

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2057 - 83**

**CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CETANO
DE LOS COMBUSTIBLES
DESTILADOS**

(1^{ra.} REVISIÓN)



PDVSA



COVENIN

NORMA VENEZOLANA

CALCULO DEL INDICE DE CETANO
DE LOS COMBUSTIBLES DESTILADOSCOVENIN
2057-831 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 850-81 Destilación de Productos Derivados del Petróleo

COVENIN 883-82 Determinación de la Gravedad API. Método del Hidrómetro.

2 ALCANCE

2.1 La fórmula para el Cálculo del Índice de Cetano representa un medio para estimar directamente el número de cetano COVENIN de los combustibles destilados a partir de una gravedad API y de un punto medio de ebullición. El valor del índice se denominará el Índice de Cetano.

2.2 El Cálculo del Índice de Cetano no es un método opcional para expresar el número de cetano COVENIN. Es un instrumento suplementario para pronosticar el número de cetano cuando se utiliza debidamente.

2.3 En particular, la fórmula del Cálculo del Índice de Cetano se puede aplicar a los destilados vírgenes, a los combustibles provenientes de fraccionamiento catalítico y a las mezclas de ambos.

2.4 El Cálculo del Índice de Cetano es un instrumento útil para estimar el número de cetano COVENIN cuando no se encuentre disponible un motor de prueba para determinar esta propiedad. Puede utilizarse convenientemente con el fin de obtener un número de cetano aproximado cuando la cantidad de la muestra es insuficiente para una prueba en el motor. En los casos donde el número de cetano de un combustible se ha establecido previamente, el índice se podrá utilizar como una prueba del número de cetano y en las muestras subsiguientes de ese combustible, siempre que su fuente y el modo de elaboración permanezcan sin cambios.

3 ECUACION PARA EL CALCULO DEL INDICE DE CETANO

3.1 El Cálculo del Índice de Cetano se determina mediante la siguiente ecuación (NOTA 1):

$$IC = 454,74 - 1641,416 D + 774,74 D^2 \\ - 0,554 B + 97,803 (\log B)^2$$

$$IC = 420,34 + 0,016 G^2 + 0,192 G \log M \\ + 65,01 (\log M)^2 - 0,0001809 M^2$$

/2

Donde:

IC = Índice de Cetano

D = Densidad a 15°C, en g/ml, determinada a partir de la gravedad API

B = Temperatura media de ebullición, en °C, determinada mediante la Norma Venezolana COVENIN 850 y corregida a la presión barométrica estándar.

G = Gravedad API, determinada mediante la Norma Venezolana COVENIN 883.

M = Temperatura media de ebullición, en °C, determinada mediante la Norma Venezolana COVENIN 850 y corregida a la presión barométrica estándar.

NOTA 1: La ecuación para el cálculo del Índice de Cetano contiene ciertas limitaciones que deberán tomarse en cuenta durante su aplicación. Estas limitaciones son:

a) No es aplicable a los combustibles que contienen aditivos para aumentar el número de cetano.

b) No es aplicable a los hidrocarburos puros, combustibles sintéticos, tales como algunos productos derivados de petróleo de formación rocosa y arenas bituminosas, alquilatos o productos de alquitrán.

c) Pueden presentarse errores sustanciales en la correlación si se utiliza para los combustibles crudos, residuales o productos que tengan un punto final de destilación menor de 260°C (500°F).

4 PRECISION

4.1 La relación de los valores del índice de cetano COVENIN está sujeta a la exactitud de la determinación de la gravedad API y el punto medio de ebullición.

5 TIEMPO DE ANALISIS

5.1 Si el cálculo del índice de cetano requiere la ejecución expresa de los análisis de destilación y gravedad API, el tiempo requerido para la realización de la prueba es de 1,2 horas-hombre.

5.2 El cálculo del índice de cetano a partir de datos de destilación y gravedad API disponibles requiere 0,2 horas-hombre.

BIBLIOGRAFIA

ASTM D 976-80 Calculation of Cetane Index.