

VISTONY®



AIRBLUE
DEF

Solución de urea
automotriz



www.vistony.com

AIRBLUE
DEF



VISTONY
TECNOLOGÍA EN LUBRICACIÓN

AIRBLUE DEF



Fluido para Sistemas de Escape Diésel (Diesel Exhaust Fluid)

Urea automotriz certificada

Tabla de contenido

- 1 Resumen ejecutivo
- 2 Aplicaciones
- 3 Detalles técnicos
- 4 AIR BLUE DEF



1. RESUMEN EJECUTIVO

Nuestra solución de urea automotriz, Vistony Air Blue DEF; DEF (Diesel Exhaust Fluid), es un componente esencial en el sistema de reducción catalítica selectiva (SCR) utilizado en vehículos diésel modernos. Con la evolución de las regulaciones ambientales, especialmente en relación con las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), la solución de urea automotriz es una forma efectiva para reducir la contaminación del aire y mejorar la eficiencia del combustible.

Principales beneficios:

Reducción de emisiones:

Vistony Air Blue DEF, utilizado en sistemas SCR, reduce las emisiones de NOx, promoviendo un aire más limpio y garantizando el cumplimiento de regulaciones ambientales.

Eficiencia de combustible:

La disminución de NOx no solo beneficia el medio ambiente, sino que también mejora la eficiencia del combustible y el rendimiento general del motor.

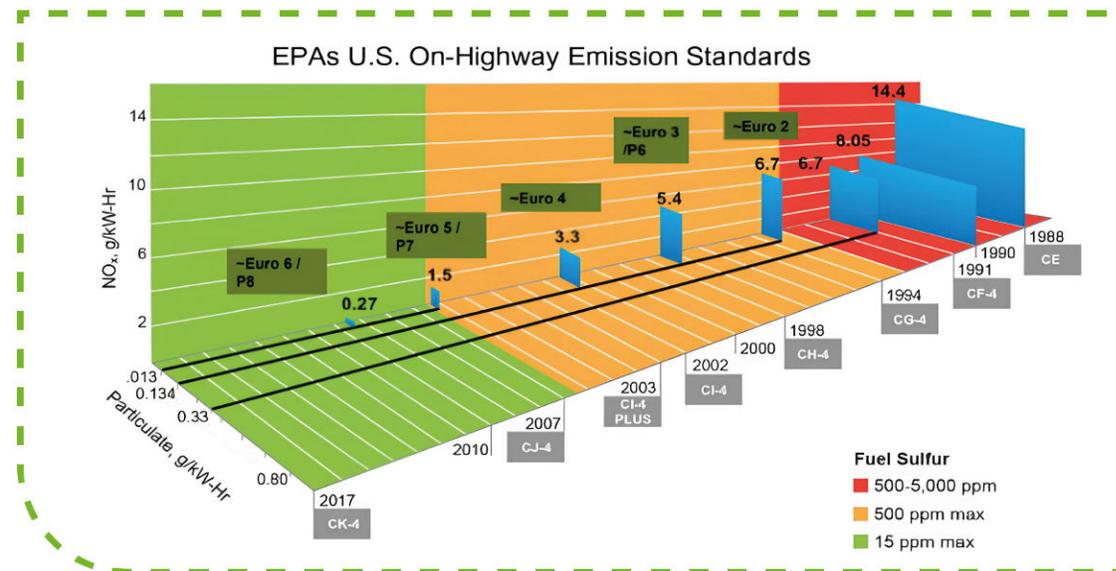


2. APLICACIONES

Hoy en día los automóviles, camiones y otras aplicaciones que usan motores diésel deben cumplir con Euro IV, V, VI y EPA (Agencia de Protección Ambiental) 2010 para la protección de nuestra salud y el medio ambiente. Para cumplir con estos requisitos, muchos fabricantes de motores diésel utilizan la reducción catalítica selectiva (SCR), una tecnología de postratamiento de emisiones que en conjunto con la solución de urea automotriz reducen drásticamente las emisiones nocivas (NOx).

La tendencia de especificaciones de presencia de material particulado y NOx tiende a cero.

Para el mercado peruano tenemos vigente la norma Euro 5; la norma Euro 6 estuvo programado para su ingreso al país para el primer trimestre del año 2024 pero se puede prorrogar por dos años más ⁽¹⁾; la implementación de Euro 6 conlleva a tener combustibles con un contenido de azufre con 15 ppm (partes por millón) como máximo.



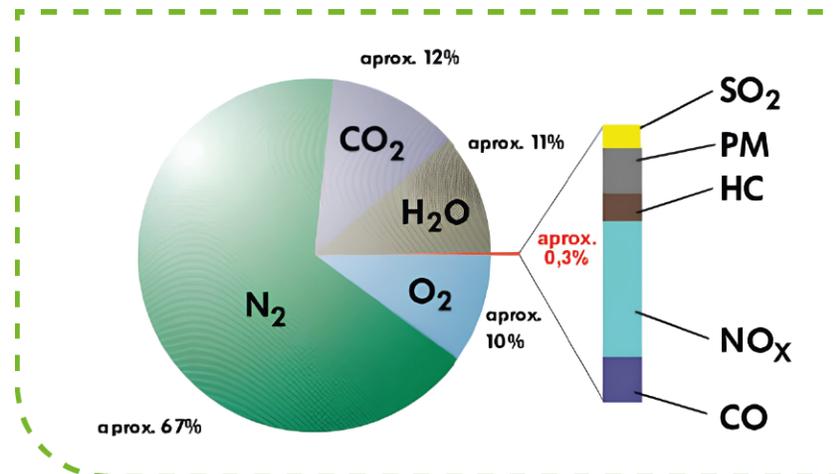
Fuente: API información y requerimientos

(1) <https://larepublica.pe/economia/2023/12/09/euro-6-retrasaria-su-ingreso-al-peru-hasta-octubre-del-2025-petroperu-repsol-minem-nrt-533241>

3. DETALLES TÉCNICOS

3.1 Composición de los gases de escape

La combustión de un motor, contienen sustancias inofensivas como oxígeno, vapor de agua, nitrógeno. También otras sustancias nocivas como hidrocarburos, plomo u óxidos de nitrógeno.



3.2 ¿Cómo se forma el Nox?

En el motor de combustión interna el aire que ingresa (necesario para la realización de la combustión propiamente dicha) es sometido a temperaturas elevadas llegando a ser mayores a 1,200°C lo que permite la combinación del nitrógeno y oxígeno formando óxidos de nitrógeno (NO_x) que son un grupo de gases compuestos por óxidos nítricos (NO) y dióxido de nitrógeno (NO₂).

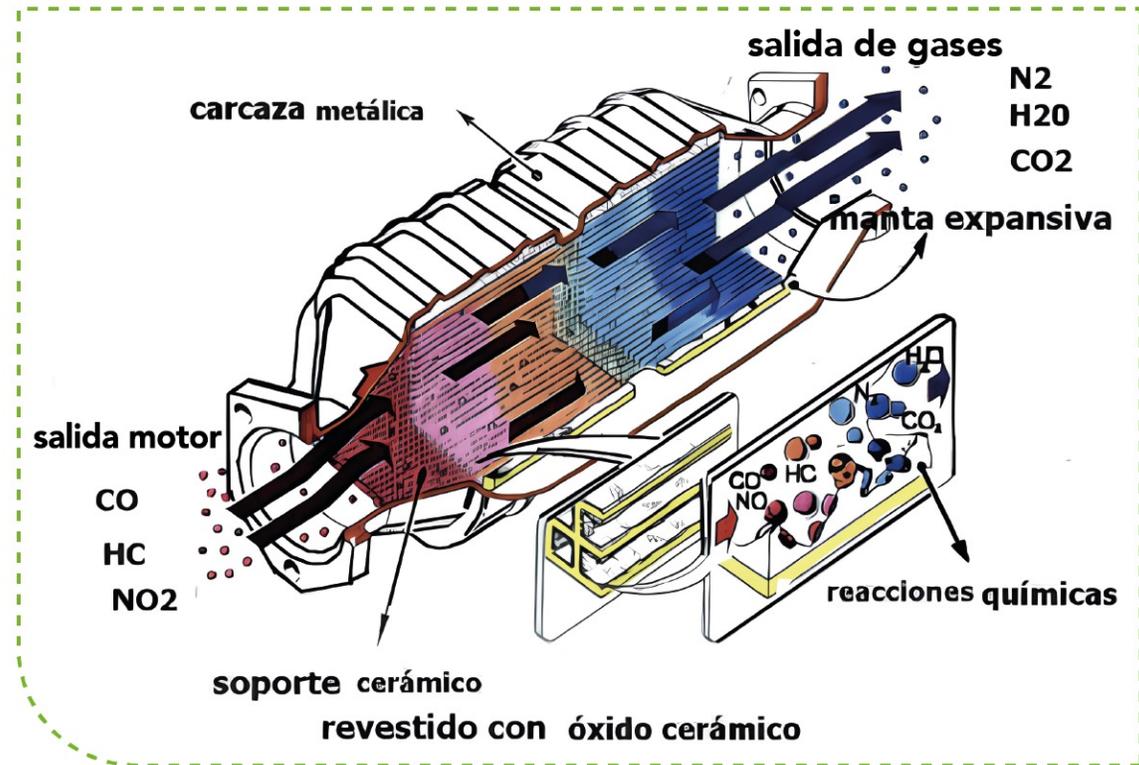


Los NO_x se consideran el tercer gas (gases) que más contribuye al calentamiento global. Estos son tóxicos para el ser humano y el medio ambiente, en las personas pueden producir espasmos, dilatación de tejidos de la garganta y vías respiratorias.

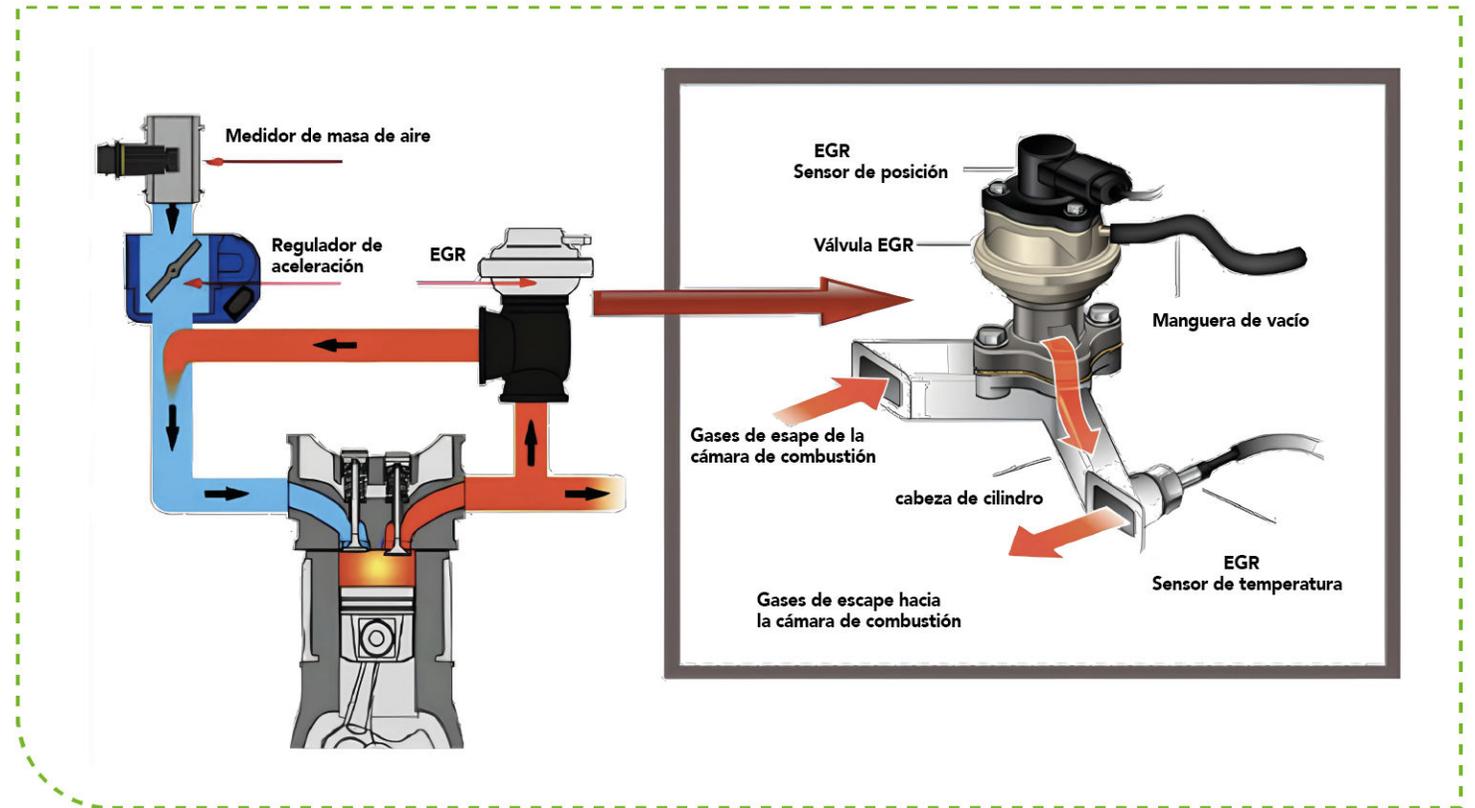
3.3 Componentes de sistemas postratamiento para motores diesel

Catalizadores: Se emplean catalizadores de oxidación convirtiendo el monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos (HC) en dióxido de carbono (CO₂).

Sondas lambda: Se trata de un dispositivo que ayuda a gestionar de manera electrónica la combustión; su función es determinar si la mezcla aire combustible es estequiométrica manteniendo una relación de 14.7 (es decir por cada gramo de combustible debe tenerse 14.7 gramos de aire) enviando señales a la computadora central de la unidad para que regule y cuide esta relación.



Válvula de recirculación de gases de escape (EGR): Se encuentra ubicada entre el colector de admisión y el escape permitiendo que parte de los gases de escape vuelvan a la cámara de combustión a través del colector de admisión para que se vuelvan a quemar. Esto genera una disminución en la temperatura de combustión lo que incide directamente en la disminución de NOx generado.

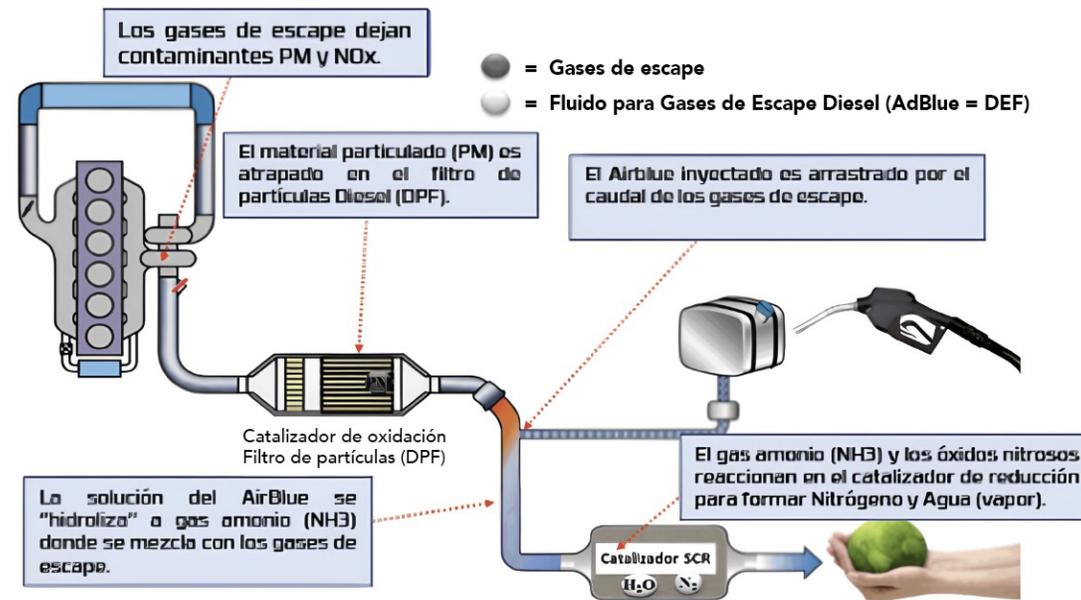




Filtro de partículas: Representa un método eficaz para eliminar o evitar que las partículas de hollín (contenidas en los gases de escape de motores diésel) salgan a la atmósfera.



Catalizador de Reducción Selectiva (SCR): Es un componente que usa el amoníaco (NH3) presente en la solución de urea automotriz para que reaccionen con los NOx y puedan formar nitrógeno y vapor de agua.



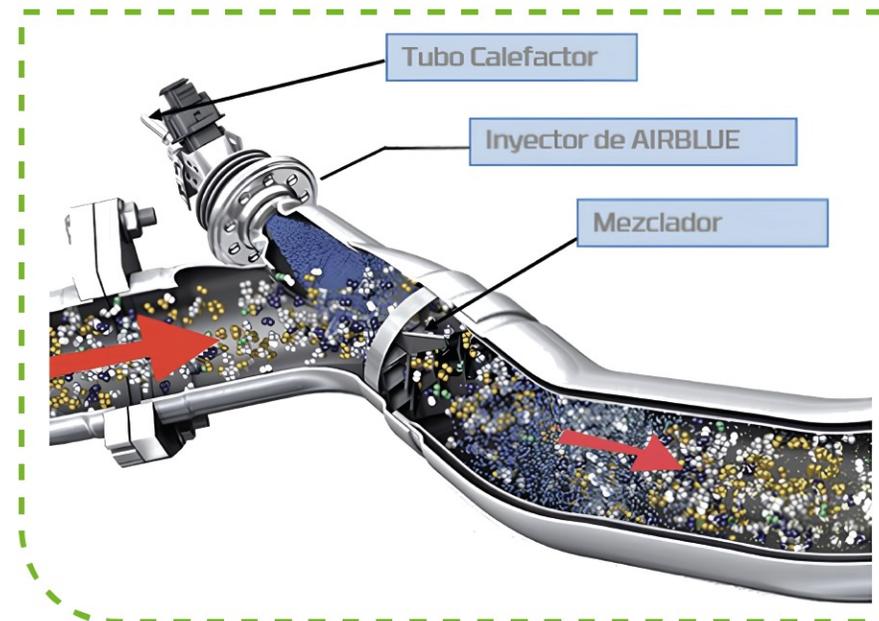
Los contaminantes tóxicos deben ser controlados:
 $\text{NOx} + \text{Air Blue DEF} \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

AIRBLUE DEF



4. AIR BLUE DEF

Es una solución acuosa premezclada compuesta por aproximadamente un **32.5% de urea automotriz** y un **67.5% de agua desionizada**. Se inyecta en el sistema de escape de la unidad, en el Sistema de Reducción Catalítica Selectiva (SCR), donde reacciona con los óxidos de nitrógeno (NOx) presentes en los gases de escape. Esta reacción química **convierte los NOx en nitrógeno y agua**, reduciendo significativamente las emisiones dañinas.



VISTONY
TECNOLOGÍA EN LUBRICACIÓN

4.1 Especificaciones

La norma ISO 22241 establece las especificaciones internacionales para la solución de urea automotriz y garantiza su calidad, asegurando que cumpla con los estándares requeridos para un rendimiento óptimo y una reducción efectiva de las emisiones. Esta norma asegura la pureza y la concentración apropiada. Compuesto de 32.5% +/- 1.5% urea de grado automotriz y 67.5% de agua desionizada.

Vistony Air Blue DEF está certificada por ISO 22241, lo cual corresponde a la certificación del producto como tal y al proceso de fabricación.



Los valores promedio de las características típicas de Air Blue DEF están acorde con lo requerido por la norma ISO 22241.

Ensayos Físicoquímicos	Unidad	Métodos	Valores Promedio
Apariencia			Líquido
Color			Incoloro
Contenido de urea	% (m/m)	ISO 22241-2 Anexo C	31.8 - 33.2
Índice de refracción @20°C		ISO 22241-2 Anexo C	1.3814 - 1.3843
Alcalinidad como NH3	% (m/m)	ISO 22241-2 Anexo D	Máx 0.2
Biuret	% (m/m)	ISO 22241-2 Anexo E	Máx 0.3
Aldehidos	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo F	Máx 5.0
Material insoluble	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo G	Máx 20.0
Fosfato (PO4)	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Aluminio	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Calcio	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Cromo	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.2
Cobre	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.2
Hierro	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Potasio	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Magnesio	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Sodio	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.5
Níquel	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.2
Zinc	mg/kg	ISO 22241-2 Anexo I	Máx 0.2

Ficha técnica: <https://vistony.pe/wp-content/uploads/2023/12/AIRBLUE-DEF.pdf>





4.2 Condiciones de Almacenamiento

El almacenamiento adecuado de la solución de urea automotriz es primordial para mantener su calidad. A continuación, se detallan algunas recomendaciones importantes a considerar:

Contenedor adecuado: La urea se debe almacenar en un contenedor de plástico resistente (polietileno, polipropileno). Es importante que el material del contenedor sea compatible con la urea para evitar la contaminación. Para tener la lista detallada con materiales recomendados, revisar la norma ISO 22241-3; manipulación, transporte y almacenamiento.

Temperatura: Debe almacenarse a temperaturas moderadas, preferiblemente entre 0°C y 30°C. Evite el almacenamiento a temperaturas extremadamente altas o bajas, esto puede afectar la concentración de la solución y la vida útil de la urea.





Protección solar: Mantenga los contenedores en áreas sombreadas o en lugares que no estén expuestos a la luz solar directa. La radiación UV puede degradar la urea con el tiempo.

Prevención de contaminación: Evite la contaminación cruzada con otras sustancias, como aceites, combustibles u otros productos químicos esto puede afectar la calidad de la urea y su capacidad para reducir las emisiones.

Sellado hermético: Mantenga los contenedores y los sistemas de almacenamiento bien sellados para evitar la evaporación del agua en la solución de urea.





4.3 Herramienta de evaluación de campo

La concentración correcta de DEF es fundamental para la salud y el rendimiento del sistema de postratamiento y del motor. Para revisar esta concentración se utiliza el **refractómetro para urea**. La medida aceptable es de $32.5 \pm 1.5\%$.

La medición de la concentración es una medición inicial, existen más ensayos que deberán realizarse en Laboratorios homologados para urea automotriz, actualmente ubicados fuera del país, principalmente en Estados Unidos de América.





4.4 Equipos de despacho de urea

Dependiendo de la relación comercial con el cliente que involucra un contrato de suministro con volúmenes considerables, principalmente a granel, que permitan realizar una inversión en equipos de despacho en el cliente, se pueden considerar entregarlos en la modalidad de comodato con las revisiones y aprobaciones internas correspondientes.

Dentro de los equipos más comunes usados tenemos:

- Estructuras metálicas para el tanque.
- Bomba de urea.
- Contómetro.
- Pistola automática de urea.
- Soportes de bomba/pistola.
- Tanque de 5,000 litros.

