

ISOMOVE

Manuale uso e manutenzione
Use and maintenance guide



ATTUATORI LINEARI MECCANICI DI PRECISIONE PER ALTA DINAMICA
PRECISION MECHANICAL LINEAR ACTUATORS FOR HIGH DYNAMICS

SELEC
COMPONENTI CONTROLLI SISTEMI DI MOTO

ISOMOVE-E the evolution
ISOMOVE-E the evolution



1. DESCRIZIONE DESCRIPTION

1.1	Descrizione del prodotto / Description of the product	pg. 6
1.2	Extracorsa (corsa di sicurezza) / Extra-stroke (safety stroke)	pg. 7
1.3	Montaggio con attuatore basculante / Installation with tilting actuator	pg. 8
1.4	Grado protezione IP / IP protection rate	pg. 8
1.5	Lubrificazione / Lubrication	pg. 9
1.6	Posizione di montaggio / Mounting position	pg. 9
1.7	Reversibilità / Reversibility	pg. 10
1.8	Capacità di fattore di servizio / Duty cycle rating	pg. 10
1.9	Identificazione / Actuator designation	pg. 10
1.10	Installazione / Installation	pg. 11
1.11	Coppie serraggio viti / Tightening torques for screws	pg. 11

2. MODULO BASE BASIC MODULE

2.1	Particolari costitutivi / Main components	pg. 14
2.2	Manutenzione ordinaria e controlli periodici Ordinary maintenance and regular checks	pg. 16
2.3	Lubrificazione / Lubrication	pg. 17
2.4	Finecorsa REED / REED end of stroke	pg. 18

3. TRASMISSIONE PARALLELA PARALLEL TRANSMISSION

3.1	Particolari costitutivi / Main components	pg. 20
3.2	Procedura di tensionamento della cinghia nelle versioni R00-R01-R02 Belt tensioning procedure for R00-R01-R02 versions	pg. 21
3.3	Coppie di chiusura / Closing torques	pg. 32
3.4	Valori di tensionamento / Tensioning values	pg. 36

4. TRASMISSIONE COASSIALE COAXIAL TRANSMISSION

- 4.1 Particolari costitutivi / Main components pg. 54
- 4.2 Procedure per il montaggio del motore/riduttore/ rinvio angolare nelle versioni D00-D01-D02-A01 / Procedures for motor/gearbox/bevel gearbox mounting for D00-D01-D02-A01 versions pg. 55
- 4.3 Specifiche giunti / Coupling specifications pg. 57

5. MANUALI D'INSTALLAZIONE RIDUTTORI E RINVII GEARBOX AND BEVEL GEARBOX INSTALLATION MANUALS

- 5.1 Riduttori serie «AE» / «AE» series gearboxes pg. 62
- 5.2 Riduttori serie «PGII» / «PGII» series gearboxes pg. 63
- 5.3 Rinvio angolare serie «ATB» / «ATB» series bevel gearbox pg. 68

1.

Descrizione

Description

IMPORTANTE:

Quanto indicato nel presente manuale uso e manutenzione, si riferisce al prodotto standard di catalogo.

Per le versioni speciali (condizione specificata sulla targhetta identificativa posta sul prodotto) consultare i documenti integrativi consegnati con il prodotto.

IMPORTANT:

The use and maintenance manual is for standard catalog product.

For special versions (specified on the identifying plate on the product) check the additional documents supplied with the product.

1.1

Descrizione del prodotto

Description of the product

L'ATTUATORE MECCANICO LINEARE ISOMOVE È UN COMPONENTE DI MACCHINA, ESSO STESSO NON SVOLGE ALCUNA FUNZIONE PROPRIA AUTONOMAMENTE, PERTANTO NON È DA CONSIDERARSI NÉ QUASI-MACCHINA NÉ MACCHINA.

Esso deve essere integrato all'interno di una macchina o di una quasi-macchina nel rispetto delle Normative, delle Direttive e delle Leggi in vigore nel Paese del costruttore della macchina/impianto, a carico e cura di quest'ultimo.

IL GRUPPO SETEC SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE AL PRESENTE DOCUMENTO TUTTE LE MODIFICHE CHE SI RENDERANNO NECESSARIE SENZA ALCUN PREAVVISO E NON SI ASSUME NESSUNA RESPONSABILITÀ PER ERRATA INTERPRETAZIONE DELLO STESSO.

L'attuatore ISOMOVE è progettato e costruito per essere sollecitato solo ed esclusivamente da forze esterne assiali (dirette lungo il suo asse longitudinale).

Qualunque forza esterna radiale (ortogonale all'asse dell'attuatore) è vietata e compromette il corretto funzionamento dello stesso. In questo caso decade ogni forma di garanzia.

THE MECHANICAL LINEAR ACTUATOR ISOMOVE IS A PURE MACHINE COMPONENT, IT DOESN'T CARRY OUT ANY FUNCTION AUTONOMOUSLY, THUS IT IS NOT A MACHINE OR A HEMI-MACHINE ITSELF.

The actuator must be integrated into the machine or into the hemi-machine according to the Standards, the Directives and the Laws of the Country to whom the Manufacturer of the machine belongs. The Manufacturer must do it at its expenses and with great care.

SETEC GROUP RESERVES THE RIGHT TO MAKE ALL THE NECESSARY CHANGES/MODIFICATIONS TO THIS DOCUMENT WITHOUT ANY NOTICE. SETEC GROUP WILL NOT BE LIABLE FOR ANY WRONG UNDERSTANDING BY THE CUSTOMER/USER.

ISOMOVE actuator has been conceived and is built to be loaded by purely external axial forces (i.e. whose axis is exactly actuator's axis).

Any external radial force (orthogonal to the actuator's axis) is not allowed because it jeopardizes its proper working. In this case there is no warranty on the product.

Per garantire un buon funzionamento dell'attuatore ISOMOVE, rispettare quanto di seguito è riportato:

- assenza di urti e vibrazioni
- lubrificazione dell'attuatore secondo ns. indicazioni
- montaggio con allineamenti di precisione
- assenza di carichi radiali
- temperatura ambiente compresa tra i -20°C e +70°C
- assenza di aggressivi chimici e di grandi depositi di polveri sull'attuatore
- funzionamento sempre per una corsa minima di lubrificazione adeguata

In order to guarantee the correct functioning of the ISOMOVE actuator, please observe the following indications:

- no shocks and no vibrations
- respect of lubrication rules
- installation of the actuator with proper alignment tolerances
- no radial loads
- environmental temperature between -20°C and + 70°C
- nor chemical products on/into the actuator neither big dust deposit on it
- always working with the minimum lubrication stroke

1.2

Extracorsa (corsa di sicurezza) Extra-stroke (safety stroke)

L'attuatore non è costruito per usare la sua battuta meccanica interna per arrestarsi, pertanto nella scelta consigliamo di tenere in conto una corsa extra che eviti la collisione interna.

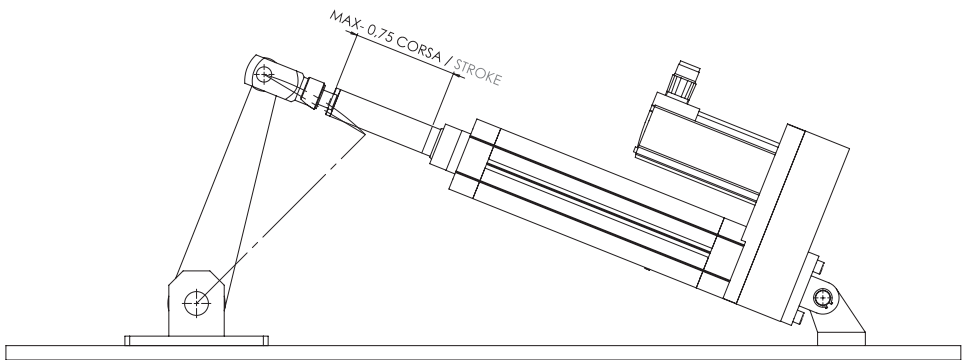
The actuator is not built to stand internal mechanical stop, thus during selection process we advice take into account to add some additional stroke to avoid internal collision.

1.3 Montaggio con attuatore basculante Installation with tilting actuator

Nel caso in cui l'attuatore sia montato in modo da basculare con il suo asse durante la sua corsa (ovvero in tutti quei casi in cui non mantiene una posizione fissa nello spazio), ad esempio perché si usano i perni oscillanti laterali **PE** in combinazione con la forcina anteriore **FS** oppure con la testa a snodo sferico **SS**, il suo peso proprio lo sollecita a flessione. Prevedere pertanto di usare un massimo della corsa totale **S** pari al 75% della stessa.

In all cases where the actuator is tilting during its stroke (i.e. all the cases where the actuator doesn't keep a fixed position during motion), because for example **PE** pins together with **FS** fork or **SS** joint are used; its weight creates a bending force on the actuator itself.

Use then only 75% of the actuator stroke **S**.



1.4 Grado protezione IP IP protection rate

Il MODULO BASE B00 ha un grado di protezione IP54. Tutte le altre versioni: contattare il ns. ufficio tecnico.

BASIC MODULE B00 has an IP54 protection rate. For all the other types: please contact our technical dpt.

1.5

Lubrificazione Lubrication

La lubrificazione standard è a grasso. L'attuatore è fornito lubrificato dal costruttore.

Per ogni altro dettaglio fare riferimento al MANUALE DI INSTALLAZIONE-USO-MANUTENZIONE.

Standard lubrication is by grease.

The actuator is supplied already lubricated by the manufacturer.

For any other detail please refer to INSTALLATION-USE-MAINTENANCE HANDBOOK.

1.6

Posizione di montaggio Mounting position

L'attuatore, in linea generale, può essere montato all'interno di un sistema in qualsiasi posizione.

Tuttavia, in fase di progettazione e scelta dell'attuatore, vanno osservate tutte le condizioni di lavoro a cui verrà sottoposto l'ISOMOVE.

Qualora l'attuatore venisse posizionato fisso in orizzontale, tenere sempre in considerazione il peso dello stesso al fine di selezionare il corretto sistema di fissaggio: in questo caso si consiglia sempre di supportare anteriormente e posteriormente l'attuatore.

Assicurarsi che il montaggio venga eseguito senza deformazioni e sollecitazioni (assicurare ottime planarità e ortogonalità delle superfici di appoggio).

In general terms the actuator can be mounted in any position into the machine. Anyway, during design and selection, please consider all its the possible working condition.

If the actuator is mounted horizontally in a fixed position, due to its proper weight it is always better to use a front and a back support.

Please be sure during installation that its assembly into the machine is not causing deformation and stresses to the actuator itself (please respect very good tolerances for planarity and orthogonality of the connection machine parts).

1.7

Reversibilità
Reversibility

In generale l'attuatore è reversibile, ovvero non autobloccante.

Pertanto in applicazioni verticali prevedere un sistema di frenatura esterno per ragioni di sicurezza.

In general terms the actuator is not self-locking; thus consider to add an external braking system for safety reason.

1.8

Capacità di fattore di servizio
Duty cycle rating

L'attuatore ha una capacità di fattore di servizio pari al 100%, ovvero per impiego continuo.

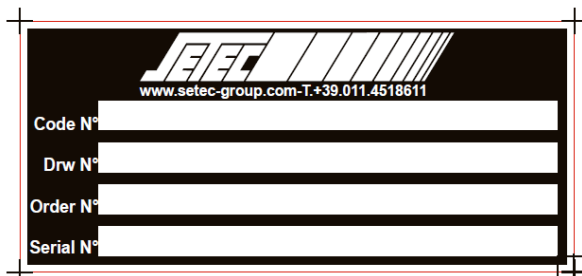
The actuator has duty cycle rating of 100%, i.e. for continuous duty.

1.9

Identificazione
Actuator designation

Su ogni prodotto è applicata una targhetta identificativa che riporta i principali dati che lo caratterizzano:

In every product there is a plate with all the main info about the product you have purchased:



1.10

Installazione
Installation

N.B. PRIMA DI RENDERE OPERATIVA LA MACCHINA OCCORRE LEGGERE ATTENTAMENTE IL SEGUENTE MANUALE E SEGUIRNE LE INDICAZIONI RIPORTATE; TENERE LA SEGUENTE PUBBLICAZIONE E TUTTI I DOCUMENTI A CUI SI FA RIFERIMENTO IN LUOGO ACCESSIBILE A CIASCUN OPERATORE E AL PERSONALE DI MANUTENZIONE. LA SETEC SI RISERVA IL DIRITTO DI NON PROVVEDERE ALLA RIPARAZIONE O ALLA SOSTITUZIONE IN GARANZIA DEI NOSTRI PRODOTTI IN CASO DI DANNI DOVUTI A UN NON CORRETTO UTILIZZO DELL'ATTUATORE E/O A UNA ERRATA MANUTENZIONE.

Per qualunque altra informazione vi rimandiamo alla consultazione del catalogo SETEC specifico che rappresenta parte integrante dello stesso.

NOTE: BEFORE STARTING THE MACHINERY, USERS MUST READ THE FOLLOWING MAUAL; KEEP THIS AND ALL THE RELATED DOCUMENTS IN AN A PLACE ACCESSIBLE TO THE MAINTENANCE STAFF.

SETEC COULD ASSERT THE RIGHT NOT TO REPAIR OR TO REPLACE UNDER WARRANTY WHEN DAMAGES ARE DUE TO UNCORRECT USE OF THE ACTUATORS OR WRONG MAINTENANCE.

For any other information, consult the specific catalogue SETEC "ISOMOVE" that is an integral part of this manual.

1.11

Coppie serraggio viti
Tightening torques for screws

Classe di serraggio Tightening class	Applicazioni Applications	Tolleranze riferite alla coppia funzionale Tolerances according to nominal torque
I	MOLTO IMPEGNATIVE VERY HEAVY	± 5 %
II	IMPEGNATIVE HEAVY	5% -15%
III	POCO IMPEGNATIVE NOT HEAVY	5% -35%

Filettatura Thread	Apertura chiave della vite e/o del dado Screw's tool	CLASSE DI SERRAGGIO / TIGHTENING CLASS			
		III	II	I	
		CLASSE DI RESISTENZA DELLA VITE / SCREW STRENGTH CLASS			
		8,8	10,9	12,9	
		CLASSE DI RESISTENZA DEL DADO / NUT STRENGHT CLASS			
		8	10	12	
[Nm]	M4	7	2,3	3,3	4
	M5	8	4,8	6,8	8
	M6	10	8	11,2	13,6
	M8	13	20	28	32,8
	M10	17	39,2	55,2	66,4
	M12	19	68,8	96	116
	M14	22	108	152	184
	M16	24	168	236	284
	M18	27	232	324	388
	M20	30	328	464	552
	M22	32	440	624	744
	M24	36	568	800	960
	M27	41	840	1200	1440
	M30	46	1160	1600	1920
Tab. "B2" Coppia di serraggio / Tightening torque					
[N]	M4	7	3120	4360	5240
	M5	8	5080	7160	8560
	M6	10	7200	10080	12080
	M8	13	13200	18560	22320
	M10	17	20960	29520	35440
	M12	19	30640	43200	51600
	M14	22	42000	59200	70800
	M16	24	58400	81600	98400
	M18	27	70400	99200	118400
	M20	30	91200	128000	153600
	M22	32	112800	159200	191200
	M24	36	131200	184000	220800
	M27	41	172000	241600	290400
	M30	46	209600	294400	353600
Tab. "B3" Forza di trazione / Axial strength					

Attuatori lineari meccanici di precisione per alta dinamica
Precision mechanical linear actuators for high dynamics

ISOMOVE-E

2.

Modulo Base

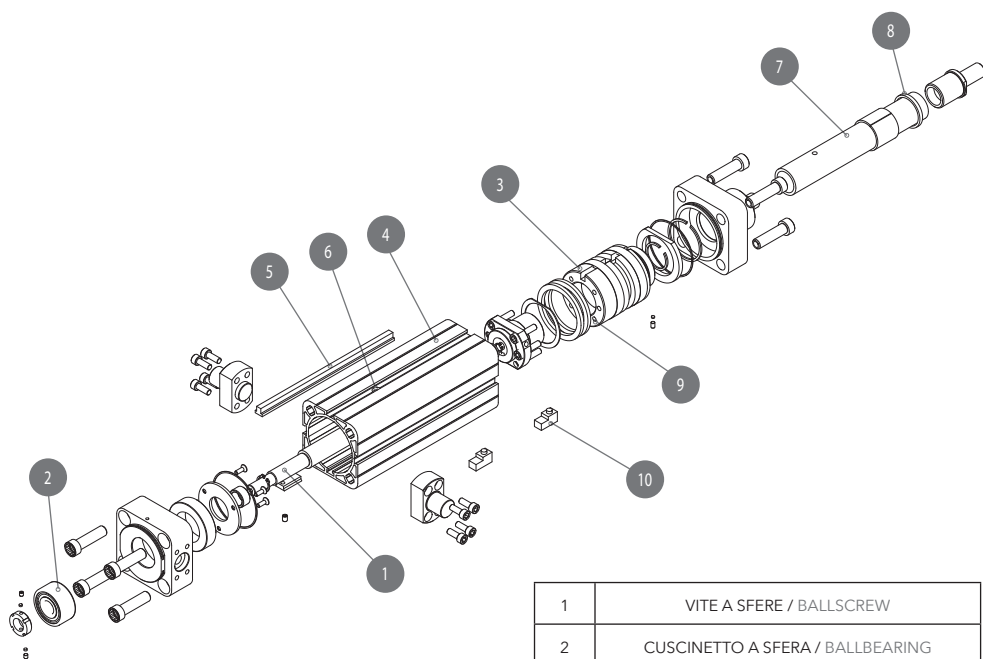
Basic Module

2.1

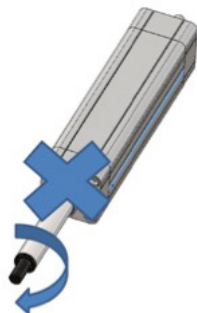
Particolari costitutivi
Main components

I particolari costitutivi fondamentali del MODULO BASE sono:

BASIC MODULE main parts are as follows:



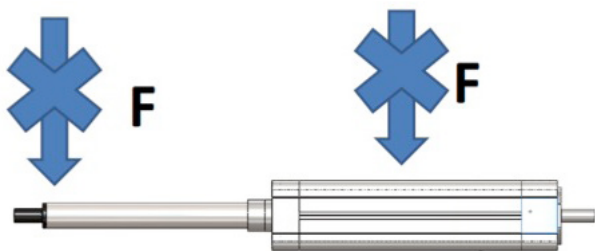
1	VITE A SFERE / BALLSCREW
2	CUSCINETTO A SFERA / BALLBEARING
3	PISTONE / PISTON
4	CAMICIA / OUTER PROFILE
5	ASTA ANTIROTAZIONE / ANTIROTATION DEVICE
6	FORO LUBRIFICAZIONE / LUBRICATION HOLE
7	STELO CROMATO / CHROME PUSH/PULL ROD
8	GUARNIZIONE / SEAL
9	MAGNETE / MAGNET
10	SENSORE REED / REED SENSOR



L'attuatore Isomove «E» può essere fornito a seconda della richiesta, con o senza anti rotazione.

Nella versione con anti rotazione, non sottoporre a torsione lo stelo.

The Isomove «E» actuator can be provided according to the request, with or without an antirotation device. Do not twist the rod of the model made up of the antirotation device.



Non appoggiare mai carichi sporgenti (carico max. ammesso pari al peso proprio dello stelo).

Non utilizzare mai il profilo della camicia per il montaggio di altri elementi della macchina.

Never place protruding loads (the maximum load allowed must be equal to the rod's weight). Never use the outer profile to assemble the other machine components..



In caso di montaggio in posizione verticale o obliqua è possibile una caduta dello stelo in mancanza di dispositivi anticaduta!

In tal caso, assicurare lo stelo contro la caduta.

Non sostare mai in direzione di caduta dello stelo.

In the event of vertical or diagonal mounting without any fall protection device, the rod may fall.

In this case, secure the rod against falling off.

Never stand in the area where the rod might fall

2.2 Manutenzione ordinaria e controlli periodici Ordinary maintenance and regular checks

PARTICOLARE PART	INTERVALLO FREQUENCY	INTERVENTO TYPE CHECK
VITI TESTATE HEAD SCREWS	Dopo 2 MESI dall'installazione 2 months after installation Entro 6 mesi Within 6 months	CONTROLLO SERRAGGIO / TIGHTEN SCREWS
VITE A RICIRCOLO BALLSCREWS	500 ore 500 hours	LUBRIFICAZIONE / LUBRICATION
		GIOCO CHIOCCIOLA / NUT BACKLASH
GIUNTO / SERVO COUPLING	12-18 mesi Every 12-18 MONTHS	CONTROLLO SERRAGGIO / TIGHTEN SCREWS
CALETTATORI / SHRINK DISC	12-18 mesi Every 12-18 MONTHS	CONTROLLO SERRAGGIO / TIGHTEN SCREWS
CINGHIA DENTATA / V BELT	12-18 mesi Every 12-18 MONTHS	CONTROLLO GIOCO / CHECK BACKLASH
PULEGGIA / PULLEY	12-18 mesi Every 12-18 MONTHS	VERIFICA ALLINEAMENTO / CHECK ALIGNMENT

ISOMOVE	GRASSO CONSIGLIATO / RECOMMENDED GREASE: MOBILGREASE SPECIAL 2
	QUANTITÀ / QUANTITY [cc]
32	2
40	2
50	3
63	3
80	4
80 HL	4
100	4
100 HL	4
100 XL	5
125	6
160	8
240	15

2.3

Lubrificazione
Lubrication

L'attuatore viene fornito con la vite a riciccolo completamente lubrificata; essendo il sistema totalmente sigillato, la fase di lubrificazione può avvenire ad intervalli piuttosto ampi, tuttavia una periodica lubrificazione contribuisce a limitare la rumorosità, ridurre le coppie d'attrito e quindi il calore generato.

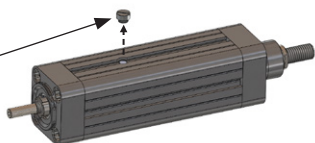
La lubrificazione è del tipo manuale e può avvenire introducendo direttamente un ugello all'interno della camicia ed erogare il lubrificante direttamente sulla vite.

Per questa operazione far fuoriuscire lo stelo fino a fondo corsa in modo da aver libero accesso alla vite.

The actuator is provided with a totally-lubricated ball screw; being the system completely sealed, the lubrication phase may require quite a long time, by the way, a regular lubrication contributes to limit the noise, the friction torques and, consequently, the generated heat.

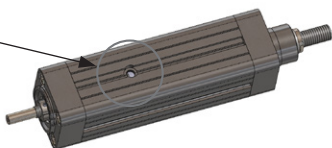
The lubrication is manual and may be carried out by inserting directly a nozzle in the outer profile and applying the lubricant on the screw.

For this operation, allow the rod to come out till the end of stroke in order to access easily to the screw.

TAPPO
PLUG

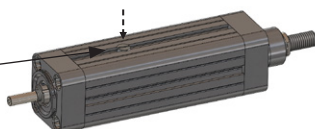
Smontare e togliere il tappo di chiusura foro per lubrificazione.

Unscrew and remove the plug from the lubrication hole.

INGRASSATORE
LUBRICATOR

Inserire l'estremità dell'ingrassatore all'interno dell'Isomove e procedere con il depositare il grasso direttamente sulla vite.

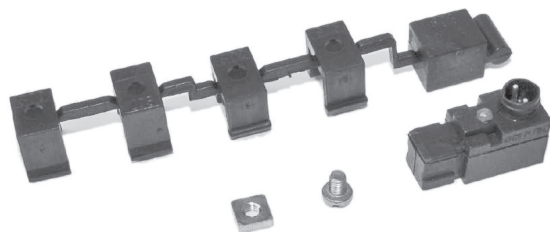
Insert the end of the lubricator into the Isomove actuator and apply the grease directly on the screw.

TAPPO
PLUG

A lubrificazione ultimata, avvitare il tappo di chiusura foro per lubrificazione.

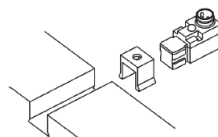
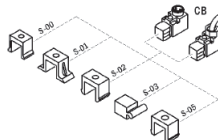
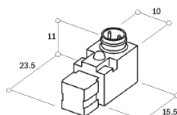
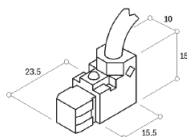
When lubrication is done, plug can be tighten again to close the lubrication hole.

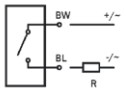

2.4

Finecorsa REED
REED end of stroke

CB2C4-G

senso con connettore M8/
sensor with M8 connector



Tipo sensore / Sensor type	REED (2 fili normalmente Aperto / 2 wire normally Open)
Configurazione circuitale / Wiring schematic	 
Tensione di alimentazione / Power supply	3..110 Vac/dc
Corrente di commutazione / Switching current	0,3 A
Potenza carico (ohmico) / Power rating (ohmic load)	10 W
Caduta di tensione / ON voltage drop	< 3 V
Tempo di commutazione "ON" / "ON" response time	0,5 ms
Tempo di commutazione "OFF" / "OFF" response time	0,1 ms
Temperatura di lavoro / Operating temperature	-10°C / +70°C
Frequenza di lavoro / Operating frequency	500 Hz
Vita elettrica / Life time	10 ⁷ imp.
Protezione inversione polarità / Polarity reversal protection	SI / YES
Grado di protezione / Enviromental protection degree	IP67
Materiali corpo / Body materials	PA + AISI 303
Connessione / Connector	SNAP
Conduttori / Conductors	0,25 mm ² / AWG 26 / 32 X 0,10 mm ²
Materiali connettore M8 / M8 connector material	PA ottone dorato / gold plated brass
Normative di riferimento CE / CE reference norm	CEI EN 60529; CEI EN 60947-5-2; CEI EN61000-6-2; CEI EN 61000-6-3; CEI EN55022; CEI EN61000-4-2; CEI EN 61000-4-3; CEI EN 61000-4-4; CEI EN 65000-4-5; CEI EN 61000-4-6; CEI EN 61000-4-8; CEI EN 61000-4-11

Attuatori lineari meccanici di precisione per alta dinamica
Precision mechanical linear actuators for high dynamics

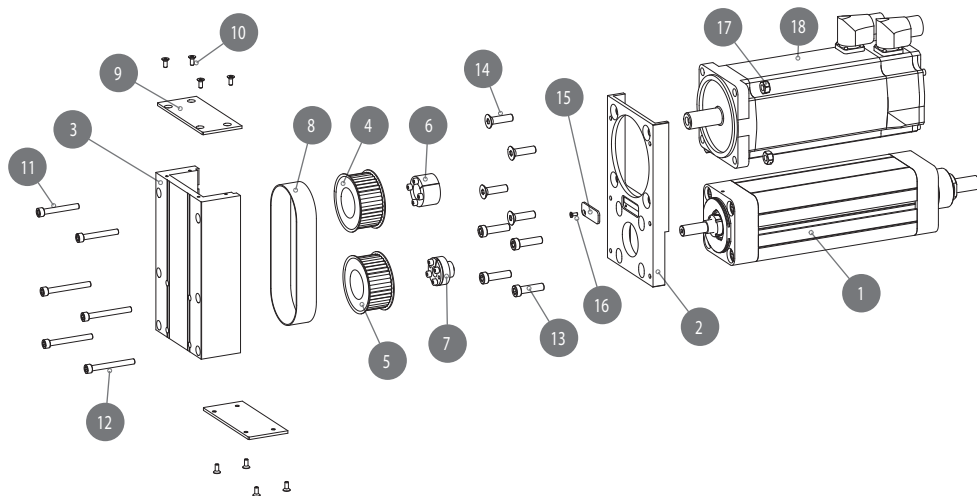
ISOMOVE-E

3.

Trasmissione Parallela

Parallel Transmission

3.1

Particolari costitutivi
Main components

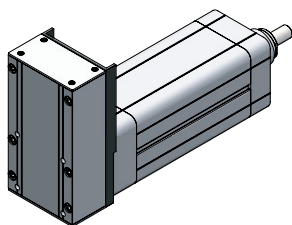
Numero articolo Article number	Descrizione / Description	Pz Pcs	Numero articolo Article number	Descrizione / Description	Pz Pcs
1	MODULO BASE / BASIC MODULE	1	11	VITE TCEI / SHC SCREW	2
2	FLANGIA MOTORE / MOTOR FLANGE	1	12	VITE TCEI / SHC SCREW	4
3	CARTER / GUARD	1	13	VITE TCEI / SHC SCREW	4
4	PULEGGIA MOTORE / MOTOR PULLEY	1	14	VITE TSEI / COUNTERSUNK HEX HEAD SCREW	4
5	PULEGGIA VITE / SCREW PULLEY	1	15	LAMIERINO / METAL SHEET	1
6	CALETTATORE / SHRINK DISC	1	16	VITE TSEI / COUNTERSUNK HEX HEAD SCREW	1
7	CALETTATORE / SHRINK DISC	1	17	DADO BASSO / LOW NUT	4
8	CINGHIA DENTATA / TOOTHED BELT	1	18	MOTORE / MOTOR	1
9	PIASTRINA DI COPERTURA / COVERING PLATE	2			
10	VITE TCEI / SHC SCREW	8			

3.2

Procedura di tensionamento della cinghia
nelle versioni R00-R01-R02Belt tensioning operation for R00-R01-R02
versions**B00 + R00**

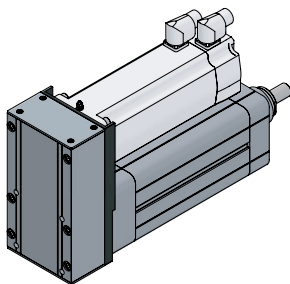
MODULO BASE +
TRASMISSIONE A CINGHIA IN
PARALLELO PER MOTORE CUSTOM

BASIC MODULE +
PARALLEL CUSTOM BELT GEARBOX
STAGE FOR CUSTOM MOTORS

**B00 + R01**

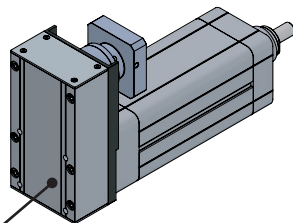
MODULO BASE +
TRASMISSIONE A CINGHIA
IN PARALLELO PER
MOTORE COMPATIBILE

BASIC MODULE +
PARALLEL BELT GEARBOX STAGE
FOR COMPATIBLE MOTORS

**B00 + R02 (**)**

MODULO BASE +
TRASMISSIONE A CINGHIA
IN PARALLELO + RIDUTTORE
EPICICLOIDALE COMPATIBILE

BASIC MODULE +
PARALLEL BELT GEARBOX STAGE +
IN-LINE COMPATIBLE PLANETARY
GEARBOX REDUCTION STAGE



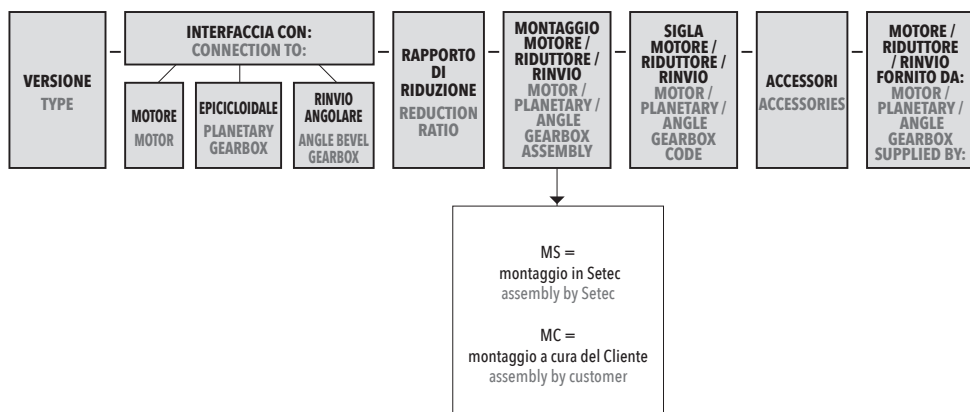
R = 1
CINGHIA
BELT

L'attuatore ISOMOVE-E può essere fornito nella versione dove il motore/riduttore viene montato dal cliente.

Nella sigla di ordinazione viene indicato «MC» tale condizione.

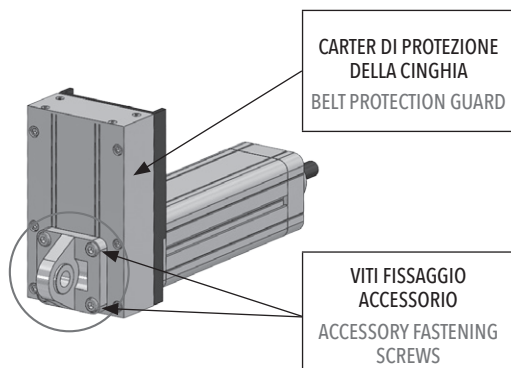
ISOMOVE-E actuator can be provided in the version where the motor/ gearbox is assembled by the client.

In the ordering code the latter condition is indicated with the couple of letters "MC".



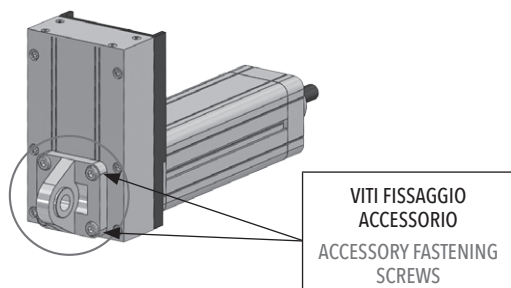
OPERAZIONE / OPERATION 10

SMONTAGGIO DELL'ACCESSORIO DAL CARTER DISASSEMBLY OF THE ACCESSORY FROM THE GUARD



Qualora l'attuatore Isomove fosse stato fornito con un accessorio fissato al carter di protezione della cinghia, procedere con lo **smontaggio dell'accessorio dal carter** prima di rimuovere il carter di protezione.

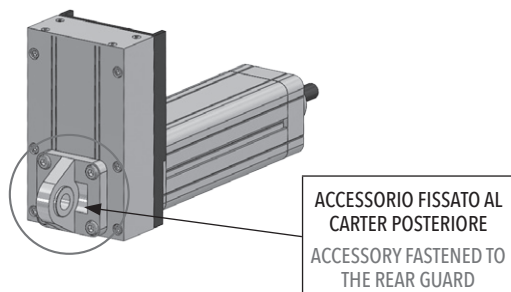
If the Isomove carter is provided with an accessory fastened to the belt protection guard, **disassemble the accessory from the guard** before removing the protection guard.



OP10.1

Svitare le 4 viti che fissano l'accessorio al carter posteriore utilizzando una chiave esagonale.

Loosen the 4 screws that secure the accessory to the rear guard using an hexagonal wrench.



OP10.2

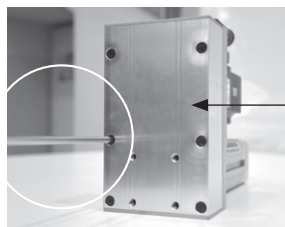
Rimuovere l'accessorio fissato al carter.

Remove the accessory fastened to the guard.

OPERAZIONE / OPERATION 20

SMONTAGGIO DEL CARTER DI PROTEZIONE DISASSEMBLY OF THE PROTECTION GUARD

CHIAVE
ESAGONALE
HEXAGONAL
WRENCH

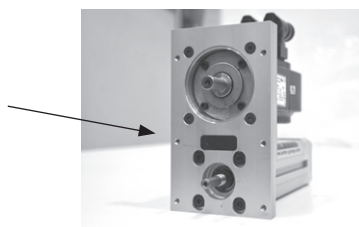


CARTER DI
PROTEZIONE
DELLA CINGHIA
BELT PROTECTION
GUARD

OP20.1

Svitare le 6 viti che fissano il carter alla piastra della motorizzazione utilizzando una chiave esagonale.

Loosen the 6 screws that secure the guard to the motorization plate using an hexagonal wrench.



OP20.2

Rimuovere il carter di protezione.

Remove the protection guard.

OPERAZIONE / OPERATION 30

POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO DEL MOTORE/RIDUTTORE MOTOR/GEARBOX POSITIONING AND FASTENING

MOTORE
MOTOR

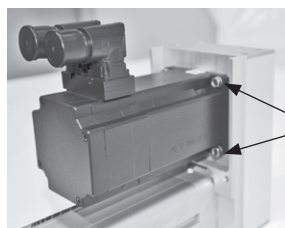


RIDUTTORE
GEARBOX

OP30.1

Posizionare il motore/riduttore inserendolo nella apposita sede ricavata sulla piastra.

Insert the motor/gearbox in the dedicated position on the plate.



VITI FISSAGGIO
FASTENING
SCREWS

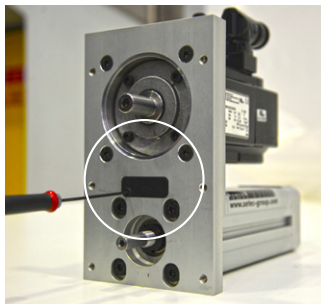
OP30.2

Fissare il motore/riduttore mediante 4 viti (viti non fornite) utilizzando una chiave adeguata (chiave esagonale o chiave fissa).

Fasten the motor/gearbox with 4 screws (the screws are not provided) using an adequate wrench (hexagonal or fork wrench).

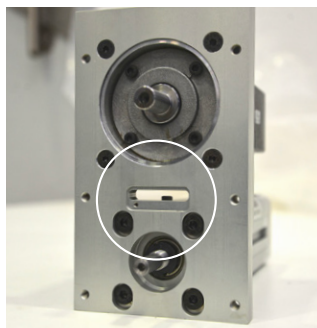
OPERAZIONE / OPERATION 40

POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO PULEGGE E CINGHIA PULLEYS AND BELT POSITIONING AND FASTENING

**OP40.1**

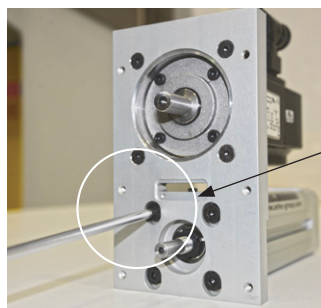
Svitare la vite che fissa il riparo.

Loosen the screw that fastens the guard.

**OP40.2**

Rimuovere il riparo.

Remove the guard.

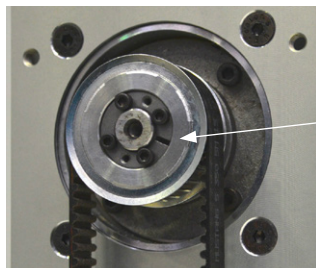


CHIAVE
ESAGONALE
HEXAGONAL
WRENCH

OP40.3

Svitare/allentare le 4 viti che fissano la piastra motore alla testata posteriore mediante una chiave esagonale.

Loosen/ Unloose the four screws that fasten the motor plate to the rear head using an hexagonal wrench.

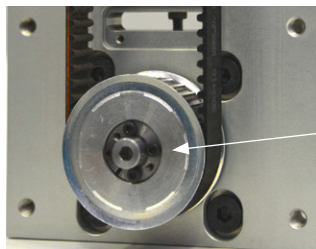


CALETTATORE
SHRINK DISC

OP40.4

Inserire il calettatore nella puleggia lato motore/riduttore.

Place the shrink disc inside the pulley on the motor/gearbox side.

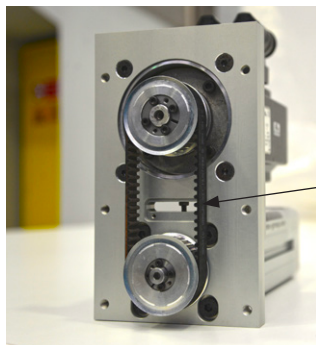


CALETTATORE
SHRINK DISC

OP40.5

Inserire il calettatore nella puleggia lato Isomove.

Place the shrink disc inside the pulley on the Isomove side.

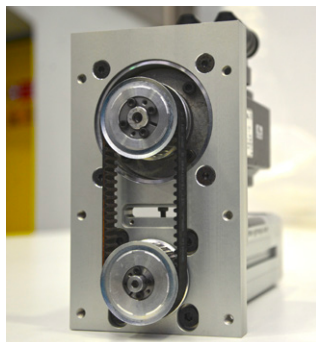


CINGHIA
BELT

OP40.6

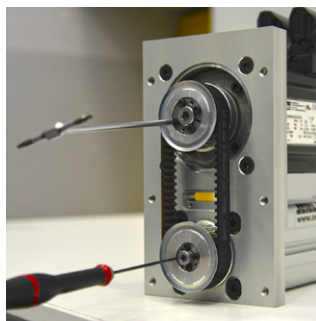
Avvolgere la cinghia sulle due pulegge.

Wind the belt on the two pulleys.

**OP40.7**

Inserire contemporaneamente le due pulegge e la cinghia sui due assi (Isomove e motore/riduttore), allineandole longitudinalmente e posizionandole ad una distanza di circa 1 mm dalla piastra.

Insert the two pulleys and the belt on the two axles (Isomove and motor/gearboxes) at the same time, lining them up lengthwise and placing them 1 mm from the plate.

**OP40.8**

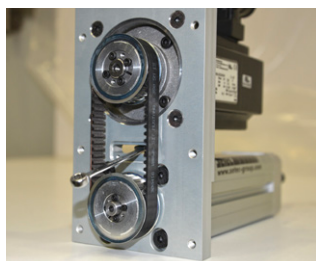
Avvitare i due calettatori inseriti all'interno delle pulegge. Per la coppia di chiusura vedere le schede specifiche dei calettatori (2.3).

Per il modello e per la taglia del calettatore vedere i riferimenti sui calettatori.

Screw the two shrink discs inserted in the pulleys. For the closing torques, see the shrink discs' specific charts (2.3). For information regarding the model and size of the shrink disc, see the related references.

OPERAZIONE / OPERATION 50

POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO PULEGGE E CINGHIA PULLEYS AND BELT POSITIONING AND FASTENING

**OP50.1**

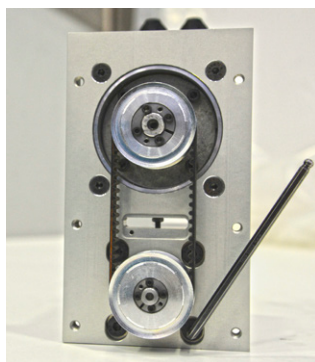
Tensionare la cinghia svitando il bullone posto sulla testata posteriore accedendo con la chiave tramite la fessura posta sulla piastra del motore/riduttore.

Tension the belt unscrewing the bolt on the rear head using the wrench through the slot on the motor/gearbox plate.

**OP50.2**

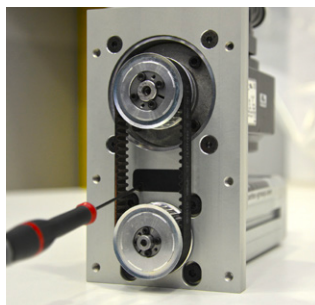
Controllare il corretto tensionamento della cinghia facendo vibrare la cinghia e rilevando il corretto valore tramite lo strumento «tensiometro». Per il valore di frequenza vedere tabelle specifiche. Tensiometro non fornito.

Check the correct tensioning of the belt making the latter vibrate and detecting the right value thanks to a tool called «tensiometer». For information regarding the frequency value, see the specific charts. Tensiometer not provided.

**OP50.3**

Una volta tensionata correttamente la cinghia bloccare le quattro viti che fissano la piastra alla testata posteriore mediante chiave esagonale.

Once the belt has been tensioned correctly, lock the four screws that fasten the plate to the rear head using an hexagonal wrench.

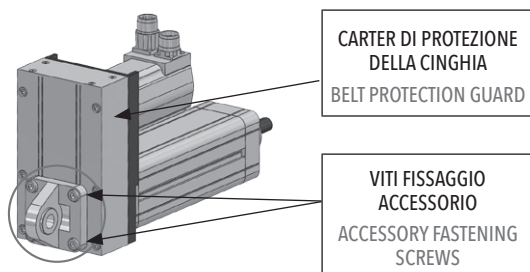
**OP50.4**

Posizionare il riparo e fissarlo tramite la vite specifica.

Place the guard and secure it with the dedicated screw.

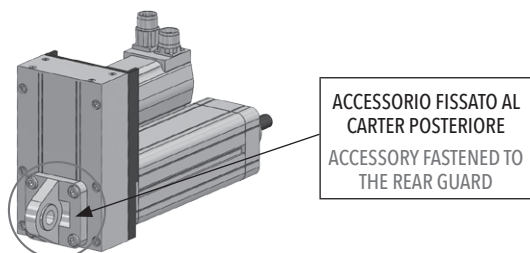


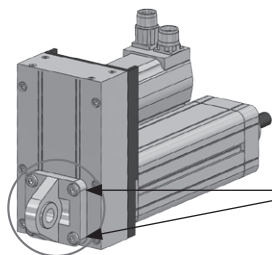
OPERAZIONE / OPERATION 60 POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO DEL MOTORE/RIDUTTORE MOTOR/GEARBOX POSITIONING AND FASTENING



Qualora l'attuatore Isomove fosse stato fornito con un accessorio fissato al carter di protezione della cinghia, procedere con il **rimontaggio dell'accessorio al carter**.

If the Isomove actuator is provided with an accessory fastened to the belt protection guard, **reassemble the accessory onto the guard**.





VITI FISSAGGIO
ACCESSORIO
ACCESSORY FASTENING
SCREWS

OP60.2

Avvitare le 4 viti che fissano l'accessorio al carter posteriore utilizzando una chiave esagonale.

Tighten the four screws that fasten the accessory to the rear guard using an hexagonal wrench.

N.B. PER LA MANUTENZIONE E IL CONTROLLO DEL TENSIONAMENTO FARE RIFERIMENTO ALLE OP 10-20-50-60.

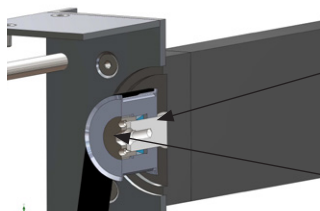
P.N. FOR THE TENSIONING MAINTENANCE AND CHECK, REFER TO THE OP 10-20-50-60.

PER IL RAPPORTO 1:2, il sistema di bloccaggio inserito nella puleggia del motore, è formato da due coni contrapposti, i quali vengono forzati uno contro l'altro tramite la ghiera di bloccaggio.

FOR THE RATIO 1:2, the locking system inserted in the motor pulley is composed of two opposed cones that are forced against one another through the locking ring.

OPERAZIONE / OPERATION 70

BLOCCAGGIO CALETTATORE A DOPPIO CONO SU PULEGGIA LATO MOTORE/RIDUTTORE
LOCKING OF THE DOUBLE-CONE SHRINK DISC ON THE PULLEY
ON THE MOTOR/GEARBOX SIDE

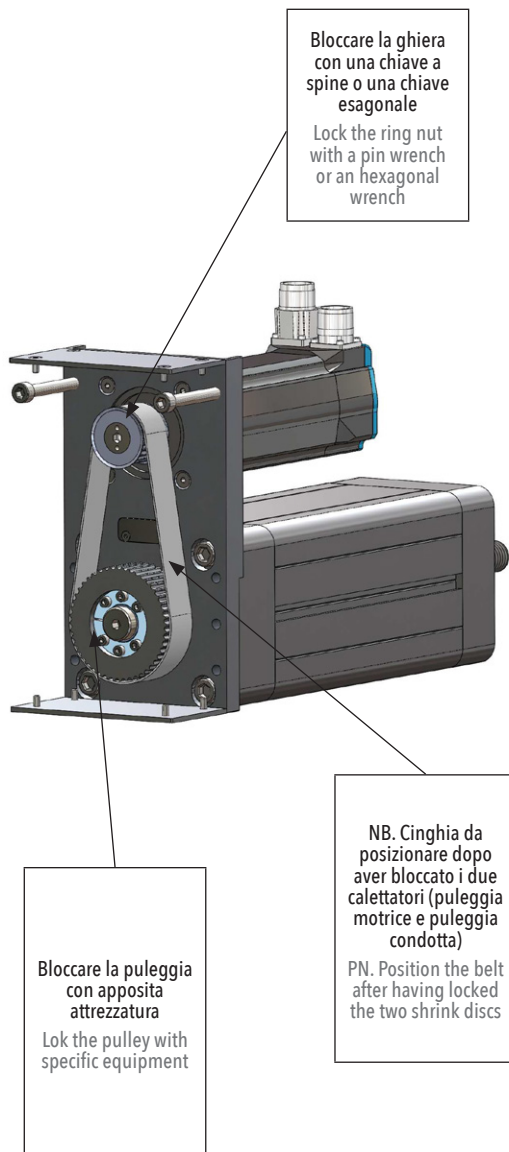


CALETTATORE A
DOPPIO CONO
DOUBLE-CONE
SHRINK DISC

GHIERA BLOCCAGGIO
CALETTATORE
SHRINK DISC
LOCKING RING

Bloccaggio calettatore a doppio cono su puleggia lato motore/riduttore.

Locking of the double-cone shrink disc on the pulley on the motor / gearbox side.

**OP70.1**

Mantenere bloccata la puleggia motrice utilizzando una apposita attrezzatura, permettendo di applicare una reazione alla puleggia stessa durante l'avvitatura della ghiera.

Keep the drive pulley locked using specific equipment, applying a reaction to the pulley whilst screwing the ring.

OP70.2

Avvitare la ghiera della puleggia motrice utilizzando una chiave a perni oppure una chiave esagonale a seconda della versione applicando una coppia indicata a pag.33.

Screw the locking ring to the drive pulley using a pin wrench or a hexagonal one according to the version and applying the torque shown at page 33.

OP70.3

Avvitare il calettatore della puleggia condotta con la medesima modalità della versione rapporto 1:1.

Screw the shrink disc to the driven pulley in the same way of ratio 1:1 version.

OP70.4

Posizionare la cinghia sulle due puleggie.

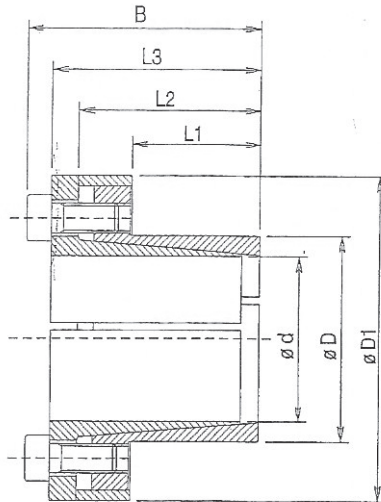
Position the belt on the two pulleys.

OP70.5

Procedere con il tensionamento della cinghia con la medesima modalità della versione con rapporto 1:1.

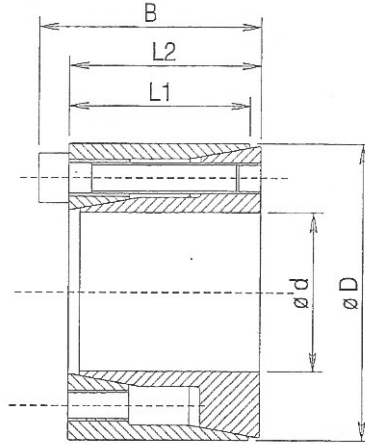
Proceed with the belt tensioning in the same way of ratio 1:1 version.

3.3

Coppie di chiusura
Locking torquesUNITÀ DI BLOCCAGGIO TIPO 110 AUTOCENTRANTE
LOCKING UNIT TYPE 110 SELF-CENTERING

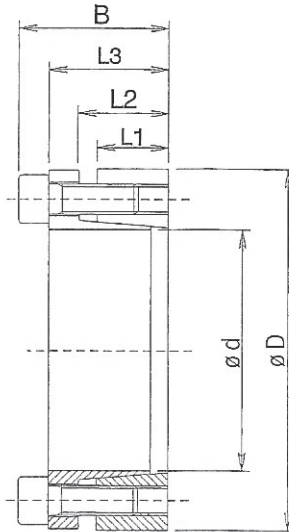
dxD	L1	L2	L3	B	D1	Momento torcente Twisting moment Mt	Forza assiale Axial force F ass.	Pressioni superficiali Surface pressure		Viti di serraggio Fastening screws	
								Albero Shaft pw	Mozzo Hub pn	DIN 912	Coppia di serraggio Tightening torque Ms
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	KN	N/mm ²	N/mm ²	N° x tipo	Nm
10x16	14	23	26	30	28	49	10	185	115	4 x M4	5
11x18	14	23	26	30	32	53	10	170	105	4 x M4	5
12x18	14	23	26	30	32	58	10	160	105	4 x M4	5
13x23	14	23	26	30	38	63	10	140	80	4 x M4	5

UNITÀ DI BLOCCAGGIO TIPO 350 AUTOCENTRANTE LOCKING UNIT TYPE 350 SELF-CENTERING



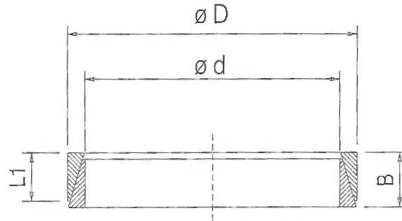
dxD	L1	L2	B	Momento torcente Twisting moment Mt	Forza assiale Axial force F ass.	Pressioni superficiali Surface pressure		Viti di serraggio Fastening screws	
						Albero Shaft pw	Mozzo Hub pn	DIN 912 12.9	Coppia di serraggio Tightening torque Ms
mm	mm	mm	mm	Nm	KN	N/mm ²	N/mm ²	N° x tipo	Nm
7x17	10,5	11	13,5	11	3	157	65	3 x M2,5	1,2
8x18	10,5	11	13,5	12	3	138	61	3 x M2,5	1,2
9x20	12,5	13	15,5	18	4	138	62	4 x M2,5	1,2
9,53x20	12,5	13	15,5	19	4	130	62	4 x M2,5	1,2
10x20	12,5	13	15,5	20	4	124	62	4 x M2,5	1,2
11x22	12,5	13	15,5	22	4	113	56	4 x M2,5	1,2
12x22	12,5	13	15,5	24	4	104	56	4 x M2,5	1,2
14x26	16,5	17	20	42	6	99	53	4 x M3	2,1
15x28	16,5	17	20	44	6	93	50	4 x M3	2,1
16x32	16,5	17	21	83	10,4	152	76	4 x M4	4,9
17x35	20,5	21	25	88	10,4	116	56	4 x M4	4,9
18x35	20,5	21	25	93	10,4	109	56	4 x M4	4,9
19x35	20,5	21	25	99	10,4	104	56	4 x M4	4,9
20x38	20,5	21	26	170	17	161	85	4 x M5	10
22x40	20,5	21	26	187	17	146	80	4 x M5	10
24x47	25	26	32	287	24	153	78	4 x M6	17
25x47	25	26	32	299	24	147	78	4 x M6	17

UNITÀ DI BLOCCAGGIO TIPO 139 AUTOCENTRANTE
LOCKING UNIT TYPE 139 SELF-CENTERING



dxD	L1	L2	L3	B	Momento torcente Twisting moment Mt	Forza assiale Axial force F ass.	Pressioni superficiali Surface pressure		Viti di serraggio Fastening screws	
							Albero Shaft pw	Mozzo Hub pn	DIN 912 12.9 N° x tipo	Coppia di serraggio Tightening torque Ms
mm	mm	mm	mm	mm	Nm	KN	N/mm ²	N/mm ²	N° x tipo	Nm
20x42	12	15	20	24	270	27,7	245	146	7 x M4	5
22x44	12	15	20	24	300	27,7	223	139	7 x M4	5
24x46	12	15	20	24	330	27,7	204	133	7 x M4	5
25x47	12	15	20	24	340	27,7	196	130	7 x M4	5
28x50	12	15	20	24	500	35,6	225	157	9 x M4	5
30x52	12	15	20	24	530	35,6	210	151	9 x M4	5

UNITÀ DI BLOCCAGGIO TIPO 300 AUTOCENTRANTE LOCKING UNIT TYPE 300 SELF-CENTERING



dxD mm	L1 mm	B mm	Forza di pre-carico Preload force		Forza totale Total force Pa N	Momento torcente Twisting moment Mt Nm	Forza assiale Axial force F ass. KN	Pressioni superficiali Surface pressure	
			Pt N					Albero Shaft pw N/mm ²	Mozzo Hub pn N/mm ²
8x11	3,7	4,5	-		5300	5	1,17	120	90
9x12	3,7	4,5	7650		15600	8	1,76	140	105
10x13	3,7	4,5	7000		15600	10	1,91	135	105
12x15	3,7	4,5	7000		15600	11	1,91	115	90
13x16	3,7	4,5	6500		15600	13	2,02	110	90
14x18	5,3	6,3	11000		25400	22	3,18	115	90
15x19	5,3	6,3	10800		25400	24	3,24	110	85
16x20	5,3	6,3	10000		25400	27	3,42	105	85
17x21	5,3	6,3	9600		25400	30	3,51	105	85
18x22	5,3	6,3	9150		25400	32	3,61	100	80
19x24	5,3	6,3	12500		36000	49	5,22	140	110
20x25	5,3	6,3	12000		36000	53	5,33	135	105

dxD mm	Distanza a serraggio / Tightening distance Libero W / W Distance				Distanziale / Spacer		Coppia di chiusura Locking torque Nm
	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	Interno / Internal d1 mm	Esterno / External D1 mm	
8x11	2,5	2,5	3,0	4,0	8,1	10,9	30
9x12	2,5	2,5	3,0	4,0	9,1	11,9	40
10x13	2,5	2,5	3,0	4,0	10,1	12,9	50
12x15	2,5	2,5	3,0	4,0	12,1	14,9	65
13x16	2,5	2,5	3,0	4,0	13,1	15,9	75
14x18	3,5	3,5	4,5	5,5	14,1	17,9	90
15x19	3,5	3,5	4,5	5,5	15,1	18,9	100
16x20	3,5	3,5	4,5	5,5	16,1	19,9	130
17x21	3,5	3,5	4,5	5,5	17,1	20,9	150
18x22	3,5	3,5	4,5	5,5	18,1	21,9	160
19x24	3,5	3,5	4,5	5,5	19,2	23,8	170
20x25	3,5	3,5	4,5	5,5	20,2	24,8	200

3.4

Valori di tensionamento
Tensioning values**32****R = 1**

F_a [N]		IE 32 - PASSO / PITCH 4			
		V_{out} [mm/s]			
		20	80	140	200
3000	F_r [N]	140	141	142	143
	f_t [Hz]	328	329	330	331
2700	F_r [N]	127	127	127	129
	f_t [Hz]	312	312	313	314
2400	F_r [N]	112	112	113	114
	f_t [Hz]	293	294	295	296
2100	F_r [N]	98	99	100	101
	f_t [Hz]	276	276	277	278
1800	F_r [N]	84	85	86	87
	f_t [Hz]	253	254	256	258
1500	F_r [N]	70	70	71	73
	f_t [Hz]	232	233	234	236
1200	F_r [N]	57	57	58	58
	f_t [Hz]	209	209	210	212
900	F_r [N]	41	42	43	44
	f_t [Hz]	179	180	182	184
600	F_r [N]	28	28	29	30
	f_t [Hz]	147	148	149	152
300	F_r [N]	13	14	15	16
	f_t [Hz]	101	105	108	111

F_a [N]		IE 32 - PASSO / PITCH 12			
		V_{out} [mm/s]			
		60	240	420	600
2000	F_r [N]	282			
	f_t [Hz]	465			
1800	F_r [N]	253			
	f_t [Hz]	441			
1600	F_r [N]	225	226		
	f_t [Hz]	416	416		
1400	F_r [N]	197	197		
	f_t [Hz]	389	389		
1200	F_r [N]	169	169	170	
	f_t [Hz]	360	360	361	
1000	F_r [N]	141	141	142	143
	f_t [Hz]	329	329	330	331
800	F_r [N]	113	113	114	115
	f_t [Hz]	294	294	295	297
600	F_r [N]	85	85	86	87
	f_t [Hz]	255	255	256	258
400	F_r [N]	56	57	57	59
	f_t [Hz]	208	209	210	212
200	F_r [N]	28	29	29	30
	f_t [Hz]	147	148	150	153

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

40**R = 1**

IE 40 - PASSO / PITCH 4						IE 40 - PASSO / PITCH 12					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]				F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		20	80	140	200			60	240	420	600
3000	F_r [N]	140	141	142	143	2000	F_r [N]	282			
	f_t [Hz]	328	329	330	331		f_t [Hz]	465			
2700	F_r [N]	127	127	127	129	1800	F_r [N]	253			
	f_t [Hz]	312	312	313	314		f_t [Hz]	441			
2400	F_r [N]	112	112	113	114	1600	F_r [N]	225	226		
	f_t [Hz]	293	294	295	296		f_t [Hz]	416	416		
2100	F_r [N]	98	99	100	101	1400	F_r [N]	197	197		
	f_t [Hz]	276	276	277	278		f_t [Hz]	389	389		
1800	F_r [N]	84	85	86	87	1200	F_r [N]	169	169	170	
	f_t [Hz]	253	254	256	258		f_t [Hz]	360	360	361	
1500	F_r [N]	70	70	71	73	1000	F_r [N]	141	141	142	143
	f_t [Hz]	232	233	234	236		f_t [Hz]	329	329	330	331
1200	F_r [N]	57	57	58	58	800	F_r [N]	113	113	114	115
	f_t [Hz]	209	209	210	212		f_t [Hz]	294	294	295	297
900	F_r [N]	41	42	43	44	600	F_r [N]	85	85	86	87
	f_t [Hz]	179	180	182	184		f_t [Hz]	255	255	256	258
600	F_r [N]	28	28	29	30	400	F_r [N]	56	57	57	59
	f_t [Hz]	147	148	149	152		f_t [Hz]	208	209	210	212
300	F_r [N]	13	14	15	16	200	F_r [N]	28	29	29	30
	f_t [Hz]	101	105	108	111		f_t [Hz]	147	148	150	153

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

50**R = 1**

IE 50 - PASSO / PITCH 5					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	25	100	175	250	
F_r [N]	211	212	214	217	
f_t [Hz]	226	227	228	229	
F_r [N]	190	191	193	196	
f_t [Hz]	215	215	216	218	
F_r [N]	169	170	172	175	
f_t [Hz]	202	203	204	206	
F_r [N]	148	149	151	154	
f_t [Hz]	189	190	191	193	
F_r [N]	127	128	130	133	
f_t [Hz]	175	176	177	179	
F_r [N]	106	107	108	111	
f_t [Hz]	160	161	162	164	
F_r [N]	85	85	87	90	
f_t [Hz]	143	144	145	148	
F_r [N]	63	64	66	69	
f_t [Hz]	124	125	127	129	
F_r [N]	42	43	45	48	
f_t [Hz]	101	102	105	108	
F_r [N]	21	22	24	27	
f_t [Hz]	72	73	76	81	

IE 50 - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	50	200	350	500	
F_r [N]	422				
f_t [Hz]	320				
F_r [N]	380	381			
f_t [Hz]	304	304			
F_r [N]	338	339	341		
f_t [Hz]	286	287	287		
F_r [N]	296	297	299	301	
f_t [Hz]	268	268	269	270	
F_r [N]	254	254	256	259	
f_t [Hz]	248	248	249	251	
F_r [N]	211	212	214	217	
f_t [Hz]	226	227	228	229	
F_r [N]	169	170	172	175	
f_t [Hz]	202	203	204	206	
F_r [N]	127	128	130	133	
f_t [Hz]	175	176	177	179	
F_r [N]	85	85	87	90	
f_t [Hz]	143	144	145	148	
F_r [N]	42	43	45	48	
f_t [Hz]	101	102	105	108	

IE 50 - PASSO / PITCH 16					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	80	320	560	800	
F_r [N]	601				
f_t [Hz]	382				
F_r [N]	541	542			
f_t [Hz]	362	362			
F_r [N]	481	482			
f_t [Hz]	341	342			
F_r [N]	421	421	423		
f_t [Hz]	319	320	320		
F_r [N]	361	361	363	366	
f_t [Hz]	296	296	297	298	
F_r [N]	300	301	303	306	
f_t [Hz]	270	270	271	272	
F_r [N]	240	241	243	246	
f_t [Hz]	241	242	243	244	
F_r [N]	180	181	183	186	
f_t [Hz]	209	210	211	212	
F_r [N]	120	121	123	126	
f_t [Hz]	171	171	173	175	
F_r [N]	60	61	63	66	
f_t [Hz]	121	122	123	126	

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

50

R = 2

		IE 50 - PASSO / PITCH 5			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		12,5	50	87,5	125
F_r [N]	4500	182	182	183	184
f_t [Hz]		200	200	200	201
F_r [N]	4050	164	164	165	166
f_t [Hz]		190	190	190	191
F_r [N]	3600	146	146	147	148
f_t [Hz]		179	179	179	180
F_r [N]	3150	127	128	129	130
f_t [Hz]		167	167	168	169
F_r [N]	2700	109	109	110	111
f_t [Hz]		155	155	156	156
F_r [N]	2250	91	92	92	93
f_t [Hz]		141	141	142	143
F_r [N]	1800	73	73	74	75
f_t [Hz]		126	127	127	128
F_r [N]	1350	55	55	56	57
f_t [Hz]		109	110	111	112
F_r [N]	900	36	37	37	38
f_t [Hz]		89	89	90	92
F_r [N]	450	18	19	20	20
f_t [Hz]		63	64	65	67

		IE 50 - PASSO / PITCH 10			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250
F_r [N]	4500	364	364		
f_t [Hz]		283	283		
F_r [N]	4050	328	328	329	
f_t [Hz]		268	268	268	
F_r [N]	3600	291	291	292	293
f_t [Hz]		253	253	254	254
F_r [N]	3150	255	255	256	257
f_t [Hz]		236	236	237	237
F_r [N]	2700	218	218	219	221
f_t [Hz]		219	219	220	220
F_r [N]	2250	182	182	184	184
f_t [Hz]		200	200	201	201
F_r [N]	1800	146	147	148	148
f_t [Hz]		179	179	180	180
F_r [N]	1350	109	110	111	111
f_t [Hz]		155	154	156	156
F_r [N]	900	73	73	75	75
f_t [Hz]		126	126	128	128
F_r [N]	450	36	36	37	38
f_t [Hz]		89	89	90	92

		IE 50 - PASSO / PITCH 16			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		40	160	280	400
F_r [N]	4000				
f_t [Hz]					
F_r [N]	3600				
f_t [Hz]					
F_r [N]	3200	414			
f_t [Hz]		301			
F_r [N]	2800	363	363		
f_t [Hz]		282	282		
F_r [N]	2400	311	311	312	
f_t [Hz]		261	261	262	
F_r [N]	2000	259	259	261	261
f_t [Hz]		238	238	239	239
F_r [N]	1600	207	207	209	209
f_t [Hz]		213	214	214	214
F_r [N]	1200	155	155	157	157
f_t [Hz]		185	185	186	186
F_r [N]	800	104	105	106	106
f_t [Hz]		151	151	152	152
F_r [N]	400	52	53	54	54
f_t [Hz]		107	108	109	109

- F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)
- V_{out} = Velocità di uscita / Output speed
- F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}
- f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

63**R = 1**

		IE 63 - PASSO / PITCH 5			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250
F_r [N]	7500	264	267	272	281
f_t [Hz]		196	197	199	202
F_r [N]	6750	238	240	246	255
f_t [Hz]		186	187	189	192
F_r [N]	6000	211	214	220	228
f_t [Hz]		175	176	179	182
F_r [N]	5250	185	188	193	202
f_t [Hz]		164	165	168	171
F_r [N]	4500	159	161	167	176
f_t [Hz]		152	153	156	160
F_r [N]	3750	132	135	140	149
f_t [Hz]		139	140	143	147
F_r [N]	3000	106	108	114	123
f_t [Hz]		124	125	129	134
F_r [N]	2250	79	82	88	96
f_t [Hz]		107	109	113	118
F_r [N]	1500	53	56	61	70
f_t [Hz]		88	90	94	101
F_r [N]	750	27	29	35	44
f_t [Hz]		62	65	71	80

		IE 63 - PASSO / PITCH 10			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		50	200	350	500
F_r [N]	7500	528	531	537	545
f_t [Hz]		277	278	279	282
F_r [N]	6750	475	478	484	492
f_t [Hz]		263	264	265	268
F_r [N]	6000	423	425	431	440
f_t [Hz]		248	249	250	253
F_r [N]	5250	370	372	378	387
f_t [Hz]		232	233	234	237
F_r [N]	4500	317	320	325	334
f_t [Hz]		215	216	217	220
F_r [N]	3750	264	267	272	281
f_t [Hz]		196	197	199	202
F_r [N]	3000	211	214	220	228
f_t [Hz]		175	176	179	182
F_r [N]	2250	159	161	167	176
f_t [Hz]		152	153	156	160
F_r [N]	1500	106	108	114	123
f_t [Hz]		124	125	129	134
F_r [N]	750	53	56	61	70
f_t [Hz]		88	90	94	101

		IE 63 - PASSO / PITCH 20			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		100	400	700	1000
F_r [N]	7500				
f_t [Hz]					
F_r [N]	6750	951			
f_t [Hz]		372			
F_r [N]	6000	845	846		
f_t [Hz]		350	351		
F_r [N]	5250	739	742	748	
f_t [Hz]		328	328	330	
F_r [N]	4500	634	636	642	651
f_t [Hz]		304	304	305	308
F_r [N]	3750	528	531	537	545
f_t [Hz]		277	278	279	282
F_r [N]	3000	423	425	431	440
f_t [Hz]		248	249	250	253
F_r [N]	2250	317	320	325	334
f_t [Hz]		215	216	217	220
F_r [N]	1500	211	214	220	228
f_t [Hz]		175	176	179	182
F_r [N]	750	106	108	114	123
f_t [Hz]		124	125	129	134

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

63

R = 2

IE 63 - PASSO / PITCH 5					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	12,5	50	87,5	125	
F_r [N]	272	273	275	276	
f_t [Hz]	205	205	207	207	
F_r [N]	245	246	248	249	
f_t [Hz]	195	195	197	197	
F_r [N]	218	219	220	222	
f_t [Hz]	184	184	186	186	
F_r [N]	190	192	194	195	
f_t [Hz]	172	172	173	174	
F_r [N]	163	164	166	167	
f_t [Hz]	159	160	160	161	
F_r [N]	136	137	138	140	
f_t [Hz]	145	145	146	148	
F_r [N]	109	110	112	113	
f_t [Hz]	130	130	132	132	
F_r [N]	82	83	84	86	
f_t [Hz]	113	114	115	115	
F_r [N]	54	56	58	59	
f_t [Hz]	92	93	95	95	
F_r [N]	27	28	30	31	
f_t [Hz]	65	66	68	70	

IE 63 - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	25	100	175	250	
F_r [N]	544	545			
f_t [Hz]	291	291			
F_r [N]	490	490	492		
f_t [Hz]	276	276	276		
F_r [N]	435	436	438	439	
f_t [Hz]	260	261	261	261	
F_r [N]	381	382	384	385	
f_t [Hz]	243	243	244	244	
F_r [N]	326	328	330	331	
f_t [Hz]	225	226	227	227	
F_r [N]	272	273	274	276	
f_t [Hz]	205	205	206	207	
F_r [N]	218	218	219	222	
f_t [Hz]	184	184	186	186	
F_r [N]	163	164	165	167	
f_t [Hz]	159	159	160	161	
F_r [N]	109	110	112	113	
f_t [Hz]	130	131	132	132	
F_r [N]	54	55	58	59	
f_t [Hz]	92	93	94	95	

IE 63 - PASSO / PITCH 20					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	50	200	350	500	
F_r [N]					
f_t [Hz]					
F_r [N]					
f_t [Hz]					
F_r [N]					
f_t [Hz]					
F_r [N]					
f_t [Hz]					
F_r [N]	653				
f_t [Hz]	318				
F_r [N]	544	545			
f_t [Hz]	291	291			
F_r [N]	435	436	437	439	
f_t [Hz]	260	260	260	261	
F_r [N]	326	327	328	331	
f_t [Hz]	225	226	227	227	
F_r [N]	218	219	220	222	
f_t [Hz]	184	185	186	186	
F_r [N]	109	110	112	113	
f_t [Hz]	130	131	132	132	

- F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)
- V_{out} = Velocità di uscita / Output speed
- F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}
- f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

80**R = 1**

IE 80 - PASSO / PITCH 5					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	25	100	175	250	
F_r [N]	353	360	376	390	
f_t [Hz]	156	157	160	174	
F_r [N]	317	325	341	366	
f_t [Hz]	148	150	152	156	
F_r [N]	282	290	306	331	
f_t [Hz]	138	141	145	147	
F_r [N]	275	254	271	296	
f_t [Hz]	132	135	138	140	
F_r [N]	212	219	236	261	
f_t [Hz]	128	130	133	135	
F_r [N]	177	184	200	226	
f_t [Hz]	118	120	122	125	
F_r [N]	141	149	165	190	
f_t [Hz]	105	108	108	110	
F_r [N]	106	114	130	155	
f_t [Hz]	95	96	98	100	
F_r [N]	71	78	95	120	
f_t [Hz]	80	82	84	85	
F_r [N]	36	43	59	85	
f_t [Hz]	64	65	68	70	

IE 80 - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	50	200	350	500	
F_r [N]	705	712	728	754	
f_t [Hz]	223	225	226	230	
F_r [N]	634	642	658	683	
f_t [Hz]	212	215	218	220	
F_r [N]	564	571	588	613	
f_t [Hz]	199	200	202	205	
F_r [N]	493	495	517	542	
f_t [Hz]	190	191	193	195	
F_r [N]	423	430	447	472	
f_t [Hz]	174	175	178	180	
F_r [N]	353	360	376	402	
f_t [Hz]	164	165	168	170	
F_r [N]	282	290	306	331	
f_t [Hz]	144	146	148	150	
F_r [N]	212	219	236	261	
f_t [Hz]	130	132	133	135	
F_r [N]	141	149	165	190	
f_t [Hz]	109	110	113	115	
F_r [N]	71	78	95	120	
f_t [Hz]	84	85	88	90	

IE 80 - PASSO / PITCH 25					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	125	500	870	1250	
F_r [N]					
f_t [Hz]					
F_r [N]					
f_t [Hz]					
F_r [N]	1409				
f_t [Hz]	315				
F_r [N]	1233				
f_t [Hz]	295				
F_r [N]	1057	1064			
f_t [Hz]	273	275			
F_r [N]	881	888			
f_t [Hz]	248	250			
F_r [N]	705	712	728	754	
f_t [Hz]	220	222	225	226	
F_r [N]	529	536	552	578	
f_t [Hz]	194	195	196	198	
F_r [N]	353	360	376	402	
f_t [Hz]	160	161	163	165	
F_r [N]	177	184	200	226	
f_t [Hz]	118	120	122	125	

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

80**R = 2**

		IE 80 - PASSO / PITCH 5			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		12,5	50	87,5	125
F_r [N]	12000	363	365	367	369
f_t [Hz]		193	194	195	195
F_r [N]	10800	327	329	331	333
f_t [Hz]		184	184	185	185
F_r [N]	9600	290	292	295	296
f_t [Hz]		173	173	175	175
F_r [N]	8400	254	256	258	260
f_t [Hz]		162	162	164	164
F_r [N]	7200	218	220	222	224
f_t [Hz]		150	151	152	152
F_r [N]	6000	182	185	197	188
f_t [Hz]		137	137	138	139
F_r [N]	4800	145	147	150	151
f_t [Hz]		122	123	124	125
F_r [N]	3600	109	111	112	115
f_t [Hz]		106	107	108	109
F_r [N]	2400	73	75	78	79
f_t [Hz]		87	88	89	90
F_r [N]	1200	36	37	39	42
f_t [Hz]		61	63	65	66

		IE 80 - PASSO / PITCH 10			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250
	12000	726	728	730	732
		274	274	274	275
	10800	653	656	658	659
		260	260	261	261
	9600	581	582	585	587
		245	245	246	246
	8400	508	510	512	514
		229	229	230	230
	7200	436	438	440	442
		212	212	213	213
	6000	363	365	367	369
		193	194	195	195
	4800	290	292	294	296
		173	173	174	175
	3600	218	220	221	224
		150	150	152	152
	2400	145	147	150	151
		122	123	124	125
	1200	73	73	79	79
		87	88	89	90

		IE 80 - PASSO / PITCH 25			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		62,5	250	438	625
	12000				
	10800				
	9600				
	8400	1270			
		362			
	7200	1089	1090		
		335	335		
	6000	907	908	910	
		306	306	306	
	4800	726	728	730	732
		274	274	275	275
	3600	544	546	548	551
		237	237	238	238
	2400	363	365	368	369
		193	193	195	195
	1200	182	184	186	188
		137	137	139	139

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

80 HL**R = 1**

IE 80 HL - PASSO / PITCH 5					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	25	100	175	250	
F_r [N]	616	622	634	652	
f_t [Hz]	207	208	210	213	
F_r [N]	555	560	572	590	
f_t [Hz]	197	198	200	203	
F_r [N]	493	499	510	529	
f_t [Hz]	185	186	189	192	
F_r [N]	432	437	449	467	
f_t [Hz]	173	175	177	180	
F_r [N]	370	375	387	406	
f_t [Hz]	161	162	164	168	
F_r [N]	308	314	326	344	
f_t [Hz]	147	148	151	155	
F_r [N]	247	252	264	282	
f_t [Hz]	131	133	136	140	
F_r [N]	185	191	202	221	
f_t [Hz]	114	115	119	124	
F_r [N]	124	129	141	159	
f_t [Hz]	93	95	99	105	
F_r [N]	62	67	79	97	
f_t [Hz]	66	69	74	82	

IE 80 HL - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	50	200	350	500	
25000	1467	1469	1473		
	320	320	320		
22500	1321	1322	1326	1356	
	303	304	304	307	
20000	1174	1176	1179	1209	
	286	286	287	290	
17500	1027	1029	1033	1063	
	268	268	268	272	
15000	881	882	886	916	
	248	248	249	253	
12500	734	736	739	769	
	226	226	227	232	
10000	587	589	593	623	
	202	203	203	208	
7500	440	442	446	476	
	175	176	176	182	
5000	294	296	299	329	
	143	144	144	152	
2500	147	149	152	183	
	101	102	103	113	

IE 80 HL - PASSO / PITCH 32					
F_a [N]	V_{out} [mm/s]				
	160	640	1120	1600	
18000					
16200					
14400					
12600	2366				
	406				
10800	2028	2034			
	376	377			
9000	1690	1696	1707		
	343	344	345		
7200	1352	1358	1369	1388	
	307	308	309	311	
5400	1050	1020	1031	1050	
	271	267	268	271	
3600	676	682	694	712	
	217	218	220	223	
1800	676	682	694	712	
	217	218	220	223	

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

80 HL**R = 2**

		IE 80 HL - PASSO / PITCH 5			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		12,5	50	87,5	125
F_r [N]	21000	635	637	638	641
f_t [Hz]		256	256	257	257
F_r [N]	18900	572	574	576	578
f_t [Hz]		243	243	244	244
F_r [N]	16800	508	510	512	514
f_t [Hz]		229	229	230	230
F_r [N]	14700	445	448	450	451
f_t [Hz]		214	214	216	216
F_r [N]	12600	381	384	386	387
f_t [Hz]		198	198	200	200
F_r [N]	10500	318	320	322	324
f_t [Hz]		181	181	182	183
F_r [N]	8400	254	254	260	260
f_t [Hz]		162	162	164	164
F_r [N]	6300	191	194	196	197
f_t [Hz]		140	140	142	142
F_r [N]	4200	127	130	131	133
f_t [Hz]		114	114	117	117
F_r [N]	2100	64	66	68	70
f_t [Hz]		81	81	85	85

		IE 80 HL - PASSO / PITCH 10			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250
25000	1512				
	395				
22500	1361	1362			
	375	375			
20000	1210	1211	1213		
	353	353	354		
17500	1059	1061	1063	1065	
	330	330	331	331	
15000	907	910	911	913	
	306	306	307	307	
12500	756	758	760	762	
	279	279	280	280	
10000	605	608	610	611	
	250	250	251	251	
7500	454	456	458	460	
	216	216	218	218	
5000	303	306	307	309	
	177	177	178	178	
2500	151	153	155	157	
	125	125	127	127	

		IE 80 HL - PASSO / PITCH 32			
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		80	320	560	800
18000					
16200					
14400					
12600					
10800					
9000	1742				
	424				
7200	1394	1395			
	379	379			
5400	1045	1046	1048		
	328	328	329		
3600	697	698	700	703	
	268	268	269	269	
1800	348	350	352	355	
	190	190	191	191	

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

100**R = 1**

		IE 100 - PASSO / PITCH 5				
		V_{out} [mm/s]				
		F_a [N]	25	100	175	250
F_r [N]	21000	616	622	634	652	
f_t [Hz]		207	208	210	213	
F_r [N]	18900	555	560	572	590	
f_t [Hz]		197	198	200	203	
F_r [N]	16800	493	499	510	529	
f_t [Hz]		185	186	189	192	
F_r [N]	14700	432	437	449	467	
f_t [Hz]		173	175	177	180	
F_r [N]	12600	370	375	387	406	
f_t [Hz]		161	162	164	168	
F_r [N]	10500	308	314	326	344	
f_t [Hz]		147	148	151	155	
F_r [N]	8400	247	252	264	282	
f_t [Hz]		131	133	136	140	
F_r [N]	6300	185	191	202	221	
f_t [Hz]		114	115	119	124	
F_r [N]	4200	124	129	141	159	
f_t [Hz]		93	95	99	105	
F_r [N]	2100	62	67	79	97	
f_t [Hz]		66	69	74	82	

		IE 100 - PASSO / PITCH 10				
		V_{out} [mm/s]				
		F_a [N]	50	200	350	500
	25000	1467	1469	1473		
		320	320	320		
	22500	1321	1322	1326	1356	
		303	304	304	307	
	20000	1174	1176	1179	1209	
		286	286	287	290	
	17500	1027	1029	1033	1063	
		268	268	268	272	
	15000	881	882	886	916	
		248	248	249	253	
	12500	734	736	739	769	
		226	226	227	232	
	10000	587	589	593	623	
		202	203	203	208	
	7500	440	442	446	476	
		175	176	176	182	
	5000	294	296	299	329	
		143	144	144	152	
	2500	147	149	152	183	
		101	102	103	113	

		IE 100 - PASSO / PITCH 20				
		V_{out} [mm/s]				
		F_a [N]	100	400	700	1000
	30000					
	27000					
	24000					
	21000	2465				
		415				
	18000	2113	2118			
		384	384			
	15000	1761	1766	1768		
		350	351	351		
	12000	1409	1414	1416	1444	
		313	314	314	317	
	9000	1057	1062	1064	1092	
		271	272	272	276	
	6000	704	710	712	740	
		222	222	223	227	
	3000	352	358	360	388	
		157	158	158	164	

		IE 100 - PASSO / PITCH 32				
		V_{out} [mm/s]				
		F_a [N]	160	640	1120	1600
	16000					
	14400					
	12800	2404				
		409				
	11200	2103				
		383				
	9600	1803	1808			
		355	355			
	8000	1502	1508	1520		
		324	324	325		
	6400	1202	1207	1219	1238	
		289	290	292	294	
	4800	902	907	919	937	
		251	251	253	256	
	3200	601	607	618	637	
		205	206	208	211	
	1600	301	306	318	336	
		145	146	149	153	

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

100**R = 2**

	IE 100 - PASSO / PITCH 5					IE 100 - PASSO / PITCH 10					IE 100 - PASSO / PITCH 20					IE 100 - PASSO / PITCH 32				
	F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]			
		12,5	50	87,5	125		25	100	175	250		50	200	350	500		80	320	560	800
F_r [N]	21000	635	637	638	641	25000	1512				30000					16000				
f_t [Hz]		256	256	257	257		395													
F_r [N]	18900	572	574	576	578	22500	1361	1362			27000					14400				
f_t [Hz]		243	243	244	244		375	375												
F_r [N]	16800	508	510	512	514	20000	1210	1211	1213		24000					12800				
f_t [Hz]		229	229	230	230		353	353	354											
F_r [N]	14700	445	448	450	451	17500	1059	1061	1063	1065	21000					11200				
f_t [Hz]		214	214	216	216		330	330	331	331										
F_r [N]	12600	381	384	386	387	15000	907	910	911	913	18000					9600				
f_t [Hz]		198	198	200	200		306	306	307	307										
F_r [N]	10500	318	320	322	324	12500	756	758	760	762	15000					8000	1549			
f_t [Hz]		181	181	182	183		279	279	280	280										400
F_r [N]	8400	254	254	260	260	10000	605	608	610	611	12000	1452				6400	1239	1240		
f_t [Hz]		162	162	164	164		250	250	251	251				387						357
F_r [N]	6300	191	194	196	197	7500	454	456	458	460	9000	1089	1090	1092		4800	929	930	932	935
f_t [Hz]		140	140	142	142		216	216	218	218				335	335		336			310
F_r [N]	4200	127	130	131	133	5000	303	306	307	309	6000	726	727	729	732	3200	619	620	622	626
f_t [Hz]		114	114	117	117		177	177	178	178				274	274		274	275		253
F_r [N]	2100	64	66	68	70	2500	151	153	155	157	3000	363	364	366	369	1600	310	311	313	316
f_t [Hz]		81	81	85	85		125	125	127	127				193	194		194	195		179

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

100 HL

R = 1

		IE 100 HL - PASSO / PITCH 5			
		V_{out} [mm/s]			
F_a [N]		20,8	83,2	145,6	208
F_r [N]	23000	675	679	687	700
f_t [Hz]		217	218	219	221
F_r [N]	20700	608	611	619	632
f_t [Hz]		206	206	208	210
F_r [N]	18400	540	544	552	565
f_t [Hz]		194	195	196	198
F_r [N]	16100	473	476	485	497
f_t [Hz]		182	182	184	186
F_r [N]	13800	405	409	417	430
f_t [Hz]		168	169	171	173
F_r [N]	11500	338	341	350	362
f_t [Hz]		153	154	156	159
F_r [N]	9200	270	274	282	295
f_t [Hz]		137	138	140	143
F_r [N]	6900	203	206	215	227
f_t [Hz]		119	120	122	126
F_r [N]	4600	135	139	147	160
f_t [Hz]		97	98	101	106
F_r [N]	2300	68	71	80	92
f_t [Hz]		69	71	75	80

		IE 100 HL - PASSO / PITCH 10			
		V_{out} [mm/s]			
F_a [N]		41,6	166,4	291,2	416
	41000	2406	2410		
		410	410		
	36900	2165	2169	2177	
		389	389	390	
	32800	1925	1929	1937	1949
		366	367	367	369
	28700	1684	1688	1696	1709
		343	343	344	345
	24600	1444	1447	1456	1468
		317	318	319	320
	20500	1203	1207	1215	1228
		290	290	291	293
	16400	963	966	974	987
		259	260	261	262
	12300	722	726	734	747
		224	225	226	228
	8200	481	485	493	506
		183	184	185	188
	4100	241	245	253	265
		130	131	133	136

		IE 100 HL - PASSO / PITCH 20			
		V_{out} [mm/s]			
F_a [N]		83	333	583	833
	40000				
	36000				
	32000				
	28000				
	24000	2817			
		443			
	20000	2347	2351		
		405	405		
	16000	1878	1882	1890	
		362	362	363	
	12000	1408	1412	1420	1433
		313	314	315	316
	8000	939	943	951	964
		256	256	257	259
	4000	470	473	482	494
		181	182	183	186

		IE 100 HL - PASSO / PITCH 40			
		V_{out} [mm/s]			
F_a [N]		166	664	1162	1660
	40000				
	36000				
	32000				
	28000				
	24000				
	20000				
	16000				
	12000	2817			
		443			
	8000	1878	1882	1890	
		362	362	363	
	4000	939	943	951	964
		256	256	257	259

- F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)
- V_{out} = Velocità di uscita / Output speed
- F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}
- f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

100 HL

R = 2

	IE 100 HL - PASSO / PITCH 5					IE 100 HL - PASSO / PITCH 10					IE 100 HL - PASSO / PITCH 20					IE 100 HL - PASSO / PITCH 40				
	F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]			
	10,4	41,6	72,8	104		20,8	83,2	145,6	208		41	166	291	416		83	332	581	830	
F_r [N]	23000	696	696	700	700	41000					40000					40000				
f_t [Hz]		268	268	269	269															
F_r [N]	20700	626	626	630	630	36900					36000					36000				
f_t [Hz]		254	254	255	255															
F_r [N]	18400	557	557	561	561	32800					32000					32000				
f_t [Hz]		240	240	240	240															
F_r [N]	16100	487	487	491	491	28700					28000					28000				
f_t [Hz]		224	224	225	225															
F_r [N]	13800	417	417	422	422	24600	1488				24000					24000				
f_t [Hz]		207	207	208	208		392													
F_r [N]	11500	348	348	352	352	20500	1240	1241	1242		20000					20000				
f_t [Hz]		189	189	191	191		358	358	358											
F_r [N]	9200	278	278	282	282	16400	992	993	994	996	16000					16000				
f_t [Hz]		169	169	171	171		320	320	320	320										
F_r [N]	6900	209	209	213	213	12300	744	744	748	748	12000	1452				12000				
f_t [Hz]		147	147	148	148		277	277	278	278		387								
F_r [N]	4600	139	139	143	143	8200	496	496	500	500	8000	968	969	970		8000				
f_t [Hz]		120	120	122	122		226	227	227	227		316	316	316						
F_r [N]	2300	70	70	74	74	4100	248	248	252	252	4000	484	485	486	488	4000	968	969	970	972
f_t [Hz]		85	85	87	87		160	160	161	161		223	224	224	224		316	316	316	317

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

100 XL

R = 1

R = 2

IE 100 XL - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		33	133	233	333
52000	F_r [N]	3051			
	f_t [Hz]	461			
46800	F_r [N]	2746			
	f_t [Hz]	438			
41600	F_r [N]	2441	2443		
	f_t [Hz]	413	413		
36400	F_r [N]	2136	2138		
	f_t [Hz]	386	386		
31200	F_r [N]	1831	1833	1838	
	f_t [Hz]	357	357	358	
26000	F_r [N]	1526	1528	1533	1541
	f_t [Hz]	326	326	327	328
20800	F_r [N]	1221	1223	1228	1236
	f_t [Hz]	292	292	293	294
15600	F_r [N]	916	918	923	931
	f_t [Hz]	253	253	254	255
10400	F_r [N]	610	613	618	626
	f_t [Hz]	206	207	208	209
5200	F_r [N]	309	311	317	325
	f_t [Hz]	147	147	149	150

IE 100 XL - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		16,6	66,4	116,2	166
52000	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
46800	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
41600	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
36400	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
31200	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
26000	F_r [N]	1573			
	f_t [Hz]	403			
20800	F_r [N]	1258	1259	1260	
	f_t [Hz]	360	360	360	
15600	F_r [N]	944	944	946	946
	f_t [Hz]	312	312	312	312
10400	F_r [N]	629	630	631	632
	f_t [Hz]	255	255	255	255
5200	F_r [N]	315	315	317	317
	f_t [Hz]	180	180	181	181

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

125**R = 1**

IE 125 - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		26,5	106	185,5	265
80000	F_r [N]	2547	2561	2591	
	f_t [Hz]	120	121	121	
72000	F_r [N]	2292	2306	2337	2384
	f_t [Hz]	114	114	115	116
64000	F_r [N]	2038	2052	2082	2129
	f_t [Hz]	108	108	109	110
56000	F_r [N]	1783	1797	1827	1875
	f_t [Hz]	101	101	102	103
48000	F_r [N]	1529	1542	1573	1620
	f_t [Hz]	93	94	95	96
40000	F_r [N]	1274	1288	1318	1365
	f_t [Hz]	85	86	87	88
32000	F_r [N]	1019	1033	1063	1111
	f_t [Hz]	76	77	78	79
24000	F_r [N]	765	779	809	856
	f_t [Hz]	66	67	68	70
16000	F_r [N]	510	524	554	602
	f_t [Hz]	54	55	56	58
8000	F_r [N]	255	269	300	347
	f_t [Hz]	38	39	41	44

IE 125 - PASSO / PITCH 20					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		66,7	266,8	466,9	667
80000	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
72000	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
64000	F_r [N]	4075			
	f_t [Hz]	152			
56000	F_r [N]	3566			
	f_t [Hz]	142			
48000	F_r [N]	3057	3079		
	f_t [Hz]	132	132		
40000	F_r [N]	2548	2569		
	f_t [Hz]	120	121		
32000	F_r [N]	2038	2060	2108	
	f_t [Hz]	108	108	109	
24000	F_r [N]	1529	1551	1599	
	f_t [Hz]	93	94	95	
16000	F_r [N]	1020	1042	1090	1165
	f_t [Hz]	76	77	79	81
8000	F_r [N]	656	532	581	656
	f_t [Hz]	61	55	57	61

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

160**R = 1**

IE 160 - PASSO / PITCH 10					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		20,8	83,2	145,6	208
100000	F_r [N]	3183	3192	3210	
	f_t [Hz]	134	135	135	
90000	F_r [N]	2865	2873	2892	2921
	f_t [Hz]	128	128	128	129
80000	F_r [N]	2547	2555	2574	2603
	f_t [Hz]	120	120	121	122
70000	F_r [N]	2228	2237	2255	2285
	f_t [Hz]	113	113	113	114
60000	F_r [N]	1910	1919	1937	1966
	f_t [Hz]	104	104	105	106
50000	F_r [N]	1592	1600	1619	1648
	f_t [Hz]	95	95	96	97
40000	F_r [N]	1274	1282	1301	1330
	f_t [Hz]	85	85	86	87
30000	F_r [N]	955	964	982	1012
	f_t [Hz]	74	74	75	76
20000	F_r [N]	637	646	664	693
	f_t [Hz]	60	61	61	63
10000	F_r [N]	319	327	346	375
	f_t [Hz]	43	43	44	46

IE 160 - PASSO / PITCH 20					
F_a [N]		V_{out} [mm/s]			
		41,7	166,8	291,9	417
120000	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
108000	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
96000	F_r [N]				
	f_t [Hz]				
84000	F_r [N]	5347			
	f_t [Hz]	174			
72000	F_r [N]	4583			
	f_t [Hz]	161			
60000	F_r [N]	3820	3828		
	f_t [Hz]	147	147		
48000	F_r [N]	3056	3064	3083	
	f_t [Hz]	132	132	132	
36000	F_r [N]	2292	2301	2320	2349
	f_t [Hz]	114	114	115	116
24000	F_r [N]	1528	1537	1556	1585
	f_t [Hz]	93	93	94	95
12000	F_r [N]	764	773	792	821
	f_t [Hz]	66	66	67	68

F_a = Forza esterna reale risultante (forza da erogare)
External actual resultant force (to deliver)

V_{out} = Velocità di uscita / Output speed

F_r = Forza radiale su asse puleggia motrice in funzione di C_{in}
Radial force on driving pulley as a function of C_{in}

f_t = Frequenza di vibrazione della cinghia per il tensionamento (al montaggio)
Vibration frequency of the belt for its tensioning (during assembly)

Attuatori lineari meccanici di precisione per alta dinamica
Precision mechanical linear actuators for high dynamics

ISOMOVE-E

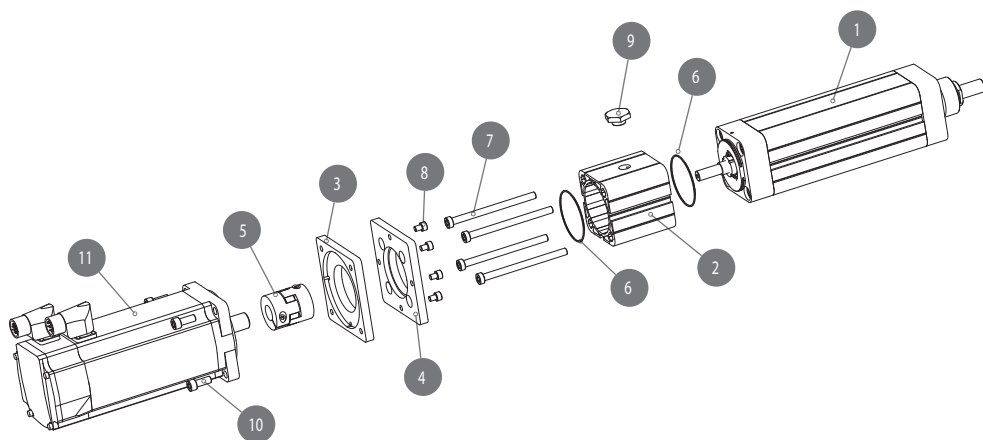
4.

Trasmissione Coassiale

In-line Transmission

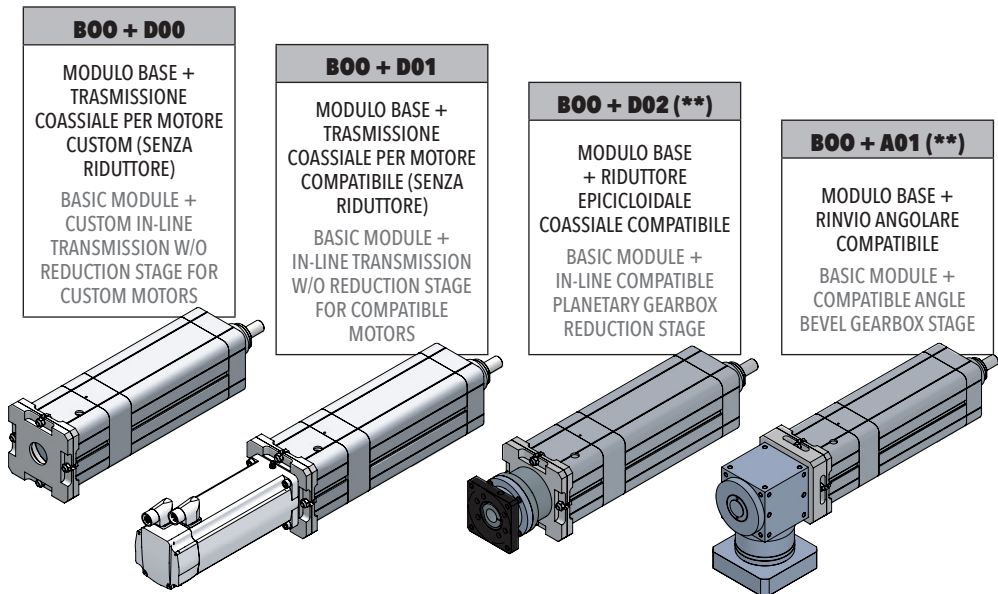


4.1

Particolari costitutivi
Main components

Numero articolo Article number	Descrizione / Description	Pz Pcs
1	MODULO BASE / BASIC MODULE	1
2	DISTANZIALE / SPACER	1
3	FLANGIA MOTORE / MOTOR FLANGE	1
4	CONTROFLANGIA / COUNTER FLANGE	1
5	GIUNTO SERVO / SERVO COUPLING	1
6	GUARNIZIONE OR / OR GASKET	2
7	VITE TCEI / SHC SCREW	4
8	VITE TCEI / SHC SCREW	4
9	TAPPO FILETTATO / THREADED PLUG	1
10	VITE TCEI / SHC SCREW	4
11	MOTORE / MOTOR	1

4.2 Procedure per il montaggio del motore/riduttore/ rinvio angolare nelle versioni D00-D01-D02-A01 Procedures for motor/gearbox/bevel gearbox mounting for D00-D01-D02-A01 versions

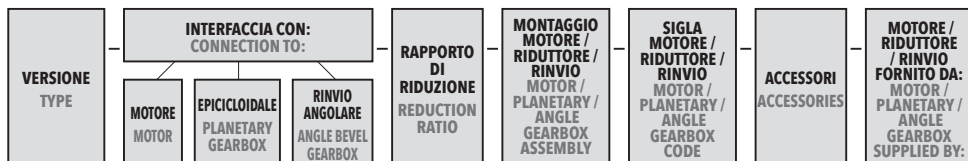


L'attuatore ISOMOVE-E può essere fornito nella versione dove il motore/riduttore viene montato dal cliente.

Nella sigla di ordinazione viene indicato «MC» tale condizione.

ISOMOVE-E actuator can be provided in the version where the motor/gearbox is assembled by the client.

In the ordering code the latter condition is indicated with the couple of letters "MC".



MS = montaggio in Setec / assembly by Setec
MC = montaggio a cura del Cliente / assembly by customer

Gli attuatori Isomove IE nelle versioni coassiale «D00-D01-D02-A01», posso essere forniti senza il motore / riduttore / rinvio angolare montato.

L'Isomove viene pertanto fornito con il solo giunto.

Qui di seguito è riportata la procedura corretta per il montaggio del motore (NB. Valido anche per il riduttore e per il rinvio angolare).

D00-D01-D02-A01 coaxial versions of the IE Isomove actuators can be provided without the motor/gearbox/bevel gearbox being mounted.

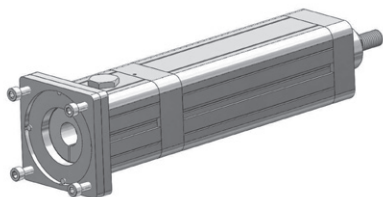
The Isomove actuator then is provided with the only coupling.

Here you can find the correct procedure for assembling the motor (Please note: also valid for the gearbox and the bevel gearbox).

OPERAZIONE / OPERATION 10

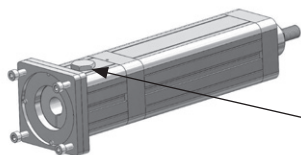
MONTAGGIO DEL MOTORE

MOTOR MOUNTING



ISOMOVE fornito senza motore / riduttore / rinvio angolare.
Piastra lavorata per accogliere il motore / riduttore / rinvio

ISOMOVE provided without motor/gearbox/bevel gearbox.
Plate machined in order to host the motor/gearbox/bevel gearbox.

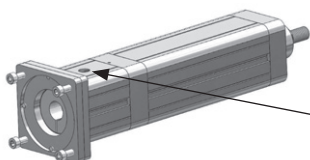


TAPPO
PLUG

OP10.1

SVITARE IL TAPPO CON UNA CHIAVE FISSA

Unscrew the plug with a fork wrench

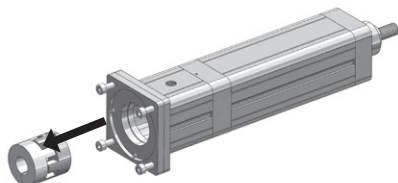


FORO PER
L'INSERIMENTO
DELLA CHIAVE
HOLE FOR
INSERTING THE
WRENCH

OP10.2

SVITARE IL GIUNTO INSERENDO UNA CHIAVE ESAGONALE ALL'INTERNO DEL FORO DELLA CAMPANA

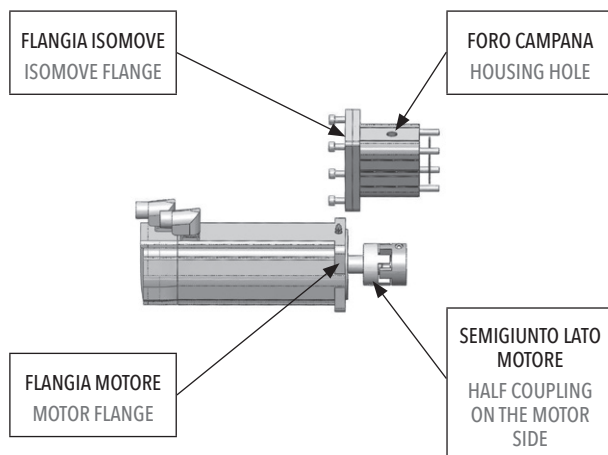
Unscrew the coupling inserting a hexagonal wrench in the housing hole.



OP10.3

ESTRARE IL GIUNTO DALLA CAMPANA.

Take the coupling out of the housing.

**OP10.4**

Inserire il giunto sull'albero del motore/riduttore/rinvio angolare.

Posizionare la flangia motore coincidente con la flangia dell'Isomove e posizionare assialmente il giunto facendo coincidere la vite di serraggio del semigiunto con il foro della campana.

Quindi bloccare il semigiunto lato motore.

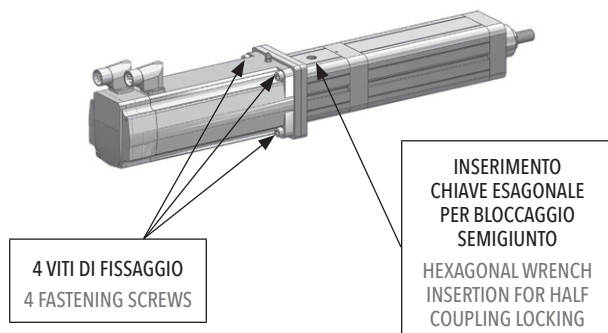
NB. Per le coppie di serraggio dei giunti, rilevare la grandezza del giunto e consultare la tabella giunti.

Place the coupling on the motor/gearbox/bevel gearbox shaft.

Position the motor flange so that it overlaps the Isomove's one and locate the fastening screw of the half coupling axially in order to make the fastening screw of the half coupling coincide with the housing hole.

At this point, lock the half coupling on the motor side.

Please note: For the tightening torques of the couplings, identify the coupling size and see the chart of the couplings.

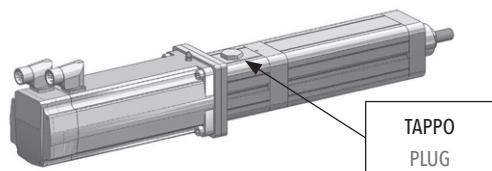
**OP10.5**

Inserire il motore con il giunto all'interno della campana dell'Isomove.

Fissare il motore mediante le 4 viti di fissaggio.

Avvitare il semigiunto lato Isomove inserendo la chiave esagonale attraverso il foro della campana.

Insert the motor with the coupling in the Isomove's housing. Fasten the motor using the four fastening screws. Screw the half coupling on the Isomove side inserting the hexagonal wrench through the housing hole.

**OP10.6**

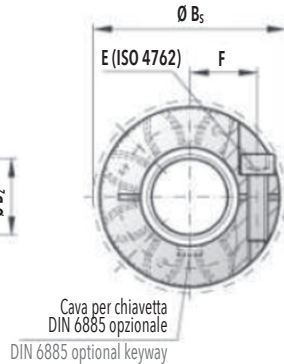
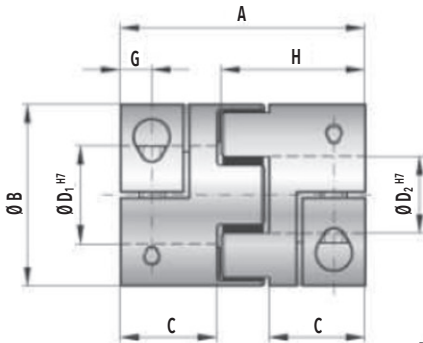
Inserire ed avvitare il tappo di chiusura

Insert and screw the closing plug.

4.3

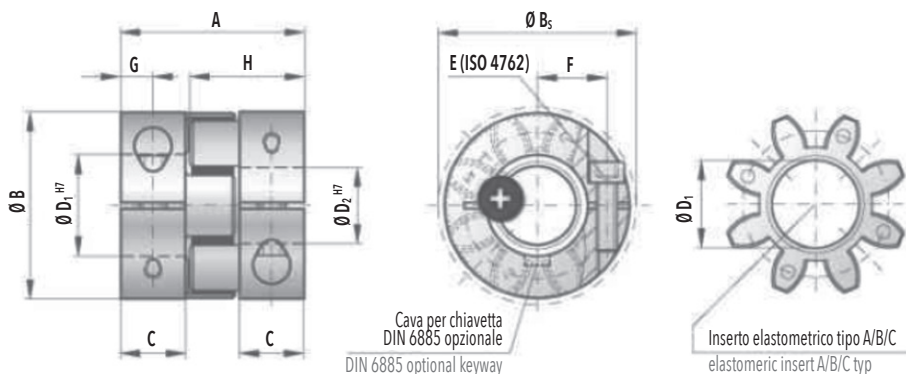
Specifiche giunti
Coupling specifications

SPECIFICHE EK2 / EK2 SPECIFICATIONS



EK2	20			60			150			300			450			800			
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Elastomero / Elastomer																			
Coppia nominale / Rated torque [Nm]	T_{KN}	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95	950	1100	240
Coppia massima* / Maximum torque* [Nm]	T_{Kmax}	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190	1900	2150	400
Lunghezza / Length [mm]	A	66			78			90			114			126			162		
Ø esterno / External Ø [mm]	B	42			56			66,5			82			102			136,5		
Ø esterno con testa viti External Ø with screw head [mm]	B_s	44,5			57			68			85			105			139		
Lunghezza montaggio / Installation length [mm]	C	25			30			35			45			50			65		
Ø fori / Hole Ø H7 [mm]	D_1/D_2	8/25			12/32			19/36			20/45			28/60			35/80		
		0.375"/0.875"			0.500"/1.250"			0.750"/1.375"			0.875"/1.750"			1.125"/2.250"			1.500"/3.125"		
Ø interno max (elastomero) Maximum internal Ø (elastomer) [mm]	D_e	19,2			26,2			29,2			36,2			46,2			60,5		
Viti di serraggio / Tightening screws ISO 4762/12.9	E	M5			M6			M8			M10			M12			M16		
Coppia di serraggio / Tightening torque [Nm]	E	8			15			35			70			120			290		
Distanza vite dall'asse Distance between the screw and the axle [mm]	F	15,5			21			24			29			38			50,5		
Distanza / Distance [mm]	G	8,5			10			12			15			17,5			23		
Lunghezza mozzo / Hub length [mm]	H	39			46			52,5			66			73			93,5		
Momento d'inerzia / Moment of inertia [$3kgm^2$]	J_1/J_2	0,016			0,05			0,12			0,4			0,9			9,5		
Peso approssimativo / Approximate weight [kg]		0,15			0,35			0,6			1,1			1,7			10		
Velocità standard / Standard speed [rpm]		12.500			11.000			10.000			9.000			8.000			4.000		
Velocità bilanciato max / Max balanced speed [rpm]		45	60	35	31	31	25	22	26	18	22	26	16	16	17	12	13	13	8

SPECIFICHE EKL / EKL SPECIFICATIONS



EKL		2			5			10			20			60			150			300			450			
Elastomero / Elastomer		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Coppia nominale / Rated torque	[Nm]	T_{KN}	2	2,4	0,5	9	12	2	12,5	16	4	17	21	6	60	75	20	160	200	42	325	405	84	530	660	95
Coppia massima* Maximum torque*	[Nm]	T_{Kmax}	4	4,8	1	18	24	4	25	32	6	34	42	12	120	150	35	320	400	85	650	810	170	1060	1350	190
Lunghezza / Length	[mm]	A	20			26			32			50			58			62			86			94		
Ø esterno / External Ø	[mm]	B	16			25			32			42			56			66,5			82			102		
Ø esterno con testa viti External Ø with screw head	[mm]	B ₅	17			25			32			44,5			57			68			85			105		
Lunghezza montaggio Installation length	[mm]	C	6			8			10,3			17			20			21			31			34		
Ø fori / Hole Ø H7	[mm]	D ₁ /D ₂	3/8			4/12,7			4/16			8/25			12/32			19/36			20/45			28/60		
	[inch]		0.125"/ 0.313"			0.250"/ 0.500"			0.250"/ 0.625"			0.375"/ 0.875"			0.500"/ 1.250"			0.750"/ 1.375"			0.875"/ 1.750"			1.125"/ 2.250"		
Ø interno max (elastomero) Maximum internal Ø (elastomer)	[mm]	D _E	6,2			10,2			14,2			19,2			26,2			29,2			36,2			46,2		
Viti di serraggio Tightening screws	ISO 4762/12.9	E	M2			M3			M4			M5			M6			M8			M10			M12		
Coppia di serraggio Tightening torque	[Nm]	E	0,6			2			4			8			15			35			70			120		
Distanza vite dall'asse Distance between the screw and the axle	[mm]	F	5,5			8			10,5			15,5			21			24			29			38		
Distanza / Distance	[mm]	G	3			4			5			8,5			10			12			15			17,5		
Lunghezza mozzo / Hub length	[mm]	H	12			16,7			20,7			31			36			39			52			57		
Momento d'inerzia Moment of inertia	[³ kgm ²]	J ₁ /J ₂	0,0003			0,002			0,003			0,01			0,04			0,08			0,3			0,66		
Peso approssimativo Approximate weight	[kg]		0,008			0,02			0,05			0,12			0,3			0,5			0,9			1,5		
Velocità di rotazione Rotation speed	[rpm]		15.000			15.000			13.000			12.500			11.000			10.000			9.000			8.000		
Velocità bilanciato max Max balanced speed	[³ min ⁻¹]		60	67	45	57	65	43	53	63	40	45	60	35	31	31	25	22	26	18	22	26	16	16	17	12



5.

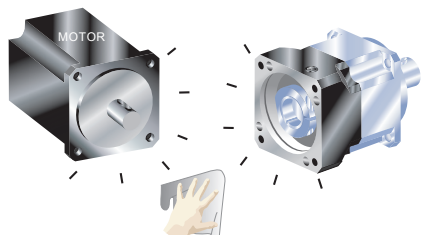
Riduttori / Rinvii angolari

Planetary gearboxes / Angle bevel gearboxes

5.1

Riduttori serie «AE» Planetary gearboxes «AE» series

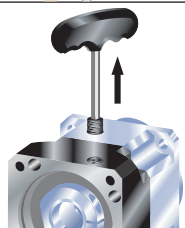
ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION



1

Eseguire un doppio controllo delle dimensioni di motore e riduttore. Pulire la superficie di montaggio.

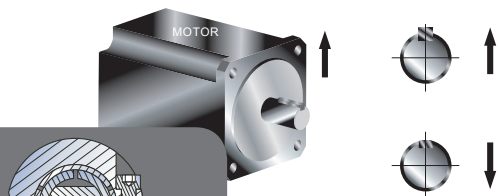
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface



2

Rimuovere il tappo dalla piastra di adattamento. Ruotare il collare finché il bullone sia allineato.

Remove the plug on the adapter plate. Rotate the set collar till the bolt is line up.



3

a. Rimuovere la chiave del motore.
b. Inserire il sistema di bilanciamento.

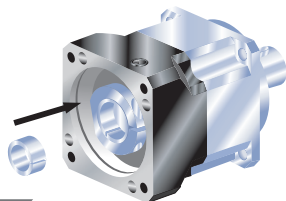
a. Remove motor key.
b. Insert balance key.

Installazione corretta

Installare la bussola sulla parte piana dell'albero assicurandosi di allinearla al piano stesso, quindi bloccare perpendicolarmente al piano la vite di serraggio.

Correct installation.

When installing on flatted shafts, be sure to align the collet gap over the flat and the set collar colt perpendicular to the flat.



4

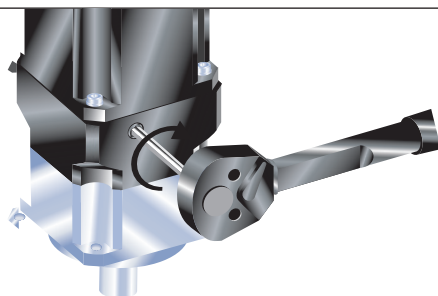
Controllare la dimensione dell'albero motore e inserire una bussola, se necessario.

Check motor shaft size and insert bushing if necessary.

**5**

Disporre in posizione verticale. Fissare i bulloni di montaggio (inclusa la rondella) nell'ordine dall'1 al 4 con una chiave al 5% alla coppia specificata (si veda la tabella 5.1.a).

Set at vertical position. Tighten the mounting bolts (including washer) in 1~4 order with wrench to 5% specified torque (see table 5.1.a).

**6**

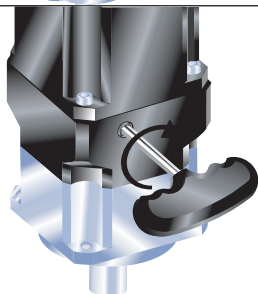
Fissare la vite del collare alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.1.b).

Tighten the set collar bolt with torque wrench to specified torque (see table 5.1.b).

**7**

Fissare i bulloni di montaggio nell'ordine dall'1 al 4 alla coppia specificata, servendosi di una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.1.a).

Tighten the mounting bolts in 1~4 order with torque wrench to specified torque (see table 5.1.a).

**8**

Avvitare il tappo.

Tighten back the screw plug.

**Tabella 5.1.A / Table 5.1.A Coppia di serraggio consigliata per bullone di montaggio del motore
Tightening Torque Recommended for Motor Mounting Bolt**

Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio / Tightening Torque					
		Resistenza / Strength 8.8		Resistenza / Strength 10.9		Resistenza / Strength 12.9	
		[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]
M3 x 0.5 P	2,5	1.3	12	1.8	16	2.1	19
M4 x 0.7 P	3	3	27	4.1	37	4.9	44
M5 x 0.8 P	4	6.1	55	8.2	73	9.8	87
M6 x 1 P	5	11	98	14	124	17	151
M8 x 1.25 P	6	25	222	34	302	41	364
M10 x 1.5 P	8	49	434	67	594	80	709
M12 x 1.75 P	10	85	753	116	1028	139	1232
M14 x 2 P	12	137	1214	186	1648	223	1976
M16 x 2 P	14	210	1860	286	2534	343	3038

**Tabella 5.1.B / Table 5.1.B Coppia di serraggio consigliata per vite bloccaggio collare
Tightening Torque Recommended for Set Collar Bolt**

Dimensione del riduttore Gearbox size		Ø albero motore Motor Shaft Ø	Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio Tightening Torque	
		[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[In-lbs]
AB042 AF042 AE050	1 stage	≤11	M3 x 0.5 P x 8 L	2,5	2.1	19
	2 stage	≤11	M3 x 0.5 P x 8 L	2,5	2.1	19
AB060 AF060 AE070	1 stage	≤14	M4 x 0.7 P x 12 L	3	4.9	44
	2 stage	≤11	M3 x 0.5 P x 8 L	2,5	2.1	19
AB090 AF075 AE090	1 stage	≤19	M5 x 0.8 P x 14 L	4	9.8	87
	2 stage	≤14	M4 x 0.7 P x 12 L	3	4.9	44
AB115 AF100 AE120	1 stage	≤32	M6 x 1 P x 16 L	5	17	151
	2 stage	≤19	M5 x 0.8 P x 14 L	4	9.8	87
AB142 AF140 AE155	1 stage	≤38	M8 x 1.25 P x 20 L	6	41	364
	2 stage	≤32	M6 x 1 P x 16 L	5	17	151
AB180 AF180 AE205	1 stage	≤48	M10 x 1.5 P x 25 L	8	80	709
	2 stage	≤38	M8 x 1.25 P x 20 L	6	41	364
AB220 AF220 AE235	1 stage	≤55	M12 x 1.75 P x 30 L	10	139	1232
	2 stage	≤48	M10 x 1.5 P x 25 L	8	80	709

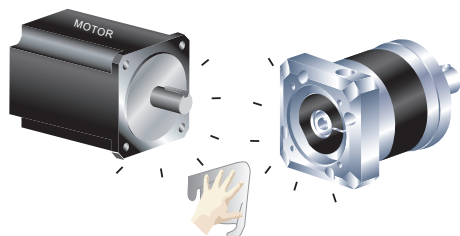
Nota: Le dimensioni delle coppie di serraggio devono essere maggiori rispetto a quelle riportate nella tabella. I bulloni possono essere fissati fino a un valore del 20% maggiore per le coppie di serraggio di dimensioni più elevate.

Note: Holding torques must be bigger than values shown above. Bolts can be tightened up to 20% higher for increased holding torques.

5.2

Riduttori serie «PGII» Planetary gearboxes «PGII» series

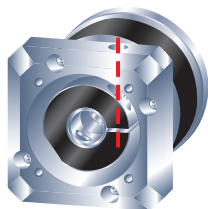
ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION



1

Eseguire un doppio controllo delle dimensioni di motore e riduttore. Pulire la superficie di montaggio.

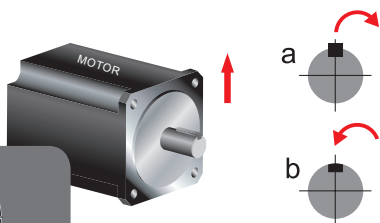
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface.



2

Ruotare il collare finché il foro del bullone sia allineato con il foro di accesso.

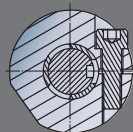
Rotate the set collar until the bolt hole is aligned with access hole.



3

a. Rimuovere la chiave del motore, se necessario.
b. Inserire il sistema di bilanciamento, se necessario.

a. Remove motor key, if necessary.
b. Insert balance key, if necessary.

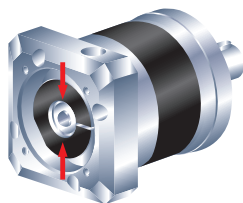


Installazione corretta

Al momento dell'installazione sulla superficie piana dell'albero o su alberi con chiave, fare riferimento alla figura sottostante.

Correct installation.

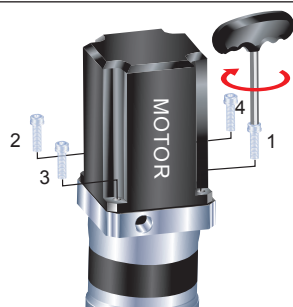
When installing on keyed or flatted shafts, please refer to figure below.



4

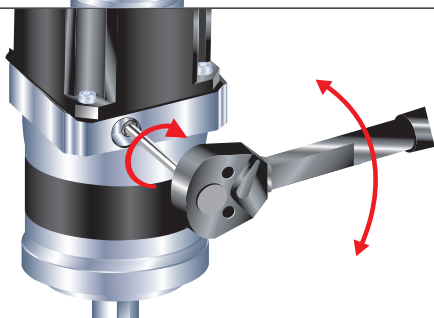
Controllare la dimensione dell'albero motore (se necessario, inserire una bussola).

Check motor shaft size (If necessary, please insert bush).

**5**

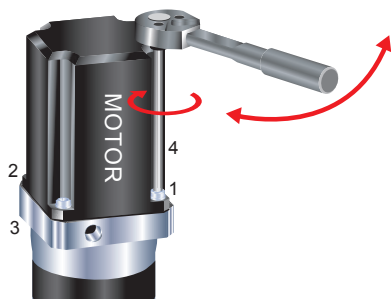
Disporre in posizione verticale. Fissare i bulloni di montaggio (inclusa la rondella) nell'ordine dall'1 al 4 con una chiave al 5% alla coppia specificata (si veda la tabella 5.2.A).

Set at vertical position. Tighten the mounting bolts (including washer) in 1~4 order with wrench to 5% specified torque (see Table 5.2.A).

**6**

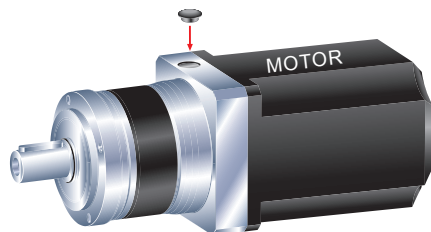
Fissare la vite del collare alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.2.B).

Tighten the set collar bolt with torque wrench to specified torque (see table 5.2.B).

**7**

Fissare i bulloni di montaggio nell'ordine dall'1 al 4 alla coppia specificata, servendosi di una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.2.A).

Tighten the mounting bolts in 1~4 order with torque wrench to specified torque (see table 5.2.A).

**8**

Inserire il tappo.

Insert the plug.

**Tabella 5.2.A / Table 5.2.A Coppia di serraggio consigliata per bullone di montaggio del motore
Tightening Torque Recommended for Motor Mounting Bolt**

Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio / Tightening Torque					
		Resistenza / Strength 8.8		Resistenza / Strength 10.9		Resistenza / Strength 12.9	
		[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]
M3 x 0.5 P	2,5	1.3	12	1.8	16	2.1	19
M4 x 0.7 P	3	3	27	4.1	37	4.9	44
M5 x 0.8 P	4	6.1	55	8.2	73	9.8	87
M6 x 1 P	5	11	98	14	124	17	151
M8 x 1.25 P	6	25	222	34	302	41	364
M10 x 1.5 P	8	49	434	67	594	80	709
M12 x 1.75 P	10	85	753	116	1028	139	1232
M14 x 2 P	12	137	1214	186	1648	223	1976
M16 x 2 P	14	210	1860	286	2534	343	3038

**Tabella 5.2.B / Table 5.2.B Coppia di serraggio consigliata per vite bloccaggio collare
Tightening Torque Recommended for Set Collar Bolt**

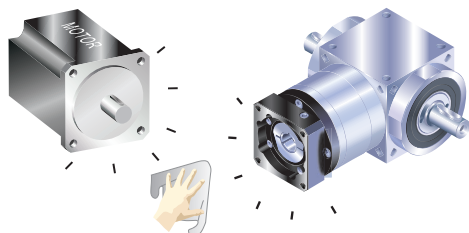
Dimensione del riduttore Gearbox size	Ø albero motore Motor Shaft Ø	Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio Tightening Torque		
				[Nm]	[In-lbs]	
PE II 050 PG II 040 PS II A	PA II 042 PN II 017	C3 ≤ 8	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	87
		C3 ≤ 11	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	87
		C3 ≤ 14	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	87
PE II 070 PG II 060 PS II B	PA II 060 PN II 023	C3 ≤ 8	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	87
		C3 ≤ 11	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	87
		C3 ≤ 14	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	87
		C3 ≤ 19	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
PE II 090 PG II 080 PS II C	PA II 090 PN II 034	C3 ≤ 14	M5 x 0.8 P x 16 L	4	9.8	364
		C3 ≤ 19	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 24	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 28	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
PE II 120 PG II 120 PS II D	PA II 115 PN II 042	C3 ≤ 19	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 24	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 28	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 32	M10 x 1.5 P x 30 L	8	80	709
		C3 ≤ 35	M10 x 1.5 P x 30 L	8	80	709
		C3 ≤ 38	M10 x 1.5 P x 30 L	8	80	709
PE II 155 PG II 160 PS II E	PA II 142 PN II 056	C3 ≤ 19	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 24	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 28	M8 x 1.25 P x 25 L	6	41	364
		C3 ≤ 32	M10 x 1.5 P x 30 L	8	80	709
		C3 ≤ 35	M10 x 1.5 P x 30 L	8	80	709
		C3 ≤ 38	M10 x 1.5 P x 30 L	8	80	709
		C3 ≤ 42	M12 x 1.75 P x 35 L	10	139	1232

Nota: I valori delle coppie di serraggio possono essere del 20% superiori nel caso in cui i valori della forza di bloccaggio fosse superiore.
Note: Tightening torques values can be exceeded by 20% for increased clamping force.

5.3

Rinvio angolare serie «ATB» Angle bevel gearbox «ATB» series

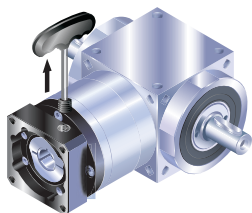
ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION



1

Eseguire un doppio controllo delle dimensioni di motore e riduttore. Pulire la superficie di montaggio.

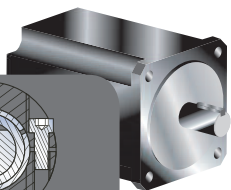
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface



2

Rimuovere il tappo dalla piastra di adattamento. Ruotare il collare finché il bullone sia allineato.

Remove the plug on the adapter plate. Rotate the set collar till the bolt is line up.



3

a. Rimuovere la chiave del motore.
b. Inserire il sistema di bilanciamento.

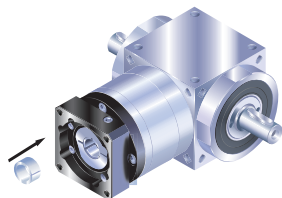
a. Remove motor key.
b. Insert balance key.

Installazione corretta

Installare la bussola sulla parte piana dell'albero assicurandosi di allinearla al piano stesso, quindi bloccare perpendicolarmente al piano la vite di serraggio.

Correct installation.

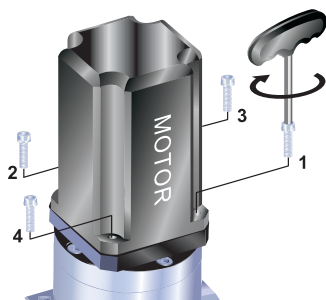
When installing on flatted shafts, be sure to align the collet gap over the flat and the set collar colt perpendicular to the flat.



4

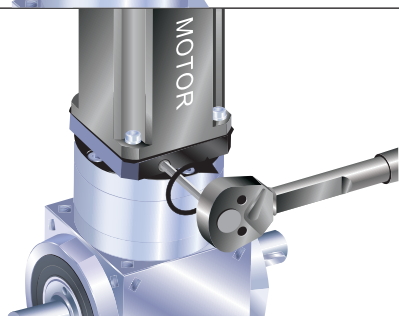
Controllare la dimensione dell'albero motore (se necessario, inserire una bussola).

Check motor shaft size (If necessary, please insert bush).

**5**

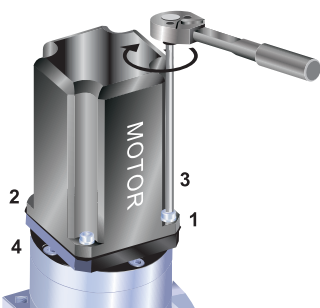
Disporre in posizione verticale. Fissare i bulloni di montaggio (inclusa la rondella) nell'ordine dall'1 al 4 con una chiave al 5% alla coppia specificata (si veda la tabella 5.3.A).

Set at vertical position. Tighten the mounting bolts (including washer) in 1~4 order with wrench to 5% specified torque (see Table 5.3.A).

**6**

Fissare la vite del collare alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.3.B).

Tighten the set collar bolt with torque wrench to specified torque (see table 5.3.B).

**7**

Fissare i bulloni di montaggio nell'ordine dall'1 al 4 alla coppia specificata, servendosi di una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.3.A).

Tighten the mounting bolts in 1~4 order with torque wrench to specified torque (see table 5.3.A).

**8**

Avvitare il tappo.

Tighten back the screw plug.

**Tabella 5.3.A / Table 5.3.A Coppia di serraggio consigliata per bullone di montaggio del motore
Tightening Torque Recommended for Motor Mounting Bolt**

Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio / Tightening Torque					
		Resistenza / Strength 8.8		Resistenza / Strength 10.9		Resistenza / Strength 12.9	
		[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]
M3 x 0.5 P	2,5	1.3	12	1.8	16	2.1	19
M4 x 0.7 P	3	3	27	4.1	37	4.9	44
M5 x 0.8 P	4	6.1	55	8.2	73	9.8	87
M6 x 1 P	5	11	98	14	124	17	151
M8 x 1.25 P	6	25	222	34	302	41	364
M10 x 1.5 P	8	49	434	67	594	80	709
M12 x 1.75 P	10	85	753	116	1028	139	1232
M14 x 2 P	12	137	1214	186	1648	223	1976
M16 x 2 P	14	210	1860	286	2534	343	3038

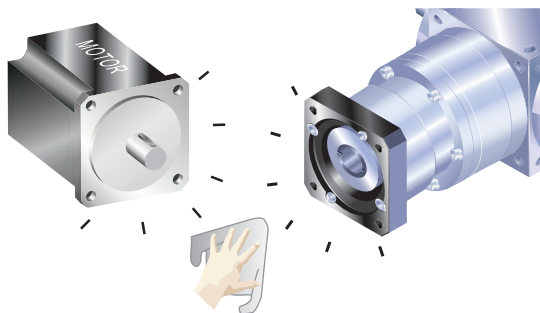
**Tabella 5.3.B / Table 5.3.B Coppia di serraggio consigliata per vite bloccaggio collare
Tightening Torque Recommended for Set Collar Bolt**

Dimensione del riduttore Gearbox size		Ø albero motore Motor Shaft Ø	Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio Tightening Torque	
					[Nm]	[In-lbs]
AT 065 FL / AT 065 FL1 AT 065 FH / AT 065 FC	1 stage	≤ 11	M3 x 0.5 P x 8 L	2,5	2.1	19
AT 075 FL / AT 075 FL1 AT 075 FH / AT 075 FC	1 stage	≤ 14	M4 x 0.7 P x 12 L	3	4.9	44
AT 090 FL / AT 090 FL1 AT 090 FH / AT 090 FC	1 stage	≤ 19	M5 x 0.8 P x 14 L	4	9.8	87
AT 110 FL / AT 110 FL1 AT 110 FH / AT 110 FC	1 stage	≤ 24	M5 x 0.8 P x 14 L	4	9.8	87
AT 140 FL / AT 140 FL1 AT 140 FH / AT 140 FC	1 stage	≤ 32	M6 x 1 P x 16 L	5	17	151
AT 170 FL / AT 170 FL1 AT 170 FH / AT 170 FC	1 stage	≤ 38	M8 x 1.25 P x 20 L	6	41	364
AT 210 FL / AT 210 FL1 AT 210 FH / AT 210 FC	1 stage	≤ 42	M8 x 1.25 P x 20 L	6	41	364
AT 240 FL / AT 240 FL1 AT 240 FH / AT 240 FC	1 stage	≤ 48	M10 x 1.5 P x 25 L	8	80	709
AT 280 FL / AT 280 FL1 AT 280 FH / AT 280 FC	1 stage	≤ 55	M12 x 1.75 P x 30 L	10	139	1232

Nota: Le dimensioni delle coppie di serraggio devono essere maggiori rispetto a quelle riportate nella tabella. I bulloni possono essere fissati fino a un valore del 20% maggiore per le coppie di serraggio di dimensioni più elevate.

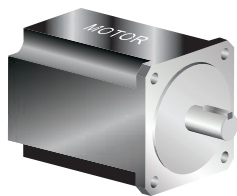
Note: Holding torques must be bigger than values shown above. Bolts can be tightened up to 20% higher for increased holding torques.

ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION

**1**

Eseguire un doppio controllo delle dimensioni di motore e riduttore. Pulire la superficie di montaggio.

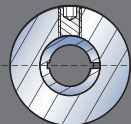
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface.

**2**

a. Rimuovere la chiavetta del motore, se necessario.
b. Inserire il sistema di bilanciamento, se necessario.



a. Remove motor key, if necessary.
b. Insert balance key, if necessary.

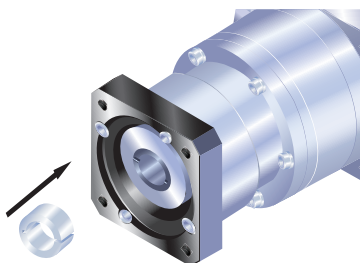


Installazione corretta

Al momento dell'installazione della bussola, assicurarsi di allinearla perpendicolarmente alla vite di fermo.

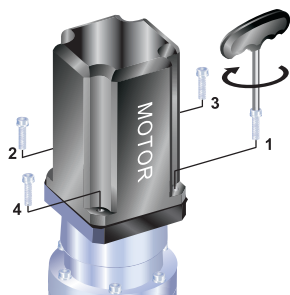
Correct installation.

When installing the bushing, be sure to align the collet gap perpendicular to set screw.

**3**

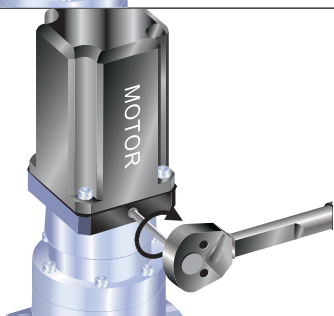
Controllare la dimensione dell'albero motore e inserire una bussola.

Check motor shaft size and insert bush.

**4**

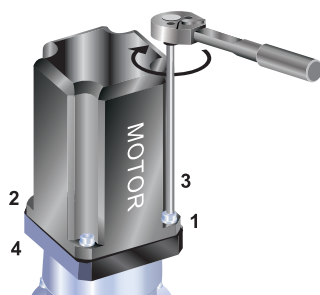
Disporre in posizione verticale. Fissare i bulloni di montaggio (inclusa la rondella) nell'ordine dall'1 al 4 con una chiave al 5% alla coppia specificata (si veda la tabella 5.3.A).

Set at vertical position. Tighten the mounting bolts (including washer) in 1~4 order with wrench to 5% specified torque (see Table 5.3.A).

**5**

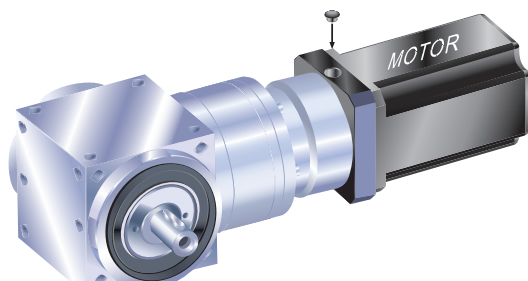
Fissare la vite di fermo alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.3.C).

Tighten the set screw with torque wrench to specified torque (see table 5.3.C).

**6**

Fissare i bulloni di montaggio nell'ordine dall'1 al 4 alla coppia specificata, servendosi di una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.3.A).

Tighten the mounting bolts in 1~4 order with torque wrench to specified torque (see table 5.3.A).

**7**

Inserire il tappo.

Insert the plug.

**Tabella 5.3.A / Table 5.3.A Coppia di serraggio consigliata per bullone di montaggio del motore
Tightening Torque Recommended for Motor Mounting Bolt**

Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio / Tightening Torque					
		Resistenza / Strength 8.8		Resistenza / Strength 10.9		Resistenza / Strength 12.9	
		[mm]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]	[In-lbs]	[Nm]
M3 x 0.5 P	2,5	1.3	12	1.8	16	2.1	19
M4 x 0.7 P	3	3	27	4.1	37	4.9	44
M5 x 0.8 P	4	6.1	55	8.2	73	9.8	87
M6 x 1 P	5	11	98	14	124	17	151
M8 x 1.25 P	6	25	222	34	302	41	364
M10 x 1.5 P	8	49	434	67	594	80	709
M12 x 1.75 P	10	85	753	116	1028	139	1232
M14 x 2 P	12	137	1214	186	1648	223	1976
M16 x 2 P	14	210	1860	286	2534	343	3038

**Tabella 5.3.C / Table 5.3.C Coppia di serraggio consigliata per vite bloccaggio collare
Tightening Torque Recommended for Set Collar Bolt**

Dimensione del riduttore Gearbox size		Ø albero motore Motor Shaft Ø	Dimensione del bullone Bolt size	Larghezza Width Across Flats	Coppia di serraggio Tightening Torque	
					[mm]	[Nm]
AT 065 FL / AT 065 FL1 AT 065 FH / AT 065 FC	2 stage	≤ 12	M6 x 1 P x 8 L	3	5.6	50
AT 075 FL / AT 075 FL1 AT 075 FH / AT 075 FC	2 stage	≤ 12	M6 x 1 P x 8 L	3	5.6	50
AT 090 FL / AT 090 FL1 AT 090 FH / AT 090 FC	2 stage	≤ 16	M8 x 1.25 P x 10 L	4	9.5	85
AT 110 FL / AT 110 FL1 AT 110 FH / AT 110 FC	2 stage	≤ 24	M10 x 1.5 P x 12 L	5	25	205
	3 stage	≤ 12	M6 x 1 P x 8 L	3	5.6	50
AT 140 FL / AT 140 FL1 AT 140 FH / AT 140 FC	2 stage	≤ 24	M10 x 1.5 P x 12 L	5	25	205
	3 stage	≤ 12	M6 x 1 P x 8 L	3	5.6	50
AT 170 FL / AT 170 FL1 AT 170 FH / AT 170 FC	2 stage	≤ 24	M10 x 1.5 P x 12 L	5	23	205
	3 stage	≤ 16	M8 x 1.25 P x 10 L	4	9.5	85
AT 210 FL / AT 210 FL1 AT 210 FH / AT 210 FC	2 stage	≤ 32	M12 x 1.75 P x 16 L	6	45	400
	3 stage	≤ 16	M8 x 1.25 P x 10 L	4	9.5	85
AT 240 FL / AT 240 FL1 AT 240 FH / AT 240 FC	2 stage	≤ 38	M16 x 2 P x 20 L	8	78	693
	3 stage	≤ 24	M10 x 1.5 P x 12 L	5	23	205
AT 280 FL / AT 280 FL1 AT 280 FH / AT 280 FC	2 stage	≤ 38	M16 x 2 P x 20 L	8	78	693
	3 stage	≤ 24	M10 x 1.5 P x 12 L	5	23	205

Nota: Le dimensioni delle coppie di serraggio devono essere maggiori rispetto a quelle riportate nella tabella. I bulloni possono essere fissati fino a un valore del 20% maggiore per le coppie di serraggio di dimensioni più elevate.

Note: Holding torques must be bigger than values shown above. Bolts can be tightened up to 20% higher for increased holding torques.

NETWORK INTERNAZIONALE DISTRIBUTORI AUTORIZZATI
INTERNATIONAL AUTHORIZED DISTRIBUTORS

AUSTRIA

TAT Technom
Antriebstechnik GmbH
Haidbachstraße 1
A-4061 Pasching
Österreich
Tel. +43 7229 64840.0
Fax +43 7229 61817
tat@tat.at
www.tat.at

FINLAND

WEXON OY
Juhanilantie 4
FI-01740 Vantaa
Finland
Tel. +358 9 290 440
Fax +358 9 290 44100
wexon@wexon.com
www.wexon.fi

KOREA

SONG WON TRADING Co.
Ltd.
Songwon Bldg 6
Seolleung-ro 121-gil
Gangnam-gu
Republic of Korea
Tel. +82 2 5164111
Fax +82 2 5458322
tech@swt.co.kr
www.swt.co.kr

SPAIN

INTRA Automation, S.L.
Camino Alabau, 20
46026, Horno de Alcedo
Valencia, España
Tel. +34 96 396 10 08
Fax +34 96 396 10 18
info@intraautomationsl.com
www.intraautomationsl.com

CANADA

DRIVE SYSTEMS GROUP
Inc.
7150 Torbram Rd. Units 1 & 2
Mississauga, Ontario
Canada, L4T 3Z8
Tel. +1 905 405-0310
Fax +1 905 405-0313
georger@drivesystemsgroup.com
www.drivesystemsgroup.com

FRANCE

SNT
2, rue Marcel DASSAULT - BP
29
94510, La Queue en Brie
France
Tel. +33 1 4593 0525
Fax +33 1 4594 7995
contact@snt.tm.fr
www.snt.tm.fr

RUSSIA

OOO WEXON
Sofiyskaya ul., 14
192236, St. Petersburg
Russia
Tel. +7 812 6432375
Fax +7 812 3266504
wexon@wexon.ru
www.wexon.ru

THE NETHERLANDS

DTS Aandrijftechniek BV
Parlevinkerweg 44
(Industrienummer 5068)
5928, NV Venlo
Nederland
Tel. +31 77 3961420
Fax +31 77 3961429
info@dts-aandrijftechniek.nl
www.dts-aandrijftechniek.nl

CHINA

EURO POWER
TRANSMISSION
& CONTROL Ltd.
No.293,Xiuyan Rd, Pudong
201315, Shanghai, China
Tel. +86 21 510 284 51
Fax +86 21 510 288 72
ptc@europtc.com
www.europtc.com

GERMANY

A-Drive Technology GmbH
Ziegelhüttenweg 4
65232, Taunusstein,
Deutschland
Tel. +49 0 6128 9755-0
Fax +49 0 6128 9755-55
info@a-drive.de
www.a-drive.de

SLOVAK REPUBLIC

OPIS Engineering s.r.o.
Lúčna 476
03202, Závažná Poruba,
Slovenská Republika
Tel. +421 445 547 234
Fax +421 903 390 520
info@opis.sk
www.opis.sk

TURKEY

AKTEC Mühendislik ve
Ticaret Ltd.
Veko Giz Plaza
Maslak Meydan Sokak No. 3,
Kat. 13/14
34398, Maslak, Istanbul,
Turkey
Tel. +90 212 705 36 32
Fax +90 212 705 36 36
info@aktec.tc
www.aktec.tc

CZECK REPUBLIC

OPIS Engineering k.s.
Selská 64
61400, Brno,
Česká Republika
Tel. +420 543 330 055
Fax +420 543 242 653
info@opis.cz
www.opis.cz

GERMANY

GEMOTEG GmbH + Co.KG
Walkenmühleweg 49
72379, Hechingen,
Deutschland
Tel. +49 7471 9301030
Fax +49 7471 9301059
info@gemoteg.de
www.gemoteg.de

SLOVENIA

M&M Intercom d.o.o.
Letališka cesta 33a
1000 Ljubljana,
Slovenija
Tel. +386 1 52 00 116
Fax +386 1 52 49 072
info@mm-intercom.si
www.mm-intercom.si

UNITED KINGDOM

GAPP AUTOMATION Ltd.
6 Kempston Court, Manor
Road,
Kempston Hardwick,
Bedford,
MK43 9PQ, United Kingdom
Tel. +44 0 1234 924324
Fax +44 0 1234 924325
ggoodge@gapp.co.uk
www.gapp.co.uk

www.setec-group.com



TORINO

Direzione Generale e Stabilimento di Produzione

Headquarter and Production Plant

Via Mappano, 17 - 10071 Borgaro T.se (TO) - T +39 011 451 8611 (centr. r.a.) - F +39 011 470 4891
setec.to@setec-group.it



MILANO

Via Meccanica, 5
20026 Novate (MI) - Z. I. Vialba
T +39 02 356 0990 - 382 01 590 (r.a.)
F +39 02 356 0943
setec.mi@setec-group.it

PADOVA

Via Secchi, 81
35136 Padova
T +39 049 872 5983
F +39 049 856 0965
setec.pd@setec-group.it

BOLOGNA

Via Del Lavoro, 6/A
40051 Altedo (BO)
T +39 051 871 949 (3 linee r.a.)
F +39 051 870 329
setec.bo@setec-group.it

FIRENZE

Via Galileo Galilei, 3
50015 Bagno a Ripoli - Grassina (FI)
T +39 055 643 261
F +39 055 646 6614
setec.fi@setec-group.it