



CMR[®]
AGRICULTURE
MEMBER OF AMA GROUP 

Alberi cardanici
Cardan shafts



Il Gruppo AMA/AMA Group

Con oltre 50 anni di esperienza, **AMA** è leader nella fornitura di soluzioni e componenti per l'allestimento e la manutenzione di Off-Highway Vehicles (OHV), macchine agricole e per la cura del verde. Presente in 90 Paesi, l'azienda serve 80.000 clienti con un catalogo di oltre 525.000 referenze, rispondendo alle esigenze di costruttori e del mercato Aftermarket.

Con una rete industriale e commerciale composta da 16 stabilimenti produttivi in Italia, 5 stabilimenti produttivi nel mondo, 17 filiali distributive e 5 uffici commerciali, AMA garantisce qualità, innovazione e un servizio capillare per supportare l'evoluzione del settore.

*With over 50 years of experience, **AMA** is a leader in providing solutions and components for the outfitting and maintenance of Off-Highway Vehicles (OHV), agricultural machinery, and green care equipment. Operating in 90 countries, the company serves 80,000 customers with a catalog of over 525,000 references, meeting the needs of manufacturers and the Aftermarket sector.*

With an industrial and commercial network consisting of 16 production plants in Italy, 5 production plants worldwide, 17 distribution branches, and 5 commercial offices, AMA ensures quality, innovation, and a widespread service to support the evolution of the sector.



Business Unit

La produzione è organizzata in 8 Business Unit, che coprono un'ampia gamma di componenti: Cabina, Sedili e Volanti, Oleodinamica, Componenti agricoli, Lavorazione del suolo, Materiali compositi, Ricambi a catalogo per l'Aftermarket e Macchine e ricambi per il giardinaggio.

Production is organized into 8 Business Units, covering a wide range of components: Cabin, Seats and Steering Wheels, Hydraulics, Agricultural Components, Soil Working, Composite Materials, Aftermarket Catalog Spare Parts, and Gardening Machines and Spare Parts.

Componenti Agri/Agri components

Scatole ingranaggi, Alberi Cardanici, Snodi e Attacchi a 3 punti, Parti plastiche ad iniezione
Gearboxes, Cardan shafts, Ball ends and 3-point linkages, Injection moulded plastic parts

Oleodinamica/Hydraulic

Cilindri Idraulici, Componenti Refluid per centraline ed impianti Oleodinamici
Hydraulic cylinders, Refluid components for hydraulic power packs and systems

Catalogo/Catalogue

Articoli Agri, Consumer, Technic, Refluid ed Elettrico
Agri, Consumer, AMA Technic, Hydraulic and Electrical products

Sedili e volanti/Seats and steering wheels

Sedili conducente OHV, Sedili passeggero, Volanti
OHV driver seats, Passenger seats, Steering wheels

Lavorazione suolo/Soil working

Corpi aranti, Ricambi e attrezzature lavorazione terreno, Media carpenteria
Plough bodies, Spare parts and equipment for soil working, Medium metalwork fabrication

Garden

Macchine AMA per la cura del verde, Accessori e Ricambi
AMA garden machines, Accessories and spare parts

Cabine/Cabins

Colonne e piantoni sterzo, Strumentazione analogica e digitale, Componenti elettrici ed elettronici
Steering columns and steering systems, Analogue and digital instrumentation, Electrical and electronic components

Compositi/Composites

Prodotti termoformati in ABS e in materiali compositi, pannelli isolanti per edilizia.
OHV interior trims and panelling, insulating panels for building and construction

Sedi e Stabilimenti della Business Unit Agricoltura/*Sites and Plants of the Agriculture Business Unit*

Il **Gruppo AMA** opera con una solida rete di 23 stabilimenti produttivi tra Italia ed estero, lavorando in sinergia per offrire soluzioni complete per il settore OHV e garden. In Italia, AMA conta 17 stabilimenti produttivi, mentre altri 6 sono distribuiti a livello internazionale.

Per essere sempre più vicini ai clienti, AMA ha sviluppato una presenza globale con 16 filiali distributive e 5 uffici commerciali, garantendo supporto diretto e attenzione alle specificità di ogni mercato.

*The **AMA Group** operates with a solid network of 23 production plants across Italy and abroad, working in synergy to provide complete solutions for the OHV and garden sectors. In Italy, AMA has 17 production plants, while an additional 6 are located internationally.*

To stay closer to its customers, AMA has established a global presence with 16 distribution branches and 5 commercial offices, ensuring direct support and attention to the specific needs of each market.



Divisione Cardan di AMA S.p.A. - Casoli (CH), Italia

Lo stabilimento di Casoli (CH) è il cuore della produzione AMA Cardan, specializzato in trasmissioni cardaniche standard e omocinetiche. Con un'ampia gamma di componenti e soluzioni omologate, risponde alle esigenze del settore agricolo e industriale.

AMA S.p.A. Cardan Division - Casoli (CH), Italy

The Casoli (CH) plant is the heart of AMA Cardan's production, specializing in standard and constant velocity PTO shafts. With a wide range of components and certified solutions, it meets the needs of the agricultural and industrial sectors.



Seat Plastic S.r.l. - Mancasale (RE), Italia

Seat Plastic, specializzata nello stampaggio a iniezione e nella costruzione di stampi, offre un servizio completo dalla progettazione alla produzione di componenti in plastica per macchine agricole e industriali. Innovazione e velocità produttiva sono i suoi punti di forza.

Seat Plastic S.r.l. - Mancasale (RE), Italy

Seat Plastic specializes in injection molding and mold construction, offering a complete service from component design to the production of plastic parts for agricultural and industrial machinery. Innovation and production speed are its key strengths.



Divisione Lo Snodo di AMA S.p.A. - Rolo (RE), Italia

La Divisione Lo Snodo di AMA S.p.A. è specializzata nella produzione di bracci 3° punto, snodi per i settori agricolo e industriale, tiranti filettati e tenditori per l'agricoltura e l'edilizia.

Lo Snodo Division of AMA S.p.A. - Rolo (RE), Italy

Lo Snodo Division of AMA S.p.A. specializes in the production of 3-point linkages and joints for the agricultural and industrial sectors, tie rods, turnbuckles, and components designed for applications requiring structural load analysis and design validation.



**AMA India Enterprises Pvt. Ltd-
Ludhiana, Punjab, India**

AMA India è specializzata nella produzione di attacchi a 3 punti e componenti metallici per macchine agricole.

**AMA India Enterprises Pvt. Ltd-
Ludhiana, Punjab, India**

AMA India specializes production of top link assembly and metal parts for agricultural machines.



**CMR Agriculture member of AMA
Group - Borzano di Albinera (RE), Italia**

**CMR Agriculture member of AMA
Group - Borzano di Albinera (RE), Italy**



CMR Agriculture member of AMA Group - Taizhou (Cina)

Taizhou CMR Machinery è lo stabilimento produttivo di CMR Agriculture dedicato ai riduttori agricoli. Con un reparto R&D e oltre 300 operai, garantisce qualità, innovazione e competitività per il mercato globale.

CMR Agriculture member of AMA Group - Taizhou (China)

Taizhou CMR Machinery is the production facility of CMR Agriculture dedicated to agricultural gear reducers. With an R&D department and over 300 workers, it ensures quality, innovation, and competitiveness for the global market.



AMA S.p.A. , Logistic center - Prato di Correggio (RE), Italia

Il centro logistico di Prato (RE) è il fulcro delle operazioni di Logistica & Customer Service, garantendo spedizioni rapide e complete. Dotato di infrastrutture per la preparazione automatizzata degli ordini, ottimizza il servizio per i clienti dei settori Agri e Garden.

AMA S.p.A. , Logistic center - Prato di Correggio (RE), Italy

The Prato (RE) logistics center is the hub of Logistics & Customer Service operations, ensuring fast and complete shipments. Equipped with automated order preparation infrastructure, it optimizes service for customers in the Agri and Garden sectors.

CMR Agriculture member of AMA Group

La sede di CMR Agriculture a Borzano di Albinea (RE), copre 7.000 m², con 600 m² di uffici, 3.400 m² di magazzini e il resto destinato a carico/scarico e stoccaggio. Specializzata in alberi cardanici, ricambi e scatole ingranaggi, l'azienda gestisce ideazione, progettazione, produzione e distribuzione.

Grazie a tecnologie avanzate, offre soluzioni standard e personalizzate con massima flessibilità.

Il supporto commerciale, basato su competenze tecniche garantisce risposte rapide ed efficaci.

The headquarters of CMR Agriculture in Borzano di Albinea (RE), covers 7,000 m², with 600 m² of offices, 3,400 m² of warehouses, and the remaining space dedicated to loading/unloading and storage. Specializing in cardan shafts, spare parts, and gearboxes, the company manages design, engineering, production, and distribution.

Thanks to advanced technologies, it offers standard and customized solutions with maximum flexibility.

Its commercial support, based on technical expertise, ensures quick and effective responses.

Magazzini Warehouses



Magazzini Warehouses



Filosofia/*Mission*

Il gruppo **CMR Agriculture** è da sempre sensibile alle tematiche di industrializzazione ed al contenimento dei costi di produzione, obiettivo perseguibile attraverso l'identificazione di ciò che **CMR Agriculture** definisce come propri principi guida:

- **Responsabilità verso i clienti:**
fidelizzare il cliente con un impegno costante in attività di ricerca e sviluppo, fornendo prodotti e servizi in grado di soddisfare le aspettative dei clienti garantendo la qualità del dedicate.
- **Responsabilità verso i dipendenti:**
valorizzare le proprie risorse umane, favorendo la crescita delle diverse competenze, stimolando lo spirito aziendale, attraverso lo sviluppo di condizioni lavorative non discriminanti, nel rispetto dei requisiti di qualità e sicurezza.
- **Responsabilità verso la società:**
gestire il business con grande senso di responsabilità sociale, in conformità alle leggi dei diversi paesi in cui opera, nel rispetto della protezione dei diritti umani riconosciuti in campo internazionale.

CMR Agriculture Group has always been sensitive to the industrial themes and to the production costs control, objectives that can be reached through some **CMR Agriculture** important principles which are:

- **Responsibility towards customers:**
supporting the customer with a constant research-development activity, supplying products and services able to satisfy their expectations guaranteeing product quality.
- **Responsibility towards personnel:**
increasing the value of its own human resources, helping the staff professional nature grow-up, stimulating the liveliness company business through the development of not-discriminant working conditions and respecting all security and quality requirements.
- **Responsibility towards the company:**
handling the business with great sense of social responsibility, in conformity with the rules of that foreign countries where CMR is cooperating with in respect of international human rights.



PROFILO AZIENDALE / COMPANY PROFILE	3
FILOSOFIA / MISSION	4
SPECIFICHE TECNICHE / TECHNICAL FEATURES	5
ETICHETTATURA DI SICUREZZA / SAFETY LABELS	6
MANUALE D'UTILIZZO / OPERATOR'S MANUAL	8
SIMBOLOGIA / SYMBOLS	9
FORMULE E CONVERSIONI / FORMULAS AND CONVERSIONS	9
DIMENSIONAMENTO ALBERO CARDANICO / CARDAN SHAFT SIZING	10
VERIFICA ALBERO CARDANICO / CARDAN SHAFT VERIFICATION	12
CODIFICA / CODING	14
DIMENSIONI E POTENZE TRASMISSIBILI / SIZES AND POWER RATINGS	16
CARDANO STANDARD / STANDARD PTO SHAFT	18
CARDANO OMOCINETICO / CONSTANT VELOCITY PTO SHAFT	19
PROTEZIONI / PROTECTIONS	20
CROCIERE / CROSS KITS	22
FORCELLE / YOKES	23
PI1 Forcella con pulsante incassato Yoke with recessed Push-Pin	24
COL Forcella con collare a sfere Yoke with balls collar	26
PU1 Forcella con pulsante non incassato Yoke with non-recessed Push-Pin	28
PU2 Forcella con doppio pulsante non incassato Yoke with double non-recessed Push-Pin	29
BUL Forcella con bullone interferente Yoke with interfering bolt	30

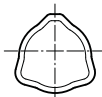


FORCELLE / YOKES		23
CAL	Forcella liscia con linguetta e grano Plain bore Yoke with keyway and threaded hole	31
CSG	Forcella liscia con spina e grano Plain bore Yoke with pin hole and threaded hole	32
GIUNTO OMOCINETICO / CONSTANT VELOCITY JOINT		33
DISPOSITIVI DI SICUREZZA E RUOTE LIBERE / SAFETY DEVICES AND OVERRUNNING CLUTCHES		39
RA	Ruote libere Overrunning clutches	40
SW	Limitatori a nottolini Ratchets torque limiters	46
SB	Limitatori con bullone di sicurezza Shear bolt torque limiters	53
FFT	Limitatori a disco con molle a tazza Friction torque limiters	61
AT	Limitatori automatici Automatics torque limiters	69
SBR	Limitatori con bullone e ruota libera Shear bolt torque limiters and overrunning clutch	75
FFTR	Limitatori a disco con molle a tazza e ruota libera Friction torque limiters with Belleville spring washers and overrunning clutch	79
LUBRIFICAZIONE / LUBRICATION		83
PROFILI SCANALATI / SPLINED PROFILES		86
NOTE / NOTES		87

I tubi telescopici degli alberi **CMR Agriculture** sono disponibili con diversi profili per soddisfare le più differenti esigenze applicative e si differenziano in:

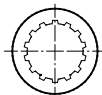
The **CMR Agriculture** telescoping tubes can be provided with different profiles in order to meet specific application requirements and differ in:

TUBI TELESOPICI TRIANGOLARI, tipologia di tubo maggiormente utilizzata per tutte le applicazioni con alberi cardanici con lunghezze fino a 1500 mm.



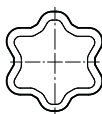
TRIANGULAR TELESCOPING TUBES, the triangular tube shape is the most used for various application and for cardan shafts with lengths up to 1500 mm.

TUBI TELESOPICI SCANALATI, tipologia di tubo utilizzato principalmente per cardani estremamente corti.



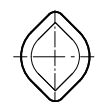
SPLINED TELESCOPING TUBES, the splined telescopic shaft is used for very short cardan shafts.

TUBI TELESOPICI A STELLA, utilizzati per alti scorrimenti e cardani molto lunghi, fino a 2200 mm.



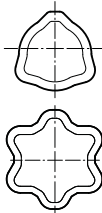
STAR TELESCOPING TUBES, the star tube is suitable for applications with high torque peaks and for very long cardan shafts, up to 2200 mm.

TUBI TELESOPICI A LIMONE, tipologia di tubo consigliato per applicazioni leggere, senza eccessivi scorrimenti e con potenze limitate.



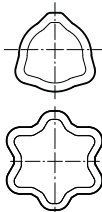
LEMON TELESCOPING TUBES, the lemon tube is suitable for lightweight applications, without excessive sliding and low torque transmissions.

TUBI TELESOPICI TRINGOLARI A STELLA TIPO RILSAN, tipologia tubo triangolare e stella con rivestimento anti grippaggio sul tubo interno, per applicazioni con frequenti aperture a chiusure dell'albero cardanico.



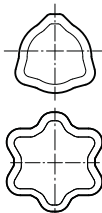
TRIANGULAR AND STAR TELESCOPING TUBES RILSAN TYPE, triangular and star tube with anti-seizing treatment on the inner tube, for special application with frequent sliding of cardan shafts.

TUBI TELESOPICI TRIANGOLARI E STELLA CON TRATTAMENTO TERMICO, tipologia di tubo triangolare e stella il quale viene trattato termicamente al fine di conferirgli una maggiore durezza superficiale oltre ad aumentarne le prestazioni.



TRIANGULAR AND STAR TELESCOPING TUBES WITH HEAT TREATMENT, which provides higher superficial hardness and increases the performance.

TUBI TELESOPICI TRIANGOLARI E STELLA CON TRATTAMENTO ANTIGRIPPAGGIO, tipologia di tubo triangolare e stella con rivestimento anti grippaggio sul tubo interno, per applicazioni con frequenti aperture a chiusure dell'albero cardanico.



TRIANGULAR AND STAR TELESCOPING TUBES WITH ANTI-SEIZING, triangular and star tube with anti-seizing treatment on the unner tube, for special application with frequent sliding of cardan shafts.



**Etichettatura di sicurezza CE
CE Safety Labels**

CMR Agriculture considera da sempre prioritaria la sicurezza dei suoi prodotti che vengono progettati e realizzati in conformità alle normative ISO e direttive CEE per la sicurezza.

CMR Agriculture has always considered the safety one of the most important parameters for its products which are designed and produced in full compliance with the international ISO and EU safety regulations.

ETICHETTA INTERNA

L'etichetta interna richiama l'attenzione dell'utilizzatore sull'assenza della protezione antinfortunistica e sull'esistenza di una situazione di pericolo evidenziata dalla scritta "DANGER".

INNER LABEL

The safety label draws the operator's attention to the fact that the protective guard is missing and therefore the driveline is dangerous to operate, highlighted by the word "DANGER" which is understood throughout the world.

Tale etichetta viene posizionata sul tubo di trasmissione, sotto la protezione antifortunistica.

The inner label is applied on the outer profile tube, under protective guard.



Cod. 2000704

ETICHETTA ESTERNA

L'etichetta esterna illustra le informazioni per un sicuro utilizzo dell'albero cardanico tramite pittogrammi e secondo le modalità previste dalle normative del paese di destinazione. Essendo priva di testi descrittivi tale etichetta può essere utilizzata anche in paesi di lingue diverse.

OUTER LABEL

The outer label displays basic safety information for using the cardan shafts, showed by pictorials and according the rules existing in the country of destination. Even if does not have a descriptive text, the outer label can be used also in countries with different languages and ideograms.

Tale etichetta viene posizionata sulla protezione del cardano.

This label is placed on the safety guard.



Cod. 20001231



Cod. 20001230

Etichettatura di sicurezza extra CE Extra CE Safety Labels

CMR Agriculture considera da sempre prioritaria la sicurezza dei suoi prodotti che vengono progettati e realizzati in conformità alle normative ISO e direttive CEE per la sicurezza.

CMR Agriculture has always considered the safety one of the most important parameters for its products which are designed and produced in full compliance with the international ISO and EU safety regulations.

ETICHETTA INTERNA

L'etichetta interna richiama l'attenzione dell'utilizzatore sull'assenza della protezione antinfortunistica e sull'esistenza di una situazione di pericolo evidenziata dalla scritta "DANGER".

INNER LABEL

The safety label draws the operator's attention to the fact that the protective guard is missing and therefore the driveline is dangerous to operate, highlighted by the word "DANGER" which is understood throughout the world.

Tale etichetta viene posizionata sul tubo di trasmissione, sotto la protezione antifortunistica.

The inner label is applied on the outer profile tube, under protective guard.



Cod. 20001057

ETICHETTA ESTERNA

L'etichetta esterna illustra le informazioni per un sicuro utilizzo dell'albero cardanico tramite pittogrammi e secondo le modalità previste dalle normative del paese di destinazione.

OUTER LABEL

The outer label displays basic safety information for using the cardan shafts, showed by pictorials and according the rules existing in the country of destination.

Tale etichetta viene posizionata sulla protezione del cardano.

This label is placed on the safety guard.



Cod. 2000712



Cod. 20001467

Manuale d'utilizzo CE
CE Operator's manual

Il manuale d'utilizzo **CMR Agriculture** fornisce spiegazioni relative alle etichette interne ed esterne, informazioni per il corretto e sicuro utilizzo dell'albero cardanico e istruzioni per la manutenzione ordinaria.

L'etichettatura è completata con la presenza del QR Code riportante le principali caratteristiche dell'albero (QR Code presente sia sul copro cardano che sul libretto).

Il manuale è completo della Dichiarazione di Conformità prevista dalla direttiva macchine 2006/42/CE.

CMR Agriculture operation manual contain explanations on the inner and outer labels, information on safe and correct cardan shafts use and instructions for ordinary maintenance.

The operation manual is complete with the Declaration of Conformity expected from the 2006/42/EC Machinery Directive.



Cod. 20001339

Manuale d'utilizzo extra CE
Extra CE Operator's manual

Il manuale d'utilizzo **CMR Agriculture** fornisce spiegazioni relative alle etichette interne ed esterne, informazioni per il corretto e sicuro utilizzo dell'albero cardanico e istruzioni per la manutenzione ordinaria.

Il manuale è completo della Dichiarazione di Conformità prevista dalla direttiva macchine 2006/42/CE.





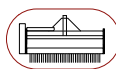
CMR Agriculture operation manual contain explanations on the inner and outer labels, information on safe and correct cardan shafts use and instructions for ordinary maintenance.

The operation manual is complete with the Declaration of Conformity expected from the 2006/42/EC Machinery Directive.



Cod. 20001340

**Simbologia
Symbols**

	Numero di pagina	Number of page
	<p>Attenzione Le zone indicate risultano scoperte. Le parti scoperte devono essere adeguatamente protette. Le protezioni del trattore e della macchina operatrice costituiscono un sistema integrato con la protezione dell'albero cardanico.</p>	<p>Attention <i>All parts identified are uncovered. The uncovered parts must be properly protected. The tractor and operating machine guards form an integrated safety guard system with the PTO shaft shield.</i></p>
	Intervallo di lubrificazione [h]	Lubrication interval [h]
	Lato trattore	Tractor Side
	Lato macchina	Machine Side

Formule e conversioni

Formulas and conversions

$$\text{Coppia / Torque} = \frac{\text{Potenza / Power [kW]} * 9550}{\text{rpm}} \quad [\text{Nm}]$$

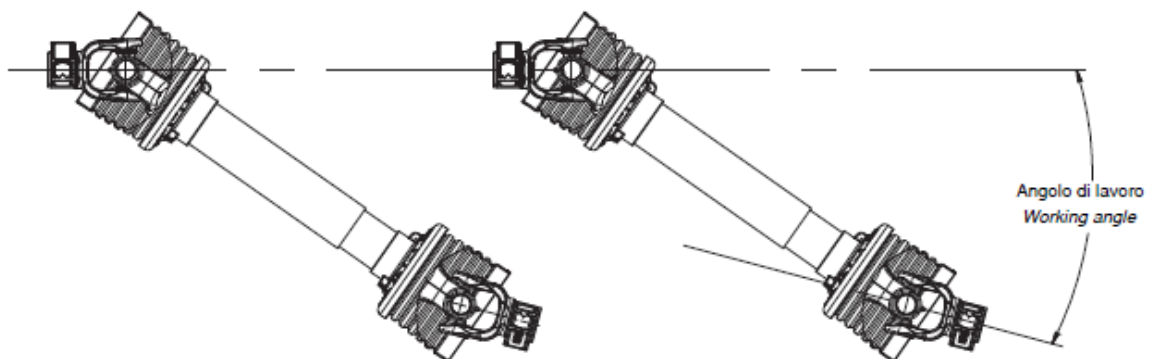
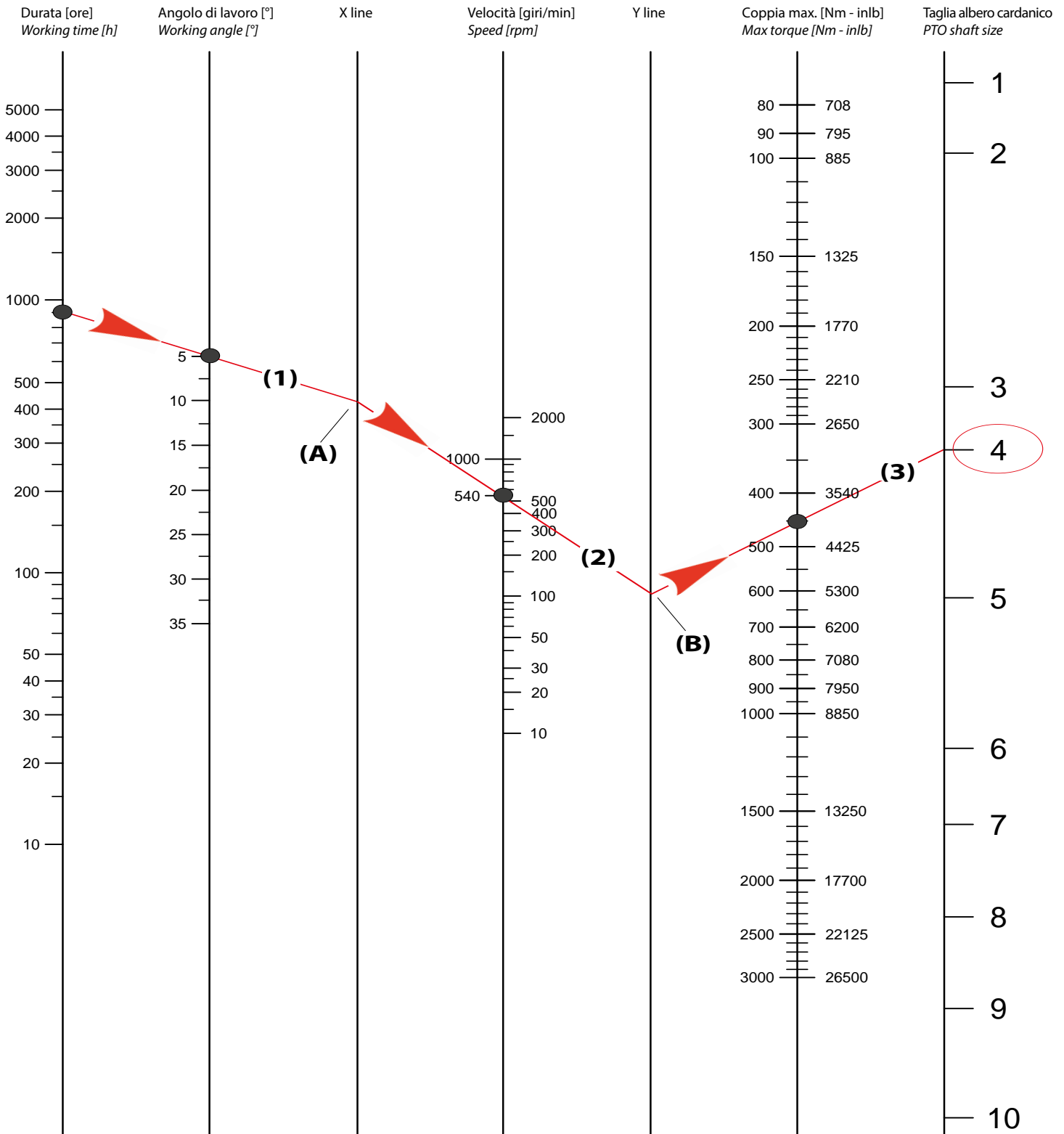
$$\text{Coppia / Torque} = \frac{1.36 * \text{Potenza / Power [CV]} * 9550}{\text{rpm}} \quad [\text{Nm}]$$

$$\text{Potenza / Power} = \frac{\text{Coppia / Torque [Nm]} * \text{rpm}}{9550} \quad [\text{kW}]$$

$$\text{Potenza / Power} = \frac{\text{Coppia / Torque [kgm]} * \text{rpm}}{9550 * 9.81} \quad [\text{kW}]$$

1 kW	=	1.36 CV
1 HP	=	1.0139 CV
1 CV	=	0.9863 HP
1 kgm	=	9.81 Nm

1 "	=	25.4 mm
1/8 "	=	3.175 mm
1/4 "	=	6.350 mm
1/2 "	=	12.70 mm



DIMENSIONAMENTO ALBERO CARDANICO: ESEMPIO

Per la selezione corretta della dimensione del cardano da utilizzarsi, è necessario conoscere i seguenti dati:

- Durata della trasmissione
- Angolo d'utilizzo
- Velocità di rotazione della trasmissione
- Coppia massima da trasmettere

Scelta la durata e l'angolo d'utilizzo dell'applicazione (nell'esempio 900 ore e 5°), si "entra" nel normogramma da sinistra e con i due valori precedenti si definisce la retta **(1)** prolungandola sino a farla intersecare la verticale **(X)** alla destra dell'asse degli angoli, indentificando così il punto **(A)**.

Note le condizioni operative della trasmissione, velocità di rotazione (nell'esempio 540 rpm) e coppia max. da trasmettere (nell'esempio 450 Nm), si traccia la retta **(2)** congiungente il punto **(A)**, precedentemente determinato, ed il valore della velocità di rotazione definito (nell'esempio 540 rpm).

Si prolunga tale retta sino ad intersecare la verticale **(Y)** alla destra della scala delle velocità identificando nell'intersezione il punto **(B)**.

Nota la coppia massima da trasmettere nell'applicazione (nell'esempio 450 Nm) si traccia la retta **(3)** congiungente tale valore sulla scala della "Coppia" ed il punto **(B)** precedentemente identificato.

Prolungando la retta **(3)**, ultimamente ottenuta, arriviamo ad identificare sulla verticale più a destra del normogramma, la taglia della trasmissione cardanica suggerita per l'applicazione in esame (nell'esempio taglia 4).

HOW TO SELECT THE CORRECT SIZE OF CARDAN SHAFTS: EXAMPLE

In order to correctly select the size of the cardan shafts, according to the application, the following data must be known:

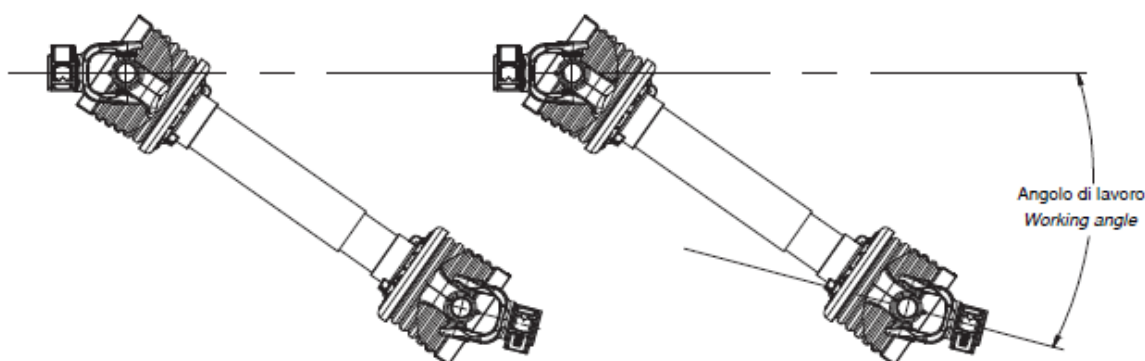
- Cardan shafts life
- application working angle of the cardan shafts
- rotation speed of the cardan shafts
- max applied torque

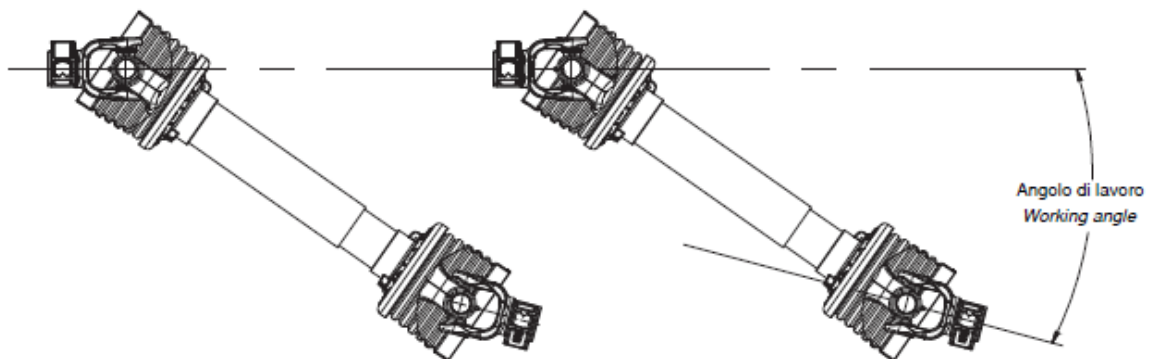
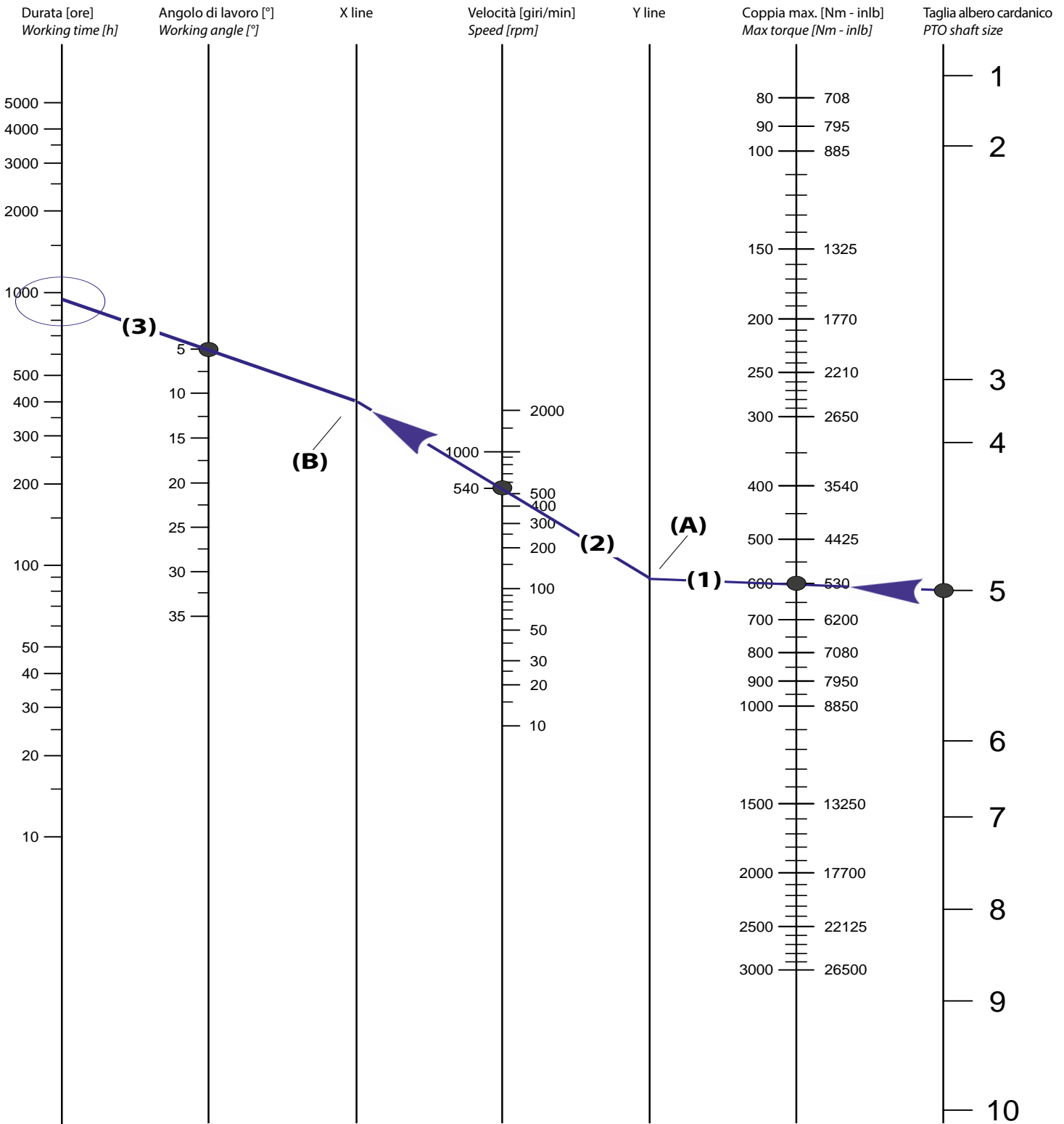
After having selected the expected cardan shafts life time (f. i. 900 hours, on the first vertical line on the left of the attached diagram) and the cardan shafts working angle (f. i. 5°, on the second vertical line of the attached diagram) draw the straight line connecting these 2 points (line "1") as shown in the attached diagram, till to intersect the vertical line "X" in the point "A".

Draw a second straight line (line "2") from the "A" point, just defined, through the value of the rotation speed of the cardan shafts (f. i. 540 rpm) and beyond till to intersect the vertical line "Y" in the point "B".

Draw a third straight line (line "3") from the "B" point through the value of the max applicable torque (f. i. 450 Nm) till to intersect the vertical line of the cardan shafts size: the number (f. i. 4 in this example) identifies the size of the cardan shafts to be selected for the correct application.

In the shown example the cardan shafts to be selected must be of size 4, in order to apply a torque of 450 Nm with a rotation speed of 540 rpm, with a working angle of 5°, just to get a cardan shaft life time of 700 hours.





VERIFICA ALBERO CARDANICO: ESEMPIO

Per la verifica del corretto utilizzo dell'albero cardanico e quindi della sua durata, è necessario conoscere i seguenti dati:

- Angolo della trasmissione
- Velocità di rotazione della trasmissione
- Coppia massima da trasmettere
- Taglia cardano in verifica

Nota la taglia dell'albero cardanico in verifica (nell'esempio di taglia 5) e la coppia trasmessa nell'applicazione (nell'esempio 600 Nm), si "entra" nel normogramma da destra e si traccia la retta **(1)**. Si prolunga tale retta sino alla verticale **(Y)** a sinistra della scala della coppia e si identifica così il punto **(A)**.

Conoscendo la velocità di rotazione dell'albero cardanico in verifica (nell'esempio 540 rpm) si traccia la retta **(2)** passante per tale valore di velocità ed il punto **(A)** precedentemente determinato.

Prolungando tale retta sino alla verticale **(X)** a sinistra della scala delle velocità identifichiamo il punto **(B)**.

L'ultimo tratto del diagramma di verifica, si completa unendo il punto **(B)** appena definito con il valore dell'angolo dell'applicazione in analisi (nell'esempio 5°) tracciando così la retta **(3)**.

L'intersezione della retta **(3)** con l'asse della vita utile della trasmissione, ci indica la durata in ore dell'albero cardanico in verifica (nell'esempio 950 h di vita prevista).

VERIFICATION OF THE CARDAN SHAFTS: EXAMPLE

In order to double check the life time of the chosen cardan shafts, the following data must be known:

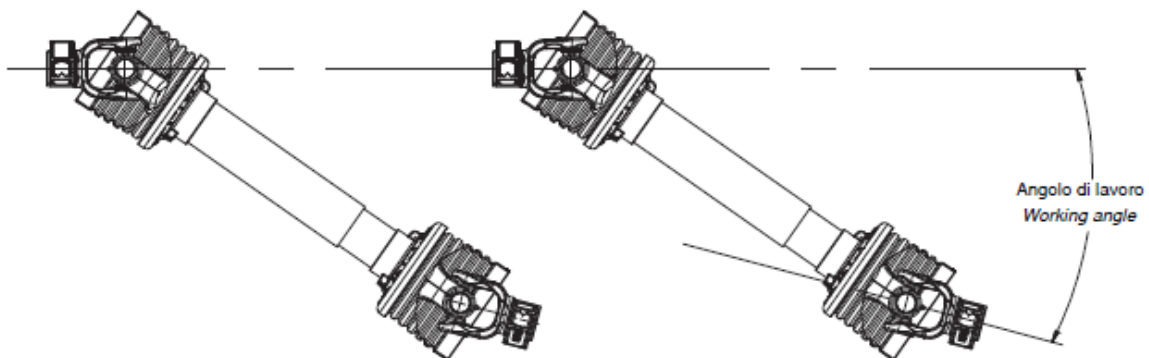
- application working angle of the cardan shafts
- rotation speed of the cardan shafts
- max applied torque
- size of the chosen cardan shafts











Draw a first straight line (line "1") connecting the number of the chosen size of the cardan shafts (f. i. "5" in the first vertical line on the right of attached diagram) and the max applied torque (f. i. 600 Nm in the second vertical line of the attached diagram) and intersect the "Y" vertical line in the point "A".


Draw a second straight line (line "2") from the "A" point, just defined, through the value of the rotation speed of the cardan shafts (f. i. 540 rpm) and beyond till to intersect the vertical line "X" in the point "B".

Draw a third straight line (line "3") from the "B" point through the value of the working angle of the cardan shafts (f. i. 5°) till to intersect the first vertical line on the left the value of the intersection point represents the life time in hours of the cardan shafts.

In the shown example, the chosen cardan shafts size 5 with an applied torque of 600 Nm, working with a rotation speed of 540 rpm, and 5° angle, will have a theoretical life of about 950 hours.



Settore Area	Tipo Type	Taglia Size	Serie Series	L [mm] Lunghezza Length	Protezione Safety Shield	Lato trattore Tractor Side	Lato macchina Machine Side
B	T	01	S	046	Z	01	01
B	cod.T	cod.01	cod.S	cod.046	cod.Z	cod.01	cod.01
T		01	S standard	cod.046 460	Z CE CMR	cod.01 pulsante incassato recessed push-pin 1 3/8" z6	cod.0.. pulsante incassato recessed push-pin
G		02	W singolo omocinetico single constant velocity joint	cod.051 510	Q CE CMR Integrale CE CMR All cover	cod.02 pulsante incassato recessed push-pin 1 3/8" z21	cod.2.. con collare with collar
L		03	X doppio omocinetico double constant velocity joint	cod.056 560	T CE CMR Integrale doppia CE CMR Double all cover	cod.20 forcella con collare yoke with collar 1 3/8" z6	cod.3.. con pulsante non incassato not recessed push-pin
C		04	T con trattamento termico with heat treatment	cod.061 610	P CE CMR lunga liscia CE CMR long smooth	cod.21 forcella con collare yoke with collar 1 3/8" z21	cod.3.. con pulsante with push-pin
		05	R Rilsan	cod.066 660	S senza protezioni without safety shield	cod.22 forcella con collare yoke with collar 1 3/4" z6	cod.3.. con bullone interferente with interfering bolt
		06	F anti-grippaggio ant-seizing	cod.071 710		cod.23 forcella con collare yoke with collar 1 3/4" z20	cod.G.. linguetta e grano key & threaded hole
		07		cod.076 760		cod.26 forcella con collare yoke with collar 1 3/8" z8	cod.S.. spina e grano pinhole & threaded hole
		08		cod.081 810			cod.6.. ruota libera overrunning RA
		09		cod.091 910			cod.6.. a nottolini ratchets limiter SW
		42		cod.101 1010			cod.5.. a bullone with bolt SB
		50		cod.111 1110			cod.9.. a bullone con ruota libera bolt with overrunning SBR
				cod.121 1210			cod.8.. a disco friction limiter FFT FFTR
				cod.131 1310			cod.C.. automatico destro automatic right AT
				cod.176 1760			cod.D.. automatico sinistro automatic left AT
				cod.181 1810			
							
	16-17	16-17	18-19	18-19	20	21-23	26-42
							43-58

 Forcelle
Yokes
Dispositivi
Devices

* Non specificare nel caso di cardano omocinetico (serie W e X)
Do not specify in case of constant velocity PTO shaft (W and X series)

Taglia Size	Codice Code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	G [in]
01	cod.20	22	54	94	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21					1 3/8" Z21
02	cod.20	23,8	61,3	102	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21					1 3/8" Z21
	cod.26					1 3/8" Z8
03	cod.21	27	70	106	26,5	1 3/8" Z6
	cod.20					1 3/8" Z21

cod.Z	Protezioni per mercato CE	CE safety shield
cod.Q	Protezioni per mercato CE integrali	CE safety shield all cover
cod.T	Protezioni per mercato CE integrali doppie	CE safety shield double all cover

cod.046	cod.051	cod.056	cod.061	cod.066	cod.071	cod.076	cod.081	cod.086	cod.091	cod.101	cod.111	cod.121
LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS L [mm]												
460	510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1110	1210



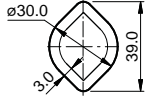
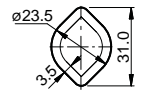
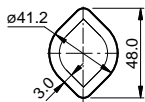
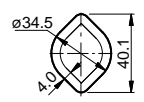
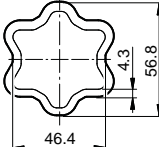
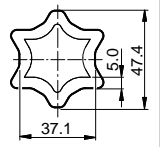
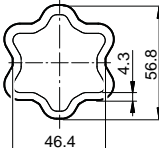
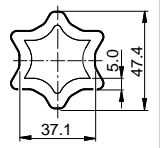
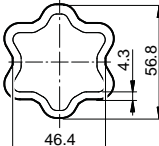
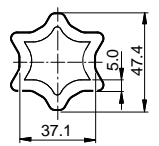
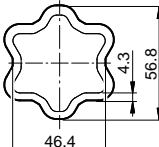
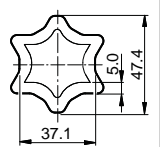
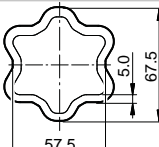
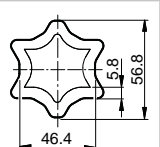
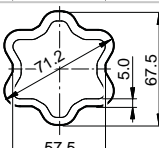
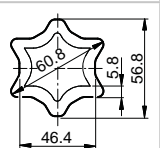
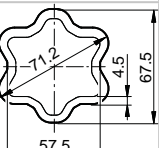
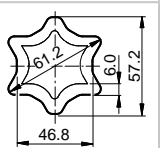
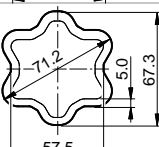
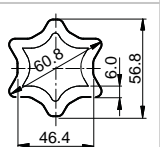
Standard / Standard **cod.5**

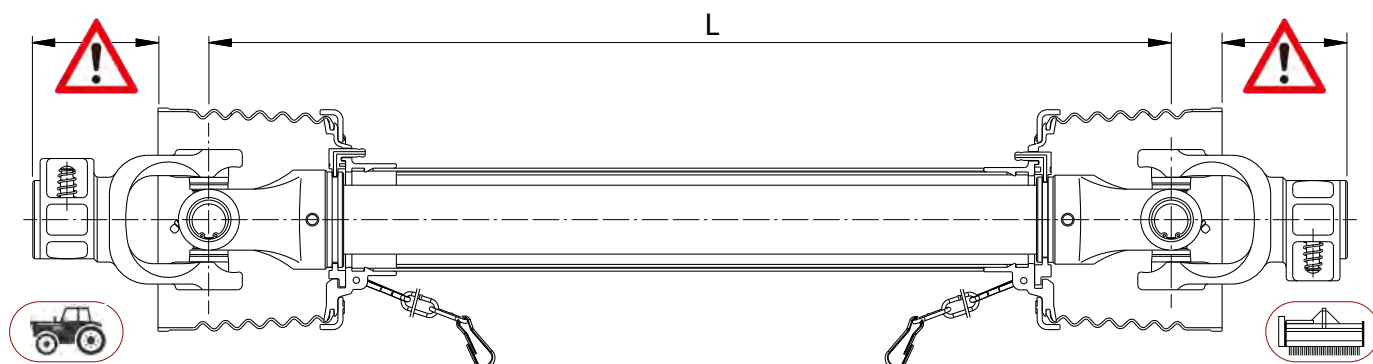
CMR[®] **DIMENSIONI E POTENZE TRASMISSIBILI**
MEMBER OF AMA GROUP **ama** **SIZES AND POWER RATINGS**

Taglia Size	Crociera Cross Kits	Tipo T T Type cod.11	
		Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]
01 cod.01			
02 cod.02			

Taglia Size	Crociera Cross Kits	Profili / Profiles					
		Tipo T T Type				Tipo G G Type	
		cod.T (Serie RILSAN/RILSAN series)		cod.G			
		Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]	Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]	Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]
01 cod.01				-	-	-	-
02 cod.02	 omocinetica Constant velocity			-	-	-	-
03 cod.03				-	-	-	-
04 cod.04	 omocinetica Constant velocity						
05 cod.05				-	-		
06 cod.06	 omocinetica Constant velocity						
07 cod.07				-	-		
08 cod.08	 omocinetica Constant velocity						
09 cod.09				-	-		
42 cod.42	 omocinetica Constant velocity	-	-	-	-	-	-
50 cod.50		-	-	-	-	-	-

DIMENSIONI E POTENZE TRASMISSIBILI SIZES AND POWER RATINGS

Profili / Profiles						Potenze e coppie / Power and torques					
Tipo L L Type cod.L		Tipo C C Type cod.C (Serie RILSAN/RILSAN series)				540 [rpm]		1000 [rpm]			
Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]	Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]	Esterno Outer [mm]	Interno Inner [mm]	Potenza Power [kW]	Coppia Torque [Nm]	Potenza Power [kW]	Coppia Torque [Nm]	Coppia Torque [Nm]	
		-	-	-	-	12	16	208	18	25	176
		-	-	-	-	15	21	273	23	31	218
-	-	-	-	-	-	22	30	390	35	47	330
-	-	-	-	-	-	26	35	455	40	55	386
-	-			-	-	35	47	611	54	74	520
-	-			-	-	47	64	832	74	100	702
-	-			-	-	55	75	975	87	118	829
-	-			-	-	70	95	1240	110	150	1050
-	-			-	-	88	120	1560	140	190	1340
-	-					97	130	1715	150	201	1433
-	-			-	-	119	162	2095	182	248	1740



Standard / Standard **cod.5**

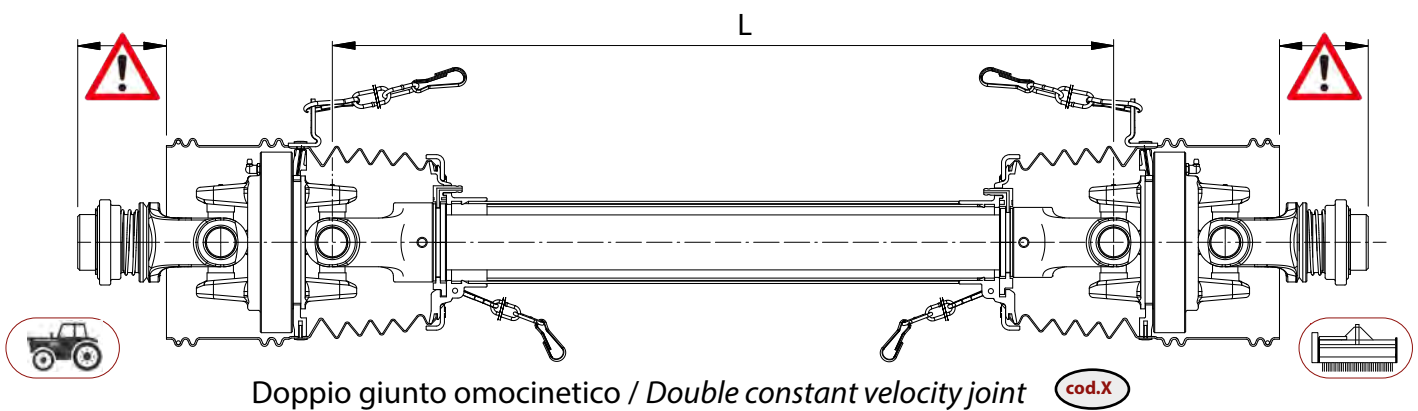
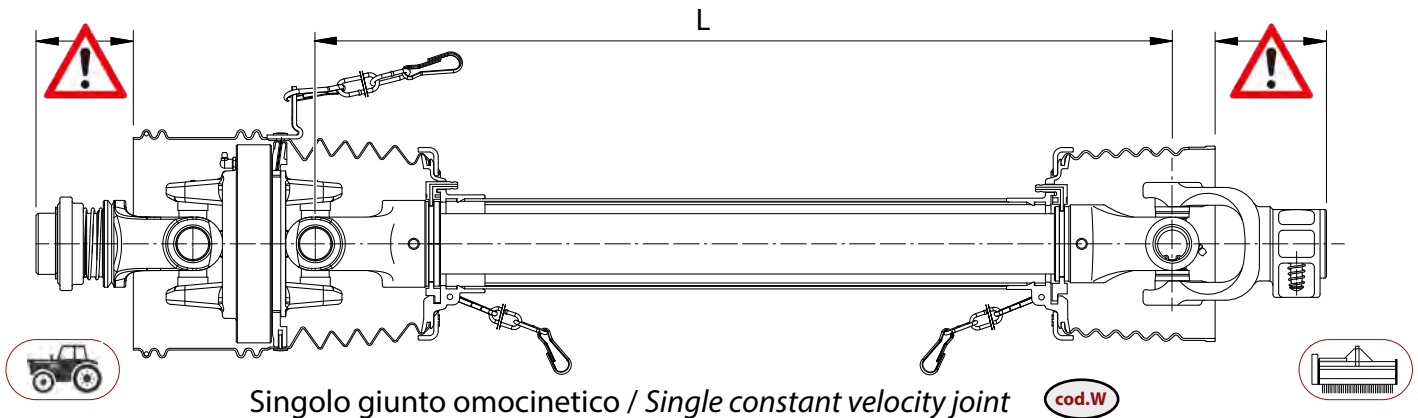
cod.01	cod.02	cod.03	cod.04	cod.05	cod.06	cod.07	cod.08	cod.09	cod.42	cod.50	
TAGLIE DISPONIBILI / AVAILABLE SIZES											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	42	50	
cod.046	cod.051	cod.056	cod.061	cod.066	cod.071	cod.076	cod.081	cod.086	cod.091	cod.101	cod.111
LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS L [mm]											
460	510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1110
cod.121	cod.131	cod.141	cod.151	cod.161	cod.176	cod.181					
LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS L [mm]											
1210	1310	1410	1510	1610	1760	1810					



ATTENZIONE! Le zone indicate risultano scoperte. Devono avere sempre le protezioni integrate.
CMR Agriculture, member of AMA Group, declina ogni responsabilità in caso di inosservanza.



ATTENTION! All parts identified are uncovered. Must always have the interactive guardings system.
CMR Agriculture, member of AMA Group, declines any liability in case of non-compliance.



(cod.02)	(cod.04)	(cod.06)	(cod.08)	(cod.42)
TAGLIE DISPONIBILI / AVAILABLE SIZES				
02	04	06	08	42

(cod.046)	(cod.051)	(cod.056)	(cod.061)	(cod.066)	(cod.071)	(cod.076)	(cod.081)	(cod.086)	(cod.091)	(cod.101)	(cod.111)
LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS L [mm]											
460	510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1110

(cod.121)	(cod.131)	(cod.141)	(cod.151)	(cod.161)	(cod.176)	(cod.181)
LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS L [mm]						
1210	1310	1410	1510	1610	1760	1810

Nei cardani omocinetici, CMR Agriculture applica il trattamento antigrippaggio **RILSAN** sul tubo interno per ridurre le spinte assiali durante le fasi di lavoro, migliorando così l'efficienza e la durata del componente

On the constant velocity shafts, CMR Agriculture applies the **RILSAN** anti-seize treatment on the internal tube to reduce axial thrusts during the working phases, thus improving the efficiency and durability of the component.



ATTENZIONE! Le zone indicate risultano scoperte. Devono avere sempre le protezioni integrate.
CMR Agriculture, member of AMA Group, declina ogni responsabilità in caso di inosservanza.

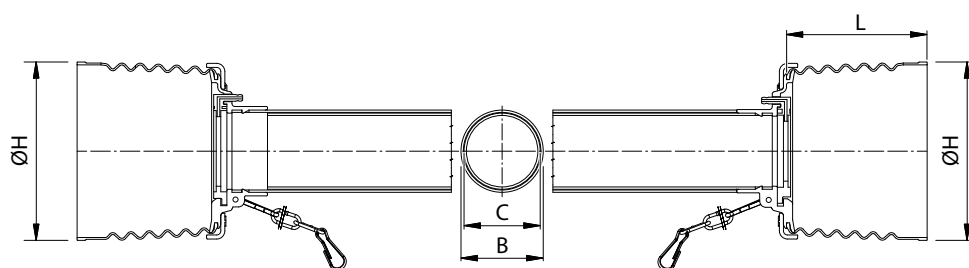


ATTENTION! All parts identified are uncovered. Must always have the interactive guardings system.
CMR Agriculture, member of AMA Group, declines any liability in case of non-compliance.

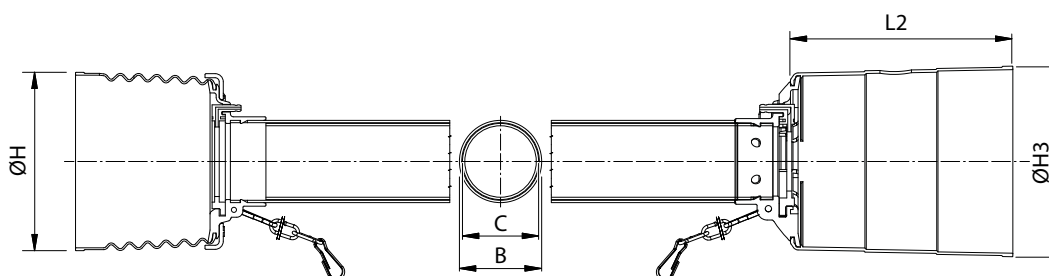
CMR Agriculture, member of AMA Group, può fornire i cardani in cinque diversi allestimenti di protezioni:

CMR Agriculture, member of AMA Group, can supply cardan shafts with five different safety shields:

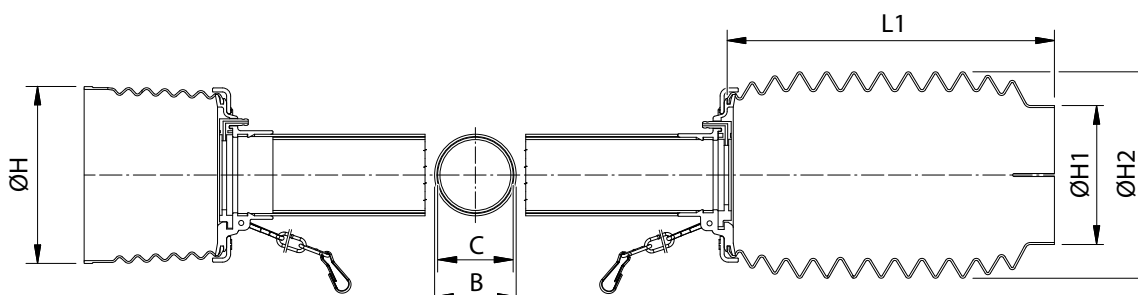
cod.Z	Protezioni per mercato CE	CE safety shield
cod.Q	Protezioni per mercato CE integrali	CE safety shield all cover
cod.T	Protezioni per mercato CE integrali doppie	CE safety shield double all cover
cod.P	Protezioni per mercati CE lunga liscia	CE safety long smooth shield
cod.S	Senza protezioni	Without safety shield



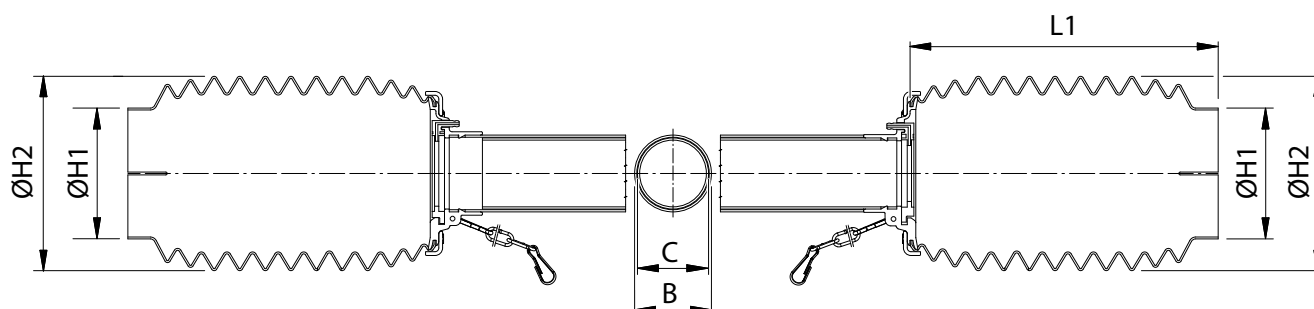
CE CMR / CE CMR **cod.Z**



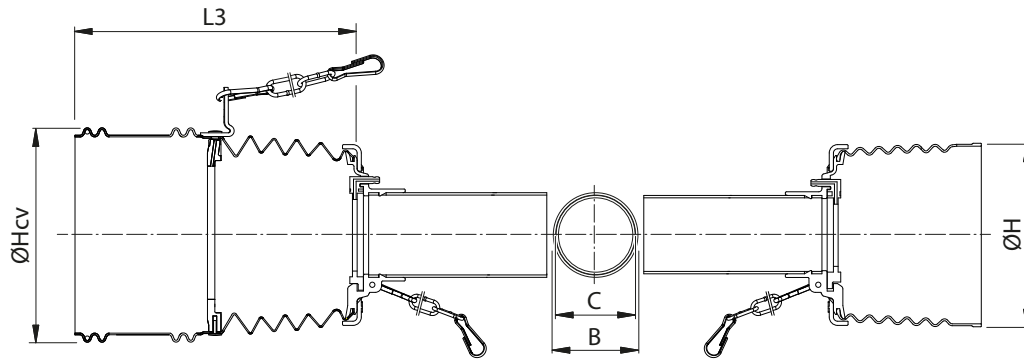
CE CMR lungo / CE CMR long **cod.P**



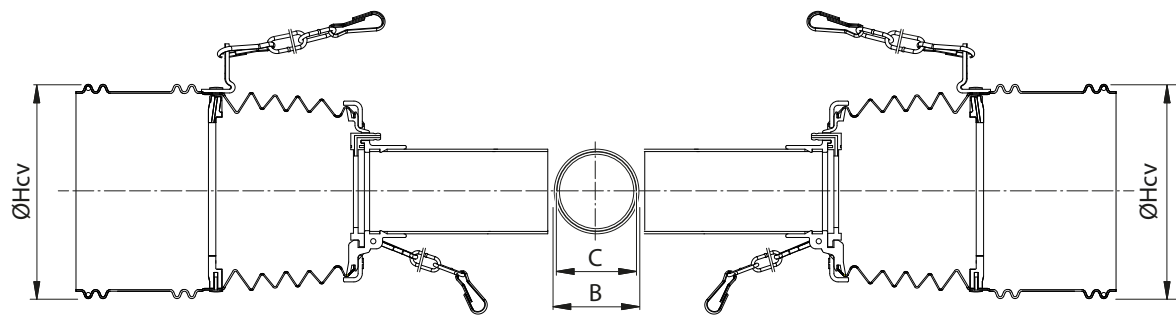
Integrale / All cover **cod.Q**



Integrale doppia / Double all cover **cod.T**



CE CMR singolo giunto omocinetico / CE CMR single constant velocity joint **cod.Z**
serie / series **cod.W**



CE CMR doppio giunto omocinetico / CE CMR double constant velocity joint **cod.Z**
serie / series **cod.X**

Taglia Size	Tubo di protezione esterna Outer protective tube	Tubo di protezione interna Inner protective tube	Cuffia Cone	Cuffia omocinetico Cone constant velocity	Cuffia lunga All cover			Lunghezza Lenght			
					Ø H1 [mm]	Ø H2 [mm]	Ø H3 [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]
01	Ø B 61 [mm]	Ø C 55,5 [mm]	Ø H 136 [mm]	Ø Hcv -	-	-	-	100	-	-	-
02	61	55,5	136	172	-	-	-	100	-	-	-
03	67	61	149	-	-	-	-	115	-	-	-
04	67	61	149	185	129	170	151	115	290	177	257
05	81	75	175	-	133	200	-	138	325	-	-
06	81	75	175	205	133	200	-	138	325	-	267
07	81	75	175	-	133	200	-	138	325	-	-
08	81	75	175	227	-	-	-	138	-	-	311
09	94	88	196	-	-	-	-	161	-	-	-
42	94	88	196	227	-	-	-	161	-	-	-

* Prego contattare ns. ufficio tecnico / Please contact our technical department

La norma UNI EN ISO 4254-1 prevede che le catene non possono essere utilizzate per sostenere l'albero quando la macchina non è collegata al trattore.

La macchina deve essere dotata di apposito supporto per l'albero cardanico.

Si raccomanda di verificare che la protezione non interferisca con altre parti della macchina e del trattore in alcuna condizione di impiego

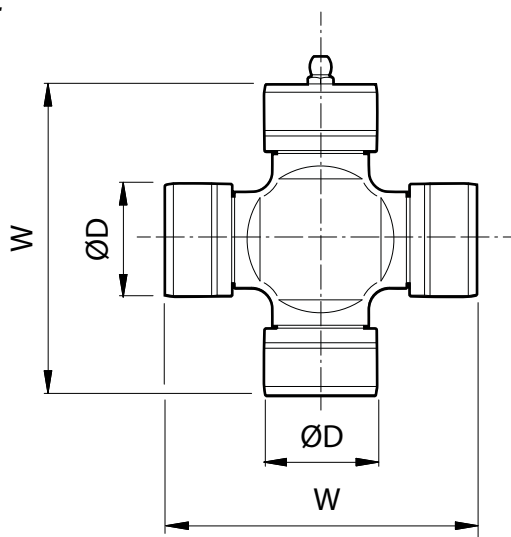
Standard UNI EN ISO 4254-1 requires that the shield chains cannot be used to support the PTO shaft when the machine is not connected to the tractor.

The machine must be equipped with proper support for the PTO shaft when is not in use.

It's important to check that the shield does not interfere with other components of the machine and of the tractor in any condition of use.

Crociera standard

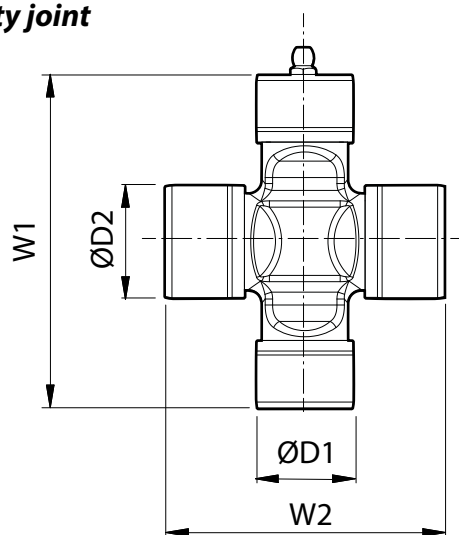
Cross kits for standard joint



Taglia Size	Ø D [mm]	W [mm]	Codice Code
01	22	54	A2000110
02	23.8	61.3	A2000220
03	27	70	A2000311
04	27	74.6	A2000421
05	30.2	80	A2000500
06	30.2	92	A2000600
07	35	94	A200007N
08	35	106.5	A2000824
09	41	108	A2000900
42	42	104	A2000026
50	50	118	A200050W

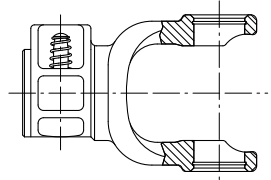
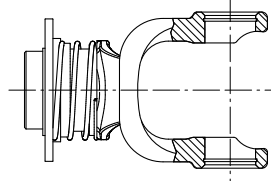
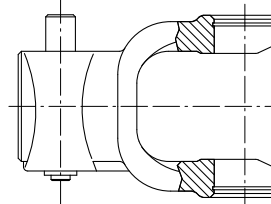
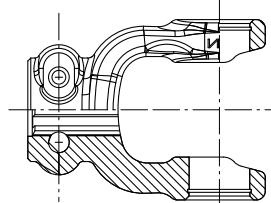
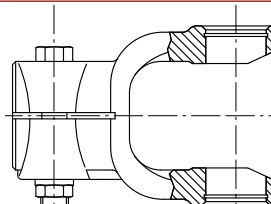
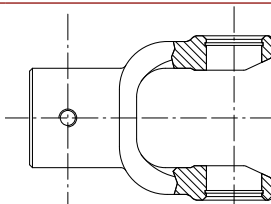
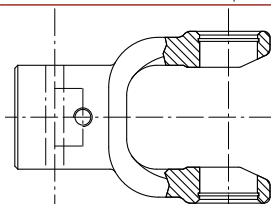
Crociera omocinetica

Cross kits for constant velocity joint



Taglia Size	Ø D1 [mm]	W1 [mm]	Ø D2 [mm]	W2 [mm]	Codice Code
02	22	76	23.8	61.3	A2WA.01
04	23.8	91	27	74.6	A4WA.01
06	27	100	30.2	92	A6WA.01
08	30.2	106	35	106.4	A8WA.01
42	36	104	42	124	A42WA.01

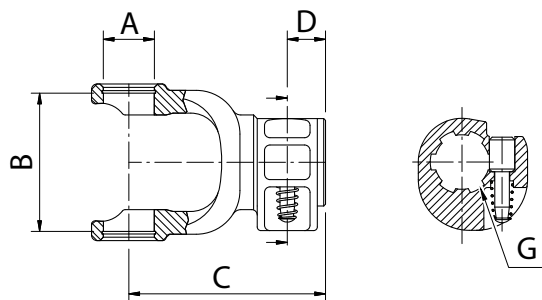
Versioni
Versions

<p>Forcella con pulsante incassato <i>Yoke with recessed Push-Pin</i></p>	<p>PI1</p>		<p>24</p>
<p>Forcella con collare a sfere <i>Yoke with balls collar</i></p>	<p>COL</p>		<p>26</p>
<p>Forcella con pulsante non incassato <i>Yoke with non-recessed Push-Pin</i></p>	<p>PU1</p>		<p>28</p>
<p>Forcella con doppio pulsante non incassato <i>Yoke with double non-recessed Push-Pin</i></p>	<p>PU2</p>		<p>29</p>
<p>Forcella con bullone interferente <i>Yoke with interfering bolt</i></p>	<p>BUL</p>		<p>30</p>
<p>Forcella liscia con linguetta e grano <i>Plain bore Yoke with keyway and threaded hole</i></p>	<p>CAL</p>		<p>31</p>
<p>Forcella liscia con spina e grano <i>Plain bore Yoke with pin hole and threaded hole</i></p>	<p>CSG</p>		<p>32</p>

Forcella con pulsante incassato
Yoke with recessed Push-Pin

- PI1 -

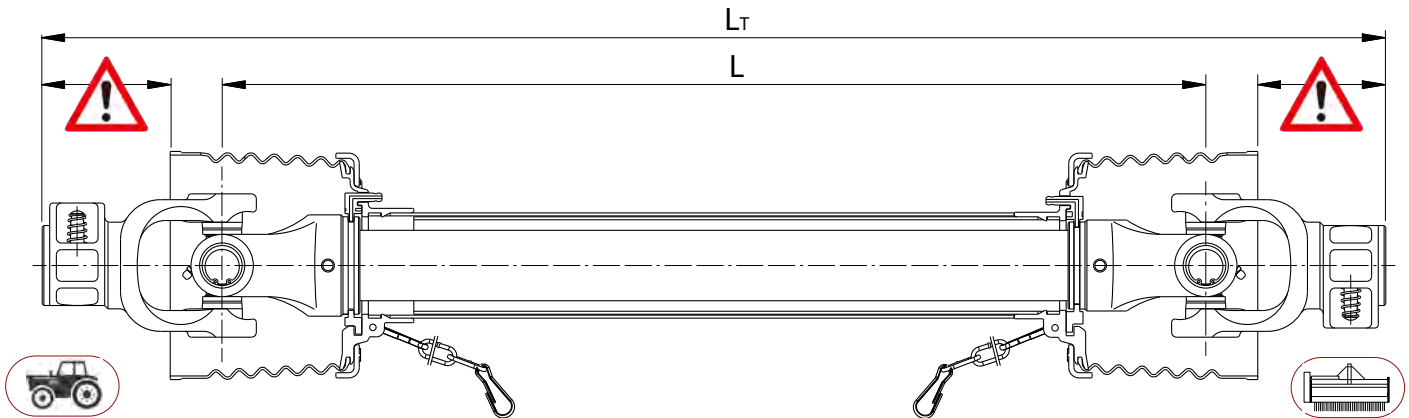
- PI1 -



Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	G [in]
01	cod.01	A101G110138	22	54	93	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G1D0138						1 3/8" Z21
02	cod.01	A101G220138	23,8	61,3	99	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G2D0138						1 3/8" Z21
03	cod.01	A101G311138	27	70	104	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G3D1138						1 3/8" Z21
04	cod.01	A101G421138	27	74,6	108	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G4D1138						1 3/8" Z21
05	cod.01	A101G500138	30,2	80	111	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G5D0138						1 3/8" Z21
06	cod.01	A101G622138	30,2	92	118	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G6D2138						1 3/8" Z21
07	cod.01	A101G7N138	35	94	116	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G7ND138						1 3/8" Z21
08	cod.01	A101G824138	35	106,5	124	21	22	1 3/8" Z6
	cod.02	A101G8D04138						1 3/8" Z21

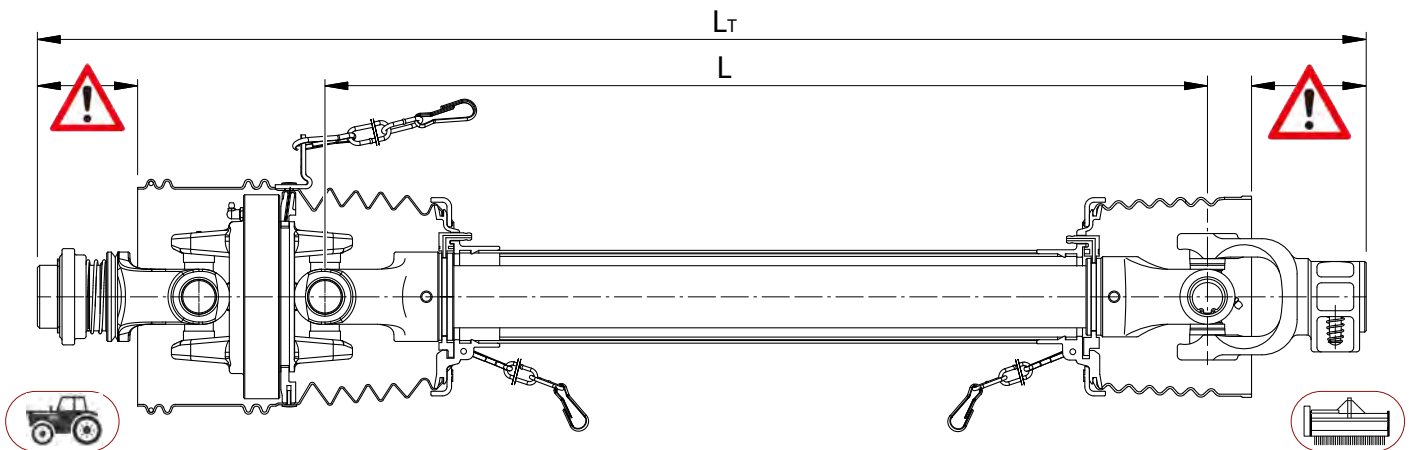
Albero cardanico con forcella a pulsante incassato
Cardan shaft with recessed push pin yoke

- PI1 -



Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
01	L _T	696	746	796	846	896	946	996	1046	1096	1196	1396	1496	-	-	-	-
02	L _T	708	758	808	858	908	958	1008	1058	1108	1208	1408	1508	-	-	-	-
03	L _T	718	768	818	868	918	968	1018	1068	1118	1218	1418	1518	1618	-	-	-
04	L _T	726	776	826	876	926	976	1026	1076	1126	1226	1426	1526	1626	-	-	-
05	L _T	732	782	832	882	932	982	1032	1082	1132	1232	1432	1532	1632	1732	-	-
06	L _T	746	796	846	896	946	996	1046	1096	1146	1246	1446	1546	1646	1746	1846	2046
07	L _T	742	792	842	892	942	992	1042	1092	1142	1242	1442	1542	1642	1742	1842	2042
08	L _T	758	808	858	908	958	1008	1058	1108	1158	1258	1458	1558	1658	1758	1858	2058

Albero cardanico omocinetico con forcella a pulsante incassato
Cardan shaft constant velocity with recessed push pin yoke

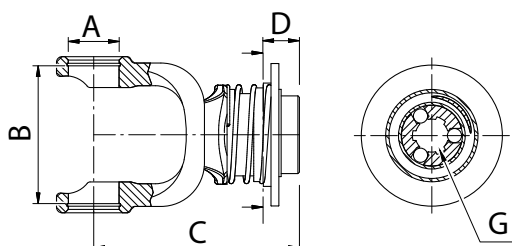


Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
02	L _T	815	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1215	1315	1515	1615	-	-	-	-
04	L _T	836	886	936	986	1036	1086	1136	1186	1236	1336	1536	1636	1736	-	-	-
06	L _T	879	929	979	1029	1079	1129	1179	1229	1279	1379	1579	1679	1779	1879	1979	2179
08	L _T	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1411	1611	1711	1811	1911	2011	2211

Forcella con collare a sfere
Yoke with balls collar

- COL -

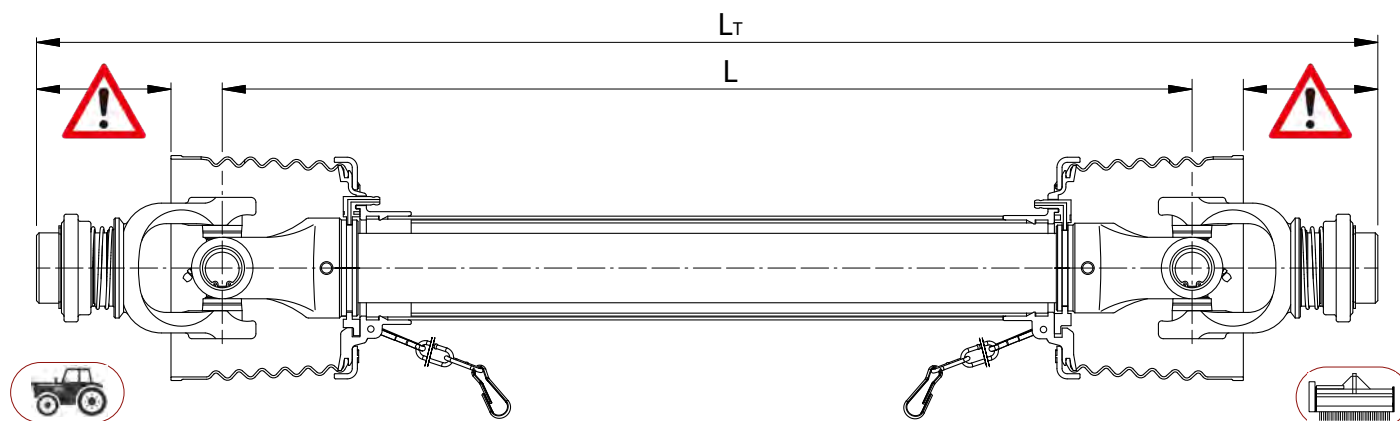
- COL -



Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	G [in]
01	cod.20	A110138	22	54	94	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A110138D					1 3/8" Z21
02	cod.20	A220138	23,8	61,3	102	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A220138D					1 3/8" Z21
03	cod.21	A30504B	27	70	106	26,5	1 3/8" Z6
	cod.20	A30504D					1 3/8" Z21
04	cod.20	A420138	27	74,6	108	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A420138D					1 3/8" Z21
05	cod.20	A500138	30,2	80	113	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A500138D					1 3/8" Z21
06	cod.20	A622138	30,2	92	120	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A622138D					1 3/8" Z21
07	cod.20	A723138	35	94	120	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A723138D					1 3/8" Z21
	cod.22	A723138C					1 3/4" Z6
08	cod.20	A80504B	35	106,5	128	26,5	1 3/8" Z6
	cod.21	A80504D					1 3/8" Z21
06	cod.22	A60504C	30,2	94,5	131	31	1 3/4" Z6
	cod.23	A60504E	30,2	94,5	131	31	1 3/4" Z20
08	cod.22	A80504C	35	109,5	142	31	1 3/4" Z6
	cod.23	A80504E	35	109,5	142	31	1 3/4" Z20
09	cod.21	A90504B	41	111,6	142	31	1 3/8" Z6
	cod.22	A90504D	41	111,6	142	31	1 3/8" Z21
	cod.22	A90504C	41	111,6	142	31	1 3/4" Z6
	cod.23	A90504E	41	111,6	142	31	1 3/4" Z20
42	cod.20	BPFS42000C0S0	41	111,6	142	31	1 3/8" Z6
	cod.21	BPFS42000C0S1	41	111,6	142	31	1 3/8" Z21
	cod.22	BPFS42000C0S2	41	111,6	142	31	1 3/4" Z6
	cod.23	BPFS42000C0S3	41	111,6	142	31	1 3/4" Z20

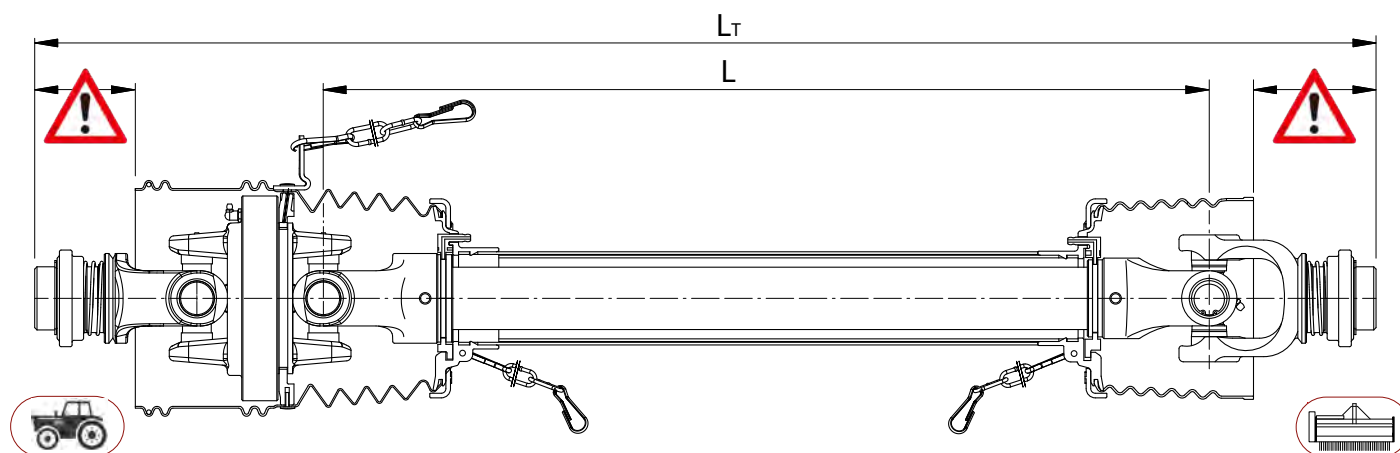
Albero cardanico con forcella a collare a sfere
Cardan shaft with balls collar yoke

- COL -



Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
01	L _T	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1198	1398	1498	-	-	-	-
02	L _T	714	764	814	864	914	964	1014	1064	1114	1214	1414	1514	-	-	-	-
03	L _T	722	772	822	872	922	972	1022	1072	1122	1222	1422	1522	1622	-	-	-
04	L _T	726	776	826	876	926	976	1026	1076	1126	1226	1426	1526	1626	-	-	-
05	L _T	736	786	836	886	936	986	1036	1086	1136	1236	1436	1536	1636	1736	-	-
06	L _T	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1250	1450	1550	1650	1750	1850	2050
07	L _T	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1250	1450	1550	1650	1750	1850	2050
08	L _T	766	816	866	916	966	1016	1066	1116	1166	1266	1466	1566	1666	1766	1866	2066
09	L _T	794	844	894	944	994	1044	1094	1144	1194	1294	1494	1594	1694	1794	1894	2094
42	L _T	794	844	894	944	994	1044	1094	1144	1194	1294	1494	1594	1694	1794	1894	2094
50	Prego contattare ns. ufficio tecnico / Please contact our technical department																

Albero cardanico omocinetico con forcella a collare a sfere
Cardan shaft constant velocity with balls collar yoke

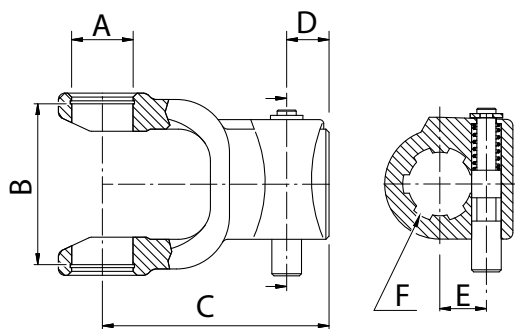
























Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
02	L _T	818	868	918	968	1018	1068	1118	1168	1218	1318	1518	1618	-	-	-	-
04	L _T	836	886	936	986	1036	1086	1136	1186	1236	1336	1536	1636	1736	-	-	-
06	L _T	881	931	981	1031	1081	1131	1181	1231	1281	1381	1581	1681	1781	1881	1981	2181
08	L _T	915	965	1015	1065	1115	1165	1215	1265	1315	1415	1615	1715	1815	1915	2015	2215
42	L _T	933	983	1033	1083	1133	1183	1233	1283	1333	1433	1633	1733	1833	1933	2033	2233

Forcella con pulsante non incassato
Yoke with non-recessed Push-Pin

- PU1 -

- PU1 -

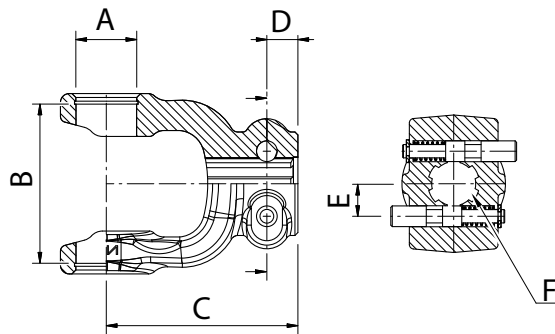


Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [in]				
01		A10507	22	54	90	20	22	1 3/8" Z6				
		A10507D						1 3/8" Z21				
02		A20507	23,8	61,3	99	19		1 3/8" Z6				
		A20507D						1 3/8" Z21				
03		A30507	27	70	102			19	1 3/8" Z6			
		A30507D							1 3/8" Z21			
04		A40507	27	74,6	107				19	1 3/8" Z6		
		A40507D								1 3/8" Z21		
05		A50507	30,2	80	109		19			1 3/8" Z6		
		A50507D								1 3/8" Z21		
06		A60507	30,2	92	116	19				22	1 3/8" Z6	
		A60507D			126						29	27
		A60507C						1 3/4" Z6				
		A60507E						1 3/4" Z20				
07		A70507	35	94				116	19			
		A70507D			126			29			27	1 3/8" Z21
		A70507C					1 3/4" Z6					
		A70507E					1 3/4" Z20					
08		A80507	35	106,5		124	19			22		1 3/8" Z6
		A80507D			132	29		27			1 3/8" Z21	
		A80507C									1 3/4" Z6	
		A80507E									1 3/4" Z20	

Forcella con doppio pulsante non incassato
Yoke with double non-recessed Push-Pin

- PU2 -

- PU2 -

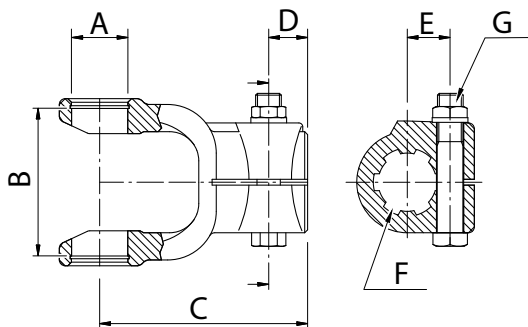


Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
06	cod.3A	A60511B	30,2	92	121	24	22	1 3/8" Z6
	cod.3B	A60511D					22	1 3/8" Z21
	cod.3C	A60511C					27	1 3/4" Z6
	cod.3E	A60511G					23,8	8 x 32 x 38 x 6
08	cod.3A	A80511B	35	106,5	132	26	22	1 3/8" Z6
	cod.3B	A80511D					22	1 3/8" Z21
	cod.3C	A80511C					27	1 3/4" Z6
	cod.3E	A80511G					23,8	8 x 32 x 38 x 6
	cod.3F	A80511R					28,7	8 x 42 x 48 x 8
09	cod.3A	A90511B	41	108	131	21	22	1 3/8" Z6
	cod.3B	A90511D					22	1 3/8" Z21
	cod.3C	A90511C					27	1 3/4" Z6
	cod.3D	A90511E					27	1 3/4" Z20
	cod.3E	A90511G					23,8	8 x 32 x 38 x 6
	cod.3F	A90511R					28,7	8 x 42 x 48 x 8
42	cod.3A	A42511B	42	107,4	131	21	22	1 3/8" Z6
	cod.3B	A42511D					22	1 3/8" Z21
	cod.3C	A42511C					27	1 3/4" Z6
	cod.3D	A42511E					27	1 3/4" Z20
	cod.3E	A42511G					23,8	8 x 32 x 38 x 6
	cod.3F	A42511R					28,7	8 x 42 x 48 x 8

Forcella con bullone interferente
Yoke with interfering bolt

- BUL -

- BUL -

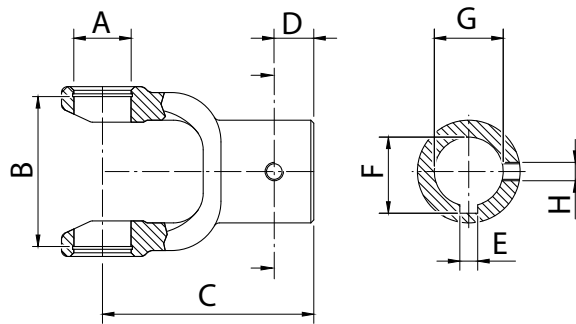


Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [in]	G [mm]
01	cod.31	BPFS01020BUL1	22	54	90	20	22	1 3/8" Z6	M12
	cod.32	BPFS01020BULD						1 3/8" Z21	
02	cod.31	BPFS02020BUL1	23,8	61,3	99	19	22	1 3/8" Z6	
	cod.32	BPFS02020BULD						1 3/8" Z21	
03	cod.31	BPFS03020BUL1	27	70	102	19	22	1 3/8" Z6	
	cod.32	BPFS03020BULD						1 3/8" Z21	
04	cod.31	BPFS04020BUL1	27	74,6	107	19	22	1 3/8" Z6	
	cod.32	BPFS04020BULD						1 3/8" Z21	
05	cod.31	BPFS05020BUL1	30,2	80	109	19	22	1 3/8" Z6	
	cod.32	BPFS05020BULD						1 3/8" Z21	
06	cod.31	BPFS06020BUL1	30,2	92	116	19	22	1 3/8" Z6	
	cod.32	BPFS06020BULD						1 3/8" Z21	
07	cod.31	BPFS07020BUL1	35	94	116	19	22	1 3/8" Z6	
	cod.32	BPFS07020BULD						1 3/8" Z21	
08	cod.31	BPFS08020BUL1	35	106,5	124	26	26	1 3/8" Z6	M14
	cod.32	BPFS08020BULD						1 3/8" Z21	
	cod.33	BPFS08020BULC			132			1 3/4" Z6	
	cod.34	BPFS08020BULE						1 3/4" Z20	

Forcella liscia con linguetta e grano
Plain bore Yoke with keyway and threaded hole

- CAL -

- CAL -

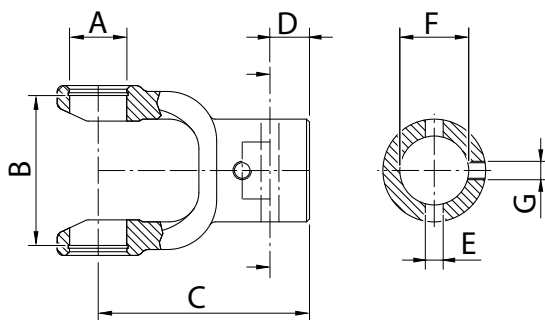


Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
01	cod.G1	BPFL120LSCALO	22	54	80	20	6	22,8	20	M6
	cod.G3	BPFL125LSCALO					8	28,3	25	M8
02	cod.G3	BPFL225LSCALO	23,8	61,3	84	20	8	28,3	25	M8
	cod.G4	BPFL230LSCALO						33,3	30	M8
03	cod.G4	BPFL030LSCALO	27	70	92	20	8	33,3	30	M8
	cod.G5	BPFL035LSCALO					10	38,3	35	M10
04	cod.G4	BPFL040LSCALO	27	74,6	92	20	8	33,3	30	M8
	cod.G5	BPFL045LSCALO					10	38,3	35	M10
05	cod.G4	BPFL050LSCALO	30,2	80	98	20	8	33,3	30	M8
	cod.G5	BPFL055LSCALO					10	38,3	35	M10
06	cod.G5	BPFL065LSCALO	30,2	92	106	20	10	38,3	35	M10
	cod.G6	BPFL640LSCALO					12	43,3	40	M12
07	cod.G6	BPFL740LSCALO	35	94	106	20	12	43,3	40	M12
	cod.G8	BPFL745LSCALO					14	48,8	45	M14
08	cod.G6	BPFL840LSCALO	35	106,5	127	25	12	43,3	40	M12
	cod.G8	BPFL845LSCALO					14	48,8	45	M14

Forcella liscia con spina e grano
Plain bore Yoke with pin hole and threaded hole

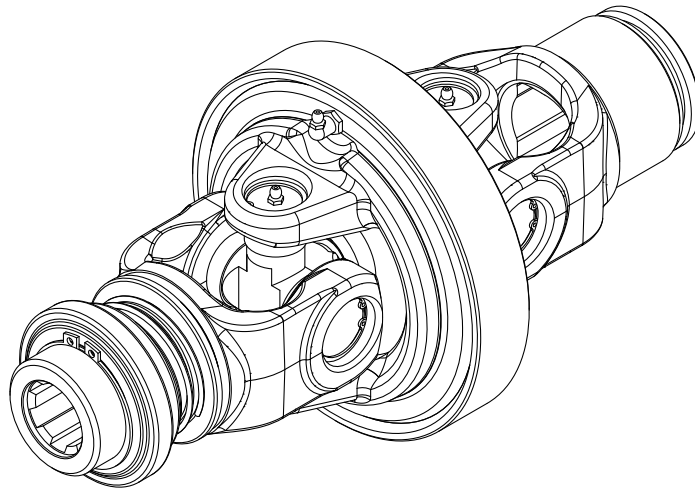
- CSG -

- CSG -



Taglia Size	Codice Code	Codice parte Parts code	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
01	cod.S5	A105A31	22	54	80	18,8	10	31,8	M6
02	cod.S5	A205A31	23,8	61,3	84	15	10	31,8	M6
03	cod.S5	A305A31	27	70	92	20	10	31,8	M6
04	cod.S5	A405A31	27	74,6	92	20	10	31,8	M6
05	cod.S6	A505A35	30,2	80	98	20	13	35	M8
06	cod.S6	A605A35	30,2	92	106	20	13	35	M8
07	cod.S7	A705A40	35	94	106	20	13	40	M10
08	cod.S8	A805A42	35	106,5	127	25	13	42	M10

**Giunto omocinetico
Constant velocity joint**



Il giunto omocinetico per cardani agricoli è un doppio snodo che garantisce una trasmissione del moto fluida e senza irregolarità di rotazione (Giunto a velocità costante).

Grazie a un sistema di centraggio integrato, l'angolo di snodo viene ripartito in modo equo tra le due forcelle, assicurando che la velocità della forcella in uscita sia sempre uguale a quella in ingresso. Questo tipo di giunto è particolarmente utile nelle trasmissioni primarie di macchine agricole a timone lungo, dove l'affidabilità e la stabilità del movimento sono fondamentali.

Quando si utilizza un albero cardanico che combina un giunto omocinetico con un giunto standard (singolo omocinetico, codice W), l'irregolarità complessiva della rotazione è attribuibile esclusivamente al giunto standard, il quale deve operare ad angoli di snodo ridotti. Qual ora fossero richiesti angoli di lavoro elevati da entrambe le estremità dell'albero sarà necessario impiegare due giunti omocinetici (doppio omocinetico, codice X) per mantenere la regolarità del moto.

Un giunto omocinetico è in grado di lavorare a elevati angoli di snodo per brevi periodi, ad esempio durante manovre di sterzata.

Gli alberi cardanici con giunti omocinetici sono dotati di elementi telescopici che consentono frequenti scorrimenti, seguendo le irregolarità del terreno e i movimenti durante la sterzata. Tuttavia, questi scorrimenti generano spinte telescopiche che si scaricano sui giunti e sui supporti della presa di moto, riducendone la durata nel tempo. Durante la sterzata, tali spinte possono anche provocare sollecitazioni flessionali sulla presa di moto del trattore e della macchina agricola.

Per minimizzare le spinte telescopiche e aumentare la durabilità dell'albero cardanico, gli alberi standard con giunto omocinetico sono dotati di tubi RILSAN[®], che migliorano le prestazioni complessive durante le fasi di lavoro.

The constant velocity (CV) joint, commonly known as the wide-angle joint, is a double joint designed to ensure smooth power transmission without irregular movement of the drive shaft.

Thanks to an integrated centering system, the junction angle is evenly distributed between the two yokes, ensuring that their input and output speed is always equal.

This type of joint is particularly useful in the primary transmissions of agricultural machines with long drawbars, where the reliability and stability of motion are essential.

When a drive shaft combines a CV joint with a standard joint (single CV joint, code W), the rotational irregularities are exclusively attributed to the standard joint, which must operate at reduced junction angles.

If large working angles are required at both drive shaft ends, two CV joints (double CV joint, code X) are necessary to maintain a regular movement.

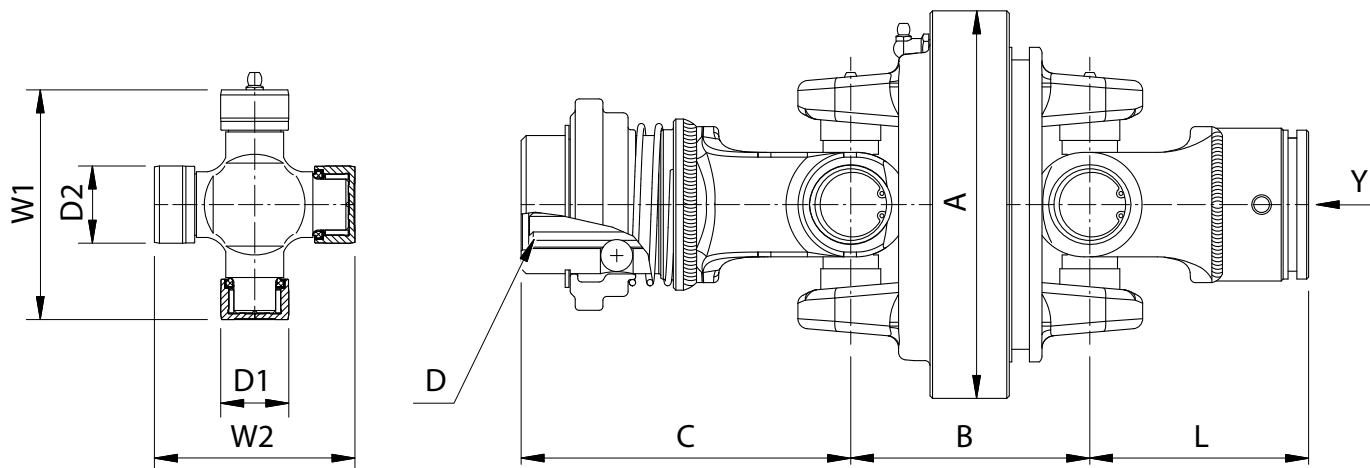
A CV joint is capable of working at large junction angles for short periods, such as during steering.


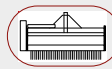
Drive shafts with CV joints are equipped with telescopic elements to allow frequent sliding, adapting to uneven soil and movements during steering.

However, this sliding generates telescopic forces that act on the joints and power take-off (PTO) supports, reducing their lifespan.

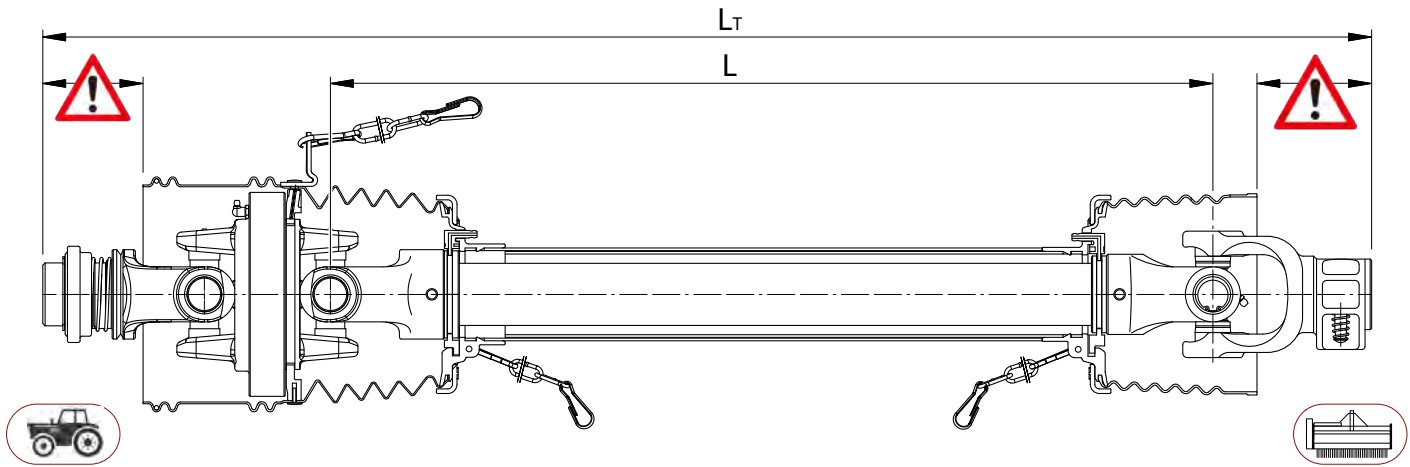
To minimize telescopic forces and increase the durability of the drive shaft, standard shafts with CV joints are equipped with RILSAN[®] treatment tubes, to enhance overall performances during operation.

**Giunto omocinetico
Constant velocity joint**



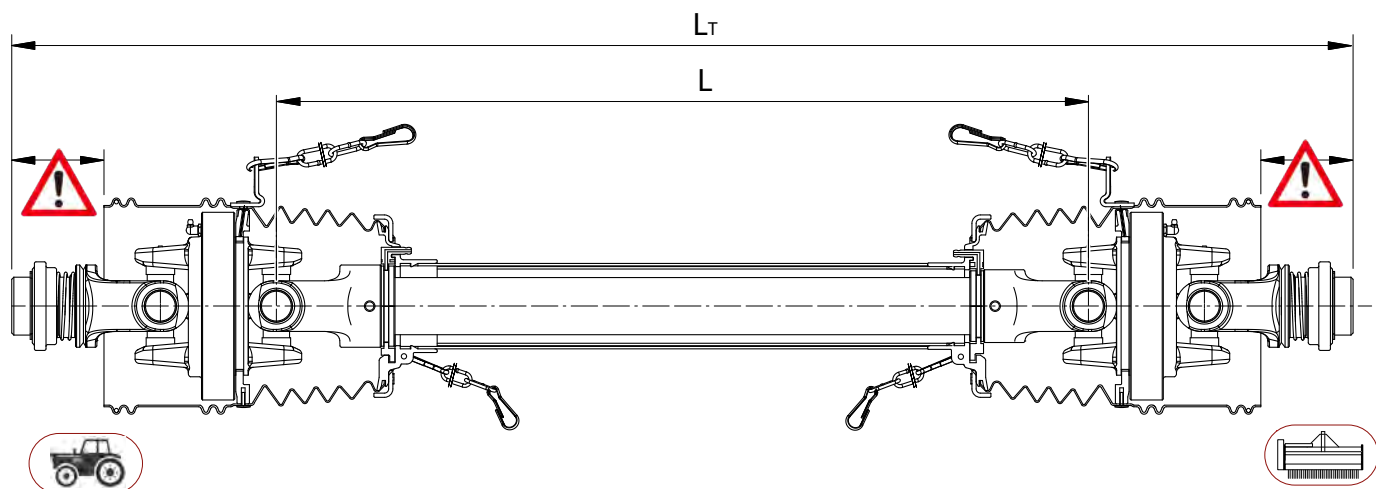
Taglia Size	A	B	C	D	D1	W1	D2	W2	L	Y	Codice/Code	
	[mm]	[mm]	[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Tipo/Type	 Profilo esterno Outer profile	 Profilo interno Inner profile
02	134	86	104	1 3/8" Z6	22	76	23.8	61.3	95	limone lemon	BGW0200LE2000	BGW0200LI2000
04	155	95	112	1 3/8" Z6	23.8	91	27	74.6	94	triangolare triangular	BGW0400TE2000	BGW0400TI2000
06	178	110	122	1 3/8" Z6	27	100	30.2	92	112.5	triangolare triangular	BGW0600TE2000	BGW0600TI2000
08	192	124	133	1 3/8" Z6	30.2	106	35	106.4	127	triangolare triangular	BGW0800TE2000	BGW0800TI2000
	192	124	133	1 3/4" Z6	30.2	106	35	106.4	127	triangolare triangular	BGW0800TE2200	BGW0800TI2200
	192	124	133	1 3/4" Z20	30.2	106	35	106.4	127	triangolare triangular	BGW0800TE2300	BGW0800TI2300
42	190	124	133	1 3/8" Z6	36	104	42	124	131	stella star	BGW4200CE2000	BGW42CI2000
	190	124	133	1 3/4" Z6	36	104	42	124	131	stella star	BGW4200CE2200	BGW42CI2200
	190	124	133	1 3/4" Z20	36	104	42	124	131	stella star	BGW4200CE2300	BGW42CI2300

**Singolo giunto omocinetico
Single constant velocity joint**



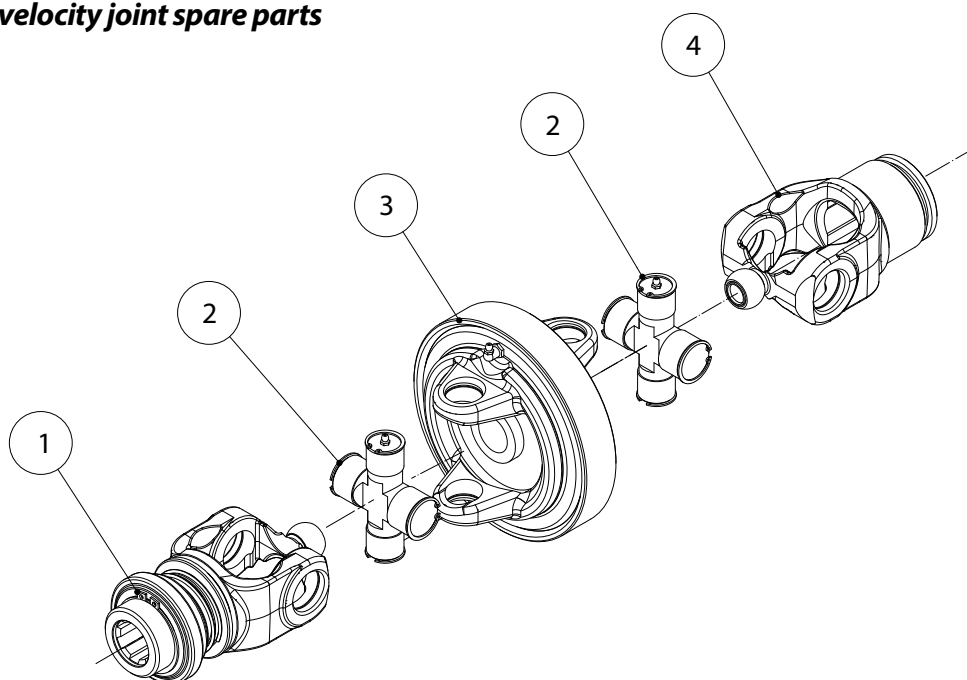
Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
02	L _T	815	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1215	1315	1515	1615	-	-	-	-
04	L _T	836	886	936	986	1036	1086	1136	1186	1236	1336	1536	1636	1736	-	-	-
06	L _T	879	929	979	1029	1079	1129	1179	1229	1279	1379	1579	1679	1779	1879	1979	2179
08	L _T	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1411	1611	1711	1811	1911	2011	2211

**Doppio giunto omocinetico
 Double constant velocity joints**



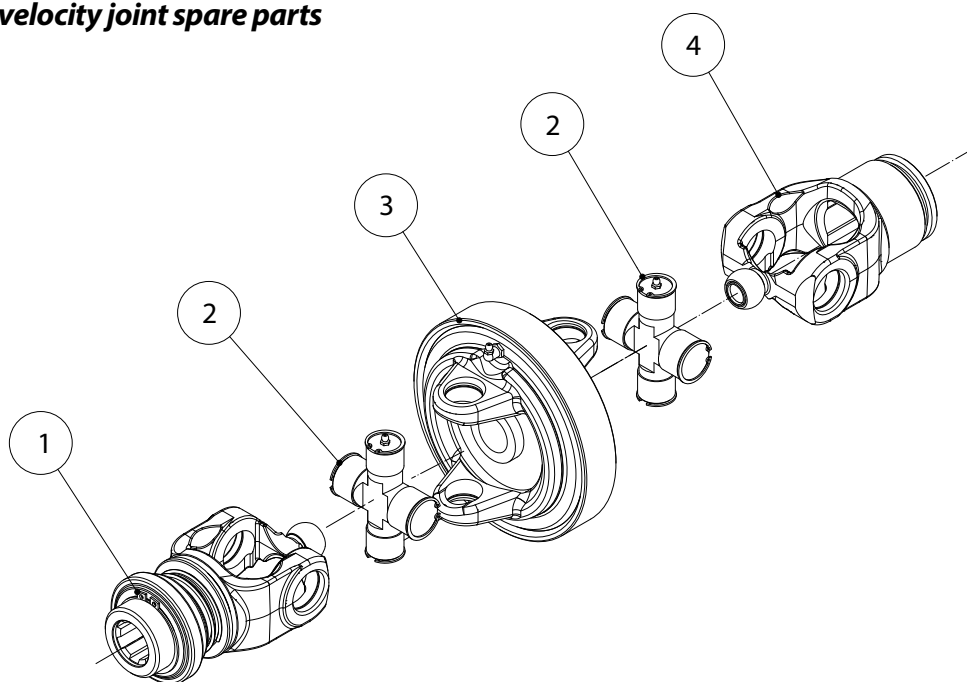
Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
02	L _T	921	971	1021	1071	1121	1171	1221	1271	1321	1421	1621	1721	-	-	-	-
04	L _T	945	995	1045	1095	1145	1195	1245	1295	1345	1445	1645	1745	1845	-	-	-
06	L _T	1012	1062	1112	1162	1212	1262	1312	1362	1412	1512	1712	1812	1912	2012	2112	2312
08	L _T	1063	1113	1163	1213	1263	1313	1363	1413	1463	1563	1763	1863	1963	2063	2163	2363
42	L _T	1072	1122	1172	1222	1272	1322	1372	1422	1472	1572	1772	1872	1972	2072	2172	2372

Parti di ricambio giunto omocinetico Constant velocity joint spare parts



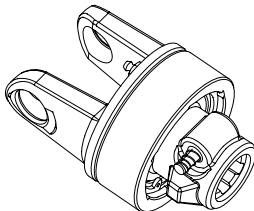
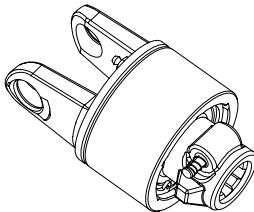
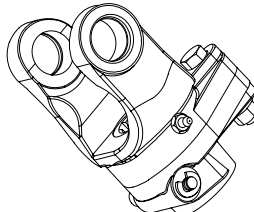
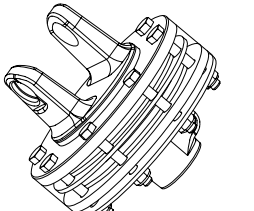
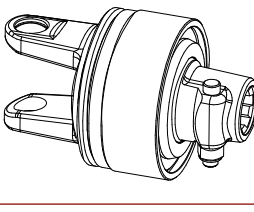
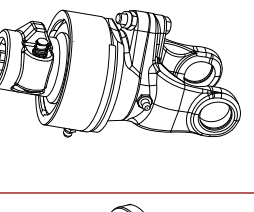
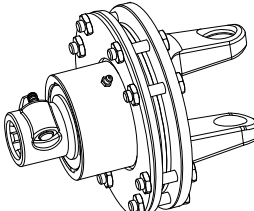
Taglia Size	Pos.	Descrizione	Description	Codice parte	Codice assemblato	Q.tà Q.ty
				Parts code	Assembly code	
2	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW02020COLO	BGW0200LE2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A2WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW02000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW02000FLE0		1
2	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW02020COLO	BGW0200LI2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A2WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW02000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW02000FLI0		1
4	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW04020COLO	BGW0400TE2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A4WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW04000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW04000FTE0		1
4	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW04020COLO	BGW0400TI2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A4WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW04000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW04000FTI0		1
6	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW06020COLO	BGW0600TE2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A6WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW06000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW06000FTE0		1
6	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW06020COLO	BGW0600TI2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A6WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW06000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW06000FTI0		1
8	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW08020COLO	BGW0800TE2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A8WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW08000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW08000FTE0		1
8	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW08020COLO	BGW0800TI2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A8WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW08000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW08000FTI0		1
8	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW08022COLO	BGW0800TE2200	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A8WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW08000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW08000FTE0		1

**Parti di ricambio giunto omocinetico
Constant velocity joint spare parts**



Taglia Size	Pos.	Descrizione	Description	Codice parte	Codice assemblato	Q.tà Q.ty
				Parts code	Assembly code	
8	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW08022COLO	BGW0800TI2200	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A8WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW08000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW08000FTIO		1
8	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW08020COLO	BGW0800TE2300	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A8WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW08000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW08000FTE0		1
8	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW08020COLO	BGW0800TI2300	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A8WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW08000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW08000FTIO		1
42	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW42020COLO	BGW4200TE2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A42WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW42000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW42000FTE0		1
42	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW42020COLO	BGW0800TI2000	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A42WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW42000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW42000FTIO		1
42	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW42022COLO	BGW4200TE2200	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A42WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW42000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW42000FTE0		1
42	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW42022COLO	BGW0800TI2200	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A42WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW42000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW42000FTIO		1
42	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW42020COLO	BGW0800TE2300	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A42WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW42000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO ESTERNO	YOKE TUBE	BPFW42000FTE0		1
42	1	FORCELLA COLLARE	YOKE COLLAR	BPFW42020COLO	BGW0800TI2300	1
	2	CROCERA	KROS KITS	A42WA.01		2
	3	CORPO CENTRALE	CENTRAL BODY	BPBW42000WA00		1
	4	FORCELLA TUBO INTERNO	YOKE TUBE	BPFW42000FTIO		1

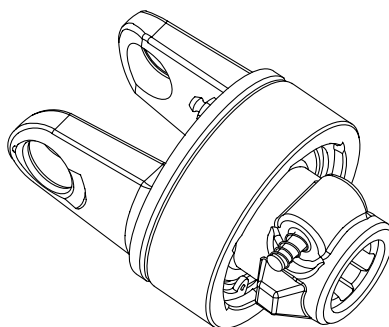
Tipologia
Type

<p>Ruote libere <i>Overrunning clutches</i></p>	<p>RA</p>		<p>38</p>
<p>Limitatori a nottolini <i>Ratchets torque limiters</i></p>	<p>SW</p>		<p>44</p>
<p>Limitatori con bulloni <i>Shear bolt torque limiters</i></p>	<p>SB</p>		<p>51</p>
<p>Limitatori a disco con molle a tazza <i>Friction torque limiters</i></p>	<p>FFT</p>		<p>59</p>
<p>Limitatori automatici <i>Automatic torque limiters</i></p>	<p>AT</p>		<p>67</p>
<p>Limitatori con bullone e ruota libera <i>Shear bolt torque limiters and overrunning clutch</i></p>	<p>SBR</p>		<p>73</p>
<p>Limitatori a disco con molla a tazza e ruota libera <i>Friction torque limiters with Belleville spring washers and overrunning clutch</i></p>	<p>FFTR</p>		<p>77</p>

Ruota libera

Overrunning clutch

- RA -



La ruota libera è un dispositivo che trasmette il moto rotatorio solo in una direzione e viene utilizzata per attenuare i picchi di coppia causati dall'inerzia di componenti come rotor o volani durante la decelerazione o l'arresto improvviso. Nella sua configurazione standard, "sinistra", la ruota libera è progettata per far girare l'albero in senso antiorario.

Se utilizzata in alberi "primari" da un lato collegati alla presa di forza del trattore e dall'altra all'implemento, guardando l'entrata dell'implemento l'albero cardanico gira in senso antiorario.

CMR offre anche una versione denominata "destra", che consente la trasmissione di potenza in direzione opposta ovvero con rotazione oraria.

Durante il funzionamento, il moto viene trasferito dal corpo esterno della ruota libera al mozzo attraverso tre linguette di trascinamento (sei riarmi).

Quando si verifica una decelerazione o un arresto improvviso, l'inerzia della macchina trascina la trasmissione, e di conseguenza anche il mozzo della ruota libera.

In questa fase, le linguette si ritraggono nelle cave del mozzo, impedendo così il trasferimento del moto al corpo esterno e al resto della trasmissione.

Non appena il moto riprende nella direzione di lavoro, le linguette, spinte dalle molle sottostanti, si reinseriscono automaticamente nelle cave del corpo esterno, e permettono nuovamente la trasmissione di moto.

CMR ha nella sua gamma due modelli di ruota libera RA1 ed RA2 che differiscono per dimensione di corpo e coppia trasmissibile.

RA1 Trasmette fino a una coppia massima di 2500 Nm.

RA2 Trasmette fino a una coppia massima di 3500 Nm.

Per un funzionamento adeguato del limitatore è fondamentale eseguire una corretta lubrificazione come da indicazioni a pagina 83.

The freewheel is a device that transmits rotational motion in only one direction and is used to mitigate torque peaks caused by the inertia of components such as rotors or flywheels during deceleration or sudden stops.

In its standard configuration, "left," the freewheel is designed to rotate the shaft counterclockwise.

When used in "primary" shafts, which are connected on one side to the tractor's PTO and on the other to the implement, looking at the implement's input, the drive shaft rotates counterclockwise.

CMR also offers a version called "right," which allows power transmission in the opposite direction, with clockwise rotation.

During operation, the motion is transferred from the freewheels outer body to the hub through three driving tabs (six resets).

When deceleration or a sudden stop occurs, the machine's inertia pulls the transmission, and consequently the freewheels hub.

At this stage, the tabs retract into the hub's slots, thus preventing the motion from being transferred to the outer body and the rest of the transmission.

As soon as motion resumes in the working direction, the tabs, pushed by the underlying springs, automatically re-engage with the outer body's slots, allowing motion transmission once again.

CMR offers two models of freewheel, RA1 and RA2, which differ in body size and torque capacity.

RA1 transmits up to a maximum torque of 2500 Nm.

RA2 transmits up to a maximum torque of 3500 Nm.

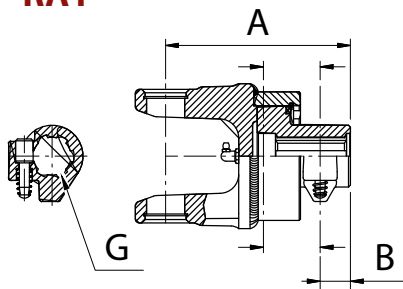
For proper operation of the limiter, correct lubrication is essential as indicated on page 83.

Ruota libera

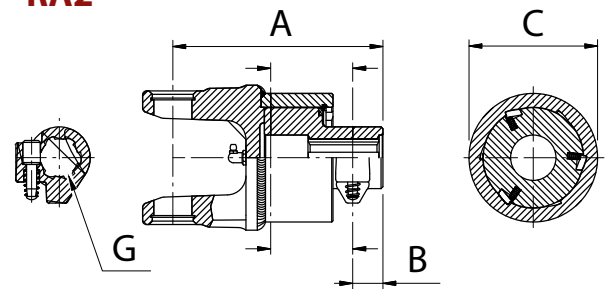
Overrunning clutch

- RA -

- RA1 -



- RA2 -



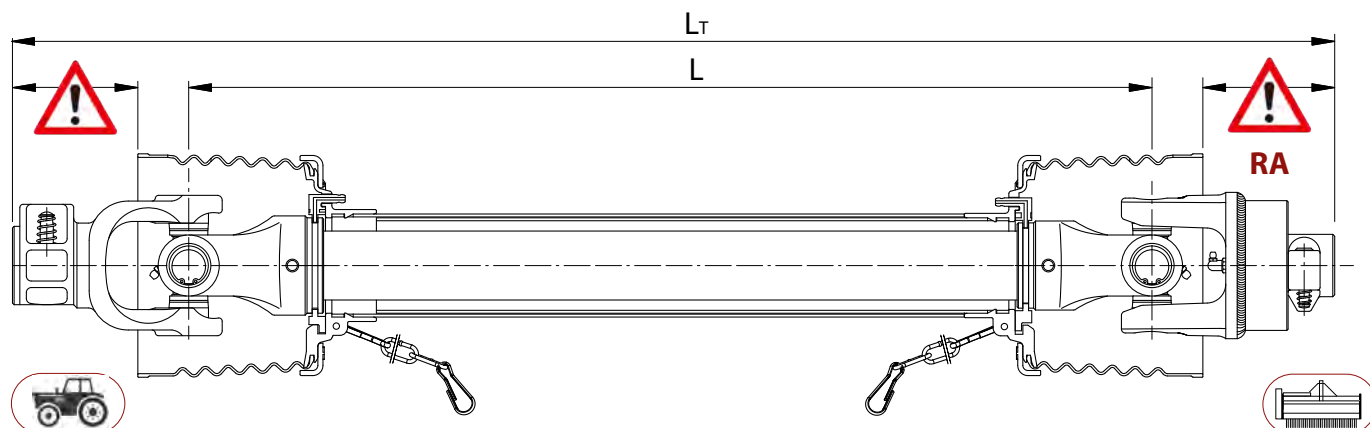
Taglia Size	Codice Code		A [mm]		B [mm]		C [mm]		G [in]	
	Tipo Type RA1	Tipo Type RA2	Tipo Type RA1	Tipo Type RA2	Tipo Type RA1	Tipo Type RA2	Tipo Type RA1	Tipo Type RA2	Tipo Type RA1	Tipo Type RA2
01	cod.61	-	129	-	24	-	100	-	1 3/8"Z6	-
02	cod.61	-	133,5	-						
03	cod.61	-	139	-						
04	cod.61	-	139	-						
05	cod.61	cod.62	144	163	24	-	100	-	1 3/8"Z6	
06	cod.61	cod.62	151	170						
07	-	cod.62	-	171	-	-	-	-	-	1 3/8"Z6
08	-	cod.62	-	184						

Tipo Type	Coppia massima Max Torque [Nm]					
	01	02	03	04	05	06
RA1	2500					
	05	06	07	08		
RA2	3500					

Albero cardanico con ruota libera

Cardan shaft with overrunning clutch

- RA -

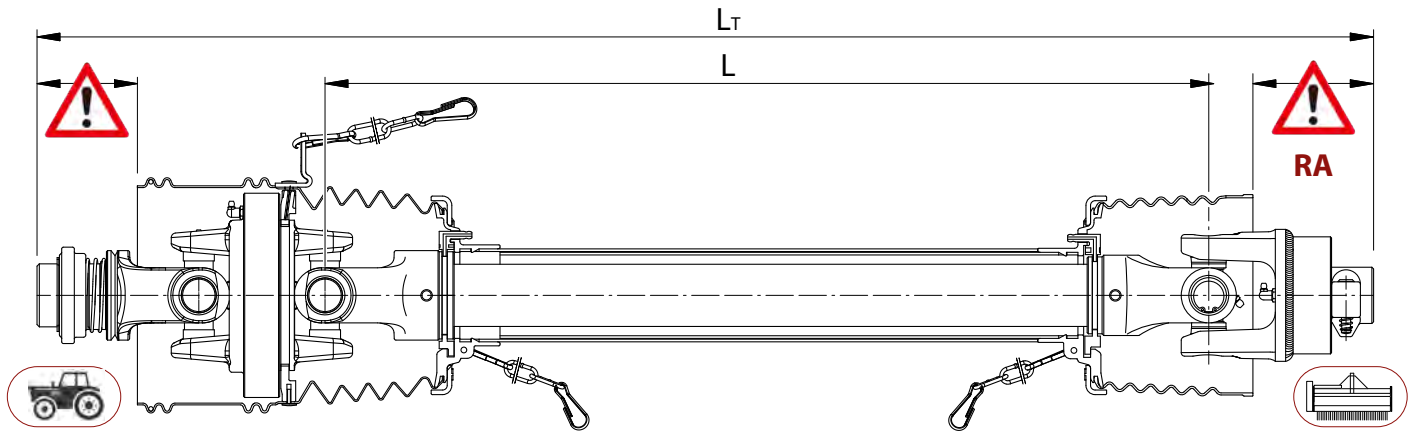


Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
01	L _{T RA1}	732	782	832	882	932	982	1032	1082	1132	1232	1432	1532	-	-	-	-
02	L _{T RA1}	743	793	843	893	943	993	1043	1093	1143	1243	1443	1543	-	-	-	-
03	L _{T RA1}	753	803	853	903	953	1003	1053	1103	1153	1253	1453	1553	1653	-	-	-
04	L _{T RA1}	757	807	857	907	957	1007	1057	1107	1157	1257	1457	1557	1657	-	-	-
05	L _{T RA1}	765	815	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1265	1465	1565	1665	1765	-	-
	L _{T RA2}	784	834	884	934	984	1034	1084	1134	1184	1284	1484	1584	1684	1784	-	-
06	L _{T RA1}	779	829	879	929	979	1029	1079	1129	1179	1279	1479	1579	1679	1779	1879	2079
	L _{T RA2}	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1298	1498	1598	1698	1798	1898	2098
07	L _{T RA2}	797	847	897	947	997	1047	1097	1147	1197	1297	1497	1597	1697	1797	1897	2097
08	L _{T RA2}	818	868	918	968	1018	1068	1118	1168	1218	1318	1518	1618	1718	1818	1918	2118

Albero cardanico omocinetico con ruota libera

Cardan shaft constant velocity with overrunning clutch

- RA -



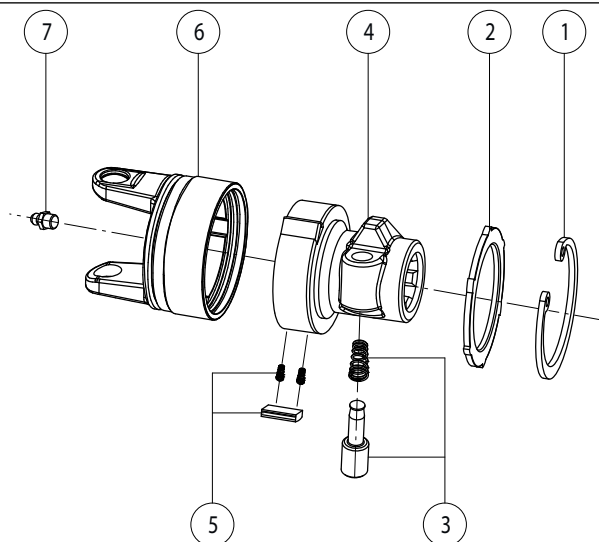
Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
02	L _{TRA1}	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1350	1550	1650	-	-	-	-
04	L _{TRA1}	867	917	967	1017	1067	1117	1167	1217	1267	1367	1567	1667	1767	-	-	-
06	L _{TRA1}	912	962	1012	1062	1112	1162	1212	1262	1312	1412	1612	1712	1812	1912	2012	2212
	L _{TRA2}	931	981	1031	1081	1131	1181	1231	1281	1331	1431	1631	1731	1831	1931	2031	2231
08	L _{TRA2}	971	1021	1071	1121	1171	1221	1271	1321	1371	1471	1671	1771	1871	1971	2071	2271

Parti di ricambio

Device spare parts

- RA -

- RA1 -

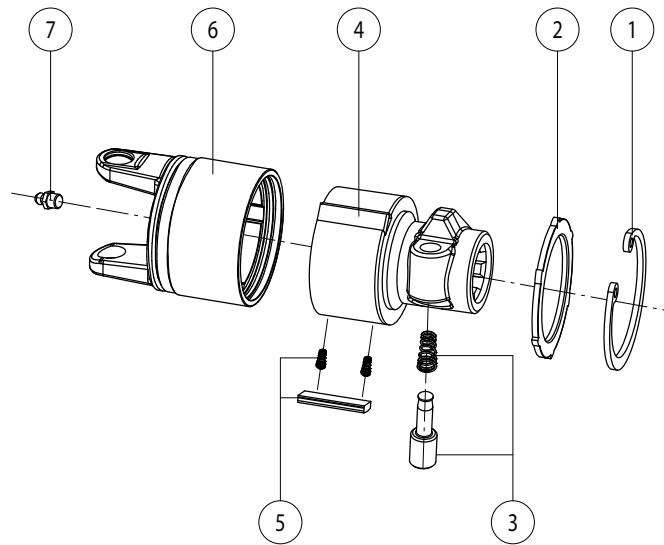


Taglia Size	Tipo Type	Pos.	Descrizione	Description	Codice parte	Codice assemblato	Q.tà Q.ty
					Parts code	Assembly code	
01	RA1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET01000RA11	A1RA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET01000RA12		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET01000RA13		1
		4	Mozzo	Hub	BPET01000RA14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET01000RA15		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET01000RA16		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET01000RA17		1
02	RA1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET02000RA11	A2RA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET02000RA12		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET02000RA13		1
		4	Mozzo	Hub	BPET02000RA14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET02000RA15		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET02000RA16		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET02000RA17		1
03	RA1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET03000RA11	A3RA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET03000RA12		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET03000RA13		1
		4	Mozzo	Hub	BPET03000RA14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET03000RA15		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET03000RA16		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET03000RA17		1
04	RA1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET04000RA11	A4RA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET04000RA12		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET04000RA13		1
		4	Mozzo	Hub	BPET04000RA14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET04000RA15		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET04000RA16		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET04000RA17		1
05	RA1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET05000RA11	A5RA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET05000RA12		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET05000RA13		1
		4	Mozzo	Hub	BPET05000RA14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET05000RA15		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET05000RA16		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET05000RA17		1
06	RA1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET06000RA11	A6RA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET06000RA12		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET06000RA13		1
		4	Mozzo	Hub	BPET06000RA14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET06000RA15		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET06000RA16		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET06000RA17		1

Parti di ricambio
Device spare parts

- RA -

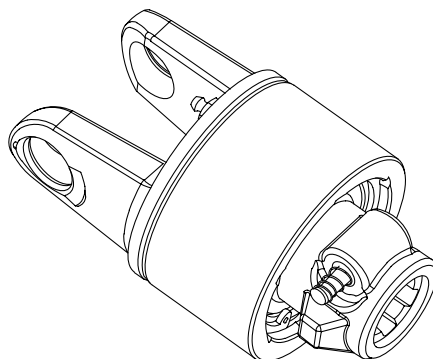
- RA2 -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte	Codice assemblato	Q.tà Q.ty
					Parts code	Assembly code	
05	RA2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET05000RA21	A5RA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET05000RA22		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET05000RA23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET05000RA24		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET05000RA25		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET05000RA26		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET05000RA27		1
06	RA2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET06000RA21	A6RA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET06000RA22		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET06000RA23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET06000RA24		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET06000RA25		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET06000RA26		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET06000RA27		1
07	RA2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET07000RA21	A7RA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET07000RA22		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET07000RA23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET07000RA24		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET07000RA25		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET07000RA26		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET07000RA27		1
08	RA2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET08000RA21	A8RA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET08000RA22		1
		3	Kit pulsante	Push pin kit	BPET08000RA23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET08000RA24		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET08000RA25		3
		6	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET08000RA26		1
		7	Ingrassatore	Grease nipple	BPET08000RA27		1

**Limitatore a nottolini
Ratchets torque limiter**

- SW -



Il limitatore di coppia a nottolini è un dispositivo capace di interrompere la trasmissione di potenza in caso di picco di coppia o sovraccarico che supera il valore impostato.

The Ratchet torque limiter is a device capable of interrupting power transmission in the event of a torque peak or overload that exceeds the set value.

Il limitatore a nottolini si riattiva automaticamente dopo che la causa del sovraccarico è stata rimossa. Questi tipi di limitatori vengono generalmente utilizzati per proteggere gli attrezzi sottoposti a coppie costanti o alternate da sovraccarichi.

The Ratchet limiter automatically reactivates after the cause of the overload has been removed. These types of limiters are generally used to protect machine exposed to constant or alternating torques from overloads.

La taratura di questi limitatori è generalmente impostata su un valore che varia da 2 a 3 volte la coppia media trasmessa.

The calibration of these limiters is typically set at a value ranging from 2 to 3 times the average transmitted torque.

In caso di attivazione del limitatore, è consigliabile arrestare rapidamente la presa di forza per prevenire usure precoci.

In case the limiter is activated, it is advisable to quickly stop the power take-off (PTO) to prevent premature wear.

CMR Agriculture realizza 4 modelli di limitatore a nottolini SW1, SW2, SW3e SW4; questi si differenziano uno dall'altro secondo il numero di file di nottolini presenti all'interno del corpo.

CMR Agriculture produces 4 models of Ratchet limiter: SW1, SW2, SW3, and SW4; these differ from each other according to the number of rows of cams inside the body.

Ogni fila trasmette 300Nm e di conseguenza si otterrà:

Each row transmits 300 Nm, and consequently, the following calibrations are obtained:

SW1 Con taratura a 300Nm
SW2 Con taratura a 600Nm
SW3 Con taratura a 900Nm
SW4 Con taratura a 1200Nm

*SW1 with a setting of 300 Nm
SW2 with a setting of 600 Nm
SW3 with a setting of 900 Nm
SW4 with a setting of 1200 Nm*

È importante tenere in considerazione che le tarature possono avere una tolleranza del 10% rispetto al valore nominale.

It is important to note that the calibrations may have a tolerance of 10% compared to the nominal value.

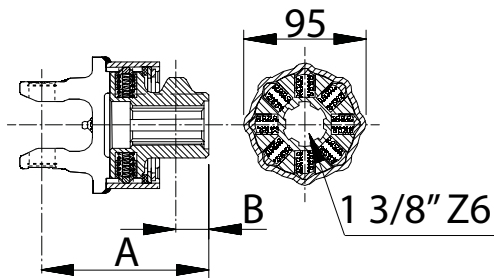
Per un funzionamento adeguato del limitatore è fondamentale eseguire una corretta lubrificazione come da indicazioni a pagina 83.

For proper operation of the limiter, correct lubrication is essential as indicated on page 83.

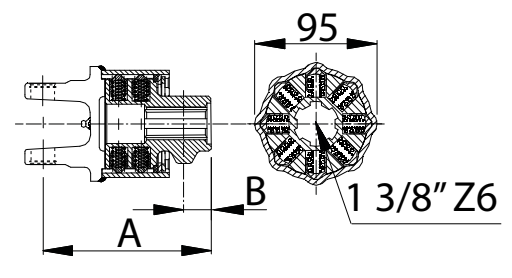
Limitatore a nottolini
Ratchets torque limiter

- SW -

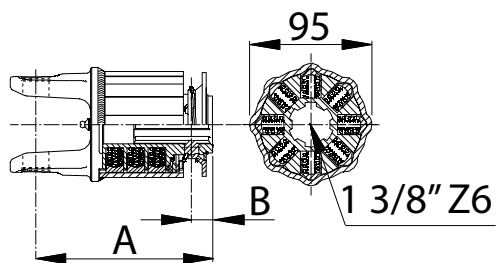
- SW1 -



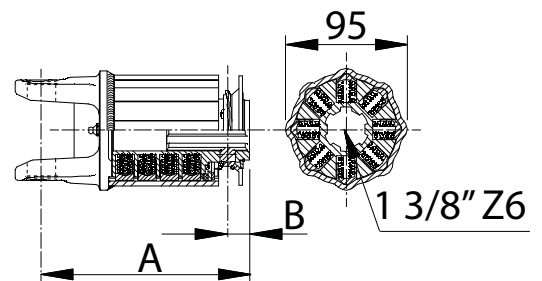
- SW2 -



- SW3 -



- SW4 -

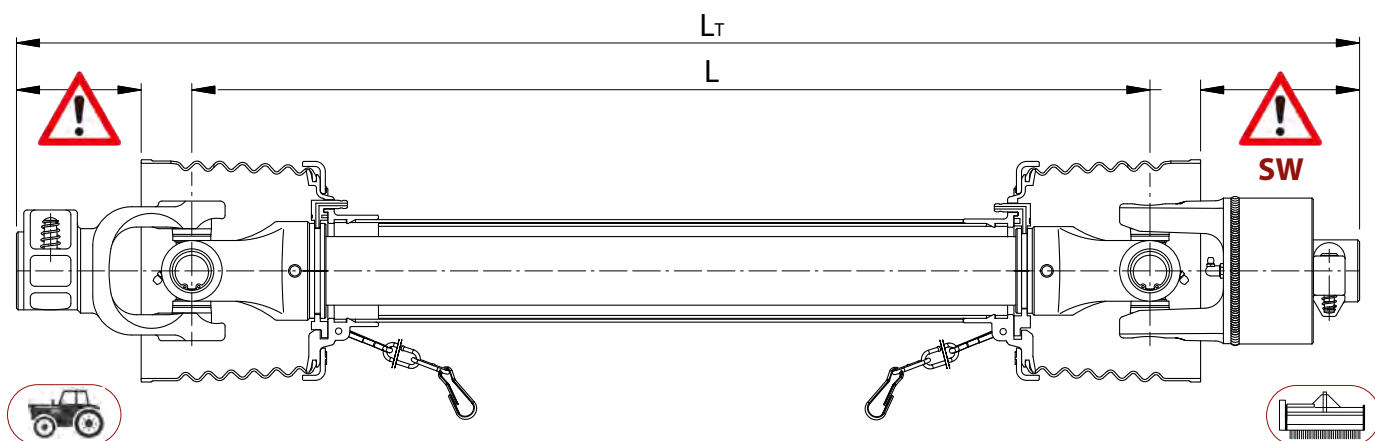


Taglia Size	Codice Code				A [mm]				B [mm]			
	Tipo Type SW1	Tipo Type SW2	Tipo Type SW3	Tipo Type SW4	Tipo Type SW1	Tipo Type SW2	Tipo Type SW3	Tipo Type SW4	Tipo Type SW1	Tipo Type SW2	Tipo Type SW3	Tipo Type SW4
01	cod.66	-	-	-	125	144	-	-	24	24	-	-
02	cod.66	cod.67	cod.68	-	130	149	155	-	24	24	24	-
03	-	cod.67	cod.68	-	-	152	157	-	-	24	24	-
04	-	cod.67	cod.68	cod.69	-	157	162	167	-	24	24	24

Tipo Type	Coppia massima Max Torque [Nm]
SW1	300
SW2	600
SW3	900
SW4	1200

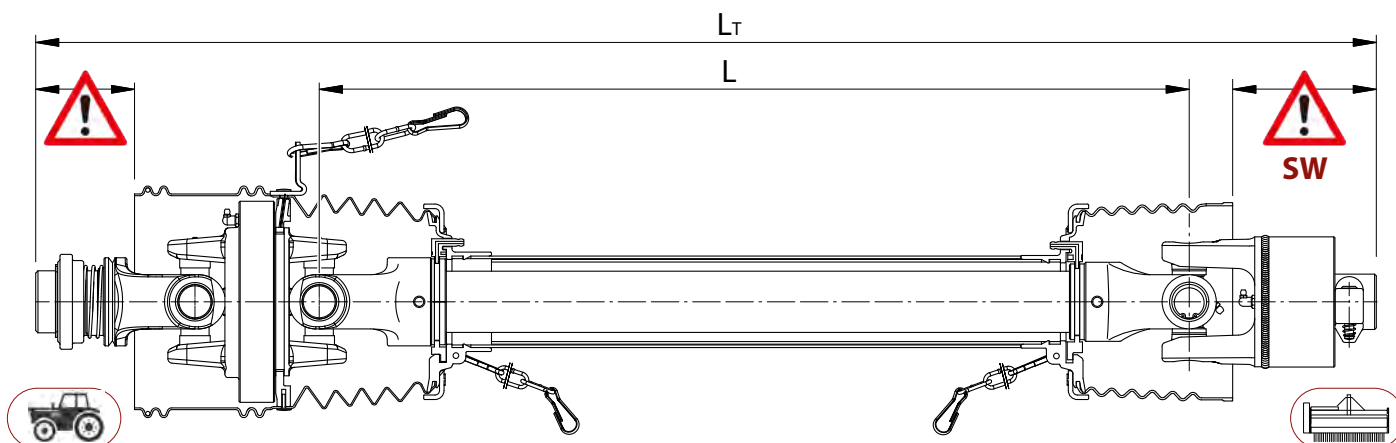
Albero cardanico con limitatore a nottolini
Cardan shaft with ratchets torque limiter

- SW -



Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS														
	L [mm]	L _T [mm]													
01	L _{T SW1}	728	778	828	878	928	978	1028	1078	1128	1228	1428	1528	1428	1528
	L _{T SW2}	747	797	847	897	947	997	1047	1097	1147	1247	1447	1547	1447	1547
02	L _{T SW1}	739	789	839	889	939	989	1039	1089	1139	1239	1439	1539	1439	1539
	L _{T SW2}	758	808	858	908	958	1008	1058	1108	1158	1258	1458	1558	1458	1558
	L _{T SW3}	764	814	864	914	964	1014	1064	1114	1164	1264	1464	1564	1464	1564
03	L _{T SW2}	766	816	866	916	966	1016	1066	1116	1166	1266	1466	1566	1466	1566
	L _{T SW3}	771	821	871	921	971	1021	1071	1121	1171	1271	1471	1571	1471	1571
04	L _{T SW2}	775	825	875	925	975	1025	1075	1125	1175	1275	1475	1575	1475	1575
	L _{T SW3}	780	830	880	930	980	1030	1080	1130	1180	1280	1480	1580	1480	1580
	L _{T SW4}	785	835	885	935	985	1035	1085	1135	1185	1285	1485	1585	1485	1585

Albero cardanico omocinetico con limitatore a nottolini
Cardan shaft constant velocity with ratchets torque limiter

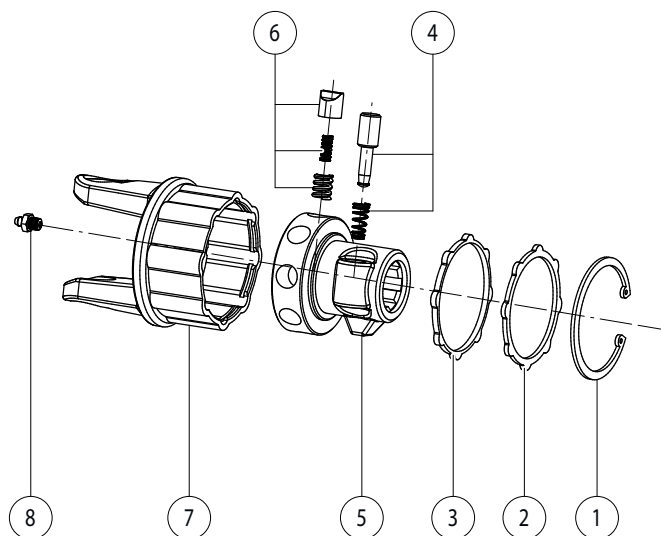


Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS														
	L [mm]	L _T [mm]													
02	L _{T SW1}	846	896	946	996	1046	1096	1146	1196	1246	1346	1546	1646	1546	1646
	L _{T SW2}	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1215	1265	1365	1565	1665	1565	1665
	L _{T SW3}	871	921	971	1021	1071	1121	1171	1221	1271	1371	1571	1671	1571	1671
04	L _{T SW2}	885	935	985	1035	1085	1135	1185	1235	1285	1385	1585	1685	1585	1685
	L _{T SW3}	890	940	990	1040	1090	1140	1190	1240	1290	1390	1590	1690	1590	1690
	L _{T SW4}	895	945	995	1045	1095	1145	1195	1245	1295	1395	1595	1695	1595	1695

Parti di ricambio
Device spare parts

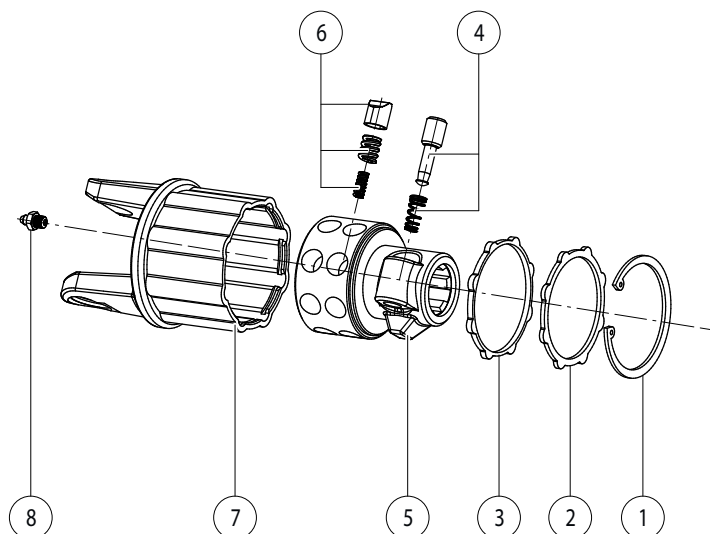
- SW -

- SW1 -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
01	SW1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET01000SW11	A1SA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET01000SW12		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET01000SW13		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET01000SW14		1
		5	Mozzo	Hub	BPET01000SW15		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET01000SW16		8
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET01000SW17		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET01000SW18		1
02	SW1	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET02000SW11	A2SA1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET02000SW12		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET02000SW13		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET02000SW14		1
		5	Mozzo	Hub	BPET02000SW15		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET02000SW16		8
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET02000SW17		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET02000SW18		1

- SW2-

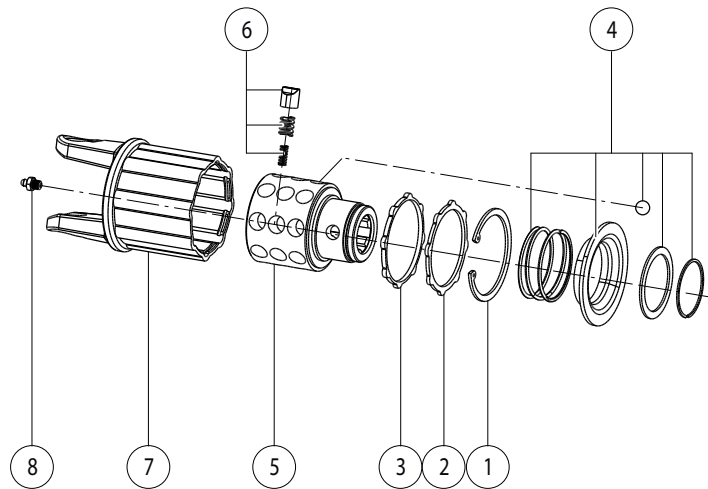


Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
01	SW2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET01000SW21	A1SA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET01000SW22		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET01000SW23		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET01000SW24		1
		5	Mozzo	Hub	BPET01000SW25		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET01000SW26		16
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET01000SW27		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET01000SW28		1
02	SW2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET02000SW21	A2SA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET02000SW22		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET02000SW23		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET02000SW24		1
		5	Mozzo	Hub	BPET02000SW25		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET02000SW26		16
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET02000SW27		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET02000SW28		1
03	SW2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET03000SW21	A3SA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET03000SW22		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET03000SW23		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET03000SW24		1
		5	Mozzo	Hub	BPET03000SW25		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET03000SW26		16
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET03000SW27		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET03000SW28		1
04	SW2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET04000SW21	A4SA2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET04000SW22		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET04000SW23		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET04000SW24		1
		5	Mozzo	Hub	BPET04000SW25		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET04000SW26		16
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET04000SW27		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET04000SW28		1

Parti di ricambio
Device spare parts

- SW -

- SW3-



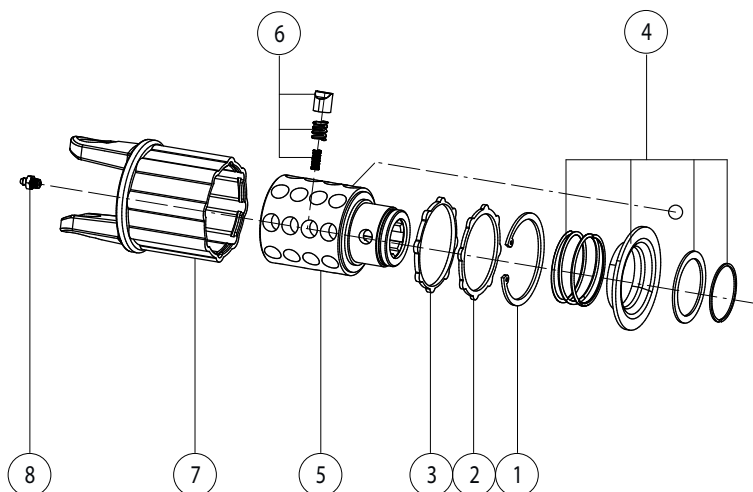
Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
02	SW3	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET02000SW31	A2SA304B	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET02000SW32		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET02000SW33		1
		4	Kit collare	Ball collar kit	BPET02000SW34		1
		6	Mozzo	Hub	BPET02000SW35		1
		7	Kit nottolino	Pawl kit	BPET02000SW36		24
		8	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET02000SW37		1
		9	Ingrassatore	Grease nipple	BPET02000SW38		1
		03	SW3	1	Anello di sicurezza		Circlip
2	Rondella di ritegno			Retaining washer	BPET03000SW32	1	
3	Ghiera			Dust guard ring	BPET03000SW33	1	
4	Kit collare			Ball collar kit	BPET03000SW34	1	
6	Mozzo			Hub	BPET03000SW35	1	
7	Kit nottolino			Pawl kit	BPET03000SW36	24	
8	Corpo con forcella			Housing with yoke	BPET03000SW37	1	
9	Ingrassatore			Grease nipple	BPET03000SW38	1	
04	SW3			1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET04000SW31
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET04000SW32	1	
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET04000SW33	1	
		4	Kit collare	Ball collar kit	BPET04000SW34	1	
		6	Mozzo	Hub	BPET04000SW35	1	
		7	Kit nottolino	Pawl kit	BPET04000SW36	24	
		8	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET04000SW37	1	
		9	Ingrassatore	Grease nipple	BPET04000SW38	1	

Parti di ricambio

Device spare parts

- SW -

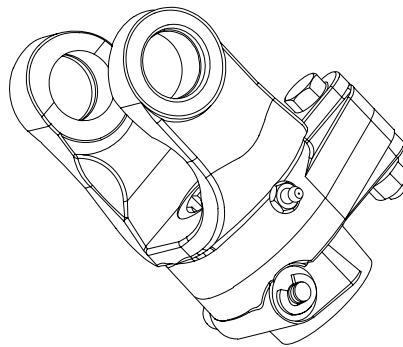
- SW4-



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
05	SW4	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET05000SW41	A5SA404B	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET05000SW42		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET05000SW43		1
		4	Kit collare	Ball collar kit	BPET05000SW44		1
		5	Mozzo	Hub	BPET05000SW45		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET05000SW46		32
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET05000SW47		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET05000SW48		1
06	SW4	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET06000SW41	A6SA404B	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET06000SW42		1
		3	Ghiera	Dust guard ring	BPET06000SW43		1
		4	Kit collare	Ball collar kit	BPET06000SW44		1
		5	Mozzo	Hub	BPET06000SW45		1
		6	Kit nottolino	Pawl kit	BPET06000SW46		32
		7	Corpo con forcella	Housing with yoke	BPET06000SW47		1
		8	Ingrassatore	Grease nipple	BPET06000SW48		1

Limitatore con bullone di sicurezza
Shear bolt torque limiter

- SB -



I limitatori di coppia a bullone di sicurezza sono dispositivi capaci di interrompere la trasmissione di potenza quando la coppia trasmessa supera i parametri impostati. Questa interruzione della potenza avviene mediante la rottura a taglio di un bullone, che deve essere sostituito prima che la trasmissione di potenza possa essere ripristinata.

La taratura di questi limitatori deve essere impostata su un valore limite inferiore alla massima coppia trasmissibile dei tubi telescopici.

L'uso dei limitatori di coppia a bullone di sicurezza è raccomandato per evitare danni alle trasmissioni montate su attrezzi sottoposti a sovraccarichi accidentali o picchi di coppia.

I valori di coppia trasmissibile riportati a catalogo CMR Agricoltura per i limitatori a bullone di sicurezza, fanno tutti riferimento a bulloni in qualità ISO 8.8, cambiando il bullone con uno in qualità 10.9 abbiamo un aumento della coppia trasmissibile di circa il 20%.

CMR Agricoltura realizza tre diverse versioni di limitatore a bullone:

SB1 con semplice pulsante,
SB2 con doppio pulsante,
SB_PEIS con bullone interferente,
SB_PEI con doppio bullone interferente.

È importante tenere in considerazione che le tarature possono avere una tolleranza del 10% rispetto al valore nominale.

Per un funzionamento adeguato del limitatore è fondamentale eseguire una corretta lubrificazione come da indicazioni a pagina 83.

Shear bolt torque limiters are devices capable of interrupting power transmission when the transmitted torque exceeds the set parameters.

This power interruption occurs through the shearing of a bolt, which must be replaced before power transmission can be restored.

The calibration of these limiters must be set at a threshold lower than the maximum transmittable torque of the telescopic tubes.

The use of Shear bolt torque limiters is recommended to prevent damage to transmissions mounted on machine subject to accidental overloads or torque peaks.

The transmittable torque values listed in the CMR Agriculture catalog for shear bolt limiters all refer to bolts of ISO 8.8 quality. By replacing the bolt with one of 10.9 quality, the transmittable torque increases by approximately 20%.

CMR Agriculture produces three different versions of bolt limiters:

*SB1 with a single button,
SB2 with a double button,
SB_PEIS with interference bolt,
SB_PEI with double interfering bolt.*

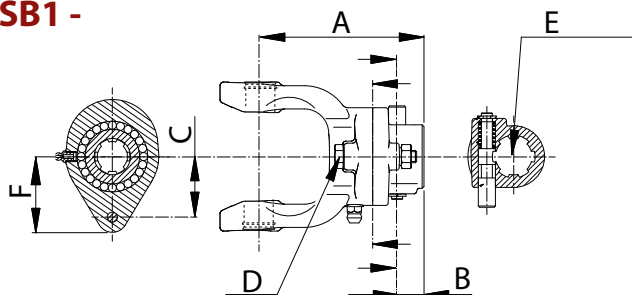
It is important to consider that calibrations may have a tolerance of 10% compared to the nominal value.

For proper limiter operation, it is essential to perform correct lubrication as indicated on page 83.

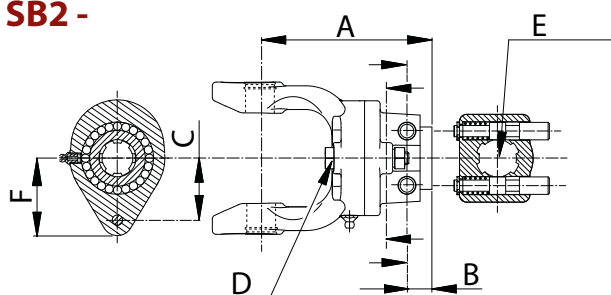
Limitatore con bullone di sicurezza
Shear bolt torque limiter

- SB -

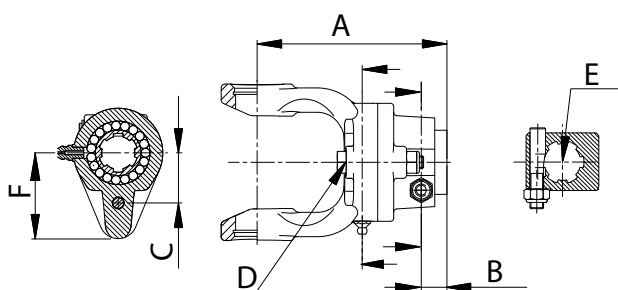
- SB1 -



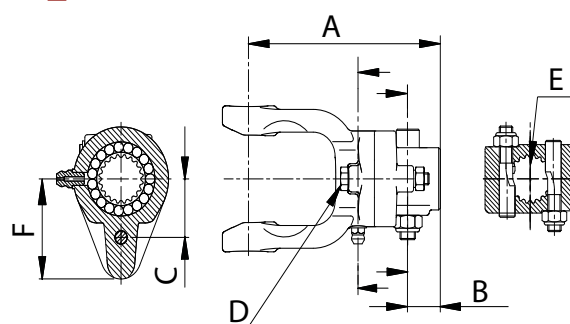
- SB2 -



- SB_PEIS -



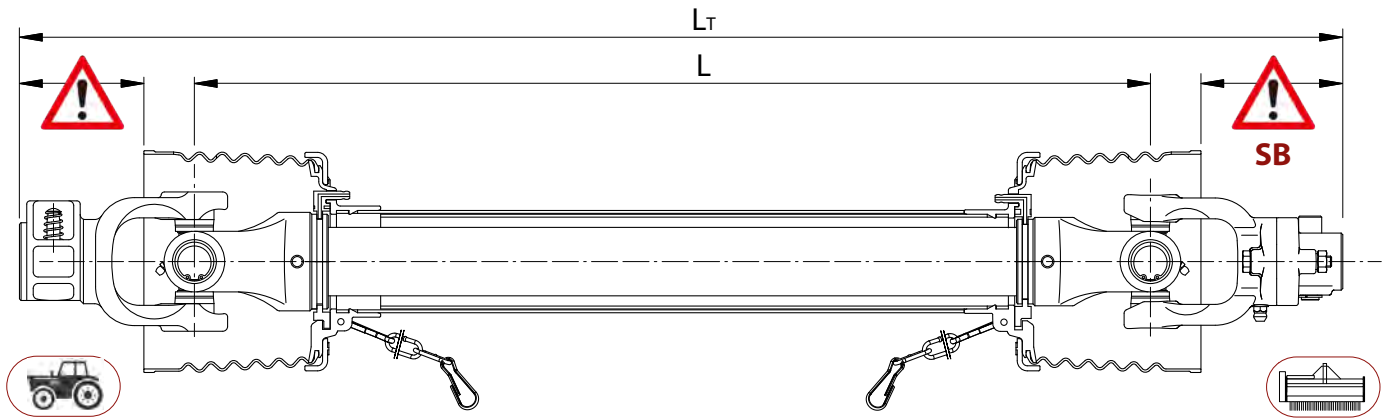
- SB_PEI -



Taglia Size	Codice Code				A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	F [mm]	E [in]	Coppia massima Max Torque [Nm]
	Tipo Type SB1	Tipo Type SB2	Tipo Type SB_PEIS	Tipo Type SB_PEIS							
01	cod.51	-	-	-	95	19	35	M6x40	55	1 3/8" z6	570
	cod.91	-	-	-			45	M6x40	55		740
02	cod.52	-	cod.I2	-	99	19	48	M6x40 (10.9)	55	1 3/8" z6	950
03	cod.53	-	cod.I3	-	102	19	40		63	1 3/8" z6	1200
04	cod.54	-	cod.I4	-	107	19	48	M8x45	63	1 3/8" z6	1400
	cod.94	-	cod.J4	-			55		63		1700
05	cod.55	-	cod.I5	-	111	21	55	M8x45	64	1 3/8" z6	1700
	cod.95	-	cod.J5	-			46	M10x50	64		2100
06	cod.56	-	cod.I6	-	137	22	60	M8x55	77	1 3/8" z6	1800
	cod.96	-	cod.J6	-			55	M10x55	77		2500
07	-	cod.57	-	cod.I7	139	20	50	M10x65	75	1 3/8" z6	2300
	-	cod.97	-	cod.J7			46	M12x65	75		3000
08	-	cod.58	-	cod.I8	148	20	60	M10x65	75	1 3/8" z6	2700
	-	cod.98	-	cod.J8			57	M12x65	75		3500
09	-	cod.59	-	cod.I9	154	20	57	M12x65	75	1 3/4" z6	3500
	-	cod.99	-	cod.H9			57	M12x65	75	1 3/8" Z6	4000
42	-	cod.5R	-	cod.II	154	20	57	M12x65	75	1 3/8" Z6	4000
	-	cod.9B	-	cod.HH			49	M14x70	75	1 3/4" Z6	4500

Albero cardanico con limitatore con bullone di sicurezza
Cardan shaft with shear bolt torque limiter

- SB -

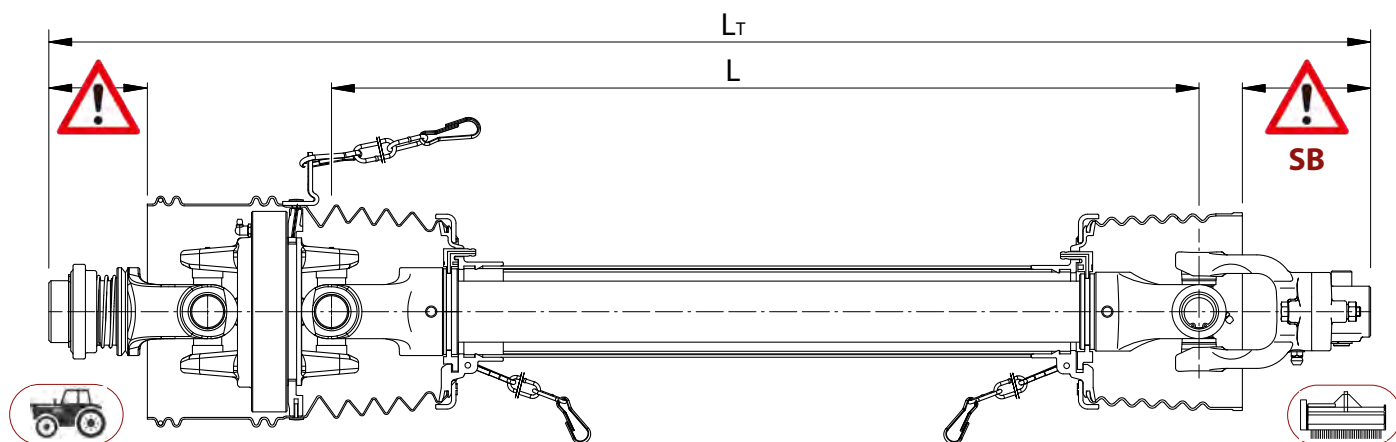


Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
01	L _{TSB1}	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1198	1398	1498	-	-	-	-
02	L _{TSB1}	708	758	808	858	908	958	1008	1058	1108	1208	1408	1508	-	-	-	-
03	L _{TSB1}	716	766	816	866	916	966	1016	1066	1116	1216	1416	1516	1616	-	-	-
04	L _{TSB1}	725	775	825	875	925	975	1025	1075	1125	1225	1425	1525	1625	-	-	-
05	L _{TSB1}	732	782	832	882	932	982	1032	1082	1132	1232	1432	1532	1632	1732	-	-
06	L _{TSB1}	765	815	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1265	1465	1565	1665	1765	1865	2065
07	L _{TSB2}	765	815	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1265	1465	1565	1665	1765	1865	2065
08	L _{TSB2}	782	832	882	932	982	1032	1082	1132	1182	1282	1482	1582	1682	1782	1882	2082
09	L _{TSB2}	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1306	1506	1606	1706	1806	1906	2106
42	L _{TSB2}	806	856	906	956	1006	1056	1106	1156	1206	1306	1506	1606	1706	1806	1906	2106

Albero cardanico omocinetico con limitatore con bullone di sicurezza

- SB -

Cardan shaft constant velocity with shear bolt torque limiter

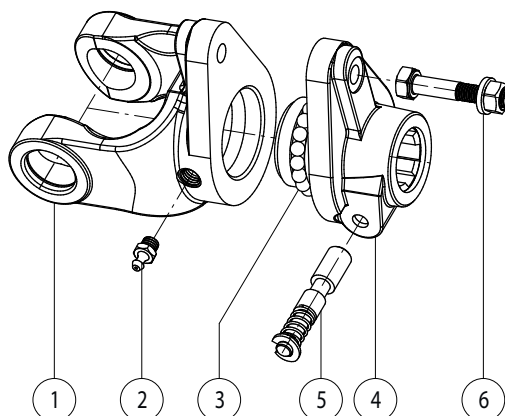


Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
02	L _{TSB1}	815	865	915	965	1015	1065	1115	1165	1215	1315	1515	1615	-	-	-	-
04	L _{TSB1}	835	885	935	985	1035	1085	1135	1185	1235	1335	1535	1635	1735	-	-	-
06	L _{TSB1}	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1398	1598	1698	1798	1898	1998	2198
08	L _{TSB2}	935	985	1035	1085	1135	1185	1235	1285	1335	1435	1635	1735	1835	1935	2035	2235
42	L _{TSB2}	945	995	1045	1095	1145	1195	1245	1295	1345	1445	1645	1745	1845	1945	2045	2245

Parti di ricambio
Device spare parts

- SB -

- SB1 -



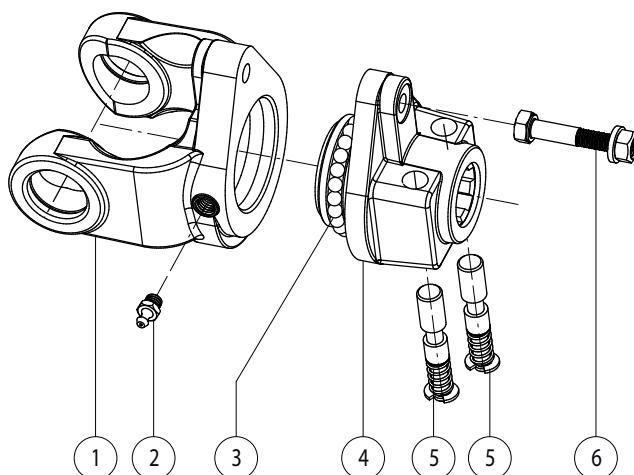
Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
01	SB1	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET01000SB11	A1SB	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET01000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET01000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET01000SB14		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET01000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET01000SB16		1
02	SB1	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET02000SB11	A2SB	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET02000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET02000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET02000SB14		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET02000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET02000SB16		1
03	SB1	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET03000SB11	A3SB	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET03000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET03000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET03000SB14		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET03000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET03000SB16		1
04	SB1	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET04000SB11	A4SB	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET04000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET04000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET04000SB14		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET04000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET04000SB16		1
05	SB1	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET05000SB11	A5SB	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET05000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET05000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET05000SB14		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET05000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET05000SB16		1
06	SB1	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET06000SB11	A6SB	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET06000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET06000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET06000SB14		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET06000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET06000SB16		1

Parti di ricambio

Device spare parts

- SB -

- SB2 -

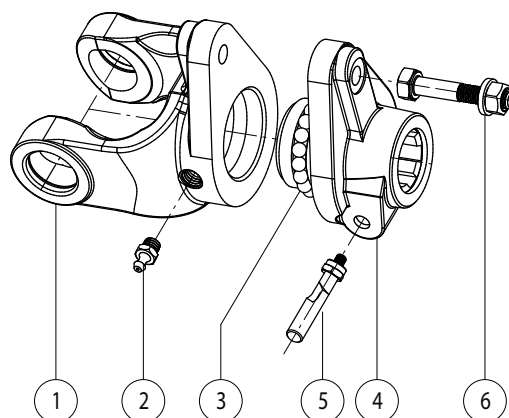


Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
07	SB2	1	Forcella	Yoke	BPET07000SB21	A7SB2T1.B	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET07000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET07000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET07000SB24		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET07000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET07000SB26		1
08	SB2	1	Forcella	Yoke	BPET08000SB21	A8SB2T1.B	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET08000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET08000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET08000SB24		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET08000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET08000SB26		1
09	SB2	1	Forcella	Yoke	BPET09000SB21	A9SB2T1	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET09000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET09000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET09000SB24		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET09000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET09000SB26		1
42	SB2	1	Forcella	Yoke	BPET42000SB21	A42SB2T1	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET42000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET42000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET42000SB24		1
		5	Pulsante	Push Pin Kit	BPET42000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET42000SB26		1

**Parti di ricambio
Device spare parts**

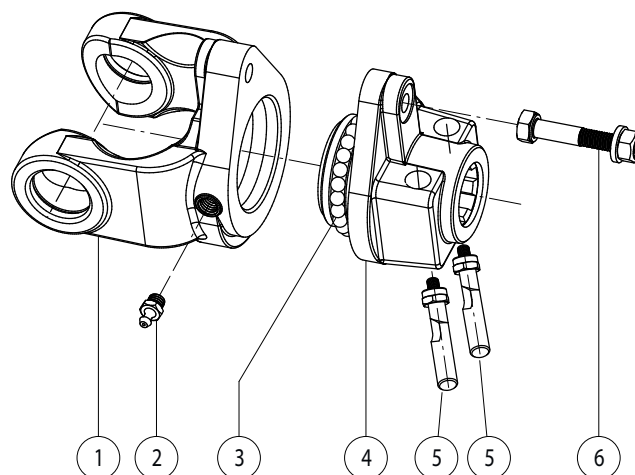
- SB -

- SB_PEIS -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
01	SB_PEIS	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET01000SB11	A1SB1PEIS	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET01000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET01000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET01000SB14		1
		5	Perno	Pin	BPET01000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET01000SB16		1
02	SB_PEIS	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET02000SB11	A2SB2PEIS	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET02000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET02000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET02000SB14		1
		5	Perno	Pin	BPET02000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET02000SB16		1
03	SB_PEIS	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET03000SB11	A3SB3PEIS	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET03000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET03000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET03000SB14		1
		5	Perno	Pin	BPET03000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET03000SB16		1
04	SB_PEIS	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET04000SB11	A4SB4PEIS	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET04000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET04000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET04000SB14		1
		5	Perno	Pin	BPET04000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET04000SB16		1
05	SB_PEIS	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET05000SB11	A5SB5PEIS	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET05000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET05000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET05000SB14		1
		5	Perno	Pin	BPET05000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET05000SB16		1
06	SB_PEIS	1	Forcella	Housing with Yoke	BPET06000SB11	A6SB6PEIS	1
		2	Ingrassatore	Hub	BPET06000SB12		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET06000SB13		1
		4	Mozzo	Bolt	BPET06000SB14		1
		5	Perno	Pin	BPET06000SB15		1
		6	Bullone e dado di taglio	Grease nipple	BPET06000SB16		1

- SB_PEI -

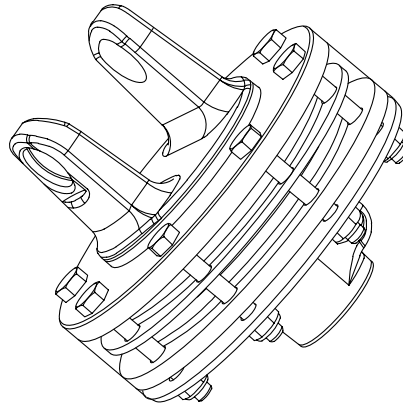


Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
07	SB_PEI	1	Forcella	Yoke	BPET07000SB21	A7SB2T1BPEI	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET07000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET07000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET07000SB24		1
		5	Perno	Pin	BPET07000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET07000SB26		1
08	SB_PEI	1	Forcella	Yoke	BPET08000SB21	A8SB2T1BPEI	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET08000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET08000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET08000SB24		1
		5	Perno	Pin	BPET08000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET08000SB26		1
09	SB_PEI	1	Forcella	Yoke	BPET09000SB21	A9SB2T1PEI	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET09000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET09000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET09000SB24		1
		5	Perno	Pin	BPET09000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET09000SB26		1
42	SB_PEI	1	Forcella	Yoke	BPET42000SB21	A42SB2T1PEI	1
		2	Ingrassatore	Grease nipple	BPET42000SB22		1
		3	Sfere di acciaio	Steel balls kit	BPET42000SB23		1
		4	Mozzo	Hub	BPET42000SB24		1
		5	Perno	Pin	BPET42000SB25		2
		6	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET42000SB26		1

Limitatore a disco con molle a tazza

Friction torque limiter with Belleville springs washers

- FFT -



I limitatori di coppia a dischi di attrito, comunemente noti come frizioni, sono dispositivi utilizzati per limitare la coppia durante i sovraccarichi.

Durante il normale funzionamento, la trasmissione del moto avviene grazie all'attrito tra i dischi conduttori e i dischi condotti.

In caso di sovraccarico, ossia quando la coppia di trasmissione supera la taratura della frizione, i dischi condotti iniziano a slittare rispetto ai dischi conduttori, permettendo così la trasmissione solo della coppia corrispondente alla taratura della frizione.

In questo caso rispetto ad altri limitatori, non vi è una rottura di componenti o un disinnesto e di conseguenza non avviene un azzeramento della coppia trasmissibile, ma solo un taglio di essa alla taratura richiesta.

La frizione a dischi di attrito è efficace nel limitare i possibili sovraccarichi e picchi di coppia generati durante l'avviamento da attrezzi con alta inerzia.

CMR Agriculture nella sua gamma standard realizza frizioni con molle a tazza, garantendo una taratura più uniforme al consumarsi dei dischi di attrito, rispetto all'utilizzo di molle elicoidali.

La taratura di questi limitatori è generalmente impostata su valore di coppia lavoro necessaria al funzionamento della macchina.

CMR Agriculture realizza quattro diverse taglie di frizione:

FFT1,
FFT2,
FFT3,
FFT4,

che differiscono fra loro per dimensione e numero dei dischi, oltre alla coppia massima trasmissibile.

È importante tenere in considerazione che le tarature possono avere una tolleranza del 10% rispetto al valore nominale.

Friction disc torque limiters, commonly known as clutches, are devices used to limit torque during overloads.

During normal operation, motion is transmitted through the friction between the driving discs and the driven discs.

In the event of an overload, that is, when the transmission torque exceeds the clutch's setting, the driven discs begin to slip relative to the driving discs, thus allowing the transmission of only the torque corresponding to the clutch's setting.

In this case, unlike other limiters, there is no component failure or disengagement, and consequently, the transmittable torque is not reduced to zero, but is only cut down to the required setting.

The friction disc clutch is effective in limiting potential overloads and torque peaks generated during the startup of tools with high inertia.

CMR Agriculture, in its standard range, manufactures clutches with disc springs, ensuring a more consistent setting as the friction discs wear compared to using helical springs.

The setting of these limiters is generally adjusted to the working torque required for the machine's operation.

CMR Agriculture produces four different clutch sizes:

*FFT1,
FFT2,
FFT3,
FFT4,*

which differ in size, number of discs, and maximum transmittable torque.

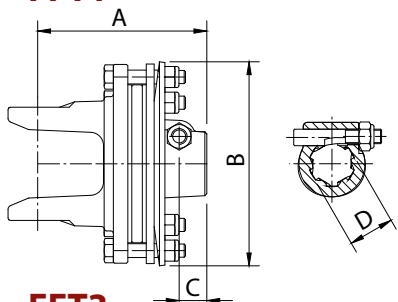
It is important to note that the settings may have a tolerance of 10% compared to the nominal value.

Limitatore a disco con molle a tazza

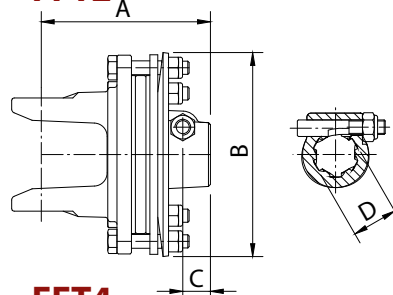
Friction torque limiter with Belleville springs washers

- FFT -

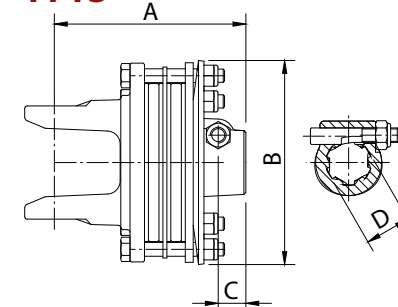
- FFT1 -



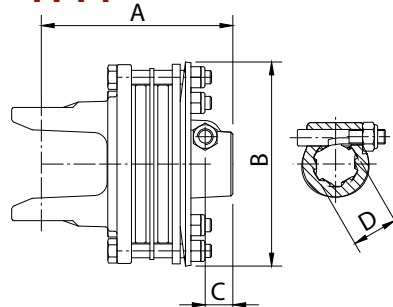
- FFT2 -



- FFT3 -



- FFT4 -

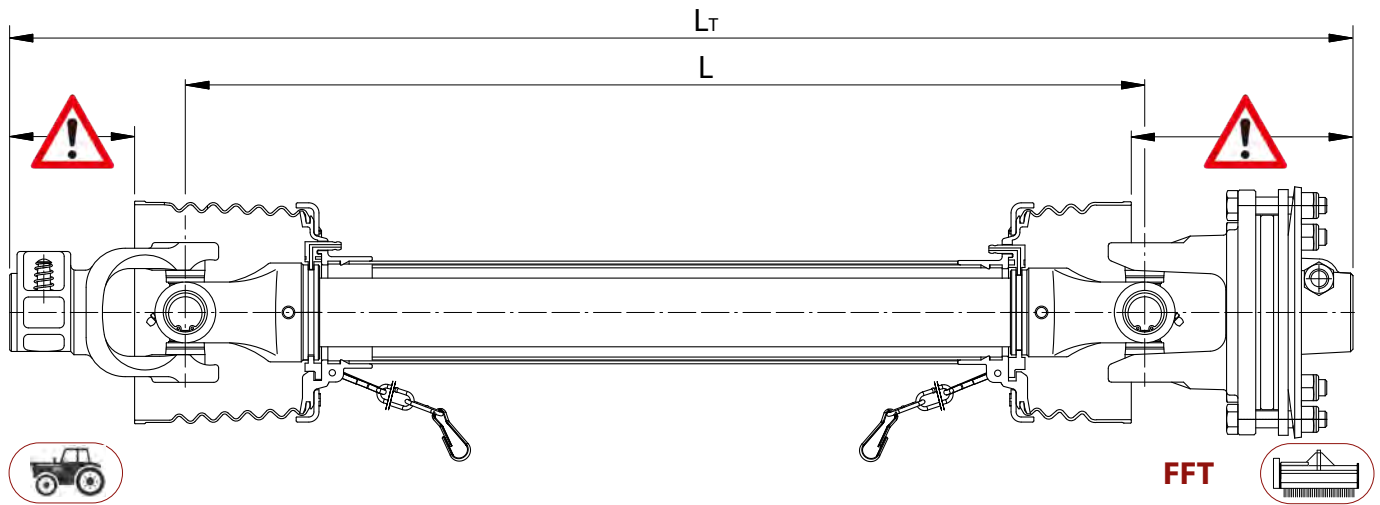


Taglia Size	Codice Code				A [mm]	B [mm]	C [mm]	C [in]	Massima coppia Max Torque [Nm]	Disco frizione Friction Disc [mm]
	Tipo Typ FFT1	Tipo Type FFT2	Tipo Type FFT3	Tipo Type FFT4						
04	cod.80	-	-	-	154	180		1 3/8" Z6	900	ø 140
05	cod.80	-	-	-	152,5	180		1 3/8" Z6	900	ø 140
	-	cod.81	-	-	152,5	200		1 3/8" Z6	1350	ø 160
06	-	-	cod.82	-	168	180		1 3/8" Z6	1600	ø 140
	cod.80	-	-	-	159,5	180		1 3/8" Z6	900	ø 160
	-	cod.81	-	-		180		1 3/8" Z6	1350	ø 160
	-	cod.84	-	-		175		1 3/4" Z6	2000	ø 160
	-	cod.85	-	-	175		1 3/4" Z20	1600	ø 160	
	-	-	cod.82	-	175		1 3/8" Z6	1600	ø 160	
	-	-	-	cod.83	175		1 3/8" Z6	1600	ø 160	
	-	-	-	cod.86	175		1 3/4" Z6	2000	ø 160	
-	-	-	cod.87	175		1 3/4" Z20	1600	ø 160		
07	-	cod.81	-	-	159,5	200	30,5	1 3/8" Z6	1350	ø 160
	-	cod.84	-	-				1 3/4" Z6		
	-	cod.85	-	-				1 3/4" Z20		
	-	-	-	cod.83	175			1 3/8" Z6	2000	ø 160
	-	-	-	cod.86	175			1 3/4" Z6		
	-	-	-	cod.87	175			1 3/4" Z20		
08	-	cod.81	-	-	166,5	182	30,5	1 3/8" Z6	1350	ø 160
	-	cod.84	-	-				1 3/4" Z6		
	-	cod.85	-	-				1 3/4" Z20		
	-	-	-	cod.83	182			1 3/8" Z6	2000	ø 160
	-	-	-	cod.86	182			1 3/4" Z6		
	-	-	-	cod.87	182			1 3/4" Z20		

Albero cardanico con limitatore a disco con molle a tazza

Cardan shaft with friction torque limiter with Belleville springs washers

- FFT -

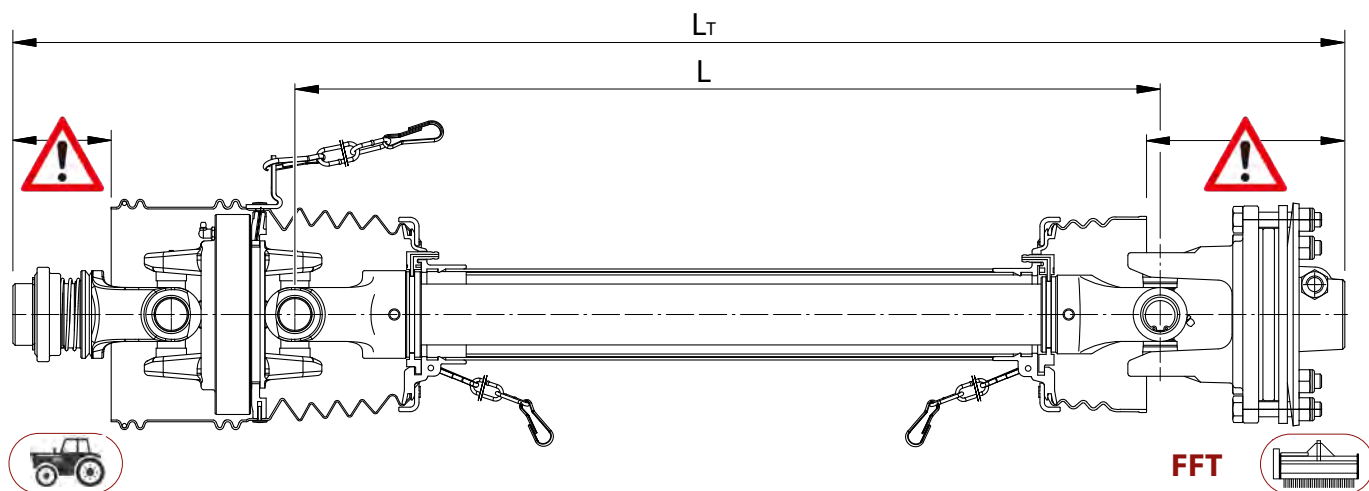


Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
04	L _{T FFT1}	772	822	872	922	972	1022	1072	1122	1172	1272	1472	1572	1672	-	-	-
	L _{T FFT2}	774	824	874	924	974	1024	1074	1124	1174	1274	1474	1574	1674	1774	-	-
05	L _{T FFT1}	774	824	874	924	974	1024	1074	1124	1174	1274	1474	1574	1674	1774	-	-
	L _{T FFT2}	774	824	874	924	974	1024	1074	1124	1174	1274	1474	1574	1674	1774	-	-
	L _{T FFT3}	789	839	889	939	989	1039	1089	1139	1189	1289	1489	1589	1689	1789	-	-
06	L _{T FFT1}	788	838	888	938	988	1038	1088	1138	1188	1288	1488	1588	1688	1788	1888	2088
	L _{T FFT2}	788	838	888	938	988	1038	1088	1138	1188	1288	1488	1588	1688	1788	1888	2088
	L _{T FFT3}	803	853	903	953	1003	1053	1103	1153	1203	1303	1503	1603	1703	1803	1903	2103
	L _{T FFT4}	803	853	903	953	1003	1053	1103	1153	1203	1303	1503	1603	1703	1803	1903	2103
07	L _{T FFT2}	786	836	886	936	986	1036	1086	1136	1186	1286	1486	1586	1686	1786	1886	2086
	L _{T FFT4}	801	851	901	951	1001	1051	1101	1151	1201	1301	1501	1601	1701	1801	1901	2101
08	L _{T FFT2}	801	851	901	951	1001	1051	1101	1151	1201	1301	1501	1601	1701	1801	1901	2101
	L _{T FFT4}	816	866	916	966	1016	1066	1116	1166	1216	1316	1516	1616	1716	1816	1916	2116

Albero cardanico omocinetico con limitatore a disco con molle a tazza

Cardan shaft constant velocity with friction torque limiter with Belleville springs washers

- FFT -

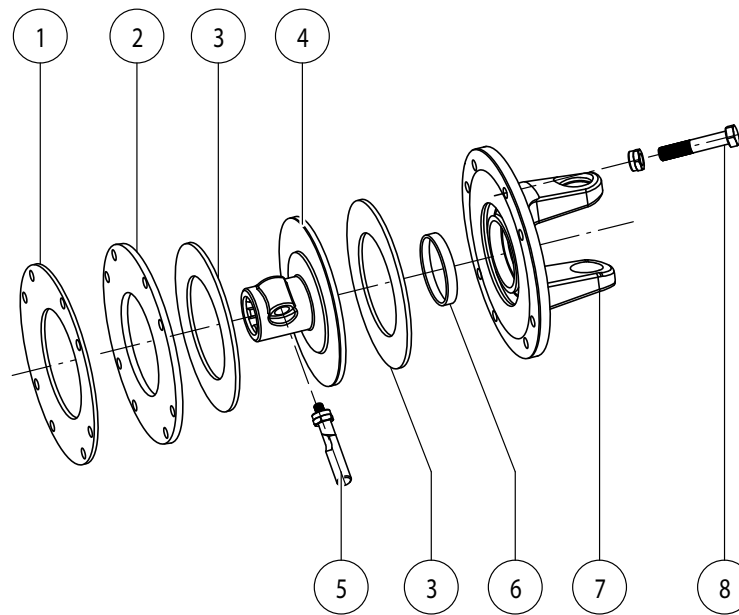


Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
04	L _{T FFT1}	882	932	982	1032	1082	1132	1182	1232	1282	1382	1582	1682	1782	-	-	-
06	L _{T FFT1}	921	971	1021	1071	1121	1171	1221	1271	1321	1421	1621	1721	1821	1921	2021	2221
	L _{T FFT2}	921	971	1021	1071	1121	1171	1221	1271	1321	1421	1621	1721	1821	1921	2021	2221
	L _{T FFT3}	986	1036	1086	1136	1186	1236	1286	1336	1386	1486	1686	1786	1886	1986	2086	2286
	L _{T FFT4}	986	1036	1086	1136	1186	1236	1286	1336	1386	1486	1686	1786	1886	1986	2086	2286
08	L _{T FFT2}	953	1003	1053	1103	1153	1203	1253	1303	1353	1453	1653	1753	1853	1953	2053	2253
	L _{T FFT4}	969	1019	1069	1119	1169	1219	1269	1319	1369	1469	1669	1769	1869	1969	2069	2269

Parti di ricambio
Device spare parts

- FFT -

- FFT1 -



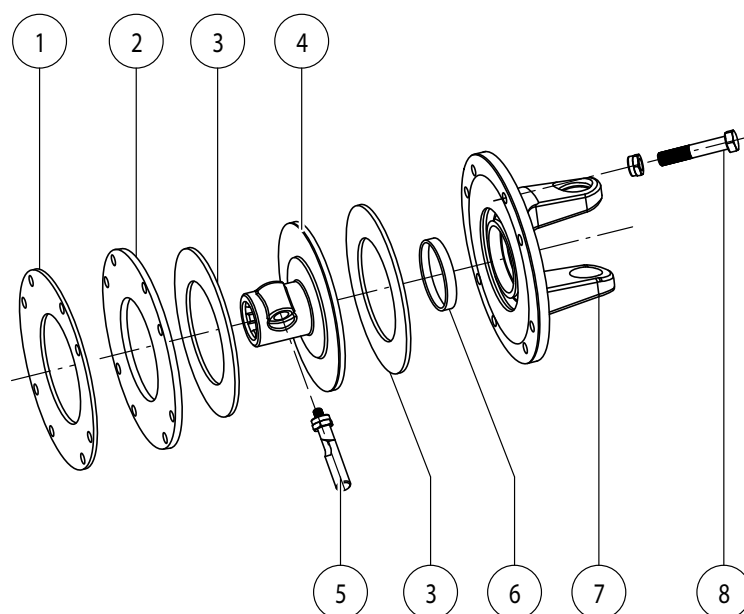
Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
04	FFT1	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET04000FT11	A4FFT1	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET04000FT12		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET04000FT13		2
		4	Mozzo	Hub	BPET04000FT14		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET04000FT15		1
		6	Boccola	Bushing	BPET04000FT16		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET04000FT17		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET04000FT18		8
05	FFT1	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET05000FT11	A5FFT1	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET05000FT12		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET05000FT13		2
		4	Mozzo	Hub	BPET05000FT14		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET05000FT15		1
		6	Boccola	Bushing	BPET05000FT16		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET05000FT17		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET05000FT18		8
06	FFT1	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET06000FT11	A6FFT1	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET06000FT12		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET06000FT13		2
		4	Mozzo	Hub	BPET06000FT14		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET06000FT15		1
		6	Boccola	Bushing	BPET06000FT16		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET06000FT17		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET06000FT18		8

Parti di ricambio

Device spare parts

- FFT -

- FFT2 -

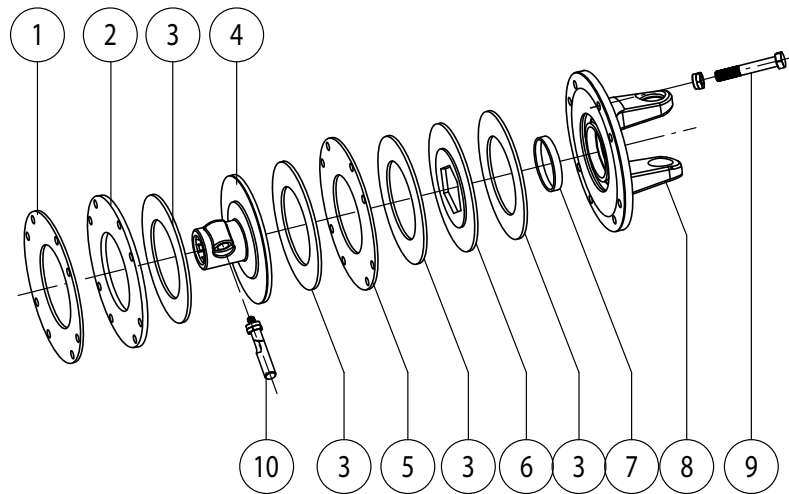


Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
05	FFT2	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET05000FT21	A5FFT2	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET05000FT22		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET05000FT23		2
		4	Mozzo	Hub	BPET05000FT24		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET05000FT25		1
		6	Boccola	Bushing	BPET05000FT26		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET05000FT27		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET05000FT28		8
06	FFT2	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET06000FT21	A6FFT2	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET06000FT22		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET06000FT23		2
		4	Mozzo	Hub	BPET06000FT24		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET06000FT25		1
		6	Boccola	Bushing	BPET06000FT26		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET06000FT27		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET06000FT28		8
07	FFT2	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET07000FT21	A7FFT2	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET07000FT22		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET07000FT23		2
		4	Mozzo	Hub	BPET07000FT24		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET07000FT25		1
		6	Boccola	Bushing	BPET07000FT26		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET07000FT27		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET07000FT28		8
08	FFT2	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET08000FT21	A8FFT2	1
		2	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET08000FT22		1
		3	Dischi frizione	Friction Discs	BPET08000FT23		2
		4	Mozzo	Hub	BPET08000FT24		1
		5	Spina conica con dado	Taper pin with nuts	BPET08000FT25		1
		6	Boccola	Bushing	BPET08000FT26		1
		7	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET08000FT27		1
		8	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET08000FT28		8

Parti di ricambio
Device spare parts

- FFT -

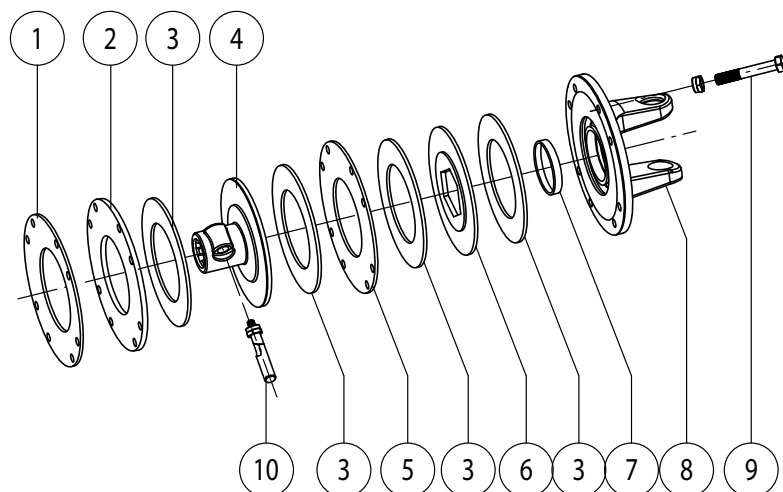
- FFT3 -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
05	FFT3	1	Molla a tazza	Belleville spring	*	A5FFT3	1
		2	Piatto di pressione	Pressure plate			1
		3	Dischi di frizione	Friction Discs			4
		4	Mozzo	Hub			1
		5	Piatto di pressione	Pressure plate			1
		6	Flangia esagonale	Hexagon Board			1
		7	Boccola	Bushing			1
		8	Forcella flangiata	Flanged Yoke			1
		9	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts			8
		10	Spina conica con dado	Taper Pin Sets with nuts			1
06	FFT3	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET06000FT31	A6FFT3	1
		2	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET06000FT32		1
		3	Dischi di frizione	Friction Discs	BPET06000FT33		4
		4	Mozzo	Hub	BPET06000FT34		1
		5	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET06000FT35		1
		6	Flangia esagonale	Hexagon Board	BPET06000FT36		1
		7	Boccola	Bushing	BPET06000FT37		1
		8	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET06000FT38		1
		9	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET06000FT39		8
		10	Spina conica con dado	Taper Pin Sets with nuts	BPET06000FT3A		1

* Prego contattare ns. ufficio tecnico / Please contact our technical department

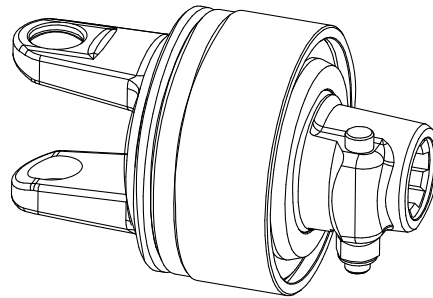
- FFT4 -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
06	FFT4	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET06000FT41	A6FFT4	1
		2	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET06000FT42		1
		3	Dischi di frizione	Friction Discs	BPET06000FT43		4
		4	Mozzo	Hub	BPET06000FT44		1
		5	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET06000FT45		1
		6	Flangia esagonale	Hexagon Board	BPET06000FT46		1
		7	Boccola	Bushing	BPET06000FT47		1
		8	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET06000FT48		1
		9	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET06000FT49		8
		10	Spina conica con dado	Taper Pin Sets with nuts	BPET06000FT4A		1
07	FFT4	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET07000FT41	A7FFT4	1
		2	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET07000FT42		1
		3	Dischi di frizione	Friction Discs	BPET07000FT43		4
		4	Mozzo	Hub	BPET07000FT44		1
		5	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET07000FT45		1
		6	Flangia esagonale	Hexagon Board	BPET07000FT46		1
		7	Boccola	Bushing	BPET07000FT47		1
		8	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET07000FT48		1
		9	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET07000FT49		8
		10	Spina conica con dado	Taper Pin Sets with nuts	BPET07000FT4A		1
08	FFT4	1	Molla a tazza	Belleville spring	BPET08000FT41	A8FFT4	1
		2	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET08000FT42		1
		3	Dischi di frizione	Friction Discs	BPET08000FT43		4
		4	Mozzo	Hub	BPET08000FT44		1
		5	Piatto di pressione	Pressure plate	BPET08000FT45		1
		6	Flangia esagonale	Hexagon Board	BPET08000FT46		1
		7	Boccola	Bushing	BPET08000FT47		1
		8	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET08000FT48		1
		9	Bullone e molla con dado	Bolt & Spring with nuts	BPET08000FT49		8
		10	Spina conica con dado	Taper Pin Sets with nuts	BPET08000FT4A		1

**Limitatore automatico
Automatic torque limiter**

- AT -



I limitatori di coppia automatici (o a CAM) interrompono la trasmissione di potenza in caso di picchi di coppia che superano il valore impostato.

Una volta eliminato il carico eccessivo che ha causato l'intervento del limitatore, semplicemente riducendo la velocità di rotazione della presa di forza, il limitatore si rinnesta automaticamente tornando in un brevissimo tempo ad essere operativo.

Data la struttura del limitatore automatico CMR Agriculture, è importante sapere che questo si re-innesta nella medesima posizione di lavoro antecedente all'intervento, mantenendo la fase fra le crociere.

I limitatori di coppia automatici sono adatti per attrezzi soggetti a sovraccarichi accidentali o picchi di coppia, come epici, rotopresse e carri miscelatori.

La taratura di questi limitatori deve essere impostata su un valore limite inferiore alla massima coppia trasmissibile dei tubi telescopici.

Nella sua configurazione standard, "sinistra", il limitatore automatico è progettato per far girare l'albero in senso antiorario. Utilizzata in alberi "primari" da un lato collegati alla presa di forza del trattore e dall'altra all'implemento, guardando l'entrata dell'implemento l'albero cardanico gira in senso antiorario.

CMR Agriculture offre anche una versione denominata "destra", che consente la trasmissione di potenza in direzione opposta ovvero con rotazione oraria.

La possibilità di avere soluzione destra e sinistra è indispensabile su macchine doppie, con ripartitori non controrotanti.

È importante tenere in considerazione che le tarature possono avere una tolleranza del 10% rispetto al valore nominale.

Per un funzionamento adeguato del limitatore è fondamentale eseguire una corretta lubrificazione come da indicazioni a pagina 83.

Automatic torque limiters (or CAM-type) interrupt power transmission in case of torque peaks that exceed the set value. Once the excessive load that triggered the limiter is removed, simply by reducing the rotational speed of the power take-off (PTO), the limiter automatically re-engages, becoming operational again in a very short time.

Due to the structure of the CMR Agriculture automatic limiter, it is important to know that it re-engages in the same working position as before the intervention, maintaining the phase between the universal joints.

Automatic torque limiters are suitable for machines subject to accidental overloads or torque peaks, such as Power-harrows, balers, and mixer wagons.

The setting of these limiters must be adjusted to a limit value lower than the maximum transmittable torque of the telescopic shafts.

In its standard configuration, "left," the automatic limiter is designed to rotate the shaft counterclockwise. When used in "primary" shafts connected on one side to the tractor's PTO and on the other to the implement, looking at the implement's input, the drive shaft rotates counterclockwise.

CMR Agriculture also offers a version called "right," which allows power transmission in the opposite direction, with clockwise rotation. The option of having both right and left solutions is essential for double machines with non-counter-rotating dividers.

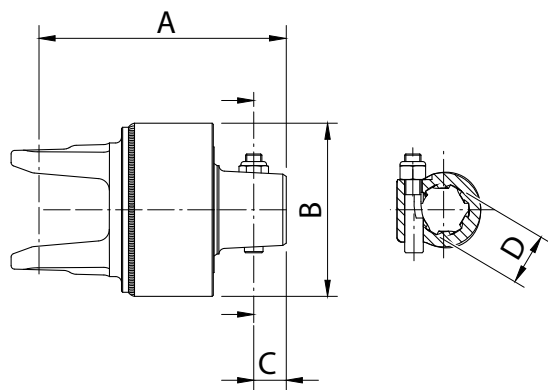
It is important to note that the settings may have a tolerance of 10% compared to the nominal value.

For proper operation of the limiter, correct lubrication is essential as indicated on page 83.

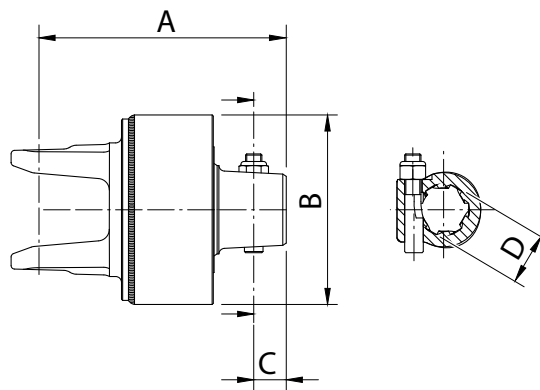
**Limitatore automatico
Automatic torque limiter**

- AT -

- AT1 -



- AT2 -



Taglia Size	Codice * Code *		A [mm]		B [mm]		C [mm]		D [in]	
	Tipo Type AT1	Tipo Type AT2	Tipo Type AT1	Tipo Type AT2	Tipo Type AT1	Tipo Type AT2	Tipo Type AT1	Tipo Type AT2	Tipo Type AT1	Tipo Type AT2
04	cod.C8	-	207,5	-	ø151	-	28	-	1 3/8" Z6	-
	cod.D8	-								
05	cod.C1	-	213	-	ø151	-	28	-	1 3/8" Z6	-
	cod.D1	-								
06	cod.C7	-	213	-	ø151	-	28	-	1 3/8" Z6	-
	cod.D7	-								
08	cod.C6	cod.CE	220	224	ø151	ø176	28	28	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6
	cod.D6	cod.DE								
	cod.C3	cod.C2	220	224	ø151	ø176	28	28	1 3/4" Z6	1 3/4" Z6
	cod.D3	cod.D2								
	cod.CB	cod.CG	220	224	ø151	ø176	28	28	1 3/4" Z20	1 3/4" Z20
cod.DB	cod.DG									
42	-	cod.C4	-	233	-	ø176	-	28	-	1 3/4" Z6
	-	cod.D4								
	-	cod.CF	-	233	-	ø176	-	28	-	1 3/4" Z20
	-	cod.DF								

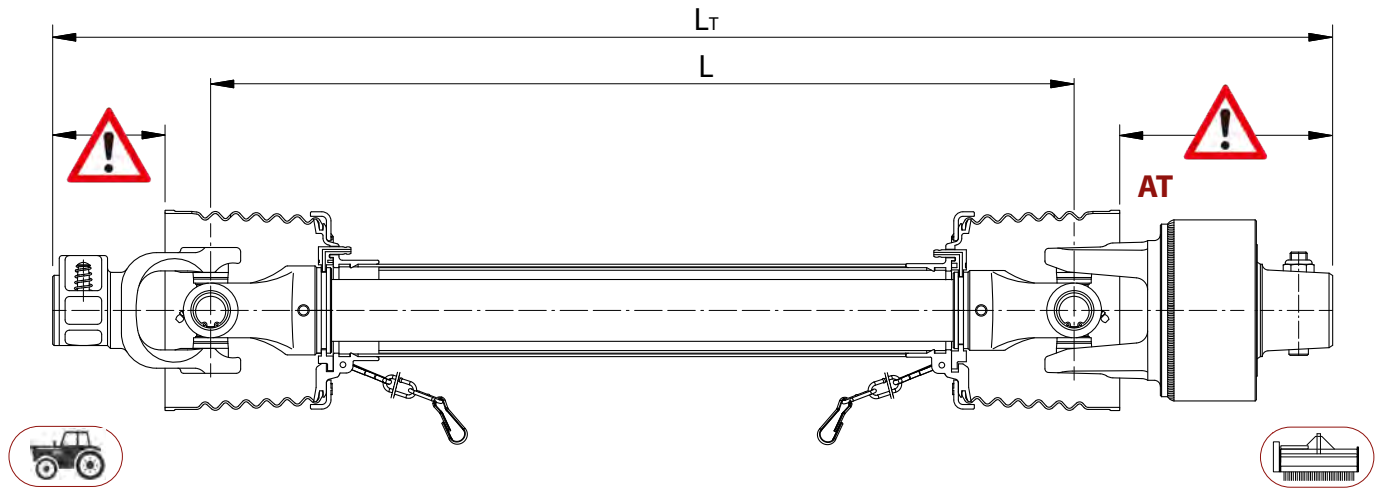
* Codice C versione standard rotazione sinistra, Codice D versione rotazione destra / Code C left rotation standard version, Code D right rotation version

Taglia Size	TARATURA STANDARD / STANDARD SETTING ** [Nm]				
	04	05	06	08	42
AT1	1600	2100	2600	2800	-
AT2	-	-	-	3500	4500

** Per tarature personalizzate contattare l' Ufficio Tecnico CMR Agriculture / For customized settings contact CMR Agriculture technical department

Albero cardanico con limitatore automatico
Cardan shaft with automatic torque limiter

- AT -

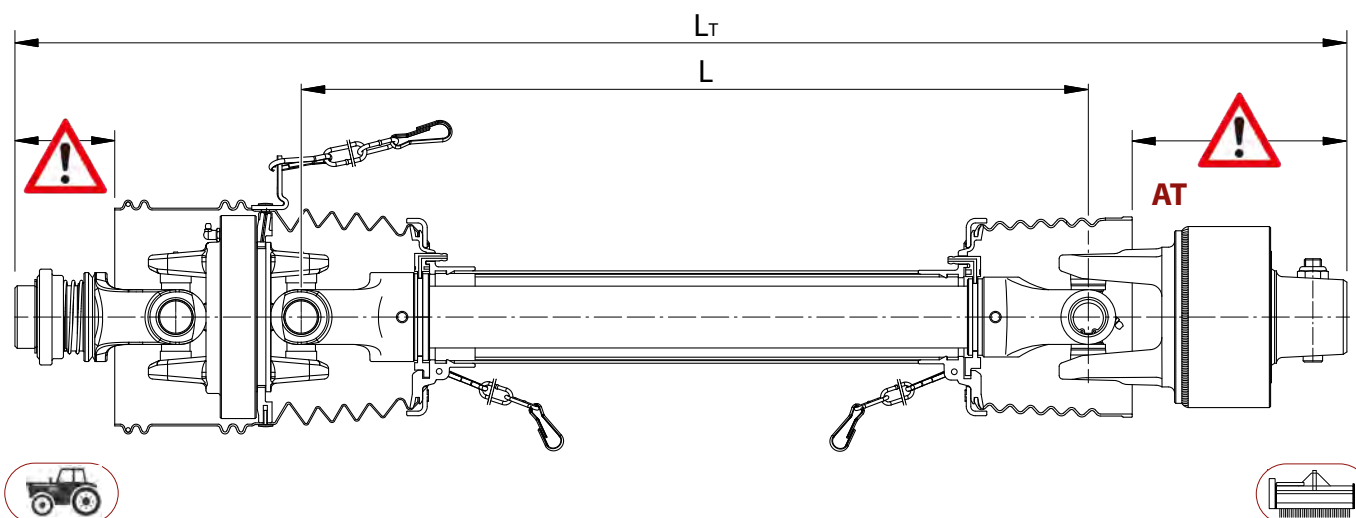


Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
04	L _{T AT1}	826	876	926	976	1026	1076	1126	1176	1226	1326	1526	1626	1726	-	-	-
05	L _{T AT1}	834	884	934	984	1034	1084	1134	1184	1234	1334	1534	1634	1734	1834	-	-
06	L _{T AT1}	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1341	1541	1641	1741	1841	1941	2141
08	L _{T AT1}	844	894	944	994	1044	1094	1144	1194	1244	1344	1544	1644	1744	1844	1944	2144

Albero cardanico omocinetico con limitatore automatico

Cardan shaft constant velocity with automatic torque limiter

- AT-

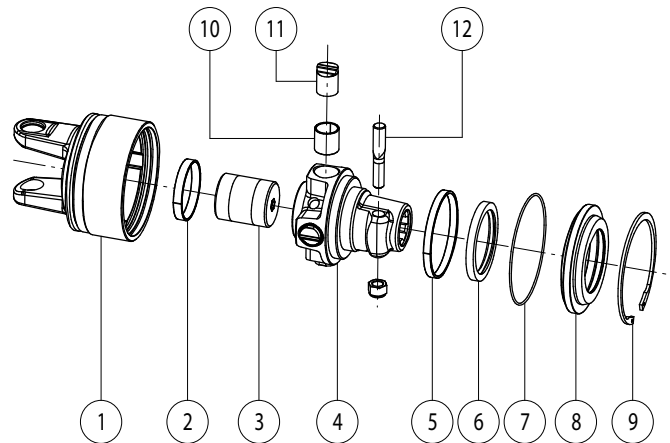


Taglia Size	L [mm]	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
		510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
04	L _{TAT1}	935	985	1035	1085	1135	1185	1235	1285	1335	1435	1635	1735	1835	-	-	-
06	L _{TAT1}	974	1024	1074	1124	1174	1224	1274	1324	1374	1474	1674	1774	1874	1974	2074	2274
08	L _{TAT1}	1007	1057	1107	1157	1207	1257	1307	1357	1407	1507	1707	1807	1907	2007	2107	2307

Parti di ricambio
Device spare parts

- AT -

- AT1* -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte ** Parts code **	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
04	AT1	1	Corpo esterno + forcella	Outer housing + Yoke	BPET04000AR11	BPET04000AL10	1
		2	Boccola	Bushing	BPET04000AR12		1
		3	Pacco molle	Spring pack	BPET04000AR13		1
		4	Mozzo con spina e boccola	Hub with pin and bushing	BPET04000AR14		1
		5	Boccola	Bushing	BPET04000AR15		1
		6	Anello di tenuta	Sealing ring	BPET04000AR16		1
		7	O-Ring	O-ring	BPET04000AR17		1
		8	Piastra bloccaggio	Locking plate	BPET04000AR18		1
		9	Seeger	Snap ring	BPET04000AR19		1
		10	Boccola	Bushing	BPET04000AR1A		4
		11	Camma	Cam	BPET04000AR1B		4
		12	Spina conica	Taper pin	BPET04000AR1C		1
06	AT1	1	Corpo esterno + forcella	Outer housing + Yoke	BPET06000AR11	BPET06000AL10	1
		2	Boccola	Bushing	BPET06000AR12		1
		3	Pacco molle	Spring pack	BPET06000AR13		1
		4	Mozzo con spina e boccola	Hub with pin and bushing	BPET06000AR14		1
		5	Boccola	Bushing	BPET06000AR15		1
		6	Anello di tenuta	Sealing ring	BPET06000AR16		1
		7	O-Ring	O-ring	BPET06000AR17		1
		8	Piastra bloccaggio	Locking plate	BPET06000AR18		1
		9	Seeger	Snap ring	BPET06000AR19		1
		10	Boccola	Bushing	BPET06000AR1A		4
		11	Camma	Cam	BPET06000AR1B		4
		12	Spina conica	Taper pin	BPET06000AR1C		1
08	AT1	1	Corpo esterno + forcella	Outer housing + Yoke	BPET08000AR11	BPET08000AL10	1
		2	Boccola	Bushing	BPET08000AR12		1
		3	Pacco molle	Spring pack	BPET08000AR13		1
		4	Mozzo con spina e boccola	Hub with pin and bushing	BPET08000AR14		1
		5	Boccola	Bushing	BPET08000AR15		1
		6	Anello di tenuta	Sealing ring	BPET08000AR16		1
		7	O-Ring	O-ring	BPET08000AR17		1
		8	Piastra bloccaggio	Locking plate	BPET08000AR18		1
		9	Seeger	Snap ring	BPET08000AR19		1
		10	Boccola	Bushing	BPET08000AR1A		4
		11	Camma	Cam	BPET08000AR1B		4
		12	Spina conica	Taper pin	BPET08000AR1C		1

* Versione standard rotazione destra, su richiesta rotazione sinistra.
 Right rotation standard version, on request left rotation version.

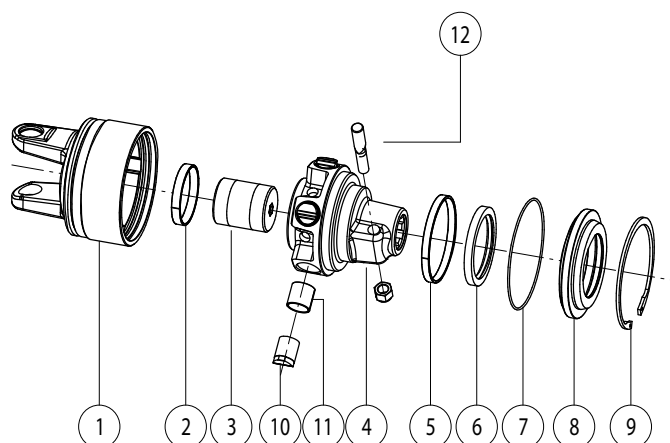
** Codice ricambio per rotazione cambia da AR a AL (p.e. BPET04000AR11 -> BPET04000AL11).
 Spare part code for rotation change from AR to AL (p.e. BPET04000AR11 -> BPET04000AL11).

Parti di ricambio

Device spare parts

- AT-

- AT2* -



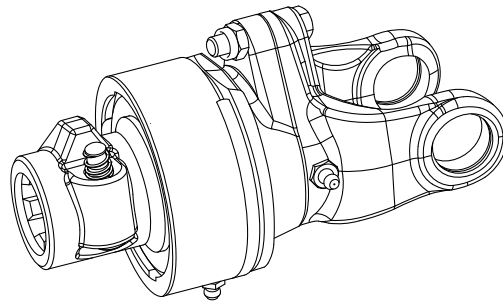
Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte ** Parts code **	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
09	AT2	1	Corpo esterno + forcella	Outer housing + Yoke	BPET09000AR21	BPET09000AL10	1
		2	Boccola	Bushing	BPET09000AR22		1
		3	Pacco molle	Spring pack	BPET09000AR23		1
		4	Mozzo con spina e boccola	Hub with pin and bushing	BPET09000AR24		1
		5	Boccola	Bushing	BPET09000AR25		1
		6	Anello di tenuta	Sealing ring	BPET09000AR26		1
		7	O-Ring	O-ring	BPET09000AR27		1
		8	Piastra bloccaggio	Locking plate	BPET09000AR28		1
		9	Seeger	Snap ring	BPET09000AR29		1
		10	Boccola	Bushing	BPET09000AR2A		5
		11	Camma	Cam	BPET09000AR2B		5
		12	Spina conica	Taper pin	BPET09000AR2C		1
42	AT2	1	Corpo esterno + forcella	Outer housing + Yoke	BPET42000AR21	BPET42000AL10	1
		2	Boccola	Bushing	BPET42000AR22		1
		3	Pacco molle	Spring pack	BPET42000AR23		1
		4	Mozzo con spina e boccola	Hub with pin and bushing	BPET42000AR24		1
		5	Boccola	Bushing	BPET42000AR25		1
		6	Anello di tenuta	Sealing ring	BPET42000AR26		1
		7	O-Ring	O-ring	BPET42000AR27		1
		8	Piastra bloccaggio	Locking plate	BPET42000AR28		1
		9	Seeger	Snap ring	BPET42000AR29		1
		10	Boccola	Bushing	BPET42000AR2A		5
		11	Camma	Cam	BPET42000AR2B		5
		12	Spina conica	Taper pin	BPET42000AR2C		1

* Versione standard rotazione destra, su richiesta rotazione sinistra.
Right rotation standard version, on request left rotation version.

** Codice ricambio per rotazione cambia da AR a AL (p.e. BPET04000AR11 -> BPET04000AL11).
Spare part code for rotation change from AR to AL (p.e. BPET04000AR11 -> BPET04000AL11).

Limitatore a bullone a taglio e ruota libera
Bolt limiter and overrunning clutch

- SBR -



I limitatori con bullone di taglio e ruota libera sono dispositivi che combinano, in un unico sistema, un limitatore a bullone e una ruota libera (già descritti nei capitoli precedenti), unendo così le funzionalità e l'efficacia di entrambi in un solo componente.

Questi dispositivi sono utilizzati in applicazioni dove non è possibile installare i due tipi di limitatori ai due estremi dell'albero di trasmissione, concentrando entrambe le funzionalità in un unico estremo.

Nel caso di alberi primari, ovvero collegati alla presa di forza del trattore, la direttiva macchina vieta l'installazione lato trattore di limitatori; adottando questa soluzione combinata si risolve tale problematica.

Questo speciale limitatore consente, grazie alla ruota libera, di eliminare completamente le coppie negative al momento dello spegnimento della macchina, generate dalle masse inerziali in rotazione.

Allo stesso tempo, integra un sistema a fusibile (SB) per limitare i picchi di coppia massima durante la trasmissione di potenza, evitando così la rottura della catena di trasmissione.

La taratura di questi limitatori deve essere impostata su un valore limite inferiore alla massima coppia trasmissibile dei tubi telescopici.

CMR Agriculture dispone attualmente in gamma due taglie di limitatori SBR: taglia 4 e taglia 6.

È importante tenere in considerazione che le tarature possono avere una tolleranza del 10% rispetto al valore nominale.

Per garantire un corretto funzionamento del limitatore, è fondamentale eseguire una lubrificazione adeguata, come indicato a pagina 83.

Shear bolt limiters with a freewheel are devices that combine, in a single system, a shear bolt limiter and a freewheel (already described in previous chapters), thus merging the functionality and effectiveness of both into one component.

These devices are used in applications where it is not possible to install both types of limiters at the two ends of the drive shaft, combining both functions at one end.

In the case of primary shafts, i.e., those connected to the tractor's power take-off (PTO), the Machinery Directive prohibits the installation of limiters on the tractor side. This combined solution resolves that issue.

Thanks to the freewheel, this special limiter completely eliminates negative torque at machine shutdown, generated by rotating inertia masses.

At the same time, it integrates a fuse system (SB) to limit maximum torque peaks during power transmission, thus preventing transmission chain breakage.

The setting of these limiters must be adjusted to a limit value lower than the maximum transmittable torque of the telescopic shafts.

CMR Agriculture currently offers two sizes of SBR limiters: size 4 and size 6.

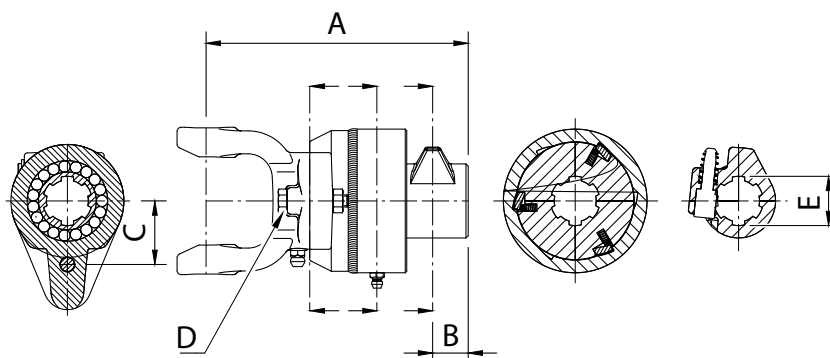
It is important to note that the settings may have a tolerance of 10% compared to the nominal value.

To ensure proper operation of the limiter, adequate lubrication is essential, as indicated on page 83.

Limitatore a bullone a taglio e ruota libera
Bolt limiter and overrunning clutch

- SBR -

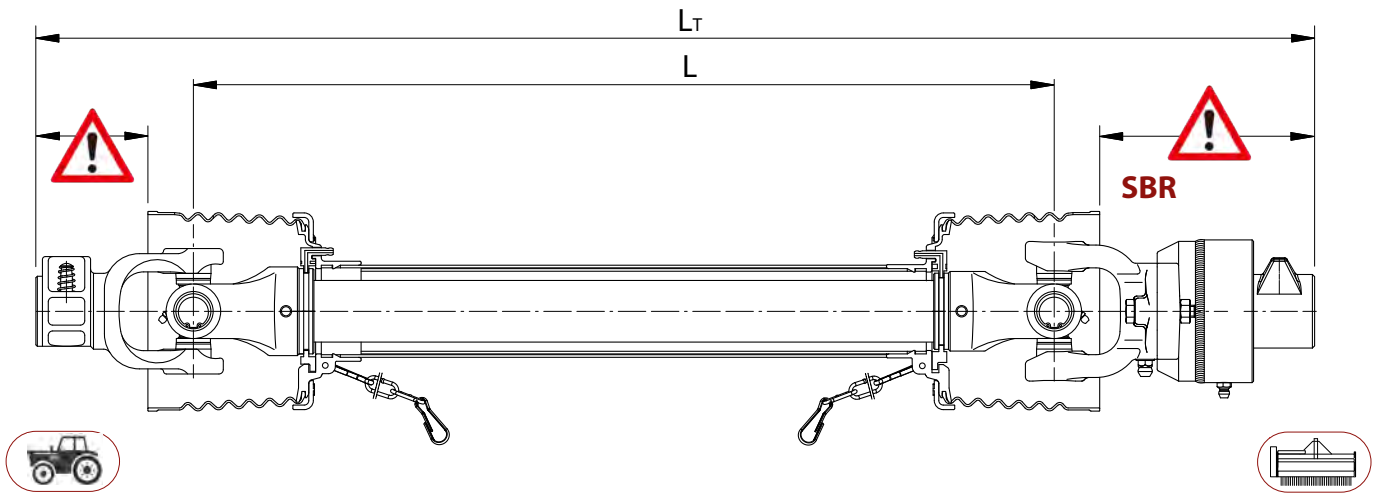
- SBR -



Taglia Size	Codice Code	A	B	C	D	E	Massima coppia Max Torque
	Tipo Type SBR	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[in]	
04	cod.9B	177	24	55	M8x45	1 3/8" Z6	1600
06	cod.9C	223	24	55	M10x55	1 3/8" Z6	2500

Albero cardanico con limitatore a bullone a taglio e ruota libera
Cardan shaft with bolt limiter and overrunning clutch

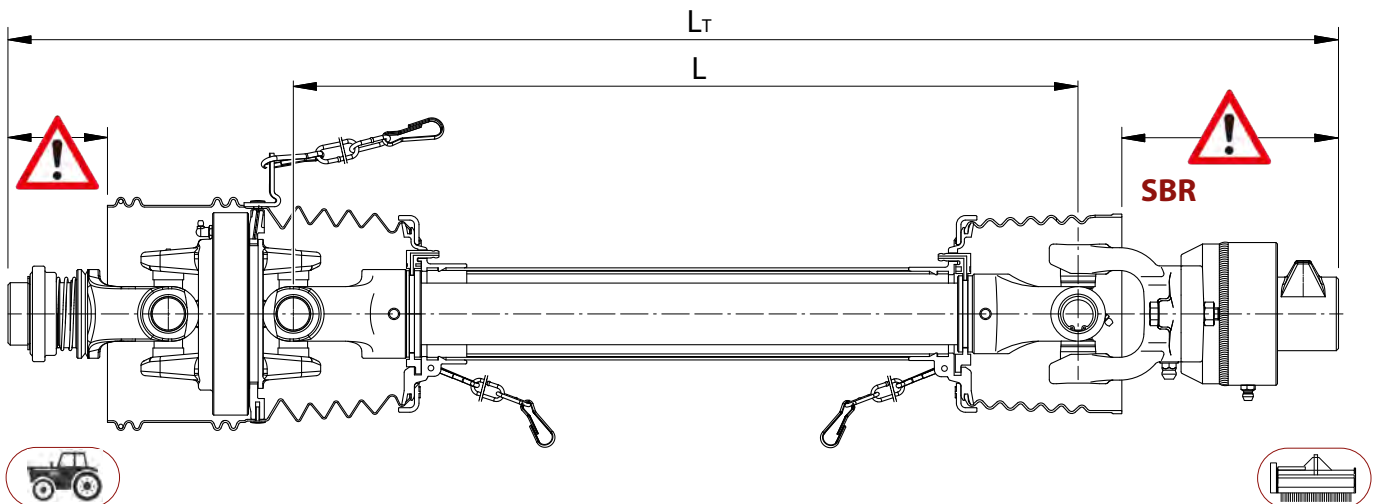
- SBR -



Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
04	L _T	795	845	895	945	995	1045	1095	1145	1195	1295	1495	1595	1695	-	-	-
06	L _T	851	901	951	1001	1051	1101	1151	1201	1251	1351	1551	1651	1751	1851	1951	2151

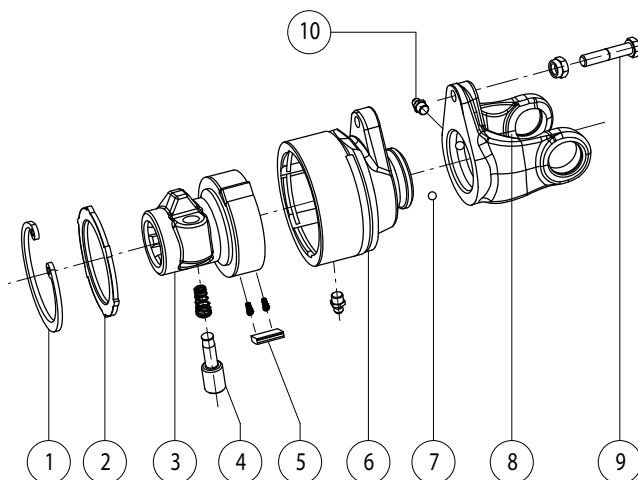
Albero cardanico omocinetico con limitatore a bullone a taglio e ruota libera
Cardan shaft constant velocity with shear bolt limiter and overrunning clutch

- SBR -



Taglia Size	LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS																
	L [mm]	L _T [mm]															
04	L _T	905	955	1005	1055	1105	1155	1205	1255	1305	1405	1605	1705	1805	-	-	-
06	L _T	984	1034	1084	1134	1184	1234	1284	1334	1384	1484	1684	1784	1884	1984	2084	2284

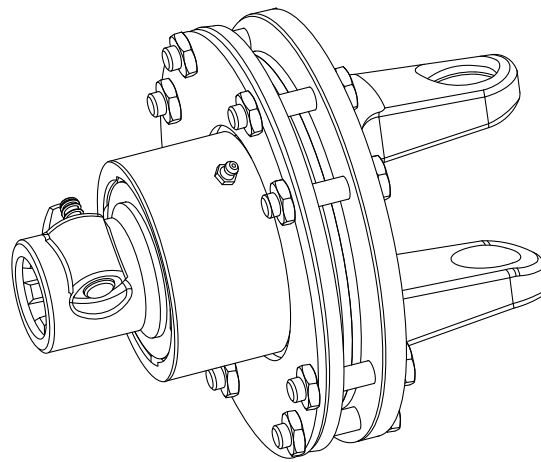
- SBR -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
04	SBR	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET04000SR11	ASBR04T1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET04000SR12		1
		3	Mozzo	Hub	BPET04000SR13		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET04000SR14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET04000SR15		3
		6	Corpo	Housing	BPET04000SR16		1
		7	Sfera di acciaio	Steel balls kit	BPET04000SR17		1
		8	Forcella	Yoke	BPET04000SR18		1
		9	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET04000SR19		1
		10	Ingrassatore	Grease nipple	BPET04000SR1A		1
06	SBR	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET06000SR11	ASBR06T1	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET06000SR12		1
		3	Mozzo	Hub	BPET06000SR13		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET06000SR14		1
		5	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET06000SR15		3
		6	Corpo	Housing	BPET06000SR16		1
		7	Sfera di acciaio	Steel balls kit	BPET06000SR17		1
		8	Forcella	Yoke	BPET06000SR18		1
		9	Bullone e dado di taglio	Shear bolt & nut	BPET06000SR19		1
		10	Ingrassatore	Grease nipple	BPET06000SR1A		1

Limitatore a disco con molle a tazza e ruota libera
Belleville spring washers and overrunning clutch

- FFTR -



I limitatori a dischi di attrito con ruota libera sono dispositivi che combinano, in un unico sistema, una frizione a dischi di attrito e una ruota libera (già descritti nei capitoli precedenti), unendo così le funzionalità e l'efficacia di entrambi.

Friction disc limiters with a freewheel are devices that combine, in a single system, a friction disc clutch and a freewheel (already described in previous chapters), thus merging the functionality and effectiveness of both.

Normalmente questi dispositivi vengono utilizzati su macchine con volani, o masse inerziali molto elevate, in modo che all'avviamento la frizione a dischi di attrito lavori per tagliare la coppia entro il limite settato, e allo spegnimento la ruota libera intervenga per evitare coppie negative.

These devices are typically used on machines with flywheels or very high inertia masses, so that upon startup, the friction disc clutch works to limit the torque within the set limit, and upon shutdown, the freewheel engages to prevent negative torque.

Questi dispositivi sono utilizzati in applicazioni dove non è possibile installare i due tipi di limitatori ai due estremi dell'albero di trasmissione, concentrando entrambe le funzionalità in un unico estremo.

These devices are used in applications where it is not possible to install both types of limiters at the two ends of the drive shaft, combining both functions at one end.

Nel caso di alberi primari, ovvero collegati alla presa di forza del trattore, la Direttiva Macchina vieta l'installazione lato trattore di limitatori; adottando questa soluzione combinata si risolve tale problematica.

In the case of "primary" shafts, i.e., those connected to the tractor's power take-off (PTO), the Machinery Directive prohibits the installation of limiters on the tractor side. This combined solution resolves this issue.

Come per le frizioni semplici, la taratura di questi limitatori è generalmente impostata su valore di coppia lavoro necessaria al funzionamento della macchina.

As with simple clutches, the setting of these limiters is generally adjusted to the working torque required for the machine's operation.

CMR Agriculture dispone attualmente in gamma di due taglie di frizione FFTR, taglia 5 e taglia 6 con coppia massima trasmissibile della RA 2500 Nm.

CMR Agriculture currently offers two sizes of the FFTR clutch in its range, size 5 and size 6, with a maximum transmittable torque of 2500 Nm for the RA.

È importante tenere in considerazione che le tarature possono avere una tolleranza del 10% rispetto al valore nominale.

It is important to note that the settings may have a tolerance of 10% compared to the nominal value.

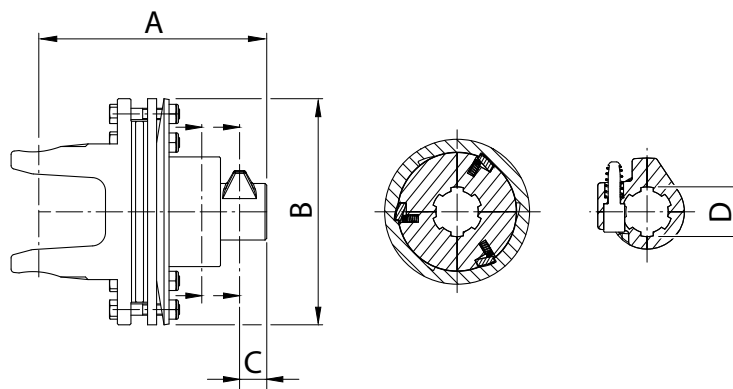
Per un funzionamento adeguato del limitatore è fondamentale eseguire una corretta lubrificazione come da indicazioni a pagina 83.

For proper operation of the limiter, correct lubrication is essential as indicated on page 83.

Limitatore a disco con molle a tazza e ruota libera
Belleville spring washers and overrunning clutch

- FFTR -

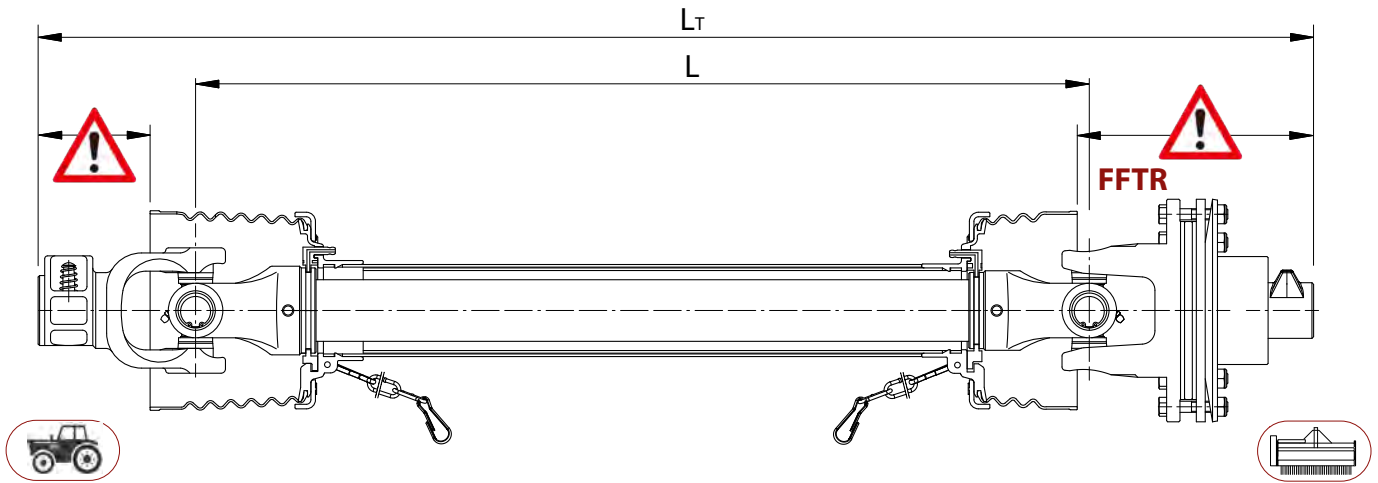
- FFTR -



Taglia Size	Codice Code Tipo Type FFTR	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [in]
05	cod.85	194,5	ø200	24	1 3/8" Z6
06	cod.81	201,5	ø200	24	1 3/8" Z6

Albero cardanico con limitatore a disco con molle a tazza e ruota libera
Cardan shaft with Belleville spring washers and overrunning clutch

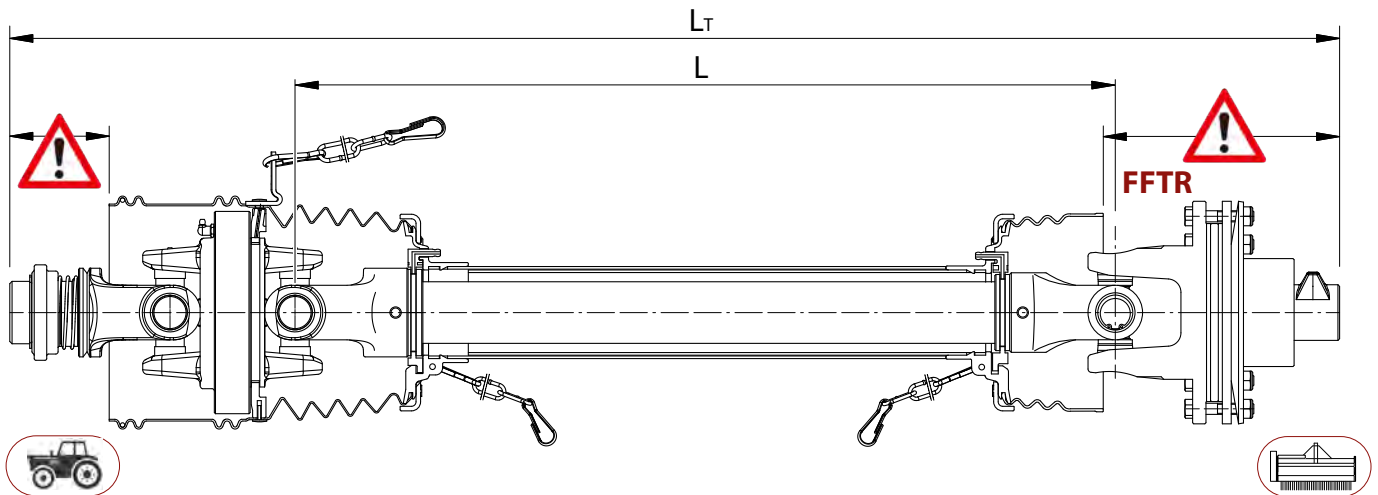
- FFTR -



Taglia Size		LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
05	L _T	510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
		816	866	916	966	1016	1066	1116	1166	1216	1316	1516	1616	1716	1816	-	-
06	L _T	510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
		830	880	930	980	1030	1080	1130	1180	1230	1330	1530	1630	1730	1830	1930	2130

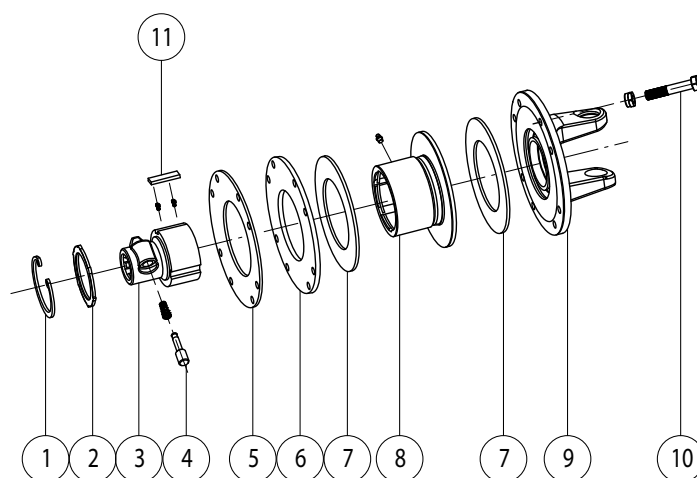
Albero cardanico omocinetico con limitatore a disco con molle a tazza e ruota libera
Cardan shaft constant velocity with Belleville spring washers and overrunning clutch

- FFTR -



Taglia Size		LUNGHEZZE DISPONIBILI / AVAILABLE LENGTHS															
		L _T [mm]															
06	L _T	510	560	610	660	710	760	810	860	910	1010	1210	1310	1410	1510	1610	1810
		963	1013	1063	1113	1163	1213	1263	1313	1363	1463	1663	1763	1863	1963	2063	2263

- FFTR -



Taglia Size	Tipo Type	Pos	Descrizione	Description	Codice parte Parts code	Codice assemblato Assembly code	Q.tà Q.ty
05	FFTR2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET05000TR21	AFFTR05R2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET05000TR22		1
		3	Mozzo	Hub	BPET05000TR23		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET05000TR24		1
		5	Molla a tazza	Belleville spring	BPET05000TR25		1
		6	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET05000TR26		1
		7	Dischi frizione	Friction Discs	BPET05000TR27		2
		8	Mozzo intermedio	Intermediate hub	BPET05000TR28		1
		9	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET05000TR29		1
		10	Bullone con dado	Bolt with nuts	BPET05000TR2A		8
		11	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET05000TR2B		3
06	FFTR2	1	Anello di sicurezza	Circlip	BPET06000TR21	AFFTR06R2	1
		2	Rondella di ritegno	Retaining washer	BPET06000TR22		1
		3	Mozzo	Hub	BPET06000TR23		1
		4	Kit pulsante	Push pin kit	BPET06000TR24		1
		5	Molla a tazza	Belleville spring	BPET06000TR25		1
		6	Piatto di pressione	Pressure Plate	BPET06000TR26		1
		7	Dischi frizione	Friction Discs	BPET06000TR27		2
		8	Mozzo intermedio	Intermediate hub	BPET06000TR28		1
		9	Forcella flangiata	Flanged Yoke	BPET06000TR29		1
		10	Bullone con dado	Bolt with nuts	BPET06000TR2A		8
		11	Kit denti con molle	Teeth kit with spring	BPET06000TR2B		3

Per un buon funzionamento del cardano e dei componenti ad esso collegati, **CMR Agriculture, member of AMA Group**, si raccomanda di rispettare gli intervalli di lubrificazione indicati. La lubrificazione va eseguita a ciclo di lavoro terminato, in modo di agevolare l'entrata del grasso nei componenti e ottenere la lubrificazione di tutti i cuscinetti. **CMR Agriculture, member of AMA Group** consiglia, dopo lunghi periodi di inattività, di procedere a lubrificazione prima di iniziare l'utilizzo.

For proper working conditions of the cardan shafts and of its parts, **CMR Agriculture, member of AMA Group**, asks to comply with the prescribed lubrication timing shown here below. The lubrication must be done after the utilization in order to get an easier grease input and also to get the lubrication of all parts. **CMR Agriculture, member of AMA Group** recommends, after long periods of inactivity, to proceed with a proper lubrication of cardan shaft before the initial use.



ATTENZIONE

Prima di avvicinarsi alla macchina per eseguire la lubrificazione, accertarsi che tutte le parti in rotazione si siano arrestate e sfilare le chiavi dal quadro comandi.

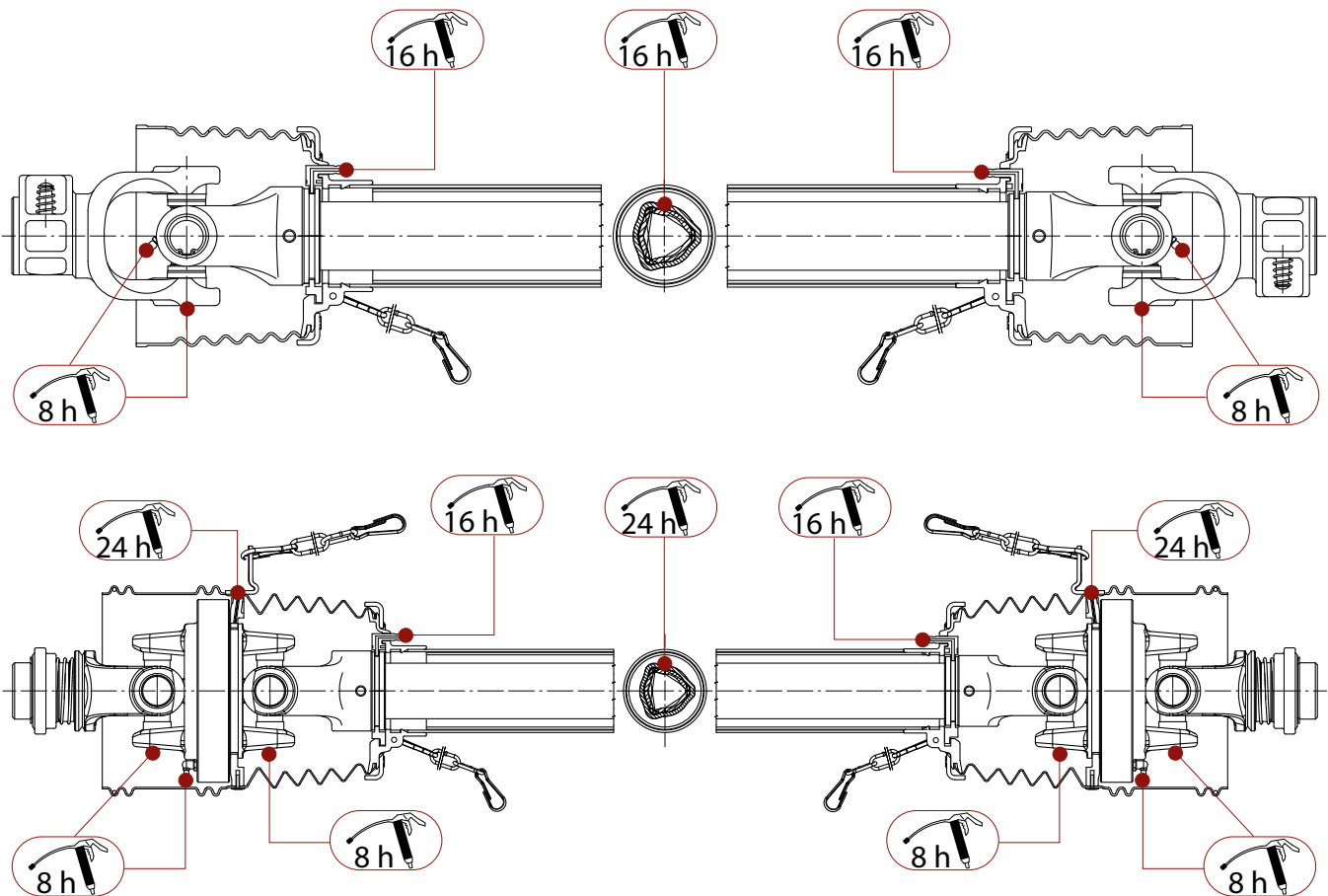


WARNING

Before getting close to the cardan shafts in order to lubricate it, be sure that any rotating parts (both the cardan shafts and the machine) is completely stopped and the machine is totally turned off.

LUBRIFICAZIONE CARDANO

CARDAN SHAFT LUBRICATION



ATTENZIONE

Per applicazioni gravose, **CMR Agriculture, member of AMA Group** consiglia intervalli di lubrificazione più frequenti.



WARNING

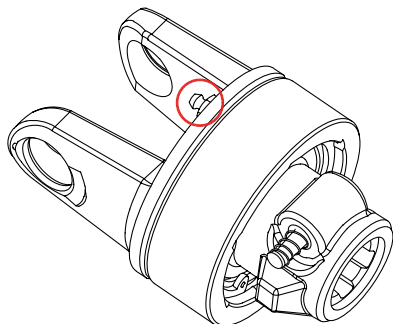
In case of heavy duty applications, **CMR Agriculture, member of AMA Group** suggests more frequent lubrication.

Lubrificazione dispositivi

Devices lubrication

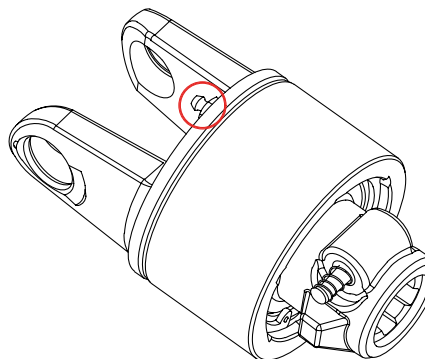
Ruote libere
Overrunning clutches

RA



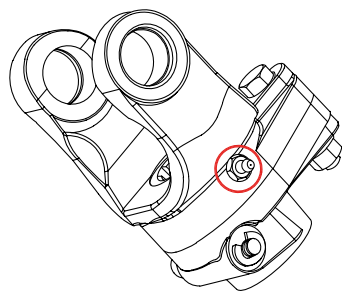
Limitatori a nottolini
Ratchets torque limiters

SW



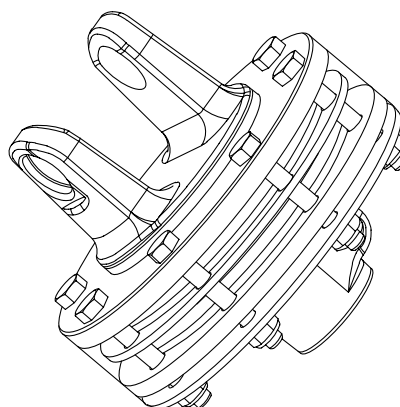
Limitatori con bulloni
Shear bolt torque limiters

SB



Limitatori a disco con molle a tazza
Friction torque limiters

FFT *



○ = ingrassatore / *grease nipple*

* = senza ingrassatore, senza lubrificazione / *without grease nipple, without lubrication*



ATTENZIONE

CMR Agriculture, member of AMA Group raccomanda grasso di consistenza NLGI 2 per la lubrificazione di tutti i componenti degli alberi cardanici.



WARNING

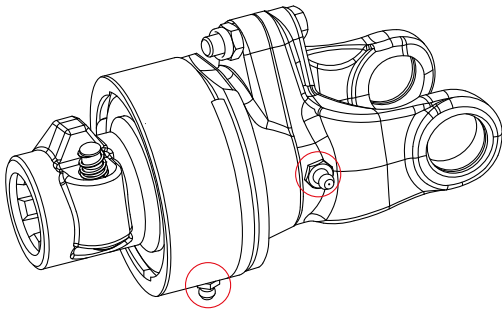
CMR Agriculture, member of AMA Group recommends NLGI 2 grease for the lubrication of all components of the cardan shafts.

Lubrificazione dispositivi

Devices lubrication

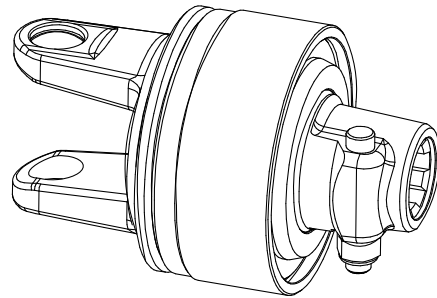
Limitatori con bullone e ruota libera
Shear bolt torque limiters and overrunning clutch

SBR



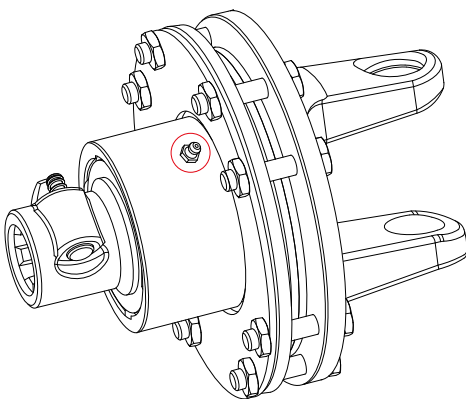
Limitatori automatici
Automatics torque limiters

AT *



Limitatori a disco con molle a tazza e ruota libera
Friction torque limiters with Belleville spring washers and overrunning clutch

FFTR



○ = ingrassatore / grease nipple

* = senza ingrassatore, senza lubrificazione / without grease nipple, without lubrication



ATTENZIONE

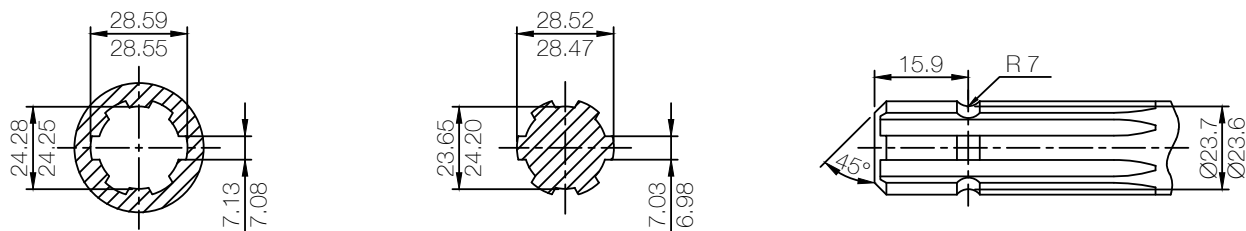
CMR Agriculture, member of AMA Group raccomanda grasso di consistenza NLGI 2 per la lubrificazione di tutti i componenti degli alberi cardanici.



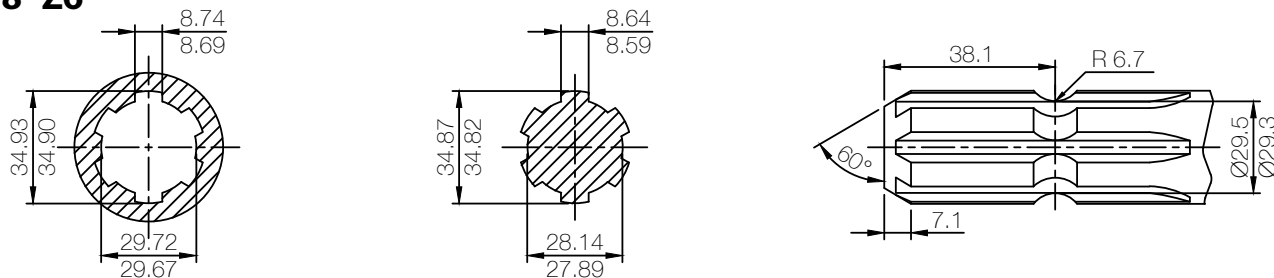
WARNING

CMR Agriculture, member of AMA Group recommends NGLI 2 grease for the lubrication of all components of the cardan shafts.

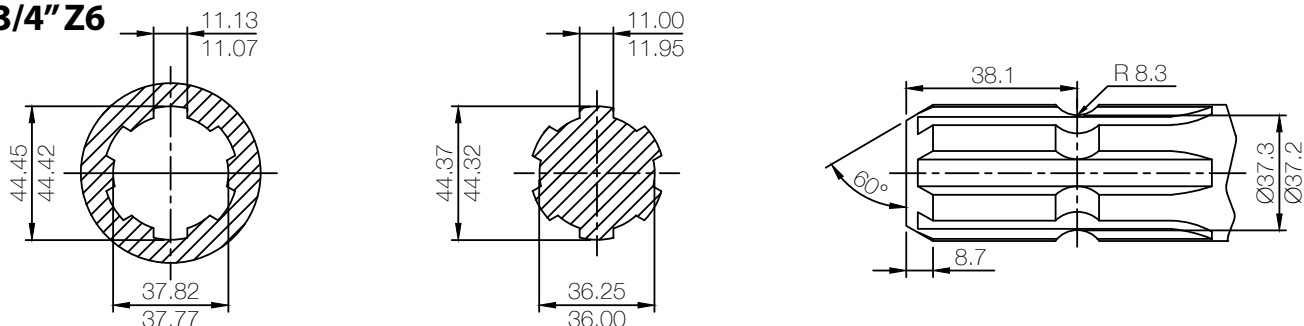
1 1/8" Z6



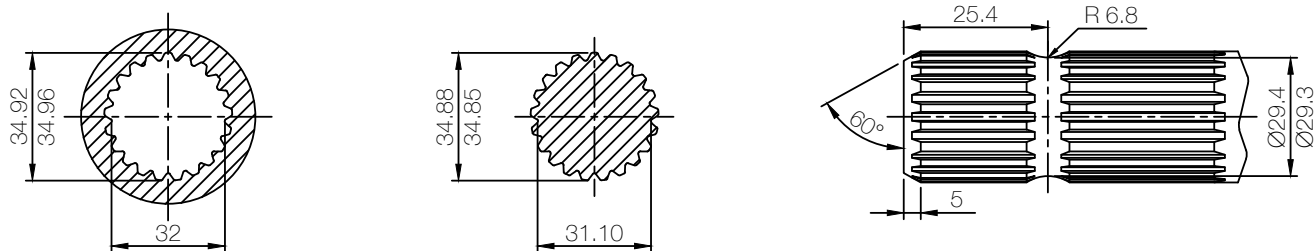
1 3/8" Z6



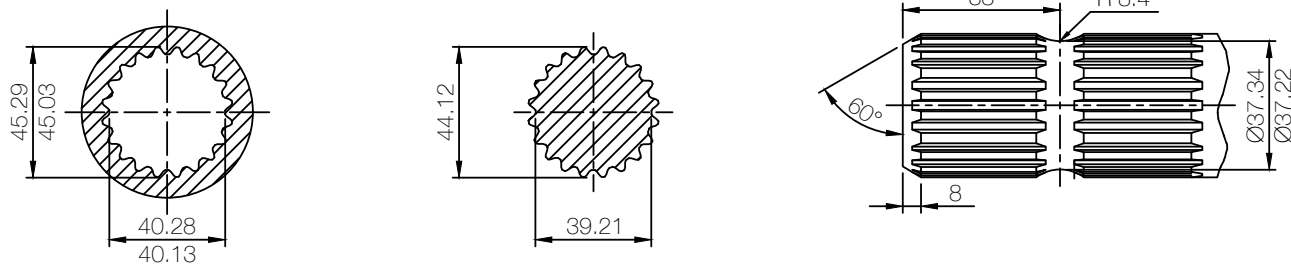
1 3/4" Z6

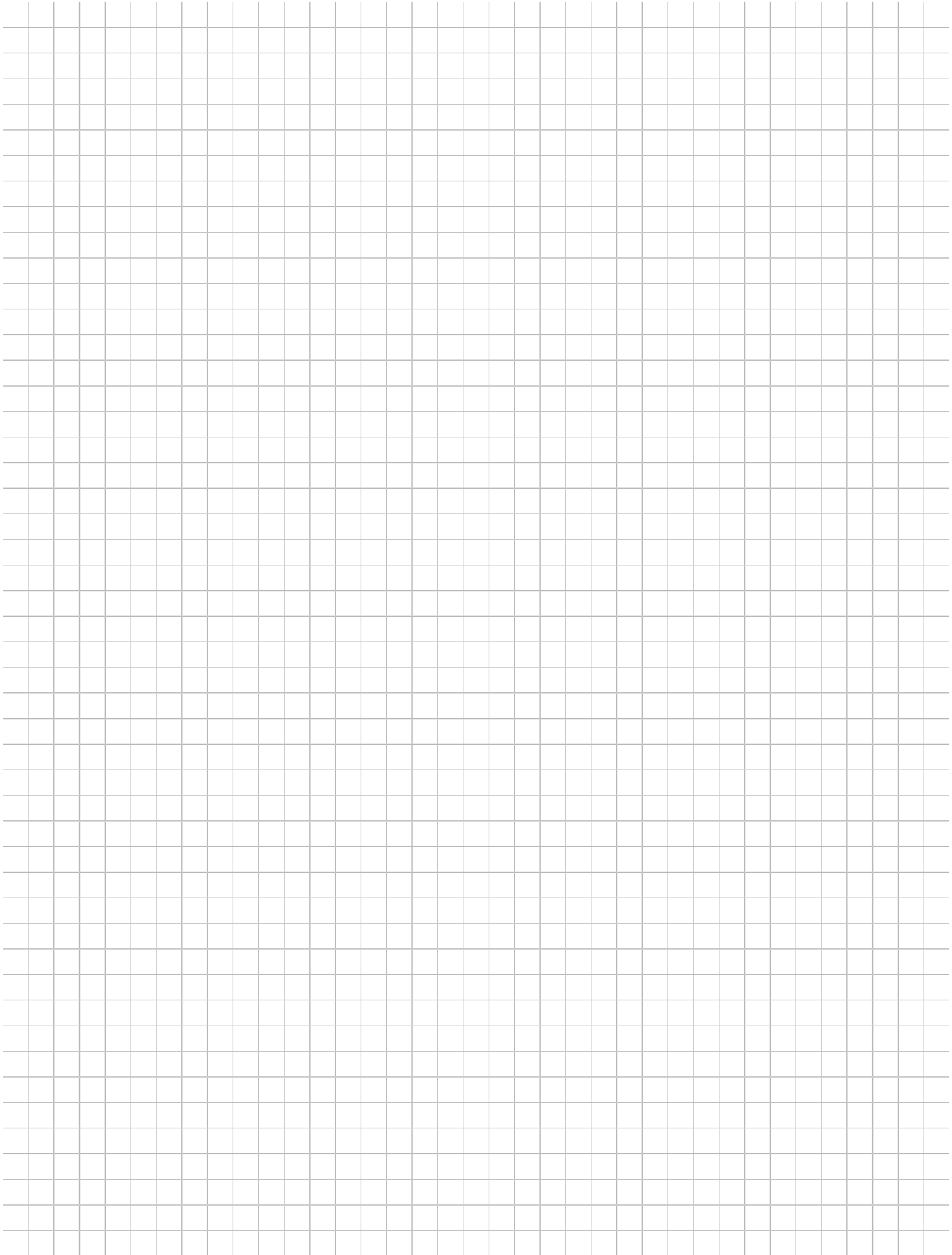


1 3/8" Z21



1 3/4" Z20







CMR AGRICULTURE SRL
Via Martiri della Romania, 4/C
42020 Borzano di Albinea
Reggio Emilia, Italy
Tel. +39 0522 057699