

NSK BÜLTENİNE ABONE OLUN ✉

MOTION & CONTROL™

NSK

KAĞIT HAMURU & KAĞIT ENDÜSTRİLERİ İÇİN TL SERİSİ

BRANDS OF **NSK EUROPE**

NSK RHP bearings



www.nsk.com/eu-tr

KAĞIT MAKİNELERİ İÇİN TL SERİSİ RULMANLAR, KİRLİ ÇALIŞMA KOŞULLARI ALTINDA GELENEKSEL RULMANLARIN İKİ KATINDAN FAZLA HİZMET ÖMRÜ SAĞLAR

Kirli çalışma koşullarında konvansiyonel rulmanlara göre iki kattan fazla kullanım ömrü.

Kağıt yapım sürecinin her adımında NSK'nın üstün ürün taahhütüne güvenebilirsiniz. Yüksek sıcaklık dayanımından ağır yük kapasitesine kadar NSK, tüm değirmen uygulamalarına çözümler sunan ürünler sunmaktadır.

NSK'ye geçiş yapmak sizin ve tüm operasyonunuzun üretkenliğini ve güvenilirliğini garanti eder.



**ZORLU KOŞULLAR ALTINDA
MÜKEMMEL PERFORMANS**

KAĞIT HAMURU VE KAĞIT ENDÜSTRİSİ İÇİN SAĞLAM VE UZUN ÖMÜRLÜ OYNAK MAKARALI RULMANLAR

Kağıt makinesinin kurutma bölümü çeşitli tipteki rulman arızalarına açıktır. Her yerde bulunan nem, yetersiz yağlama, yüksek hızlar ve sıcaklıklar göz önüne alındığında, bu koşullarda en üst düzeyde operasyonel güvenilirlikle rulman hizmet ömrünü uzatmak kritik bir önceliktir.

SICAK BUHAR KURUTMA SİLİNDİRİNDEN GEÇER VE RULMAN ÜNİTESİNİ ISITIR

Yağlayıcı viskozitesi düşer

Yuvarlanma yollarında metal-metal temas riski artar

Nem ve kirlilik yağlayıcıya nüfuz eder

Yüzey aşınması ve pullanma



Rulman yüksek sıcaklıklar altında çalışır

Yüksek sıcaklık altında malzeme yaşlanarak genleşir

Yetersiz sıkı geçme, zayıf geçme yüzey geometrisi

Rulmanda sürünme



Rulman iç bileziği ile montaj yüzeyi arasındaki sıcaklık farkı

Rulman iç bileziğinde kararsızlık artar

İlave gerilmeler çevresel gerilmeleri artırır

İç bilezik çatlakları



TL rulmanlar, üstün sertlikleri sayesinde olağanüstü dayanım, yüksek sıcaklıklarda yüksek boyutsal kararlılık ve uzun ömürle, iç bilezik çatlaklarına karşı makinelerin çalışma süresini ve üretkenliğini optimize eder.

İŞLETME FAYDALARI

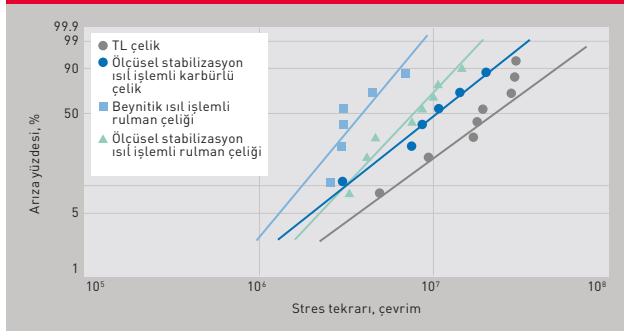
- › **Uzun hizmet ömrü** – Kirli koşullar altında geleneksel rulmanların iki katından daha fazla (Şekil 1)
- › Artan mil sıcaklıkları kaynaklı **çevresel gerilmelere karşı yüksek direnç** (Şekil 2)
- › Rulman iç bileziklerinde **azalan çatlak** (Şekil 2 ve 3)
- › Daha uzun rulman ömrü nedeniyle **azalan duruş süreleri ve bakım maliyetleri**
- › 200°C sıcaklıklarda bile **yüksek ölçüsel stabilite** (Şekil 4)

TL	231	52	CA	G3	M	K	C4	P55W507
MALZEME	ÖLÇÜ SERİSİ	DELİK REF. NO	İÇ DİZAYN	KARBÜRLÜ ÇELİK	KAFES	DELİK TİPİ	İÇ BOŞLUK	ÖZELLİK

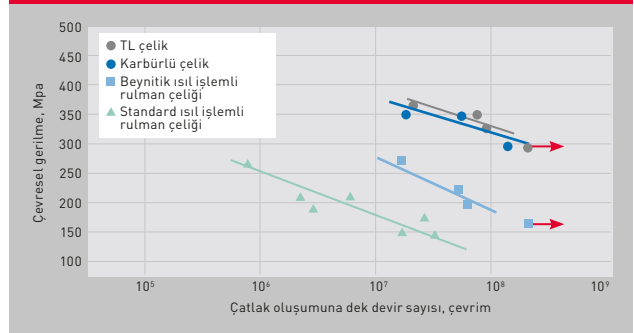
MALZEME SERİSİ	TL: Sert ve uzun ömür	KAFES	M: ağır hizmet tipi işlenmiş pirinç kafes BLANK: yüksek dayanımlı preslenmiş çelik
ÖLÇÜ SERİSİ	222, 223, 230, 231, 232, 239, 240, 241	DELİK TİPİ	BOŞ: silindirik, K: 1:12 konik, K30: 1:30 konik
DELİK ÇAPI	Delik kodu * 5mm	İÇ BOŞLUK	Normal (boşluk), C3, C4, C5
İÇ DİZAYN	CA, EA, CD	ÖZELLİKLER	S11: 200°C 'ye kadar ısı stabilizasyon W31: özel paketlenme + S11 W507: E4 (yağlama kanalı ve delikleri – dış bilezik)+W31+S11 W509: E7 (yağlama kanalı ve delikleri – iç ve dış bilezik)+W31+S11 P55: her iki bilezik çalışma hassasiyeti P5
KARBÜRİZASYON	G: tüm rulman, G3: iç bilezik, G5: iç ve dış bilezik		

TL ÇELİK ÖZELLİKLERİ VE AVANTAJLARI

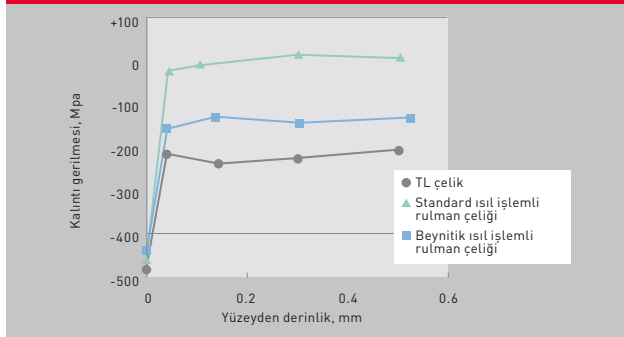
Şekil 1: Kirli çalışma koşullarında daha uzun ömür



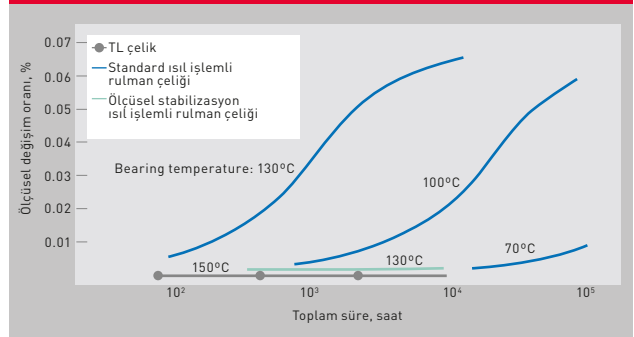
Şekil 2: Gelişmiş iç bilezik dayanımı



Şekil 3: Kalıntı gerilmesi



Şekil 4: Ölçüsel stabilite



TAKVİM YILI BOYUNCA BAŞARI HİKAYESİ: MALİYET TASARRUFU 260.000 € (5 YIL)

Rakip bir firmanın rulmanını kullanan bir kağıt fabrikası kalender merdane rulmanlarında arızalar yaşıyordu. İç bilezik çatlakları nedeniyle fabrikada yılda 10 arıza meydana geliyordu ve bu da değişim için duruş ve ek bakım süresi gerektiriyordu.

TEMEL GERÇEKLER

- › Uygulama: Kalender merdaneleri
- › Durum: 5 yıldır hizmet veriyor
- › Problem: Yüksek rulman arıza oranı
- › Amaç: Rulman, duruş ve bakım maliyetlerini azaltmak

KATMA DEĞERLER

- › NSK, benzer sorunları olan fabrikalarda elde edilen başarıları temel alarak müşteriyle birlikte çalıştı.
- › NSK uygulamayı ve arızalı rulmanları inceledi.
- › NSK karbürlenmiş iç bileziklere sahip TL rulmanlarının kullanılmasını önerdi.
- › Rulmanlar monte edildi ve 5 yılı aşkın süredir arıza yaşanmadı

MALİYET TASARRUFLARI DETAYI	TASARRUFLAR	
DURUŞLAR	4 saat @1350 € / saat x 5/yıl x 5 yıl	135 000 €
RULMAN ÖMRÜ	Yıllık rulman kullanımı yılda 10 adetten 5'e düşüş	125 000 €
5 yıl TOPLAM		260 000€

Kağıt hamuru ve kağıt endüstrisi çözümlerimizin daha fazlası için:



www.nsk.com/eu-en/industries/pulp-and-paper

KAĞIT HAMURU VE KAĞIT ENDÜSTRİSİ İÇİN BRÜEL & KJÆR VIBRO DURUM İZLEME ÇÖZÜMLERİ

ÇÖZÜM AKIŞLARI VE 3 ÇEKİRDEK ÜRÜN



Brüel & Kjær Vibro

A member of the NSK Group

Sağlıklı Ekipman Yönetimi

Durum İzleme Hizmeti: Brüel & Kjær Vibro (B&KVibro) tüm cihazları sağlar ve müşterinin ekipmanlarını izler

Durum izleme konusunda az veya hiç bilgisi olmayan müşteriler ile bir sonraki adıma geçmek isteyen tecrübeli müşteriler için tasarlanmış bulut tabanlı bir çözüm

B&K Vibro izleme ve analiz dahil tüm hizmeti verir

BKV BEYOND®

Güçlendirilmiş Bakım

Self Servis: B&K Vibro cihaz ve yazılımı sağlar, Müşteri kendi ekipmanlarını izler

Kendi Durum İzleme uzmanlığına sahip müşteriler için şirket içi çözümler

Müşterilerin öngörücü bakım yapmalarını sağlayan araçlar ve hizmetler

ISETPPOINT®

POWERED BY
AVEVA

İzleme ve Öngörü

OEM çözümleri: B&K Vibro müşteriye kendi platformuna entegre etmesi için en gelişmiş cihazları sağlar

Yüksek kaliteli verilere ihtiyaç duyan kendi durum izleme yönetimi platformunu işleten müşteriler için

Her makineye bir ses veriyoruz ve bu sesi üretkenliği artıracak eyleme dönüştürülebilir içgörülere dönüştürüyoruz



Kablolu sensörler



Kablosuz sensörler ve ağ geçitleri



VCM-3 / DDAU III



VC-8000

KATMA DEĞER

FABRİKA ÇAPINDA DURUM İZLEME ÇÖZÜMLERİ: ÖMÜR BOYU MALİYETİ AZALTIRKEN, MAKİNE ÇALIŞMA SÜRESİNİ, ÜRETKENLİĞİ, VERİMLİLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ GELİŞTİRİN

Durum İzlemenin Makine ve Operasyonlarınız için 5 Kazancı



B&K Vibro'nun kağıt hamuru ve kağıt endüstrisi çözümleri hakkında daha fazlası için



www.bkvibro.com/industries/pulp-paper/

Kağıt hamuru ve Kağıt endüstrisi NSK çözümleri için



www.nsk.com/eu-en/

KAĞIT HAMURU VE KAĞIT ENDÜSTRİSİNDE NSK VE BRÜEL & KJÆR VIBRO ÇÖZÜMLERİ İLE REKABETÇİLİKTE KAZANÇ ELDE EDİN

NSK SALES OFFICES EUROPE, MIDDLE EAST AND AFRICA

France

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
info-fr@nsk.com
nsk.com/eu-fr/

Germany, Austria, Benelux Switzerland, Nordic

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
info-de@nsk.com
nsk.com/eu-de/

Italy

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
info-it@nsk.com
nsk.com/eu-it/

Middle East

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
info-me@nsk.com
nsk.com/eu-en/

Poland & CEE

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdatowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
info-pl@nsk.com
nsk.com/eu-pl/

Romania

NSK Europe Limited Maidenhead
- Sucursala Ploiesti
Bdul Republicii, 178
100072 Ploiesti
Tel. +40 344 803 210
info-ro@nsk.com
nsk.com/eu-en/

South Africa

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
nsk-sa@nsk.com
nsk.com/eu-en/

Spain

NSK Spain, S.A.
C/ Via Augusta 85, planta 3 A
08174 Sant Cugat del Vallés
Tel. +34 646 313 506
info-es@nsk.com
nsk.com/eu-es/

Turkey

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti.
Cevizli Mah. D-100 Güney Yan Yol
Kuriş Kule İş Merkezi No:2 Kat:4
Kartal - İstanbul
Tel. +90 216 5000 675
turkey@nsk.com
nsk.com/eu-tr/

UK

NSK UK Ltd.
Northern Road, Newark
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
info-uk@nsk.com
nsk.com/eu-en/

