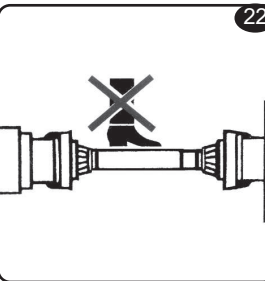
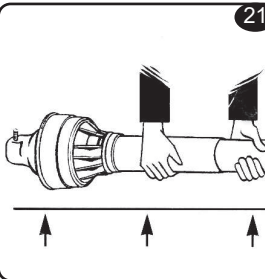


**PERIGO
PELIGRO
DANGER**



P
c) Segurança:

1 - Não entre na área de trabalho da transmissão cardânica enquanto estiver em movimento. O contato pode provocar acidentes graves. Não use roupas largas com cintos, abas ou partes que possam prender-se aos componentes móveis.

2 - Antes de começar o trabalho certifique-se que a transmissão está devidamente acoplada ao eixo TDP do trator e da máquina. Verifique se todas as proteções da transmissão, do trator e da máquina estão instaladas e funcionando corretamente.

3 - Prenda as correntes de forma que permitam a articulação da transmissão em qualquer condição de trabalho e de transporte.

4 - Desligue o motor e retire as chaves do trator antes de se aproximar da máquina ou efetuar operações de manutenção.

5 - Transporte o conjunto cardan na posição horizontal evitando que as partes deslizem provocando acidentes graves ou danificando a proteção (Fig. 21).

6 - Não utilize a transmissão como apoio ou como estribo (Fig. 22).

d) Manobras:

Não é permitido manobras em marcha-ré com o **cardan homocinético** parado, essa prática é extremamente prejudicial aos terminais e cruzetas dos cardans. Se houver necessidade de se realizar uma manobra, faça-a com o cardan homocinético em movimento.

ES
c) Seguridad:

1 - No acercarse a la transmisión cardánica cuando esté en movimiento. El contacto puede provocar graves accidentes. No llevar prendas con cinturones o parte sueltas, ni otros elementos que puedan engancharse en los componentes móviles.

2 - Antes de empezar a trabajar, certifique de que la transmisión cardánica esté bien acoplada a la toma de fuerza del tractor y de la máquina, controlar que todas las protecciones de la transmisión, del tractor y de la máquina estén instaladas y funcionen perfectamente.

3 - Enganchar las cadenas de forma que permitan la articulación de la transmisión, en condiciones de trabajo y transporte.

4 - Apagar el motor y quitar las llaves del tractor antes de acercarse a la máquina o realizar cualquier operación de mantenimiento.

5 - Para transportar el conjunto transmisión, mantenerla en la posición horizontal para evitar que se separe, lo que podría provocar accidentes o dañar la protección.

6 - No utilizar la transmisión como apoyo ni como peldaño.

d) Maniobras:

No de retroceso al tractor con el cardan homocinético parado, esa práctica es extremadamente perjudicial a los terminales y crucetas del cardan. Habiendo la necesidad de se realizar manobra en retroceso, proceda con el cardan homocinético en movimiento.

ENG
c) Safety:

1 - Never enter the drive shaft transmission operating area. When the assembly is in operation. The contact may cause serious injuries. Don't wear loose clothing, belts or large sleeves or anything that could get caught in the machine.

2 - Before starting the operation, assure yourself that the drive line shafts are properly connected on the PTO axle shaft and on the implement. Check that all the protection shields and covers on both tractor and implement are installed and correctly operating.

3 - Lock the chains in a way that they allow the articulation of the cardan assembly in any operating and transport condition.

4 - Kill the tractor engine and take the ignition key off the panel before one directs himself to do maintenance services.

5 - Transport the cardan assembly in the horizontal position to avoid that the parts slide and could cause serious injury or damage the shielding (Fig. 21).

6 - Do not use the transmission as a support or step over (Fig. 22).

d) Maneuvers:

It is not allowed to maneuver in revers without the CV joint turning, this practice is extremely harmful for the terminals and crosses of the cardan. If it is required to realize maneuvers, do it with the CV PTO shaft in function.

P
**4 - REDUÇÃO NO
COMPRIMENTO DO
CARDAN**

Antes de cortar o cardan, verifique todas as possibilidades de usá-lo sem a redução de seu comprimento. Verifique se o câmbio da máquina e a barra de tração oferecem regulagens. O ajuste do comprimento será realizado quando a distância entre o implemento e o trator, não permitir o acoplamento e deve-se proceder da seguinte forma:

a) Corte do Cardan:

1 - Desmonte as capas de proteção como indicado nas fig. 3 e 4 das páginas 1 e 2.

2 - Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas, para isso deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a outra metade no implemento, colocando-se os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação, em seguida determina-se o comprimento correto e marca-se a zona de corte (Fig. 24).

3 - Remova as rebarbas deixadas pela operação de corte e também limalhas deixadas pela rebarbação (Fig. 25).

4 - Diminua o comprimento das duas capas plásticas, usando como medida os pedaços de tubos já cortados e limpe os resíduos do corte (Fig. 26).

b) Montagem:

Monte o cardan, como especificado nas Figuras 6, 7, 8 e 9 e lubrifique se necessário.

Obs.:

A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que 1/3 do comprimento total. (Fig 27)

ES
**4 - REDUCCIÓN DE LA
LONGITUD DE
LA TRANSMISIÓN**

Antes de cortar el cardan, verifique todas las posibilidades de usarlo sin reducir su longitud. Certifique si la barra de tiro de la maquina o tractor no ofrecen Regulaciones. La reducción de la longitud será realizado cuando la distancia entre el implemento y el tractor no permitir el acoplamiento del cardan.

a) Corte del Tubo / Barra:

1 - Desmonte la protección conforme indicado en las ilustraciones 3 y 4 de las paginas 1 y 2.

2 - Corte el tubo y la barra (hembra / macho) en la medida necesaria, para esto acople la mitad del cardan al tractor, la otra mitad a la maquina, coloque uno al lado del otro (en paralelo) simulando las mas diversas posiciones de trabajo, en seguida determine al longitud correcta y hace una señal en el punto del corte.

3 - Redondear los bordes del corte y limpiar cuidadosamente las limaduras.

4 - Reduzca los tubos protectores interiores y exteriores a la misma longitud utilizando como medida la parte del tubo ya cortado.

b) Montaje:

Antes de proceder con el montaje engrasar los perfiles y las rodaduras de la transmisión. Monte el cardan según ilustraciones 6, 7, 8 y 9.

Nota: Durante el transporte y trabajo tubo / barra y los tubos protectores deben siempre superponerse al mínimo sobre 1/3 de su longitud conforme ilustración 27.

ENG
**4 - LENGHT
REDUCTION OF THE
CARDAN**

Before cutting the length of the drive line shaft down, explore all the possibilities to avoid this.

Verify if the tongue or draw bar the machine allows any adjustments. The length adjustment is only carried out when the distance between the tractor and the implement does not allow the drive line connection and should proceed as follows.

a) Cut of the cardan shaft:

1 - Take the protection shielding off as shown in illustrations 3 and 4 of pages 1 and 2

2 - Cut the tube and the massive shaft (male and female) at the desired size, therefore half of the cardan should be connected onto the tractor and the tractor and the other half onto the implement, positioning the semi cardans in parallel and in the most varied operational positions, determine the correct length and mark off the cutting zone (Fig. 24).

3 - Remove all the filings from the tubes and debur the edges of the drive bar e with a file (Fig. 25).

4 - Reduce the length of the two plastic protection cover tubes, using the clean massive bar pieces as a measure (Fig. 26).

b) Mounting:

Mount the cardan assemblies as specified in the illustrations 6, 7, 8, 9 and lubricate if required.

Obs: The contact surface between the tube and the bar should never be less than 1/3 of the total length. (fig. 27)

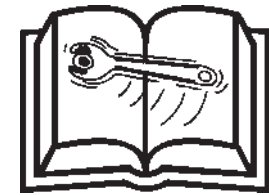
AEMCO

COLOMBO

CARDANS AGRÍCOLAS E COMPONENTES AUTOMOTIVOS
CARDANES AGRÍCOLAS Y COMPONENTES AUTOMOTIVOS
AGRICULTURAL AND AUTOMOTIVE DRIVE LINE SHAFTS

Rua Clóvis Pereira, 830 - Catanduva - SP - Brasil - 15800-630 - Tel: 55 17 3524.9244
aemco@industriascolumbo.com.br - www.aemco.com.br

out/2009



P

1 - INTRODUÇÃO

Seguindo as orientações contidas neste manual, você estará assegurando os cuidados necessários quanto a utilização e manutenção dos cardans AEMCO.

ES

1 - INTRODUCCIÓN

Seguindo las orientaciones contenidas en este Manual, usted estará asegurando los cuidados necesarios cuanto la utilización y mantenimiento de los cardanes AEMCO.

ENG

1 - INTRODUCTION

Following the instructions contained in this manual, you assure yourself the necessary care for the operation and maintenance of the AEMCO drive line shafts or cardans.

P

2 - MANUTENÇÃO

2.1 - A cada 8 horas e 20 horas:

Limpar utilizando graxa de qualidade, engraxar os pinos grazeiros dos cardans conforme figura 1.

P

2.2 - Semanalmente:

a) Limpeza do conjunto tubo / barra seguindo as instruções abaixo:
1) Desmontagem da capa de proteção para lubrificação:

Com o Cardan na posição vertical indicada na Fig. 2, force a capa "A" para baixo pressionando simultaneamente as 3 travas "B" para dentro com o auxílio de um ponteiro ou chave de fenda. Com as 3 travas soltas, a capa "A" deslizará sobre a capa "C", podendo ser retirada.

Retire a trava circular "D" e separe a capa "C" do tubo (Figura 3).

ES

2. MANTENIMIENTO

2.1 - A cada 8 horas y 20 horas:

Limpiar y utilizando grasa de calidad engrasar los puntos del cardan con los intervalos según el esquema ilustrado (1).

ES

2.2 - Semanalmente:

a) Proceder con la limpieza del conjunto tubo / barra como sigue:
1) Desmontaje de la Tapa de Protección:

Con el Cardan en la posición vertical indicada en la ilustración (2) forzando adecuadamente la tapa (A) hacia abajo y con un destornillador libere las 3 trabas (B) presionando hacia adentro.

Con las trabas sueltas, la Tapa (A) deslizará sobre el largo protector (C).

Retire la traba castillo (D) y separe la Tapa (C) del tubo (ilustración 3).

ENG

2. MAINTENANCE

2.1 - Every 8 and 20 hours:

After cleaning use a quality product to lubricate the grease nipples of the cardans as indicated in Figure 1.

ENG

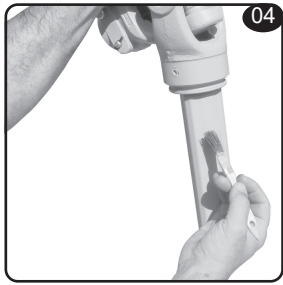
2.2 - Weekly:

a) Cleaning of the assembly shaft / bar following the instruction below:
1) Dismount the protection cap for lubrication:

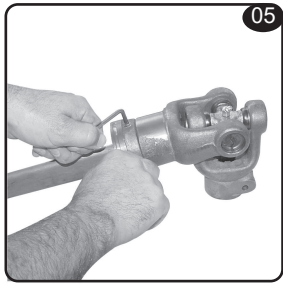
With the shaft in the illustrated vertical position in picture (2) force the protection cover (A) downwards, pressing simultaneously with a point or screw driver, the 3 lock pins (B) inwards.

With the 3 pins loosened the cover (A) will slide over cover (C), allowing to be removed.

Remove the lock ring (D) and separate the cover (C) from the shaft. (Figure 3)



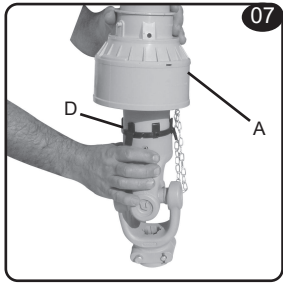
P
Limpe todas as peças com o auxílio de um pincel, utilizando querosene ou óleo diesel e água, secando todas as peças em seguida (Figura 4).



P
Obs.: Alguns modelos de cardans usam buchas adaptadoras. Para remove-las use uma chave alem 3/16" (Figura 5).



P
2) Montagem
Engraxe o canal da trava (Figura 6).



P
Monte a capa "A" e fixe-a com a trava circular "D" (Figura 7).



P
Com o cardan na posição vertical indicada pela Fig. 8 deslize a capa "A". Alinhe a graxeira da capa "A" com o bico existente na trava circular "D". Certifique-se do completo travamento das 3 travas "B". Se necessário force junto às travas como indicado na Fig. 8. Repita a operação do outro lado do eixo cardan e lubrifique todo o conjunto conforme indicado na figura 1.

ES
Limpiar todas las piezas con kerosene o diesel y agua, as secando en seguidam (Ilustración 4).

ES
Nota: Algunos modelos de cardanes utilizan bujes adaptadores. Para removerlos use una llave hexagonal de 3/16" (Ilustración 5).

ES
2) Montaje
Engrasar la ranura de alojamiento de la horquilla interior (Ilustración 6).

ES
Colocar la traba castillo (D) en la ranura de la horquilla. Montar la tapa (A) procurando que se correspondan los orificios del protector con las 3 aletas y el punto de lubricación (Ilustración 7).

ES
Con el cardan en la posición vertical indicada, ilustración (8) deslice la tapa (A) observando que los orificios coincidan presione asegurando el acoplamiento de las 3 aletas. Repita la operación del otro lado del eje cardan y lubrifique todo el conjunto conforme indicado en la Ilustración 1.

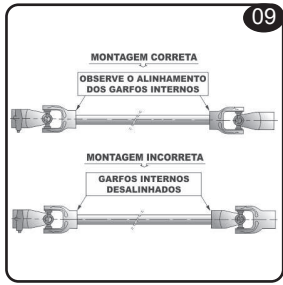
ENG
Clean all the components with a paint brush with kerosene or diesel fuel and water, drying all the parts right away (Figure 4).

ENG
Obs: Some PTO drive shafts use yoke adapter bushings. They require 3/16 hexagon keys for removal (Figure 5).

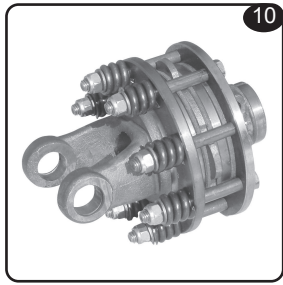
ENG
2) Assembling
Grease the lock groove on the inner tube yoke (Figure 6).

ENG
Mount the protection cap and fasten it with the lock ring (D) (Figure 7).

ENG
With the cardan in the indicated vertical position in the illustration (Picture 8) slide the cover (A), align the grease hole with the grease nipple on the lock ring (D). Make sure that the 3 lock pins (B) are tight in place, if required put some pressure on them (8) Repeat the operation on the other side of the shaft. Lubricate the whole assembly as indicated in figure 1.



P
Na montagem do conjunto cardan deve-se cuidar para que os terminais de ambas as extremidades estejam alinhados (fig.9). A defasagem dos terminais em 90° provocará vibração e maior desgaste nas cruzetas, reduzindo a vida útil do conjunto.



P
2.3 - Periodicamente
Embreagem de fricção: Os cardans AEMCO com limitador de torque por disco de fricção (embreagens) foram projetados para dar segurança ao trator e implemento. Por isso ao reapertar os parafusos ou na troca dos discos utilize o torquímetro e regule-o conforme tabela I. Ao substituir os discos verifique o estado das molas e se algumas delas apresentarem deficiência substitua todas.



P
Limitador de torque com parafuso fusível (pino fusível / bico de pato): Caso haja uma sobre carga no implemento o parafuso fusível irá se romper para evitar que o sistema trator + cardan + implemento sofra alguma avaria.

IMPORTANTE: Nesse caso, substitua o parafuso fusível por outro de mesma especificação conforme tabela II.



P
Dispositivo de Segurança Giro Livre: Elimina os retornos de potência da máquina ao trator durante as fases de desaceleração ou parada da TDP. Não se aproxime da máquina até que todos os componentes não estiverem totalmente parados. Engraxe a cada 8 horas de trabalho e depois de cada período de paralisação prolongada. Utilizar graxa a base de Lítio EP-1 ou EP-2.

ES
En el montaje del conjunto cardan este atento para que los terminales de ambas extremidades este en la misma posición, ilustración (9). El defasaje de los terminales en 90° provocará vibración y desgaste prematuro de las cruzetas, reduciendo la vida útil de la transmisión.

ES
2.3 - Periódicamente
Limitador con Discos de Fricción: Los cardanes AEMCO con limitador de fricción limita el par al valor de regulación dando seguridad al tractor y equipo. Al reapretar los tornillos o al cambiar de los discos proceda la regulación de acuerdo con los valores de la Tabla I. Cambiando los discos de fricción verifique el estado de los muelles, alguna presentando desgaste o deficiencia, cambiar todos los muelles.

ES
Limitador de Par de Fusible: Interrumpe la transmisión de potencia cuando el par supera el valor de regulación rompiendo el tornillo Fusible.

IMPORTANTE: Reemplazar el tornillo roto por otro igual con las mismas dimensiones y clase de resistencia.

ES
Dispositivo de Seguridad Rueda Libre: Elimina los retornos de potencia de la maquina al tractor durante la deceleración o la parada de la toma de fuerza. No acercarse a la maquina hasta que hayan detenido todos los componentes. Engrasar a cada 8 horas de trabajo y después de cada periodo de parada prolongada. Utilizar grasa a base de Litio EP-1 o EP-2.

ENG
When assembling the PTO drive line shaft assembly, one should carefully observe that the cardan yokes on the extremities are aligned in the same position. (fig. 9) Incorrect alignment of the yokes in 90° position will cause vibration and premature wear on the crosses and reduction of life of the assembly.

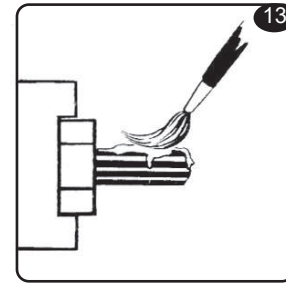
ENG
2.3 - Periodically
Friction disc clutch: The PTO drive line shafts AEMCO (cardans) that have a torque limiter by disc friction, were projected to give protection to the tractor and the implement. Therefore, when fastening the bolts or changing the discs, use a torque meter consulting the table recommendation setting. In case of disc change, observe the spring conditions and if any irregularity is found in any of them, change them all out.

ENG
Shear bolt torque limiter: When there is any excess power on the implement, the shear bolt snaps to avoid damage on the tractor + cardan + implement.

IMPORTANT: Replace sheared bolts by one with the same specifications as per tabel II.

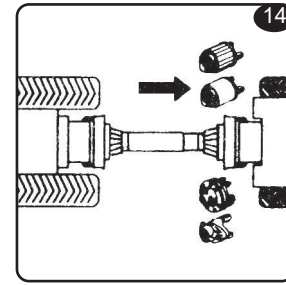
ENG
Overrunning clutch: This device prevents transmission of inertial loads from implement to tractor during deceleration or stopping of the PTO. Keep clear of the machine until all parts have stopped moving. Grease after 8 working hours or after long standstill periods. Use lithium base grease EP-1 or EP-2.

Tabela de Torque			Tabla de Par			Torque Table		
Cardan Séries	Tabela I Torque kgf	Tabela II Parafuso	Cardan Serie	Tabla I Par kgf	Tabla II Tornillo	Cardan Series	Table I Torque kgf	Table II Scren
CC 2000	70	M8	CC 2000	70	M8	CC 2000	70	M8
CC - CI 2500	90	M10	CC - CI 2500	90	M10	CC - CI 2500	90	M10
CC - CI 5000	90 e 120	M10	CC - CI 5000	90 e 120	M10	CC - CI 5000	90 e 120	M10
CC 6000	120 e 150	----	CC 6000	120 e 150	----	CC 6000	120 e 150	----
CC Quadrado - CI Triângulo Homocinético			CC Cuadrado - CI Trilógular Homoc.			CC Square - CI Triangular CV		



P
3 - OPERAÇÃO
a) Montagem trator / implemento.
1 - Limpar e engraxar o eixo TDP do trator e da máquina antes de instalar a transmissão AEMCO.

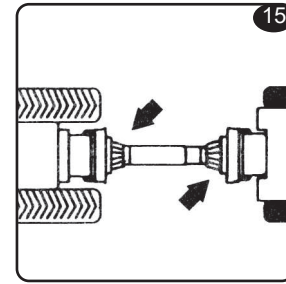
2 - O desenho impresso na proteção indica o lado correto de acoplamento ao trator. Ao instalar qualquer dispositivo de segurança monta-lo sempre do lado da máquina/implemento.



3 - Acoplar o cardan ao eixo TDP do trator pressionando o pino, introduza o terminal ao eixo fazendo com que o pino trave o terminal ao canal. Verifique se o botão retorna à posição inicial depois de ter sido fixado ao eixo TDP.

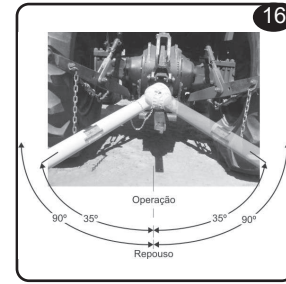
4 - Acoplar o cardan ao implemento e assegurar-se que o eixo cardan está bem travado e fixado em ambos lados.

4 - Ligue o trator em baixa rotação e verifique o total funcionamento.

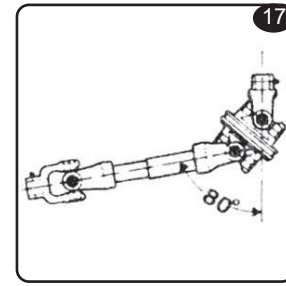


b) Ângulo de trabalho. (fig 16)

1 - Cardan convencional: Para realizar manobras de cabeceiras com o cardan ligado e sem carga o ângulo máximo permitido é de 35°. Com o cardan desligado esse ângulo pode chegar a 90°. Desative a tomada de força (TdP) nas manobras onde os ângulos forem superior à 35°.



2 - Cardan homocinético: Nas manobras de cabeceiras com o cardan ligado e sem carga o ângulo máximo permitido é de 80°. Não fazer qualquer tipo de manobra com o cardan homocinético desligado.



OBS.: Se os cardans trabalharem com ângulos acima de 35° ocorrerá um ruído típico que anuncia danos imediatos.

ES
3 - OPERACIÓN
a) Montaje Tractor / implemento.
1- Limpiar y engrasar la toma de fuerza del tractor y de la máquina antes de instalar la transmisión AEMCO.

2 - El dibujo impreso en la protección indica el extremo de la transmisión que se ha de conectar al tractor. De instalarse un dispositivo de seguridad, montarlo siempre del lado de la máquina.

3 - Acoplar el cardan a la TDP del tractor presionando el pulsador, introduzca el cubo de la horquilla hasta que el pulsador se enganche en la garganta. Controlar que el pulsador vuelva a la posición inicial después de la fijación a la toma de fuerza.

4 - Acoplar el cardan al implemento y asegurarse de que la transmisión cardánica esté bien fijada a la toma de fuerza de la máquina.

5 - Prenda el tractor en baja rotación y certifíquese del perfecto funcionamiento del sistema de transmisión.

b) Ângulo de Trabajo (Ilustración 16)

1 - Cardan convencional: Para realizar maniobras de cabezera con el cardan prendido y sin carga el ángulo máximo permitido es de 35°. Con el cardan apagado este ángulo puede llegar a 90°. Desactive la toma de fuerza (TdP) en las maniobras donde los ángulos fueren superior a 35°.

2 - Cardan homocinético: En las maniobras de cebezera con el cardan prendido y sin carga el ángulo máximo permitido es de 80°. No proceder cualquier tipo de maniobra con el cardan homocinético apagado.

Nota: Trabajando con los cardanes con ángulos de articulación superior a 35° ocurrirá un sonido típico que anuncia daños inmediatos.

ENG
3 - OPERATION
a) Tractor / implement mounting.

1 - Clean and grease the tractor and implement PTO before installing the AEMCO transmissions (fig. 13).

2 - The printed illustration on the protection shield indicates the correct tractor end of the cardan. Any safety device should be installed on the implement end.

3 - Connect the cardan shaft first on the tractor PTO axle. Push the lock pin down and slide the yoke over the PTO shaft so that the pin locks into the groove on the shaft. Make sure that the pin returns to its original position after attachment to the shaft. Before operating the unit certify that both extremities are securely locked.

4 - Start the tractor engine in low rotation and check the total functioning of the assembly.

b) Working angle. (Picture 16)

1 - Square PTO Drive Shaft: On field's head maneuver with drive shaft on and unloaded machine, the maximum angle allowed is 35°. With drive shaft off, it can reach 90°. Over 35°, disconnect the plug from socket.

2 - Constant Velocity PTO Drive Shaft: On field's head maneuver with drive shaft on and machine unloaded the maximum angle allowed is 80°. Do not do any maneuver with drive shaft off.

Obs: When the cardans operate above a 35° joints angle, strange typical sounds can be heard that announce immediate damage.