

ITALIANO

PRESENTAZIONE

La gamma dei ponti differenziali proposti da METALROTA s.r.l. è provvista di un motore elettrico con una potenza che varia da 250W fino a 8000W, disponibile con diversi mozzi-ruota, diversi ingranaggi per la doppia velocità con e senza carico, freni idraulici o meccanici, freni a disco e di stazionamento con differenti configurazioni. METALROTA s.r.l. può progettare la giusta soluzione personalizzando la lunghezza della carreggiata del tuo veicolo (carrelli elettrici, trattori agricoli, trattorini per serre, piattaforme, trattori da rimorchio, macchine lavapavimenti, apparecchiature speciali, AGV).

La gamma si divide in tre tipologie ognuna delle quali è mirata a caratteristiche d'uso ben precise. Il ponte differenziale SERIE 11 è utilizzato per equipaggiare veicoli elettrici come baby giocattoli, lavapavimenti, veicoli per disabili, carrelli per la movimentazione manuale ecc...

Il ponte differenziale SERIE 21 è particolarmente idoneo su piccoli trattorini all'interno di serre, per il giardinaggio, per veicoli da traino con carico medio-pesante ecc...

Il ponte differenziale SERIE 40 è impiegato per realizzare veicoli tipo quad, go-kart, city cars, carrelli da traino con carico pesante ecc...

Ogni ponte differenziale può essere fornito con diversi accessori o con solo il riduttore.

ENGLISH

PRESENTATION

The range of differential units supplied from METALROTA s.r.l. has electric motors from 250W up to 8000W, available with various wheel hubs, gear shifts for a double speed with and without load, hydraulic and mechanical drum brakes, disk brakes, parking brakes, with many different configurations and features. METALROTA s.r.l. can design the right track length for your vehicle (electric cart, agricultural machine, greenhouse cart, platform, tow tractor, cleaning machine, special equipment, AGV).

The range is divided in three groups each of them with its features of application.

The differential unit SERIE 11 is used to small electric cart like baby toys, cleaning machine, vehicles for disabled, manual handling truck etc...

The differential unit SERIE 21 is particular suitable to small tractor inside greenhouse, to gardening, tow vehicles with medium-heavy load etc...

The differential unit SERIE 40 is used to vehicles like quad, go-kart, city cars, tow vehicles with heavy load etc...

Every differential unit is available with various optionals or with only the gearbox.



PONTI DIFFERENZIALI
DIFFERENTIAL UNITS

2

CODICE DI ORDINAZIONE - ORDER CODE

S21 - 32 - 110

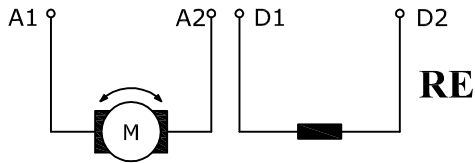
TIPO DIFFERENZIALE <i>DIFFERENTIAL TYPE</i>	
SERIE 11	S11
SERIE 21	S21
SERIE 40	S40

RAPPORTO DI RIDUZIONE <i>GEAR RATIO</i>	
SERIE 11	11:1
	25:1
	40:1
	50:1
	80:1
SERIE 21	10:1
	15:1
	20:1
	25:1
	32:1
SERIE 40	10:1
	12:1
	13:1
	15:1
	16:1
	18:1
20:1	

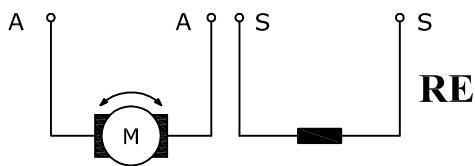
ATTACCO ALLA RUOTA <i>WHEEL FITTING</i>		
FRENO <i>BRAKE</i>	SERIE 11	D.110
	SERIE 21	D.110
		D.140
	SERIE 40	D.160
		D.185
D.190		
MONTAGGIO ESTERNO <i>(albero o flangia)</i> <i>EXTERNAL ASSEMBLY</i> <i>(shaft or flange)</i>	SERIE 11	ME
	SERIE 21	
	SERIE 40	

SCHEMI ELETTRICI MOTORI - MOTOR CONNECTIONS

Motori con eccitazione in serie - *series wound motors*

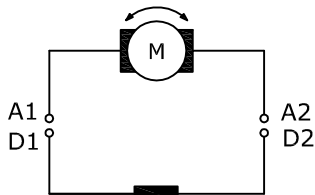


4 MORSETTI CON MORSETTIERA
4 TERMINALS WITH TERMINAL BOARD

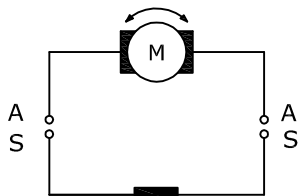


4 MORSETTI SENZA MORSETTIERA
4 TERMINALS WITHOUT TERMINAL BOARD

Motori con eccitazione parallela / separata - *shunt / sep-ex wound motors*

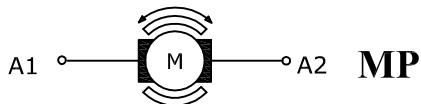


PB 4 MORSETTI CON MORSETTIERA
4 TERMINALS WITH TERMINAL BOARD

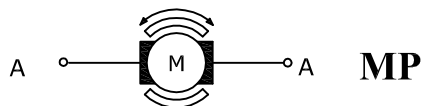


PB 4 MORSETTI SENZA MORSETTIERA
4 TERMINALS WITHOUT TERMINAL BOARD

Motori a magneti permanenti - *permanent magnet motors*

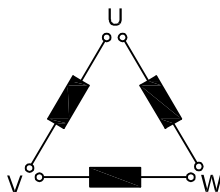


MP 2 MORSETTI CON MORSETTIERA
2 TERMINALS WITH TERMINAL BOARD

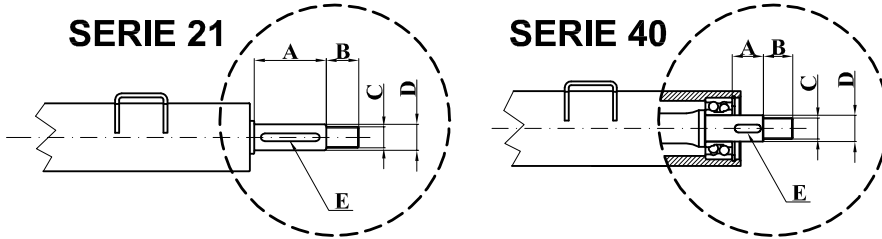


MP 2 MORSETTI SENZA MORSETTIERA
2 TERMINALS WITHOUT TERMINAL BOARD

Motori con eccitazione in AC - *AC wound motors*

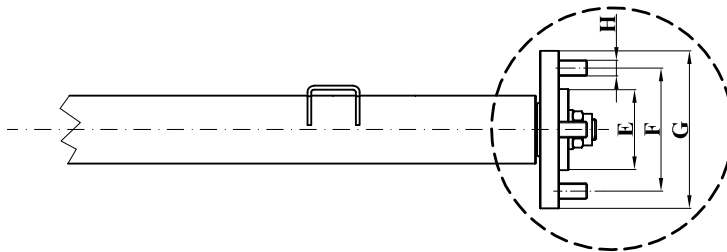


ATTACCO ALLA RUOTA - WHEEL FITTING



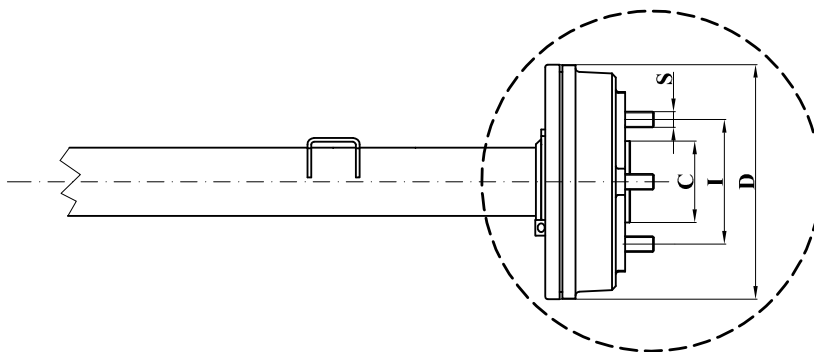
with shaft
(ME)

Tipo differenziale <i>Differential type</i>	A	B	C	D	E
SERIE 21	55	25	M16	20	6x6x45
SERIE 40	23,9	22,5	M16	20	6x6x20



with flange
(ME)

Tipo differenziale <i>Differential type</i>	Tipo flangia <i>Flange type</i>	BALILLA	BMW	FIAT	VESPA 4
SERIE 11 SERIE 21 SERIE 40	E	62	60	58	52
	F	95	100	98	70
	G	128	128	128	93
	H	n°4 - M12x1,5	n°4 - M16x1,5	n°4 - M12x1,5	n°4 - M10x1,5



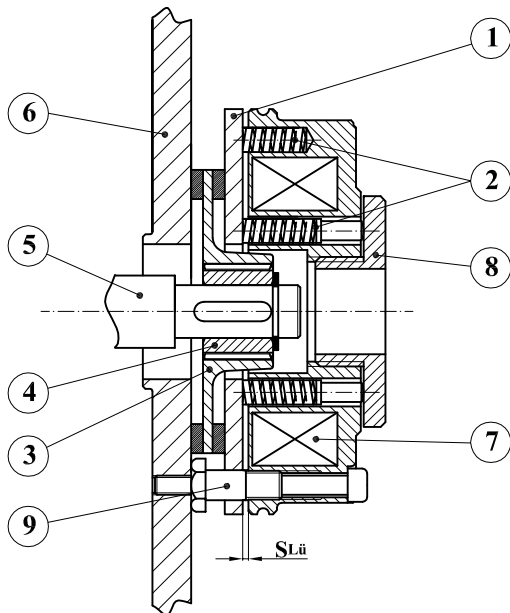
with brake
(110)
(140)
(160)
(185)

Tipo differenziale <i>Differential type</i>	Grandezza freno <i>Brake size</i>	C	I	D	S
SERIE 11 SERIE 21	D.110	63	90	130	n°3 - M10 a 120°
SERIE 21	D.140	58	98	156	n°4 - M12 a 90°
SERIE 40	D.160	58	98	183	n°4 - M12 a 90°
SERIE 40	D.185	58	98	217	n°4 - M12 a 90°

FRENI ELETTROMAGNETICI - *ELECTROMAGNETIC BRAKES*

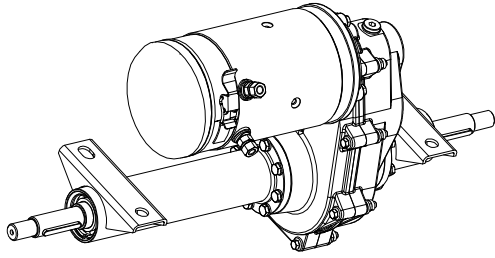
A richiesta i motori possono essere forniti con freni elettromagnetici di marca **TELECO** o **LENZE**.
Nel catalogo sono illustrati i motori con freno **TELECO**; i freni **LENZE** sono disponibili come optional.

*On request, motors with TELECO or LENZE electromagnetic brakes are available.
The catalogue shows motors with TELECO brake; optional LENZE brake are available.*

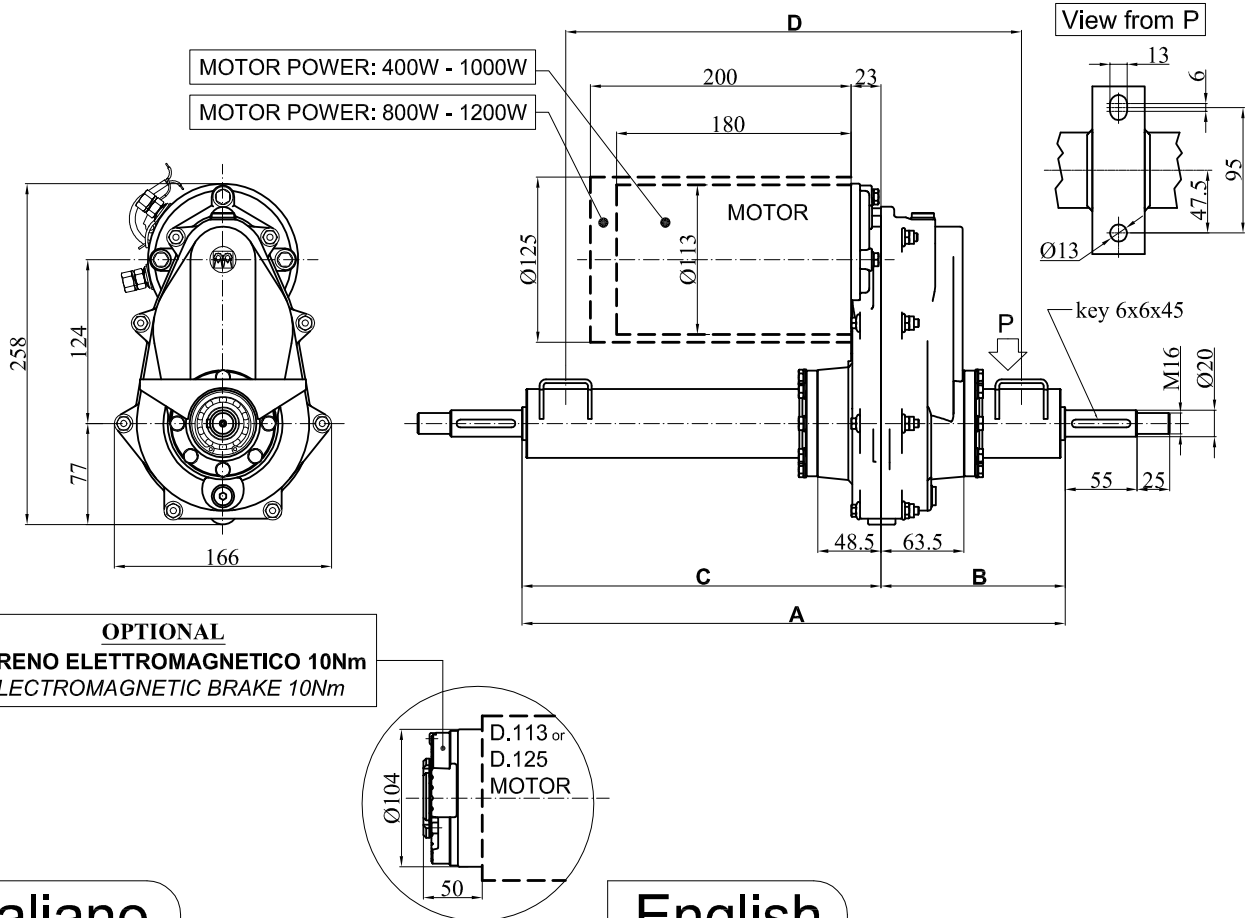


- 1 - Disco di spinta - *pressure disk*
- 2 - Molle - *springs*
- 3 - Rotore - *brake disk*
- 4 - Mozzo brocciato - *hub*
- 5 - Albero - *shaft*
- 6 - Flangia di frenatura - *braking flange*
- 7 - Elettromagnete - *electromagnete*
- 8 - Ghiera di regolazione della coppia - *ring nut*
- 9 - Canna di regolazione del traferro - *air gap regulation pin*
- SLi - Traferro - *air gap*

	Modello/Type		06	08	10	12	14
TELECO	Coppia/Torque	Nm	5	10	20	40	75
LENZE	Coppia/Torque	Nm	4	8	16	32	60



S21-ME



Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 1500W - 24V/36V/48V
- Coppia massima in uscita 400Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 15:1 - 20:1 - 25:1 - 32:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 300kg
- Attacco alla ruota: tramite albero
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- **A** = min.400mm - max.900mm
- **B** = a richiesta
- **C** = a richiesta
- **D** = a richiesta

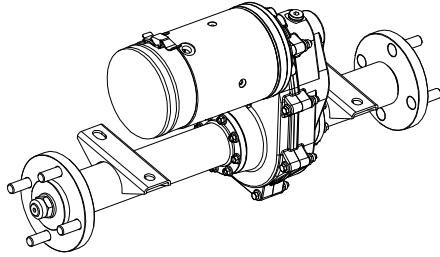
English

SPECIFICATIONS:

- Motor up to 1500W - 24V/36V/48V
- Maximum output torque 400Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 15:1 - 20:1 - 25:1 - 32:1
- Axle for rear drive for loads up to 300kg
- Wheel fitting: with shaft
- Track according to customer's requirements

DIMENSIONS TO DRAW:

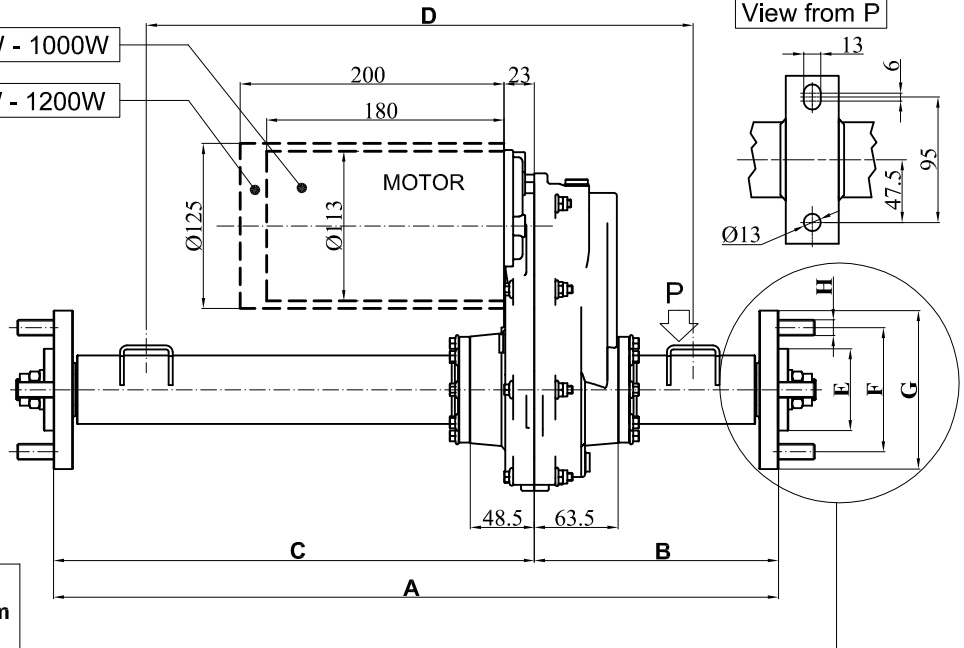
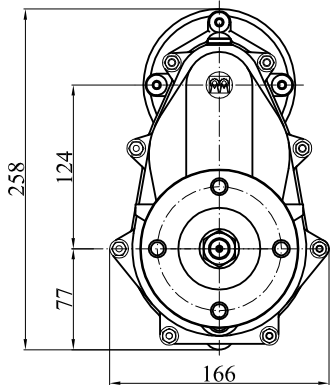
- **A** = min.400mm - max.900mm
- **B** = according to customer's requirements
- **C** = according to customer's requirements
- **D** = according to customer's requirements



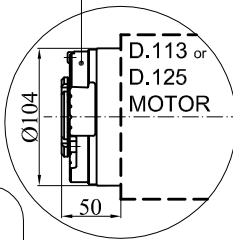
S21-ME

MOTOR POWER: 400W - 1000W

MOTOR POWER: 800W - 1200W



OPTIONAL
- FRENO ELETTROMAGNETICO 10Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 10Nm



Tipo differenziale Differential type	Tipo flangia Flange type	BALILLA	BMW	FIAT	VESPA 4
SERIE 11	E	62	60	58	52
SERIE 21	F	95	100	98	70
SERIE 40	G	128	128	128	93
	H	n°4 - M12x1,5	n°4 - M16x1,5	n°4 - M12x1,5	n°4 - M10x1,5

Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 1500W - 24V/36V/48V
- Coppia massima in uscita 400Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 15:1 - 20:1 - 25:1 - 32:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 300kg
- Attacco alla ruota: tramite flangia
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- **A** = min.400mm - max.900mm
- **B** = a richiesta
- **C** = a richiesta
- **D** = a richiesta

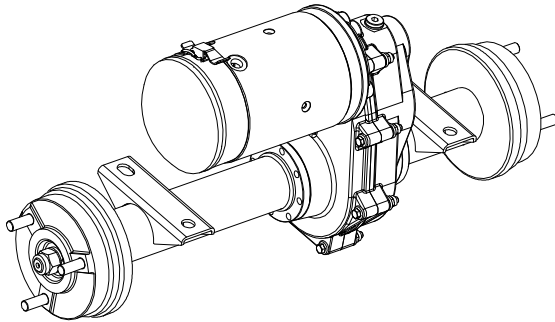
English

SPECIFICATIONS:

- Motor up to 1500W - 24V/36V/48V
- Maximum output torque 400Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 15:1 - 20:1 - 25:1 - 32:1
- Axle for rear drive for loads up to 300kg
- Wheel fitting: with flange
- Track according to customer's requirements

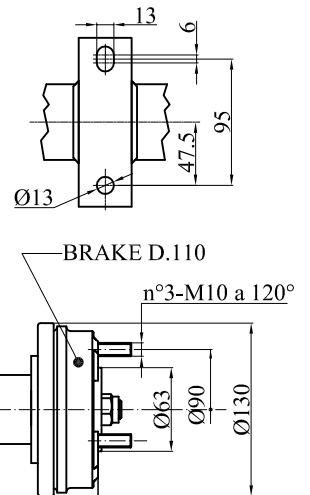
DIMENSIONS TO DRAW:

- **A** = min.400mm - max.900mm
- **B** = according to customer's requirements
- **C** = according to customer's requirements
- **D** = according to customer's requirements



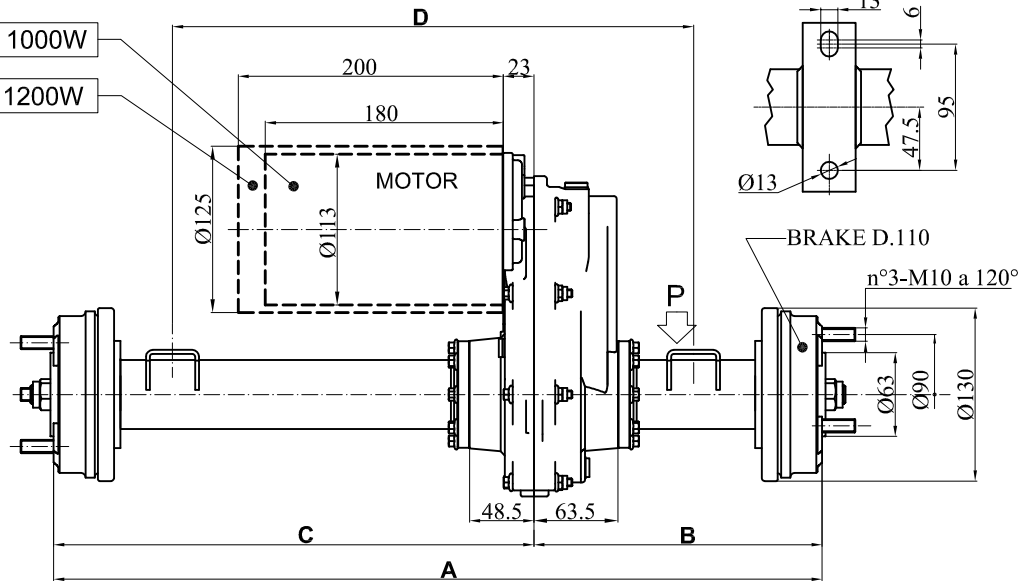
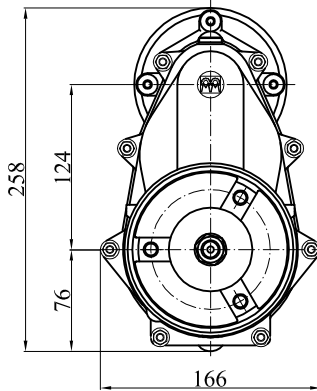
S21-110

View from P



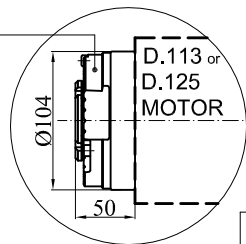
MOTOR POWER: 400W - 1000W

MOTOR POWER: 800W - 1200W



OPTIONAL

- FRENO ELETTROMAGNETICO 10Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 10Nm



Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 1500W - 24V/36V/48V
- Coppia massima in uscita 400Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 15:1 - 20:1 - 25:1 - 32:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 400kg
- Attacco alla ruota: tramite freno a tamburo meccanico con diametro frenata Ø110
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- **A** = min.400mm - max.900mm
- **B** = a richiesta
- **C** = a richiesta
- **D** = a richiesta

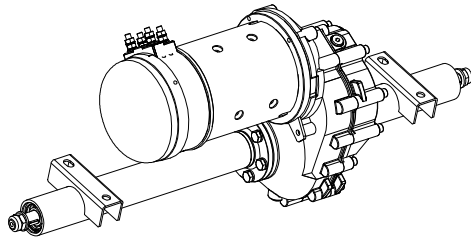
English

SPECIFICATIONS:

- Motor up to 1500W - 24V/36V/48V
- Maximum output torque 400Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 15:1 - 20:1 - 25:1 - 32:1
- Axle for rear drive for loads up to 400kg
- Wheel fitting: with mechanical drum brakes with Ø110 braking diameter
- Track according to customer's requirements

DIMENSIONS TO DRAW:

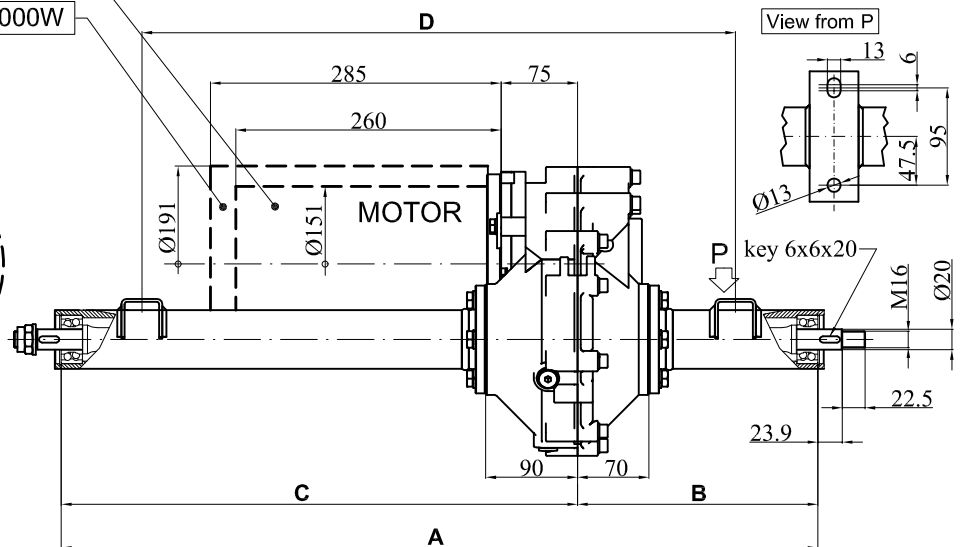
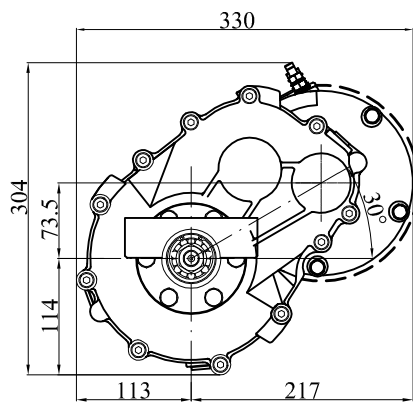
- **A** = min.400mm - max.900mm
- **B** = according to customer's requirements
- **C** = according to customer's requirements
- **D** = according to customer's requirements



S40-ME

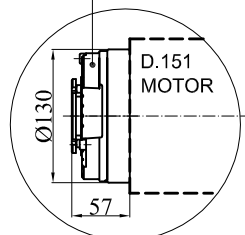
MOTOR POWER: 1500W - 3000W

MOTOR POWER: 3000W - 6000W



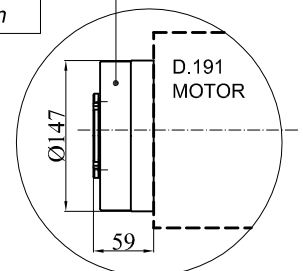
OPTIONAL

- FRENO ELETTRIMAGNETICO 20Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 20Nm



OPTIONAL

- FRENO ELETTRIMAGNETICO 40Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 40Nm



Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Coppia massima in uscita 900Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 850kg
- Attacco alla ruota: tramite albero
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- **A** = min.800mm - max.1150mm
- **B** = a richiesta
- **C** = a richiesta
- **D** = a richiesta

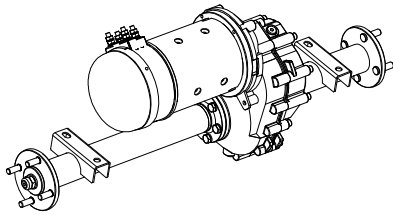
English

SPECIFICATIONS:

- Motor up to 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Maximum output torque 900Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Axle for rear drive for loads up to 850kg
- Wheel fitting: with shaft
- Track according to customer's requirements

DIMENSIONS TO DRAW:

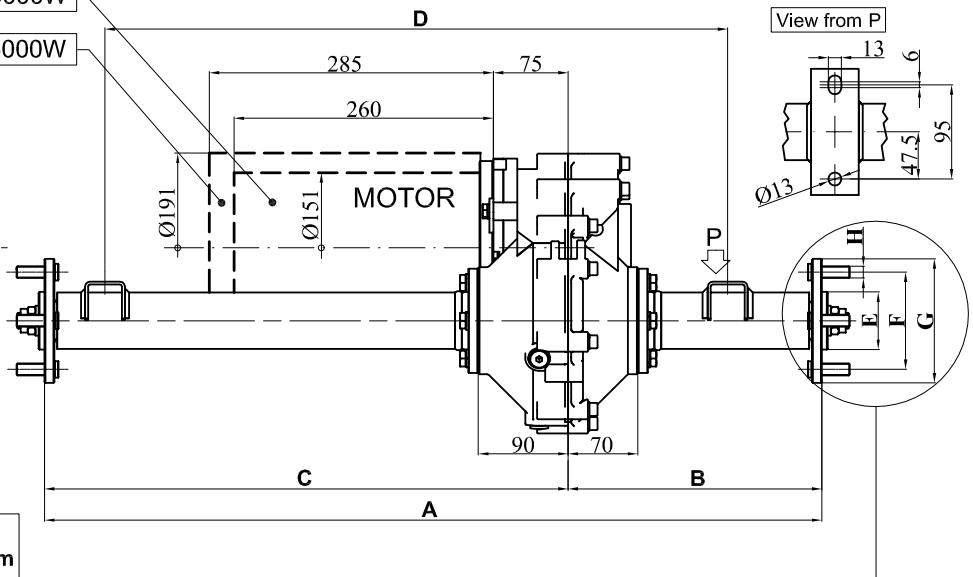
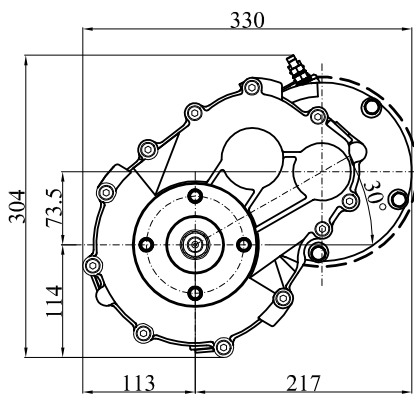
- **A** = min.800mm - max.1150mm
- **B** = according to customer's requirements
- **C** = according to customer's requirements
- **D** = according to customer's requirements



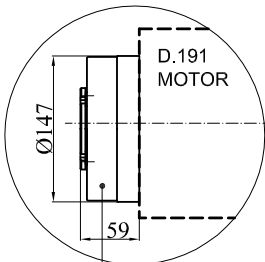
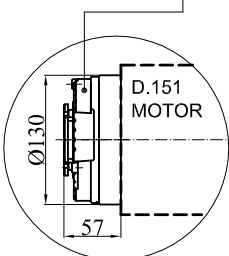
S40-ME

MOTOR POWER: 1500W - 3000W

MOTOR POWER: 3000W - 6000W



OPTIONAL
- FRENO ELETTROMAGNETICO 20Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 20Nm



Tipo differenziale Differential type	Tipo flangia Flange type	BALILLA	BMW	FIAT	VESPA 4
SERIE 11	E	62	60	58	52
SERIE 21	F	95	100	98	70
SERIE 40	G	128	128	128	93
	H	n°4 - M12x1,5	n°4 - M16x1,5	n°4 - M12x1,5	n°4 - M10x1,5

OPTIONAL
- FRENO ELETTROMAGNETICO 40Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 40Nm

Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Coppia massima in uscita 900Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 850kg
- Attacco alla ruota: tramite flange
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- A = min.800mm - max.1150mm
- B = a richiesta
- C = a richiesta
- D = a richiesta

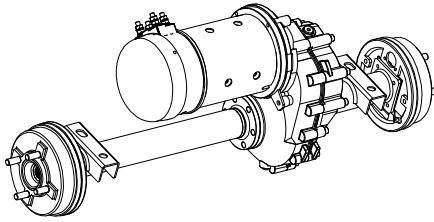
English

SPECIFICATIONS:

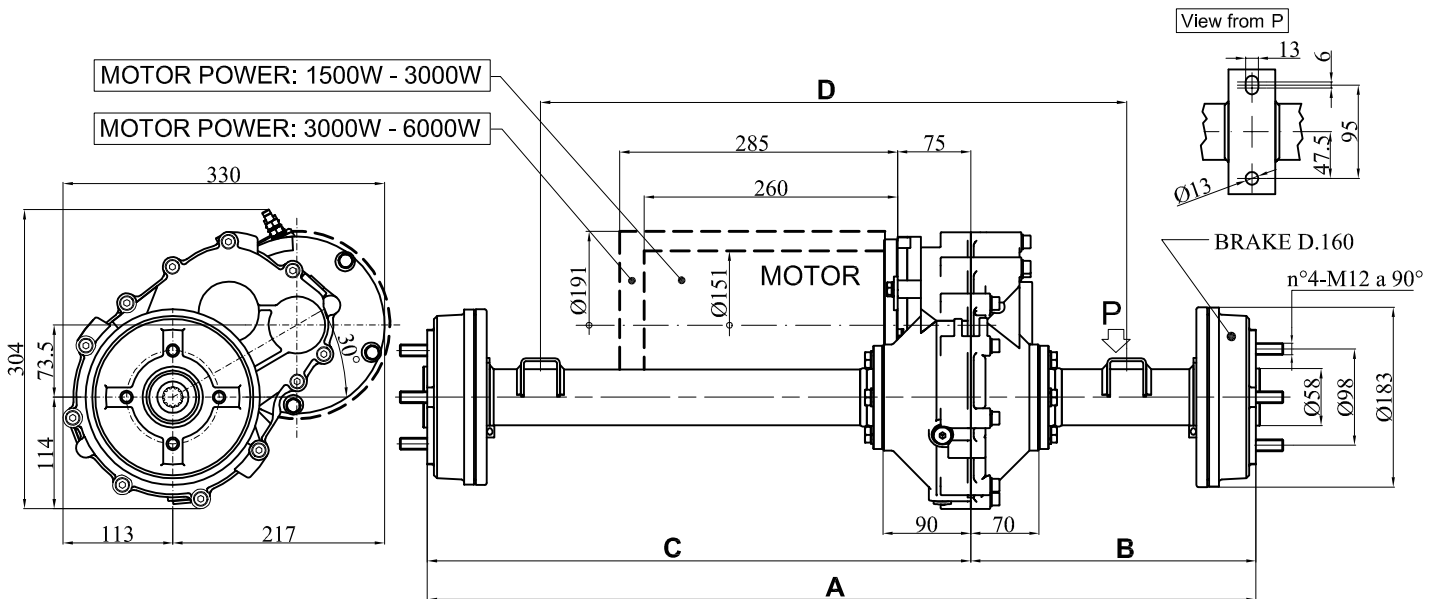
- Motor up to 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Maximum output torque 900Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Axle for rear drive for loads up to 850kg
- Wheel fitting: with flange
- Track according to customer's requirements

DIMENSIONS TO DRAW:

- A = min.800mm - max.1150mm
- B = according to customer's requirements
- C = according to customer's requirements
- D = according to customer's requirements

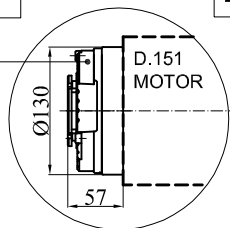


S40-160



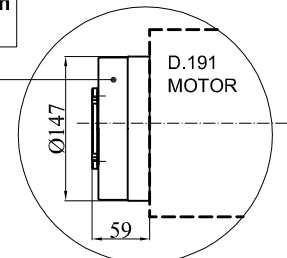
OPTIONAL

- FRENO ELETTROMAGNETICO 20Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 20Nm



OPTIONAL

- FRENO ELETTROMAGNETICO 40Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 40Nm



Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Coppia massima in uscita 900Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 850kg
- Attacco alla ruota: tramite freno a tamburo meccanico con diametro frenata Ø160
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- **A** = min.800mm - max.1150mm
- **B** = a richiesta
- **C** = a richiesta
- **D** = a richiesta

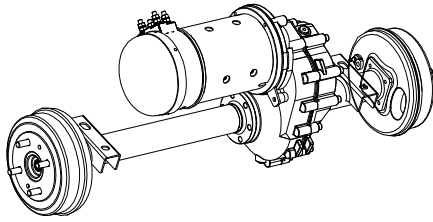
English

SPECIFICATIONS:

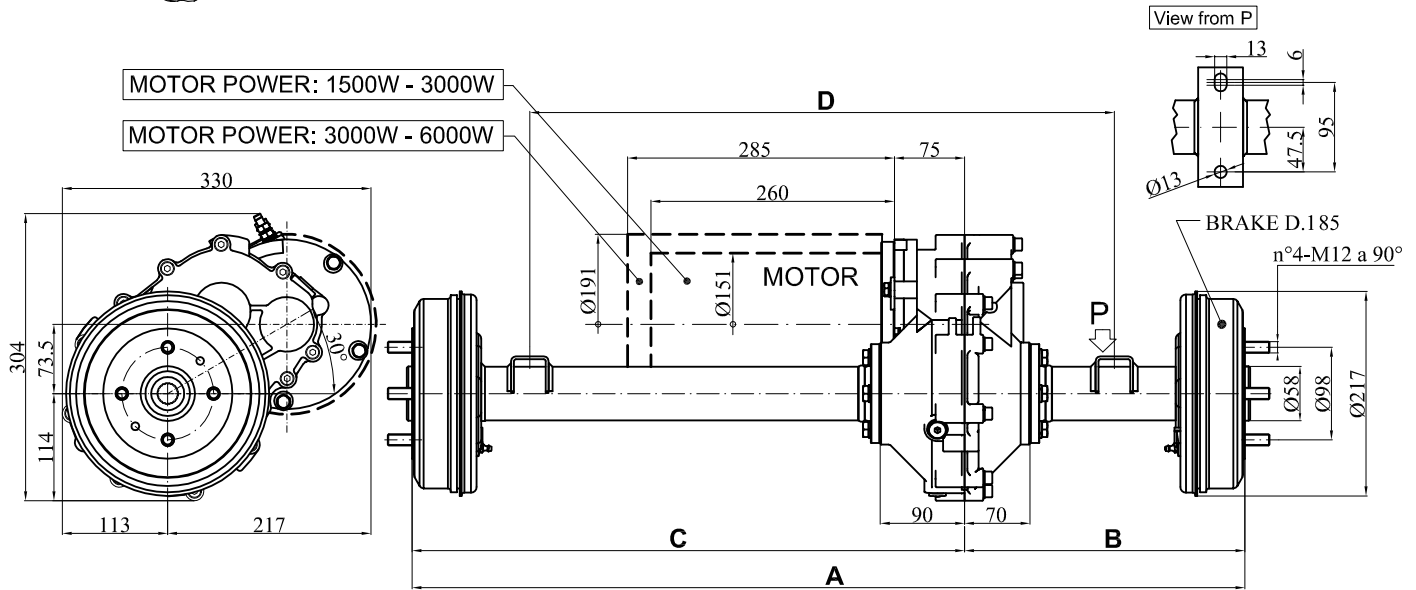
- Motor up to 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Maximum output torque 900Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Axle for rear drive for loads up to 850kg
- Wheel fitting: with mechanical drum brakes with Ø160 braking diameter
- Track according to customer's requirements

DIMENSIONS TO DRAW:

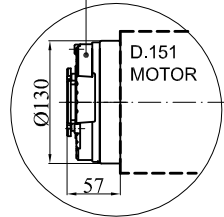
- **A** = min.800mm - max.1150mm
- **B** = according to customer's requirements
- **C** = according to customer's requirements
- **D** = according to customer's requirements



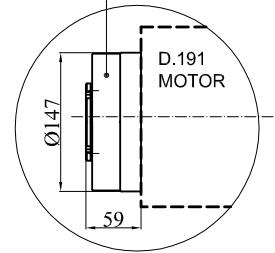
S40-185



OPTIONAL
- FRENO ELETTROMAGNETICO 20Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 20Nm



OPTIONAL
- FRENO ELETTROMAGNETICO 40Nm
- ELECTROMAGNETIC BRAKE 40Nm



Italiano

DATI TECNICI:

- Motore fino a 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Coppia massima in uscita 900Nm
- Rapporti di riduzione standard: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Assale per trazione posteriore con carichi fino a 1200kg
- Attacco alla ruota: tramite freno a tamburo meccanico con diametro frenata Ø185
- Carreggiata a richiesta cliente

MISURE A DISEGNO:

- A = min.800mm - max.1150mm
- B = a richiesta
- C = a richiesta
- D = a richiesta

English

SPECIFICATIONS:

- Motor up to 6000W - 24V/36V/48V/72V/80V
- Maximum output torque 900Nm
- Standard gear ratios: 10:1 - 12:1 - 13:1 - 15:1 - 16:1 - 18:1 - 20:1
- Axle for rear drive for loads up to 1200kg
- Wheel fitting: with mechanical drum brakes with Ø185 braking diameter
- Track according to customer's requirements

DIMENSIONS TO DRAW:

- A = min.800mm - max.1150mm
- B = according to customer's requirements
- C = according to customer's requirements
- D = according to customer's requirements



metalrota s.r.l.
MODENA - ITALY

Metalrota s.r.l.

Via Bulgaria, 46 - 41100 MODENA - ITALY
Tel. +39-059-315204 Fax +39-059-450439
URL: www.metalrota.it
E-mail: info@metalrota.it

Differentials Request Form

Company Name _____
Address _____
Telephone N. _____ Fax N° _____
E-mail _____
Contact Reference _____

Vehicle type _____ Quantity per batch _____
Differential Front Rear
4 wheel traction
Wheels number and type (poliurethane, rubber, pneumatic, tractor, steel,...) _____
Floor surface (asphalt, concrete, grass, off road dry/wet, sand, ...) _____
Vehicle weight with operator and batteries (kg) _____ Load (kg) _____
Towing capacity (if any additional trolley behind) (kg) _____
Weight over the differential (kg) without load _____ with load _____
Max speed on flat (km/h) without load _____ with load _____
Max climbing slope (%) without load _____ with load _____
Max speed on slope (km/h) without load _____ with load _____
Acceleration (m/sec²) _____
Wheel external diameter (mm) _____ Wheel width (mm) _____
Wheel hub (Balilla, Fiat, BMW, Vespa 4,...) _____
With Studs With Holes
Special hub (specify centring, studs type and diameter) (mm) _____
Track length (distance between wheel flanges, mm) _____
Distance between brackets and wheel flanges (mm) _____
Tilt angle (motor axle - wheels axle) compared to bracket mounting surface (°) _____
Wheel brakes Yes No
Brakes type Drum Disc
Mechanic brake Hydraulic brake
Duty Short Service tl= _____
tl= service time (min) Shifts Service % = _____
tr= resting time (min) Cyclic Service tl= _____ tr= _____
Motor on differential input Electric Hydraulic

Hydraulic Motor: displacement (cm³/rev.) _____ Max pressure(bar) _____
Rate of flow (l/min) _____ Combustion engine power _____

Electric motor power (W) _____
Voltage (12, 24, 48, 72, 80V) _____ Other _____
DC Motor wounds Series wound Separately Excited
Shunt wound PM
AC Motor Speed sensor Thermal sensor
Brushless PMS Motor (synchronous) Speed sensor Thermal sensor
Environment and required IP _____
e/m brake Yes No
Incremental Encoder Pulses (ppr) _____ Voltage (TTL, HTL) _____
Connector type (8 pin M12, 12 pin EML, cable) _____
Absolute Encoder (specify) _____
Thermal protection Yes No
Tacho generator Yes No

NOTES: _____



metalrota s.r.l.
MODENA - ITALY

Metalrota s.r.l.

Via Bulgaria, 46 - 41122 MODENA - ITALY
Tel. +39-059-315204 Fax +39-059-450439
URL: www.metalrota.it
E-mail: info@metalrota.it

Modulo richiesta differenziali

Nome Azienda _____
Indirizzo _____
N° telefono _____ N° fax _____
E-mail _____
Persona di riferimento _____

Tipologia di veicolo _____ Quantità per lotto _____
Differenziale Anteriore Posteriore
Integrale
Numero e Tipo di ruote (poliuretano, gomma piena, pneumatico, tractor, ferro,...) _____
Superficie di lavoro (asfalto, cemento, erba, terra secca/bagnata, sabbia, ecc.) _____
Peso del veicolo con batteria e operatore (kg) _____ Peso del carico (kg) _____
Capacità di traino (se prevista) (kg) _____
Carico agente sul differenziale (kg) senza carico _____ con carico _____
Velocità massima in piano (km/h) senza carico _____ con carico _____
Pendenza superabile (%) senza carico _____ con carico (traino) _____
Velocità in pendenza (km/h) senza carico _____ con carico (traino) _____
Accelerazione (m/sec²) _____
Diametro esterno ruota (mm) _____ Larghezza ruota (mm) _____
Tipo di cerchio (Balilla, Fiat, BMW, Vespa 4,...) _____
Con colonnette Con foro
Cerchio speciale (specificare centraggio, tipo colonnette e loro interasse) (mm) _____
Carreggiata (distanza tra flangie attacco ruota, mm) _____
Distanza staffe da flangie attacco ruota (mm) _____
Inclinazione (asse motore - asse ruote) rispetto al piano di appoggio delle staffe (°) _____
Freni alle ruote Si No
Tipo di freni Tamburo Disco
Ad azionamento Meccanico Ad azionamento Idraulico
Tipo di servizio Breve periodo tl= _____
tl= tempo lavoro (min) Turni di lavoro % servizio= _____
tr= tempo riposo (min) Ad intervalli ciclici tl= _____ tr= _____
Motore in ingresso al differenziale Elettrico Idraulico

Motore idraulico: cilindrata (cm³/giro) _____ Pressione max (bar) _____
Motore idraulico: portata (l/min) _____ Potenza motore a scoppio _____

Potenza richiesta motore elettrico (W) _____
Tensione di alimentazione (12, 24, 48, 72, 80V) _____ Altra tensione _____
Motore CC: eccitazione Serie Separata
Parallelo Magneti permanenti
Motore AC Sensore velocità Sensore termico
Motore brushless PMS (sincrono) Sensore velocità Sensore termico
Ambiente di lavoro ed IP richiesto _____
Freno e/m di stazionamento Si No
Encoder Incrementale Numero impulsi (ppr) _____ Alimentazione (TTL, HTL) _____
Connettore Encoder (8 pin M12, 12 pin EML, cavo) _____
Encoder Assoluto (specificare) _____
Protezione termica (termocoppia) Si No
Dinamo tachimetrica Si No

NOTE: _____

*Tutti i dati e le dimensioni riportate in questo catalogo sono soggetti a modifiche di sviluppo senza alcun preavviso.
Le illustrazioni non sono vincolanti.*

**All technical data and dimensions outputs in this catalogue are subject to development changes without prior notice.
The illustrations are not binding.**

Stampato nel 2014
Printed in 2014
