
NORMA CUBANA

NC

ISO 24347: 2010
(Publicada por la ISO en, 2005)

**VEHÍCULOS AGRÍCOLAS — CONEXIONES MECÁNICAS ENTRE
VEHÍCULOS REMOLQUE Y REMOLCADO — DIMENSIONES
DEL DISPOSITIVO DE ENGANCHE TIPO BOLA (80 mm)
(ISO 24347:2005, IDT)**

**Agricultural vehicles — Mechanical connections between towed and towing
vehicles — Dimensions of ball-type coupling device (80 mm)**

ICS: 65.060.10

1. Edición Diciembre 2010
REPRODUCCIÓN PROHIBIDA

Oficina Nacional de Normalización (NC) Calle E No. 261 Vedado, Ciudad de La
Habana. Cuba. Teléfono: 830-0835 Fax: (537) 836-8048; Correo electrónico:
nc@ncnorma.cu; Sitio Web: www.nc.cubaindustria.cu



Cuban National Bureau of Standards

Prefacio

La Oficina Nacional de Normalización (NC), es el Organismo Nacional de Normalización de la República de Cuba y representa al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización.

La elaboración de las Normas Cubanas y otros documentos normativos relacionados se realiza generalmente a través de los Comités Técnicos de Normalización. Su aprobación es competencia de la Oficina Nacional de Normalización y se basa en las evidencias del consenso.

Esta Norma Cubana:

- Ha sido elaborada por el Comité Técnico de Normalización NC / CTN 89, Tractores y Máquinas agrícolas; integrado por representantes las siguientes entidades.

- | | |
|--|---|
| - Instituto de Investigaciones de Mecanización Agropecuaria. | - Instituto Nacional de Investigaciones de la caña de azúcar. |
| - Grupo Empresarial GELMA | - Unión Agropecuaria Militar UAM |
| - Instituto de Investigaciones Forestales. | - Tractoimport del SIME |
| - Instituto Nacional de Investigaciones de Sanidad Vegetal. | - Oficina Nacional de Normalización. |
| - Instituto de Investigaciones de Riego y Drenaje | - Grupo de aseguramiento y control de la calidad del MINAG. |
| - Centro de Mecanización Agropecuaria del MES | |

- Es una adopción idéntica de la ISO 24347: 2005. Agricultural vehicles — Mechanical connections between towed and towing vehicles — Dimensions of ball-type coupling device (80 mm)

© NC, 2010

Todos los derechos reservados. A menos que se especifique, ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida o utilizada en alguna forma o por medios electrónicos o mecánicos, incluyendo las fotocopias, fotografías y microfilmes, sin el permiso escrito previo de:

Oficina Nacional de Normalización (NC)

Calle E No. 261, Vedado, Ciudad de La Habana, Habana 4, Cuba.

Impreso en Cuba.

0 Introducción

El objetivo de la presente norma es asegurar la intercambiabilidad de las conexiones mecánicas en los vehículos agrícolas de remolque.

VEHÍCULOS AGRÍCOLAS — CONEXIONES MECÁNICAS ENTRE VEHÍCULOS REMOLQUE Y REMOLCADO — DIMENSIONES DEL DISPOSITIVO DE ENGANCHE TIPO BOLA (80 MM)

1 Objeto

Esta Norma Cubana especifica las dimensiones y localización de un dispositivo de enganche tipo bola de 80 mm de diámetro nominal, cuya parte macho, colocada en un vehículo agrícola que remolca y la parte hembra, colocada en un vehículo de remolque no balanceado, proporciona conexión mecánica entre los dos vehículos, y donde la carga vertical estática en el sentido hacia abajo no excede 40 kN.

2 Referencias normativas

Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha, se aplica la última edición del documento de referencia (incluidas cualesquiera enmiendas).

NC-ISO 500-1:2009, Máquinas agrícolas y forestales — Tomas de fuerza traseras tipos 1, 2 Y 3 — Parte 1: Especificaciones generales, requisitos de seguridad, dimensiones del protector principal y zona de despeje.

NC-ISO 500-2:2009, Máquinas agrícolas y forestales — Tomas de fuerza traseras tipos 1, 2 Y 3 — Parte 2: Tractores de trocha estrecha, dimensiones del protector principal y zona de despeje

NC-ISO 5673-2:2010, Máquinas agrícolas y forestales — Cardanes y conexión de entrada de fuerza — Parte 2: Especificaciones para el uso de los cardanes; posición y despeje de la línea cardan y de la c.e.f. para diferentes enganches

3 Dimensiones y marcas

3.1 Dimensiones (véase las figuras 1 a 4)

3.1.1 Las dimensiones del dispositivo de enganche tipo bola deberán estar de acuerdo con las figuras 1 y 2. La pieza de retención deberá estar contenida dentro del contorno máximo del metal.

3.1.2 La zona libre máxima para la pieza de retención (véase la figura 4) estará definida por el movimiento que se requiera para el vástago de enganche del remolque, de acuerdo con 3.1.4, y las dimensiones del vástago de enganche como se muestra en la figura 2. Deberá considerarse para todos los grados de libertad de rotación.

3.1.3 El fabricante del dispositivo de enganche tipo bola será responsable de la calidad del diseño y fabricación del dispositivo de enganche tipo bola, de modo que se evite un desenganche no intencional de la parte hembra con respecto a la parte macho cuando está sujeta a la carga máxima de diseño. La distancia entre la pieza de retención y el centro de la bola será de (65 ± 1) mm (véase la figura 3).

3.1.4 Cuando el vástago de enganche tipo bola especificado del trailer está fijado al agregado del tractor, el vástago de enganche deberá tener giro libre, de modo que los ángulos formados con respecto a la horizontal en el plano de simetría del tractor y que pasan a través del punto de enganche, tengan los siguientes valores mínimos:

– **Ángulo de balanceo:** rotación alrededor de un eje vertical que pasa a través del punto de enganche: tendrá un valor mínimo de 60° en ambos lados.

– **Ángulo de inclinación:** rotación alrededor de un eje horizontal que pasa a través del punto de enganche y perpendicular al plano longitudinal de simetría del vehículo: tendrá un valor mínimo de 20° desde la parte superior hasta la inferior. Deberá ser posible que el vehículo que arrastra esté hasta $\pm 3^\circ$ con respecto a la horizontal, debido a los tamaños de los neumáticos delanteros o traseros.

– **Ángulo de rotación:** rotación alrededor de un eje horizontal que pasa a través del punto de enganche y localizado en el plano de simetría del vehículo: tendrá un valor mínimo de 20° desde la parte superior hasta la parte inferior.

3.1.5 La exigencia de $\pm 60^\circ$ para el balanceo, como se muestra en la figura 4, podrá ser excedida cuando se utilicen neumáticos pequeños o trochas grandes en el vehículo que arrastra. Por medio de calcomanías o en el manual del operador deberá informarse de esta posibilidad, la cual pudiera producir interferencia.

3.1.6 En el anexo A se dan ejemplos de dimensiones para el vástago de enganche del remolque.

3.2 Señalización

El dispositivo de enganche tipo bola deberá tener permanentemente una señalización que diga "ISO 80", la cual estará localizada en la parte superior o en el lado del vástago de enganche del remolque. La conexión de acoplamiento del remolque deberá estar permanentemente señalizada y visible con una identificación grande.

4 Localización

4.1 La localización del dispositivo de enganche tipo bola deberá ser de acuerdo con la figura 5.

4.2 El dispositivo de enganche tipo bola deberá estar situado en el plano del eje longitudinal del tractor.

4.3 El centro de la bola deberá estar localizado a la distancia mostrada en la figura 5, en dirección hacia la parte trasera, medida desde el extremo del cardán, y tan alta como sea posible, sin que ninguna parte del dispositivo de enganche tipo bola o su construcción, plato de la pieza de retención, etc., entre en la zona de despeje, como se especifica en NC ISO 500-1 y NC ISO 500-2 para el árbol de toma de fuerza y en la NC ISO 5673-2 para el cardán.

4.4 El anexo B presenta las condiciones geométricas que deben ser consideradas de modo general.

Dimensiones en milímetros

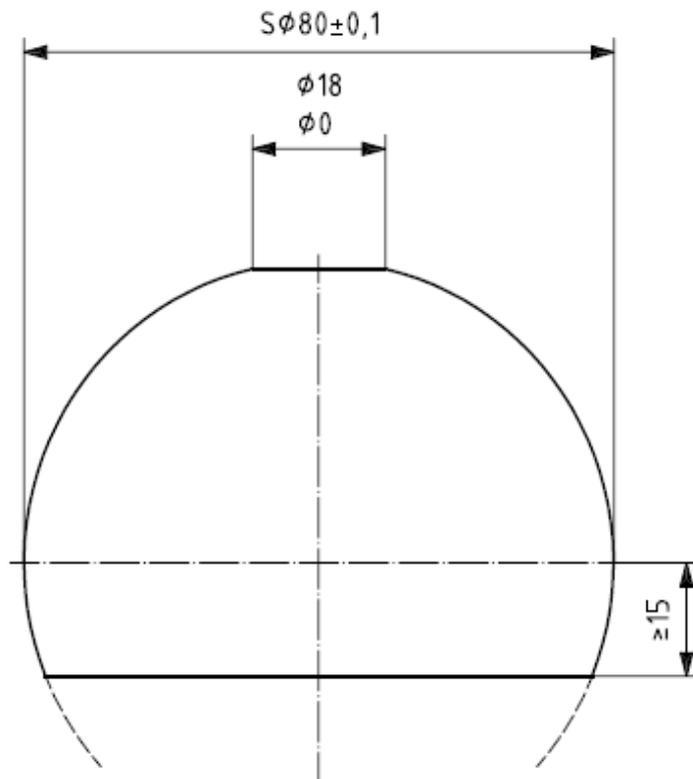
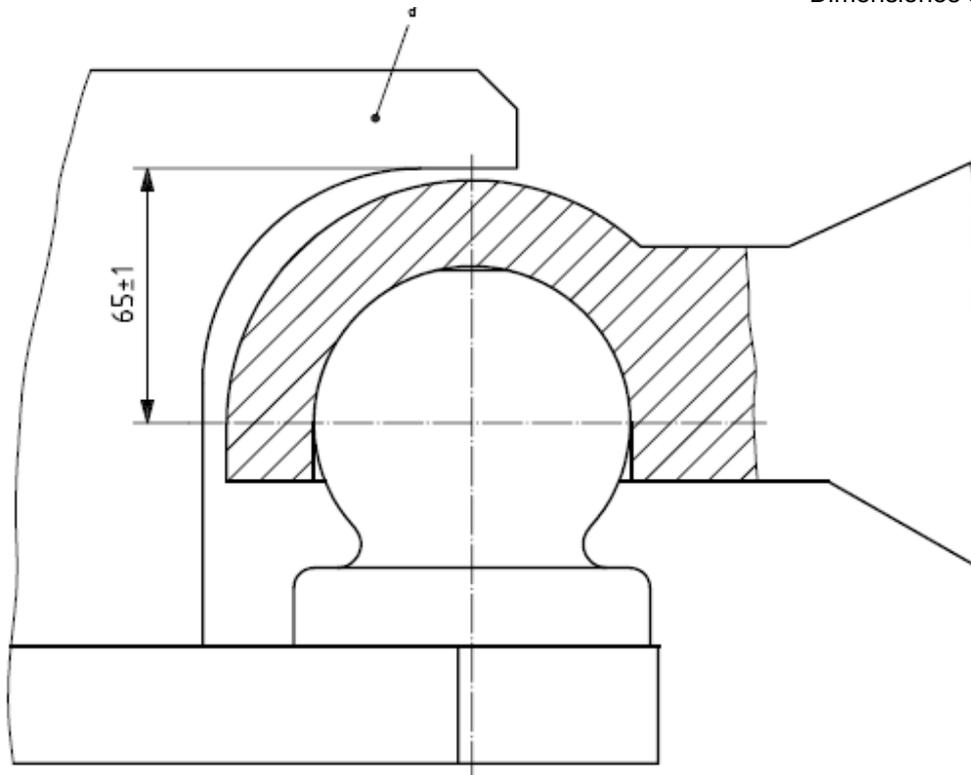


Figura 1 — Dimensiones de la bola



^a La forma de la pieza de retención es opcional.

Figura 3 — Localización vertical de la pieza de retención

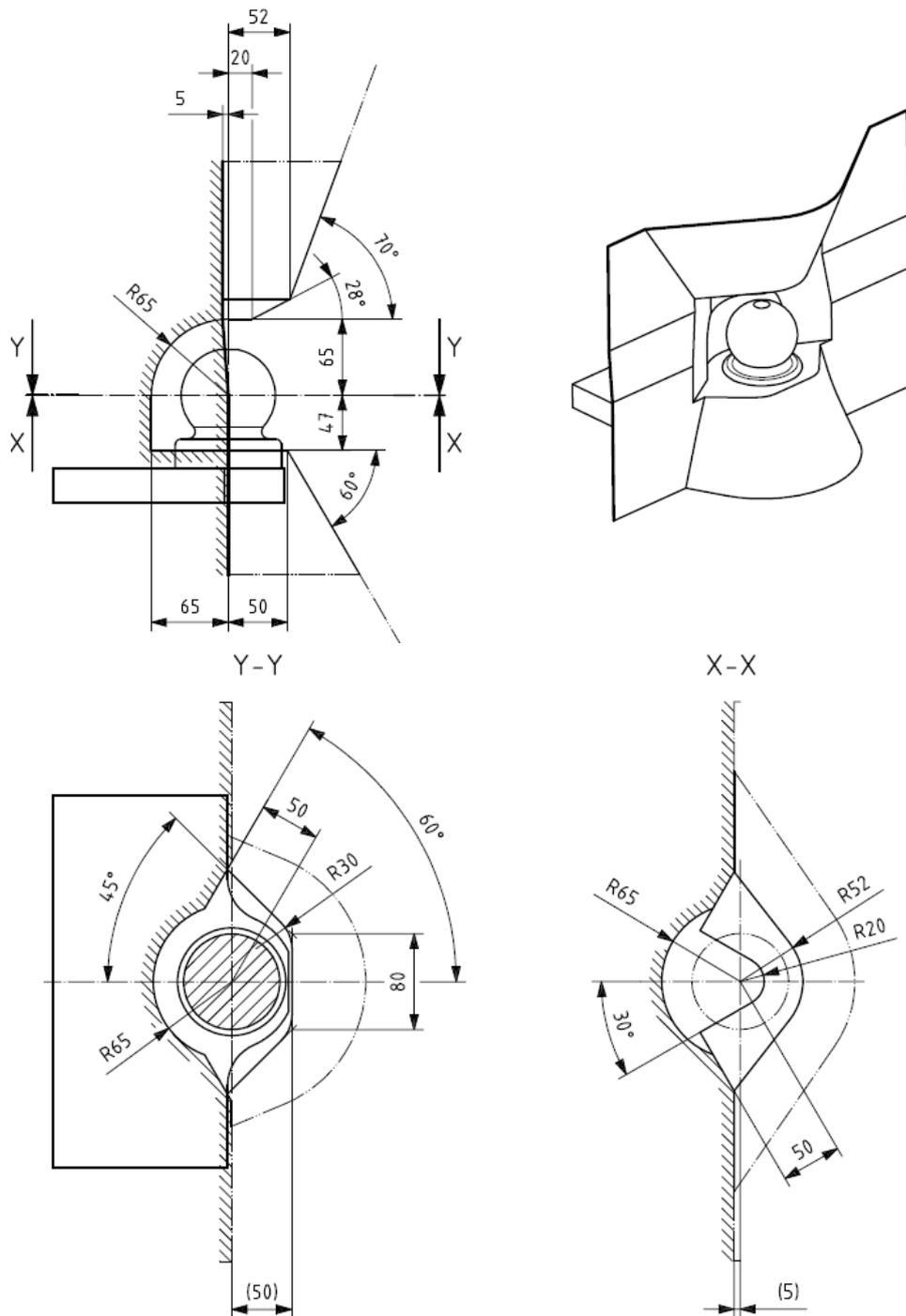
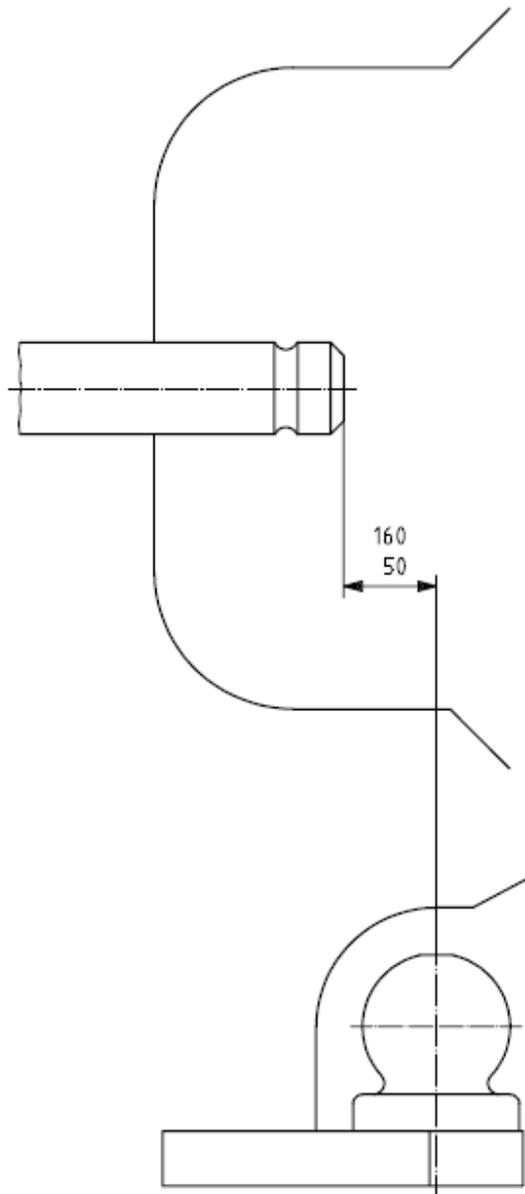


Figura 4 — Despeje mínimo para el dispositivo de enganche tipo bola

Dimensiones en milímetros



NOTA - El rango de localización horizontal pudiera interferir con la zona de despeje de la toma de fuerza en algunas aplicaciones (véase la figura B.1).

Figura 5 — Localización del vástago de enganche tipo bola del remolque en relación con la toma de fuerza

Anexo A
(Informativo)

Ejemplos de configuraciones y dimensiones del vástago de enganche del remolque

Véase las figuras A.1 a A.4.

Dimensiones en milímetros

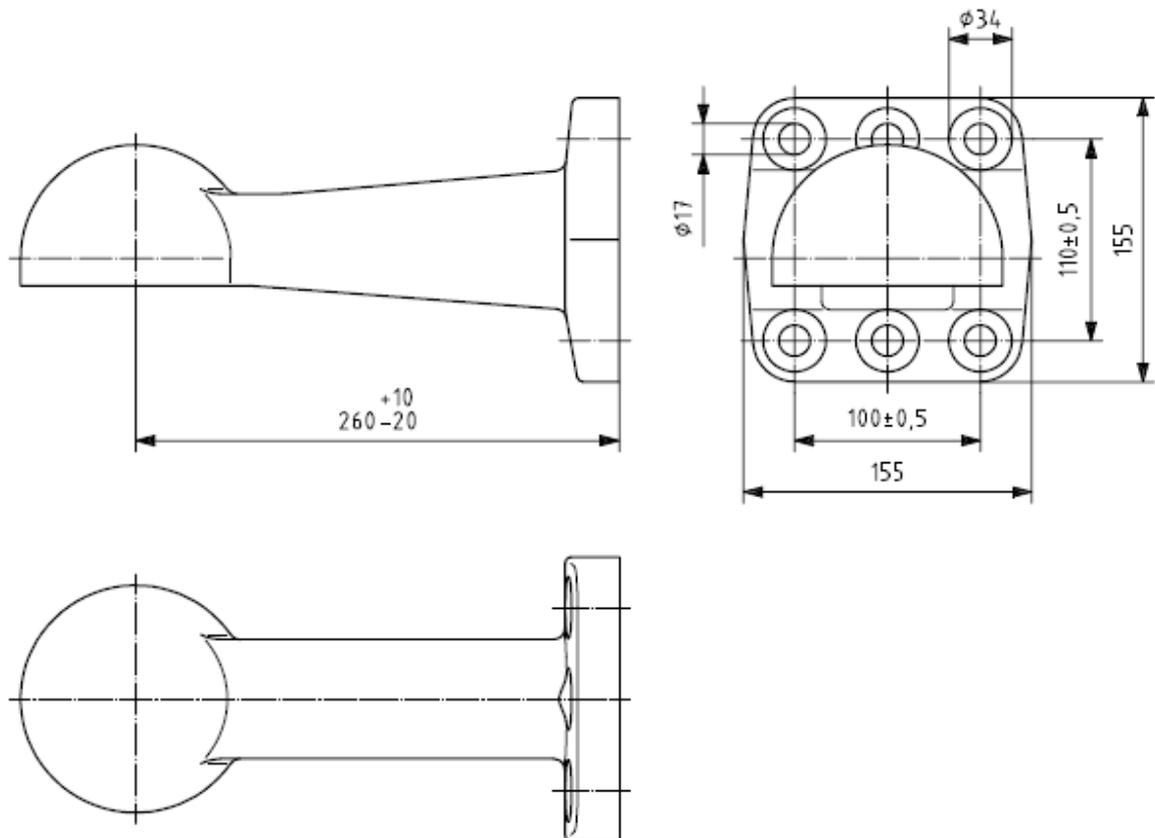


Figura A.1 — Ejemplo 1

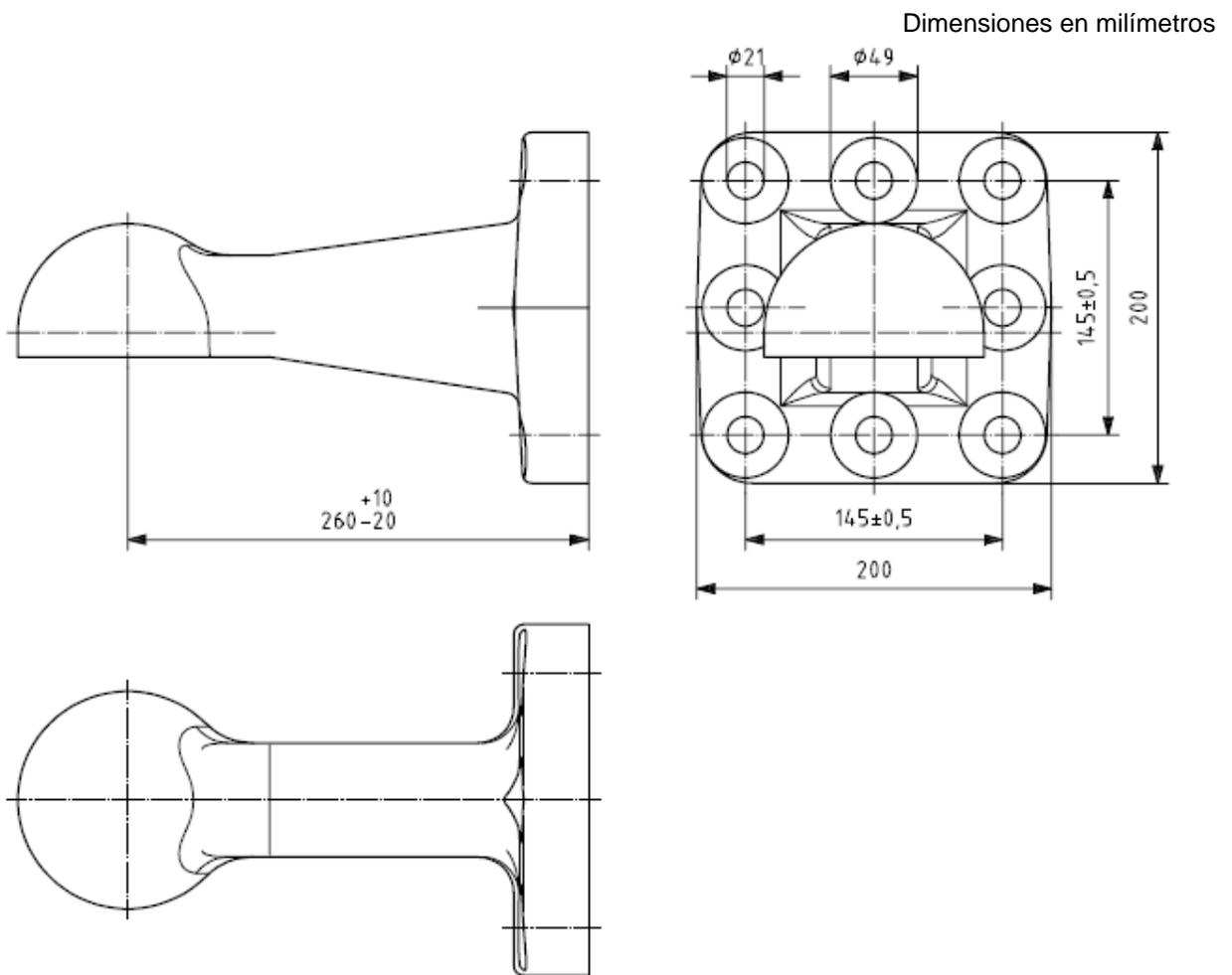


Figura A.2 — Ejemplo 2

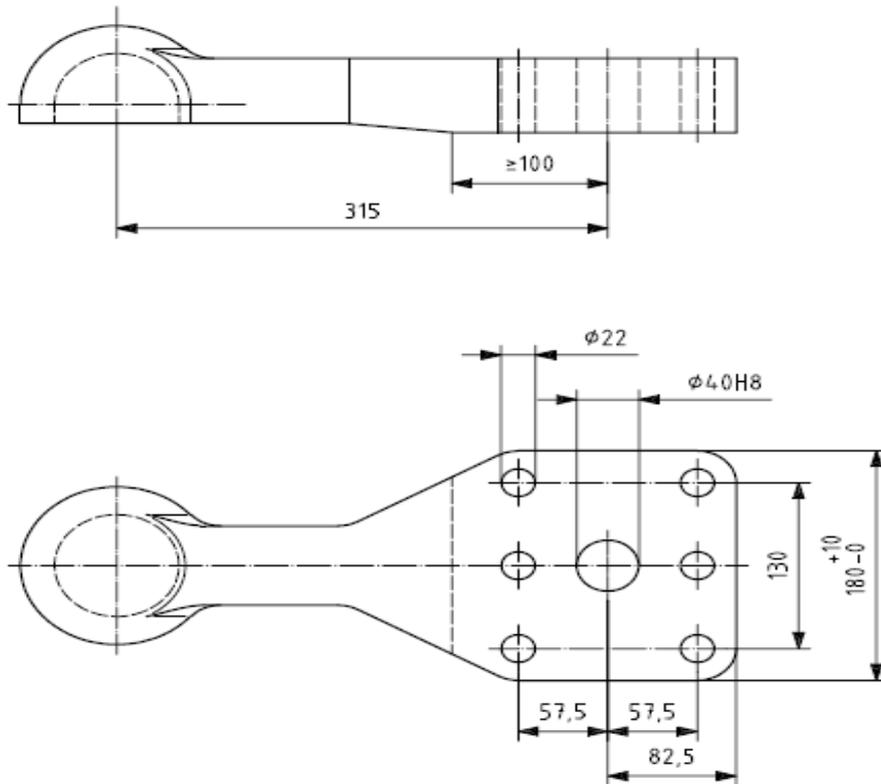


Figura A.3 — Ejemplo 3

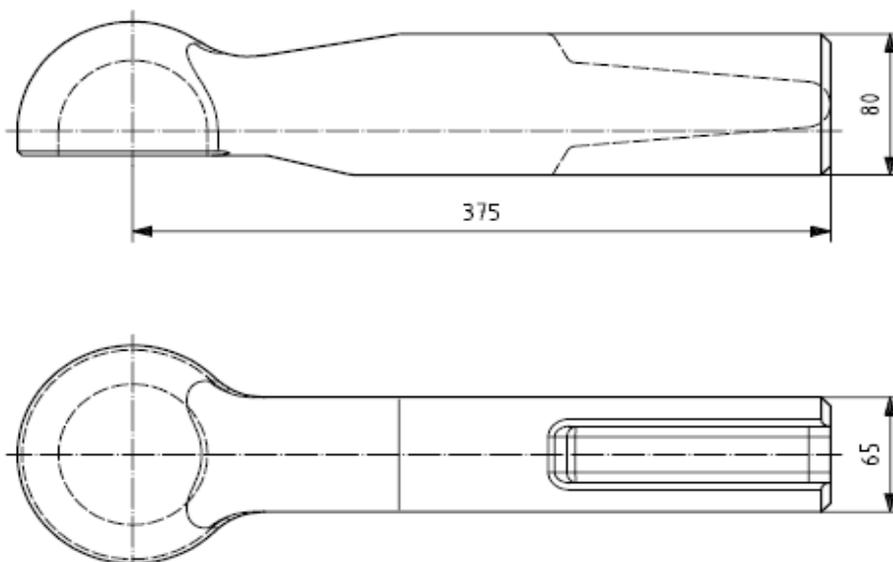
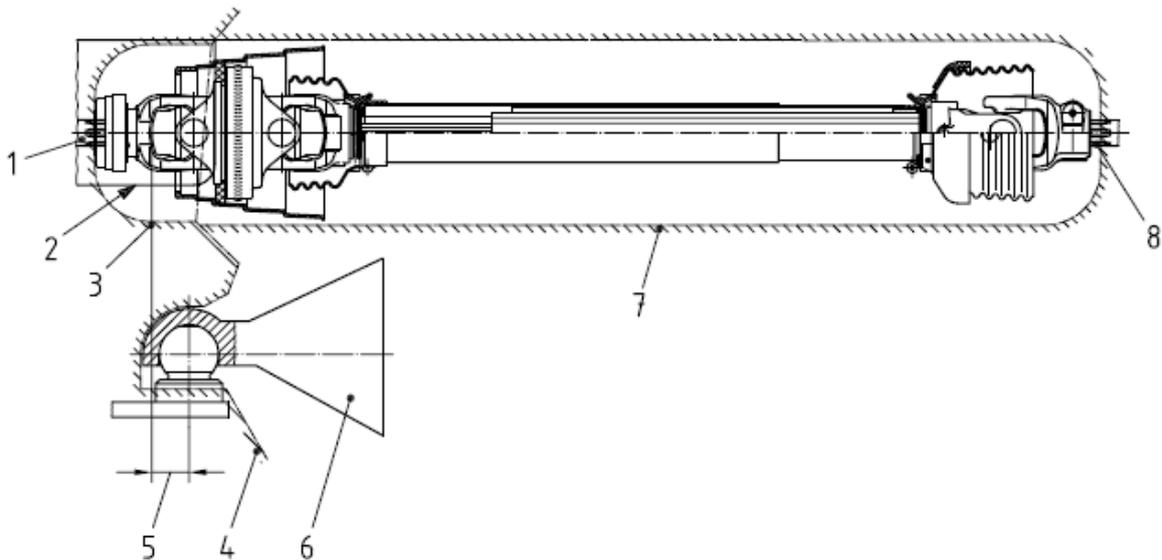


Figura A.4 — Ejemplo 4

Anexo B
(Informativo)

Zonas de despeje

La figura B.1 muestra el cardán, el dispositivo de enganche y sus zonas de despeje (véase 4.3).



Clave

- 1 árbol de toma de fuerza del tractor (NC ISO 500-1, NC ISO 500-2)
- 2 protector principal del tractor (NC ISO 500-1, NC ISO 500-2)
- 3 zona de despeje del árbol de toma de fuerza (NC ISO 500-1,NC ISO 500-2)
- 4 zona mínima de despeje del enganche tipo bola (figura 4)
- 5 localización del enganche tipo bola en relación con el árbol de toma de fuerza (figura 5)
- 6 vástago de enganche tipo bola del remolque (figura 2)
- 7 zona de despeje del cardán (NC ISO 5673-2)
- 8 conexión de toma de fuerza del implemento (NC ISO 5673-2)

Figura B.1 — Zonas de despeje de la toma de fuerza y del dispositivo de enganche