



## DISPOSITIVOS DE ENGANCHE DE LOS VEHÍCULOS AGRÍCOLAS

Abril 2012

Durante los últimos años se han publicado a nivel internacional numerosas normas que establecen las características de los dispositivos de enganche instalados en tractores y sus equipos arrastrados y suspendidos. La publicación de estos documentos responde al progreso técnico y su adaptación al campo normativo nacional ha supuesto la modificación de todas las referencias normativas conocidas hasta la publicación del Real Decreto 750/2010.

Debido a la continua actualización de las normas ISO de dispositivos de enganches, que sufren variaciones prácticamente cada año, fue necesario introducir en los anexos de vehículos especiales del Real Decreto 750/2010 la nota donde se lee “Mientras no se desarrollen las normas UNE aplicables en su última edición, se podrán aceptar las normas ISO desarrolladas o equivalentes en su última versión para el cumplimiento del apéndice 5”.

Por este motivo, tras la entrada en vigor de la nueva legislación de homologación en España han convivido distintos documentos normativos de referencia para la certificación de los dispositivos de enganche; y el principal motivo de este documento es realizar una aproximación a los cambios que se han producido y explicar las diferencias existentes entre las normas antiguas (cuya referencia era siempre UNE 68---) y las normas UNE que se encuentran actualmente en vigor y que se aplican exclusivamente a aquellos vehículos que se hayan fabricado con posterioridad a su fecha de publicación.

En este documento se incluyen las referencias normativas actualmente en vigor según los distintos dispositivos de enganche del tractor y de las máquinas semi-suspendidas, arrastradas y remolques compatibles con el vehículo tractor; sin embargo es necesario recordar que la homologación de Tipo CE de los dispositivos de enganche de los tractores agrícolas se realiza de acuerdo a la Directiva 2009/144/CE<sup>1</sup>.

En las nuevas normas UNE ISO se incluye un anexo donde se relacionan las combinaciones recomendadas de enganches mecánicos entre vehículos tractores y remolcados, que sirve de base para la elaboración de este documento y que se recomienda tener en cuenta a la hora de realizar el manual de instrucciones de la máquina o remolque ya que así se limitarían de manera segura las posibles combinaciones para la circulación de los vehículos agrícolas por las vías públicas.

La certificación de los enganches se basa en el cumplimiento de estas compatibilidades y de los ángulos de movimiento:

- ± 60° en el plano horizontal (ángulo de giro)
- ± 20° en el plano vertical (ángulo de cabeceo)
- ± 20° sobre el eje longitudinal del tractor (ángulo de inclinación lateral)

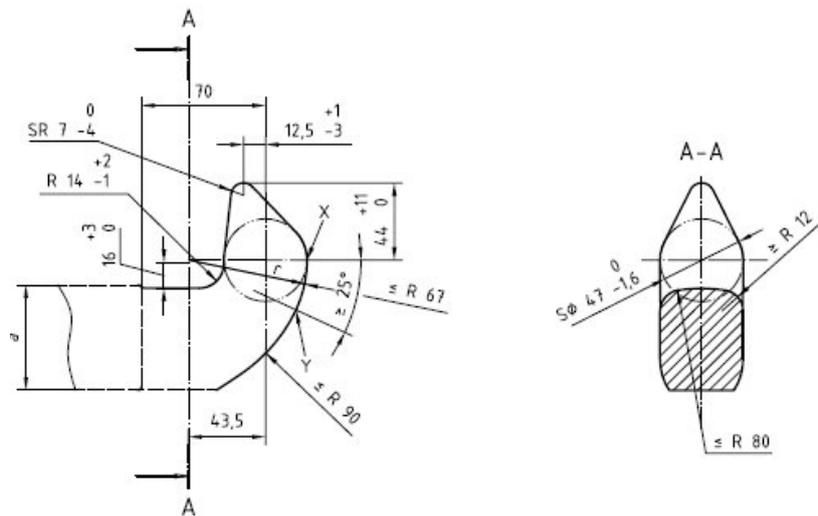
---

<sup>1</sup> En el verano de 2012 se espera una modificación de la Directiva 2009/144/CE de forma que incluya todas las referencias normativas aplicables a tractores agrícolas



## UNE ISO 6489-1

<b>Tipo de dispositivo:</b>	<b>Gancho de tracción</b>
<b>Tipo de vehículo:</b>	<b>Tractor</b>
<b>Referencia anterior:</b>	<b>UNE 68014-1</b>
<b>Compatibilidad con:</b>	<b>Anilla ISO 5692: 1979</b> <b>Anilla UNE ISO 5692-1</b> (ISO 5692-1: 2004) <b>Anilla UNE ISO 20019</b> (ISO 20019: 2001)
<b>Fecha de publicación:</b>	<b>12/2010</b>



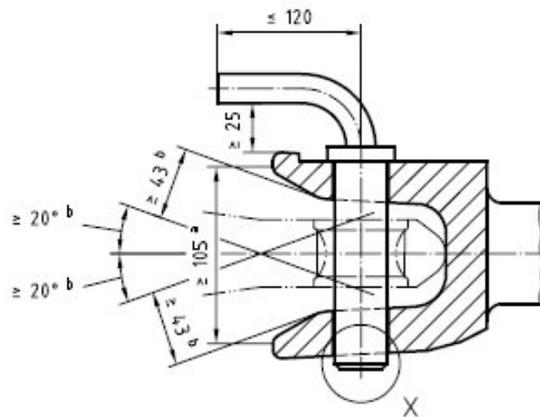


## UNE ISO 6489-2

<b>Tipo de dispositivo:</b>	<b>Boca de enganche</b>
<b>Tipo de vehículo:</b>	<b>Tractor</b>
<b>Referencia anterior:</b>	<b>UNE 68014-2</b>
<b>Compatibilidad con:</b>	<b>Anilla UNE ISO 5692-2 (ISO 5692-2: 2002)</b> <b>ISO 8755: 1986<sup>2</sup></b>
<b>Fecha de publicación:</b>	<b>12/2010</b>

La norma actual hace referencia a tres tipos distintos:

- Forma A: No automático con perno cilíndrico
- Forma B: Automático con perno cilíndrico
- Forma C: Automático con perno con corona



Forma	Carga vertical de apoyo máxima (kg)	Componente horizontal máxima de la fuerza que actúa sobre el enganche (kN)
<b>A</b>	2000	90
<b>B</b>	2000	120
<b>C</b>	2000	120

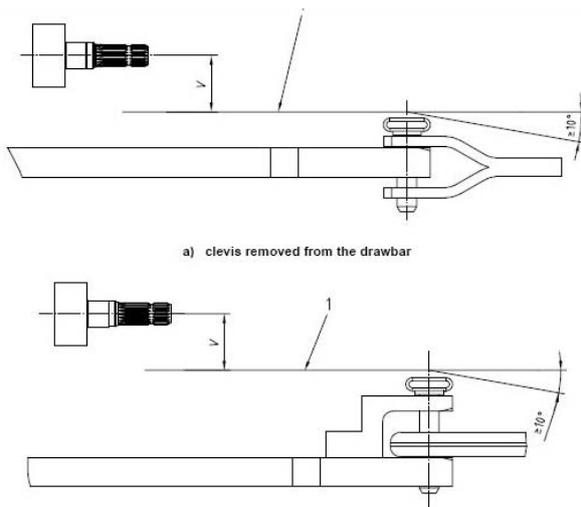
**OBSERVACIONES:** Es necesario verificar la correspondencia con las categorías de la norma anterior (A0, A1, A2, B0, B1 y B2) ya que únicamente las de categorías A2 y B2 podían soportar 2000 kg, y en la norma actual las tres formas soportan esa carga.

<sup>2</sup> Norma de vehículos de carretera



## UNE ISO 6489-3

<b>Tipo de dispositivo:</b>	<b>Barra de enganche o de tiro</b>
<b>Tipo de vehículo:</b>	<b>Tractor</b>
<b>Referencia anterior:</b>	<b>UNE 68014-3</b> <b>UNE 68108</b> <b>UNE 68109 (Horquillas)</b>
<b>Compatibilidad con:</b>	<b>Anilla ISO 5692: 1979</b> <b>Anilla UNE ISO 5692-1 (ISO 5692-1: 2004)</b> <b>Anilla UNE ISO 5692-2 (ISO 5692-2: 2002)</b> <b>ISO 8755: 1986; ISO 1102: 1986<sup>3</sup></b> <b>Anilla UNE ISO 21244 (ISO 20019: 2001)</b>
<b>Fecha de publicación:</b>	<b>12/2010</b>



Las horquillas de enganche de la norma UNE 68109 (Categorías A3, B3 y C3) equivaldrían a las bocas de enganche de las categorías 0 (para A3) y 1 (para B3 y C3) de la norma UNE ISO 6489-3 (Ver Figura a) del apartado 6 de la norma UNE ISO 6489-3). Estas categorías llegan hasta los 27 kN de carga máxima vertical en la posición corta en la norma UNE 68109, pero ahora las nuevas categorías 4 y 5 de la norma UNE ISO 6489-3 pueden soportar hasta 45 kN.

**OBSERVACIONES:** En la norma actual se ha aumentado la potencia a la toma de fuerza para incluir nuevas categorías, de forma que la correspondencia entre categorías de la referencia normativa antigua y la nueva quedaría como se indica a continuación:

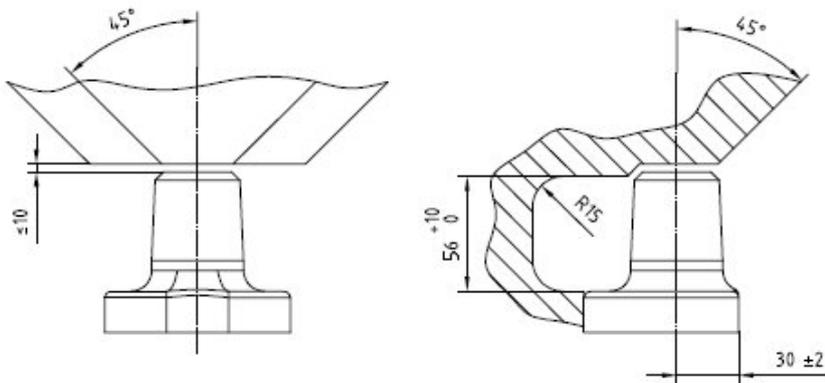
Potencia a la TdF (Kw)	UNE 68108	UNE ISO 6489-3
≤ 28	1	0
≤ 48	1	1
≤ 115	2 (hasta 90 Kw) ó 3 (hasta 115 Kw)	2
≤ 185	3	3
≤ 300		4
≤ 500		5

<sup>3</sup> Normas de vehículos de carretera



## UNE ISO 6489-4

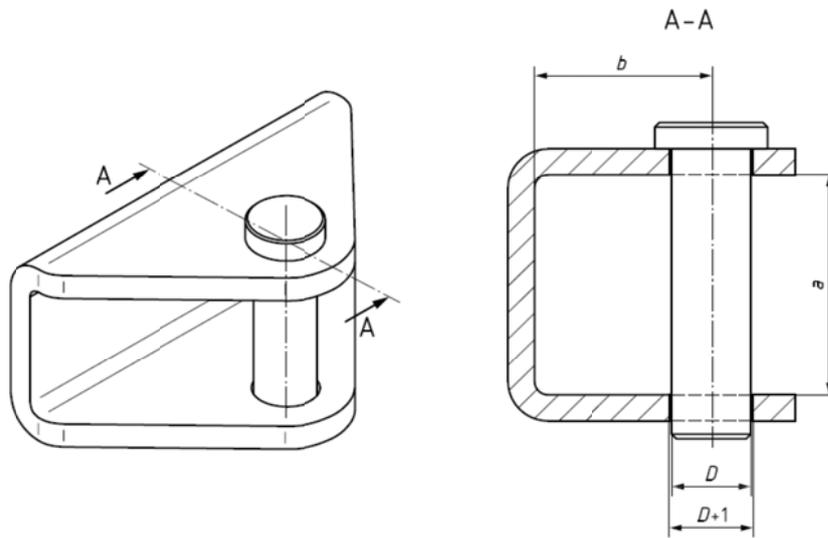
<b>Tipo de dispositivo:</b>	<b>Pitón de enganche</b>
<b>Tipo de vehículo:</b>	<b>Tractor</b>
<b>Referencia anterior:</b>	<b>UNE 68014-4</b>
<b>Compatibilidad con:</b>	<b>Anilla ISO 5692: 1979</b> <b>Anilla UNE ISO 5692-1 (ISO 5692-1: 2004)</b>
<b>Fecha de publicación:</b>	<b>12/2010</b>





## UNE ISO 6489-5

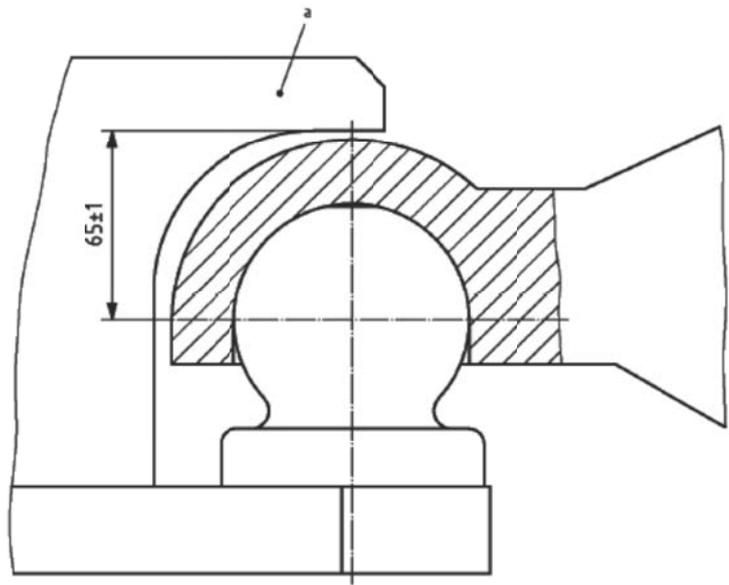
**Tipo de dispositivo:** Boca fija no rotativa  
**Tipo de vehículo:** Tractor  
**Referencia anterior:**  
**Compatibilidad con:** Anilla rotativa UNE ISO 5692-3  
**Fecha de publicación:** 2012





## UNE ISO 24347

**Tipo de dispositivo:** Bola  
**Tipo de vehículo:** Tractor  
**Referencia anterior:**  
**Compatibilidad con:** Cazoleta UNE ISO 24347  
**Fecha de publicación:** 2012





## UNE ISO 5692-1

**Tipo de dispositivo:** Anilla de 50 mm (30 mm de sección)

**Tipo de vehículo:** Remolques y máquinas

**Fecha de publicación:** 12/2010

**Compatibilidad con:** Gancho UNE ISO 6489-1

**Referencia anterior:** UNE 68015 (sólo A2 y B2)

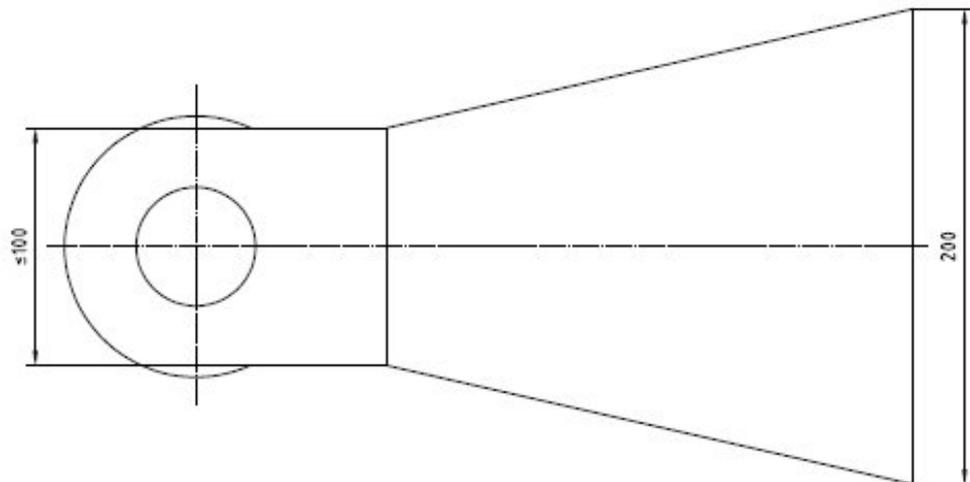
**Compatibilidad con:** Barra UNE ISO 6489-3 (categoría 2)

**Referencia anterior:** UNE 68015 (sólo A2 y B2)

UNE 68109 (sólo B1 y C1)

**Compatibilidad con:** Pitón UNE ISO 6489-4

**Referencia anterior:** UNE 68015 (sólo A2 y B2)



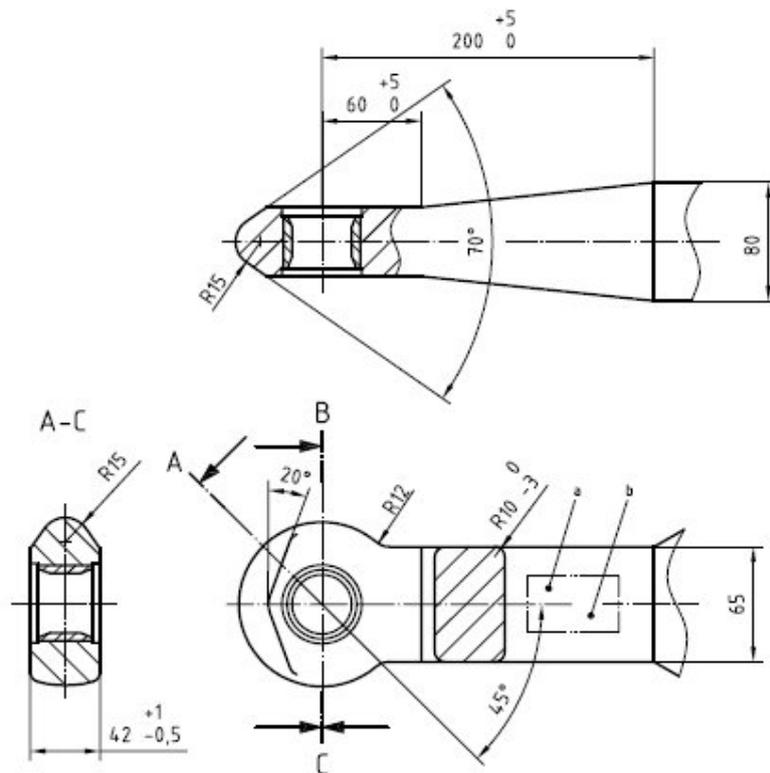


## UNE ISO 5692-2

**Tipo de dispositivo:** Anilla de 40 mm con casquillo  
**Tipo de vehículo:** Remolques y máquinas  
**Fecha de publicación:** 12/2010

**Compatibilidad con:** Boca UNE ISO 6489-2  
**Referencia anterior:** UNE 68015 (sólo A1 y B1)

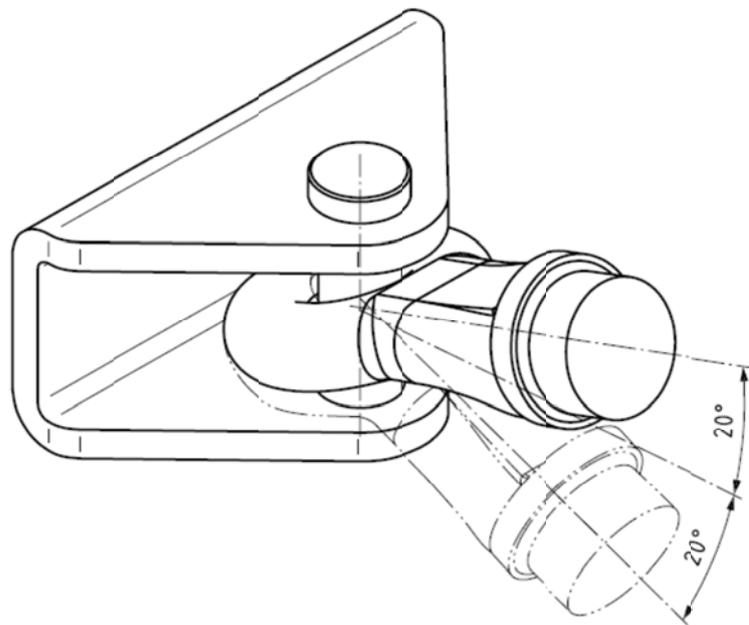
**Compatibilidad con:** Barra UNE ISO 6489-3 (categoría 2)  
**Referencia anterior:** UNE 68015 (sólo A1 y B1)  
UNE 68109 (sólo B2 y C2)





## UNE ISO 5692-3

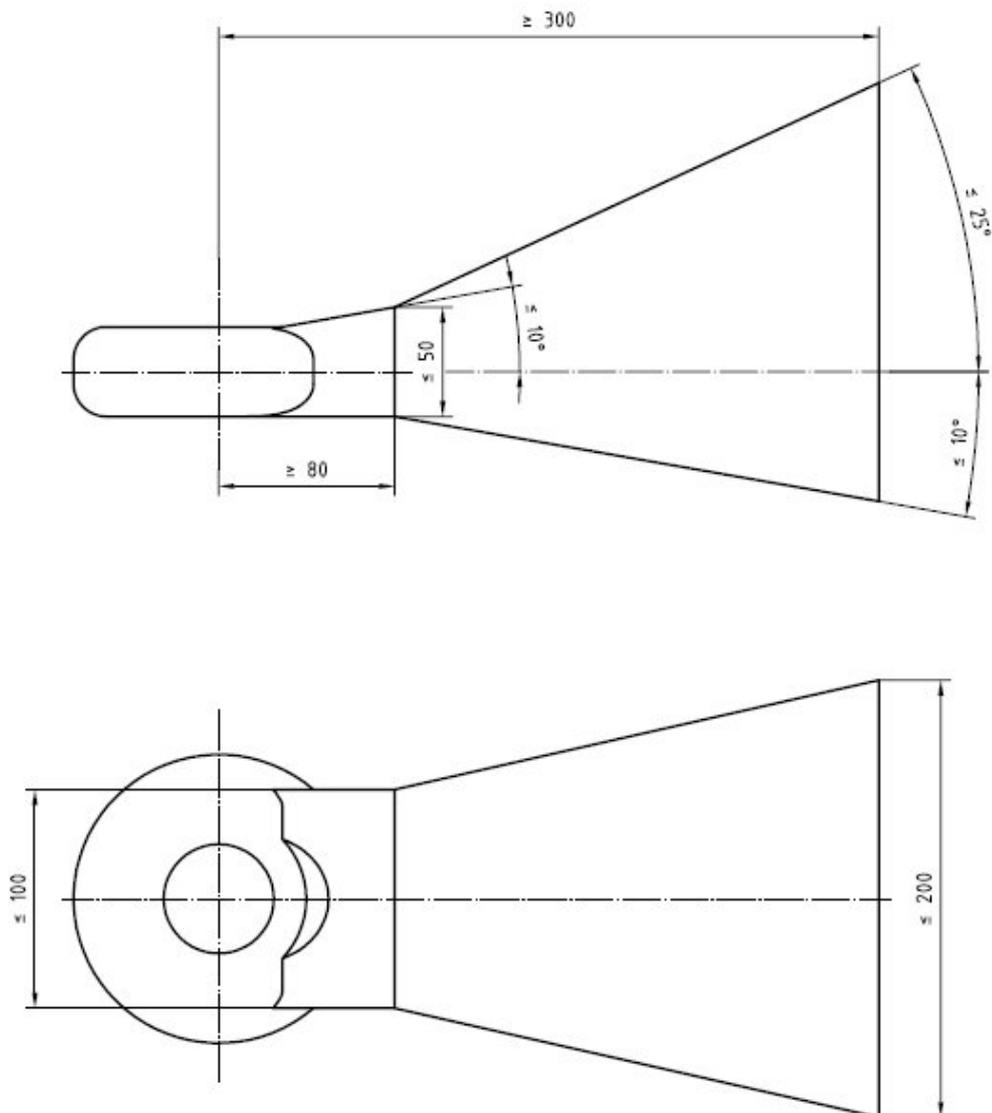
<b>Tipo de dispositivo:</b>	<b>Boca fija no rotativa</b>
<b>Tipo de vehículo:</b>	<b>Remolque</b>
<b>Referencia anterior:</b>	
<b>Compatibilidad con:</b>	<b>Boca no rotativa UNE ISO 6489-5</b>
<b>Fecha de publicación:</b>	<b>2012</b>





## UNE ISO 20019

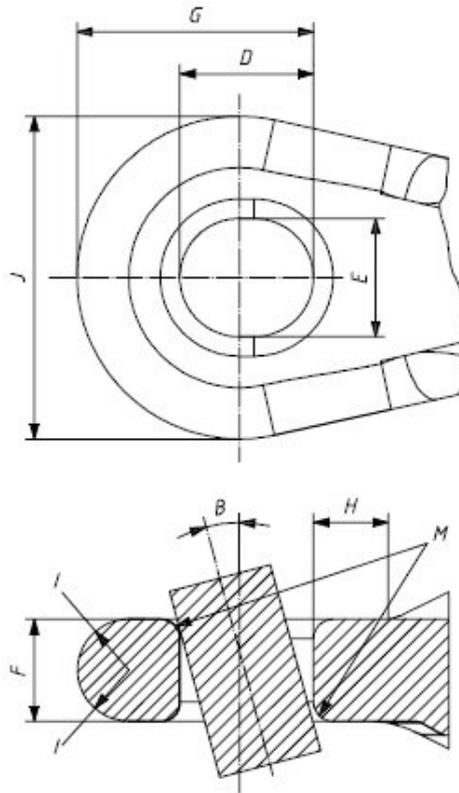
**Tipo de dispositivo:** Anilla de 50 mm (30-41 mm de sección)  
**Tipo de vehículo:** Remolques y máquinas  
**Compatibilidad con:** Gancho UNE ISO 6489-1  
**Referencia anterior:**  
**Fecha de publicación:** 2012





## UNE ISO 21244

**Tipo de dispositivo:** Anilla para implementos  
**Tipo de vehículo:** Remolques y máquinas  
**Compatibilidad con:** Barra UNE ISO 6489-3  
**Referencia anterior:**  
**Fecha de publicación:** 12/2010





## UNE ISO 24347

**Tipo de dispositivo:** Cazoleta  
**Tipo de vehículo:** Remolques y máquinas  
**Referencia anterior:**  
**Compatibilidad con:** Bola UNE ISO 24347  
**Fecha de publicación:** 2012

