Instalación "VMP SD-LITE" (Dinamómetro VMPs)

Instale la versión 1.18 del software desde el enlace:

https://www.sportdevices.com/download/SDLITE/SDLITE-BLE-V1.18_2_OCT.msi

Conexión USB

El dispositivo SP0-USB utiliza el driver de la empresa FTDI para la conexión USB. Descargue el driver desde este enlace:

https://ftdichip.com/wp-content/uploads/2021/02/CDM21228_Setup.zip

Una vez instalado, ejecute el programa "VMP SDLITE" y abra la opción "BLE Tool", o presione CTRL+F1 y seleccione el puerto COM correspondiente (normalmente empezando en COM3, COM1 suele ser un puerto serie en placa base, poco habitual)

A continuación cierre la ventana. Con la conexión USB el dispositivo estará conectado permanentemente (al contrario que con BLE que corta la conexión cuando no se usa)

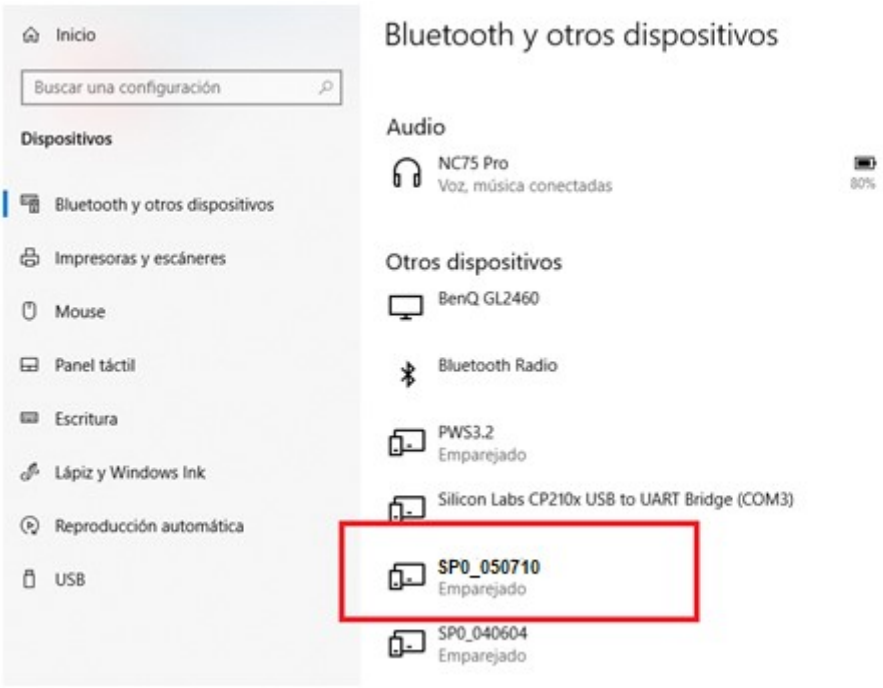


Conexión Bluetooth BLE

Nota: **en Windows es necesario emparejar todos los dispositivos BT y BLE** para usarlos, al hacer click en las dos opciones de Bluetooth (Adaptador USB-BLE o Bluetooth interno) solo mostrará los dispositivos emparejados.

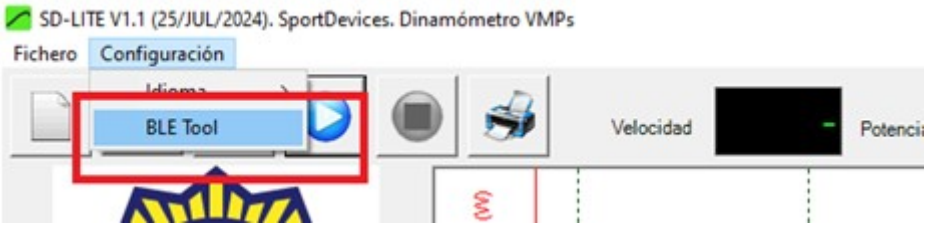
El equipo suministrado incluye un identificador con el número de serie del equipo, por ejemplo **"SP0_050710"** para el numero de serie 050710

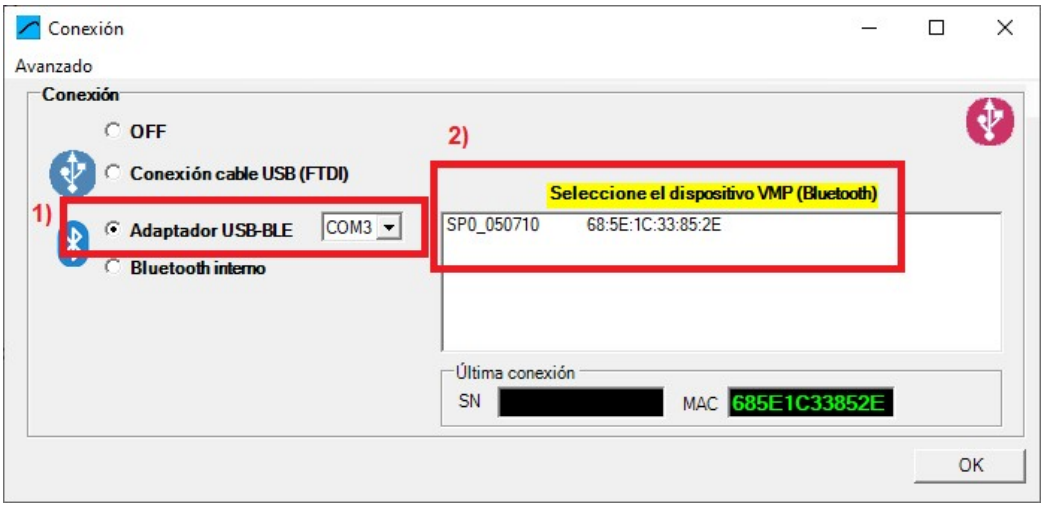
Utilizando la opción de **Windows "Agregar Dispositivo Bluetooth"**, localizar el dispositivo (ej) "SP0_040603" y agregarlo (no pide contraseña)



Configurar conexión BLE

Una vez instalado, ejecute el programa "VMP SDLITE" y abra la opción "BLE Tool", o presione CTRL+F1





Seleccione el "COM" Bluetooth (el software también puede funcionar con una conexión USB)

1) Pulse el botón SCAN, con lo que mostrará los dispositivos "SP0" emparejados
2) Seleccione el dispositivo (ej) **SP0_050710** (MAC 68:5E:1C:33:85:2E)
3) Pulse "Conectar"
4) La opción **"mostrar frecuencia"** normalmente se deberá dejar **deshabilitada**, ya que solo se utiliza durante el proceso de verificación (certificado ENAC).

Añadir Logo

Tras ejecutar el programa la primera vez, éste realizará la copia de los logos que vienen por defecto en la carpeta de trabajo del programa (C:\DYNOTESTS\).

Estos logos (en la carpeta "c:\dynotests" pueden ser reemplazados manualmente por los logos de la organización utilizando ficheros de dimensiones similares.

- Logo-main.png 
- Logo-print.png 

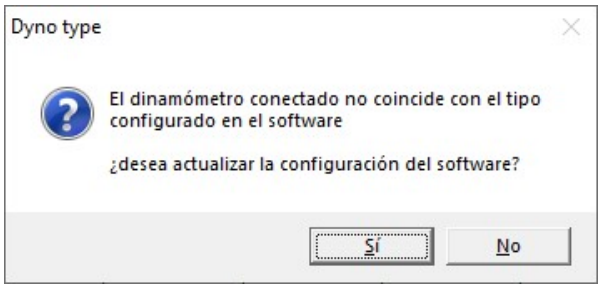
Los logos que se copien a esta carpeta ya no serán modificados por el software, por lo que si instalan versiones posteriores ya no hará falta repetir esta operación.

Tipo de dinamómetro

Esta versión del software permite utilizar dos tipos de dinamómetros:

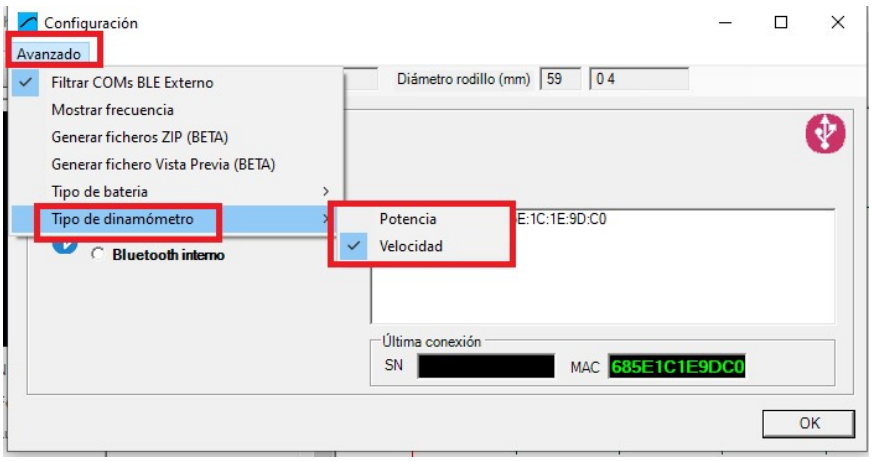
- **Dinamómetro estándar**: mide potencia y velocidad. El rodillo delantero tiene una inercia considerable que es la que permite conocer la potencia. También implica que el frenado se deba hacer cuidadosamente. El software lo identifica por el numero de serie que acaba en una cifra, por ejemplo SN_05071**0**
- **Dinamómetro ligero**: sólo mide velocidad. El rodillo delantero no tiene apenas inercia, lo que permite acelerar y decelerar casi instantáneamente. El software lo identifica por el número de serie acaba en L, por ejemplo SN_060716L

Comprobación automática: Al arrancar el software, éste comprueba automáticamente si el modo que está seleccionado en el software se corresponde al tipo de dinamómetro conectado y en caso de que no corresponda pide confirmación para modificar la configuración:

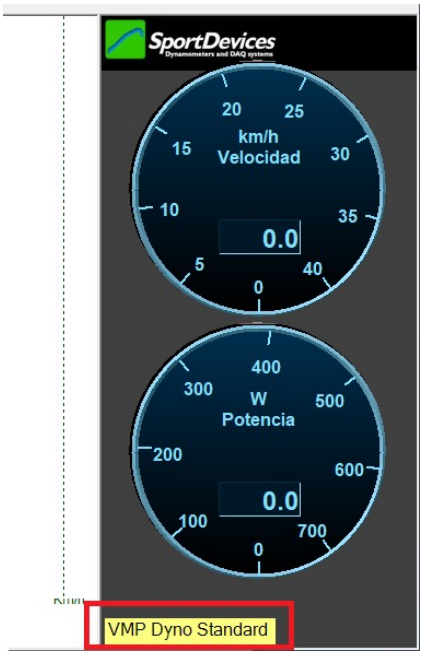


Pulsando en "Sí" el software se configurará automáticamente de acuerdo al tipo de dinamómetro que esté conectado. Esta configuración se mantendrá en las siguientes sesiones.

Adicionalmente, la configuración del software puede modificarse manualmente en la ventana "BLE_Tool" / Configuración, en el menú avanzado:



- modo estándar: mostrará velocidad y potencia.
- modo "light": mostrará solo velocidad.



Tipos de tracción



- Los VMPs de **tracción delantera** tienden a ser inestables, el usuario deberá mantener la dirección recta. El rodillo trasero en forma de doble cono invertido (“diabolo”) ayuda al centrado. Adicionalmente el rodillo delantero dispone de dos topes para evitar que la rueda roce la carcasa del dinamómetro.
- Los VMPs de **tracción trasera** son naturalmente estables, el patinete tiende a centrarse solo (alineándose con la posición de la rueda delantera, por lo que debe estar colocado correctamente sobre la caja de transporte)
- En el caso de **tracción en dos ruedas** se utilizará la caja de transporte para mantener una rueda en el dinamómetro y la otra en el aire. Es importante destacar que **no siempre es el mismo motor** (delantero o trasero) el que ofrece la máxima velocidad y potencia, dependiendo de la controladora uno de los motores va “a remolque” del otro. En el caso de conocer el modelo se puede realizar un solo ensayo de la rueda “dominante”. Pero en el caso de desconocerlo **es necesario ensayar las dos ruedas por separado** para determinar la que ofrece mayores prestaciones.
    - Medición de **potencia**: la **potencia** total del VMP será la **suma** del resultado de cada rueda
    - Medición de **velocidad**: se utilizará el **mayor valor obtenido** en la medición de cada rueda. Indicios: es habitual que al realizar el ensayo la rueda no dominante mida menos velocidad que el velocímetro del VMP. También es habitual que el velocímetro exagere la medida real.
- **Inicio de la marcha:** algunos modelos no inician la marcha automáticamente al accionar el acelerador (necesitan que **el usuario empuje el VMP**). En este caso será necesario que mientras una persona mantiene el VMP elevado, otra accione la rueda manualmente, y tras acelerar hasta cierta velocidad, el operador del dinamómetro coloque el VMP cuidadosamente entre los rodillos, con lo que el rodillo comenzará a acelerar mientras la rueda pierde algo de velocidad. Esta es una maniobra que se debe practicar hasta que se realice de forma natural.

Preparación del ensayo

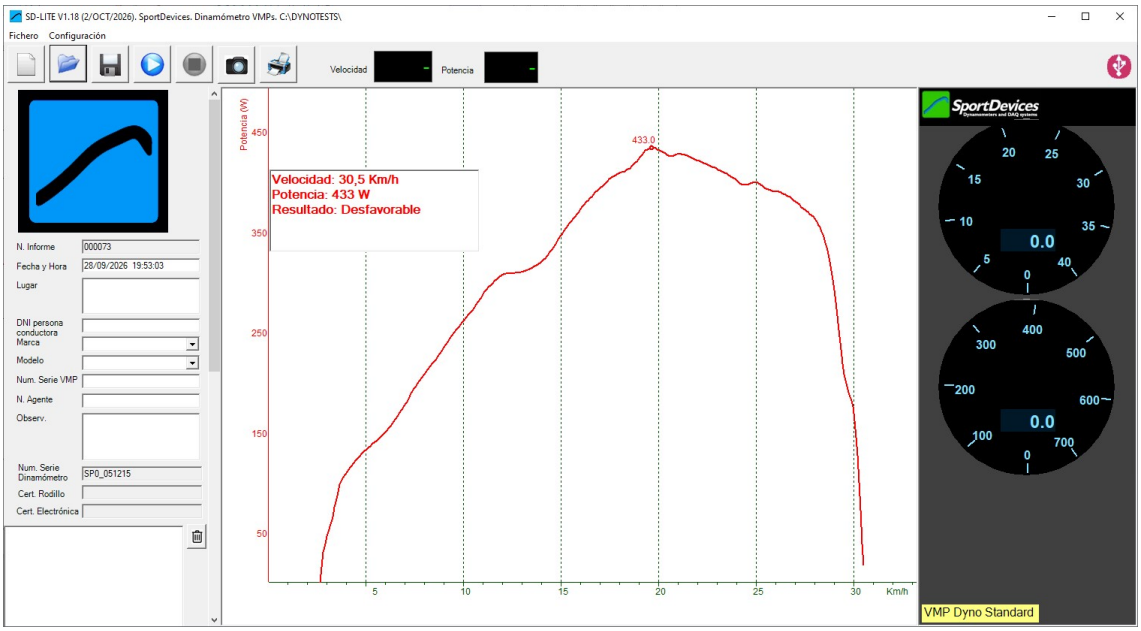
1) Para realizar un ensayo, pulse el botón “Nuevo” y rellene los datos del vehículo y propietario.
2) El **número de serie del dinamómetro se rellenará automáticamente** al realizar la conexión

Realización del ensayo

1) **Pulse sobre el icono de Bluetooth rojo** para forzar la conexión, **o pulse directamente sobre el botón "Play"**. La conexión puede tardar 10 segundos o más en algunos casos, sobre todo si el dispositivo ha estado mucho tiempo inactivo.



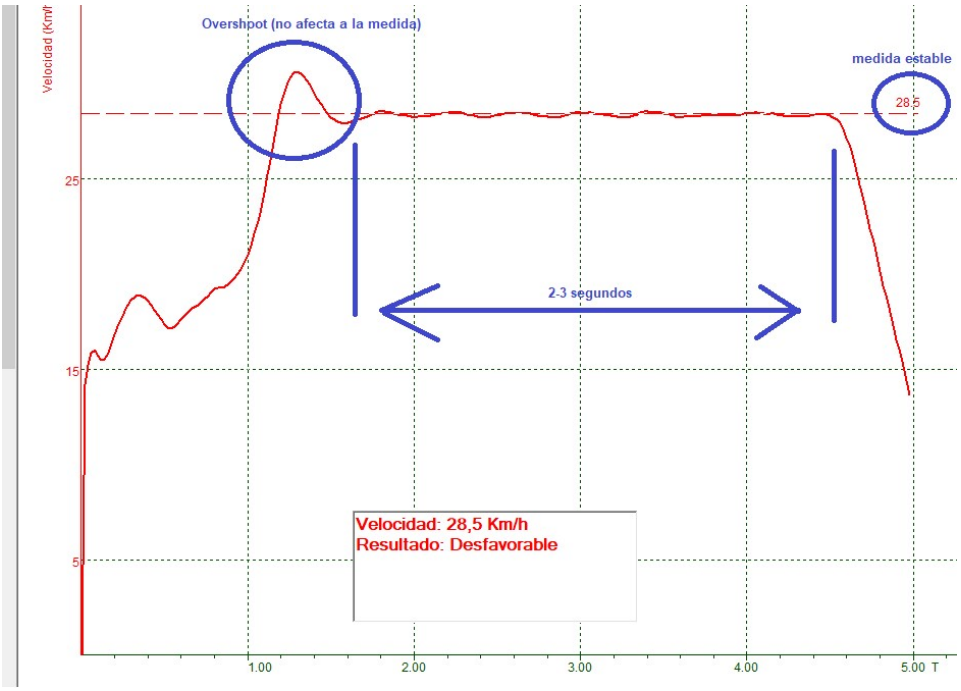
2) Cuando se establezca la conexión el software mostrará el icono Bluetooth azul así como el porcentaje de batería. Se recomienda no bajar del 20%
3) Al pulsar el **botón "Play"** el programa mostrará el texto "Acelere progresivamente". Se recomienda **acelerar poco a poco hasta por lo menos 10 o 15 km/h** así como aplicar presión hacia abajo, ya que el empuje del VMP es más alto en el arranque y es fácil que se suba sobre el rodillo delantero o incluso se salga del dinamómetro
4) Asegúrese de que los relojes de potencia y velocidad muestran el estado del ensayo. Si los relojes no cambian de estado se recomienda abortar el ensayo (tecla ESC) y empezar de nuevo o reiniciar el programa.
5) En el caso de patinetes de tracción delantera la tendencia natural del VMP es de irse hacia los lados, por lo que se deberá mantener el equilibrio cuidadosamente y no forzar la rueda en una posición oblicua (lo que disminuiría la velocidad máxima y la potencia máxima leídas). El rodillo trasero en forma de 'diábolo' ayuda ligeramente a este equilibrio, pero es necesaria cierta habilidad por parte del operador del dinamómetro.
6) Al llegar a **10 o 15 km/h abrir completamente el acelerador** y en la medida de lo posible reducir la presión sobre la rueda. Nota: una presión alta sobre la rueda disminuirá la potencia visible a la rueda, debido al mayor rozamiento por la mayor superficie de contacto con el rodillo.
7) Una vez el vehículo ya no acelere más o si se observa que la potencia en la grafica es muy baja, **cierre el acelerador**. El programa **finalizará el ensayo** automáticamente y lo **grabará** en el directorio por defecto (C:\DYNOTESTS\)



Dinamómetro estándar: Gráfica potencia vs velocidad

Ensayo con rodillo ligero:

- El procedimiento es el mismo, con la diferencia de que la aceleración es casi instantánea. Como la mayoría de motores generan un **pico de velocidad** (overshoot) que no se ve amortiguado por la inercia del rodillo **se recomienda mantener la velocidad máxima 2 o 3 segundos** para que el software pueda calcular el valor estable.
- Deceleración: al no haber apenas inercia el rodillo parará casi instantáneamente al cerrar el acelerador.

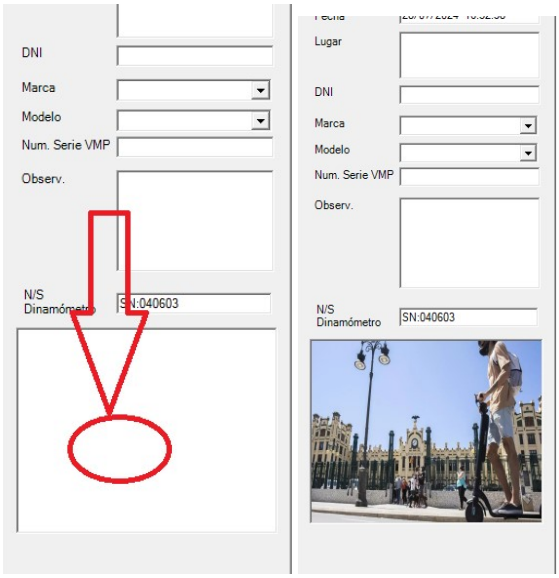


Dinamómetro ligero: Gráfica velocidad vs tiempo

Añadir fotografía

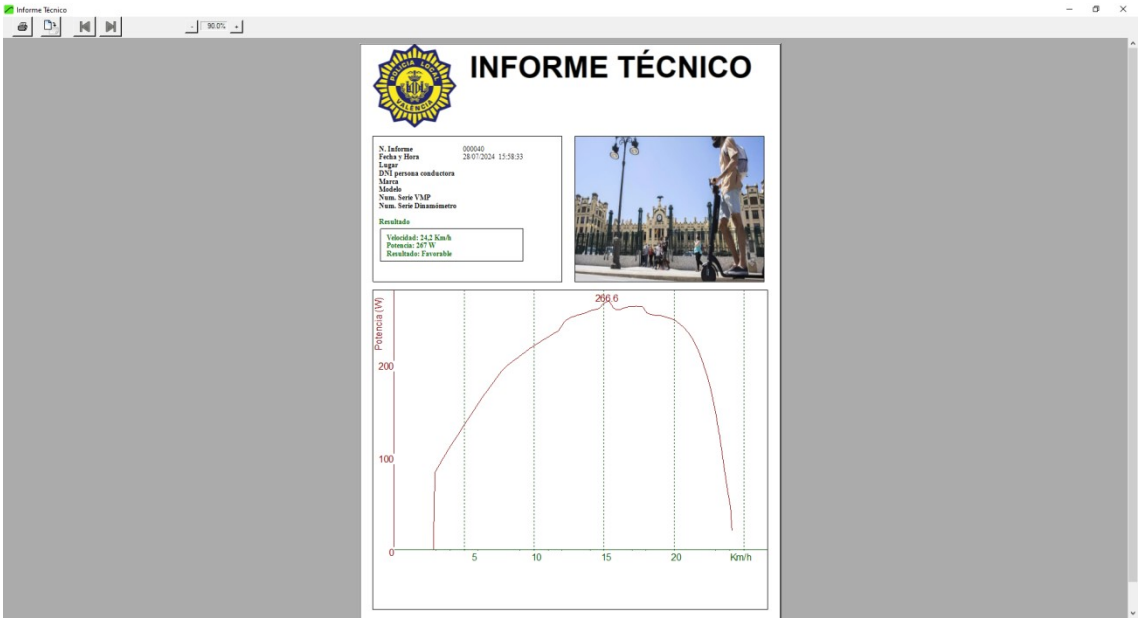
Haga click en el recuadro en blanco bajo y seleccione una fotografía en **formato .JPG** en el propio ordenador o de otra fuente como un PenDrive. El programa copiará la fotografía con el mismo nombre del ensayo junto al mismo en el directorio por defecto. Por ejemplo el ensayo "Test_00015.CSV" se adjuntará con la fotografía como "Test_00015.JPG".

Al ser los archivos **CSV y JPG dos archivos independientes** deberá prestarse especial cuidado cuando se copien a otro dispositivo o si desean eliminar, ya que la acción (copia o eliminación) se deberá aplicar a ambos manualmente.



Informe / Report

Pulse la tecla **F11** o utilice el **botón de la Impresora** en la barra de botones. El programa mostrará automáticamente una vista preliminar del informe



Desde esta ventana se puede utilizar el botón de la impresora para:

1) imprimir el informe a impresora,
2) generar un PDF utilizando la herramienta de **"Microsoft Print to PDF"** o similares.

