

# Clasificación de Viscosidad ISO

La temperatura de referencia para la clasificación debería ser razonablemente cercana al promedio de la experiencia de uso industrial. También debería relacionarse estrechamente a otras temperaturas seleccionadas empleadas para definir propiedades tales como el Índice de Viscosidad (IV), el cual puede ayudar a definir un lubricante. Un estudio de las temperaturas posibles indicó que 40°C (104°F) era apropiada para las clasificaciones de lubricantes industriales, así como para la definición de las propiedades de los lubricantes. La clasificación de viscosidad ISO consecuentemente está basada en la viscosidad cinemática a 40°C (104°F).

Para que la clasificación pudiera utilizarse en los cálculos de diseño de ingeniería en los que la viscosidad cinemática era sólo uno de los parámetros, fue necesario que el rango de los grados de viscosidad (rango de tolerancia) no excediera de 10 por ciento por arriba y abajo del valor nominal. Esto representaría un grado de incertidumbre en los cálculos, similar al impuesto por las tolerancias dimensionales de manufactura. Esta limitación, a la par con el requerimiento de que el número de grados de viscosidad no fuera muy extenso, condujo a la adopción de un sistema con separaciones entre los grados de viscosidad.

Esta clasificación define 20 grados de viscosidad en el rango de 2 a 3200 milímetros cuadrados por segundo (1 mm<sup>2</sup>/s es igual a 1cSt) a 40°C (104°F). Para líquidos base petróleo, esto cubre aproximadamente el rango entre el queroseno y el aceite de cilindros. Cada grado de viscosidad se designa por el número entero más cercano al punto medio de su viscosidad cinemática en mm<sup>2</sup>/s a 40°C (104°F), y se permite un rango de +/- 10 por ciento de este valor. En la Tabla 1 se enlistan los 20 grados de viscosidad y los límites apropiados de cada uno.

| Grado de viscosidad ISO VG | Viscosidad cinemática media cSt @ 40°C | Límite inferior cSt @ 40°C | Límite superior cSt @ 40°C |
|----------------------------|--|----------------------------|----------------------------|
| 2                          | 2.2                                    | 1.98                       | 2.42                       |
| 3                          | 3.2                                    | 2.88                       | 3.52                       |
| 5                          | 4.6                                    | 4.14                       | 5.06                       |
| 7                          | 6.8                                    | 6.12                       | 7.48                       |
| 10                         | 10                                     | 9.00                       | 11.00                      |
| 15                         | 15                                     | 13.50                      | 16.50                      |
| 22                         | 22                                     | 19.80                      | 24.20                      |
| 32                         | 32                                     | 28.80                      | 35.20                      |
| 46                         | 46                                     | 41.40                      | 50.60                      |
| 68                         | 68                                     | 61.20                      | 74.80                      |
| 100                        | 100                                    | 90                         | 110                        |
| 150                        | 150                                    | 135                        | 165                        |
| 220                        | 220                                    | 198                        | 242                        |
| 320                        | 320                                    | 288                        | 352                        |
| 460                        | 460                                    | 414                        | 506                        |
| 680                        | 680                                    | 612                        | 748                        |
| 1000                       | 1000                                   | 900                        | 1100                       |
| 1500                       | 1500                                   | 1350                       | 1650                       |
| 2200                       | 2200                                   | 1980                       | 2420                       |
| 3200                       | 3200                                   | 2880                       | 3520                       |