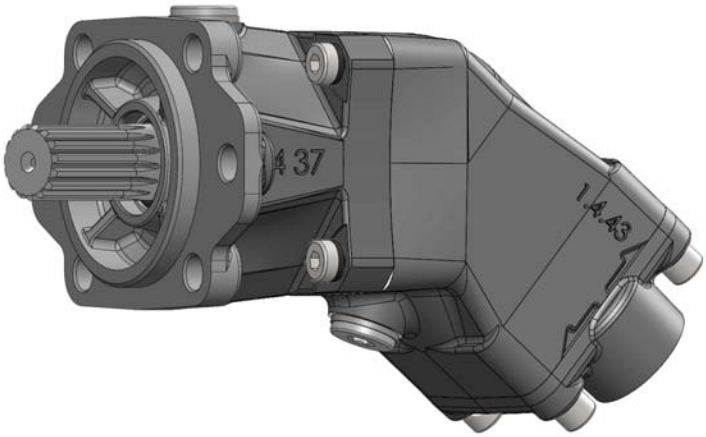
MOTORI BENT AXIS SERIE "HPM3" FLANGIA SAE J-744

SAE B2/4 SAE C

HPM3



CODIFICA VERSIONI

TIPO FLANGIA	ALBERO	PORTE CONNESSIONI	CILINDRATA	VARIANTI

Tipo flangia	Codice OMFB
SAE B 2/4 fori	213
SAE C 4 fori	214
SAE D 4 fori	215

Tipo albero	Codice OMFB
SAE B - 13T 16/32	074
SAE BB - 15T 16/32	077
SAE C - 14T 12/24	080
SAE C - 21T 16/32	083
SAE D - 13T 8/16	086
SAE J 744	091

Coperchio posteriore e connessioni	Codice OMFB
BSPP (GAS) 40°	01
BSPP (GAS) 90° + LATERALE	02
UNF 40°	05
SAE 6000 - 40° VERTICALE VITI METRICHE	10
SAE 6000 - 40° ORIZZONTALE VITI METRICHE	11
SAE 6000 - 90° VERTICALE VITI METRICHE	12
SAE 6000 - 90° ORIZZONTALE VITI METRICHE	13
SAE 6000 - LATERALE VITI METRICHE	14
SAE 6000 - 40° VERTICALE VITI UNC	20
SAE 6000 - 40° ORIZZONTALE VITI UNC	21

012
017
025
034
040
047
055
064
084
108
130

Codice motore	Descrizione	
21307401064	Flangia	SAE B 2/4 fori
	Albero	SAE B - 13T 16/32
	Connessioni porte	BSPP (GAS) 40°
	Cilindrata	064 cc

ESEMPIO CODIFICA

Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Codice foglio:997-244-00030 Rev: AB

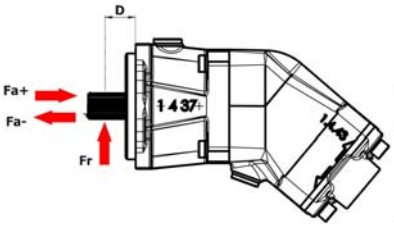
OMFB HYDRAULIC COMPONENTS
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231

MOTORI HPM3 FLANGIA SAEJ-744

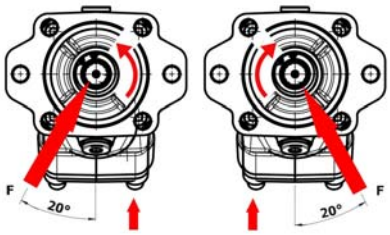
SPECIFICHE TECNICHE													
Cilindrata	cm^3/rev		**12**	**17**	**25**	**34**	**40**	**47**	**55**	**64**	**84**	**108**	**130**
Pressione di esercizio	bar	Massima intermittente					400	340	280	250			
		Massima continua					350						
Velocità di rotazione	rpm	Massima intermittente					2500						
		Massima continua					1900						
		Minima continua					100						
Potenza	kW	Massima intermittente					67	67	64	67			
		Massima continua					22	22	21	22			
Coppia	Nm/bar						0,63	0,7	0,83	0,97			
Momento inerzia di massa (x 10^{-4})	$kg\ m^2$						35,5						
Pressione max. in carcassa	bar						20						
Peso	kg						14,2						

CARICHI SULL'ALBERO

La durata del motore dipende molto da come vengono utilizzati i cuscinetti al suo interno. Condizioni di esercizio quali regime, pressione, viscosità dell'olio usato e grado di pulizia, se correttamente scelti ed applicati, consentono al motore una maggiorne durata, elevate prestazioni e bassa rumorosità. Anche fattori esterni quali dimensione, direzione e posizionamento del carico esterno sull'albero, influenzano la vita dei cuscinetti. Per condizioni diverse e/o verifica delle vostre condizioni di lavoro, contattare il nostro servizio tecnico-commerciale.



Direzione ottimale del carico radiale



Pressione rotazione ANTIORARIA

Pressione rotazione ORARIA

CARICHI MASSIMI SU ALBERO CONSIGLIATI		CILINDRATA										
		12	**17**	**25**	**34**	**40**	**47**	**55**	**64**	**84**	**108**	**130**
Fr=Massimo carico radiale	kN					9	8	3,5	2			
D=Distanza punto di carico - HPM code 213	mm					24						
D=Distanza punto di carico - HPM code 214	mm					34						
Fa=Massimo carico assiale+ (a 0 bar pressione)	kN					4						
Fa=Massimo carico assiale- (a 0 bar pressione)	kN					7		10	11			
Fa=Massimo carico assiale+ (a 350 bar pressione)*	kN					16		20				
Fa=Massimo carico assiale- (a 350 bar pressione)*	kN					2,8		3,5	1,8			

* Fa = Carico assiale + incremento vita dei cuscinetti.
* Fa = Carico assiale - decremento vita dei cuscinetti.

DIMENSIONAMENTO DEI TUBI

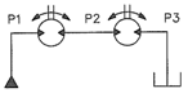
La portata raccomandata nel tubo di mandata non deve generare una velocità del fluido superiore a 5m/s.

FILTRAGGIO

Si raccomanda un grado di pulizia a norma ISO 4406-1999
- codice 19/17/14 fino a 140 bar.
- codice 18/16/13 da 140 bar a 200 bar.
- codice 17/15/12 superiore a 200 bar.

Filettatura	Coppia di serraggio max. raccordi su attacchi filettati
M10 x 1	50 Nm
M12 x 1,5	80 Nm
G 1/2	80 Nm
G 3/4	100-120 Nm
G 1	180-200 Nm
G 1-1/4	310-330 Nm

MONTAGGIO IN SERIE MOTORI HPM



La pressione massima ammissibile sulle bocche è di 350bar continua e 400bar intermittente. Nel caso di motori collegati in serie, limitare la pressione di esercizio totale P1 + P2 a 350bar continua e 400bar intermittente.

Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Rev: AB
Codice foglio:997-244-00030

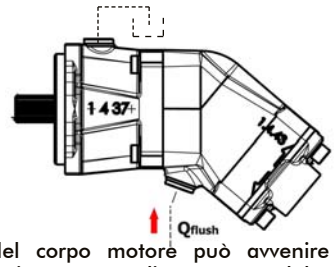
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231
OMFB HYDRAULIC COMPONENTS

TEMPERATURE / RAFFREDDAMENTO DEL CORPO MOTORE

Una temperatura elevata dell'olio riduce la durata della guarnizione dell'albero e può far scendere la viscosità dell'olio al di sotto del livello raccomandato. La temperatura dell'impianto non deve superare 60°C e quella di scarico i 90°C. Può rendersi necessario il raffreddamento/lavaggio del corpo motore al fine di mantenere la temperatura di scarico alla temperatura raccomandata.

MOTORE	LAVAGGIO	CONT.
12-34	2-8 l/min.	≥ 2800 giri/min.
40-64	4-10 l/min.	≥ 2500 giri/min.
84-130	6-12 l/min.	> 2200 giri/min.

Valori di riferimento per il lavaggio del corpo motore



Il lavaggio del corpo motore può avvenire mediante una valvola di lavaggio, oppure direttamente dal tubo di ritorno. Una pressione di ritorno troppo bassa deve essere compensata da una valvola di contropressione. Il tubo del serbatoio deve essere collegato nel punto più alto come indicato in figura.

TIPI DI FLUIDO

La tabella a fianco riporta le principali categorie di fluidi idraulici. Classificazione ISO 6743-4.

- HL RACCOMANDATO
(Per altri tipi di fluido, rivolgersi al nostro ufficio tecnico/commerciale).

Fluidi a base minerale	
HH	Privo di additivi
HL	Anticorrosivi e antiossidanti **(RACCOMANDATO)**
HM	Additivi HL + antiusura
HV	Additivi HM e correttori di viscosit
Fluidi resistenti alla fiamma	
HFA	Emulsione di olio in acqua (acqua > 90%)
HFB	Emulsione acqua in olio (acqua > 40%)
HFC	Acqua in soluzione di glicoli (alcoli polidrati)
HFD	Fluidi sintetici privi di acqua (esteri fosforici)
Fluidi ecologici	
HETG	Fluidi a base vegetale
HEPG	Fluidi sintetici a base di poliglicoli
HEE	Fluidi sintetici a base di esteri

CAMPO DI VISCOSITA' DEL FLUIDO

La viscosità ottimale Vopt del fluido alla temperatura di funzionamento (temperatura serbatoio per i circuiti aperti o temperatura del circuito per i quelli chiusi) deve essere compresa tra i valori indicati in tabella. In condizioni estreme e per brevi periodi di tempo è ammessa una viscosità minima Vmin riportata nella tabella. Tale viscosità minima è riferita ad una temperatura massima del fluido di 90°C (temperatura del fluido di drenaggio). La massima viscosità ammessa Vmax per brevi periodi e durante l'avviamento a freddo è riportata nella tabella. In ogni caso la temperatura del fluido non deve mai essere superiore ai +90°C ed inferiore ai -25°C.

	Vopt (cSt)	Vmin (cSt)	Vmax (cSt)
HPM	15÷40	10	800

Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Codice foglio:997-244-00030 Rev: AB

OMFB HYDRAULIC COMPONENTS
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231

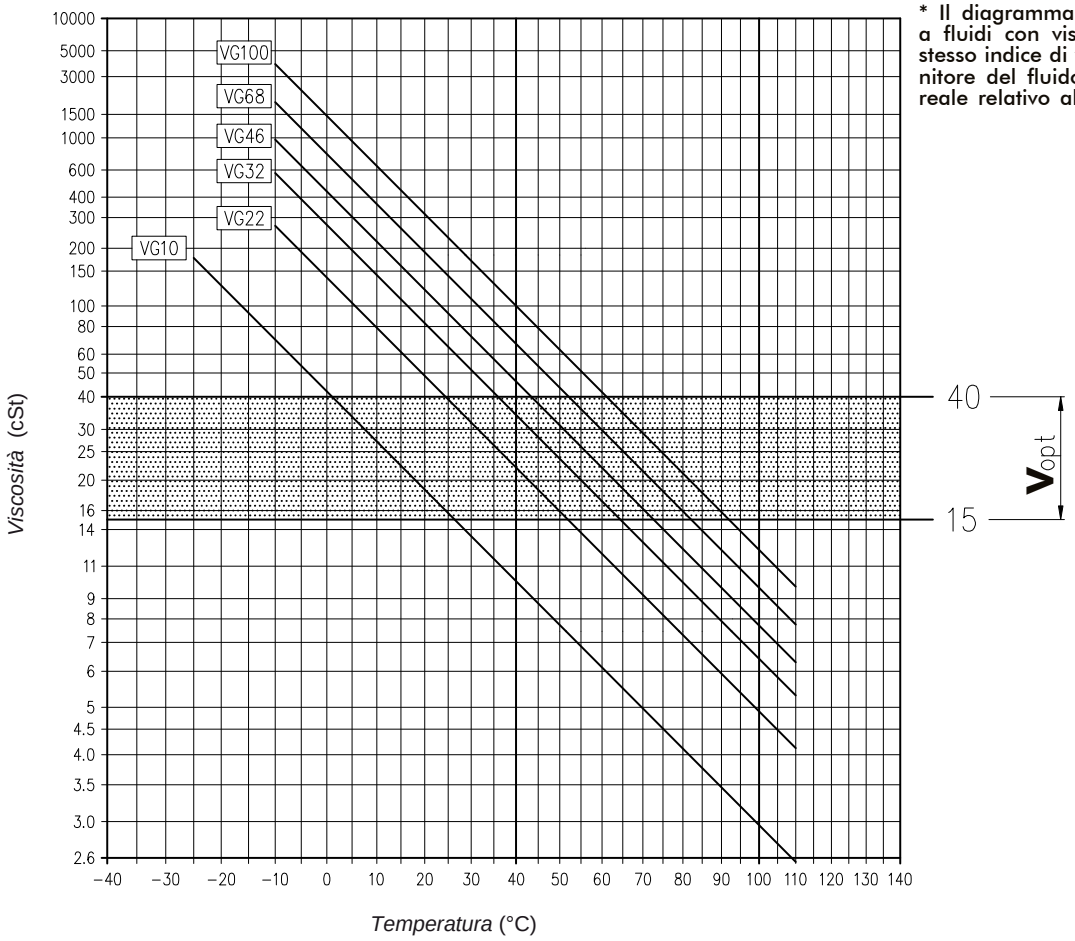
CLASSI DI VISCOSITA'

La norma ISO divide i fluidi idraulici in 6 classi di viscosità (tabella sotto). La classe di viscosità è indicata dalle lettere VG seguite dal valore espresso in cSt, alla temperatura di 40 °C.

Classe di viscosità ISO	**V** (*40°*) (cSt)
VG 10	9÷11
VG 22	19.8÷24.2
VG 32	28.8÷35.2
VG 46	41.4÷50.6
VG 68	61.2÷71.5
VG 188	90÷110

Per una corretta scelta del tipo di fluido da impiegare, è necessario sapere la temperatura di lavoro del fluido (temperatura serbatoio per i circuiti aperti o temperatura del circuito per quelli chiusi) ed il suo indice di viscosità. Il fluido dovrebbe essere scelto in modo che la sua viscosità, alla temperatura di lavoro, sia compresa all'interno dei valori di viscosità ottimale (Vopt). Il diagramma sotto, illustra l'andamento della viscosità in funzione della temperatura per una classe di fluidi con lo stesso indice di viscosità.

*Grafico viscosità - temperatura **



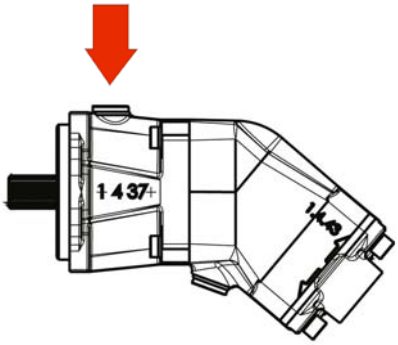
* Il diagramma è indicativo e si riferisce a fluidi con viscosità diversa ma con lo stesso indice di viscosità. Consultare il fornitore del fluido per avere il diagramma reale relativo al fluido che si sta usando.

Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Rev: AB
Codice foglio:997-244-00030

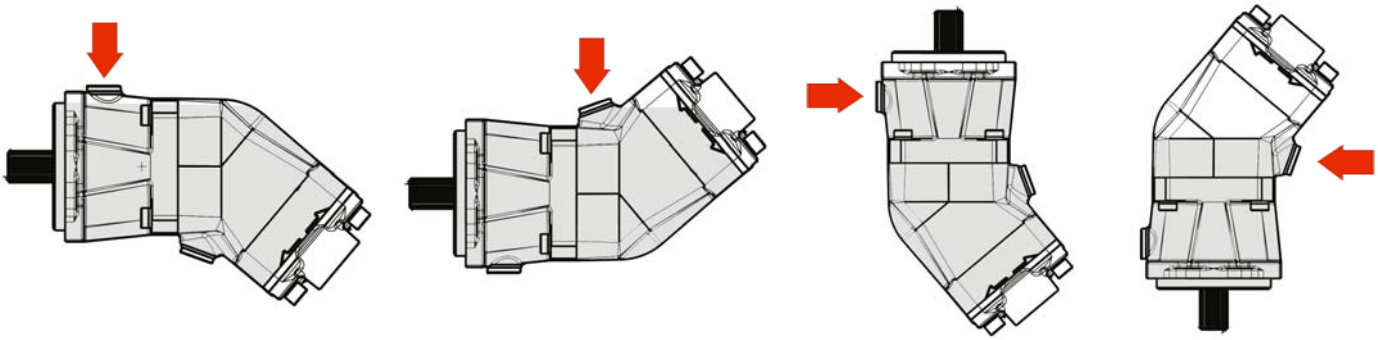
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231
OMFB HYDRAULIC COMPONENTS

OPERAZIONE PRELIMINARE

Prima della messa in funzione del motore **RIEMPIRE** di olio la carcassa.
Si raccomanda la massima pulizia nelle fasi sia di rabbocco che successivamente del cambio olio.
Coppia serraggio tappi: 20-25 Nm.



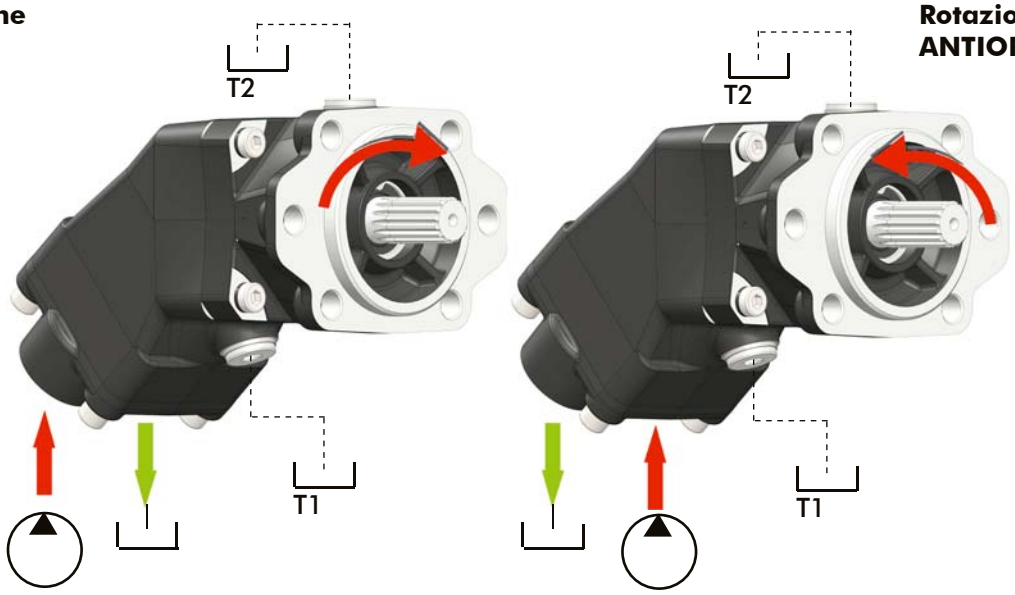
Prima di utilizzare il motore, collegare il drenaggio. Usare sempre il drenaggio più ALTO in conformità con il posizionamento del motore e comunque il drenaggio che garantisca **SEMPRE** il pieno carcassa.



Il senso di rotazione del motore è in funzione della direzione di mandata olio come indicato nella figura sotto. Porre attenzione al corretto dimensionamento e posizionamento delle tubazioni dell'olio. Infatti diametri insufficienti e/o curve troppo strette, possono creare cavitazione e, di conseguenza, ulteriori danni ed una rumorosità accentuata.

Rotazione ORARIA

Rotazione ANTIORARIA



É fondamentale drenare il motore (T1 o T2) per evitare eccessive pressioni sul paraolio. La pressione interna massima accettabile dipende dalla velocità di rotazione del motore. Comunque, in linea di massima, considerare queste pressioni:

- Pressione massima interna indipendentemente dalla velocita di rotazione (continua): 4 bar
- Pressione massima interna indipendentemente dalla velocita di rotazione (picco): 5,5 bar

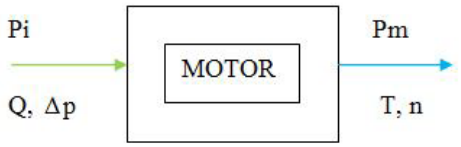
Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Rev: AB
Codice foglio:997-244-00030

OMFB Hydraulic Components
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231

FORMULE MOTORI

POTENZA IDRAULICA ENTRANTE
In un motore la potenza idraulica entrante è proporzionale alla differenza di pressione fra le bocche e alla portata secondo la relazione
dove:
Pi è la potenza idraulica espressa in kW
Q è la portata espressa in l/min
Δp è la differenza di pressione fra le bocche espressa in bar

$$Pi = \frac{Q \cdot \Delta p}{600}$$



POTENZA MECCANICA RESA ALL'ALBERO
In un motore la potenza meccanica disponibile all'albero è proporzionale alla coppia all'albero e alla velocità angolare dell'albero secondo la relazione
dove:
Pm è la potenza meccanica espressa in kW
T è la coppia (Torque) espressa in Nm
n è il numero di giri espresso in rpm

$$P_m = \frac{T \cdot n}{9550}$$

PORTATA IN INGRESSO PER FAR RUOTARE L'ALBERO ALLA VELOCITÀ n
dove:
Q è la portata espressa in l/min
n è il numero di giri espresso in rpm
c è la cilindrata del motore espresso in cc/rev

η_v è il rendimento volumetrico del motore

$$Q = \frac{n \cdot c}{1000 \cdot \eta_v}$$

VELOCITÀ DEL MOTORE QUANDO IN INGRESSO VIENE IMMESSA LA PORTATA Q
dove:
n è il numero di giri espresso in rpm
Q è la portata espressa in l/min
c è la cilindrata del motore espresso in cc/rev

η_v è il rendimento volumetrico del motore

$$n = 1000 \cdot \frac{Q}{c} \cdot \eta_v$$

COPPIA RESA ALL'ALBERO CON UNA DIFFERENZA DI PRESSIONE p FRA LE BOCCHE
dove:
T è la coppia (Torque) espressa in Nm
c è la cilindrata del motore espressa in cc/rev
Δp è la differenza di pressione fra le bocche espressa in bar

η_m è il rendimento meccanico del motore

$$T = \frac{c \cdot \Delta p}{62.8} \eta_m$$

DIFFERENZA DI PRESSIONE NECESSARIA FRA LE BOCCHE DI INGRESSO PER OTTENERE ALL'ALBERO LA COPPIA T
dove:
Δp è la differenza di pressione fra le bocche espressa in bar
T è la coppia (Torque) espressa in Nm
c è la cilindrata del motore espressa in cc/rev

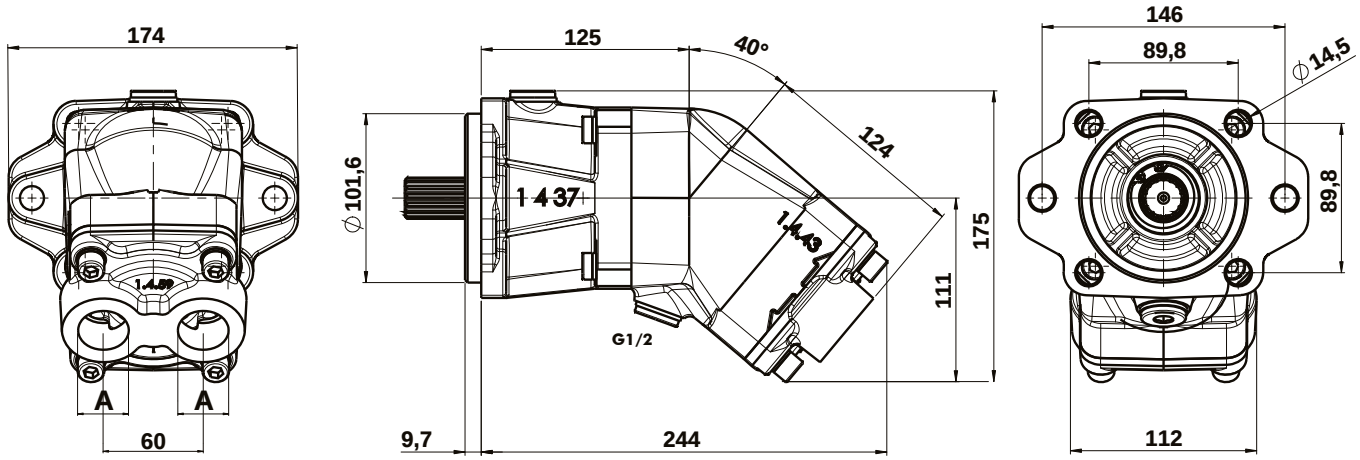
η_m è il rendimento meccanico del motore

$$\Delta p = 62.8 \cdot \frac{T}{c \cdot \eta_m}$$

Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Rev: AB
Codice foglio:997-244-00030

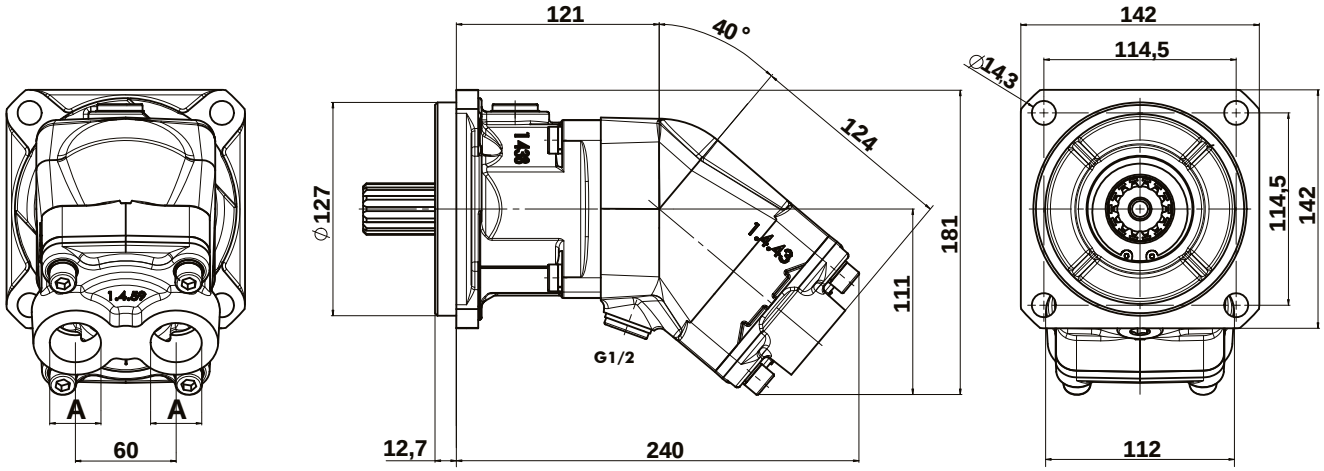
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231
OMFB HYDRAULIC COMPONENTS

FLANGIA SAE B 2-4 FORI



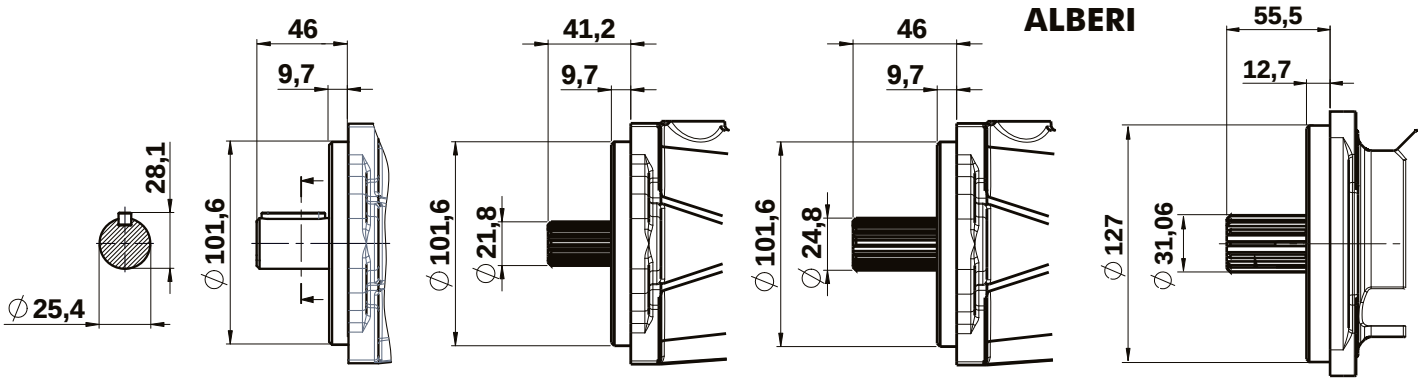
	CONNESSIONI	Codice OMFB
A	G 1	01 ●
	1 5/16-12 UN-2B	05 ●

FLANGIA SAE C



	CONNESSIONI	Codice OMFB
A	G 1	01 ●
	1 5/16-12 UN-2B	05 ●

ALBERI



Ø 25,4
SAE J 744

SAE B
13T 16/32DP

SAE BB
15T 16/32DP

SAE C
14T 12/24DP

Codice foglio:997-400-24410
Data: Venerdì 11 agosto 2017
Codice foglio:997-244-00030 Rev: AB

OMFB HYDRAULIC COMPONENTS
UŽSISAKYKITE internetu: www.dominga.lt/eshop
el. paštu: info@dominga.lt telefonu: +370 5 2322231