



## DESARME, DETECCIÓN DE FALLAS Y ARMADO DE REDUCTORES E INCREMENTADORES DE VELOCIDAD A ENGRANAJES

### Objetivos:

- ❖ Reconocer las "buenas prácticas" en el desarme y armado de Reductores de Velocidad.
- ❖ Conocer los procedimientos de reglaje de engranajes: Cilíndricos, Cónicos y Pares Sinfin-Corona.
- ❖ Analizar el estado general de los Engranajes, Arboles y Carcasa .

### Dirigido a:

- ❖ Ingenieros en Confiabilidad
- ❖ Técnicos de Mantenimiento
- ❖ Supervisores de Planta

## TEMARIO

### 1. DESARME

- 1.1. Consideraciones Previas
- 1.2. Consideraciones Generales

### 2. ENGRANAJES CILINDRICOS RECTOS, HELICOIDALES Y BIHELICOIDALES

- 2.1. Geometría de Dentado
- 2.2. Reglaje
  - Juego Axial en Arboles*
  - Juego Interdental ("Backlash")*
  - Imágenes de Contacto*

### 3. ENGRANAJES CONICOS RECTOS, ESPIRALES E HIPOIDALES

- 3.1. Geometría de Dentado
- 3.2. Reglaje
  - Requerimientos Mínimos para el Montaje*
  - Juego Axial en Arboles*
  - Juego Interdental ("Backlash")*
  - Imágenes de Contacto*
  - Resumen*

### 4. PARES SIN FIN Y CORONA

- 4.1. Geometría de Dentado
- 4.2. Reglaje
  - Juegos Axial en Arboles*
  - Juego Interdental ("Backlash")*
  - Imágenes de Contacto*

### 5. ANALISIS DE ESTADO DE LOS DENTADOS

- 5.1. Aspecto General y Reconocimiento de Eventuales Anomalías Superficiales más frecuentes
- 5.2. Comentarios sobre Roturas a Flexión

### 6. ARBOLES

- 6.1. Aspecto General y Reconocimiento de Eventuales Anomalías
- 6.2. Controles Dimensionales - Ajustes
- 6.3. Uniones Forzadas
- 6.4. Estriados



## **7. CARCASA**

- 7.1. Observaciones Generales
- 7.2. Controles Dimensionales

## **8. SISTEMA DE LUBRICACION - Estado de los Componentes**

- 8.1. Por Salpicado
- 8.2. Por Circulación
- 8.3. Lubricación Forzada

## **9. ACCESORIOS**

- 9.1. Obturaciones - O'rings - Juntas
- 9.2. Separadores - Suplementos - Tuercas de Fijación, Arandelas y Anillos de Seguridad

## **10. ARMADO: CONSIDERACIONES GENERALES**



*Ing. José Luis PIÑA*

---

#### DATOS PERSONALES

---

Apellido y nombre:	PIÑA, José Luis
Fecha de nacimiento:	16-01-1951
Lugar de nacimiento:	Bolívar - Pcia. Bs. As. - Argentina
Documento de Identidad:	8.557.378
Pasaporte argentino:	08557378M
Nacionalidad:	Argentino
Estado civil:	Casado

---

#### ESTUDIOS SUPERIORES

---

- Ingeniero Mecánico, Universidad Nacional de Buenos Aires, egresado en 1974.
- Matrícula N° 1005242, Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista, Jurisdicción Nacional.

---

#### CARGOS Y FUNCIONES DESEMPEÑADOS

---

- En **ESTUDIO PIÑA**, desde Septiembre '95 a la fecha, como Director General. Dedicación exclusiva a la Asistencia Técnica en Transmisiones Mecánicas para Servicios de Cálculo y Proyecto, Reingeniería de Partes y Conjuntos, Diagnósticos, Pericias Técnicas, Controles y Reparaciones "in situ", Seguimientos de Fabricación y Garantía de Calidad y Cursos de Capacitación en industrias siderúrgica, laminadora, aluminio, metalúrgica, cementera, petroquímica, aceitera, caucho, terminales cerealeras, etc. Desde 2003 a cargo de la División Software de Elementos de Máquina, como Distribuidor Oficial para América Latina de KISSsoft AG- Suiza.
- Presidente de la **Asociación Argentina de Tribología (AAT)**, entidad sin fines de lucro destinada a la difusión de las prácticas y técnicas de la Tribología de todos los profesionales de la especialidad. 2013 – actualmente.
- Representante por Sudamérica en la **7th World Gear Summit - AGMA Gear Expo 2003**, Oct '03, Columbus, Ohio, USA.
- **4to Congreso Mundial de los Engranajes y las Transmisiones - CMET '99**, París - Francia: Miembro del Comité Científico Internacional y Presidente de Mesa en tema Engranajes Cilíndricos.
- **Consultant Member de AGMA** - American Gear Manufacturers Association (U.S.A.), a partir de Mayo '97.
- En **Matermec S.A.**, Bahía Blanca, desde Enero '81 hasta Agosto '95, como Presidente del Directorio y Responsable Técnico de la División Ingeniería Mecánica. Dirección y ejecución de más de 300 trabajos sobre Transmisiones Mecánicas y Accionamientos a Engranajes en Servicios de Cálculo y Proyecto, Diagnóstico, Pericia Técnica, Control y Reparaciones "in situ", Seguimiento de Fabricación y Garantía de Calidad y Cursos de Capacitación en industrias siderúrgica, laminadora, aluminio, metalúrgica, cementera, petroquímica, caucho, etc.
- En el **Instituto Argentino del Engranaje**, Buenos Aires, como miembro fundador y vocal de las Comisiones Directivas de años '88 y '89. Encargado de la publicación: Transmitiendo, órgano de prensa del Instituto.
- En **Disemec S.A.**, Buenos Aires, subsidiaria de Tecnon Argentina S.A., desde Julio '76 a Diciembre '80, como Presidente del Directorio en ejercicio y Gerente Técnico. Dirección y ejecución de más de 120 trabajos sobre Nuevos Diseños, Proyectos de Optimización y Racionalización, Supervisión de Fabricación y Montaje, Servicios de Diagnóstico y Análisis de Falla en Equipos de Movimiento de Materiales y, fundamentalmente, de Transmisión Mecánica de Potencia para industrias siderúrgica, pasta y papel, energía, metalúrgica, automotriz, tabaco y plástica.
- En **Hidráulica Mileto S.A.I.C.**, Buenos Aires, representante de DORR OLIVER INC., BIFF CORP. y PERMUTIT CO., desde Enero '74 a Julio '76 como Ingeniero Proyectista y de Fabricación del Departamento Técnico. Participación en más de 15 Proyectos y Obras en las industrias alimenticia, pasta y papel, minera y sanitaria.
- En **Ford Motor Argentina S.A.**, desde Enero '73 a Abril '73, como proyectista-becario en el Departamento de Ingeniería, Planta de Estampado de Gral. Pacheco.