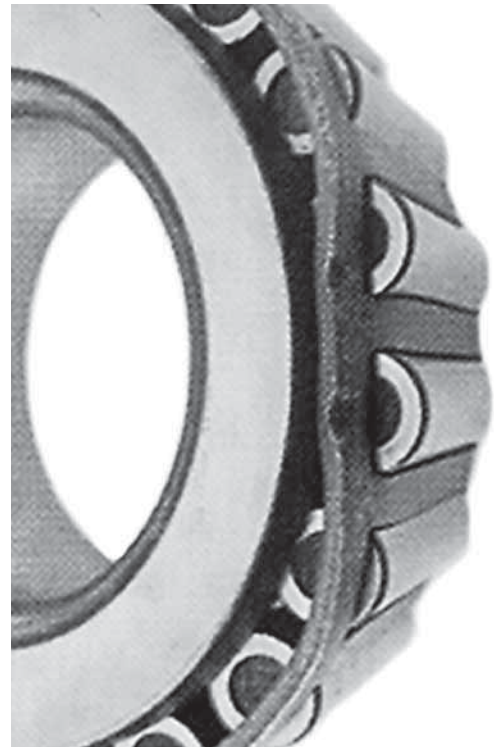
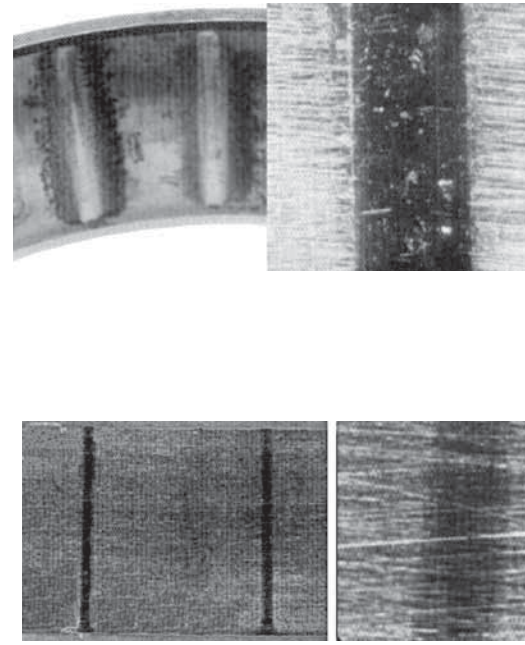


Bearing Failure Descriptions



CAGE DAMAGE

Improperly installed or dropped bearing.



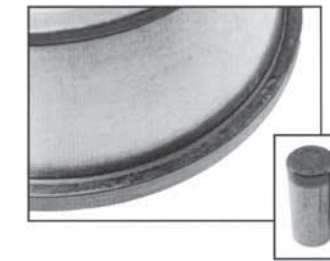
BRINELLING

FALSE BRINELLING

Wear caused by vibration or relative axial movement between rollers and races.

TRUE BRINELLING

Damage from shock or impact.



INADEQUATE LUBRICATION

CONE LARGE RIB FACE SCORING

"Welding" and heat damage from metal to metal contact.

ROLLER END SCORING

Metal to metal contact from breakdown of lubricant.

CONE LARGE RIB FACE DEFORMATION

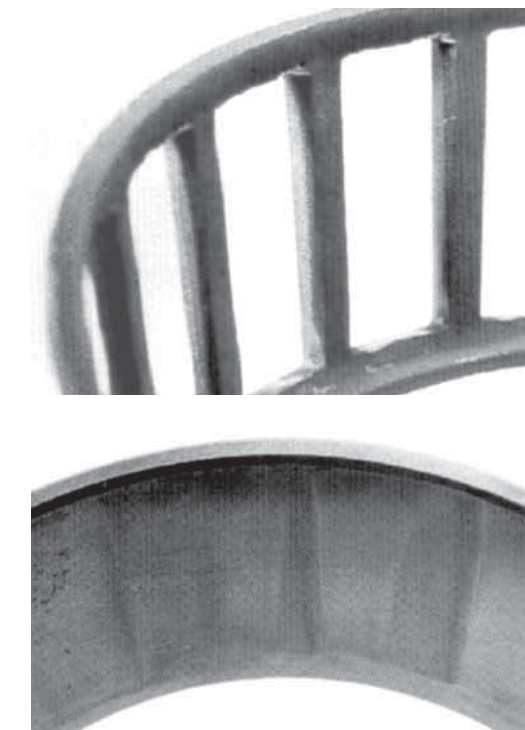
Metal flow from excessive heat generation.



EXCESSIVE PRELOAD OR OVERLOAD

RAPID AND DEEP SPALLING

Caused by unusually high stresses. Full race width fatigue spalling is caused by heavy loads creating a thin lubricant film and possible elevated temperatures.



EXCESSIVE END PLAY

CAGE POCKET WEAR

Heavy contact between the rollers and cage pocket surface due to operating under excessive end play.

SCALLOPING

Uneven localized wear resulting from excessive end play.



PEELING

Micro-spalling due to thin lubricant film from high loads/low RPM or elevated temperatures.



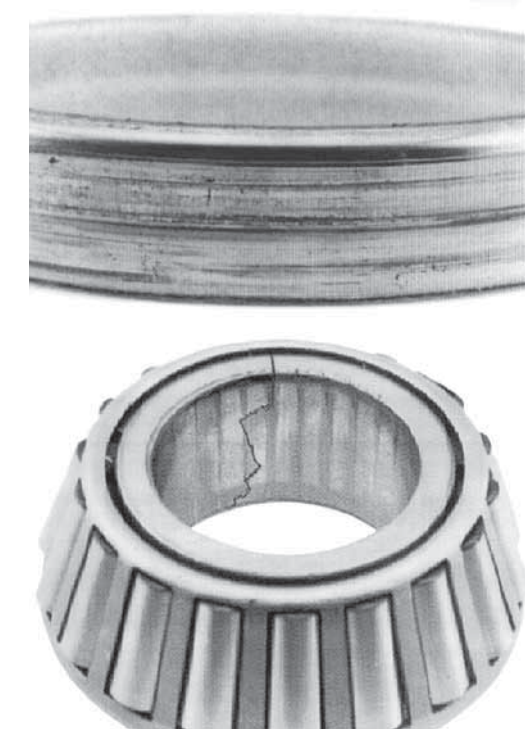
CORROSION / ETCHING

LINE SPALLING

Roller spaced spalling from bearings operating after etching damage.

ETCHING

Rusting and pitting caused by moisture or water exposure.



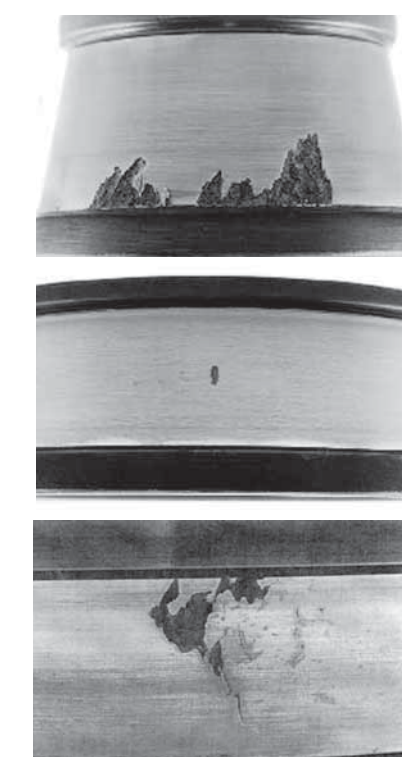
IMPROPER FIT

CAGE POCKET WEAR

Cup Spinning
Loose cup fit in a rotating wheel hub.

CONE BORE DAMAGE

Fractured cone due to out of round or oversized shaft.



FATIGUE SPALLING

GEOMETRIC STRESS

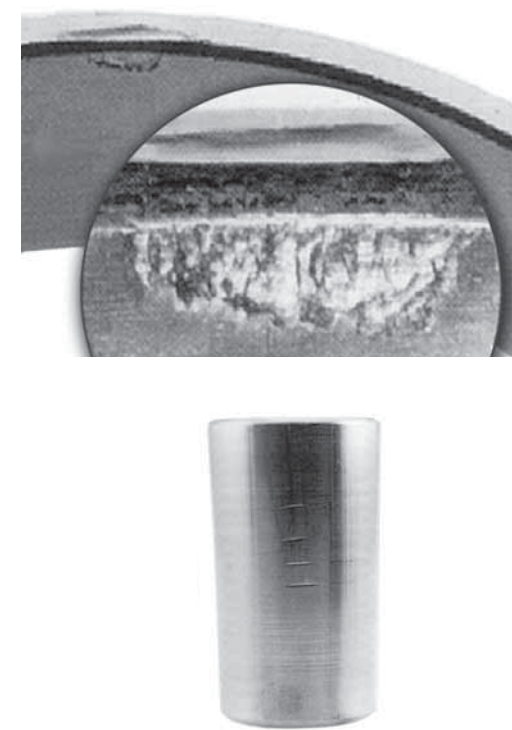
Spalling from misalignment, deflection or heavy loading.

INCLUSION ORIGIN

Spalling from oxides or other hard inclusions in bearing steel.

POINT SURFACE ORIGIN

Spalling from contamination or raised metal exceeding the lubricant film thickness.



HANDLING DAMAGE

CUP FACE DENTING

Indentations from hardened driver.

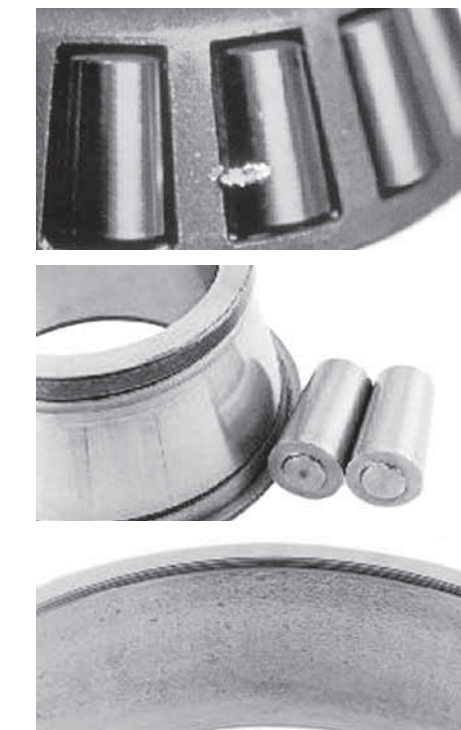
ROLLER NICKING / DENTING

Rough handling or installation damage.



MISALIGNMENT

Irregular roller path from deflection, inaccurate machining or wear of bearing seats.



FOREIGN MATERIAL

GROOVING

Large particle contamination imbedding into soft cage material.

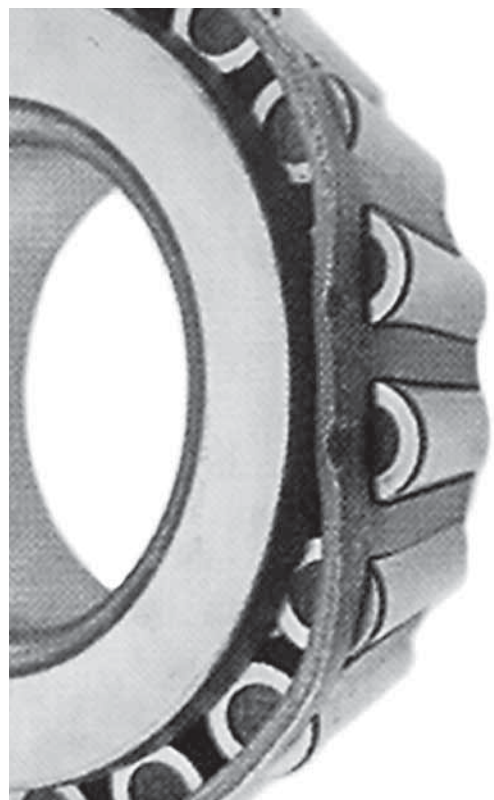
ABRASIVE WEAR

Fine abrasive particle contamination.

BRUISING

Contamination from other fatigued parts, inadequate sealing or poor maintenance.

Descripción de Fallas de Rodamientos / Descriptions des Défaillances des Roulements

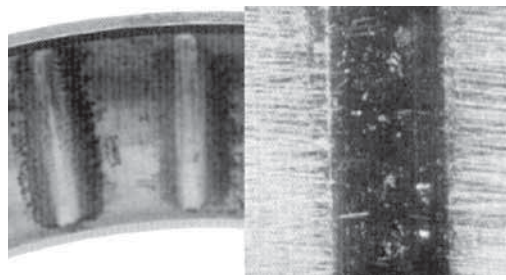


DAÑO EN LA CARCAZA

Mala instalación o rodamiento golpeado.

CAGE ENDOMMAGÉE

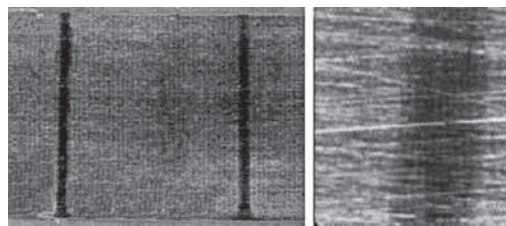
Roulement échappé ou installé incorrectement.



RALLADO

RALLADO FALSO
Desgaste causado por vibración o movimiento axial relativo entre rodillos.

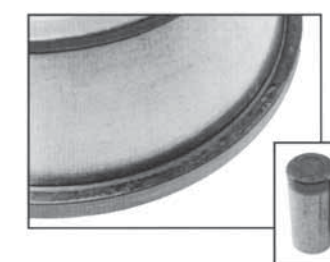
RALLADO VERDADERO
Daño por tensión o impacto.



EFFET "BRINEL"

VRAI EFFET "BRINEL"
Frottement causé par la vibration ou le mouvement axial relatif entre les rouleaux et les navettes coursiers.

FAUX EFFET "BRINEL"
Dommagé causé par un impact ou choc.



LUBRICACION INADECUADA

MARCAS EN EL COSTADO DEL CONO
"Fundido" y daño por calor debido a contacto metal con metal.

MARCAS EN EL RODILLO
Contacto metal con metal por falta de lubricante.

DEFORMACION DE LA CARA DEL CONO
Flujo de metales debido a la generación excesiva de calor.



LUBRIFICATION INADÉQUATE

ÉRAILLURE DE LA FACE DE LA LARGE NERVURE DU CONE
Dommagé causé par la chaleur ou "soudure" du contact métal à métal.

ÉRAILLURE DU BOUT DU ROULEAU
Contact métal à métal par dégradation du lubrifiant.

DÉFORMATION DE LA FACE DE LA LARGE NERVURE DU CONE
Écoulement du métal par la production de chaleur excessive.



PRECARGA O CARGA EXESIVA

DESGASTE RAPIDO Y PROFUNDO
Causado por alta e inusual tensión. El desgaste es causado al trabajar con una ligera capa de lubricante y temperaturas elevadas.

PRÉCHARGE OU SURCHARGE EXCESSIVE

ÉCAILLAGE RAPIDE ET PROFOND
Causé par un niveau de tension inhabituel. L'écaillage de fatigue de la largeur entière de la navette coursière est causé par des charges pesantes ce qui crée un mince film de lubrifiant et des possibles élévations de température.



JUEGO EXESIVO

DESGASTE EN LA CARCAZA DEL RODAMIENTO
Alto contacto entre los rodillos y la superficie de la carcasa a causa de operar con juego excesivo.

DANO EN EL CONO
Cono fracturado debido a una rotación fuera de proporción.



JEU AXIAL EXCESSIF

USURE DES POCHE DE LA CAGE
Le dur contact entre les rouleaux et la surface des poches de cage dû par une opération sous un jeu axial excessif.

DENTELURES
Usure inégale et localisée résultant d'un jeu axial excessif.



LEVANTAMIENTOS

Micro-desgaste a causa de una capa delgada de lubricante debido a cargas excesivas/bajas RPM o temperaturas elevadas.



ÉCAILLAGE

Micro écaillage causé par un fin film de lubrifiant par des charges élevées/basse révolution par mile ou températures élevées.



CORROSION / SALPICADO

DESGASTE LINEAL
Desgaste espaciado por rodamientos operando después de daño por corrosión.

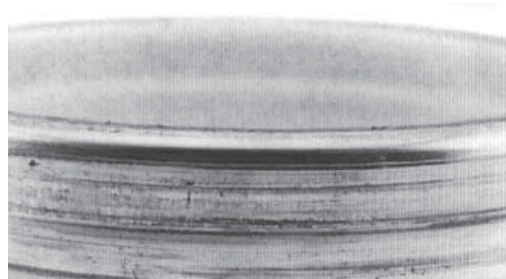
SALPICADO
Oxido causado por humedad y exposición a agua.



CORROSION / GRAVAGE

ÉCAILLAGE EN LIGNE
Écaillage de l'espace des rouleaux par l'opération des roulements après dommage causé par du gravage.

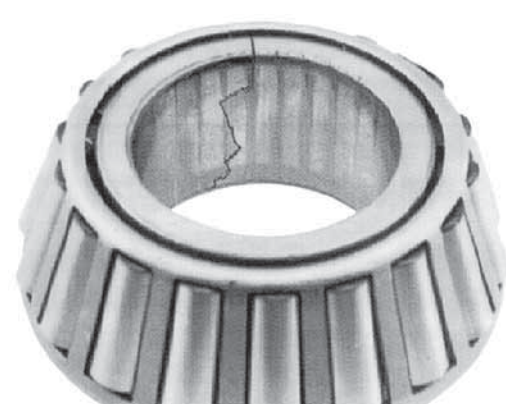
GRAVAGE
Rouille et piqûre causé par l'exposition à l'humidité ou à l'eau.



AJUSTE INAPROPIADO

DESGASTE EN LA CARCAZA
Balero rodando flojo en una masa en rotación.

CONE BORE DAMAGE
Fractured cone due to out of round or oversized shaft.



MAUVAIS AJUSTEMENT

USURE DES POCHE DE LA CAGE
Patinage de la coupe. Un ajustement lâche de la coupe dans le moyeu rotatif de la roue.

DOMMAGE DE L'ALÉSAGE DU CONE
Cône fracturé dû par une cuve trop grande ou déformée.

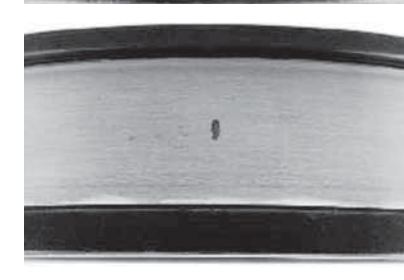


DESGASTE POR FATIGA

TENSION GEOMETRICA
Desgaste por mala alineación o carga excesiva.

PARTICULAS EXTRANAS
Desgaste por óxidos u otras inclusiones de acero.

ORIGEN EN LA SUPERFICIE
Desgaste por contaminación o metales y excediendo el grosor del lubricante.

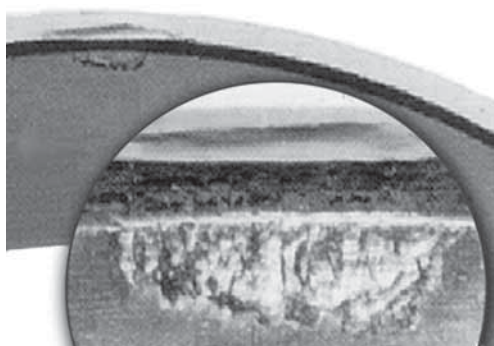
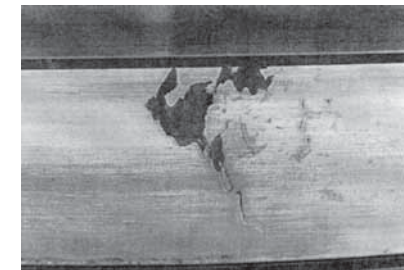


ÉCAILLAGE DE FATIGUE

TENSION GÉOMÉTRIQUE
Écaillage causé par un désalignement, flèche ou surcharge.

ORIGEN DE L'INCLUSION
Écaillage par oxydes ou autres inclusions dures dans l'acier du roulement.

ORIGINE DU POINT DE SURFACE
Écaillage par la contamination ou métal surélevé dépassant l'épaisseur du film de lubrifiant.



DAÑO POR MANEJO

CARA DENTADA
Daños por instalador robusto.

RODILLO DENTADO
Manejo severo o daño en instalación.



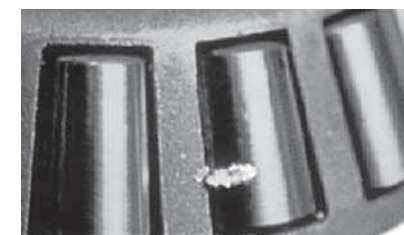
MALA ALINEACION

Circulación irregular del rodillo, alineación inapropiada en interacción de rodamientos.



DÉSALIGNEMENT

Chemin de rouleaux irrégulier par la déflexion, usinage incorrect ou usure des sièges des roulements.



MATERIAL EXTRAÑO

GROOVING
Contaminación por partículas invadiendo la carcasa.

ABRASIVOS
Contaminación por partículas finas.

MARCAS
Contaminación por otras partes desgastadas, sellado inadecuado o pobre mantenimiento.



MATÉRIAUX ÉTRANGERS

ENTAILLAGE
Contaminación par de larges particules imprégnées dans le matériel de la cage souple.

USURE PAR ABRASION
Contaminación par des particules abrasives fines.

ÉCRASEMENT
Contaminación causée par l'usure d'autres pièces, scellage inadéquat ou par la piètre maintenance.

