Tecnoline
Advanced technology in linear motion

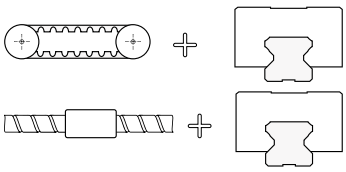
MODULI LINEARI MOTORIZZABILI
LINEAR MODULES

MADE IN ITALY

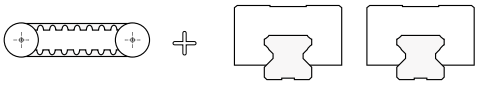
MODULI LINEARI MOTORIZZABILI SERIE TECNOLINE
TECNOLINE LINEAR MODULES

TLE

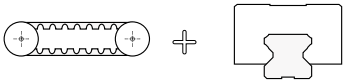
TLM



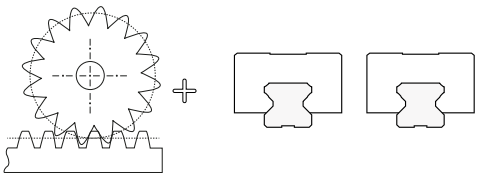
TLY



TLZ



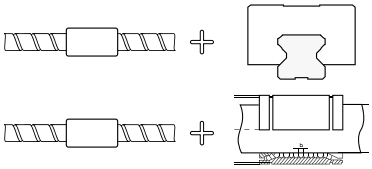
TLC

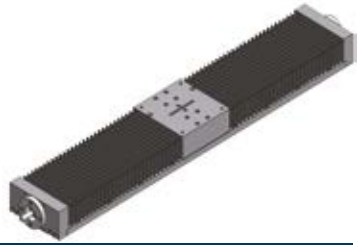


GDM

ILM

SLTL /SLTLG





INTRODUZIONE *INTRODUCTION* 11

CAPITOLO 1 *CHAPTER 1* 12-13
UNITÁ LINEARI *LINEAR UNITS*

SERIE TLE *TLE SERIES*

1.1 TLE 55 14
TLE 55
1.2 TLE 55 2P 15
TLE 55 2P
1.3 TLE 80 2P 16
TLE 80 2P
1.4 TLE 80 LATERALE 17
TLE 80 LATERAL
1.5 TLE 80 3P 18
TLE 80 3P
1.6 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI 19
MOTOR SETTING SYSTEMS
1.7 TLE 55 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 20
TLE 55 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
1.8 TLE 55 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 21
TLE 55 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
1.9 TLE 80 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 22
TLE 80 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
1.10 TLE 80 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 23
TLE 80 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
1.11 TLE 55 SISTEMI DI FISSAGGIO 24
TLE 55 FIXING BRACKETS
1.12 TLE 80 SISTEMI DI FISSAGGIO 25
TLE 80 FIXING BRACKETS
1.13 SENSORI DI POSIZIONE 26
PROXIMITY SENSORS
1.14 CODIFICA 27
CODING

CAPITOLO 2 *CHAPTER 2* 28-29
UNITÁ LINEARI *LINEAR UNITS*

SERIE TLM *TLM SERIES*

2.1 TLX 55 30
TLX 55
2.2 TLX 55 2P 31
TLX 55 2P
2.3 TLM 65G 32
TLM 65G
2.4 TLM 65V 33
TLM 65V
2.5 TLM 80G 34
TLM 80G
2.6 TLM 80V 35
TLM 80V
2.7 TLM 105G 36
TLM 105G
2.8 TLM 105G 4P 37
TLM 105G 4P
2.9 TLM 105V 38
TLM 105V

2.10 TLM 180G 39
TLM 180G
2.11 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI 40
MOTOR SETTING SYSTEMS
2.12 TLX 55 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 41
TLX 55 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
2.13 TLX 55 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 42
TLX 55 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.14 TLM 65G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 43
TLM 65G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
2.15 TLM 65G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 44
TLM 65G DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.16 TLM 65V SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 45
TLM 65V DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.17 TLM 80G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 46
TLM 80G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
2.18 TLM 80G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 47
TLM 80G DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.19 TLM 80V SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 48
TLM 80V DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.20 TLM 105G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 49
TLM 105G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
2.21 TLM 105G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 50
TLM 105G DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.22 TLM 105V SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 51
TLM 105V DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.23 TLM 180G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 52
TLM 180G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
2.24 TLM 180G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 53
TLM 180G DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
2.25 SISTEMI DI FISSAGGIO 54
FIXING BRACKETS
2.26 SISTEMI DI FISSAGGIO 55
FIXING BRACKETS
2.27 SISTEMI DI FISSAGGIO 56
FIXING BRACKETS
2.28 SISTEMI DI FISSAGGIO 57
FIXING BRACKETS
2.29 SISTEMI DI FISSAGGIO 58
FIXING BRACKETS
2.30 SENSORI DI POSIZIONE 59
PROXIMITY SENSORS
2.31 SENSORI DI POSIZIONE 60
PROXIMITY SENSORS
2.32 SENSORI DI POSIZIONE 61
PROXIMITY SENSORS
2.33 CODIFICA 62
CODING

CAPITOLO 3 *CHAPTER 3* 64-65
UNITÁ LINEARI *LINEAR UNITS*

SERIE TLY *TLY SERIES*

3.1 TLY 120 66
TLY 120
3.2 TLY 180 67
TLY 180

3.3 TLY 200 68
TLY 200
3.4 TLY 200 LAT 69
TLY 200 LAT
3.5 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI 70
MOTOR SETTING SYSTEMS
3.6 TLY 200 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 71
TLY 200 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
3.7 TLY 120 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 72
TLY 120 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
3.8 TLY 180 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 73
TLY 180 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
3.9 TLY 180 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 74
TLY 180 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
3.10 TLY 200 - TLY 200 LAT SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 75
TLY 200 - TLY 200 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
3.11 TLY 200 - TLY 200 LAT SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 76
TLY 200 - TLY 200 LAT DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
3.12 SISTEMI DI FISSAGGIO 77
FIXING BRACKETS
3.13 SISTEMI DI FISSAGGIO 78
FIXING BRACKETS
3.14 SISTEMI DI FISSAGGIO 79
FIXING BRACKETS
3.15 SENSORI DI POSIZIONE 80
FIXING BRACKETS
3.16 SENSORI DI POSIZIONE 81
PROXIMITY BRACKETS
3.17 CODIFICA 82
CODING

CAPITOLO 4 *CHAPTER 4* 84-85
UNITÁ LINEARI *UNITÁ LINEARI*

SERIE TLZ *SERIE TLZ*

4.1 TLZ 55 86
TLZ 55
4.2 TLZ 65 87
TLZ 65
4.3 TLZ 80 88
TLZ 80
4.4 TLZ 80S 89
TLZ 80S
4.5 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILE 90
MOTOR SETTING SYSTEMS
4.6 TLZ 55 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 91
TLZ 55DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
4.7 TLZ 55 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 92
TLZ 55 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
4.8 TLZ 65 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 93
TLZ 65 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
4.9 TLZ 65 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 94
TLZ 65 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
4.10 TLZ 80 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 95
TLZ 80 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
4.11 TLZ 80 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 96
TLZ 80 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX

4.12 SISTEMI DI FISSAGGIO 97
FIXING BRACKETS
4.13 SISTEMI DI FISSAGGIO 98
FIXING BRACKETS
4.14 SISTEMI DI FISSAGGIO 99
FIXING BRACKETS
4.15 SENSORI DI POSIZIONE 100
PROXIMITY BRACKETS
4.16 SENSORI DI POSIZIONE 101
PROXIMITY BRACKETS
4.17 CODIFICA 102
CODING

CAPITOLO 5 *CHAPTER 5* 104-105
UNITÁ LINEARI *UNITÁ LINEARI*

SERIE TLC *SERIE TLC*

5.1 TLC 180 106
TLC 180
5.2 TLC 200 107
TLC 200
5.3 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI 108
MOTOR SETTING SYSTEMS
5.4 TLC 180 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 109
TLC 180 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
5.5 TLC 200 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 110
TLC 200 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
5.6 TLC 180 SISTEMI DI FISSAGGIO 111
TLC 180 FIXING BRACKETS
5.7 TLC 200 SISTEMI DI FISSAGGIO 112
TLC 200 FIXING BRACKETS
5.8 SENSORI DI POSIZIONE 113
PROXIMITY SENSORS
5.9 SENSORI DI POSIZIONE 114
PROXIMITY SENSORS
5.10 CODIFICA 115
CODING

CAPITOLO 6 *CHAPTER 6* 116-117
UNITÁ LINEARI *UNITÁ LINEARI*

SERIE GDM *SERIE GDM*

6.1 GD 6M 118
GD 6M
6.2 GD 10M 119
GD 10M
6.3 GD 20M 120
GD 20M
6.4 GD 10MLT 121
GD 10MLT
6.5 GD 20MLT 122
GD 20MLT
6.6 GD 20XM 123
GD 20XM
6.7 GD 20XC 124
GD 20XC
6.8 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILE 125
MOTOR SETTING SYSTEMS

6.9 GD6 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 126
GD6 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
6.10 GD10 M SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 127
GD6 M DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
6.11 GD20 M SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 128
GD20 M DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
6.12 GD10 MLT SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 129
GD6 MLT DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
6.13 GD20 MLT SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 130
GD20 MLT DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
6.14 GD20 XM SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 131
GD20 XM DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
6.15 GD20 XC SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER 132
GD20 XC DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX
6.16 GD6 M SISTEMI DI FISSAGGIO 133
GD6 M FIXING BRACKETS
6.17 GD10 M SISTEMI DI FISSAGGIO 134
GD10 M FIXING BRACKETS
6.18 GD20 M SISTEMI DI FISSAGGIO 135
GD20 M FIXING BRACKETS
6.19 GD10 MLT SISTEMI DI FISSAGGIO 136
GD10 MLT FIXING BRACKETS
6.20 GD20 MLT SISTEMI DI FISSAGGIO 137
GD20 MLT FIXING BRACKETS
6.21 GD20 XM SISTEMI DI FISSAGGIO 138
GD20 XM FIXING BRACKETS
6.22 GD20 XC SISTEMI DI FISSAGGIO 139
GD20 XC FIXING BRACKETS
6.23 SENSORI DI POSIZIONE 140
PROXIMITY SENSORS
6.24 SENSORI DI POSIZIONE 141
PROXIMITY SENSORS
6.25 SENSORI DI POSIZIONE 142
PROXIMITY SENSORS
6.26 SENSORI DI POSIZIONE 143
PROXIMITY SENSORS
6.27 SENSORI DI POSIZIONE 144
PROXIMITY SENSORS
6.28 GUIDE LINEARI A ROTELLE 145
TRACK ROLLERS LINEAR GUIDES
6.29 GUIDE LINEARI SERIE GD 146
GD SERIES LINEAR GUIDES
6.30 GUIDE LINEARI SERIE GDS10 147
GDS10 SERIES LINEAR GUIDES
6.31 GUIDE LINEARI SERIE GD10-GD20-GDS-GD6 150
LINEAR GUIDES SERIES GD10-GD20-GDS-GD6
6.32 TABELLA DIMENSIONALE PROFILI 151
TABLE OF PROFILE MEASUREMENTS
6.33 CODIFICA 152
CODING

CAPITOLO 7 *CHAPTER 7* 154 -155
UNITÁ LINEARI *UNITÁ LINEARI*

SERIE ILM *SERIE ILM*

7.1 ILM 32 156
ILM 32

7.2 ILM 42 157
ILM 42
7.3 ILM 65 158
ILM 65
7.4 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILE 159
MOTOR SETTING SYSTEMS
7.5 ILM 32 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 160
ILM 32 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
7.6 ILM 42 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 161
ILM 42 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
7.7 ILM 32 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE 162
ILM 32 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR
7.8 ILM 32 SISTEMI DI FISSAGGIO 163
ILM 32 FIXING BRACKETS
7.9 ILM 42 SISTEMI DI FISSAGGIO 164
ILM 42 FIXING BRACKETS
7.10 ILM 65 SISTEMI DI FISSAGGIO 165
ILM 65 FIXING BRACKETS
7.11 SENSORI DI POSIZIONE 166
PROXIMITY SENSORS
7.12 GUIDE LINEARI A ROTELLE PROFILO IN-LINE 168
IN-LINE PROFILE TRACK ROLLERS LINEAR GUIDES
7.13 GUIDE LINEARI SERIE IL32 169
IL32 SERIES LINEAR GUIDE
7.14 GUIDE LINEARI SERIE IL42 170
IL42 SERIES LINEAR GUIDE
7.15 GUIDE LINEARI SERIE IL65 171
LINEAR GUIDE IL65 SERIES
7.16 ROTELLE PER SISTEMI LINEARI IL-ILM 172
TRACK ROLLERS FOR IL-ILM LINEAR SYSTEMS
7.17 CODIFICA 173
CODING

CAPITOLO 8 *CHAPTER 8* 174 -175

SLITTE LINEARI *LINEAR SLIDES*

SERIE SLTL *SERIES SLTL*

8.1 SISTEMI LINEARI SERIE SLTL 175
LINEAR SLIDES SLTL SERIES
8.2 MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE SLITTE LINEARI SERIE SLTL 176
SLTL SERIES LINEAR SLIDES STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS
8.3 SLITTE LINEARI SERIE SLTL-G 177
LINEAR SLIDES SLTL-G SERIES
8.4 SLITTE LINEARI SERIE SLTL-G 178
LINEAR SLIDES SLTL-G SERIES
8.5 MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE SLITTE LINEARI SERIE SLTL-G 179
SLTL-G SERIES LINEAR SLIDES STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS
8.6 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILE 180
MOTOR SETTING SYSTEMS
8.7 SENSORI DI POSIZIONE 181
PROXIMITY SENSORS
8.8 SENSORI DI POSIZIONE 182
PROXIMITY SENSORS
8.9 CODIFICA 183
CODING

INTRODUZIONE *INTRODUCTON*

FAIT GROUP S.p.A. è l'azienda italiana che produce e distribuisce sul territorio nazionale, in Europa e negli Usa componenti e sistemi per la realizzazione del moto lineare, moto rotativo e trasmissioni di potenza. Opera nel mercato nazionale attraverso una rete integrata di partner produttivi e commerciali, basando la relazione con i propri clienti sulla fornitura di soluzioni innovative, sull'efficienza del servizio tecnico e sulla personalizzazione delle forniture stesse. Continui investimenti sul personale, sulle strutture e sui mezzi di produzione permettono di garantire ai nostri clienti il miglior servizio, la miglior qualità ed un insieme di valori coerenti, garantendoci così un ottimo livello di fidelizzazione. Accordi commerciali e tecnici con i migliori produttori mondiali di sistemi per il moto lineare, cuscinetti e trasmissione di potenza ci consentono di gestire le più complesse richieste del mercato. La rete distributiva in Italia e all'estero è in grado di garantire tutta l'assistenza tecnica e commerciale, facendo della Fait un partner di riferimento sui mercati nazionali ed internazionali.

FAIT GROUP S.p.A. is the Italian company that manufactures and distributes components and linear motion systems, rotary motion and power transmission on national territory, in Europe and in USA. It operates on the national market through an integrated network of production and business partners, basing the relationship with its customers on the supply of innovative solutions, the efficiency of the technical service and customisation of the supply itself. Continuous investments on staff, structures and production equipment allow to guarantee our customers the best service, the best quality and a set of consistent values, thus ensuring the customer's loyalty. Business and technical agreements with the best manufacturers worldwide of systems for linear motion, bearings and power transmission allow us to handle the most complex market requirements. The distribution network in Italy and foreign can guarantee all technical and commercial assistance, making Fait a reference partner on the national and international markets.

UNITÁ LINEARE SERIE TLE
LINEAR UNIT TLE SERIES

La famiglia di prodotti TLE è stata progettata ricercando elevate prestazioni, qualità e semplicità costruttiva.

Vengono utilizzati estrusi in alluminio autoportante su cui vengono installate guide a ricircolo di sfere ad alta capacità di carico.

Il comparto trasmissione è affidato a pulegge dentate in acciaio e cinghia in poliuretano con trefoli in acciaio ad alta resistenza.

PROFILO DI ALLUMINIO

I profili autoportanti impiegati sono Alluminio EN AW 6060. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Gli estrusi utilizzati sono dotati di cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

CINGHIA DI TRAZIONE

Nelle unità lineari serie TLE vengono impiegate cinghie di poliuretano con trefoli in acciaio tipologia RPP e AT. La tipologia di cinghie impiegate per la trasmissione del moto risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari considerate le caratteristiche meccaniche e l'entità dei carichi in gioco. In questo modo si riescono ad ottenere

- Alte prestazioni
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

SISTEMA DI TRASLAZIONE

Il sistema di traslazione utilizzato nelle unità lineari risulta determinante per capacità di carico , velocità ed accelerazione massima.
Nella famiglia TLE viene impiegato un sistema di traslazione con guide a ricircolo di sfere che ha le seguenti caratteristiche:

- Le guide a ricircolo di sfere vengono fissate in apposita sede sul profilo di alluminio
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico, che possono sopportare carichi nelle tre direzioni principali
- I carrelli a ricircolo di sfere sono dotati di gabbia di ritenuta che elimina il contatto acciaio – acciaio tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti
- I carrelli sono equipaggiati con protezioni da entrambi i lati, inoltre è possibile l'installazione di ulteriore protezione per ambienti molto polverosi.

The family of TLE products was designed to offer high performance, quality and simple construction.

It features self-supporting aluminium extruded profiles with high load capacity linear guides installed on them.

The drive section is comprised of a steel timing pulley and polyurethane belt with high strength steel strands.

ALUMINIUM PROFILE

The self-supporting profiles feature Aluminium EN AW 6060. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879.
The extruded profiles feature grooves for easy installation of unit and accessories.

DRIVE BELT

TLE series linear units feature type RPP and at polyurethane belts with steel strands. The type of drive belts used here proves to be excellent for use in linear units, considering the mechanical characteristics and the size of the loads involved. Accordingly, they offer

- High performance
- Silent operation
- Low wear

MOTION SYSTEM

The motion system used in the linear units is crucial to load capacity, speed and maximum acceleration.
The TLE family uses a motion system with linear guides with the following features:

- Linear guides are fastened in place on the aluminium profile
- The carriage of the linear unit is installed with high load capacities, which can support loads in the three main directions
- Linear guides blocks are equipped with retaining cages to prevent steel-to-steel contact between adjacent rolling bodies and avoid any misalignment (of said bodies) in the circuits
- The blocks are equipped with protections on both sides, also, it is possible to install additional protection for very dusty environments.

MODULO *MODULE*	CARICO ASSIALE *AXIAL LOAD* Fx (N)	CARICO LATERALE *LATERAL LOAD* Fy (N)	CARICO VERTICALE *VERTICAL LOAD* Fz (N)	VELOCITÁ *SPEED* MAX (m/s)	ACCELERAZIONE *ACCELERATION* MAX (M/S2)
TLE 55	428	1504	1504	5	25
TLE 55 2P	428	3007	3007	5	25
TLE 80 2P	2030	6607	6607	5	25
TLE 80 3P	2030	9911	9911	5	25
TLE 80 LAT	2030	13214	13214	5	25

Il sistema così realizzato permette di ottenere i seguenti vantaggi:
- Elevate velocità ed accelerazioni
- Elevate capacità di carico
- Bassi attriti
- Bassa rumorosità
- Elevata durata

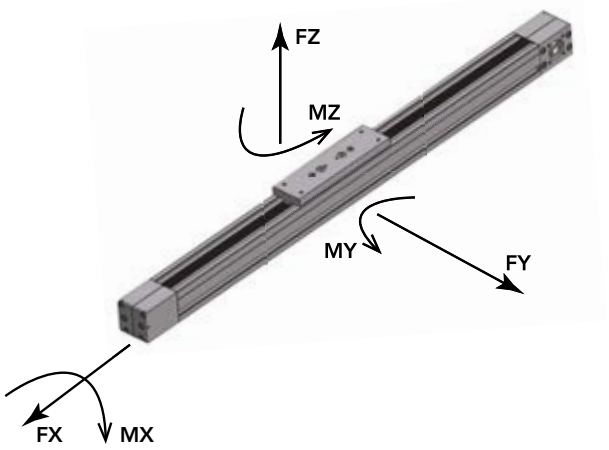
CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

La capacità di carico delle unità lineari Tecnoline dipende dal sistema rotaia pattino utilizzato e può variare a seconda che le direzioni di applicazione dei carichi sia radiale, laterale o combinata. Il carico massimo in direzione assiale dipende dal tipo di cinghia utilizzato. I valori massimi consigliati del carico verticale (Fz) e laterale (Fy), sono individuati come il 20% della capacità di carico statica ed il 12% della capacità di carico dinamica, delle prestazioni della guida a ricircolo di sfere installata. Con questi valori secondo la nostra esperienza si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Per effettuare una reale verifica delle condizioni operative e di conseguenza dell'applicabilità dell'unità lineare, è buona norma contattare il nostro Ufficio Tecnico per la verifica tecnica necessaria. I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.

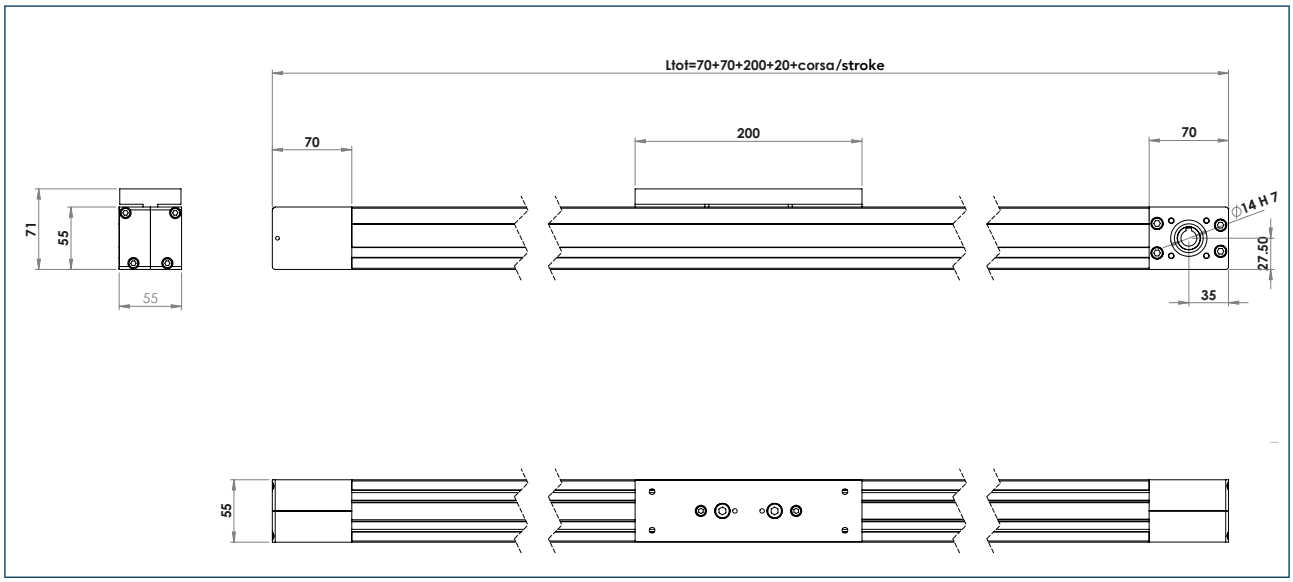
Systems built accordingly offer the following advantages:
- High speed and acceleration
- High load capacities
- Low friction
- Silent operation
- Long service life

THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS

The load capacity of Tecnoline linear units depends on what slide-track system is used and can vary depending on whether the application directions are radial, sideways or combined. The maximum load in the axial direction depends on what type of belt is used. The maximum recommended vertical (Fz) and lateral (Fy) loads are determined as 20% of the static load capacity and 12% of the dynamic load capacity, of the output of the installed recirculating ball bearing guide. Based on our experience, these values offer suitable static safety and duration for most applications. To run a real test of the operational conditions and subsequently of the applicability of the linear unit, it is advisable to contact our Technical department for the necessary technical test. The maximum admissible values for speed, acceleration and repeatability of positioning may be lower with high loads.



1.1 TLE 55

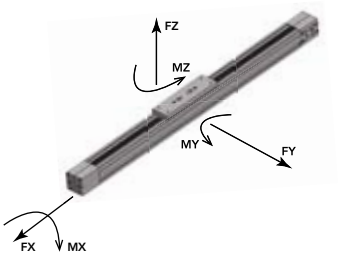


CARATTERISTICHE

- ESECUZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO

CHARACTERISTICS

- PULLEY SUPPLIED WITH INTEGRATED SHAFT
- BELT TENSION ADJUSTMENT CON CARRIAGE



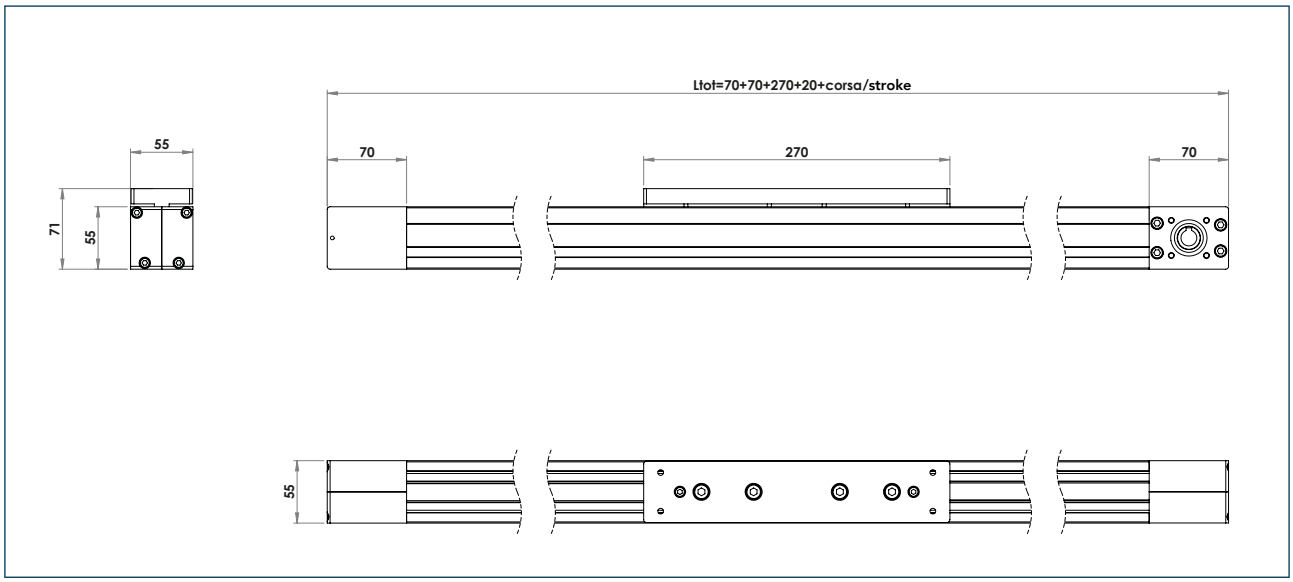
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	712	534	570	428
Fy (N) =	15280	12530	3056	1504
Fz (N) =	15280	12530	3056	1504
Mx (N) =	120	90	24	11
My (N) =	90	68	18	8
Mz (N) =	90	68	18	8

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *TECHNICAL DATA*	TLE 55
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5000
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP5-15
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	41,4
Tipo puleggia *Type of pulley*	RPP5 Z26
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	950
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	130
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	1
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	2,8
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,45
Momento d'Inerzia Jx (cm4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	30,53
Momento d'Inerzia Jy (cm4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	39,08

1.2 TLE 55 2P

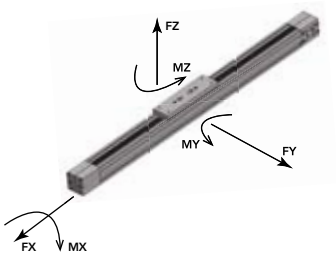


CARATTERISTICHE

- ESECUZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO

CHARACTERISTICS

- PULLEY SUPPLIED WITH INTEGRATED SHAFT
- BELT TENSION ADJUSTMENT CON CARRIAGE



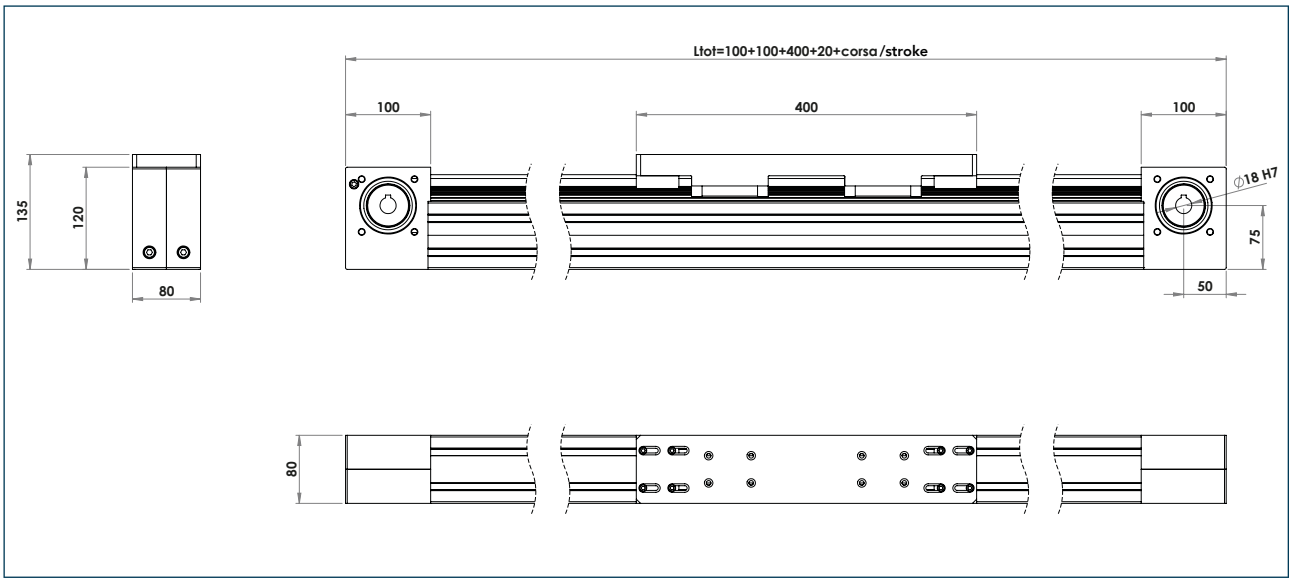
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	712	534	570	428
Fy (N) =	30560	25060	6112	3007
Fz (N) =	30560	25060	6112	3007
Mx (N) =	240	180	48	22
My (N) =	1864	1398	373	168
Mz (N) =	1864	1398	373	168

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *TECHNICAL DATA*	TLE 55 2P
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5000
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP5-15
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	41,4
Tipo puleggia *Type of pulley*	RPP5 Z26
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	950
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	130
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	1
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	2,8
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,45
Momento d'Inerzia Jx (cm4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	30,53
Momento d'Inerzia Jy (cm4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	39,08

1.3 TLE 80 2P

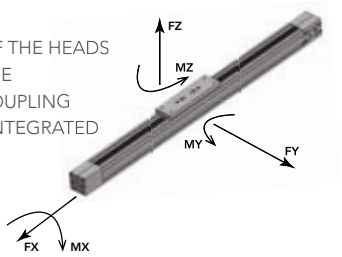


CARATTERISTICHE

- RIDUTTORE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO

CHARACTERISTICS

- GEARBOX APPLICABLE ON BOTH SIDES OF THE HEADS
- BELT TENSION ADJUSTMENT ON CARRIAGE
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED FOR COUPLING
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT



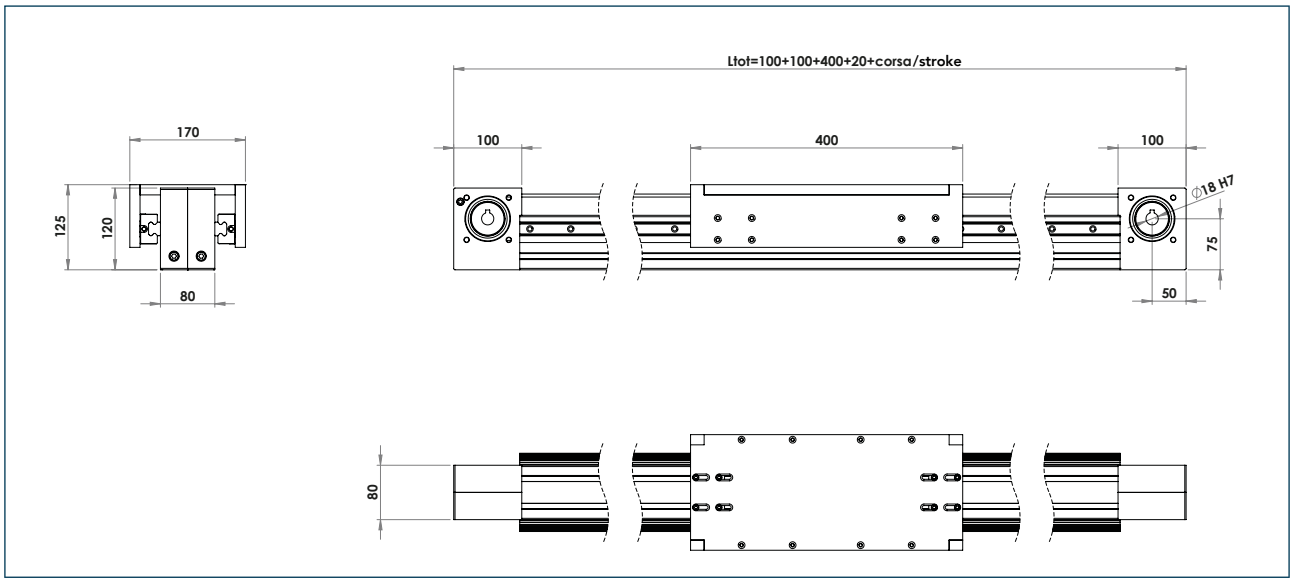
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	3382	2537	2706	2030
Fy (N) =	63340	55060	12668	6607
Fz (N) =	63340	55060	12668	6607
Mx (N) =	620	465	124	56
My (N) =	2850	2138	570	257
Mz (N) =	2850	2138	570	257

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLE 80 2P
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5580
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT10-32
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	70
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT10 Z 22
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	4510
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	220
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	6,5
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	17,95
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,88
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	175,68
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	175,68

1.4 TLE 80 *LATERALE*
1.4 *TLE 80 LATERAL*

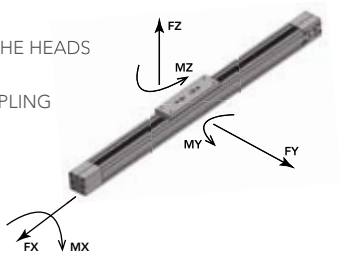


CARATTERISTICHE

- RIDUTTORE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO

CHARACTERISTICS

- GEARBOX APPLICABLE ON EITHER SIDE OF THE HEADS
- BELT TENSION ADJUSTMENT ON CARRIAGE
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED FOR COUPLING
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT



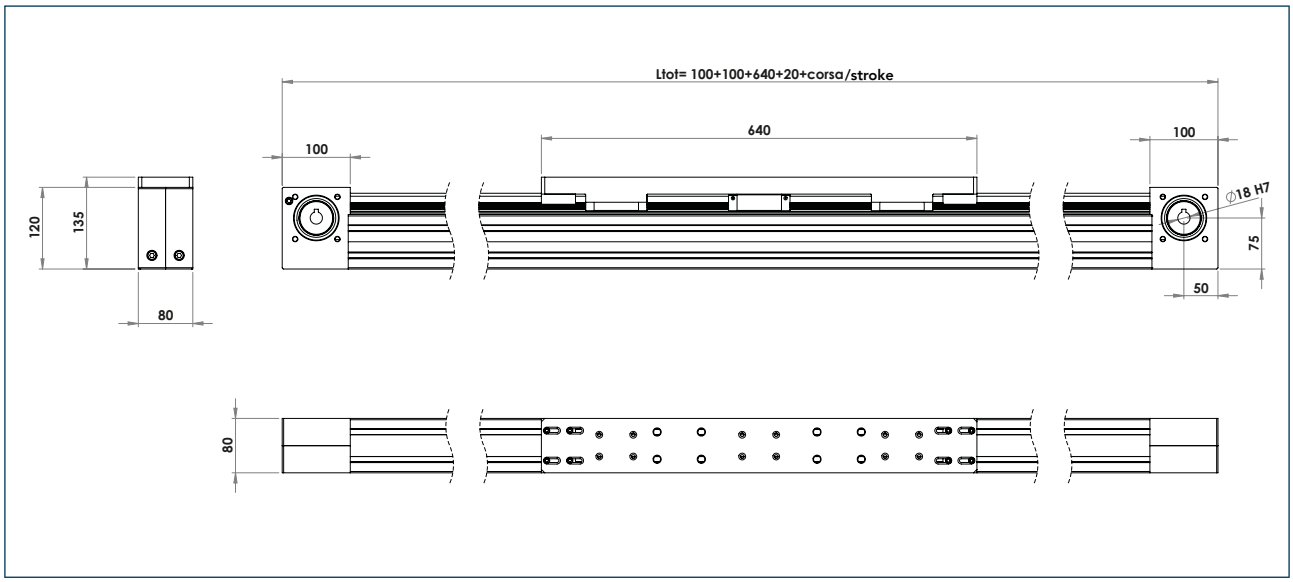
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	3382	2537	2706	2030
Fy (N) =	126680	110120	25336	13214
Fz (N) =	126680	110120	25336	13214
Mx (N) =	3642	3166	728	380
My (N) =	8551	7433	1710	892
Mz (N) =	8551	7433	1710	892

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *TECHNICAL DATA*	TLE 80 LAT
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5580
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT10-32
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	70
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT10 Z 22
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	4510
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	220
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	16,2
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	27,65
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,11
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	175,68
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	175,68

1.5 TLE 80 3P

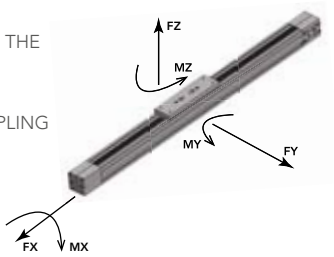


CARATTERISTICHE

- MOTORIZZAZIONE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO

CHARACTERISTICS

- MOTOR UNIT APPLICABLE ON BOTH SIDE OF THE HEADS
- BELT TENSION ADJUSTMENT ON CARRIAGE
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED FOR COUPLING
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT



CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	3382	2537	2706	2030
Fy (N) =	95010	82590	19002	9911
Fz (N) =	95010	82590	19002	9911
Mx (N) =	930	698	186	84
My (N) =	7601	5701	1520	684
Mz (N) =	7601	5701	1520	684

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLE 80 3P
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5340
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT10-32
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	70
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT10 Z 22
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	4510
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	220
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	10,2
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	21,65
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,88
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	175,68
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	175,68

1.6 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
1.6 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

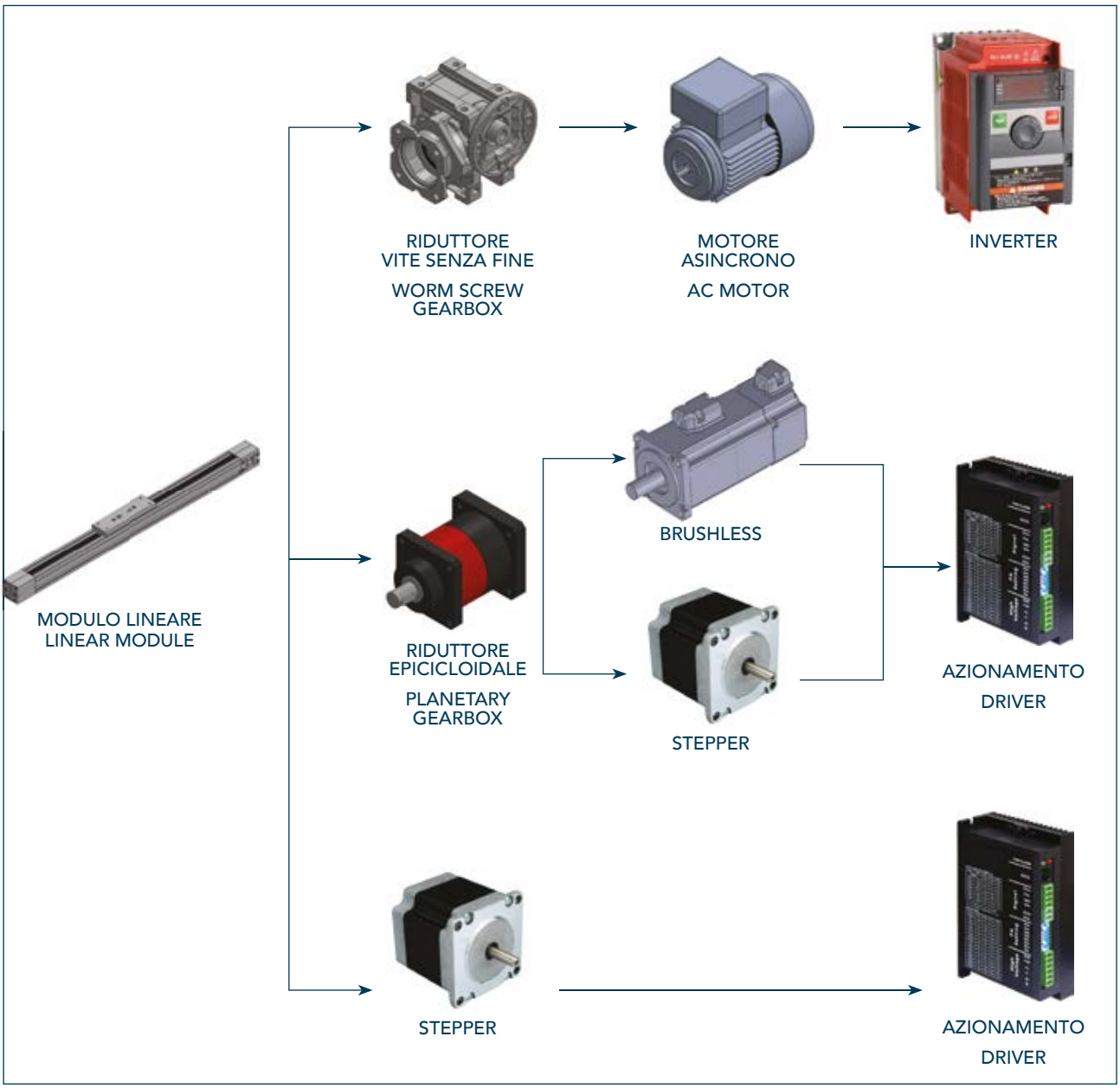
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	**COPPIA** *TORQUE*	**VELOCITÀ** *SPEED*	**DINAMICA** *DYNAMICS*	**PRECISIONE** *PRECISION*	**SILENZIOSITÀ** *NOISE*	**HANDLING** *HANDLING*	**COSTI** *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

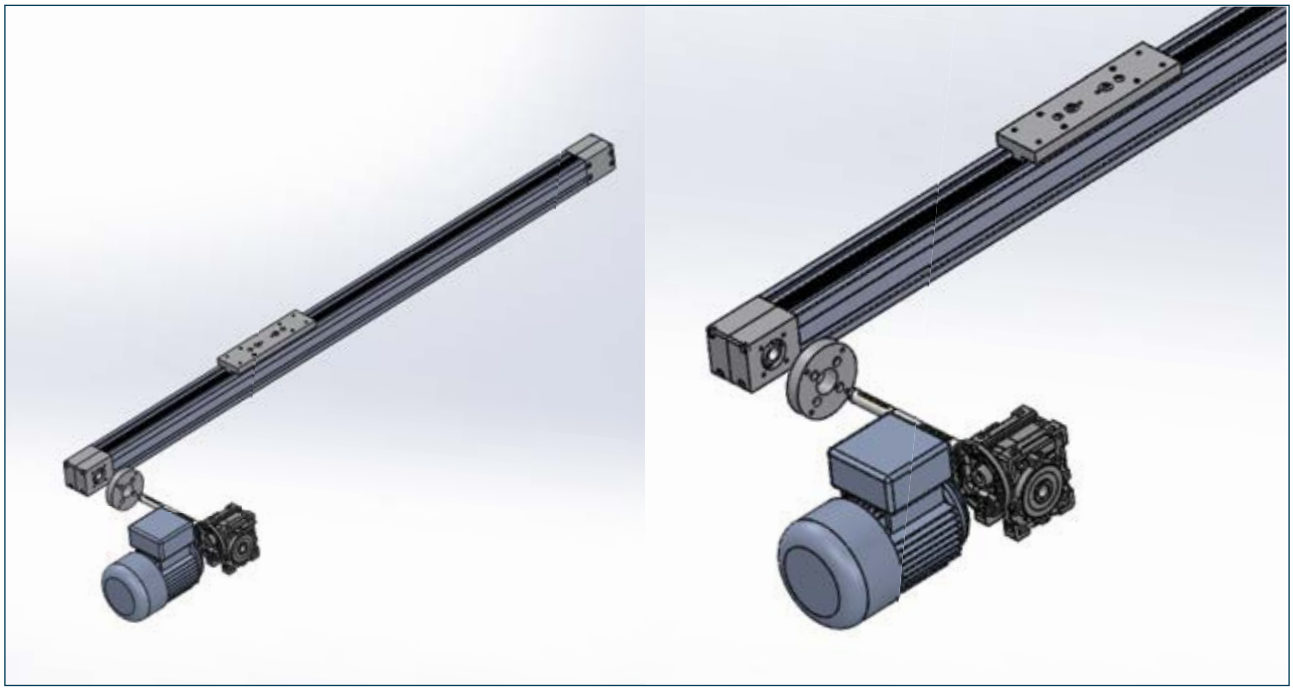
LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

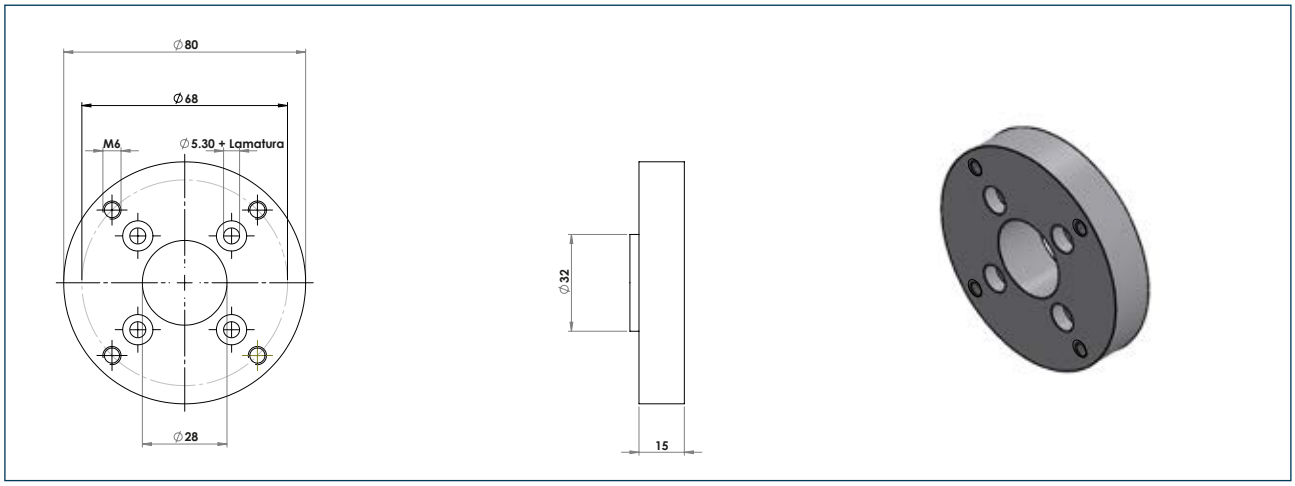
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

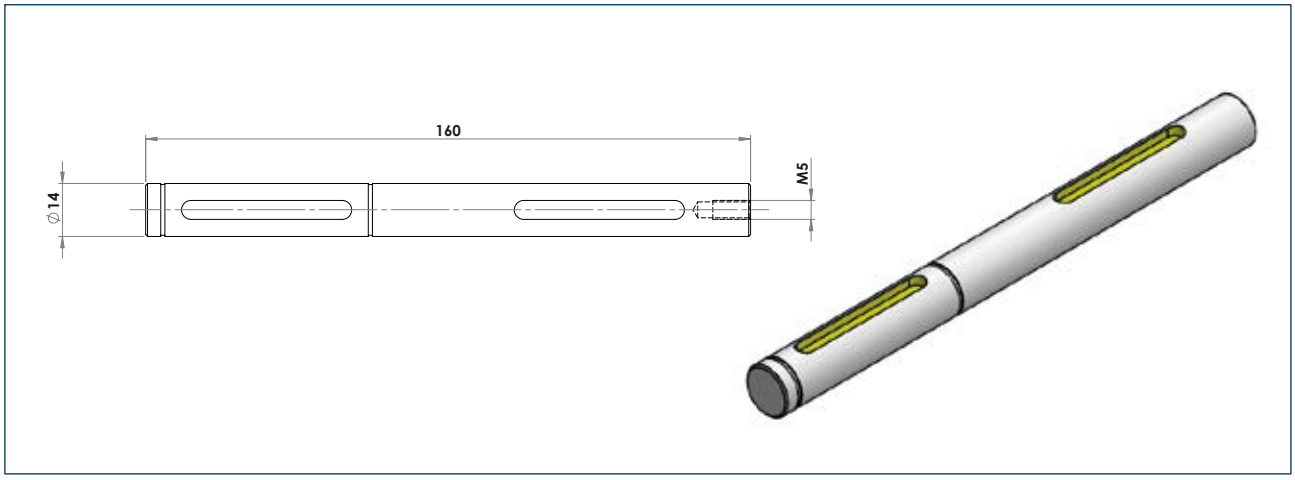


1.7 TLE 55 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
1.7 *TLE 55 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

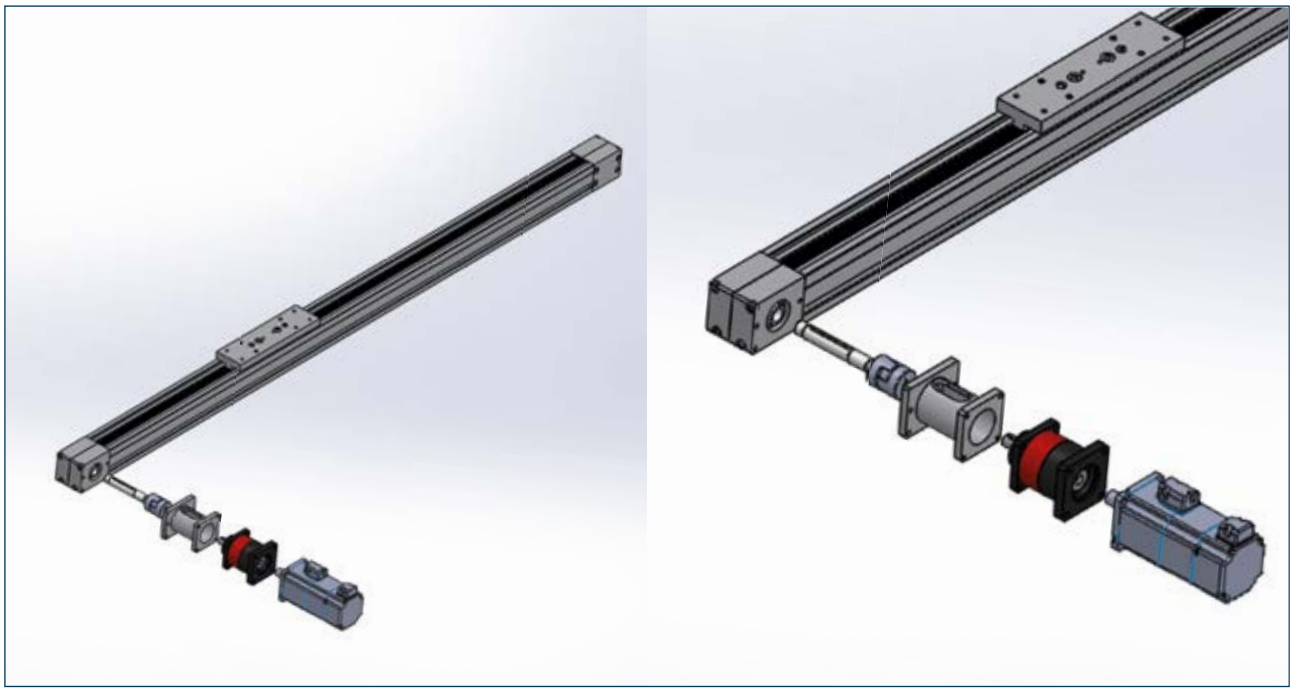


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLE 55	X C 30	ASINCRONO / AC	GLTLE 55024	GLTLE 55026
TLE 55 2P	X C 30	ASINCRONO / AC	GLTLE 55024	GLTLE 55026

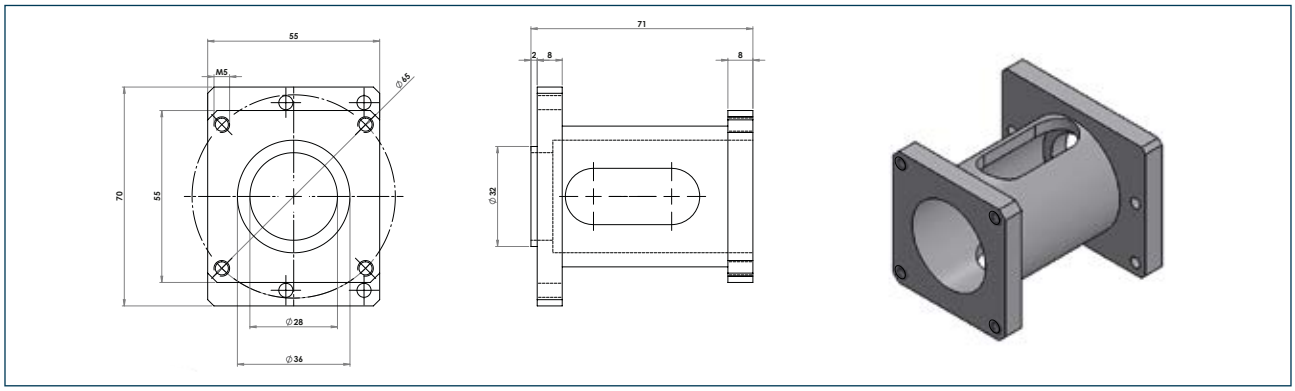


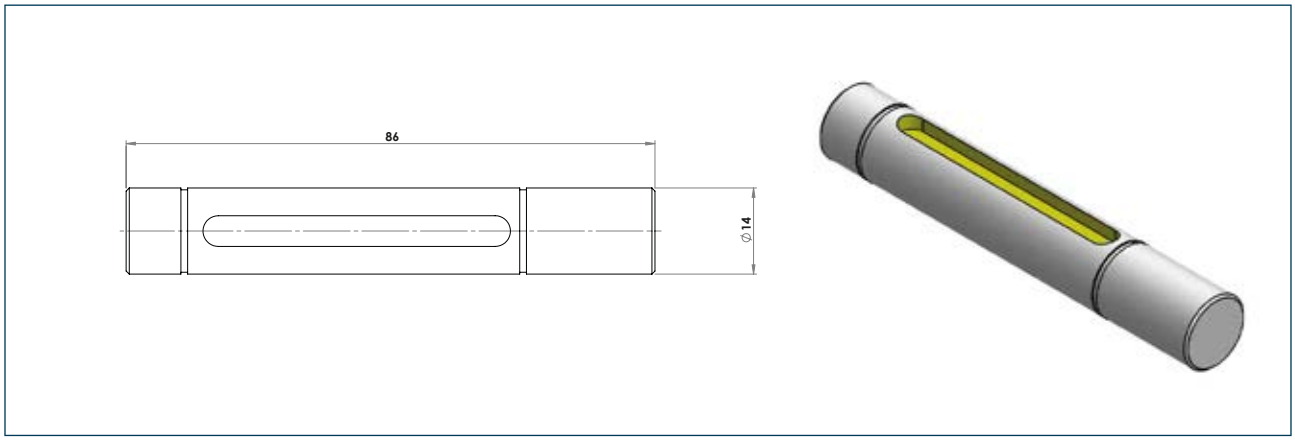


1.8 TLE 55 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
1.8 *TLE 55 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

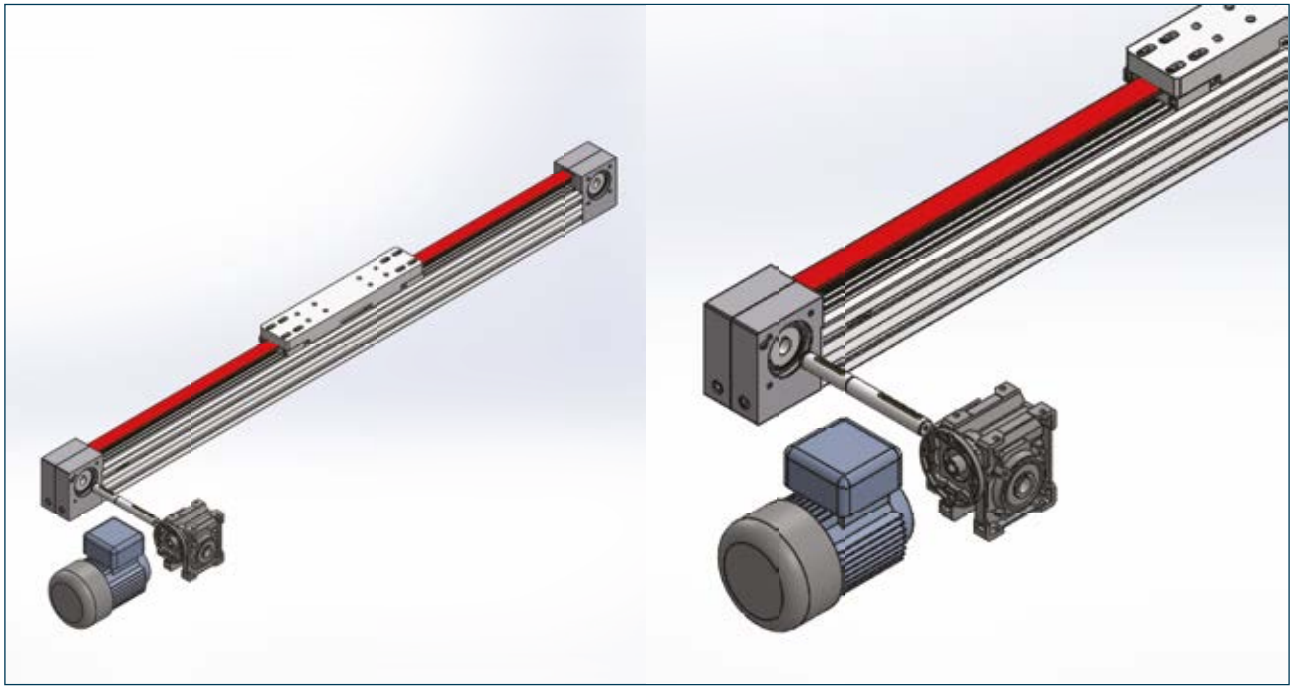


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLE 55	E P 55	BRUSHLESS	GLTLE 55028	G1	GLTLE 55029
TLE 55		STEPPER	GLTLE 55030	G1	GLTLE 55029
TLE 55 2P	E P 55	BRUSHLESS	GLTLE 55028	G1	GLTLE 55029
TLE 55 2P		STEPPER	GLTLE 55030	G1	GLTLE 55029

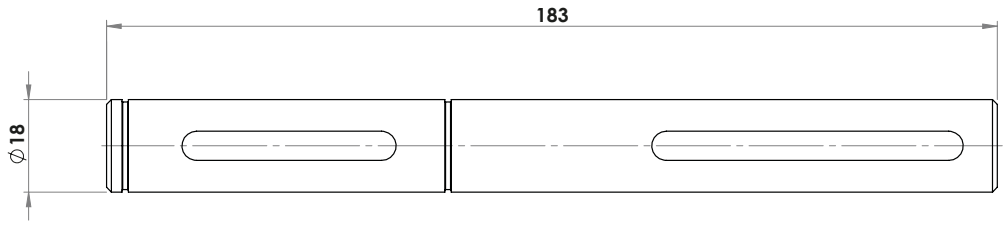


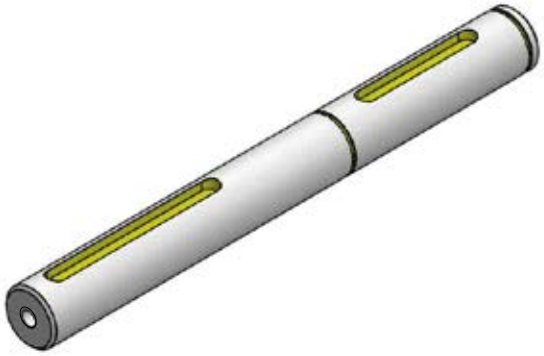


1.9 TLE 80 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
1.9 *TLE 80 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

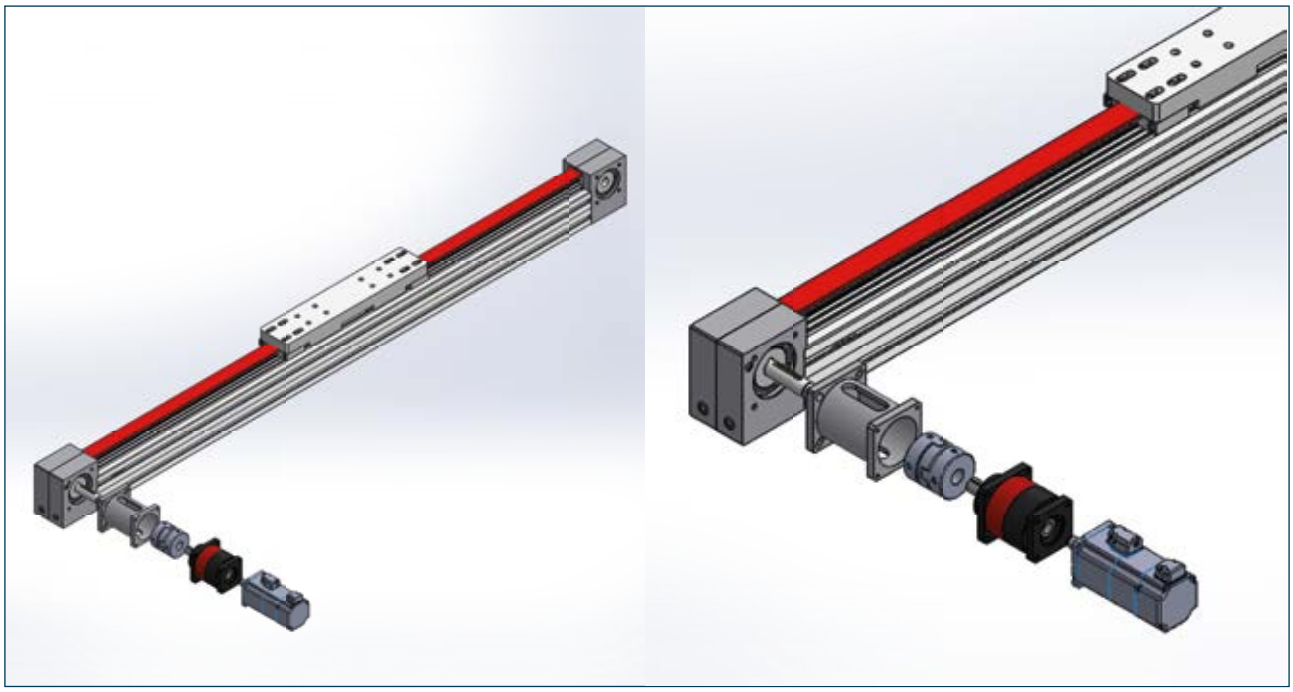


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLE 80 2P	X C 40	ASINCRONO / AC	GLTLE80007
TLE 80 3P	X C 40	ASINCRONO / AC	GLTLE80007
TLE 80 LAT	X C 40	ASINCRONO / AC	GLTLE80007

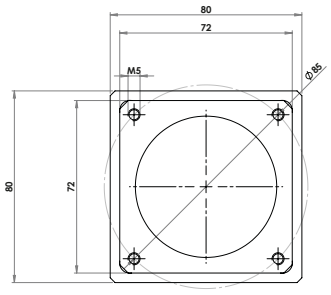


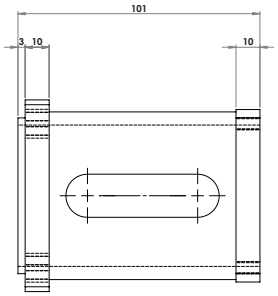


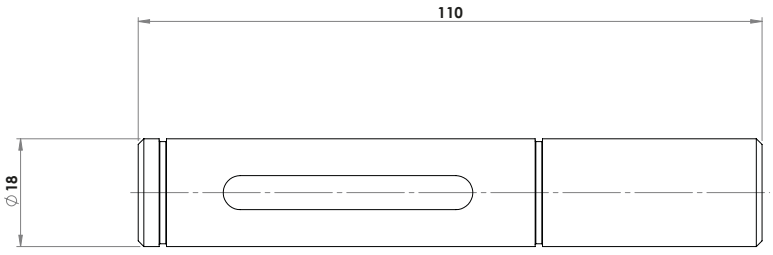
1.10 TLE 80 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
1.10 *TLE 80 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

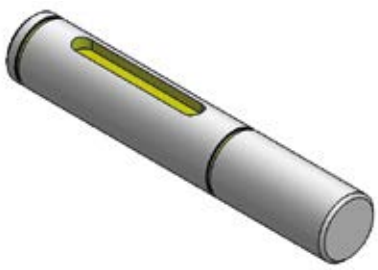


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLE 80 2P	E P 75	BRUSHLESS	GLTLE80008	G2	GLTLE80009
TLE 80 2P		STEPPER	GLTLE80010	G2	GLTLE80009
TLE 80 3P	E P 75	BRUSHLESS	GLTLE80008	G2	GLTLE80009
TLE 80 3P		STEPPER	GLTLE80010	G2	GLTLE80009
TLE 80 LAT	E P 75	BRUSHLESS	GLTLE80008	G2	GLTLE80009
TLE 80 LAT		STEPPER	GLTLE80010	G2	GLTLE80009



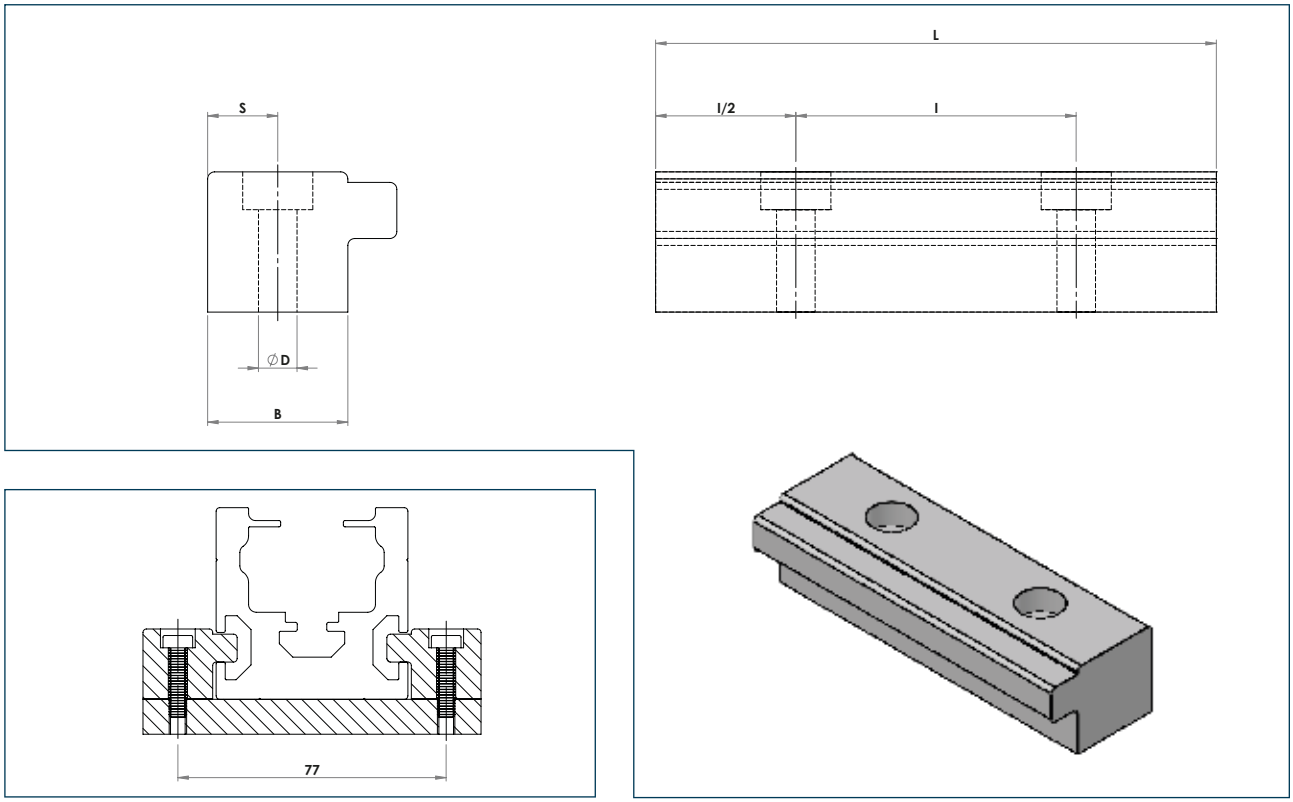




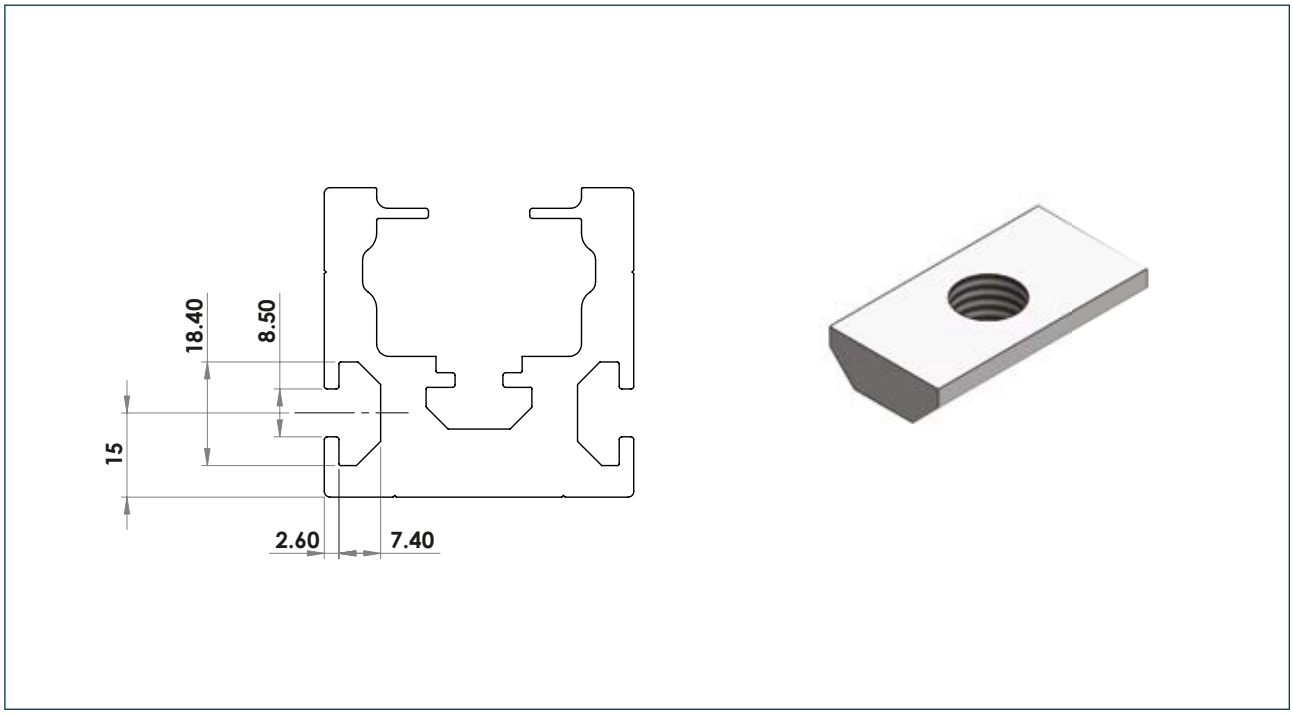


*SU RICHIESTA ESECUZIONE ALBERO LISCIO PER CALETTATORE **SMOOTH SHAFT FOR COUPLING SUPPLIED ON REQUEST*

1.11 TLE 55 SISTEMI DI FISSAGGIO
1.11 *TLE 55 FIXING BRACKETS*

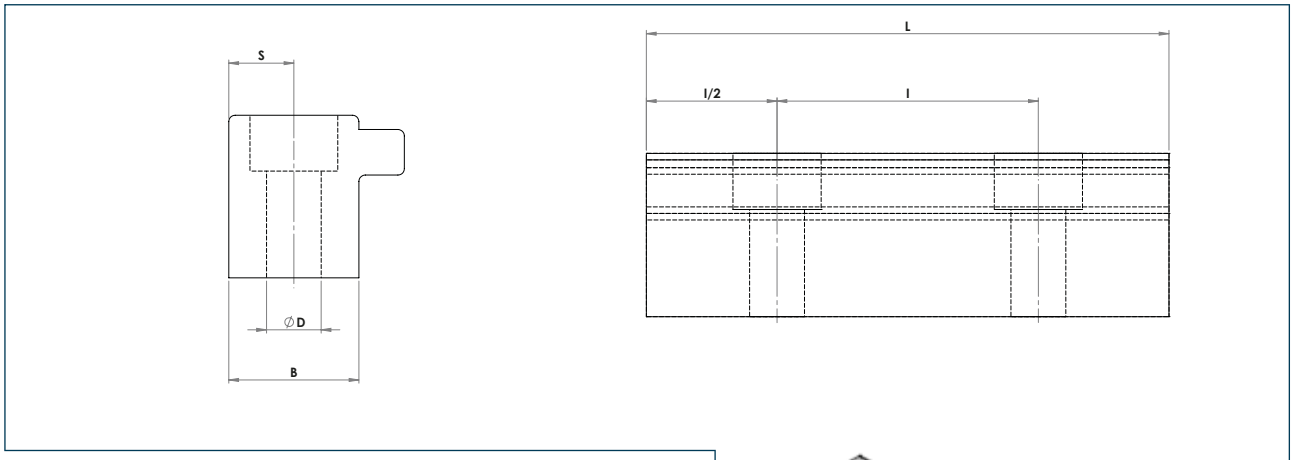


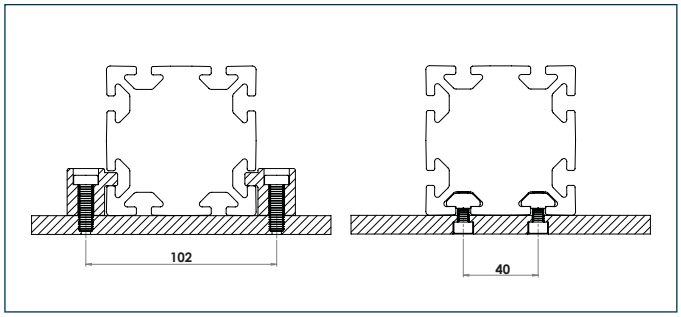
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE** / *CODE*
TLE 55 / TLE 55 2P	20	80	40	10	Ø 5,5	GLSQ 001

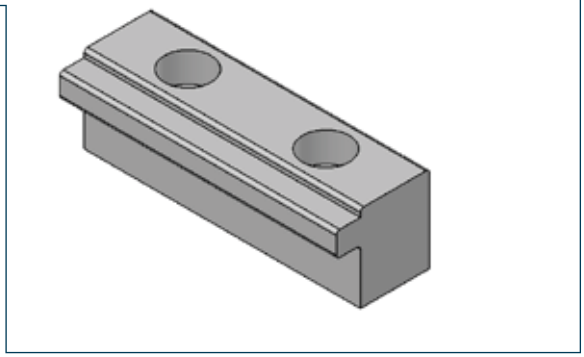


TLE 55 / TLE 55 2P	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M 6	25	SI / *YES*	ELPM 6
	M 8	25	SI / *YES*	ELPM 8

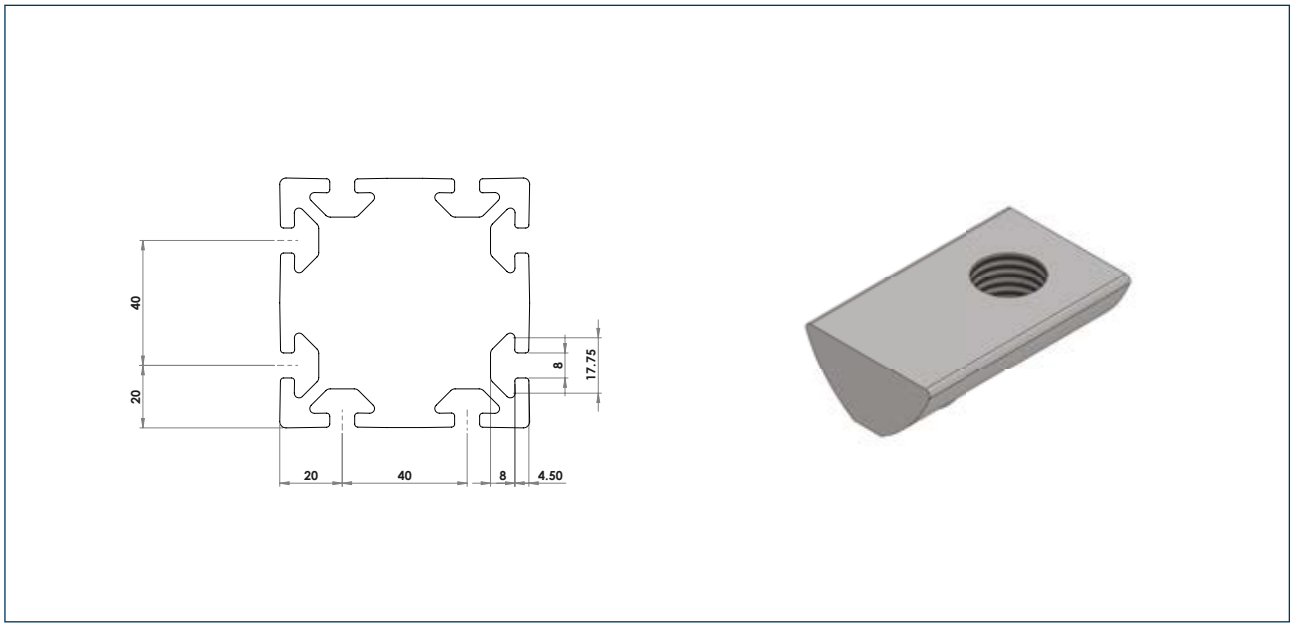
1.12 TLE 80 SISTEMI DI FISSAGGIO
1.12 *TLE 80 FIXING BRACKETS*







DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE** / *CODE*
TLE 80 2P / TLE 80 3P / TLE 80 LAT	20	80	40	10	Ø 8,40	GLSQ002



	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
TLE 80 2P / TLE 80 3P / TLE 80 LAT	M 6	22	SI / *YES*	SAMA 1370
	M 8	22	SI / *YES*	SAMA 1371
	M 6	22	NO	SAMA 1372
	M 8	22	NO	SAMA 1373

1.13 SENSORI DI POSIZIONE
1.13 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto(NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC). Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare. Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTROMECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- SLimit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

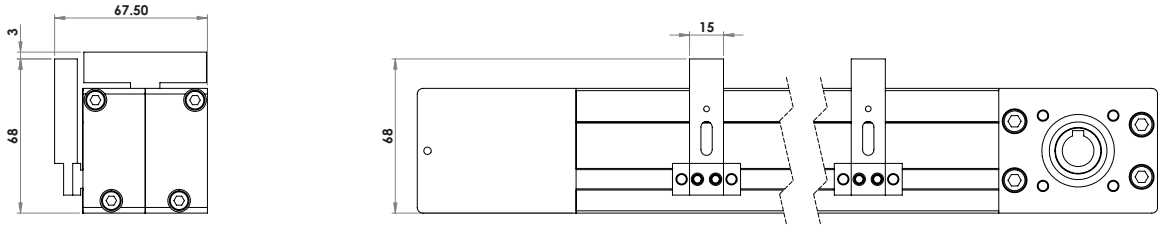
The inductive sensor is used as a proximity sensor, and is available as a normally open (NO) or as a normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system. The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

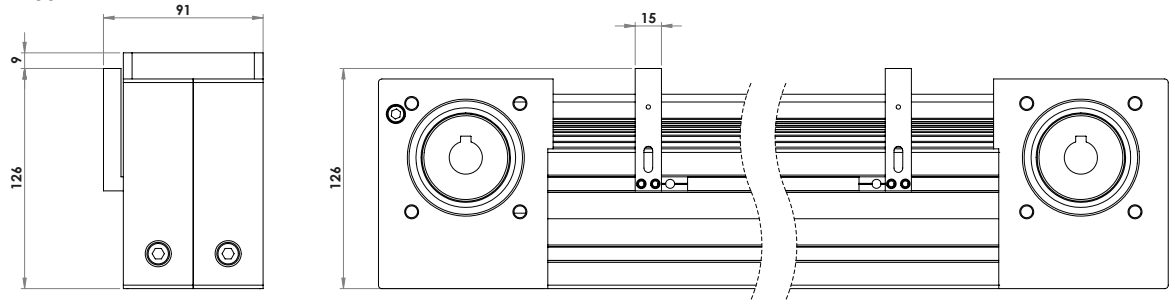
The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

MODULO *MODUL*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
TLE 55 /TLE 55 2P	INDUTTIVO / *INDUCTIVE*	GLNBN4F29E2
TLE 80 2P	INDUTTIVO / *INDUCTIVE*	GLNBN4F29E2
TLE 80 3P	INDUTTIVO / *INDUCTIVE*	GLNBN4F29E2
TLE 80 LAT	INDUTTIVO / *INDUCTIVE*	GLNBN4F29E2

TLE 55



TLE 80



1.14 CODIFICA
1.14 *CODING*

	C							EF*		SP*

SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm	PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*	NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*

TLE 55
TLE 55 2P
TLE 80 2P
TLE 80 LATERALE
TLE 80 3P

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

TLE 55	C	2	0	0	0	PR	2	EF	2	SP

La famiglia di prodotti TLM sono dei sistemi progettati per soddisfare esigenze di elevate prestazioni, silenziosità e precisione.
Gli elementi che compongono i moduli lineari motorizzabili sono:
- Profilo autoportante
- Carrello
- Cinghia di trasmissione
- Lamina di protezione (opzionale)
- Sistema di traslazione

PROFILO PORTANTE
È un particolare profilo in lega di alluminio EN AW 6060 appositamente studiato per alloggiare al suo interno i componenti del modulo lineare, mantenendo al contempo un'elevata rigidezza. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Sulle superfici perimetrali sono disponibili delle apposite cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

CINGHIA DI TRAZIONE
Nelle unità lineari serie TLM vengono impiegate cinghie di poliuretano con trefoli in acciaio tipologia RPP e AT. La tipologia di cinghie utilizzate per la trasmissione del moto risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari considerate le caratteristiche meccaniche e l'entità dei carichi in gioco. In questo modo si riescono ad ottenere
- Alte prestazioni
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

LAMINA DI PROTEZIONE
È una lamina in materiale plastico (o su richiesta in acciaio armonico), per protegger ulteriormente il modulo da agenti esterni.

SISTEMA DI GUIDA
Sono disponibili in questa famiglia di prodotti varie tipologie di trasmissione, per le varie esigenze di funzionamento:
- Versioni G: Guide e pattini a ricircolo di sfere e cinghia di trasmissione
- Versioni V: Guide e pattini a ricircolo di sfere con vite e chiocciola

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI
La capacità di carico delle unità lineari Tecnoline dipende dal sistema rotaia pattino utilizzato e può variare a seconda che le direzioni di applicazione dei carichi sia radiale, laterale o combinata. Il carico massimo in direzione assiale dipende dal tipo di cinghia utilizzato. I valori massimi consigliati del carico verticale (Fz) e laterale (Fy), sono individuati come il 20% della capacità di carico statica ed il 12% della capacità di carico dinamica, delle prestazioni della guida a ricircolo di sfere installata. Con questi valori secondo la nostra esperienza si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Per effettuare una reale verifica delle condizioni operative e di conseguenza dell'applicabilità dell'unità lineare, è buona norma contattare il nostro Ufficio Tecnico per la verifica tecnica necessaria. I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.

MODULO *MODULE*	CARICO ASSIALE *AXIAL LOAD* Fx (N)	CARICO LATERALE *LATERAL LOAD* Fy (N)	CARICO VERTICALE *VERTICAL LOAD* Fz (N)	VELOCITÁ *SPEED* MAX (m/s)	ACCELERAZIONE *ACCELERATION* MAX (m/s2)
TLX 55	772	1504	1504	5.0	25.0
TLX 55 2P	772	3007	3007	5.0	25.0
TLM 65 G	1094	1366	1366	5.0	25.0
TLM 65 V	-	1366	1366	-	-
TLM 80 G	1602	4260	4260	5.0	25.0
TLM 80 V	-	2130	2130	-	-
TLM 105 G	3452	6355	6355	5.0	25.0
TLM 105 V		4260	4260		
TLM 105 4P	3452	9432	9432	5.0	25.0
TLM 180 G	3452	10166	10166	5.0	25.0

The family of TLM products are systems designed to fulfil the requirements of high performance, silent operation and precision.

The elements that comprise the motorisable linear modules are:

- Self-supporting profile
- Carriage
- Drive belt
- Protective plate (optional)
- Motion system

SUPPORTING PROFILE

This is a special EN AW 6060 aluminium alloy profile designed specifically to house the parts of the linear module, while providing high rigidity. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879. The perimeter surfaces feature designated grooves for easy installation of unit and accessories.

DRIVE BELT

TLM series linear units feature polyurethane belts with RPP and AT steel strands. The type of drive belts used here proves to be excellent for use in linear units, considering the mechanical characteristics and the size of the loads involved. Accordingly, they offer

- High performance
- Silent operation
- Low wear

PROTECTIVE PLATE

This is a plastic plate (or harmonic steel on request), to provide the module with additional protection against external agents.

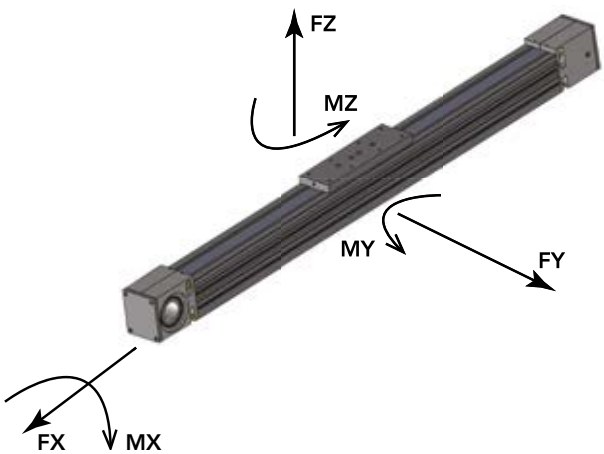
GUIDE SYSTEM

This product family offers various types of drives, for various operating needs:

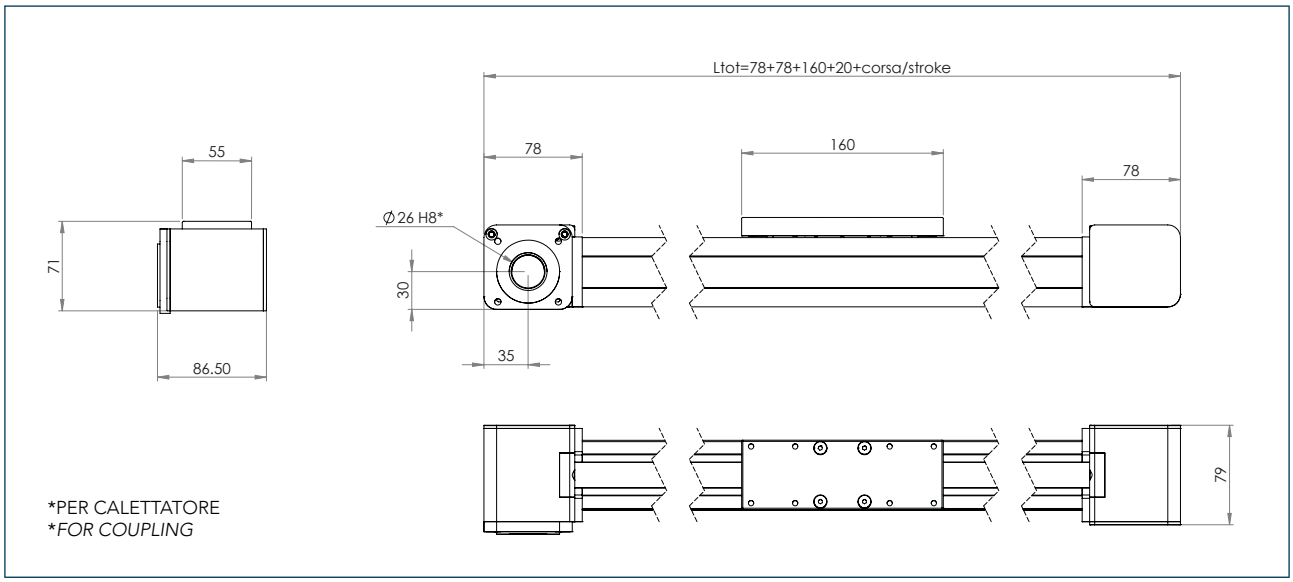
- G versions: Linear Guides and slides and drive belt
- V versions: Linear Guides and ballscrew

THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS

The load capacity of Tecnoline linear units depends on what slide-track system is used and can vary depending on whether the application directions are radial, sideways or combined. The maximum load in the axial direction depends on what type of belt is used. The maximum recommended vertical (Fz) and lateral (Fy) loads are determined as 20% of the static load capacity and 12% of the dynamic load capacity, of the output of the installed recirculating ball bearing guide. Based on our experience, these values offer suitable static safety and duration for most applications. To run a real test of the operational conditions and subsequently of the applicability of the linear unit, it is advisable to contact our Technical department for the necessary technical test. The maximum admissible values for speed, acceleration and repeatability of positioning may be lower with high loads.



2.1 TLX 55

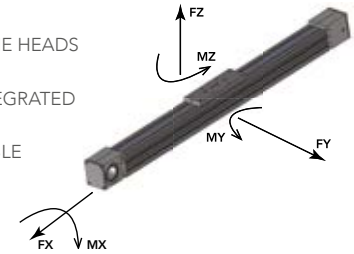


CARATTERISTICHE

- RIDUTTORE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- PROFILO ESTERNAMENTE CHIUSO CON CAVE APRIBILI A RICHIESTA

CHARACTERISTICS

- GEARBOX APPLICABLE ON EVERY SIDE OF THE HEADS
- BELT TENSION ADJUSTMENT ON CARRIAGE
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT
- EXTERNALLY CLOSED PROFILE WITH OPENABLE GROOVES ON REQUES



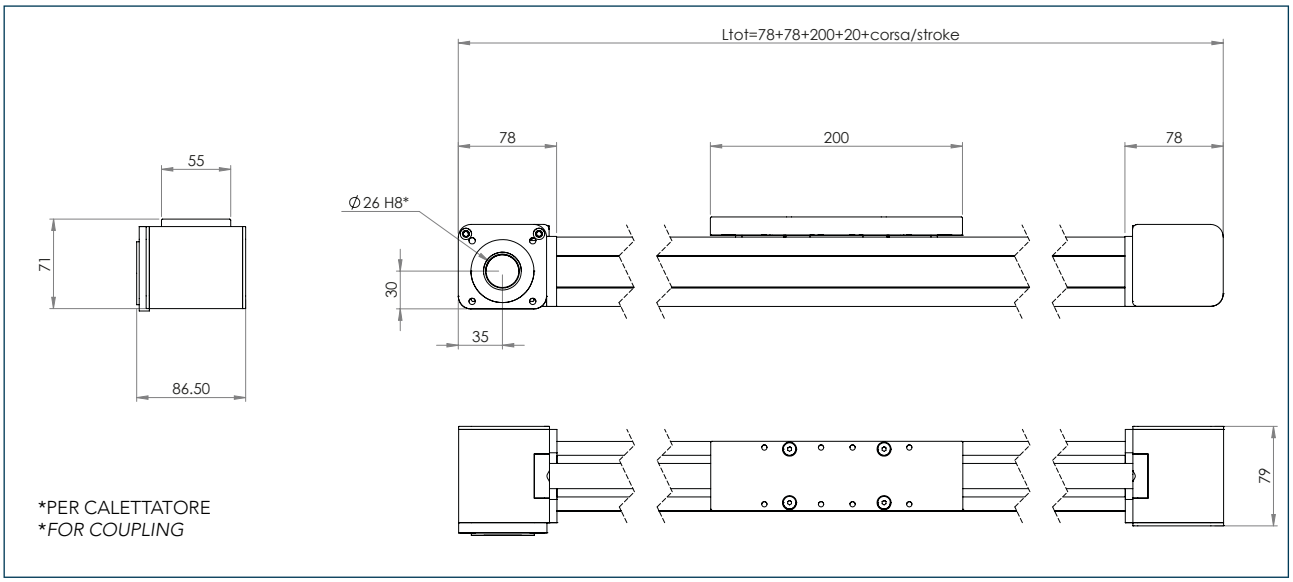
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	1286	965	1029	772
Fy (N) =	15280	12530	3056	1504
Fz (N) =	15280	12530	3056	1504
Mx (N) =	120	90	24	11
My (N) =	90	68	18	8
Mz (N) =	90	68	18	8

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLX 55
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5820
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP5-25
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	44-56
Tipo puleggia *Type of pulley*	RPP5 Z28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	1715
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	140
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	1
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	2,8
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,45
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	30,77
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	37,93

2.2 TLX 55 2P

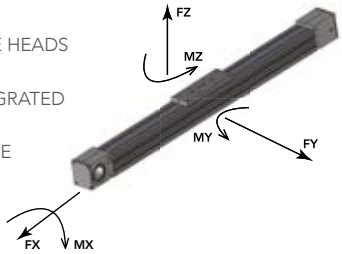


CARATTERISTICHE

- RIDUTTORE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE
- TENSIONAMENTO CINGHIA SU CARRELLO
- POSSIBILITÁ REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- PROFILO ESTERNAMENTE CHIUSO CON CAVE APRIBILI A RICHIESTA

CHARACTERISTICS

- GEARBOX APPLICABLE ON EVERY SIDE OF THE HEADS
- BELT TENSION ADJUSTMENT ON CARRIAGE
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT
- EXTERNALLY CLOSED PROFILE WITH OPENABLE GROOVES ON REQUEST



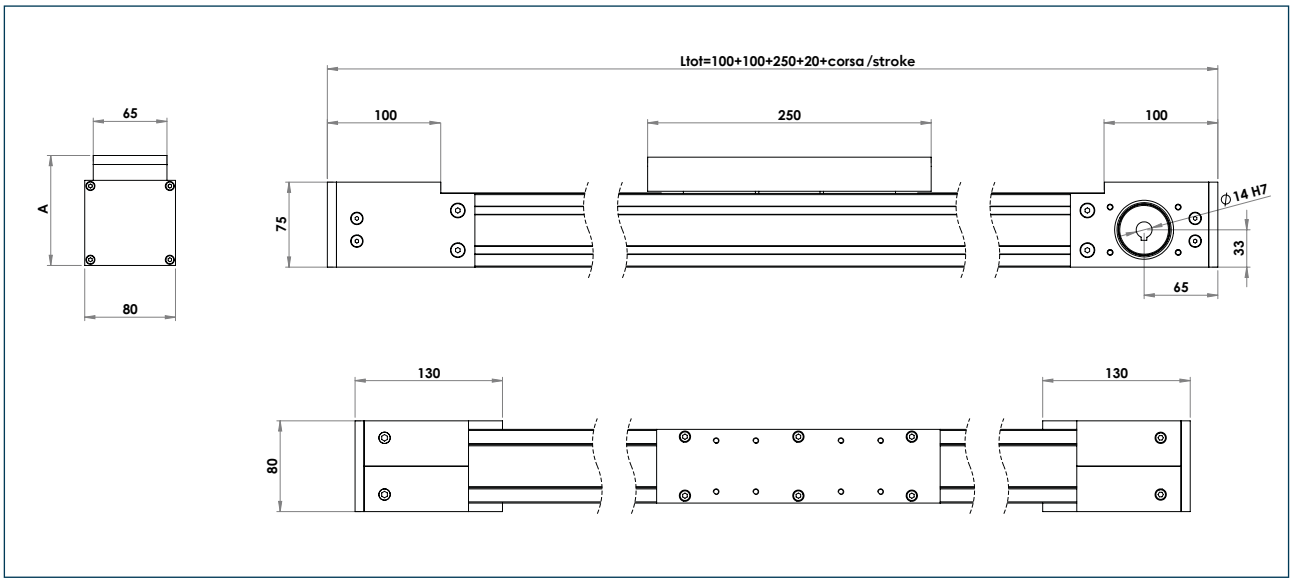
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	1286	965	1029	772
Fy (N) =	30560	25060	6112	3007
Fz (N) =	30560	25060	6112	3007
Mx (N) =	240	180	48	22
My (N) =	4003	3283	801	394
Mz (N) =	4003	3283	801	394

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *DATI TECNICI*	TLE 80 LAT
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5780
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP5-25
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	44-56
Tipo puleggia *Type of pulley*	RPP5-Z28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	1715
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	140
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	1,31
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	2,9
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,45
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	30,77
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	37,93

2.3 TLM 65G

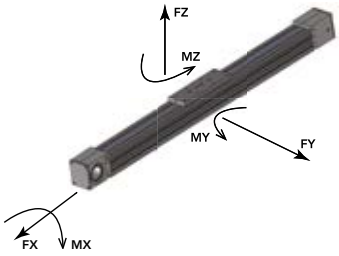


CARATTERISTICHE A RICHIESTA

- PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- PREDISPOSIZIONE CON LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 97
- PREDISPOSIZIONE SENZA LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 80

CHARACTERISTICS ON REQUEST

- PULLEY WITH INTEGRATED SHAFT
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- SET-UP WITH PROTECTIVE PLATE "A"= 97
- SET-UP WITHOUT PROTECTIVE PLATE "A"= 80



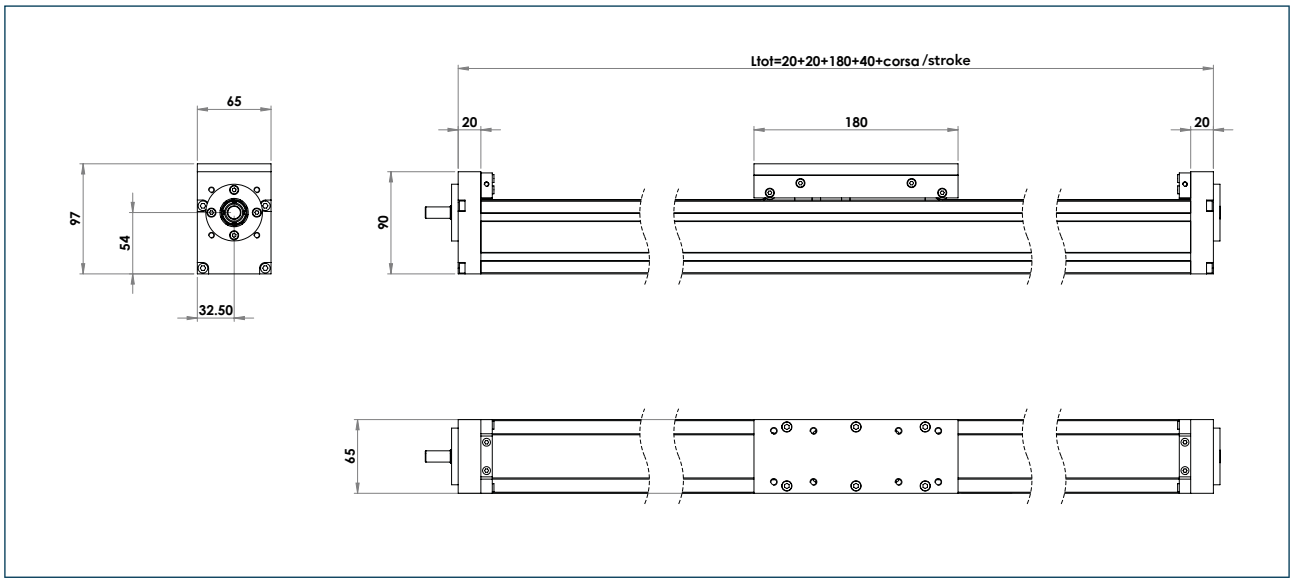
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	183	1367	1458	1094
Fy (N) =	16970	11380	3394	1366
Fz (N) =	16970	11380	3394	1366
Mx (N) =	120	90	24	11
My (N) =	100	75	20	9
Mz (N) =	100	75	20	9

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

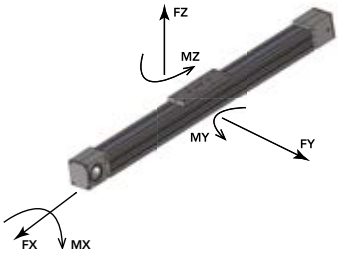
DATI TECNICI *DATI TECNICI GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 65G
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5730
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT5-36
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	54,1
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT5 Z 34
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	2430
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	170
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	1,1
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	3,4
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,6
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	61,15
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	86,28

2.4 TLM 65V



CARATTERISTICHE
- LAMINA DI PROTEZIONE VITE

CHARACTERISTICS
- BALL SCREW PROTECTION PLATE



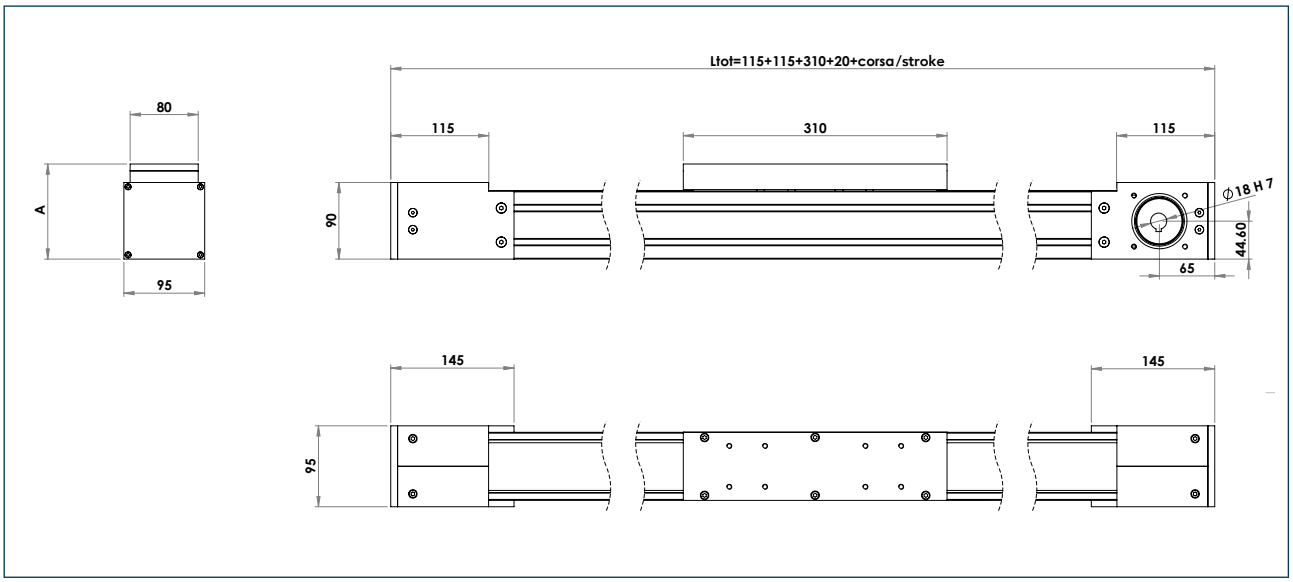
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	16970	11380	3394	1366
Fz (N) =	16970	11380	3394	1366
Mx (N) =	120	90	24	11
My (N) =	100	75	20	9
Mz (N) =	100	75	20	9

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 65V
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	2000
Viti Installabili *Ballscrew types*	D = 16 mm P = 5 mm
	D = 16 mm P = 10 mm
	D = 16 mm P = 16 mm
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	1,2
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	2,8
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,9
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	61,15
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	86,28

2.5 TLM 80G

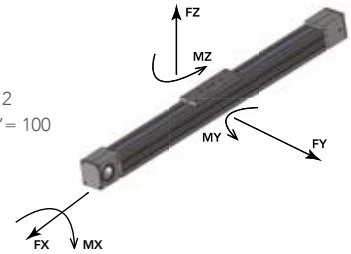


CARATTERISTICHE

- PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- PREDISPOSIZIONE CON LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 112
- PREDISPOSIZIONE SENZA LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 100

CHARACTERISTICS

- PULLEY WITH INTEGRATED SHAFT
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- SET-UP WITH PROTECTIVE PLATE "A"= 112
- SET-UP WITHOUT PROTECTIVE PLATE "A"= 100



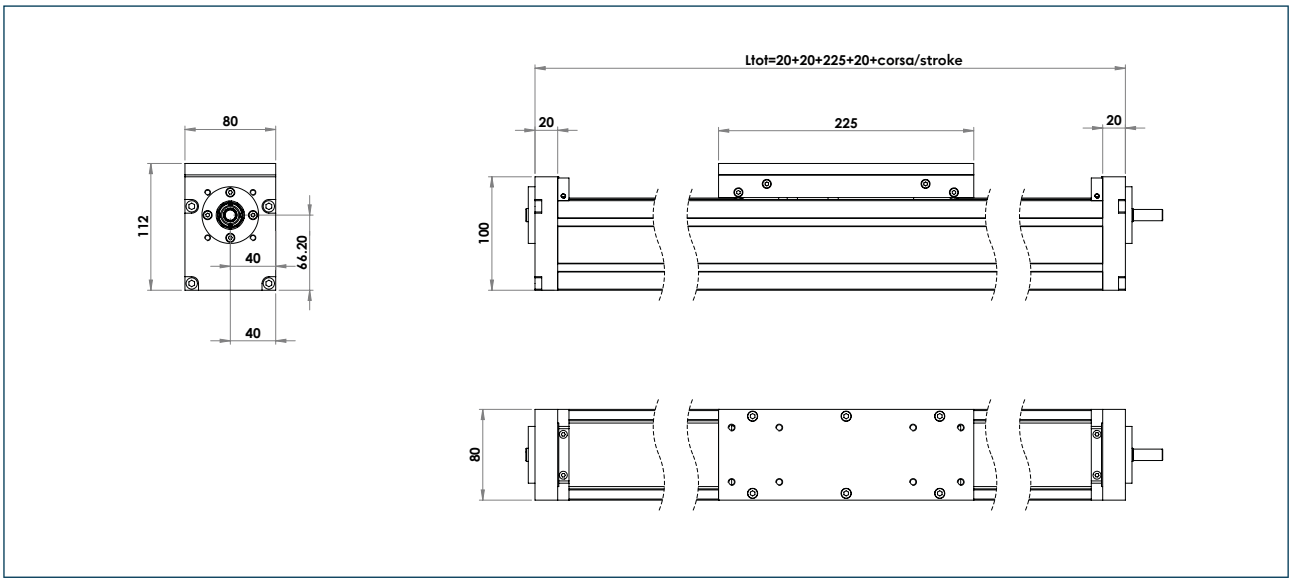
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	2670	2003	2136	1602
Fy (N) =	55520	35500	11104	4260
Fz (N) =	55520	35500	11104	4260
Mx (N) =	540	405	108	49
My (N) =	1277	816	255	98
Mz (N) =	1277	816	255	98

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

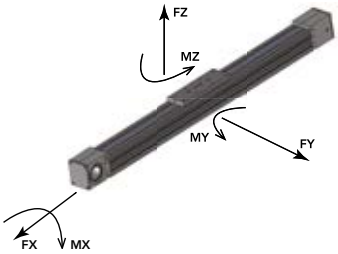
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 80G
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5670
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT5 50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	58,9
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT5 Z37
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	3560
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	185
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	2,5
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	6,4
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,3
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	153,8
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	228,8

2.6 TLM 80V



CARATTERISTICHE
- LAMINA DI PROTEZIONE VITE

CHARACTERISTICS
- BALL SCREW PROTECTION PLATE



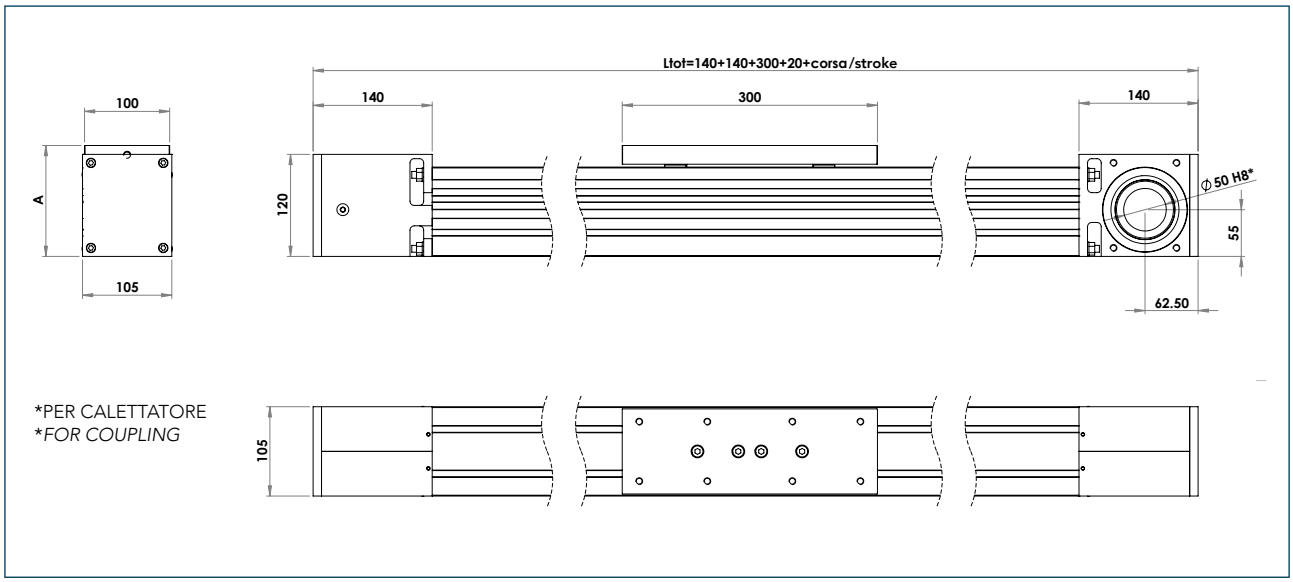
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	27760	17750	5552	2130
Fz (N) =	27760	17750	5552	2130
Mx (N) =	270	202	54	24
My (N) =	200	150	40	18
Mz (N) =	200	150	40	18

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 80V
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	2000
Viti installabili *Ballscrew types*	D = 16 mm P = 5 mm
	D = 16 mm P = 10 mm
	D = 16 mm P = 16 mm
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	2,5
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	3,6
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,4
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	153,8
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	228,8

2.7 TLM 105G

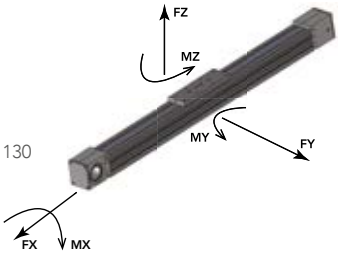


CARATTERISTICHE

- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- POSSIBILITÀ DI REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- PREDISPOSIZIONE CON LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 140
- PREDISPOSIZIONE SENZA LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 130

CHARACTERISTICS

- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT
- SET-UP WITH PROTECTIVE PLATE "A"= 140
- SET-UP WITHOUT PROTECTIVE PLATE "A"= 130



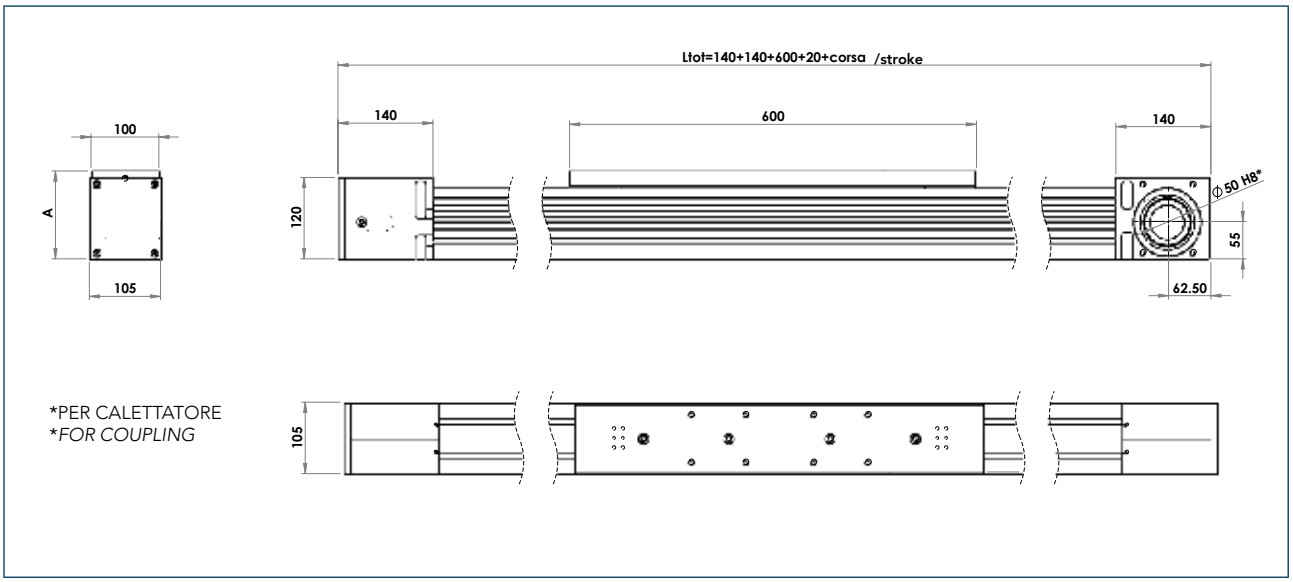
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	5753	4314	4602	3452
Fy (N) =	72980	52960	14596	6355
Fz (N) =	72980	52960	14596	6355
Mx (N) =	840	630	168	76
My (N) =	1697	1231	339	148
Mz (N) =	1697	1231	339	148

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 105G
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	7880
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT 10-50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	89,1
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT10-Z28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	7670
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	280
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	5,8
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	12,6
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,8
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	472,5
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	596,2

2.8 TLM 105G 4P

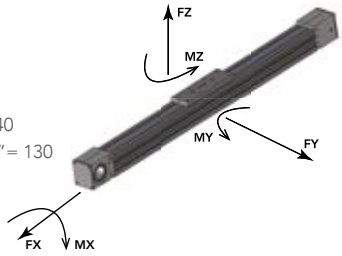


CARATTERISTICHE

- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- POSSIBILITÀ DI REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO
- PREDISPOSIZIONE CON LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 140
- PREDISPOSIZIONE SENZA LAMINA DI PROTEZIONE "A"= 130

CHARACTERISTICS

- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT
- SET-UP WITH PROTECTIVE PLATE "A"= 140
- SET-UP WITHOUT PROTECTIVE PLATE "A"= 130



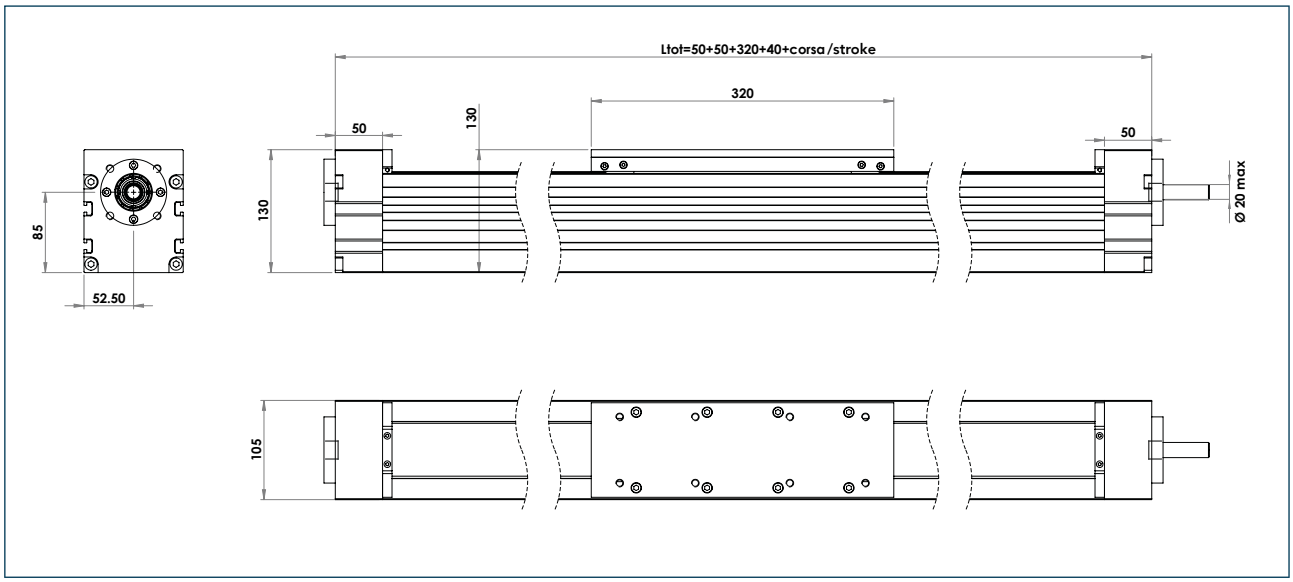
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	5753	4314	4602	3452
Fy (N) =	87240	78600	17448	9432
Fz (N) =	87240	78600	17448	9432
Mx (N) =	2000	1500	400	180
My (N) =	8571	5203	1714	624
Mz (N) =	8571	5203	1714	624

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

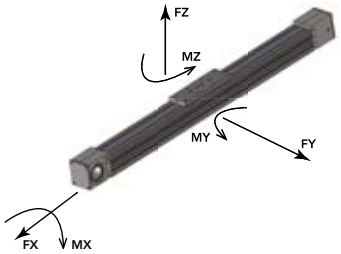
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 105G 4P
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	7580
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT 10-50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	89,1
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT10-Z28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	7670
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	280
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	7,8
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	14,6
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,8
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	472,5
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	596,2

2.9 TLM 105V



CARATTERISTICHE
- LAMINA DI PROTEZIONE VITE

CHARACTERISTICS
- BALLSCREW PROTECTION PLATE



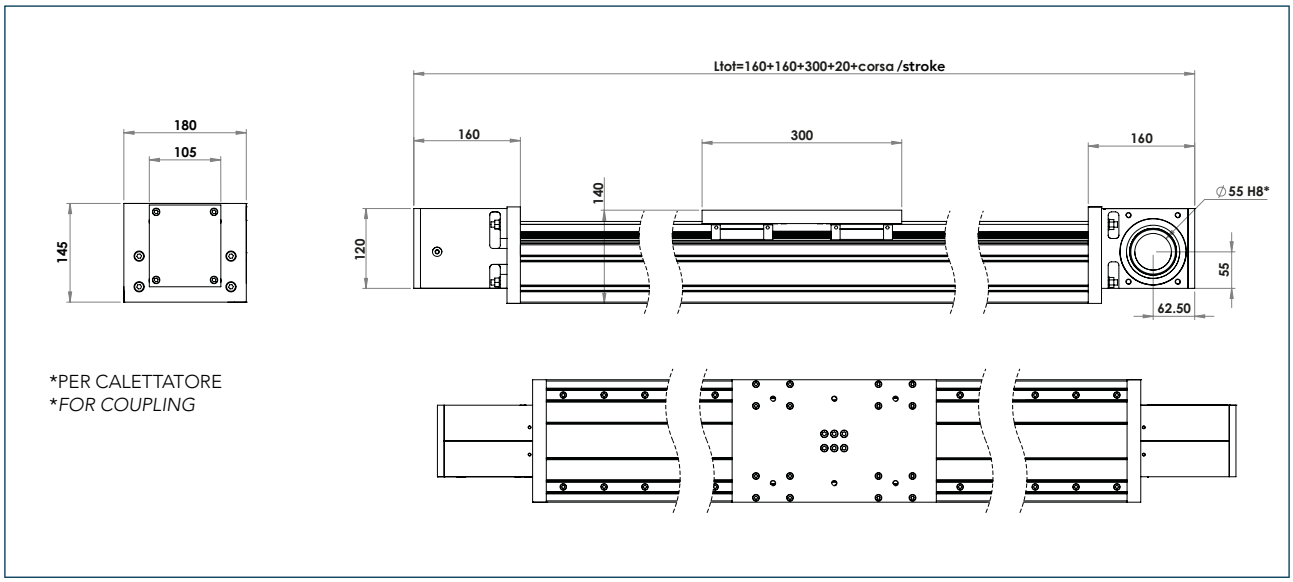
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	55520	35500	11104	4260
Fz (N) =	55520	35500	11104	4260
Mx (N) =	270	202	54	24
My (N) =	1388	888	278	107
Mz (N) =	1388	888	278	107

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 105V
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	3950
Viti installabili *Ballscrew types*	D = 25 mm P = 5 mm
	D = 25 mm P = 10 mm
	D = 25 mm P = 25 mm
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	3,8
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	4,8
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,9
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	472,5
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	596,2

2.10 TLM 180G

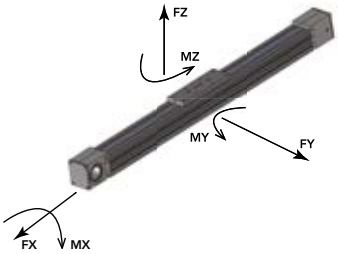


CARATTERISTICHE

- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- POSSIBILITÀ DI REALIZZAZIONE PULEGGIA CON ALBERO INTEGRATO

CHARACTERISTICS

- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- POSSIBILITY OF PULLEY DESIGNED WITH INTEGRATED SHAFT



CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	5753	4314	4602	3452
Fy (N) =	143600	84720	28720	10166
Fz (N) =	143600	84720	28720	10166
Mx (N) =	4847	2859	969	343
My (N) =	6462	3812	1292	457
Mz (N) =	6462	3812	1292	457

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLM 180G
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5680
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT-10-50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	89.1
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT10-Z 28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	7670
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	280
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	9,95
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	29,3
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,44
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	395,6
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	1458,9

2.11 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
2.11 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

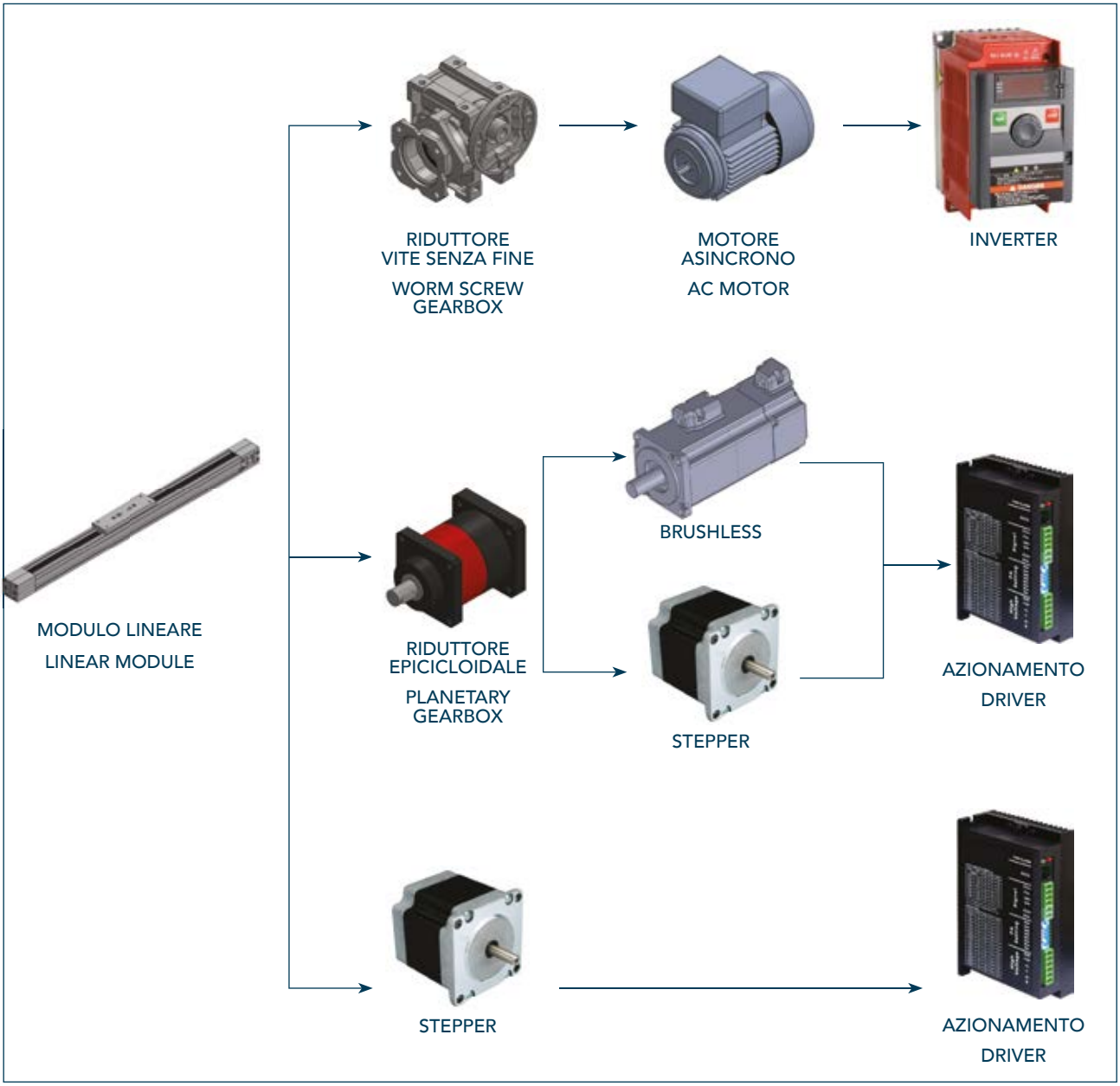
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	COPPIA *TORQUE*	VELOCITÀ *SPEED*	DINAMICA *DYNAMIC*	PRECISIONE *PRECISION*	SILENZIOSITÀ *NOISE*	HANDLING *HANDLING*	COSTI *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

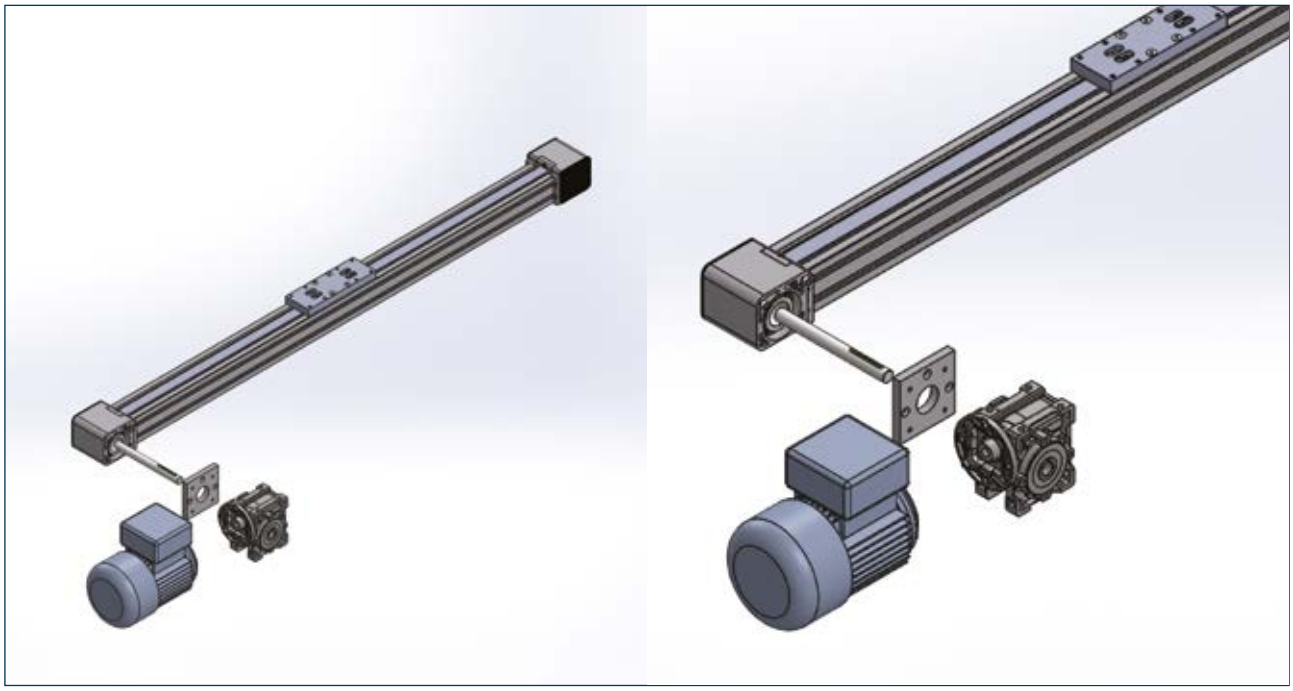
LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

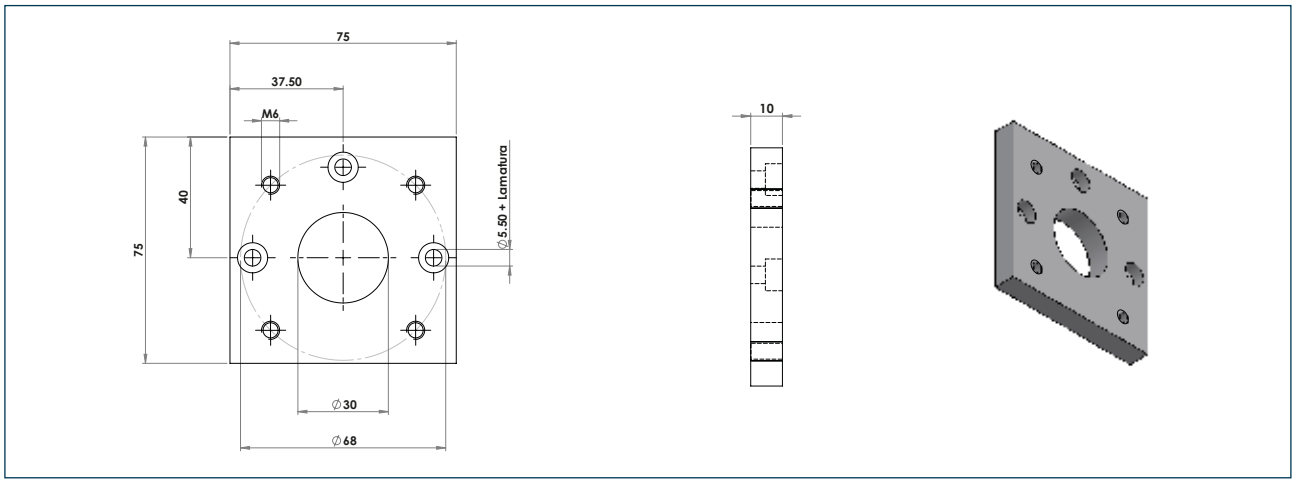
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

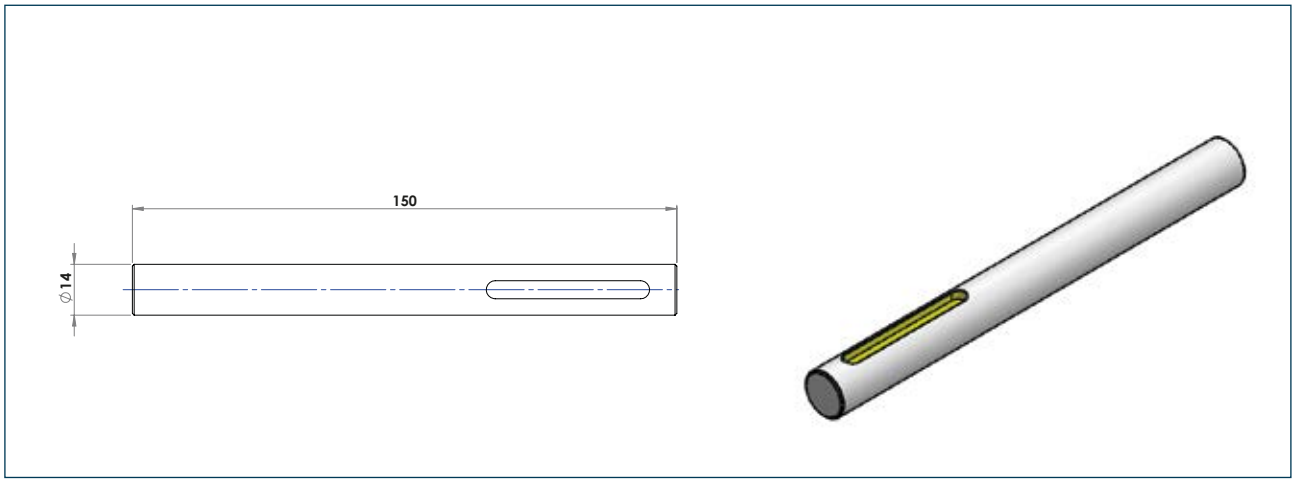


2.12 TLX 55 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
2.12 *TLX 55 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

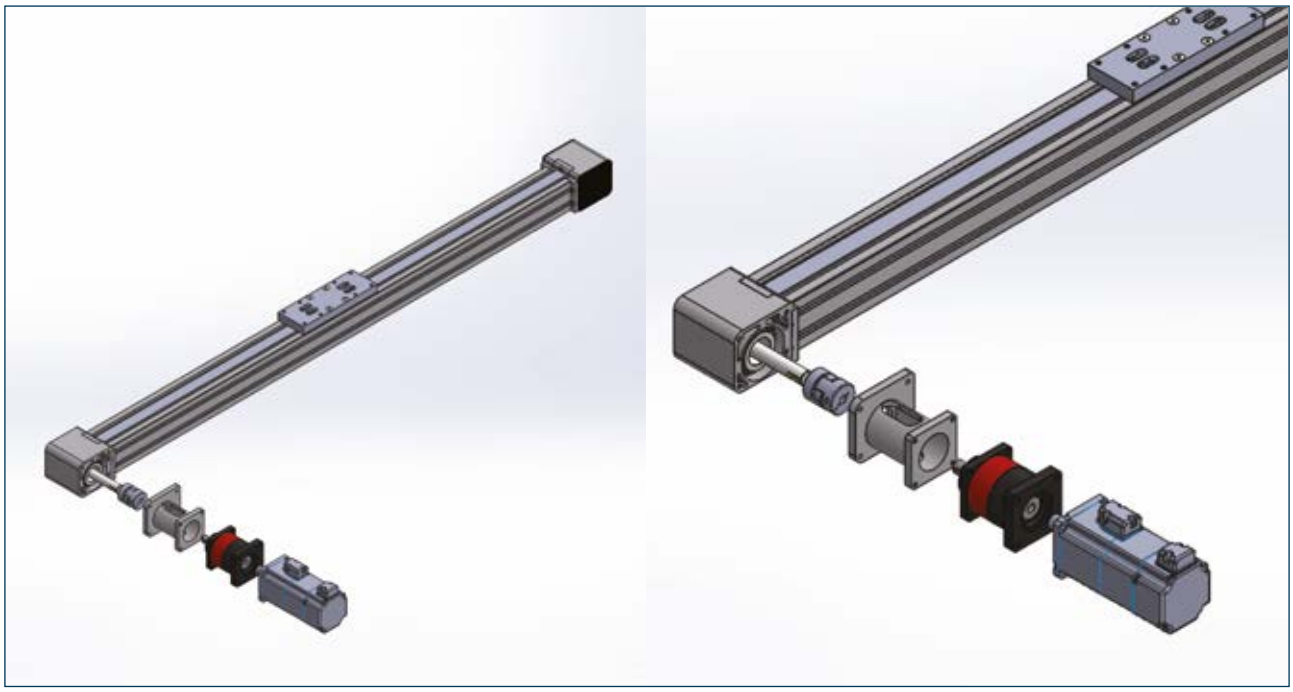


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLX 55	XC30	ASINCRONO / AC	GLTLX55001	GLTLX55002
TLX 55 2P	XC30	ASINCRONO / AC	GLTLX55001	GLTLX55002

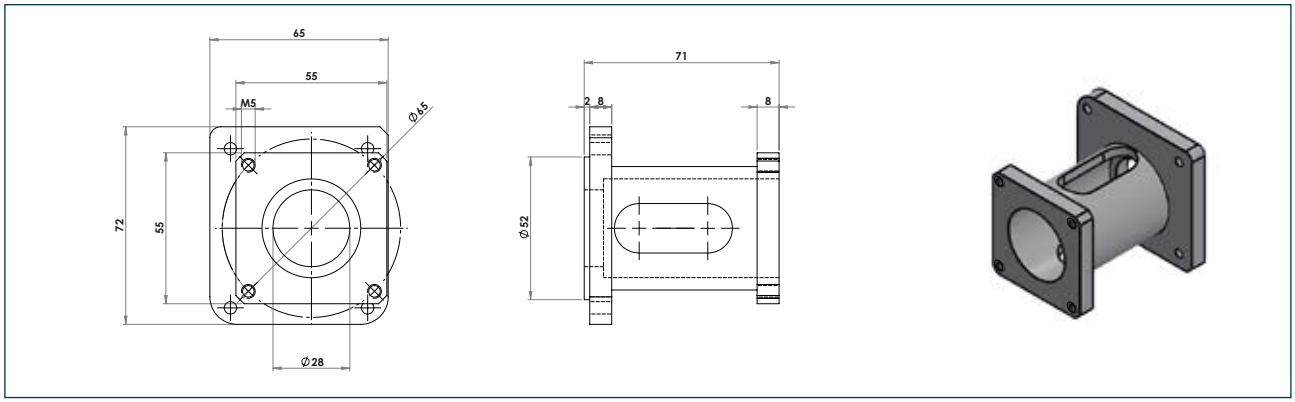


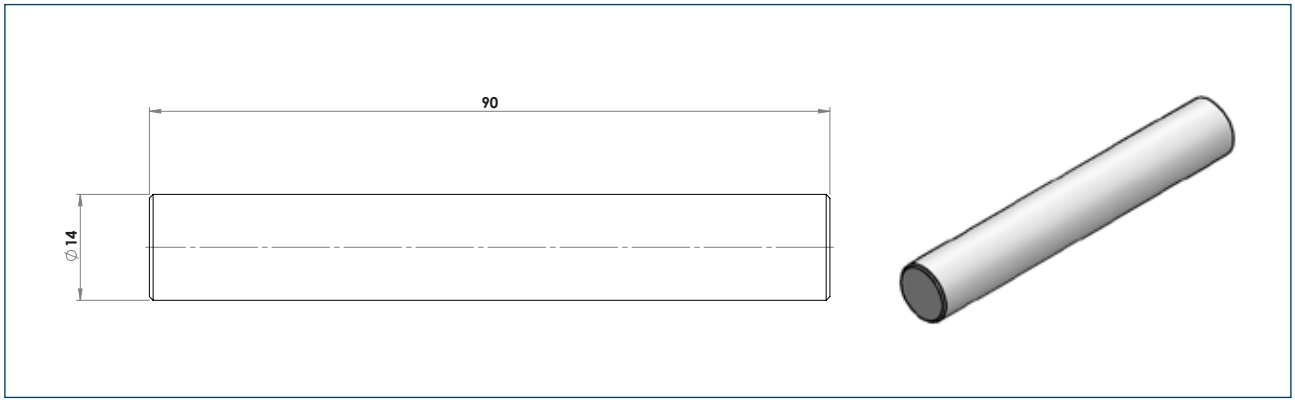


2.13 TLX 55 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.13 TLX 55 *DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

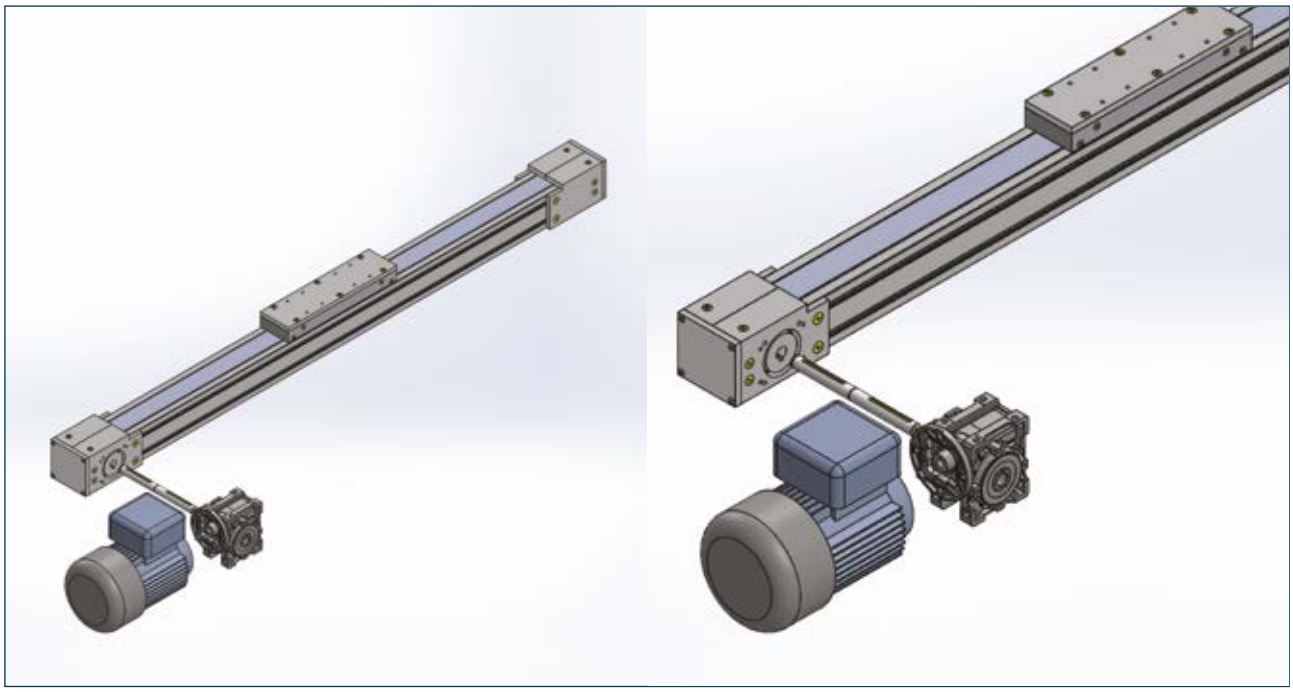


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLX 55	EP55	BRUSHLESS	GLTLX55003	G1	GLTLX55004
TLX 55 2P		STEPPER	GLTLX55005	G1	GLTLX55004
TLX 55	EP55	BRUSHLESS	GLTLX55003	G1	GLTLX55004
TLX 55 2P		STEPPER	GLTLX55005	G1	GLTLX55004

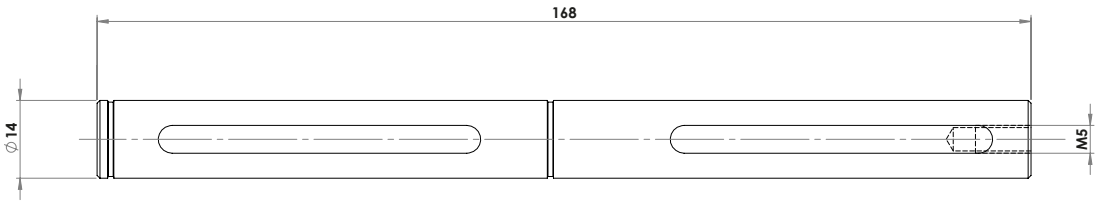


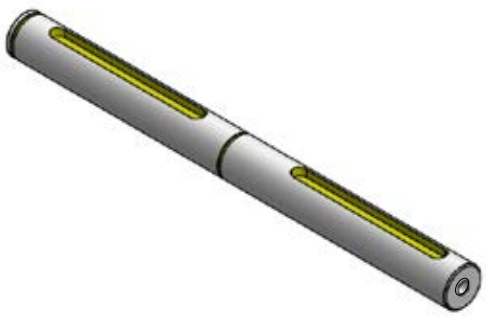


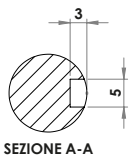
2.14 TLM 65G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
2.14 TLM 65G *DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*



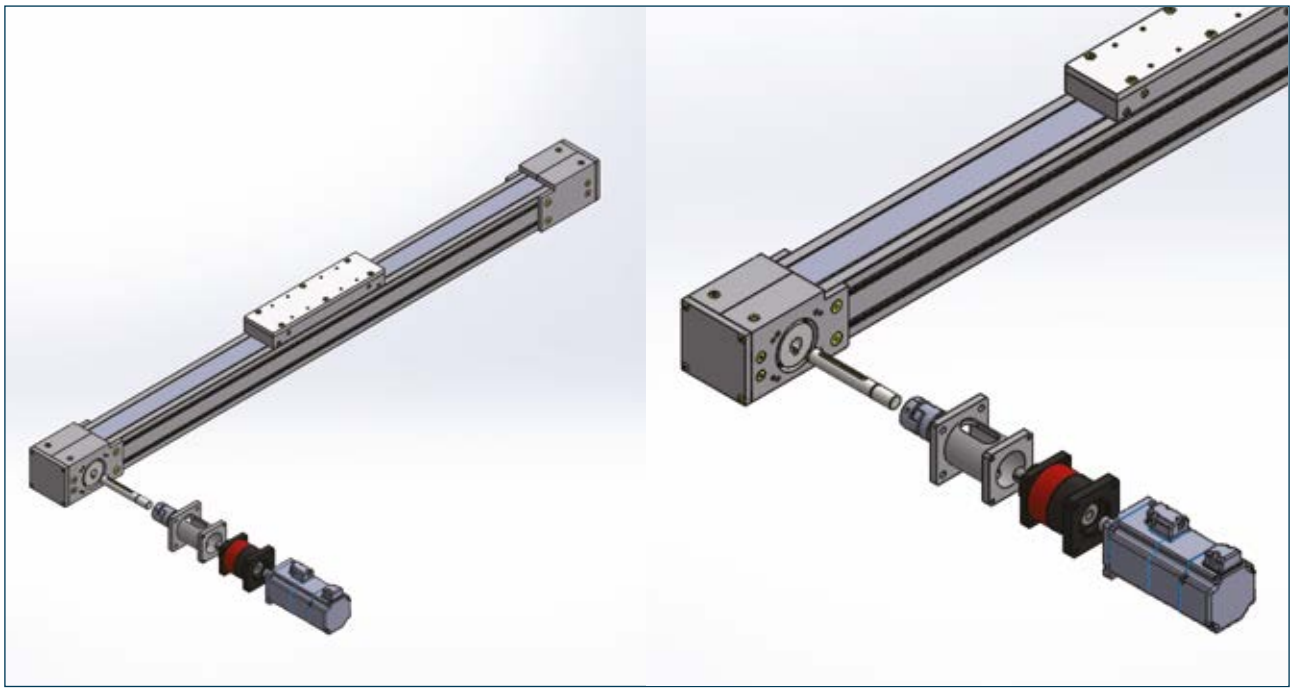
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM65G	XC30	ASINCRONO / AC	GLTL65227



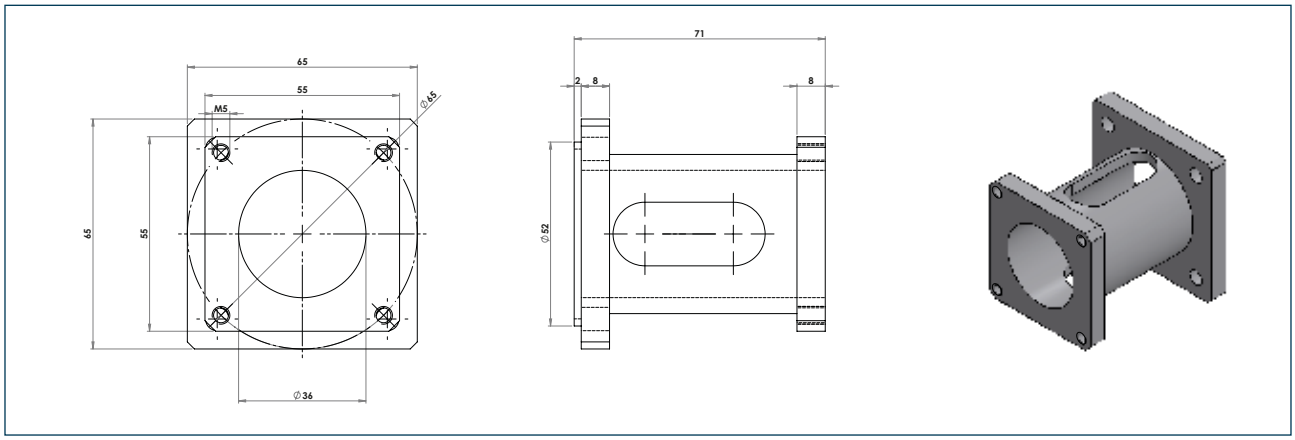


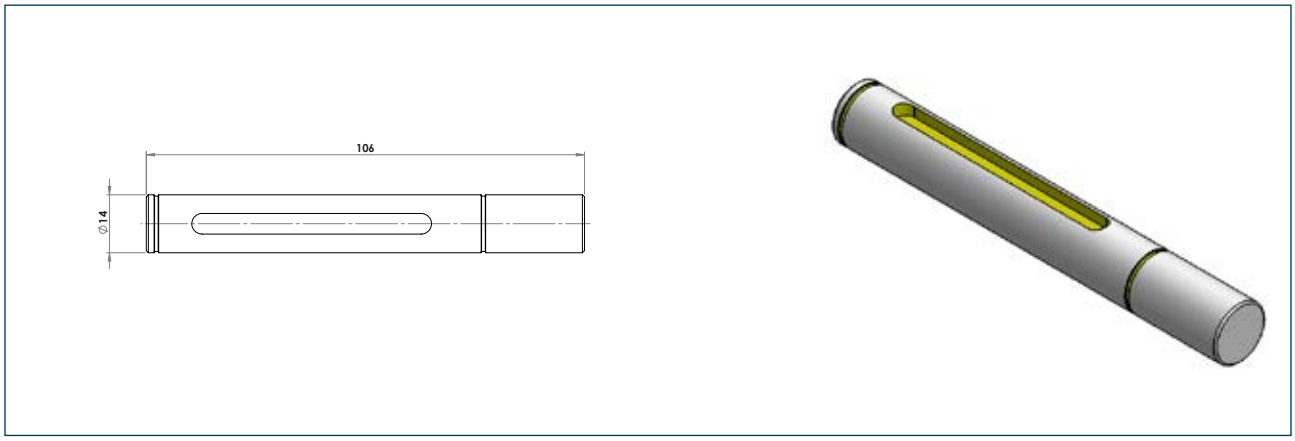


2.15 TLM 65G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.15 TLM 65G *DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

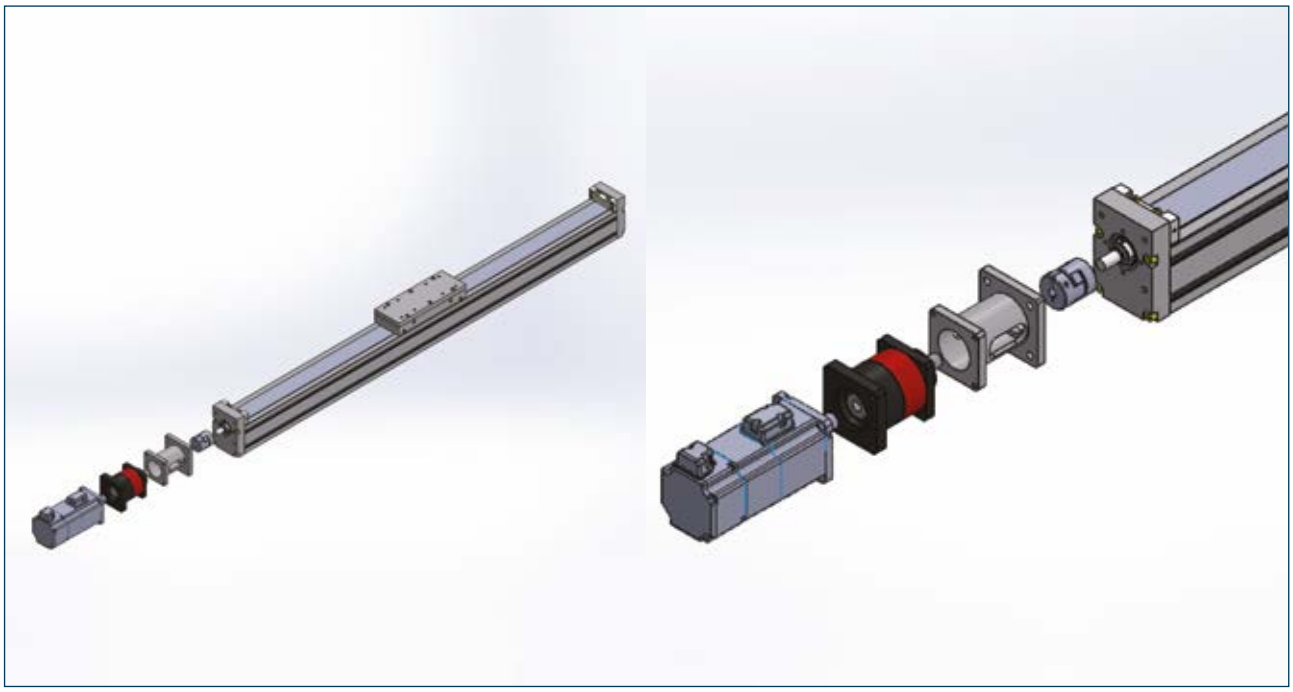


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 65 G	E P 75	BRUSHLESS	GLTL65228	G1	GLTL65229
TLM 65 G		STEPPER	GLTL65230	G1	GLTL65229

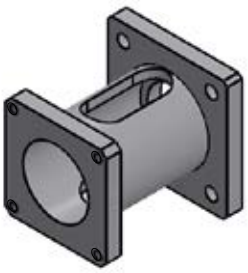


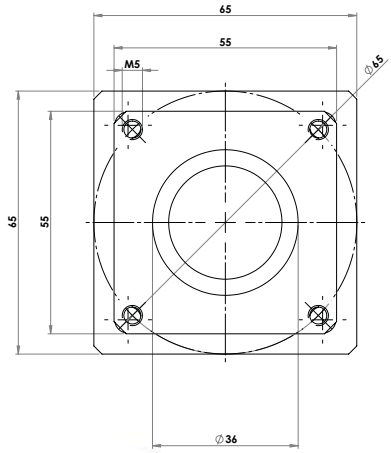


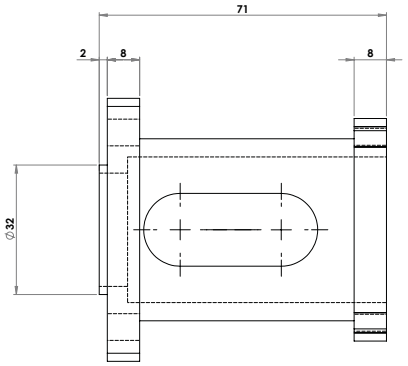
2.16 TLM 65V SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.16 TLM 65V *DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



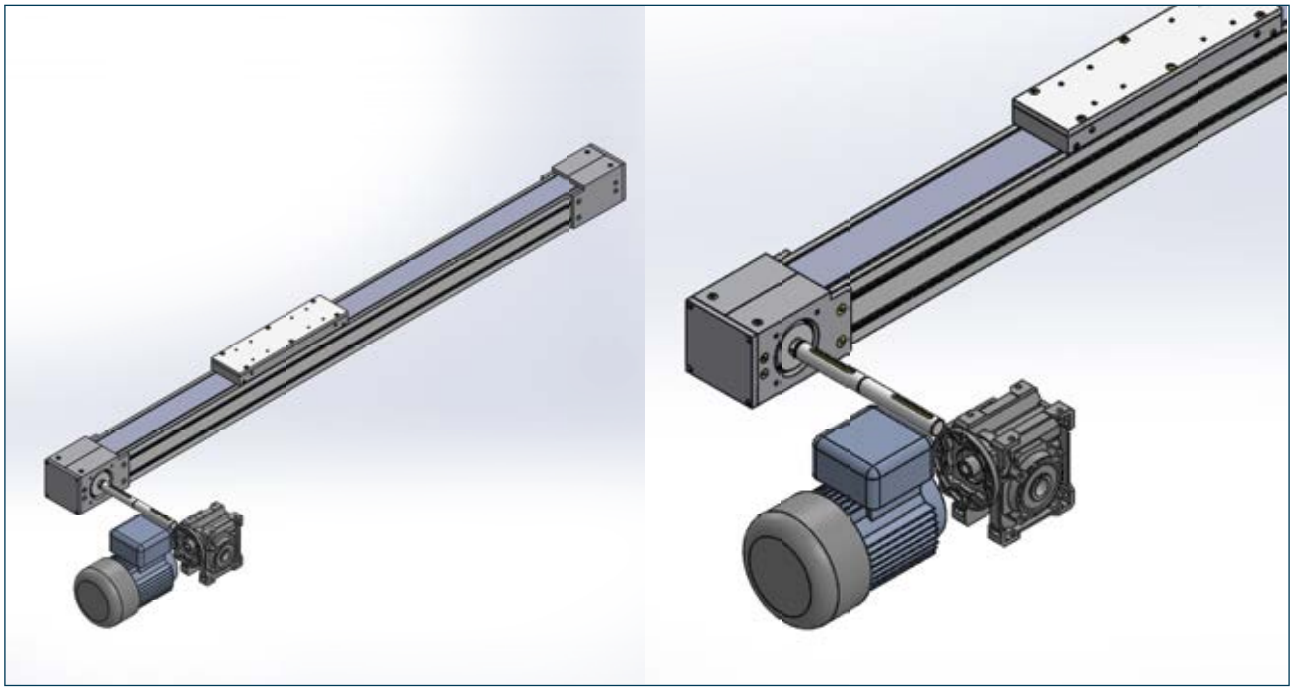
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*
TLM 65 V	E P 75	BRUSHLESS	GLTL65412V	G1
TLM 65 V		STEPPER	GLTL65413V	G1



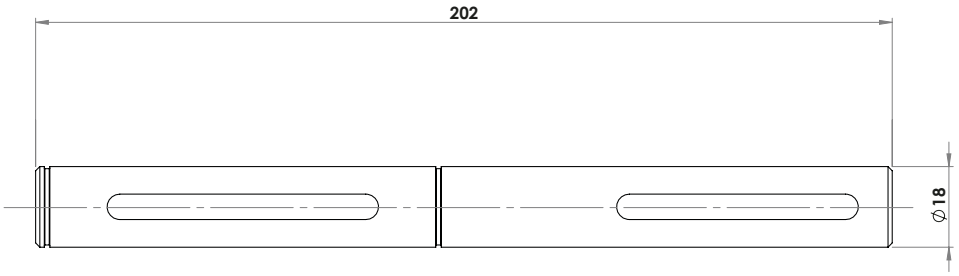


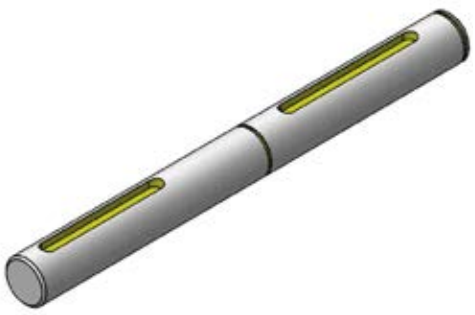


2.17 TLM 80G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
2.17 *TLM 80G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

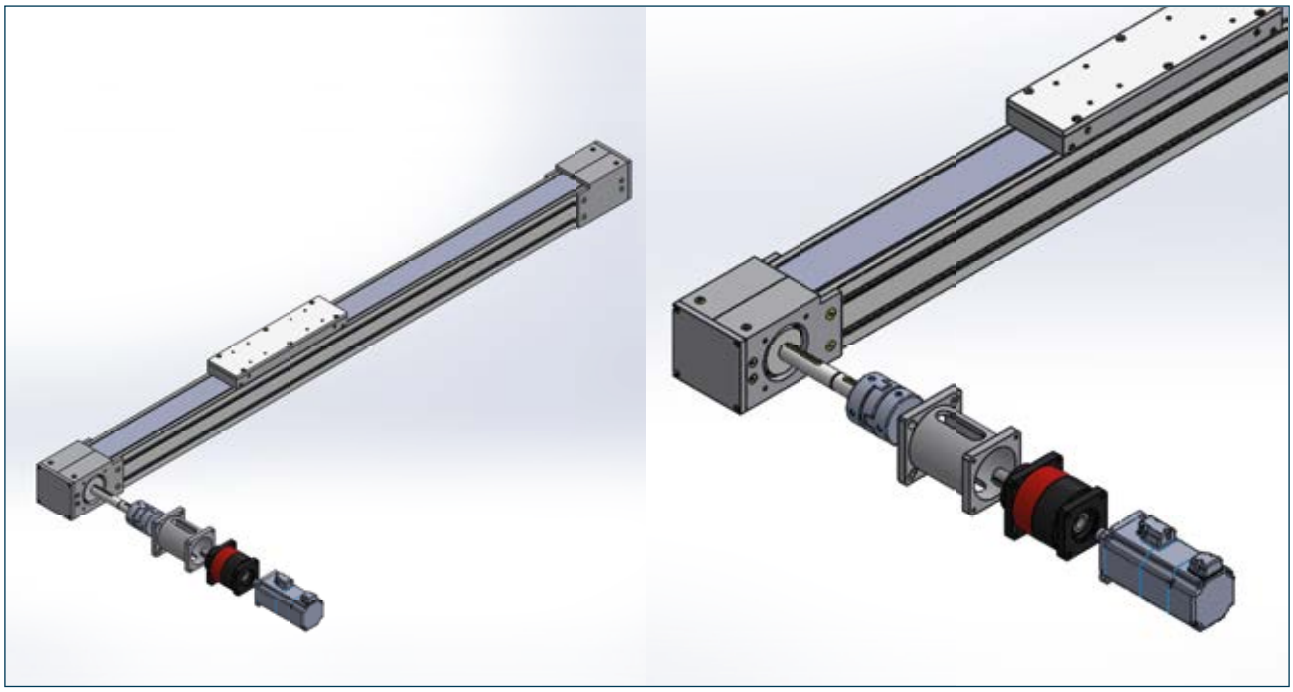


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 80 G	X C 40	ASINCRONO / AC	GLTL80326

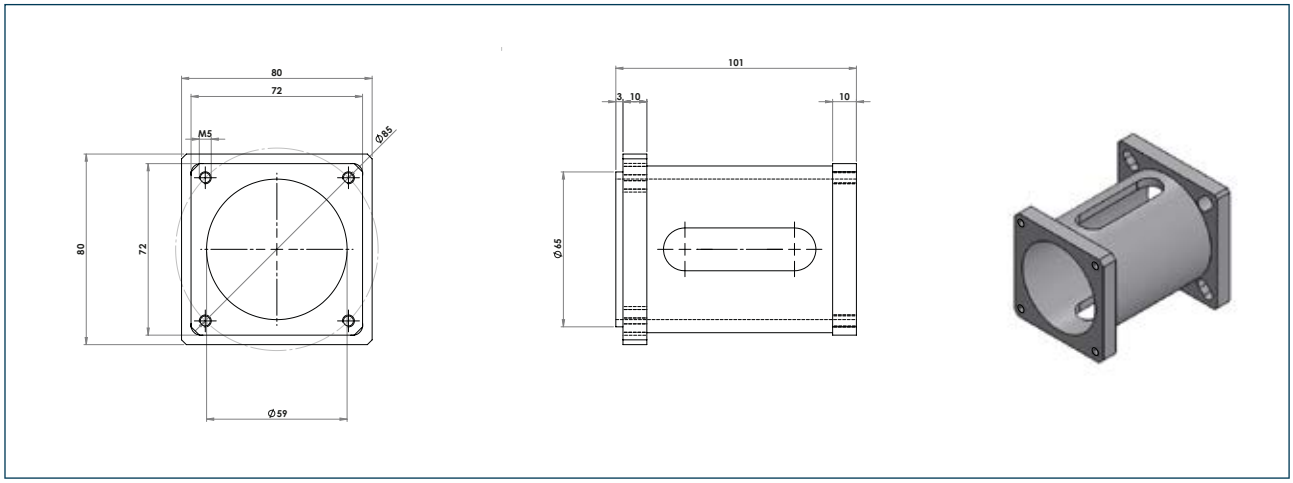


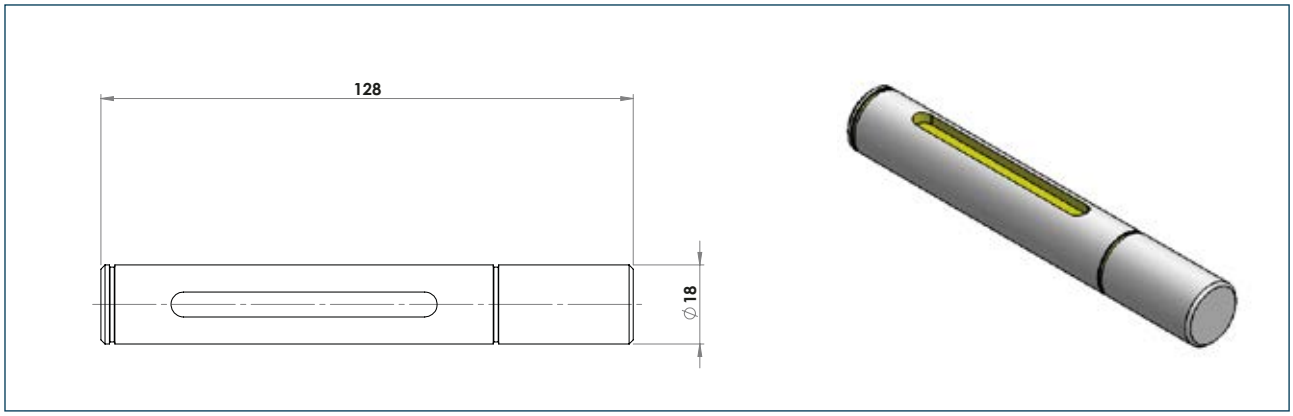


2.18 TLM 80G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.18 TLM 80G *DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

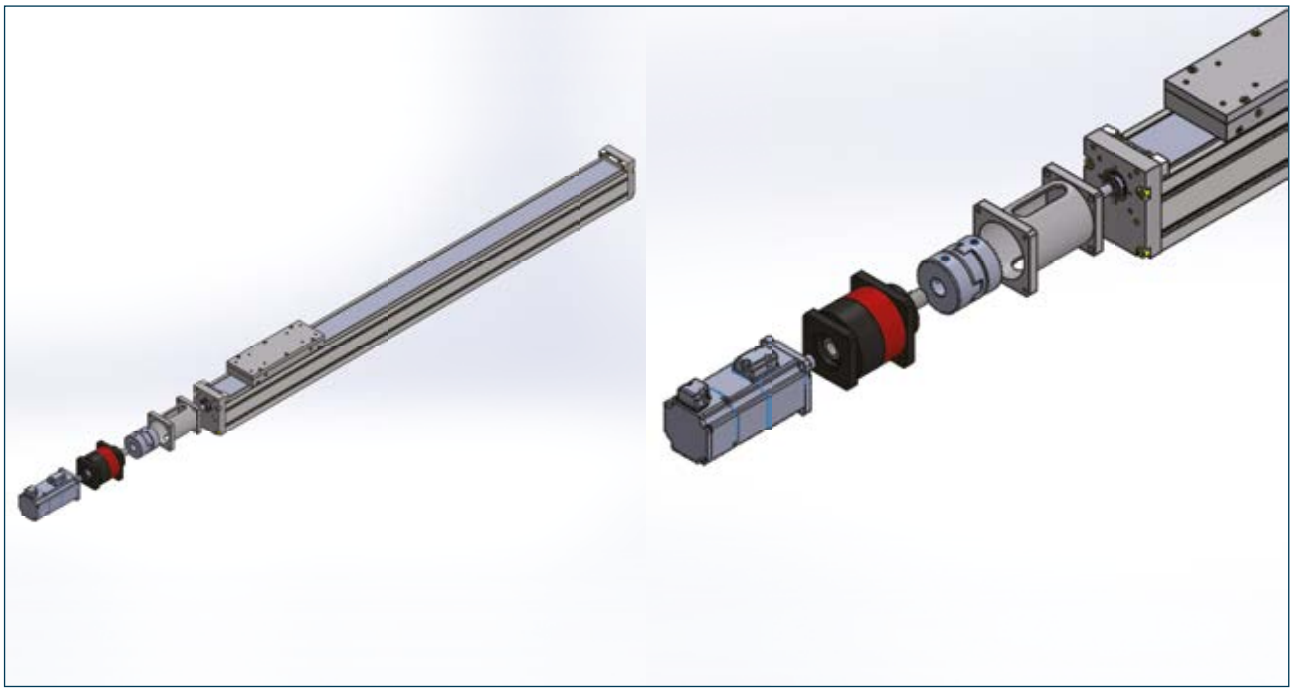


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 80 G	E P 75	BRUSHLESS	GLTL80327	G2	GLTL80328
TLM 80 G		STEPPER	GLTL80329	G2	GLTL80328

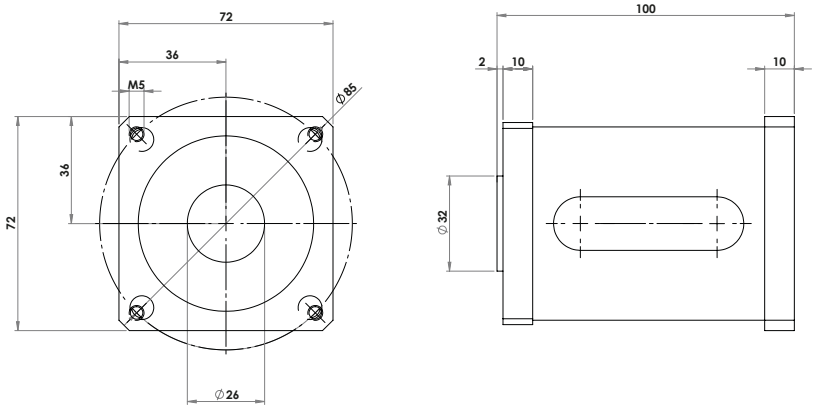




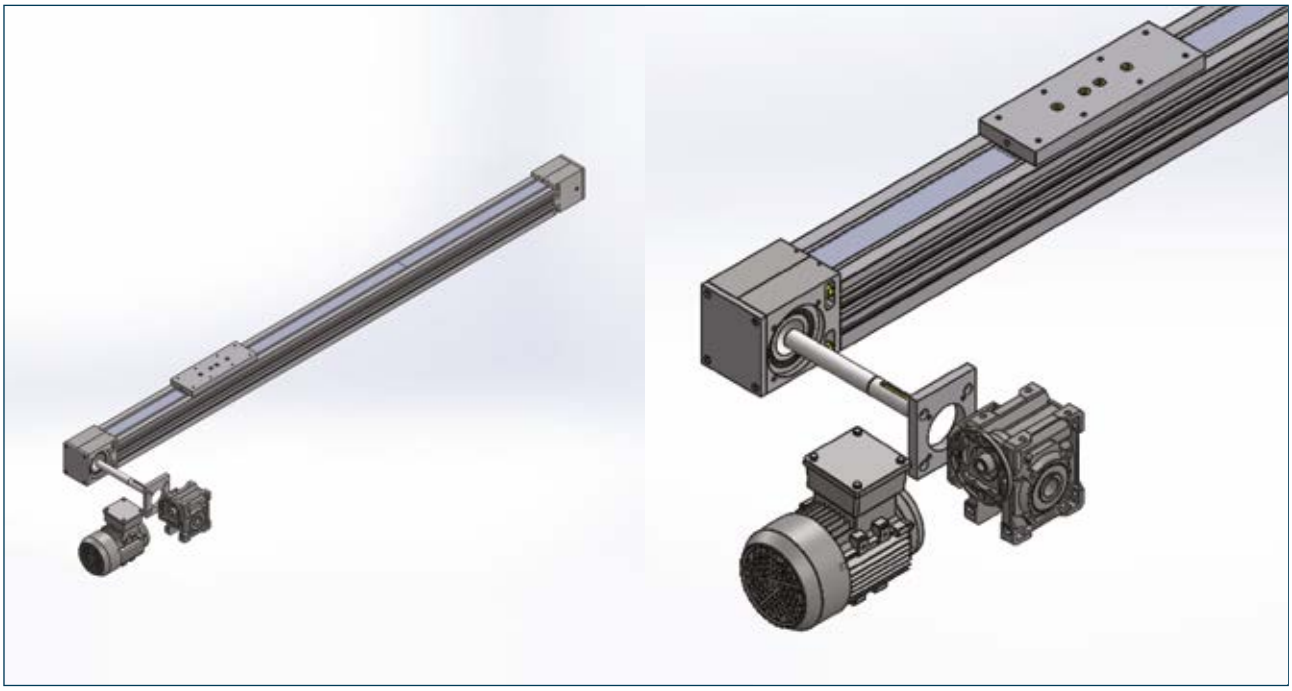
2.19 TLM 80V SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.19 *TLM 80V DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



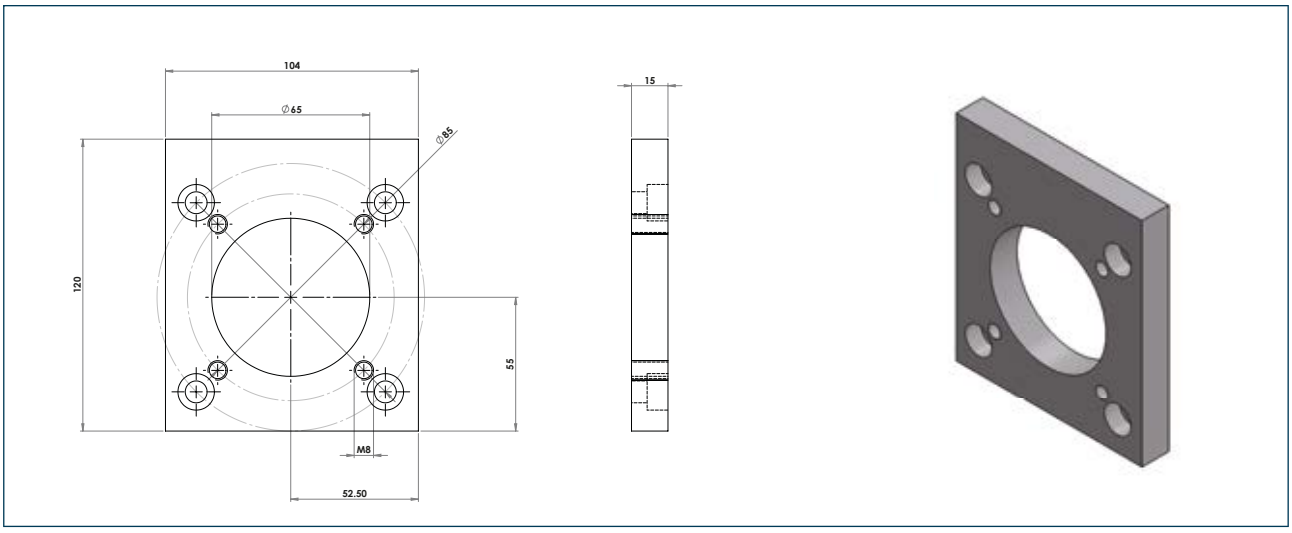
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*
TLM 80 V	EP75	BRUSHLESS	GLTL80510V	G2
TLM 80 V		STEPPER	GLTL80511V	G2

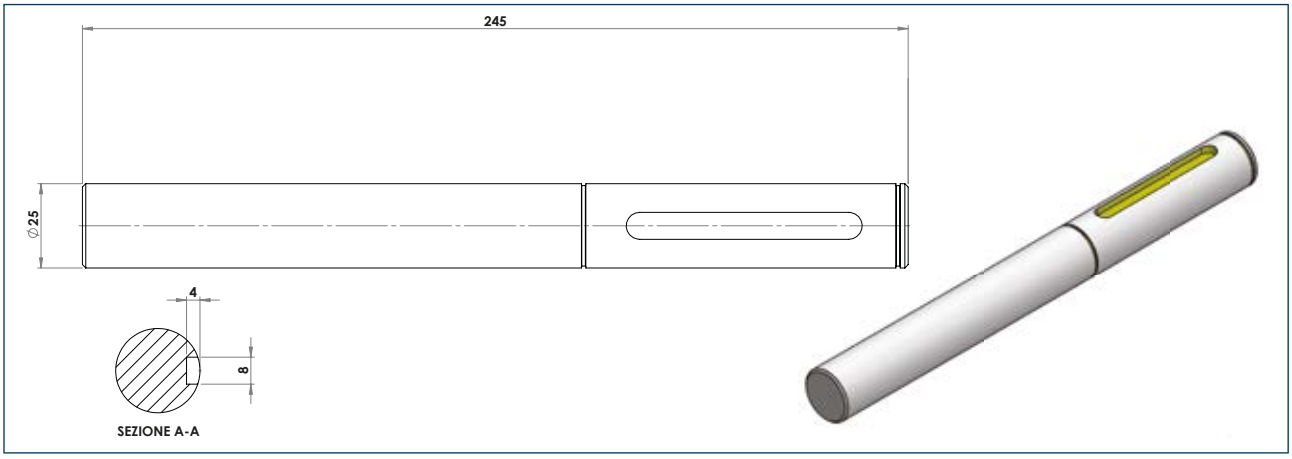


2.20 TLM 105G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
2.20 *TLM 105G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

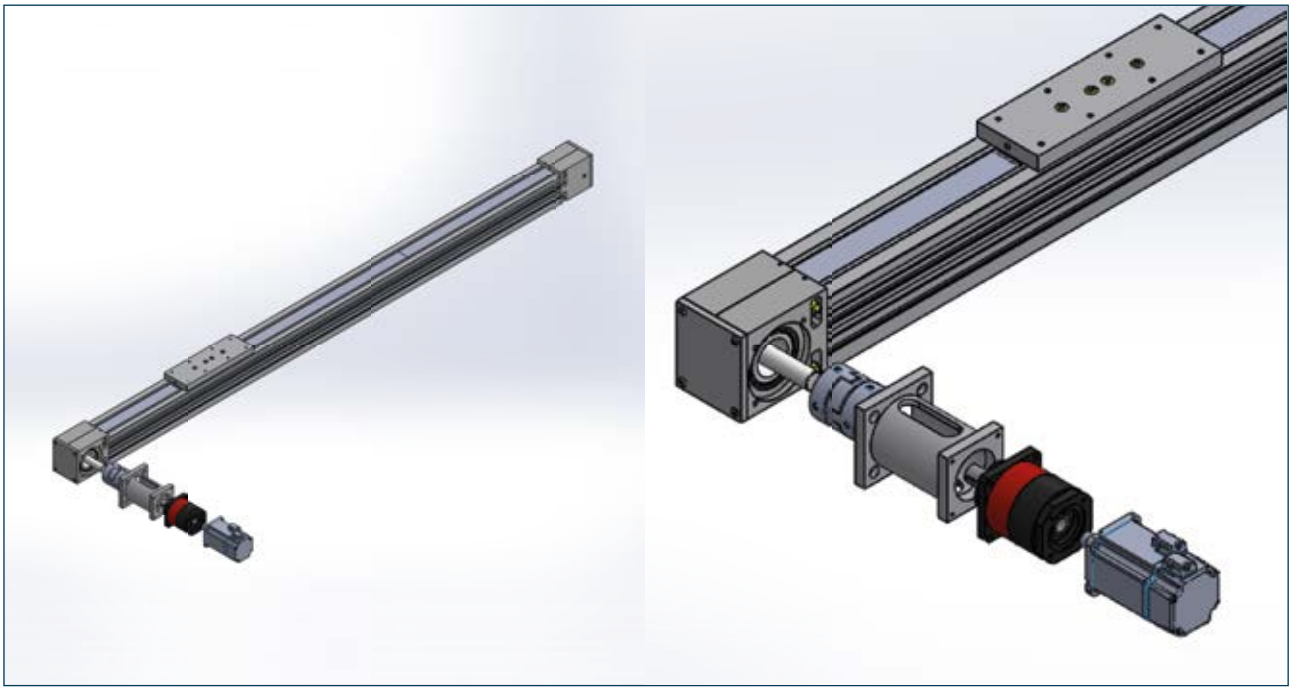


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 105 G	XC50	ASINCRONO / AC	GLTLM105621	GLTLM105622

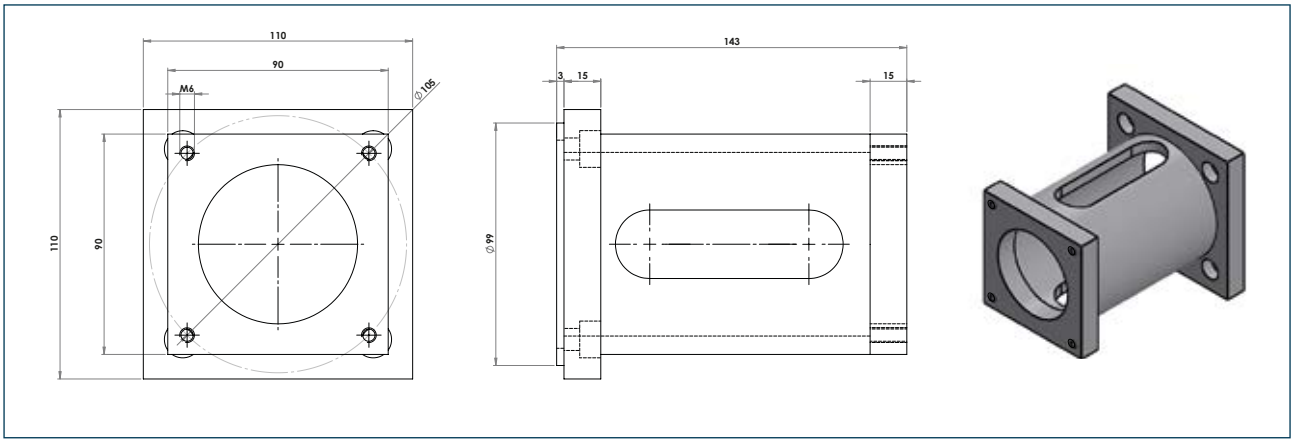


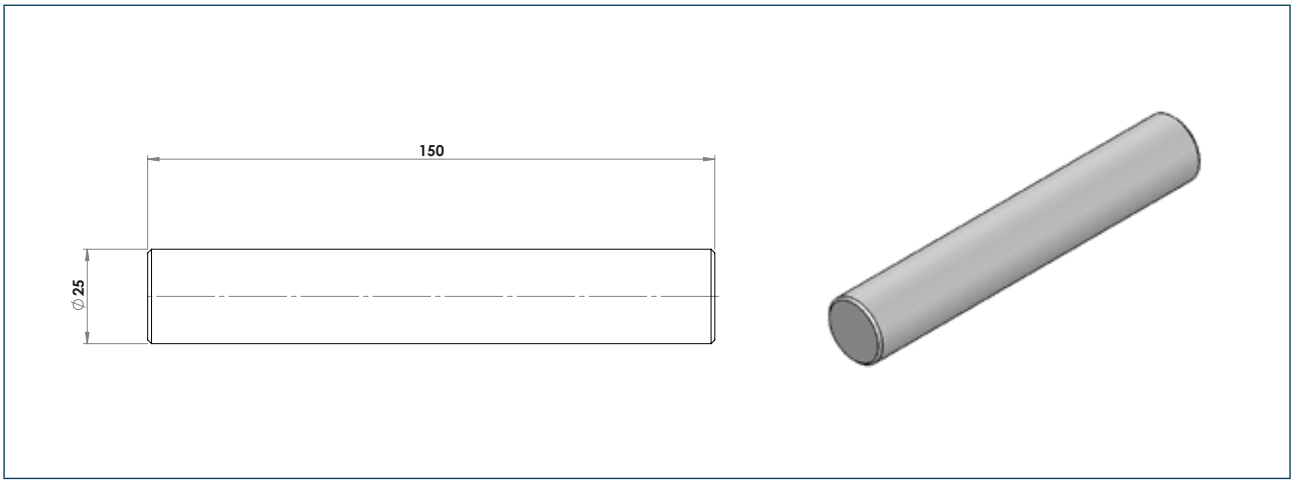


2.21 TLM 105G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.21 TLM 105G *DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

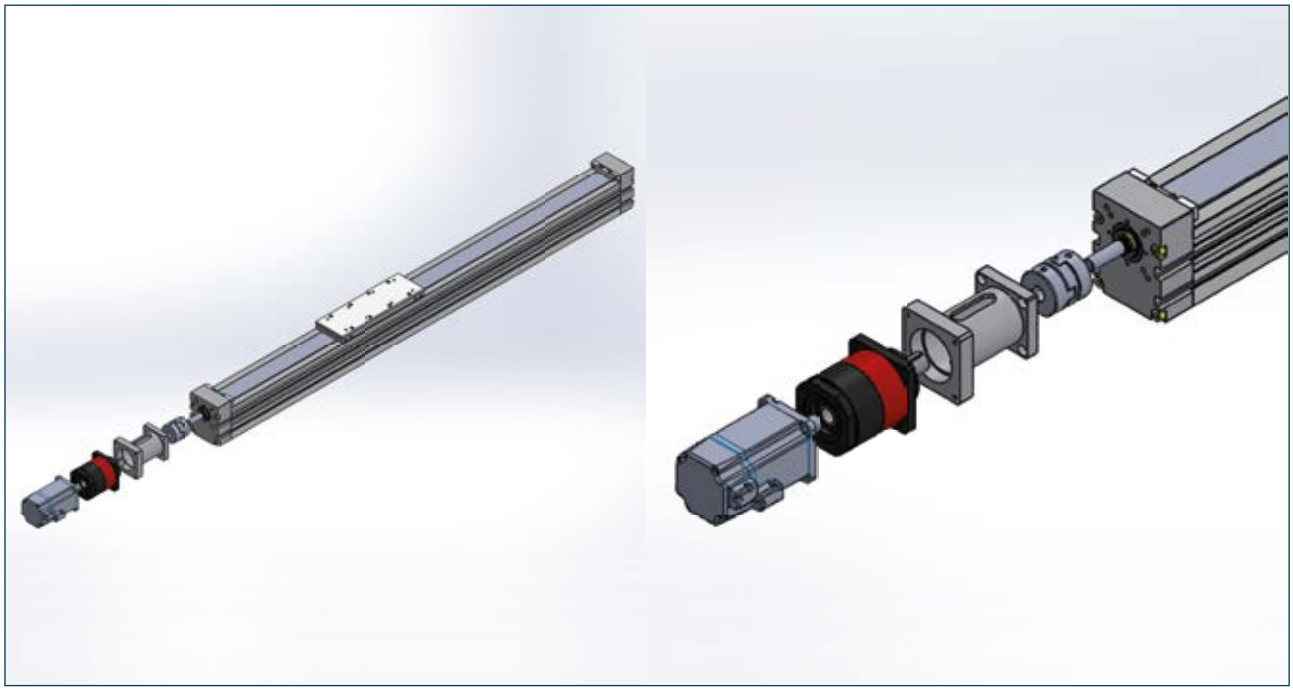


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 105 G	**EP90**	BRUSHLESS	GLTLM105623	G3	GLTLM105624
TLM 105 G		STEPPER	GLTLM105625	G3	GLTLM105624

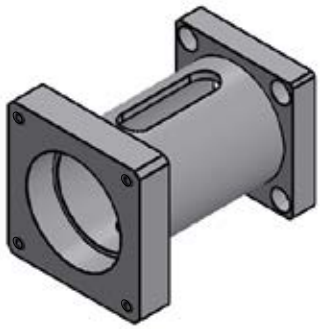


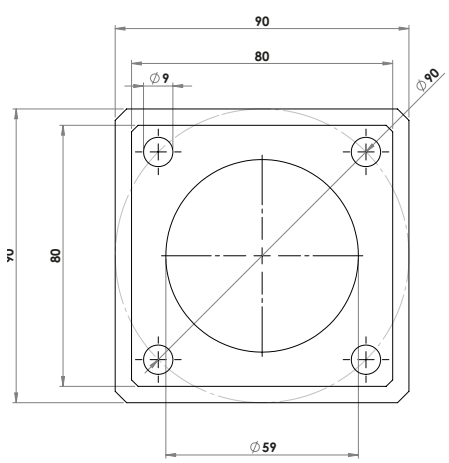


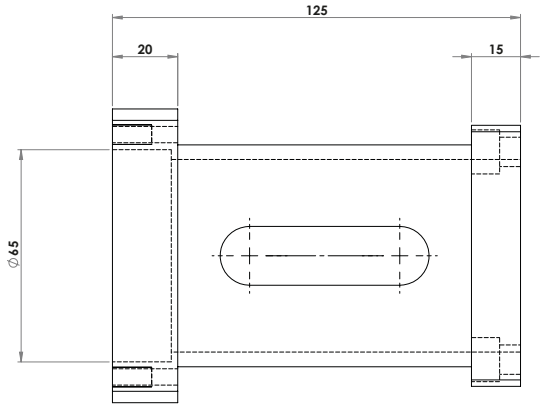
2.22 TLM 105V SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.22 *TLM 105V DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



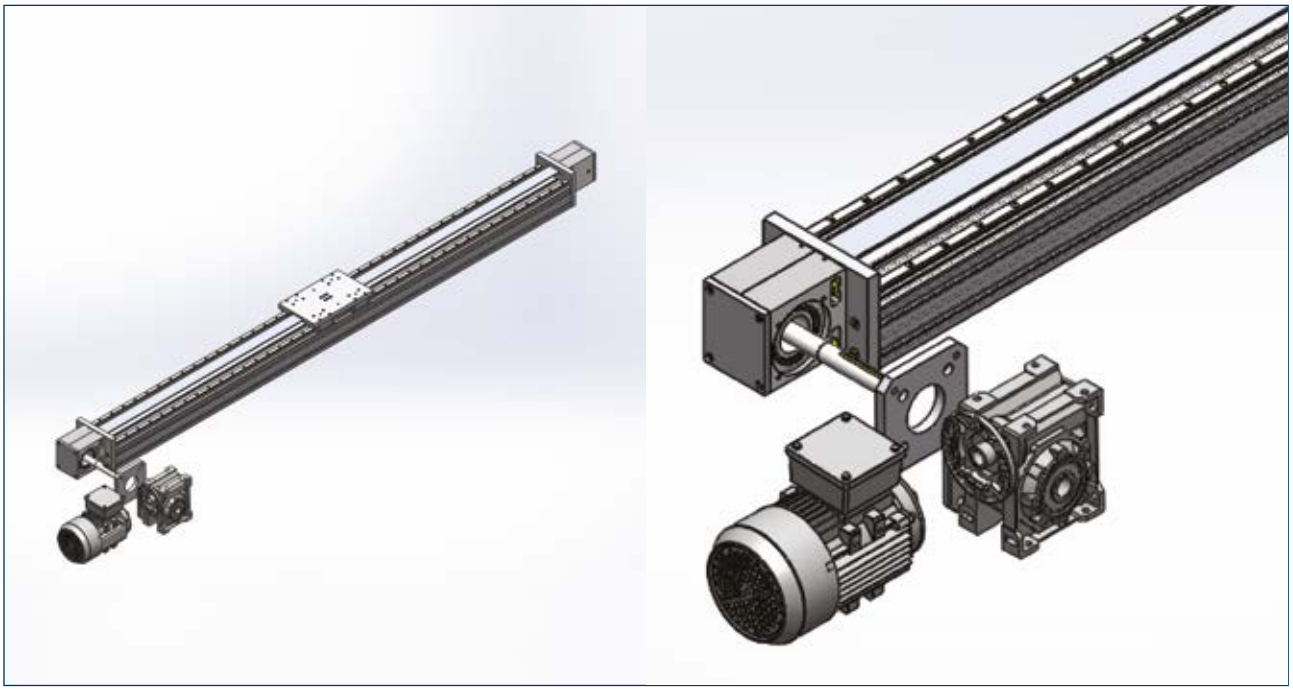
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO ACCOPPIAMENTO *COUPLING*
TLM 105 V	EP90	BRUSHLESS	GLTL105708V	G3
TLM 105 V		STEPPER	GLTL105709V	G3



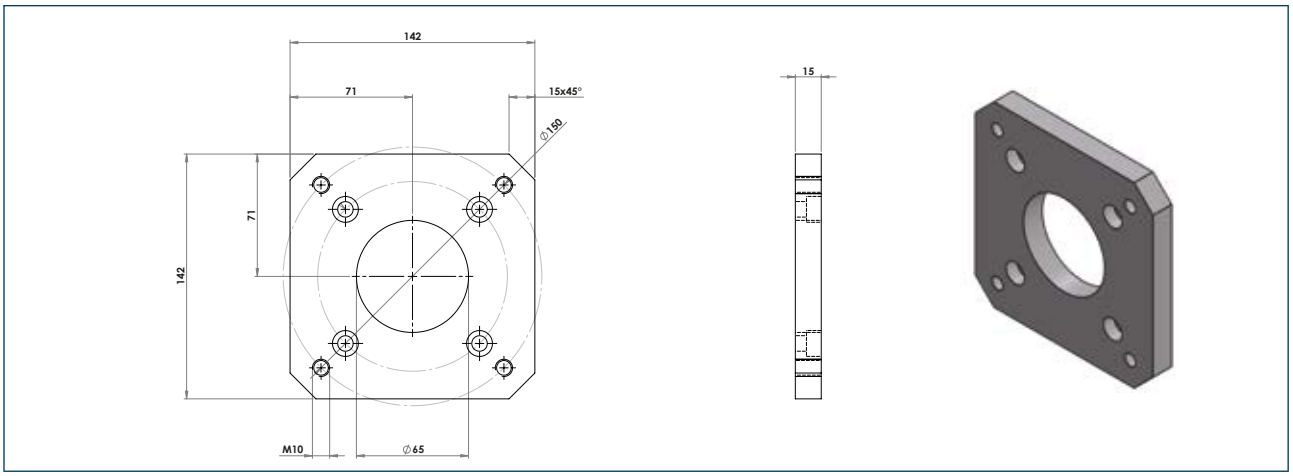


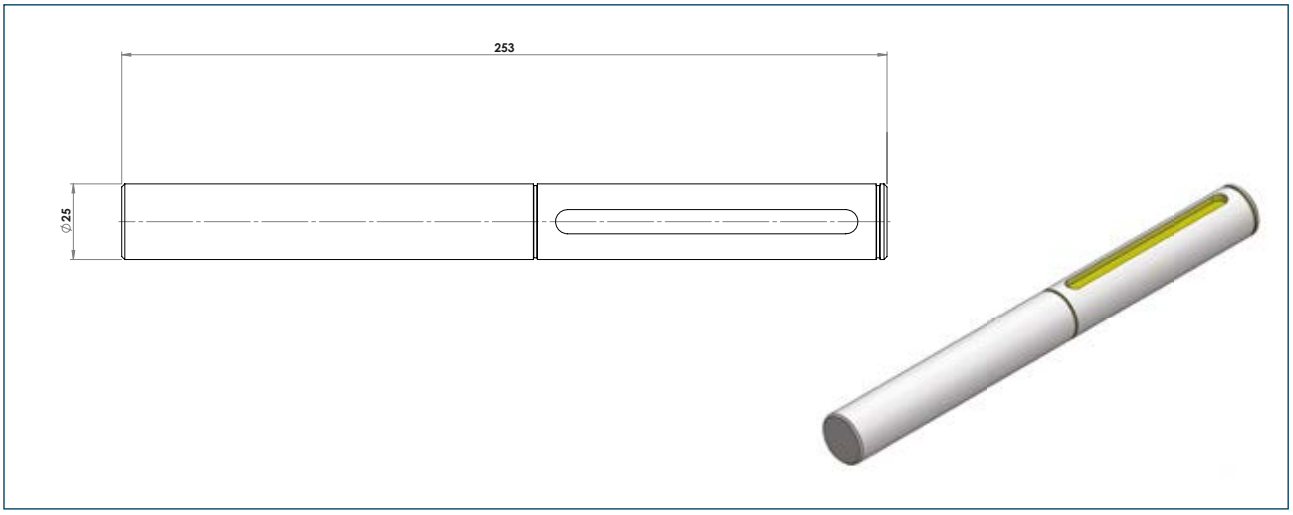


2.23 TLM 180G SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
2.23 *TLM 180G DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

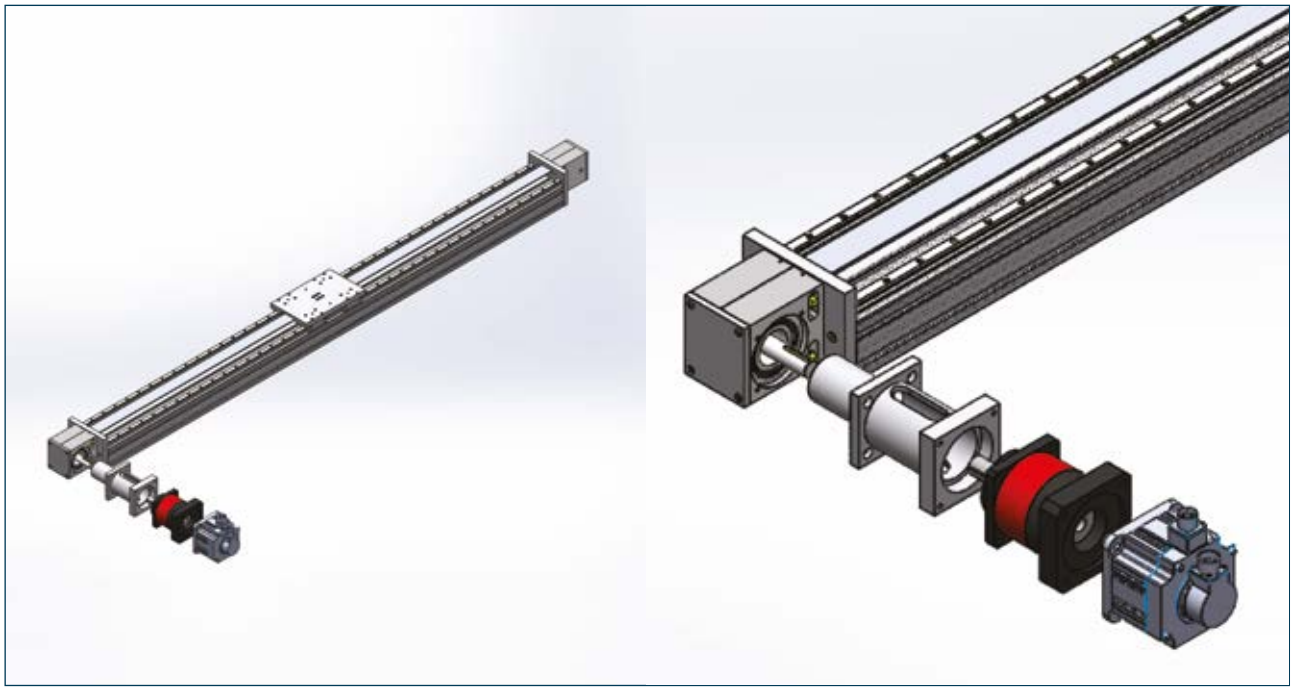


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 180 G	XC 63	ASINCRONO / AC	GLTLM180005	GLTLM180006

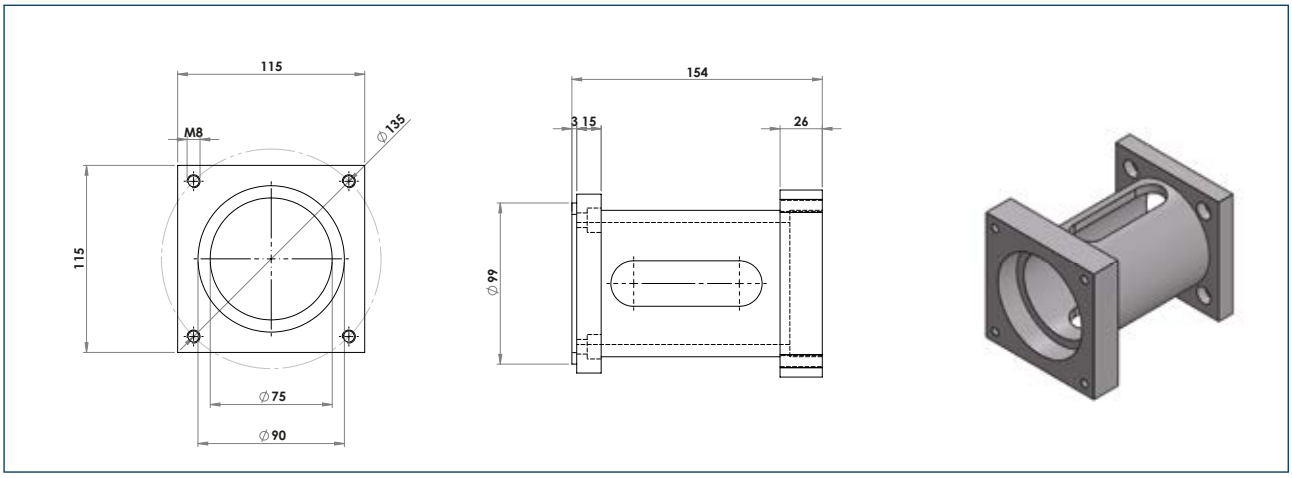


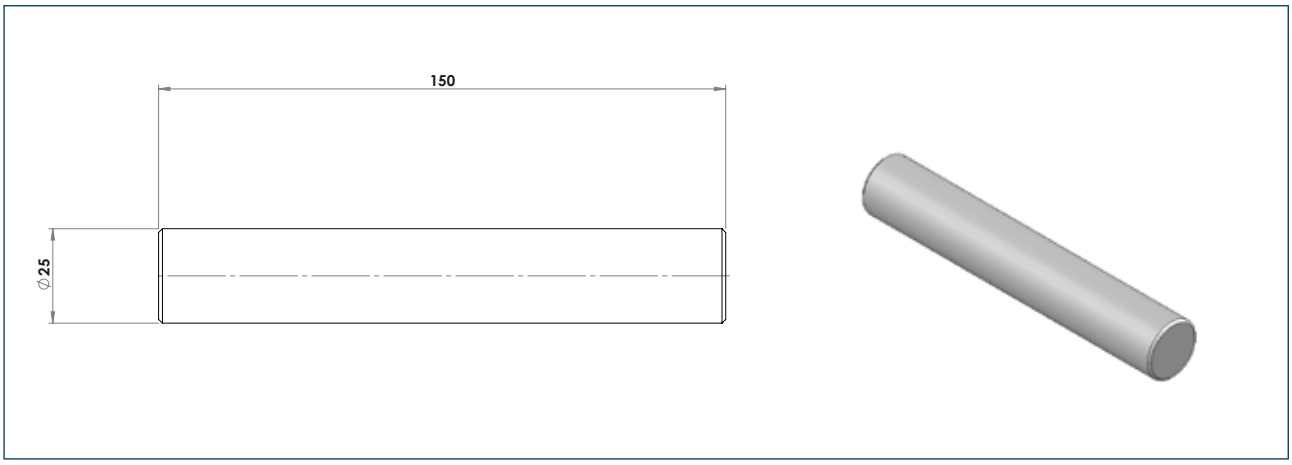


2.24 TLM 180G SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
2.24 *TLM 180G DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

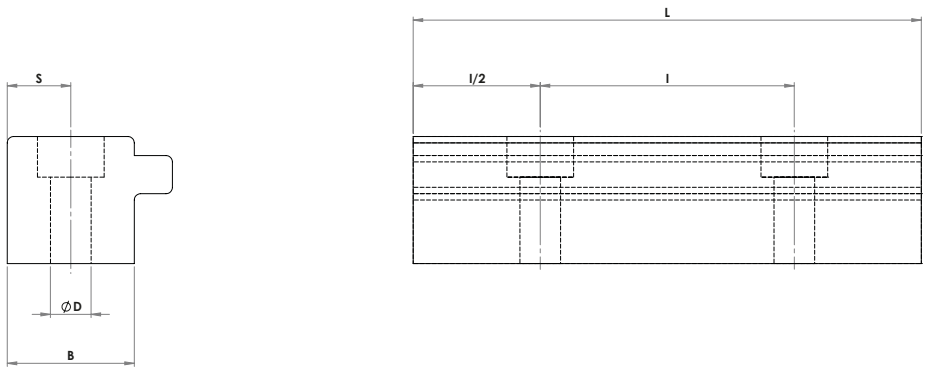


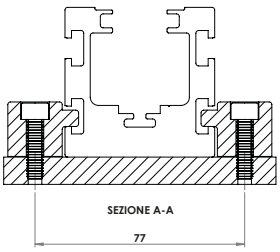
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLM 180 G	EP 120	BRUSHLESS	GLTLM18007	GLTLM18008
TLM 180 G		STEPPER	GLTLM18010	GLTLM18008

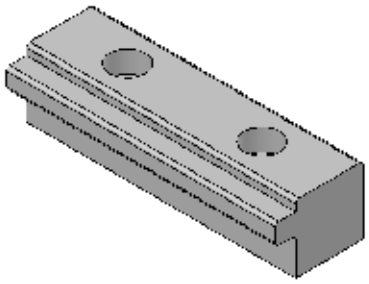




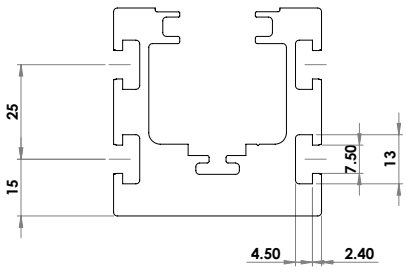
2.25 SISTEMI DI FISSAGGIO
2.25 *FIXING BRACKETS*





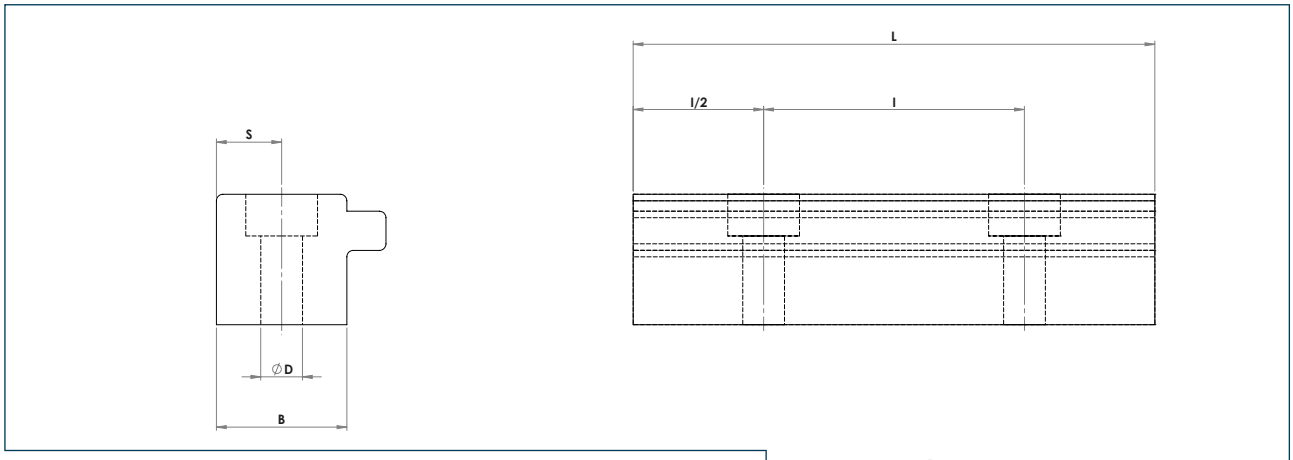


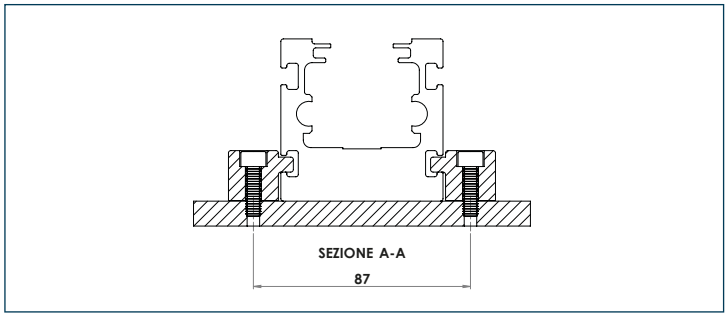
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLX 55 / TLX 55 2P	20	80	40	10	6.4	GLSQ003

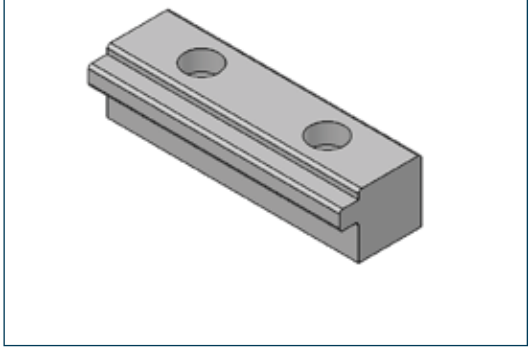


TLX 55/TLX 55 2P	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M6	17	SI	SA2607000

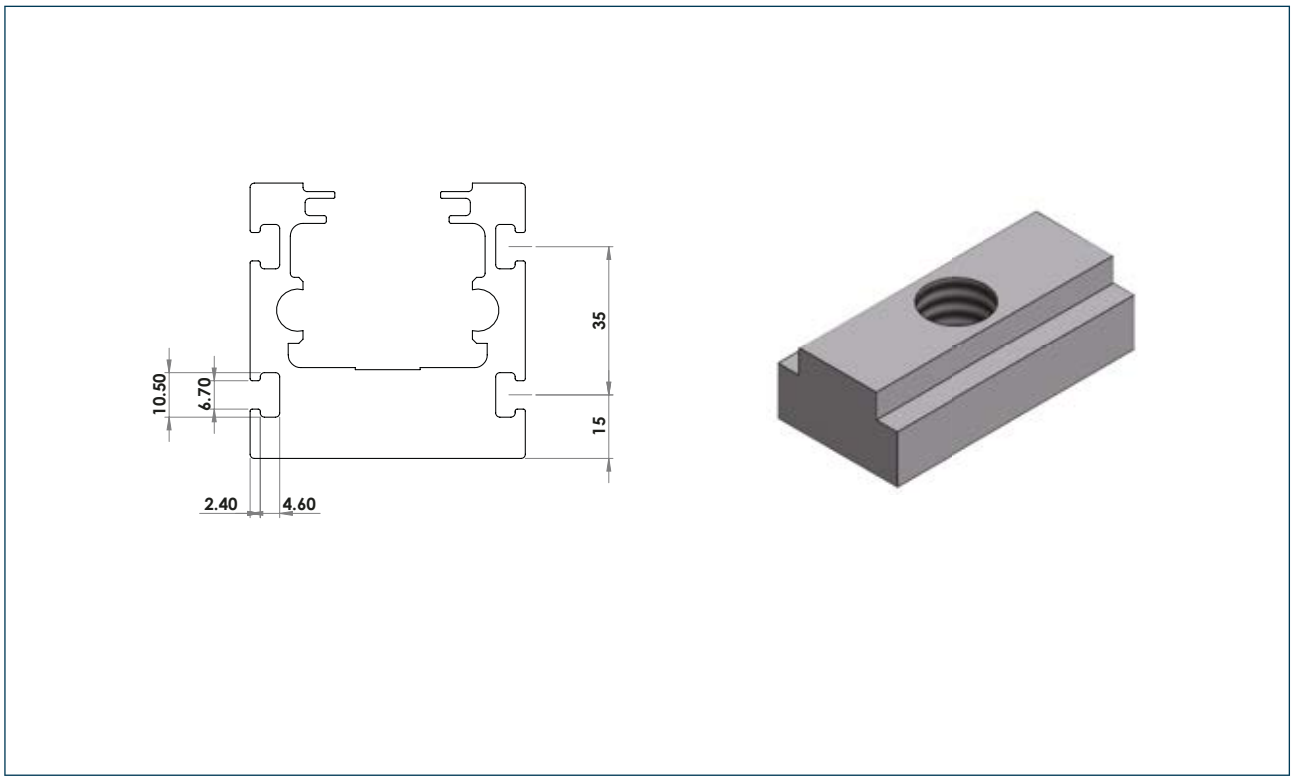
2.26 SISTEMI DI FISSAGGIO
2.26 *FIXING BRACKETS*





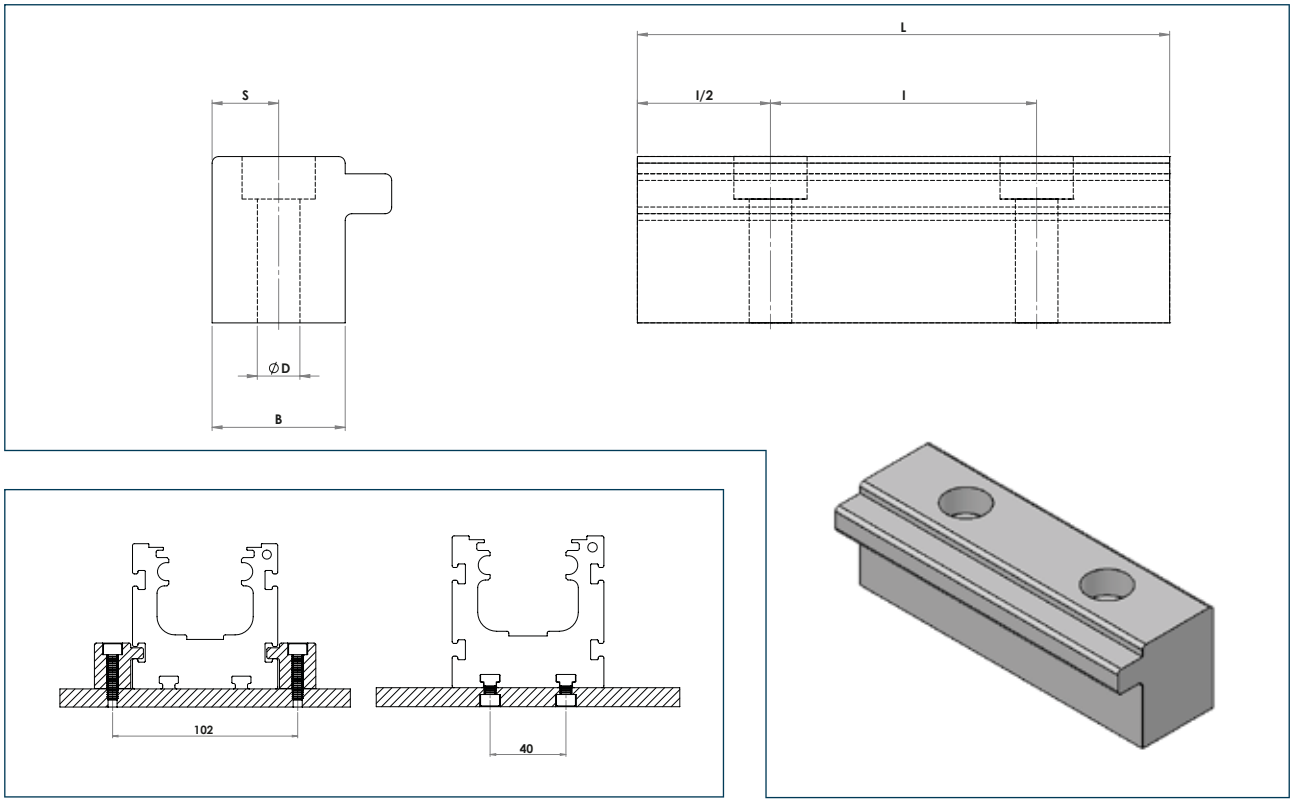


DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLM 65 V / TLM 65 G	20	80	40	10	Ø 6,40	GLSQ004

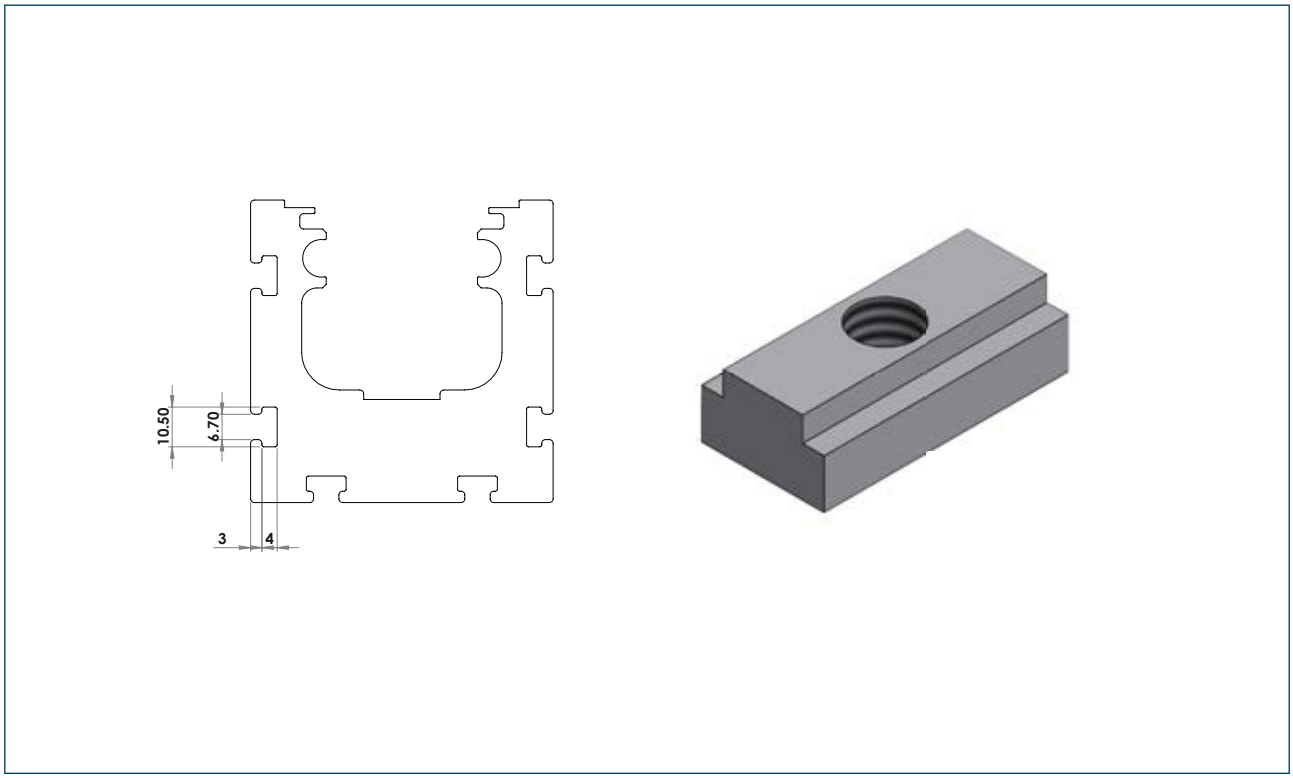


TLM 65 V / TLM 65 G	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M 6	20	NO	GLTL 65211

2.27 SISTEMI DI FISSAGGIO
2.27 *FIXING BRACKETS*

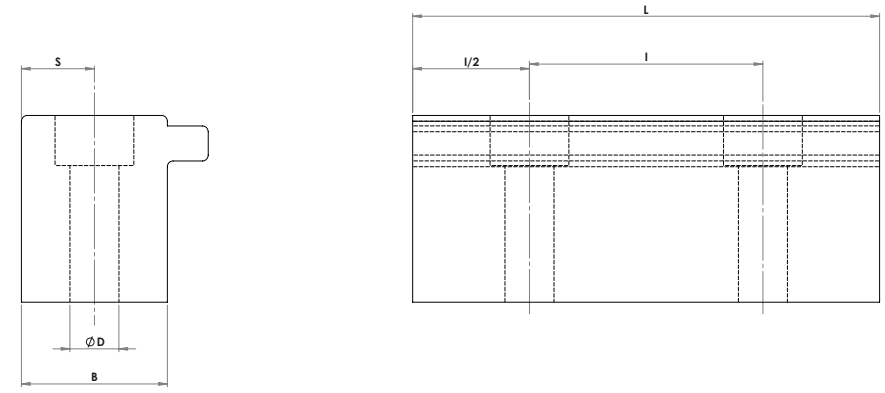


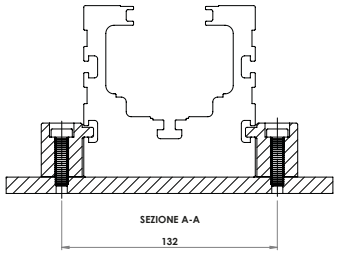
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLM 80 V / TLM 80 G	20	80	40	10	Ø 8,40	GLSQ005

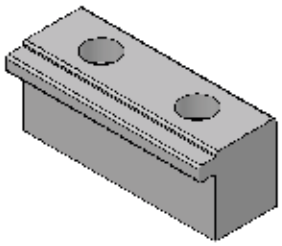


TLM 80 V / TLM 80 G	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M 6	20	NO	GLTL 65211

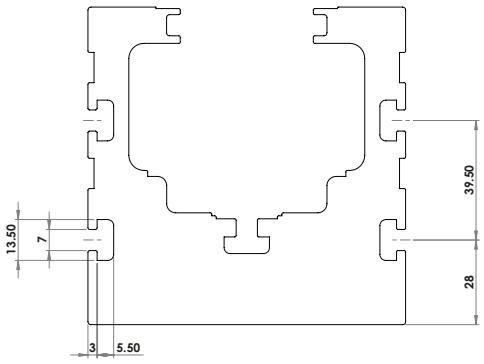
2.28 SISTEMI DI FISSAGGIO
2.28 *FIXING BRACKETS*





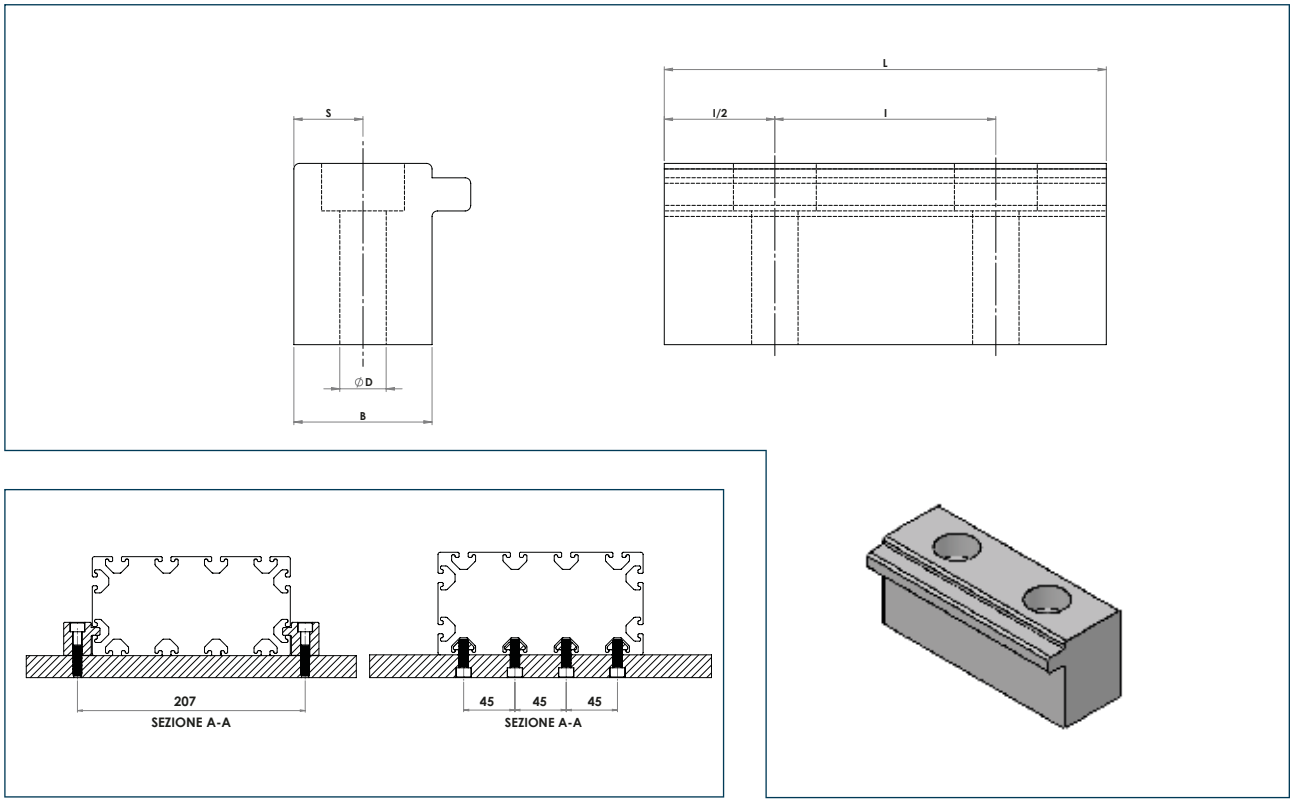


DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLM 105 V/TLM 105 G/TLM 105 4P	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ006

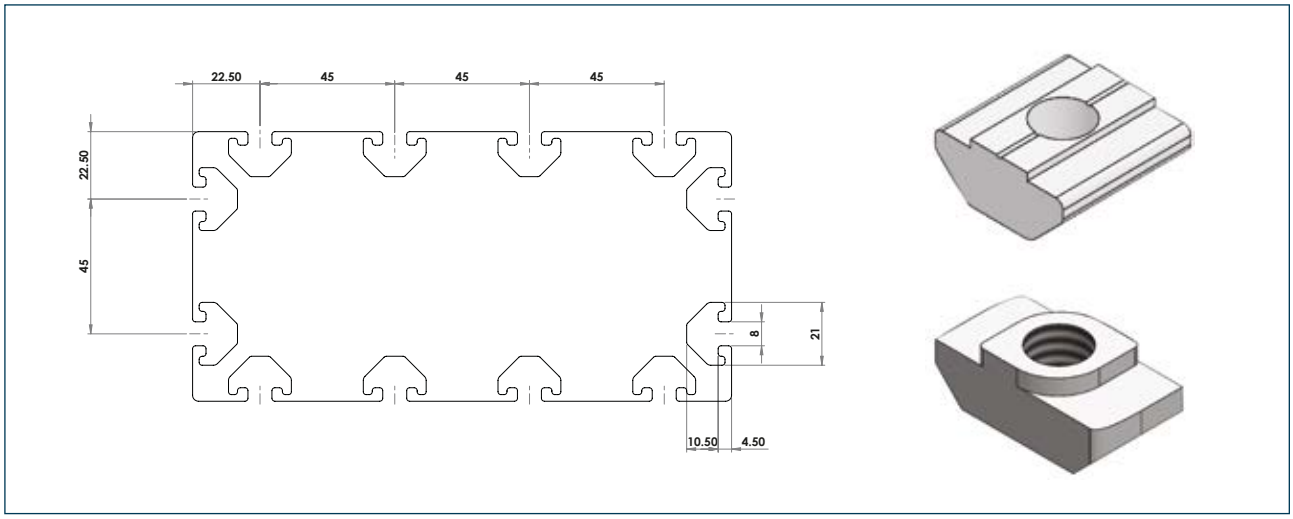


TLM 105 V/TLM 105 G/TLM 105 4P	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M 6	20	SI	GLTL 65211

2.29 SISTEMI DI FISSAGGIO
2.29 *FIXING BRACKETS*



DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE/ CODE**
TLM 180 G	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ007



	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
TLM 180G	M 6	19,8	NO	SAMA 1825
	M 8	19,8	NO	SAMA 1826
	M 6	22	NO	SAMA 1827
	M 8	22	NO	SAMA 1828
	M 4	8	SI / YES	SA096H08415
	M 5	8	SI / YES	SA096H08515
	M 6	8	SI / YES	SA096H08615

2.30 SENSORI DI POSIZIONE
2.30 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto(NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC).
Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

The inductive sensor is employed as a proximity sensor, and is available as either a normally open (NO) or normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system.
The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

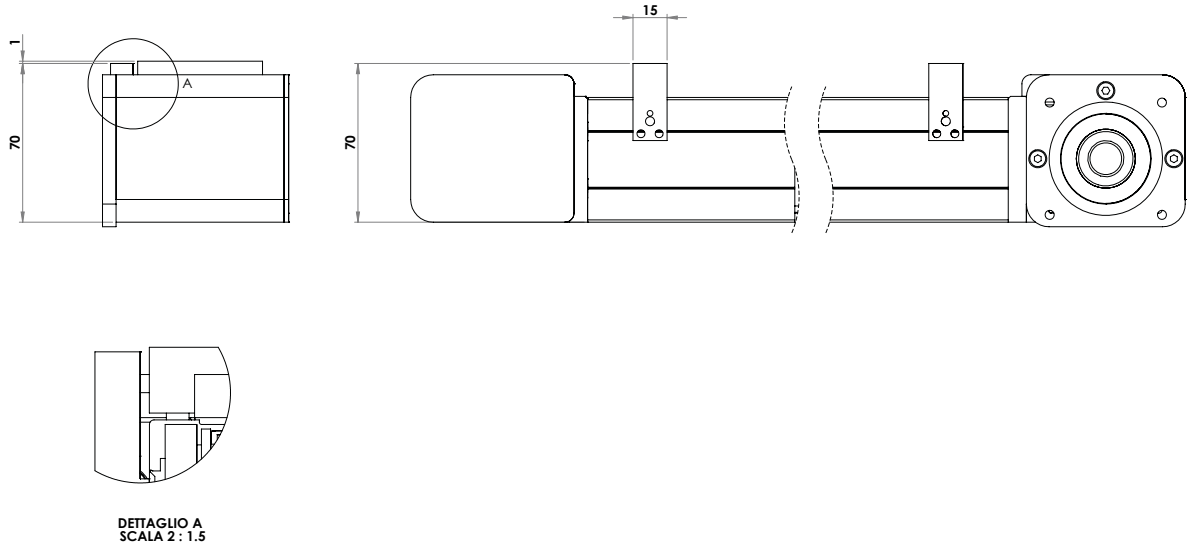
ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
TLX 55	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLX 55 2P	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 65 G	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 65 V	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 80 G	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 80 V	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 105 G	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 105 V	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLM 180 G	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

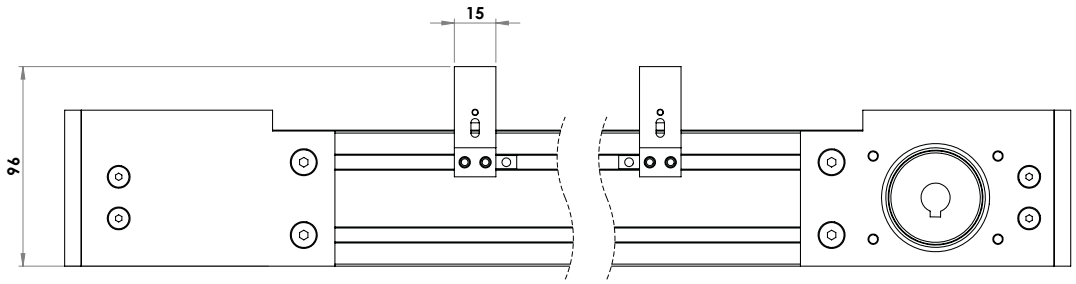
2.31 SENSORI DI POSIZIONE
2.31 *PROXIMITY SENSORS*

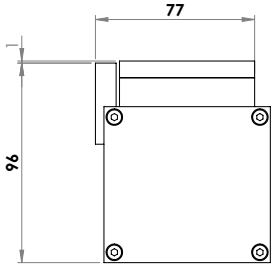
TLX 55



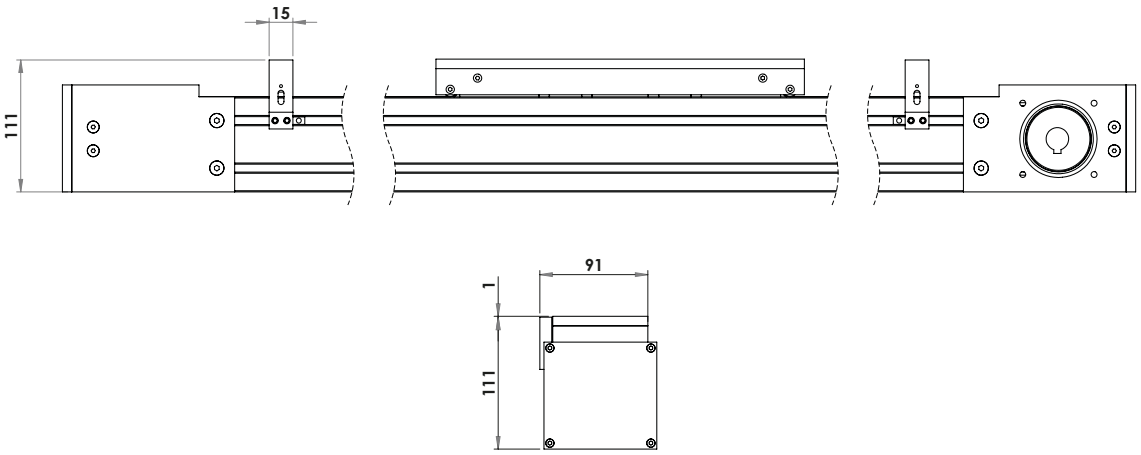
DETTAGLIO A
SCALA 2 : 1.5

TLM 65

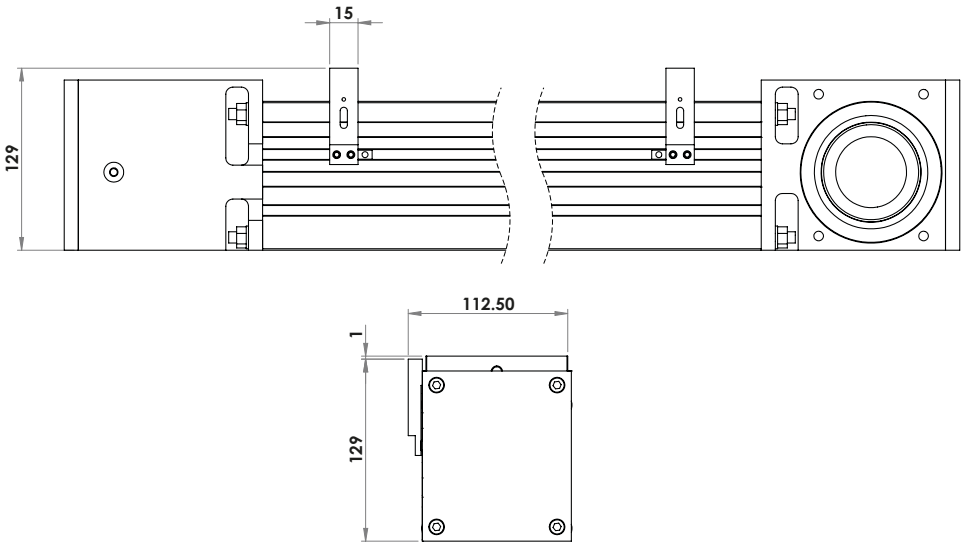




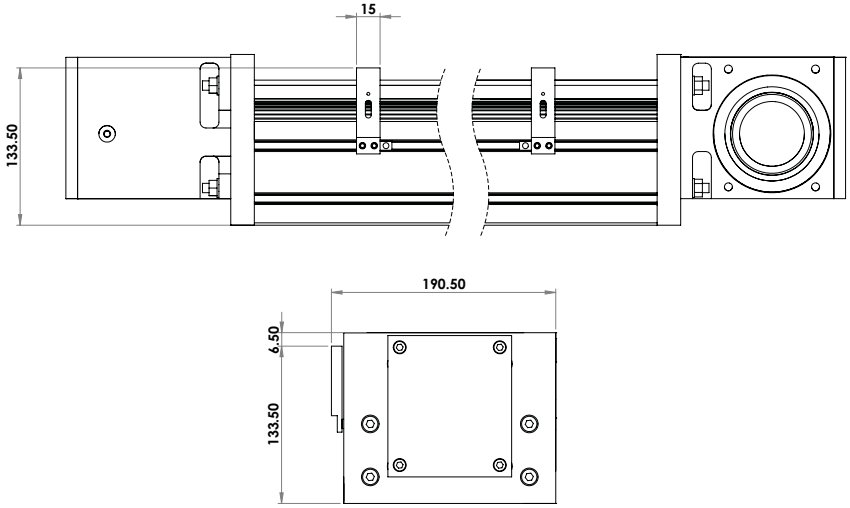
TLM 80



TLM 105



TLM 180



2.33 CODIFICA
2.33 *CODING*

	C							EF*		SP*
SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm					PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*		NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*	

TLX 55
TLX 55 2P
TLM 65G
TLM 65R
TLM 65V
TLM 80G
TLM 80R
TLM 80V
TLM 105G
TLM 105G 4P
TLM 105V
TLM 180G

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

TLM 105	C	3	6	1	7	PS	2	EF	2	SP

La famiglia di prodotti TLY è stata progettata ricercando elevate prestazioni, qualità e semplicità costruttiva.

Vengono utilizzati estrusi in alluminio autoportante su cui vengono installate guide a ricircolo di sfere ad alta capacità di carico.

Il comparto trasmissione è affidato a pulegge dentate in acciaio e cinghia in poliuretano con trefoli in acciaio ad alta resistenza.

PROFILO DI ALLUMINIO

I profili autoportanti impiegati sono Alluminio EN AW 6060. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Gli estrusi utilizzati sono dotati di cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

CINGHIA DI TRAZIONE

Nelle unità lineari serie TLY vengono impiegate cinghie di poliuretano con trefoli in acciaio tipologia RPP. La tipologia di cinghie utilizzate per la trasmissione del moto risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari considerate le caratteristiche meccaniche e l'entità dei carichi in gioco. In questo odo si riescono ad ottenere

- Alte prestazioni
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

SISTEMA DI TRASLAZIONE

Il sistema di traslazione impiegato nelle unità lineari risulta determinante per capacità di carico , velocità ed accelerazione massima.
Nella famiglia TLY viene utilizzato un sistema di traslazione con guide a ricircolo di sfere che ha le seguenti caratteristiche:

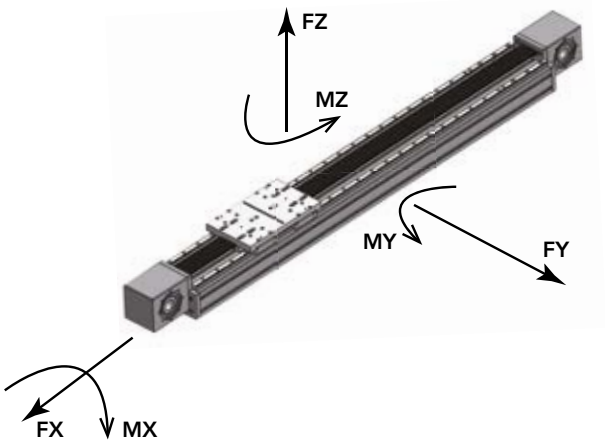
- Le guide a ricircolo di sfere vengono fissate in apposita sede sul profilo di alluminio
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico, che possono sopportare carichi nelle tre direzioni principali
- I carrelli a ricircolo di sfere sono dotati di gabbia di ritenuta che elimina il contatto acciaio – acciaio tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti
- I carrelli sono equipaggiati con protezioni da entrambi i lati, inoltre è possibile l'installazione di ulteriore protezione per ambienti molto polverosi.

Il sistema così realizzato permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- Elevate velocità ed accelerazioni
- Elevate capacità di carico
- Bassi attriti
- Bassa rumorosità
- Elevata durata

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

La capacità di carico delle unità lineari Tecnoline dipende dal sistema rotaia pattino utilizzato e può variare a seconda che le direzioni di applicazione dei carichi sia radiale, laterale o combinata. Il carico massimo in direzione assiale dipende dal tipo di cinghia utilizzato. I valori massimi consigliati del carico verticale (Fz) e laterale (Fy), sono individuati come il 20% della capacità di carico statica ed il 12% della capacità di carico dinamica, delle prestazioni della guida a ricircolo di sfere installata. Con questi valori secondo la nostra esperienza si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Per effettuare una reale verifica delle condizioni operative e di conseguenza dell'applicabilità dell'unità lineare, è buona norma contattare il nostro Ufficio Tecnico per la verifica tecnica necessaria.
I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.



MODULO *MODULE*	CARICO ASSIALE *AXIAL LOAD* Fx (N)	CARICO LATERALE *LATERAL LOAD* Fy (N)	CARICO VERTICALE *VERTICAL LOAD* Fz (N)	VELOCITÁ MAX *SPEED* (m/s)	ACCELERAZIONE *ACCELERATION* MAX (m/s2)
TLY 120	3452	6662	6662	5.0	25.0
TLY 180	4140	13214	13214	5.0	25.0
TLY 200	3452	18864	18864	5.0	25.0
TLY 200 LAT	3452	18864	18864	5.0	25.0

The family of TLY products was designed to offer high performance, quality and simple construction.

It features self-supporting aluminium extruded profiles with high load capacity recirculating ball-bearing guides installed on them.

The drive section is comprised of a steel timing pulley and polyurethane belt with high strength steel strands.

ALUMINIUM PROFILE

The self-supporting profiles feature Aluminium EN AW 6060. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879.
The extruded profiles feature grooves for easy installation of unit and accessories.

DRIVE BELT

TLY series linear units feature polyurethane belts with RPP steel strands. The type of drive belts used here proves to be excellent for use in linear units, considering the mechanical characteristics and the size of the loads involved. Accordingly, they offer

- High performance
- Silent operation
- Low wear

MOTION SYSTEM

The motion system employed in the linear units is crucial to load capacity, speed and maximum acceleration.
The TLY family uses a motion system with recirculating ball bearing guides with the following features:

- The recirculating ball bearing guides are fastened in place on the aluminium profile
- The carriage of the linear unit is installed on recirculating ball bearing blocks with high load capacities, which can support loads in the three main directions
- The recirculating ball bearing blocks are equipped with retaining cages to prevent steel-to-steel contact between adjacent rolling bodies and avoid any misalignment (of said bodies) in the circuits
- The blocks are equipped with protections on both sides, also, it is possible to install additional protection for very dusty environments.

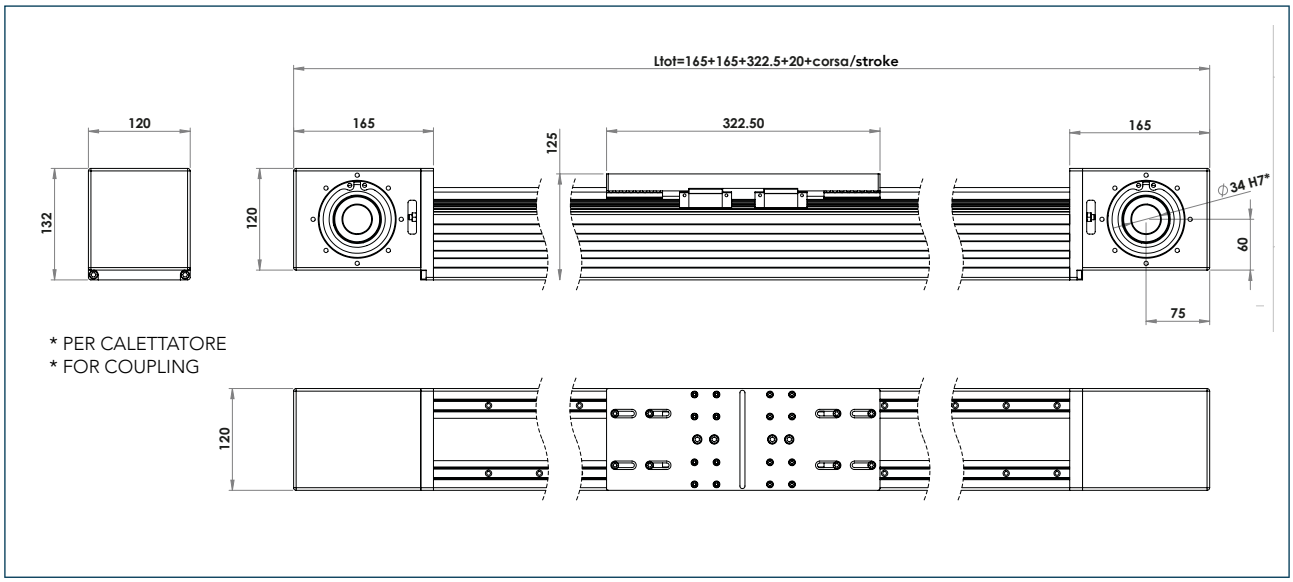
Systems built accordingly offer the following advantages:

- High speed and acceleration
- High load capacities
- Low friction
- Silent operation
- Long service life

THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS

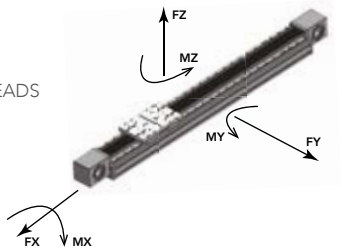
The load capacity of Tecnoline linear units depends on what slide-track system is used and can vary depending on whether the application directions are radial, sideways or combined. The maximum load in the axial direction depends on what type of belt is used. The maximum recommended vertical (Fz) and lateral (Fy) loads are determined as 20% of the static load capacity and 12% of the dynamic load capacity, of the output of the installed recirculating ball bearing guide. Based on our experience, these values offer suitable static safety and duration for most applications. To run a real test of the operational conditions and subsequently of the applicability of the linear unit, it is advisable to contact our Technical department for the necessary technical test. The maximum admissible values for speed, acceleration and repeatability of positioning may be lower with high loads.

3.1 TLY 120



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- TIROCINGHIA SU CARRELLO
- MOTORIZZAZIONE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- BELT PULLEY ON CARRIAGE
- MOTOR APPLICABLE ON BOTH SIDE OF THE HEADS



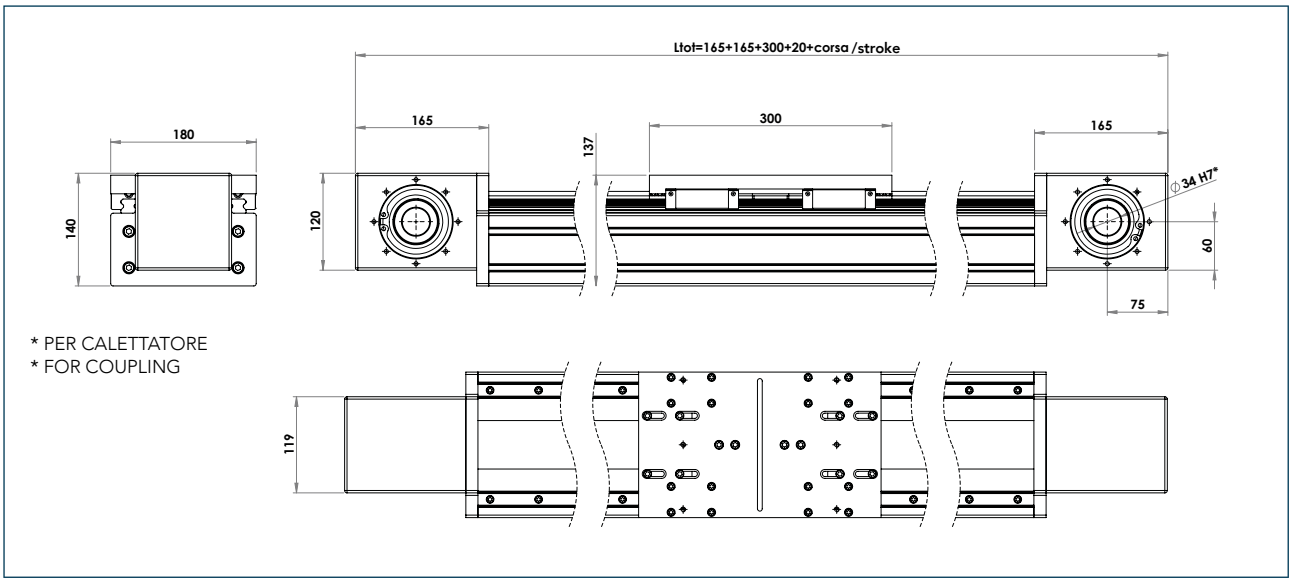
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	5753	4314	4602	3452
Fy (N) =	57440	55520	11488	6662
Fz (N) =	57440	55520	11488	6662
Mx (N) =	1149	1110	230	133
My (N) =	1292	1249	258	150
Mz (N) =	1292	1249	258	150

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

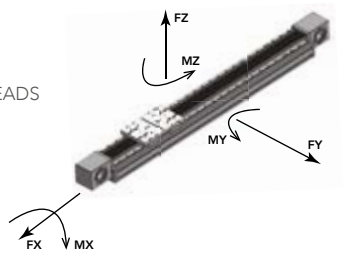
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLY 120
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5500
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP8-50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	70
Tipo puleggia *Type of pulley*	Z28-RPP8
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	7670
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	224
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	6,63
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	22,54
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,03
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	242,5
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	500,7

3.2 TLY 180



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- TIROCINGHIA SU CARRELLO
- MOTORIZZAZIONE APPLICABILE SU OGNI LATO DELLE TESTATE

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- BELT PULLEY ON CARRIAGE
- MOTOR APPLICABLE ON BOTH SIDE OF THE HEADS



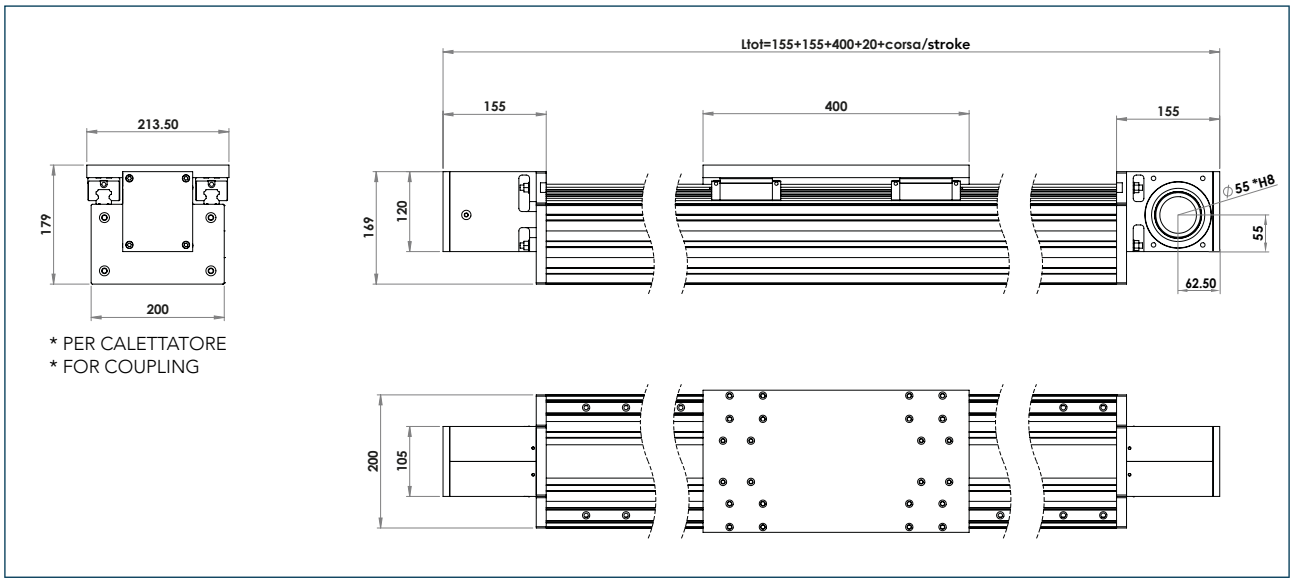
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	6900	5175	5520	4140
Fy (N) =	126680	110120	25336	13214
Fz (N) =	126680	110120	25336	13214
Mx (N) =	4275	3717	855	446
My (N) =	5384	4680	1077	562
Mz (N) =	5384	4680	1077	562

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

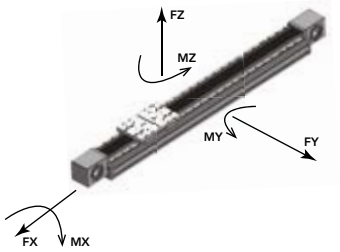
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLY 180
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5680
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP8-60
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	70
Tipo puleggia *Type of pulley*	Z28-RPP8
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	9200
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	224
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	9,95
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	29,3
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,44
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	395,6
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	1458,9

3.3 TLY 200



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING



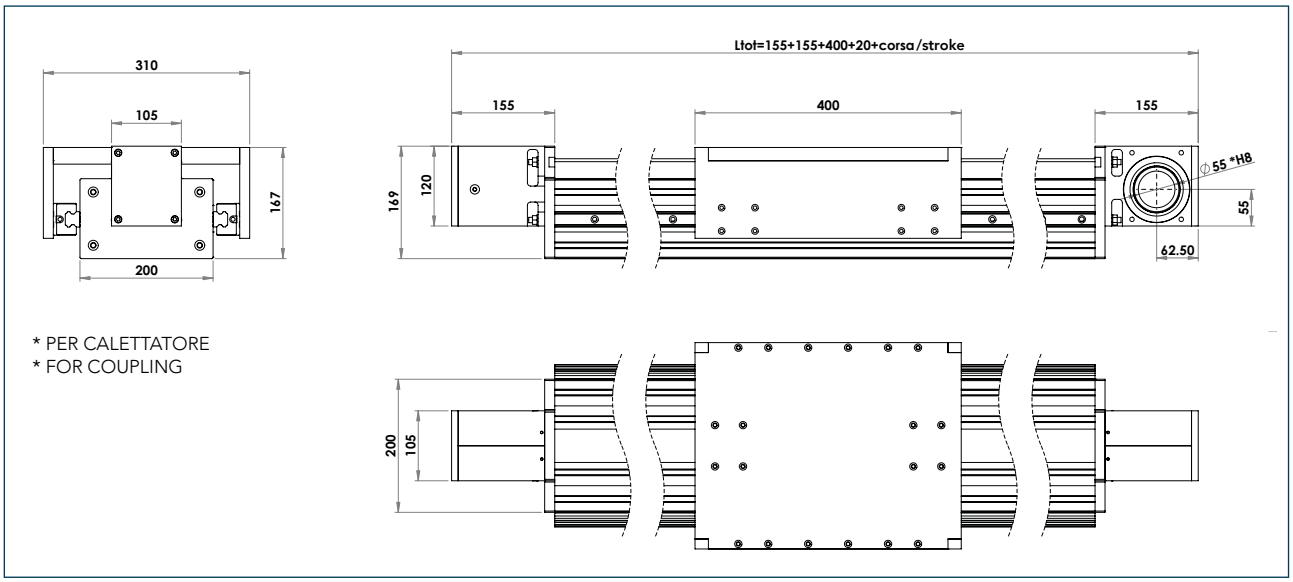
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	5753	4314	4602	3452
Fy (N) =	174480	157200	34896	18864
Fz (N) =	174480	157200	34896	18864
Mx (N) =	6979	6288	1396	755
My (N) =	11777	10611	2355	1273
Mz (N) =	11777	10611	2355	1273

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLY 200
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5580
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT-10-50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	89.1
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT-10-Z 28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	7670
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	280
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	31,16
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	43,74
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	2,71
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	1208,7
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	3022,5

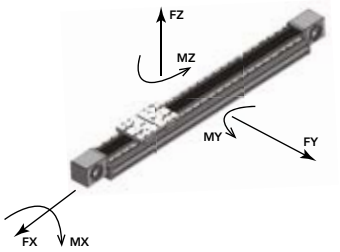
3.4 TLY 200 LAT



* PER CALETTATORE
* FOR COUPLING

CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING



CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	5753	4314	4602	3452
Fy (N) =	174480	157200	34896	18864
Fz (N) =	174480	157200	34896	18864
Mx (N) =	10643	9589	2129	1151
My (N) =	11777	10611	2355	1273
Mz (N) =	11777	10611	2355	1273

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLY 200 LAT
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5580
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	AT 10-50
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	89.1
Tipo puleggia *Type of pulley*	AT 10 - Z28
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	7670
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	280
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	18
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	54,8
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	2,71
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	1208,7
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	3022,5

3.5 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
3.5 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

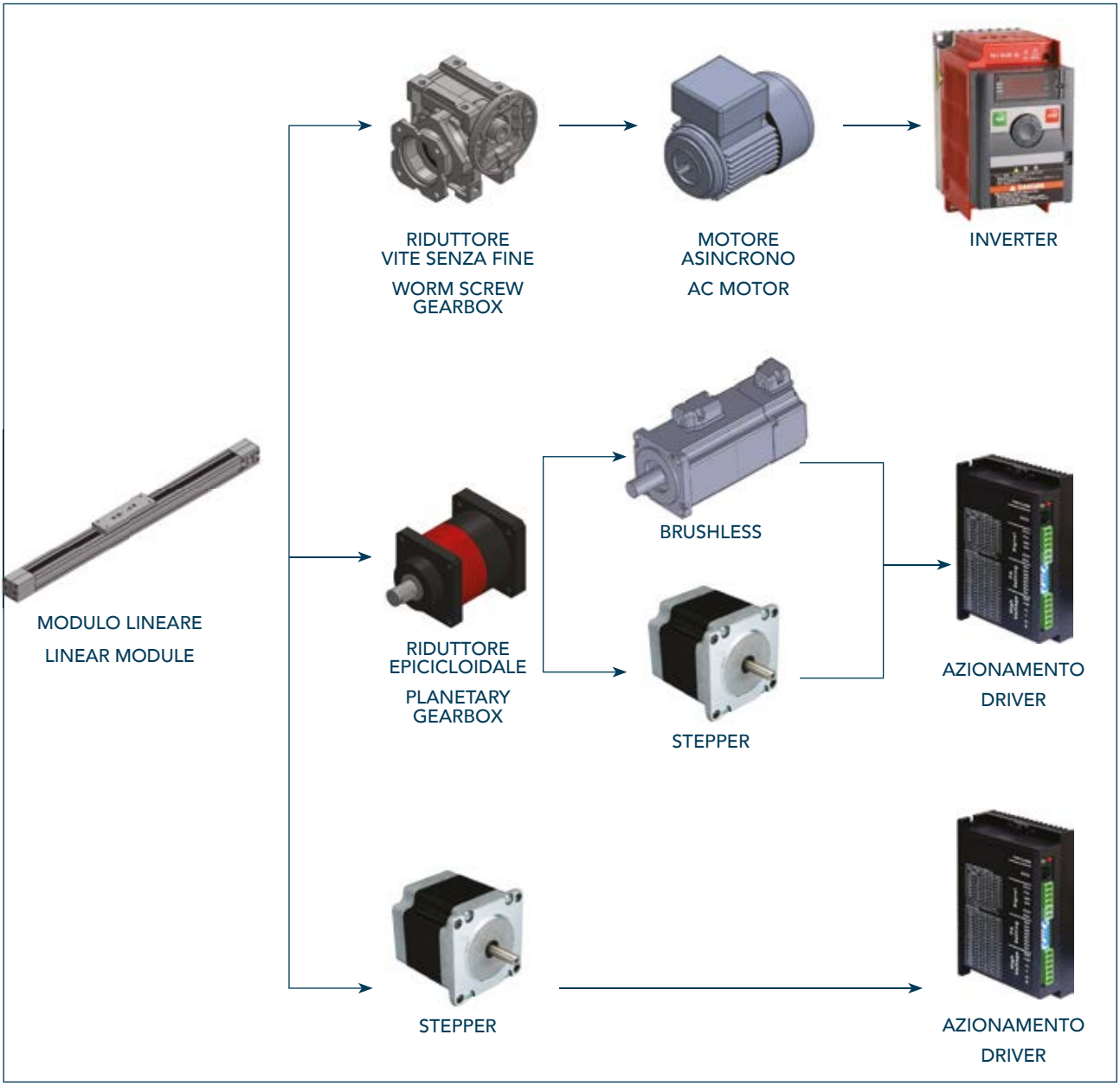
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	**COPPIA** *TORQUE*	**VELOCITÀ** *SPEED*	**DINAMICA** *DYNAMICS*	**PRECISIONE** *PRECISION*	**SILENZIOSITÀ** *NOISE*	**HANDLING** *HANDLING*	**COSTI** *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

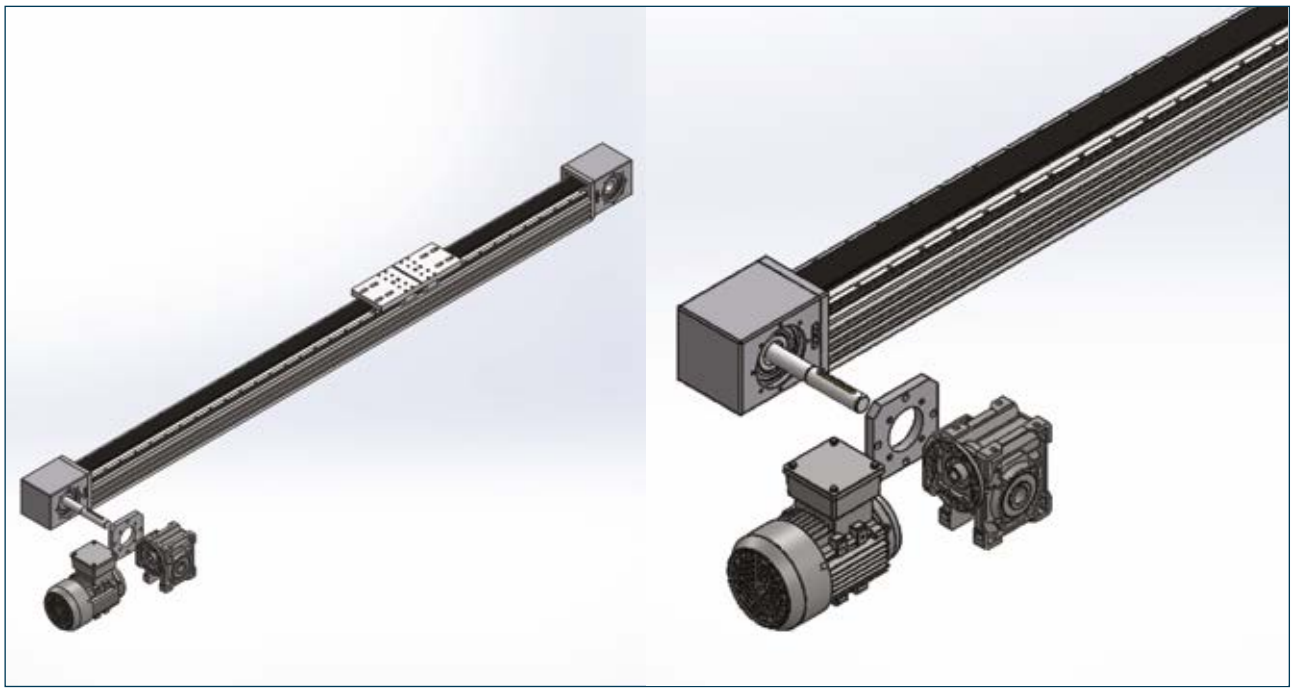
LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

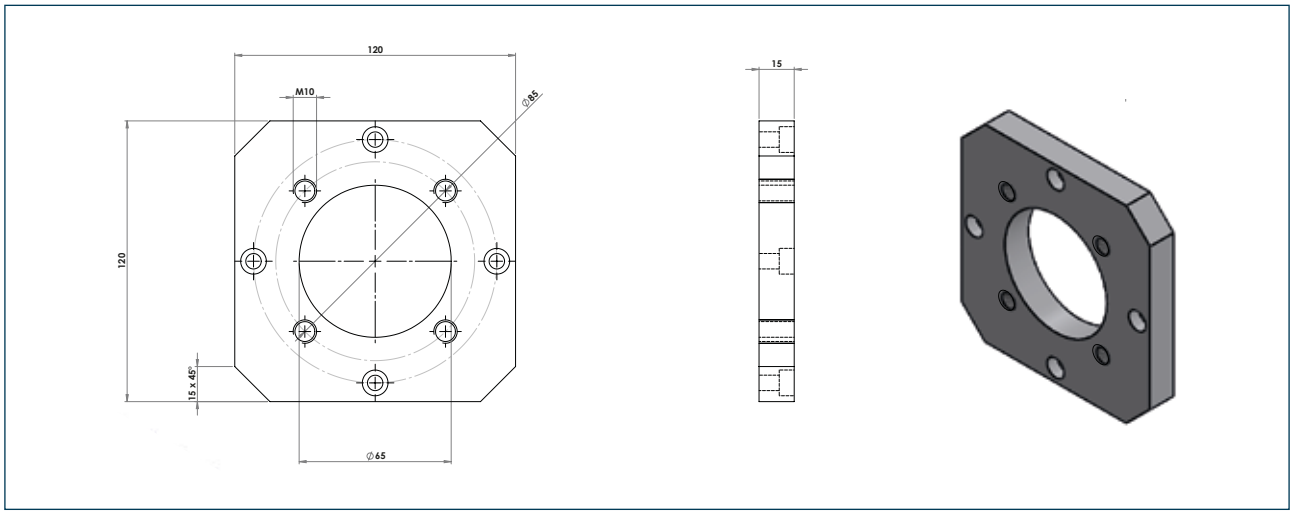
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

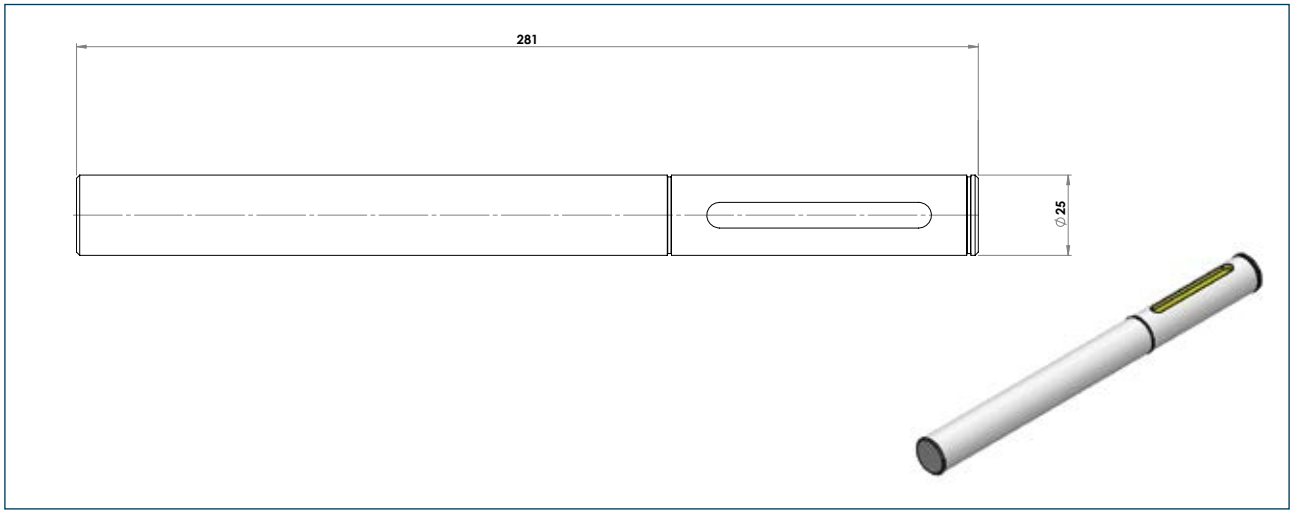


3.6 TLY 200 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
3.6 *TLY 200 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

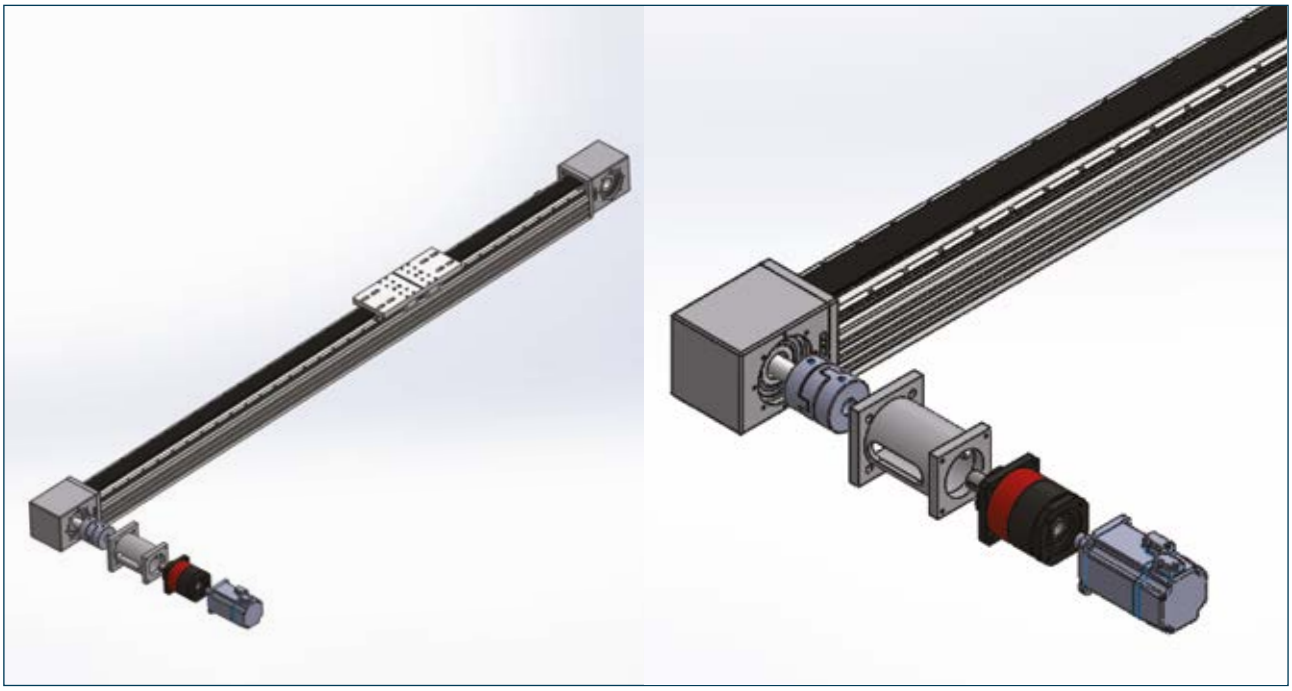


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLY 120	XC 50	ASINCRONO / AC	GLTLY120008	GLTLY120009

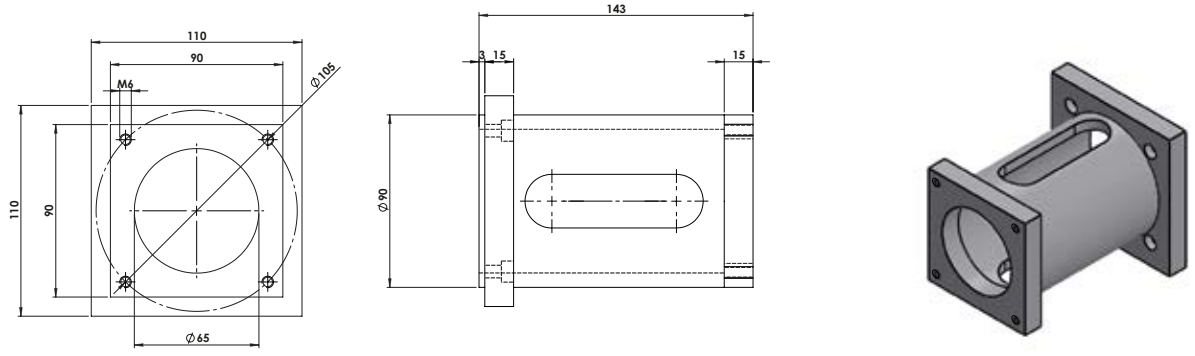


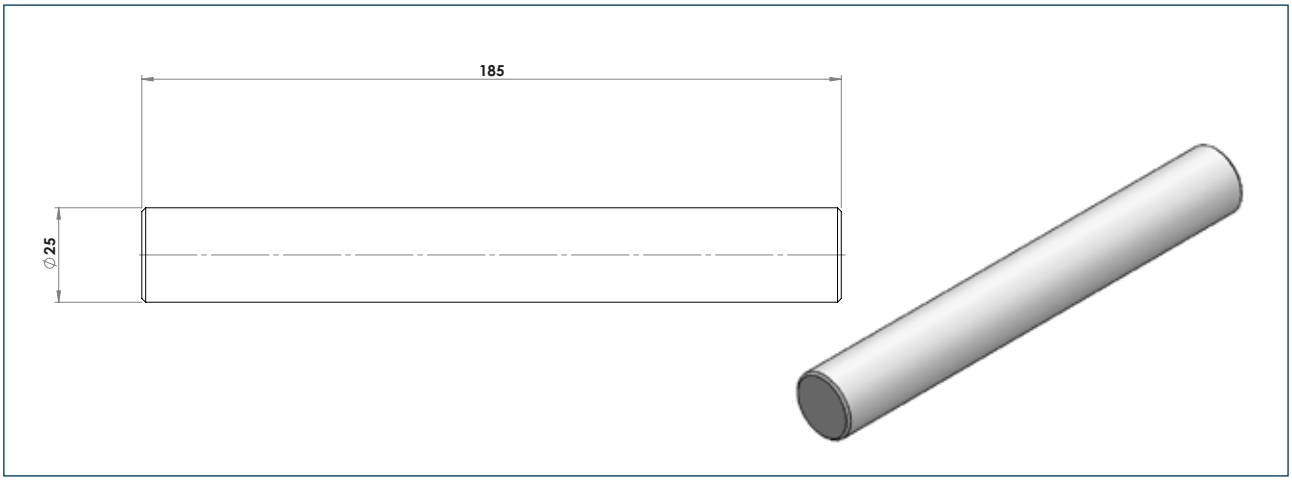


3.7 TLY 120 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
3.7 *TLY 120 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

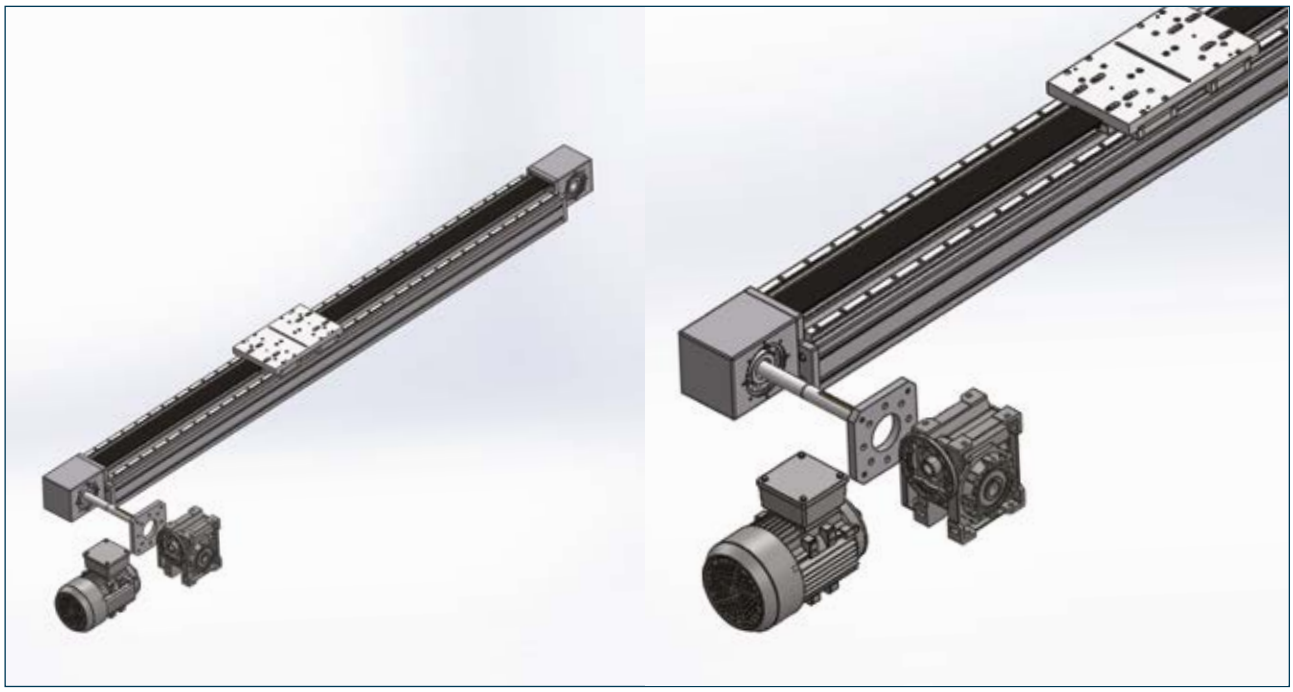


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLY 120	EP90	BRUSHLESS	GLTLY120010	G3	GLTLY120011
TLY 120		STEPPER	GLTLY120012	G3	GLTLY120011

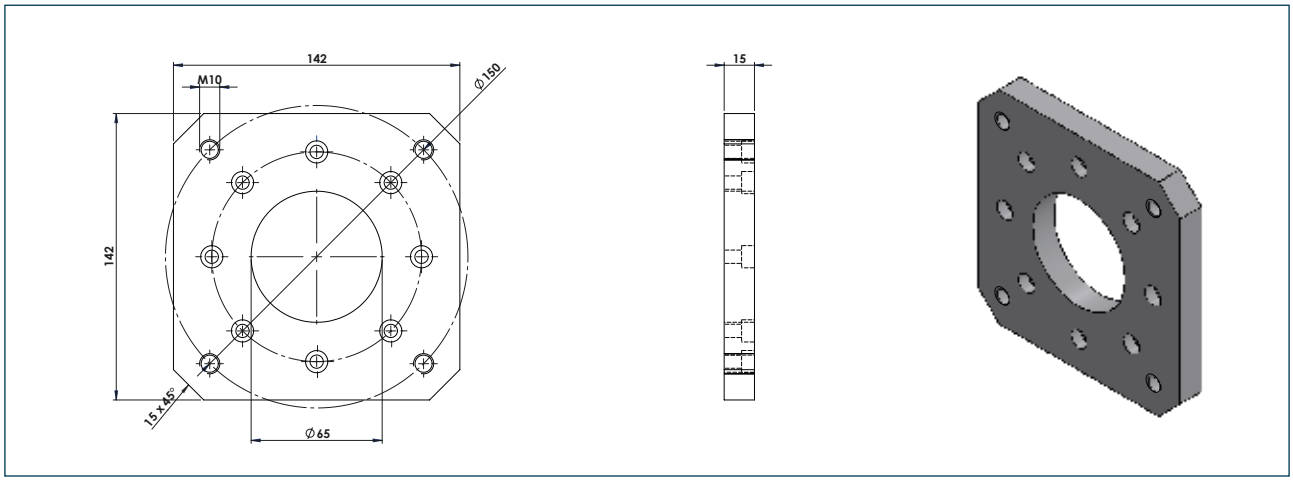


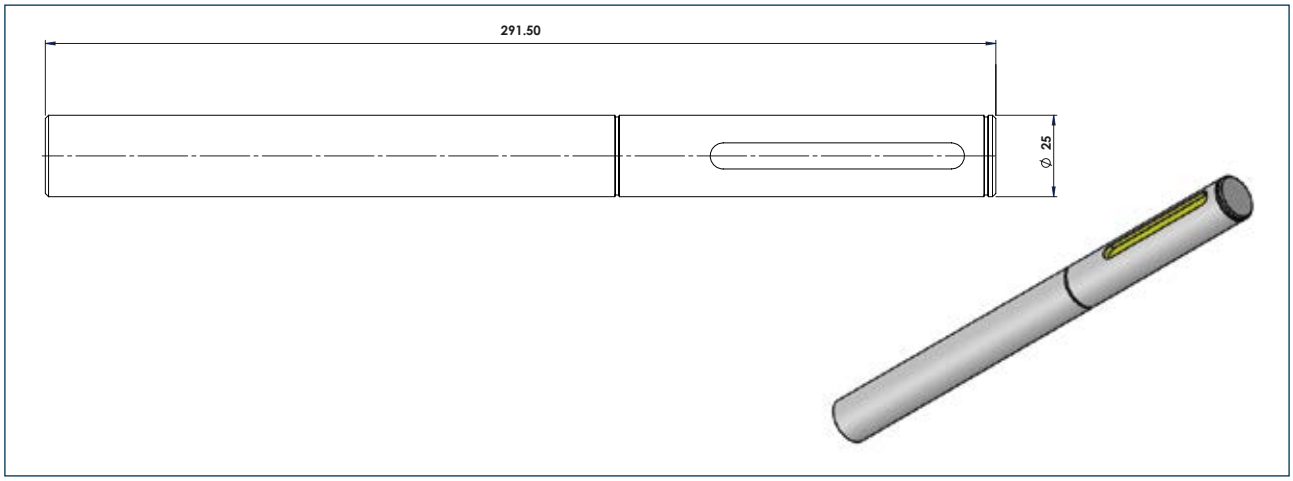


3.8 TLY 180 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
3.8 *TLY 180 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

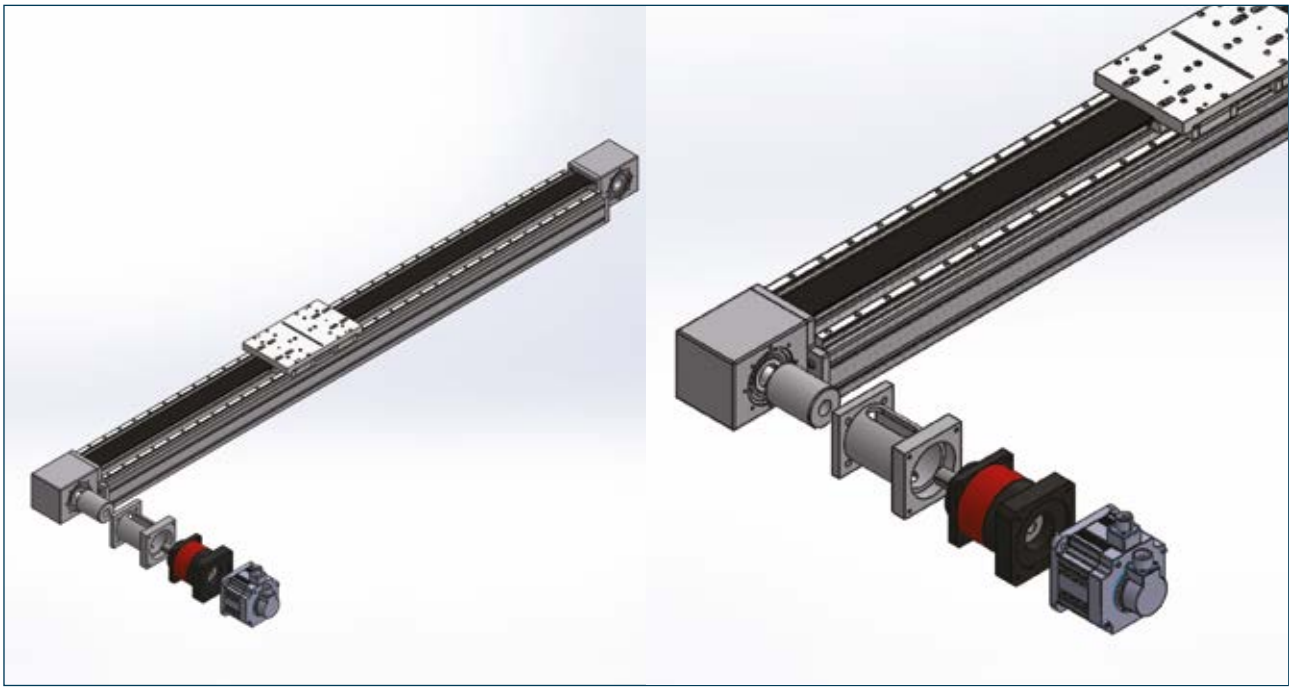


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLY 180	XC 63	ASINCRONO / AC	GLTLY180009	GLTLY180010

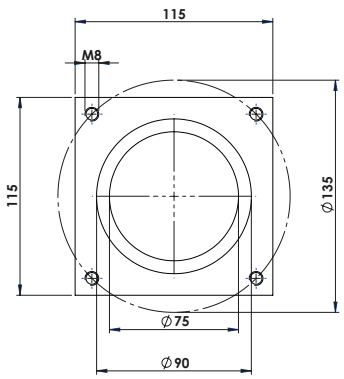


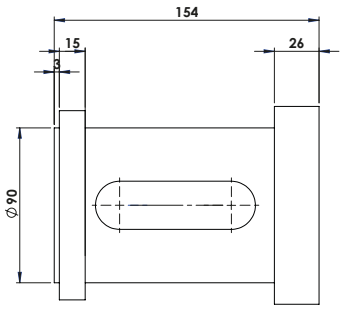


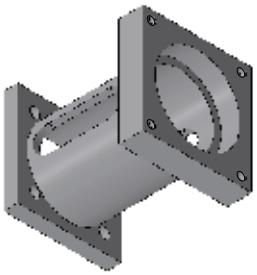
3.9 TLY 180 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
3.9 *TLY 180 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

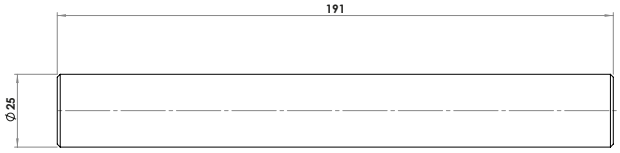


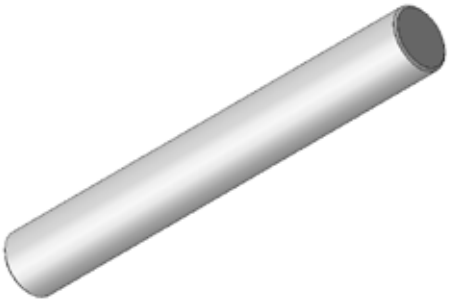
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLY 180	EP 120	BRUSHLESS	GLTLY180011	G4	GLTLY180012
TLY 180		STEPPER	GLTLY180013	G4	GLTLY180012



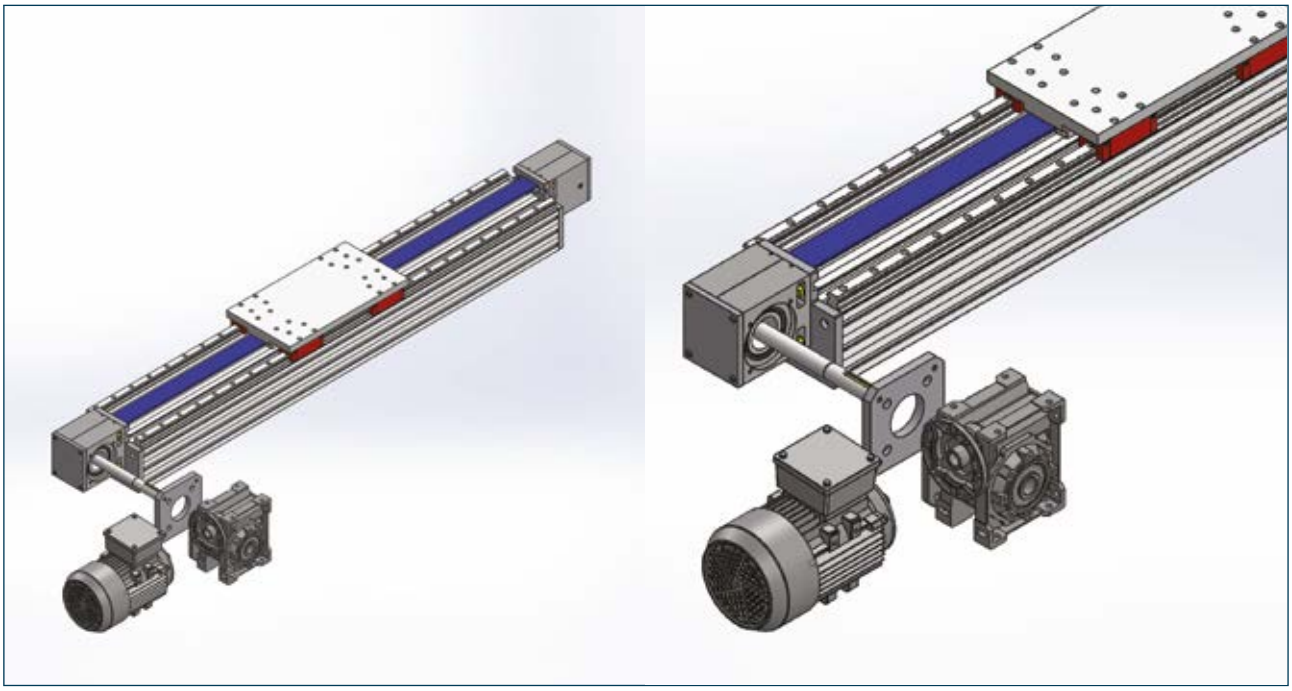




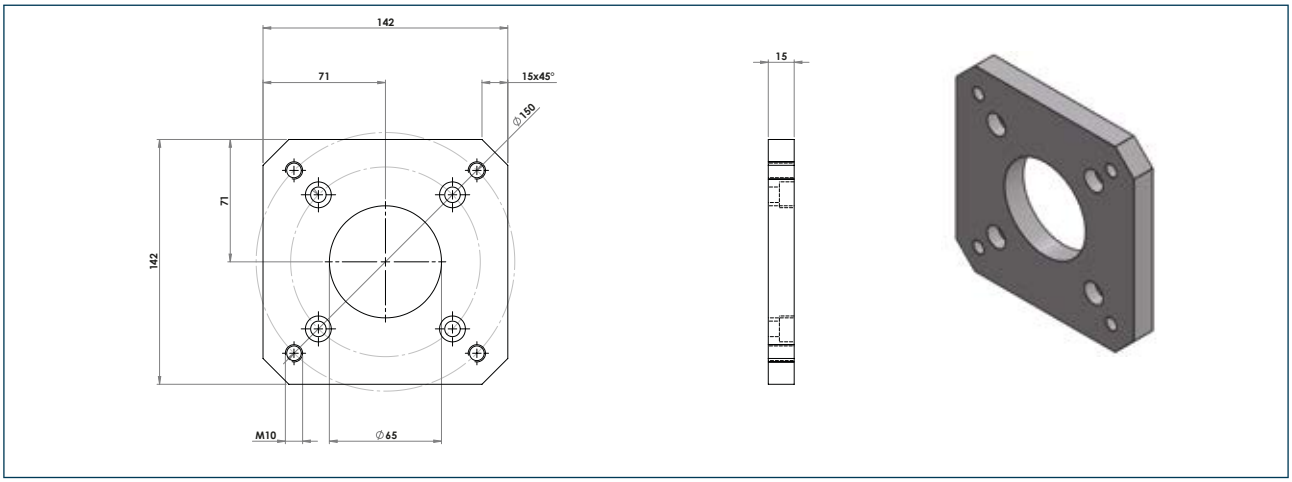


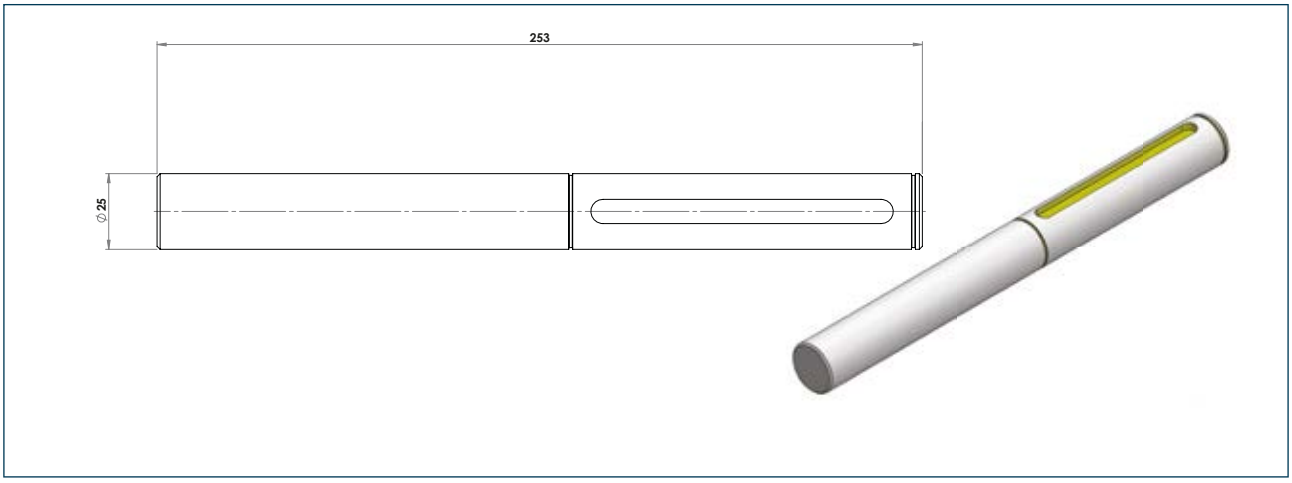


3.10 TLY 200 - TLY 200 LAT SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
3.10 *TLY 200 - TLY 200 LAT DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

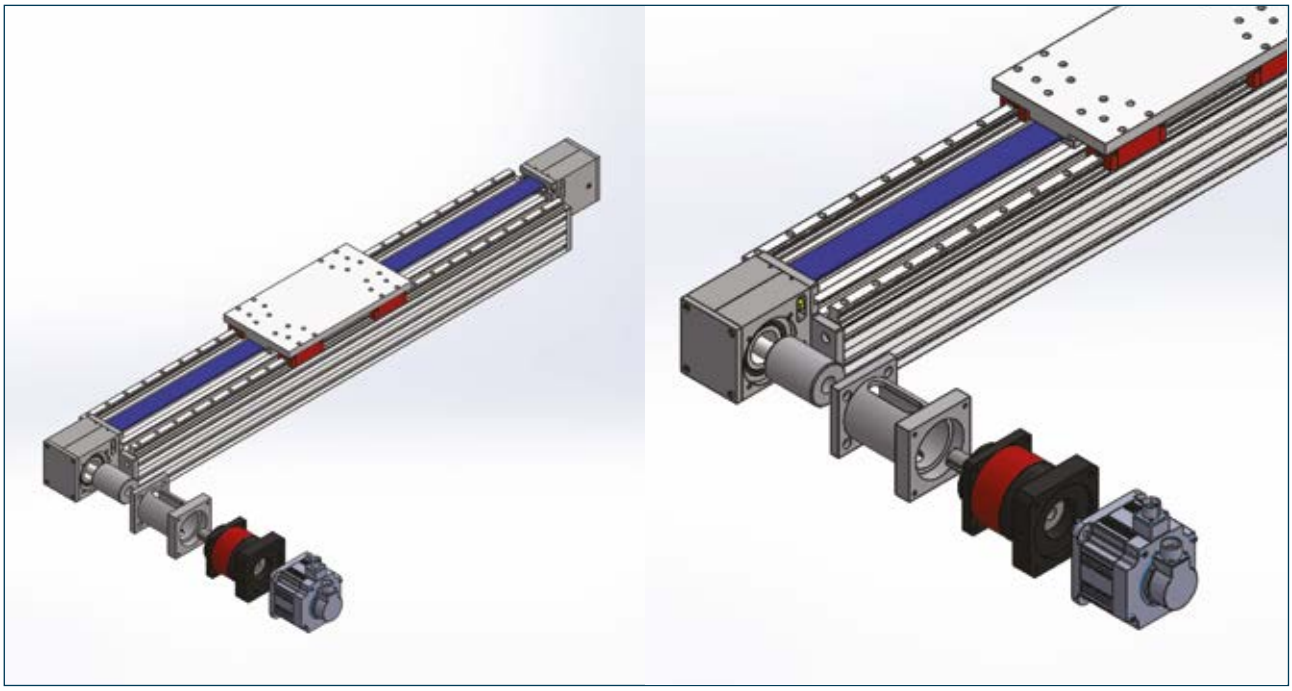


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLY 200	XC 63	ASINCRONO / AC	GLTLY200006	GLTLY200007
TLY 200LAT	XC 63	ASINCRONO / AC	GLTLY200006	GLTLY200007

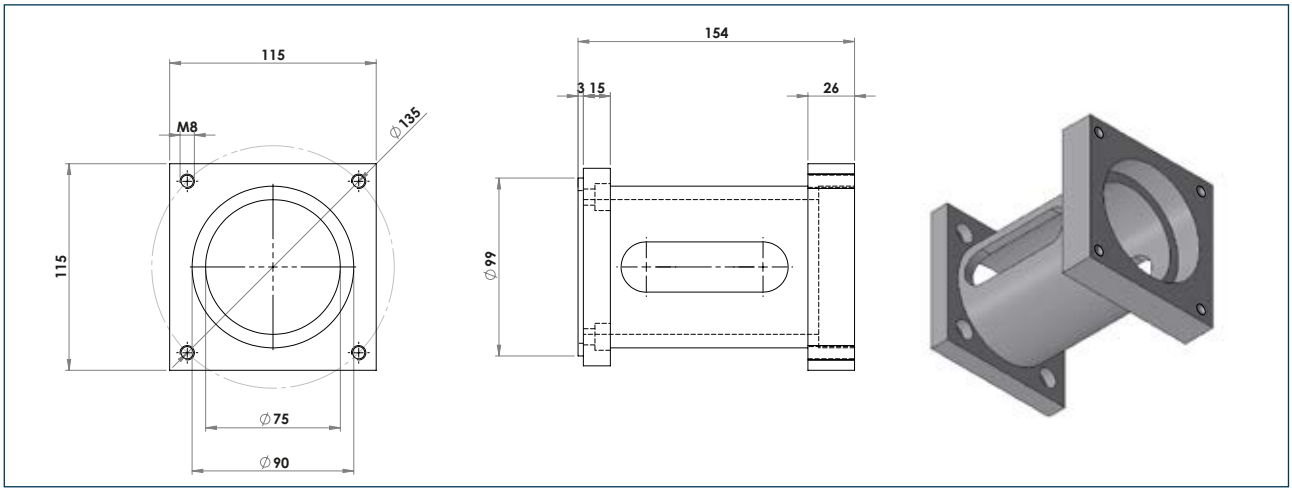


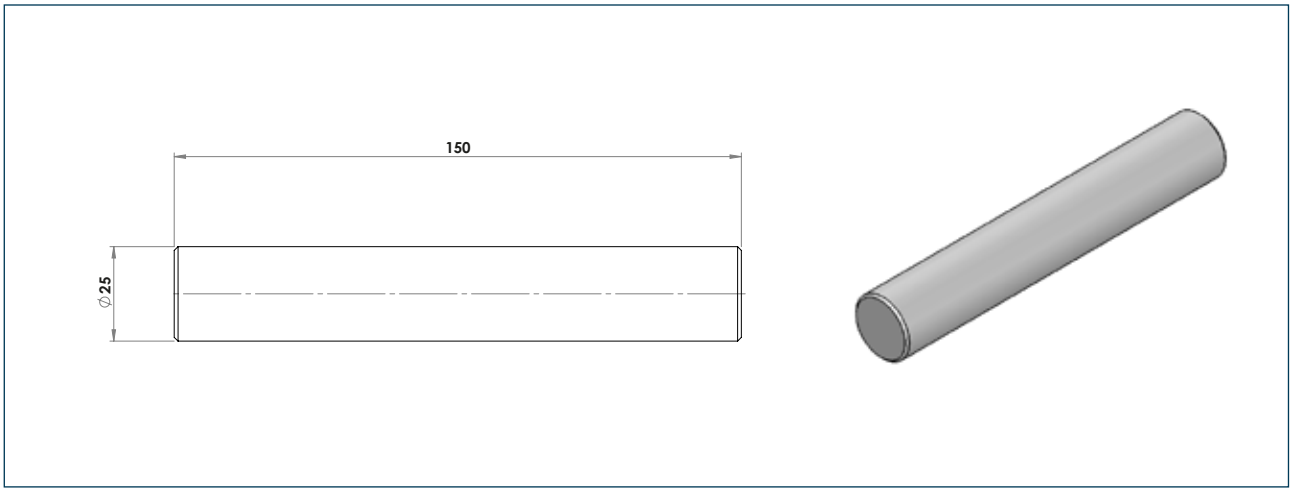


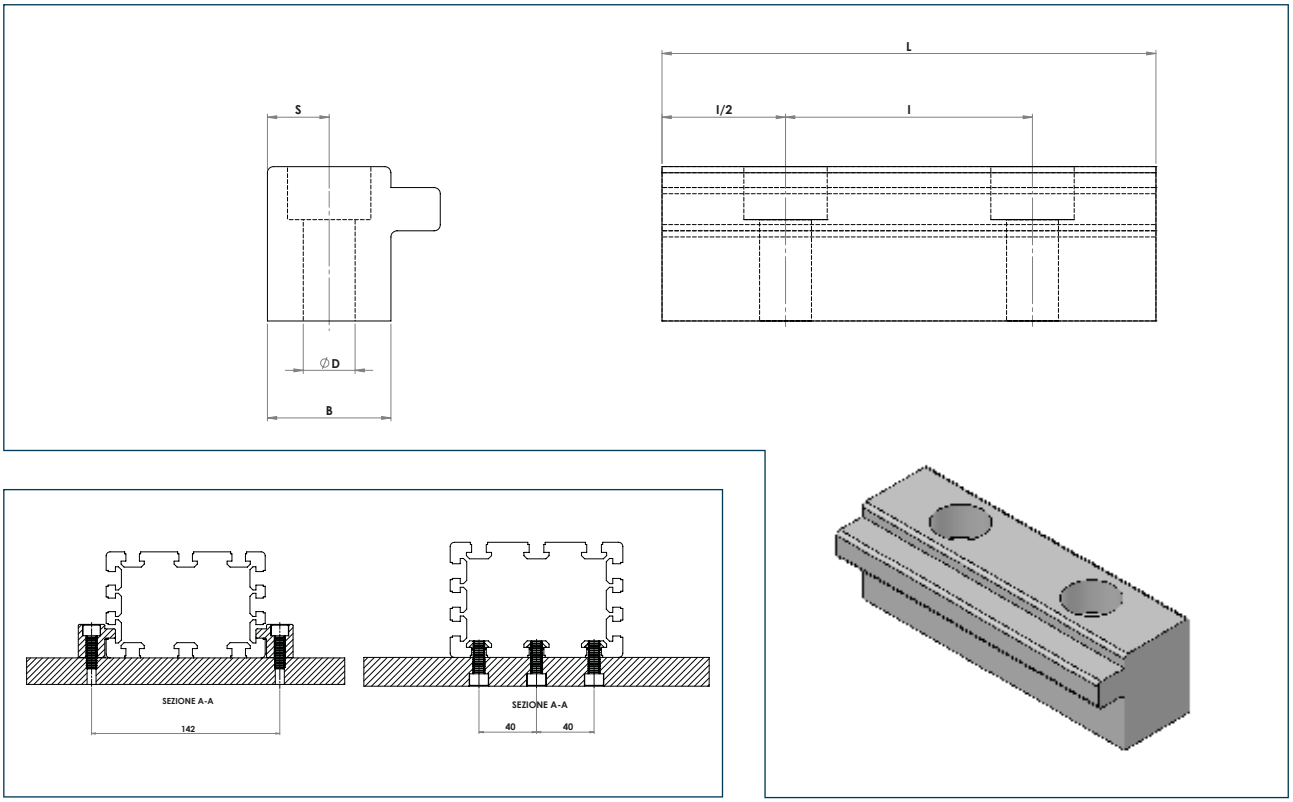
3.11 TLY 200 - TLY 200 LAT SISTEMA CONFIGURATO CON MOT. EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER
3.11 TLY 200-TLY 200 LAT *DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



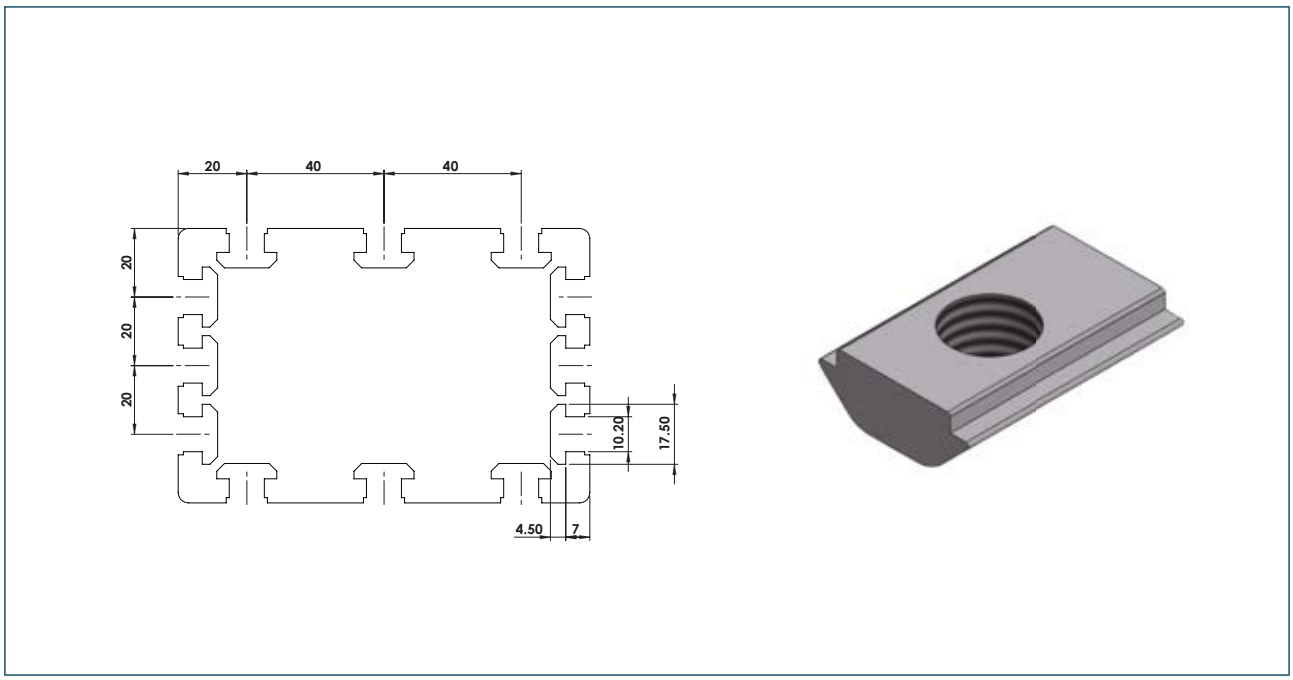
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLY 200	EP 120	BRUSHLESS	GLTLY200008	G4	GLTLY200009
TLY 200 LAT		STEPPER	GLTLY200010	G4	GLTLY200009





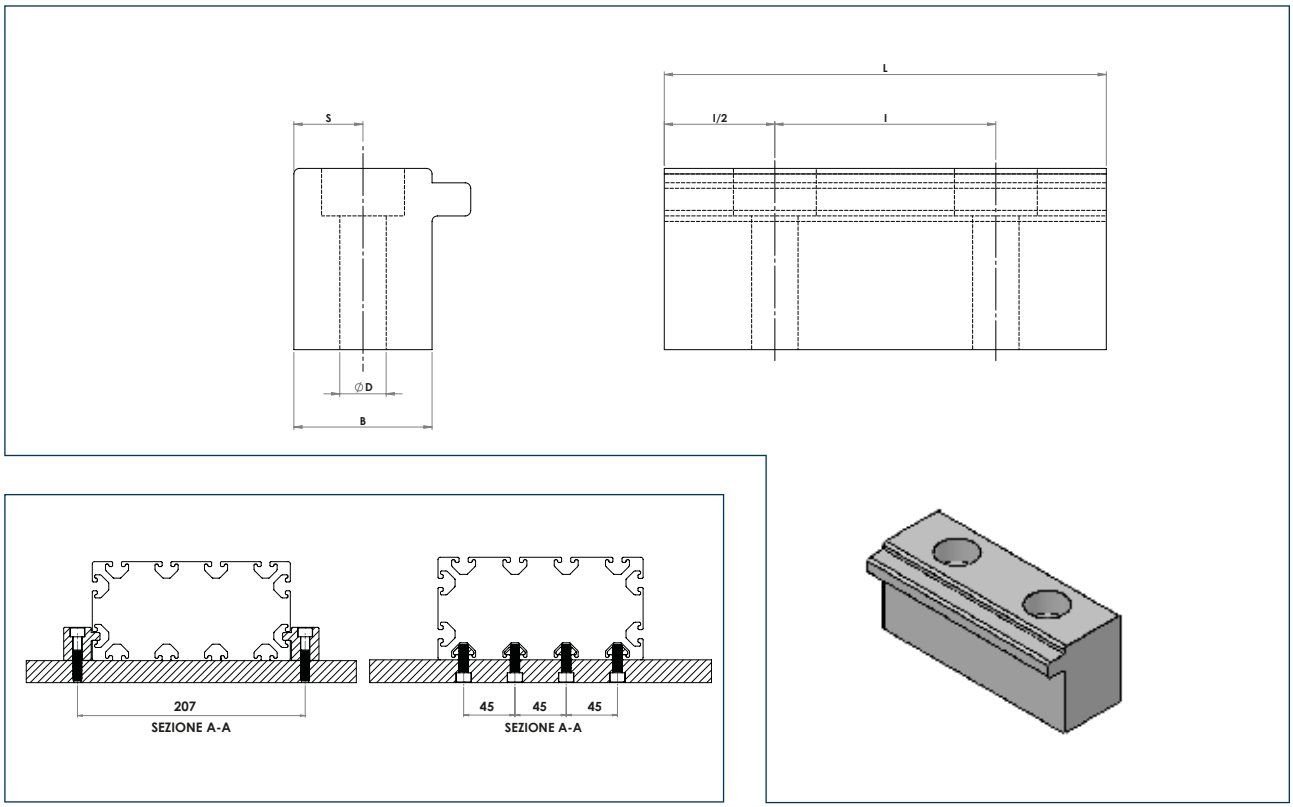


DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
TLY 120/TLY 180	20	80	40	10	Ø 8,40	GLSQ008

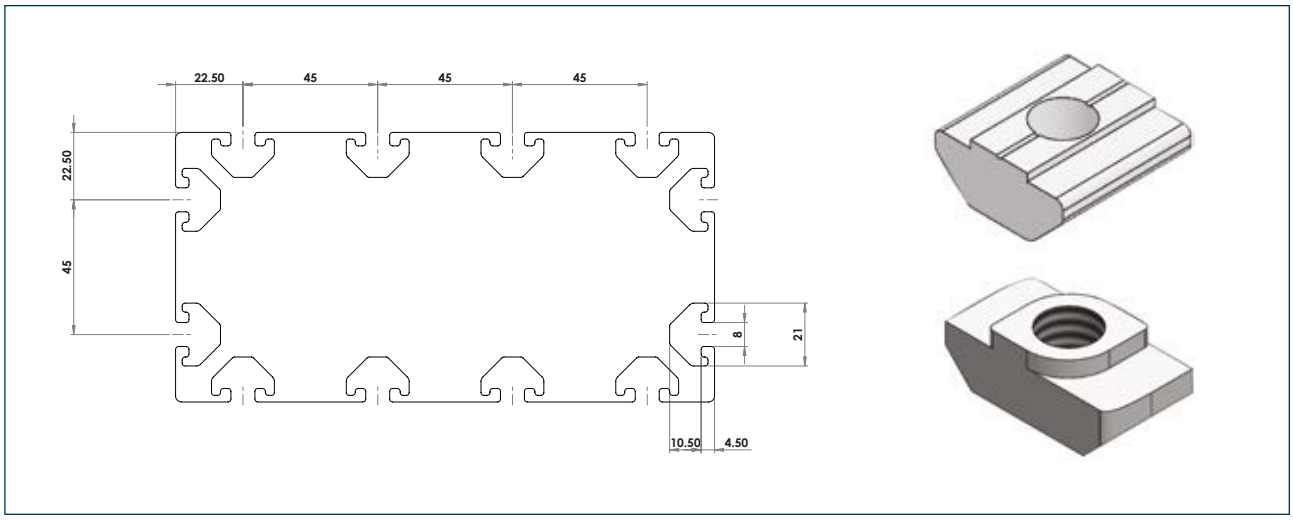


TLY 120	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M 8	19	NO	SA096168

3.13 SISTEMI DI FISSAGGIO
3.13 *FIXING BRACKETS*

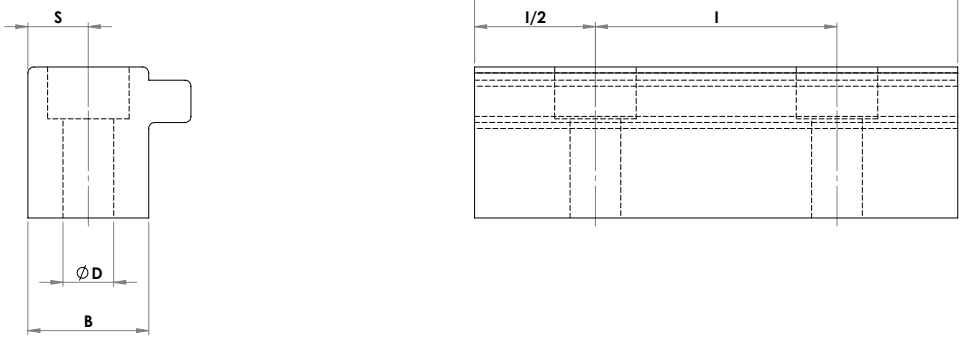


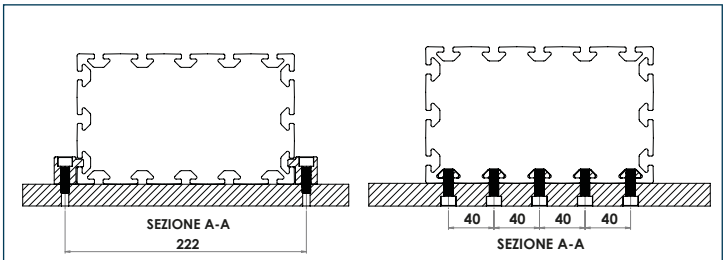
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLM 180 G	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ007

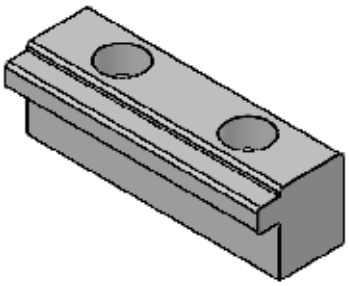


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER ROUTING*	CODICE *CODE*
TLY 180	M 6	19,8	NO	SAMA 1825
	M 8	19,8	NO	SAMA 1826
	M 6	22	NO	SAMA 1827
	M 8	22	NO	SAMA 1828
	M 4	8	SI / YES	SA096H08415
	M 5	8	SI / YES	SA096H08515
	M 6	8	SI / YES	SA096H08615

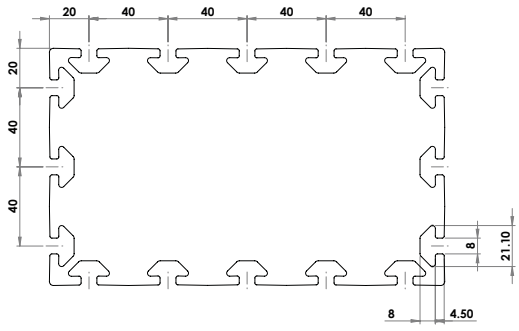
3.14 SISTEMI DI FISSAGGIO
3.14 *FIXING BRACKETS*







DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLY 200 / TLY 200 LAT	20	80	40	10	Ø 8,40	GLSQ002



	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER ROUTING*	CODICE *CODE*
TLY 200 / TLY 200 LAT	M 6	22	SI / YES	SAMA 1370
	M 8	22	SI / YES	SAMA 1371
	M 6	22	NO	SAMA 1372
	M 8	22	NO	SAMA 1373

3.15 SENSORI DI POSIZIONE
3.15 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto(NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC).
Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

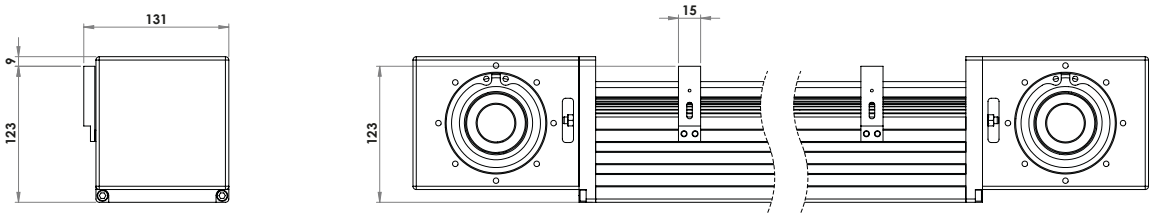
The inductive sensor is used as a proximity sensor, and is available as a normally open (NO) or as a normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system.
The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

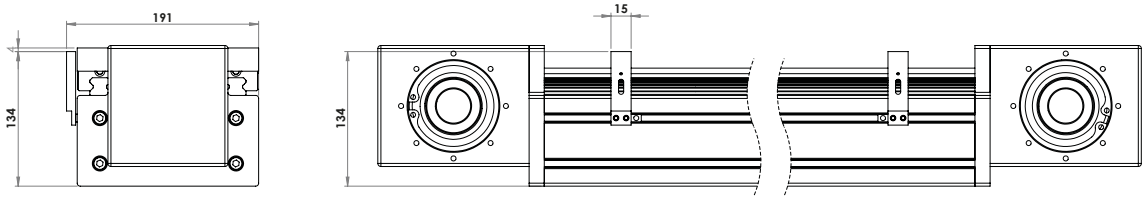
The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
TLY 120	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLY 180	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLY 200	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLY 200 LAT	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

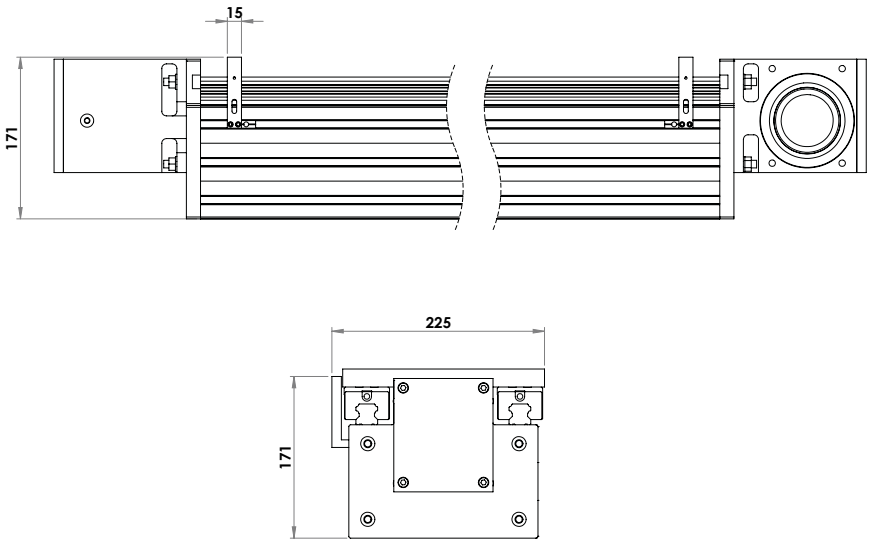
TLY 120



TLY 180



TLY 200



3.17 CODIFICA
3.17 *CODING*

	C							EF*		SP*
SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm					PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*		NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*	

TLY 120
TLY 180
TLY 200
TLY 200 LAT

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

TLY 200	C	5	6	1	3	PR	4	EF	2	SP

La famiglia di prodotti TLZ è stata progettata ricercando elevate prestazioni, qualità e semplicità costruttiva.

Vengono utilizzati estrusi in alluminio autoportante su cui vengono installate guide a ricircolo di sfere ad alta capacità di carico.

Il comparto trasmissione è affidato a pulegge dentate in acciaio e cinghia in poliuretano con trefoli in acciaio ad alta resistenza.

PROFILO DI ALLUMINIO

I profili autoportanti impiegati sono Alluminio EN AW 6060. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Gli estrusi utilizzati sono dotati di cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

CINGHIA DI TRAZIONE

Nelle unità lineari serie TLZ vengono utilizzate cinghie di poliuretano con trefoli in acciaio tipologia RPP. La tipologia di cinghie impiegate per la trasmissione del moto risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari considerate le caratteristiche meccaniche e l'entità dei carichi in gioco. In questo modo si riescono ad ottenere

- Alte prestazioni
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

SISTEMA DI TRASLAZIONE

Il sistema di traslazione impiegato nelle unità lineari risulta determinante per capacità di carico , velocità ed accelerazione massima.

Nella famiglia TLZ viene impiegato un sistema di traslazione con guide a ricircolo di sfere che ha le seguenti caratteristiche:

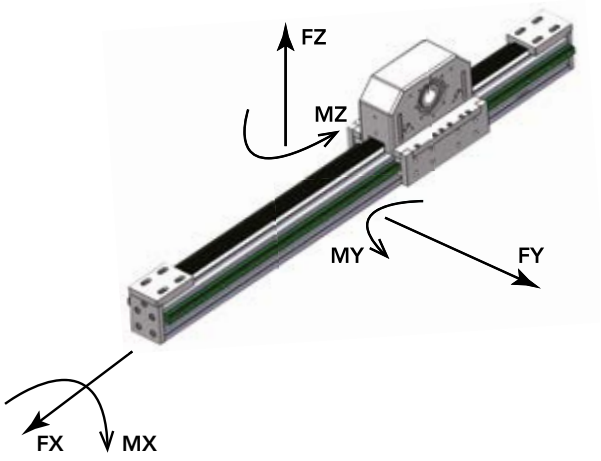
- Le guide a ricircolo di sfere vengono fissate in apposita sede sul profilo di alluminio
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico, che possono sopportare carichi nelle tre direzioni principali
- I carrelli a ricircolo di sfere sono dotati di gabbia di ritenuta che elimina il contatto acciaio - acciaio tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti
- I carrelli sono equipaggiati con protezioni da entrambi i lati, inoltre è possibile l'installazione di ulteriore protezione per ambienti molto polverosi.

Il sistema così realizzato permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- Elevate velocità ed accelerazioni
- Elevate capacità di carico
- Bassi attriti
- Bassa rumorosità
- Elevata durata

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

La capacità di carico delle unità lineari Tecnoline dipende dal sistema rotaia pattino utilizzato e può variare a seconda che le direzioni di applicazione dei carichi sia radiale, laterale o combinata. Il carico massimo in direzione assiale dipende dal tipo di cinghia utilizzato. I valori massimi consigliati del carico verticale (Fz) e laterale (Fy), sono individuati come il 20% della capacità di carico statica ed il 12% della capacità di carico dinamica, delle prestazioni della guida a ricircolo di sfere installata. Con questi valori secondo la nostra esperienza si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Per effettuare una reale verifica delle condizioni operative e di conseguenza dell'applicabilità dell'unità lineare, è buona norma contattare il nostro Ufficio Tecnico per la verifica tecnica necessaria.
I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.



MODULO *MODULE*	CARICO ASSIALE *AXIAL LOAD* Fx (N)	CARICO LATERALE *LATERAL LOAD* Fy (N)	CARICO VERTICALE *VERTICAL LOAD* Fz (N)	VELOCITÁ *SPEED* MAX (m/s)	ACCELERAZIONE *ACCELERATION* MAX (m/s2)
TLZ 55	945	3007	3007	5.0	25.0
TLZ 65	945	3331	3331	5.0	25.0
TLZ 80	2030	13214	13214	5.0	25.0
TLZ 80 S	2030	13214	13214	5.0	25.0

The family of TLZ products was designed to offer high performance, quality and simple construction.

It features self-supporting aluminium extruded profiles with high load capacity recirculating ball-bearing guides installed on them.

The drive section is comprised of a steel timing pulley and polyurethane belt with high strength steel strands.

ALUMINIUM PROFILE

The self-supporting profiles feature Aluminium EN AW 6060. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879.
The extruded profiles feature grooves for easy installation of unit and accessories.

DRIVE BELT

TLZ series linear units feature polyurethane belts with RPP steel strands. The type of drive belts used here proves to be excellent for use in linear units, considering the mechanical characteristics and the size of the loads involved. Accordingly, they offer

- High performance
- Silent operation
- Low wear

MOTION SYSTEM

The motion system employed in the linear units is crucial to load capacity, speed and maximum acceleration.

The TLZ family uses a motion system with recirculating linear guides with the following features:

- Linear guides are fastened in place on the aluminium profile
- The carriage of the linear unit is installed on linear guide block with high load capacities, which can support loads in the three main directions
- Linear guide blocks are equipped with retaining cages to prevent steel-to-steel contact between adjacent rolling bodies and avoid any misalignment in the circuits
- The carriages are equipped with protections on both sides, also, it is possible to install additional protection for very dusty environments.

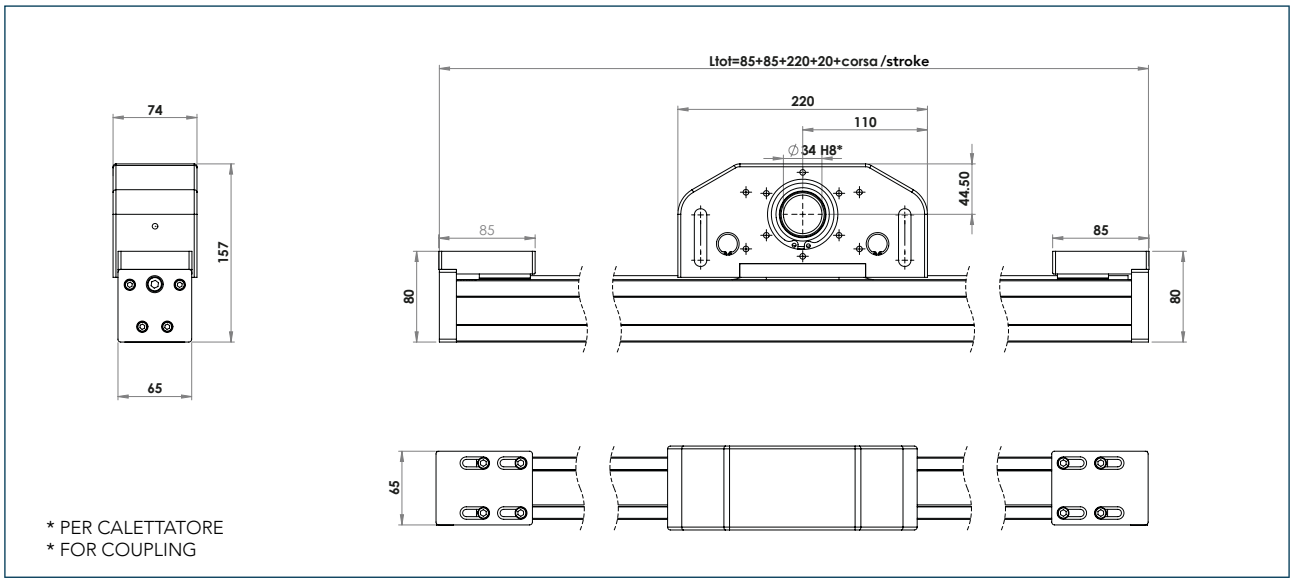
Systems built accordingly offer the following advantages:

- High speed and acceleration
- High load capacities
- Low friction
- Silent operation
- Long service life

THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS

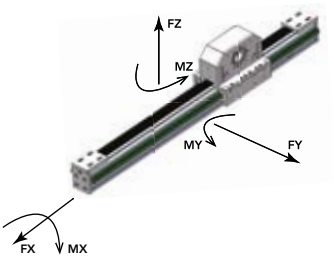
The load capacity of Tecnoline linear units depends on what slide-track system is used and can vary depending on whether the application directions are radial, sideways or combined. The maximum load in the axial direction depends on what type of belt is used. The maximum recommended vertical (Fz) and lateral (Fy) loads are determined as 20% of the static load capacity and 12% of the dynamic load capacity, of the output of the installed recirculating ball bearing guide. Based on our experience, these values offer suitable static safety and duration for most applications. To run a real test of the operational conditions and subsequently of the applicability of the linear unit, it is advisable to contact our Technical department for the necessary technical test.
The maximum admissible values for speed, acceleration and repeatability of positioning may be lower with high loads.

4.1 TLZ 55



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- MOTORIZZABILE DA ENTRAMBI I LATI
- GRUPPO TESTATA MOTORE MONOBLOCCO ALLUMINIO
- ESTRUSO CON CAVE CHIUSE

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- IT CAN BE MOTORISED ON BOTH SIDES
- ALUMINIUM MONOBLOC MOTOR HEAD UNIT
- EXTRUDED WITH CLOSED SLOTS



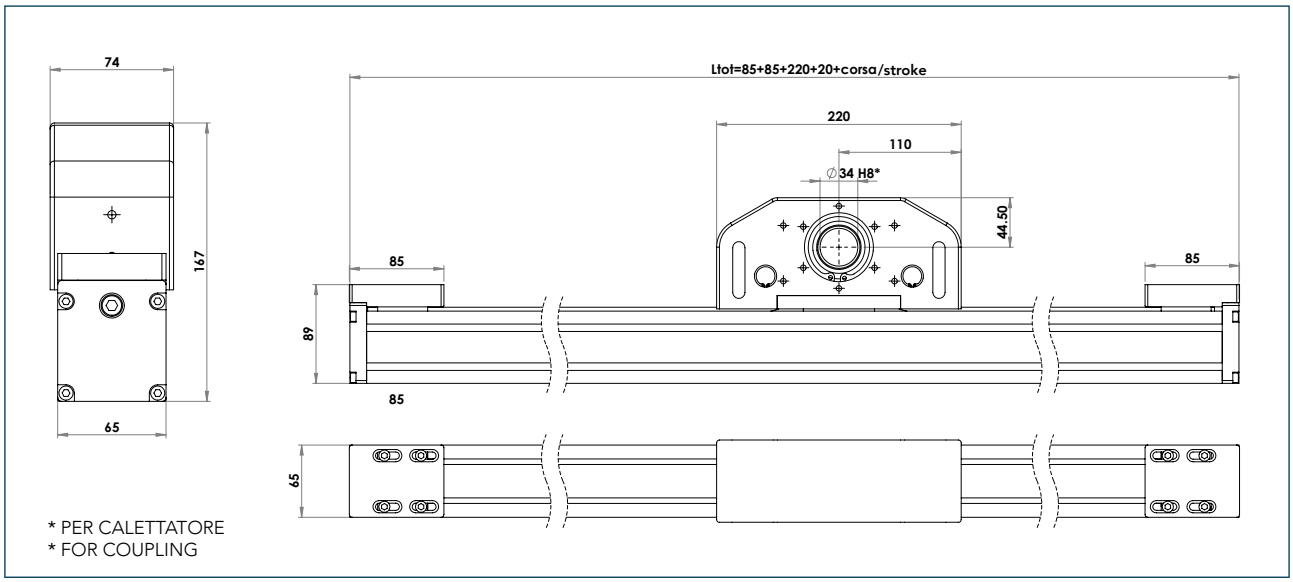
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	1575	1181	1260	945
Fy (N) =	30560	25060	6112	3007
Fz (N) =	30560	25060	6112	3007
Mx (N) =	240	180	48	22
My (N) =	764	626	153	75
Mz (N) =	764	626	153	75

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

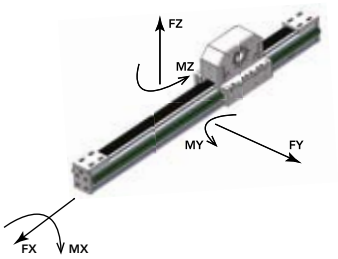
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLZ 55
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	1500
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP5-30
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	50,9
Tipo puleggia *Type of pulley*	Z32-RPP5
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	2200
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	160
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	3,6
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	7
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,42
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	30,77
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	37,93

4.2 TLZ 65



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- MOTORIZZABILE DA ENTRAMBI I LATI
- GRUPPO TESTATA MOTORE MONOBLOCCO ALLUMINIO

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- IT CAN BE MOTORISED ON BOTH SIDES
- ALUMINIUM MONOBLOC MOTOR HEAD UNIT



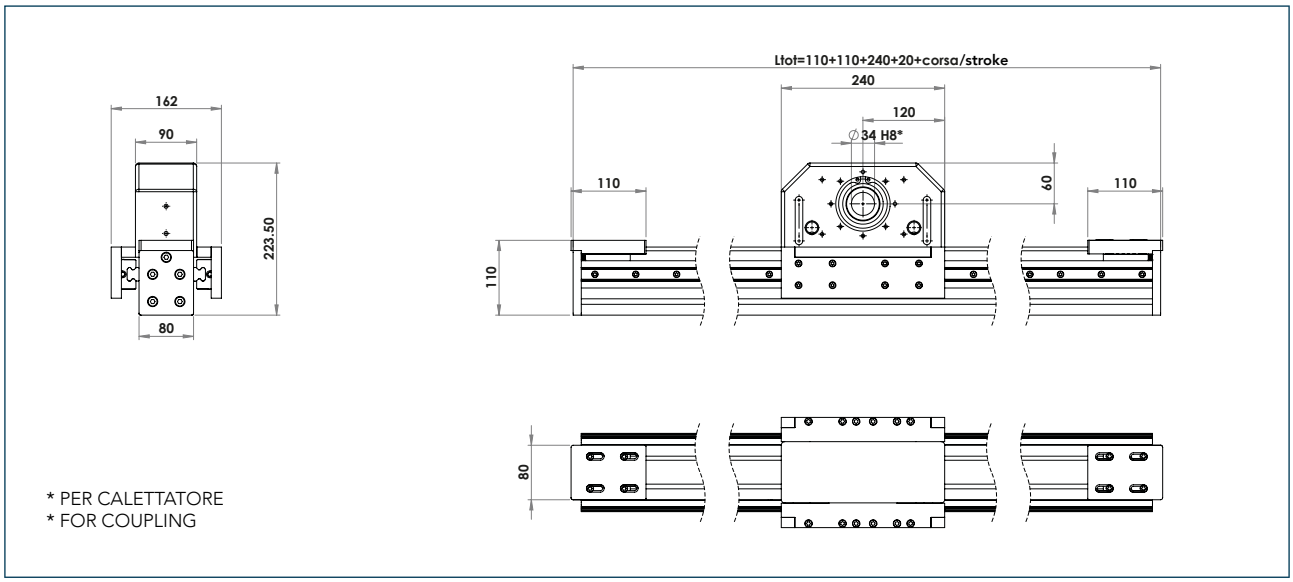
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	1575	1181	1260	945
Fy (N) =	28720	27760	5744	3331
Fz (N) =	28720	27760	5744	3331
Mx (N) =	200	150	40	18
My (N) =	718	694	144	83
Mz (N) =	718	694	144	83

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

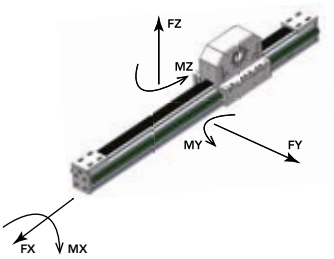
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLZ 65
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	1500
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP5-30
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	50,9
Tipo puleggia *Type of pulley*	Z32-RPP5
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	2200
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	160
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	3,6
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	7,6
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,57
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	61,15
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	86,28

4.3 TLZ 80



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- MOTORIZZABILE DA ENTRAMBI I LATI
- GRUPPO TESTATA MOTORE MONOBLOCCO ALLUMINIO

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- IT CAN BE MOTORISED ON BOTH SIDES
- ALUMINIUM MONOBLOC MOTOR HEAD UNIT



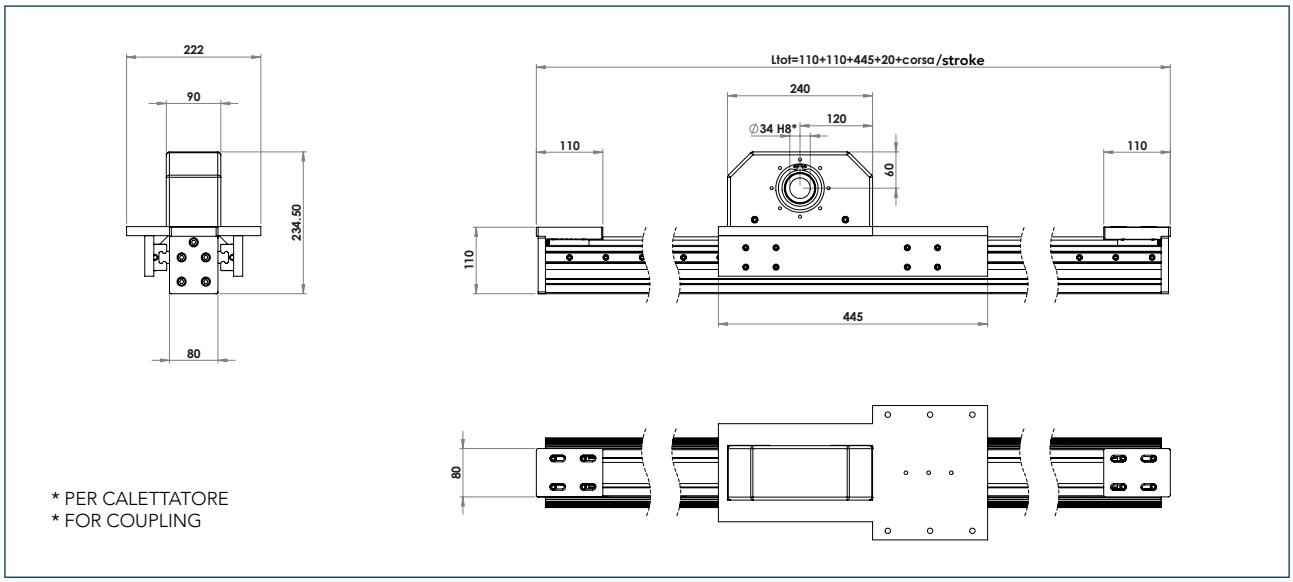
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	3383	2537	2706	2030
Fy (N) =	126680	110120	25336	13214
Fz (N) =	126680	110120	25336	13214
Mx (N) =	3642	3166	728	380
My (N) =	4022	3496	804	420
Mz (N) =	4022	3496	804	420

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

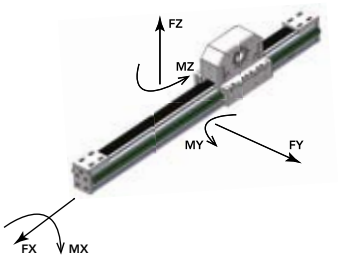
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLZ 80
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	2000
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP8-35
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	71,3
Tipo puleggia *Type of pulley*	Z28-RPP8
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	4610
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	224
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	7,4
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	17,6
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,9
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	175,68
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	175,68

4.4 TLZ 80S



CARATTERISTICHE
- PULEGGIA PREDISPOSTA PER CALETTATORE
- MOTORIZZABILE DA ENTRAMBI I LATI
- GRUPPO TESTATA MOTORE MONOBLOCCO ALLUMINIO

CHARACTERISTICS
- PULLEY SET UP FOR COUPLING
- IT CAN BE MOTORISED ON BOTH SIDES
- ALUMINIUM MONOBLOC MOTOR HEAD UNIT



CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fx (N) =	3382	2537	2706	2030
Fy (N) =	126680	110120	25336	13214
Fz (N) =	126680	110120	25336	13214
Mx (N) =	3642	3166	728	380
My (N) =	17735	15417	3547	1850
Mz (N) =	17735	15417	3547	1850

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHNICAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLZ 80 S
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	2000
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	25
Cinghia di trasmissione *Transmission Belt*	RPP8-35
Ø primitivo puleggia (mm) *Ø primitive pulley (mm)*	71,3
Tipo puleggia *Type of pulley*	Z28-RPP8
Massima forza trazione cinghia (N) *Maximum traction force belt (N)*	4610
Spostamento lineare per 1 giro puleggia (mm) *Carriage displacement per pulley turn (mm)*	224
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	7,4
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	17,6
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	0,9
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	175,68
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	175,68

4.5 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
4.5 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

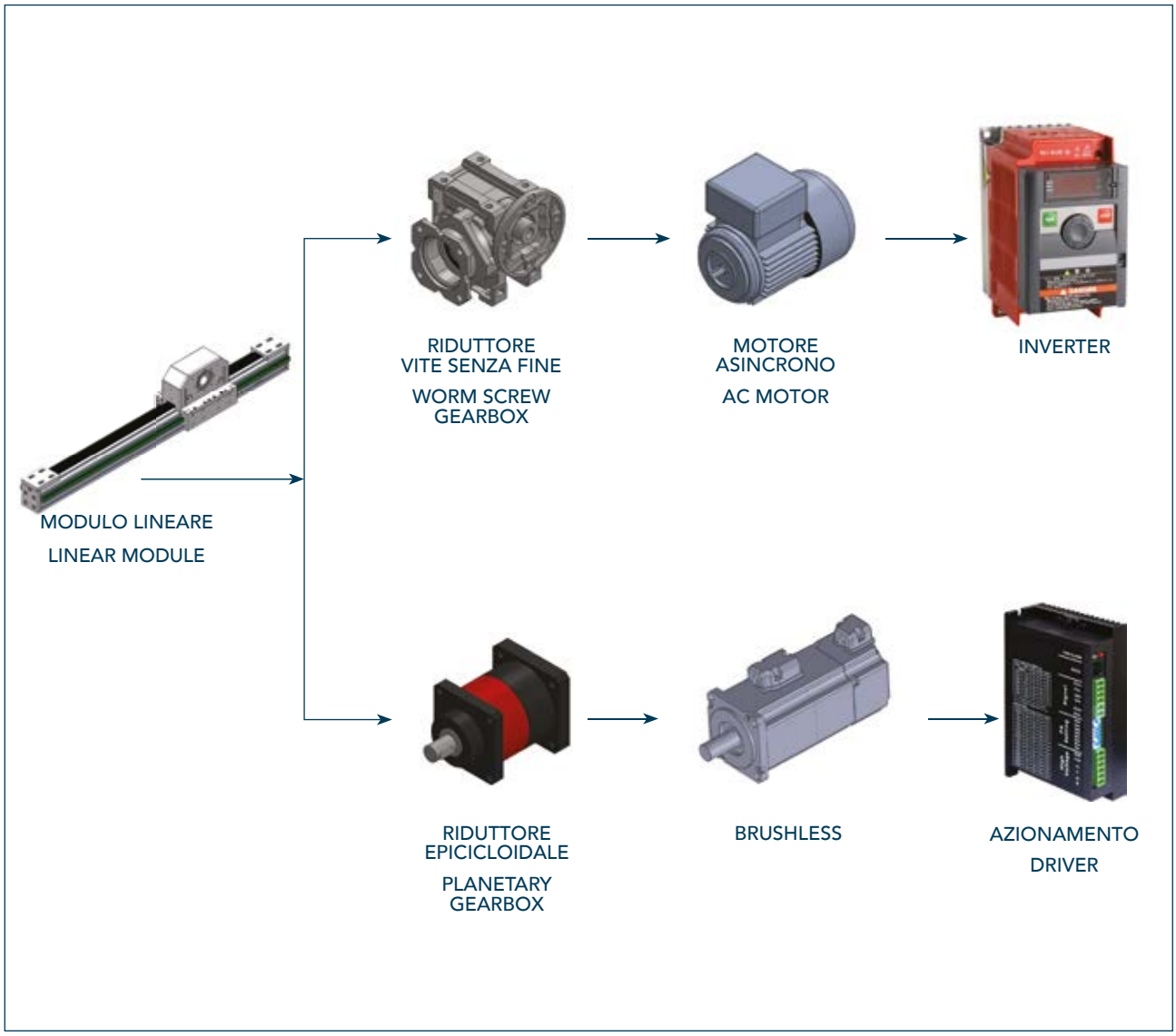
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	COPPIA *TORQUE*	VELOCITÀ *SPEED*	DINAMICA *DYNAMIC*	PRECISIONE *PRECISION*	SILENZIOSITÀ *NOISE*	HANDLING *HANDLING*	COSTI *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

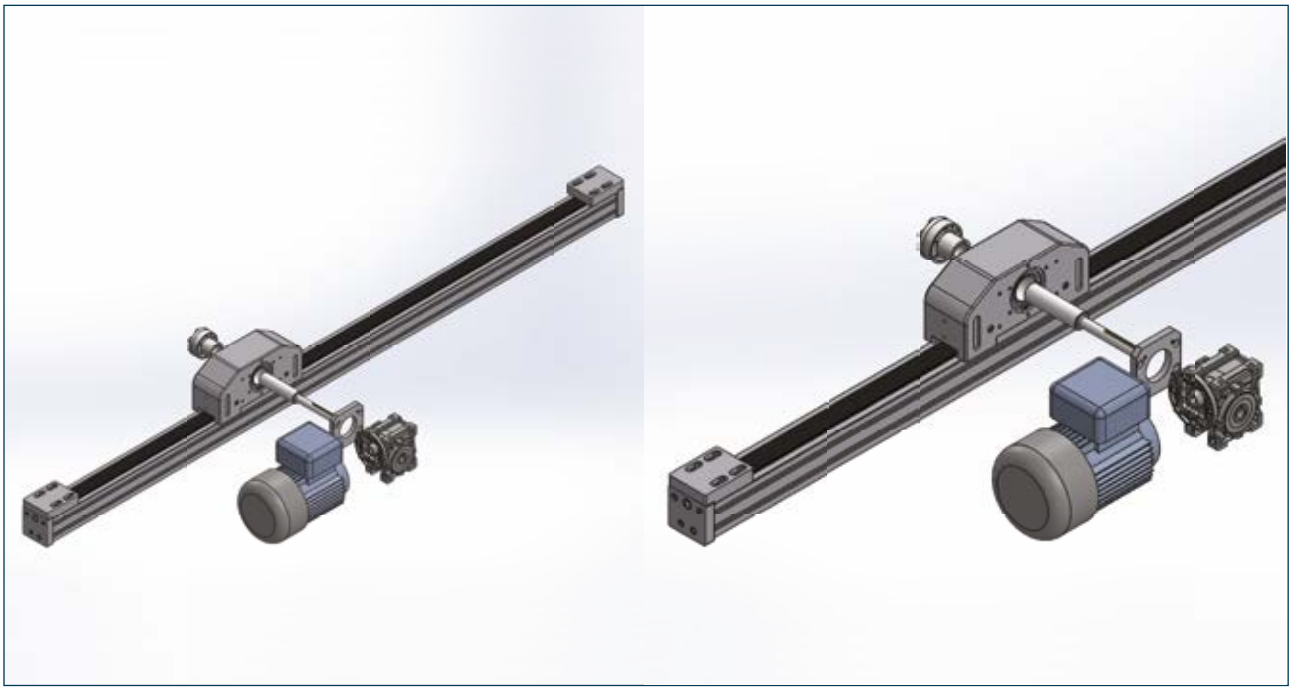
LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

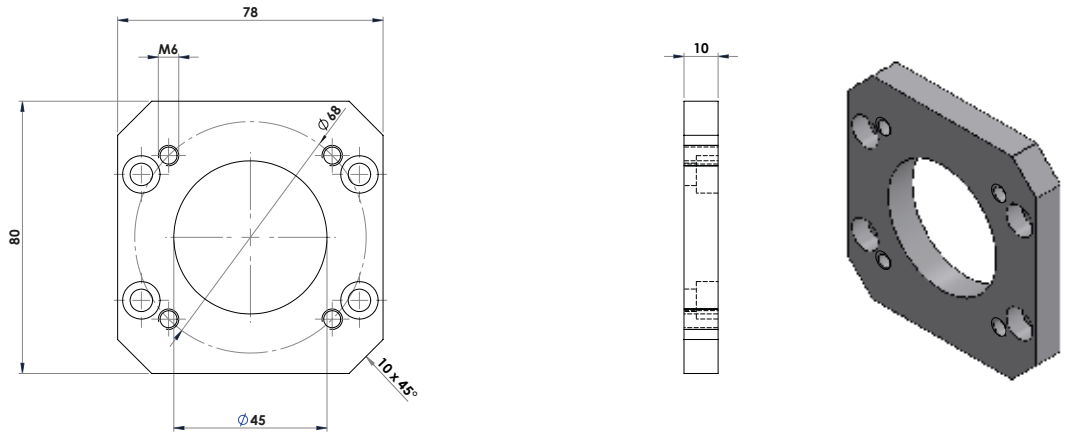
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

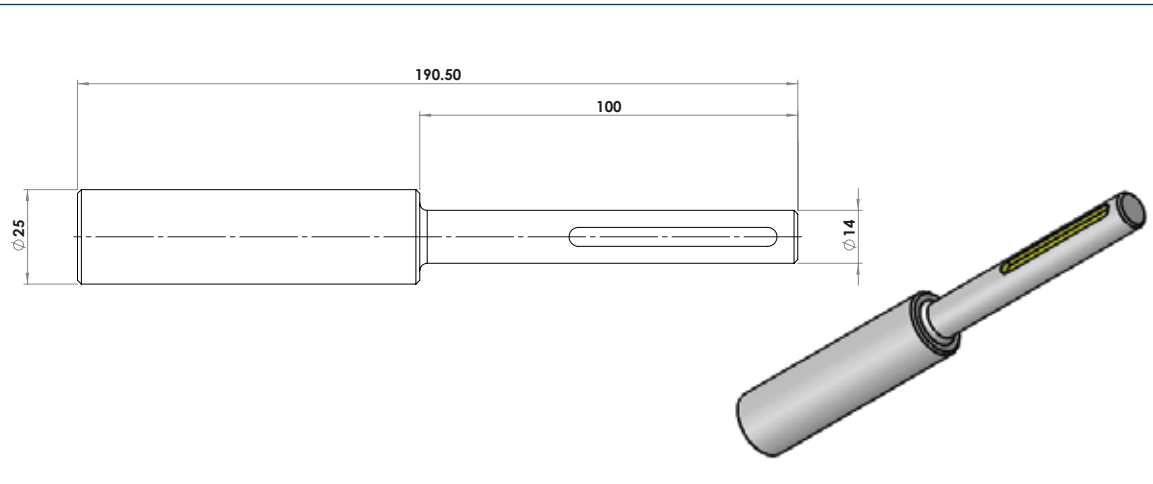


4.6 TLZ 55 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
4.6 TLZ 55 *DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

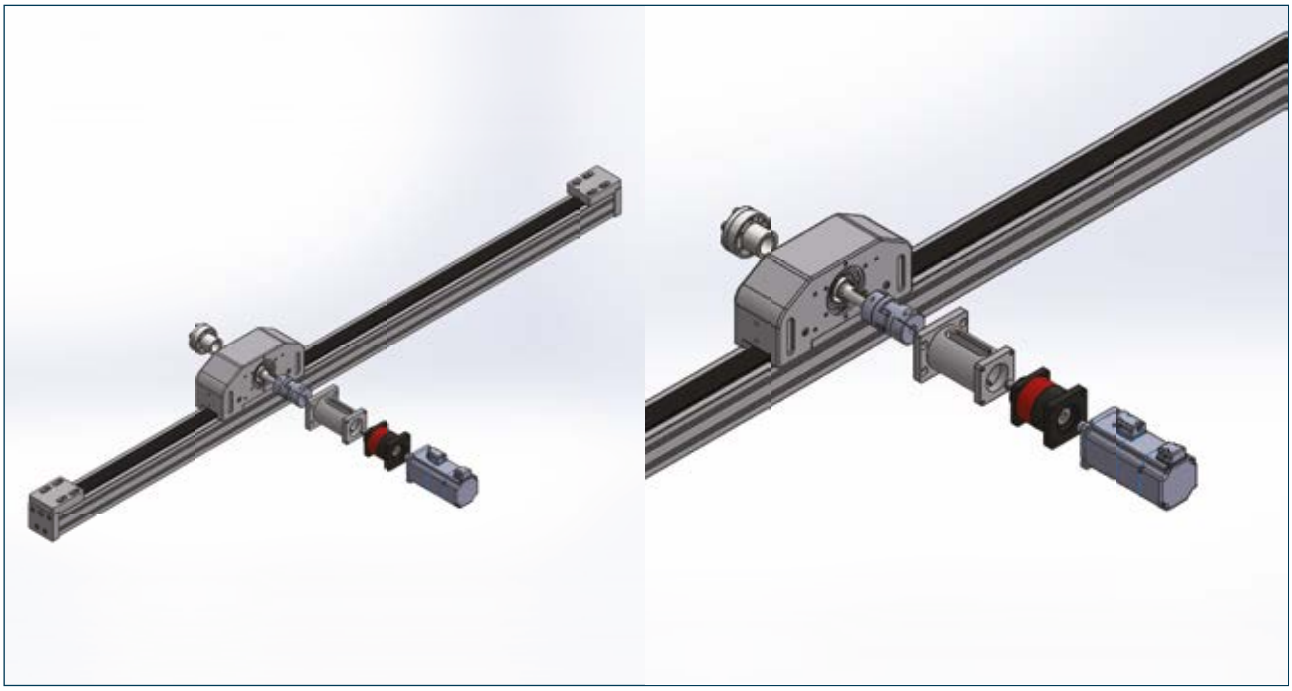


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLZ 55	XC 30	ASINCRONO / AC	GLTLZ55013	GLTLZ55014

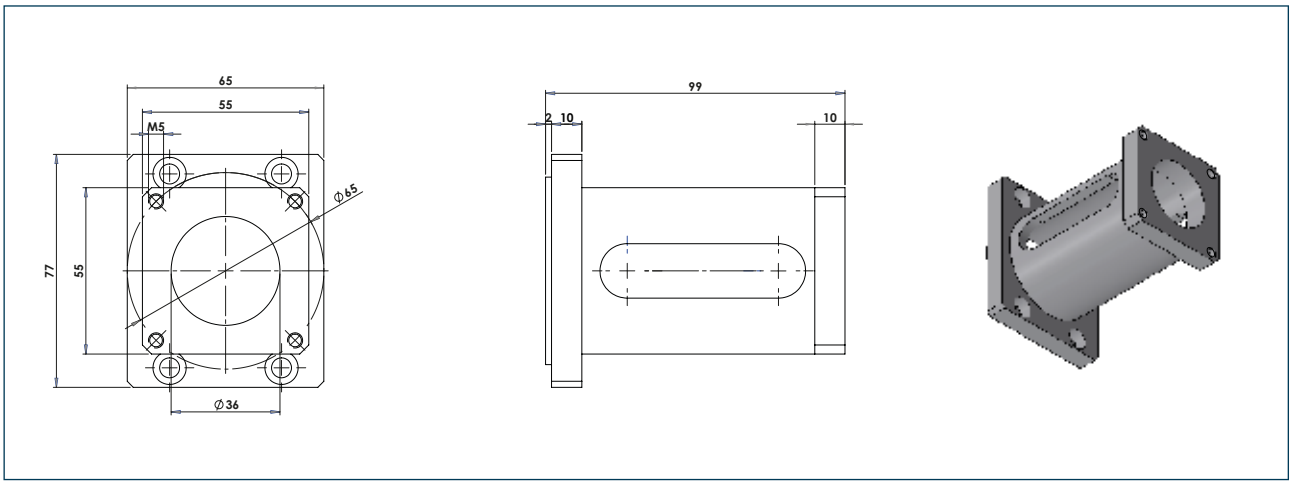


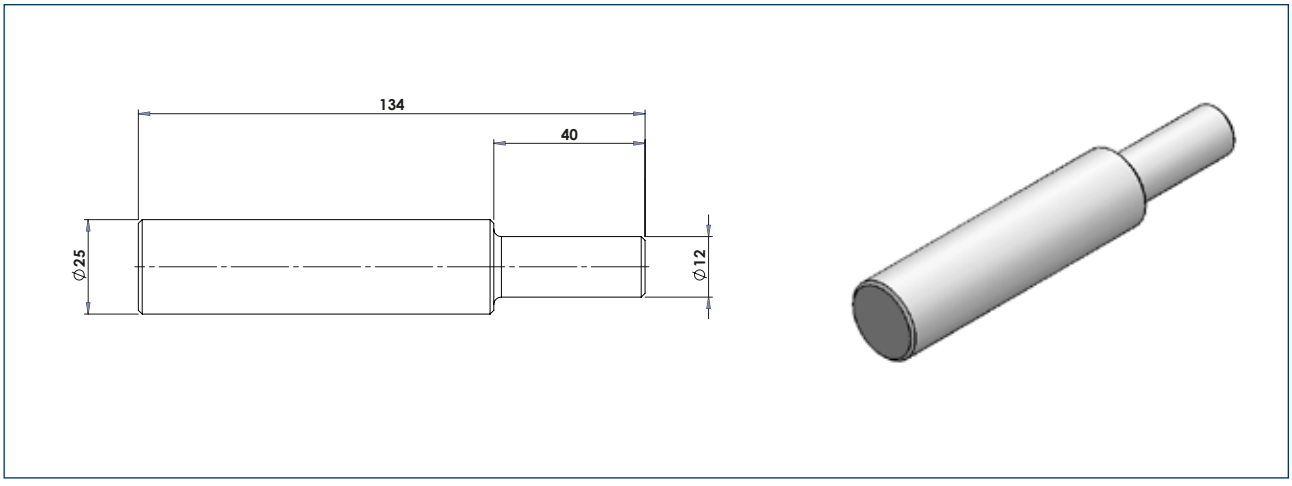


4.7 TLZ 55 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
4.7 *TLZ 55 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



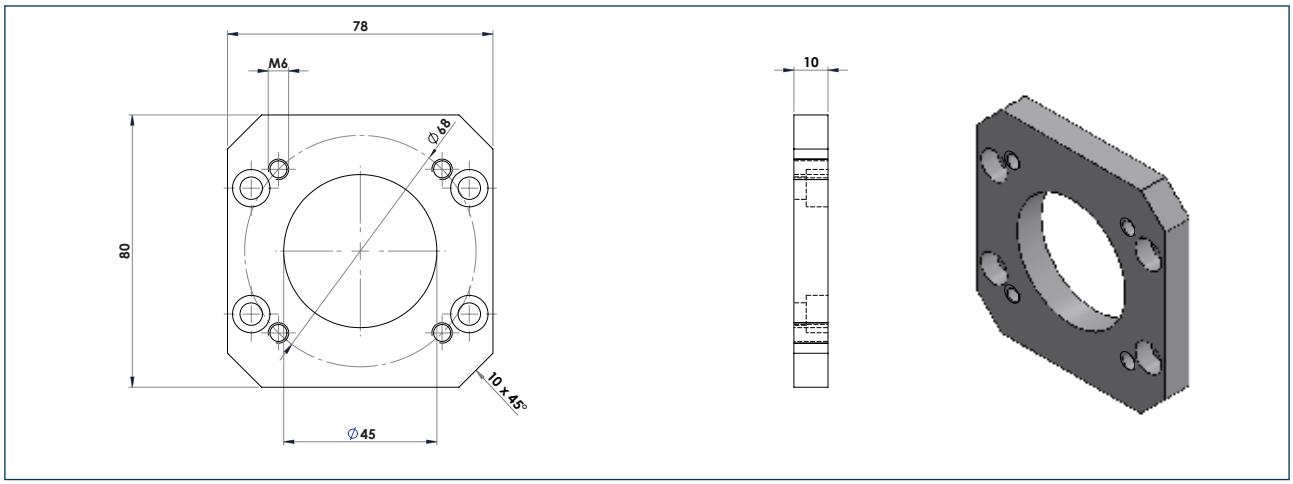
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLZ 55	EP 55	BRUSHLESS	GLTLZ55015	G5	GLTLZ55016
TLZ 55		STEPPER	GLTLZ55017	G5	GLTLZ55016

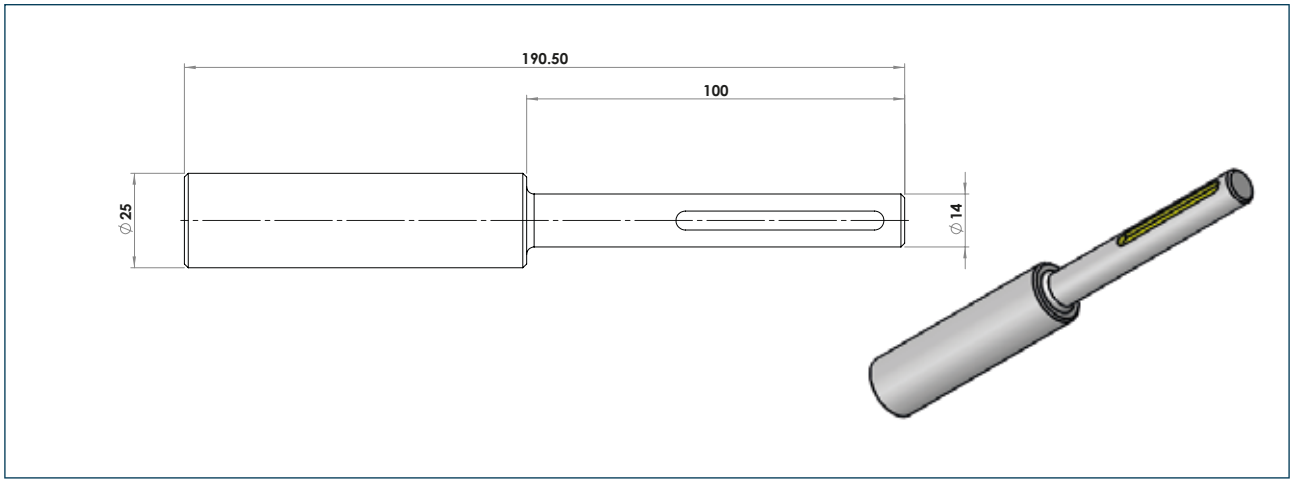




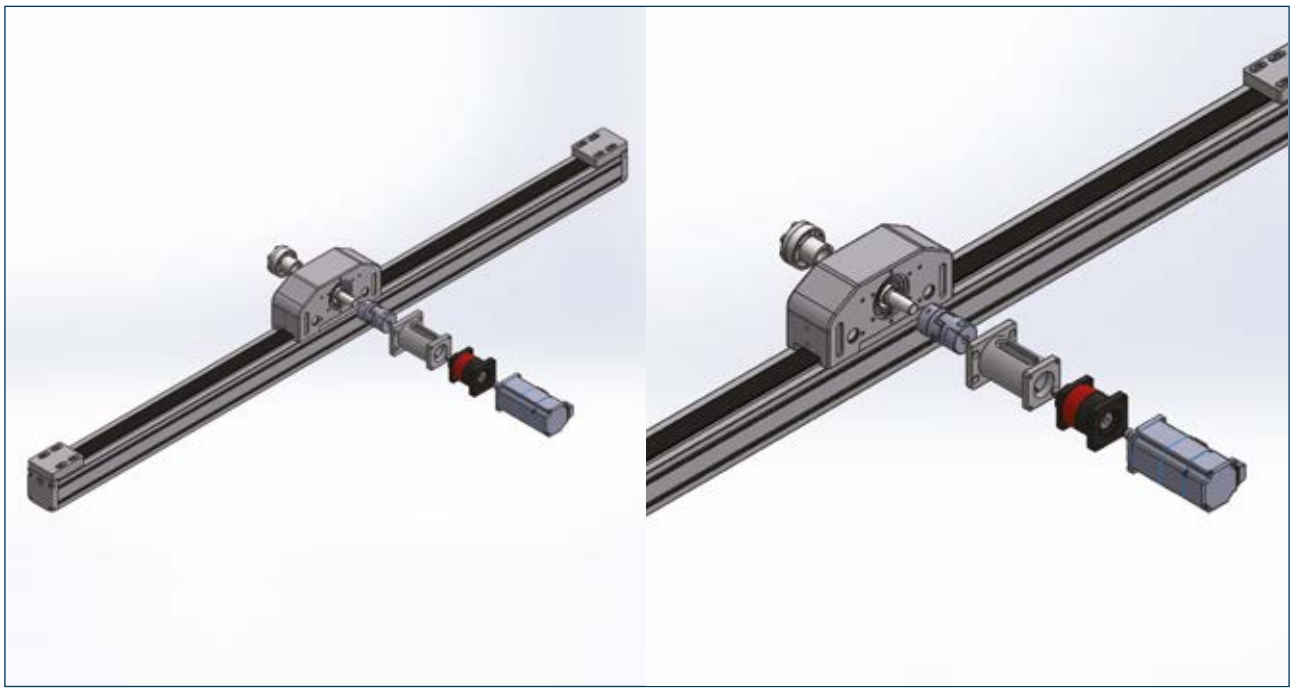
4.8 TLZ 65 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
4.8 *TLZ 65 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLZ 65	XC 30	ASINCRONO / AC	GLTLZ65015	GLTLZ65016

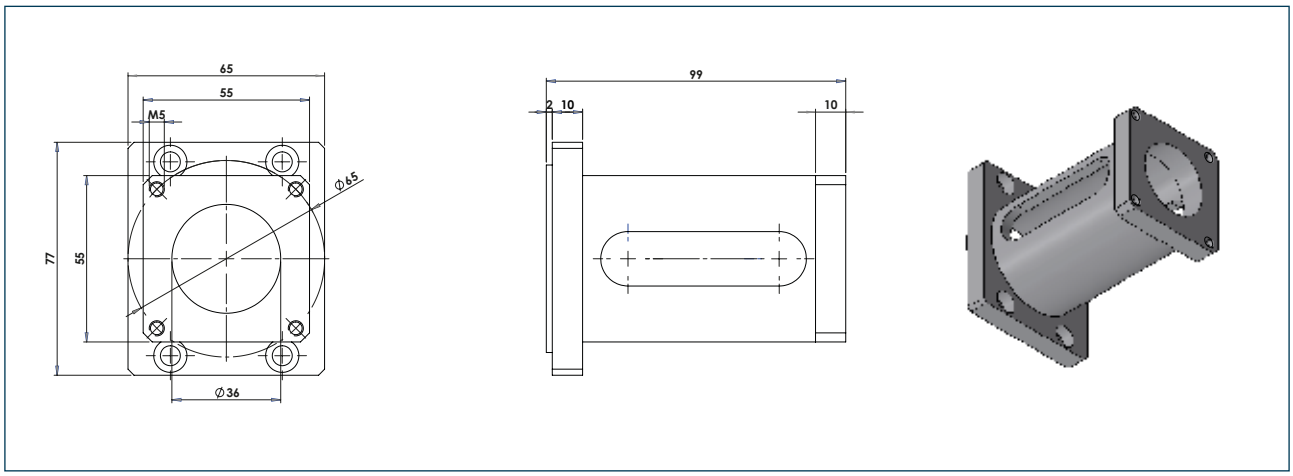


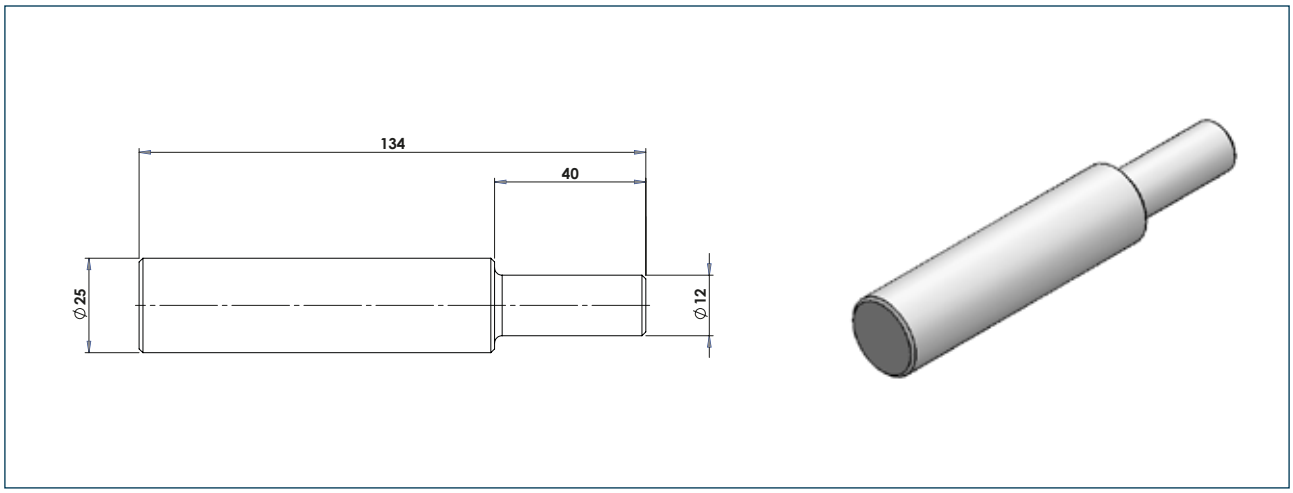


4.9 TLZ 65 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
4.9 *TLZ 65 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

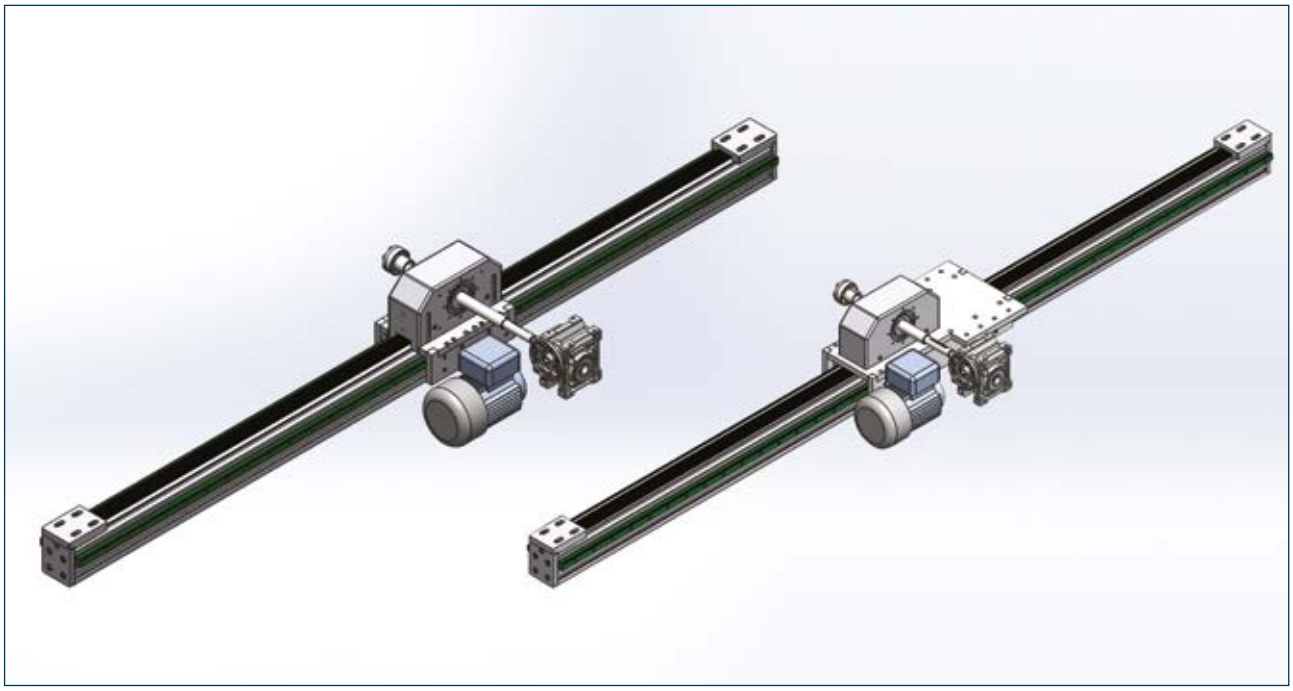


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLZ 65	EP 55	BRUSHLESS	GLTLZ65017	G5	GLTLZ65018
TLZ 65		STEPPER	GLTLZ65019	G5	GLTLZ65018

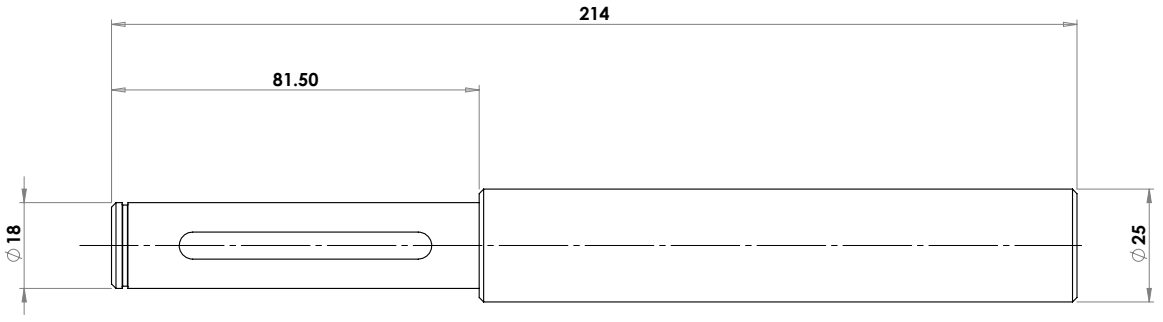


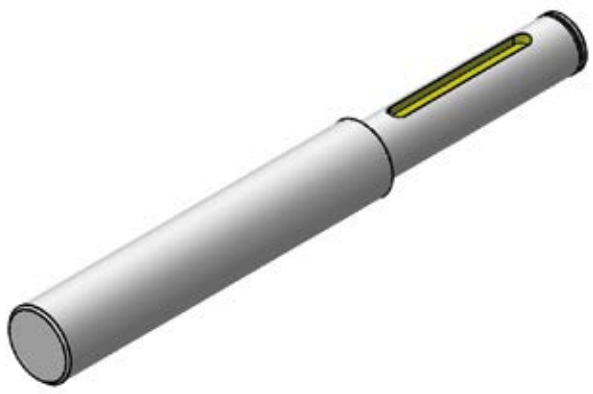


4.10 TLZ 80 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
4.10 *TLZ 80 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

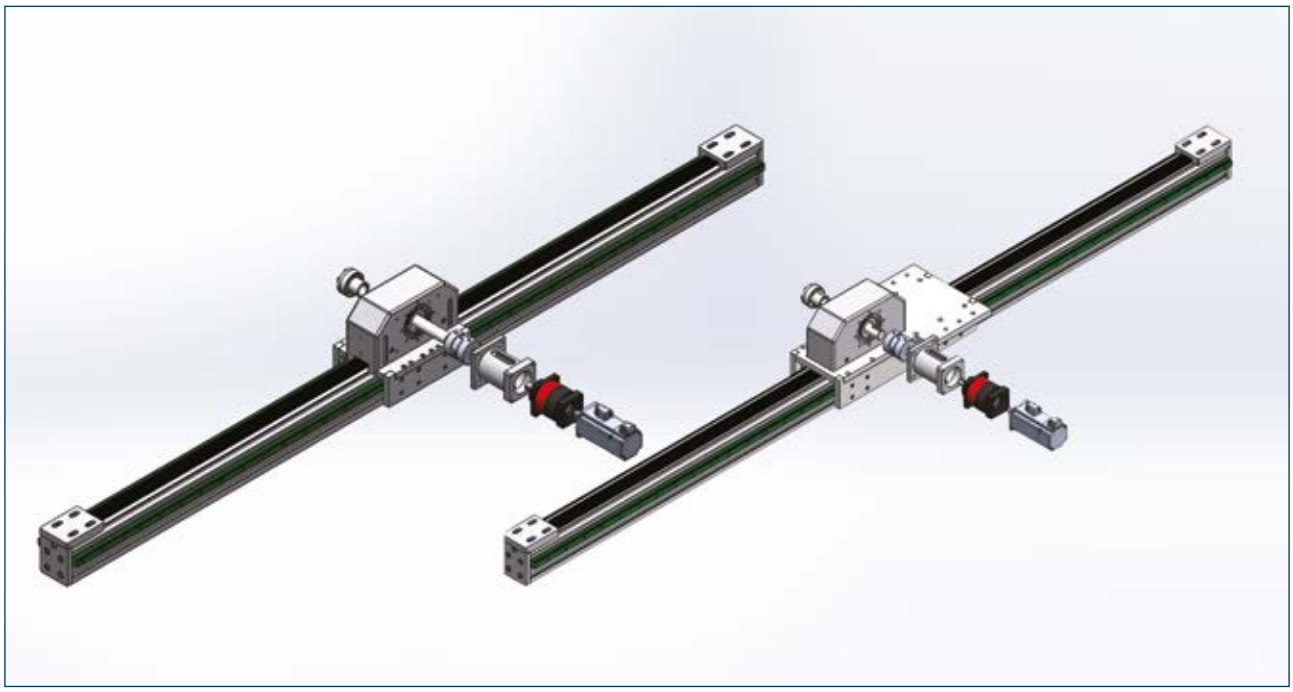


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLZ80	XC 40	ASINCRONO / AC	GLTLZ80021
TLZ80S	XC 40	ASINCRONO / AC	GLTLZ80021

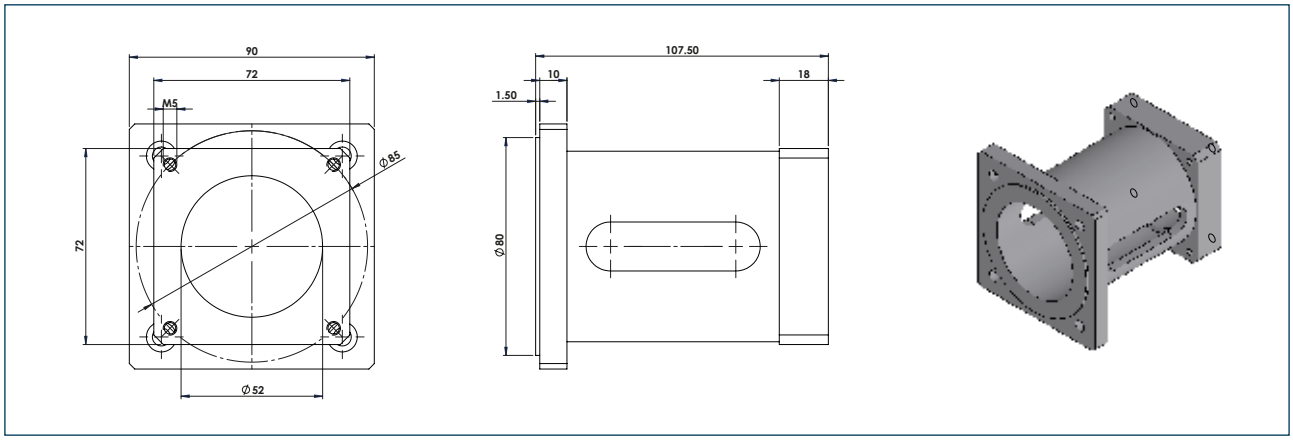


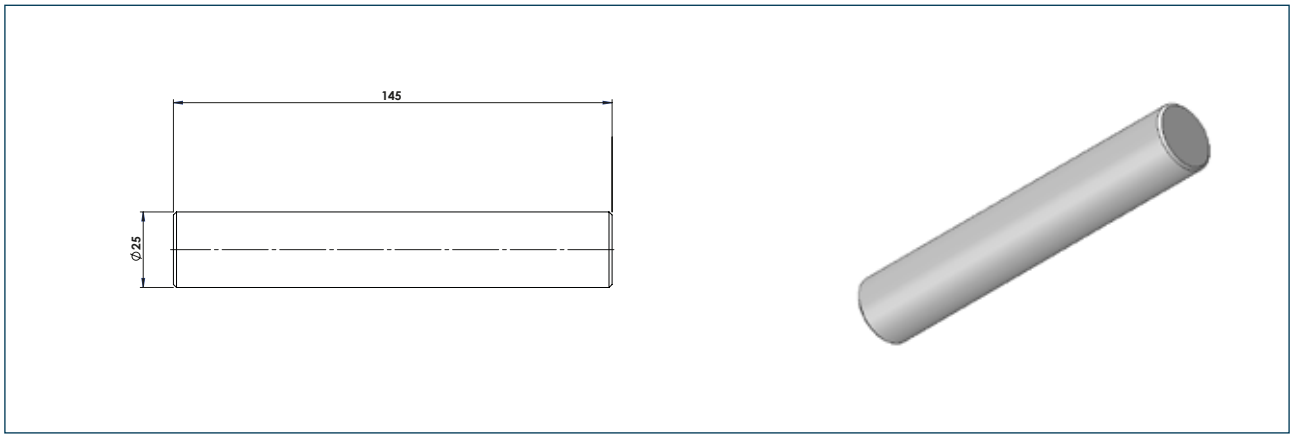


4.11 TLZ 80 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
4.11 *TLZ 80 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

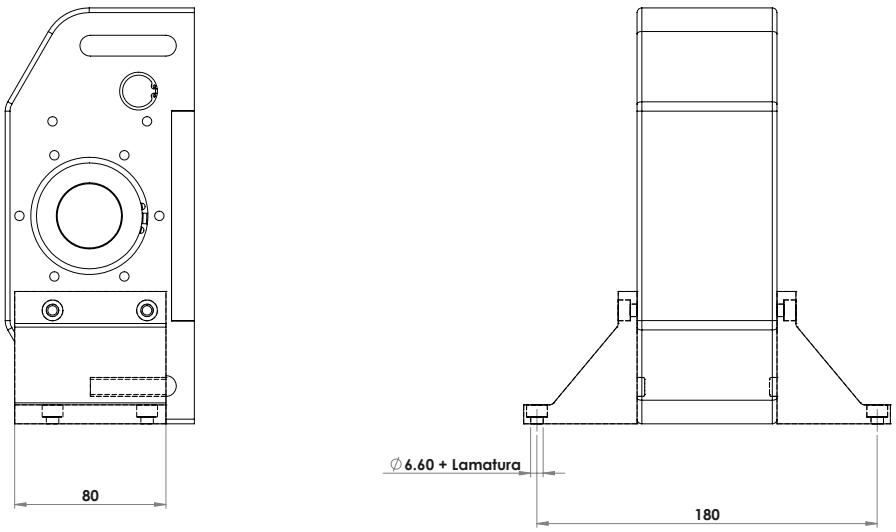


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	CAMPANA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FLANGE*	GIUNTO DI ACCOPPIAMENTO *COUPLING*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
TLZ 80	EP 75	BRUSHLESS	GLTLZ800022	G2	GLTLZ800023
TLZ 80		STEPPER	GLTLZ800024	G2	GLTLZ800023
TLZ 80 S	EP 75	BRUSHLESS	GLTLZ800022	G2	GLTLZ800023
TLZ 80 S		STEPPER	GLTLZ800024	G2	GLTLZ800023

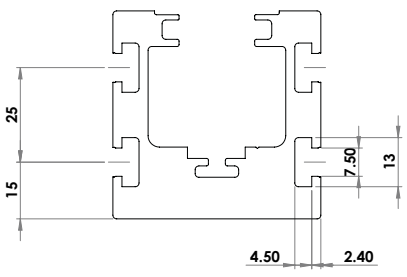




4.12 SISTEMI DI FISSAGGIO
4.12 *FIXING BRACKETS*

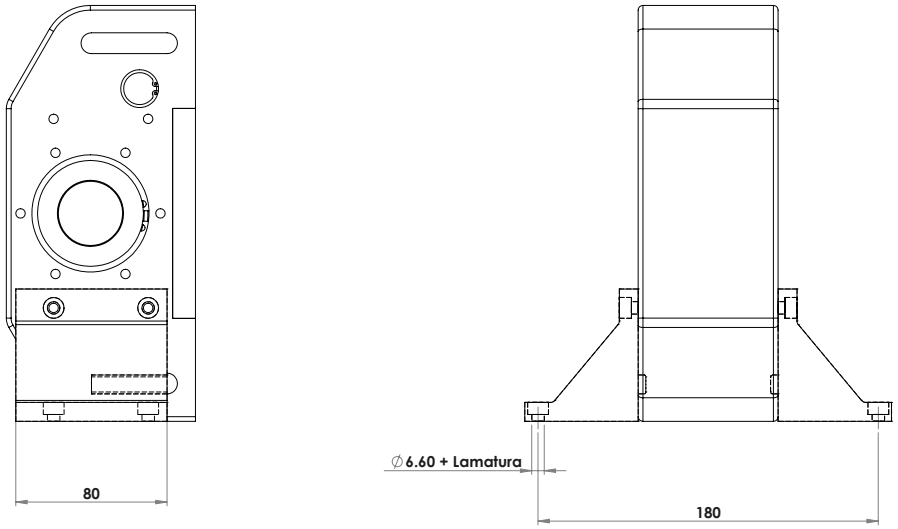


DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*	
	CODICE / CODE
TLZ 55	GLTLZ65013 / GLTLZ65014

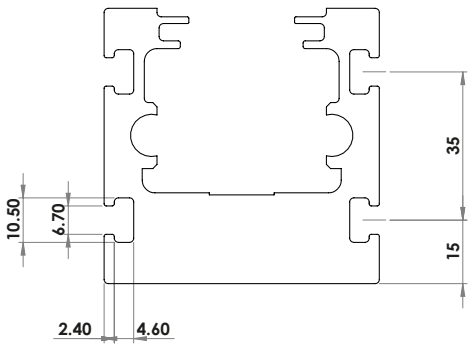


TLZ 55	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER ROUTING*	CODICE *CODE*
	M 6	25	SI	ELPM 6
	M 8	25	SI	ELPM 8

4.13 SISTEMI DI FISSAGGIO
4.13 *FIXING BRACKETS*

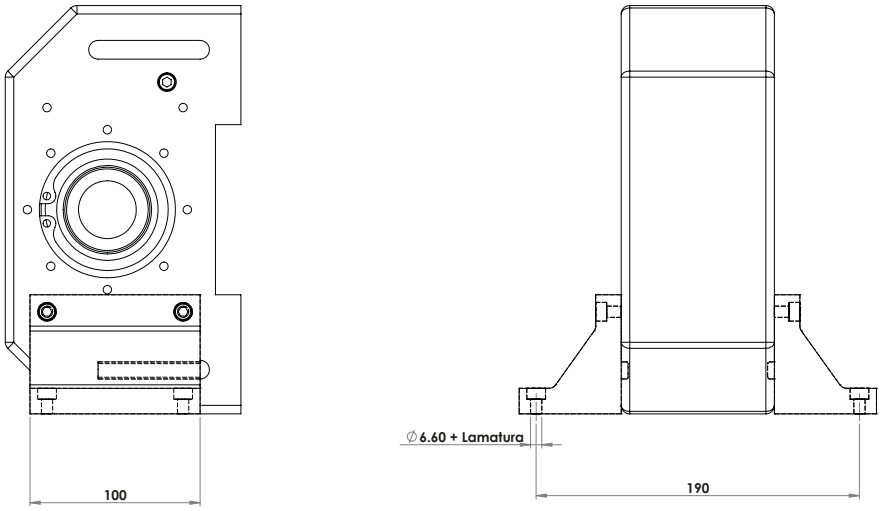


DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*	
	CODICE/ *CODE*
TLZ 65	GLTLZ65013 / GLTLZ65014

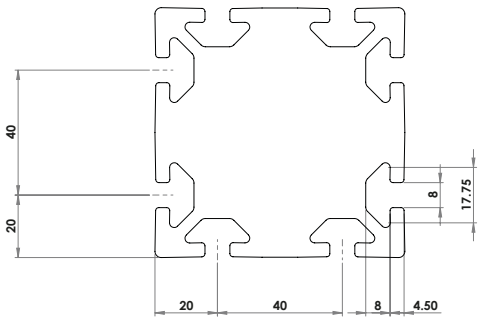


TLZ 65	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER ROUTING*	CODICE FAIT *FAIT CODE*
	M 6	20	NO	GLTL65211

4.14 SISTEMI DI FISSAGGIO
4.14 *FIXING BRACKETS*



DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*	
	CODICE / *CODE*
TLZ 80 / TLZ 80 S	GLTLZ80015 / GLTLZ80016



	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER ROUTING*	CODICE FAIT *FAIT CODE*
TLZ 80 / TLZ 80 S	M 6	22	SI	SAMA 1370
	M 8	22	SI	SAMA 1371
	M 6	22	NO	SAMA 1372
	M 8	22	NO	SAMA 1373

4.15 SENSORI DI POSIZIONE
4.15 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto(NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC).
Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

The inductive sensor is used as a proximity sensor, and is available as a normally open (NO) or as a normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system. The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

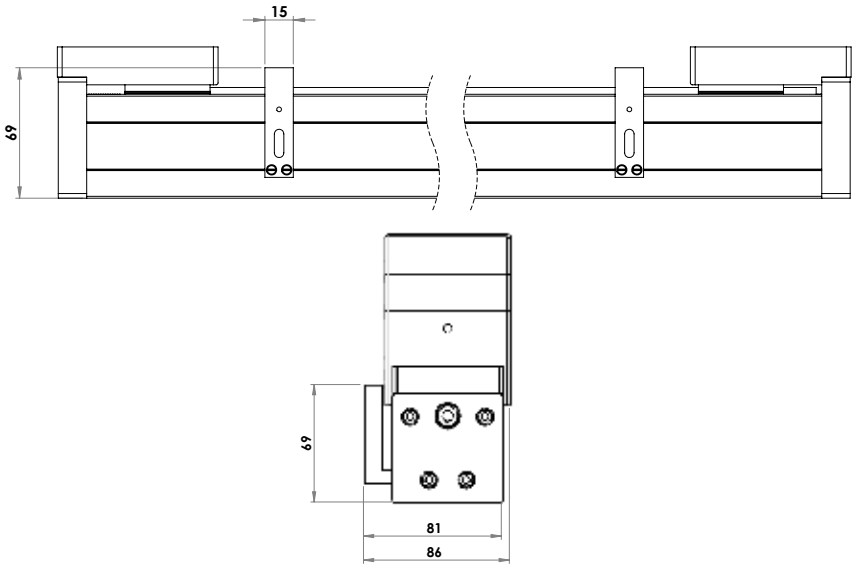
ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

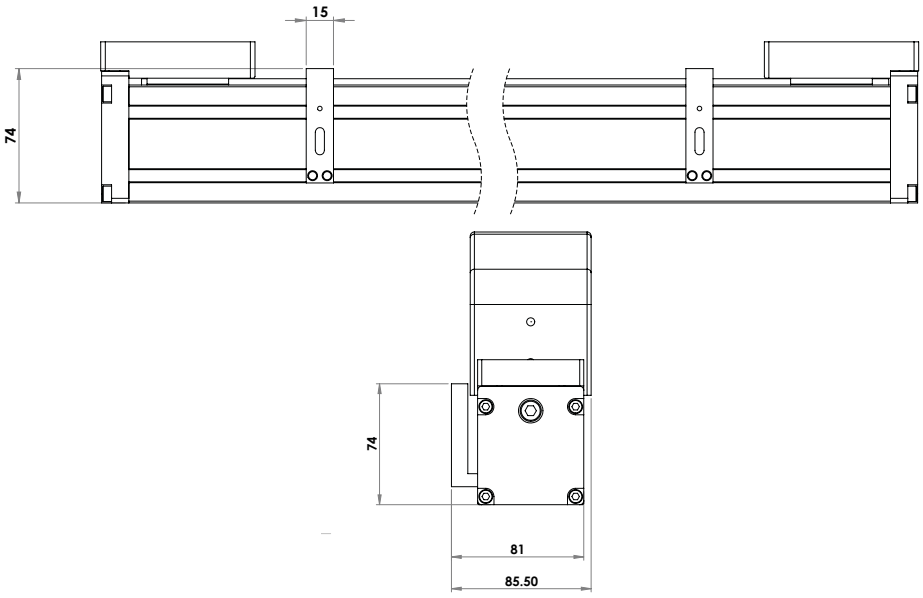
MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
TLZ 55	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLZ 65	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLZ 80	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLZ 80 S	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

4.16 SENSORI DI POSIZIONE
4.16 *PROXIMITY SENSORS*

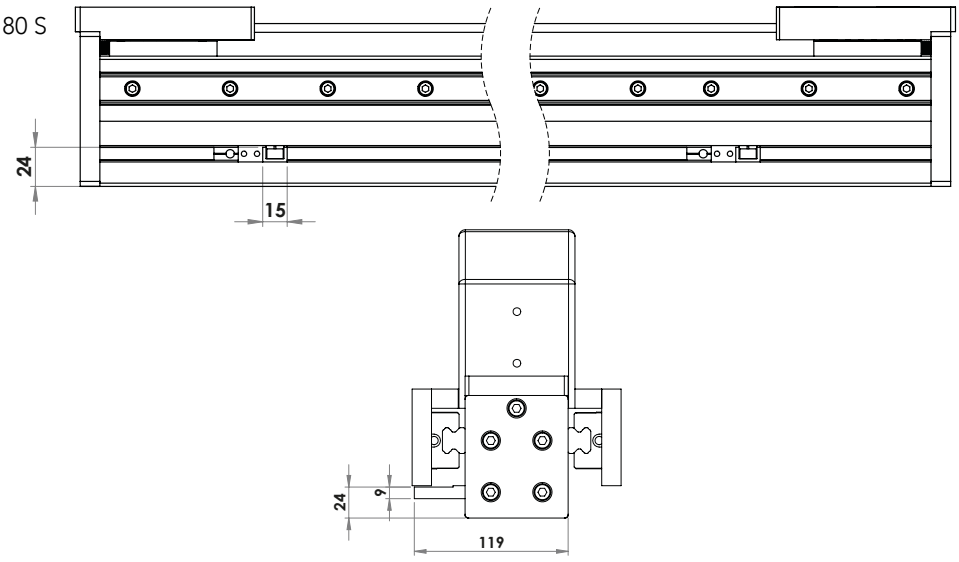
TLZ 55



TLZ 65



TLZ 80/TLZ 80 S



4.17 CODIFICA
4.17 *CODING*

	C							EF*		SP*
SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm					PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*		NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*	

TLZ 55
TLZ 65
TLZ 80
TLZ 80S

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

TLZ 65	C	3	9	5	1	PR	2	EF	2	SP

La famiglia di prodotti TLC è stata progettata ricercando elevate prestazioni, qualità e semplicità costruttiva.

Vengono utilizzati estrusi in alluminio autoportante su cui vengono installate guide a ricircolo di sfere ad alta capacità di carico.

Il comparto trasmissione è affidato a cremagliera e pignone

PROFILO DI ALLUMINIO

I profili autoportanti impiegati sono Alluminio EN AW 6060. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Gli estrusi utilizzati sono dotati di cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

SISTEMA DI TRASLAZIONE

Il sistema di traslazione impiegato nelle unità lineari risulta determinante per capacità di carico , velocità ed accelerazione massima.
Nella famiglia TLC viene impiegato un sistema di traslazione con guide a ricircolo di sfere che ha le seguenti caratteristiche:

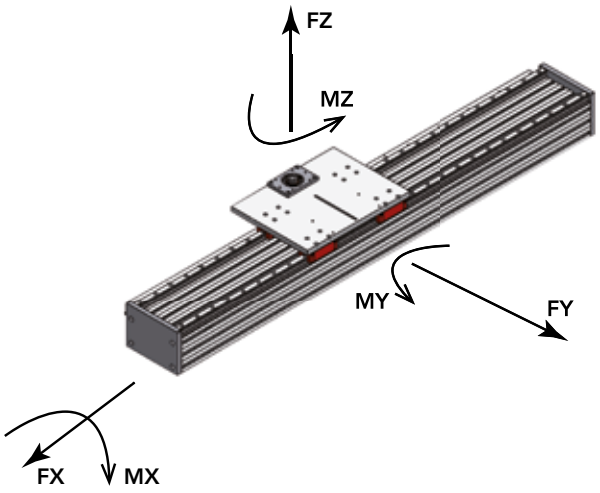
- Le guide a ricircolo di sfere vengono fissate in apposita sede sul profilo di alluminio
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico, che possono sopportare carichi nelle tre direzioni principali
- I carrelli a ricircolo di sfere sono dotati di gabbia di ritenuta che elimina il contatto acciaio – acciaio tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti
- I carrelli sono equipaggiati con protezioni da entrambi i lati, inoltre è possibile l'installazione di ulteriore protezione per ambienti molto polverosi.

Il sistema così realizzato permette di ottenere i seguenti vantaggi:

- Elevate velocità ed accelerazioni
- Elevate capacità di carico
- Bassi attriti
- Bassa rumorosità
- Elevata durata

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

La capacità di carico delle unità lineari Tecnoline dipende dal sistema rotaia pattino utilizzato e può variare a seconda che le direzioni di applicazione dei carichi sia radiale, laterale o combinata. Il carico massimo in direzione assiale dipende dal tipo di cinghia utilizzato. I valori massimi consigliati del carico verticale (Fz) e laterale (Fy), sono individuati come il 20% della capacità di carico statica ed il 12% della capacità di carico dinamica, delle prestazioni della guida a ricircolo di sfere installata. Con questi valori secondo la nostra esperienza si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Per effettuare una reale verifica delle condizioni operative e di conseguenza dell'applicabilità dell'unità lineare, è buona norma contattare il nostro Ufficio Tecnico per la verifica tecnica necessaria. I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.



MODULO *MODULE*	CARICO LATERALE *LATERAL LOAD* Fy (N)	CARICO VERTICALE *VERTICAL LOAD* Fz (N)	VELOCITÁ *SPEED* MAX (m/s)
TLC 180	13214	13214	2.0
TLC 200	18864	18864	2.0

The family of TLC products was designed to offer high performance, quality and simple construction.

It features self-supporting aluminium extruded profiles with high load capacity recirculating ball-bearing guides installed on them.

The drive section is comprised of rack and pinion

ALUMINIUM PROFILE

The self-supporting profiles feature Aluminium EN AW 6060. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879.
The extruded profiles feature slots for easy installation of unit and accessories.

MOTION SYSTEM

The motion system employed in the linear units is crucial to load capacity, speed and maximum acceleration.
The TLC family uses a motion system with linear guides with the following features:

- Linear guides are fastened in place on the aluminium profile
- The carriage of the linear unit is installed on linear guides blocks with high load capacities, which can support loads in the three main directions
- The linear guides blocks are equipped with retaining cages to prevent steel-to-steel contact between adjacent rolling bodies and avoid any misalignment (of said bodies) in the circuits
- Blocks are equipped with protections on both sides, also, it is possible to install additional protection for very dusty environments.

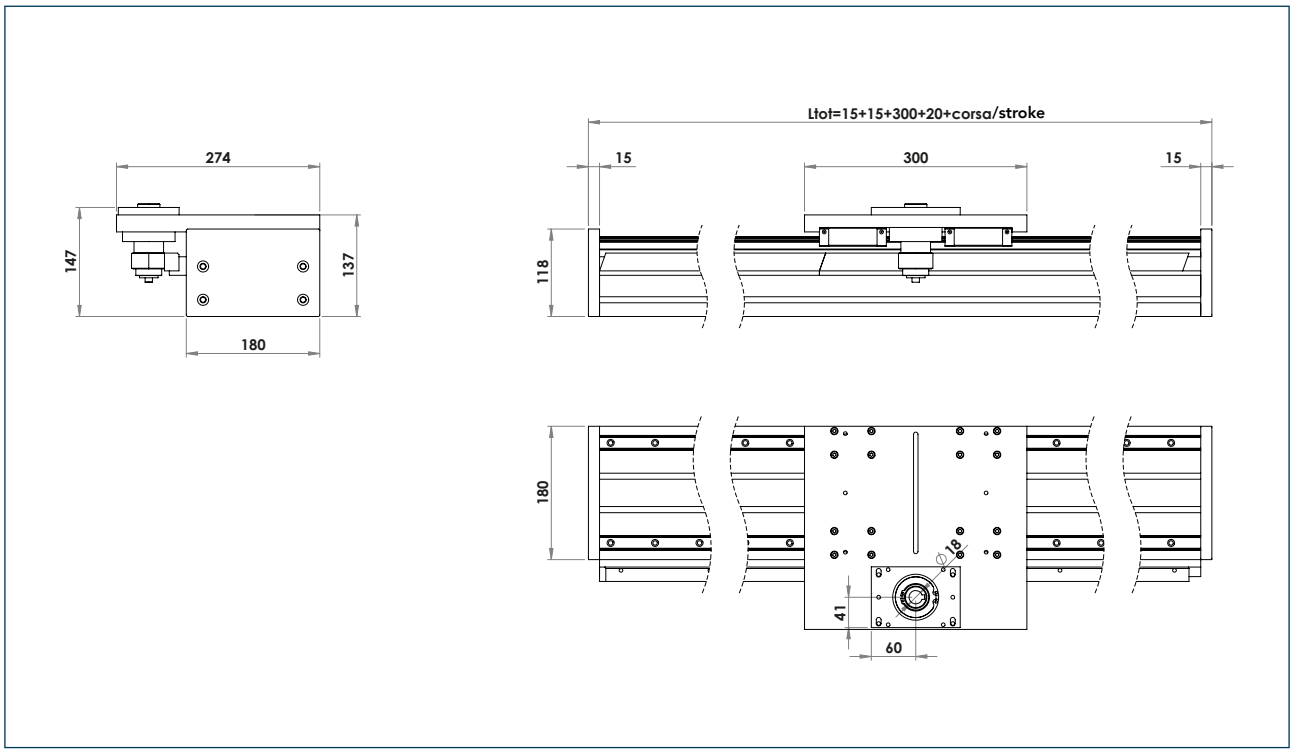
Systems built accordingly offer the following advantages:

- High speed and acceleration
- High load capacities
- Low friction
- Silent operation
- Long service life

THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS

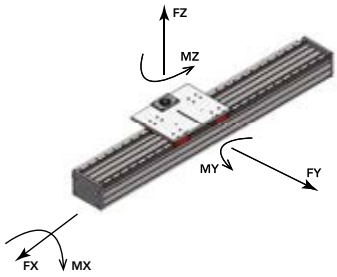
The load capacity of Tecnoline linear units depends on what slide-track system is used and can vary depending on whether the application directions are radial, sideways or combined. The maximum load in the axial direction depends on what type of belt is used. The maximum recommended vertical (Fz) and lateral (Fy) loads are determined as 20% of the static load capacity and 12% of the dynamic load capacity, of the output of the installed recirculating ball bearing guide. Based on our experience, these values offer suitable static safety and duration for most applications. To run a real test of the operational conditions and subsequently of the applicability of the linear unit, it is advisable to contact our Technical department for the necessary technical test. The maximum admissible values for speed, acceleration and repeatability of positioning may be lower with high loads.

5.1 TLC 180



CARATTERISTICHE
- POSSIBILITA DI INSTALLARE INGRANAGGI A DENTI DRITTI O ELICOIDALI
- PREDISPOSIZIONE PER INSTALLAZIONE ASSI TLZ

CHARACTERISTICS
- POSSIBILITY OF INSTALLING CILINDRICAL OR TWISTED GEARS
- SET-UP FOR TLZ AXIS INSTALLATION



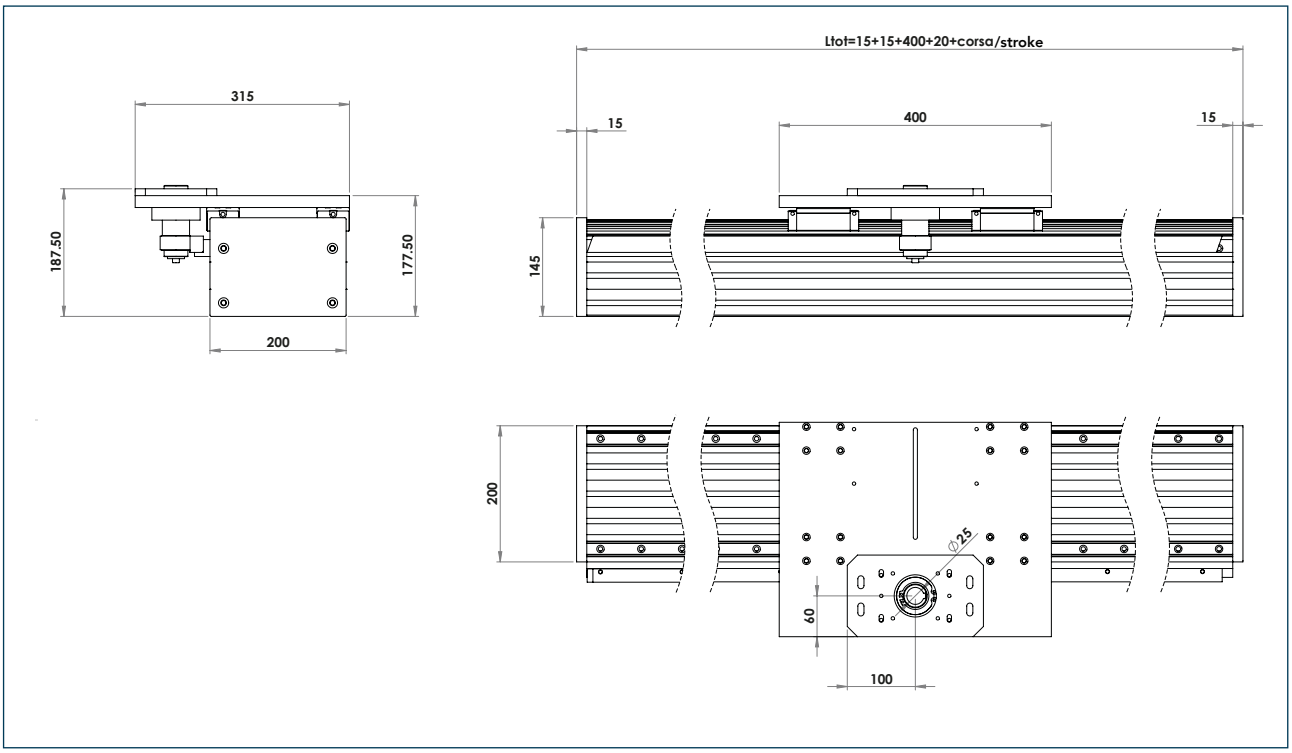
CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	126680	110120	25336	13214
Fz (N) =	126680	110120	25336	13214
Mx (N) =	4275	3717	855	446
My (N) =	5384	4680	1077	562
Mz (N) =	5384	4680	1077	562

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHINCAL DATA*

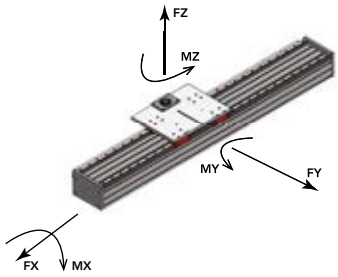
DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLC 180
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5680
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	2
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	12,2
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	15,95
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	1,3
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	395,6
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	1458,9

5.2 TLC 200



CARATTERISTICHE
- POSSIBILITA DI INSTALLARE INGRANAGGI A DENTI DRITTI O ELICOIDALI
- PREDISPOSIZIONE PER INSTALLAZIONE ASSI TLZ

CHARACTERISTICS
- POSSIBILITY OF INSTALLING CILINDRICAL OR TWISTED GEARS
- SET-UP FOR TLZ AXIS INSTALLATION



CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DYNAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	174480	157200	34896	18864
Fz (N) =	174480	157200	34896	18864
Mx (N) =	6979	6288	1396	755
My (N) =	11777	10611	2355	1273
Mz (N) =	11777	10611	2355	1273

DATI TECNICI GENERALI *GENERAL TECHINCAL DATA*

DATI TECNICI *GENERAL TECHNICAL DATA*	TLC 200
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	5580
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	2
Peso carrello (Kg) *Carriage weight (Kg)*	31,1
Peso per corsa = 0 (Kg) *Zero stroke weight*	43,7
Peso per ogni 100 mm corsa (Kg) *Weight for 100 mm useful stroke (Kg)*	2,7
Momento d'Inerzia Jx (cm^4) *Moment of Inertia Jx (cm4)*	1208,7
Momento d'Inerzia Jy (cm^4) *Moment of Inertia Jy (cm4)*	3022,5

5.3 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
5.3 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

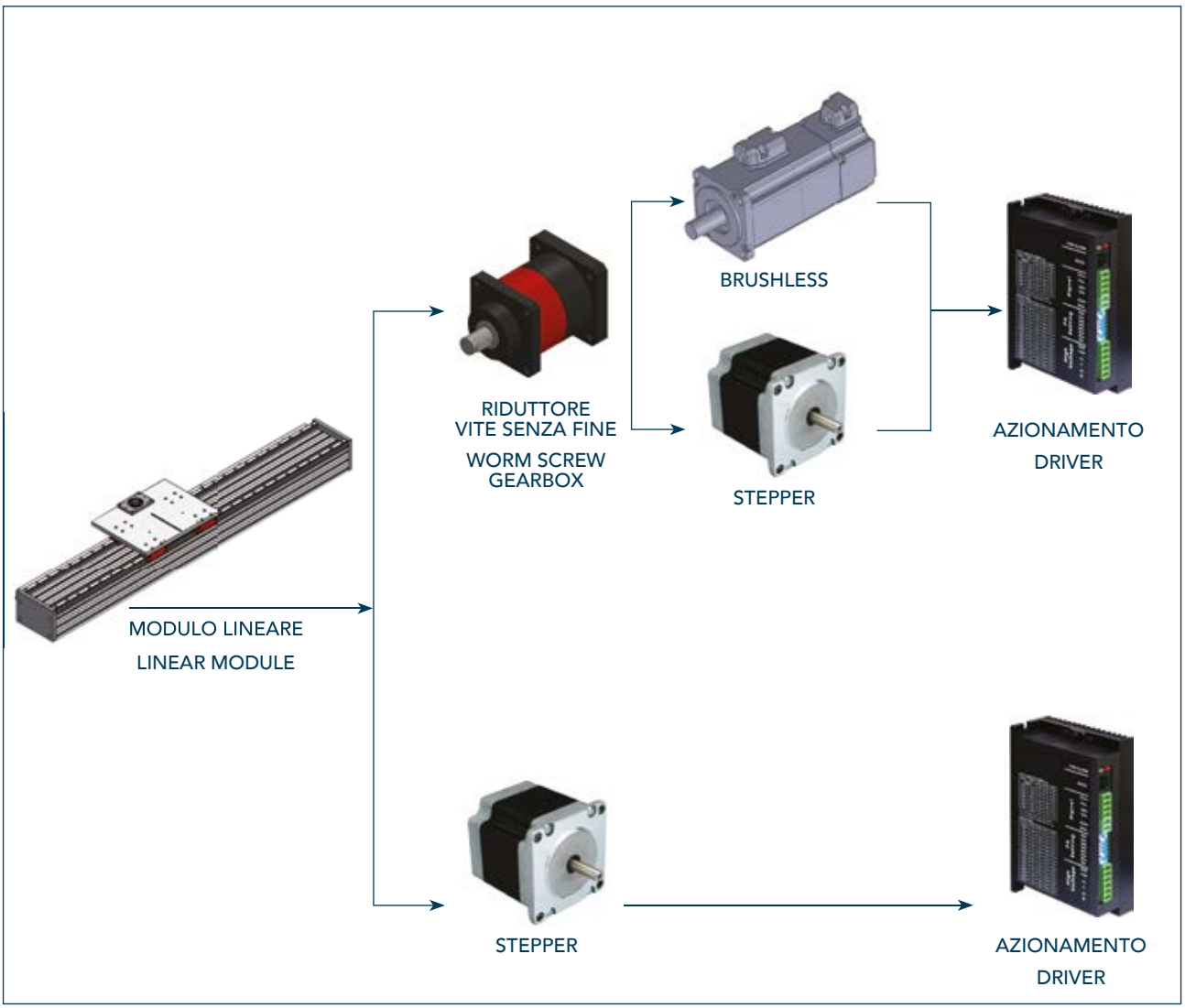
MOTORE *MOTOR*	COPPIA *TORQUE*	VELOCITÀ *SPEED*	DINAMICA *DYNAMIC*	PRECISIONE *PRECISION*	SILENZIOSITÀ *NOISE*	HANDLING *HANDLING*	COSTI *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente

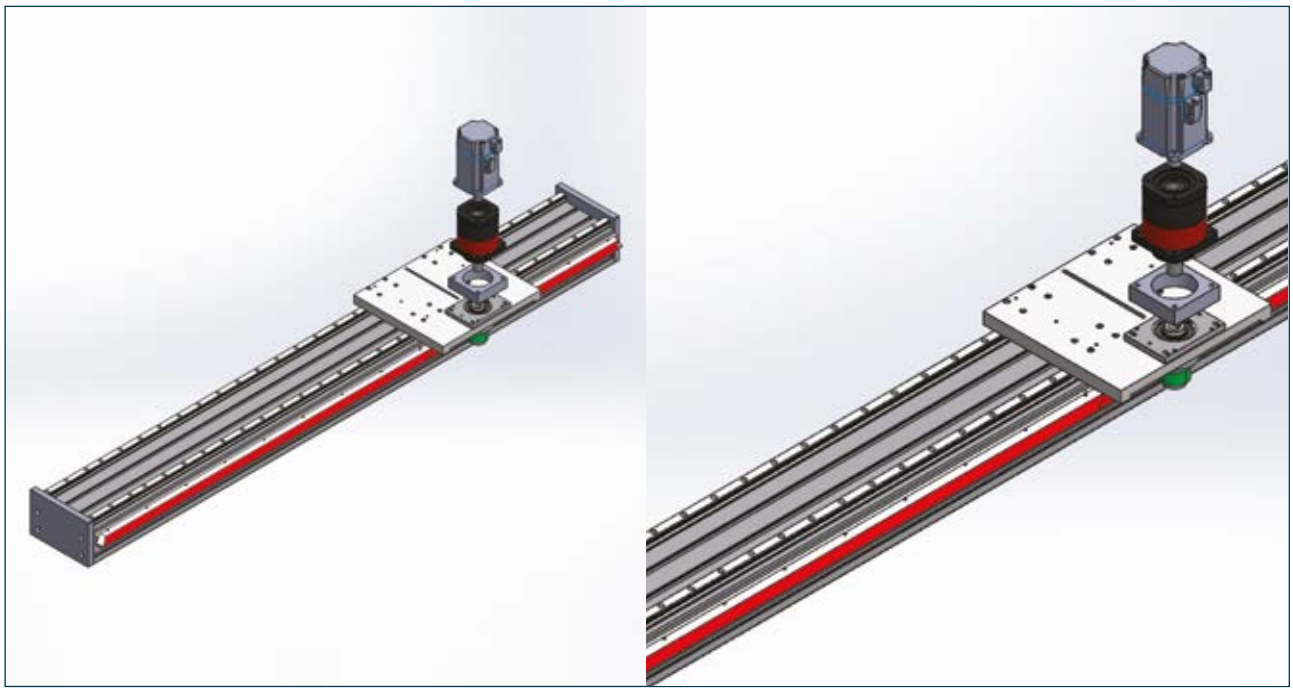
KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

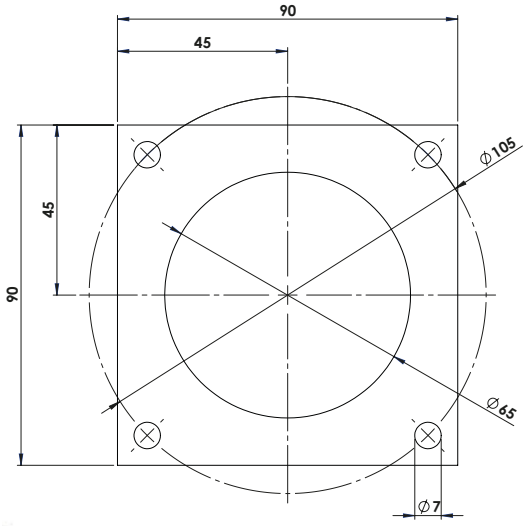
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

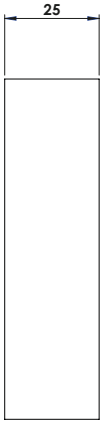


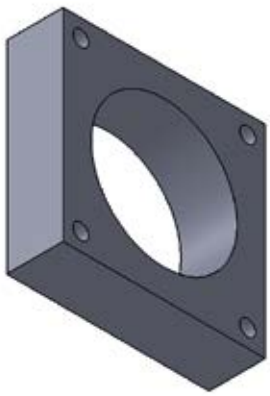
5.4 TLC 180 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
5.4 *TLC 180 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



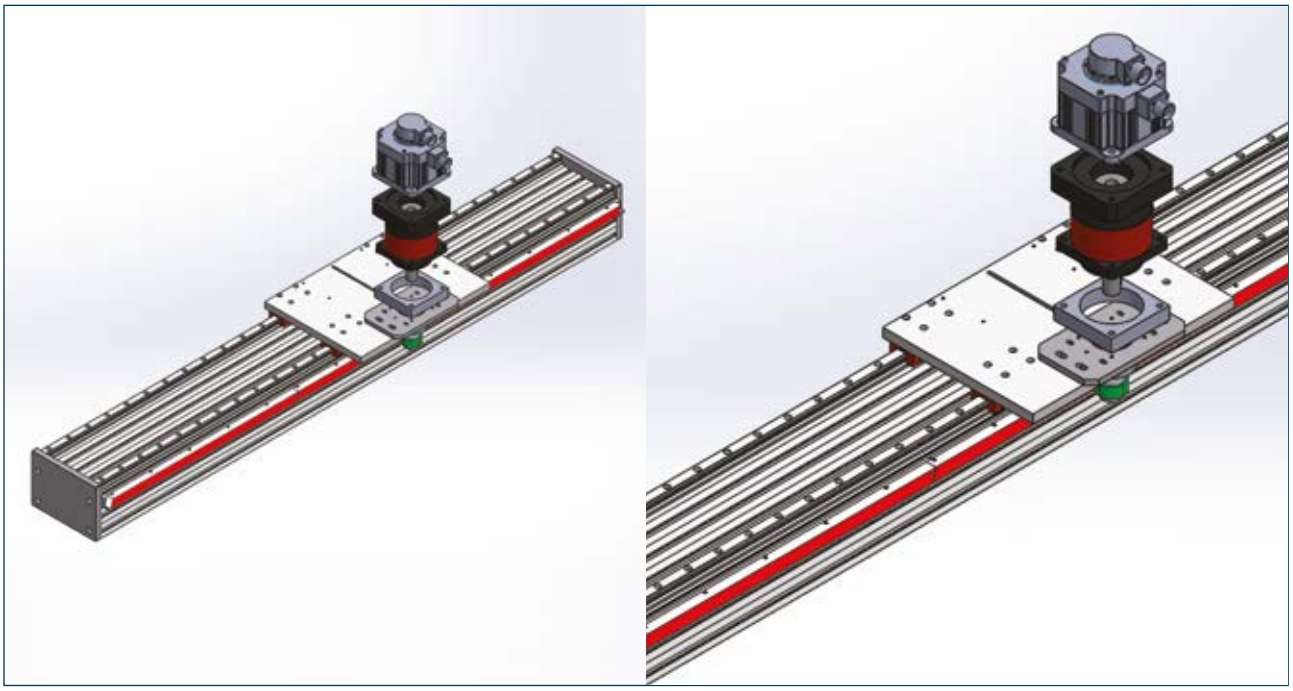
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*
TLC 180	EP 90	BRUSHLESS	GLTLC180001
TLC 180		STEPPER	GLTLC180002



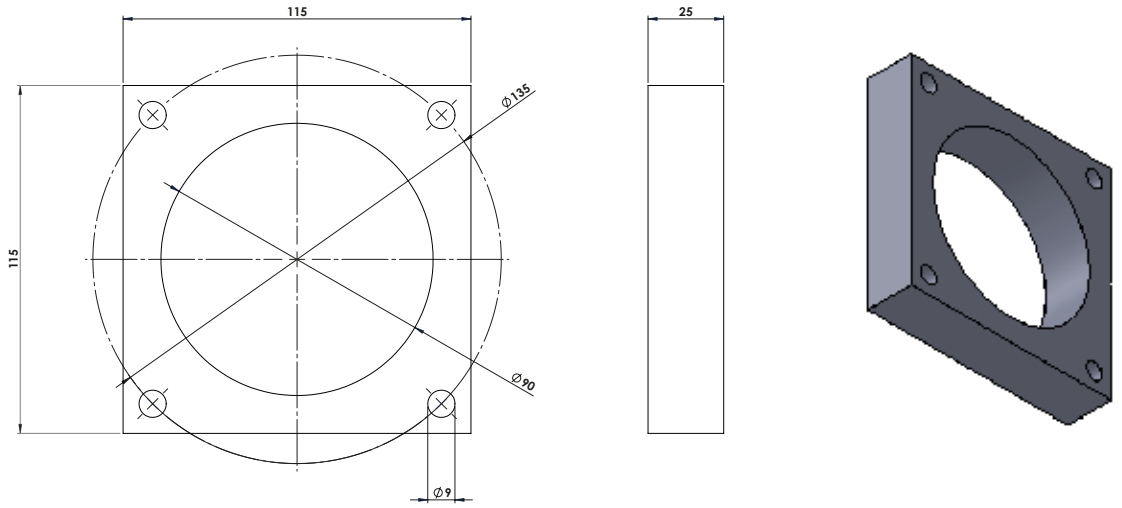




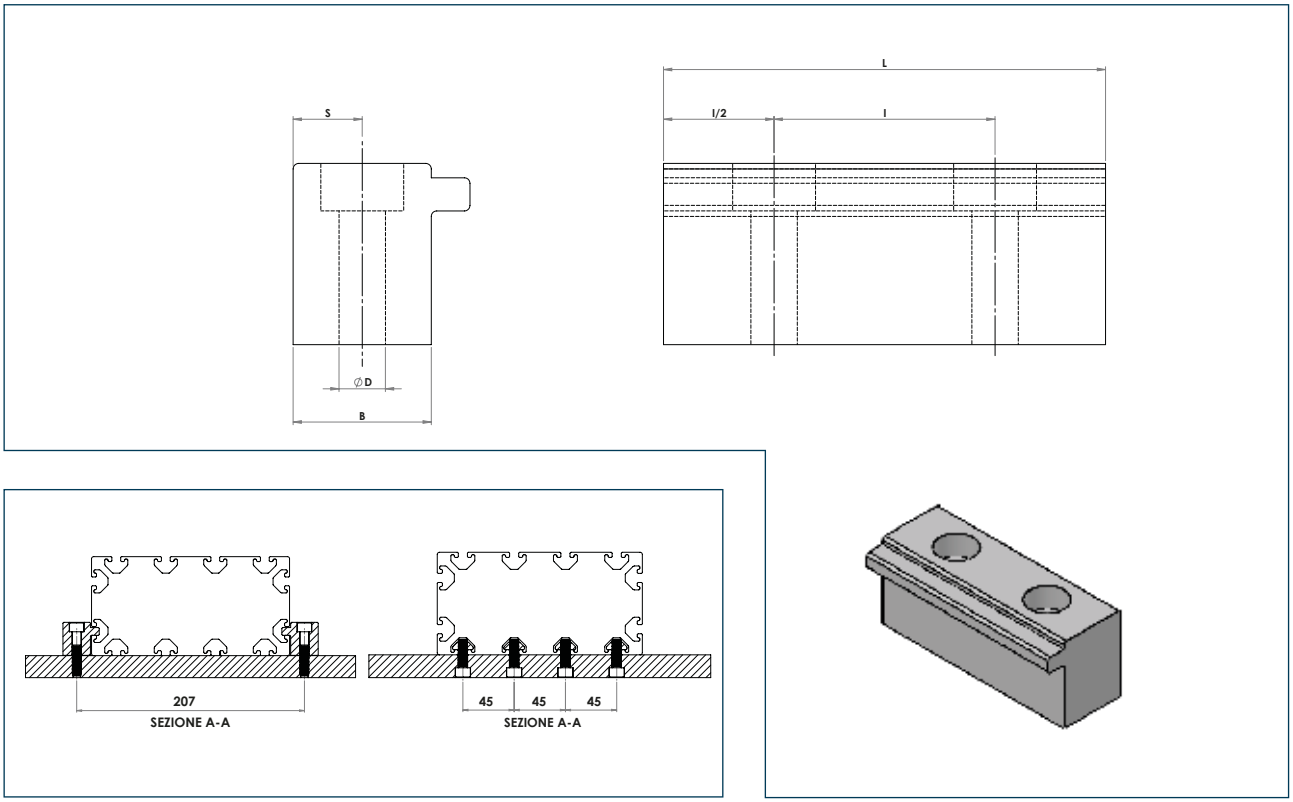
5.5 TLC 200 SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
5.5 *TLC 200 DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*



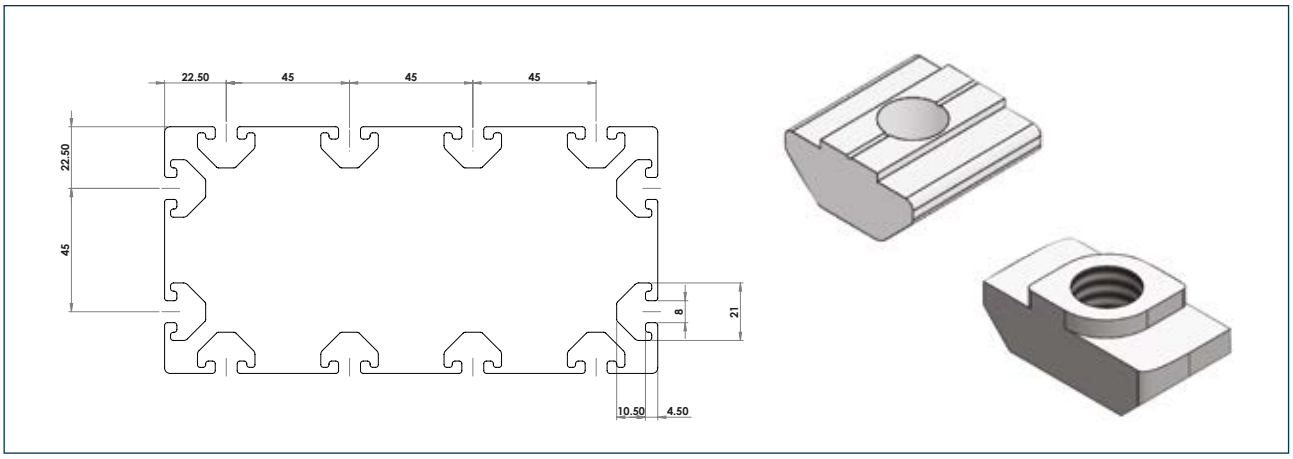
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTED PLATE*
TLC 200	EP 120	BRUSHLESS	GLTLC200001
TLC 200		STEPPER	GLTLC200002



5.6 TLC 180 SISTEMI DI FISSAGGIO
5.6 *TLC 180 FIXING BRACKETS*

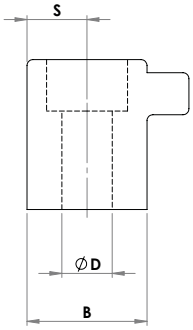


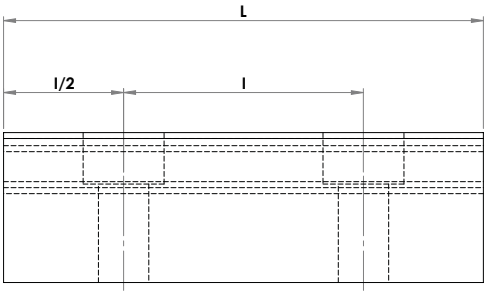
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
TLC 180	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ007

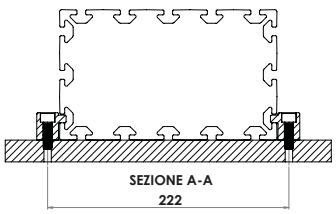


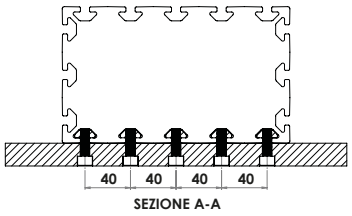
	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
TLC 180	M 6	19,8	NO	SAMA 1825
	M 8	19,8	NO	SAMA 1826
	M 6	22	NO	SAMA 1827
	M 8	22	NO	SAMA 1828
	M 4	8	SI / YES	SA096H08415
	M 5	8	SI / YES	SA096H08515
	M 6	8	SI / YES	SA096H08615

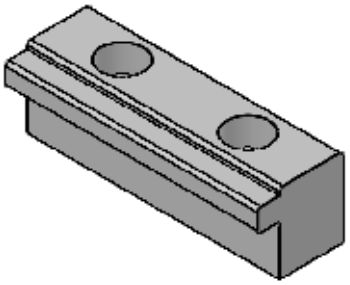
5.7 TLC 200 FISTEMI DI FISSAGGIO
5.7 *TLC 200 FIXING BRACKETS*



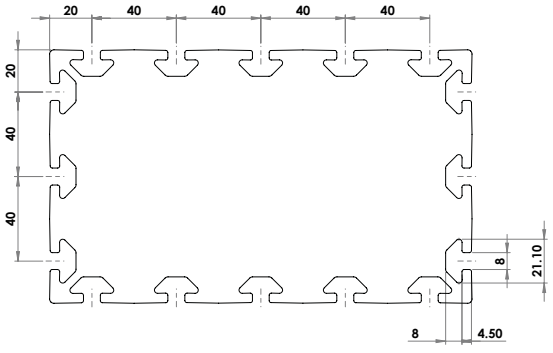








DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	L	I	S	D	CODICE / CODE
TLC 200	20	80	40	10	Ø 8,40	GLSQ002



	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER ROUTING*	CODICE *CODE*
TLC 200	M 6	22	SI / YES	SAMA 1370
	M 8	22	SI / YES	SAMA 1371
	M 6	22	NO	SAMA 1372
	M 8	22	NO	SAMA 1373

5.8 SENSORI DI POSIZIONE
5.8 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto (NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC). Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

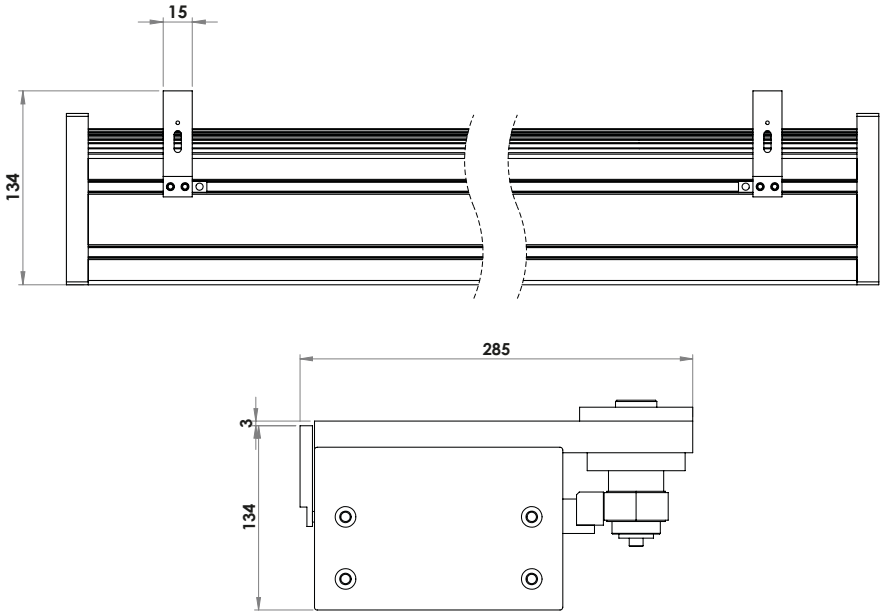
The inductive sensor is employed as a proximity sensor, and is available as either a normally open (NO) or normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system. The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

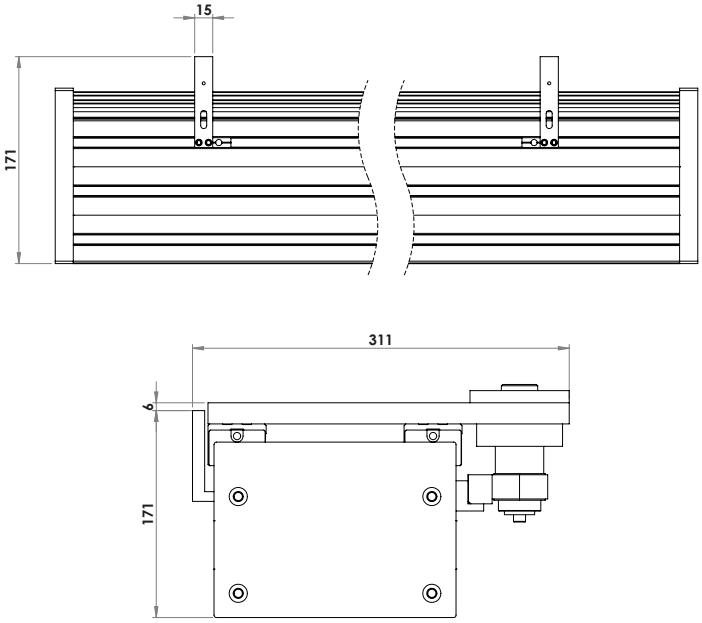
The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
TLC 180	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
TLC 200	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

TLC 180



TLC 200



5.10 CODIFICA
5.10 *CODING*

	C							EF*		SP*
SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm *mm*					PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*		NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*	

TLC 180
TLC 200

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

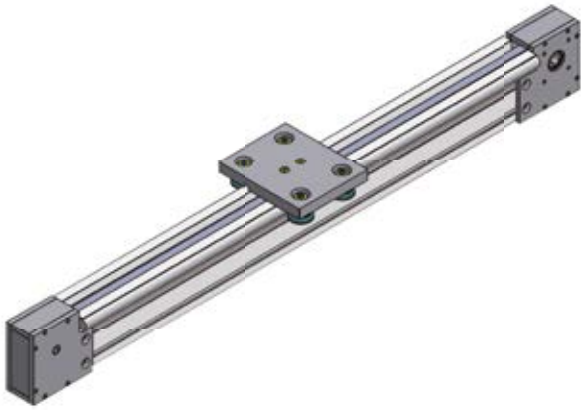
TLC 180	C	2	8	5	1	PR	2	EF	2	SP

UNITÁ LINEARE SERIE GDM

I moduli lineari seri GDM sono sistemi economici ed affidabili che consentono l'automazione dei cicli produttivi e la movimentazione in genere.

La vasta gamma di moduli lineari motorizzabili con i suoi componenti e accessori standardizzati o realizzati su disegno, risolve problemi relativi alle corse, alla velocità, ai carichi e a tutto ciò che è collegato all'automazione in genere. Le parti che compongono i moduli lineari serie GDM sono:

- Testata motore
- Testata condotta
- Profilo portante
- Carrello
- Cinghia di trasmissione
- Accessori



TESTATA MOTORE

Gruppo in alluminio anodizzato con alloggiata la puleggia motrice e con forature standard o a disegno su entrambi i lati per il collegamento del motoriduttore.

TESTATA CONDOTTA

Gruppo in alluminio anodizzato con alloggiata la puleggia folle, montata su cuscinetti e perno eccentrico per il tensionamento della cinghia di trasmissione.

PROFILO PORTANTE

I profili autoportanti impiegati sono Alluminio EN AW 6060. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Gli estrusi utilizzati sono dotati di cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

CARRELLO

Piastra di alluminio anodizzato di misure standard, completo di perni con rotelle di scorrimento e morsetto di bloccaggio cinghia.

CINGHIA DI TRASMISSIONE

Nelle unità lineari serie GDM vengono utilizzate cinghie di poliuretano con trefoli in acciaio tipologia AT. Questa tipologia di cinghie risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari considerate le caratteristiche meccaniche e l'entità dei carichi in gioco. In questo odo si riescono ad ottenere

- Alte prestazioni
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

ACCESSORI

I moduli motorizzabili della serie GDM possono essere forniti con:

- Barre di scorrimento in acciaio inox
- Carrelli in acciaio a disegno
- Soffietti di protezione
- Predisposizione per motorizzazione

LINEAR UNIT GDM SERIES

The linear modules in the GDM series are economical and reliable systems that automate production cycles and motion in general.

The broad range of motorized linear modules, with standard or custom parts and accessories, offers solutions regarding stroke, speed, load and everything relating to automation in general. The linear modules in the GDM series are comprised of:

- Motor head
- Duct head
- Supporting profile
- Carriage
- Drive belt
- Accessories

MOTOR HEAD

An anodised aluminium unit that houses the driving pulley, with standard or custom holes on both sides to connect the gear motor.

IDLE HEAD

An anodised aluminium unit that houses the idle pulley, assembled on bearings and eccentric pin to adjust the tension of the drive belt.

SUPPORTING PROFILE

The self-supporting profiles feature Aluminium EN AW 6060. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879.
The extruded profiles feature grooves for easy installation of unit and accessories.

CARRIAGE

A standard-size anodised aluminium plate, including track rollers and belt lock.

DRIVE BELT

GDM series linear units feature polyurethane belts with AT steel strands. This type of belt proves to be excellent for use in linear units, considering the mechanical characteristics and the size of the loads involved. Accordingly, they offer

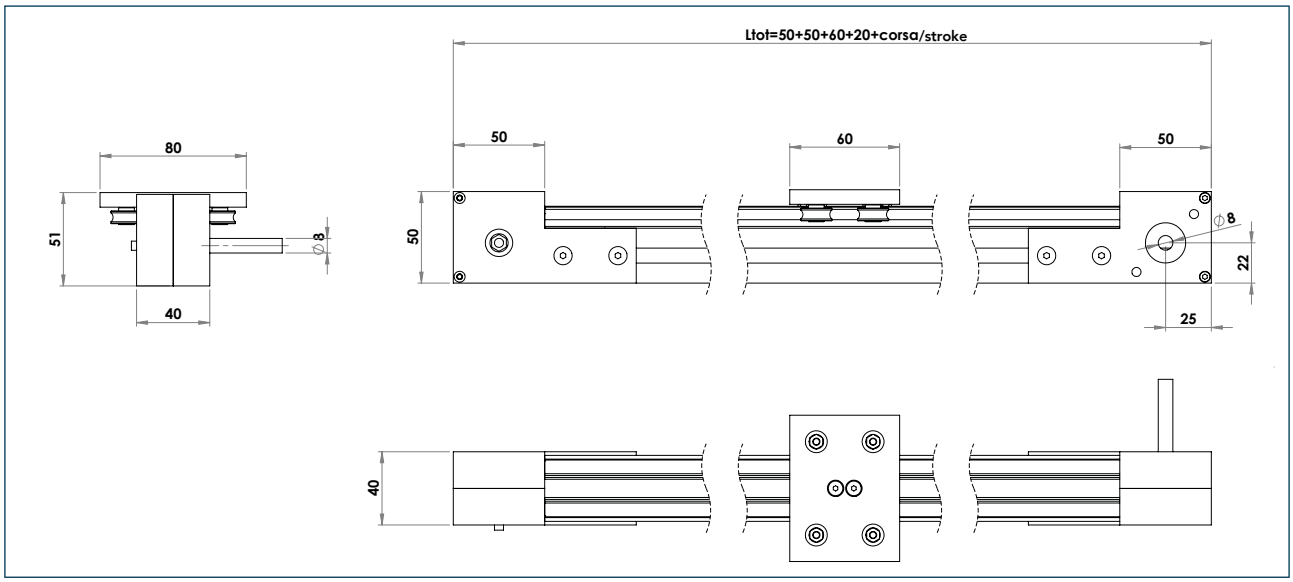
- High performance
- Silent operation
- Low wear

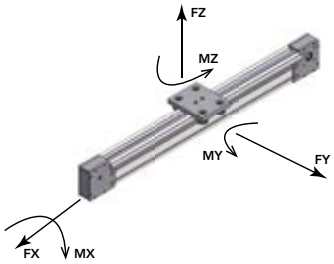
ACCESSORIES

GDM series motorisable modules can be supplied with:

- Stainless steel sliding bars
- Custom steel carriages
- Protective bellows
- Set-up for motor unit

6.1 GD 6M





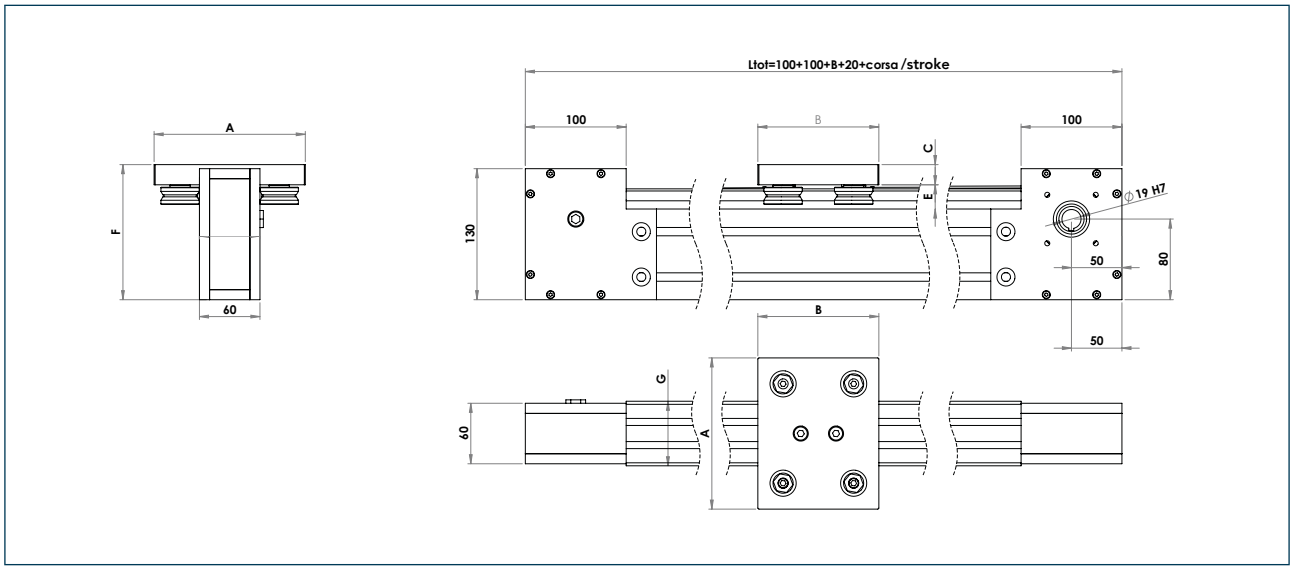
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHINAL CARATTERISTICS*

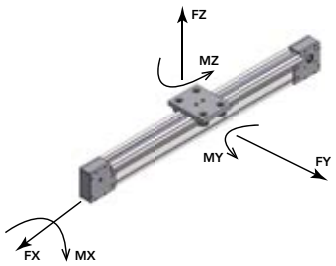
CINGHIA DI TRASMISSIONE			CAMPO TENSIONAMENTO CINGHIA *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE*	PULEGGIA MOTORE *MOTOR PULLEY*		ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*	
TIPO *TYPE*	MAX CARICO TRAZIONE *MAX TRACTION LOAD*	CARICO ROTTURA *BREAKING STRENGTH*		TIPO *TYPE*	DIAMETRO PULEGGIA *PULLEY DIAMETER*	STANDARD S DH7	A DISEGNO S DH7 *DRAWING* S DH7
10AT5	635 N	2545 N	5 mm	Z22AT5	dp =35.02 mm	40 mm Ø8	specificare

CARICHI *LOAD*

CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO STATICO (NM) *STATIC MOMENT*		
		Fy	Fz	Mx	My	Mz
C6	17C-17E	570	330	20	15	25

6.2 GD 10M





DIMENSIONI *DIMENSIONS*

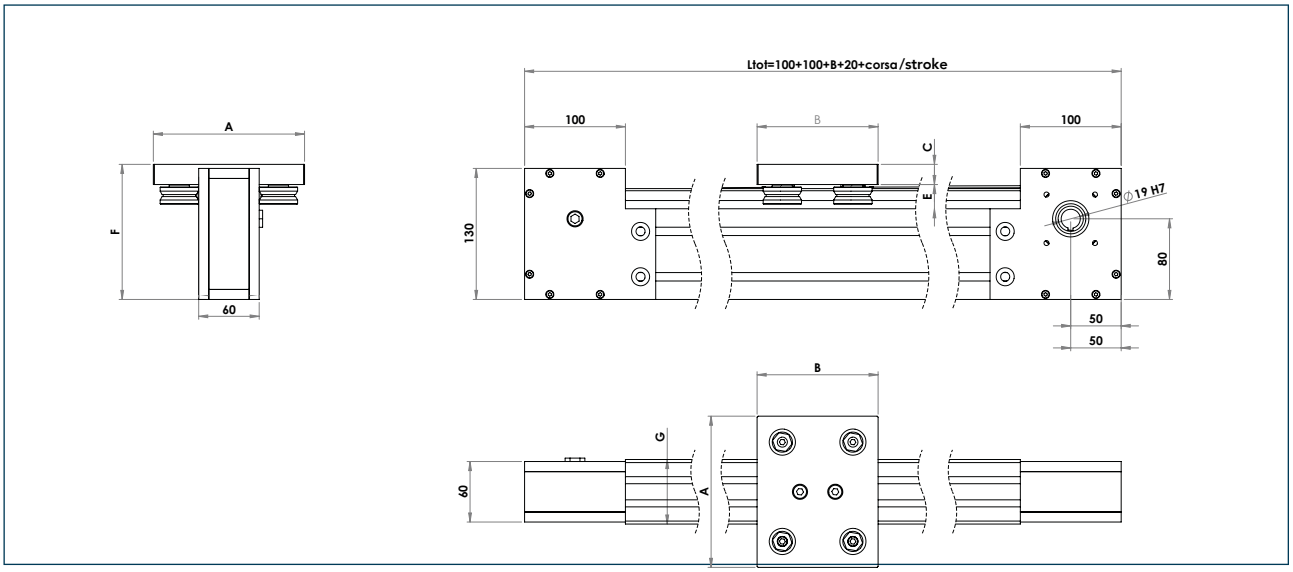
TIPO *TYPE*	DIMENSIONI *DIMENSIONS*					
	A	B	C	E	F	G
GD 10AM	120	80	10	21	121	64
GD 10BM	140	120	15	22	127	64
GD 10CM	150	120	20	24	134	64

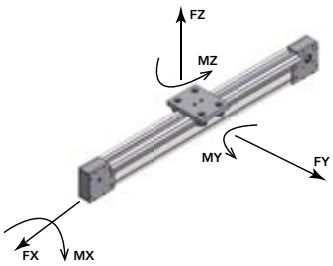
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHNICAL CARATTERISTICS*

ØDH7	14-19	
Cinghia / Belt	AT10/16	AT10/25
Carico Trazione / Traction Load	2030 N	3610 N
Carico rottura / Breaking Strength	8120 N	14440 N
Puleggia motore / Motor Pulley	Z20AT10-16/25	
Diametro Puleggia / Pulley Diameter	dp=63.56 mm/giro	
CAMPO DI TENSIONAMENTO CINGHIA 14 mm / *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE 14 mm*		

COMPONENTI *COMPONENTS*			CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD (N)*		MOMENTO AMMISSIBILE (NM) *RECOMMENDED MOMENT (NM)*			MASSA CARICO *LOAD* (Kg)
GUIDA *GUIDE*	CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	Fy	Fz	Mx	My	Mz	
GD10M	C10A	22C-22E	812	410	48	23	53	0.26
GD10M	C10B	30C-30E	1900	1600	69	54	69	0.62
GD10M	C10C	38C-38E	2650	2400	108	77	108	0.92

6.3 GD 20M





DIMENSIONI *DIMENSIONS*

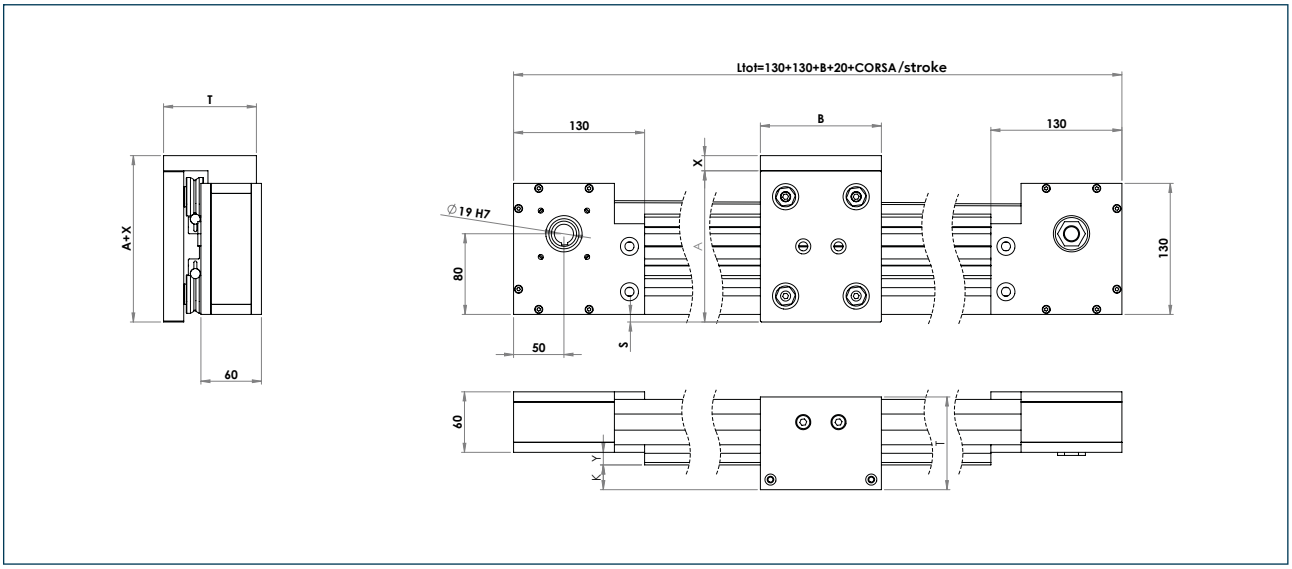
TIPO *TYPE*	DIMENSIONI *DIMENSIONS*					
	A	B	C	E	F	G
GD 20AM	180	150	20	31	141	90
GD 20BM	200	180	25	36.5	151.5	90

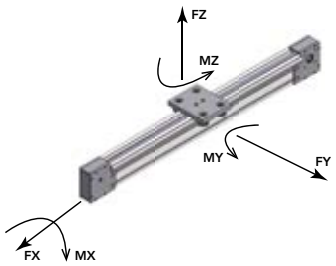
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHNICAL CARATTERISTICS*

ØDH7	14-19	
Cinghia / *Belt*	AT10/16	AT10/25
Carico trazione / *Traction Load*	2030 N	3610 N
Carico rottura / *Breaking strength*	8120 N	14440 N
Puleggia motore / *Motor pulley*	Z20AT10-16/25	
Diametro puleggia / *Pulley diameter*	dp=63.66 mm	
CAMPO DI TENSIONAMENTO CINGHIA 14 mm / *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE 14 mm*		

COMPONENTI *COMPONENTS*			CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO AMMISSIBILE (NM) *RECOMMENDED MOMENT (NM)*			MASSA CARICO LOAD (Kg)
GUIDA *GUIDE*	CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	Fy	Fx	Mx	My	Mz	
GD20M	C20A	58C-58E	3215	3200	210	150	210	1.34
GD20M	C20B	58C-58E	6980	6400	454	320	454	2.64

6.4 GD 10MLT





DIMENSIONI *DIMENSIONS*

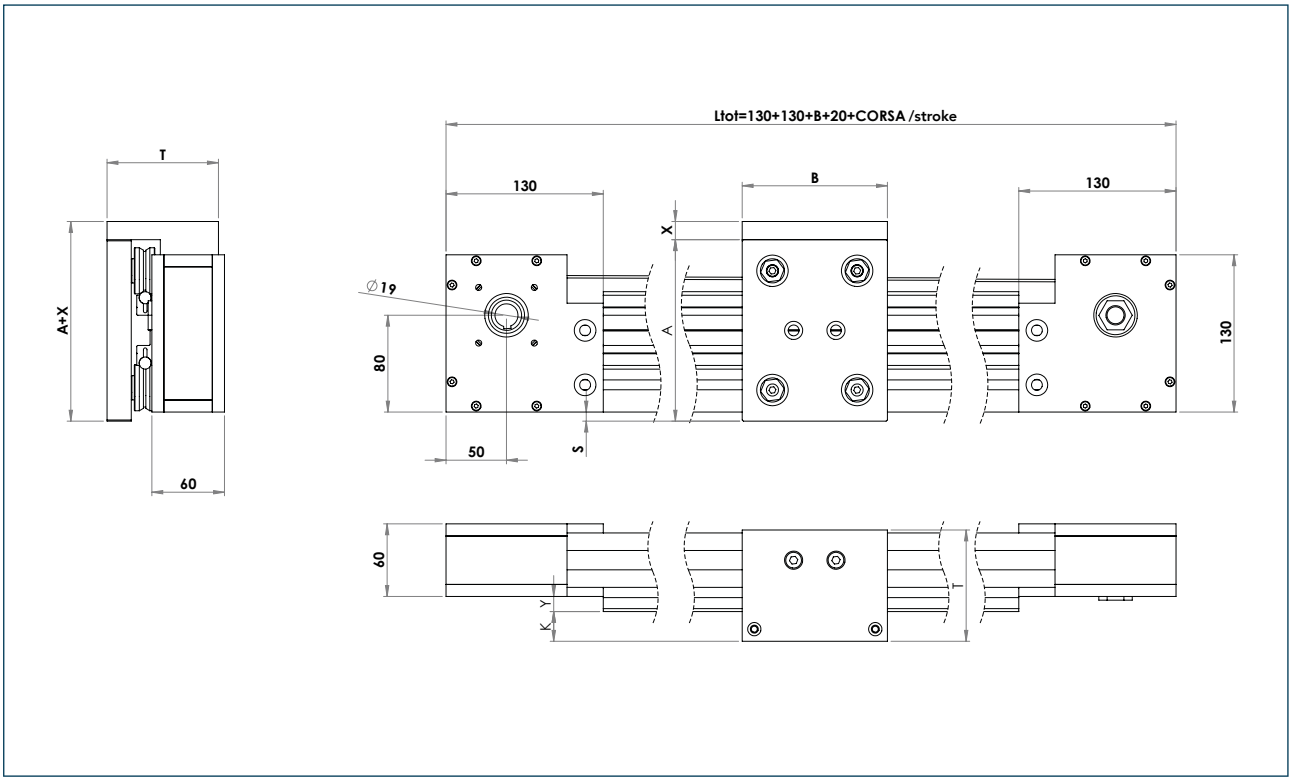
TIPO *TYPE*	DIMENSIONI *DIMENSIONS*						
	A	B	K	S	T	X	Y
GD 10AMLT	120	80	11	-	80	10	12.5
GD 10BMLT	140	120	17	2.5	85	10	12.5
GD 10CMLT	150	120	24	7.5	92	15	12.5

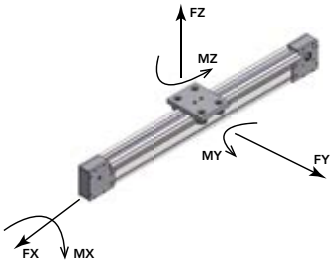
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHNICAL CARATTERISTICS*

ØDH7	14-19	
Cinghia / *Belt*	AT10/16	AT10/25
Carico trazione / *Traction load*	2030 N	3610 N
Carico rottura / *Breaking strength*	8120 N	14440 N
Puleggia motore / *Motor pulley*	Z20AT10-16/25	
Diametro puleggia / *Pulley diameter*	dp=63.66 mm	
CAMPO DI TENSIONAMENTO CINGHIA 14 mm / *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE 14 mm*		

COMPONENTI *COMPONENTS*			CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO AMMISSIBILE (Nm) *RECOMMENDED MOMENT (NM)*			MASSA CARICO LOAD (Kg)
GUIDA *GUIDE*	CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	Fy	Fz	Mx	My	Mz	
GD10M LAT	C10A	22C-22E	410	812	48	23	53	0.26
GD10M LAT	C10B	30C-30E	1600	1900	69	54	69	0.62
GD10M LAT	C10C	38C-38E	2400	2650	108	77	108	0.92

6.5 GD 20MLT





DIMENSIONI *DIMENSIONS*

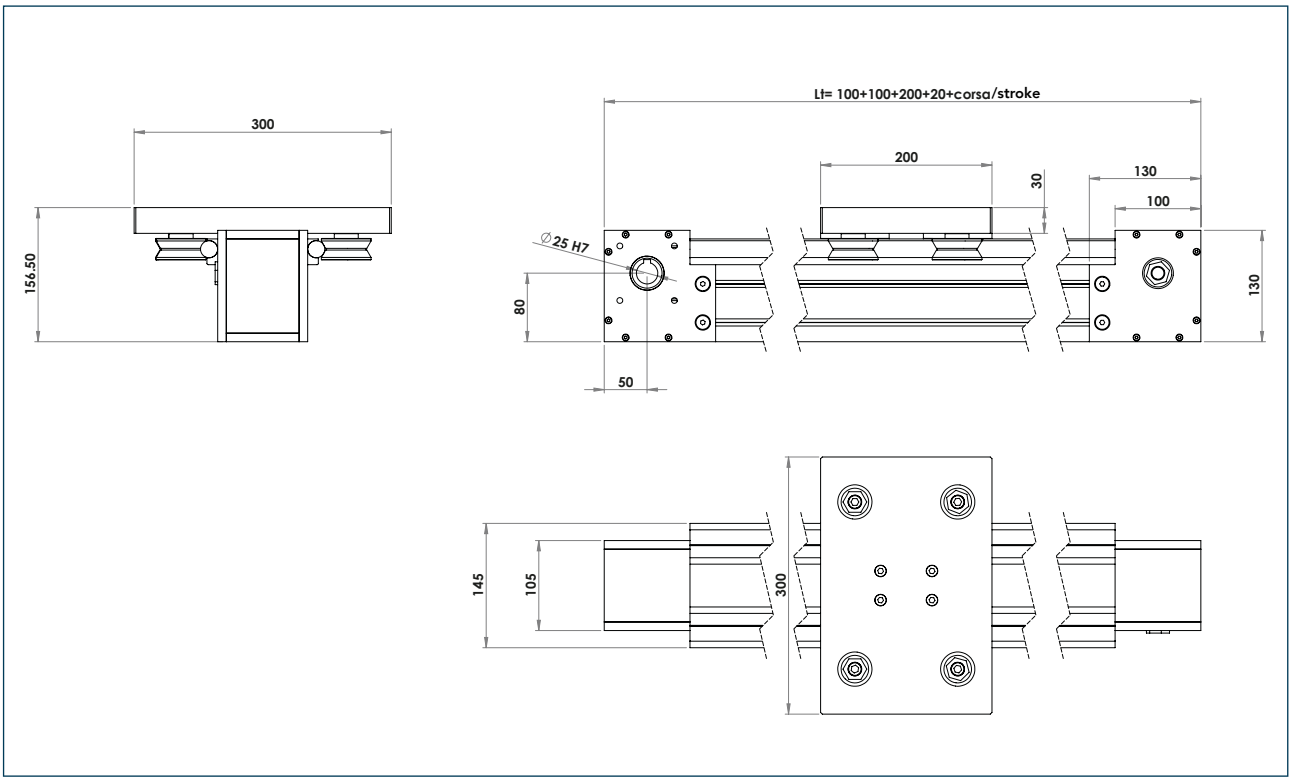
TIPO *TYPE*	DIMENSIONI *DIMENSIONS*						
	A	B	K	S	T	X	Y
GD 20AMLT	180	150	21	67.5	100	15	22.5
GD 20BMLT	200	180	31.5	77.5	110	14	22.5

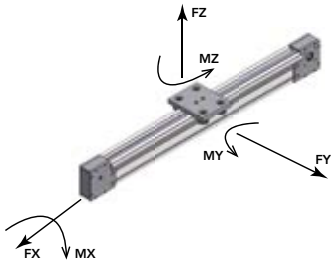
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHNICAL CARATTERISTICS*

ØDH7	14-19	
Cinghia / *Belt*	AT10/16	AT10/25
Carico trazione / *Tension coad*	2030 N	3610 N
Carico rottura / *Breaking coad*	8120 N	14440 N
Puleggia motore / *Motor pulley*	Z20AT10-16/25	
Diametro puleggia / *Pulley diameter*	dp=63.66 mm	
CAMPO DI TENSIONAMENTO CINGHIA 14 mm / *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE 14 mm*		

COMPONENTI *COMPONENTS*			CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO AMMISSIBILE (NM) *RECOMMENDED MOMENT (NM)*			MASSA CARICO LOAD (Kg)
GUIDA *GUIDE*	CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	Fy	Fx	Mx	My	Mz	
GD20M LAT	C20A	58C-58E	3200	3215	210	150	210	0.26
GD20M LAT	C20B	58C-58E	6400	6980	454	320	454	0.62

6.6 GD 20 XM



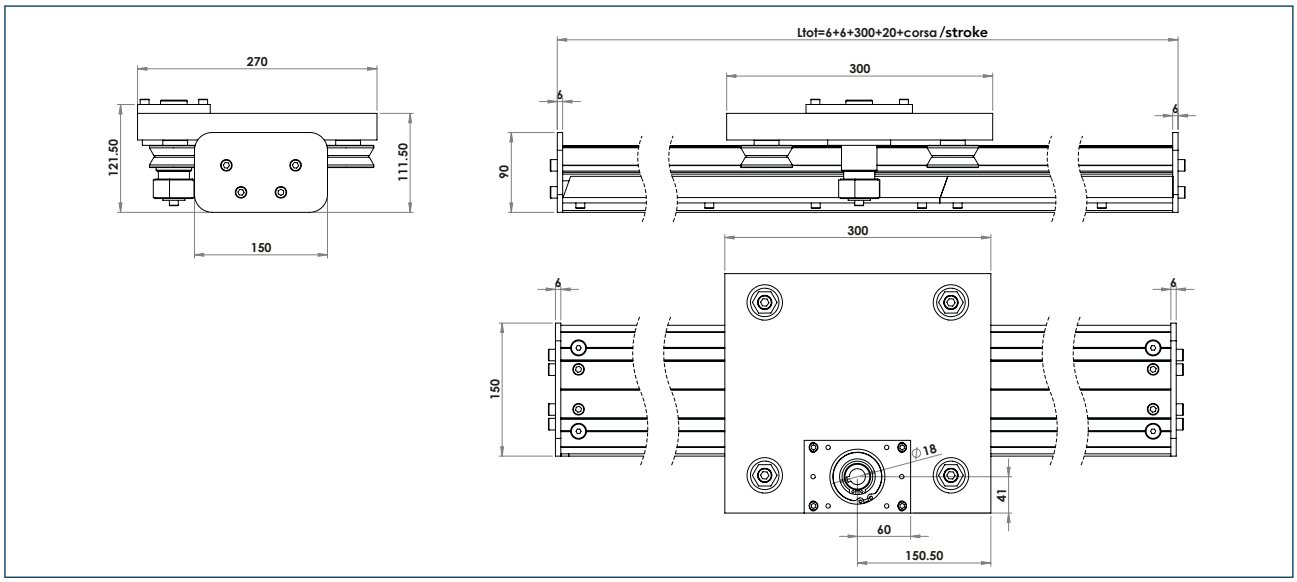


CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHNICAL CARATTERISTICS*

ØDH7	25
Cinghia / *Belt*	AT10/50
Carico trazione / *Tension coad*	7670 N
Carico rottura / *Breaking coad*	30685 N
Puleggia motore / *Motor pulley*	Z20AT10-50
Diametro puleggia / *Pulley diameter*	dp=63.66 mm
CAMPO DI TENSIONAMENTO CINGHIA 14 mm / *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE 14 mm*	

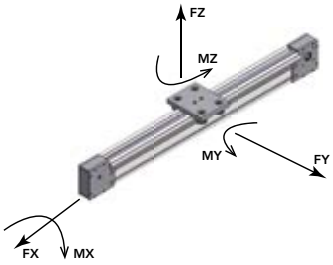
COMPONENTI *COMPONENTS*			CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO AMMISSIBILE (NM) *RECOMMENDED MOMENT (NM)*			MASSA CARICO LOAD (Kg)
GUIDA *GUIDE*	CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	Fy	Fx	Mx	My	Mz	
GDX20M	C20x	58C-58E	6980	6400	624	384	624	7.54

6.7 GD X20C



CARATTERISTICHE
- SISTEMA DI MOVIMENTAZIONE A CREMAGLIERA
- INSTALLAZIONE CREMAGLIERA A DENTI DRITTI O ELICOIDALI

CHARACTERISTICS
- RACK MOTION SYSTEM
- - POSSIBILITY OF INSTALLING CILINDRICAL OR TWISTED RACK



CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DINAMIC LOAD*

GUIDA GUIDE	ROTELLE TRACK ROLLER	CARICO LIMITE (N) MAX LOAD (N)		MOMENTO STATICO (NM) STATIC MOMENT (NM)		
		Fr	Fa	My	Mz	Mx
GDX 20 C	58 C 58 E	6980	6400	384	624	624

DATI TECNICI GENERALI *STATIC AND DINAMIC LOAD*

DATI TECNICI *DATI TECNICI*	GD X20C
Corsa utile max (mm) *Max useful stroke (mm)*	A RICHIESTA / ON REQUEST
Velocità max (m/s) *Max speed (m/s)*	5
Accelerazione max (m/s²) *Max Acceleration (m/s²)*	5
Pignone a denti inclinati *Pignone a denti inclinati*	Z=20 m=2
Cremagliera a denti inclinati *Cremagliera a denti inclinati*	m=2

6.8 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILE
6.8 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

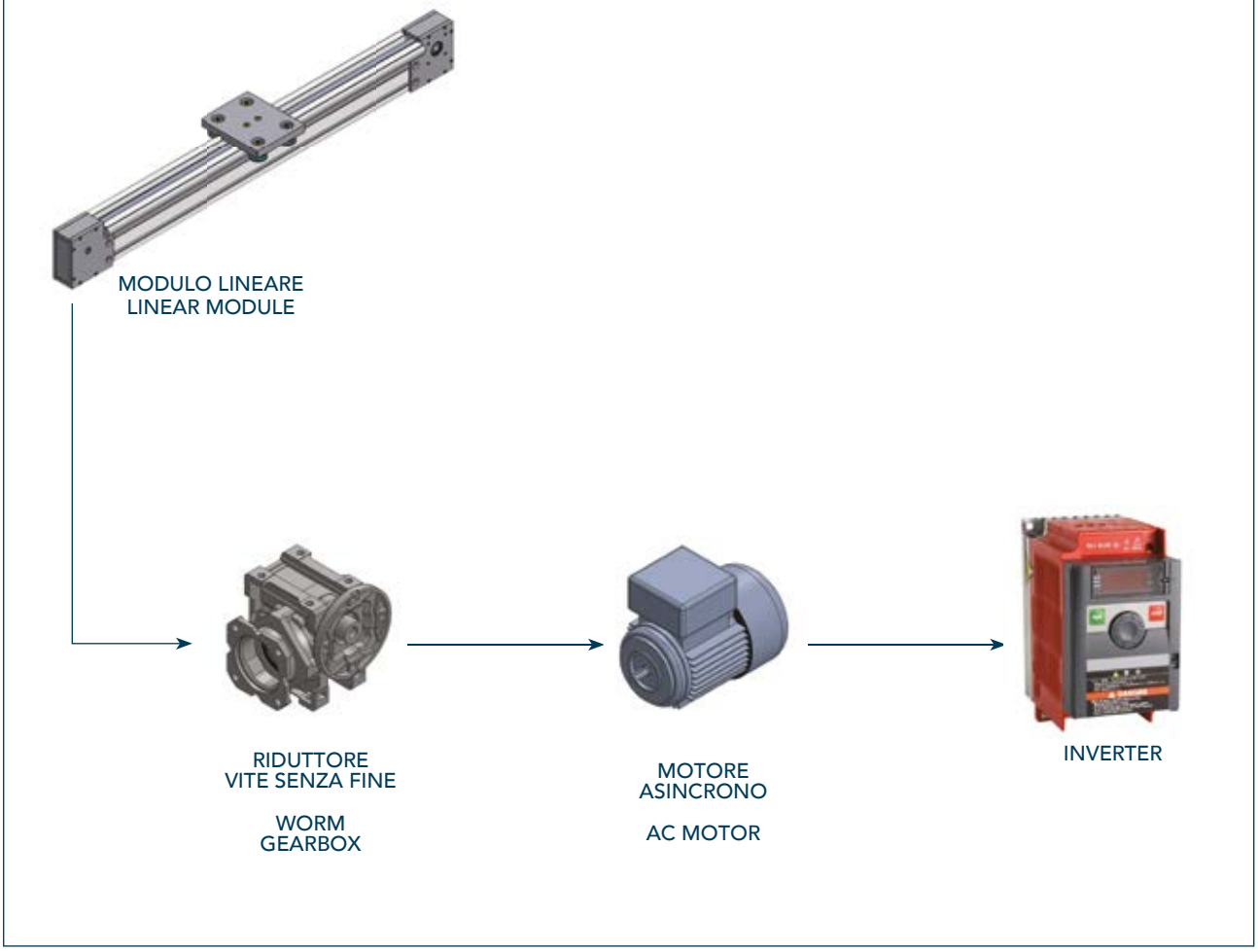
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	COPPIA *TORQUE*	VELOCITÀ *SPEED*	DINAMICA *DYNAMICS*	PRECISIONE *PRECISION*	SILENZIOSITÀ *NOISE*	HANDLING *HANDLING*	COSTI *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

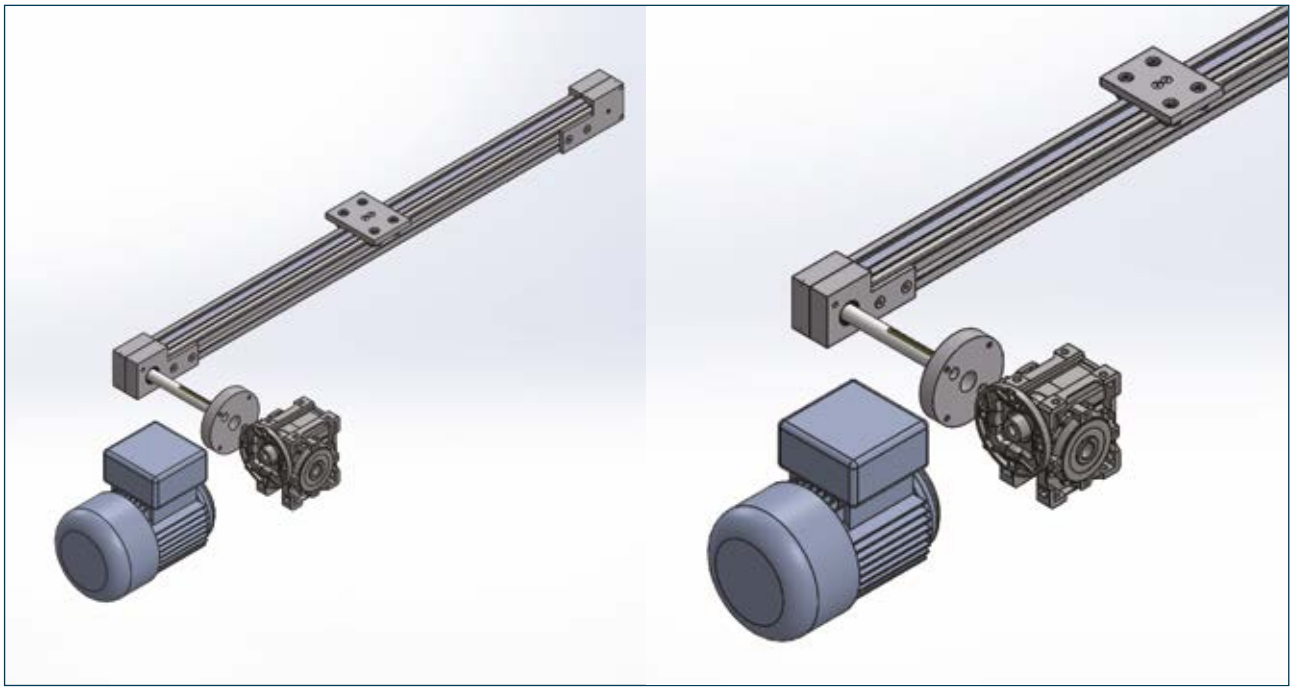
LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=excellent B=Good C=Moderate S=fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

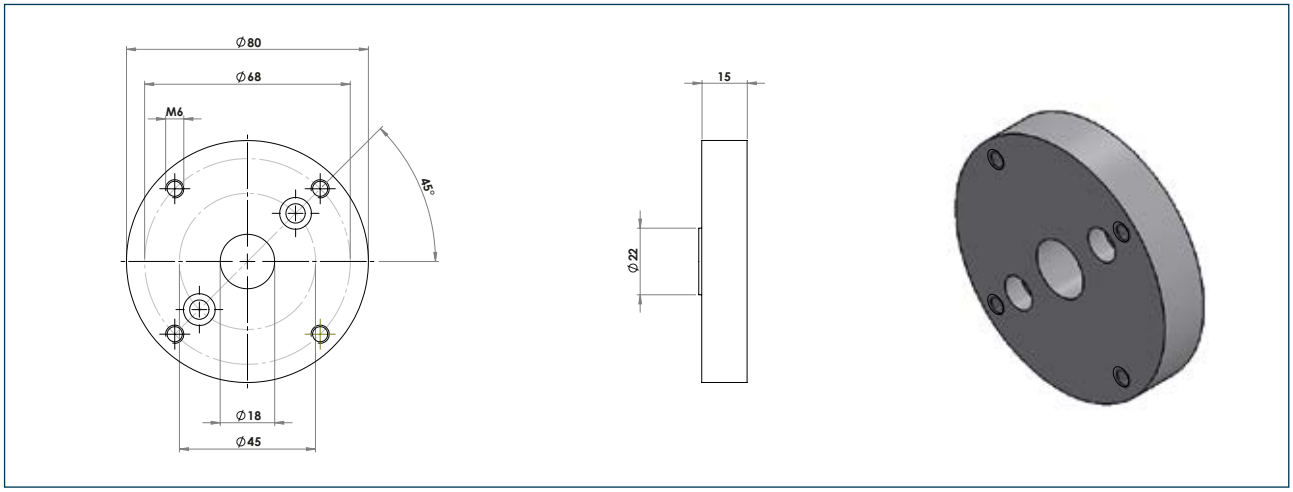
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

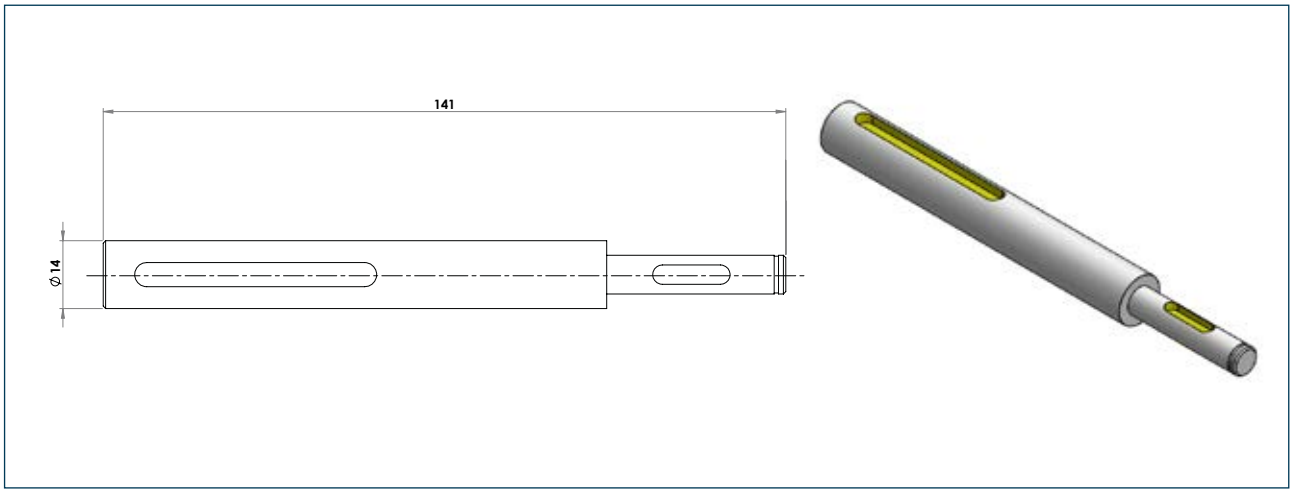


6.9 GD6 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
6.9 *GD6 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

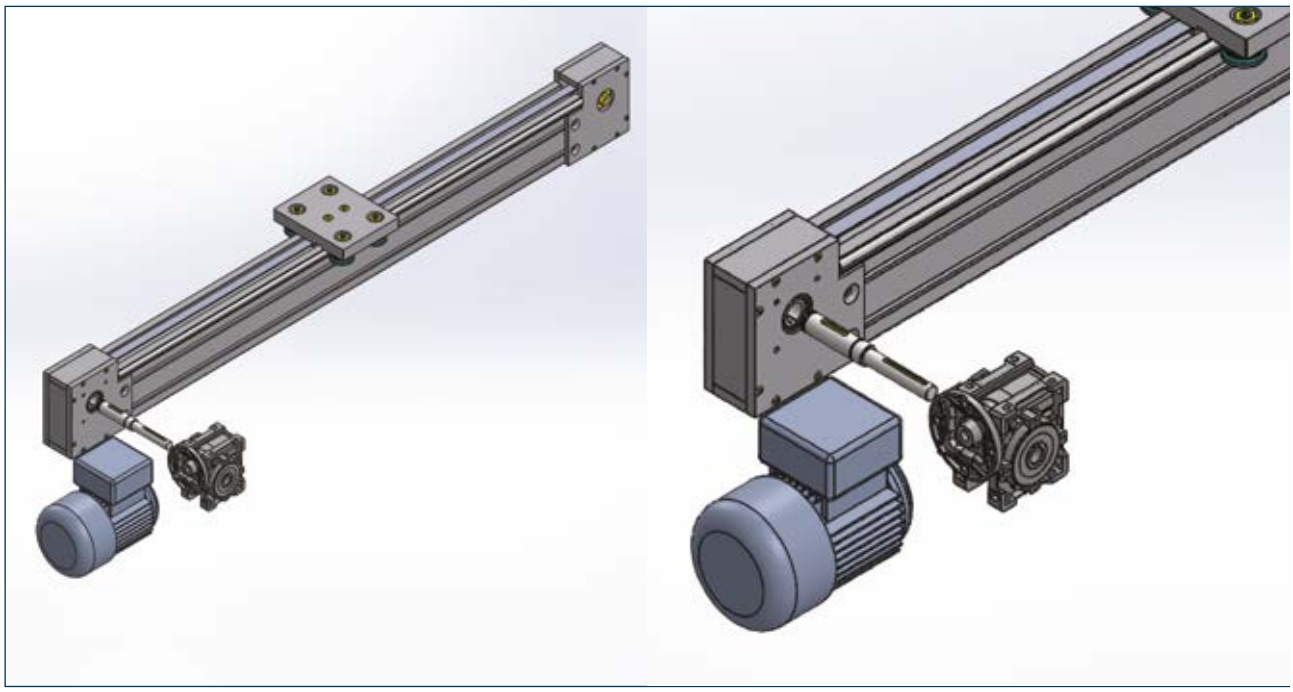


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
GD6	XC 30	ASINCRONO / AC	GLGD6M016	GLGD6M017

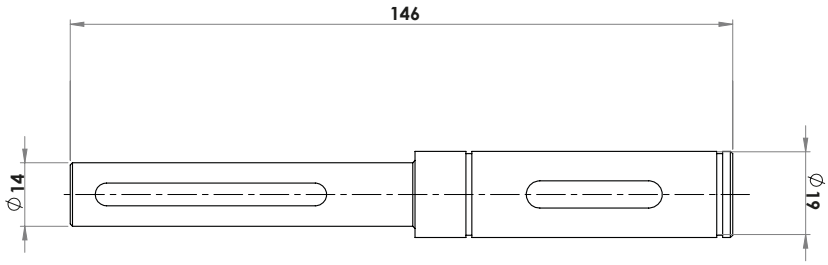


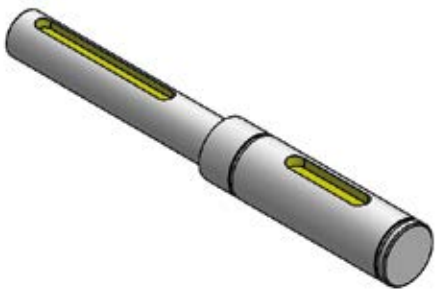


6.10 GD10 M SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
6.10 *GD10 M DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

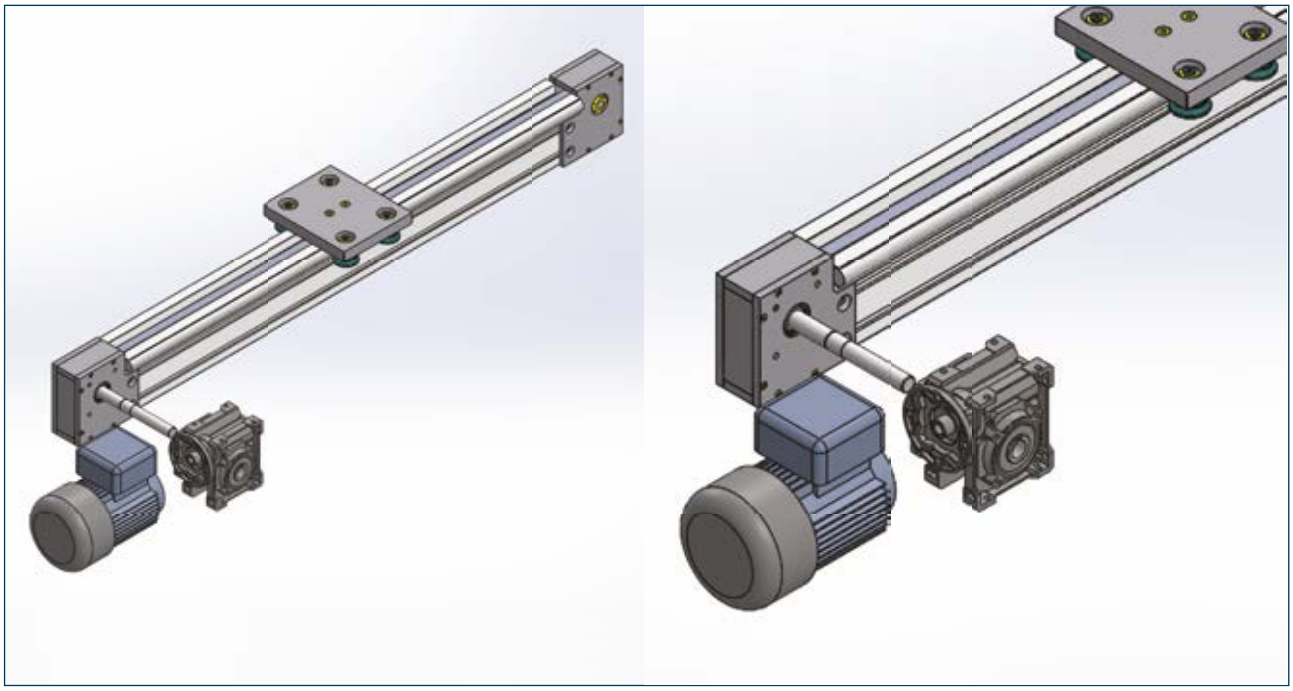


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
GD 10 M	XC 30	ASINCRONO /AC	GLGDM719

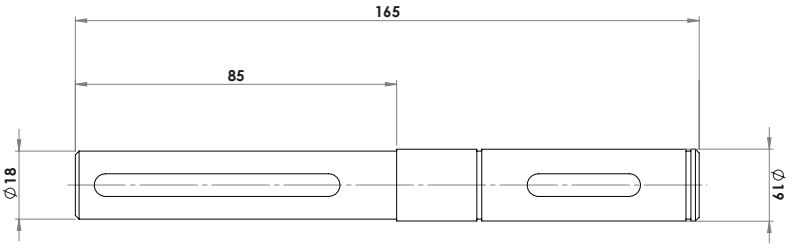


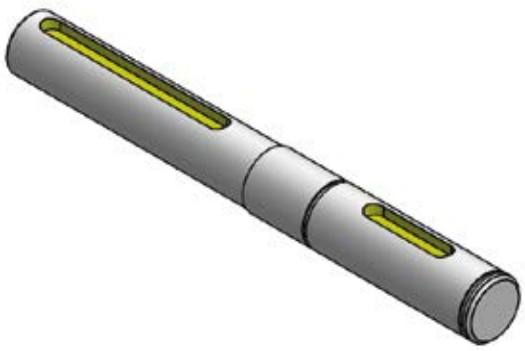


6.11 GD20 M SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
6.11 *GD20 M DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

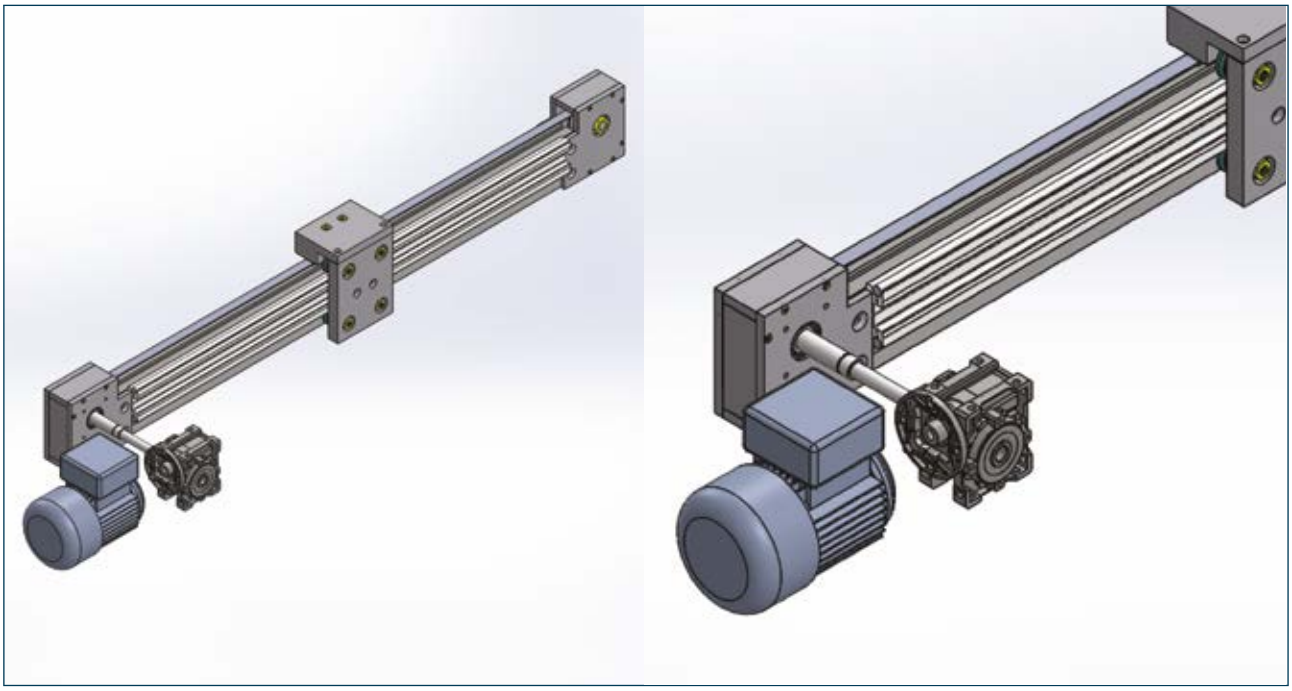


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
GD 20 M	XC 40	ASINCRONO / AC	GLGDM720

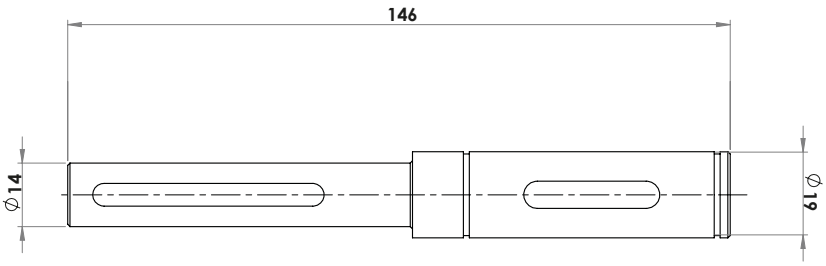


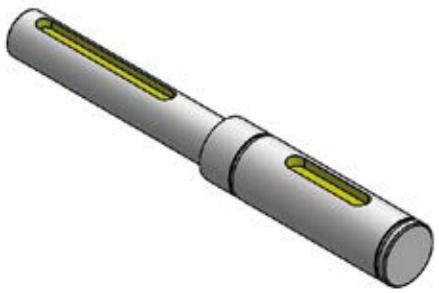


6.12 GD10 MLT SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
6.12 *GD10 MLT DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

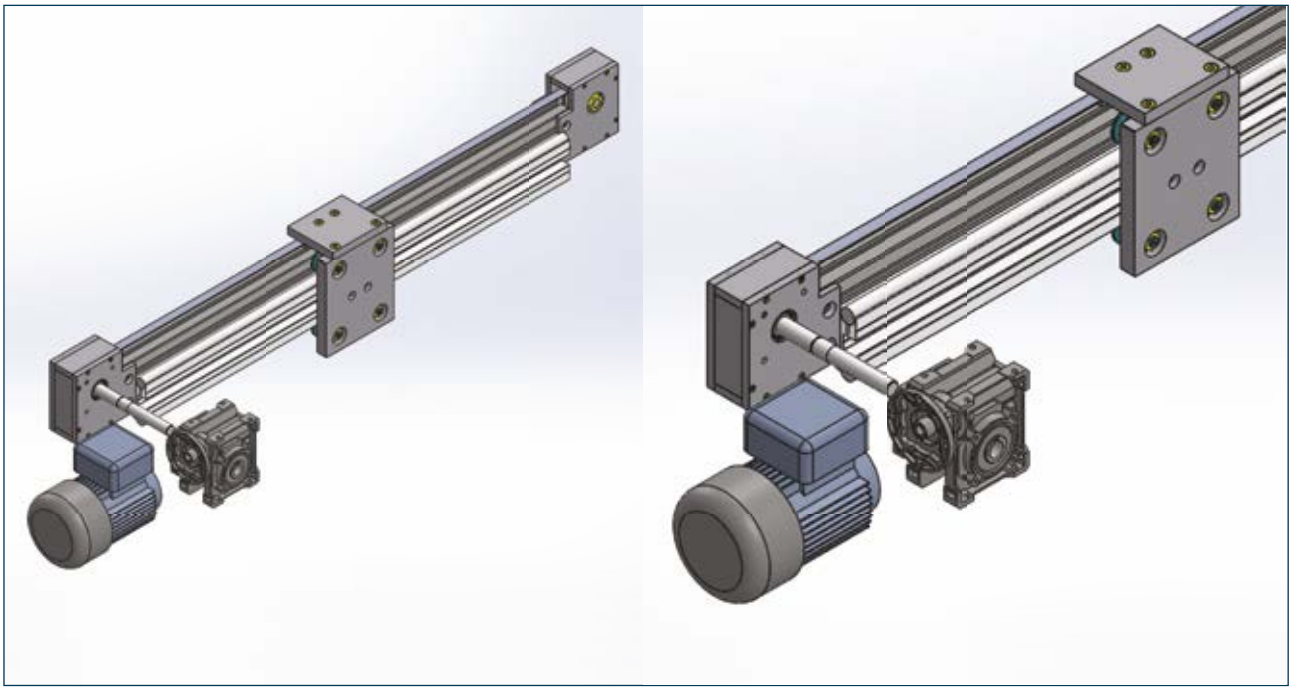


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
GD 10 MLT	XC 30	ASINCRONO /AC	GLGDM719

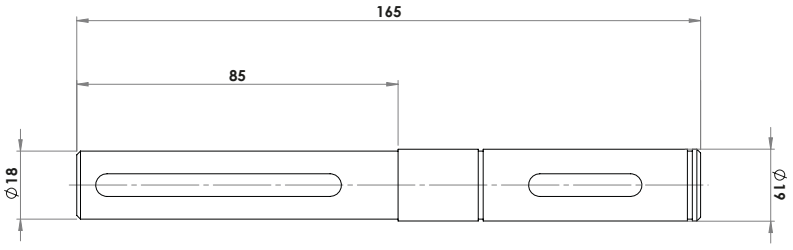


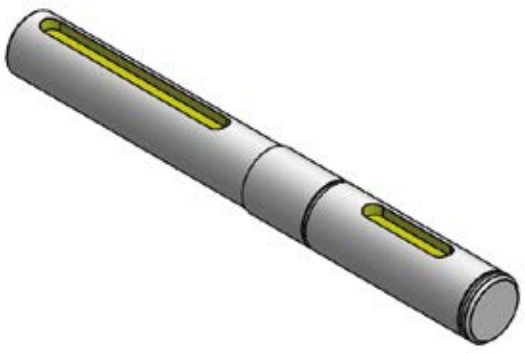


6.13 GD20 MLT SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
6.13 *GD20 MLT DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

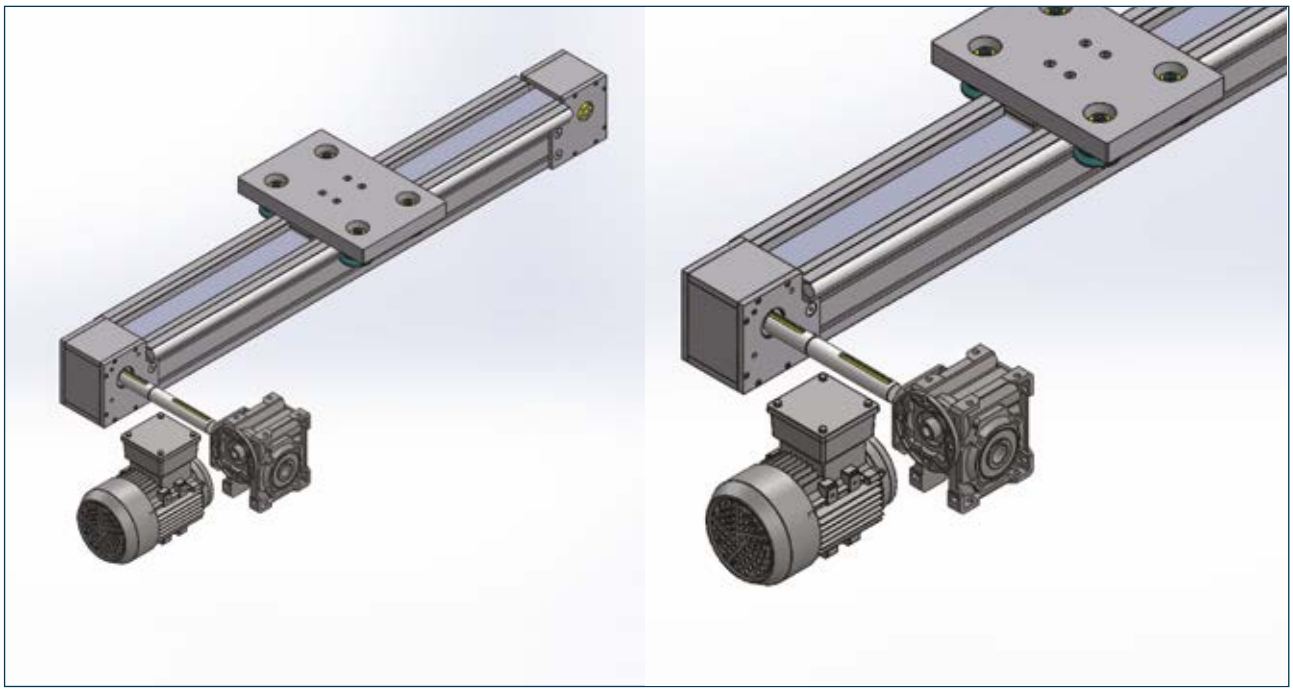


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
GD 20 MLT	XC 40	ASINCRONO / AC	GLGDM720

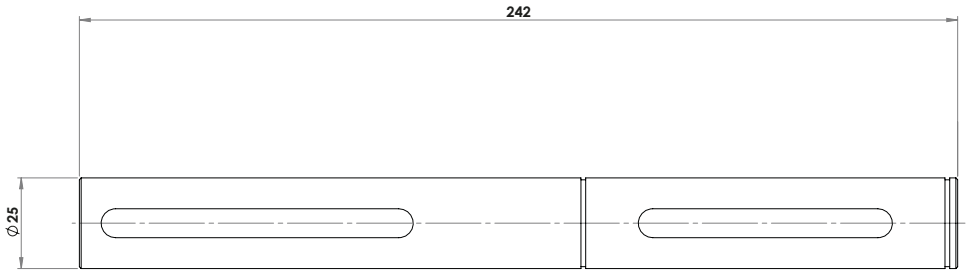


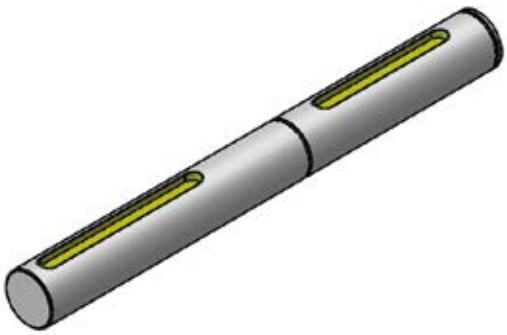


6.14 GD20 XM SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
6.14 *GD20 XM DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

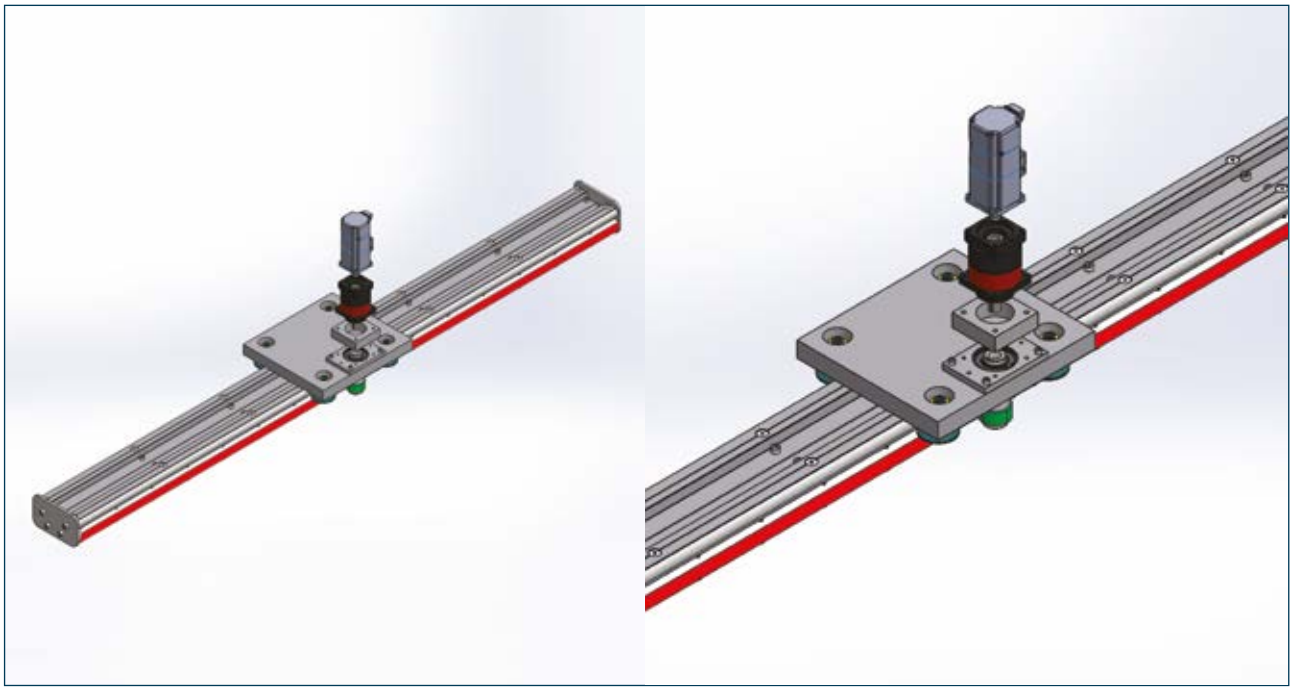


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
GD 20 XM	XC 50	ASINCRONO / AC	GLGDM721

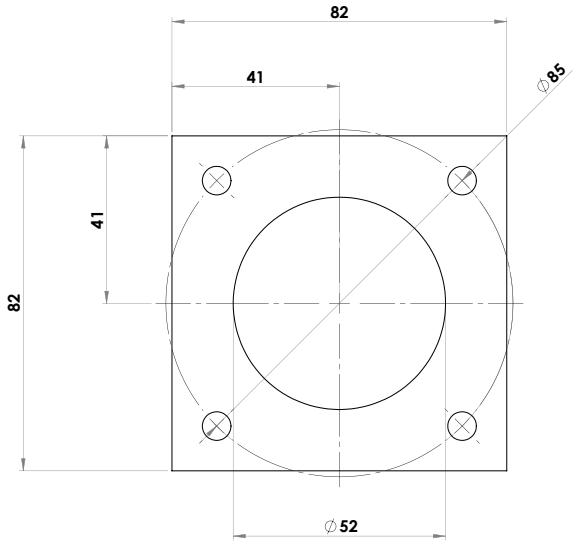


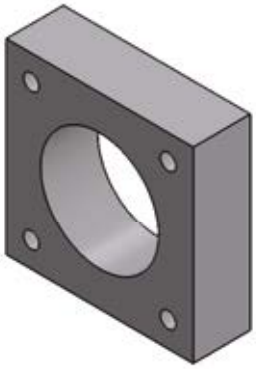


6.15 GD20 XC SISTEMA CONFIGURATO CON MOTORIDUTTORE EPICICLOIDALE BRUSHLESS/STEPPER)
6.15 *GD20 XC DRIVE SYSTEMS BRUSHLESS/STEPPER MOTOR AND PLANETARY GEARBOX*

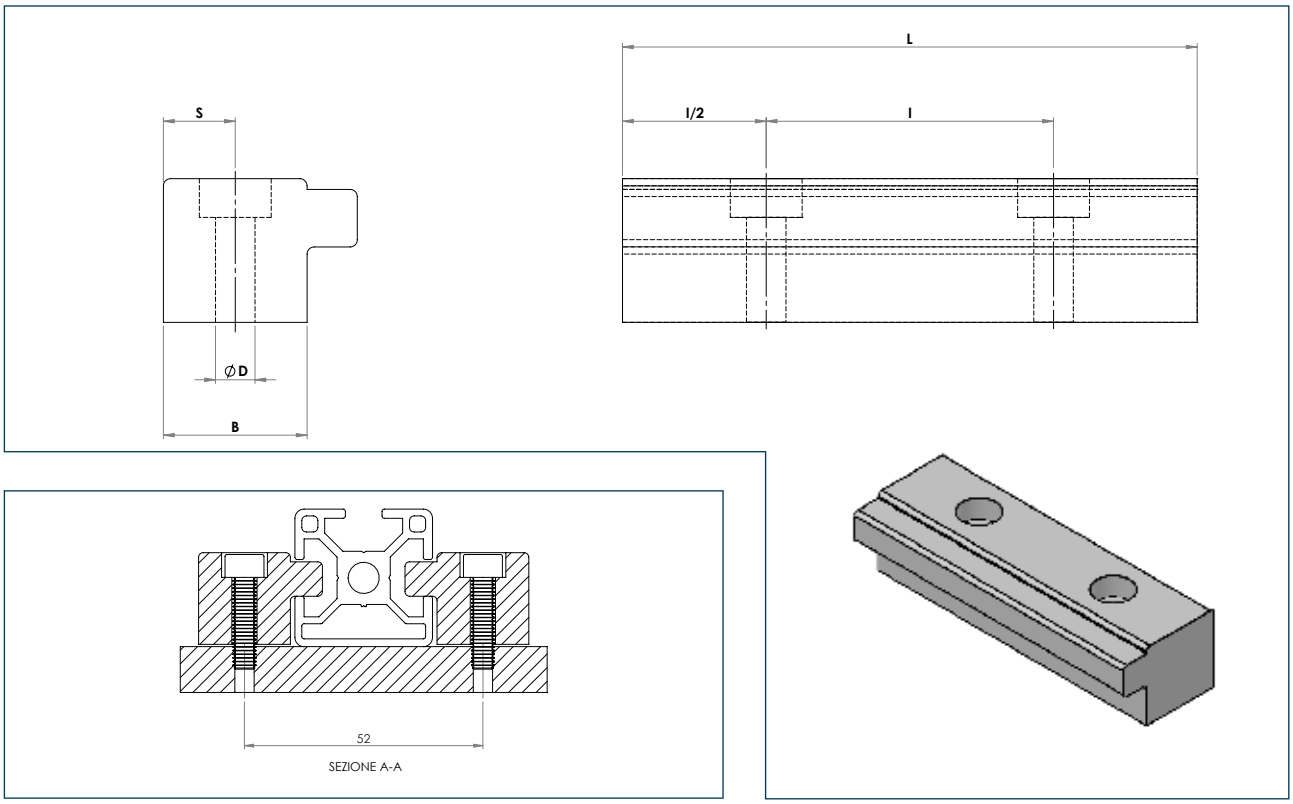


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER FALNGE*
GD 20 XC	EP 75	BRUSHLESS	GLGDM722

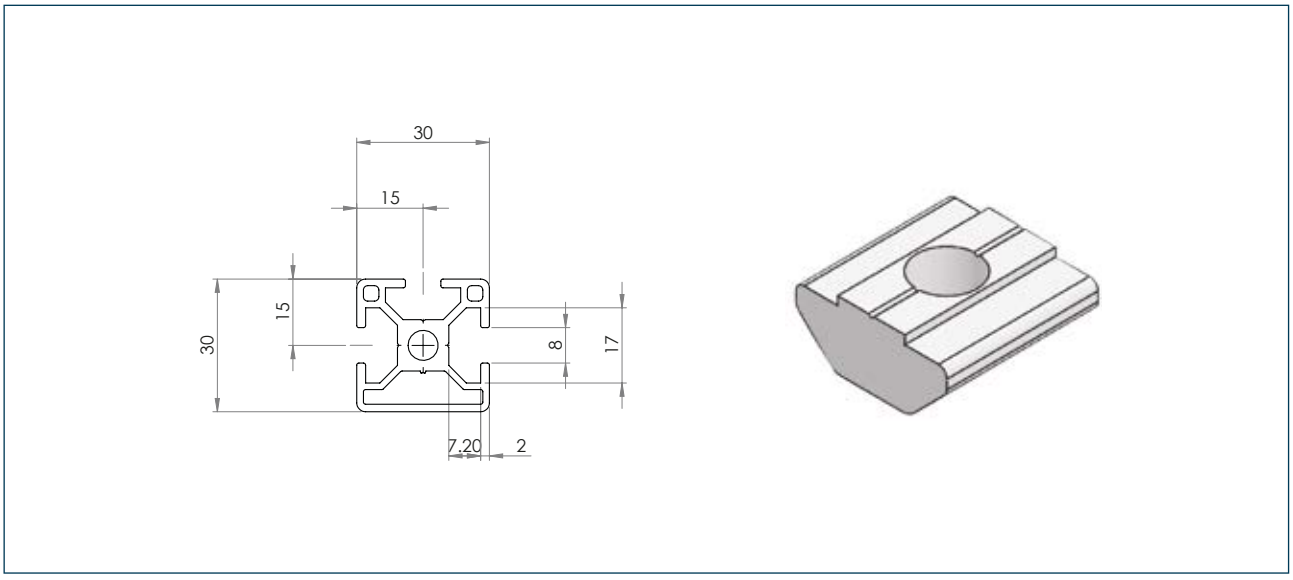




6.16 GD6 M SISTEMI DI FISSAGGIO
6.16 *GD6 M FIXING BRACKETS*

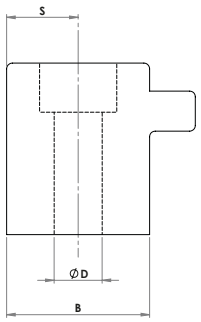


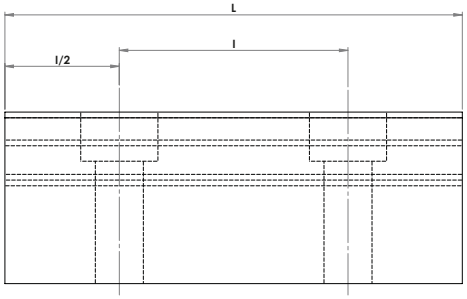
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE** *CODE*
GD6M	20	80	40	10	Ø 5,50	GLSQ009

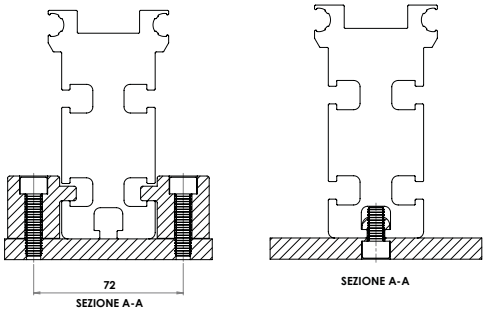


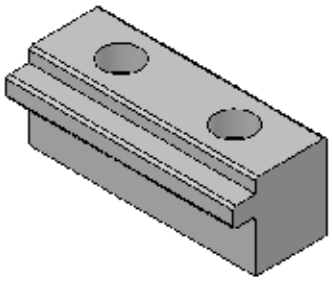
GD6M	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
	M 6	14	SI / *YES*	SAMA 1472
	M 4	19,8	NO	SAMA 1484
	M 5	19,8	NO	SAMA 1479
	M 6	19,8	NO	SAMA 1480

6.17 GD10 M SISTEMI DI FISSAGGIO
6.17 *GD10 M FIXING BRACKETS*

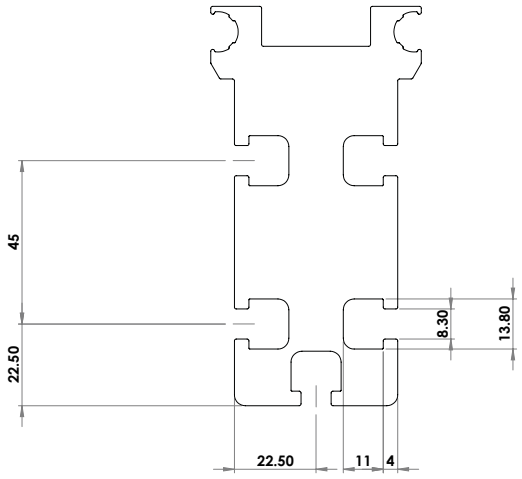


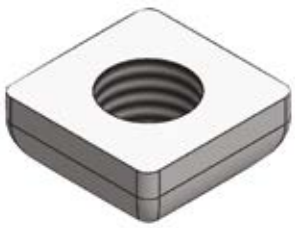






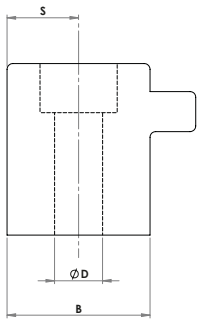
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / *CODE***
GD 10 M	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010

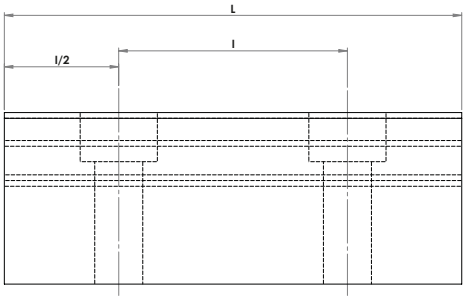


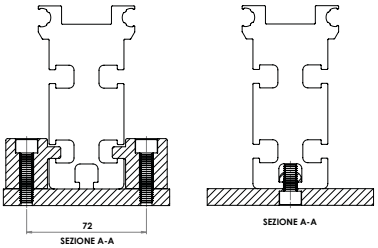


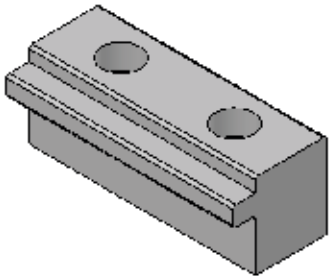
	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE FAIT *FAIT CODE*
GD 10 M	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

6.18 GD20 M SISTEMI DI FISSAGGIO
6.18 *GD20 M FIXING BRACKETS*

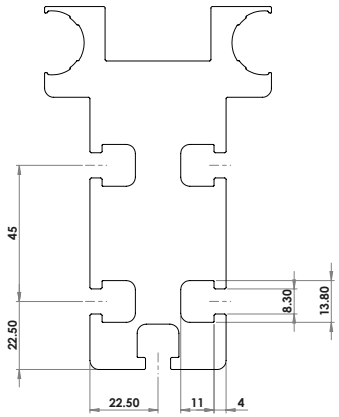


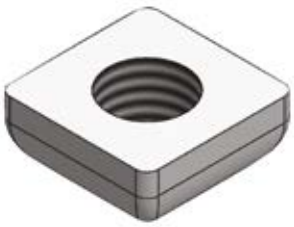






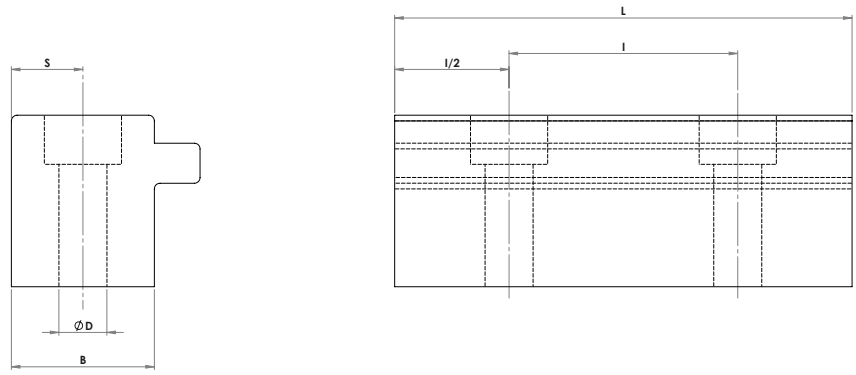
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / *ODE***
GD 20 M	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010

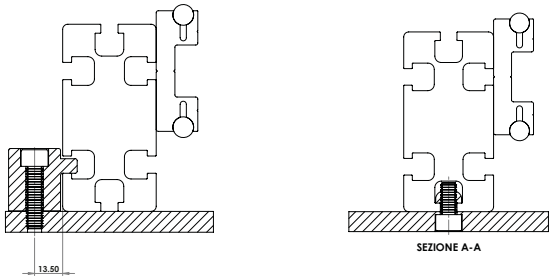


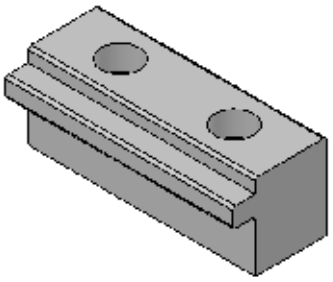


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
GD 20 M	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

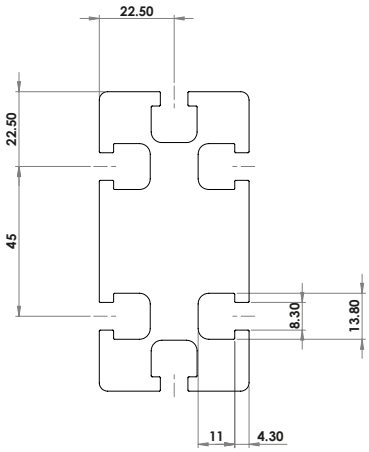
6.19 GD10 MLT SISTEMI DI FISSAGGIO
6.19 *GD10 MLT FIXING BRACKETS*

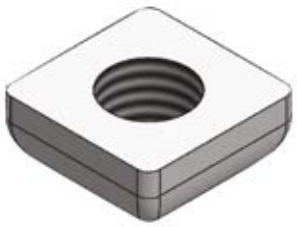






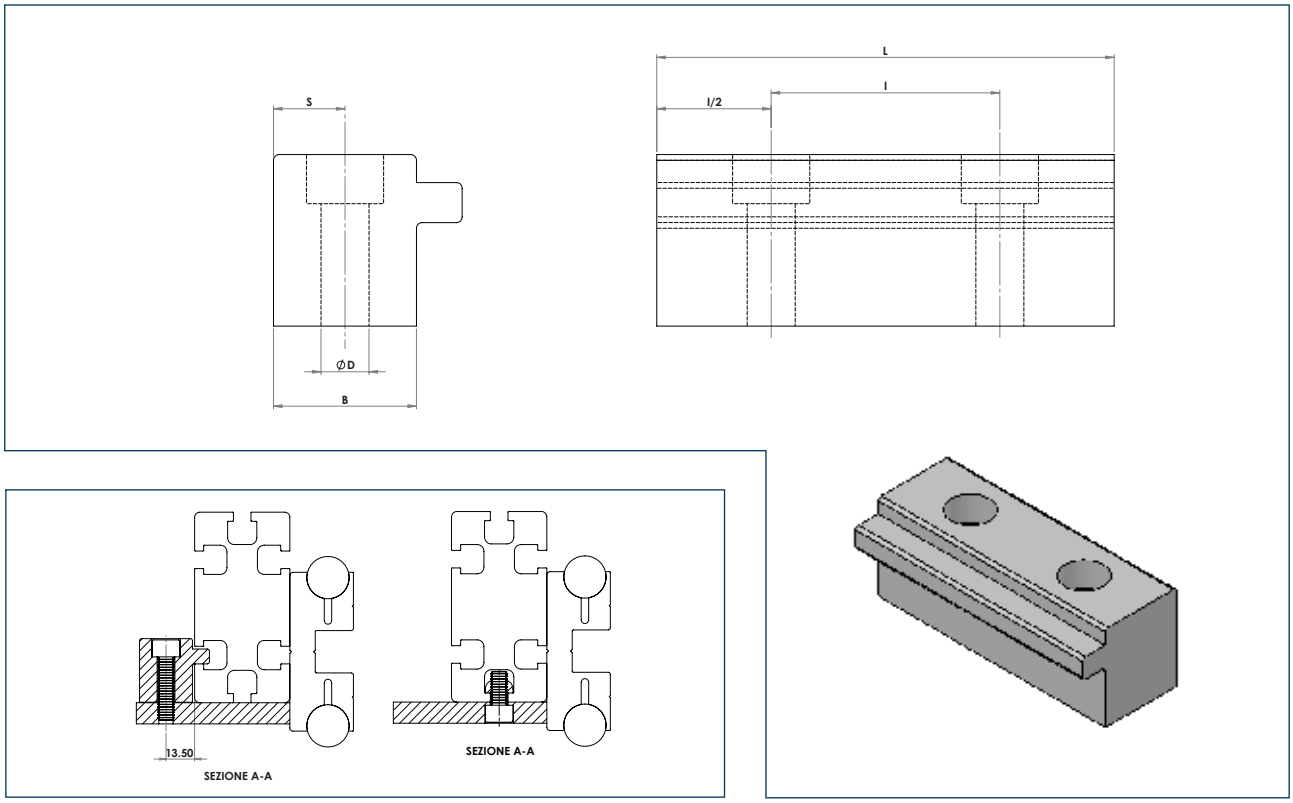
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / *CODE***
GD 10 MLT	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010



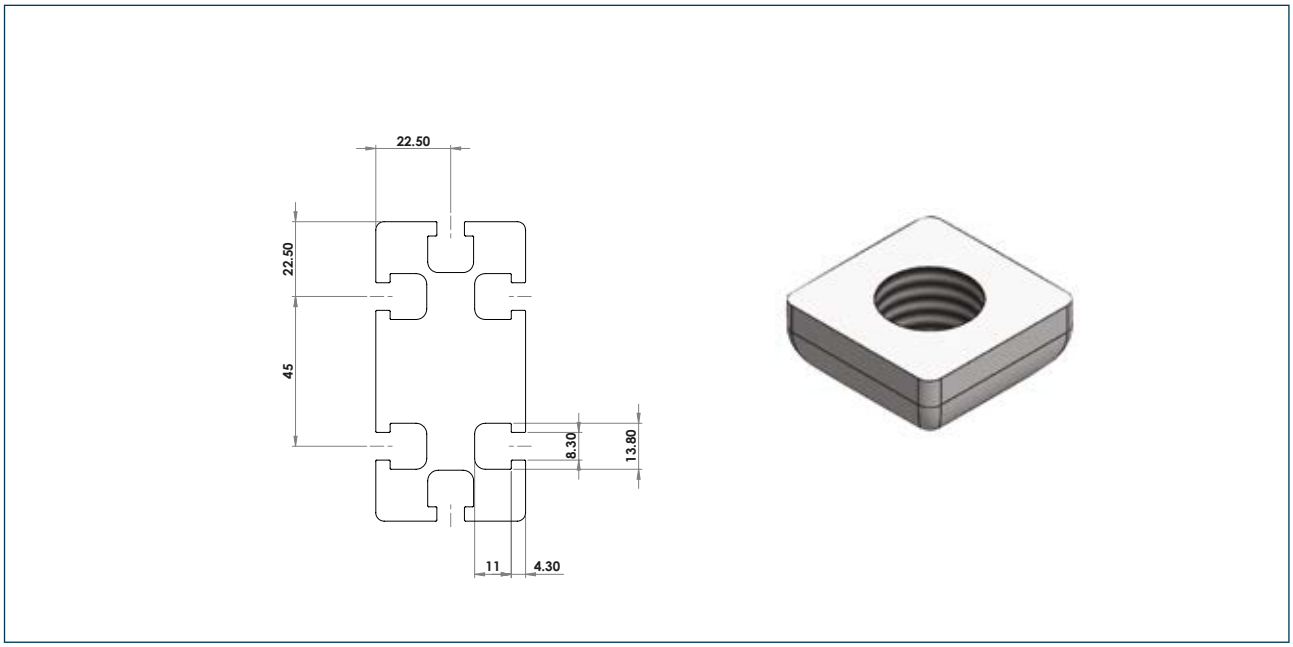


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
GD 10 MLT	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

6.20 GD20 MLT SISTEMI DI FISSAGGIO
6.20 *GD20 MLT FIXING BRACKETS*

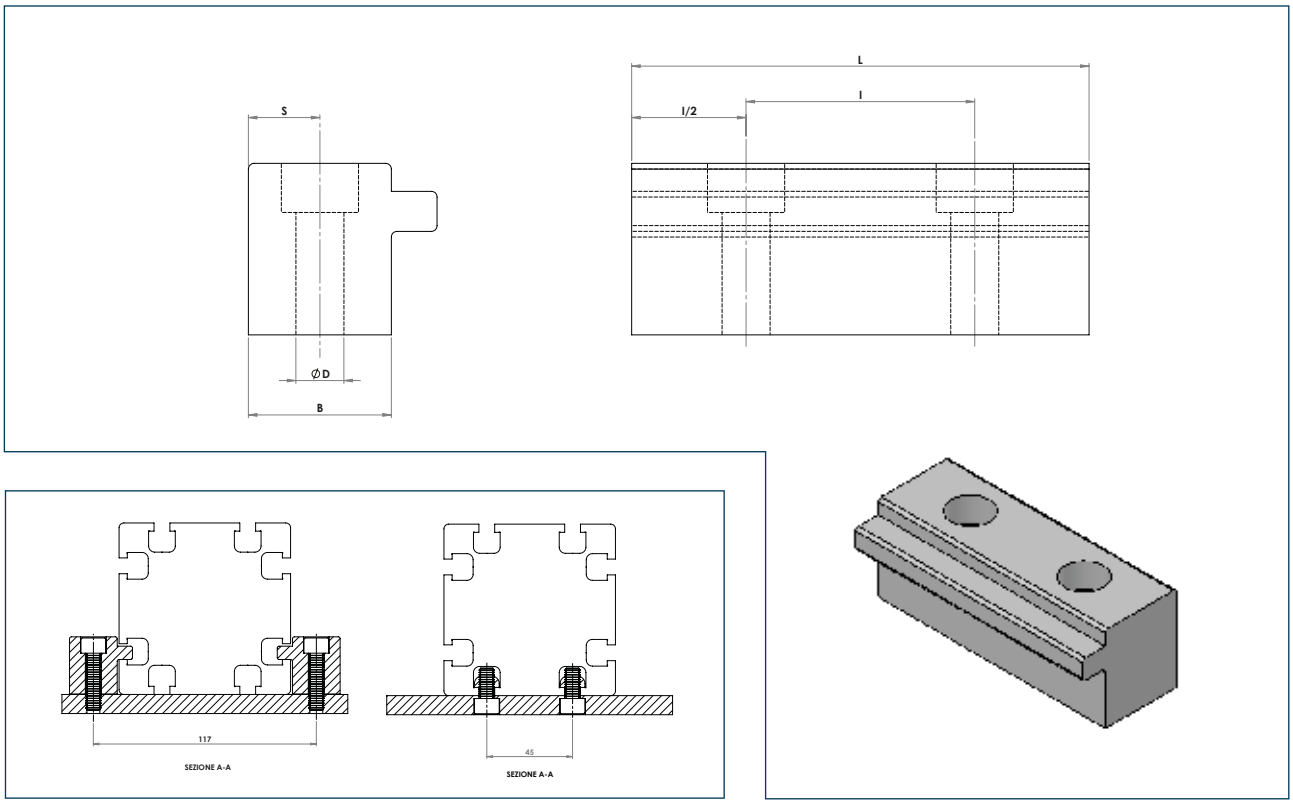


DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / *CODE***
GD 20 MLT	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010

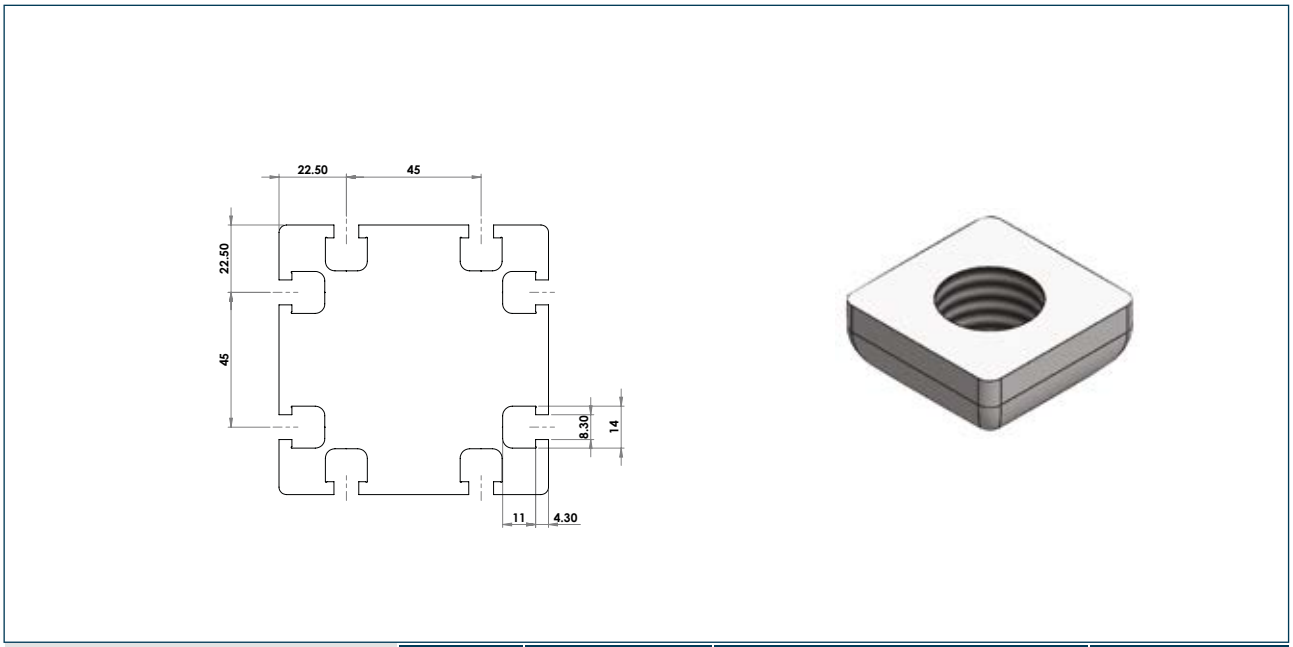


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
GD 20 MLT	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

6.21 GD20 XM SISTEMI DI FISSAGGIO
6.21 *GD 20 XM FIXING BRACKETS*

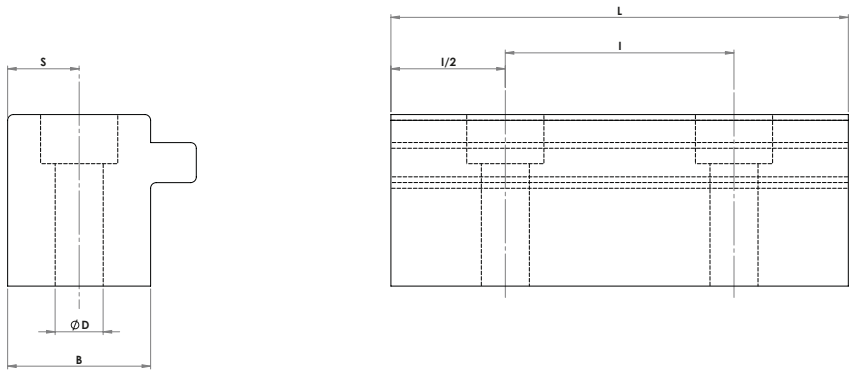


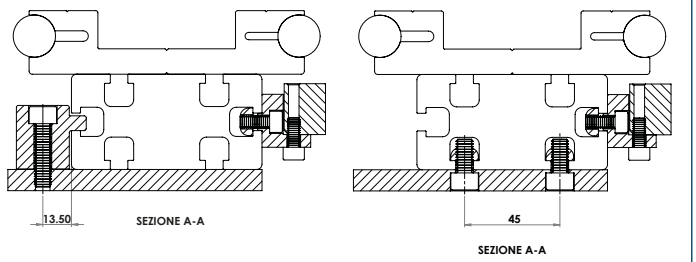
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
GD 20 XM	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010

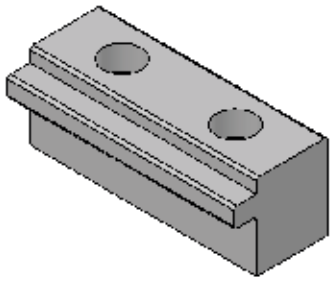


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
GD 20 XM	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

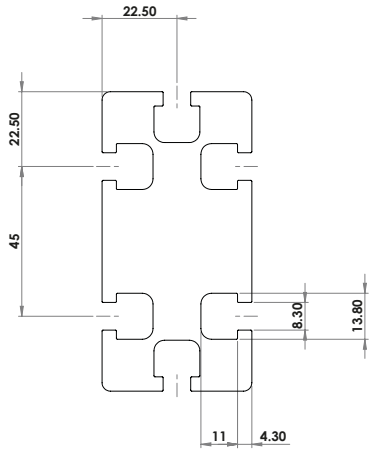
6.22 GD20 XC SISTEMI DI FISSAGGIO
6.22 *GD 20 XC FIXING BRACKETS*

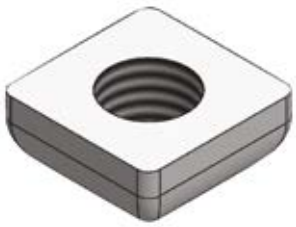






DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
GD 20 XC	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010





	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
GD 20 XC	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

6.23 SENSORI DI POSIZIONE
6.23 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto (NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC). Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

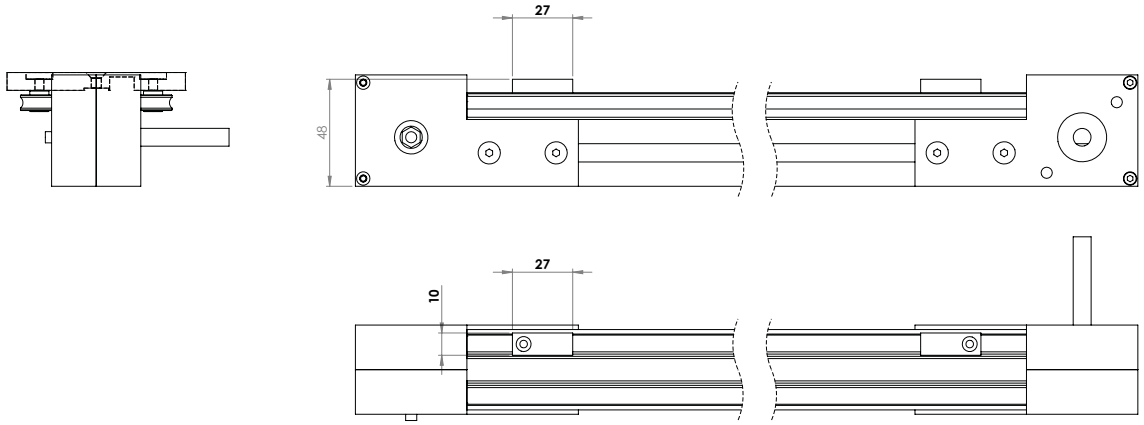
The inductive sensor is employed as a proximity sensor, and is available as either a normally open (NO) or normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system. The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

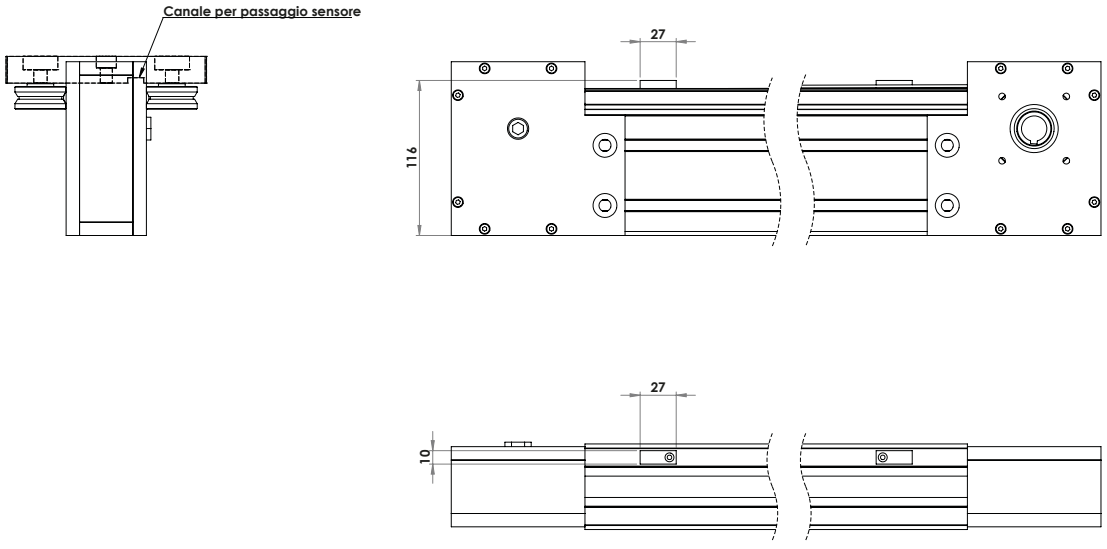
The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
GD6M	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
GD10M	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
GD20M	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
GD10M LAT	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
GD20M LAT	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
GDX20M	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
GDXC20M	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

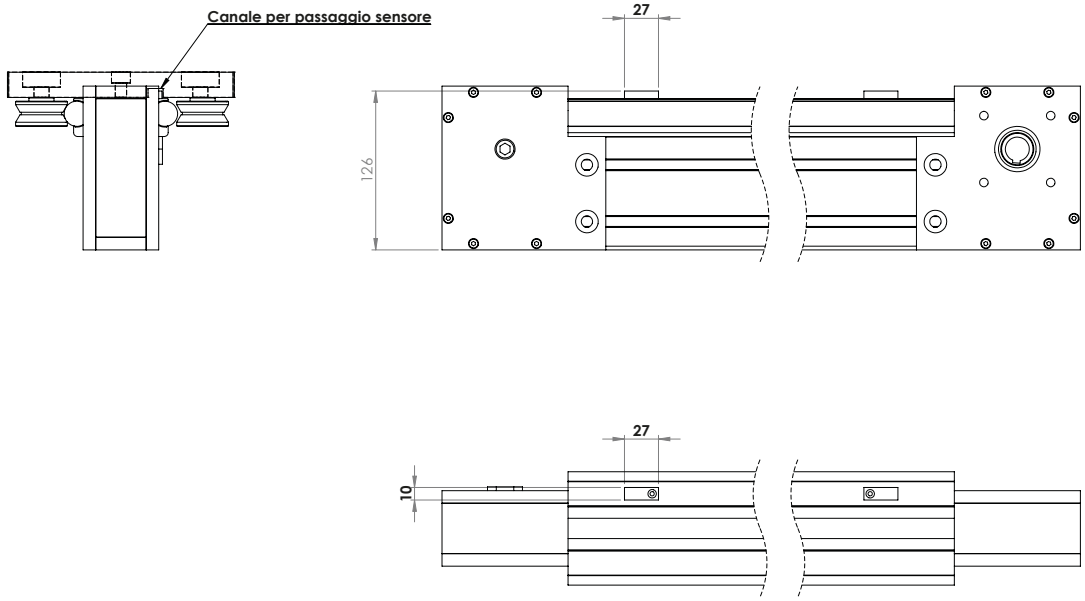
GD6M



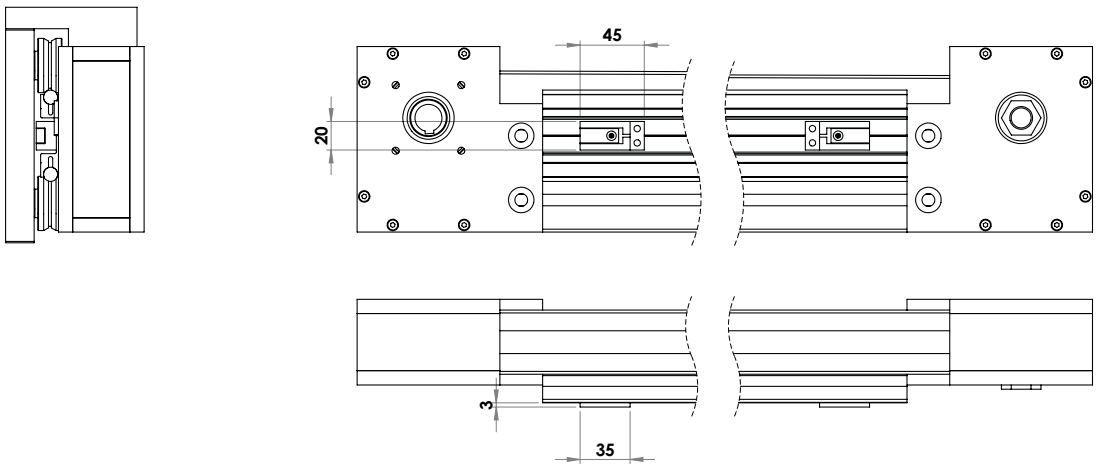
GD10M



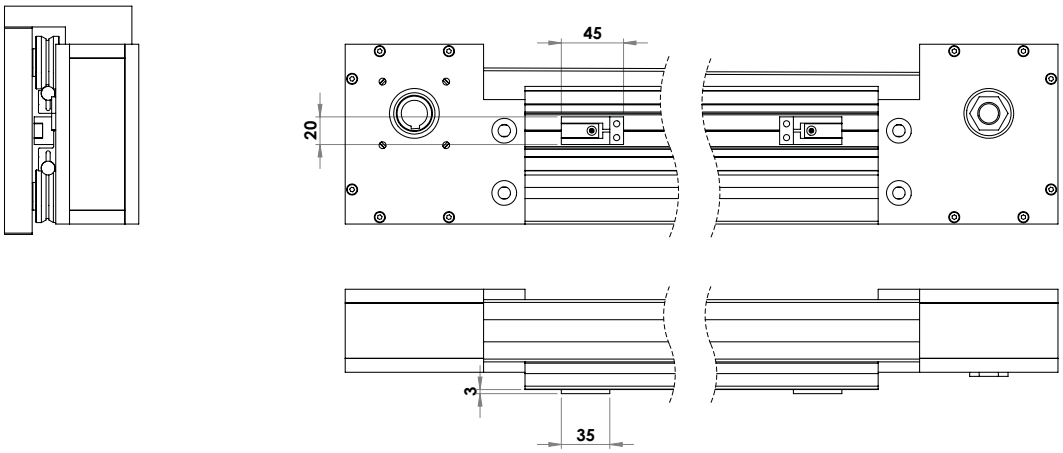
GD20M



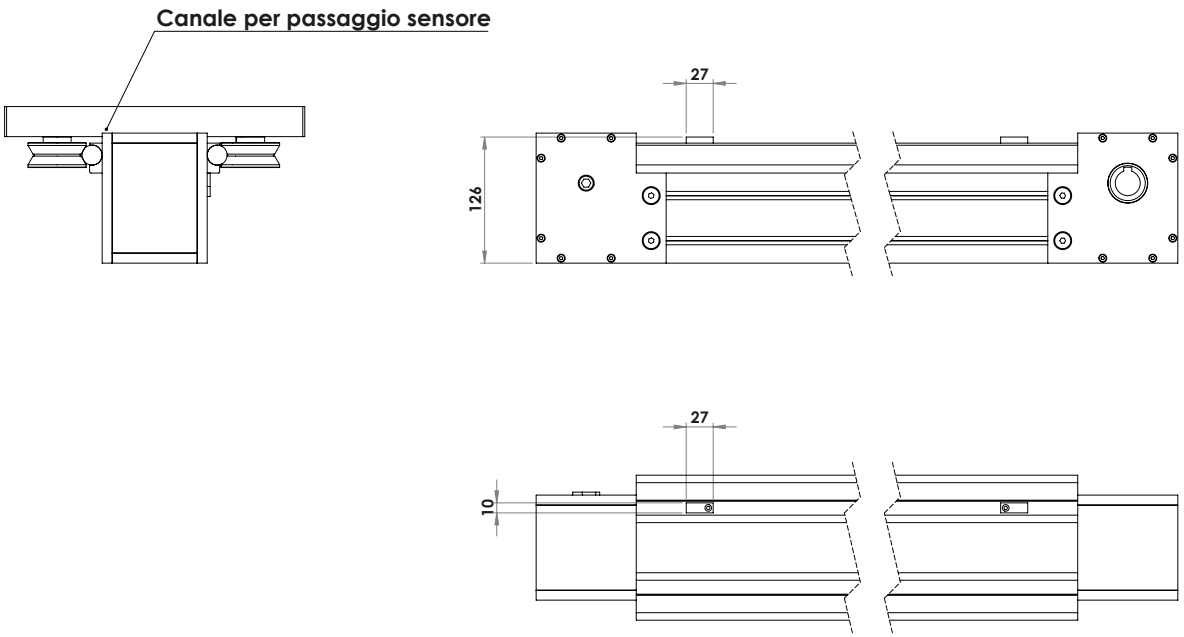
GD10M LAT



GD20M LAT

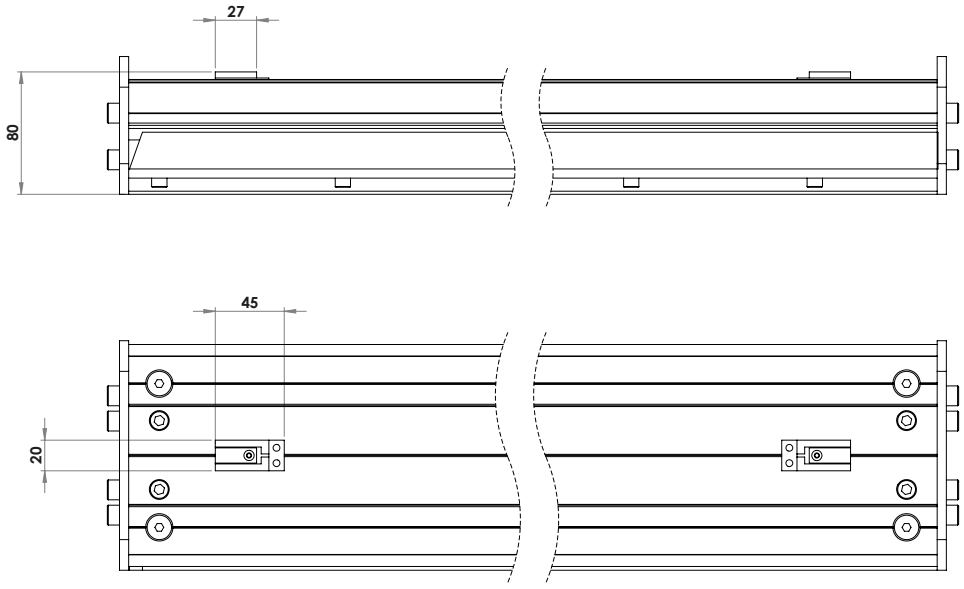


GDX20M

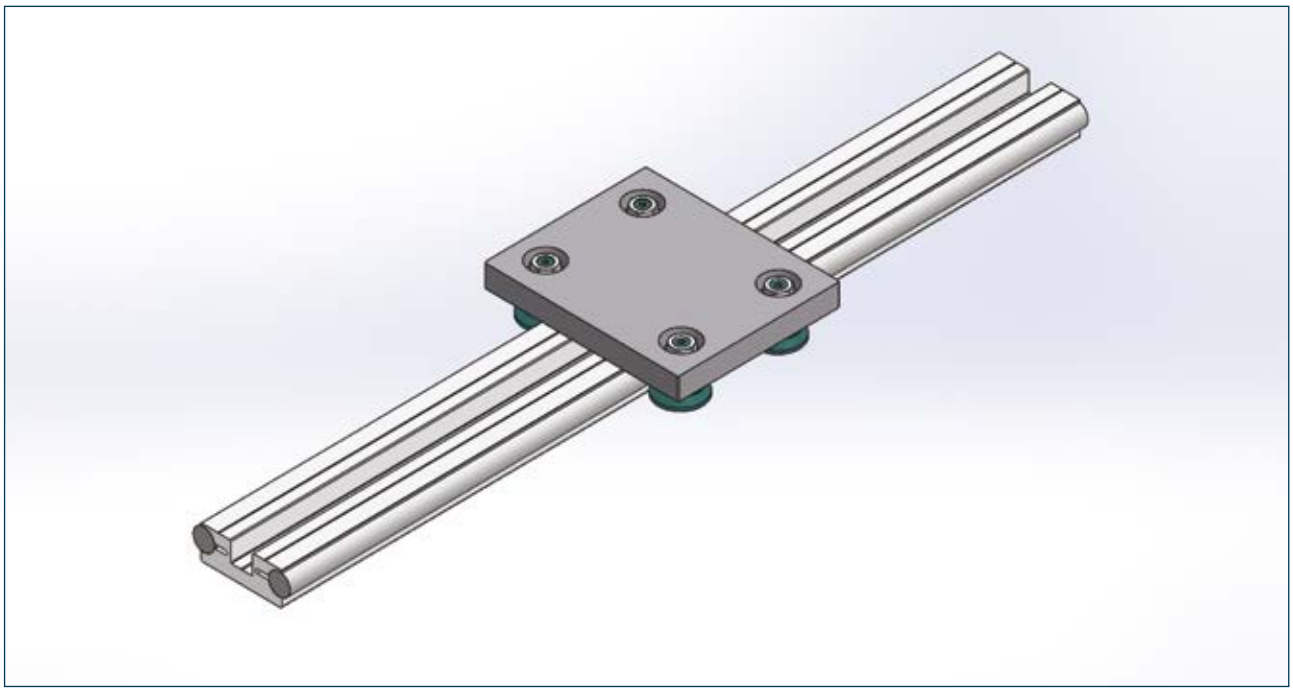


6.27 SENSORI DI POSIZIONE
6.27 *PROXIMITY SENSORS*

GDX20M



6.28 GUIDE LINEARI A ROTELLE
6.28 *TRACK ROLLER LINEAR GUIDES*



GUIDE LINEARI SERIE GD-GS

I sistemi GD e GS permettono la realizzazione di movimenti lineari con soluzioni di montaggio semplici, economicamente e tecnicamente vantaggiosi. Il rotolamento delle rotelle sugli alberi di precisione è regolabile in funzione dell'applicazione, ciò permette al sistema movimenti dolci in presenza di alte velocità e bassi carichi, o grande rigidità nel caso di carichi elevati. Questa flessibilità d'uso è conseguita oltre che da un preciso allineamento del sistema, unicamente dalla registrazione delle rotelle eccentriche. Un ulteriore vantaggio di questi sistemi è dovuto alla particolare insensibilità dei componenti nei confronti di elementi esterni quali particelle metalliche, polveri ecc., che vengono scaricate durante il movimento. Questi sistemi inoltre non richiedono particolari manutenzioni in quanto sono equipaggiati di rotelle integranti schermi parapolvere.

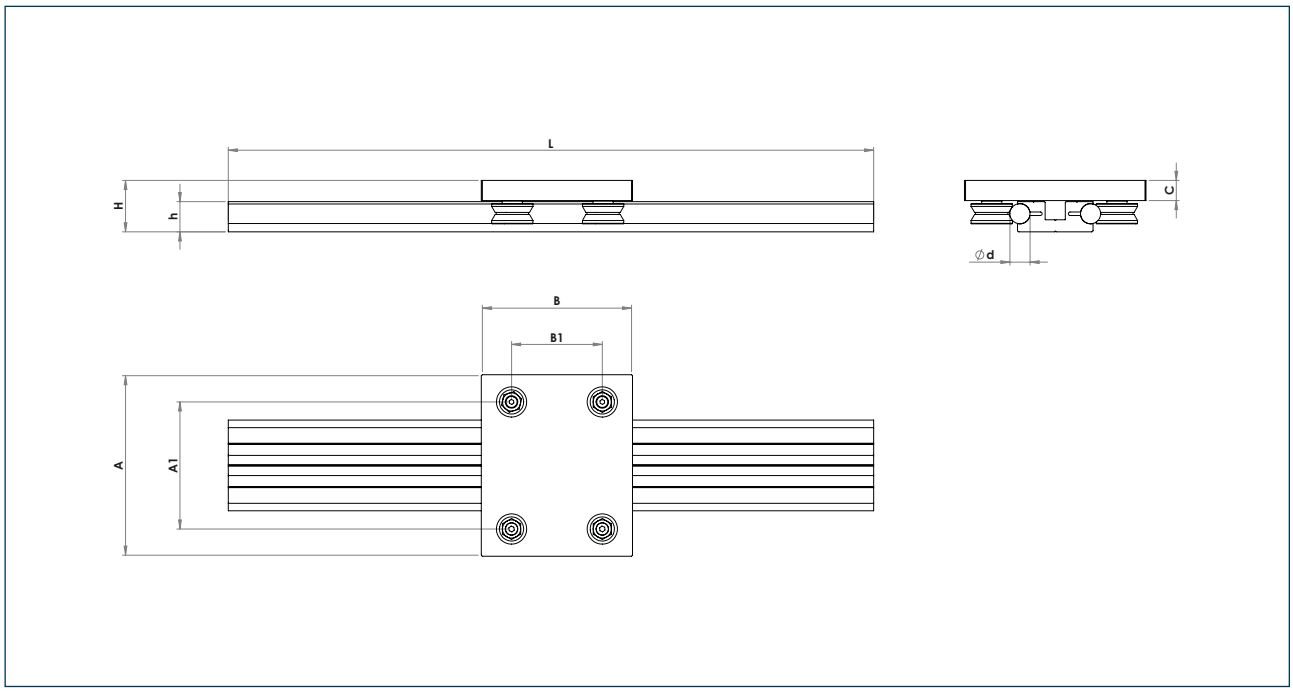
Le caratteristiche principali sono:
- Precisione di posizionamento
- Elevata durata di vita
- Velocità elevate
- Silenziosità
- Nessuna lubrificazione
- Nessuna manutenzione
- Alta resistenza alle polveri
 (i cuscinetti delle rotelle sono schermati)
- Intercambiabilità e facilità di installazione
- Versatilità nelle più svariate applicazioni

GD-GS SERIES LINEAR GUIDES

The GD and GS systems offer linear motion with solutions that are easy to install, economical and technically advantageous. The rolling movement of the track rollers on the precision shafts can be adjusted based on the application, offering easy motion with high speeds and light loads, or increased rigidity with heavy loads. In addition to precise system alignment, this flexibility of use is also solely implemented through the adjustment of the eccentric track rollers. Another bonus of these systems is that the parts are not particularly sensitive to external elements such as metal particles, powders, etc., which are released during movement. Also, these systems do not require any special maintenance, as they feature track rollers with dust seals.

The main characteristics are:
- *Precision positioning*
- *Long service life*
- *High speeds*
- *Silent operation*
- *No lubrication*
- *No maintenance*
- *High dust resistance*
 (the track rollers are shielded)
- *Interchangeability and easy installation*
- *Versatility in the most diverse applications*

6.29 GUIDE LINEARI SERIE GD
6.29 *GD SERIES LINEAR GUIDES*



GUIDE LINEARI SERIE GD

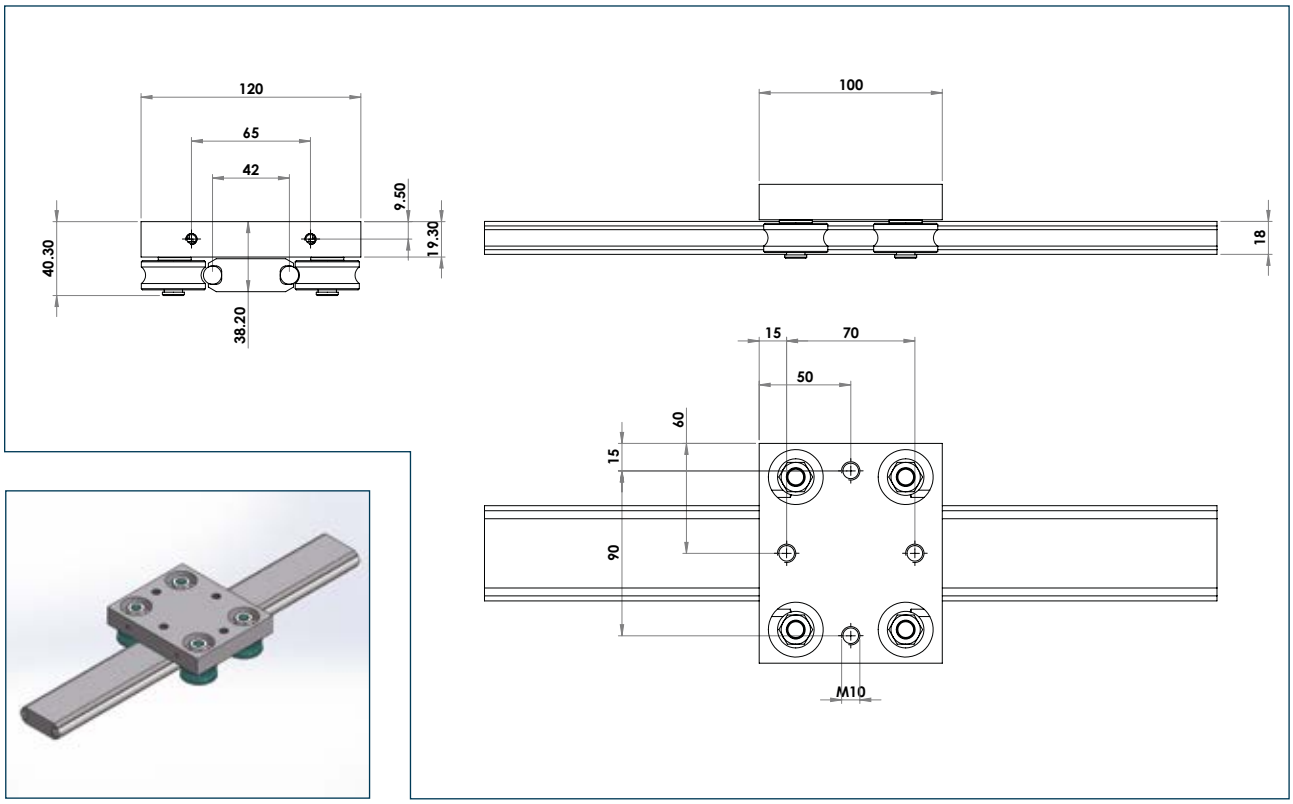
Il sistema lineare GD, è composto da una rotaia di guida e da un carrello. La rotaia è realizzata con un estruso di alluminio anodizzato, nel quale sono inseriti due alberi di precisione temprati, cromati e rettificati in tolleranza h7. Gli alberi sono fissati alla rotaia di guida mediante procedimento di rullatura. La lunghezza massima della rotaia è di 6000 mm. Il carrello è costituito da un piatto di alluminio anodizzato (in acciaio su richiesta), al quale sono fissate quattro rotelle NIKO con profilo a " V " con angolo di apertura di 120°, due eccentriche e due concentriche. Nella tabella n°4 sono elencate le sigle dei sistemi standard e relative dimensioni. Il nostro servizio tecnico è a disposizione per eventuali calcoli o sviluppi di tipologie non previste a catalogo.

GD SERIES LINEAR GUIDES

The GD linear system is comprised of one rail and one carriage. The rail is built with an anodised aluminium extruded profile with two hardened, chrome-plated and grinded precision shafts with a tolerance of h7. The shafts are clamped to the guide track through rolling. The maximum track length is 6000 mm. The carriage is comprised of an anodised aluminium plate (or steel on request), with four NIKO track rollers featuring V-shaped rims with an angle of 120°, two eccentric and two concentric. Table 4 lists the acronyms for the standard systems and their relative measurements. Our technical service can offer assistance for any calculations or lengths of types that are not available through the catalogue.

DIMENSIONI *DIMENSIONS*									COMPONENTI *COMPONENTS*		
TIPO TYPE	**A**	**A1**	**B**	**B1**	**C**	**H**	**dH7**	**h**	**GUIDA RAIL**	**CARRELLO CARRIAGE**	**ROTELLE TRACK ROLLER**
GD6	80	51	60	31	8	21	6	12	GD6	C6	17E+17C
GD10A	120	83	80	41	10	31	10	20	GD10	C10A	22E+22C
GD10B	140	90.5	120	70	15	37	10	20	GD10	C10B	30E+30C
GD10C	150	98.5	120	70	20	44	10	20	GD10	C10C	38E+38C
GD20A	180	126	150	90	20	51	20	30	GD20	C20A	41E+41C
GD20B	200	140	180	100	25	61.5	20	30	GD20	C20B	58E+58C
GDX20	300	195	200	120	30	66.5	20	30	GDX20	C20X	58E+58C

6.30 GUIDE LINEARI SERIE GDS10
6.30 *GDS10 SERIES LINEAR GUIDE*



GUIDA LINEARE SERIE GDS10

Il sistema lineare GDS10 si differenzia dal tipo GD per la sua compattezza, dimensioni ridotte e per lo scorrimento con carichi leggeri. Il sistema è composto da una rotaia di guida e da un carrello. La rotaia è realizzata con un estruso di alluminio anodizzato, nel quale sono inseriti due alberi di precisione temprati, cromati e rettificati in tolleranza h7. Gli alberi sono fissati alla rotaia di guida mediante procedimento di rullatura. La lunghezza massima della rotaia è di 6000 mm. Il carrello è costituito da un piatto di alluminio anodizzato (in acciaio su richiesta), al quale sono fissate quattro rotelle NIKO con profilo ad arco gotico, due eccentriche e due concentriche del tipo RPC35 e RPE35 (vedi pag. 19 Fig. 16).

GDS10 SERIES LINEAR GUIDE

The GDS 10 linear guide differs from GD by its compact shape, its reduced dimensions and its sliding motion with light loads. The system is comprised of one rail and one carriage. The rail is built with an anodised aluminium extruded profile with two hardened, chrome-plated and grinded precision shafts with a tolerance of h7. The shafts are clamped to the guide track through rolling. The maximum track length is 6000 mm. The carriage is comprised of an anodised aluminium plate (or steel on request), with four NIKO track rollers featuring gothic arch-shaped rims, two eccentric and two concentric type RPC35 and RPE35 (see page 19 Fig. 16).

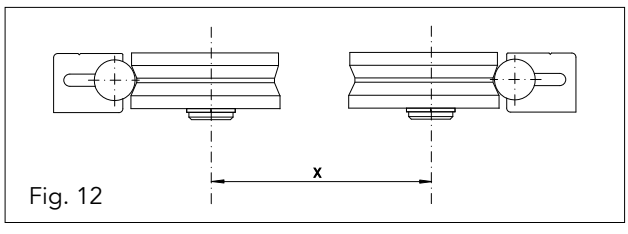


Fig. 12

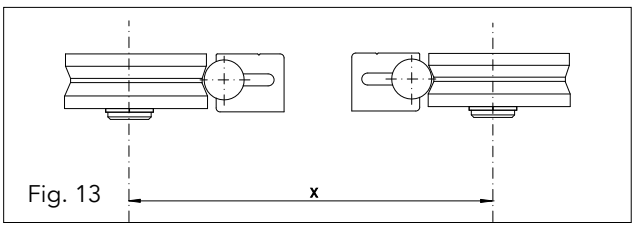


Fig. 13

GUIDA LINEARE SERIE GS

Il sistema lineare GS si differenzia dal sistema GD per la vite di bloccaggio all'albero di precisione che è la stessa che fissa il profilo di alluminio alla struttura realizzata dal cliente. Il sistema GS si può utilizzare con alberi di precisione montati verso l'interno (Fig. 12) oppure verso l'esterno (Fig. 13).

GS SERIES LINEAR GUIDE

The GS linear system differs from the GD system by its precision shaft blocking screw, which is the same one that secures the aluminium profile to the structure provided by the customer. The GS system can be used with precision shafts installed facing the inside (Fig. 12) or facing the outside (Fig. 13).

La distanza tra le due rotaie può diminuire o aumentare, lasciando al cliente la possibilità di disporre della luce libera fra le guide. Per un buon funzionamento del sistema è necessario assicurarsi del perfetto parallelismo tra le due rotaie al montaggio. Per ottenere questo è indispensabile un distanziatore da utilizzare come dima mentre si serrano le viti di fissaggio. Le sezioni del profilo sono riportate in Tabella n° 5. Le rotelle impiegate nel sistema GS sono le stesse del sistema GD. La lunghezza massima del profilo è 6000 mm.

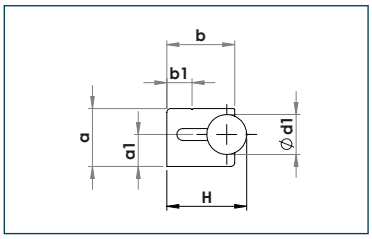
The distance between the two rails can be decreased or increased, offering the customer the possibility of using the gap between the rails. In order for the system to operate correctly, the two rails must be perfectly parallel. To achieve this, it is necessary to use a spacer as a template as the clamping screws are being tightened. The profile cross-sections are provided in Table 5. The track rollers used in the GS system are the same as the GD system. The maximum profile length is 6000 mm.

Tabella 5 - Table 5

DIMENSIONI *DIMENSIONS*						
TIPO TYPE	**A**	**B**	**D1**	**H**	**A1**	**B1**
GS 10	14,5	17	10	20.5	8	6.3
GS 20	27	27	20	34.2	15	10

Sezione profilo GS Fig. 14

GS profile cross-section Fig. 14



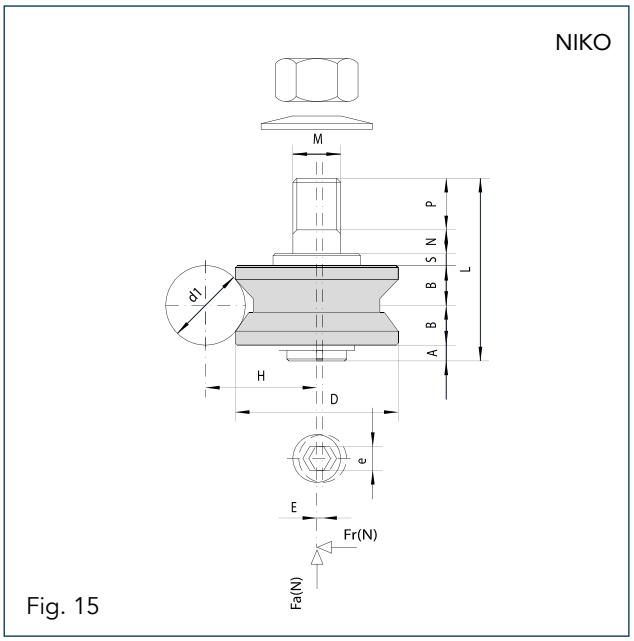


Fig. 15

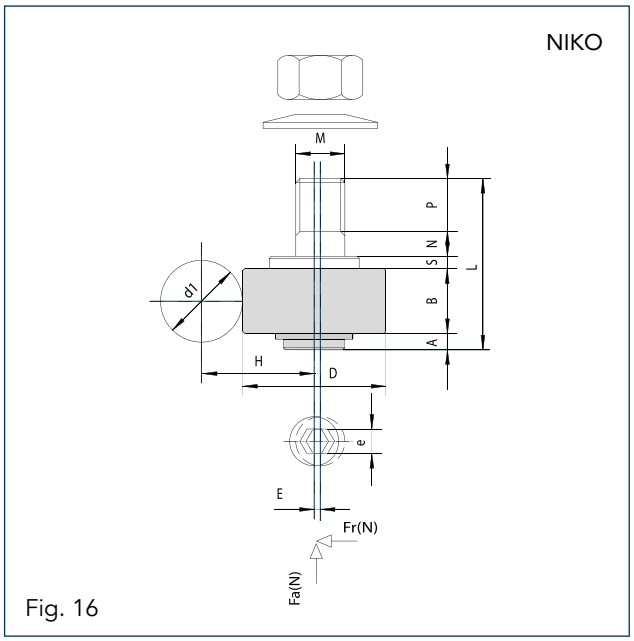


Fig. 16

ROTELLE PER SISTEMI LINEARI SERIE GD/GS 10-20

Le rotelle NIKO che vengono utilizzate nei sistemi Tecnoline sono prodotte in acciaio per cuscinetti volventi 100 Cr 6, con profilo a "V" ad angolo d'apertura di 120°. Questo permette alla rotella di avere due punti di contatto con l'albero di precisione, in modo da garantire una buona scorrevolezza e distribuzione del carico radiale. Anche nel calcolo della durata la rotella a "V" ha dei vantaggi poichè la struttura interna è corrispondente ai cuscinetti a doppia corona di sfere a contatto obliquo. Le rotelle quindi possono sopportare carichi assiali in entrambe le direzioni. Ogni grandezza di rotella viene realizzata con perno concentrico e/o eccentrico. Nel montaggio l'operatore deve prima bloccare le rotelle concentriche sullo stesso lato del carrello in modo da ottenere il parallelismo tra il carrello e la rotaia. Con le rotelle eccentriche dal lato opposto si toglie il gioco e si può precaricare il sistema nel modo desiderato. (Vedi Fig. 15). Nella tabella n° 6 sono riportate le dimensioni e i carichi massimi sopportabili.

TRACK ROLLERS FOR LINEAR SYSTEMS SERIES GD/GS 10-20

The NIKO track rollers that are used in the Tecnoline systems are made with 100 Cr 6 rolling bearing steel, featuring V-shaped rims with an angle of 120°. This provides the wheel with two points of contact with the precision shaft, so as to guarantee good sliding and distribution of the radial load. Track rollers with "V" shaped rims also prove to have a long service life, as the internal structure is similar to double row angular contact ball bearings. The track rollers can therefore support axial loads in both directions. All track rollers sizes feature a concentric and/or eccentric pin. During assembly the operator must firstly block the concentric track rollers on the same side of the carriage, so that the carriage is parallel to the track. With the eccentric track rollers on the opposite side, the operator eliminates any play and pre-loads the system as required. (See Fig. 15). Table 6 provides the measurements and maximum supportable loads.

Tabella 6 - Table 6

Rotella Tipo Track Roller	Guida Tipo System Type	DIMENSIONI *DIMENSIONS*												Carico Assiale Axial Coad Fa (N)	Carico Radiale Radial Coad Fr (N)
		A	B	S	N	P	L	M	H	D	E	e	d1		
22C	GD10A	2.5	5.5	2.5	4	5.5	25.5	6	14.5	22	-	2	10	292	292
22E	GD10A	2.5	5.5	2.5	4	5.5	25.5	6	14.5	22	1.5	2	10	292	292
30C	GD10B	3	7	2	5	9	33	8	18.1	30	-	3	10	387	960
30E	GD10B	3	7	2	5	9	33	8	18.1	30	1.5	3	10	387	960
38C	GD10C	3.5	8.5	2.5	8	12	43	10	22.3	38	-	5	10	552	1225
38E	GD10C	3.5	8.5	2.5	8	12	43	10	22.3	38	2	5	10	552	1225
41C	GD20A	4	10	3	6	13	46	12	28	41	-	5	20	836	1680
41E	GD20A	4	10	3	6	13	46	12	28	41	2	5	20	836	1680
58C	GD20B	4	12.5	6	11	13	59	16	35	58	-	6	20	1600	3500
58E	GD20B	4	12.5	6	11	13	59	16	35	58	2.5	6	20	1600	3500
58C	GDX20	4	12.5	6	11	13	59	16	35	58	-	6	20	1600	3500
58E	GDX20	4	12.5	6	11	13	59	16	35	58	2.5	6	20	1600	3500

ROTELLE D'APPOGGIO

In alcune applicazioni sono risultate molto utili le rotelle con l'anello esterno cilindrico, in particolar modo in quei casi dov'è necessario compensare gli errori di parallelismo, dovuti alla natura della struttura o ad assestamenti della carpenteria dopo le saldature. Nella tabella n° 7 sono riportate le dimensioni delle rotelle con i relativi carichi massimi sopportabili (vedi Fig. 16).

SUPPORTING ROLLERS

Track rollers with external cylindrical rings have proven to be very useful in some applications, especially when it is necessary to compensate for errors in parallelism, due to the nature of the structure and adjustments in the metalwork following welding. Table 7 provides the measurements of the track rollers with relative maximum supportable loads (see Fig. 16).

Tabella 7 - Table 7

Rotella Tipo Track Roller	Guida Tipo System Type	DIMENSIONI *DIMENSIONS*												Carico Assiale Axial Load Fa (N)	Carico Radiale Radial Load Fr (N)
		A	B	S	N	P	L	M	H	D	E	e	d1		
34A	GD10	2	17	3	4	15	41	10	22	34	1	5	10	-	1300
36A	GD20	0.5	20	3	4	15	42.5	12	28	36	1	5	20	-	1600
50A	GD20	2.5	25	6.5	10	14	58	16	35	50	1.5	8	20	-	3500

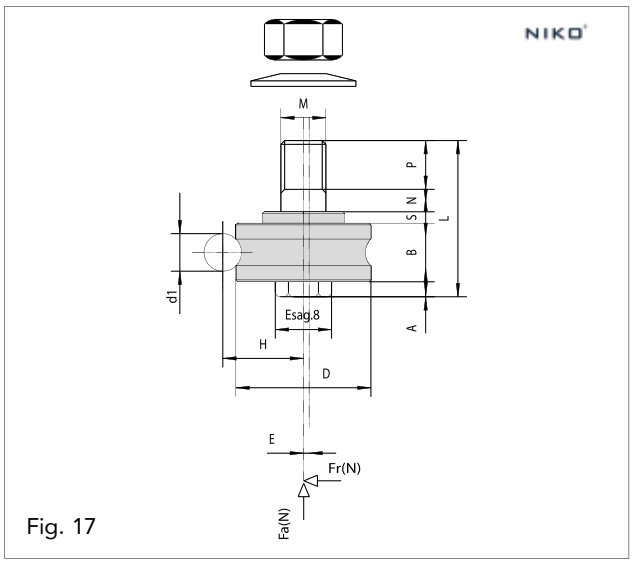


Fig. 17

ROTELLE PER SISTEMI LINEARI GD6

Le rotelle per il sistema GD6 del tipo 17E e/o 17C hanno la superfice di rotolamento ad arco gotico. Nella tabella n° 8 sono riportate le dimensioni e i carichi massimi sopportabili.(vedi Fig. 17).

WHEELS FOR GD6 LINEAR SYSTEMS

The 17E and/or 17C GD6 system track rollers have a gothic arch rolling surface. Table 8 provides the measurements and maximum supportable loads. (see Fig. 17).

Tabella 8 - Table 8

Rotella Tipo Track Roller	Guida Tipo System Type	DIMENSIONI *DIMENSIONS*												Carico Assiale Axial Load Fa (N)	Carico Radiale Radial Load Fr (N)
		A	B	S	N	P	L	M	H	D	E	e	d1		
17C	GD6-GD6M	2	8	1.5	2.5	4.5	18.5	4	10.5	17	-	-	6	250	520
17E	GD6-GD6M	2	8	1.5	2.5	4.5	18.5	4	10.5	17	0.5	-	6	250	520

6.31 GUIDE LINEARI SERIE GD10 - GD20 - GDS - GD6
6.31 *LINEAR GUIDES SERIES GD10 - GD20 - GDS - GD6*

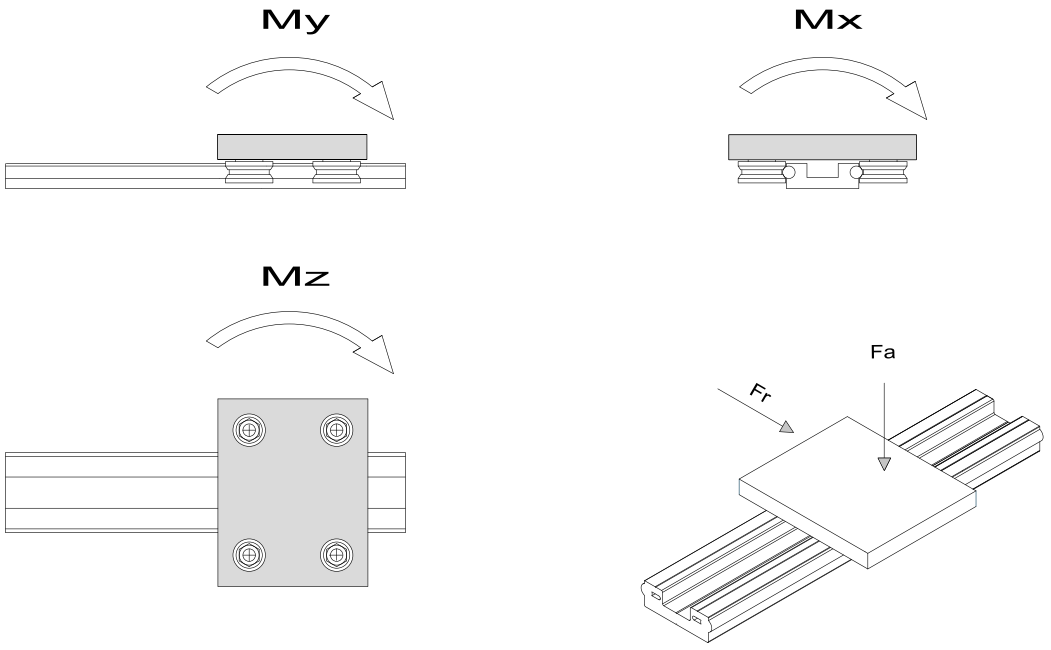


Fig. 18

GUIDE LINEARI SERIE GD10 - GD20 - GDS - GD6

I Sistemi Lineari GD e GS possono sopportare carichi e momenti ribaltanti su ogni asse.Nella tabella n° 9 sono riportati i valori massimi sopportabili da ogni tipo di sistema.

LINEAR GUIDES SERIES GD10 - GD20 - GDS - GD6

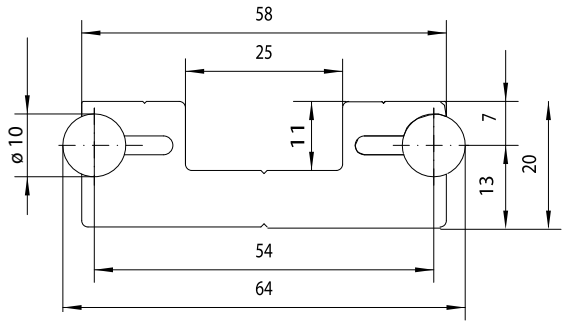
Linear Systems in the GD and GS series can support loads and tipping moments on each axis. Table 9 provides the maximum values supported by each type of system.

Tabella 9 - Table 9

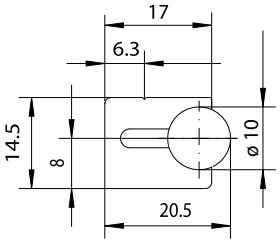
COMPONENTI *COMPONENTS*			CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD (N)*		MOMENTO AMMISSIBILE (NM) RECOMMENDED MOMENT *(NM)*			MASSA CARICO LOAD (Kg)
GUIDA *GUIDE*	CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	Fr	Fa	My	Mz	Mx	
GD6	C6	17C-17E	570	330	15	25	20	0.18
GD10	C10A	22C-22E	410	812	23	53	48	0.26
GD10	C10B	30C-30E	1900	1600	54	69	69	0.62
GD10	C10C	38C-38E	2650	2400	77	108	108	0.92
GD20	C20A	41C-41E	3215	3200	150	210	210	1.34
GD20	C20B	58C-58E	6980	6400	320	454	454	2.64
GDX20	C20X	58C-58E	6980	6400	384	624	624	7.54
GDS10	C10S	RPC35-RPE35	2320	1150	56	111	77.8	0.96

6.32 TABELLA DIMENSIONALE PROFILI
6.32 *TABLE OF PROFILE MEASUREMENTS*

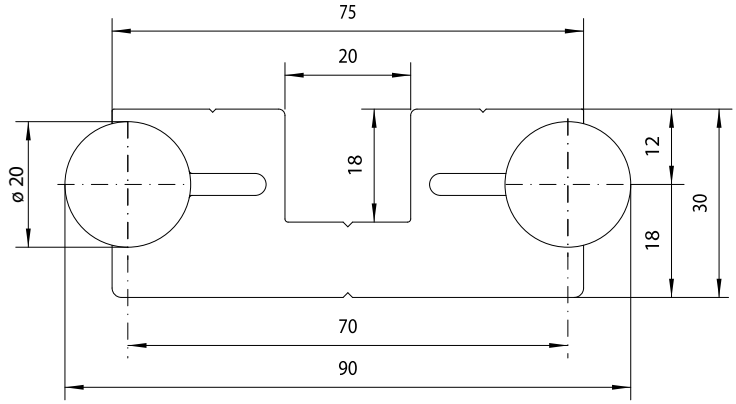
GD 10



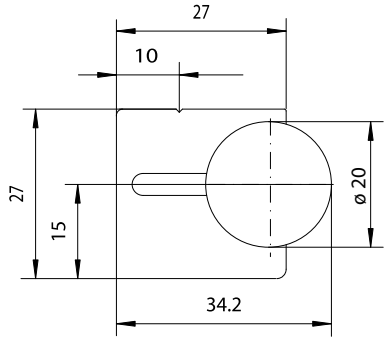
GS 10



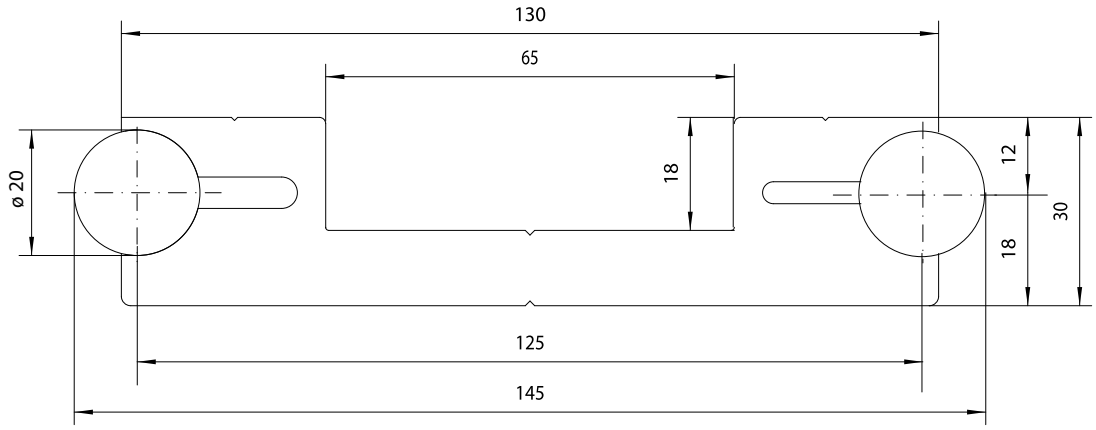
GD 20



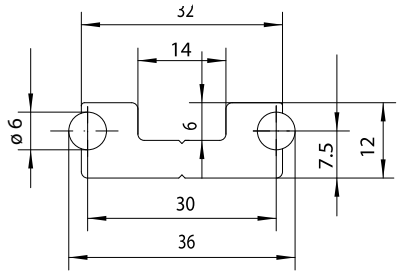
GS 20



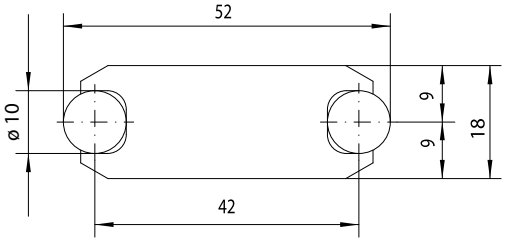
GDX20



GD 6



GDS 10



6.33 CODIFICA
6.33 *CODING*

	C							EF*		SP*

SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm *mm*	PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*	NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*

GD 10M - GD 20M
GD 10MLT - GD 20MLT
GD 6M
GD X 20C
GD 20 XM
GS 10
GS 20
GDS 10
GD 6
GD 10
GD 20

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

GD 20M	C	1	4	6	3	PR	2	EF	2	SP

UNITÁ LINEARE SERIE ILM

I moduli lineari seri ILM sono particolarmente indicati nei casi in cui sia necessaria una movimentazione precisa e compatta.

Le parti che compongono i moduli lineari serie GDM sono:
- Testata motore
- Testata condotta
- Profilo portante
- Cinghia di trasmissione
- Accessori

Testata motore
Gruppo in alluminio anodizzato con alloggiata la puleggia motrice e con forature standard o a disegno su entrambi i lati per il collegamento del motoriduttore.

TESTATA CONDOTTA
Gruppo in alluminio anodizzato con alloggiata la puleggia folle, montata su cuscinetti e perno eccentrico per il tensionamento della cinghia di trasmissione.

PROFILO PORTANTE
I profili autoportanti impiegati sono Alluminio EN AW 6060. Le tolleranze dimensionali sono conformi alle norme UNI EN 755-9 e UNI 3879.
Gli estrusi utilizzati sono dotati di cave per una facile installazione dell'unità e degli accessori.

CARRELLO
Piastra di alluminio anodizzato di misure standard, completo di perni con rotelle di scorrimento e morsetto di bloccaggio cinghia.

CINGHIA DI TRASMISSIONE
Nelle unità lineari serie ILM vengono impiegate cinghie di poliuretano con trefoli in acciaio tipologia AT. La tipologia di cinghie impiegate per la trasmissione del moto risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari considerate le caratteristiche meccaniche e l'entità dei carichi in gioco. In questo odo si riescono ad ottenere
- Alte prestazioni
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

ACCESSORI
I moduli motorizzabili della serie ILM possono essere forniti con:
- Barre di scorrimento in acciaio inox
- Carrelli in acciaio a disegno
- Soffietti di protezione
- Predisposizione per motorizzazione

Linear modules in the ILM series are particularly suited for cases requiring precise and compact movement.

The linear modules in the GDM series are comprised of:
- Motor head
- Idle head
- Supporting profile
- Drive belt
- Accessories

Motor head
An anodised aluminium unit that houses the driving pulley, with standard or custom holes on both sides to connect the gear motor.

IDLE HEAD
An anodised aluminium unit that houses the idle pulley, assembled on bearings and eccentric pin to adjust the tension of the drive belt.

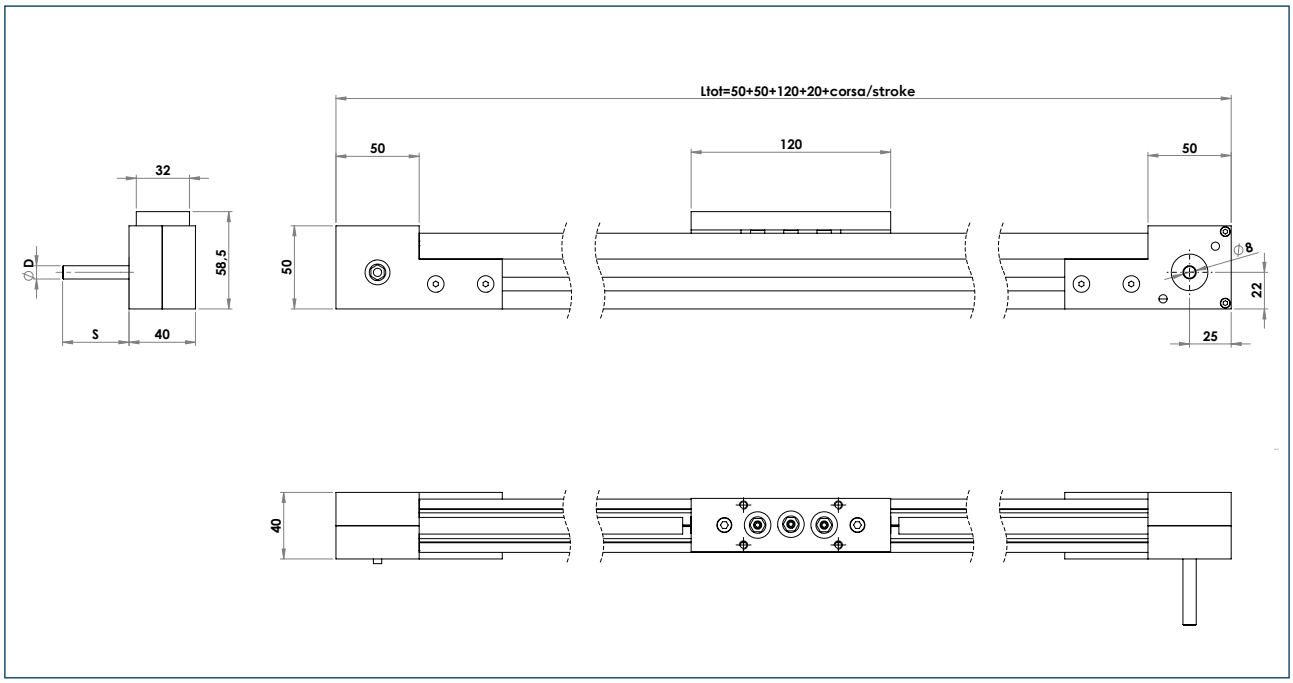
SUPPORTING PROFILE
The self-supporting profiles feature Aluminium EN AW 6060. The dimensional tolerances care compliant with UNI EN 755-9 and UNI 3879.

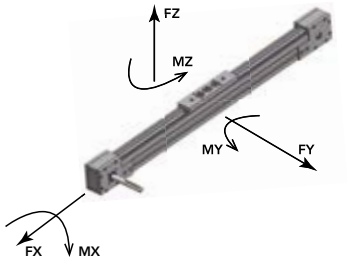
CARRIAGE
A standard-size anodised aluminium plate, including runner track roller and belt locking clamp.

DRIVE BELT
ILM series linear units feature polyurethane belts with AT steel strands. The type of drive belts used here proves to be excellent for use in linear units, considering the mechanical characteristics and the size of the loads involved. Accordingly, they offer
- High performance
- Silent operation
- Low wear

ACCESSORIES
ILM series motorisable modules can be supplied with:
- Stainless steel sliding bars
- Custom steel carriages
- Protective bellows
- Set-up for motor unit

7.1 ILM 32





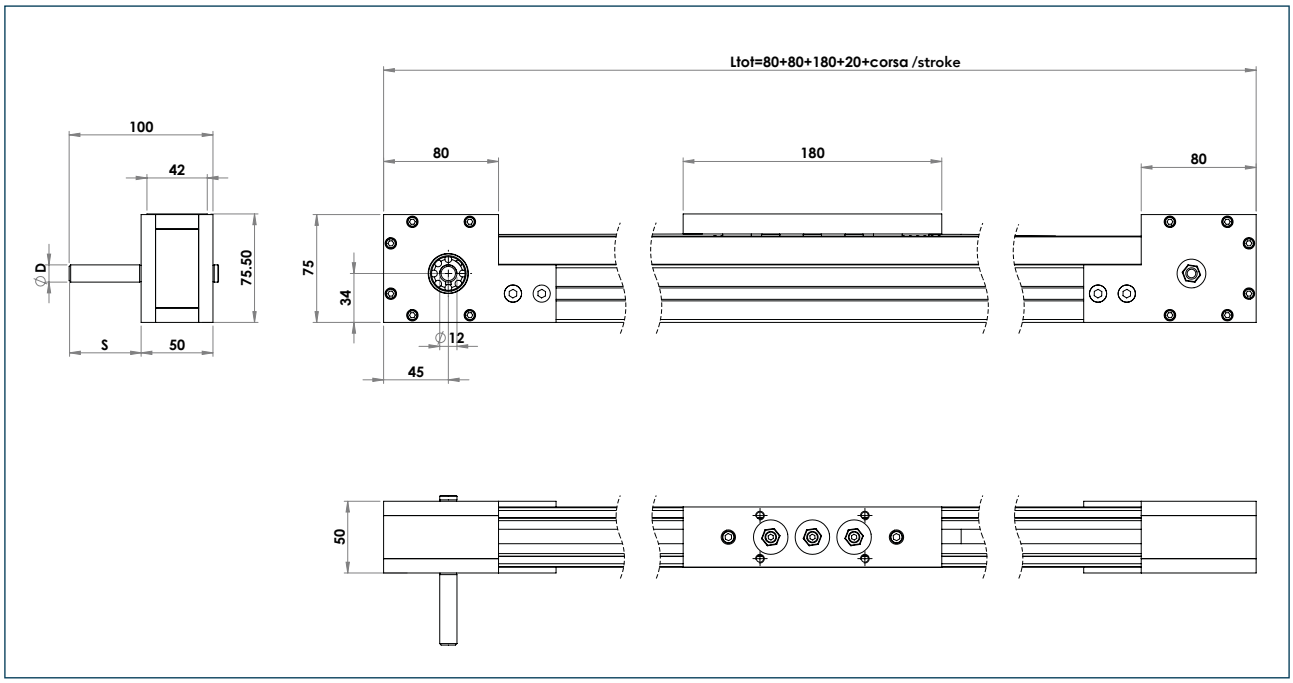
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHINAL CARATTERISTICS*

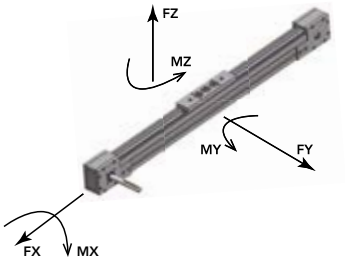
CINGHIA DI TRASMISSIONE			CAMPO TENSIONAMENTO CINGHIA *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE*	PULEGGIA MOTORE *MOTOR PULLEY*		ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*	
TIPO *TYPE*	MAX CARICO TRAZIONE *MAX TRACTION LOAD*	CARICO ROTTURA *BREAKING STRENGTH*		TIPO *TYPE*	DIAMETRO PULEGGIA *PULLEY DIAMETER*	STANDARD S DH7	A DISEGNO S DH7 *DRAWING* S DH7
10AT5	635 N	2545 N	5 mm	Z22AT5	dp =35.02 mm	40 mm Ø8	specificare

CARICHI *LOAD*

CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO STATICO (NM) *STATIC MOMENT*		
		Fy	Fz	Mx	My	Mz
C32M	RPC 17-RPE 17	980	330	3.2	5.2	9

7.2 ILM 42





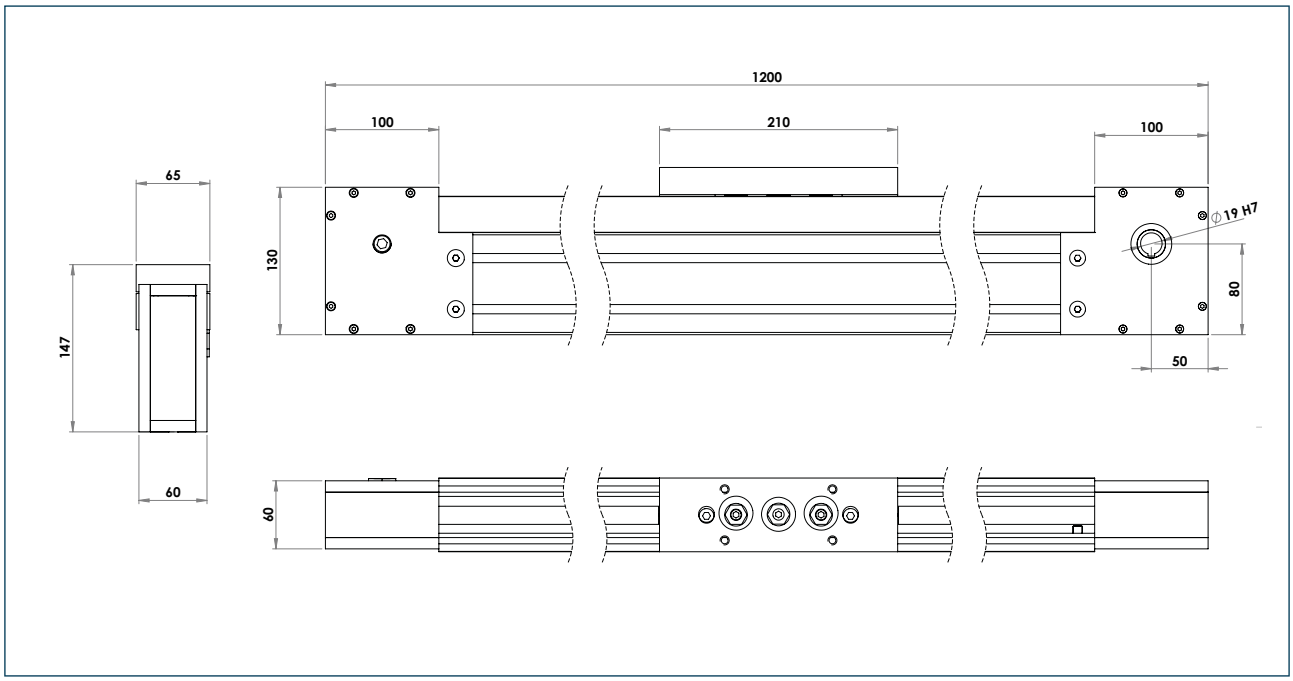
CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHINAL CARATTERISTICS*

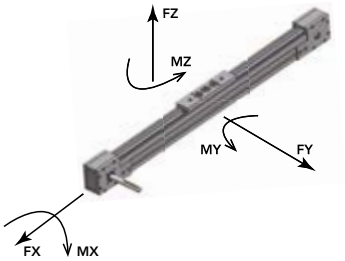
CINGHIA DI TRASMISSIONE			CAMPO TENSIONAMENTO CINGHIA *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE*	PULEGGIA MOTORE *MOTOR PULLEY*		ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*	
TIPO *TYPE*	MAX CARICO TRAZIONE *MAX TRACTION LOAD*	CARICO ROTTURA *BREAKING STRENGTH*		TIPO *TYPE*	DIAMETRO PULEGGIA *PULLEY DIAMETER*	STANDARD S DH7	A DISEGNO S DH7 *DRAWING* S DH7
10AT5	635 N	2545 N	5 mm	Z32AT5	dp=50.94 mm	50mm Ø12	specificare

CARICHI *LOAD*

CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO STATICO (NM) *STATIC MOMENT*		
		Fy	Fz	Mx	My	Mz
C42M	RPC 24-RPE 24	1680	500	7.5	14.5	25

7.3 ILM 65





CARATTERISTICHE TECNICHE *TECHINAL CARATTERISTICS*

CINGHIA DI TRASMISSIONE			CAMPO TENSIONAMENTO CINGHIA *BELT TENSION-ADJUSTMENT RANGE*	PULEGGIA MOTORE *MOTOR PULLEY*		ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*	
TIPO *TYPE*	MAX CARICO TRAZIONE *MAX TRACTION LOAD*	CARICO ROTTURA *BREAKING STRENGTH*		TIPO *TYPE*	DIAMETRO PULEGGIA *PULLEY DIAMETER*	STANDARD S DH7	A DISEGNO S DH7 *DRAWING* S DH7
16AT10	2030 N	8120 N	14 mm	Z20AT10	dp=63.66 mm	ØD H7	14-19

CARICHI *LOAD*

CARRELLO *CARRIAGE*	ROTELLE *TRACK ROLLER*	CARICO LIMITE (N) *MAX LOAD*		MOMENTO STATICO (NM) *STATIC MOMENT*		
		Fy	Fz	Mx	My	Mz
C65M	RPC 35-RPE 35	3930	1160	25.5	44	76

7.4 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
7.4 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

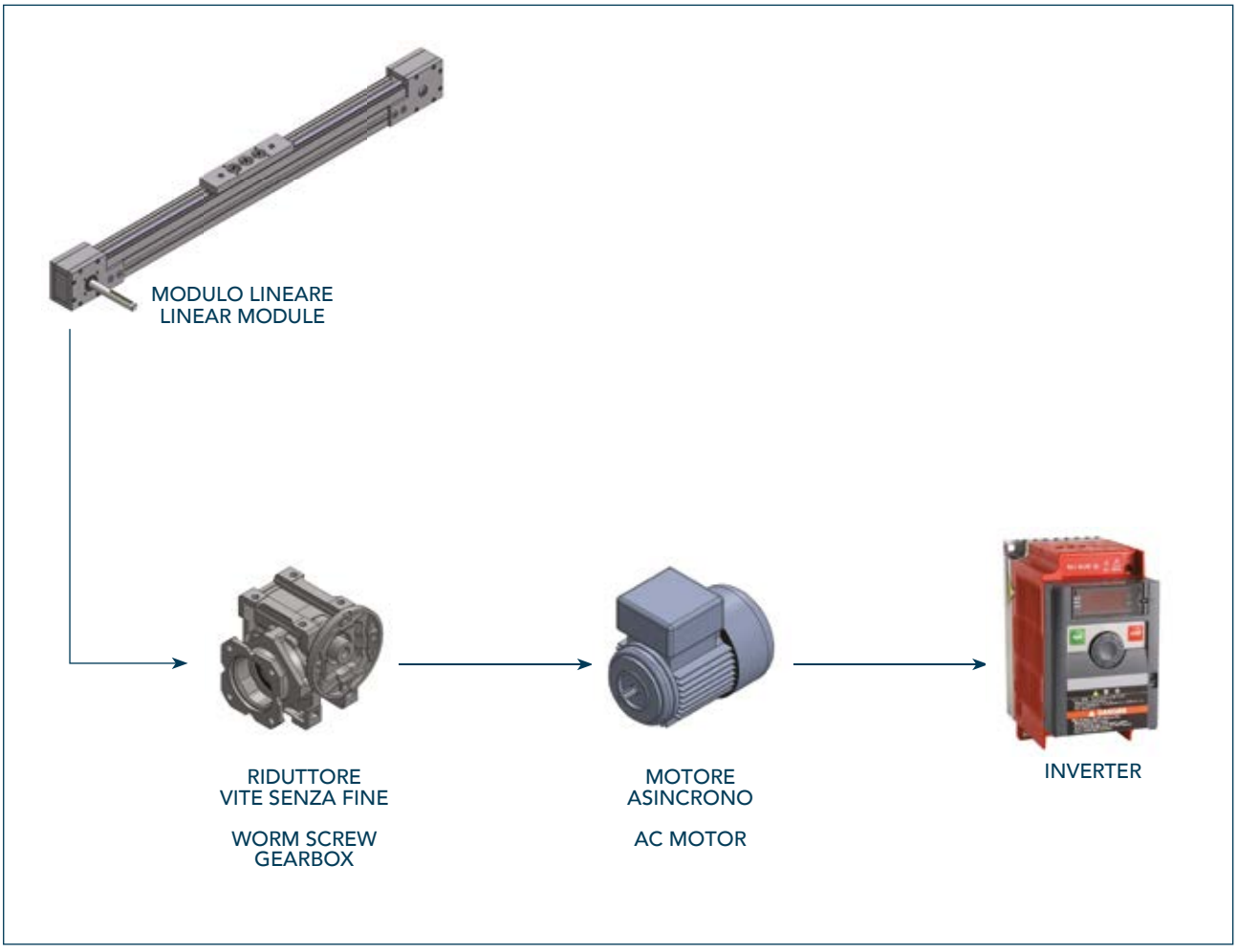
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	COPPIA *TORQUE*	VELOCITÀ *SPEED*	DINAMICA *DYNAMICS*	PRECISIONE *PRECISION*	SILENZIOSITÀ *NOISE*	HANDLING *HANDLING*	COSTI *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

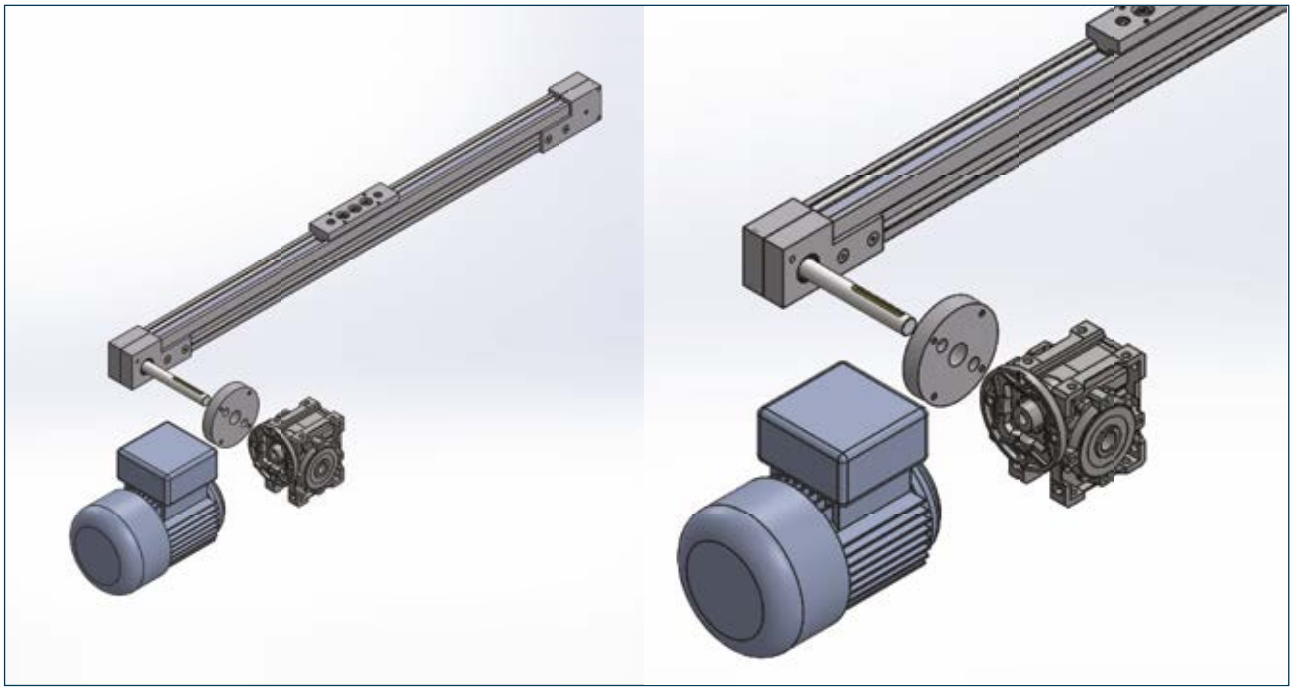
LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

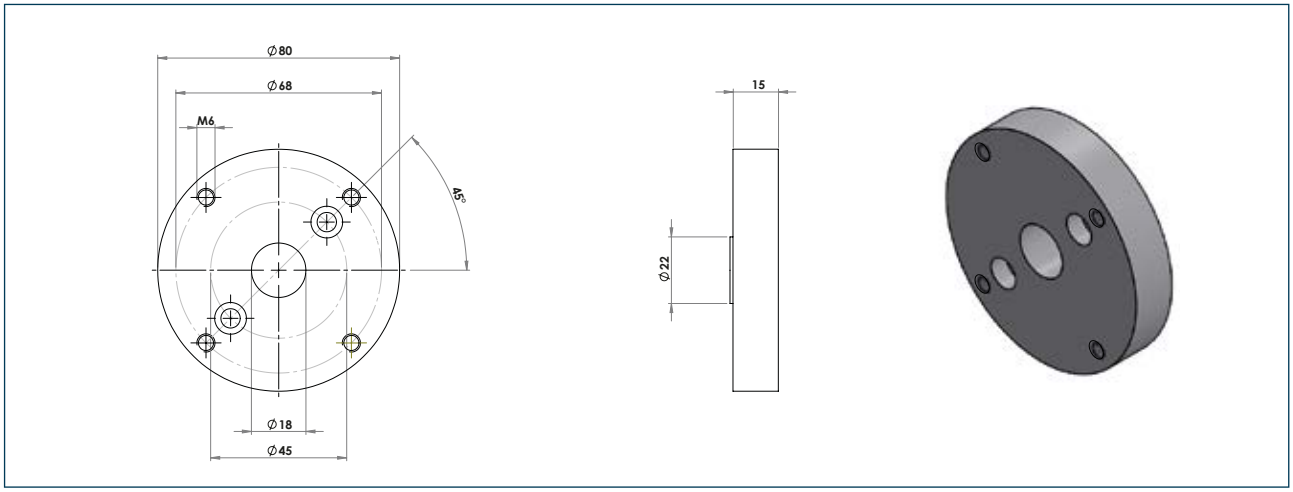
Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.

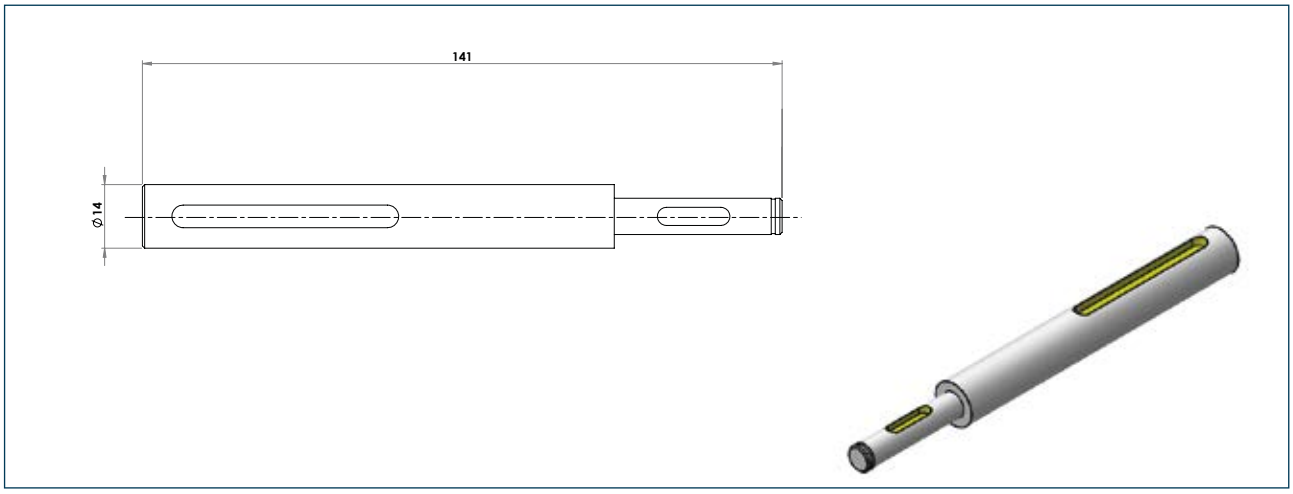


7.5 ILM 32 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
7.5 *ILM 32 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

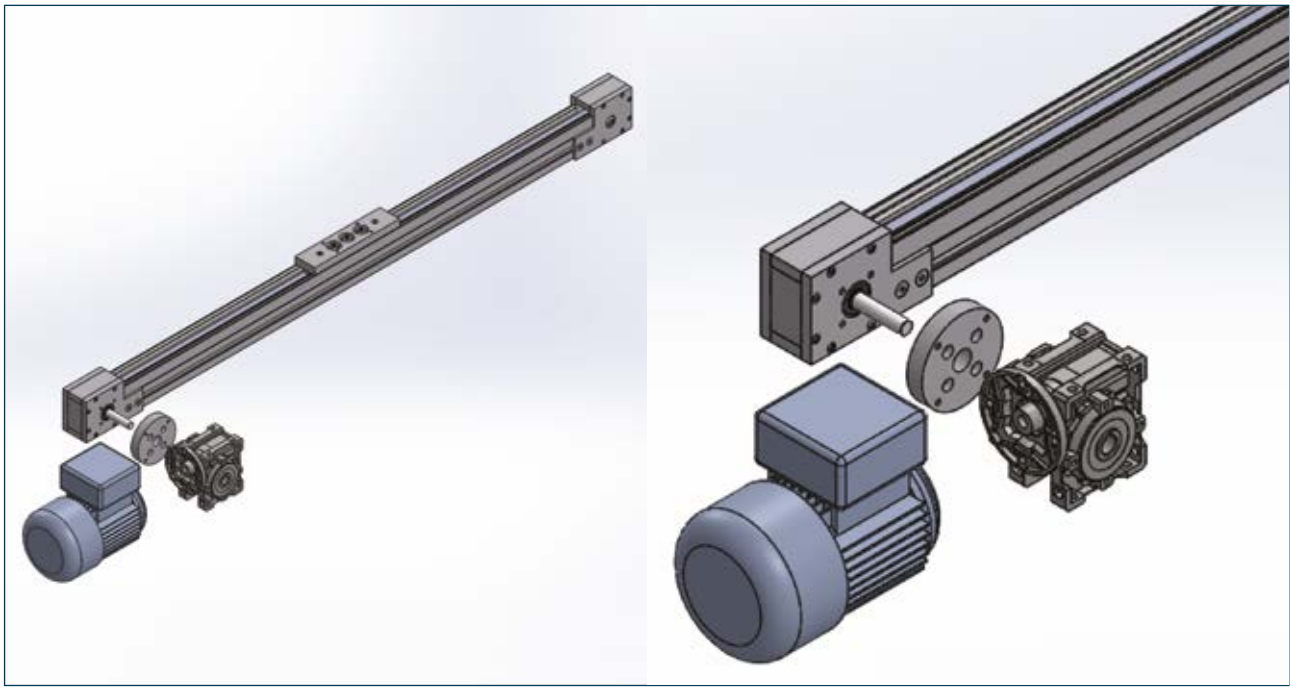


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARDBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
ILM 32	XC 30	ASINCRONO / AC	GLILM32005	GLILM32006

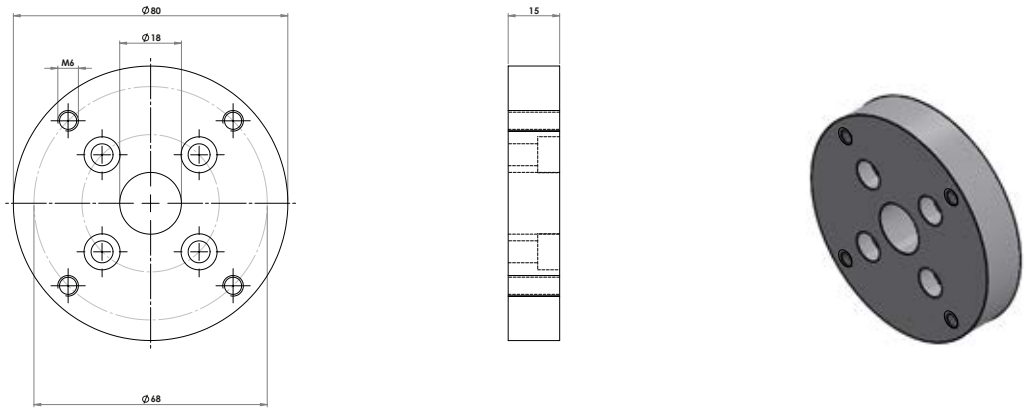


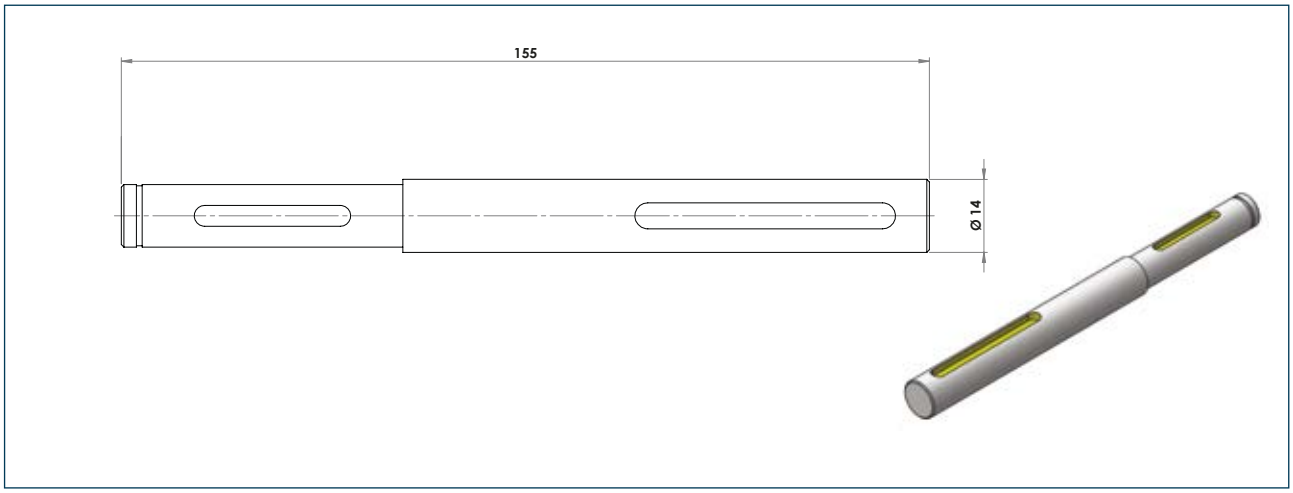


7.6 ILM 42 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
7.6 *ILM 42 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

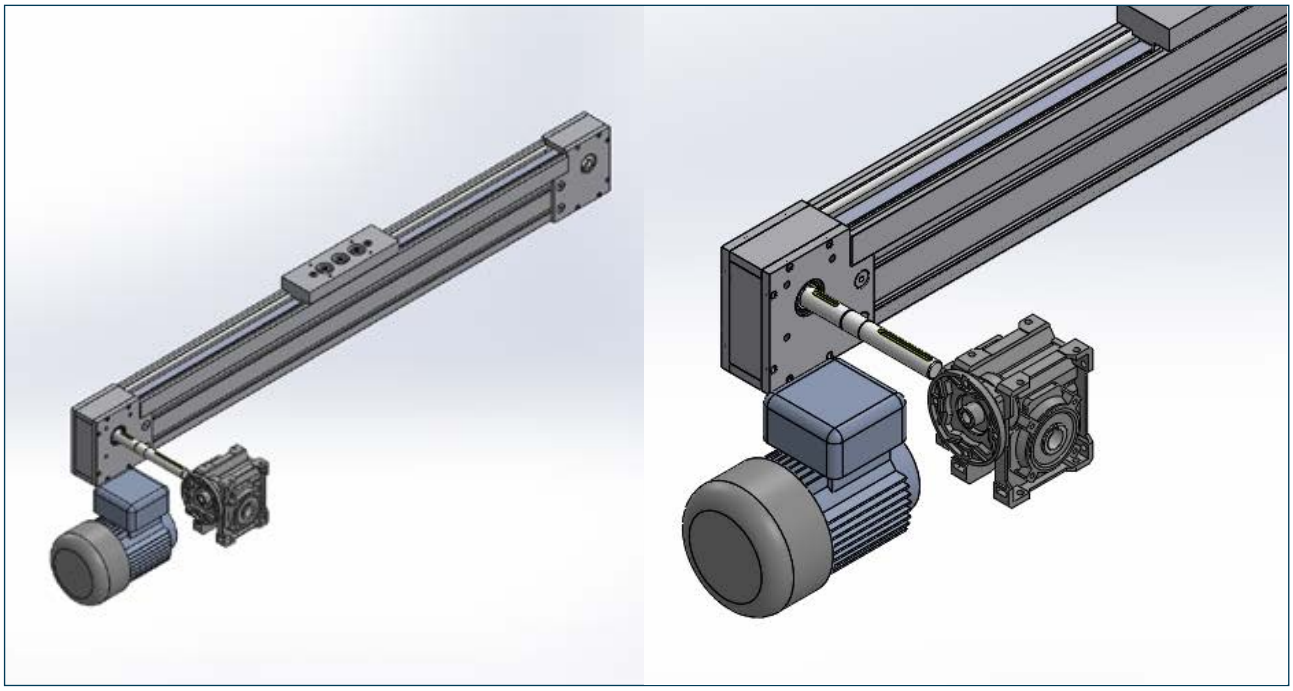


MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARDBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO *ADAPTER PLATE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
ILM 42	XC 30	ASINCRONO / AC	GLILM42014	GLILM42015

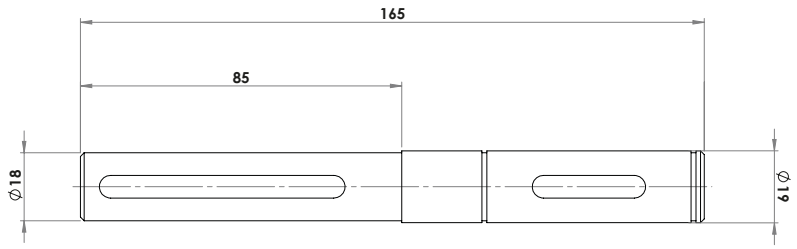


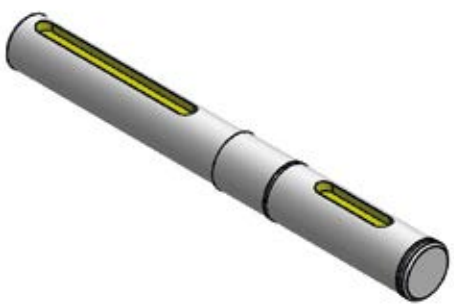


7.7 ILM 32 SISTEMA CONFIGURABILE CON MOTORIDUTTORE VITE SENZA FINE
7.7 *ILM 32 DRIVE SYSTEMS WORM SCREW GEARBOX AND AC MOTOR*

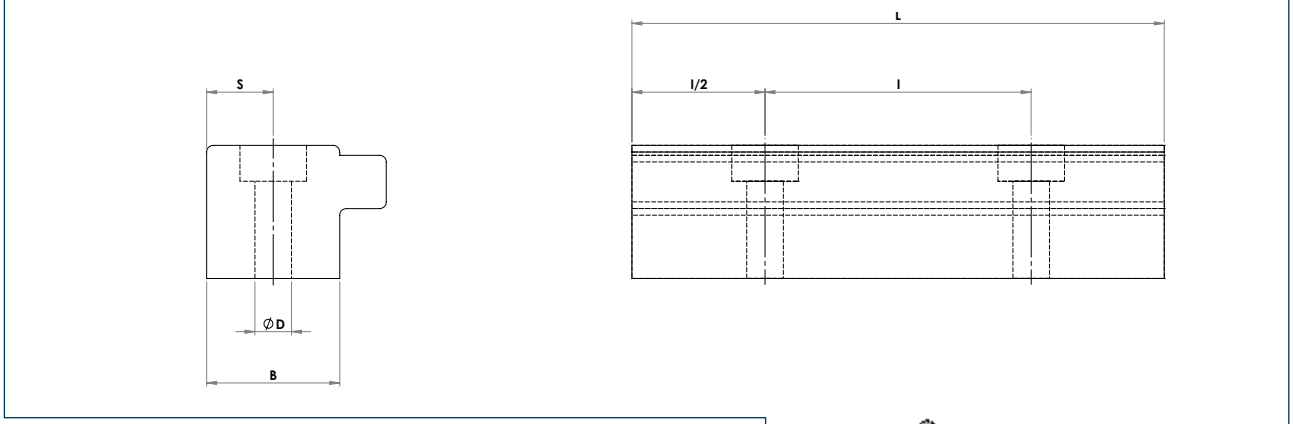


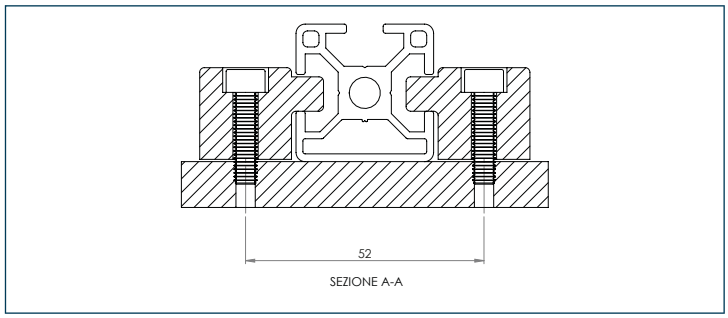
MODULO LINEARE *LINEAR MODULE*	TIPO RIDUTTORE *GEARDBOX TYPE*	TIPO MOTORE *MOTOR TYPE*	ALBERO MOTORE *TRANSMISSION SHAFT*
ILM 65	XC 40	ASINCRONO / AC	

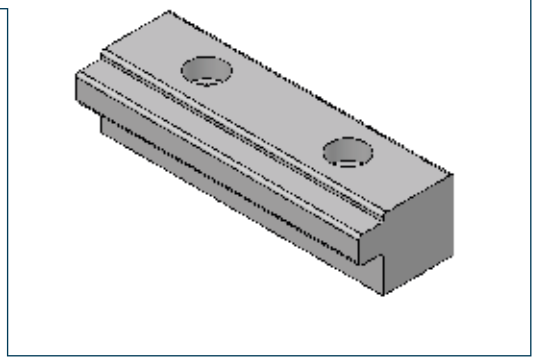




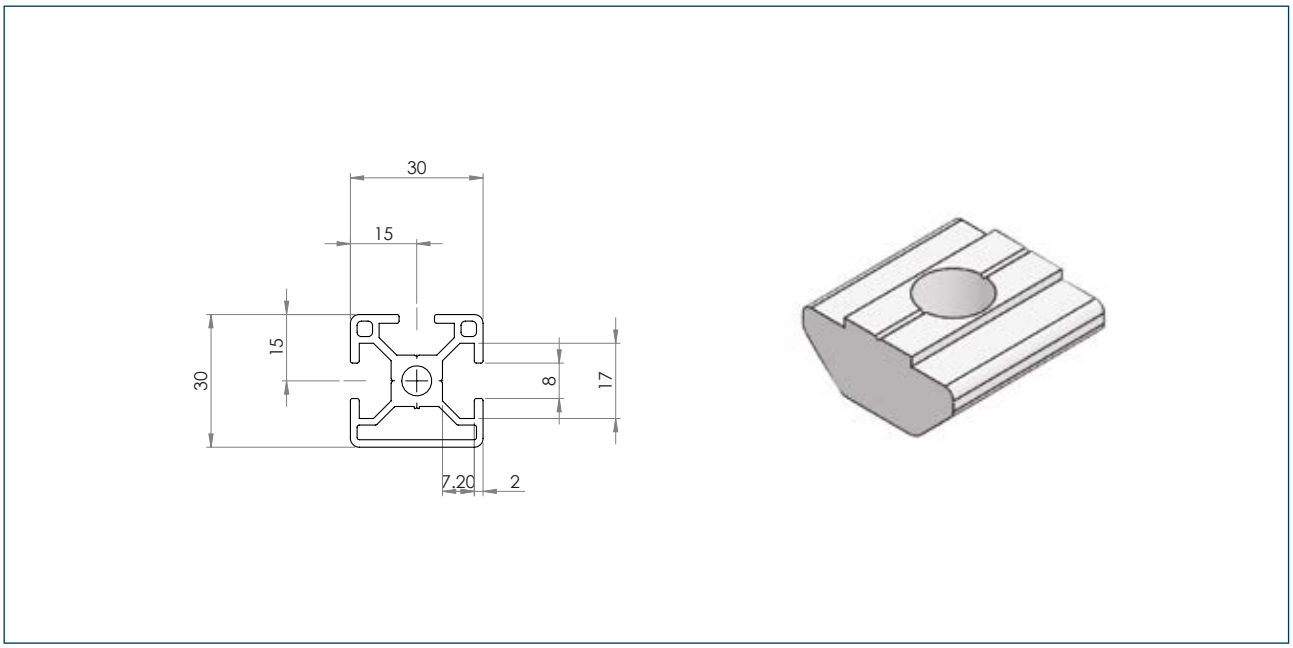
7.8 ILM 32 SISTEMI DI FISSAGGIO
7.8 *ILM 32 FIXING BRACKETS*





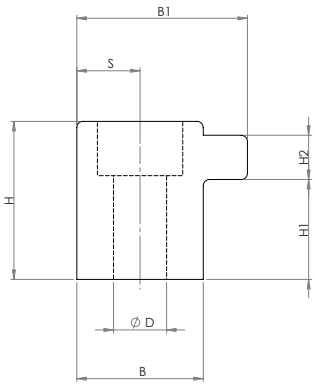


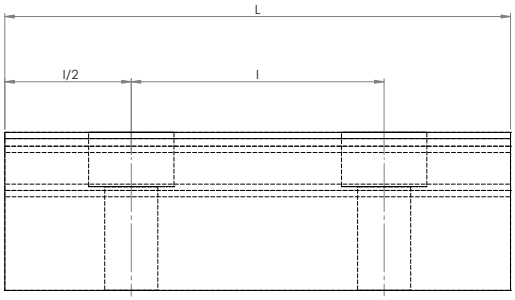
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
ILM 32	20	80	40	10	Ø 6,40	GLSQ009

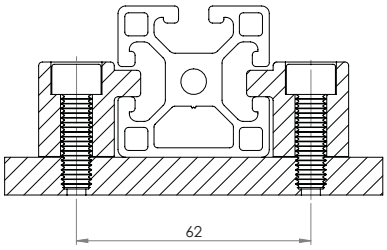


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
ILM 32	M 6	22	SI / YES	SAMA 1370
	M 8	22	SI / YES	SAMA 1371
	M 6	22	NO	SAMA 1372
	M 8	22	NO	SAMA 1373

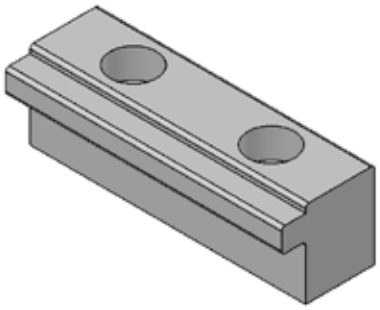
7.9 ILM 42 SISTEMI DI FISSAGGIO
7.9 *ILM 42 FIXING BRACKETS*



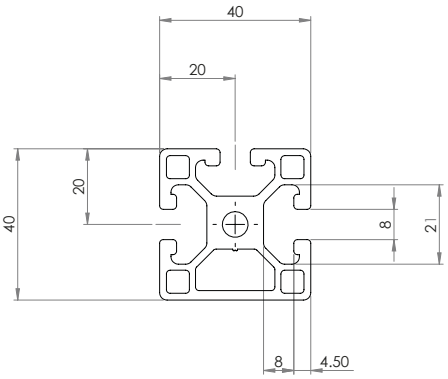




SEZIONE A-A

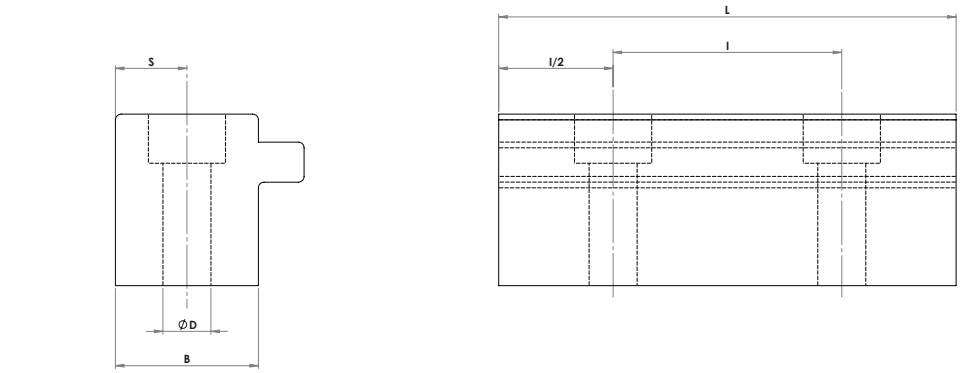


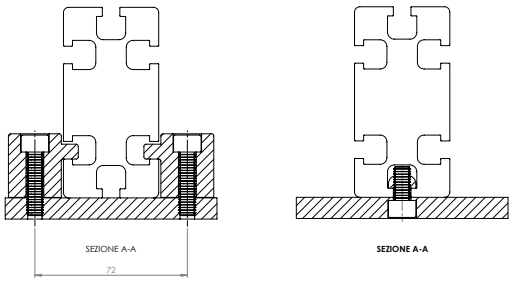
DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
ILM 42	20	80	40	10	Ø 8,40	GLSQ002

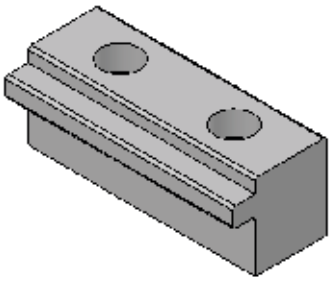


	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
ILM 42	M 6	22	SI / YES	SAMA 1370
	M 8	22	SI / YES	SAMA 1371
	M 6	22	NO	SAMA 1372
	M 8	22	NO	SAMA 1373

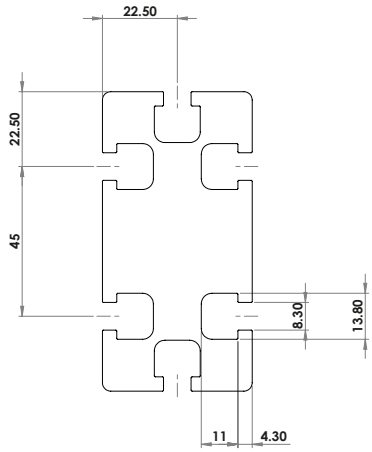
7.10 ILM 65 SISTEMI DI FISSAGGIO
7.10 *ILM 65 FIXING BRACKETS*

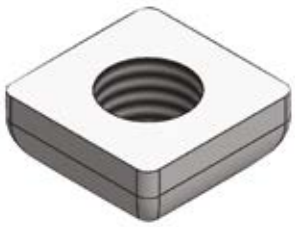






DIMENSIONI SQUADRETTA *FIXING BRACKET DIMENSION*						
	B	**L**	**I**	**S**	**D**	**CODICE / CODE**
ILM 65	25	80	40	12,50	Ø 8,40	GLSQ010





	FORO *HOLE*	LUNGHEZZA *LENGTH*	INSERIBILE DOPO IL MONTAGGIO *FIXABLE AFTER MOUNTING*	CODICE *CODE*
ILM 65	M 4	13	SI / YES	SA2605400
	M 5	13	SI / YES	SA2605500
	M 6	13	SI / YES	SA2605600
	M 8	13	SI / YES	SA2605700

7.11 SENSORI DI POSIZIONE
7.11 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto (NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC). Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

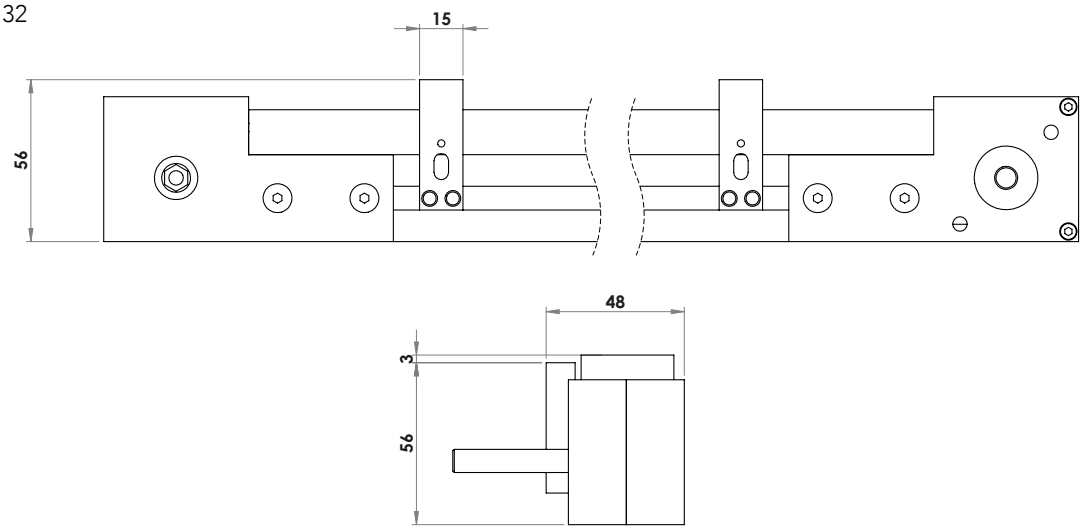
The inductive sensor is employed as a proximity sensor, and is available as either a normally open (NO) or normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system. The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

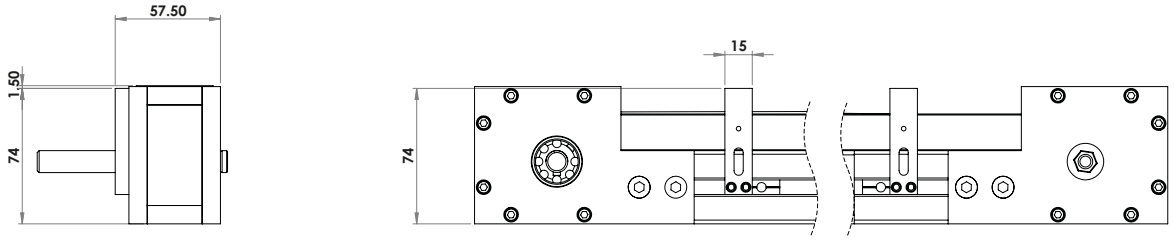
The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
ILM 32	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
ILM 42	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
ILM 65	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

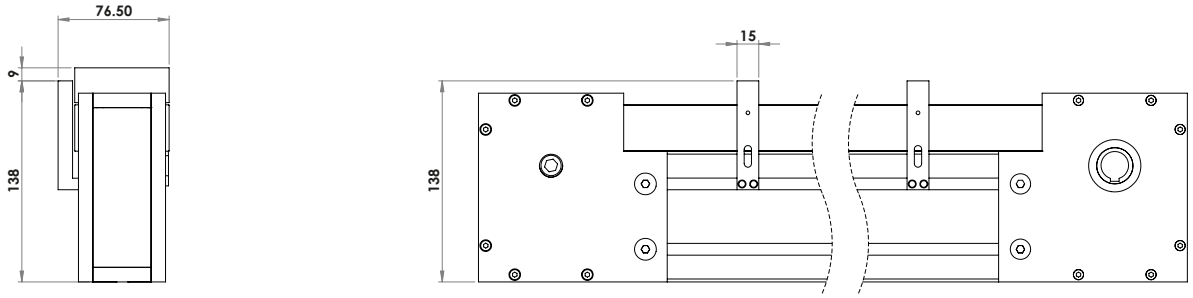
ILM 32



ILM 42



ILM 65



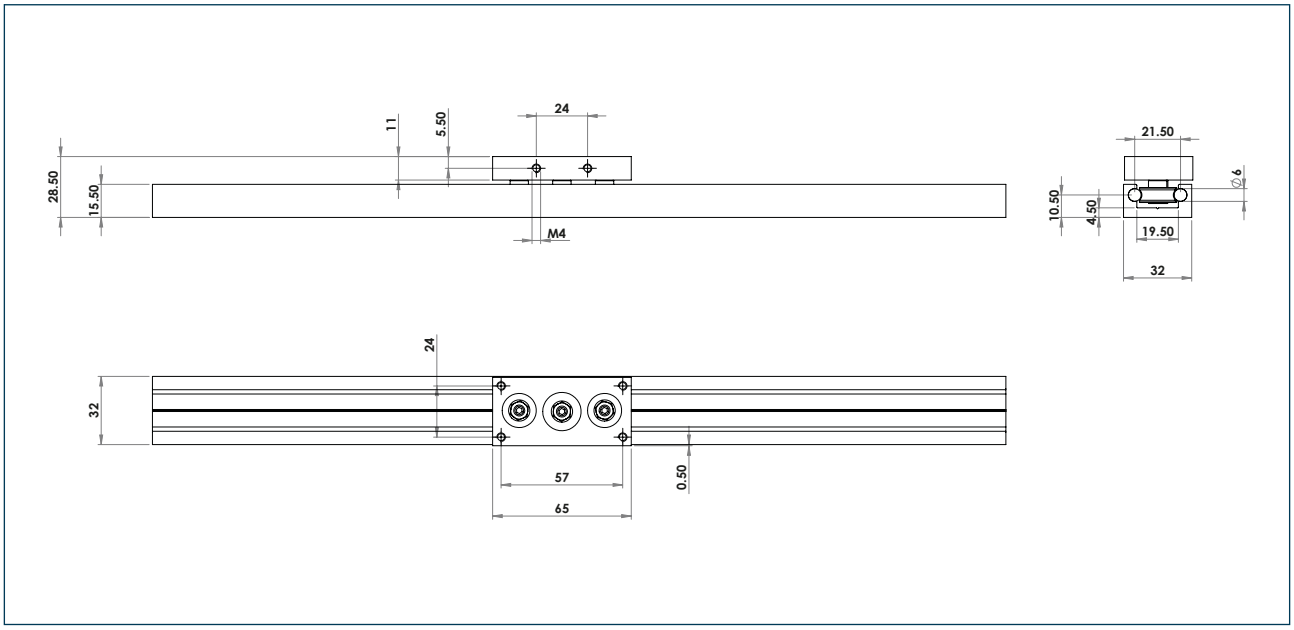
7.12 GUIDE LINEARI A ROTELLE PROFILO IN-LINE
7.12 *IN-LINE PROFILE TRACK ROLLERS LINEAR GUIDES*

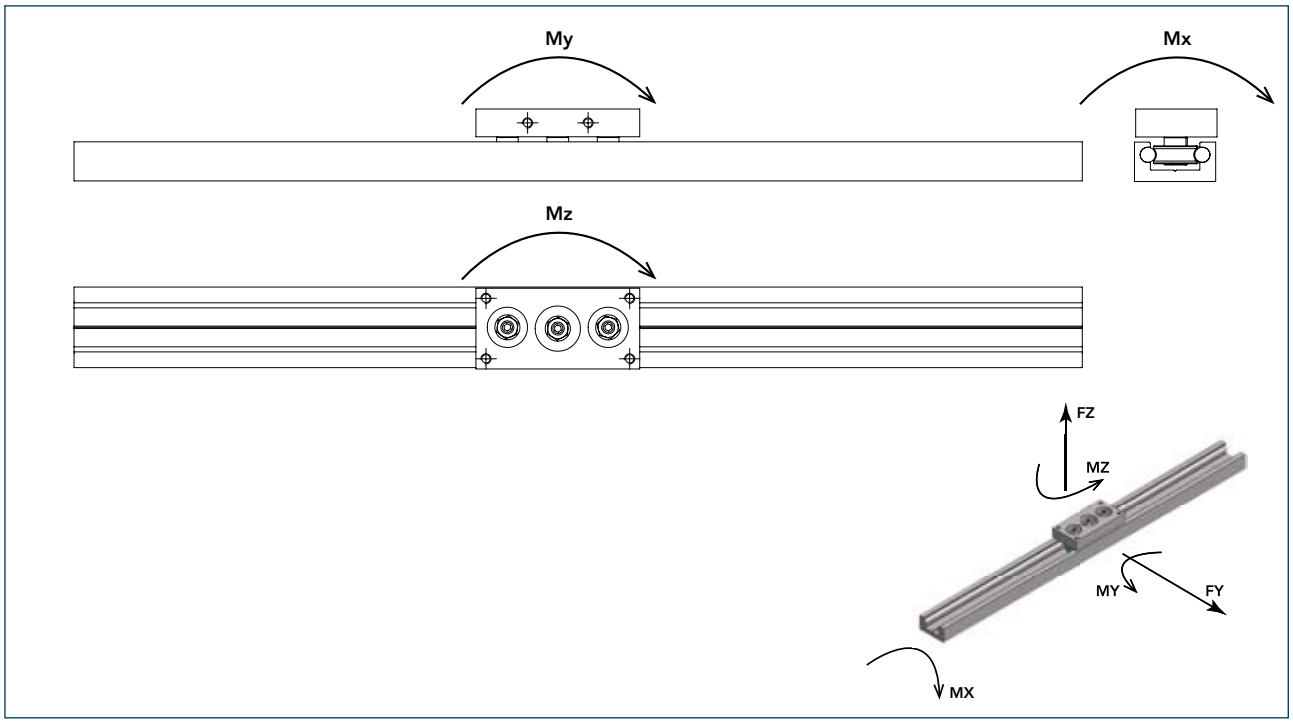
Le guide lineari serie IL sono particolarmente indicate nei casi in cui sia necessaria una buona scorrevolezza con capacità di carico elevata e ingombri ridotti. Sono realizzate con estruso in alluminio anodizzato al cui interno sono fissate le barre di scorrimento con un procedimento di rullatura. Il carrello è integrato nell'ingombro della guida e provvisto di tre rotelle, con profilo NIKO ad arco gotico montate in linea.
La rotella centrale è montata su perno eccentrico per consentire il precarico del carrello.

Le caratteristiche principali sono:
- Ingombri ridotti
- Elevata velocità di traslazione
- Nessuna manutenzione
- Silenziosità
- Intercambiabilità
- Facilità di installazione
- Applicazioni compatte

IL series linear guides are particularly suited when good sliding motion is required, with high loading capacity and reduced dimensions. They are made with extruded anodised aluminium profiles which house sliding bars attached through a rolling procedure. The carriage is built into the overall dimensions of the guide and is fitted with three track rollers, with gothic arch NIKO profile, installed in line.
The central track rollers is assembled on an eccentric pin for carriage pre-loading.

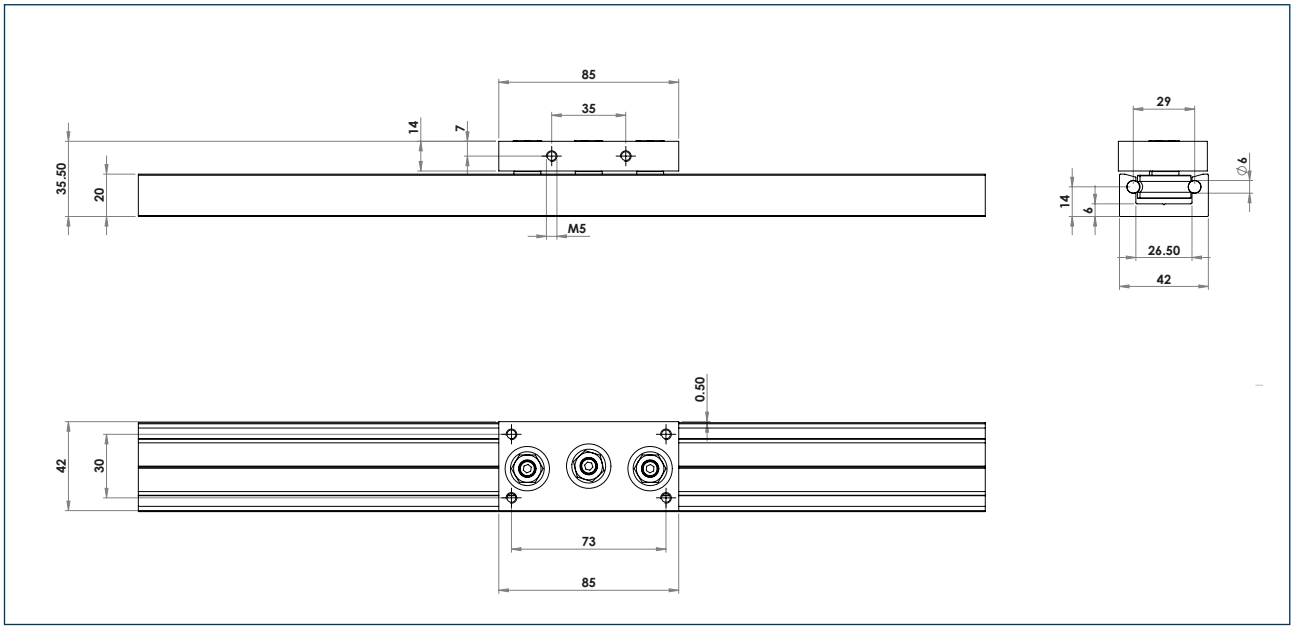
The main characteristics are:
- Reduced overall dimensions
- High travel speed
- No maintenance
- Silent operation
- Interchangeability
- Easy to install
- Compact applications

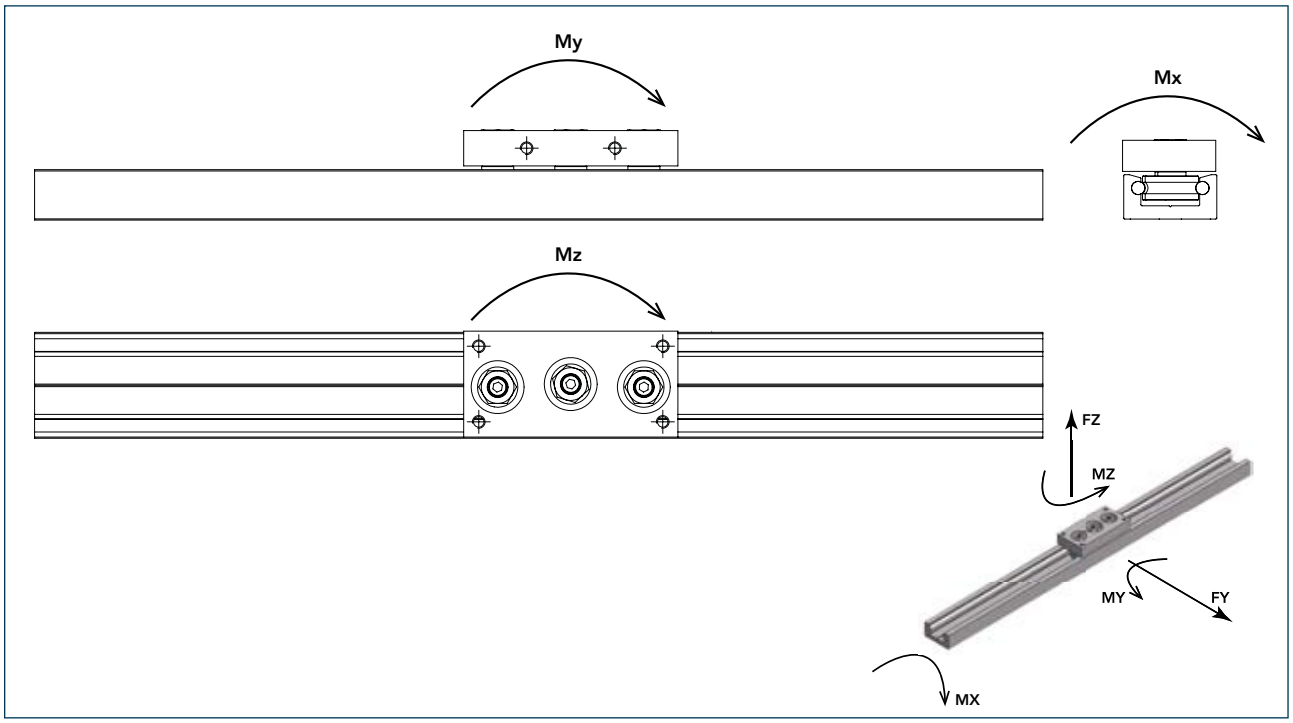




MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE *STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS*

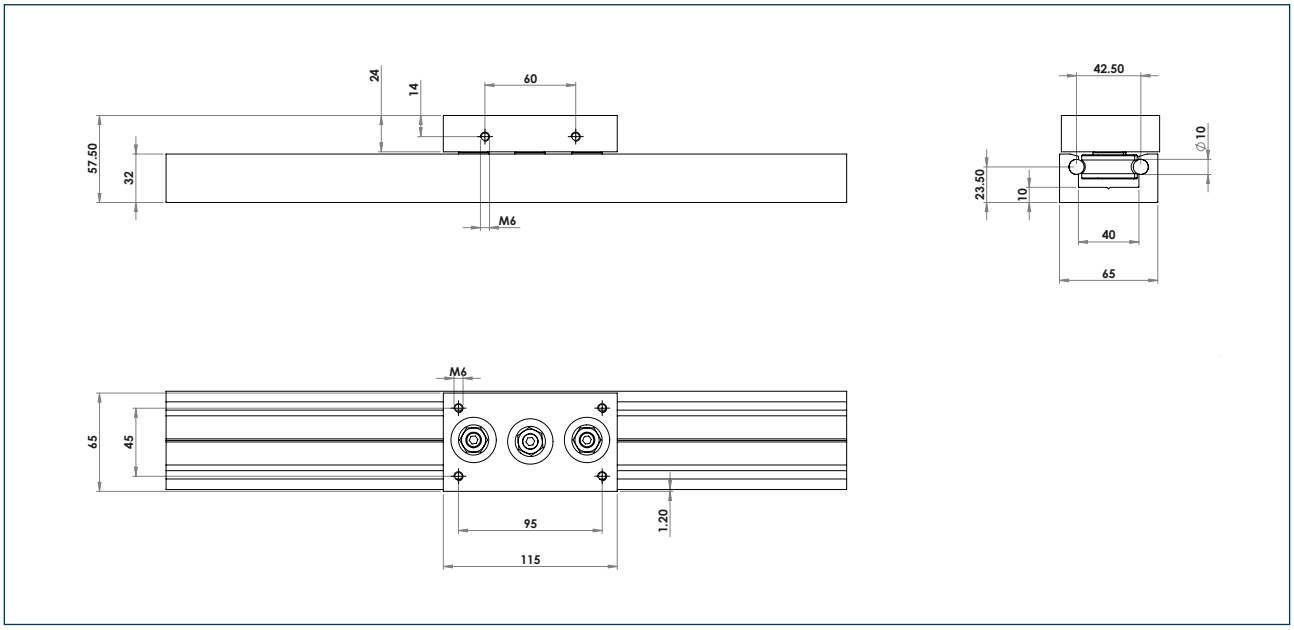
COMPONENTI COMPONENTS		CARICO LIMITE (N) MAX LOAD (N)		MOMENTO STATICO (NM) STATIC MOMENT (NM)			MASSA CARRELLO CARRIAGE LOAD (KG)
CARRELLO CARRIAGE	ROTELLE TRACK ROLLER	Fy	Fz	Mx	My	Mz	
C32	RPC 17-RPE 17	980	330	3.2	5.2	9	0.15

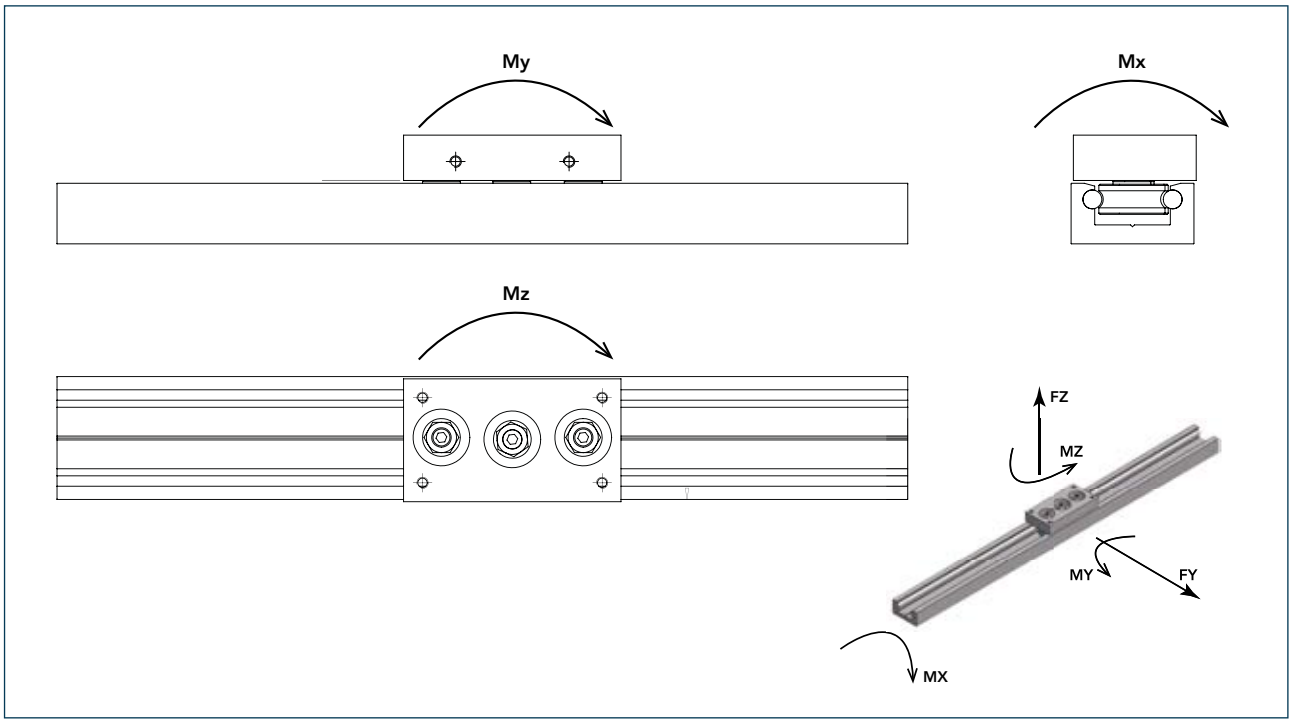




MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE *STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS*

COMPONENTI COMPONENTS		CARICO LIMITE (N) MAX LOAD (N)		MOMENTO STATICO (NM) STATIC MOMENT (NM)			MASSA CARRELLO CARRIAGE LOAD (KG)
CARRELLO CARRIAGE	ROTELLE TRACK ROLLER	Fy	Fz	Mx	My	Mz	
C42	RPC 24-RPE 24	1680	500	7.5	14.5	25	0.30

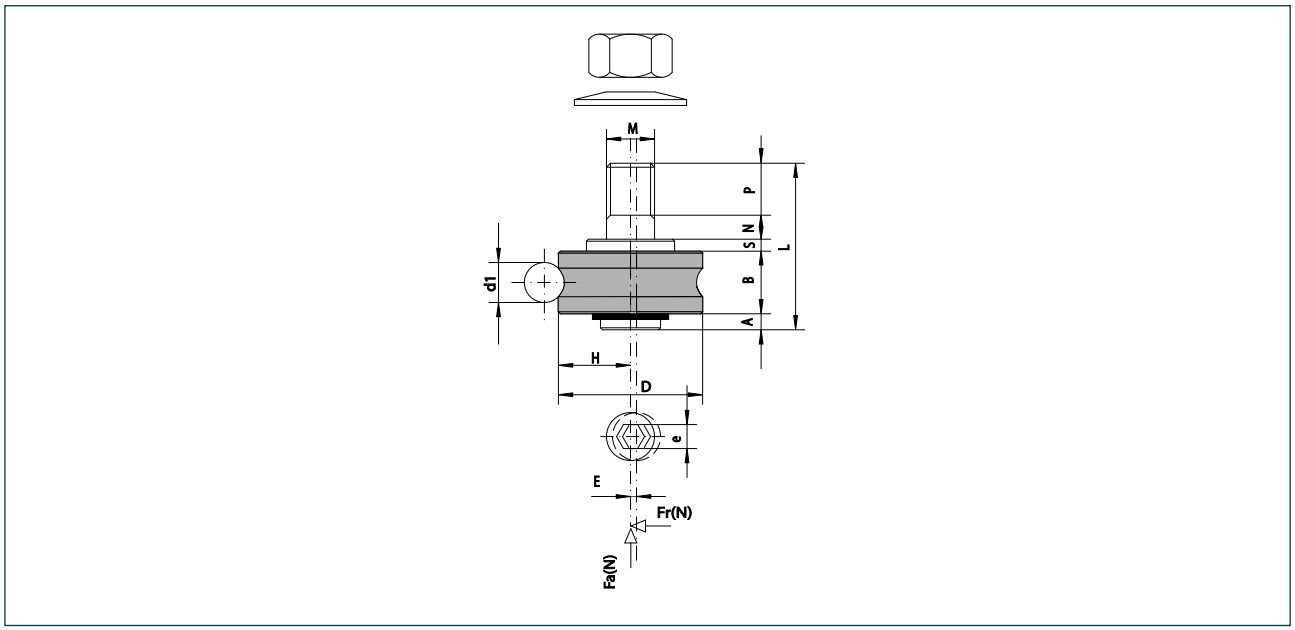




MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE *STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS*

COMPONENTI COMPONENTS		CARICO LIMITE (N) MAX LOAD (N)		MOMENTO STATICO (NM) STATIC MOMENT (NM)			MASSA CARRELLO CARRIAGE LOAD (KG)
CARRELLO CARRIAGE	ROTELLE TRACK ROLLER	Fy	Fz	Mx	My	Mz	
C65	RPC 35-RPE 35	3930	1160	25.5	44	76	0.80

7.16 ROTELLE PER SISTEMI LINEARI IL-ILM
7.16 TRACK ROLLERS FOR *IL-ILM LINEAR SYSTEMS*



Le rotelle per il sistema IL-ILM del tipo RPC e RPE hanno la superfice di rotolamento ad arco gotico. Nella tabella n° 16 sono riportate le dimensioni e i carichi massimi sopportabili.

The RPC and RPE IL-ILM system wheels have a gothic arch rolling surface. Table 16 provides the measurements and maximum supportable loads.

ROTELLA TIPO TRACK ROLLER TYPE	GUIDA TIPO GUIDE TYPE	DIMENSIONI DIMENSIONS												CARICO ASSIALE AXIAL LOAD FA (N)	CARICO RADIALE RADIAL LOAD FR (N)
		A	B	S	N	P	L	M	H	D	E	e	d1		
RPC 17	IL-ILM 32	1.5	8	3	5	5.5	23	5	10.5	17	-	2.5	6	250	520
RPE 17	IL-ILM 32	1.5	8	3	5	5.5	23	5	10.5	17	0.5	2.5	6		
RPC 24	IL-ILM 42	1.8	11	2	6	7	27.8	8	14	24	-	4	6	820	1590
RPE 24	IL-ILM 42	1.8	11	2	6	7	27.8	8	14	24	0.5	4	6		
RPC 35	IL-ILM 65	3.1	15.9	2	12	11	44	10	20.6	35	-	5	10	1090	2390
RPE 35	IL-ILM 65	3.1	15.9	2	12	11	44	10	20.6	35	0.75	5	10		

7.17 CODIFICA
7.17 *CODING*

	C							EF*		SP*
SERIE *SERIES*		CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm *mm*				PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*		NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*	

ILM 32
ILM 42
ILM 65
IL 32
IL 42
IL 65

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

ESEMPIO *EXAMPLE*

ILM 42	C	2	6	9	6	PR	2	EF	2	SP

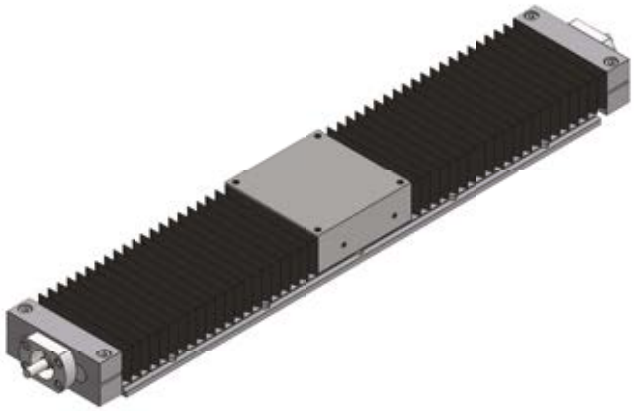
Le slitte serie SLTL sono sistemi di precisione per la movimentazione e il posizionamento composte da:
- Testata lato motorizzazione
- Testata lato d'appoggio
- Carrello mobile
- Barre di sostegno e guida

TESTATA LATO MOTORIZZAZIONE
Piastra in alluminio anodizzato con alloggiamento cuscinetti obliqui e morsetti barre di guida.

TESTATA LATO D'APPOGGIO
Piastra in alluminio anodizzato con alloggiamento cuscinetti e morsetti barre di guida.

CARRELLO MOBILE
Blocco mobile in alluminio anodizzato con alloggiamento chiocciola a ricircolo di sfere e manicotti di scorrimento assiale.

BARRE DI SOSTEGNO E GUIDA
Gruppo standard FTSN per sostegno e scorrimento carrello composto da estruso in alluminio e barre temprate e cromate.



SLTL series slides are precision systems for motion and positioning, comprised of:
- Head on drive unit side
- Head on down-facing side
- Mobile carriage
- Supporting bars and guide

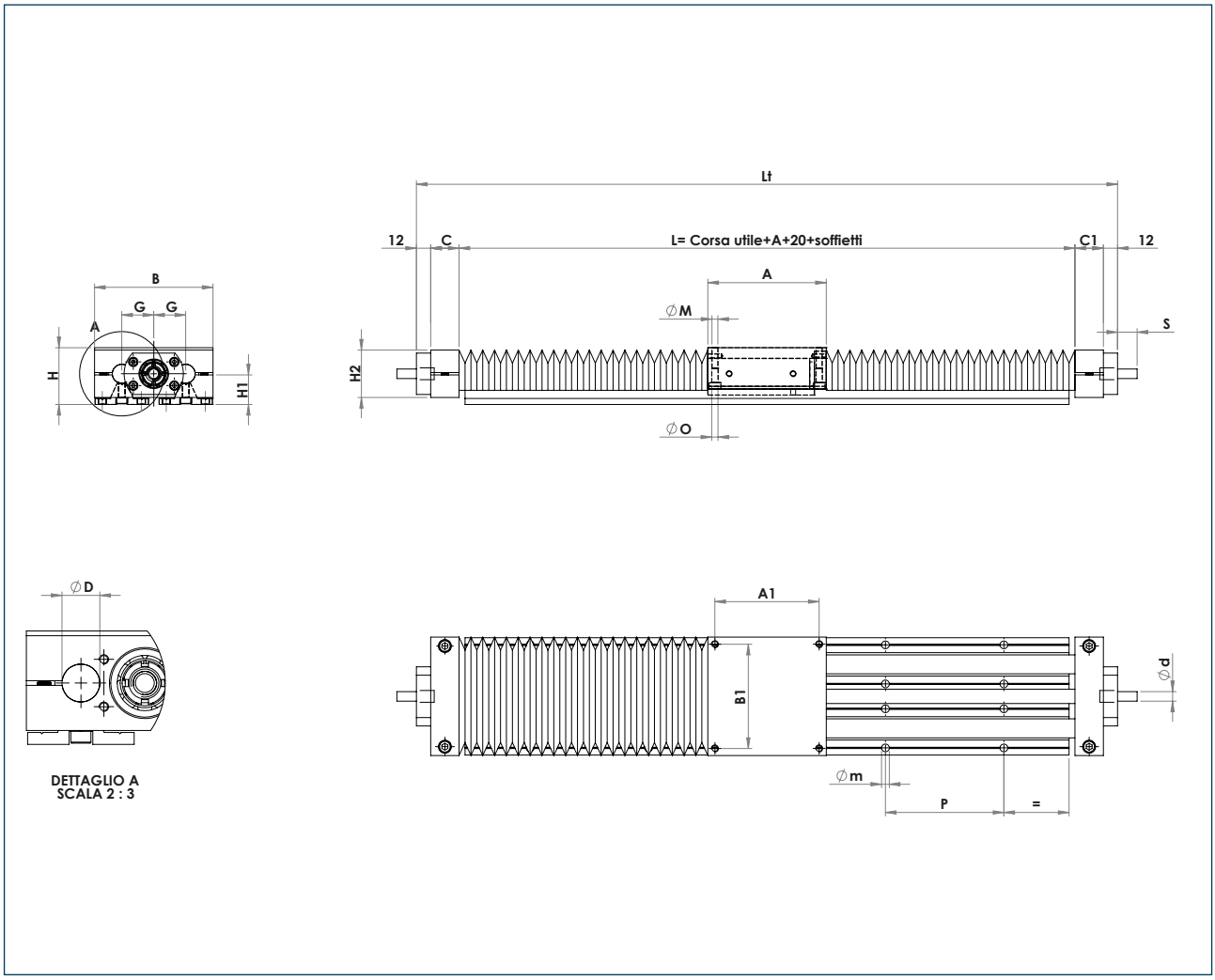
HEAD ON DRIVE UNIT SIDE
Anodised aluminium plate with oblique bearing housing and guide bar clamps.

HEAD ON DOWN-FACING SIDE
Anodised aluminium plate with bearing housing and guide bar clamps.

MOBILE CARRIAGE
A mobile block made of anodised aluminium with recirculating ball bearing scroll housing and axial sliding sleeves.

SUPPORTING BARS AND GUIDE
Standard FTSN unit for carriage support and sliding motion, comprised of extruded aluminium profile and hardened and chrome-plated bars.

8.1 SLITTE LINEARI SERIE SLTL
8.1 *LINEAR SLIDES SLTL SERIES*



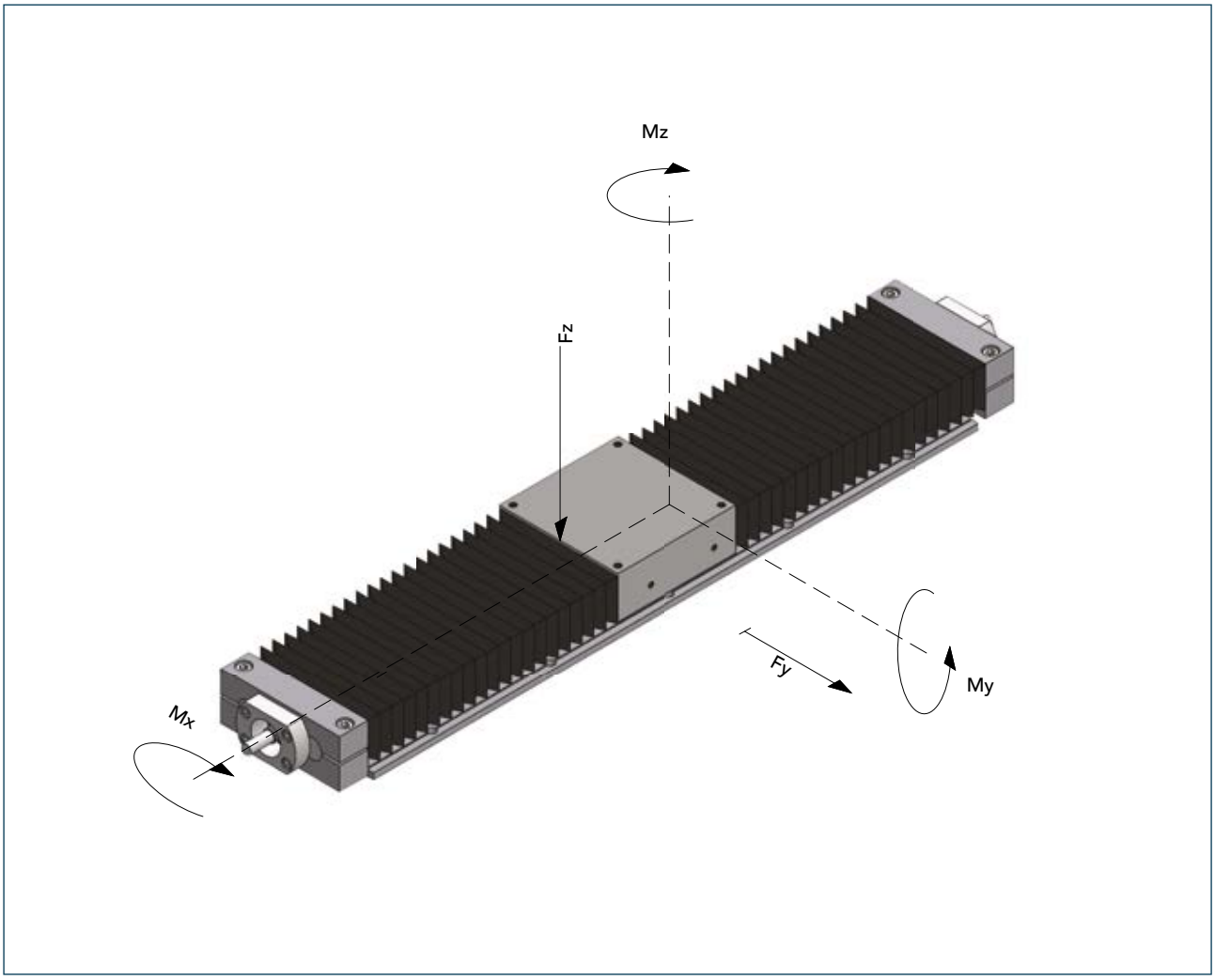
DIMENSIONI *DIMENSION*

TIPO TYPE	A	A1	B	B1	C	C1	D	d	E	G	H	H1	H2	M	m
STL16-124	100	88	100	88	24	24	16	5	33	27	48	26	40	M6	5.5
STL20-165	130	115	130	115	20	29	20	9	37	36	57	32	42	M8	6.6
STL25-165	160	140	160	140	25	33	25	9	42	44	66	36	52	M10	6.6

DATI TECNICI *TECHNICAL DATA*

TIPO TYPE	O	P	S	TIPO DI VITE BALLSCREW TYPE	CODICE CODE	CARICO DINAMICO (N) DYNAMIC LOAD (N)	CARICO STATICO (N) STATIC LOAD (N)
STL16-124	5.3	100	16.5	DIAM. 12 PASSO 4	RSB 12-04B1	3440	5740
STL20-165	6.7	100	25	DIAM. 16 PASSO 5	FSI 16-05T3	6790	12270
STL25-165	8.5	120	22.5	DIAM. 16 PASSO 5	FSI 16-05T3	6790	12270

8.2 MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE SLITTE LINEARI SERIE SLTL
8.2 *SLTL SERIES LINEAR SLIDES STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS*



CARICHI *LOAD*

CARICHI LOAD	SLTL 16-124		SLTL 20-165		SLTL 25-165	
(N)	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*
Fy	1632	2854	2758	4384	3136	5024
*Fz	1632	2854	2758	4384	3136	5024

*Fz = Carico premente *Fz = Pressing Load

CARICHI *LOAD*

CARICHI *LOAD*	SLTL 16-124	SLTL 20-165	SLTL 25-165
(Nm)	STATICO *STATIC*	STATICO *STATIC*	STATICO *STATIC*
Mx	35	79	110
My	35	93	102
Mz	35	93	102

8.3 SLITTE LINEARI SERIE SLTL-G - LINEAR SLIDES SLTL-G SERIES

Le slitte serie SLTL sono sistemi di precisione per la movimentazione e il posizionamento composte da:
- Testata lato motorizzazione
- Testata lato d'appoggio
- Carrello mobile
- Pattini a ricircolo di sfere e guida

TESTATA LATO MOTORIZZAZIONE
Piastra in alluminio anodizzato con alloggiamento cuscinetti obliqui e morsetti barre di guida.

TESTATA LATO D'APPOGGIO
Piastra in alluminio anodizzato con alloggiamento cuscinetti e morsetti barre di guida.

CARRELLO MOBILE
Blocco mobile in alluminio anodizzato con alloggiamento chiocciola a ricircolo di sfere e manicotti di scorrimento assiale.

- Slitte lineari di estrema rigidezza e precisione
- Slitte realizzate in Alluminio anodizzato (Standard) o Acciaio Zincato (per elevati carichi)
- Trasmissione tramite vite a ricircolo di sfere rullata in classe di precisione 7
- Trasmissione tramite guide a ricircolo di sfere
- Protezione vite e guide tramite soffietti

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI
La capacità di carico delle unità lineari Tecnoline dipende dal sistema rotaia pattino utilizzato e può variare a seconda che le direzioni di applicazione dei carichi sia radiale, laterale o combinata. Il carico massimo in direzione assiale dipende dal tipo di cinghia utilizzato. I valori massimi consigliati del carico verticale (Fz) e laterale (Fy), sono individuati come il 20% della capacità di carico statica ed il 12% della capacità di carico dinamica, delle prestazioni della guida a ricircolo di sfere installata. Con questi valori secondo la nostra esperienza si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni. Per effettuare una reale verifica delle condizioni operative e di conseguenza dell'applicabilità dell'unità lineare, è buona norma contattare il nostro Ufficio Tecnico per la verifica tecnica necessaria. I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.

SLTL series slides are precision systems for motion and positioning, comprised of:
- Head on drive unit side
- Head on down-facing side
- Mobile carriage
- Linear guide

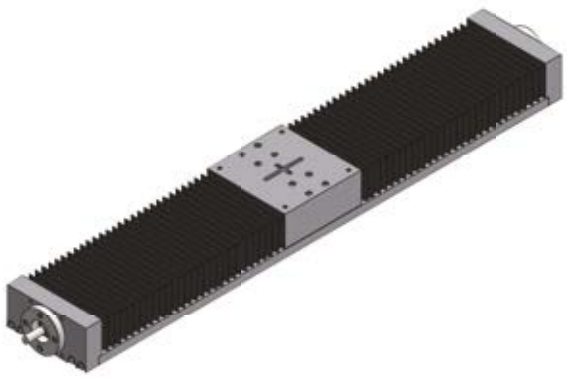
HEAD ON DRIVE UNIT SIDE
Anodised aluminium plate with oblique bearing housing and guide bar clamps.

HEAD ON DOWN-FACING SIDE
Anodised aluminium plate with bearing housing and guide bar clamps.

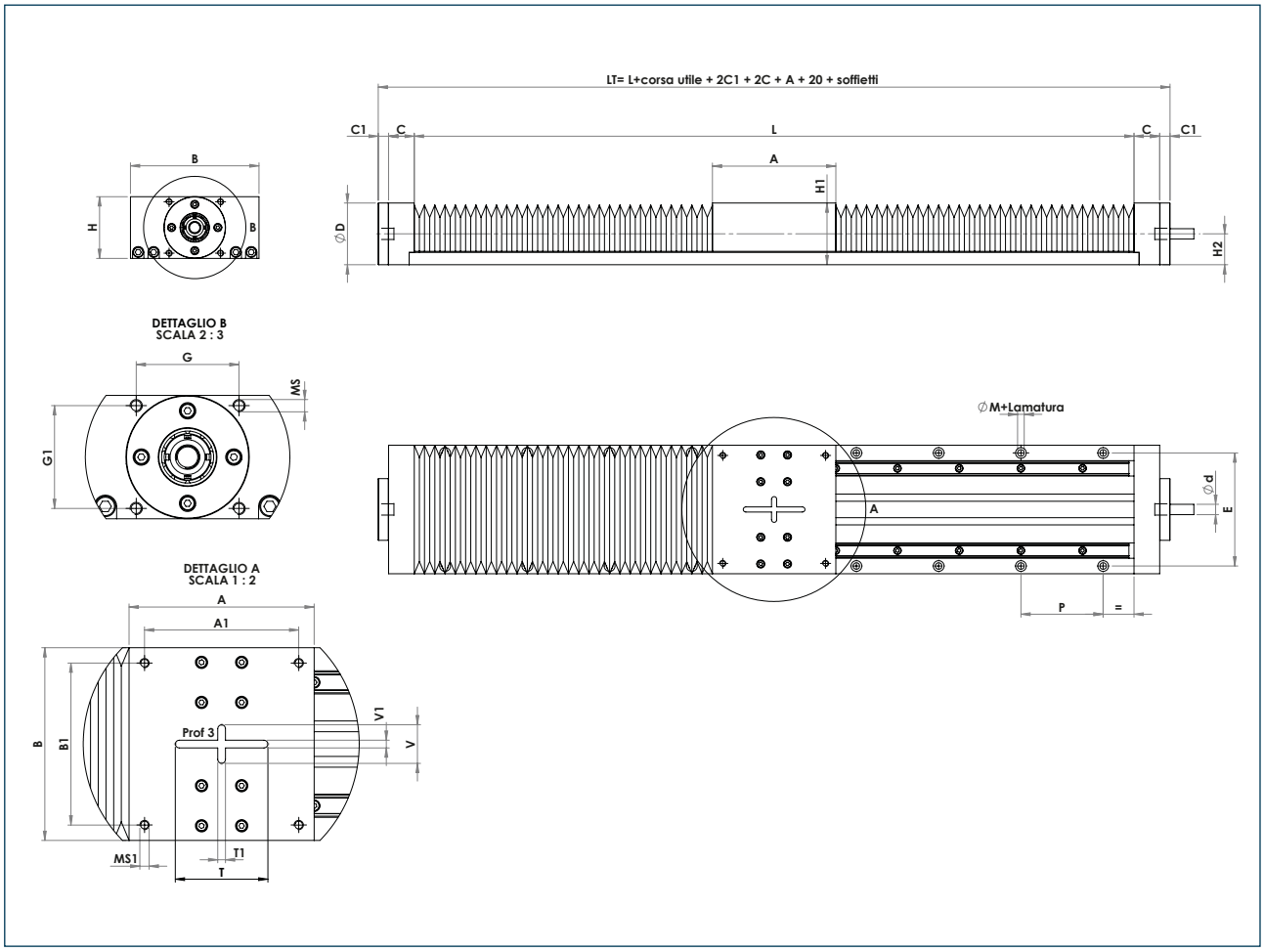
MOBILE CARRIAGE
A mobile block made of anodised aluminium with ball screw housing and axial sliding sleeves.

- Linear slides offering extreme rigidity and precision
- Anodised aluminium (Standard) or Galvanised Steel (for heavy loads) slides
- Drive through rolled ball screw with class 7 precision
- Linear guide driven
- Protective bellows for ballscrew and guides

THE MAIN TECHNICAL CHARACTERISTICS
The load capacity of Tecnoline linear units depends on what slide-track system is used and can vary depending on whether the application directions are radial, sideways or combined. The maximum load in the axial direction depends on what type of belt is used. The maximum recommended vertical (Fz) and lateral (Fy) loads are determined as 20% of the static load capacity and 12% of the dynamic load capacity, of the output of the installed recirculating ball bearing guide. Based on our experience, these values offer suitable static safety and duration for most applications. To run a real test of the operational conditions and subsequently of the applicability of the linear unit, it is advisable to contact our Technical department for the necessary technical test. The maximum admissible values for speed, acceleration and repeatability of positioning may be lower with high loads.



8.4 SLITTE LINEARI SERIE SLTL-G
8.4 *LINEAR SLIDES SLTL-G SERIES*



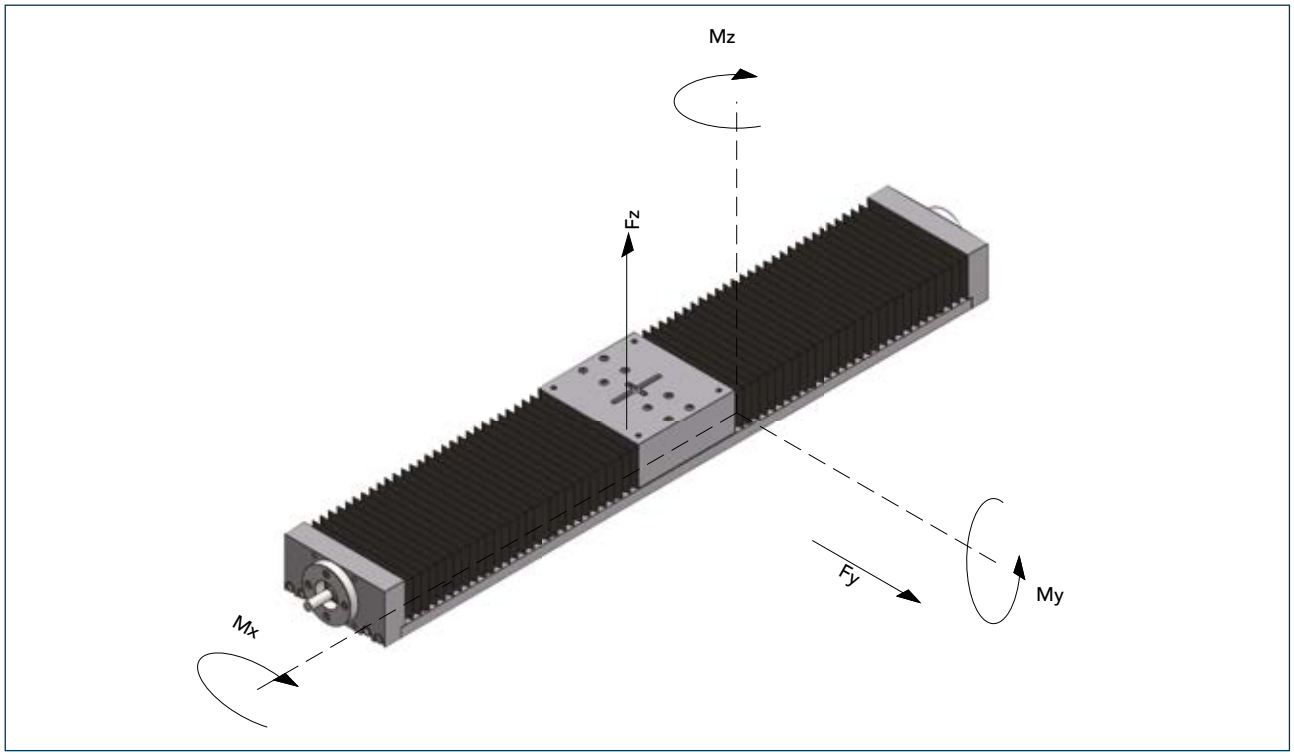
DIMENSIONI *DIMENSIONS*

TIPO *TYPE*		A	A1	B	B1	C	C1	D	d	E	G	G1	H
SLTL 15G	mm	120	100	125	105	25	8	60h7	10h7	110	50	50	60
SLTL 20G	mm	150	130	160	140	30	12	65h7	14h7	140	55	55	70
SLTL 25G	mm	180	160	180	160	30	12	65h7	14h7	160	55	55	80

DIMENSIONI *DIMENSIONS*

TIPO TYPE		H1	H2	M	P	S	S1	T	T1	V	V1	PASSO VITE BALLSCREW PITCH		Ø VITE Ø BALLSCREW
SLTL 15G	mm	60	30	6.5	80	M6	M6	60	5	25	5	5	10	16
SLTL 20G	mm	71	36	6.5	80	M6	M6	80	6	35	6	5	10	25
SLTL 25G	mm	85	40	6.5	100	M6	M8	100	6	50	6	5	10	25

8.5 MOMENTI STATICI E CARICHI LIMITE SLITTE LINEARI SERIE SLTL-G
8.5 *SLTL-G SERIES LINEAR SLIDES STATIC MOMENTS AND MAXIMUM LOADS*



SLTL 15G CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DINAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	33940	22760	6788	2731
Fz (N) =	33940	22760	6788	2731
Mx (N) =	679	455	136	55
My (N) =	679	455	136	55
Mz (N) =	100	75	20	9

SLTL 20G CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DINAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	71800	42360	14360	5083
Fz (N) =	71800	42360	14360	5083
Mx (N) =	1939	1144	388	137
My (N) =	1939	1144	388	137
Mz (N) =	350	263	70	32

SLTL 25G CARICHI DINAMICI E STATICI *STATIC AND DINAMIC LOAD*

	TEORICO *THEORIC*		CONSIGLIATO *RECOMMENDED*	
	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*	STATICO *STATIC*	DINAMICO *DYNAMIC*
Fy (N) =	72980	52960	14596	6355
Fz (N) =	72980	52960	14596	6355
Mx (N) =	2226	1615	445	194
My (N) =	2226	1615	445	194
Mz (N) =	350	263	70	32

8.6 SISTEMI DI MOTORIZZAZIONE CONFIGURABILI
8.6 *MOTOR SETTING SYSTEMS*

Nei sistemi lineari possono essere utilizzate varie tipologie di motorizzazioni, che hanno caratteristiche dinamiche e di funzionamento diverse. La seguente tabella mostra le principali caratteristiche per i diversi tipi di motori:

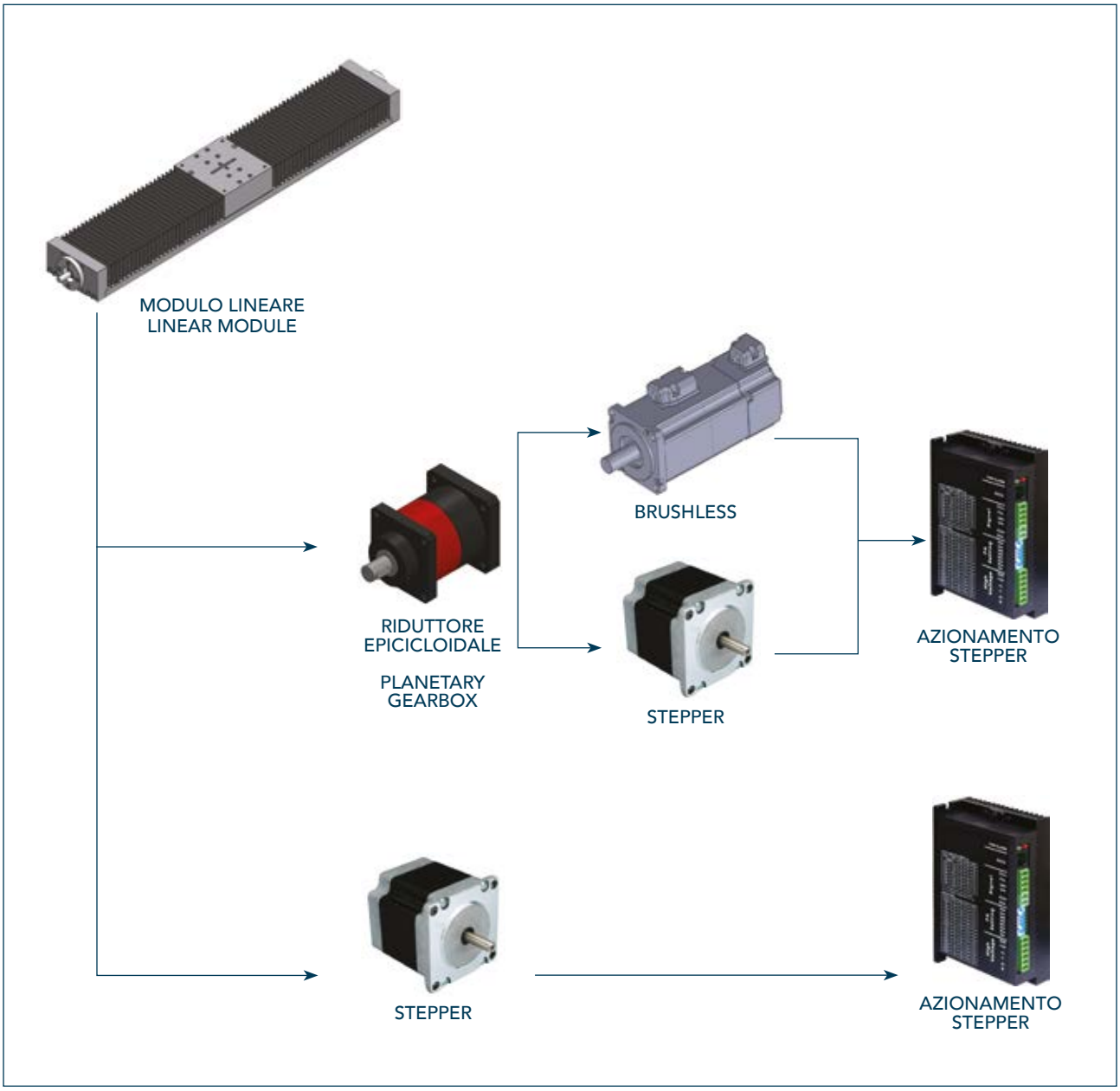
Linear systems can use various types of motors, with dynamic characteristics offering different operating modes. The following table illustrates the main characteristics of the various types of motors:

MOTORE *MOTOR*	COPPIA *TORQUE*	VELOCITÀ *SPEED*	DINAMICA *DYNAMIC*	PRECISIONE *PRECISION*	SILENZIOSITÀ *NOISE*	HANDLING *HANDLING*	COSTI *COSTS*
SERVOMOTORE *SERVOMOTOR*	A	A	A	A	A	B	C
MOTORE TRIFASE *THREE-PHASE MOTOR*	C	A	C	S	A	A	A
MOTORE PASSO-PASSO *STEPPER MOTOR*	B	C	B	B	S	B	A

LEGENDA: A=ottimo B=Buono C=Discreto S=sufficiente - KEY: A=Excellent B=Good C=Moderate S=Fair

Nella scelta della tipologia di motore ottimale, concorrono molti parametri tra cui l'unità di comando ed il modulo di regolazione, poiché solo grazie alla corretta combinazione di queste componenti è possibile garantire un funzionamento adeguato all applicazione.

Many parameters come into play in the selection of the best type of motor, which include control unit and adjustment module, as, only the right combination of these parts will guarantee suitable operation for the application.



8.7 SENSORI DI POSIZIONE
8.7 *PROXIMITY SENSORS*

Nei moduli lineari Tecnoline vengono impiegati sensori che svolgono due funzioni importanti:
- Sensori di prossimità (induttivi)
- Sensori di fine corsa (elettro-meccanici)

SENSORE INDUTTIVO

Il sensore induttivo viene impiegato come sensore di prossimità, ed è disponibile sia come contatto normalmente aperto (NO), sia come contatto normalmente chiuso (NC). Questi sensori non presentano usura, non avendo contatto meccanico e possono essere utilizzati alla massima velocità consentita dal sistema lineare.
Tramite il sensore di prossimità viene trasmessa all'azionamento, la posizione in cui si trova il carrello del modulo lineare. I motori con encoder incrementale necessitano di questo sensore per la messa in funzione, nonché per ogni riavvio dopo una interruzione di alimentazione.

SENSORE ELETTRO-MECCANICI

I sensori elettro-meccanici vengono impiegati per il rilevamento delle posizioni di fine-corsa. Tali sensori interrompono subito, in caso di commutazione, l'alimentazione dell'azionamento. Questo dovrebbe impedire che il carrello del modulo lineare proceda oltre il limite imposto così da evitare danneggiamenti.

The new Tecnoline linear modules use sensors that perform two essential functions:
- Proximity sensors (inductive)
- Limit switch sensors (electro-mechanical)

INDUCTIVE SENSOR

The inductive sensor is employed as a proximity sensor, and is available as either a normally open (NO) or normally closed (NC) contact. These sensors are not subject to wear, as there is no mechanical contact, and they can be used at the maximum speed allowed by the linear system. The position of the linear module's carriage is sent to the drive by the proximity sensor. Motors with incremental encoders need this sensor to start-up and every time they start up following a power outage.

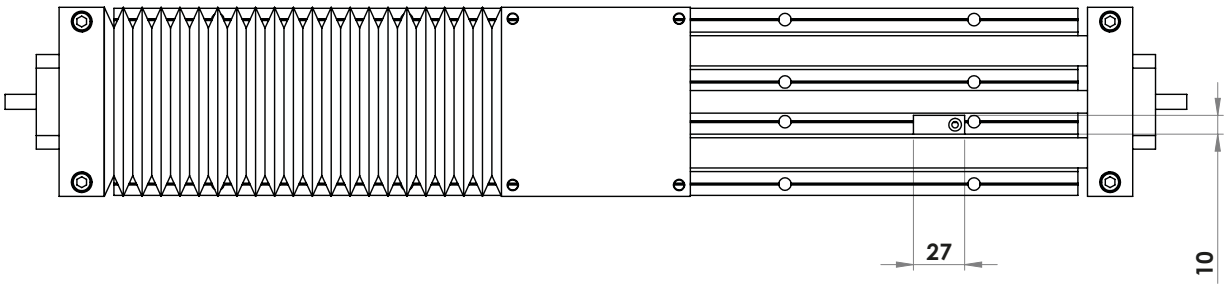
ELECTRO-MECHANICAL SENSOR

The electro-mechanical sensors are used to detect the positions of the limit-switches. These sensors immediately cut off the power supply to the drive, in case of switching. This should stop the carriage on the linear module from travelling beyond the set limit, to avoid any damage.

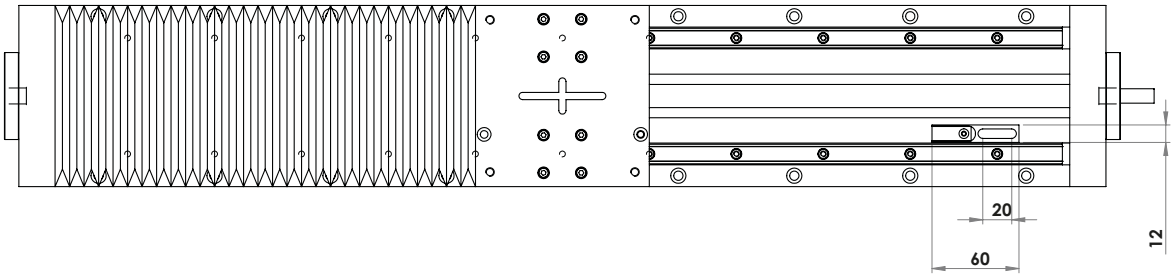
MODULO *MODULE*	TIPO DI SENSORE *SENSOR TYPE*	CODICE SENSORE *SENSOR CODE*
SLTL 16	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
SLTL 20	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
SLTL 25	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
SLTLG 15	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
SLTLG 20	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2
SLTLG 25	INDUTTIVO / INDUCTIVE	GLNBN4F29E2

8.8 *SENSORI DI POSIZIONE*
8.8 *PROXIMITY SENSORS*

SLTL



SLTLG



8.9 CODIFICA
8.9 *CODING*

	C							EF*		SP*

SERIE *SERIES*	CORSA MODULO LINEARE *STROKE ON LINEAR MODULE* mm *mm*	PA* PB* PS* PR*	NUMERO ELEMENTI DI FISSAGGIO *NUMBER OF CLAMPING ELEMENTS*	NUMERO SENSORI DI POSIZIONE *NUMBER OF POSITION SENSORS*

SLTL 16
SLTL 20
SLTL 25
SLTLG 15
SLTLG 20
SLTLG 25

PA*	PREDISPOSIZIONE ASINCRONO ASYNCHRONOUS SET-UP
PB*	PREDISPOSIZIONE BRUSHLESS BRUSHLESS SET-UP
PS*	PREDISPOSIZIONE STEPPER STEPPER SET-UP
PR*	PREDISPOSIZIONE A RICHIESTA CUSTOMIZED SET-UP
EF*	ELEMENTI DI FISSAGGIO CLAMPING ELEMENTS
SP*	SENSORI DI POSIZIONE POSITION SENSORS

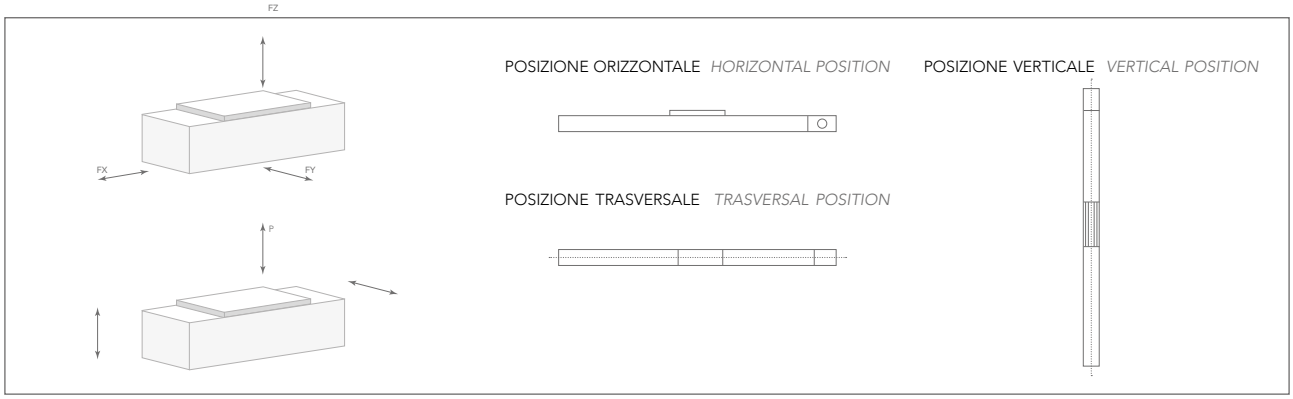
ESEMPIO *EXAMPLE*

SLTL 16	C	1	9	6	1	PR	0	EF	2	SP

DATI GENERALI *GENERAL DATA*	DATA *DATE*	RICHIESTA N° *INQUIRY N°*

SOCIETÁ • *COMPANY*	INTERLOCUTORE • *CONTACT*
INDIRIZZO • *ADDRESS*	CAP CITTÁ • *POSTCODE TOWN*
TELEFONO • *PHONE*	FAX • *FAX*

DATI TECNICI • *TECHNICAL DATA*				ASSE X *X AXIS*	ASSE Y *Y AXIS*	ASSE Z *Z AXIS*
Corsa utile (Comprese extra corse di sicurezza) *Useful stroke (Including safely over travel)*		S	[mm]			
Peso da traslare *Weight to be translated*		P	[Kg]			
Posizione del baricentro del peso *Position of weight from*	Direzione X *Direction X*	LxP	[mm]			
	Direzione Y *Direction Y*	LyP	[mm]			
	Direzione Z *Direction Z*	LzP	[mm]			
Forze supplementari *Additional forces*	Direzione (+/-) *Direction (+/-)*	Fx (Fy_1 Fz)	[N]			
Posizione delle forze *Position of forces*	Direzione X *Direction X*	LxFx (Fy_1 Fz)	[mm]			
	Direzione Y *Direction Y*	LyFx (Fy_1 Fz)	[mm]			
	Direzione Z *Direction Z*	LzFx (Fy_1 Fz)	[mm]			
Posizione di montaggio (Orizzontale/verticale/trasversale) *Assembly position (Horizontal/vertical/transversal)*						
Velocità max *Max speed*		V	[m/s]			
Accelerazione max *Max acceleration*			[m/s2]			
Precisione di posizionamento *Positioning accuracy*		Δs	[mm]			
Durata richiesta *Required duration*		L	[ore]			



ATTENZIONE: Si prega di inserire disegni, schizzi e scheda del ciclo di lavoro
ATTENTION: Please enclose drawings, sketches and sheet of the duty cicle

FOTOCOPIARE ED INVIARE LA PRESENTE SCHEDA A *PHOTOCOPY AND SEND THE SHEET BELOW TO*