

Sichere Schlauchliner-Aushärtung durch neuartige Thermographieüberwachung



SAERTEX multiCom bietet für die SAERTEX-LINER® in Kooperation mit der Firma OSSCAD GmbH & Co. KG, Bergisch Gladbach ein neues System zur Messung der Laminattemperatur während der gesamten Schlauchliner-Aushärtung an. Dieses neuartige System überwacht und gewährleistet die komplette Durchhärtung des Inliners.

Bisher musste bei Problembereichen, z.B. Unterbögen im Altrohr oder kühlendes Grundwasser, insbesondere bei der Dampfaushärtung pauschal die Aushärtezeit verlängert bzw. bei der UV-Härtung die Durchzugsgeschwindigkeit verringert werden. Was aber wirklich im Laminat vor sich ging, ob die getroffenen Maßnahmen ausreichend oder übermäßig waren, konnte bisher nur vom Anlagenführer geschätzt werden.

Mit dem neuen System der Firma OSSCAD wird nun der Ablauf des Härtungsprozesses transparent gemacht und visuell dargestellt. Während der gesamten Aushärtung können zukünftig die Reaktionsprozesse im Laminat über die gesamte Linerlänge individuell beobachtet und gesteuert werden.

Bei der Thermografieüberwachung wird ein faseroptisches Temperaturkabel werksseitig auf die Laminataußenseite des SAERTEX-LINERS® in den späteren Sohlenbereich eingebracht und auf der Baustelle nur noch per Kompaktstecker mit der Messsoftware verbunden. Bei Einsatz des Systems müssen nicht die sonst üblichen Temperaturfühler im Linerlaminat positioniert werden. Dies bietet neben der deutlichen Zeitersparnis auf der Baustelle auch den Vorteil, dass Fehlinformationen durch eine eventuell unsaubere Positionierung der Fühler vermieden werden. Der Auftraggeber erhält im Anschluss eine exakte Dokumentation des Aushärtevorgangs, welche die saubere Durchhärtung des Laminats über die gesamte Linerlänge belegt.

Im August 2010 wurde das System der Firma OSSCAD erstmals auf einer Baustelle der Innsbrucker Kommunalbetriebe KG von der Firma KMG Pipe Technologies GmbH eingesetzt. Die Baumaßnahme in Innsbruck umfasste insgesamt knapp 2 Km Inlinersanierung von DN 250 – DN 500 Mischwasserleitungen sowie einige größere Ei-Profile. Insgesamt waren 50 Einzelhaltungen mit Einzelbaulängen bis 150 m zu sanieren. Neben den üblichen Vor- und Nacharbeiten, wie das Anbinden der 220 Zuläufe an den Hauptkanal, waren zusätzlich 70 Schächte zu sanieren.

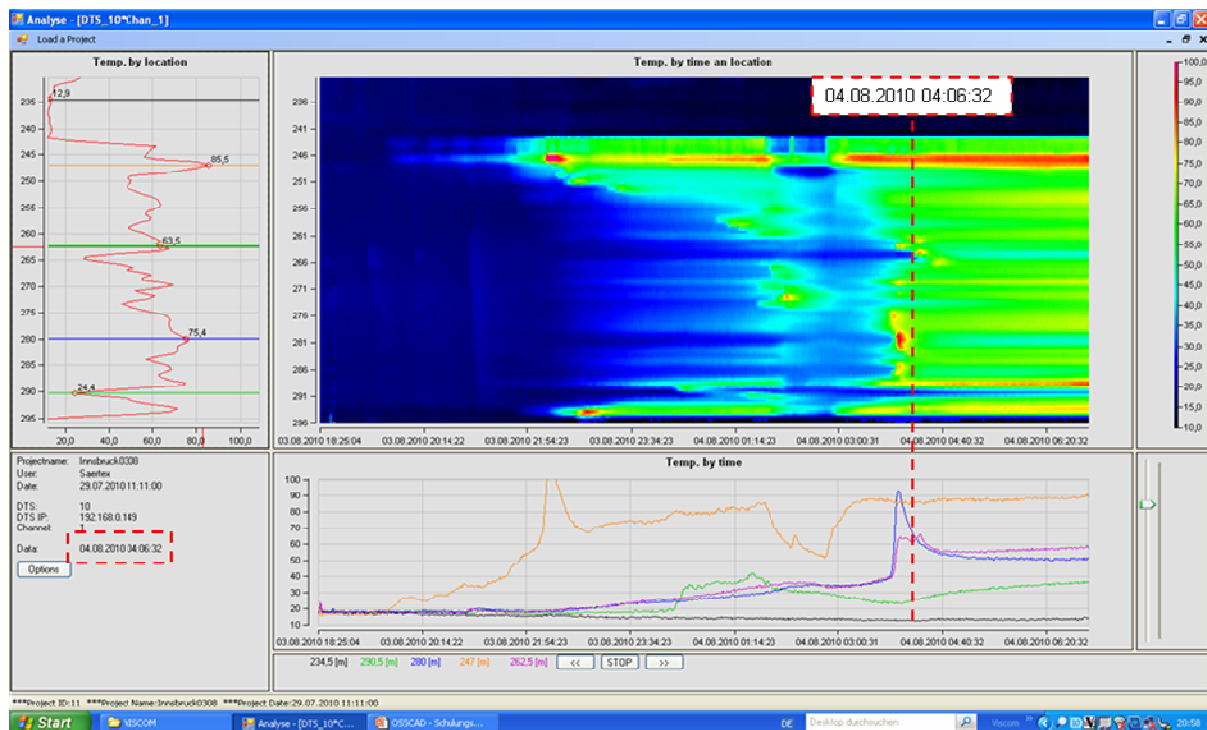


Baustellensituation während der Sanierung

In der Maria-Theresien-Straße, einer stark befahrenen Hauptverkehrsstraße mitten im verkehrsreichen Innsbrucker Innenstadtbereich, war auf 47 m ein gestrecktes Ei-Profil DN 700/1300, mit einem 11 mm starken Schlauchliner zu sanieren. Neben Anlieger-, Bus- und Straßenbahnverkehr im 10-Minutentakt erschwerten auch die stromführenden Oberleitungen im Baustellenbereich die Arbeiten. Die Haltung selbst wies mehrere stärkere Bögen auf.

Um eine vollständige und saubere Aushärtung bei dieser anspruchsvollen Installation zu gewährleisten und die Bauzeit so kurz wie möglich zu halten, entschied sich die Firma KMG Pipe Technologies für eine Aushärtung mittels Dampf unter Einsatz der neuartigen Thermografieüberwachung.

Vom 3. - 4. August 2010 wurde der SAERTEX-LINER® DN 1010 in einer Nachtbaustelle ausgehärtet. An der während der Aushärtung erstellten Thermografie ist zu erkennen, dass sich ein deutlicher Unterbogen in der Haltung befindet. In diesem Bereich kommt es durch Kondenswasser, das sich während einer Dampfaushärtung im Unterbogen sammelt, zu einer Kühlung des Laminats. An dieser Stelle erreicht das Harz die benötigte Reaktionstemperatur erst später, als im übrigen Liner. Der Anlagenführer muss die Dampfphase entsprechend verlängern, bis auch in diesem Bereich die für die Harzreaktion nötige Temperatur erreicht ist. In der Thermographie stellt sich dieser Bereich zunächst in Blau dar. Der Anlagenführer kann durch die visualisierte Darstellung sicherstellen, wann das Laminat im Unterbogenbereich die benötigte Temperatur erreicht hat und wie lange die Dampfphase gehalten werden muss. Auf diese Weise verläuft die Aushärtung vollständig und die gewünscht hohe Endqualität des Liners wird erreicht.



Visualisierung der Aushärtung mit verzögertem Beginn der Harzreaktion im Unterbogenbereich