

HIGH SPEED HIGH TORQUE
RADIAL PISTON HYDRAULIC MOTORS
FIXED DUAL VARIABLE DISPLACEMENT

WHEEL MOTORS

MOTORI RUOTA



SAI HYDRAULICS INC.
168 E Ridge Rod Linwood. PA 19061 USA
Ph. +16104970190
Fax +16104970194
info@saihyd.com

SAI HYDRAULICS CANADA LTD.
6105 Slvd Coutur St Leonard Quebec CANADA
Ph. +1 51 43234552
Fax +1 51 43238780
saicanada@saihyd.com

SAI BRASIL LTDA
saibrasil@saispa.it

SAI (GB) LTD.
Unit 8. Honywood Road Business Park,
Basildon SS14 3HW UK
Ph +44 1268272030
Fax +44 1268272040
info@saigb.co.uk

SAI MOTORS SOUTH AFRICA (PTY) LTD.
Suite 244 Postnet Private Bag X5061 Stellenbosch
7599 Western Cape SOUTH AFRICA
Ph. +27 (0)219 050 835
Fax +27 (0) 866 468 306
info@saihydraulics.co.za

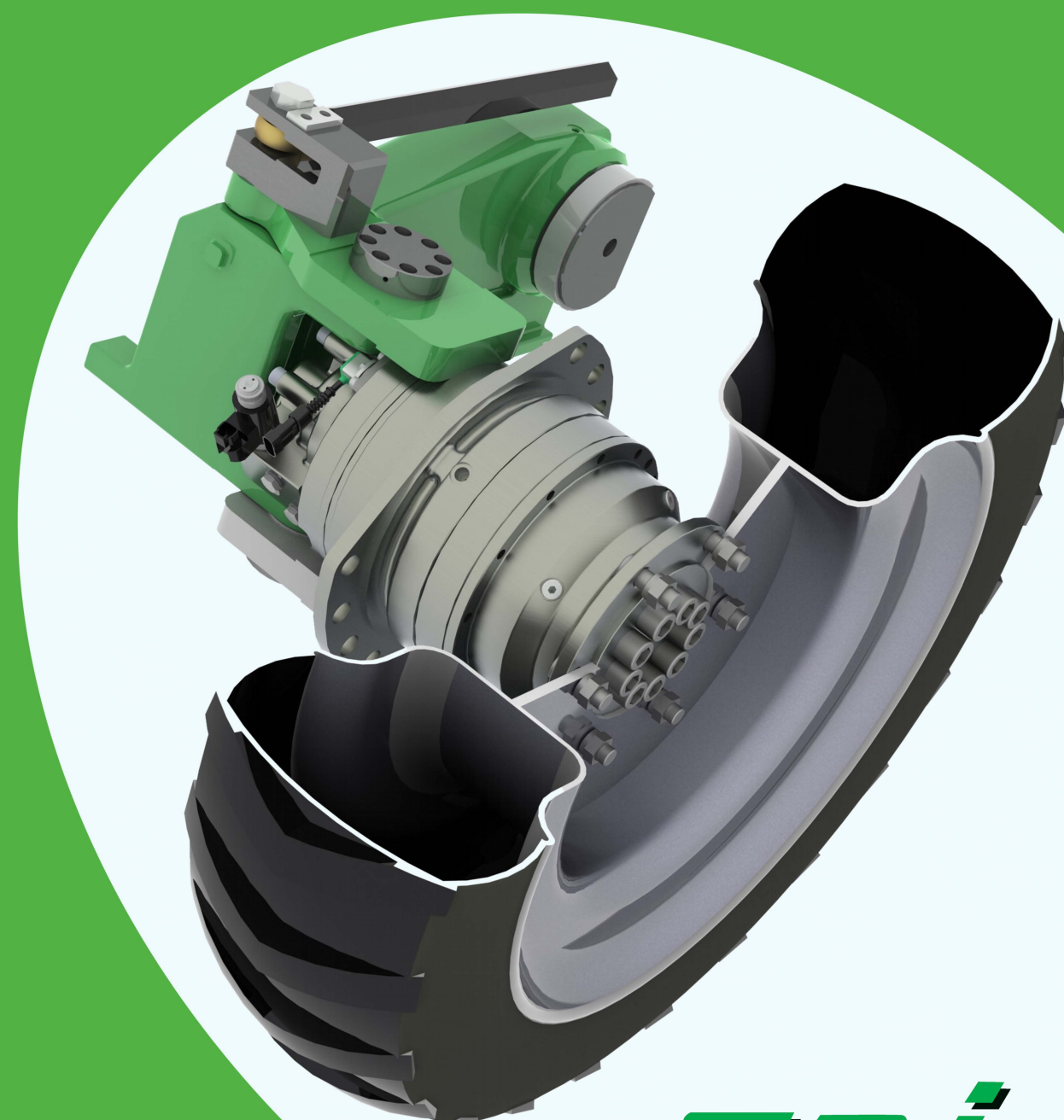
SAI OD (UKRAINE)
saiod@saispa.it

SAI INDIA LTD.
26/C, Doddanekkundi I.A.
Phase 1 Post Mahadevapura Bangalore 560048 INDIA
Ph +91 8042605509
Fax +91 8042605506
marketing@saihydromotor.com

SAI HYDR. MOTORS SHANGHAI CO. LTD.
6 Jinhai Rd. Pudong Shanghai P.R.C. CHINA (201206)
Ph. +86 2150315248
Fax +86 2150315246
saichina@saihydro.com

SAI JAPAN LTD.
KeishoARK2 201 429-12 Kamiogi
Suginami-Ku1670043 Tokyo JAPAN
Ph +81 333905500
Fax +81 333905501
info@saijapan.jp

SAI SPA Hydraulic Motors
Via Olanda 51, 41122 Modena (MO) ITALY
Ph +39 059. 420111 Fax +39 059. 451260 saispa@saispa.it - www.saispa.com



109241.1



DET NORSKE VERITAS

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-09505-2001-AQ-BOL-SINCERT**

Si attesta che / This certifies that

Il sistema di gestione per la qualità di / the quality management system of

SAI S.p.A.

Via Olanda, 51 - 41100 Modena (MO) - Italy

È conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione per la qualità
Conforms to the quality management systems standard

UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:

This certificate is valid for the following products or services:

(Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo e l'applicabilità dei requisiti della normativa si possono ottenere consultando l'organizzazione certificata)
(Further clarifications regarding the scope and the applicability of the requirements of the standard(s) may be obtained by consulting the certified organization)

Progettazione, produzione ed assistenza di motori idraulici e motori ruota

Design, manufacture and servicing of hydraulic motors and drive units

Data Prima Emissione

First Issue Date

2001-11-15

Data di scadenza

Expiry Date

2010-11-15

Luogo e data

Place and date

Agrate Brianza, (MI) 2010-01-07

SINCERT

ACCORDAMENTO ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E SPEDIZIONE

SGQ Registrazione N. 003A

SGA Registrazione N. 003D

ITSD Registrazione N. 003B

Modulo degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA e VAF
Signature of EA and VAF Mutual Recognition Agreement

per l'Organismo di Certificazione
for the Accredited Unit

DET NORSKE VERITAS ITALIA S.R.L.

Settore EA : 18

Luca Catellani

Lead Auditor

Vittore Marangon

Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale

The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years

Le aziende in possesso di un certificato valido sono presenti nelle banche dati del sito internet www.dnv.it e sul sito Sincert (www.sincert.it). All the companies with a valid certificate are online at the following addresses: www.dnv.it and www.sincert.it

INDEX / INDICE

4 - 6 **MOTOR FEATURES / CARATTERISTICHE MOTORI**

7 - 8 **MOTOR SIZING / SCELTA MOTORE**

HYDRAULIC MOTORS WITH DRUM BRAKE / MOTORI IDRAULICI CON FRENO A TAMBURO

9	P05R F25
10	P1G F30D
11	P2G F32
12	P2G F32 WITH ROTATIVE SENSOR
13	BD2 F32

REDUCTION GEAR UNITS / RIDUTTORI CON FRENO

14	WR Series
15	WR6B GM05
16	WR10 GM1
17	WR10 BD1
18	WR20 GM2
19	WR20 BD2
20	WR21 GM2
21	WR21 BD2
22	WR19 BDD1
23	WR19 BDD1 F26
24	WR21 BV2
25	K Series
26	GK3
27	GK3A
28	BDK3
29	BDK3A
30	GFK3
31	GFK3A
32	BDFK3
33	BDFK3A
34	BVFK3
35	BVFK3A
36	GK3DF
37	GK3ADFA
38	BDK3DF
39	BDK3ADF
40	BVK3DF
41	BVK3ADF

TWO STAGE GRARBOXES / RIDUTTORI A DOPPIO STADIO

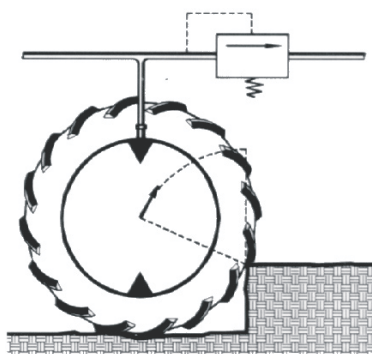
42	GM05 RWR0320
43 - 44	G3 / G3A
45 - 52	DISTRIBUTORS / DISTRIBUTORI
53	APPLICATIONS DATA SHEET / MODULO DATI PER APPLICAZIONE

HIGH STARTING TORQUE

The radial piston design ensures very high starting torque efficiencies, especially at high pressures where they are most required in mobile applications. Efficiency is typically >94% at 400 bar. The maximum torque requirement for wheel motor applications generally occurs with the vehicle at standstill or at low speeds, for example, during acceleration from stand-still or when overcoming an obstacle or slope. High starting torque in the hydraulic motor therefore means better vehicle performance, less energy wastage and heat generation, especially with frequent stop-start work cycles.

ELEVATA COPPIA DI SPUNTO

Il design del motore radiale assicura un'elevata coppia di spunto specialmente con alte pressioni, fattore indispensabile nelle applicazioni mobili. Il rendimento tipico supera 94% a 400 bar. In genere al motore viene richiesta una coppia elevata solamente quando il veicolo è fermo o durante spostamenti a bassa velocità, per esempio, durante l'accelerazione da fermo o quando deve superare un ostacolo od una pendenza. I motori con coppia di spunto elevata, quindi, migliorano le prestazioni del veicolo e ne riducono i consumi energetici, specialmente con cicli di lavoro caratterizzati da frequenti partenze/arresti.



High starting torque enables larger obstacles and steeper slopes to be overcome.

Una coppia di spunto elevata consente di superare ostacoli più grandi e pendenze più ripide.

WIDE SPEED RANGE

SAI motors have some of the widest specific speed ranges (max speed : min speed ratio) of any hydraulic motor, due to their very good low speed characteristics (the motors remain sensitive to flows down 0.5 l/min) and higher than average max. speeds for motors of similar design. For higher max. speeds than given in this catalogue, see GS Series catalogue (up to 2750 Rpm).

GAMMA DI VELOCITÀ ESTESA

I motori SAI hanno alcune delle gamme di velocità specifiche più estese di qualsiasi motore idraulico (rapporto vel. max : vel. min) per le ottime caratteristiche di funzionamento alle basse velocità e le velocità massime superiori alla media per motori dello stesso genere. Per velocità massime superiori a quelle citate in questo catalogo, riferirsi al catalogo motori della Serie GS (fino a 2750 giri/min).

HIGH VOLUMETRIC EFFICIENCY

The motors have very high volumetric efficiencies in all operating conditions (typically >99%). The seal design used throughout the motor ensures that the volumetric efficiency is not affected if components become worn with use. The combination of high volumetric and mechanical efficiencies means that the motors generate less heat enabling smaller heat exchangers to be installed or, in certain cases, enabling them to be completely eliminated.

RENDIMENTO VOLUMETRICO ELEVATO

I motori hanno rendimenti volumetrici elevatissimi in tutte le condizioni di lavoro (tipicamente >99%). Il sistema di tenute utilizzato assicura il mantenimento del rendimento volumetrico anche con usura delle superfici nel tempo. La combinazione dei rendimenti volumetrici e meccanici elevati fanno sì che i motori producano meno calore, consentendo spesso una riduzione dimensionale o l'eliminazione in alcuni casi dello scambiatore di calore.

CAVITATION RESISTANCE

The spring-loaded piston retaining rings ensure that the pistons remain in full contact with the shaft irrespective of the pressure conditions inside the cylinder or in the motor casing. The retaining force always fully counteracts any separating force, preventing lifting, tilting or hammering of the piston during cavitation. The motors can be made to operate without oil in the pistons (eg: freewheeling with the motor disconnected from the pump). The operation in cavitation for the BD Series motors must be approved from the SAI Technical Dept.

BACK-PRESSURE

The motors are capable of operating with high backpressures with high efficiencies, eg. for series circuit applications.

Continuous port A+ port B pressure 350 bar. Individual port A or port B pressures must not exceed 250 bar continuous pressure. Certain motors, marked with the symbol (*), for production reasons have reduced back-pressure ratings:

Continuous back-pressure	40 bar
Peak back-pressure	70 bar

The operation with back-pressure for the BD Series motors must be approved from the SAI Technical Dept.

RESISTENZA ALLA CAVITAZIONE

Gli anelli di ritegno pre-caricati assicurano il pieno contatto del piede del pistone con l'albero in qualsiasi condizione di pressione all'interno del cilindro o nella carcassa del motore. La forza di ritegno controbilancia qualsiasi tendenza alla separazione, impedendo l'impuntamento o martellamento del pistone durante la cavitazione. I motori possono funzionare senza olio nei pistoni, condizione ideale, ad esempio, per il funzionamento a ruota libera. Il funzionamento in cavitazione per i motori della Serie BD dev'essere approvato dall'Ufficio Tecnico SAI.

CONTRO-PRESSIONE

I motori possono lavorare con elevate contropressioni con buoni rendimenti, ad esempio, per applicazioni in cui i motori sono collegati in

Pressione continua, port A + port B 350 bar

Le pressioni individuali in port A o port B non devono superare 250 bar pressione continua.

Alcuni motori, contrassegnati con il simbolo (*), per motivi di produzione hanno valori di contro-pressione ammissibili ridotti:

Contro-pressione continua	40 bar
Contro-pressione di picco	70 bar

Il funzionamento con contro-pressione per i motori della Serie BD dev'essere approvato dall'Ufficio Tecnico SAI.

CASE PRESSURE

Continuous case pressure	1 bar
Peak case pressure	5 bar

Higher case pressures are possible on request.
(For the xxK3 with option U the peak case pressure is 1 bar).

PRESSIONE IN CARCASSA

Pressione continua	1 bar
Pressione di picco	5 bar

Sono possibili, su richiesta, pressioni maggiori.
(Per i xxK3 con opzione U la pressione di picco è pari a 1 bar).

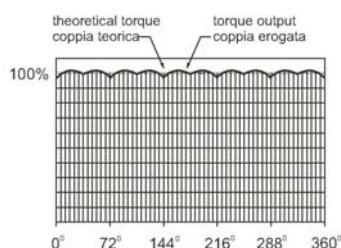
TORQUE

The theoretical torque of the motor may be obtained by multiplying the specific torque given in the tables by the operating pressure (bar).

COPPIA

La coppia teorica di un motore si può calcolare moltiplicando la coppia specifica indicata per ogni motore per la pressione di lavoro (bar).

Variation in output torque due to the action of the five pistons as the shaft rotates through 360°.



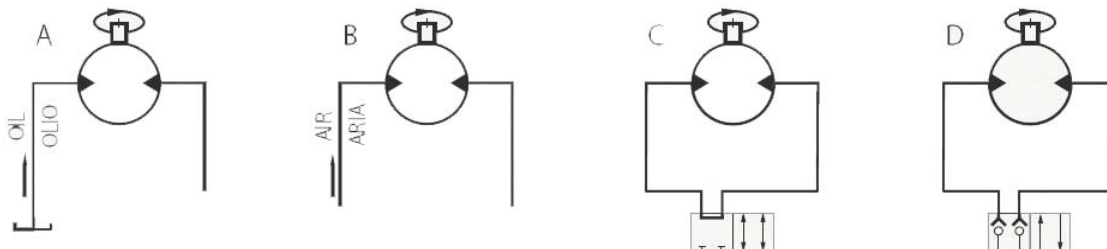
Variation della coppia del motore causata dall'azione dei cinque pistoni in un giro dell'albero.

The motors can be disconnected from the hydraulic circuit and driven externally (freewheeling, free fall, in case of breakdown, etc.) at speeds of up to the max.

The diagrams below show three possible circuit configurations for motor disconnection and/or for operation in freewheeling:

I motori possono essere scollegati dal circuito idraulico ed essere azionati esternamente (funzionamento a ruota libera, caduta libera pesi, movimentazione veicolo in avaria, ecc.) fino alla velocità massima indicata nelle tabelle.

I diagrammi indicano tre configurazioni di circuito per lo scollegamento del motore e/o funzionamento a ruota libera:



A: Freewheeling with oil circulation; this condition is acceptable for low speeds only. At high speeds the motor inlet must be pressurized to prevent noise due cavitation.

B: Freewheeling with air circulation; this condition is ideal for high speed freewheeling applications; transition from or to normal operation must be effected at low speed and pressure while the pistons are emptied or filled with oil.

C: "Short circuit" freewheeling: the motor runs with inlet and outlet ports connected. This circuit does not cause cavitation and is suitable for applications where speed control is required (e.g., with throttle); beware of heat build up in unfavorable conditions, esp. With throttle. Most suitable condition for BD Series motors (in minimum displacement).

D: "Vacuum" freewheeling: this is the favorable freewheeling condition for fixed displacement motors, especially for very high speeds; the check valves allow oil to be expelled from the pistons which subsequently operate under vacuum conditions; the motors can operate in these conditions for several hours without being damaged or overheating; torque absorption is constant with speed and equivalent to 2-3 bar pressure.

Transition from or to normal operation must be effected at low speed and pressure while the pistons are emptied or filled with oil. For further information please contact SAI. Max speed should not overcome peak speed.

A: Ruota libera con olio in circolazione: questa condizione è adatta solo per velocità ridotte. Con l'aumento della velocità sarà necessario pressurizzare la mandata per evitare il rumore dovuto a cavitazione.

B: Ruota libera con aria in circolazione: questa condizione risulta ideale per velocità elevate; la transizione da o in funzionamento normale deve essere effettuato a velocità ridotta mentre si svuotano o si riempiono i pistoni.

C: Ruota libera in "corto circuito": il motore ruota con canali di mandata e ritorno collegati. Questa condizione non provoca cavitazione ed è adatta ad applicazioni che richiedono controllo della velocità (tramite strozzatura); pericolo di surriscaldamento in condizioni sfavorevoli, specialmente con strozzature. Configurazione consigliata per i motori della Serie BD (in minima cilindrata).

D: Ruota libera "sotto vuoto": questa è la condizione piu' indicata per funzionamento a ruota libera dei motori a cilindrata fissa, specialmente per velocità molto elevate; le valvole consentono lo svuotamento dei pistoni che poi operano sotto vuoto; i motori sono in grado di operare in queste condizioni per diverse ore senza danneggiamento o surriscaldamento; la coppia assorbita è costante con la velocità ed equivale ad una pressione di 2-3 bar. La transizione da e in funzionamento normale va effettuata a velocità e pressione ridotta mentre i pistoni vengono svuotati o riempiti. Per ulteriori informazioni consultare SAI. La velocità massima non dovrebbe prevalere sulla velocità di picco.

The torque absorbed by the motors when in high speed freewheeling with circuits B & D is:

La coppia assorbita dai motori a ruota libera in condizione di alta velocità con circuiti B & D è:

Motor/Motore

Torque/Coppia [Nm]

GM05/P05R

GM1/P1G/BD1

GM2/P2G

7

10

15

HYDRAULIC FORMULA

- Torque

$$\text{Torque (Nm)} = \frac{\text{displacement (cc/rev)} \times \text{pressure (bar)}}{62.83}$$

$$\text{Torque (Nm)} = \text{specific torque (Nm/bar)} \times \text{pressure (bar)}$$

- Shaft speed

$$\text{Speed (rpm)} = \frac{\text{flow rate (l/min)} \times 1000}{\text{displacement (cc/rev)}}$$

- Power

$$\text{Power (kW)} = \frac{\text{torque (Nm)} \times \text{speed (rpm)}}{9549.3}$$

FORMULE IDRAULICHE

- Coppia

$$\text{Coppia (Nm)} = \frac{\text{cilindrata (cc/rev)} \times \text{pressione (bar)}}{62.83}$$

$$\text{Coppia (Nm)} = \text{coppia specifica (Nm/bar)} \times \text{pressione (bar)}$$

- Velocità

$$\text{Velocità (rpm)} = \frac{\text{portata (l/min)} \times 1000}{\text{cilindrata (cc/rev)}}$$

- Potenza

$$\text{Potenza (kW)} = \frac{\text{coppia (Nm)} \times \text{velocità (rpm)}}{9549.3}$$

VEHICLE CALCULATIONS

• Maximum motor torque

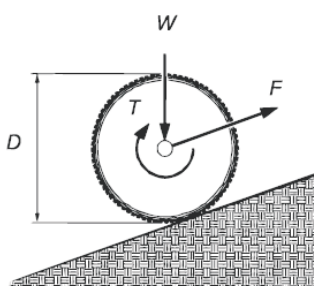
F - traction force (N)

W - vehicle weight (Kg)

T - motor torque (Nm)

D - ext. wheel diameter (m)

n - number of hydraulic motors

R - sin (slope angle°) or
traction resistance (%)

$$F \text{ (N)} = \frac{W \times R \times 9.81}{n}$$

$$T \text{ (Nm)} = \frac{F \times D}{2}$$

CALCOLI PER VEICOLI

• Coppia massima del motore

F - sforzo di tiro (N)

W - peso del veicolo (Kg)

T - coppia motore (Nm)

D - diametro est. ruota (m)

n - numero di motori idraulici

R - sen (angolo di pendenza°) oppure
resistenza all'avanzamento (%)

• Motor displacement

$$\text{Displ. (cc/rev)} = \frac{\text{max. motor torque (Nm)} \times 62.83}{\text{max. system pressure (bar)}}$$

if a gearbox is used:

$$\text{Displ. (cc/rev)} = \frac{\text{max. motor torque (Nm)} \times 62.83}{\text{max. pressure (bar)} \times \text{gearbox ratio}}$$

• Required pump flow rate

$$\text{Speed (rpm)} = \frac{\text{vehicle speed (Km/h)} \times 5.305}{\text{ext. wheel diameter (m)}}$$

$$\text{Flow (l/min)} = \frac{\text{displ. (cc/rev)} \times \text{motor speed (rpm)}}{1000}$$

If more than one motor is connected in parallel to the same pump, then the total pump flow rate is the sum of the individual motor flow rates.

If more than one motor is connected in series, then the pump flow rate is equal to the single motor flow rate.

• Cilindrata motore

$$\text{Cilindrata (cc/rev)} = \frac{\text{max. coppia motore (Nm)} \times 62.83}{\text{max. pressione di sistema (bar)}}$$

con il motore abbinato ad un riduttore:

$$\text{Cilindrata (cc/rev)} = \frac{\text{max. coppia richiesta (Nm)} \times 62.83}{\text{max. press. (bar)} \times \text{rapp. di riduzione}}$$

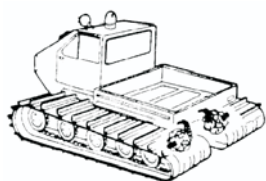
• Portata della pompa

$$\text{Velocità (rpm)} = \frac{\text{velocità (Km/h)} \times 5.305}{\text{diametro est. ruota (m)}}$$

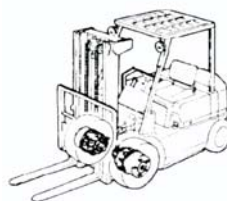
$$\text{Portata (l/min)} = \frac{\text{cilindrata mot. (cc/rev)} \times \text{velocità (rpm)}}{1000}$$

Se più di un motore è collegato in parallelo la portata della pompa è la somma delle portate individuali dei motori.

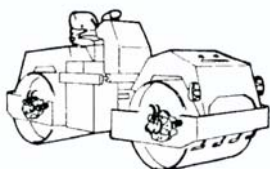
Se più di un motore è collegato in serie la portata della pompa è la portata di un singolo motore.

*R: traction resistance V: vehicle speed**R: resistenza all'avanzamento V: velocità veicolo*

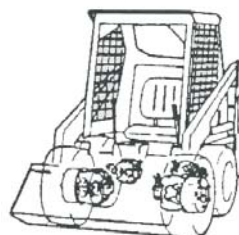
Snowmobile
Gatto delle nevi
R: 100 - 110%
V: 20 - 25 Km/h



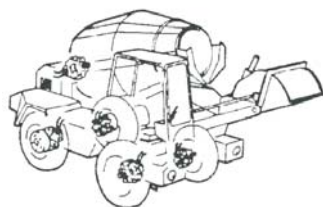
Fork-lift
Carrello elevatore
R: 25 - 35%
V: 20 - 25 Km/h



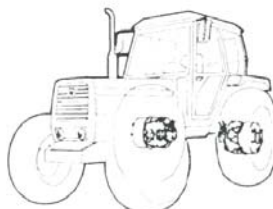
Road roller
Rullo compattatore
R: 25 - 30%
V: 12 Km/h



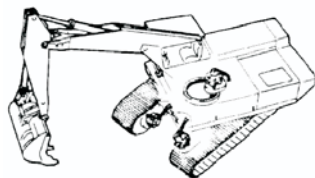
Skid steer loader
Caricatore
R: 50 - 80%
V: 10 - 15 Km/h



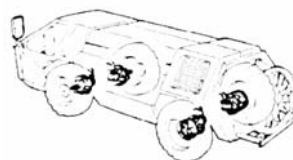
Cement mixer
Betoniera
R: 50 - 60%
V: 25 Km/h



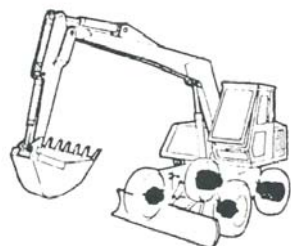
Tractor
Trattore
R: 100%
V: 25 - 50 Km/h



Tracked excavator
Scavatore cingolato
R: 90 - 100%
V: 5 Km/h



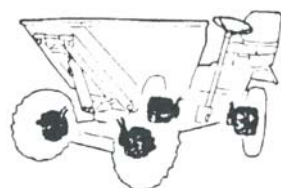
Tree sprayer
Atomizzatore
R: 35 - 40%
V: 25 - 30 Km/h



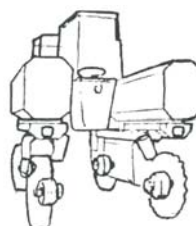
Tyred excavator
Scavatore gommato
R: 60 - 70%
V: 25 Km/h



Fruit picking vehicle
Veic. raccolta frutta
R: 60 - 80%
V: 0.5 - 25 Km/h



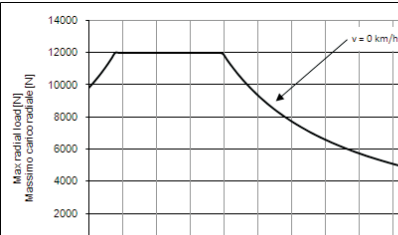
Dumper
Ribaltabile
R: 100%
V: 20 - 25 Km/h

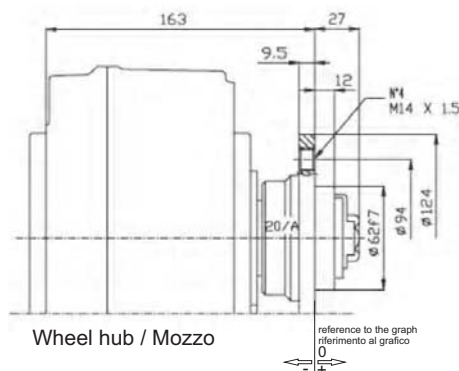
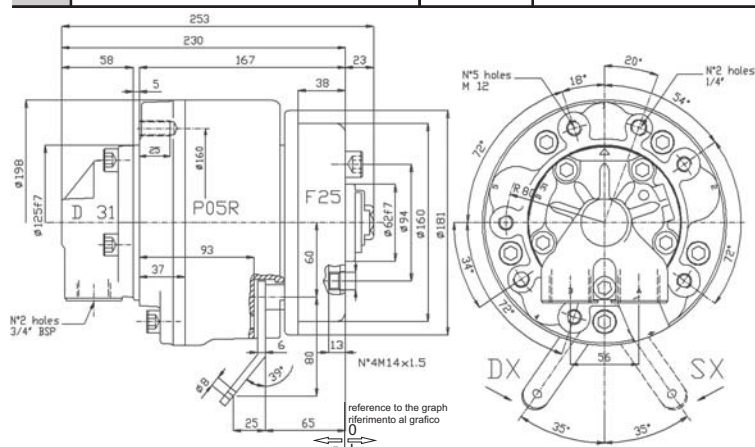
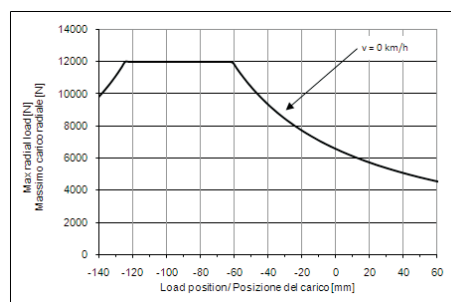


Crop sprayer
Irroratrice
R: 40 - 60%
V: 0.5 - 25 Km/h

P05R F25



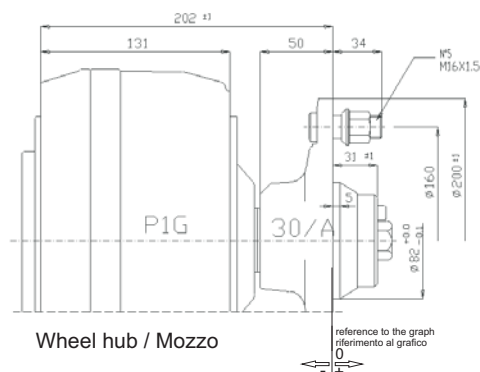
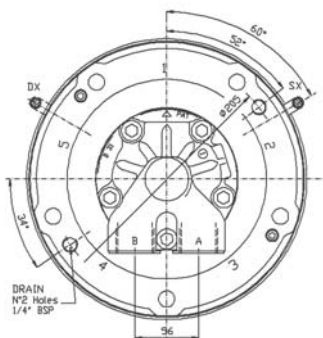
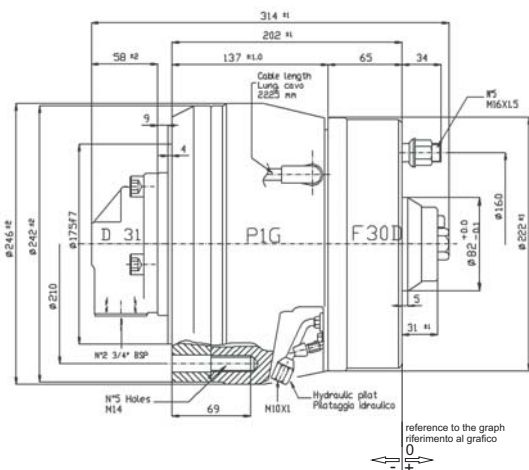
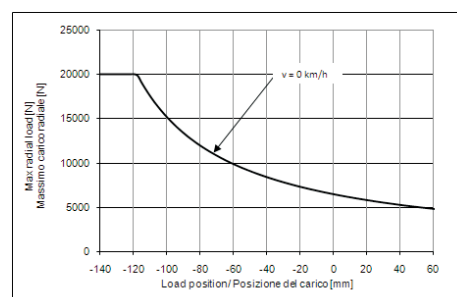
			60	75	110	130	150	170	200	
P05R	Displacement Cilindrata	[cc/rev]	59	74	115	129	151	166	191	
	Bore Alesaggio	[mm]	25	28	35	37	40	42	45	
	Stroke Corsa	[mm]	24							
	Specific torque Coppia specifica	[Nm/bar]	0,94	1,18	1,84	2,05	2,40	2,65	3,04	
	Pressure rating Pressione nominale	[bar]	250							
	Peak pressure Pressione di picco	[bar]	450	425	400	375	325	325	280	
	Max. speed Velocità massima	[rpm]	1000	1000	900	900	900	800	800	
	Peak Ppower Potenza di picco	[kW]	20	33	33	33	33	33	33	
	F25	Max static breaking torque Massima coppia frenata statica	[Nm]	500			Note: * Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. * La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI. It possible to supply brakes with 20% higher breaking torque. The brake are supplied with brake lever as shown. E' possibile fornire freni con coppia frenante incrementate del 20%. freni vengono forniti con leva come a disegno.			
		Max lever torque Massima coppia sulla leva	[Nm]	100						
Max lever load Massimo carico sulla leva		[N]	1250							
	Approximative weight Peso approssimativo	[kg]	with brake con freno	16						
	with wheel hub con mozzo		15							
	Approximative oil capacity Capacità di olio approssimativa	[l]	0,8							
	Max casing pressure *	[bar]	continuous continuo	1						
	Pressione max in carcassa *		peak picco	5						



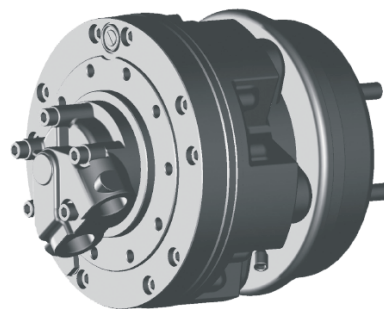
P1G F30D

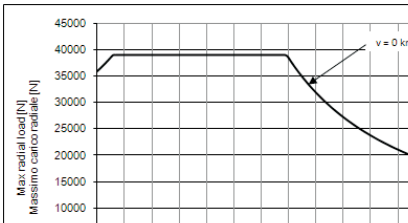


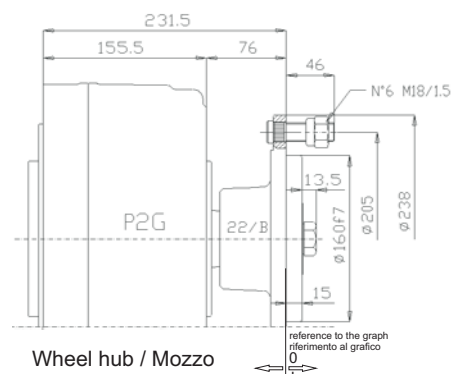
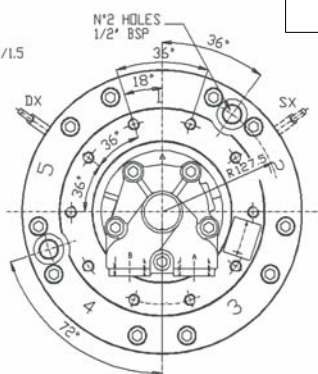
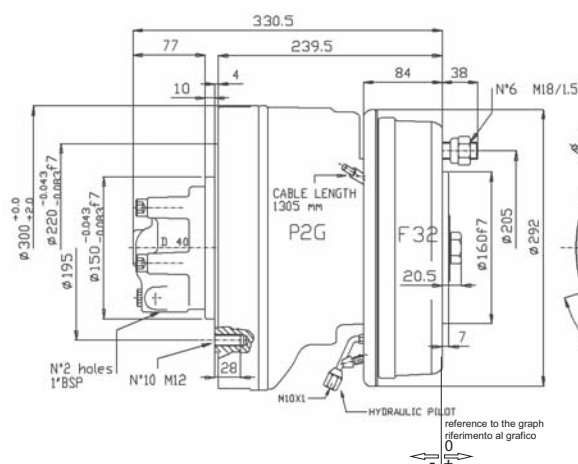
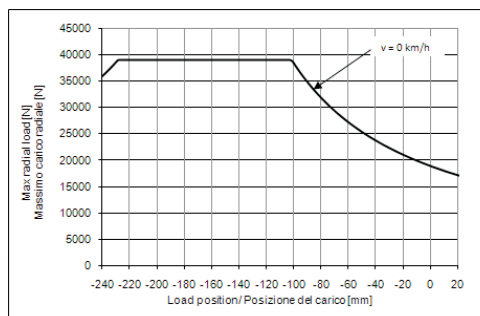
		100	110	130	150	175	200	220	250	300	
P1G	Displacement Cilindrata	[cc/rev]	99	115	129	154	172	201	222	243	290
	Bore Alesaggio	[mm]	28	35	37	35	37	40	42	44	48
	Stroke Corsa	[mm]	32	24	24	32	32	32	32	32	32
	Specific torque Coppia specifica	[Nm/bar]	1,58	1,83	2,05	2,45	2,74	3,20	3,50	3,87	4,62
	Pressure rating Pressione nominale	[bar]	250								
	Peak pressure Pressione di picco	[bar]	425	400	400	400	375	350	350	350	300
	Max. speed Velocità massima	[rpm]	1000	1000	1000	1000	900	800	700	700	650
	Peak power Potenza di picco	[kW]	48								
	F30D	Max static breaking torque Massima coppia frenata statica	[Nm]	2000			Note: * Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. * La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI. The brake is supplied with cable (standard) for emergency/parking brake and with cylinder for dynamic brake. Il freno è equipaggiato con cavo (standard) per freno d'emergenza/di parcheggio e cilindro idraulico per freno dinamico.				
Max cylinder pressure Massima pressione sul cilindro		[bar]	100								
Max cable force Massimo tiro del cavo		[N]	1800								
Max static breaking torque Massima coppia frenata statica		[Nm]	2000								
	Approximative weight Peso approssimativo	[kg]	with brake con freno 44								
	Approximative oil capacity Capacità di olio approssimativa	[l]	1								
	Max casing pressure *	[bar]	continuous continuo 1								
	Pressione max in carcassa *		peak picco 5								



P2G F32



		200	250	300	350	420	500	600	
P2G	Displacement Cilindrata	[cc/rev]	192	251	304	347	425	493	565
	Bore Alesaggio	[mm]	35	40	44	47	52	56	60
	Stroke Corsa	[mm]	40						
	Specific torque Coppia specifica	[Nm/bar]	3,00	3,92	4,75	5,42	6,63	7,69	8,83
	Pressure rating Pressione nominale	[bar]	250						
	Peak pressure Pressione di picco	[bar]	425	425	400	375	350	350	300
	Max. speed Velocità massima	[rpm]	800	800	750	750	750	700	700
	Peak power Potenza di picco	[kW]	59						
F32	Max static breaking torque Massima coppia frenata statica	[Nm]	2000			Note: * Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. * La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI. The F32 brake is supplied with hydraulic cylinder for dynamic brake and cable for emergency and parking brake. Il freno F32 è equipaggiato con cilindro idraulico per freno dinamico e cavo per freno di emergenza e di parcheggio.			
	Max cylinder pressure Massima pressione sul cilindro	[bar]	100						
	Max cable force Massimo tiro del cavo	[N]	800						
	Approximative weight Peso approssimativo	[kg]	with brake con freno	61					
			with wheel hub con mozzo	58					
	Approximative oil capacity Capacità di olio approssimativa	[l]	2,5						
	Max casing pressure *	[bar]	continuous continuo	1					
	Pressione max in carcassa *		peak picco	5					



P2G F32 ROTATIVE SENSOR



		200	250	300	350	420	500	600		
P2G	Displacement Cilindrata	[cc/rev]	192	251	304	347	425	493	565	
	Bore Alesaggio	[mm]	35	40	44	47	52	56	60	
	Stroke Corsa	[mm]	40							
	Specific torque Coppia specifica	[Nm/bar]	3,00	3,92	4,75	5,42	6,63	7,69	8,83	
	Pressure rating Pressione nominale	[bar]	250							
	Peak pressure Pressione di picco	[bar]	425	425	400	375	350	350	300	
	Max. speed Velocità massima	[rpm]	800	800	750	750	750	700	700	
	Peak power Potenza di picco	[kW]	59							
	F32	Max static breaking torque Massima coppia frenata statica	[Nm]	2000			Note: * Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. * La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI. The F32 brake is supplied with hydraulic cylinder for dynamic brake and cable for emergency and parking brake. Il freno F32 è equipaggiato con cilindro idraulico per freno dinamico e cavo per freno di emergenza e di parcheggio.			
		Max cylinder pressure Massima pressione sul cilindro	[bar]	100						
Max cable force Massimo tiro del cavo		[N]	800							
Approximative weight Peso approssimativo		[kg]	with brake con freno 61 with wheel hub con mozzo 58							
Approximative oil capacity Capacità di olio approssimativa		[l]	2,5							
Max casing pressure * Pressione max in carcassa *		[bar]	continuous continuo 1							
			peak picco 5							

Velocity (v) [km/h]	Max radial load (N)
0	38000
40	38000
60	35000
80	30000
100	25000
120	20000
140	18000
160	16000
180	14000
200	12000

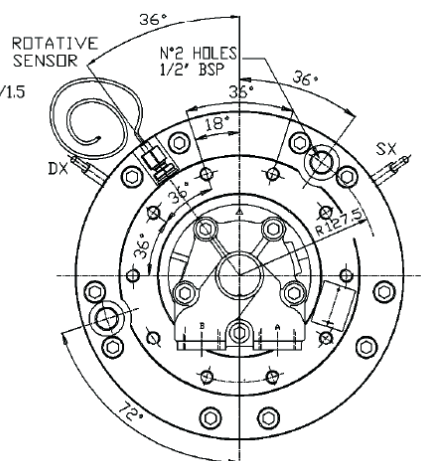
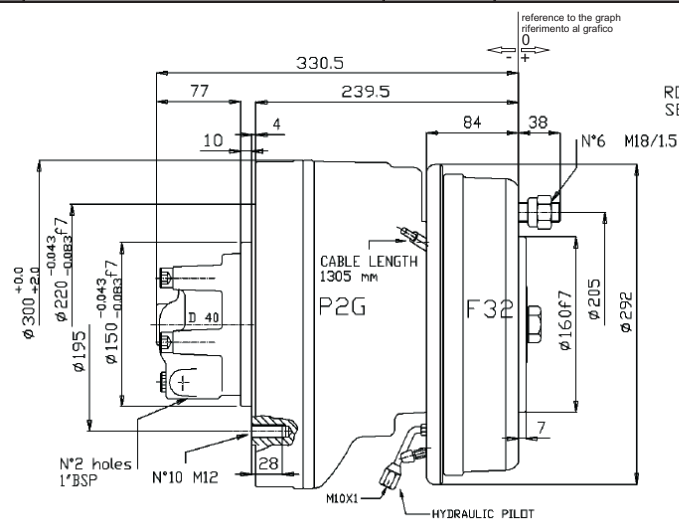
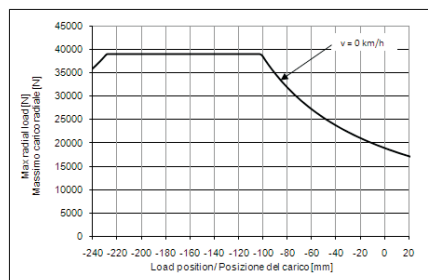
Note:

* Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.

* La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.

The F32 brake is supplied with hydraulic cylinder for dynamic brake and cable for emergency and parking brake.

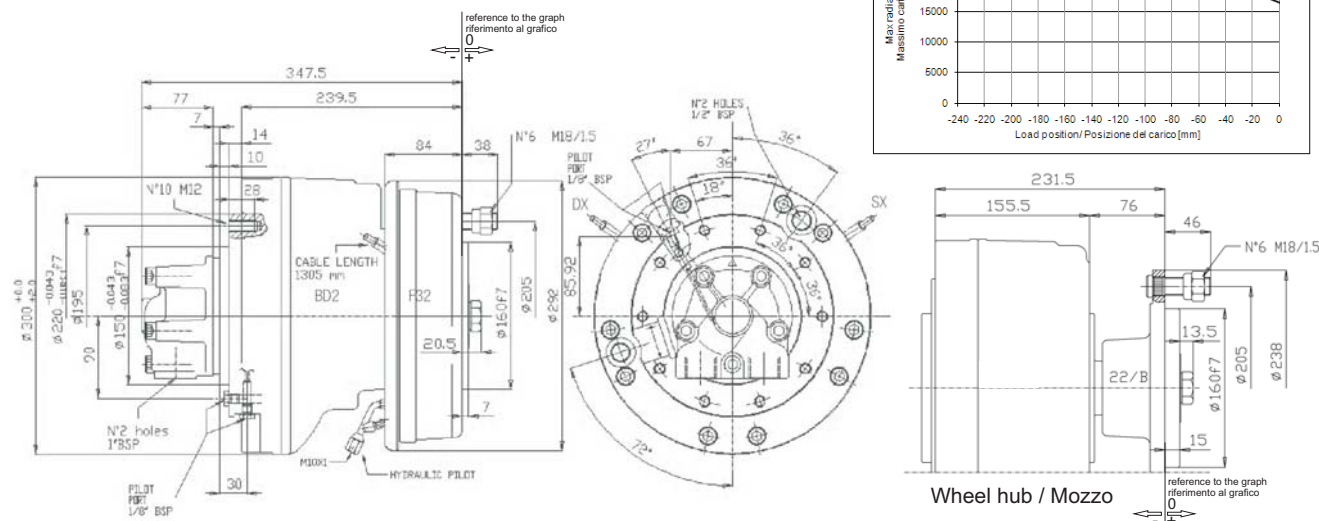
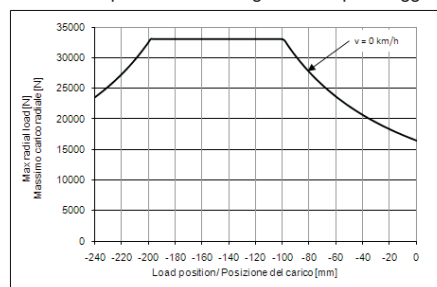
Il freno F32 è equipaggiato con cilindro idraulico per freno dinamico e cavo per freno di emergenza e di parcheggio.



BD2 F32



		250	60	350	90	500	125		
BD2	Displacement Cilindrata	[cc/rev]	251	63	347	87	493	123	
	Bore Alesaggio	[mm]	40		47		56		
	Stroke Corsa	[mm]	40	10	40	10	40	10	
	Specific torque Coppia specifica	[Nm/bar]	3,92	0,98	5,42	1,36	7,69	1,92	
	Pressure rating Pressione nominale	[bar]	250						
	Peak pressure Pressione di picco	[bar]	425		375		350		
	Max. speed Velocità massima	[rpm]	1000	2400	1000	2200	800	2200	
	Peak power Potenza di picco	[kW]	70	60	75	65	75	65	
	F32	Max static breaking torque Massima Coppia Frenata Statica	[Nm]	2000		Note: * Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. * La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI. The F32 brake is supplied with hydraulic cylinder for dynamic brake and cable for emergency and parking brake. Il freno F32 è equipaggiato con cilindro idraulico per freno dinamico e cavo per freno di emergenza e di parcheggio.			
		Max cylinder pressure Massima pressione sul cilindro	[bar]	100					
		Max cable force Massimo tiro del cavo	[N]	800					
			Approximative weight Peso approssimativo	[kg]	with brake con freno				
with wheel hub con mozzo			58						
Approximative oil capacity Capacità di olio approssimativa	[l]		3						
Max casing pressure * Pressione max in carcassa *	[bar]		continuous continuo	5					
peak picco			15						



WR series



GEARBOX / RIDUTTORE

WR6B

WR10

WR20

WR21

Max. continuous torque / Coppia continua max.	Nm	3000	6500	9650	10000
Peak torque / Coppia di picco	Nm	4200	10000	14300	14500
Reduction ratio / Rapporto di riduzione		5:1	4,80:1	6,60:1	5,25:1
Max. braking torque / Coppia frenante max.	Nm	3000	7000	10000	12000
Brake pilot pressure / Press. pilotaggio freno	Max.	bar	60	60	105
	Min.	bar	18	15	15
Weight (gearbox only) / Peso (solo riduttore)	Kg	47	75	90	135
Applicable motors / Motori applicabili		GM05	GM05	GM05	GM05
		GM1	GM1	GM1	GM1
		BD1	BD1	GM2	BD1
			GM2	BD1	GM2
			BD2	BD2	BD2
					GM3A
Type of brake / Tipo di freno		Negative	Negative	Negative	Positive
		Negativo	Negativo	Negativo	Positivo

[illegible]

Total displacement (see tables) or motor order code (see catalogue)

Cilindrata totale (vedi tabelle) o codice motore (vedi catalogo)

S11	S11 mounting flange / flangia montaggio S11 (for / per WR10,
S18	WR20)

0 motor / motore GM05 (for / per WR6B, WR10, WR20)

1 motor / motore GM1, BD1 (for / per WR10, WR20)

2 motor / motore GM2, BD2 (for / per WR10, WR20)

☐ with gearbox breather valve for separate motor and gearbox lubricating oil
con valvola di sfiato per riduttore motore e con olio di lubrificazione separato

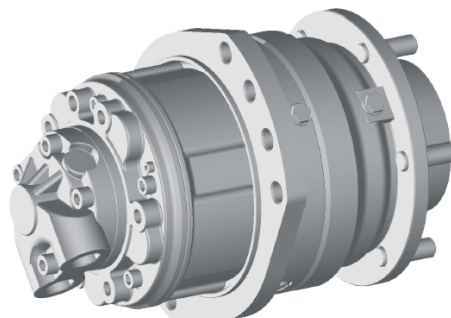
U shared motor and gearbox oil / motore e riduttore con olio unico

- without brake / senza freno

F with brake / con freno

6B/10/20/21 gear box size / grandezza riduttore

WR6B GM05



		200	300	400	450	600	650	750	850	950
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	196	295	369	430	577	645	754	831	954
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	3,10	4,70	5,90	6,85	9,15	10,25	12,00	13,20	15,20
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250								
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	450	450	425	375	400	375	325	315 ¹	275 ¹
Max torque / Max coppia	[Nm]	1400	2110	2500	2570	3670	3850	3900	4160	4180
Max speed / Massima velocità	[rpm]	240	240	240	240	220	220	200	200	180
Peak power / Potenza di picco	[kW]	20	20	33	33	33	33	33	33	33
Max brake pilot pressure	[bar]	60								
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	18								
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	72								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	0,8								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	0,5								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous								
		continuo								
		peak								
		picco								
Pressione max in carcassa		1								
		5								

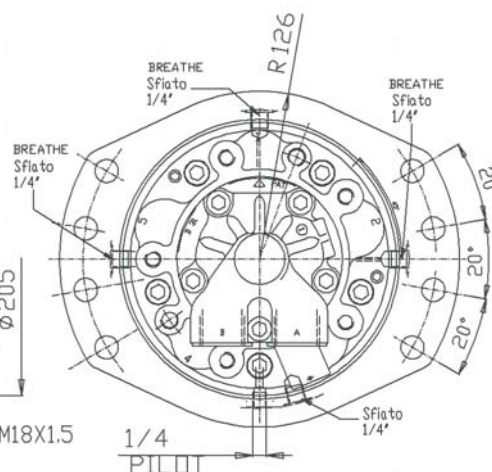
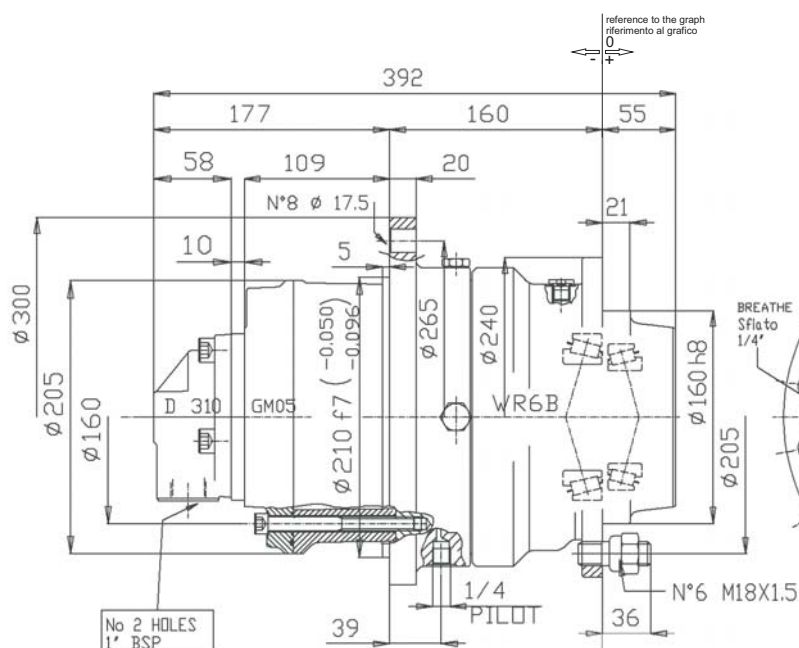
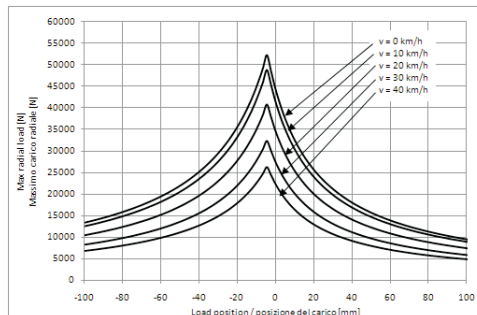
Note:

² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.

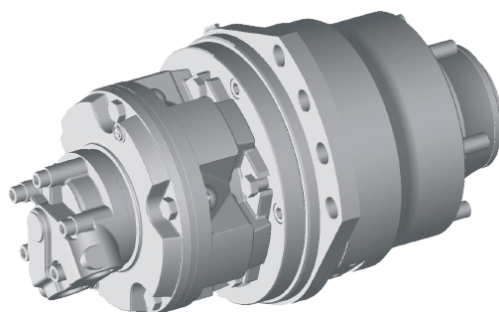
² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.

¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 4200 Nm.

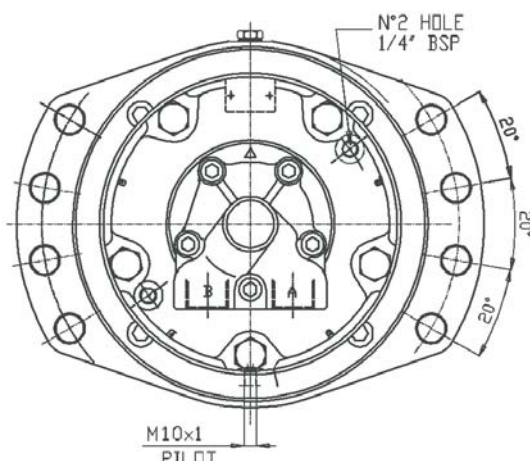
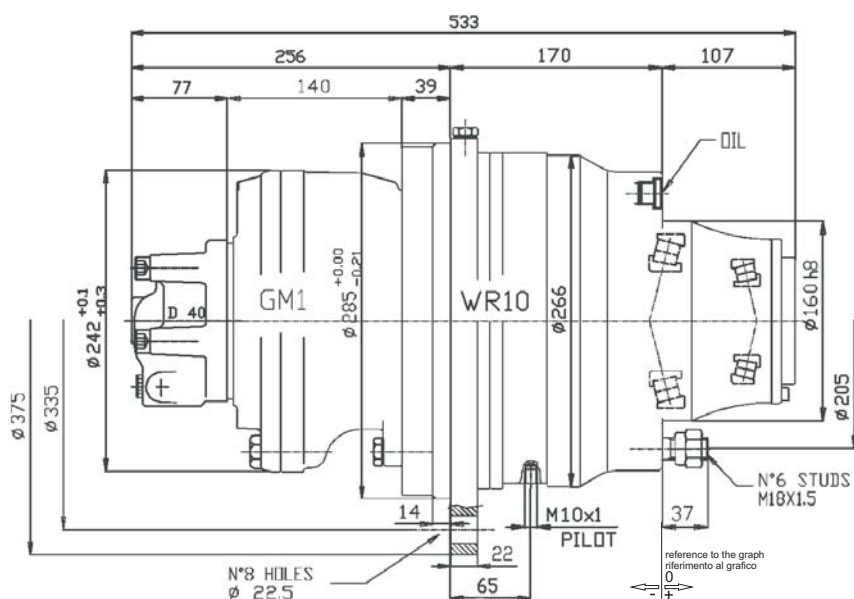
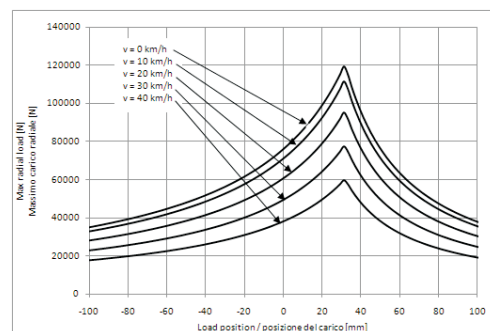
¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 4200 Nm.



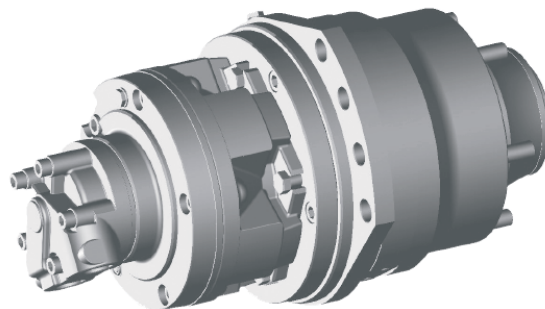
WR10 GM1



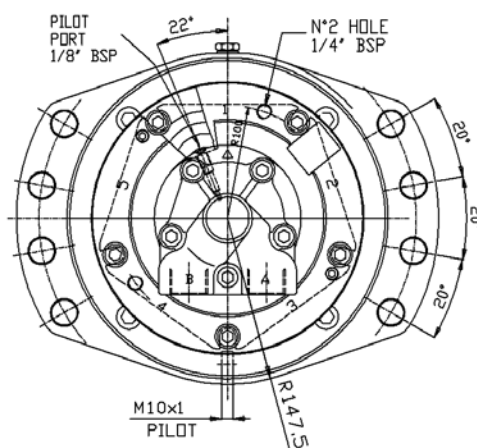
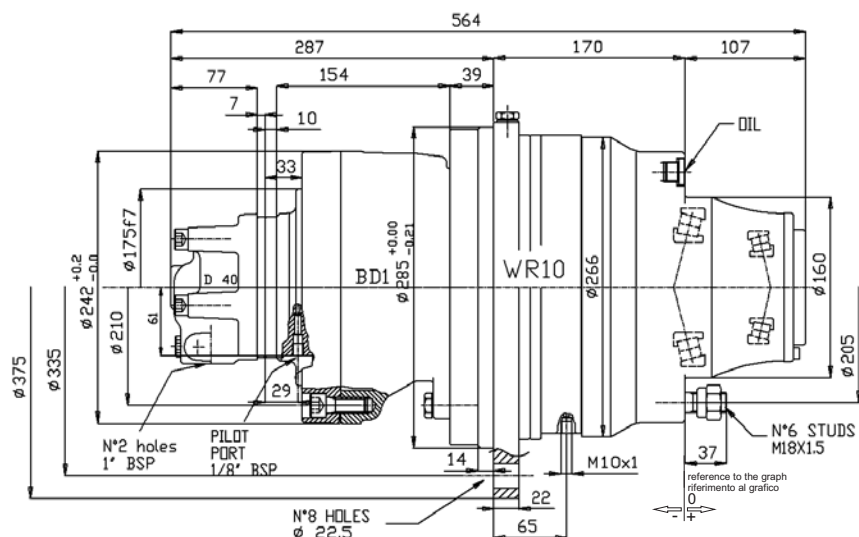
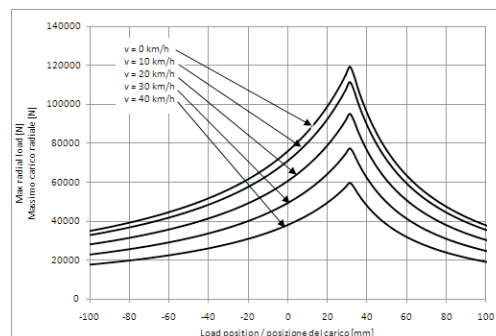
		500	750	800	950	1150	1400	1500
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	475	739	826	965	1166	1392	1507
Reduction ratio / Rapp. riduzione		4,8:1						
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,39	11,50	12,90	15,10	18,20	21,70	23,50
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250						
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	400	375	350	350	300	280
Max torque / Max coppia	[Nm]	3140	4600	4835	5285	6370	6510	6580
Max speed / Massima velocità	[rpm]	210	210	210	170	150	150	140
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55						
Max brake pilot pressure	[bar]	60			Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno								
Min brake pilot pressure	[bar]	15						
Minima pressione di pilotaggio freno								
Approximative weight	[kg]	105						
Peso approssimativo								
Motor casing oil capacity	[l]	1,5						
Capacità di olio corpo motore								
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,8						
Capacità di olio riduttore								
Max casing pressure	[bar]	continuous			1			
		continuo						
Pressione max in carcassa		peak			5			
		picco						



WR10 BD1



		500	125	800	200	1200	300
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	475	120	826	206	1166	288
Reduction ratio / Rapp. riduzione		4,8:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,40	1,87	12,86	3,21	18,20	4,56
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	300		265		250	
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		375	
Max torque / Max coppia	[Nm]	3145	795	5145	1285	6825	1710
Max speed / Massima velocità	[rpm]	210		200	210	175	210
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	15	55	25	55	35
Max brake pilot pressure	[bar]	60	Note: 1 Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.				
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	15	1 La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	110					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,8					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak	15				



WR20 GM2

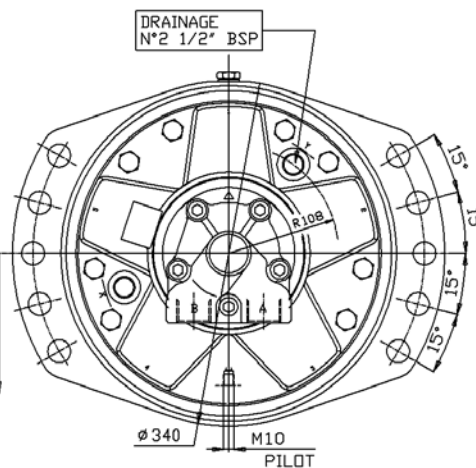
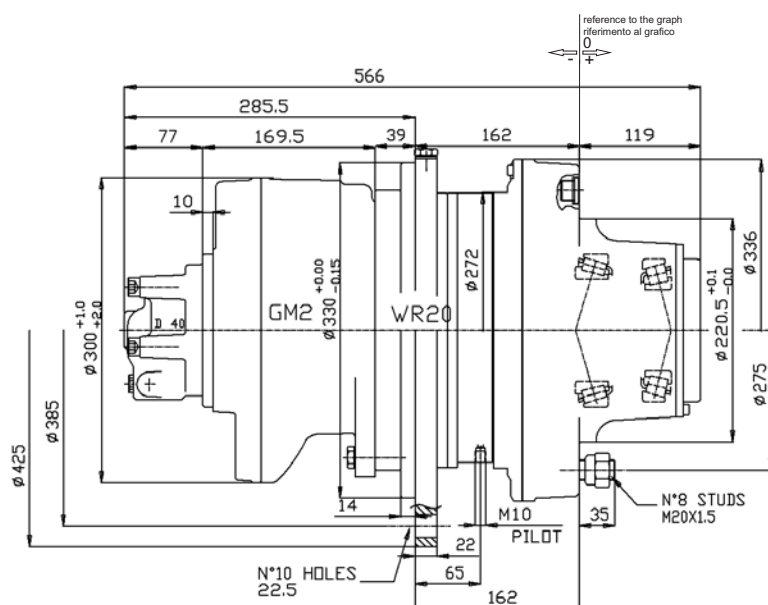
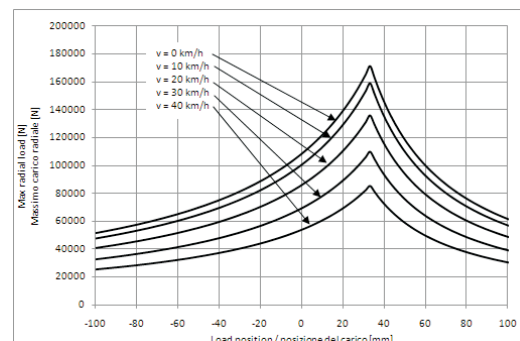


		1250	1650	2000	2300	2800	3250	3750	4100
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	1267	1657	2006	2290	2805	3254	3729	4112
Reduction ratio / Rapp. riduzione		6,6:1							
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	19,80	25,80	31,30	35,70	43,70	50,70	58,20	64,20
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250	250	250	250	250	200	200	200
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	450	425	400	375	325	280	245	220
Max torque / Max coppia	[Nm]	8910	10965	12520	13385	14200	14200	14250	14300
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150	150	136	136	129	129	121	113
Peak power / Potenza di picco	[kW]	59							
Max brake pilot pressure	[bar]	60							
Massima pressione di pilotaggio freno									
Min brake pilot pressure	[bar]	15							
Minima pressione di pilotaggio freno									
Approximative weight	[kg]	137							
Peso approssimativo									
Motor casing oil capacity	[l]	2							
Capacità di olio corpo motore									
Gearbox casing oil capacity	[l]	1							
Capacità di olio riduttore									
Max casing pressure	[bar]	continuous							
Pressione max in carcassa		1							
	[bar]	peak							
		5							

Note:

¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.

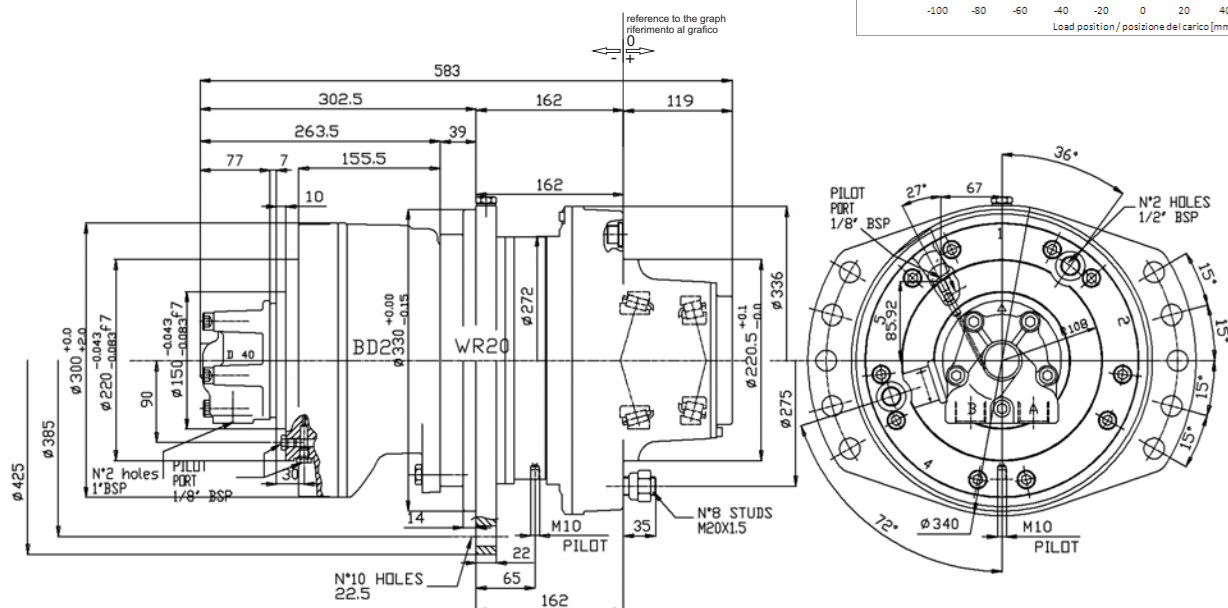
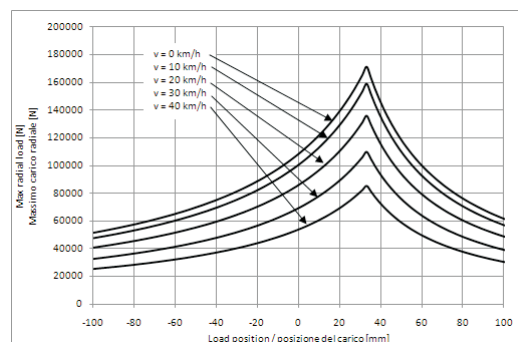
¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.



WR20 BD2



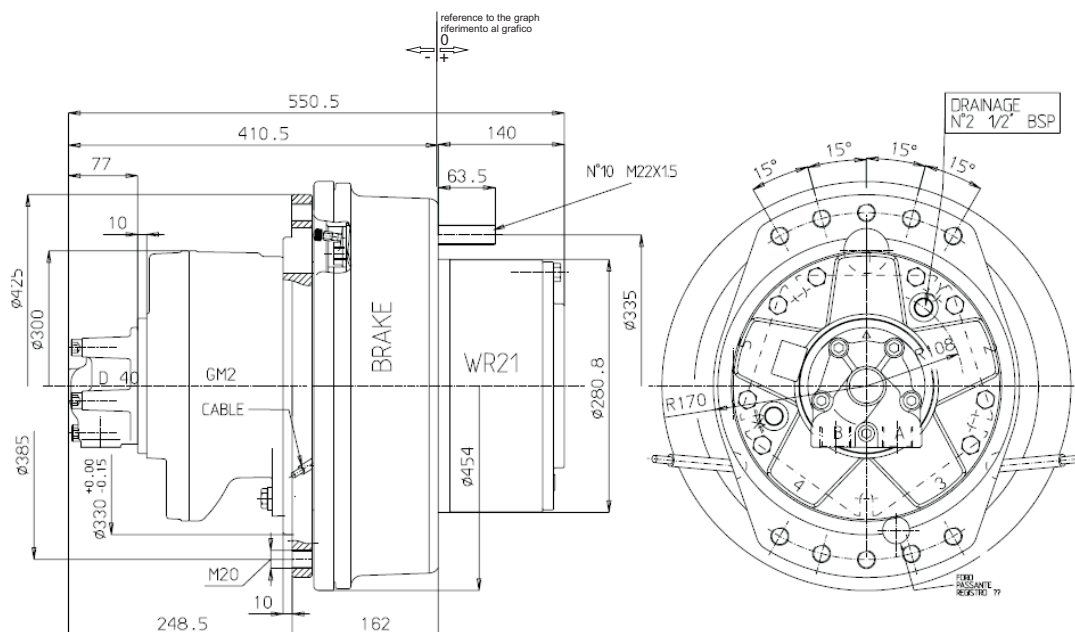
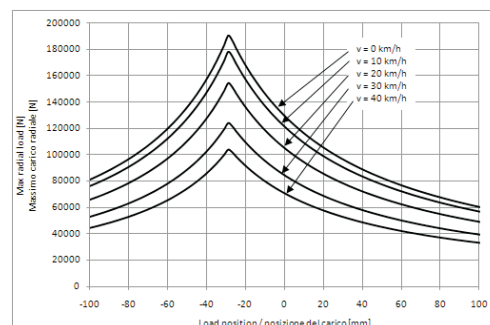
		1700	450	2300	600	3300	800
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	1657	416	2290	574	3254	799
Reduction ratio / Rapp. riduzione		6,6:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	26,37	6,62	36,45	9,14	51,79	12,72
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		375		275	350
Max torque / Max coppia	[Nm]	11220	2805	13650	3410	14245	1145
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150		150		120	150
Peak power / Potenza di picco	[kW]	65	55	70	60	75	65
Max brake pilot pressure	[bar]	60	Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	15					
Minima pressione di pilotaggio freno	[bar]	15					
Approximative weight	[kg]	140	¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio corpo motore	[l]	2					
Gearbox casing oil capacity	[l]	1					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak	15				



WR21 GM2



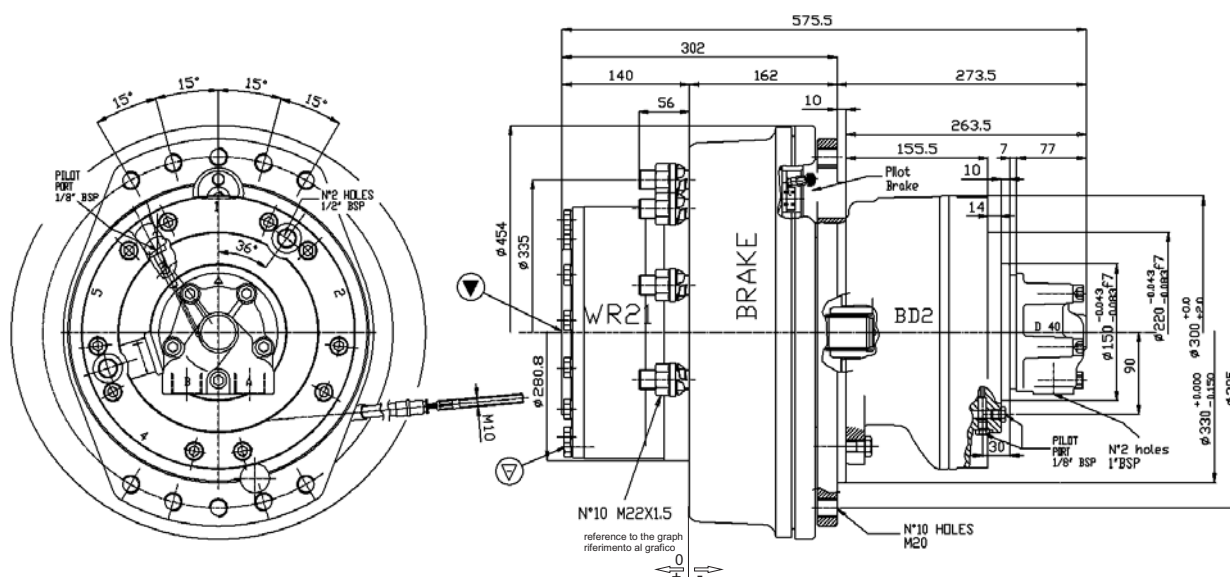
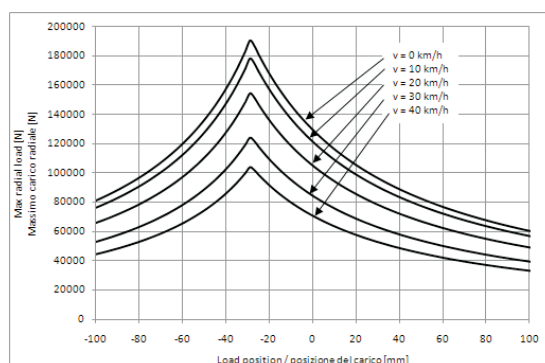
		1000	1300	1600	1800	2200	2600
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	1008	1318	1596	1822	2231	2588
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5,25:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	15,75	20,58	24,93	28,45	34,80	40,37
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	425	400	375	350	350
Max torque / Max coppia	[Nm]	6694	8747	9972	10669	12180	14130
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150	150	140	140	140	130
Peak power / Potenza di picco	[kW]	59					
Max brake pilot pressure	[bar]	105				Note: 1 Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. 1 La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.	
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	15					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	182					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous continuo		1			
Pressione max in carcassa		peak picco		5			



WR21 BD2



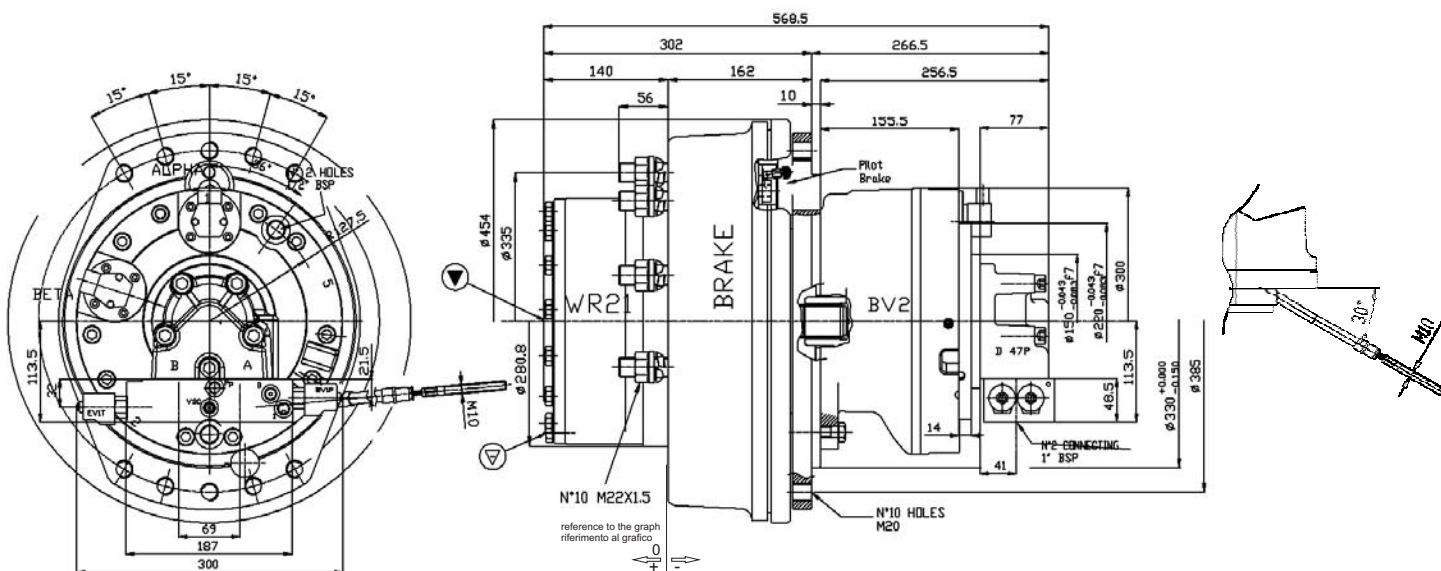
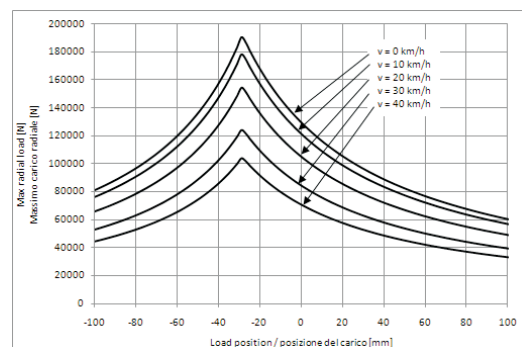
		1300	325	1800	450	2600	650
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	1318	331	1822	457	2588	635
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5,25:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	20,98	5,27	29,00	7,27	41,19	10,11
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		375		350	
Max torque / Max coppia	[Nm]	8925	2250	10875	2735	14420	3535
Max speed / Massima velocità	[rpm]	190	280	190	280	150	280
Peak power / Potenza di picco	[kW]	65	55	70	60	75	65
Max brake pilot pressure	[bar]	105	Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Massima pressione di pilotaggio freno	[bar]						
Min brake pilot pressure	[bar]	15					
Minima pressione di pilotaggio freno	[bar]						
Approximative weight	[kg]	188					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous continuo	5				
Pressione max in carcassa		peak picco	15				



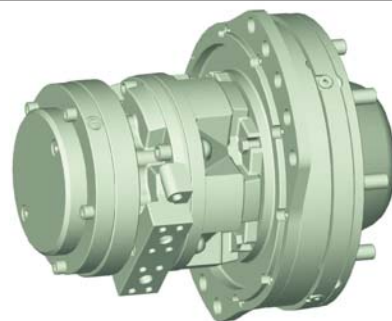
WR21 BV2



		1300	325	1800	450	2600	650
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	1318	331	1822	457	2588	635
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5,25:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	20,98	5,27	29,00	7,27	41,19	10,11
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		375		350	
Max torque / Max coppia	[Nm]	8925	2250	10875	2735	14420	3535
Max speed / Massima velocità	[rpm]	190	280	190	280	150	280
Peak power / Potenza di picco	[kW]	65	55	70	60	75	65
Max brake pilot pressure	[bar]	105		Note: 1 Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. 1 La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	15					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	188					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
		continuo					
Pressione max in carcassa		peak	15				
		picco					

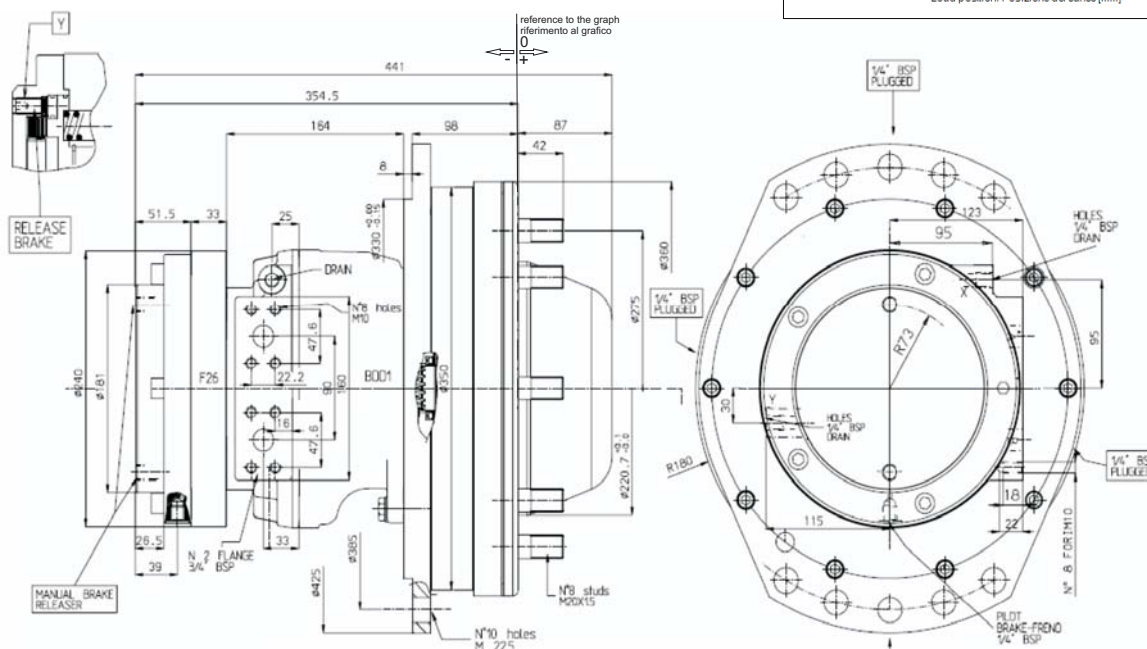
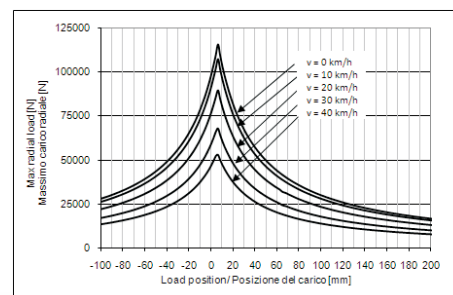


BDD1 WR19 F26

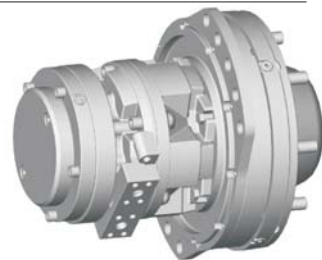


		700	175	1200	300	1700	420
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	693	175	1204	301	1701	420
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,78	2,73	18,86	4,69	26,53	6,65
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	300		265		250	
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		375	
Max torque / Max coppia	[Nm]	4581	1160	7544	1876	9948	2493
Max speed / Massima velocità	[rpm]	210	350	140	300	120	180
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	42	55		55	
Max brake pilot pressure	[bar]	50	Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Massima Pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	18					
Minima Pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	-					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
		continuo					
Pressione max in carcassa		peak	15				
		picco					

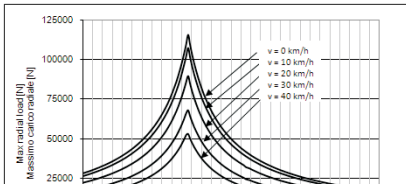
The graph plots Max radial load [N] (Massimo carico radiale [N]) on the y-axis (0 to 125,000) against Max speed [rpm] on the x-axis (-100 to 200). Five curves are shown for different case pressures v: 0 km/h, 10 km/h, 20 km/h, 30 km/h, and 40 km/h. All curves show a peak load around 1000 rpm, with the peak load increasing as the case pressure v increases.

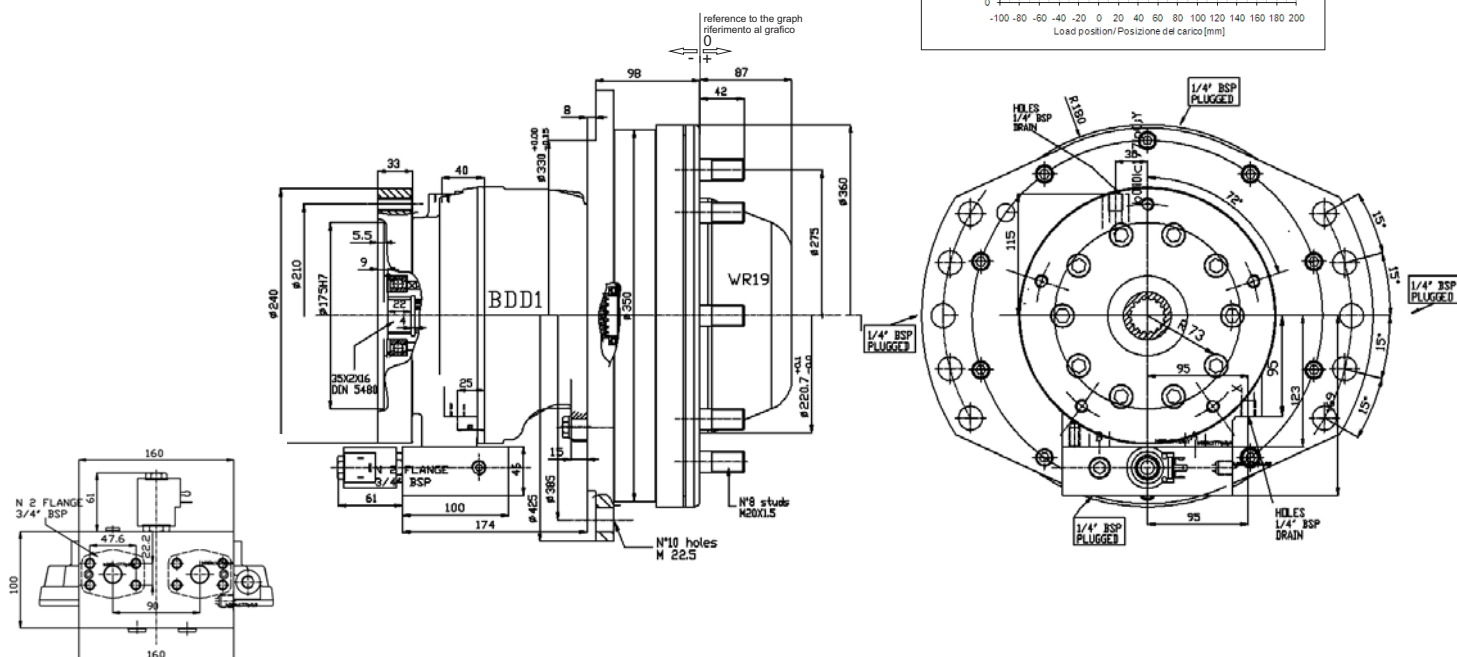
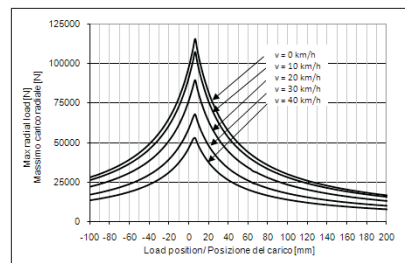


BDD1 WR19



		700	175	1200	300	1700	420
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	693	175	1204	301	1701	420
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,78	2,73	18,86	4,69	26,53	6,65
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	300		265		250	
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		375	
Max torque / Max coppia	[Nm]	4581	1160	7544	1876	9948	2493
Max speed / Massima velocità	[rpm]	210	350	140	300	120	180
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	42	55		55	
Max brake pilot pressure	[bar]	-		Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	-					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	-					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	2					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
		continuo					
Pressione max in carcassa		peak	15				
		picco					





K series

GEARBOX / RIDUTTORE

K3

K3A

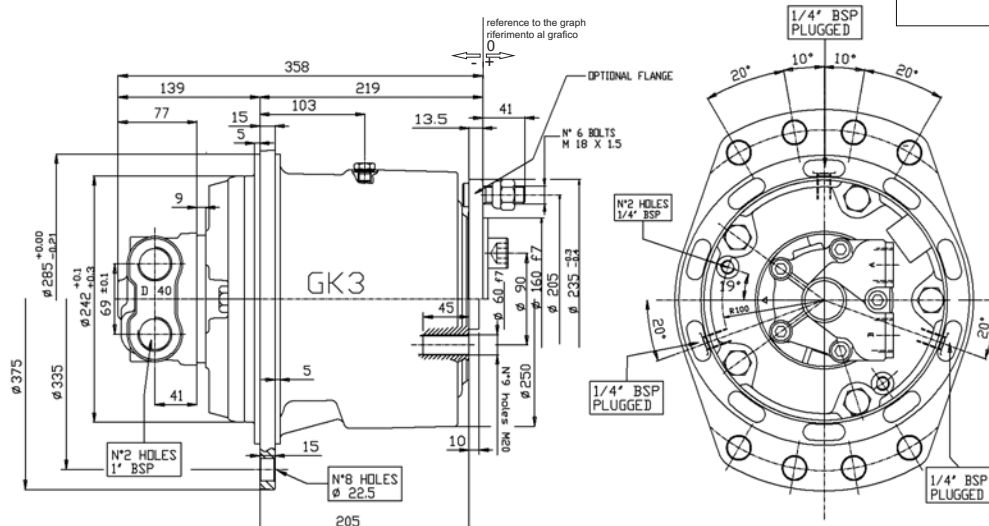
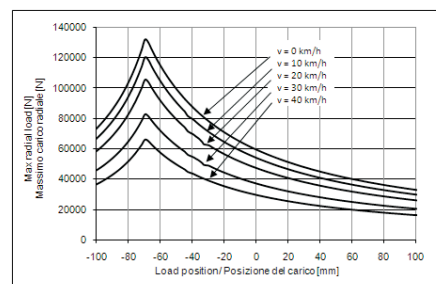
Max. continuous torque / Coppia continua max.	Nm	7000	10000
Peak torque / Coppia di picco	Nm	3500	5000
Reduction ratio / Rapporto di riduzione		7:1	5:1
Peak speed / Velocità di picco	rpm	200	300
Weight / Peso	Kg	20	20
Applicable motors / Motori applicabili		GK3	GK3A
		BDK3	BDK3A
		GFK3	GFK3A
		BDFK3	BDFK3A
		BVFK3	BVFK3A
		GK3DF	GK3ADFA
		BDK3DF	BDK3ADF
		BVK3DF	BVK3ADF

GFK3	1000	31/A	U	D40	
					Distributor / Distributore
					O with gearbox breather valve for separate motor and gearbox lubricating oil con valvola di sfiato per riduttore motore e con olio di lubrificazione separato
					U shared motor and gearbox oil / motore e riduttore con olio unico
					31/A Hub / Mozzo G3, G3A 13,5 [mm]
					31/B Hub / Mozzo G3C, G3AC 20 [mm]
					31/D Hub for special seal / Mozzo per anello di tenuta speciale
					Nominal displacement / Cilindrata nominale
					Unit / Unità

GK3



		700	900	1000	1200	1400	1600	1700	2000	2200
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	690	901	1078	1204	1407	1552	1703	2027	2199
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,98	14,34	17,15	19,17	22,40	24,70	27,10	32,26	35,00
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250	250	250	250	250	250	200	180	180
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	400	400	360 ¹	310 ¹	280 ¹	250 ¹	200 ¹	200 ¹
Max torque / Max coppia	[Nm]	4665	5734	6860	6900	7000	7000	7000	7000	7000
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150	150	150	130	130	100	100	100	90
Peak power / Potenza di picco	[kW]	48								
Max brake pilot pressure	[bar]	-			Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm.					
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	-			¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm.					
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	70			2 Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.					
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	1,5			2 La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.					
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous continuo			1					
Pressione max in carcassa		peak picco			5					



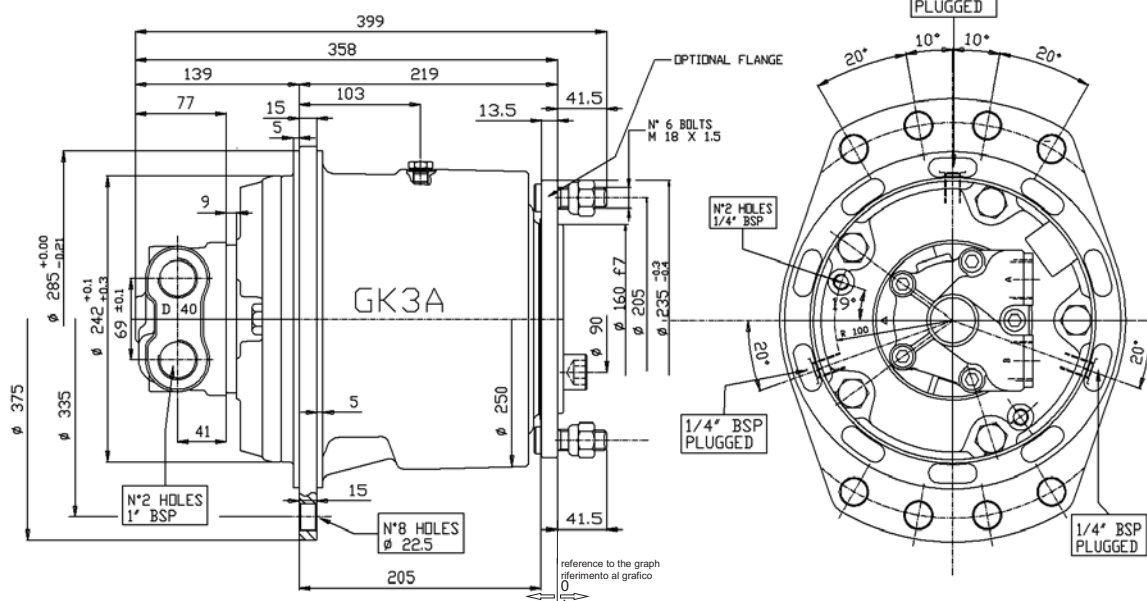
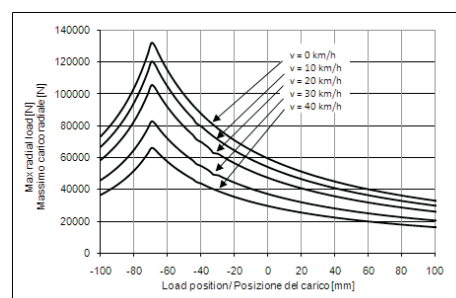
GK3A



		500	650	750	850	1000	1150	1200	1450	1550
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	493	643	770	860	1005	1108	1216	1448	1571
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,84	10,24	12,25	13,69	16,00	17,64	19,36	23,04	25,00
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250								
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	400	400	375	350	350	350	300	280
Max torque / Max coppia	[Nm]	3350	4100	4900	5150	5600	6200	6800	7000	7000
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200	200	200	180	160	140	140	130	120
Peak power / Potenza di picco	[kW]	48								
Max brake pilot pressure	[bar]	-			Note: 1 Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. 1 La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.					
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	-								
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	70								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	1,5								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous			1					
		continuo								
Pressione max in carcassa		peak			5					
		picco								

The graph plots Max radial load (N) on the y-axis (0 to 140,000) against Max speed (rpm) on the x-axis (0 to 1600). Five curves are shown for different case pressures (v): 0 km/h, 10 km/h, 20 km/h, 30 km/h, and 40 km/h. The curves show a peak load around 1000 rpm, with the peak load increasing as the case pressure increases. The 0 km/h curve peaks at approximately 120,000 N, while the 40 km/h curve peaks at approximately 30,000 N.

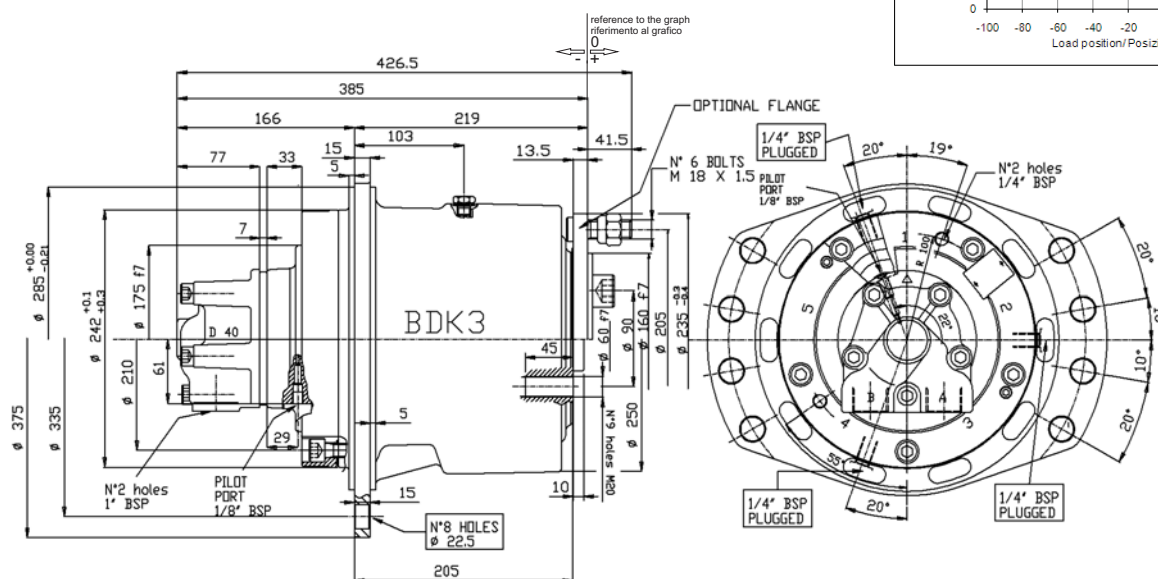
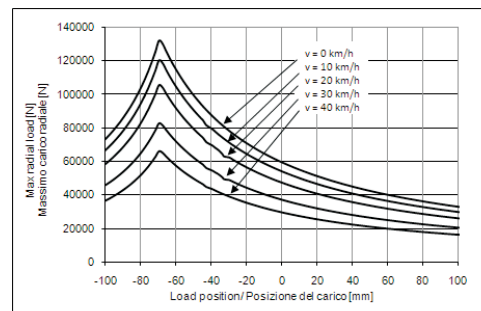
Case Pressure (v) [km/h]	Approx. Peak Max Radial Load (N)
0	120,000
10	105,000
20	85,000
30	65,000
40	30,000



BDK3



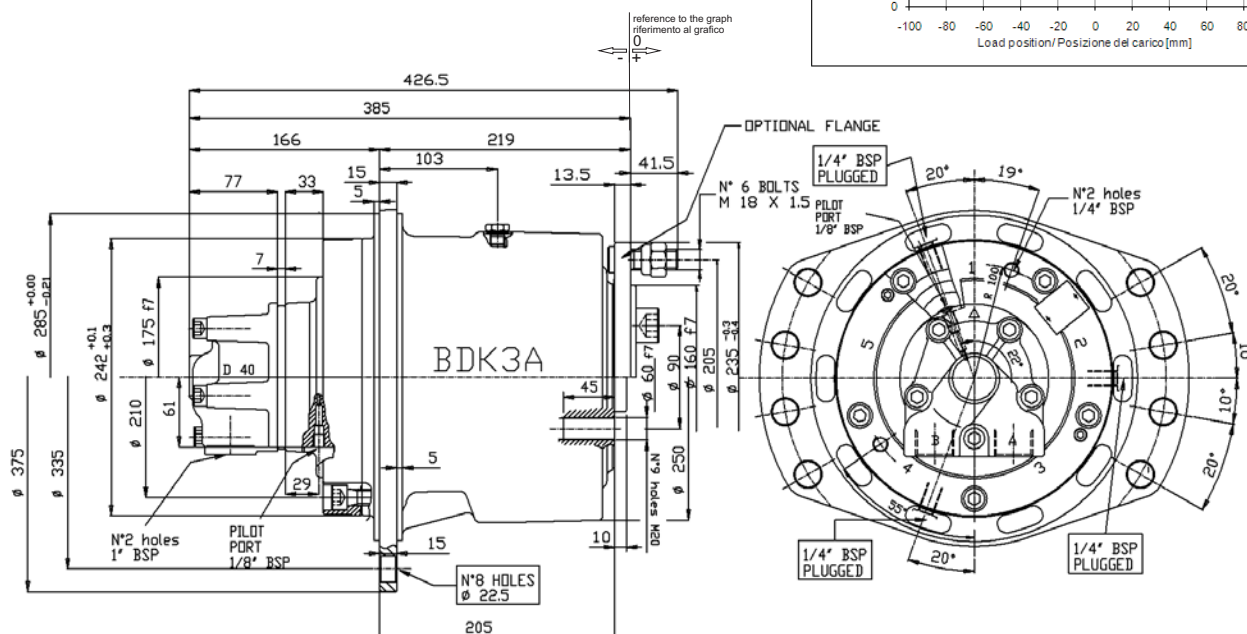
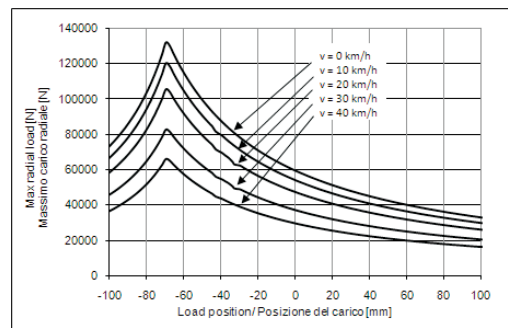
		700	175	1200	300	1700	425
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	693	175	1204	301	1701	420
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,80	2,70	18,80	4,70	26,50	6,50
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	300		265		250	
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		370 ¹	400	260 ¹	375
Max torque / Max coppia	[Nm]	4600	1150	7000	1900	7000	2450
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200		140	200	120	200
Peak power / Potenza di picco	[kW]	50	15	50	20	50	25
Max brake pilot pressure	[bar]	-		Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	-		¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	70					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak picco	15				



BDK3A



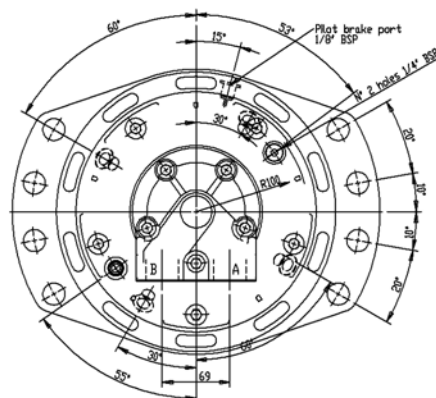
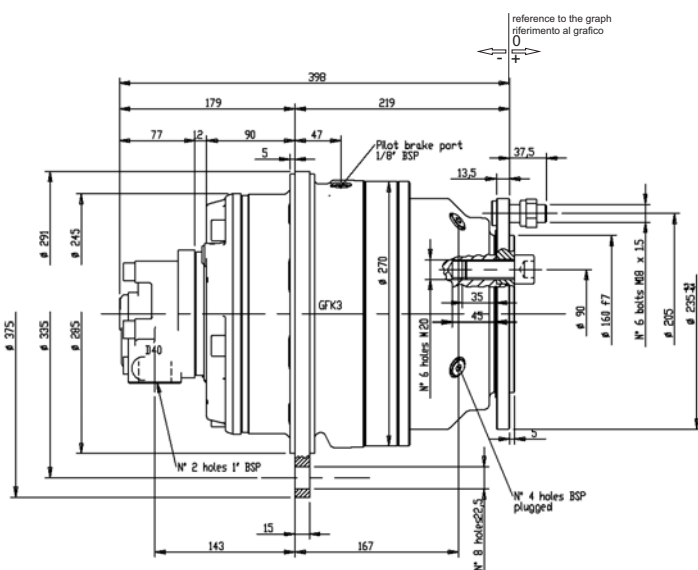
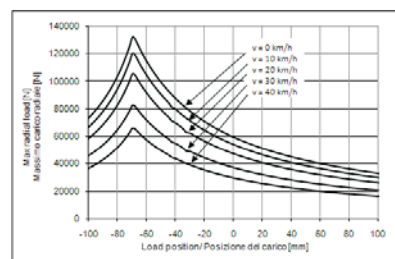
		500	125	850	215	1200	300
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	495	125	860	215	1215	300
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,70	2,00	13,40	3,42	19,00	4,70
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	300		265		250	
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		375	
Max torque / Max coppia	[Nm]	3300	850	5350	1350	7100	1750
Max speed / Massima velocità	[rpm]	300		200	300	170	300
Peak power / Potenza di picco	[kW]	50	15	50	20	50	25
Max brake pilot pressure	[bar]	-		Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	-					
Minima pressione di pilotaggio freno	[bar]						
Approximative weight	[kg]	70					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
		continuo					
Pressione max in carcassa		peak	15				
		picco					



GFK3



		700	900	1000	1200	1400	1600	1700	2000	2200
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	690	901	1078	1204	1407	1552	1703	2027	2199
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,98	14,34	17,15	19,17	22,40	24,70	27,10	32,26	35,00
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250	250	250	250	250	250	200	180	180
Peak pressure / Pressione di picco ¹	[bar]	425	400	400	365 ¹	310 ¹	280 ¹	250 ¹	200 ¹	200 ¹
Max torque / Max coppia	[Nm]	4665	5734	6900	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150	150	150	130	103	100	100	100	90
Peak power / Potenza di picco	[kW]	48								
Max brake pilot pressure	[bar]	50			Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm. ² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.					
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	20								
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	75								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	1,5								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous			1					
Pressione max in carcassa		peak			5					
		picco								



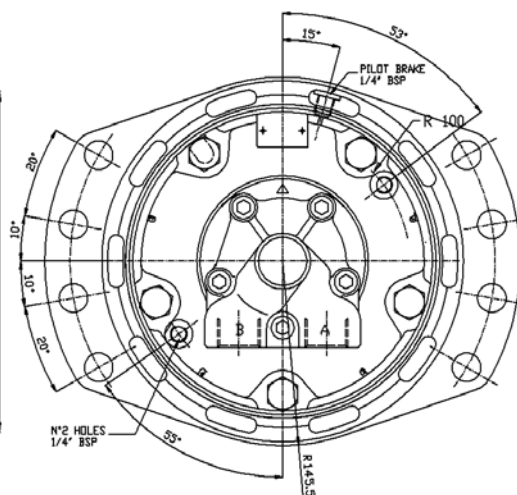
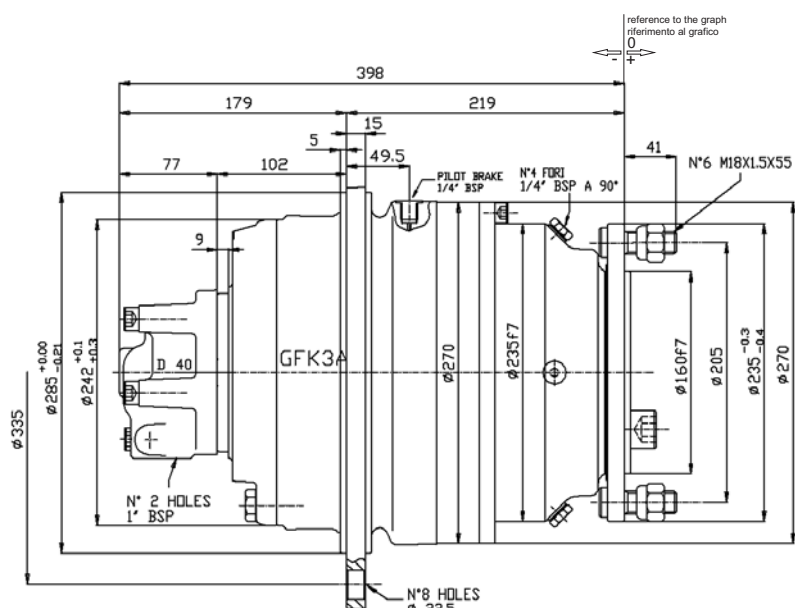
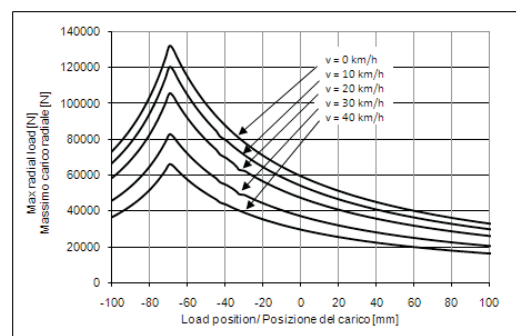
GFK3A



		500	650	750	850	1000	1150	1200	1450	1550
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	493	643	770	860	1005	1108	1216	1448	1571
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,84	10,24	12,25	13,69	16,00	17,64	19,36	23,04	25,00
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250								
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	400	400	375	350	350	350	300	280
Max torque / Max coppia	[Nm]	3350	4100	4900	5150	5600	6200	6800	7000	7000
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200	200	200	180	160	140	140	130	120
Peak power / Potenza di picco	[kW]	48								
Max brake pilot pressure	[bar]	50			Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.					
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	20								
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	75								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	1,5								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous continuo			1					
Pressione max in carcassa		peak picco			5					

Max radial load [N]
Massimo carico radiale [N]

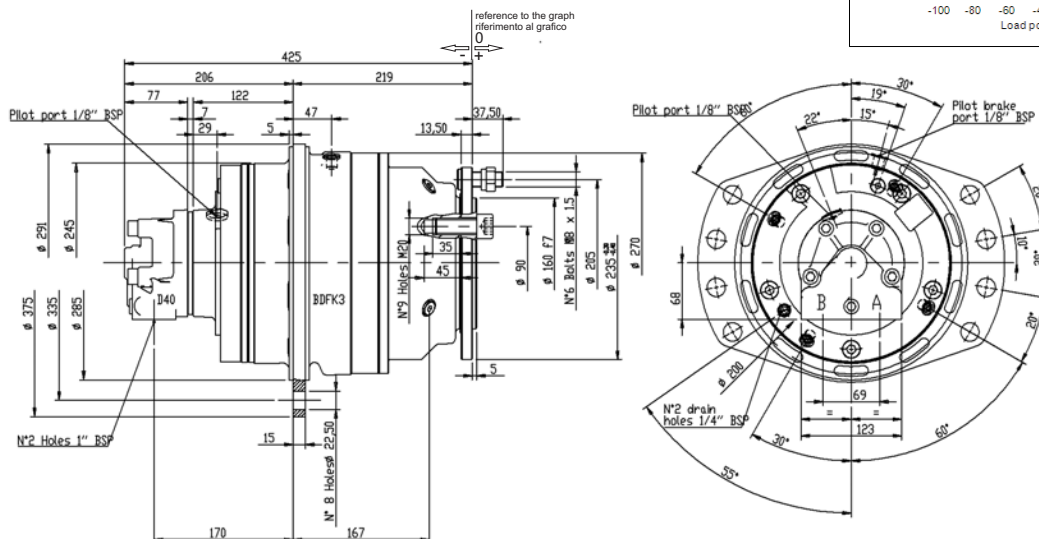
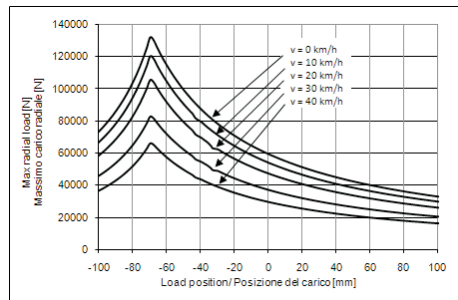
v = 0 km/h
v = 10 km/h
v = 20 km/h
v = 30 km/h
v = 40 km/h



BDFK3

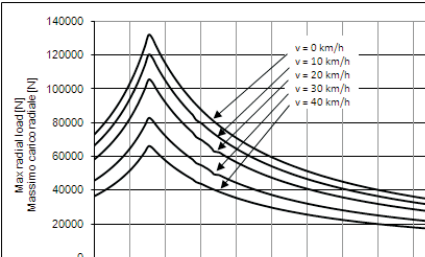
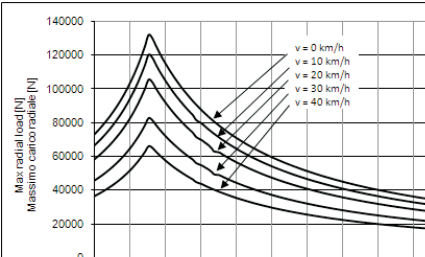
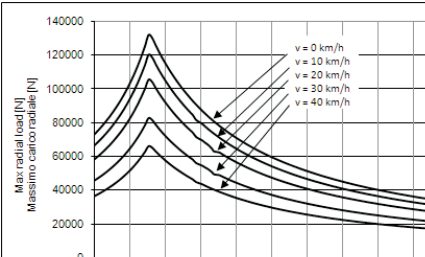


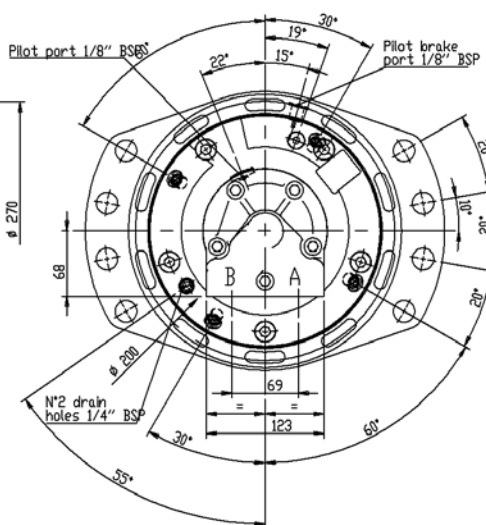
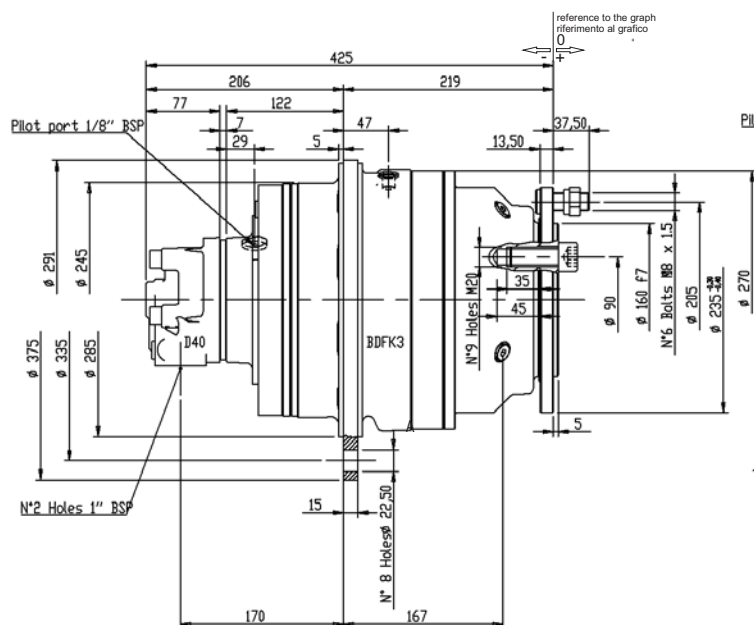
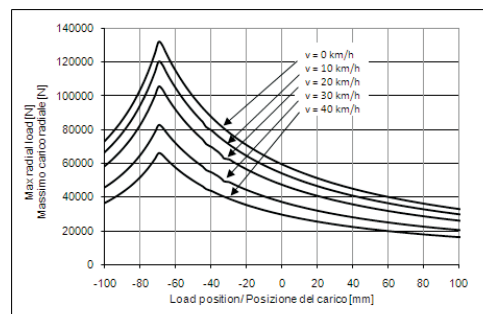
		700	175	1200	300	1700	425
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	693	172	1204	301	1700	420
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,80	2,74	18,80	4,70	26,50	6,50
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	300		265		250	
Peak pressure / Pressione di picco ¹	[bar]	425		370	400	260 ¹	375
Max torque / Max coppia	[Nm]	4600	1150	7000	1900	7000	2450
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200		140	200	120	200
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	15	55	20	55	25
Max brake pilot pressure	[bar]	50	Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm.				
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	20	² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	75					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak					
		picco	15				



BDFK3A



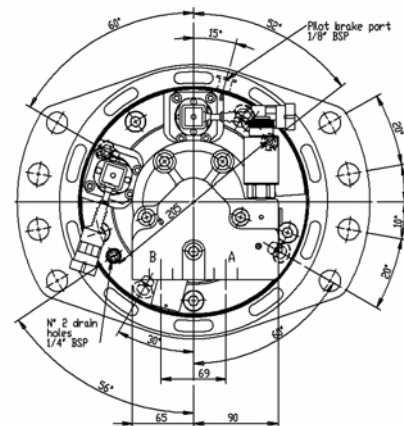
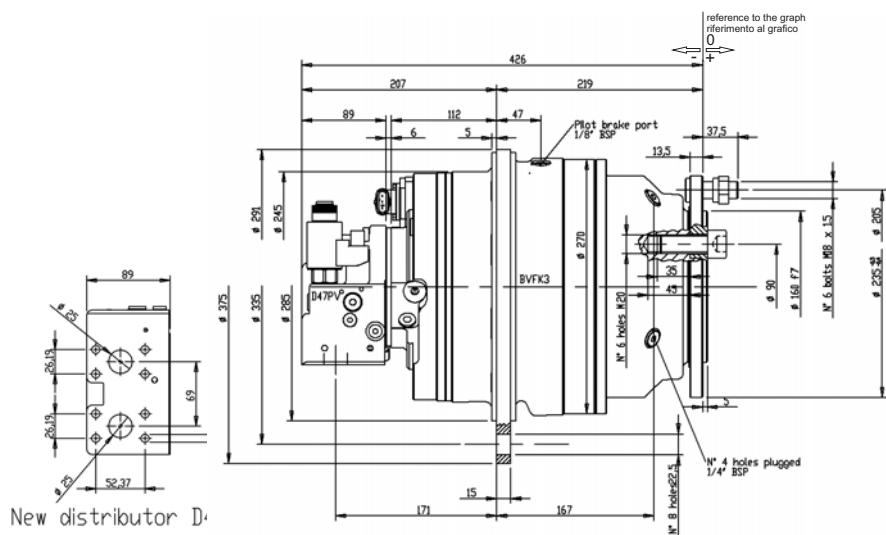
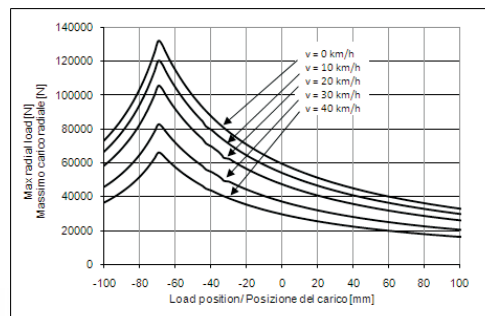
		500	125	850	215	1200	300
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	495	125	860	215	1215	300
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,70	2,00	13,40	3,42	19,00	4,70
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	300		275		250	
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		375	
Max torque / Max coppia	[Nm]	3300	850	5360	1350	7100	1750
Max speed / Massima velocità	[rpm]	300		200	300	170	300
Peak power / Potenza di picco	[kW]	50	15	50	20	50	25
Max brake pilot pressure	[bar]	50	Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.				
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	20	¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	75					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous continuo					
Pressione max in carcassa		peak picco	15				



BVFK3



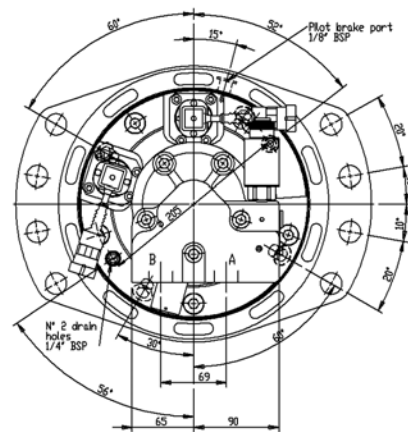
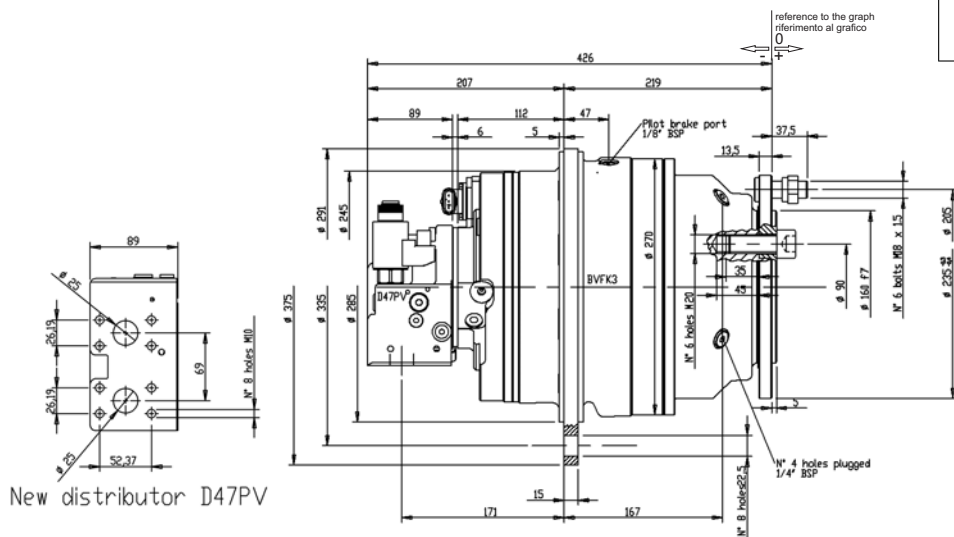
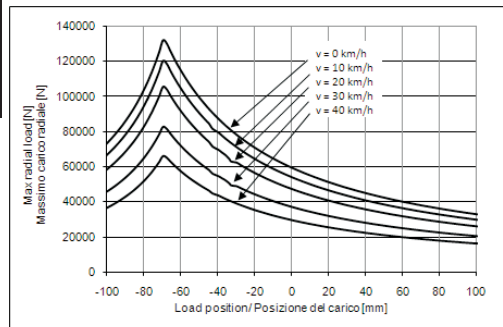
		700	175	1200	300	1700	425
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	693	172	1204	301	1701	420
Reduction Ratio / Rapp. Riduzione		7:1					
Specific Torque / Coppia Specifica	[Nm/bar]	10,80	2,70	18,80	4,70	36,50	6,50
Pressure Rating ² / Press. Nominale ²	[bar]	300		265		250	
Peak Pressure / Pressione di Picco ¹	[bar]	425		370	400	260 ¹	375
Max Torque / Max Coppia	[Nm]	4600	1150	7000	1900	7000	2450
Max Speed / Massima Velocità	[rpm]	200		140	200	120	200
Peak Power / Potenza di Picco	[kW]	50	15	50	20	50	25
Max Brake pilot pressure	[bar]	50		Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm. ² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima Pressione di pilotaggio freno							
Min Brake pilot pressure	[bar]	20					
Minima Pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	75					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing Pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak picco	15				



BVFK3A



		500	125	850	215	1200	300
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	495	125	860	215	1215	300
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,70	2,00	13,40	3,42	19,00	4,70
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	300		275		250	
Peak pressure / Pressione di picco ¹	[bar]	425		400		375	
Max torque / Max coppia	[Nm]	3300	850	5360	1350	7100	1750
Max speed / Massima velocità	[rpm]	300		200	300	170	300
Peak power / Potenza di picco	[kW]	50	15	50	20	50	25
Max brake pilot pressure	[bar]	50		Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm. ² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	20					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	75					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak picco	15				



GK3DF



		700	900	1000	1200	1400	1600	1700	2000	2200
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	690	901	1078	1204	1407	1552	1703	2027	2199
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,98	14,34	17,15	19,17	22,40	24,70	27,10	32,26	35,00
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250	250	250	250	250	250	200	180	180
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	400	400	360	310 ¹	280 ¹	250 ¹	200 ¹	200 ¹
Max torque / Max coppia	[Nm]	4665	5734	6860	6900	7000	7000	7000	7000	7000
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150	150	150	130	130	100	100	100	90
Peak power / Potenza di picco	[kW]	48								
Max brake pilot pressure	[bar]	50								
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	18								
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	70								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	1,5								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous								
Pressione max in carcassa		continuo								
		peak								
		picco								

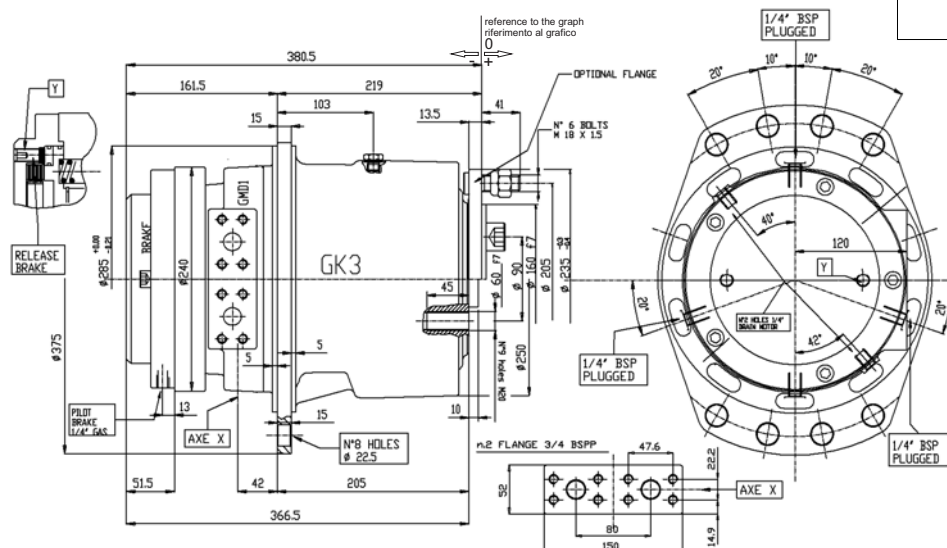
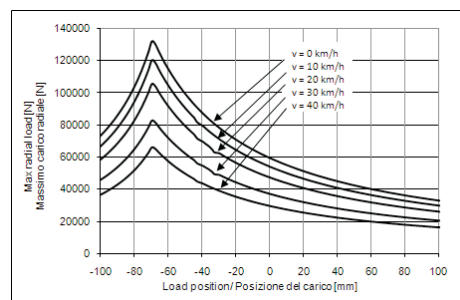
Note:

¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm.

¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm.

² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.

² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.



GK3ADFA

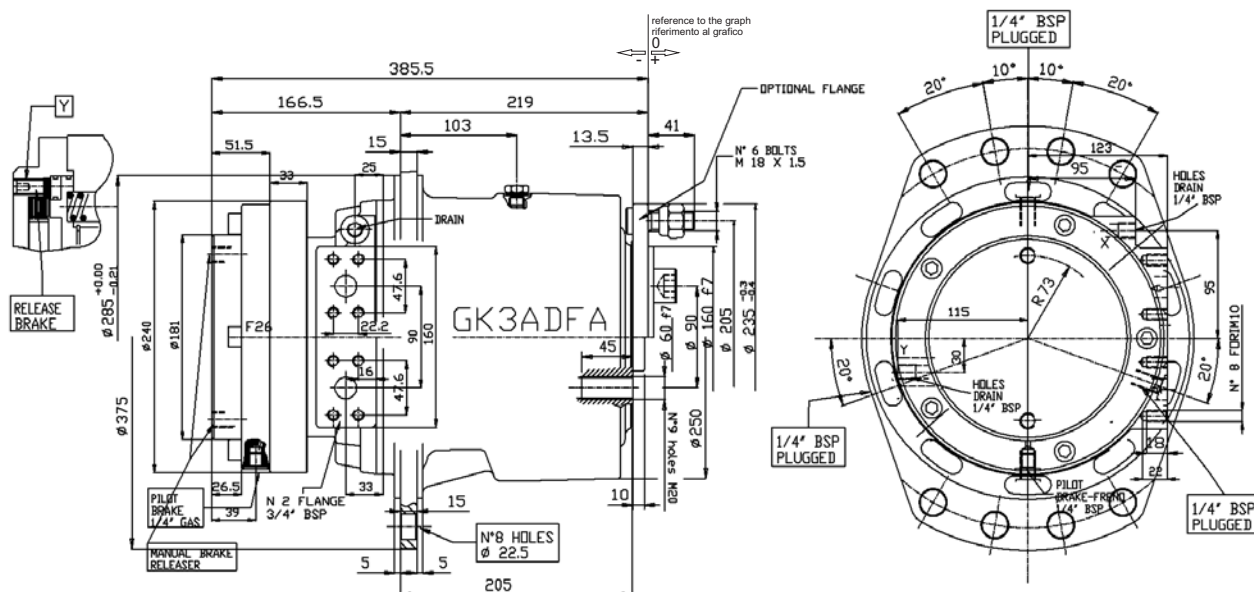
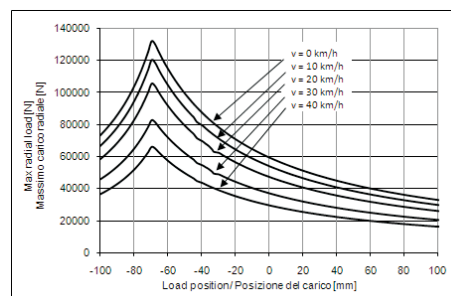


		500	650	750	850	1000	1150	1200	1450	1550
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	493	643	770	860	1005	1108	1216	1448	1571
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	7,84	10,24	12,25	13,69	16,00	17,64	19,36	23,04	25,00
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250								
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425	400	400	375	350	350	350	300	280
Max torque / Max coppia	[Nm]	3350	4100	4900	5150	5600	6200	6800	7000	7000
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200	200	200	180	160	140	140	130	120
Peak power / Potenza di picco	[kW]	48								
Max brake pilot pressure	[bar]	50								
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	18								
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	75								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	1,5								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous								
Pressione max in carcassa		1								
		peak								
		5								

Note:

¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept.

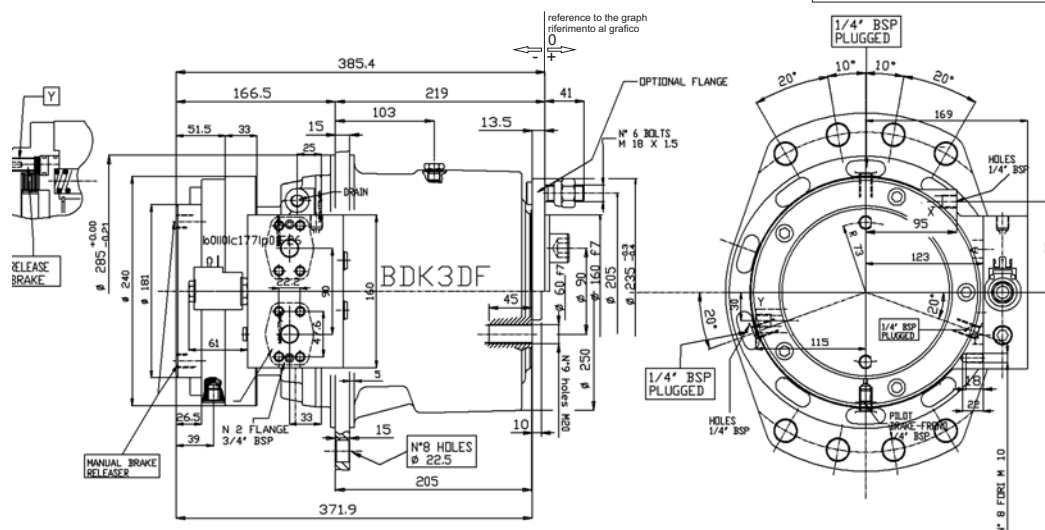
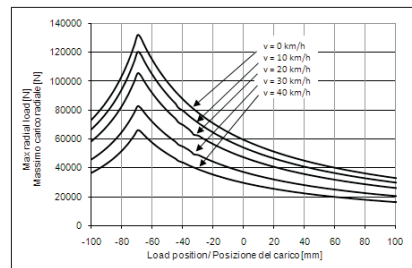
¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.



BDK3DF



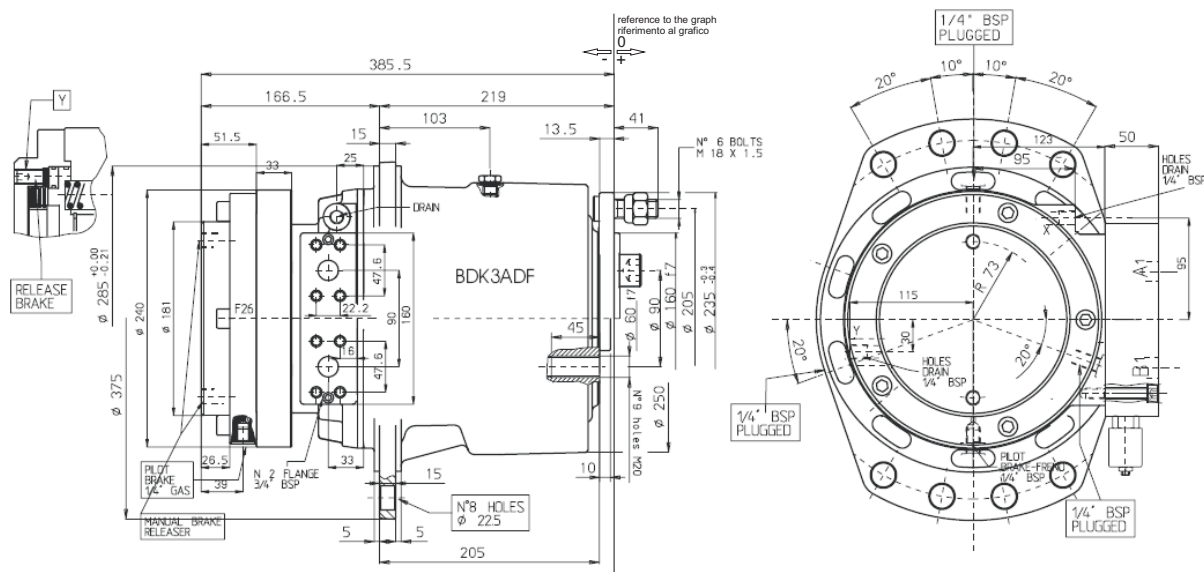
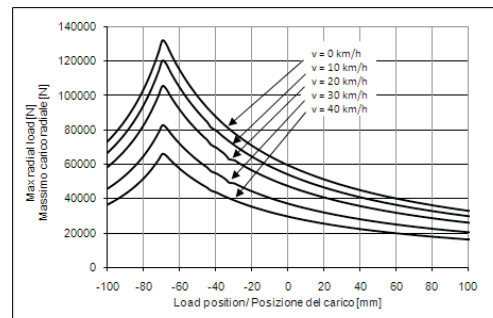
		700	170	1200	300	1700	400
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	690	172	1204	301	1703	426
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,98	2,74	19,17	4,79	27,10	6,78
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		365 ¹	400	255 ¹	350
Max torque / Max coppia	[Nm]	4700	1150	7000	1900	7000	2400
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200	500	62	420	62	350
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	42	55	42	55	42
Max brake pilot pressure	[bar]	50	Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm. ² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	18					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	80					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak	15				
		picco					



BDK3ADF

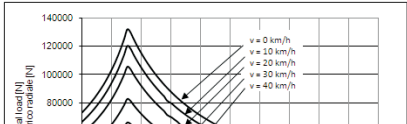


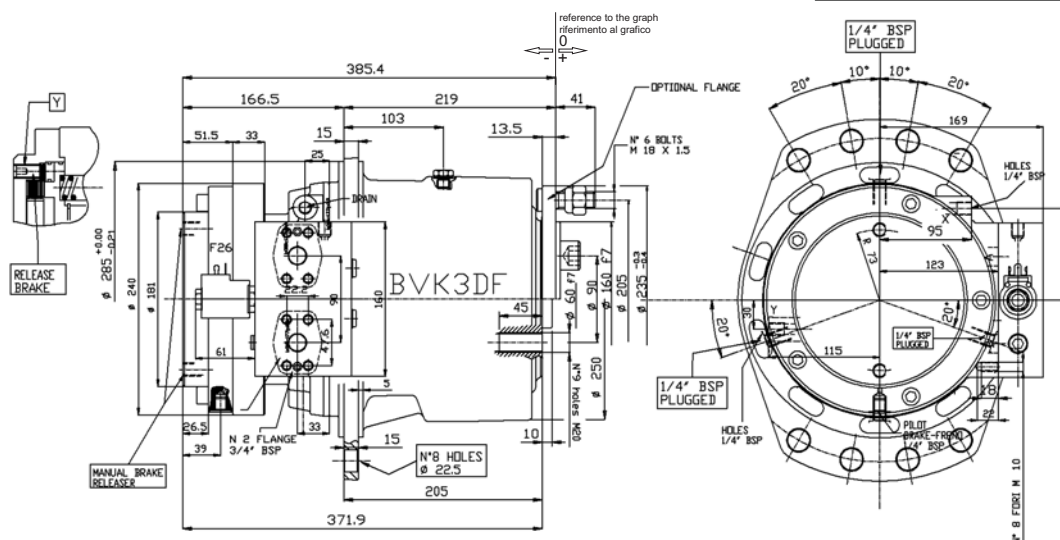
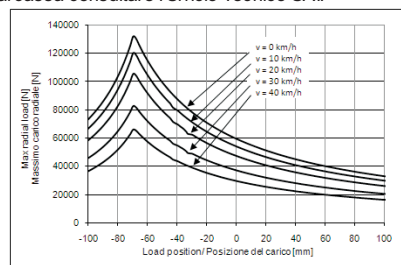
		500	125	850	215	1200	300
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	495	125	860	215	1215	305
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	8,00	2,00	13,50	3,50	19,50	5,00
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		370	
Max torque / Max coppia	[Nm]	3400	850	5400	1400	7215	1850
Max speed / Massima velocità	[rpm]	300	700	85	600	85	500
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	42	55	42	55	42
Max brake pilot pressure	[bar]	50		Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	18					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	80					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak	15				
		continuo					
		picco					



BVK3DF



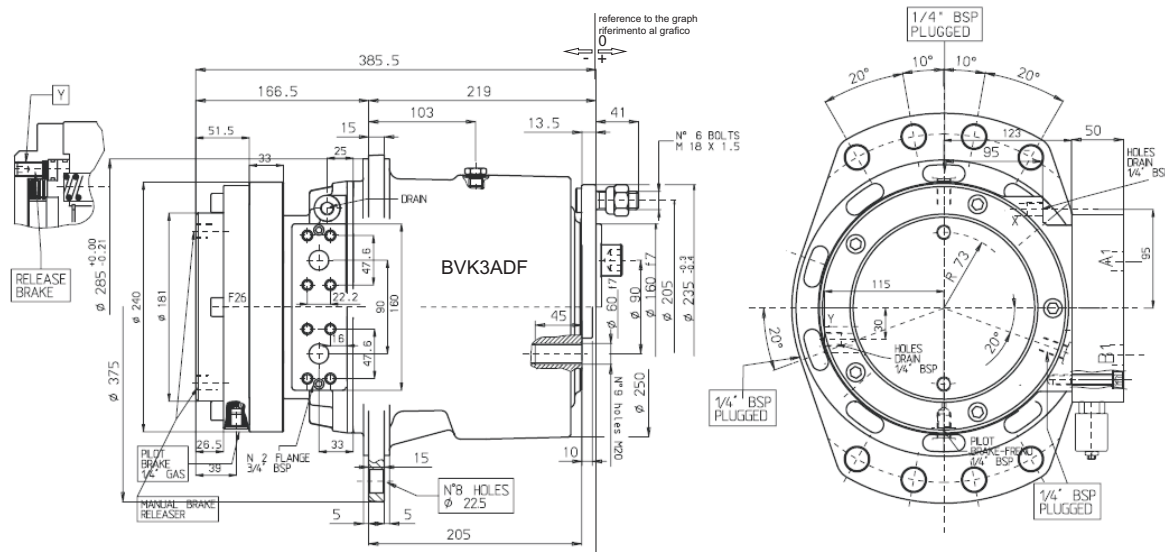
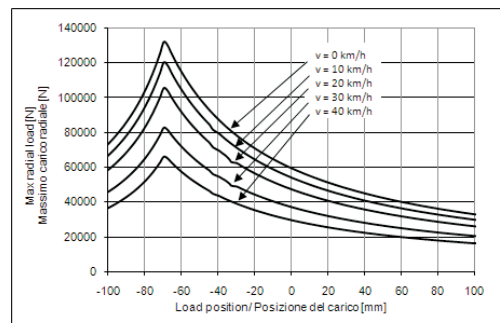
		700	170	1200	300	1700	400
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	690	172	1204	301	1703	426
Reduction ratio / Rapp. riduzione		7:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	10,98	2,74	19,17	4,79	27,10	6,78
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco ¹	[bar]	425		365 ¹	400	255 ¹	350
Max torque / Max coppia	[Nm]	4700	1150	7000	1900	7000	2400
Max speed / Massima velocità	[rpm]	200	500	62	420	62	350
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	42	55	42	55	42
Max brake pilot pressure	[bar]	50	Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 7000 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 7000 Nm. ² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	18					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	80					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5	² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.				
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak picco	15				



BVK3ADF



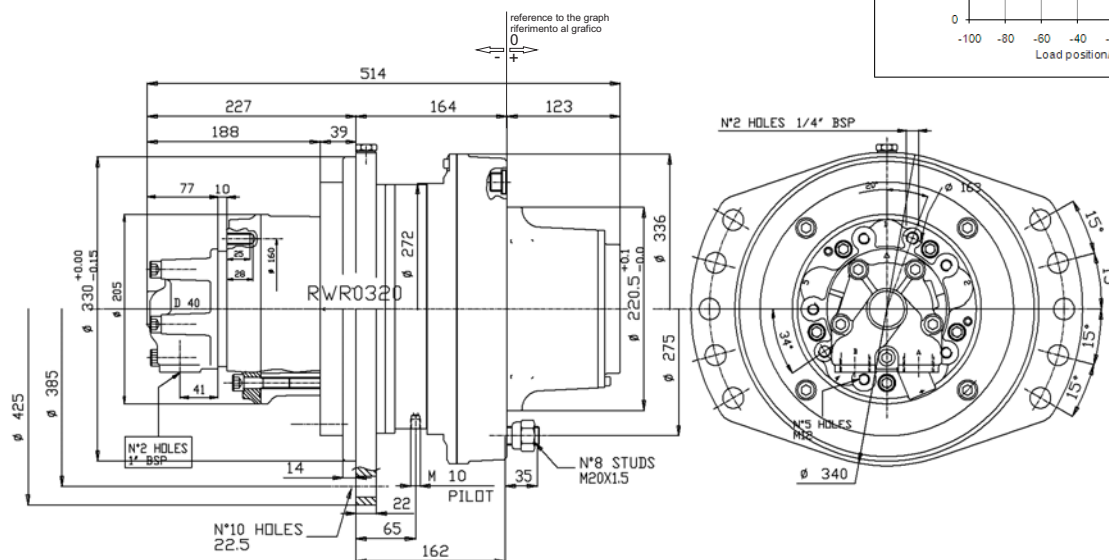
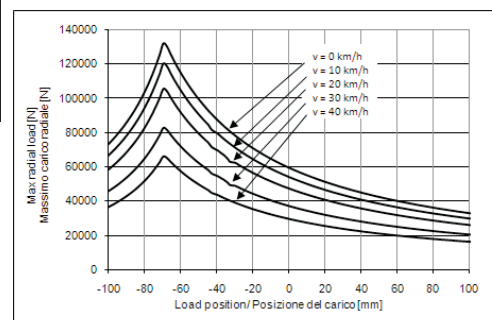
		500	125	850	215	1200	300
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	495	125	860	215	1215	305
Reduction ratio / Rapp. riduzione		5:1					
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	8,00	2,00	13,50	3,50	19,50	5,00
Pressure rating ¹ / Press. nominale ¹	[bar]	250					
Peak pressure / Pressione di picco	[bar]	425		400		370	
Max torque / Max coppia	[Nm]	3400	850	5400	1400	7215	1850
Max speed / Massima velocità	[rpm]	300	700	85	600	85	500
Peak power / Potenza di picco	[kW]	55	42	55	42	55	42
Max brake pilot pressure	[bar]	50		Note: ¹ Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ¹ La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.			
Massima pressione di pilotaggio freno							
Min brake pilot pressure	[bar]	18					
Minima pressione di pilotaggio freno							
Approximative weight	[kg]	80					
Peso approssimativo							
Motor casing oil capacity	[l]	1,5					
Capacità di olio corpo motore							
Gearbox casing oil capacity	[l]	1,7					
Capacità di olio riduttore							
Max casing pressure	[bar]	continuous	5				
Pressione max in carcassa		peak	15				

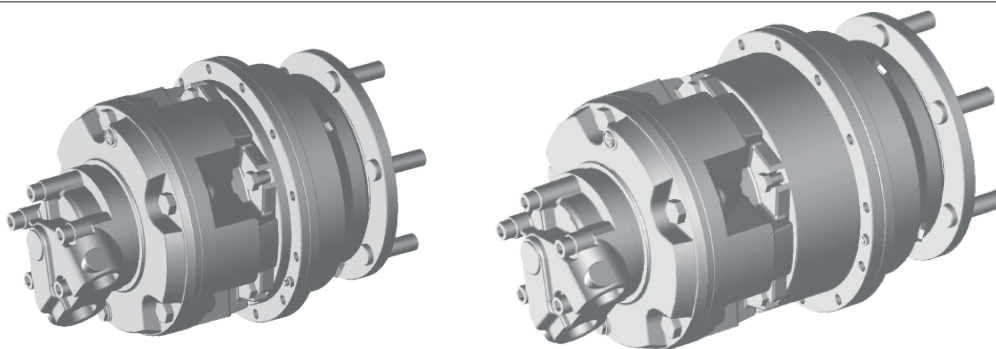


GM05 RWR0320



		1100	1600	2100	2400	3200	3600	4200	4700	5400
Displacement / Cilindrata	[cc/rev]	1109	1664	2087	2430	3261	3645	4260	4696	5391
Reduction ratio / Rapp. riduzione		28,248:1								
Specific torque / Coppia specifica	[Nm/bar]	17,66	26,48	33,22	38,67	51,91	58,01	67,80	74,74	85,80
Pressure rating ² / Press. nominale ²	[bar]	250	250	250	250	250	200	200	170	150
Peak pressure / Pressione di picco ¹	[bar]	450	450	425	370 ¹	275 ¹	245 ¹	210 ¹	190 ¹	165 ¹
Max torque / Max coppia	[Nm]	7945	11917	14118	14300	14300	14300	14300	14300	14300
Max speed / Massima velocità	[rpm]	150	150	150	150	130	130	130	120	120
Peak power / Potenza di picco	[kW]	27	27	45	45	45	45	45	45	45
Max brake pilot pressure	[bar]	60			Note: ¹ Peak pressure limitation due to the maximum permissible torque of 2700 Nm. ¹ Pressione di picco limitata per la massima coppia ammissibile di 2700 Nm.					
Massima pressione di pilotaggio freno										
Min brake pilot pressure	[bar]	15			² Continuous or average working pressure should be chosen in function of the bearing lifetime. For lifetime calculation of motor bearings and for higher case pressure please consult SAI Tech. Dept. ² La pressione continua o media di lavoro va determinata in funzione della vita dei cuscinetti. Per un calcolo di vita dei cuscinetti del motore e per pressioni più elevate in carcassa consultare l'Ufficio Tecnico SAI.					
Minima pressione di pilotaggio freno										
Approximative weight	[kg]	30								
Peso approssimativo										
Motor casing oil capacity	[l]	0,8								
Capacità di olio corpo motore										
Gearbox casing oil capacity	[l]	1								
Capacità di olio riduttore										
Max casing pressure	[bar]	continuous continuo								
Pressione max in carcassa		peak picco								



**GM1 G3 /
GM1 G3A F10L**

GM1 G3 / GM1 G3A F10L
G3
G3A

<i>Max. continuous torque / Coppia continua max.</i>	Nm	3500	5000
<i>Peak torque / Coppia di picco</i>	Nm	7000	10000
<i>Reduction ratio / Rapporto di riduzione</i>		1:7	1:5
<i>Peak speed / Velocità di picco</i>	rpm	200	300
<i>Weight</i>	gearbox / riduttore	kg	20
	brake / freno	kg	32
<i>Peak power / Potenza di picco</i>	kW	50	50

GM05

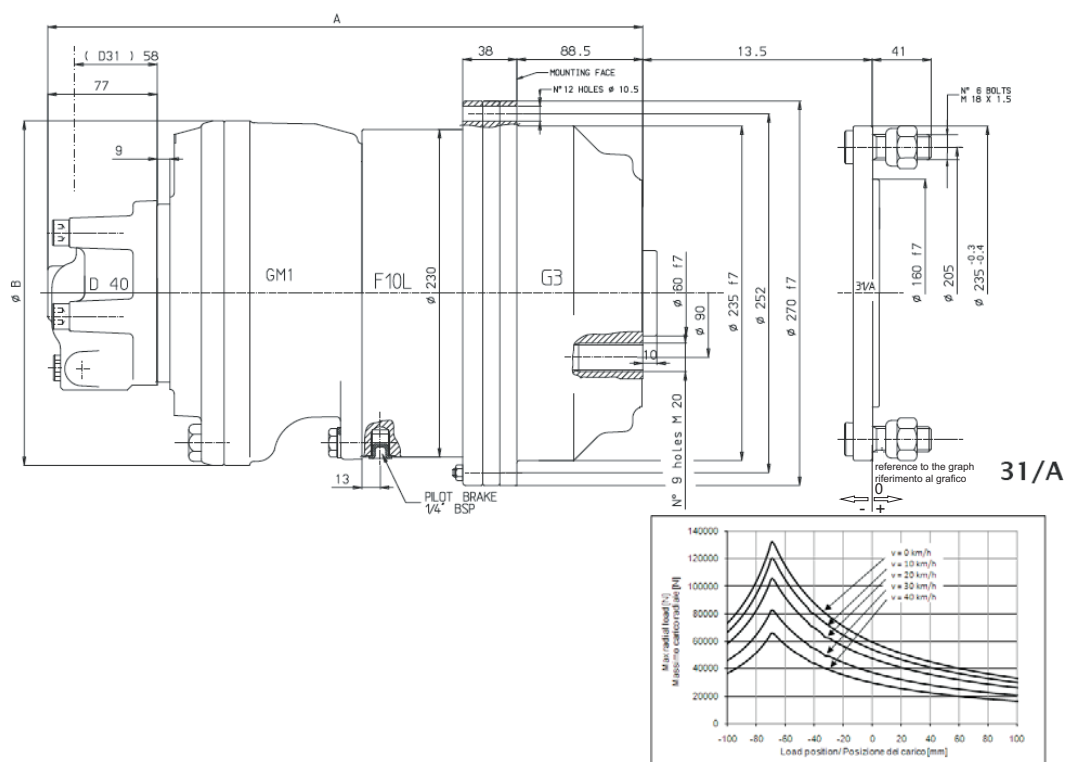
GM1

BD1

GM2

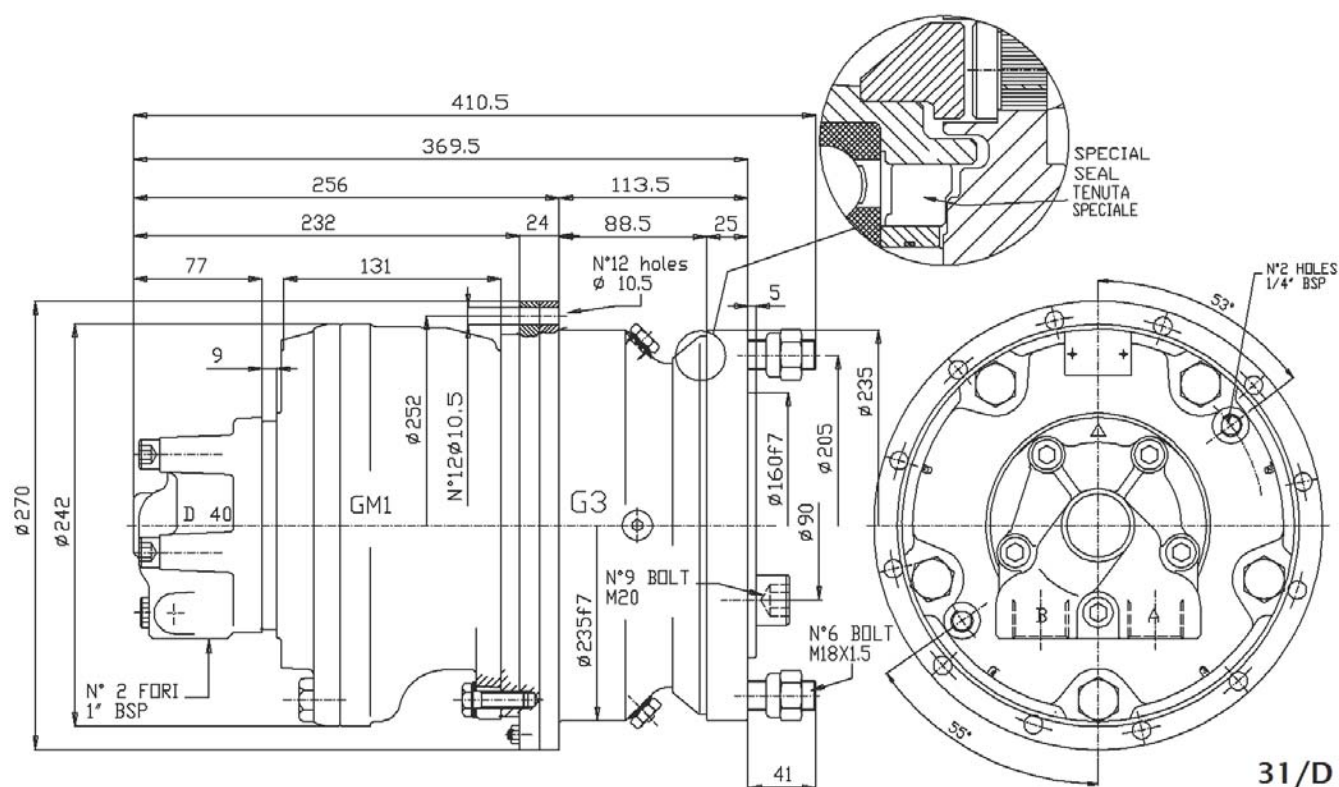
BD2

GM3

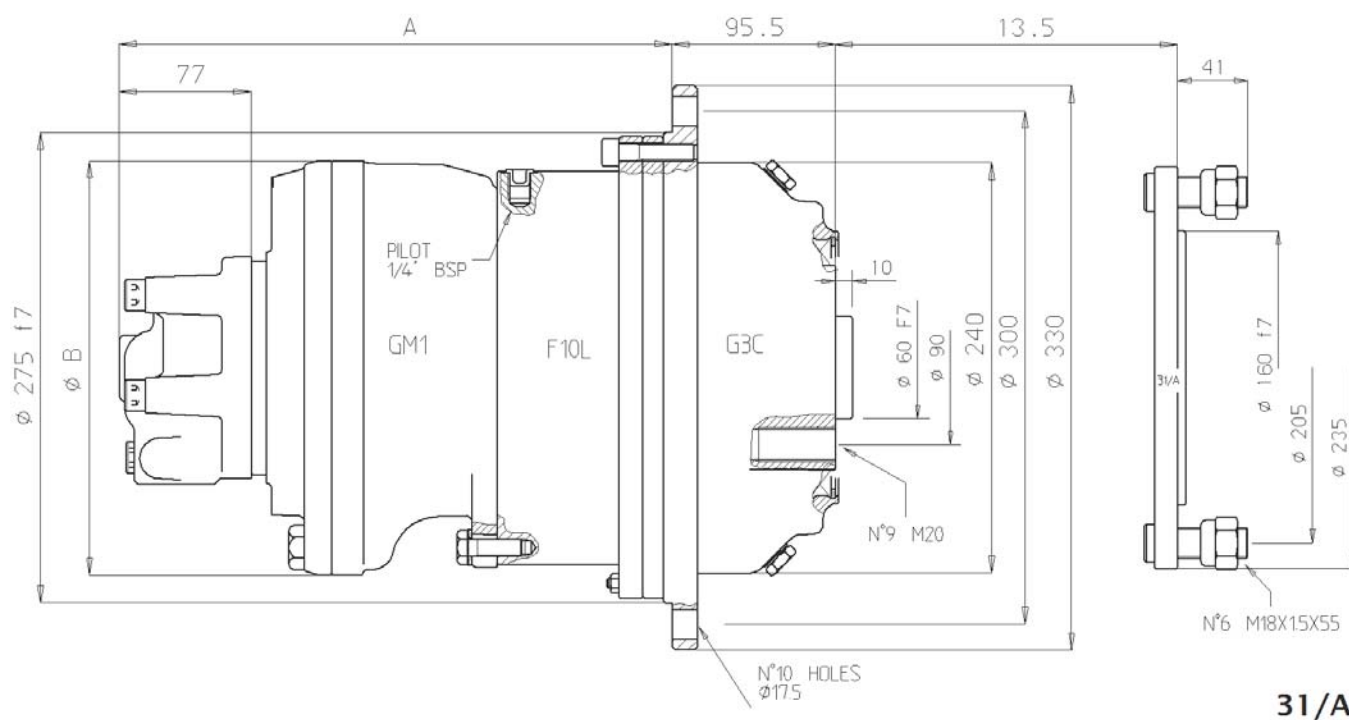
Applicable motors / Motori applicabili


SPECIAL SEAL (WITH HUB 31/D)

ANELLO DI TENUTA SPECIALE (CON MOZZO 31/D)



31/D

Version C: FLANGE $\phi 300$ mmVersione C: FLANGIA $\phi 300$ mm

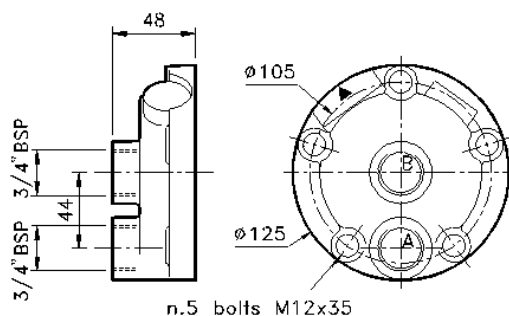
31/A

D30

Light distributor with axial port
Connections, NB: cont. press.
140 bar; peak pressure 280 bar.

*Distributore leggero con attacchi
assiali. NB: press. cont. 140 bar;
press. di picco 280 bar.*

Weight : 2.5 kg

**D31**

Distributor with 3/4" ports.

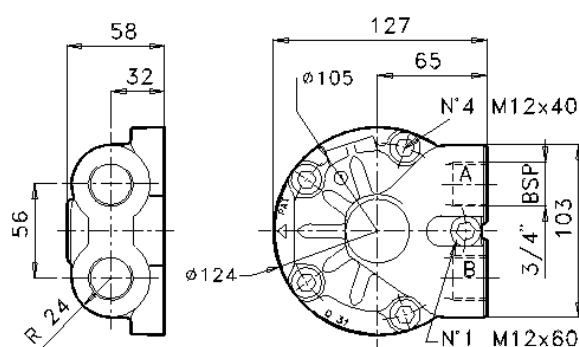
Distributore con attacchi da 3/4".

D310

As D31, with 1" ports.

Come D31, con attacchi da 1".

Weight : 4 kg

**D311**

Distributor with low pressure purge
valve. Max flow 20 lit/min at 20 bar.

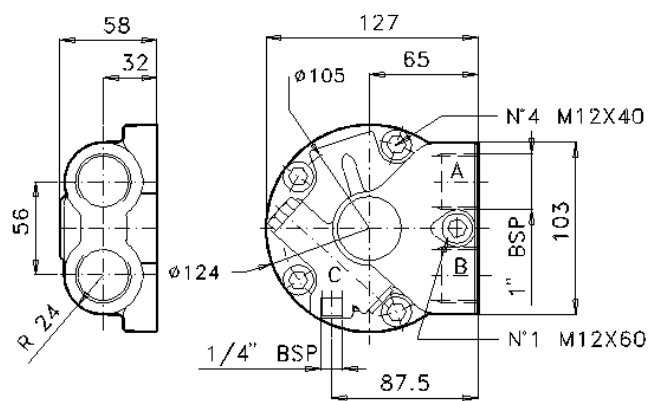
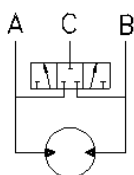
*Distributore con valvola di scambio.
Portata max 20 lit/min a 20 bar.*

D312

As D311, with 3/4" ports.

Come D311 con attacchi da 3/4".

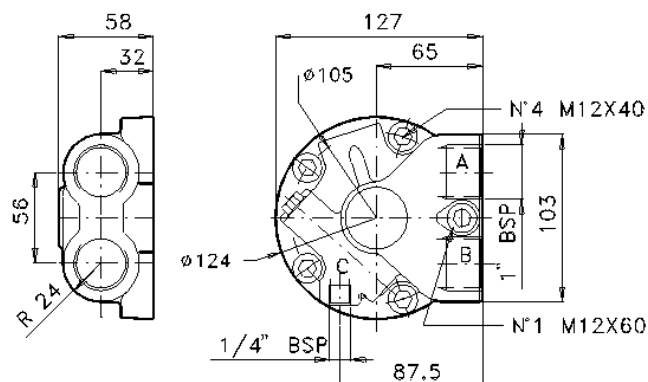
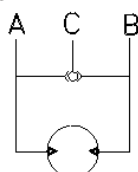
Weight : 4.5 kg

**D313**

Distributor with shuttle valve for high
Pressure pilot.

*Distributore con valvola di pilotaggio
Ad alta pressione.*

Weight : 4.5 kg

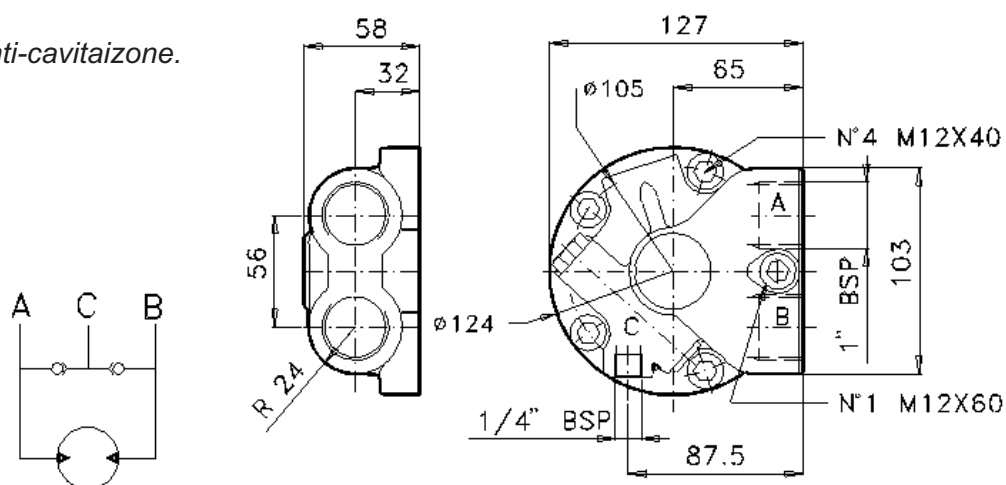


D314

Distributor with anti-cavitation valve.

Distributore con valvola anti-cavitaizone.

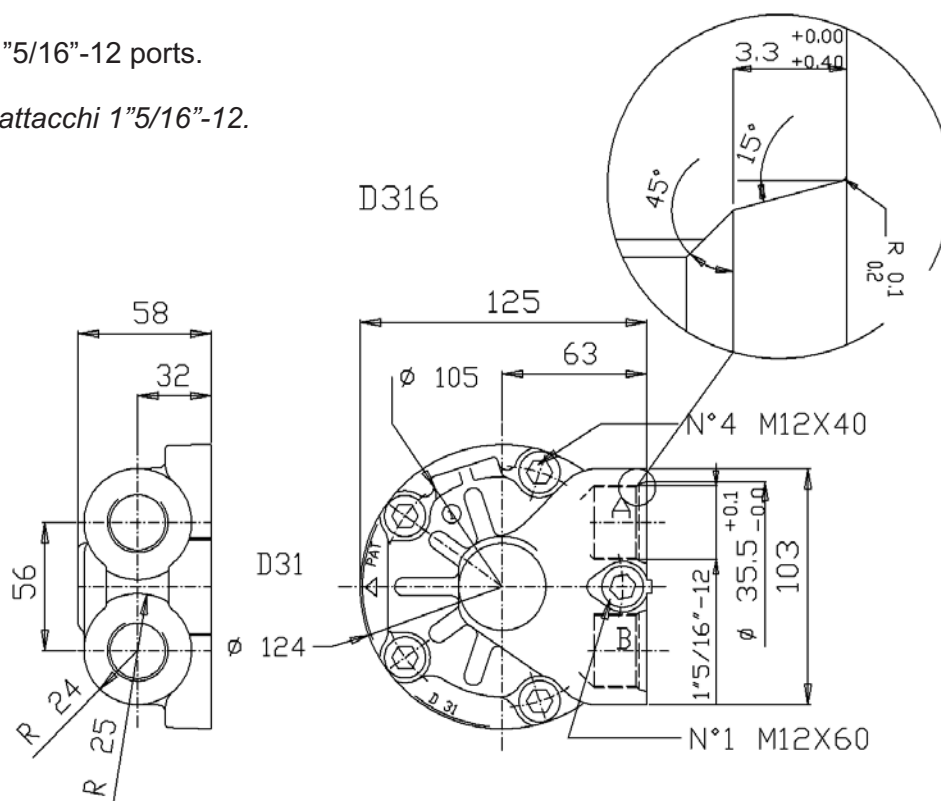
Weight : 4.5 kg

**D316**

Distributor with 1"5/16"-12 ports.

Distributore con attacchi 1"5/16"-12.

Weight : 5 kg

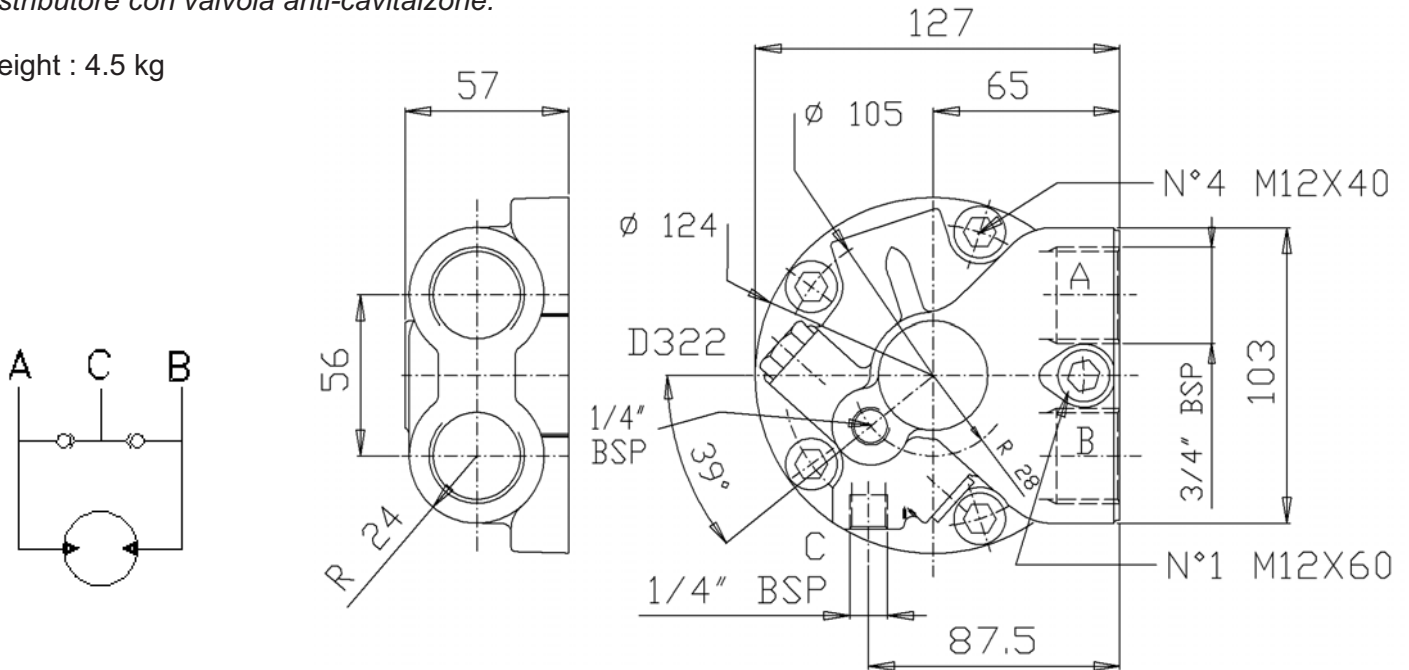


D322

Distributor with anti-cavitation valve.

Distributore con valvola anti-cavitaizone.

Weight : 4.5 kg

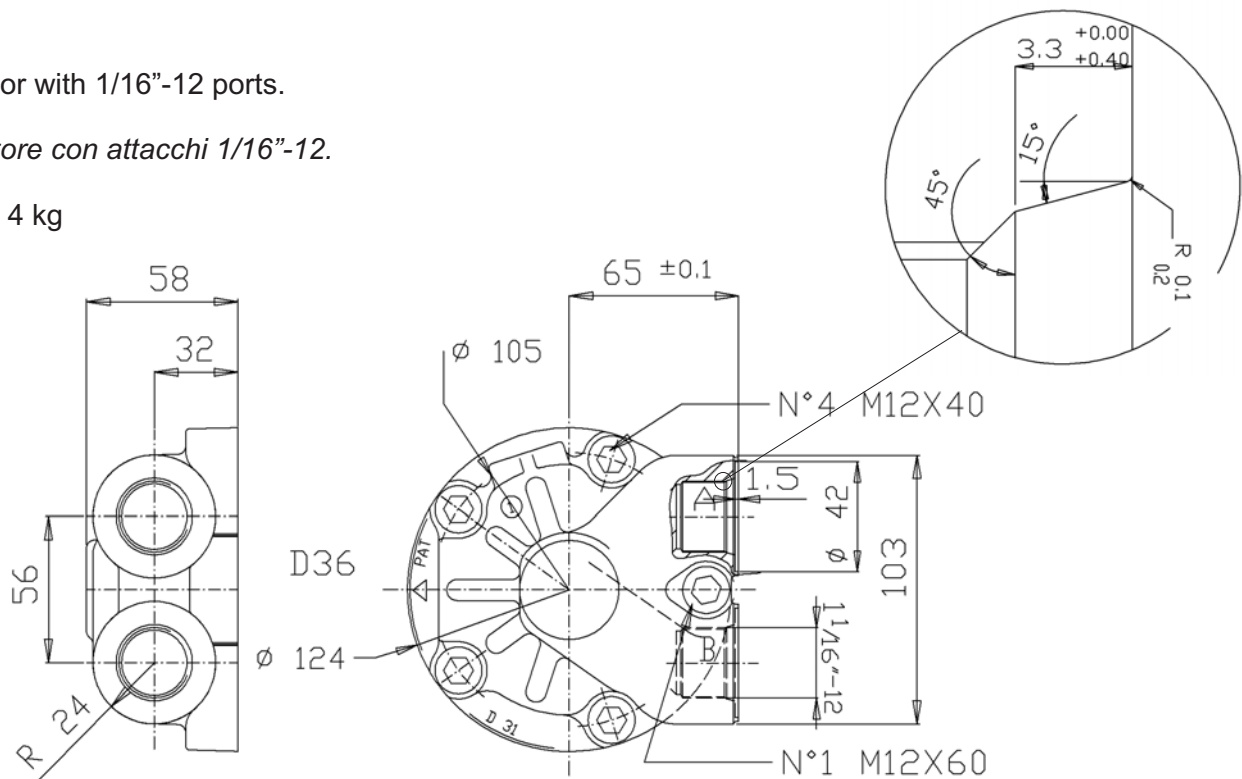


D36

Distributor with 1/16"-12 ports.

Distributore con attacchi 1/16"-12.

Weight : 4 kg

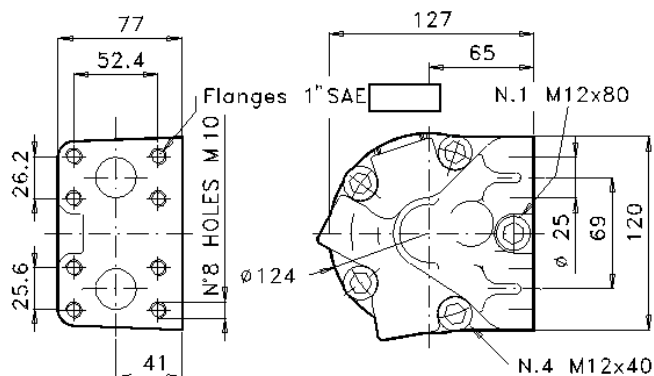


D37

Distributor with SAE 1" 3000 psi flanges.

Distributore con flange SAE 1" 3000 psi.

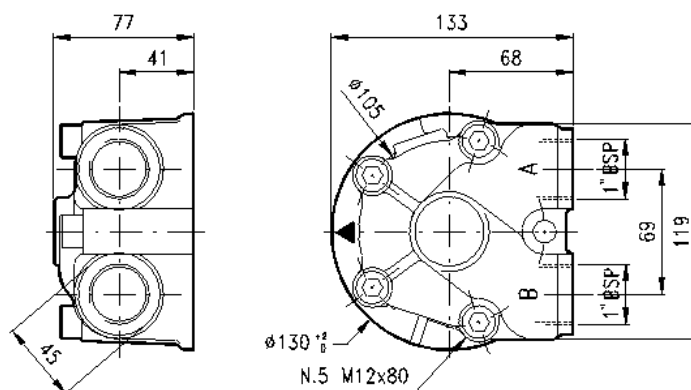
Weight : 5 kg

**D40**

Standard distributor for GM1, GM2, GM3, GM4 and GM5 series motors.

Distributore standard per motori delle Serie GM1, GM2, GM3, GM4 e GM5.

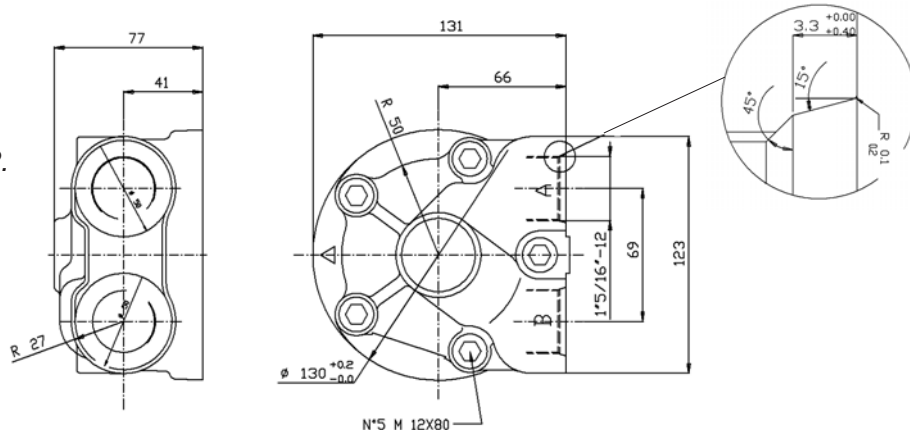
Weight : 5 kg

**D416**

Distributor with 1"5/16"-12 ports.

Distributore con attacchi da 1"5/16"-12.

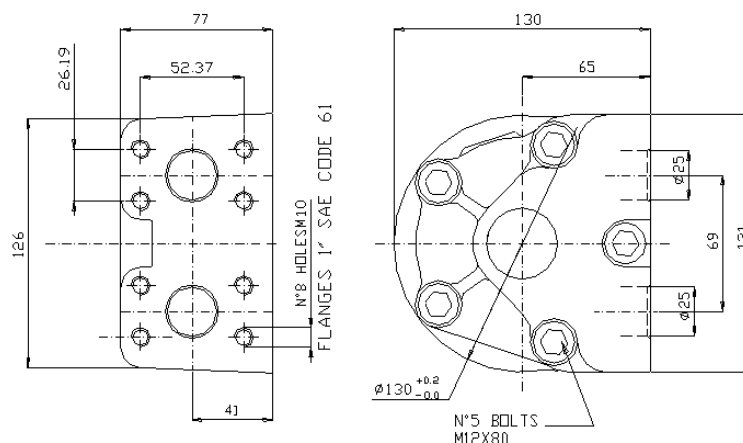
Weight : 5 kg

**D47**

Distributor with SAE 1" 3000 psi Flanges.

Distributore con flange SAE 1" 3000 psi.

Weight : 6 kg



D48

Distributor with double sliding spool
Pressure relief valves. Variable
pressure settings, max 420 bar,
max flow 150 lit/min.

*Distributore con valvole di massima
Incrociate. Taratura pressione
Variabile, max 420 bar. Portata max
150 lit/min.*

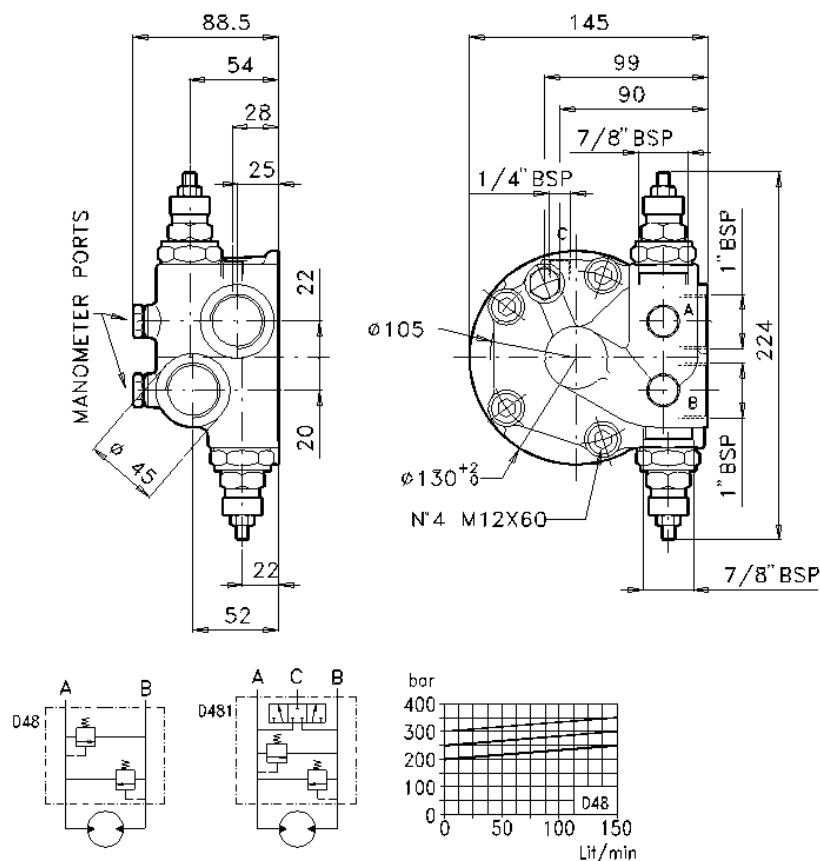
Weight : 6 kg

D481

As d48, with purge valve, 20 lit/min at
20 bar.

*Come D48, con valvola di scambio,
20 lit/min a 20 bar.*

Weight : 6 kg

**D49**

Distributor with double sliding spool
Pressure relief valves. Variable
pressure settings, max 210 bar,
max flow 80 lit/min.

*Distributore con valvole di massima
Incrociate. Taratura pressione
Variabile, max 210 bar. Portata max
80 lit/min.*

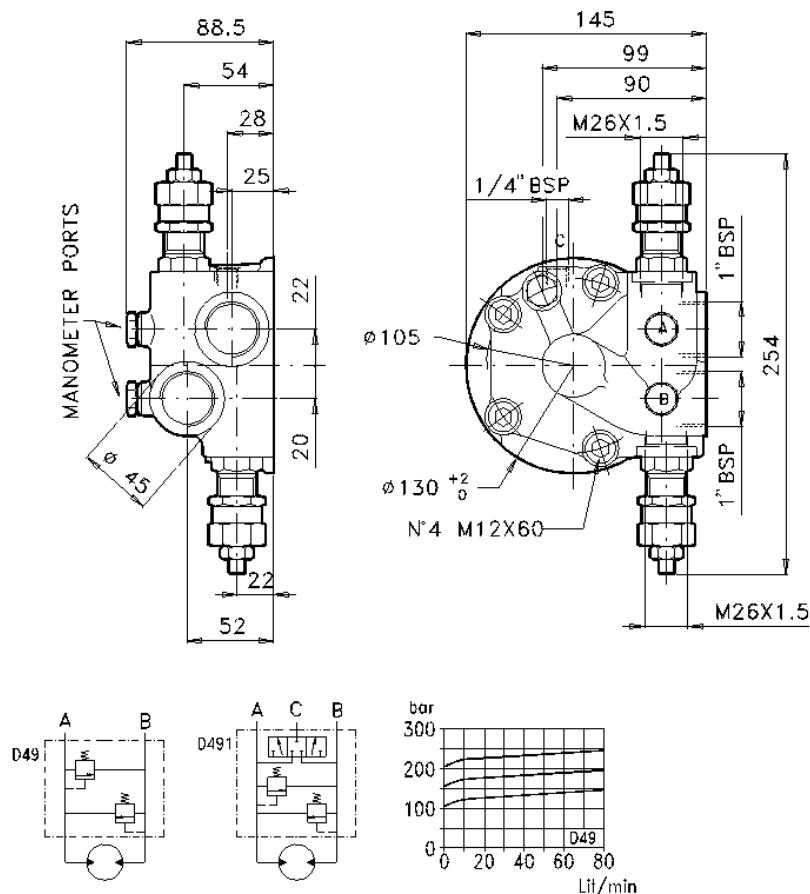
Weight : 6 kg

D491

As D49, with purge valve, 20 lit/min at
20 bar.

*Come D49, con valvola di scambio,
20 lit/min a 20 bar.*

Weight : 6 kg

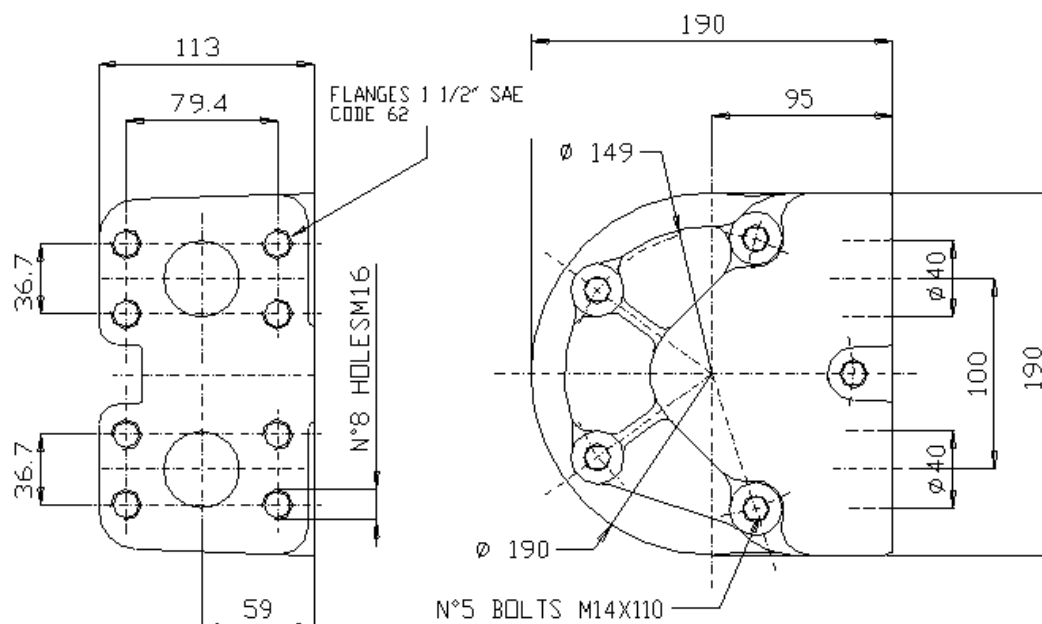


D90

Standard distributor for GM6 series motors.

Distributore standard per motori della Serie GM6.

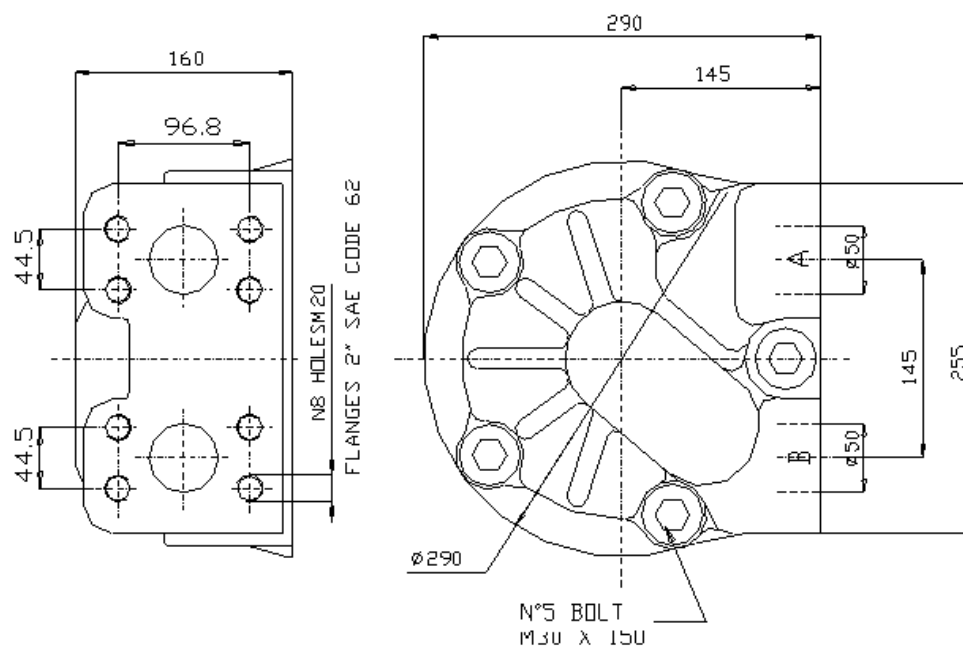
Weight : 14.5 kg

**D250**

High flow distributor.

Distributore a portata elevata.

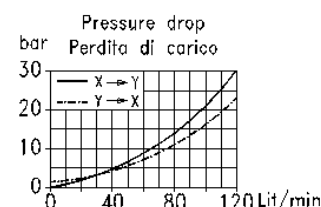
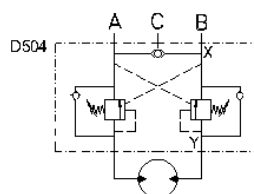
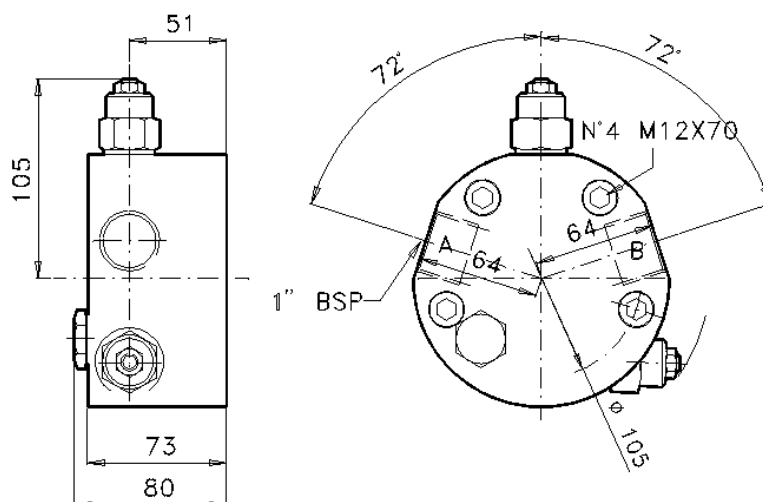
Weight : 50 kg



D504

Distributor with double overcentre Valve and high pressure pilot line (C).
 Max flow 120lit/min.
 Pilot ratio 10:1
 Max pressure 265bar.
 Pressure setting = 1.3 x working pressure.
 Press. Setting range 100 to 350 bar
 Back-pressure in port B may adversely affect operation of the valve.

Distributore con doppia valvola di Bilanciamento e valvola di pilotaggio ad alta pressione (C).
Portata max 120 lit/min.
Rapporto di pilotaggio 10:1
Pressione max 265 bar
Press. Di taratura = 1.3 x press. di lavoro.
Gamma di taratura da 100 a 350 bar.
Contropressione in port B può causare malfunzionamento della valvola.

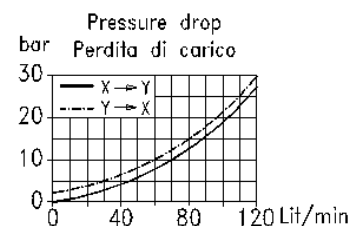
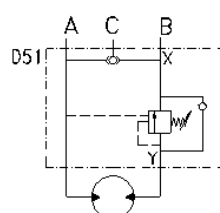
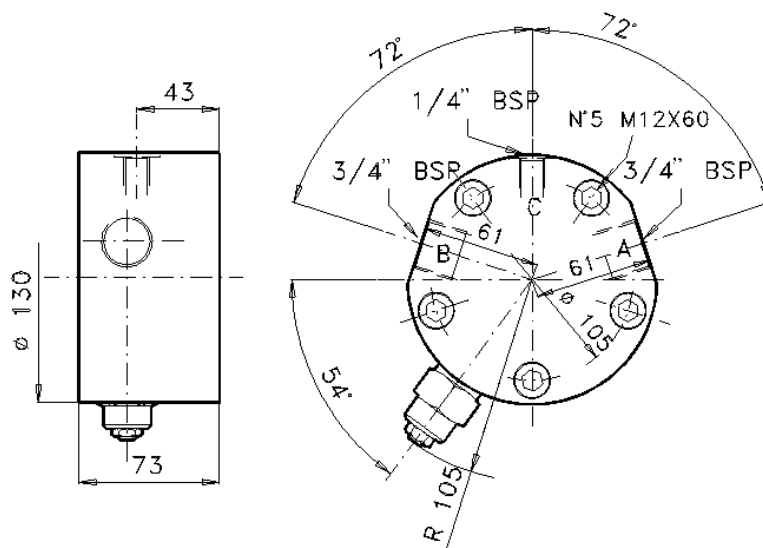


Weight : 5 kg

D51

Distributor with double overcentre Valve and high pressure pilot line (C).
 Max flow 120lit/min.
 Pilot ratio 10:1
 Max pressure 265bar.
 Pressure setting = 1.3 x working pressure.
 Press. Setting range 100 to 350 bar
 Back-pressure in port B may adversely affect operation of the valve.

Distributore con doppia valvola di Bilanciamento e valvola di pilotaggio ad alta pressione (C).
Portata max 120 lit/min.
Rapporto di pilotaggio 10:1
Pressione max 265 bar
Press. Di taratura = 1.3 x press. di lavoro.
Gamma di taratura da 100 a 350 bar.
Contropressione in port B può causare malfunzionamento della valvola.



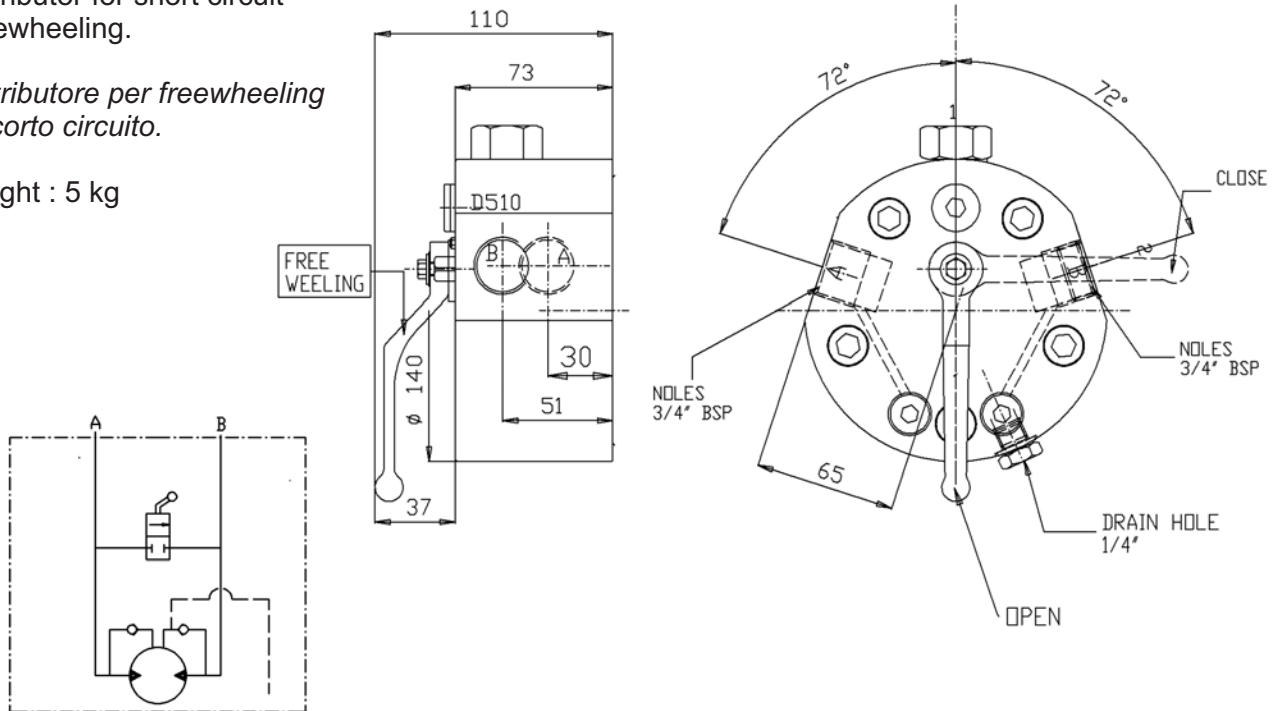
Weight : 5 kg

D510

Distributor for short circuit
freewheeling.

*Distributore per freewheeling
in corto circuito.*

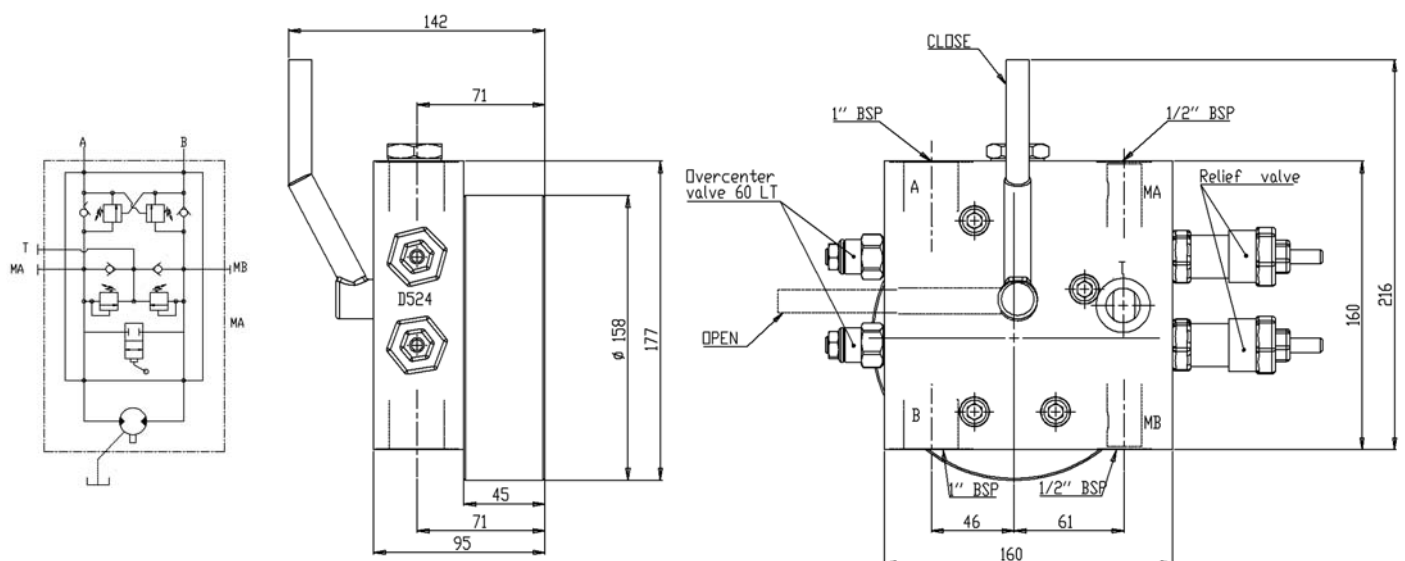
Weight : 5 kg

**D524**

Distributor with double sliding spool pressure relief valves and overcentre valve.

Distributore con valvole di massima incrociate e valvola di bilanciamento.

Weight : 15 kg



GENERAL INFORMATION / INFORMAZIONI GENERALI					
Vehicle model/reference name Nome di riferimento/modello del veicolo					
Type of vehicle: Tipo di veicolo: <div> <input type="checkbox"/> Agricultural vehicle Veicolo agricolo <input type="checkbox"/> Road Roller Rullo compattatore <input type="checkbox"/> Skid steer loader Caricatore <input type="checkbox"/> Dumper Ribaltabile </div> <div> <input type="checkbox"/> Harvesting vehicle Veicolo per la raccolta <input type="checkbox"/> Fork lift Carrello elevatore <input type="checkbox"/> Off-road Vehicle Veicolo fuori strada <input type="checkbox"/> Motorised trailer Rimorchio motorizzato </div>					
Other-Altro:					
Production volume (units/year): / Produzione annua:					
If the vehicle is already in production, specify hydraulic motors used / Se il veicolo è già in produzione, specificare i motori idraulici usati:					
VEHICLE SPECIFICATIONS / CARATTERISTICHE DEL VEICOLO					
N° of wheels / N° di ruote:				N° of motors / N° di motori:	
Ext. Tyre diameter of drive wheels / Diametro esterno ruote motrici:			front / anteriore (m)		rear / posteriore (m)
Vehicle weight. / Peso del veicolo		unladen / vuoto (kg)		laden / Carico (kg)	
Weight distribution on vehicle axes / Distribuzione dei pesi sugli assi unladen:			front / Vuoto:anteriore (kg)		rear / posteriore (kg)
			Laden:front / Carico:anteriore (kg)		rear / posteriore (kg)
Max. slope to overcome (%) / Pendenza massima da superare (%):			Max. vehicle speed (kmh-1) / Velocità max. del veicolo (kmh-1)		
			Min. vehicle speed (kmh-1) / Velocità min. del veicolo (kmh-1)		
(Please indicate both field & transfer data / Vi preghiamo di indicare i dati di lavoro sul campo e in trasferimento)					
Steering system: <input type="checkbox"/> 1 wheel steering <input type="checkbox"/> 2 wheel steering <input type="checkbox"/> 4 wheel steering <input type="checkbox"/> Skid steering <input type="checkbox"/> Tracks <input type="checkbox"/> motorised trailer Sistema di sterzo: 1 ruota sterzante 2 ruote sterzante 4 ruote sterzante Ruote fisse Cingolato Rimorchio motorizzato					
PRIMARY ENGINE / MOTORE PRIMARIO		Max Power (kW) / Potenza max. (kW)		Max. Speed (rpm) / Velocità max. (giri/min)	
HYDRAULIC PUMP / POMPA IDRAULICA					
If a pump has already been selected, indicate: Se è già stata selezionata una pompa, indicare:		quantity quantità	Type Tipo	Displacement (cm3) Cilindrata (cm3)	Max pressure (bar) Pressione max. (bar)
VEHICLE OPERATING CONDITIONS / CONDIZIONI DI UTILIZZO DEL VEICOLO					
Specify type of terrain : <input type="checkbox"/> Tarmac/Concrete <input type="checkbox"/> off-road,dry <input type="checkbox"/> off-road, wet <input type="checkbox"/> rails Specificare tipo di terreno : Cemento/Asfalto fuori strada, asciutto fuori strada, bagnato rotaie					
Maximum number of hours of work / Massimo numero di ore lavorate:			Per day (h) / Per giorno (ore)		Per year (h) / Per anno (ore)
OPTIONS REQUIRED / OPZIONI RICHESTE					
Will the motor operate in freewheeling(Y/N)? / Il motore necessita di lavorare in ruota libera (S/N)?					
If brakes are required, indicate: / Se sono richiesti freni, indicare:			Quantity per vehicle / Quantità per veicolo		On which wheels? / Su quali ruote?
Brake actuation: <input type="checkbox"/> Mechanical <input type="checkbox"/> Hydraulic positive <input type="checkbox"/> Hydraulic negative Attuazione del freno: Meccanico Idraulico positivo Idraulico negativo					
Signature / Firma		Date / Data		Company / Azienda	

NOTE / NOTES

MAPS / MAPPE

