

FICHA TÉCNICA

MODELO: KING PIN GAUGE 2" / 3.5"

REFERENCIA: ITP RKP235



INFORMACION DE LA GALGA

Material: Aleación de aluminio de alta resistencia

Acabado: Anodizado en rojo

Norma: SAE J700 / SAE J848

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Herramienta profesional fabricada en aleación de aluminio anodizado, diseñada para la inspección dimensional del Kingpin (perno rey) de 2" y 3.5" según los estándares SAE J700 y SAE J848.

Permite verificar desgaste, dimensiones mínimas del cuello (neck) y del hombro (shoulder), así como determinar si el componente se encuentra dentro de especificación o debe declararse fuera de servicio (Out-of-Service Criteria).

2. APLICACIONES TÍPICAS

Usada en:

- Inspección de tractocamiones y semirremolques.
- Verificación preventiva para seguridad en carretera y cumplimiento DOT / FMCSA.
- Talleres de mantenimiento, flotas, centros de inspección, fabricantes.

3. BENEFICIOS

- Reduce tiempos muertos por fallas inesperadas.
- Controla el desgaste del perno rey.
- Predice necesidades de reparación o reemplazo.
- Evita daños en la quinta rueda y costos elevados.
- Facilita el cumplimiento normativo DOT/FMCSA.

4. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN



5. DIMENSIONES Y TOLERANCIAS SEGÚN NORMA

A continuación, se presentan los valores normalizados para Kingpin nuevos y las tolerancias máximas de desgaste permitidas antes de considerarlo fuera de servicio.

A. KINGPIN 2" – Norma SAE J700

Dimensiones nominales

Punto medido	Valor nuevo (nominal)	Límite mínimo permitido
Diámetro del cuello (Neck)	2.000" (50.80 mm)	1.940" (49.27 mm)
Diámetro del hombro (Shoulder)	2.875" (73.02 mm)	2.810" (71.37 mm)

Criterios de desgaste (SAE + DOT)

Un Kingpin de 2" se considera FUERA DE SERVICIO cuando:

- El neck < 1.940", o la galga indica holgura evidente.
- El shoulder < 2.810".
- Existe desgaste asimétrico, grietas o deformación visible.
- La herramienta pasa completamente sin resistencia por zonas que deberían ser de tolerancia mínima.

B. KINGPIN 3.5" – Norma SAE J848

Dimensiones nominales

Punto medido	Valor nuevo (nominal)	Límite mínimo permitido
Diámetro del cuello (Neck)	3.500" (88.90 mm)	3.440" (87.37 mm)
Diámetro del hombro (Shoulder)	4.480" (113.79 mm)	4.420" (112.27 mm)

Criterios de desgaste (SAE + DOT)

Un Kingpin de 3.5" se considera FUERA DE SERVICIO cuando:

- El neck < 3.440".
- El shoulder < 4.420".
- Hay reducción de sección que permite juego o vibración en la quinta rueda.
- Se observan deformaciones, ovalamiento, grietas o corrosión severa.

3. Tabla consolidada de tolerancias máximas de desgaste

Tipo	Área	Nuevo	Límite mínimo	Desgaste máximo permitido
2"	Neck	2.000"	1.940"	0.060"
2"	Shoulder	2.875"	2.810"	0.065"
3.5"	Neck	3.500"	3.440"	0.060"
3.5"	Shoulder	4.480"	4.420"	0.060"

El desgaste máximo permitido para mantener seguridad operacional es típicamente 0.060" (1.52 mm), reconocido por la industria y FMCSA.

6. CRITERIOS OFICIALES DE FUERA DE SERVICIO (FMCSA / DOT)

Un Kingpin se debe declarar fuera de servicio inmediatamente si:

1. El desgaste supera los límites mínimos definidos por SAE.

Si la galga marca que el diámetro cae por debajo del mínimo → no es seguro.

2. Existe desgaste ovalado o irregular.

Indica problemas de acoplamiento con la quinta rueda.

3. Hay grietas, laminaciones, material desprendido.

4. Exceso de corrosión que altere dimensiones críticas.

5. Deformaciones por impacto o calentamiento excesivo.

6. El Kingpin no encaja en la herramienta conforme a los puntos de referencia.

La regla DOT es clara:

Si la herramienta muestra holgura significativa → el Kingpin debe ser reemplazado.

7. INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN (ACTUALIZADO CON CRITERIOS TÉCNICOS)

A. Medición del Neck

1. Seleccionar la zona correspondiente en la herramienta (2" o 3.5").

2. Colocar la galga alrededor del cuello del Kingpin.

3. Interpretación:

- ✓ Ajuste justo = Dentro de tolerancia
- ✓ Ligera resistencia = Desgaste aceptable
- ✗ Pasa libremente = Fuera de servicio

B. Medición del Shoulder

1. Colocar la herramienta en la base del Kingpin.

2. Verificar si el hombro llena el ancho mínimo grabado.

3. Interpretación:

- ✓ Si llena totalmente → Aprobado
- ✗ Si hay luz visible o juego → Reemplazo obligatorio

C. Evaluación visual complementaria

- Buscar desgaste excéntrico.
- Revisar si el Kingpin tiene forma de reloj de arena (indicador de falla crítica).
- Registrarlo en el formato de mantenimiento.

8. REGISTRO Y FRECUENCIA DE INSPECCIÓN

Tipo de flota	Frecuencia recomendada
Vehículos de larga distancia	Cada 25.000 – 40.000 km
Vehículos urbanos	Cada 3 meses
Vehículos sometidos a cargas pesadas	Cada 1–2 meses
Tras reemplazo de quinta rueda	Inspección inmediata
Vehículos transporte taladros O&G	Cada 6 meses en campamento

8. CRITERIOS OFICIALES DE FUERA DE SERVICIO (FMCSA / DOT)

Un Kingpin se debe declarar fuera de servicio inmediatamente si:

1. El desgaste supera los límites mínimos definidos por SAE.

Si la galga marca que el diámetro cae por debajo del mínimo → no es seguro.

2. Existe desgaste ovalado o irregular.

Indica problemas de acoplamiento con la quinta rueda.

3. Hay grietas, laminaciones, material desprendido.

4. Exceso de corrosión que altere dimensiones críticas.

5. Deformaciones por impacto o calentamiento excesivo.

6. El Kingpin no encaja en la herramienta conforme a los puntos de referencia.

La regla DOT es clara:

Si la herramienta muestra holgura significativa → el Kingpin debe ser reemplazado.

9. CONCLUSIÓN TÉCNICA

La herramienta permite verificar en segundos si un Kingpin:

- Cumple norma SAE
- Cumple criterios DOT
- Puede seguir en operación
- Requiere reemplazo inmediato

Lo que reduce riesgos, costos y fallas de acoplamiento.