

## ¿Como determinar qué relación de diferencial tiene nuestra NIVA?



Muchas veces se plantea la duda de que relación de diferencial tiene nuestra querida niva, es decir cuántos dientes tiene el piñón y cuantos la corona.

Más de una vez hemos escuchado las preguntas: ¿Qué relación de diferencial tendré? o ¿Qué relación de diferencial tenés?, y aquí comienzan las vicisitudes y los intentos de medición, muchos de los cuales terminan en valores de relaciones que no existen, y esto es debido a que es IMPOSIBLE medir fracciones exactas de vueltas de rueda y/o cardan, al ser estas mediciones aproximadas también lo es el

cociente que determina de que relación se trata, y entonces nos vamos a encontrar con un valor que no existe.

Por supuesto, a veces escuchamos decir que tenemos que desarmar y contar los dientes o leer los datos grabados en el borde de la corona o en el eje del piñón si es que estos grabados existen. Trabajo que no es nada fácil en nuestras nivas, por la forma constructiva del diferencial.

Pero, por suerte hay un método simple y fácil de realizar, el cual no requiere de herramientas y menos engrasarse!!, que permite conocer con toda EXACTITUD la relación del diferencial a medir. Solamente necesitamos un crিকে, una tiza o un marcador, un ayudante y el conocimiento previo de las relaciones existentes.

Lo primero que debemos saber que nuestras nivas pueden tener 3 relaciones de diferencial distinta, estas son:

Relación	Nº dientes piñón	Nº dientes corona
4,30:1	10	43
4,10:1	10	41
3,90:1	11	43

Algunas cosas a tener en cuenta previamente:

- No podemos levantar las 2 ruedas y hacer girar una de ellas porque debido al mecanismo diferencial la otra girará hacia el otro lado y el cardan no va a girar.
- Tampoco podemos pedir la colaboración de un segundo ayudante para hacer girar hacia el mismo lado y al mismo tiempo las 2 ruedas porque es imposible coordinar que las 2 lo hagan a la misma velocidad.



***Entonces levantamos una sola rueda para hacerla girar mientras el ayudante cuenta las vueltas del cardan; en este caso debido al mecanismo diferencial y por estar una rueda quieta (la apoyada) la otra rueda (la levantada) girara al doble de revoluciones a la que le correspondería si estuvieran las dos levantadas y hacemos girar el cardan.***

El procedimiento a seguir es así:

- 1) Levantar una rueda y hacerla girar aproximadamente 1/2 vuelta, esto "borra" todos los juegos que puede haber en estriados y entre dientes;
- 2) Hacemos una marca en el costado de la cubierta, en la parte de arriba es más práctico desde el punto de vista de la visión.
- 3) Hacemos una marca en el cardan y otra coincidente en la punta de la carcasa para tener una referencia.
- 4) Haremos girar la rueda y nos detendremos SIEMPRE en valores que son el DOBLE de la **cantidad de dientes de los piñones** de las relaciones conocidas.
- 5) Hacemos girar la rueda y nos detenemos en 20 vueltas EXACTAS (piñón de 10 dientes), no nos debemos pasar y retroceder por el tema de los juegos mencionados, y preguntamos al ayudante si el cardan ha dado un número EXACTO de vueltas (**descartar el CASI**); podemos encontrarnos que el cardan dio por ejemplo 43 ó 41 vueltas EXACTAS, de ser así las relaciones serán 43/10 (4,30 a 1) o 41/10 (4,10 a 1) respectivamente.
- 6) Si el número de vueltas del cardan no es EXACTO seguimos girando la rueda 2 vueltas más, es decir 22 vueltas (piñón de 11 dientes), en este caso el ayudante debe haber contado 43 vueltas exactas ya que es la única relación que existe que corresponde con 43/11 (3,90 a 1).

Si no se encontró estos resultados, repetir la prueba; aunque existe la posibilidad de alguna relación distinta, por haber colocado algún juego de corona y piñón de otro vehículo, esto es poco probable. En este caso se hace girar la rueda hasta encontrar un par de valores de vueltas de rueda y cardan que sean EXACTOS, entonces el número de vueltas del cardan indica los dientes de la corona y el número de vueltas de la rueda dividido por 2 indica el número de dientes del piñón.

Parece engorroso pero es muy fácil, y lo más importante es que es un método TOTALMENTE PRECISO , lo único que hay que cuidar es no pasarse con la rueda y retroceder por el problema de los juegos, y no hacerla girar demasiado rápido para que el ayudante pueda contar las vueltas del cardan con comodidad.