



HANSA-TMP

MANUFACTURING YOUR SUCCESS

HT 18 / C / 110 / 0621 / I

Motori radiali Staffa a doppia cilindrata

Kawasaki
Hydraulic Products

HMC



INDICE

| | |
|---|---------|
| Informazioni generali - Dati tecnici..... | 4 - 12 |
| Rendimento volumetrico..... | 13 |
| Calcolo della potenza resa..... | 14 |
| Simboli funzionali..... | 15 |
| Sistemi di variazione della cilindrata..... | 16 - 17 |
| Valvola a pressione costante CP..... | 18 - 20 |
| Carico radiale sull'albero..... | 21 |
| Durata dei cuscinetti..... | 21 |
| Informazioni per l'installazione..... | 22 - 24 |
| Impiego a basse temperature..... | 25 |
| Impiego in freewheeling..... | 26 - 27 |
| Collegamento del drenaggio..... | 28 |
| Disegni di installazione - Alberi..... | 29 - 34 |
| Disegni di installazione - Corpo motore e distributore..... | 35 - 54 |
| Dimensioni degli attacchi tubazioni principali..... | 55 |
| Strumenti per la misurazione della velocità..... | 56 - 58 |
| Codice di ordinazione..... | 59 |

Descrizione

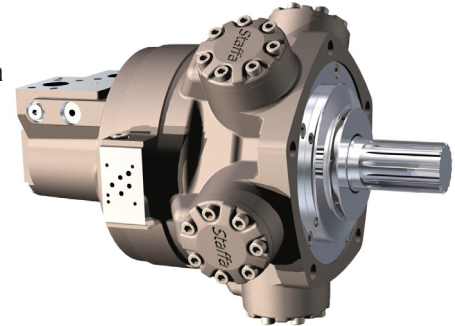
I motori idraulici lenti ad elevata coppia a pistoni radiali Kawasaki – Staffa utilizzano una tecnologia di bilanciamento idrostatico che consente un elevato rendimento unito ad una rotazione uniforme anche alle basse velocità. La serie HMC a doppia cilindrata, prevede due cilindrata prefissate che li rende particolarmente idonei ad applicazioni particolari (es. argani). La cilindrata viene variata idraulicamente tramite una valvola direzionale che può essere installata a distanza oppure direttamente sul motore. La variazione di cilindrata può essere facilmente comandata anche con il motore in movimento.

I motori della serie HMC sono disponibili in una gamma di sette grandezze (vedi tabella).

La gamma dei motori HMC si estende dal modello HMC 030 di 492 cm³/giro, al modello HMC 325 di 5236 cm³/giro di cilindrata.

Questa gamma di motori è disponibile anche nella versione a variazione di cilindrata continua, con controllo a comando idromeccanico o elettroidraulico.

Sono disponibili su richiesta motori con flangie di interfaccia intercambiabili con i concorrenti più diffusi.



Per ordinare i motori della serie HPC fare riferimento al catalogo HT 18 / C / 150 / 1007 / I

| Motore Tipo | Coppia max. (Nm) @ 275 bar | Potenza continua (kW) |
|-------------|-------------------------------|--------------------------|
| HMC030 | 1655 ** | 60 |
| HMC045 | 2930 | 99 |
| HMC080 | 6560 | 138 |
| HMC125 | 8220 | 135 |
| HMC200 | 12820 | 174 |
| HMC270 | 19090 | 189 |
| HMC325 | 22110 | 189 |

** Coppia calcolata a 241 bar

Caratteristiche

- Coppia elevata a bassa velocità
- Elevato rendimento
- Rotazione uniforme
- Ampia gamma di cilindrata per specifiche applicazioni
- Variazione di cilindrata estremamente facile anche con motore in movimento
- Controllo della variazione di cilindrata elettroidraulico o idromeccanico
- Sensori per il controllo della velocità
- Varie opzioni di montaggio disponibili

Caratteristiche tecniche

Le caratteristiche tecniche dei motori della serie HMC possono essere selezionate nelle pagine seguenti e sono da intendere per utilizzo con olio minerale.

Per l'utilizzo con fluidi diversi vedere la tabella seguente per i limiti di pressione e di velocità.

Limiti di impiego con fluidi resistenti al fuoco

| Fluido Tipo | Pressione Continua (bar) | Pressione Intermitt. (bar) | Velocità max. (n/min.) | Motore tipo |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| HFA 5/95 emulsione olio-acqua | 130 | 138 | 50% del limite dell'olio minerale | Tutti i modelli |
| HFB 60/40 emulsione acqua-olio | 138 | 172 | Come olio minerale | Tutti i modelli |
| HFC acqua e glicole | 103 | 138 | 50% del limite dell'olio minerale | Tutti i modelli |
| HFD esteri fosforici | 250 | 275 | Come olio minerale | Tutti i modelli |

Per l'utilizzo con fluidi diversi dall'olio minerale, specificare marca e tipo.

Definizione dei limiti di funzionamento

Funzionamento continuo

Si intende funzionamento continuo quando il motore lavora entro i valori massimi continui di velocità, pressione e potenza indicati per ogni singolo modello.

Pressione intermittente massima consentita

Tutti i modelli fino a 275 bar.

Queste pressioni sono permesse entro i seguenti limiti:

- a Velocità fino a 50 giri/minuto = 15% del servizio per un periodo massimo di 5 minuti
- b Velocità oltre 50 giri/minuto = 2% del servizio per un periodo massimo di 30 secondi

Pressione statica secondo norme DNV (Der Norske Veritas) = 380 bar

Funzionamento intermittente

I motori della serie HMC possono lavorare fino al valore della potenza intermittente consentita (entro il valore massimo continuo della velocità) per un valore non superiore al 15% del funzionamento continuo, per periodi di tempo non superiori a 5 minuti.

Dati Tecnici
HMC 030 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 30 | 27 | 24 | 21 | 18 | 15 |
|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 492 | 442 | 393 | 344 | 295 | 246 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 6.86 | 6.08 | 5.3 | 4.59 | 3.88 | 3.2 |
| Rendimento meccanico | % | 87.6 | 86.4 | 84.7 | 83.8 | 82.6 | 81.7 |
| Rendimento allo spunto | % | 82.8 | 81.4 | 79.6 | 77.1 | 73.9 | 69.3 |
| Velocità continua max. | n/min. | 450 | 500 | 525 | 550 | 575 | 600 |
| Potenza continua max. | kW | 60 | 60 | 55 | 49 | 42 | 35 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 66 | 66 | 61 | 55 | 48 | 41 |
| Pressione continua max. | bar | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 | 207 |
| Pressione intermittente max. | bar | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 | 241 |

| Codice Cilindrata | | 12 | 09 | 06 | 03 | 00 | 00 |
|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 197 | 147 | 98 | 49 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 2.51 | 1.83 | 1.15 | 0.44 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 80.1 | 78.2 | 73.7 | 56.4 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | 62.6 | 51.6 | 29.1 | / | / | / |
| Velocità continua max. | n/min. | 600 | 600 | 600 | 600 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 27 | 20 | 10 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 32 | 24 | 13 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 207 | 207 | 207 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermittente max. | bar | 241 | 241 | 241 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 207 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 22 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 27)

Dati Tecnici
HMC 45 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 |
|------------------------------|--------------------|-------|------|------|------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 737 | 655 | 573 | 492 | 410 | 328 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 10.63 | 9.4 | 8.04 | 6.88 | 5.68 | 4.4 |
| Rendimento meccanico | % | 90.6 | 90.2 | 88.2 | 87.9 | 87.0 | 84.3 |
| Rendimento allo spunto | % | 84.5 | 83.0 | 81.1 | 78.4 | 74.9 | 69.5 |
| Velocità continua max. | n/min. | 450 | 550 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Potenza continua max. | kW | 99 | 89 | 79 | 67 | 54 | 42 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 119 | 107 | 95 | 80 | 65 | 50 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |

| Codice Cilindrata | | 15 | 10 | 5 | 00 | 00 |
|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 246 | 163 | 81 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 3.2 | 1.55 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 81.7 | 59.7 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | 60.6 | 43.0 | / | / | / |
| Velocità continua max. | n/min. | 600 | 600 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 36 | 18 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 250 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 22 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 27)

Dati Tecnici
HMC 080 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 97.6 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 |
|--|--------------------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 1600 | 1475 | 1393 | 1311 | 1229 | 1147 | 1065 | 983 | 901 | 819 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 23.9 | 22 | 20.75 | 19.5 | 18.25 | 17.02 | 15.78 | 14.55 | 13.2 | 12 |
| Rendimento meccanico | % | 93.9 | 93.7 | 93.6 | 93.5 | 93.3 | 93.2 | 93.1 | 93.0 | 92.1 | 92.1 |
| Rendimento allo spunto | % | 87.1 | 86.0 | 85.2 | 84.3 | 83.3 | 82.1 | 80.8 | 79.2 | 77.4 | 75.1 |
| Velocità continua max. (SO3/F3/FM3) | n/min. | 270 | 300 | 320 | 340 | 365 | 390 | 420 | 450 | 475 | 500 |
| Velocità continua max. (SO4/F4/FM4) | n/min. | 365 | 400 | 415 | 430 | 445 | 460 | 475 | 490 | 500 | 515 |
| Potenza continua max.. | kW | 138 | 138 | 134 | 129 | 127 | 123 | 118 | 115 | 110 | 105 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 170 | 170 | 165 | 159 | 156 | 151 | 145 | 142 | 135 | 129 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |

| Codice Cilindrata | | 45 | 40 | 35 | 30 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 00 | 00 |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 737 | 655 | 574 | 492 | 410 | 328 | 246 | 164 | 82 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 10.6 | 9.24 | 7.87 | 6.48 | 5.31 | 3.93 | 2.56 | 1.57 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 90.4 | 88.6 | 86.1 | 82.8 | 81.4 | 75.3 | 65.4 | 60.2 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | 72.4 | 69.0 | 64.4 | 58.6 | 50.3 | 38.0 | 17.5 | / | / | / | / |
| Velocità continua max. (SO3/F3/FM3) | n/min. | 550 | 600 | 615 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Velocità continua max. (SO4/F4/FM4) | n/min. | 530 | 545 | 560 | 575 | 585 | 600 | 615 | 630 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 99 | 92 | 79 | 64 | 52 | 38 | 26 | 12 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 122 | 113 | 97 | 79 | 64 | 47 | 32 | 15 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 250 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 27 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 32)

Dati Tecnici
HMC 125 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 125 | 120 | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 2048 | 1966 | 1802 | 1639 | 1475 | 1311 | 1147 | 983 | 819 | 655 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 29.9 | 28.7 | 26.3 | 23.6 | 21 | 18.3 | 15.7 | 12.8 | 10.6 | 8.1 |
| Rendimento meccanico | % | 91.7 | 91.7 | 91.7 | 90.5 | 89.5 | 87.7 | 86.0 | 81.8 | 81.3 | 77.7 |
| Rendimento allo spunto | % | 80.2 | 79.2 | 77.0 | 74.3 | 71.1 | 67.0 | 61.8 | 54.9 | 45.2 | 30.6 |
| Velocità continua max. (SO3/F3/FM3) | n/min. | 215 | 225 | 240 | 270 | 300 | 340 | 390 | 450 | 500 | 600 |
| Velocità continua max. (SO4/F4/FM4) | n/min. | 300 | 310 | 340 | 365 | 400 | 430 | 460 | 490 | 515 | 545 |
| Potenza continua max. | kW | 135 | 131 | 122 | 114 | 105 | 98 | 88 | 81 | 72 | 62 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 152 | 147 | 137 | 128 | 118 | 110 | 99 | 91 | 81 | 70 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |

| Codice Cilindrata | | 30 | 20 | 10 | 5 | 00 | 00 |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 492 | 328 | 164 | 82 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 5.9 | 3.8 | 0.6 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 75.3 | 72.8 | 23.0 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | / | / | / | / | / | / |
| Velocità continua max. (SO3/F3/FM3) | n/min | 630 | 630 | 630 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Velocità continua max. (SO4/F4/FM4) | n/min. | 575 | 600 | 630 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 48 | 24 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 54 | 33 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 250 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 27 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 32)

Dati Tecnici
HMC 200 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 188 | 180 | 170 | 160 | 150 | 140 | 130 | 120 | 110 | 100 |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 3087 | 2950 | 2790 | 2620 | 2460 | 2290 | 2130 | 1970 | 1800 | 1639 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 46.6 | 44 | 41.7 | 39.1 | 36.6 | 34 | 31.3 | 28.7 | 26.3 | 23.6 |
| Rendimento meccanico | % | 94.8 | 93.7 | 93.9 | 93.8 | 93.5 | 93.3 | 92.3 | 91.5 | 91.8 | 90.5 |
| Rendimento allo spunto | % | 85.4 | 84.9 | 83.9 | 83.1 | 81.8 | 80.7 | 79.1 | 77.2 | 75.4 | 72.8 |
| Velocità continua max. (SO3/F3/FM3) | n/min. | 175 | 180 | 190 | 195 | 200 | 205 | 210 | 225 | 240 | 270 |
| Velocità continua max. (SO4/F4/FM4) | n/min. | 230 | 235 | 240 | 245 | 250 | 265 | 285 | 310 | 340 | 365 |
| Potenza continua max. | kW | 174 | 174 | 174 | 165 | 156 | 148 | 139 | 131 | 122 | 114 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 195 | 195 | 195 | 185 | 175 | 166 | 156 | 147 | 137 | 128 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |

| Codice Cilindrata | | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 5 | 00 | 00 |
|--|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ /n | | | | 983 | 820 | 655 | 492 | 328 | 164 | 82 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 21 | 18.3 | 15.7 | 12.8 | 10.6 | 8.1 | 5.9 | 3.8 | 0.6 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 89.5 | 87.7 | 85.8 | 81.8 | 81.2 | 77.7 | 75.3 | 72.8 | 23.0 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | 69.8 | 66.1 | 61.1 | 54.8 | 45.7 | 32.1 | / | / | / | / | / | / |
| Velocità continua max. (SO3/F3/FM3) | n/min. | 300 | 340 | 390 | 450 | 500 | 600 | 630 | 630 | 630 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Velocità continua max. (SO4/F4/FM4) | n/min. | 400 | 430 | 460 | 485 | 515 | 545 | 575 | 600 | 630 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 105 | 98 | 88 | 81 | 72 | 62 | 48 | 25 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 118 | 110 | 99 | 91 | 81 | 70 | 54 | 33 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermitt. max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 250 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 22 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 27)

Dati Tecnici
HMC 270 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 280 | 250 | 220 | 200 | 180 | 160 | 140 | 120 | 100 | 80 |
|------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ / n | 4588 | 4097 | 3605 | 3277 | 2950 | 2622 | 2294 | 1966 | 1639 | 1311 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 69.4 | 61.9 | 53.9 | 49 | 43.6 | 38.3 | 33.2 | 27.9 | 22.4 | 17.1 |
| Rendimento meccanico | % | 95.0 | 94.9 | 93.9 | 94.0 | 92.9 | 91.8 | 90.9 | 89.2 | 85.9 | 82.0 |
| Rendimento allo spunto | % | 84.7 | 83.8 | 82.7 | 81.8 | 80.6 | 79.2 | 77.3 | 74.9 | 71.5 | 66.3 |
| Velocità continua max. | n/min. | 150 | 160 | 170 | 175 | 210 | 230 | 275 | 310 | 375 | 430 |
| Potenza continua max. | kW | 189 | 176 | 161 | 150 | 139 | 128 | 116 | 104 | 89 | 73 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 213 | 198 | 181 | 169 | 156 | 144 | 132 | 120 | 107 | 95 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |

| Codice Cilindrata | | 60 | 40 | 30 | 20 | 10 | 00 | 00 |
|------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ / n | 983 | 655 | 492 | 328 | 164 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 12.2 | 7.9 | 5.15 | 2.4 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 78.0 | 75.8 | 65.8 | 46.0 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | 57.8 | 40.7 | 23.5 | / | / | / | / |
| Velocità continua max. | n/min. | 460 | 490 | 515 | 545 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 57 | 38 | 26 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 80 | 55 | 38 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 250 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 22 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 27)

Dati Tecnici
HMC 325 (vedi pagina 14 per il calcolo dei limiti di potenza)

| Codice Cilindrata | | 325 | 310 | 300 | 280 | 250 | 220 | 200 | 180 | 160 | 140 |
|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 5326 | 5080 | 4916 | 4588 | 4097 | 3605 | 3277 | 2950 | 2622 | 2294 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 80.4 | 76.6 | 74.1 | 69.1 | 61.6 | 53.9 | 49 | 43.6 | 38.3 | 33.2 |
| Rendimento meccanico | % | 94.8 | 94.7 | 94.7 | 94.6 | 94.5 | 93.9 | 94.0 | 92.9 | 91.8 | 90.9 |
| Rendimento allo spunto | % | 85.7 | 85.4 | 85.2 | 84.7 | 83.8 | 82.7 | 81.8 | 80.6 | 79.2 | 77.3 |
| Velocità continua max. | n/min. | 130 | 135 | 140 | 150 | 160 | 170 | 190 | 215 | 230 | 275 |
| Potenza continua max. | kW | 189 | 189 | 189 | 189 | 176 | 161 | 150 | 139 | 128 | 116 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 213 | 213 | 213 | 213 | 198 | 181 | 169 | 156 | 144 | 132 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |

| Codice Cilindrata | | 120 | 100 | 95 | 80 | 60 | 40 | 30 | 20 | 10 | 00 | 00 |
|------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Cilindrata | cm ³ /n | 1966 | 1639 | 1557 | 1311 | 983 | 655 | 492 | 328 | 164 | 0 | 0 |
| Coppia specifica teorica | Nm/bar | 27.9 | 22.4 | 20.9 | 17.1 | 12.2 | 7.9 | 5.15 | 2.4 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento meccanico | % | 89.2 | 85.9 | 84.3 | 82.0 | 78.0 | 75.8 | 65.8 | 46.0 | 0 | 0 | 0 |
| Rendimento allo spunto | % | 74.9 | 71.5 | 70.4 | 66.3 | 57.8 | 40.7 | 23.5 | / | / | / | / |
| Velocità continua max. | n/min. | 330 | 370 | 405 | 440 | 460 | 495 | 515 | 545 | 1000 | 1000 | 1500** |
| Potenza continua max. | kW | 104 | 89 | 85 | 73 | 57 | 38 | 26 | 14 | 0 | 0 | 0 |
| Potenza intermitt. max. | kW | 120 | 107 | 101 | 95 | 80 | 55 | 38 | 20 | 0 | 0 | 0 |
| Pressione continua max. | bar | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 17* | 17* | 17* |
| Pressione intermittente max. | bar | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 17* | 17* | 17* |

I dati sono riferiti ad un valore di pressione di 250 bar. Su richiesta possono essere disponibili cilindrature intermedie.

* Vedere pagina 22 per piccole cilindrature.

** Per funzionamento in freewheeling da 1000 fino a 1500 n/min. é necessaria una portata di olio di raffreddamento di 15 lt/min. (vedi nota a pagina 27)

Dati Tecnici

Rendimento volumetrico

| MOTORE TIPO | CILINDRATA | COSTANTE VELOCITA' ZERO | COSTANTE VELOCITA' | COSTANTE ATTRITO | COSTANTE DRENAGGIO | VISCOSITA' del FLUIDO cSt | FATTORE VISCOSITA' Kv |
|-------------|--------------------|-------------------------|--------------------|------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| HMC | cm ³ /n | K ₁ | K ₂ | K ₃ | K ₄ | 20 | 1.58 |
| HMC030 | 492 | 4.9 | * | 10 | 3.5 | 25 | 1.44 |
| HMC045 | 737 | 6.6 | 47.8 | 8.5 | 4 | 30 | 1.3 |
| HMC080 | 1639 | 9.5 | 45.7 | 5.8 | 7.9 | 40 | 1.1 |
| HMC125 | 2048 | 6.1 | 38.5 | 3 | 4.25 | 50 | 1 |
| HMC200 | 3087 | 6.1 | 38.5 | 2 | 4.25 | 60 | 0.88 |
| HMC270 | 4310 | 6.5 | 37.3 | 1.5 | 6 | | |
| HMC325 | 5210 | 6.8 | 40 | 1.3 | 6 | | |

Come calcolare il rendimento volumetrico di un motore:

$$\begin{aligned}
 Q_t \text{ (drenaggio totale)} &= [K_1 + n/K_2] \Delta P \times K_v \times 0.005 \text{ (lt/min.)} \\
 *Q_t \text{ (C030)} &= K_1 \times \Delta P \times K_v \times 0.005 \text{ (lt/min.)} \\
 \text{Velocità di scorrimento} &= K_3 \times \Delta P \times K_v \times 0.005 \text{ (n/min.)} \\
 \text{Drenaggio} &= K_4 \times \Delta P \times K_v \times 0.005 \text{ (lt/min.)} \\
 \Delta p &= \text{Pressione differenziale (bar)} \\
 n &= \text{velocità (n/min.)}
 \end{aligned}$$

Il rendimento volumetrico del motore viene calcolato nel modo seguente:

$$\text{Rendimento volumetrico (\%)} = \left[\frac{(\text{velocità} \times \text{cilindrata})}{(\text{velocità} \times \text{cilindrata}) + Q_t} \right] \times 100$$

Esempio:

Motore HMC200 con cilindrata 3.087 cm³/n
 Velocità 60 n/min.
 Pressione differenziale 200 bar
 Viscosità del fluido 50 cSt

$$\begin{aligned}
 \text{Drenaggio totale} &= (K_1 + n/K_2) \times \Delta P \times K_v \times 0.005 \text{ (lt/min.)} \\
 &= (6.1 + 60/38.5) \times 200 \times 1 \times 0.005 \\
 &= 7.7 \text{ (lt/min.)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rendimento volumetrico} &= \left[\frac{(60 \times 3,087)}{(60 \times 3,087) + 7,7} \right] \times 100 \\
 &= \mathbf{96\%}
 \end{aligned}$$

Dati Tecnici**Calcolo della Potenza**

Esempio (vedere i dati del motore a pag 11):

Dato un motore HMC270, codice cilindrata 280:

Come trovare la pressione massima consentita ΔP alla velocità continua massima:

Potenza massima continua (W): 189.000

Coppia effettiva richiesta (Nm/bar): 69.4

Velocità massima continua(n/min.): 150

$$\Delta P = \frac{189.000 \times 60}{69.4 \times 150 \times 2 \pi} = 174 \text{ bar (max.)}$$

Come trovare la velocità massima consentita alla pressione continua massima ΔP :

Potenza massima continua (W): 189.000

Coppia effettiva richiesta (Nm/bar): 69.4

Pressione continua (bar): 250

$$n = \frac{189.000 \times 60}{69.4 \times 250 \times 2 \pi} = 104 \text{ n/min. (max.)}$$

In conclusione, lavorando con il motore al valore massimo della potenza alla velocità continua, si potrà avere una pressione massima di 174 bar e lavorando alla pressione continua, si avrà una velocità massima di 104 n/min.

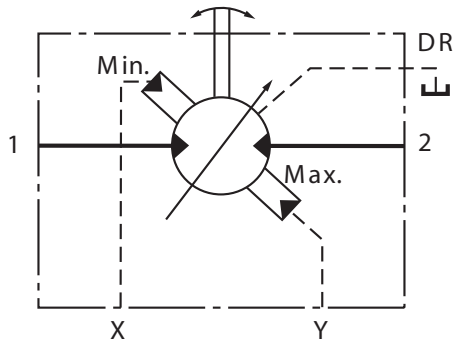
Note:

1. La velocità massima è calcolata per una pressione di 250 bar.
2. La potenza massima è ottenibile solamente se la temperatura dell'olio di drenaggio non supera il valore di 80°C.
3. La pressione differenziale massima va considerata con una contropressione sulla bocca di scarico non superiore a 30 bar.

Dati Tecnici

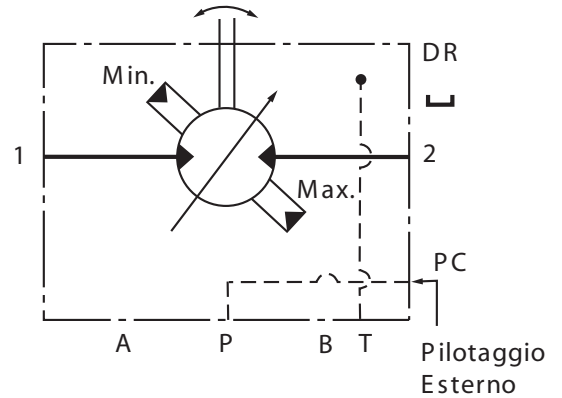
Simboli funzionali

Tipo X - Pilotaggio esterno tramite le bocche X e Y



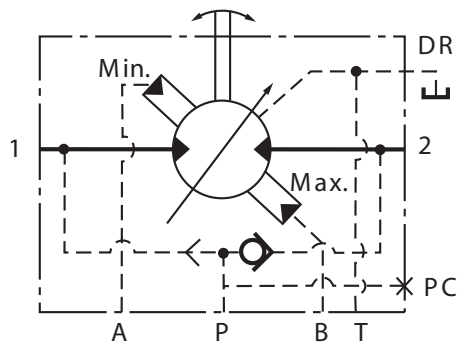
Esempio di codice di ordinazione:
HMC**/P**/**/FM3/X/.....

Tipo C - Pilotaggio esterno singolo sulla bocca PC



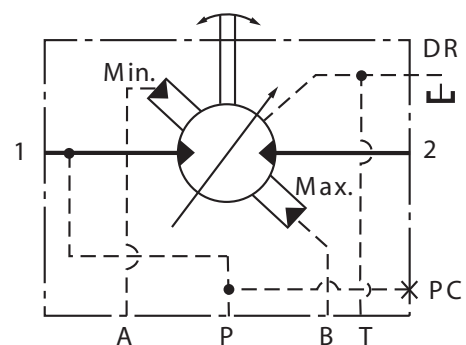
Esempio di codice di ordinazione:
HMC**/P**/**/FM3/C/.....

Tipo CS - Pilotaggio interno con valvola di scambio



Esempio di codice di ordinazione:
HMC**/P**/**/FM3/CS/.....

Tipo C1 - Pilotaggio interno singolo dalla bocca 1 solo per rotazione oraria



Esempio di codice di ordinazione:
HMC**/P**/**/FM3/C1/.....

Nel distanziale di tipo C è presente una bocca PC.

Le bocche di attacco tubazioni dei distributori FM3 ed FM4, se richiesto, possono essere richiamati e marcati come versione speciale.

Dispositivo di variazione della cilindrata

Esempio di codice di ordinazione: HMC 200/S/180/60/FM4/X/71

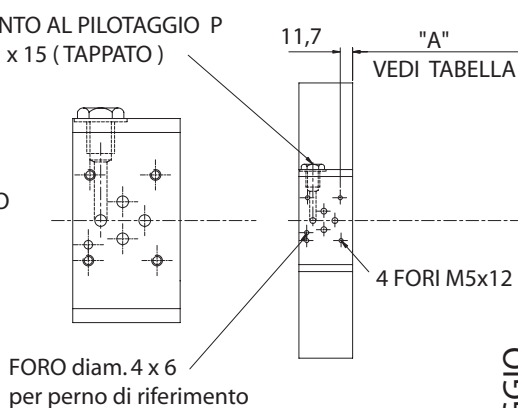
TIPO: C,CS & C1

SUPERFICE DI COLLEGAMENTO PER VALVOLA*
DI COMANDO VARIAZIONE DELLA CILINDRATA
ISO 4401- 03 / ANSI B93.7M SIZE D03

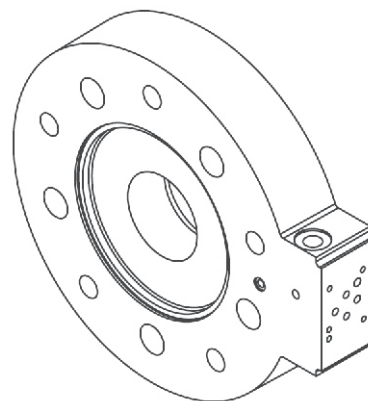
* LA VALVOLA NON E' COMPRESA NELLA FORNITURA
SPECIFICARE ED ORDINARE SEPARATAMENTE

COLLEGAMENTO AL PILOTAGGIO P
G 1/4" (BSPF) x 15 (TAPPATO)

DETTAGLIO
SCALA 2:1



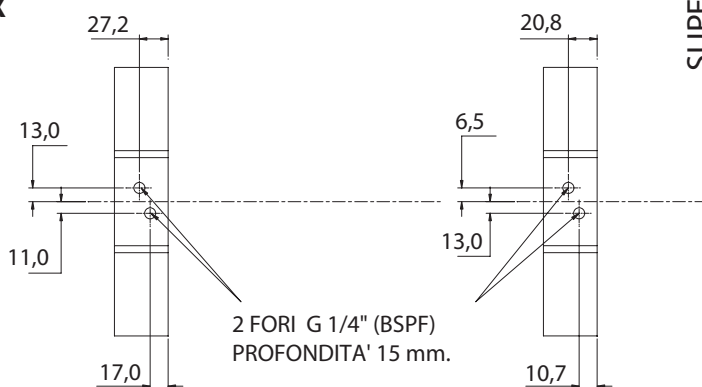
SELEZIONE DELLA CILINDRATA
CILINDRATA MASSIMA : P → B , A → T
CILINDRATA MINIMA : P → A , B → T



SUPERFICE di MONTAGGIO

| Grandezza | Dim 'A' | Dim 'B' |
|-----------|---------|---------|
| HMC030 | 159.0 | / |
| HMC045 | 188.5 | / |
| HMC080 | 173.5 | 477.0 |
| HMC125 | 203.8 | 507.0 |
| HMC200 | 216.4 | 520.0 |
| HMC270 | 232.4 | 538.0 |
| HMC325 | 232.4 | 538.0 |

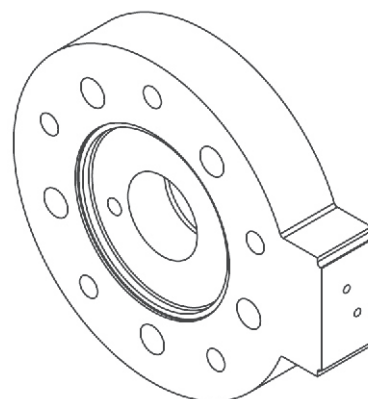
TIPO: X



HMC 030/HMC 045/HMC 080/HMC 200

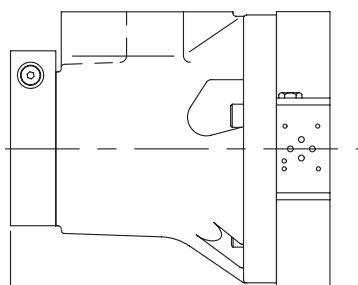
HMC 270/HMC 325

SELEZIONE DELLA CILINDRATA (CON VALVOLA A DISTANZA *)
CILINDRATA MASSIMA : P → Y , X → T
CILINDRATA MINIMA : P → X , Y → T
* LA VALVOLA NON E' COMPRESA NELLA FORNITURA
SPECIFICARE ED ORDINARE SEPARATAMENTE

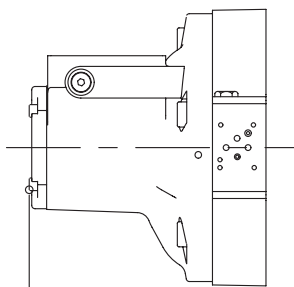


Dispositivo di variazione della cilindrata

Esempio di codice di ordinazione: HMC 200/S/180/60/FM4/CS/71



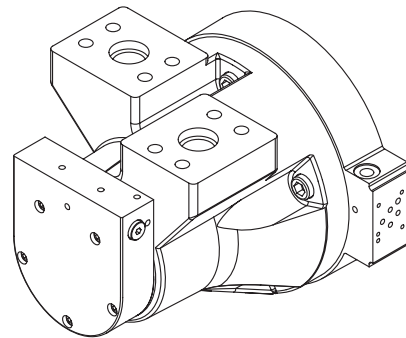
"B" VEDI TABELLA PAGINA 16



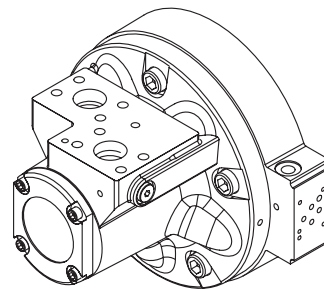
VEDI PAGINA SPECIFICA DISTRIBUTORE

SUPERFICE di MONTAGGIO

**COPERCHIO DEL DISTRIBUTORE CON VALVOLA
DI SCAMBIO TIPO CS PER DISTRIBUTORE F4-FM4**



**COPERCHIO DEL DISTRIBUTORE CON VALVOLA
DI SCAMBIO TIPO CS PER DISTRIBUTORE F3-FM3**



PER GLI SCHEMI DI
FUNZIONAMENTO
VEDERE PAGINA 15

Valvola a pressione costante CP

Descrizione

Nei sistemi a potenza costante, vengono utilizzati i motori HMC con un albero migliorato ed una valvola proporzionale di controllo della pressione.

Il vantaggio di questa soluzione tende ad utilizzare in ogni fase del lavoro il massimo della potenza resa dal motore.

Questo permette di ottenere una alta coppia a basse velocità ed una bassa coppia a velocità elevate.

Questo permette di ottenere una alta coppia a basse velocità ed una bassa coppia a velocità elevate.

La cilindrata del motore dipende dalla pressione richiesta dalla resistenza del carico e dalla taratura della valvola. Quando la pressione richiesta dal carico è inferiore alla taratura della valvola, la cilindrata del motore sarà al minimo,

(alta velocità, bassa coppia) mentre quando la pressione sarà superiore alla taratura della valvola, la cilindrata sarà al massimo (bassa velocità, alta coppia).

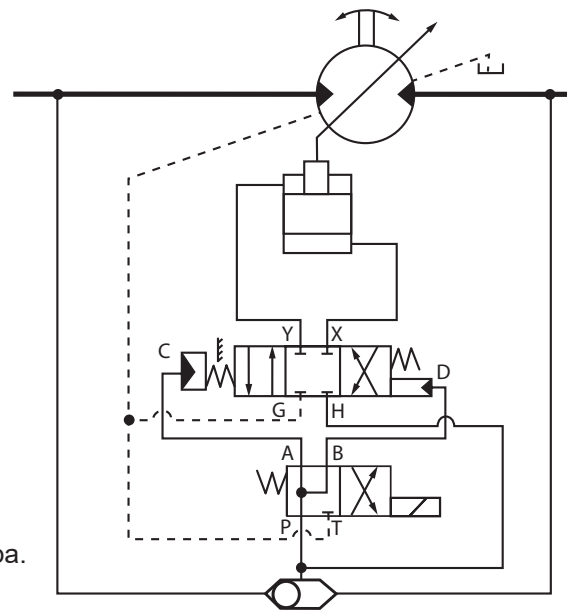
La cilindrata minima e massima del motore deve essere tarata quando la pressione di taratura della valvola sarà uguale alla pressione richiesta dal carico.

Se la pressione richiesta dal carico non raggiunge il valore di taratura della valvola, il motore rimane alla minima cilindrata (alta velocità, bassa coppia).

Se la pressione richiesta dal carico raggiunge o supera il valore di taratura della valvola, la cilindrata rimane al massimo (bassa velocità, alta coppia) e la pressione può raggiungere i valori massimi previsti dal circuito.

Il sistema di controllo mantiene il valore di taratura della valvola indifferentemente che il motore lavori come motore o come pompa.

La potenza costante resa dal motore viene raggiunta quando il motore lavora al valore di taratura della valvola e la portata rimane costante.



Funzionamento della valvola a pressione costante CP

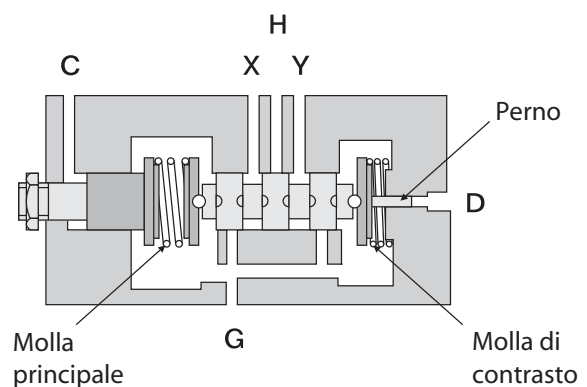
Le bocche di ingresso del motore sono collegate alla bocca H della valvola tramite una valvola di scambio e quando la pressione è inferiore a 7 bar, il cursore muove verso sinistra per effetto della molla di contrasto, ed il flusso viene inviato da H verso Y, mantenendo il motore alla massima cilindrata (bassa velocità, alta coppia).

Quando la pressione aumenta e supera il valore di 7 bar, la pressione alla bocca C agisce sul pistone di regolazione e lo muove fino al contatto del dado sul corpo valvola.

La posizione del dado regola la tensione della molla principale e definisce la taratura della valvola.

Poichè la pressione che agisce sul perno attraverso la bocca D si avvicina al carico della molla principale determinato dalla regolazione del dado, il cursore muove proporzionalmente verso sinistra collegando la bocca H con Y e la cilindrata del motore aumenta fino a che la pressione sulla bocca H non si riduce al valore della taratura della valvola CP.

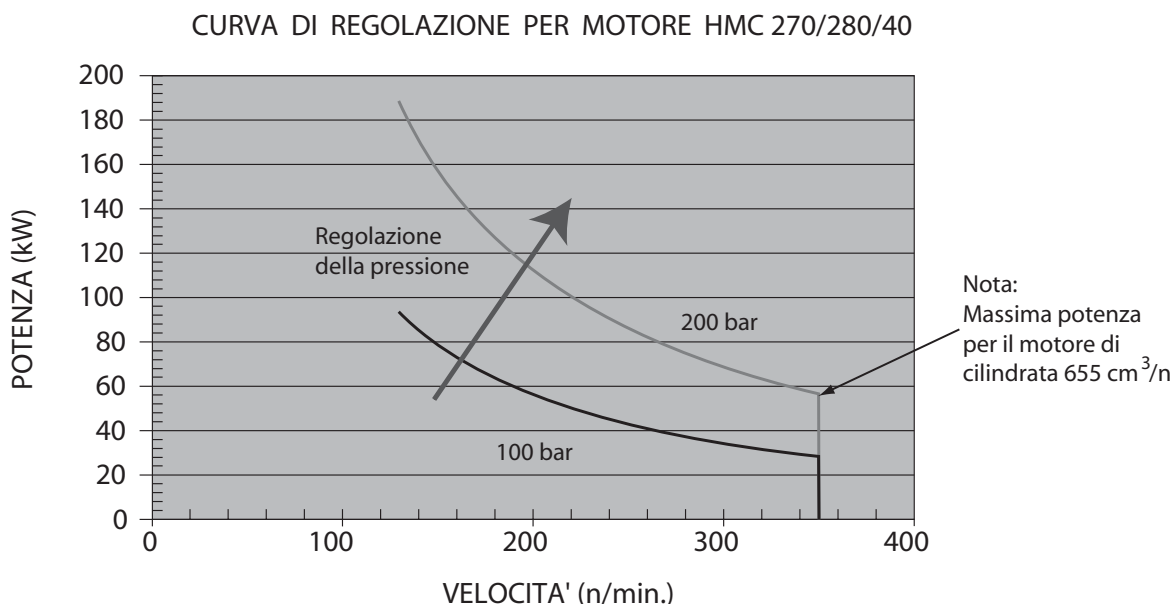
Il cursore continuerà a regolare in maniera proporzionale la pressione sulle bocche X e Y per mantenere costante la pressione al motore.



Valvola a pressione costante CP

Regolazione della pressione

Nei sistemi a potenza costante, vengono utilizzati i motori HMC con un albero migliorato ed una valvola proporzionale di controllo della pressione.

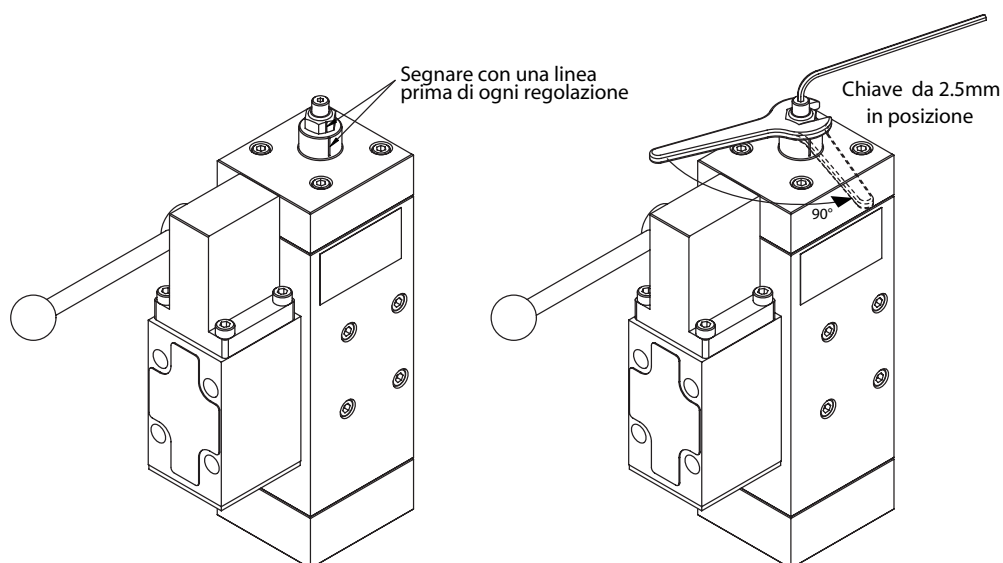


Regolazione della valvola

La taratura della valvola viene fatta in fabbrica con l'ausilio di una pressione variabile.

La taratura senza utilizzare una pressione variabile può essere difficoltosa data l'elevata rigidità della molla principale della valvola. Una rotazione di 360° della vite di regolazione produce una variazione della regolazione di 200 bar.

Può comunque essere realizzata una regolazione in assenza di carico secondo le istruzioni della figura seguente utilizzando i segni di riferimento realizzati sul dado e sul corpo valvola.



90° di rotazione in senso antiorario = 50 bar di incremento della pressione

Valvola a pressione costante CP

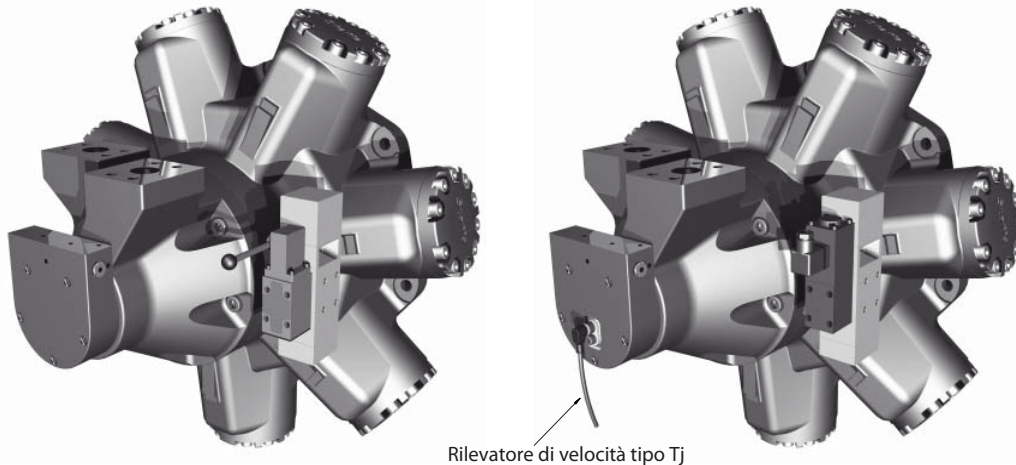
Valvola di esclusione

La valvola a pressione costante CP può essere dotata di una valvola direzionale CETOP 3 con funzione di esclusione.

La valvola di esclusione, se attivata, porta la valvola a pressione costante CP nella posizione di massima cilindrata.

La valvola di esclusione può essere fornita nella versione con comando manuale o elettrico a solenoide.

La figura di destra illustra la versione con sensore di velocità Tj, che combinato con il modulo T401 può essere utilizzato per avere una pre-selezione automatica della cilindrata massima (vedi sensori di velocità a pagina 56).



Rilevatore di velocità tipo Tj

Funzionamento del motore a pressione costante

Il diagramma di seguito illustra la relazione fra la cilindrata del motore e la pressione di ingresso.

Se la pressione si mantiene ad un valore inferiore a 7 bar, il motore mantiene la posizione di massima cilindrata (velocità minima).

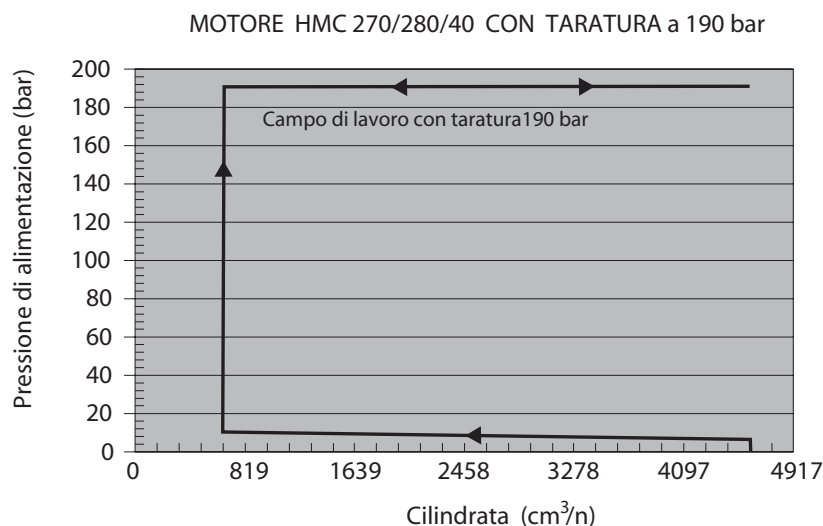
Quando la pressione di ingresso supera il valore di 7 bar, il cursore della valvola CP si muove e produce lo spostamento del sistema di variazione di cilindrata, contenuto nell'albero motore, verso la cilindrata minima (velocità massima).

Un'aumento del carico produce un conseguente aumento della pressione di ingresso al motore, fino al raggiungimento del valore di taratura della valvola CP.

A questo punto, la cilindrata del motore varierà fra massimo e minimo finché la coppia motore, al valore di taratura della valvola CP, sarà pari alla coppia resistente del carico.

La cilindrata del motore si adeguerà automaticamente per mantenere costante la pressione di ingresso al valore di taratura della valvola CP.

Ogni ulteriore variazione del carico produrrà un'azione proporzionale sulla valvola CP per mantenere un valore costante della pressione di ingresso al motore.

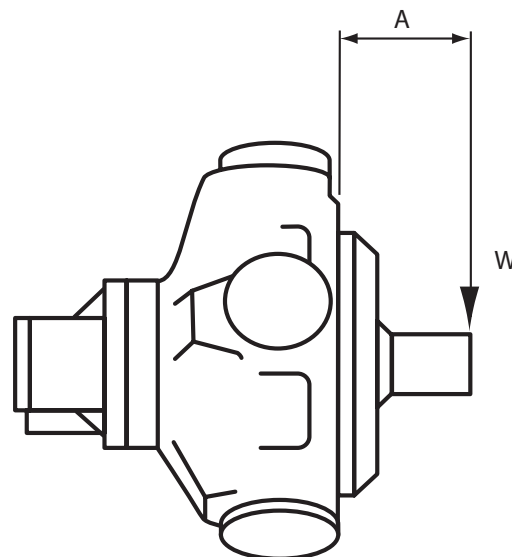


Dati Tecnici

Carico radiale sull'albero

Nel caso di applicazione del motore con carico radiale esterno, oltre ai valori massimi, valutare anche le considerazioni sulla durata dei cuscinetti

| Motore tipo | Carico radiale massimo (kNmm) |
|-------------|-------------------------------|
| HMC030 | 2600 |
| HMC045 | 3330 |
| HMC080 | 4500 |
| HMC125 | 6500 |
| HMC200 | 6750 |
| HPHDC200 | 12200 |
| HMC270 | 8250 |
| HPHDC270 | 16000 |
| HMC325 | 8250 |



Esempio:

Determinare il carico radiale massimo accettabile per un motore HMC 080:

Distanza dalla flangia di attacco, A = 100 mm.

Carico radiale, W = 4.500 (vedi tabella/100) = **45kN (4587 kg)**

Considerazioni sulla durata dei cuscinetti

Con riferimento alla durata dei cuscinetti, i parametri di cui tenere conto sono:

1. Ciclo di lavoro, tempi di lavoro/sosta
2. Velocità
3. Pressione differenziale
4. Viscosità e tipo di fluido, grado di inquinamento, temperatura
5. Carico radiale esterno
6. Carico assiale esterno

Per impieghi gravosi è possibile ordinare un motore ad alte prestazioni HM(HD)C con cuscinetti rinforzati.

Per il calcolo dettagliato della durata dei cuscinetti, consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Dati Tecnici

Informazioni per l'installazione

Pressione di pilotaggio

Per selezionare le cilindrata minima e massima, è necessaria una pressione di almeno 2/3 quella del motore.

In molti casi viene utilizzata la pressione in ingresso al motore.

Se la pressione al motore è inferiore a 3,5 bar, sarà necessaria una pressione di pilotaggio minima di almeno 3,5 bar.

In caso di caduta della pressione di pilotaggio, il motore passa alla posizione di massima cilindrata.

Coppia di spunto

Fare riferimento alle tabelle dei dati tecnici di ogni singolo motore alle pagine 6 - 12

Impiego a bassa velocità

La velocità minima di esercizio è determinata dall'inerzia del carico, dall'elasticità degli organi di trasmissione, dalla cilindrata del motore e dai trafilamenti del sistema.

Se l'applicazione prevede velocità inferiori a 3 n/min. consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Qualora sia possibile, partire sempre con il motore alla massima cilindrata.

Piccole cilindrata

Le pressioni indicate nelle tabelle dei dati tecnici di ogni singolo motore per le cilindrata codice 00 sono basate su di una velocità di 1.000 n/min. e possono essere aumentate per velocità inferiori (consultare il nostro Ufficio Tecnico per maggiori dettagli).

E' possibile valutare applicazioni con velocità superiori a 1.000 n/min. solo dopo aver esaminato le condizioni di impiego ed il ciclo di lavoro con i nostri tecnici.

A richiesta si possono ottenere motori con cilindrata zero per applicazioni dove sia previsto un impiego del motore in freewheeling (consultare il nostro Ufficio Tecnico per maggiori dettagli).

Elevata contropressione sullo scarico

Qualora entrambi i rami del motore siano continuamente in pressione, il ramo di scarico non deve **mai** superare il valore di **70 bar**.

Considerare anche che un'elevata contropressione sullo scarico riduce in proporzione la coppia erogata dal motore.

Pressione all'interno del corpo motore

La pressione all'interno del corpo motore non deve superare il valore di 3,5 bar con le guarnizioni dell'albero standard.

Negli impieghi dove sia prevista una linea di drenaggio particolarmente lunga, sarà necessario prevedere una valvola di sicurezza per prevenire danni alla guarnizione dell'albero.

Note:

- 1: In nessun caso, la pressione all'interno del corpo motore deve superare la pressione delle bocche di entrata/uscita del motore.
- 2: A richiesta è possibile ottenere una guarnizione dell'albero rinforzata per pressione fino a 10 bar continua 15 bar intermittente.
- 3: Vedere i disegni di installazione di ogni singolo motore per le dimensioni dei fori di drenaggio.

Dati Tecnici

Informazioni per l'installazione (continua)

Pressione di riempimento (utilizzo come pompa)

Quando il motore lavora in condizioni normali, la pressione sul ramo di scarico sarà uguale o maggiore alla pressione presente all'interno del corpo motore.

Se il motore lavora come pompa (oppure è trascinato dal carico) sarà necessario sovralimentare il motore con una pressione P (bar) calcolata con la seguente formula:

$$P = 1 + \frac{N^2 \times V^2}{K} + C$$

dove:

P = pressione (bar)

N = velocità (n/min.)

V = Cilindrata del motore (cm³/n.)

C = Pressione all'interno della carcassa (bar)

K = Costante (vedi tabella)

| Motore tipo | Distributore tipo | Costante (K) |
|-------------|-------------------|-------------------------|
| HMC030 | F2, FM2 | 3.7 x 10 ⁻⁹ |
| | S03, F3, FM3 | 7.5 x 10 ⁻⁹ |
| HMC045 | F2, FM2 | 3.7 x 10 ⁻⁹ |
| | S03, F3, FM3 | 1.6 x 10 ⁻¹⁰ |
| HMC080 | S03, F3, FM3 | 1.6 x 10 ⁻¹⁰ |
| HMC125 | S03, F3, FM3 | 1.6 x 10 ⁻¹⁰ |
| HMC200 | S03, F3, FM3 | 1.6 x 10 ⁻¹⁰ |
| | S04, F4, FM4 | 3.3 x 10 ⁻¹⁰ |
| HMC270 | S04, F4, FM4 | 4 x 10 ⁻¹⁰ |
| HMC325 | S04, F4, FM4 | 4 x 10 ⁻¹⁰ |

La portata di ripristino può essere dedotta dalla tabella di pagina 13 più un incremento per il cambio di cilindrata:

Esempio:

HMC 030 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 0,2 secondi serve una portata di 11 lt/min.

HMC 045 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 0,25 secondi serve una portata di 15 lt/min.

HMC 080 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 0,25 secondi serve una portata di 32 lt/min.

HMC 125 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 0,5 secondi serve una portata di 15 lt/min.

HMC 200 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 0,5 secondi serve una portata di 15 lt/min.

HMC 270 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 1 secondo serve una portata di 24 lt/min.

HMC 325 - Per variare la cilindrata da massima a minima in 1 secondo serve una portata di 11 lt/min.

Fluidi Idraulici

I motori della serie HMC possono lavorare con i seguenti tipi di fluido (vedi codice di ordinazione):

- (a) Olio idraulico antiusura
- (b) Esteri fosforici (HFD)
- (c) Acqua e glicole (HFC)
- (d) Emulsione acqua-olio 60/40% (HFB)
- (e) Emulsione acqua-olio 5/95% (HFA)

Per le limitazioni delle prestazioni con i vari tipi di fluido vedi pagina 5.

I limiti di viscosità per tutti i tipi di fluido (eccetto emulsioni acqua-olio 5/95) sono:

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Viscosità massima senza carico | 2.000 cSt (9270 SUS) |
| Viscosità massima con carico | 150 cSt (695 SUS) |
| Viscosità ottimale | 50 cSt (232 SUS) |
| Viscosità minima | 25 cSt (119 SUS) |

Oli minerali, raccomandazioni

Il fluido deve essere olio idraulico non detergente di buona qualità, deve contenere additivi antiossidanti, antiemulsione ed antischiama.

Deve inoltre contenere additivi antiusura ed EP (Extreme Pressure).

Non utilizzare fluidi per trasmissioni automatiche o oli motore.

Dati Tecnici

Informazioni per l'installazione (continua)

Limiti di temperatura

Per un utilizzo ottimale i motori della serie HMC debbono lavorare entro i seguenti limiti di temperatura:

| | | |
|------------------------------|--------------|----------------------|
| Temperatura ambiente minima | - 30°C | |
| Temperatura ambiente massima | + 70°C | |
| Temperatura di esercizio: | Oli minerali | Emulsioni acqua-olio |
| Temperatura minima | - 20°C | + 10°C |
| Temperatura massima* | + 80°C | + 54°C |

* Per ottenere una durata ottimale del fluido e delle apparecchiature, con i fluidi a base di acqua, non superare il valore massimo di 65°C.

Filtrazione

Per garantire un funzionamento ottimale del sistema, sarà necessario provvedere una filtrazione del fluido che assicuri un grado di pulizia del fluido di classe 18/14 o migliore secondo ISO 4406-1986.

Nota: In caso di utilizzo della valvola CP è consigliato un grado di pulizia classe 17/13 o migliore.

Rumorosità

Il livello di rumorosità dei motori è inferiore a 66,7 dB(A) DIN e dB(A) NFPA nelle condizioni di lavoro continue. Qualora la rumorosità diventi un fattore critico, è possibile ridurre le risonanze di installazione con l'inserimento di elementi elastici fra la struttura e la linea di ritorno.

Una potenziale risonanza della linea di ritorno, originata dalla rumorosità fluido può ulteriormente essere attenuata mantenendo una contro-pressione sullo scarico da 2 a 5 bar.

Momento Polare di Inerzia (Dati tipici)

| Motore tipo | Codice cilindrata | Momento d'inerzia polare Kgm ² |
|-------------|-------------------|---|
| HMC030 | 30 | 0.012 |
| | 15 | 0.0094 |
| HMC045 | 45 | 0.044 |
| | 30 | 0.041 |
| HMC080 | 90 | 0.052 |
| | 45 | 0.044 |
| HMC125 | 125 | 0.20 |
| | 50 | 0.14 |
| HMC200 | 188 | 0.23 |
| | 75 | 0.18 |
| HMC270 | 280 | 0.83 |
| | 100 | 0.61 |
| HMC325 | 325 | 0.87 |
| | 100 | 0.61 |

Massa:

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| HMC 030 | circa 100 kg. per tutti i modelli |
| HMC 045 | circa 150 kg. per tutti i modelli |
| HMC 080 | circa 172 kg. per tutti i modelli |
| HMC 125 | circa 235 kg. per tutti i modelli |
| HMC 200 | circa 282 kg. per tutti i modelli |
| HMC 270 | circa 450 kg. per tutti i modelli |
| HMC 325 | circa 460 kg. per tutti i modelli |

Dati Tecnici**Informazioni per l'installazione** (continua)**Condizioni di lavoro a bassa temperatura**

Per un utilizzo dei motori della serie HMC a bassa temperatura, occorre fare alcune considerazioni sulla viscosità del fluido.

La viscosità massima del fluido in condizioni di motore fermo è di 2.000 cSt.

La viscosità massima del fluido con motore in movimento è di 150 cSt.

In ambienti con temperature particolarmente rigide, durante i periodi di inattività, sarà necessaria una portata di flussaggio continua nel corpo motore di almeno 5 lt/min.

I limiti di temperatura per le guarnizioni dell'albero sono indicati nella tabella a seguito.

| | Limiti di temperatura | Temperatura minima |
|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Guarnizione albero a media pressione | sotto i - 40°C sopra i 100°C | - 30°C |
| Guarnizione albero ad alta pressione | sotto i - 30°C sopra i 120°C | - 15°C |

Le guarnizioni, ad una temperatura di -40°C diventano particolarmente fragili e possono rompersi facilmente, non garantendo così una tenuta perfetta.

Nota: La temperatura continua massima consentita all'interno del corpo motore è di 80°C.

Si raccomanda di osservare le norme relative alla viscosità del fluido ed alle temperature minime.

Dati Tecnici

Informazioni per l'installazione (continua)

Note per l'utilizzo del motore in freewheeling

Tutti i motori Kawasaki - Staffa possono lavorare in condizioni di freewheeling, ma sarà necessario che il motore sia in assenza di pressione generata dal carico, che le bocche A e B siano collegate fra loro e che il circuito sia mantenuto sovralimentato con una adeguata portata e pressione.

La portata e la pressione di sovralimentazione vanno definite in funzione della cilindrata e della velocità. Va notato che i motori a cilindrata fissa della serie "B" necessitano di grandi portate di sovralimentazione, con conseguente necessità di dimensionamento delle valvole relative, è inoltre prevedibile di dovere installare nel circuito un sistema di raffreddamento dell'olio poichè il motore tende a generare una coppia frenante e perciò a riscaldare il fluido.

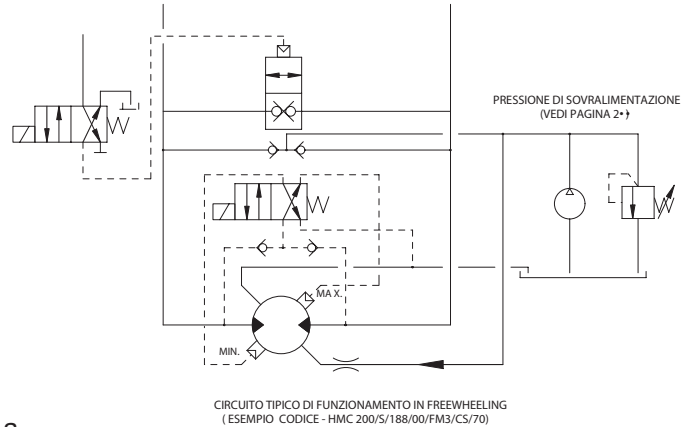
Per queste ragioni nelle applicazioni dove sia necessario l'impiego del motore in freewheeling, è preferibile adottare un motore della serie "C".

Le cilindrata minime normalmente selezionate in questi casi saranno 10, 05, 00.

Selezionando la cilindrata minima 00, si permette al motore una maggiore velocità senza pompaggio di olio e con una necessità di riempimento minima. Questo significa minore coppia di trascinamento richiesta dal motore.

Le caratteristiche tipiche del freewheeling applicato ad un argano sono il rilascio rapido del carico in caso di emergenza e sfilo rapido della fune a vuoto.

Il carico non deve trascinare il motore in freewheeling oltre la velocità massima consentita (vedi dati tecnici)



Selezione della cilindrata

Qualora la pressione di alimentazione del motore sia inferiore a 3,5 bar, sarà necessario garantire una pressione minima di 3,5 bar al sistema di pilotaggio, per garantire il mantenimento della cilindrata minima.

In assenza di pressione di pilotaggio, il motore passa alla massima cilindrata e questo potrebbe provocare danni.

In condizioni di freewheeling con i codici 00, 05 e 10 può essere difficoltoso mantenere una pressione di pilotaggio di 3,5 bar, in questo caso sarà necessario provvedere una fonte di alimentazione esterna che possa garantire il mantenimento di detta pressione.

In tutte le condizioni di lavoro la pressione di pilotaggio per la variazione della cilindrata sarà circa i 2/3 della pressione di lavoro del motore.

Sovralimentazione

Il calcolo della pressione di sovralimentazione è illustrato a pagina 23. Il valore della pressione deve essere determinato alla velocità massima prevista ed alla massima cilindrata nelle condizioni operative di overrunning (motore trascinato).

I dati tecnici riportano il valore di pressione massima a 17 bar ad una velocità di 1.000 n/min. benchè agli effetti del freewheeling sia meglio mantenere la pressione di riempimento ai livelli minimi per soddisfare tutte le condizioni di lavoro del motore. La formula di calcolo della pressione di sovralimentazione non deve essere applicata nel caso di funzionamento in freewheeling.

Un'elevata pressione di sovralimentazione produce un aumento delle perdite e di conseguenza produce aumento della temperatura del fluido.

Raffreddamento del corpo motore

Durante le operazioni in freewheeling, potrebbe essere necessario mantenere un flusso di circa 15 lt/min. per mantenere raffreddato il motore.

Per velocità inferiori a 1.000 n/min. non è necessario nessun flusso di raffreddamento che deve invece essere previsto per velocità fino a 1.500 n/min.

Dati Tecnici

Informazioni per l'installazione (continua)

Informazioni generali

Montaggio

Il motore deve essere installato, utilizzando l'apposito centraggio, su di una superficie piana e sufficientemente robusta utilizzando bulloni di adeguata dimensione e classe di resistenza, correttamente serrati. La tolleranza sul diametro di centraggio non deve essere superiore a 0,15 mm. Nelle applicazioni soggette a vibrazioni, frequenti inversioni del senso di moto o elevate velocità, utilizzare bulloni ad alta resistenza, più un bullone calettato.

Coppia di serraggio bulloni

Le coppie di serraggio raccomandate per i bulloni di fissaggio motore sono le seguenti:

| | |
|-----------------|--------------|
| M18 | Nm 312 +/-7 |
| 5/8" UNF | Nm 265 +/-14 |
| M20 | Nm 407 +/-14 |
| 3/4" UNF | Nm 393 +/-14 |

Accoppiamento dell'albero

Qualora il motore sia accoppiato con un albero dotato di supporti indipendenti, la tolleranza di allineamento deve essere contenuta in 0,13 mm.

COLLEGAMENTO DELLA TUBAZIONE DI DRENAGGIO (vedi pagina seguente)

Motore ad albero orizzontale

Collegare il foro di drenaggio più alto rispetto all'asse motore.

Motore ad albero verticale rivolto verso l'alto

Per ordinare il motore per montaggio verticale con albero rivolto verso l'alto, specificare "V" nel codice di ordinazione per avere il foro di drenaggio supplementare G 1/4" (vedi codice di ordinazione a pagina 59). Collegare questa linea supplementare al ramo di drenaggio principale a valle della valvola di non ritorno tarata a 0,35 bar per assicurare una buona lubrificazione dei cuscinetti. Nel caso di utilizzo di tubazioni molto lunghe, mantenere il diametro interno il più ampio possibile per evitare contropressioni all'interno del corpo motore.

Motore ad albero verticale rivolto verso il basso

La tubazione, collegata ad uno dei fori di drenaggio, deve essere portata al di sopra del corpo motore, per assicurare una buona lubrificazione dei cuscinetti.

Lubrificazione dei cuscinetti

Può essere indifferentemente utilizzato uno qualsiasi dei fori di drenaggio, ma bisogna prestare attenzione che il livello della tubazione sia sempre superiore al cuscinetto più alto, per assicurarne una buona lubrificazione, inoltre non deve essere consentita la formazione di sifoni.

In ogni caso la disposizione delle tubazioni non deve permettere lo svuotamento del corpo motore.

AVVIAMENTO

Prima di effettuare il primo avviamento riempire il motore con il fluido pulito del circuito attraverso il foro di drenaggio. E' consigliato, ove sia possibile, un periodo di rodaggio del motore di almeno 30 minuti con assetto in massima cilindrata (pressione di pilotaggio sulla bocca Y o sulla bocca B dell'elettrovalvola).

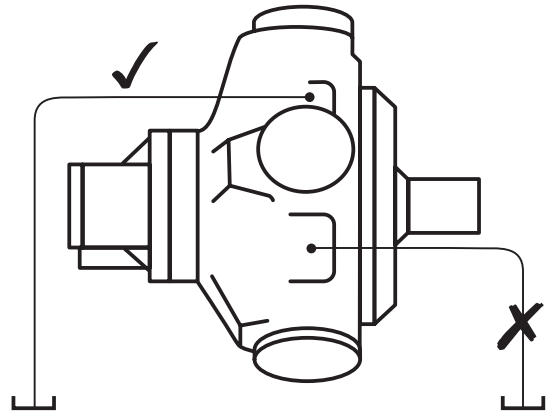
Dati Tecnici

Informazioni per l'installazione (continua)

Collegamento della tubazione di drenaggio

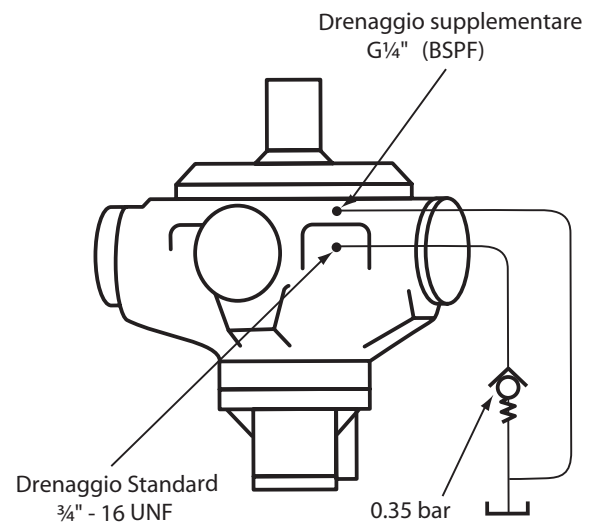
Motore ad albero orizzontale

Collegare il foro di drenaggio più alto rispetto all'asse motore. La dimensione minima raccomandata per il tubo di drenaggio è di 12,0 mm. (1/2") considerando una lunghezza di 5 mt. Per lunghezze maggiori aumentare proporzionalmente il diametro della tubazione per mantenere la pressione all'interno del corpo motore entro i limiti prescritti.



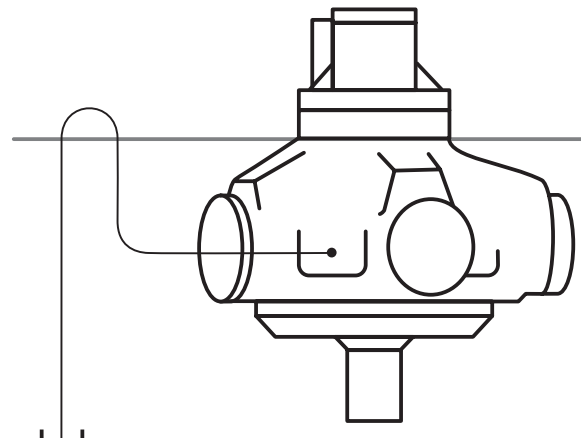
Motore ad albero verticale rivolto verso l'alto

Per ordinare il motore per montaggio verticale con albero rivolto verso l'alto, specificare "V" nel codice di ordinazione per avere il foro di drenaggio supplementare G 1/4". Collegare questa tubazione al ramo di drenaggio principale a valle della valvola di non ritorno tarata a 0,35 bar per assicurare una buona lubrificazione dei cuscinetti. La disposizione delle tubazioni non deve permettere lo svuotamento del corpo motore. Poiché questa soluzione non è particolarmente pratica, consultare il nostro Ufficio Tecnico per maggiori dettagli.



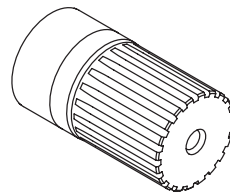
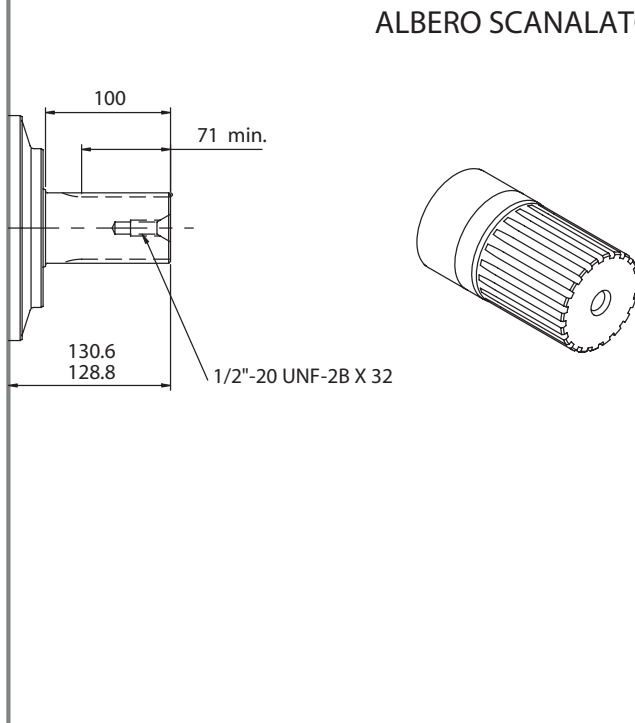
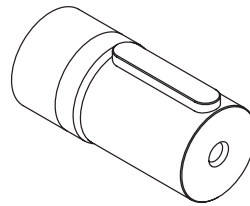
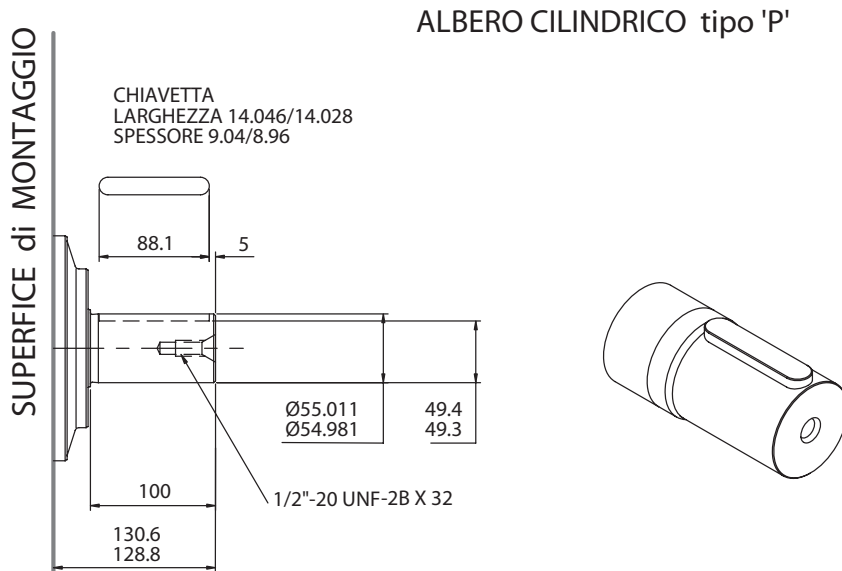
Motore ad albero verticale rivolto verso il basso

La tubazione, collegata ad uno dei fori di drenaggio, deve essere portata al di sopra del corpo motore, per assicurare una buona lubrificazione dei cuscinetti. La disposizione delle tubazioni non deve permettere in nessun caso lo svuotamento del corpo motore, eventualmente installare una valvola antisifone.



Disegni di installazione - Alberi

HMC 030



DATI della SCANALATURA

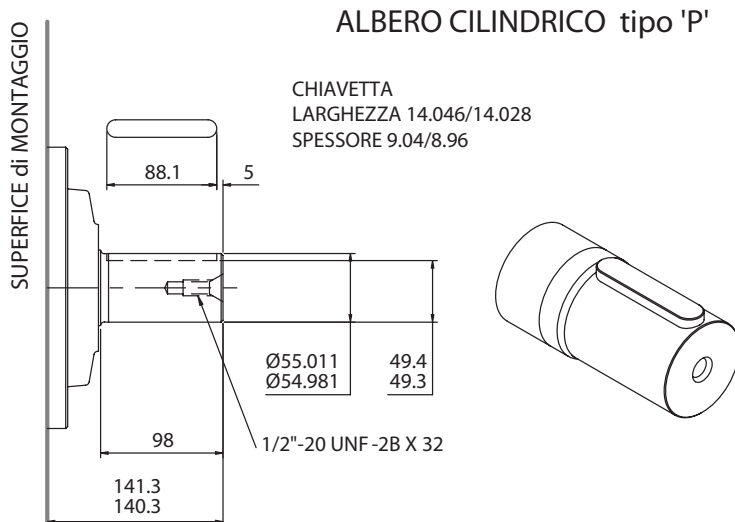
| | |
|-------------------------------|---------------|
| 'S' | |
| BS 3550 (ANSI B92.1 CLASSE 5) | |
| FLAT ROOT SIDE FIT, CLASSE 1 | |
| ANGOLO di PRESSIONE | 30° |
| NUMERO dei DENTI | 17 |
| PITCH | 8/16 |
| DIAMETRO ESTERNO | 56.41/56.29 |
| DIAMETRO PRIMITIVO | 50.70 |
| DIAMETRO di BASE | 50.06/49.60 |
| DIAMETRO del PERNO | 6.096 |
| MISURAZIONE sui PERNI | 62.984/62.931 |

| | |
|----------------------------|--|
| 'Z' | |
| DIN 5480 W55 x 3 x 17 x 7h | |

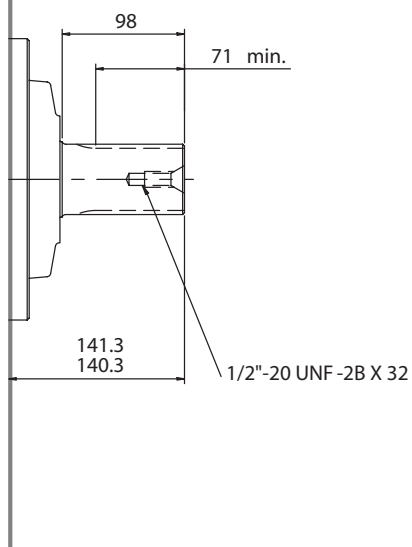
| | |
|----------------------------|--|
| 'Z2' | |
| DIN 5480 W60 x 3 x 18 x 7h | |

Disegni di installazione - Alberi

HMC 045



ALBERO SCANALATO tipo 'S', 'Z' & 'Z2'



DATI della SCANALATURA

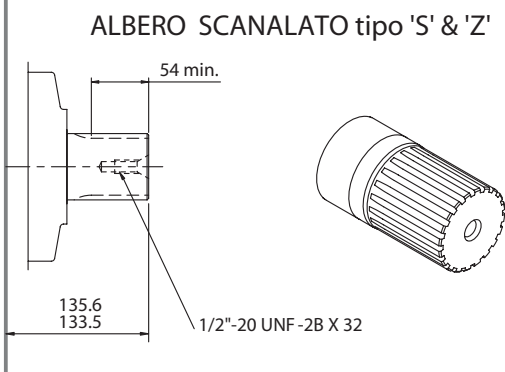
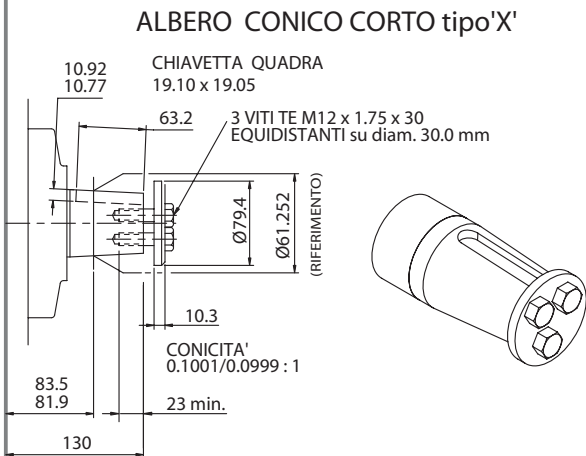
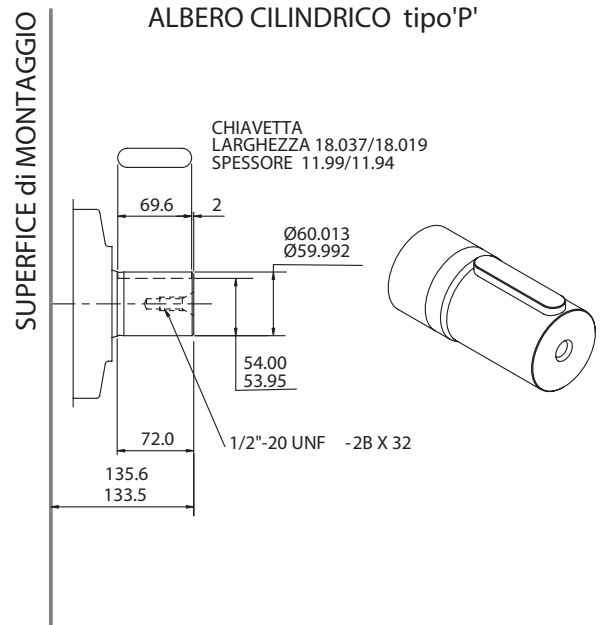
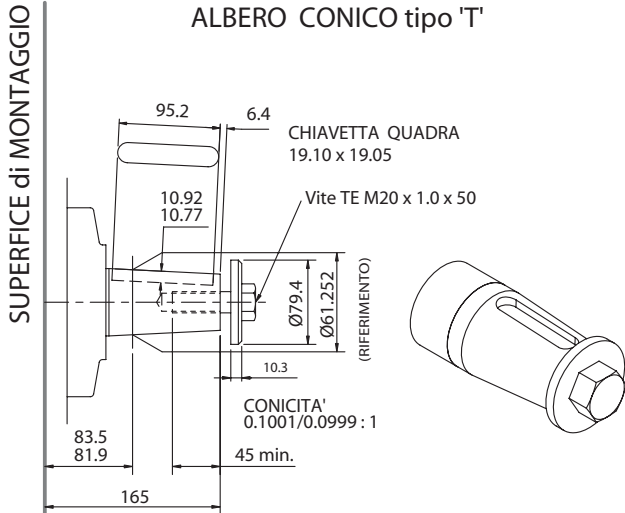
| | |
|-------------------------------|---------------|
| 'S' | |
| BS 3550 (ANSI B92.1,CLASSE 5) | |
| FL AT ROOT SIDE FIT, CLASSE 1 | |
| ANGOLO di PRESSIONE | 30° |
| NUMERO dei DENTI | 17 |
| PITCH | 8/16 |
| DIAMETRO ESTERNO | 56.41/56.29 |
| DIAMETRO PRIMITIVO | 50.70 |
| DIAMETRO di BASE | 50.06/49.60 |
| DIAMETRO del PERNO | 6.096 |
| MISURAZIONE sui PERNI | 62.984/62.931 |

'Z'
DIN 5480 W55 x 3 x 17 x 7h

'Z2'
DIN 5480 W60 x 3 x 18 x 7h

Disegni di installazione - Alberi

HMC 080



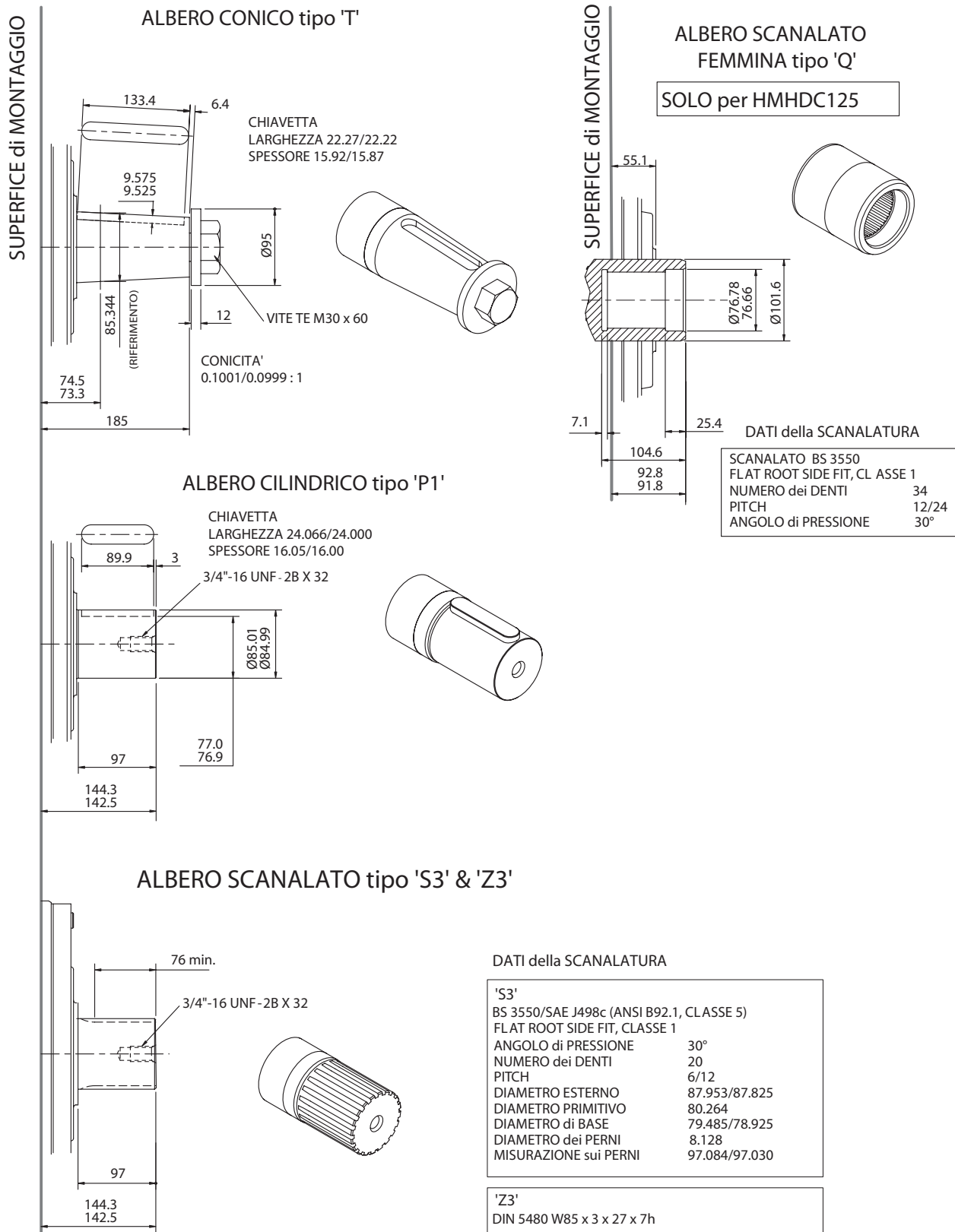
DATI della SCANALATURA

| | |
|--------------------------------|---------------|
| 'S' | |
| BS 3550 (ANSI B92.1, CLASSE 5) | |
| FLAT ROOT SIDE FIT, CLASSE 1 | |
| ANGOLO di PRESSIONE | 30° |
| NUMERO dei DENTI | 14 |
| PITCH | 6/12 |
| DIAMETRO ESTERNO | 62.553/62.425 |
| DIAMETRO PRIMITIVO | 55.052 |
| DIAMETRO di BASE | 54.084/53.525 |
| DIAMETRO del PERNO | 8.128 |
| MISURAZIONE sui PERNI | 71.593/71.544 |

| | |
|---------------------------------|--|
| 'Z' | |
| DIN 5480 W70 x 3 x 30 x 22 x 7h | |

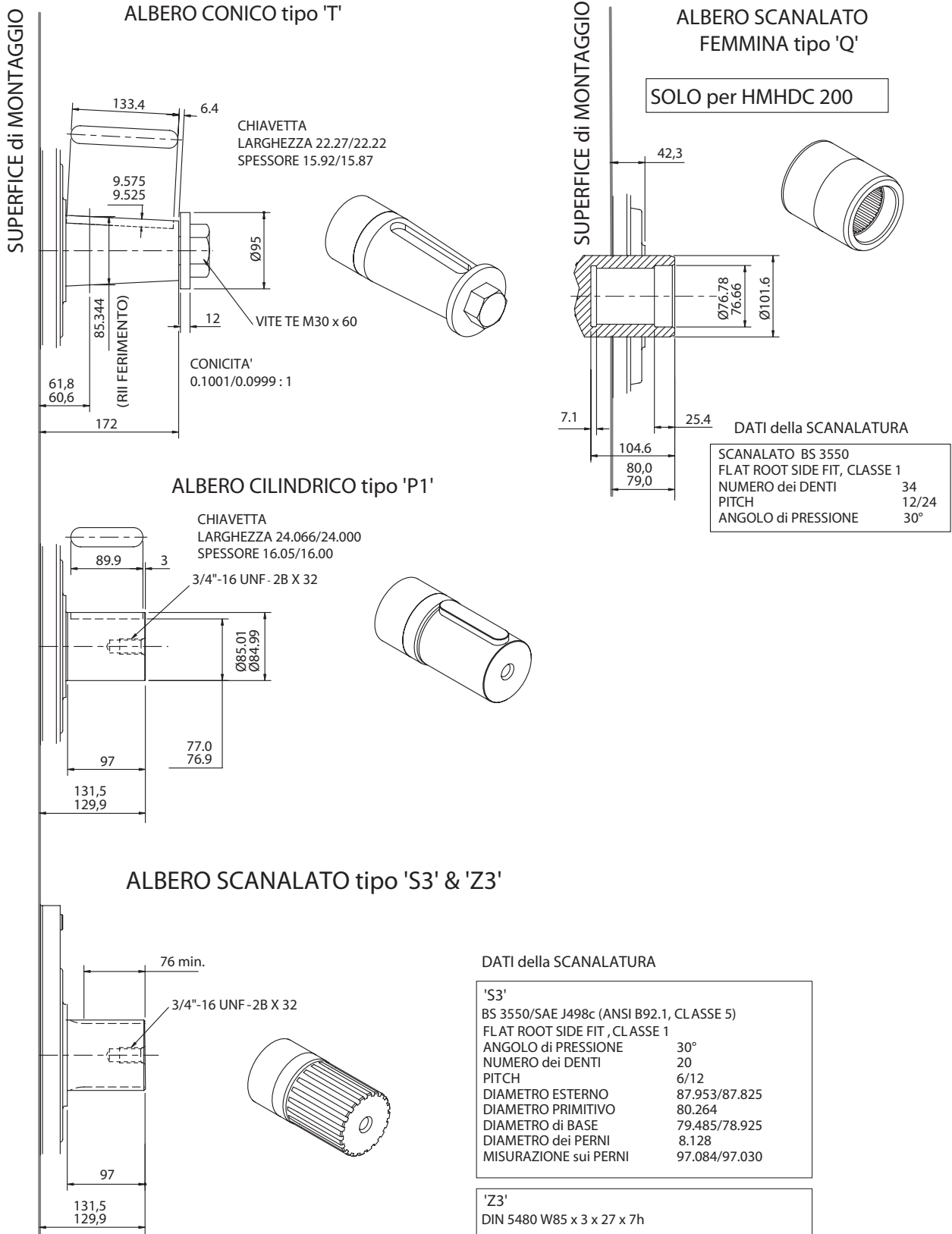
Disegni di installazione - Alberi

HMC 125



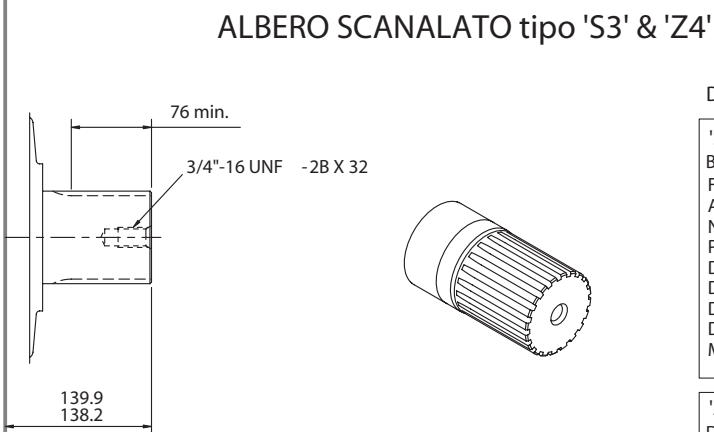
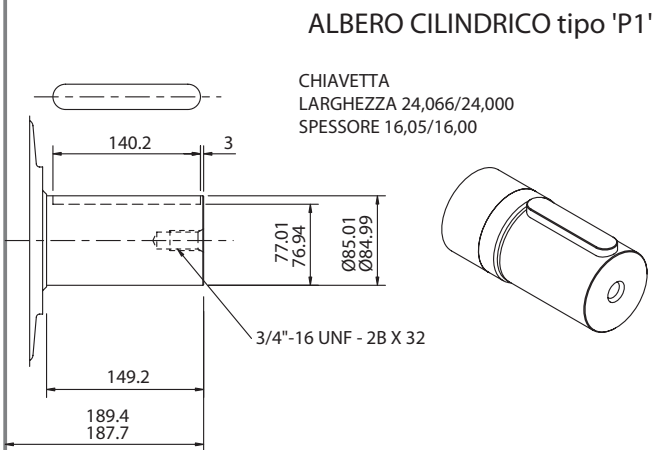
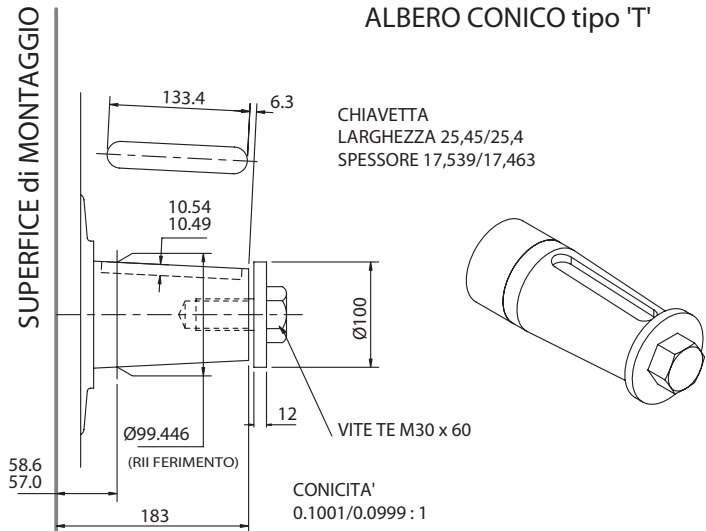
Disegni di installazione - Alberi

HMC 200



Disegni di installazione - Alberi

HMC 270 - HMC 325



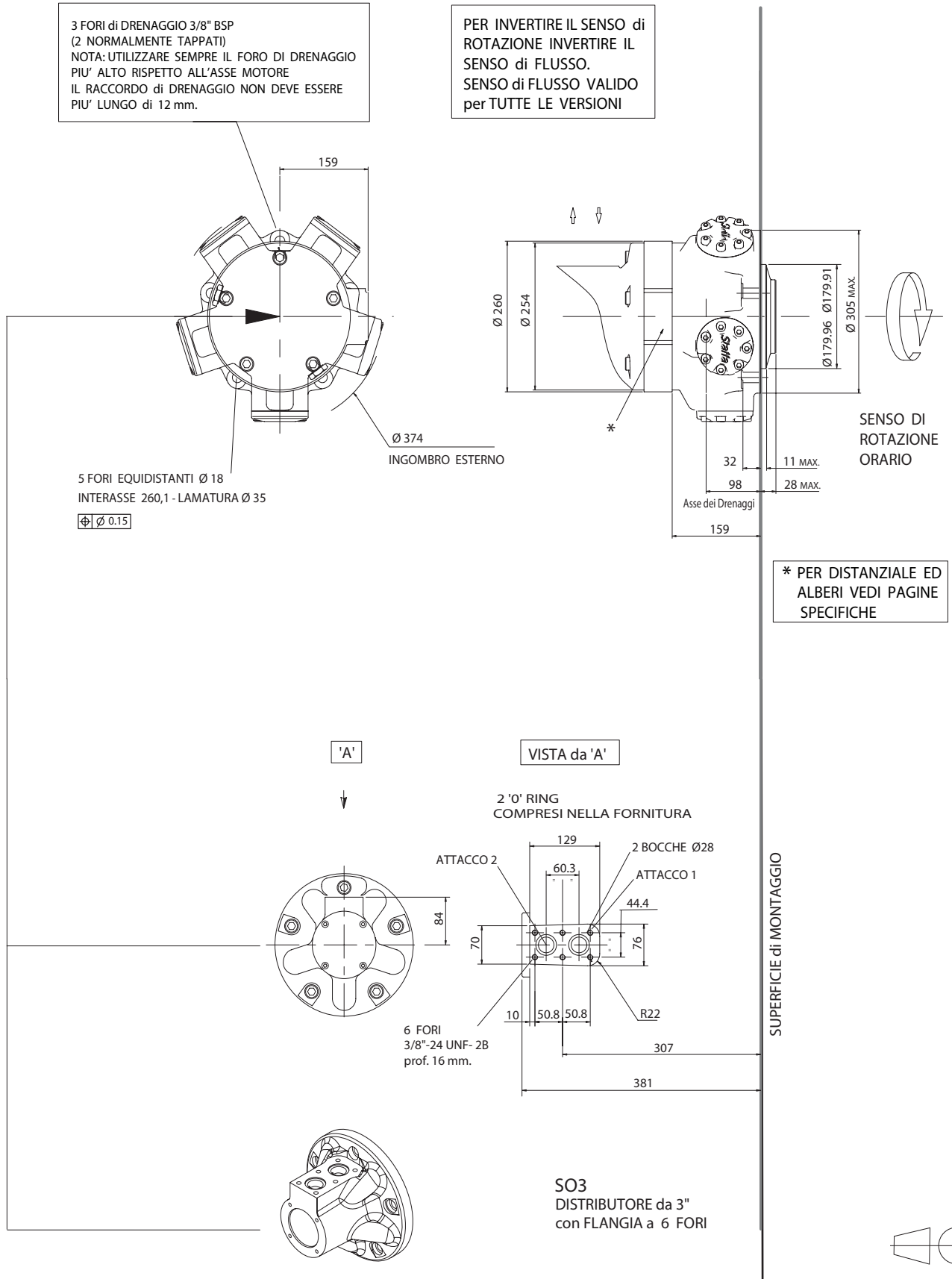
DATI della SCANALATURA

| | |
|--|---------------|
| 'S3' | |
| BS 3550/SAE J498c (ANSI B92.1, CLASSE 5) | |
| FLAT ROOT SIDE FIT, CLASSE 1 | |
| ANGOLO di PRESSIONE | 30° |
| NUMERO dei DENTI | 20 |
| PITCH | 6/12 |
| DIAMETRO ESTERNO | 87.953/87.825 |
| DIAMETRO PRIMITIVO | 80.264 |
| DIAMETRO di BASE | 79.485/78.925 |
| DIAMETRO dei PERNI | 8.128 |
| MISURAZIONE sui PERNI | 97.084/97.030 |

| | |
|----------------------------|--|
| 'Z4' | |
| DIN 5480 W90 x 4 x 21 x 7h | |

Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 030 - Distributore SO3

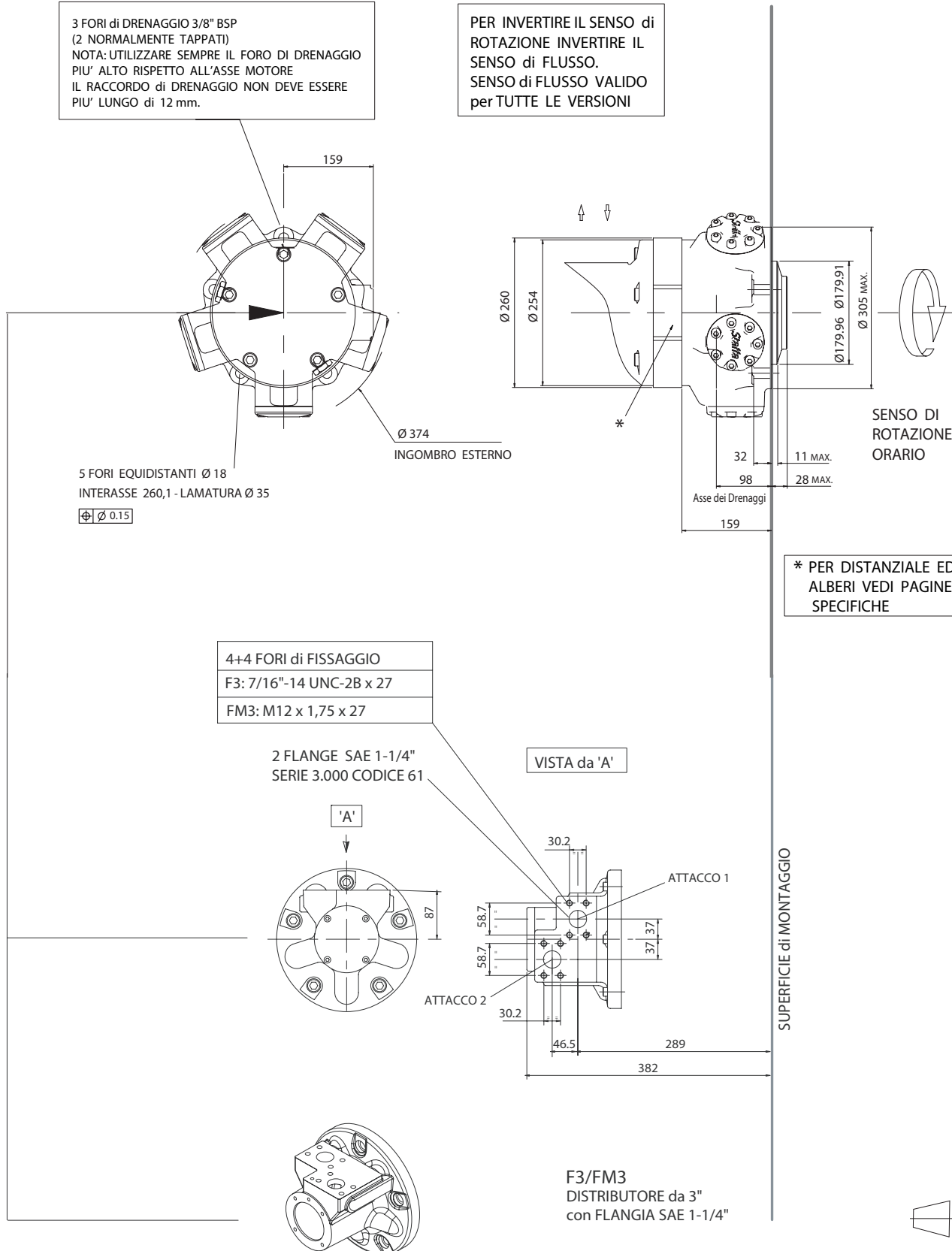


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 030 - Distributore F3-FM3

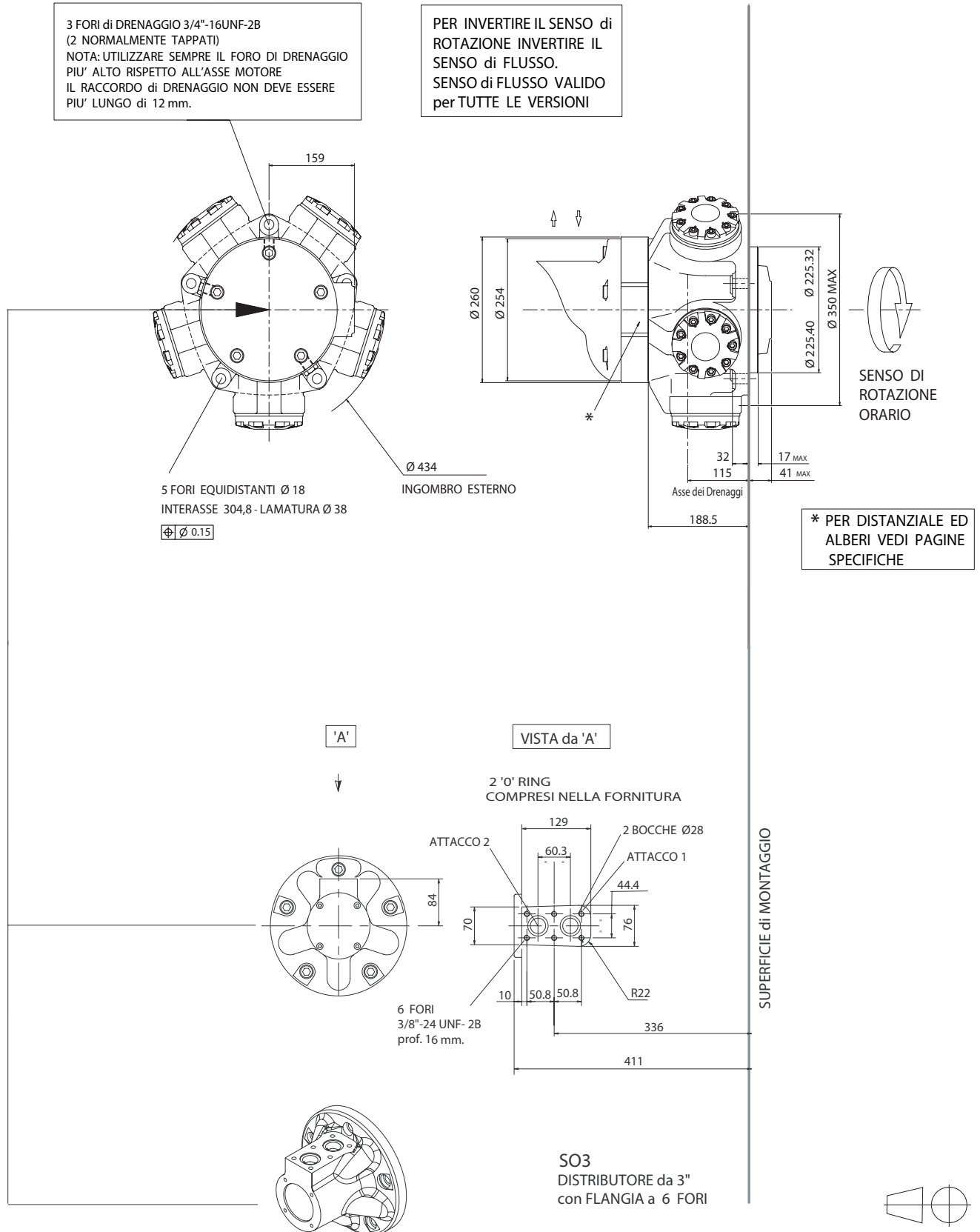
3 FORI di DRENAGGIO 3/8" BSP
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI



Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 045 - Distributore SO3

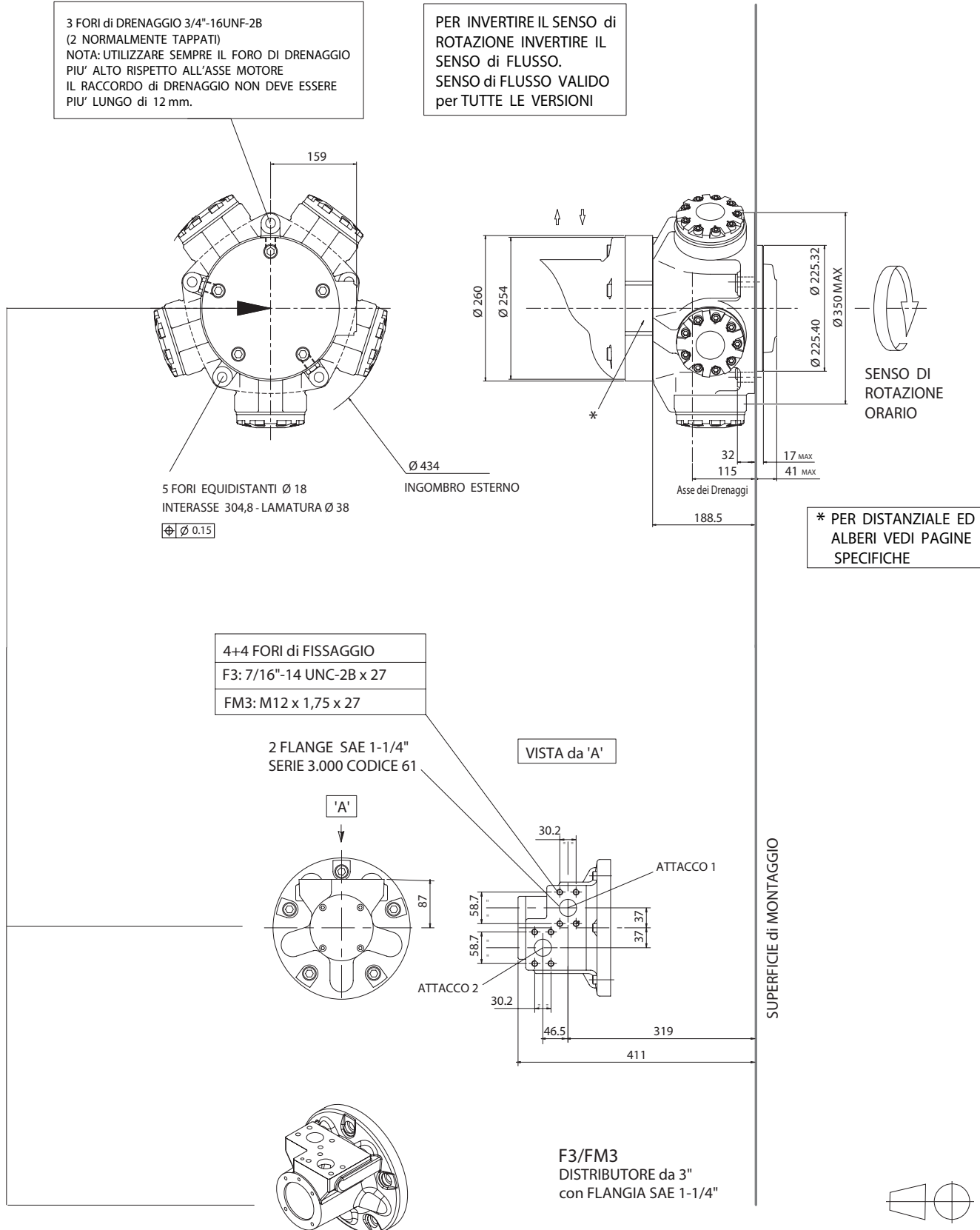


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 045 - Distributore F3-FM3

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

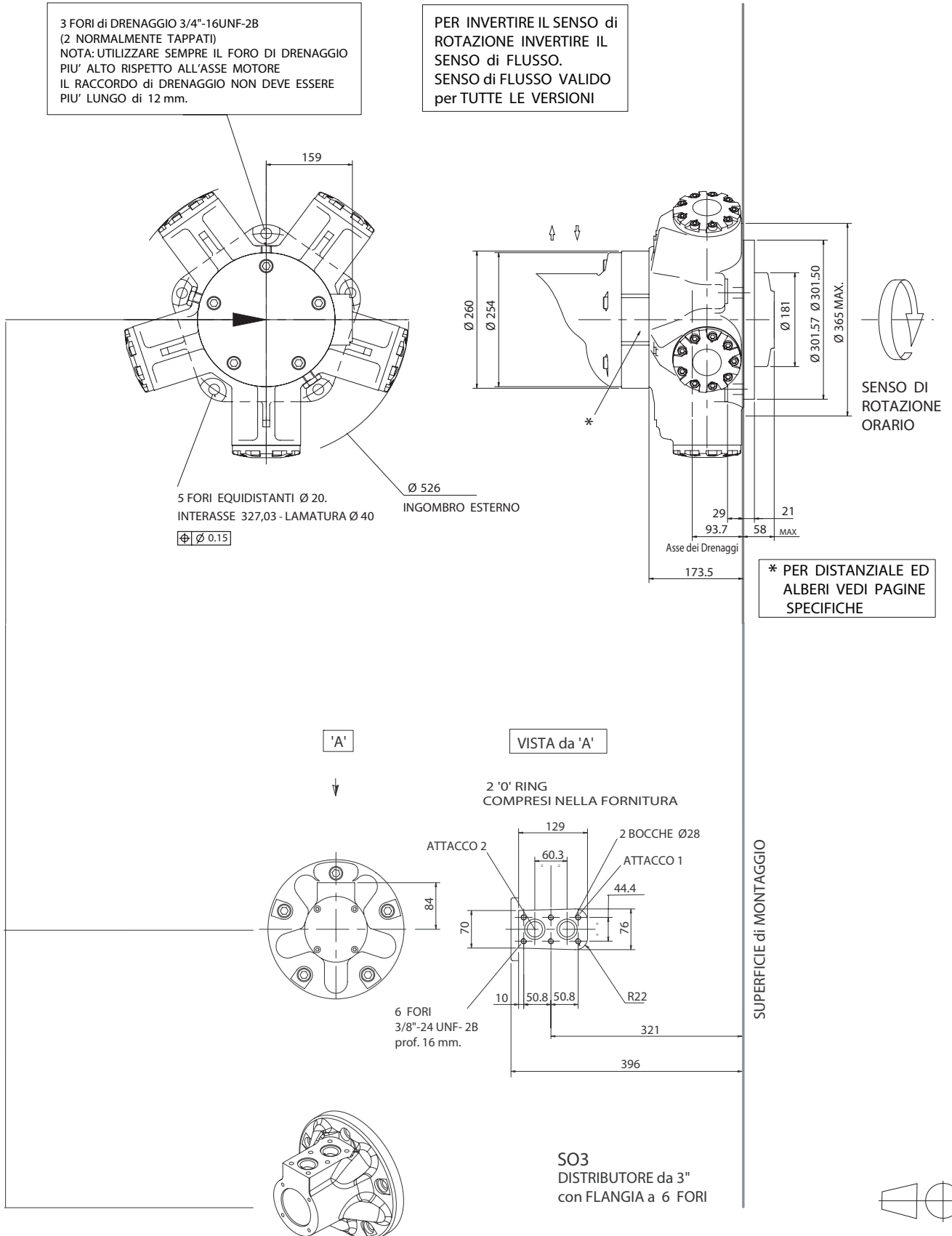


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 080 - Distributore SO3

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

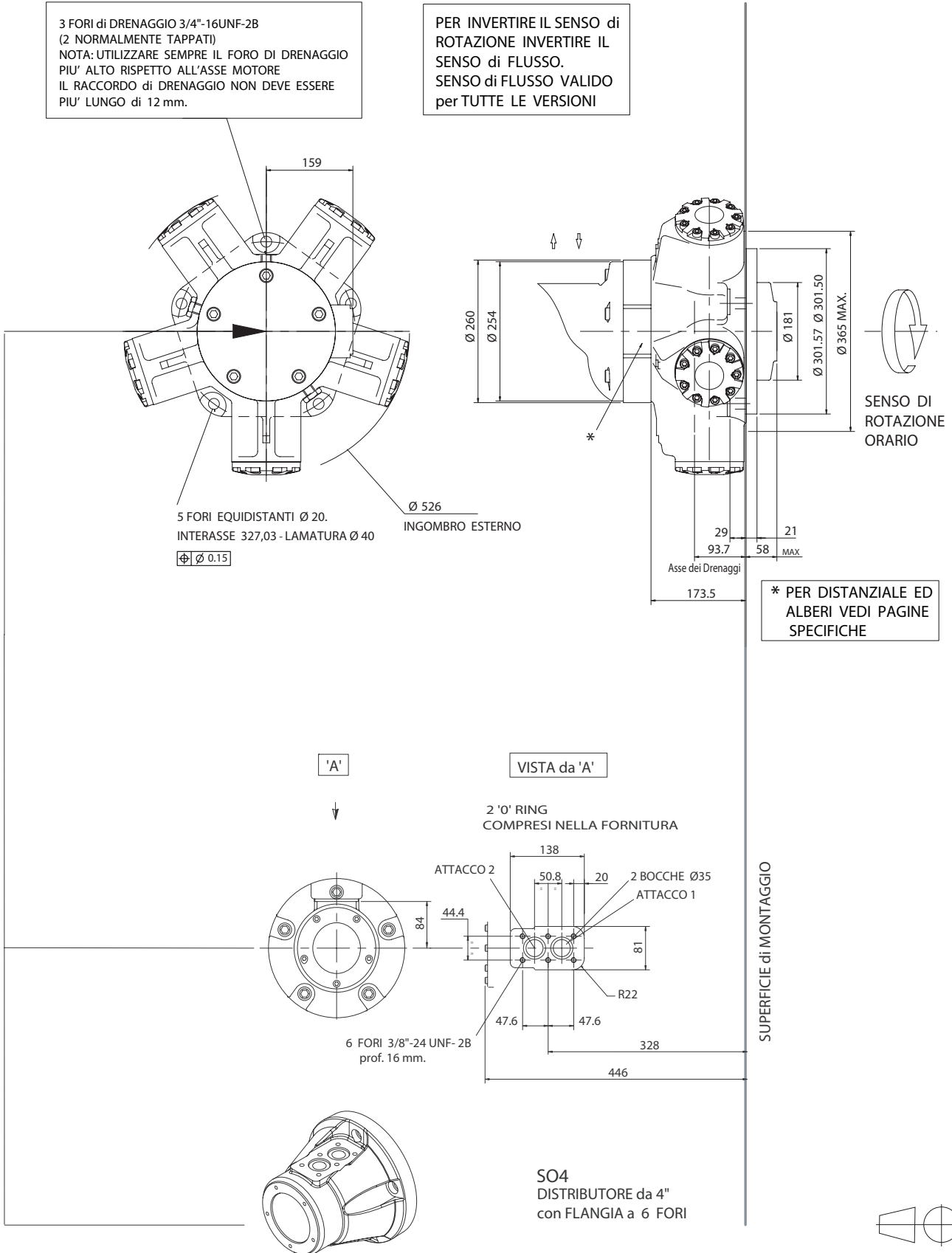


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 080 - Distributore SO4

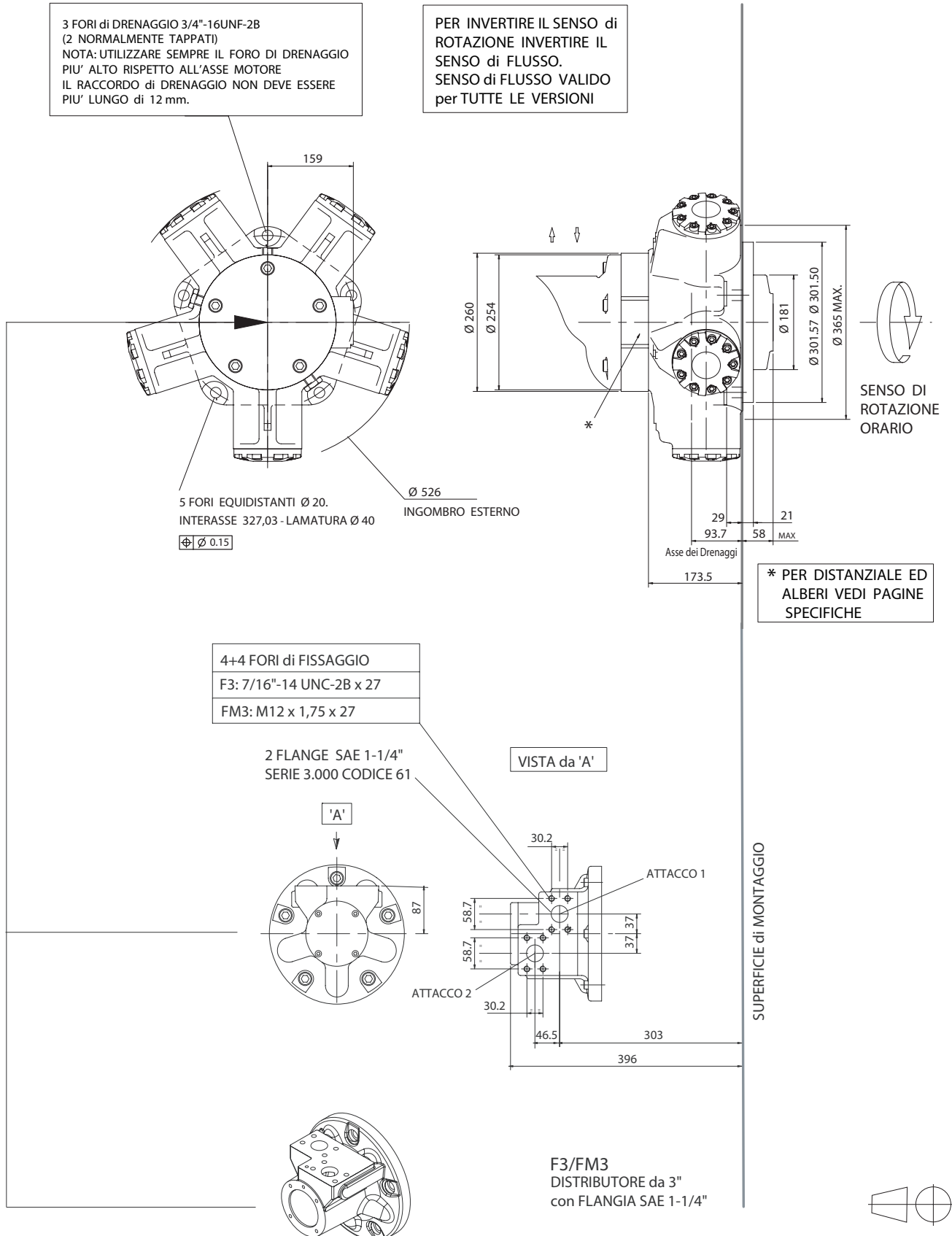
3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI!



Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 080 - Distributore F3-FM3

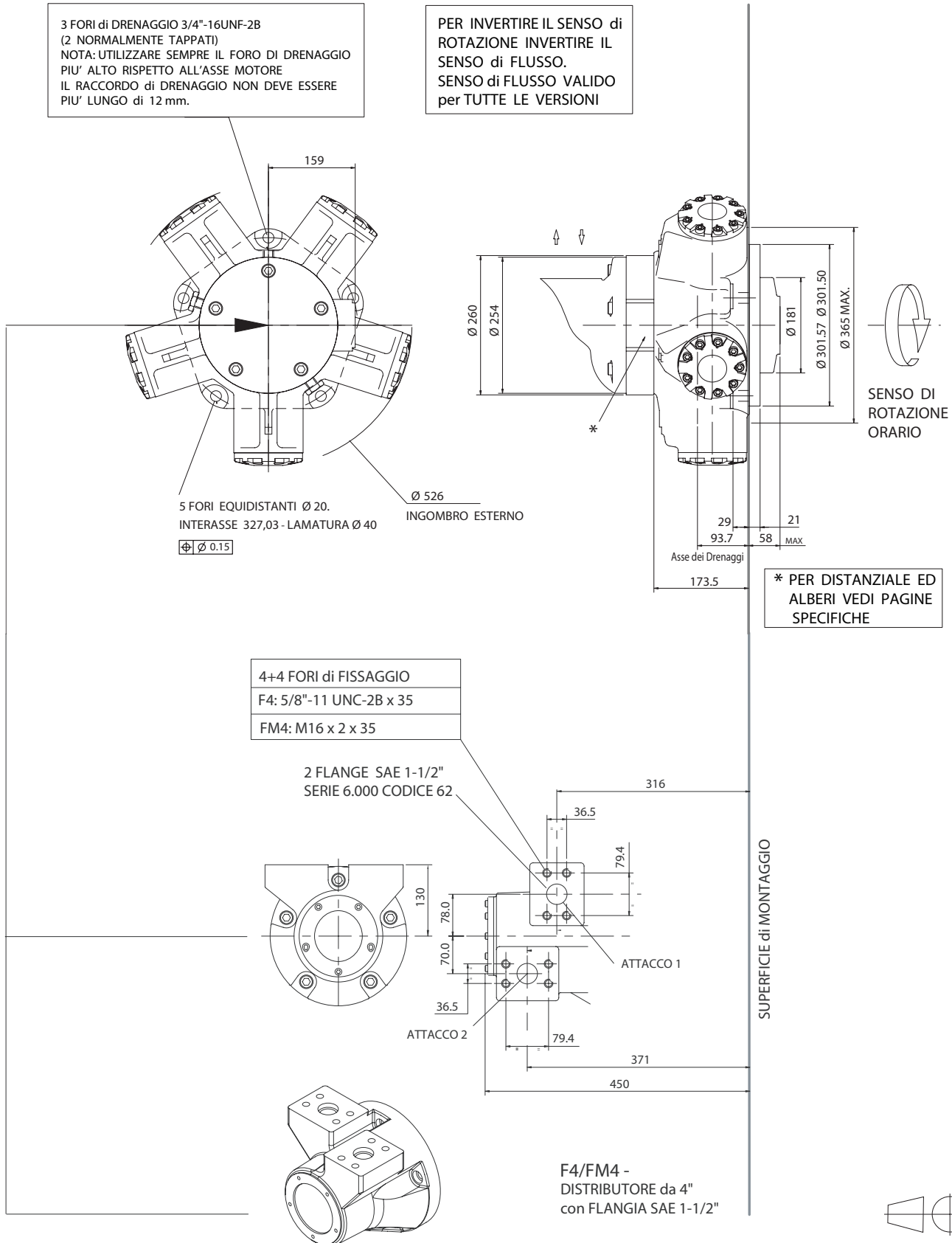


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 080 - Distributore F4-FM4

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

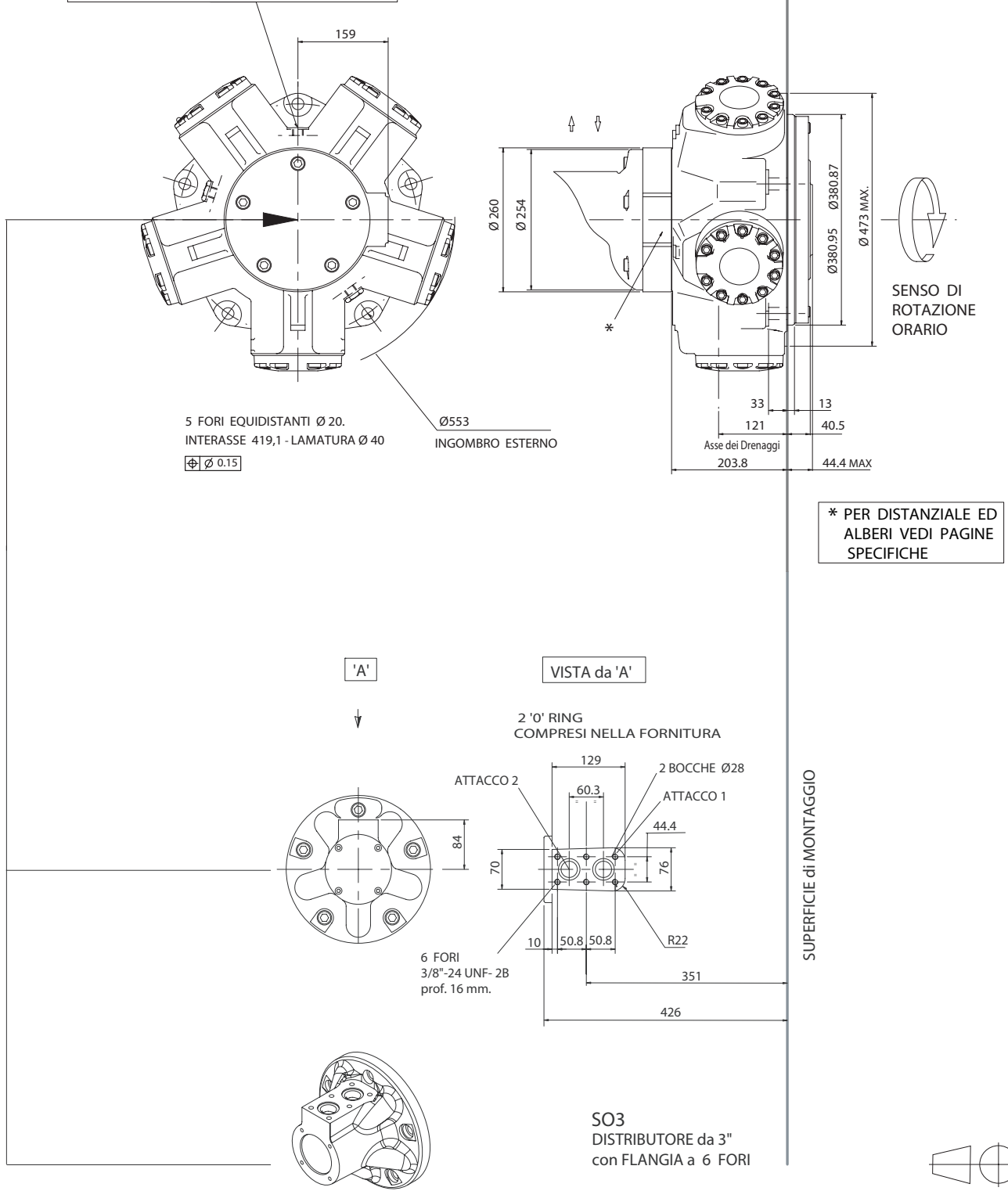


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 125 - Distributore SO3

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

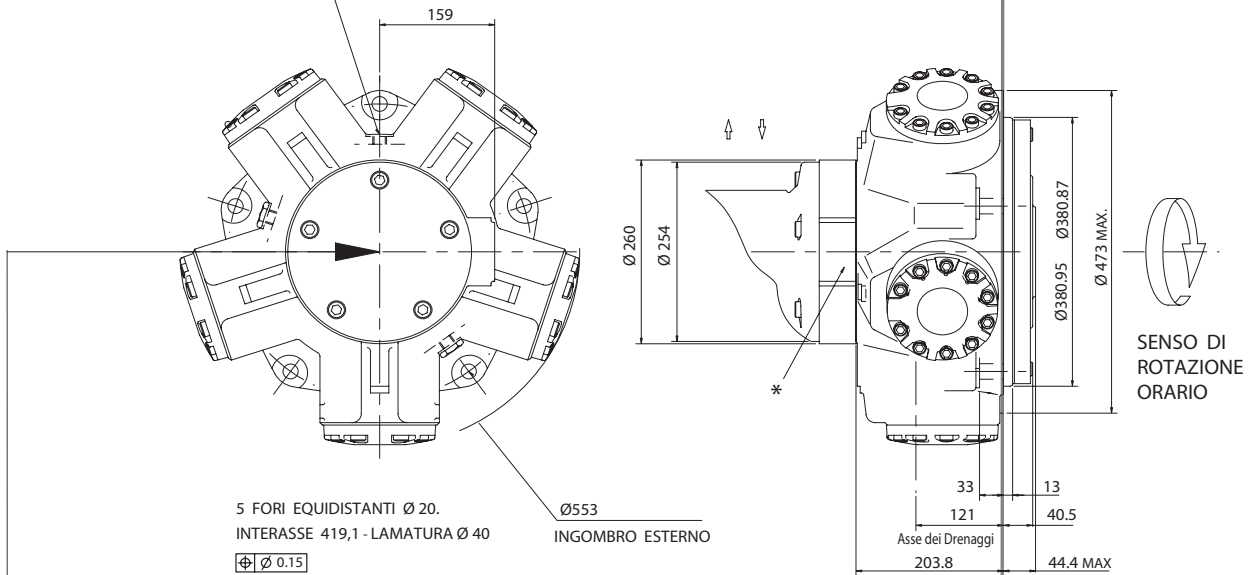


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 125 - Distributore SO4

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

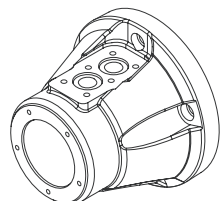
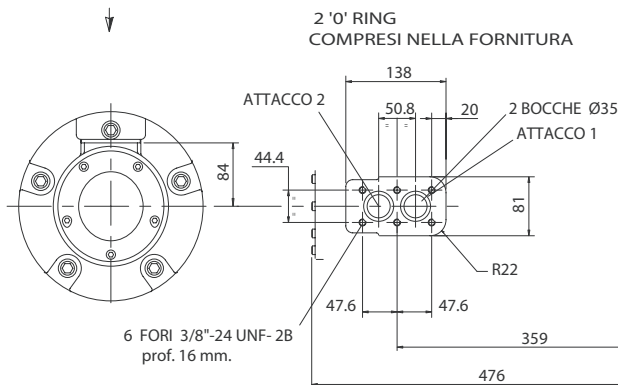
PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI



* PER DISTANZIALE ED
ALBERI VEDI PAGINE
SPECIFICHE

'A'

VISTA da 'A'



SO4
DISTRIBUTORE da 4"
con FLANGIA a 6 FORI

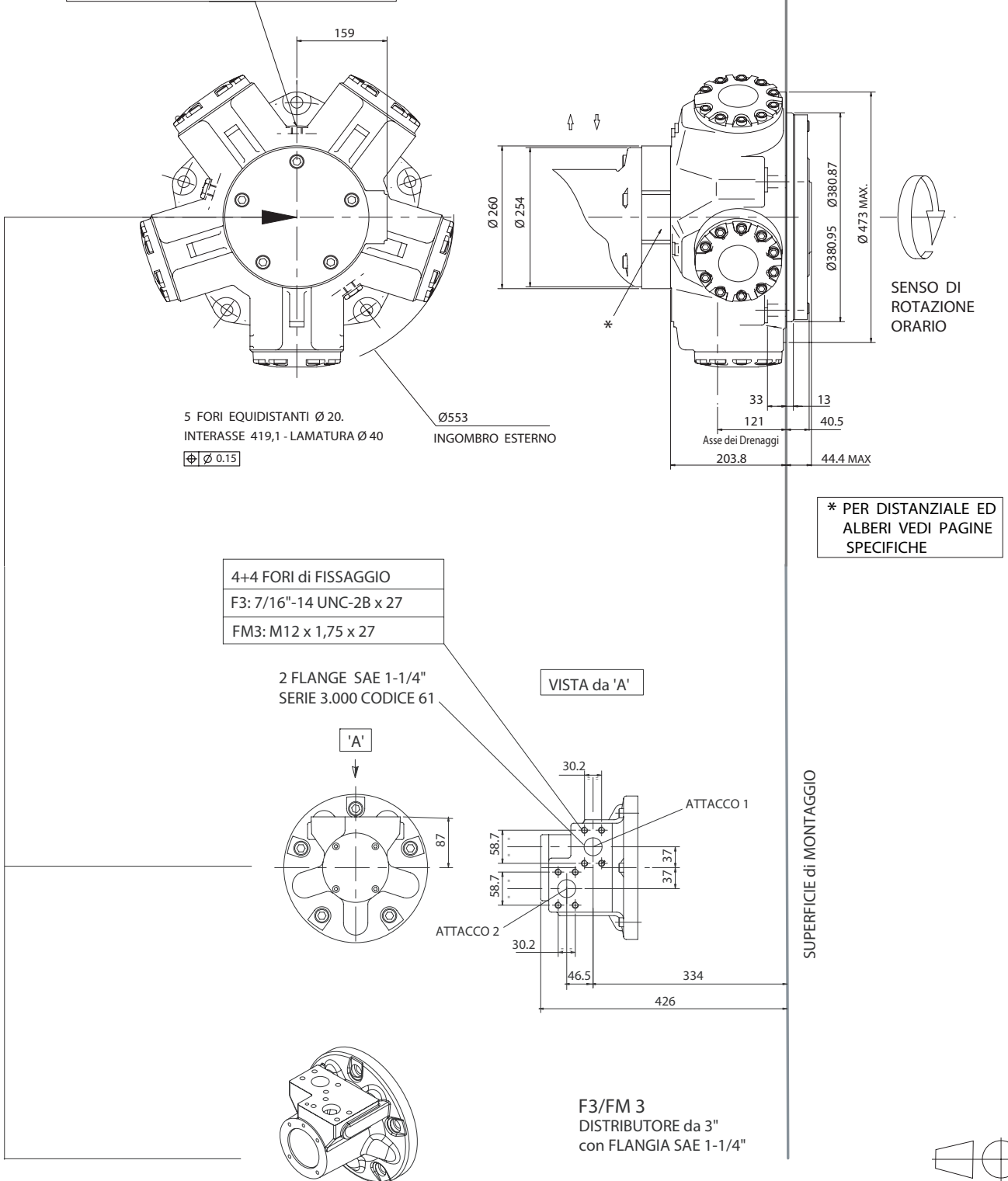


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 125 - Distributore F3-FM3

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

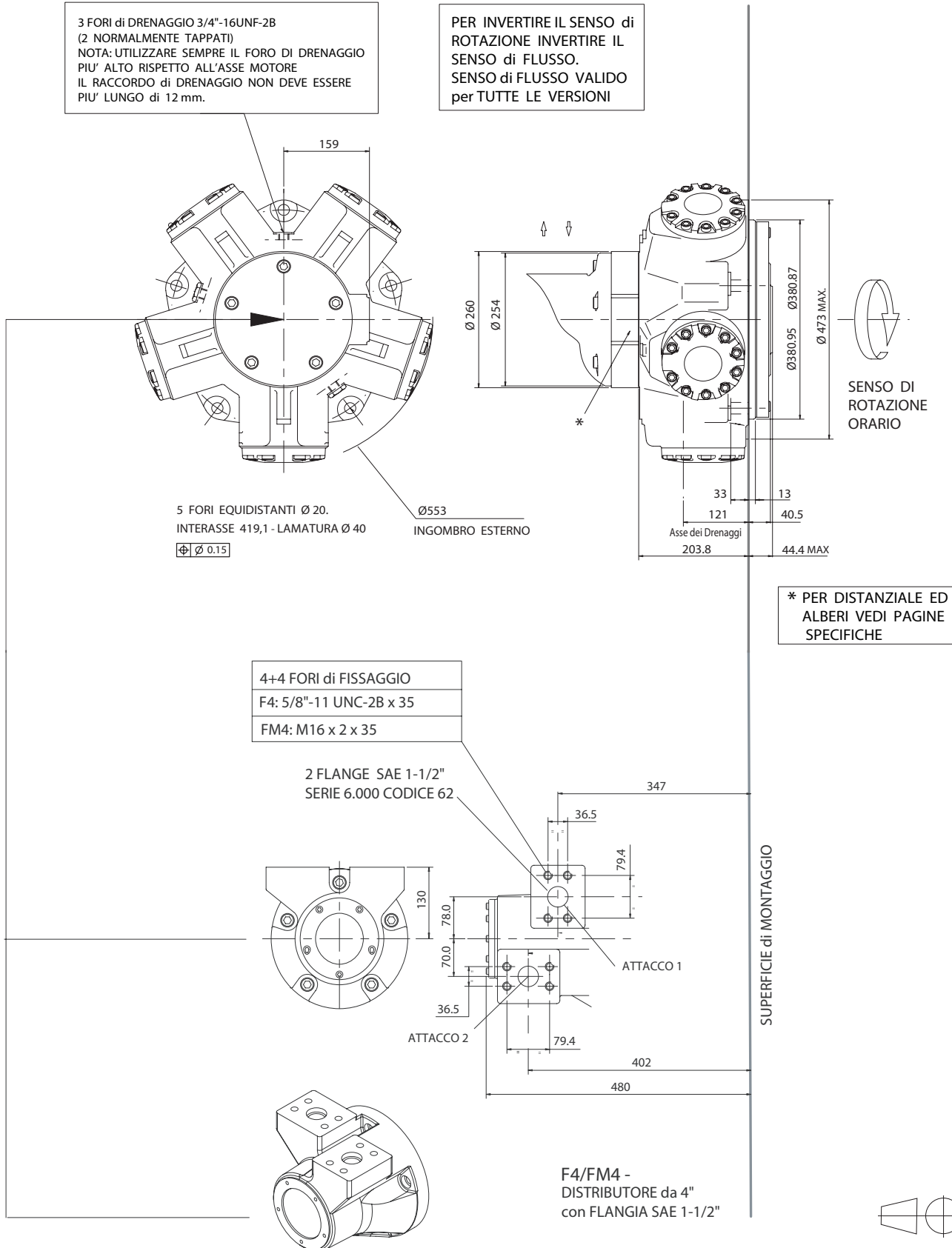


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 125 - Distributore F4-FM4

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

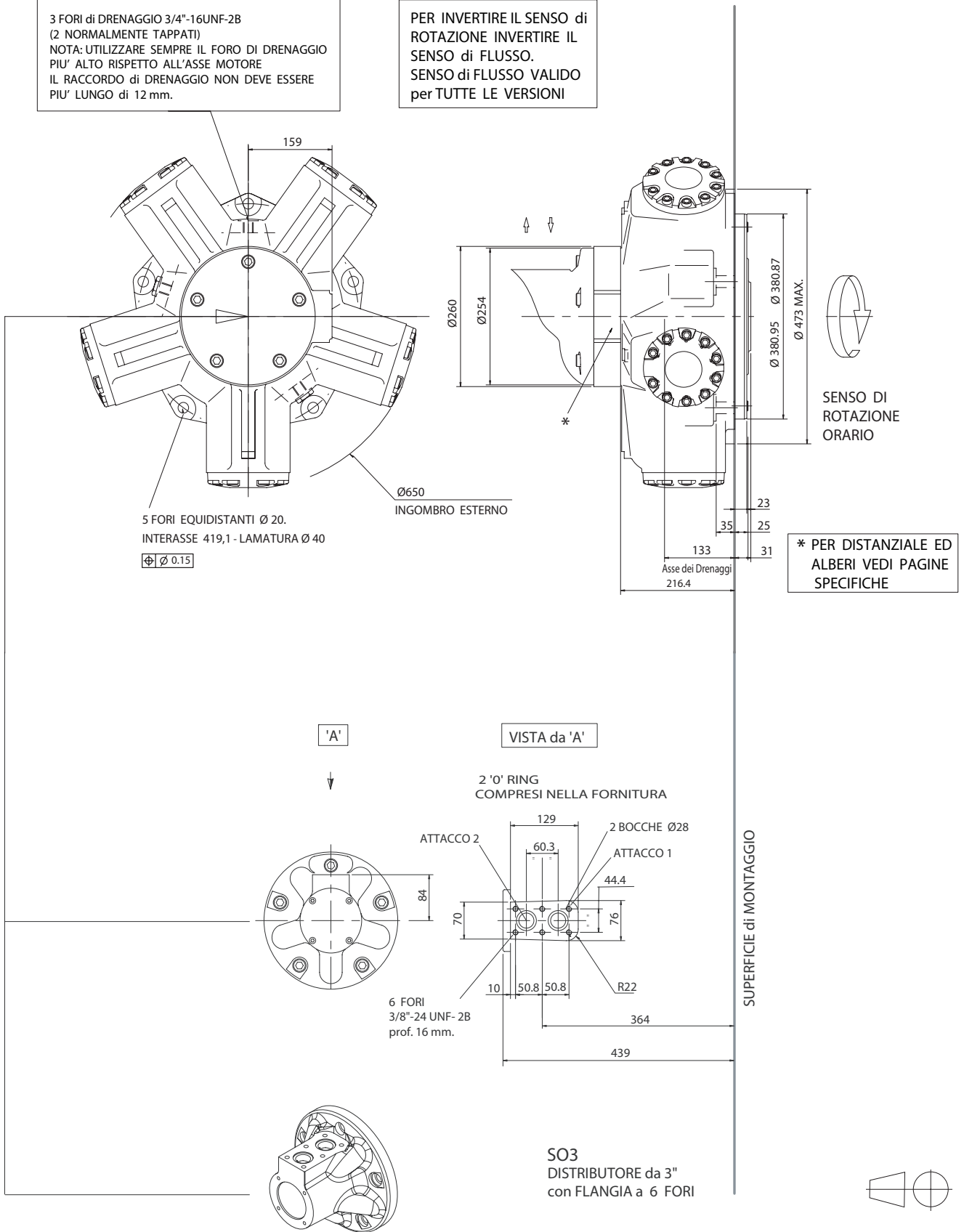


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 200 - Distributore SO3

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI

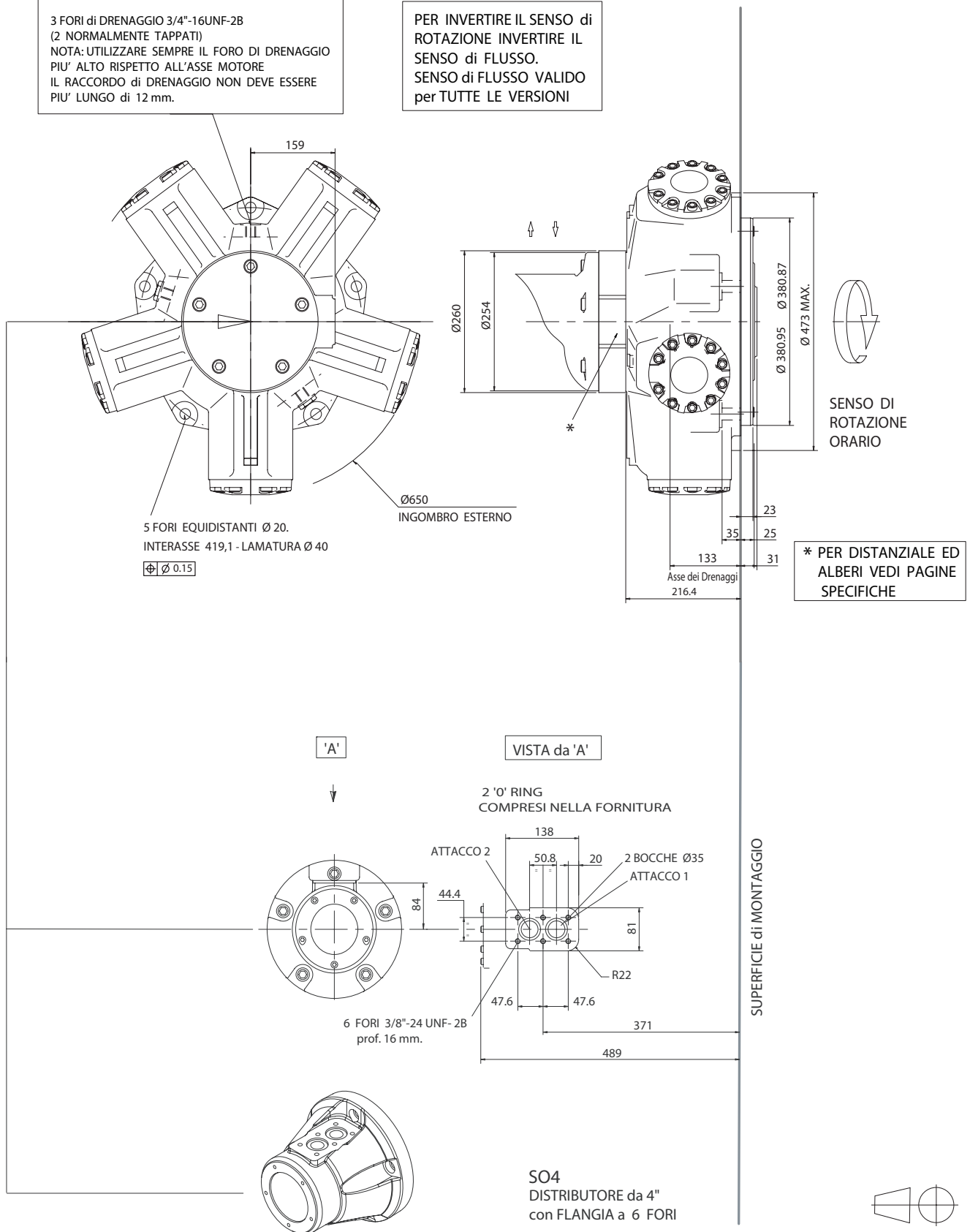


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 200 - Distributore SO4

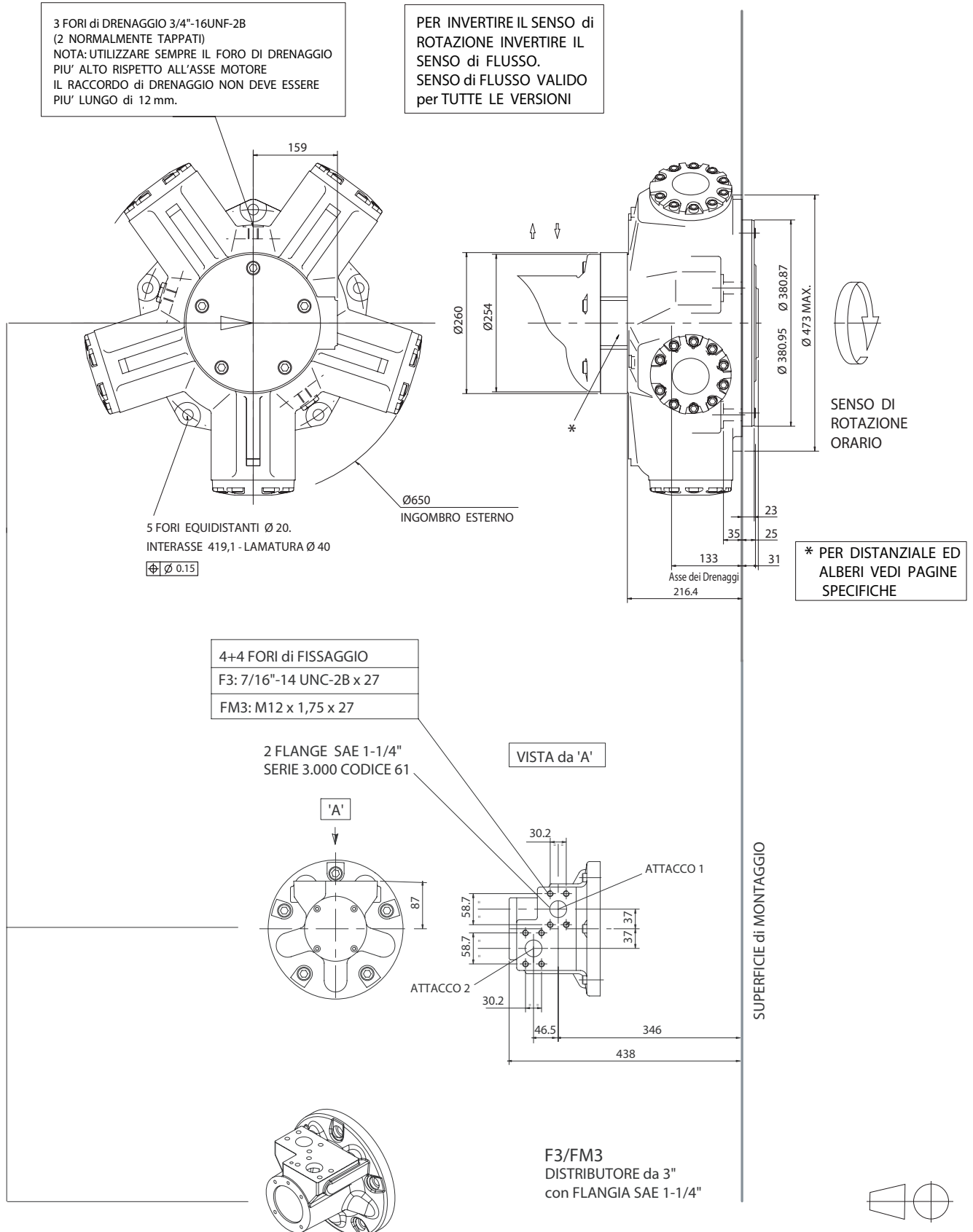
3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI



Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 200 - Distributore F3-FM3

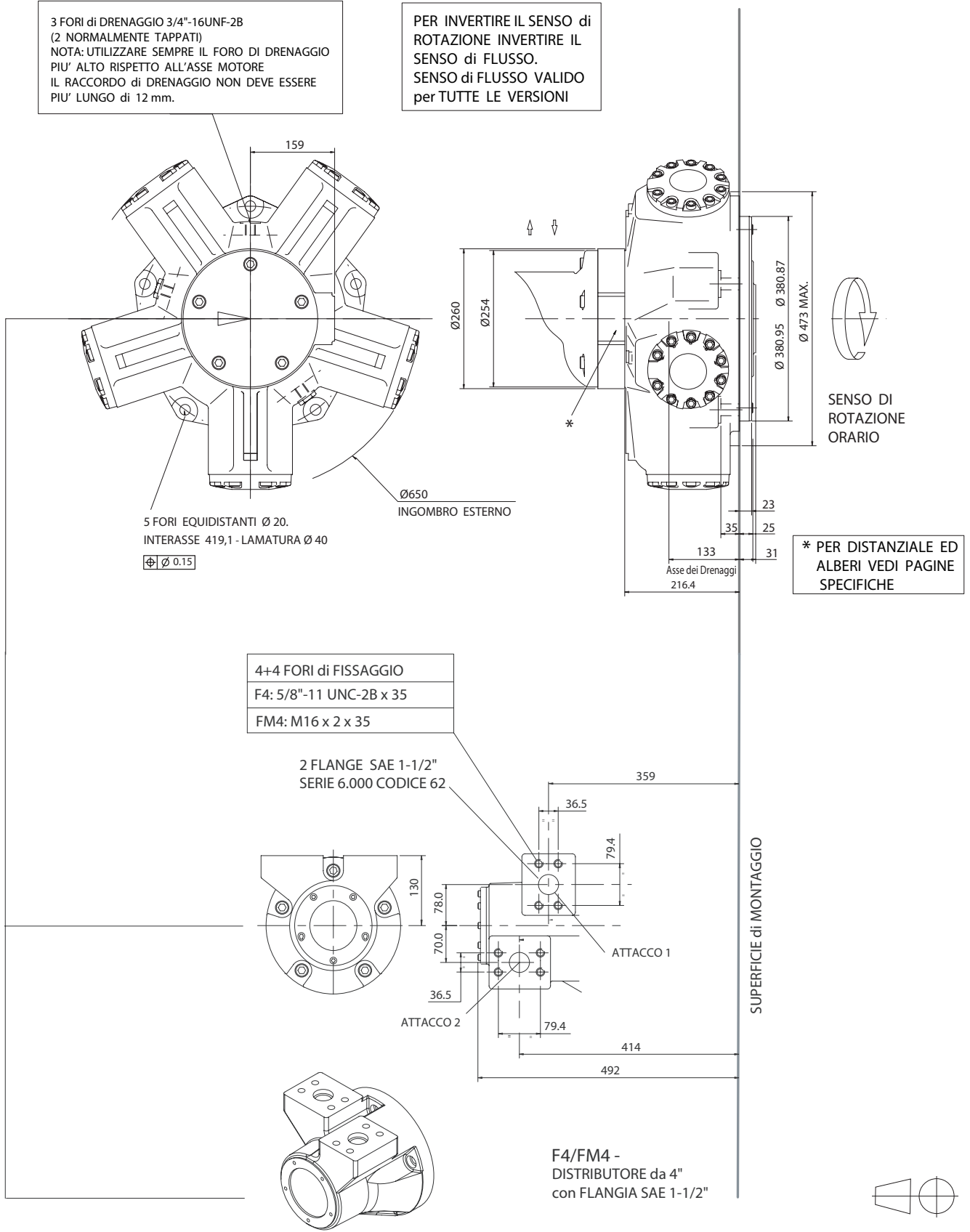


Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 200 - Distributore F4-FM4

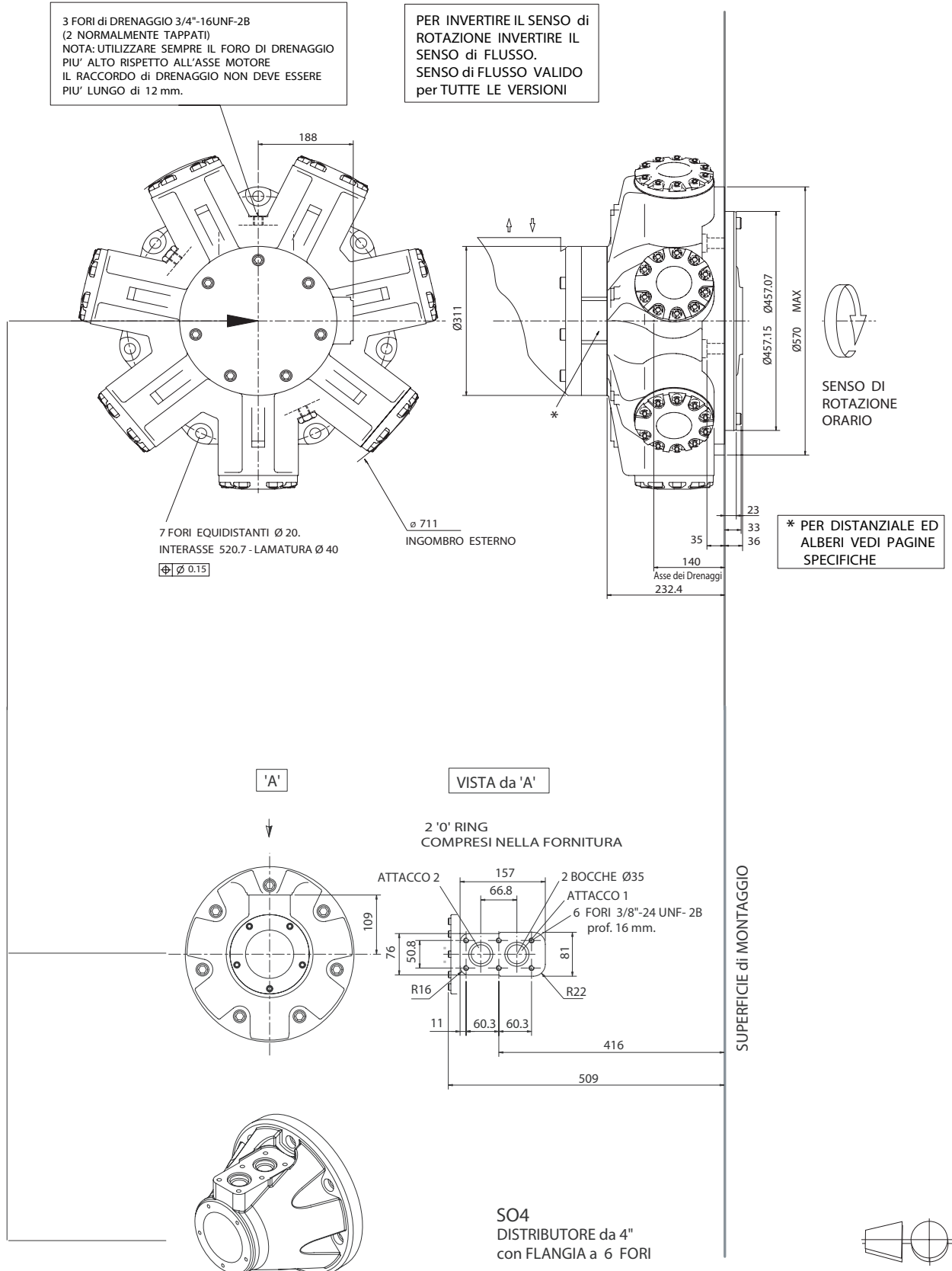
3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI



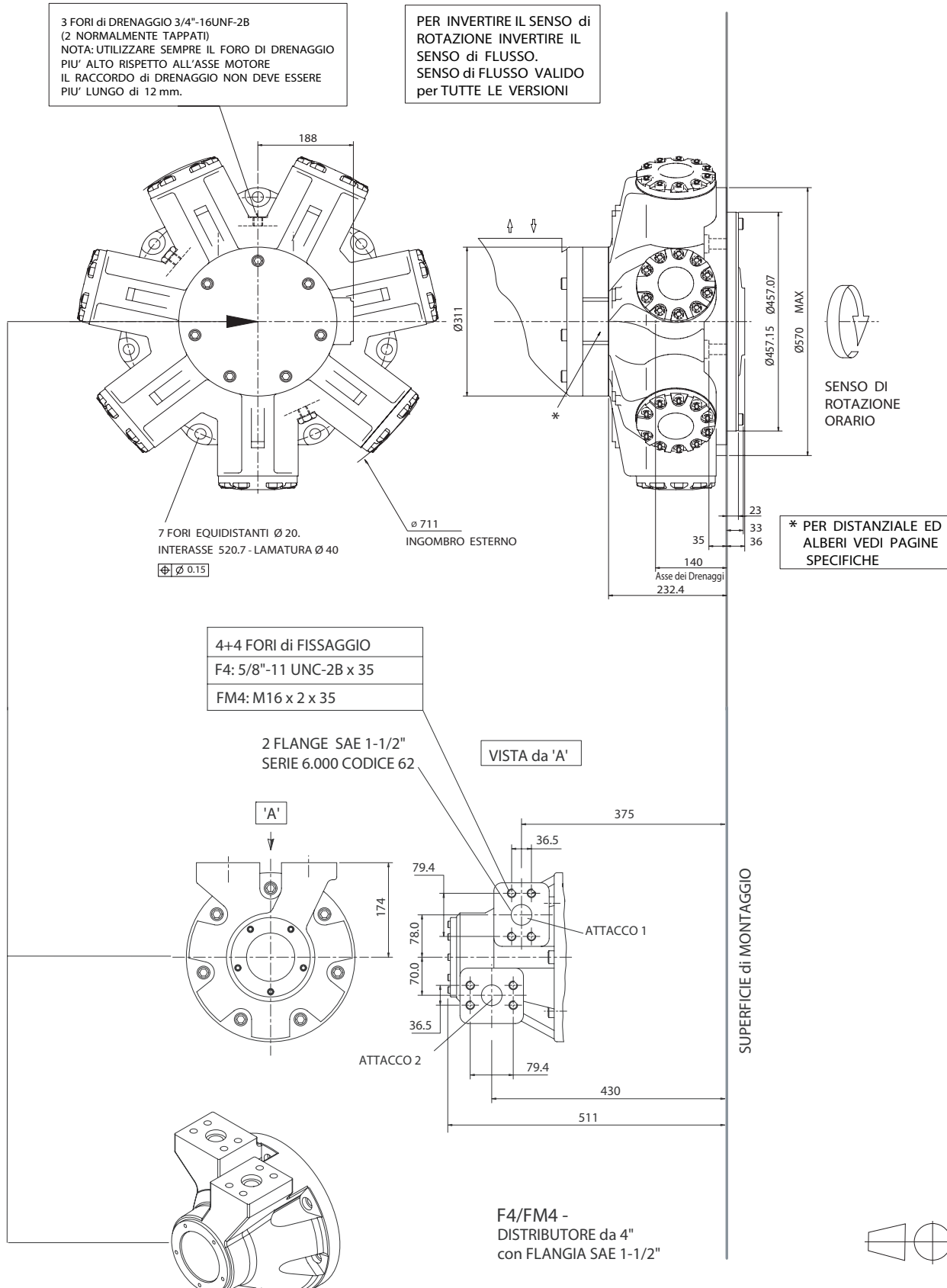
Disegni di installazione - Corpo motore e distributore

HMC 270 - Distributore SO4



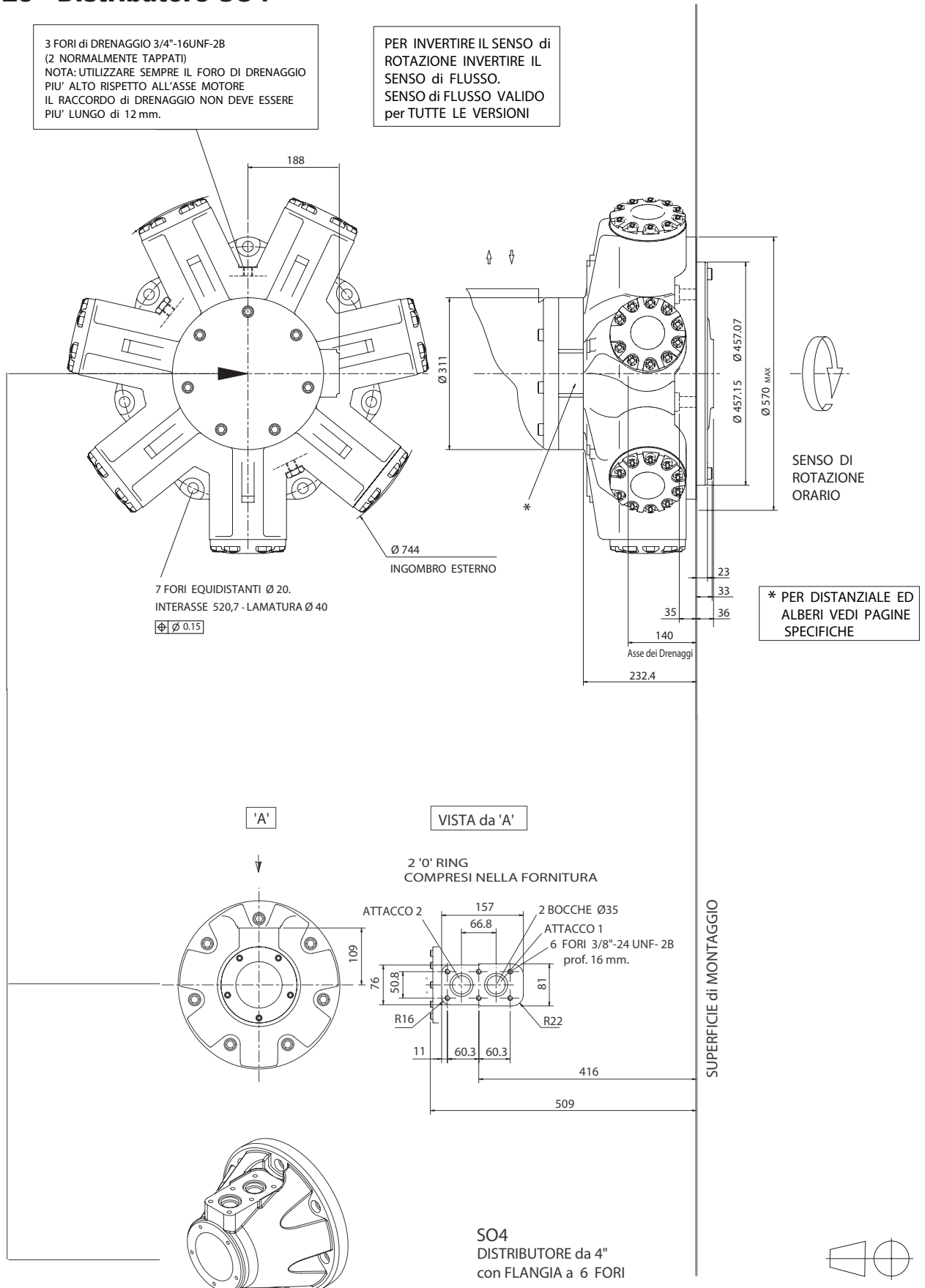
Disegni di Installazione - Corpo motore e distributore

HMC 270 - Distributore F4-FM4



Disegni di Installazione - Corpo motore e distributore

HMC 325 - Distributore SO4

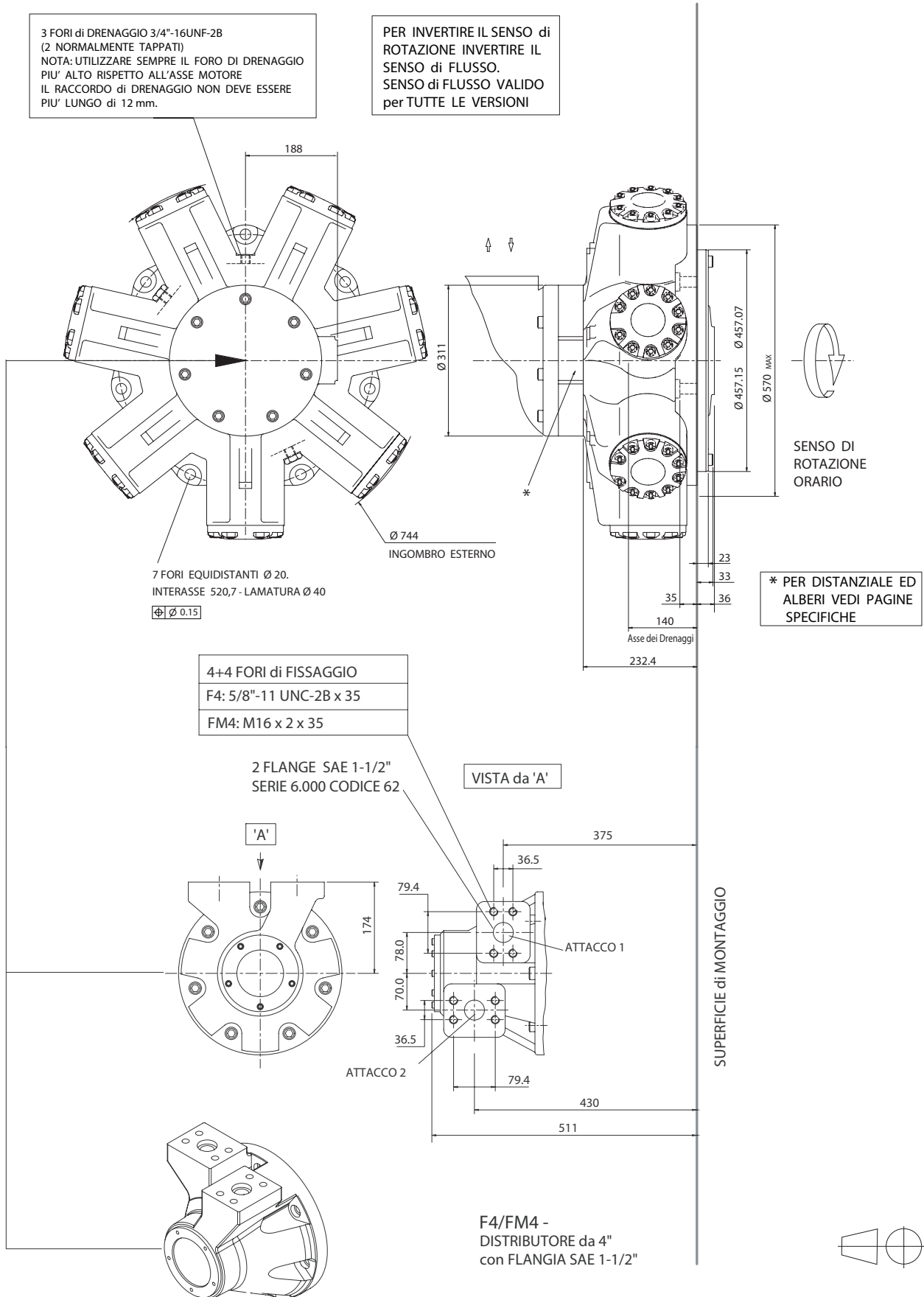


Disegni di Installazione - Corpo motore e distributore

HMC 325 - Distributore F4-FM4

3 FORI di DRENAGGIO 3/4"-16UNF-2B
(2 NORMALMENTE TAPPATI)
NOTA: UTILIZZARE SEMPRE IL FORO DI DRENAGGIO
PIU' ALTO RISPETTO ALL'ASSE MOTORE
IL RACCORDO di DRENAGGIO NON DEVE ESSERE
PIU' LUNGO di 12 mm.

PER INVERTIRE IL SENSO di
ROTAZIONE INVERTIRE IL
SENSO di FLUSSO.
SENSO di FLUSSO VALIDO
per TUTTE LE VERSIONI



Attacchi tubazioni principali

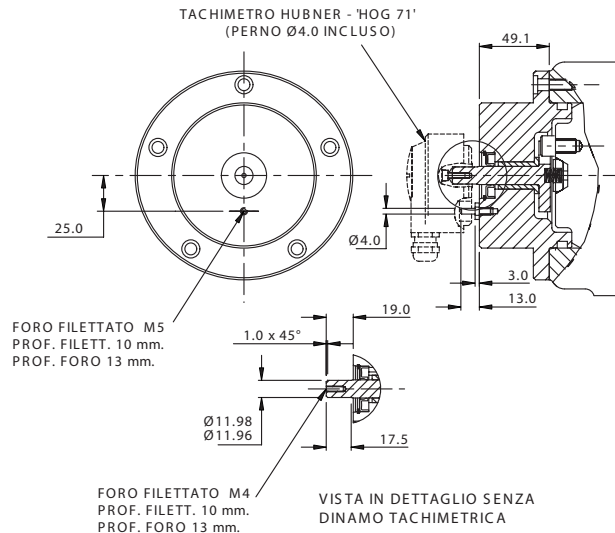
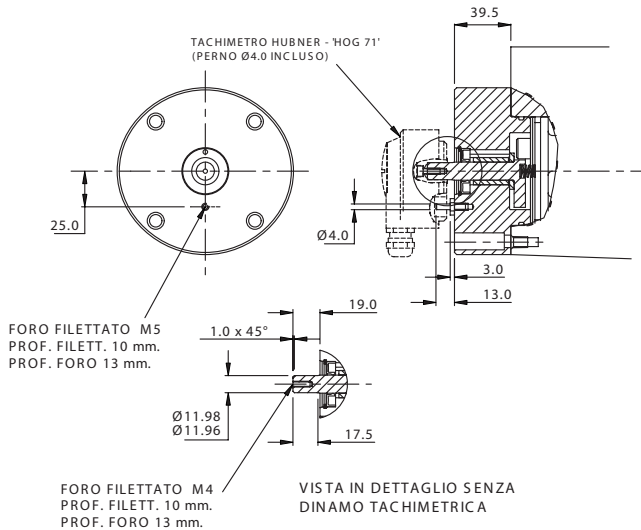
| MOTORE TIPO | Codice Distributore | | Descrizione |
|----------------|------------------------|---|---|
| HMC 030 | SO 3 | = | Flangia Staffa da 3" - 6 viti |
| | F3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (UNC) |
| | FM 3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (Metrica) |
| HMC 045 | SO 3 | = | Flangia Staffa da 3" - 6 viti |
| | F3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (UNC) |
| | FM 3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (Metrica) |
| HMC 080 | SO 3 | = | Flangia Staffa da 3" - 6 viti |
| | SO 4 | = | Flangia Staffa da 4" - 6 viti |
| | F3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (UNC) |
| | FM 3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (Metrica) |
| | F4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (UNC) |
| | FM 4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (Metrica) |
| HMC 125 | SO 3 | = | Flangia Staffa da 3" - 6 viti |
| | SO 4 | = | Flangia Staffa da 4" - 6 viti |
| | F3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (UNC) |
| | FM 3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (Metrica) |
| | F4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (UNC) |
| | FM 4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (Metrica) |
| HMC 200 | SO 3 | = | Flangia Staffa da 3" - 6 viti |
| | SO 4 | = | Flangia Staffa da 4" - 6 viti |
| | F3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (UNC) |
| | FM 3 | = | Flangia SAE 3000 codice 61 da 1-1/4" a 4 viti (Metrica) |
| | F4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (UNC) |
| | FM 4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (Metrica) |
| HMC 270 | SO 4 | = | Flangia Staffa da 4" - 6 viti |
| | F4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (UNC) |
| | FM 4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (Metrica) |
| HMC 325 | SO 4 | = | Flangia Staffa da 4" - 6 viti |
| | F4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (UNC) |
| | FM 4 | = | Flangia SAE 6000 codice 62 da 1-1/2" a 4 viti (Metrica) |

Accessori - Dispositivi per il controllo della velocità
Encoder HOG 71

'Th'

Per applicazioni su distributore tipo F3-FM3-SO3

Per applicazioni su distributore tipo F4-FM4-SO4



Codice di ordinazione:

HOG71 DN 1024 TTL

Protezione: IP 66

Alimentazione: 5V @ 100 mA

Segnale di uscita: Due segnali TTL a 90°
più segnale di inversione.

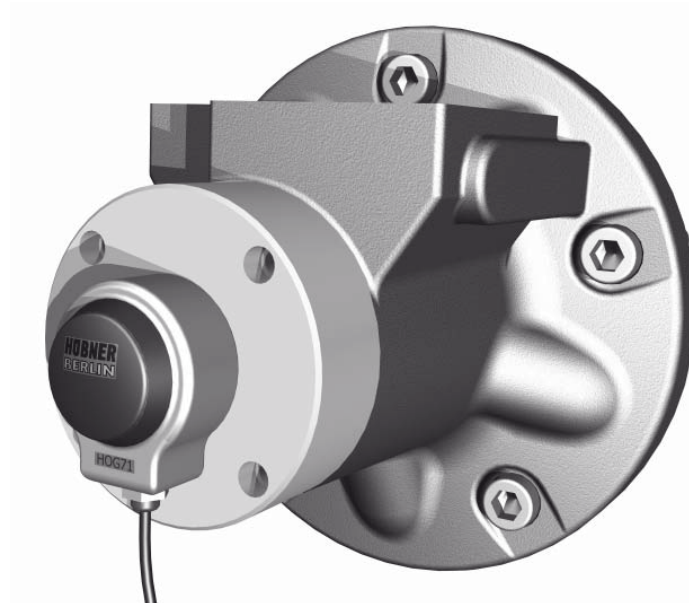
Codice di ordinazione:

HOG71 DN 1024 HTL

Protezione: IP 66

Alimentazione: da 9V a 26V @ 100 mA

Segnale di uscita: Come TTL ma con segnale HTL



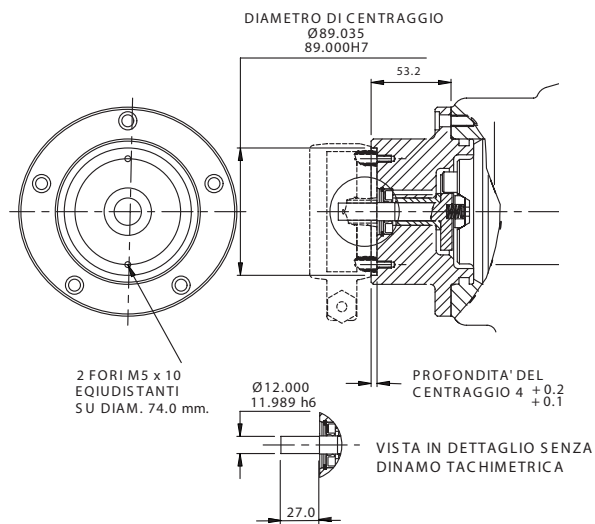
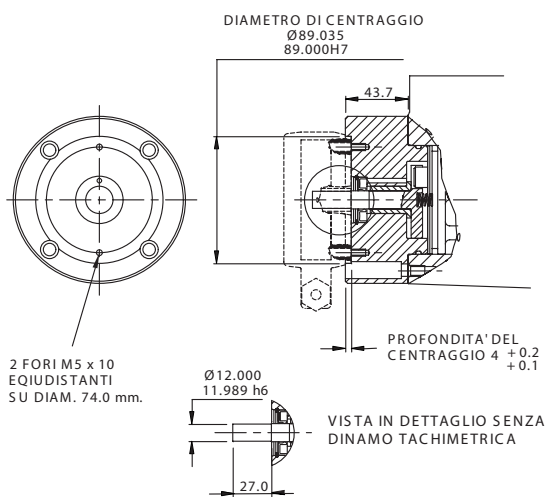
Nota: I dispositivi di controllo della velocità vanno
ordinati separatamente alla ditta costruttrice.

Accessori - Dispositivi per il controllo della velocità
Dinamo tachimetrica GTB 9

'Tg'

Per applicazioni su distributore tipo F3-FM3-SO3

Per applicazioni su distributore tipo F4-FM4-SO4

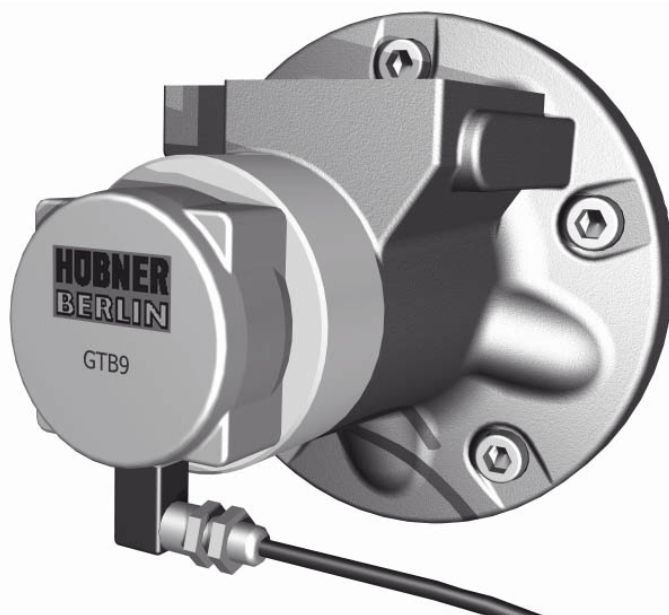


Codice di ordinazione:

GTB 9.06 L 420

Protezione: IP 68

Segnale di uscita: 20V/1.000 n/min.



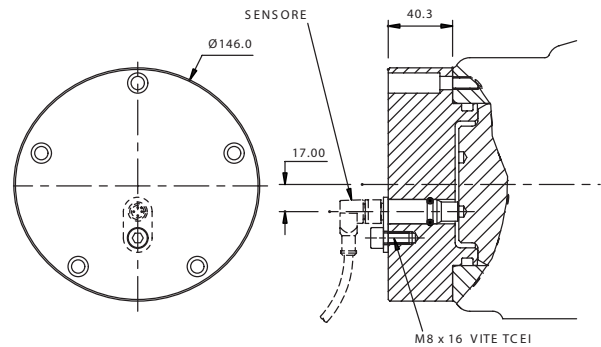
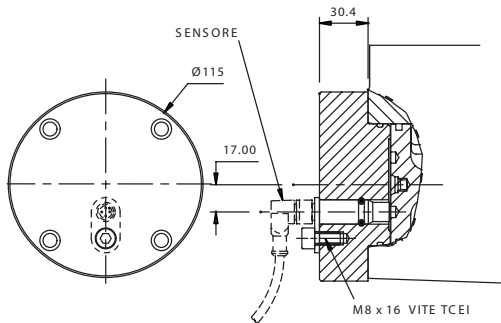
Nota: I dispositivi di controllo della velocità vanno
ordinati separatamente alla ditta costruttrice.

Accessori - Dispositivi per il controllo della velocità
Sensore di velocità Tj con opzione Tk

'Tj'

Per applicazioni su distributore tipo F3-FM3-SO3

Per applicazioni su distributore tipo F4-FM4-SO4

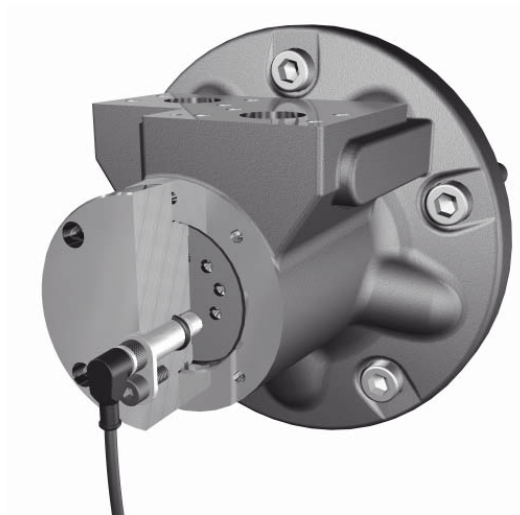


Specifiche Tecniche:

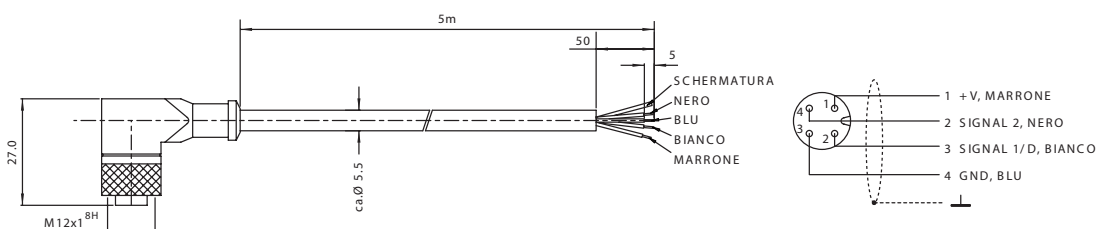
Descrizione: Sensore di velocità a due canali
 Segnale di uscita: Onda quadra più segnale di direzione
 Alimentazione: da 8 a 32V @ 40 mA
 Classe di protezione: IP 68
 Frequenza in uscita: 16 pulsazioni/giro

Sensore tipo Tj e modulo Tk-T 401 (optional)

Il software del modulo T 401 è configurato per calibrare la velocità e la sua variazione durante le fasi di lavoro.



Cavo di collegamento per sensore tipo Tj



Codice di ordinazione

F11 **HM** **C125** **S** **V** **125** **70** **FM3** **CS** **Tj** **70** **PL******

Tipo di fluido
(vedi pag. 3 per caratteristiche e prestazioni)
Nessuna sigla: Olio minerale
F3: Esteri Fosforici (Fluidi HFD)
F11: Fluidi a base di acqua (HFA, HFB & HFC).
Per fluidi diversi contattare il nostro Ufficio Tecnico
Specificare all'ordine tipo e marca.

Modello tipo
HM: Standard
HMHD: Heavy Duty

Grandezza del motore

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| C030 | C125 | C325 |
| C045 | C200 | |
| C080 | C270 | |

Albero tipo
Vedi tipo di albero da pagina 28 a 33

Orientamento del montaggio
Verticale con albero verso l'alto

Codice della cilindrata massima
Vedi codice cilindrata da pagina 4 a 10

Codice della cilindrata minima
Vedi codice cilindrata da pagina 4 a 10

Collegamenti tubazioni principali
Vedi dettaglio collegamenti principali a pagina 45

Attacchi tubazioni variazione di cilindrata (Vedi pagine 14 e 15)
Attacchi filettati/ rotazione albero bidirezionale
X: $X \text{ e } Y = G\frac{1}{4}"$ (BSPF ISO 228/1)
Attacco a parete ISO 4401 grandezza 03, rotazione albero bidirezionale:
C: Senza valvola di scambio
CS: Con valvola di scambio
Attacco a parete ISO 4401 grandezza 03, rotazione albero unidirezionale: (visto dal lato albero):
C1: Pressione dalla bocca 1 (Rotazione oraria con ingresso del fluido dalla bocca 1)
CP18: Valvola CP di regolazione della pressione tarata a 180 bar
CHP18: Valvola CP di regolazione della pressione tarata a 180 bar con valvola di override (vedi pagina 18)
In fase di ordine specificare la taratura della valvola CP. (taratura max. 220 bar Es. CPH 22)
Vedi pagine da 16 a 18 per le caratteristiche della valvola CP.

Esecuzioni speciali
PL**:**
Esecuzioni non a catalogo.
(****) = numero assegnato a richiesta
Esempi:
- Guarnizione albero alta pressione.
- Attacchi tubazioni non di serie.
- Manicotto albero in acciaio inox.
- Applicazione di encoder o dinamo tachimetrica
- Orientamento del distributore.
- Verniciature speciali.

Numero di progetto

Applicazione Tachimetro/Encoder
- : Senza tachimetro o encoder
Tj: Uscita ad onda quadra con segnale di direzione
Tk: Combinazione del Tj con lo strumento T401 per ottenere un segnale da 4 a 20 mA proporzionale alla velocità e segnale di direzione.
Th: Encoder con segnale in frequenza oscillante proporzionale alla velocità.
Tg: Dinamo tachimetrica con segnale in uscita in Corrente Continua proporzionale alla velocità.

Poichè HANSA-TMP offre una gamma di prodotti molto estesa ed alcuni di questi vengono impiegati per più tipi di applicazioni, le informazioni riportate possono riferirsi solo a determinate situazioni.

Se nel catalogo non sono riportati tutti i dati necessari, si prega di contattarci. Al fine di poter fornire una risposta esauriente potrà rendersi necessaria la richiesta di dati specifici riguardanti l'applicazione in questione.

Questo catalogo, pur essendo stato approntato con particolare riguardo alla precisione dei dati riportati, non consiste parte di alcun contratto espresso o implicito.

I dati di questo catalogo si riferiscono ai prodotti standard. La politica di HANSA-TMP consiste nel continuo sviluppo dei suoi prodotti. Per questo motivo ci riserviamo il diritto di modificarne le specifiche, quando necessario, e senza informazione preventiva.

Distributore esclusivo per l'Italia: kawasaki@hansatmp.it



HANSA-TMP S.r.l.

Via M. L. King, 6 – 41122 Modena (ITALY)

Tel.: +39 059 415 711

Fax: +39 059 415 730

E-mail: hansatmp@hansatmp.it

Website: www.hansatmp.it

Certified Company

ISO 9001:2015 – ISO 14001:2015



Capitale sociale € 300.000,00 int.vers

Codice fiscale e Partita IVA 01167360369

R.E.A. di MO-225785