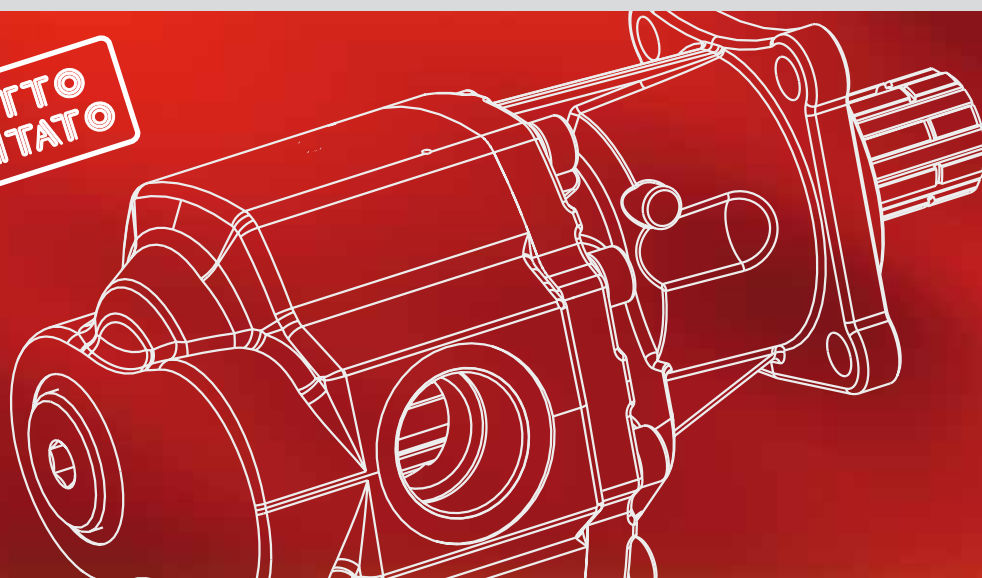


BREVETTO
DEPOSITATO



New

POMPE
OLEODINAMICHE
A INGRANAGGI
PER VEICOLO
INDUSTRIALE

FORMULA[®]
S F P

INDICE

Argomento	Descrizione	Pag.
CARATTERISTICHE GENERALI		2
	MODELLO BASE SFP 30	9
	KIT SFP 30	10
	UNIFICAZIONE ISO VERSIONE 0 SFP 30	11
	UNIFICAZIONE ISO VERSIONE 5 SFP 30	12
POMPE SINGOLE	UNIFICAZIONE ITALIANA SFP 30	13
	MODELLO BASE SFP 35	14
	KIT SFP 35	15
	UNIFICAZIONE ISO VERSIONE 0 SFP 35	16
	UNIFICAZIONE ISO VERSIONE 5 SFP 35	17
DIMENSINI BOCCHE		18
ISTRUZIONI		19

CARATTERISTICHE GENERALI

“SFP” è la nuova linea di pompe a ingranaggi della serie FORMULA disponibile nei gruppi 3 e 3,5. Le caratteristiche salienti della nuova gamma sono la riduzione dell’emissione sonora, la possibilità di scegliere la posizione delle bocche, la modularità dell’attacco alle PTO e gli ingombri ridotti.

CILINDRATE

Da 35,43 cm³/giro
A 118,31 cm³/giro

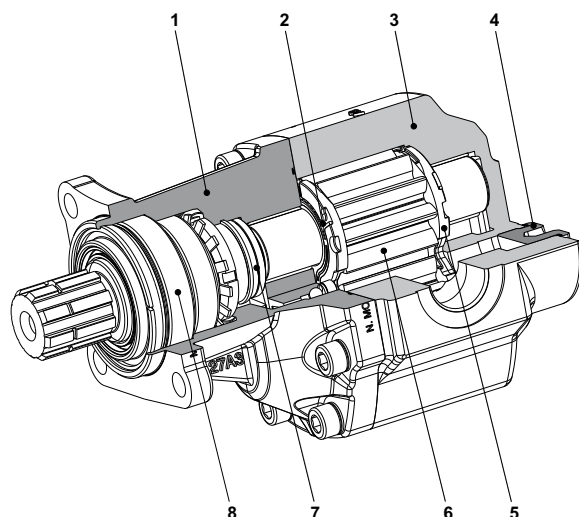
PRESSIONI

Max. continua 280 bar
Max. intermittente 300 bar
Max. di picco 310 bar

VELOCITÀ

Max. 2800 min⁻¹

- Costruzione in ghisa in due pezzi
- Alte prestazioni anche a basse velocità
- Ampia possibilità di scelta della posizione delle bocche
- Basso livello di emissione sonora
- Sistema di paraoli a garanzia di una tenuta perfetta
- Progetto modulare
- Attacco diretto alle PTO



1	Flangia di montaggio
2	Guarnizione
3	Corpo
4	Tappo
5	Rasamento
6	Ingranaggio
7	Paraolio
8	Cuscinetto



Modifiche rispetto l'edizione precedente.

02/04.2012

CARATTERISTICHE GENERALI

GARANZIA

La CASAPPA dà una garanzia di due anni per le pompe FORMULA utilizzate in applicazioni su veicolo industriale a condizione che vengano rispettati i parametri di funzionamento riportati su questo catalogo tecnico.

ATTENZIONE!

Un utilizzo non corretto del prodotto può causare danni al prodotto stesso e all'intero impianto.

Assicurarsi di essere in possesso dell'ultima edizione di questo catalogo.

Costruzione	Pompe ad ingranaggi
Tipo di fissaggio	A flangia: unificazione ISO e triangolare (Italiana)
Collegamento tubi	Raccordi filettati
Senso di rotazione (definito guardando l'albero conduttore)	Sinistro (S) - destro (D)
Campo pressione di alimentazione per pompe	0,7 ÷ 3 bar (ass.)
Temperatura fluido	Vedi tabella (1)
Fluido idraulico	Fluidi idraulici a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN e fluidi resistenti al fuoco [vedi tab. (1)]. Per altri fluidi consultare il nostro servizio tecnico commerciale.
Campo di viscosità	Da 12 a 100 mm ² /s (cSt) consigliato Fino a 750 mm ² /s (cSt) consentito
Filtrazione consigliata	Vedi tabella (2)
Protezione antiossidante	Verniciatura rosso IC105

Tab. 1

Tipo	Composizione fluido	Pressione max	Velocità max min ⁻¹	Temperatura °C			Guarnizioni (◆)
				Min	Max continua	Max di picco	
ISO/DIN	Fluidi a base di oli minerali, secondo le norme ISO/DIN	Vedi pag. 5	Vedi pag. 5	-25	80	100	N
				-25	110	125	V
HFA	Emulsione di olio in acqua 5 ÷ 15% di olio	50	1500	2	55	—	N
HFB	Emulsione di acqua in olio 40 % di acqua	120	1500	2	60	—	N
HFC	Acqua - glicoli	100	1500	-20	60	—	N Bz
HFD	Esteri fosforici (●)	150	1500	-10	80	—	V Bz

(◆) **N** = Buna N (standard) - **V** = Viton - **N Bz** = Buna N e rasamenti in bronzo - **V Bz** = Viton e rasamenti in bronzo.

(●) Per fluidi esteri fosforici skydrol consultare il nostro servizio tecnico commerciale.

Tab. 2

Pressione di lavoro (bar)	$\Delta p < 140$	$140 < \Delta p < 210$	$\Delta p > 210$
Contaminazione classe NAS 1638	10	9	8
Contaminazione classe ISO 4406:1999	21/19/16	20/18/15	19/17/14
Da ottenere con filtro $\beta_{10(c)} \geq 200$ secondo ISO 16889	—	10 μ m	10 μ m
Da ottenere con filtro $\beta_{25(c)} \geq 200$ secondo ISO 16889	25 μ m	—	—

Casappa consiglia i filtri della propria produzione:



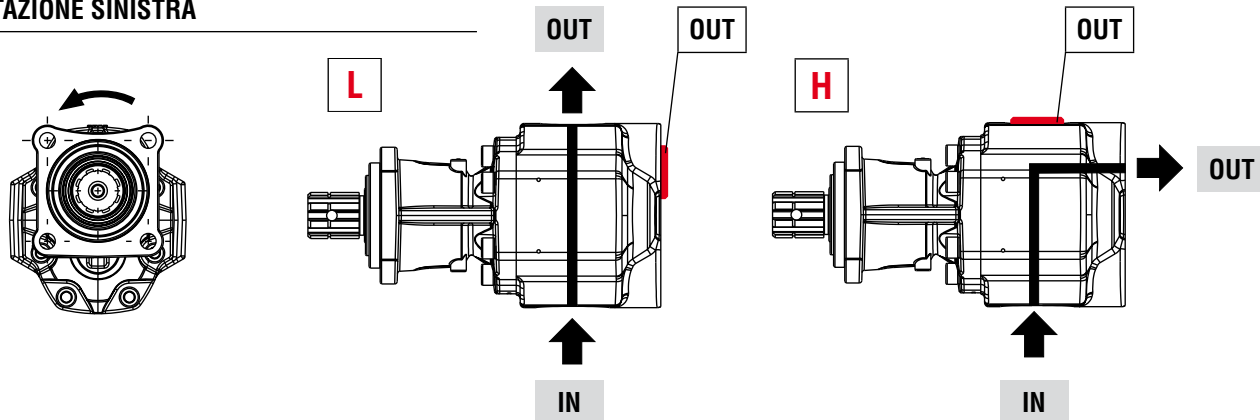
POSIZIONE DELLE BOCCHE

Le pompe hanno tre bocche; una di ingresso e due possibilità di uscita.

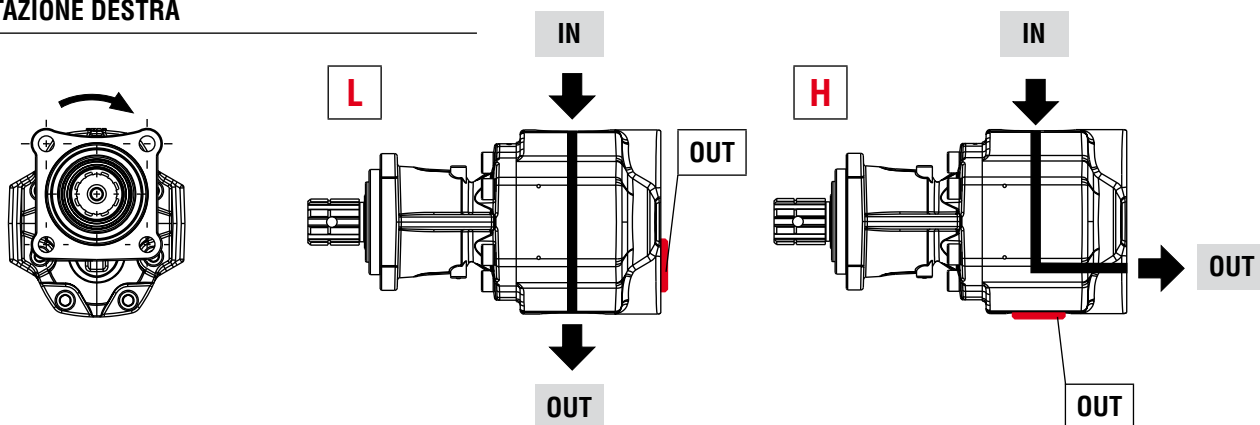
Vengono fornite con la bocca posteriore tappata in versione L. Spostando il tappo dalla bocca posteriore alla bocca di uscita laterale, si ottiene la combinazione H. A richiesta è disponibile la versione con due bocche posteriori.

Per maggiori informazioni contattare il nostro servizio tecnico commerciale.

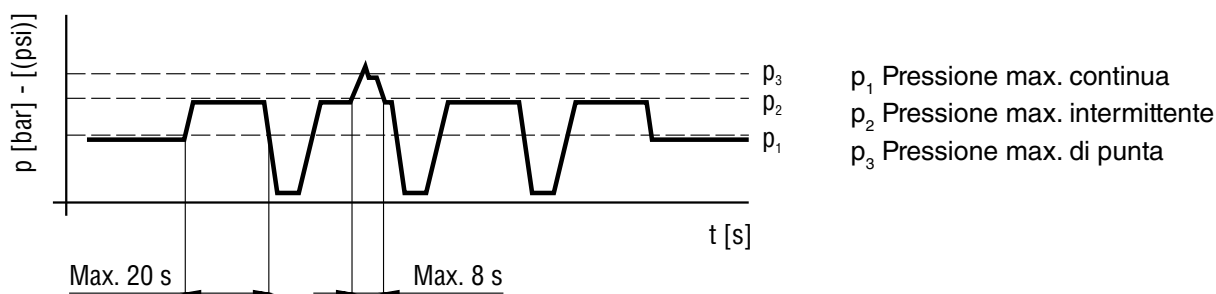
ROTAZIONE SINISTRA



ROTAZIONE DESTRA



DEFINIZIONE DELLE PRESSIONI



NOTE GENERALI

Le pompe standard sono dotate di guarnizioni in BUNA N (N) resistenti fino a temperature di 100 °C, per utilizzi particolari si possono fornire con guarnizioni in VITON (V) e guarnizioni in BUNA o VITON e rasamenti in bronzo (N Bz), (V Bz). In caso di utilizzo di fluidi resistenti alla fiamma specificarne il tipo all'atto dell'ordinazione.

Per maggiori informazioni consultare il nostro servizio tecnico commerciale.

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO

Sostituisce: 01/09.2004

Pompa tipo	Cilindrata cm³/giro	Pressione max.			Velocità max. intermittente		Velocità min.
		p ₁	p ₂	p ₃	A press. p ₂	A vuoto	A press. p ₂
			bar			min ⁻¹	
SFP 30•34	35,43	280	300	310	2800	4200	300
SFP 30•43	45,09	270	290	300	2500	3500	300
SFP 30•51	53,14	250	270	280	2500	3500	300
SFP 30•61	62,80	230	250	260	2500	3500	300
SFP 30•73	75,68	205	235	240	2250	3500	300
SFP 30•82	83,74	195	225	230	2250	3500	300
SFP 35•90	95,99	230	250	265	2250	3500	300
SFP 35•100	104,92	220	240	255	2250	3500	300
SFP 35•112	118,31	205	225	240	2250	3500	300

 p₁= Pressione max. continua

 p₂= Pressione max. intermittente

 p₃= Pressione max. di punta

Per condizioni d'impiego non citate in tabella consultare il nostro servizio tecnico commerciale.

DETERMINAZIONE DI UNA POMPA

Q	l/min	Portata
M	Nm	Coppia
P	kW	Potenza
V	cm³/giro	Cilindrata
n	min ⁻¹	Velocità
Δp	bar	Pressione
η _v = η _v (V, Δp, n)	(≈ 0,98)	Rendimento volumetrico
η _{hm} = η _{hm} (V, Δp, n)	(≈ 0,90)	Rendimento idro-meccanico
η _t = η _v • η _{hm}	(≈ 0,88)	Rendimento totale

$$Q = Q_{\text{teor.}} \cdot \eta_v$$

$$Q_{\text{teor.}} = \frac{V \cdot n}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

$$M = \frac{M_{\text{teor.}}}{\eta_{hm}}$$

$$M_{\text{teor.}} = \frac{\Delta p \cdot V}{62,83} \quad [\text{Nm}]$$

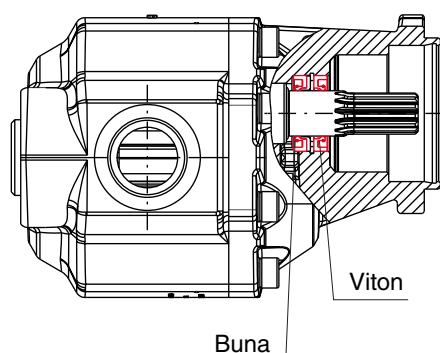
$$P_{\text{IN}} = \frac{P_{\text{OUT}}}{\eta_t}$$

$$P_{\text{OUT}} = \frac{\Delta p \cdot Q}{600} \quad [\text{kW}]$$

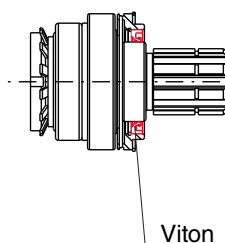
02/04.2012

TENUTA PERFETTA - UNIFICAZIONE ISO 16 Z0

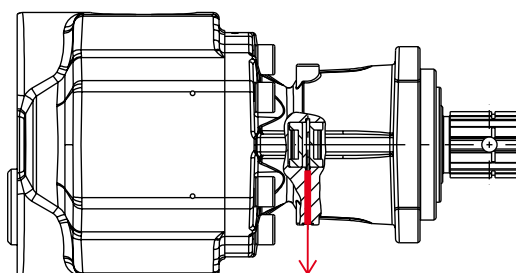
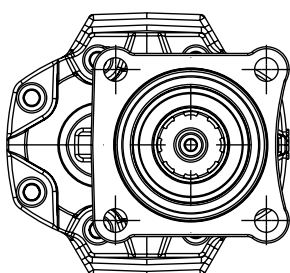
Pompa base - VERSIONE 0



Kit supporto - versione 5



Due paraoli sulla pompa e uno sul supporto garantiscono una tenuta perfetta evitando lo scambio fra l'olio del circuito idraulico e l'olio del cambio; rotture catastrofiche sono così eliminate.



In caso di anomalie, un sistema di sicurezza tra i paraoli della pompa convoglia eventuali trafilamenti verso l'esterno ma non consente l'ingresso di contaminante.

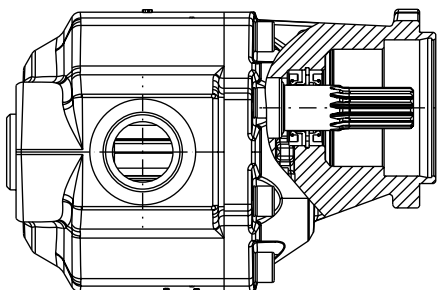
Si consiglia il montaggio con il foro rivolto verso il basso oppure orizzontale.

01/09.2004

SFP 30

PROGETTO MODULARE

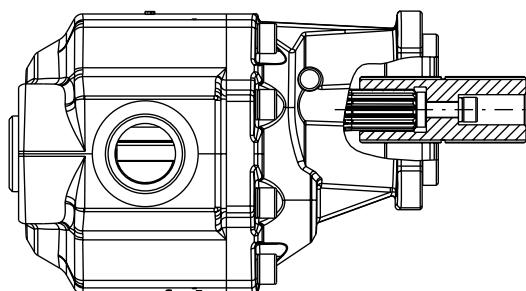
Pompa base - versione 0 - L8 Z0



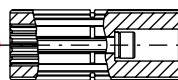
Una pompa che consente di ottenere più versioni montando semplicemente dei kit.

Unificazione ISO - versione 0 - 16 Z0

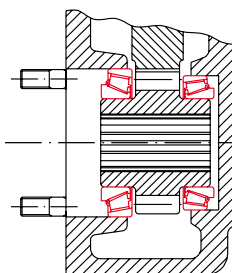
Per impieghi con PTO supportate



Kit manicotto - versione 0

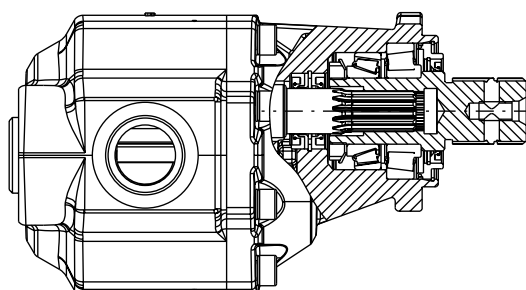


PTO supportate

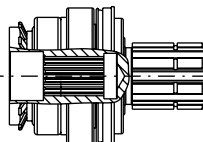


Unificazione ISO - versione 5 - 16 Z0

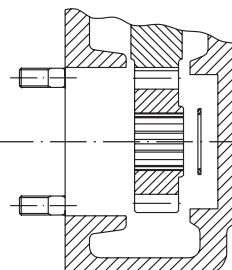
Per impieghi con PTO non supportate



Kit supporto - versione 5



PTO non supportate

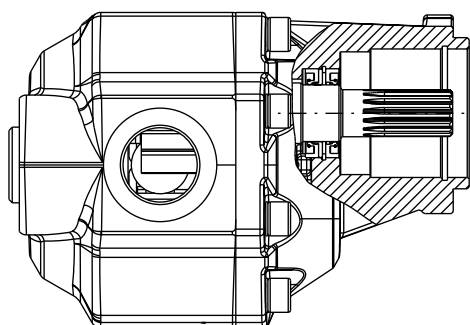


01/09.2004

SFP 35

PROGETTO MODULARE

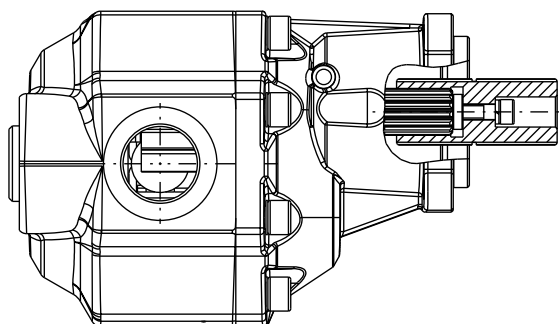
Pompa base - versione 0 - F9 Z0



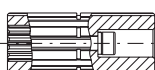
Una pompa che consente di ottenere più versioni montando semplicemente dei kit.

Unificazione ISO - versione 0 - 16 Z0

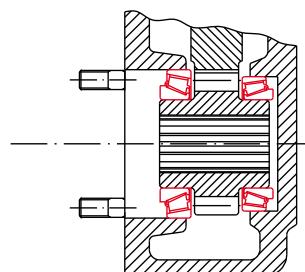
Per impieghi con PTO supportate



Kit manicotto - versione 0

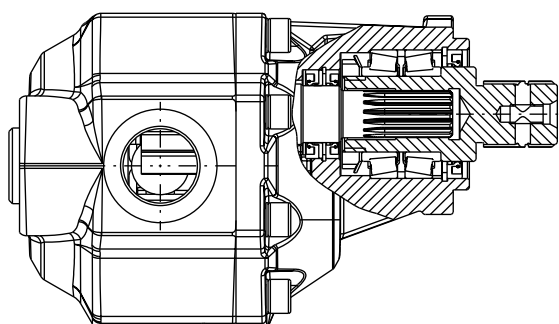


PTO supportate

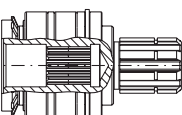


Unificazione ISO - versione 5 - 16 Z0

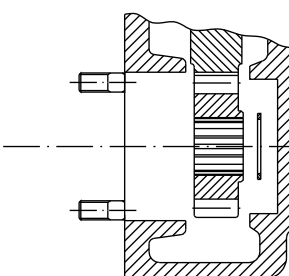
Per impieghi con PTO non supportate



Kit supporto - versione 5

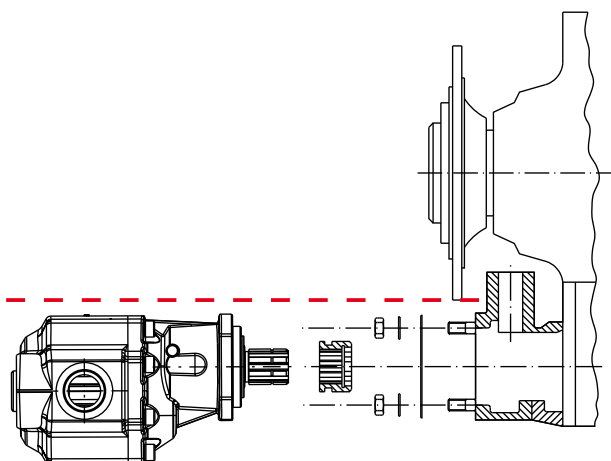


PTO non supportate



ATTACCO ALLE PTO DIRETTE CON FLANGIA ISO

La nuova Formula SFP 35, studiata per evitare interferenze con l'albero di trasmissione dell'autoveicolo, consente il montaggio sulle prese di forza dirette.



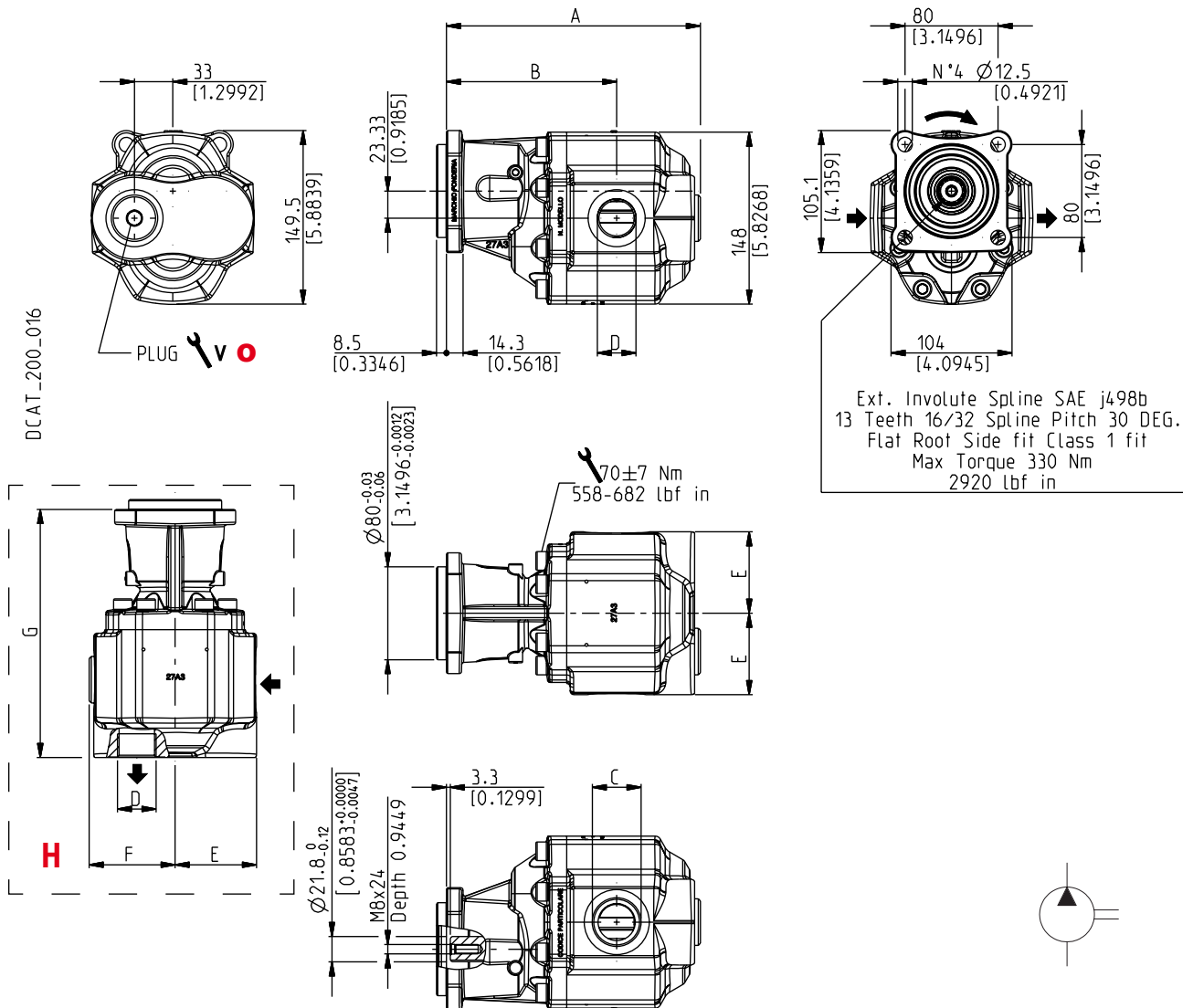
01/09.2004

SFP 30

POMPE A INGRANAGGI MODELLO BASE - VERSIONE 0

L8 Z0

Sostituisce: 01/09.2004



Pompa tipo				A	B	C (◆)	D (◆)	E	F	G	V
				mm (in)	mm (in)	IN (BSPP)	OUT (BSPP)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)
SFP 30•34	S D	0-L8 Z0	-(H)L GE/GE-N-QW	189 (7.441)	130,5 (5.138)	G 3/4	G 3/4	64 (2.520)	68 (2.677)	183,5 (7.224)	90 ±9 (717 ÷ 876)
SFP 30•43				195 (7.677)	127,5 (5.020)					189,5 (7.461)	
SFP 30•51				200 (7.874)	132,5 (5.217)					194,5 (7.657)	
SFP 30•61			-(H)L GF/GF-N-QW	206 (8.110)	138,5 (5.453)	G1	G1	200,5 (7.894)	130 ±13 (1036 ÷ 1266)		
SFP 30•73				214 (8.425)	141,5 (5.571)			208,5 (8.209)			
SFP 30•82				219 (8.622)	146,5 (5.768)			G 1 1/4		213,5 (8.406)	
			-(H)L GG/GF-N-QW								

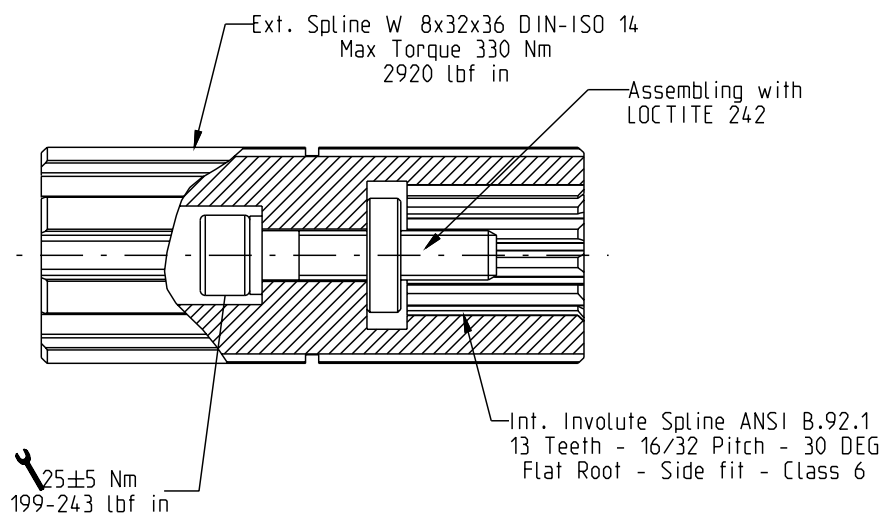
Rotazione : S=sinistra - D=destra
Come ordinare:

(◆) BOCHE FILETTATE GAS
Per maggiori informazioni vedere pag. 18

SFP 30•34 S0-L8 Z0-(H)L GE/GE-N-QW

SFP 30

KIT MANICOTTO VERSIONE 0



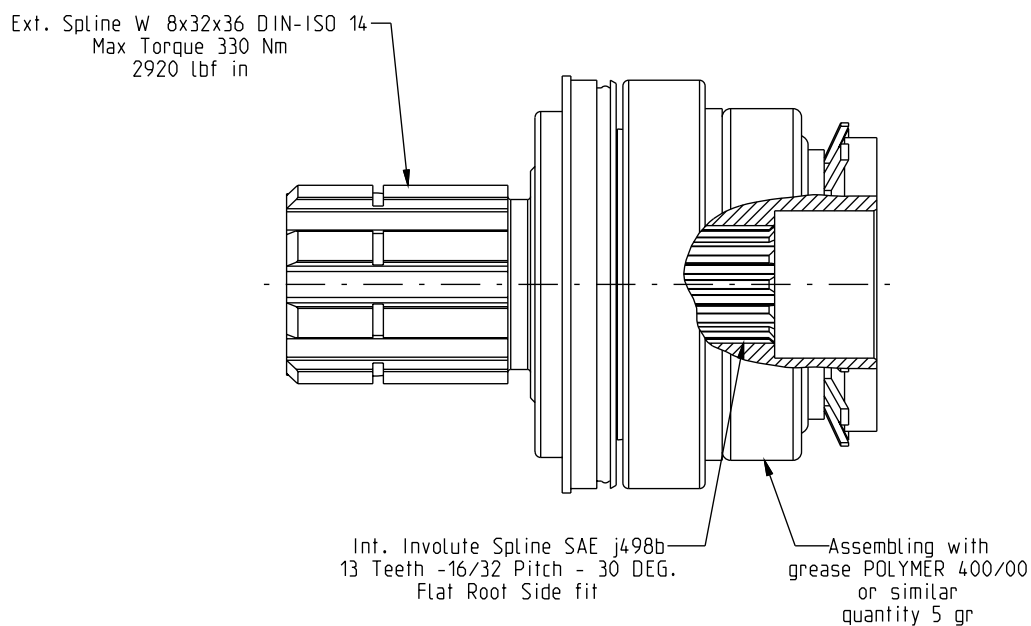
Codice d'ordine

62024007

KIT MANICOTTO FP30-0-16Z0-L8

SFP 30

KIT SUPPORTO VERSIONE 5



Codice d'ordine

62024006

KIT SUPPORTO FP30-5-16Z0-L8

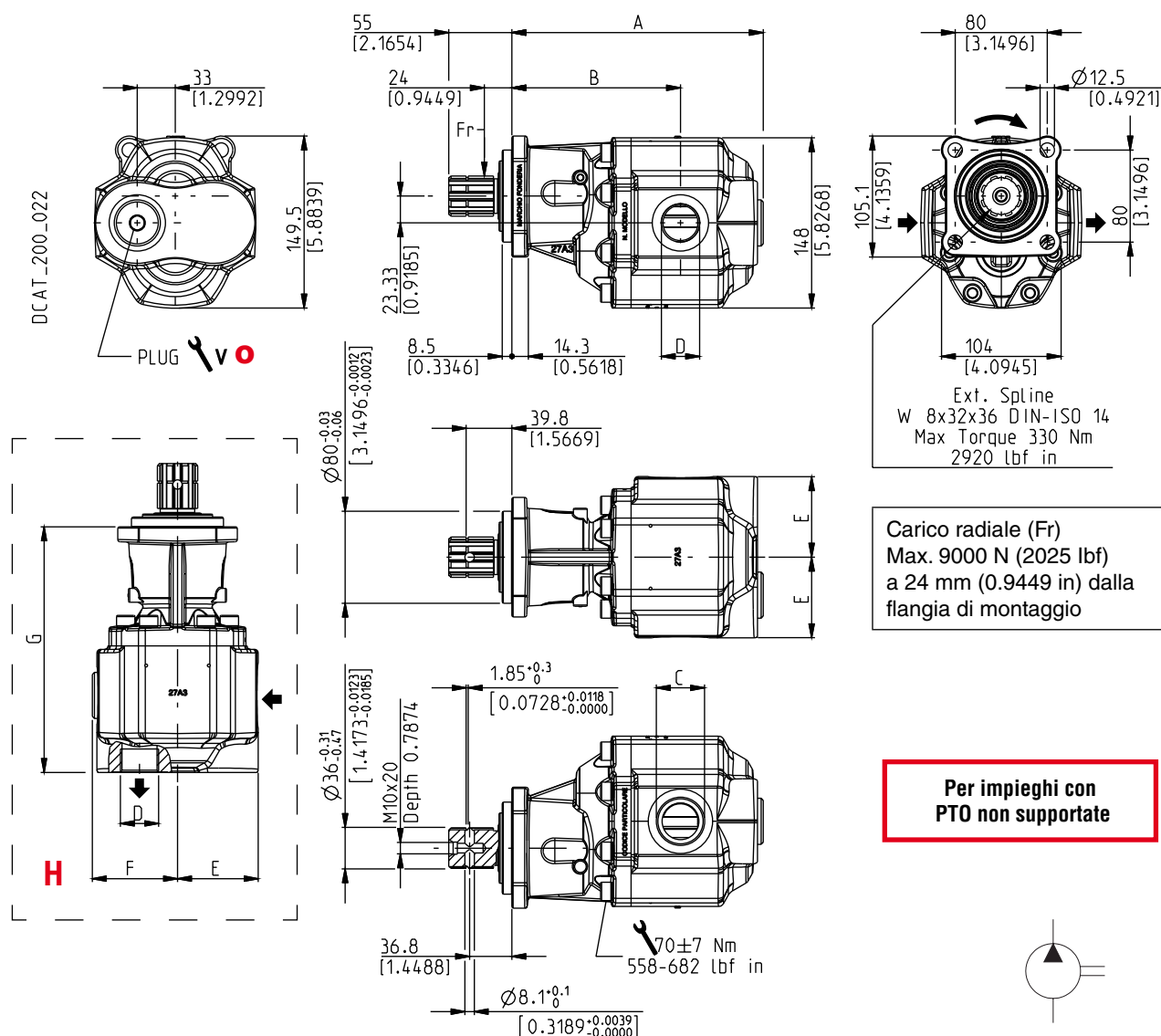
01/09.2004

02/04.2012

SFP 30

POMPE A INGRANAGGI UNIF. ISO VERSIONE 5

16 ZO



Sostituisce: 01/09.2004

Pompa tipo			A	B	C (◆)	D (◆)	E	F	G	V	
			mm (in)	mm (in)	IN (BSPP)	OUT (BSPP)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)	
SFP 30•34	S D	5-16 ZO	-(H)L GE/GE-N-QW	189 (7.441)	130,5 (5.138)	G 3/4	G 3/4			183,5 (7.224)	90 ±9 (717 ÷ 876)
SFP 30•43				195 (7.677)	127,5 (5.020)					189,5 (7.461)	
SFP 30•51			-(H)L GF/GF-N-QW	200 (7.874)	132,5 (5.217)	G1	G1	64 (2.520)	68 (2.677)	194,5 (7.657)	130 ±13 (1036 ÷ 1266)
SFP 30•61				206 (8.110)	138,5 (5.453)			200,5 (7.894)			
SFP 30•73				214 (8.425)	141,5 (5.571)			208,5 (8.209)			
SFP 30•82			-(H)L GG/GF-N-QW	219 (8.622)	146,5 (5.768)	G 1 1/4		70 (2.756)	74 (2.913)	213,5 (8.406)	

Rotazione : S=sinistra - D=destra

Come ordinare:

(◆) BOCHE FILETTATE GAS

Per maggiori informazioni vedere pag. 18

SFP 30•34 S5-16 ZO-(H)L GE/GE-N-QW

02/04.2012

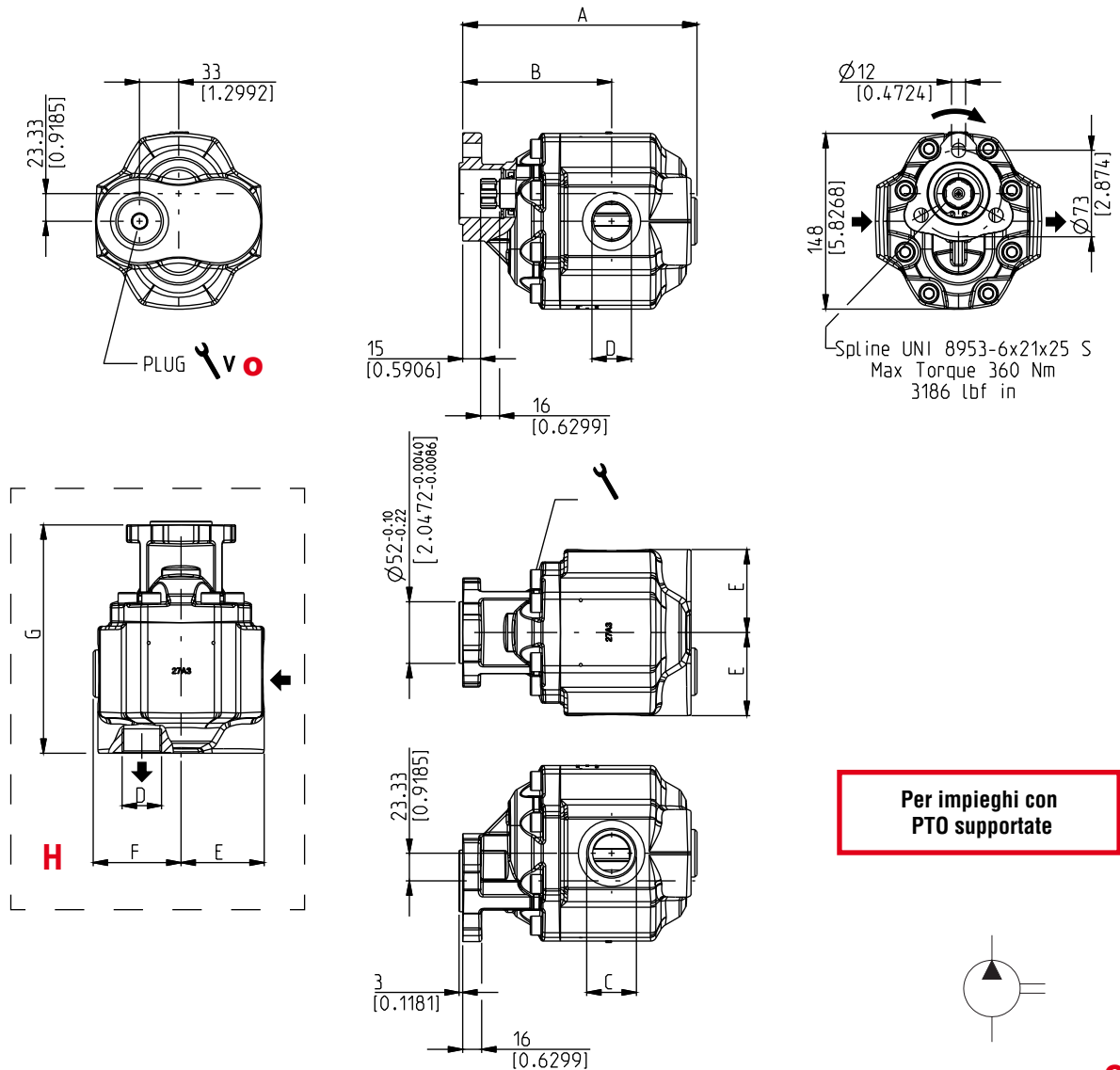
SFP 30

POMPE A INGRANAGGI UNIF. ITALIANA - VERSIONE 0

19 T1

Sostituisce: 01/09.2004

DCAT_200_017



Per impieghi con
PTO supportate

Pompa tipo				A	B	C (◆)	D (◆)	E	F	G	V
				mm (in)	mm (in)	IN (BSPP)	OUT (BSPP)	mm (in)	mm (in)	mm (in)	Nm (lbf in)
SFP 30•34	S D	0-19 T1	-(H)L GE/GE-N-QW	168 (6.614)	109,5 (4.311)	G 3/4	G 3/4	64 (2.520)	68 (2.677)	162,5 (6.398)	90 ±9 (717 ÷ 876)
SFP 30•43				174 (6.850)	106,5 (4.193)					178,5 (7.028)	
SFP 30•51				179 (7.047)	111,5 (4.390)					173,5 (6.831)	
SFP 30•61				185 (7.283)	117,5 (4.626)	G1	G1	179,5 (7.067)	130 ±13 (1036 ÷ 1266)		
SFP 30•73				193 (7.598)	120,5 (4.744)			187,5 (7.382)			
SFP 30•82				198 (7.795)	125,5 (4.941)			G 1 1/4		70 (2.756)	74 (2.913)
				-(H)L GG/GF-N-QW							

Rotazione : S=sinistra - D=destra
Come ordinare:

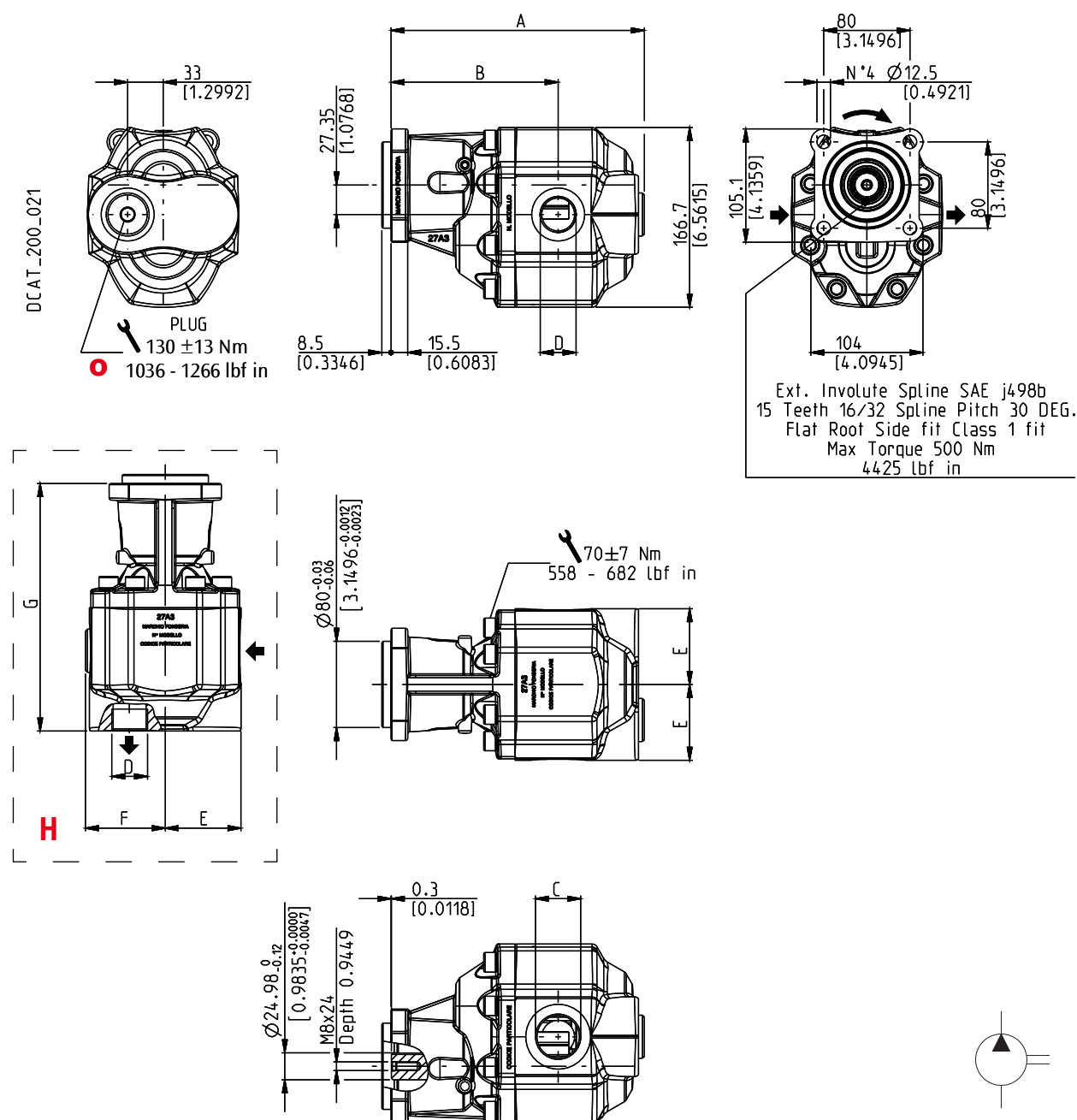
(◆) BOCHE FILETTATE GAS
Per maggiori informazioni vedere pag. 18

SFP 30•34 S0-19 T1-(H)L GE/GE-N-QW

SFP 35

POMPE A INGRANAGGI MODELLO BASE - VERSIONE 0

F9 Z0



Sostituisce: 01/09.2004

Pompa tipo		A	B	C (◆)	D (◆)	E	F	G
		mm (in)	mm (in)	IN (BSPP)	OUT (BSPP)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
SFP 35•90	S D	235 (9.252)	155 (6.102)	G 1 1/4	G1	70,2 (2.764)	74 (2.913)	229,5 (9.035)
SFP 35•100		239 (9.409)	159 (6.260)					233,5 (9.193)
SFP 35•112		245 (9.646)	165 (6.496)					239,5 (9.429)

Rotazione : S=sinistra - D=destra
Come ordinare:

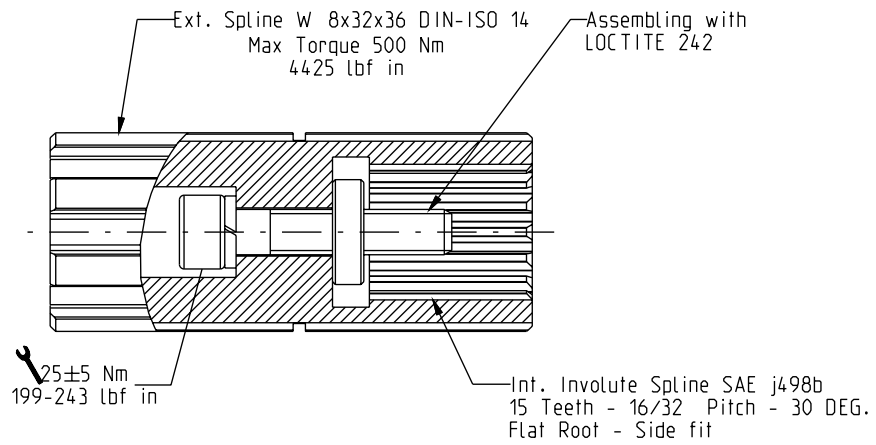
(◆) BOCCHIE FILETTATE GAS
Per maggiori informazioni vedere pag. 18

SFP 35•90 S0-F9 Z0-(H)L GG/GF-N-QW

02/04.2012

SFP 35

KIT MANICOTTO VERSIONE 0



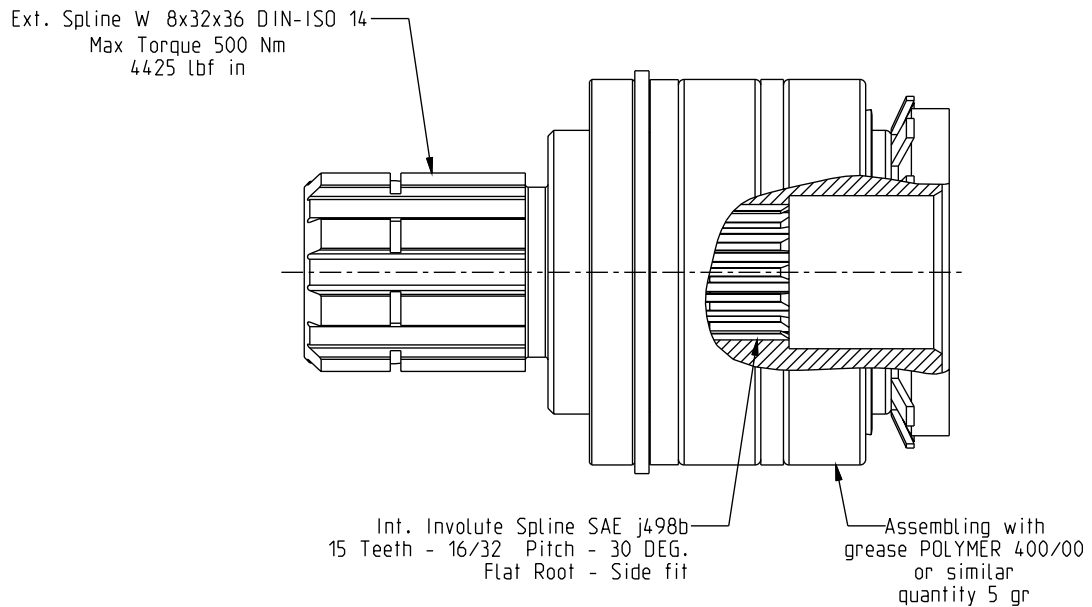
Codice d'ordine

62024101

KIT MANICOTTO FP35-0-16Z0-F9

SFP 35

KIT SUPPORTO VERSIONE 5



Codice d'ordine

62024100

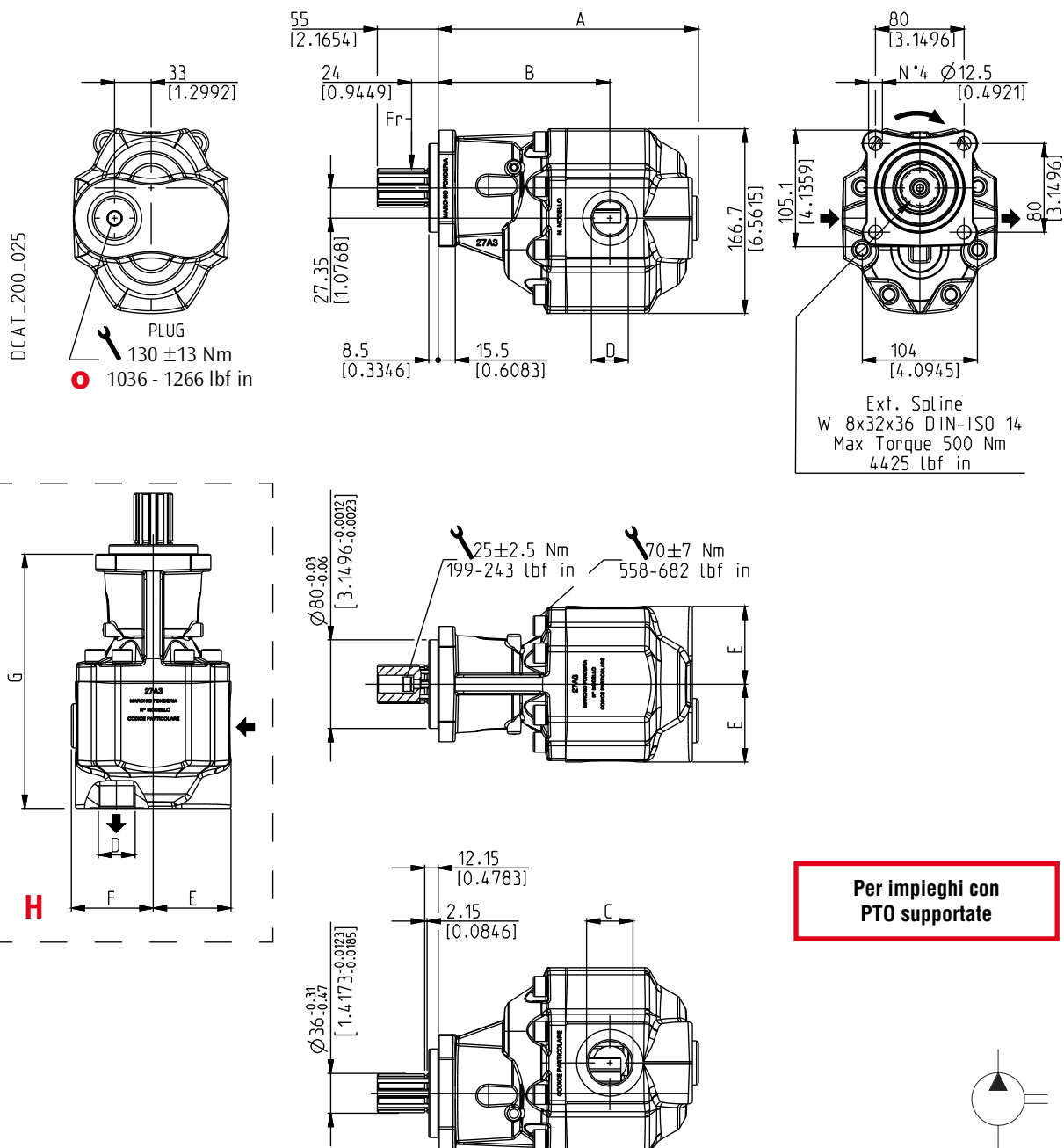
KIT SUPPORTO FP35-5-16Z0-F9

01/09.2004

SFP 35

POMPE A INGRANAGGI UNIF. ISO - VERSIONE 0

16 ZO



Sostituisce: 01/09.2004

Pompa tipo		A	B	C (◆)	D (◆)	E	F	G
		mm (in)	mm (in)	IN (BSPP)	OUT (BSPP)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
SFP 35•90	S D	235 (9.252)	155 (6.102)	G 1 1/4	G1	70,2 (2.764)	74 (2.913)	229,5 (9.035)
SFP 35•100		239 (9.409)	159 (6.260)					233,5 (9.193)
SFP 35•112		245 (9.646)	165 (6.496)					239,5 (9.429)

Rotazione : S=sinistra - D=destra
Come ordinare:

(◆) BOCHE FILETTATE GAS
Per maggiori informazioni vedere pag. 18

SFP 35•90 S0-16 ZO-(H)L GG/GF-N-QW

02/04.2012

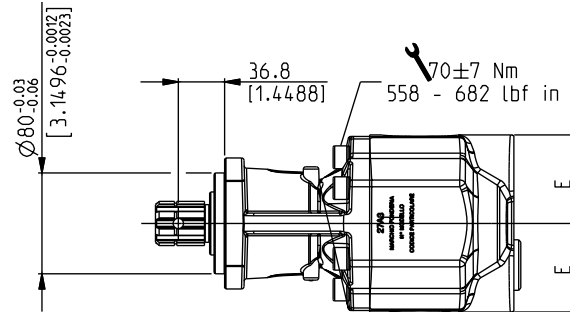
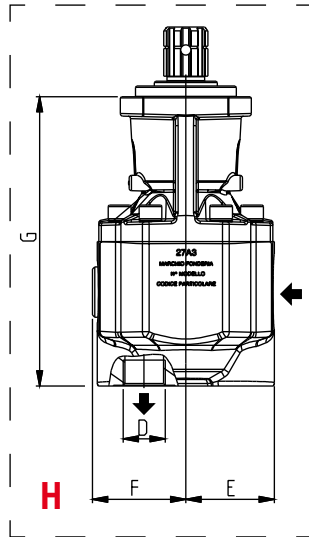
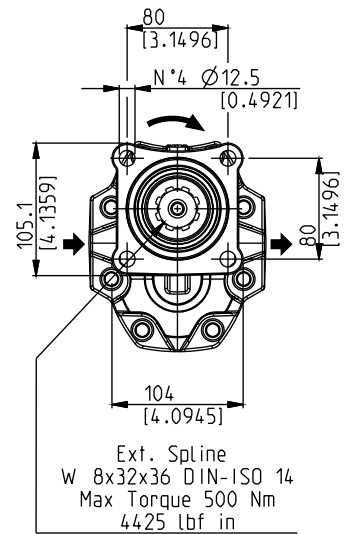
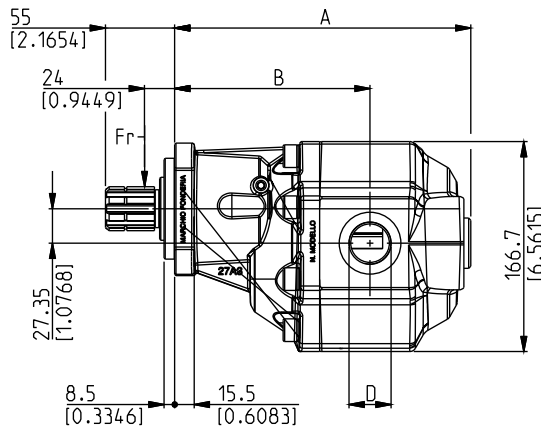
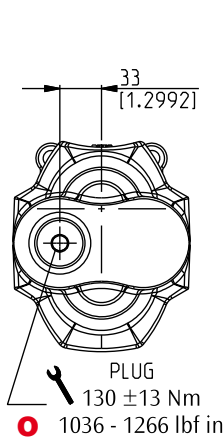
SFP 35

POMPE A INGRANAGGI UNIF. ISO - VERSIONE 5

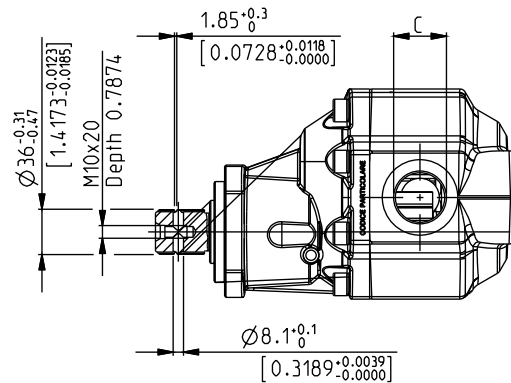
16 ZO

Sostituisce: 01/09.2004

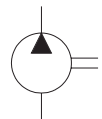
DCAT_200_026



Carico radiale (Fr)
Max. 9000 N (2025 lbf)
a 24 mm (0.9449 in) dalla
flangia di montaggio



Per impieghi con
PTO non supportate



02/04.2012

Pompa tipo		A	B	C (◆)	D (◆)	E	F	G
		mm (in)	mm (in)	IN (BSPP)	OUT (BSPP)	mm (in)	mm (in)	mm (in)
SFP 35•90	S D	235 (9.252)	155 (6.102)	G 1 1/4	G1	70,2 (2.764)	74 (2.913)	229,5 (9.035)
SFP 35•100		239 (9.409)	159 (6.260)					233,5 (9.193)
SFP 35•112		245 (9.646)	165 (6.496)					239,5 (9.429)

Rotazione : S=sinistra - D=destra
Come ordinare:

(◆) BOCCHIE FILETTATE GAS
Per maggiori informazioni vedere pag. 18

SFP 35•90 S5-16 ZO-(H)L GG/GF-N-QW

DIMENSIONI BOCHE



Coppia di seraggio per bocca lato bassa pressione



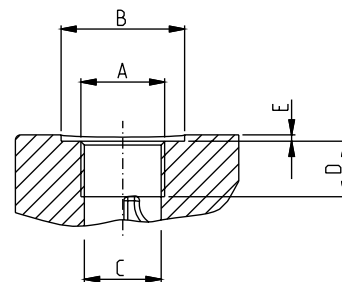
Coppia di seraggio per bocca lato alta pressione (valori calcolati a 350 bar)

BOCCE FILETTATE GAS

BSPP

Filettatura GAS cilindrica conforme a UNI - ISO 228

DCAT_006_026_21064779



CODICE	Dim Nominale	A	Ø B	Ø C	D	E		
			mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	mm (inch)	Nm (lbf in)	Nm (lbf in)
GE	3/4"	G 3/4	39 (1.5354)	24,5 (0.9646)	18 (0.7087)	Max. 1 (0.039)	30 ^{+2,5} (266 ÷ 288)	90 ⁺⁵ (797 ÷ 841)
GF	1"	G 1	49 (1.9291)	30,5 (1.2008)	20 (0.7874)	Max. 1 (0.039) Max. 1,2 (◆) (0.047)	50 ^{+2,5} (443 ÷ 465)	130 ⁺¹⁰ (1151 ÷ 1239)
GG	1" 1/4	G 1 1/4	56 (2.2047) 60 (◆) (2.362)	39,3 (1.5472)	20 (0.7874)	Max. 1 (0.039) Max. 1,2 (◆) (0.047)	70 ⁺⁵ (620 ÷ 664)	170 ⁺¹⁵ (1505 ÷ 1637)

(◆) Per SFP35

01/09.2004

ISTRUZIONI

INSTALLAZIONE

Assicurarsi, nel caso di pompe unidirezionali, che il senso di rotazione sia coerente con quello dell'albero dal quale deriva il moto. Assicurarsi che la flangia di montaggio realizzi un buon allineamento fra l'albero di trasmissione e l'albero della pompa. Il collegamento non deve indurre carichi radiali o assiali sull'albero della pompa nel caso di versione 0, per la versione 5 si devono rispettare i carichi indicati

SERBATOIO

La capacità del serbatoio deve essere in accordo con le condizioni d'esercizio dell'impianto, suggeriamo ~ 3 volte l'olio in circolazione. Per evitare surriscaldamenti del fluido se necessario installare uno scambiatore di calore. Nel serbatoio le condotte di ritorno e aspirazione devono essere distanziate interponendo una paratia verticale per evitare che l'olio di ritorno venga subito riaspirato.

TUBAZIONI

Le tubazioni devono avere un diametro nominale non inferiore a quello delle bocche della pompa ed essere perfettamente a tenuta. Per limitare le perdite di carico, realizzare il percorso delle tubazioni più corto possibile riducendo al minimo il numero delle resistenze idrauliche (gomiti, strozzamenti, saracinesche). E' consigliabile interporre sulle tubazioni un tratto di tubo flessibile, per ridurre la trasmissione di vibrazioni. Tutte le tubazioni di ritorno devono finire al di sotto del livello minimo dell'olio, per evitare formazioni di schiuma. Prima di collegare le tubazioni togliere eventuali tappi di chiusura e assicurarsi che siano perfettamente pulite.

FILTRAZIONE

Si consiglia una filtrazione su tutta la portata dell'impianto. La scelta del filtro, sia in aspirazione che in mandata, deve essere effettuata rispettando le indicazioni riportate nelle prime pagine del catalogo. Casappa consiglia i filtri della propria produzione:



FLUIDO IDRAULICO

Impiegare fluidi idraulici conformi alle tabelle riportate nelle prime pagine del catalogo. Evitare miscele di oli diversi che potrebbero dare origine a una decomposizione dell'olio e ridurre il suo potere lubrificante.

MESSA IN FUNZIONE

Assicurarsi che tutti i collegamenti del circuito siano esatti e che l'impianto sia in condizioni di assoluta pulizia. Immettere l'olio nel serbatoio servendosi sempre di un filtro. Sfiatare il circuito per favorire il riempimento dell'impianto. Tarare le valvole limitatrici di pressione al valore più basso possibile. Avviare l'impianto per qualche istante alla minima velocità quindi sfiatare ulteriormente il circuito e verificare il livello dell'olio nel serbatoio. Aumentare infine gradatamente la pressione e la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti dati a catalogo.

CONTROLLI PERIODICI - MANUTENZIONE

Sostituire il filtro con regolarità per mantenere il fluido pulito. Il livello dell'olio deve essere controllato e il fluido sostituito periodicamente a seconda delle condizioni di lavoro dell'impianto.

SFP 02 T I

Edizione: 02/04.2012

Sostituisce: SFP 01 T I



Headquarters:

CASAPPA S.p.A.

Via Balestrieri, 1

43044 Lemignano di Collecchio

Parma (Italy)

Tel. (+39) 0521 30 41 11

Fax (+39) 0521 80 46 00

IP Videoconferencing

E-mail: info@casappa.com

www.casappa.com

