

Transparenz schafft Effizienz

mlp GmbH entwickelt in Zusammenarbeit mit Siemens performante SCADA-Lösung für die vertikale Integration von Reifenheizpressen.

[siemens.de/reifen](https://www.siemens.de/reifen)

Vernetzen, Daten sammeln, analysieren, effizienter sein. Auf dem Weg zur Digitalisierung setzt die Hamburger mlp GmbH auf zukunftsorientierte Methoden für mehr Produktivität, Qualität, Energie- und Kosteneinsparung bei der Reifen-Vulkanisierung. Der auf Prozessdatenverarbeitung und Automatisierungssysteme spezialisierte Dienstleister hat sein langjähriges Know-how in der Reifenfertigung eingebracht und in Kooperation mit Siemens das maßgeschneiderte „mlp SCADA-System für Heizpressen“ entwickelt. Damit lässt sich bei geringem Investitions- und Installationsaufwand der Betrieb ganzer Heizpressenlinien wesentlich transparenter und letztlich effizienter gestalten.

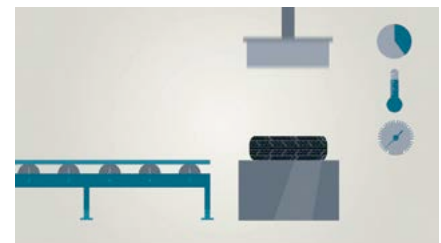
Neueste Automatisierungstechnik von Siemens

Produktionsreif wurde das System mit durchgängiger Automatisierungstechnik von Siemens. Kernkomponenten sind in der Leistung skalierbare Advanced Controller SIMATIC S7-1500 als Heizpressensteuerungen, SIMATIC Comfort Panels für die Vor-Ort-Visualisierung sowie ein robuster SIMATIC

Industrie-PC für das übergeordnete mlp-SCADA-System. Die Pressensteuerungen werden über industrietaugliche SCALANCE Industrial Ethernet Switches mit der zentralen Visualisierung vernetzt. Software-Plattform ist das Engineering Framework TIA Portal V14 mit integriertem SCADA-Engineering unter SIMATIC WinCC Professional.

Um vorhandene Heizpressensteuerungen anbinden zu können, muss lediglich die definierte Daten-Schnittstelle zum SCADA-System implementiert und eine Netzwerkverbindung geschaffen werden. Der eigentliche Prozess wird nicht beeinträchtigt und keinerlei zusätzliche Sensorik benötigt. Nachrüsten ist so praktisch im laufenden Betrieb möglich.

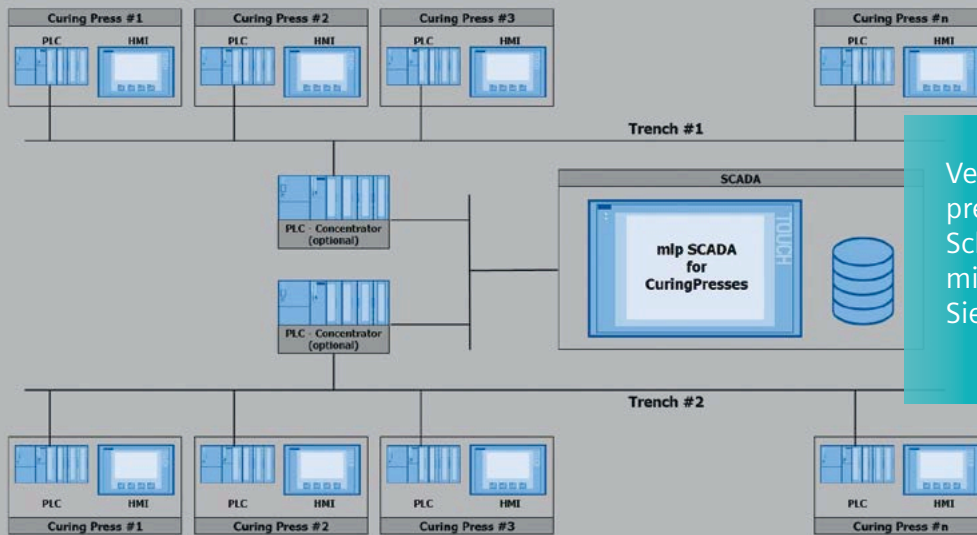
Mit der heutigen Lösung können bis zu 64 Heizpressensteuerungen direkt über Ethernet an das SCADA-System angebunden werden. Mit einer zusätzlichen Konzentratoren-SPS, vorzugsweise einer SIMATIC S7-1500, lässt sich das Mengengerüst einfach erweitern. Diese kann die Daten vorverarbeiten, was das Zielsystem entlastet und eine höhere Performance sicherstellt.



Das von der mlp GmbH in Zusammenarbeit mit Siemens entwickelte mlp SCADA-System für Heizpressen führt zu deutlich höherer Prozess- und Produktqualität beim Vulkanisieren.

Das System visualisiert übersichtlich die Zustände einzelner Pressen sowie den gesamten Bereich und unterstützt den Anwender mit Analysen und Reports beim Erschließen von Optimierungspotenzialen.

Topology



Vertikale Integration von Heizpressen mit standardisierten Schnittstellen – vorzugsweise mit SIMATIC S7-1500 von Siemens

Anwendungsspezifisch maßgeschneiderte Funktionen ...

Vom mlp-SCADA-System werden die von den Heizpressensteuerungen bereitgestellten Prozessdaten, wie Temperaturen, Drücke, Zyklus-, Stillstands- und Rüstzeiten, Stückzahl- und Ausschusszähler, eindeutige Reifenkennung, sowie Status-, Alarm- und Fehlermeldungen erfasst.

Aus diesen Daten ermitteln von mlp entwickelte Algorithmen aussagekräftige Kennzahlen (KPI) für jede Einzelpresse und die gesamte Linie. Das System visualisiert in Form von Live-Dashboards unter anderem Verfügbarkeit, Durchsatz, Qualität und Overall Equipment Effectiveness (OEE) der Heizpressen. Auf Knopfdruck liefert es Übersichten über eingesetzte Formen, Bälge (Bladder) sowie Auftrags- und Produktdaten. Optional enthalten ist auch ein Produktions- und Rezeptur-Management speziell für den Vulkanisations-Bereich.

Anhand dieser gewonnenen Informationen kann das Verhalten einzelner Pressen gezielt analysiert und mit anderen Pressen verglichen werden. Der Betreiber erkennt somit schnell Schwachstellen in seinem gesamten Produktionsprozess, kann diese eliminieren und die Effizienz erhöhen. Umfassende, individuell filterbare Alarmanalysen ermöglichen Rückschlüsse auf systemische wie sporadische Einflüsse.

Mit einem zusätzlichen Funktionsmodul lässt sich das Schließverhalten aller Pressen dahingehend optimieren, dass die zentrale Medienversorgung optimal ausgelastet, aber nicht überlastet wird.

Es ist zudem möglich, die Lebenszeit der Bälge zu überwachen und beim Überschreiten eines Grenzwertes das Serviceteam zu benachrichtigen.

Der Anwender kann darüber hinaus diverse Reporte erstellen, so zum Beispiel zur Prozessfähigkeit (Cp) von ausgewählten Temperaturen und Drücken für jede Presse oder Trend- und Datenanalysen für jeden einzelnen Reifen.

Über die lokale Netzwerkkommunikation realisiert mlp einen Datenaustausch mit der Endkontrolle. Die Qualitätskennzahlen (Grading Codes) werden an das SCADA-System übermittelt, damit diese gezielt analysiert werden können. Somit können schneller Instandhaltungsmaßnahmen erfolgen. Durch diese Vernetzung ist auch die Voraussetzung für ein lückenloses Tracking & Tracing von Produktionsdaten gegeben.

Mittels eines weiteren Moduls können im System Inventarlisten und Dokumentationen wie elektrische Schaltpläne und Wartungsanweisungen hinterlegt und bei Bedarf auf Knopfdruck abgerufen werden. Auch das trägt zu einer hohen Verfügbarkeit bei.

... für deutlich effizientere Vulkanisation

All diese Möglichkeiten führen zu einer deutlich besseren Prozess- und Produktqualität, höherer Produktivität und Effizienz. Ebenso lassen sich durch Analyse und Auswertung die Heizzeiten optimieren. Der Betreiber kann flexibler agieren und seine Produktionslinien somit bestmöglich ausnutzen.

Modular zur individuellen SCADA-Lösung

Das mlp SCADA-System für Heizpressen ist modular aufgebaut, so dass sich die Funktionalität an die individuellen Gegebenheiten beim Anwender anpassen und auch jederzeit erweitern lässt. Zur Auswahl stehen derzeit die Bausteine:

- Statusübersicht
- Alarm- und Prozessanalyse
- Synchronisation des Schließverhaltens
- Bladder-Lebenszyklus-Überwachung
- Reporte
- Tracking & Tracing
- Qualität
- Fernzugriff und Benachrichtigungen
- Produktions- und Rezeptur-Management
- Inventar-Management
- Dokumentation