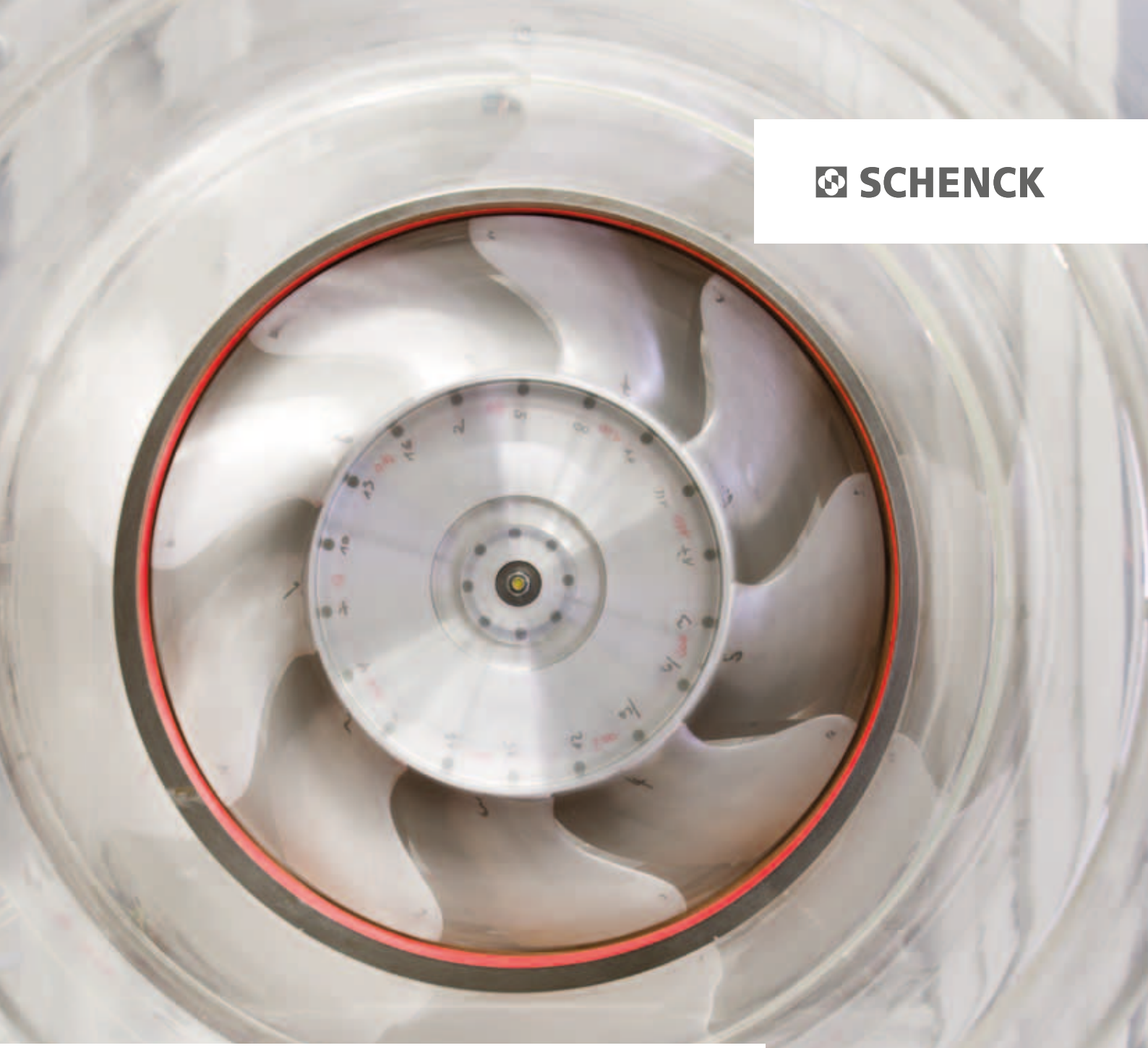


SCHENCK

SmartBalancer

SmartBalancer –
yerinde balans için en akıllıca çözüm

pratik-hızlı-kesin

RP 1142-1 tr

SmartBalancer – Balansın uzmanından mobil yerinde balans cihazı.

İstatistiklere göre: Makine ve sistemlerde görülen tüm arızaların %50'den fazlası doğrudan veya dolaylı olarak rotor üzerindeki balanssızlıktan kaynaklanmaktadır. SmartBalancer kolaylıkla ve kusursuzca balanssızlığı belirlemeye ve asgari işlemle gidermeye yardımcı olur. Bu sayede makine ve donanımınızın güvenilirliği artacak ve rekabet gücünüzü yükselteceksiniz.

İşletmenizdeki balanssızlıklardan kurtulun

Yeni olan rotorların mükemmel balanslı olmalarına rağmen; montaj, aşınma ya da diğer işletme etkenleri sebebiyle beklenmeyen balanssızlıklar oluşabilir. Bunun sonucunda; işletme sırasında, erken rulman aşınmasına, yorgunluk ya da kuvvete bağlı kırılmalara veya mil deformasyonlarına yol açan mekanik titreşimler ortaya çıkar. SmartBalancer sayesinde hemen hemen her boyut ve ağırlıktaki rotorun montajlı durumdayken hızlı, ekonomik ve hassas biçimde balanssızlığı giderilebilir. Böylece makineyi demonte etmek zorunda kalmazsınız. Kapsamlı diagnostik kabiliyeti sayesinde SmartBalancer makinenizin titreşim durumu hakkında size sürekli güncel bilgi verir ve işlerinizin devamlılığını korumanızı sağlar.

Avantajları:

- Uygun fiyata komple paket ve yüksek verimlilik
- Aynı anda 2 ölçüm kanalı
- Fonksiyon ve navigasyon tuşları sayesinde kolay kullanım

- Aydınlatmalı geniş renkli ekran
- Sonuçların vektör diyagramı üzerinde grafiksel gösterimi
- Standart titreşim ölçümü
- DIN ISO 10816-3'e göre ayarlanmış değerlendirme

- FFT Analizi ile donatılmış makine diagnostiği
- Ölçüm sonuçlarının kolayca transferi ve belgelendirilmesi
- 2 metreye kadar ölçüm kabiliyetine sahip optik lazer referans sensörü

Yüksek kullanım kolaylığı ile işinizi kolaylaştırın

SmartBalancer ile işleriniz her zaman kontrolünüz altında – ve avcunuzun içinde. Cihazın tüm fonksiyonları; navigasyon düğmeleri ve ek birkaç tuş ile çok kolay kontrol edilebilir, ilk kullanımda bile rahatlıkla kullanılabilir. Parlak renkli ekranı, kolay anlaşılmaya yönelik simgeleri ve basit dosya yapısı, yaygın olarak kullanılan Windows benzeri bir gösterim tarzına dayanır. Bunlar sayesinde SmartBalancer işletmeniz çalışmaya devam ederken balanssızlıkları bulmak için en etkili ve pratik araçtır.

Yerinde Balans için geliştirdiğimiz komple paketten yararlanın

En temel teslimat kapsamı bile yerinde balans için ihtiyacınız olan herşeye sahiptir. İvmelenme sensöründen, mıknatıs ayaklı lazer referans sensörüne, güç kaynağı kablolarından USB bağlantı kablolarına hepsi pakete dahildir. Opsiyonel olarak daha birçok ek özellik de pakete eklenebilir.
SmartBalancer işyerinizin vazgeçilmez bir enstrümanı, yorulmaz bir yardımcısı ve analisti olacaktır.

Makine rezonanslarının belirlenmesi:
Mükemmel balans garantisi

Sistemdeki rezonanslar, dönme hızının bir fonksiyonu olarak dönel titreşimlerin genlik ve faz açısının ölçülmesi ve grafiksel gösterimi ile belirlenebilir. Bu sayede makine rezonans bölgesinin dışında balanslama mümkün olacaktır.

Darbe testi:
İşlemden önce tehlike kaynaklarını ortadan kaldırın

Darbe testiyle bir yapının doğal frekanslarını belirlemek mümkündür. Dönme hareketi yapan bir makinede, rezonansla ters orantılı katlanan titreşimlerin oluştuğu hız aralıklarını belirleyebilirsiniz.

								mm/s	inch/s	DIN ISO 10816:
								11,00	0,43	Mekanik titreşimler –
				D				7,10	0,28	Makinedeki titreşimlerin
								4,50	0,18	dönme hareketi yapmayan
				C				3,50	0,14	parçalar üzerinden
								2,80	0,11	ölçümüyle değerlendirilmesi
				B				2,30	0,09	Titreşim hızı
								1,40	0,06	10-1000 Hz, n > 600 min^{-1}
				A				0,71	0,03	2-1000 Hz, n > 120 mi0n^{-1}

rijit	esnek	rijit	esnek	rijit	esnek	rijit	esnek	Temel
Pompalar radyal, aksiyel, karışık akışlı P > 15 kW				orta boy makineler 15 kW < P ≤ 300 kW		büyük makineler 300 kW < P < 50 MW		
entegre sürücülü		dışarıdan sürücülü		Motorlar 160 ≤ H < 315 mm		Motorlar 315 mm ≤ H		Makine tipi
Grup 4		Grup 3		Grup 2		Grup 1		Grup

A = yeni makine durumu; B = limitsiz uzun süreli işletmeye uygun; C = kısa süreli işletmeye uygun; D = Titreşim hasara yol açar

SmartBalancer – Yetenekleri saymakla bitmeyen bir cihaz

SmartBalancer kapsamlı ölçüm ve analiz işlevleriyle size yerinde balans için hizmet verecek benzersiz bir cihazdır. Ayrıca, makine veya sistemlerin devreye alma testleri, servis ve bakımları için çok ideal bir üründür. Ölçüm, değerlendirme ve makine durum teşhisinden, rulmanlı yatakların değerlendirmesine veya darbe testine, belgelendirme ve sonuçların arşivlenmesine: SmartBalancer yerinde balans ve diğer birçok uygulama için zekice çözümler sunuyor.

Ölçme ve değerlendirme:
Problemler ortaya çıkmadan önce zayıflıkları belirleyin

Balanssızlıklar, hiza bozuklukları ve başlangıç aşamasındaki yıpranma, makinelerde mekanik titreşimler olarak ortaya çıkar. Titreşim düzeyini doğru ve hızlıca değerlendirebilmek için DIN ISO 10816-3 sınır değerleri SmartBalancer' a önceden yüklenmiştir. Sadece uygun makine tipini seçmeniz değerlendirme tipinin ayarlanması için yeterli olacaktır.

Makine durumunun teşhisi:
Arıza kaynaklarının izini sürün

Titreşimin kaynağını belirlemek için SmartBalancer; yüksek performanslı, iki kanallı FFT frekans analizini sunuyor. Bu sayede makinede oluşan titreşim bileşkesi harmoniklerine ayrılır ve bir spektrum halinde gösterilir. Bu frekansların aracılığıyla titreşim nedenleri ve balanssız rotorlar açıkça belirlenir.

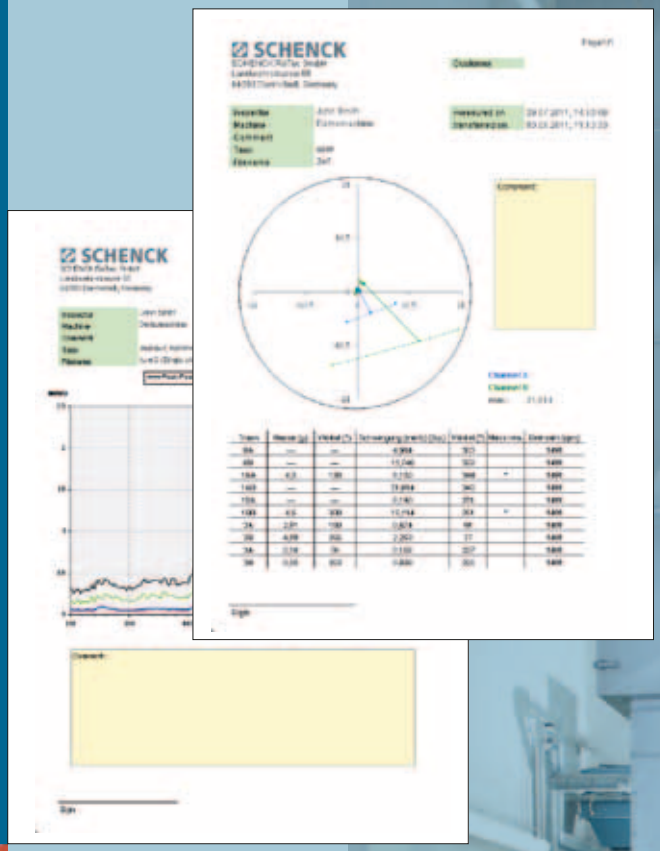
Belgeleme ve arşivleme: İşleriniz için sürdürülebilir kalite güvencesi

Elde edilen tüm sonuçlar, makine tanımı, tarih ve saat ile beraber direkt SmartBalancer'a kaydedilebilir ve istenilen her yerde uyumlu bir yazıcı ile basılabilir. Tüm görüntülerin ekran resmi ve gerçekleştirilmiş ölçümler arasından seçilen ölçüm raporları, özel PC yazılımımız sayesinde kolayca bilgisayarınıza aktarılabilir.

Geliştirilmiş uygulama yazılımı sayesinde ölçüm sonuçları bilgisayarınıza doğrudan CSV ve MS-Excel dosyası olarak aktarılabilir. Böylece, bu sonuçlar üzerinde teker teker çalışabilir ve ihtiyaç durumunda e-mail olarak gönderebilirsiniz.
Aşağıdaki ölçüm sonuçları desteklenmektedir:

- 1-düzlemde veya 2-düzlemde balans sonuçlarının vektörel grafik gösterimi.
- Titreşim değerleri
- FFT analizi
- Takip analizi (Hızlanma-Yavaşlama)
- Genlik / Faz
- Zamana göre dalga formu
- Sıcaklık

Uyumlu İşletim sistemleri ve yazılımlar: Windows XP Professional, Windows 7 Professional ve MS-Office 2003-2010



Rulmanlı Yatakların Değerlendirilmesi: Daha çok yönlülük için

Rulmanlı yatakların analizi için ek bir modül SmartBalancer'ın işlem yelpazesini genişletir. Cihaz, zarf eğrisi analizi ile rulmanlı yatak hasarı veya dişli hasarı nedeniyle oluşan periyodik etkileri saptamaktadır. Bu analiz genliği modüle edilmiş titreşim sinyallerinin demodülasyonuna dayanmaktadır. Bu sayede planlarınızı önceden yaparak önleyici bakım sayesinde düzeltme işlemlerinizi çok daha düşük maliyetlere indirebilirsiniz.

Teknik Özellikler

Yerinde Balans
- Diyalog yardımlı kullanım kılavuzu, Titreşim datalarının vektörel gösterimi ve yazıcıdan direkt balans raporu çıktısı ve PC üzerinden arşivleme imkanı
- Balanslama devri: 100 – 60.000 rpm
- Balanssızlık düzeltme düzlem sayısı: 1 veya 2
- Diğer Özellikler:
  - Düzeltme ağırlıklarının özeti
  - Sabit konumda balanssızlık düzeltme
  - İki sabit ağırlık için açısal pozisyon hesaplaması
  - Pozisyonun doğru belirlenmesi için ölçüm teybi
  - DIN ISO 1940 a göre balans kalitesi

Ölçüm Kanalları:
- 2 analog kanal
- 1 Lazer referans sensörü için dijital kanal

Çalışma Modu:
- 1 veya 2 düzlemde balanslama
- Titreşim ivmesi, vektörel hız, yerdeğişim, akım, sürat, gerilim(AC/DC), sıcaklık (Rulman durumu)
- Sinyaller: Genlik ve zarf spektrumu, zamana göre dalga formu, genlik/faz, yavaşlatma eğrisi, darbe testi

Gösterge:
- TFT-LCD, 262.144 renk, 640x480 piksel (VGA)
- Piksel alanı 116x87 mm, aydınlatmalı

USB Arayüzü:
- Printer bağlatısı için USB
- PC ve Laptop bağlantısı için USB

Yazıcı:
- Ölçüm raporlarının USB arayüzü üzerinden uyumlu bir yazıcı yardımıyla direkt olarak yazdırılması
- Dosyaların PC üzerinden kolayca taşınması ve yazdırması

Güç Kaynağı:
- Şarj edilebilir batarya: Lityum li-ion batarya (7,2V/4,8 Ah)
- Çalışma süresi minimum 8 saat
- Cihaz üzerinde şarj edilebilme

Cihaz ölçüleri:
- 180 x 160 x 50 mm (LxWxH)

Ağırlık:
- 1,15 kg

Çevresel faktörler:
- Koruma sınıfı: IP65, toz geçirmez ve su jetine karşı korumalı
- Sıcaklık aralığı: -10°C - +60°C arası

Teslimat kapsamı:

1 Ad. SmartBalancer ölçüm cihazı
Dahili şarj edilebilir bataryası ile birlikte
Kullanım menüsü Almanca, İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Rusça, İtalyanca, İsveçce, Lehçe, Hollandaca, Çekce, Japonca ve Çince
2 Ad. İvmeölçer ile birlikte:
1 Ad. Ölçüm probu
2 Ad. Düz ve eğimli yüzeyler için mıknatıslı tutucular
2 Ad. 5m uzunluğunda bağlantı kablosu
1 Ad. Lazeroptik referans okuyucu ile birlikte:
1 Ad. Mıknatıslı stand, Reflektör bant
1 Ad. 3m uzunluğunda bağlantı kablosu
1 Ad. CD içerisinde kullanım kılavuzu, sürücü programı, bilgisayarda ölçüm sonuçları üzerinde çalışma yapabilmek için SmartBalancer Utility programı
1 Ad. 1,5 m. uzunluğunda USB-PC Bağlantı kablosu
1 Ad. Özel USB adaptörü ve USB flash bellek
1 Ad. Güç kaynağı ve şarj cihazı, farklı priz uçlarıyla beraber
1 Ad. SmartBalancer ve yardımcı ekipmanı için sert kapaklı çanta

Daha fazla teknik bilgi ve teslimat kapsamı hakkında detaylar için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz.

www.smartbalancer.com

SCHENCK

Balancing and
Diagnostic Systems

SCHENCK RoTec GmbH
Landwehrstraße 55
64293 Darmstadt, Germany

www.schenck-rotec.com
eMail: rotec@schenck.net
Tel.: +49 (0) 6151 - 32 23 11
Fax: +49 (0) 6151 - 32 23 15

Balans ve
Diagnostik Sistemler

Dürr Systems Ltd.Şti
Kayışdağı Cad. Bilgi Plaza No:111
34750 Ataşehir İstanbul Türkiye

www.schenck-rotec.com.tr
eMail: rotec.tr@schenck.net
Tel: +90 (0) 216 569 83 00
Fax: +90 (0) 216 569 83 10

The DÜRR Group

RP 1142-1 tr, 5.1111, DS, DF,Tüm spesifikasyonlar bağlılık olmaksızın sadece bilgilendirme amaçlıdır ve önceden haber vermeksizin değiştirilebilir.