

Manejo e interpretación de medidas con calibre en pulgadas

Autor: Rodríguez Varela, Manuel (C.S. Automoción, Profesor de F.P.).

Público: Ciclo medio y superior de formación profesional de mantenimiento de vehículos. **Materia:** Mecánica del vehículo. **Idioma:** Español.

Título: Manejo e interpretación de medidas con calibre en pulgadas.

Resumen

En este artículo vamos a tratar una actividad referente al manejo e interpretación de medidas tomadas con calibre (denominado también pie de rey) en pulgadas. Este tema se imparte, en el ciclo de formación profesional de mantenimiento del vehículo, (F.P. básica, ciclo medio y superior), profundizando más o menos en la materia según el tipo de ciclo. Estos aparatos de medición directa son muy empleados en: talleres de automoción, talleres de rectificación de motores o talleres de mecanizado de piezas de automoción.

Palabras clave: Artículos técnicos didácticos.

Title: Management and interpretation of measures with gauge in inches.

Abstract

In this article, we are going to discuss an activity related to the handling and interpretation of measures taken with calipers (also known as calipers) in inches. This subject is taught in the professional maintenance cycle of the vehicle, (basic F.P., middle and high school), deepening more or less in the subject according to the type of cycle. These direct measuring devices are widely used in: automotive workshops, motor rectification workshops or automotive parts machining workshops.

Keywords: Teaching technical articles.

Recibido 2018-09-04; Aceptado 2018-09-07; Publicado 2018-10-25; Código PD: 100020

En este artículo vamos a tratar una actividad referente al manejo e interpretación de medidas tomadas con calibre (denominado también pie de rey) en pulgadas.

Este tema se imparte, en el ciclo de formación profesional de mantenimiento del vehículo, (F.P. básica, ciclo medio y superior), profundizando más o menos en la materia según el tipo de ciclo. Estos aparatos de medición directa son muy empleados en: talleres de automoción, talleres de rectificación de motores o talleres de mecanizado de piezas de automoción, a los que los alumnos una vez terminado el ciclo pueden terminar trabajando.

Se utilizarán fotos sacadas en el taller, con ejemplos de los pasos realizados, para una mejor comprensión del tema.

OBJETIVOS:

- Conocer el principio de funcionamiento.
- identificar los diferentes tipos de calibres.
- Diferenciar las partes del mismo.
- Manejar e interpretar medidas en milímetros.

INTRODUCCIÓN

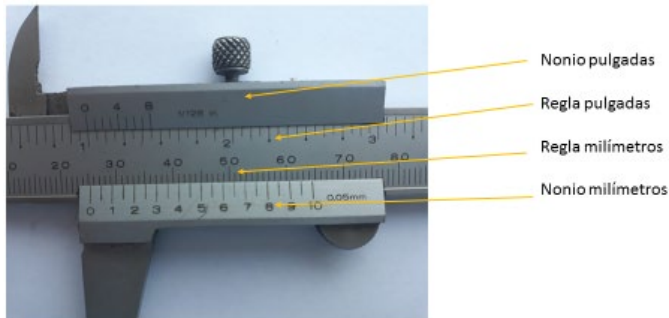
El calibre es un instrumento de medición utilizado en los talleres de automoción, que permite la realización de medidas directas en elementos del vehículo.

Con un calibre estándar se pueden tomar medidas en milímetros utilizando la parte inferior del calibre (tema que trataremos en otro artículo) y en pulgadas, zona superior del calibre (tratado en o este artículo).

La pulgada es una unidad de medida de longitud utilizada en los países anglosajones (estados unidos, gran Bretaña).

La pulgada se representa con su nombre en inglés (**inch**) con un símbolo de (**"**) o con las iniciales (**in**). Debido a la utilización de este tipo de medidas en los talleres de automoción por utilizar componentes de esos países, es necesario un conocimiento del sistema de medida.

Una pulgada equivale a 25,40 mm en el sistema métrico utilizado en Europa como sistema de medida y 1 metro equivale a 39,37 pulgadas.



En este artículo trataremos los calibres analógicos, aunque existen calibres digitales, los cuales nos dan una medida más fácil de interpretar para el técnico. Tienen la desventaja de su precio y fragilidad, de ahí su poca utilización en los talleres.



La toma de medidas con un calibre digital es muy sencilla para el técnico una vez configurado el aparato de medida.

1º paso: pulsando el botón azul (en este instrumento) configuraremos el calibre para medir en mm o pulgadas.



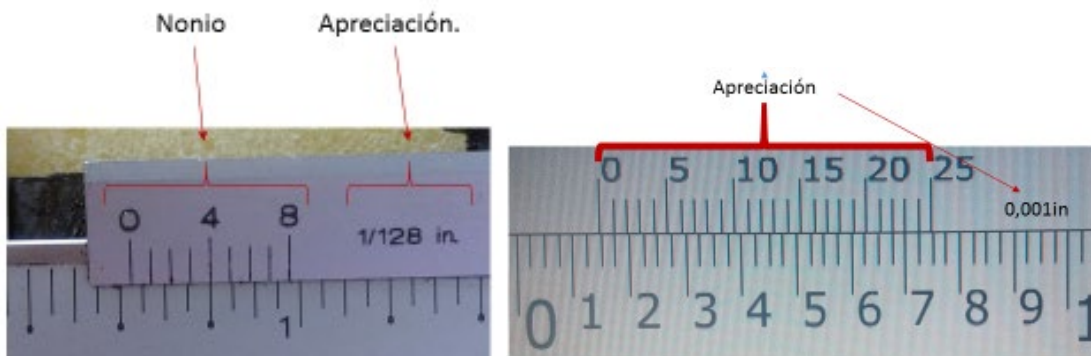
2º paso: pulsando el botón amarillo (Zero) calibramos el calibre a cero. Para ello debemos previamente cerrar el calibre y verificar la medida que se observa en la pantalla. Si al hacer esta operación observamos un valor distinto de 0.000 pulsamos el botón amarillo (en este caso) hasta que la pantalla nos indique 0.000. Ver imágenes siguientes:



Una vez realizado estos pasos ya tenemos el calibre listo para realizar medidas en pulgadas. Se aproximan las mordazas del calibre a la pieza que queremos medir y leemos en la pantalla el valor, por ejemplo, en este caso se observa una medida de 1000 milésimas de pulgada que equivale a 1".



En los calibres analógicos la única dificultad en su utilización, será entender el funcionamiento e interpretación de la escala del nonio, el cual nos determina la apreciación del calibre.



PARTES DE UN CALIBRE

El calibre o pie de rey se divide en dos partes:

Una parte fija, compuesta por:

- Una regla graduada en mm.
- Una regla graduada en pulgadas.
- Una mordaza fija para medidas interiores.
- Una mordaza fija para medidas exteriores.

Una parte móvil compuesta por:

- una mordaza móvil para medidas interiores.
- Una mordaza móvil para medidas exteriores.
- Un botón de bloqueo.
- Un pulsador para mover la parte móvil de la fija para tomar una medida.
- Una varilla para medidas de profundidad.
- Un nonio en milímetros
- Un nonio en pulgadas

En la siguiente imagen se aprecian las partes del mismo con una vista real.

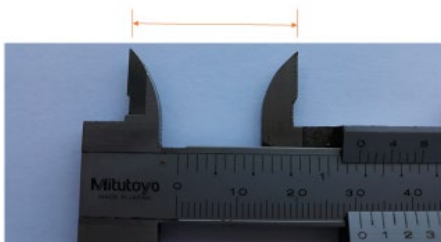


LOS CALIBRES UTILIZADOS EN AUTOMOCIÓN SE DIFERENCIAN POR:

- Tipos de medida que pueden realizar.
- Apreciación del instrumento de medida.

Tipos de medida: A diferencia de un micrómetro, con un mismo calibre podemos realizar 3 tipos de medidas:

- Interiores.



- Exteriores.



- Profundidad.



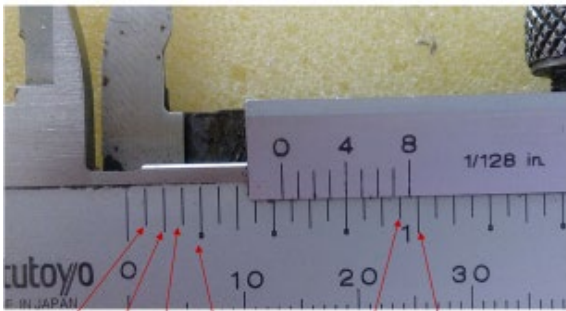
APRECIACIÓN DEL CALIBRE EN PULGADAS

La apreciación del calibre hace referencia a la medida más pequeña que puede medir el instrumento. Esta vendrá definida por el nº de partes en que está dividido el nonio del calibre. Cuantas más divisiones tenga el nonio mayor apreciación de este.

Dependiendo del tipo de calibre utilizado la apreciación de este será en:

- Fracción de pulgada.
- Milésima de pulgada

Apreciación en fracciones de pulgada: Estos calibres dividen la pulgada en 16 fracciones de pulgada (1/16, 2/16, 3/16, 4/16.....15/16) y 16/16 que equivale a 1".



1/16 - 2/16 - 3/16 - 4/16.....15/16 - (16/16)=1"

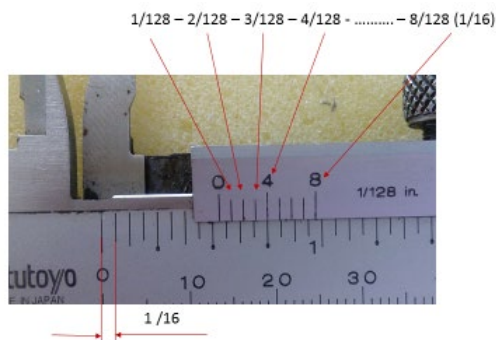
Para interpretar la medida en fracción de pulgada, el técnico tendrá que contar las divisiones desde el cero de la regla hasta el cero del nonio y simplificar dicha fracción lo máximo posible. Por ejemplo: si obtenemos un valor de medida de 4/16 es divisible por 4 quedando una fracción **de ¼ de pulgada**.

Ver ejemplo siguiente.

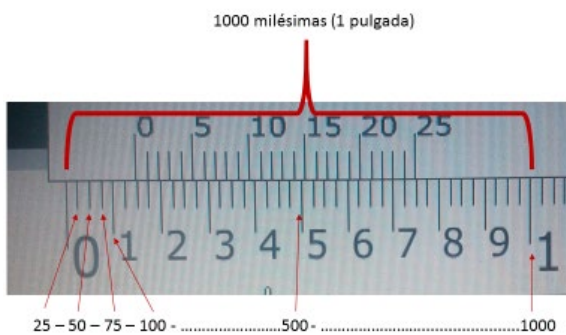


1-2-3-4

El nonio consta de 8 divisiones, $(8/128)$ equivale a $1/16$ de pulgada, que es la medida más pequeña que puede medir este calibre. Cada división tiene un valor de $1/128$. Esta fracción resulta de dividir $1/16$ entre 8 que es el número de divisiones del nonio. $(1/16 : 8/1) = 1/128$



Apreciación en milésimas de pulgada: La pulgada en la regla está dividida en 40 divisiones con un valor de 25 milésimas de pulgada por división.



El nonio en este tipo de calibres está compuesto por 25 divisiones con un valor de 1 milésima de pulgada por división. Ver imagen siguiente.



TOMA E INTERPRETACIÓN DE MEDIDAS

Para tomar la medida, apoyamos la mordaza fija del calibre a la pieza a medir y ajustamos la otra mordaza del calibre moviendo la parte móvil de este.

Para leer las medidas obtenidas por el calibre, sumaremos los valores de las líneas de la regla graduada y el valor leído en el nonio si corresponde teniendo en cuenta la apreciación del calibre, obteniendo así el valor total de la medida.

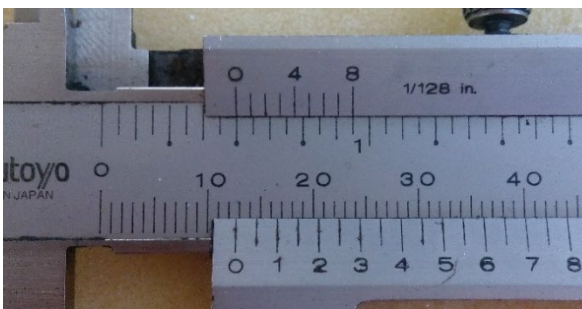
EJEMPLOS DE MEDIDAS CON CALIBRES EN FRACCIÓN DE PULGADAS

Medida 1: (nonio = 1 / 128)



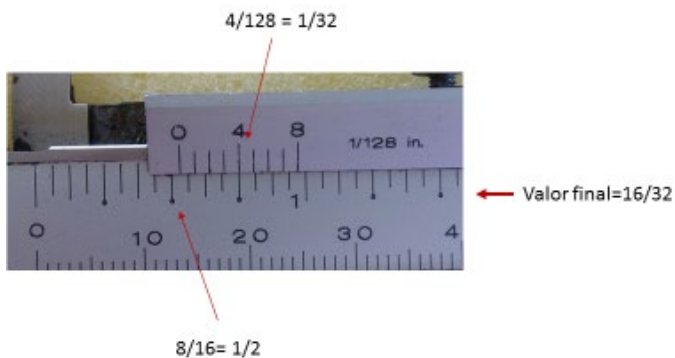
Medida = 4/16, simplificamos la fracción nos queda **1/4**

Medida 2: (nonio = 1/128)



Regla = 8/16 simplificando la fracción nos queda un valor de **1/2**

Medida 3: (nonio = 1/128)



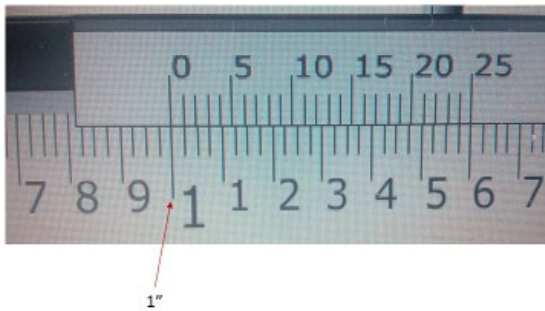
Regla = 8/16 simplificando fracción nos queda un valor de **1/2**

Nonio = 4/128 simplificando fracción nos queda un valor de **1/32**

Si sumamos las fracciones **1/2 + 1/32** nos da un resultado de **16/32**

EJEMPLOS DE MEDIDAS CON CALIBRES EN MILÉSIMAS DE PULGADAS

Medida 4: (nonio = 0,001 in)



Regla = 1000 milésimas de pulgada

Nonio = 0 milésimas de pulgada

Si sumamos las cantidades obtenemos un resultado de 1000 milésimas de pulgada o 1".

Medida 5: (nonio = 0,001 in)



Regla = 125 milésimas

Nonio = 23 milésimas

Si sumamos las cantidades nos da un resultado de 128 milésimas de pulgada

APLICACIÓN EN EL AULA

Este artículo, contiene una explicación y una serie de mediciones con fotos de ejemplos reales necesarias para comprender el funcionamiento manejo del calibre para realizar medidas en pulgadas. Este puede ser aplicable como recurso didáctico para el alumno en las actividades de taller de ciclos de mantenimiento de vehículos, las cuales realizará individualmente o en grupos reducidos, según lo decida el docente.

Bibliografía

- Editorial Editex, S.A. Mecanizado básico. Esteban José Domínguez Soriano. Julián Ferrer Ruiz
- <https://www.instrumentacion-metrologia.es>