Die vier Relais- und Schützen-Steuerungen und vor allem deren Kommunikationskomponenten waren seit Jahren bereits abgekündigt. Aus diesem Grund mussten diese Komponenten so schnell wie möglich ersetzt werden (Bilder ① + ②).

Folgende Bereiche waren sanierungsbedürftig:

- ▶ Hubantriebe
- ▶ Positioniersysteme
- ▶ Steuer- und Regeltechnik
- ▶ Elektrik im Schacht und auf den Lastaufnahmemitteln

Umsetzungsschwerpunkte:

- ▶ Erhöhung der Betriebssicherheit
- ▶ Verbesserung der Verfügbarkeit
- ▶ Anpassung an das Gesamtsystem
- ▶ Sicherstellung der Verfügbarkeit von Ersatzteilen für mindestens zehn weitere Jahre

Projektdaten

- ▶ **Betreiber:**
Geberit Produktions AG, CH-Jona
- ▶ **Branche:**
Sanitärsysteme und Rohrleitungssysteme
- ▶ **Realisierungszeitraum:**
Frühherbst 2012 bis Neujahr 2013
- ▶ **Wertumfang der Modernisierung:**
keine Angaben
- ▶ **Wichtigste Ziele der Modernisierung:**
 - Betriebssicherheit verbessern
 - Verfügbarkeit der Anlage erhöhen
 - Verfügbarkeit der Ersatzteile sicherstellen
- ▶ **Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung:**
siehe oben
- ▶ **Generalunternehmer Ausrüstungen:**
Gilgen Logistics AG
- ▶ **Leistungen:**
Umbau und Erneuerung der Mechanik, u. a. der Antriebs- und Messtechnik, der Elektroinstallation, der Steuerungstechnik inkl. Sicherheitsfunktionen



① + ② Durch die Erneuerung der Steuerungstechnik sowie der Antriebs- und Positioniersysteme (Bild rechts) konnten die Betriebssicherheit verbessert und die Anlagenverfügbarkeit deutlich erhöht werden



③ + ④ Alte Hubantriebs-einheiten der Paletten-aufzüge (Bild links) wurden mit neuen Schneckengetriebe-motoren mit Inkrementalgebern und Sicherheitsbremsen ausgerüstet

(Bilder: Gilgen)

- ▶ Einsatz von Standardkomponenten
- ▶ Einfachere Bedienbarkeit und Zustandskontrollen
- ▶ Schnellere Störungsbehebung durch Fehleranalyse und Fernzugriff

Aktuelle Technik für mehr Sicherheit und Komfort

Auf Kundenwunsch wurden die hausintern programmierten Simatic-S7-Steuerungen der weiterführenden Horizontalförderertechnik als Master festgelegt. Um eine verlässliche Kommunikation zwischen der SPS, den Palettenaufzügen und den Steuerungen der bestehenden Förderertechnik zu erreichen, wurde ein spezifisches Schnittstellenprotokoll festgelegt. Der zusätzliche Profibus der neuen SPS-Simatic-S7-Aufzugssteuerungen wurde durch DP/DP-Koppler eingebunden.

Alle „Schachtinformationen“ in Form von End- und Überfahrshaltern, Anwesenheitsüberwachungen, Sicherheitshaltern für Schachtgruben, die Sensorik (Lichtschranken) auf dem Lastaufnahmemittel zur Positionierung und

Türüberwachung sowie die gesamte Schacht- und Maschinenraum-Verkabelung wurden ersetzt. Die Hubantriebssysteme wurden mit neuen Schneckengetriebemotoren mit Inkrementalgebern und Sicherheitsbremsen mit Schnellschaltgleichrichtern ausgerüstet (Bilder ③ + ④). Nach dem Belüften der Bremsen werden diese untererregt, d. h. die Spannung und die Stromstärke werden auf die Hälfte reduziert. Dadurch verringert sich die Energie des Magnetfeldes auf ein Viertel, was die gleichstromseitige Abschaltung entsprechend beschleunigt. Analog fallen die Bremsen mit geschwächtem Feld auch schneller ein. Zur Hubpositionierung wurden Absolutwertgeber mit Zahnriemen eingesetzt. Übergeschwindigkeiten der Lastaufnahmemittel (abwärts und aufwärts) sind durch doppelt wirkende Geschwindigkeitsbegrenzer überwacht und gesichert. Darüber hinaus kamen neue Hubseile und Geschwindigkeitsbegrenzerseile zum Einsatz, und auch die Antriebseinheiten der Aufzugstüren inkl. der Sicherheitstürkkontakte wurden vollständig ersetzt.

Umbau in zwei Etappen für minimale Stillstandzeiten

Um den laufenden Betrieb in der Produktion aufrecht zu erhalten, wurden die Aufzüge in zwei Etappen und in rascher Aufeinanderfolge umgebaut. Durch die Erneuerung der Steuerungs-, Antriebs- und Positioniersysteme der vier Palettenaufzüge konnte die Betriebssicherheit verbessert, die Verfügbarkeit der Anlage erhöht, und die Versorgung mit Ersatzteilen für die nächsten zehn Jahre sichergestellt werden. Darüber hinaus übernimmt die Gilgen Logistics zukünftig die Wartung und den Support für die Fremdanlage. □

Rudolf Bosshardt
ist Leiter Vertrieb
Retrofitgeschäft bei der
Gilgen Logistics AG in
Oberwangen (Schweiz)

