

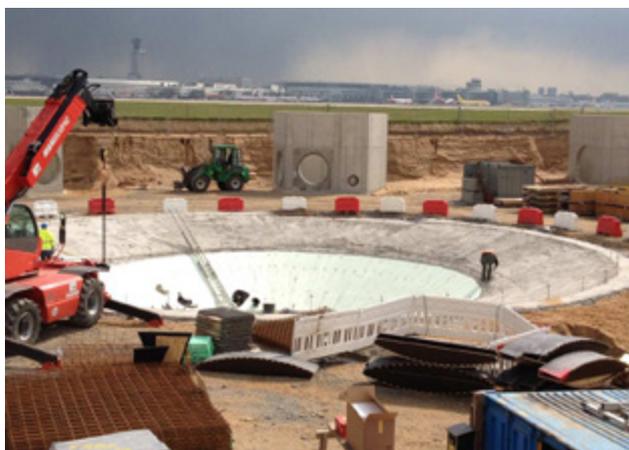
# Flughafen Düsseldorf startet mit neuer Regenwasserbehandlung in Richtung Zukunft

Die Flughafen Düsseldorf GmbH erweitert und saniert mit großem Aufwand ihre Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung. Im Zuge der Baumaßnahme „Regenwasserbehandlung Ost“ wurde insbesondere auch ein verschweißtes Abwassernetz aus Polyethylen (PE) verlegt. Die vielfach in der Praxis bewährten Elektroschweißformteile aus dem PLASSON-LightFit-Abwasserprogramm garantieren dabei dichte und langlebige Rohverbindungen sowie Schachtanschlüsse im Sinne eines vollverschweißten Kanalnetzes. Der Flughafen Düsseldorf ist der drittgrößte Flughafen Deutschlands und der größte in Nordrhein-Westfalen. Über 20 Millionen Passagiere können mit bis zu 60 Fluggesellschaften über 180 nationale und internationale Ziele in ca. 50 Ländern anfliegen. Damit stellt der Flughafen Düsseldorf für das Land Nordrhein-Westfalen das wichtigste internationale Drehkreuz dar. Die hohe Leistungsfähigkeit des Flughafens Düsseldorf resultiert dabei aus einer perfekt funktionierenden und aufeinander abgestimmten Infrastruktur. Einen wichtigen Beitrag zur Leistungsfähigkeit übernimmt dabei insbesondere auch das vorhandene Kanalnetz mit den dazugehörigen Sonderbauwerken. Denn insbesondere bei Niederschlagsereignissen müssen die auf den versiegelten Flächen des Flughafens, wie z. B. Vorfeld, Start/Landebahn und Rollwegflächen anfallenden, teils enormen, Regenmengen schnell und zuverlässig abgeleitet werden, um den sicheren Flughafenbetrieb zu gewährleisten. Im Rahmen einer aktuellen Großbaumaßnahme erneuert und saniert die Flughafen Düsseldorf GmbH mit großem Aufwand ihre Anlagen zur Regenwasserbehandlung, um diese unter Einhaltung der EU-Wasserrahmenrichtlinie auf den neuesten Stand der Technik zu bringen. Mit dem Projekt „RKB Ost“ wurde nun der Neubau eines 5400 Kubikmeter großen Rückhaltebeckens, zweier Regenklärbecken mit einer Kapazität von jeweils ca. 1500 Kubikmetern, einer Pumpstation,

einem Leichtflüssigkeitsabscheider, einem Betriebsgebäude mit der Steuerungs- und Überwachungselektronik und insbesondere im Bereich der Regenbecken mehreren hundert Metern neuverlegten Abwasserkanälen aus verschweißbaren Kunststoffrohren aus Polyethylen sowie zahlreichen Betonschachtbauwerken erfolgreich umgesetzt. Einen wichtigen Beitrag leisten dabei die Elektroschweißformteile aus dem LightFit-Abwasserprogramm der PLASSON GmbH aus Wesel, mit denen sichere, wasserdichte und auf Nachhaltigkeit ausgelegte Rohrver- und Schachtanbindungen realisiert werden (**Bild 1**).

## Wasserdichtheit als Kriterium

Kernstück der gewaltigen Gesamtbaumaßnahme ist der Bau der drei Regenbecken und der Pumpstation. Besonderes Augenmerk wurde jedoch auch dem Bau des damit erforderlichen Kanalsystems gewidmet, das die Regenbecken über entsprechende Schachtbauwerke mit der Pumpstation verbindet. Um sicherzustellen, dass keine Abwässer unkontrolliert in den Boden und in das Grundwasser gelangen bzw. Grundwasser nicht in die Abwasserkanäle infiltriert, entschieden sich die Verantwortlichen für den Einsatz eines vollverschweißten Abwassersystems aus Polyethylen. Dies auch vor dem Hintergrund der erforderlichen Tiefenlage der Abwasserkanäle von bis zu 9 m unterhalb der Geländeoberkante. Bei dieser Tiefenlage ist je nach Grundwasserstand und Jahreszeit ein Überstau des Rohrsystems möglich. Dementsprechend wurden alle Entleerungsleitungen der Regenbecken sowie die erforderlichen Verbindungsleitungen zwischen den Schachtbauwerken mit verschweißbaren Kunststoffrohren aus Polyethylen ausgeführt, um langfristig die Wasserdichtheit des Abwassersystems zu gewährleisten. Insgesamt wurden ca. 25 Haltungen mit Abwasserkanälen aus Polyethylen der



**Bild 1:** Bau der neuen Regenwasserbehandlung „RKB Ost“ durch die Flughafen Düsseldorf GmbH



**Bild 2:** Rohrverbindungen und Schachtanschlüsse mit Komponenten aus dem PLASSON-LightFit-Abwasserprogramm



**Bild 3:** Werkseitig integrierter PLASSON-LightFit-Betonschachtadapter und Schachtanbindung



**Bild 4:** Baustellenmontage der PLASSON-LightFit-Betonschachtadapter

Nennweite d 560 mm verlegt und auf Basis des Heizweldschweißverfahrens mit entsprechenden Elektroschweißmuffen verbunden. Alle Schweißarbeiten wurden dabei durch eine qualifizierte Fachfirma (WIDDIG Rohrleitungsbau GmbH, Troisdorf) durchgeführt, um die geforderte hohe Qualität der Schweißverbindungen sicherzustellen (**Bild 2**).

### Vollverschweißte Schachtanschluss-Systeme als Lösung

Besonderes Augenmerk bei der Verlegung und Verarbeitung der Polyethylenrohre und -formteile galt der Anbindung der Abwasserkanäle an die Betonfertigteile- und Ortbetonschächte. Insbesondere Werkstoffübergänge bzw. Schachtanbindungen stellen in der Praxis unter dem Kriterium Dichtheit häufig die Schwachstellen eines Entwässerungssystems dar. Um eine zuverlässige, wasserdichte und langlebige Schachtanbindung sicherzustellen, fiel die Entscheidung auf ein vollverschweißtes Schachtanschluss-System.

Mit dem Einsatz des LightFit-Betonschachtadapters steht für diesen Anwendungsfall ein von der Prüfstelle IKT (Gelsenkirchen) geprüftes Bauteil zur Verfügung, um Abwasserkanäle aus Polyethylen dauerhaft dicht und wurzelfest mit dem Betonschacht zu verbinden und dabei gleichzeitig auch der Forderung nach Gelenkigkeit des Schachtanschlusses zuverlässig nachzukommen. Durch die spezielle Konstruktion des LightFit-Betonschachtadapters in Kombination mit dem Werkstoff Polyethylen gewährleistet das Schachtanschluss-System eine nachgewiesene und geprüfte Abwinkelbarkeit von bis zu 62 mm/m bzw. 3,6° bei gleichzeitiger Außenwasserdichtheit. Das LightFit-Schachtanschluss-System besteht dabei aus einem Betonschachtadapter und einer dazugehörigen Elektroschweißmuffe. Der Einbau des Betonschachtadapters findet in der Regel bereits im Betonwerk statt, wo er fachgerecht in die Betonfertigteilschächte integriert wird. Auf der Baustelle wird schließlich der Schachtadapter mit der mitgelieferten Elektroschweißmuffe und dem Polyethylen-Rohr homogen verschweißt. Im Rah-

men der Baumaßnahme auf dem Flughafen Düsseldorf wurden Betonfertigteilschachtkörper mit den integrierten LightFit-Betonschachtadapters mit einem Gewicht von bis zu 28 t im Betonwerk gefertigt und zur Baustelle geliefert (**Bild 3**).

Demgegenüber war es insbesondere bei den in Ortbetonbauweise errichteten Schachtbauwerken erforderlich, den Betonschachtadapter auf der Baustelle passgenau mit der Bewehrung zu verankern und einzuschalen. Dies nahm vergleichsweise mehr Zeit für die Verarbeitung in Anspruch und erforderte eine manuell hergestellte Schalung des Schachtadapters. Die Qualität des Einbaus konnte sich sehen lassen: Alle LightFit-Betonschachtadapter wurden fachgerecht und sicher in die Ortbetonschächte eingebunden (**Bild 4**).

Im Zuge der Gesamtbaumaßnahme wurden ca. 500 m Kanalrohrsystem aus Polyethylen verlegt, 52 LightFit-Schachtanschluss-Systeme in Schachtbauwerken integriert sowie 75 PLASSON-Elektroschweißmuffen der Nennweite d 560 mm mit PE-Rohren verschweißt. Mit dem Bau der Regenwasserbehandlung „RKB Ost“ wird nun der neueste Stand der Technik erfüllt und die Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie umgesetzt. Damit startet die Flughafen Düsseldorf GmbH sicher in die Zukunft. Einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz und zum nachhaltigen Einsatz von Werkstoffen leistet dabei auch das vollverschweißte Kanalsystem auf Polyethylen. In Kombination mit den Elektroschweißformteilen aus dem PLASSON-LightFit-Abwasserprogramm werden so dauerhaft dichte und langlebige Verbindungen geschaffen.

#### KONTAKT:

PLASSON GmbH, Wesel  
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Markus Engelberg  
Tel. +49 (0) 281 95272-46  
m.engelberg@plasson.de  
www.plasson.de