

Qualitätsnachweis für Plasson LightFit Adapter



Mit Brief und Siegel

Vor knapp anderthalb Jahren hat der LightFit Adapter für Betonschächte von Plasson ein umfangreiches Prüfprogramm am IKT absolviert. Der Markt hat auf die sehr guten Ergebnisse und das erteilte Siegel „IKT-Geprüft“ positiv reagiert.

Es ist rund vier Jahre her, dass Plasson mit einem eigenen Zubehörprogramm für den Bereich Abwasser auf den Markt kam. Grundlage für diesen Schritt war die Idee, die lange Erfahrung, die das Unternehmen mit Rohrverbindungen für Gas- und Wasserleitungen gesammelt hat, auch für die von immer mehr Auftraggebern eingesetzten Kanalsysteme aus PEHD zu nutzen und dem Markt innovative Lösungen für ein voll verschweißtes Netz anzubieten.

Als Neueinsteiger in diesem Segment galt es zunächst, die Produkte nicht nur bekannt zu machen sondern darüber hinaus Vertrauen in die Praxistauglichkeit und Qualität der neuen Erzeugnisse zu schaffen. „Dies ist inzwischen, auch gegen zeitweise erbitterten Widerstand von Wettbewerbern, gut gelungen und wir sind heute ein akzeptierter Partner von Netzbetreibern, Ingenieurbüros und ausführenden Unternehmen“, sagt Hans-Jürgen Zaczek, der als Technischer Leiter bei Plasson maßgeblich an der Entwicklung der Produktserie für das Marktsegment Abwasser beteiligt war.

Eine Möglichkeit, Vertrauen im Markt zu gewinnen, ist die Aussage eines unabhängigen Prüfinstitutes über die Produktqualität. Und um eine solche Beurteilung zu erhalten, erteilte Plasson im September 2006 dem IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur in Gelsenkirchen den Auftrag, den neu entwickelten Schachtanschlussadapter Plasson LightFit für Betonschächte auf Herz und Nieren zu testen.

Neue Ideen

In diesem Schachtanschlusssystem stecken einige neue Ideen. „Wenn wir das Ziel eines voll verschweißten Rohrsystems - mit verschweißten Rohrverbindungen und verschweißten seitlichen Anschlüssen – verfolgen, dann ist es nicht logisch, beim Übergang auf den Betonschacht auf eine Steckverbindung auszuweichen“, erläutert Hans-Jürgen Zaczek. „Deshalb haben wir einen Adapter entwickelt, der im Betonwerk in die Schachtwand integriert und auf der Baustelle mit dem Rohr verschweißt wird.“

Bei der Entwicklung des Adapters wurden folgende Ziele verfolgt: Die Anbindung des Rohrstranges an den Schacht sollte mit einer Standard-schweißung erfolgen. Das heißt, als

Anschluss sollte ein normales Spitzende aus PEHD zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sollten die Spannungen am Materialübergang zwischen Beton und PE so gering wie möglich gehalten werden. Die Konstruktion des Adapters erreicht dies auf zweierlei Weise: Zum einen wirkt sich der Schweißvorgang thermisch nicht auf die Verbindung Schacht/Adapter aus. Zum anderen nimmt die Rückwand des Adapters Spannungen auf, die durch Abwinklungen oder Setzungen des Rohrstranges entstehen. Hier macht man sich die Elastizität des PE zu nutze, um den Materialübergang zu entlasten.

Kritischer Bereich

Für das IKT hatte dieser Prüfauftrag einen besonders interessanten Aspekt. „Wir wissen aus unseren Forschungsarbeiten, dass der Über-



Hans-Jürgen Zaczek, Technischer Leiter bei Plasson:

„Wenn wir das Ziel eines voll verschweißten Rohrsystems verfolgen, dann ist es nicht logisch, beim Übergang auf den Betonschacht auf eine Steckverbindung auszuweichen.“



IKT-Geschäftsführer Roland W. Waniek:

„Wir sind mit solchen Systemprüfungen in der Lage, den Markt schnell und von neutraler Seite über die Qualität und Praxistauglichkeit neuer Produkte zu informieren, lange bevor sie Eingang in die etablierten Normen und Regelwerke gefunden haben.“

gang von einem Werkstoff auf den anderen häufig eine Schwachstelle in unseren Kanalnetzen darstellt. Dies trifft insbesondere auf die Schachteinbindungen zu. Vor diesem Hintergrund war es für uns besonders spannend, eine Entwicklung zu untersuchen, die gerade für diesen kritischen Bereich eine neue Lösung anbietet“, so Roland W. Waniek, Geschäftsführer des IKT. Für Plasson war diese Prüfung deshalb so wichtig, weil für dieses Bauteil aus dem Werkstoff PEHD keine Norm existiert und es in Folge dessen kein definiertes Anforderungsprofil gibt, dessen Einhaltung mit einem offiziellen Stempel bestätigt werden kann. „Wenn wir zu Ingenieurbüros oder Netzbetreibern kamen, hörten wir immer wieder: ‘Das hört sich ja theoretisch ganz interessant an, aber funktioniert das denn auch in der Praxis?’ Um hier zu überzeugen, wollten wir ein unabhängiges Zeugnis, das im Markt auf hohe Akzeptanz trifft“, erläutert Hans-Jürgen Zaczek.

Praxisnah und unabhängig

Das IKT in Gelsenkirchen hat sich in den zurückliegenden Jahren auf dem Gebiet der Qualitätsprüfung von Produkten und Verfahren auf mehreren Ebenen einen besonderen Ruf geschaffen:

Mit vergleichenden Tests betrat das Institut vor gut sechs Jahren für den Bereich Kanäle spektakulär Neuland und hat sich mit den IKT-Warentests diese Alleinstellung bis heute erhalten.

Die vom DIBt anerkannte Prüfstelle des Institutes betreibt baustellenbezogene Qualitätsprüfungen und sorgte mit der Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse der Materialprüfungen von Schlauchliningmaßnahmen im IKT-LinerReport für Aufsehen in der Fachwelt.

Im Zusammenhang mit diesen Aktivitäten unterstreicht das Institut immer wieder seine Unabhängigkeit und Neutralität. Und es sind nicht zuletzt diese beiden Faktoren, die auch dem vom IKT ins Leben gerufenen Qualitätssiegel „IKT-Geprüft“ die notwendige Akzeptanz im Markt verleihen soll. Dieses Siegel erhalten Produkte, die sich, bezogen auf eine bestimmte Fragestellung, erfolgreich einem entsprechenden Prüfprogramm unterziehen. „Das Prüfkonzept wird speziell für das Projekt mit dem Ziel entwickelt, die zu untersuchende Problemstellung möglichst praxis- und realitätsnah abzubilden“, erläutert Roland W. Waniek. Als Anhaltspunkt für die Prüfungen diente die bestehende Norm über die Gelenkigkeit von Verbindungen aus dem Betonbereich. „Die hier festgeschriebenen Anforderungen wollten wir – übertragen auf unseren Werkstoff - auf jeden Fall erfüllen“, so Hans-Jürgen Zaczek.

Entsprechend stand die Abwinkelbarkeit eines angeschlossenen Rohres bei der Untersuchung des Schachtanschlusssystems im Mittelpunkt der Versuche im IKT. Übergeordnetes Kriterium war die Dichtheit. „Hierzu wurden Betonschächte mit dem integrierten Adapter in unserer Versuchshalle aufgebaut und jeweils ein Rohr mit einer Eletroschweißmuffe angeschlossen“, beschreibt die Projektleiterin Claudia Smarsly den Versuchsaufbau. Zunächst wurden die Rohre in Kurzzeitversuchen schrittweise abgewinkelt und unter dem Einfluss dieser Kurzzeitabwinklung in Anlehnung an die DIN EN 1610 auf Dichtheit geprüft. Die Prüfung erfolgte mit dem Prüfmedium Wasser bei einem Druck von 0,5 bar. Da die Probekörper von allen Seiten zugänglich waren, wurde als Dichtheitskriterium eine visuelle Kontrolle gewählt. Die Schachtanschlüsse wurden als dicht bewertet, wenn kein Wasser sichtbar aus

den Probekörpern austritt.

In diesen Vorversuchen wurden die Eingangsparameter für die Langzeitversuche ermittelt und festgelegt. Dabei wurde in drei Schritten eine Abwinklung von 62 mm/m bzw. 3,6° eingestellt und über einen Zeitraum von drei Monaten gehalten. Mit einer Kraftmessdose am Rohrende wurde die Rückstellkraft über die gesamte Versuchsdauer aufgezeichnet.

Überzeugende Ergebnisse

Am Ende der Versuchszeit wurden die Probekörper genau unter die Lupe genommen. Die Ergebnisse lassen sich in drei Kernaussagen zusammenfassen (der vollständige Prüfbericht kann auf der Internetseite des IKT heruntergeladen werden: www.ikt.de):

1.) Die drei getesteten Plasson Schachtanschlusssysteme DN 400 für Betonschächte haben nach einer Langzeit-Abwinklung die Dichtheitsprüfung ohne Beanstandungen bestanden. „Mit 62 mm/m bzw. 3,6° ist die hier geprüfte Abwinklung der Plasson Schachtanschlüsse größer, als in Normen und Regelwer-



Projektleiterin Claudia Smarsly:

„Die geprüfte Abwinklung der Plasson Schachtanschlüsse übertrifft den in Normen und Regelwerken für andere Werkstoffe geforderten Wert nahezu um den Faktor 2.“





mung im System entstandenen Spannungen werden zeitabhängig abgebaut“, erläutert Hans-Jürgen Zaczek.

Vom Markt akzeptiert

Unter dem Strich also rundum positive und überzeugende Ergebnisse. Und der erhebliche –

nicht zuletzt finanzielle – Aufwand, der in dieses Produkt investiert wurde, hat sich nach Überzeugung von Hans-Jürgen Zaczek eindeutig gelohnt.

„Die Ergebnisse liegen jetzt seit etwa 15 Monaten vor und wir haben seitdem die Erfahrung gemacht, dass die Untersuchung bei den Ingenieurbüros und Auftraggebern auf hohe Akzeptanz stößt. Das trifft übrigens nicht nur auf den heimischen Markt zu, auch im Ausland erleichtert uns das Siegel „IKT-Geprüft“ mit dem Hintergrund einer unabhängigen, wissenschaftlich fundierten Untersuchung erheblich die Argumentation.“

Sechs Monate vergingen von der Auftragserteilung bis zur Fertigstellung des Abschlussberichtes. Ein Zeitrahmen, der den Auftraggeber zu einem besonderen Lob veranlasst: „Schon in der ersten Projektphase hat uns die seitens des IKT eingebrachte kreative Ingenieurleistung überzeugt. Und angesichts des Aufwandes und Umfangs des Projektes kann ich nur von einer außerordentlich schnellen und professionellen Abwicklung des Projektes sprechen.“

Für Roland W. Waniek ist dieses Projekt ein gelungenes Beispiel dafür, wie die Idee des Siegels „IKT-Geprüft“ funktionieren kann. „Wir sind mit solchen Systemprüfungen in der Lage, den Markt schnell und von neutraler Seite über die Qualität und Praxistauglichkeit neuer Produkte zu informieren, lange bevor sie Eingang

ken für andere Werkstoffe gefordert und übertrifft die größte dort angegebene Abwinklung für Rohranschlüsse DN 400 nahezu um den Faktor 2“, unterstreicht Claudia Smarsly die Aussagekraft des Ergebnisses.

2.) Die festgestellten Verformungen des Schachtanschlusses deuten darauf hin, dass die Abwinklung der Rohre und die daraus entstehenden Spannungen durch entsprechende Verformungen in dem PE-Formteil des Schachtanschlusses aufgenommen wurde. „Damit bestätigt der praktische Versuch das Ergebnis einer FEM-Analyse, die wir im Zuge der Produktentwicklung haben durchführen lassen“, so Hans-Jürgen Zaczek.

3.) Die Rückstellkraft nimmt unmittelbar nach dem Erreichen der jeweiligen Abwinklungsstufe exponentiell ab. Nach der dritten Abwinklungsstufe nähert sich der Verlauf der Kraft über den Prüfzeitraum von drei Monaten asymptotisch dem Wert der Kraft an, der unmittelbar vor dem Aufbringen der dritten Abwinklungsstufe vorlag. „Das bestätigt unsere Erkenntnisse über die Relaxation des eingesetzten Materials. Das heißt, die unter der aufgezwungenen Verfor-



Der Langzeitversuch hatte eine Laufzeit von drei Monaten.



Die praktischen Versuche bestätigten das Ergebnis einer FEM-Analyse zur Verformung des Adapters, die im Zuge der Produktentwicklung durchgeführt worden war.

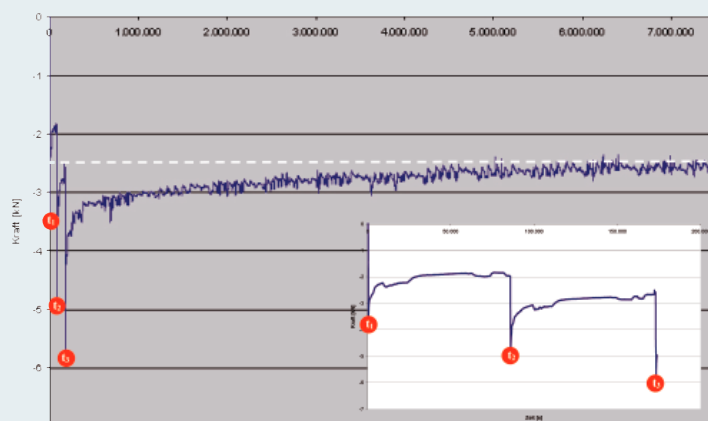
in die etablierten Normen und Regelwerke gefunden haben. Dies kommt auf der einen Seite technischen Innovationen zugute und schafft auf der anderen Seite mehr Transparenz im Interesse der Netzbetreiber.“

So fällt die Bilanz des Projektes bei allen Beteiligten positiv aus. Und wenn Hans-Jürgen Zaczek den Blick nach vorne richtet und von der Entwicklung weiterer innovativer Produkte im Hause Plasson, insbesondere für den Übergang unterschiedlicher Rohrwerkstoffe auf PE spricht, dann stößt er damit auch beim IKT auf ganz besonderes Interesse.

A. zu Eulenburg



Praxisnaher Versuchsaufbau im IKT.



Die Messung der Rückstellkräfte im Langzeitversuch ergab, dass sich die Spannungen im System zeitabhängig abbauen.