

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA



EJERCITO NACIONAL

Bogotá D.C., marzo 15 de 2004

ADENDO No. 07

POR EL CUAL SE MODIFICA EL ANEXO No. 1 EN LAS ESPECIFICACIONES QUE EN CADA CASO SE INDICA ASÍ:

1. ANEXAR COPIA DE RECIBO DE COMBUSTIBLE, RECIENTE NO MAYOR A UN (1) MES (15FEB-15MAR 2004).
2. ANEXAR CARTA DE CERTIFICACIÓN NO MAYOR A CUATRO (4) MESES.
3. ANEXAR COPIA DE LOS REPORTES DE INSPECCIÓN NO MAYOR A CUATRO (4) MESES.
4. CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD COLOMBIANA DE CALIDAD PARA COMBUSTIBLE, SEGÚN RESOLUCIÓN No. 0447 DEL 14 DE ABRIL 2003 EXPEDIDA POR MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA Y MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE.

ANEXO No. 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GASOLINA CORRIENTE

| |
|--|
| GRADO: REGULAR – ÍNDICE OCTANO 81. SINPLOMO (UNLEADED) |
| REFERENCIA: ASTM 4B14/ NTCOD 1380 (Norma Técnica Colombiana) |

| PROPIEDADES | MÉTODO | UNIDAD | ESPECIFICACIÓN | | VALOR |
|-------------------------------------|---------------|------------|----------------|--------|-----------|
| | ASTM | | MÍNIMO | MÁXIMO | PUNTOS |
| OCTANAJE | 02699 Y 02700 | kPa | 81 | | 15 PUNTOS |
| PRESIÓN DE VAPOR RED (RVP) a 37.6°C | D323 (2) | | 58 | | 15 PUNTOS |
| ÍNDICE DE CIERRE VAPOR (ICV) | (3) | kPa | | 98 | 15 PUNTOS |
| AROMÁTICOS | D5580 (4) | m/L 100 mL | | 28 | 15 PUNTOS |

EL OBJETIVO DE MI TRABAJO ES

¡GANAR LA GUERRA!

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA



EJERCITO NACIONAL

| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|----------|-----------|
| BENCENO | D5580 (5) | m/L 100 mL | | 1.0 | 15 PUNTOS |
| AZUFRE TOTAL | D4294 (5) | G/ 100 g | | 0.10 | 15 PUNTOS |
| CORROSION AL COBRE, 3h a 50° C | D130 | | | 1 | 15 PUNTOS |
| CONTENIDO DE GOMAS | D381 | Mg/mL | | 5 | 15 PUNTOS |
| ESTABILIDAD A LA OXIDACIÓN | D525 | Minutos | 240 | | 15 PUNTOS |
| GRAVEDAD API | D4052(7) | API | Reportar | | |
| CONTENIDO AL PLOMO | D3237(8) | g/L | | 0.013 | 15 PUNTOS |
| ADITIVOS DETERG-DISPERSANTES | (9) | | Reportar | | |
| DESTILACIÓN | D86 | | Reportar | | |
| * 10% volumen evaporado | | °C(°F) | | 70(158) | 15 PUNTOS |
| * 50% volumen evaporado | | °C(°F) | 77(170) | 121(250) | 15 PUNTOS |
| * 90% volumen evaporado | | °C(°F) | | 190(374) | 15 PUNTOS |
| * Punto final de ebullición | | °C(°F) | | 225(437) | 15 PUNTOS |

TOTAL 210 PUNTOS

NOTAS:

- (1) (RON + EON)/2
- (2) MÉTODO ALTERNO DE 5191
- (3) ENCUV SE CALCULA CON LA SIGUIENTE ECUACIÓN :
 $CV = P + 1.13 \times A$ DONDE A = PORCENTAJE EVAPORADO A 70 ° C, Y P = A PRESIÓN DE VAPOR MEDIDA EN KILPASCALAS (KPA)
- (4) METIDO ALTERNO D 1319 O METODO PIANO
- (5) MÉTODO ALTERNO ASTM D 3606
- (6) MÉTODO ALTERNO ASTM D 2622
- (7) MÉTODO ALTERNO ASTM D 287**
- (8) MÉTODO ALTERNO ASTM D 5059
- (9) MÉTODO DE ANÁLISIS CALIDAD, TIPO Y DOSIS DE ADITIVO REQUIERE APROBACIÓN D EL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (RES. 81055 DE SEPTIEMBRE 20 DEL /99 O LA REGULACIÓN QUE LA SUSTITUYA). ESTOS ADITIVITOS SON ACTUALMENTE SON DOSIFICADO S POR LOS DISTRIBUIDORES MAYORISTAS DE COMBUSTIBLE EN SUS PLANTAS DE ABASTO

GASOLINA EXTRA

| |
|--|
| GRADO: EXTRA – ÍNDICE OCTANO 87. SINPLOMO (UNLEADED) |
|--|

| |
|--|
| REFERENCIA: ASTM 4B14/ NTCOD 1380 (Norma Técnica Colombiana) |
|--|

| PROPIEDADES | MÉTODO | UNIDAD | ESPECIFICACIÓN | | VALOR |
|---------------------------------------|---------------------------|--------|----------------|--------|-----------|
| | ASTM | | MÍNIMO | MÁXIMO | PUNTOS |
| OCTANAJE | 02699 Y 02700 o infrarojo | | 87 | | 15 PUNTOS |
| PRESIÓN DE VAPOR REID (RVP) a 37.8 °C | D323 (2) | KPa | | 58 | 15 PUNTOS |
| ÍNDICE DE CIERRE DE VAPOR (ICV) | (3) | KPa | | 98 | 15 PUNTOS |

EL OBJETIVO DE MI TRABAJO ES

¡GANAR LA GUERRA!

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA



EJERCITO NACIONAL

| | | | | | |
|--|-----------------|------------|-----------------|----------|-----------|
| AROMÁTICOS | D5580 (4) | m/L 100 mL | | 35 | 15 PUNTOS |
| BENCENO | D5580 (5) | m/L 100 mL | | 2.0 | 15 PUNTOS |
| AZUFRE TOTAL | D4294 (6) | G/100 g | | 0.10 | 15 PUNTOS |
| CORROSIÓN AL COBRE, 3h a 50 ° C | D130 | | | 1 | 15 PUNTOS |
| CONTENIDO DE GOMAS | D381 | Mg/ 100 mL | | 5 | 15 PUNTOS |
| ESTABILIDAD A LA OXIDACIÓN | D525 | Minutos | 240 | | 15 PUNTOS |
| GRAVEDAD API | D4052(7) | API | Reportar | | |
| CONTENIDO DE PLOMO | D3237(8) | g/L | | 0.013 | 15 PUNTOS |
| ADITIVOS DE DETERG-DISPERSANTES | (9) | | Reportar | | |
| DESTILACIÓN | D86 | | Reportar | | |
| * 10% volumen evaporado | | ° C(° F) | | 70(158) | 15 PUNTOS |
| * 50% volumen evaporado | | ° C(° F) | 77(170) | 121(250) | 15 PUNTOS |
| * 90% volumen evaporado | | ° C(° F) | | 190(374) | 15 PUNTOS |
| * Punto final de ebullición | | ° C(° F) | | 225(437) | 15 PUNTOS |

TOTAL 210 PUNTOS

NOTAS:

- (1) (RON + MON)/2
- (2) MÉTODO ALTERNO D 5191
- (3) EUCV SE CALCULA CON LA SIGUIENTE ECUACIÓN :
 $ICV = P + 1.13 \times A$ DONDE A = PORCENTAJE EVAPORADO A 70 °C, Y P = A PRESIÓN DE VAPOR MEDIDA EN KILPASCALES (KPa)
- (4) MÉTODO ALTERNO D 1319 y MÉTODO PIANO
- (5) MÉTODO ALTERNO ASTM D 3606
- (6) MÉTODO ALTERNO ASTM D 2622
- (7) MÉTODO ALTERNO ASTM D 287
- (8) MÉTODO ALTERNO ASTM D 5059

MÉTODO DE ANÁLISIS CALIDAD, TIPO Y DOSIS DE ADITIVO REQUIERE APROBACIÓN DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (RES. 81055 DE SEPTIEMBRE 20/99 O LA REGULACIÓN QUE LA SUSTITUYA). ESTOS ADITIVOS ACTUALMENTE SON DOSIFICADOS POR LOS DISTRIBUIDORES MAYORISTAS DE COMBUSTIBLE EN SUS PLANTAS DE ABASTO

DIESEL CORRIENTE (A.C.P.M.)

| |
|---|
| CLASE: COMBUSTIBLE AUTOMOTOR INDUSTRIAL |
| GRADO: No. 4 |
| REFERENCIA: ASTM D975 / NTCOD 1438 (Norma Técnica Colombiana) |

| PROPIEDADES | MÉTODO | UNIDAD | ESPECIFICACIÓN | VALOR |
|-------------|--------|--------|----------------|-------|
|-------------|--------|--------|----------------|-------|

EL OBJETIVO DE MI TRABAJO ES

¡GANAR LA GUERRA!

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA



EJERCITO NACIONAL

| | ASTM | | MÍNIMO | MÁXIMO | PUNTOS |
|---------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|--------|-----------|
| AZUFRE TOTAL | D4294 (1) | G/100 g | | 0.45 | 18 PUNTOS |
| AROMÁTICOS | D5186 (4) | m/L 100 mL | | 35 | 18 PUNTOS |
| ÍNDICE DE CETANO | (3) | KPa | | 98 | 18 PUNTOS |
| CORROSIÓN AL COBRE, 3h a 50°C | D130 | | | 2 | 18 PUNTOS |
| COLOR ASTM | D 1500 | | | 30 | 18 PUNTOS |
| MICRO CARBON RESIDUAL (10% FONDOS) | D 45 30 (3) | G/100 g | | 0.20 | 18 PUNTOS |
| GRAVEDAD API | D4052(4) | API | Reportar | | |
| VISCOSIDAD A 40°C | D445 | Mm / 2 | 1.9 | 5.0 | 18 PUNTOS |
| PRESIÓN DE VAPOR REID (RVP) a 37.8 °C | D4737 (2) | | | 45 | 18 PUNTOS |
| DESTILACIÓN | D86 | | Reportar | | |
| *Punto INICIAL de ebullición | | °C | Reportar | | |
| Temp.. 50% volumen recobrado | | °C | | 300 | 18 PUNTOS |
| Temp.. 90% volumen recobrado | | °C | | 360 | 18 PUNTOS |
| * Punto final de ebullición | | °C | | 390 | 18 PUNTOS |
| Agua y sedimento | D1796 | m/L 100 mL | | 0.5 | 18 PUNTOS |
| Punto de fluidez | 0.5949(5) | ° C | | 4 | 18 PUNTOS |
| Punto de inflamación | D 93 | ° C | 52 | | 23 PUNTOS |
| Cenizas | D 482 | G/100 g | | 0.01 | 23 PUNTOS |

TOTAL 280 PUNTOS

TOTAL PUNTOS ÁREA TÉCNICA

700 PUNTOS

Mayor HERMES RICARDO LEAL PABUENCE
Ejecutivo y Segundo Comandante
Batallón de Transportes "Batalla de Tarapaca"

EL OBJETIVO DE MI TRABAJO ES
¡GANAR LA GUERRA!