

NVH

pico[®]
Technology

Diagnosi vibrazioni e rumore
con PicoDiagnostics NVH



Kit completo per test
avanzati in strada
sul vostro PC!

PicoScope[®]

www.pcbauto.it

COS'È IL TEST RUMORE, VIBRAZIONI E RUVIDITÀ?

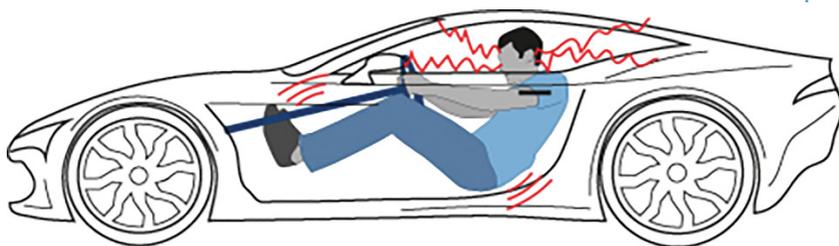
Rumori, vibrazioni e ruvidità (Test NVH) è lo studio di segnali di rumore e vibrazioni relativi a un veicolo. Il rumore si riferisce a un suono imprevisto in qualsiasi momento (sia esso continuo o intermittente), la vibrazione è un qualsiasi movimento ripetitivo di un oggetto mentre la ruvidità è uno shock o un colpo repentino e aggressivo a seguito di un evento.

In realtà, i clienti potrebbero descriverli come un "ronzii, sibilii o suoni fastidiosi". Spesso questi suoni o vibrazioni cambieranno con la velocità di marcia o del motore. Mentre la riparazione per questi sintomi si può trovare in modo semplice e rapido, è davvero difficile trovare la causa principale del problema! La modifica di un pannello che vibra può risolvere per un momento una vibrazione, ma il problema è stato risolto alla radice cioè alla sorgente della vibrazione e soprattutto tornerà?

Il rumore e le vibrazioni sono molto soggettive ed è probabile che non vi sia differenza tra la vostra esperienza e quella dei vostri clienti. Cosa succede se non trovate una semplice spiegazione? Come si fa a dimostrare al cliente l'effettiva riparazione di un problema NVH?

Un Kit PicoDiagnostics NVH può aiutarvi a trovare risposte a queste domande. Ancora più importante, offre la possibilità di registrare i dati sia prima che dopo la riparazione. Ciò consente di mostrare i risultati (e dimostrare qualsiasi lavoro svolto) al cliente.

Comprendere un problema NVH e il modo in cui si manifesta è fondamentale per una corretta diagnosi e riparazione.



INFORMAZIONI GENERALI

Un PicoDiagnostics NVH Kit di Pico Technology è una risposta conveniente ai molti problemi di NVH che i tecnici si trovano ad affrontare di questi tempi. Fornisce una diagnostica in tempo reale sotto forma di: grafico a barre, grafico di frequenza, grafico di frequenza 3D, ordine giri/min, velocità su strada o visualizzazione del dominio temporale. La possibilità di avviare la registrazione prima di un test su strada e di riprodurre la registrazione per l'analisi al rientro in officina permette al conducente di concentrarsi sulla guida durante il test su strada. Salvare le registrazioni non potrebbe essere più semplice: così come con i nostri altri software automotive, è sufficiente salvare il file sul disco rigido del PC o del portatile.

Tutti i kit NVH di Pico utilizzano gli oscilloscopi PicoScope Automotive. Potete starne certi che questo investimento porterà dei benefici alla vostra attività anche in futuro, poiché gli aggiornamenti software per PicoDiagnostics sono completamente gratuiti a vita!

COME FUNZIONANO I KIT NVH?

I kit NVH di Pico vi permettono di fare un importante passo avanti nell'accurata analisi dei problemi di rumore, vibrazioni e ruvidità del veicolo. Essi utilizzano il monitor del computer portatile e combinano la cattura alla velocità veicolo e l'analisi dei dati con una presentazione chiara e di facile lettura dei risultati. Offrono tutto quello che avreste sempre voluto da uno strumento NVH, sfruttando la potenza del vostro computer portatile per stupire con prestazioni fantastiche, flessibilità e informazioni facili da visualizzare e condividere.

Oltre alla modalità del canale unico, il software offre le seguenti modalità di vibrazione a tre segnali:

MODALITÀ 3 ASSI

Permette la misurazione della vibrazione in tutte e tre le direzioni di marcia (l'asse X, l'asse Y e l'asse Z).

MODALITÀ 3 ASSI + CANALE UNICO

Come sopra, ma con l'opzione aggiunta per misurare una vibrazione o suono in un'asse in un'altra posizione sul veicolo.

SENSORI MULTIPLI

Permette tra due e quattro letture individuali di vibrazioni o rumori provenienti da diverse posizioni sullo stesso veicolo.

Incluso nel Kit:

CODICE LICENZA GRATUITA

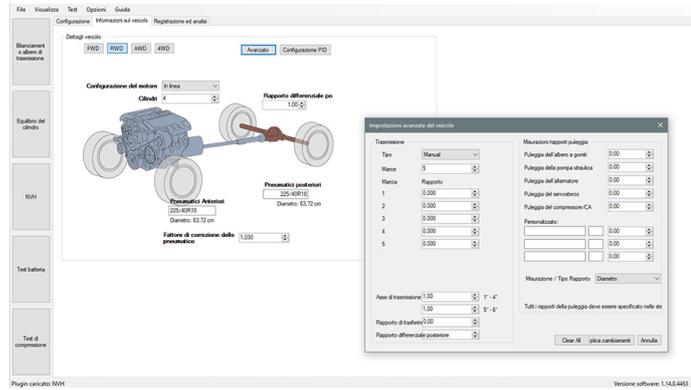
È possibile utilizzare facilmente e liberamente il software NVH per condividere i risultati di NVH. Non è necessario un PicoScope per aprire, visualizzare e analizzare i file registrati, si può fare anche con un programma Demo.

VIBRAZIONI PERSONALIZZATE

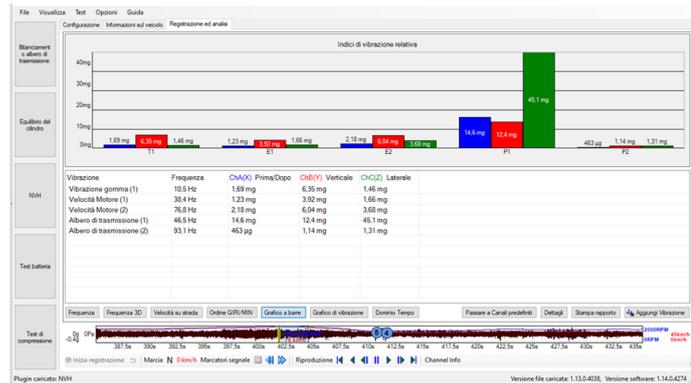
Questa funzione consente di aggiungere un numero illimitato di vibrazioni conosciute o calcolate, ad esempio la pompa alta pressione diesel o un alternatore, tutti componenti legati alla velocità dell'albero motore, ma con differenti rapporti di trasmissione.

ESPORTAZIONE FILE IN CSV E WAV

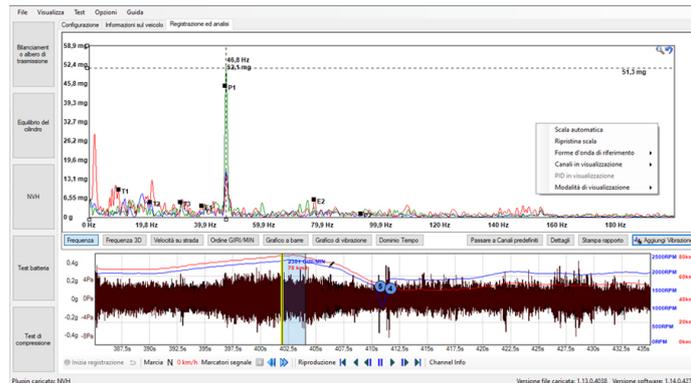
L'opzione di esportare i dati registrati in formato CSV (file di testo per excel) rende visualizzabili i dati da strumenti esterni e li rende facilmente condivisibili con i team di progettazione. Le registrazioni audio possono essere esportate e importate come WAV (file audio in formato waveform audio file).



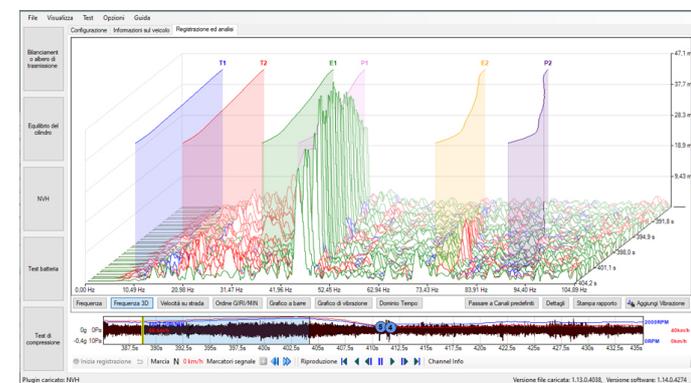
GRAFICI A BARRE



VISTA SPETTRO



ANALISI DATI IN 3D



I Kit PicoDiagnostics NVH utilizzano una combinazione di accelerometri triassiali, microfoni omnidirezionali e dati tecnici inclusi nel programma per misurare, calcolare e analizzare i componenti rotanti e vibranti in un veicolo. Essendo in grado di analizzare correttamente i risultati visibili sullo schermo, potrai identificare la causa principale dei problemi NVH. Non dimenticare che i file registrati si possono mandare al supporto tecnico su supporto@pcbauto.it o farsi seguire in remoto per consigli diagnostici durante la prova.

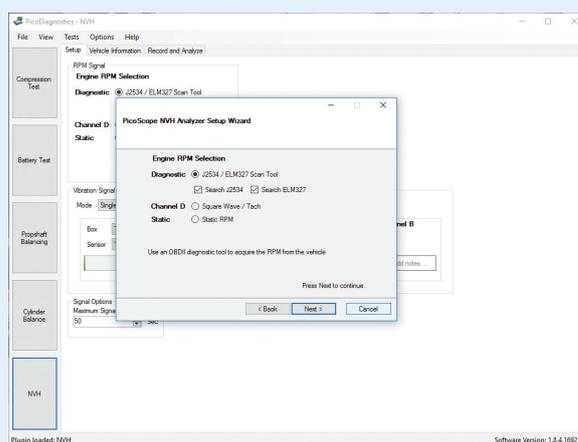
Vediamo come lavora NVH PicoDiagnostics con un esempio pratico:



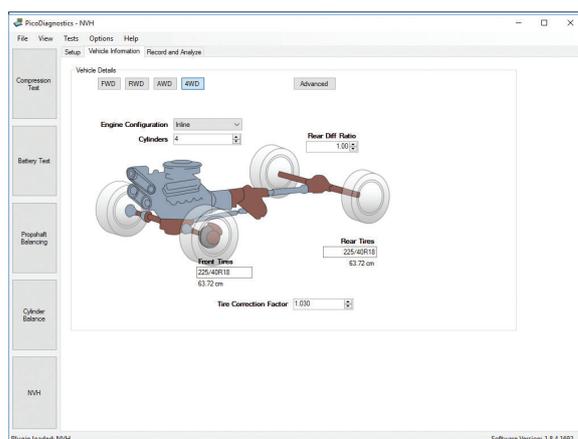
Il test NVH è integrato nel Software PicoDiagnostics. Selezionare l'icona sul Desktop e scegliere NVH dalla selezione dei pulsanti test (è necessario disporre di un PicoScope e di una licenza NVH per eseguire questo test). Il software verrà eseguito con procedura guidata di installazione per preparare il veicolo per un test dal vivo. **Vi verrà richiesto di:**

1. Selezionare interfaccia J2534

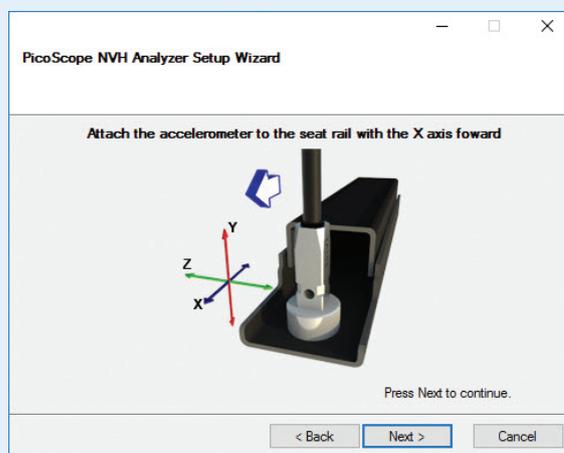
per ottenere la giri motore/velocità in strada attraverso la presa OBD del veicolo. Possono essere utilizzate tutte le interfacce in modalità passthru oppure la nostra VCI Mongoose ISO PRO - TA293.



2. Inserire i dati del veicolo, di configurazione del motore, di trasmissione, il rapporto differenziale e informazioni relative alle dimensioni degli pneumatici.



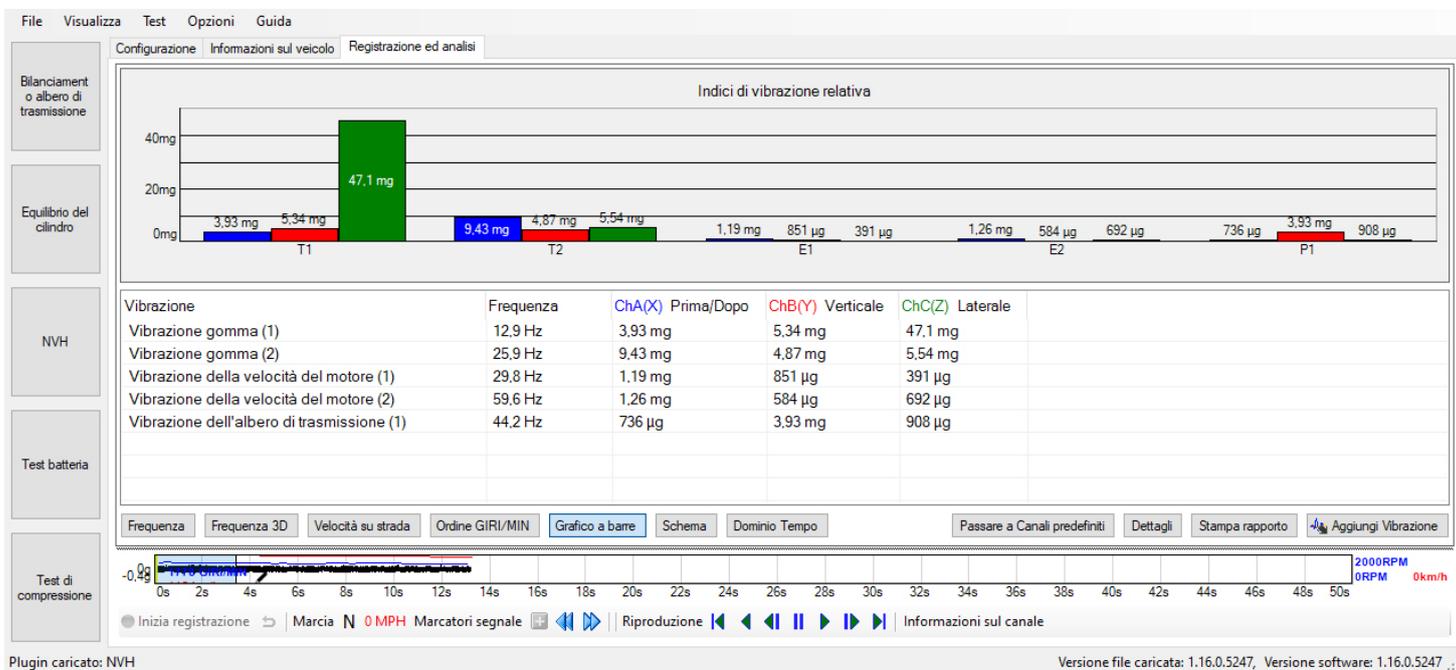
3. Configurare e posizionare gli accelerometri secondo le istruzioni del wizard



4. Avviare l'acquisizione dei dati fino a quando non sarà stato riprodotto e registrato il problema.

RISULTATO DEL TEST NVH

Completato il test, si avrà una pagina di analisi come quella nell'esempio sottostante: Sulla pagina di analisi è possibile spostare la barra di tempo del grafico sul segnale (nella parte inferiore dello schermo), per visualizzare porzioni di tempo e cercare cambiamenti negli ordini di vibrazione e cambiamenti di alti livelli di frequenza. Questi picchi indicano il tipo di componente che probabilmente causa il problema. Le informazioni fornite da programma sono molto chiare e dettagliate, complete di una guida interna per spiegare le probabili cause da indagare.



Utilizzando il programma si scopriranno nuove funzionalità come gli ordini di vibrazioni (armoniche) I tag di riferimento E (Engine = Motore), T (Tyre = Pneumatico) e P (Propshaft = Albero trasmissione) si riferiscono a famiglie di componenti che il software sta analizzando e in ciascun caso sono seguite da un numero che indica l'armonica. Questo numero si riferisce all'ordine di vibrazioni di ciascun evento registrato (volte per ogni giro). La foto sottostante mostra una ruota con una squilibrio radiale, che causerebbe una vibrazione T1 (un evento ogni giro ruota). Si tratta di una vibrazione dello pneumatico di 1° ordine, indicata con T1. Vi accorgete che lavorando con la diagnosi NVH in frequenza il punto di ricezione del problema, spesso non sarà vicino alla sorgente della causa del fenomeno vibrazionale.

T1 Squilibrio Ruota



Ogni vibrazione consiste di 3 elementi:

SORGENTE

(Eccitazione) – Un componente che causa una vibrazione, per es. il motore con mancate accensioni.

TRASFERIMENTO

L'oggetto che trasferisce la vibrazione, quindi l'insieme dei componenti del percorso di trasferimento.

RISPONDENTE

Il componente evidente che vibra, per esempio il pannello di rivestimento nel vano del conducente.

Spesso si è tentati di risolvere il problema sul componente rispondente e non alla sorgente. Tuttavia, una volta compreso e dopo aver effettuato una diagnosi NVH scopriamo come una vibrazione del motore può essere trasmessa lungo un supporto sullo scarico fino all'interno del veicolo. Grazie a questa informazione, è possibile trovare una soluzione a monte del problema.

Una volta risolto il reclamo, è possibile eseguire nuovamente la stessa prova su strada e dimostrare la soluzione. Questo fornisce una registrazione della diagnosi e del lavoro completato, che è possibile salvare e condividere con altri utenti. Il vero vantaggio del nostro sistema NVH è che è oggettivo e ripetibile.

BILANCIAMENTO ALBERO DI TRASMISSIONE

Con l'aggiunta del nostro Optical Balancing Kit, il sistema NVH PicoDiagnostics fornisce consigli, analisi e procedure chiare per il bilanciamento di alberi di trasmissione:

- Supporto diretto per la flangia del pignone, singolo peso, e morsetto tubopesi di equilibratura
- Procedure passo dopo passo con visualizzazioni di aiuto e grafiche

APPLICAZIONI TIPICHE

I reclami dei clienti relativi al rumore e alle vibrazioni circostanti sono soggettive e rappresentano per i tecnici una sfida, anche prima che inizi la diagnosi e la rettifica. È possibile utilizzare il kit NVH sul veicolo e provare il veicolo su strada insieme al cliente per ottenere tutti i livelli di vibrazione e rumore. Dopo averli raccolti, questi preziosi dati possono essere analizzati e confrontati con le catture precedenti o con altri veicoli.

Una vibrazione "problematica" può, in molti casi, essere una vibrazione caratteristica del veicolo. I dati raccolti possono essere presentati e confrontati con le precedenti acquisizioni o veicoli donatori ed è possibile assicurare con certezza il cliente del fatto che tutto funziona regolarmente. In alternativa, il confronto dei dati potrebbe evidenziare un problema, fornendo al tecnico le informazioni necessarie per riparare il veicolo con sicurezza. Qui di seguito sono riportati alcuni scenari tipici in cui un kit NVH può farvi risparmiare tempo e denaro:

- Vibrazioni interne all'abitacolo su strada
- Rumorosità del motore nell'intera range di GIRI/MIN
- Sfarfallio e vibrazione della frizione o volano bimassa
- Trasmissione, differenziali e cuscinetti rumorosi
- Rumorosità pneumatici e cerchi
- Problemi ai freni e pinze
- Vibrazioni sullo sterzo

“Sia che si tratti di un problema ovvio o di una vibrazione molto sottile, il kit NVH vi fornirà i dati per iniziare a cercare nell'area giusta e ottenere una diagnosi accurata in tempi rapidi. I dati vi forniscono inoltre dati qualitativi concreti, quindi in questioni in cui la preoccupazione è molto soggettiva avete la possibilità di confrontare due veicoli simili e vedere immediatamente con quali differenze avete a che fare e prendere una decisione rapida su quali azioni intraprendere. Ci ha fatto risparmiare così tanto tempo.”

– Mark Dalton

Da dove iniziare?

SELEZIONE KIT

Starter, Standard o Advanced

Lo Starter NVH Kit vi permetterà di misurare le vibrazioni su 3 assi (X, Y e Z). Lo Standard NVH Kit vi offre la possibilità di misurare vibrazioni o il suono su un singolo asse in una posizione aggiuntiva sul veicolo. L'Advanced NVH Kit vi offre la possibilità di misurare vibrazioni o il suono in quattro diverse posizioni sul veicolo. Lo Starter to Standard Upgrade Kit vi offre un set d'insieme di tutti gli articoli del kit.

Starter NVH Kit



Standard NVH Kit



Advanced NVH Kit



COSA COMPREDONO I KIT

Kit NVH	Interfaccia NVH	Accelerometro	Calamita	Microfono	Prolunga	PicoScope 4425
Starter NVH Kit	1	1	1	1	1	-
Standard NVH Kit	2	2	2	2	2	-
Advanced NVH Kit	4	4	4	4	4	-
Aggiornamento kit da Starter to Standard	1	1	1	1	1	-
Aggiornamento Starter, Standard o Advanced Essentials kit	-	-	-	-	-	+1

VCI EOBDS USB Mongoose Pro ISO/CAN J2534 - TA293

Dopo vari test riteniamo il Mongoose Pro ISO/CAN uno dei prodotti migliori per rilevare i segnali velocità su strada kmh e giri motore rpm. Si possono utilizzare anche altri strumenti in modalità passthru J2534.



Optical balancing kit (PP991)

Kit che consente il bilanciamento albero di trasmissione su veicolo con una procedura guidata in 5 passaggi. Incluso nel software PicoDiagnostics, il test **Propshaft balancing** (Test di bilanciamento dell'albero di trasmissione) fornisce consigli chiari e guida l'utente attraverso le procedure di analisi e di test:

- Due procedure alternative di riparazione: sulla flangia o sull'albero
- Report completo di fine test personalizzabile per il cliente

Caratteristiche principali

- I semplici grafici a barre e i risultati di facile lettura rendono la diagnosi rapida e facile da uso. L'analisi completa e le funzionalità avanzate (incluse le visualizzazioni a cascata e spettrali) sono a portata di mano
- Progettato per i test su strada, diagnosi in officina e bilanciamento della trasmissione
- Rileva e isola vibrazioni multiple e rumori, fornendo aiuto e consigli sulle cause e sulle soluzioni
- Può usare un'interfaccia J2534 compatibile o un segnale di ingresso di velocità alternativa per i dati di velocità del motore; questo è particolarmente utile per i veicoli più vecchi o non conformi
- I risultati a schermo intero e ad alta risoluzione sono presentati in modo chiaro e preciso
- Registra fino a 500 secondi di dati con analisi automatica
- Aggiornamenti del software gratuiti.
- Pico Diagnostics consente di memorizzare più prove su strada per riproduzione, analisi, condivisione e confronto.
- La funzione report consente una facile presentazione della diagnosi e la riparazione per il cliente
- Il generatore di funzioni integrato è in grado di generare suoni utilizzando il vostro computer portatile per stimolare la risonanza, facendo che un oggetto vibri con una maggiore ampiezza alla sua frequenza naturale specifica.
- Analisi nel dominio di tempo per rendere più facile la misurazione e il monitoraggio di urti e sonagli.
- Importa file audio WAV che riproducono il rumore del veicolo (registrati probabilmente dal cliente)
- NVH funziona con il vostro PicoScope automobilistico (disponibile separatamente o nei NVH Essential Kit)
- Software compatibile con Windows 7, 8 e 10



“ È stato un ottimo strumento per i rumori ostinati che sono molto difficili da localizzare. Molto intuitivo e aiuta a individuare il problema ”

– Jerry Smith

KIT ESSENTIALS CON OSCILLOSCOPIO PICOSCOPE

Se volete usare un kit NVH ma non avete un oscilloscopio PicoScope, potete acquistare un NVH Essentials Kit. Questi kit sono disponibili nelle tre versioni con un oscilloscopio PicoScope Automotive a 4 canali 4425A.

DESCRIZIONE	CODICE D'ORDINE		
	VALIGETTA	PREFORMATO	BOX
Starter NVH Kit	PQ126	PQ127	
Standard NVH Kit	PQ129	PQ130	
Advanced NVH Kit	PQ120	PQ121	
Starter NVH Essentials Kit	PQ266	–	
Standard NVH Essentials Kit	PQ268	–	
Advanced NVH Essentials Kit	PQ270	–	
Mongoose Pro ISO/CAN cavo J2534	–	–	TA293
Optical Balancing kit	PP991	–	

Assistenza tecnica gratuita • Aggiornamenti gratuiti • Software compatibile con Windows 7, 8 e 10

Sede Gran Bretagna:
Pico Technology
James House Colmworth
Business Park ST. NEOTS
PE19 8YP
UK

www.pcbauto.it
info@pcbauto.it

Viale Beniamino Gigli, 15
60044 Fabriano AN

Tel. +39 0732 251144
Fax +39 0732 249253

