

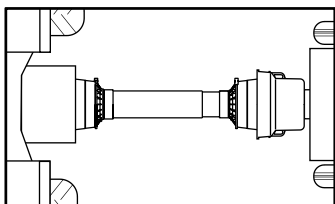
SICUREZZA E CONDIZIONI DI UTILIZZO
SAFETY AND WORKING CONDITIONS
SECURITÉ ET CONDITIONS D'UTILISATION



Durante l'utilizzo della macchina e quindi della trasmissione cardanica, non superare le condizioni di velocità e potenza stabilite nel manuale della macchina. L'impiego delle trasmissioni cardaniche, dei limitatori di coppia e ruota libera a catalogo è previsto per velocità non superiori a 1000 min⁻¹. Evitare i sovraccarichi e gli innesti sotto carico della presa di moto. Impiegare il limitatore di coppia e la ruota libera sul lato macchina operatrice. Utilizzare la trasmissione cardanica, i limitatori di coppia e ruote libere soltanto per l'impiego al quale sono destinati.

The driveline and safety devices are designed specifically for the implement, and should be used exclusively for this purpose. Do not exceed the speed and power limits given by the operator's manual. Drivelines, torque limiters, and overrunning clutches in this catalog are designed to be used at speeds that do not exceed 1000 min⁻¹. Do not overload the implement or suddenly engage the PTO clutch. Any torque limiter or clutch should be installed on the implement end of the driveline. Use the driveline, torque limiters, and overrunning clutches only for their intended purpose.

Durant l'utilisation de la machine et donc de la transmission à cardan, ne pas dépasser les conditions indiquées dans le manuel de la machine, en termes de vitesse et de puissance. La vitesse d'emploi prévue pour les transmissions à cardan, les limiteurs de couple et la roue libre du catalogue ne doit pas dépasser 1000 min⁻¹. Éviter les surcharges et les branchements sous charge de la prise de mouvement. Utiliser le limiteur de couple et la roue libre uniquement du côté machine. N'utiliser la transmission à cardan, les limiteurs de couple et les roues libres que pour l'emploi prévu.



Tutte le parti in rotazioni devono essere protette. Le protezioni del trattore e della macchina devono costituire un sistema integrato con la protezione della trasmissione cardanica.

All rotating parts must be shielded. The tractor master shield, the driveline guard, and the implement shield all work together for your safety. Do not operate without all driveline, tractor and implement shields in place.

Toutes les pièces en rotation doivent être protégées. Les protecteurs du tracteur et de la machine doivent former un système complet et intégré avec le protecteur de la transmission à cardan.



Prima di iniziare il lavoro assicurarsi che la trasmissione cardanica sia correttamente fissata al trattore ed alla macchina. Controllare il serraggio di eventuali bulloni di fissaggio.

Ensure that the driveline is securely attached to the tractor and the implement before operating. Check that all fixing screws are tight.

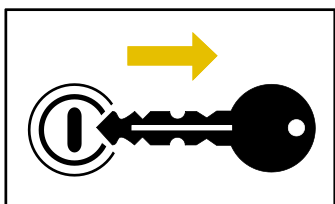
Avant d'utiliser la machine, s'assurer que la transmission à cardan est correctement verrouillée sur la prise de force du tracteur et de la machine. Contrôler le serrage d'éventuels boulons de fixation.



Non avvicinarsi alla zona di lavoro o a componenti in rotazione. Evitare abiti di lavoro con cinghie, lembi o parti che possano costituire aggancio. **Il contatto con componenti in rotazione può provocare incidenti anche mortali.**

*Keep clear of the work area and rotating parts. Do not wear loose clothing, jewelry, or hair that could become entangled with the driveline. **Contact with rotating parts can cause serious injury or death.***

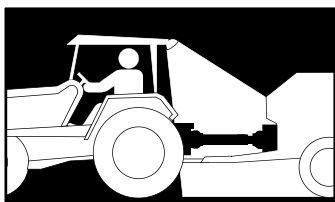
Ne pas s'approcher de la zone de travail ou de composants en rotation. Éviter de porter des vêtements de travail ou ceintures avec pans flottants, des écharpes, etc. **Le contact avec une pièce en rotation peut provoquer des accidents graves.**



Spegnere il motore e togliere le chiavi del trattore prima di avvicinarsi alla macchina operatrice o compiere operazioni di manutenzione.

Disengage the PTO, turn off the tractor engine and remove key before approaching the implement or performing maintenance work.

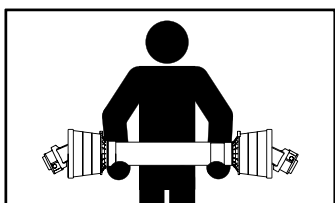
Arrêter le moteur du tracteur, retirer la clé de contact et s'assurer que toutes les pièces ou parties en rotation sont arrêtées avant toute intervention de maintenance sur la machine.



Illuminare la zona di lavoro della trasmissione durante le fasi di installazione e di utilizzo notturno o in caso di scarsa visibilità.

When used at night or in poor visibility, illuminate the driveline operating area.

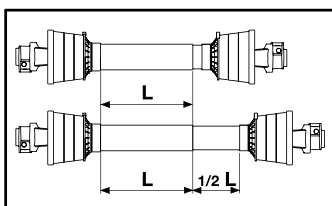
Eclairer la zone d'action de la transmission pendant les opérations d'attelage, en travail nocturne ou en cas de mauvaise visibilité.



Trasportare la trasmissione mantenendola orizzontale per evitare che lo sfilamento possa provocare incidenti o danneggiare la protezione. In funzione del peso della trasmissione utilizzare adeguati mezzi di trasporto.

Keep the driveline horizontal during handling to prevent the halves from sliding apart, which could cause injury or damage the shielding. Use suitable means to transport heavy drivelines.

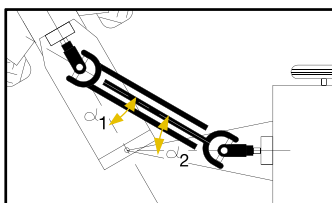
Transporter la transmission en veillant à la maintenir horizontale, de façon à éviter que les éléments télescopiques ne se détachent, ce qui pourrait provoquer des accidents graves ou endommager le protecteur.



I tubi telescopici devono sovrapporsi per almeno 1/2 della loro lunghezza in normali condizioni di lavoro e devono sovrapporsi per almeno 1/3 della loro lunghezza in ogni condizione di lavoro. Anche quando la trasmissione non è in rotazione, i tubi telescopici devono mantenere una sovrapposizione adeguata per evitare impuntamenti.

Telescoping tubes must always overlap by at least 1/2 of their length in normal operation and at least 1/3 of their length in all working conditions. During maneuvers, when the driveline is not rotating, the telescoping tubes must have a suitable overlap to maintain the tubes aligned and allow them to slide freely.

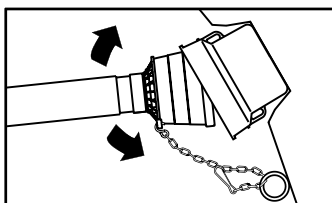
Les tubes télescopiques doivent garantir à la fois un recouvrement d'au moins 1/2 de leur longueur dans les conditions normales de travail et d'au moins 1/3 de leur longueur en toutes conditions de travail. Et même lorsque la transmission n'est pas en rotation, il faut conserver un recouvrement suffisant pour éviter tout problème d'arc-boutement.



GIUNTI CARDANICI SEMPLICI
Lavorare con angoli contenuti ed uguali $\alpha_1 = \alpha_2$. Per brevi periodi (sterzate) si raccomanda di non superare angoli di 45° . Disinserire la presa di moto se gli angoli sono troppo grandi o diseguali.

CARDAN JOINTS
When operating, ensure that joint angles are small and equal: $\alpha_1 = \alpha_2$. During turns or other short duration maneuvers, the maximum recommended joint angle is 45° . Disengage the PTO if the angles are too large or not identical.

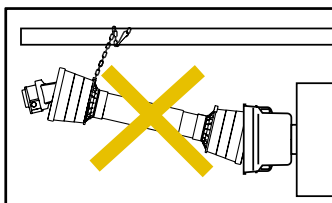
JOINTS DE CARDAN SIMPLES
Travailler avec des angles limités et égaux $\alpha_1 = \alpha_2$. Pour des périodes très courtes (braquage), il est recommandé de ne pas dépasser des angles de fonctionnement de 45° . Désengager la prise de mouvement si les angles sont trop grands ou inégaux.



Fissare le catene di ritegno della protezione. Le migliori condizioni di funzionamento si hanno con la catena in posizione radiale rispetto alla trasmissione. Regolare la lunghezza delle catene in modo che permettano l'articolazione della trasmissione in ogni condizione di lavoro, di trasporto e di manovra. Evitare che le catene si attorciglino attorno alla trasmissione per eccessiva lunghezza.

Attach the driveline guard restraints (chains). Best results are achieved when chains are attached nearly perpendicular to the driveline guard. Adjust the length of the chains to allow enough slack for full movement of the driveline during turns, operation, and transport. Avoid excessive slack, which could cause the chains to roll around the driveline.

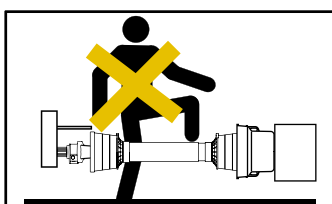
Fixer les chaînettes du protecteur. Les meilleures conditions de fonctionnement sont obtenues avec la chaînette en position radiale par rapport à la transmission. Régler la longueur des chaînettes de façon à permettre la mise en articulation dans toutes les conditions de travail, de transport et de manoeuvre. Éviter que les chaînettes s'enroulent autour de la transmission à cause de leur longueur excessive.



Non utilizzare le catene per trasportare o sostenere la trasmissione cardanica al termine del lavoro. Usare un apposito supporto.

Never use the safety chains to support the driveline for storage. Always use the support on the implement.

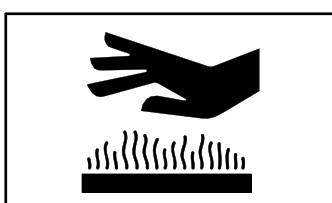
Ne pas utiliser les chaînettes pour soutenir ou transporter la transmission à cardans à la fin du cycle de travail. Utiliser un support approprié.



Non utilizzare la trasmissione come appoggio, o come pedellino.

Do not stand on the driveline. Do not step over, or go under the driveline.

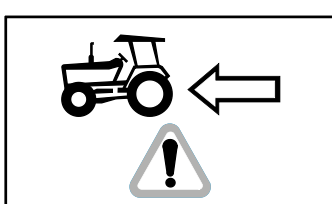
Ne pas utiliser la transmission en guise d'appui ou de marche-pied.



Le frizioni possono raggiungere elevate temperature. **Non toccare!** Per evitare rischi di incendio, mantenere la zona adiacente la frizione pulita da materiale infiammabile ed evitare slittamenti prolungati.

*Friction clutches may become hot during use. **Do not touch!** Keep the area around the friction clutch clear of any material which could catch fire and avoid prolonged slipping.*

Les frictions peuvent atteindre une température élevée. **Ne pas y toucher!** Pour éviter tout risque d'incendie, faire en sorte que la zone située à proximité de la friction soit dégagée de toute matière inflammable et éviter les coulissements prolongés.



Il trattorino stampigliato sulla protezione indica il lato trattore della trasmissione. L'eventuale dispositivo di sicurezza deve essere sempre montato sul lato della macchina operatrice.

The tractor printed on the shield indicates the tractor end of the driveline. Any safety device should be installed on the implement side.

Le petit tracteur imprimé sur le protecteur indique quel est le côté tracteur pour la transmission. L'éventuel dispositif de sécurité doit toujours être installé côté machine.

INTRODUZIONE TECNICA INTRODUCTION INTRODUCTION TECHNIQUE

ALBERO CARDANICO

L'albero cardanico è costituito da due giunti cardanici collegati da elementi telescopici. La variazione di velocità generata dall'angolo di snodo del primo giunto può essere eliminata dal secondo giunto purché le forcelle interne siano parallele, gli angoli di snodo siano uguali e coplanari. Queste condizioni sono rispettate nelle disposizioni ad alberi paralleli o ad alberi coincidenti. In queste configurazioni, la velocità in uscita è in ogni istante uguale a quella in entrata per cui il moto è trasmesso in modo omocinetico.

Gli elementi telescopici sono comunque soggetti alle sollecitazioni generate dal primo giunto che lavora angolato, per cui si raccomanda di utilizzare l'albero cardanico con angoli di snodo contenuti.

CARDAN JOINT DRIVELINE

The cardan joint driveline consists of two cardan joints connected by telescoping members.

Variations in speed generated by the joint angle of the first cardan joint can be eliminated by the second cardan joint on condition that the inner yokes are parallel and the joint angles are equal and in the same plane. These conditions are satisfied in the arrangement of parallel shafts or intersecting shafts.

In each of these situations, the output speed is transmitted at a constant velocity.

The telescoping members are still subject to stress generated by the cardan joints working at an angle. For this reason, we recommend using drivelines with joint angles as small as possible.

TRANSMISSION À CARDAN

La trasmissione a cardan è costituita da due giunti a cardan relati par des éléments télescopiques.

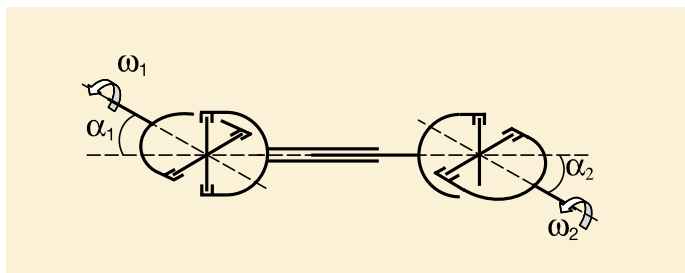
La variation de vitesse générée par l'angle de travail du premier joint peut être éliminée par le second joint à condition que les mâchoires internes soient parallèles et les angles de travail égaux et coplanaires.

Ces conditions sont respectées avec les montages à arbres parallèles ou coïncidents.

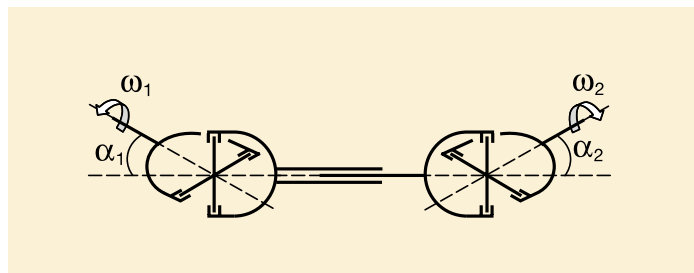
Avec ces configurations, la vitesse à la sortie est à chaque instant égale à celle à l'entrée et le mouvement est donc transmis de manière homocinétique.

Les éléments télescopiques sont néanmoins soumis aux contraintes générées par le premier joint qui travaille en diagonale, on recommande donc d'utiliser la transmission à cardan avec des angles de travail contenus.

ALBERI AD ASSI PARALLELI PARALLEL AXIS SHAFTS ARBRES AXES PARALLÈLES



ALBERI ASSI COINCIDENTI INTERSECTING AXIS SHAFTS ARBRES AXES COÏNCIDENTS



Le tabelle seguenti forniscono i valori di angolo di snodo del secondo giunto α_2 max ed α_2 min che generano una variazione di velocità totale accettabile in funzione dell'angolo di snodo del primo giunto α_1 e della velocità di rotazione. Ad esempio, considerando la velocità di rotazione di 750 min⁻¹ ed un angolo del primo giunto $\alpha_1 = 12^\circ$, l'angolo del secondo giunto dovrebbe essere compreso tra $\alpha_2 = 3^\circ$ e $\alpha_2 = 16^\circ$.

The following tables give the values for the joint angle of the second joint, α_2 max and α_2 min, which would generate acceptable total speed variation as a function of the joint angle of the first joint α_1 and the rotational speed.

For example, considering a rotational speed of 750 min⁻¹ and the first joint angle $\alpha_1 = 12^\circ$, the second joint angle should be between $\alpha_2 = 3^\circ$ e $\alpha_2 = 16^\circ$.

Les tableaux suivants fournissent les valeurs d'angle de travail du second joint α_2 max. et α_2 min. qui génèrent une variation de vitesse totale acceptable en fonction de l'angle de travail du premier joint α_1 et de la vitesse de rotation.

Par exemple, en considérant une vitesse de rotation de 750 min⁻¹ et un angle du premier joint $\alpha_1 = 12^\circ$, l'angle du second joint devrait être compris entre $\alpha_2 = 3^\circ$ et $\alpha_2 = 16^\circ$.

α_2 MAX ACCETTABILE
 α_2 MAX ACCEPTABLE
 α_2 MAX. ACCEPTABLE

α_1 (°)	540 min ⁻¹	650 min ⁻¹	750 min ⁻¹	850 min ⁻¹	1000 min ⁻¹
5°	16°	14°	12°	11°	10°
7°	17°	15°	13°	12°	11°
10°	19°	16°	15°	14°	13°
12°	20°	18°	16°	15°	14°
15°	22°	20°	19°	18°	17°
17°	23°	21°	20°	19°	19°
20°	25°	24°	23°	22°	21°
22°	25°	25°	24°	24°	23°
25°	25°	25°	25°	25°	25°

α_2 MIN ACCETTABILE
 α_2 MIN ACCEPTABLE
 α_2 MIN. ACCEPTABLE

α_1 (°)	540 min ⁻¹	650 min ⁻¹	750 min ⁻¹	850 min ⁻¹	1000 min ⁻¹
5°	0°	0°	0°	0°	0°
7°	0°	0°	0°	0°	0°
10°	0°	0°	0°	1°	5°
12°	0°	0°	3°	7°	9°
15°	0°	7°	10°	11°	13°
17°	6°	11°	13°	14°	15°
20°	12°	15°	16°	17°	18°
22°	15°	18°	19°	20°	21°
25°	20°	21°	22°	23°	24°

STIMA DELLA VITA MEDIA DEL GIUNTO CARDANICO

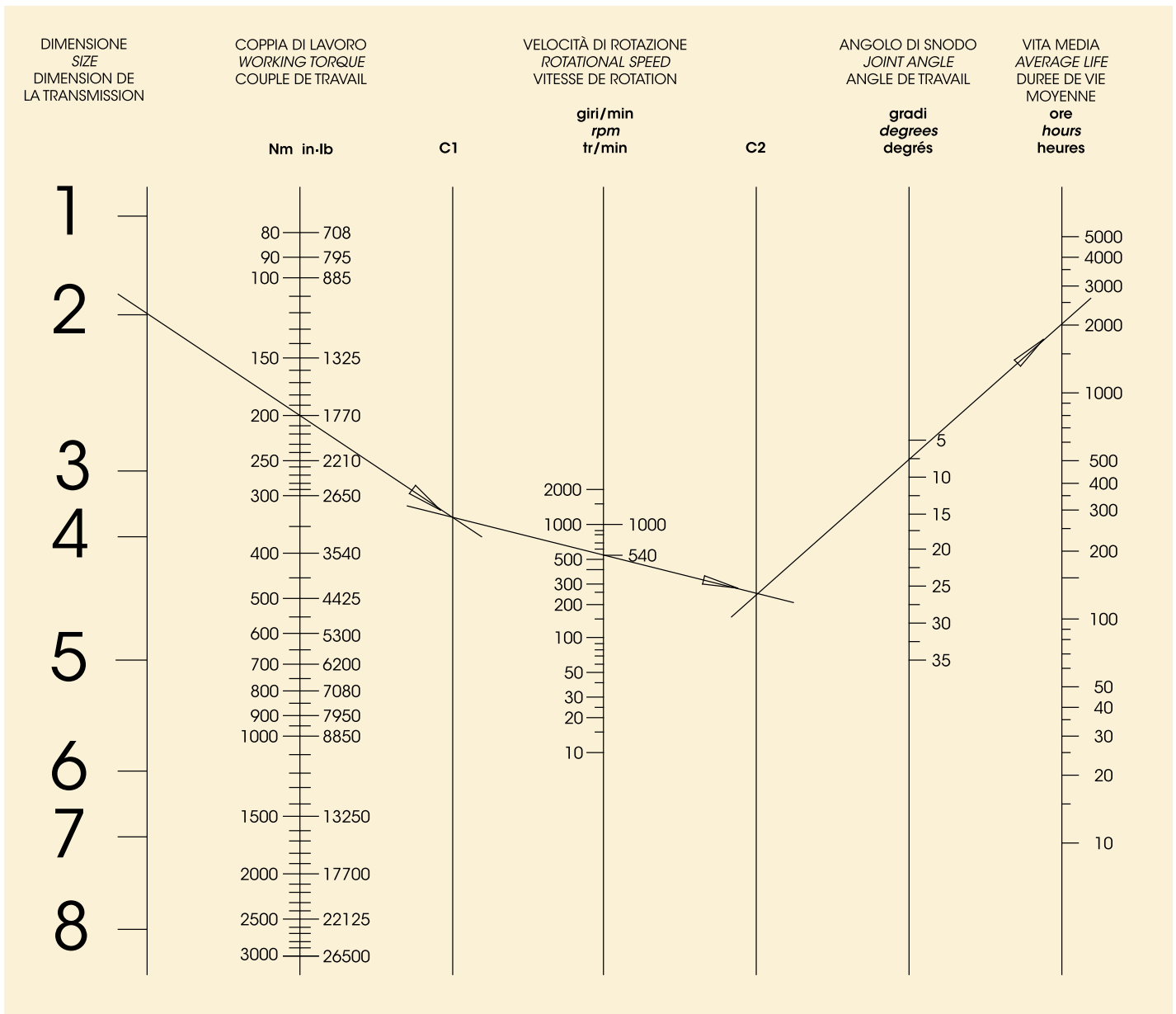
La durata si identifica normalmente con la vita dei cuscinetti dei giunti che dipende dalla coppia, dalla velocità di regime e dagli angoli di snodo. La verifica del dimensionamento della trasmissione in funzione della durata richiesta e delle condizioni di regime, può essere effettuata mediante il nomogramma seguente.

PTO DRIVE SHAFT AVERAGE LIFE

The durability of the transmission shaft is normally associated with the life of the bearings of the Cardan joint, which depends upon torque, velocity, and working angle. To verify the size of the transmission shaft according to the requested life and working conditions, the following nomogram may be employed.

ESTIMATION DE LA DUREE DE VIE MOYENNE D'UN JOINT A CARDAN

La durée de vie de la transmission coïncide normalement avec celle des roulements des croisillons, qui dépend du couple, de la vitesse de régime et des angles de travail. Le nomogramme ci-après, permettra de vérifier le bon dimensionnement de la transmission en fonction de la durée requise et des conditions d'utilisation.



ESEMPIO

Determinare la durata della trasmissione:
Dimensione 2

Coppia 200 Nm
Velocità 540 giri/min
Angoli di snodo 8°

La spezzata riportata sul nomogramma risolve il problema indicando una durata di **2000 ore**.

EXAMPLE

Determine shaft life:
Size 2

Torque 200 Nm
Speed 540 rpm
Joint angle 8°

According to the nomogram, the shaft life is **2000 hours**.

EXEMPLE

Déterminer la durée de vie de la transmission:

Dimension 2
Couple 200 Nm
Vitesse 540 tr/min
Angle de travail 8°

La ligne brisée représentée sur le nomogramme indique une valeur de **2000 heures**.



NORME FONDAMENTALI DI SICUREZZA

DRIVELINE SAFETY

RÈGLES PRINCIPALES DE SÉCURITÉ



La sicurezza dell' utilizzatore dipende dal corretto impiego e dalla efficienza del trattore, della macchina, della trasmissione cardanica e delle relative protezioni antinfortunistiche. Informazioni riguardanti il corretto utilizzo della trasmissione cardanica sono fornite dalla etichetta di sicurezza e dal libretto di uso e manutenzione allegati ad ogni trasmissione Binacchi. Etichette e libretti di uso e manutenzione sono disponibili in varie versioni a seconda dei paesi in cui vengono vendute le trasmissioni. Il cliente deve comunicare a Binacchi il paese in cui le trasmissioni sono destinate all' impiego, affinché sia possibile dotarle di idonei libretti e di etichette. Leggere il libretto di istruzioni ed il manuale della macchina prima di iniziare l' utilizzo.

The safety of the end user depends upon proper use and maintenance of the implement, tractor, and driveline, plus all related safety shielding. Information regarding correct driveline usage is included on the safety label and in the use and maintenance manual included with Binacchi drivelines. Safety labels and user's manuals in alternative languages are available to meet local requirements. If drivelines are to be used on machines bound for export, contact Binacchi for labels and manuals. The manufacturer or purchaser must inform Binacchi when alternative labels or manuals are required. Read the driveline manual, and the operator's manual for the implement, before using the machine.

La sécurité de l'utilisateur dépend de l'utilisation et de l'entretien du tracteur, de la machine, de la transmission à cardans et des protecteurs de sécurité. Les informations relatives à la bonne utilisation des transmissions à cardans sont indiquées sur les étiquettes de sécurité et dans le manuel d'utilisation et d'entretien fourni avec chaque transmission Binacchi. Les étiquettes et le manuel d'utilisation et d'entretien sont réalisés en différentes langues pour s'adapter au besoin de tous les pays. Au cas où les transmissions seraient destinées à l'exportation, contacter Binacchi pour avoir les étiquettes et les manuels nécessaires. Lire la notice d'instructions et le manuel de la machine avant de l'utiliser.

QUANTO DESCRITTO RIGUARDA LA VOSTRA SICUREZZA.

YOUR SAFETY DEPENDS UPON THIS INFORMATION.

VOTRE SECURITE DEPEND DE CE QUI EST INDIQUE CI DESSOUS

TRASMISSIONI PRIMARIE PER PAESI CEE-EFTA

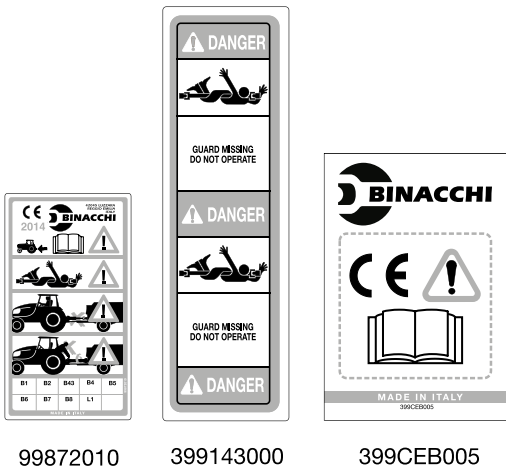
PRIMARY DRIVELINES FOR EEC-EFTA COUNTRIES

TRANSMISSIONS PRIMAIRES DESTINEES AUX PAYS CEE-EFTA

Le trasmissioni primarie (che collegano il trattore alla macchina) vendute nei paesi CEE-EFTA, vengono munite di etichette di sicurezza 99872010 con marchio CE, e 399143000, di libretto di istruzioni 399CEB005 e di catene per la protezione.

The primary driveline (the one that connects the tractor to the machine) sold in ECC and EFTA countries, safety label code 99872010 with the CE mark and 399143000, user manual code 399CEB005 and safety chains.

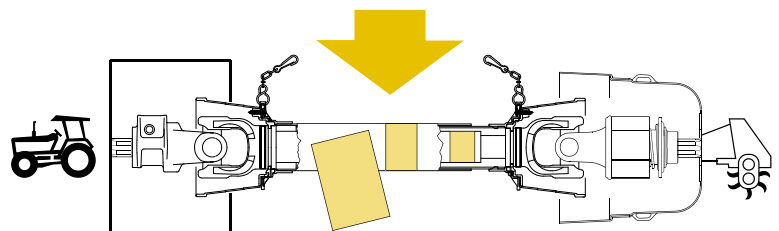
Les transmissions primaires (reliant le tracteur à la machine) vendues dans les pays CEE-EFTA, être munies des étiquettes de sécurité 99872010 avec marque CE et 399143000, de la notice d'instructions 399CEB005 et des chaînettes pour le protecteur.



ETICHETTA ESTERNA
OUTER LABEL
ETIQUETTE EXTERIEURE 99872010

ETICHETTA INTERNA
INNER LABEL
ETIQUETTE INTERIEURE 399143000

LIBRETTO DI ISTRUZIONI
INSTRUCTION BOOKLET
NOTICE D'INSTRUCTION 399CEB005

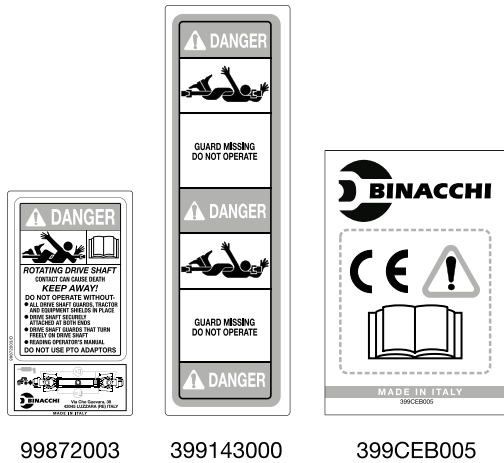


TRASMISSIONI PER USA-CANADA DRIVELINES FOR NORTH AMERICA (USA, CANADA AND MEXICO) TRANSMISSIONS DESTINEES AUX USA ET AU CANADA

Le trasmissioni vendute nei paesi USA-CANADA sono dotate di etichette di sicurezza 99872003, 399143000, e di libretto di istruzioni 399CEB005.

Drivelines sold in North America (USA, Canada and Mexico) are equipped with safety labels code 99872003 and 399143000 and have the user's manual code 399CEB005.

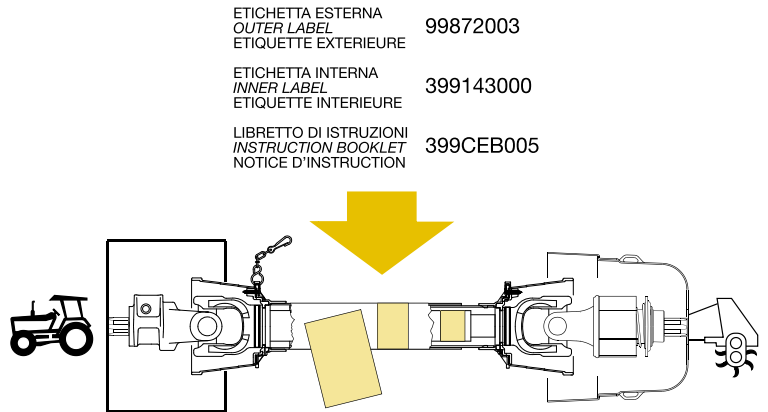
Les transmissions destinées aux USA et au CANADA doivent être munies des étiquettes de sécurité 99872003, 399143000 et de la notice d'instructions 399CEB005.



99872003

399143000

399CEB005



ETICHETTA ESTERNA
OUTER LABEL
ETIQUETTE EXTERIEURE 99872003

ETICHETTA INTERNA
INNER LABEL
ETIQUETTE INTERIEURE 399143000

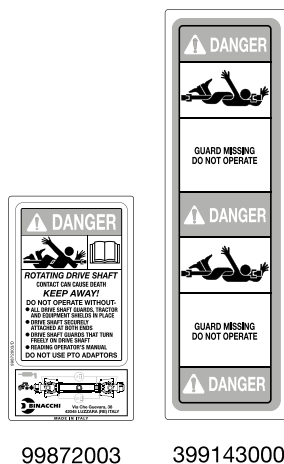
LIBRETTO DI ISTRUZIONI
INSTRUCTION BOOKLET
NOTICE D'INSTRUCTION 399CEB005

TRASMISSIONI NON PRIMARIE PER PAESI CEE-EFTA E TRASMISSIONI PER PAESI EXTRA CEE - EFTA NON-PRIMARY DRIVELINES FOR EEC/EFTA COUNTRIES AND DRIVELINES FOR NON-EEC/EFTA COUNTRIES TRANSMISSIONS SECONDAIRES DESTINEES AUX PAYS CEE-EFTA ET TRANSMISSIONS POUR PAYS EXTRA CEE-EFTA

Le trasmissioni interne alle macchine operatrici o vendute in paesi extra CEE-EFTA non vengono munite di marchio CE. Esse vengono dotate di etichette di sicurezza 99872003 e 399143000.

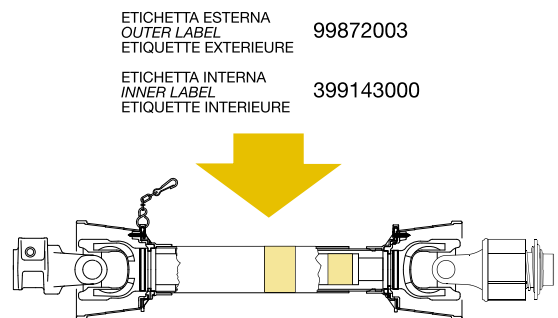
Drivelines internal to the machine or sold to non-EEC/EFTA countries do not require the CE mark. They are equipped with safety labels code 99872003 and 399143000.

Les transmissions secondaires (à l'intérieur des machines) ou destinées à d'autres pays que CEE-EFTA ne portent pas la marque CE et sont équipées d'étiquettes de sécurité 99872003 et 399143000.



99872003

399143000



ETICHETTA ESTERNA
OUTER LABEL
ETIQUETTE EXTERIEURE 99872003

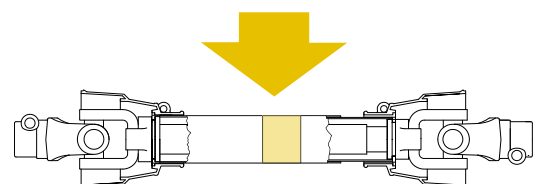
ETICHETTA INTERNA
INNER LABEL
ETIQUETTE INTERIEURE 399143000

PROTEZIONE TIPO Q NON IDONEA PER MARCATURE "CE" DISPONIBILE SOLO PER DIMENSIONE 1 SAFETY SHIELD Q TYPE NOT SUITABLE FOR MARKING "CE" AVAILABLE ONLY FOR SIZE 1 PROTECTION Q TYPE NE CONVIENT PAS DE MARQUAGE "CE" DISPONIBLE SEULEMENT POUR DIMENSIONS 1



99872002

ETICHETTA ESTERNA
OUTER LABEL
ETIQUETTE EXTERIEURE 99872002



LUBRIFICAZIONE LUBRICATION LUBRIFICATION

La lubrificazione delle superfici di rotolamento o di scorrimento è fondamentale per la durata ed il buon funzionamento dei componenti.

La carenza di lubrificazione o la contaminazione del lubrificante sono infatti tra le cause più frequenti di guasto degli alberi cardanici. L'intervallo di ingrassaggio ed il tipo di grasso sono quindi estremamente importanti per la durata dell'albero cardanico e dei componenti ad esso collegati.

Il grasso è classificato dal National Lubricating Grease Institute in base alla sua consistenza, misurata mediante il grado di penetrazione.

Binacchi raccomanda grasso di consistenza NLGI 2 per la lubrificazione di tutti i componenti degli alberi cardanici.

⚠ Spegnerne il motore, togliere le chiavi dal quadro comandi del trattore e verificare che tutte le parti in rotazione si siano arrestate prima di avvicinarsi alla macchina e compiere operazioni di manutenzione.

Verificare l'efficienza e lubrificare ogni componente prima di utilizzare la trasmissione. Pulire ed ingrassare la trasmissione al termine dell'utilizzo stagionale.

Pompate il grasso nelle crociere finché fuoriesce tra gli anelli di tenuta ed i perni.

Pompate il grasso in modo progressivo e non impulsivo.

Al termine dell'utilizzo stagionale, si raccomanda di togliere il grasso eventualmente accumulatosi all'interno della protezione del giunto omocinetico.

Proper lubrication of all rotating and sliding parts is essential for proper function, long life, and reliability. Insufficient lubrication, or contamination of the lubricant, is one of the most frequent causes of failure of cardan joint drivelines. The lubrication frequency and the type of grease used are important to the life of the driveline, as well as the shafts and bearings of the components to which they are connected.

Greases are classified by the National Lubricating Grease Institute (NLGI) according to their consistency. Binacchi recommends NLGI #2 grease on all crosses, telescoping members and shields.

⚠ *Disengage the PTO, turn off the tractor engine, remove the key, and check that all rotating parts have come to a standstill before approaching the implement or performing maintenance work.*

It is recommended to grease the components before their initial use.

Clean and lubricate the driveline before storage, and at the end of the season.

When greasing cross kits, lubricate generously until the grease purges from all four bearing caps. Pump grease gradually. Avoid high pressures, especially those possible from pneumatic equipment.

Le graissage des surfaces de roulement ou de glissement est fondamental pour la durée de vie et le bon fonctionnement des composants.

Un graissage insuffisant ou la contamination du lubrifiant sont en effet deux des causes les plus fréquentes de dysfonctionnement ou de détérioration des transmissions à cardans. L'intervallo entre deux graissages et le type de lubrifiant utilisé sont donc extrêmement importants pour la durée de vie de la transmission à cardan et des éléments qui y sont reliés.

Le lubrifiant est classifié par le National Lubricating Grease Institute (NLGI) suivant sa consistance, mesurée par le biais de son niveau de pénétration.

Binacchi recommande un lubrifiant de consistance NLGI 2 pour le graissage de tous les éléments des transmissions à cardans.

⚠ Eteindre le moteur, ôter les clés du tableau de bord du tracteur et vérifier que tous les éléments en rotation se soient bien arrêtés avant d'approcher de la machine et de procéder aux opérations d'entretien.

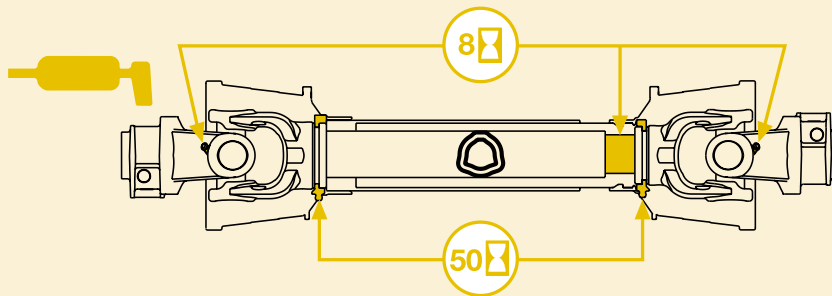
Vérifier le fonctionnement et graisser chaque élément avant d'utiliser la transmission.

Nettoyer et graisser la transmission à la fin de chaque saison d'utilisation.

Pomper le lubrifiant progressivement, et non de manière impulsive.

Au terme de l'utilisation saisonnière, il est recommandé d'ôter le lubrifiant qui a pu s'accumuler à l'intérieur de la protection du joint homocinétique.

FREQUENZE DI INGRASSAGGIO LUBRICATION FREQUENCY FREQUENCES DE GRAISSAGE



**RUOTA LIBERA
OVERRUNNING CLUTCHES
ROUE LIBRE**

RL



**LIMITATORI A NOTTOLINI
RATCHET TORQUE LIMITERS
LIMITEUR À CAMES**

LN



LW



**LIMITATORE A BULLONE
SHEAR BOLT TORQUE LIMITERS
LIMITEUR À BOULON**

LB

ALMENO UNA VOLTA A STAGIONE
SEASONAL LUBRICATION
GRAISSAGE SAISONNIER



**RUOTA LIBERA
CON LIMITATORE A BULLONE
OVERRUNNING CLUTCHES WITH
SHEAR BOLT TORQUE LIMITERS
ROUE LIBRE AVEC LIMITEUR À BOULON**

RB

ALMENO UNA VOLTA A STAGIONE
SEASONAL LUBRICATION
GRAISSAGE SAISONNIER



LIMITATORI DI COPPIA E RUOTE LIBERE TORQUE LIMITERS AND OVERRUNNING CLUTCHES LIMITEURS DE COUPLE ET ROUES LIBRES

Le macchine agricole sono progettate per raggiungere la durata calcolata in base ad un ciclo di carico che dipende dal lavoro compiuto.

I normali carichi di lavoro possono essere però superati a causa di ingolfamenti accidentali o di condizioni anomale di utilizzo.

La protezione dai sovraccarichi è ottenuta dotando l'albero cardanico o la macchina stessa di dispositivi che evitano i danneggiamenti e consentono un più razionale dimensionamento dei componenti.

Sono disponibili vari tipi di dispositivi selezionabili in base alle caratteristiche costruttive delle macchine ed al diagramma di coppia assorbita.

La coppia assorbita da una macchina agricola è in genere variabile, come illustrato dal diagramma seguente.

Insieme alle condizioni normali di lavoro (coppia M) si verificano delle variazioni (coppia M1) e dei sovraccarichi eliminabili da un limitatore di coppia (Mt).

Il tipo di limitatore è selezionato in base al tipo di diagramma di coppia trasmessa mentre la sua taratura (Mt) è determinata in base alla coppia media di lavoro M ed alla coppia limite del sistema.

La ruota libera elimina i picchi di coppia negativa generati dall'inerzia della macchina (rotori, volani) in fase di decelerazione o di arresto improvviso.

Il giunto elastico riduce i picchi di coppia immagazzinando l'energia inerziale del sistema, smorza le vibrazioni ed i carichi alternati che sollecitano a fatica la trasmissione.

I limitatori a nottolini e i limitatori a bullone sono utilizzati per macchine aventi diagramma di coppia costante o alternata con possibilità di sovraccarichi (ingolfamenti) o picchi di coppia.

La taratura di questi limitatori di coppia (Mt) varia normalmente tra 2 e 3 volte la coppia media di lavoro M.

Si raccomanda di utilizzare i limitatori a nottolini per trasmissioni funzionanti a velocità non superiori a 700 min⁻¹.

I limitatori di coppia a dischi di attrito sono utilizzati per macchine aventi diagramma di coppia alternata con frequenti sovraccarichi da superare senza interrompere la trasmissione del moto.

La taratura dei limitatori a dischi d'attrito (Mt) è circa 2 volte la coppia media di lavoro M.

Implements are designed to work for a certain lifetime, determined by a specific duty cycle associated with the application. Due to accidental overloads or unusual working conditions, loads may exceed what is considered normal. When this happens, the implement must absorb whatever power is available from the tractor. Generally, the tractor can supply more power than the implement can reliably absorb.

Protection against overloads is achieved by installing a torque limiter or clutch on the driveline to help prevent damage and allow more rational sizing of power transmission components.

Different types of torque limiters and clutches are available. They should be selected according to the specific features of each implement and the particular duty cycle involved.

The torque absorbed by a farm implement usually varies, such as shown in the following diagram. Along with normal working conditions (torque M), variations occur (torque M1), and overloads (shown eliminated by a torque limiter Mt) are possible as well.

Overrunning clutches are used to eliminate reverse torques generated by the inertial load of implements with large rotating masses such as flywheels. These reverse loads occur during deceleration or stopping the implement.

The torsionally resilient joints are able to limit torque peaks by temporarily absorbing them. This smoothes vibrations and alternating loads that generate fatigue stresses in the driveline.

Ratchet torque limiters and shear bolt limiters are used with implements with constant or alternating torque cycles, with possible overloads or torque peaks. The setting (Mt) of these torque limiters is usually 2 to 3 times the median torque M.

It is suggested to use ratchet torque limiters for drivelines operating at a speed of 700 min⁻¹ or less.

The setting of friction torque limiters (Mt) is usually 2 times the median torque M.

Le macchine agricole sono concepite pour atteindre une durée de vie calculée sur la base d'un cycle de charge dépendant du travail effectué.

Les charges de travail normales peuvent toutefois être dépassées à cause de surcharges accidentelles ou d'anomalies dans l'utilisation.

On protège la transmission à cardan ou la machine des surcharges en les équipant de dispositifs qui évitent les détériorations et permettent un dimensionnement optimum des éléments.

Divers types de dispositifs sont disponibles, suivant les caractéristiques de construction de la machine et le diagramme de couple absorbé.

Le couple absorbé par une machine agricole est en général variable, comme l'illustre le diagramme ci-dessous.

Dans des conditions de travail normales (couple M), se produisent des variations (couple M1) et des surcharges qu'il est possible d'éliminer à l'aide d'un limiteur de couple (Mt).

La roue libre élimine les pics de couple négatifs générés par l'inertie de la machine (rotors, volants) en phase de décélération ou en cas d'arrêt imprévu.

Le joint élastique réduit les pics de couple en emmagasinant l'énergie inertielle du système et atténue les vibrations ainsi que les charges alternées qui sollicitent et fatiguent la transmission.

Les limiteurs de couple à cames, à boulon sont utilisés pour des machines ayant un diagramme de couple constant ou alterné avec possibilité de surcharges ou pics de couple.

Le tarage de ces limiteurs de couple (Mt) varie normalement entre 2 et 3 fois par rapport au couple moyen de travail M.

Il est recommandé d'utiliser les limiteurs de couple à cames pour les transmissions fonctionnant à des vitesses ne dépassant pas 700 min⁻¹.

Les limiteurs de couple à friction sont utilisés pour des machines ayant un diagramme de couple alterné avec des surcharges fréquentes à supporter sans interrompre la transmission du mouvement.

Le tarage des limiteurs de couple à friction (Mt) est d'environ 2 fois le couple moyen de travail M.

