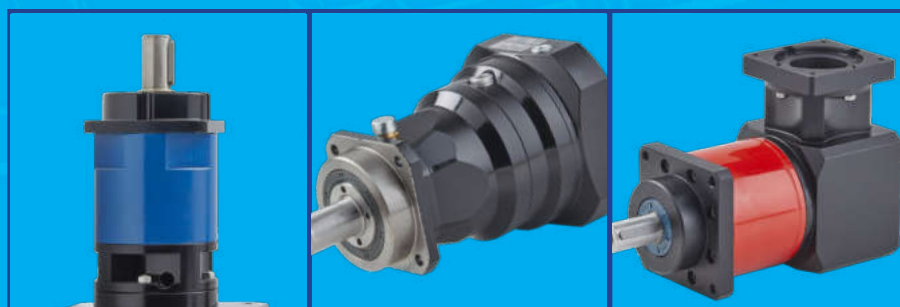
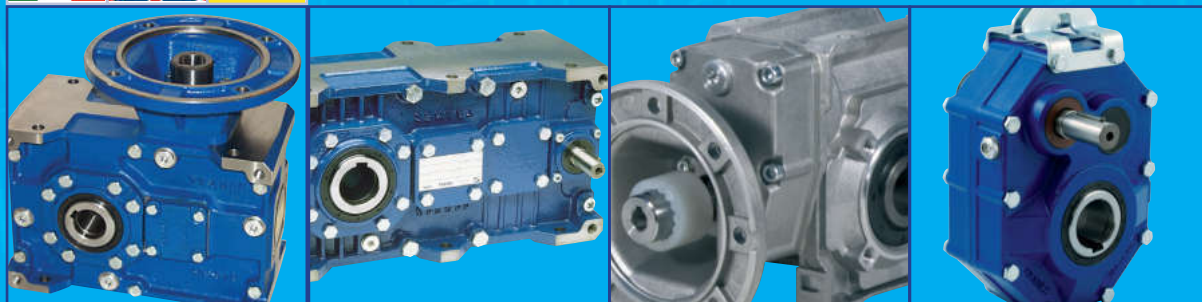


# MANUALE USO E MANUTENZIONE

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL  
HANDBUCH FÜR GEBRAUCH UND WARTUNG



	<b>INDICE</b>	<b>INDEX</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS</b>	
<b>1.0</b>	AVVERTENZE GENERALI SULLA SICUREZZA	GENERAL SAFETY GUIDELINES	ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE	<b>3</b>
<b>2.0</b>	STATO DI FORNITURA	CONDITIONS OF SUPPLY	LIEFERBEDINGUNGEN	<b>8</b>
<b>3.0</b>	INSTALLAZIONE	INSTALLATION	INSTALLATION	<b>15</b>
<b>4.0</b>	LUBRIFICAZIONE	LUBRICATION	SCHMIERUNG	<b>28</b>
<b>5.0</b>	MESSA IN SERVIZIO	STARTING-UP	NBETRIEBNAHME	<b>36</b>
<b>6.0</b>	MANUTENZIONE	MAINTENANCE	INSTANDHALTUNG	<b>38</b>
<b>7.0</b>	LISTA PARTI DI RICAMBIO	SPARE PARTS LIST	ERSATZTEILLISTE	<b>40</b>
	Serie T	T series	T Serie	<b>40</b>
	Serie Z	Z series	Z Serie	<b>45</b>
	Serie P	P series	P Serie	<b>49</b>
	Serie MA	MA series	MA Serie	<b>52</b>
	Serie R	R series	R Serie	<b>54</b>
	Serie L	L series	L Serie	<b>58</b>
	Serie X	X series	X Serie	<b>62</b>
	Serie KC	KC series	KC Serie	<b>64</b>
	Serie H	H series	H Serie	<b>65</b>
	Serie KX.. - XX.. - KK..	KX.. - XX.. - KK.. series	KX.. - XX.. - KK.. Serie	<b>66</b>
	Serie S	S series	S Serie	<b>68</b>
	Serie SCFK - SCRK	SCFK - SCRK series	SCFK - SCRK Serie	<b>69</b>
	Serie B	B series	B Serie	<b>71</b>
	Serie BCFK - BCRK	BCFK - BCRK series	BCFK - BCRK Serie	<b>72</b>
	Serie VM	VM series	VM Serie	<b>74</b>
	Serie GHA	GHA series	GHA Serie	<b>78</b>
	Serie GK	GK series	GK Serie	<b>79</b>
	Serie GT	GT series	GT Serie	<b>80</b>
	Serie GX	GX series	GX Serie	<b>82</b>
<b>8.0</b>	CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA	TERM AND CONDITIONS OF SALE	ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN	<b>83</b>



GRUPPO II CATEGORIA 2/3



GROUP II CATEGORY 2/3



GRUPPE II KATEGORIE 2/3



## 1.0 AVVERTENZE GENERALI SULLA SICUREZZA

### SCOPO DEL MANUALE

Questo manuale è stato realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a coloro che, relativamente al riduttore, motoriduttore e variatore sono autorizzati a svolgere in sicurezza le attività di trasporto, movimentazione, installazione, manutenzione, riparazione e stoccaggio a magazzino. La Tramec s.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche, integrazioni o miglioramenti al manuale stesso, senza che ciò possa costituire motivo per ritenere la presente pubblicazione inadeguata.

## 1.0 GENERAL SAFETY GUIDELINES

### PURPOSE OF MANUAL

*This manual has been compiled by the manufacturer to provide the information required by those who, with respect to the reducer, gear motor and variator, are authorised to perform, in a safe manner, transport, handling, installation, maintenance, repair and warehouse storage activities.*  
Tramec s.r.l. reserves the right to make amendments, supplements or improvements to the manual itself, without this representing grounds for deeming this publication inadequate.

## 1.0 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

### ZWECK DES HANDBUCHS

*Dieses Handbuch wurde vom Hersteller als Informationen für jene verfasst, die für Transport, Handling, Installation, Wartung, Reparatur und Lagerung von Getriebe, Untersetzungsgetriebe und Variator unter sicheren Bedingungen verantwortlich sind.*  
Tramec s.r.l. behält sich das Recht vor, Änderungen, Ergänzungen oder Verbesserungen des Handbuchs vorzunehmen, ohne dass dies Anlass zu der Annahme ist, dass die vorhandene Veröffentlichung unzureichend ist.



- Le prescrizioni fornite in corrispondenza di questo simbolo, evidenziate con una bordatura, sono di esclusivo riferimento alle apparecchiature conformi alla Direttiva ATEX 2014/34/UE (prodotti destinati all'uso in zone a rischio di esplosioni).
- Il manuale redatto per la direttiva ATEX è parte integrante nel manuale d'uso e manutenzione



- *The instructions provided alongside this symbol, highlighted by a frame, refer only to appliances in conformity with the Directive ATEX 2014/34/UE (products intended for use in potentially explosive atmosphere).*
- *The manual drawn up according to the ATEX directive is an integral part of the operator's and maintenance manual.*



- *Die mit diesem Symbol versehenen Angaben mit Umrandung beziehen sich ausschließlich auf die mit der Richtlinie ATEX 2014/34/UE konformen Geräte (Produkte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen).*
- *Das ATEX-Handbuch ist Bestandteil des Betriebs- und Wartungshandbuchs.*

### RESPONSABILITA' DEL COSTRUTTORE

- Uso del riduttore contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antinfartunistica
- Errata installazione, mancata o errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale
- Difetti di alimentazione elettrica (per motoriduttori)
- Modifiche e manomissioni
- Operazioni condotte da parte di personale non addestrato o idoneo

La sicurezza del riduttore dipende anche dalla scrupolosa osservanza del manuale, che deve essere fatta prima di effettuare l'installazione, la messa in opera e la manutenzione del riduttore e variatore stesso. Leggere integralmente le istruzioni d'uso e manutenzione e osservare tutte le precauzioni indicate ed in particolare occorre:

- Operare sempre nei limiti di impiego del riduttore e variatore
- Effettuare sempre una diligente manutenzione ordinaria

### MANUFACTURER'S LIABILITY

- *Use of reducers in a way contrary to national laws on safety and accident prevention*
- *Wrong installation, failure to observe or wrong observation of the instructions provided in this manual*
- *Power supply faults (for gear motors)*
- *Modifications or tampering*
- *Operations performed by untrained or unsuitable personnel*

*The safety of the reducer also depends on scrupulous observance of the manual. This must be read and fully understood before carrying out installation, commissioning and maintenance jobs on the reducer and variator. Fully read the operating and maintenance instructions and take all indicated precautions, especially:*

- *Always work within the operating limits of the reducer and variator*
- *Always perform diligent routine maintenance*

### VERANTWORTUNG DES HERSTELLERS

- *Einsatz des Getriebes entgegen nationalen Sicherheits- und Unfallgesetzen*
- *Unsachgemäße Installation, mangelnde oder falsche Beachtung der Anweisungen in diesem Handbuch*
- *Stromversorgungsfehler (für Getriebemotoren)*
- *Änderungen und Manipulationen*
- *Vorgänge, die von nicht ausgebildetem oder ungeeignetem Personal durchgeführt werden*

*Die Sicherheit von Getriebe hängt auch von der gewissenhaften Einhaltung des Handbuchs ab, das vor der Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Getriebes und des Variators selbst gelesen werden muss. Die Anweisungen für Gebrauch und Wartung müssen vollständig gelesen und alle angegebenen Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, insbesondere:*

- *Stets innerhalb der Betriebseinschränkungen für Getriebe und Variator arbeiten*
- *Stets eine sorgfältige Routinewartung durchführen*

- Adibire alle fasi di ispezione e manutenzione operatori addestrati allo scopo
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali e usare oli lubrificanti consigliati dal costruttore

#### ATTENZIONE!

Le configurazioni previste sui cataloghi tecnici dei prodotti Tramec sono le uniche ammesse, pertanto non tentare di utilizzare lo stesso in disaccordo con le indicazioni fornite.

Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza.

- *Appoint only purposely trained workers to carry out inspections and maintenance*
- *Only use original spare parts and lubricating oils recommended by the manufacturer.*

#### IMPORTANT!

*The configurations in the Tramec product technical catalogues are the only admissible ones. Do not attempt to use the product in ways other than in accordance with the indications provided.*

*The instructions shown in this manual do not replace, but integrate applicable legal obligations on safety.*

- *Für die Inspektion und Wartung für diesen Zweck ausgebildetes Personal beauftragen*
- *Ausschließlich originale Ersatzteile und vom Hersteller empfohlene Schmiermittel verwenden*

#### ACHTUNG!

*Die vorgesehenen Konfigurationen in den technischen Katalogen der Tramec-Produkte sind die einzig zugelassenen. Die Produkte dürfen daher nicht in Nichtübereinstimmung mit den Angaben verwendet werden.*

*Die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen ersetzen nicht, sondern fassen die Verpflichtungen über geltenden Rechtsvorschriften über Sicherheitsstandards zusammen.*



- Per un uso conforme alla classificazione secondo la direttiva ATEX 2014/34/UE, rispettare i dati tecnici indicati sulla targhetta di marcatura e la documentazione che deve essere posta nelle vicinanze dell'apparecchio.
- Le procedure di trasporto, stoccaggio, manutenzione, messa in esercizio, ecc. devono essere effettuate in assenza di atmosfera esplosiva da personale specializzato e l'alimentazione elettrica del riduttore deve essere tassativamente disattivata, ponendolo in condizioni di fuori servizio, cautelandosi verso qualsiasi condizione che possa portare ad un riavvio involontario dello stesso, o comunque ad una mobilità degli organi del riduttore.
- Il riduttore Tramec è destinato all'utilizzo in ambiente con pericolo di esplosione per la presenza di miscele gas-aria e polveri-aria
- Il mancato rispetto delle istruzioni indicate a catalogo o utilizzo per applicazioni diverse, pongono in estinzione l'omologazione ATEX del riduttore stesso.



- *For use in conformity with the classification according to directive ATEX 2014/34/UE, abide by the technical details indicated on the marking plate and documentation, which must be kept in the vicinity of the appliance.*
- *Transport, storage, maintenance, commissioning procedures, etc. must be carried out in the absence of explosive atmosphere by skilled personnel and the power supply to the reducer must be disconnected, so the machine is in out of service condition. Precautions must also be taken to make sure it cannot be accidentally started up or that any parts of the reducer can start moving.*
- *The Tramec reducer is intended to be used in environments where there is danger of explosion due to the presence of air-gas and dust-air mixes.*
- *Failure to comply with the instructions indicated in the catalog or use for different applications will invalidate the ATEX approval of the gearbox itself.*



- Bei einer Klassifizierung gemäß ATEX 2014/34/EU-Richtlinie sind die technischen Daten auf dem Typenschild und die Dokumentation, die in der Nähe des Gerätes zur Verfügung stehen muss, zu beachten.
- Die Vorgänge für Transport, Lagerung, Wartung, Inbetriebnahme usw. müssen von Fachpersonal in nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre ausgeführt werden. Die Stromversorgung des Untersetzungsgetriebes muss unbedingt deaktiviert und jenes außer Betrieb sein, um sich vor einem ungewollten Neustart oder der Bewegung der Elemente des Untersetzungsgetriebes zu schützen.
- Das Untersetzungsgetriebe von Tramec ist für den Gebrauch in Umgebung mit Explosionsgefahr aufgrund des Vorhandenseins von
- Bei Nichtbeachtung der im Katalog angegebenen Hinweise oder bei sonstiger Verwendung erlischt die ATEX-Zulassung des Getriebes selbst.




- L'apparecchio di gruppo II e categoria 2 può essere usato nelle zone 1, 21, 2 e 22; per categoria 3 può essere usato nelle zone 2 e 22 luogo in cui è possibile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di gas o polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il funzionamento; impiegare il riduttore congiuntamente ad altri apparecchi solo se questi ultimi possono operare almeno nella stessa zona. Le caratteristiche della miscela esplosiva deve rispettare i dati di temperatura massima riportate in marcatura.
- Nel caso di utilizzo del riduttore in atmosfera esplosiva a causa di miscela aria-polvere, la temperatura minima di innesco della nube di pulviscolo deve essere superiore al valore letto sulla targa di marcatura, moltiplicato per il coefficiente 1.5 a cui vanno poi aggiunti 75K se è presumibile una deposizione di strati di polvere inferiore a 5 mm.



- *The group II and category 2 appliance can be used in the zones 1, 21, 2 and 22; for category 3 appliance can be used in the zones 2 and 22 a place where the possibility occasionally exists of an explosive atmosphere, in the form of a cloud of gas or combustible dusts in the air during machine operation; only use the reducer together with other appliances if the latter can operate at least in the same areas. The characteristics of the explosive mix must comply with the max temperature details shown on the marking plate.*
- *In case of use of the reducer in explosive atmosphere due to air-dust mix, the minimum temperature for sparking the dusty mix must be above that read on the marking plate, multiplied by the coefficient of 1.5 to which must then be added 75K if a dust deposit layer below 5 mm is expected.*



- Das Gerät der Gruppe II und Kategorie 2 kann in den Bereichen 1, 21, 2 und 22 eingesetzt werden, Kategorie 3 kann in den Bereichen 2 und 22 eingesetzt werden wo während des Betriebs gelegentlich eine explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Gaswolke oder von brennbarem Staub in der Luft auftreten kann; das Untersetzungsgetriebe nur in Verbindung mit anderen Geräten verwenden, wenn diese mindestens im gleichen Bereich arbeiten können. Die Eigenschaften des explosionsfähigen Gemisches müssen den in der Kennzeichnung angegebenen Höchsttemperaturen entsprechen
- Im Falle der Verwendung des Untersetzungsgetriebes in einer explosiven Atmosphäre durch Luft-Staub-Gemisch, muss die Mindestzündtemperatur der Staubwolke höher sein als der abgelesene Wert auf dem Typenschild, multipliziert mit dem Koeffizienten 1,5, dem 75K hinzugefügt wird, wenn eine Ablagerung von Staubschichten von unter 5 mm vermutet wird.

	<b>Classificazione delle massime temperature di superficie per gli apparecchi del gruppo II G</b> <b>Classification of maximum surface temperatures for luminaires in group II G</b> Einstufung der maximalen Oberflächentemperaturen für Leuchten in Gruppe II G.	
	Classe di temperatura <i>Temperature class</i> Temperaturklasse	Massima temperatura di superficie (°C) <i>Maximum surface temperature (°C)</i> Maximale Oberflächentemperatur (°C)
	T1	450
	T2	300
	T3	200
	T4	135
	T5	100
	T6	85

I riduttori Tramec sono conformi alla direttiva macchine 2006/42 CE, sono identificati come quasi macchine (all-IIB). I riduttori saranno accompagnati da una dichiarazione di incorporazione. La lingua ufficiale delle istruzioni per l'uso, l'assemblaggio, la manutenzione è l'inglese. Divieto assoluto di usare i riduttori standard in ambienti esplosivi, solo ambienti non classificati.

Tutte le seguenti avvertenze sono riferite all'utilizzo di riduttori e motoriduttori, pertanto tutte le attività relative alla movimentazione, installazione, avviamento, manutenzione e riparazione debbono essere effettuate da personale qualificato (definito secondo IEC 364) che sia a conoscenza delle informazioni contenute nel presente manuale.

Eventuali componenti speciali saranno corredati di informazioni aggiuntive (da richiedere se non disponibili).

Si raccomanda inoltre di attenersi:

- a eventuali simboli inerenti la sicurezza indicati su etichette adesive sui riduttori e/o motori
- alle istruzioni relative all'impianto
- alle normative applicabili per una corretta installazione
- alle vigenti disposizioni legislative relative alla sicurezza

Tutti i riduttori e motoriduttori citati nel presente manuale sono destinati ad un impiego industriale con temperatura ambiente da -20°C a +40°C ad una altitudine max di 1000 m slm.

Per l'installazione di motori elettrici, motorivariatori, inverter, ecc. attenersi alle disposizioni riportate nella relativa documentazione (da richiedere se non disponibile).

I dati tecnici e le informazioni relative alle condizioni di utilizzo dei riduttori e motoriduttori sono indicate sulle targhette e sui rispettivi cataloghi tecnici.

Se previsti impieghi diversi, il responsabile dell'installazione dovrà adottare e garantire eventuali protezioni supplementari che dovessero rendersi necessarie.

Non è consentito l'impiego dei riduttori e motoriduttori standard in:

- ambienti salini
- atmosfere aggressive con pericolo di esplosione
- ambienti con elevata percentuale di umidità
- ambienti fluidi o in totale immersione

*Tramec gearboxes are in compliance with machinery directive 2006/42 EC and are identified as partly completed machinery (Annex II-B). Tramec gearboxes are supplied with a declaration of incorporation. The official language of the instructions for use, assembly and maintenance is english. It is absolutely forbidden to use standard gearboxes in explosive atmospheres. Standard gearboxes cannot be used in environments which are classified in the atex directive.*

*All given instructions refer to the use of reducers and gear motors, which must be handled, installed, started and serviced by qualified personnel (in compliance with standard IEC 364) who are fully familiar with the content of this manual.*

*Additional information, to be applied for if not available, shall be given for special parts.*

*Please also comply with:*

- given safety symbols on reducer and/or motor labels
- system operating instructions
- applicable standards for installation
- current laws on safety

*All reducers and gear motors mentioned in this manual are intended for industrial use and operation at a room temperature between -20°C and +40°C, at an altitude of max. 1000 m above sea level.*

*Please comply with the instructions given in the pertaining manuals when installing electric motors, variable speed motors, inverters, etc... Please apply for manuals if not available.*

*Technical data and information concerning operating conditions of reducers and gearmotors are reported on identification plates and in technical catalogues.*

*In case of different uses, the chief installer shall take all necessary additional measures to ensure safe operating conditions.*

*Standard reducers and gear motors cannot be operated in:*

- salty environments
- inflammable environments or products
- highly humid environments
- in the presence of fluids or fully immersed

Tramec getriebe entsprechen der richtlinie für maschinen 2006/42 EG und werden als unvollständige maschinen identifiziert (Anhang IIB). Tramec getriebe werden mit erklärung des herstellers geliefert. Die offizielle sprache der anweisungen für montage, betrieb und wartung ist englisch. Die anwendung von standardgetriebe in atex klassifizierten bereichen ist absolut verboten. Alle nachstehenden Warnhinweise beziehen sich auf den Einsatz von Getrieben und Getriebemotoren, deren Bewegung, Installation, Anlass, Instandhaltung und Reparatur von Fachpersonal durchgeführt werden sollen (gemäß IEC 364), das Kenntnis über die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen hat.

Falls vorhanden, werden spezielle Komponenten mit zusätzlichen Informationen ausgestattet (falls nicht vorhanden, bitte anfordern).

Darüber hinaus wird eingehend darauf hingewiesen, sich an folgendes zu halten:

- an die eventuell auf den Aufklebern der Getriebe und/oder Motoren angegebenen Sicherheitssymbole;
- an die Anleitungen, die sich auf die Anlage beziehen;
- an die im Hinblick auf die korrekte Installation applizierten Richtlinien;
- an die geltenden gesetzlichen Sicherheitsvorschriften

Alle im vorliegenden Handbuch angegebenen Getriebe und Getriebemotoren sind für industriellen Einsatz in einer Umgebungstemperatur von -20°C bis +40°C und in einer max. Höhe von 1000 m über dem Meeresspiegel vorgesehen.

Für die Installation von Elektromotoren, Verstellgetrieben, Frequenzumrichtern, usw. muss man sich an die Anweisungen in den entsprechenden Unterlagen (falls nicht vorhanden, bitte anfordern) halten. Die technischen Daten und die Informationen zu den Einsatzbedingungen der Getriebe und Getriebemotoren werden auf den Typenschildern und in den jeweiligen technischen Katalogen wiedergegeben.

Sollten anderweitige Einsätze vorgesehen sein, muss der Verantwortliche für die Installation zusätzliche Schutzmaßnahmen treffen und sie entsprechend garantieren.

Der Einsatz der Getriebe und Getriebemotoren in ihrer Standardausführung ist unter folgenden Bedingungen nicht gestattet:

- in salzhaltiger Umgebung
- in aggressiver Atmosphäre mit Explosionsgefahr
- in einer besonders feuchten Umgebung
- bei Vorhandensein von Flüssigkeiten

È richiesta l'autorizzazione scritta per l'utilizzo dei riduttori e motoriduttori nelle applicazioni riguardanti il sollevamento di ascensori o altri dispositivi utilizzati per lo spostamento di persone.

I riduttori e motoriduttori possono presentare situazioni di pericolo per l'operatore dovute a:

- parti in movimento durante il funzionamento
- superfici con temperature superiori a 50°C
- parti sotto tensione (nei motori elettrici)

Qualora sia necessario effettuare interventi sui riduttori e motoriduttori di messa a punto, manutenzione, riparazione, è indispensabile accertare che:

- la macchina sia ferma
- il motore ed eventuali dispositivi ausiliari siano scollegati dall'alimentazione di rete
- siano attivati i dispositivi di sicurezza che impediscono avviamenti involontari
- eventuali dispositivi meccanici di blocco del carico siano attivi (ovviamente dovranno essere disinseriti prima della messa in funzione della macchina)

#### Attenzione!

**Possono verificarsi danni gravi a persone o a impianti a causa di:**

- Utilizzo improprio
- installazione non corretta
- rimozione delle protezioni
- imperfetta connessione ad organi di collegamento
- mancanza di verifiche periodiche
- assenza di manutenzione

Arrestare la macchina e procedere alle opportune verifiche se si dovessero riscontrare le seguenti anomalie:

- aumento eccessivo della temperatura
- rumorosità eccessiva
- vibrazioni

*Prior written authorization is needed if the reducers or the gear motors are to be installed in lifts or other apparatuses for the transportation of people.*

*Reducers and gear motors may be a danger to the operator due to:*

- *moving parts whilst the machine is in operation*
- *surfaces with temperatures exceeding 50°C*
- *live electrical parts (in electric motors)*

*If reducers or gear motors need to be either adjusted or serviced, please ensure that:*

- *the machine is stopped*
- *motor and auxiliary devices are disconnected from the mains*
- *safety devices preventing undesired starts are enabled*
- *mechanical devices for blocking the load are enabled. They will obviously have to be disabled before restarting the machine.*

#### Caution!

**People may be seriously injured or damage may occur to equipment in case of:**

- *Improper use*
- *Incorrect installation*
- *Removal of safety devices*
- *couplers not properly connected*
- *Failure to carry out regular checks*
- *Failure to carry out servicing*

**Stop the machine and perform necessary checks in case of:**

- *excessively high temperature*
- *excessive noise coming from the machine*
- *vibrations*

Für den Einsatz der Getriebe und Getriebemotoren in Fahrstühle oder anderen Einrichtungen für den Personentransport ist eine schriftliche Genehmigung erforderlich.

Getriebe und Getriebemotoren können aufgrund folgender Vorfälle Gefahr für den Bediener darstellen:

- sich während des Betriebs bewegenden Teile
- Flächen mit Temperaturen über 50°C
- unter Spannung stehende Teile (bei Elektromotoren)

Im Falle von Einstellung, Instandhaltung oder Reparatur an den Getrieben und Getriebemotoren muss es unbedingt überprüft werden, dass:

- die Maschine sich im Stillstand befindet;
- der Motor und eventuelle Hilfsvorrichtungen vom Stromnetz getrennt sind;
- Sicherheitsvorrichtungen, die einen plötzlichen bzw. unerwünschten Anlauf verhindern, aktiviert sind;
- mechanische Lastenblockierungsvorrichtungen aktiviert sind (diese müssen natürlich vor der Inbetriebsetzung der Maschine ausgeschaltet werden).

#### Achtung!

**Schwere Personen-oder Anlagenschäden können durch folgendes verursacht werden:**

- unangemessener Einsatz
- fehlerhafte Installation
- Abnahme der Schutzvorrichtungen
- fehlerhafte Verbindung an die Anschlussorgane
- mangelnde Ausführung der regelmäßigen Kontrollen
- keinerlei Instandhaltung

Die Maschine muss beim Vorliegen folgender Anomalien angehalten und entsprechend überprüft werden:

- übermäßiger Temperaturanstieg
- erhöhter Geräuschpegel
- Vibrationen



## 2.0 STATO DI FORNITURA

### Ricevimento

Al ricevimento dei riduttori e motoriduttori, verificarne l'integrità e, dove questa risulti compromessa, evitare l'installazione e contestare immediatamente al vettore il difetto riscontrato.

### Imballo

Esso differisce dalla quantità e dalle dimensioni dei prodotti, per cui (salvo specifiche concordate) verranno utilizzati imballi su pallet con eventuale pellicola di polietilene nastrati e reggiati, carton pallet o semplicemente cartoni. Dove necessario, i riduttori verranno separati con adeguati materiali (schiuma, carta, cartone, e sacchi in polietilene v.c.l.). Lo smaltimento dei materiali da imballo deve essere effettuato nel rispetto della legislazione vigente in materia.

### Verniciatura

## 2.0 CONDITIONS OF SUPPLY

### Goods receipt

*On receipt of reducers and gear motors always check for transport damage. Never install a damaged unit and report the detected defect to the forwarding agent.*

### Packing

*Packing may differ depending on product quantity and size. Unless otherwise agreed, goods will be packed either on pallet wrapped with possible polyethylene film, taped and strapped or packed on case pallet or simply in cartons. If necessary reducers shall be separated using proper material such as foam, paper, cardboard and polyethylene bags v.c.l.. Packing materials should be disposed of in compliance with current laws.*

### Paint and protections

## 2.0 LIEFERBEDINGUNGEN

### Empfang der Waren

Bei dem Empfang der Getriebe und Getriebemotoren muss es geprüft werden, dass sie unversehrt sind. Sollte dies nicht der Fall sein, dürfen sie nicht installiert werden. Der festgestellte Defekt soll sofort dem Frachtführer angezeigt werden.

### Verpackung

Die Verpackung fällt je nach Menge und Maß der Produkte unterschiedlich aus, daher werden die Getriebe (falls nicht anderweitig abgestimmt) auf Paletten mit eventuell Polyäthylen-Folie und Klebeband oder Umreifung, auf Kartonpaletten oder einfach nur in Kartons verpackt. Falls erforderlich werden die Getriebe durch das Einfügen von angemessenem Material (Schaumstoff, Papier, Karton, Polyethylenbeutel v.c.l.) voneinander getrennt. Die Entsorgung des Verpackungsmaterials muss der betreffenden gesetzlichen Vorschriften gemäß erfolgen.

### Lackierung und Schutz

Serie Series Serie	Grandezza Size Baugröße	Verniciatura interna Inner painting Innenlackierung	Verniciatura esterna (BLU RAL 5010) Outer painting (BLUE RAL 5010) Außenlackierung (BLAU RAL 5010)	
			Tipo e caratteristiche vernice Paint type and features Lacktyp und -eigenschaften	Verniciabile Can be painted Lackierbar
X - K - H	30 - 75 - 89	Nessuna None keine	Nessuna (carcasse in Alluminio) None (aluminum case) keine (Gehäuse aus Aluminium)	Sì - con prodotti sintetici monocomponente e bicomponente Yes, with one-component and bi-component synthetic products Ja - mit synthetischen Einfach-oder Bikomponente
SFK - BFK	30 - 75			
RL	31 - 42			
T	56 - 63 - 75	come esterno as outer paint wie Außenlackierung	Preverniciato con polveri epossidiche (resistente agli agenti atmosferici e aggressivi) Pre-painted with epoxy powders (resistant to weather conditions and aggressive agents) Vorlackiert mit Epoxypulvern (widerstandsfähige gegen Umwelteinflüsse und aggressive Mittel)	Sì - dopo sgrassatura e carteggiatura Yes, after degreasing and sanding Ja - nach Entfettung und Schleifen
Z	71 - 225			
P	63 - 160			
M	63 - 180			
R	19 - 48			
L	19 - 48			
X - K - H	90 - 130			
N - UDL	003 / 050 002 / 010			
REP	75 - 150			
EP	55 - 155			
TEP	55 - 120			

Serie Series Serie	Grandezza Size Baugröße	Piani lavorati Machined surfaces Bearbeitete Flächen	Alberi / Shafts / Wellen
<b>X - K - H</b>	30 - 75 - 89	Alluminio / Aluminum / Aluminium	Alberi cavi e sporgenti protetti con olio antiruggine <i>Hollow and projecting shafts coated with antirust oil</i> Mit Rostschutzöl geschützte Hohlwellen und vorstehende Wellen
<b>SFK - BFK</b>	30 - 75		
<b>RL</b>	31 - 42		
<b>T</b>	56 - 63 - 75		
	71 - 225		
<b>Z</b>	71 - 225		
<b>P</b>	63 - 160		
<b>M</b>	63 - 180		
<b>R</b>	19 - 48		
<b>L</b>	19 - 48		
<b>X - K - H</b>	90 - 130	Protetti con olio antiruggine <i>Coated with antirust oil</i> Mit Rostschutzöl geschützt	
<b>GHA</b>	30 - 75		
<b>GK - GX</b>	30 - 89		
<b>GT</b>	56 - 75		
<b>N - UDL</b>	003 / 050 002 / 010		
<b>REP</b>	75 - 150		
<b>EP</b>	55 - 155		
<b>TEP</b>	55 - 120		
<b>MTA</b>	16 - 55		

### Caratteristiche vernice

Il gruppo viene fornito già verniciato con polvere bugnata tipo BLU RAL 5010 (escluse naturalmente le parti lavorate per appoggi di fissaggio e/o accoppiamenti). Si tratta di polveri termoindurenti a base di resine poliesteri, modificate con resine epossidiche, particolarmente indicate all'impiego in virtù della loro stabilità termica e delle loro capacità anticorrosive.

### Paint specifications

*The unit is painted with rusticated powder type BLUE RAL 5010 (excluding machined parts intended to be matched with fastening and/or coupling parts). This type of powder is thermosetting, has a basis of polyester resins and is modified with epoxy resins; it is therefore particularly suitable for this kind of utilization thanks to its thermal stability and anticorrosive features.*

### Lackeigenschaften

Die Einheit wird bereits mit Rustikapulver vom Typ BLAU RAL 5010 lackiert (ausgenommen davon sind natürlich die bearbeiteten Teile, die als Auflagefläche für Befestigungen und/oder Kupplungen dienen). Hierbei handelt es sich um duroplastische Pulverlacke auf der Grundlage von Polyesterharzen, die durch Zugabe von Epoxidharzen geändert wurden, und die sich wiederum aufgrund ihrer Eigenschaften wie Wärmefestigkeit und Korrosionsschutz für diesen Einsatz besonders eignen.

Risultato di prove effettuate su lamierini UNICHIM

Result achieved after testing UNICHIM metal sheets

Ergebnisse der auf UNICHIM-Feinblechen durchgeführten Tests

Spessore del film	60/80 micron
Gloss	60 ± 7

Film thickness	60/80 micron
Gloss	60 ± 7

Schichtstärke	60/80 Mikron
Gloss	60 ± 7

Durezza (matita) H:

Hardness (pencil) H:

Härte (Bleistift) H:

Resistenza al calore ISO 7724	24 ore a 165°C (bianco)
Ritenzione della brillantezza	BUONA

heat resistance in compliance with ISO 7724	24 hours at 165°C (white)
Gloss resolution level	GOOD

Wärmefestigkeit ISO 7724	24 Stunden bei 165 °C (weiß)
Glanz-Vorenthaltung	GUT

Resistenza alla corrosione:

Corrosion strength:

Korrosionsfestigkeit:

Nebbia salina ASTM B 117 a 35°C da 100 a 150 ore in funzione del trattamento preliminare di sabbiatura o pallinatura con successiva asportazione di polvere, senza presenza di ruggine o istering	
Prova KESTERNIK	12 cicli senza ruggine di penetrazione

Salt fog test ASTM B117 at 35°C from 100 to 150 hours depending on preliminary sandblasting or shot-peening and later dust removal, with no sign of rust or blistering.	
KESTERNIK test	12 cycles with no sign of penetration rust

Salznebel Test ASTM B117 bei 35°C von 100 bis 150 Betriebsstunden abhängig von der Sand- oder Kugelstrahlvorbehandlung mit nachfolgendem Abtrag der Pulver, ohne Rost oder Blistering	
KESTERNIK test	12 Zyklen ohne ndringungsrost

Invecchiamento accelerato:

Quick aging:

Vorzeitige Alterung:

ASTM G 53 Inalterato

ASTM G 53 unchanged

ASTM G 53 unverändert

Note:

Nel caso di ambienti particolarmente aggressivi, o per altre esigenze, provvedere ad ulteriori verniciature speciali usando vernice anticorrosiva e proteggendo il bordo esterno degli anelli di tenuta al fine di evitare che si essicchi la gomma con conseguenti screpolature e perdite d'olio.

Note:

Use special corrosion-proof paints in case of particularly aggressive environment or for any other special needs. Protect the outer edge of oil seals so that seal rubber does not dry up and crack, thus causing oil leaks.

Hinweise:

Beim Einsatz in einer besonders aggressiv wirkenden Umgebung oder unter anderen Anforderungen sind weitere Speziallackierungen mit Rostschutzfarbe notwendig. Der Aussenrand der Ölabdichtringe soll entsprechend geschützt werden, damit der Gummi nicht austrocknet und damit Risse und Ölverluste verhindert werden können.

La verniciatura non deve assolutamente interessare le parti in gomma ed i fori esistenti sui tappi di sfiato, quando presenti.

Rubber parts and breather plug holes, if present, should not be painted.

Die ggf. vorhandenen Gummiteile und die an den Entlüftungsstopfen vorhandenen Bohrungen dürfen absolut nicht lackiert werden.

Per applicazioni all'aperto è opportuno proteggere il gruppo mediante l'applicazione di grasso idrorepellente, specialmente in corrispondenza delle sedi rotanti degli anelli di tenuta, della zona albero cavo - perno macchina e sulle parti lavorate non utilizzate per il fissaggio.

For outdoor applications apply water-repellent grease on the unit, especially on the rotary seats of the seal rings, in the area hollow shaft-machine pin, and on machine parts which are not used for fastening.

Für Applikationen im Freien sollte die Einheit durch Auftragen von wasser-abstossendem Fett geschützt werden (insbesondere an den Drehsitzen der Dichtringe, im Bereich der Hohlwelle-Maschinestift und der bearbeiteten, nicht für die Befestigung verwendeten Teile).

### Identificazione

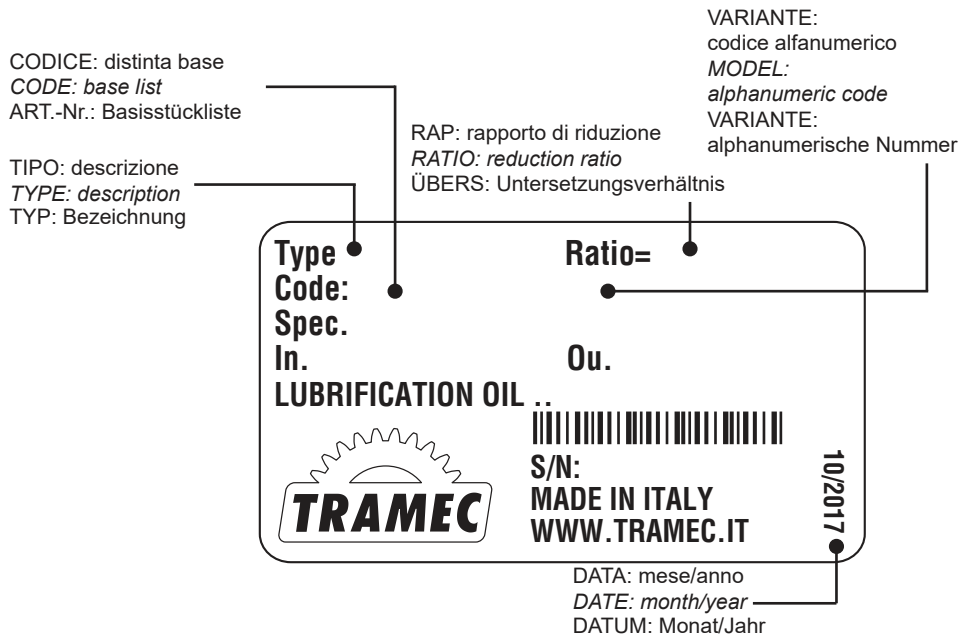
Tutti i riduttori e motoriduttori sono identificati da una targa contenente i dati relativi alle caratteristiche costruttive e funzionali (definendo in tal modo sia i precedenti accordi contrattuali che le caratteristiche funzionali). Evitarne la rimozione o il danneggiamento in quanto i dati contenuti dovranno essere citati nell'eventuale richiesta di ricambi e per il riconoscimento di eventuali interventi in garanzia.

### Identification

All reducers and gear motors have an identification plate which contains data concerning manufacturing and operation (thus defining both the foregoing contractual agreements and the features of operation). Never remove or damage this identification plate as mentioned data should always be specified when ordering spare parts and when submitting warranty claims.

### Identifikation

Alle Getriebe und Getriebemotoren werden durch ein Typenschild gekennzeichnet, auf dem die Bau- und Betriebseigenschaften angegeben werden (dadurch werden sowohl die vorausgehenden vertraglich festgelegten Baueigenschaften als auch die Betriebseigenschaften festgelegt). Das Typenschild darf nicht abgenommen oder beschädigt werden, weil die darauf angegebenen Daten im Fall einer Ersatzteilanforderung und im Hinblick auf eine eventuelle Anerkennung der Garantie angegebenen werden sollen.



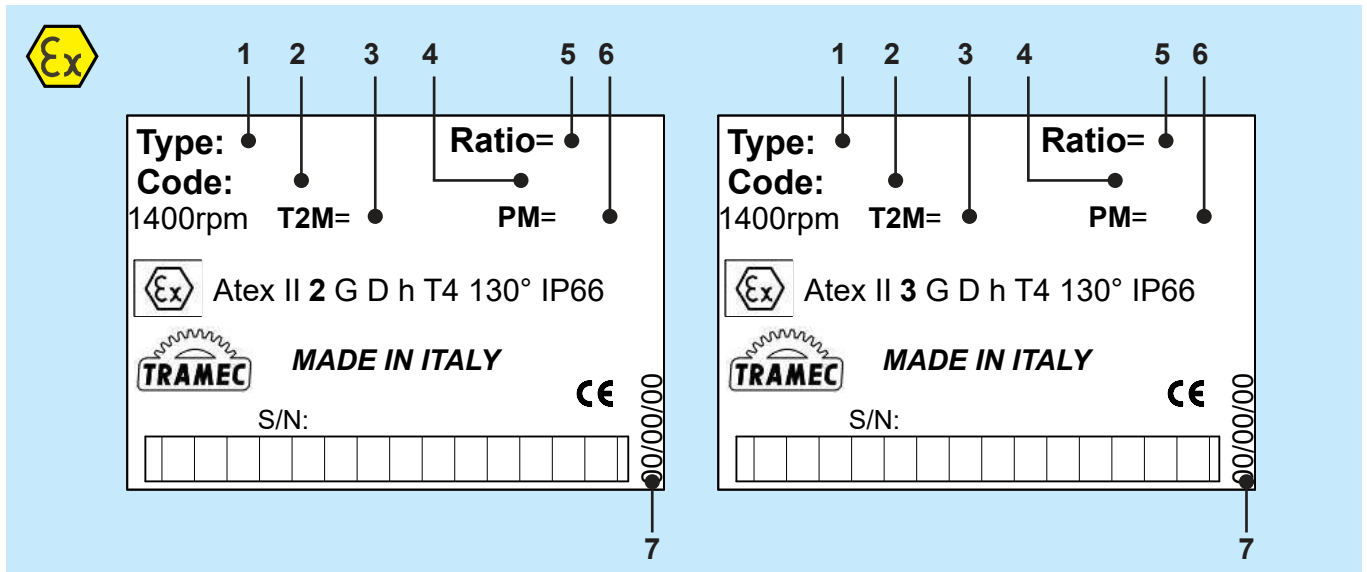
Identificazione



Identification



Identifikation



Pos.				
1		TIPO: descrizione	<i>TYPE: description</i>	TYP: Bezeichnung
2		CODICE: distinta base	<i>CODE: base list</i>	ART.-Nr.: Basisstückliste
3		T2M: coppia in uscita	<i>T2M: output torque</i>	T2M: Getriebe Drehmoment
4		VARIANTE: codice alfanumerico	<i>MODEL: alphanumeric code</i>	VARIANTE: alphanumerische Nummer
5		RAP: rapporto di riduzione	<i>RATIO: reduction ratio</i>	ÜBERS: Untersetzungsverhältnis
6		PM: potenza motore	<i>PM: Motor power</i>	PM: Motor Leistung
7		DATA: mese/anno	<i>DATE: month/year</i>	DATUM: Monat/Jahr

## Movimentazione e stoccaggio

Nel sollevamento è opportuno utilizzare apposite attrezzature (ganci, cinghie, catene, golfari, ecc.) adeguatamente dimensionati al peso da sollevare e nel rispetto delle comuni norme di sicurezza verificando inoltre che il carico sia bilanciato.

I punti di aggancio situati sui riduttori (identificabili nei fori presenti sulla carcassa, utilizzati per il fissaggio) servono per il sollevamento del solo riduttore. Evitare l'utilizzo del foro filettato in testa agli alberi sporgenti e il golfare del motore.

Il corretto stoccaggio dei prodotti ricevuti richiede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Escludere aree all'aperto, zone esposte alle intemperie o con eccessiva umidità.
- Interporre sempre tra il pavimento ed i prodotti, pianali in legno o di altra natura per impedire il diretto contatto col suolo.
- Evitare l'accatastamento dei riduttori.

I riduttori forniti completi di olio lubrificante devono essere immagazzinati nella stessa posizione di montaggio in cui verranno installati.

Proteggere le superfici lavorate non verniciate, gli alberi e le tenute con olio antiruggine o grasso controllandone periodicamente lo stato di conservazione. Ad intervalli di 4-5 mesi effettuare una rotazione dell'albero lento.

Il normale periodo di stoccaggio, previsto a temperature comprese fra -20°C e +40°C in ambiente coperto asciutto, pulito, secco e in assenza di vibrazioni, è di 1 anno a condizione che siano state assicurate adeguate protezioni durante il trasporto.

Tale periodo può essere protratto fino a 2 anni adottando i seguenti accorgimenti: Proteggere le superfici lavorate non verniciate, gli alberi e le tenute con olio antiruggine o grasso controllandone periodicamente lo stato di conservazione. Riempire totalmente con olio i riduttori forniti senza, avendo cura di ripristinare il livello corretto in fase di installazione.

Ad intervalli di 4-5 mesi effettuare una rotazione dell'albero lento.

Per periodi di stoccaggio superiori a 2 anni o in ambienti diversi da quelli sopra citati consultare il Servizio tecnico Tramec.

## Handling and storage

*Lift the unit using suitable lifting devices (such as hooks, belts, chains, eyebolts, etc.) in full compliance with current safety standards. Also ensure that the load is properly balanced.*

*Reducer lifting points (identifiable with the holes on the casing, which are used for fastening) must be used to lift the reducer only.*

*Do not use the threaded hole at the end of the projecting shafts and the motor eyebolt.*

*To properly store reducers and gear motors, proceed as follows:*

- *do not store outdoors, in areas subject to weather conditions or in highly humid environments.*
- *never store the goods directly onto the floor but place them onto wooden pallets or any other suitable surface in order to avoid direct contact with the ground*
- *reducers should never be stacked.*

*Reducers which are filled with oil should be stored in the same mounting position they are going to be installed in.*

*Apply antirust oil or grease onto unpainted machine surfaces, shafts and seals. Check that they are in good condition at regular intervals. Rotate the output shaft every 4-5 months.*

*Provided that reducers and gear motors are stored indoors in a dry, clean and vibration-free place at a temperature ranging between -20° and +40°C, and provided that they had been duly protected during transport, they can be stored for one year.*

*Proceed as follow to extend storage time to two years:*

*Apply antirust oil or grease onto unpainted machine surfaces, shafts and seals and check that they are in good condition at regular intervals.*

*Fully fill with oil the reducers which were delivered empty. Before installing the reducer, the oil must be returned to the operating level.*

*Rotate the output shaft every 4-5 months.*

*Please contact Tramec Technical Service Department for storage over two years or storage in environments other than the specified ones.*

## Bewegung und Einlagerung

Für das Heben der Einheit sollten angemessene Vorrichtungen (Häken, Riemen, Ketten, Transportösen, usw.) verwendet werden, die für das zu hebende Gewicht bemessen sind und die der Sicherheitsvorschriften entsprechen. Ebenso muss es überprüft werden, ob die Gewichtsverteilung der Last ausgeglichen ist.

Die Ankoppelungspunkte sind mit den Bohrungen auf dem Gehäuse identifizierbar, denen zur Befestigung dienen. Die Ankoppelungspunkte dienen zu dem Heben des Getriebes als einzelne Einheit. Die Benutzung der am Kopf der vorstehenden Welle liegenden Gewindebohrung und der Tragöse des Motors ist jedoch zu vermeiden.

Die korrekte Einlagerung der Produkte erfordert folgende Maßnahmen:

- Keine Einlagerung im Freien oder in Plätze, die von Witterungseinflüssen oder starker Feuchtigkeit betroffen sind
- Zwischen Boden und Produkten immer Flachböden aus Holz oder anderem Material einfügen, so dass ein direkter Kontakt mit dem Boden vermieden wird.
- Vermeiden, dass die Getriebe übereinander gestapelt werden.

Die bereits mit Schmieröl gelieferten Getriebe müssen in der gleichen Position gelagert werden, in der sie später montiert werden sollen.

Die bearbeiteten jedoch nicht lackierten Flächen, die Wellen und die Dichtungen sollen mit Rostschutzöl oder Fett geschützt werden. Regelmäßig soll deren Zustand kontrolliert werden. Die Abtriebswelle muss in Zeitabständen von 4-5 Monaten gedreht werden.

Die normale Lagerungszeit sieht Temperaturen zwischen -20°C und +40°C in einem überdachten, sauberen, trockenen und vibrationsfreiem Platz vor und beläuft sich auf die Dauer 1 Jahres, wenn während des Transports die angemessenen Schutzvorrichtungen gesichert wurden.

Die Lagerungszeit kann dank Ergreifung folgender Maßnahmen bis auf 2 Jahre hinausgezogen werden.

Die bearbeiteten, jedoch nicht lackierten Flächen, die Wellen und die Dichtungen müssen mit Rostschutzöl oder -fett geschützt werden. Den entsprechenden Erhaltungszustand regelmäßig kontrollieren.

Die ohne Öl gelieferten Getriebe vollständig mit Öl füllen. Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, ist der richtige Ölstand wiederherzustellen.

In Zeitabständen von 4-5 Monaten muss die Abtriebswelle gedreht werden.

Für Einlagerung über 2 Jahre oder in Plätze, die nicht mit den o.g. übereinstimmen, muss ein Techniker der Tramec konsultiert werden.



- I riduttori non devono essere immagazzinati in ambienti a pericolo di esplosione
- Prima di utilizzare il riduttore, gli alberi d'uscita e le superfici esterne devono essere accuratamente pulite per mezzo di un solvente, dai prodotti antiossidanti

**ATTENZIONE!**

Il solvente non deve entrare in contatto con gli anelli di tenuta per evitare di danneggiare il materiale. Eseguire queste operazioni al di fuori di zone con pericolo di esplosioni



- The reducers must not be stored in explosion-risk environments
- Before using the reducer, the output shafts and outer surfaces must be carefully cleaned, removing all anti-oxidising products using a solvent.

**IMPORTANT!**

The solvent must not come into contact with the grommets to avoid damaging the material. Perform these operations outside explosion-risk areas



- explosionsgefährdeten Umgebungen gelagert werden
  - Vor der Verwendung der Getriebe müssen die Ausgangswellen und Außenoberflächen sorgfältig mit einem Lösungsmittel von den Antioxidationsmitteln gereinigt werden
- ACHTUNG!** Das Lösungsmittel darf nicht mit den Dichtungsringen in Kontakt kommen, um eine Beschädigung des Materials zu vermeiden. Diese Vorgänge sind außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche auszuführen

### 3.0 INSTALLAZIONE

Attenersi alle seguenti indicazioni.  
Togliere eventuali protezioni presenti nell'imballo.

Orientare il riduttore nella corretta posizione di montaggio richiesta in fase di ordine verificando tramite l'apposita spia (dove previsto) il livello del lubrificante immesso.

**Il montaggio di riduttori in posizioni diverse da quelle specificate in fase di ordine può portare ad un rapido danneggiamento degli organi interni.**

Nei riduttori forniti completi di olio e provvisti di tappi olio sostituire il tappo chiuso superiore con quello di sfianto fornito in dotazione.

Per i motoriduttori che si trovano in prossimità di carterature, verificare che sia garantito dal lato ventola del motore un flusso d'aria sufficiente per il corretto raffreddamento del gruppo.

I riduttori e i motoriduttori devono essere protetti dalle intemperie e dall'irraggiamento diretto del sole garantendo però adeguati spazi per l'aerazione e per l'ispezione.  
Verificare che il senso di rotazione sia quello richiesto in fase di ordine.  
Pulire accuratamente le superfici di fissaggio (asportando, se necessario, eventuali tracce di vernice) e verificarne la perfetta planarità e rigidezza.

Assicurarsi che il fissaggio sia stabile al fine di evitare l'insorgere di vibrazioni che potrebbero causare rumorosità, allentamento delle viti e il verificarsi di possibili rotture a fatica.

Nelle viti di fissaggio riduttore-macchina e riduttore flangia, si consiglia l'utilizzo di adesivi bloccanti di media resistenza per evitare la possibilità di allentamenti e consentire comunque successivi smontaggi.

Se nell'applicazione sono previsti sovraccarichi di lunga durata, occorre prevedere dispositivi di limitazione della coppia, frizioni, ecc.

È opportuno garantire il corretto allineamento fra il riduttore e il motore e/o eventuali organi di collegamento; dove possibile, è preferibile utilizzare giunti elastici.

### 3.0 INSTALLATION

*Please follow the instructions below.  
Remove all protections in the packing.*

*Position the reducer in the correct mounting position which was specified in the order and check the oil level through the oil window (if available).*

***If reducers are installed in a position other than the mounting position specified in the order, this may cause damage to its inner parts.***

*Replace the upper plug with the supplied breather plug in reducers which are delivered filled with oil and equipped with oil plugs.*

*Ensure that gear motors, which are close to housings, have enough space on the motor fan side to enable them to cool down.*

*Reducers and gear motors should be protected against bad weather or direct sun light and should also have enough space around them in order to allow proper ventilation and inspection.  
Ensure that direction of rotation is as ordered.  
Carefully clean all fastening surfaces, remove all paint residues and check for perfect flatness and stiffness.*

*Ensure that the reducer is firmly fastened in order to prevent vibrations which might cause noise, screw loosening and possible fatigue failure.*

*Apply medium-strength adhesives onto the screws fastening the reducer to the machine and the flange to prevent any slackening yet to allow subsequent necessary disassembly.*

*If the application requires long-lasting overloads, torque limiters, clutches and so forth should be installed.*

*Reducer, motor and/or all connecting parts should be duly aligned. If possible, it is advisable to use flexible joints.*

### 3.0 INSTALLATION

Die folgenden Anleitungen sind zu befolgen.

Die eventuell in der Verpackung vorhandenen Schutzvorrichtungen abnehmen. Das Getriebe in die auftragsgemäß korrekte Einbaulage bringen, dabei durch die Ölstandskontrolle (wo vorgesehen) den Ölstand überprüfen.

**Die Montage der Getriebe in einer Einbaulage, der von der in der Bestellung angegebenen Position abweicht, kann zu einer schnellen Beschädigung der inneren Bestandteile führen.**

Im Fall der bereits mit Öl gefüllten und mit Ölschraube ausgestatteten Getriebe muss die obere, geschlossene Verschlusschraube durch den mitgelieferten Entlüftungsschraube ersetzt werden.

Bei Getriebemotoren, die nahe an Verkleidungsteilen angeordnet sind, muss es überprüft werden, dass auf der Seite des Motorlüfterrads ein ausreichender Luftfluss für die korrekte Kühlung der Einheit gewährleistet ist.

Die Getriebe sowie die Getriebemotoren müssen vor Witterungseinflüssen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden, dabei muss für die Belüftung und die Inspektion ein angemessener Freiraum gewährleistet werden.  
Überprüfen, dass die Drehrichtung der in der Bestellung angeforderten Richtung entspricht.  
Die Befestigungsflächen sorgfältig reinigen (dabei ggf. Lackreste entfernen) und die perfekte Ebenheit und Festigkeit überprüfen.

Sich darüber vergewissern, dass die Befestigung stabil ist, um das Entstehen von Schwingungen zu verhindern, die zu hohen Geräuschpegeln, zu dem Lockern der Schrauben und zu möglichen Ermüdungsbrüchen führen könnten.

An den Befestigungsschrauben von Getriebe-Maschine und Getriebe-Flansch wird es empfohlen, einen mittelstarken Klebstoff zu verwenden. Damit wird das Eintreten von Lockerungen verhindert, jedoch wird ein späterer Ausbau noch ermöglicht.

Falls die Applikation Überlasten von langer Dauer vorsieht, müssen entsprechende Vorrichtungen zur Begrenzung des Drehmoments, Kupplungen, usw. verwendet werden.

Eine korrekte Fluchtung zwischen Getriebe und Motor und/oder eventuellen Verbindungsteilen soll gewährleistet werden. Womöglich dürfen elastische Verbindungskupplungen verwendet werden.



Se il motore è montato direttamente sulla flangia del riduttore, assicurarsi che non venga generato un effetto leva e che le due flange risultino complanari.

*If the motor is directly installed onto the reducer flange, ensure that no lever force is applied and that both flanges are in the same plane.*

Wird der Motor direkt am Getriebeflansch montiert, muss man sich darüber vergewissern, dass dadurch kein Hebeleffekt erzeugt wird und dass die beiden Flanschen komplanar sind.

In applicazioni dove eventuali perdite di lubrificante possono causare inquinamento del prodotto o altri danni, effettuare delle frequenti ispezioni, ed eventualmente prevedere carterature supplementari o utilizzare lubrificanti per industria alimentare.

*Perform frequent checks in case of applications in which oil leaks may contaminate the product or cause other damage. If necessary fit additional housings or use lubricants for the food industry.*

Falls eventuelle Schmiermittelverluste die Verschmutzung des Produkts oder andere Schäden verursachen könnten, müssen häufig Inspektionen vorgenommen werden; ggf. dürfen zusätzliche Verkleidungsteile vorgesehen oder Schmiermittel für Einsatz in der Lebensmittelindustrie verwendet werden.

In ambienti inquinanti adottare gli opportuni accorgimenti per evitare la contaminazione del lubrificante.

*In polluting environments take all necessary steps to avoid lubricant contamination.*

In mit Schadstoff belasteten Plätze müssen angemessene Maßnahmen getroffen werden, um die Verschmutzung des Schmiermittels zu vermeiden. Sind bei der Applikation häufige Anlauf- und Stoppschaltungen vorgesehen, wird es empfohlen, den Motor mit eingebauten Thermofühler anzufordern.

Se l'applicazione prevede frequenti avviamenti e arresti, è consigliabile richiedere il motore con sonde termiche incorporate.

*If the application requires frequent starts and stops, a motor with built-in thermal feeler is recommended.*

Realizzare un collegamento equipotenziale del riduttore e dell'eventuale base di appoggio utilizzando uno dei fori disponibili presenti nel riduttore, secondo quanto segue: Utilizzare dei conduttori di sezione come da normativa; Segnalare il punto utilizzato per il collegamento a terra con la prevista simbologia; Togliere la vernice nell'area di contatto.

*Make an equipotential connection of the reducer and any support base using one of the available holes in the reducer, as follows: Use section conductors as per regulations; Mark the point used for the earth connection with the required symbols; Remove the paint in the contact area.*

Stellen Sie eine Potentialausgleichsverbindung zwischen dem Reduzierstück und einer beliebigen Stützbasis her, indem Sie eines der verfügbaren Löcher im Reduzierstück wie folgt verwenden: Verwenden Sie Abschnittsleiter gemäß den Vorschriften. Markieren Sie den für die Erdverbindung verwendeten Punkt mit den erforderlichen Symbolen. Entfernen Sie die Farbe im Kontaktbereich.



- Le procedure di installazione devono avvenire in assenza di atmosfera esplosiva. L'atmosfera d'uso deve rispettare le indicazioni di temperatura massima superficiale riportata in targhetta secondo la normativa ATEX
- Predisporre opportune protezioni per impedire pericolosi accumuli di polveri o liquidi in prossimità delle tenute e degli alberi sporgenti
- Come sicurezza anti svitamento applicare del sigillante liquido sulla filettatura di tutte le viti usate per il fissaggio del riduttore alla struttura o al motore elettrico
- Per un uso corretto in ambiente esplosivo unitamente ad altri apparecchi (come un motore elettrico) assicurarsi che esso sia conforme ATEX almeno della stessa categoria del riduttore (vedi targhetta)
- Assicurarsi che il carico applicato non ecceda i valori per cui il riduttore è destinato



- *The installation procedures must be performed in the absence of explosive atmosphere. The working atmosphere must comply with the max surface temperature indications shown on the plate according to ATEX standard*
- *Arrange suitable protections to prevent hazardous accumulations of dusts or liquids near the seals and the protruding shafts*
- *To avoid unwanted loosening, apply liquid sealant on the threads of all the screws used to fasten the reducer to the structure or to the electric motor*
- *For correct use in explosive environments together with other appliances (such as an electric motor) make sure they are in conformity with ATEX at least of the same category of the reducer (see plate)*
- *Make sure the applied load does not exceed the values for which the reducer is intended*



- *Die Installation muss in einer nicht explosionsgefährdeten Umgebung durchgeführt werden. Die Betriebsumgebung muss den auf dem Typenschild angegebenen, maximalen Oberflächentemperaturen gemäß ATEX entsprechen*
- *Angemessene Schutzvorrichtungen vorsehen, um gefährliche Staub- oder Flüssigkeitsansammlungen in der Nähe der Dichtungen und überstehenden Wellen zu verhindern*
- *Als Abschraubenschutz flüssige Dichtungsmasse auf das Gewinde aller für die Befestigung des Getriebes an der Struktur oder dem Elektromotor verwendeten Schrauben anbringen*
- *Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch in explosionsgefährdeter Umgebung zusammen mit anderen Geräten (z.B. Elektromotor) müssen diese mindestens der gleichen Getriebeklasse (siehe Typenschild) entsprechen.*
- *Sicherstellen, dass die aufgebrachte Last nicht die Werte überschreitet, für die das Getriebe vorgesehen ist*

### Installazione riduttori con albero lento cavo

Per tutti i riduttori con alberi cavi (con cava per linguetta), il montaggio corretto deve essere eseguito come indicato di seguito.

Per il montaggio e lo smontaggio dei riduttori con gola per anello elastico, procedere come raffigurato in fig.1\_01 e fig.1\_03.

Per il fissaggio assiale di questi riduttori con cava linguetta si può adottare il sistema raffigurato in fig.1\_02.

### Installing reducers with hollow output shaft

All reducers featuring hollow shafts (i.e. key way), should be installed as described below.

Install and remove reducers with spring ring groove as shown in figures 1\_01 and 1\_03.

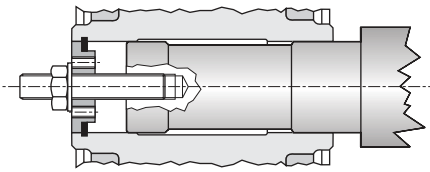
Axial fastening of the reducers with key way occurs as shown in fig. 1\_02.

### Installation der Getriebe mit Abtriebshohlwelle

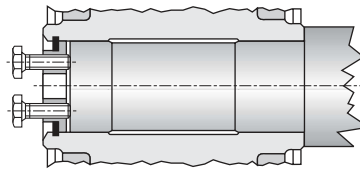
Für alle Getriebe mit Hohlwelle (mit Keilnut) muss die korrekte Montage den nachstehenden Angaben gemäß erfolgen:

Für die Montage und den Ausbau von Getrieben mit Federringnut die Angaben in Abb. 1\_01 und Abb. 1\_03 befolgen.

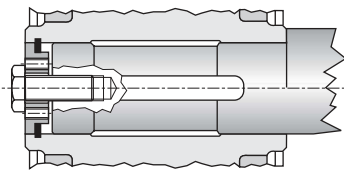
Für die axiale Befestigung der mit Keilnut versehenen Getriebe kann das in Abb. 1\_02 dargestellten Verfahren angewendet werden.



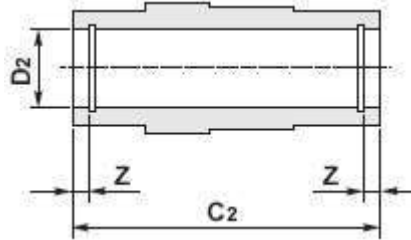
Montaggio Fig. 1\_01  
Installing Fig. 1\_01  
Montage Fig. 1\_01



Smontaggio Fig. 1\_03  
Removing Fig. 1\_03  
Ausbau Fig. 1\_03



Fissaggio assiale Fig. 1\_02  
Axial fastening Fig. 1\_02  
Axiale Befestigung Fig. 1\_02



Albero lento cavo  
Hollow output shaft  
Abtriebs-Hohlwelle

	T																							
	56		63		75		71B		90B - 80C		112B - 100C		140B 125C		180B 160C		200B 180C		225B 200C					
<b>C2</b>	100		120		125		115		130		155		180		220		260		300					
<b>D2 H7</b>	20	25	25	28	30	30	35	24	28	30	32	30	35	42	40	45	55	50	70	60	90	80	100	90
<b>Z</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.7	8.4	11	11.9	15.4	15.9	18.9	20	—	—	—	—	—	—

	Z															
	71A		90A 80B-80C			112A 100B-100C			140A 125B-125C		180A 160B-160C		180B 180C		225A 200B 200C	
<b>C2</b>	115		130			155			180		220		260		300	
<b>D2 H7</b>	24	28	32	30	35	42	40	45	55	50	70	60	90	80	100	90
<b>Z</b>	—	—	8.7	8.4	11	11.9	15.4	15.9	18.9	20	—	—	—	—	—	—

	P												
	63			80			100		125		160		
<b>C2</b>	101			130			155		180		220		
<b>D2 H7</b>	25	28	30	30	35	38	40	45	50	55	60	65	70
<b>Z</b>	7.3			8.5			10.8		12		15.5		

	M													
	63B		80B		100B		125B		140B		160B		180B	
<b>C2</b>	115		130		155		180		210		260		300	
<b>D2 H7</b>	35	38	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100
<b>Z</b>	6.9		8.1		10.3		11.9	11.4	15.4		15.4	14.9	16.9	

	X - K - H									SFK					BFK										
	30	40	50	63	75	89	90	110	130	30	40	50	63	75	30	40	50	63	75						
<b>C2</b>	63	78	92	112	120	140	140	155	170	63	82	98	120	120	55	64	82	120	120						
<b>D2 H8</b>	14	18	19	25	24	25	28	30	35	35	42	45	48	14	19	24	25	28	30	14	18	25	25	28	30

### Installazione riduttori con albero cavo e calettatore

Seguire la seguente procedura:  
Rimuovere il calettatore dall'albero svitando le viti di bloccaggio gradualmente e in successione.

Pulire e sgrassare accuratamente le zone di accoppiamento fra l'albero lento del riduttore e l'albero della macchina.

Rimontare il calettatore sull'albero lento del riduttore e dopo aver effettuato l'accoppiamento dei due alberi (cavo riduttore e macchina) avvitare le viti gradualmente e in successione utilizzando una chiave dinamometrica tarata alle coppie di serraggio indicate nelle tabelle seguenti.

### Installing reducers with hollow shaft and shrink disk

Proceed as follows:  
Undo the fastening screws gradually one after the other and remove the shrink disk from the shaft.

Carefully clean and degrease the coupling surfaces between reducer output shaft and machine shaft.

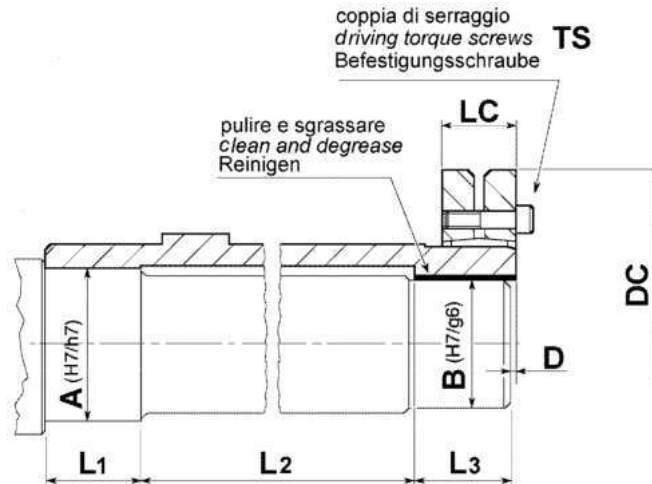
Install the shrink disk onto the reducer output shaft and after having completed the coupling between the two shafts (reducer hollow shaft and machine shaft), tighten the screws gradually one after the other using a dynamometric wrench set to the tightening torque as specified in the following table.

### Installation- Getriebe mit Hohlwelle und Schrumpfscheibe

Wie folgt verfahren:  
Nach dem stückweisen und aufeinanderfolgenden Lösen der Feststellschrauben die Schrumpfscheibe von der Welle entfernen.

Die Kupplungsflächen zwischen der Abtriebswelle des Getriebes und der Maschinenwelle säubern und entfetten.

Die Schrumpfscheibe erneut auf die Getriebeabtriebswelle montieren, dann, nach der Kupplung der beiden Wellen (Hohlwelle des Getriebes und der Maschine) die Schrauben schrittweise und hintereinander mit einem Drehmoment-schlüssel anziehen, dem auf das in der nachstehenden Tabelle angegebene Anzugsmoment eingestellt ist.



	T									
	56B 56C	63B 63C	75B 75C	71B	90B 80C	112B 100C	140B 125C	180B 160C	200B 180C	225B 200C
A	27	32	37	27	37	47	57	72	92	102
B	25	30	35	25	35	45	55	70	90	100
D	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
DC	60	72	80	60	80	100	115	155	188	215
LC	22	24	26	22	26	31	31	39	50	54
L <sub>1</sub>	32	36	39	36	39	45	50	60	70	80
L <sub>2</sub>	61	75	82	68	82	100	115	143	175	200
L <sub>3</sub>	32	36	39	36	39	45	50	60	70	80
TS (Nm)	4	12	12	4	12	12	12	30	59	59

C.S.

C.D.

	Z						
	71A	90A 80B 80C	112A 100B 100C	140A 125B 125C	180A 160B 160C	180B 180C	225A 200B 200C
A	27	37	47	57	72	92	102
B	25	35	45	55	70	90	100
D	2	2	2	2	2	3	3
DC	60	80	100	115	155	188	215
LC	22	26	31	31	39	50	54
L <sub>1</sub>	36	39	45	50	60	70	80
L <sub>2</sub>	68	82	100	115	143	175	200
L <sub>3</sub>	36	39	45	50	60	70	80
TS (Nm)	4	12	12	12	30	59	59

C.S.

C.D.

## Installazione riduttori con fissaggio pendolare

I riduttori con fissaggio pendolare vanno montati direttamente sull'albero della macchina e debbono essere vincolati tramite una staffa (braccio di reazione o tenditore) che ne contrasti la rotazione; il riduttore dovrà essere fissato sia radialmente che assialmente.

Il foro presente sul braccio di reazione deve avere un vincolo che sia libero assialmente e con un gioco sufficiente da permettere le piccole oscillazioni del riduttore durante il funzionamento.

Il mancato rispetto di queste condizioni può provocare carichi sui cuscinetti che ne possono pregiudicare l'integrità.

Eventuali pericoli derivanti dallo sfilamento del riduttore o sua rotazione, potranno essere evitati prevedendo apposite sicurezze.

## Installing shaft-mounted reducers

*Shaft-mounted reducers should be installed directly onto the machine shaft through a bracket (either a torque arm or a tensioner) which will counteract its rotation. The reducer should be fastened both radially and axially.*

*The hole on the torque arm should have a constraint which is axially free and also have enough play to allow the reducer to swing lightly whilst in operation.*

*Failure to follow the above instructions may lead to loads on the bearings and subsequential damage.*

*Suitable safety measures should be taken to avoid any risks resulting from reducer detachment or its rotation.*

## Installation – Aufsteckgetriebe

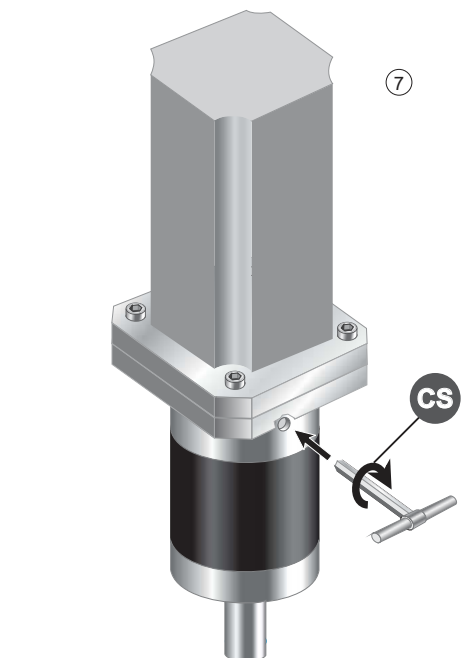
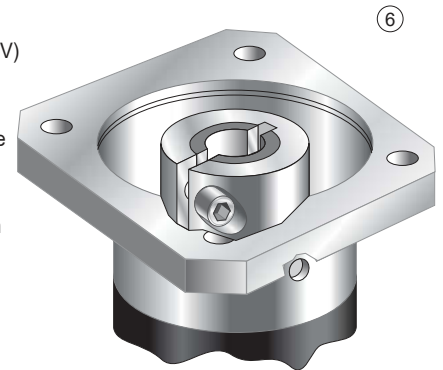
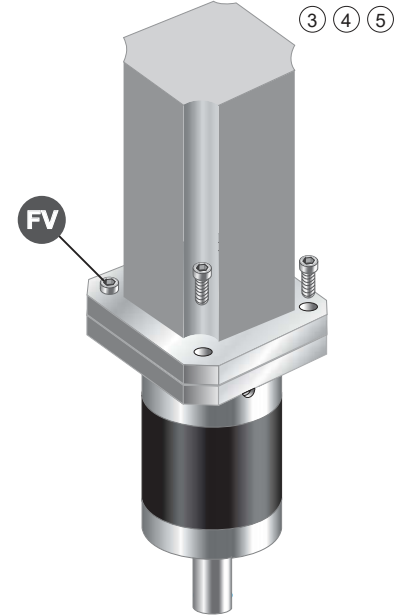
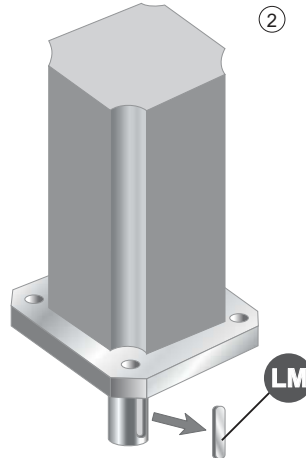
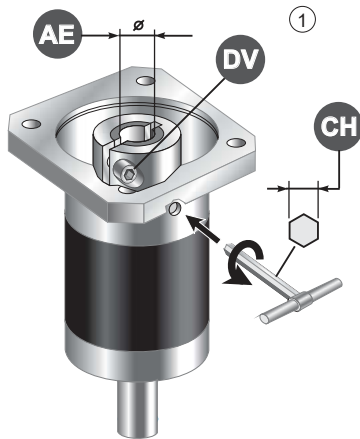
Die Aufsteckgetriebe werden direkt an die Maschinenwelle montiert und müssen mit der Maschine über einen Bügel (Drehmomentstütze oder Spannvorrichtung) verbunden werden, welchen der Drehung der Getriebe entgegenwirkt. Das Getriebe muss sowohl radial als auch axial befestigt werden.

Die in der Drehmomentstütze vorhandene Bohrung muss eine Bindung aufweisen, die axial frei ist und die ein ausreichendes Spiel hat, sodass geringe Schwingungen der Getriebe während des Betriebs möglich sind.

Die mangelnde Einhaltung dieser Bedingungen kann zu Lasten auf die Lager und folglich auf deren Beschädigung führen.

Eventuell durch das Ablösen des Getriebes oder seine Umdrehung verursachten Gefahren können durch das Anbringen entsprechender Sicherheitsvorrichtungen vermieden werden.

**1** Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternately
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung der Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

REP 075	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14
	DV	M4 x 16									
	NV	1									
	CH	3									
	CS [Nm]	4.8									
REP 100	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19	
	DV	M4 x 16						M5 x 20			
	NV	1						1			
	CH	3						4			
	CS [Nm]	4.8						9.4			
REP 125	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28	
	DV	M4 x 16		M5 x 20			M6 x 20				
	NV	1		1			2				
	CH	3		4			5				
	CS [Nm]	4.8		9.4			16.2				
REP 150	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38	
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20			
	NV	1			2			3			
	CH	5			5			5			
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2			

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9  
 All screws supplied according to strength class 12.9  
 Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

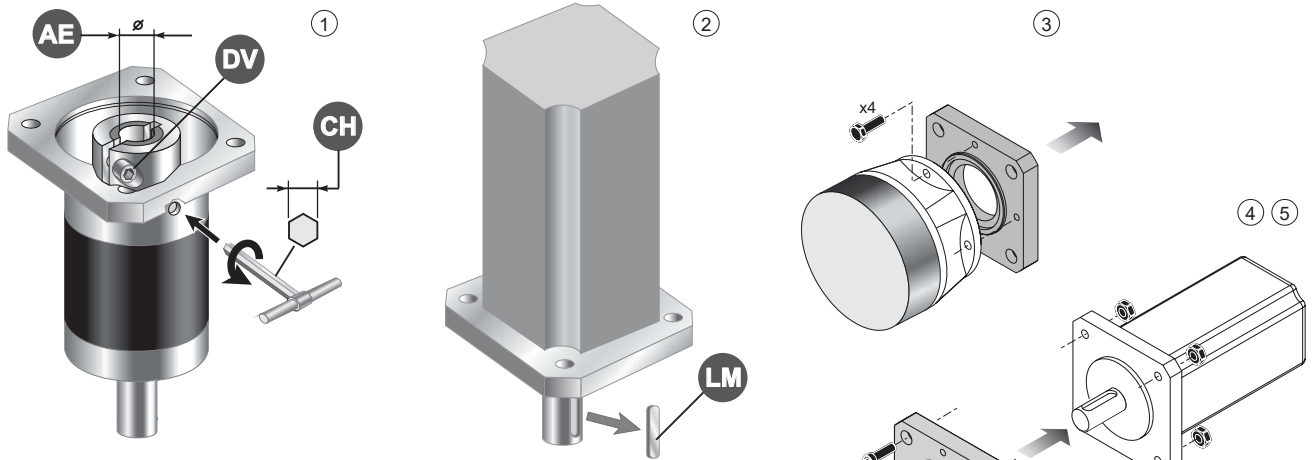
AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle  
 DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl  
 CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

**Istruzioni per il montaggio del motore**

**Instructions for assembly of motor** Anleitung für motormontage

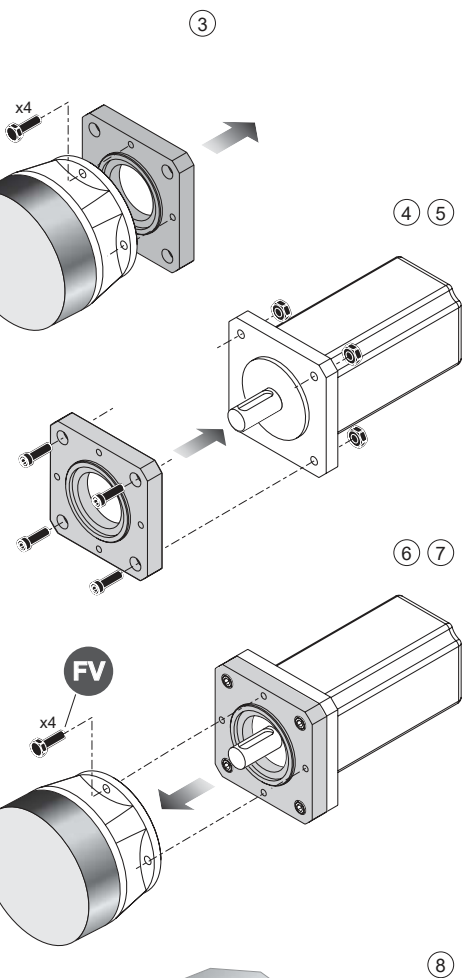
**2** Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

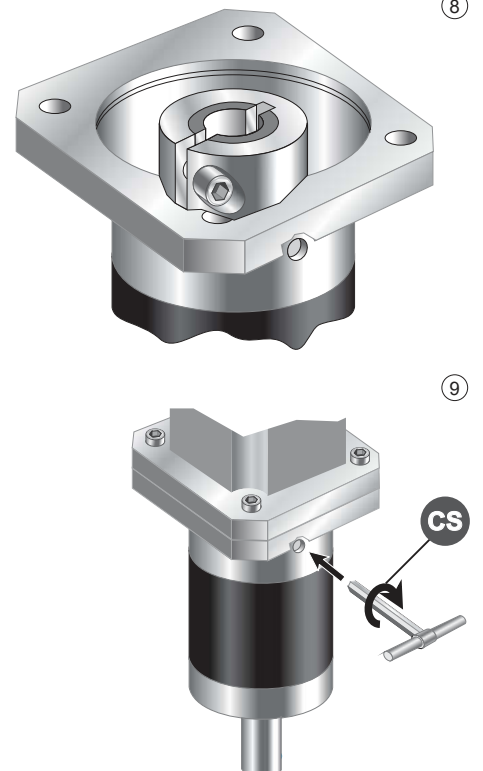
- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe- flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen



REP 075	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14	
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
REP 100	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4 x 16						M5 x 20				
	NV	1						1				
	CH	3						4				
	CS [Nm]	4.8						9.4				
REP 125	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28		
	DV	M4 x 16		M5 x 20			M6 x 20					
	NV	1		1			2					
	CH	3		4			5					
	CS [Nm]	4.8		9.4			16.2					
REP 150	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20				
	NV	1			2			3				
	CH	5			5			5				
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2				

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9  
 All screws supplied according to strenght class 12.9  
 Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

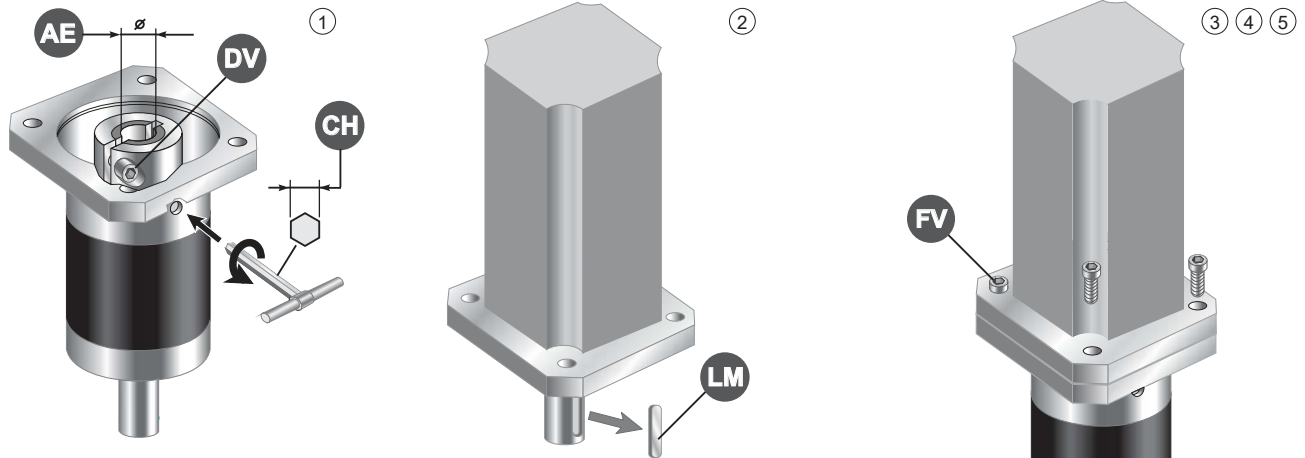


AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle  
 DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl  
 CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

1

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternately
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung der Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11				
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14	
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
EP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4 x 16					M5 x 20					
	NV	1					1					
	CH	3					4					
	CS [Nm]	4.8					9.4					
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28		
	DV	M4 x 16		M5 x 20			M6 x 20					
	NV	1		1			2					
	CH	3		4			5					
	CS [Nm]	4.8		9.4			16.2					
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38		
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20				
	NV	1			2			3				
	CH	5			5			5				
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2				

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9  
 All screws supplied according to strenght class 12.9  
 Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle  
 DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

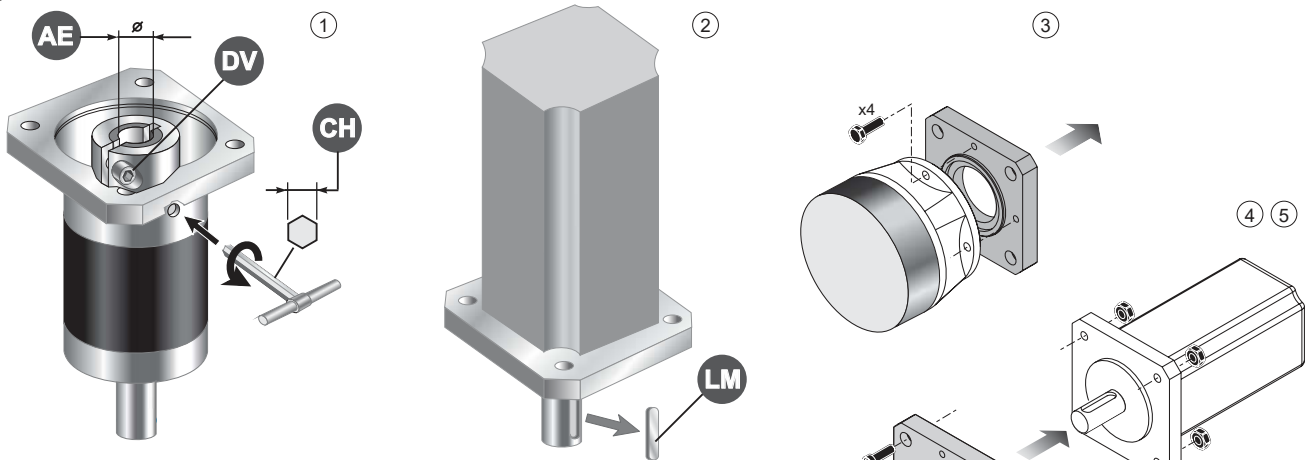
NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl  
 CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

Istruzioni per il montaggio del motore

Instructions for assembly of motor Anleitung für motormontage

2

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe-flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

EP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11					
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
EP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14		
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
EP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19			
	DV	M4 x 16						M5 x 20					
	NV	1						1					
	CH	3						4					
	CS [Nm]	4.8						9.4					
EP 120	AE	12.7	14	15.87	16	19	22	24	25	28			
	DV	M4 x 16			M5 x 20			M6 x 20					
	NV	1			1			2					
	CH	3			4			5					
	CS [Nm]	4.8			9.4			16.2					
EP 155	AE	15.87	16	19	22	24	28	32	35	38			
	DV	M6 x 20			M6 x 20			M6 x 20					
	NV	1			2			3					
	CH	5			5			5					
	CS [Nm]	16.2			16.2			16.2					

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9

All screws supplied according to strenght class 12.9

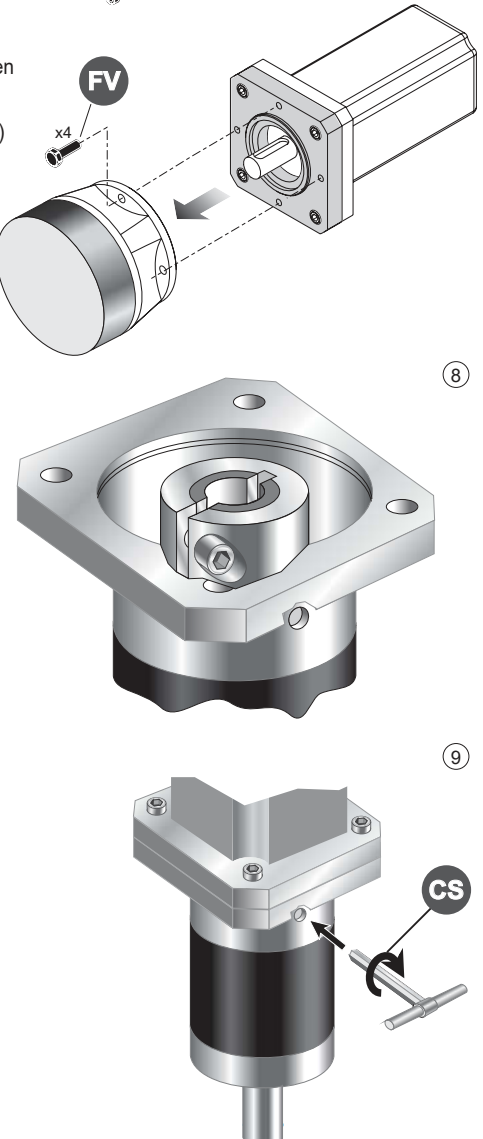
Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle

DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl

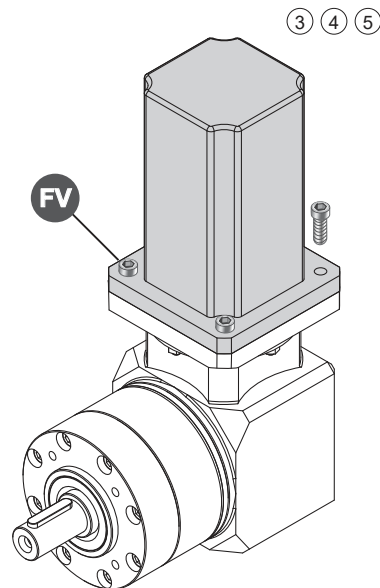
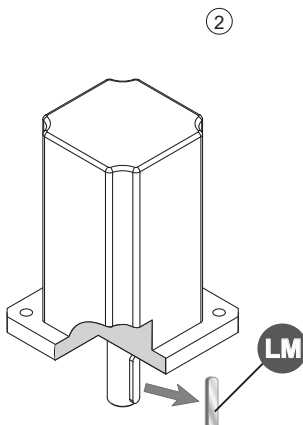
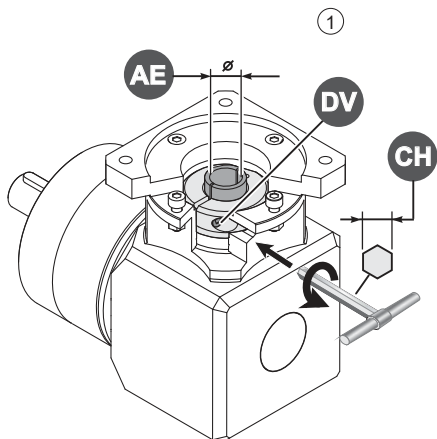
CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment





**1**

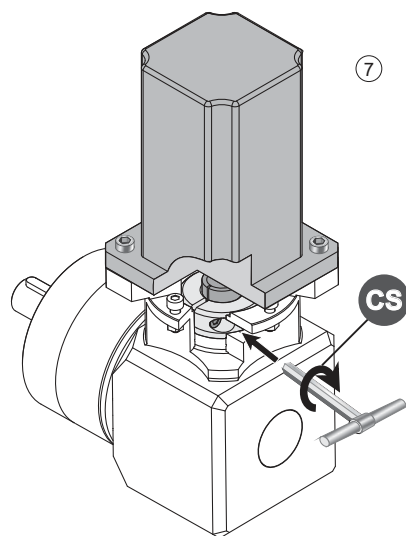
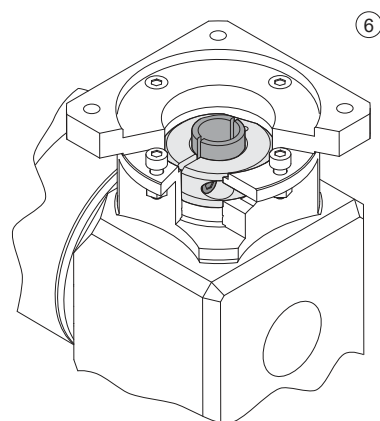
Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 1



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 4 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 5 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 6 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 7 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV) from motor shaft
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 4 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 5 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 6 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 7 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Motorflansch / Getriebeflansch Kontaktfläche reinigen
- 4 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 5 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 6 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung der Schnitte geachtet
- 7 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen



TEP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11				
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
TEP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14	
	DV	M4 x 16										
	NV	1										
	CH	3										
	CS [Nm]	4.8										
TEP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19		
	DV	M4 x 16							M5 x 20			
	NV	1							1			
	CH	3							4			
	CS [Nm]	4.8							9.4			
TEP 120	AE	14	15.87	16	19	22	24	25	28			
	DV	M4 x 16	M5 x 20			M6 x 20						
	NV	1	1			2						
	CH	3	4			5						
	CS [Nm]	4.8	9.4			16.2						

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9  
 All screws supplied according to strength class 12.9  
 Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle  
 DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

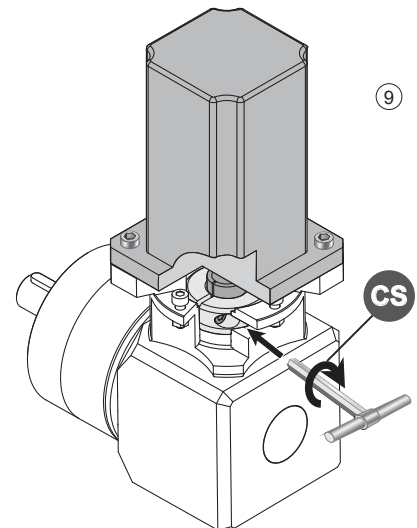
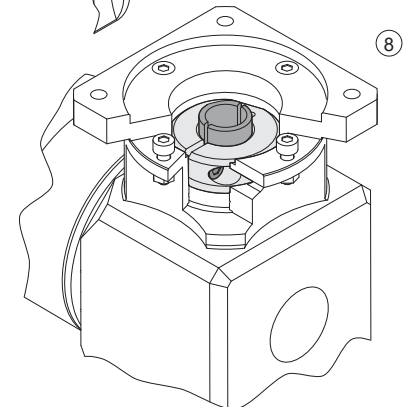
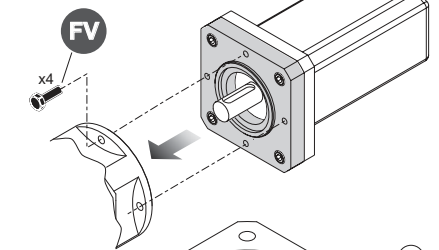
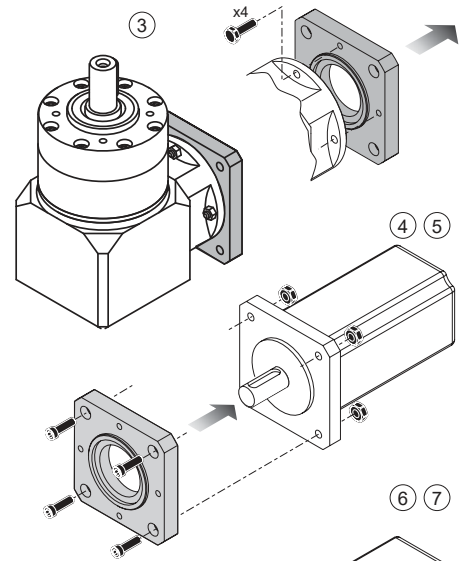
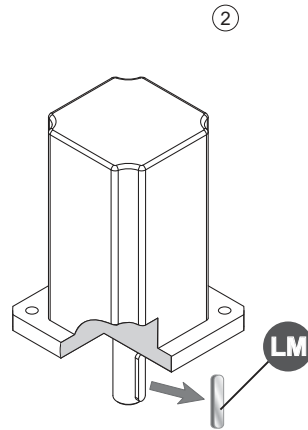
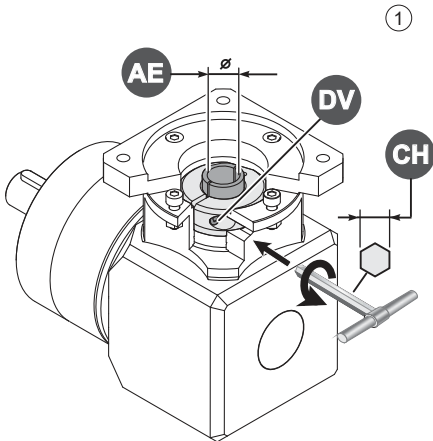
NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl  
 CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

Istruzioni per il montaggio del motore

Instructions for assembly of motor Anleitung für motormontage

2

Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung 2



- 1 - Allentare la vite di serraggio del morsetto (DV)
- 2 - Estrarre la linguetta (LM) dall'albero motore
- 3 - Smontare la flangia dal riduttore
- 4 - Pulire le superfici di contatto delle flange motore e riduttore
- 5 - Fissare la flangia sul motore
- 6 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti
- 7 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 8 - Assicurarsi che il morsetto venga serrato posizionandolo verso il motore e rispettando la fasatura dei tagli
- 9 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella

- 1 - Unloose the fastening screw (or screws) of the clamp (DV)
- 2 - Remove the key (LM) from motor shaft
- 3 - Remove the flange from the gearbox
- 4 - Clean the contact surfaces of motor flange/gearbox flange
- 5 - Fix the flange on the motor
- 6 - Avoid impacts while fitting motor to gearbox
- 7 - Tighten the assembling screws (FV) alternatively
- 8 - Fix the clamp towards the motor and tighten it in compliance with the cuts timing
- 9 - Tighten the clamp screw, or screws (DV) according to the torque (CS) reported in the table

- 1 - die Befestigungsschraube der Klammer (DV) lockern
- 2 - die Feder (LM) aus Motorwelle ziehen
- 3 - die Flansch von Getriebe abmontieren
- 4 - die Motorflansch / Getriebe-flansch Kontaktfläche reinigen
- 5 - die Flansch an Motor befestigen
- 6 - Motor und Getriebe ohne Stöße verkeilen
- 7 - die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd anziehen
- 8 - Die Klammer soll zum Motor angezogen. Dabei soll die Zuendeinstellung de Schnitte geachtet
- 9 - die Schraube (oder Schrauben) der Klammer (DV) zu dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment anziehen

TEP 55	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11					
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
TEP 75	AE	6	6.35	7	8	9	9.52	11	12	12.7	14		
	DV	M4 x 16											
	NV	1											
	CH	3											
	CS [Nm]	4.8											
TEP 90	AE	9	9.52	11	12	12.7	14	15.87	16	19			
	DV	M4 x 16								M5 x 20			
	NV	1								1			
	CH	3								4			
	CS [Nm]	4.8								9.4			
TEP 120	AE	14	15.87	16	19	22	24	25	28				
	DV	M4 x 16	M5 x 20			M6 x 20							
	NV	1	1			2							
	CH	3	4			5							
	CS [Nm]	4.8	9.4			16.2							

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9  
 All screws supplied according to strenght class 12.9  
 Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert  
 AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle  
 DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser

NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl  
 CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

## Istruzioni per il montaggio del motore

## Instructions for assembly of motor Anleitung für motormontage

### Schema di montaggio / Assembly drawing / Bauanleitung

- 1 - Allentare la vite (o le viti) di serraggio del morsetto (DV) assicurando solamente il serraggio necessario a non far fuoriuscire il morsetto dal manicotto
- 2 - Allineare la vite (o le viti) del morsetto con il corrispondente foro (o fori) sulla flangia entrata per il passaggio della chiave di serraggio
- 3 - Calettare il motore sul riduttore evitando urti ed evitando di far ruotare il morsetto poiché si perderebbe la fasatura tra la vite del morsetto ed il foro sulla flangia entrata per il passaggio della chiave
- 4 - Stringere le viti di assemblaggio (FV) in modo alternato
- 5 - Serrare la vite (o le viti) del morsetto (DV) alla coppia (CS) indicata in tabella 5

- 1 - Loosen the screw (or screws) locking the terminal (DV), until it is just tight enough to prevent the terminal from coming out of the sleeve
- 2 - Loosen the terminal screw (or screws) on the corresponding hole (or holes) on the inlet flange to allow passage of the tightening wrench
- 3 - Key the motor to the gear motor, avoiding knocking and turning of the terminal, as this would result in a loss of phase between the terminal screw and the hole on the inlet flange for passage of the wrench
- 4 - Tighten the fixing screws (FV) alternately
- 5 - Tighten the screw (or the screws) of the terminal (DV) to the torque (CS) shown in table 5

- 1 - Die Befestigungsschraube (oder Schrauben) der Klemme (DV) lösen, wobei nur das Anzugsmoment, das das Austreten der Klemme aus der Muffe verhindert, gesichert sein muss
- 2 - Die Schraube (oder Schrauben) der Klemme auf die entsprechende/n Öffnung (oder Öffnungen) auf dem Eingangsflansch für den Durchgang des Bohrfutterschlüssels ausrichten
- 3 - Den Motor und das Getriebe ohne Stöße verkeilen und dabei vermeiden, die Klemme zu drehen, da sonst die Phasenfolge zwischen der Schraube der Klemme und der Öffnung auf dem Eingangsflansch für den Durchgang des Schlüssels verloren gehen würde
- 4 - Die Befestigungsschrauben (FV) abwechselnd festziehen
- 5 - Die Schraube (oder die Schrauben) der Klemme (DV) an dem in Tabelle 5 angeführten Drehmoment (CS) festziehen

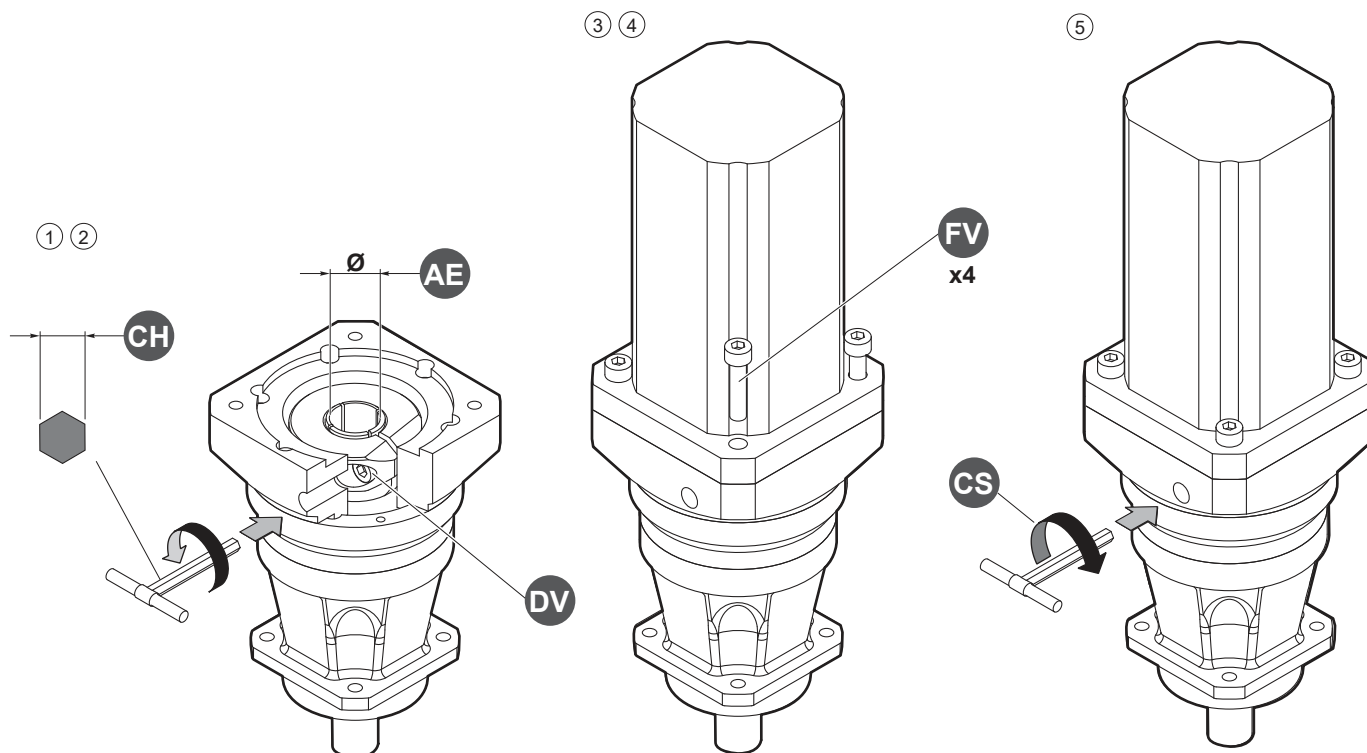
Tab. 5

AE	DV	NV	CH	CS [Nm]
9	M4 x 16	1	3	4.9
11	M4 x 16	1	3	4.9
14	M5 x 20	1	4	10
16	M6 x 25	1	5	16
19	M6 x 25	1	5	16
22	M8 x 30	1	6	40
24	M8 x 30	1	6	40
28	M8 x 30	1	6	40
35	M8 x 35	2	6	40
38	M8 x 35	2	6	40
48	M10 x 40	3	8	80

AE= Albero entrata / Input shaft / Antriebswelle  
 DV= Diametro vite / Screw diameter / Schraubendurchmesser  
 NV= Numero viti / Number of screw / Schraubenanzahl

CH= Chiave / Key / Schlüssel  
 CS= Coppia di serraggio / Setting torque / Spannungsmoment

Tutte le viti hanno classe di resistenza 12.9  
 All screws supplied according to strenght class 12.9  
 Alle Schrauben nach Festigkeitsklasse 12.9 geliefert



## Installazione di organi di collegamento

La tolleranza consigliata per i fori degli organi da calettare è ISO H7 e H8 per i riduttori a vite senza fine, per carichi uniformi e leggeri.

Per carichi pesanti e presenza di urti, si consiglia una tolleranza ISO K7.

Il montaggio di componenti con interferenza dovrà essere effettuato riscaldando a 80 - 100 °C l'organo (con foro) da calettare.

Per gli alberi prevedere tolleranze ISO h6.

Per il montaggio utilizzare i fori filettati in testa agli alberi e dei tiranti; **evitare l'uso del martello** in quanto urti ripetuti possono danneggiare irrimediabilmente i cuscinetti.

Altre raccomandazioni da tenere in considerazione sono:

- Verificare che i tensionamenti delle catene e delle cinghie non siano eccessivi; considerare che il valore di tensione va sommato al carico generato da tali organi durante il funzionamento, pertanto il valore risultante deve sempre essere inferiore al valore consentito dal riduttore
- Se è necessario all'utilizzatore montare accessori a sbalzo quali alberi, pulegge ecc., in entrata e/o in uscita dal riduttore si consiglia di limitare quanto più è possibile il braccio di leva stando il più possibile vicino alla carcassa del riduttore stesso e di verificare che il tiro risultante sull'albero, in entrata e/o in uscita, durante il funzionamento sia sempre inferiore al valore del carico radiale ammesso dal riduttore.
- Le trasmissioni ad ingranaggi non devono avere zone di contatto senza gioco.

## Installing connecting parts

*The recommended tolerance for the holes of the parts to be keyed is ISO H7 and H8 for the worm gearboxes, for uniform and light loads.*

*In case of heavy loads and possible occurrence of shocks, an ISO K7 tolerance is recommended.*

*Mounting with interference should occur after having heated up to 80 - 100 °C the part (with hole) to be shrunk-on.*

*Recommended tolerances for shafts are ISO H6.*

*For the installation use the threaded holes on the shaft ends and on the connecting rods. Do not hammer as repeated shocks may irreversibly damage the bearings.*

*Please also consider the following:*

- *ensure that chains and belts are not overtightened. Please note that tension value should be added to the load produced by the parts during reducer operation. The final value should always be lower than the admissible reducer value.*
- *Should it be necessary for the user to mount overhanging accessories such as shafts, pulleys, etc., at either the gearbox input or output, we recommend to keep the lever arm as short as possible, to mount the accessory as close as possible to the gearbox housing and to check that the shaft tension, at input and/or output, during operation is always lower than the radial load allowed by the gearbox.*
- *gear drives should not have contact areas without play.*

## Installation der Verbindungsteilen

Die empfohlene Toleranz für die Bohrungen der zu verkeilenden Teile beträgt ISO H7 und H8 für Schneckengetriebe, für gleichmäßige und leichte Belastungen. Bei schweren Lasten und beim Vorliegen von Stößen wird eine Toleranz gemäß ISO K7 empfohlen.

Vor der Montage von Komponenten mit Interferenz muss das zu verbindende Teil (Teil mit Bohrung) auf 80 - 100 °C erhitzt werden.

Für die Wellen sind Toleranzen gemäß ISO h6 vorzusehen.

Bei der Montage sind die Gewindebohrungen am Kopf **der Wellen und der Zugstangen zu verwenden**. Der Gebrauch eines Hammers bei der Montage ist zu vermeiden, weil wiederholte Hammerschläge zu irreparablen Schäden an den Lagern führen könnten.

Weitere zu berücksichtigende Empfehlungen:

- Überprüfen, dass die Ketten und die Riemen nicht übermäßig gespannt sind; hier muss berücksichtigt werden, dass der Spannungswert und der von Bestandteilen während des Betriebs erzeugten Last zusammen summiert werden müssen. Der sich daraus ergebende Wert muss also immer unter den vom Getriebe zulässigen Wert liegen.
- Sollte der Benutzer Zubehörteile mit Auskrägung montieren (z. B. Wellen, Scheiben, usw., entweder am Getriebeantrieb oder -abtrieb), ist es ratsam, den Hebelarm so kurz wie möglich zu machen und den geringsten Abstand zwischen Zubehörteil und Getriebegehäuse zu halten. Es ist auch sicherzustellen, dass die Wellenzugkraft am Antrieb und/oder am Abtrieb während des Betriebs immer niedriger als die zulässige Radialbelastung ist.
- Die Zahnradantriebe dürfen keine Kontaktfläche ohne Spiel aufweisen.

#### 4.0 LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione nei riduttori avviene per sbattimento. Nel caso in cui la potenza applicata sia superiore alla potenza termica ammessa, è necessario fare uso di scambiatori di calore che riducano la temperatura dell'olio entro limiti ammissibili.

L'utilizzo di lubrificanti adeguati alle condizioni operative, consente ai riduttori di raggiungere le condizioni ottimali; a tale proposito riportiamo la tabella degli oli consigliati per uso industriale.















#### 4.0 LUBRICATION

*Reducers are splash lubricated. If the applied power is higher than the admissible thermal power, heat exchangers should be employed to lower the oil temperature within the allowed limits.*

*The use of lubricants which are suitable for current operating conditions will allow the reducer to achieve peak efficiency. The table below shows the recommended oils for industrial use.*

#### 4.0 SCHMIERUNG

Was die Schmierung der Getriebe betrifft. Handelt es sich um eine Ölspritzschmierung. Wenn die angewandte Leistung über der zulässigen Wärmeleistung liegt, müssen Wärmeaustauscher verwendet werden, die die Öltemperatur auf die zulässigen Grenzwerte bringen. Das Verwenden von an die Betriebsbedingungen angepassten Schmiermitteln ermöglicht den Getrieben, optimale Leistung zu erzielen. Im Nachstehenden ist eine Tabelle, in der die für industriellen Einsatz empfohlenen Öle angegeben werden.

ISO VG		OLIO MINERALE / MINERAL OIL / MINERALÖL			OLIO SINTETICO / SYNTHETIC OIL / SYNTETISCHES ÖL				
		460	320	220	460	320	220	150	
Temperatura ambiente Amb. Temp. Tc (°C) Umgebungstemperatur		5° ÷ 45°	0° ÷ 40°	-5° ÷ 35°	-15° ÷ 100°	-20° ÷ 90°	-25° ÷ 80°	-30° ÷ 70°	
FORNITORE / MANUFACTURER / HERSTELLER	<b>MINERALE / MINERAL / MINERAL</b>								
	SHELL		Omala OIL 460	Omala OIL 320	Omala OIL 220				
	BP		Energol GRXP 460	Energol GRXP 320	Energol GRXP 220				
	TEXACO		Meropa 460	Meropa 320	Meropa 220				
	CASTROL		Alpha SP 460	Alpha SP 320	Alpha SP 220				
	KLUBER		Lamora 460	Lamora 320	Lamora 220				
	MOBIL		Mobilgear 634	Mobilgear 632	Mobilgear 630				
	<b>Tecnologia PAG (polialcoliglicoli) / PAG Technology (polyalkyleneglycol) / PAG (Polyalkylglykole)</b>								
	SHELL					Omala S4 WE 460	Omala S4 WE 320	Omala S4 WE 220	Omala S4 WE 150
	BP					Energol SGXP460	Energol SGXP320	Energol SGXP220	Energol SG 150
	TEXACO					Synlube CLP 460	Synlube CLP 320	Synlube CLP 220	
	AGIP						Agip Blasias S 320	Agip Blasias S 220	Agip Blasias S 150
	<b>Tecnologia PAO (polialcoliolefina) / PAO Technology (polyalphaolefin) / PAO (Polyalphaolefine)</b>								
	SHELL					Omala OIL RL/ HD 460	Omala OIL RL/ HD 320	Omala OIL RL/ HD 220	Omala OIL RL/ HD 150
	CASTROL					Alpha Synt 460	Alpha Synt 320	Alpha Synt 220	Alpha Synt 150
	KLUBER					Synteso D460 EP	Synteso D320 EP	Synteso D220 EP	Synteso D150 EP
MOBIL					SHC 634	SHC 632	SHC 630	SHC 629	

I riduttori TRAMEC, con lubrificazione a vita, sono forniti completi di olio sintetico del tipo:  
**SHELL OMALA S4 WE 320**

*TRAMEC reducers packed for life are filled with synthetic oil:  
**SHELL OMALA S4 WE 320***

Die TRAMEC-Getriebe mit lebenslanger schmierung werden bereits mit syntetischen Öl geliefert. Öltyp:  
**SHELL OMALA S4 WE 320**

**Attenzione!**

È estremamente pericoloso e dannoso miscelare tra loro le tre categorie di oli.

Non miscelare mai tra loro gli oli sintetici appartenenti a diverse tecnologie (la tecnologia PAG non è compatibile con la PAO).

Nel caso si volesse cambiare tipologia di olio impiegato, avente cioè una tecnologia differente da quello impiegato, occorre eseguire prima un lavaggio interno del riduttore per pulirlo accuratamente.

**Caution!**

*It is dangerous and damaging to mix oils belonging to the three different categories.*

*Never mix different synthetic oils together. PAG oils are not compatible with PAO oils.*

*Before filling the reducer with a different type of oil (i.e. a different technology), wash thoroughly the inside of the reducer.*

**Achtung!**

Es ist äußerst gefährlich und schädlich die drei Ölkategorien untereinander zu vermischen.

Niemals synthetische Öle miteinander vermischen, die unterschiedlichen Technologien angehören (die PAG-Technologie ist nicht mit der PAO-Technologie kompatibel).

Möchte man das Öl mit einem anderen Typ wechseln (d.h. mit einem Öl, dem einer anderen Technologie gehoert) muss der Innenbereich des Getriebes erst ausgewaschen bzw. gründlich gereinigt werden.



Rispettare le indicazioni di installazione, messa in servizio e manutenzione. Se non eseguite, si potrebbe avere fuoriuscita di lubrificante o lubrificazione insufficiente con pericolo di esplosione.



*Follow the installation, commissioning and intenance instructions. Unless these are followed, the lubricant could escape or not be enough with risk of explosion.*



Die Anweisungen für Installation, Inbetriebnahme und Wartung sind zu beachten. Andernfalls könnte Schmiermittel austreten oder eine unzureichende Schmierung mit Explosionsgefahr vorkommen.

## Riduttori ad assi ortogonali

I riduttori ortogonali (ad esclusione dei tipi TF56, TF63 e TF75 con lubrificazione a vita) sono predisposti per lubrificazione ad olio e sono muniti di tappi di carico, livello e scarico d'olio.

Una pompa per la lubrificazione forzata dei cuscinetti superiori è fornita a richiesta sulle grandezze 125, 140, 160, 180, 200 e 225 nella posizione di montaggio VA.

Nella posizione B6 e B7 è previsto un tappo di sfiato con asta di livello.

Nel caso in cui sia presente il dispositivo antiritorno è necessario l'utilizzo di olio lubrificante sintetico PAG, classe di viscosità ISO 150.

**Posizione di montaggio e quantità di lubrificante (litri)**

## Bevel helical reducers

*Apart from TF56, TF63 and TF75 reducers which are life lubricated, bevel helical reducers must be filled with oil and therefore they all have filler plugs, breathers and drain plugs.*

*A pump for the forced lubrication of the upper bearings is supplied on request for sizes 125, 140, 160, 180, 200 and 225 in the VA mounting position.*

*In the B6 and B7 position the breather plug is fitted with oil dipstick.*

*The utilization of PAG synthetic oil, viscosity class ISO 150, is necessary for the gearboxes equipped with back stop device.*

**Mounting position and lubricant quantity (liters)**

## Kegelstirnradgetriebe

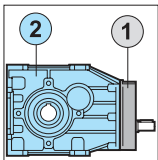
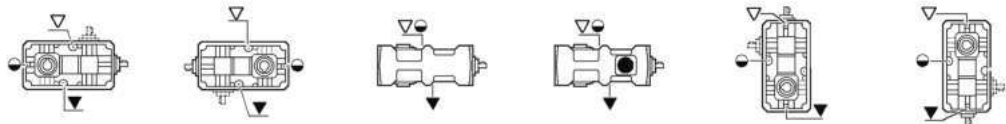
Die Kegelstirnradgetriebe (die Typen TF56, TF63 und TF75 mit Schmierung auf Lebensdauer ausgenommen) sind für die Ölschmierung ausgerüstet und mit Einfüll-, Ölstand- und Ablassschrauben ausgestattet.

Eine Pumpe für die Zwangsschmierung der oberen Lager kann auf den Baugrößen 125, 140, 160, 180, 200 und 225 in der Baulage VA auf Wunsch geliefert werden.

Für die B6 und B7 Version ist eine Entlüftungsschraube mit Ölstandanzeigel vorgesehen.

Getriebe mit einer Rücklaufsperrung müssen mit PAG synthetischem Öl (Viskosität ISO150) betrieben werden.

**Einbaulage und Schmiermittelmenge (Liter)**



	T	B3	B8	B6	B7	VA	VB
②	56B		0.30			0.40	0.30
①	56C			0.05			
②	56C		0.30			0.40	0.30
②	63B		0.35			0.45	0.35
①	63C			0.05			
②	63C		0.35			0.45	0.35
①	75B			0.45			
②	75C			0.08			
	75C			0.45			
	71B	0.6		0.7	0.5		0.8
	80C	1.1		1.5	1.3		1.5
	90B	1.0		1.4	1.2		1.3
	100C	2.0		2.6	2.3		2.8
	112B	1.8		2.6	2.3		2.4
	125C	3.8		4.8	4.5		5.0
	140B	3.6		4.6	4.3		4.3
	160C	7.0		9.2	8.7		10.0
	180B	7.5		9.7	9.2		8.0
	180C	9.5		14.0	13.0		15.5
	200B	12.5		15.0	14.0		17.5
	200C	13.5		19.0	18.0		19.5
	225B	14.5		19.0	18.0		18.7

\* Nella posizione di montaggio B6-B7 è previsto un tappo di sfiato con asta di livello, tranne T 56, 63 e 75.

\* In mounting position B6-B7 the breather plug is supplied complete with the dipstick, except T 56, 63 and 75.

\* Für die Version B6-B7 ist eine Entlüftungsschraube mit Ölstandsanzeige vorgesehen, außer dass T 56, 63 und 75.

### Riduttori ad assi paralleli

I riduttori ad assi paralleli sono forniti predisposti per la lubrificazione ad olio e sono muniti di tappi di carico, livello e scarico d'olio.

Una pompa per la lubrificazione forzata dei cuscinetti superiori è fornita a richiesta sulle grandezze 125, 140, 160, 180, 200 e 225 nella posizione di montaggio VA.

Nelle posizioni V1 e V3 è previsto un tappo di sfiato con asta di livello.

Nel caso in cui sia presente il dispositivo antiritorno è necessario l'utilizzo di olio lubrificante sintetico PAG, classe di viscosità ISO 150.

### Posizione di montaggio e quantità di lubrificante (litri)

### Parallel shaft reducers

*Parallel shaft reducers must be filled with oil and therefore they all have filler plugs, breathers and drain plugs.*

*A pump for the forced lubrication of the upper bearings is supplied on request for sizes 125, 140, 160, 180, 200 and 225 in the VA mounting position.*

*In the V1 and V3 positions the breather plug is fitted with oil dipstick.*

*The utilization of PAG synthetic oil, viscosity class ISO 150, is necessary for the gearboxes equipped with back stop device.*

### Mounting position and lubricant quantity (liters)

### Parallelengetriebe

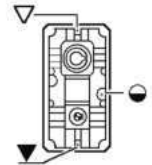
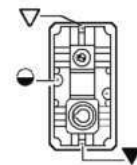
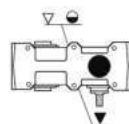
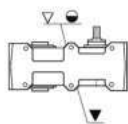
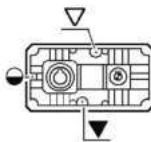
Die Parallelengetriebe werden für die Ölschmierung ausgerüstet und mit entsprechenden Einfüll-, Pegelkontroll- und Ablassschrauben ausgestattet.

Eine Pumpe für die Zwangsschmierung der oberen Lager kann auf den Baugrößen 125, 140, 160, 180, 200 und 225 in der Baulage VA auf Wunsch geliefert werden.

In den Baulagen V 1 und V3 ist jeweils eine Entlüftungsschraube mit Ölstandsanzeigel vorgesehen.

Getriebe mit einer Rücklaufsperrung müssen mit PAG synthetischem Öl (Viskosität ISO150) betrieben werden.

### Einbaulage und Schmiermittelmenge (Liter)



Z	B3	V1	V3	VA	VB
71A	0.6	0.75	0.75	0.6	0.7
80B - 80C	1.1	1.5	1.5	1.5	1.5
90A	1.2	1.5	1.5	1.2	1.3
100B - 100C	2.0	2.6	2.6	2.8	2.8
112A	2.0	2.6	2.6	2.0	2.2
125B - 125C	3.8	4.8	4.8	5.0	5.0
140A	3.7	4.8	4.8	3.7	4.0
160B - 160C	7.0	9.2	9.2	10	10.0
180A	7.1	9.2	9.2	7.1	7.8
180B - 180C	9.5	14.0	13.0	15.5	16.0
200B -200C	13.5	19.0	19.0	19.5	19.5
225A	13.5	17.5	17.5	13.5	14.8



### Riduttori pendolari

I riduttori pendolari sono forniti predisposti per lubrificazione ad olio e sono muniti di tappi di carico, livello e scarico olio.

Nel caso in cui sia presente il dispositivo antiritorno è necessario l'utilizzo di olio lubrificante sintetico PAG, classe di viscosità ISO 150.

### Shaft-mounted reducers

*Shaft-mounted reducers must be filled with oil and therefore they all have filler, level and drain plugs.*

*The utilization of PAG synthetic oil, viscosity class ISO 150, is necessary for the gearboxes equipped with back stop device.*

### Aufsteckgetriebe

Aufsteckgetriebe werden fuer die Oel-schmierung ausgeruestet und werden mit entsprechenden Einfuell-, Oestand- und Ablassschrauben ausgestattet.

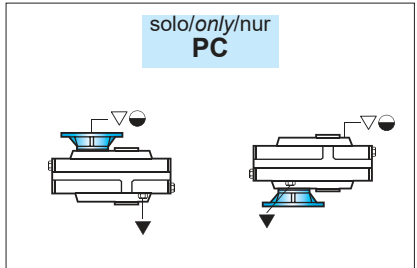
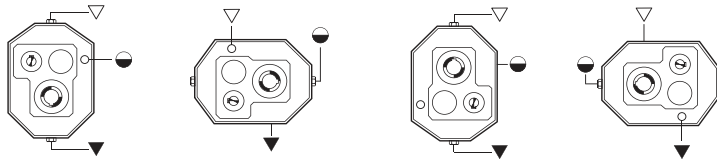
Getriebe mit einer Rücklaufsperrung müssen mit PAG synthetischem Oel (Viskosität ISO150) betrieben werden.

### Posizione di montaggio e quantità di lubrificante (litri)

### Mounting position and lubricant quantity (liters)

### Einbaulage und Schmiermittelmenge (Liter)

#### PA - PC



P	P1	P2	P3	P4	VA	VB
63A - 63B	0.55	0.45	0.55	0.45	0.7	0.7
80A - 80B	1.2	0.9	1.1	0.9	1.4	1.4
100A - 100B	2.2	1.8	2.2	1.8	2.8	2.8
125A - 125B	4.4	3.6	4.4	3.6	5.6	5.6
160A - 160B	8.8	7.2	8.8	7.2	11.2	11.2



MA	P1	P2	P3	P4
63B	0.55	0.45	0.55	0.45
80B	1.2	0.9	1.1	0.9
100B	2.2	1.8	2.2	1.8
125B	4.4	3.6	4.4	3.6
140B	6.2	6.6	6.2	6.6
160B	8.8	7.2	8.8	7.2
180B	10.2	10.4	10.2	10.4

## Rinvii angolari

I rinvii angolari sono forniti predisposti per lubrificazione ad olio (ad esclusione della grandezza R19 lubrificata a vita) e sono muniti di tappi di carico, livello e scarico olio.  
Nella posizione B6 e B7 è previsto un tappo di sfiato con asta di livello.

### Posizione di montaggio e quantità di lubrificante (litri)

## Right angle reducers

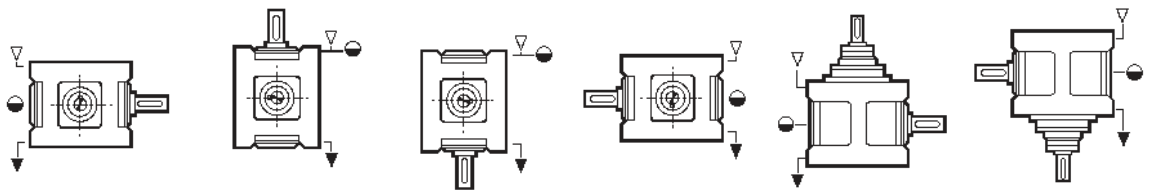
*Right angle reducers (with the exception of size R19 which is packed for life) must be filled with oil and therefore they all have filler, level and drain plugs.  
In the B6 and B7 position the breather plug is fitted with oil dipstick.*

### Mounting position and lubricant quantity (liters)

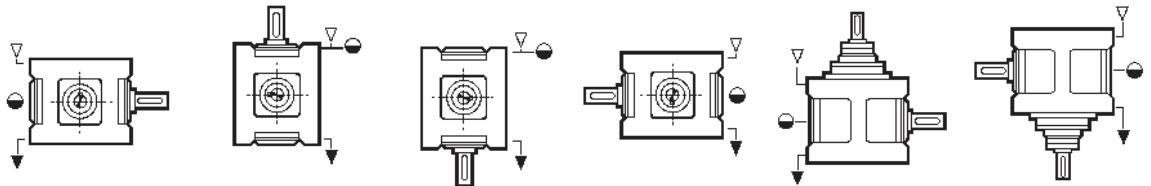
## Winkelgetriebe

Winkelgetriebe (mit Ausnahme der R19 Größe, der lebenslang geschmiert ist) werden fuer di Oelschmierung ausgeruestet und werden mit entsprechenden Einfuell-, Oelstand- und Ablassschraube ausgestattet. Fur die B6 und B7 Version ist eine Entluftungsschraubeb mit Ölstandanzeigel vorgesehen.

### Einbaulage und Schmiermittelmenge (Liter)



R	B3	B6	B7	B8	VA	VB
19	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
24	0.4	0.8	0.8	0.4	0.6	0.5
28	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8
38	1.6	3.0	3.0	2.0	2.7	2.7
48	4.0	5.6	5.6	4.0	5.6	5.6



L	B3	B6	B7	B8	VA	VB
19	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
24	0.4	0.8	0.8	0.4	0.6	0.5
28	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8
38	1.6	3.0	3.0	2.0	2.7	2.7
48	4.0	5.6	5.6	4.0	5.6	5.6

### Riduttori a vite senza fine

Riduttori a vite senza fine serie X, K, H, SFK e BFK (esclusi i tipi X130 e K130) sono forniti tutti e sempre completi di lubrificante sintetico (le grandezze 90, 110 e 130 possono essere fornite prive di lubrificante solo su richiesta). Si raccomanda di precisare sempre in fase di ordine, la posizione di lavoro desiderata.

#### Posizione di montaggio

### Worm reduction gears

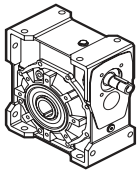
All worm reduction gears X, K, H, SFK and BFK (excluding types X130 and K130) are always supplied filled with synthetic oil (size 90, 110 and 130 only on request). Always specify designated mounting position on order.

#### Mounting position

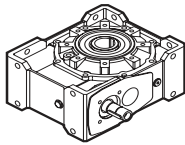
### Schneckengetriebe

Alle Schneckengetriebe X, K, H, SFK und BFK (ohne Typen X130 und K130) werden immer mit synthetischem Schmiermittel gefüllt geliefert (Größe 90, 110 und 130 nur auf Verlangen). Im Auftrag bitte immer die gewünschte Einbaulage angeben.

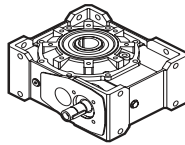
#### Einbaulage



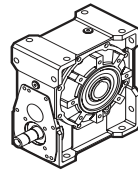
**B3**



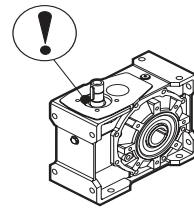
**B6**



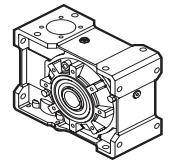
**B7**



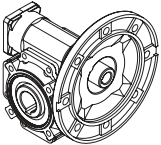
**B8**



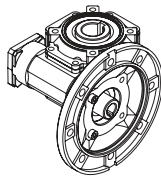
**V5**



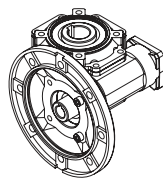
**V6**



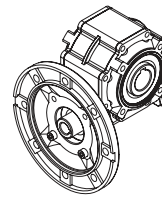
**B3**



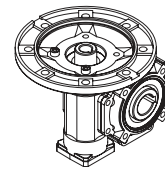
**B6**



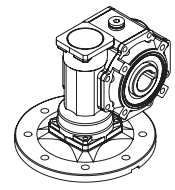
**B7**



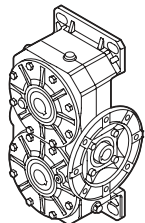
**B8**



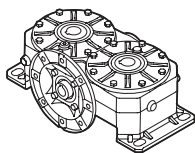
**V5**



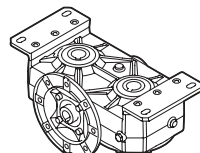
**V6**



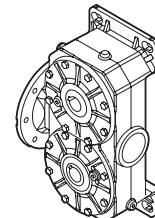
**B3**



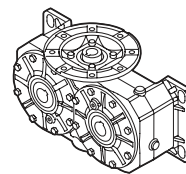
**B6**



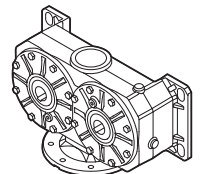
**B7**



**B8**

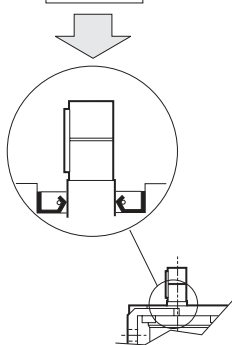


**V5**



**V6**

HA V5  
HF V5



**Attenzione!** Nelle versioni HA e HF è indispensabile conoscere la posizione di lavoro in quanto nella configurazione V5 occorre posizionare in modo corretto il paraolio della vite, per preservare la corretta lubrificazione della coppia d'ingranaggi cilindrici del primo stadio di riduzione.

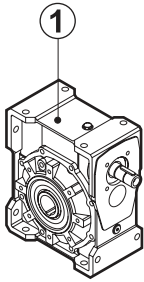
**Warning!** It is especially important to specify mounting position when ordering versions HA and HF. This is because the V5 configuration requires that the worm shaft oil seal be positioned accordingly in order to ensure proper lubrication of the first reduction spur gear set.

**Achtung!** Bei den Versionen HA und HF ist die Information bezüglich der Einbau- bzw. die Arbeitslage unbedingt erforderlich, da in der Konfiguration V5 der Ölabdichtung der Schnaecke korrekt angeordnet werden muss, um eine korrekte Schmierung des Zylinderradpaars der ersten Stufe aufrecht zu erhalten.

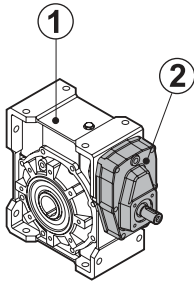
Quantità di lubrificante (litri)

Lubricant quantity (liters)

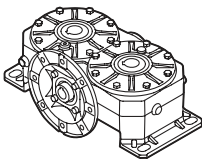
Schmiermittelmenge (Liter)



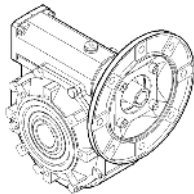
	X - H	B3	B6 - B7	B8	V5 - V6
1	30	0.015	0.030	0.015	
	40	0.040	0.060	0.040	
	50	0.080	0.120	0.080	
	63	0.160	0.220	0.160	
	75	0.260	0.340	0.260	
	89	0.450	0.750	0.450	
	90	1.1	0.9	1	1.5
	110	2.2	1.8	1.6	2.6
130	3.6	3	2.5	3.8	



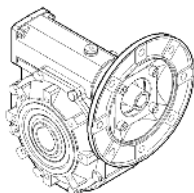
	H	B3	B6 - B7	B8	V5 - V6
2	40	0.040			
	50	0.052			
	63	0.095			
	75	0.180			
	90	0.180			
	110	0.250			
	130	0.350			



VM	B3	B6	B7	B8	V5 - V6
135	0.8	0.6	0.6	0.8	0.5
150	1.5	1.2	1.2	1.5	1
170	2	1.5	1.5	2	1.2
230	5	4.5	3.5	5	3.2



K	B3	B6 - B7	B8	V5 - V6
30	0.015	0.030	0.015	
40	0.040	0.060	0.040	
50	0.080	0.120	0.080	
63	0.160	0.220	0.160	
75	0.260	0.340	0.260	
89	0.600	0.700	0.600	
90	1	0.8	0.8	1.3
110	2	1.5	2	2
130	3	2.6	2.1	2.8



SFK - SRK BFK - BRK	B3	B6 - B7	B8	V5 - V6
30	0.015	0.030	0.015	
40	0.040	0.060	0.040	
50	0.080	0.120	0.080	
63	0.160	0.220	0.160	
75	0.260	0.340	0.260	

## 5.0 MESSA IN SERVIZIO

Prima della messa in servizio verificare che:

- Il riduttore sia montato correttamente e che il livello del lubrificante sia corretto
- il collegamento del motore elettrico sia corretto
- il senso di rotazione determinato dal motore installato sia quello voluto
- nei riduttori forniti con dispositivo antiritorno il senso di rotazione libero coincide con quello richiesto dalla macchina operatrice (**eventuali avviamenti nel senso bloccato possono danneggiare irrimediabilmente il riduttore e/o il motore**).

Con motori asincroni trifase, quando l'avviamento è a vuoto (o comunque a carico molto ridotto) è necessario avere:

- avviamenti dolci
- correnti di spunto basse
- sollecitazioni contenute
- avviamento stella-triangolo (normalmente per potenze > 15 kW, solo eccezionalmente si scende fino a 3 - 4 kW)

Si consiglia un rodaggio di 200-400 ore con carico ridotto per raggiungere un rendimento ottimale (livelli di temperatura più elevati sono da considerarsi normali in questa fase); al termine del rodaggio si consiglia una verifica del serraggio delle viti di fissaggio.

### Rischi Residui.

Per rischio residuo si intende un potenziale pericolo, impossibile da eliminare o parzialmente eliminato, che può provocare danni all'operatore se interviene con metodi e pratiche di lavoro non corrette.

#### Pericolo in caso di perdita di olio.

- Non toccate a mani nude la zona della perdita, non eseguire nessuno tipo di manutenzione senza aver prima consultato il manuale di istruzioni.

#### In caso di contatto con l'olio:

- non ingeritelo.
- non toccatevi da nessuna parte, in particolare gli occhi.
- lavatevi la zona di contatto con acqua corrente.

Attenzione: controllate periodicamente che non ci siano perdite di olio sotto la macchina, in modo da evitare di scivolare, si ricorda di usare sempre scarpe antinfortunistiche nelle vicinanze della macchina.

#### - Pericolo di calore sulle carcasse dei riduttori.

Non toccate a mani nude la carcassa del riduttore, in caso di manutenzione aspettare che si raffreddi. Si raccomanda di usare guanti di protezione.

## 5.0 STARTING-UP

Check the following before starting-up the reducer:

- *the reducer is correctly installed and filled with the correct amount of lubricant*
- *the electric motor is correctly connected*
- *the direction of rotation brought about by the installed motor is as required*
- *the free rotation direction of reducers featuring back stop device coincides with that required by the machine (starts in the locked direction may cause irreversible damage to the reducer and/or the motor).*

*If three-phase asynchronous motors are subject to a loadless or reduced load start, they should:*

- *be gently started*
- *have low starting current*
- *be subject to limited stress*
- *feature star-delta starting (normally for power values > 15 kW, down to 3-4 kW only in exceptional cases).*

*A running-in time of 200-400 hours featuring a reduced load is recommended to achieve peak efficiency. Higher temperatures are normal at this stage. Please check for possible loosening of the fastening screws after running in the reducer.*

### Residual risks

*Residual risks are those potential dangers which is not possible to eliminate totally and which could cause damages to the operator should he intervene in the wrong way.*

#### Risks in case of oil leakage

*Do not touch the leakage area with bare hands, any maintenance job should only be carried out after careful reading of the instruction manual.*

#### In case of contact with oil:

- *do not swallow it*
  - *do not touch your body, specially the eyes*
  - *wash with running water the part which has come in contact with oil*
- Important: check at regular intervals that there are no leakages under the machine in order to prevent people from slipping. People should always wear safety shoes when near a machine.*

#### -risks in case of hot gearbox housings

*do not touch the gearbox housing with bare hands. Before carrying out any maintenance job, wait until it cools down. Always wear work gloves.*

## 5.0 INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme muss folgendes überprüft werden:

- korrekte Montage des Getriebes und korrekter Ölstand
- korrekter Anschluss des Elektromotors
- korrekte, vom Motor bestimmten Drehrichtung
- bei Getrieben mit Rücklauf Sperre soll die freie Drehrichtung mit der von Arbeitsmaschine bestimmten Drehrichtung übereinstimmen (**eventuell in der blockierten Richtung erfolgenden Anläufe können zu irreparablen Schäden am Getriebe und/oder Motor führen**).

Bei dem Leeranlauf von dreiphasig Asynchronmotoren (oder beim Anlauf mit geringer Last) ist folgendes notwendig:

- sanfter Anlauf
- niedriger Anzugsstrom
- beschränkte Belastungen
- Stern-Dreieck Schaltung (normalerweise für Leistungen > 15 kW verwendet, nur ausnahmsweise geht der Wert auf 3 - 4 kW).

Eine Einlaufzeit von 200-400 Stunden mit einer reduzierten Last wird empfohlen, um dann die optimale Leistung zu erzielen (in dieser Phase sind höhere Temperaturen normal). Nach Ablauf der Einlaufzeit wird eine Anzugskontrolle an den Befestigungsschrauben empfohlen.

### Restgefahr

Restgefahr ist eine Gefahr, die ein unvermeidbares nicht offensichtliches Risiko bedeutet.

#### Gefahr bei Ölverlust

Die Fläche mit nackten Händen nicht berühren.

Wartungsarbeiten nur nach Nachsehen in dem Wartungsanleitung führen.

#### Bei unbeabsichtigten Kontakt:

- kein Öl schlucken
  - sich selbst und Augen insbesondere nicht berühren
  - die in Berührung gekommenen Haut mit reichlich fließendem Wasser auswaschen.
- Wichtig: regelmäßig soll geprüft werden, dass es unter der Maschine keine Ölverluste gibt, die Abrutschen verursachen könnten. Arbeiter sollen immer Sicherheitsschuhe tragen wenn in der Nähe der Maschine.

#### -Gefahr bei heißen Getriebegehäusen

Das Getriebegehäuse nicht mit nackten Händen berühren. Wartungsarbeiten führen, nur nachdem das Gehäuse abgekühlt ist. Sicherheitshandschuhe sind immer zu tragen.



Prima della messa in servizio verificare:

- La conformità ATEX di ogni accessorio o apparecchio collegato al riduttore
- La compatibilità dell'atmosfera del luogo in cui il riduttore deve operare con le indicazioni di marcatura
- Provvedere alla pulizia del riduttore una volta ultimate le fasi di installazione, facendo attenzione che non si verifichi un accumulo di polvere di spessore superiore a 5 mm.



*Before starting check:*

- *The ATEX conformity of all the accessories or appliances connected to the reducer*
- *The compatibility of the atmosphere of the place where the reducer has to operate with the marking indications*
- *Clean the reducer after completing installation, being careful that no dust builds up to thicknesses above 5 mm.*



*Vor der Inbetriebnahme Folgendes sicherstellen:*

- *Die ATEX-Konformität jedes Zubehörs oder an das Getriebe angeschlossenen Geräts*
- *Die Übereinstimmung der Umgebung des Standorts, an dem das Getriebe betrieben werden soll, mit den Angaben auf dem Typenschild*
- *Die Reinigung des Getriebes nach der Installation. Dabei darauf achten, dass sich keine Staubansammlungen über 5 mm bilden.*

## 6.0 MANUTENZIONE

Durante il funzionamento verificare periodicamente la presenza di eventuali vibrazioni, temperatura, rumorosità ed effettuare un controllo visivo delle tenute.

### Attenzione!

Prima di effettuare gli interventi di manutenzione accertarsi che la macchina sia ferma, l'alimentazione disinserita e verificare che la temperatura dell'olio sia scesa a livelli di sicurezza per non causare ustioni agli operatori.

A macchina ferma verificare:

- il livello del lubrificante
- il livello di deterioramento del lubrificante ed eventualmente sostituirlo
- che i passaggi d'aria non siano ostruiti
- le superfici esterne del riduttore siano pulite al fine di garantire un corretto smaltimento del calore prodotto
- il corretto serraggio delle viti di fissaggio

Il cambio dell'olio può essere effettuato ad intervalli programmati come indicato dalla seguente tabella.

## 6.0 MAINTENANCE

*Check for possible vibrations, non-allowed temperatures, high noise level and visually check seals for leaks at regular intervals.*

### Caution!

*Before starting any maintenance job ensure that the machine is stopped, powered off and that the oil temperature is at safety level to avoid any risk for the operators of getting burned.*

*Check the following when the machine is stopped:*

- *oil is at correct level*
- *oil is not deteriorated. Change the oil if necessary*
- *passages for air are not clogged*
- *reducer outer surfaces are clean in order to ensure proper heat dissipation*
- *fastening screws are properly tightened*

*Oil change can be scheduled as specified in the table below.*

## 6.0 INSTANDHALTUNG

Während des Betriebs müssen regelmäßig eventuelle Schwingungen, die Temperatur und den Geräuschpegel überprüft werden, ebenso ist eine Kontrolle an den Dichtungen erforderlich.

### Achtung!

Vor Beginn der Instandhaltungsarbeiten muss man sich darüber vergewissern, dass die Maschine sich im Stillstand befindet und die Stromversorgung abgeschaltet ist. Darüberhinaus muss es kontrolliert werden, dass die Öltemperatur unter das Sicherheitsniveau abgesunken ist, um zu vermeiden, dass sich die Bediener damit verbrennen können.

Bei stehender Maschine folgendes kontrollieren:

- den Schmiermittelpegel
- das Verderben des Schmiermittels, ggf. auswechseln
- dass die Luftpassagen nicht verstopft sind
- dass die Außenflächen des Getriebes sauber sind, so dass ein korrekter Wärmeabbau garantiert werden kann
- den korrekten Anzug der Befestigungsschrauben

Der Ölwechsel kann nach den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Zeitabständen vorgenommen werden.

Base olio / <i>Oil base</i> / Ölgrundlage	Temperatura olio / <i>Oil temperature</i> / Öltemperatur		
	< 65 °C	65 - 80 °C	> 80 °C
Minerale / <i>Mineral oil</i> / Mineralöl	8000 h	4000 h	2000 h
Sintetico / <i>Synthetic oil</i> / Synthetisches Oel	25000 h	15000 h	12500 h

Prima di procedere alla sostituzione provvedere ad un accurato lavaggio interno del riduttore.

Nel caso di smontaggio di coperchi nei quali la funzione di tenuta è affidata al mastice, prima del rimontaggio è necessario pulire le superfici e ripristinare la tenuta.

*Before changing the oil it is necessary to thoroughly wash the inside of the reducer.*

*If covers featuring sealing putty need to be removed, clean the sealing surfaces and apply the putty before reinstalling the covers.*

Bevor das Oel gewechselt wird, muss man den Innenbereich des Getriebes sorgfältig auswaschen.

Bei der Abnahme von Deckel, bei denen die Abdichtung von einer entsprechenden Dichtmasse gegeben wird, müssen vor der erneuten Montage die Flächen gereinigt und die Dichtung wiederhergestellt werden.



Attenzione: in caso di manutenzione o riparazione, richiedere il consenso scritto del costruttore.

La manutenzione dell'apparecchio deve avvenire in assenza di atmosfera esplosiva.

Prima di ogni utilizzo controllare la presenza di eventuali perdite d'olio sugli alberi di trasmissione e lo stato delle tenute. Se vengono riscontrate trafilazioni d'olio, controllare la presenza di lubrificante all'interno del riduttore e contattare il nostro ufficio tecnico o sostituire la tenuta. Dopo l'accensione, controllare che non ci siano rumori o vibrazioni che indichino l'usura dei cuscinetti

Pulire l'esterno del riduttore da eventuali depositi di polvere al fine di evitare che si possano produrre dei depositi superiori a 5 mm.



*Attention: in case of maintenance or repair, please ask for the written consent of the manufacturer.*

*Maintenance of the appliance must be done in the absence of explosive atmosphere.*

*Before each use, check there are no any oil leaks on the drive shafts and check the seals. If any leaks are found, check the lubricant inside the reducer and contact our technical department or change the seal. After switching on, make sure there are no noises or vibrations caused by worn bearings*

*Clean the outside of the reducer and remove any dust deposits to ensure such deposits always remain below 5 mm.*



Achtung: im Wartungs- oder Reparaturfall bitte die schriftliche Zustimmung des Herstellers einholen.

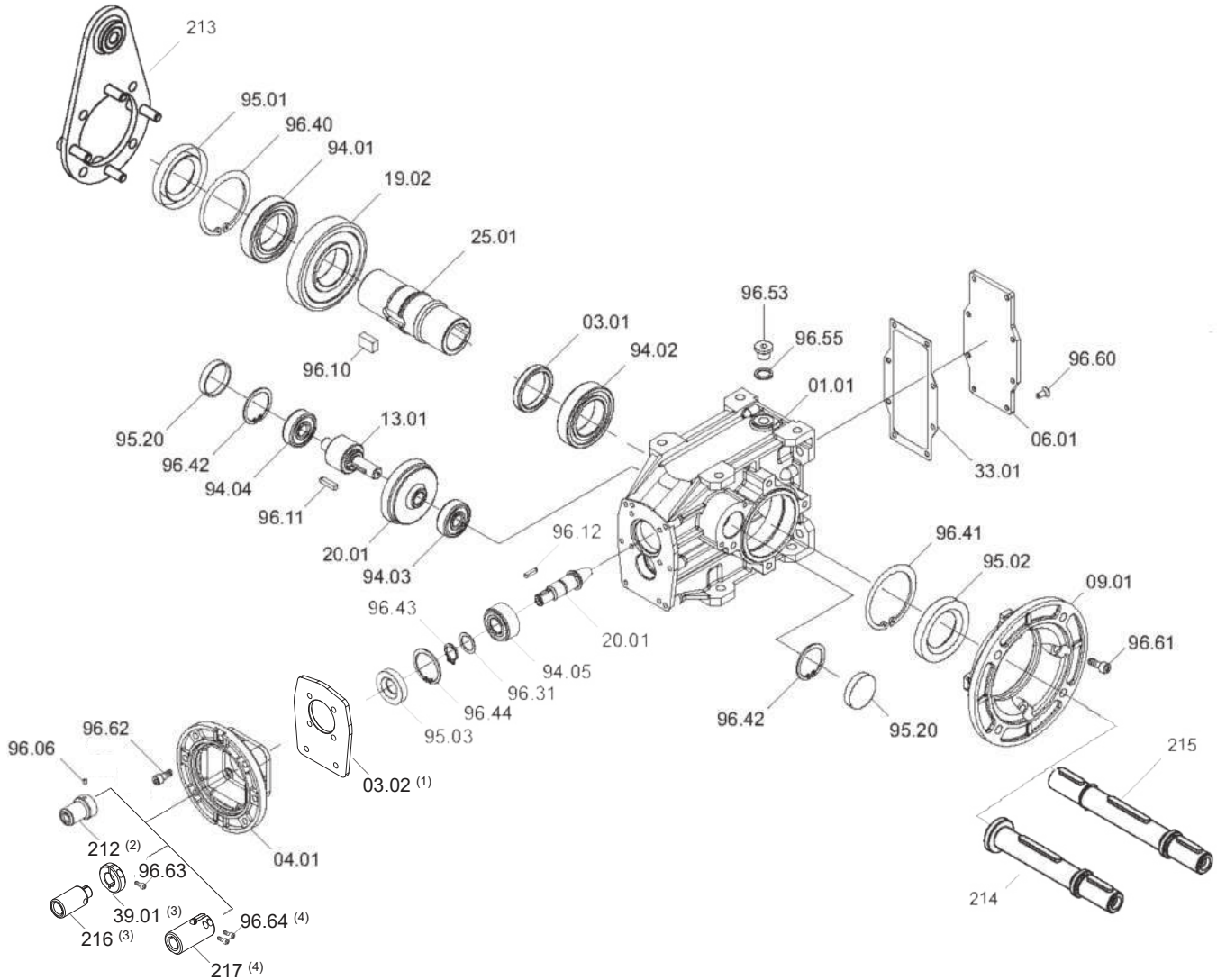
Die Wartung des Geräts muss außerhalb einer explosionsgefährdeten Umgebung erfolgen.

Vor jedem Gebrauch muss das Vorhandensein eventueller Ölleckagen an den Antriebswellen und der Zustand der Dichtungen überprüft werden. Falls Ölsuren entdeckt werden, das Vorhandensein von Schmiermittel im Getriebe kontrollieren und die Technische Abteilung kontaktieren oder die Dichtung austauschen. Nach dem Einschalten sicherstellen, dass keine Geräusche oder Vibrationen vorhanden sind, die den Verschleiß der Lager anzeigen

Den Außenbereich des Getriebes von eventuellen Staubablagerungen befreien um zu vermeiden, dass Ansammlungen über 5 mm entstehen.



**TA/TF 56B - TA/TF 63B - TA/TF 75B**



T	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen			Cappellotto / Closed oil seal / Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	94.04	94.05	95.01	95.02	95.03	95.20
<b>56B</b>	6007 35/62/14	6007 35/62/14	6201 12/32/10	6201 12/32/10	3201 12/32/15.9	35/62/7	35/62/7	12/32/7	ø 32x7
<b>63B</b>	6008 40/68/15	6008 40/68/15	6301 12/37/12	6301 12/37/12	3202 15/35/15.9	40/68/10	40/68/10	15/35/7	ø 37x7
<b>75B</b>	6010 50/80/16	6010 50/80/16	6203 17/40/12	6203 17/40/12	3202 15/35/15.9	50/80/8	50/80/8	15/35/7	ø 47x7

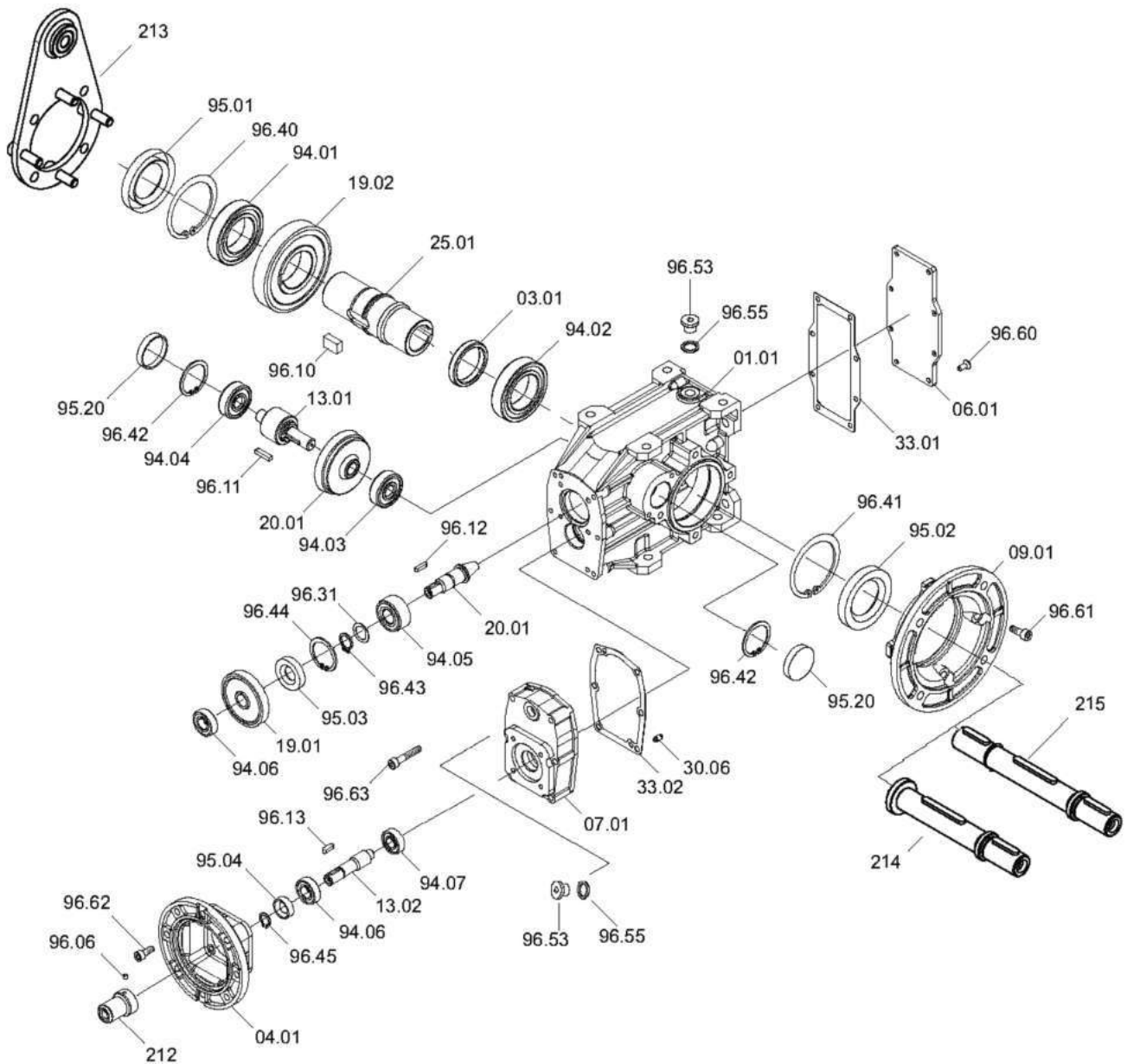
(1) Solo per TF75B PAM 71, 80, 90 / Only for TF75B PAM 71, 80, 90 / Nur für T75B PAM 71, 80, 90.

(2) Solo per TF56B e TF63B PAM 56, 63 / Only for TF56B and TF63B PAM 56, 63 / Nur für TF56B und TF63B PAM 56, 63.

(3) Solo per TF56B e TF63B PAM 71, 80, 90 / Only for TF56B and TF63B PAM 71, 80, 90 / Nur für TF56B und TF63B PAM 71, 80, 90.

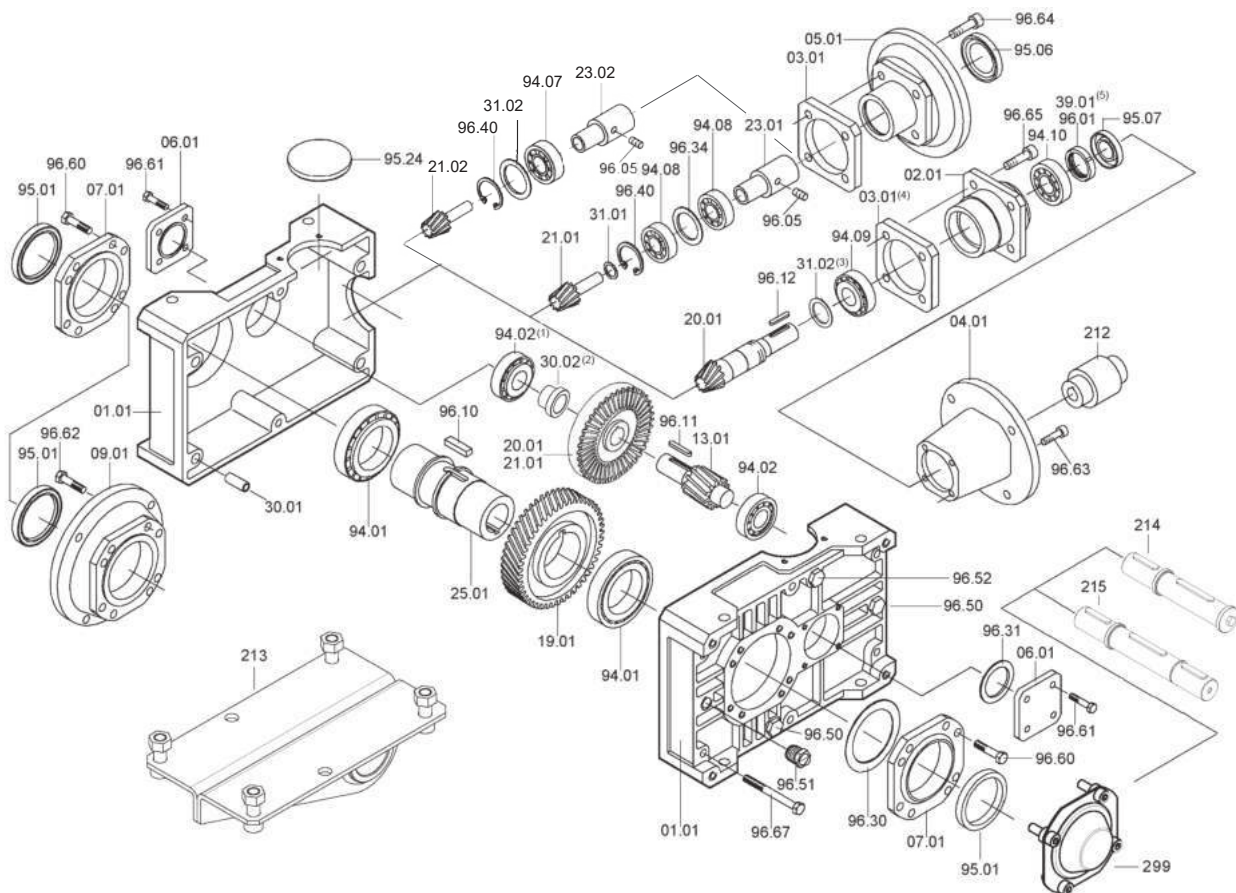
(4) Solo per TF75B tutti i PAM / Only for TF75B all PAM / Nur für TF75B alle PAM.

**TA/TF 56C - TA/TF 63C - TA/TF 75 C**



T	Cuscinetti/ Bearings / Lager								Anelli di tenuta / Oilseals / Ödichtungen				Cappellotto / Closed oil seal / Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	94.04	94.05	94.06	94.07	94.08	95.01	95.02	95.03	95.04	95.20
<b>56C</b>	6007 35/62/14	6007 35/62/14	6201 12/32/10	6201 12/32/10	3201 12/32/15.9	6001 12/28/8	6000 10/26/8	6001 12/28/8	35/62/7	35/62/7	12/32/7	12/22/7	ø 32x7
<b>63C</b>	6008 40/68/15	6008 40/68/15	6301 12/37/12	6301 12/37/12	3202 15/35/15.9	6001 12/28/8	6000 10/26/8	6001 12/28/8	40/68/10	40/68/10	15/35/7	12/22/7	ø 37x7
<b>75C</b>	6010 50/80/16	6010 50/80/16	6203 17/40/12	6203 17/40/12	3202 15/35/15.9	6002 16/32/9	6000 10/26/8	6001 12/28/8	50/80/8	50/80/8	15/35/7	12/22/7	ø 47x7

**TA..B - TC..B - TF..B**



T	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen				
	TA - TC - TF		TC		TA - TF		TA - TC - TF		TC	TA - TF
	94.01	94.02	94.07	94.08	94.09	94.10	95.01	IEC	95.06	95.07
<b>71B</b>	<b>32008</b> 40/68/19	<b>30302</b> 15/42/14.25	<b>3203</b> 17/40/17.5 (i= 50, 63, 80)	<b>7203</b> 17/40/12	<b>30203</b> 17/40/13.25		40/56/8	<b>63</b>	<b>25/52/7</b>	<b>15/40/10</b>
						<b>71</b>		<b>30/52/7</b>		
						<b>80</b>		<b>35/52/7</b>		
						<b>90</b>		<b>37/52/8</b>		
<b>90B</b>	<b>32010</b> 50/80/20	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>3205</b> 25/52/20.6 (i= 50, 63, 80)	<b>7205</b> 25/52/15	<b>32005</b> 25/47/15		50/65/8	<b>71 - 80</b>	<b>35/62/7</b>	<b>20/47/7</b>
						<b>90</b>		<b>40/62/7</b>		
						<b>100 - 112</b>		<b>45/62/8</b>		
<b>112B</b>	<b>32012</b> 60/95/23	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>3206</b> 30/62/23.8 (i= 50, 63, 80)	<b>7206</b> 30/62/16	<b>32006</b> 30/55/17		60/80/10	<b>80 - 90</b>	<b>40/72/7</b>	<b>25/58/10</b>
						<b>100 - 112</b>		<b>45/72/8</b>		
						<b>132</b>		<b>55/72/10</b>		
						<b>80 - 90</b>		<b>45/80/10</b>		
<b>140B</b>	<b>32015</b> 75/115/25	<b>32206B</b> 30/62/21.25	<b>3207</b> 35/72/27 (i= 50, 63, 80)	<b>7207</b> 35/72/17	<b>32007</b> 35/62/18		75/95/10	<b>100 - 112</b>	<b>45/80/10</b>	<b>30/62/7</b>
						<b>132</b>		<b>55/80/10</b>		
						<b>160</b>		<b>60/80/8</b>		
						<b>180</b>		<b>65/80/8</b>		
						<b>100 - 112</b>		<b>55/100/13</b>		
<b>180B</b>	<b>32019</b> 95/145/32	<b>31307</b> 35/80/22.75	—	<b>7209</b> 45/85/19	<b>33109</b> 45/80/26		95/125/12	<b>132 - 160</b>	<b>60/100/10</b>	<b>40/80/10</b>
		<b>32208 (1)</b> 40/80/24.75				<b>180</b>		<b>65/100/10</b>		
						<b>200</b>		<b>75/100/10</b>		
						<b>100 - 112</b>		<b>55/100/13</b>		
<b>200B</b>	<b>32024</b> 120/180/38	<b>31309</b> 45/100/27.25	—	<b>7209</b> 45/85/19	<b>33109</b> 45/80/26		120/160/15	<b>132 - 160</b>	<b>60/100/10</b>	<b>40/80/10</b>
						<b>180</b>		<b>65/100/10</b>		
						<b>200</b>		<b>75/100/10</b>		
						<b>100 - 112</b>		<b>55/100/13</b>		
<b>225B</b>	<b>32026</b> 130/200/45	<b>31310</b> 50/110/29.25	—	—	<b>33211</b> 55/100/35		130/160/12	—	—	<b>75/100/10</b>

(1) Presente solo nella versione con antiretro / Only on version with back stop device / Nur für die Version mit Rücklaufsperre

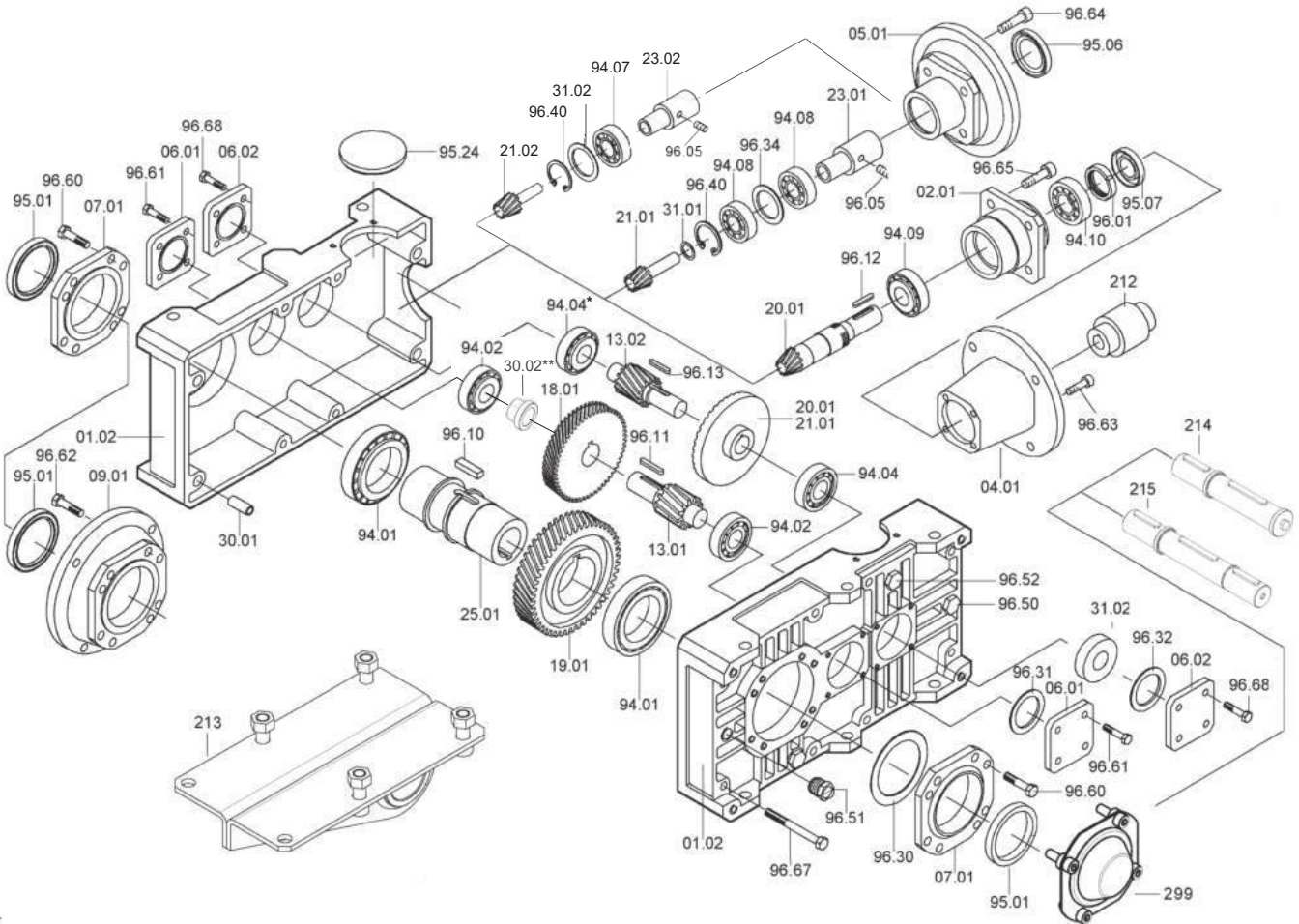
(2) Solo per T200B / Only for T200B / Nur für T200B

(3) Solo per T225B i=16 - 40 (no per i = 8 - 12.5) / Only for T225B i = 16- 40 (not for i = 8 - 12.5) / Nur für T225B i= 16- 40 (Nicht für i = 8 - 12.5)

(4) Non presente nel T225B / Not on T225B / Nicht vorhanden für T225B

(5) Solo per T225B / Only for T225B / Nur für T225B

**TA..C - TC..C - TF..C**



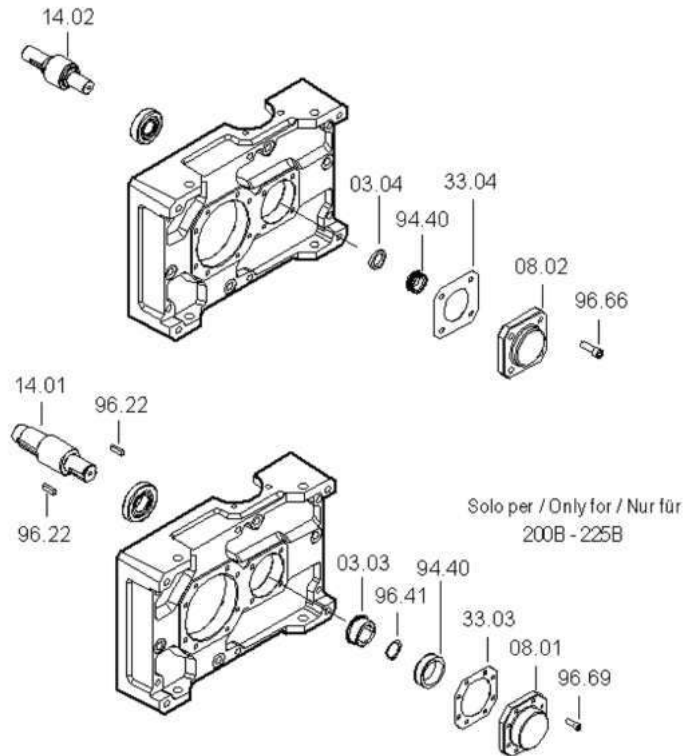
T	Cuscinetti / Bearings / Lager							Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen				
	TA - TC - TF			TC	TA - TF		TA - TC - TF	TC	TA - TF			
	94.01	94.02	94.04	94.07	94.08	94.09	94.10	95.01	IEC	95.06	95.07	
<b>80C</b>	32010 50/80/20	30204 20/47/15.25	30302 15/42/14.25	3203 17/40/17.5 (i= 250, 315, 400, 500, 630)	7203 17/40/12	30203 17/40/13.25		50/65/8	63 71 80 90	25/52/7 30/52/7 35/52/7 37/52/8	15/40/10	
<b>100C</b>	32012 60/95/23	30305 25/62/18.25	30204 20/47/15.25	3205 25/52/20.6 (i= 250, 315, 400, 500, 630)	7205 25/52/15	32005 25/47/15		60/80/10	71 - 80 90 100 - 112	35/62/7 40/62/7 45/62/8	20/47/7	
<b>125C</b>	32015 75/115/25	32206 30/62/21.25	30305 25/62/18.25	3206 30/62/23.8 (i= 250, 315, 400, 500, 630)	7206 30/62/16	32006 30/55/17		75/95/10	80 - 90 100 - 112 132	40/72/7 45/72/8 55/72/10	25/58/10	
<b>160C</b>	32019 95/145/32	32207 35/72/24.25	32206 30/62/21.25	3207 35/72/27 (i= 250, 315, 400, 500, 630)	7207 35/72/17	32007 35/62/18		95/125/12	80 - 90 100 - 112 132 160 180	45/80/10 45/80/10 55/80/10 60/80/8 65/80/8	30/62/7	
<b>180C</b>	32024 120/180/38	31309 45/100/27.25	32206B 30/62/21.25	3207 35/72/27 (i= 250, 315, 400)	7207 35/72/17	32007 35/62/18		120/160/15	80 - 90 100 - 112 132 160 180	45/80/10 45/80/10 55/80/10 60/80/10 65/80/10	30/62/7	
<b>200C</b>	32026 130/200/45	31310 50/110/29.25	30307 35/80/22.75 * 32208 40/80/24.75	—	7209 45/85/38	33109 45/80/26		130/160/12	100 - 112 132 - 160 180 200	55/100/13 60/100/10 65/100/10 75/100/10	40/80/10	

\* Presente solo nella versione con antiretro / Only on version with back stop device / Nur für die Version mit Rücklaufperre

\*\* Solo per T180C / Only for T180C / Nur für T180C

**TA..B - TC..B - TF..B - TA..C - TC..C - TF..C**

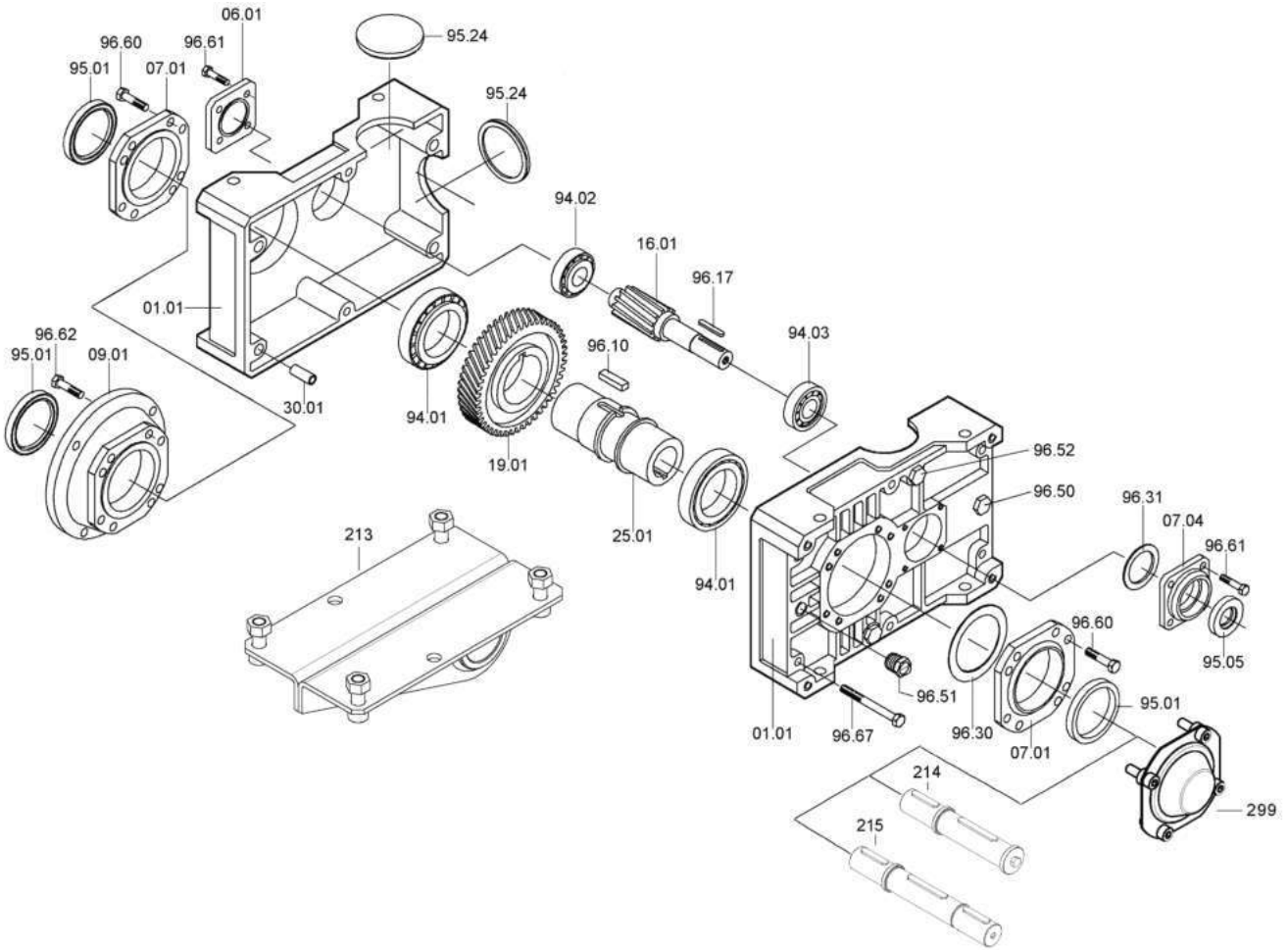
Dispositivo antiritorno - *Backstop device* - Rücklaufsperre



T...B	Ruota libera / Free wheel / Freilaufgrad 94.40
71	FE 423 Z
90	FE 428 Z
112	BF 50 Z 16
140	BF 70 Z 21
180	FE 8040 Z 19
200	FE 8054 Z 25
225	FE 8072 Z 25

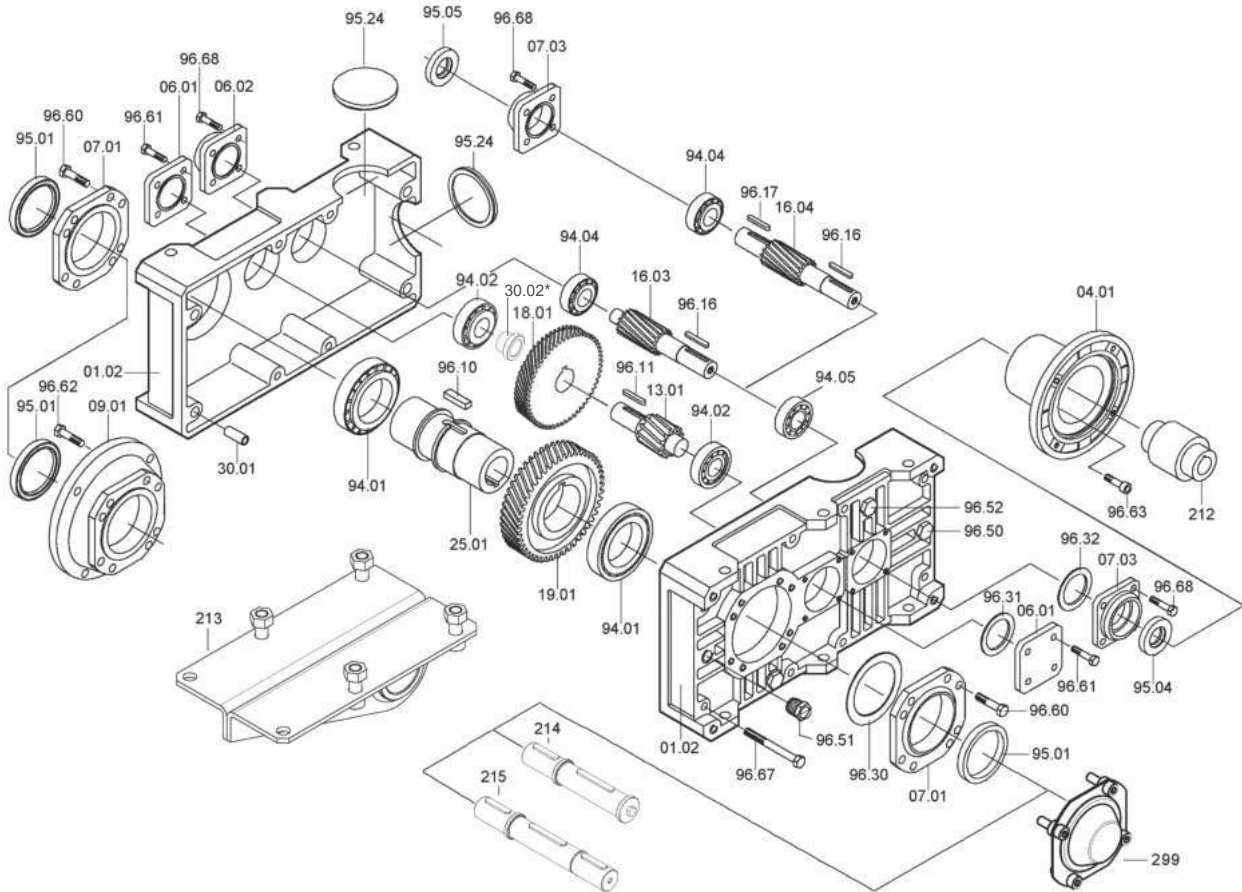
T...C	Ruota libera / Free wheel / Freilaufgrad 94.40
80	FE 423 Z
100	FE 428 Z
125	BF 50 Z 16
160	BF 70 Z 21
180	BF 70 Z 21
200	FE 8040 Z 19

**ZA..A**



ZA	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen	
	94.01	94.02	94.03	95.01	95.05
<b>71A</b>	<b>32008</b> 40/68/19	<b>30302</b> 15/42/14.25	<b>32004</b> 20/42/15	40/56/8	<b>20/35/7</b>
<b>90A</b>	<b>32010</b> 50/80/20	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>32005</b> 25/47/15	50/65/8	<b>25/47/7</b>
<b>112A</b>	<b>32012</b> 60/95/23	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30206</b> 30/62/17.25	60/80/10	<b>30/52/7</b>
<b>140A</b>	<b>32015</b> 75/115/25	<b>32206</b> 30/62/21.25	<b>32008</b> 40/68/19	75/95/10	<b>40/56/8</b>
<b>180A</b>	<b>32019</b> 95/145/32	<b>32208</b> 40/80/24.75	<b>32010</b> 50/80/20	95/125/12	<b>50/65/8</b>
<b>225A</b>	<b>32026</b> 130/200/45	<b>31310</b> 50/110/29.25	<b>33113</b> 65/110/34	130/160/12	<b>65/80/10</b>

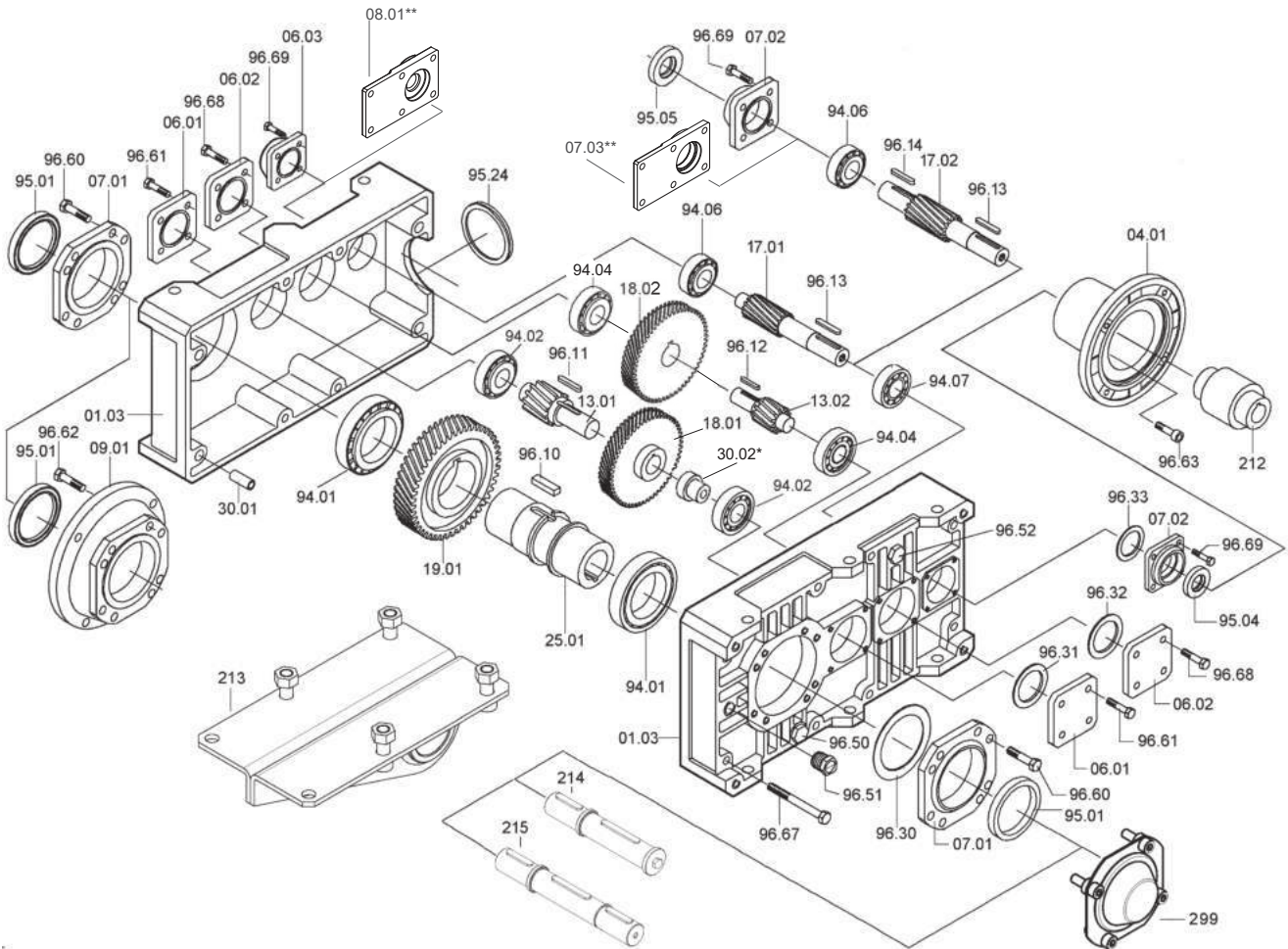
**ZA..B - ZF..B**



ZA - ZF	Cuscinetti/ Bearings / Lager				Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	94.01	94.02	94.04	94.05	95.01	95.04	95.05
<b>80B</b>	32010 50/80/20	30204 20/47/15.25	30302 15/42/14.25	32004 20/42/15	50/65/8	20/40/7	15/40/10
<b>100B</b>	32012 60/95/23	30305 25/62/18.25	30204 20/47/15.25	32005 25/47/15	60/80/10	25/47/7	20/47/7
<b>125B</b>	32015 75/115/25	32206 30/62/21.25	30305 25/62/18.25	30206 30/62/17.25	75/95/10	30/52/7	25/52/7
<b>160B</b>	32019 95/145/32	32207 35/72/24.25	32206 30/62/21.25	32008 40/68/19	95/125/12	40/56/8	30/56/10
<b>180B</b>	32024 120/180/38	31309 45/100/27.25	30307 35/80/22.75	32208 40/80/24.75	120/160/15	40/62/7	35/62/7
<b>200B</b>	32026 130/200/45	31310 50/110/29.25	32208 40/80/24.75	32010 50/80/20	130/160/12	50/65/8	40/65/10

\*Solo per Z180B / Only for Z180B / Nur für Z180B

**ZA..C - ZF..C**



ZA - ZF	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	94.01	94.02	94.04	94.06	94.07	95.01	95.04	95.05
<b>80C</b>	<b>32010</b> 50/80/20	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>30302</b> 15/42/14.25	<b>3202</b> 15/35/15.9	<b>3202</b> 15/35/15.9	50/65/8	15/30/7	15/30/7
<b>100C</b>	<b>32012</b> 60/95/23	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>30302</b> 15/42/14.25	<b>32004</b> 20/42/15	60/80/10	20/40/7	15/40/10
<b>125C</b>	<b>32015</b> 75/115/25	<b>32206</b> 30/62/21.25	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>32005</b> 25/47/15	75/95/10	25/47/7	20/47/7
<b>160C</b>	<b>32019</b> 95/145/32	<b>32207</b> 35/72/24.25	<b>32206</b> 30/62/21.25	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30206</b> 30/62/17.25	95/125/12	30/52/7	25/52/7
<b>180C</b>	<b>32024</b> 120/180/38	<b>31309</b> 45/100/27.25	<b>32206</b> 30/62/21.25	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30206</b> 30/62/17.25	120/160/15	30/52/7	25/52/7
<b>200C</b>	<b>32026</b> 130/200/45	<b>31310</b> 50/110/29.25	<b>30307</b> 35/80/22.75	<b>32206</b> 30/62/21.25	<b>32008</b> 40/68/19	130/160/12	40/56/8	30/56/10

\*Solo per Z180C / Only for Z180C / Nur für Z180C

\*\*Solo per Z80C, 08.01 sostituisce 06.02+06.03; 07.03 sostituisce 07.02+06.03

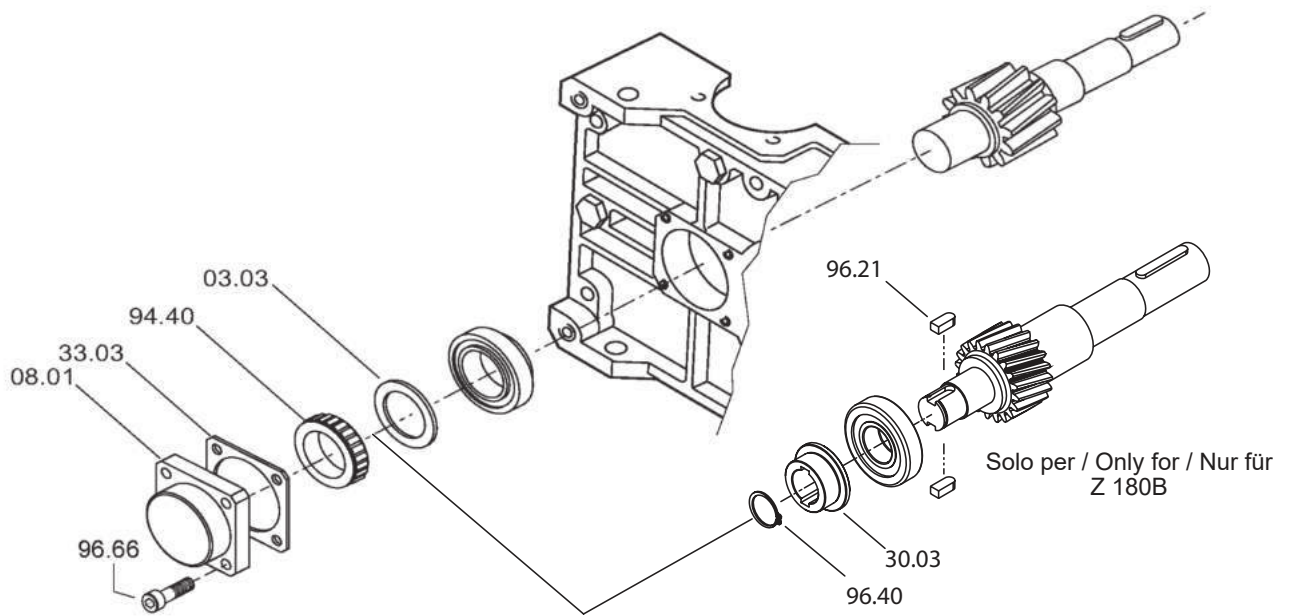
Only for Z80C 08.01 replace 06.02+06.03; 07.03 replace 07.02+06.03

Nur für Z80C 08.01 ersetzt 06.02+06.03; 07.03 ersetzt 07.02+06.03



**ZA..B - ZF..B - ZA..C - ZF..C**

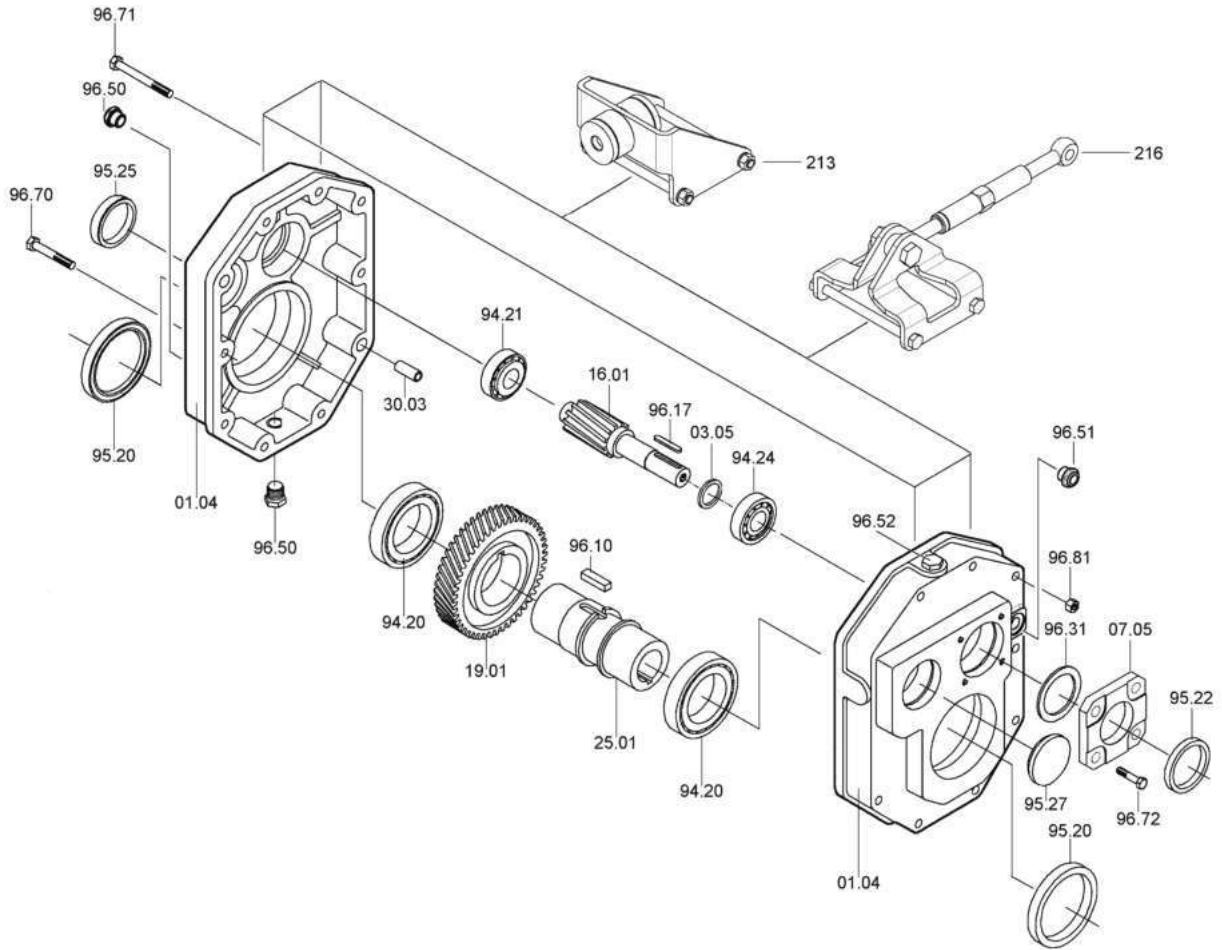
Dispositivo antiritorno - *Backstop device* - Rücklaufsperr



Z...B	Ruota libera / Free wheel / Freilauf 94.40
<b>80</b>	FE 423 Z
<b>100</b>	FE 428 Z
<b>125</b>	BF 50 Z 16
<b>160</b>	BF 70 Z 21
<b>180</b>	FE 8049 Z 19
<b>200</b>	FE 8040 Z 19

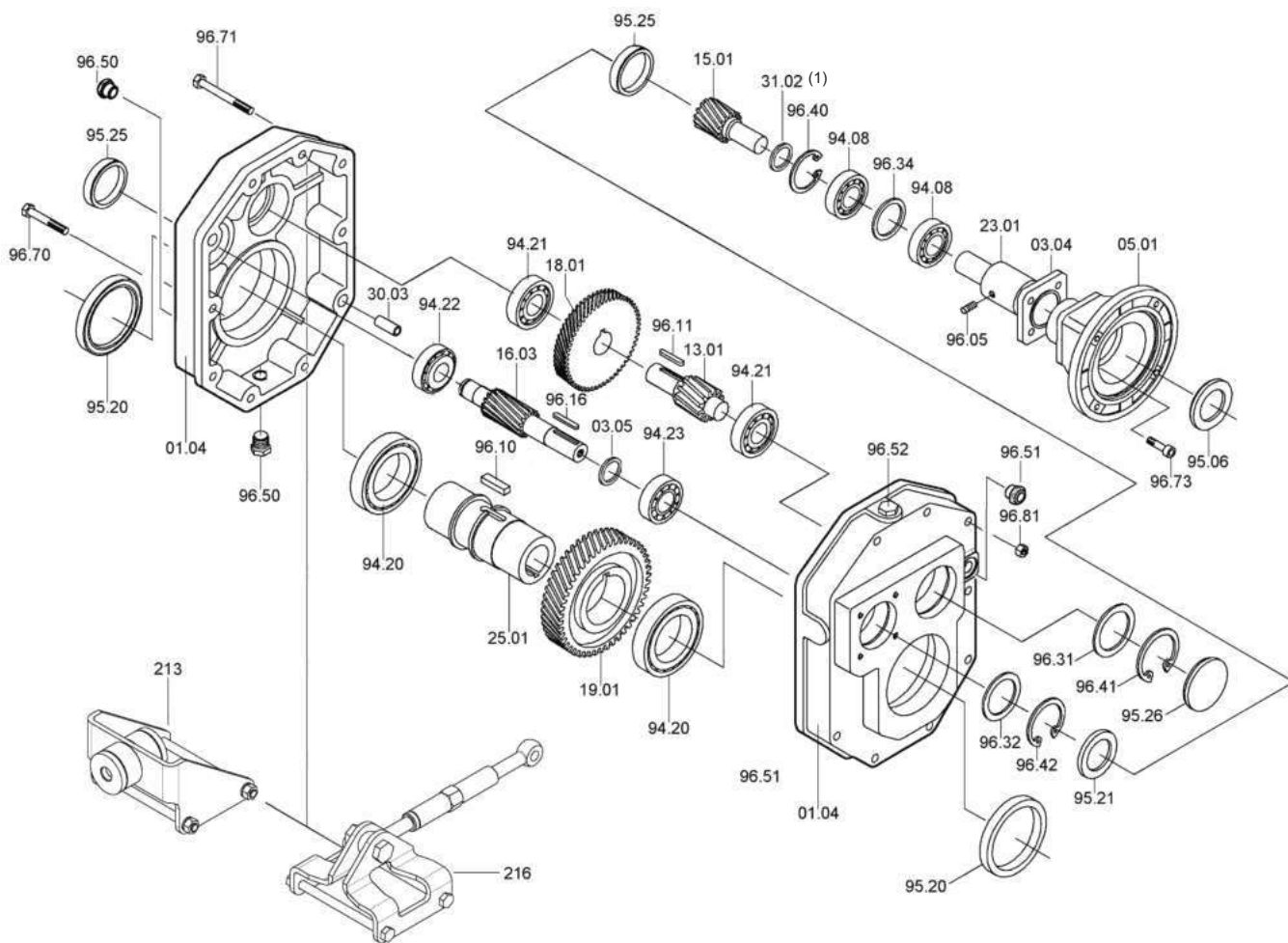
Z...C	Ruota libera / Free wheel / Freilauf 94.40
<b>80</b>	FE 423 Z2
<b>100</b>	FE 423 Z
<b>125</b>	FE 428 Z
<b>160</b>	BF 50 Z 16
<b>180</b>	BF 50 Z 16
<b>200</b>	BF 70 Z 21

**PA..A**



PA	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen	
	94.20	94.21	94.24	95.20	95.22
<b>63A</b>	<b>6008</b> 40/68/15	<b>30302</b> 15/42/14.25	<b>32004</b> 20/42/15	40/62/7	<b>20/35/7</b>
<b>80A</b>	<b>6210</b> 50/90/20	<b>30304</b> 20/52/16.25	<b>30205</b> 25/52/16.25	50/80/10	<b>25/40/7</b>
<b>100A</b>	<b>6212</b> 60/110/22	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30206</b> 30/62/17.25	60/100/13	<b>30/52/7</b>
<b>125A</b>	<b>6215</b> 75/130/25	<b>30306</b> 30/72/20.75	<b>30208</b> 40/80/19.75	75/120/12	<b>40/68/10</b>
<b>160A</b>	<b>6219</b> 95/170/32	<b>32208</b> 40/80/24.75	<b>30210</b> 50/90/21.75	95/136/13	<b>50/80/8</b>

**PA..B - PC..B**

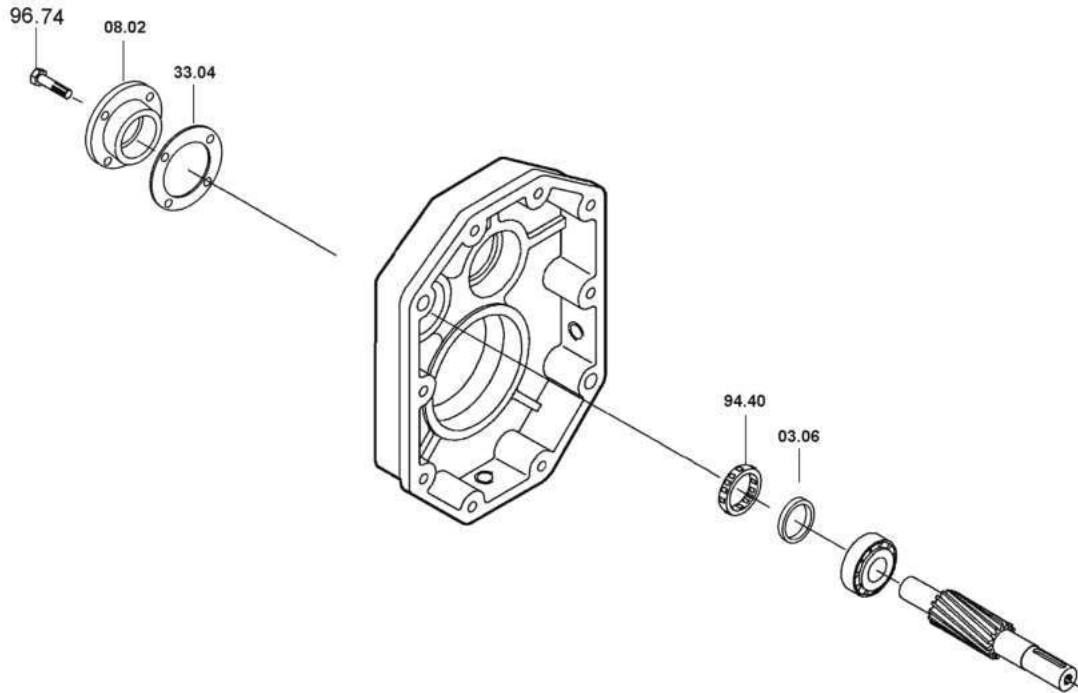


PA - PC	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen				
	PA - PC		PA	PC	PA - PC	PC		PA		
	94.20	94.21	94.22	94.23		94.08	95.20	IEC	95.06	95.21
<b>63B</b>	<b>6008</b> 40/68/15	<b>6302</b> 15/42/13	<b>6301</b> 12/37/21	<b>6302</b> 15/42/13	<b>7203</b> 17/40/12	40/62/7	<b>63</b>	<b>25/52/7</b>	<b>15/35/7</b>	
							<b>71</b>	<b>30/52/7</b>		
							<b>80</b>	<b>35/52/7</b>		
							<b>90</b>	<b>37/52/8</b>		
<b>80B</b>	<b>6210</b> 50/90/20	<b>6304</b> 20/52/15	<b>30302</b> 15/45/14.25	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>7205</b> 25/52/15	50/80/10	<b>71 - 80</b>	<b>35/62/7</b>	<b>20/47/7</b>	
							<b>90</b>	<b>40/62/7</b>		
							<b>100 - 112</b>	<b>45/62/8</b>		
<b>100B</b>	<b>6212</b> 60/110/22	<b>6305</b> 25/62/17	<b>30304</b> 20/52/16.25	<b>30205</b> 25/52/16.25	<b>7206</b> 30/62/16	60/100/13	<b>80 - 90</b>	<b>40/72/7</b>	<b>25/52/7</b>	
							<b>100 - 112</b>	<b>45/72/8</b>		
							<b>132</b>	<b>55/72/10</b>		
<b>125B</b>	<b>6215</b> 75/130/25	<b>6306</b> 30/72/19	<b>30305</b> 25/62/18.25	<b>30206</b> 30/62/17.25	<b>7207</b> 35/72/17	75/120/12	<b>80 - 90</b>	<b>45/80/10</b>	<b>30/62/7</b>	
							<b>100 - 112</b>	<b>45/80/10</b>		
							<b>132</b>	<b>55/80/10</b>		
							<b>160</b>	<b>60/80/8</b>		
<b>160B</b>	<b>6219</b> 95/170/32	<b>6307</b> 35/80/21	<b>30306</b> 30/72/20.75	<b>30208</b> 40/80/19.75	<b>7209</b> 45/85/38	95/136/13	<b>180</b>	<b>65/80/8</b>	<b>40/80/10</b>	
							<b>100 - 112</b>	<b>55/100/13</b>		
							<b>132 - 160</b>	<b>60/100/10</b>		
							<b>200</b>	<b>75/100/10</b>		

(1): Non presente su i=10, 12.5, 16, 18 / Not use for i=10, 12.5, 16, 18 / nicht verwendet i=10, 12.5, 16, 18

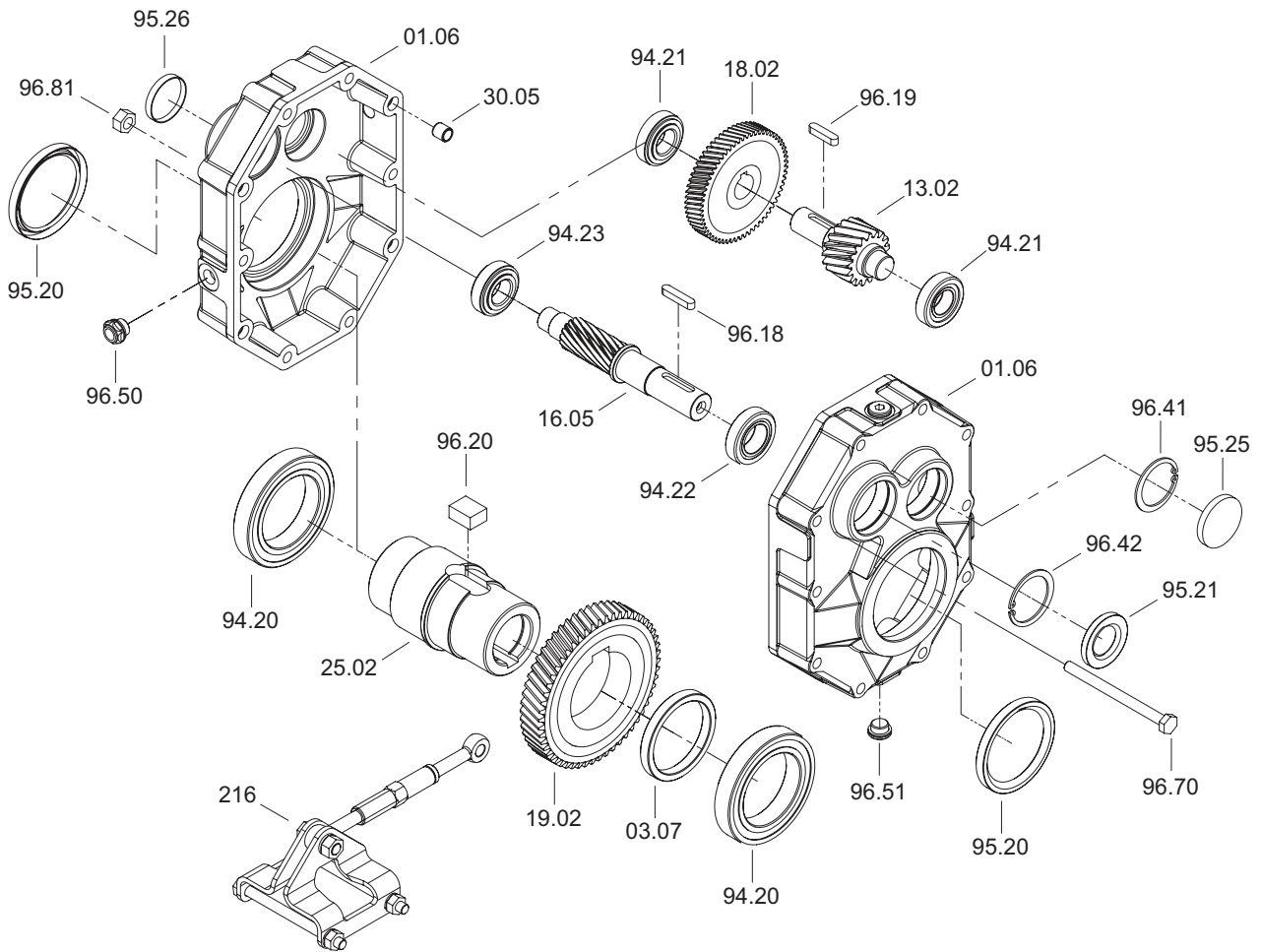
**PA..B**

Dispositivo antiritorno - *Backstop device* - Rücklaufsperr



P	Ruota libera / <i>Free wheel</i> / Freilauf 94.40
80	FE 423 Z
100	FE 428 Z
125	BF 50 Z 16
160	BF 70 Z 21

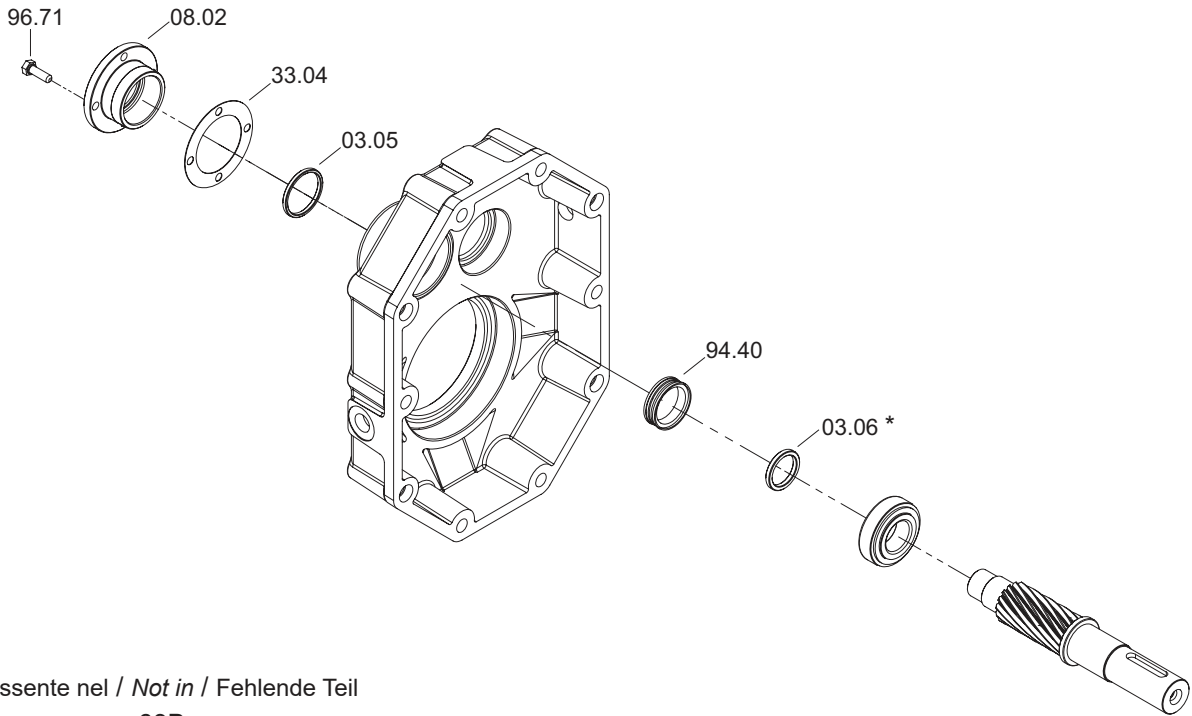
**MA..B**



MA	Cuscinetti / Bearings / Lager				Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen	
	94.20	94.21	94.22	94.23	95.20	95.21
<b>63B</b>	<b>6010</b> 50/80/16	<b>6303</b> 17/47/14	<b>6004</b> 20/42/12	<b>6203</b> 17/40/12	50/65/8	<b>20/42/7</b>
<b>80B</b>	<b>6012</b> 60/95/18	<b>30204</b> 20/47/15.25	<b>6205</b> 25/52/15	<b>6204</b> 20/47/14	60/75/8	<b>25/52/7</b>
<b>100B</b>	<b>6015</b> 75/115/20	<b>30205</b> 25/52/16.25	<b>32006</b> 30/55/17	<b>30205</b> 25/52/16.25	75/95/10	<b>30/55/7</b>
<b>125B</b>	<b>6018</b> 90/140/24	<b>30206</b> 30/62/17.25	<b>32008</b> 40/68/19	<b>30206</b> 30/62/17.25	90/110/12	<b>40/68/10</b>
<b>140B</b>	<b>6219</b> 95/170/32	<b>30207</b> 35/72/18.25	<b>30208</b> 40/80/19.75	<b>30207</b> 35/72/18.25	95/125/12	<b>40/80/10</b>
<b>160B</b>	<b>6222</b> 110/200/38	<b>32208</b> 40/80/24.75	<b>32209</b> 45/85/24.75	<b>32208</b> 40/80/24.75	110/130/12	<b>45/85/10</b>
<b>180B</b>	<b>6226</b> 130/230/40	<b>33210</b> 50/90/32	<b>32210</b> 50/90/24.75	<b>32209</b> 45/85/24.75	130/160/12	<b>50/90/10</b>

**MA..B**

**Dispositivo antiritorno - Backstop device - Rücklaufsperr**

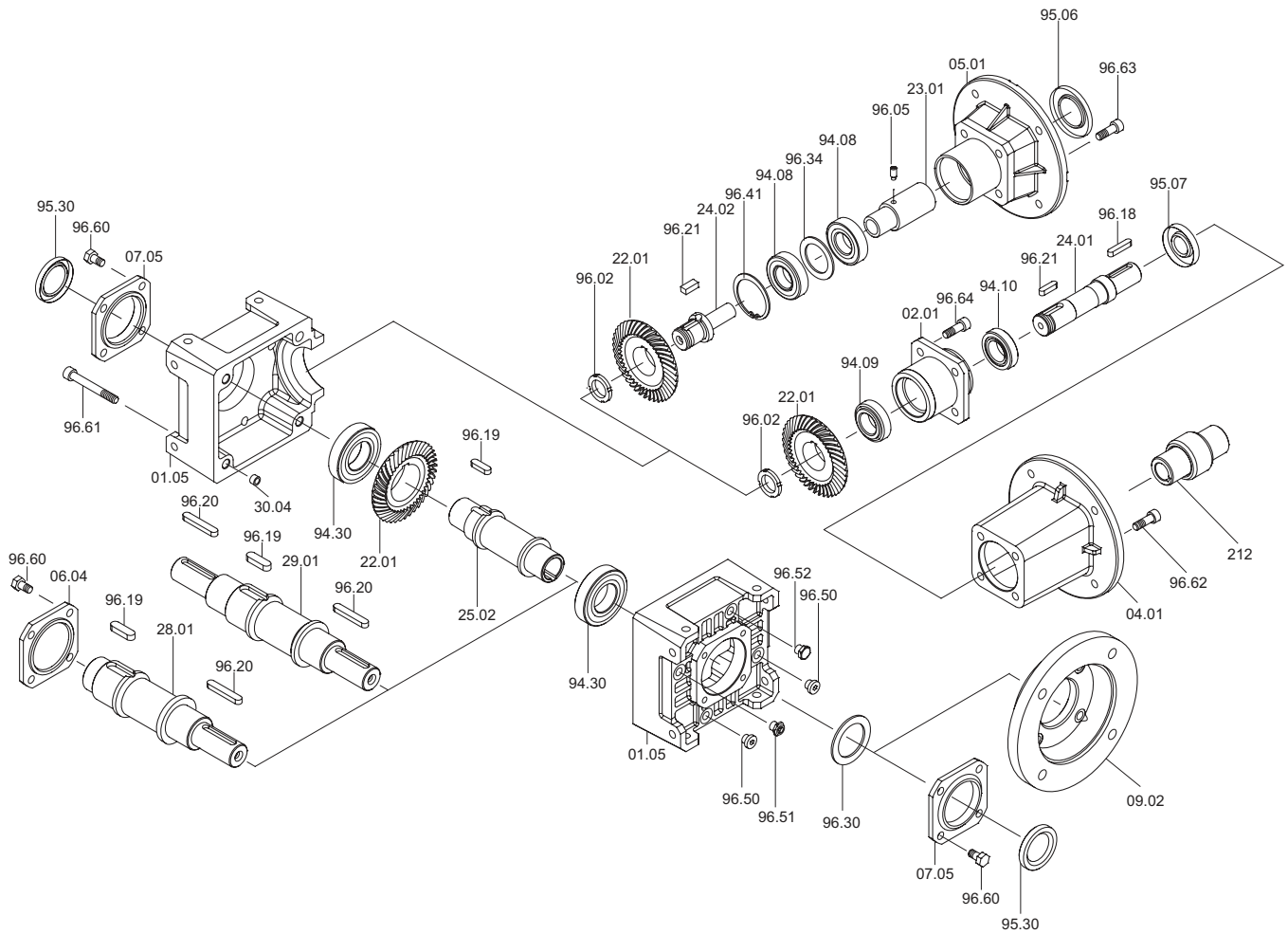


\* Assente nel / Not in / Fehlende Teil

63B  
80B

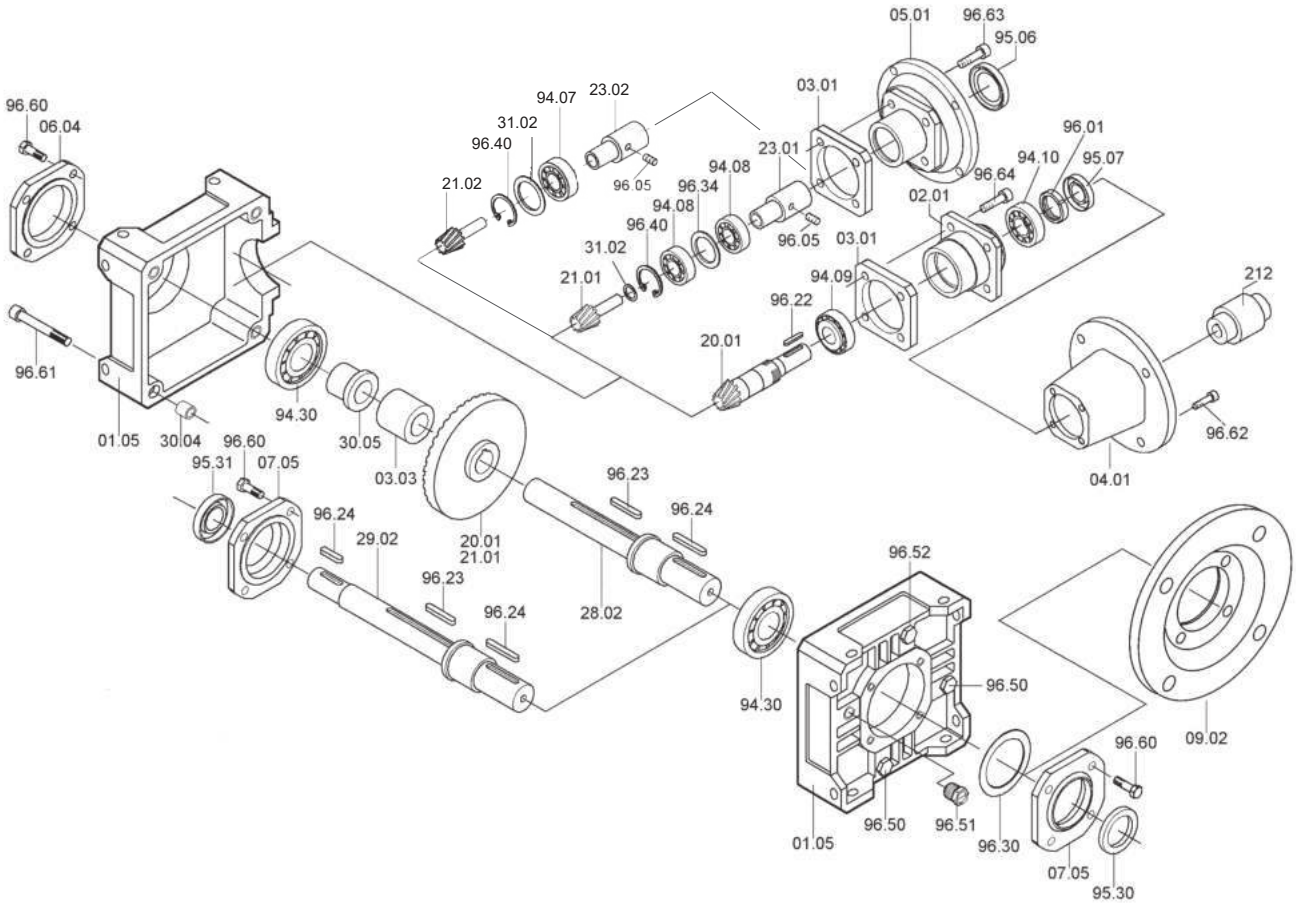
MA	Ruota libera / Free wheel / Freilauf 94.40
63B	FE 423 Z
80B	FE 428 Z
100B	BF 50 Z 16
125B	BF 71 Z 16
140B	SF 31-13,5/12J
160B	BF 90 Z 21
180B	FE 8044 Z 19

**RA - RC - RF (in = 1)**



RA - RC - RF in = 1:1	Cuscinetti/ Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen			
	RA - RC - RF	RA - RF	RC	RA - RC - RF	RC	RA - RF	
	94.30	94.10 - 94.09	94.08	95.30	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	6206 30/62/16	30203 17/40/13.25	7203 17/40/12	30/47/7	63	25/52/7	20/40/7
					71	30/52/7	
					80	35/52/7	
					90	37/52/8	
<b>24</b>	6207 35/72/17	32005 25/47/15	7205 25/52/15	35/52/7	71 - 80	35/62/7	30/47/7
					90	40/62/7	
					100 - 112	45/62/8	
<b>28</b>	6208 40/80/18	32006 30/55/17	7206 30/62/16	40/62/8	80 - 90	40/72/7	35/58/10
					100 - 112	45/72/8	
					132	55/72/8	
					80 - 90	45/80/10	
<b>38</b>	30211 55/100/22.75	32007 35/62/18	7207 35/72/17	55/72/10	100 - 112	45/80/10	40/62/7
					132	55/80/10	
					160	60/80/8	
					180	65/80/8	
<b>48</b>	30213 65/120/24.75	33109 45/80/26	7209 45/85/19	65/90/10	100 - 112	55/100/13	55/80/8
					132 - 160	60/100/10	
					180	65/100/10	
					200	75/100/10	

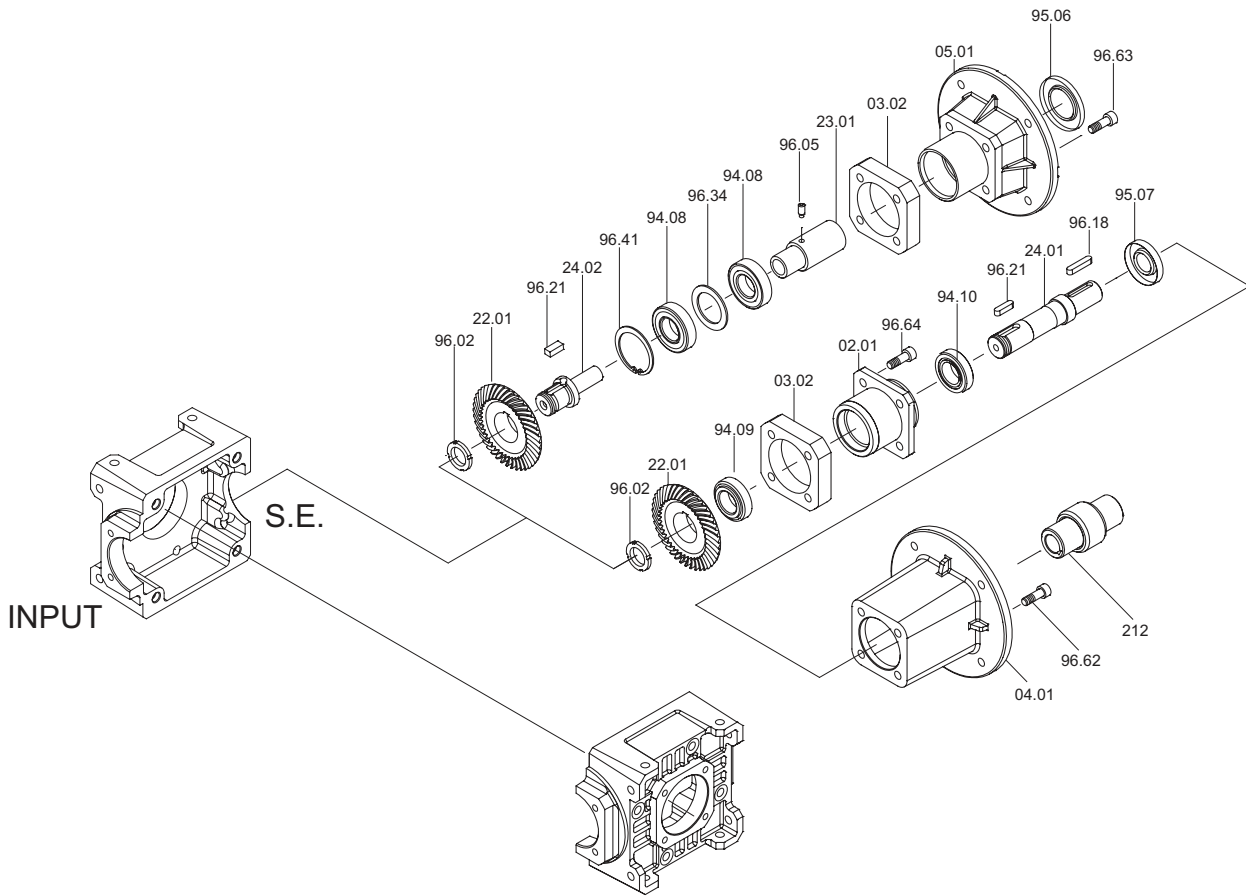
**RA - RC - RF (in > 1)**



RA - RC - RF in > 1	Cuscinetti / Bearings / Lager				Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen					
	RA - RC - RF	RA - RF		RC		RA - RC - RF		RC		RA - RF
	94.30	94.09	94.10	94.07	94.08	95.30	95.31	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	6305 25/62/17	32023 17/40/13.25	3203 17/40/17.5 (i= 10)	7203 17/40/12	25/47/7	17/47/7	63	25/52/7	15/40/10	
							71	30/52/7		
							80	35/52/7		
							90	37/52/8		
<b>24</b>	6306 30/72/19	32005 25/47/15	3205 25/52/20.6 (i= 10)	7205 25/52/15	30/52/7	20/52/7	71 - 80	35/62/7	20/47/7	
							90	40/62/7		
							100 - 112	45/62/8		
<b>28</b>	6307 35/80/21	32006 30/55/17	3206 30/62/23.8 (i= 10)	7206 30/62/16	35/62/7	25/62/10	80 - 90	40/72/7	25/58/10	
							100 - 112	45/72/8		
							132	55/72/8		
							80 - 90	45/80/10		
<b>38</b>	6309 45/100/25	32007 35/62/18	3207 35/72/27 (i= 10)	7207 35/72/17	45/72/8	30/72/10	100 - 112	45/80/10	30/62/7	
							132	55/80/10		
							160	60/80/8		
							180	65/80/8		
<b>48</b>	6311 55/120/29	33109 45/80/26	—	7209 45/85/19	55/90/10	40/90/8	100 - 112	55/100/13	40/80/10	
			132 - 160				60/100/10			
			180				65/100/10			
			200				75/100/10			

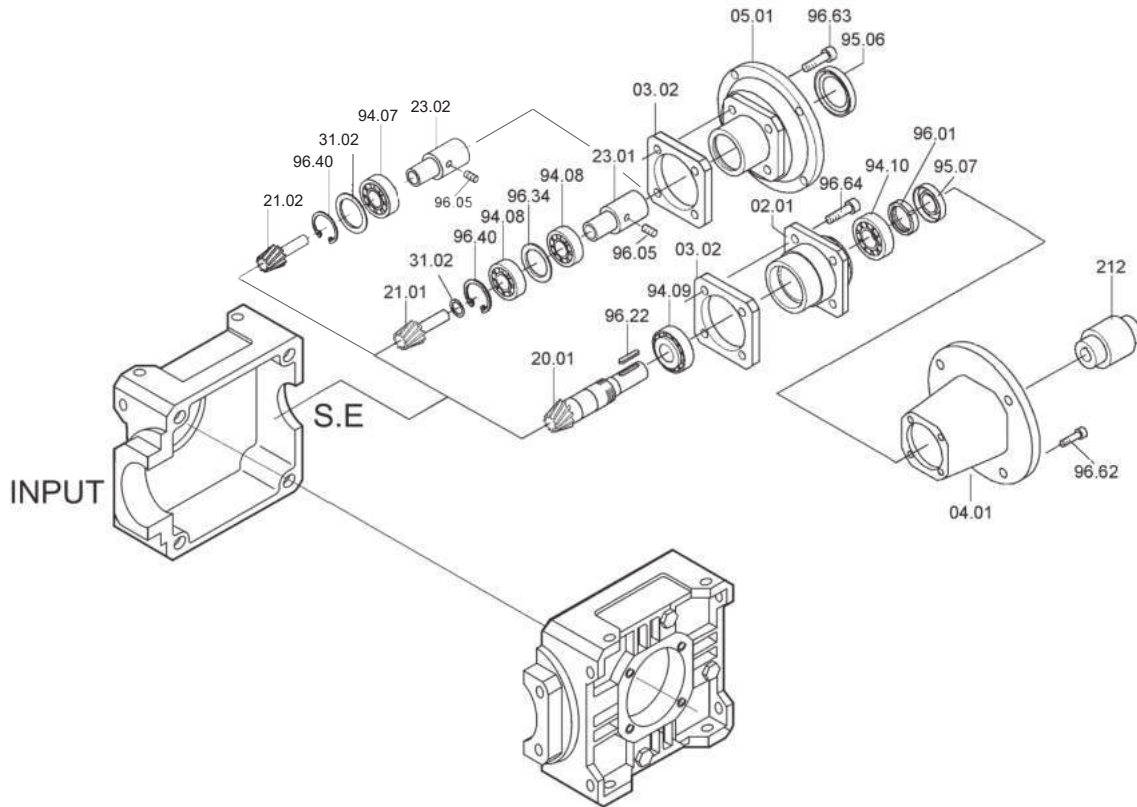


**RA - RC - RF (in = 1) s.e.**



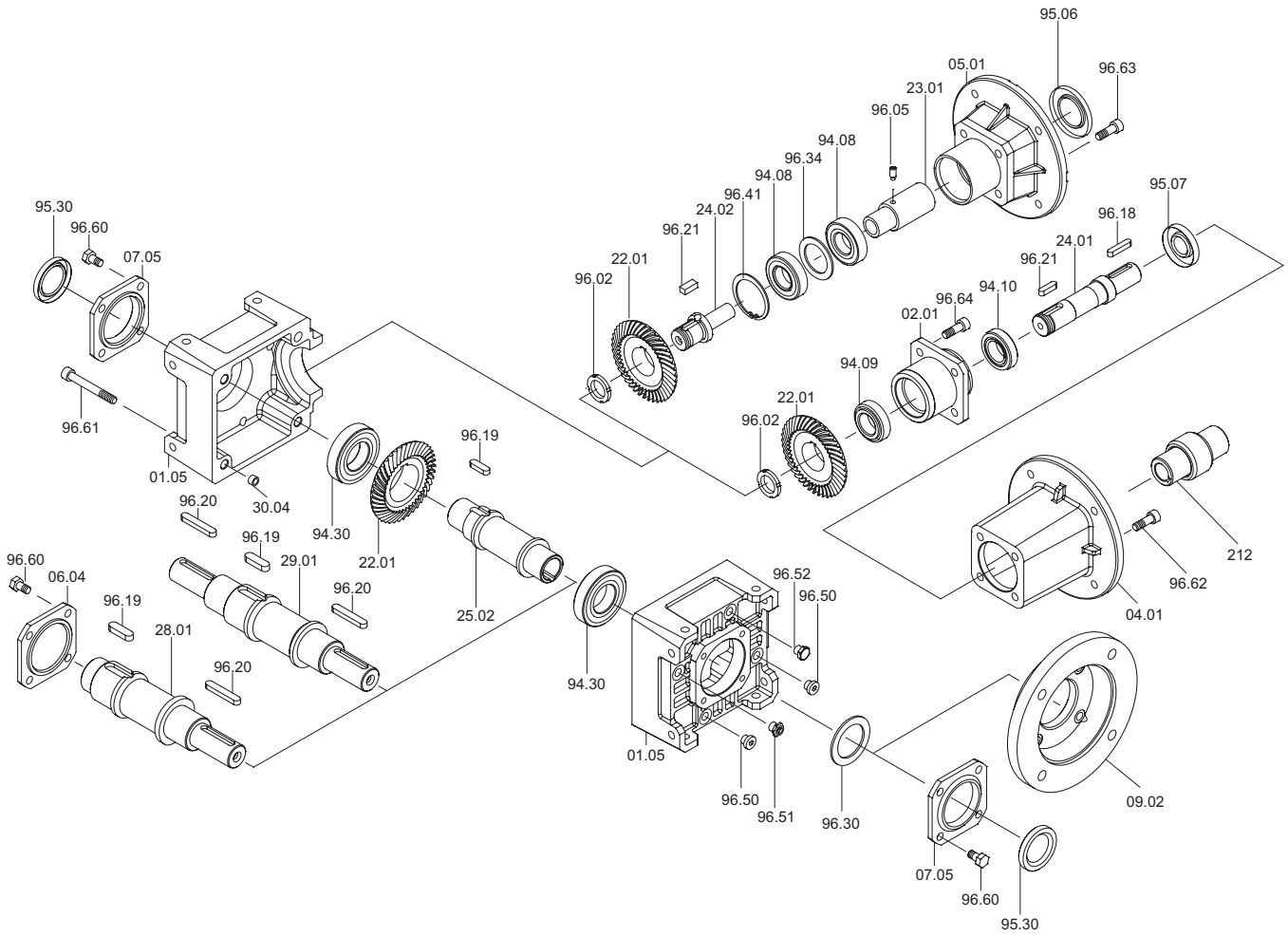
RA - RC - RF in = 1:1 S.E	Cuscinetti/ Bearings / Lager		Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	RA - RF	RC	RC		RA - RF
	94.10 - 94.09	94.08	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	32003 17/40/13.25	7203 17/40/12	63	25/52/7	20/40/7
			71	30/52/7	
			80	35/52/7	
			90	37/52/8	
<b>24</b>	32005 25/47/15	7205 25/52/15	71 - 80	35/62/7	30/47/7
			90	40/62/7	
			100 - 112	45/62/8	
<b>28</b>	32006 30/55/17	7206 30/62/16	80 - 90	40/72/7	35/58/10
			100 - 112	45/72/8	
			132	55/72/8	
			80 - 90	45/80/10	
<b>38</b>	32007 35/62/18	7207 35/72/17	100 - 112	45/80/10	40/62/7
			132	55/80/10	
			160	60/80/8	
			180	65/80/8	
<b>48</b>	33109 45/80/26	7209 45/85/19	100 - 112	55/100/13	55/80/8
			132 - 160	60/100/10	
			180	65/100/10	
			200	75/100/10	

**RA - RC - RF (in > 1) s.e.**

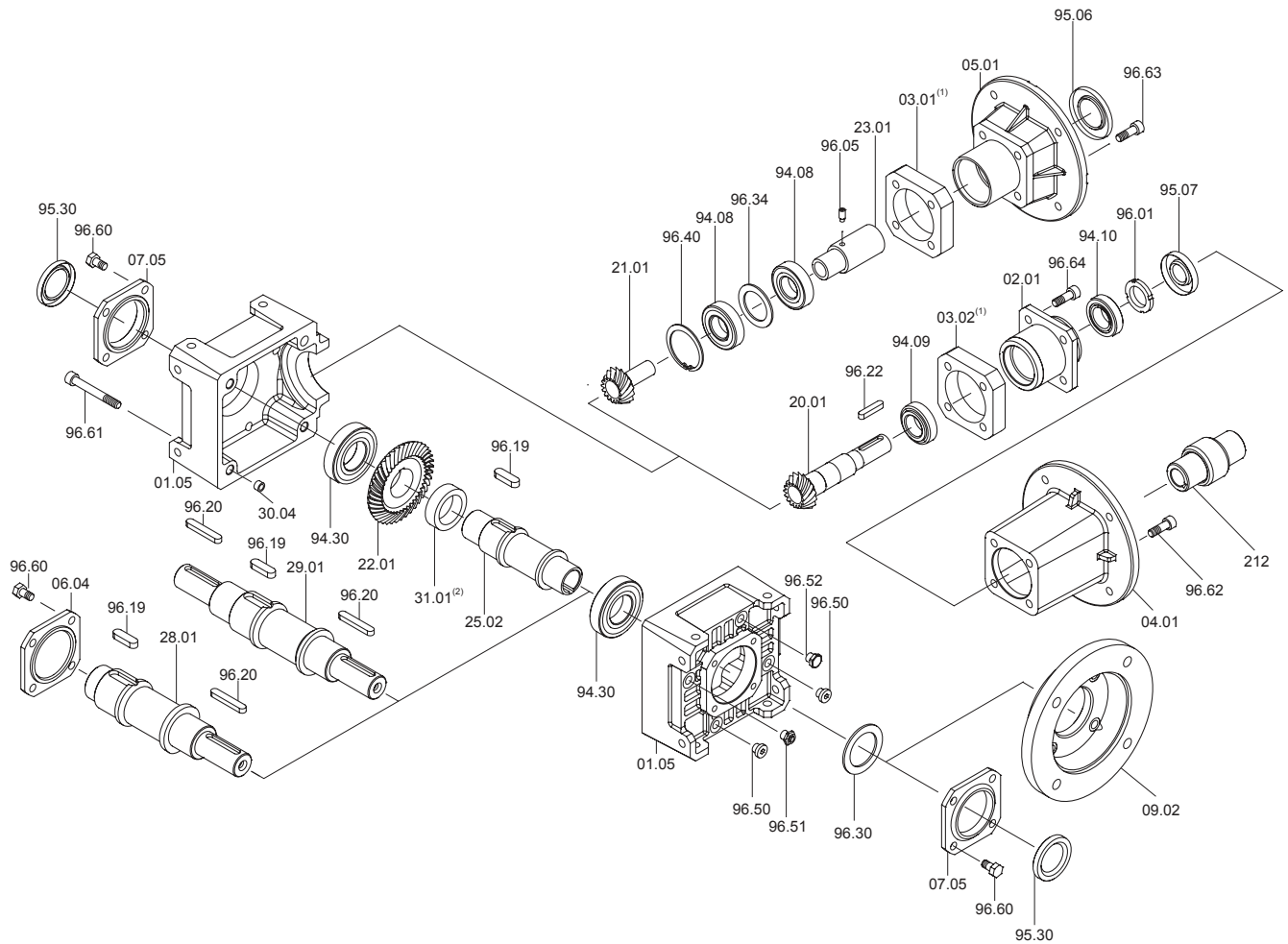


RA - RC - RF in > 1 S.E	Cuscinetti/ Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	RA - RF	RC		RC		RA - RF
	94.09 - 94.10	94.07	94.08	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	<b>32003</b> 17/40/13.25	<b>3203</b> 17/40/17.5 (i= 10)	<b>7203</b> 17/40/12	63	<b>25/52/7</b>	<b>15/40/10</b>
				71	<b>30/52/7</b>	
				80	<b>35/52/7</b>	
				90	<b>37/52/8</b>	
<b>24</b>	<b>32005</b> 25/47/15	<b>3205</b> 25/52/20.6 (i= 10)	<b>7205</b> 25/52/15	71 - 80	<b>35/62/7</b>	<b>20/47/7</b>
				90	<b>40/62/7</b>	
				100 - 112	<b>45/62/8</b>	
<b>28</b>	<b>32006</b> 30/55/17	<b>3206</b> 30/62/23.8 (i= 10)	<b>7206</b> 30/62/16	80 - 90	<b>40/72/7</b>	<b>25/58/10</b>
				100 - 121	<b>45/72/8</b>	
				132	<b>55/72/8</b>	
				80 - 90	<b>45/80/10</b>	
<b>38</b>	<b>32007</b> 35/62/18	<b>3207</b> 35/72/27 (i= 10)	<b>7207</b> 35/72/17	100 - 112	<b>45/80/10</b>	<b>30/62/7</b>
				132	<b>55/80/10</b>	
				160	<b>60/80/8</b>	
				180	<b>65/80/8</b>	
<b>48</b>	<b>33109</b> 45/80/26	—	<b>7209</b> 45/85/19	100 - 112	<b>55/100/13</b>	<b>40/80/10</b>
				132 - 160	<b>60/100/10</b>	
				180	<b>65/100/10</b>	
				200	<b>75/100/10</b>	

**LA - LC - LF (in = 1)**



LA - LC - LF in = 1:1	Cuscinetti/ Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen			
	LA - LC - LF	LA - LF	LC	LA - LC - LF	LC	LA - LF	
	94.30	94.10 - 94.09	94.08	95.30	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	6206 30/62/16	32023 17/40/13.25	7203 17/40/12	30/47/7	63	25/52/7	20/40/7
					71	30/52/7	
					80	35/52/7	
					90	37/52/8	
<b>24</b>	6207 35/72/17	32005 25/47/15	7205 25/52/15	35/52/7	71 - 80	35/62/7	30/47/7
					90	40/62/7	
					100 - 112	45/62/8	
<b>28</b>	6208 40/80/18	32006 30/55/17	7206 30/62/16	40/62/8	80 - 90	40/72/7	35/58/10
					100 - 112	45/72/8	
					132	55/72/8	
<b>38</b>	30211 55/100/22.75	32007 35/62/18	7207 35/72/17	55/72/10	90	45/80/10	40/62/7
					100 - 112	45/80/10	
					132	55/80/10	
					160	60/80/8	
<b>48</b>	30213 65/120/24.75	33109 45/80/26	7209 45/85/19	65/90/10	180	65/80/8	55/80/8
					100 - 112	55/100/13	
					132 - 160	60/100/10	
					200	75/100/10	

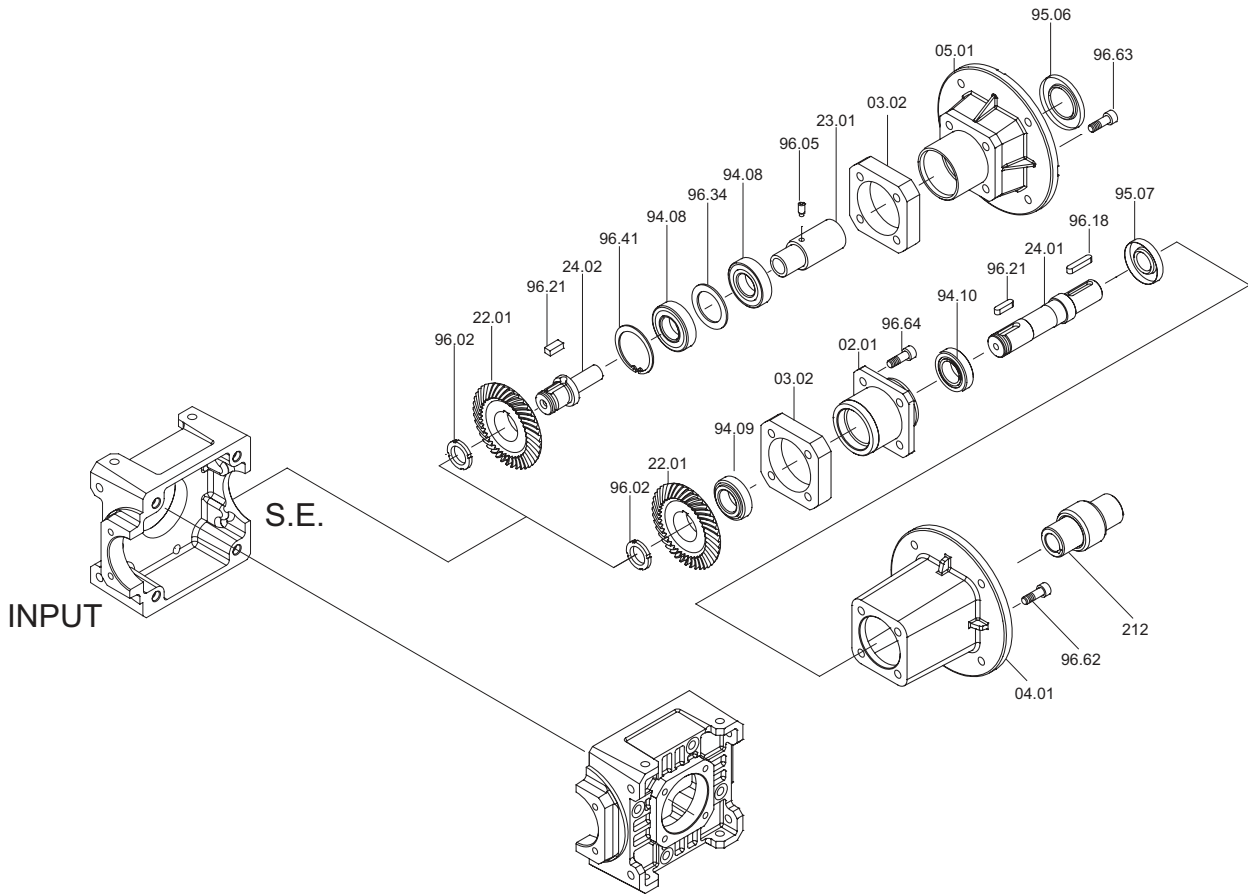
**LA - LC - LF (in > 1)**

(1): Solo per L48 i&gt;1 / Only for R48 i&gt;1 / Nur für R48 i&gt;1

(2): Solo per L19 i=2 / Only for L19 i=2 / Nur für i=2

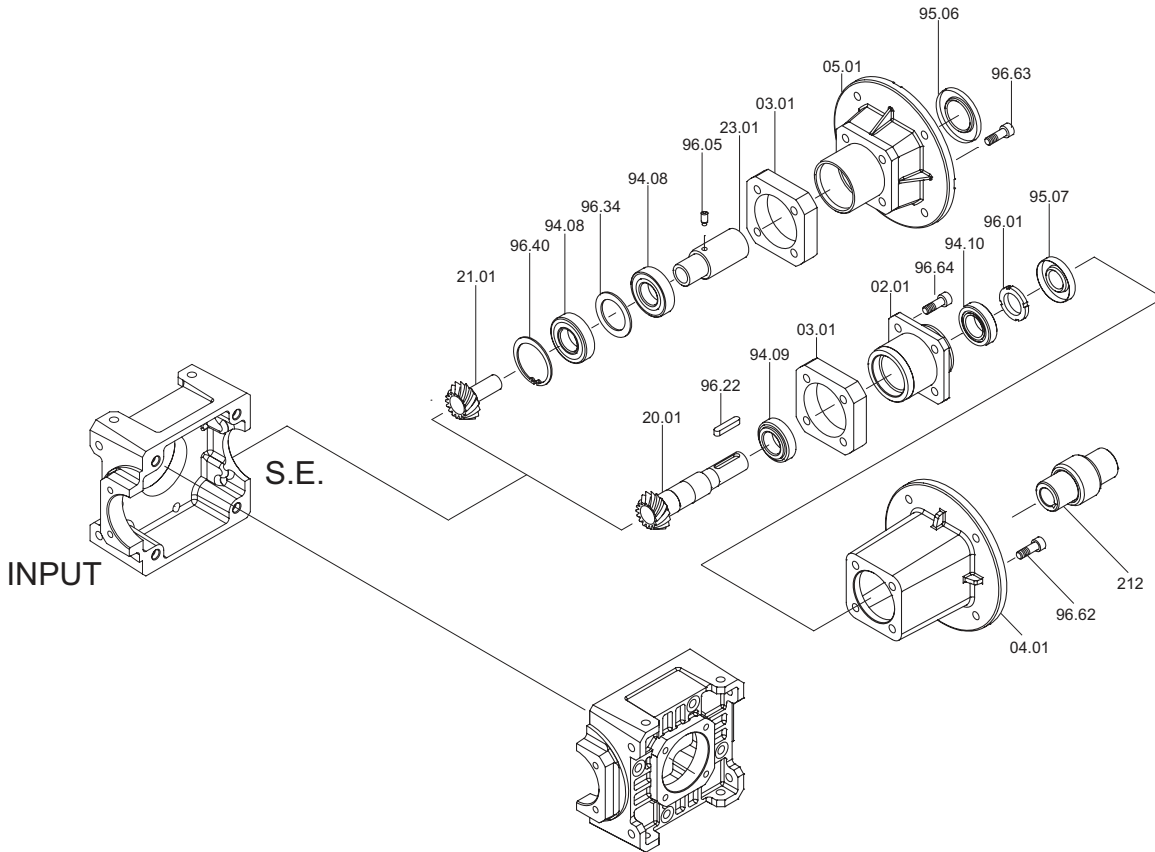
LA - LC - LF in > 1	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	LA - LC - LF	LA - LF	LC	LA - LC - LF	LC	LA - LF
	94.30	94.10 - 94.09	94.08	95.30	IEC 95.06	95.07
<b>19</b>	<b>6206</b> 30/62/16	<b>30203</b> 17/40/13.25	<b>7203</b> 17/40/12	30/47/7	63 71 80 90	15/40/10
<b>24</b>	<b>6207</b> 35/72/17	<b>32005</b> 25/47/15	<b>7205</b> 25/52/15	35/52/7	71 - 80 90	20/47/7
<b>28</b>	<b>6208</b> 40/80/18	<b>32006</b> 30/55/17	<b>7206</b> 30/62/16	40/62/8	80 - 90 100 - 112	25/58/10
<b>38</b>	<b>30211</b> 55/100/22.75	<b>32007</b> 35/62/18	<b>7207</b> 35/72/17	55/72/10	132 90 100 - 112	30/62/7
<b>48</b>	<b>30213</b> 65/120/24.75	<b>33109</b> 45/80/26	<b>7209</b> 45/85/19	65/90/10	160 180 100 - 112 132 - 160 180	40/80/10
					200	

**LA - LC - LF (in = 1) s.e.**

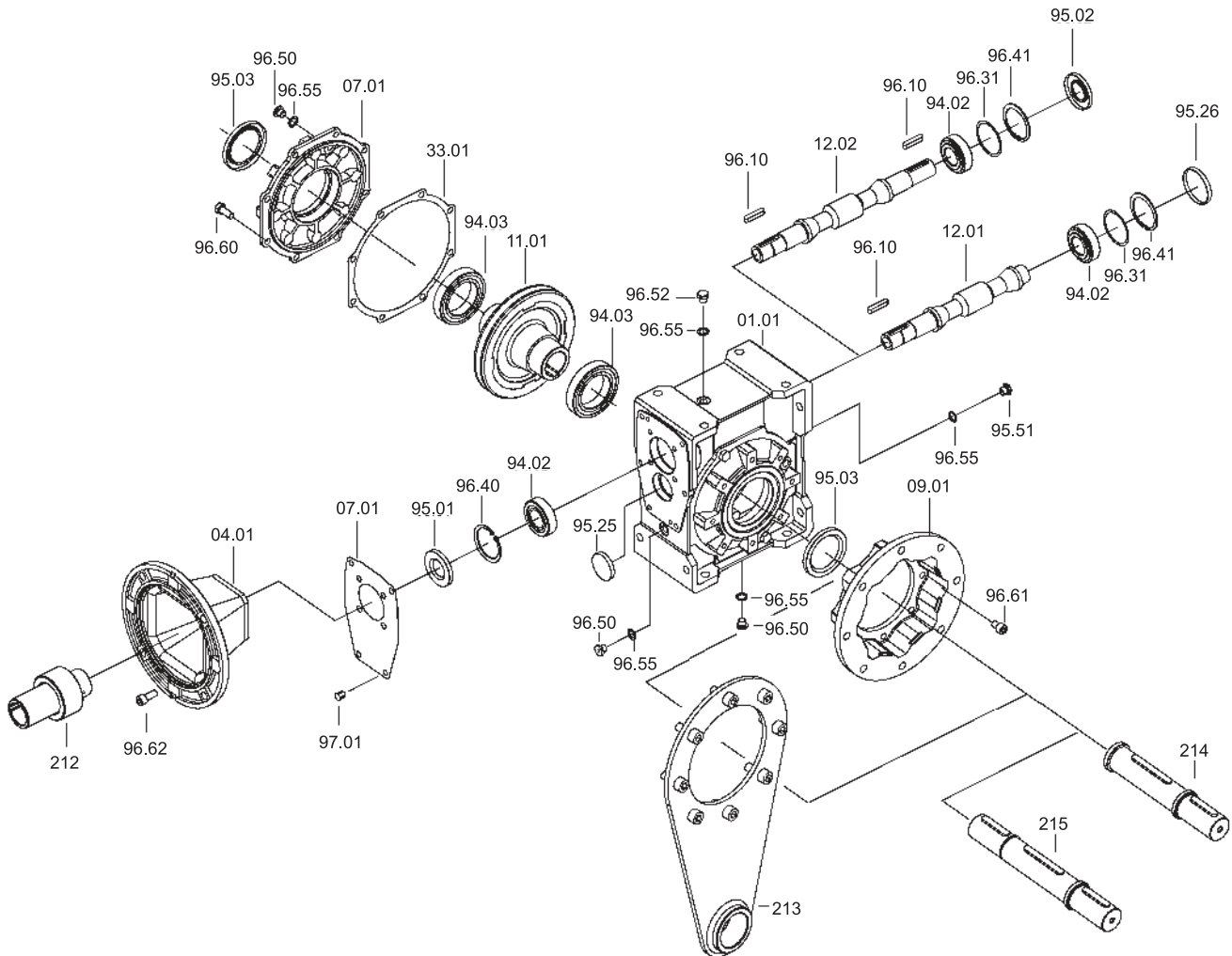


LA - LC - LF in = 1:1 S.E	Cuscinetti/ Bearings / Lager		Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	LA - LF	LC	LC		LA - LF
	94.10 - 94.09	94.08	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	32003 17/40/13.25	7203 17/40/12	63	25/52/7	20/40/7
			71	30/52/7	
			80	35/52/7	
			90	37/52/8	
<b>24</b>	32005 25/47/15	7205 25/52/15	71 - 80	35/62/7	30/47/7
			90	40/62/7	
			100 - 112	45/62/8	
<b>28</b>	32006 30/55/17	7206 30/62/16	80 - 90	40/72/7	35/58/10
			100 - 112	45/72/8	
			132	55/72/8	
<b>38</b>	32007 35/62/18	7207 35/72/17	90	45/80/10	40/62/7
			100 - 112	45/80/10	
			132	55/80/10	
			160	60/80/8	
<b>48</b>	33109 45/80/26	7209 45/85/19	180	65/80/8	55/80/8
			100 - 112	55/100/13	
			132 - 160	60/100/10	
			180	65/100/10	
			200	75/100/10	

**LA - LC - LF (in > 1) s.e.**



LA - LC - LF in > 1 S.E	Cuscinetti/ Bearings / Lager		Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen		
	LA - LF	LC	LC		LA - LF
	94.10 - 94.09	94.08	IEC	95.06	95.07
<b>19</b>	<b>30203</b> 17/40/13.25	<b>7203</b> 17/40/12	63	<b>25/52/7</b>	<b>15/40/10</b>
			71	<b>30/52/7</b>	
			80	<b>35/52/7</b>	
			90	<b>37/52/8</b>	
<b>24</b>	<b>32005</b> 25/47/15	<b>7205</b> 25/52/15	71 - 80	<b>35/62/7</b>	<b>20/47/7</b>
			90	<b>40/62/7</b>	
			100 - 112	<b>45/62/8</b>	
<b>28</b>	<b>32006</b> 30/55/17	<b>7206</b> 30/62/16	80 - 90	<b>40/72/7</b>	<b>25/58/10</b>
			100 - 112	<b>45/72/8</b>	
			132	<b>55/72/8</b>	
<b>38</b>	<b>32007</b> 35/62/18	<b>7207</b> 35/72/17	90	<b>45/80/10</b>	<b>30/62/7</b>
			100 - 112	<b>45/80/10</b>	
			132	<b>55/80/10</b>	
			160	<b>60/80/8</b>	
<b>48</b>	<b>33109</b> 45/80/26	<b>7209</b> 45/85/19	180	<b>65/80/8</b>	<b>40/80/10</b>
			100 - 112	<b>55/100/13</b>	
			132 - 160	<b>60/100/10</b>	
			180	<b>65/100/10</b>	
			200	<b>75/100/10</b>	

**XA - XF**


X	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen			Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung	
	94.02	94.03		95.01	95.02	95.03	95.25	95.26
<b>30</b>	<b>6000</b> 10x26x8	<b>6005</b> 25x47x12	<b>*32005</b> 25x47x15	10/26/5.5	10/26/7	25/40/7	—	ø 6x7
<b>40</b>	<b>6201</b> 12x32x10	<b>6006</b> 30x55x13	<b>*32006</b> 30x55x17	12/32/7	12/32/7	30/47/7	—	ø 32x7
<b>50</b>	<b>6203</b> 17x40x12	<b>6008</b> 40x68x15	<b>*32008</b> 40x68x19	17/40/7	17/40/7	40/62/8	—	ø 40x7
<b>63</b>	<b>30204</b> 20x47x15.25	<b>6008</b> 40x68x15	<b>*32008</b> 40x68x19	20/47/7	20/47/7	40/62/8	—	ø 47x7
<b>75</b>	<b>30205</b> 25x52x16.25	<b>6010</b> 50x80x16	<b>*32010</b> 50x80x20	25/52/7	25/52/7	50/72/8	—	ø 52x7
<b>90</b>	<b>32205</b> 25x52x19.25	<b>6010</b> 50x80x16	<b>*32010</b> 50x80x20	25/52/7	25/52/7	50/72/8	ø 35x5	ø 52x7
<b>110</b>	<b>32206B</b> 30x62x21.25	<b>6012</b> 60x95x18	<b>*32012</b> 60x95x23	30/62/7	30/62/7	60/85/8	ø 47x7	ø 62x7
<b>130</b>	<b>33208</b> 40x80x32	<b>6015</b> 75x115x20	<b>*32015</b> 75x115x25	40/80/10	40/80/10	75/100/10	ø 52x7	ø 80x10

\* Cuscinetti a rulli conici a richiesta - Tapered roller bearings on request - Auf Wunsch Kegelrollenlager

**XC**

(1): solo con XC89 / only with XC89 / nur mit XC89

X	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager				Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen			Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
		94.01	94.02	94.03		95.01	95.02	95.03	95.26
30	56	61804 (20x32x7)	6000 10x26x8	6005 25x47x12	*32005 25x47x15	20/32/5	10/26/7	25/40/7	ø 26x7
	63	61804 (20x32x7)				20/32/5			
40	56	6303 (17x47x14)	6201 12x32x10	6006 30x55x13	*32006 30x55x17	17/47/7	12/32/7	30/47/7	ø 32x7
	63	6204 (20x47x14)				20/47/7			
	71	6005 (25x47x12)				25/47/7			
50	63	6204 (20x47x14)	6203 17x40x12	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	20/47/7	17/40/7	40/62/8	ø 40x7
	71	6005 (25x47x12)				25/47/7			
	80	6006 (30x55x13)				30/55/7			
63	71	30305 (25x62x18.25)	30204 20x47x15.25	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	25/62/7	20/47/7	40/62/8	ø 47x7
	80	30206 (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	32007 (35x62x18)				35/62/7			
75	71	30206 (30x62x17.25)	30205 25x52x16.25	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	80	30206 (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	32007 (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	32008 (40x68x19)				40/68/10			
89	80	6206 (30x62x16)	6205 C3 25x52x15	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	6007 (35x62x14)				35/62/7			
	100/112	6008 (40x68x15)				40/68/10			
90	80	30206 (30x62x17.25)	32205B 25x52x19.25	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	32007 (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	32008 (40x68x19)				40/68/10			
110	90	30208 (40x80x19.75)	32206B 30x62x21.25	6012 60x95x18	*32012 60x95x23	40/80/10	30/62/7	60/85/8	ø 62x7
	100/112	30208 (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	32010 (50x80x20)				50/80/10			
130	90	30208 (40x80x19.75)	33208 40x80x32	6015 75x115x20	*32015 75x115x25	40/80/10	40/80/10	75/100/10	ø 80x10
	100/112	30208 (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	32010 (50x80x20)				50/80/10			

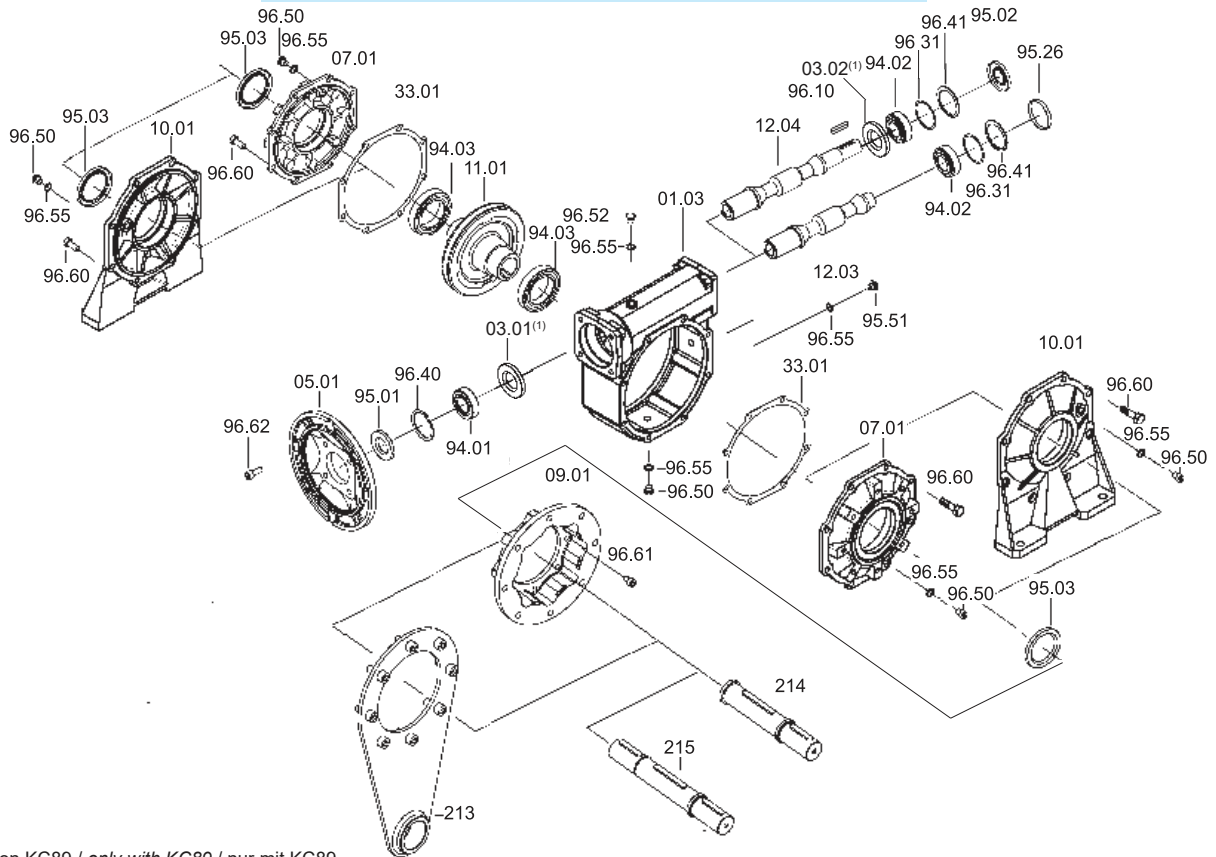
\* Cuscinetti a rulli conici a richiesta -

\* Tapered roller bearings on request

\* Auf Wunsch Kegelrollenlager



**KC**

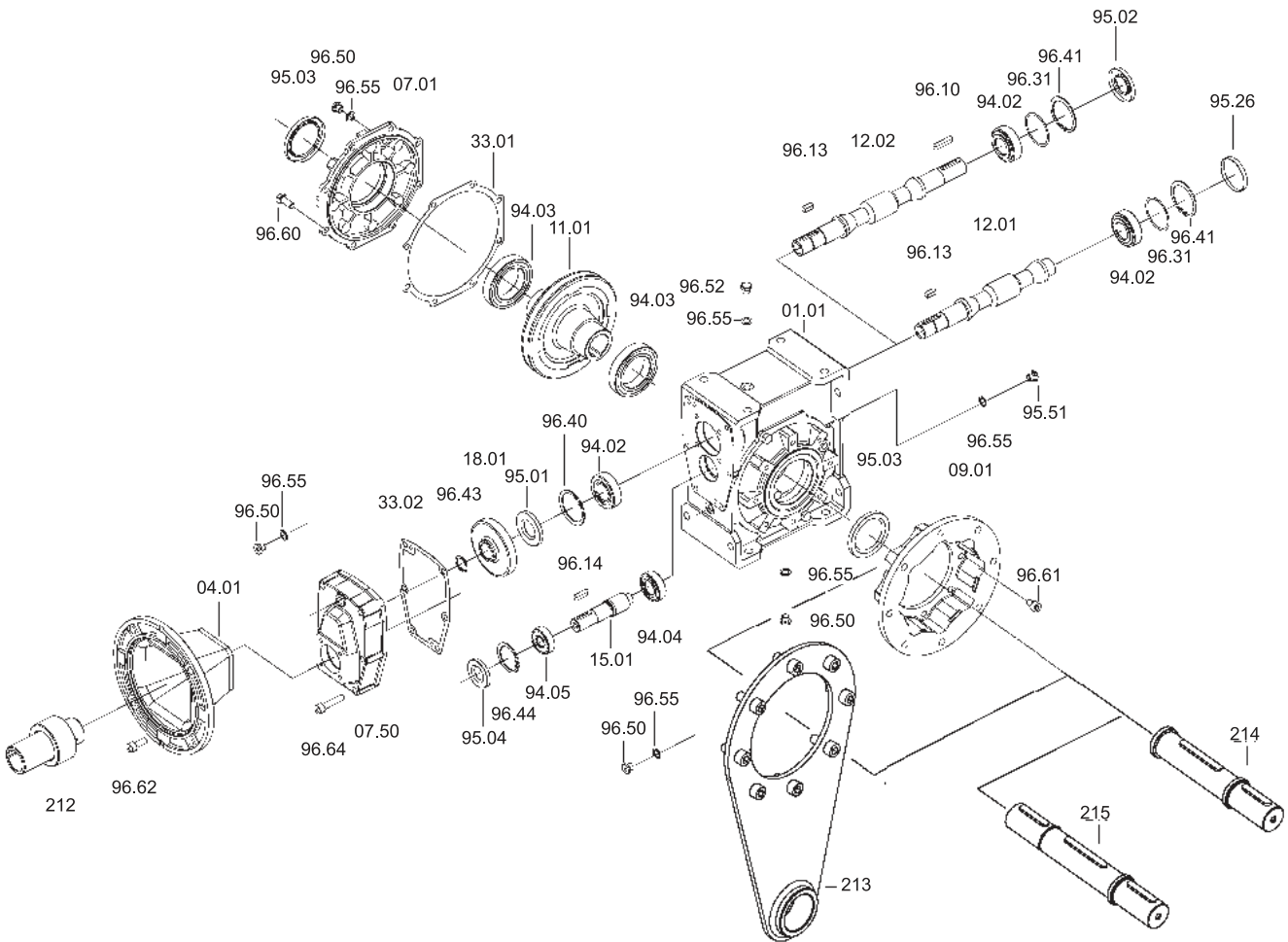


(1): solo con KC89 / only with KC89 / nur mit KC89

KC	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager				Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen			Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
		94.01	94.02	94.03		95.01	95.02	95.03	95.26
30	56	61804 (20x32x7)	6000 10x26x8	6005 25x47x12	*32005 25x47x15	20/32/7	10/26/7	25/40/7	ø 26x7
	63	61804 (20x32x7)				20/32/7			
40	56	6303 (17x47x14)	6201 12x32x10	6006 30x55x13	*32006 30x55x17	17/47/7	12/32/7	30/47/7	ø 32x7
	63	6204 (20x47x14)				30x55x17			
	71	6005 (25x47x12)				25/47/7			
50	63	6204 (20x47x14)	6203 17x40x12	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	20/47/7	17/40/7	40/62/8	ø 40x7
	71	6005 (25x47x12)				25/47/7			
	80	6006 (30x55x13)				30/55/7			
63	71	30305 (25x62x18.25)	30204 20x47x15.25	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	25/62/7	20/47/7	40/62/8	ø 47x7
	80	30206 (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	32007 (35x62x18)				35/62/7			
75	71	30206 (30x62x17.25)	30205 25x52x16.25	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	80	30206 (30x62x17.25)				30/62/7			
	90	32007 (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	32008 (40x68x19)				40/68/10			
89	80	6206 (30x62x16)	6205 C3 25x52x15	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	6007 (35x62x14)				35/62/7			
	100/112	6008 (40x68x15)				40/68/10			
90	80	30206 (30x62x17.25)	32205B 25x52x19.25	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	32007 (35x62x18)				35/62/7			
	100/112	32008 (40x68x19)				40/68/10			
110	90	30208 (40x80x19.75)	32206B 30x62x21.25	6012 60x95x18	*32012 60x95x23	40/80/10	30/62/7	60/85/8	ø 62x7
	100/112	30208 (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	32010 (50x80x20)				50/80/10			
130	90	30208 (40x80x19.75)	33208 40x80x32	6015 75x115x20	*32015 75x115x25	40/80/10	40/80/10	75/100/10	ø 80x10
	100/112	30208 (40x80x19.75)				40/80/10			
	132	32010 (50x80x20)				50/80/10			

\* Cuscinetti a rulli conici a richiesta - Tapered roller bearings on request - Auf Wunsch Kegelrollenlager

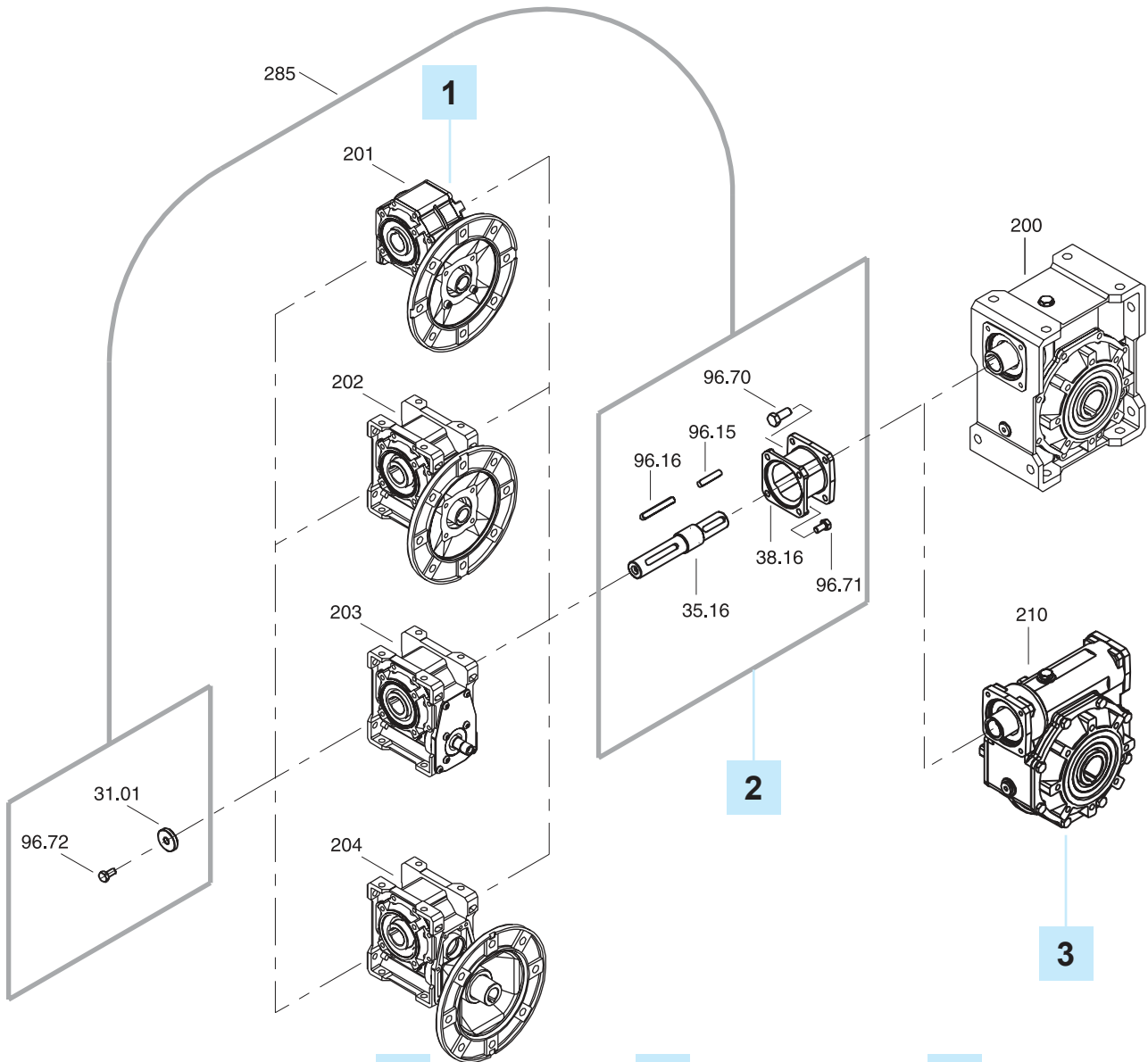
HA - HF



H	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen				Cappello / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
	94.02	94.03		94.04	94.05	95.01	95.02	95.03	95.04	95.26
<b>40</b>	<b>6201</b> 12x32x10	<b>6006</b> 30x55x13	<b>*32006</b> 30x55x17	<b>6000</b> 10x26x8	<b>6000</b> 10x26x8	12/32/7	12/32/7	30/47/7	10/26/7	ø 32x7
<b>50</b>	<b>6203</b> 17x40x12	<b>6008</b> 40x68x15	<b>*32008</b> 40x68x19	<b>6200</b> 10x30x9	<b>6201</b> 12x32x10	17/40/7	17/40/7	40/62/8	12/32/7	ø 40x7
<b>63</b>	<b>30204</b> 20x47x15.25	<b>6008</b> 40x68x15	<b>*32008</b> 40x68x19	<b>6201</b> 12x32x10	<b>6203</b> 17x40x12	20/47/7	20/47/7	40/62/8	17/40/7	ø 47x7
<b>75</b>	<b>30205</b> 25x52x16.25	<b>6010</b> 50x80x16	<b>*32010</b> 50x80x20	<b>6202</b> 15x35x11	<b>6204</b> 20x47x14	25/52/7	25/52/7	50/72/8	20/47/7	ø 52x7
<b>90</b>	<b>32205</b> 25x52x19.25	<b>6010</b> 50x80x16	<b>*32010</b> 50x80x20	<b>6202</b> 15x35x11	<b>6204</b> 20x47x14	25/52/7	25/52/7	50/72/8	20/47/7	ø 52x7
<b>110</b>	<b>32206B</b> 30x62x21.25	<b>6012</b> 60x95x18	<b>*32012</b> 60x95x23	<b>6303</b> 17x47x14	<b>6205</b> 25x52x15	30/62/7	30/62/7	60/85/8	25/52/7	ø 62x7
<b>130</b>	<b>33208</b> 40x80x32	<b>6015</b> 75x115x20	<b>*32015</b> 75x115x25	<b>6304</b> 20x52x15	<b>6305</b> 25x62x17	40/80/10	40/80/10	75/100/10	25/62/8	ø 80x10

\* Cuscinetti a rulli conici a richiesta - Tapered roller bearings on request - Auf Wunsch Kegelrollenlager

**KXC - XXC - XXA - XXF - KKC**



**1**

**2**

**3**

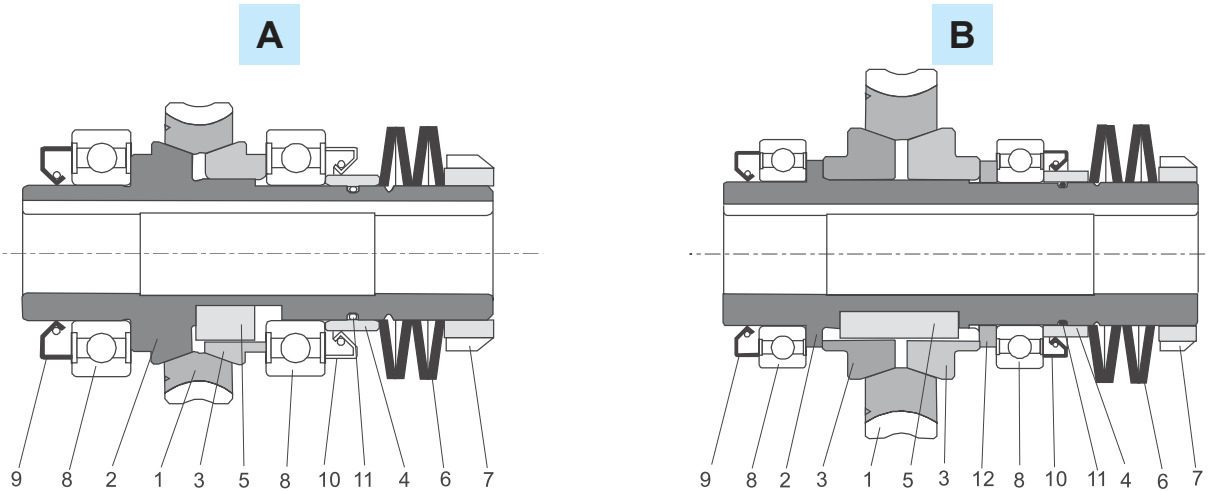
	<b>IN</b> X..P - K..P	<b>KIT</b>	<b>OUT</b> XC - KC
30/30	<b>X30</b> <b>KC30</b>	KIT 30/30 (2850002010)	<b>30/9</b>
30/40		KIT 30/40 (2850002013)	<b>40/11</b>
30/50		KIT 30/50 (2850002016)	<b>50/14</b>
30/63		KIT 30/63 (2850002019)	<b>63/19</b>
40/63	<b>X40</b> <b>KC40</b>	KIT 40/63 (2850002028)	<b>63/19</b>
40/75		KIT 40/75-90 (2850002031)	<b>75/24</b>
40/89 - 40/90			<b>90/24</b>
50/75	<b>X50</b> <b>KC50</b>	KIT 50/75-90 (2850002034)	<b>75/24</b>
50/89 - 50/90		KIT 50/110 (2850002049)	<b>90/24</b>
50/110			<b>110/28</b>
63/110	<b>X63</b> <b>KC63</b>	KIT 63/110-130 (2850002052)	<b>110/28</b>
63/130	<b>X63</b> <b>KC63</b>	KIT 63/110-130 (2850002052)	<b>110/28</b>

**X - H - K - KX - XX - KK**

Limitatore di coppia cavo passante

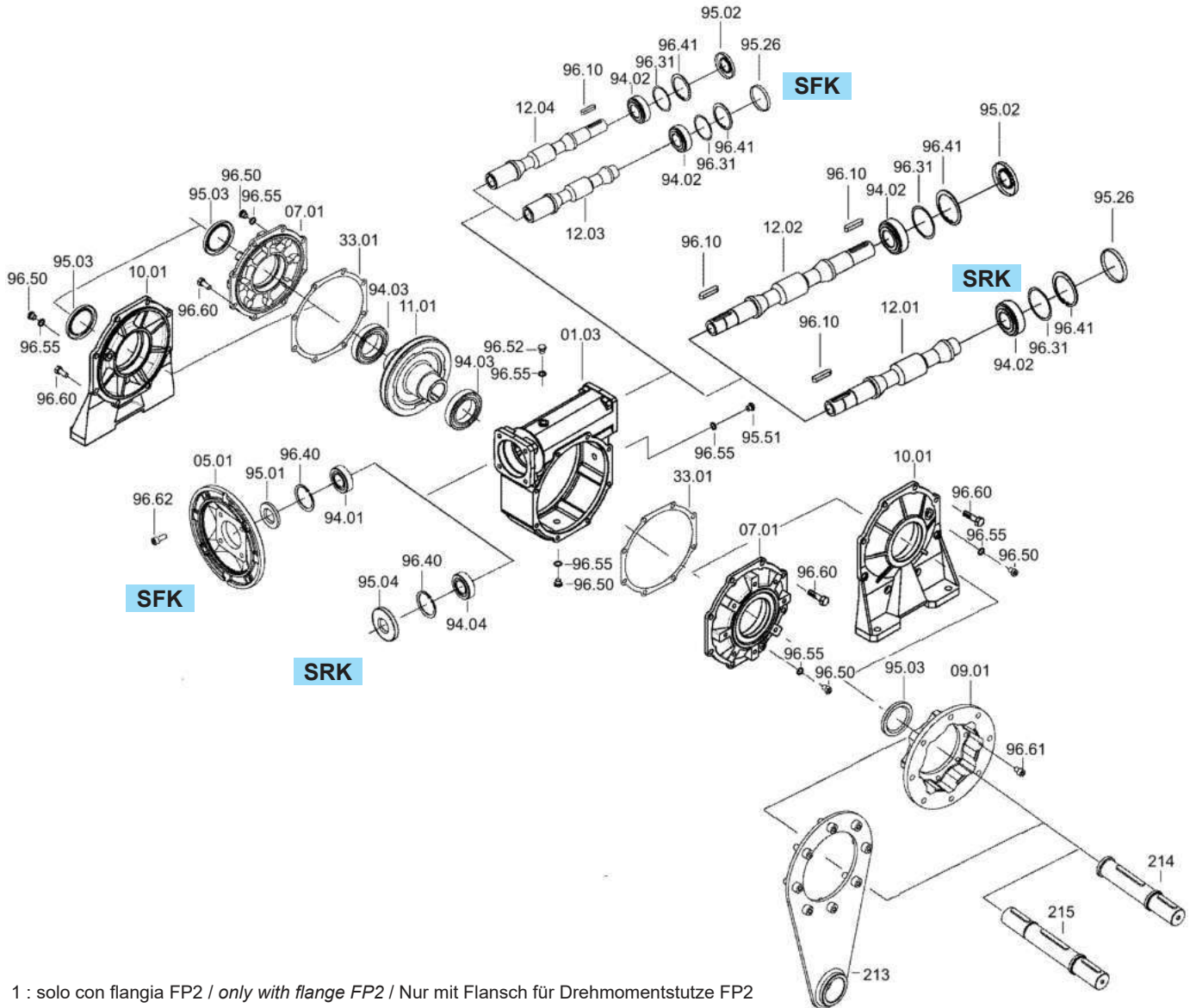
Torque limiter with through hollow shaft

Drehmomentbegrenzer mit durchgehende Hohlwelle



A				B			
X - H - K							
30 (LD - LS)	40 (LD - LS)	50 (LD - LS)	63 (LD - LS)	75 (LD - LS)	90 (LD - LS)	110 (LD - LS)	130 (LD - LS)
KX - XX - KK							
30/30 (L1-LD-LS) 30/40 (L1) 30/50 (L1) 30/63 (L1)	30/40 (LD - LS) 40/63 (L1) 40/75 (L1) 40/89 (L1) 40/90 (L1)	30/50 (LD - LS) 50/75 (L1) 50/89 (L1) 50/90 (L1) 50/110 (L1)	30/63 (LD - LS) 40/63 (LD - LS) 63/110 (L1)	40/75 (LD - LS) 50/75 (LD - LS)	40/90 (LD - LS) 50/90 (LD - LS)	50/110 (LD - LS) 63/110 (LD - LS)	63/130 (LD - LS)
1 Corona in bronzo / Bronze wheel / Bronzerad /							
2 Albero cavo limitatore / Hollow shaft torque limiter / Rutschkupplungs-Hohlwelle							
3 Anello di frizione / Friction ring / Reibring							
4 Distanziale molle / Washers' distance ring / Federdistanzring							
5 Linguetta / key / Passfeder							
8x7x10AB	10x8x13AB	12x8x18AB	12x8x40A	16x10x40A	16x10x50A	18x11x60A	
6 Molle a tazza / Belleville washers / Tellerfeder							
7 Ghiera / Metal ring / Metall Ring							
6005 25x47x12	6006 30x55x13	6008 40x68x15	6008 40x68x15	6010 50x80x16	6010 50x80x16	6012 60x95x18	
9 25x40x7	30x47x7	40x62x8	40x62x8	50x72x8	50x72x8	60x85x8	
10 30x40x5	35x47x7	48x62x8	48x62x8	58x72x8	58x72x8	70x85x8	
11 OR2087 21.95x1.78	OR2106 26.7x1.78	OR 36.27x1.78	OR 36.27x1.78	OR2187 47.37x1.78	OR2187 47.37x1.78	OR2225 56.87x1.78	
12 —				Distanziale / Spacer / Abstandshülse			

**SFK - SRK**

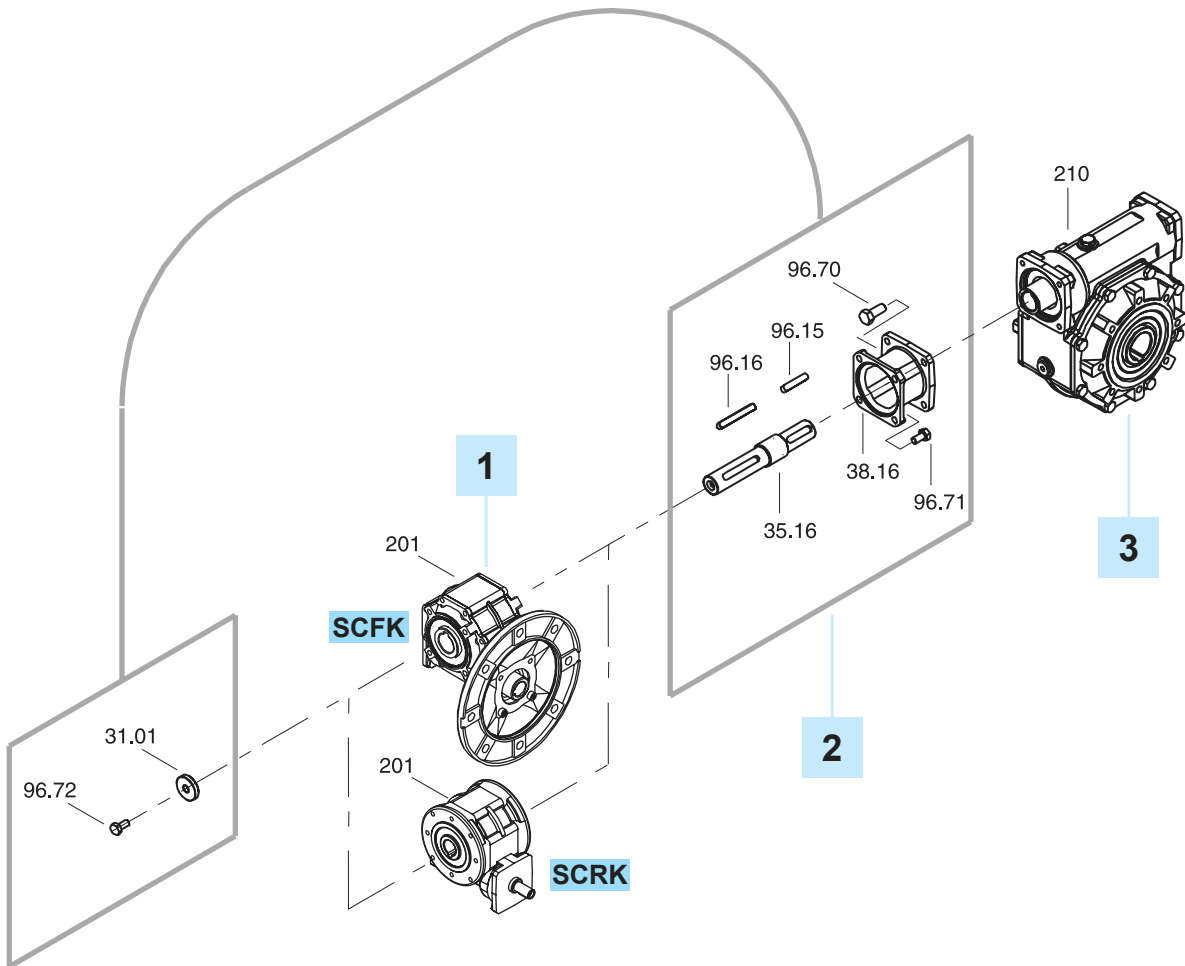


1 : solo con flangia FP2 / only with flange FP2 / Nur mit Flansch für Drehmomentstutze FP2

SFK SRK	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen				Cappellotto Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
		94.01	94.02	94.03	94.04	95.01	95.02	95.03	95.04	95.26	
30	56	61804 (20x32x7)	6000	6005	*32005	6201	20/32/7	10/26/7	25/40/7	12/32/7	ø 26x7
	63	61804 (20x32x7)	10x26x8	25x47x12	25x47x15	12x32x10	20/32/7				
40	56	6303 (17x47x14)	6201 12x32x10	6006 30x55x13	*32006 30x55x17	6303 17x47x14	17/47/7	12/32/7	30/47/7 (30/45/8) <sup>1</sup>	17/47/7	ø 32x7
	63	6204 (20x47x14)					20/47/7				
	71	6005 (25x47x12)					25/47/7				
50	63	6204 (20x47x14)	6203 17x40x12	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	6204 20x47x14	20/47/7	17/40/7	40/62/8 (40/56/8) <sup>1</sup>	20/47/7	ø 40x7
	71	6005 (25x47x12)					25/47/7				
	80	6006 (30x55x13)					30/55/7				
63	71	30305 (25x62x18.25)	30204 20x47x15.25	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	30305 25x62x18.25	25/62/7	20/47/7	40/62/8	25/62/7	ø 47x7
	80	30206 (30x62x17.25)					30/62/7				
	90	32007 (35x62x18)					35/62/7				
75	71	30206 (30x62x17.25)	30205 25x52x16.25	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30305 25x62x18.25	30/62/7	25/52/7	50/72/8	25/62/7	ø 52x7
	80	30206 (30x62x17.25)					30/62/7				
	90	32007 (35x62x18)					35/62/7				
	100/112	32008 (40x68x19)					40/68/10				

\* Cuscinetti a rulli conici a richiesta - Tapered roller bearings on request - Auf Wunsch Kegelrollenlager

**SCFK - SCRK**



**1**

**2**

**3**

30/30
30/40
30/50
30/63
40/63
40/75
50/75

IN (SCFK)	IN (SCRK)
KC30	KA30
KC40	KA40
KC50	KA50

KIT
KIT 30/30 (2850002010)
KIT 30/40 (2850002013)
KIT 30/50 (2850002016)
KIT 30/63 (2850002019)
KIT 40/63 (2850002028)
KIT 40/75 (2850002031)
KIT 50/75 (2850002034)

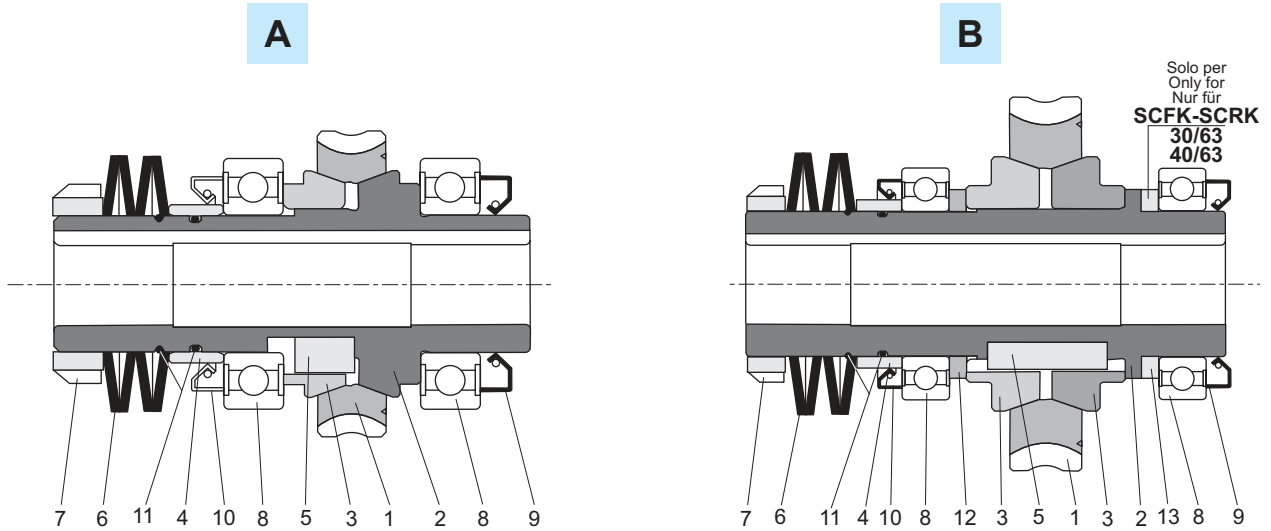
OUT
30/9
40/11
50/14
63/19
63/19
75/24
75/24

**SCFK - SCRK**

Limitatore di coppia cavo passante

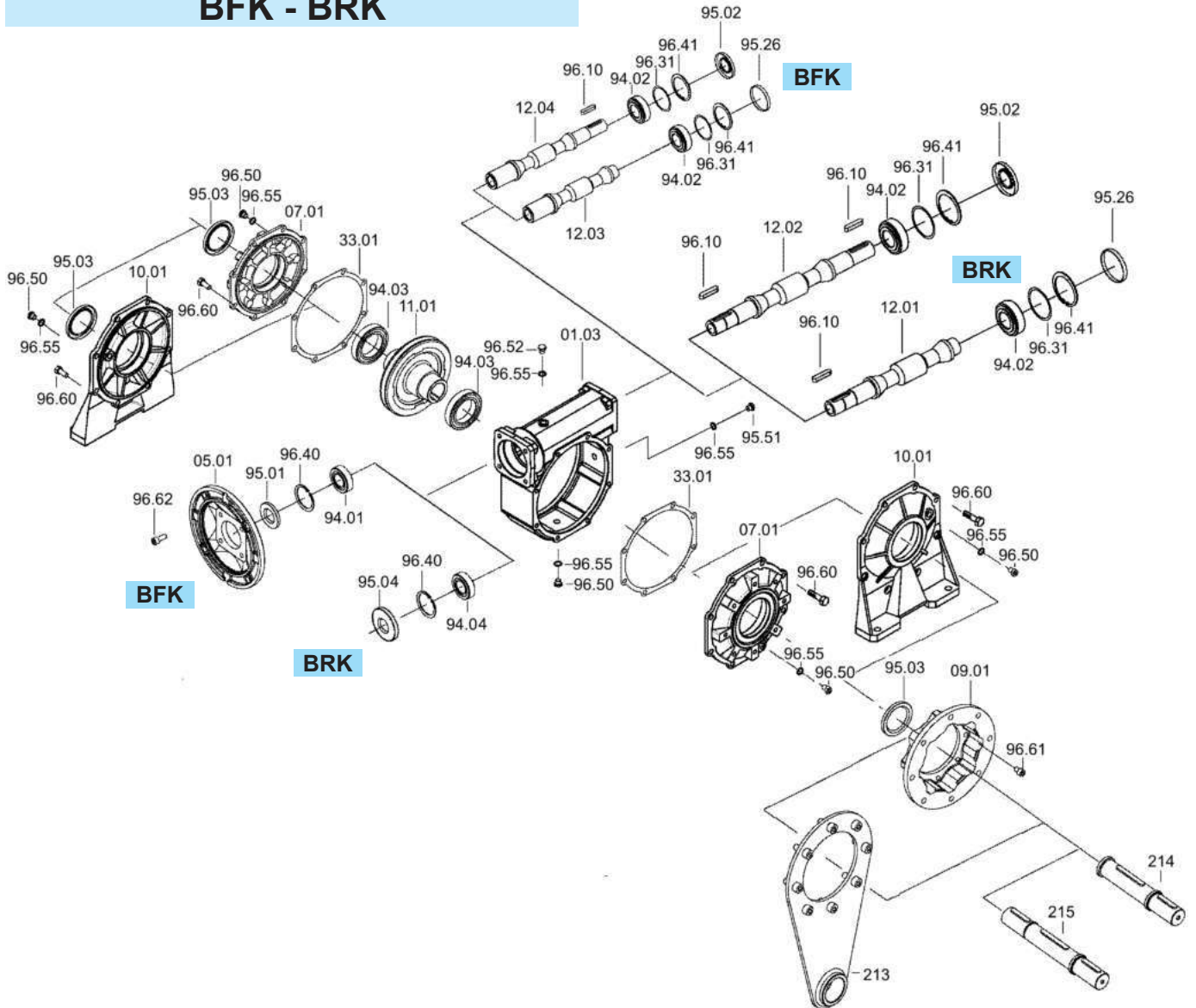
Torque limiter with through hollow shaft

Drehmomentbegrenzer mit durchgehende Hohlwelle



A		B		
SCFK - SCRK				
30/30 (L1-LD-LS) 30/40 (L1) 30/50 (L1) 30/63 (L1)	30/40 (LD - LS) 40/63 (L1) 40/75 (L1)	30/50 (LD - LS) 50/75 (L1)	30/63 (LD - LS) 40/63 (LD - LS)	40/75 (LD - LS) 50/75 (LD - LS)
1 Corona in bronzo / Bronze wheel / Bronzerad				
2 Albero cavo limitatore / Hollow shaft torque limiter / Rutschkupplungs-Hohlwelle				
3 Anello di frizione / Friction ring / Reibring				
4 Distanziale molle / Washers' distance ring / Federdistanzring				
5 Linguetta / Key / Passfeder				
8x7x10AB	10x8x13AB	12x8x18AB	12x8x40A	16x10x40A
6 Molle a tazza / Belleville washers / Tellerfeder				
7 Ghiera / Metal ring / Metall Ring				
8 Cuscinetti / Bearings / Lager				
6005 25x47x12	6006 30x55x13	6008 40x68x15	6008 40x68x15	6010 50x80x16
9 Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen				
25x40x7	30x47x7	40x62x8	40x62x8	50x72x8
10 Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen				
30x40x5	35x47x7	48x62x8	48x62x8	58x72x8
11 O-rings in gomma / Rubber O-rings / Gummi-O-ringe				
OR2087 21.95x1.78	OR2106 26.7x1.78	OR 36.27x1.78	OR 36.27x1.78	OR2187 47.37x1.78
12 Distanziale / Spacer / Abstandshülse				
13 Distanziale / Spacer / Abstandshülse				

**BFK - BRK**

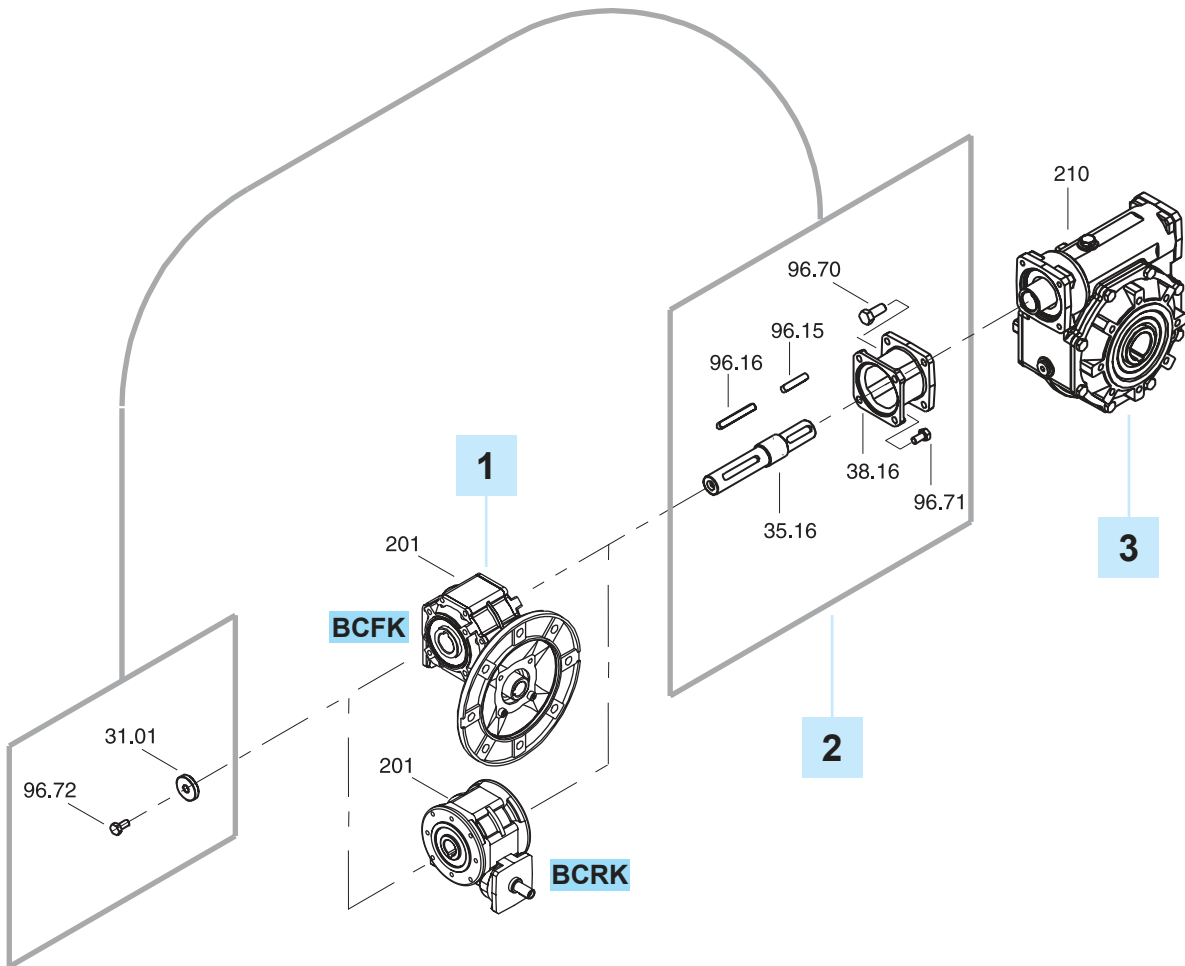


BFK BRK	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager				Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen				Cappellotto Closed oil seal Geschlossene Öldichtung	
		94.01	94.02	94.03	94.04	95.01	95.02	95.03	95.04	95.26	
30	56	61804 (20x32x7)	6000 10x26x8	16005 25x47x8	6201 12x32x10	20/32/7 20/32/7	10/26/7	25/40/7	12/32/7	ø 26x7	
	63	61804 (20x32x7)				17/47/7 20/47/7		30/47/7 (A, B, V)			
40	56	6303 (17x47x14)	6201 12x32x10	16006 30x55x9	6303 17x47x14	20/47/7	12/32/7	30/45/7 (P)	17/47/7	ø 32x7	
	63	6204 (20x47x14)				25/47/7					
50	71	6005 (25x47x12)									
	63	6204 (20x47x14)	6203 17x40x12	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	6204 20x47x14	20/47/7	17/40/7	40/62/8 (A, B, V)	20/47/7	ø 40x7
	71	6005 (25x47x12)					25/47/7				
80	6006 (30x55x13)	30/55/7									
63	71	30305 (25x62x18.25)	30204 20x47x15.25	6008 40x68x15	*32008 40x68x19	30305 25x62x18.25	25/62/7	20/47/7	40/62/8	25/62/7	ø 47x7
	80	30206 (30x62x17.25)					30/62/7				
	90	32007 (35x62x18)					35/62/7				
75	71	30206 (30x62x17.25)	30205 25x52x16.25	6010 50x80x16	*32010 50x80x20	30305 25x62x18.25	30/62/7	25/52/7	50/72/8	25/62/7	ø 52x7
	80	30206 (30x62x17.25)					30/62/7				
	90	32007 (35x62x18)					35/62/7				
	100/112	32008 (40x68x19)					40/68/10				

\* Cuscinetti a rulli conici a richiesta - Tapered roller bearings on request - Auf Wunsch Kegelrollenlager



**BCFK - BCRK**



**1**

**2**

**3**

30/30
30/40
30/50
30/63
40/63
40/75
50/75

IN (SCFK)	IN (SCRK)
KC30	KA30
KC40	KA40
KC50	KA50

KIT
KIT 30/30 (2850002010)
KIT 30/40 (2850002013)
KIT 30/50 (2850002016)
KIT 30/63 (2850002019)
KIT 40/63 (2850002028)
KIT 40/75 (2850002031)
KIT 50/75 (2850002034)

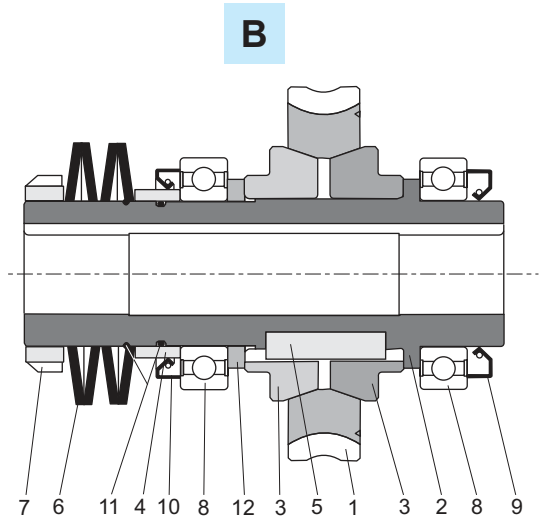
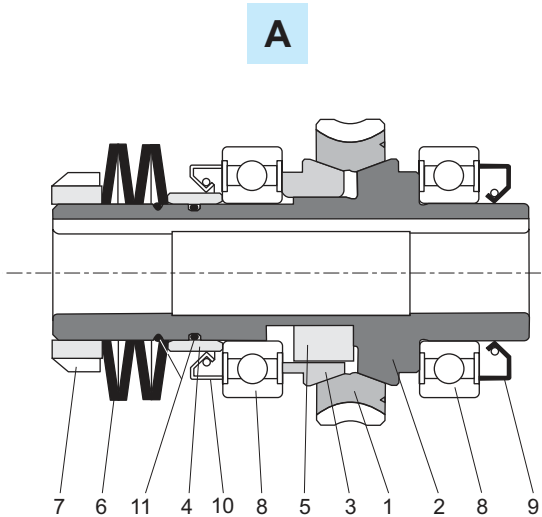
OUT
30/9
40/11
50/14
63/19
63/19
75/24
75/24

## BCFK - BCRK

Limitatore di coppia cavo passante

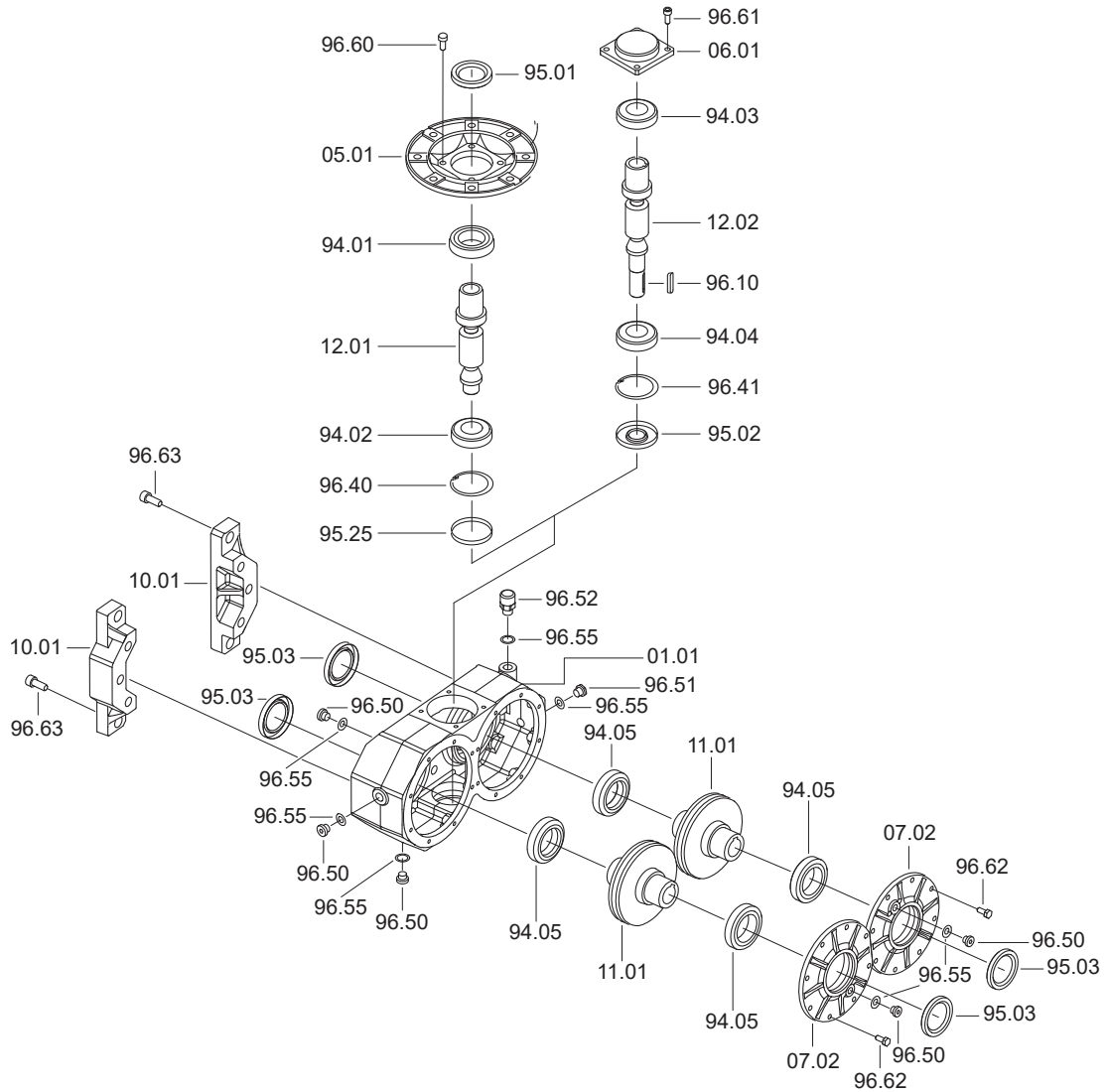
*Torque limiter with through hollow shaft*

Drehmomentbegrenzer mit durchgehende Hohlwelle



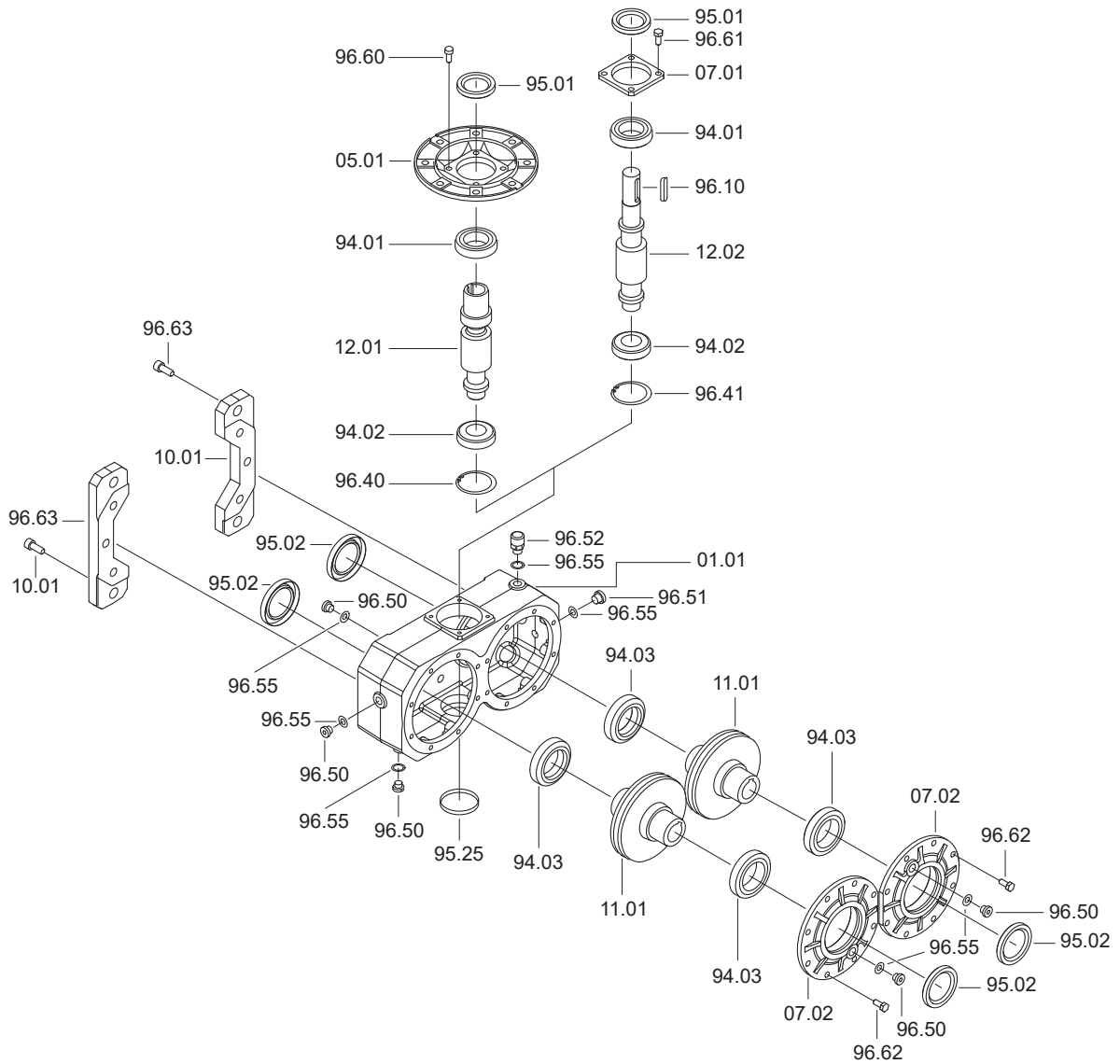
A		BCFK - BCRK			B	
30/63 (L1)	40/63 (L1) 40/75 (L1)	50/75 (L1)	30/63 (LD - LS) 40/63 (LD - LS)	40/75 (LD - LS) 50/75 (LD - LS)		
1 Corona in bronzo / <i>Bronze wheel</i> / Bronzerad						
2 Albero cavo limitatore / <i>Hollow shaft torque limiter</i> / Rutschkupplungs-Hohlwelle						
3 Anello di frizione / <i>Friction ring</i> / Reibring						
4 Distanziale molle / <i>Washers' distance ring</i> / Federdistanzring						
5 Linguetta / <i>Key</i> / Passfeder						
8x7x10AB	10x8x13AB	12x8x18AB	12x8x40A	16x10x40A		
6 Molle a tazza / <i>Belleville washers</i> / Tellerfeder						
7 Ghiera / <i>Metal ring</i> / Metall Ring						
8 Cuscinetti / <i>Bearings</i> / Lager						
6005 25x47x12	6006 30x55x13	6008 40x68x15	6008 40x68x15	6010 50x80x16		
9 Anelli di tenuta / <i>Oilseals</i> / Öldichtungen						
25x40x7	30x47x7	40x62x8	40x62x8	50x72x8		
10 Anelli di tenuta / <i>Oilseals</i> / Öldichtungen						
30x40x5	35x47x7	48x62x8	48x62x8	58x72x8		
11 O-rings in gomma / <i>Rubber O-rings</i> / Gummi-O-ringe						
OR2087 21.95x1.78	OR2106 26.7x1.78	OR 36.27x1.78	OR 36.27x1.78	OR2187 47.37x1.78		
12 -			Distanziale / <i>Spacer</i> / Abstandshülse			

**VM - VI 135**



VM VI 135	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen			Cappello / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	94.04	94.05	95.01	95.02	95.03	95.25
	30206 30x62x17.25	30304 20x52x16.25	32010 50x80x20	30206 30x62x17.25	32009 45x75x20	30/56/10	20/52/10	45/65/10	ø 52x7

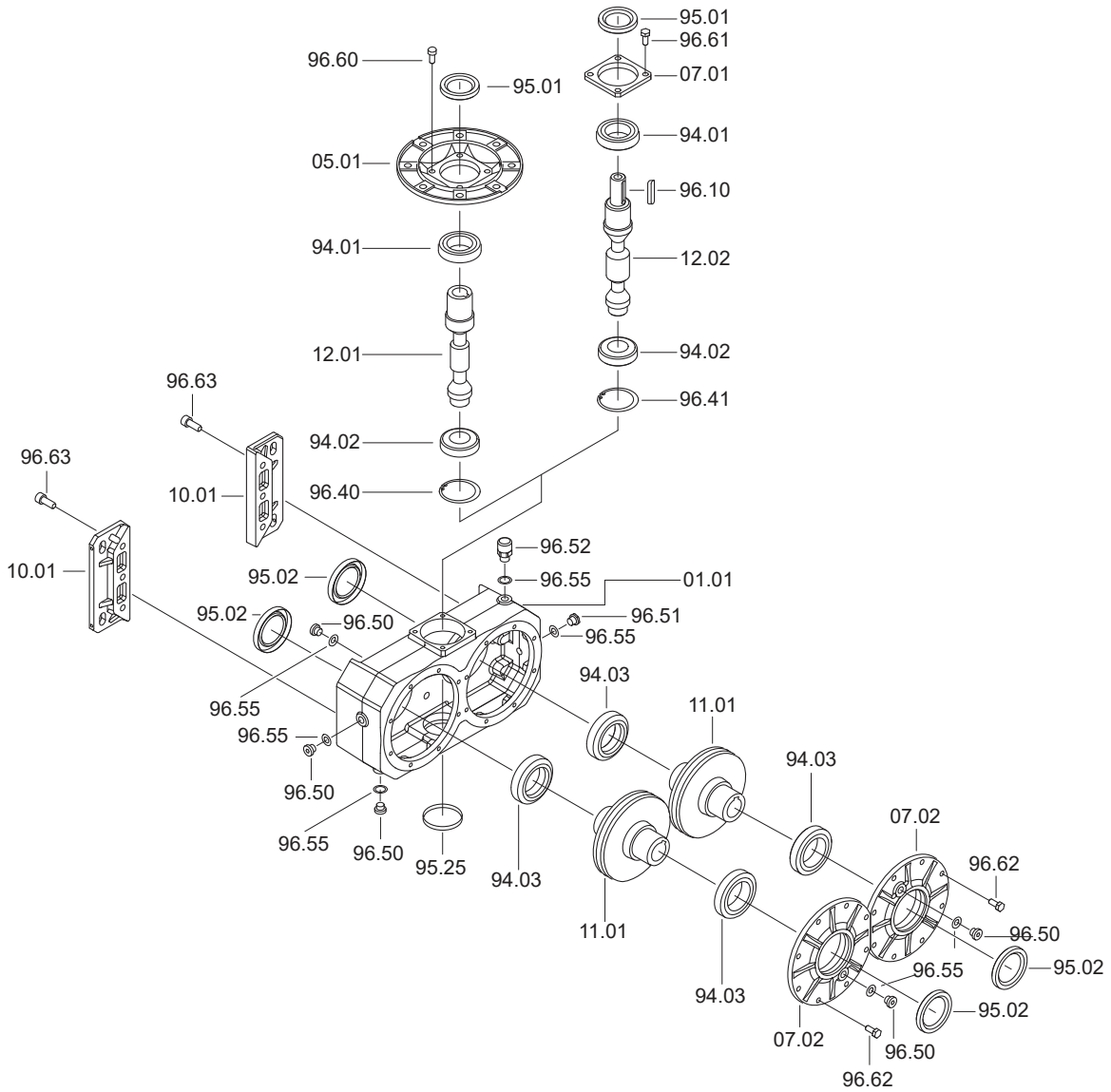
**VM - VI 150**



VM VI	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen		Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	95.01	95.02	95.25
150	32007 35x62x18	30205 25x52x16.25	32010 50x80x20	35/56/10	50/72/8	ø 52x7
	* 30305 55x62x18					

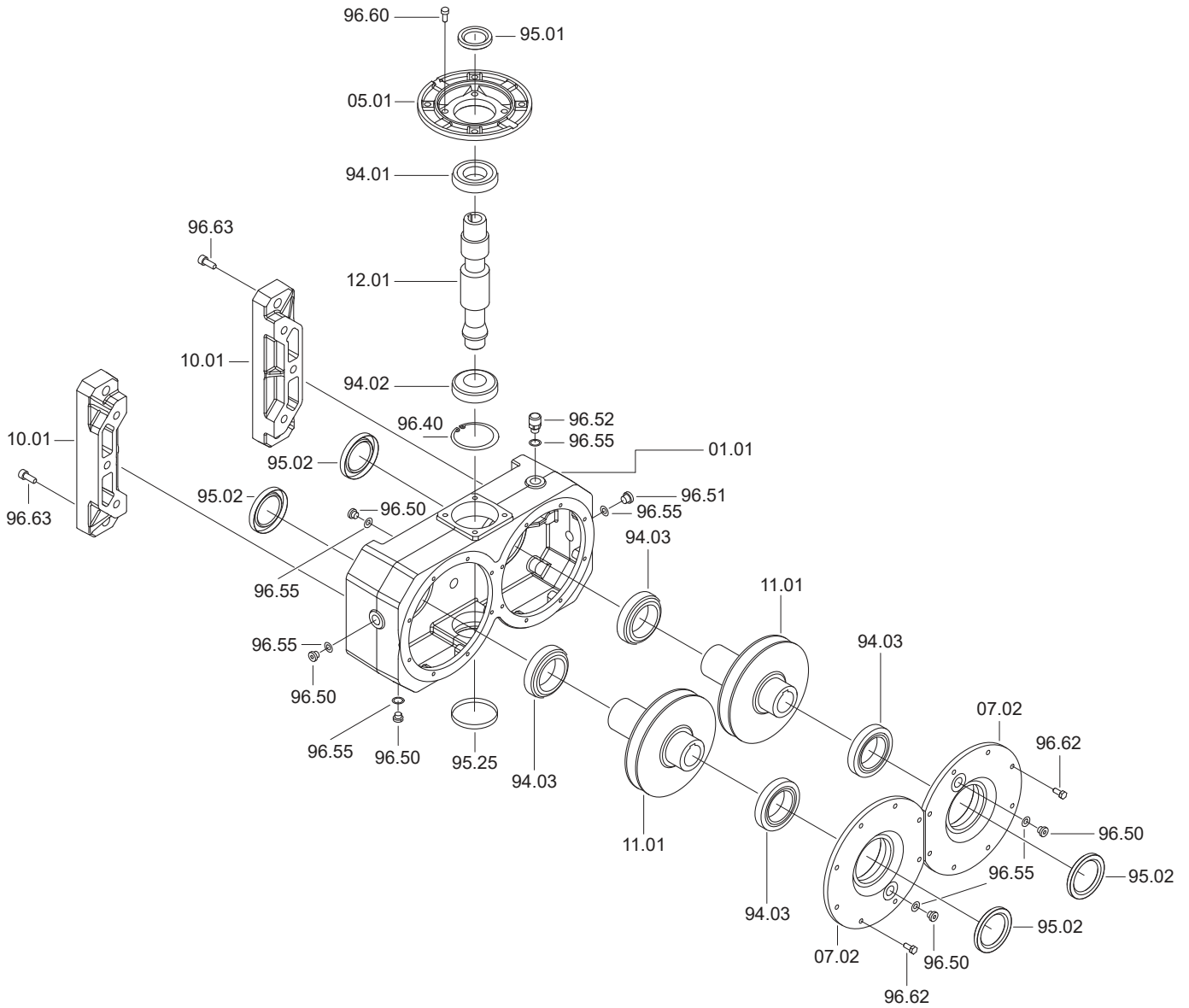
\* Solo per VI150 i40 / Only for VI150 i40 / Nur für VI150 i40

**VM - VI 170**



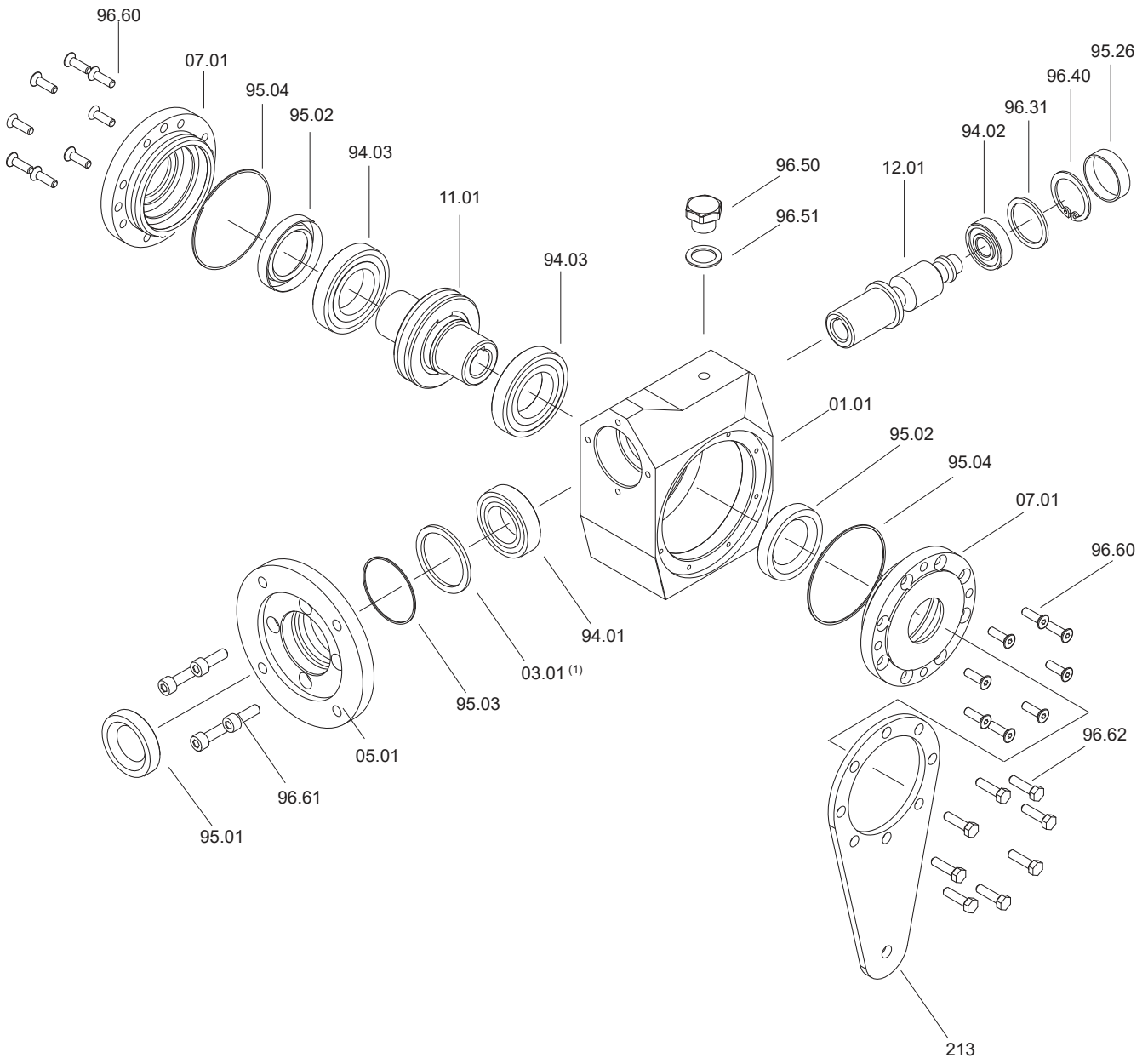
VM VI 170	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen		Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	95.01	95.02	95.25
	32008 40x68x19	30206 30x62x17.25	32010 50x80x20	40/62/8	50/72/8	ø 62x7

**VM 230**



VM	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen		Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	95.01	95.02	95.25
<b>230</b>	<b>30208</b> 40x80x19.75	<b>30307</b> 35x80x22.75	<b>32012</b> 60x95x23	40/72/7	60/85/8	ø 80x10

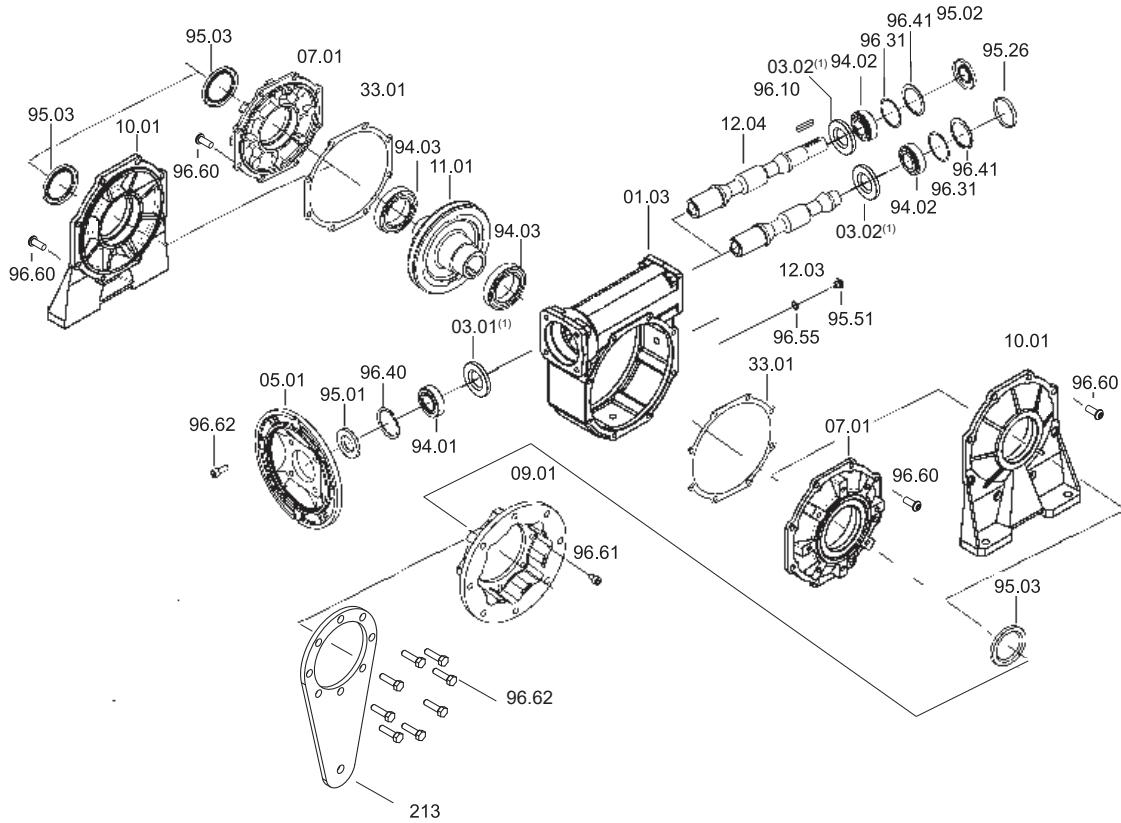
**GHA**



GHA	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen		OR		Cappellotto / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
		94.01	94.02	94.03	95.01	95.02	95.03	95.04	95.26
30	56	61904 (20x37x9)	6000 (10x26x8)	16005 (25x47x8)	20/35/7	25/40/7	33x1.2	50x1.5	ø 26x7
	63								
40	63	6204 (20x47x14)	6201 (12x32x10)	16006 (30x55x9)	20/47/7	30/47/7	43x1.5	65x2	ø 32x7
	71	6005 (25x47x12)			25/47/7				
50	71	6005 (25x47x12)	6203 (17x40x12)	16008 (40x68x9)	25/47/7	40/62/8	50x1.5	82x2	ø 40x7
	80	6006 (30x55x13)			30/47/7				
63	80	6206 (30x62x16)	6204 C3 (20x47x14)	16008 (40x68x9)	30/62/7	40/62/8	56x1.5	102x2.5	ø 47x7
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7				
75	90	6007 (35x62x14)	6205 C3 (25x52x15)	16010 (50x80x10)	35/62/7	50/72/8	60x3	123x3	ø 52x7

(1) Solo per GHA 63 PAM90 e 75 PAM 90 e 100 / Only for GHA 63 PAM 90 and 75 PAM 90 and 100 / Nur für GHA 63 PAM 90, 75 PAM 90 und 100

**GK**

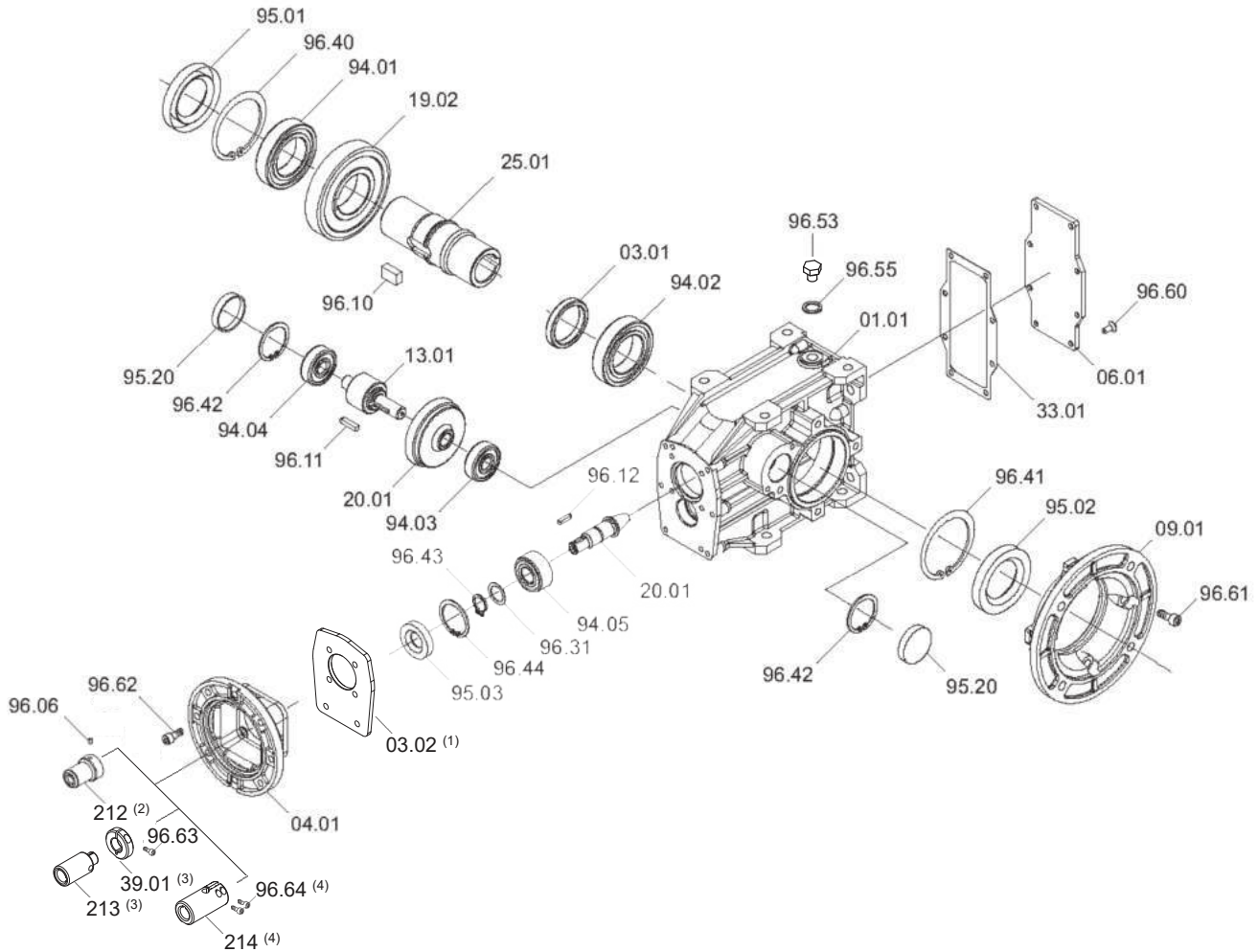


GKC	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen			Cappello / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
		94.01	94.02	94.03	95.01	95.02	95.03	95.26
30	56	61804 (20x32x7)	6000	6005	20/32/7	10/26/7	25/40/7	ø 26x7
	63	61804 (20x32x7)	10x26x8	25x47x12	20/32/7			
40	56	6303 (17x47x14)	6201	6006	17/47/7	12/32/7	30/47/7	ø 32x7
	63	6204 (20x47x14)			30x55x17			
	71	6005 (25x47x12)			25/47/7			
50	63	6204 (20x47x14)	6203	6008	20/47/7	17/40/7	40/62/8	ø 40x7
	71	6005 (25x47x12)			25/47/7			
	80	6006 (30x55x13)			30/55/7			
63	71	6305 (25x62x17)	6204 C3	6008	25/62/7	20/47/7	40/62/8	ø 47x7
	80	6206 (30x62x16)			30/62/7			
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7			
75	71	6206 (30x62x16)	6205 C3	6010	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	80	6206 (30x62x16)			30/62/7			
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7			
	100/112	6008 (40x68x15)			40/68/10			
89	80	6206 (30x62x16)	6205 C3	6010	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7			
	100/112	6008 (40x68x15)			40/68/10			

(1): Solo per GK63, 75, 89 / Only for GK63, 75, 89 / Nur für GK63, 75, 89.



**GTF 56B - GTF 63B - GTF 75B**



GT	Cuscinetti / Bearings / Lager					Anelli di tenuta / Oilseals / Öldichtungen			Cappellotto / Closed oil seal / Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	94.04	94.05	95.01	95.02	95.03	95.20
<b>56B</b>	6007 35/62/14	6007 35/62/14	6201 12/32/10	6201 12/32/10	3201 12/32/15.9	35/62/7	35/62/7	12/32/7	ø 32x7
<b>63B</b>	6008 40/68/15	6008 40/68/15	6301 12/37/12	6301 12/37/12	3202 15/35/15.9	40/68/10	40/68/10	15/35/7	ø 37x7
<b>75B</b>	6010 50/80/16	6010 50/80/16	6203 17/40/12	6203 17/40/12	3202 15/35/15.9	50/80/8	50/80/8	15/35/7	ø 47x7

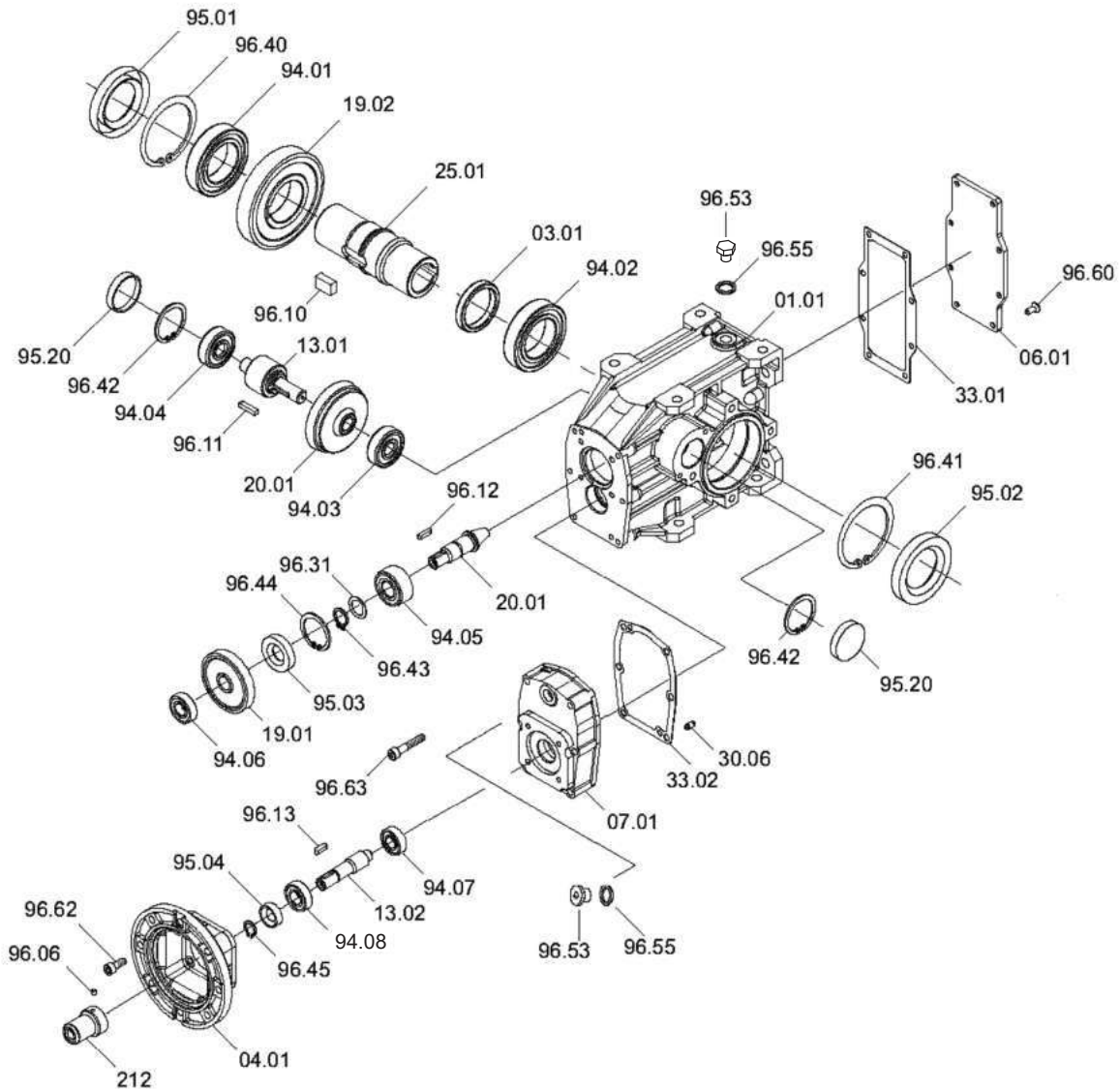
(1) Solo per GTF75B PAM 71, 80, 90 / Only for GTF75B PAM 71, 80, 90 / Nur für GT75B PAM 71, 80, 90.

(2) Solo per GTF56B e GTF63B PAM 56, 63 / Only for GTF56B and GTF63B PAM 56, 63 / Nur für GTF56B und GTF63B PAM 56, 63.

(3) Solo per GTF56B e GTF63B PAM 71, 80, 90 / Only for GTF56B and GTF63B PAM 71, 80, 90 / Nur für GTF56B und GTF63B PAM 71, 80, 90.

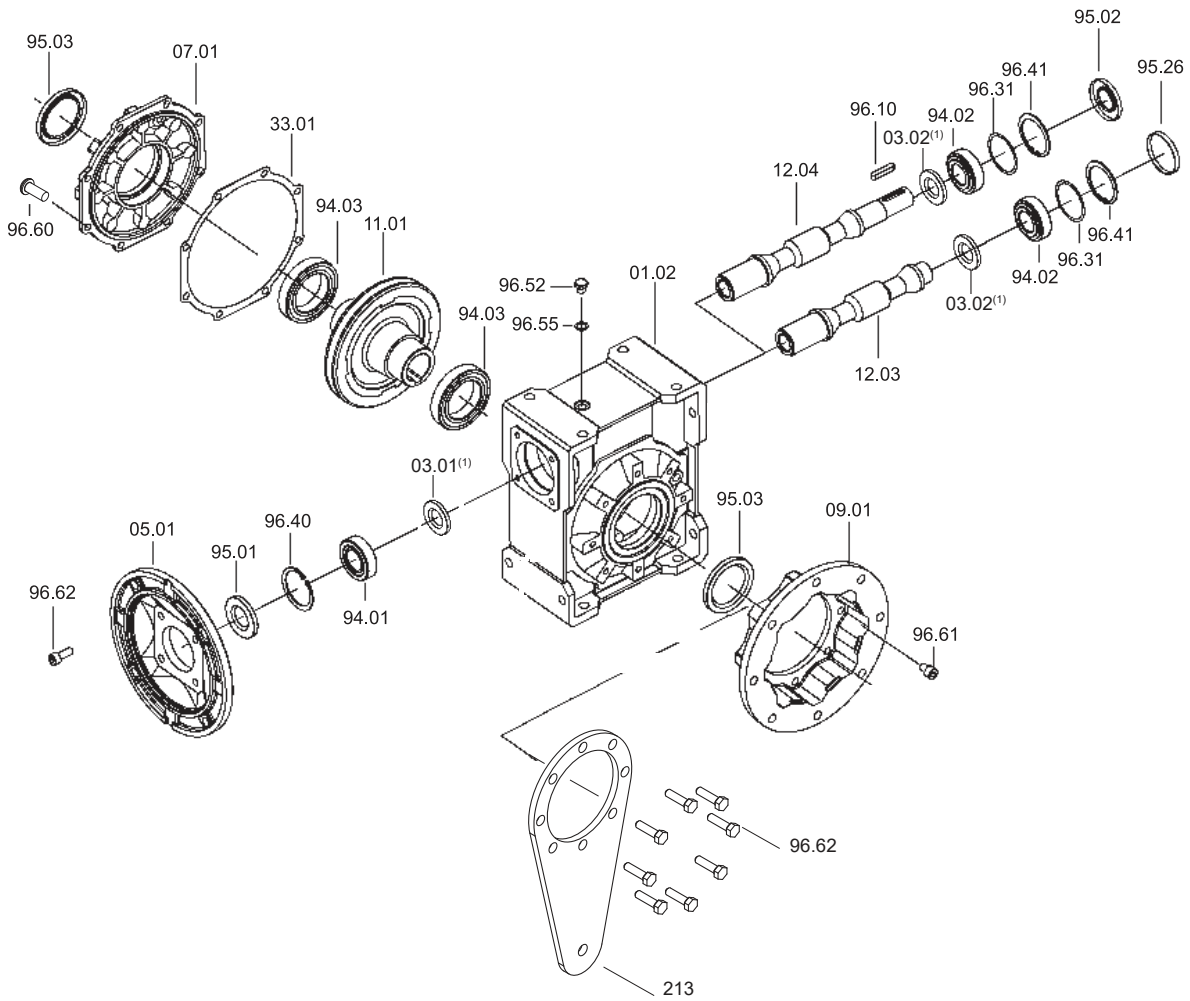
(4) Solo per GTF75B tutti i PAM / Only for GTF75B all PAM / Nur für GTF75B alle PAM.

**GTF 56C - GTF 63C - GTF 75C**



GT	Cuscinetti/ Bearings / Lager								Anelli di tenuta / Oilseals / Ödichtungen				Cappello / Closed oil seal / Geschlossene Öldichtung
	94.01	94.02	94.03	94.04	94.05	94.06	94.07	94.08	95.01	95.02	95.03	95.04	
<b>56C</b>	6007 35/62/14	6007 35/62/14	6201 12/32/10	6201 12/32/10	3201 12/32/15.9	6001 12/28/8	6000 10/26/8	6001 12/28/8	35/62/7	35/62/7	12/32/7	12/22/7	ø 32x7
<b>63C</b>	6008 40/68/15	6008 40/68/15	6301 12/37/12	6301 12/37/12	3202 15/35/15.9	6001 12/28/8	6000 10/26/8	6001 12/28/8	40/68/10	40/68/10	15/35/7	12/22/7	ø 37x7
<b>75C</b>	6010 50/80/16	6010 50/80/16	6203 17/40/12	6203 17/40/12	3202 15/35/15.9	6002 16/32/9	6000 10/26/8	6001 12/28/8	50/80/8	50/80/8	15/35/7	12/22/7	ø 47x7

**GXC**



GX	IEC	Cuscinetti / Bearings / Lager			Anelli di tenuta / Oilseals Öldichtungen			Cappello / Closed oil seal Geschlossene Öldichtung
		94.01	94.02	94.03	95.01	95.02	95.03	95.26
30	56	61804 (20x32x7)	6000 10x26x8	6005 25x47x12	20/32/5	10/26/7	25/40/7	ø 26x7
	63	61804 (20x32x7)			20/32/5			
40	56	6303 (17x47x14)	6201 12x32x10	6006 30x55x13	17/47/7	12/32/7	30/47/7	ø 32x7
	63	6204 (20x47x14)			20/47/7			
	71	6005 (25x47x12)			25/47/7			
50	63	6204 (20x47x14)	6203 17x40x12	6008 40x68x15	20/47/7	17/40/7	40/62/8	ø 40x7
	71	6005 (25x47x12)			25/47/7			
	80	6006 (30x55x13)			30/55/7			
63	71	6305 (25x62x17)	6204 C3 20x47x14	6008 40x68x15	25/62/7	20/47/7	40/62/8	ø 47x7
	80	6206 (30x62x16)			30/62/7			
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7			
75	71	6206 (30x62x16)	6205 C3 25x52x15	6010 50x80x16	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	80	6206 (30x62x16)			30/62/7			
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7			
	100/112	6008 (40x68x15)			40/68/10			
89	80	6206 (30x62x16)	6205 C3 25x52x15	6010 50x80x16	30/62/7	25/52/7	50/72/8	ø 52x7
	90	6007 (35x62x14)			35/62/7			
	100/112	6008 (40x68x15)			40/68/10			

## 8.0 CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

8.1	Scopo
8.1.1	Modifiche alle condizioni generali di vendita
8.2	Definizioni generali
8.3	Riferimenti
8.4	Offerte e ordinazioni
8.4.1	Offerte
8.4.2	Ordini
8.4.3	Conferma d'ordine
8.5	Prezzo dei prodotti
8.6	Spedizione e trasporto
8.7	Termini di consegna
8.8	Pagamenti
8.8.1	Reclami e/o contestazioni
8.8.2	Non conformità
8.8.3	Restituzione del materiale
8.8.4	Garanzia dei prodotti
8.9	Marchi e diritti di proprietà intellettuale
8.10	Controversie e risoluzione contrattuale
8.10.1	Clausola risolutiva art. 1455 C.C.
8.10.2	Clausola risolutiva art. 1461 C.C.

## 8.0 TERMS AND CONDITIONS OF SALE

<i>Purpose</i>	84
<i>Modification of the conditions of sale</i>	84
<i>General definitions</i>	84
<i>References</i>	84
<i>Offers and orders</i>	84
<i>Offers</i>	84
<i>Orders</i>	85
<i>Order confirmation</i>	85
<i>Price of the products</i>	85
<i>Shipping and transport</i>	86
<i>Terms of delivery</i>	86
<i>Payments</i>	86
<i>Claims and / or disputes</i>	86
<i>Non-compliance</i>	87
<i>Return of material</i>	87
<i>Product warranty</i>	87
<i>Trademarks and intellectual property rights</i>	87
<i>Disputes and contract termination</i>	88
<i>Termination art. 1455 C.C. (Italian Civil Code)</i>	88
<i>Termination art. 1461 C.C. (Italian Civil Code)</i>	88

## 8.1 Scopo

Le presenti "Condizioni Generali di Vendita" (di seguito denominate "Condizioni di Vendita"), si applicano e regolano tutte le forniture di prodotti con marchio "TRAMEC" e/o commercializzate dalla stessa, e annullano qualsiasi clausola o termine pattuito dal Cliente, sia nella singola vendita che in documentazioni di provenienza dello stesso, che non sia state accettate da un preventivo consenso scritto da parte di "TRAMEC Srl".

### 8.1.1 Modifiche alle condizioni di vendita

"TRAMEC Srl" si riserva il diritto di modificare, aggiungere, cancellare qualsiasi punto delle presenti Condizioni di Vendita, che si riterranno applicate a tutti gli ordini successivi alla data di notifica al Cliente delle nuove Condizioni di Vendita.

## 8.2 Definizioni generali

Per una maggiore chiarezza nella lettura delle presenti Condizioni di Vendita, si definiscono i seguenti termini:

- "TRAMEC" : TRAMEC Srl, Via Bizzarri,6 – 40012 Caldera di Reno (BO) - ITALY
- "Prodotti": Tutti i beni prodotti, assemblati, commercializzati e/o venduti da TRAMEC Srl
- "Cliente" : Tutte le società legalmente costituite e/o entità giuridiche che acquistano beni, prodotti o servizi da TRAMEC Srl
- "Ordine" : Ogni proposta di acquisto di beni, prodotti o servizi inoltrata da un cliente a TRAMEC Srl e confermata per accettazione con "Conferma d'ordine" dalla stessa.
- "Marchi" : Tutti i marchi di proprietà di TRAMEC Srl di cui è proprietaria e/o licenziataria
- "Brevetti e Proprietà Intellettuale" : Qualsiasi diritto legato alla protezione del proprio Know-How, coperto da brevetti italiani e internazionali, per invenzioni, marchi, modelli, disegni e prodotti di cui TRAMEC Srl ne detiene ed è proprietaria dei diritti, siano essi registrati, che in fase di registrazione compresi qualsiasi altra forma prevista dalla leggi internazionali.

## 8.3 Riferimenti

Il presente documento è parte integrante del "LISTINO PREZZI TRAMEC", di cui copia è pubblicata sul sito aziendale [www.tramec.it](http://www.tramec.it)

## 8.4 Offerte e ordinazioni

### 8.4.1 Offerte

Su richiesta del Cliente, TRAMEC direttamente o attraverso la propria rete vendita, formulerà una proposta di acquisto per i propri prodotti indicati dal Cliente, formalizzandola per iscritto. L'offerta di vendita/proposta di acquisto non è da ritenersi impegnativa da parte del Cliente, e avrà validità 30(trenta) giorni. Allo scadere di tale termine, TRAMEC si riterrà svincolata da impegni e su richiesta del cliente riformulerà una nuova offerta/proposta.

Data la natura riservata del contenuto dell'offerta/proposta ricevuta il Cliente, si impegna a non divulgarne il contenuto.

## 8.1 Purpose

*The present "General Conditions of Sale" (hereinafter referred to as "Conditions of Sale"), shall apply and shall govern all supplies of "TRAMEC" products with "TRAMEC" label and / or directly commercialized by "TRAMEC", and cancel any clause or term agreed upon by the Customer which have not been accepted by prior consent in writing by "TRAMEC Srl".*

### 8.1.1 Modification of the conditions of sale

*"TRAMEC SRL" reserves the right to modify, add, delete any part of these "Conditions of Sale", which will be deemed to apply to all orders received after the date of Customer's notification.*

## 8.2 General definitions

*For a better understanding of these Conditions of Sale, we define the following terms:*

- "TRAMEC" : TRAMEC Srl, Via Bizzarri,6 – 40012 Caldera di Reno (BO) - ITALY
- "Products": *All goods manufactured, assembled, commercialized and / or sold by TRAMEC Srl.*
- "Customers" : *All companies legally established and / or legal entities buying goods, products or services from TRAMEC SRL*
- "Orders" : *Each offer to purchase goods, products or services sent by the Customer to TRAMEC Srl and confirmed for acceptance with an "order confirmation" directly from TRAMEC Srl*
- "Trademarks" : *All trademarks owned or of which TRAMEC Srl is licensee.*
- "Patents and Intellectual Property" : *all rights related to the protection of their own Know - How, covered with Italian and international patents for inventions, trademarks, models, designs and products for which TRAMEC SRL holds and owns the rights, whether registered or under registration, including any other form prescribed by the International laws.*

## 8.3 References

*This document is an integral part of the "PRICE LIST of TRAMEC", a copy of which is posted on the company website [www.tramec.it](http://www.tramec.it)*

## 8.4 Offers and orders

### 8.4.1 Offers

*On customer request, TRAMEC directly or through its own sales network, will submit a written proposal for the products required by the Customer. The offer shall not be binding for the Customer and will have a 30 (thirty) days validity. After this period the offer is void and upon Customer request TRAMEC will submit a new proposal. TRAMEC written offers are intended for the receipt and viewing of the Customer, and disclosure of the offer with competitors could render the offer null and void.*

#### 8.4.2 Ordini

Tutti gli ordini di acquisto dei prodotti TRAMEC, devono essere formalizzati per iscritto dal Cliente su propria carta intestata ed inviati tramite mail, fax o lettera direttamente ai riferimenti indicati nell'offerta/proposta ricevuta, avendo cura di aver indicato:

- Riferimento a n. offerta,
- codice prodotto,
- descrizione prodotto,
- quantità richiesta,
- prezzi e termini di consegna.

TRAMEC ha previsto la possibilità di accettare anche ordini a carattere di "URGENZA" **previ accordi telefonici con il commerciale TRAMEC di riferimento**, che devono essere formalizzati per iscritto dal Cliente, e che prevedono una consegna entro 5 (cinque) oppure 6-9 (da sei a nove) gg lavorativi dalla data di accettazione dell'ordine stesso. A tali ordini verrà applicato una maggiorazione del 15%(quindicipercento) e del 7% (settepercento) rispettivamente, calcolata sul totale lordo EX WORKS dell'ordine, in aggiunta agli importi netti totali.

#### ATTENZIONE

**Tutti gli ordini a carattere d'urgenza, una volta accettati e confermati da TRAMEC, non saranno più modificabili né cancellabili.**

#### 8.4.3 Conferma d'ordine

La vendita si riterrà conclusa con l'invio della Conferma d'Ordine che TRAMEC inoltrerà al Cliente. Tale Conferma d'Ordine sarà inoltrata al cliente tramite mail o su richiesta tramite fax direttamente ai riferimenti indicati dal Cliente. La Conferma d'Ordine sarà conforme, all'ordine di acquisto del Cliente ricevuto da TRAMEC, sia nei termini che nelle condizioni indicate e concordate. Trascorsi 2 (due) giorni lavorativi dall'invio della Conferma d'Ordine, TRAMEC riterrà confermato l'ordine da parte

del Cliente ed ogni inesattezza eventualmente contenuta e non contestata in forma scritta da parte del Cliente e confermata sempre in forma scritta da TRAMEC (con nuova Conferma d'Ordine revisionata), evidenziata alla consegna dei prodotti al Cliente non sarà più contestabile o annullabile.

#### 8.5 Prezzo dei prodotti

Tutti i prezzi dei prodotti indicati negli ordini di vendita, e nelle relative offerte, fanno riferimento al listino prezzi TRAMEC, in vigore al momento del loro inoltro al Cliente. Qualora non fosse presente il prodotto in ordine nel listino prezzi TRAMEC, avrà valore quanto concordato e confermato per iscritto nell'ordine stesso.

Eccetto quanto concordato per iscritto tra le parti, i prezzi indicati nell'ordine di vendita TRAMEC sono calcolati franco fabbrica,

al netto dell'IVA e degli sconti. Tali prezzi inoltre non includono eventuali costi di imballaggio, spedizione e trasporto dai locali di TRAMEC ai locali del cliente, che saranno sostenuti separatamente dal Cliente.

TRAMEC manterrà la proprietà dei Prodotti venduti al Cliente fino alla completa corresponsione del prezzo degli stessi. La presente clausola di riserva di proprietà, obbliga il Cliente a compiere tutti gli adempimenti previsti per legge, ove previsto, per rendere valida ed eseguibile nei confronti di tutti i terzi tale vincolo.

TRAMEC si riserva il diritto di modificare unilateralmente e senza preavviso, con effetto immediato i prezzi riportati nel proprio listino, nei casi in cui l'adeguamento sia dovuto a cambiamenti impreveduti di condizioni di mercato delle materie prime o dei tassi di cambio. Ogni modifica verrà comunque comunicata al Cliente ed applicata al successivo ordine ricevuto.

#### 8.4.2 Orders

*All purchase orders of TRAMEC products must be formalized in writing by the customer, on his own letterhead and sent via mail, fax or letter directly to the references mentioned in the offer, making sure to add :*

- Offer reference number ,
- Product Code,
- Product Description,
- Required Quantity,
- Prices and Terms of Delivery.

*An "URGENT" production option may be agreed case by case with the sales department of TRAMEC. To accept the urgent production option , Customer must state in writing, requesting URGENT option, and consider standard shipment of urgent orders to be either 5 (five) or 6-9 (from six to nine) working days from the date of TRAMEC's acceptance of order, depending on availability at order time. Such urgent orders will be charged an additional 15% (fifteen percent) or 7% (seven percent) respectively, calculated on the total EX WORKS value of the order.*

#### ATTENTION!!!!

***Urgent orders, once acknowledged by TRAMEC, are non-cancelable and may not be modified.***

#### 8.4.3 Order confirmation

*TRAMEC will acknowledge the Customers Order via e mail or on request by fax to the address specified by the Customer. All Orders to be performed are subject to the Terms and Conditions Agreed to between the parties.*

*The Customer will have two (2) days to review the acknowledgment for errors or inaccuracies to notify TRAMEC for correction, after these two (2) days the Order will be considered acknowledged by the Customer and can no longer be contested or canceled.*

#### 8.5 Price of the products

*All prices listed on the sales orders, and on offers, refer to the Price List of "TRAMEC" valid at time of their transmission to the Customer.*

*If the product is not mentioned on the Price List of "TRAMEC", its value will be the one agreed to between the parties in writing.*

*Unless differently agreed, the prices indicated on the sales order of TRAMEC will be calculated on ex-works basis, VAT and Discounts excluded.*

*These prices do not include any costs for packaging, shipping and transport from TRAMEC warehouse to the Customer premises, which will be paid separately by the Customer.*

*TRAMEC will retain the ownership of the Products sold to the customer until their complete payment. Because of this saving clause of ownership, the Customer is due to carry out all formalities required by law, and if necessary, to make such a constraint valid and enforceable against all third.*

*TRAMEC reserves the right to modify the prices of the price list, unilaterally and without notice, with immediate effect , if the adjustment is due to unexpected changes in market conditions, in raw materials or in exchange rates. Each modification will however be noted and indicated on the Order Acknowledgement and will apply to the next order.*

## 8.6 Spedizione e trasporto

La spedizione viene effettuata tramite vettori nazionali ed internazionali, indicati dal Cliente o in mancanza di indicazioni scelti in autonomia da TRAMEC. La scelta del vettore viene effettuata sulla base di valutazione di convenienza e di garanzia del trasporto che il vettore stesso assicura/certifica. Tutto il materiale viaggia a spese e rischio del Cliente stesso, e si intende accettato dal Cliente all'atto di inizio del trasporto da parte del vettore. Eventuali danni occorsi al materiale durante il trasporto, non sono coperti da garanzia TRAMEC. Come indicato al punto 8.5 PREZZO DEI PRODOTTI, la merce viaggia sempre FRANCO FABBRICA.

## 8.7 Termini di consegna

I termini di consegna indicati nella Conferma d'Ordine, hanno carattere puramente indicativo e sono da ritenersi fissati salvi imprevisti ascrivibili a circostanze di forza maggiore e che siano fuori dal proprio controllo. A titolo esemplificativo e senza pretesa di esaustività si elenca quanto segue:

- a) Ritardi da parte del cliente a fornire dati tecnici o amministrativi necessari alla spedizione dei prodotti
- b) Difficoltà da parte di TRAMEC nell'acquisizione di materie prime necessarie alla produzione dei prodotti
- c) Scioperi parziali o totali, calamità naturali, difficoltà nel trasporto dei materiali, etc. e tutte le altre cause di forza maggiore
- d) Ritardi dovuti a terzi o allo spedizioniere

Il verificarsi di alcuni degli eventi elencati o di altra natura non elencati, non darà diritto al Cliente di esigere indennizzi di sorta o richiesta di risarcimento danni.

## 8.8 Pagamenti

TRAMEC a propria discrezione emetterà fattura, salvo accordi scritti tra le parti, all'atto della spedizione dei prodotti o in anticipo all'atto dell'accettazione dell'ordine del Cliente. Tutti i pagamenti sono previsti in EURO, eccetto per accordi commerciali che prevedano altra valuta. I pagamenti devono essere effettuati entro i termini stabiliti indicati nella Conferma d'Ordine, anche in presenza di reclami o contestazioni.

Ogni ritardo o mancato pagamento rispetto ai termini stabiliti darà diritto a TRAMEC di sospendere qualsiasi consegna di prodotti e/o ordine in corso e richiedere al Cliente il pagamento degli interessi bancari così come previsto dalle leggi vigenti nella misura del tasso stabilito da BCE + 7% (Settepercento).

Ogni reclamo e/o contestazione non potrà comunque in nessun modo giustificare la sospensione o il ritardato pagamento.

### 8.8.1 Reclami e/o contestazioni

Ogni tipologia di reclamo o contestazione dovrà essere formalizzato/a a TRAMEC in forma scritta direttamente all'indirizzo email [customer.care@tramec.it](mailto:customer.care@tramec.it) o attraverso la sezione "Customer Care" presente sul proprio sito [www.tramec.it](http://www.tramec.it). Eventuali reclami riferiti a vizi o difetti dei prodotti ricevuti dovranno essere segnalati a TRAMEC, sempre in forma scritta, entro 10 (dieci) gg dalla data di consegna.

Nel caso che tali vizi o difetti si evidenziassero, per la loro natura, successivamente alla data di consegna, essi dovranno essere segnalati, sempre in forma scritta, a TRAMEC immediatamente entro e non oltre 5 (cinque) gg dalla data di rilevazione, e comunque saranno ritenuti tali entro e non oltre l'anno di garanzia previsto per i prodotti TRAMEC.

Le spese di trasporto sono a carico del Cliente salvo diverso accordo tra le parti.

## 8.6 Shipping and transport

*Shipments will be handled by national and international carriers specified by the Customer, if specific instructions are not included they will be at TRAMEC's discretion. Where shipment is made at TRAMEC's discretion, carrier choice will be made based on convenience and delivery terms assured by the carriers. Goods are sold to Customer and considered EX-WORKS (see 8.5.PRICE OF THE PRODUCTS), all transportation expense, loss, damages, or delays to be the risk and responsibility of the Customer and their carrier, and not subject to TRAMEC warranty written or implied.*

## 8.7 Terms of delivery

*Delivery terms mentioned in "TRAMEC" Order Confirmation are considered agreed upon and to be honored bearing unexpected events outside "TRAMEC" control, in example:*

- a) The Customers delay of technical or administrative information necessary for the timely dispatch of the products.*
- b) Difficulties in the acquisition of raw materials required to manufacture TRAMEC products.*
- c) Total or partial labor strikes, natural disasters, transportation difficulties or other circumstances beyond TRAMEC control.*
- d) Delays due to third parties or to be inbound shipping company*

*The occurrence of some of the events listed or other not listed, do not entitle the customer to claim any compensation or claim for damages.*

## 8.8 Payments

*Unless stated in writing and agreed upon, "TRAMEC" will invoice the Customer on Confirmation of Order for Customers with Prepaid Terms, or at time of shipment for the Customers with NET trade credit terms. Payments are to be made in EURO, except where specific commercial agreements are made in alternative currencies. Payments must be made within the stated NET terms offered at time of Order Confirmation, regardless of outside claims or conflicts.*

*Delay or missing payments outside of the agreed terms will afford TRAMEC the right to suspend any delivery of products, services, and any pending orders, as well as require the Customer to pay interest on past due invoices, as provided by law, to the extent determined by the ECB rate + 7% (seven percent)*

*NO claim or dispute can justify the suspension, delay, or non-payment of invoices due.*

### 8.8.1 Claims and / or disputes

*Each complaint or claim must be transmitted in writing to "TRAMEC", directly to the e mail address [customer.care@tramec.it](mailto:customer.care@tramec.it) or through the website [www.tramec.it](http://www.tramec.it), "Customer Care" section.*

*Any claim relating to defect must be reported in writing to "TRAMEC" within 10 (ten) days of the receipt of the product.*

*If a defect is noticed or occurs after the delivery date, it must be reported in writing to TRAMEC within 5 (five) days of the date the defect was detected, and always within the 1 (one) year warranty provided for TRAMEC products.*

*Transportation costs are borne by the Customer unless otherwise agreed to by TRAMEC and the Customer.*

### 8.8.2 Non conformità

Eventuali non corrispondenze in tipologia del prodotto e/o quantità, rispetto a quanto indicato in Conferma d'Ordine, dovrà essere prontamente segnalata in forma scritta a TRAMEC o al proprio agente di riferimento entro e non oltre 5 (cinque) gg dalla data di consegna del materiale. Dopo tale scadenza i prodotti consegnati si riterranno conformi all'ordine del Cliente e non potranno essere più contestati a TRAMEC. Le spese di trasporto sono a carico del Cliente salvo diverso accordo tra le parti.

### 8.8.3 Restituzione del materiale

Il materiale non può essere restituito a TRAMEC, senza preventiva autorizzazione scritta da parte della stessa. Eventuali materiali ricevuti senza che il Cliente abbia effettuato una segnalazione scritta così come previsto ai punti 8.8.1 e 8.8.2, ed autorizzata da TRAMEC, verranno respinti al mittente, con addebito delle spese di trasporto salvo diverso accordo tra le parti.

### 8.8.4 Garanzia dei prodotti

TRAMEC garantisce i propri prodotti, così come previsto dalle leggi vigenti, per un periodo di 1 (uno) anno dalla data di fatturazione degli stessi. La garanzia opererà su tutti i prodotti TRAMEC, ove saranno rilevabili difetti di costruzione, montaggio o progettazione e comporterà per TRAMEC l'onere della sostituzione o riparazione delle parti difettose senza nessun altro aggravio e/o addebiti per danni diretti e/o indiretti di qualsiasi natura.

La garanzia decade nel caso siano state eseguite riparazioni, modifiche o manomissioni senza autorizzazione scritta da parte di TRAMEC e nel caso di mancanza della targhetta originale di fabbrica, presente su tutti i prodotti TRAMEC.

Un uso negligente o improprio e inosservanza delle prescrizioni sull'uso, manutenzione e conservazione dei prodotti, comporterà la decadenza immediata della garanzia. Il prodotto, coperto da garanzia, dovrà essere restituito a TRAMEC, così come indicato al punto 8.8.3, con spese di trasporto a carico del Cliente salvo diverso accordo tra le parti. La proprietà del prodotto o componente sostituito in garanzia, ove risultasse difettoso, sarà trasferita a TRAMEC dal Cliente.

Ogni diritto di garanzia non sarà applicabile, su quei prodotti a cui ancora non siano stati completamente corrisposti, alle condizioni e termini pattuiti, i relativi importi dovuti così come da fattura di riferimento. TRAMEC inoltre non garantisce nessuna garanzia circa alle conformità dei prodotti a norme e regolamenti di Paesi o Stati che non rientrano e appartengano alla Comunità Europea.

### 8.9 Marchi e diritti di proprietà intellettuale

TRAMEC è l'unica titolare dei propri Marchi, ed il Cliente si asterrà dall'utilizzo degli stessi senza preventiva autorizzazione, o registrare Marchi simili e/o confondibili con i medesimi. Ogni loro utilizzo comunque dovrà essere autorizzato in forma scritta da

TRAMEC sia nelle modalità che nella forma, secondo indicazioni concordate con il titolare dei Marchi.

Tutti i diritti di Proprietà Intellettuale sono di totale ed esclusiva proprietà di TRAMEC e la loro comunicazione o utilizzo nell'ambito delle presenti "Condizioni Generali di Vendita" non produce nessun diritto o pretesa in capo al Cliente, che si obbliga a non compiere atti o richieste a contestarne la Titolarità e Proprietà.

### 8.8.2 Non-compliance

*Any non-compliance with either product or its quantity found to be different from what is stated on Order Confirmation , must be reported in writing to TRAMEC or its Agent, no later than 5 (five) days from the delivery date of the material.*

*With no notification made after this time , the products will be considered complying with the order acknowledged to the Customer and shall no longer be contested to TRAMEC. Transportation costs are borne by the Customer unless otherwise agreed to by TRAMEC and the Customer.*

### 8.8.3 Return of material

*No goods or materials can be returned without "TRAMEC" prior written authorization. Materials received without authorization and written report from the Customer , as required in point 8.8.1 & 8.8.2, and fully authorized by "TRAMEC", will be returned to the sender at the senders expense for all transportation and customs fees, unless otherwise agreed to between the parties in writing.*

### 8.8.4 Product warranty

*"TRAMEC" guarantees its products, as provided by law, for a period of 1 (one) year from the date of invoice. This guarantee will be valid for all "TRAMEC" products, where construction, installation or design defects will be detected and will lead to "TRAMEC" the burden of replacement or repair of defective parts at its discretion without any other burden or responsibility or charges for any direct and / or indirect damages or expense.*

*"TRAMEC" warranty is void if repairs , changes or alterations are carried out on the product without the written consent of "TRAMEC", and only valid with the original nameplate which is found on all "TRAMEC" products.*

*The negligent or improper use as well as failure to observe regulations governing the utilization, maintenance and storage of products, will result in the immediate loss of this guarantee. The product, covered by the warranty, will have to be returned to "TRAMEC" free of charge, as indicated in point 8.8.3, with all transportation costs borne by the Customer unless otherwise agreed between the parties in writing. The product or component replaced under warranty, if it is defective, will belong to "TRAMEC".*

*The warranty will not be valid for products that are not paid in full, according to the conditions and terms agreed, and for the amounts due per relevant invoice.*

*"TRAMEC" provides no guarantee as for the conformity of their products with the standards and regulations of Countries or States not belonging to the European Community.*

### 8.9 Trademarks and intellectual property rights

*TRAMEC is the sole owner of its brands, and the Customer will refrain from the use of them without prior authorization, or register similar ones and/or brands that are easily confused with TRAMEC's brands. Every use of TRAMEC brands requires the authorization in writing by TRAMEC, both in terms and form, according to instructions agreed with the owner of these trademarks.*

*All Intellectual Property Rights are the complete and exclusive property of TRAMEC and their communication or use under these " Terms of Sale" does not product any right or claim to the Customer, which is obliged to refrain from acts or request to question the Possessory title and Property.*





## 8.10 Controversie e risoluzione contrattuale

Tutte le controversie derivanti da o connesse alle presenti Condizioni di Vendita e/o ad ogni vendita, sono assoggettabili alla esclusiva giurisdizione del Foro competente di Bologna (ITALIA).

TRAMEC Srl è legalmente domiciliata presso la sua sede principale di Via Bizzarri,6 – 40012 Calderara di Reno(BO) – ITALY.

### 8.10.1 Clausola risolutiva art. 1455 C.C.

TRAMEC avrà facoltà di risolvere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1455 del Codice Civile Italiano, in qualsiasi momento con comunicazione scritta al Cliente, la singola vendita nel caso di inadempimento delle obbligazioni così come previsto ai punti 8.5 (Prezzo dei Prodotti), 8.8 (Pagamenti), 8.9 (Marchi e Diritti di Proprietà Intellettuale).

### 8.10.2 Clausola risolutiva art. 1461 C.C.

TRAMEC avrà diritto di sospendere, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1461 del Codice Civile Italiano, in qualsiasi momento con comunicazione scritta al Cliente, tutte le obbligazioni in corso derivanti dalla vendita dei prodotti, nel caso in cui le condizioni patrimoniali del Cliente divenissero e/o risultassero tali da porre in serio dubbio la naturale acquisizione della contropartita prevista.

TRAMEC potrà valutare eventuali garanzie accessorie proposte dal Cliente, come assicurazione sulle obbligazioni in essere.

## 8.10 Disputes and contract termination

All disputes due or related to these "Terms of Sale" and / or any sale, are subject to the exclusive jurisdiction of the Competent Court of Bologna (ITALY).

TRAMEC SRL is legally domiciled at its headquarters in Via Bizzarri, 6-40012 Calderara di Reno (BO) - ITALY.

### 8.10.1 Termination art. 1455 C.C. (Italian Civil Code)

"TRAMEC" may terminate, pursuant to art. 1455 of the Italian Civil Code, at any time by written notice to the Customer, the single sale in the event of breach of the obligations as set out in paragraphs 8.5 (Product Price), 8.8 (Payments), 8.9 (Trademarks and Intellectual Property Rights).

### 8.10.2 Termination art. 1461 C.C. (Italian Civil Code)

"TRAMEC" will be entitled to suspend, pursuant to art. 1461 of the Italian Civil Code, at any time by written notice to the Customer, all current obligations arising from the sale of the products, in the event that the financial conditions of the Customer would become and/or result to call into serious doubt the natural acquisition of expected offset.

"TRAMEC" may consider any additional guarantees proposed by the Customer, such as insurance on outstanding obligations.

# 02/2023

Questo catalogo annulla e sostituisce ogni precedente edizione o revisione.

Tutti i dati elencati sono indicativi e s'intendono senza impegno alcuno da parte nostra.

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso.

*This catalogue cancels and replaces any previous edition and revision.*

*All listed data are approximate and it's understood that this entails no obligation on our part.*

*We reserve the right to implement modifications without notice.*

Mit der Ausgabe dieses Katalogs annullieren sich gleichzeitig alle bisherigen Katalogen.

Sämtliche Daten sind Berechnete Werte die für den Verkäufer unverbindlich sind.

Der Verkäufer behält sich das Recht vor, Änderungen, ohne eine vorhergehende Advisierung durchzuführen.

GAMME DI PRODOTTO  
RANGE OF PRODUCTS

Riduttori a vite senza fine / Worm gearboxes  
Riduttori a ingranaggi / Helical and bevel helical gearboxes  
Riduttori epicicloidali di precisione / Precision planetary gearboxes  
Riduttori speciali / Special gearboxes  
Variatori di velocità / Mechanical variators



Ihr Service- und Vertriebspartner:  
**TRAMEC Getriebe GmbH**  
Senefelderstraße 3  
77933 Lahr / Schwarzwald  
Tel.: 07821-99 49 701  
[info@tramec-getriebe.de](mailto:info@tramec-getriebe.de)  
[www.tramec-getriebe.de](http://www.tramec-getriebe.de)