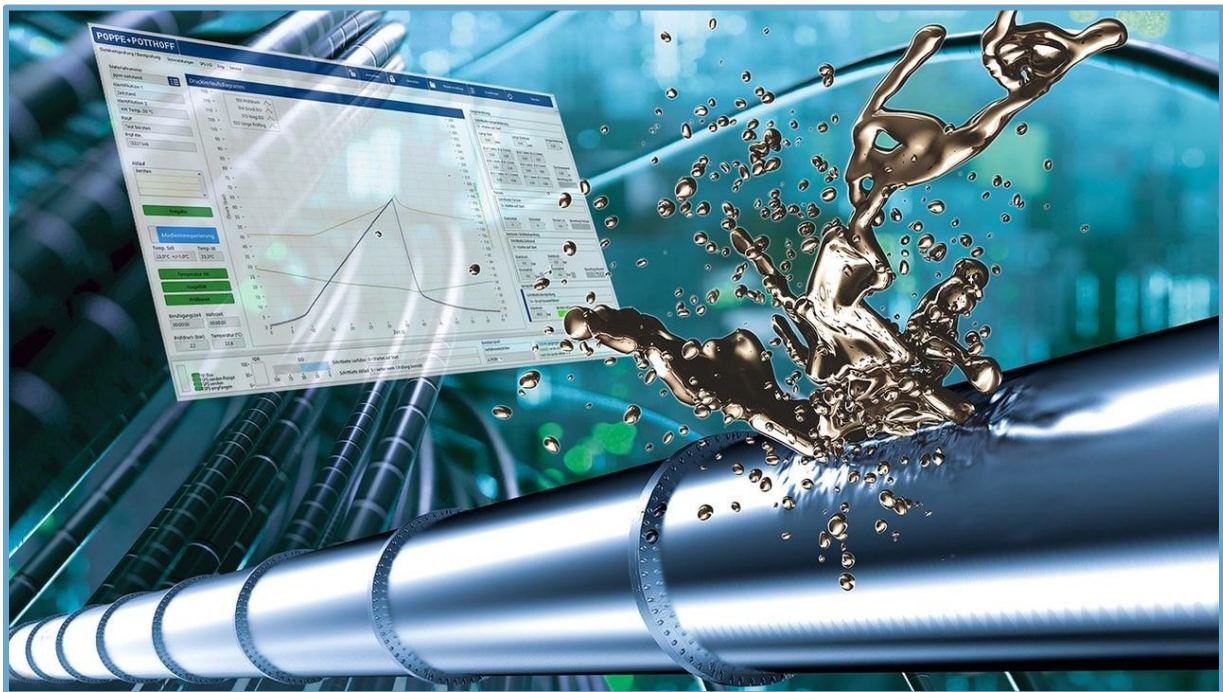




Reproduzierbare Berstdruckprüfung für Kunststoffgehäuse bei Bürkert Fluid Control Systems

Wie Bürkert Fluid Control Systems mit einem hydraulischen Prüfsystem stabile Druckrampen realisiert und verlässliche Qualitätsdaten gewinnt.

Ausgangssituation

Die **Bürkert Fluid Control Systems** entwickelt und produziert weltweit Fluidik- und Automatisierungskomponenten für industrielle Anwendungen. In der Qualitätssicherung werden unter anderem Kunststoffgehäuse geprüft, die später mit Ventilen und weiteren Komponenten verbaut werden.

Für diese Bauteile spielt die Berstdruckprüfung eine wichtige Rolle, da sie eine zentrale Aussage über die mechanische Sicherheit und Prozessstabilität der Bauteile liefert.

Vor der Einführung der neuen Prüftechnik nutzte **Bürkert Fluid Control Systems** einen einfachen Pumpenprüfstand. In der praktischen Anwendung zeigte sich jedoch ein entscheidendes Problem:

Kurz vor dem Erreichen des Berstdrucks kam es regelmäßig zu Druckinstabilitäten und Ungenauigkeiten im Druckanstieg. Dadurch war der kritische Bereich kurz vor dem Bauteilversagen nicht exakt reproduzierbar und damit nicht verlässlich auswertbar.

Die Folge:

- Druckverläufe waren teilweise schwer vergleichbar
- der tatsächliche Berstdruck ließ sich nicht immer eindeutig bestimmen
- Prüfdaten konnten nur eingeschränkt für Prozessanalysen genutzt werden

Gerade bei Kunststoffgehäusen ist jedoch eine präzise und reproduzierbare Druckrampe entscheidend, um Unterschiede im Material- oder Fertigungsprozess zuverlässig erkennen zu können. Damit fehlte eine stabile Grundlage für weitere Auswertungen und Analysen.

Zielsetzung

Bürkert Fluid Control Systems suchte eine Lösung für Berstdruckprüfungen, die:

- reproduzierbare Prüfergebnisse für sichere Freigabeentscheidungen liefert
- den Berstdruck präzise und zuverlässig bestimmt
- Material- und Fertigungsabweichungen frühzeitig sichtbar macht
- eine belastbare Datengrundlage für Qualitäts- und Entwicklungsentscheidungen schafft

Lösung von Pope + Potthoff Maschinenbau GmbH

Die Pope + Potthoff Maschinenbau GmbH entwickelte und lieferte einen Berstdruckprüfstand mit folgenden technischen Eckdaten:

- Prüfmedium: Wasser
- Druckbereich: bis 200 bar
- Prüflinge: Kunststoffgehäuse für Fluidiksysteme
- Bestückung: manuelle Adaptierung der Prüflinge
- Prozessablauf: automatischer Vorfüllprozess, automatische Druckprüfung und Datenauswertung
- Prüfkammer: Sicherheitsprüfkammer aus Edelstahl mit großem Sichtfenster
- Kapazität: ein Prüfling pro Test
- Einsatz: täglicher Betrieb in der Qualitätssicherung

Der entscheidende Mehrwert der neuen Lösung liegt in der präzise regelbaren Druckerzeugung. Durch den hydraulischen Druckübersetzer kann der Druck über den gesamten Prüfverlauf kontrolliert und reproduzierbar aufgebaut werden. Insbesondere im kritischen Bereich kurz vor dem Bauteilversagen entstehen dadurch belastbare und aussagekräftige Prüfergebnisse. **Bürkert Fluid Control Systems** erhält somit eine deutlich höhere Datensicherheit und kann die Prüfergebnisse zuverlässig bewerten und dokumentieren.



Ergebnis & Mehrwert

Durch die neue Prüfanlage konnte **Bürkert Fluid Control Systems** die Qualität und Aussagekraft seiner Berstdruckprüfungen deutlich verbessern.

Die wichtigsten Vorteile:

- **Höhere Prozess- und Produktsicherheit**

Durch die präzise und reproduzierbare Druckregelung können Bauteile zuverlässig bewertet werden. Das reduziert das Risiko fehlerhafter Freigaben und erhöht die Sicherheit von Produkten und Prozessen.

- **Reduzierte Qualitäts- und Reklamationskosten**

Abweichungen in Material, Werkzeugen oder Fertigungsprozessen werden frühzeitig erkannt. Fehler können behoben werden, bevor Ausschuss oder Nacharbeit entsteht.

- **Schnellere und effizientere Prüfabläufe**

Automatisierte Prüfsequenzen und eine eindeutige Datenauswertung reduzieren den manuellen Aufwand und entlasten Mitarbeiter im Labor und in der Qualitätssicherung.

- **Höhere Aussagekraft für Entwicklung und Qualitätssicherung**

Die tatsächlichen Belastungsgrenzen der Bauteile werden präzise ermittelt. Entwicklungsentscheidungen können auf belastbaren Daten statt auf Annahmen getroffen werden.

- **Nachweisbar hohe Produktqualität gegenüber Kunden**

Die lückenlose Dokumentation und reproduzierbaren Prüfergebnisse schaffen Vertrauen bei Kunden, Auditoren und Zertifizierungsstellen.

Besonders hervorgehoben wurden:

- die Unterstützung bereits in der Vorprojektphase
- klare und effiziente Abstimmung während der Projektphase
- der reibungslose Ablauf der Vorabnahme
- zuverlässiger Service und Support im laufenden Betrieb

Der Prüfstand schafft damit die Grundlage für eine datenbasierte Qualitätssicherung und gezielte Prozessoptimierung.

Karl-Heinz Schmuck

Bürkert Fluid Control Systems

Corporate Quality - Head of Quality Assurance

Kontakt & Beratung Poppe + Potthoff Maschinenbau GmbH durfte bereits 600 Druckprüfanlagen projektieren und bauen. Gerne beraten wir Sie, welche Applikation am besten für Ihren Anwendungsfall geeignet ist.

Poppe + Potthoff Maschinenbau GmbH

Straße der Einheit 61

99734 Nordhausen

Deutschland

Phone: +49 (0) 3631 46 22 10 32

Fax: +49 (0) 3631 46 22 10 20

salesppm@poppe-potthoff.com

www.poppe-potthoff-maschinenbau.com

