

PraxisReport



Mit tonnenweise Achslast echte Schwergewichte transportieren

Qualitätssicherheit der Fahrwerksachsen von SAF-Holland durch ewm Xnet

LKW-Anhängerachsen und ganze Fahrwerksysteme insbesondere für hohe Beanspruchungen sind das Kerngeschäft der Firma SAF-Holland.

Doch wenn es um echte Schwergewichte geht, werden Pendelachsen eingesetzt. Mit vier Rundnähten werden die beiden Bremsträger an die Pendelachsen per MAG-Verfahren (135) geschweißt. Mithilfe von ewm Xnet werden sämtliche Schweißparameter kontinuierlich überwacht. Sie befinden sich beispielsweise in selbstfahrenden Transportern, die Bauteile mit Nutzlasten von mehreren 100 Tonnen transportieren: Dabei kann es sich um komplette Brücken oder Seeschiffe ebenso handeln wie um vormontierte Industriebauten oder -anlagen. Bei der Qualitätsüberwachung und -kontrolle dieser manuell geschweißten Achsen setzt das Unternehmen aus dem bayerischen Bessenbach bei Aschaffenburg auf ewm Xnet. Das Schweißmanagementsystem des Schweißgeräteherstellers EWM aus Mündersbach überwacht und dokumentiert nicht nur kontinuierlich sämtliche Schweißparameter, sondern stellt auch eine gleichbleibende Qualität der Schweißnähte sicher.

Auch wenn Trailer und Auflieger auf den ersten Blick sehr ähnlich aussehen, sind die Pendelachssysteme von SAF-Holland häufig Kleinserien mit typischen Losgrößen zwischen eins und sechzehn. Diese Systeme sind für extreme Beanspruchungen und Sonderanwendungen ausgelegt – sowohl was das Einsatzgebiet als auch was die Achsbelastung angeht. Letztere kann von 9 bis zu 11 Tonnen im Standard betragen. Um eine gleichbleibende Qualität sicherzustellen, müssen die Schweißparameter in engen Grenzen vorgegeben und deren Einhaltung sichergestellt sein. Hierbei unterstützt das Schweißmanagementsystem ewm Xnet von der Definition der Schweißparameter bis hin zu deren Überwachung und lückenlosen Dokumentation. So kann jederzeit die Schweißnahtqualität nachgewiesen und nachvollzogen werden.



Der Xbutton enthält sämtliche Informationen zu den Schweißverfahren und den Schweißparametern. Auch die Identifikation der Schweißer ist damit möglich.

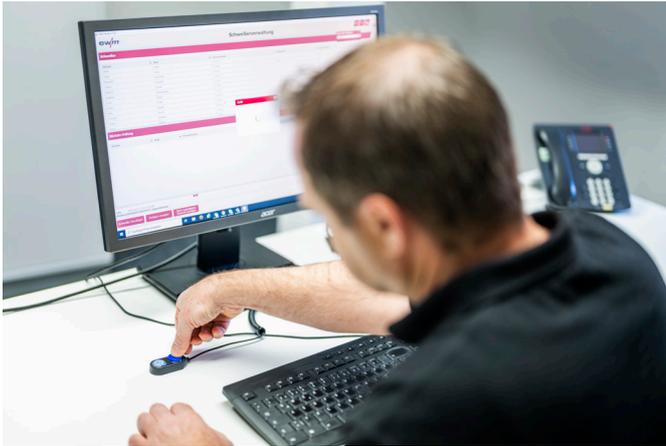
Null-Fehler-Strategie als Maßgabe

Es ist die Null-Fehler-Strategie, die sich das Unternehmen SAF-Holland auf die Fahne geschrieben hat. Für Schweißprozesse bedeutet diese Strategie, dass jede Schweißnaht mit den korrekten und vorgegebenen Schweißparametern hergestellt wurde – und zwar durchweg. Bei automatisierten und robotergesteuerten Prozessen ist so etwas leicht nachzuweisen, da diese Parameter automatisch kontinuierlich überwacht werden. Schwieriger ist das beim manuellen Schweißen. Hier kommt das Schweißmanagementsystem ewm Xnet ins Spiel. ewm Xnet zeichnet während des manuellen Schweißens sämtliche Schweißparameter kontinuierlich auf und speichert sie ab. So können sie jederzeit abgerufen und überprüft werden. Sind die Schweißparameter innerhalb vorgegebener Toleranzen, entspricht damit auch das Schweißergebnis der geforderten Qualität. Um eine eindeutige Zuordnung zwischen den Schweißparametern und dem Bauteil zu schaffen, erhält jedes Bauteil bei SAF-Holland per Nadelprägung eine individuelle Seriennummer sowie einen QR-Code. Anhand dieser Beschriftung ist das Bauteil eindeutig definiert und alle Parameter können ihm zugeordnet werden.



Schweißparameter im Vorfeld definieren

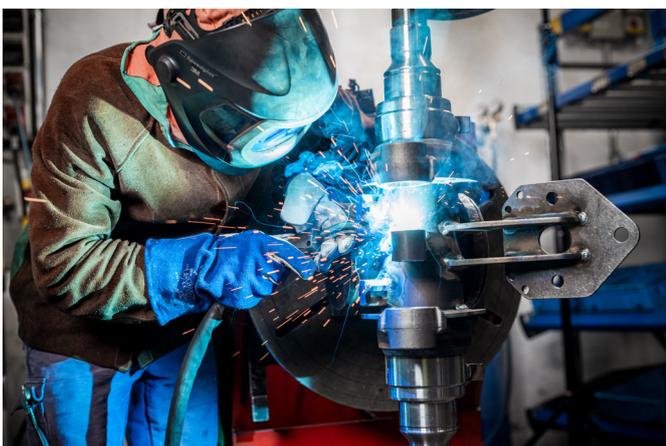
Grundlage für das Schweißen sind stets die Schweißanweisungen. In ihnen sind die entsprechenden Schweißverfahren und Parameter definiert. Nur die genaue Einhaltung dieser Schweißparameter in engen Toleranzen garantiert die geforderte Qualität. Für die Schweißer vereinfacht sich die Arbeit deutlich, wenn sie nicht für jede Naht die genauen Parameter herausuchen müssen, sondern gleich auf die korrekten Parameter zugreifen können. Dies erfolgt über den Xbutton. Dabei handelt es sich um einen RFID-Chip, in dem die Schweißaufsicht im Vorfeld die entsprechenden Parameter und Toleranzen einstellt. Die Zuordnung zwischen dem Bauteil und den Schweißparametern auf dem Xbutton vermeidet Einstellungsfehler.



Der Xbutton enthält alle Informationen zur Identifikation der Schweißer inklusive aller Berechtigungen zum Einstellen des Schweißgerätes.

Xbutton – der Zugangsschlüssel zum Schweißgerät

„Für uns ist das kein Datenträger, sondern so etwas wie der Haustürschlüssel von Zuhause“, beschreibt Timo Weigand, Schweißer bei SAF-Holland, seine Arbeit mit dem Xbutton. Zunächst scannt er den Identifikationscode des Bauteils. Anschließend identifiziert er sich mit dem Xbutton am Schweißgerät und öffnet damit sämtliche für diese Schweißstation vordefinierten Programme. Er wählt das passende Programm aus und kann schweißen. Sämtliche Einstellungen sind damit getätigt: von der Drahtvorschubgeschwindigkeit und dem Schweißstrom über die Schweißspannung bis hin zum Schweißprozess. Die Schweißparameter werden über das Xnet Gateway direkt an den Server übertragen und diesem speziellen Bauteil zugeordnet. Es gibt also einen direkten Bezug der Parameter zur Seriennummer. Schweißer Timo Weigand sieht die automatische Voreinstellung des Schweißprogramms als sehr positiv an: „Ich wähle mein passendes Programm aus und kann dann direkt loslegen.“ Sollten die Schweißparameter einmal aus den voreingestellten Toleranzen hinauslaufen, erhält der Schweißer einen Hinweis und kann entsprechend korrigieren. So geht die Null-Fehler-Strategie auf – ein Garant für die versprochene Sicherheit.



Sicherheit auf Knopfdruck

Sämtliche Daten des Schweißprozesses werden direkt auf dem Server abgespeichert und können sogar in Echtzeit eingesehen werden. Christoph Hofmann, Schweißaufsicht bei SAF-Holland, startet seinen Arbeitstag stets mit einem Blick auf die Kurven sämtlicher Schweißparameter. Aufgrund der grafischen Darstellung und der farbigen Kennzeichnung ist es sehr leicht, mögliche Abweichungen aus dem jeweiligen Toleranzbereich zu erkennen. Doch durch die gute Voreinstellung der Parameter muss er hier nur sehr selten eingreifen. „Für mich als Schweißaufsicht ist einfach wichtig, auf einen Blick zu sehen, dass alle Parameter in Ordnung sind. Dann weiß ich, dass alle Schweißnähte in Ordnung waren und wir immer die gleiche Qualität liefern.“



Kontinuierliche Datenübertragung

In der Schweißerei von SAF-Holland ist jede einzelne Schweißkabine für eine bestimmte Schweißaufgabe oder Funktion eingerichtet. Es gibt Schweißkabinen für das Verschweißen von Achslappen, Grundplatten, Anbauteilen, Bremsträgern oder auch Spannplatten. Die Kabinen sind mit den Schweißgeräten Taurus von EWM ausgerüstet.

Die Geräte verfügen über sämtliche, benötigten Kennlinien und Schweißprozesse und sind Industrie 4.0-tauglich. Sie können also alle Schweißparameter kontinuierlich aufzeichnen und entweder in einem internen Speicher ablegen oder direkt per LAN oder WiFi an den Server übertragen. Da sowohl Schweißgerät als auch Schweißmanagementsoftware aus dem Hause EWM stammen, sind das optimale Zusammenspiel und die optimale Datenübertragung sichergestellt. Zukunftsweisende Technologie ist für SAF-Holland stets der Status Quo, an dem sich das Unternehmen orientiert. „Deshalb war die Wahl von ewm Xnet ein logischer Schritt, auch in puncto Schweißmanagement auf das führende System zuzugreifen“, begründet Christoph Hofmann. Im Verlauf der Fertigung wird das Bauteil von einer Kabine in die nächste Kabine geschoben.

Dort kann dann weitergearbeitet werden. Der Schweißer meldet sich mit seinem Xbutton am Schweißgerät an und kann dann seine Arbeit fortsetzen, ohne sein Arbeitsmaterial jeweils mit umziehen zu müssen. Doch ewm Xnet ist nicht nur lokal auf einen Standort begrenzt. Vielmehr plant SAF-Holland bereits ganz konkret, auch andere – internationale – Standorte mit in das Netzwerk einzubinden. Als nächstes soll der Standort China mit angebunden werden. Dann kann die Schweißaufsicht in Deutschland auch auf die Schweißdaten in China zugreifen und einen Eindruck über die Qualität erhalten. „So können wir trotz stetig steigender Qualitätsanforderungen überall einen reproduzierbaren Prozess einrichten und unsere Qualität auf diesem Level sicherstellen und beibehalten“, fasst Hofmann die Vorteile von ewm Xnet zusammen.



Von ewm Xnet vollkommen überzeugt:

(v. l. n. r.)

Timo Weigand

(Schweißer bei SAF-Holland GmbH),

Jürgen Ackermann

(IWS, Vorarbeiter Schweißerei bei SAF-Holland GmbH),

Christoph Hofmann

(IWE, verantwortliche Schweißaufsicht bei SAF-Holland GmbH)

Maximilian Höcker

(Fachberater im Außendienst, DSL Schweißtechnik GmbH),

Stanislav Wiens

(Stellvertretender Leiter Digital Welding Solutions von der EWM AG)

Mit freundlicher Unterstützung durch die 