



# Rulmanların Akustik Testi Lazer Hassasiyeti ile Gürültü Testi ve Durum İzleme Uygulama Notu



Rulmanlar, çok yüksek miktarlarda üretilen yüksek hassasiyetli mekanik bileşenlerdir. SKF rulman endüstrisinde dünya lideridir ve süreç geliştirme ve kalite teknolojisindeki liderliğini genişletmeye devam etmektedir.



**1**  
Araba tekerlek  
rulmanları için  
hat içi gürültü  
test cihazı

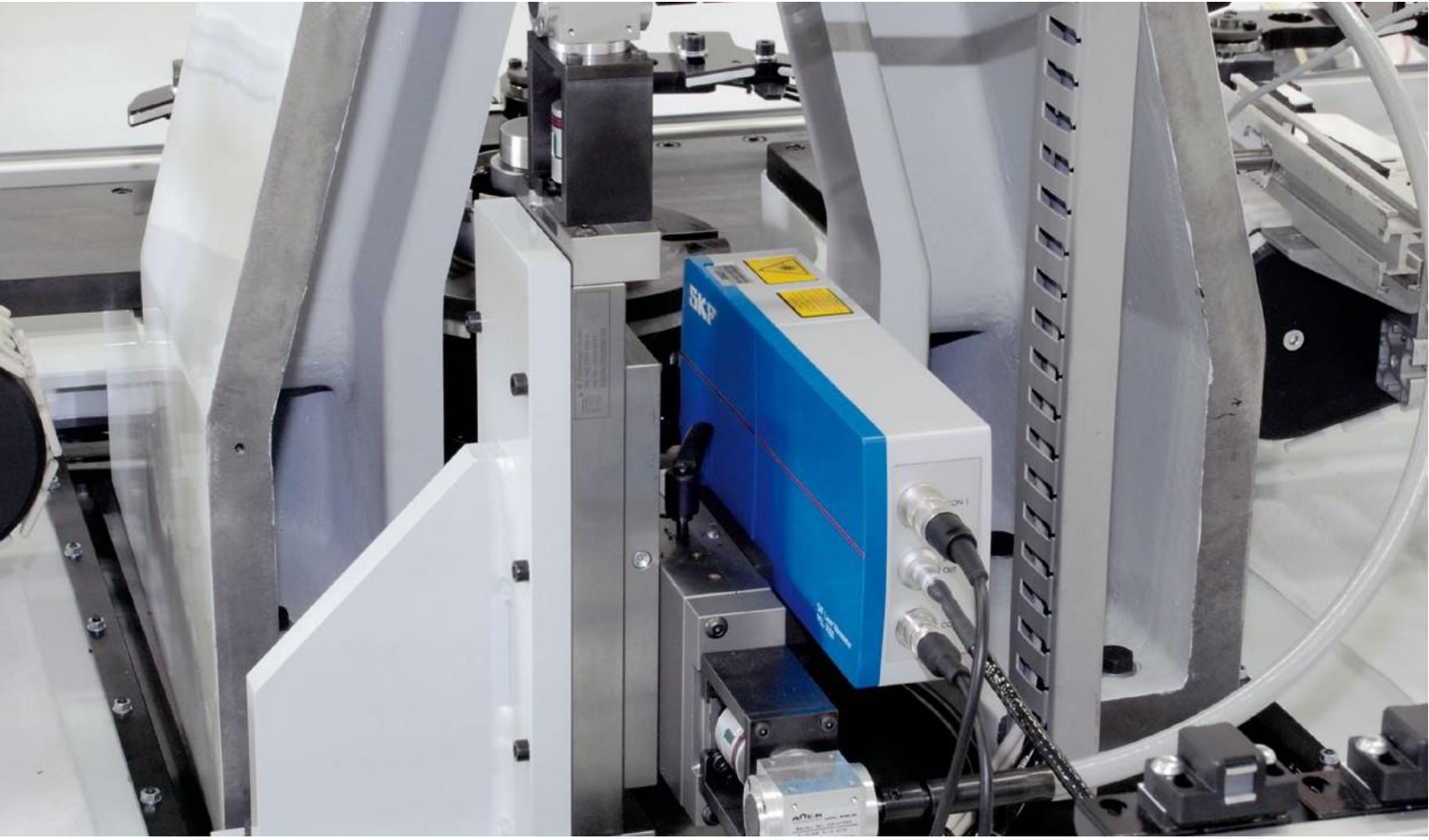


#### Dünya Önde Gelen Üretici SKF'de Rulmanların Gürültü Testi ve Durum Takibi

Rulmanların boyutsal toleransları birkaç mikrometre civarındadır ve düşük çalışma gürültüsüne ulaşılmasına özellikle dikkat edilir. Buna ek olarak, SKF her gün binlerce ürün üretmesine rağmen Sıfır Hata politikasını benimsemiştir. Sonuç olarak SKF, üretim hatlarının sonunda son derece sofistike test sistemleri gerektiren %100 gürültü testi uygular.

Rulman Gürültüsü için Mükemmeliyet Merkezi process improvements for the automotive-bearing and SKF, Steyr, Avusturya'da SKF Österreich AG'de bulunan bir Kalite Teknoloji Merkezi (QTC) kurmuştur. QTC, otomotiv rulman ve gres endüstrisi için kalite kontrol ve süreç iyileştirmelerini desteklemek üzere yüksek hassasiyetli ölçüm ekipmanları geliştirir, üretir ve satar. QTC, form ölçümü ve tahribatsız testlerin yanı sıra rulman gürültüsü, yuvarlaklık ve dalgalanma için mükemmelliğin merkezidir.

QTC, sürekli çalışma için dünya çapında 500'den fazla gürültü test makinesi (şekil 1) teslim etmiştir. 2010 yılında QTC, Polytec IVS Endüstriyel Titreşim Sensörü ile yaygın olarak kullanılan endüktif gövde titreşim sensörlerini değiştirmek için Polytec ile ortak bir proje başlattı (şekil 2).



## 2

*Gürültü test makinesinde kullanılan SKF lazer vibrometre*

Bu yeni teknoloji SKF fabrikaları için bir dizi avantaj sunuyor:

- Temassız ölçüm
- Esnek kullanım
- Doğru ve sabit sinyal
- Hızlı sıfırlama ve basitleştirilmiş kalibrasyon sayesinde daha düşük işletme giderleri
- Sensör tamiri için daha düşük maliyet
- Mevcut makineler için kolay yükseltme

Endüstriyel lazer vibrometre kullanımı, düzen ve ekipman tasarımının basitleştirilmesine de izin verir. Buna ek olarak, ömür test donanımları veya alıştırma istasyonları gibi diğer makinelerin gürültü test sensörleri ve elektronik cihazları ile kolayca tamamlanması mümkündür.

Esnek Ölçüm Sistemi Birçok Uygulamayı Kapsar

SKF'nin "Durum İzleme" faaliyeti ile elde edilebilecek başka bir güçlü sinerji daha vardı. SKF, durum izleme sistemleri için lider bir şirkettir ve piezo titreşim sensörleri kullanan çok çeşitli taşınabilir cihazlar ve çevrimiçi sistemler sunar. SKF ve Polytec arasındaki aktif işbirliğine devam edilerek IVS Endüstriyel Titreşim Sensörü, SKF durum izleme ürünlerini birlikte kullanmak için daha da geliştirilmiştir. SKF Lazer Vibrometre MSL-7000 ve MSL-7100, örneğin SKF Microlog (şekil 3) ile birleştirilebilir, böylece tüm müşterilerimize ek değer sunar.

### 3

*SKF lazer  
vibrometre ve  
SKF Microlog  
ile mobil  
titreşim analiz  
kiti*



Bir yandan SKF portatif cihazlarla veya hat içi sistemlerle daha fazla potansiyel uygulama yaratırken, öte yandan, SKF servis mühendislerine sahada çok sayıda farklı uygulama için gelişmiş ve esnek bir araç sağlar.

- Birçok farklı uygulama için mobil kullanım
- Uzak mesafelerde ölçüm
- Sıcak yüzeylerde ve dönen parçalarda ölçüm
- Tutarlı sinyal, piezoya uygulanan kuvvet etkisi yok
- Tehlikeli bölgelerde veya ulaşılması zor alanlarda ölçümler sunar
- Camın arkasından ölçümler



### Müşteriler için Kalite Kontrol Teknolojisi

SKF artık müşterilerini kalite kontrolünde de destekleyebiliyor. Yeni SKF MSL-7000 Lazer Vibrometre, elektrik motorları, pompalar, kompresörler ve daha fazlası için gelişmiş hat sonu test kurulumları için QTC gürültü test teknolojisine bağlanabilir. Bu, SKF'nin, "Dünyayı SKF bilgisi ile donatmak" vizyonunu izleyerek nihai kalite denetimi ve sürekli üretim süreci iyileştirmeleri için dış müşterilere de kendi şirket içi gürültü test standartlarını sunduğu anlamına gelir.

### Yazar

Werner Palmethofer  
SKF Österreich AG  
Quality Technology Centre  
[www.skf.com](http://www.skf.com)

Source: Polytec InFocus



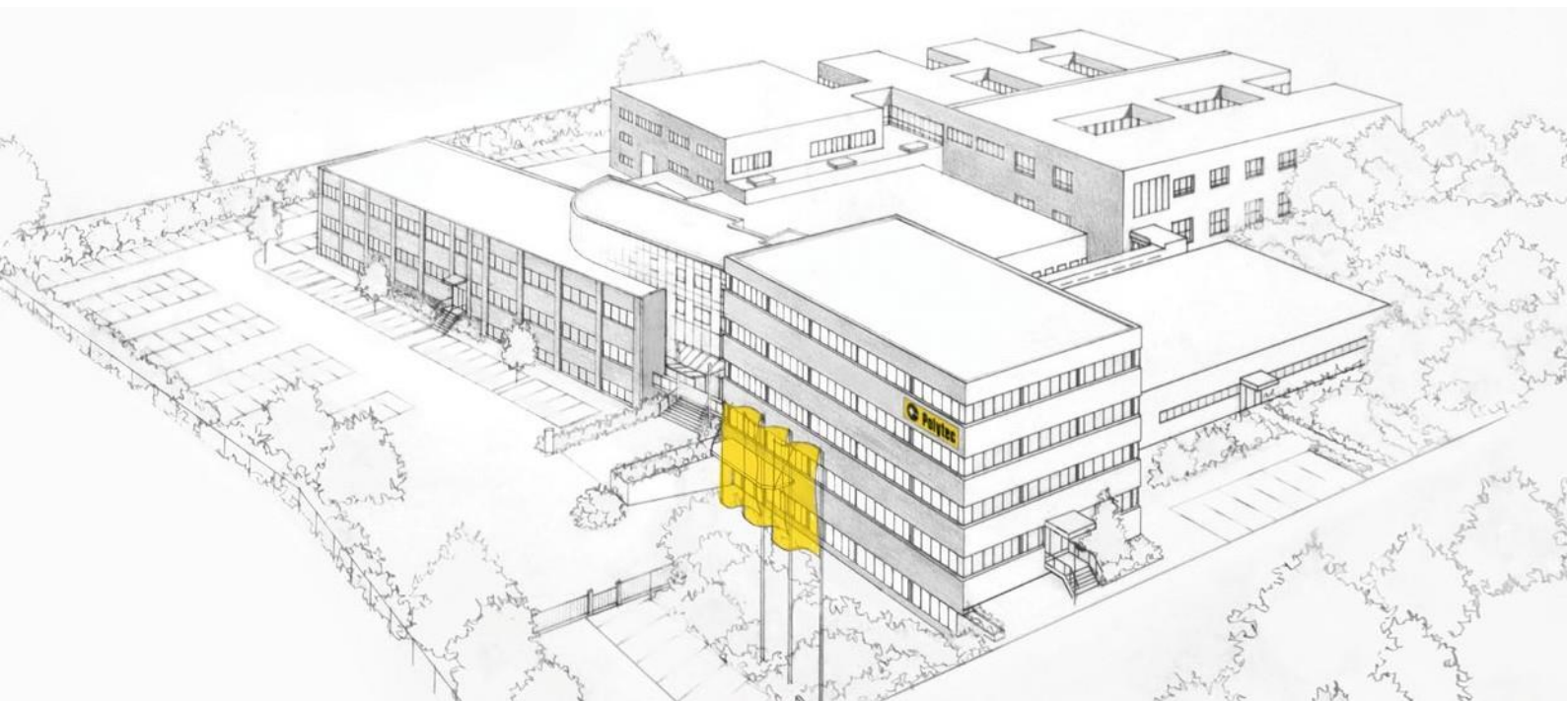
## Endüstriyel Vibrometre Polytec - Zorlu Koşullarda Bile Güvenilir Üretim Testi

IVS-500 Endüstriyel Titreşim Sensörü, temassız titreşim ölçümü için tek bir paketten oluşan dijital bir vibrometredir ve prosese entegre üretim testleri için idealdir. Zorlu endüstriyel alanların zorluklarıyla başa çıkmak için sızdırmaz (IP-64) sağlam ve kompakt bir tasarıma sahiptir. Otomatik ve uzaktan odaklama ile geniş ve değişken çalışma mesafelerine kolaylıkla uyum sağlar. Sensör, 0 Hz'den 100 kHz'e kadar büyük bir frekans bant genişliği sayesinde zorlu yüzeylerden bile doğru ve tekrarlanabilir ölçümler sağlar.

CLV-2534 Kompakt Lazer Vibrometre, fiber optik kablo ile kompakt sensör kafasına lazer gücü sağlayan, 19 inç rafla monte edilebilir bir kontrolör içerir, böylece uygulamada esneklik sağlanır. Gerçek yüzey titreşimini 10 m/s hıza kadar 3,2 MHz bant genişliği üzerinden yüksek hassasiyet ve düşük gürültü ile ölçer. Entegre video kamera ve mikroskop objektifi gibi çok çeşitli seçenekler, CLV-2534'ü makrodan mikroskobik boyuta kadar değişen yapılarda endüstriyel ve laboratuvar ölçümleri için ideal bir araç haline getirir.



Daha Fazla Bilgi İçin:  
[www.industrial-vibrometer.com](http://www.industrial-vibrometer.com)



 Polytec GmbH  
(Germany)  
Polytec-Platz 1-7  
76337 Waldbronn  
Tel. +49 7243 604-0  
info@polytec.de

Polytec GmbH  
(Germany)  
Vertriebs- und  
Beratungsbüro  
Schwarzschildstraße 1  
12489 Berlin  
Tel. +49 30 6392-5140

 Polytec, Inc.  
(USA)  
North American  
Headquarters  
16400 Bake Parkway  
Suites 150 & 200  
Irvine, CA 92618  
Tel. +1 949 943-3033  
info@polytec.com

Central Office  
1046 Baker Road  
Dexter, MI 48130  
Tel. +1 734 253-9428

East Coast Office  
1 Cabot Road  
Suites 101 & 102  
Hudson, MA 01749  
Tel. +1 508 417-1040

 Polytec Ltd.  
(Great Britain)  
Lambda House  
Batford Mill  
Harpenden, Herts AL5 5BZ  
Tel. +44 1582 711670  
info@polytec-ltd.co.uk

 Polytec France S.A.S.  
Technosud II  
Bâtiment A  
99, Rue Pierre Semard  
92320 Châtillon  
Tel. +33 1 496569-00  
info@polytec.fr

 Polytec Japan  
Arena Tower, 13th floor  
3-1-9, Shinyokohama  
Kohoku-ku, Yokohama-shi  
Kanagawa 222-0033  
Tel. +81 45 478-6980  
info@polytec.co.jp

 Polytec South-East Asia  
Pte Ltd  
Blk 4010 Ang Mo Kio Ave 10  
#06-06 TechPlace 1  
Singapore 569626  
Tel. +65 64510886  
info@polytec-sea.com

 Polytec China Ltd.  
Room 402, Tower B  
Minmetals Plaza  
No. 5 Chaoyang North Ave  
Dongcheng District  
100010 Beijing  
Tel. +86 10 65682591  
info-cn@polytec.com