

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



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 «PGL» / «PGL» 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.

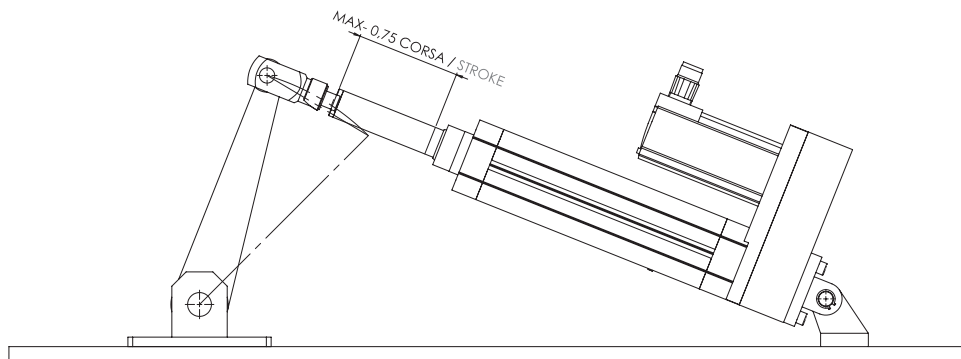
The actuator is not built to stand internal mechanical stop, thus during selection process we advice take into account to add some additional stroke to avoid internal collision.

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 forcella 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.

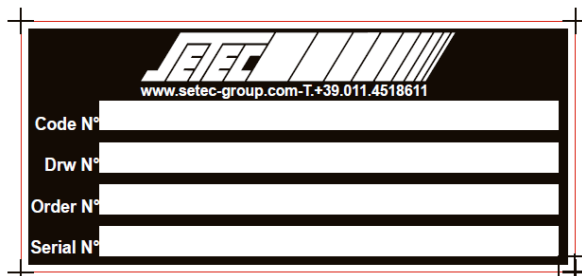
The actuator has duty cycle rating of 100%, i.e. for continuous duty.

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	$\pm 5 \%$
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					

2.

Modulo Base

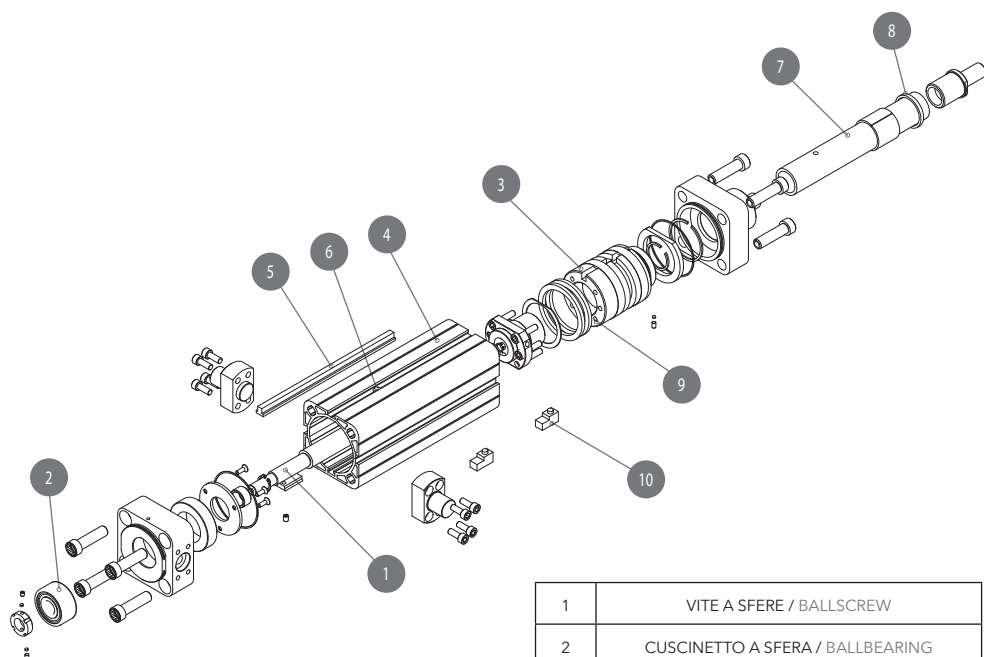
Basic Module

2.1

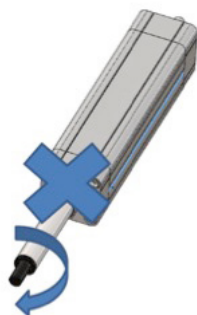
Particolari costitutivi
Main components

I particolari costitutivi fondamentali del
MODULO BASE sono:

BASIC MODULE main parts are as follows:



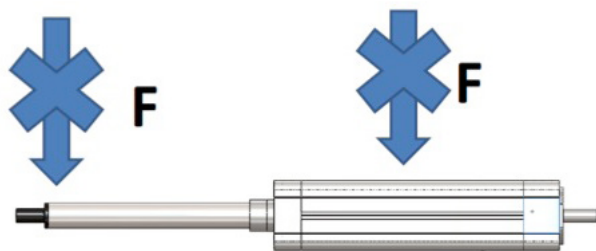
1	VITE A SFERE / BALLSCREW
2	CUSCINETTO A SFERA / BALLBEARING
3	PISTONE / PISTON
4	CAMICIA / OUTER PROFILE
5	ASTA ANTIROTAZIONE / ANTIROTATION DEVICE
6	FORO LUBRIFICAZIONE / LUBRICATION HOLE
7	STELO CROMATO / CHROME PUSH/PULL ROD
8	GUARNIZIONE / SEAL
9	MAGNETE / MAGNET
10	SENSORE REED / REED SENSOR



L'attuatore Isomove «I» 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 «I» 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 ricircolo 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.

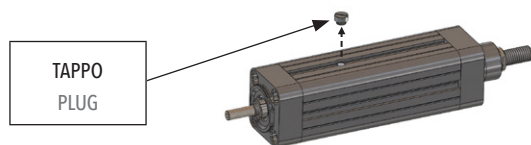
La lubrificazione è del tipo manuale e può avvenire introducendo direttamente un ugello all'interno della camicia ed erogare il lubrificante direttamente sulla vite.

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.

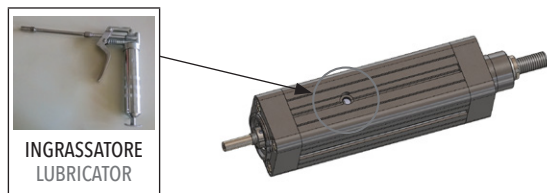
The lubrication is manual and may be carried out by inserting directly a nozzle in the outer profile and applying the lubricant on the screw.

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



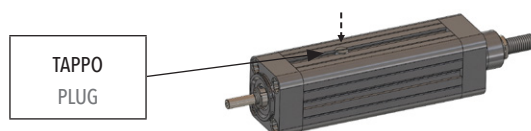
Svitare e togliere il tappo di chiusura foro per lubrificazione.

Unscrew and remove the plug from the lubrication hole.



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.



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

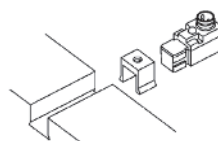
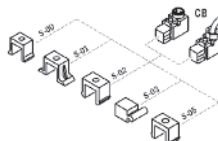
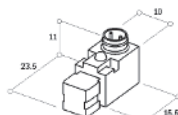
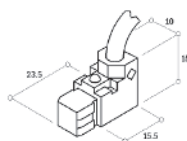
When lubrication is done, plug can be tighten again to close the lubrication hole.

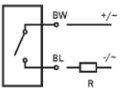
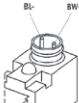
2.4

Finecorsa REED
REED end of stroke**CB2C4-G**

sensore con connettore M8/

sensor with M8 connector



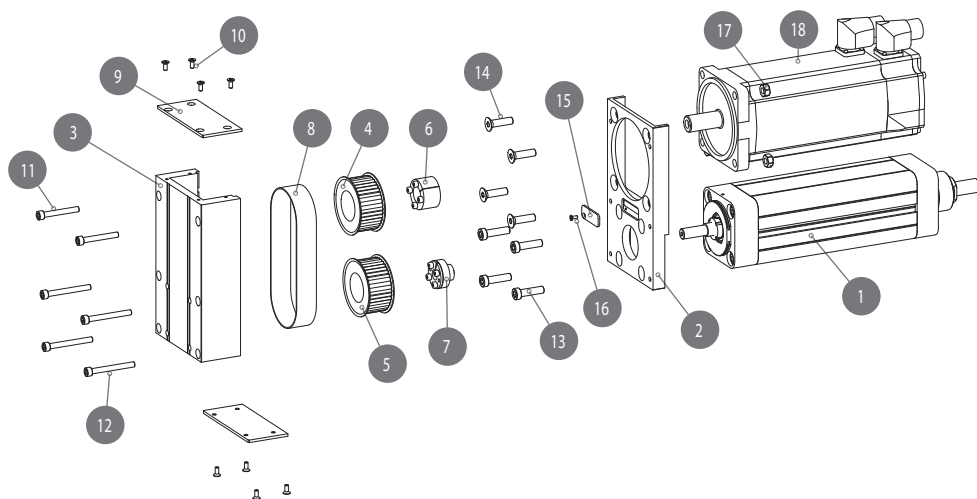
Tipo sensore / Sensor type	REED (2 fili normalmente Aperto/ 2 wire normally Open)
Configurazione circuitale / Wiring schematic	 
Tensione di alimentazione / Power supply	3..110 Vac/dc
Corrente di commutazione / Switching current	0,3 A
Potenza carico (ohmico) / Power rating (ohmic load)	10 W
Caduta di 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 EN 61000-6-2; CEI EN 61000-6-3; CEI EN 55022; CEI EN 61000-4-2; 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

3.

Trasmissione Parallela

Parallel Transmission

3.1

Particolari costitutivi
Main components

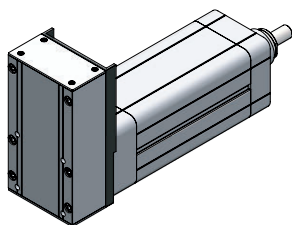
Numero articolo Article number	Descrizione / Description	Pz Pcs	Numero articolo Article number	Descrizione / Description	Pz Pcs
1	MODULO BASE / BASIC MODULE	1	11	VITE TCEI / SHC SCREW	2
2	FLANGIA MOTORE / MOTOR FLANGE	1	12	VITE TCEI / SHC SCREW	4
3	CARTER / GUARD	1	13	VITE TCEI / SHC SCREW	4
4	PULEGGIA 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**

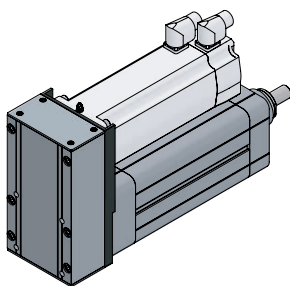
MODULO BASE +
TRASMISSIONE A CINGHIA IN
PARALLELO PER MOTORE CUSTOM

BASIC MODULE +
PARALLEL CUSTOM BELT GEARBOX
STAGE FOR CUSTOM MOTORS

**B00 + R01**

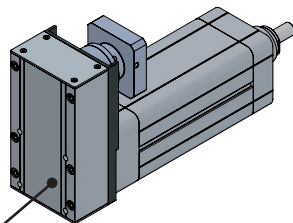
MODULO BASE +
TRASMISSIONE A CINGHIA
IN PARALLELO PER
MOTORE COMPATIBILE

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



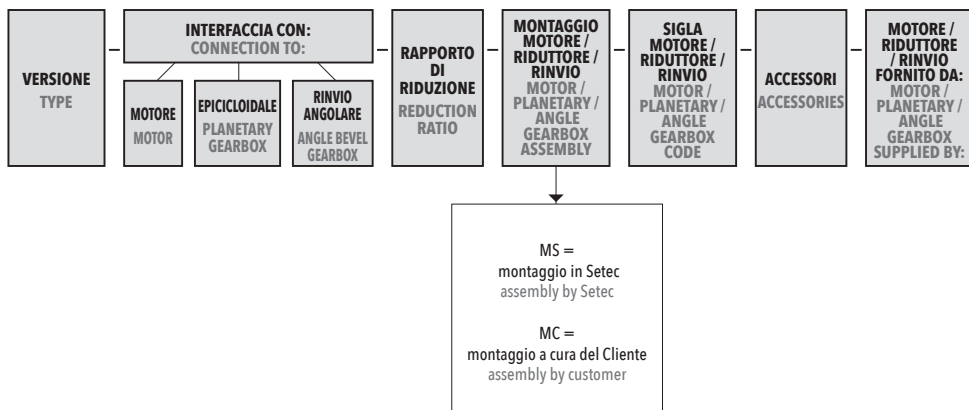
R = 1
CINGHIA
BELT

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.

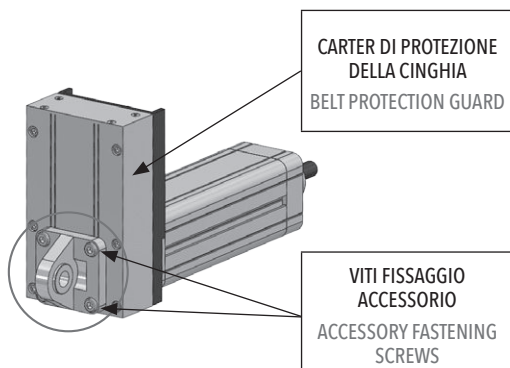
ISOMOVE-E actuator can be provided in the version where the motor/ gearbox is assembled by the client.

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



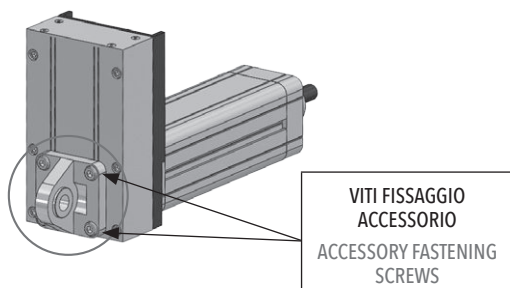
OPERAZIONE / OPERATION 10

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.

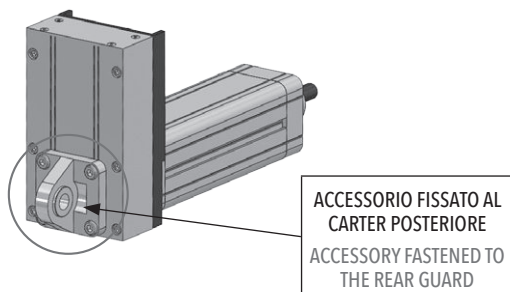
If the Isomove carter is provided with an accessory fastened to the belt protection guard, **disassemble the accessory from the guard** before removing the protection guard.



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.

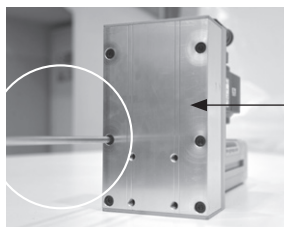
Remove the accessory fastened to the guard.

OPERAZIONE / OPERATION 20

SMONTAGGIO DEL CARTER DI PROTEZIONE

DISASSEMBLY OF THE PROTECTION GUARD

CHIAVE
ESAGONALE
HEXAGONAL
WRENCH

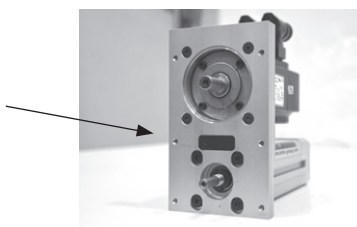


CARTER DI
PROTEZIONE
DELLA CINGHIA
BELT PROTECTION
GUARD

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

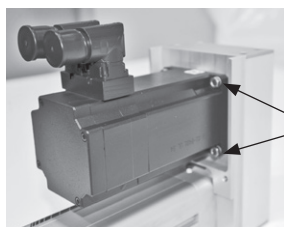


RIDUTTORE
GEARBOX

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

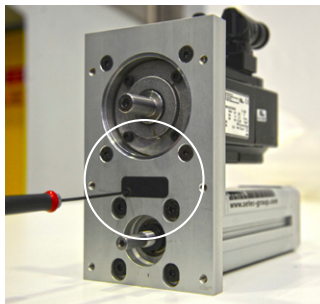
OP30.2

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

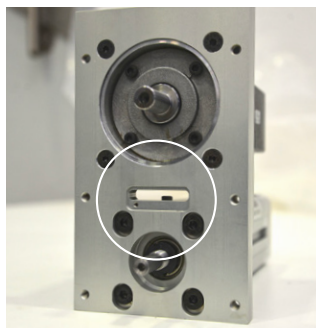
POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO PULEGGE E CINGHIA PULLEYS AND BELT POSITIONING AND FASTENING



OP40.1

Svitare la vite che fissa il riparo.

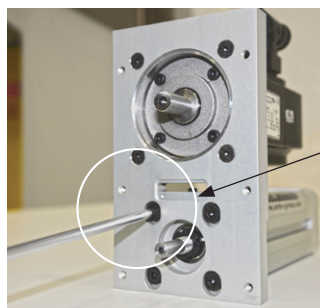
Loosen the screw that fastens the guard.



OP40.2

Rimuovere il riparo.

Remove the guard.

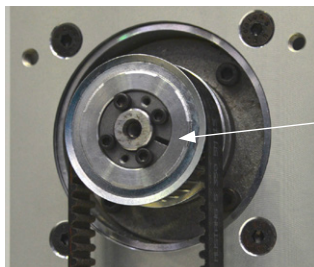


CHIAVE
ESAGONALE
HEXAGONAL
WRENCH

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.

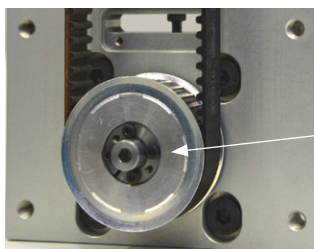


CALETTATORE
SHRINK DISC

OP40.4

Inserire il calettatore nella puleggia lato motore/riduttore.

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

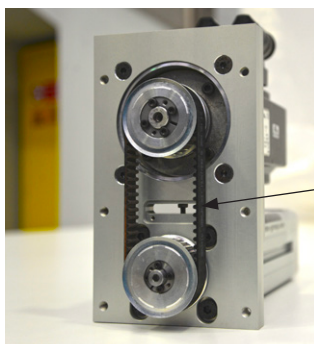


CALETTATORE
SHRINK DISC

OP40.5

Inserire il calettatore nella puleggia lato Isomove.

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

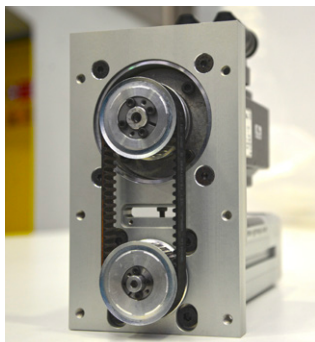


CINGHIA
BELT

OP40.6

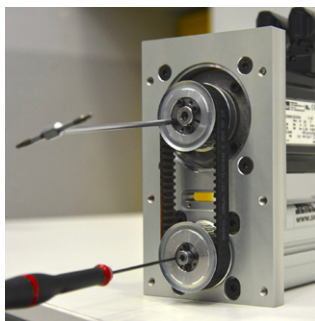
Avvolgere la cinghia sulle due pulegge.

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/gearbox ones) at the same time, lining them up lengthwise and placing them 1 mm far from the plate.

**OP40.8**

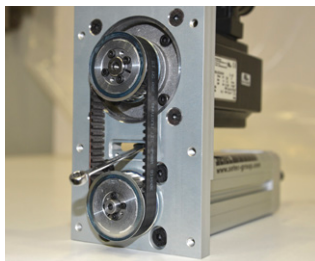
Avvitare i due calettatori inseriti all'interno delle pulegge. Per la coppia di chiusura vedere le schede specifiche dei calettatori (2.3).

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.

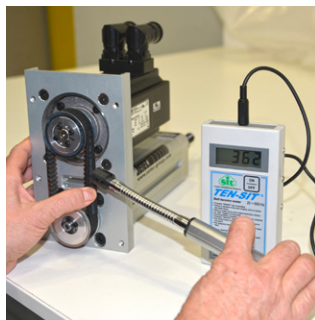
OPERAZIONE / OPERATION 50

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

**OP50.1**

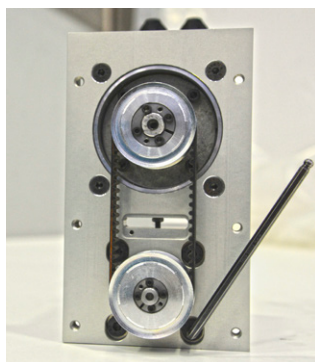
Tensionare la cinghia svitando il bullone posto sulla testata posteriore accedendo con la chiave tramite la fessura posta sulla piastra del motore/riduttore.

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

**OP50.2**

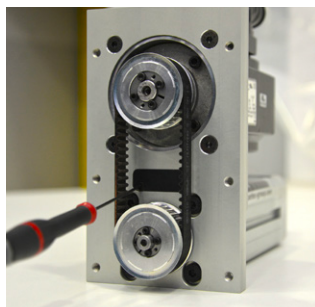
Controllare il corretto tensionamento della cinghia facendo vibrare la cinghia e rilevando il corretto valore tramite lo strumento «tensiometro». Per il valore di frequenza vedere tabelle specifiche. Tensiometro non fornito.

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.

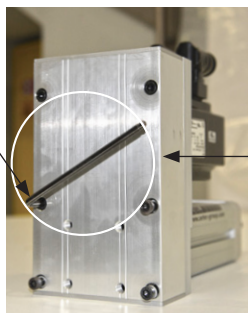
Once the belt has been tensioned correctly, lock the four screws that fasten the plate to the rear head using an hexagonal wrench.

**OP50.4**

Posizionare il riparo e fissarlo tramite la vite specifica.

Place the guard and secure it with the dedicated screw.

CHIAVE
ESAGONALE
HEXAGONAL
WRENCH



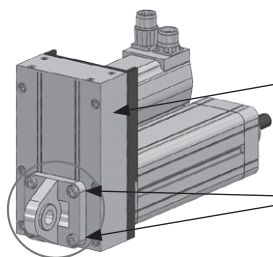
CARTER DI
PROTEZIONE
DELLA CINGHIA
BELT PROTECTION
GUARD

OP50.5

Posizionare il carter posteriore e fissarlo tramite le 6 viti, utilizzando una chiave esagonale.

Place the rear guard and secure it with the six screws and using an hexagonal wrench.

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

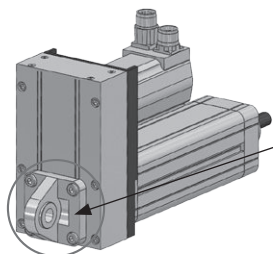


CARTER DI PROTEZIONE
DELLA CINGHIA
BELT PROTECTION
GUARD

VITI FISSAGGIO
ACCESSORIO
ACCESSORY FASTENING
SCREWS

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**.

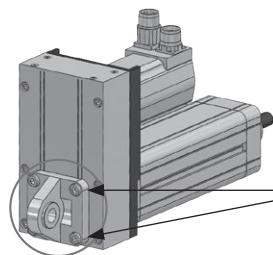


ACCESSORIO FISSATO AL
CARTER POSTERIORE
ACCESSORY FASTENED TO
THE REAR GUARD

OP60.1

Posizionare l'accessorio al carter.

Fasten the accessory to 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.

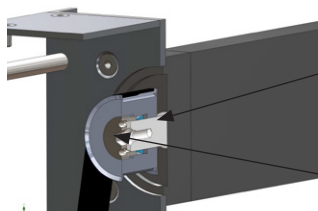
P.N. FOR THE TENSIONING MAINTENANCE AND CHECK, REFER TO THE OP 10-20-50-60.

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

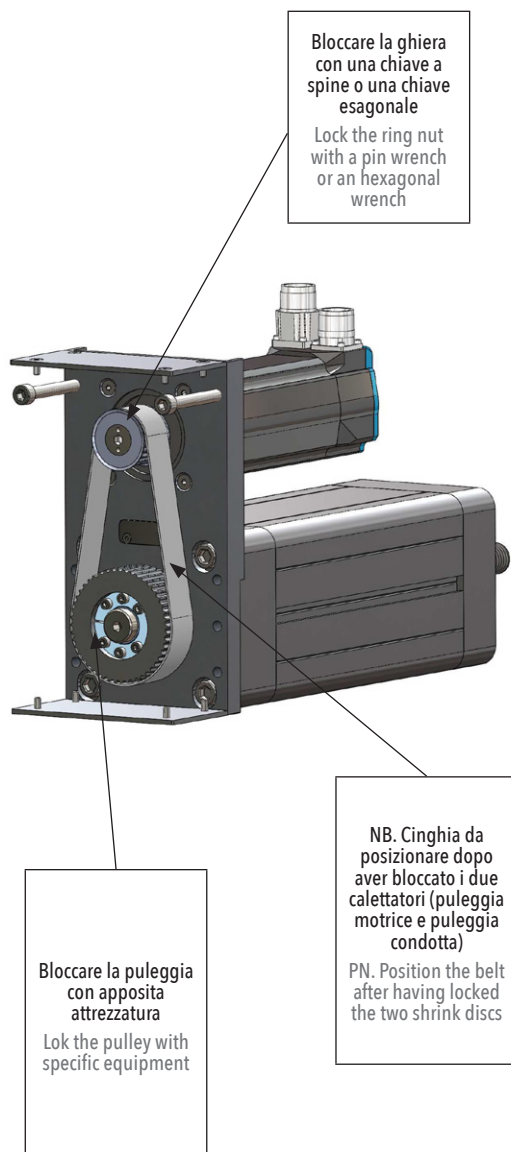


CALETTATORE A
DOPPIO CONO
DOUBLE-CONE
SHRINK DISC

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 pulegge.

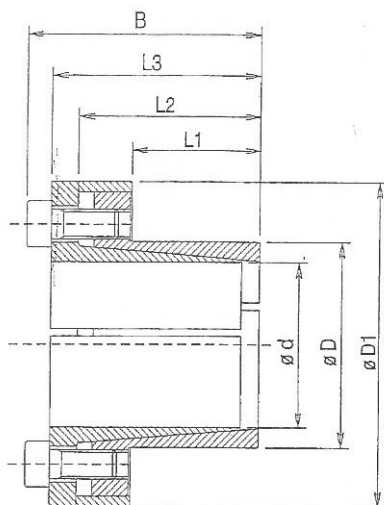
Position the belt on the two pulleys.

OP70.5

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

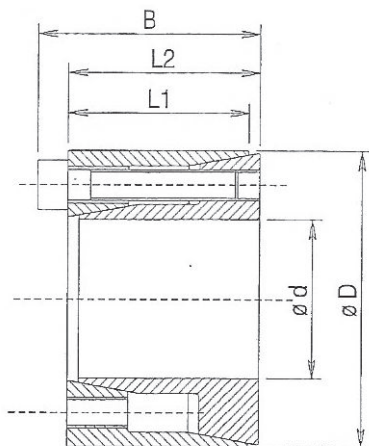
Proceed with the belt tensioning in the same way of ratio 1:1 version.

3.3

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

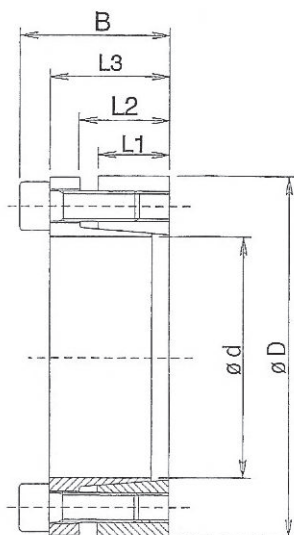
dxD	L1	L2	L3	B	D1	Momento torcente Twisting moment Mt	Forza assiale Axial force F ass.	Pressioni superficiali Surface pressure		Viti di serraggio Fastening screws	
								Albero Shaft pw	Mozzo Hub pn	DIN 912 12.9	Coppia di serraggio Tightening torque Ms
mm	mm	mm	mm	mm	mm	Nm	KN	N/mm ²	N/mm ²	N° x tipo	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



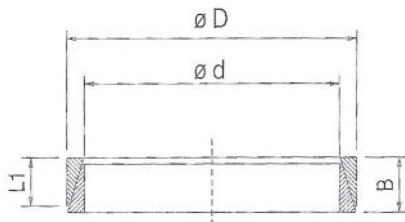
dxD	L1	L2	B	Momento torcente Twisting moment Mt	Forza assiale Axial force F ass.	Pressioni superficiali Surface pressure		Viti di serraggio Fastening screws	
						Albero Shaft pw	Mozzo Hub pn	DIN 912 12.9	Coppia di serraggio Tightening torque Ms
mm	mm	mm	mm	Nm	KN	N/mm ²	N/mm ²	N° x tipo	Nm
7x17	10,5	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 Nm	Forza assiale Axial force F ass. KN	Pressioni superficiali Surface pressure		Viti di serraggio Fastening screws	
							Albero Shaft pw N/mm ²	Mozzo Hub pn N/mm ²	DIN 912 12.9 N° x tipo	Coppia di serraggio Tightening torque Ms Nm
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	L1	B	Forza di pre-carico Preload force	Forza totale Total force	Momento torcente Twisting moment	Forza assiale Axial force	Pressioni superficiali Surface pressure	
			Pt	Pa	Mt	F ass.	Albero Shaft pw	Mozzo Hub pn
mm	mm	mm	N	N	Nm	KN	N/mm ²	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	Distanza a serraggio / Tightening distance				Distanziale / Spacer		Coppia di chiusura Locking torque
	Libero W / W Distance				Interno / Internal d1	Esterno / External D1	
mm	1	2	3	4	mm	mm	Nm
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**

IE 32 - PASSO / PITCH 4					
F_a [N]		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

IE 32 - PASSO / PITCH 12					
F_a [N]		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					
F_a [N]		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

IE 40 - PASSO / PITCH 12					
F_a [N]		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)

50**R = 1**

		IE 50 - PASSO / PITCH 5				IE 50 - PASSO / PITCH 10					IE 50 - PASSO / PITCH 16				
	F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250		50	200	350	500		80	320	560	800
F_r [N]	4500	211	212	214	217	4500	422				4000	601			
f_t [Hz]		226	227	228	229		320					382			
F_r [N]	4050	190	191	193	196	4050	380	381			3600	541	542		
f_t [Hz]		215	215	216	218		304	304				362	362		
F_r [N]	3600	169	170	172	175	3600	338	339	341		3200	481	482		
f_t [Hz]		202	203	204	206		286	287	287			341	342		
F_r [N]	3150	148	149	151	154	3150	296	297	299	301	2800	421	421	423	
f_t [Hz]		189	190	191	193		268	268	269	270		319	320	320	
F_r [N]	2700	127	128	130	133	2700	254	254	256	259	2400	361	361	363	366
f_t [Hz]		175	176	177	179		248	248	249	251		296	296	297	298
F_r [N]	2250	106	107	108	111	2250	211	212	214	217	2000	300	301	303	306
f_t [Hz]		160	161	162	164		226	227	228	229		270	270	271	272
F_r [N]	1800	85	85	87	90	1800	169	170	172	175	1600	240	241	243	246
f_t [Hz]		143	144	145	148		202	203	204	206		241	242	243	244
F_r [N]	1350	63	64	66	69	1350	127	128	130	133	1200	180	181	183	186
f_t [Hz]		124	125	127	129		175	176	177	179		209	210	211	212
F_r [N]	900	42	43	45	48	900	85	85	87	90	800	120	121	123	126
f_t [Hz]		101	102	105	108		143	144	145	148		171	171	173	175
F_r [N]	450	21	22	24	27	450	42	43	45	48	400	60	61	63	66
f_t [Hz]		72	73	76	81		101	102	105	108		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				IE 50 - PASSO / PITCH 10					IE 50 - PASSO / PITCH 16				
	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		40	160	280	400
F_r [N]	4500	182	182	183	184	4500	364	364			4000				
f_t [Hz]		200	200	200	201		283	283							
F_r [N]	4050	164	164	165	166	4050	328	328	329		3600				
f_t [Hz]		190	190	190	191		268	268	268						
F_r [N]	3600	146	146	147	148	3600	291	291	292	293	3200	414			
f_t [Hz]		179	179	179	180		253	253	254	254		301			
F_r [N]	3150	127	128	129	130	3150	255	255	256	257	2800	363	363		
f_t [Hz]		167	167	168	169		236	236	237	237		282	282		
F_r [N]	2700	109	109	110	111	2700	218	218	219	221	2400	311	311	312	
f_t [Hz]		155	155	156	156		219	219	220	220		261	261	262	
F_r [N]	2250	91	92	92	93	2250	182	182	184	184	2000	259	259	261	261
f_t [Hz]		141	141	142	143		200	200	201	201		238	238	239	239
F_r [N]	1800	73	73	74	75	1800	146	147	148	148	1600	207	207	209	209
f_t [Hz]		126	127	127	128		179	179	180	180		213	214	214	214
F_r [N]	1350	55	55	56	57	1350	109	110	111	111	1200	155	155	157	157
f_t [Hz]		109	110	111	112		155	154	156	156		185	185	186	186
F_r [N]	900	36	37	37	38	900	73	73	75	75	800	104	105	106	106
f_t [Hz]		89	89	90	92		126	126	128	128		151	151	152	152
F_r [N]	450	18	19	20	20	450	36	36	37	38	400	52	53	54	54
f_t [Hz]		63	64	65	67		89	89	90	92		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]	264	267	272	281	7500
f_t [Hz]	196	197	199	202	
F_r [N]	238	240	246	255	6750
f_t [Hz]	186	187	189	192	
F_r [N]	211	214	220	228	6000
f_t [Hz]	175	176	179	182	
F_r [N]	185	188	193	202	5250
f_t [Hz]	164	165	168	171	
F_r [N]	159	161	167	176	4500
f_t [Hz]	152	153	156	160	
F_r [N]	132	135	140	149	3750
f_t [Hz]	139	140	143	147	
F_r [N]	106	108	114	123	3000
f_t [Hz]	124	125	129	134	
F_r [N]	79	82	88	96	2250
f_t [Hz]	107	109	113	118	
F_r [N]	53	56	61	70	1500
f_t [Hz]	88	90	94	101	
F_r [N]	27	29	35	44	750
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]	528	531	537	545	7500
f_t [Hz]	277	278	279	282	
F_r [N]	475	478	484	492	6750
f_t [Hz]	263	264	265	268	
F_r [N]	423	425	431	440	6000
f_t [Hz]	248	249	250	253	
F_r [N]	370	372	378	387	5250
f_t [Hz]	232	233	234	237	
F_r [N]	317	320	325	334	4500
f_t [Hz]	215	216	217	220	
F_r [N]	264	267	272	281	3750
f_t [Hz]	196	197	199	202	
F_r [N]	211	214	220	228	3000
f_t [Hz]	175	176	179	182	
F_r [N]	159	161	167	176	2250
f_t [Hz]	152	153	156	160	
F_r [N]	106	108	114	123	1500
f_t [Hz]	124	125	129	134	
F_r [N]	53	56	61	70	750
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]	951				6750
f_t [Hz]	372				
F_r [N]	845	846			6000
f_t [Hz]	350	351			
F_r [N]	739	742	748		5250
f_t [Hz]	328	328	330		
F_r [N]	634	636	642	651	4500
f_t [Hz]	304	304	305	308	
F_r [N]	528	531	537	545	3750
f_t [Hz]	277	278	279	282	
F_r [N]	423	425	431	440	3000
f_t [Hz]	248	249	250	253	
F_r [N]	317	320	325	334	2250
f_t [Hz]	215	216	217	220	
F_r [N]	211	214	220	228	1500
f_t [Hz]	175	176	179	182	
F_r [N]	106	108	114	123	750
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				IE 63 - PASSO / PITCH 10					IE 63 - PASSO / PITCH 20				
	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
F_r [N]	7500	272	273	275	276	7500	544	545			7500				
f_t [Hz]	7500	205	205	207	207	7500	291	291			7500				
F_r [N]	6750	245	246	248	249	6750	490	490	492		6750				
f_t [Hz]	6750	195	195	197	197	6750	276	276	276		6750				
F_r [N]	6000	218	219	220	222	6000	435	436	438	439	6000				
f_t [Hz]	6000	184	184	186	186	6000	260	261	261	261	6000				
F_r [N]	5250	190	192	194	195	5250	381	382	384	385	5250				
f_t [Hz]	5250	172	172	173	174	5250	243	243	244	244	5250				
F_r [N]	4500	163	164	166	167	4500	326	328	330	331	4500	653			
f_t [Hz]	4500	159	160	160	161	4500	225	226	227	227	4500	318			
F_r [N]	3750	136	137	138	140	3750	272	273	274	276	3750	544	545		
f_t [Hz]	3750	145	145	146	148	3750	205	205	206	207	3750	291	291		
F_r [N]	3000	109	110	112	113	3000	218	218	219	222	3000	435	436	437	439
f_t [Hz]	3000	130	130	132	132	3000	184	184	186	186	3000	260	260	260	261
F_r [N]	2250	82	83	84	86	2250	163	164	165	167	2250	326	327	328	331
f_t [Hz]	2250	113	114	115	115	2250	159	159	160	161	2250	225	226	227	227
F_r [N]	1500	54	56	58	59	1500	109	110	112	113	1500	218	219	220	222
f_t [Hz]	1500	92	93	95	95	1500	130	131	132	132	1500	184	185	186	186
F_r [N]	750	27	28	30	31	750	54	55	58	59	750	109	110	112	113
f_t [Hz]	750	65	66	68	70	750	92	93	94	95	750	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				IE 80 - PASSO / PITCH 10					IE 80 - PASSO / PITCH 25				
	F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250		50	200	350	500		125	500	870	1250
F_r [N]	12000	353	360	376	390	12000	705	712	728	754	12000				
f_t [Hz]		156	157	160	174		223	225	226	230					
F_r [N]	10800	317	325	341	366	10800	634	642	658	683	10800				
f_t [Hz]		148	150	152	156		212	215	218	220					
F_r [N]	9600	282	290	306	331	9600	564	571	588	613	9600	1409			
f_t [Hz]		138	141	145	147		199	200	202	205		315			
F_r [N]	8400	275	254	271	296	8400	493	495	517	542	8400	1233			
f_t [Hz]		132	135	138	140		190	191	193	195		295			
F_r [N]	7200	212	219	236	261	7200	423	430	447	472	7200	1057	1064		
f_t [Hz]		128	130	133	135		174	175	178	180		273	275		
F_r [N]	6000	177	184	200	226	6000	353	360	376	402	6000	881	888		
f_t [Hz]		118	120	122	125		164	165	168	170		248	250		
F_r [N]	4800	141	149	165	190	4800	282	290	306	331	4800	705	712	728	754
f_t [Hz]		105	108	108	110		144	146	148	150		220	222	225	226
F_r [N]	3600	106	114	130	155	3600	212	219	236	261	3600	529	536	552	578
f_t [Hz]		95	96	98	100		130	132	133	135		194	195	196	198
F_r [N]	2400	71	78	95	120	2400	141	149	165	190	2400	353	360	376	402
f_t [Hz]		80	82	84	85		109	110	113	115		160	161	163	165
F_r [N]	1200	36	43	59	85	1200	71	78	95	120	1200	177	184	200	226
f_t [Hz]		64	65	68	70		84	85	88	90		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				IE 80 - PASSO / PITCH 10					IE 80 - PASSO / PITCH 25				
	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		62,5	250	438	625
F_r [N]	12000	363	365	367	369	12000	726	728	730	732	12000				
f_t [Hz]		193	194	195	195		274	274	274	275					
F_r [N]	10800	327	329	331	333	10800	653	656	658	659	10800				
f_t [Hz]		184	184	185	185		260	260	261	261					
F_r [N]	9600	290	292	295	296	9600	581	582	585	587	9600				
f_t [Hz]		173	173	175	175		245	245	246	246					
F_r [N]	8400	254	256	258	260	8400	508	510	512	514	8400	1270			
f_t [Hz]		162	162	164	164		229	229	230	230		362			
F_r [N]	7200	218	220	222	224	7200	436	438	440	442	7200	1089	1090		
f_t [Hz]		150	151	152	152		212	212	213	213		335	335		
F_r [N]	6000	182	185	197	188	6000	363	365	367	369	6000	907	908	910	
f_t [Hz]		137	137	138	139		193	194	195	195		306	306	306	
F_r [N]	4800	145	147	150	151	4800	290	292	294	296	4800	726	728	730	732
f_t [Hz]		122	123	124	125		173	173	174	175		274	274	275	275
F_r [N]	3600	109	111	112	115	3600	218	220	221	224	3600	544	546	548	551
f_t [Hz]		106	107	108	109		150	150	152	152		237	237	238	238
F_r [N]	2400	73	75	78	79	2400	145	147	150	151	2400	363	365	368	369
f_t [Hz]		87	88	89	90		122	123	124	125		193	193	195	195
F_r [N]	1200	36	37	39	42	1200	73	73	79	79	1200	182	184	186	188
f_t [Hz]		61	63	65	66		87	88	89	90		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				IE 80 HL - PASSO / PITCH 10					IE 80 HL - PASSO / PITCH 32				
	F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]				F_a [N]	V_{out} [mm/s]			
		25	100	175	250		50	200	350	500		160	640	1120	1600
F_r [N]	21000	616	622	634	652	25000	1467	1469	1473		18000				
f_t [Hz]		207	208	210	213		320	320	320						
F_r [N]	18900	555	560	572	590	22500	1321	1322	1326	1356	16200				
f_t [Hz]		197	198	200	203		303	304	304	307					
F_r [N]	16800	493	499	510	529	20000	1174	1176	1179	1209	14400				
f_t [Hz]		185	186	189	192		286	286	287	290					
F_r [N]	14700	432	437	449	467	17500	1027	1029	1033	1063	12600	2366			
f_t [Hz]		173	175	177	180		268	268	268	272		406			
F_r [N]	12600	370	375	387	406	15000	881	882	886	916	10800	2028	2034		
f_t [Hz]		161	162	164	168		248	248	249	253		376	377		
F_r [N]	10500	308	314	326	344	12500	734	736	739	769	9000	1690	1696	1707	
f_t [Hz]		147	148	151	155		226	226	227	232		343	344	345	
F_r [N]	8400	247	252	264	282	10000	587	589	593	623	7200	1352	1358	1369	1388
f_t [Hz]		131	133	136	140		202	203	203	208		307	308	309	311
F_r [N]	6300	185	191	202	221	7500	440	442	446	476	5400	1050	1020	1031	1050
f_t [Hz]		114	115	119	124		175	176	176	182		271	267	268	271
F_r [N]	4200	124	129	141	159	5000	294	296	299	329	3600	676	682	694	712
f_t [Hz]		93	95	99	105		143	144	144	152		217	218	220	223
F_r [N]	2100	62	67	79	97	2500	147	149	152	183	1800	676	682	694	712
f_t [Hz]		66	69	74	82		101	102	103	113		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]	635	637	638	641	
f_t [Hz]	256	256	257	257	
F_r [N]	572	574	576	578	
f_t [Hz]	243	243	244	244	
F_r [N]	508	510	512	514	
f_t [Hz]	229	229	230	230	
F_r [N]	445	448	450	451	
f_t [Hz]	214	214	216	216	
F_r [N]	381	384	386	387	
f_t [Hz]	198	198	200	200	
F_r [N]	318	320	322	324	
f_t [Hz]	181	181	182	183	
F_r [N]	254	254	260	260	
f_t [Hz]	162	162	164	164	
F_r [N]	191	194	196	197	
f_t [Hz]	140	140	142	142	
F_r [N]	127	130	131	133	
f_t [Hz]	114	114	117	117	
F_r [N]	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					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]			
		25	100	175	250		50	200	350	500		100	400	700	1000		160	640	1120	1600
F_r [N]	21000	616	622	634	652	25000	1467	1469	1473		30000					16000				
f_t [Hz]		207	208	210	213		320	320	320											
F_r [N]	18900	555	560	572	590	22500	1321	1322	1326	1356	27000					14400				
f_t [Hz]		197	198	200	203		303	304	304	307										
F_r [N]	16800	493	499	510	529	20000	1174	1176	1179	1209	24000					12800	2404			
f_t [Hz]		185	186	189	192		286	286	287	290							409			
F_r [N]	14700	432	437	449	467	17500	1027	1029	1033	1063	21000	2465				11200	2103			
f_t [Hz]		173	175	177	180		268	268	268	272		415					383			
F_r [N]	12600	370	375	387	406	15000	881	882	886	916	18000	2113	2118			9600	1803	1808		
f_t [Hz]		161	162	164	168		248	248	249	253		384	384				355	355		
F_r [N]	10500	308	314	326	344	12500	734	736	739	769	15000	1761	1766	1768		8000	1502	1508	1520	
f_t [Hz]		147	148	151	155		226	226	227	232		350	351	351			324	324	325	
F_r [N]	8400	247	252	264	282	10000	587	589	593	623	12000	1409	1414	1416	1444	6400	1202	1207	1219	1238
f_t [Hz]		131	133	136	140		202	203	203	208		313	314	314	317		289	290	292	294
F_r [N]	6300	185	191	202	221	7500	440	442	446	476	9000	1057	1062	1064	1092	4800	902	907	919	937
f_t [Hz]		114	115	119	124		175	176	176	182		271	272	272	276		251	251	253	256
F_r [N]	4200	124	129	141	159	5000	294	296	299	329	6000	704	710	712	740	3200	601	607	618	637
f_t [Hz]		93	95	99	105		143	144	144	152		222	222	223	227		205	206	208	211
F_r [N]	2100	62	67	79	97	2500	147	149	152	183	3000	352	358	360	388	1600	301	306	318	336
f_t [Hz]		66	69	74	82		101	102	103	113		157	158	158	164		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	358		
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	310	310	311
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	253	253	254
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	179	180	180

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					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]			
		20,8	83,2	145,6	208		41,6	166,4	291,2	416		83	333	583	833		166	664	1162	1660
F_r [N]	23000	675	679	687	700	41000	2406	2410			40000					40000				
f_t [Hz]		217	218	219	221		410	410												
F_r [N]	20700	608	611	619	632	36900	2165	2169	2177		36000					36000				
f_t [Hz]		206	206	208	210		389	389	390											
F_r [N]	18400	540	544	552	565	32800	1925	1929	1937	1949	32000					32000				
f_t [Hz]		194	195	196	198		366	367	367	369										
F_r [N]	16100	473	476	485	497	28700	1684	1688	1696	1709	28000					28000				
f_t [Hz]		182	182	184	186		343	343	344	345										
F_r [N]	13800	405	409	417	430	24600	1444	1447	1456	1468	24000	2817				24000				
f_t [Hz]		168	169	171	173		317	318	319	320		443								
F_r [N]	11500	338	341	350	362	20500	1203	1207	1215	1228	20000	2347	2351			20000				
f_t [Hz]		153	154	156	159		290	290	291	293		405	405							
F_r [N]	9200	270	274	282	295	16400	963	966	974	987	16000	1878	1882	1890		16000				
f_t [Hz]		137	138	140	143		259	260	261	262		362	362	363						
F_r [N]	6900	203	206	215	227	12300	722	726	734	747	12000	1408	1412	1420	1433	12000	2817			
f_t [Hz]		119	120	122	126		224	225	226	228		313	314	315	316		443			
F_r [N]	4600	135	139	147	160	8200	481	485	493	506	8000	939	943	951	964	8000	1878	1882	1890	
f_t [Hz]		97	98	101	106		183	184	185	188		256	256	257	259		362	362	363	
F_r [N]	2300	68	71	80	92	4100	241	245	253	265	4000	470	473	482	494	4000	939	943	951	964
f_t [Hz]		69	71	75	80		130	131	133	136		181	182	183	186		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

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

R = 2

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)

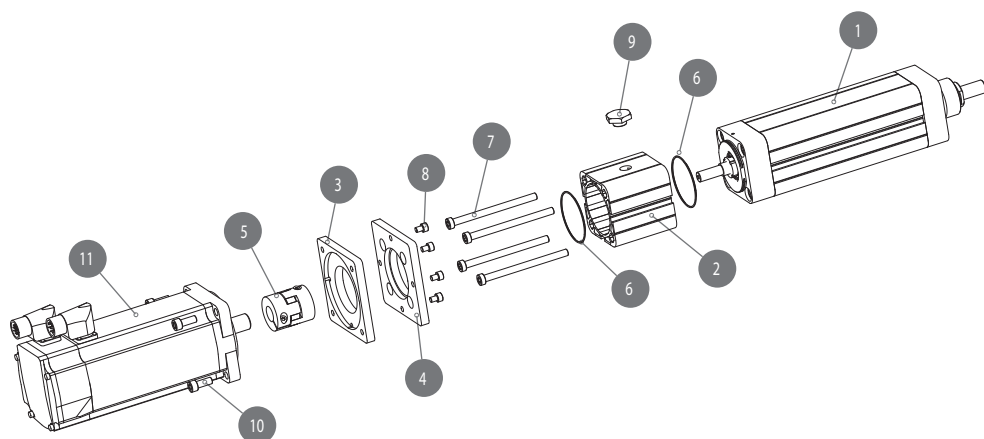
4.

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

BOO + D00

MODULO BASE +
TRASMISSIONE
COASSIALE PER MOTORE
CUSTOM (SENZA
RIDUTTORE)

BASIC MODULE +
CUSTOM IN-LINE
TRANSMISSION W/O
REDUCTION STAGE FOR
CUSTOM MOTORS

BOO + D01

MODULO BASE +
TRASMISSIONE
COASSIALE PER MOTORE
COMPATIBILE (SENZA
RIDUTTORE)

BASIC MODULE +
IN-LINE TRANSMISSION
W/O REDUCTION STAGE
FOR COMPATIBLE
MOTORS

BOO + D02 ()**

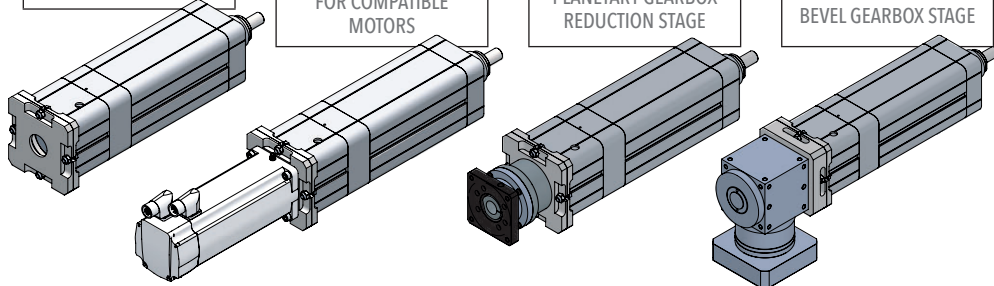
MODULO BASE
+ RIDUTTORE
EPICICLOIDALE
COASSIALE COMPATIBILE

BASIC MODULE +
IN-LINE COMPATIBLE
PLANETARY GEARBOX
REDUCTION STAGE

BOO + A01 ()**

MODULO BASE +
RINVIO ANGOLARE
COMPATIBILE

BASIC MODULE +
COMPATIBLE ANGLE
BEVEL GEARBOX STAGE

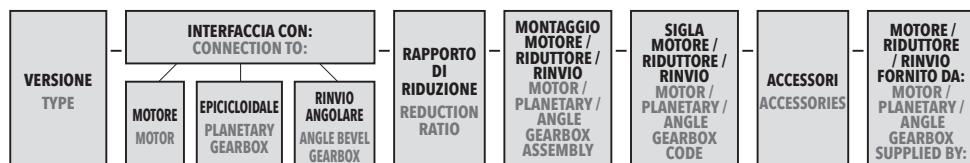


L'attuatore ISOMOVE-E può essere fornito nella versione dove il motore/riduttore viene montato dal cliente.

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).

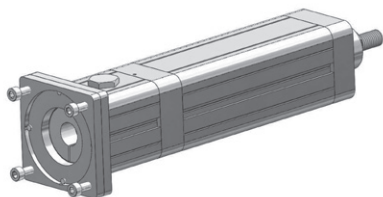
D00-D01-D02-A01 coaxial versions of the IE Isomove actuators can be provided without the motor/gearbox/bevel gearbox being mounted.

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).

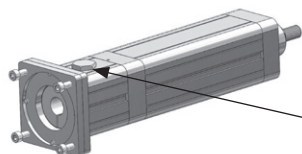
OPERAZIONE / OPERATION 10

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.

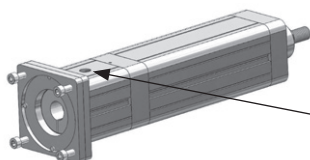


TAPPO
PLUG

OP10.1

Svitare il tappo con una chiave fissa

Unscrew the plug with a fork wrench

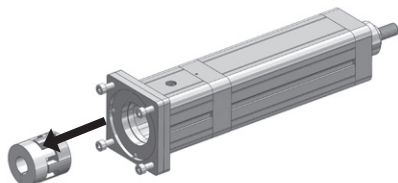


FORO PER
L'INSERIMENTO
DELLA CHIAVE
HOLE FOR
INSERTING THE
WRENCH

OP10.2

Svitare il giunto inserendo una chiave esagonale all'interno del foro della campana

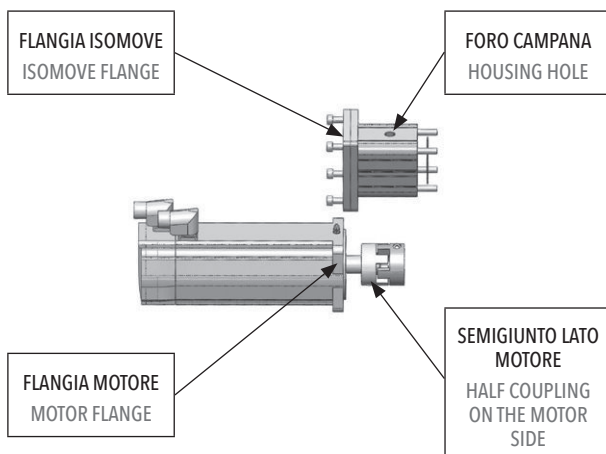
Unscrew the coupling inserting an hexagonal wrench in the housing hole.



OP10.3

Estrarre 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.

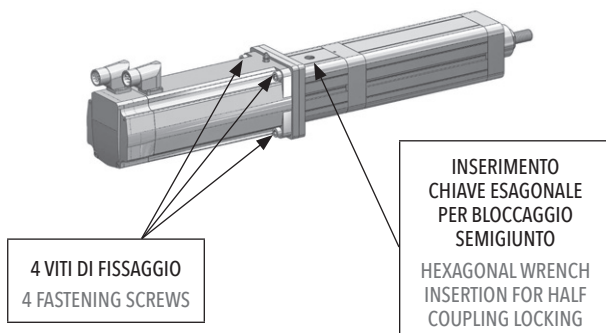
NB. Per le coppie di serraggio dei giunti, rilevare la grandezza del giunto e consultare la tabella giunti.

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 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.

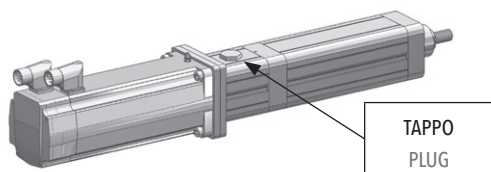
**OP10.5**

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**

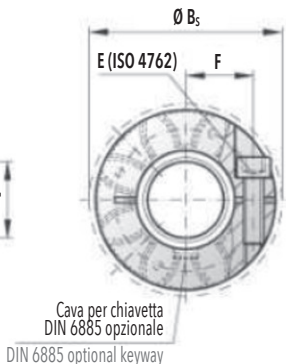
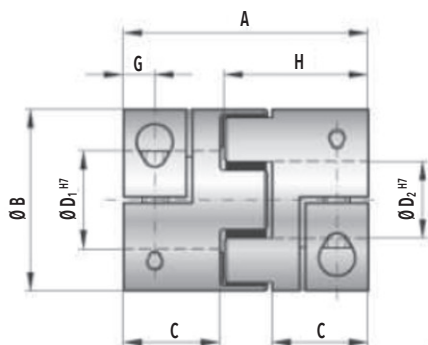
Inserire ed avvitare il tappo di chiusura

Insert and screw the closing plug.

4.3

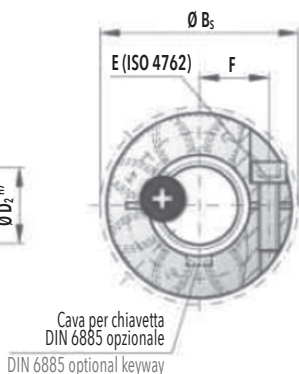
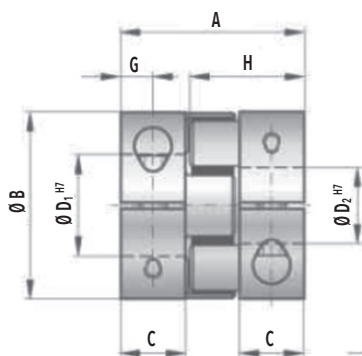
Specifiche giunti
Coupling specifications

SPECIFICHE EK2 / EK2 SPECIFICATIONS



EK2			20			60			150			300			450			800		
Elastomero / Elastomer			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}	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		
	[inch]		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	[°kgm²]	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



Cava per chiave
DIN 6885 opzionale
DIN 6885 optional keyway

Inserto elastometrico tipo A/B/C
elastomeric insert A/B/C typ

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*	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 _s	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		3/8			4/12,7			4/16			8/25			12/32			19/36			20/45			28/60		
	D ₁ /D ₂	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 [³kgm²]	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 bilanciata max Max balanced speed [³min¹]		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.

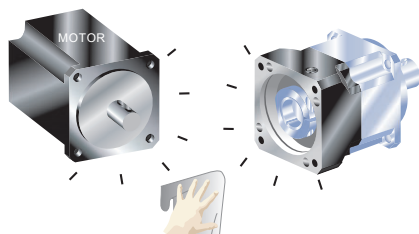
Riduttori / Rinvii angolari

Planetary gearboxes / Angle bevel gearboxes

5.1

Riduttori serie «AE» Planetary gearboxes «AE» series

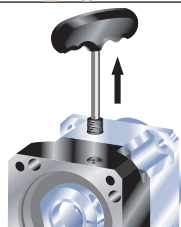
ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION



1

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

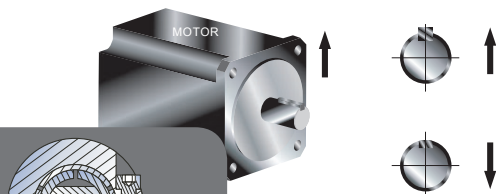
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface



2

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

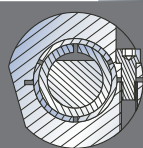
Remove the plug on the adapter plate. Rotate the set collar till the bolt is line up.



3

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

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

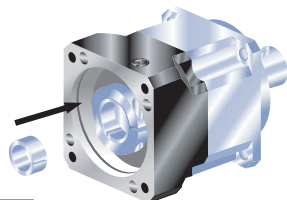


Installazione corretta

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

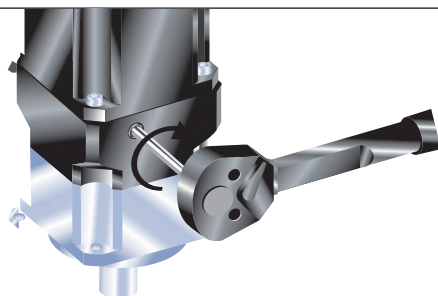
Controllare la dimensione dell'albero motore e inserire una bussola, se necessario.

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**

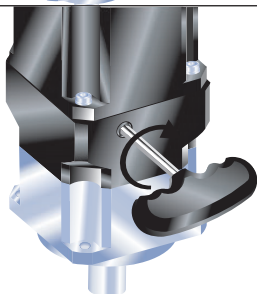
Fissare la vite del collare alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.1.b).

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

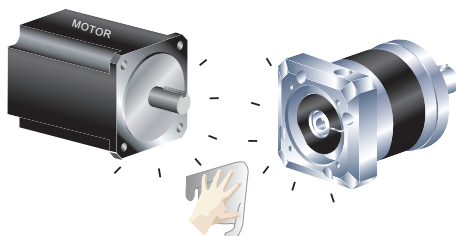
Nota: Le dimensioni delle coppie di serraggio devono essere maggiori rispetto a quelle riportate nella tabella. I bulloni possono essere fissati fino a un valore del 20% maggiore per le coppie di serraggio di dimensioni più elevate.

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

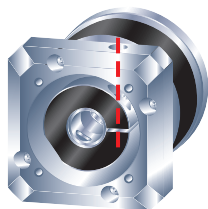
ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION



1

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

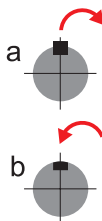
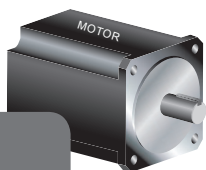
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface.



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.

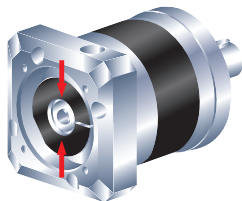
a. Remove motor key, if necessary.
b. Insert balance key, if necessary.

Installazione corretta

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

Correct installation.

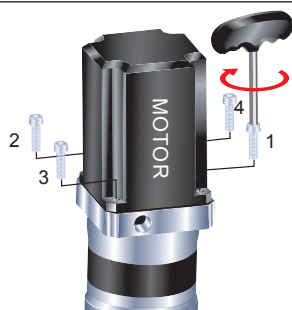
When installing on keyed or flatted shafts, please refer to figure below.



4

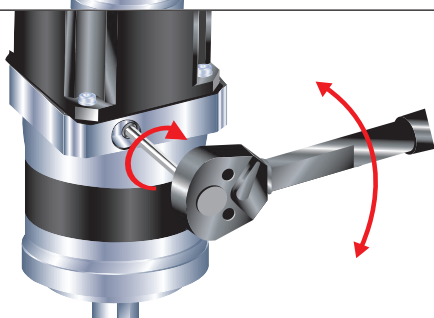
Controllare la dimensione dell'albero motore (se necessario, inserire una bussola).

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**

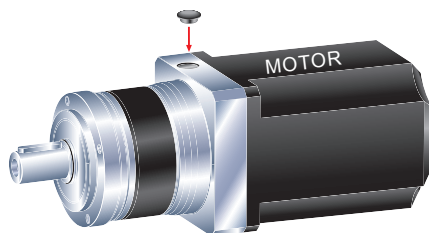
Fissare la vite del collare alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.2.B).

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	
		[mm]	[mm]	[mm]	[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.

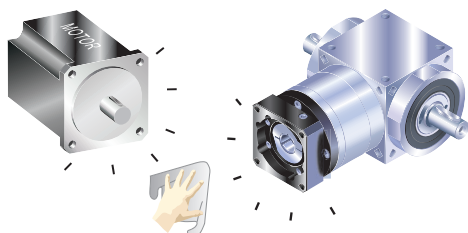
5.3

Rinvio angolare serie «ATB»

Angle bevel gearbox «ATB» series

ISTRUZIONI MONTAGGIO

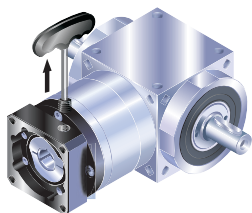
MOUNTING INSTRUCTION



1

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

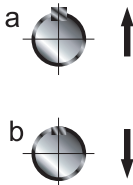
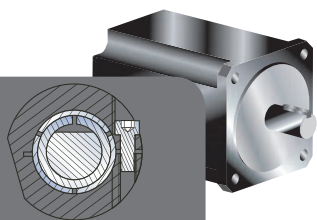
Double-check the motor and gearbox size. Clean the mounting surface



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.

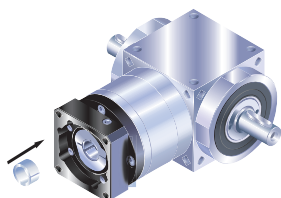
a. Remove motor key.
b. Insert balance key.

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.

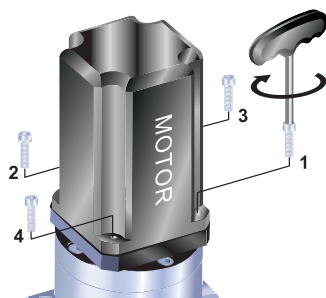
When installing on flatted shafts, be sure to align the collet gap over the flat and the set collar bolt perpendicular to the flat.



4

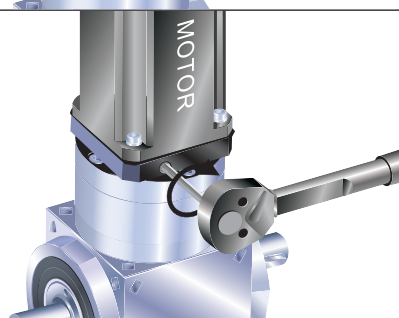
Controllare la dimensione dell'albero motore (se necessario, inserire una bussola).

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

**5**

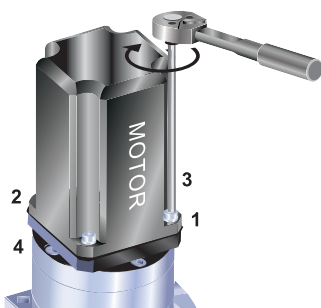
Disporre in posizione verticale. Fissare i bulloni di montaggio (inclusa la rondella) nell'ordine dall'1 al 4 con una chiave al 5% alla coppia specificata (si veda la tabella 5.3.A).

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 theescrew 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

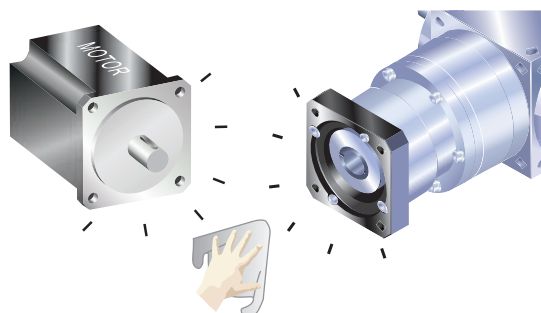
Tabella 5.3.B / Table 5.3.B Coppia di serraggio consigliata per vite bloccaggio collare
Tightening Torque Recommended for Set Collar Bolt

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	
		[mm]			[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.

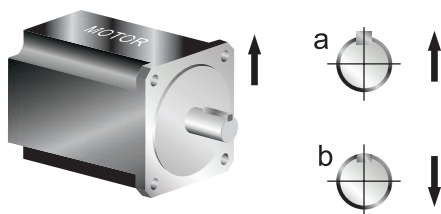
ISTRUZIONI MONTAGGIO MOUNTING INSTRUCTION



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.

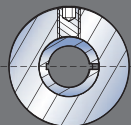


2

a. Rimuovere la 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.

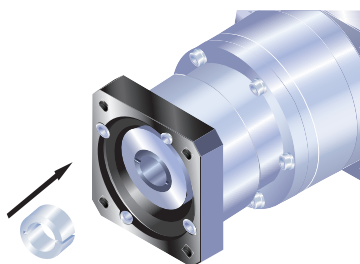


Installazione corretta

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

Correct installation.

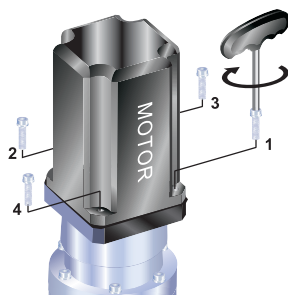
When installing the bushing, be sure to align the collet gap perpendicular to set screw.



3

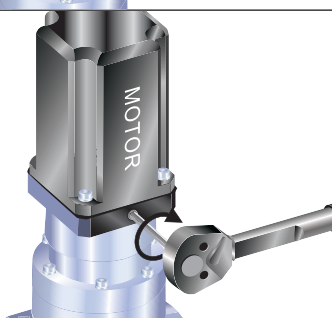
Controllare la dimensione dell'albero motore e inserire una bussola.

Check motor shaft size and insert bush.

**4**

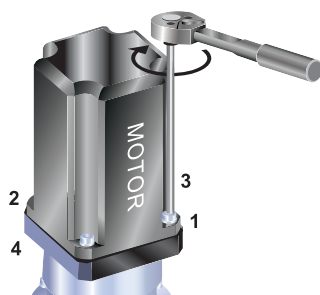
Disporre in posizione verticale. Fissare i bulloni di montaggio (inclusa la rondella) nell'ordine dall'1 al 4 con una chiave al 5% alla coppia specificata (si veda la tabella 5.3.A).

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**

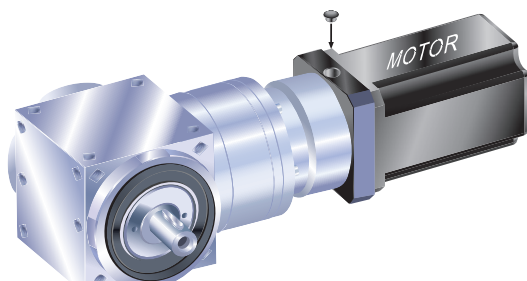
Fissare la vite di fermo alla coppia specificata con una chiave dinamometrica (si veda la tabella 5.3.C).

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	
		[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.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]	[mm]	[mm]	[Nm]	[In-lbs]
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.

NOTES

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

NETWORK INTERNAZIONALE DISTRIBUTORI AUTORIZZATI **INTERNATIONAL AUTHORIZED DISTRIBUTORS**

AUSTRIA

TAT Technom
Antriebsstechnik 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
 Walkenmühlweg 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