



En Agosto del 2018, el laboratorio independiente y acreditado Bureau Veritas analizó una muestra de gasolina sin plomo para carretera tratada la **Tecnología Enzimática para combustibles XBEE**. El análisis demostró que dicho combustible sigue cumpliendo la norma EN 228.

Conclusiones de Bureau Veritas:

*"La muestra analizada, mezclada con la tecnología XBEE cumple los límites de especificación de la norma EN228".*

Análisis	Métodos	Sin XBEE	Con XBEE	Unidades	Límites
Aspecto a 20°C	Visual	Claro y brillante	Claro y brillante	-	Claro y brillante
Densidad a 15°C	ISO 12185	749.20	750.10	kg/m <sup>3</sup>	720-775
Presión de vapor	EN ISO 13016-1	58.60	57.10	kPa	45-60
Volatilidad (10*VP+7*E70)	Cálculo	787.20	841.00	-	1 160 máx.
Índice de octano de investigación (RON)	EN ISO 5164	95.90	95.80	-	95.00 mins.
Índice de octano del motor (MO)	EN ISO 5163	85.20	85.50	-	85.00 mins.
Corrosión del cobre (3H 50°C)	EN ISO 2160	1A	1A	Clase	Clase 1
Punto final de ebullición	EN ISO 3405	203.30	204.90	°C	210 máx.
Estabilidad a la oxidación	EN ISO 7536	>360	>360	Minutos	360 mins.
Destilación · Evaporado a 70°C · Evaporado a 100°C · Evaporado a 150°C	EN ISO 3405	37.70 56.10 85.00	37.40 55.80 85.00	% vol	20-48 46-71 75.00 mins.
Contenido de azufre	EN ISO 20846	4.40	5.30	mg/kg	10.00 máx.
Olefinas	ISO 22854	9.40	9.10	% vol	18.00 máx.
Aromáticos	ISO 22854	30.70	31.30	% vol	35.00 máx.
Benceno	ISO 22854	0.93	0.92	% vol	1.00 máx.
Plomo	EN 237	<2.5	<2.5	mg/L	5.00 máx.
... Siguiendo página	IP 470	30	30	mg/kg	350 máx.

# BV - EN 228

*Gasolina E5 – 23 de Agosto del 2018*

Análisis	Métodos	Sin XBEE	Con XBEE	Unidades	Límites
Encías existentes (lavadas)	EN ISO 6246	<1.0	<1.0	mg/100 ml	5.00 máx.
Fósforo	ASTM D-3231	nulo	nulo	mg/L	2.00 máx.
Manganeso	EN 16135	<0.5	<0.5	mg/L	2.0 máx.
Oxigenados: · Metanol · Etanol · Alcohol isopropílico · Alcohol isobutílico · Alcohol terbutílico · Éteres (5 o más átomos de C) · Otros oxigenados · Oxígeno total	ISO 22854	<0.1 4.82 <0.1 <0.1 <0.1 4.40 <0.1 2.47	<0.1 4.75 <0.1 <0.1 <0.1 4.53 <0.1 2.46	% vol	3.0 máx. 5.0 máx. 10.0 máx. 10.0 máx. 7.0 máx. 15.0 máx. 10.0 máx. 2.7 máx.

# Anexos

Informes originales

# CERTIFICATE OF ANALYSIS

N° 68180807

<b>Operation :</b> Testing <b>Oil Product :</b> Unleaded gasoline meeting EN228 specification <b>Client :</b> XBEE DISTRIBUTION NETWORK <b>Contract Ref. :</b> 797225/180801-0039 Rev0 <b>Grade :</b> EN228 unleaded gasoline 95 min RON	<b>Sample origin :</b> Petrol Station <b>Sample point :</b> Flowmeter <b>Sampling date :</b> 03/08/2018 <b>Sample type :</b> Gasoline SP95 <b>Bureau Veritas Ref. :</b> 8139722
--	---

Tests	Methods	Units	Results	Limits	Status
Density @ 15°C	ISO 12185	Kg/m3	749,2	720,0-775,0	
Appearance	Visual	-	Clear & Bright	Clear & Bright	
Distillation					
Evap. @ 70°C	EN ISO 3405:2011	% Vol	37,7	20,0-48,0	
Evap. @ 100°C	EN ISO 3405:2011	% Vol	56,1	46,0-71,0	
Evap. @ 150°C	EN ISO 3405:2011	% Vol	85,0	75,0 min	
Final boiling Point	EN ISO 3405:2011	Deg C	203,3	210,0 max	
DVPE	EN ISO 13016-1	kPa	58,6	45,0-60,0	
VLI (10*VP+7*E70)	Calculated		787,2	1160 max	
Sulphur	EN-ISO-20846	mg/kg	4,4	10,0 max	
Copper Corrosion 3H 50 °C	EN ISO 2160:1999	Deg C	1a	Class 1	
RON	EN ISO 5164:2014		95,9	95,0 min	
MON	EN ISO 5163:2014		85,2	85,0 min	
Olefins	ISO 22854:2016	% Vol	9,4	18,0 max	
Aromatics	ISO 22854:2016	% Vol	30,7	35,0 max	
Benzene	ISO 22854:2016	% Vol	0,93	1,0 max	
Lead	EN 237:2005	mg/L	<2,5	5 max	
Oxydation stability	EN ISO 7536:1994	minutes	>360	360 min	
Existent Gums (washed)	EN ISO 6246:2017	mg/100ml	<1	5 max	
Phosphorous	ASTM D-3231:2011	mg/L	nil	nil	
Manganese	EN 16135:2016	mg/L	<0,5	2,0 max	
Oxygenates					
Methanol	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	3,0 max	
Ethanol	ISO 22854:2016	% Vol	4,82	5,0 max	
Isopropyl. A	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	10,0 max	
Tertbuthyl A	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	7,0 max	
Isobuthyl A	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	10,0 max	
Ethers (MTBE + ETBE)	ISO 22854:2016	% Vol	4,40	15,0 max	
Others	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	10,0 max	
Total Oxygen	ISO 22854:2016	% Wt	2,47	2,7 max	

## Comments

All results matching EN228 specification limits.

## Certificate of analysis issued

On : 13/08/2018

Adèle Bruntz

Tested on : 05-12/08/2018



# CERTIFICATE OF ANALYSIS

N° 68180809

<b>Operation :</b> Testing <b>Oil Product :</b> Unleaded gasoline meeting EN228 specification <b>Client :</b> XBEE DISTRIBUTION NETWORK <b>Contract Ref. :</b> 797225/180801-0039 Rev0 <b>Grade :</b> EN228 unleaded gasoline 95 min RON	<b>Sample origin :</b> Petrol Station <b>Sample point :</b> Flowmeter <b>Sampling date :</b> 03/08/2018 <b>Sample type :</b> After hand-blend <b>Bureau Veritas Ref. :</b> 8139722
--	--

Tests	Methods	Units	Results	Limits	Status
Density @ 15°C	ISO 12185	Kg/m3	750,1	720,0-775,0	
Appearance	Visual	-	Clear & Bright	Clear & Bright	
Distillation					
Evap. @ 70°C	EN ISO 3405:2011	% Vol	37,4	20,0-48,0	
Evap. @ 100°C	EN ISO 3405:2011	% Vol	55,8	46,0-71,0	
Evap. @ 150°C	EN ISO 3405:2011	% Vol	85,0	75,0 min	
Final boiling Point	EN ISO 3405:2011	Deg C	204,9	210,0 max	
DVPE	EN ISO 13016-1	kPa	57,1	45,0-60,0	
VLI (10*VP+7*E70)	Calculated		841,0	1160 max	
Sulphur	EN-ISO-20846	mg/kg	5,3	10,0 max	
Copper Corrosion 3H 50 °C	EN ISO 2160:1999	Deg C	1a	Class 1	
RON	EN ISO 5164:2014		95,8	95,0 min	
MON	EN ISO 5163:2014		85,5	85,0 min	
Olefins	ISO 22854:2016	% Vol	9,1	18,0 max	
Aromatics	ISO 22854:2016	% Vol	31,3	35,0 max	
Benzene	ISO 22854:2016	% Vol	0,92	1,0 max	
Lead	EN 237:2005	mg/L	<2,5	5 max	
Oxydation stability	EN ISO 7536:1994	minutes	>360	360 min	
Existent Gums (washed)	EN ISO 6246:2017	mg/100ml	<1	5 max	
Phosphorous	ASTM D-3231:2011	mg/L	nil	nil	
Manganese	EN 16135:2016	mg/L	<0,5	2,0 max	
Oxygenates					
Methanol	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	3,0 max	
Ethanol	ISO 22854:2016	% Vol	4,75	5,0 max	
Isopropyl. A	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	10,0 max	
Tertbutyl A	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	7,0 max	
Isobutyl A	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	10,0 max	
Ethers (MTBE + ETBE)	ISO 22854:2016	% Vol	4,53	15,0 max	
Others	ISO 22854:2016	% Vol	<0,1	10,0 max	
Total Oxygen	ISO 22854:2016	% Wt	2,46	2,7 max	

## Comments

Testing was performed after laboratory hand-blend at 1/4000 Xbee additive doping rate, followed by two week retention period at constant temperature. The tested sample, blended with Xbee technology copes with the specification limits of EN228 standard.

## Certificate of analysis issued

On : 23/08/2018

Adèle Bruntz

Tested on : 22-23/08/2018

