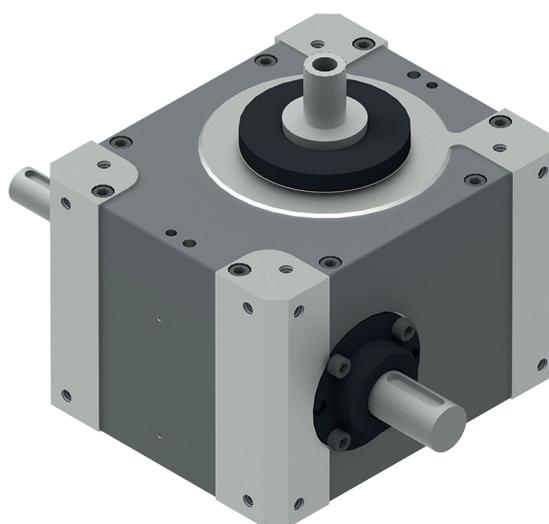


# INTERMITTORI-OSCILLATORI AD ASSI ORTOGONALI IT/OT

ORTHOGONAL AXIS INTERMITTENT  
OSCILLATING DRIVES IT/OT

IT-OT15 / IT-OT25 / IT-OT35 / IT-OT55 / IT-OT75



## Manuale di installazione e manutenzione *Installation and Maintenance Manual*



## INDICE GENERALE

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE .....	5
CONDIZIONI DI GARANZIA .....	6
PRESENTAZIONE DELLA SOCIETÀ .....	8
<b>1 INTRODUZIONE .....</b>	<b>9</b>
1.1 SIMBOLOGIA IMPIEGATA .....	9
1.2 INFORMAZIONI GENERALI .....	10
1.3 RIFERIMENTI NORMATIVI .....	11
<b>2 TRASPORTO .....</b>	<b>12</b>
2.1 AVVERTENZE PER IL TRASPORTO .....	12
2.2 IMBALLO .....	13
2.3 IMMAGAZZINAMENTO .....	14
2.4 DISIMBALLO .....	14
2.5 MOVIMENTAZIONE .....	15
2.6 SOLLEVAMENTO CON FUNI E CATENE .....	16
<b>3 DESCRIZIONE DELL'INTERMITTORE E OSCILLATORE IT-OT .....</b>	<b>17</b>
3.1 TARGHETTA IDENTIFICATIVA .....	17
3.2 DESCRIZIONE .....	18
3.3 CARATTERISTICHE TECNICHE .....	20
3.4 USO PREVISTO E NON PREVISTO .....	22
<b>4 INSTALLAZIONE .....</b>	<b>23</b>
4.1 VERIFICA DEL PRODOTTO ACQUISTATO .....	23
4.2 AVVERTENZE GENERALI .....	23
4.3 ROTAZIONE DEL RIDUTTORE .....	25
4.4 POSIZIONAMENTO .....	26
4.5 TRASMISSIONE DEL MOTO ALL'UNITÀ .....	27
4.6 GIOCO SULLE TRASMISSIONI .....	28
4.7 RIFERIMENTO DI FASE .....	29
4.8 MICROINTERRUTTORE DI FASE .....	31
4.9 COLLEGAMENTI ELETTRICI, INVERTER, SEGNALI .....	31
4.10 MESSA IN SERVIZIO .....	32
<b>5 NORME DI SICUREZZA PER L'USO .....</b>	<b>33</b>
5.1 RISCHI RESIDUI .....	33
5.2 ARRESTO DEL MOTORE DURANTE LA FASE DI PAUSA DEL CICLO .....	34
5.3 ARRESTO DEL MOTORE IN CASO DI MANCANZA DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE .....	34
5.4 ARRESTO DI EMERGENZA .....	35
5.5 CALCOLO DEL TEMPO DI ARRESTO IN EMERGENZA .....	36

## GENERAL CONTENTS

DECLARATION OF INCORPORATION .....	5
WARRANTY CONDITIONS .....	6
INTRODUCTION TO OUR COMPANY .....	8
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>9</b>
1.1 SYMBOLS USED .....	9
1.2 GENERAL INFORMATION .....	10
1.3 NORMATIVE REFERENCES .....	11
<b>2 TRANSPORT .....</b>	<b>12</b>
2.1 TRANSPORT WARNINGS .....	12
2.2 PACKING .....	13
2.3 STORAGE .....	14
2.4 UNPACKING .....	14
2.5 HANDLING .....	15
2.6 LIFTING BY MEANS OF ROPES AND CHAINS .....	16
<b>3 DESCRIPTION OF THE INTERMITTENT AND OS- CILLATING DRIVE IT-OT .....</b>	<b>17</b>
3.1 TAG PLATE .....	17
3.2 DESCRIPTION .....	18
3.3 TECHNICAL FEATURES .....	20
3.4 INTENDED AND UNINTENDED USE .....	22
<b>4 INSTALLATION .....</b>	<b>23</b>
4.1 CHECK OF THE PURCHASED PRODUCT .....	23
4.2 GENERAL WARNINGS .....	23
4.3 ROTATION OF THE GEARBOX .....	25
4.4 POSITIONING .....	26
4.5 TRANSMISSION OF MOTION TO THE UNIT .....	27
4.6 TRANSMISSION CLEARANCE .....	28
4.7 SET POINT REFERENCE .....	29
4.8 SET POINT MICROSWITCH .....	31
4.9 ELECTRIC CONNECTIONS, INVERTER, SIGNALS .....	31
4.10 START-UP .....	32
<b>5 SAFETY RULES FOR USE .....</b>	<b>33</b>
5.1 RESIDUAL RISKS .....	33
5.2 MOTOR STOP DURING THE DWELL PHASE OF THE CYCLE .....	34
5.3 MOTOR STOP IN THE EVENT OF POWER FAILURE .....	34
5.4 EMERGENCY STOP .....	35
5.5 CALCULATION OF THE EMERGENCY STOP TIME .....	36

## INDICE GENERALE

## GENERAL CONTENTS

<b>6</b>	<b>MANUTENZIONE</b> .....	<b>37</b>	<b>6</b>	<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>37</b>
6.1	NORME DI SICUREZZA DURANTE LA MANUTENZIONE.....	37	6.1	SAFETY RULES DURING MAINTENANCE .....	37
6.2	MANUTENZIONE ORDINARIA .....	38	6.2	ORDINARY MAINTENANCE.....	38
6.3	LUBRIFICAZIONE.....	39	6.3	LUBRICATION .....	39
6.4	GUASTI E ANOMALIE .....	41	6.4	FAULTS AND ANOMALIES.....	
6.5	RICAMBI.....	43	6.5	SPARE PARTS .....	43
6.6	REVISIONE COMPLETA .....	43	6.6	COMPLETE OVERHAUL.....	43
<b>7</b>	<b>SMALTIMENTO</b> .....	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>DISPOSAL</b> .....	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>COMPONENTI DEL DISPOSITIVO</b> .....	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>DEVICE COMPONENTS</b> .....	<b>45</b>
8.1	IT-OT15 .....	46			
8.2	IT-OT25 .....	47			
8.3	IT-OT35 .....	48			
8.4	IT-OT55 .....	49			
8.5	IT-OT75 .....	50			



**DECLARATION OF INCORPORATION  
FOR PARTLY COMPLETED  
MACHINERY**

**ANNEX II 1.B  
(UNDER DIRECTIVE 2006/42/EC)**

TRANSLATION OF ORIGINAL DECLARATION

**DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE  
PER LE QUASI-MACCHINE**

**ALLEGATO II 1.B  
(AI SENSI DIRETTIVA 2006/42/CE)**

DICHIARAZIONE ORIGINALE

**AUTOROTOR SRL**

Via dell'Industria, 4 - I-26010 Vaiano Cremasco (CR) - Italia

**STATES THAT  
THE PARTLY COMPLETED MACHINERY  
COMPLIES**

with the Directive 2006/42/EC of the European Parliament and the Council of 17 May 2006 on machinery and amending Directive 95/16/EC as regards the EHSR Annex I below:

- 1.3.1. Risk of loss of stability
- 1.3.2. Risk of break-up during operation
- 1.3.4. Risks due to surfaces, edges or angles
- 1.5.8. Noise

The relevant documentation has been prepared in accordance with Annex VII Part B.

AUTOROTOR SRL undertakes to provide, in response to duly reasoned request by the competent national authorities, information on partly completed machinery.

It is prohibited from putting into service of the partly completed machinery described above before the machine where it is built or assembled has been declared in conformity with the provisions of DIRECTIVE 2006/42/EC.

The person authorized to provide the relevant technical documentation, established in the Community is the Autorotor Legal Representative, via dell'Industria 4, 26010 Vaiano Cremasco (CR) Italy.

**DICHIARA CHE  
LA QUASI-MACCHINA  
È CONFORME**

alla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE, per quanto riguarda i RESS allegato I riportati di seguito:

- 1.3.1 rischio di perdita di stabilità
- 1.3.2 rischio di rottura durante il funzionamento
- 1.3.4 rischi dovuti a superfici, spigoli od angoli
- 1.5.8 rumore

La documentazione pertinente è stata redatta in conformità all'allegato VII parte B.

AUTOROTOR SRL si impegna a trasmettere, in risposta ad una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni sulla quasi-macchina.

E' fatto divieto di messa in servizio della quasi-macchina sopra descritta prima che la macchina in cui sia incorporata o assemblata sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della DIRETTIVA 2006/42/CE.

La persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente stabilita nella Comunità è il Legale Rappresentante Autorotor, via dell'Industria 4, 26010 Vaiano Cremasco (CR).

<b>PRODUCT NAME / NOME PRODOTTO</b>	
<b>SERIAL NUMBER / MATRICOLA</b>	
<b>CALIBRATION / TARATURA</b>	

Vaiano Cremasco,

The Legal Representative



Daniele Comassi

# CONDIZIONI DI GARANZIA

## Termini e Condizioni di Vendita Standard (rev.2020)

### 1. DEFINIZIONI:

Nel presente Termini Condizioni di Vendita per "Venditore" si intende Autorotor; per "Acquirente" si intende la persona, fisica o giuridica, dalla quale l'ordine è formulato; per "Beni" si intendono i Beni (incluso il Software e la Documentazione, così come definiti nell'articolo 8) descritti nel Modulo di Conferma d'Ordine predisposto dal Venditore; per "Servizi" si intendono i servizi descritti nel Modulo di Conferma d'Ordine predisposto dal Venditore; per "Contratto" si intende il contratto in forma scritta (inclusi i presenti Termini e Condizioni) stipulato tra Acquirente e Venditore ed avente ad oggetto la fornitura dei Beni e/o la prestazione dei Servizi per "Prezzo Contrattuale" si intende il prezzo da corrispondersi dall'Acquirente al Venditore quale corrispettivo per la fornitura dei Beni e/o la prestazione dei Servizi.

### 2. IL CONTRATTO:

2.1 Tutti gli ordini devono essere effettuati per iscritto e sono accettati in conformità ai presenti Termini e Condizioni di Vendita. Nessun termine o condizione proposta dall'Acquirente, e nessuna dichiarazione, garanzia o altra affermazione che non sia contenuta nell'offerta del Venditore o nella Conferma d'Ordine, o che non sia altrimenti accettata espressamente per iscritto dal Venditore sarà per lo stesso vincolante. 2.2 Il Contratto inizierà ad avere effetto solamente a partire dalla data di accettazione dell'Ordine dell'Acquirente all'inizio della conferma d'Ordine del Venditore, ovvero nel momento di avveramento delle condizioni sospensive previste nel Contratto, a seconda di quale avvenga successivamente (la "Data di Efficacia"). Qualora la descrizione dei Beni o dei Servizi contenuta nell'offerta del Venditore differisca dalla descrizione degli stessi contenuta nella Conferma d'Ordine, prevalevano le disposizioni contenute in quest'ultimo. 2.3 Nessuna alterazione o variazione del Contratto potrà avere luogo se non convenuta per iscritto da entrambe le parti. Tuttavia, il Venditore si riserva il diritto di effettuare modifiche ed miglioramenti di modesta entità ai Beni anteriormente alla loro consegna, purché il funzionamento dei Beni non ne risulti pregiudicato e il Prezzo Contrattuale e la data di consegna non ne risultino modificati.

### 3. VALIDITÀ DELL'OFFERTA E PREZZI:

3.1 Purché non preventivamente ritrattata, l'offerta del Venditore è suscettibile di accettazione entro il termine in essa indicato ovvero, in difetto di tale indicazione, entro trenta giorni dalla data di emissione. 3.2 I prezzi indicati restano fermi per la consegna nel periodo indicato nell'offerta del Venditore, e si intendono al netto di imposta sul Valore Aggiunto e altre simili tasse, imposte o oneri di qualsiasi natura applicabili ai di fuori dell'Italia in relazione all'esecuzione del Contratto. 3.3 I prezzi riguardano Beni consegnati EXW (franco fabbrica) punto di spedizione del Venditore, al netto di trasporto, assicurazione e trasporto intero (salvo contraria indicazione nell'offerta del Venditore), gli stessi escludono l'imballaggio. Qualora i Beni debbano essere imballati, i materiali di imballaggio sono a perdere, saranno subordinati al previo consenso scritto del Venditore.

### 4. PAGAMENTO:

4.1 Il pagamento sarà effettuato come indicato in offerta e conferma d'ordine poi, e nella valuta indicata nell'offerta del Venditore, salvo quanto diversamente specificato. I Beni saranno fatturati in qualunque momento successivamente alla comunicazione all'Acquirente della disponibilità degli stessi per la spedizione. I Servizi saranno fatturati mensilmente per le prestazioni del mese trascorso ovvero, qualora i Servizi siano completati in un periodo di tempo inferiore ad un mese, alla data del loro completamento. Salvo ogni ulteriore diritto facente capo al Venditore, questi si riserva la facoltà di praticare un interesse sulle somme non corrisposte pari al 2% (o quel tasso più elevato che sia concordato ai sensi della normativa in vigore) per la durata del ritardo; sospendere l'esecuzione del Contratto (ivi inclusa la facoltà di sospendere le spedizioni) nel caso l'Acquirente ometta di, o a ragionevole giudizio del Venditore sembri probabile che l'Acquirente ometterà di effettuare i pagamenti nel momento della loro esigibilità in forza del Contratto ovvero di qualsiasi altro accordo; e richiedere in qualsiasi momento garanzie sufficienti ad assicurare il pagamento a ragionevole giudizio del Venditore.

### 5. TERMINI DI CONSEGNA, IMBALLO, RISCHIO E TITOLO

5.1 Salvo dilette indenne contenuta nell'offerta del Venditore, tutti i termini di consegna o di completamento decorrono dalla Data di Efficacia, e devono essere considerati solo indicativi, con esclusione di ogni obbligazione contrattuale al riguardo. 5.2 Qualora il Venditore incorra in ritardi o gli sia impedito di adempiere alle prestazioni assunte nel Contratto a causa di azioni od omissioni proprie dell'Acquirente o dei suoi incaricati (ivi inclusa, a mero titolo esemplificativo, la mancata indicazione delle specifiche e/o la mancata consegna di disegni esecutivi con esatte indicazioni dimensionali e/o la mancata trasmissione di ogni altra informazione ragionevolmente necessaria al Venditore per l'esecuzione delle obbligazioni assunte nel Contratto), i termini di consegna/completamento ed il Prezzo Contrattuale saranno entrambi modificati di conseguenza. 5.3 Qualora la consegna subisca ritardi a causa di azioni od omissioni dell'Acquirente, ovvero nel caso in cui, avendo ricevuto comunicazione che i Beni siano pronti per la spedizione, questi ometta di riceverne la consegna ovvero metta di impartire adeguati istruzioni in ordine alla spedizione, il Venditore avrà facoltà di depositare gli stessi in magazzino adeguato, a spese dell'Acquirente. Avvenuto il deposito dei Beni in tale luogo, la consegna sarà considerata come effettuata, ogni rischio relativo ai Beni passerà all'Acquirente, e quest'ultimo effettuerà al Venditore i pagamenti dovuti. 5.4 Salvo quanto diversamente stabilito nel Contratto, i Beni saranno consegnati trasporto pagato fino alla destinazione indicata nel Contratto; trasporto, imballaggio e trasporto intero sarà addebitato ai tassi standard del Venditore. L'imballo specifico per i Beni in consegna, è composto da scatola di cartone, o scatola di cartone con cerniere o box in legno per attrezzature e ricambi. Qualsiasi altro imballo richiesto sarà da concordare previo consenso scritto tra le parti. Il rischio di perdita o danneggiamento dei Beni passerà all'Acquirente al momento della consegna come anzidetto, e l'Acquirente sarà responsabile in merito all'assicurazione dei Beni dopo che il rischio si sia così trasferito. Alternativamente, qualora sia espressamente stabilito nel Contratto che il Venditore è responsabile in merito all'assicurazione dei Beni successivamente alla loro consegna al vettore, i costi di tale assicurazione saranno addebitati ai tassi standard del Venditore. "Ex-works", "FCA", "FOB", "CIP", "CIF", "DAP", e qualsiasi altro termine di consegna utilizzato nel Contratto avranno il significato enunciato nella più recente versione degli Incoterms®. 5.5 Salvo quanto stabilito nel seguente articolo 5, la proprietà dei Beni passerà all'Acquirente nel momento in cui l'Acquirente avrà saldato completamente il pagamento degli stessi.

### 6. FORZA MAGGIORE

6.1 L'esecuzione del Contratto (ad eccezione dell'obbligazione dell'Acquirente di effettuare il pagamento di tutte le somme dovute al Venditore in forza del Contratto stesso) sarà sospesa, con esclusione di ogni responsabilità, nel caso e nella misura in cui tale esecuzione sia impedita o ritardata per effetto di qualcosa fatto o circostanza al di fuori della ragionevole sfera di controllo della parte che ne risulti affetta, inclusi, a titolo meramente esemplificativo: caso fortuito, guerra, conflitti armati o attacchi terroristici, sommosse, incendi, esplosioni, incidenti, inondazioni, sabbolunghe, necessità di ottemperanza a ordini ed ordinanze di qualsivoglia natura provenienti da Pubbliche Autorità (inclusi, a mero titolo esemplificativo, il divieto di esportazione o riesportazione o la mancata concessione o revoca di valide licenze all'esportazione), agitazioni operaie, scioperi, serrate o ingiunzioni. Il Venditore non avrà alcun obbligo di fornire alcuna hardware, software, servizi o tecnologie a meno che e fino a che non abbia ricevuto le necessarie licenze o autorizzazioni o abbia fatto richiesta di licenze generali o eccezioni alla necessità di licenze ai sensi della normativa, leggi, regolamenti ordini e requisiti applicabili in materia di controllo all'importazione, esportazione e relative sanzioni, così come di volta in volta modificata (inclusa, in via meramente esemplificativa, la normativa in vigore negli Stati Uniti, nell'Unione Europea e nella giurisdizione in cui il Venditore ha stabilito la propria sede o dalla quale i Beni sono forniti). Se per qualsiasi ragione alcune di tali licenze, autorizzazioni o approvazioni siano negate o revocate, o se si verificano cambiamenti in alcuna di tali normative in vigore, leggi, regolamenti o requisiti, che impediscano al Venditore di adempimento al Contratto, o che a ragionevole giudizio del Venditore esorbirebbero altrimenti il Venditore o l'Affiliata(e) del Venditore al rischio di responsabilità ai sensi della vigente normativa, leggi, regolamenti, ordinanze o requisiti, il Venditore sarà liberato senza alcuna responsabilità da tutte le obbligazioni derivanti dal Contratto. 6.2 Qualora l'adempimento delle obbligazioni di alcuna delle Parti sia ritardato o impedito in forza del presente articolo 6 per un periodo superiore a 180 giorni consecutivi, ciascuna parte avrà facoltà di recedere dal Contratto limitatamente alla parte dello stesso rimasta ineseguita, mediante avviso per iscritto notificato all'altra parte, senza alcuna responsabilità, posto che l'Acquirente sarà tenuto a corrispondere i ragionevoli costi e spese relative a qualsiasi lavoro che fosse in corso di esecuzione, e a pagare i Beni consegnati ed i Servizi prestati alla data di risoluzione. Il Venditore può effettuare consegne ripartite: in tal caso l'Acquirente consegna costituirà un contratto separato, e l'omissione di una o più di tali consegne in conformità alle loro scadenze non darà titolo all'Acquirente per risolvere l'intero Contratto e rifiutare l'esecuzione.

### 7. PROVE, ISPEZIONI E TARATURE DI FABBRICA

7.1 I Beni saranno ispezionati dal Venditore al fabbricante e, ove possibile, sottoposti ai test standard del Venditore o del fabbricante anteriormente alla spedizione. L'effettuazione di qualunque prova o ispezione ulteriore (inclusa l'ispezione effettuata dall'Acquirente o da un suo rappresentante, o prove effettuate in presenza dell'Acquirente o di un suo rappresentante e/o tarature), ovvero il rilascio di certificati attestanti l'effettuazione e/o i risultati delle prove, saranno subordinati al previo consenso scritto del Venditore; questi si riserva il diritto di esigere un corrispettivo. Qualora l'Acquirente o il suo rappresentante non compaiano per assistere all'effettuazione di tali prove, ispezioni e/o tarature successivamente al preavviso di sette giorni che i Beni sono disponibili per l'effettuazione delle prove, ispezioni e/o tarature queste avranno luogo comunque, e saranno considerate come effettuate alla presenza dell'Acquirente o del suo rappresentante; in tal caso la dichiarazione del Venditore che i Beni hanno superato le prove ed ispezioni e/o siano stati tarati sarà conclusiva. 7.2 Reclami in merito a consegne quantitativamente inferiori o incorette saranno inefficaci se effettuati trascorsi 14 giorni dalla data della consegna.

### 8. DOCUMENTAZIONE E SOFTWARE

8.1 La proprietà e i diritti d'autore relativi al software e/o firmware incorporato ovvero fornito per l'utilizzo in connessione con i Beni ("Software") e la documentazione formale insieme ai Beni ("Documentazione") rimarranno del Venditore, e non saranno con la presente trasferiti all'Acquirente. 8.2 Salvo quanto diversamente stabilito nel presente Contratto, all'Acquirente è conferito un applicativo non esclusivo, per l'utilizzo del Software e della Documentazione in connessione con i Beni, a condizione e fintantoché l'applicativo e la Documentazione non siano copiati (salva espressa autorizzazione di legge) e l'Acquirente li conservi come strettamente confidenziali, senza rivelarne il contenuto a terzi e senza consentire a terzi di accedervi (l'eccezione per i manuali standard di uso e manutenzione forniti dal Venditore). L'Acquirente avrà facoltà di trasferire l'applicativo ai soggetti che acquistano i Beni in proprietà ed in locazione, incluso in leasing, purché tali soggetti accettino e convengano per iscritto di essere vincolati dalle norme stabilite nel presente articolo 8. 8.3. Il Venditore e le Affiliate del Venditore conserveranno titolo su tutte le invenzioni, i disegni ed i processi da essi creati o sviluppati e, salvo quanto stabilito nel presente articolo 8, nessun diritto di proprietà intellettuale è concesso in base alla presente.

### 9. DIRITTI SUCCESSIVI ALLA CONSEGNA (La Garanzia è Intesa Franco Fabbrica Autorotor)

9.1 Il Venditore garantisce salvo diverse indicazioni contenute nel Contratto, la proprietà piena e libera da vincoli ed il diritto di uso pieno ed incondizionato dei Beni; che i Beni fabbricati dal Venditore e/o dalle Affiliate del Venditore saranno conformi alle specifiche tecniche impartite dal Venditore e saranno privi di vizi nei materiali e nella fabbricazione, e che i Servizi prestati dal Venditore o dalle Affiliate del Venditore saranno prestati con ogni ragionevole perizia, cura e diligenza, in conformità alle regole dell'arte ingegneristica. Il Venditore si riserva il diritto di eliminare, mediante riparazione ovvero, a propria discrezione, sostituzione di uno o più pezzi di ricambio, qualsiasi vizio o difetto che emerga nel normale uso, cura e manutenzione dei Beni di fabbricazione delle Affiliate del Venditore e che siano comunicati al Venditore entro 60 giorni dalla consegna di tali Beni, e che risultino esclusivamente da materiali o lavorazione difettosa: sempre a condizione che gli articoli difettosi siano restituiti al Venditore a spese dell'Acquirente, trasporto ed assicurazione prepagati, entro il Periodo di Garanzia. Autorotor garantisce i propri prodotti per 24 mesi (8 ore di funzionamento al giorno) dalla data di spedizione, e la garanzia è intesa franco fabbrica Autorotor. Le parti sostituite diverranno proprietà di Autorotor. Le parti riparate o sostituite saranno consegnate dal Venditore, a spese del Venditore, presso la sede dell'Acquirente in Italia, o, all'estero. Il Venditore correggerà i difetti riscontrati nei Servizi prestati dal Venditore o dalle Affiliate del Venditore e riportati al Venditore entro novanta giorni dal completamento dei predetti Servizi. I Beni o i Servizi riparati, sostituiti o corretti in conformità al presente articolo 9.1 beneficeranno della predetta garanzia per il termine che per ultimo sia

raggiunto tra i seguenti: la ragione del Periodo di Garanzia non ancora trascorsa, ovvero novanta giorni decorrenti dalla data della loro restituzione all'Acquirente (ovvero dalla data del loro completamento o correzione nel caso di Servizi).

9.2 I Beni o Servizi ottenuti dal Venditore da terzi (che non siano Affiliate del Venditore) per la rivendita all'Acquirente godranno esclusivamente della garanzia concessa dal fabbricante originario.

9.3 Nonostante quanto previsto nei precedenti articoli 9.1 e 9.2, il Venditore non risponderà dei vizi e difetti cagionati da: normale usura; materiali o processi di fabbricazione o assemblaggio eseguiti, forniti o specificati dall'Acquirente; non osservanza delle indicazioni del Venditore concernenti la conservazione, l'installazione, l'uso o requisiti ambientali; carenza di adeguata manutenzione; qualsiasi modifica o riparazione non previamente approvata per iscritto dal Venditore; uso di software o ricambi non autorizzati. I costi sostenuti dal Venditore per indagare, accertare e correggere tali difetti saranno rimborsati dall'Acquirente su richiesta. L'Acquirente sarà in ogni caso interamente ed unicamente responsabile dell'accuratezza ed adeguatezza delle informazioni da esso fornite.

9.4 Salvo quanto previsto dall'articolo 11, quanto qui previsto costituisce l'unica garanzia prestata dal Venditore, nonché l'unico rimedio attivabile dall'Acquirente per violazione della stessa. Nessuna ulteriore dichiarazione, garanzia o condizione, espressa o implicita, sarà applicabile con riferimento alla buona qualità, commerciabilità, idoneità per qualsiasi specifico utilizzo o per qualsiasi altro aspetto relativo a qualsiasi Bene o Servizio.

### 10. VIOLAZIONE DI BREVETTI, ECC.

10.1 Salvo le limitazioni di responsabilità di cui al successivo articolo 11, il Venditore manleva l'Acquirente da ogni richiesta risarcitoria derivante da violazione di Brevetti, Modelli Registrati, Diritti su Modelli, Marchi o Diritti d'Autore ("Diritti di Proprietà Intellettuale") esistenti alla data di conclusione del Contratto, laddove tale violazione sia conseguenza dell'uso o della vendita dei Beni. Oggetto della manleva sono tutti i ragionevoli costi sostenuti dall'Acquirente, nonché l'entità della condanna a questi irrogata, in conseguenza dell'esercizio di un'azione giudiziale per violazione dei predetti diritti, ovvero in conseguenza del potenziale o prospettato esercizio di tale azione. Il Venditore non sarà tenuto a manlevare l'Acquirente nel caso in cui: la violazione sia conseguenza dell'esecuzione, da parte del Venditore, di progetti o istruzioni predisposti o impartite dall'Acquirente, ovvero qualora i Beni siano stati utilizzati in modi o per scopi, ovvero ancora in uno Stato, non specificati o rivelati al Venditore anteriormente alla data di stipulazione del Contratto; ovvero in associazione o combinazione con qualsivoglia altra apparecchiatura o software, ovvero il Venditore abbia a proprie spese procurato all'Acquirente il diritto di continuare ad utilizzare i Beni, ovvero abbia modificato o sostituito i Beni o che il loro utilizzo non sia più in contrasto con i predetti diritti; ovvero l'Acquirente abbia omesso di notificare non appena possibile per iscritto al Venditore l'esistenza di pretese avanzate da terzi ovvero di azioni minacciate o instaurate nei confronti di esso Acquirente; nonché laddove l'Acquirente non abbia, in qualsivoglia maniera, concesso al Venditore la possibilità, di assumere e dirigere, a spese del Venditore, la difesa delle controversie che nascano o possano sorgere, ovvero le trattative finalizzate a concludere una transazione in ordine alla pretesa avanzata, ovvero l'Acquirente abbia, senza il previo consenso scritto del Venditore, riconosciuto, ammesso o comunque prestato dichiarazioni che siano o possano potenzialmente avere effetti pregiudiziali nei confronti del Venditore con riferimento alla pretesa avanzata o all'azione intrapresa, ovvero i Beni siano stati modificati in assenza della previa autorizzazione scritta del Venditore.

10.2 L'Acquirente garantisce che qualsiasi progetto da esso predisposto, o istruzione da esso impartita, non determinerà la violazione, da parte dell'Acquirente, di qualsivoglia Diritto di Proprietà Intellettuale in conseguenza dell'esecuzione delle obbligazioni dallo stesso assunte mediante il Contratto. L'Acquirente risarcirà al Venditore tutti i costi ragionevolmente sostenuti ed i danni ragionevolmente subiti dal Venditore per effetto della violazione della presente garanzia.

### 11. LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ:

Eccezione che per morte o lesioni personali causate dal Venditore, e a causa del comportamento illecito o colpa grave del Venditore: la responsabilità complessiva del Venditore e delle Affiliate del Venditore per ogni e qualsiasi danno, pretesa o azione comunque sorta (inclusi in via meramente esemplificativa, danni, pretesi o diritti sostanziali derivanti da atto illecito, violazione contrattuale o di obblighi di legge, colpa, responsabilità oggettiva o violazione di Diritti di Proprietà Intellettuale), non potrà essere superiore al Prezzo Contrattuale, e il Venditore e le Affiliate del Venditore non saranno in alcun caso responsabili nei confronti dell'Acquirente per perdite di profitti, di occasioni contrattuali, di utilità di Beni, di informazioni o dati, né di qualsivoglia conseguenza danno o perdita diretta o indiretta né, salvo quanto stabilito nell'articolo 9 e nelle precedenti disposizioni del presente Articolo, per qualsivoglia perdita o danno di qualsiasi tipo, in qualunque modo sorti, azioni contro o sofferati dall'Acquirente.

### 12. NORME LEGISLATIVE E REGOLAMENTARI

12.1 Qualora le obbligazioni del Venditore ai sensi del Contratto risultino aumentate o ridotte in ragione di modifiche apportate successivamente all'offerta del Venditore a leggi, ordini, regolamenti od ordinanze con forza di legge, e che abbiano effetto sull'adempimento delle prestazioni del Venditore in forza del Contratto, il Prezzo Contrattuale ed il termine di consegna saranno modificati di conseguenza, e/o l'esecuzione del Contratto sospesa o ritardata, a seconda del caso. 12.2 Eccezione che nella misura altrimenti richiesta dalla legislazione in vigore, il Venditore non avrà alcuna responsabilità in merito alla raccolta, trattamento, recupero o sistemazione dei Beni o di alcuna parte di essi qualora gli stessi siano per legge qualificati come "rifiuto" o di qualsiasi elemento di cui i Beni o alcuna parte di essi costituiscono ricambio. Se il Venditore sia tenuto dalla legislazione vigente, inclusa la legislazione in materia di apparecchiature elettroniche ed elettroniche di scarto, in particolare le Direttive Europee 2002/96/CE (WEEE) e 2003/108/CE (così come recepite dal Decreto Legislativo 25 luglio 2005 n. 151, e successive modifiche in particolare direttiva 2006/42/CE, recepita nel decreto legislativo 17/2010, a smaltire i Beni o alcuna parte di essi qualificati "rifiuto", l'Acquirente, salvo divieti previsti dalla normativa in vigore, corrisponderà al Venditore, oltre al Prezzo Contrattuale, il costo standard previsto dal Venditore per lo smaltimento di tali Beni o se il Venditore non prevede tale costo standard, i costi sostenuti dal Venditore per lo smaltimento di tali Beni (inclusi tutti i costi relativi alla gestione, trasporto e smaltimento, o in un ragionevole rimborso per spese generali). 12.3 Il personale dell'Acquirente, quando si trovi nei locali del Venditore, si conformerà alle norme predisposte dal Venditore per il sito, ed alle ragionevoli istruzioni da questi impartite, inclusa, a titolo meramente esemplificativo, le norme in tema di incolmabilità, sicurezza e scarica elettrostatica.

### 13. OSSERVANZA DELLA LEGISLAZIONE IN VIGORE

L'Acquirente conviene che tutte le leggi, regolamenti, ordini e requisiti applicabili in materia di controllo all'importazione ed all'esportazione e relative sanzioni, come di volta in volta modificate, incluse in via meramente esemplificativa quelle degli Stati Uniti, dell'Unione Europea e delle giurisdizioni in cui il Venditore e l'Acquirente hanno sede o dalle quali i Beni possono essere forniti, ed i requisiti per qualsiasi licenza, autorizzazione, licenza generale o esenzioni da licenze o autorizzazioni si applicheranno all'hardware, software, servizi e tecnologia dallo stesso ricevuti ed utilizzati. In nessun caso l'Acquirente utilizzerà, trasferirà, cederà, esporterà o ri-esporterà tale hardware, software, o tecnologia in violazione di tali applicabili leggi, regolamenti, ordini o requisiti, o relativi requisiti di licenze, autorizzazioni o esenzioni da licenza. L'Acquirente conviene altresì che non intraprenderà alcuna attività che esponga il Venditore o alcune delle sue affiliate ad un rischio di penali in conformità alle leggi e regolamenti di alcuna rilevante giurisdizione che proibisca pagamenti illeciti, incluse, in via meramente esemplificativa, tangenti a funzionari di qualsiasi governo o agenzia, organismo o relativa divisione politica, a partiti politici o a funzionari di partiti politici o a candidati a pubblici uffici, o al alcun dipendente di alcun cliente o fornitore. L'Acquirente si impegna ad osservare ogni appropriato requisito di legge, etico o di conformità.

### 14. INADEMPIMENTO, INSOLVENZA, RISOLUZIONE, FORO COMPETENTE

Il Venditore potrà risolvere interamente o parzialmente il Contratto, senza pregiudizio per ogni altro diritto che lo stesso possa vantare, previa notifica scritta all'Acquirente, qualora l'Acquirente non adempia ad alcuna delle proprie obbligazioni ai sensi del Contratto e non sani tale inadempimento entro 30 (trenta) giorni dalla data della notifica scritta da parte del Venditore dell'esistenza dell'inadempimento laddove questo sia ragionevolmente sanabile entro tale periodo ovvero, se l'inadempimento non sia ragionevolmente sanabile entro tale periodo, non si attivi al fine di porre rimedio all'inadempimento stesso oppure si verifichi un Evento di Insolvenza in relazione all'Acquirente. Per "Evento di Insolvenza" in relazione all'Acquirente si intende uno dei seguenti casi: qualora abbia luogo una riunione di creditori dell'Acquirente, o sia proposto da o nei confronti dell'Acquirente un'intesa o un concordato con o a beneficio dei suoi creditori; qualora un responsabile, un curatore, un curatore amministrativo o simile persona prenda possesso di tutti o di una parte significativa dei Beni dell'Acquirente, ovvero sia indicata la responsabilità di un qualsiasi procedimento esecutivo o altro procedimento che sia stato imposto o applicato (non che in corso) tra uno o più tra gli azionisti o soci dell'Acquirente; qualora l'Acquirente cessi di condurre un'attività commerciale o non sia in grado di far fronte ai propri debiti; qualora l'Acquirente o i propri amministratori o il detentore di una garanzia qualificante comunichino la propria intenzione di nominare, o di richiedere la nomina giudiziale di un curatore; qualora sia presentata istanza (non ritirata entro 28 giorni) o sia deliberata, o sia emesso un ordine per l'amministrazione o la liquidazione, il fallimento o lo scioglimento dell'Acquirente; o qualora si verifichi in relazione all'Acquirente un evento analogo a quello sopra descritti in qualsiasi giurisdizione in cui la stessa sia costituita o residente o in cui conduca affari o abbia Beni. Il Venditore avrà diritto al rimborso da parte dell'Acquirente o del rappresentante dell'Acquirente di tutti i costi e danni incorsi dal Venditore in conseguenza di tale scioglimento, incluso una ragionevole indennità per spese generali e guadagno (inclusa in via meramente esemplificativa la perdita di eventuali profitti e spese generali).

Foro competente per le controversie: **CAMERA ARBITRALE NAZIONALE ED INTERNAZIONALE DI MILANO.**

### 15. DISPOSIZIONI GENERALI:

15.1 Nessuna rinuncia di una parte in relazione ad alcuna violazione o inadempimento o di alcun diritto o rimedio e nessun corso di negoziazione sarà interpretata come continua rinuncia ad esercitare i propri diritti in relazione ad alcuna violazione o inadempimento o altro diritto o rimedio, salvo che tale rinuncia sia fatta per iscritto e sottoscritta dalla parte rinunciante. 15.2 Qualora un articolo, sub articolo o altra disposizione del Contratto sia invalida per violazione di alcuna legge o norme imperativa, tale disposizione, nei soli limiti della parte di essa colpita da invalidità, sarà da considerarsi come non facente parte del Contratto, senza che ciò possa incidere sulla validità della rimanente parte del Contratto. 15.3 L'Acquirente non potrà cedere a terzi i diritti e gli obblighi assunti nel presente contratto senza il previo consenso scritto del Venditore. 15.4 Il Venditore sottoscrive il presente Contratto in prima persona. L'Acquirente si impegna a rivolgersi unicamente al Venditore per la regolare esecuzione del presente Contratto. 15.5 I BENI ED I SERVIZI FORNITI AI SENSI DEL PRESENTE CONTRATTO NON SONO VENDUTI O INTESI ALL'UTILIZZO IN ALCUNA APPLICAZIONE NUCLEARE O AD ESSA CONNESSA (NO DUAL USE). L'Acquirente accetta i Beni ed i Servizi in conformità alla sua indicata restrizione, si impegna a comunicare tale restrizione per iscritto ad ogni e qualsiasi successivo acquirente o utilizzatore e si impegna a difendere, indennizzare e manlevare il Venditore e le Affiliate del Venditore in relazione ad ogni e qualsivoglia pretesa, perdita, responsabilità, azioni legali, giudicati e danni, inclusi danni incidentali e consequenziali, derivanti dall'utilizzo dei Beni e dei Servizi in alcuna applicazione nucleare o ad essa connessa, sia che il diritto sostanziale si basi su fatto illecito, contrattuale o altrimenti, incluse dichiarazioni che la responsabilità di un qualsiasi procedimento esecutivo o altro procedimento che sia stato imposto o applicato (non che in corso) tra uno o più tra gli azionisti o soci dell'Acquirente. 15.6 Il Contratto sarà per ogni aspetto interpretato secondo la legge italiana, con esclusione, di ogni effetto esercitato su tale legge dalla Convenzione di Vienna del 1980 sui Contratti Internazionali di Vendita di Beni e, nella massima misura in cui la legge lo consenta, con esclusione delle disposizioni di diritto internazionale privato secondo le quali potrebbero trovare applicazione le leggi di un'altra giurisdizione. Ogni controversia derivante dal Contratto sarà sottoposta alla **CAMERA ARBITRALE NAZIONALE ED INTERNAZIONALE DI MILANO.** Ogni spesa per atti amministrativi, legali e accessori, saranno a carico dell'Acquirente. 15.7 Le Rubriche degli Articoli ed i paragrafi del Contratto hanno funzione meramente orientativa e non potranno influenzare in alcun modo l'interpretazione del contenuto degli stessi. 15.8 Tutte le comunicazioni e pretese relative al presente Contratto devono avvenire per iscritto.

Ai sensi degli articoli 1341 e 1342 del Codice Civile, dichiaro di aver letto e di approvare espressamente i seguenti articoli:  
**Termini e Condizioni di Vendita Standard:** 2 (Il Contratto), 3 (Validità dell'Offerta e Prezzi), 4 (Pagamento), 5 (Termini di Consegna, Imballo, Rischio, Titolo), 6 (Forza Maggiore), 7 (Prove, Ispezioni e Tarature di Fabbrica), 8 (Documentazione e Software), 9 (Difetti di Prodotto e Validità Consegna), 10 (Violazione di Brevetti, ecc.), 11 (Limitazione di Responsabilità), 12 (Norme Legislative e Regolamentari), 14 (Inadempimento, Insolvenza e Risoluzione), 15 (Disposizioni Generali).

# WARRANTY CONDITIONS

## Terms and Conditions of Standard Sale (rev.2020)

### 1. DEFINITIONS:

In these Terms and Conditions of Sale, "Seller" means Autorotor; "Purchaser" means the person, natural or legal, by whom the order is made; "Goods" mean the goods (including Software and Documentation, as defined in article 8) described in the Order Confirmation Form prepared by the Seller; "Services" mean the services described in the Order Confirmation Form prepared by the Seller; "Contract" means the contract in written form (including these Terms and Conditions) concluded between Purchaser and Seller and having for its purpose the supply of Goods and/or the rendering of Services; "Contract Price" means the price to be paid by the Purchaser to the Seller in consideration for the supply of Goods and/or the rendering of Services.

### 2. THE CONTRACT:

2.1 All orders should be made in writing and they are accepted in conformity with these Terms and Conditions of Sale. No term or condition proposed by the Purchaser, and no declaration, warranty or other affirmation which is not contained in the Seller's offer or in the Order Confirmation, or which is not otherwise expressly accepted in writing by the Seller shall be binding for him.  
 2.2 The Contract shall only come into force from the date of acceptance of the Purchase Order when the Seller sends his Order Confirmation, or at the time of the occurrence of the suspensive conditions provided for in the Contract, according to which occurs the latest (the Commencement Date). Should the description of the Goods or Services contained in the Seller's offer differ from their description as contained in the Order Confirmation, the provisions found in the latter shall prevail.  
 2.3 No alteration or change in the Contract could take place unless it is agreed in writing by both parties. However, the Seller reserves the right to make minor amendments and/or improvements to Goods prior to their delivery, as long as the operation of the Goods does not turn out to be affected and the Contract Price and the delivery date are not changed.

### 3. OFFER AND PRICE VALIDITY:

3.1 As long as not previously withdrawn, the Seller's offer can be accepted within the time-limit indicated therein or, in default of this being indicated, within thirty days of the issue date.  
 3.2 The indicated prices shall remain unchanged for delivery during the time-limit shown in the Seller's offer, and they are meant to be net of Value Added Tax and other like taxes, levies or burdens of any kind as apply outside Italy with regard to the execution of the Contract.  
 3.3 Prices relate to Goods delivered EXW (ex warehouse) from Seller's delivery point, net of transport, insurance and internal transport (saving any contrary direction in the Seller's offer), and they exclude the packaging. Should the Goods be packaged, the packaging materials are non-removable, and shall be subjected to the Seller's former written consent.

### 4. PAYMENT:

4.1 Payment shall be effected as indicated in the offer and later in the Order Confirmation, and in the currency indicated in the Seller's offer, unless otherwise specified. The Goods shall be invoiced at any time after notice has been given to the Purchaser of their availability for delivery. The Services shall be invoiced monthly for the services rendered during the previous month or, should the Services be completed within a time limit of less than a month, on the date of their completion. Saving any other right pertaining to the Seller, the latter reserves the option to: demand interest on unpaid amounts at a rate of 2% (or such higher rate as may be agreed in terms of the current laws) for the period of delay; suspend the execution of the Contract (thereby including the option of suspending deliveries) should the Purchaser omit to, or according to the reasonable judgement of the Seller it would seem probable that the Purchaser will omit effecting payments at the time when they are due by virtue of the Contract or of any other agreement; and to request at any time sufficient warranties to ensure that payment is effected according to the reasonable judgement of the Seller.

### 5. TERMS OF DELIVERY, PACKAGING, RISK AND OWNERSHIP

5.1 Saving a different direction to be found in the Seller's offer, all terms of delivery or of completion start running from the Commencement Date, and should only be considered to be indicative, with the exclusion of every contract obligation relating to it.  
 5.2 Should the Seller incur any delay or he is impeded from fulfilling the services assumed by him in the Contract due to Purchaser's omissions or omissions or to those of his agents (thereby including, simply by way of example, failure to indicate the specifications and/or to deliver executive drawings with precise directions as to size and/or the failed forwarding of every other information which is reasonably required by the Seller for the purpose of the timely fulfillment of the obligations assumed in the Contract), the Seller reserves the option to: demand interest on unpaid amounts at a rate of 2% (or such higher rate as may be agreed in terms of the current laws) for the period of delay; suspend the execution of the Contract (thereby including the option of suspending deliveries) should the Purchaser omit to, or according to the reasonable judgement of the Seller it would seem probable that the Purchaser will omit effecting payments at the time when they are due by virtue of the Contract or of any other agreement; and to request at any time sufficient warranties to ensure that payment is effected according to the reasonable judgement of the Seller.  
 5.3 Should the Seller incur any delay or he is impeded from fulfilling the services assumed by him in the Contract due to Purchaser's omissions or omissions or to those of his agents (thereby including, simply by way of example, failure to indicate the specifications and/or to deliver executive drawings with precise directions as to size and/or the failed forwarding of every other information which is reasonably required by the Seller for the purpose of the timely fulfillment of the obligations assumed in the Contract), the Seller reserves the option to: demand interest on unpaid amounts at a rate of 2% (or such higher rate as may be agreed in terms of the current laws) for the period of delay; suspend the execution of the Contract (thereby including the option of suspending deliveries) should the Purchaser omit to, or according to the reasonable judgement of the Seller it would seem probable that the Purchaser will omit effecting payments at the time when they are due by virtue of the Contract or of any other agreement; and to request at any time sufficient warranties to ensure that payment is effected according to the reasonable judgement of the Seller.  
 5.4 Saving different provisions in the Contract, the Goods shall be delivered with paid transport up to the destination indicated in the Contract; transport, packaging and internal transport shall be debited at Seller's standard rates. The specific packaging for the Goods being delivered, consists of wooden crates or for tables, bases/special machinery. It consists of carton or wooden boxes for equipment and spare parts. Any other required packaging will have to be agreed with the former written consent between the parties. The risk of loss or damage to the Goods shall pass on to the Purchaser at the time of delivery as mentioned above, and the Purchaser shall be responsible for the insurance of the Goods after that the risk has been so transferred. Alternatively, should it be expressly laid down in the Contract that the Seller is responsible for the insurance of the Goods following their delivery to the carrier, the costs of such insurance shall be debited at Seller's standard rates. "EX-works", "FCA", "FOB", "CIP", "CIP", "DAP", and any other time-limit of delivery made use of in the Contract shall have the meaning given in the most recent version of Incoterms®.  
 5.5 Saving the provisions of article 5 below, the ownership of the Goods shall pass on to the Purchaser at the time when the Purchaser shall have settled in full the relative payment.

### 6. FORCE MAJEURE

6.1 The execution of the Contract (with the exception of the Purchaser's obligation to effect payment of all due amounts to Seller by virtue of the same Contract) shall be excluded, excluding all responsibility, in case and in the measure which such execution is impeded or delayed by any of the following circumstances: war, armed conflicts or terrorist attacks, uprisings, fires, explosions, incidents, floods, sabotage, the requirement to comply with orders and regulations of any kind emanated by Public Authorities (including, simply by way of example, the prohibition to export or re-export or the failed granting or revocation of valid export licenses), labor unrest, strikes, lock-in/lock-outs or injunctions. Seller shall not be in any way bound to supply any hardware, software, services or technologies unless and until he would have received the required licenses or permits or would have requested general licenses or exceptions from the need for licenses in terms of the laws, regulations, ordinances and requirements which apply on the subject of import and export control and related sanctions, in such manner as altered from time to time (including, simply by way of example, the current laws in the United States, in the European Union and in such jurisdiction where the Seller would have set up its office premises or from where the goods are supplied). If for any reason any of such licenses, permits or approvals are denied or revoked, or should there be any changes in any such current rules, laws, regulations, ordinances or requirements, impeding the Seller's performance of the Contract, or which according to the Seller's reasonable judgement would otherwise expose the Seller and/or the Seller's Affiliates to the risk of liability in terms of the current rules, laws, regulations, ordinances or requirements, the Seller shall be free and without any liability from all obligations deriving from the Contract.  
 6.2 Should the fulfillment of the obligations of any of the Parties be delayed or impeded by virtue of the present article 6 for a period exceeding 180 consecutive calendar days, each party will be able to withdraw from the Contract limitedly with regard to that part of it as not to be followed, by written notice given to the other party, without any liability, given that the Purchaser shall be bound to pay reasonable costs and expenses relating to any work which would be in the course of execution, and to pay for the delivered Goods and rendered Services up to the date of dissolution. The Seller could effect split deliveries; in such case each delivery will constitute a separate contract, and the omission of one or more such deliveries in conformity with their expiry dates shall not entitle the Purchaser to dissolve the whole Contract or refuse its execution.

### 7. TRIALS, INSPECTIONS AND FACTORY CALIBRATIONS

7.1 The Goods shall be inspected by the Seller or by the manufacturer and, where possible, subjected to the Seller's standard tests or those of the manufacturer before delivery. Any further trial or inspection (including the inspection made by the Purchaser or by his representative, or trials made in the presence of the Purchaser or of his representative and/or calibrations), or the issuing of certificates attesting to the making and/or the outcome of the trials, shall be subjected to the Seller's former written consent; the latter reserves the right to demand a fee. Should the Purchaser or his representative not show to render assistance in the making of such trials, inspections and/or calibrations following an advance notice of seven days that the Goods are available for the trials, inspections and/or calibrations, these shall take place in any case, and shall be taken to have been effected in the Purchaser's presence or that of his representative; in such case the Seller's declaration that the goods have passed the trials and inspections and/or that they have been calibrated shall be final.  
 7.2 Complaints about deliveries done in lesser or incorrect quantities shall have no effect if lodged later than 14 days from the date of delivery.

### 8. DOCUMENTATION AND SOFTWARE

8.1 Ownership and copy of the software and/or firmware incorporated or supplied for use in connection with the Goods ("Software") and the documentation supplied together with the Goods ("Documentation") shall still pertain to the Seller, and shall not be transferred with them to the Purchaser.  
 8.2 Save as may be otherwise established in this Contract, a non exclusive application is being assigned to the Purchaser, for the use of the Software and Documentation having to do with the Goods, on condition and under the application and the Documentation are not copied (saving an express legal authorization) and the Purchaser holds them as strictly confidential, without revealing their contents to third parties and without allowing third parties to have access to them (with the exception of standard manuals for use and maintenance supplied by the Seller). The Purchaser shall be able to transfer the application to persons who acquire the Goods in ownership or on hire, including leasing, as long as such persons accept and agree in writing that they are bound by the rules established in this article 8.  
 8.3 The Seller and the Seller's Affiliates shall retain title on all inventions, drawings and processes created or developed by them and, saving the provisions of this article 8, no intellectual property right is being granted on the score of this Contract.

### 9. DEFECTS AFTER DELIVERY (The guarantee is EXW Autorotor)

9.1 The Seller guarantees unless otherwise indicated in the Contract, full and unencumbered ownership and the full and unconditional right of use of the Goods; that the manufactured Goods of the Seller and/or the Seller's Affiliates shall comply with the technical specifications given by the Seller and that they shall be free of material and manufacturing defects, and that the Services rendered by the Seller or by the Seller's Affiliates shall be performed with all reasonable skill, care and diligence, in conformity with the state of the art in engineering. The Seller shall eliminate, by repairing or, at his own discretion, substituting one or more pieces of spare parts, any fault or defect emerging during the normal use, care and maintenance of the Goods manufactured by the Seller's Affiliates and notice of which is given to the Seller within 60 days from delivery of such Goods, and which exclusively result from defective materials or workmanship; always on condition that the defective goods are returned to the Seller at Purchaser's expense, with pre-paid transport and insurance, within the Warranty Period.  
 Autorotor Company guarantees its products for a period of 24 months (8 working hours per day) from the date of shipment, and the guarantee is EXW Autorotor. The substituted parts shall become the property of Autorotor. The repaired or substituted parts shall be delivered by the Seller, at the Seller's expense, at the Purchaser's registered premises in Italy, or, overseas, The Seller shall put in order defects encountered with in the Services rendered by the Seller or by the Seller's Affiliates and discovered by the Seller within ninety days from the termination of the said Services. Such Goods or Services as are repaired, substituted or put in order in conformity with this article 9.1 shall benefit of the above mentioned warranty for the time-limit which is last reached between the following: the proportion of the Warranty Period which has not

yet passed, or ninety days passing from the date of their return to the Purchaser (or from the date of their termination or putting in order in the case of Services).

9.2 The Goods or Services obtained by the Seller from third parties (not being the Seller's Affiliates) for re-sale to the Purchaser shall exclusively enjoy the warranty granted by the original manufacturer.

9.3 Notwithstanding the provisions of articles 9.1 and 9.2 above, the Seller shall not be liable for the faults and defects caused by: normal wear and tear, materials or manufacturing or assembly processes performed, supplied or specified by the Purchaser; non observance of the Seller's directions relating to conservation, installation, use or environmental requirements; lack of adequate maintenance; any change or repair as would not have been previously approved in writing by the Seller; use of unauthorized software or spare parts. The costs incurred by the Seller to investigate, ascertain and put in order such defects shall be refunded by the Purchaser upon request. The Purchaser shall in all cases be fully and solely responsible for the accuracy and adequacy of any information supplied by it.

9.4 Saving the provisions of article 11, the contents hereof constitute the sole warranty given by the Seller, besides the sole remedy which could be activated by the Purchaser for breach thereof. No further declaration, guaranty or condition, whether express or implicit, shall apply with reference to the good quality, merchantability, suitability for any specific use or for any other aspect relative to any Good or Service.

### 10. BREACH OF PATENTS, ETC.

10.1 Saving the limits of liability referred to in article 11 below, the Seller shall hold harmless the Purchaser from any request for compensation deriving from a breach of Patents, Registered Designs, Design Rights, Trade-Marks or Copyright ("Intellectual Property Rights") existing as on the date of concluding the Contract, wherever such breach is consequential to the use or the sale of the Goods. The items which are held harmless are all reasonable costs incurred by the Purchaser, besides the amount imposed on them in judgement, in consequence of the institution of judicial action for breach of the above-mentioned rights, or in consequence of the potential or intended institution of such action. The seller shall not be bound to hold harmless the Purchaser should the breach be a consequence of the execution, by Seller, of plans or instructions prepared or given by the Purchaser, or should the Goods be made use of in ways or for reasons, or yet in a State, which have not been specified or revealed to the Seller previously to the date when the Contract was concluded; or in association or combination with any other apparatus or software, or the Seller would have at his own expense authorized the Purchaser the right to continue making use of the Goods, or would have made alterations to or substituted the Goods in such manner that their use would not conflict any longer with the above mentioned rights; or the Purchaser would have failed to give notice as soon as possible and in writing to the Seller on there being claims made by third parties or threatened or instituted actions against it as Purchaser, besides wherever the Purchaser would have been, in any manner whatsoever, given the Seller the possibility, of taking up and conducting, at the Seller's expense, the defense of disputes which arise or which could arise, or of negotiations intended to arrive at a settlement of the entered claim, or the Purchaser would have failed to give notice to the Seller of any such claim, or should the Seller have made statements which are or could potentially have prejudicial effects against the Seller with regard to the entered claim or the instituted action, or the Goods would have been altered in the absence of the Seller's previous written authorization.

10.2 The Purchaser guarantees that any plan it prepares, or instruction it gives, shall not determine the breach, on the Seller's part, of any Intellectual Property Right in consequence of the execution of the obligations taken up by it through the Contract. The Purchaser shall reimburse the Seller all reasonably incurred costs and reasonably sustained damages by the Seller because of the breach of this warranty.

### 11. LIMITS OF LIABILITY:

11.1 Except for death or personal injury caused by the Seller, and owing to the Seller's unlawful behavior or gross negligence; the full liability of the Seller and of the Seller's Affiliates for all and any damages, claims or action so however arising (including simply by way of example, damages, claims or substantial rights deriving from an unlawful act, breach of contract or of legal obligations, negligence, objective liability or breach of Intellectual Property Rights), could not be any greater than the Contract Price; and the Seller and the Seller's Affiliates shall not be in any case liable to the Purchaser for loss of profits, of new contracts, of the use made of goods, of any information or data, nor of any consequential damage or direct or indirect loss nor, saving the provisions of article 9 and in the previous provisions of this Article, for loss or damage of any type, which have in any way arisen, taken account or sustained by the Purchaser.

### 12. LEGISLATIVE AND REGULATORY PROVISIONS

12.1 Should the Seller's obligations in terms of the Contract turn out to be increased or reduced by virtue of amendments, made subsequently to the Seller's offer, to laws, orders, regulations or ordinances having the force of law, and having effect on the performance of the Seller's services by virtue of the Contract, the Contract Price and the time-limit of delivery shall be consequently altered, and/or the execution of the Contract excluded or dissolved, as the case may be.

12.2 Except in such measure as otherwise required by current legislation in force, the Seller shall not have any responsibility with regard to the collection, dealing with or removal of the Goods or of any part of them should they be qualified by law as "waste" or of any element of which the Goods or any part of them consist of spare parts. Were the Seller to be bound by current legislation, including legislation on electrical and electronic apparatus waste material, in particular European Directive 2002/96/EC (WEEE) and 2003/108/EC as transposed by Legislative Decree no. 151 dated 25 July 2005, and subsequent amendments in particular Directive 2006/42/EC, transposed in Legislative Decree no. 172/2010, for the disposal of Goods or any part thereof qualified as "waste", the Purchaser, saving prohibitions envisaged by law, shall pay to the Seller, besides the Contract Price, or the standard cost provided for by the Seller for the disposal of such Goods or if the Seller does not provide for such standard cost, the costs sustained by the Seller for the disposal of such Goods (including all costs relating to management, transport and disposal, and a reasonable reimbursement for general expenses).

12.3 The Purchaser's staff, when in the Seller's premises, shall comply with the rules set by the Seller for those premises, and to all reasonable instructions given by the Seller, including, simply by way of example, safety, security and electrostatic discharge rules.

### 13. OBSERVANCE OF CURRENT LAWS

The Purchaser agrees that all laws, regulations, orders and requirement as may apply to import and export control and relative sanctions, as amended from time to time, including simply by way of example those of the United States, of the European Union and of the jurisdictions where the Seller and the Purchaser have their registered offices or from where the goods could be supplied, and the requirements for any license, permit, general license or exemptions from licenses related to them shall apply to the hardware, software, services and technology received and used by them. In no case shall the Purchaser use, transfer, release, export or re-export such hardware, software, or technology in breach of such applicable laws, regulations, orders or requirements, or relative license requirements, permits or license exemptions. The Purchaser besides agrees that he will not undertake any activity exposing the Seller or any of his affiliates at a risk of incurring penalties in conformity with the laws and regulations of any relevant jurisdiction which prohibits illegal payments, including, simply by way of example, commissions to any government or agency officers, entity or relative political division, to political parties, or to officers of political parties, or to candidates for public offices, or to any employee of any client or supplier. The Purchaser commits himself to observe every proper legal, ethical or compliance requirement.

### 14. DEFAULT, BANKRUPTCY, DISSOLUTION, COMPETENT COURT

The Seller could dissolve the Contract entirely or partially, without prejudice to every other right which he may claim, following written notice to the Purchaser, should: the Purchaser not comply with any of his obligations in terms of the Contract and does not remedy such default within 30 (thirty) days from the date of the written notice given by the Seller of there being default wherever this is reasonably remediable within such period; or if the default is not reasonably remediable within such period, no action is taken for the purpose of finding a remedy for the said fault; or a Bankruptcy request with regard to the Purchaser. "Bankruptcy" with regard to the Purchaser means one of the following cases: should there take place a meeting of the Purchaser's creditors, or should there be proposed by or with regard to the Purchaser an understanding or agreement with or to the benefit of his creditors; should any officer in charge, a curator, an administrative curator or suchlike person take possession of all or of a significant part of the Purchaser's goods, or be appointed with regard to any sequestration, executive or other proceeding which would have been imposed or applied (and not closed within seven days), should the Purchaser stop conducting a business activity or is not able to keep up with his debts; should the Purchaser or his administrators or the holder of a qualifying warranty communicate their intention to appoint, or request the judicial appointment of a curator; should there be filed a case (which is not withdrawn within 28 days) or there is decided, or an order is issued to go into administration or liquidation, the bankruptcy or dissolution of the Purchaser; or should there occur with regard to the Purchaser an event similar to any one of those described above in any jurisdiction in which it is set up or resident or in which it carries on its business or has any goods. The Seller shall be entitled to reimbursement by the Purchaser or the Purchaser's representative of all costs and damages incurred by the Seller in consequence of such dissolution, including a reasonable indemnity for general expenses and profit (including simply by way of example the loss of future profits and general expenses). The competent court for the hearing of disputes: **THE NATIONAL AND INTERNATIONAL ARBITRATION CHAMBER OF MILAN.**

### 15. GENERAL PROVISIONS:

15.1 No renunciation of a party with regard to any breach or default of or any right or remedy and no recourse to negotiation shall be interpreted as a continuous renunciation to exercising one's own rights with regard to any other breach or default or any other right or remedy, so long as such renunciation is made in writing and signed by the renouncing party.

15.2 Should an article, sub-article or other provision of the Contract be invalid owing to the breach of any law or imperative rules, such provision, only within the limits of part thereof as affected by invalidity, shall be considered not to form part of the Contract, without this being able to affect the validity of the remaining part of the Contract.

15.3 The Seller could not cede to third parties the rights and obligations assumed in this contract without the Seller's former written consent.

15.4 The Seller is signing this Contract in his own person. The Purchaser commits himself to solely address the Seller in connection with the proper execution of this Contract.

15.5 THE GOODS AND SERVICES SUPPLIED IN TERMS OF THIS CONTRACT ARE NOT BEING SOLD OR INTENDED TO BE USED IN ANY NUCLEAR APPLICATION OR SUCH AS IS CONNECTED THEREWITH (NO DUAL USE). The Purchaser accepts the Goods and Services in conformity with the restriction indicated above, binds himself to communicate such restriction in writing to each and any subsequent purchaser or user and binds himself to defend, indemnify and hold harmless the Seller and the Seller's Affiliates in relation to every and any claim, loss, liability, legal actions, judgments and damages, including accidental and consequential damages, deriving from use of the Goods and Services in any nuclear application or connected therewith, both were the substantial rights to be based on an unlawful fact, whether contractual or otherwise, including statements that the Seller's liability is based on negligence or objective liability.

15.6 The Contract shall be interpreted in every regard according to Italian law, with the exclusion, of every effect exercised on that law by the Convention of Vienna of 1980 on International Contracts for the Sale of Goods and, in the widest measure allowed by law, with the exclusion of the provisions of international private law according to which the laws of an other jurisdiction may be applied. Any dispute arising from the Contract shall be subjected to **THE NATIONAL AND INTERNATIONAL ARBITRATION CHAMBER OF MILAN.** Any expenses for administrative, registration dues, legal acts and documents will be charged to the purchaser.

15.7 The Article and paragraph titles of the Contract are only indicative and they could not in any way affect the interpretation of their contents.

15.8 All communications and claims related to this Contract shall be done in writing.

In terms of articles 1341 and 1342 of the Civil Code, I state that I have read and do expressly approve of the following articles: Terms and Conditions of Sale Standard; 2 (The Contract), 3 (Offer and Price Validity), 4 (Payment), 5 (Terms of Delivery, Packaging, Risk and Ownership), 6 (Force majeure), 7 (Trials, Inspections and Factory Calibrations), 8 (Documentation and Software), 9 (Defects after Delivery), 10 (Bankruptcy), 11 (Limits of Liability), 12 (Legislative and Regulatory Provisions), 14 (Default, Bankruptcy and Dissolution), 15 (General Provisions).

## PRESENTAZIONE DELLA SOCIETÀ

**Un'azienda con solidissime basi e una vasta esperienza, moderna e proiettata nel futuro: questa è**



autorotor da oltre quarant'anni è specializzata nella costruzione di tavole rotanti, anelli, manipolatori e macchine basi per i più svariati settori riconducibili all'automazione industriale. L'azienda è composta da oltre cinquanta collaboratori suddivisi in due unità operative distinte: la prima è nella produzione dei componenti, la seconda è dedicata all'assemblaggio e collaudo degli stessi.

L'alta specializzazione e gli elevati standard qualitativi ci permettono di soddisfare qualsiasi richiesta dei clienti con progetti e prodotti "su misura" a seconda delle diverse esigenze.

**Progettazione, produzione ed assistenza di componenti meccanici per automazione (tavole rotanti, anelli rotanti, intermittori ed oscillatori ad assi paralleli ed ortogonali, manipolatori, nastri trasportatori, macchine basi). Lavorazioni meccaniche di precisione a CNC conto terzi (IAF 18, 17)**

## INTRODUCTION TO OUR COMPANY

**A company with very solid and extensive experience, modern and projected into the future: this is**



For over forty years autorotor has specialized in the construction of rotary tables, rings, manipulators and basic machines for the most varied sectors related to industrial automation. The company is made up of over fifty collaborators divided into two distinct operating units: production of components, components assembly and test. High specialization and high quality standards allow us to satisfy any customer request with "tailor-made" projects and products according to different needs.

**Design, production and service of mechanical components for automation (rotary index tables, rotary index rings, square axis and parallel axis intermitters and oscillators, manipulators, conveyor belts, base machines).**

**CNC precision machining on behalf of third parties (IAF 18, 17)**

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Simbologia impiegata



Le operazioni per la cui esecuzione si richiede personale qualificato o specializzato, onde evitare possibili rischi, sono evidenziate con il simbolo indicato qui a fianco.

Si raccomanda di formare il personale destinato all'uso del dispositivo e di verificare che quanto previsto sia compreso ed attuato.

Al fine di salvaguardare la sicurezza dell'utilizzatore e di assicurare il corretto funzionamento del dispositivo, il presente manuale di uso e manutenzione riporta i seguenti messaggi di sicurezza.

Nel caso dei messaggi "**PERICOLO**", "**AVVERTENZA**" e "**ATTENZIONE**", il messaggio di sicurezza è composto da un simbolo (un triangolo contenente un punto esclamativo - vedi tabella sotto) seguito dal testo indicante il livello di rischio e ha lo scopo di mettere in allerta l'utilizzatore circa i potenziali danni personali che possono derivare dall'uso scorretto del dispositivo o dal mancato rispetto delle istruzioni di uso e manutenzione.

Il mancato rispetto di tali messaggi di sicurezza potrebbe causare danni e/o la distruzione, parziale o totale, del prodotto o di altri equipaggiamenti ad esso connessi oppure nuocere alle persone.

Nel caso del messaggio "**AVVISO**", il messaggio di sicurezza è composto esclusivamente dal testo (senza alcun simbolo) e non indica propriamente rischi, ma riveste semplicemente una funzione informativa.

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Symbols used



This symbol indicates the operations that must be carried out by semiskilled or skilled personnel in order to avoid possible risks.

The personnel in charge of using the equipment must be properly trained, and all the necessary information must be thoroughly understood and carried out.

In order to safeguard the safety of the user and to ensure the correct functioning of the equipment, this use and maintenance manual contains the following safety messages.

As to the "**DANGER**", "**WARNING**" and "**CAUTION**" messages, the safety message is a symbol (a triangle containing an exclamation mark- see table below) followed by the text indicating the risk level. Its purpose is to warn the user of the potential personal damage that may result from an incorrect use of the equipment or from the non-compliance with the use and maintenance instructions. Failure to comply with these safety messages could cause damage and/or the partial or total destruction of the product or other equipment connected to it or harm people.

As to the "**NOTICE**" message, the safety message is just a text (without any symbol) and it does not indicate precisely a risk, it is only for information.

 <b>PERICOLO</b>	Indica una situazione di rischio imminente che, se non evitata, causa morte o danno grave (es. amputazioni, gravi ustioni, perdita o deterioramento della vista o dell'udito).
 <b>AVVERTENZA</b>	Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, può causare morte o danno grave (es. amputazioni, gravi ustioni, perdita o deterioramento della vista o dell'udito).
 <b>ATTENZIONE</b>	Indica una situazione di rischio potenziale che, se non evitata, potrebbe causare danni di minore o modesta entità (es. tagli, graffi, irritazioni).
<b>AVVISO</b>	Viene utilizzato per pratiche non legate a lesioni fisiche.

 <b>DANGER</b>	Indicates an imminent dangerous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury (ex. amputations, severe burns, loss or impairment of vision or hearing).
 <b>WARNING</b>	Indicates a potential hazardous situation which, if not avoided, can result in death or serious injury (ex. amputations, severe burns, loss or impairment of vision or hearing).
 <b>CAUTION</b>	Indicates a potential hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury (ex. cuts, scratches, irritations).
<b>NOTICE</b>	It is used to address practices not related to physical injury.

## 1.2 Informazioni generali

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato dall'utilizzatore in quanto contiene informazioni importanti che riguardano il corretto uso e manutenzione del dispositivo.

Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali del tipo di attrezzatura descritta,  si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche a parti, dettagli ed accessori, che riterrà opportune per il miglioramento dell'apparecchiatura, o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.

### AVVISO

#### TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI AI SENSI DELLA INTERNATIONAL COPYRIGHT CONVENTIONS,

è vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo manuale, in qualsiasi forma,

senza l'esplicito permesso scritto di .

Il contenuto di questo manuale può essere modificato senza preavviso. Ogni cura è stata posta nella raccolta e nella verifica della documentazione contenuta in questo manuale per renderlo quanto più completo e comprensibile. Nulla di quanto contenuto nella presente pubblicazione può essere interpretato come garanzia o condizione espressa o implicita - inclusa, non in via limitativa, la garanzia di idoneità per un particolare scopo. Nulla di quanto contenuto nella presente pubblicazione può inoltre essere interpretato come modifica o asserzione dei termini di qualsivoglia contratto di acquisto.

### ⚠ AVVERTENZA

La configurazione originale dell'apparecchiatura non deve essere assolutamente modificata.

Al ricevimento della stessa controllare che:

- La fornitura corrisponda alle specifiche dell'ordine.

In caso di non conformità informare immediatamente . Verificare inoltre che non vi siano stati danneggiamenti durante il trasporto.

## 1.2 General information

This manual is an integral part of the product and must be kept by the user since it contains important information on the correct use and maintenance of the device.

The descriptions and the pictures contained in this manual are not binding.

Except for the basic features of the equipment described,  reserves the right to modify such parts, details and accessories it deems necessary to improve the equipment, either for manufacturing or commercial requirements, at any time and without promptly updating this issue.

### NOTICE

#### ALL RIGHTS RESERVED UNDER INTERNATIONAL COPYRIGHT CONVENTIONS,

any reproduction of any part of this manual, in anyway and without the explicit written consent of  is forbidden.

The content of this issue may vary without prior notice. The documentation included in this manual has been carefully collected and verified in order to make this guide as complete and comprehensible as possible. Nothing included in this issue can be interpreted as a warranty or condition either expressed or implied - including but not limited to the warranty of fitness for a particular purpose.

Moreover, nothing included in this issue can be interpreted as a modification or assertion of the terms of any purchase contract.

### ⚠ WARNING

Do not modify the original configuration of the equipment for any reason whatsoever.

Upon receiving the equipment make sure that:

- The supply corresponds to the order specifications.

In case of non-compliance please inform  immediately. Also make sure the equipment has not been damaged during transport.

### 1.3 Riferimenti normativi

### 1.3 Normative references

<ul style="list-style-type: none"> <li>● DIRETTIVA 2006/42/CE</li> <li>● DIRECTIVE 2006/42/EC</li> </ul>	<p>DIRETTIVA MACCHINE E SUE INTEGRAZIONI. MACHINERY DIRECTIVE AND ITS ADDITIONS.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● NORMA UNI EN ISO 12100:2010</li> <li>● STANDARD UNI EN ISO 12100:2010</li> </ul>	<p>SICUREZZA DEL MACCHINARIO:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio.</li> </ul> </p> <p>SAFETY OF MACHINERY:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• General principles for design — Risk assessment and risk reduction.</li> </ul> </p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● D.Lgs 81/2008</li> <li>● Legislative Decree 81/2008</li> </ul>	<p>TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO. CONSOLIDATED LAW ON SAFETY AT WORK.</p>

## 2 TRASPORTO

### 2.1 Avvertenze per il trasporto

Gli imballi vengono eseguiti in base alle dimensioni, al peso, al grado di protezione richiesto, alla sicurezza di sollevamento. Con la metodologia adottata gli imballi garantiscono la stabilità e l'ancoraggio degli elementi contenitivi.

**TUTTE LE OPERAZIONI DI MOVIMENTAZIONE DEL DISPOSITIVO DEVONO AVVENIRE NEL RISPETTO DELLE SEGUENTI REGOLE DI BASE:**

- ❑ La movimentazione sarà effettuata scegliendo un mezzo adeguato all'oggetto da movimentare ed avente una capacità nominale di carico maggiore del peso da sollevare.

#### **⚠ AVVERTENZA**

- ❑ Nell'impiego di mezzi ausiliari, quali funi, catene o cinghie di sollevamento, o nella scelta delle stesse, particolare considerazione dovrà essere fatta sulla loro geometria finale durante il sollevamento e sulla conseguente effettiva capacità di carico.
- ❑ La movimentazione deve sempre avvenire con manovre graduali, in modo da evitare strappi, sobbalzi e situazioni di pericolo per persone e cose.
- ❑ Occorre attenersi a tutte le normative e disposizioni di legge in materia di prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro, vigenti sia in ambito nazionale che locale, che aziendale.
- ❑ Si devono individuare le aree idonee da adibire a deposito materiali.

## 2 TRANSPORT

### 2.1 Transport warnings

The device is packed according to its size, weight, required level of protection and lifting safety. With the methodology used, the packing guarantees the stability of the elements contained in it.

**ALL HANDLING OPERATIONS OF THE DEVICE MUST COMPLY WITH THE FOLLOWING BASIC RULES:**

- ❑ Handle any object to be moved only by suitable means, with a nominal carrying capacity higher than the weight to be lifted.

#### **⚠ WARNING**

- ❑ When using auxiliary means, such as lifting ropes, chains or belts, choose them carefully taking into account their final geometry during lifting operations, and therefore their real carrying capacity.
- ❑ Always handle objects with gradual movements in order to avoid shocks, jerks and dangerous situations for people and property.
- ❑ It is necessary to comply with all national, local and company standards and provisions of the law over accident prevention and health and safety at work.
- ❑ Clearly define the material storage areas.

## 2.2 IMBALLO

Il dispositivo e i relativi accessori, in funzione delle dimensioni, vengono consegnati in scatola di cartone o in opportune casse di legno.

### AVVISO

Al ricevimento della merce, verificare che l'imballo sia integro. Eventuali danni dovuti al trasporto devono essere comunicati immediatamente al corriere.

## 2.2 PACKING

The device and the relevant accessories, depending on the size, are delivered in a cardboard box or in appropriate wooden cases.

### NOTICE

Upon receiving the goods, please make sure that the packing is intact. Any damage due to transport must be reported immediately to the courier.



## 2.3 Immagazzinamento

Per lo stoccaggio del prodotto e dei relativi accessori, rispettare le seguenti condizioni:

- ❑ Conservare l'imballo in un ambiente chiuso ventilato asciutto, protetto da agenti atmosferici e/o manomissioni accidentali.
- ❑ L'eventuale imballo non deve essere sottoposto ad urti, a vibrazioni, a carichi sovrastanti, ecc.

## 2.4 Disimballo

Rimuovere il dispositivo dall'imballo e verificare che non presenti danneggiamenti di alcun tipo (graffi, ammaccature, abrasioni, depositi di materiale estraneo). Eventuali danni devono essere immediatamente comunicati a . Mantenere il prodotto nell'imballo fino all'installazione.

### AVVISO

Per contenere gli ingombri degli imballi ed evitare possibili danni al prodotto, in fase di trasporto, alcuni modelli vengono imballati con il motoriduttore orientato orizzontalmente.

In funzione della configurazione richiesta, potrebbe essere necessaria la rotazione del motoriduttore. In tal caso seguire quanto riportato al paragrafo 4.3.

### AVVISO

L'imballo deve essere adeguatamente smaltito e riciclato.



## 2.3 Storage

To store the product, observe the following conditions.

- ❑ Keep the packaging in a dry, ventilated closed place where it is protected from atmospheric agents and/or accidental tampering.
- ❑ Any packaging must not be subjected to shocks, vibrations, overlapping loads, etc.

## 2.4 Unpacking

Remove the device from the packaging and make sure it is not damaged in any way (scratches, dents, abrasions and foreign materials). Any damage must be immediately reported to . Keep the product in its packaging until it is installed.

### NOTICE

To contain the overall dimensions of the packaging and avoid possible damage to the product, during transport, some models are packed with the gear motor oriented horizontally.

Depending on the required configuration, it may be necessary to rotate the gear motor. In this case, follow the instructions in paragraph 4.3.

### NOTICE

The packaging must be properly disposed of and recycled.



## 2.5 Movimentazione

### ⚠ ATTENZIONE

Non sollevare mai manualmente componenti che superano 25 kg di peso.

Per il modello IT/OT15 (peso inferiore a Kg. 25) il sollevamento è possibile manualmente.

Le versioni motorizzate e di peso superiore sono da sollevare mediante golfari da serrare negli appositi alloggiamenti, riportate nella tabella seguente.

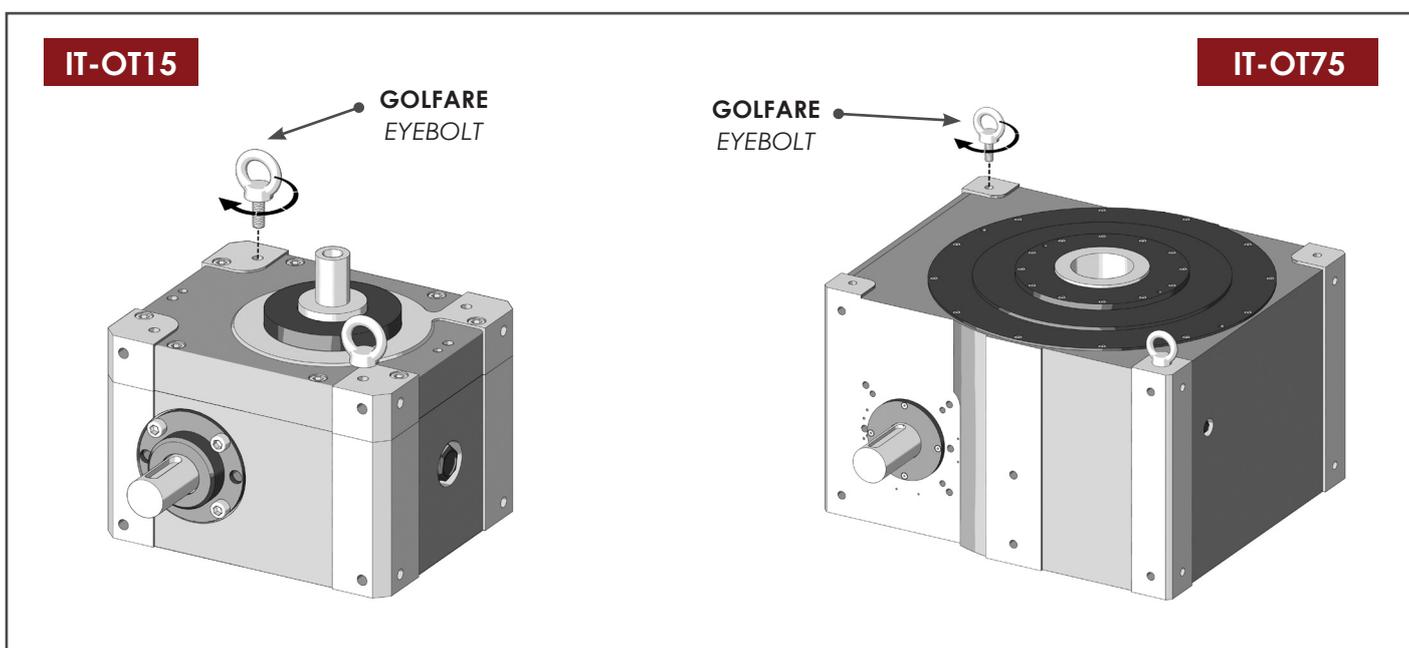
## 2.5 Handling

### ⚠ CAUTION

Never manually lift components weighing more than 25 kg.

It is possible to manually lift the model IT/OT15 (weigh less than 25 kg).

The motorised and heavier versions must be lifted by means of eyebolts to be tightened in the appropriate housings, shown in the following table.



TAGLIA MODELLO Models size	PESO Weight kg	GOLFARI DI SOLLEVAMENTO Lifting eyebolts
IT-OT15	20	N°2 GOLFARI TIPO 1 ISO 3266 M8X12 (SOLLEVAMENTO INCLINATO TRA 0° E 45°) No.2 EYEBOLTS TYPE 1 ISO 3266 M8X12 (INCLINED BETWEEN 0° AND 45°)
IT-OT25	42	N°2 GOLFARI TIPO 1 ISO 3266 M8X20 (SOLLEVAMENTO INCLINATO TRA 0° E 45°) No.2 EYEBOLTS TYPE 1 ISO 3266 M8X20 (INCLINED BETWEEN 0° AND 45°)
IT-OT35	78	N°2 GOLFARI TIPO 1 ISO 3266 M10X20 (SOLLEVAMENTO INCLINATO TRA 0° E 45°) No.2 EYEBOLTS TYPE 1 ISO 3266 M10X20 (INCLINED BETWEEN 0° AND 45°)
IT-OT55	143	N°2 GOLFARI TIPO 1 ISO 3266 M12X25 (SOLLEVAMENTO INCLINATO TRA 0° E 45°) No.2 EYEBOLTS TYPE 1 ISO 3266 M12X25 (INCLINED BETWEEN 0° AND 45°)
IT-OT75	550	N°2 GOLFARI TIPO 1 ISO 3266 M16X25 (SOLLEVAMENTO INCLINATO TRA 0° E 45°) No.2 EYEBOLTS TYPE 1 ISO 3266 M16X25 (INCLINED BETWEEN 0° AND 45°)

## 2.6 Sollevamento con funi e catene

Prima del sollevamento fissare i golfari al corpo dei dispositivi, quindi procedere alla movimentazione.

### ⚠ ATTENZIONE

Non sollevare mai manualmente componenti che superano 25kg di peso.

### ⚠ ATTENZIONE

Procedere sempre molto lentamente durante la fase di spostamento. Posizionare i ganci di sollevamento solo negli appositi golfari.

### ⚠ ATTENZIONE

Evitare che il dispositivo durante lo spostamento possa oscillare: muoverlo con cautela e sollevarlo pochi centimetri da terra.

### ⚠ ATTENZIONE

Controllare sempre il punto in cui eventualmente dovessero appoggiare le funi o le catene affinché non danneggino parti del dispositivo; se necessario interporre fra queste dei blocchi di polistirolo o di legno tenero.

### Esempio di sollevamento

## 2.6 Lifting by means of ropes and chains

Before lifting, fix the eyebolts to the body of the device, then proceed with the handling.

### ⚠ CAUTION

Never lift manually components weighing more than 25kg.

### ⚠ CAUTION

Always proceed very slowly when moving the machine. Place the lifting hook only in the appropriate eye bolts.

### ⚠ CAUTION

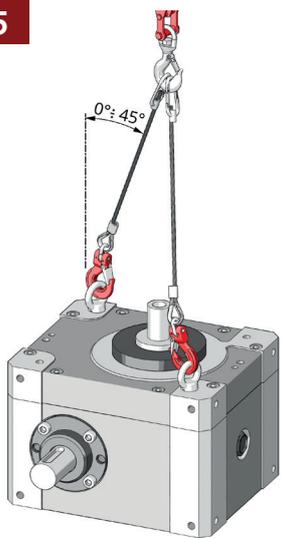
When moving the device avoid swinging: move it with caution and lift it a few centimetres from the ground.

### ⚠ CAUTION

Always check where ropes or chains are placed so that they do not damage parts of the machine; if necessary, place polystyrene or soft wood block between them.

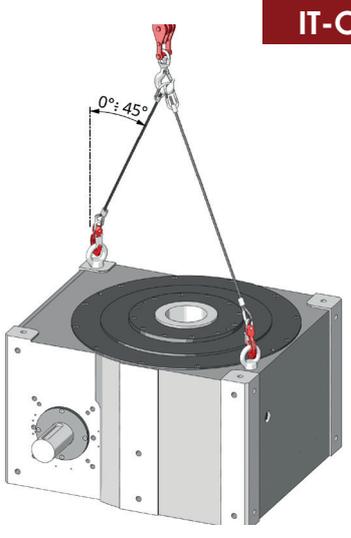
### Example of lifting

**IT-OT15**




**IT-OT75**



**AVVERTENZE PER L'USO CORRETTO DEI GOLFARI**

⚠ I golfari devono essere sempre avvitati sino a far aderire il loro piano d'appoggio alla superficie del pezzo da sollevare. Non utilizzare golfari se non possono essere avvitati a fondo.

Eyebolts must always be screwed until their support surface adheres to the surface of the piece to be lifted.  
Do not use eyebolts unless they can be firmly tightened.

**WARNINGS FOR PROPER USE OF THE EYEBOLTS**

⚠ Non avvitare i golfari con il tiro laterale dell'intermittente/oscillatore.

Do not screw the eyebolts on the side of the intermittent/oscillating drive.

### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERMITTORE E OSCILLATORE IT-OT

#### 3.1 Targhetta identificativa

Sulla targhetta viene marcato il modello del dispositivo e il numero di serie.

#### ⚠ ATTENZIONE

La targhetta non deve essere rimossa per nessun motivo dal dispositivo in quanto parte integrante del prodotto.

La rimozione della targhetta fa decadere la garanzia sull'unità.

### 3 DESCRIPTION OF THE INTERMITTENT AND OSCILLATING DRIVE IT-OT

#### 3.1 Tag plate

The device model and the serial number are marked on the plate.

#### ⚠ CAUTION

The plate must not be removed for any reason from the device as it is an integral part of the product.

Removing the tag plate voids the warranty on the unit.



## 3.2 Descrizione

**autorotor** ha sviluppato una gamma completa di dispositivi rotanti intermittenti per il trasferimento e posizionamento meccanico di pezzi con elevata velocità. L'affidabilità e le prestazioni di queste attrezzature sono il frutto dell'esperienza acquisita e della costante ricerca tecnologica di soluzioni migliori.

### Perché rotante e intermittente

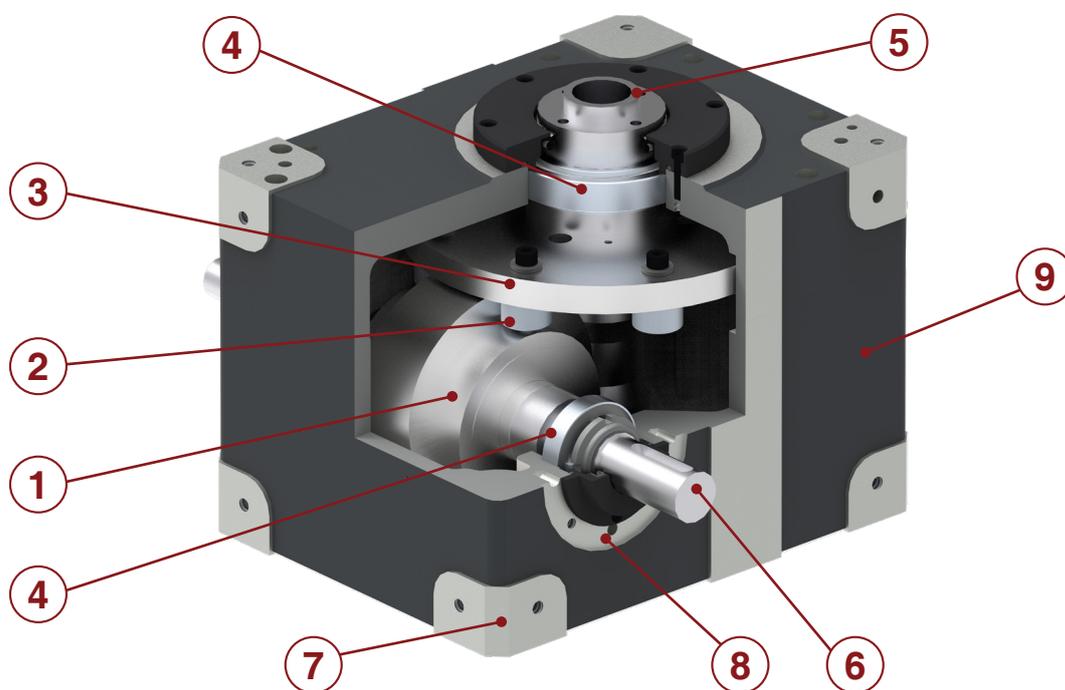
Quando le necessità sono: produttività, velocità, precisione, silenziosità e basso costo d'esercizio, l'esperienza ha dimostrato che il sistema intermittente meccanico governato da camma è il più indicato.

## 3.2 Description

**autorotor** has developed a full range of indexing devices for high speed mechanical transfer and pieces positioning. Reliability and performance of these equipments stem from our experience and unending research for better technological solutions.

### Why rotating and intermittent

When requirements are: productivity, high speed, accuracy, low noise, low running cost, experience has clearly shown that the mechanical rotary intermittent system is the answer.



- 1 Camma in acciaio legato e trattato**  
*High tensile steel cam with hardened and round profiles*
- 2 Rulli speciali per carichi elevati**  
*Special cam followers for high load*
- 3 Disco divisore**  
*Indexing disk*
- 4 Alberi rotanti con cuscinetti a rulli conici contrapposti**  
*Shaft rotating on opposite conical roller bearings*
- 5 Mozzo centrale oscillante forato (uscita)**  
*Central oscillating hollow hub (outlet)*
- 6 Albero in entrata**  
*Inlet shaft*
- 7 Superfici di appoggio piane lavorate a macchina**  
*Machined planes for flat contact*
- 8 Predisposizione attacco diretto riduttore**  
*Prearrangement for direct installation of reducer*
- 9 Cassa prismatica in ghisa a tenuta (lubrificazione con grasso permanente)**  
*Sealed cast iron case (long life grease lubrication)*

## INTERMITTORE-OSCILLATORE AD ASSI ORTOGONALI IT/OT

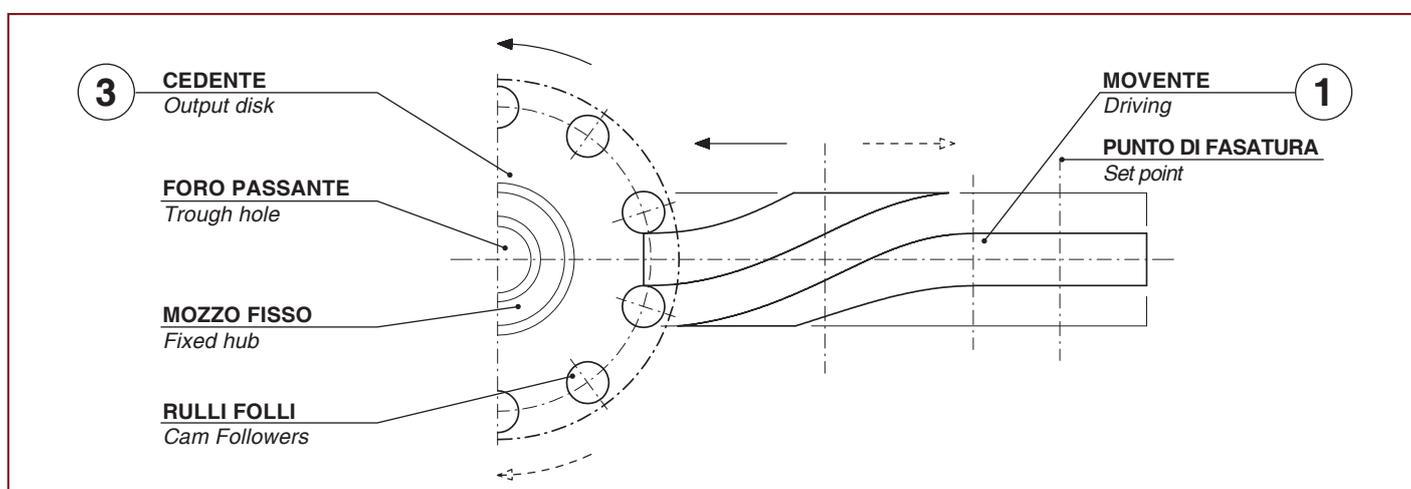
### INTERMITTORE-IT

L'Intermittente IT serie 5 è un dispositivo meccanico ad assi ortogonali che, tramite una trasmissione a camma e rulli in presa continua, trasforma il moto rotatorio uniforme dell'albero in entrata in una rotazione intermittente ben determinata in uscita. Il numero delle divisioni standard varia da 2 a 32; a richiesta si possono ottenere fino a 540 divisioni. Il profilo costruttivo della camma determina sia la rotazione del disco con accelerazioni definite da funzioni matematiche, che la pausa per il tempo stabilito. Il funzionamento viene schematizzato nella figura sottostante.

## ORTHOGONAL AXIS INTERMITTENT-OSCILLATING DRIVES IT/OT

### IT INTERMITTENT DRIVE

Intermittent drive IT series 5 is a square axis mechanical device which, by means of a cam and follower transmission in continuous operation, transforms the uniform rotary motion of the inlet shaft into a well-defined intermittent rotation at the output. The number of standard indexing ranges from 2 to 32; up to 540 can be obtained on request. The cam shape makes the disk rotate with acceleration curves which follow mathematical laws and dwell for the related predetermined time. The operating principle is shown below.

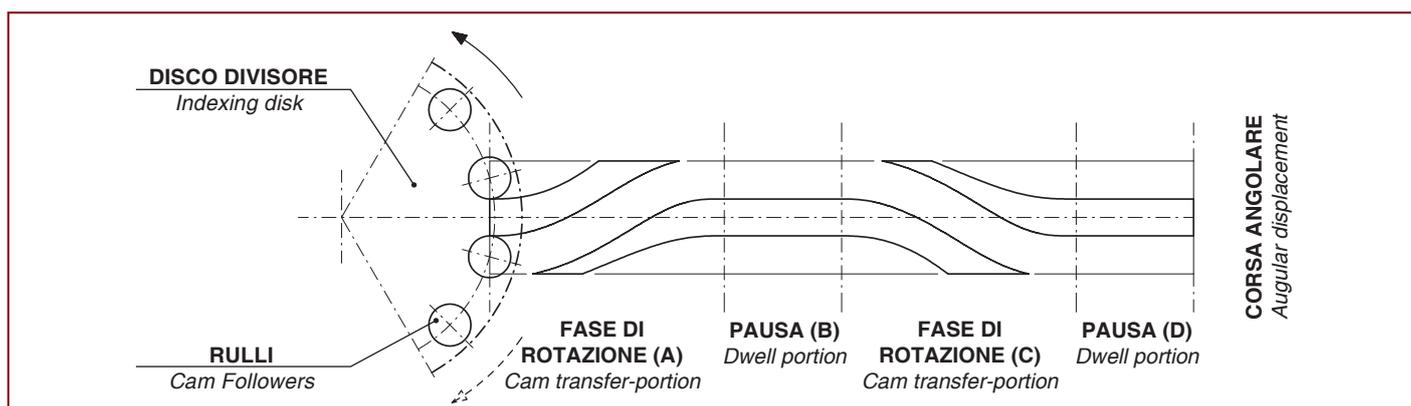


### OSCILLATORE-OT

L'Oscillatore OT serie 5 è un dispositivo meccanico ad assi ortogonali che, tramite una trasmissione a camma e rulli in presa continua, trasforma il moto rotatorio uniforme dell'albero in entrata in una oscillazione intermittente determinata in uscita. Il profilo costruttivo della camma determina il movimento angolare della torretta con accelerazioni definite da funzioni matematiche. Il funzionamento viene schematizzato nella figura sottostante.

### OT INTERMITTENT DRIVE

Autorotor Oscillating drive OT series 5 is a mechanical square axis device which, by means of a cam and follower transmission in continuous engagement, transforms the uniform rotary motion of the inlet shaft into a determined intermittent oscillation at the output. The cam shape generates an angular displacement of the turret which follows mathematically set acceleration curves. The operating principle is shown in picture below.



### 3.3 Caratteristiche tecniche

### 3.3 Technical features

MODELLI Models		IT-OT15	IT-OT25	IT-OT35	IT-OT55	IT-OT75	
Dimensioni mm Dimensions mm Figura 1 - Picture 1	<b>A</b>	130	175	235	290	390	
	<b>B</b>	190	275	330	450	650	
	<b>C</b>	157	205	255	330	560	
	<b>D</b>	150	175	225	285	355	
	<b>E</b>	131,5	175	195	285	370	
	<b>F</b>	80	117,5	135	190	285	
	<b>G</b>	Ø18 k6	Ø24 k6	Ø25 k6	Ø30 k6	Ø38 k6	
	<b>H</b>	Ø24 h6	Ø32 h6	Ø32 h6	Ø48 h6	Ø60 h6	
Carichi assiali/radiali/ momento ribaltante statico Static axial/radial/overturning torque Figura 2 - Picture 2	Combinati Combined	Assiale [N] <i>Axial</i> X	3000	5500	8000	20000	32000
		Radiale [N] <i>Radial</i> J	3000	5500	8000	20000	32000
		Momento ribaltante [Nm] <i>Overturning torque</i> YR	100	320	650	2100	4800
Peso [kg] Weight		20	42	78	143	550	
Livello di pressione acustica Sound pressure level		< 70 dB(A)					

#### AVVISO

Per le caratteristiche tecniche di tutti gli accessori dell'apparecchio (riduttori, motori ecc..) fare riferimento ai relativi manuali di uso e manutenzione.

#### NOTICE

For the technical features of all the device accessories (gearboxes, motors, etc.), refer to the relative use and maintenance manuals.

## Dimensioni - Dimensions

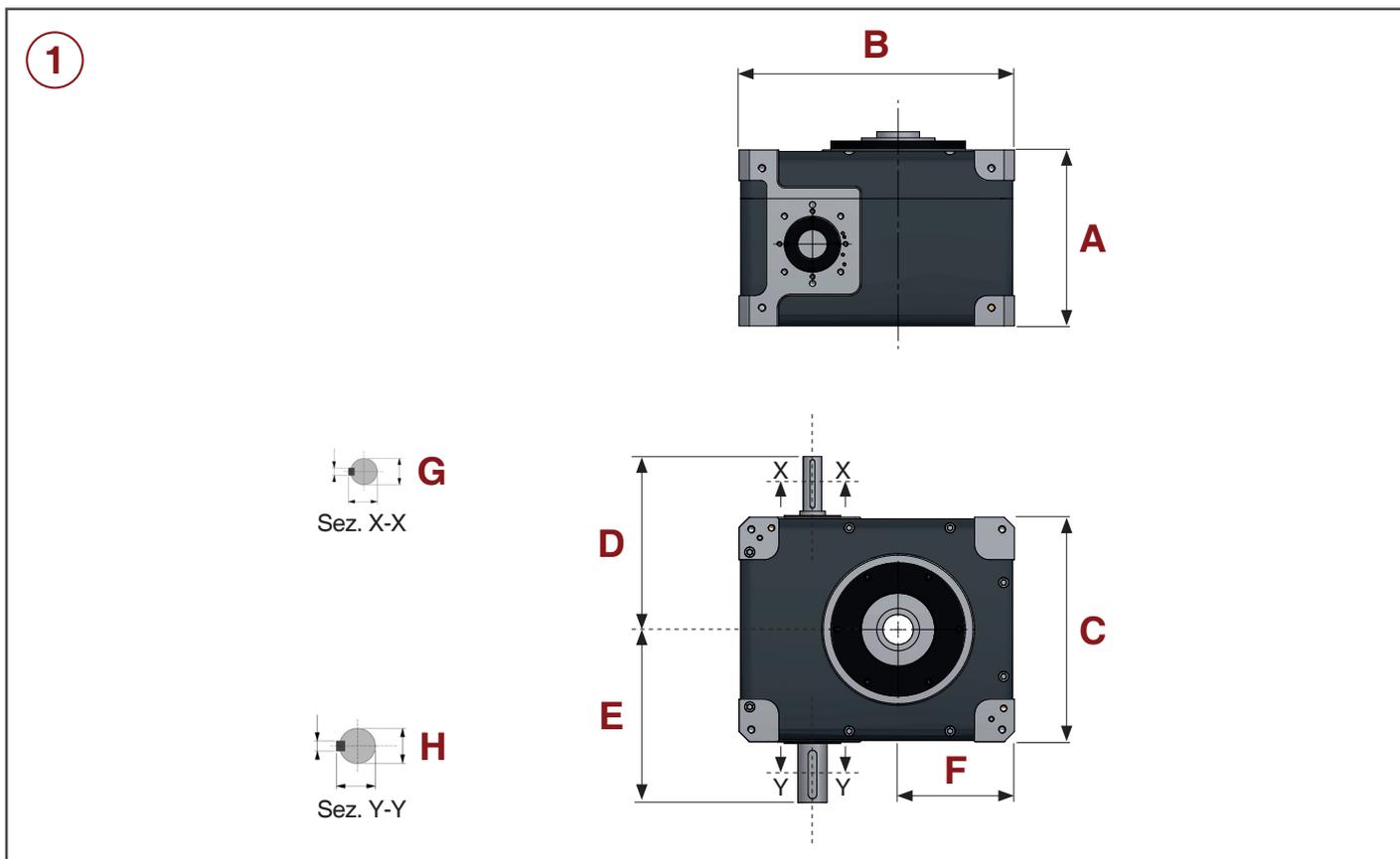


Figura 1 - Picture 1

## Carichi assiali e radiali - Axial and radial loads

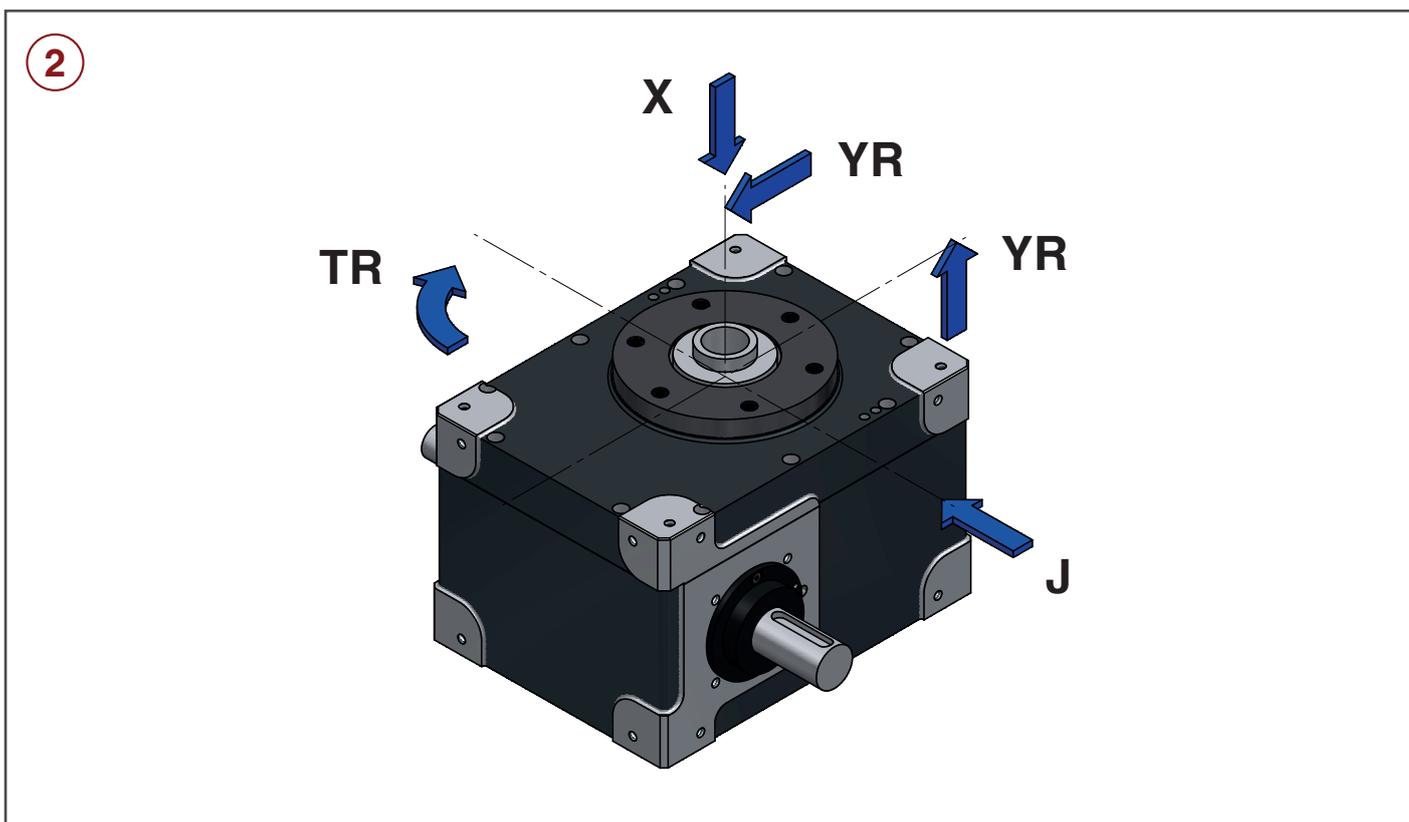


Figura 2 - Picture 2

### 3.4 Uso previsto e non previsto

Il dispositivo è stato progettato per la movimentazione di attrezzature (di progetto e responsabilità dell'utilizzatore) aventi valori di massa, velocità, legge di movimento, rigidità del sistema, carico assiale, spinta laterale, momento applicato ecc. Entro i limiti previsti dal dimensionamento 

#### **⚠ ATTENZIONE**

Utilizzi con configurazioni di carico diverse (più gravose) da quelle dichiarate in fase d'ordine possono determinare un funzionamento non ideale e una precoce usura del sistema e possono costituire una condizione anomala di funzionamento anche ai fini della sicurezza del personale.

In particolare la presenza di un urto dinamico in fase di decelerazione del moto indica un carico eccedente il valore di progetto.

È da progettare accuratamente (da parte dell'utilizzatore) la sicurezza globale della macchina che incorporerà il divisore , tenendo conto delle caratteristiche specifiche del divisore stesso.

#### **AVVISO**

Per il corretto uso di tutti gli accessori dell'apparecchiatura (riduttori, motori, sensori, inverter, azionamenti, ecc.) fare riferimento ai relativi manuali di uso e manutenzione.

### 3.4 Intended and unintended use

The device has been designed for the handling of equipment (design and responsibility of the user) with values of mass, speed, motion law, system rigidity, axial load, lateral thrust, applied moment, etc. within the limits set by the technical specifications indicated in paragraph 3.3.

#### **⚠ CAUTION**

Uses with load configurations different (heavier) from those declared in the order can cause non-ideal operation and premature wear of the system and can constitute an anomalous operating condition also for the safety of personnel.

In particular, the presence of a dynamic impact during the deceleration phase of the motion indicates a load exceeding the design value.

The overall safety of the machine that will incorporate the device  must be carefully designed (by the user), taking into account the specific features of the indexer itself.

#### **NOTICE**

For the correct use of all device accessories (reducers, motors, sensors, inverters, drives, etc.) refer to the relative use and maintenance manuals.

## 4 INSTALLAZIONE

### 4.1 Verifica del prodotto acquistato

Prima dell'utilizzo del dispositivo, verificare che lo stesso non abbia subito danneggiamenti dovuti al trasporto o alle condizioni di conservazione.

Verificare inoltre che tutti gli accessori ordinati e tutti i componenti forniti di serie siano contenuti nell'imballo. In caso di danneggiamento, notificare il reclamo allo spedizioniere ed avvisare il fabbricante.

### 4.2 Avvertenze generali

Si raccomanda di far eseguire l'installazione a personale qualificato, e di seguire le indicazioni riportate di seguito.

#### ⚠ ATTENZIONE

Non sollevare mai manualmente componenti che superano 25 kg di peso.

Le versioni motorizzate e di peso superiore devono essere sollevati e movimentate attraverso gli appositi golfari (fornibili su richiesta).



## 4 INSTALLATION

### 4.1 Check of the purchased product

Before using the device, make sure it has not been damaged during transport or storage.

Also check if all ordered options and the standard equipment are inside the package. In case of damage, inform immediately the forwarding agent and the manufacturer.

### 4.2 General warning

It is advisable to make specialised staff install the machine and to follow the instructions below.

#### ⚠ CAUTION

Never lift manually components weighing more than 25 kg.

The motorised and heavier versions must be lifted and moved by means of the special eyebolts (supplied on request).

#### ⚠ ATTENZIONE

Si raccomanda di impiegare indumenti protettivi come ad esempio: tute, guanti, elmetto, occhiali di protezione e scarpe antinfortunistiche.

#### ⚠ CAUTION

It is advisable to use protective equipment such as: overalls, gloves, helmet, goggles and safety shoes.



autorotor non risponde di danni derivanti a persone, cose o animali causati da un'installazione non corretta, inoltre ogni responsabilità del costruttore decade in caso non vengano rispettate le condizioni riportate di seguito.

## È responsabilità dell'utilizzatore:

- Stabilire misure appropriate di sicurezza e tutela della salute.
- Costruire e dimensionare il sistema su cui il dispositivo è installato in maniera tale da resistere a tutti i carichi cui sarà sottoposto, incluse le forze di reazione.
- autorotor non potrà essere ritenuta responsabile per alcun danno causato da un'inadeguata progettazione e/o dimensionamento del sistema né da una errata installazione né da altri possibili fattori che sono al di fuori del controllo di autorotor.
- Il dispositivo non deve essere in alcun modo rilavorato o modificato, salvo approvazione scritta da parte di autorotor.

### AVVISO

Per la corretta installazione di tutti gli accessori dell'apparecchiatura (riduttori, motori ecc..) fare riferimento ai relativi manuali di uso e manutenzione.

#### PERICOLO

Il sistema potrà essere avviato solo quando **TUTTI** i requisiti essenziali di sicurezza richiesti dalla Direttiva 2006/42/CE saranno soddisfatti.

autorotor is not liable for damage to people, property or animals caused by improper installation. Moreover, any liability of the manufacturer shall forfeit if the following conditions are not observed.

## It is the user's responsibility to:

- Establish appropriate safety and health protection measures.
- Build and size the system on which the device is installed in a way that ensures resistance to all the loads it will be exposed to, including the reaction forces.
- autorotor may not be held responsible for any damage caused by inadequate planning and/or dimensioning of the system, or by inadequate installation of the system itself, or by other possible factors that are not within autorotor sphere of influence.
- The device must not be reprocessed or modified in any way, unless specifically permitted by autorotor in writing.

### NOTICE

For the correct installation of all device accessories (reducers, motors, etc.), refer to the relative use and maintenance manuals.

#### DANGER

The system can only be started when **ALL** the essential safety requirements required by Directive 2006/42/EC are satisfied.

### 4.3 Rotazione del riduttore

Per esigenze di trasporto, l'imballo avviene con il riduttore in posizione affiancata al divisore.

Qualora la posizione di lavoro desiderata sia differente, si deve svincolare la flangia di applicazione del riduttore al divisore (avendo cura di evitare lo sbandieramento del motoriduttore), ruotare il motoriduttore nella posizione desiderata e riavvitare la flangia alla scatola del divisore.

Svitare le viti (A) che fissano il riduttore alla flangia del divisore, una alla volta (Figura 1).

#### ⚠ ATTENZIONE

Utilizzando adeguati sistemi di sollevamento/sostegno sorreggere il motoriduttore per evitarne la rotazione incontrollata.

Ruotare delicatamente il riduttore per portarlo nella posizione di lavoro (Figura 2).

#### AVVISO

Con tale procedura, potrebbe verificarsi la rotazione del disco/albero dell'unità, per l'effetto della rotazione del motoriduttore nella nuova posizione (Figura 3).

Una volta riposizionato il motoriduttore, bloccare la flangia sul divisore riavvitando le medesime viti (A) (Figura 4).

### 4.3 Reducer rotation

For transport reasons, the device is packed with the reducer near the indexer.

If the desired working position is different, the application flange of the reducer must be separated from the indexer (taking care not to rotate the gear motor), then the gear motor must be rotated in the desired position and the flange must be retightened to the indexer box.

Unscrew the screws (A) that secure the reducer to the indexer flange, one at a time (Picture 1).

#### ⚠ CAUTION

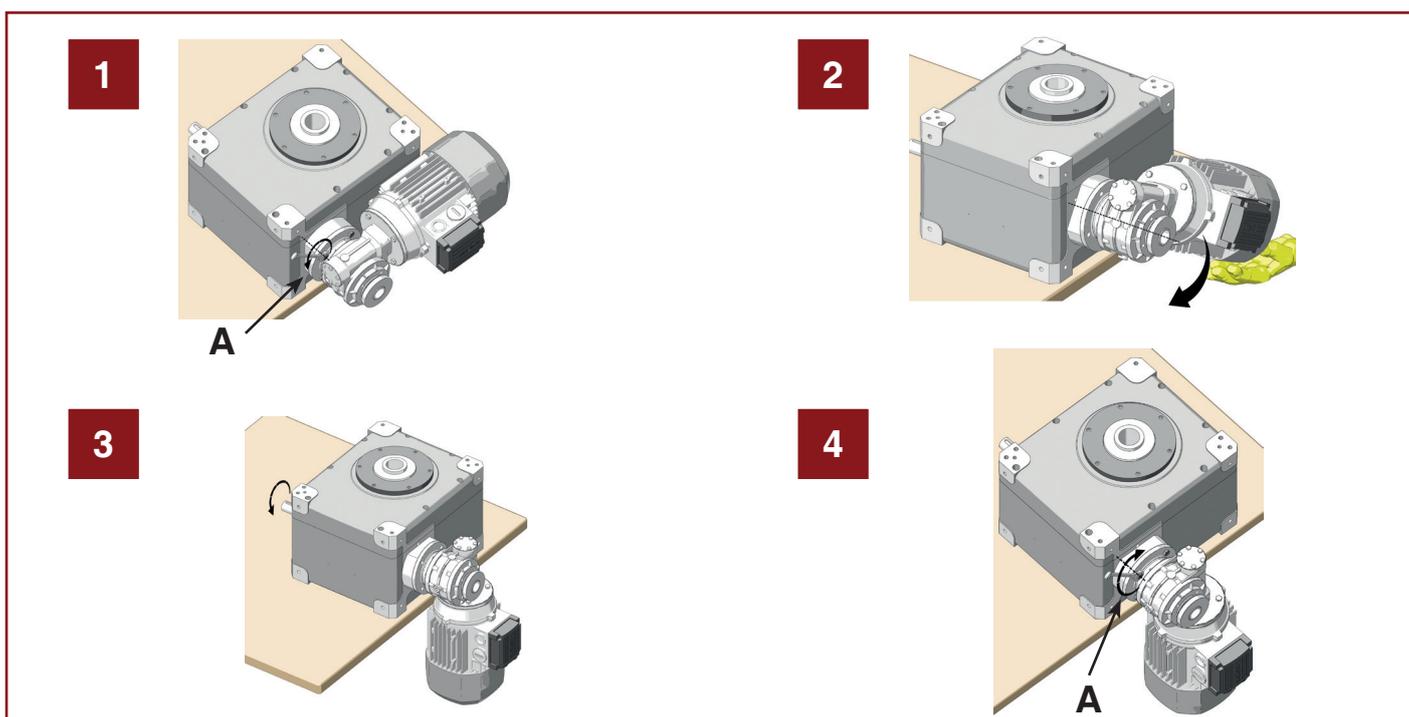
Using suitable lifting/support systems, support the gearmotor to prevent its uncontrolled rotation.

Gently rotate the reducer to bring it into the working position (Picture 2).

#### NOTICE

With this procedure, the rotation of the disk/shaft of the unit may occur, due to the effect of the rotation of the gearmotor in the new position (Picture 3).

Once the gearmotor has been repositioned, lock the flange on the indexer by tightening the same screws (A) (Picture 4).



## 4.4 Posizionamento



L'installazione della macchina è da effettuare esclusivamente utilizzando le superfici e le forature predisposte su supporti di fissaggio adeguatamente dimensionati a supportare il carico, ad assorbire le vibrazioni e il rumore. Il fissaggio deve essere effettuato con viti delle dimensioni prescritte dalla tabella di seguito.

### ⚠ PERICOLO

Le applicazioni all'albero in uscita devono essere progettate e costruite compatibilmente con le caratteristiche tecniche del divisore ed essere conformi ai requisiti minimi di sicurezza e salute della direttiva macchine.

### ⚠ PERICOLO

Il divisore deve essere opportunamente ancorato e supportato, in relazione al peso proprio e ai carichi applicati.

## 4.4 Positioning



The machine must be installed only by using the surfaces and holes on fixing supports suitable sized to support the load, to absorb the vibrations and the noise. The fixing must be carried out with screws of the dimensions prescribed in the table below.

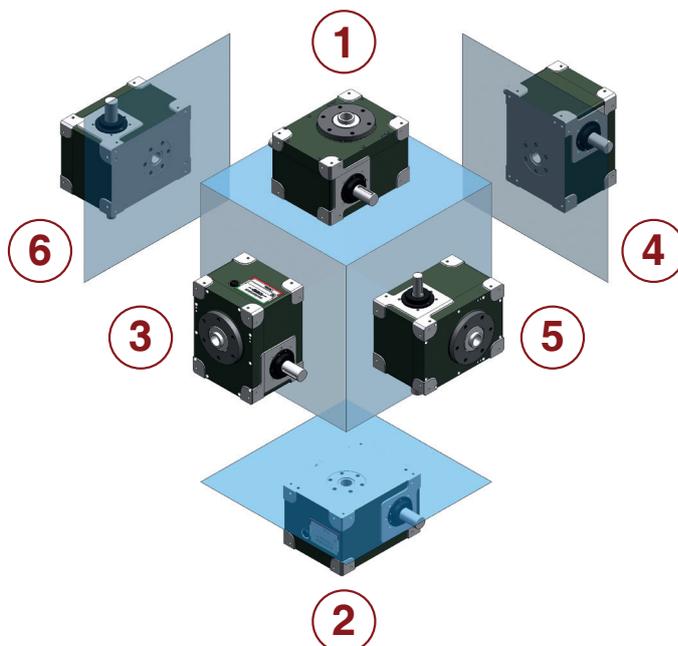
### ⚠ DANGER

The applications to the output shaft must be designed and built in accordance with the technical characteristics of the indexer and they must comply with the minimum safety and health requirements of the machinery directive.

### ⚠ DANGER

The indexer must be suitably anchored and supported, in relation to its own weight and the applied loads.

	Viti di fissaggio Fixing screws	Prof. filetto mm Thread depth mm
IT-OT 15	M8	12
IT-OT 25	M8	20
IT-OT 35	M10	20
IT-OT 55	M12	25
IT-OT 75	M16	25



**1** STANDARD  
STANDARD

**2** CAPOVOLTA  
UPSIDE-DOWN

**3** ASSE ORIZZONTALE  
ALBERO INFERIORE  
HORIZONTAL AXIS  
LOWER INPUT SHAFT

**4** ASSE ORIZZONTALE  
ALBERO SUPERIORE  
HORIZONTAL AXIS  
UPPER INPUT SHAFT

**5** **6** POSIZIONI SPECIALI  
SPECIAL POSITIONS

## 4.5 Trasmissione del moto all'unità

Qualora il divisore sia fornito nella versione non motorizzata, il suo funzionamento è legato alla considerazione di alcuni requisiti:

- La coppia in uscita dal riduttore deve essere considerata inferiore rispetto ai dati dichiarati dal fornitore
  - del 35% per angoli della camma compresi tra 180° e 330°,
  - del 65% per angoli della camma compresi tra 90° e 150°.
- La coppia di picco deve essere verificata
- Tra vite e corona del riduttore devono essere assicurati giochi ridotti.
- Un ulteriore coefficiente di riduzione della coppia utile ( $K=1.3$ ) per le trasmissioni attraverso catene, pulegge, cardani, coppie coniche ecc. deve essere considerato.
- I pignoni e le pulegge devono avere il massimo diametro primitivo compatibile con gli ingombri richiesti, le catene e le cinghie devono essere inestensibili, i cardani devono essere omocinetici e a gioco ridotto.

Per quanto detto sopra circa l'urto dinamico in caso di arresto durante la fase di spostamento del divisore è fortemente raccomandato l'uso del giunto limitatore di coppia per evitare sollecitazioni che possono portare alla piegatura e anche alla rottura dei perni portarullo.

Il giunto limitatore va tarato ad un valore superiore del 15/20% della coppia di normale utilizzo.

## 4.5 Transmission of motion to the unit

If the indexer is supplied in the non-motorized version, its operation depends on some requirements:

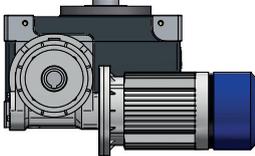
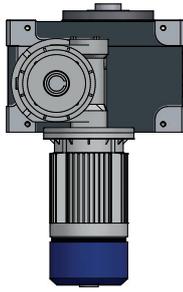
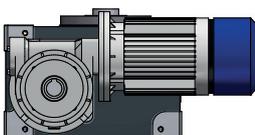
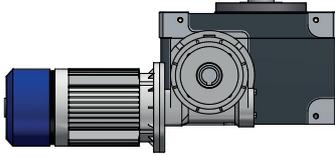
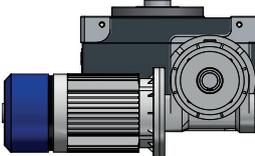
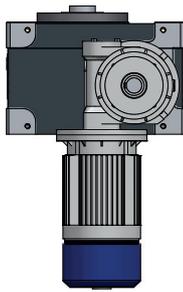
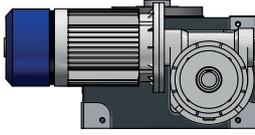
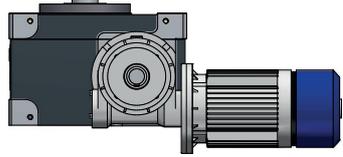
- The reducer output torque must be considered lower than the data declared by the supplier
  - 35% for cam angles between 180° and 330°,
  - 65% for cam angles between 90° and 150°.
- The peak torque must be verified
- Reduced clearance must be ensured between the screw and the crown of the reducer.
- A further reduction coefficient of the useful torque ( $K=1.3$ ) for transmissions through chains, pulleys, cardans, bevel gears, etc. must be considered.
- The pinions and pulleys must have the maximum pitch diameter compatible with the required dimensions, the chains and belts must be inextensible, the cardans must be constant-velocity joints and at reduced clearance.

For what has been said above about the dynamic impact in the event of a stop during the indexer displacement phase, the use of the torque limiting joint is strongly recommended to avoid stresses that can lead to bending and even breaking of the roller holder pins.

The limiting joint must be calibrated to a value higher than 15/20% of the normal use torque.

**Posizione di montaggio unità motrice**

**Power drive unit assembling position**

<p><b>MONTAGGIO SUL LATO STANDARD</b></p> <p>ASSEMBLING ON STANDARD SIDE</p>	 <p><b>A</b></p>	 <p><b>B</b></p>
	 <p><b>C</b></p>	 <p><b>D</b></p>
<p><b>MONTAGGIO SUL LATO OPPOSTO</b></p> <p>ASSEMBLING ON OPPOSITE SIDE</p>	 <p><b>E</b></p>	 <p><b>F</b></p>
	 <p><b>G</b></p>	 <p><b>H</b></p>

**4.6 Gioco sulle trasmissioni**

La rigidità delle trasmissioni è essenziale per il buon funzionamento del divisore. Deve essere verificata l'assenza di giochi tra albero della motorizzazione e albero portacamme. L'eliminazione dei giochi ripristina la completa efficienza del divisore.

**4.6 Transmission clearance**

The rigidity of the transmissions is essential for the good functioning of the indexer. The absence of clearance between the motor drive shaft and the cam holder shaft must be checked. The elimination of the clearances restores the full efficiency of the indexer.

## 4.7 Riferimenti di fase

### INTERMITTORI IT/OT

L'albero portacamme in entrata di un intermittore ad assi ortogonali è dotato di una linguetta che può essere utilizzata come riferimento di fase. Quando la linguetta è in posizione superiore, a  $90^\circ$  rispetto al piano d'appoggio, il meccanismo si trova a metà del periodo di pausa.

In caso di dispositivo con camma a doppio profilo, quando la linguetta è in posizione superiore o inferiore, a  $90^\circ$  rispetto al piano d'appoggio, il meccanismo è situato a metà del periodo di pausa. In questo caso il disco intermittente esegue due spostamenti e due pause con un solo giro dell'albero in ingresso (Pos. 2 nella figura sotto).

Un giro dell'albero in ingresso produce uno spostamento e una pausa dell'albero in uscita intermittente (vedi figura sotto).

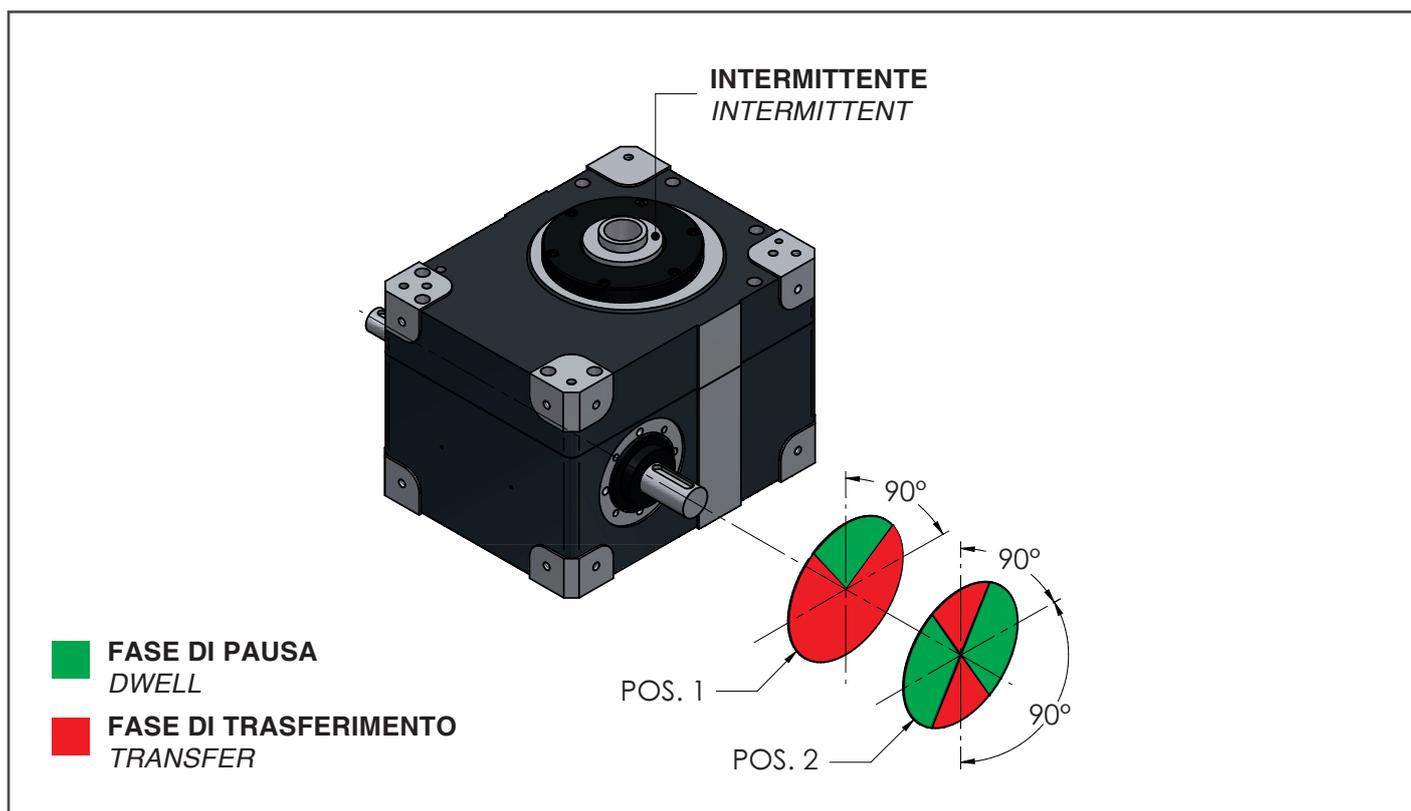
## 4.7 Set point reference

### INTERMITTENT DRIVES IT/OT

The inlet camshaft of a square axis intermittent drive is equipped with a keyway, which can be used to refer to set point. When the keyway is in the upper position, at  $90^\circ$  to the bearing surface, the mechanism is in the middle of the dwell time.

In case of a device with a double profile cam, when the keyway is in the upper or lower position at  $90^\circ$  to the bearing surface, the mechanism is located in the middle of the dwell time. In this case, the intermittent disc performs two displacements and two dwells with only one revolution of the inlet shaft (Pos. 2 in the picture below).

One revolution of the inlet shaft causes one displacement and one dwell of the intermittent output shaft (see picture below).



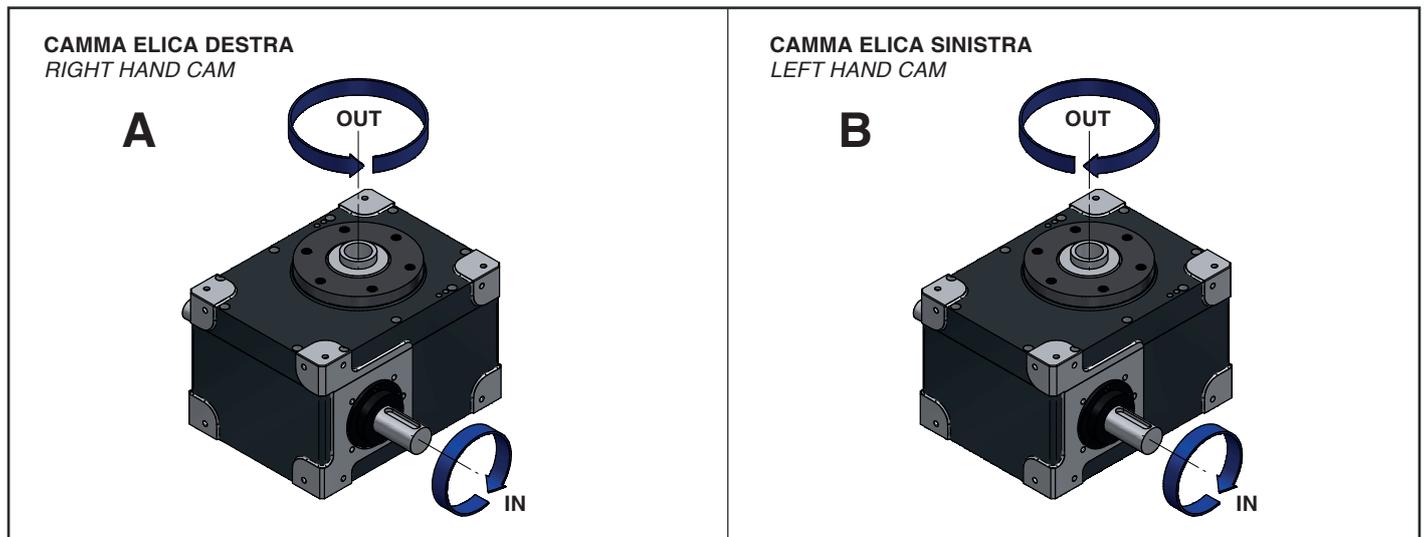
## SENSO DI ROTAZIONE

L'Intermittente in esecuzione standard è fornito con camma ad elica **destra**. La rotazione **oraria** dell'albero in entrata genera una rotazione intermittente **antioraria** in uscita (fig. A).

Per avere la direzione contraria è sufficiente invertire il moto all'ingresso. Con camma ad elica **sinistra** e rotazione **oraria** in ingresso si ha l'uscita in senso **orario** (fig. B).

## ROTATION DIRECTION

The IT INTERMITTENT DRIVE is supplied, as a standard, with right hand cam. The clockwise rotation at the inlet is transformed into counterclockwise intermittent rotation at the outlet. Just as well counterclockwise rotation at the inlet is transformed into clockwise intermittent rotation at the outlet. With left hand cam the clockwise rotation at the inlet is transformed into intermittent clockwise rotation at the outlet.



## 4.8 Microinterruttore di fase

L'intermittente/oscillatore rotante può essere equipaggiato di microinterruttore azionato da camma sul prolungamento dell'albero in ingresso.

Quando il periodo di pausa determinato dalla rotazione della camma non è sufficientemente lungo, l'impiego del microinterruttore consente di controllare un **motore autofrenante** e di variare l'ampiezza della sosta in funzione delle esigenze.

La durata dell'arresto del disco intermittente viene quindi determinata regolando l'intervento del micro in posizione intermedia del periodo di pausa.

Con camma a singolo profilo, la regolazione è con la sede della chiavetta dell'albero a mezzogiorno e settore della camma di fase (ampio quanto la pausa della camma interna dell'intermittente/oscillatore) centrato davanti al sensore (o al micro meccanico). Con camma a più profili, la considerazione precedente va ripetuta per ogni fase (vedi figura sotto).

## 4.8 Set point microswitch

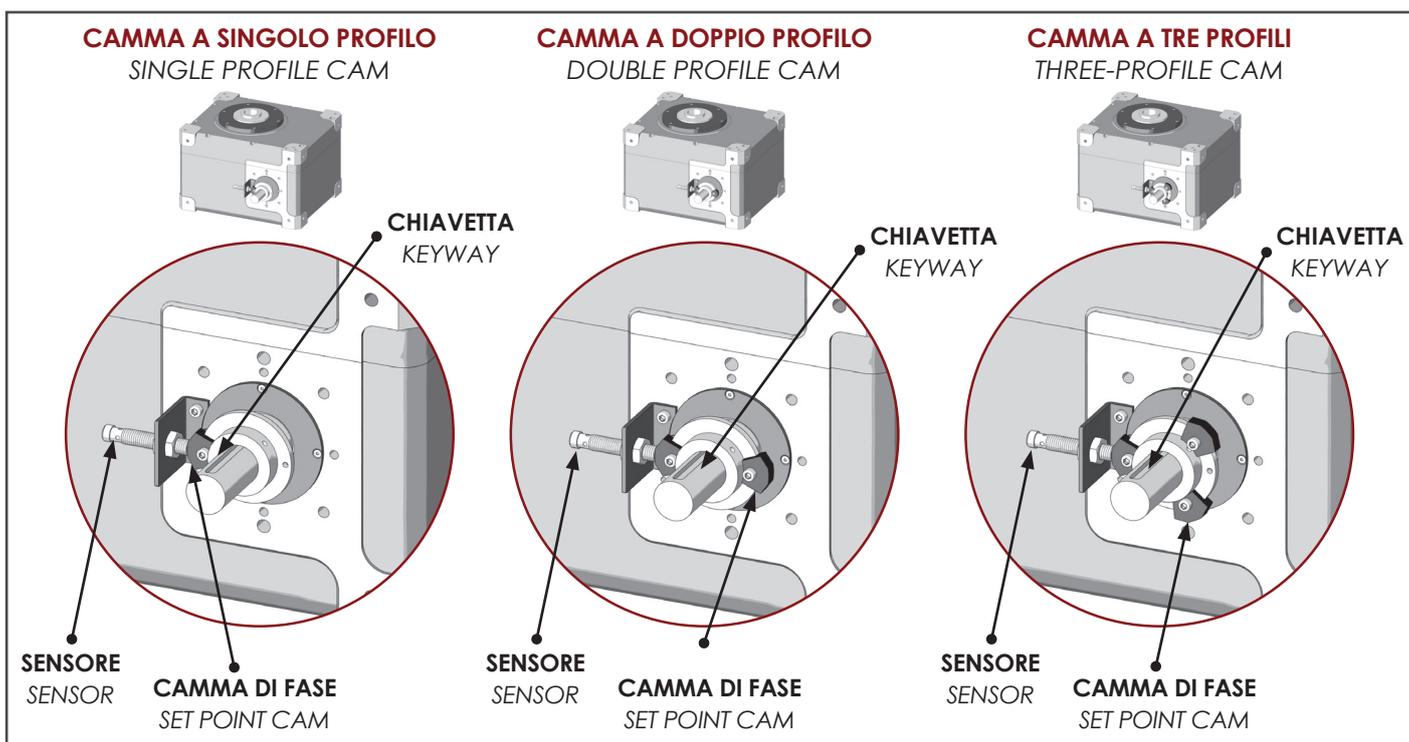
The rotary intermittent-oscillating drive can be equipped with a microswitch operated by a cam on the extension of the inlet shaft.

When the dwell period generated by the cam rotation is not long enough for operation's needs, the microswitch allows to control a **self-braking motor** and to vary the amplitude of the dwell time according to the above needs.

Dwell duration of intermittent disk can be easily regulated by setting the microswitch in an intermediate position of dwell.

With a single profile cam, the adjustment takes place with the shaft keyway in the upper position, at 90° to the bearing surface and the set point cam sector (as wide as the dwell of the internal cam of the intermittent-oscillating) centered in front of the sensor (or mechanical microswitch).

With a multi-profile cam, the previous consideration must be repeated for each set point (see picture below).



## 4.9 Collegamenti elettrici, inverter, segnali



## 4.9 Electric connections, inverter, signals



### ⚠ PERICOLO

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito soltanto da elettricisti abilitati, secondo le norme antinfortunistiche vigenti.

### ⚠ DANGER

The electric connections must be carried out only by qualified electricians, in compliance with the regulations in force concerning accident prevention.

**⚠ PERICOLO**

Prima di procedere ai lavori sulle apparecchiature elettriche occorre assicurarsi che tutti i conduttori, le parti di collegamento e i morsetti siano fuori tensione.

**⚠ ATTENZIONE**

Installare a monte del quadro elettrico un dispositivo magnetotermico differenziale e verificare che il circuito di messa a terra sia efficace.

La sezione minima dei fili di collegamento deve essere stabilita dall'operatore abilitato all'installazione.

Per quanto riguarda i collegamenti elettrici di eventuali apparecchiature, accessorie del dispositivo, fare riferimento ai relativi manuali d'installazione.

**autorotor** fornisce i manuali di installazione e uso dei dispositivi che sono eventualmente contemplati nella fornitura e installati sul dispositivo.

Si consiglia di far riferimento a tali documenti per tutte le informazioni di tipo elettrico.

**⚠ DANGER**

Before carrying out any operation on the electrical equipment make sure all wires, connection parts and terminals have been powered-off.

**⚠ CAUTION**

Install a differential magnetothermic breaker before the electric panel, and make sure grounding is effective.

The minimum section of the connection wires must be established by the operator authorized for the installation.

As for the electrical connections of any equipment accessory to the device, refer to the relative installation manuals.

**autorotor** supplies the installation and use manuals of the devices that can be included in the supply and installed on the device.

It is recommended to refer to these documents for all electrical information.

**4.10 Messa in servizio**

Prima della messa in servizio del dispositivo devono essere effettuati:

- Pulizia accurata, asportando la polvere e le sostanze estranee o imbrattanti
- Eliminazione dell'antiruggine dalle parti non verniciate
- Regolazione della posizione e del funzionamento del sensore di fase, ove esistente, che arresta il motore elettrico durante il tratto di pausa della camma del divisore
- Verifica del corretto funzionamento di tutti i sistemi di protezione e di sicurezza della macchina incorporante.

**4.10 Start-up**

Before putting the equipment into service, the following operations must be carried out:

- Thorough cleaning, removing dust and foreign or soiling substances
- Elimination of anti-rust from unpainted parts
- Adjustment of the position and operation of the phase sensor, if present, which stops the electric motor during the dwell section of the indexer cam
- Verification of the correct functioning of all the protection and safety systems of the incorporating machine.

## 5 NORME DI SICUREZZA PER L'USO

### 5.1 Rischi residui

Nonostante siano state adottate misure di protezione integrate nella progettazione, permangono alcuni rischi che possono essere eliminati a seguito dell'installazione del dispositivo nella macchina a cui è destinata.



**Rischio impigliamento/ trascinamento** in prossimità del disco divisore, dell'albero d'entrata moto e dell'albero lato opposto al motore.



**Rischio schiacciamento** in prossimità dell'albero lato opposto motore, in caso di utilizzo di camma con microinterruttore di fase.

#### PERICOLO

Sulle tavole portapezzo e sulle attrezzature messe in movimento dal divisore devono essere predisposte, a cura dell'utilizzatore, adeguate protezioni e/o sistemi di sicurezza scelti opportunamente in fase di analisi del rischio del dispositivo.

#### PERICOLO

I dischi portapezzo installati devono rispettare le caratteristiche di potenza e di velocità del dispositivo.

## 5 SAFETY RULES FOR USE

### 5.1 Residual risks

Although protective measures integrated into the design have been adopted, some risks remain that can be eliminated after the installation of the device in the proper machine.



**Risk of entanglement/ dragging** near the indexing disc, the motor input shaft and the shaft opposite the motor.



**Risk of crushing** near the shaft on the opposite side of the motor, in case of using a cam with a set point microswitch.

#### DANGER

Adequate protections and/or safety systems chosen appropriately during the risk analysis of the equipment must be provided by the user on the workpiece holding tables and on the equipment enabled by the indexer.

#### DANGER

The installed workpiece holding discs must comply with the power and speed characteristics of the device.

## 5.2 Arresto del motore durante la fase di pausa del ciclo.

Le unità intermittenti/oscillanti non vanno arrestate durante la fase di movimento; l'arresto dell'albero portacamme deve avvenire durante la pausa del movimento dell'albero di uscita, quando le masse sono ferme.

Il sensore di posizione (opzionale - vedi paragrafo 4.7) che guida l'arresto in pausa del motore è di tipo funzionale e non di sicurezza.

In caso la garanzia della sicurezza di questo arresto fosse necessaria ai fini della sicurezza della macchina incorporante, dovrà essere sostituito da opportuno dispositivo (eventualmente da ordinare a ).

### AVVISO

Se compreso nella fornitura  provvede al montaggio e alla fasatura dei sensori. In caso contrario, il sensore di posizione deve essere regolato in fase d'installazione.

## 5.3 Arresto del motore in caso di mancanza della tensione di alimentazione

L'arresto del sistema avviene per intervento del freno meccanico o induttivo del motore, ove siano presenti questi dispositivi (vedi paragrafo solo 5.4). Qualora i valori calcolati presentassero rischi residui inaccettabili dovranno essere introdotte protezioni interbloccate, oppure dovrà essere richiesto ad  un diverso modello di divisore.

## 5.2 Motor stop during the dwell phase of the cycle

Intermittents-oscillating drives should not be stopped during the movement phase; the stop of the cam holder shaft must occur during the dwell of the movement of the output shaft, when the masses are stationary.

The position sensor (optional - see paragraph 4.7) that drives the motor to stop during dwell is of a functional and not a safety type.

If the safety guarantee of this stop is necessary for the safety of the incorporating machine, it must be replaced by a suitable device (possibly to be ordered from ).

### NOTICE

If included in the supply,  takes care of the assembly and timing of the sensors. If not, the position sensor must be adjusted during installation.

## 5.3 Motor stop in the event of power failure

The system stops due to the intervention of the mechanical or inductive brake of the motor, where these devices are present (see paragraph 5.3 - 5.4). If the calculated values present unacceptable residual risks, interlocked protections must be introduced, or a different indexer model must be requested from .

## 5.4 Arresto di emergenza

Benché le unità intermittenti/oscillanti non vanno arrestate durante la fase di movimento, il divisore  è meccanicamente progettato e costruito in modo da permettere l'arresto di emergenza in qualsiasi istante del ciclo di movimento.

È possibile aggiungere alla frenatura intrinseca del motore autofrenante la frenatura elettrica in controcorrente fino ai valori di corrente indicati dalla tabella delle caratteristiche elettriche del motore. L'arresto durante la fase di spostamento comporta l'applicazione dell'albero del divisore di una coppia di picco dovuta all'inerzia del sistema che determina un urto dinamico la cui intensità è legata alla posizione della camma al momento dell'arresto; tale urto si scarica sul divisore e sul riduttore.

Poiché la vita residua del divisore rotante viene ridotta dalle elevate sollecitazioni di urto dinamico **è fatto divieto di utilizzare la funzione di arresto d'emergenza quale normale arresto di ciclo.**

Il montaggio di un giunto limitatore di coppia tra divisore e riduttore, che in condizioni di urto consente una continuazione del moto per slittamento della frizione e la conseguente dissipazione per attrito dell'energia cinetica accumulata, riduce l'effetto dell'urto dinamico sugli organi meccanici.

Bisogna considerare che l'arresto in emergenza non determina l'istantaneo arresto del moto, ma l'albero d'uscita può compiere ancora un certo angolo di rotazione legato alla massa inerziale del sistema e all'istante in cui si verifica l'arresto.

**Il giunto limitatore di coppia deve essere inoltre periodicamente controllato in modo da poter accertare che sia mantenuto il corretto valore di taratura (valore che deve essere naturalmente ripristinato ove non fosse più quello originale).**

Il valore di taratura è riportato sulla documentazione d'ordine e registrato sulla scheda tecnica prodotto. Per informazioni e dettagli contattare il servizio post vendita  comunicando la matricola del dispositivo.

### ⚠ ATTENZIONE

Il giunto limitatore di coppia preserva il dispositivo da eventuali sollecitazioni meccaniche e non deve essere considerato come sistema di sicurezza per l'operatore.

## 5.4 Emergency stop

Although the intermittents-oscillating drives should not be stopped during the movement phase, the  indexer is mechanically designed and built to allow an emergency stop at any moment of the movement cycle.

Electric counter-current braking can be added to the intrinsic braking of the self-braking motor up to the current values indicated in the table of the electrical characteristics of the motor.

Stopping during the displacement phase involves the application of the indexer shaft of a peak torque due to the inertia of the system which causes a dynamic impact whose intensity is linked to the position of the cam at the moment of stopping; this impact is discharged on the indexer and on the reducer.

Since the residual life of the rotating indexer is reduced by the high dynamic impact stresses, **it is forbidden to use the emergency stop function as a normal cycle stop.**

The assembly of a torque limiting joint between the indexer and the reducer, which in impact conditions allows a continuation of the motion due to the slipping of the clutch and the consequent dissipation of the accumulated kinetic energy by friction, reduces the effect of the dynamic impact on the mechanical parts.

It must be considered that the emergency stop does not stop the motion immediately, but the output shaft can still perform a certain angle of rotation linked to the inertial mass of the system and to the instant in which the stop occurs.

**The torque limiting joint must also be periodically checked in order to ensure that the correct calibration value is maintained (a value that must naturally be restored if it is no longer the original one).**

The calibration value is indicated in the order documentation and recorded on the product data sheet. For information and details, contact the  after-sales service by communicating the serial number of the device.

### ⚠ CAUTION

The torque limiting joint protects the device from any mechanical stresses and must not be considered as a safety system for the operator.

## 5.5 Calcolo del tempo di arresto in emergenza

Il tempo di arresto può essere calcolato dal bilancio del lavoro di frenatura e dell'energia cinetica relativa all'inerzia del divisore e del motore (trascurando i fenomeni passivi).

- Energia cinetica massima rapportata all'albero del motore, dovuta all'inerzia delle masse in rotazione applicate all'albero o disco in uscita del divisore:

$$E_{k_{max_i}} = \frac{1}{2} \cdot Jt \cdot \left( \omega_m \cdot \frac{2}{i} \cdot \frac{2\pi}{S \cdot \beta} \right)^2$$

- Energia cinetica del motore

$$E_{k_{mot}} = \frac{1}{2} \cdot Jm \cdot \omega_m^2$$

- Energia dissipata dal freno

$$E_f = \frac{1}{2} \cdot Mf \cdot \omega_m \cdot t_f$$

Sono quindi ricavabili il tempo di frenatura e l'angolo di slittamento:

$$t_f = \left( \frac{\omega_m \cdot \left[ Jm + Jt \cdot \left( \frac{2}{i} \cdot \frac{2\pi}{S \cdot \beta} \right)^2 \right]}{Mf} + t_i \right) \cdot K$$

$$\alpha_f = \omega_m \cdot t_f$$

Nel caso sia presente un giunto limitatore di coppia è questo che dissipa l'energia residua, quindi riferire tutte le grandezze all'albero di uscita del giunto.

**Verificare periodicamente l'efficienza del freno del motore e la taratura del giunto.**

### LEGENDA:

$Mf$	momento frenante [Nm]
$Jt$	momento di inerzia sull'albero/disco in uscita [Kgm <sup>2</sup> ],
$\omega_i$	velocità angolare dell'albero in ingresso [rad/s],
$S$	numero di stazioni,
$\beta$	angolo di spostamento [rad],
$i$	rapporto di riduzione del riduttore,
$\omega_m$	velocità angolare dell'albero motore [rad/s],
$Jm$	inerzia del motore [Kgm <sup>2</sup> ]
$t_f$	tempo di frenatura [s]
$\alpha_f$	angolo di slittamento [rad]
$t_i$	tempo di intervento del freno [s]
$K$	coeff. di sicurezza (1.5 ÷ 2)

## 5.5 Calculation of the emergency stop time

The stopping time can be calculated from the balance of the braking work and the kinetic energy relative to the inertia of the indexer and the motor (neglecting passive phenomena).

- Maximum kinetic energy related to the motor shaft, due to the inertia of the rotating masses applied to the shaft or disc at the output of the indexer:

- Kinetic energy of the motor

- Energy dissipated by the brake

The braking time and the slip angle can therefore be obtained:

If there is a torque limiting joint, it dissipates the residual energy, so refer all the quantities to the output shaft of the joint.

**Periodically check the efficiency of the motor brake and the calibration of the joint.**

### LEGEND:

$Mf$	braking torque [Nm]
$Jt$	moment of inertia on the output shaft/disc [Kgm <sup>2</sup> ],
$\omega_i$	angular velocity of the input shaft [rad/s],
$S$	number of stations,
$\beta$	displacement angle [rad],
$i$	reduction ratio of the reducer,
$\omega_m$	angular speed of the motor shaft [rad/s],
$Jm$	inertia of the motor [Kgm <sup>2</sup> ]
$t_f$	braking time [s]
$\alpha_f$	slip angle [rad]
$t_i$	brake intervention time [s]
$K$	safety factor (1.5 ÷ 2)

## 6 MANUTENZIONE



### 6.1 Norme di sicurezza durante la manutenzione

Le principali avvertenze da adottare in occasione di interventi manutentivi sull'impianto sono:

- Nessun lavoro può essere avviato senza un permesso scritto del responsabile della manutenzione.
- Determinare per ciascun tipo di intervento di manutenzione opportune regole di sicurezza e procedure che ogni addetto alla manutenzione deve conoscere.
- Prima di operare sul dispositivo, assicurarsi che quest'ultimo sia in condizioni di sicurezza.
- Alla fine di un intervento di manutenzione, rimuovere tutti gli attrezzi e gli stracci utilizzati e rimuovere al meglio qualunque accumulo di grasso o olio: possono esserci rischi di incendio.
- Per la manutenzione degli impianti o di parti meccaniche che possono richiedere un totale o parziale smontaggio, devono essere tenute in considerazione le seguenti precauzioni e procedure:
  - chiudere in posizione di sicurezza l'interruttore generale della macchina.
  - evitare di introdurre le mani in mezzo alle parti rotanti se non prevista una chiusura meccanica di tali componenti.
- Si consiglia di conservare i parametri operativi dell'impianto per i casi di malfunzionamento o di emergenza.
- Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione è necessario escludere dal dispositivo l'alimentazione elettrica onde scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali che potrebbero danneggiare sia gli operatori che gli strumenti utilizzati.
- Apporre sulla macchina la dicitura: "ATTENZIONE MANUTENZIONE IN CORSO".

## 6 MAINTENANCE



### 6.1 Safety rules during maintenance

The main precautions to adopt during maintenance operations on the line are:

- No work can be started without the written authorization of the person in charge of maintenance.
- We recommend establishing some safety rules and procedures for each type of maintenance operations that must be followed by every maintenance man.
- Before operating on the device, make sure it is in safety conditions.
- At the end of a maintenance operation, remove all the tools and the cloths used and eliminate any grease or oil accumulation.
- For servicing the lines or mechanical parts requiring total or partial disassembly, always comply with the following precautions and procedures:
  - close the main switch of the machine in safety position;
  - do not put hands between moving parts if they are not provided with a mechanical locking system.
- It is advisable to save the machine functioning parameters, to be used in case of malfunctioning or emergency situations.
- Before carrying out any maintenance operation, disconnect the device from the electrical supply in order to avoid the risk of accidental enabling that could endanger both the operators and the systems.
- Apply the following message on the machine: "WARNING: ONGOING MAINTENANCE".

- Non indossare anelli, orologi, catenine, bracciali ecc. durante le operazioni di manutenzione.
- Non utilizzare fiamme libere, punte o spilli per la pulizia.
- Non fumare.
- Do not wear rings, watches, chains, bracelets, etc. during maintenance operations.
- Do not use flames, sharp objects or pins for cleaning operations.
- Do not smoke.

Il personale deve essere provvisto dei mezzi di protezione individuali comunemente in uso per operazioni analoghe e seguire le procedure di sicurezza prescritte nel capitolo seguente.

The personnel must be equipped with the individual safety devices normally used for similar operations, and must comply with the safety procedures described in the next chapter.



## 6.2 Manutenzione ordinaria

Grazie agli elevati standard di progettazione e ai materiali utilizzati nella costruzione del dispositivo è stato possibile eliminare qualsiasi intervento di manutenzione programmata.

## 6.2 Ordinary maintenance

The design and materials used for manufacturing the device reduce any scheduled maintenance operations to a minimum.

## 6.3 Lubrificazione

Le unità  sono lubrificate con grasso a lunga vita: non sono richiesti rabbocchi e sostituzioni del lubrificante. Anche gli accessori (riduttori, variatori) sono adeguatamente lubrificati quando vengono forniti montati sulle unità.

La quantità di grasso contenuta nelle unità è indipendente dalla posizione di lavoro del divisore. (vedi paragrafo 4.4) ed è riportata nella tabella qui sotto.

Per la modalità di manutenzione degli accessori (tipologia del lubrificante, quantità, periodicità di verifica e/o sostituzione, ecc.), riferirsi alla documentazione specifica.

## 6.3 Lubrication

 units are lubricated with long-life grease: no top-ups and lubricant replacements are required. Accessories (reducers, speed controls) are also adequately lubricated when they are supplied mounted on the units.

The quantity of grease contained in the units is independent of the working position of the indexer (see paragraph 4.4) and is shown in the table below.

For the maintenance methods of the accessories (type of lubricant, quantity, periodicity of verification and/or replacement, etc.), refer to the specific documentation.

TIPO DI LUBRIFICANTE TYPE OF LUBRICANT	DIVISORE INDEXER	Q.TÀ (L) Q.TY (L)
<b>SIGNAL MG</b>	IT 15	0.40
	IT 25	1.00
	IT 35	2.00
	IT 55	5.00
	IT 75	35.00

TIPO DI LUBRIFICANTE TYPE OF LUBRICANT	DIVISORE INDEXER	Q.TÀ (L) Q.TY (L)
<b>SIGNAL MG</b>	OT 15	0.50
	OT 25	1.10
	OT 35	2.60
	OT 55	6.00
	OT 75	40.00

I lubrificanti sono long life, da sostituire solo in caso di interventi manutentivi che ne richiedono lo svuotamento.

The lubricants are long life. They must be replaced only in case of maintenance interventions that require emptying.

## Caratteristiche dei lubrificanti

## Lubricant features

<b>Tipologia</b> <i>Type</i>	<b>Composizione</b> <i>Composition</i>	<b>Prodotto</b> <i>Product</i>
<b>Lubrificanti standard:</b> <b>Standard lubricants:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Olio base minerale,</li> <li>◆ Addensante Idrossistearato di Litio</li> <li>◆ Mineral base oil,</li> <li>◆ Lithium hydroxystearate thickener</li> </ul>	<b>SIGNAL MG</b> <b>SIGNAL ROLSFER EP/00</b> <b>ROL OIL (Q8) LITEX EP 00</b>
<b>Lubrificanti equivalenti:</b> <b>Equivalent lubricants:</b>		<b>ENI Grease MU EP 00</b> <b>Q8 REMBRANDT EP 00</b> <b>EXON MOBILUX EP 004</b> <b>SHELL RETINAX CS 00</b>
<b>Lubrificanti per contatto alimentare:</b> <b>Food contact lubricants:</b>		<b>SIGNAL ALCOMP FM 00</b> <b>Q8 Rossini EP00</b>
<b>Lubrificanti alternativi:</b> <b>Alternative lubricants:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Olio base minerale,</li> <li>◆ Addensante Solfonato di Calcio</li> <li>◆ Mineral base oil,</li> <li>◆ Calcium sulphonate thickener</li> </ul>	<b>SIGNAL CALPLEX 1000/00</b> <b>SIGNAL CARTER CA400</b>
<b>Eccezionale adesività:</b> <b>Exceptional adhesiveness:</b>		<b>SIGNAL LICA F 0 EXTRA</b> <b>BP LTX EP 0</b> <b>CASTROL Longtime PD 0</b> <b>CASTROL Spherool EP L 0</b>

## 6.4 Guasti e anomalie

### AVVISO

I rulli sono definiti in funzione del numero di matricola del dispositivo, numero che deve essere comunicato alla  per consentire l'immediata spedizione dei ricambi opportuni.

Prima di procedere alla sostituzione dei perni e rulli è necessario controllare i fori dentro i quali sono forzati i perni. La piegatura o rottura di perni è la conseguenza di un "urto dinamico" eccedente la massima coppia trasmissibile. Per effetto di questo urto i fori potrebbero risultare ovalizzati dalla parte della flangia di appoggio del perno sul disco portarulli (faccia inferiore del disco portarulli). L'ovalizzazione dei fori deve essere eliminata con un ripasso accurato; i nuovi perni da utilizzare dovranno avere un diametro opportunamente maggiorato per garantire la forzatura dell'accoppiamento. Se, per l'entità della deformazione, questa operazione non è possibile è necessario provvedere alla sostituzione del disco portarulli.

## 6.3 Faults and anomalies

### NOTICE

The rollers are defined according to the serial number of the device, a number that must be communicated to the  to allow the immediate shipment of the appropriate spare parts. Before replacing the pins and rollers it is necessary to check the holes into which the pins are forced. The bending or breaking of pins is the consequence of a "dynamic impact" exceeding the maximum transmissible torque. As a result of this impact the holes could be oval on the side of the support flange of the pin on the roller disc (lower face of the roller disc). The ovality of the holes must be eliminated with a careful work; the new pins to be used must have a suitably increased diameter to ensure the forcing of the coupling. If, due to the extent of the deformation, this operation is not possible, it is necessary to replace the roller disc.

<b>Anomalia rilevata</b> <b>Detected anomaly</b>	<b>Causa</b> <b>Cause</b>	<b>Intervento da effettuare</b> <b>Solution</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Gioco del dispositivo durante la fase di pausa del movimento, mancata trasmissione del moto, trasmissione irregolare</li> <li>◆ Device clearance when the movement stops, non-transmission of motion, irregular transmission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Rottura di un rullo (15)</li> <li>◆ Breaking of a roller (15)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) registrare la posizione delle flange eccentriche (14) che devono essere rimontate nella stessa posizione per garantire il corretto funzionamento del divisore.</li> <li>b) aprire la scatola del divisore rimuovendo le viti (10) e le viti di fissaggio (4) delle flange (14)</li> <li>c) smontare l'albero (13)</li> <li>d) sostituire il perno e rullo (15) col gruppo fornito come ricambio</li> <li>e) rimontare nelle posizioni originali</li> <li>f) chiudere la scatola, verificare il funzionamento e riaprire</li> <li>g) ripristinare il lubrificante</li> <li>h) pulire accuratamente le superfici di contatto delle semiscatole, spalmare un velo di guarnizione liquida e chiudere definitivamente le semiscatole del divisore</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) adjust the position of the eccentric flanges (14) that must be reassembled in the same position to guarantee the correct functioning of the indexer.</li> <li>b) open the indexer box by removing the screws (10) and the fixing screws (4) of the flanges (14)</li> <li>c) disassemble the shaft (13)</li> <li>d) replace the pin and the roller (15) with the unit supplied as spare part</li> <li>e) reassemble in the original positions</li> <li>f) close the box, check the functioning and reopen</li> <li>g) use the lubricant</li> <li>h) carefully clean the contact surfaces of the half boxes, spread a layer of liquid gasket and definitively close the half boxes of the indexer.</li> </ul>

### AVVISO

I numeri indicati fanno riferimento alle tavole in esploso dell'apparecchio.

### NOTICE

The numbers indicated refer to the exploded tables of the device.

## 6.5 Ricambi

Al fine di individuare per ciascun modello di prodotto i relativi componenti far riferimento alle tavole in esploso allegate al presente manuale.

Al momento dell'ordine specificare il tipo di unità e serial number (vedi targa di identificazione) e il codice del particolare.

## 6.5 Spare parts

In order to identify the related components for each product model, refer to the exploded views attached to this manual.

When ordering, specify the type of unit and serial number (see tag plate) and the part number.

## 6.6 Revisione completa

La revisione completa viene eseguita presso lo stabilimento ; contattare il servizio post vendita.

## 6.6 Complete overhaul

The complete overhaul is performed at the factory; contact the after-sales  service.

### CENTRO DI ASSISTENZA CUSTOMER CARE CENTRE



Via dell'Industria, 4, 26010 Vaiano Cremasco (CR) ITALY

Tel.: +39 0373 278505 – fax.: +39 0373 278065

E-mail: [autorotor@autorotorgroup.com](mailto:autorotor@autorotorgroup.com) - web: <http://www.autorotorgroup.com>

## 7 SMALTIMENTO

L'eventuale dismissione al termine del ciclo di vita dell'intermittente/oscillatore o a seguito della sua rottura deve essere eseguita secondo le normative vigenti nel paese di utilizzo.

Prima di iniziare lo smontaggio e la dismissione è necessario predisporre lo spazio sufficiente a consentire al personale autorizzato di operare in condizioni di sicurezza.

Se necessario osservare le norme a salvaguardia dell'ambiente e quelle che presiedono al recupero dei materiali riciclabili prevedendo innanzitutto lo svuotamento dei fluidi lubrificanti e la pulizia generale dei vari elementi e successivamente alla separazione dei pezzi che costituiscono l'apparecchiatura. Dopo aver smontato il dispositivo occorre separare i vari materiali in accordo con quanto prescrive la normativa del Paese in cui l'apparecchiatura deve essere eliminata.

Le parti da smaltire vanno conferite a società specializzate munite di regolare autorizzazione al trasporto ed allo smaltimento.

## 7 DISPOSAL

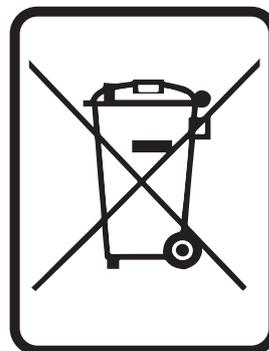
Any disposal at the end of the intermittent/oscillating drive life or following its breaking must be carried out according to the national regulations in force.

Before starting disassembly and disposal, it is necessary to provide sufficient space in order to allow authorized personnel to operate in safe conditions.

If the device must be put out of service and dismantled, it is necessary to follow the rules to safeguard the environment and those relating to the recovery of the recyclable materials, emptying the lubricating fluids, cleaning the components and separating the parts that make up the equipment.

After the device has been dismantled, separate the different materials according to the laws in force in the country where the equipment has to be dismantled.

The disposal of the components should be carried out by specialised companies with regular transport and disposal permits.



## 8 COMPONENTI DEL DISPOSITIVO

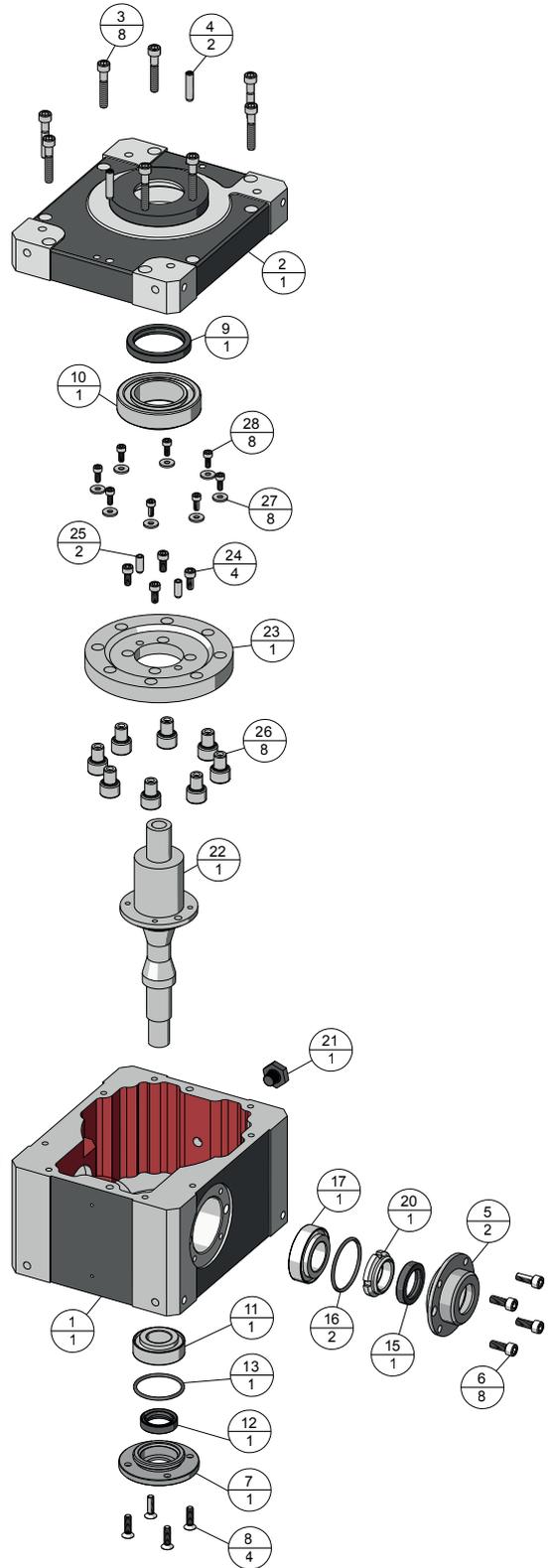
## 8 DEVICE COMPONENTS

8.1	<b>IT-OT15</b>	.....	46
8.2	<b>IT-OT25</b>	.....	47
8.3	<b>IT-OT35</b>	.....	48
8.4	<b>IT-OT55</b>	.....	49
8.5	<b>IT-OT75</b>	.....	50



## 8.1 IT-OT15

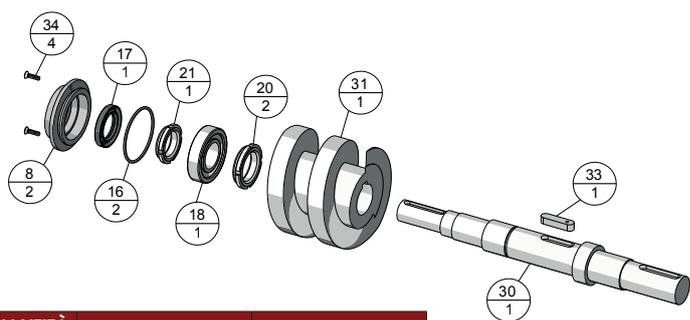
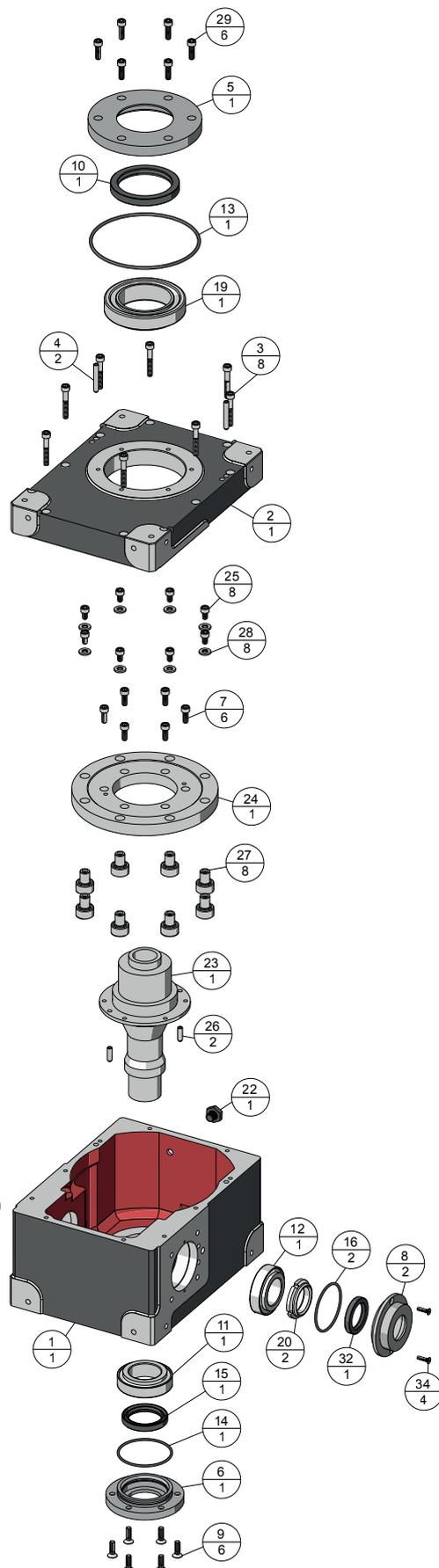
POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	1	SCATOLA IT 15	BOX IT 15
2	1	COPERCHIO IT 15	COVER IT 15
3	8	VITE TCEI M06x35 UNI5931	SHC SCREW M06x35 UNI5931
4	2	SPINA CIL. 06x25-A UNI8735	PIN 06x25-A UNI8735
5	2	FLANGIA	FLANGE
6	8	VITE TCEI M06x16 UNI5931	SHC SCREW M06x16 UNI5931
7	1	FLANGIA	FLANGE
8	4	VITE TSEI M05x16 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD SCREW M05x16 UNI5933
9	1	GUARNIZ. A40527	GASKET A40527
10	1	CUSCINETTO 32008X	BEARING 32008X
11	1	CUSCINETTO 32004X	BEARING 32004X
12	1	GUARNIZ. A20307	GASKET A20307
13	1	GUARNIZ. OR3143	GASKET OR3143
14	1	GUARNIZ. A18357	GASKET A18357
15	1	GUARNIZ. A24357	GASKET A24357
16	2	GUARNIZ. OR3162	GASKET OR3162
17	1	CUSCINETTO 32005X	BEARING 32005X
18	1	CUSCINETTO 30204	BEARING 30204
19	1	GHIERA GUK M20x1	RING NUT GUK M20x1
20	1	GHIERA MOD M25x1,5	RING NUT MOD M25x1,5
21	1	TAPPO CON SFIATO TCDF 58651	VENT PLUG TCDF 58651
22	1	ALBERO CENTRALE	CENTRAL SHAFT
23	1	PORTARULLI	ROLLER HOLDER
24	4	VITE TCEI M05x12 UNI5931	SHC SCREW M05x12 UNI5931
25	2	SPINA CIL. 06x16-A 8735	PIN 06x16-A UNI8735
26	8	GRUPPO RULLO	ROLLER UNIT



POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
27	8	RONDELLA	WASHER
28	8	VITE TCEI M04x10 UNI5931	SHC SCREW M04x10 UNI5931
29	1	ALBERO	SHAFT IT 15
30	1	CAMMA	CAM
31	1	GHIERA GUK M25x1,5	RING NUT GUK M25x1,5
32	1	LINGUETTA	KEYWAY

## 8.2 IT-OT25

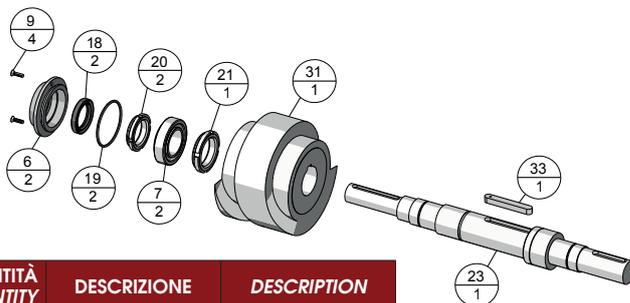
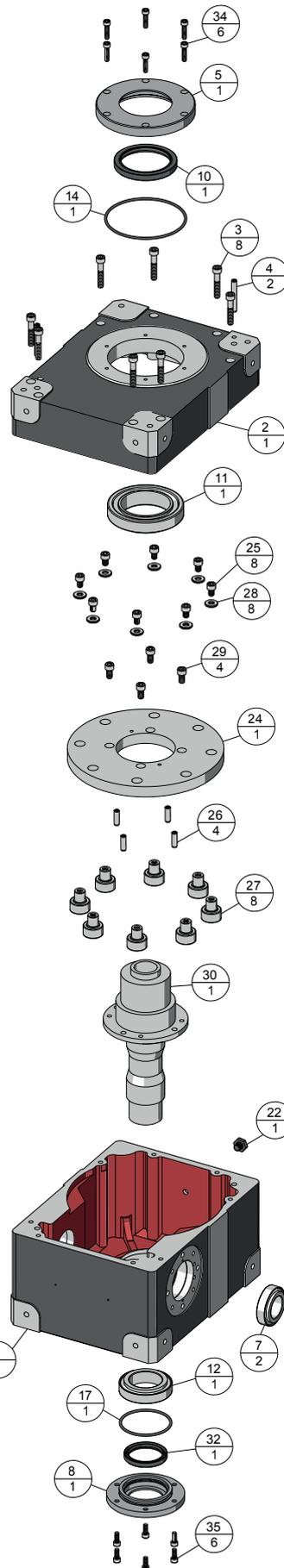
POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	1	SCATOLA IT 25	BOX IT 25
2	1	COPERCHIO IT 25	COVER IT 25
3	8	VITE TCEI M06x35 UNI5931	SHC SCREW M06x35 UNI5931
4	2	SPINA CIL. 06x40-A UNI8735	SPINA CIL. 06x40-A UNI8735
5	1	FLANGIA	FLANGE
6	1	FLANGIA	FLANGE
7	6	VITE TCEI M06x16 UNI5931	SHC SCREW M06x16 UNI5931
8	2	FLANGIA	FLANGE
9	6	VITE TSEI M06x20 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD SCREW M06x20 UNI5933
10	1	GUARNIZ A658510	GASKET A658510
11	1	CUSCINETTO 32008X	BEARING 32008X
12	1	CUSCINETTO 32007X	BEARING 32007X
13	1	GUARNIZ. OR4512	GASKET OR4512
14	1	GUARNIZ. OR3250	GASKET OR3250
15	1	GUARNIZ. A40568	GASKET A40568
16	2	GUARNIZ. OR3231	GASKET OR3231
17	1	GUARNIZ. A28477	GASKET A28477
18	1	CUSCINETTO 30206	BEARING 30206
19	1	CUSCINETTO 32013X	BEARING 32013X
20	2	GHIERA GUK M35x1,5	RING NUT GUK M35x1,5
21	1	GHIERA GUK M30x1,5	RING NUT GUK M30x1,5
22	TAPPO CON SFIATO TCDF 58651	VENT PLUG TCDF 58651	
23	1	ALBERO CENTRALE	SHAFT
24	1	PORTARULLI	ROLLER HOLDER
25	8	VITE TCEI M06x10 UNI5931	SHC SCREW M06x10 UNI5931
26	2	SPINA CIL. 06x20-A UNI8735	PIN 06x20-A UNI8735



POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
27	8	GRUPPO RULLO	ROLLER UNIT
28	8	RONDELLA	WASHER
29	6	VITE TCEI M06x20 UNI5931	SHC SCREW M06x20 UNI5931
30	1	ALBERO	SHAFT
31	1	CAMMA	CAM
32	1	GUARNIZ A32477	GASKET A32477
33	1	LINGUETTA	KEYWAY
34	4	VITE TSEI M04x16 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD SCREW M04x16 UNI5933

## 8.3 IT-OT35

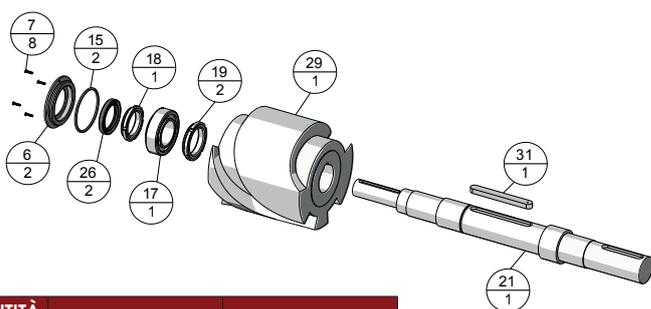
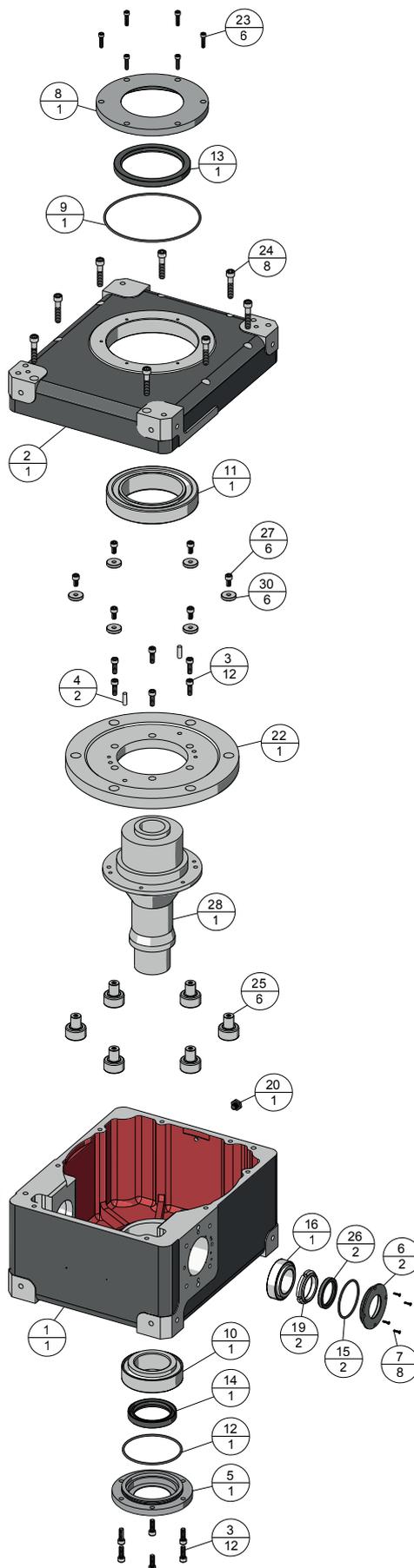
POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	1	SCATOLA IT 35	BOX IT 35
2	1	COPERCHIO IT 35	COVER IT 35
3	8	VITE TCEI M06x35 UNI5931	SHC SCREW M06x35 UNI5931
4	2	SPINA CIL 08x55-A UNI8735	PIN 08x55-A UNI8735
5	1	FLANGIA	FLANGE
6	2	FLANGIA	FLANGE
7	2	CUSCINETTO 320007X	BEARING 320007X
8	1	FLANGIA	FLANGE
9	4	VITE TSEI M04x16 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD M04x16 UNI5933
10	1	GUARNIZ. AS759510	GASKET AS759510
11	1	CUSCINETTO 32015X	BEARING 32015X
12	1	CUSCINETTO 320007X	BEARING 320007X
14	1	GUARNIZ. OR4462	GASKET OR4462
17	1	GUARNIZ. OR4287	GASKET OR4287
18	2	GUARNIZ. A32477	GASKET A322477
19	2	GUARNIZ. OR3231	GASKET OR3231
20	2	GHIERA GUK M35x1,5	RING NUT GUK M35x1,5
21	1	GHIERA AUTOBLOCCANTE M40x1,5	RING NUT M40x1,5
22	1	TAPPO CON SFIATO TCDF 58651	VENT PLUG TCDF 58651
23	1	ALBERO	SHAFT
24	1	PORTARULLI	ROLLER HOLDER
25	8	VITE TCEI M08x12 UNI5931	SHC SCREW M08x12 UNI5931
26	4	SPINA CIL 08x25-A UNI8735	PIN 08x25-A UNI8735



POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
27	8	GRUPPO RULLO	ROLLER UNIT
28	8	RONDELLA	WASHER
29	4	VITE TCEI M08x16 UNI5931	SHC SCREW M08x16 UNI5931
30	1	ALBERO CENTRALE	CENTRAL SHAFT
31	1	CAMMA	CAM
32	1	GUARNIZIONE A50658	GASKET A50658
33	1	LINGUETTA	KEYWAY
34	6	VITE TCEI M06x25 UNI5931	SHC SCREW M06x25 UNI5931
35	6	VITE TCEI M06x16 UNI5931	SHC SCREW M06x16 UNI5931

## 8.4 IT-OT55

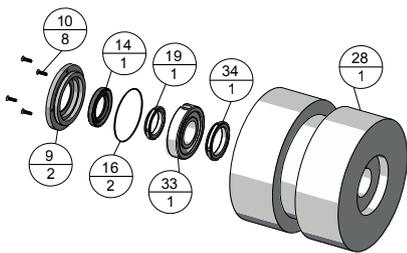
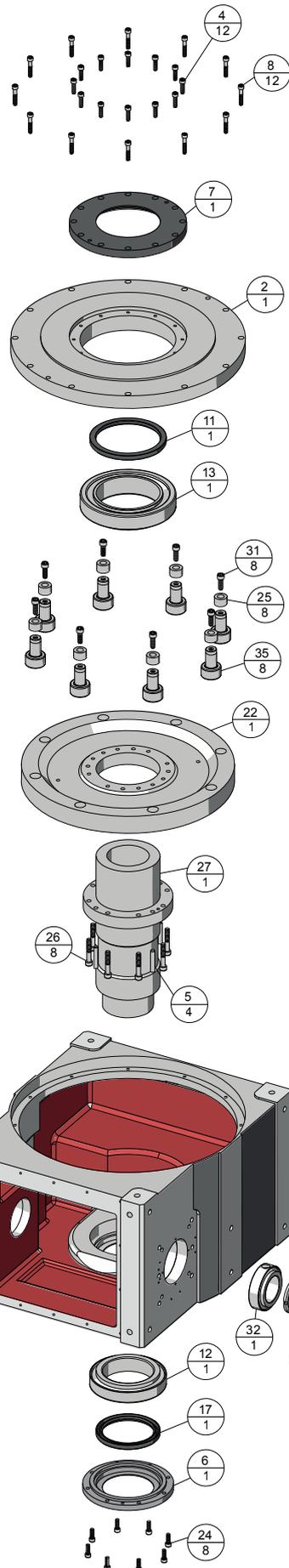
POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	1	SCATOLA IT 55	BOX IT 55
2	1	COPERCHIO IT 55	COVER IT 55
3	12	VITE TCEI M08x25 UNI5931	SHC SCREW M08x25 UNI5931
4	2	SPINA CIL. 08x25-A UNI 8735	PIN 05x25-A UNI8735
5	1	FLANGIA	FLANGE
6	2	FLANGIA	FLANGE
7	8	VITE TSEI M03x12 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD M03x12 UNI5933
8	1	FLANGIA	FLANGE
9	1	GUARNIZ. OR4725	GASKET OR4725
10	1	CUSCINETTO 33114	BEARING 33114
11	1	CUSCINETTO 32024X	BEARING 32024X
12	1	GUARNIZ. OR4437	GASKET OR4437
13	1	GUARNIZ. A12015012	GASKET A12015012
14	1	GUARNIZ. A709513	GASKET A709513
15	2	GUARNIZ. OR4287	GASKET OR4287
16	1	CUSCINETTO 33010	BEARING 33010
17	1	CUSCINETTO 33109	BEARING 33109
18	1	GHIERA GUK M45x1,5	RING NUT GUK M45x1,5
19	2	GHIERA AUTOBLOCCANTE M50x1,5	RING NUT M50x1,5
20	1	TAPPO CON SFIATO TCDF 58651	VENT PLUG TCDF 58651
21	1	ALBERO	SHAFT
22	1	PORTARULLI	ROLLER HOLDER
23	6	VITE TCEI M06x25 UNI5931	SHC SCREW M06x25 UNI5931
24	8	VITE TCEI M10x50 UNI5931	SHC SCREW M10x50 UNI5931
25	6	GRUPPO RULLO	ROLLER UNIT
26	2	GUARNIZ. A42628	GASKET A42628



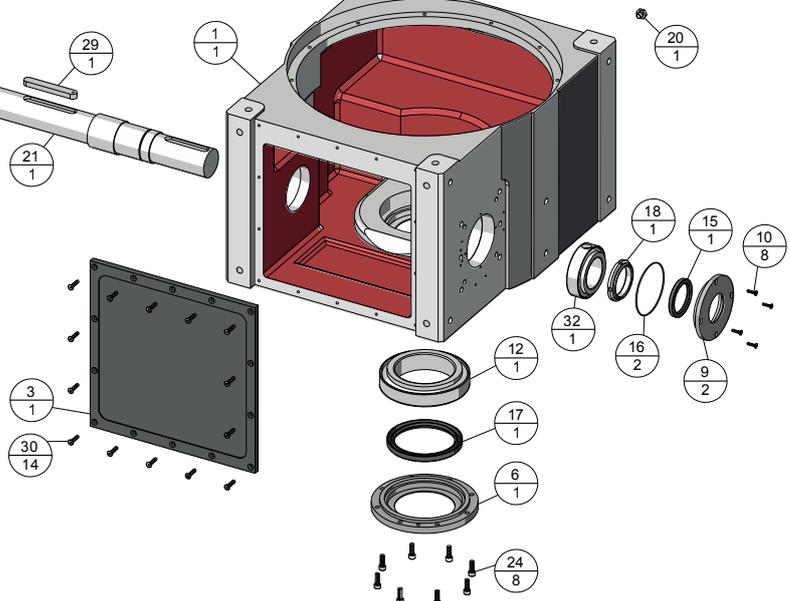
POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
27	6	VITE TCEI M08x16 UNI5931	SHC SCREW M08x16 UNI5931
28	1	ALBERO CENTRALE	CENTRAL SHAFT
29	1	CAMMA	CAM
30	1	DISTANZIALE	SPACER
31	1	LINGUETTA	KEYWAY

## 8.5 IT-OT75

POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
1	1	SCATOLA IT 75	BOX IT 75
2	1	COPERCHIO IT 75	COVER IT 75
3	1	PIASTRA FRONTALE	FRONTAL PLATE
4	12	VITE TCEI M08x30 UNI5931	SHC SCREW M08x30 UNI5931
5	4	SPINA CIL 10x60-A 8735	PIN 10x60-A 8735
6	1	FLANGIA	FLANGE
7	1	FLANGIA	FLANGE
8	12	VITE TCEI M08x45 UNI5931	SHC SCREW M08x45 UNI5931
9	2	FLANGIA	FLANGE
10	8	VITE TSEI M05x20 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD M05x20 UNI5933
11	1	GUARNIZ. A15018012	GUSKET A15018012
12	1	CUSCINETTO 32024X	BEARING 32024X
13	1	CUSCINETTO 32030X	BEARING 32030X
14	1	GUARNIZ. A458010	GUSKET A458010
15	1	GUARNIZ. A60808	GUSKET A608008
16	2	GUARNIZ. OR2425	GUSKET OR2425
17	1	GUARNIZ. A12015012	GUSKET A12015012
18	1	GHIERA AUTOBLOCCANTE M65x2	RING NUT M65x2
19	1	GHIERA AUTOBLOCCANTE M50x1,5	RING NUT M50x1,5
20	1	TAPPO CON SFIATO TCDF 58651	VENT PLUG TCDF 58651
21	1	ALBERO	SHAFT
22	1	PORTARULLI	ROLLER HOLDER
24	8	VITE TCEI M08x25 UNI5931	SHC SCREW M08x25 UNI5931
25	8	RONDELLA	WASHER
26	8	VITE TCEI M10x60 UNI5931	SHC SCREW M10x60 UNI5931



POSIZ. POS.	QUANTITÀ QUANTITY	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
27	1	ALBERO CENTRALE	CENTRAL SHAFT
28	1	CAMMA	CAM
29	1	LINGUETTA	KEYWAY
30	14	VITE TSEI M06x25 UNI5933	COUNTERSUNK HEX HEAD M06x25 UNI5933
31	8	VITE TCEI M10x30 UNI5931	SHC SCREW M10x30 UNI5931
32	1	CUSCINETTO 33113	BEARING 33113
33	1	CUSCINETTO 30310	BEARING 30310
34	1	GHIERA AUTOBLOCCANTE M60x2	RING NUT M60x2
35	8	GRUPPO RULLO	ROLLER UNIT







Via dell'Industria, 4, 26010 Vaiano Cremasco (CR) ITALY

Tel.: +39 0373 278505 – fax.: +39 0373 278065

E-mail: [autorotor@autorotorgroup.com](mailto:autorotor@autorotorgroup.com) - web: <http://www.autorotorgroup.com>

