

POMPE A PISTONI FISSAGGIO 3 FORI-UNI

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-005

3 HOLES-UNI HYDRAULIC PISTON PUMPS

"DARK" UNI

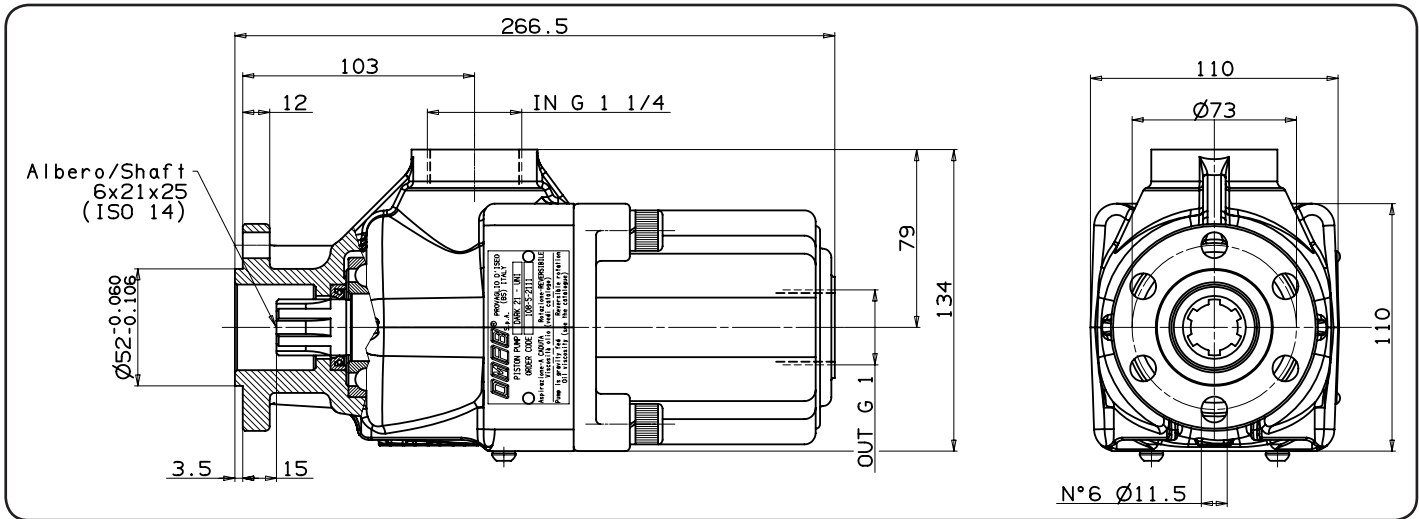
Rev:AA

Codice foglio:997-108-00510



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 μm < 200 bar: 25 μm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Bidirezionale Bidirectional | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

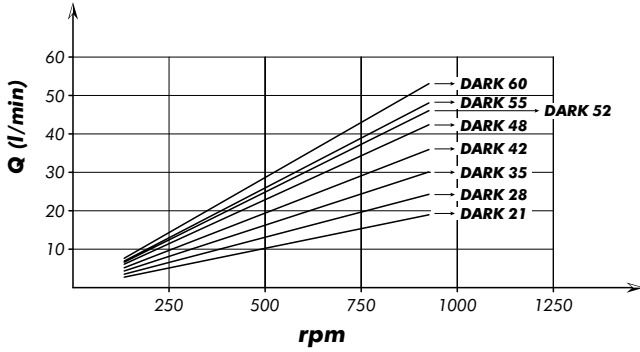
Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH



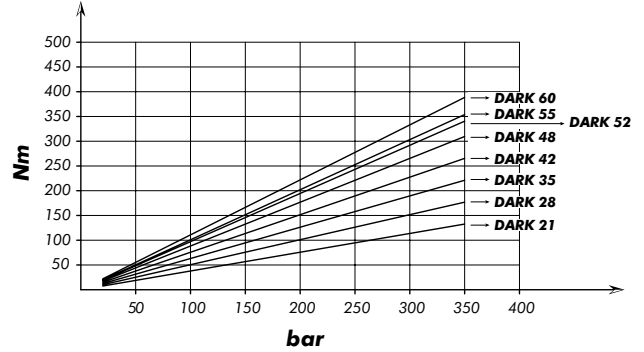
Data: Lunedì 12 settembre 2005

| Tipo pompa Pump type | Codice Code | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | Velocità max Max speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | | Massima Max bar | Picco Peak bar | | |
| DARK-21 | 108-005-02111 | 20,25 | 350 | 350 | 1800 | 13,5 |
| DARK-28 | 108-005-02817 | 27 | | | | |
| DARK-35 | 108-005-03512 | 33,75 | | | | |
| DARK-42 | 108-005-04217 | 40,5 | | | | |
| DARK-48 | 108-005-04815 | 47,25 | | | | |
| DARK-52 | 108-005-05216 | 51,97 | 300 | 350 | 1500 | 13,3 |
| DARK-55 | 108-005-05510 | 54 | | | | |
| DARK-60 | 108-005-05912 | 59,3 | | | | |

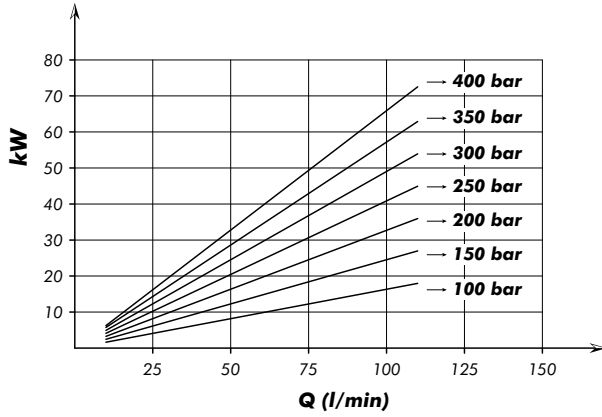
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

108-903-00018

POMPE A PISTONI FISSAGGIO 4 FORI-ISO

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-005

4 HOLES-ISO HYDRAULIC PISTON PUMPS

"DARK" ISO

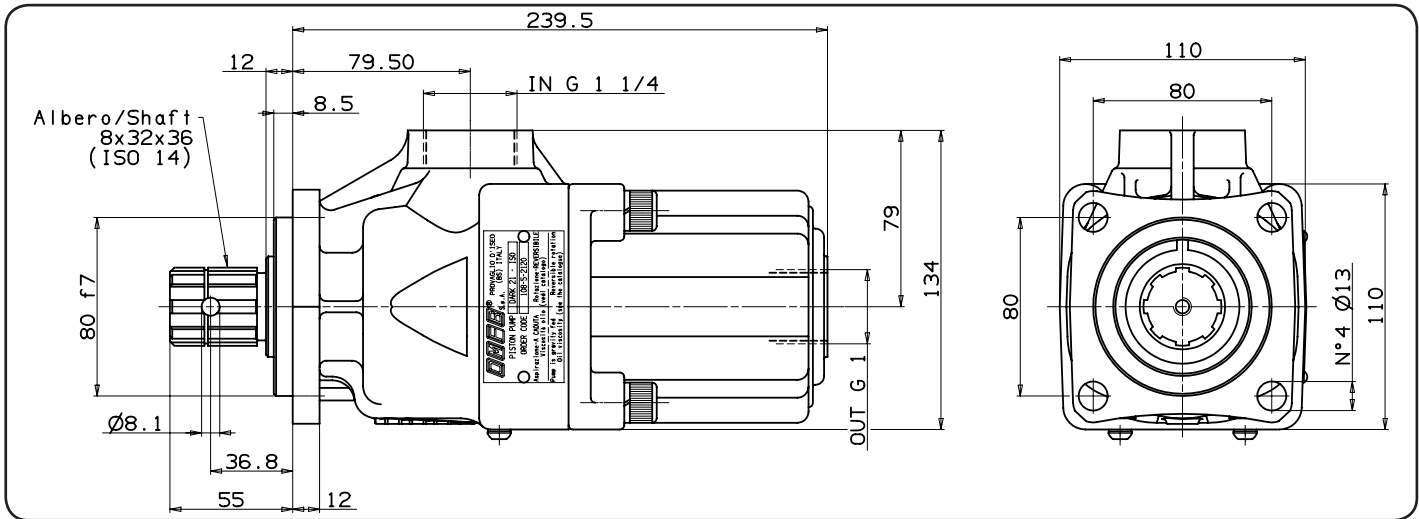
Rev:AA

Codice foglio:997-108-00520



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Bidirezionale Bidirectional | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

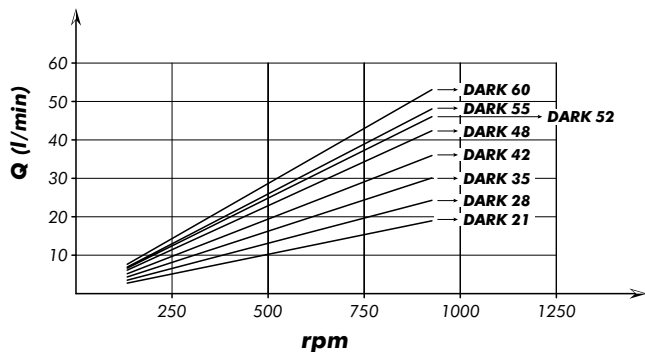
Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH



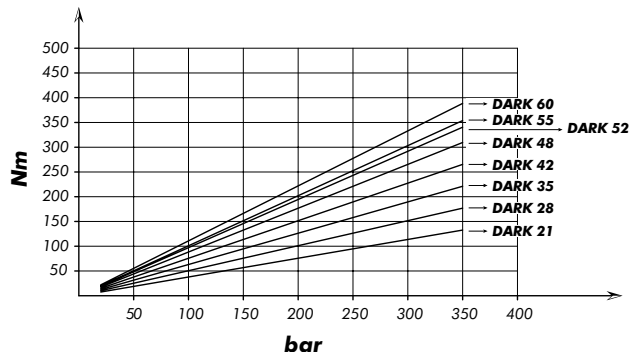
Data: Lunedì 12 settembre 2005

| Tipo pompa Pump type | Codice Code | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | Velocità max Max speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | | Massima Max bar | Picco Peak bar | | |
| DARK-21 | 108-005-02120 | 20,25 | 350 | 350 | 1800 | 14,1 |
| DARK-28 | 108-005-02826 | 27 | | | | |
| DARK-35 | 108-005-03521 | 33,75 | | | | |
| DARK-42 | 108-005-04226 | 40,5 | | | | |
| DARK-48 | 108-005-04824 | 47,25 | | | | |
| DARK-52 | 108-005-05225 | 51,97 | 300 | 350 | 1500 | 13,9 |
| DARK-55 | 108-005-05529 | 54 | | | | |
| DARK-60 | 108-005-05921 | 59,3 | | | | |

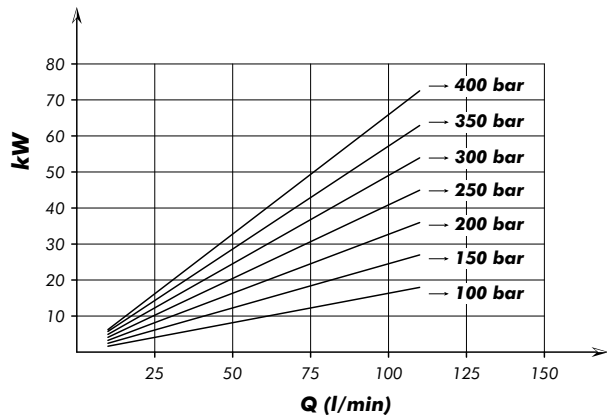
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

108-903-00027

POMPE A PISTONI FISSAGGIO 4 FORI-ISO

4 HOLES-ISO HYDRAULIC PISTON PUMPS

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-005

"2PAK"

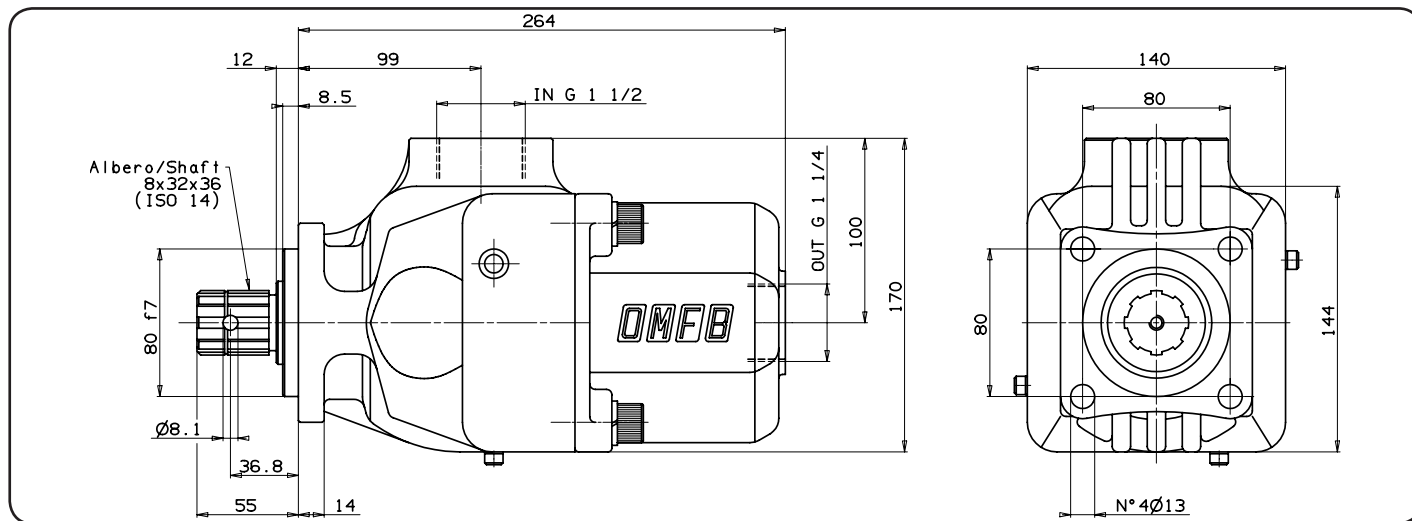
Rev://

Codice foglio:997-108-00530



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 μm < 200 bar: 25 μm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Bidirezionale Bidirectional | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

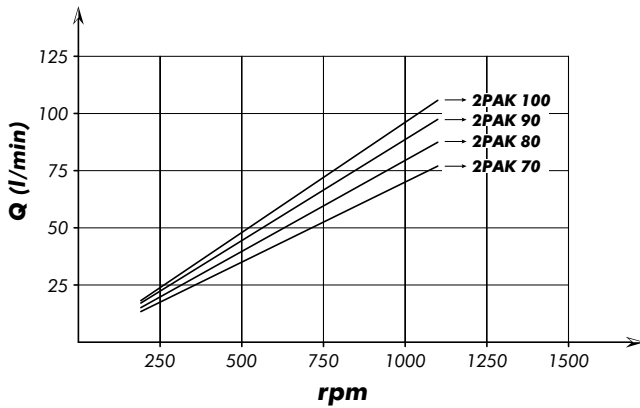
Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH



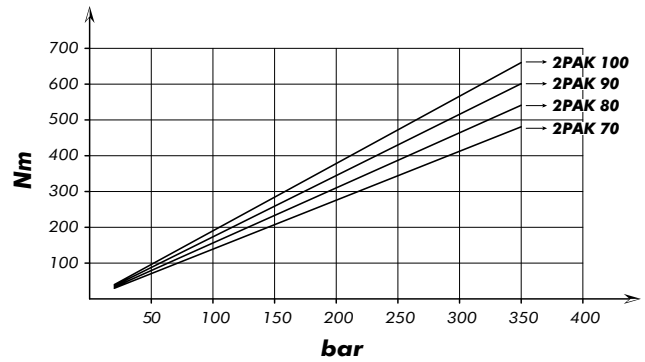
Data: Lunedì 12 settembre 2005

| Tipo pompa Pump type | Codice Code | Cilindrata Displacement | Pressione Pressure | | Velocità max Max speed | Peso Weight |
|-------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|----------------|
| | | | Massima Max | Picco Peak | | |
| | | cm ³ /rev | bar | bar | rpm | kg |
| 2PAK-70 | 108-005-07027 | 73 | 300 | 350 | 1500 | 20,9 |
| 2PAK-80 | 108-005-08026 | 82,2 | | | | 20,3 |
| 2PAK-90 | 108-005-09025 | 91,4 | | | | 20,3 |
| 2PAK-100 | 108-005-10022 | 100,4 | | | | 20 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

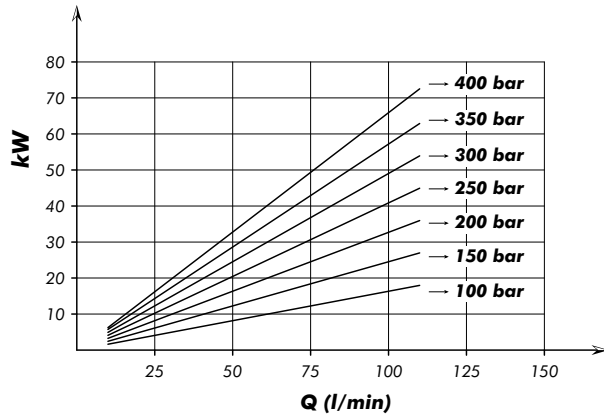
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

108-903-00036

POMPE A PISTONI FISSAGGIO 4 FORI-ISO DOPPIA MANDATA

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-008

TWIN DELIVERY 4 HOLES-ISO
HYDRAULIC PISTON PUMPS

"2PAK"

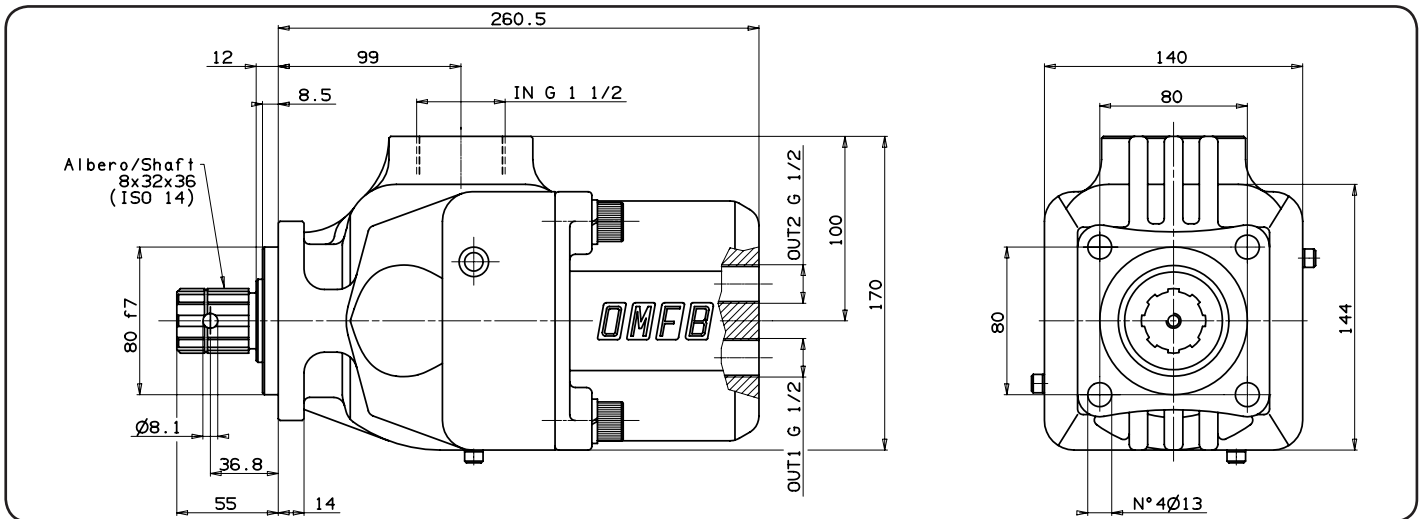
Rev://

Codice foglio:997-108-00810



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Bidirezionale Bidirectional | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

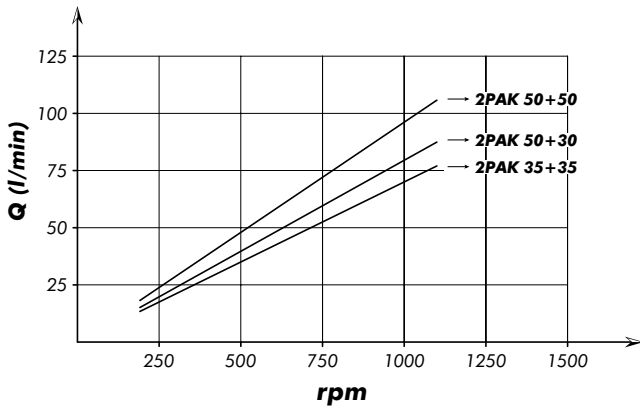
Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH



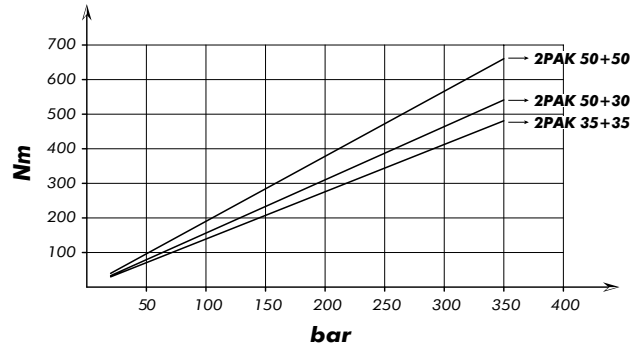
Data: Lunedì 12 settembre 2005

| Tipo pompa Pump type | Codice Code | Cilindrata Displacement | Pressione Pressure | | Velocità max Max speed | Peso Weight |
|-------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|---------------|---------------------------|----------------|
| | | | Massima Max | Picco Peak | | |
| | | cm ³ /rev | bar | bar | rpm | kg |
| 2PAK-35+35 | 108-008-35351 | 35+35 | 300 | 350 | 1500 | 21,4 |
| 2PAK-50+30 | 108-008-50307 | 50+30 | | | | 21,2 |
| 2PAK-50+50 | 108-008-50503 | 50+50 | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

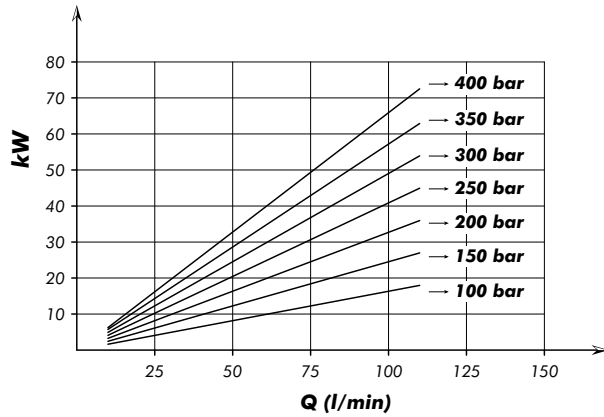
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

108-903-00036

POMPE A PISTONI AD ASSE INCLINATO BENT AXIS PISTON PUMPS

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

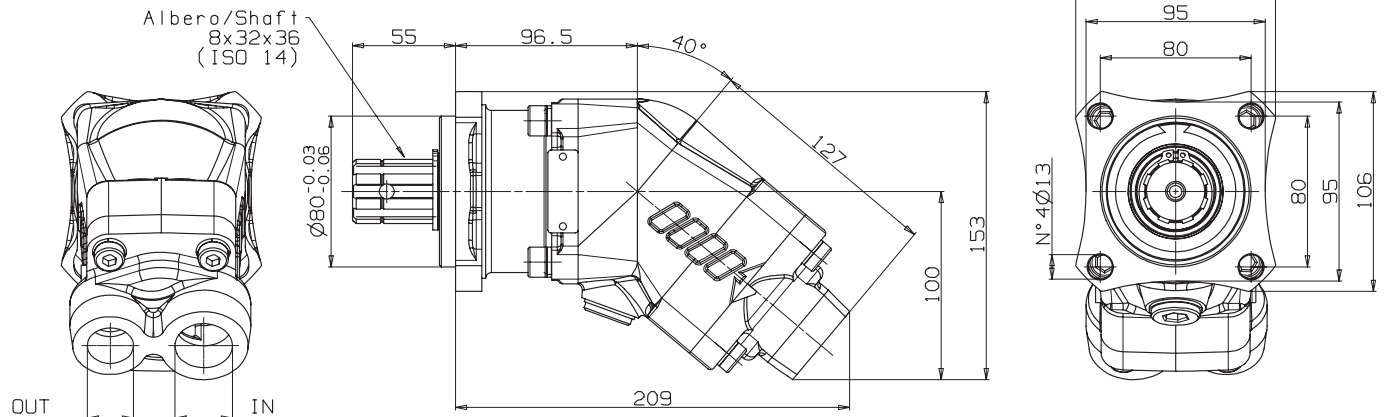
108-015
108-915

"HDS" 25-34

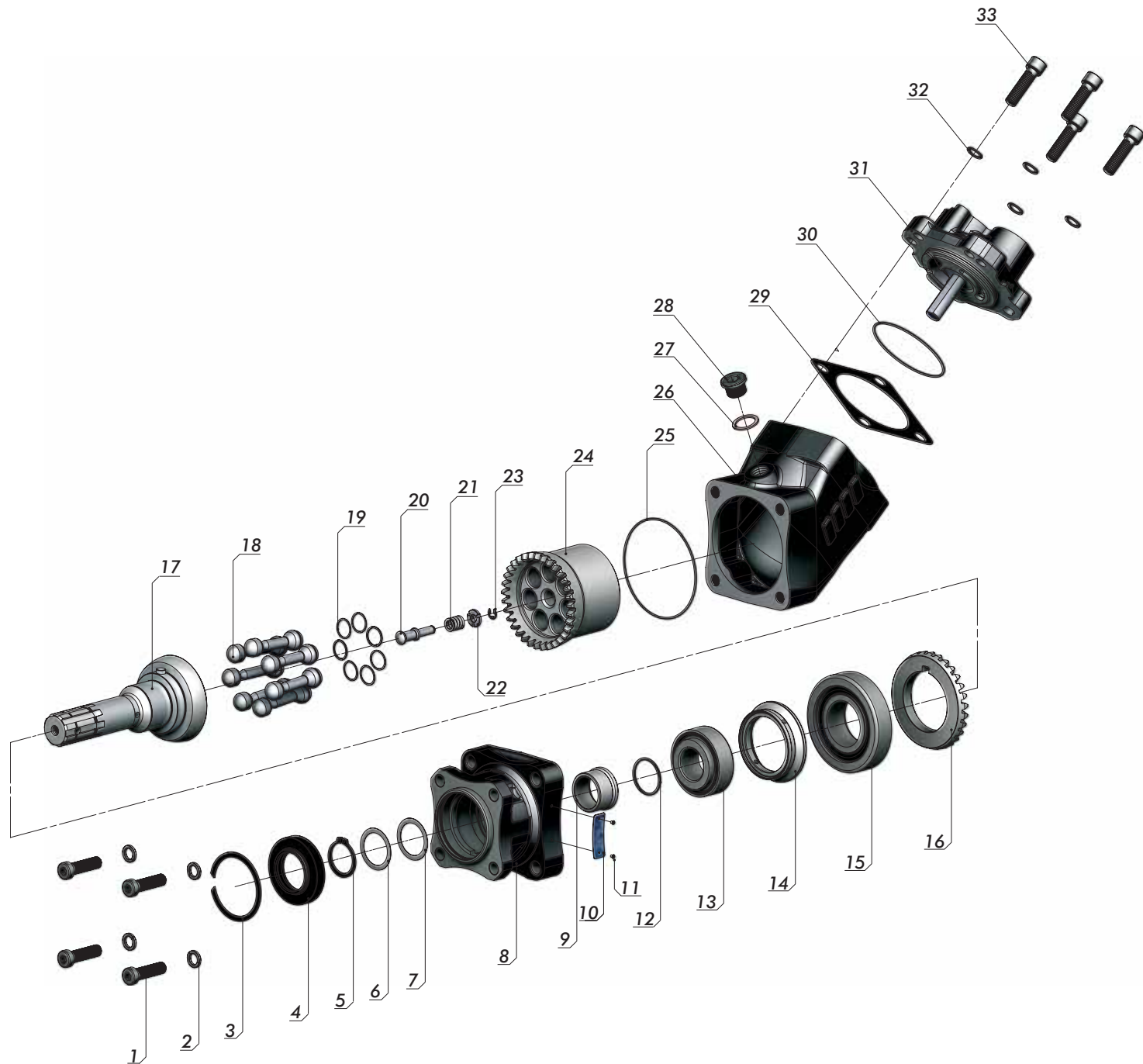


| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: FKM, FPM, HNBR | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -40 | -40 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG = 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG = 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Unidirezionale (Dx o Sx) Unidirectional (Right or Left) | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

Dimensions in mm



| Tipo pompa Pump type | Rotazione Rotation | | IN | OUT | IN | OUT | Temp. di funzionamento Working temperature | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|---------|---------|-----|-----|-----------------------------------------------|------|
| | Destra Right | Sinistra Left | | | | | min | max |
| HDS-25 | 108-015-02539 | 108-015-02548 | ISO 228 | ISO 228 | SAE | SAE | -15° | 200° |
| | 108-915-02530 | 108-915-02549 | | | | | -40° | 140° |
| HDS-34 | 108-015-03430 | 108-015-03449 | G 1 | G 3/4 | | | -15° | 200° |
| | 108-915-03431 | 108-915-03440 | | | | | -40° | 140° |



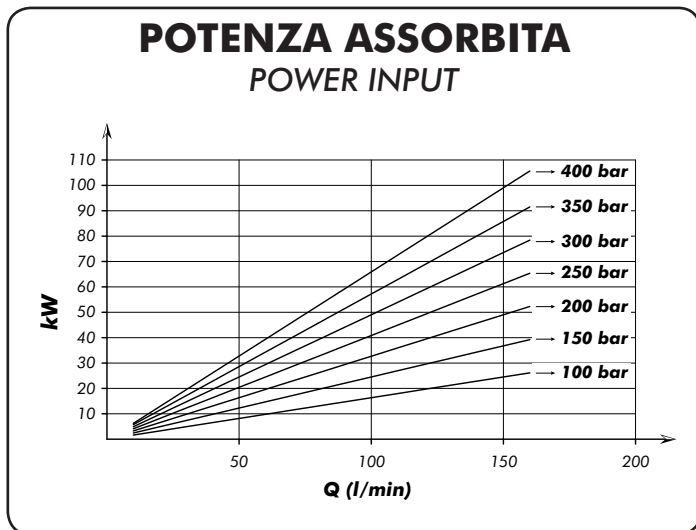
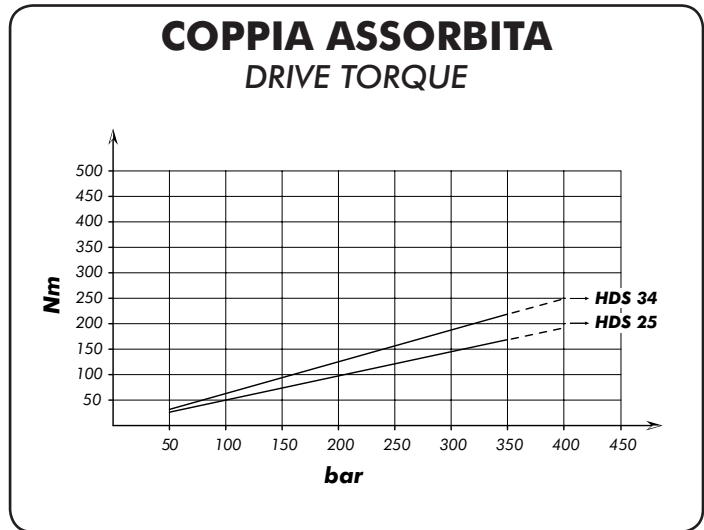
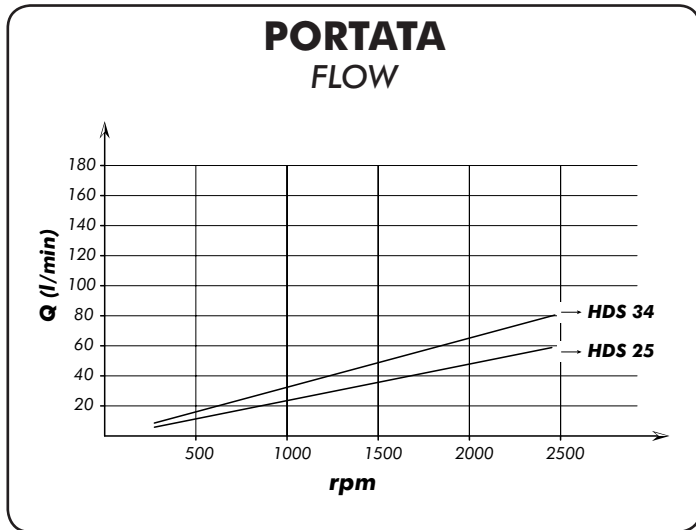
| N° N° | HDS 25 | | HDS 34 | | Codice P. Number | Descrizione Description | Quantità Quantity |
|----------|--------|--------------|--------|--------------|---------------------|------------------------------------------------------|----------------------|
| | GAS | GAS -40°C | GAS | GAS -40°C | | | |
| 1 | • | • | • | • | 502-004-00565 | Vite TCE M 10x35 Socket head capscrew | 4 |
| 2 | • | • | • | • | 501-008-00054 | Rosetta elastica Washer | 4 |
| 3 | • | • | • | • | 501-000-02729 | Anello elastico Circlip | 1 |
| 4 | • | | • | | 506-021-42726 | Paraolio Oil seal | 1 |
| | | • | | • | 506-000-24272 | | |
| 5 | • | • | • | • | 501-000-01355 | Anello seeger rinforzato Retaining ring | 1 |
| 6 | • | • | • | • | 529-007-00217 | Rondella Spacers | 2 |
| 7 | • | • | • | • | 529-007-00226 | Rondella Spacers | 2 |
| 8 | • | • | • | • | 517-002-00691 | Corpo anteriore Front body | 1 |
| 9 | • | • | • | • | 511-002-00200 | Bussola Bushing | 1 |
| 10 | • | • | • | • | 513 | Targhetta completa Plate | 1 |
| 11 | • | • | • | • | 513-000-00011 | Chiodino fissaggio targhetta Plate nail | 2 |
| 12 | • | | • | | 506-006-03137 | Guarnizione OR O-ring | 1 |
| | | • | | • | 506-000-13137 | | |
| 13 | • | • | • | • | 510-002-00211 | Cuscinetto Ball bearing | 1 |
| 14 | • | • | • | • | 530-004-00217 | Anello distanziale cuscinetti Bearing spacer ring | 1 |
| 15 | • | • | • | • | 510-002-00373 | Cuscinetto Ball bearing | 1 |
| 16 | • | • | • | • | 525-011-00148 | Corona dentata Crown | 1 |
| 17 | • | • | • | • | 522-005-00268 | Albero Shaft | 1 |
| 18 | • | • | | | 532-005-00052 | Pistone sferico Piston | 7 |
| | | | • | • | 532-005-00061 | | |
| 19 | • | • | | | 501-023-00073 | Fasce elastiche Spring rings | 21 |
| | | | • | • | 501-023-00064 | | |
| 20 | • | • | • | • | 542-001-00162 | Perno sferico con guida albero Shaft guide pin | 1 |
| 21 | • | • | • | • | 512-005-00812 | Molla di carico corpo cilindri Spring | 1 |
| 22 | • | • | • | • | 542-001-00171 | Anello guida molla Spring guide ring | 1 |
| 23 | • | • | • | • | 501-015-00028 | Anello seeger Retaining ring | 1 |
| 24 | • | • | | | 517-003-00127 | Corpo cilindri sede pistoni Piston barrel | 1 |
| | | | • | • | 517-003-00136 | | |
| 25 | • | | • | | 506-019-80206 | Guarnizione Gasket | 1 |
| | | • | | • | 506-000-18020 | | |
| 26 | • | • | • | • | 517-002-00717 | Corpo intermedio Int. body | 1 |
| 27 | • | • | • | • | 116-009-01200 | Rondella rame Copper washer | 1 |
| 28 | • | • | • | • | 115-006-00135 | Tappo cieco Blank plug | 1 |
| 29 | • | • | • | • | 507-000-00256 | Guarnizione compensazione gioco Backlash gasket | 1 |
| 30 | • | | • | | 506-006-02224 | Guarnizione OR O-ring | 1 |
| | | • | | • | 506-000-12224 | | |
| 31 | • | • | | | 517-002-00708 | Corpo posteriore Rear cover | 1 |
| | | | • | • | 517-002-00726 | | |
| 32 | • | • | • | • | 501-008-00054 | Rosetta elastica Washer | 4 |
| 33 | • | • | • | • | 502-000-00701 | Vite TCE M12x45 Socket head capscrew | 4 |

CARATTERISTICHE TECNICHE DI FUNZIONAMENTO

TECHNICAL FEATURES

| Tipo pompa Pump type | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | | Velocità max. continua Max. continuous speed rpm | Velocità max. intermittente Max. intermittent speed rpm | Velocità min. Min. speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| | | P1 bar | P2 bar | P3 bar | | | | |
| HDS-25 | 25,12 | 350 | 370 | 400 | 2300 | 3000 | 300 | 7,6 |
| HDS-34 | 33,80 | | | | | | | |

P1=Pressione max.continua Max. continuous pressure (100%)
 P2=Pressione max. intermittente Max. Intermittent pressure (20 sec.max.)
 P3=Pressione max. di punta Max. peak pressure (6 sec.max.)



SCELTA DEL TUBO DI ASPIRAZIONE HOW TO CHOOSE THE SUCTION PIPE SIZE

| Q | Ø interno min. tubo Min pipe diam. | | Velocità flusso Flow speed (m/s) |
|-----|---------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| | mm | inch | |
| 30 | 32 | 1" 1/4 | 0,62 |
| 40 | 32 | | 0,83 |
| 50 | 38 | 1" 1/2 | 0,74 |
| 60 | 38 | | 0,88 |
| 70 | 40 | 1" 9/16 | 0,93 |
| 80 | 45 | 1" 3/4 | 0,84 |
| 90 | 45 | | 0,94 |
| 100 | 50 | 2" | 0,85 |
| 110 | 50 | | 0,93 |
| 120 | 60 | 2" 3/8 | 0,71 |
| 130 | 60 | | 0,77 |
| 140 | 60 | | 0,83 |
| 150 | 60 | | 0,88 |
| 160 | 63 | 2" 1/2 | 0,86 |
| 170 | 63 | | 0,91 |
| 180 | 63 | | 0,96 |

Kit guarnizioni Seal Kit

| | |
|----------|---------------|
| GAS | 108-903-25340 |
| GAS -40° | 108-903-25359 |

Per garantire corrette condizioni di aspirazione la velocità del flusso non deve superare 1 m/sec.
 To ensure the proper suction pipe size the flow speed should not exceed 1mt/sec.

POMPE A PISTONI AD ASSE INCLINATO BENT AXIS PISTON PUMPS

CODICE FAMIGLIA 108-015/915
FAMILY CODE 108-016/916
108-907

"HDS" 47-64
"MDS" 80

Rev:AD

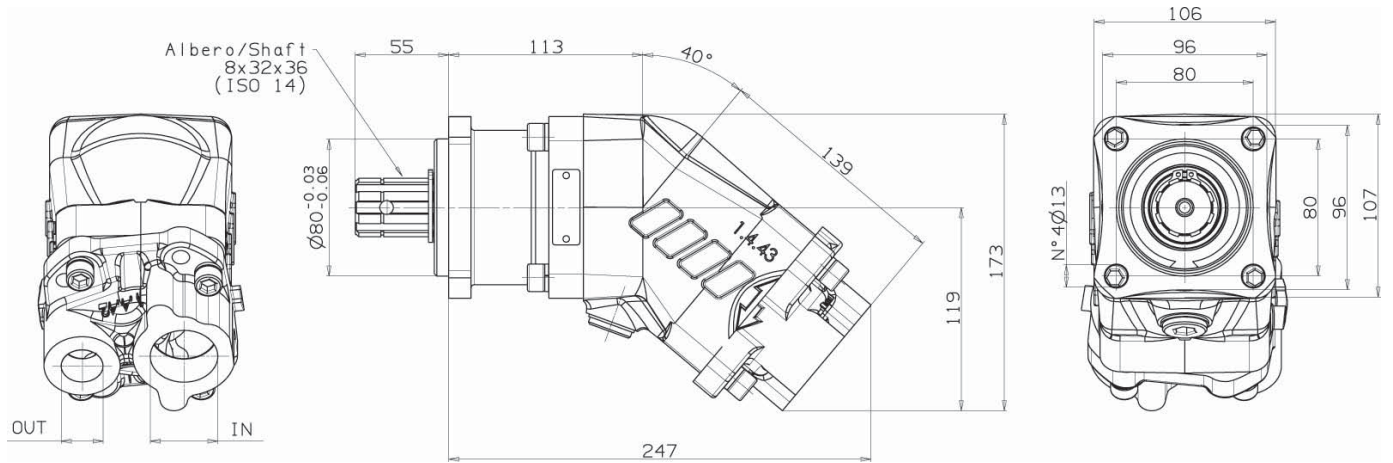
Codice foglio:997-108-01515



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|-------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: FKM, FPM, HNBR | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -40 | -40÷10 | 10÷35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Unidirezionale (Dx o Sx) Unidirectional (Right or Left) | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

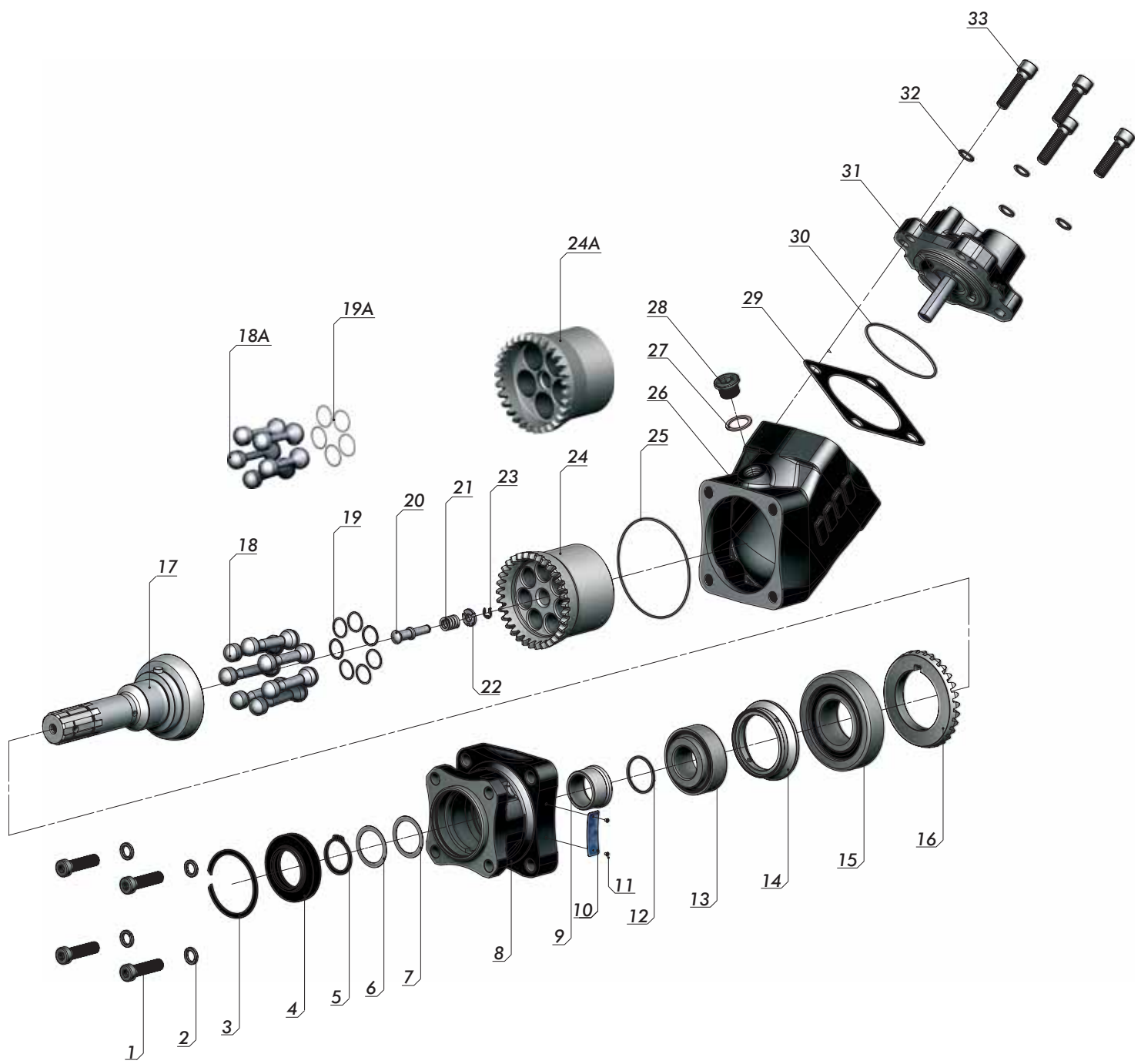
Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH

Dimensions in mm



Data: Lunedì 12 settembre 2005

| Tipo pompa Pump type | Rotazione Rotation | | IN | OUT | IN | OUT | Temp. di funzionamento Working temperature | |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|---------|---------|----------|-----------|-----------------------------------------------|------|
| | Destra Right | Sinistra Left | | | | | min | max |
| HDS-47 | 108-015-04733 | 108-015-04742 | ISO 228 | ISO 228 | SAE 20 | SAE 12 | -15° | 200° |
| | 108-915-04734 | 108-915-04743 | G 1 1/4 | G 3/4 | | | -40° | 140° |
| HDS-64 | 108-015-06035 | 108-015-06044 | | | | | | |
| | 108-915-06036 | 108-915-06045 | | | | | -40° | 140° |
| | 108-907-00649 | 108-907-00658 | | | 1 5/8-12 | 1 1/16-12 | -15° | 200° |
| MDS-80 | 108-016-00807 | 108-016-00816 | G 1 1/4 | G 3/4 | | | -15° | 200° |
| | 108-916-00808 | 108-916-00817 | | | | | -40° | 140° |
| | 108-907-00809 | 108-907-00818 | | | 1 5/8-12 | 1 1/16-12 | -15° | 200° |



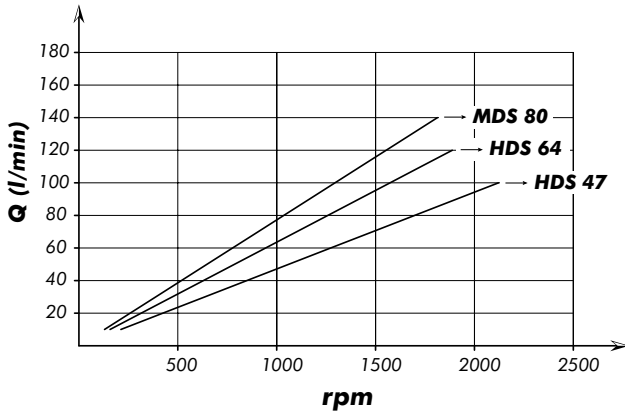
| N° N° | HDS 47 | | | HDS 64 | | | MDS 80 | | | Codice P. Number | Descrizione Description | Quantità Quantity | |
|----------|--------|-----|--------------|--------|-----|--------------|--------|-----|--------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------|----|
| | GAS | SAE | GAS -40°C | GAS | SAE | GAS -40°C | GAS | SAE | GAS -40°C | | | | |
| 1 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 502-004-00574 | Vite TCE M 10x40 | Socket head capscrew | 4 |
| 2 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 501-008-00054 | Rosetta elastica | Washer | 4 |
| 3 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 501-000-02729 | Anello elastico | Circlip | 1 |
| 4 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 506-021-42726 | Paraolio | Oil seal | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 506-000-24272 | | | |
| 5 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 501-000-01355 | Anello seeger rinforzato | Retaining ring | 1 |
| 6 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 529-007-00217 | Rondella | Washer | 1 |
| 7 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 529-007-00226 | Rondella | Washer | 1 |
| 8 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 517-002-00637 | Corpo anteriore | Front body | 1 |
| 9 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 511-002-00200 | Bussola | Bushing | 1 |
| 10 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 513 | Targhetta completa | Plate | 1 |
| 11 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 513-000-00011 | Chiodino fissaggio targhetta | Plate nail | 2 |
| 12 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 506-006-03137 | Guarnizione OR | O-ring | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 506-000-13137 | | | |
| 13 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 510-002-00220 | Cuscinetto | Bearing cone | 1 |
| 14 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 530-004-00191 | Anello distanziale cuscinetti | Bearing spacer ring | 1 |
| 15 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 510-002-00275 | Cuscinetto | Bearing cone | 1 |
| 16 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 525-011-00139 | Corona dentata | Crown | 1 |
| 17 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 522-005-00231 | Albero | Shaft | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 522-005-00204 | | | |
| 18 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 532-005-00025 | Pistone sferico | Piston | 7 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 532-005-00016 | | | |
| 18a | | | | | | | | | | 532-005-00043 | | | 5 |
| 19 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 501-023-00046 | Fasce elastiche | Spring rings | 21 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 501-023-00019 | | | |
| 19a | | | | | | | | | | 501-023-00082 | | | 15 |
| 20 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 542-001-00162 | Perno sferico con guida albero | Shaft guide pin | 1 |
| 21 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 512-005-00812 | Molla di carico corpo cilindri | Spring | 1 |
| 22 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 542-001-00171 | Anello guida molla | Spring guide ring | 1 |
| 23 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 501-015-00028 | Anello seeger | Retaining ring | 1 |
| 24 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 517-003-00109 | Corpo cilindri sede pistoni | Piston barrel | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 517-003-00074 | | | |
| 24a | | | | | | | | | | 517-003-00118 | | | |
| 25 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 506-006-03350 | Guarnizione | Gasket | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 506-000-13350 | | | |
| 26 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 517-002-00771 | Corpo intermedio | Int. body | 1 |
| 27 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 116-009-01200 | Rondella rame | Copper washer | 1 |
| 28 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 115-006-00135 | Tappo cieco | Blank plug | 1 |
| 29 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 507-000-00265 | Guarnizione compensazione gioco | Backlash gasket | 1 |
| 30 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 506-006-03275 | Guarnizione OR | O-ring | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 506-000-13275 | | | |
| 31 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 517-002-00753 | Corpo posteriore | Rear cover | 1 |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 517-002-00762 | | | |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 517-002-00833 | | | |
| | | | • | • | • | • | • | • | • | 517-002-00815 | | | |
| | | | | | | | | | | 517-002-00860 | | | |
| 32 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 501-008-00054 | Rosetta elastica | Washer | 4 |
| 33 | • | | • | • | • | • | • | • | • | 502-004-00565 | Vite TCE M10x35 | Socket head capscrew M10x30 | 4 |

CARATTERISTICHE TECNICHE DI FUNZIONAMENTO TECHNICAL FEATURES

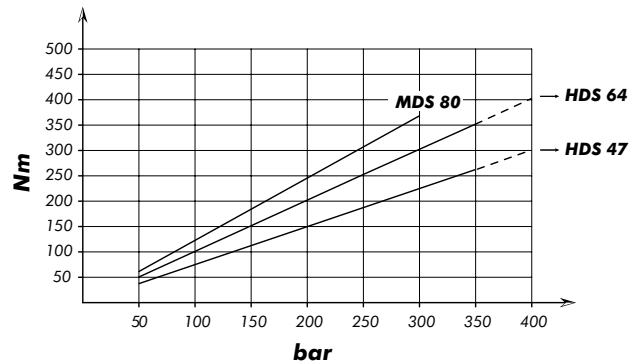
| Tipo pompa Pump type | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | | Velocità max. continua Max. continuous speed rpm | Velocità max. intermittente Max. intermittent speed rpm | Velocità min. Min. speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| | | P1 bar | P2 bar | P3 bar | | | | |
| HDS-47 | 47,13 | 350 | 370 | 400 | 1900 | 2500 | 300 | |
| HDS-64 | 63,56 | | | | | | | |
| MDS-80 | 77,25 | 300 | 300 | 300 | 1900 | 2500 | 300 | |

P1=Pressione max.continua Max. continuous pressure (100%)
P2=Pressione max. intermittente Max. Intermittent pressure (20 sec.max.)
P3=Pressione max. di punta Max. peak pressure (6 sec.max.)

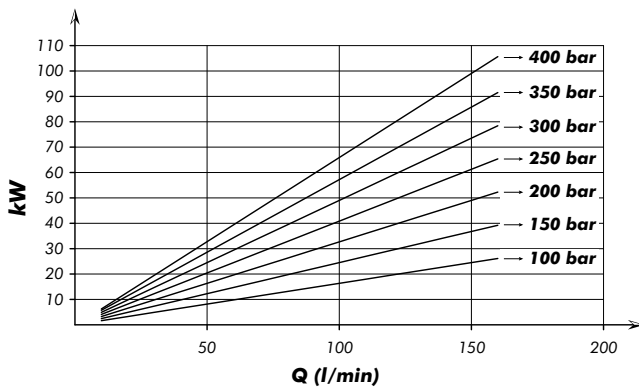
PORTATA FLOW



COPPIA ASSORBITA DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA POWER INPUT



SCELTA DEL TUBO DI ASPIRAZIONE HOW TO CHOOSE THE SUCTION PIPE SIZE

| Q | Ø interno min. tubo Min pipe diam. | | Velocità flusso Flow speed (m/s) |
|-----|---------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| | mm | inch | |
| 30 | 32 | 1" 1/4 | 0,62 |
| 40 | | | 0,83 |
| 50 | 38 | 1" 1/2 | 0,74 |
| 60 | | | 0,88 |
| 70 | 40 | 1" 9/16 | 0,93 |
| 80 | 45 | 1" 3/4 | 0,84 |
| 90 | | | 0,94 |
| 100 | 50 | 2" | 0,85 |
| 110 | | | 0,93 |
| 120 | 60 | 2" 3/8 | 0,71 |
| 130 | | | 0,77 |
| 140 | | | 0,83 |
| 150 | | | 0,88 |
| 160 | | | 0,86 |
| 170 | 63 | 2" 1/2 | 0,91 |
| 180 | | | 0,96 |

Kit guarnizioni Seal Kit

| | |
|----------|---------------|
| GAS | 108-903-47648 |
| SAE | |
| GAS -40° | 108-903-47657 |

Per garantire corrette condizioni di aspirazione la velocità del flusso non deve superare 1 m/sec.
To ensure the proper suction pipe size the flow speed should not exceed 1mt/sec.

POMPE A PISTONI AD ASSE INCLINATO BENT AXIS PISTON PUMPS

CODICE FAMIGLIA 108-015/915
FAMILY CODE 108-016/916
108-907

"HDS" 84-108
"MDS" 130

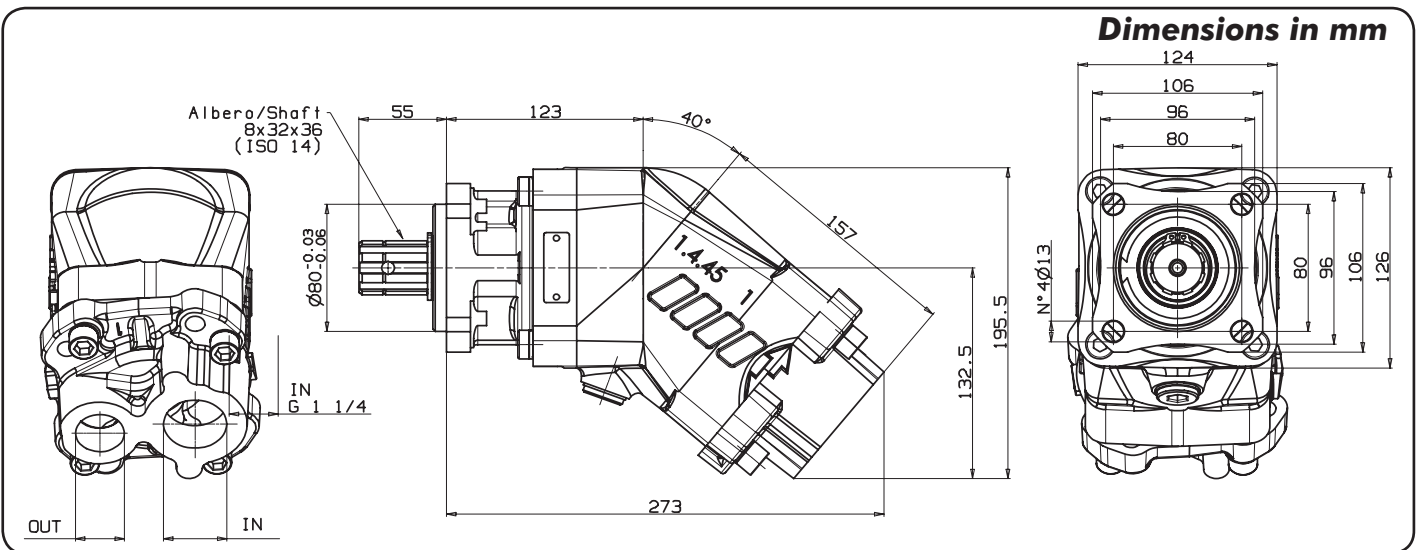
Rev:AF

Codice foglio:997-108-01520



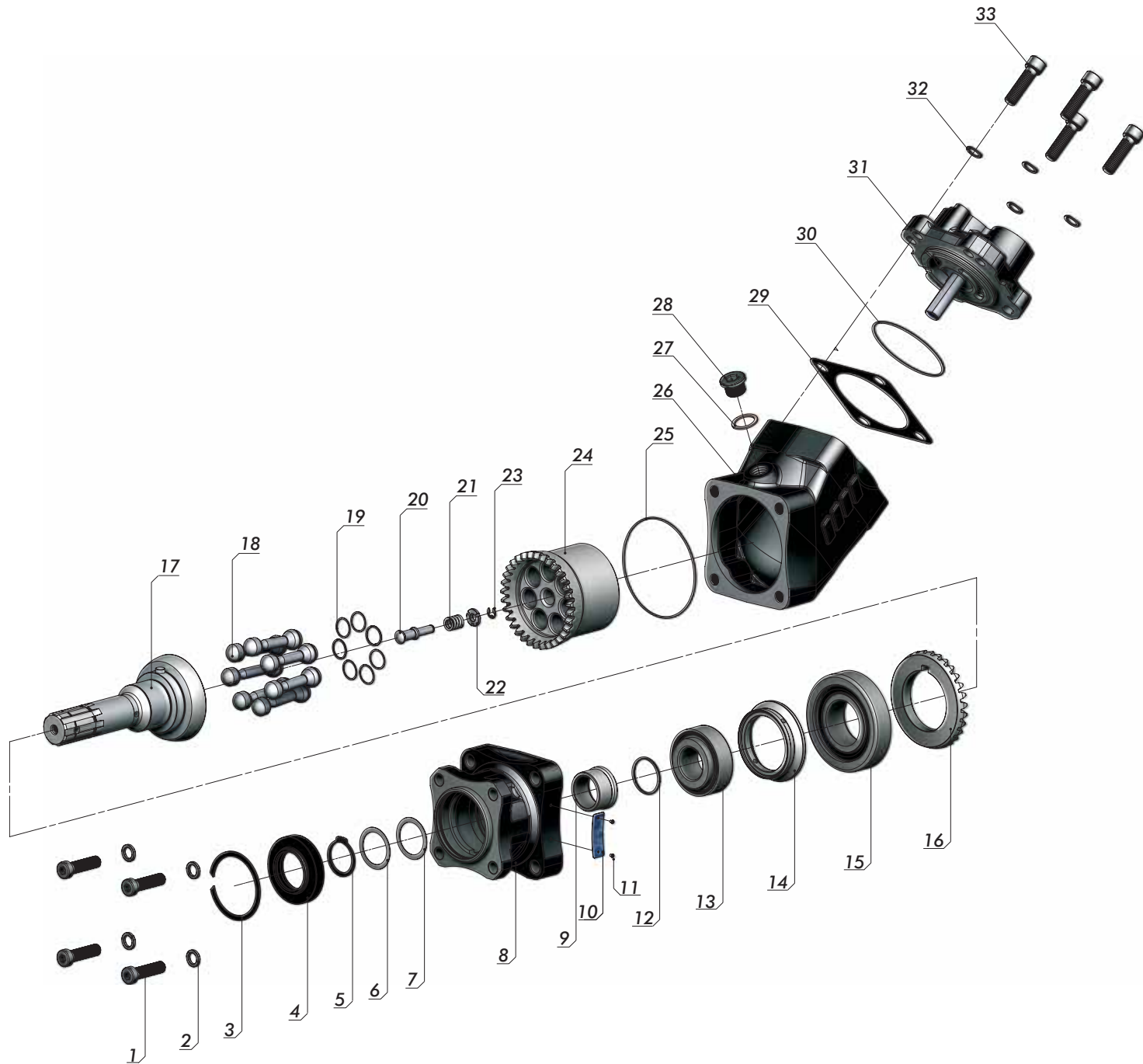
| | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|-------|------|
| Fluido idraulico <i>Fluid</i> | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: <i>Mineral or synthetic compatible with the following seals:</i> FKM, FPM, HNBR | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata <i>Kinematic viscosity suggested</i> | T media ambiente (°C) <i>Average ambient temp. (°C)</i> | < -40 | -40÷10 | 10÷35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio <i>Optimale kinematic viscosity</i> | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento <i>Max kinematic viscosity suggested at the start-up</i> | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato <i>Viscosity index suggested</i> | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione <i>Oil filtering</i> | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Pres. di aspirazione <i>Inlet pressure</i> | | 0,85 ÷ 2 bar assoluti/absolut | | | |
| Senso di rotazione <i>Pump rotation</i> | | Unidirezionale (Dx o Sx) <i>Unidirectional (Right or Left)</i> | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. <i>Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air.</i> | | | | | |

Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH



Data: Lunedì 12 settembre 2005

| Tipo pompa <i>Pump type</i> | Rotazione <i>Rotation</i> | | IN | OUT | IN | OUT | Temp. di funzionamento <i>Working temperature</i> | |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------|-----|----|-----|------------------------------------------------------|-------------|
| | Destra <i>Right</i> | Sinistra <i>Left</i> | | | | | min | max |
| HDS-84 | 108-015-08033 | 108-015-08042 | G 1 1/4 | G 1 | | | -15° | 200° |
| | 108-915-08034 | 108-915-08043 | | | | | -40° | 140° |
| HDS-108 | 108-015-10833 | 108-015-10842 | G 1 1/2 | G 1 | | | -15° | 200° |
| | 108-915-10834 | 108-915-10843 | | | | | -40° | 140° |
| | 108-907-01086 | 108-907-01095 | | | | | | |
| MDS-130 | 108-016-01306 | 108-016-01315 | G 1 1/2 | G 1 | | | -15° | 200° |
| | 108-916-01307 | 108-916-01316 | | | | | -40° | 140° |



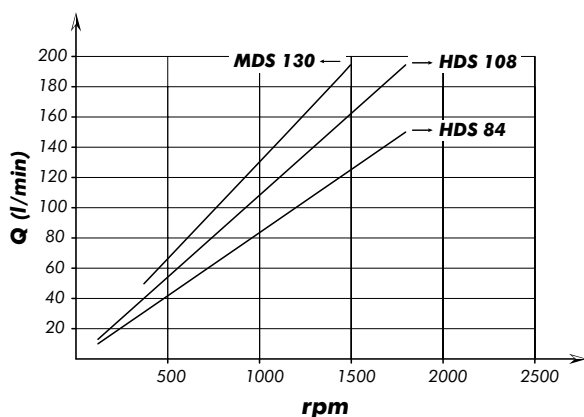
| N° N° | HDS 84 | | | HDS 108 | | | MDS 130 | | | Codice P. Number | Descrizione Description | Quantità Quantity | |
|----------|--------|-----|--------------|---------|-----|--------------|---------|-----|--------------|---------------------|---------------------------------|----------------------|----|
| | GAS | SAE | GAS -40°C | GAS | SAE | GAS -40°C | GAS | SAE | GAS -40°C | | | | |
| 1 | • | | • | • | • | • | • | | • | 502-000-00318 | Vite TCE M 12x45 | Socket head capscrew | 4 |
| 2 | • | | • | • | • | • | • | | • | 501-008-00063 | Rosetta elastica | Washer | 4 |
| 3 | • | | • | • | • | • | • | | • | 501-000-02729 | Anello elastico | Circlip | 1 |
| 4 | • | | • | • | • | • | • | | • | 506-021-42726 | Paraolio | Oil seal | 1 |
| | | | | | | | | | | 506-000-24272 | | | |
| 5 | • | | • | • | • | • | • | | • | 501-000-01355 | Anello seeger rinforzato | Retaining ring | 1 |
| 6 | • | | • | • | • | • | • | | • | 529-007-00217 | Rondella | Spacers | 2 |
| 7 | • | | • | • | • | • | • | | • | 529-007-00226 | Rondella | Spacers | 2 |
| 8 | • | | • | • | • | • | • | | • | 517-002-00628 | Corpo anteriore | Front body | 1 |
| 9 | • | | • | • | • | • | • | | • | 511-002-00200 | Bussola | Bushing | 1 |
| 10 | • | | • | • | • | • | • | | • | 513 | Targhetta completa | Plate | 1 |
| 11 | • | | • | • | • | • | • | | • | 513-000-00011 | Chiodino fissaggio targhetta | Plate nail | 2 |
| 12 | • | | • | • | • | • | • | | • | 506-006-03137 | Guarnizione OR | O-ring | 1 |
| | | | | | | | | | | 506-000-13137 | | | |
| 13 | • | | • | • | • | • | • | | • | 510-002-00364 | Cuscinetto | Ball bearing | 1 |
| 14 | • | | • | • | • | • | • | | • | 530-004-00182 | Anello distanziale cuscinetti | Bearing spacer ring | 1 |
| 15 | • | | • | • | • | • | • | | • | 510-002-00355 | Cuscinetto | Ball bearing | 1 |
| 16 | • | | • | • | • | • | • | | • | 525-011-00111 | Corona dentata | Crown | 1 |
| 17 | • | | • | • | • | • | • | | • | 522-005-00179 | Albero | Shaft | 1 |
| 18 | • | | • | • | • | • | • | | • | 532-005-00034 | Pistone sferico | Piston | 7 |
| | | | | | | | | | | 532-005-00070 | | | |
| | | | | | | | | | | 532-005-00105 | | | |
| 19 | • | | • | • | • | • | • | | • | 501-023-00037 | Fasce elastiche | Spring rings | 21 |
| | | | | | | | | | | 501-023-00055 | | | |
| | | | | | | | | | | 501-023-00117 | | | |
| 20 | • | | • | • | • | • | • | | • | 542-001-00162 | Perno sferico con guida albero | Shaft guide pin | 1 |
| 21 | • | | • | • | • | • | • | | • | 512-005-00812 | Molla di carico corpo cilindri | Spring | 1 |
| 22 | • | | • | • | • | • | • | | • | 542-001-00171 | Anello guida molla | Spring guide ring | 1 |
| 23 | • | | • | • | • | • | • | | • | 501-015-00028 | Anello seeger | Retaining ring | 1 |
| 24 | • | | • | • | • | • | • | | • | 517-003-00092 | Corpo cilindri sede pistoni | Piston barrel | 1 |
| | | | | | | | | | | 517-003-00145 | | | |
| | | | | | | | | | | 517-003-00172 | | | |
| 25 | • | | • | • | • | • | • | | • | 506-006-00305 | Guarnizione | Gasket | 1 |
| | | | | | | | | | | 506-000-12412 | | | |
| 26 | • | | • | • | • | • | • | | • | 517-002-00806 | Corpo intermedio | Int. body | 1 |
| 27 | • | | • | • | • | • | • | | • | 116-009-01200 | Rondella rame | Copper washer | 1 |
| 28 | • | | • | • | • | • | • | | • | 115-006-00135 | Tappo cieco | Blank plug | 1 |
| 29 | • | | • | • | • | • | • | | • | 507-000-00274 | Guarnizione compensazione gioco | Backlash gasket | 1 |
| 30 | • | | • | • | • | • | • | | • | 506-006-08521 | Guarnizione OR | O-ring | 1 |
| | | | | | | | | | | 506-000-18520 | | | |
| 31 | • | | • | • | • | • | • | | • | 517-002-00780 | Corpo posteriore | Rear cover | 1 |
| | | | | | | | | | | 517-002-00799 | | | |
| | | | | | | | | | | 517-002-00851 | | | |
| | | | | | | | | | | 517-002-00897 | | | |
| 32 | • | | • | • | • | • | • | | • | 501-008-00063 | Rosetta elastica | Washer | 4 |
| 33 | • | | • | • | • | • | • | | • | 502-005-00573 | Vite TCE M12x45 | Socket head capscrew | 4 |

CARATTERISTICHE TECNICHE DI FUNZIONAMENTO TECHNICAL FEATURES

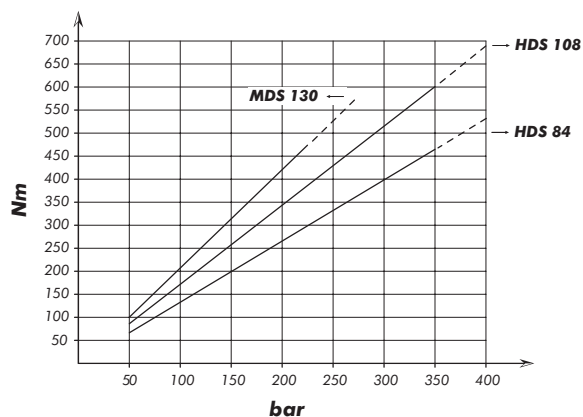
| Tipo pompa Pump type | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | | Velocità max. continua Max. continuous speed rpm | Velocità max. intermittente Max. intermittent speed rpm | Velocità min. Min. speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
| | | P1 bar | P2 bar | P3 bar | | | | |
| HDS-84 | 84,33 | 350 | 370 | 400 | 1500 | 2000 | 300 | |
| HDS-108 | 107 | | | | | | | |
| MDS-130 | 131,62 | 250 | 260 | 270 | 1500 | 2000 | 300 | |

P1=Pressione max.continua Max. continuous pressure (100%)
P2=Pressione max. intermittente Max. Intermittent pressure (20 sec.max.)
P3=Pressione max. di punta Max. peak pressure (6 sec.max.)

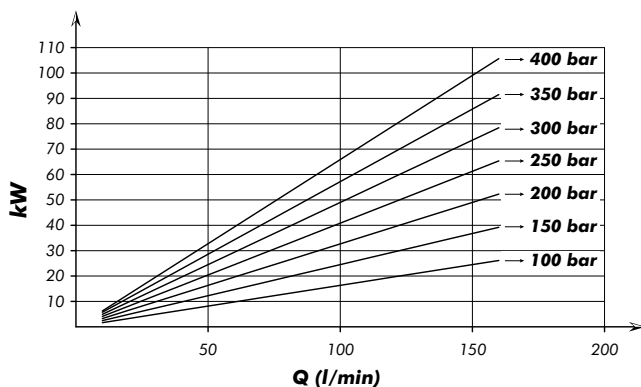
PORTATA FLOW



COPPIA ASSORBITA DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA POWER INPUT



SCELTA DEL TUBO DI ASPIRAZIONE HOW TO CHOOSE THE SUCTION PIPE SIZE

| Q | Ø interno min. tubo Min pipe diam. | | Velocità flusso Flow speed (m/s) |
|-----|---------------------------------------|---------|----------------------------------------|
| | mm | inch | |
| 30 | 32 | 1" 1/4 | 0,62 |
| 40 | 32 | 1" 1/4 | 0,83 |
| 50 | 38 | 1" 1/2 | 0,74 |
| 60 | 38 | 1" 1/2 | 0,88 |
| 70 | 40 | 1" 9/16 | 0,93 |
| 80 | 45 | 1" 3/4 | 0,84 |
| 90 | 45 | 1" 3/4 | 0,94 |
| 100 | 50 | 2" | 0,85 |
| 110 | 50 | | 0,93 |
| 120 | 60 | 2" 3/8 | 0,71 |
| 130 | 60 | | 0,77 |
| 140 | 60 | | 0,83 |
| 150 | 60 | | 0,88 |
| 160 | 63 | 2" 1/2 | 0,86 |
| 170 | 63 | | 0,91 |
| 180 | 63 | | 0,96 |

Kit guarnizioni Seal Kit

| | |
|----------|---------------|
| GAS | 108-903-84009 |
| SAE | |
| GAS -40° | 108-903-84018 |

Per garantire corrette condizioni di aspirazione la velocità del flusso non deve superare 1 m/sec.
To ensure the proper suction pipe size the flow speed should not exceed 1mt/sec.

VALVOLA BY-PASS PER POMPE SERIE "HDS"

BY-PASS VALVE FOR "HDS" SERIES

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-200

BY-PASS VALVE



La valvola di by-pass viene utilizzata unitamente alle pompe a pistoni Bent axis HDS nel caso in cui la pompa sia sempre in rotazione quando il veicolo è acceso (montaggio con prese di forza senza innesto o direttamente sul motore).

In questi casi tutto il flusso di olio erogato viene mandato in circolo alla massima portata della pompa, concessa dal numero di giri del motore, attraverso tubazioni che solitamente non sono dimensionate per portate superiori a quelle richieste durante il normale utilizzo della pompa, causando perciò perdite di energia inutili nonché surriscaldamenti dell'impianto.

La valvola di by-pass svolge la funzione di ricircolare parzialmente il flusso di olio Q (vedere schema 1) della pompa all'interno della pompa stessa in modo che, attraverso le tubazioni dell'impianto, circoli una portata Q_1 pari alla differenza fra la portata Q e la portata di riciclo Q_2 . La ripartizione della portata nei flussi Q_1 e Q_2 dipende dalle perdite di carico dell'impianto e della valvola di by-pass.

È comunque necessario garantire una portata di olio Q_1 di almeno 5 l/min per assicurare un sufficiente raffreddamento della pompa.

La valvola di by-pass è composta da un corpo in acciaio montato al corpo posteriore della pompa tramite 2 viti di fissaggio e una vite perno che funge anche da raccordo di mandata, da una elettrovalvola normalmente aperta montata in derivazione, da un raccordo ausiliario da 3/8" e da un tappo filettato da 1/8".

L'elettrovalvola viene azionata da un interruttore elettrico posto in cabina.

La valvola di by-pass viene normalmente impiegata in impianti che prevedono il distributore principale a centro aperto. Nel caso in cui venga impiegata in impianti con distributore a centro chiuso o nel caso in cui non siano garantiti i 5 l/min di portata (Q_1) attraverso le tubazioni, è necessario collegare un tubo da 3/8" fra il raccordo ausiliario della valvola e il serbatoio.

L'elettrovalvola è dotata di un dispositivo di emergenza in modo che si possa utilizzare la pompa anche in caso di avaria dell'elettrovalvola stessa.

La valvola può essere utilizzata indifferentemente per pompe con rotazione destra o sinistra e può essere montata in due diverse posizioni ruotate di 180° in modo da ottimizzarne gli ingombri.

Al raccordo da 1/4" è possibile collegare un manometro per la misura della pressione.

The bypass valve is used together with HDS bent axis piston pumps if the pump turns constantly when the vehicle is on (in installations with the power takeoff without a coupling or coupled directly to the motor).

In such cases, all the oil flow delivered is circulated, at the maximum pump capacity permitted by the turning speed of the motor, through piping that is usually not sized for capacities greater than those required for the normal use of the pump, consequently giving rise to pointless energy losses and overheating in the system.

The bypass valve serves the purpose of partially recirculating the pump's oil flow Q (see diagram 1) inside the pump so that a flow Q_1 (corresponding to the difference between the total flow Q and the recycled flow Q_2) circulates through the system's piping. The proportion of total capacity distributed to the flows Q_1 and Q_2 depends on the system load losses and the bypass valve.

In any case, it is essential to guarantee an oil flow Q_1 of at least 5 l/min to ensure adequate pump cooling.

The bypass valve is composed of a steel body mounted on the rear body of the pump with the aid of two fixing screws and a shoulder screw (that also acts as a delivery connection), a shunted normally-open solenoid valve, a 3/8" auxiliary connection and a 1/8" threaded cap.

The solenoid valve is operated by an electric switch situated in the cab.

The bypass valve is normally used in systems with an open-center main distributor. If it is used in systems with a closed-center distributor, or if it is impossible to guarantee the minimum flow rate of 5 l/min (Q_1) through the piping, it becomes necessary to connect a 3/8" pipe between the valve's auxiliary connection and the tank.

The solenoid valve is complete with an emergency device so that the pump can be used even in the event of a solenoid valve malfunction.

The valve can be used equally for pumps turning either to the right or to the left and it can be installed in two different positions, rotated through 180° so as to make best use of available space.

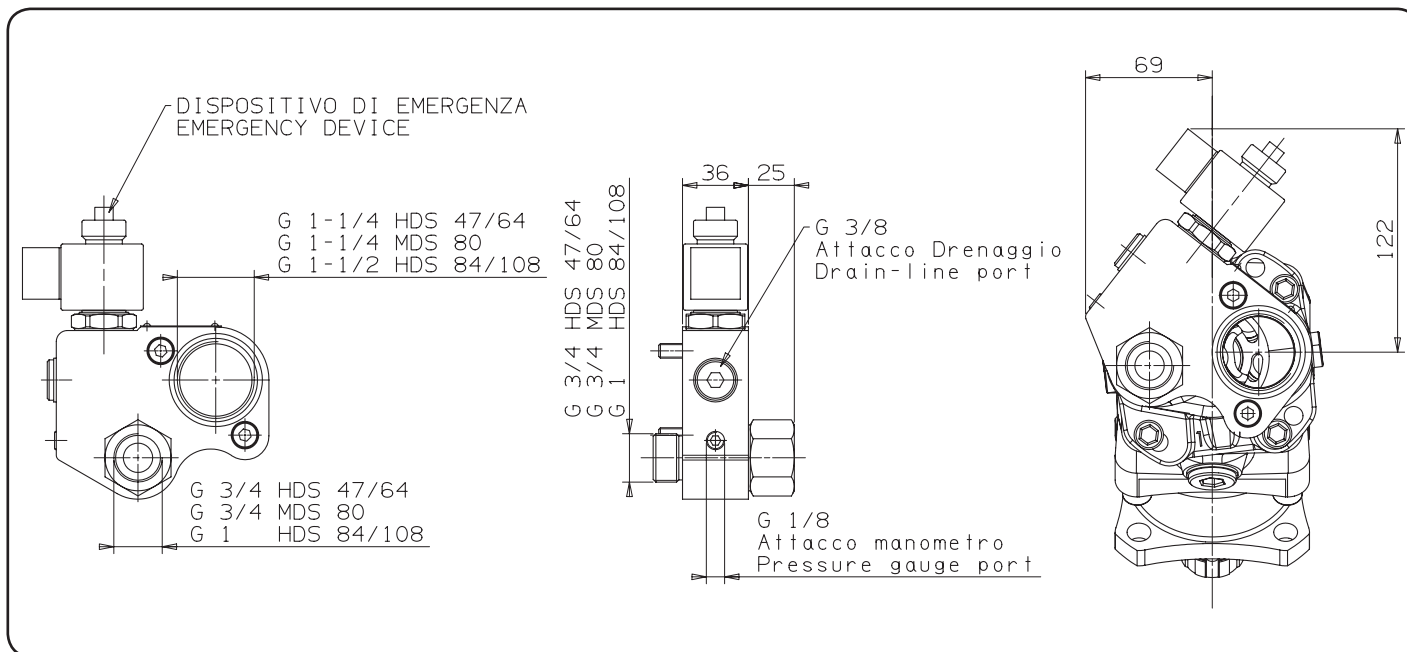
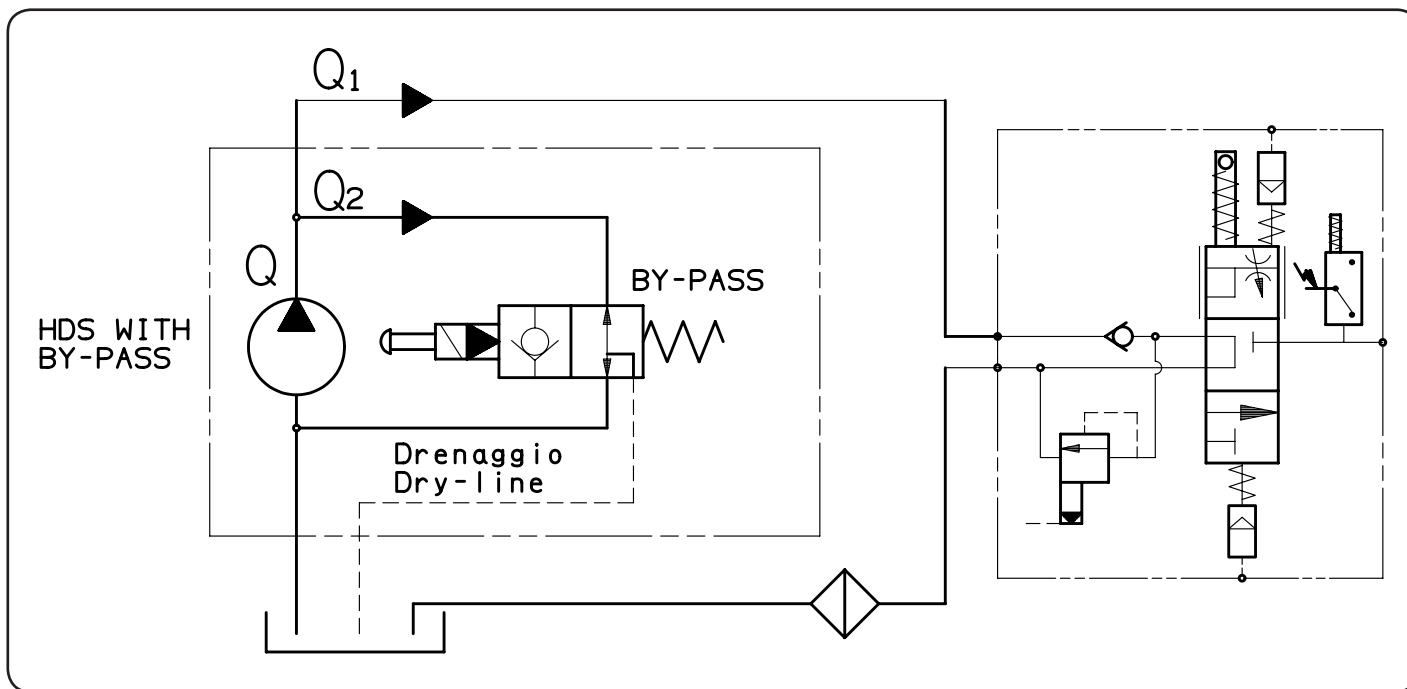
A pressure gauge can be connected to the 1/4" connection to enable pressure measurements.

| Per pompa for pump | Codice di ordinazione Order code | | Pressione Pressure | | | Vel. max. pompa senza carico Max. pump speed without load rpm | Grado di protezione Enclosure | Potenza bobina Coil power Watt | Funzione elettrovalvola Solenoid valve functions |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| | 12V | 24V | P1 bar | P2 bar | P3 bar | | | | |
| HDS-47 HDS-64 | 108-200-12470 | 108-200-24476 | 350 | 370 | 400 | 2500 | IP 66 | 22 | Normalmente aperta |
| MDS-80 | | | 300 | 300 | 300 | | | | |
| HDS-84 HDS-108 | 108-200-12845 | 108-200-24841 | 350 | 370 | 400 | | | | |

P1=Pressione max.continua (100%)
P1=Max. continuous pressure (100%)

P2=Pressione max. intermittente (20 sec.max.)
P2=Max. Intermittent pressure (20 sec.max.)

P3=Pressione max. di punta (6 sec.max.)
P3=Max. peak pressure (6 sec.max.)



ISTRUZIONI PER L'AVVIAMENTO

INSTRUCTION FOR INSTALLATION

CODICE FAMIGLIA **108-005**
FAMILY CODE

"DARK" "2PAK"

AVVIAMENTO INIZIALE

Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria.

Quando si aziona la pompa a pistoncini per la prima volta il flusso d'olio può essere non uniforme a causa della presenza di aria nel sistema.

In questo caso procedente come segue:

Aumentare la velocità della pompa a vuoto a circa 500÷1000 rpm per circa 2 minuti. Se il flusso d'olio in mandata fosse basso, è consigliabile spurgare il sistema allentando il tappo di spurgo superiore della pompa finché tutta l'aria non sia uscita. Fare particolare attenzione che la linea di aspirazione abbia una sezione tale da prevenire cavitazioni pericolose (vedi tabella). A temperature molto basse la pompa dovrebbe essere azionata senza carico per circa 2 minuti o finché l'olio non raggiunga una temperatura accettabile.

INITIAL START UP

Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air.

When starting piston pumps for the first time the oil flow may be uneven due to air in the sistem.

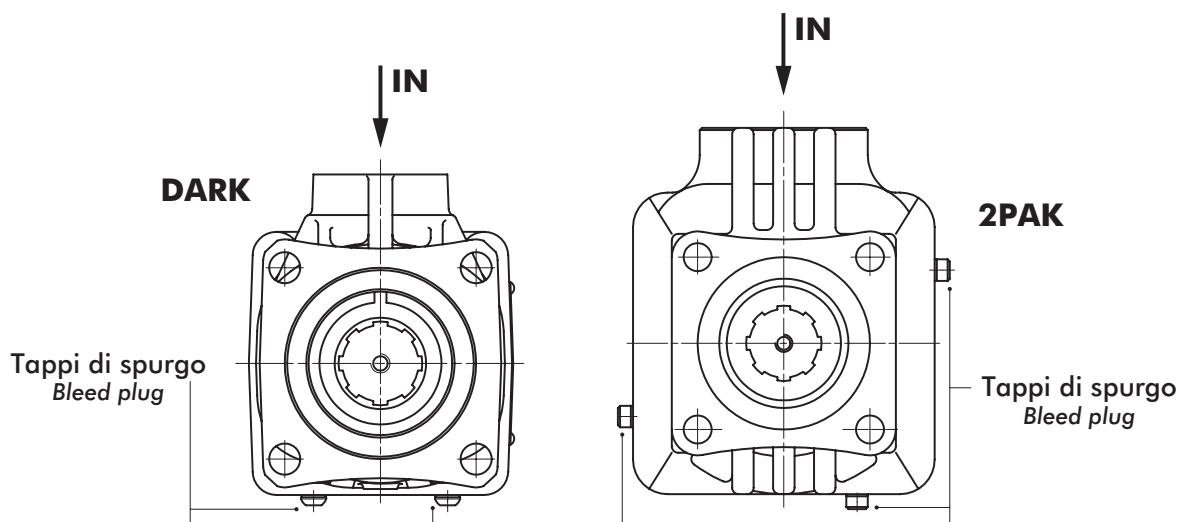
In this case proceed as follows:

Increase pump speed without load to about 500÷1000 rpm approx 2 min. If the oil flow at the high pressure side is low, it is advisable to bleed the system by loosening the upper bleed plug on the pump until all air is removed. Take particular care that the suction line is large enough to prevent the dangerous cavitation. In very cold conditions, the pump should be allowed to run without load for about 2 min, or until the oil reaches a suitable temperature.

Al fine di evitare problemi di cavitazione, è raccomandabile l'adozione di tubazioni sull'aspirazione con diametro adeguato. A tal scopo vedere la tabella a lato riportata.

In order to avoid cavitation please follow our recommendations regarding pipe dimensions.

| Portata max. Flow max. | Diametro tubazione minimo Minimum piping diameter | |
|---------------------------|------------------------------------------------------|-------|
| 20 l/min | G 1 | 25 mm |
| 40 l/min | G 1 1/4 | 32 mm |
| 60 l/min | G 1 1/2 | 38 mm |
| 120 l/min | G 2 | 50 mm |



108-015
108-016

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

"HDS" "MDS"

ISTRUZIONI PER L'AVVIAMENTO

INSTRUCTION FOR INSTALLATION

AVVIAMENTO INIZIALE

Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria.

Prima della messa in funzione della pompa, procedere al riempimento della stessa con olio idraulico, come illustrato nella figura.

A temperature molto basse la pompa dovrebbe essere azionata senza carico per circa 2 minuti o finchè l'olio non raggiunga una temperatura accettabile.

N.B: Prima dell'installazione della pompa verificare il senso di rotazione della stessa.

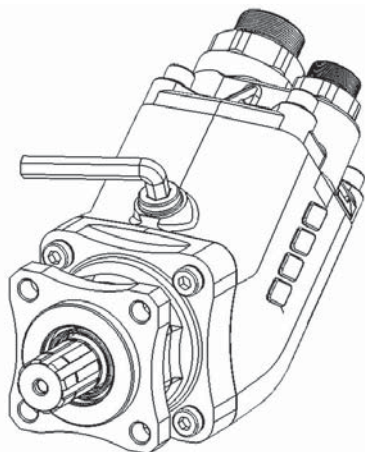
INITIAL START UP

Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air.

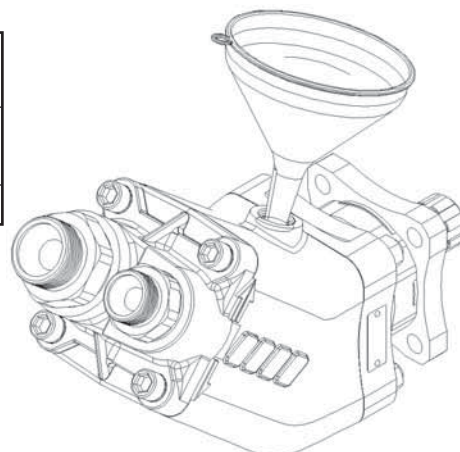
Fill the pump with oil before start-up as shown in the picture.

In very cold conditions, the pump should be allowed to run without load for about 2 min, or until the oil reaches a suitable temperature.

PS: Please check the rotation of the pump before installing.



| POMPA Pump type | Q.tà OLIO OIL quantity |
|---------------------|---------------------------|
| HDS 47/64 MDS 80 | ~0.4 l |
| HDS 84 | ~0.6 l |



Al fine di evitare problemi di cavitazione, è raccomandabile l'adozione di tubazioni sull'aspirazione con diametro adeguato. A tal scopo vedere la tabella a lato riportata.

In order to avoid cavitation please follow our recommendations regarding pipe dimensions.

Portata max.
Flow max.

Diametro tubazione minimo
Minimum piping diameter

20 l/min

G 1

25 mm

40 l/min

G 1 1/4

32 mm

60 l/min

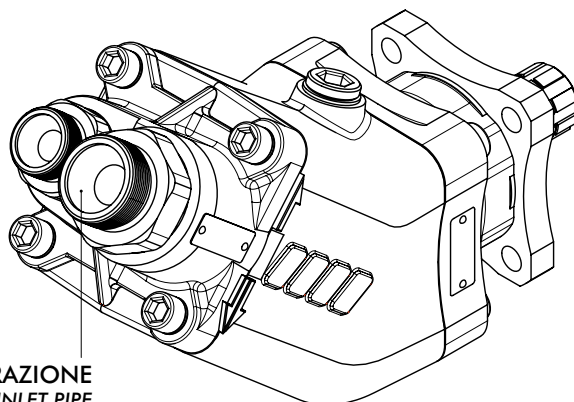
G 1 1/2

38 mm

120 l/min

G 2

50 mm



TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE
INLET PIPE

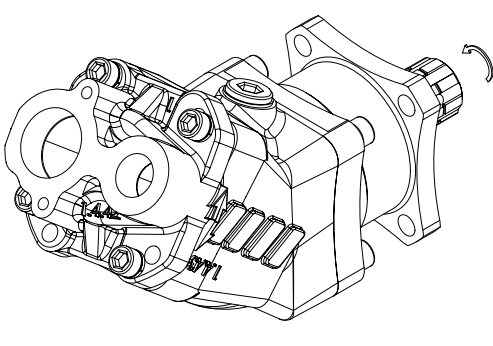
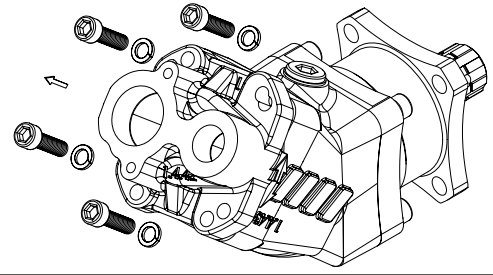
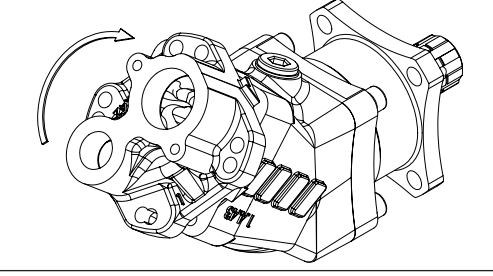
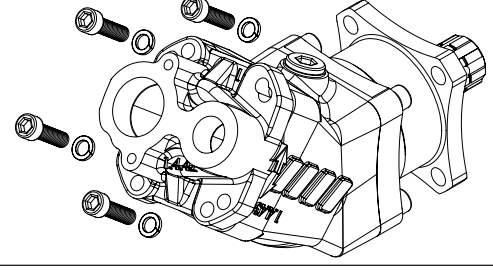
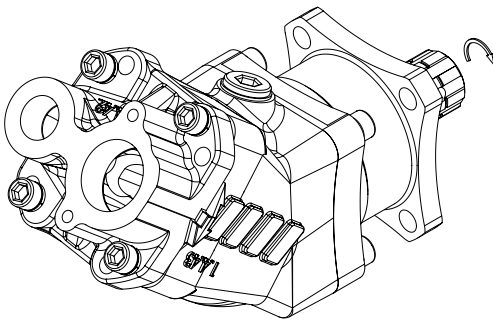
ISTRUZIONI PER INVERTIRE LA ROTAZIONE

INSTRUCTION FOR CHANGING THE DIRECTION

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-015
108-016

"HDS" "MDS"




| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Pompa con rotazione DESTRA</p> | <p><i>RIGHT</i> Rotation pump</p> |
|  | <p>Svitare le quattro viti sul coperchio posteriore</p> | <p><i>Slide the 4 bolts out of the rear cover</i></p> |
|  | <p>Ruotare il coperchio di 180° <u>SENZA SOLLEVARLO</u></p> | <p><i>Rotate the cover by 180° <u>WITHOUT LIFTING</u></i></p> |
|  | <p>Riavvitare le 4 viti (coppia di serraggio 50 Nm)</p> | <p><i>Fit the 4 bolts (tightening torque=50Nm)</i></p> |
|  | <p>Pompa con rotazione SINISTRA</p> | <p><i>LEFT</i> Rotation pump</p> |

155

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

KIT RACCORDI PER **ASPIRAZIONE E MANDATA** SUCTION AND DELIVERY FITTINGS KITS

KIT RACCORDI **FITTING KITS**

| | | FILETTO <i>THREAD</i> | Diametro <i>interno tubo</i> <i>Internal pipe</i> <i>diameter</i> | CH | CODICE <i>CODE</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|
| | | ISO 228 | mm | mm | |
| ASPIRAZIONE <i>SUCTION</i> |  <p>"GOLD" 45° 45° "GOLD"</p> | G 1 1/4 | 50 | 50 | 155-090-00504 |
| | | | 60 | | 155-090-00522 |
| | | G 1 1/2 | 50 | 65 | 155-090-00559 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| |  <p>"GOLD" 90° 90° "GOLD"</p> | G 1/2 | 25 | 28 | 155-100-00109 |
| | | | 32 | | 155-100-00136 |
| | | G 3/4 | 25 | 34 | 155-100-00181 |
| | | | 32 | | 155-100-00207 |
| | | | 38 | | 155-100-00252 |
| | | | 40 | | 155-100-00289 |
| | | G 1 | 32 | 41 | 155-100-00323 |
| | | | 38 | | 155-100-00350 |
| | | | 40 | | 155-100-00387 |
| | | | 45 | | 155-100-00403 |
| | | | 50 | | 155-100-00421 |
| | | G 1 1/4 | 38 | 50 | 155-100-00458 |
| | | | 40 | | 155-100-00467 |
| | | | 45 | | 155-100-00494 |
| | | | 50 | | 155-100-00501 |
| | | | 60 | | 155-100-00529 |
| | | G 1 1/2 | 45 | 65 | 155-100-00556 |
| 50 | 155-100-00609 | | | | |
| 60 | 155-100-00654 | | | | |
|  <p>"GOLD" 90° FILETTO FILETTO 90° "GOLD" ON BOYH SIDES</p> | G 3/4 x G 3/4 | | 34 | 155-110-00107 | |
| | G 1 x G 1 | | 41 | 155-110-00125 | |
| | G 1 1/4 x G 1 1/4 | | 50 | 155-110-00143 | |
| | G 1 1/2 x G 1 1/2 | | 65 | 155-110-00161 | |
| | | | | | |

Codice fascicolo:997-400-10810 Rev:AH


Data: Lunedì 12 settembre 2005

**KIT RACCORDI PER
ASPIRAZIONE E MANDATA**
SUCTION AND DELIVERY FITTINGS KITS

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

155

**KIT RACCORDI
FITTING KITS**

| | | FILETTO THREAD | Diametro interno tubo Internal pipe diameter | CH | CODICE CODE |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| | | ISO 228 | mm | mm | |
| MANDATA DELIVERY |  <p>RACCORDO AD ALTA PRESSIONE 90° HIGH PRESSURE FITTING 90°</p> | G 1/2 | | 27 | 155-200-00126 |
| | | G 3/4 | | 32 | 155-200-00340 |
| | | G 1 | | 38 | 155-200-01009 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

POMPE A PISTONI FISSAGGIO 4 FORI-ISO ALTA EFFICIENZA

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-006

HIGH EFFICIENCY 4 HOLES-ISO
HYDRAULIC PISTON PUMPS

"DARK" HE

Rev://

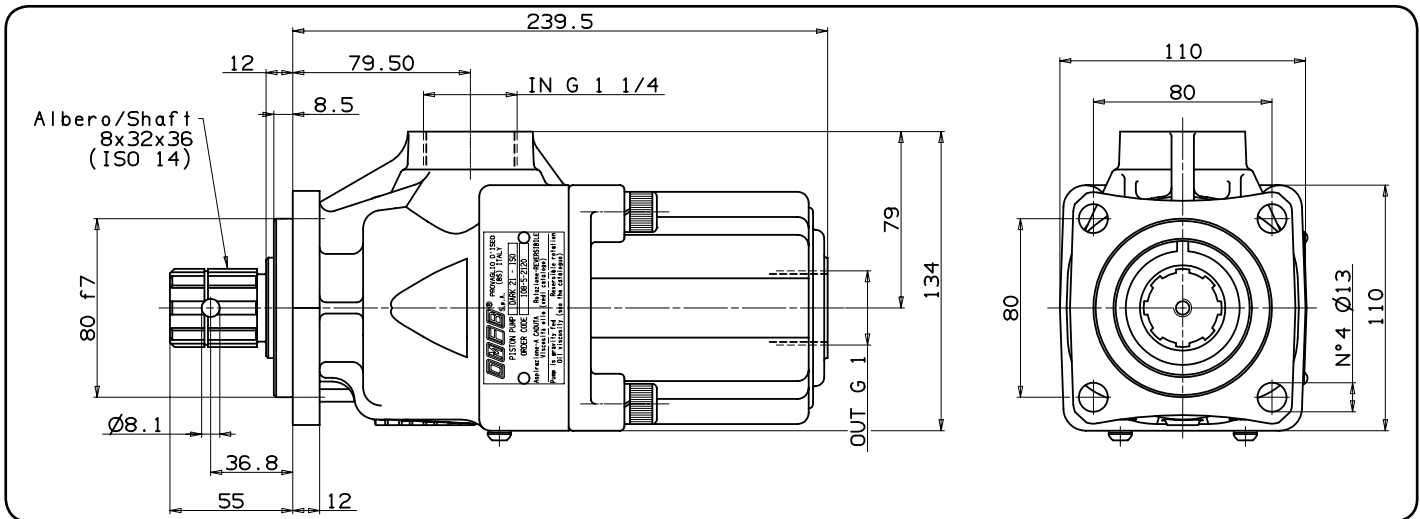
Codice foglio: 997-108-00610



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 μm < 200 bar: 25 μm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0.1 ÷ 2 bar | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Bidirezionale Bidirectional | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

Rev://

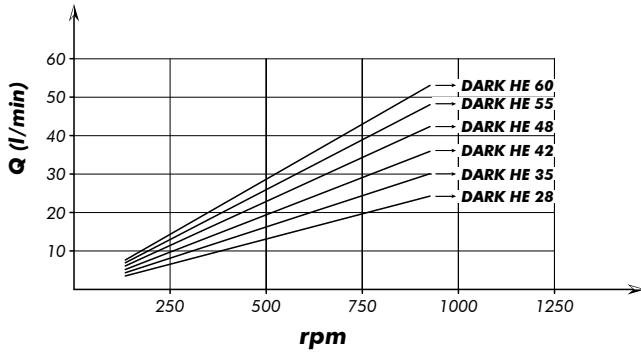
Codice fascicolo://



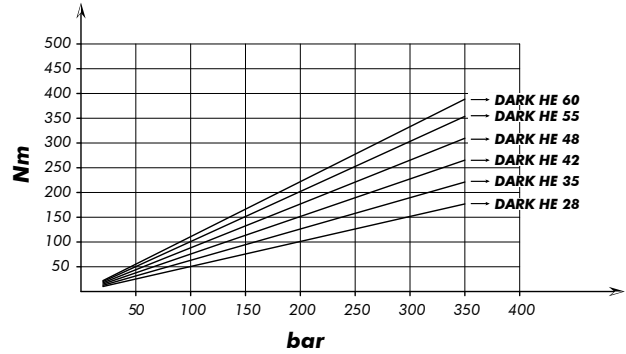
Data: Giovedì 18 dicembre 2002

| Tipo pompa Pump type | Codice Code | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | Velocità max Max speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | | Massima Max bar | Picco Peak bar | | |
| DARK-28 | 108-006-02423 | 27 | 350 | 350 | 1300 | 13,5 |
| DARK-35 | 108-006-03020 | 33,75 | | | | |
| DARK-42 | 108-006-03824 | 40,5 | | | | |
| DARK-48 | 108-006-04529 | 47,25 | 300 | | | 13,3 |
| DARK-55 | 108-006-05028 | 54 | | | | |
| DARK-60 | 108-006-05920 | 59,3 | | | | |

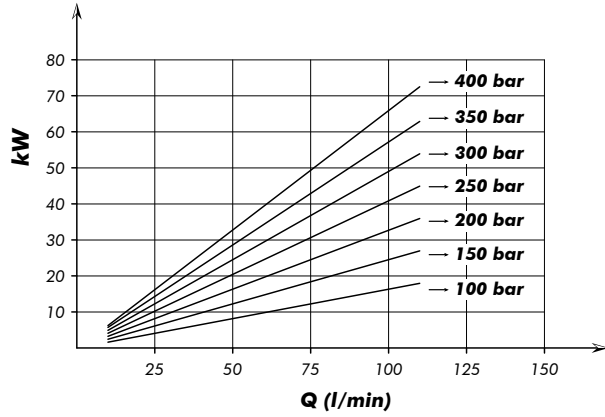
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

108-903-00027

POMPE A PISTONI FISSAGGIO 4 FORI-ISO ALTA EFFICIENZA

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-006

HIGH EFFICIENCY 4 HOLES-ISO
HYDRAULIC PISTON PUMPS

"2PAK" HE

Rev://

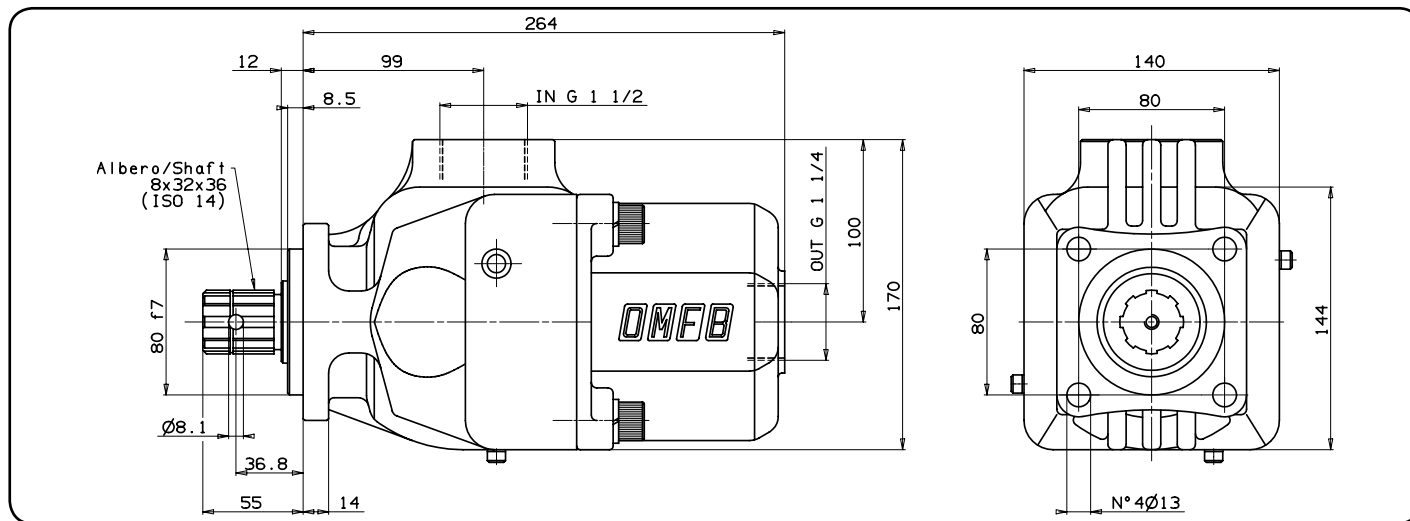
Codice foglio: 997-108-00615



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm ² /s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 μm < 200 bar: 25 μm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0.1 ÷ 2 bar | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Bidirezionale Bidirectional | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |

Rev://

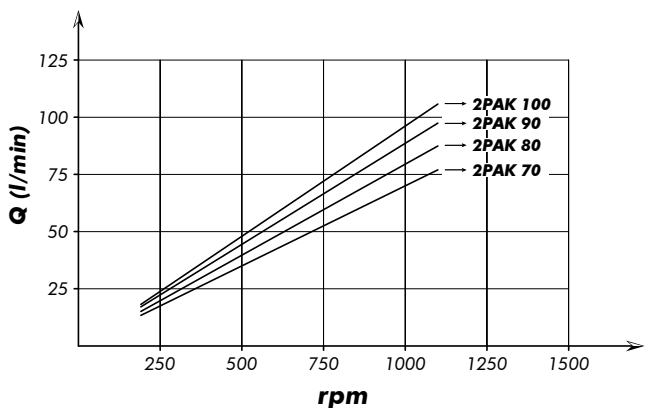
Codice fascicolo://



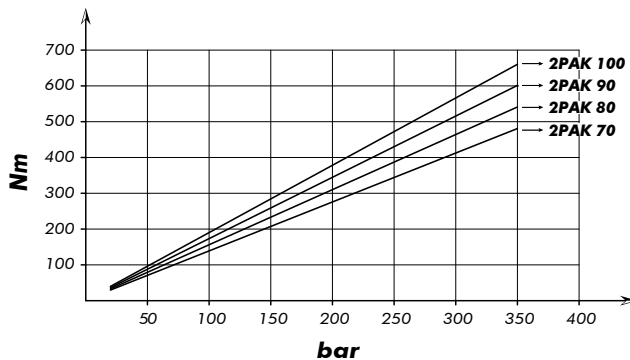
Data: Giovedì 18 dicembre 2002

| Tipo pompa Pump type | Codice Code | Cilindrata Displacement cm ³ /rev | Pressione Pressure | | Velocità max Max speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|----------------|----------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | | Massima Max bar | Picco Peak bar | | |
| 2PAK-70 | 108-006-07026 | 73 | 300 | 350 | 1200 | 20,9 |
| 2PAK-80 | 108-006-08025 | 82,2 | | | | 20,3 |
| 2PAK-90 | 108-006-09024 | 91,4 | | | | 20,2 |
| 2PAK-100 | 108-006-10021 | 100,4 | | | | 20 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

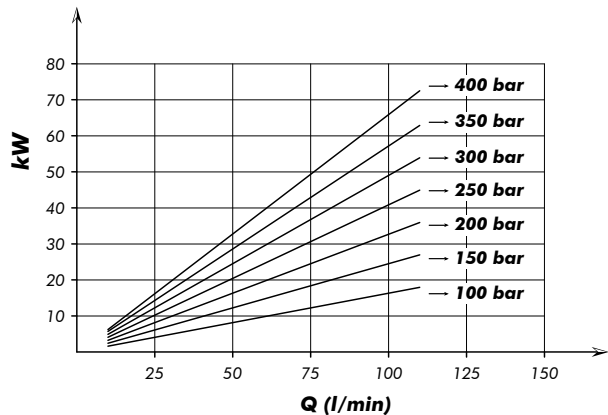
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

108-903-00036

1 PAK SAE "B"

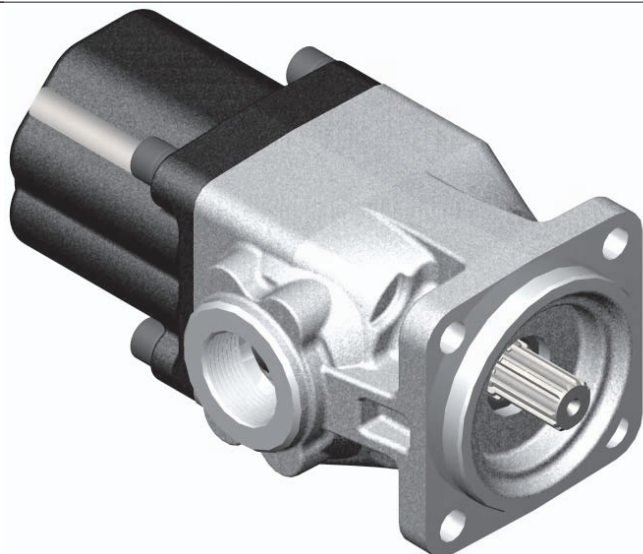
SAE "B" 13T 7/8"

AXIAL PISTON PUMP

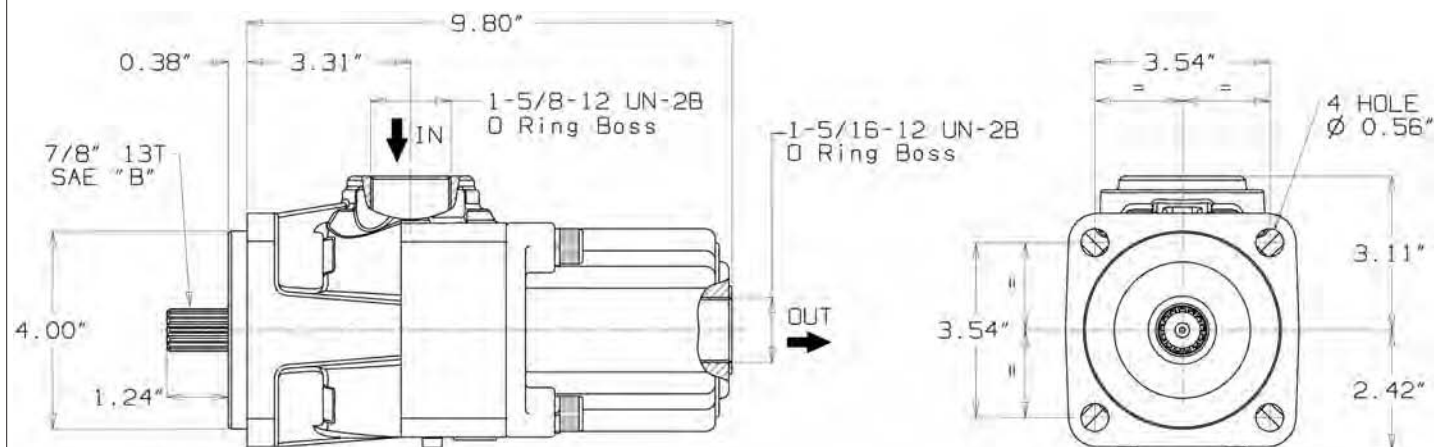
TAB.: 997.108.710

DATE: 11-02-2002

REV: //



| | |
|------------------------|--------------------------------------------------|
| Fluid | Mineral oil based hydraulic fluid |
| Oil temperature | 5°F ÷ 176°F |
| Oil viscosity | 12 up to 100 cSt max.750 cSt |
| Oil filtering | > 2900 PSI: 0.393 mils < 2900 PSI: 0.984 mils |
| Inlet pressure | 10.15 ÷ 43.5 PSI (Absolute) |
| Pump rotation | Reversible |



TECHNICAL FEATURES

| PUMP TYPE | Dis. | Gpm@1000rpm | Pressure | Maximum |
|-----------------|------------------|-------------------|-----------|---------|
| | | | Max./Peak | speed |
| | | inch ³ | PSI | rpm |
| 1-PAK 21 | 108-7-219 | 0.81 | 5075 | 1800 |
| 1-PAK 28 | 108-7-282 | 1.08 | | |
| 1-PAK 35 | 108-7-353 | 1.32 | | |
| 1-PAK 42 | 108-7-424 | 1.62 | | |
| 1-PAK 48 | 108-7-488 | 1.89 | | |
| 1-PAK 52 | 108-7-522 | 2.07 | 4350 | 1500 |
| 1-PAK 55 | 108-7-559 | 2.16 | | |
| 1-PAK 60 | 108-7-602 | 2.37 | 3770 | |

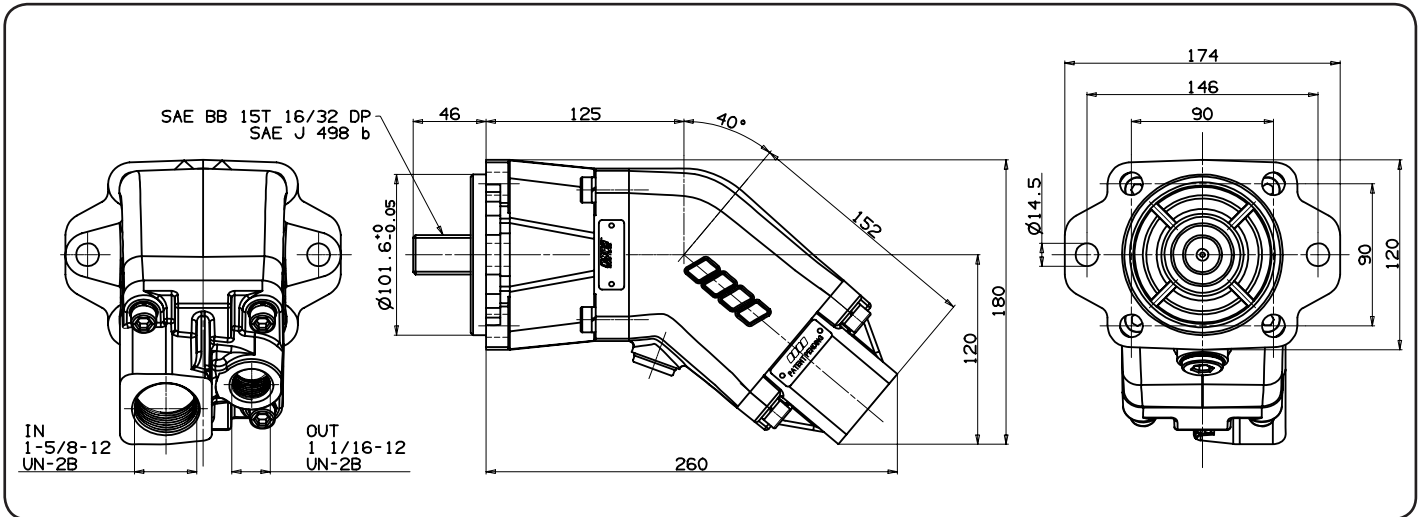
POMPE A PISTONI AD ASSE INCLINATO BENT AXIS PISTON PUMPS

CODICE FAMIGLIA **108-018**
FAMILY CODE

"HD" SAE-BB



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|---------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10 ÷ 10 | 10 ÷ 35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm²/s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG = 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG = 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Pres. di aspirazione Inlet pressure | | 0,1 ÷ 2 bar | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Unidirezionale (Dx o Sx) Unidirectional (Right or Left) | | | |
| Verificare che la pompa sia posizionata almeno 100 mm sotto il livello minimo del serbatoio olio. Prima di avviare la pompa effettuare spurgo aria. Verify that pump is, at least, 100 mm under the minimum level of the tank. Before starting the pump bleed the air. | | | | | |



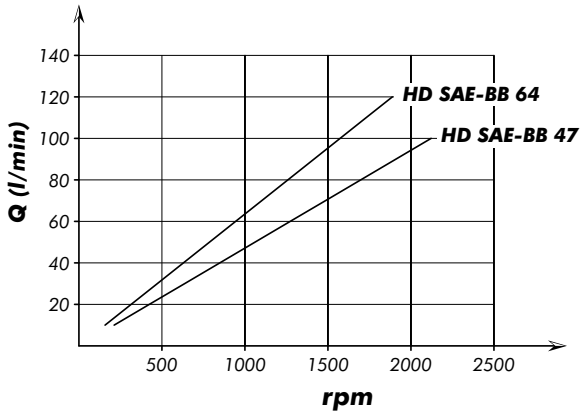
| Tipo pompa Pump type | Rotazione Rotation | | Cilindrata Displacement cm³/rev | Pressione Pressure | | | Velocità max. continua Max. continuous speed rpm | Velocità max. intermittente Max. intermittent speed rpm | Velocità min. Min. speed rpm | Peso Weight kg |
|-------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| | Destra Right | Sinistra Left | | P1 | P2 | P3 | | | | |
| HD-47 | 108-018-00476 | 108-018-00485 | 47,13 | 350 | 370 | 400 | 1800 | 2000 | 300 | 12,9 |
| HD-64 | 108-018-00645 | 108-018-00654 | 63,56 | 320 | 350 | 370 | | | | 12,7 |

P1 = Pressione max. continua
P2 = Pressione max. intermittente
P3 = Pressione max. di punta

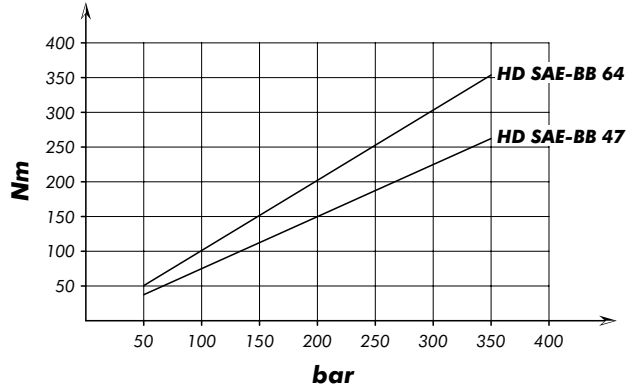
Max. continuous pressure
Max. Intermittent pressure
Max. peak pressure

(100%)
(20 sec.max.)
(6 sec.max)

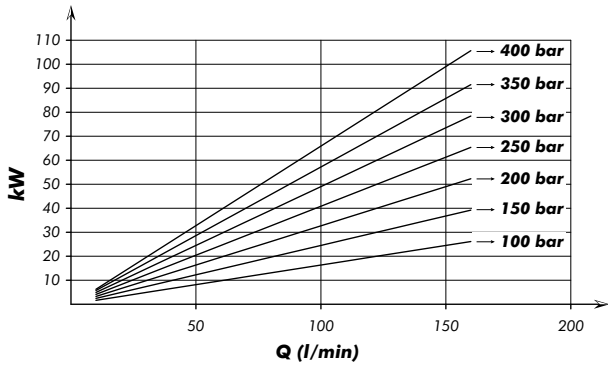
PORTATA
FLOW



COPPIA ASSORBITA
DRIVE TORQUE



POTENZA ASSORBITA
POWER INPUT



Kit guarnizioni
Seal Kit

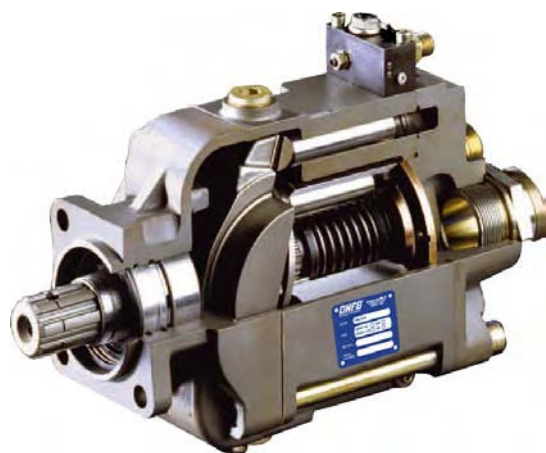
108-903-00214

POMPA A PISTONI ASSIALE A PORTATA VARIABLE

CODICE FAMIGLIA **108-050**

VDPP ISO

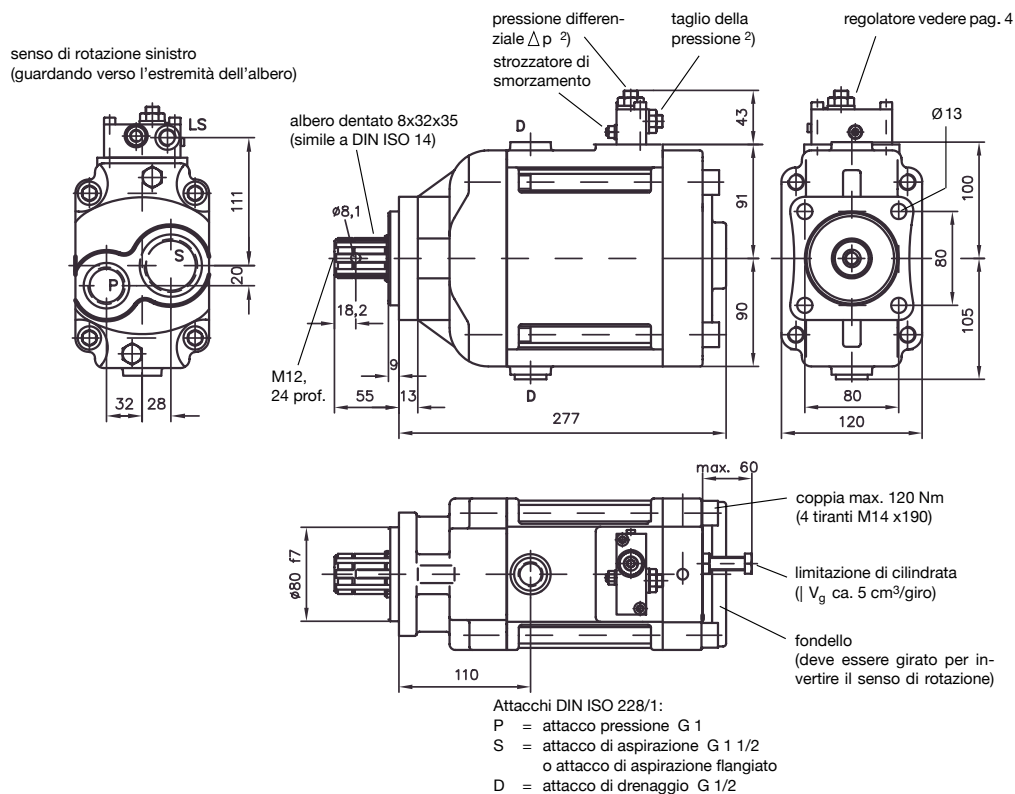
La pompa assiale a portata variabile dalla costruzione robusta è concepita per il collegamento flangiato diretto alla presa di forza di cambi di veicoli commerciali. Con una portata massima 110 cm³/giro e una pressione max di 400 bar consentono una vasta possibilità di impiego. Contribuisce a questo anche il basso livello di rumorosità. Particolari vantaggi risultano in caso di impiego combinato con distributori a cursore proporzionali e valvole di bilanciamento. Le operazioni per invertire il senso di rotazione si eseguono facilmente sul luogo e semplificano così l'adattamento all'applicazione preesistente.



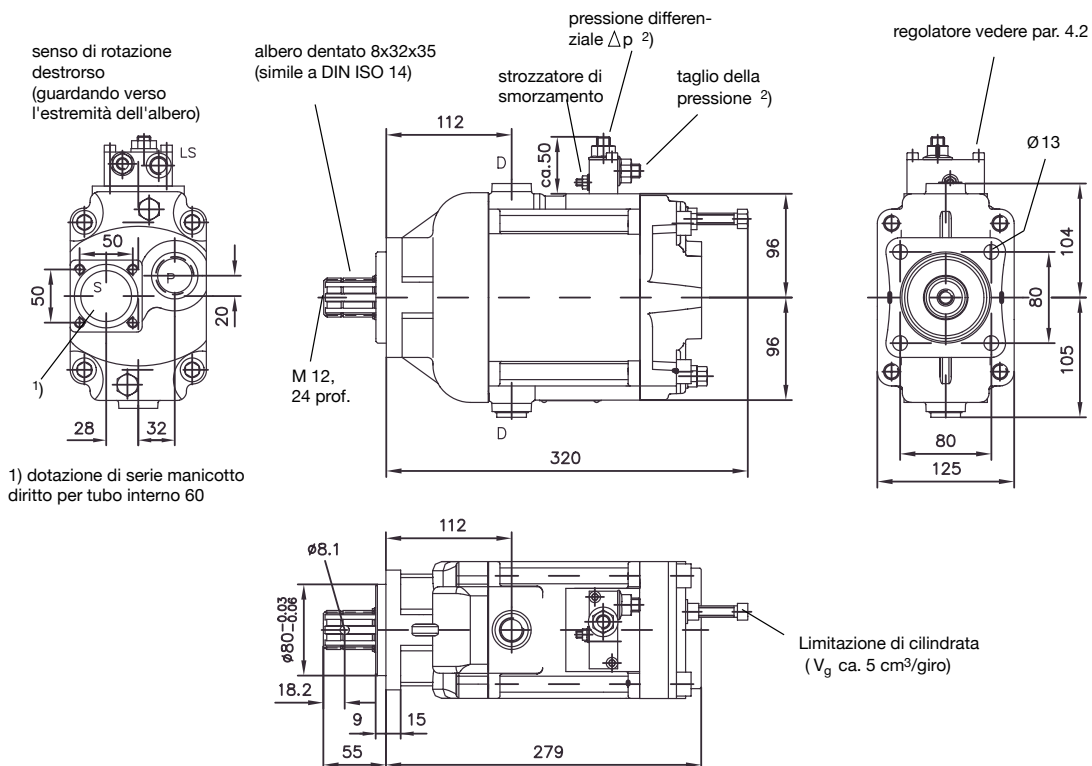
| | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Posizione di montaggio | di preferenza orizzontale (altra posizione di montaggio su richiesta!) |
| Fluido idraulico | Olio idraulico secondo DIN 51524 parte 2 e 3: ISO VG da 10 a 68 secondo DIN 51519. Limite di viscosità ca. 10, max. ca. 1000 cSt; esercizio ottimale da 10 a 35 cSt. Idonea anche con fluidi di pressione biodegradabili del tipo HEES (estere sintetico) a temperature di esercizio fino a +70°C. |
| Temperatura di esercizio | ambiente: ca. -40 a +60°C olio: -25 ... +80°C, attenzione al campo di viscosità! Temperatura di avvio ammissibile fino a -40°C (tener conto delle viscosità di avvio!), se la temperatura di regime durante l'esercizio successivo sarà maggiore di almeno 20°C. |
| Filtraggio | livello di contaminazione consigliato = < 18/13 secondo DIN ISO 4406 |
| Messa in esercizio | Prima di procedere alla prima messa in esercizio flushare tutte le condotte con il liquido previsto. Il corpo della pompa va riempito tramite l'attacco di drenaggio superiore. La condotta di drenaggio deve essere installata in modo che il corpo sia sempre riempito di liquido. All'avvio e durante i primi minuti la valvola limitatrice di pressione dovrebbe essere impostata su 50 bar o meno. Negli impianti con gru è sufficiente far funzionare la pompa in scarico per alcuni minuti. Attenzione: svitare la vite di regolazione della valvola di massima solo max. fino al contrassegno rosso. |

| | VDPP 90 | VDPP 110 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Angolo di regolazione max. | 21,5° | |
| Pressione d'ingresso assoluta necessaria nel circuito aperto | 0,85 bar | |
| Coppia max. ammissibile | 530 Nm | |
| Numero di giri max. con angolo di regolazione max. a pressione d'ingresso assoluta di 1 bar | 2300 giri/min | 2200 giri/min |
| Numero di giri minimo nell'esercizio continuo | 500 giri/min | |
| Coppia motrice necessaria a 100 bar | 151 Nm | 184 Nm |
| Potenza motrice a 250 bar e 2000 giri/min | 79,5 kW | 97,2 kW |
| Momento della forza peso | 35,3 Nm | 40 Nm |
| Momento d'inerzia | 0,008 kg m ² | 0,01 kg m ² |
| Rumorosità a 250 bar, 1500 g/min e angolo di regolazione max. (misurato nell'ambiente di misurazione acustica secondo DIN ISO 4412, distanza di misurazione 1m) | 75 dB(A) | |
| Campi di taratura pressione differenziale | p 15...30bar (standard 25 bar) | |
| Taglio di pressione | 50 ... 400 bar | |
| Tipo di costruzione: pompa a pistoni assiali di tipo a disco obliquo | | |
| Direzione di rotazione: oraria o antioraria | | |
| Inversione del senso di rotazione: rotazione del fondello della pompa e sostituzione del piatto distributore. | | |

| Tipo pompa | Rotazione | | Pressione nominale bar | Pressione massima bar | Cilindrata cm ³ /giro | Peso kg |
|---------------------|---------------|---------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------|
| | Destra | Sinistra | | | | |
| VDPP ISO 90 | 108-050-00903 | 108-050-00912 | 350 | 400 | 90 | 25,8 |
| VDPP ISO 110 | 108-050-01108 | 108-050-01117 | | | 110 | 28 |

DIMENSIONI DI INGOMBRO**Cilindrata 90 cc****2) Attenzione:**

Non svitare le viti di regolazione delle valvole oltre il contrassegno rosso

Cilindrata 110 cc**2) Attenzione:**

Non svitare le viti di regolazione delle valvole oltre il contrassegno rosso

DIMENSIONAMENTO:

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>portata</p> $Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \text{ (l/min)}$ | <p>coppia motrice</p> $M = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{mh}} \text{ (Nm)}$ | <p>potenza motrice</p> $P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{M \cdot n}{9549} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} \text{ (kW)}$ |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

V_g = cilindrata geom. (cm³/giro)
 p = pressione differenziale (bar)
 n = numero di giri (giri/min)

η_v = rendimento volumetrico
 η_{mh} = rendimento meccanico - idraulico
 η_t = rendimento complessivo ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{mh}$)

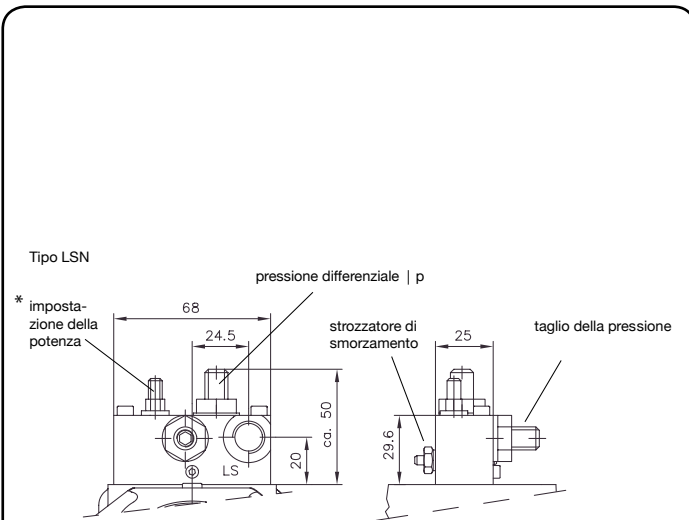
Numero ordinazione piatto distributore

| | |
|-------------|--------------------------------------------|
| 10895010902 | PIATTO DISTRIBUTORE DESTRO 90 PMP. PST. |
| 10895011107 | PIATTO DISTRIBUTORE DESTRO 110 PMP. PST. |
| 10895020900 | PIATTO DISTRIBUTORE SINISTRO 90 PMP. PST. |
| 10895021105 | PIATTO DISTRIBUTORE SINISTRO 110 PMP. PST. |

Versioni speciali a richiesta

| |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| Pompe a pistoni assiale a portata variabile con flangiatura SAE-C |
| Pompa a pistoni assiale a portata variabile versione albero passante (1° pompa) |
| Pompa a pistoni assiale a portata variabile variabile a potenza costante |

Regolatore



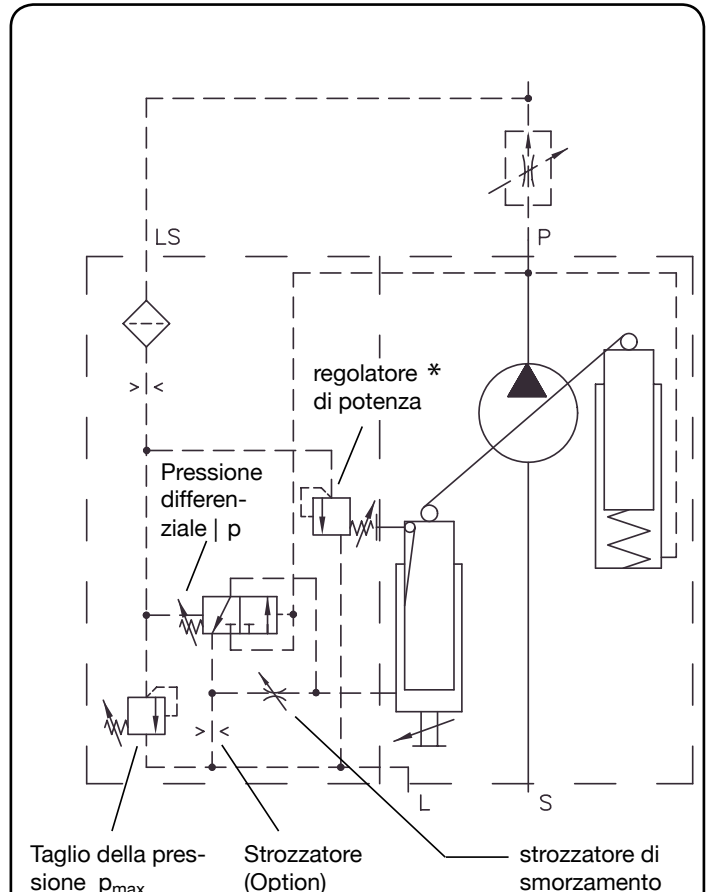
attacco DIN ISO 228/1:
 LS = G 1/4 attacco per segnale LS

| Regolazione pressione | Campo di taratura (bar) | p (bar) / giro |
|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| taglio della pressione | 50 ... 400 | 150 |
| pressione differenziale p | 15 ... 30 | 12 |

2) Attenzione: non svitare le viti di regolazione delle valvole oltre il contrassegno rosso

* versione speciale a richiesta

Schema idraulico



* versione speciale a richiesta

Rev: /

Codice foglio: 997-108-05010

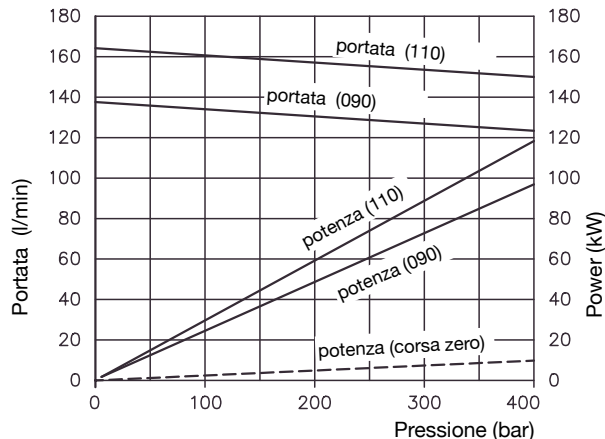
Rev: /

Codice fascicolo:

Data: Martedì 1 giugno 2004

Portata e potenza

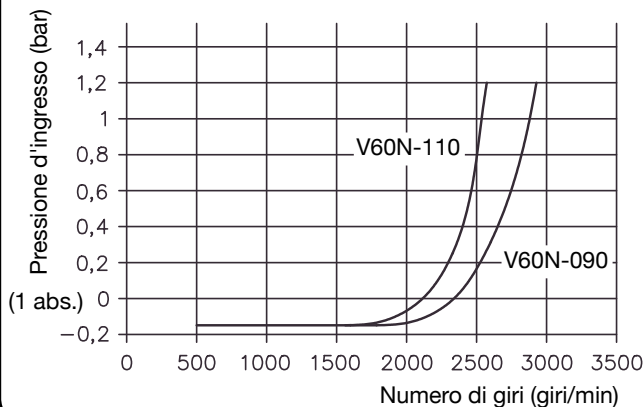
I diagrammi indicano portata/pressione (senza regolatore).
Potenza motrice con angolo di regolazione max. e potenza motrice in annullamento e a 1500 giri/min.



Pressione d'ingresso

numero di giri con aspirazione autonoma (senza sovralimentazione)

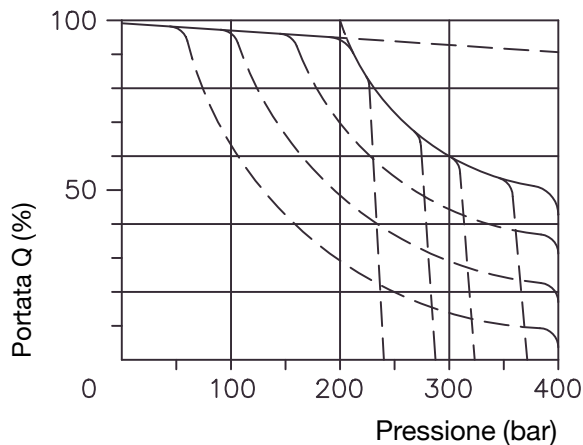
La curva vale per viscosità di 75 cSt con angolo di regolazione max.



Curve caratteristiche regolatore

Sigla L (pompa a potenza costante)

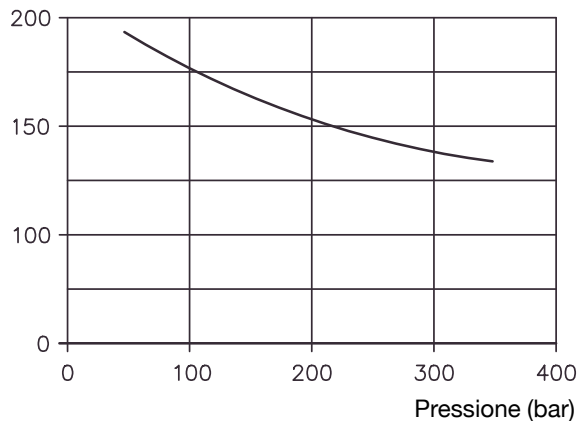
Pressione / Portata



Tempo di risposta

Tempo di regolazione T1 (ms)

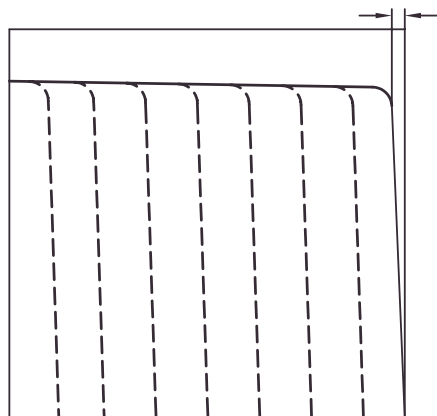
(da min a max)



LSN

Cilindrata teorica (%)

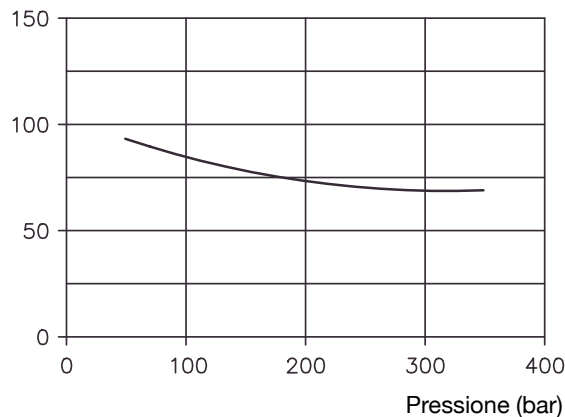
ca. 4 bar



Pressione di esercizio p_B (bar)

Tempo di regolazione T2 (ms)

(da max a min)



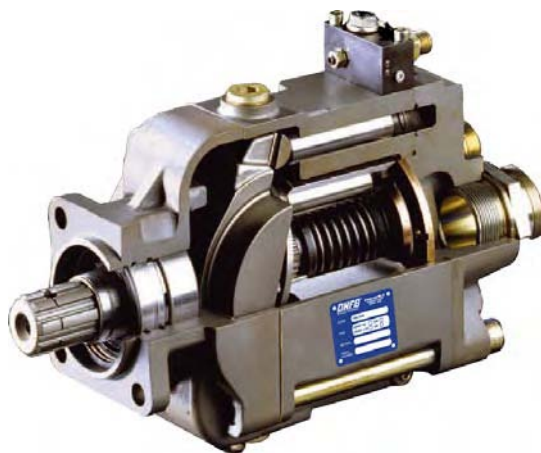
VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMP

FAMILY CODE

108-050

VDPP ISO

This variable displacement pump with its rugged construction is designed for direct mounting at the auxiliary drive (P.T.O.) of commercial vehicles as well as for standard mounting via a SAE (SAE-C). With a max. displacement of 110 cm³/rev and a peak pressure of 400 bar it is suited for many applications. This is complemented furthermore by the high self priming rate and the low noise level. These features can be best employed when the variable displacement pump is combined with the directional spool valves and the corresponding over-center valves. Reversing the rotation direction is very simple and can be done out in the field, which helps to adapt the pump to existing applications.



| | |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Installed position | preferably horizontal (other positions on request!) |
| Hydraulic fluid | hydraulic oil to DIN 51524 table 2 and 3; ISO VG 10 to 68 acc. to DIN 51519. Viscosity range: min. approx. 10; max. approx. 1000 mm ² /sec. Optimal operation range: approx. 10...35 mm ² /sec. Also suitable are biologically degradable pressure fluids type HEES (synth. Ester) at operation temperatures up to approx. +70°C. |
| Temperature | Ambient: approx. -40...+60°C. Fluid: -25...+80°C, pay attention to the viscosity range! Start temperature down to -40°C is allowable (Pay attention to the viscosity range during start!), as long as the operation temperature during subsequent running is at least 20K (Kelvin) higher. |
| Filtration | Recommended contamination level ≤ 18/13 conforming DIN ISO 4406. |
| Initial operation | All pipes should be flushed with the same fluid intended for the later service prior to initial operation. The housing of the pump should be primed via the upper case drain port. The case drain line must be routed in such a way the running empty is prevented. The pressure limiting valve should be set to 50 bar or lower for initial operation and the first few minutes of regular service. Attention: do not screw-out the set screw of the sequence/pressure limiting valve beyond the red index marking! |

| | VDPP 90 | VDPP 110 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| Angle of the swash plate | 21,5° | |
| Required inlet pressure abs. for open circuit | 0,85 bar | |
| Max. permissible drive torque | 530 Nm | |
| Max. rev. rating when self priming and max. angle of the swash plate at 1 bar abs. inlet pressure. | 2300 rpm | 2200 rpm |
| Min. rev. rating for permanent running | 500 rpm | |
| Required torque at 100 bar | 151 Nm | 184 Nm |
| Drive power for 250 bar and 2000 rpm | 79,5 kW | 97,2 kW |
| Weight torque | 35,3 Nm | 40 Nm |
| Inertia moment | 0,008 kg m ² | 0,01 kg m ² |
| Sound level at 250 bar, 1500 rpm and max. swash plate angle (Measured in a sound measuring room DIN ISO 4412, distance 1m) | 75 dB(A) | |
| Pressure range differential pressure | p 15...30bar (setting 25 bar) | |
| Pressure limitation | 50 ... 400 bar | |
| Nomenclature axial piston pump according to the swash plate principle | | |
| Direction of rotation clock wise or counter clock wise | | |
| Changing the rotation direction turn the endplate and change the port plate. | | |

| Pump type | Rotation | | Nominal pressure bar | Maximum pressure bar | Displacement cm ³ /rev | Weight kg |
|---------------------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------|
| | Right | Left | | | | |
| VDPP ISO 90 | 108-050-00903 | 108-050-00912 | 350 | 400 | 90 | 25,8 |
| VDPP ISO 110 | 108-050-01108 | 108-050-01117 | | | 110 | 28 |

Rev: //

Codice foglio: 997-108-05010

Rev: //

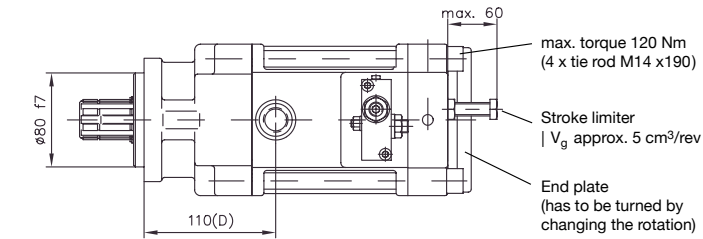
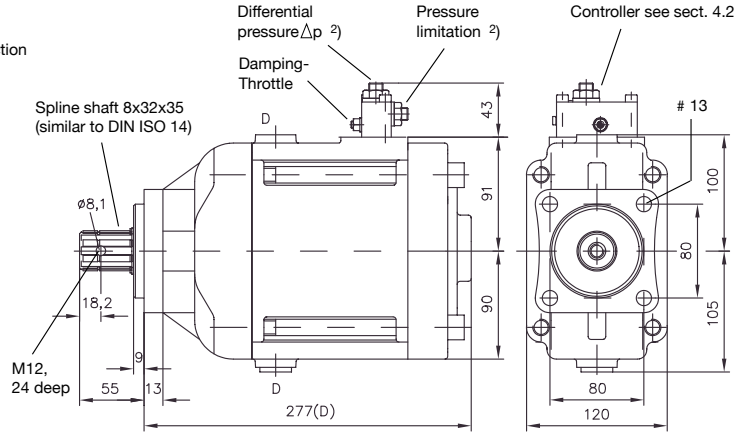
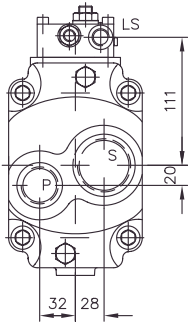
Codice fascicolo:

Data: Martedì 1 giugno 2004

UNIT DIMENSIONS

Displacement 90 cc

Cilindrata 90 cc
counter clock wise rotation direction
(facing the shaft end)

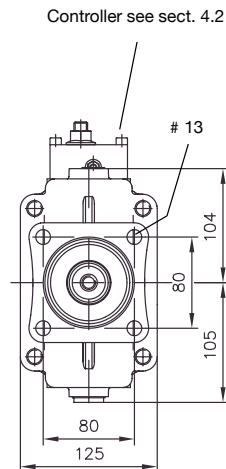
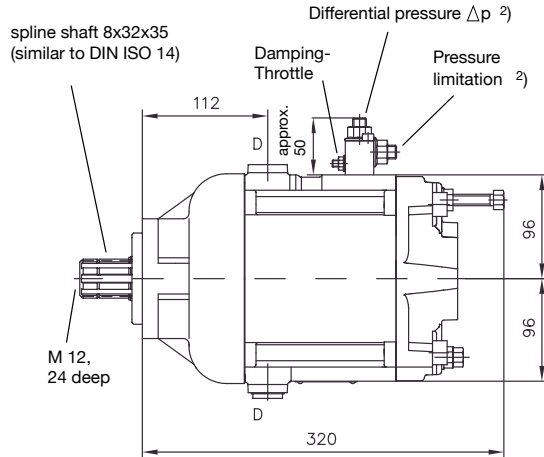
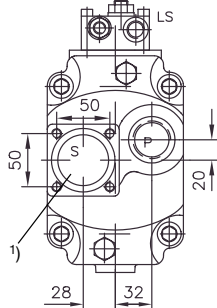


Ports (BSPP):
P = Pressure outlet G 1
S = Priming port G 1 1/2
or flange suction port
D = Case drain G 1/2

2) Warning:
Do not unscrew over the red marks of the valve setting screws.

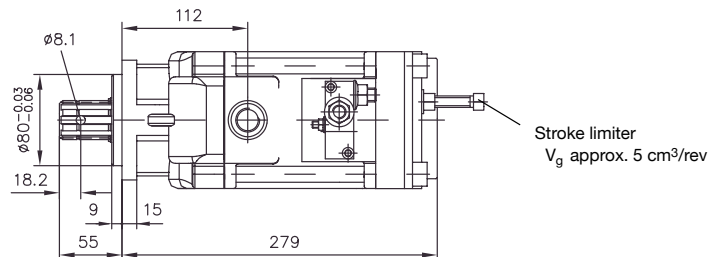
Displacement 110 cc

clock wise rotation
direction
(facing the shaft end)



Ports
see type V60N-090

1) standard version with
straight coupling, i Ø 60 mm



2) Warning:
Do not unscrew over the red marks of the valve setting screws.

CALCULATION:

Flow rate

$$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \text{ (lpm)}$$

Flow rate

$$M = \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p}{100 \cdot \eta_{mh}} \text{ (Nm)}$$

Power

$$P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{M \cdot n}{9549} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} \text{ (kW)}$$

V_g = displacement (cm³/rev)
 p = differential pressure (bar)
 n = speed (rpm)

η_v = volumetric efficiency
 η_{mh} = mechanical-hydraulic efficiency
 η_t = total efficiency ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{mh}$)

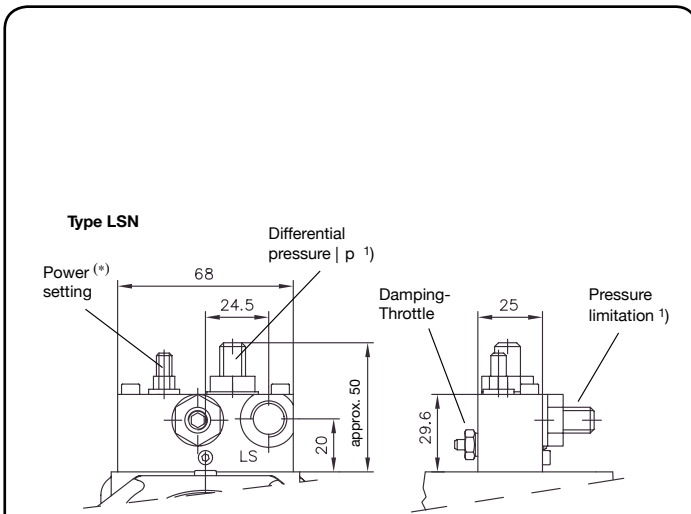
Order No. port plate

| | |
|-------------|---------------------------------------------|
| 10895010902 | PORT PLATE CLOCK WISE 90 PMP. PST. |
| 10895011107 | PORT PLATE CLOCK WISE 110 PMP. PST. |
| 10895020900 | PORT PLATE COUNTER CLOCK WISE 90 PMP. PST. |
| 10895021105 | PORT PLATE COUNTER CLOCK WISE 110 PMP. PST. |

Special version on demand

- Variable displacement piston pump with SAE-C flange.
- Variable displacement piston pump - version thru shaft (first pump).
- Variable displacement piston pump - constant power

Controller

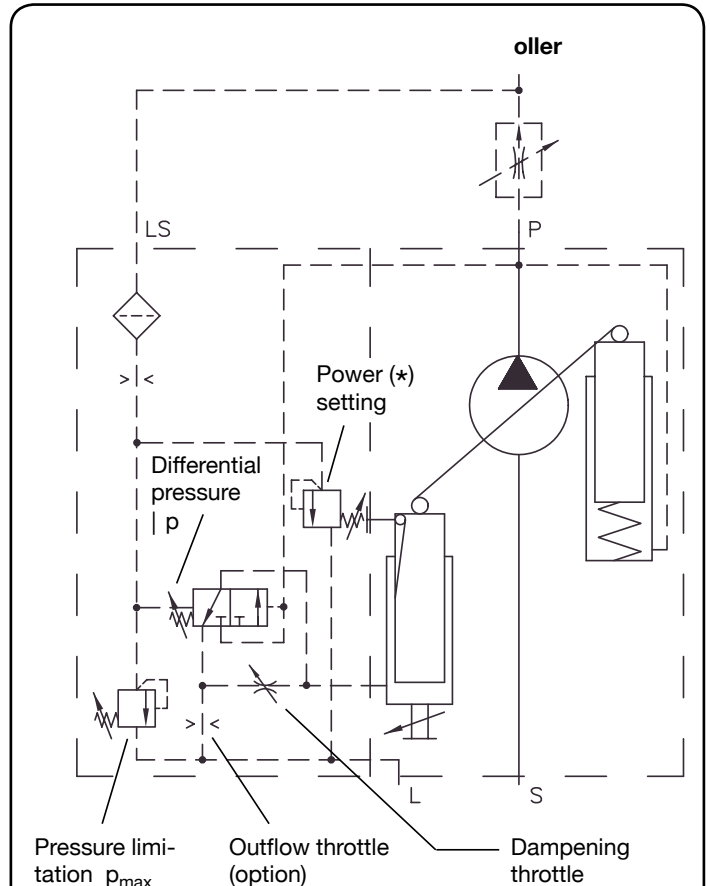


| Pressure adjustment | Pressure range (bar) | p (bar) / rev. |
|---------------------------|----------------------|----------------|
| Pressure limitation | 50 ... 400 | 150 |
| Differential pressure p | 15 ... 30 | 12 |

2) Warning:
 Do not unscrew over the red marks of the valve setting screws.

* special version on demand

Hydraulic layout



* special version on demand

Rev.:

Codice foglio: 997-108-05010

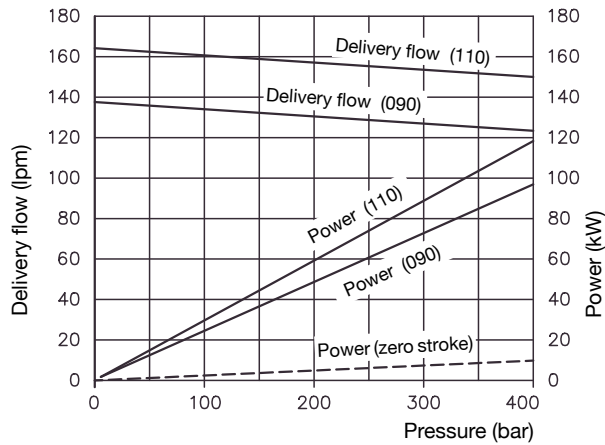
Rev.://

Codice fascicolo:

Data: Martedì 1 giugno 2004

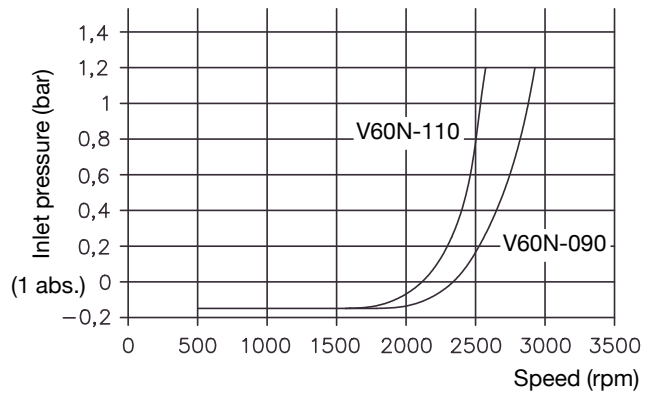
Delivery flow and performance

The curves illustrate delivery flow/pressure (without controller). Drive power at max. swash plate angle and drive power at zero stroke at 1500 rpm.



Inlet pressure

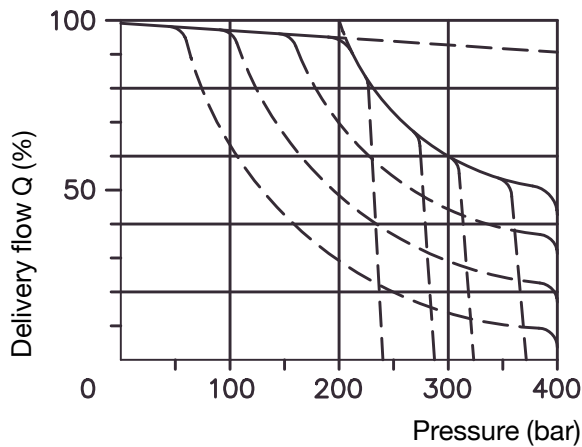
The curve was taken at viscosity 75 cSt and max. swash plate angle



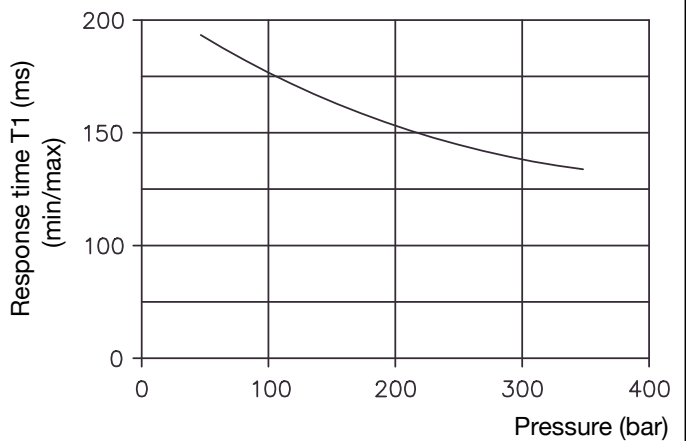
Controller curve

Coding L (constant power pump)

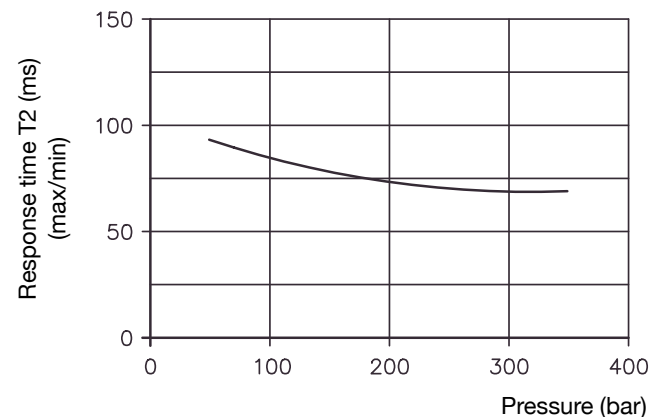
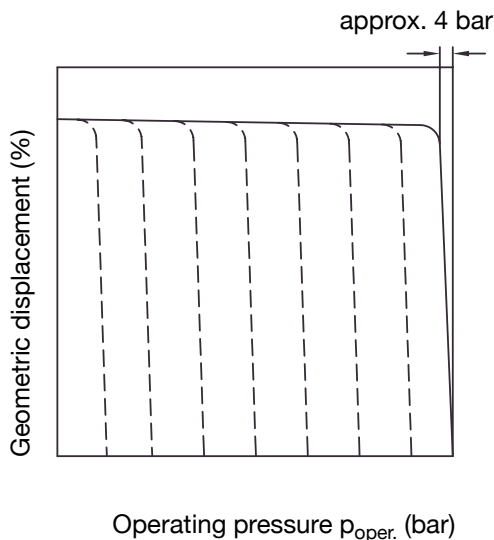
Pressure / delivery flow



Response time



LSN



VALVOLA BY-PASS PER POMPE SERIE "HDS"

BY-PASS VALVE FOR "HDS" SERIES

CODICE FAMIGLIA
FAMILY CODE

108-200

**BY-PASS
VALVE**



La valvola di by-pass viene utilizzata unitamente alle pompe a pistoni Bent axis HDS nel caso in cui la pompa sia sempre in rotazione quando il veicolo è acceso (montaggio con prese di forza senza innesto o direttamente sul motore).

In questi casi tutto il flusso di olio erogato viene mandato in circolo alla massima portata della pompa, concessa dal numero di giri del motore, attraverso tubazioni che solitamente non sono dimensionate per portate superiori a quelle richieste durante il normale utilizzo della pompa, causando perciò perdite di energia inutili nonché surriscaldamenti dell'impianto.

La valvola di by-pass svolge la funzione di ricircolare parzialmente il flusso di olio Q (vedere schema 1) della pompa all'interno della pompa stessa in modo che, attraverso le tubazioni dell'impianto, circoli una portata Q_1 pari alla differenza fra la portata Q e la portata di riciclo Q_2 . La ripartizione della portata nei flussi Q_1 e Q_2 dipende dalle perdite di carico dell'impianto e della valvola di by-pass.

È comunque necessario garantire una portata di olio Q_1 di almeno 5 l/min per assicurare un sufficiente raffreddamento della pompa.

La valvola di by-pass è composta da un corpo in acciaio montato al corpo posteriore della pompa tramite 2 viti di fissaggio e una vite perno che funge anche da raccordo di mandata, da una elettrovalvola normalmente aperta montata in derivazione, da un raccordo ausiliario da 3/8" e da un tappo filettato da 1/8".

L'elettrovalvola viene azionata da un interruttore elettrico posto in cabina.

La valvola di by-pass viene normalmente impiegata in impianti che prevedono il distributore principale a centro aperto. Nel caso in cui venga impiegata in impianti con distributore a centro chiuso o nel caso in cui non siano garantiti i 5 l/min di portata (Q_1) attraverso le tubazioni, è necessario collegare un tubo da 3/8" fra il raccordo ausiliario della valvola e il serbatoio.

L'elettrovalvola è dotata di un dispositivo di emergenza in modo che si possa utilizzare la pompa anche in caso di avaria dell'elettrovalvola stessa.

La valvola può essere utilizzata indifferentemente per pompe con rotazione destra o sinistra e può essere montata in due diverse posizioni ruotate di 180° in modo da ottimizzarne gli ingombri.

Al raccordo da 1/4" è possibile collegare un manometro per la misura della pressione.

The bypass valve is used together with HDS bent axis piston pumps if the pump turns constantly when the vehicle is on (in installations with the power takeoff without a coupling or coupled directly to the motor).

In such cases, all the oil flow delivered is circulated, at the maximum pump capacity permitted by the turning speed of the motor, through piping that is usually not sized for capacities greater than those required for the normal use of the pump, consequently giving rise to pointless energy losses and overheating in the system.

The bypass valve serves the purpose of partially recirculating the pump's oil flow Q (see diagram 1) inside the pump so that a flow Q_1 (corresponding to the difference between the total flow Q and the recycled flow Q_2) circulates through the system's piping. The proportion of total capacity distributed to the flows Q_1 and Q_2 depends on the system load losses and the bypass valve.

In any case, it is essential to guarantee an oil flow Q_1 of at least 5 l/min to ensure adequate pump cooling.

The bypass valve is composed of a steel body mounted on the rear body of the pump with the aid of two fixing screws and a shoulder screw (that also acts as a delivery connection), a shunted normally-open solenoid valve, a 3/8" auxiliary connection and a 1/8" threaded cap.

The solenoid valve is operated by an electric switch situated in the cab.

The bypass valve is normally used in systems with an open-center main distributor. If it is used in systems with a closed-center distributor, or if it is impossible to guarantee the minimum flow rate of 5 l/min (Q_1) through the piping, it becomes necessary to connect a 3/8" pipe between the valve's auxiliary connection and the tank.

The solenoid valve is complete with an emergency device so that the pump can be used even in the event of a solenoid valve malfunction.

The valve can be used equally for pumps turning either to the right or to the left and it can be installed in two different positions, rotated through 180° so as to make best use of available space.

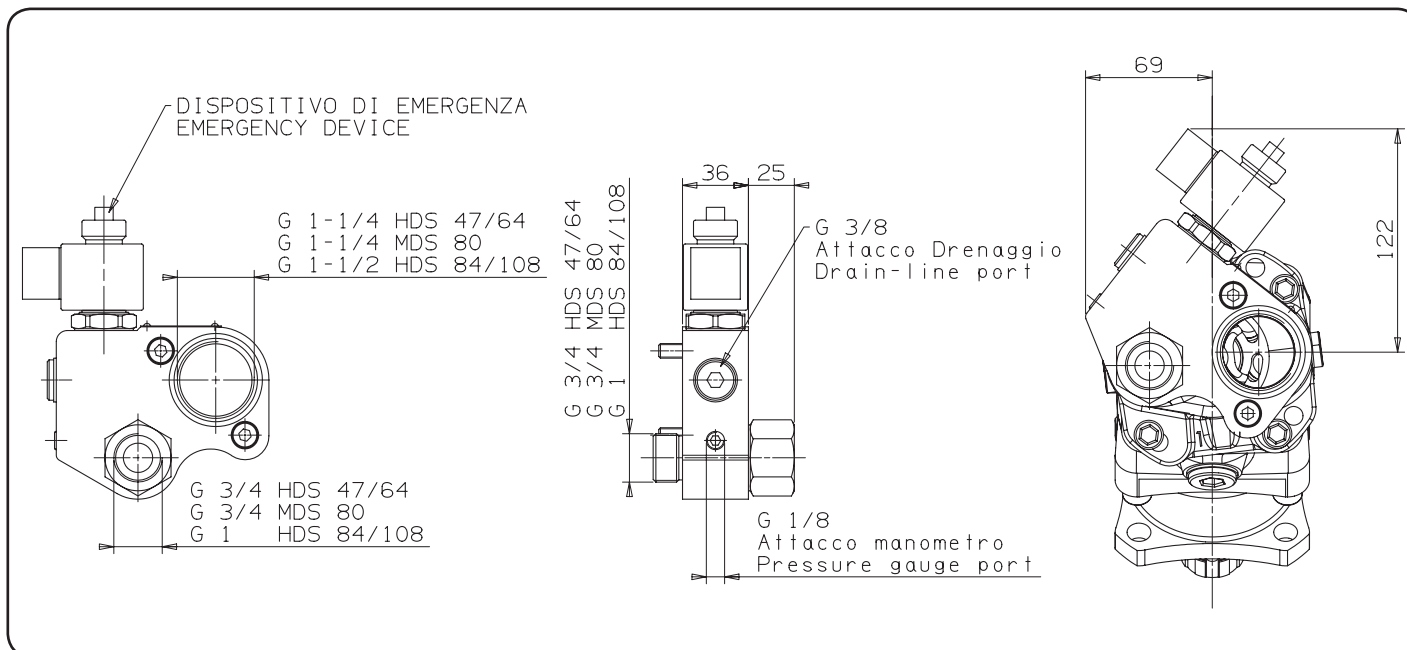
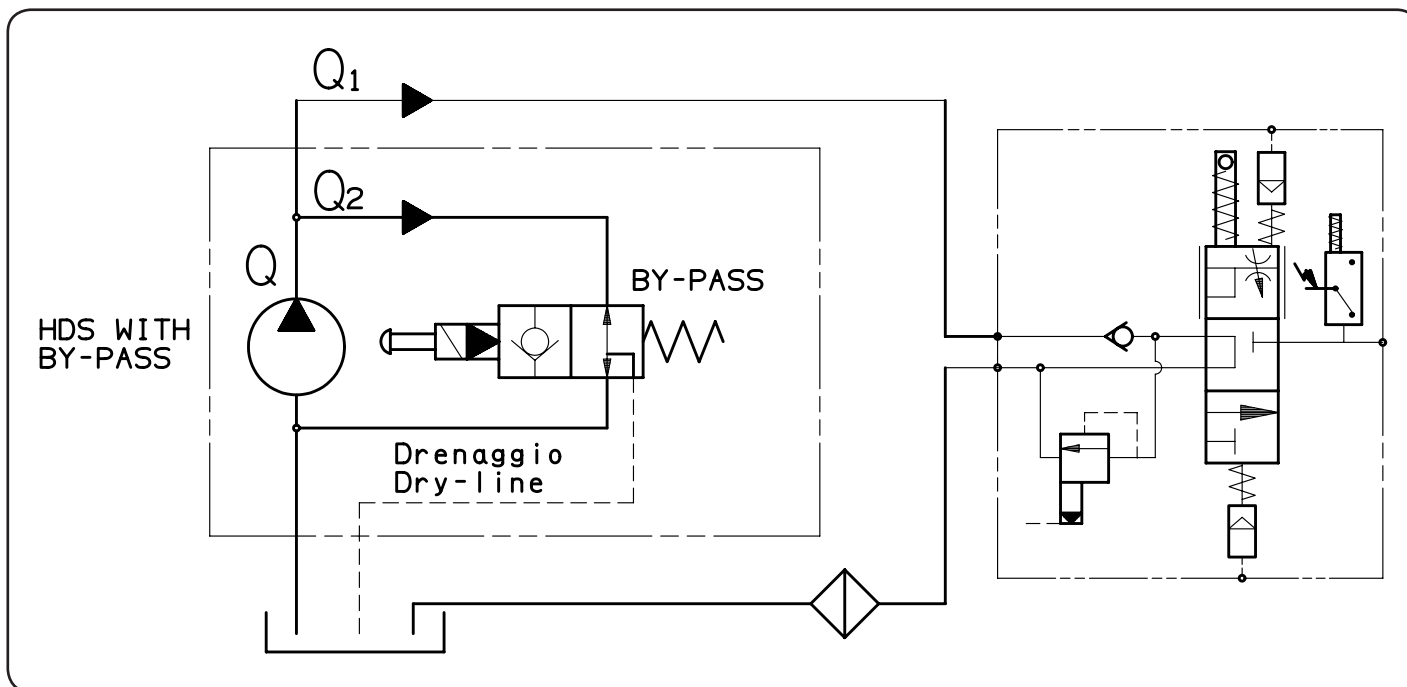
A pressure gauge can be connected to the 1/4" connection to enable pressure measurements.

| Per pompa for pump | Codice di ordinazione Order code | | Pressione Pressure | | | Vel. max. pompa senza carico Max. pump speed without load rpm | Grado di protezione Enclosure | Potenza bobina Coil power Watt | Funzione elettrovalvola Solenoid valve functions |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| | 12V | 24V | P1 bar | P2 bar | P3 bar | | | | |
| HDS-47 HDS-64 | 108-200-12470 | 108-200-24476 | 350 | 370 | 400 | 2500 | IP 66 | 22 | Normalmente aperta |
| MDS-80 | | | 300 | 300 | 300 | | | | |
| HDS-84 HDS-108 | 108-200-12845 | 108-200-24841 | 350 | 370 | 400 | | | | |

P1=Pressione max.continua (100%)
P1=Max. continuous pressure (100%)

P2=Pressione max. intermittente (20 sec.max.)
P2=Max. Intermittent pressure (20 sec.max.)

P3=Pressione max. di punta (6 sec.max.)
P3=Max. peak pressure (6 sec.max.)



MOTORE A PISTONI AD ASSE INCLINATO BENT AXIS PISTON MOTOR

CODICE FAMIGLIA **108-520**
FAMILY CODE

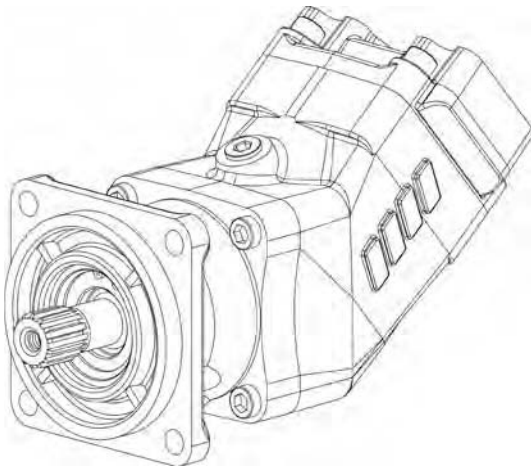
"HDM" SAE-C

Rev://

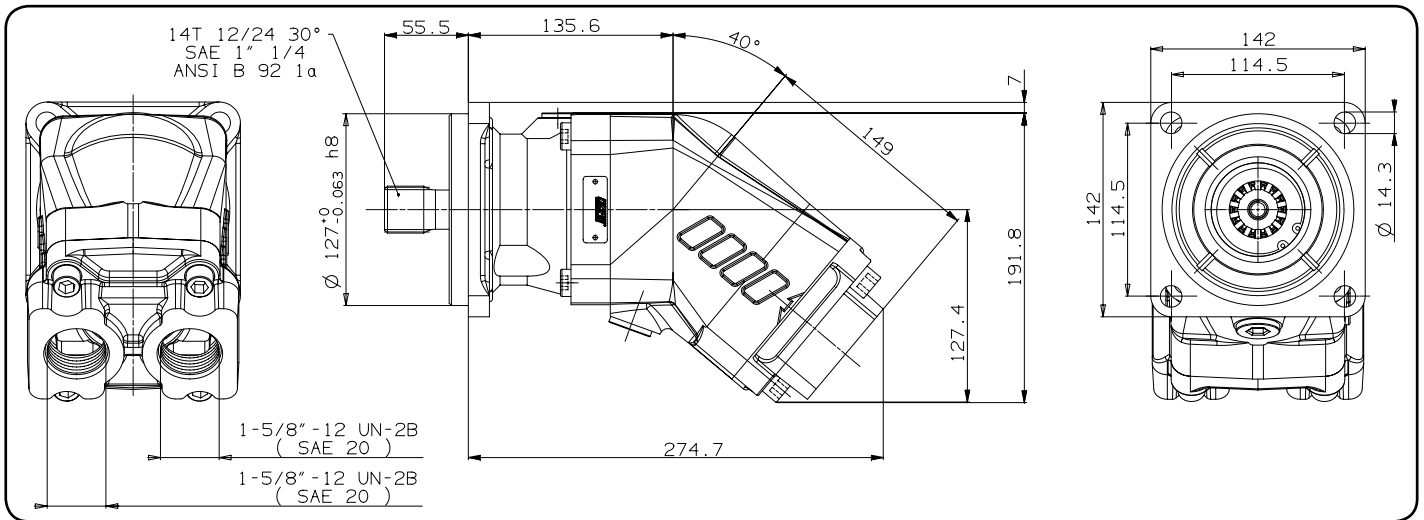
Codice foglio: 997-108-52030

Rev://

Codice fascicolo://



| | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|-------|------|
| Fluido idraulico Fluid | Minerale o sintetico compatibile con guarnizioni: Mineral or synthetic compatible with the following seals: NBR, FKM, FPM, Nylon | | | | |
| Viscosità cinematica consigliata Kinematic viscosity suggested | T media ambiente (°C) Average ambient temp. (°C) | < -10 | -10÷10 | 10÷35 | > 35 |
| | VG (cSt = mm²/s) | 16 | 22 | 32 | 46 |
| Viscosità cinematica ottimale di esercizio Optimale kinematic viscosity | | VG= 10 cSt ÷ 100 cSt | | | |
| Viscosità cinematica max consentita all'avviamento Max kinematic viscosity suggested at the start-up | | VG= 750 cSt | | | |
| Indice di viscosità consigliato Viscosity index suggested | | VI > 100 | | | |
| Grado di filtrazione Oil filtering | | > 200 bar: 10 µm < 200 bar: 25 µm | | | |
| Coppia di avvio Start torque | | 17,1 Nm | | | |
| Senso di rotazione Pump rotation | | Unidirezionale (Dx o Sx) Unidirectional (Right or Left) | | | |



Data: Martedì 29 ottobre 2003

| Tipo motore Motor type | Codice di ordinazione Order code | Cilindrata Displacement cm³/rev | Potenza Power | | Coppia prelevabile Torque | | Pressione di lavoro Working pressure | | Velocità max. continua Max. continuous speed rpm | Velocità max. intermittente Max. intermittent speed rpm | Velocità min. Min. speed rpm | Peso Weight kg |
|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------|-----------|------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| | | | kW1 kW | kW2 kW | @350 Bar Nm | @400 Bar Nm | P1 bar | P2 bar | | | | |
| HDM-108 | 108-520-01083 | 107 | 100 | 140 | 595 | 680 | 350 | 400 | 3400 | 3800 | 300 | 19 |

kW1=Potenza massima continua Max. Power continual (100%)
 kW2=Potenza massima intermittente Max. Power intermittent (10 sec.max.)
 P1= Pressione max.continua Max. continuous pressure (100%)
 P2= Pressione max. intermittente Max. Intermittent pressure (10 sec.max.)