

Varvel SpA

Via 2 Agosto 1980, 9
Loc. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO)
Italy
Tel. +39.051.6721811
Fax +39.051.6721825
www.varvel.com
varvel@varvel.com
marketing@varvel.com

La notizia in breve

Il Gruppo Varvel mette a disposizione della clientela internazionale non soltanto un'ampia gamma di sistemi di trasmissione di potenza, ma anche numerosi servizi dal valore aggiunto, come le misurazioni acustiche e vibrazionali effettuate secondo standard condivisi all'interno della sala prove interna alla sede.

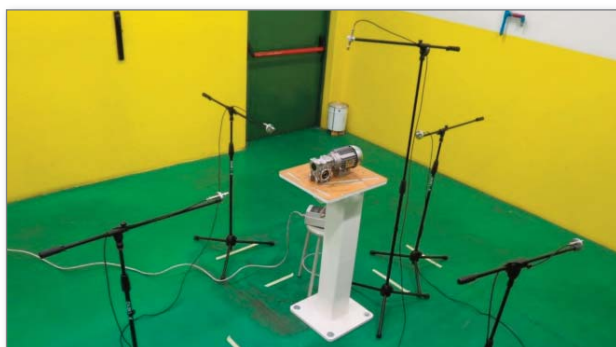
**UN SERVIZIO A 360°:
DALLA PRODUZIONE AL CONTROLLO QUALITÀ**

Oltre alla gamma di riduttori e variatori dall'alto valore tecnologico, l'offerta del Gruppo Varvel comprende la possibilità di effettuare misurazioni di precisione.

Dal 1955 il Gruppo Varvel, specializzato nell'ideazione, nella produzione e nella commercializzazione di sistemi di trasmissione di potenza, offre alla clientela internazionale riduttori e variatori meccanici di velocità in grado di rispondere a tutte le esigenze dei principali settori dell'industria.

Da sempre l'azienda ha dato primaria importanza alla ricerca e al controllo sperimentale, che non si ferma alla fase progettuale dell'attività, ma prosegue anche dopo la realizzazione del prodotto finito.

Grazie ad una **sala prove interna**, adeguata ai principali standard internazionali, il Gruppo Varvel può effettuare **vari tipi di test volti a verificare le performance dei riduttori** prodotti.



Una prima tipologia di controllo che Varvel può effettuare presso il centro prove interno è quello delle **misurazioni acustiche**, per definire con precisione la rumorosità in decibel emessa dal riduttore in funzionamento.

Su richiesta della clientela e per esigenze particolari, il reparto tecnico è in grado di realizzare prove specifiche e fornire una reportistica completa.

Per fare questo, **Varvel segue la normativa UNI EN ISO 3746**, secondo il metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente che permette di determinare il livello di potenza sonora mediante la misurazione della pressione sonora. In tal modo la misurazione effettuata da Varvel è certificata secondo parametri standardizzati e riconosciuti a livello internazionale, seguendo una procedura non industrializzata, ma ben dettagliata e condivisa.

Il livello di potenza sonora ponderato (dB(A)) viene determinato a partire dal livello medio di pressione sonora rilevato su una superficie che avvolge la macchina e corretto opportunamente con un coefficiente specifico del rumore di fondo e un coefficiente legato al riverbero ambientale.

La prova viene effettuata facendo uso di strumentazione ad alta precisione, come richiesto dalla normativa, e posizionando il motoriduttore su cui deve essere effettuata la misurazione su un supporto al centro della sala, ad almeno 1 metro d'altezza e 2 metri di distanza da ogni parete.

Su ogni lato vengono posizionati 5 microfoni calibrati, esattamente a una distanza di 1 metro, per permettere la misurazione della rumorosità del motoriduttore acceso.

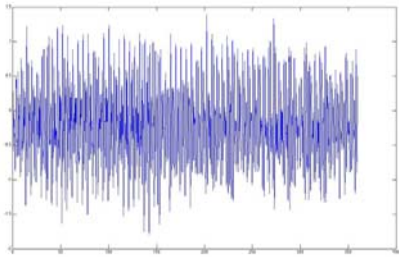
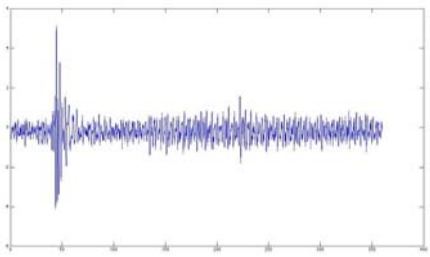
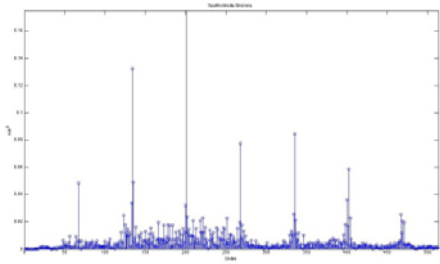
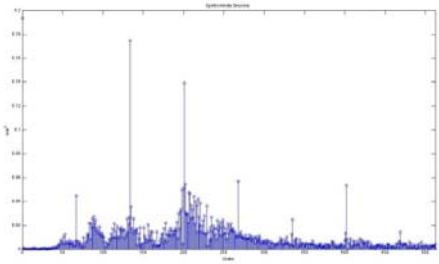
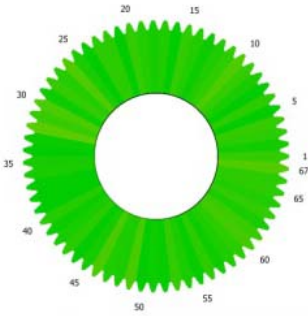
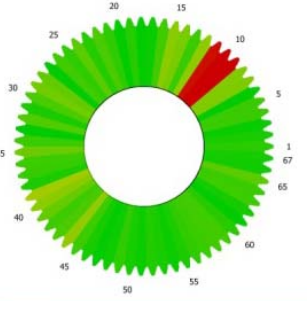
La pressione misurata da ogni microfono viene analizzata in bande d'ottava, in modo da ottenere il livello di pressione sonora dB(A).

Successivamente il riduttore viene spento e viene ripetuto il test in modo da misurare il rumore di fondo. Infine, i microfoni vengono posizionati a 0.5 metri di distanza dal riduttore acceso e viene ripetuta la misurazione, in modo da misurare il riverbero ambientale.

Questo tipo di misurazione viene richiesta dalla clientela per verificare la rumorosità dei riduttori impiegati per applicazioni in cui è richiesta la silenziosità delle tecnologie in funzionamento, come: strutture ricettive, centri ricreativi, teatri o luoghi a grande affluenza.

Un altro tipo di analisi che Varvel esegue internamente è quello delle vibrazioni emesse da un riduttore in funzionamento. Le **misure vibrazionali** permettono infatti di verificare il corretto funzionamento del riduttore e l'assenza di eventuali difetti di produzione. Attraverso la rilevazione e l'analisi del segnale, mediante tecniche diagnostiche, è infatti possibile **rilevare difettosità di ingranaggi e cuscinetti**, specialmente quando un cliente richiede il supporto tecnico dell'azienda.

Questo tipo di verifica interna non solo riesce a risolvere eventuali imperfezioni del prodotto segnalate come reclamo, ma permette a Varvel di migliorare costantemente la gamma, prevenendo eventuali malfunzionamenti.

	
<p>Segnale vibratorio di un ingranaggio sano misurato da accelerometro</p>	<p>Segnale vibratorio di un ingranaggio difettoso misurato da accelerometro</p>
	
<p>Spettro del segnale vibratorio di un ingranaggio sano</p>	<p>Spettro del segnale vibratorio di un ingranaggio difettoso</p>
	
<p>Interfaccia utente di un ingranaggio sano su software VMGears</p>	<p>Interfaccia utente di un ingranaggio difettoso su software VMGears</p>

Varvel SpA

Via 2 Agosto 1980, 9
Loc. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO)
Italy
Tel. +39.051.6721811
Fax +39.051.6721825
www.varvel.com
varvel@varvel.com
marketing@varvel.com

Proprio allo scopo di ridurre al minimo il numero di riduttori difettosi, Varvel ha implementato un **controllo di qualità a fine linea** per i riduttori coassiali RD, i paralleli RN e ortogonali RO-RV sulla base del controllo delle vibrazioni: una procedura a tutela del valore tecnologico dell'offerta Varvel.

Per l'analisi delle vibrazioni vengono utilizzati accelerometri monoassiali (che misurano la vibrazione in una direzione, assiale o radiale) e triassiali (che registrano la vibrazione in direzione assiale, radiale e trasversale), contagiri ottici e una scheda per l'acquisizione del segnale.

Sempre di più Varvel si pone nel mercato della meccanica di precisione come un partner in grado di fornire un servizio completo, dall'ideazione del prodotto alla diagnostica alla fine del processo produttivo. Il Gruppo ha competenze e strumentazioni conformi ai più alti standard internazionali per un'attività di ricerca e controllo costante, a garanzia dell'alto valore tecnologico di tutta la gamma.

Varvel SpA

Via 2 Agosto 1980, 9
Loc. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO)
Italy
Tel. +39.051.6721811
Fax +39.051.6721825
www.varvel.com
varvel@varvel.com
marketing@varvel.com

The news in brief

The Varvel Group offers international customers not only a vast range of power transmission systems but numerous added-value services too, including sound and vibration measurements performed to agreed standards in the company's own test department.

**ALL-ROUND SERVICE:
FROM PRODUCTION TO QUALITY CONTROL**

In addition to a range of high-technology gearboxes and speed variators, the Varvel Group's offering includes a precision measurement service.

The Varvel Group, specialists in the design, production and distribution of power transmission systems, has been supplying international customers with gearboxes and speed variators for use in most areas of industry since 1955.

Varvel has always emphasised the importance of research and testing, which does not stop at the design stage but continues even after the finished product has been launched.

Thanks to an **in-house test department** capable of working to key international standards, the Varvel Group is able to perform **various types of gearbox performance test**.



Noise measurement is one form of test that Varvel can carry out in-house to accurately determine the noise (in decibels) emitted by a gearbox during functioning.

Against customer requests, and for special purposes, the test department can also perform specific measurements, complete with test reports. Varvel's noise tests are performed according to **UNI EN ISO 3746**, which

uses an enveloping measurement surface over a reflective plane to determine sound power by measuring sound pressure.

This means that Varvel's noise measurements are performed to standardized, internationally recognized parameters, following a specific, fully documented and agreed procedure.

Weighted sound power (dB(A)) is determined on the basis of the average sound pressure measured on a surface surrounding the machine, corrected by a specific background noise factor and a factor for environmental reverberation.

Testing is completed using the high precision instrumentation required by the standard, with the test gearbox placed on a stand at the centre of the room, at a height of at least 1 metre from the floor and at a distance of 2 metres from all walls.

Five calibrated microphones are positioned on all sides, exactly 1 metre from the gearbox, to measure noise emissions from the gearbox during functioning.

The sound pressure measured by each microphone is analysed in bands of one octave to determine sound pressure level dB(A). Drive to the gearbox is then disconnected and the test repeated to measure background noise.

Finally, the microphones are moved to a distance of 0.5 metres from the gearbox and the measurements repeated with the gearbox running in order to determine environmental reverberation.

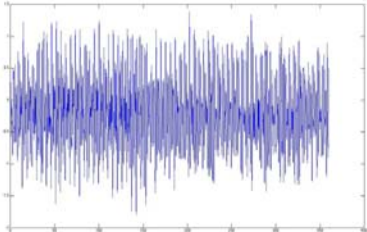
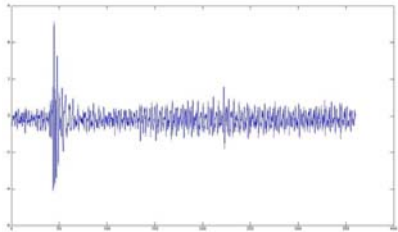
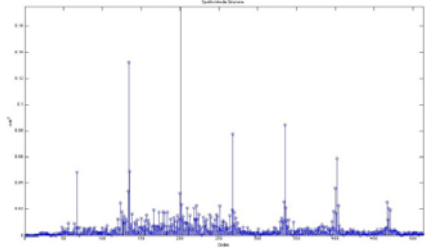
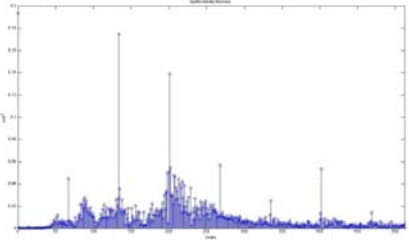
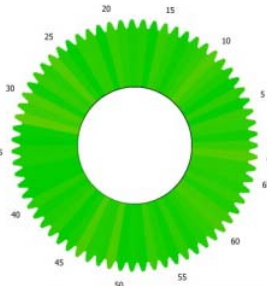
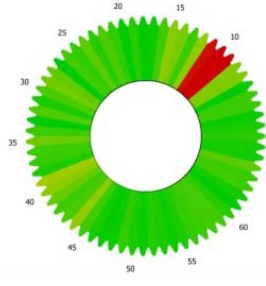
This type of measurement is often requested by customers in order to verify the noise level of gearboxes used in applications that demand quiet, such as hotels, leisure centres, theatres and public venues.

Varvel SpA

Via 2 Agosto 1980, 9
Loc. Crespellano
40053 Valsamoggia (BO)
Italy
Tel. +39.051.6721811
Fax +39.051.6721825
www.varvel.com
varvel@varvel.com
marketing@varvel.com

Varvel can also measure in-house the vibration generated by a gearbox during functioning. **Vibration measurements** are an effective means of verifying the correct functioning of a gearbox and the absence of production defects. By measuring and analysing vibration and applying diagnostic techniques, testers can **detect gear and bearing defects**, something that is particularly useful when a customer asks for technical support. This type of in-house test not only helps to identify and remedy product defects reported in customer claims, but also allows Varvel to continuously improve its entire product range and eliminate the causes of malfunctioning. With a view to minimizing gearbox defectivity, Varvel implements **end-of-line quality control** procedures based on vibration measurements for all RD Series helical gearboxes, RN Series parallel shaft gearboxes and RO-RV Series bevel helical gearboxes to guarantee the added value of Varvel technology. Vibration analysis is based on the use of single axis accelerometers to measure vibration in a single direction (axial or radial), three axis accelerometers (for combined axial, radial and transverse measurements), optical tachometers and a signal acquisition card.

In today's precision engineering market, Varvel is acting more and more as a full-service partner for everything from product design to production and diagnostics. The competence and instrumentation available within the Varvel Group conform to the highest international standards for research and quality control, and guarantee that all Varvel products offer high technological value.

	
<p>Vibratory signal of a normal gear measured by accelerometer</p>	<p>Vibratory signal of a defective gear measured by accelerometer</p>
	
<p>Spectrum of a normal gear's vibratory signal</p>	<p>Spectrum of a defective gear's vibratory signal</p>
	
<p>User interface of a normal gear on the VMGears software</p>	<p>User interface of a defective gear on the VMGears software</p>