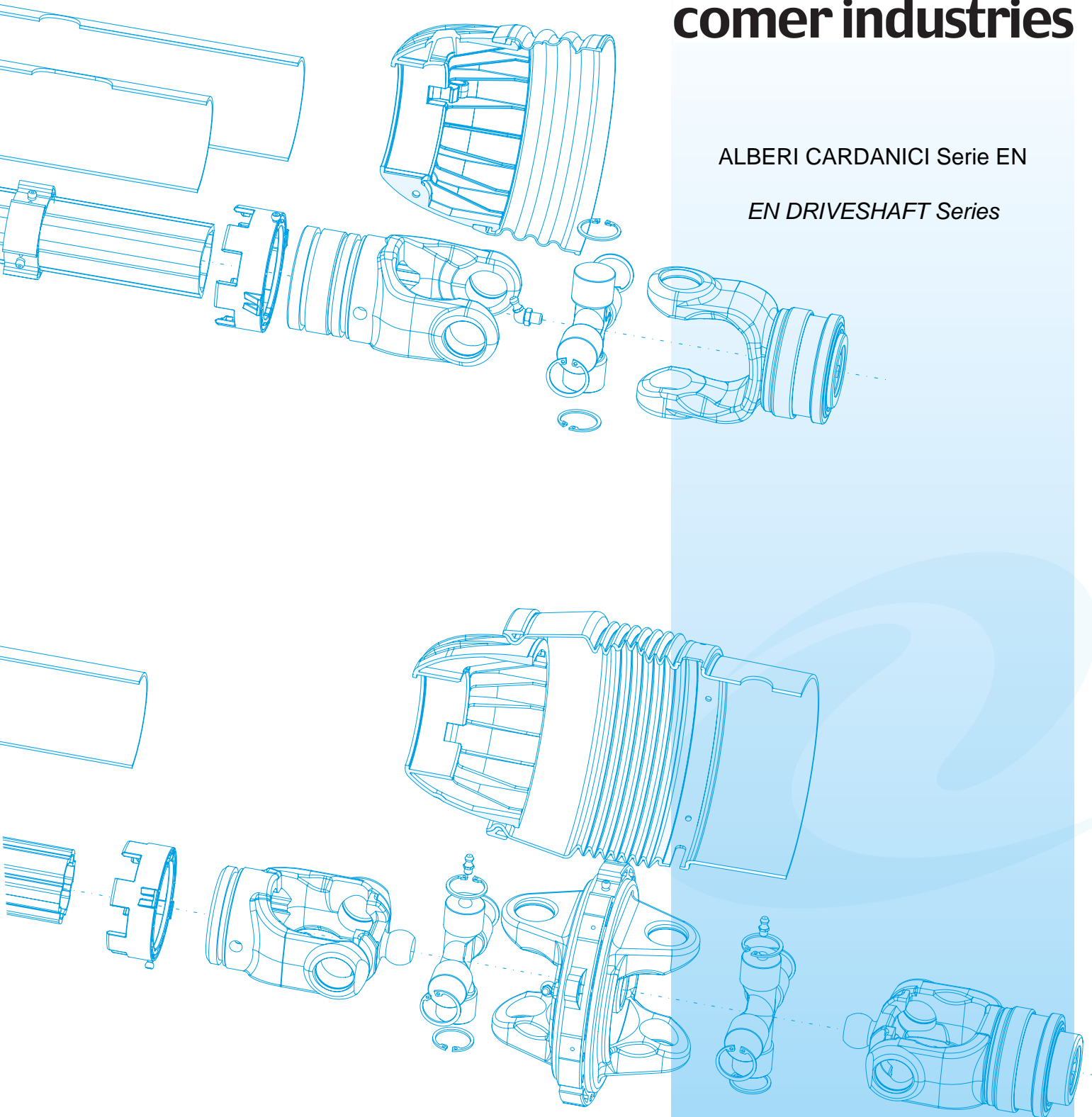




# comer industries













ALBERI CARDANICI Serie EN

*EN DRIVESHAFT Series*



**12/13 EDITION**

Simbologia	<i>Symbols</i>	2
Profilo aziendale	<i>Company profile</i>	3
Sicurezza certificata	<i>Certified safety</i>	4
Trasmissione cardanica primaria e secondaria	<i>Primary and secondary driveshafts</i>	5
Gamma standard (STD)	<i>Standard series (STD)</i>	6
Gamma omocinetica (CVJ)	<i>Constant velocity joint series (CVJ)</i>	7
Dispositivi	<i>Devices</i>	8
Forcelle standard	<i>Standard yokes</i>	10
Forcelle CVJ	<i>CVJ yokes</i>	13
Profili serie V	<i>V series profiles</i>	14
Profili serie T	<i>T series profiles</i>	16
Profili serie E	<i>E series profiles</i>	18
Protezioni EN, N ed F	<i>EN, N and F guards</i>	19
Selezione del cardano - Questionario tecnico		20
	<i>Driveshaft selection - Technical application form</i>	21
Codice e descrizione	<i>Code and description</i>	22
Caratteristiche cinematiche	<i>Kynematic characteristics</i>	24
Nomogramma irregolarità	<i>Irregularity alignment chart</i>	25
Calcolo durata crociere serie V/D	<i>Calculation of cross and bearing kit life V/D series</i>	26
Calcolo durata crociere serie T/E	<i>Calculation of cross and bearing kit life T/E series</i>	27
Optional	<i>Options</i>	28
Dispositivi disponibili	<i>Devices available</i>	29
Cuffie, ghiere, protezioni EN e N: cardani standard	<i>Cones, retaining collars, EN and N guard: standard driveshaft</i>	38
Cuffie, ghiere, protezioni EN e N: cardani CVJ	<i>Cones, retaining collars, EN and N guard: CVJ driveshaft</i>	39
Cuffie, ghiere, protezione F: cardani standard	<i>Cones, retaining collars, F guard: standard driveshaft</i>	40
Cuffie, ghiere, protezione F: cardani CVJ	<i>Cones, retaining collars, F guard: CVJ driveshaft</i>	41
Soffietti EN-N-F	<i>Extended guards EN-N-F</i>	42
Controcuffie fisse	<i>Fixed counter-cones</i>	43
Manutenzione STANDARD	<i>STANDARD maintenance</i>	45
Manutenzione PLUS	<i>PLUS maintenance</i>	46
Manutenzione STANDARD protezione F	<i>STANDARD maintenance for F guard</i>	47
Optional ingrassaggio profili	<i>Tube greasing option</i>	48
Forcelle ad "H"	<i>"H" yokes</i>	49
Alberi "Z"	<i>"Z" shafts</i>	50
Sicurezza	<i>Safety</i>	51
Dimensioni scanalati	<i>Splined dimensions</i>	59
Conversioni unità di misura	<i>Unit conversions</i>	60

	Informazioni generali	<i>General information</i>
	Cardani standard (STD)	<i>Standard driveshafts (STD)</i>
	Cardani omocinetici (CVJ)	<i>Constant velocity driveshafts (CVJ)</i>
	Forcelle	<i>Yokes</i>
	Dimensioni albero scanalati	<i>Splined dimension</i>
	Profili	<i>Profile</i>
	Forcelle ad "H"	<i>"H" yokes</i>
	Protezioni tipo N ed EN	<i>N and EN protection type</i>
	Protezioni tipo F	<i>F protection type</i>
	Dispositivi di sicurezza integrali	<i>Integral safety devices</i>
	Dispositivi di sicurezza flangiati	<i>Flange connection safety device</i>
	Sicurezza	<i>Safety</i>



**Comer Industries** è leader internazionale nella progettazione e produzione di sistemi avanzati di ingegneria e soluzioni di mecatronica per la trasmissione di potenza, destinati ai principali costruttori mondiali di macchine per l'agricoltura, l'industria, l'edilizia e la produzione di energia rinnovabile.

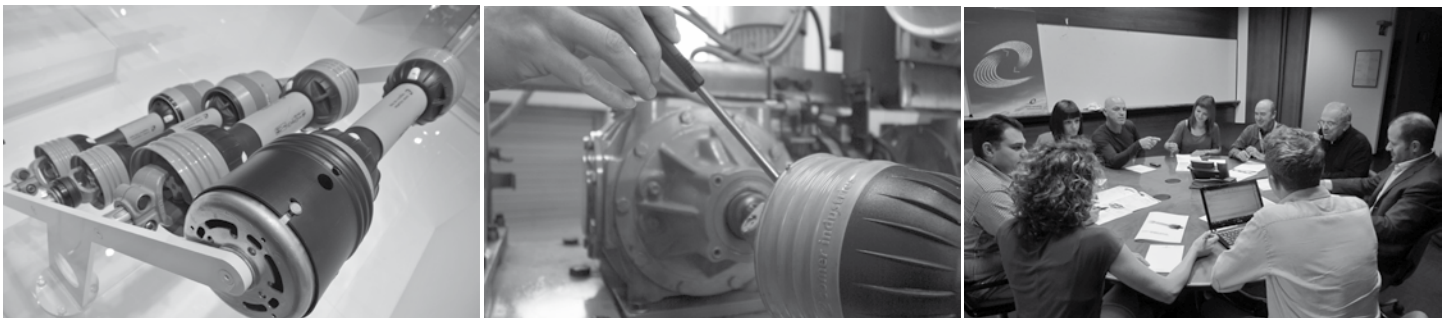
**Comer Industries** opera dal 1970 nei principali paesi del mondo, in particolare in Europa, Asia, Nord e Sud America, dove è partner dei maggiori gruppi agricoli ed industriali del settore.

Per le macchine operatrici agricole, **Comer Industries** offre trasmissioni complete formate da scatole ingranaggi, alberi cardanici e dispositivi di sicurezza. L'ampia conoscenza delle applicazioni agricole, unita all'elevata capacità progettuale del team ingegneristico **Comer Industries**, consentono di rispondere alle esigenze del cliente con l'innovazione continua, soluzioni personalizzate e la qualità di un servizio completo.

**Comer Industries** is a global leader in the design and production of advanced engineering systems and mechatronic solutions for power transmission, supplied to major manufacturers of agricultural machinery, construction equipment, industrial and renewable energy applications worldwide.

**Comer Industries** has been operating since 1970 in the main countries all over the world, particularly in Europe, Asia, North and South America, where it has become the partner of the leading industrial and agricultural machinery OEMs.

For agricultural machinery, **Comer Industries** offers complete transmissions consisting of gearboxes, driveshafts and safety devices. Wide knowledge of agricultural applications and high design capability of the **Comer Industries** engineering team allow to cater to customers' needs and requirements with continuous innovation, customized solutions, quality and total service.





Prodotti testati e certificati dall'ente omologativo **Irstea** (ex CEMAGREF), secondo le procedure stabilite dalla **UNI EN 5674** ed **UNI EN 12965**. Tutti i prodotti Driveshafts sono conformi alla **Direttiva Macchine 2006/42/CE**.

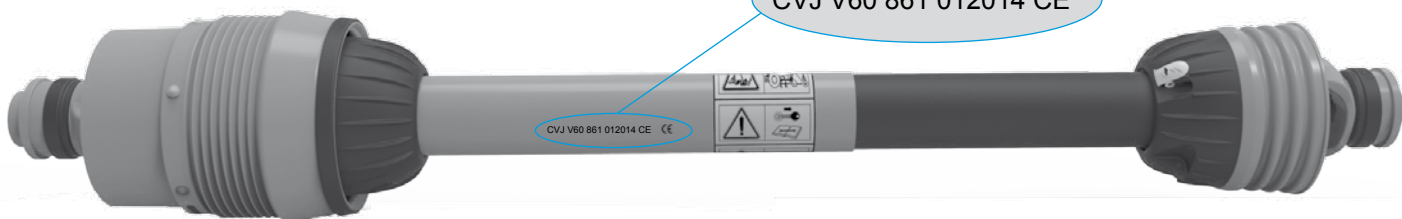
Prodotti muniti di marchio **CE**, libretto di uso e manutenzione e dichiarazione di conformità.

Products are tested and certified by the public research institute **Irstea** (formerly known as **CEMAGREF**) according to the procedures established by **UNI EN 5674** and **EN 12965**. All Driveshaft products are compliant with the **2006/42/EC Machinery Directive**.

Products are **EC** approved, accompanied with the relevant use and maintenance instruction manual and declaration of conformity.




V60 61 012014 CE



CVJ V60 861 012014 CE





		Unité de recherche Technologies pour la sécurité et les performances des aggrégements Groupement d'Antony Parc de Bourville, BP 44 92163 Antony cedex Tél 01 40 96 62 20 - Fax 01 40 96 61 62 Web : <a href="http://www.cemagref.fr">http://www.cemagref.fr</a>
Examen/examination N° 16488      Date : 29/01/2010 <b>Examen de conformité d'un arbre de transmission à cardan et de son protecteur</b> <i>Power take-off shaft and its guard compliance examination</i>		
Textes de référence / reference texts - Norme/standard NF EN 12965+A2 Août 2009 - Directive 2006/42/CE		
		
<b>Matériel examiné / equipment examined</b> <b>Protecteur/Guard:</b> Marque/Make : COMER INDUSTRIES Type/Type : 61 <b>Sur arbre de transmission/on drive shaft:</b> Marque/Make : COMER INDUSTRIES Type/Type : T60	<b>Demandeur de l'examen/Applicant of the examination</b> Nom/Name : COMER INDUSTRIES S.p.A. Adresse/Address : VIA MAGELLANO 27 42046 REGGIOLO (RE) ITALIE Téléphone : 0522 / 974111 Fax : 0522 / 973249	
<small>Ce rapport ne peut être reproduit que sous forme intégrale.          This report may only be distributed as a whole.</small> Examen/examination n°16488 - page 1/10		
EN073-01 15/06/2005		



EN

IM 06 2010

comer industries  
driveshafts

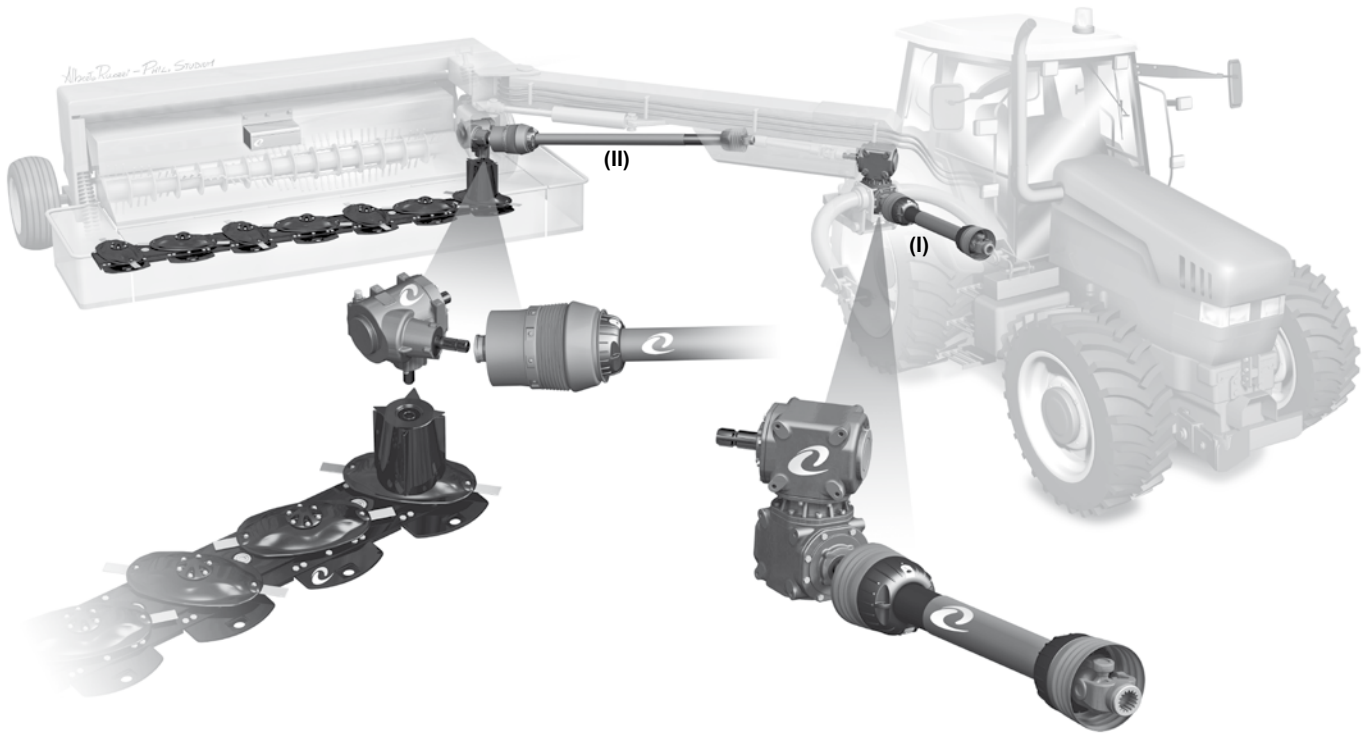


La trasmissione cardanica nel suo insieme può suddividersi in:

- **Cardano primario ( I )**  
albero di trasmissione collegato tra trattore e macchina operatrice dotato di marchiatura CE;
- **Cardano secondario ( II )**  
albero di trasmissione interno alla macchina operatrice.

The driveshaft transmission can be divided into:

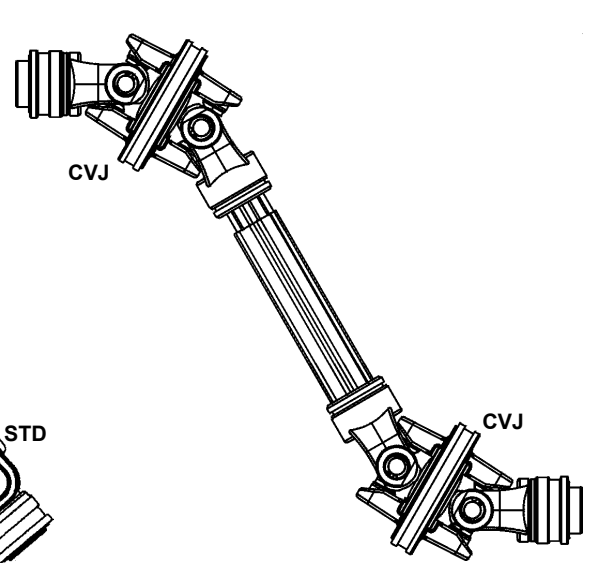
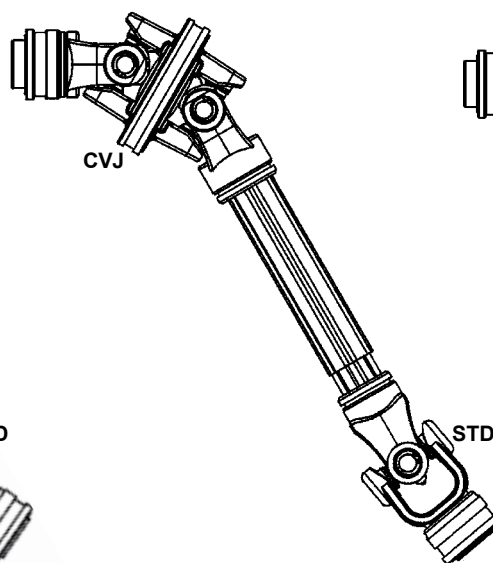
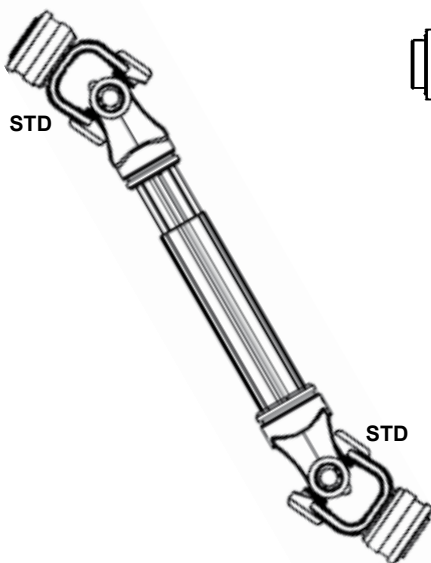
- **Primary driveshaft ( I )**  
the CE Marked driveshaft running between the tractor and the machine;
- **Secondary driveshaft ( II )**  
the driveshaft inside the machine itself.



Cardano standard  
Standard driveshaft

Cardano singolo giunto CVJ  
Driveshaft single CVJ joint

Cardano doppio giunto CVJ  
Driveshaft double CVJ joint



STD: Giunto standard  
Standard joint

CVJ: Giunto omocinetico CVJ  
Constant velocity CVJ joint





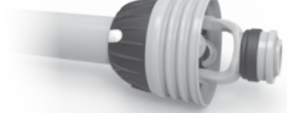












































L'albero cardanico **standard (STD)** è composto da due giunti cardanici semplici.

The **standard (STD)** driveshaft is composed of two universal joints.

La tabella seguente riporta i profili di trasmissione e le protezioni disponibili per le differenti taglie della gamma standard.

The following table lists the transmission profiles and guards available for the various sizes of the standard series.

							
Taglia Size	Profilo Profile V	Profilo Profile T	Profilo Profile E	Profilo Profile D	Protezione Protection EN	Protezione Protection N	Protezione Protection F
10							
20							
40							
50							
60							
80							
90							
120							
























L'albero cardanico **omocinetico (CVJ)** prevede l'uso di giunti omocinetici per angoli di snodo fino a 80°.

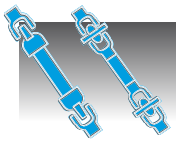
The **CVJ driveshaft** uses **constant velocity joints** for angles up to 80°.

La tabella seguente riporta i profili di trasmissione e le protezioni disponibili per le differenti taglie della gamma CVJ.

The following table lists the transmission profiles and guards available for the various sizes of the CVJ series.

Taglia Size								
	Profilo Profile	V	Profilo Profile	T	Protezione Protection	EN	Protezione Protection	N
20								
40								
60								
80								















































# DISPOSITIVI

IT

# DEVICES

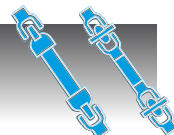
EN







































							
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>R</b>	<b>F</b>	<b>T</b>	<b>W</b>
<b>Manutenzione Maintenance</b>	ore / hours	25	25	25			
	<b>Tipo Type</b>	Bullone di trancio <i>Shear bolt</i>	Limitatore a nottolini <i>Ratchet torque limiter</i>	Ruota libera <i>Overrunning clutch</i>	Frizione F <i>F clutch</i>	Frizione T <i>T clutch</i>	Frizione W chiusa <i>W closed clutch</i>
	10						
	20						
	40						
	50						
	60						
	80						
	90						
120							

Dispositivi speciali a richiesta  
Special devices on demand



comer Industries



								
		LA	L	RB	RF	RT	RW	JF
ore / hours		Long life	Long life	25	25	25	25	
Manutenzione Maintenance	Tipo Type	Limitatore automatico Automatic limiter	Limitatore automatico Automatic limiter	Bullone di trancio con ruota libera Shear bolt with overrunning clutch	Frizione F con ruota libera F clutch with overrunning clutch	Frizione T con ruota libera T clutch with overrunning clutch	Frizione W con ruota libera W clutch with overrunning clutch	Frizione JF JF clutch
	10							
	20							
	40							
	50							
	60							
	80							
	90							
	120							









# FORCELLE STANDARD

IT

# STANDARD YOKES

EN



Tipo Type	 Pulsante Button		 Collar Collar		 Collar automatico Automatic collar		 Bullone interferente Interfering bolt		 Bullone non interferente Not interfering bolt		 Bullone conico Conical bolt	
	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole
<b>10</b>	111	1 1/8" Z6	000	1" Z15	CA2 CA3	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	132 133	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	142 143	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	152 153	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21
	112	1 3/8" Z6	000	21 UNI 221								
	113	1 3/8" Z21	C12	1 3/8" Z6								
	PZ8	32 UNI 221	C13	1 3/8" Z21								
<b>20</b>	111	1 1/8" Z6	000	1" Z15	CA2 CA3	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	132 133	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	142 143	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	152 153	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21
	112	1 3/8" Z6	000	21 UNI 221								
	113	1 3/8" Z21	C12	1 3/8" Z6								
	PZ8	32 UNI 221	C13	1 3/8" Z21								
<b>40</b>	111	1 1/8" Z6	C12 C13	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	CA2 CA3	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	132 133	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	142 143	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	152 153	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21
	112	1 3/8" Z6										
	113	1 3/8" Z21										
	PZ8	32 UNI 221										
<b>50</b>	112	1 3/8" Z6	C12 C13	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	CA2 CA3	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	132 133	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	142 143	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	152 153	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21
	113	1 3/8" Z21										
	PZ8	32 UNI 221										
<b>60</b>	112	1 3/8" Z6	C12 C13 C17 C15 C18	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20 32 UNI 221	CA2 CA3 CA4 CA5	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	132 133 134 135	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	142 143 144 145	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	152 153 154 155	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20
	113	1 3/8" Z21										
	114	1 3/4" Z6										
	115	1 3/4" Z20										
	PZ8	32 UNI 221										
	000	1 1/2" Z23										
<b>80</b>	112	1 3/8" Z6	C12 C13 C17 C15 CZ8	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20 32 UNI 221	CA2 CA3 CA4 CA5	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	132 133 134 135	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	142 143 144 145	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	152 153 154 155	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20
	113	1 3/8" Z21										
	114	1 3/4" Z6										
	115	1 3/4" Z20										
	PZ8	32 UNI 221										
<b>90</b>	112	1 3/8" Z6	C12 C13 C17 C15 CZ8	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20 32 UNI 221	CA2 CA3 CA4 CA5	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	132 133 134 135	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	142 143 144 145	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	152 153 154 155	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20
	113	1 3/8" Z21										
	114	1 3/4" Z6										
	115	1 3/4" Z20										
	PZ8	32 UNI 221										
<b>120</b>			C27 C25	1 3/4" Z6 1 3/4" Z20			134 135	1 3/4" Z6 1 3/4" Z20				

Forcelle speciali a richiesta  
Special yokes on demand



comer Industries



Tipo Type																
	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Foro Hole		Code Code	Foro Hole		Code Code	Foro Hole		Code Code	Foro Hole	
						[mm]	[in]		[mm]	[in]		[mm]	[in]		[mm]	[in]
10	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	C04	47	1 27/32"	331	20	3/4" 1"	361	20	3/4" 1"	341	20	3/4" 1"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				332	25		362	25		342	25	
								333	30		363	30		343	30	
								431			461			441		
								432			462			442		
20	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	C04	47	1 27/32"	331	20	3/4" 1" 1 1/4"	361	20	3/4" 1" 1 1/4"	341	20	3/4" 1" 1 1/4"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				332	25		362	25		342	25	
								333	30		363	30		343	30	
								431			461			441		
								432			462			442		
								433			463			443		
								434			464			444		
40	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	C04	57	2 1/4"	332	25	1 1/4" 1 3/8"	362	20	1 1/4" 1 3/8"	342	25	1 1/4" 1 3/8"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				333	30		363	25		343	30	
								334	35		364	35		344	35	
								433			463			443		
								434			464			444		
50	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	C04	57	2 1/4"	333	30	1 1/4" 1 3/8"	363	30	1 1/4" 1 3/8"	343	30	1 1/4" 1 3/8"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				334	35		364	35		344	35	
								433			463			443		
								434			464			444		
60	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	C04	57	2 1/4"	333	30	1 1/4" 1 3/8" 1 3/4"	363	30	1 1/4" 1 3/8" 1 3/4"	343	30	1 1/4" 1 3/8" 1 3/4"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				334	35		364	35		344	35	
	164	1 3/4" Z6	124	1 3/4" Z6				335	40		365	40		345	40	
	165	1 3/4" Z20	125	1 3/4" Z20				433			463			443		
								434			464			444		
								435			465			445		
80	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	C04	85	3 11/32"	333	30	3/8" 3/4" 1/2"	363	30	3/8" 3/4" 1/2"	344	35	3/8" 3/4" 1/2"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				334	35		364	35		345	40	
	164	1 3/4" Z6	124	1 3/4" Z6				335	40		365	40		346	45	
	165	1 3/4" Z20	125	1 3/4" Z20				336	45		366	45				
90	162	1 3/8" Z6	122	1 3/8" Z6	FGL	90	3 35/64"	335	40	3/8" 3/4" 1/2"	365	40	3/8" 3/4" 1/2"	345	40	3/8" 3/4" 1/2"
	163	1 3/8" Z21	123	1 3/8" Z21				336	45		366	45		346	45	
	164	1 3/4" Z6	124	1 3/4" Z6												
	165	1 3/4" Z20	125	1 3/4" Z20												
120				FGL	90	3 35/64"										

Forcelle speciali a richiesta  
Special yokes on demand








# FORCELLE STANDARD

IT

# STANDARD YOKES

EN



Tipo Type	 Foro liscio chiave Round bore keyway			 Foro liscio chiave - foro spina Round bore keyway - pin hole			 Foro liscio foro spina Round bore pin hole		
	Code Code	Caletto / foro Groove / hole		Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole		
		[mm]	[in]				[mm]	[in]	
10	311	20		500	10.05	321	20		
	312	25		510	25.40	322	25		
	313	30		511	25.40	323	30		
	411		3/4"	520	31.75	421		3/4"	
	412		1"			422		1"	
	413		1 1/4"					1 1/4"	
20	311	20		510	25.40	321	20		
	312	25		511	25.40	322	25		
	313	30		520	31.75	323	30		
	411		3/4"	530	25.40	421		3/4"	
	412		1"			422		1"	
	413		1 1/4"			423		1 1/4"	
40	312	25		511	25.40	322	25		
	313	30		520	31.75	323	30		
	314	35		540	31.75	324	35		
	413		1 1/4"	550	34.92	423		1 1/4"	
	414		1 3/8"	560	38.10	424		1 3/8"	
50	313	30		520	31.75	323	30		
	314	35		540	31.75	324	35		
	315	40		550	34.92	325	40		
	413		1 1/4"	560	38.10	423		1 1/4"	
	414		1 3/8"			424		1 3/8"	
60	313	30		520	31.75	323	30		
	314	35		540	31.75	324	35		
	315	40		550	34.92	325	40		
	413		1 1/4"	560	38.10	423		1 1/4"	
	414		1 3/8"	570	44.45	424		1 3/8"	
	415		1 3/4"	580	49.20	425		1 3/4"	
				590	38.10				
80	314	35		550	34.92	324	35		
	315	40		580	49.20	325	40		
	316	45		590	38.10	326	45		
				600	44.45				
				610	50.80				
90				580	49.20				
	315	40		590	38.10	325	40		
	316	45		600	44.45	326	45		
				610	50.80				

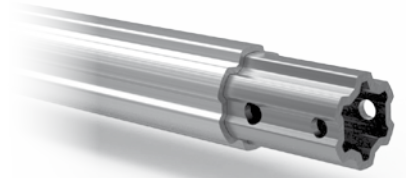
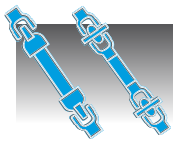
Forcelle speciali a richiesta  
Special yokes on demand



comer Industries



Tipo Type	Pulsante Button		Collar Collar		Collar automatico Automatic collar		Bullone interferente Interfering bolt	
	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole	Code Code	Caletto / foro Groove / hole
<b>20</b>	112 113	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	C02 C03	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	CA2 CA3	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	132 133	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21
<b>40</b>	112 113	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	C02 C03	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	CA2 CA3	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21	132 133	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21
<b>60</b>	112 113 114 115	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	C02 C02 C03 C03 C07 C07 C05 C05 CZ8	1 3/8" Z6 1 3/8" Z6 spec. 1 3/8" Z21 1 3/8" Z21 spec. 1 3/4" Z6 1 3/4" Z6 spec. 1 3/4" Z20 1 3/4" Z20 spec. 32 UNI 221	CA2 CA3 CA4 CA5	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	132 133 134 135	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20
<b>80</b>	112 113 114 115	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	C02 C02 C03 C03 C07 C07 C05 C05 CZ8	1 3/8" Z6 1 3/8" Z6 spec. 1 3/8" Z21 1 3/8" Z21 spec. 1 3/4" Z6 1 3/4" Z6 spec. 1 3/4" Z20 1 3/4" Z20 spec. 32 UNI 221	CA2 CA3 CA4 CA5	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20	132 133 134 135	1 3/8" Z6 1 3/8" Z21 1 3/4" Z6 1 3/4" Z20



Prestazioni profili serie V / Performances of V series profiles

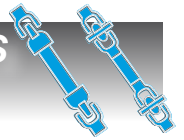
Profilo Profile	Tipo Type	Velocità Speed	Potenza* Power		Coppia* Torque		Coppia dinamica max. Max. dynamic torque		Categoria ASAE ASAE category	
		[rpm]	[kW]	[CV]	[N·m]	[in·lb]	[N·m]	[in·lb]	Impiego normale Regular duty	Impiego pesante Heavy duty
	20	540	17	23	300	2650	460	4050	2	1
		1000	26	36	250	2200				
	40	540	28	38	490	4310	850	7530	3	3
		1000	43	58	410	3600				
	50	540	37	50	650	5750	1100	9740	4	3
		1000	57	77	540	4750				
	60	540	50	68	880	7790	1510	13360	5	4
		1000	77	105	740	6510				
	80	540	74	200	1300	11500	2390	21150	6	5
		1000	113	154	1080	9550				
	90	540	88	120	1560	13800	2900	25700	7	6
		1000	140	190	1340	11850				

\* I dati di potenza e coppia corrispondono a una durata del giunto di 1.000 ore, con angoli di snodo di 5°.  
Power and torque refer to 1,000 hours lifetime of the joint, operating at a 5 degree joint angle.

Dimensioni profili serie V / Dimensions of V series profile

Tipo Type	Crociere - Cross		Profilo a lobi - Lobe profile	
	$\varnothing C$ [mm]	B1 x B2 [mm x mm]	Esterno - External D1 x S1 [mm x mm]	Interno - Internal D2 x S2 [mm x mm]
20	23.8	61.3 x 61.3	42 x 2.7	36.2 x 3.5
		82.1 x 74.1		
40	27.0	74.6 x 74.6	45.7 x 3.0	39.3 x 4.5
		91.2 x 85.8		
50	30.2	80.0 x 80.0	57.6 x 3.5	50.2 x 4.5
60	30.2	92.0 x 92.0	57.6 x 3.5	50.2 x 4.5
		101.4 x 95.4		
80	35.0	106.5 x 106.5	66.5 x 4.0	58.1 x 5.0
		113.8 x 106.3		
90	41.0	108.0 x 108.0	66.5 x 4.0	58.1 x 5.0





**Trattamenti termochimici profili serie V / Thermochemical treatments of V series profiles**

In base alle esigenze e caratteristiche dell'applicazione, i differenti profili possono essere sottoposti ad appositi trattamenti termochimici per incrementarne la durata:

*Depending on application and performance requirements, the profiles can be thermally and chemically treated for increased durability:*

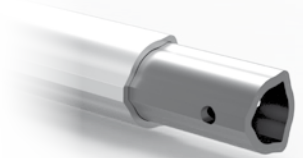
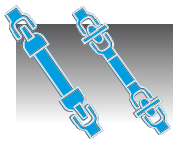
- **NITREG** → garanzia di maggior resistenza all'usura e minori spinte assiali in sfilamento.
- **RILSAN** → garanzia di maggior resistenza all'usura ed ulteriore riduzione della spinta assiale in sfilamento.
- **CEMENTAZIONE (CMT)** → garanzia di elevate prestazioni anche in condizioni estreme.

- **NITREG** → *for improved resistance to wear and even lower axial loading during extraction.*
- **RILSAN** → *for improved resistance to wear and lower axial loading during extraction.*
- **CASE-HARDENING (CMT)** → *for outstanding performance in even the most extreme conditions.*

Tipo Type		Trattamenti standard Standard treatments	Trattamenti opzionali su richiesta Optionals treatments on demand
20	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
	CVJ	NITREG	CMT
40	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
	CVJ	NITREG	CMT
50	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
60	STD	Senza trattamento - Without treatments	RILSAN - NITREG - CMT
	CVJ	RILSAN	NITREG - CMT
80	STD	Senza trattamento - Without treatments	RILSAN - NITREG - CMT
	CVJ	RILSAN	NITREG - CMT
90	STD	Tubo interno - Only internal tube (CMT)	NITREG







Prestazioni profili serie T / Performances of T series profiles

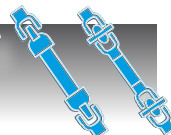
Profilo Profile	Tipo Type	Velocità Speed	Potenza* Power		Coppia* Torque		Coppia dinamica max. Max. dynamic torque		Categoria ASAE ASAE category	
		[rpm]	[kW]	[CV]	[N·m]	[in·lb]	[N·m]	[in·lb]	Impiego normale Regular duty	Impiego pesante Heavy duty
<b>T</b>	<b>10</b>	540	12	16	210	1850	320	2850	1	1
		1000	18	25	172	1500				
	<b>20</b>	540	15	21	270	2400	450	4000	2	1
		1000	23	31	220	1950				
	<b>40</b>	540	26	35	460	4050	780	6900	3	3
		1000	40	55	380	3350				
	<b>50</b>	540	35	47	620	5500	1050	9300	4	3
		1000	54	74	520	4600				
	<b>60</b>	540	47	64	830	7350	1450	12850	4	4
		1000	74	100	710	6259				
	<b>80</b>	540	70	95	1240	10950	2250	19900	6	5
		1000	110	150	1050	9300				
<b>90</b>	540	88	120	1560	13800	2900	25700	7	6	
	1000	140	190	1340	11850					

\* I dati di potenza e coppia corrispondono a una durata del giunto di 1.000 ore, con angoli di snodo di 5°.  
Power and torque refer to 1,000 hours lifetime of the joint, operating at a 5 degree joint angle.

Dimensioni profili serie T / Dimensions of T series profiles

Tipo Type	Crociere - Cross		Profilo a lobi - Lobe profile	
	øC [mm]	B1 x B2 [mm x mm]	Esterno - External D1 x S1 [mm x mm]	Interno - Internal D2 x S2 [mm x mm]
<b>10</b> <b>STD</b>	22.0	54.0 x 54.0	32.5 x 2.6	26.5 x 3.5
<b>20</b> <b>STD</b>	23.8	61.3 x 61.3	36.0 x 3.2	29.0 x 4.0
		82.1 x 74.1	36.0 x 2.9	29.6 x 4.3
<b>40</b> <b>STD</b>	27.0	74.6 x 74.6	43.5 x 3.4	36.0 x 4.5
		91.2 x 85.8	43.5 x 3.1	36.6 x 4.8
<b>50</b> <b>STD</b>	30.2	80.0 x 80.0	51.6 x 3.0	45.0 x 4.0
<b>60</b> <b>STD</b>	30.2	92.0 x 92.0	54.0 x 4.0	45.0 x 4.0
		101.4 x 95.4	54.0 x 3.7	45.6 x 4.3
<b>80</b> <b>STD</b>	35.0	106.5 x 106.5	63.0 x 4.0	54.0 x 5.0
		113.8 x 106.3	63.0 x 3.7	54.6 x 5.3
<b>90</b> <b>STD</b>	41.0	108.0 x 108.0	63.0 x 4.0	54.0 x 5.0





**Trattamenti termochimici profili serie T / Thermochemical treatments of T series profiles**

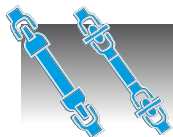
In base alle esigenze e caratteristiche dell'applicazione, i differenti profili possono essere sottoposti ad appositi trattamenti termochimici per incrementarne la durata:

- **NITREG** → garanzia di maggior resistenza all'usura e minori spinte assiali in sfilamento.
- **RILSAN** → garanzia di maggior resistenza all'usura ed ulteriore riduzione della spinta assiale in sfilamento.
- **CEMENTAZIONE (CMT)** → garanzia di elevate prestazioni anche in condizioni estreme.

*Depending on application and performance requirements, the profiles can be thermally and chemically treated for increased durability:*

- **NITREG** → *for improved resistance to wear and even lower axial loading during extraction.*
- **RILSAN** → *for improved resistance to wear and lower axial loading during extraction.*
- **CASE-HARDENING (CMT)** → *for outstanding performance in even the most extreme conditions.*

Tipo Type		Trattamenti standard Standard treatments	Trattamenti opzionali su richiesta Optionals treatments on demand
10	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
20	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
	CVJ	NITREG	CMT
40	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
	CVJ	NITREG	CMT
50	STD	Senza trattamento - Without treatments	NITREG - CMT
60	STD	Senza trattamento - Without treatments	RILSAN - NITREG - CMT
	CVJ	RILSAN	NITREG - CMT
80	STD	Senza trattamento - Without treatments	RILSAN - NITREG - CMT
	CVJ	RILSAN	NITREG - CMT
90	STD	Tubo interno - Only internal tube (CMT)	NITREG



Prestazioni profili serie E / Performances of E series profiles

Profilo Profile	Tipo Type	Velocità Speed	Potenza* Power		Coppia* Torque		Coppia dinamica max. Max. dynamic torque		Categoria ASAE ASAE category	
		[rpm]	[kW]	[CV]	[N·m]	[in·lb]	[N·m]	[in·lb]	Impiego normale Regular duty	Impiego pesante Heavy duty
<b>E</b>	40	540	26	35	460	4050	780	6900	3	3
		1000	40	55	380	3350				
	50	540	35	47	620	5500	1050	9300	4	3
		1000	54	74	520	4600				
	60	540	47	64	830	7350	1450	12850	4	4
		1000	74	100	710	6259				
	80	540	70	95	1240	10950	2250	19900	6	5
		1000	110	150	1050	9300				
	90	540	88	120	1560	13800	2900	25700	7	6
		1000	140	190	1340	11850				

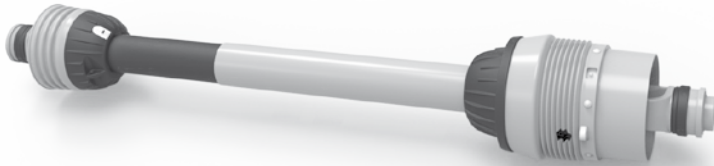
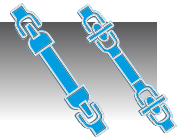
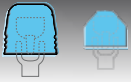
\* I dati di potenza e coppia corrispondono a una durata del giunto di 1.000 ore, con angoli di snodo di 5°.  
Power and torque refer to 1,000 hours lifetime of the joint, operating at a 5 degree joint angle.

Forniti con trattamento di cementazione (CMT).  
Supplied with case-hardening (CMT).

Dimensioni profili serie E / Dimensions of E series profiles

Tipo Type	Crociere - Cross		Profilo a lobi - Lobe profile	
	$\varnothing C$ [mm]	B1 x B2 [mm x mm]	Esterno - External D1 x S [mm x mm]	Interno - Internal D2 [mm]
40	27.0	STD	74.6 x 74.6	30 CUNA Z=10
		CVJ	91.2 x 85.8	30 CUNA Z=10
50	30.2	80.0 x 80.0	35 CUNA Z=12	35 CUNA Z=12
60	30.2	STD	92.0 x 92.0	35 CUNA Z=12
		CVJ	101.4 x 95.4	35 CUNA Z=12
80	35.0	STD	106.5 x 106.5	40 CUNA Z=14
		CVJ	113.8 x 106.3	40 CUNA Z=14
90	41.0	108.0 x 108.0	45 CUNA Z=16	45 CUNA Z=16





### Dettagli protezione EN / EN guard details

Principali caratteristiche protezione:

- Arretrabilità cuffie per facilitare le operazioni di montaggio e smontaggio della trasmissione sulla presa di forza.
- Semplicità e velocità di sgancio ed aggancio delle cuffie per consentire la massima accessibilità ai punti di ingrassaggio della trasmissione.
- Cuffie intercambiabili su entrambi i lati.
- Rif. Omologazione EN5674.

*Principal characteristics of guard:*

- *Retractable cones for easier attachment/removal of the transmission to the PTO.*
- *Quick and easy cone engagement/disengagement for excellent access to transmission grease points.*
- *Interchangeable cones on both sides.*
- *Ref. Type approval EN5674.*



### Dettagli protezione N / N guard details

Principali caratteristiche protezione:

- Arretrabilità cuffie per facilitare le operazioni di montaggio e smontaggio della trasmissione sulla presa di forza.
- Semplicità e velocità di sgancio ed aggancio delle cuffie per consentire la massima accessibilità ai punti di ingrassaggio della trasmissione.
- Cuffie intercambiabili su entrambi i lati.

*Principal characteristics of guard:*

- *Retractable cones for easier attachment/removal of the transmission to the PTO.*
- *Quick and easy cone engagement/disengagement for excellent access to transmission grease points.*
- *Interchangeable cones on both sides.*



### Dettagli protezione F / F guard details

Principali caratteristiche protezione:

- Protezione robusta, economica con semplice design.
- Fissaggio cuffie con 3 bottoni a 120°.
- Punti di ingrassaggio ghiera accessibili dall'esterno.

*Principal characteristics of guard:*

- *Robust, cost-effective guard with a simple design.*
- *Cones secure with 3 buttons at 120° apart.*
- *Greasing point retaining collar accessible from the exterior.*



# SELEZIONE DEL CARDANO - QUESTIONARIO TECNICO



## GENERALE

Azienda		E-mail	
Riferimento		Telefono	

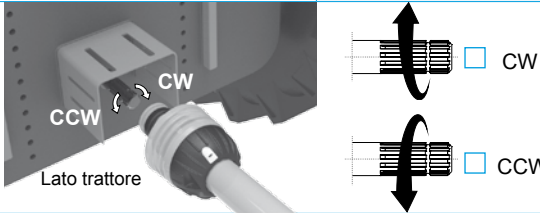
## APPLICAZIONE

Descrizione macchina		Qtà/anno	
Altre caratteristiche			

## SICUREZZA

Marchiatura CE		PTO - posizione albero	<input type="checkbox"/> Primario	<input type="checkbox"/> Secondario
Altro		Mercato di riferimento		

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza trasmessa [kW]		Coppia massima [N*m]	
Numero di giri in ingresso [rpm]		Durata richiesta [h]	
Senso di rotazione osservando la presa di forza trattore  * Vedi nota fine modulo		Colore protezione	<input type="checkbox"/> Giallo  <input type="checkbox"/> Nero
Geometria profili	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> E	Trattamenti sui profili	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Angolo di lavoro lato trattore [°]		Angolo di lavoro lato applicazione [°]	
Angolo di lavoro massimo lato trattore [°]		Angolo di lavoro massimo lato macch. operatrice [°]	
Angolo di trasporto lato trattore [°]		Angolo di trasporto lato macch. operatrice [°]	
Lunghezza minima cardano crociera - crociera [mm] **		Lunghezza massima cardano crociera - crociera [mm] *	
oppure		oppure	
Lunghezza minima cardano gola albero motrice - gola albero motrice [mm]		Lunghezza massima cardano gola albero motrice - gola albero motrice [mm]	

\*\* in caso di cardano omocinetico CVJ, considerare la distanza tra le crociere interne.

## COLLEGAMENTI

LATO TRATTORE	Tipo: <input type="checkbox"/> STD <input type="checkbox"/> CVJ	LATO MACCH.OPERATRICE	Tipo: <input type="checkbox"/> STD <input type="checkbox"/> CVJ
PROFILO	<input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z21 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z20 Altri:	PROFILO	<input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z21 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z20 Altri:
FORCELLA	<input type="checkbox"/> collar <input type="checkbox"/> push-pin Altri:	FORCELLA	<input type="checkbox"/> collar <input type="checkbox"/> push-pin Altri:
DISPOSITIVO	<input type="checkbox"/> Bullone di trancio <input type="checkbox"/> Limitatore a nottolini bidirezionale <input type="checkbox"/> Ruota libera <input type="checkbox"/> Frizione a dischi <input type="checkbox"/> Frizione a dischi chiusa <input type="checkbox"/> Limitatore di coppia Altri:	DISPOSITIVO	<input type="checkbox"/> Bullone di trancio <input type="checkbox"/> Limitatore a nottolini bidirezionale <input type="checkbox"/> Ruota libera <input type="checkbox"/> Frizione a dischi <input type="checkbox"/> Frizione a dischi chiusa <input type="checkbox"/> Limitatore di coppia Altri:
Coppia di taratura dispositivo [N*m]:		Coppia di taratura dispositivo [N*m]:	
PROTEZIONE	<input type="checkbox"/> standard <input type="checkbox"/> lunga <input type="checkbox"/> protezione integrale	PROTEZIONE	<input type="checkbox"/> standard <input type="checkbox"/> lunga <input type="checkbox"/> protezione integrale
CROCIERE	<input type="checkbox"/> con cuscinetto <input type="checkbox"/> centrale	Frequenza[h]:	
		Sistema "LUBE"	<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
		Lunghezza di ingrassaggio crociera-crociera:	

\* "CW" senso di rotazione standard (rotazione orario).

Nei cardani i limitatori di coppia vengono denominati DESTRI (CW) in quanto si fa riferimento alla rotazione PTO sul trattore.



# DRIVESHAFT SELECTION - TECHNICAL APPLICATION FORM



## GENERAL

Company		E-mail	
Contact		Phone	

## APPLICATION

Machine description		Qty/year	
Other characteristics			

## SAFETY

CE mark		PTO - shaft position	<input type="checkbox"/> Primary	<input type="checkbox"/> Secondary
Other		Market area		

## POWER and CHARACTERISTICS

Transmitted Power [kW]		Peak Torque [N*m]	
Speed [rpm]		Required life [h]	
Rotation direction observing PTO tractor		Color protection	<input type="checkbox"/> yellow <input type="checkbox"/> black
* See note at form end			
Profile type	<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> E	Treatment on tube	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Operating angle tractor side [°]		Operating angle implement side [°]	
Max operating angle tractor side [°]		Max operating angle implement side [°]	
Transport angle tractor side [°]		Transport angle implement side [°]	
Compressed length cross to cross [mm]**		Extended length cross to cross [mm]*	
or		or	
Compressed length shaft groove to shaft groove [mm]		Extended length shaft groove to shaft groove [mm]	

\*\* If using constant speed universal joints (CVJ series), consider using the distance between internal crosses.

## CONNECTIONS

<b>TRACTOR SIDE</b>	Type: <input type="checkbox"/> STD <input type="checkbox"/> CVJ	<b>IMPLEMENT SIDE</b>	Type: <input type="checkbox"/> STD <input type="checkbox"/> CVJ
PROFILE	<input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z21 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z20 Other:	PROFILE	<input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/8 - z21 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z6 <input type="checkbox"/> 1" 3/4 - z20 Other:
YOKE	<input type="checkbox"/> collar <input type="checkbox"/> push-pin Other:	YOKE	<input type="checkbox"/> collar <input type="checkbox"/> push-pin Other:
DEVICE	<input type="checkbox"/> Shear bolt <input type="checkbox"/> Bi-direct ratchet clutch <input type="checkbox"/> Overrunning clutch <input type="checkbox"/> Disc clutch <input type="checkbox"/> Close disc clutch <input type="checkbox"/> Automatic torque limiter Other:	DEVICE	<input type="checkbox"/> Shear bolt <input type="checkbox"/> Bi-direct ratchet clutch <input type="checkbox"/> Overrunning clutch <input type="checkbox"/> Disc clutch <input type="checkbox"/> Close disc clutch <input type="checkbox"/> Automatic torque limiter Other:
CLUTCH SET TORQUE [N*m]:		CLUTCH SET TORQUE [N*m]:	
GUARD (PROTECTION)	<input type="checkbox"/> standard <input type="checkbox"/> long cone <input type="checkbox"/> integral protection	GUARD (PROTECTION)	<input type="checkbox"/> standard <input type="checkbox"/> long cone <input type="checkbox"/> integral protection
CROSSES	<input type="checkbox"/> on bearings <input type="checkbox"/> center cross	Frequency [h]:	"LUBE" system <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
			Grease length cross to cross:

\* "CW" standard direction of rotation.

In the driveshafts the torque limiters are designated as RIGHT (R) since they refer to the rotation of the tractor PTO.





Cardano standard (STD) / Standard driveshaft version (STD)

Codifica cardano STD  
STD driveshaft coding

0	7	.	4	3	5	.	0	1	8	.	1	0
Standard / speciale Standard / special	Profilo Profile		Taglia cardano Driveshaft size	Dispositivo Device	Protezione Protection		Numero progressivo Progressive number				Crociera Cross	Colore Color
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)		(6)				(7)	(8)

Descrizione cardano STD  
STD driveshaft description

Cardano Driveshaft	T	40	1210	EN	C12	B02
	Profilo Profile	Taglia cardano Driveshaft size	Lunghezza minima "crociera-crociera" Minimum length "cross-cross"	Protezione Protection	Forcella / dispositivo lato PTO Yoke / device PTO side	Forcella / dispositivo lato macchina operatrice Yoke / device implement side

- (1) 0 = Cardano completo standard / Complete standard driveshaft  
2 = Cardano completo speciale / Complete special driveshaft

- (2) 0 = Profilo speciale / Special profile  
1 = Profilo serie D / Profile D series  
2 = Profilo serie R / Profile R series  
6 = Profilo serie S / Profile S series  
7 = Profilo serie T / Profile T series  
8 = Profilo serie E / Profile E series  
9 = Profilo serie V / Profile V series

- (3) 1 = Taglia cardano 10 / Driveshaft size 10  
2 = Taglia cardano 20 / Driveshaft size 20  
4 = Taglia cardano 40 / Driveshaft size 40  
5 = Taglia cardano 50 / Driveshaft size 50  
6 = Taglia cardano 60 / Driveshaft size 60  
8 = Taglia cardano 80 / Driveshaft size 80  
9 = Taglia cardano 90 / Driveshaft size 90  
0 = Taglia cardano 120 / Driveshaft size 120

- (4) 0 = Cardano speciale con qualsiasi dispositivo / Special driveshaft suited for any machine  
1 = Giunto elastico G / Elastic joint G  
2 = Forcelle di attacco / Attachment yokes  
3 = Bullone di trancio B / Shear bolt B  
4 = Limitatore a nottolini M - N ed automatico L / Ratchet torque limiter M - N and automatic limiter L  
5 = Ruota libera R e dispositivo combinato con bullone di trancio RB / Overrunning clutch R and combined unit with shear bolt RB  
6 = Limitatore frizione con molle elicoidali F0 o con molle a tazza D0 / Clutch limiter with coil springs F0 or Belleville washers D0  
7 = Limitatore frizione con molle elicoidali F1 o con molle a tazza D1 / Clutch limiter with coil springs F1 or Belleville washers D1  
8 = Limitatore frizione F2-D2-A2 e limitatore combinato con ruota libera RF-RD a 2 dischi  
Clutch limiter F2-D2-A2 and limiter combined with 2 disc overrunning clutch RF-RD  
9 = Limitatore frizione F4-D4-A4 e limitatore combinato con ruota libera RF-RD a 4 dischi  
Clutch limiter F4-D4-A4 and limiter combined with 4 disc overrunning clutch RF-RD

- (5) 0 = Senza protezione / No guard  
1 = Protezione tipo P e tipo LC / Guard type P and LC  
2 = Protezione tipo F / Guard type F  
3 = Protezione tipo CE / Guard type CE  
4 = Protezione tipo N / Guard type PN

- (6) ---- Numero progressivo / Progressive number

- (7) 0 = Crociera classe A / Cross class A  
1 = Crociera classe B / Cross class B  
2 = Crociera con cuscinetti sinterizzati  
Cross with sintered bearings  
9 = Crociera senza cuscinetti / Cross without bearings

- (8) 0 = Colore giallo / Yellow  
1 = Colore nero / Black  
2 = Non verniciato / Unpainted  
3 = Colore rosso / Red





Cardano omocinetico (CVJ) / CVJ driveshaft version

Codifica cardano CVJ  
CVJ driveshaft coding

Descrizione cardano CVJ  
CVJ driveshaft description

9	8	.	6	1	1210	EN	.	0	0	3	0	1	8	.	0	0	Cardano Driveshaft	T	40	1210	EN	C02	B02	
Profilo Profile	Numero fisso Xxxxxx xxxx		Taglia cardano Driveshaft size	Posizione giunto omocinetico Constant velocity joint position	Lunghezza minima "crociera-crociera" Minimum length "cross-cross"	Protezione Protection		Numeri fissi Fixed numbers		Forcella / dispositivo lato PTO Yoke / device PTO side	Numero progressivo Progressive number						Crociera Cross	Profilo Profile	Taglia cardano Driveshaft size	Lunghezza minima "crociera-crociera" Minimum length "cross-cross"	Protezione Protection	Forcella / dispositivo lato PTO Yoke / device PTO side	Forcella / dispositivo lato macchina operatrice Yoke / device implement side	
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)		(7)		(8)	(9)						(10)	(11)						

- (1) 7 = Profilo serie T / Profile T series
- 8 = Profilo serie E / Profile E series
- 9 = Profilo serie V / Profile V series

- (2) 8 = Numero fisso / Special profile
- 2 = Taglia cardano 20 / Driveshaft size 20
- 4 = Taglia cardano 40 / Driveshaft size 40
- 6 = Taglia cardano 60 / Driveshaft size 60
- 8 = Taglia cardano 80 / Driveshaft size 80

- (4) 0 = Snodo omocinetico posizionato sul tubo interno (lato macchina operatrice) / Constant velocity joint on internal profile (implement side)
- 1 = Snodo omocinetico posizionato sul tubo esterno (lato trattore) / Constant velocity joint on internal profile (tractor side)
- 2 = Snodo omocinetico posizionato su entrambi i lati / Constant velocity joint on both sides

- (5) ---- = Lunghezza minima tra crociera e crociera [mm] / Minimum lenght cross to cross [mm]

- (6) S = Senza protezione / No guard
- F = Protezione tipo F / Guard type F
- CE = Protezione tipo CE / Guard type CE
- N = Protezione tipo N / Guard type N
- EN = Protezione tipo EN / Guard type EN

- (7) 00 = Numeri fissi / Fixed numbers

- (8) 1 = Giunto elastico G / Elastic joint G
- 2 = Forcelle di attacco / Attachment yokes
- 3 = Bullone di trancio B / Shear bolt B
- 4 = Limitatore a nottolini M - N ed automatico L / Ratchet torque limiter M - N and automatic limiter L
- 5 = Ruota libera R e dispositivo combinato con bullone di trancio RB / Overrunning clutch R and combined unit with shear bolt RB
- 6 = Limitatore frizione con molle elicoidali F0 o con molle a tazza D0 / Clutch limiter with coil springs F0 or Belleville washers D0
- 7 = Limitatore frizione con molle elicoidali F1 o con molle a tazza D1 / Clutch limiter with coil springs F1 or Belleville washers D1
- 8 = Limitatore frizione F2-D2-A2 e limitatore combinato con ruota libera RF-RD a 2 dischi / Clutch limiter F2-D2-A2 and limiter combined with 2 disc overrunning clutch RF-RD
- 9 = Limitatore frizione F4-D4-A4 e limitatore combinato con ruota libera RF-RD a 4 dischi / Clutch limiter F4-D4-A4 and limiter combined with 4 disc overrunning clutch RF-RD

- (9) ---- = Numero progressivo / Progressive number

- (10) 0 = Crociera classe A / Cross class A

- (11) 0 = Colore giallo / Yellow
- 1 = Colore giallo versione USA / Yellow USA version
- 2 = Colore giallo versione CANADA / Yellow CANADA version
- 4 = Colore nero / Black
- 5 = Colore nero versione USA / Black USA version
- 6 = Colore nero versione CANADA / Black CANADA version





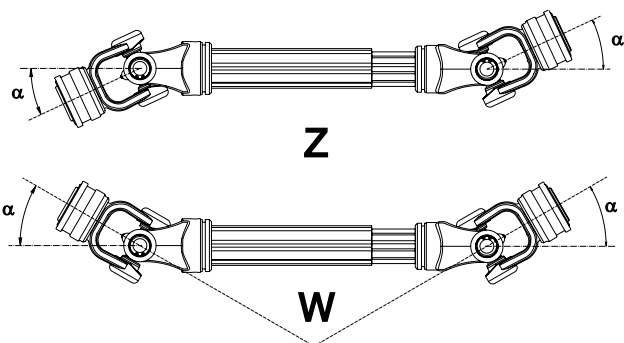


### Alberi cardanici con giunti standard

L'albero cardanico **standard** è composto da due giunti cardanici. Le irregolarità dei singoli giunti possono quindi eliminarsi o comporsi reciprocamente. Quando gli angoli di snodo dei due giunti sono uguali (vedi disposizione W o disposizione Z nelle immagini di seguito), la trasmissione è omocinetica, cioè la velocità della forcella in uscita è sempre uguale a quella in ingresso, eliminando gli effetti indesiderati.

In tutte le altre angolazioni rimane sempre una irregolarità che può essere valutata con i nomogrammi delle irregolarità dell'albero (vedi pagina seguente).

#### Condizioni omocinetiche Constant velocity conditions

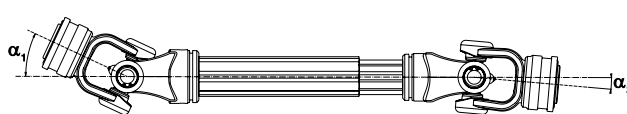


### Driveshafts with standard joints

The **standard** PTO drive shaft consists of two cardan joints. The irregularities of the single joints thus can be cancelled or mutually combined. When the articulation angles of the two joints are equal (see configuration W or Z in the image below), the transmission is uniform, i.e. the speed of the output yoke is always equal to the speed of the input yoke, eliminating the undesirable effects.

In all the other angulations, an irregularity always remains that can be evaluated with the driveshaft rotation irregularity alignment chart (see next page).

#### Condizioni non omocinetiche Non-constant velocity conditions



### Alberi cardanici con giunti CVJ

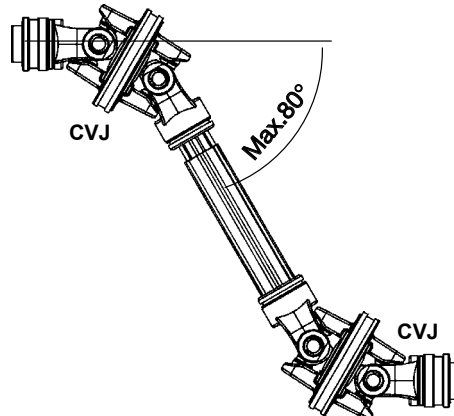
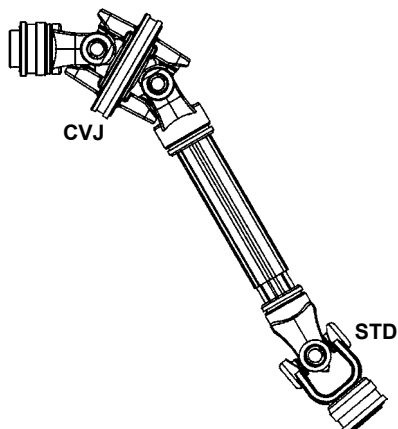
Il giunto omocinetico **CVJ** (giunto a velocità costante) è un doppio snodo con un sistema di centraggio che garantisce una eguale ripartizione dell'angolo di snodo fra le due forcelle (disposizione a W). La velocità della forcella in uscita è sempre uguale a quella in ingresso e non vi sono irregolarità di rotazione. In un albero cardanico con un giunto **CVJ** ed un giunto standard, l'irregolarità totale è dovuta al solo giunto standard, che perciò deve lavorare a piccoli angoli di snodo. Nel caso di elevati angoli di lavoro alle due estremità dell'albero, è necessario utilizzare due snodi **CVJ**.

Il giunto **CVJ** può lavorare ad elevati angoli di snodo solo per brevi periodi (es. durante una sterzata). Caratteristica costruttiva di assoluta qualità ed affidabilità del giunto **CVJ** è l'adozione di un ponte sfera saldato alla forcella, che permette di ridurre consistentemente le sollecitazioni e quindi le usure nella zona di contatto sfera-cilindro e nell'accoppiamento scanalato tra albero e forcella.

### Driveshafts with CVJ joints

The **CVJ** (Constant Velocity Joint) is a double universal joint with a centering system that equally divides the articulation angle between the two yokes (W configuration). The speed of the output yoke is always equal to the input speed and there are no rotation irregularities. In a PTO drive shaft with a **CVJ** joint and a standard joint, the total irregularity is caused only by the standard joint, that therefore must work with small articulation angles. For high work angles at the two ends of the shaft, two **CVJ** joints must be used.

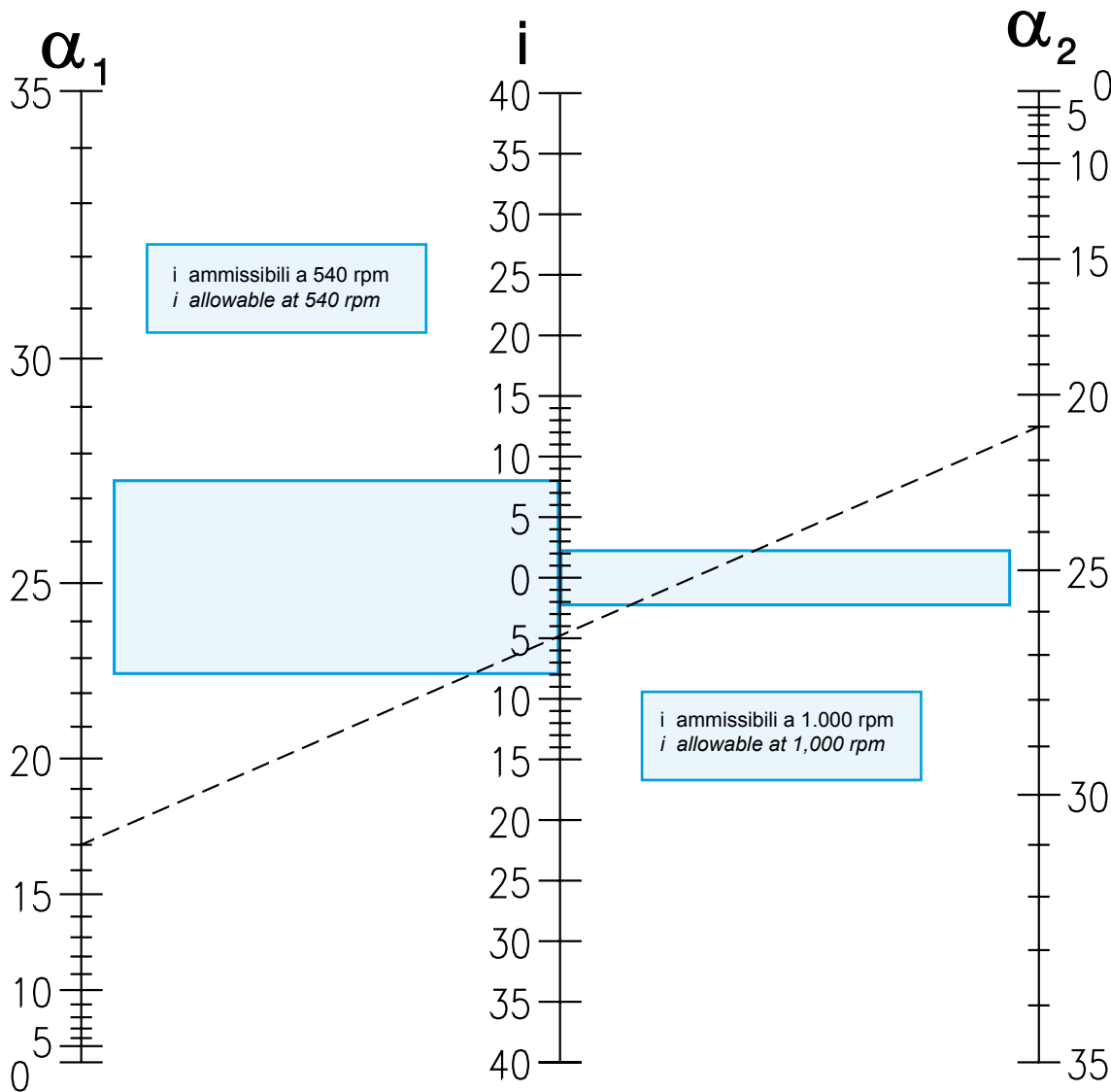
The **CVJ** joint can work with high articulation angles only for brief periods (ex.: while steering). Absolute quality and reliability of the **CVJ** construction are ensured by the ball bridge welded to the yoke which considerably reduces stress and consequently wears in the ball cylinder contact zone and in the splined coupling between the shaft and the yoke.



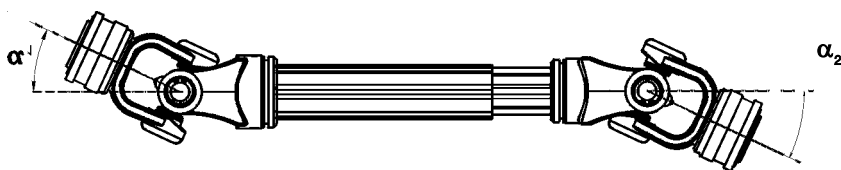


L'irregolarità "i" del moto dipende dall' inclinazione dei due snodi cardanici e dalla differenza fra le angolazioni dei due snodi (vedi es.: a parità di differenza angolare l'irregolarità è maggiore se le inclinazioni dei singoli snodi sono maggiori).

*Irregularity "i" of the motion depends on the articulation of the two cardan joints and on the difference between the articulations of the two joints (see the example: with angular difference being equal, the irregularity is greater if the articulations of the single joints are greater).*



Valori indicativi, dipendono dalle masse in gioco.  
*Generally permissible values, depending on the masses involved.*

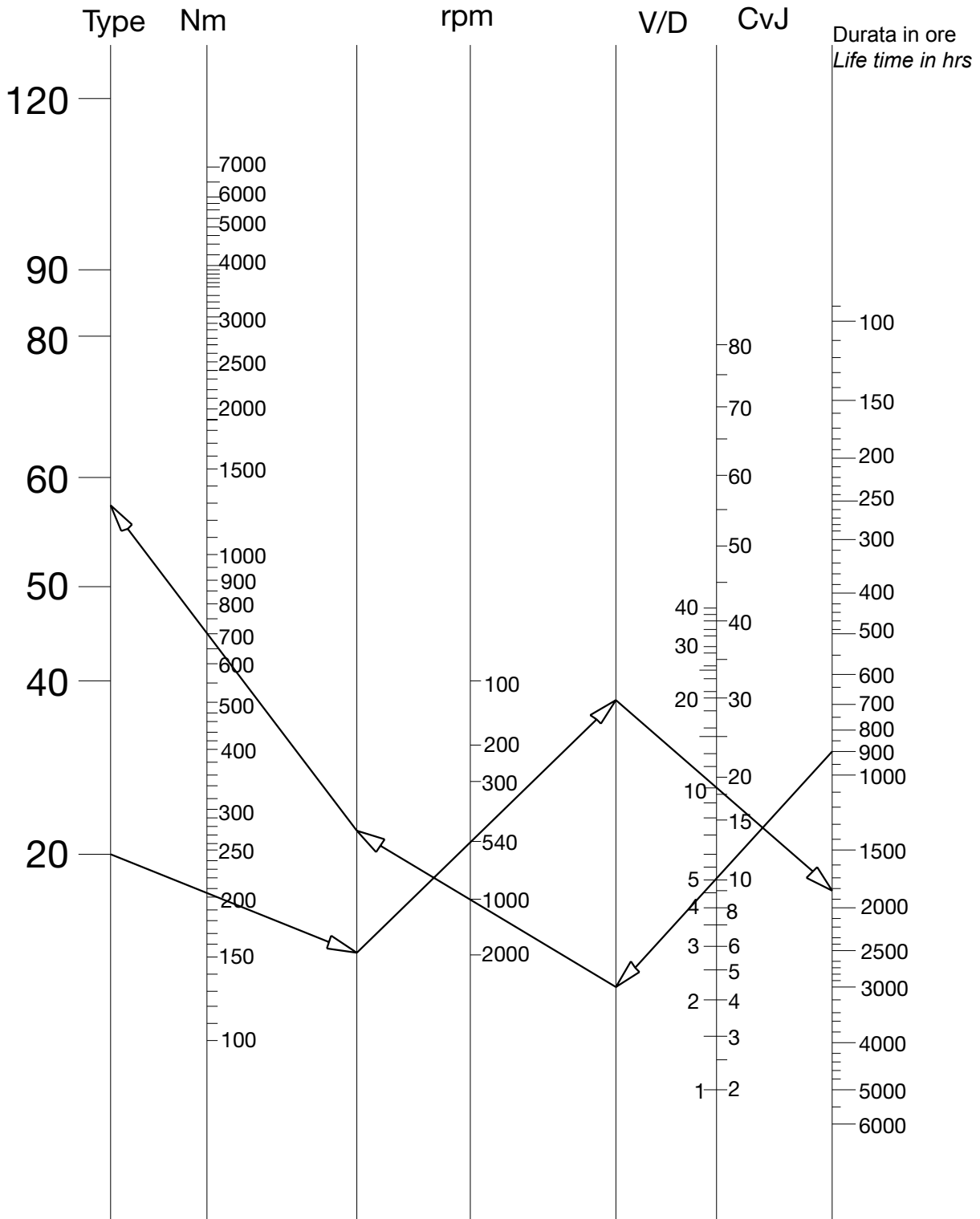


**Esempio / Example :**  
 $\alpha_1 = 0^\circ, \alpha_2 = 4^\circ, \alpha_1 - \alpha_2 = 4^\circ$   
 $i = 0,5\%$   
 $\alpha_1 = 21^\circ, \alpha_2 = 25^\circ, \alpha_1 - \alpha_2 = 4^\circ$   
 $i = 6\%$





Crociera serie standard / Standard series cross



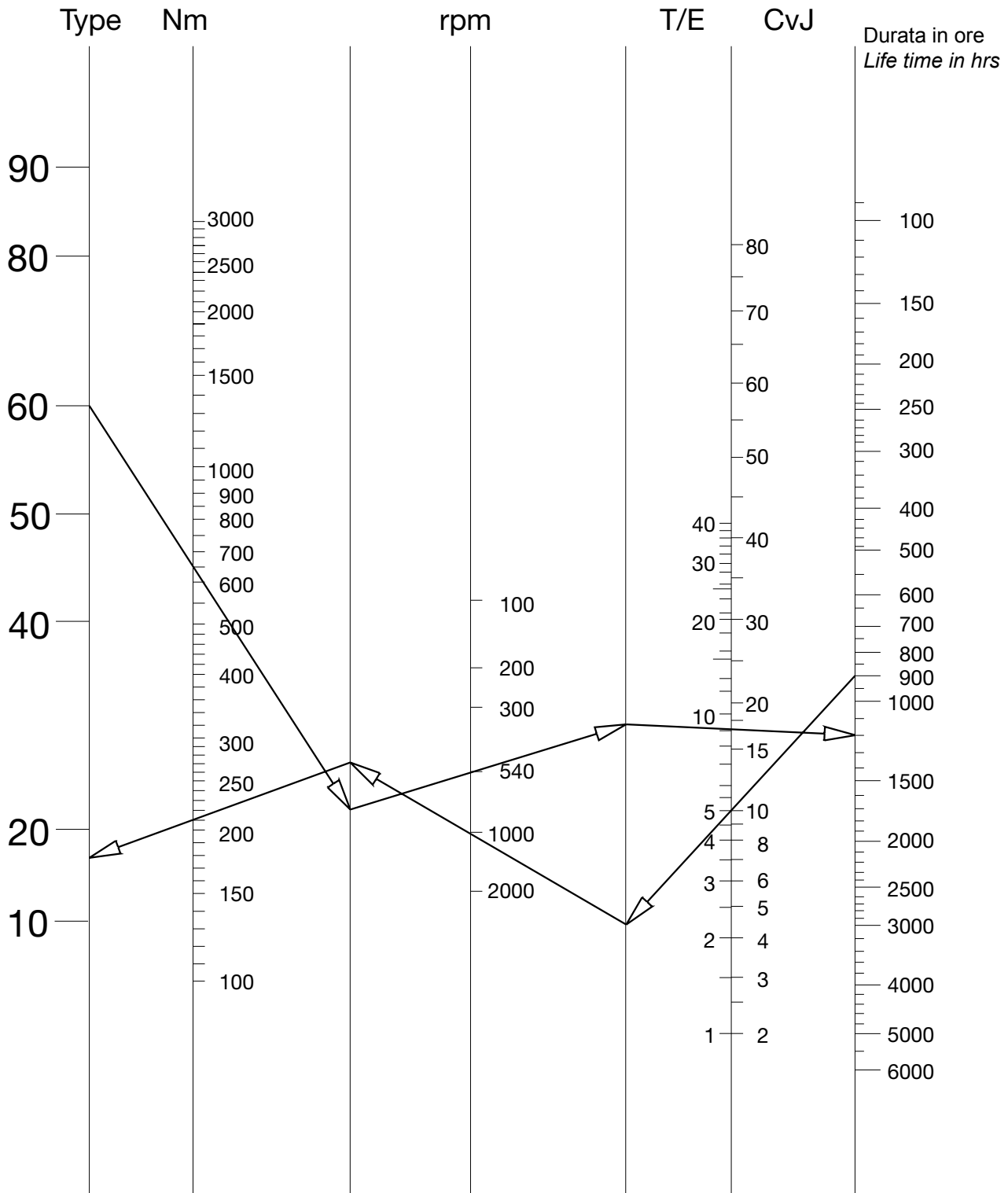
**Esempio / Example :**

V20	210 Nm	540 rpm	10°	1800h
900 h	10°	(CVJ)	1000 rpm	700 Nm
900 h	5°	(V)	1000 rpm	700 Nm
				CvJ V60
				V60





Crociera serie CVJ / CVJ series cross

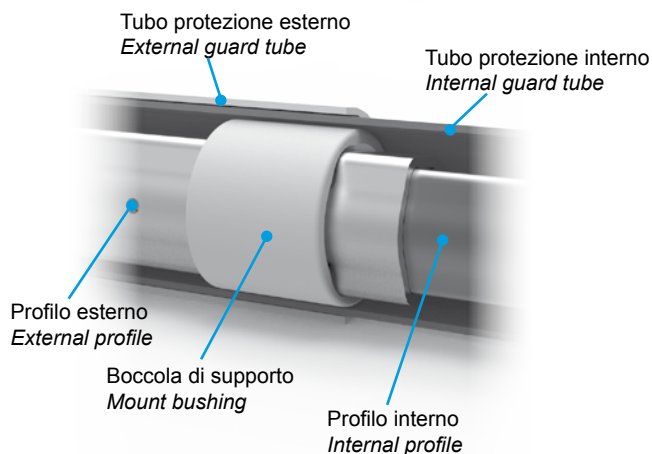


Esempio / Example :

T60	650 Nm	540 rpm	9°	1200h
900 h	10°	(CVJ)	1000 rpm	210 Nm
900 h	5°	(V)	1000 rpm	210 Nm
				CvJ T20
				T20



**Boccola di supporto protezione / Guard mount bushing**

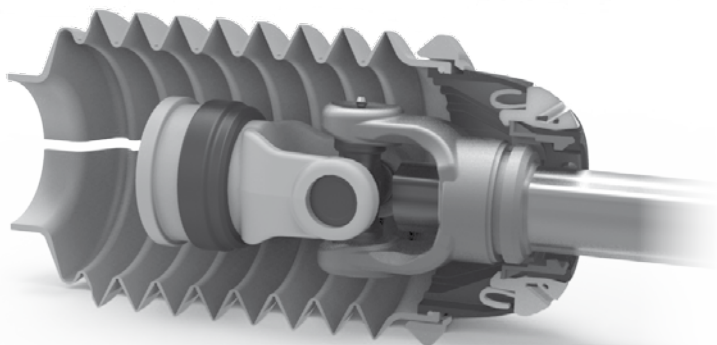


La boccola di supporto protezione genera un terzo punto di appoggio in prossimità del centro della sovrapposizione dei tubi impedendo in questo modo l'effetto "corda" della stessa e contribuendo ad una maggior vita delle ghiere poste sulle forcelle.

*The guard mount bushing generates a third support point at the centre of the overlap between the tubes, thus preventing the cord effect and increasing the service life of the yoke retaining collars.*

Fornibile a richiesta su tutta la gamma.  
Available on request for entire range.

**Sfilamento lungo / Long taper**

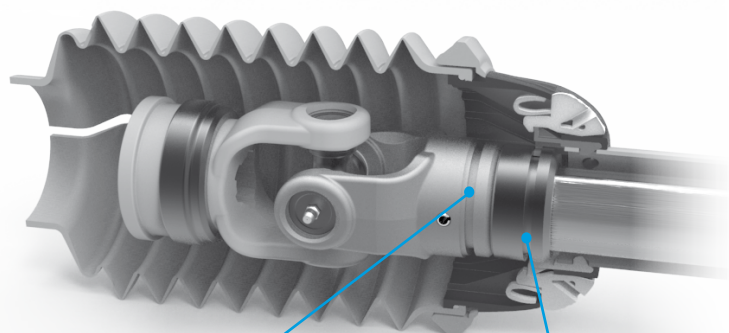


Il sistema consente di ottenere uno sfilamento maggiore della trasmissione.

*The long taper provides a longer overlap between the telescopic steel tubes during torque transmission and improved transmission coupling.*

Fornibile a richiesta su tutta la gamma.  
Available on request for entire range.

**Boccola per angolo snodo di 90° / Bushing for 90° angle**















Soluzione tecnica da adottare quando è richiesta in fase di trasporto macchina una rotazione di 90° dello snodo della trasmissione cardanica.

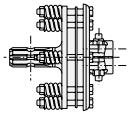
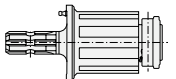
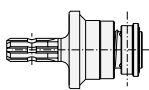
*Technical solution for use when, during transport, a rotation of 90° of the driveshaft joint is required. The guard mount retaining collar is assembled to the seating of the bushing rather than to the yoke. In this way, the 90° of the yoke does not interfere with the guard cone.*

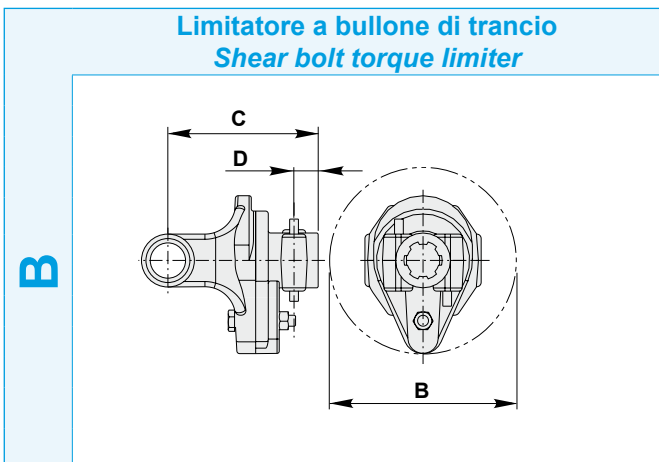
Fornibile a richiesta sulle serie T-V e tipo 40, 50, 60.  
Available on request for T-V series and types 40, 50 and 60.

Sede su forcella  
Yoke seating

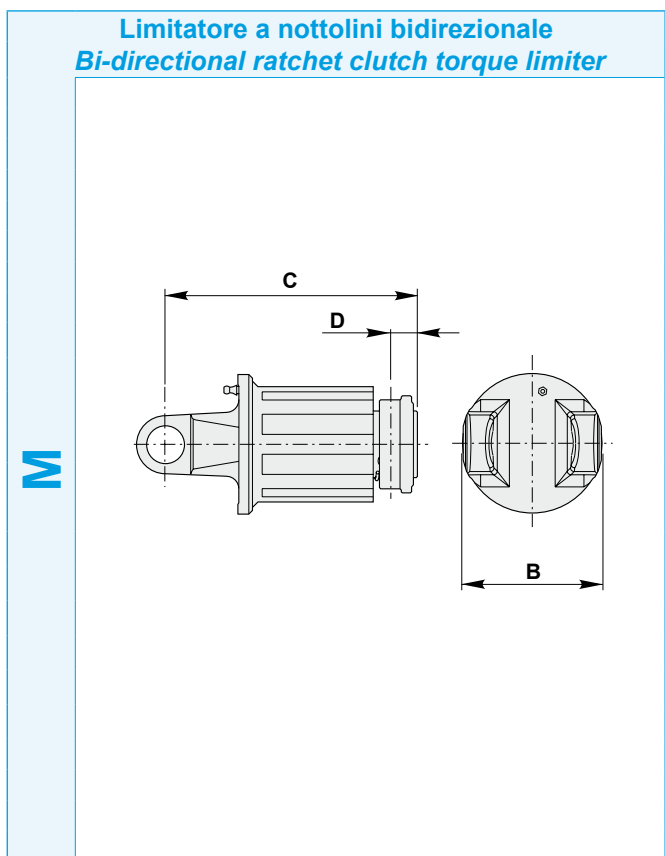
Boccola per rotazione di 90°  
Bushing for 90° rotation

<b>B</b>		Limitatore a bullone di trancio <i>Shear bolt torque limiter</i>	31
<b>M</b>		Limitatore a nottolini bidirezionali <i>Bi-directional ratchet clutch torque limiter</i>	31
<b>R</b>		Ruota libera <i>Overrunning clutch</i>	32
<b>F</b>		Frizione a dischi multipli con molle elicoidali <i>Multi disc clutch torque limiter</i>	32
<b>T</b>		Frizione a dischi multipli con molle a tazza <i>Multi disc clutch torque limiter with Belleville spring</i>	33
<b>W</b>		Frizione chiusa a dischi multipli <i>Closed multi disc clutch torque limiter</i>	34
<b>RB</b>		Limitatore a bullone di trancio con ruota libera <i>Shear bolt torque limiter with overrunning clutch</i>	34
<b>RF</b>		Frizione a dischi multipli con ruota libera <i>Multi disc clutch torque limiter with overrunning clutch</i>	35
<b>RW</b>		Frizione chiusa con ruota libera <i>Closed disc clutch torque limiter with overrunning clutch</i>	35
<b>LA</b>		Limitatore automatico 1000 - 2700 Nm <i>Automatic limiter 1000 - 2700 Nm</i>	36
<b>L</b>		Limitatore automatico 2200 - 4000 Nm <i>Automatic limiter 2200 - 4000 Nm</i>	36
<b>JF</b>		Frizione semiaperta a dischi multipli <i>Half opened disc clutch torque limiter with overrunning clutch</i>	36

FM		
RM		Dispositivi con albero maschio <i>Devices with male shaft</i>
MM		



Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque		
			B	C	D	[N·m]	[in·lb]
<b>10</b>	B02	mm	120	95	19	650	5.700
	B03	in	4 23/32"	3 47/64"	3/4"		
<b>20</b>	B02	mm	120	97	19	900	7.950
	B03	in	4 23/32"	3 13/16"	3/4"		
<b>40</b>	B02	mm	134	118	19	1700	15.000
	B03	in	5 9/32"	4 41/64"	3/4"		
<b>50</b>	B02	mm	134	118	19	2100	18.500
	B03	in	5 9/32"	4 41/64"	3/4"		
<b>60</b>	B02-B03	mm	162	137	22	2500	22.100
	B04-B05	in	6 3/8"	5 25/64"	7/8"		
<b>80</b>	B02-B03	mm	162	146	22	3500	30.900
	B04-B05	in	6 3/8"	5 3/4"	7/8"		
<b>90</b>	B02-B03	mm	162	152	22	4000	35.400
	B04-B05	in	6 3/8"	6"	7/8"		



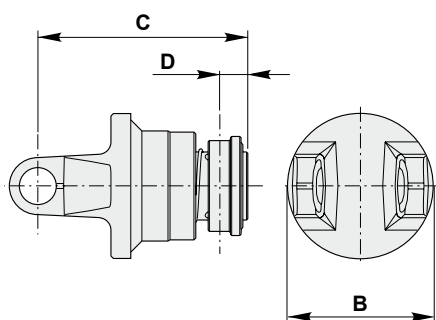
<b>10</b>	M14	mm	100	121	26	300	2.650		
	M15	in	3 5/16"	4 49/64"	1 1/32"				
	M24	mm	100	141	26				
<b>20</b>	M25	in	3 5/16"	5 35/64"	1 1/32"	600	5.300		
	M14	mm	100	126	26				
	M15	in	3 5/16"	4 61/64"	1 1/32"				
	M24	mm	100	146	26	600	5.300		
		M25	in	3 5/16"	5 3/4"			1 1/32"	
		M34	mm	100	166			26	
<b>40</b>	M35	in	3 5/16"	6 17/32"	1 1/32"	900	7.950		
	M24	mm	100	157	26				
	M25	in	3 5/16"	6 3/16"	1 1/32"				
	M34	mm	100	177	26	900	7.950		
		M35	in	3 5/16"	6 31/32"			1 1/32"	
		M44	mm	100	197			26	
<b>50</b>	M45	in	3 5/16"	7 3/4"	1 1/32"	1200	10.600		
	M24	mm	100	159	26				
	M25	in	3 5/16"	6 17/64"	1 1/32"				
	M34	mm	100	179	26	900	7.950		
		M35	in	3 5/16"	7 3/64"			1 1/32"	
		M44	mm	100	199			26	
M45	in	3 5/16"	7 53/64"	1 1/32"	1200	10.600			
	<b>60</b>	M34	mm	115			187	900	7.950
		M35	in	4 17/32"			7 23/64"		
M44	mm	115	207	26	1200	10.600			
	M45	in	4 17/32"	8 5/32"			1 1/32"		





R R12-R13

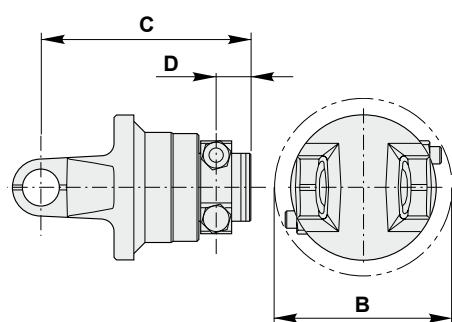
Ruota libera  
Overrunning clutch



Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension				Coppia Torque	
			B	C	D	[N·m]	[in·lb]
10	R12	mm	96	141	26	3800	33.630
	R13	in	3 25/32"	5 35/64"	1 1/32"		
20	R12	mm	96	146	26	3800	33.630
	R13	in	3 25/32"	5 3/4"	1 1/32"		
40	R12	mm	96	157	26	3800	33.630
	R13	in	3 25/32"	6 3/16"	1 1/32"		
50	R12	mm	100	159	26	3800	33.630
	R13	in	3 15/16"	6 17/64"	1 1/32"		
60	R12	mm	115	167	26	3800	33.630
	R13	in	4 17/32"	6 37/64"	1 1/32"		
80	R12	mm	127	176	26	3800	33.630
	R13	in	5"	6 59/64"	1 1/32"		

R R14-R15

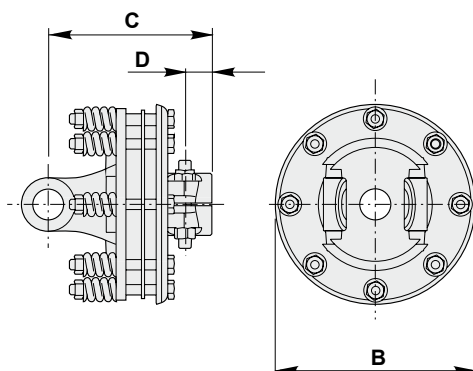
Ruota libera  
Overrunning clutch



40	R14	mm	140	157	28	3800	33.630
	R15	in	5 33/64"	6 3/16"	1 7/64"		
50	R14	mm	140	159	28	3800	33.630
	R15	in	5 33/64"	6 17/64"	1 7/64"		
60	R14	mm	140	167	28	3800	33.630
	R15	in	5 33/64"	6 37/64"	1 7/64"		
80	R14	mm	140	176	28	3800	33.630
	R15	in	5 33/64"	6 59/64"	1 7/64"		

F

Frizione a dischi multipli  
Disc clutch torque limiter



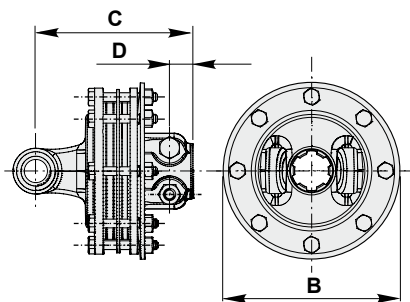
20	F02	mm	153	120	22	650	5.750
	F03	in	6 1/32"	4 23/32"	7/8"		
	F04	mm	153	144	26		
40	F05	in	6 1/32"	5 43/64"	1 1/32"	900	7.950
	F02	mm	153	133	22		
	F03	in	6 1/32"	5 15/64"	7/8"		
	F04	mm	153	157	26		
	F05	in	6 1/32"	6 3/16"	1 1/32"		
	F12	mm	180	135	19		
50	F13	in	7 3/32"	5 5/16"	3/4"	900	7.950
	F12	mm	180	135	19		
	F13	in	7 3/32"	5 5/16"	3/4"		
60	F22-F23	mm	195	146	26	1200	10.600
	F24-F25	in	7 43/64"	5 3/4"	1 1/32"		
	F12	mm	180	135	19		
	F13	in	7 3/32"	5 5/16"	3/4"		
	F22-F23	mm	195	146	26		
	F24-F25	in	7 43/64"	5 3/4"	1 1/32"		
80	F42-F43	mm	195	156	26	1600	14.150
	F44-F45	in	7 43/64"	6 1/8"	1 1/32"		
	F22-F23	mm	195	159	26		
	F24-F25	in	7 43/64"	6 17/64"	1 1/32"		
90	F42-F43	mm	195	169	26	2000	17.700
	F44-F45	in	7 43/64"	6 21/32"	1 1/32"		
	F22-F23	mm	195	159	26		
	F24-F25	in	7 43/64"	6 17/64"	1 1/32"		





Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque			
			B	C	D	[N·m]	[in·lb]	
20	T02	mm	153	137	26	650	5.750	
	T03	in	6 1/32"	5 25/64"	1 1/32"			
	T04	mm	153	162	26	900	7.950	
	T05	in	6 1/32"	6 24/64"	1 1/32"			
	40	T02	mm	153	150	26	650	5.750
		T03	in	6 1/32"	5 29/32"	1 1/32"		
T04		mm	153	175	26	900	7.950	
T05		in	6 1/32"	6 57/32"	1 1/32"			
T12		mm	180	156	26	900	7.950	
T13		in	7 3/32"	6 1/8"	1 1/32"			
50	T12	mm	180	156	26	900	7.950	
	T13	in	7 3/32"	6 1/8"	1 1/32"			
	T22	mm	195	156	26	1200	10.600	
	T23	in	7 43/64"	6 1/8"	1 1/32"			
	T24	mm	195	160	26	1200	10.600	
	T25	in	7 43/64"	6 19/64"	1 1/32"			
60	T12	mm	180	156	26	900	7.950	
	T13	in	7 3/32"	6 1/8"	1 1/32"			
	T22	mm	195	156	26	1200	10.600	
	T23	in	7 43/64"	6 1/8"	1 1/32"			
	T24	mm	195	160	26	1200	10.600	
	T25	in	7 43/64"	6 19/64"	1 1/32"			
	T42	mm	195	171	26	1600	14.150	
	T43	in	7 43/64"	6 47/64"	1 1/32"			
	T44	mm	195	175	26	1600	14.150	
	T45	in	7 43/64"	6 57/32"	1 1/32"			
80	T22	mm	195	169	26	1200	10.600	
	T23	in	7 43/64"	6 21/32"	1 1/32"			
	T24	mm	195	173	26	1200	10.600	
	T25	in	7 43/64"	6 13/16"	1 1/32"			
	T42	mm	195	184	26	2000	17.700	
	T43	in	7 43/64"	7 1/4"	1 1/32"			
	T44	mm	195	188	26	2000	17.700	
	T45	in	7 43/64"	7 13/32"	1 1/32"			
90	F42	mm	195	184	26	2000	17.700	
	F43	in	7 43/64"	7 1/4"	1 1/32"			
	F44	mm	195	188	26	2000	17.700	
	F45	in	7 43/64"	7 13/32"	1 1/32"			

**Frizione a dischi multipli con molle a tazza**  
**Disc clutch torque limiter with Belleville spring**





Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque	
		B	C	D	[N·m]	[in·lb]

**W** W22-W23-W42-W43

**Frizione chiusa a dischi multipli**  
*Closed disc clutch torque limiter*

<b>20</b>	W22	mm	173	133.5	26	600	5.300
	W23	in	6 13/16"	5 1/4"	1 1/32"		
<b>40</b>	W22	mm	173	140	26	600÷900	5.300÷7.950
	W23	in	6 13/16"	5 33/64"	1 1/32"		
<b>50</b>	W22	mm	173	143.5	26	900	7.950
	W23	in	6 13/16"	5 21/32"	1 1/32"		
	W42	mm	173	158.5	26		
<b>60</b>	W43	in	6 13/16"	6 15/64"	1 1/32"	1100	9.700
	W22	mm	173	150.5	26		
	W23	in	6 13/16"	5 59/64"	1 1/32"		
<b>80</b>	W42	mm	173	165.5	26	1100÷1500	9.700÷13.250
	W43	in	6 13/16"	6 33/64"	1 1/32"		
	W42	mm	173	173.5	26		
<b>80</b>	W43	in	6 13/16"	6 33/64"	1 1/32"	1100÷1800	9.700÷15.900

**W** W44-W45

**Frizione chiusa a dischi multipli**  
*Closed disc clutch torque limiter*

<b>50</b>	W44	mm	173	183.5	28	1100	9.700
	W45	in	6 13/16"	7 15/64"	1 7/64"		
<b>60</b>	W44	mm	173	190.5	28	1100÷1500	9.700÷13.250
	W45	in	6 13/16"	7 1/2"	1 1/32"		
<b>80</b>	W44	mm	173	198.5	28	1100÷1800	9.700÷15.900
	W45	in	6 13/16"	7 13/16"	1 1/32"		

**RB** RB2-RB3

**Limitatore a bullone di trancio con ruota libera**  
*Shear bolt torque limiter with overrunning clutch*

<b>40</b>	RB2	mm	134	180	26	1700	15.000
	RB3	in	5 9/32"	7 3/32"	1 1/32"		
<b>50</b>	RB2	mm	134	180	26	2100	18.500
	RB3	in	5 9/32"	7 3/32"	1 1/32"		
<b>60</b>	RB2	mm	162	187	26	2500	22.100
	RB3	in	6 3/8"	7 23/64"	1 1/32"		
<b>80</b>	RB2	mm	162	197	26	3500	30.900
	RB3	in	6 3/8"	7 3/4"	1 1/32"		

**RB** RB4-RB5

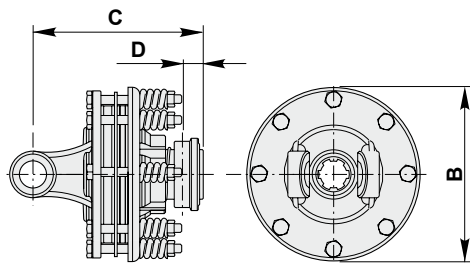
**Limitatore a bullone di trancio con ruota libera**  
*Shear bolt torque limiter with overrunning clutch*

<b>60</b>	RB4	mm	162	187	28	2500	25.100
	RB5	in	6 3/8"	7 23/64"	1 7/64"		
<b>80</b>	RB4	mm	162	197	28	3500	30.900
	RB5	in	6 3/8"	7 3/4"	1 7/64"		



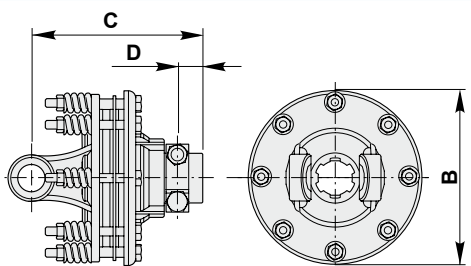


RF RF2-RF3-RF6-RF7

**Frizione a dischi multipli con ruota libera**  
*Disc clutch torque limiter with overrunning clutch*


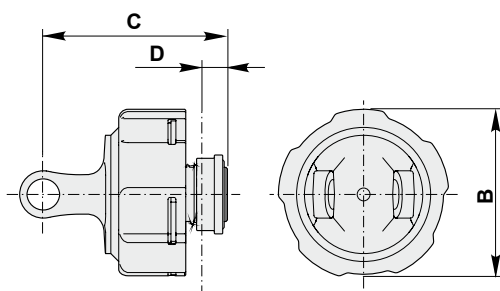
Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque		
		B	C	D	[N·m]	[in·lb]	
40	RF2	mm	195	175	26	900	7.950
	RF3	in	7 43/64"	6 57/64"	1 3/32"		
50	RF2	mm	195	175	26	900	7.950
	RF3	in	7 43/64"	6 57/64"	1 3/32"		
	RF6	mm	195	190	26	1200	10.600
	RF7	in	7 43/64"	7 31/64"	1 3/32"		
60	RF6	mm	195	190	26	1400	12.400
	RF7	in	7 43/64"	7 31/64"	1 3/32"		
80	RF6	mm	195	203	26	1400	12.400
	RF7	in	7 43/64"	7 63/64"	1 3/32"		
90	RF6	mm	195	203	26	1400	12.400
	RF7	in	7 43/64"	7 63/64"	1 3/32"		

RF RF4-RF5-RF8-RF9

**Frizione a dischi multipli con ruota libera**  
*Disc clutch torque limiter with overrunning clutch*


40	RF4	mm	195	175	28	900	7.950
	RF5	in	7 43/64"	6 57/64"	1 7/64"		
50	RF4	mm	195	190	28	900	7.950
	RF5	in	7 43/64"	7 31/64"	1 7/64"		
	RF8	mm	195	175	28	1200	10.600
	RF9	in	7 43/64"	6 57/64"	1 7/64"		
60	RF8	mm	195	190	28	1400	12.400
	RF9	in	7 43/64"	7 31/64"	1 7/64"		
80	RF8	mm	195	203	28	1400	12.400
	RF9	in	7 43/64"	7 63/64"	1 7/64"		
90	RF8	mm	195	203	28	1400	12.400
	RF9	in	7 43/64"	7 63/64"	1 7/64"		

RW

**Frizione chiusa con ruota libera**  
*Closed disc clutch torque limiter overrunning clutch*


20	RW2	mm	173	149	26	600	5.300
	RW3	in	6 13/16"	5 7/8"	1 1/32"		
40	RW2	mm	173	161	26	600	5.300
	RW3	in	6 13/16"	6 3/8"	1 1/32"		
	RW2	mm	173	161	26	750	6.630
	RW3	in	6 13/16"	6 3/8"	1 1/32"		
	RW2	mm	173	161	26	900	7.950
	RW3	in	6 13/16"	6 3/8"	1 1/32"		
50	RW2	mm	173	179.5	26	900	7.950
	RW3	in	6 13/16"	7 3/32"	1 1/32"		
	RW6	mm	173	179.5	26	1200	10.600
	RW7	in	6 13/16"	7 3/32"	1 1/32"		
60	RW2	mm	173	186.5	26	900	7.950
	RW3	in	6 13/16"	7 23/64"	1 1/32"		
	RW6	mm	173	186.5	26	1200	10.600
	RW7	in	6 13/16"	7 23/64"	1 1/32"		
	RW6	mm	173	186.5	26	1500	13.250
	RW7	in	6 13/16"	7 23/64"	1 1/32"		
80	RW2	mm	173	189.5	26	1200	10.600
	RW3	in	6 13/16"	7 31/64"	1 1/32"		
	RW6	mm	173	189.5	26	1500	13.250
	RW7	in	6 13/16"	7 31/64"	1 1/32"		
	RW6	mm	173	189.5	26	1800	15.900
	RW7	in	6 13/16"	7 31/64"	1 1/32"		

Tutti i dispositivi di sicurezza devono essere montati lato macchina operatrice.

All safety devices must be installed on the implement side of the PTO driveshaft.





Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque			
		B	C	D	[N·m]	[in·lb]		
LA  <b>Limitatore automatico 1000-2700 Nm</b> <i>Automatic limiter 1000-2700 Nm</i>	40	LA2	mm	147	225	36	1200÷1700	10.600÷15.000
		LA3	in	5 25/32"	8 55/64"	1 27/64"		
		LA2	mm	147	227	36		
		LA4						
	50	LA5	mm	147	235	36	1200÷2100	10.600÷18.500
		LA2	mm	147	235	36		
		LA3						
		LA4	in	5 25/32"	9 1/4"	1 27/64"		
	60	LA5	mm	147	239	36	1200÷2500	10.600÷22.100
		LA2	mm	147	239	36		
		LA3						
		LA4	in	5 25/32"	9 13/32"	1 27/64"		
80	LA5	mm	147	239	36	1200÷3000	10.600÷26.500	
	LA2	mm	147	239	36			
	LA3							in
	LA4	in	5 25/32"	9 13/32"	1 27/64"			

Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque			
		B	C	D	[N·m]	[in·lb]		
L  <b>Limitatore automatico 2200-4000 Nm</b> <i>Automatic limiter 2200-4000 Nm</i>	60	L82-L83	mm	168	141	36	2500	22.130
		L84-L85	in	3 39/64"	5 35/64"	1 27/64"		
		L82-L83	mm	168	141	36		
		L84-L85						
	80	L82-L83	mm	168	141	36	3500	30.900
		L84-L85	in	3 39/64"	5 35/64"	1 27/64"		
		L82-L83	mm	168	141	36		
		L84-L85						
	90	L82-L83	mm	168	141	36	4000	35.400
		L84-L85	in	3 39/64"	5 35/64"	1 27/64"		
L82-L83		mm	168	141	36			
L84-L85						in		
120	L82-L83	mm	168	141	36	4000	35.400	
	L84-L85	in	3 39/64"	5 35/64"	1 27/64"			
	L82-L83	mm	168	141	36			
	L84-L85							in

Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque			
		B	C	D	[N·m]	[in·lb]		
JF  <b>Frizione semiaperta a dischi multipli</b> <i>Half opened disc clutch torque limiter with overrunning clutch</i>	60	J42F	mm	186	120	25	1600	7.950
		J44F	mm	186	120	25		
		J42F	mm	186	120	25		
	J44F	mm	186	120	25			
						J45F	in	7 21/64"
	80	J42F	mm	186	120	25	2000	17.700
		J44F	mm	186	120	25		
		J42F	mm	186	120	25		
	J44F	mm	186	120	25			
						J45F	in	7 21/64"
	90	J42F	mm	186	120	25	2400	21.200
J44F		mm	186	120	25			
						J45F		
J42F		mm	186	120	25			
						J43F		
J44F	mm	186	120	25				
					J45F	in	7 21/64"	3 27/64"
120	J42F	mm	186	120	25	3300	29.000	
								J43F
	J44F	mm	186	120	25			
								J45F
	J42F	mm	186	120	25			
								J43F
J44F	mm	186	120	25				
					J45F	in	7 21/64"	3 27/64"

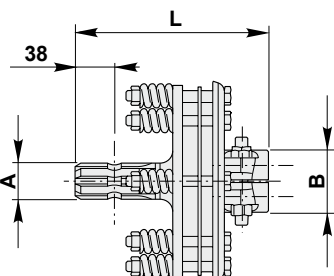




Tipo Type	Codice Code	Dimensioni Dimension			Coppia Torque	
		A	B*	L	[N·m]	[in·lb]

**Frizione chiusa con ruota libera**  
*Closed disc clutch torque limiter overrunning clutch*

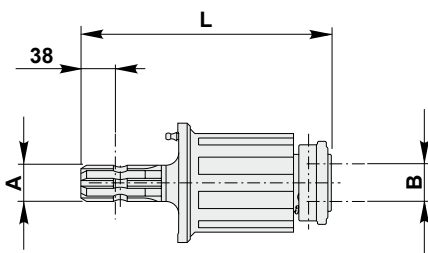
**FM**



<b>FM02</b>	<b>146.231.003</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	183 7 13/64"	650	5.700
<b>FM12</b>	<b>146.241.006</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	183 7 13/64"	900	7.950
<b>FM22</b>	<b>146.252.009</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	190 7 31/64"	1200	10.600
<b>FM42</b>	<b>146.264.015</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	203 7 63/64"	2000	17.700

**Frizione chiusa con ruota libera**  
*Closed disc clutch torque limiter overrunning clutch*

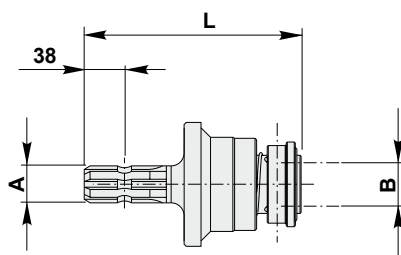
**MM**



<b>MM14</b>	<b>144.206.011</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	183 7 13/64"	300	2.650
<b>MM24</b>	<b>144.206.012</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	183 7 13/64"	600	5.300
<b>MM34</b>	<b>144.206.007</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	190 7 31/64"	900	7.950
<b>MM44</b>	<b>144.206.013</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	203 7 63/64"	1200	10.600

**Frizione chiusa con ruota libera**  
*Closed disc clutch torque limiter overrunning clutch*

**RM**

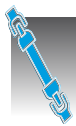


<b>RM12</b>	<b>145.215.015</b>	mm in	1 3/8" Z6	1 3/8" Z6	208 8 3/16"	3800	33.630
-------------	--------------------	----------	-----------	-----------	----------------	------	--------

\* Fornibile a richiesta con altri tipo di caletto.

\* Can be supplied upon request with other types of splined.





Cardani standard / Standard driveshaft

Cuffia Cone	Tipo / Type		Versione / Version [mm]		
			Corto / Short	Standard	Lungo / Long
			L	$\varnothing_{max}$	Code
	<b>10</b> $\varnothing = 61$ mm	L	69	127	216
		$\varnothing_{max}$	126	135	140
		Code	<b>180.032.401</b>	<b>180.032.385</b>	<b>180.032.410</b>
	<b>20</b> $\varnothing = 61$ mm	L	69	127	216
		$\varnothing_{max}$	126	135	140
		Code	<b>180.032.401</b>	<b>180.032.385</b>	<b>180.032.410</b>
	<b>40</b> $\varnothing = 66.5$ mm	L	84	138	229
		$\varnothing_{max}$	141	148	150
		Code	<b>180.034.536</b>	<b>180.043.510</b>	<b>180.034.560</b>
	<b>50</b> $\varnothing = 81.2$ mm	L	92	153	262
		$\varnothing_{max}$	161	172	172
		Code	<b>180.036.634</b>	<b>180.036.633</b>	<b>180.036.642</b>
<b>60</b> $\varnothing = 81.2$ mm	L	92	153	262	
	$\varnothing_{max}$	161	172	172	
	Code	<b>180.036.634</b>	<b>180.036.633</b>	<b>180.036.642</b>	
<b>80</b> $\varnothing = 96$ mm	L	103	180	-	
	$\varnothing_{max}$	179	190	-	
	Code	<b>180.039.362</b>	<b>180.039.358</b>	-	
<b>90</b> $\varnothing = 96$ mm	L	103	180	-	
	$\varnothing_{max}$	179	190	-	
	Code	<b>180.039.362</b>	<b>180.039.358</b>	-	
<b>120</b> $\varnothing = 96$ mm	L	-	206	-	
	$\varnothing_{max}$	-	190	-	
	Code	-	<b>180.123.019</b>	-	

Ghiera Retaining collar	Tipo / Type		Versione / Version			
			Esterna / Outer		Interna / Inner	
			$\varnothing$ [mm]	Cod. / Code	$\varnothing$ [mm]	Cod. / Code
	<b>10</b>		40	<b>180.011.342</b>	34	<b>180.011.343</b>
	<b>20</b>		46	<b>180.012.380</b>	40	<b>180.012.381</b>
	<b>40</b>		54	<b>180.014.505</b>	47	<b>180.014.506</b>
	<b>50</b>		62.5	<b>180.015.391</b>	54.5	<b>180.015.390</b>
	<b>60</b>		69	<b>180.016.596</b>	60	<b>180.016.595</b>
	<b>80</b>		81.5	<b>180.019.353</b>	69.5	<b>180.019.354</b>
	<b>90</b>		81.5	<b>180.019.353</b>	69.5	<b>180.019.354</b>
	<b>120</b>		81.5	<b>180.019.353</b>	69.5	<b>180.019.354</b>

<b>Catena di sicurezza Safety chain</b>	Cod. / Code: 180.016.790



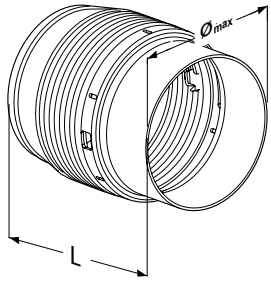



IT

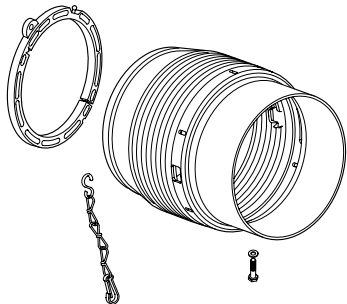
EN




Cardani CVJ / CVJ driveshaft

Cuffia Cone	Tipo / Type		Versione / Version
			N - EN [mm]
	20 Ø <sub>max</sub> = 179 mm	L	202
		Code	180.022.403
	40 Ø <sub>max</sub> = 196 mm	L	221
		Code	180.024.544
	60 Ø <sub>max</sub> = 208 mm	L	233
		Code	180.026.611
	80 Ø <sub>max</sub> = 226 mm	L	269
		Code	180.028.529

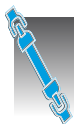
Ghiera Retaining collar	Tipo / Type	Ø [mm]	Cod. Code
	20	171	158.012.406
	40	187	158.016.613
	60	187	158.016.613
	80	210	158.018.468

Kit cuffie, ghiera, viti, catena Guard cone, bearing rings, screws, chain set	Tipo / Type		Versione / Version
			N - EN
	20	Code	165.000.760
		Code	165.000.754
	40	Code	165.000.750
		Code	165.000.753

Catena di sicurezza Safety chain	Cod. / Code: 180.016.790
	







Cardani standard / Standard driveshaft

Cuffia esterna Outer cone	Tipo / Type	Versione / Version						
		CE [mm]			F [mm]			
		Corto / Short	Standard	Lungo / Long	Corto / Short	Standard	Lungo / Long	
	<b>10</b> Ø = 61 mm	L	76	140	210	76	140	210
		Ø <sub>max</sub>	124	132	140	124	132	140
		Code	<b>158.032.171</b>	<b>180.032.013</b>	<b>180.031.025</b>	<b>158.022.171</b>	<b>180.022.013</b>	<b>180.022.234</b>
	<b>20</b> Ø = 61 mm	L	76	140	210	76	140	210
		Ø <sub>max</sub>	124	132	140	124	132	140
		Code	<b>158.032.171</b>	<b>180.032.013</b>	<b>180.031.025</b>	<b>158.022.171</b>	<b>180.022.013</b>	<b>180.022.234</b>
	<b>40</b> Ø = 66.5 mm	L	94	149	234	94	149	234
		Ø <sub>max</sub>	142	148	166	142	148	166
		Code	<b>158.034.024</b>	<b>180.033.016</b>	<b>180.033.029</b>	<b>158.024.024</b>	<b>180.023.016</b>	<b>180.024.402</b>
	<b>50</b> Ø = 81.2 mm	L	104	165	274	104	165	274
		Ø <sub>max</sub>	162	165	185	162	165	185
		Code	<b>180.036.024</b>	<b>180.036.023</b>	<b>180.035.032</b>	<b>180.026.024</b>	<b>180.026.023</b>	<b>180.025.286</b>
	<b>60</b> Ø = 81.2 mm	L	104	165	274	104	165	274
		Ø <sub>max</sub>	162	165	185	162	165	185
		Code	<b>180.036.024</b>	<b>180.036.023</b>	<b>180.035.032</b>	<b>180.026.024</b>	<b>180.026.023</b>	<b>180.025.286</b>
	<b>80</b> Ø = 96 mm	L	108	192	-	108	192	-
		Ø <sub>max</sub>	198	206	-	198	206	-
		Code	<b>158.039.126</b>	<b>180.039.123</b>	-	<b>158.029.126</b>	<b>180.029.123</b>	-
<b>90</b> Ø = 96 mm	L	108	192	-	108	192	-	
	Ø <sub>max</sub>	198	206	-	198	206	-	
	Code	<b>158.039.126</b>	<b>180.039.123</b>	-	<b>158.029.126</b>	<b>180.029.123</b>	-	

Cuffia interna Inner cone	Tipo / Type	Versione / Version						
		CE [mm]			F [mm]			
		Corto / Short	Standard	Lungo / Long	Corto / Short	Standard	Lungo / Long	
	<b>10</b> Ø = 55.6 mm	L	76	140	210	76	140	210
		Ø <sub>max</sub>	124	132	140	124	132	140
		Code	<b>158.032.150</b>	<b>180.032.012</b>	<b>180.031.026</b>	<b>158.022.150</b>	<b>180.022.012</b>	<b>180.022.216</b>
	<b>20</b> Ø = 55.6 mm	L	76	140	210	76	140	210
		Ø <sub>max</sub>	124	132	140	124	132	140
		Code	<b>158.032.150</b>	<b>180.032.012</b>	<b>180.031.026</b>	<b>158.022.150</b>	<b>180.022.012</b>	<b>180.022.216</b>
	<b>40</b> Ø = 61 mm	L	94	149	234	94	149	234
		Ø <sub>max</sub>	142	148	166	142	148	166
		Code	<b>158.034.044</b>	<b>180.033.015</b>	<b>180.033.028</b>	<b>158.024.044</b>	<b>180.023.015</b>	<b>180.024.322</b>
	<b>50</b> Ø = 75 mm	L	104	151	274	104	151	274
		Ø <sub>max</sub>	162	165	185	162	165	185
		Code	<b>180.035.041</b>	<b>180.035.358</b>	<b>180.035.031</b>	<b>180.025.041</b>	<b>180.025.358</b>	<b>180.025.199</b>
	<b>60</b> Ø = 75 mm	L	104	159	274	104	159	274
		Ø <sub>max</sub>	162	167	185	162	167	185
		Code	<b>180.035.041</b>	<b>180.036.022</b>	<b>180.035.031</b>	<b>180.025.041</b>	<b>180.026.022</b>	<b>180.025.199</b>
	<b>80</b> Ø = 89.9 mm	L	108	192	-	108	192	-
		Ø <sub>max</sub>	198	206	-	198	206	-
		Code	<b>158.039.125</b>	<b>180.039.124</b>	-	<b>158.029.125</b>	<b>180.029.124</b>	-
<b>90</b> Ø = 89.9 mm	L	108	192	-	108	192	-	
	Ø <sub>max</sub>	198	206	-	198	206	-	
	Code	<b>158.039.125</b>	<b>180.039.124</b>	-	<b>158.029.125</b>	<b>180.029.124</b>	-	

Ghiera Retaining collar	Tipo / Type	Versione / Version			
		Esterna / Outer		Interna / Inner	
		Ø [mm]	Cod. / Code	Ø [mm]	Cod. / Code
	<b>10</b>	40	<b>180.011.008</b>	34	<b>180.011.007</b>
	<b>20</b>	46	<b>180.012.007</b>	40	<b>180.012.006</b>
	<b>40</b>	54	<b>180.013.012</b>	47	<b>180.013.011</b>
	<b>50</b>	62.5	<b>180.015.009</b>	54.5	<b>180.015.008</b>
	<b>60</b>	69	<b>180.016.016</b>	60	<b>180.016.015</b>
	<b>80</b>	69	<b>180.019.121</b>	69.5	<b>180.019.122</b>
	<b>90</b>	81.5	<b>180.019.121</b>	69.5	<b>180.019.122</b>

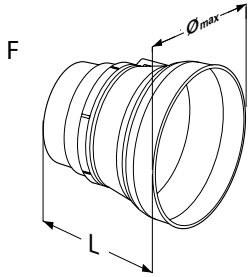



IT

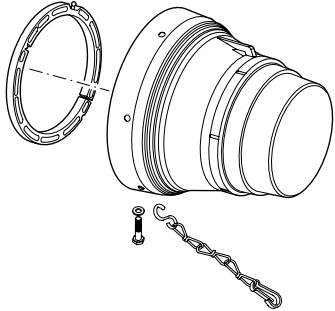
EN




**Cardani CVJ / CVJ driveshaft**

Cuffia Cone	Tipo / Type		Versione / Version	
			CE [mm]	F [mm]
	<b>20</b>	L	192	192
	$\varnothing_{\max} = 226$ mm	Code	<b>180.022.163</b>	<b>180.012.163</b>
	<b>40</b>	L	235	235
	$\varnothing_{\max} = 255$ mm	Code	<b>180.026.244</b>	<b>180.016.244</b>
	<b>60</b>	L	235	235
	$\varnothing_{\max} = 255$ mm	Code	<b>180.026.244</b>	<b>180.016.244</b>
	<b>80</b>	L	248	248
	$\varnothing_{\max} = 294$ mm	Code	<b>180.028.150</b>	<b>180.018.150</b>

Ghiera Retaining collar	Tipo / Type	Ø (mm)	Cod. Code
	<b>20</b>	171	<b>180.012.164</b>
	<b>40</b>	187	<b>180.016.245</b>
	<b>60</b>	187	<b>180.016.245</b>
	<b>80</b>	210	<b>180.018.154</b>

Kit cuffie, ghiera, viti, catena Guard cone, bearing rings, screws, chain set	Tipo / Type		Versione / Version	
			CE	F
	<b>20</b>	Code	<b>165.000.605</b>	<b>165.000.585</b>
	<b>40</b>	Code	<b>165.000.594</b>	<b>165.000.570</b>
	<b>60</b>	Code	<b>165.000.594</b>	<b>165.000.570</b>
	<b>80</b>	Code	<b>165.000.601</b>	<b>165.000.582</b>

Catena di sicurezza Safety chain	Cod. / Code: 180.016.790
	

Vite di bloccaggio Bolt	Cod. / Code: 190.000.019
	





Soffietto EN Extended guard EN	Tipo / Type		Versione / Version			Lmin	Lmax
			[mm]			[mm]	[mm]
	10	Ø1	-	-	-	-	-
	-	Code	-	-	-	-	-
	20	Ø1	-	-	-	-	-
	-	Code	-	-	-	-	-
	40	Ø1	83	115	152	267 n° 6 Creste n° 6 bellow modules	378 n° 11 Creste n° 11 bellow modules
		Code	-	-	-		
	50	Ø1	83	115	152	280 n° 7 Creste n° 7 bellow modules	375 n° 11 Creste n° 11 bellow modules
		Code	-	-	-		
	60	Ø1	83	115	152	280 n° 7 Creste n° 7 bellow modules	375 n° 11 Creste n° 11 bellow modules
		Code	-	-	-		
	80	Ø1	-	-	-	-	-
		Code	-	-	-		
90	Ø1	-	-	-	-	-	
	Code	-	-	-			

Fornibile a richiesta con fori per accesso ingrassatori.

Can be supplied upon request with holes for greaser.

Soffietto F Extended guard F	Tipo / Type		Versione / Version			Lmin	Lmax
			[mm]			[mm]	[mm]
	10	Ø1	-	-	-	-	-
	-	Code	-	-	-	-	-
	20	Ø1	-	-	-	-	-
	-	Code	-	-	-	-	-
	40	Ø1	83	115	152	273 n° 6 Creste n° 6 bellow modules	392 n° 11 Creste n° 11 bellow modules
		Code	-	-	-		
	50	Ø1	83	115	152	-	-
		Code	-	-	-		
	60	Ø1	83	115	152	-	-
		Code	-	-	-		
	80	Ø1	-	-	-	-	-
		Code	-	-	-		
90	Ø1	-	-	-	-	-	
	Code	-	-	-			



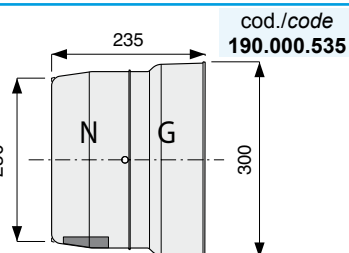
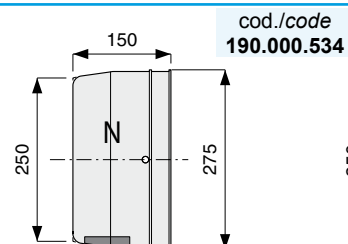
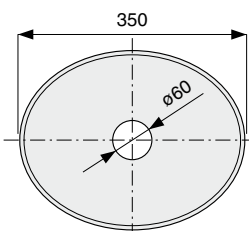
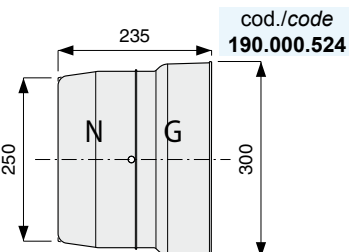
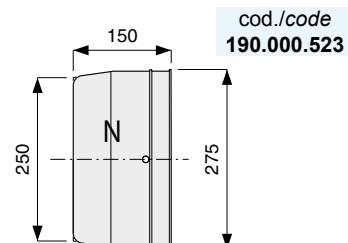
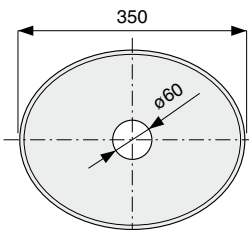
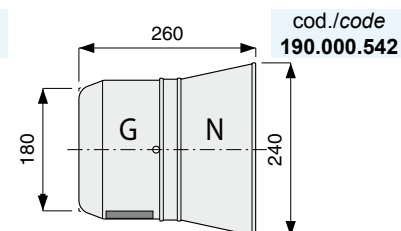
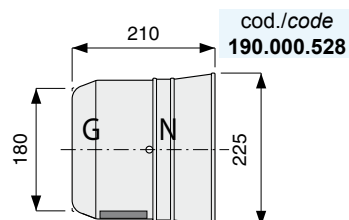
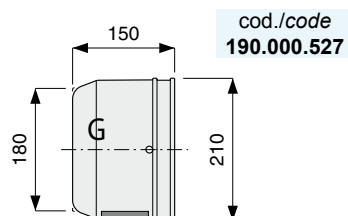
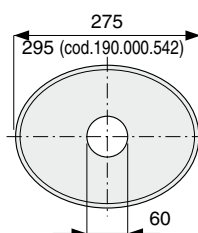
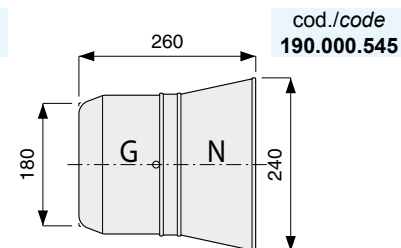
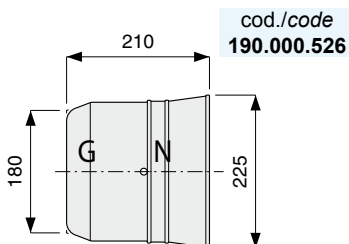
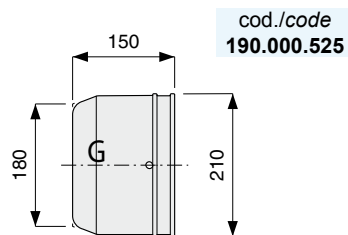
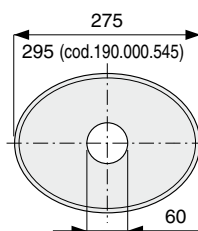
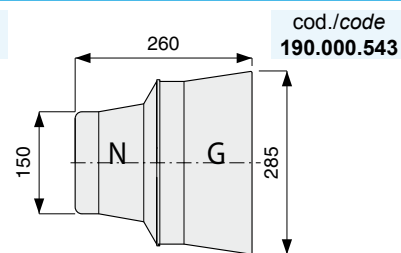
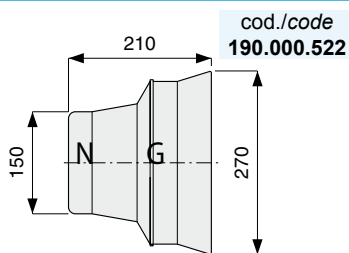
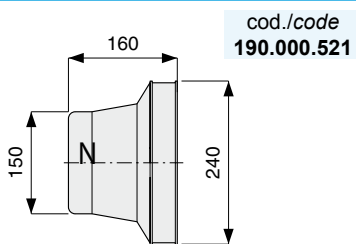
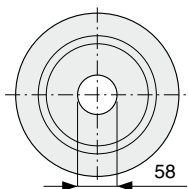
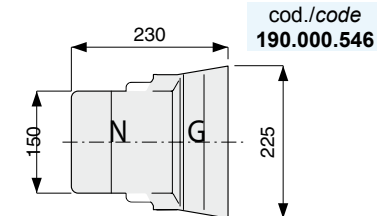
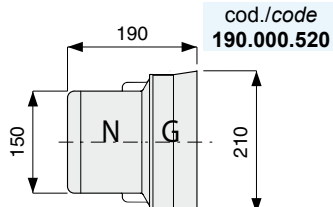
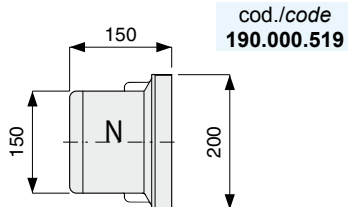
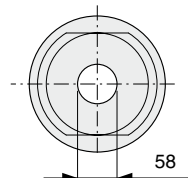
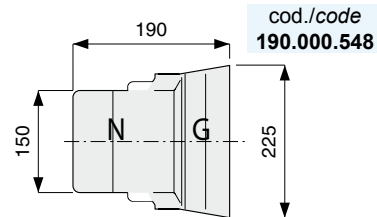
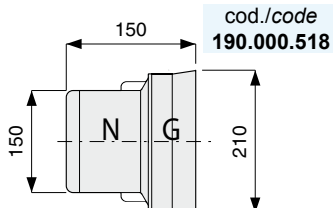
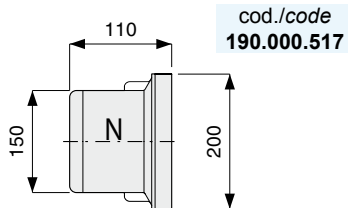
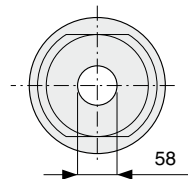
# CONTROCUFFIE FISSE

# FIXED COUNTER-CONES



IT

EN



N= nero - black  
G= giallo - yellow



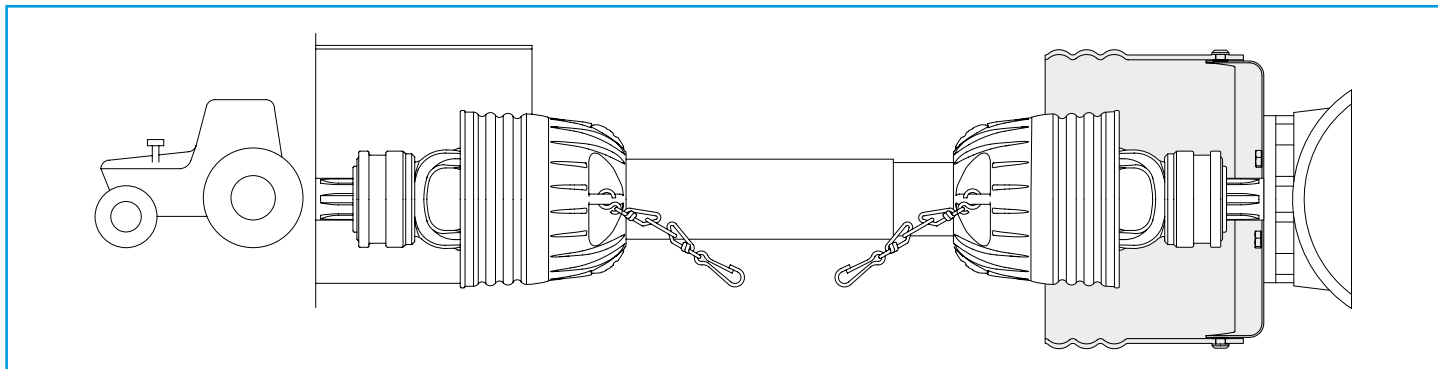


# CONTROCUFFIE FISSE

IT

# FIXED COUNTER-CONES

EN

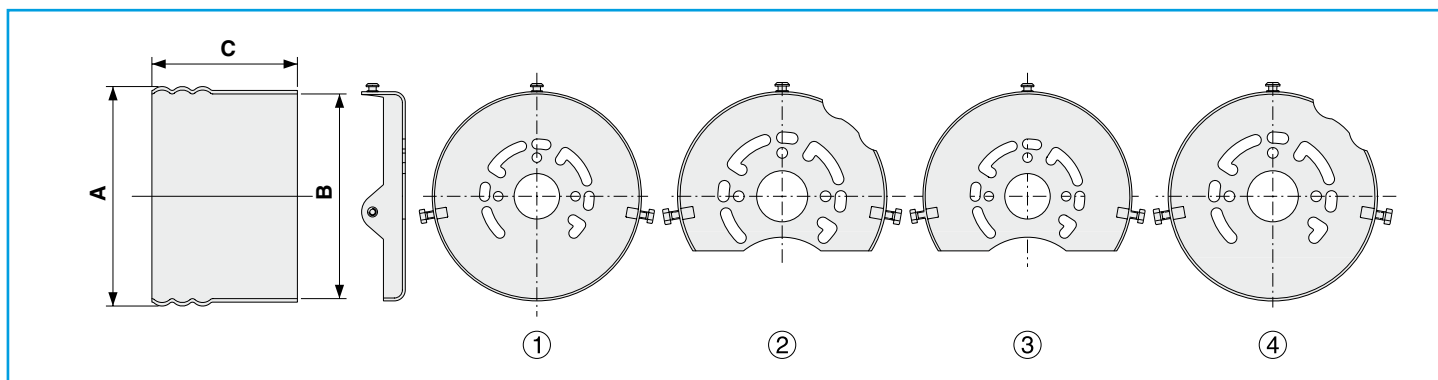


La contro cuffia amovibile è costituita da un fondello metallico e da una fascia di protezione in plastica fissata al fondello mediante due bulloni. In tale condizione, essa garantisce l'azione di protezione indicata dalla direttiva macchine 2006/42/CE. Allentando i due bulloni con una chiave, la fascia di protezione si sgancia dal fondello e può scorrere sulla trasmissione per consentire un agevole accesso agli organi di trasmissione nelle operazioni d'installazione o manutenzione.

Tale peculiarità viene esaltata se la contro cuffia amovibile è impiegata in abbinamento a alberi cardanici aventi le protezioni di tipo EN.

The removable counter-cone consists of a metal bottom and a plastic guard attached to the bottom with two bolts. In this condition, the counter-cone guarantees the protection prescribed by EC Machine Directive 2006/42. After loosening the two bolts with a wrench, the guard is released from the bottom and can slide on the transmission and thus provide easy access to transmission parts during installation or maintenance.

This special feature becomes even more effective if the removable counter-cone is used together with driveshafts equipped with EN guards.



A	B	C									①	②	③	④
		140 5 33/64"	160 6 19/64"	180 7 3/32"	210 8 17/64"	230 9 1/16"	250 9 27/32"	280 11 1/32"	300 11 13/16"	320 12 39/64"				
200 7 31/64"	182 7 11/64"	180/140	180/160	180/180	180/210	180/230	180/250	-	-	-	180/1	180/2	-	-
225 8 15/32"	207 8 5/32"	205/140	205/160	205/180	205/210	205/230	205/250	205/280	-	-	205/1	205/2	205/3	205/4
250 9 29/64"	232 9 9/64"	230/140	230/160	230/180	230/210	230/230	230/250	230/280	230/300	230/320	230/1	230/2	230/3	230/4

Per i codici, contattare il nostro ufficio tecnico.

For codes, please contact our technical department.

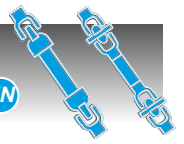


comer Industries

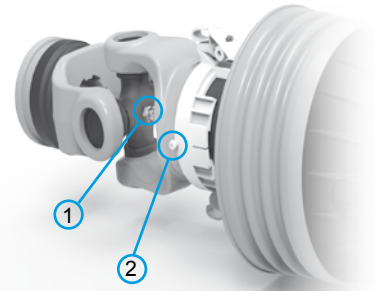
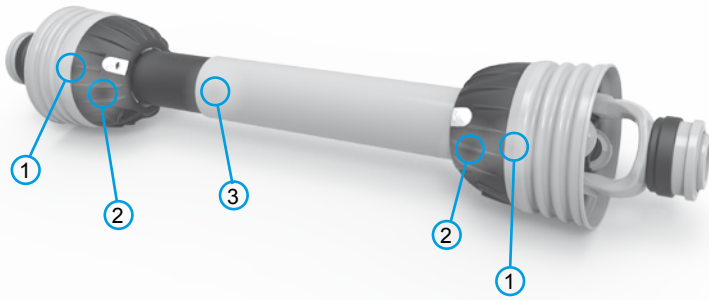


# MANUTENZIONE STANDARD

# STANDARD MAINTENANCE



## Cardani standard serie EN / N Standard driveshafts EN / N series



Arretrabilità cuffia standard  
Standard bellows moving backwards

Standard			
Intervallo di manutenzione Maintenance intervals [h]	* (1)	Ingrassatori crociere Cross greaser	25
	** (2)	Ingrassatori ghiera Ring greaser	100
	** (3)	Ingrassatori profili Profile greaser	25

\* Accessibile dopo arretramento cuffia  
Accessible after bellows moving backwards

\*\* Accessibile dopo sfilamento tubi  
Accessible once the tubes have been extracted

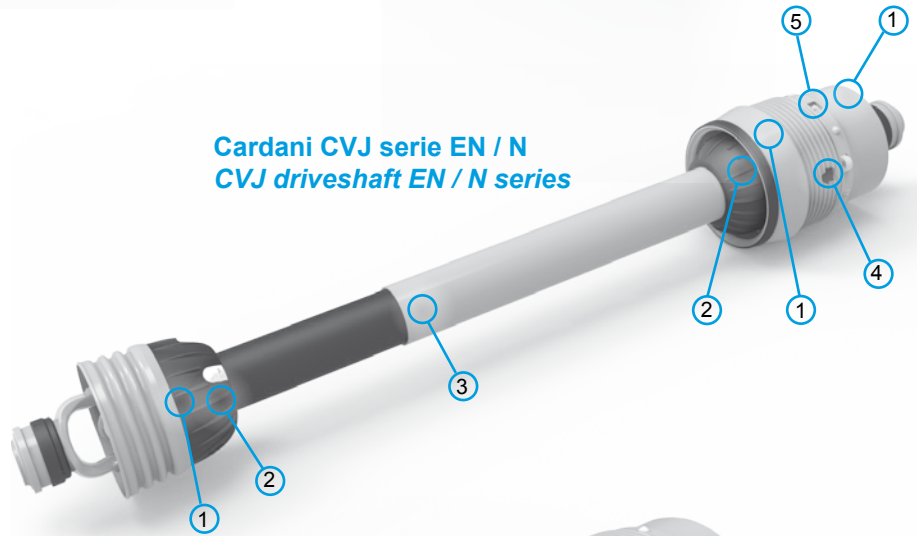
CVJ			
Intervallo di manutenzione Maintenance intervals [h]	* (1)	Ingrassatori crociere Cross greaser	25
	** (2)	Ingrassatori ghiera Ring greaser	100
	** (3)	Ingrassatori profili Profile greaser	25
	(4)	Ingrassatori gruppo CVJ CVJ group greaser	25
	(5)	Ingrassatori ghiera CVJ CVJ rings greaser	100

\* Accessibile dopo arretramento cuffia  
Accessible after bellows moving backwards

\*\* Accessibile dopo sfilamento tubi  
Accessible once the tubes have been extracted

Ingrassatori CVJ (4) e (5) sempre accessibili  
CVJ grease points (4) and (5) always accessible

## Cardani CVJ serie EN / N CVJ driveshaft EN / N series



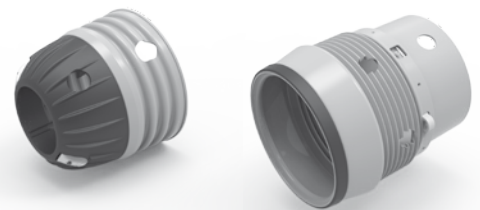
Arretrabilità cuffia lato CVJ  
CVJ side bellows moving backwards



**DOTAZIONE STANDARD**  
Crociera con ingrassatore al centro  
**STANDARD EQUIPMENT**  
Cross with greasing on center

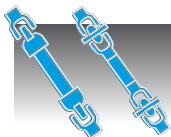


**OPZIONALE**  
Crociera con ingrassatore su cuscinetto  
**ON REQUEST**  
Cross with greasing on bearing



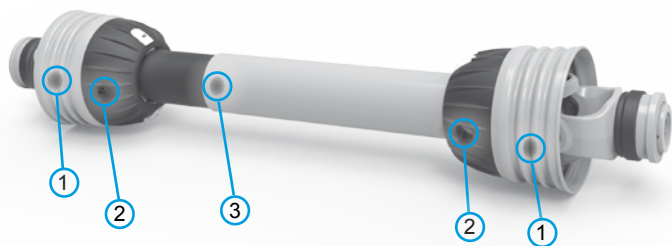
**OPZIONALE**  
Cuffie forate per accessibilità diretta ingrassatori  
**ON REQUEST**  
Perforated cones for direct access to grease points



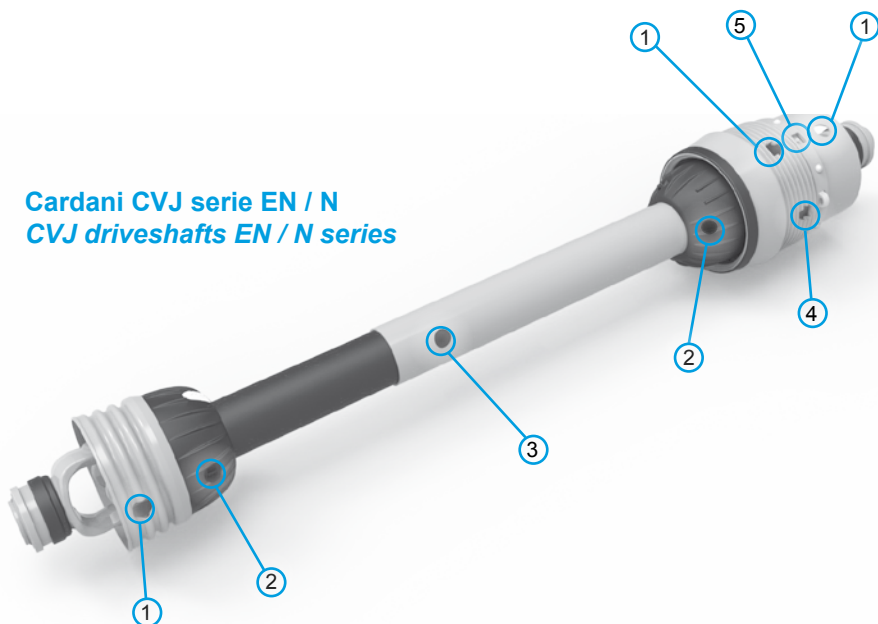


Intervalli di manutenzione incrementati / Longer maintenance periods

Cardani standard serie EN / N  
Standard driveshafts EN / N series



Cardani CVJ serie EN / N  
CVJ driveshafts EN / N series



**DOTAZIONE STANDARD**

Crociera con ingrassatore su cuscinetto

**STANDARD EQUIPMENT**

Cross with greasing on bearing

Intervalli di manutenzione Maintenance intervals [h]	Standard		
	(1)	Ingrassatori crociere Cross greaser	50
	(2)	Ingrassatori ghiera Ring greaser	100
	(3)	Ingrassatori profili Profile greaser	50

Tutti i punti di ingrassaggio accessibili senza arretrare cuffie e/o sfilamento tubi.  
Tubi con trattamento superficiale.  
All grease points are accessible without having to retract the cones or extract the tubes.  
Tubes with surface treatment.

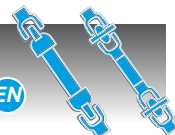
Intervalli di manutenzione Maintenance intervals [h]	CVJ		
	(1)	Ingrassatori crociere Cross greaser	50
	(2)	Ingrassatori ghiera Ring greaser	100
	(3)	Ingrassatori profili Profile greaser	50
	(4)	Ingrassatori gruppo CVJ CVJ group greaser	25
	(5)	Ingrassatori ghiera CVJ CVJ rings greaser	100

Tutti i punti di ingrassaggio accessibili senza arretrare cuffie e/o sfilamento tubi.  
Tubi con trattamento superficiale  
All grease points are accessible without having to retract the cones or extract the tubes.  
Tubes with surface treatment.

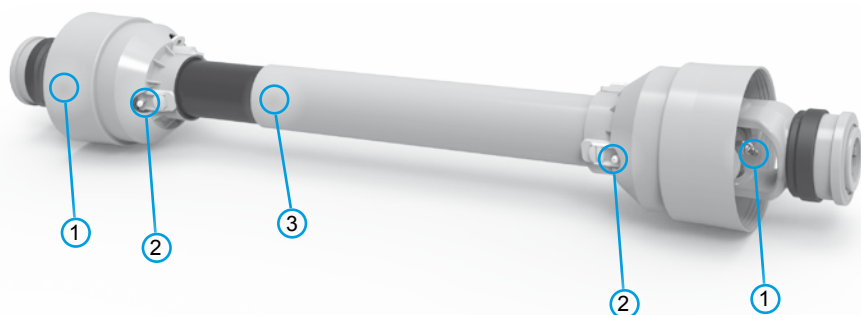
A richiesta sono disponibili i seguenti sistemi di lubrificazione profili / Available on request, tube lubrication systems:

Sistema di lubrificazione / Lubrication system type	Tipo profilo / Profile type
ING	E/D
BING	T
BI-WIP	V
LUB	V/T
LUBE	V/T





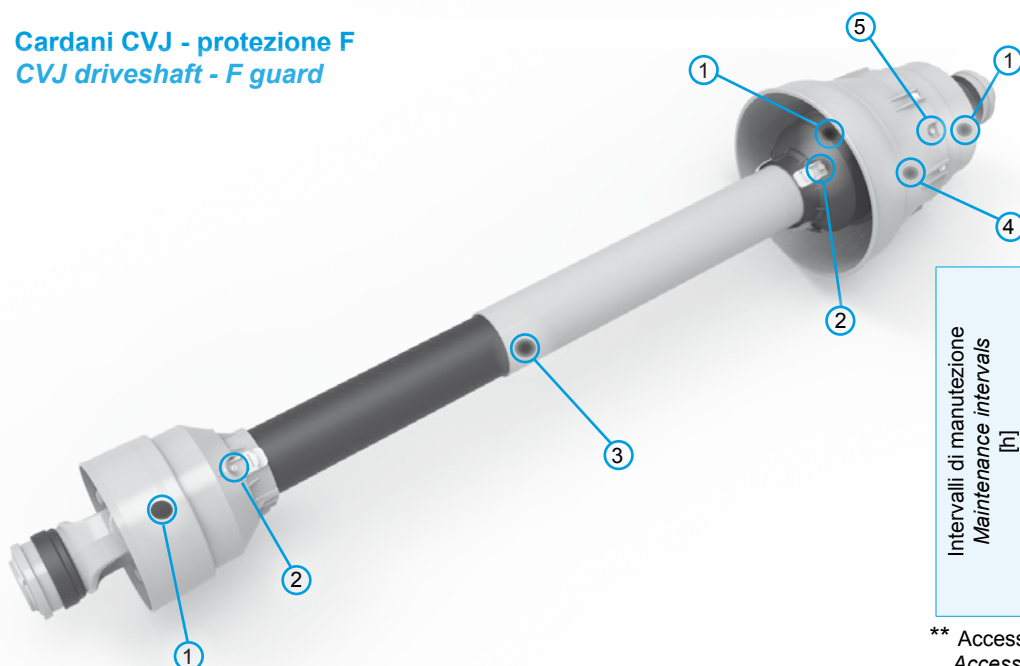
Cardani standard - protezione F  
Standard driveshaft - F guard



Standard - F			
Intervalli di manutenzione Maintenance intervals [h]	(1)	Ingrassatori crociera Cross greaser	8
	(2)	Ingrassatori ghiera Ring greaser	8
	** (3)	Ingrassatori profili Profile greaser	16

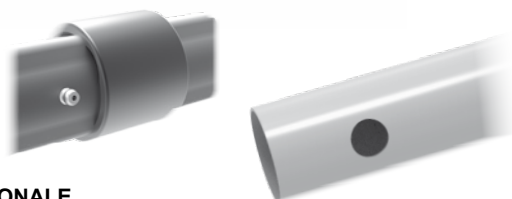
\*\* Accessibile dopo sfilamento tubi  
Accessible once the tubes have been extracted

Cardani CVJ - protezione F  
CVJ driveshaft - F guard



CVJ - F			
Intervalli di manutenzione Maintenance intervals [h]	(1)	Ingrassatori crociera Cross greaser	8
	(2)	Ingrassatori ghiera Ring greaser	8
	** (3)	Ingrassatori profili Profile greaser	16
	(4)	Ingrassatori gruppo CVJ CVJ group greaser	8
	(5)	Ingrassatori ghiera CVJ CVJ rings greaser	8

\*\* Accessibile dopo sfilamento tubi  
Accessible once the tubes have been extracted



**OPZIONALE**

Tubo protezione esterno forato per accessibilità ingrassaggio profili  
**ON REQUEST**  
Perforated external guard for direct access to profile grease points



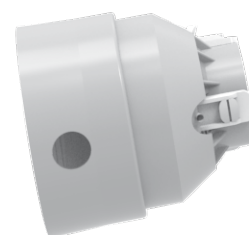
**DOTAZIONE STANDARD**

Crociera con ingrassatore al centro  
**STANDARD EQUIPMENT**  
Cross with greasing on center



**OPZIONALE**

Crociera con ingrassatore su cuscinetto  
**ON REQUEST**  
Cross with greasing on bearing

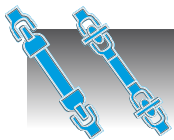


**OPZIONALE**

Cuffie forate per accessibilità diretta ingrassatori  
**ON REQUEST**  
Perforated cones for direct access to grease points







Sistemi optional di ingrassaggio profili / Optional tube greasing systems

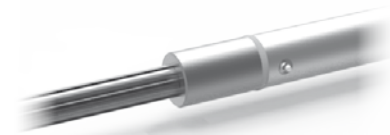
Taglia Size	ING			BING			BI-WIP			LUB			LUBE		
	V	T	E/D	V	T	E/D	V	T	E/D	V	T	E/D	V	T	E/D
10	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-		-		-		-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-		-		-		-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-		-		-		-	-			-			-
60	-	-		-		-		-	-			-			-
80	-	-		-		-		-	-			-			-
90	-	-		-		-		-	-			-			-
120	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**ING=** INGRassatore avvitato sul profilo-bussola. Consente l'ingrassaggio dello scanalato: l'accesso all'ingrassatore è garantito quando i fori di accesso presenti sulla protezione si trovano allineati (solamente una o due lunghezze cardano predefinite).

**N.B.:** solo per il Ø120 nella boccola è inserito un parapolvere con la funzione di rallentare la contaminazione del grasso presente sulla boccola scanalata.

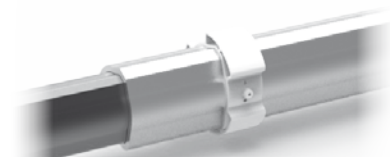
*Grease point screwed into bushing profile. Enables groove greasing: access to the grease point is assured when the access holes on the guard are aligned (only one or two predefined driveshaft lengths).*

**N.B.:** for the dia. 120 unit only, the bushing is fitted with a dust guard to reduce contamination of the grease in the grooved bushing.



**BING=** Boccola INGRassatore, di materiale plastico, viene montata ad interferenza sul tubo di acciaio esterno per consentire l'ingrassaggio dei tubi telescopici. L'accesso ai tre ingrassatori presenti sulla boccola BING è garantito quando i fori di accesso presenti sulla protezione si trovano allineati (solamente uno o due lunghezze cardano predefinite).

*Greaser bushing, plastic, friction fit to the external steel tube for greasing the telescopic tubes. The access to the three grease points on the BING bushing is assured when the access holes on the guard are aligned (only one or two predefined driveshaft lengths).*

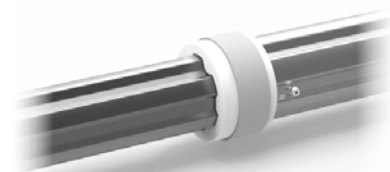


**BI-WIP=** è la combinazione di due ingrassatori montati ad interferenza sul tubo di acciaio esterno ed una boccola di supporto protezione con parapolvere integrato con la funzione di rallentare la contaminazione del grasso presente nell'intercapedine dei tubi telescopici da parte di agenti inquinanti.

L'accesso ai due ingrassatori presenti sul tubo è garantito quando i fori di accesso presenti sulla protezione si trovano allineati (solamente uno o due lunghezze cardano predefinite).

*It is the combination of two greasers friction fit to the external steel tube and one guard mount bushing with integrated dust guard to reduce contamination of the grease in the gap between the telescopic tubes.*

*The two tube greasers can be accessed when the holes on the guard are aligned (only one or two predefined driveshaft lengths).*



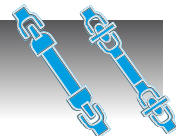
**LUB / LUBE=** i due sistemi si differenziano per il punto di accesso all'ingrassatore che porta il grasso al sistema di ingrassaggio tubi.

L'ingrassaggio dei tubi telescopici è possibile in qualsiasi configurazione di sfilamento dell'albero cardanico e si può effettuare senza smontare il cardano dalla presa di forza.

*The two systems differ in the point of access to the grease point which delivers the grease to the tube greasing system.*

*The telescopic tubes can be greased in any position of the driveshaft and without the need to disassemble the driveshaft from the PTO.*





SD		Tipo Type	Ref.	Ø		B		C		Cod. Code
				mm	in	mm	in	mm	in	
	<b>10</b>	SD10	22	55/64"	100	3 15/16"	93	3 21/32"	<b>141.021.095</b>	
	<b>20</b>	SD20	23.8	15/16"	100	3 15/16"	103	4 1/16"	<b>141.022.081</b>	
	<b>40</b>	SD40	27	1 1/16"	100	3 15/16"	125	4 59/64"	<b>141.024.099</b>	
	<b>50</b>	SD50	30.2	1 3/16"	100	3 15/16"	129	5 5/64"	<b>141.025.095</b>	
	<b>60</b>	SD60	30.2	1 3/16"	120	4 23/32"	145	5 45/64"	<b>141.026.112</b>	

SH		Tipo Type	Ref.	Ø		B		C		Cod. Code
				mm	in	mm	in	mm	in	
	<b>10</b>	SH10	22	55/64"	75	2 61/64"	68	2 43/64"	<b>151.011.340</b>	
	<b>20</b>	SH20	23.8	15/16"	80	3 5/32"	78	3 5/64"	<b>151.012.351</b>	
	<b>40</b>	SH40	27	1 1/16"	105	4 9/64"	90	3 35/64"	<b>151.014.483</b>	
	<b>50</b>	SH50	30.2	1 3/16"	125	4 59/64"	106	4 11/64"	<b>151.015.386</b>	
	<b>60</b>	SH60	30.2	1 3/16"	132	5 13/64"	108	4 1/4"	<b>151.016.591</b>	

SF		Tipo Type	Ref.	Ø		B		C		Cod. Code
				mm	in	mm	in	mm	in	
	<b>10</b>	SF10	22	55/64"	90	3 35/64"	93	3 21/32"	<b>141.021.098</b>	
	<b>20</b>	SF20	23.8	15/16"	90	3 35/64"	103	4 1/16"	<b>141.022.084</b>	
	<b>40</b>	SF40	27	1 1/16"	100	3 15/16"	125	4 59/64"	<b>141.024.102</b>	
	<b>50</b>	SF50	30.2	1 3/16"	100	3 15/16"	129	5 5/64"	<b>141.025.098</b>	
	<b>60</b>	SF50	30.2	1 3/16"	110	4 21/32"	146	5 3/4"	<b>141.026.115</b>	
	<b>80</b>	SF80	35	1 3/8"	128	5 3/64"	159	6 17/64"	<b>141.028.084</b>	



Utilizzati come albero intermedio, la spina calettata viene supportata da un cuscinetto flottante solidale al telaio della macchina, mentre la parte calettata funge da PTO per la successiva trasmissione. Tutte le dimensioni (diametri, caletti, lunghezze) possono essere variate secondo le esigenze del cliente.

*Used as an intermediate shaft, the coupling dowel is supported by a floating bearing mounted to the machine's frame, while the coupled member acts as a PTO for the downline transmission. All dimensions (diameters, coupling dimensions, lengths) may be customized to the client's requirements.*

Albero Z Z shaft	Tipo Type	A	B	C	D	E	F	G
		[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	40							
	50	1 3/8" Z6	38	38	94	32	40	126
	60	1 3/8" Z21	25.5	38.5	82	32	40	114
	80	1 3/4" Z6	38	51	89	57	45	146
	90	1 3/4" Z20	38	38	76	57	45	133



COMER INDUSTRIES S.p.A. considera da sempre la sicurezza tra i più importanti parametri progettuali e costruttivi dei suoi prodotti che sono realizzati in conformità alle normative ISO e alle direttive CEE sulla sicurezza. Le informazioni sulla sicurezza e il corretto utilizzo da parte dell'utilizzatore sono forniti dalle etichette di sicurezza e dal libretto di "Uso e Manutenzione" forniti con ogni trasmissione. E' cura del cliente informare Comer Industries S.p.A. sul paese in cui le trasmissioni verranno destinate, affinché sia possibile dotarle di idonei libretti ed etichette.

## Sicurezza certificata

Prodotti testati e certificati dall'ente omologativo **Irstea** (ex CEMAGREF), secondo le procedure stabilite dalla **UNI EN 5674** ed **UNI EN 12965**. Tutti i prodotti Driveshafts sono conformi alla **Direttiva Macchine 2006/42/CE**.

Prodotti muniti di marchio **CE**, libretto di uso e manutenzione e dichiarazione di conformità.

## Alberi cardanici Trasmissioni primarie CE

Collegano il trattore alla macchina operatrice e sono equipaggiate con:

- Marchio CE.
- Etichette sicurezza.
- Libretto d'istruzione CE.
- Catene antirotazione.

COMER INDUSTRIES S.p.A has always considered safety to be one of the most important design and construction parameters for its products which are all built in full compliance with the international ISO standard and EU safety regulations. Information on safety and on correct final user's application of the PTO drive shaft are supplied in safety labels and in the "Use and Maintenance" Manual provided with all PTO drive shafts. It is the customer responsibility to inform Comer Industries S.p.A. about the Country to which the PTO driveshafts will be delivered, in order to provide them with the suitable Manuals and Labels.

## Certified safety

Products are tested and certified by the public research institute **Irstea** (formerly known as CEMAGREF) according to the procedures established by **UNI EN 5674** and **EN 12965**. All Driveshaft products are compliant with the **2006/42/EC Machinery Directive**.

Products are **EC** approved, accompanied with the relevant use and maintenance instruction manual and declaration of conformity.

## PTO driveshafts Primary transmissions - CE

They connect the tractor to the operating machinery and are equipped with:

- CE Mark.
- Safety labels.
- CE instruction manual.
- Anti-rotation chains.

Etichetta su tubo protezione esterna  
Label on outer protective tube



cod./code  
**190.000.359**

Etichetta su tubo in acciaio esterno  
Label on outer steel tube



cod./code  
**190.000.358**



Libretto Uso e Manutenzione CE  
CE Use and Maintenance manual



Alberi cardanici  
Trasmissioni primarie - USA

Collegano il trattore alla macchina operatrice e sono equipaggiate con:

- Etichette sicurezza.
- Libretto d'istruzione.
- Catene antirotazione.

Driveshafts  
Primary transmissions - USA

They connect the tractor to the operating machinery and are equipped with:

- Safety labels.
- Instruction manual.
- Anti-rotation chains.

Etichetta su tubo protezione esterna  
Label on outer protective tube



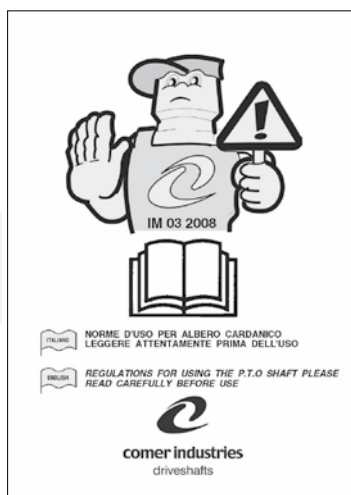
cod./code  
190.000.099



cod./code  
190.000.098

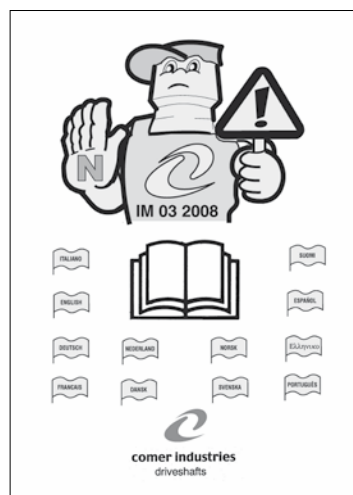
Etichetta su tubo in acciaio esterno  
Label on outer steel tube

Protezione F  
Libretto Uso e Manutenzione  
F guard  
Use and Maintenance manual



cod./code  
90.000.371

Protezione N  
Libretto Uso e Manutenzione  
N guard  
Use and Maintenance manual



cod./code  
90.000.692



**Alberi cardanici**  
**Trasmissioni primarie - CANADA**

**PTO driveshafts**  
**Primary transmissions - CANADA**

Collegano il trattore alla macchina operatrice e sono equipaggiate con:

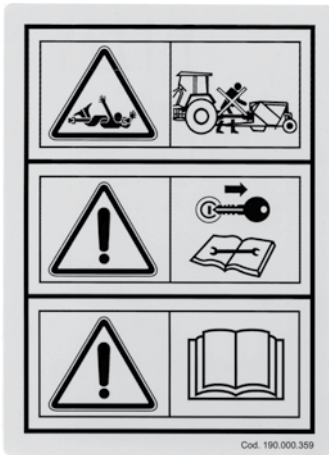
They connect the tractor to the operating machinery and are equipped with:

- Etichette sicurezza.
- Libretto d'istruzione.
- Catene antirotazione.

- Safety labels.
- Instruction manual.
- Anti-rotation chains.

Etichette su tubo protezione esterna  
Labels on outer protective tube

Etichetta su tubo in acciaio esterno  
Label on outer steel tube



cod./code  
**190.000.359**

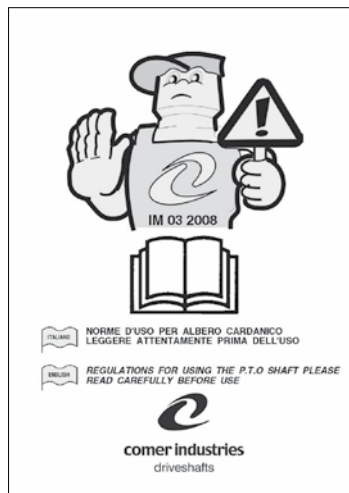


cod./code  
**190.000.215**

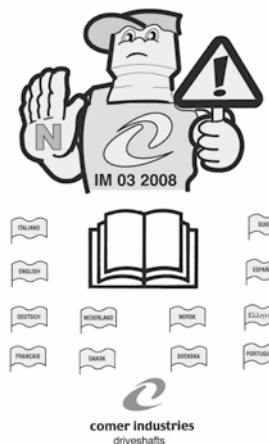


cod./code  
**190.000.216**

Protezione F  
Libretto Uso e Manutenzione  
F guard  
Use and Maintenance manual



cod./code  
**190.000.371**



cod./code  
**190.000.692**

Protezione N  
Libretto Uso e Manutenzione  
N guard  
Use and Maintenance manual

L'albero cardanico può essere fornito a richiesta senza le protezioni. In questo caso, è responsabilità dell'acquirente omologare la macchina (incluso l'albero cardanico) secondo la Direttiva Macchine e proteggere la trasmissione cardanica con protezioni idonee.

On request, the driveshaft can be supplied without safety guards. In this case, the buyer is responsible for certifying the machine (including the driveshafts) according to the Machine Directive and for mounting suitable safety guards for the drive shaft.



Norme d'uso

Operating instructions



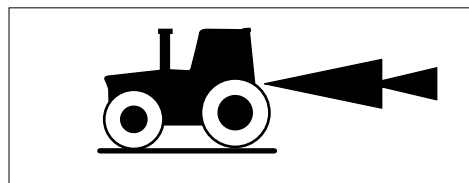
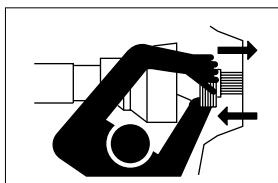
Quanto descritto riguarda la vostra sicurezza.

These rules concern your safety.



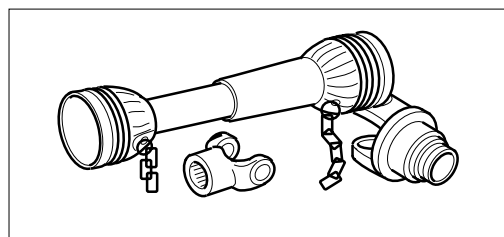
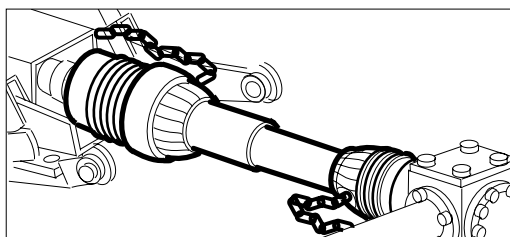
Prima di iniziare il lavoro assicurarsi che:

Before starting to work, make sure that:



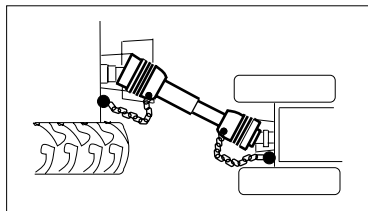
- La trasmissione cardanica sia correttamente fissata al trattore ed alla macchina operatrice (il trattorino stampigliato sulla protezione indica il lato trattore).

- The transmission is correctly connected to the tractor and to the operating machinery (the picture of the small tractor stamped on the safety guard indicates the tractor side).



- Tutte le protezioni della trasmissione siano presenti ed efficienti. Eventuali elementi danneggiati o mancanti devono essere sostituiti con ricambi originali ed installati correttamente.

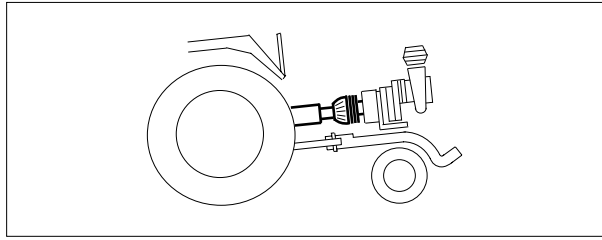
- All the transmission safety guards are in position and operating efficiently. Any damaged or missing components must be replaced with original spare parts and installed correctly.



- Le catene devono essere fissate in modo che permettano l'articolazione della trasmissione in ogni condizione di lavoro e di trasporto.

- The chains must be connected so that the transmission can move under all operating and transport conditions.





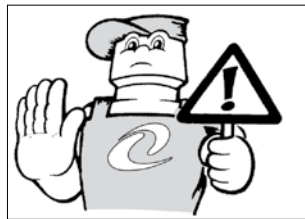
- Le macchine stazionarie (pompe, generatori, etc ..) siano sempre agganciate al trattore e rispettino la sovrapposizione degli elementi telescopici.

- *The stationary machines (pumps, generators, etc.) are always coupled to the tractor and respect the position of the overlapping telescopic elements.*



- La trasmissione cardanica sia idonea per lunghezza, dimensione ed eventuale dispositivo (controllare nel libretto d'istruzioni della macchina se la trasmissione deve essere dotata di limitatore di coppia o ruota libera).

- *The driveshaft transmission in terms of length, size and any device (check the machine's instruction handbook if the transmission must be equipped with a torque limiter or overrunning clutch).*



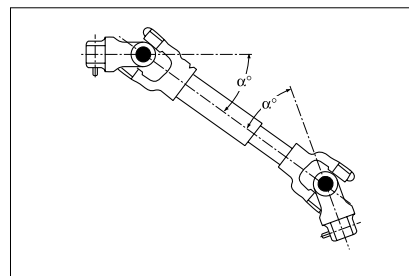
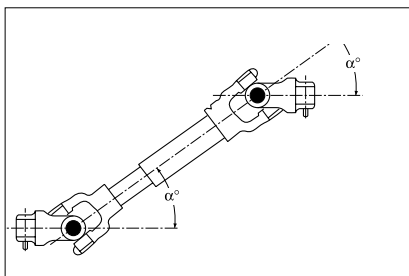
**Durante l'utilizzo della trasmissione assicurarsi che :**

***When using the transmission, make sure that:***

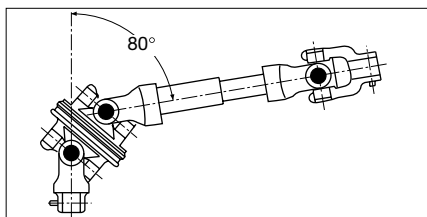


- La trasmissione cardanica non superi le condizioni di velocità e di potenza stabilite nel manuale della macchina. L'eventuale dispositivo di sicurezza deve essere impegnato sul lato macchina. Tutte le parti in rotazione siano protette.

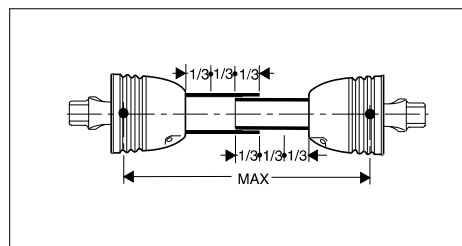
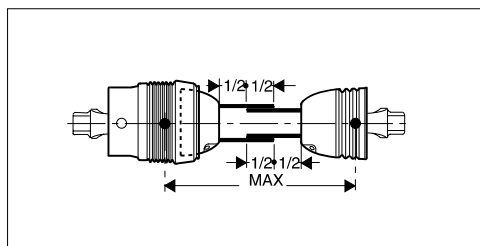
- *The driveshaft does not exceed the speed and power conditions defined in the machine's operating handbook. Any safety device must be engaged on the machine side. All rotating parts must be protected.*







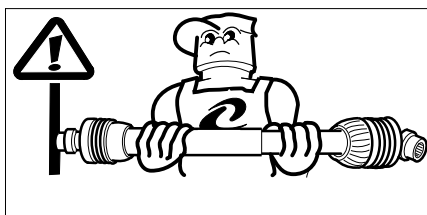
- Il giunto omocinetico non operi in continuo con un angolo prossimo a 80°, ma solamente per brevi periodi (sterzate).
- *The PTO driveshaft joint does not operate continuously with an angle close to 80°, but only for brief periods (steering).*



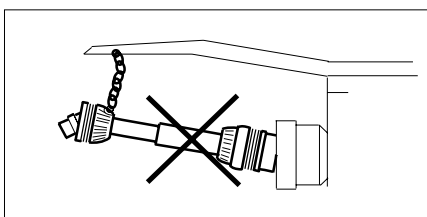
- Gli elementi telescopici della trasmissione siano sempre sovrapposti per 1/3 nelle trasmissioni STD, ed 1/2 nelle trasmissioni con giunto omocinetico.
- *1/3 of the transmission's telescopic elements are always overlapping in the STD transmission and 1/2 in the PTO driveshaft transmissions.*



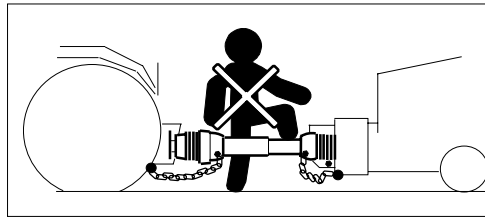
- Gli abiti di lavoro indossati non presentino cinghie, lembi o parti che possano costituire aggancio. L'eventuale contatto con parti in rotazione può provocare gravi incidenti.
- *Work clothes do not have belts, edges or parts that may get tangled. Any contact with rotating parts may cause serious accidents.*



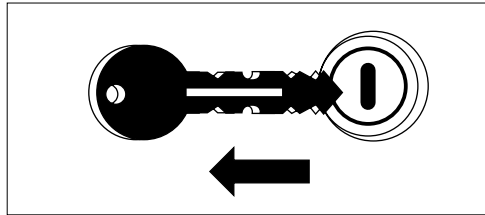
- La trasmissione deve essere trasportata orizzontalmente per evitare (causa lo sfilamento) incidenti o rottura delle protezioni. In funzione del peso utilizzare adeguati mezzi di trasporto.
- *The transmission must be transported horizontally to prevent accidents (since it may slip out) or to avoid damage to safety guards. Depending on the weight, use a suitable means of transport.*



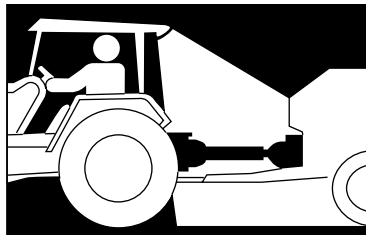
- Non utilizzare le catene per trasportare o sostenere la trasmissione cardanica al termine dell'utilizzo. Usare un apposito supporto.
- *Do not use chains to transport or support the driveshaft after use. Use a special support.*



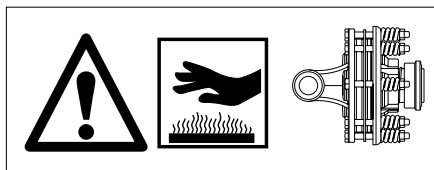
- Non usare la trasmissione come appoggio o come predellino.
- *Do not use the transmission as a support or as a footboard.*



- Spegnere il motore, togliere le chiavi del trattore e verificare che tutte le parti in rotazione si siano arrestate prima di avvicinarsi alla macchina operatrice o compiere operazioni di manutenzione.
- *Turn off the engine, remove the key from the tractor and ensure that all rotating parts have stopped before getting close to the machinery or carrying out maintenance.*



- La zona di lavoro della trasmissione deve essere illuminata nelle fasi di installazione e di utilizzo nel caso di scarsa visibilità o utilizzo notturno.
- *The transmission work area must be illuminated during installation and use in case of poor visibility or nighttime operation.*



- Le frizioni possono raggiungere temperature elevate.  
**NON TOCCARE!**  
Mantenere la zona adiacente pulita per evitare rischi d'incendio.
- *Clutches may become very hot.*  
**DO NOT TOUCH!**  
*Keep the adjacent area clean to reduce the risk of fire.*



## Controcuffie

La Direttiva Macchine (2006/42/CE) stabilisce che la presa di moto sulla macchina operatrice sia dotata di una protezione fissata alla stessa che permetta il montaggio e l'articolazione della trasmissione cardanica e che garantisca (secondo la norma EN 1553) una sovrapposizione di almeno 50mm con la protezione della trasmissione cardanica allineata. Le controcuffie Comer Industries S.p.A. sono state realizzate rispettando i requisiti e le norme internazionali e vengono fornite corredate del foglio d'istruzione CE contenente la Dichiarazione di conformità.

Data la notevole varietà di macchine operatrici e di applicazione, è responsabilità del costruttore della macchina selezionare la controcuffia in base alle condizioni di impiego, alle dimensioni e all'articolazione della trasmissione cardanica.

Comer Industries S.p.A. raccomanda di verificare in campo le reali condizioni di impiego ed idoneità della controcuffia.

## Norme generali

## Safety shields

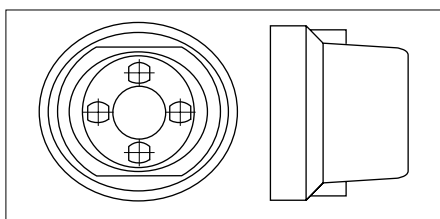
The Machine Directive (2006/42/CE) states that the power takeoff on operating machinery must be equipped with a safety shield attached to it that allows the driveshaft to be assembled and articulated and that guarantees (according to EN 1553) overlapping of at least 50 mm with the aligned driveshaft safety guard.

The Comer Industries S.p.A. shields are built in compliance with international requirements and standards and are supplied with a CE instruction sheet containing the declaration of conformity.

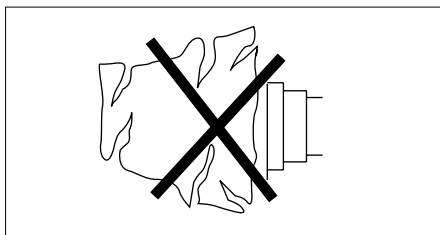
Considering the wide variety of operating machinery and applications, the machine manufacturer is responsible for selecting the shield based on the use conditions, dimensions and articulation of the driveshaft.

Comer Industries S.p.A. recommends checking the real use conditions in the field as well as the suitability of the shield.

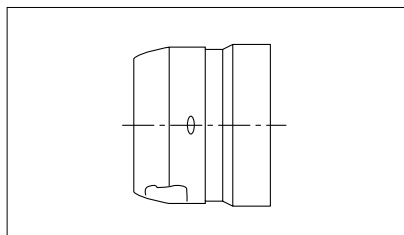
## General rules



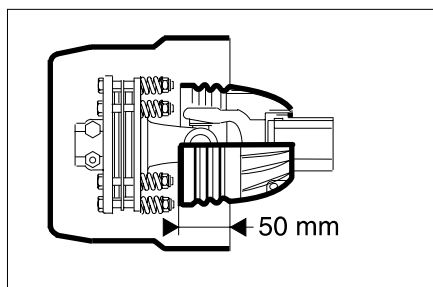
- Le viti e rondelle di fissaggio della controcuffia devono essere contenute nella superficie piana e non devono risultare allentate.
- Connecting screws and washers must remain within the flat surface and should not be loose.



- Le controcuffie non devono essere danneggiate, se tali devono essere sostituiti con Ricambi Originali.
- Safety shield must not be damaged. If so, they must be replaced with original spare parts.

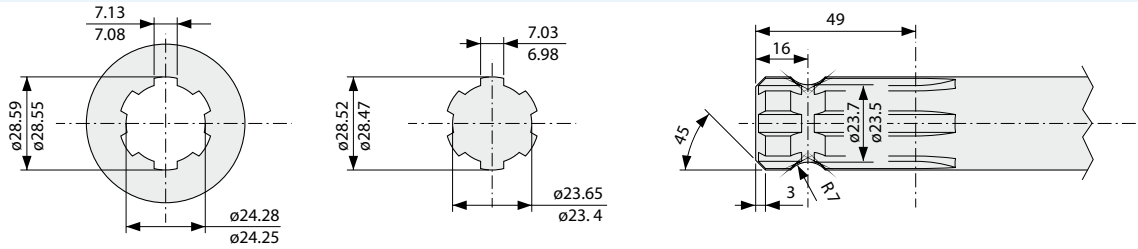


- Non usare la controcuffia come appoggio o predellino. Assicurarsi che l'eventuale sportello sia chiuso.
- Do not use the safety shield as a support or footboard. Any opening must be closed.

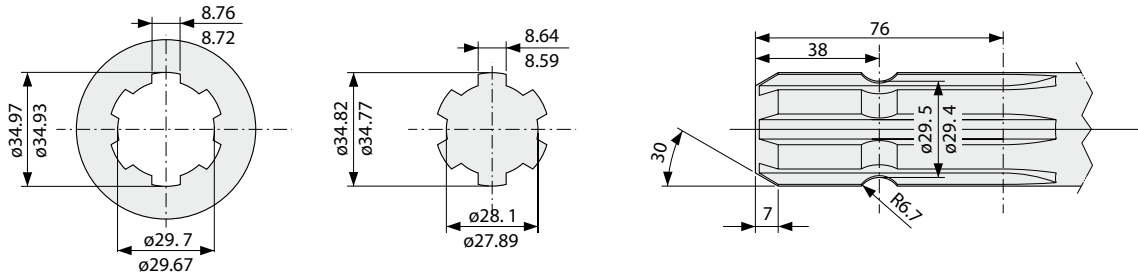




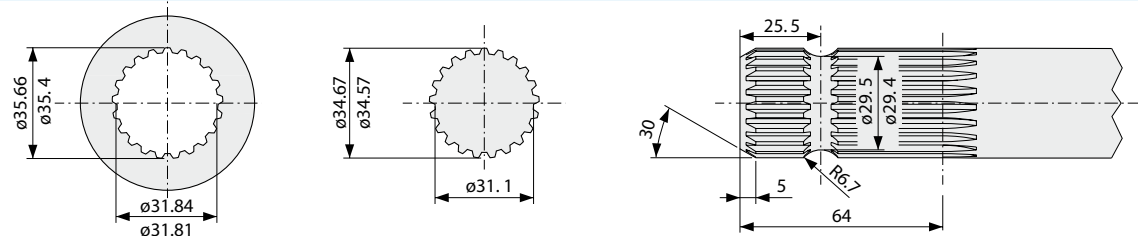
1 1/8" Z6



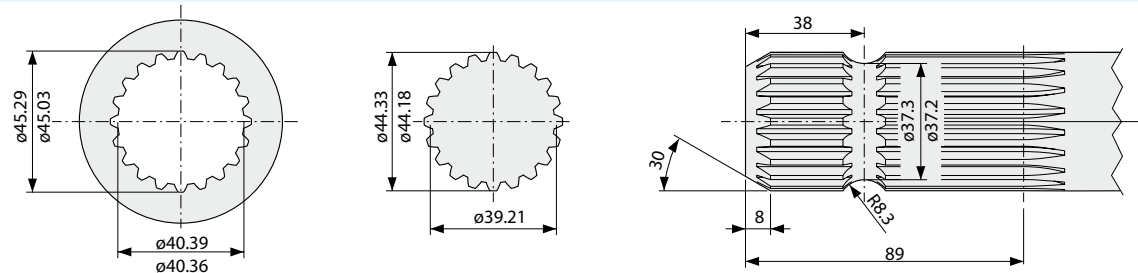
1 3/8" Z6



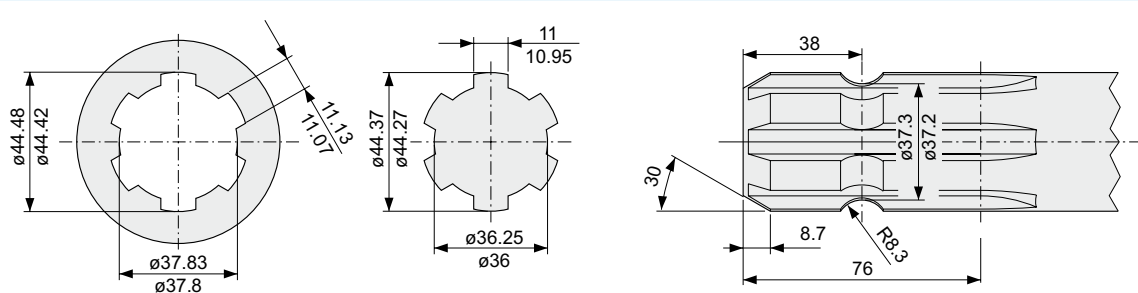
1 3/8" Z21



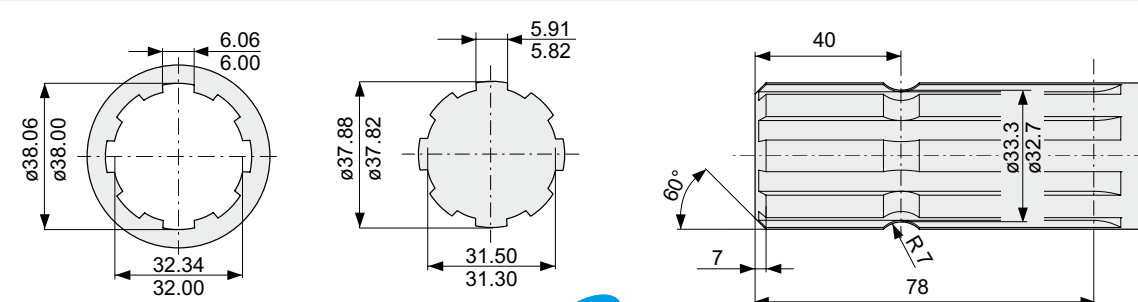
1 3/4" Z20



1 3/4" Z6



8 x 32 x 38





	mm	cm	m	inch	ft	yd
<b>1 mm</b>	1	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-3</sup>	39.37 10 <sup>-3</sup>	3.2808 10 <sup>-3</sup>	1.0936 10 <sup>-3</sup>
<b>1 cm</b>	10	1	10 <sup>-2</sup>	39.37 10 <sup>-2</sup>	3.2808 10 <sup>-2</sup>	1.0936 10 <sup>-2</sup>
<b>1 m</b>	1000	100	1	39.37	3.2808	1.0936
<b>1 inch</b>	25.4	2.54	2.54 10 <sup>-2</sup>	1	0.08333	0.02778
<b>1 ft</b>	304.8	30.48	3.048 10 <sup>-1</sup>	12	1	0.33333
<b>yd</b>	914.4	91.44	0.9144	36	3	1

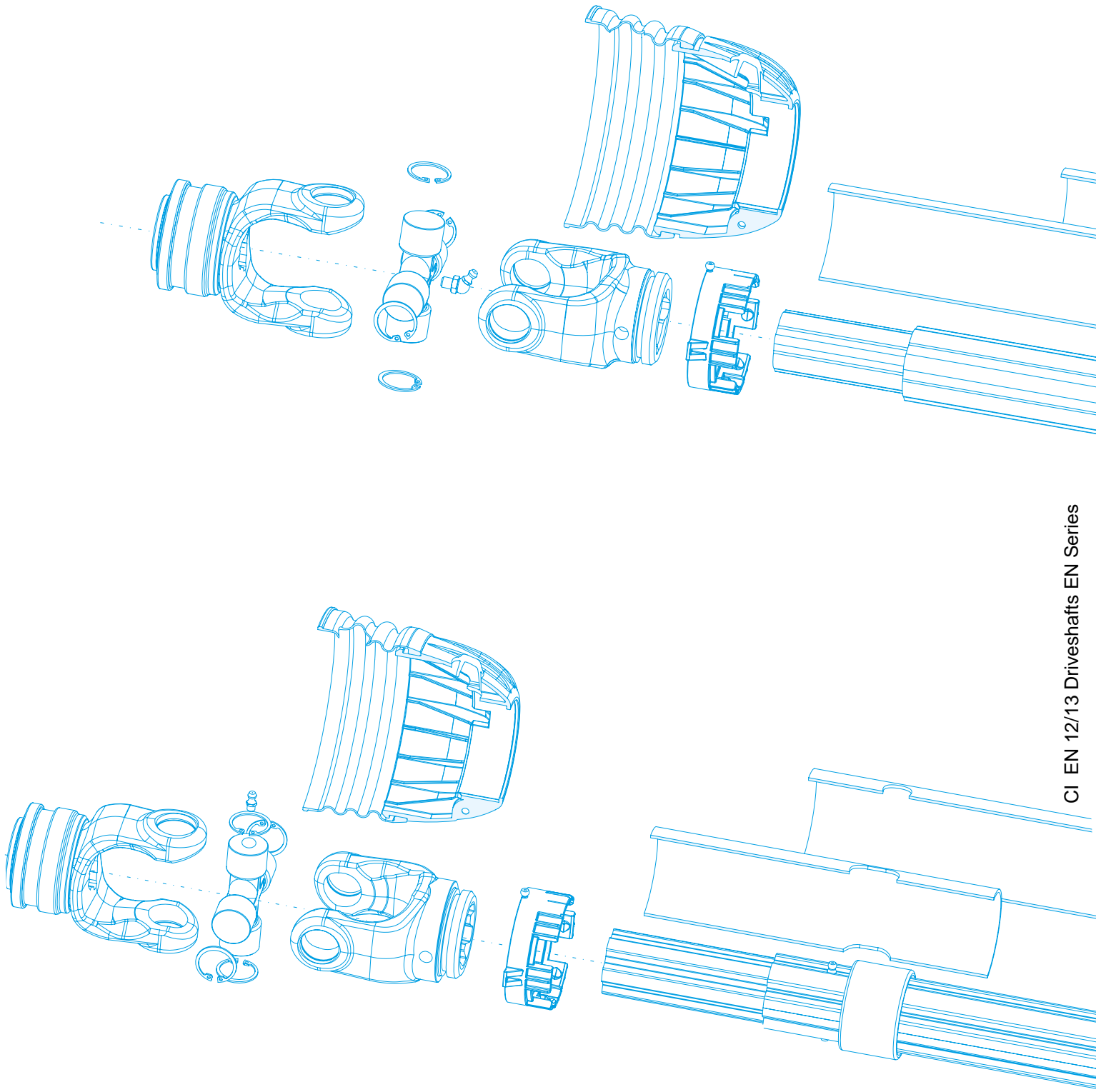
	kg	t	lb	oz
<b>1 kg</b>	1	10 <sup>-3</sup>	2.20462	35.274
<b>1 t</b>	1000	1	2204.62	35274
<b>1 lb</b>	0.453592	4.44822	1	16
<b>1 oz</b>	2.8349 10 <sup>-2</sup>	0.138255	6.25 10 <sup>-2</sup>	1

	kgp	N	lb	pdl
<b>1 kgp</b>	1	9.80665	2.205	73.76
<b>1 N</b>	0.10197	1	0.22481	7.233
<b>1 lb</b>	0.4536	4.44822	1	32.18
<b>1 pdl</b>	13.56 10 <sup>-3</sup>	0.138255	31.08 10 <sup>-3</sup>	1

	kgp*m	N*m	lb*in	ft*lb
<b>1 kgp*m</b>	1	9.80665	86.7961	7.2329
<b>1 N*m</b>	0.10197	1	8.85079	0.73756
<b>1 lb*in</b>	0.01152	0.11298	1	0.08333
<b>1 ft*lb</b>	0.13826	1.35582	12	1

	W	kW	cv	Hp
<b>1 W</b>	1	10 <sup>-3</sup>	1.306 10 <sup>-3</sup>	1.341 10 <sup>-3</sup>
<b>1 kW</b>	1000	1	1.360	1.341022
<b>1 cv</b>	735.50	0.7355	1	0.98632
<b>1 Hp</b>	745.70	0.7457	1.01387	1





CI EN 12/13 Driveshafts EN Series



**comer industries**

Comer Industries SpA

42046 Reggiolo (RE) Italy - Via Magellano, 27  
Ph. +39 0522 974111 - Fax +39 0522 973249  
[www.comerindustries.com](http://www.comerindustries.com)