

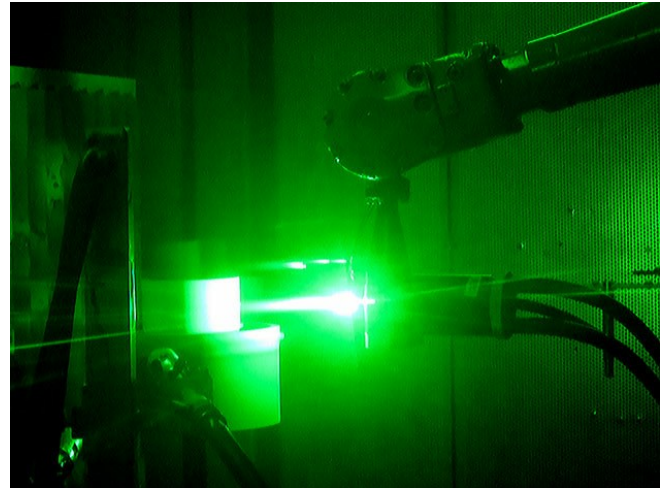
ULTRASCHALL-DURCHFLUSSMESSER ZUM THERMISCHEN SPRITZEN A131

APPLIKATIONSBERICHT

Ultraschall-Durchflussmesser zum thermischen Spritzen

Das Unternehmen Flame Spray Technologies in den Niederlanden verwendet bei seinen kundenspezifischen Spritztechnologien die Ultraschall-Durchflussmesserserie von Bronkhorst. Diese werden eingesetzt zum Auftragen von Beschichtungen, die die Verschleiß-, Korrosions- und Temperaturfestigkeit beispielsweise von Luft- und Raumfahrtanwendungen verbessert. Die kompakten Ultraschall-Durchflussmesser ermöglichen eine bessere Steuerung der **Beschichtungsqualität** und **passen problemlos** in einen Steuerschrank.

HVOF (high velocity oxygen fuel – Hochgeschwindigkeitsflammspritzen) und Plasmaspritzen sind zwei der Hauptprozesse von Flame Spray Technologies zum Auftragen von Beschichtungen. Beim HVOF wird ein flüssiger Brennstoff wie Kerosin oder Ethanol mit Sauerstoff vermischt und bis zur Entzündungstemperatur entflammt. Metall- oder Kalziumkarbidpulver wird dem heißen Brenngasstrahl zugeführt und mit hoher Geschwindigkeit auf ein zu beschichtendes Substrat aufgespritzt. Beim Plasmaspritzen wird einem Argongasstrahl durch einen Lichtbogen Energie zugeführt, wobei dieser ionisiert und geschmolzenes Metall oder Keramikpulver auf ein Substrat auftragen kann. Bei diesen Prozessen spielt die Durchflussmessung eine wichtige Rolle für die Steuerung der Zufuhr flüssiger oder gasförmiger Stoffe.



(Copyright: Flame Spray Technologies)

Anwendungsanforderungen

Die Zufuhr eines konstanten Gas- oder Flüssigkeitsstrahls bei einem thermischen Spritzverfahren ist entscheidend für die Qualität und Dicke der aufgetragenen Beschichtung. Deshalb ist eine **hohe Genauigkeit** und **Reproduzierbarkeit** des Durchflussinstruments erforderlich. Da die Kalibrierung von Flame Spray Technologies als Bestandteil seines Servicepakets für die Kunden durchgeführt wird, sind die **Regelstabilität** und die **Kalibrierungsgenauigkeit** ebenfalls wichtige Aspekte.

Wichtige Aspekte

- Die OEM-Version des Ultraschall-Durchflussmessers hat ein kompaktes Design und passt problemlos in einen Steuerschrank
 - Hohe Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit von Flüssigkeits- und Gasstrahlen
 - Die Kalibrierung – auch für Endbenutzer – sorgt für die Qualitätssicherung
 - Kalibrierungsschulung und -beratung
-

Prozesslösung

Als Bestandteil seiner HVOF-Einrichtung zum thermischen Spritzen wird die OEM-Version des Bronkhorst ES-FLOW-Ultraschall-Durchflussmessers für die Zufuhr von flüssigem Kerosin oder Ethanol zu dem Verfahren eingesetzt. Die Genauigkeit des ES-FLOW passt gut zur aktuellen Anwendung. Dieses Ultraschall-Durchflussmessgerät kann Flüssigkeiten **unabhängig von der Flüssigkeitsdichte, -temperatur und -viskosität** zu erschwinglichen Kosten messen und steuern. Der ES-FLOW steuert eine Pumpe zur Erzielung des gewünschten Prozessdrucks. Zusätzlich findet ein EL-FLOW Select-Massendurchflussmesser für die Sauerstoffzufuhr mit einer üblichen Durchflussmenge von ca. 1000 l_n/min Anwendung.

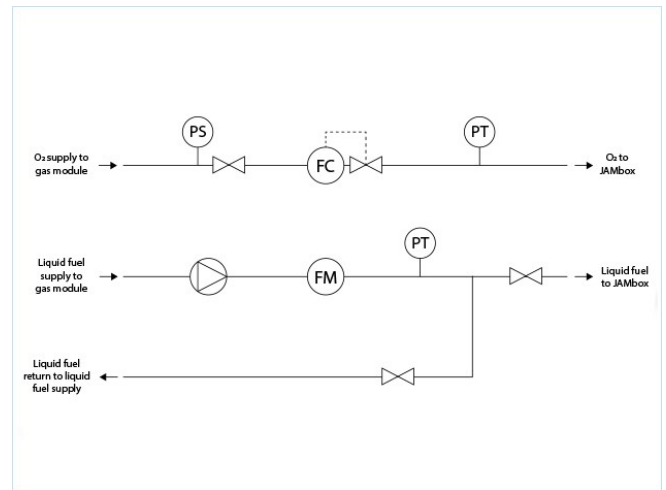
In diesem Fall wurde ein ES-FLOW-Modell ohne Display gewählt, um es dank seiner rechteckigen Form und des kompakten Designs problemlos in den Steuerschrank der HVOF-Anlage zum thermischen Spritzen einpassen zu können. Das Gerät ist über Profinet mit dem Bediensystem des Kunden verbunden.

Durch die Kontrolle des Auftragverfahrens der Beschichtung mit einer Dicke von manchmal weniger als einem Millimeter wird die Qualität der Beschichtung garantiert. Dafür ist die Kalibrierung der Einrichtung zum thermischen Spritzen und ihrer Bestandteile sehr wichtig. Deshalb führt Flame Spray Technologies die Kalibrierung und Wartung seiner Einrichtung vor Ort als Inklusivleistung durch. Zur Kalibrierung der Bronkhorst-Durchflussinstrumente vor Ort bedient sich das Unternehmen robuster mobiler Kalibrierungseinheiten von Bronkhorst. Die Mitarbeiter von Flame Spray Technologies werden von der Schulungsabteilung am Firmensitz von Bronkhorst in den Niederlanden im Gebrauch dieser mobilen Kalibrierungseinheiten geschult. Zur Messung der Dicke der Spritzschichten verfügt Flame Spray Technologies über sein eigenes Labor. Falls eine Kalibrierung vor Ort nicht möglich sein sollte, ist auch die Fernkalibrierung eine Option.

Mehr Informationen

Wollen Sie wissen, wo unsere Ultraschall-Durchflussmesser noch eingesetzt werden? Lesen Sie unseren Blog: [Durchflussmessung und Durchflussregelung mit Ultraschalltechnik](#).

Applikation zum Thema: [Verbesserung der Fließgeschwindigkeitsstabilität des Keramikschlickers](#).



Durchflussschema



OEM Version des Ultraschall-Durchflussmessers

Empfohlene Produkte



ES-FLOW™ ES-113C

Min. Bereich 2 ... 100 ml/min
Max. Bereich ca. 1500 ml/min
Druckstufe 100 bar
Kompakt, robust; IP66/IP67



EL-FLOW SELECT F-201CV

Min. Bereich 0,16...8 mln/min
Max. Bereich 0,5...25 ln/min
Druckstufe 64 bar
Kompakte Bauweise
Hohe Genauigkeit
& Wiederholgenauigkeit

**Benötigen Sie mehr Informationen zu Ultraschall-Durchflussmessern zum thermischen Spritzen?
Kontaktieren Sie uns!**

Firma *:	
Name *:	
E-Mail *:	
Land *:	(select country) 
Postleitzahl *:	
Telefonnummer:	
Thema *:	Bitte wählen Sie das Thema  Bitte wählen Sie das Thema Ihrer Frage
Fragen / Kommentare:	

Ja, mir ist bekannt, dass meine Daten zu
Analysezwecken gespeichert werden, und ich habe
die [Datenschutzerklärung](#) gelesen und stimme ihr ☐
zu.*:

☐ Ich bin kein Roboter.


reCAPTCHA
Datenschutzerklärung · Nutzungsbedingungen

Haben Sie Probleme dieses Formular auszufüllen? Dann kontaktieren Sie uns bitte per E-Mail
(info@bronkhorst.com).



BRONKHORST (SCHWEIZ) AG

Gewerbestrasse 7

4147 Aesch BL (CH)

Tel. [+41 61 715 90 70](tel:+41617159070)

info@bronkhorst.ch

