



# ***Tecnología de Cadenas Rexnord Kette GmbH***

Septiembre 2008

## *Filosofía de Ingeniería*



*El conocimiento de Rexnord garantiza:*

- *Optima selección de la cadena*
- *Calidad excelente*


*Resultado:  
Fiabilidad 100%*

## Servicio Técnico

### **Rexnord ofrece los siguientes valores agregados:**

- Selección de cadena optimizada
- Desarrollo de cadena según necesidad del cliente
- análisis de fallos
- training equipos de ventas y mantenimiento
- Información técnica y de mantenimiento

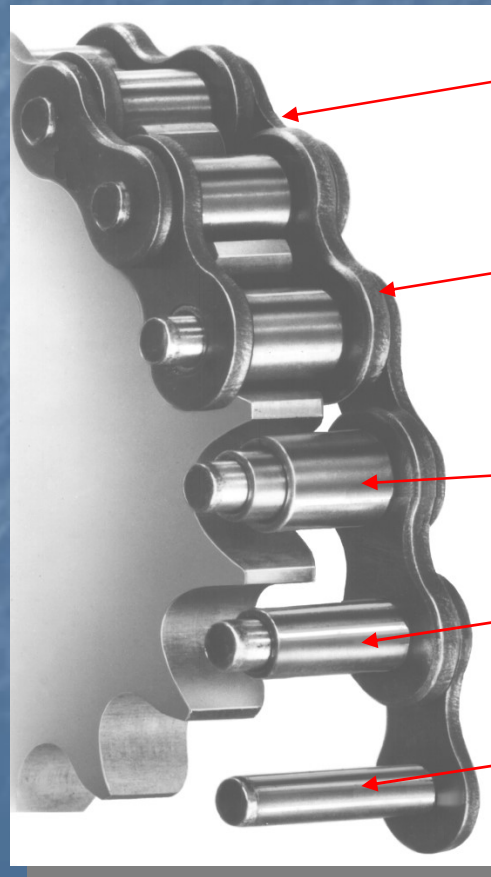
• ...

Technical Data Info Sheet		<b>Rexnord</b>
Leaf Chain Calculation for Initial Selection and Rechecking		
Company:	_____	Date: _____
Contact Person:	_____	
E-Mail:	_____	
Telephone:	_____	
Telefax:	_____	
Address:	_____	
		
<b>Technical Facts</b>		
Lift Truck model:	_____	
Maximum payload (capacity) to be carried:	_____	kg
Weight of moveable parts of the mast:	_____	kg
Number of chains installed:	_____	
Maximum possible roller diameter of pulley: (Rexnord recommendation: 3.5 - 4.5 x pitch)	_____	mm
Environment temperature:	_____	°C
<b>Application Conditions</b>		
<input type="checkbox"/> Indoor	<input type="checkbox"/> Outdoor	<input type="checkbox"/> Rough Terrain <input type="checkbox"/> Man up application
In case of rechecking, type of installed chain: _____		

# ***Componentes de una Cadena de Rodillos Rexnord***



# Componentes de una cadena de rodillos



**Malla de eslabón exterior**

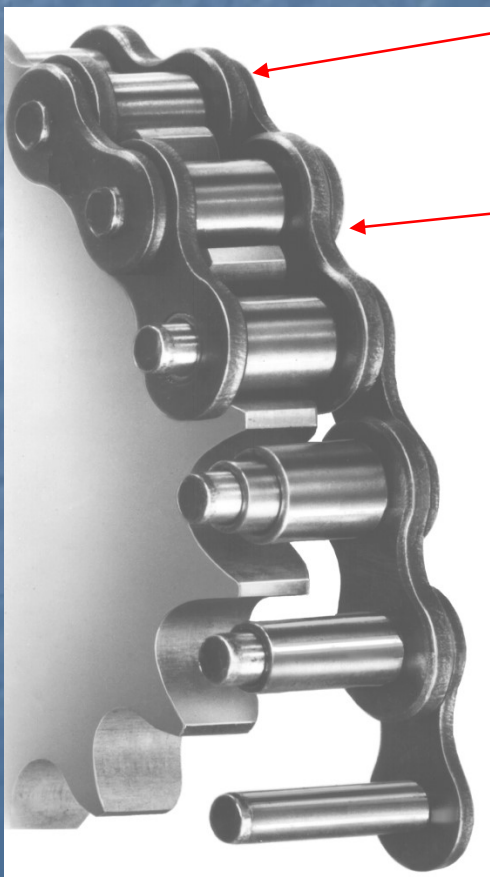
**Malla eslabón interior**

**Rodillo**

**Casquillo**

**Eje**

# La función de las mallas interiores y exteriores



**Malla de eslabón exterior**

**Malla eslabón interior**

**...las mallas transmiten la totalidad de la carga**

**...absorben las cargas de impacto**

**La mallas son los componentes que trabajan con fatiga, principalmente las mallas interiores.  
Las mallas Rexnord son templadas en toda la sección.**

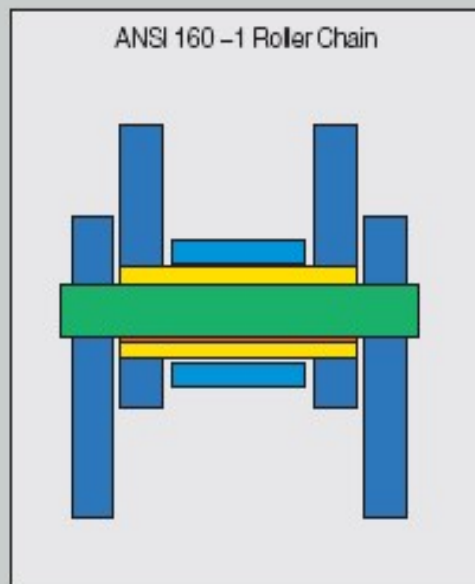
# La función de ejes y casquillos

**...conforman la articulación de la cadena**

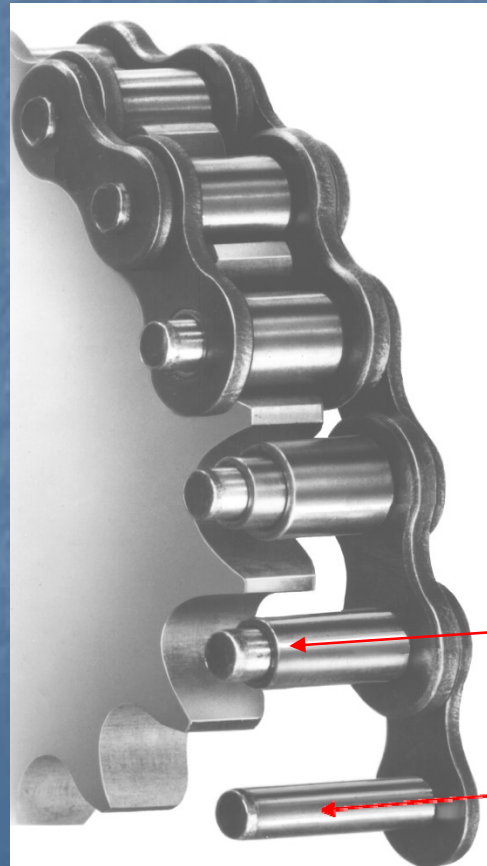
**...son los responsables de la resistencia al desgaste.**

*Por lo tanto los ejes y casquillos son cementados.*

**...los ejes están fijados a las mallas exteriores y los casquillos a las mallas interiores mediante ajuste prensado**



- Link plate
- Pin
- Roller
- Bush
- Bearing area

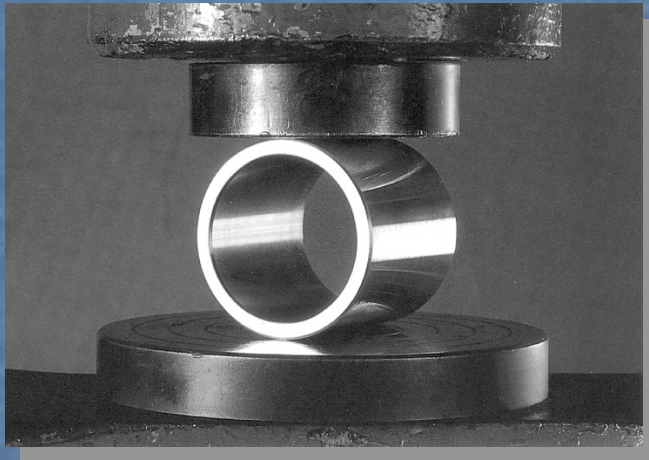


**Casquillo**

**Eje**



# La función de los rodillos



## **El rodillo protege:**

### ***...al casquillo contra impactos***

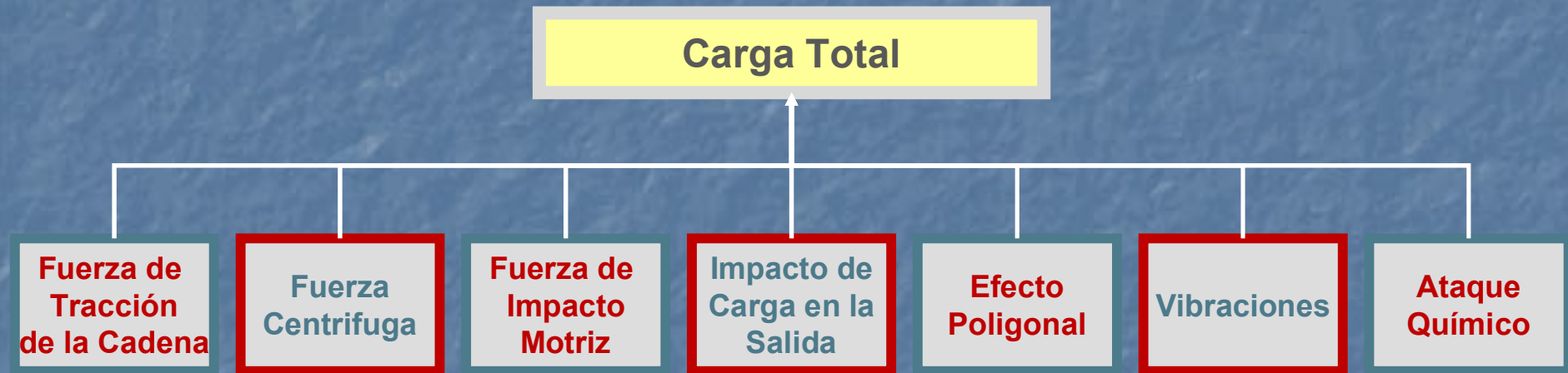
*Para cumplir esta tarea, el rodillo debe ser templado*

***...trabaja contra el piñón y debe ser resistente al desgaste.***

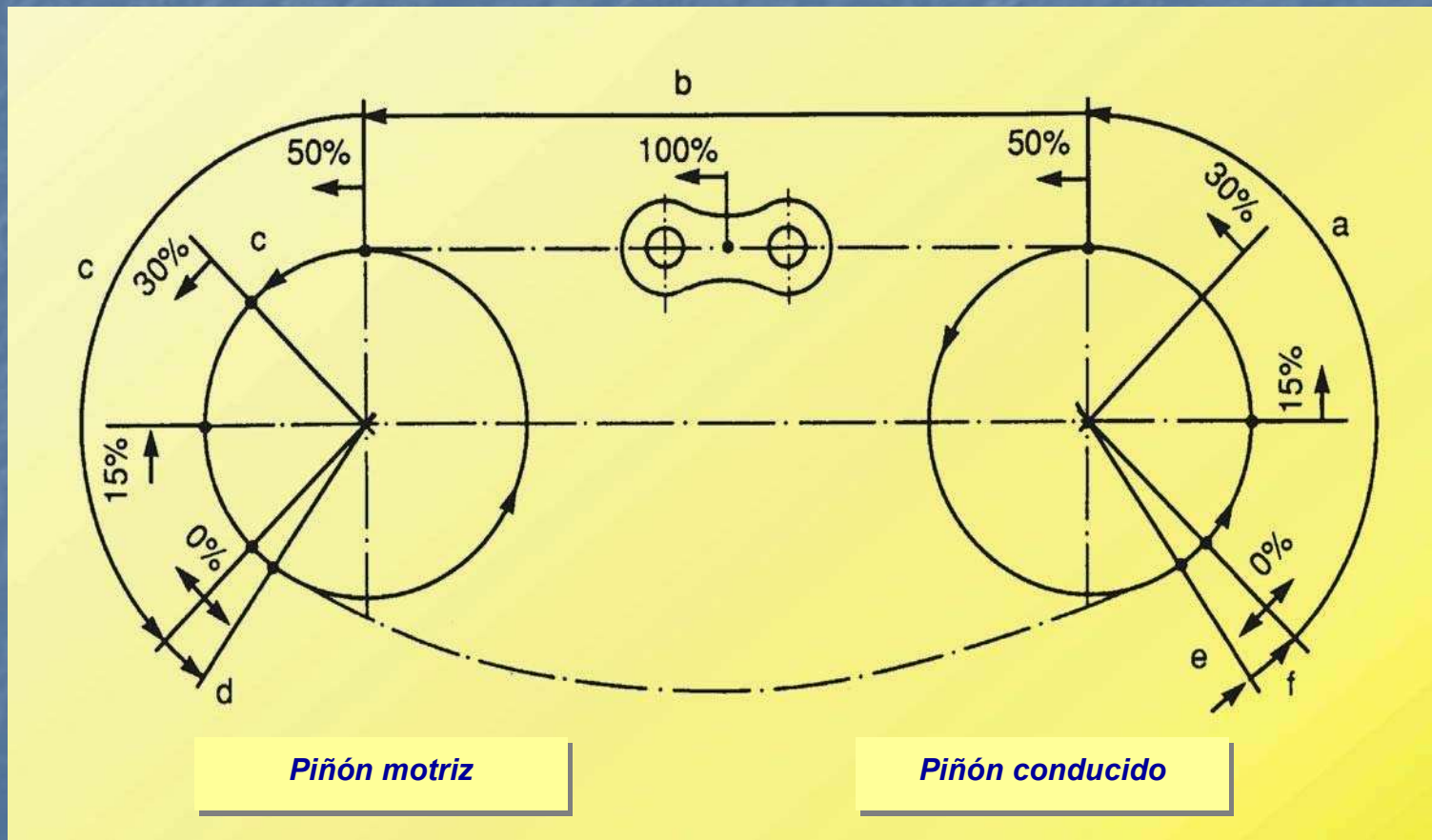


# CINEMÁTICA DE LAS CADENAS DE RODILLOS

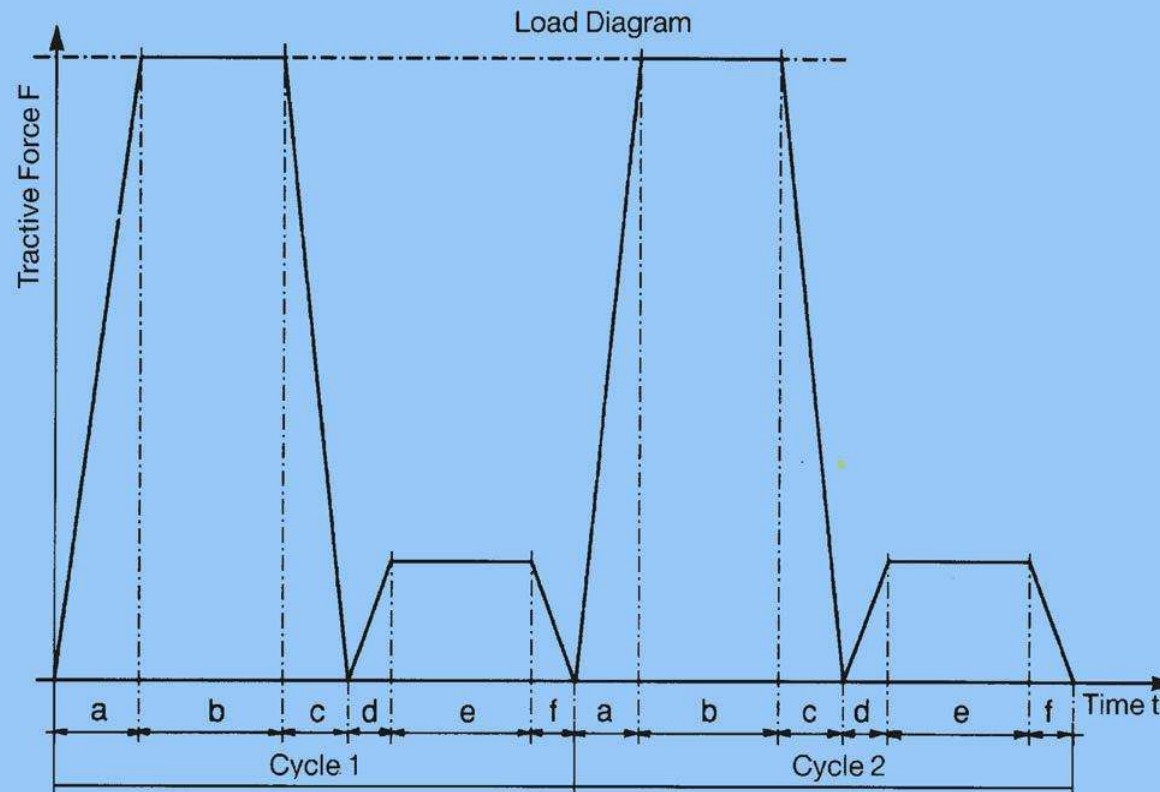
## *Carga total de una Cadena de Rodillos*



## Alternancia De Carga en los Eslabones



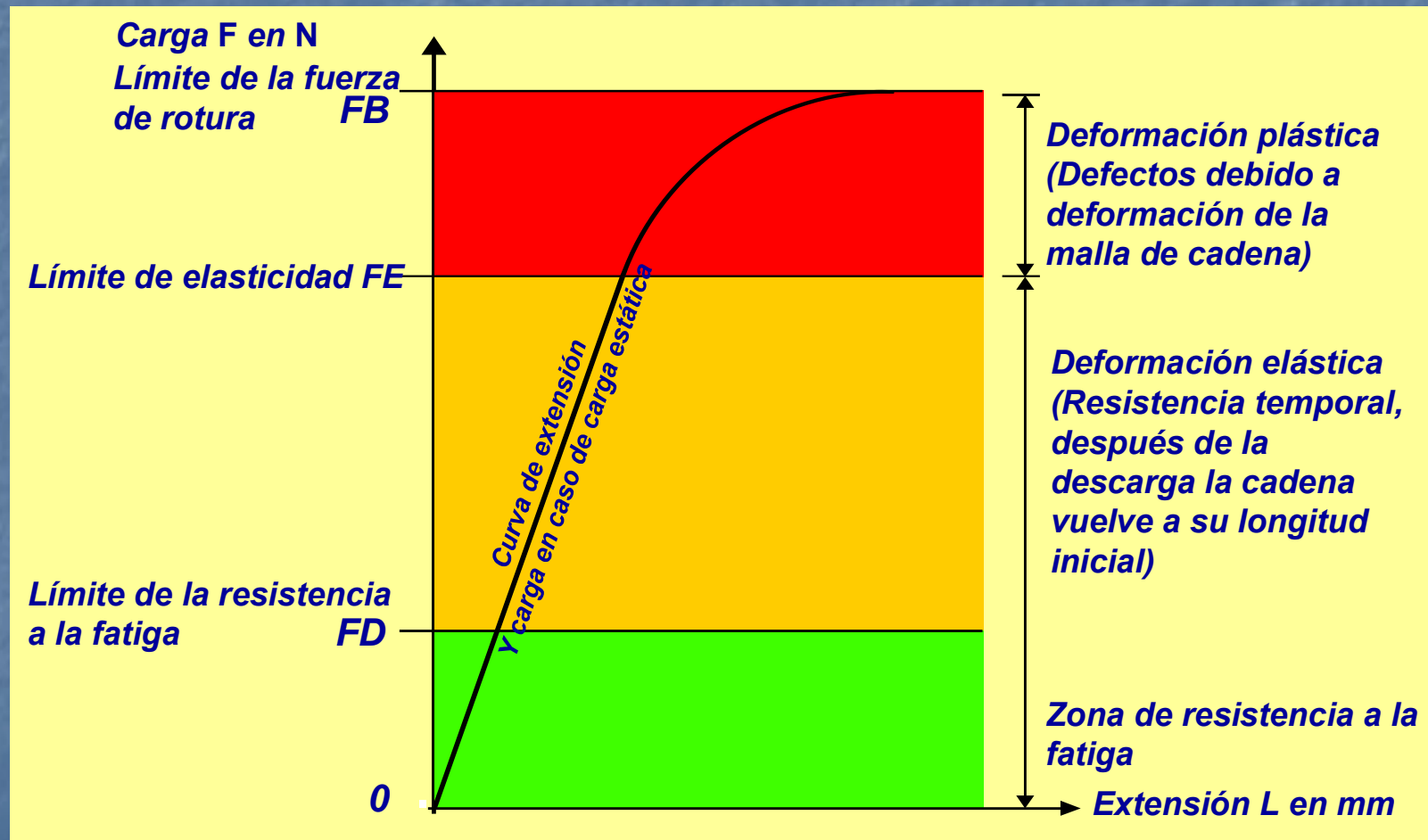
## Carga dinámica



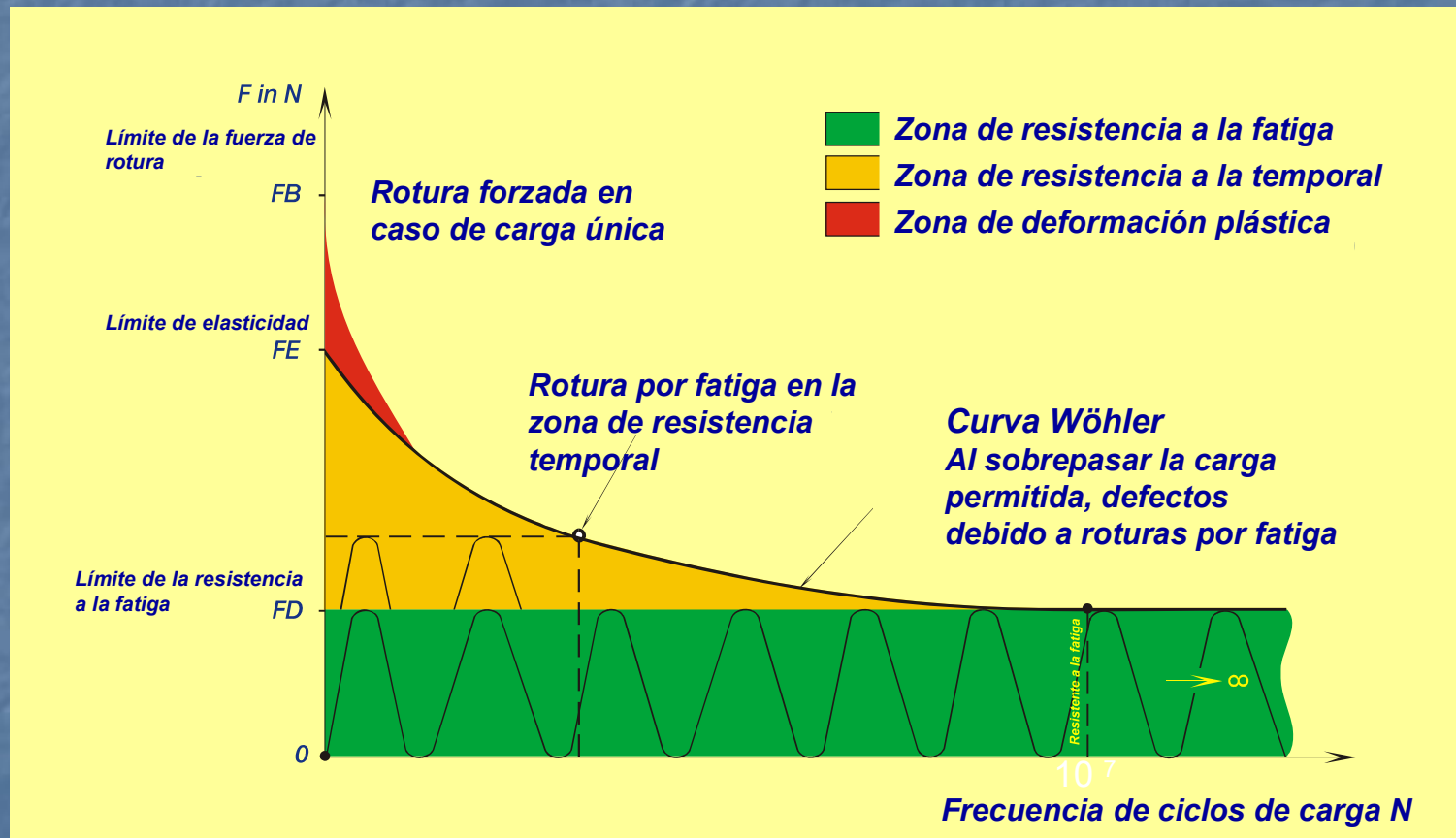
*Representación de la variación de la carga en la unión.*



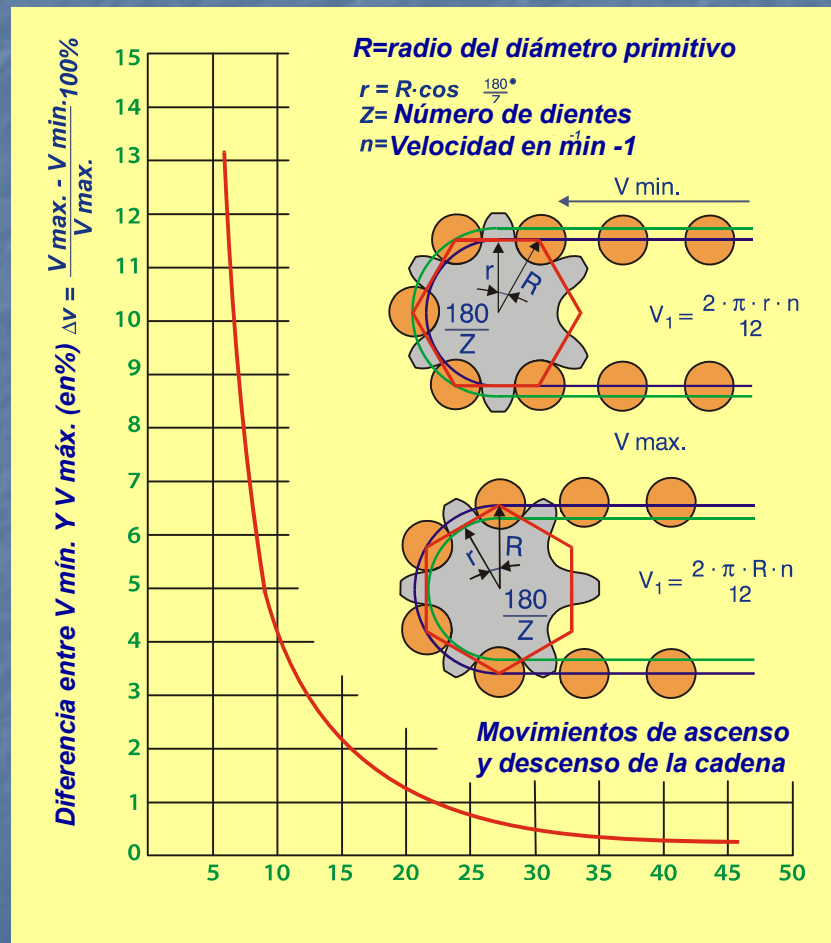
## Diagrama Tensión-extensión de una cadena



## Curva de numero de ciclos (Diagrama Wöhler)



# Efecto poligonal



## El efecto poligonal

*Cuánto más pequeño sea el número de dientes tanto más irregular se vuelve la marcha de la cadena.*

## Efecto adicional:

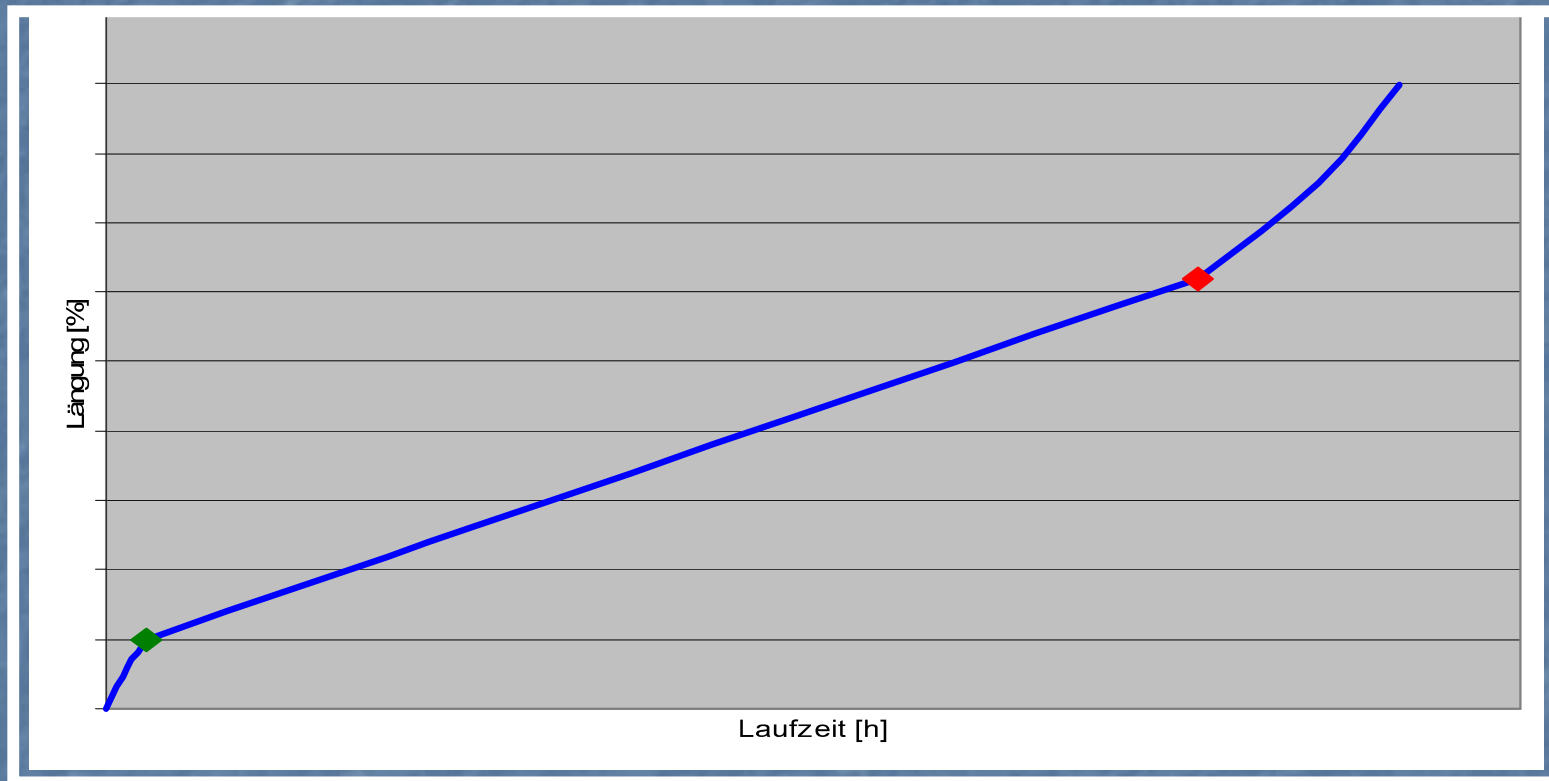
*En caso de ruedas dentadas con menor número de dientes el movimiento articulado aumenta. Esto origina un desgaste mayor.*

## *Factores que influyen en la vida útil de una transmisión por cadena*





## Estiramiento por desgaste de una cadena Rexnord

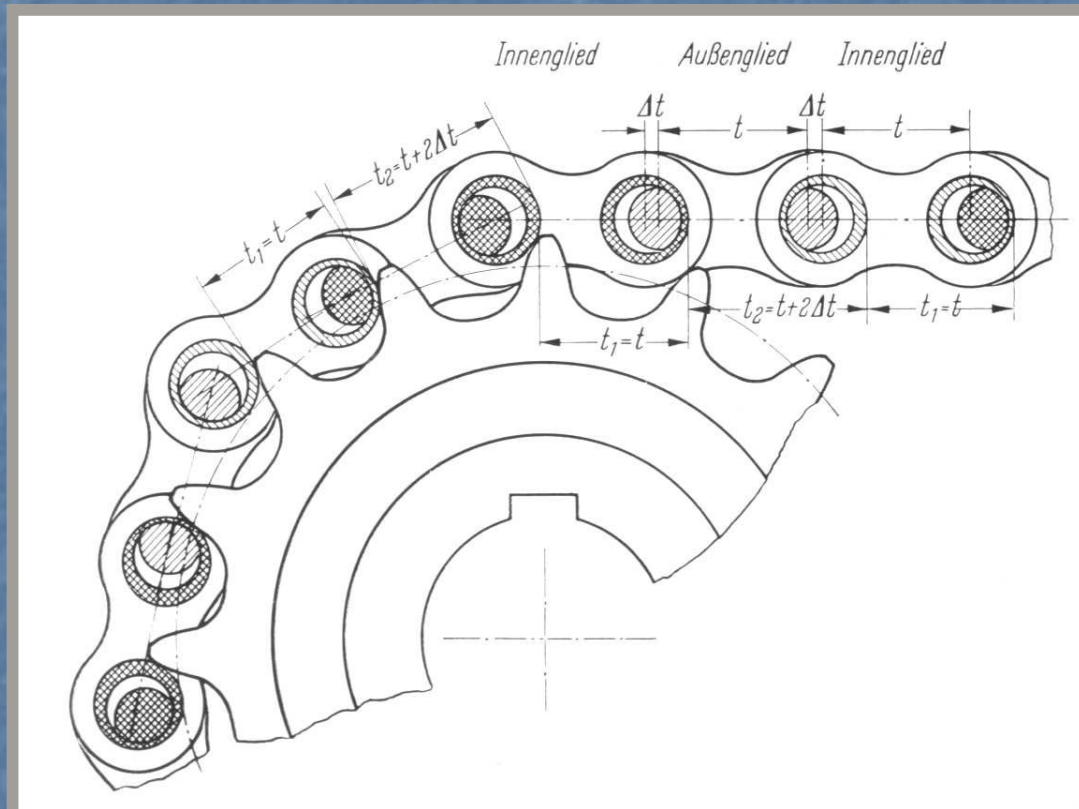


*Sector I: estiramiento inicial (aprox. 0,3%)*

*Sector II: estiramiento lineal (estiramiento predecible)*

*Sector III: estiramiento exponencial (por encima del 3% de estiramiento)*

# estiramiento por desgaste de una cadena



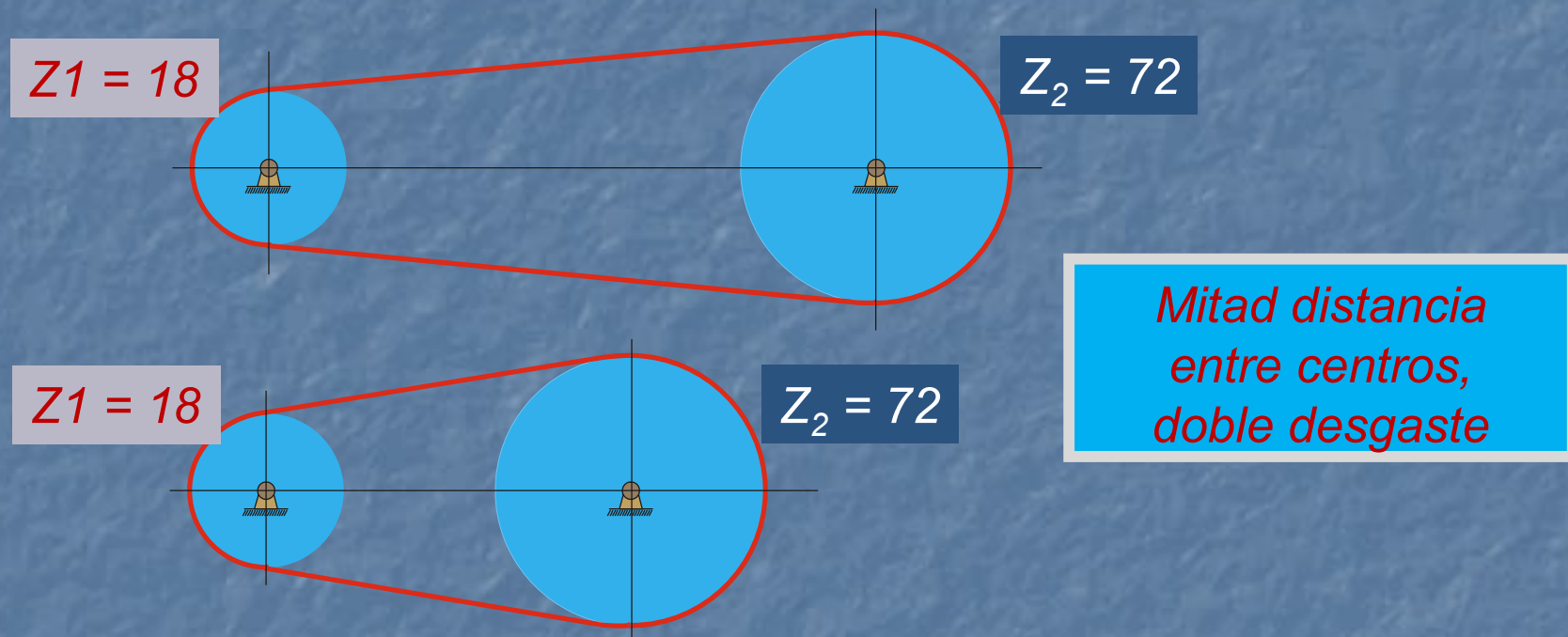
**El estiramiento, debido al desgaste, cambia el paso de la cadena.**

**Las cadenas se deforman:**  
**temporalmente (elástica)**  
**permanente (desgaste)**

**Debido al estiramiento la cadena no engrana correctamente en el diente del piñón.**

**El máximo estiramiento admisible es del 3% (30 mm en un cadena de 1m).**

# Desgaste de la cadena debido al ángulo de flexión de la articulación

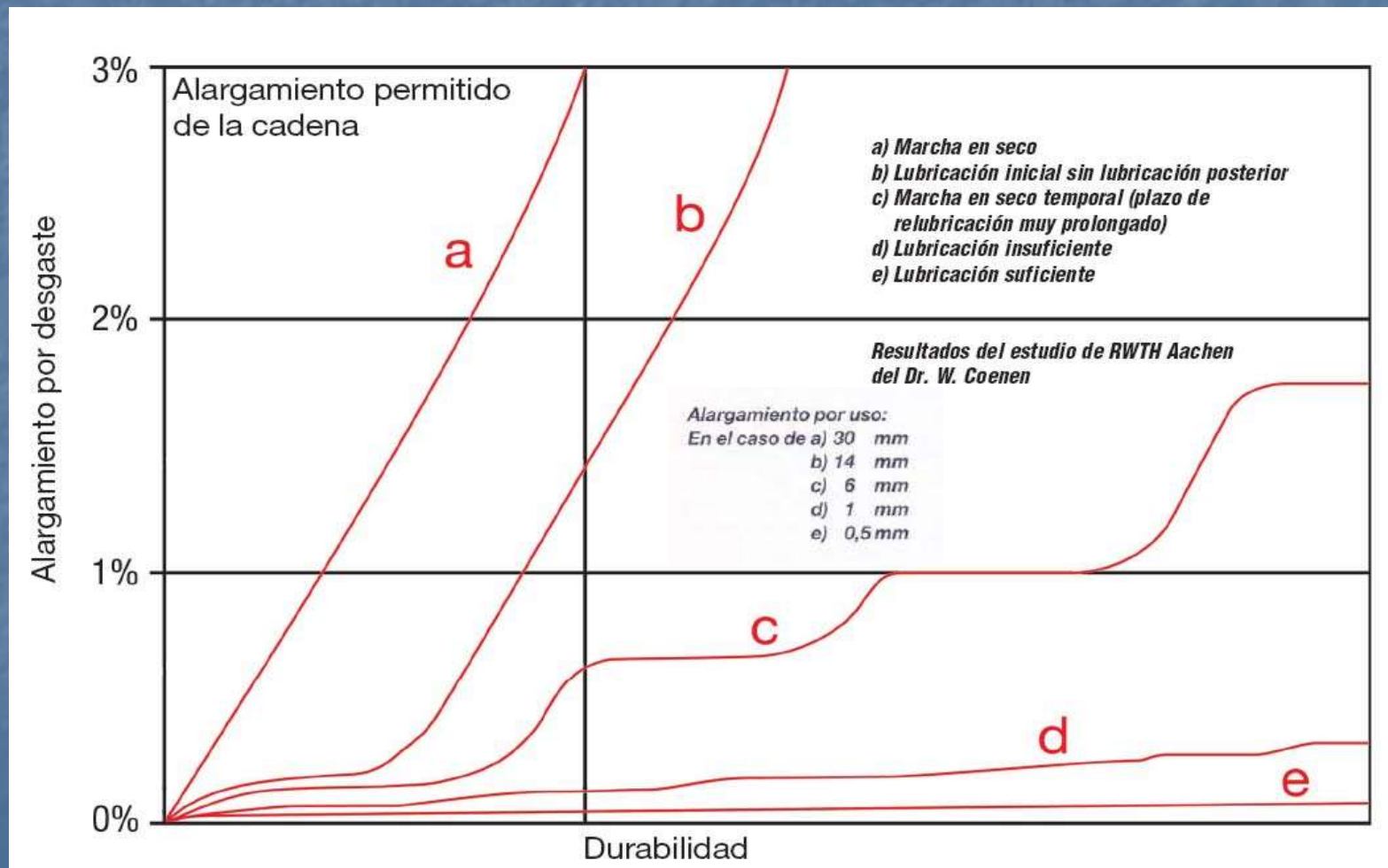


$$\alpha_1 = \frac{360^\circ}{Z_1} \cdot \frac{360^\circ}{18} = 20^\circ$$

$$\alpha_2 = \frac{360^\circ}{Z_2} \cdot \frac{360^\circ}{72} = 5^\circ \rightarrow 20 : 5 = 4 : 1$$

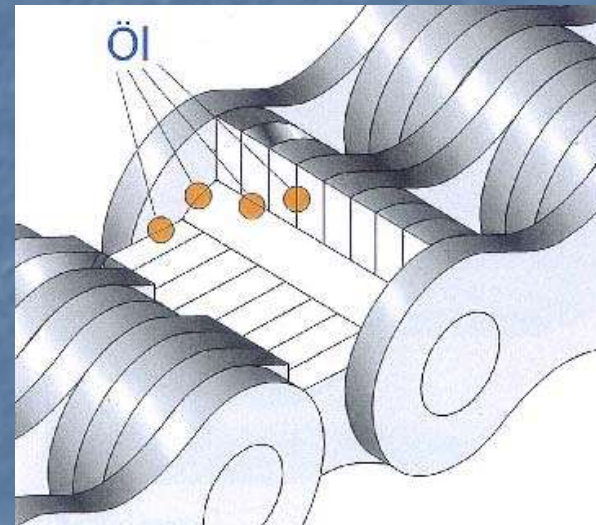
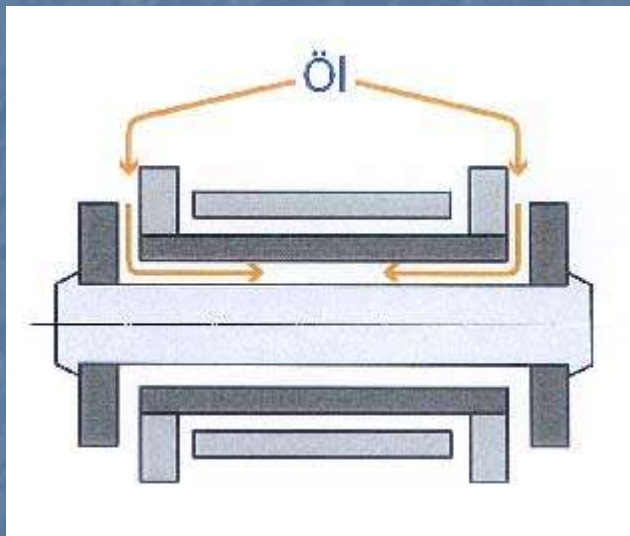
*Piñón  $Z_1$  causa 4 veces mas desgaste*

## Efecto de la correcta e incorrecta lubricación





## **Articulación de cadena de rodillos y cadena de elevación**



**Nota:**

**La lubricación debe recorrer los espacios entre placas para llegar a la zona de trabajo.**