

Austausch einer Ultraschallprüfelektronik in einer Prüflinie mit minimaler Vorbereitungszeit und kürzester Stillstandszeit

Klaus DICKMANN¹

¹ Slickers Technology GmbH & Co. KG, Geldern, Deutschland

Kontakt E-Mail: klaus.dickmann@slickers-technology.de

Kurzfassung. Slickers Technology wurde im Jahr 2022 von einem Stahlstabhersteller kontaktiert, der seit Jahren eine Ultraschallanlage zur Prüfung am Ende der Produktionslinie betreibt. Die Anlage kann sowohl Sechskantmaterial (Abmessungsbereich 16-70mm) auf Kernfehler (KSR 1mm) als auch Rundmaterial im Durchmesserbereich (8-65 mm) auf Kernfehler (KSR 1mm) und oberflächennahe Fehler prüfen. Für die Sechskantprüfung kommen drei Prüfköpfe mit Senkrechteinschallung zum Einsatz, für die Prüfung von Rundmaterial kommt eine Ultraschallrotationsmechanik mit acht Kanälen für die Senkrechteinschallung (Kernzonenprüfung) und zwei Kanälen für die Winkelschallung (oberflächennahe Zone) zum Einsatz. Beide Prüfmechaniken lassen sich mittels eines Schiebetisches innerhalb weniger Minuten austauschen. Die Elektronik muss dabei flexibel genug sein, die unterschiedlichen Prüfanforderungen abzudecken.

Da sich für die bestehende Elektronik die Ersatzteil- und Servicesituation bedrohlich schwierig entwickelt hatte, entschied man sich zum Ersatz der Prüfelektronik. Unglücklicherweise versagte die Prüfelektronik vor dem Liefertermin für die bei Slickers Technology bestellte Ersatzelektronik. Die bestehende Lösung stellte eine Verknüpfung zwischen SPS und Prüfelektronik dar, die ohne Umbauten an der Sensorik für die Wegverfolgung und Umprogrammierung der SPS nicht ersetzt werden konnte. Slickers Technology gelang es innerhalb einer Woche mit Unterstützung der Instandhaltung des Kunden eine Zwischenlösung zu etablieren, die es dem Kunden ermöglichte, den Zeitraum bis zur Lieferung der Ersatzelektronik zu überbrücken und weiter produzieren zu können. Dazu wurden zusätzliche Sensoren eingebaut, eine Elektronik ausgeliehen und eine Kurzschulung der Bediener durchgeführt. Zusätzlich stand eine Rufbereitschaft zur Kundenunterstützung zur Verfügung.

Die bestellte Elektronik wurde schließlich innerhalb eines geplanten Stillstands von zwei Tagen installiert und die Steuerung umprogrammiert. Anschließend erfolgte eine umfangreiche Bedienschulung.

Einführung

Slickers Technology wurde von einem deutschen Stahlstabhersteller beauftragt eine Ultraschallelektronik an einer Prüflinie für Rund- und Sechskantmaterial auszutauschen, da für die vorhandene Elektronik weder Service noch Ersatzteile verfügbar waren. Im Rahmen



einer Produktvorführung wurde für einige Stunden eine achtkanalige Prüfanlage vom Typ SliRoEcho in die bestehende Prüflinie eingebaut. Die bestehende Elektronik wurde dafür ausgeschaltet. Nach der Demonstration erhielt Slickers den Auftrag für einen Ersatz der Elektronik inklusive Integration von Sortierschnittstellen und Wegverfolgungssensorik in die vorhandene SPS-Steuerung der Prüflinie.

1. Problemfall Wegfall von Service und Ersatzteilen

An vielen Ultraschallanlagen mit Rotationsmechaniken ist in den letzten Jahren das Problem aufgetreten, dass der Support für Prüfelektroniken vom Typ UTxx weitgehend eingestellt wurde, da die Hardwareplattform bereits vor Jahren abgekündigt worden war. Dadurch sehen sich Anwender dieser Technik zunehmend vor das Problem einer umfassenden Überarbeitung ihrer Prüfanlagen gestellt, da die Elektronik mit der Wegverfolgung der Steuerung bidirektional verknüpft ist. Somit reicht ein einfacher Austausch der Prüfelektronik nicht aus, es besteht die Gefahr, dass die Prüflinie nicht mehr zuverlässig läuft. Slickers Technology bietet weiterhin Service von Rotationsprüfanlagen, deren mechanische Kernstücke in der Vergangenheit für andere Anbieter geliefert wurden. Daher lag es nahe auch den Service für den Rest der betroffenen Prüfanlagen anzubieten. Inzwischen sind die Schnittstellen gut verstanden so dass ein Austausch der Prüfelektronik durch eine moderne SliRoEcho-Elektronik ohne Gefahr für das weitere harmonische Funktionieren der Prüflinien möglich ist.

2. Notfall - Totalversagen der alten Elektronik

Kurz nach Eingang der Bestellung und einem technischen Klärungsgespräch vor Ort trat bei dem Kunden der Notfall ein: Totalversagen der Prüfelektronik. Slickers konnte die Lieferung nicht vorziehen, da einige kritische Steuerungselemente aufgrund von Lieferkettenverzug nicht vorhanden waren. Ein wochenlanger Stillstand war allerdings auch keine akzeptable Lösung.

3. Hilfe innerhalb von 24 Stunden

Innerhalb von 24 Stunden nach Eingang der Alarmmeldung des Totalversagens der Elektronik war Slickers Technology mit einer Notfalllösung vor Ort: Die im Vorfeld für Demonstrationsversuche verwendete achtkanalige Elektronik wurde kurzfristig eingebaut und eine parallele Lösung für die notwendige Sensorik zur Wegverfolgung und zur Ansteuerung der Sortierung wurde zusammen mit der Instandhaltung des Kunden innerhalb von zwei Arbeitstagen zum Laufen gebracht. Dadurch konnte mit Einschränkungen für die Prüfleistung der Prüfbetrieb wieder aufgenommen werden. Über einen Fernwartungszugriff stellte Slickers Technology weitere Unterstützung beim Umgang mit der neuen Prüfsoftware bestmöglich sicher. Parallel erfolgte die Vorbereitung für den Tausch der Elektronik.



Abb. 1: alter (links im Bild) und neuer Elektronischrank nebeneinander

4. Einbau der neuen Prüflösung

Innerhalb von vier Tagen wurden die alten Sensorverbindungen ausgebaut, die neue SliRoEcho-Elektronik eingebaut, in Betrieb genommen, getestet und die Bediener des Kunden geschult. Dazu wurde eine geplante Stillstandszeit genutzt, die aufgrund der Vorbereitungen kürzer als ursprünglich geplant ausfallen konnte. Die Abbildung 1 zeigt im Vergleich den bereits ausgebauten obsoleten Schaltschrank, der ursprünglich die alte Elektronik enthielt neben dem neuen vorkonfigurierten Schaltschrank mit der Hardware für die SliRoEcho-Elektronik.



Abb. 2: neuer Elektronenschrank an seinem Bestimmungsort

Abbildung 2 zeigt die fertige Installation der Elektronikkomponenten am endgültigen Aufstellort beim Kunden