

Messstelle

Einbau

Messaufgabe

1

Rohrleitung

Überprüfung der Harnstoff-Konzentration zur Einstellung des Soll-Wertes

2

Rohrleitung

Kontrolle der Urea-Konzentration im Endprodukt AdBlue®

AdBlue® Herstellung

Einführung

Die Einführung von Selective Catalytic Reduction (SCR)-Katalysatoren hat sich als effiziente und kostengünstige Technik durchgesetzt, um den Gehalt von Stickoxiden (NOx) im Abgas dieselbetriebener Fahrzeuge zu reduzieren.

Bei dieser Form der Abgasnachbehandlung werden im Katalysator, durch Einspritzen des Reagenzstoffs AdBlue®, die toxischen Stickoxide in Stickstoff und Wasserdampf umgewandelt. Der Markenname AdBlue® steht für eine synthetisch hergestellte 32,5-prozentige Lösung von hochreinem Harnstoff in demineralisiertem Wasser.

Die Harnstoff- bzw. Urealösung weist eine deutlich höhere Reinheit als technischer Harnstoff auf und muss im Fahrzeug in einem eigenen Tank mitgeführt werden. Während des Fahrbetriebs wird AdBlue® aus diesem Tank über eine spezielle Pumpe zum Katalysator gefördert und dort dem Abgasstrom zugeführt.

Anwendung

Harnstoff ist ein Syntheseprodukt aus dem Ausgangsstoff Erdgas. Industriell wird Harnstoff aus Ammoniak und Kohlendioxid hergestellt (Urea-Synthese). Bei hohem Druck entsteht das Zwischenprodukt Ammoniumcarbamat, welches anschließend bei niedrigem Druck endotherm in Harnstoff umgewandelt wird.

AdBlue® wird in Großanlagen als Blendingprodukt aus Harnstoff produziert. Aus dem hochreinen, synthetischen Harnstoff wird mittels demineralisiertem Wassers die 32,5-prozentige AdBlue®-Lösung hergestellt. Der Transport erfolgt in isolierten Straßentankfahrzeugen bzw. Kunststofftankpaletten (IBC).

Im Rahmen der Qualitätsüberwachung ist eine inline Bestimmung des Harnstoffgehaltes im Endprodukt AdBlue® zwingend nötig. Dazu ist die wartungsfreie LiquiSonic® Prozessmesstechnik ideal geeignet. Zudem wird das Risiko von ungewünschter Produktkristallisation minimiert.

Kundennutzen

Eine hochpräzise Konzentrationsüberwachung des synthetisierten Harnstoffes bzw. von AdBlue® ist für die Qualitätskontrolle essentiell. LiquiSonic® bestimmt die Harnstoffkonzentration inline, sodass bei Störungen und Abweichungen sofort reagiert werden kann.

LiquiSonic® optimiert Synthese und Blending:

- Produktionssteigerung: mind. 0,1 %
- Harnstoff Produktion: 1000 t pro Tag (220 € p.t, 200 Produktionstage jährlich)
- Gewinnsteigerung: 44.000 €

Weitere LiquiSonic® Vorteile auf einem Blick:

- präzise Bestimmung des Mischverhältnisses
- Einhaltung einer gleichbleibenden Produktqualität
- lückenlose Dokumentation
- integrierte Temperaturmessung und Warngrenzen signalisieren Unter- und Überschreitungen
- Vermeidung von Kristallisation

Investment: ca. 13.000 €

Amortisation: < 6 Monate

Einbau

Die LiquiSonic® Tauchsensoren können leicht am Ausgang des Zersetzers bzw. dem Mischer installiert werden. Die robuste Sensorkonstruktion ohne bewegliche Teile sichert lange Prozessstandzeiten des Systems.

Der LiquiSonic® Controller 30 kann mit bis zu 4 Sensoren verbunden werden. So ist es möglich zeitgleich mehrere Messstellen zu überwachen.

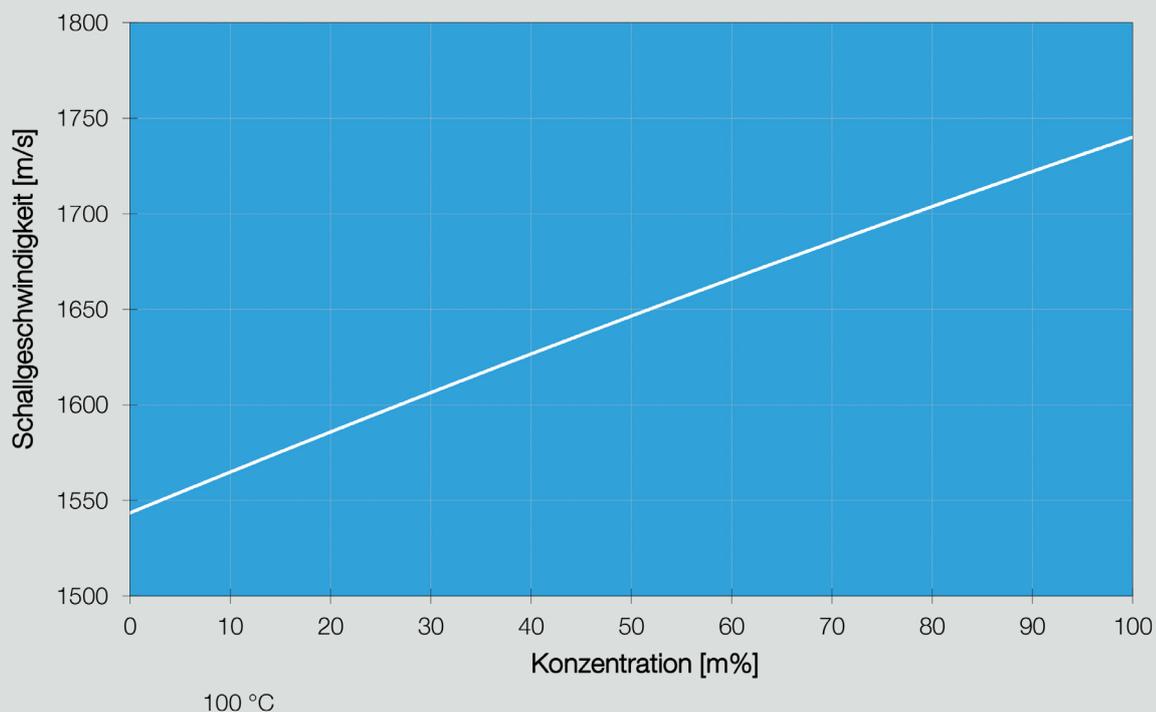
Mit Hilfe des LiquiSonic® Lab Systems sind auch punktuelle Messungen von Stichproben im Labor in Sekundenschnelle durchgeführt.

Typischer Messbereich:

Konzentrationsbereich: 0 bis 100 m%

Temperaturbereich: -10 bis 140 °C

LiquiSonic® Schallgeschwindigkeitsmessung in Harnstoff



LiquiSonic® 30



21001311
LiquiSonic® Controller 30 V10



21010112
Tauchsensoren V10 40-14, DIN DN50, L092



21004352
T-Adapter für Tauchsensoren DN80-50-80 PN16

BUS

21004435
BUS Verbindung: Profibus DP



21004449
Netzwerkintegration



21004110
Hochleistungselektronik des Sensors



21004202
Buskabel innen (100m)



21007846
Werksabnahme (FAT) Protokoll



SensoTech GmbH
Germany
T +49 39203 514 100
info@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech Inc.
USA
T +1 973 832 4575
sales-usa@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.
申铄科技(上海)有限公司
电话 +86 21 6485 5861
sales-china@sensotech.com
www.sensotechchina.com