

Top-Innovation: AdBlue® Temperieranlage für Betankungsversuche

Neue Testanlage für Motorenentwickler zur Senkung des Stickoxid-Ausstoßes

Die Harnstoff- bzw. AdBlue®-Einspritzung in das Abgassystem von Dieselmotoren reduziert den Stickoxid-Ausstoß um bis zu 90%. Mit einem Gefrierpunkt von $-11,5\text{ °C}$ und einem beginnenden Ausfallprozess ab $+30\text{ °C}$ ist die in einem Extratank zu lagernde Flüssigkeit allerdings überaus temperatursensibel. Um ihren Einsatz unter reproduzierbaren Bedingungen zu testen und wichtige Erkenntnisse für die Serienproduktion zu gewinnen, hat Weiss Umwelttechnik jetzt die weltweit erste AdBlue® Temperieranlage für Betankungsversuche entwickelt.

AdBlue® nach ISO-22241-1/AUS 32 ist eine wässrige Harnstofflösung, bestehend aus 32,5 % hochreinem Harnstoff und 67,5 % demineralisiertem Wasser. Wird sie in den Abgasstrang von Dieselmotoren eingespritzt, führt das zu einer selektiven katalytischen Reaktion, bei der Stickoxide und Ammoniak zu Wasser und Stickstoff umgewandelt werden. Das reduziert den Ausstoß von Stickoxiden erheblich und ist damit für Fahrzeughersteller besonders interessant.

Als langjähriger Partner der Automobilindustrie gehört Weiss Umwelttechnik zu den führenden Entwicklern von Prüfsystemen für Temperaturprüfungen. Die mobile AdBlue®-Anlage basiert technisch auf den vielfach erprobten und weltweit eingesetzten Kraftstoff-Temperieranlagen. Sie ermöglicht es, das AdBlue® innerhalb kürzester Zeit auf Temperaturen zwischen $+10$ und $+45\text{ °C}$ zu bringen, ohne dass hierzu die gesamte Klimakammer oder das gesamte Fahrzeug aufgeheizt oder gekühlt werden muss. Dies beschleunigt die Tests und reduziert die Testkosten deutlich.

Kontakt

Andrea Bodenhagen
Leitung Marketing
Weiss Umwelttechnik GmbH
Greizer Straße 41-49
35447 Reiskirchen-Lindenstruth
Deutschland
Tel +49 6408 84 6570
a.bodenhagen@wut.com
www.weiss.info

Die robuste, hochwertige und aus korrosionsbeständigen Materialien gefertigte Anlage misst 1.960 x 1.800 x 1.100 mm (HxBxT). Sie ermöglicht das Be- und Enttanken des Testfahrzeugs sowie das Umwälzen und Temperieren von AdBlue®. Die Anlage ist vollständig verkleidet und auf einem fahrbaren Grundrahmen montiert. Sie besteht aus einem drucklosen, belüfteten 190 Liter Edelstahltank mit angeschlossener Pumpe und Temperiereinheit. Diese ermöglicht über einen Bypass das Umwälzen des AdBlue® beim Heizen bzw. Kühlen. Ist die gewünschte Temperatur erreicht, wird die Pumpe auf Ausgabe umgestellt und der Tank kann befüllt werden. Optional kann eine Vorauswahl der Füllmenge und eine Regelung des Volumenstroms mit einer hohen Genauigkeit realisiert werden.

Abhängig von eingesetztem Schlauch und Zapfventil beträgt die Fördermenge zwischen 15 und 45 Litern pro Minute. Die Anlage ist mit einer Füllstandanzeige und einem im Tank montierten Niveausensor zur Füllstandüberwachung ausgestattet. Die Heizung erfolgt über einen elektrischen Durchlauferhitzer, die Kühlung wird über ein luftgekühltes Kälteaggregat mit Direktverdampfer geleistet.

Je nach Ausführung kann dabei die gewünschte Durchflussmenge manuell eingestellt oder digital vorgegeben werden. Gesteuert wird die Anlage über den von Weiss entwickelten Simpac Prozessregler mit Touch-Panel. Dieser lässt sich besonders einfach mit dem Automatisierungssystem der SHED Kammer vernetzen und ermöglicht so die Bedienung der gesamten Testeinheit über einen Rechner.

Alle AdBlue® berührenden Bauteile - Pumpe, Regelventil, Heizung, Zapfpistole und Rohrleitungen sowie die gesamte Messsensorik - werden aus harnstoffbeständigen Materialien ausgeführt. Die mit verschiedenen Sicherheitseinrichtungen ausgestattete Anlage verfügt über einen speziellen Sensor, der die Ammoniak-Konzentration außerhalb der Anlage misst und bei Grenzwertüberschreitung Alarm auslöst bzw. die Anlage abschaltet.

Die Anlage ist als Basisversion geplant und kann kundenspezifisch angepasst und erweitert werden; beispielsweise durch die Erweiterung des Temperaturbereiches oder die Erhöhung der Förderleistung auf bis zu 60 l/min. Mit einem sehr gut zugänglichen Wartungsbereich sichert die Anlage kürzeste Servicezeiten.