

**ANEXO A. FICHAS DE CARACTERÍSTICAS
Y HOJAS DE SEGURIDAD**

**BIOCOMBUSTIBLES DE
ZIERBENA, S.A.**

*Planta para Producción de Biodiesel en el
Puerto de Bilbao*

- HOJA DE CARACTERÍSTICAS: Aditivo antioxidante sólido (IONOL BF 100).
- FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Aditivo antioxidante sólido (IONOL BF 100).
- HOJA DE CARACTERÍSTICAS: Aditivo antioxidante líquido (IONOL BF 200).
- FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD: Aditivo antioxidante líquido (IONOL BF 200).

IONOL[®] BF 100**Characteristics**

IONOL[®] BF 100 is a crystalline antioxidant and belongs to the group of sterically hindered phenols.

IONOL[®] BF 100 is a stabiliser for biodiesel produced from different sources e.g. rapeseed, soja, sunflower or even recycled oils or fats.

Product information

Packaging Standard packaging in:
 - paper bags, 25 kg net, shrink-wrapped on pallets (net weight: 750 kg or 1,000 kg) or
 20 kg net, shrink-wrapped on pallets (net weight: 1,000 kg).
 - big bags, 500 / 1,000 kg net.

Registration EINECS, TSCA, MITI

HS-Code 2907 19 00

Storage IONOL[®] BF 100 has a 12 month shelf life when properly sealed and stored (in a dry and dark area, at 25 °C).

Product specification

Property	Value Unit	Method
Activity	min. 99 w./w.-%	L_MA_009
Water content	max 0.12 w./w.-%	L_MA_000 (ASTM E203)

Typical properties

Property	Value Unit	Method
Bulk density	0.66 kg/L	
Density at 80 °C	0.899 g/ml	
Melting point	> 50 °C	
Typical ash content	max. 20 ppm	

Safety data, transport regulations and toxicological data are indicated in the safety data sheet.

IONOL[®] BF 100**Introduction**

Biodiesel is very sensitive to oxidative degradation. These negative influences may damage parts of the diesel engine. The next table (Table 1) shows the consequences for fuel injection equipment (FIE) which can result from the degradation process.

Table 1

Ageing products	Consequences for the FIE
Insoluble polymers e.g. gum, sludge	<ul style="list-style-type: none"> - Clogging of the fuel filter - Formation of deposits inside the entire FIE - Fusion of moving components - Coking of the fuel injector
Soluble polymers	- Build up resins inside the entire FIE
Ageing acids	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosion of metal components - Saponification with metal ions derived from corrosion
Peroxides	- Embrittlement of elastomers

The oxidation stability norm for biodiesel (DIN EN 14214) of 6 hrs at 110 °C describes the storage stability of fatty acid methyl ester (FAME). This DIN EN 14214 has been developed to guarantee sufficient fuel quality and thus ensure customers confidence in biodiesel. This means that the biodiesel has to fulfill the norm right up to the point when fueling at the gas station takes place. Published results confirm rancimat results for biodiesel, which are initially above the specified 6 hrs directly after the production, decrease to below 6 hrs during storage and transportation to the gas station.

The oxidation stability of FAME is dependent on the oil type. Oils with a higher content of unsaturated fatty acids (e.g. sunflower oil) are more sensitive to oxidation than oils with a lower unsaturated fatty acid content (e.g. rapeseed oil).

IONOL[®] BF 100

Reaction flow of the oxidation of biodiesel

The oxidation process is a radical chain reaction. The free radicals combine with oxygen from the atmosphere to form unstable peroxy radicals. These peroxy radicals steal neighbouring hydrogens and produce unstable hydroperoxides and more free radicals. These free radicals then repeat the reaction, forming a self-feeding chain. The remaining unstable hydroperoxides decompose to aldehydes, ketones, carboxylic acids and gums in further reaction steps to form soluble and insoluble polymers. If nothing is done to stop the above reaction, the decomposed products may damage the fuel injection unit or other parts of the engine. IONOL[®] BF 100 breaks this chain reaction from the onset by trapping the free radicals and therefore stabilise the biodiesel very effectively.

Determination of the oxidation stability (DIN EN 14112)

To measure the oxidation stability, a purified air stream is fed through a biodiesel sample which is heated to a certain temperature. The volatile acids which were formed from the oxidation process are distilled into a measurement vessel filled with deionised water. In this vessel a conductivity electrode is installed. Measured is the end of the induction period. At this time the end of the induction period is measured as the conductivity increases. This increase is caused from the decomposition of the oxidation process which forms the volatile acids. These volatile acids are absorbed to the water contain in the measurement vessel. This reaction is referred to as the rancimat test.

Application

Introduction

IONOL[®] BF 100 has excellent anti-ageing properties in different types of biodiesel when tested using the rancimat test.

The solubility of IONOL[®] BF 100 in all tested types of biodiesel is > 30% at ambient temperature. At low temperatures, IONOL[®] BF 100 shows no tendency to crystallise at normal used concentrations.

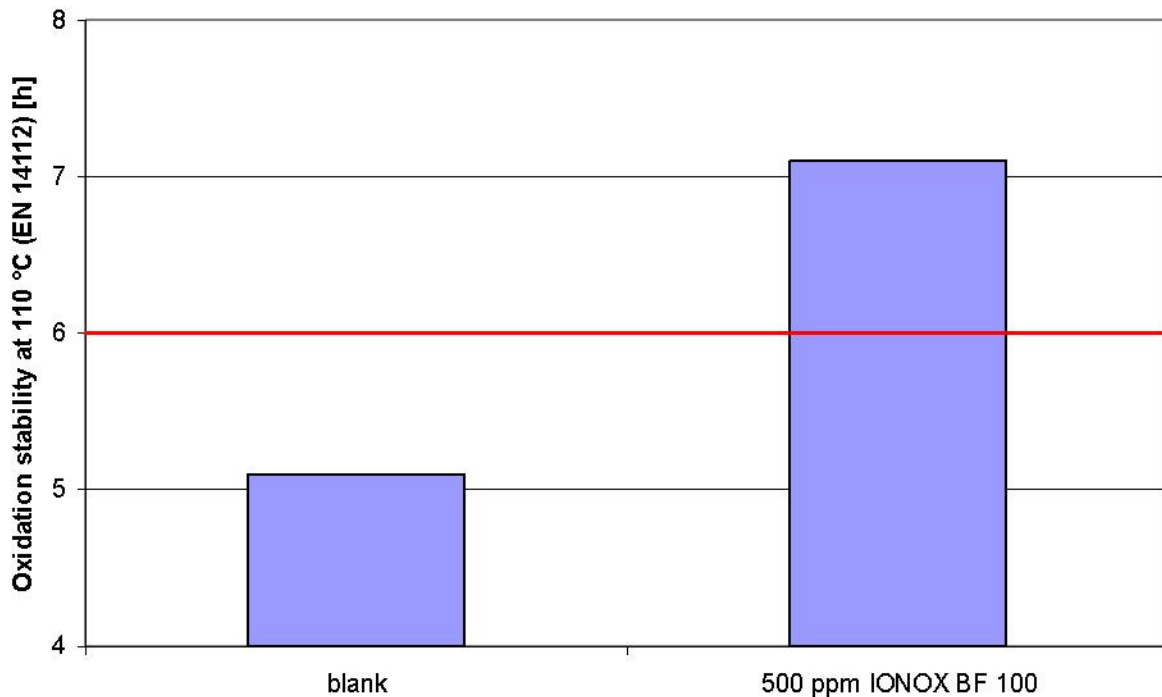
IONOL[®] BF 100 shows good compatibility with commonly used winter additives at normal concentrations. No side-reactions with the winter additives have been observed.

The next examples show the effectiveness of IONOL[®] BF 100 in different sources of biodiesel.

IONOL[®] BF 100**Rapeseed methyl ester (RME)**

The presence of natural antioxidants and the low content of double bonds makes the product slightly more stable in relation to other fatty acids. The next figure (Fig. 1) shows the results of a long term stability test of an RME blank and a sample stabilised with IONOL[®] BF 100. The oxidation stability of the blank sample dropped below the specified 6 hrs (DIN EN 14214) while the IONOL[®] BF 100 stabilised sample showed superior performance. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

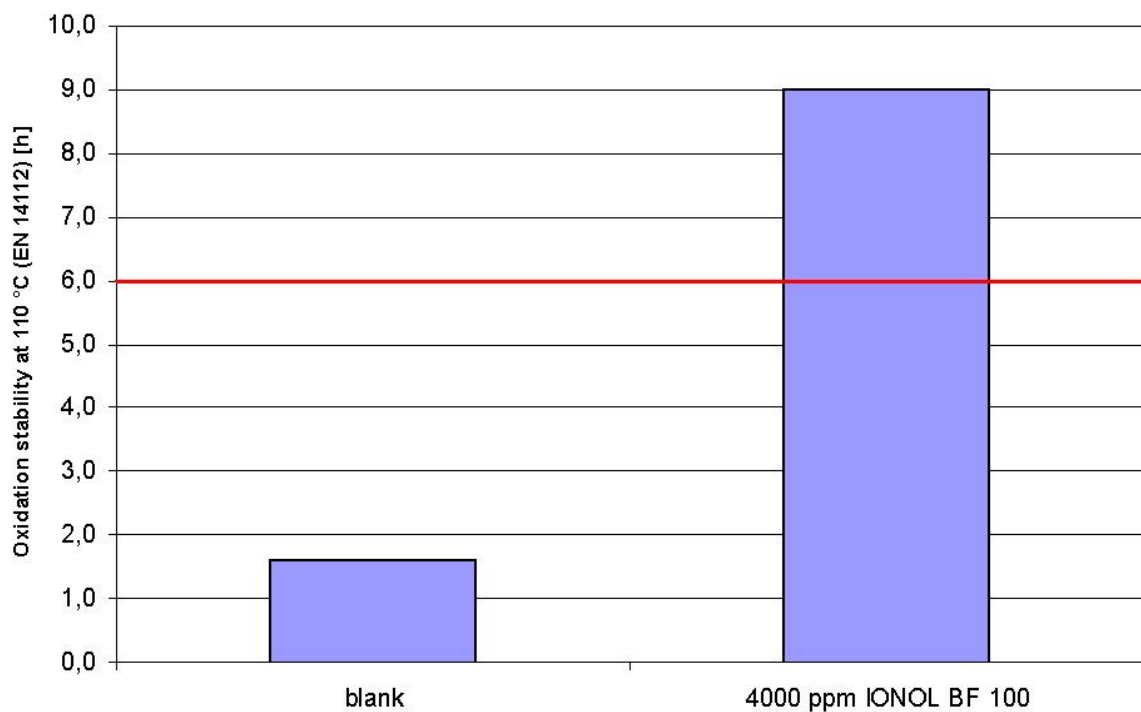
Fig. 1



IONOL[®] BF 100**Sunflower oil methyl ester**

The high content of doublebonds makes the product very sensitive to oxidation. This is shown in figure 2 (Fig.2). While the blank sample has an oxidation stability of only 1.6 hrs the sample stabilised with 4000 ppm IONOL[®] BF 100 shows very good oxidation stability. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

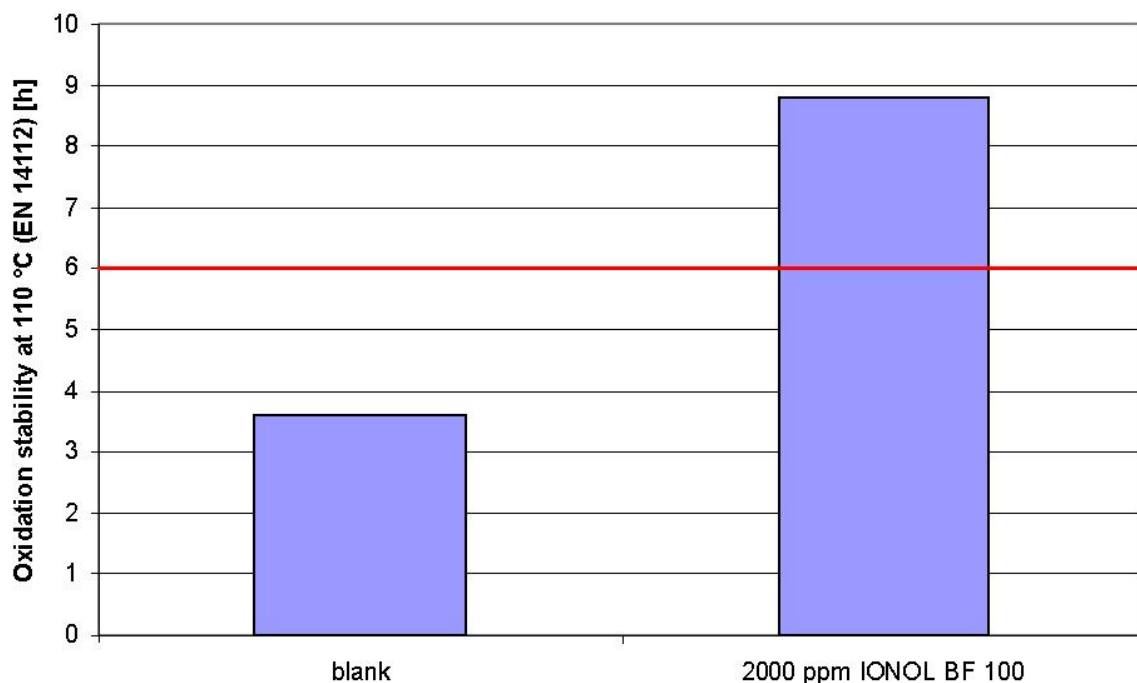
Fig. 2



IONOL[®] BF 100**Soyabean oil methyl ester**

In this test the lower content of double bonds in soyabean oil vs. sunflower oil resulted in a better oxidation stability of biodiesel produced from soyabean oil. Figure 3 (Fig. 3) indicates a 3.6 hrs oxidation stability of the blank sample. 2000 ppm of IONOL[®] BF 100 doubled the oxidation stability of the sample. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

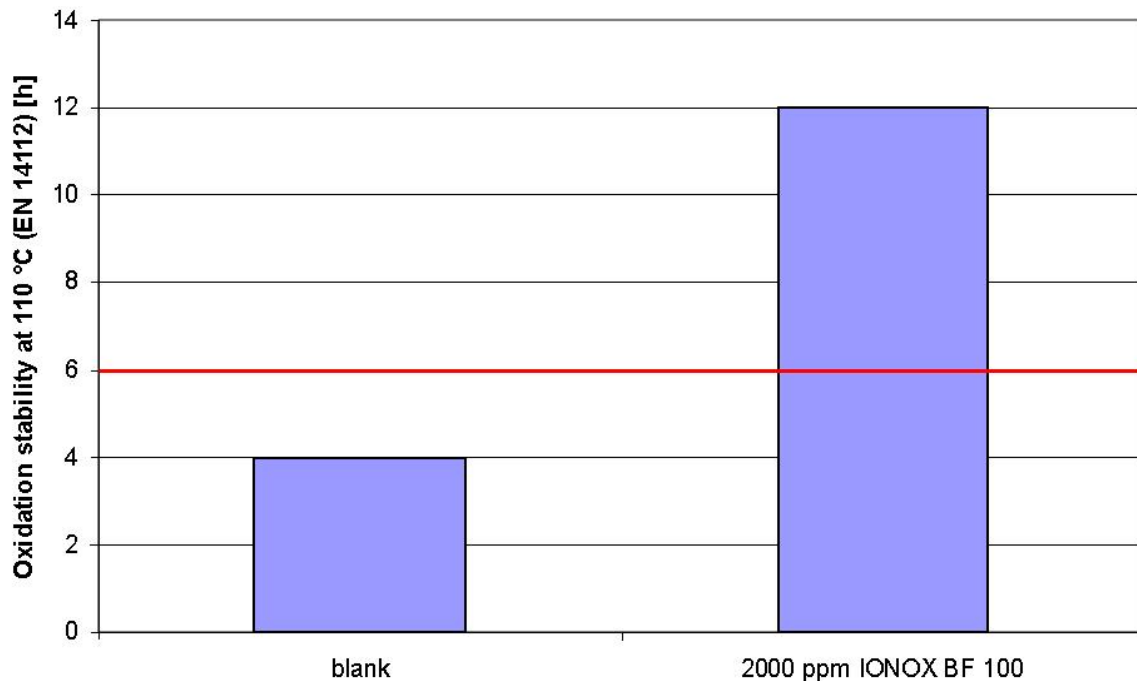
Fig. 3

**Biodiesel produced from recycled oils or fats (e.g. used frying oils or animal fats)**

Recycled oils are another attractive source for the production of biodiesel but are more difficult to convert because they contain 2-10% free fatty acids (the cause of the rancid taste). This also has an influence on the oxidation stability of the biodiesel. Figure 4 (Fig. 4) shows an oxidation stability of 4 hrs for a blank biodiesel sample based on recycled oils which does not meet the DIN EN 14214 standard. The addition of 2000 ppm IONOL[®] BF 100 tripled the oxidation stability. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

IONOL[®] BF 100

Fig. 4

**Conclusion**

The results described in this data sheet clearly demonstrate that biodiesel of all sources has to be stabilised to avoid serious damage to the entire FIE. It is also clearly demonstrated that the negative properties resulting from the oxidation of biodiesel can be solved with the correct dosage of IONOL[®] BF 100.

This information and all further technical advice is based on our present knowledge and experience. However, it implies no liability or other legal responsibility on our part, including with regard to existing third party intellectual property rights, especially patent rights. In particular, no warranty, whether express or implied, or guarantee of product properties in the legal sense is intended or implied. We reserve the right to make any changes according to technological progress or further developments. The customer is not released from the obligation to conduct careful inspection and testing of incoming goods. Performance of the product described herein should be verified by testing, which should be carried out only by qualified experts in the sole responsibility of a customer. Reference to trade names used by other companies is neither a recommendation, nor does it imply that similar products could not be used.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

PAGINA: 1 de 5

FECHA IMPRESIÓN: 04/07/2005

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Nombre del producto: IONOL BF 100
Código del producto: IONOL BF 100
Uso recomendado: Antioxidante.
Proveedor: Degussa Sant Celoni, S.A.
C-35 Km 59 08470 Sant Celoni (Barcelona) SPAIN
Telef +34 93 867 49 97
Teléfono de emergencia: +34 93 5867700

2. COMPOSICION/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Nombre químico: Antioxidante fenólico.

3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Riesgos más importantes: No tiene riesgos específicos.
Peligros específicos No está clasificado como inflamable pero puede arder. Polvo fino disperso en el aire puede inflamarse, riesgo de explosión del polvo.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Consejo general: En condiciones normales de uso, es de esperar que no ocasione riesgos para la salud.

Protección de los socorristas: Tomar las medidas necesarias para evitar el fuego, los peligros de explosión y de inhalación.

Inhalación: Salir al aire libre. Si no se produce una rápida recuperación, obtener atención médica.

Contacto con la piel: Quitar la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. En caso de irritación, obtener atención médica.

Contacto con los ojos: Enjuagar a fondo con abundancia de agua, también debajo de los párpados. En caso de irritación, obtener atención médica.

Ingestión: No provocar vómitos. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si no se produce una rápida recuperación, obtener atención médica.

Notas para el médico: Tratar según síntomas. Una exposición prolongada o repetida puede originar dermatitis.

Nombre del producto: **IONOL BF 100**

PAGINA: **2 de 5**

FECHA IMPRESIÓN: **04/07/2005**

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- Medios de extinción adecuados:** Espuma, agua pulverizada o nebulizada. Polvo químico seco, dióxido de carbono, arena o tierra puede usarse sólo para incendios pequeños.
- Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:** Echar agua a chorro.
- Peligros específicos:** No está clasificado como inflamable pero puede arder. Si se produce combustión incompleta, puede originarse monóxido de carbono.
- Equipo de protección especial para los bomberos:** Ropa protectora de cobertura completa y equipo respiratorio autónomo.
- Metodos específicos:** Enfriar recipientes / tanques con pulverización por agua. No echar agua a chorro.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- Precauciones individuales:** Evitar la formación de nube de polvo. Evítese la acumulación de cargas electroestáticas. No respirar vapores/polvo. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.
- Si existe riesgo de inhalación de polvo, usar mascarilla efectiva contra el polvo. Usar tipo guantelete Guantes de PVC, pantalla facial, Buzo de una sola pieza, tratado, desechable y con capucha integrada, zapatos o botas de seguridad resistentes a productos químicos. En lugares cerrados, usar equipo de respiración autónomo.
- Precauciones para la protección del medio ambiente:** Prevenir su extensión o entrada en desagües, canales o ríos mediante el uso de arena, tierra u otras barreras apropiadas. Informar a las autoridades locales si no se puede prevenir.
- Métodos de limpieza:** Trasladar a un depósito que se etiquetará y cerrará hasta su recuperación o eliminación bajo las necesarias medidas de seguridad. No eliminar los residuos lavando con agua. Retenerlos como desechos contaminados.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación:** Evitar la formación o acumulación de polvo. Evítese la acumulación de cargas electroestáticas. Conectar todo el equipo a tierra. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar vapores/polvo.
- Almacenamiento:** Almacénese en un lugar seco y fresco. Manténgase el recipiente bien cerrado.
No deje que la temperatura rebase 50°C, y proteger de la acción directa de la luz solar.
- Productos incompatibles:** No almacenar junto a bases fuertes ácidos fuertes y agentes oxidantes .
- Material de embalaje:** Saco de papel revestido con polietileno, contenedores de cartón, big-bag.

Nombre del producto: **IONOL BF 100**

FECHA IMPRESIÓN: 04/07/2005

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Nombre químico:	Límites nacionales de exposición en el trabajo:
En ausencia de valores límite de exposición para este producto, se recomienda adoptar lo siguiente:	Polvo total inhalable: 10 mg/m ³ TLV/TWA (ACGIH) VLA-ED (INSHT) Polvo respirable: 3 mg/m ³ TLV/TWA (ACGIH) VLA-ED (INSHT)
Disposiciones de ingeniería:	Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.
Protección personal	
- Protección respiratoria:	Si existe riesgo de inhalación, usar mascarilla efectiva contra el polvo.
- Protección de las manos:	Guantes de PVC.
- Protección de los ojos:	Usar gafas protectoras ajustadas para polvo.
- Protección de la piel y del cuerpo:	Usar Ropa de trabajo normalizada, zapatos o botas de seguridad resistentes a productos químicos.
Medidas de higiene:	Lavar las manos antes de comer, beber, fumar y utilizar el lavabo. Lavar regularmente los monos y la ropa interior.
Controles de exposición del medio ambiente:	De conformidad con las regulaciones locales y nacionales. (Solid particulates: Directive 1999/30/CE Annex III). (VOC's: Directive 1999/13/CE)

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Estado físico:	cristalino sólido.		
Color:	blanco.		
Olor:	característico.		
Temperatura de ebullición/rango:	264 - 266	°C	
	(1013 hPa)		
Temperatura de fusión/rango:	> 50	°C	
Punto de destello:	>120	°C	
Presión de vapor:	<0.015	hPa	(20 °C)
Densidad relativa:	1.03 +/- 0.01		(20 °C)
Solubilidad:			
- hidrosolubilidad	<0.001	(g/l)	(20 °C)
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)	> log 4		

Nombre del producto: **IONOL BF 100**

PAGINA: **4 de 5**
FECHA IMPRESIÓN: **04/07/2005**

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad:	Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas. Una descomposición térmica puede ocurrir por encima de 100°C. Se descompone por reacción con ácidos fuertes.
Condiciones a evitar:	Manténganse el producto y los recipientes vacíos lejos del calor y de las fuentes de ignición.
Materias a evitar:	Incompatible con ácidos fuertes y agentes oxidantes. Incompatible con bases.
Productos de descomposición peligrosos:	La acción del calor puede desprender vapores que pueden inflamarse.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

Toxicidad aguda:	DL50/oral/rata: > 2000 mg/kg. DL50/dérmica/conejo: > 2000 mg/kg.
Efectos locales:	Ligeramente irritante de los ojos y piel.
Sensibilización:	No sensibilizante de la piel.
Toxicidad a largo plazo:	No se dispone de información relativa a ensayos con animales.
Toxicidad crónica:	No está considerado como peligro mutagénico. No está asociado con efectos carcinógenos.

12. INFORMACIONES ECOLOGICAS

Mobilidad:	Se hunde en el agua. Lo absorbe el terreno y no se traslada.
Persistencia y degradabilidad:	No es fácilmente biodegradable.
Bioacumulación:	Se espera un potencial de bioacumulación moderado a alto.
Efectos ecotoxicológicos:	No tóxico en el límite de solubilidad en agua.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION

Desechos de residuos / producto no utilizado:	Ver la Sección 7 antes del manejo del producto o de los envases. Si es posible recuperar o reciclar. De otro modo: Incineración. De conformidad con las regulaciones locales y nacionales.
Envases contaminados:	Quitar todos los elementos de empaquetado para su recuperación o eliminación como residuo.

14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR/RID Clase:	No clasificado como peligroso en el significado de las regulaciones del transporte por carretera y ferrocarril.
IMDG Clase:	No es una sustancia peligrosa según se define en los reglamentos antes indicados.
ICAO/IATA Clase:	No es una sustancia peligrosa según se define en los reglamentos antes indicados.

Nombre del producto: **IONOL BF 100**

PAGINA: **5 de 5**
FECHA IMPRESIÓN: **04/07/2005**

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Clasificación de acuerdo con la Directiva Europea sobre la clasificación de preparados peligrosos 1999/45/CE (Real Decreto 255/2003, BOE 4/3/03 y sus modificaciones posteriores) o sustancias peligrosas 67/548/CEE y su vigésima octava adaptación 2001/59/CE

- **Contiene:** Phenolic antioxidant.

Según criterio de la UE, no clasificado como peligroso.

WGK = 1

16. OTRAS INFORMACIONES

Fecha de revision: 06/06/05

Número de la revisión: 0.

Información adicional: La Información de este documento debe hacerse llegar a toda persona que manipule este producto.

Para más información contactar con su compañía o agente Degussa local.

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso a menos que sea indicado en el texto

Es miembro del **Grupo Degussa**

IONOL[®] BF 200**Characteristics**

IONOL[®] BF 200 is a liquid and solvent free antioxidant belonging to the group of sterically hindered phenols. IONOL[®] BF 200 is a product specially developed for the biodiesel industry. As IONOL[®] BF 200 is a liquid and solvent free antioxidant with > 99.5 % activity it makes the product very effective and easy to handle.

Product information

Packaging	Standard packaging in steel spigot drums containing 200 kg and bulk in road tanker.
Registration	EINECS, TSCA
HS-Code	2907 19 00
Storage	IONOL [®] BF 200 has a 12 month shelf life when properly sealed and stored (in a dry and dark area, at 25 °C).

Product specification

Property	Value Unit	Method
Activity	min. 99.5 w./w. -%	L_MA_009
Water	max. 0.1 w./w. -%	L_MA_000 (ASTM E203)

Typical properties

Property	Value Unit	Method
Solidification point	25 °C	
Density at 20 °C	0.94 g/ml	
Typical ash content	< 10 ppm	

Safety data, transport regulations and toxicological data are indicated in the safety data sheet.

IONOL[®] BF 200**Introduction**

Biodiesel is very sensitive to oxidative degradation. These negative influences may damage parts of the diesel engine. The next table (Table 1) shows the consequences for fuel injection equipment (FIE) which can result from the degradation process.

Table 1

Ageing products	Consequences for the FIE
Insoluble polymers e.g. gum, sludge	<ul style="list-style-type: none"> - Clogging of the fuel filter - Formation of deposits inside the entire FIE - Fusion of moving components - Coking of the fuel injector
Soluble polymers	- Build up resins inside the entire FIE
Ageing acids	<ul style="list-style-type: none"> - Corrosion of metal components - Saponification with metal ions derived from corrosion
Peroxides	- Embrittlement of elastomers

The oxidation stability norm for biodiesel (DIN EN 14214) of 6 hrs at 110 °C describes the storage stability of fatty acid methyl ester (FAME). This DIN EN 14214 has been developed to guarantee sufficient fuel quality and thus ensure customers confidence in biodiesel. This means that the biodiesel has to fulfill the norm right up to the point when fueling at the gas station takes place. Published results confirm rancimat results for biodiesel, which are initially above the specified 6 hrs directly after the production, decrease to below 6 hrs during storage and transportation to the gas station. The oxidation stability of FAME is dependent on the oil type. Oils with a higher content of unsaturated fatty acids (e.g. sunflower oil) are more sensitive to oxidation than oils with a lower unsaturated fatty acid content (e.g. rapeseed oil).

IONOL[®] BF 200

Reaction flow of the oxidation of biodiesel

The oxidation process is a radical chain reaction. The free radicals combine with oxygen from the atmosphere to form unstable peroxy radicals. These peroxy radicals steal neighbouring hydrogens and produce unstable hydroperoxides and more free radicals. These free radicals then repeat the reaction, forming a self-feeding chain. The remaining unstable hydroperoxides decompose to aldehydes, ketones, carboxylic acids and gums in further reaction steps to form soluble and insoluble polymers. If nothing is done to stop the above reaction, the decomposed products may damage the fuel injection unit or other parts of the engine. IONOL[®] BF 200 breaks this chain reaction from the onset by trapping the free radicals and therefore stabilise the biodiesel very effectively.

Determination of the oxidation stability (DIN EN 14112)

To measure the oxidation stability, a purified air stream is fed through a biodiesel sample which is heated to a certain temperature. The volatile acids which were formed from the oxidation process are distilled into a measurement vessel filled with deionised water. In this vessel a conductivity electrode is installed. Measured is the end of the induction period. At this time the end of the induction period is measured as the conductivity increases. This increase is caused from the decomposition of the oxidation process which forms the volatile acids. These volatile acids are absorbed to the water contain in the measurement vessel. This reaction is referred to as the rancimat test.

Application

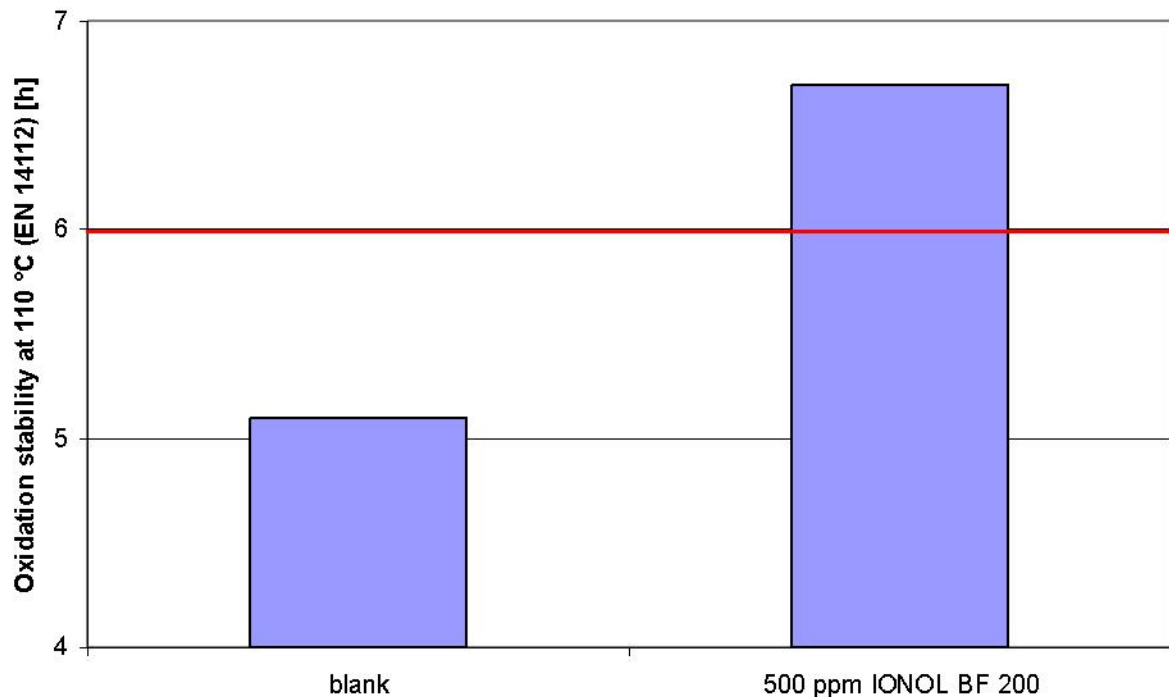
Introduction

IONOL[®] BF 200 has excellent anti-ageing properties in different types of biodiesel when tested using the rancimat test. Since IONOL[®] BF 200 is a solvent free liquid with > 99.5 % activity, the dosage to the biodiesel in the process is very simple. IONOL[®] BF 200 is in any concentration soluble in all tested types of biodiesel. At low temperatures, IONOL[®] BF 200 shows no tendency to crystallise at normal used concentrations. IONOL[®] BF 200 shows good compatibility with commonly used winter additives at normal concentrations. No side-reactions with the winter additives have been observed. The next examples show the effectiveness of IONOL[®] BF 200 in different sources of biodiesel.

IONOL[®] BF 200**Rapeseed methyl ester (RME)**

The presence of natural antioxidants and the low content of double bonds makes the product slightly more stable in relation to other fatty acids. The next figure (Fig. 1) shows rancimat test results of an RME blank and a sample stabilised with IONOL[®] BF 200. The oxidation stability of the blank sample failed to reach the specified 6 hrs (DIN EN 14214) while the IONOL BF 200 stabilised sample showed excellent stability. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

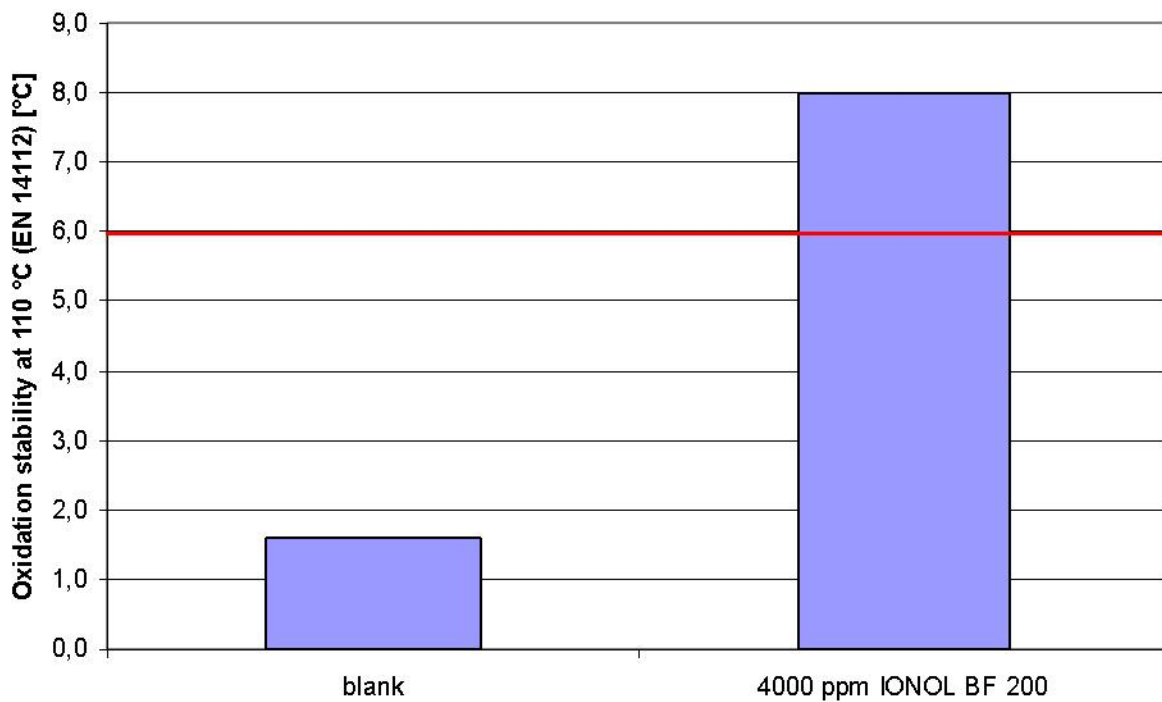
Fig. 1



IONOL[®] BF 200**Sunflower oil methyl ester**

The high content of doublebonds makes the product very sensitive to oxidation. This is shown in figure 2 (Fig.2). While the blank sample has an oxidation stability of only 1.6 hrs the sample stabilised with 4000 ppm IONOL[®] BF 200 increased the oxidation stability by a factor of five. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

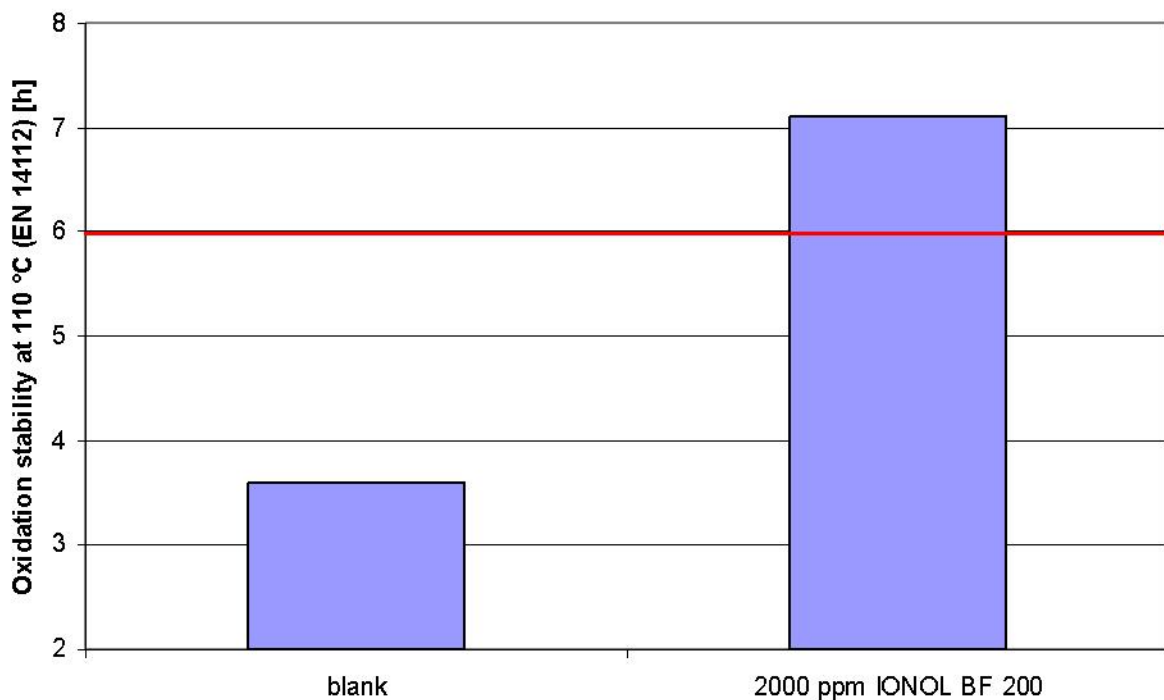
Fig. 2



IONOL[®] BF 200**Soyabean oil methyl ester**

In this test the lower content of double bonds in soyabean oil vs. sunflower oil resulted in a better oxidation stability of biodiesel produced from soyabean oil. Figure 3 (Fig. 3) indicates an oxidation stability of the blank sample of 3.6 hrs. The addition of 2000 ppm of IONOL[®] BF 200 doubled the oxidation stability of the sample. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

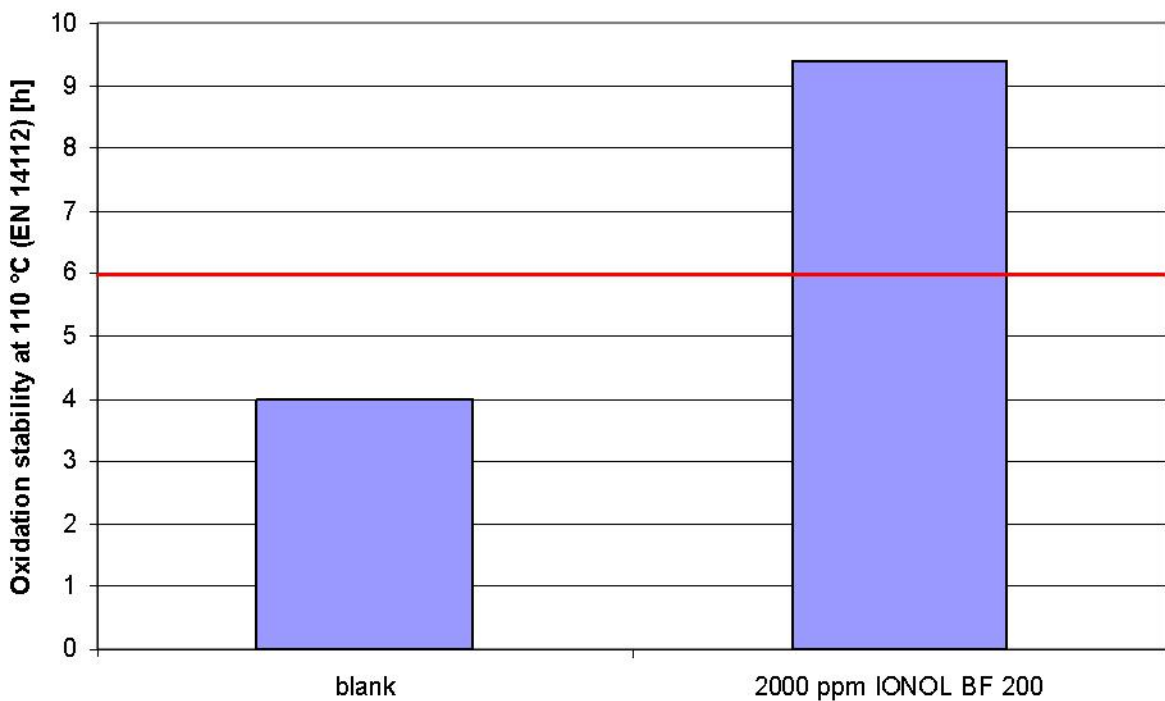
Fig. 3

**Biodiesel produced from recycled oils or fats (e.g. used frying oils or animal fats)**

Recycled oils are another attractive source for the production of biodiesel but are more difficult to convert because they contain 2-10% free fatty acids (the cause of the rancid taste). This also has an influence on the oxidation stability of the biodiesel. Figure 4 (Fig. 4) shows the oxidation stability of a blank biodiesel sample based on recycled oils of 4 hrs which does not meet the DIN EN 14214 standard. The addition of 2000 ppm IONOL[®] BF 200 doubled the oxidation stability. The red line marks the specified 6 hrs according to the DIN EN 14214 standard.

IONOL[®] BF 200

Fig. 3

**Conclusion**

The results described in this data sheet clearly demonstrated that biodiesel of all sources has to be stabilised to avoid serious damage to the entire FIE. It is also clearly demonstrated that the negative properties resulting from the oxidation of biodiesel can be solved with the correct dosage of IONOL[®] BF 200.

This information and all further technical advice is based on our present knowledge and experience. However, it implies no liability or other legal responsibility on our part, including with regard to existing third party intellectual property rights, especially patent rights. In particular, no warranty, whether express or implied, or guarantee of product properties in the legal sense is intended or implied. We reserve the right to make any changes according to technological progress or further developments. The customer is not released from the obligation to conduct careful inspection and testing of incoming goods. Performance of the product described herein should be verified by testing, which should be carried out only by qualified experts in the sole responsibility of a customer. Reference to trade names used by other companies is neither a recommendation, nor does it imply that similar products could not be used.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

PAGINA: 1 de 7

FECHA IMPRESIÓN: 01/07/2005

1. IDENTIFICACION DE LA SUBSTANCIA/PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

Nombre del producto: IONOL BF 200
Código del producto: IONOL BF 200
Uso recomendado: Antioxidante.
Proveedor: Degussa Sant Celoni, S.A.
 C-35 Km 59 08470 Sant Celoni (Barcelona) SPAIN
 Telef +34 93 867 49 97
Teléfono de emergencia: +34 93 5867700

2. COMPOSICION/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Nombre químico: Mezcla sinérgica de antioxidantes fenólicos.

Sinónimos: 2,6-bis-(1,1-dimethylethyl)phenol

Componentes peligrosos

Nombre químico	No. CAS	No.EEC	Clase	% en peso
2,6-Di-tert.butylphenol	128-39-2	204-884-0	N ; R51/53.	> 50
Phenol	108-95-2	203-632-7	T ; R24/25 C ; R34.	< 1
2-tert.butyl phenol	88-18-6	201-807-2	C ; R34 Xn ; R21/22 N ; R51/53.	< 10
4-tert.butyl phenol	98-54-4	202-679-0	C ; R34 Xn ; R21/22 N ; R51/53.	< 10
2,4-Di-tert.butylphenol	96-76-4	202-532-0	Xn ; R22 Xi ; R36/38 ; R43 N ; R50/53.	< 2
2,4,6-tri.tert-butyl phenol	732-26-3	211-989-5	Xi ; R36/37/38 N ; R51/53.	< 20

3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Riesgos más importantes: Irrita los ojos.

Peligros específicos No está clasificado como inflamable pero puede arder. Se espera sea muy tóxico de los organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Posee potencial bioacumulativo.

Nombre del producto: **IONOL BF 200**

PAGINA: 2 de 7
FECHA IMPRESIÓN: 01/07/2005

4. PRIMEROS AUXILIOS

Consejo general:	irritación de los ojos.
Protección de los socorristas:	Tomar las medidas necesarias para evitar el fuego, los peligros de explosión y de inhalación.
Inhalación:	Salir al aire libre. Si no se produce una rápida recuperación, obtener atención médica.
Contacto con la piel:	Quitar la ropa contaminada y lavar la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación continua, obtener atención médica.
Contacto con los ojos:	ACTUAR CON RAPIDEZ. Enjuagar inmediatamente con abundancia de agua, también debajo de los párpados, por lo menos durante 15 minutos. OBTENER ATENCIÓN MEDICA INMEDIATAMENTE.
Ingestión:	No provocar vómitos. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si no se produce una rápida recuperación, obtener atención médica.
Notas para el médico:	Tratar según síntomas.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados:	Espuma, agua pulverizada o nebulizada. Polvo químico seco, dióxido de carbono, arena o tierra puede usarse sólo para incendios pequeños.
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:	Echar agua a chorro.
Peligros específicos:	No está clasificado como inflamable pero puede arder. Si se produce combustión incompleta, puede originarse monóxido de carbono.
Equipo de protección especial para los bomberos:	Ropa protectora de cobertura completa y equipo respiratorio autónomo.
Metodos específicos:	Mantener los depósitos o bidones próximos fríos rociándolos con agua. No echar agua a chorro.

6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones individuales:	Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar humos o vapores del producto calentado. Si existe riesgo de inhalación, usar Máscara respiratoria de media cara con cartucho para vapores orgánicos y filtro de partículas incorporado, sólo para gases NPF 20 (factor de protección nominal utilizado por British standard). Usar tipo guantelete guantes de caucho de nitrilo, máscara facial con protección frontal, zapatos o botas de seguridad resistentes a productos químicos. En lugares cerrados, usar Equipo respiratorio autónomo de circuito abierto tipo NPF 2000 (factor de protección nominal utilizado por British standard).
Precauciones para la protección del medio ambiente:	Prevenir su extensión o entrada en desagües, canales o ríos mediante el uso de arena, tierra u otras barreras apropiadas. Informar a las autoridades locales si no se puede prevenir. Prevenir la contaminación de suelo y agua.
Métodos de limpieza:	Absorber o evitar la extensión del líquido con arena, tierra u otro producto que controle el derrame. Trasladar a un depósito que se etiquetará y cerrará hasta su recuperación o eliminación bajo las necesarias medidas de seguridad. Limpiar a fondo las superficies contaminadas con solución detergente. No eliminar los residuos lavando con agua. Retenerlos como desechos contaminados.

Nombre del producto: **IONOL BF 200**

PAGINA: **3 de 7**

FECHA IMPRESIÓN: **01/07/2005**

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

- Manipulación:** Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar humos o vapores del producto calentado. Llevar equipo de protección personal. Utilizar solamente en áreas provistas de ventilación y extracción apropiadas. No tirar los residuos por el desagüe.
- Almacenamiento:** Mantener en zona aislada. Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Mantener lejos de productos inflamables, aerosoles, agentes oxidantes y corrosivos.
- Productos incompatibles:** Evitar el contacto con ácidos fuertes y agentes oxidantes, bases.
- Material de embalaje:** Para contenedores o recubrimiento interno de contenedores, usar acero inoxidable, acero dulce.
- Para contenedores o sus recubrimientos internos, evitar PVC, caucho naturales, de butilo o neopreno.
- En las tuberías y accesorios, evitar PVC, caucho naturales, de butilo o neopreno.

Nombre del producto: **IONOL BF 200**

PAGINA: 4 de 7

FECHA IMPRESIÓN: 01/07/2005

8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

Nombre químico:	Límites nacionales de exposición en el trabajo:
2,6-Di-tert.butylphenol	No establecidos.
Phenol	20 mg/m ³ TLV/TWA ACGIH VLA-ED (INSHT). BEI 250 mg/g creatinine ACGIH.
2-tert.butyl phenol	No establecidos.
4-tert.butyl phenol	No establecidos.
2,4-Di-tert.butylphenol	No establecidos.
2,4,6-tri.tert-butyl phenol	No establecidos.
Disposiciones de ingeniería:	Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.
Protección personal	
- Protección respiratoria:	Si existe riesgo de inhalación de polvo, usar Mascarilla respiratoria desechable para el polvo, de uso general NPF 7-10 (factor de protección nominal utilizado por British standard).
- Protección de las manos:	Usar tipo guantaleta guantes de caucho de nitrilo.
- Protección de los ojos:	Usar máscara facial con protección frontal.
- Protección de la piel y del cuerpo:	Usar Ropa de trabajo normalizada, delantal de caucho de nitrilo, zapatos o botas de seguridad resistentes a productos químicos.
Medidas de higiene:	Lavar las manos antes de comer, beber, fumar y utilizar el lavabo. Lavar regularmente los monos y la ropa interior.
Controles de exposición del medio ambiente:	De conformidad con las regulaciones locales y nacionales. (Solid particulates: Directive 1999/30/CE Annex III). (VOC's: Directive 1999/13/CE)

Nombre del producto: **IONOL BF 200**PAGINA: 5 de 7
FECHA: 01/07/2005
IMPRESIÓN:**9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS**

Estado físico:	Líquido a temperaturas superiores a 25 °C.
Color:	amarillo.
Olor:	característico.
Temperatura de ebullición/rango:	224 - 264 °C
Punto de destello:	120 -122 °C copa abierta
Presión de vapor:	3.0 - 3.2 hPa (20 °C)
Densidad relativa:	0.94 +/- 0.01 (20 °C)
Solubilidad:	
- hidrosolubilidad	prácticamente (g/l) insoluble
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)	log Pow < 5

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad:	Estable en condiciones normales.
Condiciones a evitar:	Calor, llamas y chispas.
Materias a evitar:	Evitar el contacto con agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases fuertes.
Productos de descomposición peligrosos:	No conocidos.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA

Toxicidad aguda:	DL50/oral/rata: > 2000 mg/kg. DL50/dérmica/conejo: > 2000 mg/kg.
Efectos locales:	Moderada irritación de la piel. Irritación de los ojos. Los vapores pueden causar irritación débil del aparato respiratorio.
Sensibilización:	Se cree que no sensibiliza la piel.
Toxicidad a largo plazo:	Este producto no ha sido evaluado con ensayos de exposición crónica a largo plazo.
Toxicidad crónica:	No está considerado como peligro mutagénico. No está asociado con efectos carcinógenos.

12. INFORMACIONES ECOLOGICAS

Mobilidad:	Flota sobre el agua. Se evapora parcialmente del agua o superficie del suelo, pero después de un día permanecerá una parte importante. Lo absorbe el terreno y no se traslada.
Persistencia y degradabilidad:	No es fácilmente biodegradable.
Bioacumulación:	Posee potencial bioacumulativo.
Efectos ecotoxicológicos:	Muy tóxico, LC/EC/IC 50 <= 1 mg/l.

Nombre del producto: **IONOL BF 200**

FECHA IMPRESIÓN: 01/07/2005

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION

Desechos de residuos / producto no utilizado:	Ver la Sección 7 antes del manejo del producto o de los envases. Si es posible recuperar o reciclar. De otro modo: Incineración.
	Las recomendaciones que se dan se consideran adecuada para una eliminación segura. Sin embargo sin los reglamentos de los Ayuntamientos o Comunidades autónomas son mas restrictivas entonces hay que cumplir con ellas.
Envases contaminados:	Lavar tres veces con disolvente adecuado. Tratar los productos del aclarado como en la eliminación de productos. Vender los recipientes vacíos a recicladores locales para su eliminación.

14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

No UN:	3082
ADR/RID	
Clase:	9
Código de clasificación:	M6
Grupo embalaje:	III
HI/UN No:	90/3082
Etiquetas ADR/RID	Productos peligrosos varios (9)
Denominación adecuada de envío:	Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p. (contiene 2,6-Di-tert.butylphenol).
IMDG	
Clase:	9
Código de clasificación:	M6
Grupo embalaje:	III
Marine pollutant:	Si. Marcar como contaminante marino.
Etiquetas IMDG	Productos peligrosos varios (9)
Denominación adecuada de envío:	Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p. (contiene 2,6-Di-tert.butylphenol).
ICAO/IATA	
No. UN/ID:	3082
Clase:	9, P Gp 3
Etiquetas ICAO	Productos peligrosos varios
Denominación adecuada de envío:	Sustancia líquida potencialmente peligrosa para el medio ambiente, n.e.p. (contiene 2,6-Di-tert.butylphenol).

Nombre del producto: **IONOL BF 200**

PAGINA: 7 de 7

FECHA IMPRESIÓN: 01/07/2005

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Clasificación de acuerdo con la Directiva Europea sobre la clasificación de preparados peligrosos 1999/45/CE (Real Decreto 255/2003, BOE 4/3/03 y sus modificaciones posteriores) o sustancias peligrosas 67/548/CEE y su vigésima octava adaptación 2001/59/CE

- Contiene: 2,6-Di-tert.butylphenol
- Símbolo(s):



Xi - Irritante



N - Peligroso
para el ambiente

- Frase(s) - R:** R36/38 - Irrita los ojos y la piel.
R50/53 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
- Frase(s) - S:** S26 - En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
S61 - Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
S24/25 - Evítese el contacto con los ojos y la piel.

16. OTRAS INFORMACIONES

Fecha de revision: 06/06/05

Número de la revisión: 0.

Información adicional: La Información de este documento debe hacerse llegar a toda persona que manipule este producto.

Para más información contactar con su compañía o agente Degussa local.

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso a menos que sea indicado en el texto

Es miembro del **Grupo Degussa**