

Kunststoff, ein langlebiger Werkstoff

KESSEL AG

Die KESSEL AG zählt mit über 600 Mitarbeitern zu den international führenden Anbietern von Systemlösungen in der Entwässerungstechnik. Dabei werden über 3000 unterschiedliche verkaufsfähige Artikel weltweit angeboten. Die Produktpalette erstreckt sich von Bodenabläufen, Rückstauverschlüssen bis hin zu Abscheidern und Hebeanlagen. Dabei liegt die komplette Wert-schöpfungskette im Hause KESSEL. Besonderes Augenmerk wird auf eine verlässliche und nachhaltige Unternehmenspolitik gelegt.

Herausforderung

Kunststoff-Schächte für Pumpstationen müssen besonderen Anforderungen entsprechen. Bei erdeingebauten Anlagen ist ein Nachweis der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit immer erforderlich.

Bei der Neuentwicklung eines Pumpenschachtes wurde eine Einbautiefe von 5 m und ein Grundwasserstand von 3 m ab Unterkante Schacht gefordert. An der Geländeoberkante wirken Radlasten eines Schwerlastwagens (Gruppe E4). Diesen Einwirkungen muss die Anlage über einen Zeitraum von 50 Jahren standhalten können.

Lösung

Durch den Einsatz der strukturmekanischen Simulation mit Ansys Mechanical ist man in der Lage die Standsicherheit für diese Pumpenschächte zu ermitteln. Dieser Schritt ist auf dem Weg der Neuentwicklung des Produktes unumgänglich.

Erst mit der detaillierten Darstellung der Spannungsverteilung in den Bauteilen und den Verformungen, können Optimierungen an der Geometrie durchgeführt werden und letztendlich sichergestellt werden, dass der Schacht den Belastungen über die Jahre standhält.

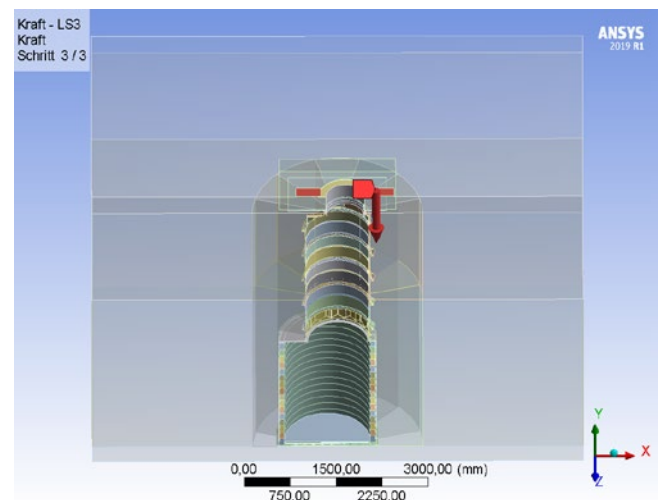
„ANSYS Mechanical und ANSYS CFX ist für die KESSEL AG bei der Neuentwicklung von Bauteilen nicht mehr wegzudenken. Die Möglichkeit von nichtlinearen statischen Simulationen und von Strömungssimulation ist für uns ein großer Fortschritt.

Bei unseren speziellen Aufgabenstellungen ist CFX Berlin stets ein kompetenter Ansprechpartner“

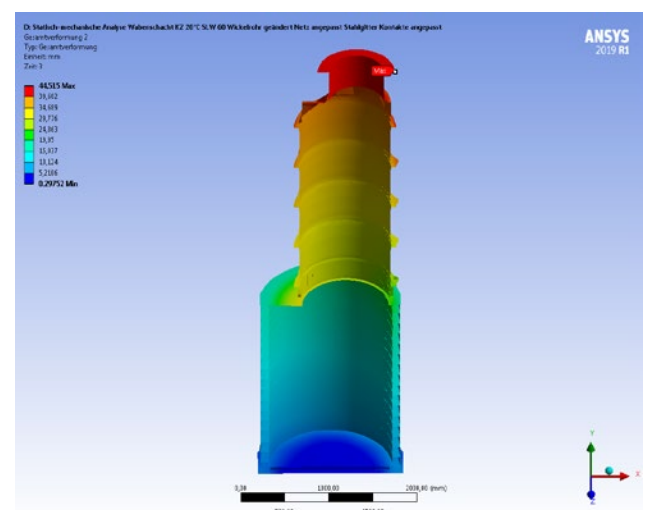
Benjamin Bruckner
(Entwicklung / numerische Simulation)
KESSEL AG



Darstellung der Pumpstation ohne Schachtaufbau



Symmetrische Darstellung des Schachtverbaus mit Erdreich (rot: Radstellung Schwerlastwagen)



Verformung des Schachtes im Erdreich