



Circulaire technique

0199-99-01164/2 FR



Remplace: 0199-99-1164/1

Date: 03.07.2013
Auteur: M. Winkler, VE-PS1 / R.Fischer, VE-FI
Tel.: +49 (0) 221 822-3008
Fax: +49 (0) 221 822-15 3008

DEUTZ AG
Ottostraße 1
51149 Köln
www.deutz.com

Moteurs DEUTZ

- Module(s) :
99

Retraitement des gaz d'échappement SCR avec le réducteur NOx AUS 32.

Généralités

Le respect des législations actuelles et futures sur les gaz d'échappement (**EURO 4, 5, 6, EU nonroad niveau IIIb et IV, EPA Tier 4 interim et Tier 4 final**) requiert l'utilisation de techniques de recyclage des gaz d'échappement.

DEUTZ fait intervenir entre autres ici le fameux principe SCR (**Selective Catalytic Reduction**).

Il s'agit ici d'un processus durant lequel les émissions de NO_x, qui apparaissent dans le moteur lors de la combustion en vue d'optimiser le degré d'efficacité, seront transformées en fonction du moteur en substances non nocives (azote) dans un catalyseur céramique à l'aide du réducteur ammoniac.

L' ammoniac est un gaz très agressif et nocif, qui, pour des raisons de sécurité et de protection de l'environnement, ne pourrait à peine être maîtrisé dans le trafic routier.

C'est pourquoi une solution d'urée à 32,5% sera employée en tant que substance de départ, celle-ci est appelée AUS 32 (**Aqueous Urea Solution**), AdBlue® ou encore Diesel Exhaust Fluid (DEF).

AUS 32 est hydrolysé en ammoniac et dioxyde de carbone dans le courant de gaz d'échappement par les températures élevées. Sur les surfaces du catalyseur SCR, l'ammoniac réagit à l'azote et à l'eau avec les oxydes d'azote.

L'avantage est que la solution d'urée n'est soumise à aucune directive particulière en matière de santé et de travail, toutefois il faut éviter d'avalier ou de faire entrer la solution en contact avec la peau et les yeux. De plus, la solution d'urée ne doit pas atteindre les canalisations ou la nappe phréatique (classe de pollution de l'eau 1). La solution d'urée n'est pas dangereuse, mais peut cependant répandre une légère odeur d'ammoniac à la suite d'une dissociation à des températures de stockage élevées (> 30 °C).

Remarque :
Les numéros de pièces figurant dans le présent document ne sont soumis à aucune mise à jour.
Pour l'identification des pièces de rechange, se reporter uniquement à la documentation de pièces de rechange.



La solution d'urée doit être remplie uniquement dans le réservoir prévu à cet effet. Le remplissage du réservoir avec un produit consommable non approprié (par ex. du gazole) entraîne un dommage irréparable dans le système de dosage. En cas d'erreur de remplissage avec de l'eau, le système de diagnostic embarqué (OBD) active un message d'erreur. En cas de températures ambiantes inférieures au point de congélation de la solution d'urée aqueuse (-11° C), l'intégralité du réservoir d'urée est alors préchauffé.

Nom commercial

Dans le commerce et les stations-service, la solution d'urée à 32,5 % est distribuée sous le nom commercial d'**AdBlue®** ou **DEF**.

AdBlue® est une marque enregistrée de l'Association allemande des constructeurs automobiles (VDA).

Spécifications de la solution d'urée

Un contrôle optimal pour de faibles émissions d'oxyde d'azote peut seulement être réalisé lorsque la solution d'urée qui est employée satisfait à la spécification selon DIN 70070, ISO 22241-1 ou ASTM D 7821.

Les critères de qualité du réducteur sont décrits dans le tableau 1. Les exigences s'appliquent à la livraison du produit au consommateur final et doivent être respectées à la pompe à essence ou pour le bidon de recharge. Le fabricant doit surveiller en permanence les critères de qualité conformément au plan de contrôle en vigueur.

Les seuils définis doivent être respectés lors de l'utilisation des procédés de contrôle indiqués.

Critères de qualité

Tableau 1 : ISO 22241-1 (moteurs diesel — réducteur NOx AUS 32 — Partie 1 : Exigences en matière de qualité)

Remarque : Les valeurs seuil de l'ISO 22241-1 sont identiques aux valeurs seuil de DIN 70070 et ASTM D 7821.

Les moteurs DEUTZ dotés d'un système de retraitement des gaz d'échappement SCR doivent uniquement fonctionner avec des solutions d'urée, conformes aux spécifications du tableau 1.

Des solutions conventionnelles avec l'appellation commerciale AdBlue® ou DEF doivent être employées en priorité.

Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel d'utilisation ainsi que dans les prescriptions de montage.



Caractère d'inspection	Unité	Seuil		Procédé de contrôle
		min.	max.	
Teneur en urée ^a	%	31,8	33,2	ISO 22241-2 Annexe B ISO 22241-2 Annexe C
Densité à 20 °C ^b	g/cm ³	1,0870	1,0930	EN ISO 3675 ou EN ISO 12185
Indice de réfraction à 20 °C ^c		1,3814	1,3843	ISO 22241-2 Annexe C
Alcalinité en NH ₃	%	-	0,2	ISO 22241-2 Annexe D
Biuret	%	-	0,3	ISO 22241-2 Annexe E
Aldéhyde	mg/kg	-	5	ISO 22241-2 Annexe F
Insoluble	mg/kg	-	20	ISO 22241-2 Annexe G
Phosphate (PO ₄)	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe H
Calcium	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe I
Fer	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe I
Cuivre	mg/kg	-	0,2	ISO 22241-2 Annexe I
Zinc	mg/kg	-	0,2	ISO 22241-2 Annexe I
Chrome	mg/kg	-	0,2	ISO 22241-2 Annexe I
Nickel	mg/kg	-	0,2	ISO 22241-2 Annexe I
Aluminium	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe I
Magnésium	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe I
Sodium	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe I
Potassium	mg/kg	-	0,5	ISO 22241-2 Annexe I
Identité		Identique à l'échantillon de comparaison		ISO 22241-2 Annexe J

^a Objectif fixé 32,5 % en masse

^b Objectif fixé 1090,0 kg/m³

^c Objectif fixé 1,3829

Conseils concernant la sécurité de manipulation lors des travaux avec AUS 32

Vous trouverez des renseignements concernant la manipulation, le stockage et le transport dans ISO 22241-3. Tous les emballages, les caisses de transport et les récipients de stockage doivent uniquement être utilisés pour AUS 32.

Composition chimique

Urée	32,5 %
Eau	67,5 %

Dangers

- Aucun danger particulier pour l'homme et l'environnement n'ont été reconnus.
- La solution d'urée n'est ni une substance dangereuse, ni un produit dangereux d'après les prescriptions. Selon la directive européenne 67/548/EEC pour les produits chimiques, il est classé comme étant inoffensif.
- La solution d'urée pollue faiblement l'eau selon VwVwS Annexe 2 (WGK 1)
- La solution d'urée n'est pas inflammable. En cas d'incendie, les mesures prises pour éteindre le feu doivent être adaptées à l'environnement. L'ammoniac peut être libéré en tant que substance dangereuse.
- La solution d'urée n'est pas soumise à l'étiquetage conformément aux directives européennes ou à la législation nationale.

Remarque générale

- Éviter tout contact avec la peau. Il est conseillé de porter des gants en latex dans la mesure du possible. Se laver minutieusement les mains avant les pauses et à la fin du travail.
- Lors d'un contact avec les yeux, rincer immédiatement avec une grande quantité d'eau.
- Au cas où la substance serait avalée, se rincer la bouche avec une grande quantité d'eau, boire de l'eau en abondance et consulter un médecin.
- En cas de douleurs ou de malaise à répétition, consulter un médecin.
- Il existe un risque de chute en cas de fuite du produit. C'est pourquoi, il est impératif de nettoyer tout liquide qui a fuit. Veillez également à ce que le produit ne se retrouve pas dans les canalisations ou la nappe phréatique/l'eau de surface, c-a-d que la contamination doit automatiquement être éliminée en utilisant des récipients appropriés. La petite quantité de liquide restante doit être retirée en utilisant beaucoup d'eau.

Élimination

- La solution d'urée doit être éliminée correctement en tenant compte des prescriptions en matière de recyclage et d'élimination des déchets. Les déchets doivent être classés en fonction de leur provenance et conformément au règlement concernant la liste européenne des déchets (LED). Selon ce règlement, il est conseillé d'utiliser le code de déchet 06 10 99 (déchets provenant du FFDU des produits chimiques azotés, de la chimie de l'azote et la fabrication de fertilisants, déchets non spécifiés ailleurs).
- Les emballages contaminés avec la solution d'urée qui ne sont plus commercialisables doivent ensuite être traités comme la substance même. Ils pourront être réutilisés après avoir été correctement vidés et minutieusement nettoyés dès lors que les prescriptions sont respectées.



Stabilité au stockage

- La durée de vie de la solution d'urée sans perdre sa qualité est influencée par les conditions de stockage. Elle se cristallise à une température de -11 °C et au-dessus de 35 °C une réaction d'hydrolyse se produit, c.-à-d. une lente dissociation en ammoniac et dioxyde de carbone. Éviter impérativement d'exposer les récipients qui sont stockés sans protection directement au soleil et aux rayonnements UV.

Température de stockage constante (°C)	Limite de conservation (Mois)
< 10	36
< 25	18
< 30	12
< 35	6
> 35	Contrôler la marchandise avant toute utilisation

Contrôler la marchandise avant toute utilisation

Tous les matériaux pour le montage de réservoirs et de récipients, ainsi que les tuyaux, les soupapes et les vis pour le stockage, le transport et la manipulation doivent être compatibles avec la solution d'urée afin d'éviter une contamination ou une corrosion des appareils utilisés. Les appareils pour le prélèvement d'échantillons, les récipients pour le stockage des échantillons et tous les emballages utilisés pour l'envoi doivent être composés de matériaux compatibles avec la solution d'urée.

- Matériaux recommandés en contact avec AUS 32
- L'acier nickel-chrome et l'acier nickel-chrome-molybdène en alliage austénitique conformément à EN 10088-1 à -3 (c.-à-d. 1.4541 et 14571) sont fabriqués en accord avec les normes industrielles.
- Polyéthylène HD
- Polypropylène HD
- Polyfluoréthylène
- Polyfluorure de vinylidène
- Poly(perfluoroalkoxy) PFA
- Polyisobutylène
- Titane
- Viton

Tout autre matériau non repris dans cette annexe doit être testé pour évaluer sa résistance à la corrosion et ses influences possibles sur les spécifications de produits reprises ci-dessus.

Éviter le contact de la solution d'urée avec le cuivre et le zinc, ainsi que leurs alliages, et avec l'aluminium.



Circulaire technique

0199-99-01164/2 FR



Pour toute question concernant ce sujet, veuillez vous adresser aux interlocuteurs suivants :

Email : lubricants.de@deutz.com

ou

Courriel: service-kompaktmotoren.de@deutz.com

Pour la région Amérique :

Courriel: service@deutzusa.com

Pour la région Asie :

Courriel: dapservice@deutz.com

Ce document a été rédigé sous format numérique et reste valable sans signature.