

RESISTANCE DPT LUBRICATION SYSTEMS

INDICE

	PAGINA
INTRODUZIONE	3-5
POMPA MANUALE C4 MI/T	6
POMPA MANUALE C2/CS	7
POMPE MECCANICHE C2/CS	8
POMPA MANUALE C6/CS	9
POMPA MANUALE C18/CS	10
ELETTROPOMPA CMV-15	11 - 15
ELETTROPOMPA CME-BP	16 - 17
ELETTROPOMPA MPT-200/PL	18
VALVOLE DOSATRICI	19 - 23
TUBI - RACCORDI - ACCESSORI	24 - 32
SCHEDA ELETTRONICA	33
LUBRIFICAZIONE AUTOMATICA PER CATENE	34 - 40
PROGETTAZIONE SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO	41 - 58
CLASSIFICAZIONE DEI LUBRIFICANTI	59

RESISTANCE DPT LUBRICATION SYSTEMS

INDEX

	PAGE
INTRODUCTION	3-5
MANUAL PUMP C4 MI/T	6
MANUAL PUMP C2/CS	7
MECHANICAL PUMP C2/CS	8
MANUAL PUMP C6/CS	9
MANUAL PUMP C18/CS	10
ELECTRIC PUMP CMV-15	11 - 15
ELECTRIC PUMP CME-BP	16 - 17
ELECTRIC PUMP MPT-200/PL	18
METERING UNITS	19 - 23
TUBES - HOSES - FITTINGS - ACCESSORIES	24 - 32
ELECTRONIC CARD	33
AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION	34 - 40
RESISTANCE SYSTEM PLANNING	41 - 58
CLASSIFICATION OF LUBRICANTS	59

RESISTANCE DPT LUBRICATION SYSTEMS

LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA

UNA VIA ECONOMICA PER OTTENERE LE MIGLIORI PERFORMANCE DALLE MACCHINE.

UTILIZZARE UNA UNITA' CENTRALE PER LUBRIFICARE TUTTI I PUNTI DA CORSO AI SEGUENTI BENEFICI:

- **MINIMIZZA IL TEMPO DI MANUTENZIONE PREVENTIVA.**
- **EVITA LE FERMATE DELLE MACCHINE AUMENTANDO I TEMPI DI PRODUZIONE.**
- **AUMENTA LA SICUREZZA DEL PERSONALE TENENDOLO LONTANO DALLA PARTI IN MOVIMENTO.**
- **ALLUNGA LA VITA DEI CUSCINETTI E DELLE PARTI IN MOVIMENTO IN AMBIENTI PARTICOLARMENTE DURI AVENDO LA POSSIBILTA' DI AUMENTARE LA FREQUENZA DI LUBRIFICAZIONE.**
- **NON SI AGGIUNGE UN'ALTRO IMPIANTO DA MANUTENZIONARE. UNA VOLTA INSTALLATO NON RICHIEDE MANUTENZIONI PERIODICHE.**
- **MASSIMIZZA IL TEMPO DI PRODUZIONE MINIMIZZANDO I GUASTI CAUSATI DA UNA CARENZA DI LUBRIFICAZIONE.**
- **IL PERSONALE DI MANUTENZIONE APPREZZA LA FACILITA' CON LA QUALE PUO' FARE LE SCHEDE DI MANUTENZIONE PREVENTIVA.**
- **L'INSTALLAZIONE DEL SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA E' SEMPLICE ED ECONOMICO.**
- **VIENE ELIMINATA LA POSSIBILITA' DI NON LUBRIFICARE PUNTI DIFFICILI DA RAGGIUNGERE.**

RESISTANCE DPT LUBRICATION SYSTEMS

CENTRALIZED LUBRICATION

AN ECONOMICAL WAY TO MAINTAIN MACHINERY AT OPTIMUM PERFORMANCE. MOVING LUBRICANT LUBRICATION POINTS TO ONE LOCATION PROVIDES THE FOLLOWING BENEFITS:

- *MINIMIZES PREVENTIVE MAINTENANCE TIME BY LUBRICATING FROM ONE LOCATION.*
- *PROVIDES RENEWABLE LUBRICATION WITHOUT MACHINERY SHUT-DOWN FOR CONTINUOUS PRODUCTION.*
- *ENHANCES PERSONNEL SAFETY BY LUBRICATING FROM A CENTRALIZED LOCATION AWAY FROM MOVING MACHINERY PARTS.*
- *EXTENDS THE LIFE EXPECTANCY OF BEARINGS AND MOVING PARTS OPERATING IN HARSH ENVIRONMENTS BY MORE FREQUENT LUBRICATION.*
- *DOES NOT ADD ANOTHER SYSTEM TO MAINTAIN. ONCE INSTALLED, CENTRALIZED LUBRICATION BLOCKS REQUIRE NO PERIODIC MAINTENANCE.*
- *MAXIMIZES MACHINERY PRODUCTION TIME BY MINIMIZING LUBRICATION-RELATED FAILURES.*
- *MAINTENANCE PERSONNEL APPRECIATE THE EASE WITH WHICH THEY CAN ADHERE TO PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULES.*
- *CENTRALIZED LUBRICATION IS THE MOST SIMPLIFIED AND ECONOMICAL INSTALLATION POSSIBLE.*
- *THE POSSIBILITY OF OVERLOOKING A REMOTE OR DIFFICULT-TO-REACH LUBRICATION POINT IS ELIMINATED.*

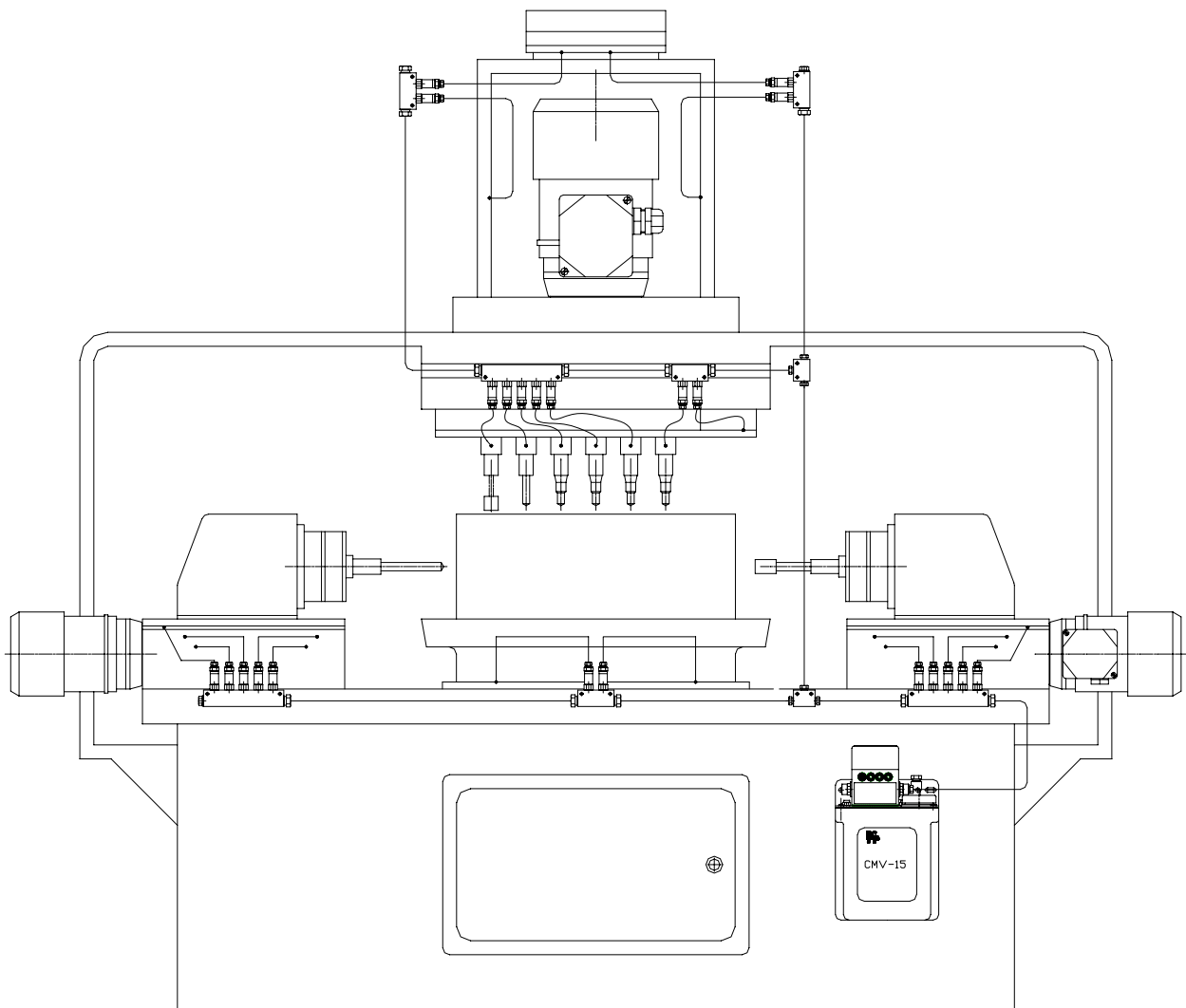
RESISTANCE DPT LUBRICATION SYSTEMS

INTRODUZIONE

I SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE A OLIO ILC A BASSA PRESSIONE POSSONO ESSERE APPLICATI SU MACCHINE PICCOLE, MEDIE E GRANDI FINO A 100 PUNTI. SONO DISPONIBILI DUE SISTEMI (MANUALE O AUTOMATICO) PER SODDISFARE QUALSIASI APPLICAZIONE INDUSTRIALE. UNA APPLICAZIONE TIPICA È MOSTRATA IN FIGURA 1.

INTRODUCTION

THIS BROCHURE DESCRIBES ILC'S LOW PRESSURE OIL LUBRICATION SYSTEMS FOR LIGHT, MEDIUM AND HEAVY MACHINERY REQUIRING UP TO 100 POINTS OF LUBRICATION. TWO TYPES OF SYSTEMS (MANUAL AND AUTOMATIC) ARE AVAILABLE TO MEET VIRTUALLY ANY INDUSTRIAL APPLICATION.. A TYPICAL SYSTEM IS SHOWN IN FIGURE 1.



C4 MI/T MANUAL OIL PUMPS

DESCRIZIONE

LE POMPE MANUALI C4 MI/T SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE FUNZIONANTI AD OLIO DOVE SONO INSTALLATE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO. L'AZIONAMENTO AVVIENE TIRANDO DOLCEMENTE LA MANIGLIA E IL RITORNO LENTO ED AUTOMATICO PER MEZZO DELLA MOLLA DETERMINA L'INVIO DI LUBRIFICANTE AI PUNTI. UN RAPIDO RITORNO DELLA LEVA SEGNA LA MANCANZA DI OLIO NEL SERBATOIO. LA POMPA VIENE INSTALLATA SU MACCHINE PROVviste DI SERBATOIO.

DESCRIPTION

THE MANUAL PUMPS C4 MI/T ARE SUPPLIED FOR CENTRALIZED LUBRICATION SYSTEMS WITH OIL WHERE RESISTANCE METERING UNITS ARE USED. PRIMING IS CARRIED OUT BY GENTLY PULLING THE HANDLE AND THE SLOW AND AUTOMATIC RETURN ACTUATED BY MEANS OF A SPRING DETERMINES THE DELIVERY TO THE SYSTEM. A QUICK RETURN OF THE HANDLE MEANS THE RESERVOIR IS EMPTY. THIS PUMP CAN BE INSTALLED ONLY TO MACHINES PROVIDED WITH RESERVOIR.

CARATTERISTICHE

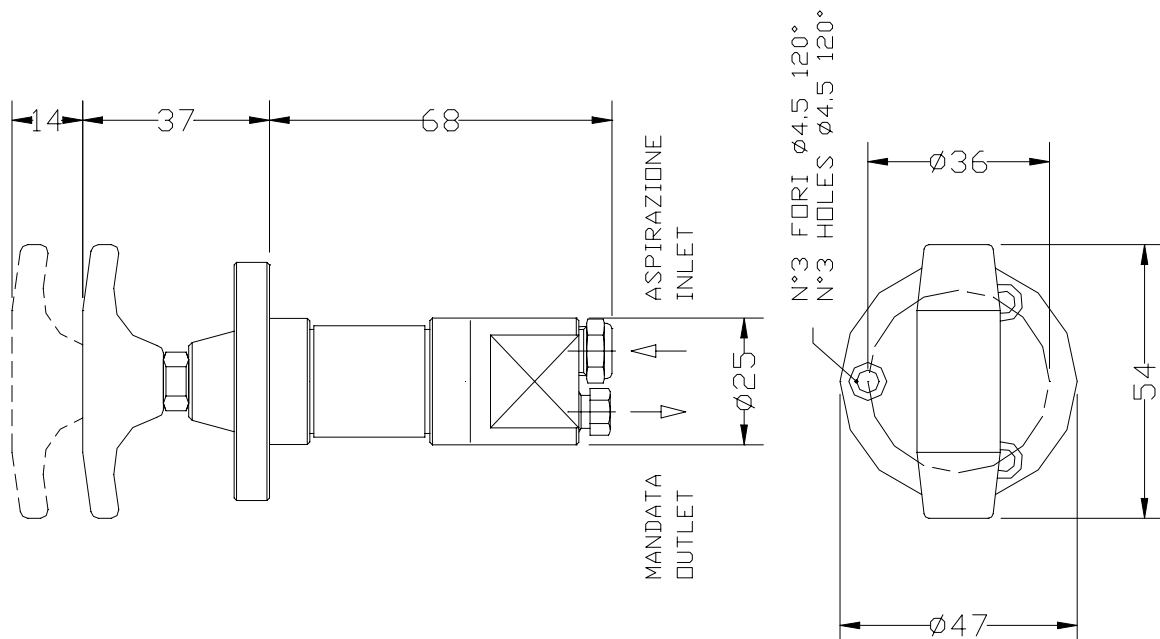
PORTATA/CORSA	=	4 CC
PRESSIONE ESERCIZIO	=	3 BAR MAX
FILTRO DI ASPIRAZIONE	=	250 MICRON
RACCORDO DI MANDATA	=	TUBO 4 MM
TEMPERATURA ESERCIZIO	=	DA -10°C A +60°C
LUBRIFICANTI	=	OLII 50 - 220 cSt 40°C
MONTAGGIO	=	VERTICALE ORIZZONTALE

FEATURES

DISCHARGE/STROKE	=	4 CC
WORKING PRESSURE	=	3 BAR MAX
SUCTION STRAINER	=	250 MICRON
DISCHARGE PORT	=	TUBE 4 MM
TEMPERATURE RANGE	=	FROM -10°C TO +60°C
LUBRICANTS	=	OIL 50 - 220 cSt 40°C
MOUNTING	=	VERTICALLY HORIZONTAL

CODICE DI ORDINAZIONE - CODE FOR ORDER 00.112.0

DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION



C2/CS MANUAL OIL PUMPS

DESCRIZIONE

LE POMPE MANUALI C2/CS SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE FUNZIONANTI AD OLIO DOVE SONO INSTALLATE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO. L'AZIONAMENTO AVVIENE PREMENDO DOLCEMENTE LA MANIGLIA E IL RITORNO LENTO ED AUTOMATICO PER MEZZO DELLA MOLLA DETERMINA L'INVIO DI LUBRIFICANTE AI PUNTI. UN RAPIDO RITORNO DELLA LEVA SEGNA LA MANCANZA DI OLIO NEL SERBATOIO.

DESCRIPTION

THE MANUAL PUMPS C2/CS ARE SUPPLIED FOR CENTRALIZED LUBRICATION SYSTEMS WITH OIL WHERE RESISTANCE METERING UNITS ARE USED. PRIMING IS CARRIED OUT BY GENTLY PUSHING THE HANDLE AND THE SLOW AND AUTOMATIC RETURN ACTUATED BY MEANS OF A SPRING DETERMINES THE DELIVERY TO THE SYSTEM. A QUICK RETURN OF THE HANDLE MEANS THE RESERVOIR IS EMPTY.

CARATTERISTICHE

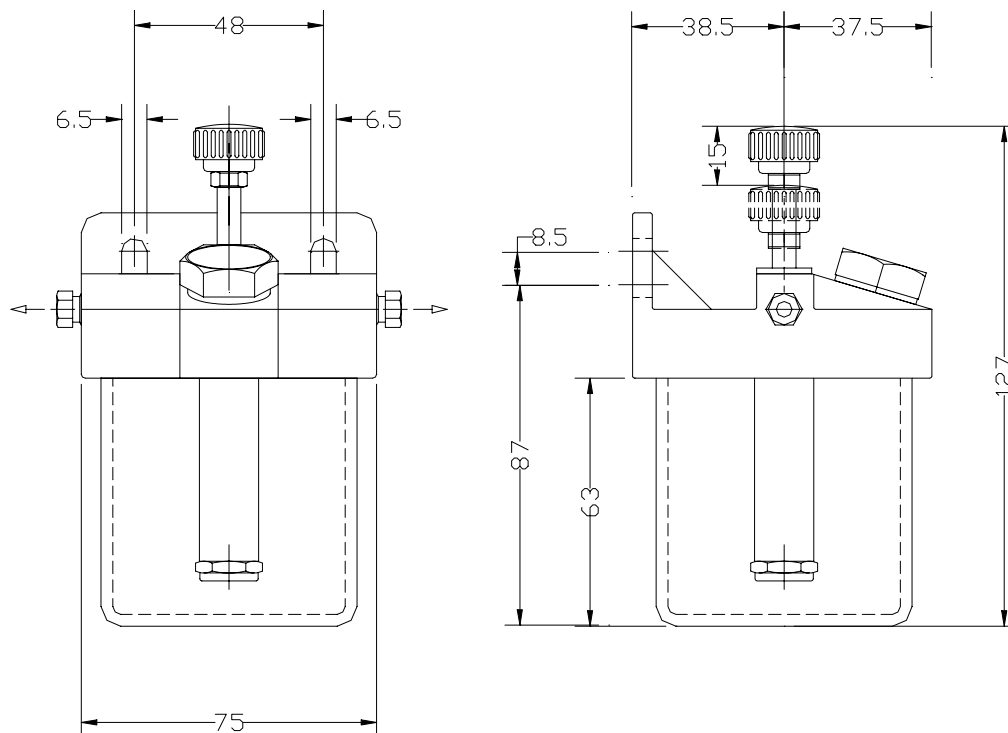
PORTATA/CORSA	=	2 CC
PRESSIONE ESERCIZIO	=	3 BAR MAX
FILTRO DI ASPIRAZIONE	=	250 MICRON
RACCORDO DI MANDATA	=	TUBO 4 MM
SERBATOIO	=	0,2 LITRI
TEMPERATURA ESERCIZIO	=	DA -10°C A +60°C
LUBRIFICANTI	=	OLII 50 - 220 cSt40°C
MONTAGGIO	=	VERTICALE

FEATURES

DISCHARGE/STROKE	=	2 CC
WORKING PRESSURE	=	3 BAR MAX
SUCTION STRAINER	=	250 MICRON
DISCHARGE PORT	=	TUBE 4 MM
RESERVOIR	=	0,2 LITRES
TEMPERATURE RANGE	=	FROM -10°C TO +60°C
LUBRICANTS	=	OIL 50 - 220 cSt 40°C
MOUNTING	=	VERTICALLY

CODICE DI ORDINAZIONE - CODE FOR ORDER 00.127.0

DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION



C2/CS R MECHANICAL OIL PUMPS

DESCRIZIONE

LE POMPE MECCANICHE C2/CS SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE FUNZIONANTI AD OLIO DOVE SONO INSTALLATE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO. L'AZIONAMENTO AVVIENE PREMENDO DOLCEMENTE IL PISTONE CON UNA PARTE IN MOVIMENTO DELLA MACCHINA DA LUBRIFICARE E IL RITORNO LENTO ED AUTOMATICO PER MEZZO DELLA MOLLA DETERMINA L'INVIO DI LUBRIFICANTE AI PUNTI. UN RAPIDO RITORNO DEL PISTONE SEGNA LA MANCANZA DI OLIO NEL SERBATOIO.

DESCRIPTION

THE MECHANICAL PUMPS C2/CS ARE SUPPLIED FOR CENTRALIZED LUBRICATION SYSTEMS WITH OIL WHERE RESISTANCE METERING UNITS ARE USED. PRIMING IS CARRIED OUT BY GENTLY PUSHING THE PISTON WITH A PART OF THE MACHINE THAT HAVE TO BE LUBRICATED AND THE SLOW AND AUTOMATIC RETURN ACTUATED BY MEANS OF A SPRING DETERMINES THE DELIVERY TO THE SYSTEM. A QUICK RETURN OF THE PISTON MEANS THE RESERVOIR IS EMPTY.

CARATTERISTICHE

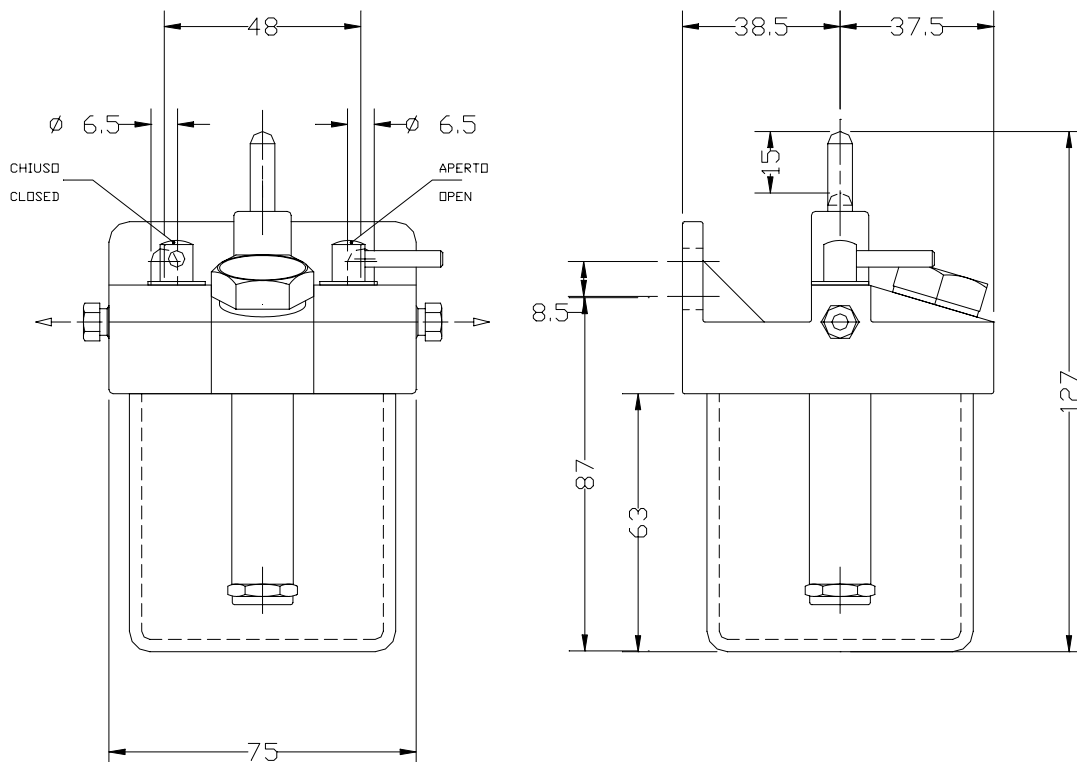
PORTATA/CORSA	=	2 CC
PRESSIONE ESERCIZIO	=	3 BAR MAX
FILTRO DI ASPIRAZIONE	=	250 MICRON
CORSA PISTONE MASSIMA	=	15 MM
SERBATOIO	=	0,2 LITRI
RACCORDO DI MANDATA	=	TUBO 4 MM
TEMPERATURA ESERCIZIO	=	DA -10°C A +60°C
LUBRIFICANTI	=	OLII 50 - 220 cSt 40°C
MONTAGGIO	=	VERTICALE

FEATURES

DISCHARGE/STROKE	=	2 CC
WORKING PRESSURE	=	3 BAR MAX
SUCTION STRAINER	=	250 MICRON
MAX PISTON STROKE	=	15 MM
RESERVOIR	=	0,2 LITRES
DISCHARGE PORT	=	TUBE 4 MM
TEMPERATURE RANGE	=	FROM -10°C TO +60°C
LUBRICANTS	=	OIL 50 - 220 cSt 40°C
MOUNTING	=	VERTICALLY

CODICE DI ORDINAZIONE - CODE FOR ORDER 00.128.0

DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION



C6/CS MECHANICAL OIL PUMPS

DESCRIZIONE

LE POMPE MANUALI C6/CS SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE FUNZIONANTI AD OLIO DOVE SONO INSTALLATE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO. L'AZIONAMENTO AVVIENE PREMENDO DOLCEMENTE LA MANIGLIA E IL RITORNO LENTO ED AUTOMATICO PER MEZZO DELLA MOLLA DETERMINA L'INVIO DI LUBRIFICANTE AI PUNTI. UN RAPIDO RITORNO DELLA LEVA SEGNA LA MANCANZA DI OLIO NEL SERBATOIO. PER IL BUON FUNZIONAMENTO È NECESSARIA UNA PERIODICA PULIZIA DEL FILTRO CHE È POSIZIONATO NELLA ZONA DELL'USCITA.

DESCRIPTION

THE MANUAL PUMPS C6/CS ARE SUPPLIED FOR CENTRALIZED LUBRICATION SYSTEMS WITH OIL WHERE RESISTANCE METERING UNITS ARE USED. PRIMING IS CARRIED OUT BY GENTLY PUSHING THE HANDLE AND THE SLOW AND AUTOMATIC RETURN ACTUATED BY MEANS OF A SPRING DETERMINES THE DELIVERY TO THE SYSTEM. A QUICK RETURN OF THE HANDLE MEANS THE RESERVOIR IS EMPTY. TO GUARANTEE A PERFECT OPERATION IS RECOMMENDED TO CLEAN THE STRAINER LOCATED AT THE OUTLET AT REGULAR INTERVALS.

CARATTERISTICHE

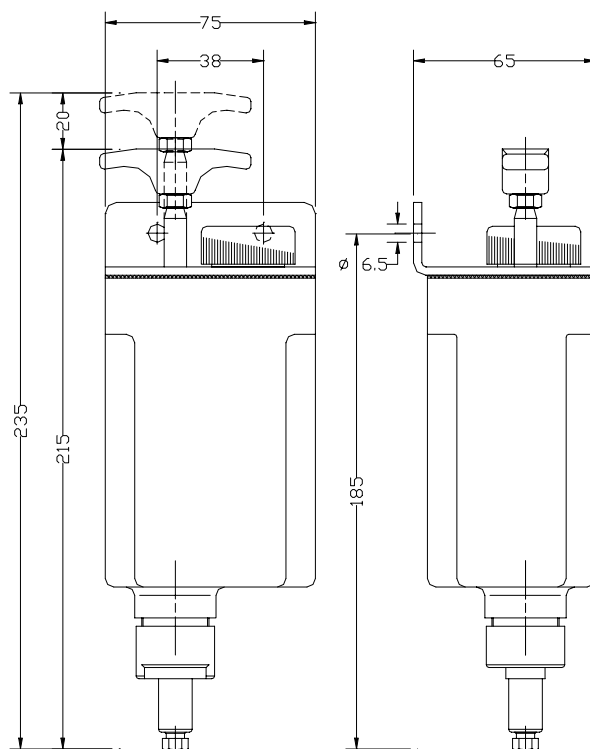
PORTATA/CORSA	= 6 CC
PRESSIONE ESERCIZIO	= 3 BAR MAX
FILTRO DI ASPIRAZIONE	= 250 MICRON
RACCORDO DI MANDATA	= TUBO 4 MM
SERBATOIO	= 0,350 LITRI
TEMPERATURA ESERCIZIO	= DA -10°C A +60°C
LUBRIFICANTI	= OLII 50 - 220 cSt 40°C
MONTAGGIO	= VERTICALE

FEATURES

DISCHARGE/STROKE	= 6 CC
WORKING PRESSURE	= 3 BAR MAX
SUCTION STRAINER	= 250 MICRON
DISCHARGE PORT	= TUBE 4 MM
RESERVOIR	= 0,350 LITRES
TEMPERATURE RANGE	= FROM -10°C TO +60°C
LUBRICANTS	= OIL 50 - 220 cSt 40°C
MOUNTING	= VERTICALLY

CODICE DI ORDINAZIONE - CODE FOR ORDER 00.129.0

DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION



C18/CS MANUAL OIL PUMPS

DESCRIZIONE

LE POMPE MANUALI C18/CS SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE FUNZIONANTI AD OLIO DOVE SONO INSTALLATE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO. L'AZIONAMENTO AVVIENE PREMENDO DOLCEMENTE LA MANIGLIA E IL RITORNO LENTO ED AUTOMATICO PER MEZZO DELLA MOLLA DETERMINA L'INVIO DI LUBRIFICANTE AI PUNTI. UN RAPIDO RITORNO DELLA LEVA SEGNA LA MANCANZA DI OLIO NEL SERBATOIO. PER IL BUON FUNZIONAMENTO È NECESSARIA UNA PERIODICA PULIZIA DEL FILTRO CHE È POSIZIONATO NELLA ZONA DELL'USCITA.

DESCRIPTION

THE MANUAL PUMPS C18/CS ARE SUPPLIED FOR CENTRALIZED LUBRICATION SYSTEMS WITH OIL WHERE RESISTANCE METERING UNITS ARE USED. PRIMING IS CARRIED OUT BY GENTLY PUSHING THE HANDLE AND THE SLOW AND AUTOMATIC RETURN ACTUATED BY MEANS OF A SPRING DETERMINES THE DELIVERY TO THE SYSTEM. A QUICK RETURN OF THE HANDLE MEANS THE RESERVOIR IS EMPTY. TO GUARANTEE A PERFECT OPERATION IS RECOMMENDED TO CLEAN THE STRAINER LOCATED AT THE OUTLET AT REGULAR INTERVALS.

CARATTERISTICHE

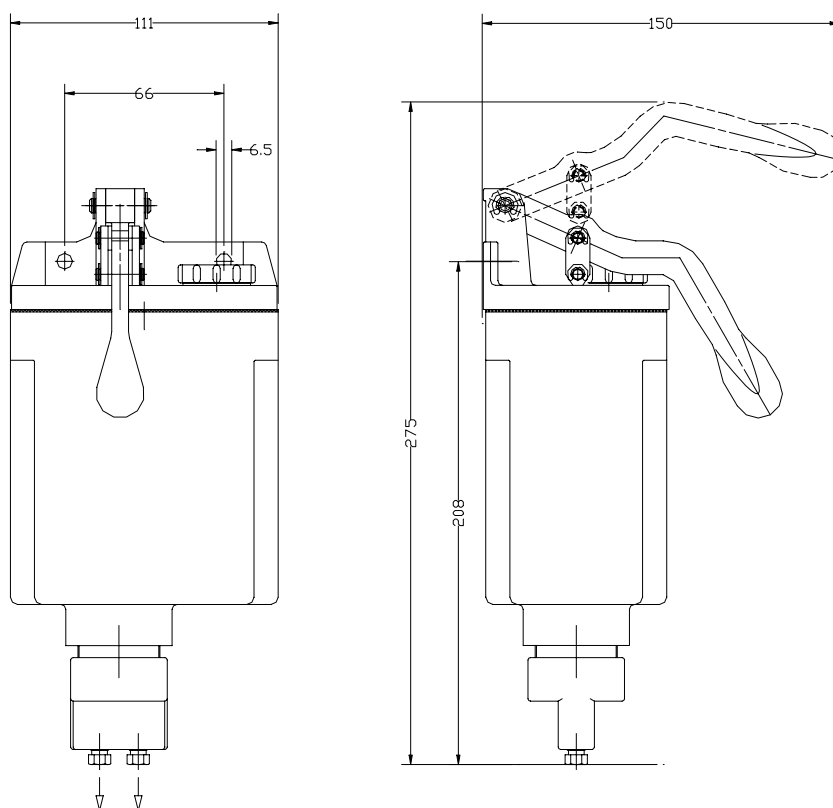
PORTATA/CORSA	=	18 CC
PRESSIONE ESERCIZIO	=	4 BAR MAXI
FILTRO DI ASPIRAZIONE	=	250 MICRON
RACCORDO DI MANDATA	=	TUBO 4 MM
SERBATOIO	=	0,760 LITRI
TEMPERATURA ESERCIZIO	=	DA - 10°C A + 60°C
LUBRIFICANTI	=	OLII 50 - 220 cSt 40°C
MONTAGGIO	=	VERTICALE

FEATURES

DISCHARGE/STROKE	=	18 CC
WORKING PRESSURE	=	4 BAR MAX
SUCTION STRAINER	=	250 MICRON
DISCHARGE PORT	=	TUBE 4 MM
RESERVOIR	=	0,760 LITRES
TEMPERATURE RANGE	=	FROM -10°C TO +60°C
LUBRICANTS	=	OIL 50 - 220 cSt 40°C
MOUNTING	=	VERTICALLY

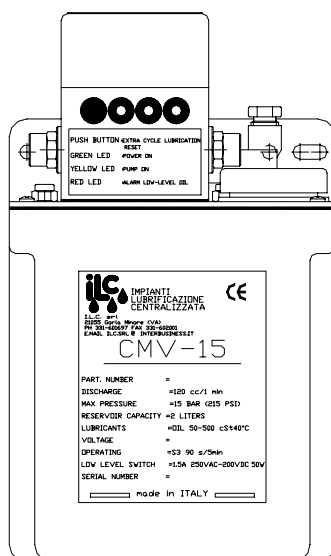
CODICE DI ORDINAZIONE - CODE FOR ORDER 00.121.2

DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION



ELETTROPOMPE CMV-15

CMV-15 ELECTRIC PUMPS



DESCRIZIONE

LE ELETTROPOMPE **CMV** SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA FUNZIONANTI AD OLIO DOTATI DI VALVOLE DOSATRICI **DPT**. IL GRUPPO POMPA È COSTITUITO DA UN ELETTROMAGNETE CHE COMANDA, MEDIANTE L'ATTRAZIONE CICLICA, UNA POMPA A PISTONE POSIZIONATA ALL'INTERNO DEL SERBATOIO.

NELLA PARTE SUPERIORE È ALLOGGIATA LA SCATOLA DI PROTEZIONE AL CUI INTERNO È APPLICATA, NELLE VERSIONI COMPLETE DI TIMER, UNA SCHEDA ELETTRONICA PROGRAMMABILE CHE PROVVEDE ALLA TEMPORIZZAZIONE DEL TEMPO DI PAUSA E DEL TEMPO DI LAVORO. L'APPARECCHIATURA È INOLTRE DOTATA DI PULSANTE MANUALE PER LUBRIFICAZIONI EXTRA CICLO, LED VERDE DI PRESENZA TENSIONE - LED GIALLO DI FUNZIONAMENTO E LED ROSSO DI ALLARME MANCANZA OLIO CON POSSIBILITÀ DI SEGNALAZIONE ESTERNA. MEDIANTE I DUE SELETTORI È POSSIBILE PROGRAMMARE IL TEMPO DI PAUSA DA 2.5 A 137.5 MINUTI - IL TEMPO DI LAVORO DA 2.5 A 37.5 SECONDI. INOLTRE È POSSIBILE INSERIRE O DISINSERIRE LA FUNZIONE DI PRELUBRIFICAZIONE CHE PERMETTE DI EFFETTUARE UN CICLO COMPLETO AD OGNI INSERIMENTO DI TENSIONE. IL COLLEGAMENTO ELETTRICO È EFFETTUATO MEDIANTE DUE CONNETTORI (UNO PER L'ALIMENTAZIONE ED UNO PER LA SEGNALAZIONE DI ALLARME) A 3 POLI IP-65.

NELLE VERSIONI SPROVVISTE DI TIMER IL SEGNALE DI PARTENZA E DI ARRESTO DOVRÀ ESSERE INVIATO DAL QUADRO DI COMANDO DELLA MACCHINA PONENDO ATTENZIONE A NON SUPERARE I TEMPI DI LAVORO MASSIMI PRESTABILITI (40 SEC.). TUTTE LE ELETTROPOMPE **CMV** SONO DOTATE DI LIVELLO ELETTRICO, FILTRO DI ASPIRAZIONE E FILTRO DI CARICO. LA SCHEDA ELETTRONICA ED I COLLEGAMENTI ELETTRICI INTERNI ED ESTERNI SONO REALIZZATI IN OSSERVANZA ALLE VIGENTI NORMATIVE DI SICUREZZA EUROPEE.

DESCRIPTION

*THE ELECTRIC PUMPS OF THE **CMV-15** SERIES ARE SUPPLIED FOR CENTRALISED LUBRICATION SYSTEM UTILISING OIL WITH THE SINGLE LINE RESTRICTOR SYSTEMS USING THE **DPT** SERIES METER UNITS. THE MOTOR/PUMP ASSEMBLY IS COMPOSED OF A MAGNET CONTROLLED PISTON PUMP, THE CYCLIC ATTRACTION OF THE MAGNET HAVING THE SAME FREQUENCY AS THE ELECTRIC CURRENT, CREATES AN ALTERNATING MOVEMENT OF THE PISTON TO PRODUCE AN OUTPUT OF 120 CC/MINUTE.*

IT IS POSSIBLE TO PROVIDE THIS LUBRICATOR WITH TIMER OR WITHOUT TIMER INSIDE THE PROTECTION BOX AND THE ELECTRICAL CONNECTION CAN BE MADE BY TWO 3 POLES IP-65 CONNECTORS (ONE FOR THE POWER SUPPLY AND THE OTHER FOR THE LOW LEVEL SWITCH).

*THE TIMER CONTROL THE **CMV-15** AND HAS THE POSSIBILITY TO ADJUST THE PAUSE TIME (FROM 2.5 MINUTES TO 137.5 MINUTES) AND THE WORKING TIME (FROM 2.5 SECONDS TO 37.5 SECONDS), TO SELECT IF IS REQUIRED OR NOT THE PRE-LUBRICATION FUNCTION, TO HAVE INTERMEDIATE LUBRICATION BY MEAN OF THE PUSH BUTTON, TO MONITOR THE LUBRICANT LEVEL IN THE RESERVOIR AND TO HAVE THE REMOTE ALARM SIGNAL.*

*THE SYSTEM CONTROL FOR THE **CMV-15** WITHOUT TIMER IS PROVIDED VIA THE PARENT MACHINE MAKING ATTENTION THAT THE WORKING TIME HAS NOT TO BE MORE THAN 40 SECONDS.*

THE PUMP UNIT IS SUPPLIED WITH A LOW LEVEL SWITCH AS STANDARD, FILLER CUP, SUCTION STRAINER, FILLING STRAINER AND A RESERVOIR OF SEMI-TRANSPARENT PLASTIC MATERIAL WITH A CAPACITY OF 1.2 OR 2 LITRES.

Ilc Srl - Via Garibaldi, 149 - 21055 Gorla Minore (VA) - Italy

Phone ++39/0331/601697 Fax ++39/0331/365149 E-mail : ilc.srl@interbusiness.it

CMV-15 ELECTRIC PUMPS

CARATTERISTICHE

TENSIONE ALIMENTAZIONE	=24V AC -115V AC 230V AC
FREQUENZA	=50/60 HZ
PROTEZIONE	=IP-54
PORTATA/MINUTO	=120cc/1'
PRESSIONE DI ESERCIZIO	=12 BAR - 175 cSt
SERBATOI	=NYLON 1 o 2 LITRI
LUBRIFICANTI	=OLII 50 - 220 cSt 40 °C
FILTRO ASPIRAZIONE	=250 micron
LIVELLO ELETTRICO	=1.5A 250V AC - 150V DC
MANOMETRO	=0 - 25 BAR A RICHIESTA
TEMPO DI PAUSA	=DA 2.5 A 157 MINUTI
TEMPO DI LAVORO	=DA 2.5 A 37.5 SECONDI
PULSANTE	=EXTRA-CICLO - RESET
LED VERDE	=TENSIONE IN LINEA
LED GIALLO	=POMPA IN FUNZIONE
LED ROSSO	=ALLARME LIVELLO
RACCORDO MANDATA	=M10x1 TUBO D.4 - D.6
TEMPERATURA	=DA - 10°C A + 60°C

FEATURES

SUPPLY VOLTAGE	=24V AC -115V AC 230V AC
FREQUENCY	=50/60 HZ
PROTECTION	=IP-54
DISCHARGE/MINUTE	=120cc/1'
WORKING PRESSURE	=12 BAR - 175 PSI
RESERVOIRE	=NYLON 1 or 2 LITERS
LUBRICANTS	=OIL 50-220 cSt 40 °C
SUCTION STRAINER	=250 micron
LOW LEVEL RATINGS	=1.5A 250V AC - 150V DC
PRESSURE GAUGE	=0 - 25 BAR ON REQUEST
PAUSE TIME	=FROM 2.5 TO 157 MINUTES
WORKING TIME	=FROM 2.5 TO 37.5 SECONDS
PUSH BOTTON	=EXTRA CYCLES
GREEN LED	=ONLINE
YELOW LED	=WORK PUMP
RED LED	=LOW-LEVEL ALARM
DISCHARGE PORT	=M10x1 TUBE D.4 - D.6
OPERATING TEMPERATURE	=FROM -10°C TO +60°C

MOLTO IMPORTANTE

PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA POMPA E' NECESSARIO CHE LA LINEA DI ALIMENTAZIONE ABBAIA UNA POTENZA MINIMA DI 150 WATT.

TENSIONE	ASSORBIMENTO	POTENZA
24 V AC	5 A	120 WATT
115 V AC	1 A	115 WATT
230 V AC	0.5 A	115 WATT

VERY IMPORTANT

TO HAVE THE CORRECT WORK OF THE LUBRICATOR IT IS NECESSARY TO HAVE THE SUPPLY LINE WITH A MINIMUM POWER OF 150 WATT

VOLTAGE	CURRENT	POWER RATING
24 V AC	5 A	120 WATT
115 V AC	1 A	115 WATT
230 V AC	0.5 A	115 WATT

LE ELETTROPOMPE CMV-15 SONO REALIZZATE IN 2 VERSIONI

VERSIONE	FUNZIONI
CMV-15 CE	LA VERSIONE CON COMANDI ESTERNI DENOMINATA CE NON PREVEDE LA SCHEDA ELETTRONICA DI COMANDO. LA GESTIONE DI AVVIO E PARTENZA DEVE ESSERE EFFETTUATA TRAMITE IL QUADRO MACCHINA. I COLLEGAMENTI ELETTRICI DI ALIMENTAZIONE PREVEDONO UNICAMENTE L'INVIO DI TENSIONE AL MOTORE E LA GESTIONE DEL SEGNALE DI MINIMO LIVELLO ELETTRICO.
CMV-15 SC	LA VERSIONE CON TEMPORIZZAZIONE DEL TEMPO DI PAUSA E DI LAVORO DENOMINATA SC PREVEDE LA SCHEDA ELETTRONICA DI COMANDO. LA GESTIONE DI AVVIO E PARTENZA VIENE REGOLATA MEDIANTE I SELETTORI DELLA SCHEDA. I COLLEGAMENTI ELETTRICI DI ALIMENTAZIONE PREVEDONO L'INVIO DI TENSIONE ALLA SCHEDA E LA GESTIONE DEL SEGNALE DI MINIMO LIVELLO ELETTRICO.

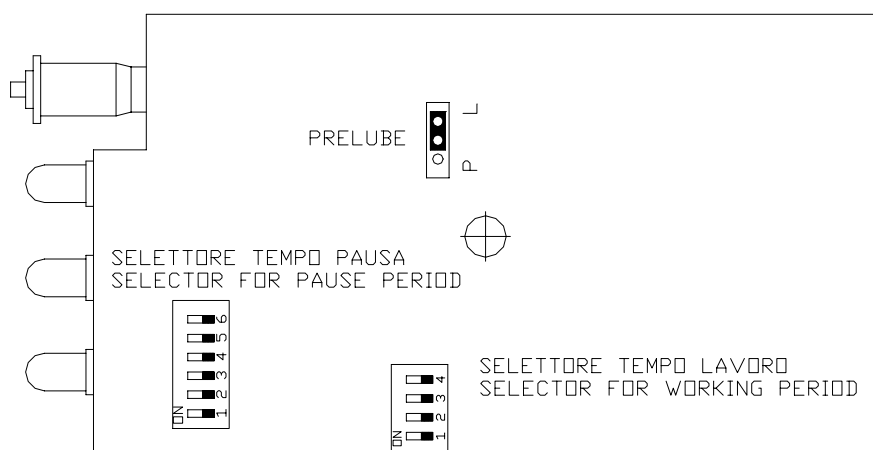
THERE ARE 2 LAYOUTS FOR THE CMV-15 PUMPS

LAYOUT	FUNCTION
CMV-15 CE	THE LAYOUT WITHOUT ELECTRONIC TIMER IS CALLED CE AND HAS TO BE DRIVEN FROM A PLC OR A CONTROL BOARD. THE ELECTRIC LINKS HAVE TO BE MADE FOR THE LOW LEVEL SWITCH AND THE POWER SUPPLY.
CMV-15SC	THE LAYOUT WITH ELECTRONIC TIMER IS CALLED SC. THE ELECTRICAL LINKS HAVE TO BE MADE FOR THE POWER SUPPLY AND THE LOW LEVEL SWITCH (IF IT IS NECESSARY TO HAVE THIS SIGNAL IN SOME OTHER SITE MACHINE).

CMV-15 ELECTRIC PUMPS

CODICI DI ORDINAZIONE - CODES FOR ORDER

CODICE CODE	SIGLA TYPE	TENSIONE SUPPLY VOLTAGE	SERBATOIO RESERVOIR	FUNZIONI FUNCTION
00.431.0	CMV-15 C.E.	24 V AC	1,2 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.431.1	CMV-15 C.E.	115 V AC	1,2 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.431.2	CMV-15 C.E.	230 V AC	1,2 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.432.0	CMV-15 S.C.	24 V AC	1,2 L	CON TIMER WITH TIMER
00.432.1	CMV-15 S.C.	115 V AC	1,2 L	CON TIMER WITH TIMER
00.432.2	CMV-15 S.C.	230 V AC	1,2 L	CON TIMER WITH TIMER
00.440.3	CMV-15 C.E.	24 V AC	2 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.440.4	CMV-15 C.E.	115 V AC	2 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.440.5	CMV-15 C.E.	230 V AC	2 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.441.3	CMV-15 S.C.	24 V AC	2 L	CON TIMER WITH TIMER
00.441.4	CMV-15 S.C.	115 V AC	2 L	CON TIMER WITH TIMER
00.441.5	CMV-15 S.C.	230 V AC	2 L	CON TIMER WITH TIMER
00.454.1	CMV-15 C.E.	24 V AC	3 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.454.2	CMV-15 C.E.	115 V AC	3 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.454.3	CMV-15 C.E.	230 V AC	3 L	SENZA TIMER WITHOUT TIMER
00.454.4	CMV-15 S.C.	24 V AC	3 L	CON TIMER WITH TIMER
00.454.5	CMV-15 S.C.	115 V AC	3 L	CON TIMER WITH TIMER
00.454.6	CMV-15 S.C.	230 V AC	3 L	CON TIMER WITH TIMER



FUNZIONI DEL TIMER

ELECTRONIC CARD FUNCTION

REGOLAZIONE TEMPO PAUSA	MEDIANTE LA REGOLAZIONE DEL SELETTORE DA 2.5 A 157 MINUTI	ADJUSTMENT PAUSE PERIOD	BY MEAN OF THE SELECTOR IS POSSIBLE TO ADJUSTED FROM 2.5 MINUTES TO 157 MINUTES
REGOLAZIONE TEMPO LAVORO	MEDIANTE LA REGOLAZIONE DEL SELETTORE DA 2.5 A 37.5 SECONDI	ADJUSTMENT WORKING PERIOD	BY MEAN OF THE SELECTOR IS POSSIBLE TO ADJUSTED FROM 2.5 SECOND TO 37.5 SECONDS
PULSANTE MANUALE	LUBRIFICAZIONI EXTRA-CICLO - RESET IN CASO DI ALLARME MINIMO LIVELLO OLIO	PUSH BOTTOM	TO RESET WHEN THERE IS A FAULT FOR LACK OF LUBRICANT OR TO HAVE AN EXTRA-CYCLE
LED VERDE	ACCENSIONE AD INSERIMENTO DI TENSIONE	GREEN LED	TURN ON MEANS IS THE TENSION IN THE TIMER
LED GIALLO	ACCENSIONE CON POMPA IN FUNZIONE	YELLOW LED	TURN ON WHEN THE PUMP START TO WORK
LED ROSSO	ALLARME MINIMO LIVELLO OLIO NEL SERBATOIO	RED LED	TURN ON WHEN THERE IS THE LOW LEVEL OF LUBRICANT IN THE RESERVOIRS

CMV-15 ELECTRIC PUMPS

SELETTORE TEMPO PAUSA SELECTOR FOR PAUSE PERIOD

1	= 2.5 MINUTI - MINUTES
2	= 5 MINUTI - MINUTES
3	= 10 MINUTI - MINUTES
4	= 20 MINUTI - MINUTES
5	= 40 MINUTI - MINUTES
6	= 80 MINUTI - MINUTES

PER SELEZIONARE IL VALORE DI PAUSA DESIDERATO MUOVERE LA LEVETTA IN POSIZIONE "ON". E' POSSIBILE SOMMARE I VALORI POSIZIONANDO 2 O PIU' LEVETTE IN POSIZIONE "ON".

TO SELECT THE DESIRED PAUSE PERIOD MOVE THE SWITCH ON "ON" POSITION. IF TWO OR MORE SWITCH ARE POSITIONED ON "ON" IT IS POSSIBLE TO ADD THE VALUE

ON	ON	ON	ON	ON	ON
1	2	3	4	5	6

ESEMPIO 1+3+5 = 2.5+10+40 = 52.5 MINUTI PAUSA

EXEMPLE 1+3+5 = 2.5+10+40 = 52.5 PAUSE PERIOD

SELETTORE TEMPO LAVORO SELECTOR FOR WORKING PERIOD

1	= 2.5 SECONDI - SECONDS
2	= 5 SECONDI - SECONDS
3	= 10 SECONDI - SECONDS
4	= 20 SECONDI - SECONDS

PER SELEZIONARE IL VALORE DI LAVORO DESIDERATO MUOVERE LA LEVETTA IN POSIZIONE "ON". E' POSSIBILE SOMMARE I VALORI POSIZIONANDO 2 O PIU' LEVETTE IN POSIZIONE "ON".

TO SELECT THE DESIRED WORKING PERIOD MOVE THE SWITCH ON "ON" POSITION. IF TWO OR MORE SWITCH ARE POSITIONED ON "ON" IT IS POSSIBLE TO ADD THE VALUE

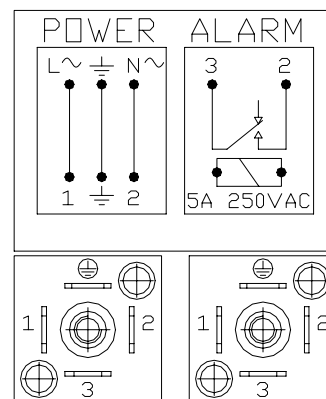
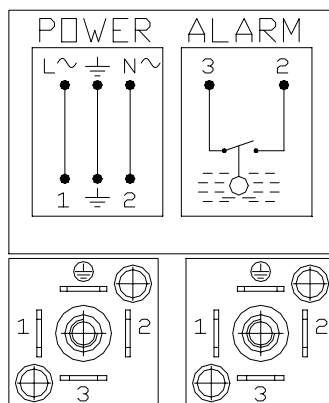
ON	ON	ON	ON
1	2	3	4

ESEMPIO 1+3 = 2.5+10 = 12.5 SECONDI DI LAVORO

EXEMPLE 1+3 = 2.5+10 = 12.5 WORKING PERIOD

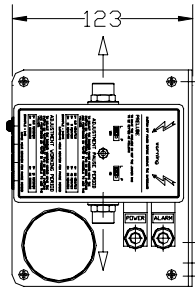
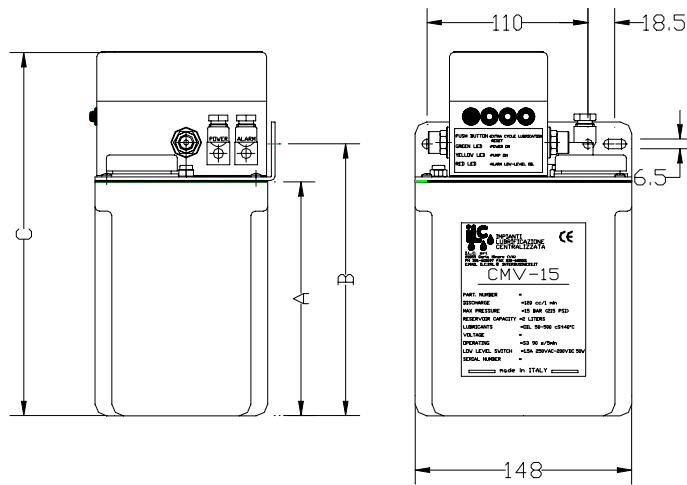
COLLEGAMENTO ELETTRICO SENZA SCHEDA ELETTRONICA
ELECTRIC CONNECTION WITHOUT ELECTRONIC CARD

COLLEGAMENTO ELETTRICO CON SCHEDA ELETTRONICA
ELECTRIC CONNECTION WITH ELECTRONIC CARD



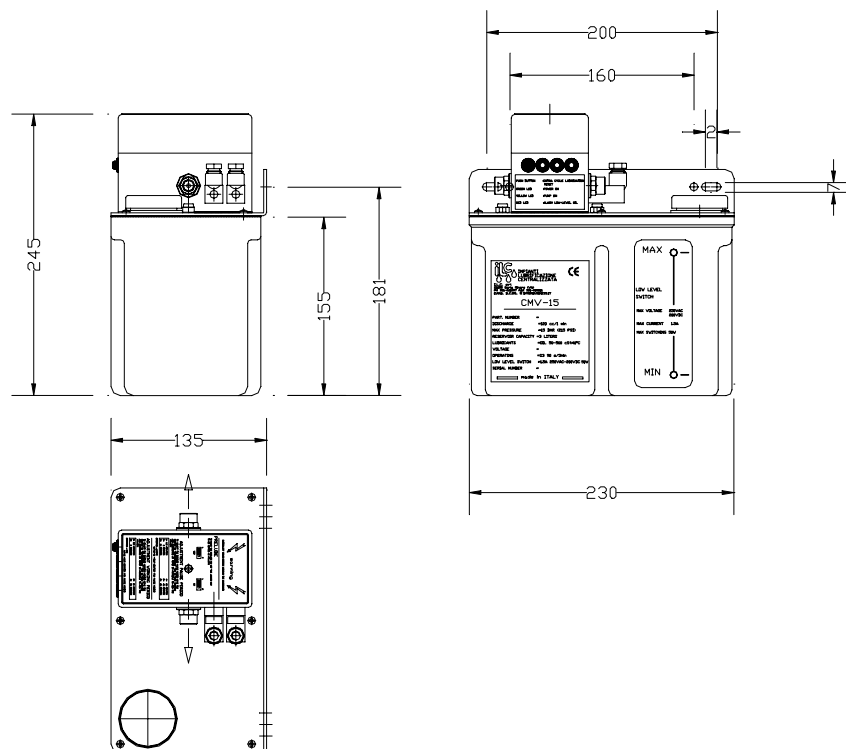
CMV-15 ELECTRIC PUMPS

DIMENSIONI DI INGOMBRO - OVERALL DIMENSION SERBATOIO 1 L O 2 L - 1 L OR 2 L RESERVOIR



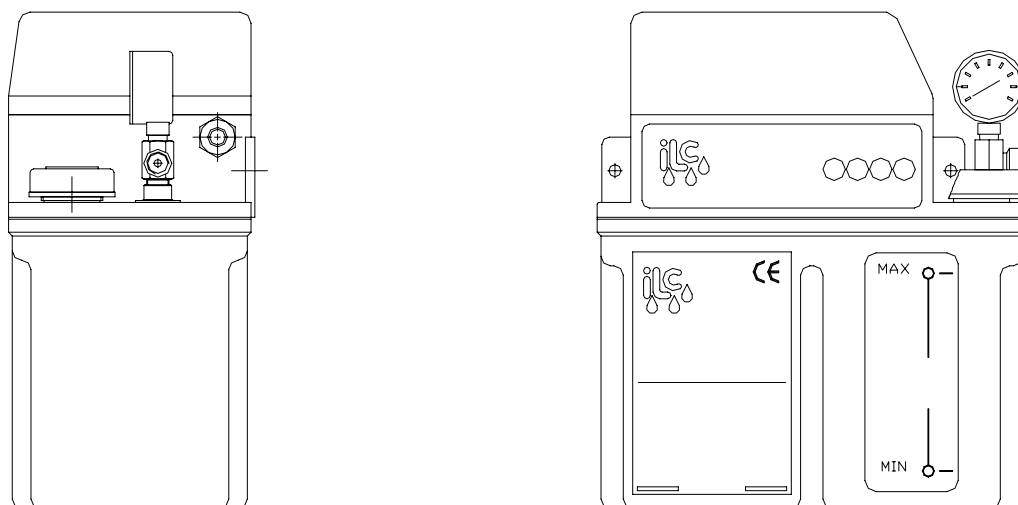
POMPA PUMP	A	B	C
CMV-15 1L	108	134	198
CMV-15 2L	160	186	250

SERBATOIO 3 L - 3 L RESERVOIR



ELETTROPOMPE AD INGRANAGGI MONOFASI CME-BP

CME-BP SINGLE PHASE GEAR PUMP



LE ELETTROPOMPE **CME-BP** RISPESCHIANO LA REPUTAZIONE MONDIALE DELLA **ILC** PER LA PRODUZIONE DI PRODOTTI QUALITATIVI ED ALTAMENTE AFFIDABILI. QUESTA SERIE DI ELETTROPOMPE E' STATA PROGETTATA PER RISPONDERE ALLE PIU' SVARIATE ESIGENZE NEL CAMPO DEGLI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE ED E' IDONEA ALL'INSTALLAZIONE SU MACCHINARI DI MEDIE E GRANDI DIMENSIONI AVENTI UN ELEVATO NUMERO DI PUNTI.

CARATTERISTICHE GENERALI

LE POMPE **CME-BP** SONO IN GRADO DI POMPARE OLII DA 50 A 1000 cSt. LE ELETTROPOMPE **CME-BP** SONO DESTINATE ALL'ALIMENTAZIONE DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE MONOLINEA DOTATI DI DOSATORI A RESISTENZA. IL GRUPPO E' COMPOSTO DA UNA POMPA AD INGRANAGGI CON PORTATA 200 CC/1', UN MOTORE ELETTRICO MONOFASE 115 V AC O 230 V AC, UN SEGNALETTORIO ELETTRICO DI MINIMO LIVELLO, UNA SCHEDA ELETTRONICA (A RICHIESTA) ALLOGGIATI ALL'INTERNO DI UNA SCATOLA DI PROTEZIONE. IL SERBATOIO TRASPARENTE ANTIURTO HA UNA CAPACITA' DI 3.6 L. ALLA POMPA AD INGRANAGGI E' COLLEGATO UN GRUPPO VALVOLE CHE PROVVEDE ALLE FUNZIONI DI SPURGO ARIA E BY/PASS.

LA SCHEDA ELETTRONICA COMANDA E CONTROLLA IL SISTEMA IN DIVERSE MODALITÀ. ESSA HA LA POSSIBILITA' DI REGOLARE IL TEMPO DI RIPOSO (DA 5 MINUTI A 250 MINUTI) ED IL TEMPO DI LAVORO (DA 5 SECONDI A 90 SECONDI) MEDIANTE I DIP-SWITCHES E DI INSERIRE O DISINSERIRE LA FUNZIONE DI PRELUBRIFICAZIONE EXTRA-CICLO. INOLTRE I VARI SEGNALI DI ALLARME POSSONO ESSERE INVIATI A DISTANZA.

CME-BP PUMPS REFLECTES ILC'S WORLDWIDE REPUTATION FOR PRODUCT QUALITY AND RELIABILITY, COMBINING WELL PROVEN ELECTRONIC DESIGN PRINCIPLES. CME-BP PUMP HAS BEEN PRECISELY TAILORED TO MEET THE WIDEST POSSIBLE RANGE OF OPERATING REQUIREMENTS. CME-BP PUMP PROVIDES METERED LUBRICATION FOR MEDIUM OR BIG MACHINES WITH MANY POINTS. CME-BP PUMP HANDLES OILS FROM 50 TO 1000 cSt.

GENERAL FEATURES

CME-BP ELECTRIC PUMPS HAVE BEEN DEVELOPED FOR SINGLE LINE SYSTEM TO FEED RESISTIVE VALVES. CME-BP HAS THE GEAR PUMP WITH A DISCHARGE OF 200 CC/1', THE SINGLE PHASE MOTOR 115 V AC OR 230 V AC, THE LOW LEVEL SWITCH, THE INTEGRATE ELECTRONIC CARD (ON REQUEST) INSIDE IN THE HOUSING. THE IMPACT RESISTANT TRANSPARENT RESERVOIR HAS A CAPACITY OF 3.6 LITRE. THE GEAR PUMP IS COMPLETE OF VALVES TO RELIEF - PURGE AIR AND BY/PASS. THE INTEGRATE ELECTRONIC CARD CONTROLS AND SUPERVISES THE SYSTEM IN MANY WAYS. IT HAS THE POSSIBILITY TO ADJUST THE PAUSE TIME (FROM 5 MINUTES TO 250 MINUTES) AND THE WORKING TIME (FROM 5 SECONDS TO 90 SECONDS) BY MEANS OF DIP-SWITCHES AND TO SELECT IF IS REQUIRED OR NOT THE PRE-LUBRICATION FUNCTION AND THE REMOTE ALARM SIGNAL.

CME-BP SINGLE PHASE GEAR PUMP

CARATTERISTICHE

MOTORE	= MONOFASE AD INDUZIONE
POTENZA	= 110 W
ASSORBIMENTO	= 0.75A (220V) 1.5A (110V)
PROTEZIONE	= IP 33 - CLASSE B
PORTATA /1'	= 200 cc
PRESSIONE DI ESERCIZIO	= 6 BAR MAX
TENSIONE ALIMENTAZIONE	= 115V - 230 V 50/60 HZ
SERBATOIO	= NYLON 3.6 LITRI
LUBRIFICANTI	= OLII MINERALI 50 - 1000 cSt
FILTRO DI ASPIRAZIONE	= 250 MICRON
MINIMO LIV. ELETTRICO	= 1.5 A - 250 V AC - 150 V DC
MANOMETRO	= 0-60 BAR A RICHIESTA
TEMPO DI PAUSA	= DA 5 A 250 MINUTI
TEMPO DI LAVORO	= DA 5 A 90 SECONDI
RACCORDO MANDATA	= M12X1 TUBO 6 MM
PULSANTE	= LUBRIF. MANUALE - RESET
LED VERDE	= TENSIONE IN LINEA
LED GIALLO	= POMPA IN FUNZIONE
LED ROSSO	= ALLARME LIVELLO
TEMPERATURA	= DA -10 °C A +60 °C

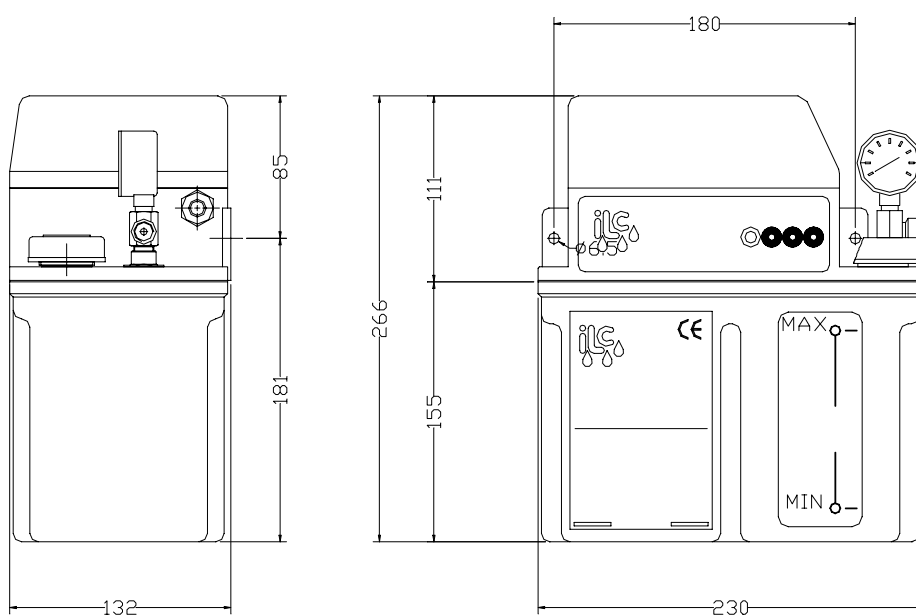
FEATURES

MOTOR	= SINGLE-PHASE
POWER RATING	= 110 W
CURRENT	= 0.75 A (220 V) 1.5 A (110 V)
PROTECTION	= IP-33 CLASS B
DISCHARGE/1'	= 200 cc
WORKING PRESSURE	= 6 BAR MAX
SUPPLY VOLTAGE	= 115 V - 230 V 50/60 HZ
RESERVOIR	= NYLON 3.6 LITERS
LUBRICANTS	= OIL 50 - 1000 cSt
SUCTION STRAINER	= 250 MICRON
LOW LEVEL RATINGS	= 1.5 A - 250 V AC - 150 V DC
PRESSURE GAUGE	= 0-60 BAR ON REQUEST
PAUSE TIME	= FROM 5 TO 250 MINUTES
WORKING TIME	= FROM 5 TO 90 SECONDS
DISCHARGE PORT	= M12X1 TUBE 6 MM
PUSH BUTTON	= EXTRA CYCLES - RESET
GREEN LAMP	= ONLINE
YELLOW LAMP	= WORK PUMP
RED LAMP	= LOW-LEVEL ALARM
OPERATING TEMPERATURE	= FROM -10 °C TO +60 °C

CODICI PER ORDINAZIONE - CODES FOR ORDER

SIGLA TYPE	CODICE CODE	COMANDI ESTERNI WITHOUT CIRCUIT BOARD	TEMPORIZZATA WORKING-PAUSE TIMER
CME-BP CE-115 V AC	00. 871. 0	•	
CME-BP CE-230 V AC	00. 871. 1	•	
CME-BP SC-115 V AC	00. 871. 2		•
CME-BP SC-230 V AC	00. 871. 3		•

ACCESSORI A RICHIESTA	CODICE - CODE	EQUIPMENT ON REQUEST
MANOMETRO RADIALE 1/8" 0 - 60 BAR	46.300.0	PRESSURE GAUGE 0 - 60 BAR
RACCORDO PORTA MANOMETRO	A51.106081	PRESSURE GAUGE CONNECTOR



MPT-200/PL OIL ELECTRIC PUMPS

CARATTERISTICHE

PORTATA/MINUTO	=	200cc
PRESSIONE DI ESERCIZIO	=	5 - 25 BAR REGOLABILE
VALVOLA DI RILASCIO	=	0.7 BAR
SERBATOI IN NYLON	=	2 L - 3 L - 6 L
FILTRO DI ASPIRAZIONE	=	250 MICRON
MANOMETRO	=	0 - 60 BAR / 0 - 870 PSI
RACCORDO DI MANDATA	=	M12X1 TUBO 6mm
TEMPERATURA DI	=	DA -20°C A +80°C
LUBRIFICANTI	=	OLII 50 - 1000 cSt 40°C
MINIMO LIVELLO ELETTRICO	=	1.5 A 250V AC 200V DC
		50 W
		220-240/380-420
MOTORE	=	254-280/440-480
		50/60 HZ

FEATURES

DISCHARGE/MINUTE	=	200cc
WORKING PRESSURE	=	5 - 25 BAR ADJUSTABLE
RELEASE VALVE	=	0.7 BAR
PLASTIC RESERVOIR	=	2 L - 3 L - 6 L
SUCTION STRAINER	=	250 MICRON
PRESSURE GAUGE	=	0 - 60 BAR / 0 - 870 PSI
DISCHARGE PORT	=	M12X1 TUBE 6mm
TEMPERATURE RANGE	=	FROM -20°C TO +80°C
LUBRICANTS	=	OIL 50 - 1000 cSt 40°C
LOW LEVEL SWITCH	=	1.5 A 250 V AC 200V DC
		50 W
		220-240/380-420
MOTOR	=	254-280/440-480
		50/60 HZ

CODICI DI ORDINAZIONE - CODES FOR ORDER

CODICE CODE	PRESSIONE PRESSURE	SIGLA TYPE	CAPACITA' SERBATOIO RESERVOIR CAPACITY
60.821.0	5 - 25 BAR	MPT-2-NY-200-25	2 L
60.821.1	5 - 25 BAR	MPT-3-NY-200-25	3 L
60.821.2	5 - 25 BAR	MPT-6-NY-200-25	6 L

A RICHIESTA E' POSSIBILE FORNIRE MOTORI MONOFASI 115V - 230V 50/60HZ O CON TENSIONI SPECIALI. IN QUESTO CASO AGGIUNGERE AL CODICE DI ORDINAZIONE LA TENSIONE.

ON REQUEST CAN BE SUPPLIED SPECIAL MOTOR VOLTAGES OR SINGLE PHASE 115V - 230V 50/60HZ. IN THIS CASE ADD THE VOLTAGE TO THE ORDER CODE.

ESEMPIO

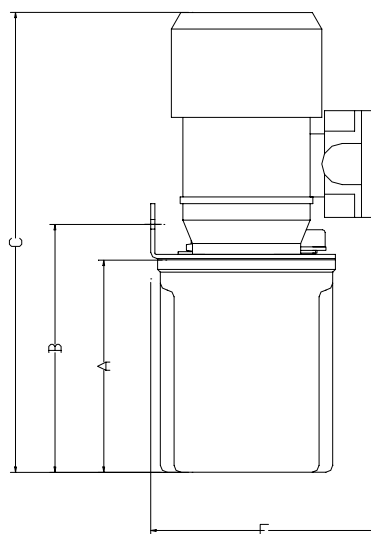
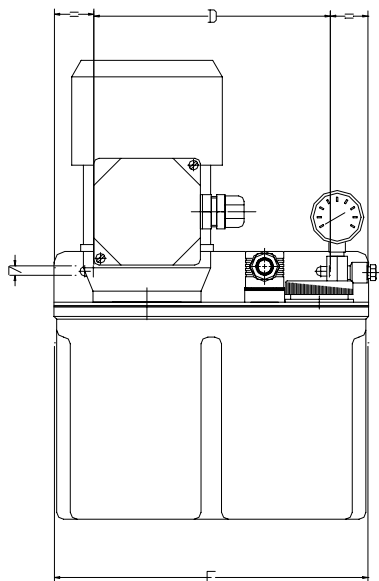
MPT-6-NY-200-25 CODICE 60.821.2 V 330/575 60HZ

EXAMPLE

MPT-6-NY-200-25 CODE 60.821.2 V 330/575 60HZ

DIMENSIONI D'INGOMBRO - OVERALL DIMENSION

POMPA/PUMP	A	B	C	D	E	F	PESO/WEIGHT
MPT-2/NY	160	186	340	128	158	148	4.8 KG
MPT-3/NY	155	181	335	167	165	230	5.3 KG
MPT-6/NY	250	276	430	167	165	230	5.5 KG



RESISTANCE METERING UNITS

DESCRIZIONE

LE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO TROVANO APPLICAZIONE IN IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA FUNZIONANTI A OLIO. POSSONO ESSERE INSTALLATE SU DISTRIBUTORI DI ALLUMINIO UNILATERALI O BILATERALI O DIRETTAMENTE SUL PUNTO DA LUBRIFICARE. PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO LA PRESSIONE DI LINEA NON DEVE ESSERE INFERIORE A 2 BAR E NON DEVE SUPERARE I 15 BAR.

DESCRIPTION

THE RESISTANCE METERING UNITS ARE SUPPLIED FOR CENTRALIZED LUBRICATION SYSTEMS WITH OIL. THEY CAN BE INSTALLED ON ONE-SIDE OR TWO-SIDE MANIFOLDS OR DIRECTLY ON THE LUBRICATION POINTS. FOR A CORRECT OPERATION THE LINE PRESSURE HAS NOT TO BE LOWER THAN 2 BAR AND HAS NOT TO BE HIGHER THAN 15 BAR.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

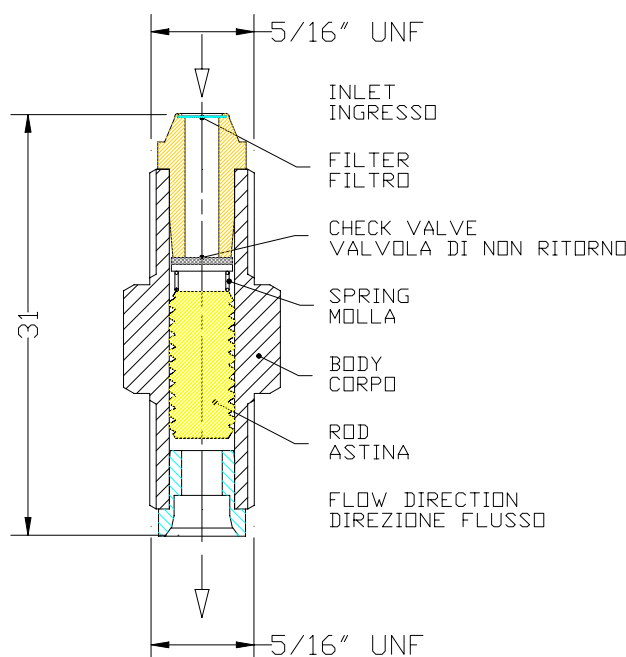
LE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO HANNO UNA VALVOLA DI NON RITORNO PER EVITARE LO SVUOTAMENTO DELLA TUBAZIONE PRINCIPALE DURANTE IL TEMPO DI RIPOSO, UN FILTRO PER PREVENIRE LA CONTAMINAZIONE DEL CUSCINETTO E UNA ASTINA DOSATRICE. QUANDO LA POMPA ENTRA IN FUNZIONE L'OLIO VIENE INVIATO VERSO L'ASTINA E LA PORTATA DELLA VALVOLA DOSATRICE È DETERMINATA DALLE DIMENSIONI DELL'ASTINA. LA PORTATA E LA DIREZIONE DEL FLUSSO NELLA VALVOLA DOSATRICE VENGONO STAMPATE SUL CORPO.

LE VALVOLE DOSATRICI DEL TIPO RESISTIVO POSSONO ESSERE INSTALLATE DIRETTAMENTE SUL PUNTO O SU DI UN DISTRIBUTORE. SI RACCOMANDA DI UTILIZZARE UNA VALVOLA DOSATRICE PER OGNI PUNTO DA LUBRIFICARE IN DIPENDENZA DELLA RICHIESTA DELLA MACCHINA. UN FILTRO AUSILIARIO INSTALLATO NELLA TUBAZIONE PRINCIPALE AIUTA A EVITARE CONTAMINANTI CHE POSSONO OTTURARE LE VALVOLE DOSATRICI.

FLOW DIAGRAM

METERING UNITS HAVE A CHECK VALVE TO HOLD RESIDUAL PRESSURE DURING INTERVAL, A FILTER TO PREVENT CONTAMINANTS AT THE BEARING AND A RESTRICTOR PIN (ROD). THE FLOW OF EACH UNIT IS DETERMINED BY THE RESTRICTOR PIN (ROD); OIL IS FORCED AROUND THE ROD WHEN THE SYSTEM IS PRESSURIZED, THE AMOUNT OF FLOW IS DETERMINED BY THE SIZE OF THE RESTRICTOR PIN. THE FLOW RATE AND DIRECTION OF FLOW OF THE UNIT IS STAMPED ON THE BODY.

METERING UNITS CAN BE MOUNTED EITHER AT THE BEARING OR IN A MANIFOLD. USE ONE METERING UNITS FOR EACH DIFFERENT POINT OF LUBRICATION IN ANY VARIETY ON ONE MACHINE AS REQUIRED. AN AUXILIARY LINE PRESSURE FILTER IS RECOMMENDED FOR ALL SYSTEMS.



METERING UNITS FOR MANIFOLDS

VALVOLE DOSATRICI PER DISTRIBUTORE/ OLIO 50 - 500 cSt

QUESTE VALVOLE POSSONO ESSERE UTILIZZATE PER SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE A INTERMITTENZA E SONO DESTINATE AL MONTAGGIO SU DISTRIBUTORI IN ALLUMINIO UNILATERALI O BILATERALI DA 1 A 14 VIE. PER SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE A CIRCOLAZIONE D'OLIO ABBIAMO BISOGNO DI CONOSCERE LE PORTATE E IL LAYOUT DEL SISTEMA.

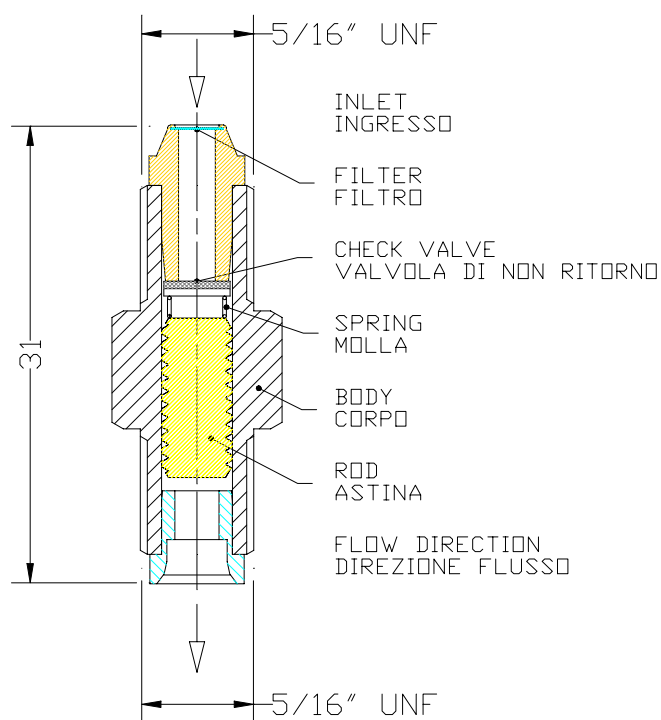
METERING UNITS FOR MANIFOLD / OIL 50 - 500 cSt

THESE VALVES ARE SUPPLIED FOR INTERMITTENT LUBRICATION SYSTEMS AND CAN BE INSTALLED ON ALUMINIUM MANIFOLDS SINGLE-JUNCTIONS OR DOUBLE-JUNCTIONS FROM 1 TO 14 WAYS. FOR CIRCULATING OIL SYSTEMS WE NEED TO KNOW THE DISCHARGE AND THE LAYOUT OF THE SYSTEM TO UNDERSTAND IF CAN BE USED OR NOT.

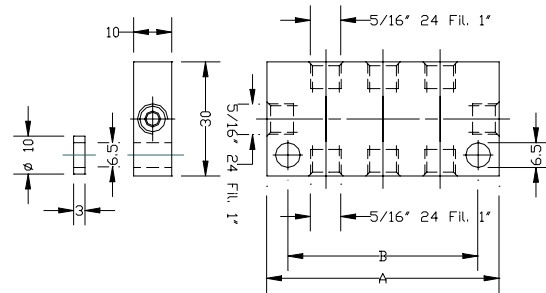
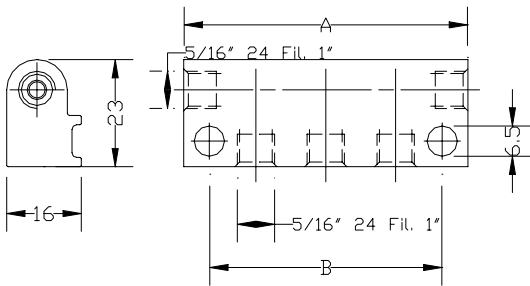
CODICE CODE	MARCATURA MARKING	DOSAGGIO CC/MINUTO (DA - A) METERED QUANTITY CC/MINUTE (FROM - TO)
02.004.0	0	0.085 - 0.115
02.004.1	1	0.170 - 0.230
02.004.2	2	0.340 - 0.460
02.004.3	3	0.680 - 0.920
02.004.4	4	1.360 - 1.840
02.004.5	5	2.720 - 3.680
02.004.6	6	5.440 - 7.360
02.004.7	7	10.880 - 14.720
02.004.8	8	21.760 - 29.440
02.004.9	9	43.520 - 58.880

LA PORTATA IN CC/MINUTO E' CALCOLATA CON UNA PRESSIONE DI 7 BAR, UN OLIO DI 65 cSt E UNA TEMPERATURA DI 25 °C

THE METERED QUANTITY CC/MINUTE IS CALCULATED WITH A PRESSURE OF 7 BAR, A OIL OF 65 cSt AND A TEMPERATURE OF 25 °C.



MANIFOLDS AND FITTINGS



DISTRIBUTORI UNILATERALI SINGLE-JUNCTION MANIFOLDS			
CODICE CODE	USCITE OUTLETS	A	B
01.030.0	1	31	20
01.040.0	2	46	35
01.050.0	3	61	50
01.060.0	4	76	65
01.070.0	5	91	80
01.080.0	6	106	95
01.090.0	7	121	110
01.100.0	8	136	125
01.120.0	10	166	155

DISTRIBUTORI BILATERALI DOUBLE-JUNCTION MANIFOLDS			
CODICE CODE	USCITE OUTLETS	A	B
01.504.0	2	31	20
01.506.0	4	46	35
01.508.0	6	61	50
01.510.0	8	76	65
01.512.0	10	91	80
01.514.0	12	106	95

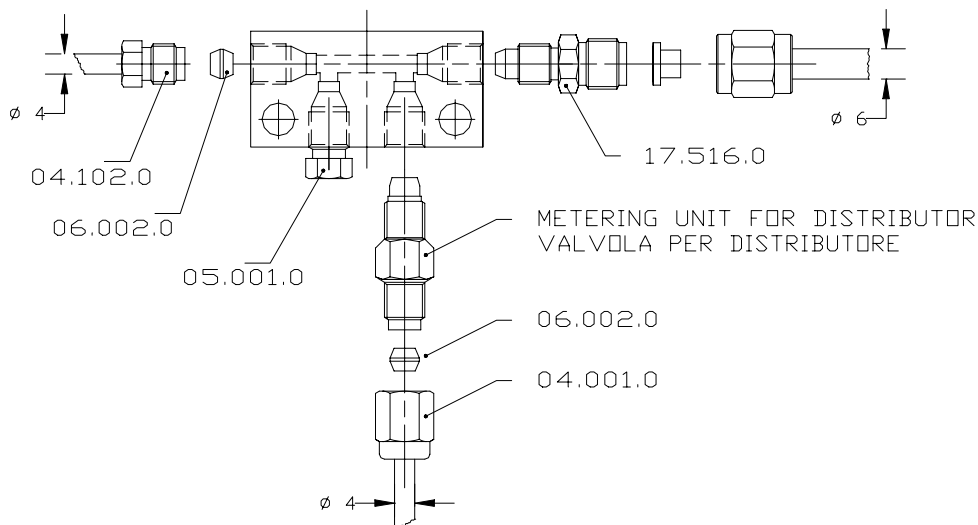
17.010.0 RONDELLA WASHER

CONNESSIONI

CON GLI OPPORTUNI RACCORDI SI POSSONO COLLEGARE ALLO STESSO DISTRIBUTORE TUBI DI DIAMETRO 4 MM O 6 MM NELLA LINEA PRINCIPALE E TUBI DI DIAMETRO 4 MM NELLE LINEE SECONDARIE.

CONNECTORS

USING THE SUITABLE PIPE FITTINGS IT IS POSSIBLE TO CONNECT TO THE SAME MANIFOLD PIPES WITH OUTSIDE DIAMETER 4 MM OR 6 MM IN THE MAIN LINE AND PIPE WITH OUTSIDE DIAMETER 4 MM IN THE SECONDARY LINES.



METERING UNITS FOR POINTS

VALVOLE DOSATRICI PER SUPPORTO/ OLIO 50 - 500 cSt

QUESTE VALVOLE POSSONO ESSERE UTILIZZATE PER SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE A INTERMITTENZA E SONO DESTINATE AL MONTAGGIO SUL PUNTO DA LUBRIFICARE. PER SISTEMI DI LUBRIFICAZIONE A CIRCOLAZIONE D'OLIO ABBIAMO BISOGNO DI CONOSCERE LE PORTATE E IL LAYOUT DEL SISTEMA.

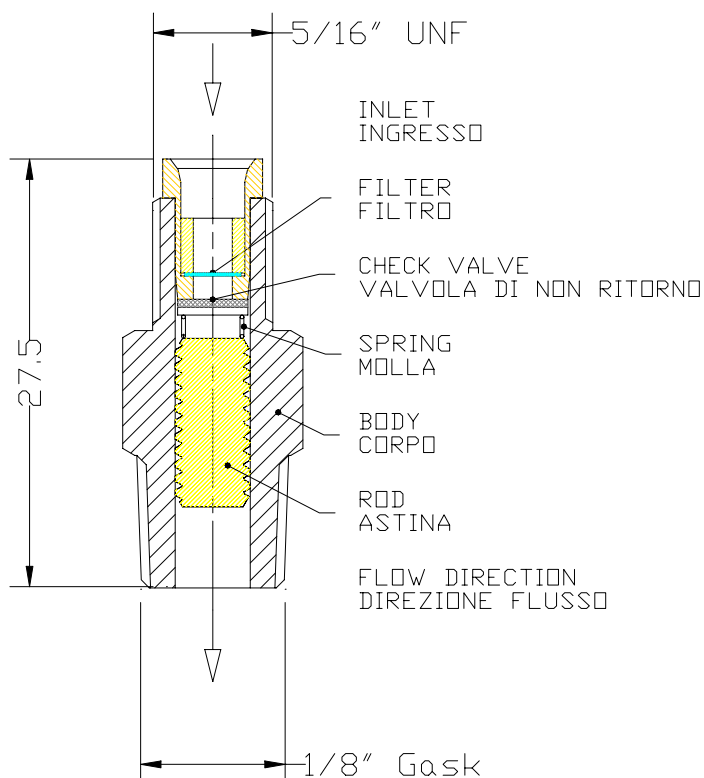
METERING UNITS FOR POINTS / OIL 50 - 500 cSt

THESE VALVES ARE SUPPLIED FOR INTERMITTENT LUBRICATION SYSTEMS AND CAN BE INSTALLED ON THE LUBRICATION POINT. FOR CIRCULATING OIL SYSTEMS WE NEED TO KNOW THE DISCHARGE AND THE LAYOUT OF THE SYSTEM TO UNDERSTAND IF CAN BE USED OR NOT.

CODICE CODE	MARCATURA MARKING	DOSAGGIO CC/MINUTO (DA - A) METERED QUANTITY CC/MINUTE (FROM - TO)
02.104.0	0	0.085 - 0.115
02.104.1	1	0.170 - 0.230
02.104.2	2	0.340 - 0.460
02.104.3	3	0.680 - 0.920
02.104.4	4	1.360 - 1.840
02.104.5	5	2.720 - 3.680
02.104.6	6	5.440 - 7.360
02.104.7	7	10.880 - 14.720
02.104.8	8	21.760 - 29.440
02.104.9	9	43.520 - 58.880

LA PORTATA IN CC/MINUTO E' CALCOLATA CON UNA PRESSIONE DI 7 BAR, UN OLIO DI 65 cSt E UNA TEMPERATURA DI 25 °C

THE METERED QUANTITY CC/MINUTE IS CALCULATED WITH A PRESSURE OF 7 BAR, A OIL OF 65 cSt AND A TEMPERATURE OF 25 °C.



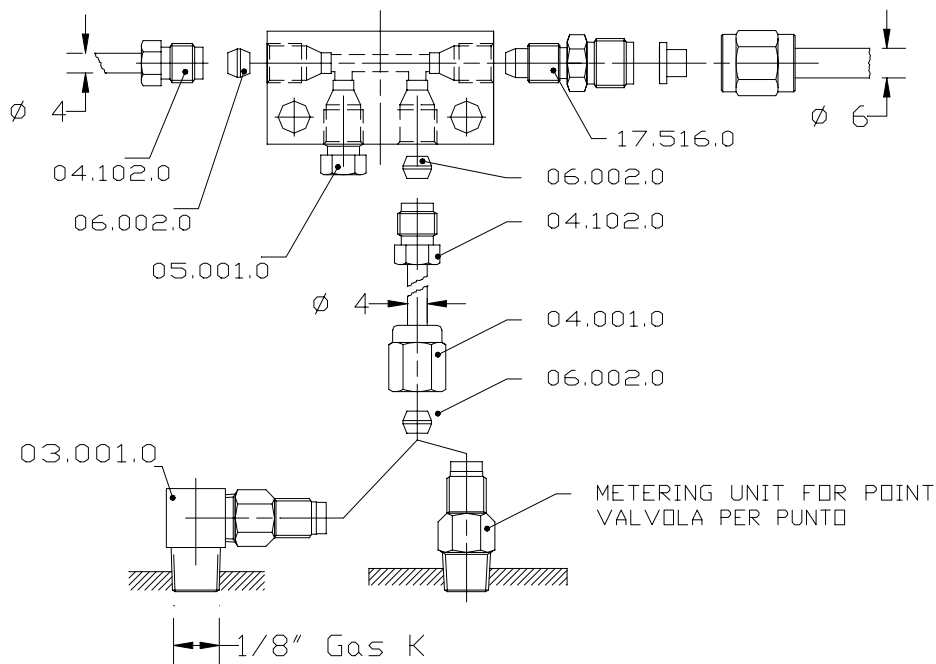
MANIFOLDS AND FITTINGS

CONNESSIONI

CON GLI OPPORTUNI RACCORDI SI POSSONO COLLEGARE ALLO STESSO DISTRIBUTORE TUBI DI DIAMETRO 4 MM O 6 MM NELLA LINEA PRINCIPALE E TUBI DI DIAMETRO 4 MM NELLE LINEE SECONDARIE.

CONNECTORS

USING THE SUITABLE PIPE FITTINGS IT IS POSSIBLE TO CONNECT TO THE SAME MANIFOLD PIPES WITH OUTSIDE DIAMETER 4 MM OR 6 MM IN THE MAIN LINE AND PIPE WITH OUTSIDE DIAMETER 4 MM IN THE SECONDARY LINES.

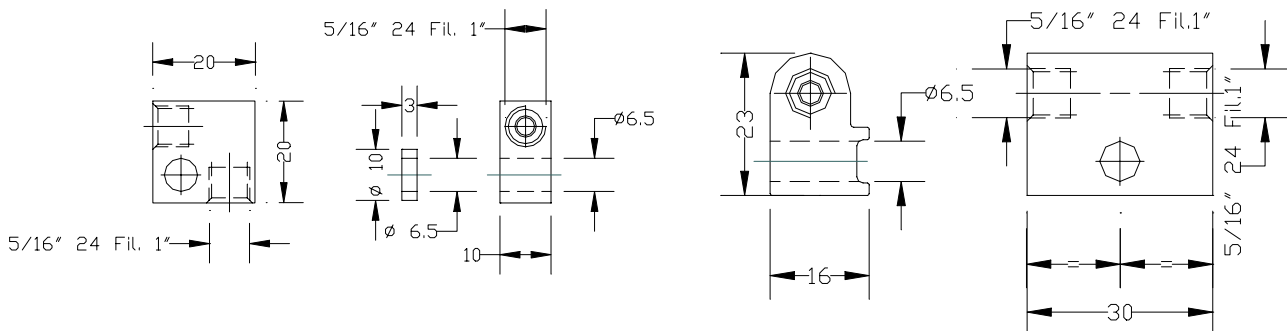


BLOCCHETTO DI COLLEGAMENTO A 90° 90° ANCHOR ELL

CODICE / CODE 01.001.0
RONDELLA / WASHER
CODICE / CODE 17.010.0

BLOCCHETTO DI COLLEGAMENTO DIRITTO STRAIGHT ANCHOR BLOCK

CODICE / CODE 01.030.0



ELECTRONIC CARDS

DESCRIZIONE

LE SCHEDE ELETTRONICHE CMV-CARD SONO DESTINATE AL COMANDO DI IMPIANTI DI LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA FUNZIONANTI CON VALVOLE DOSATRICI RESISTIVE E POMPE ELETTRICHE AZIONATE AD INTERMITTENZA. CARATTERISTICA PRINCIPALE È LA POSSIBILITÀ DELLA REGOLAZIONE DEL TEMPO DI PAUSA E DI LAVORO.

È INOLTRE POSSIBILE INSERIRE O DISINSERIRE LA FUNZIONE DI PRELUBRIFICAZIONE (JUMPER "PRELUBE"), AZIONARE MANUALMENTE LA SCHEDA MEDIANTE IL PULSANTE MANUALE, VISUALIZZARE L'INSERIMENTO DI TENSIONE E DEL FUNZIONAMENTO E L'EVENTUALE ALLARME DI MINIMO LIVELLO MEDIANTE GLI APOSITI LED. LA REGOLAZIONE DEL TEMPO DI PAUSA E DI LAVORO AVVIENE MEDIANTE DIP-SWITCH.

LE SCHEDE CMV-CARD SONO INOLTRE PREDISPOSTE PER LA RACCOLTA DEL SEGNALE DI ALLARME (MINIMO LIVELLO LUBRIFICANTE NEL SERBATOIO) ED INVIO DI SEGNALE A DISTANZA TRAMITE UN CONTATTO PULITO.

NON ESSENDO PREVISTE SCATOLE DI PROTEZIONE LE SCHEDE DEVONO ESSERE ALLOGGiate ALL'INTERNO DEL QUADRO GENERALE DELLA MACCHINA.

DESCRIPTION

THE CMV-CARD ELECTRONIC CARDS ARE SUPPLIED TO DRIVE LUBRICATION SYSTEMS WITH METERING UNITS AND CYCLIC TYPE LUBRICATORS (ELECTRIC). BY MEAN OF THE JUMPER PRELUBE IT IS POSSIBLE TO HAVE PRELUBE OR NOT. PRESSING THE PUSH BUTTON WILL END THE PAUSE PERIOD AND START THE PUMP THAT WILL RUN FOR THE WORKING PERIOD. THE PUSH BUTTON IS ALSO USED TO CLEAR A SYSTEM FAULT INDICATION. THE PAUSE AND WORKING PERIOD CAN BE ADJUSTED BY MEAN OF DIP-SWITCHES.

ON THESE ELECTRONIC CARDS IT IS POSSIBLE TO CONNECT THE LOW LEVEL SWITCH AND HE HAS A POTENTIAL FREE CONTACT. THE CMV-CARD HAS NOT A PROTECTION BOX SO HE HAS TO BE INSTALLED INSIDE THE CONTROL BOARD OF THE MACHINE.

CARATTERISTICHE

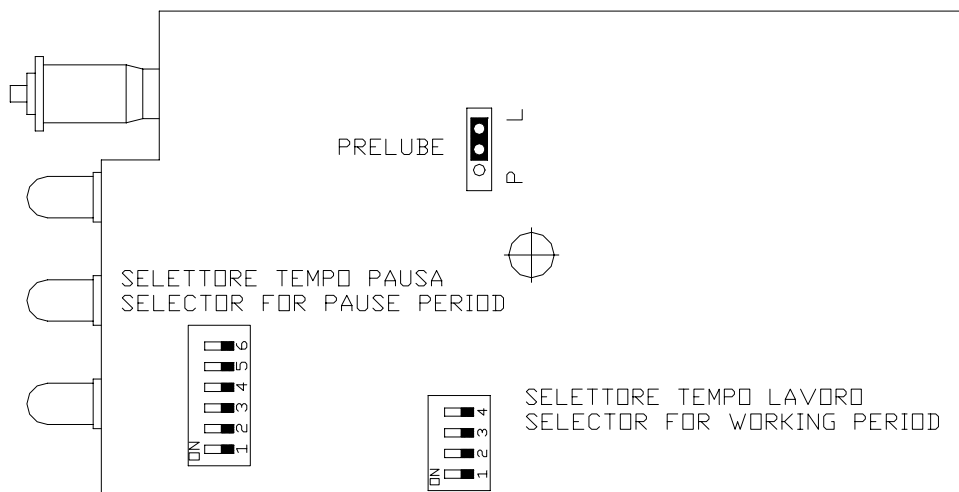
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 24 V AC, 115 V AC O 230 V AC
 TEMPO DI PAUSA DA 2.5 A 157 MINUTI
 TEMPO DI LAVORO DA 2.5 A 37.5 SECONDI
 PULSANTE LUBRIF. MANUALE - RESET
 LED VERDE TENSIONE IN LINEA
 LED GIALLO POMPA IN FUNZIONE
 LED ROSSO ALLARME LIVELLO
 TEMPERATURA DA -10 °C A + 60 °C

FEATURES

SUPPLY VOLTAGE 24 V AC, 115 V AC OR 230 V AC
 PAUSE TIME FROM 2.5 TO 157 MINUTES
 WORKING TIME FROM 2.5 TO 37.5 SECONDS
 PUSH BUTTON EXTRA CYCLES - RESET
 GREEN LAMP ON LINE
 YELLOW LAMP WORK PUMP
 RED LAMP LOW LEVEL ALARM
 TEMPERATURE FROM -10 °C TO + 60 °C

CODICI DI ORDINAZIONE - CODES FOR ORDER

CODICE - CODE	TENSIONE - VOLTAGE
A91.111090	24 V AC
A91.111091	115 V AC
A91.111092	230 V AC



AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION

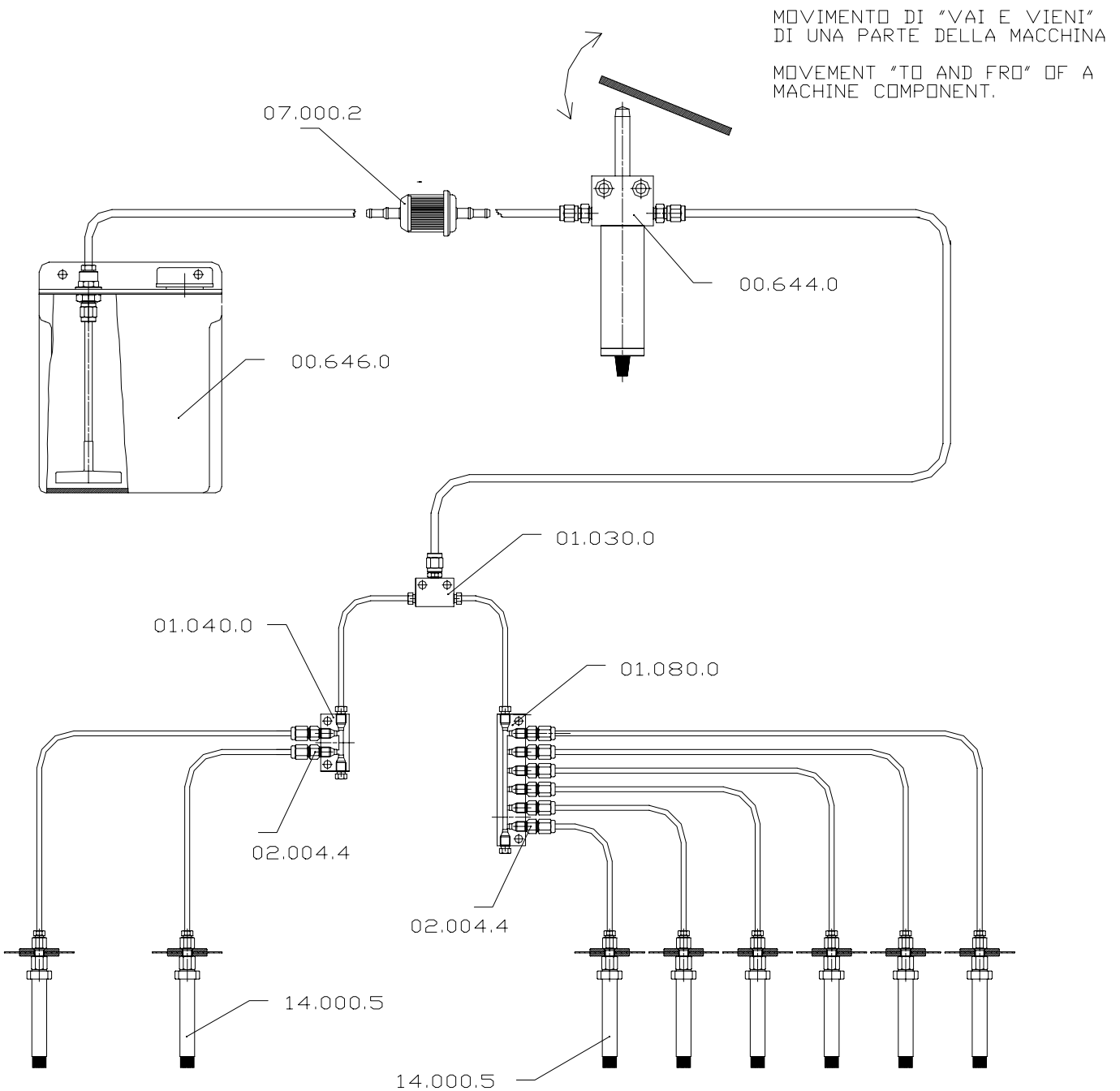
DESCRIZIONE

IL SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE AUTOMATICA DELLE CATENE E' STATO STUDIATO PER ESSERE APPLICATO PRINCIPALMENTE NELLE MACCHINE AGRICOLE COME ROTOPRESSE PER BALLE TONDE E PER BALLE QUADRE, RACCOGLITRICI E PER TUTTE LE MACCHINE AGRICOLE CHE HANNO UN PERSISTENTE PROBLEMA DI LUBRIFICAZIONE.

DESCRIPTION

THE AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION IS DESIGNED FOR AGRICULTURAL FIELD EQUIPMENT LIKE ROUND AND SQUARE BALERS, HEADERS, TURF EQUIPMENT AND ANY APPLICATION WITH PERSISTENT LUBRICATION PROBLEMS.

APPLICAZIONE TIPICA - TYPICAL APPLICATION



AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION

DESCRIZIONE COMPONENTI

PER I DISTRIBUTORI E LE VALVOLE DOSATRICI VEDI DA PAGINA 19 A PAGINA 23

00.646.0 SERBATOIO 2 L

00.646.3 SERBATOIO 3 L

00.644.0 POMPA A PISTONE PS-7

07.000.2 FILTRO DI LINEA FISPINO

14.000.2 SPAZZOLA DIAM. 12 MM

14.000.5 COMPLESSIVO SPAZZOLA CON RACCORDO PER TUBO 4 MM

14.000.3 SPAZZOLA DIAM. 8 MM

14.000.4 SPAZZOLA DIAM. 20 MM

LA POMPA A PISTONI PS-7 VIENE COMANDATA DA UNA PARTE IN MOVIMENTO DELLA MACCHINA DA LUBRIFICARE E LA MINIMA FORZA CHE BISOGNA APPLICARE AL PISTONE DEVE ESSERE 20 KG. LA CORSA MASSIMA DEL PISTONE NON PUO' SUPERARE I 10 MM CHE CORRISPONDE A UNA PORTATA DI 7 CC/CORSA. NEL CASO SIA NECESSARIO AVERE MENO PORTATA BISOGNA DIMINUIRE LA CORSA DEL PISTONE. LA VISCOSITA' DEL LUBRIFICANTE CHE PUO' ESSERE POMPATO VA DA 50 cSt A 220 cSt. L'ALTEZZA MASSIMA DI ASPIRAZIONE E' DI 1 METRO.

EQUIPMENT DESCRIPTION

FOR METERING UNITS AND MANIFOLD SEE PAGES FROM 19 TO 23

00.646.0 RESERVOIR 2 L

00.646.3 RESERVOIR 3 L

00.644.0 PISTON PUMP PS-7

07.000.2 FISPINO LINE FILTER

14.000.2 BRUSH DIAM. 12 MM

14.000.5 BRUSH WITH FITTINGS FOR TUBE 4 MM

14.000.3 BRUSH DIAM. 8 MM

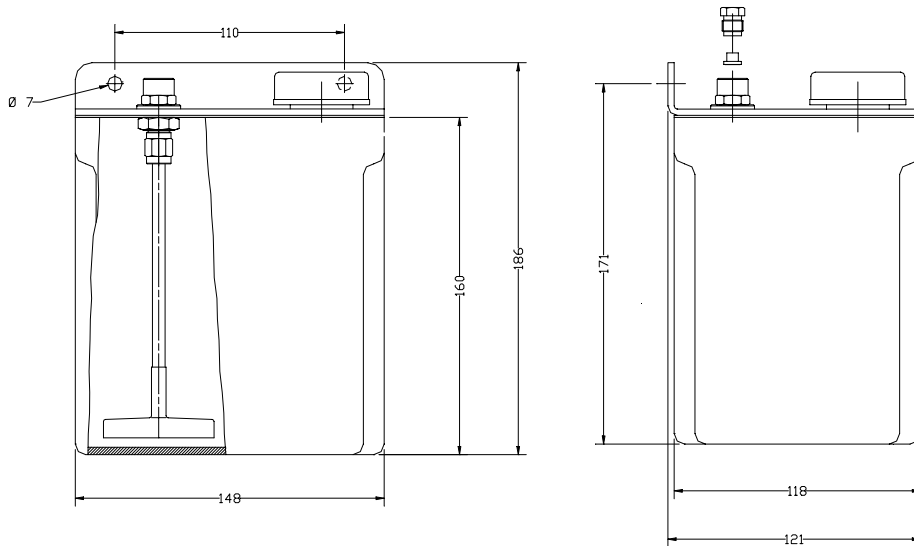
14.000.4 BRUSH DIAM. 20 MM

THE PISTON PUMP PS-7 IS DRIVEN MECHANICALLY FROM A PART OF THE MACHINE TO BE LUBRICATE AND THE MINIMUM FORCE CAN BE APPLIED TO THE PISTON IS 20 KG. THE MAXIMUM STROKE OF THE PISTON IS 10 MM TO HAVE A DISCHARGE OF 7 CC/STROKE. TO HAVE LESS DISCHARGE IT IS NECESSARY TO REDUCE THE PISTON STROKE. THE OILS CAN BE USED WITH THE PS-7 PUMP HAVE A VISCOSITY FROM 50 cSt TO 220 cSt. THE MAXIMUM SUCTION HEAD IS 1 METERS.

AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION

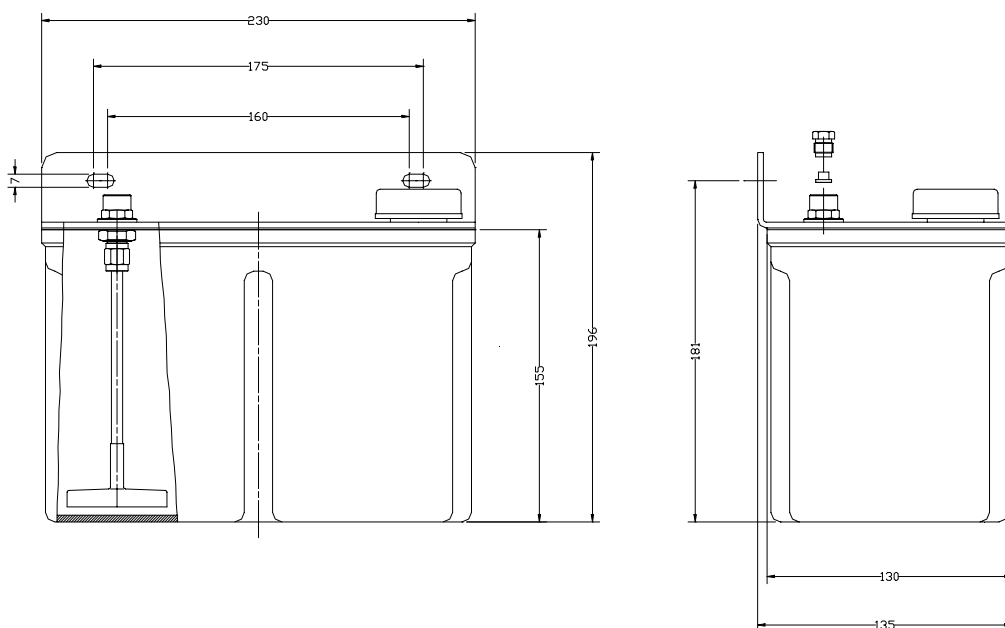
SERBATOIO SEMITRASPARENTE 2 L COMPLETO DI FILTRO DI ASPIRAZIONE (40 μ) E RACCORDO DI MANDATA PER TUBO 6 MM. CODICE 00.646.0

2 L PLASTIC RESERVOIR COMPLETE WITH SUCTION STRAINER (40 μ) AND OUTLET FITTING FOR TUBE 6 MM. CODE 00.646.0



SERBATOIO SEMITRASPARENTE 3 L COMPLETO DI FILTRO DI ASPIRAZIONE (40 μ) E RACCORDO DI MANDATA PER TUBO 6 MM. CODICE 00.646.3

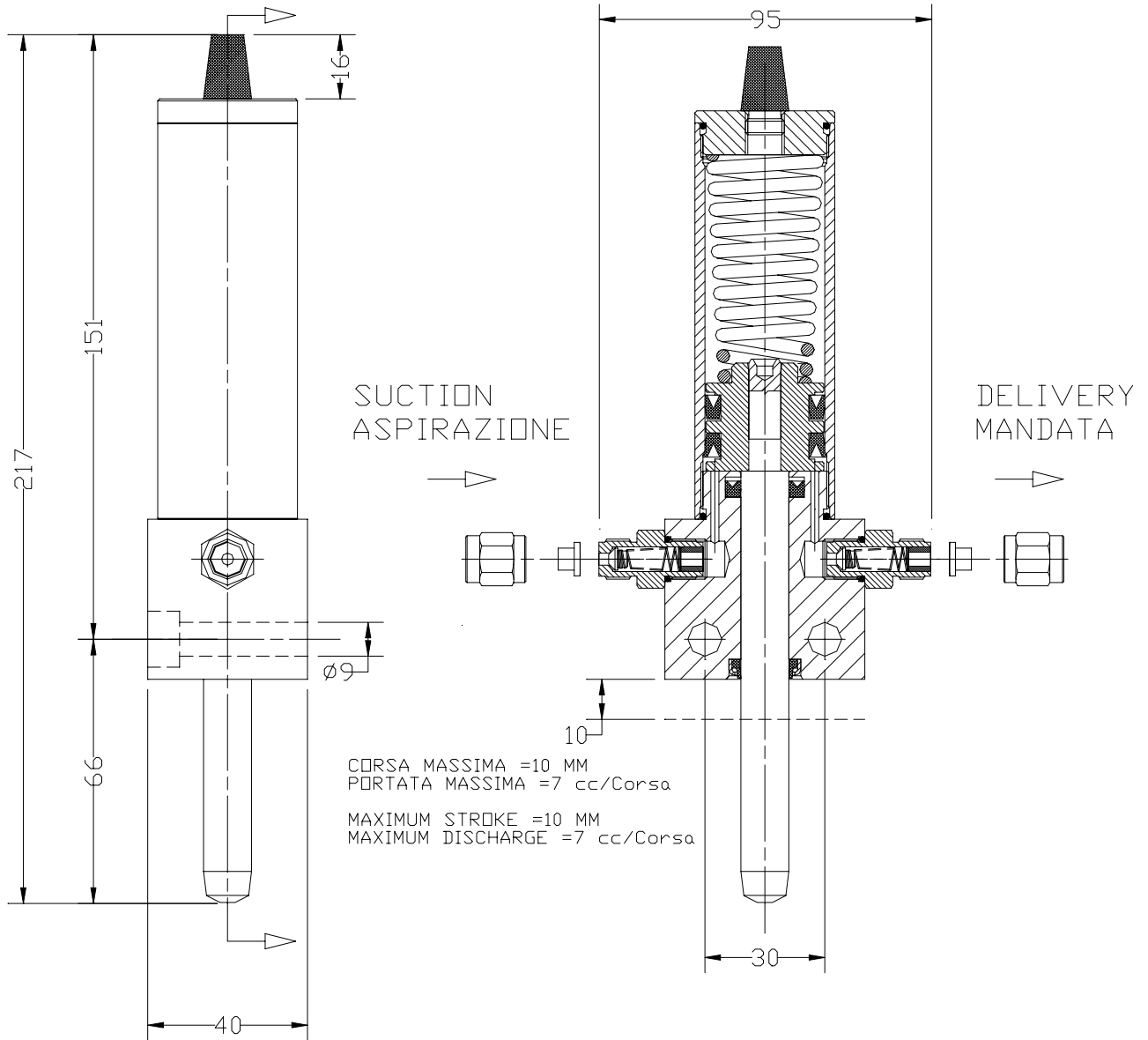
3 L PLASTIC RESERVOIR COMPLETE WITH SUCTION STRAINER (40 μ) AND OUTLET FITTING FOR TUBE 6 MM. CODE 00.646.3



AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION

**POMPA A PISTONE PS-7
CODICE 00.644.0**

**PISTON PUMP PS-7
CODE 00.644.0**

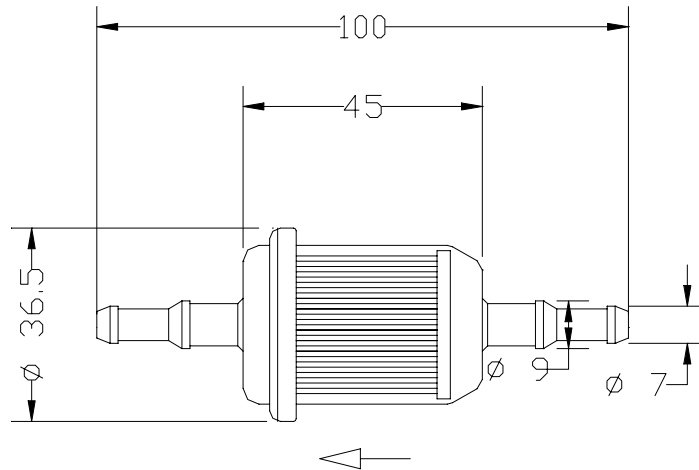


CARATTERISTICHE		FEATURES	
LUBRIFICANTI	OLII 50 -220 cSt 40 °C	LUBRICANTS	OIL 50 - 220 cSt 40 °C
PORTATA	7 CC / CORSA	DISCHARGE	7 CC / STROKE
MASSIMA POTENZA AL PISTONE	20 Kg	MAXIMUM POWER AT THE PISTON	20 Kg
MASSIMA ALTEZZA ASPIRAZIONE	1 M	MAXIMUM HEIGHT FOR THE SUCTION	1 M
INGRESSO	TUBO 6 MM	INLET	6 MM HOSE
USCITA	TUBO 4 MM	OUTLET	4 MM HOSE

AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION

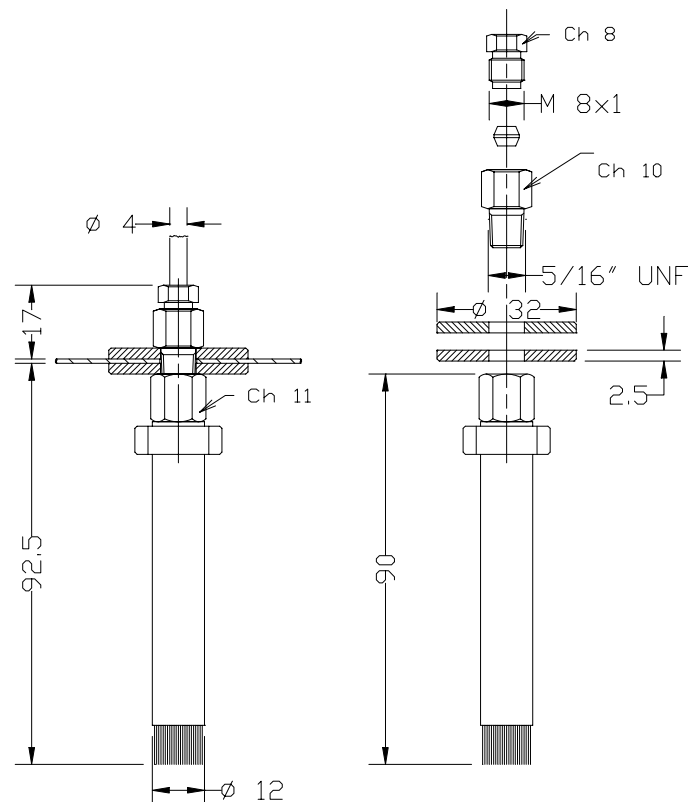
FILTRO DI LINEA "FISPINO" CODICE 07.000.2

SUCTION STRAINER "FISPINO" CODE 07.000.2



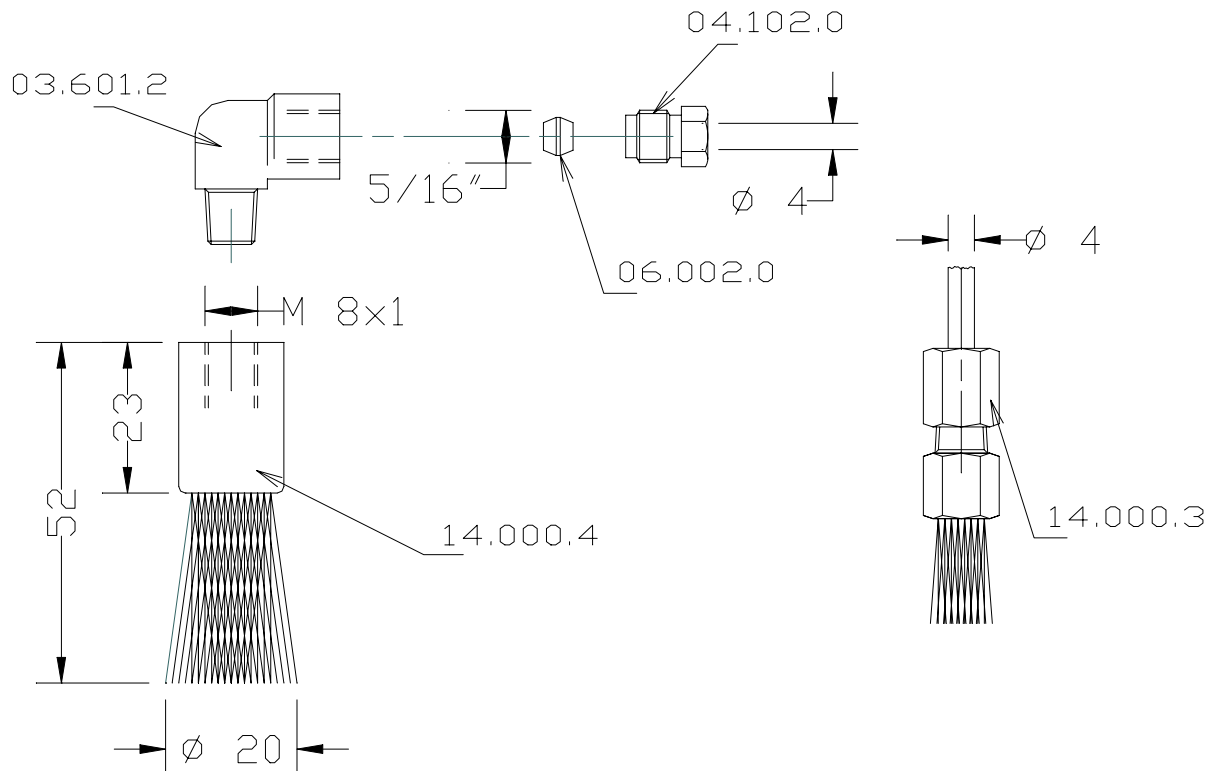
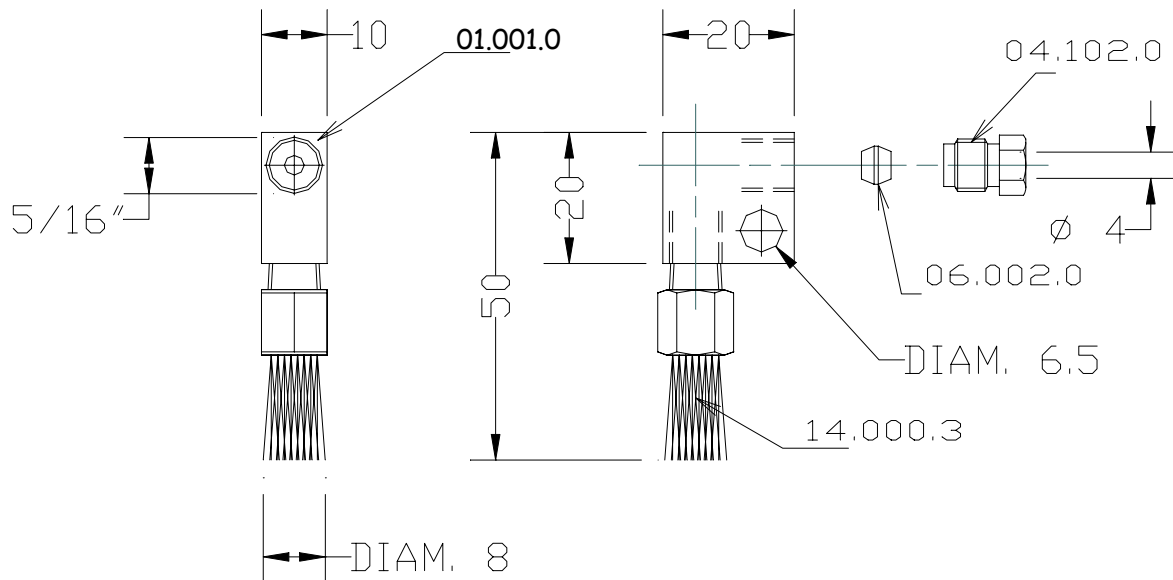
SPAZZOLA COMPLETA CON RACCORDO TUBO 4 MM CODICE 14.000.5

BRUSH COMPLETE WITH TUBE 4 MM FITTING CODE 14.000.5

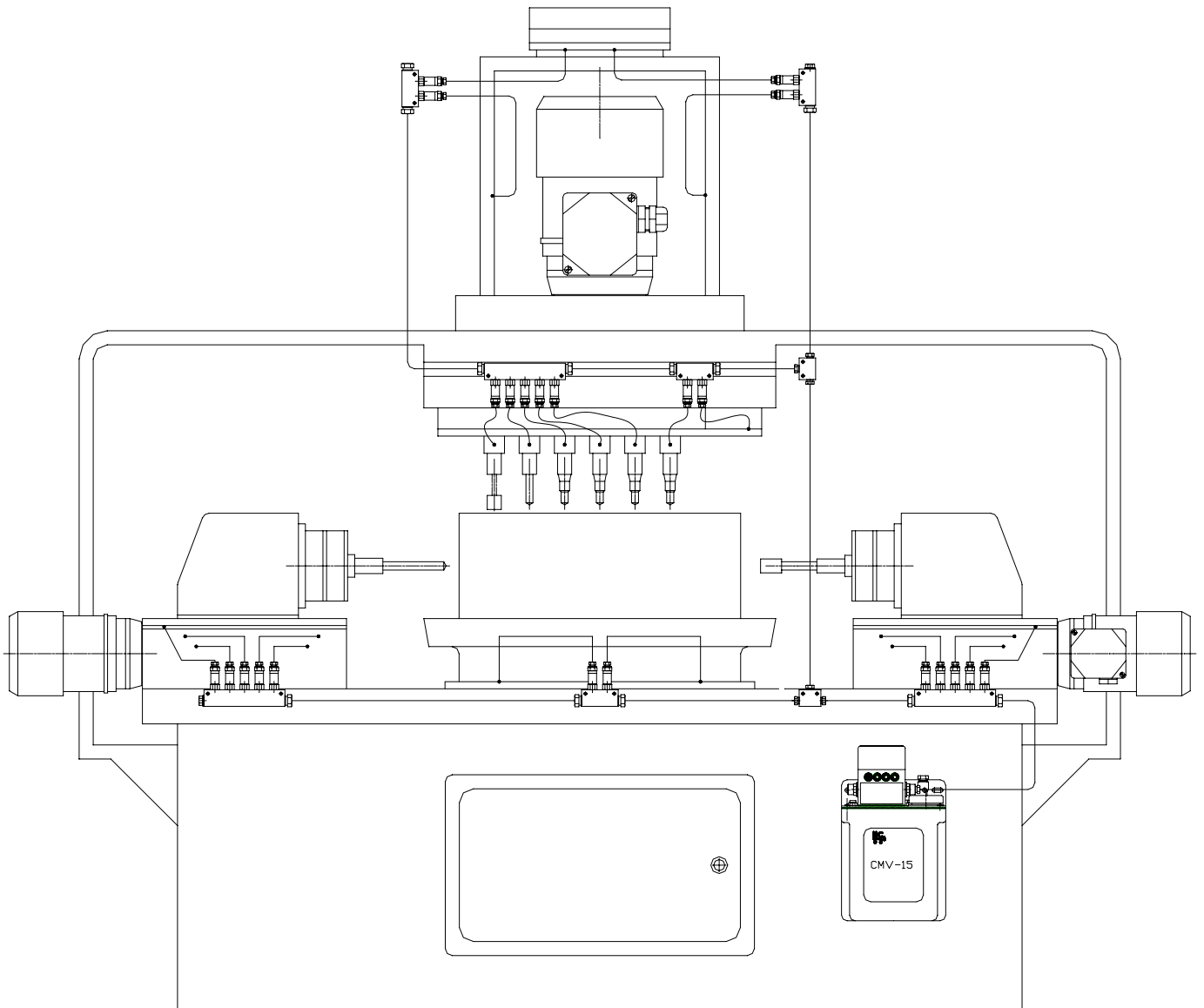


AUTOMATIC CHAIN LUBRICATION

SPAZZOLE - BRUSHES



RESISTANCE DPT SYSTEMS



PROGETTAZIONE IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

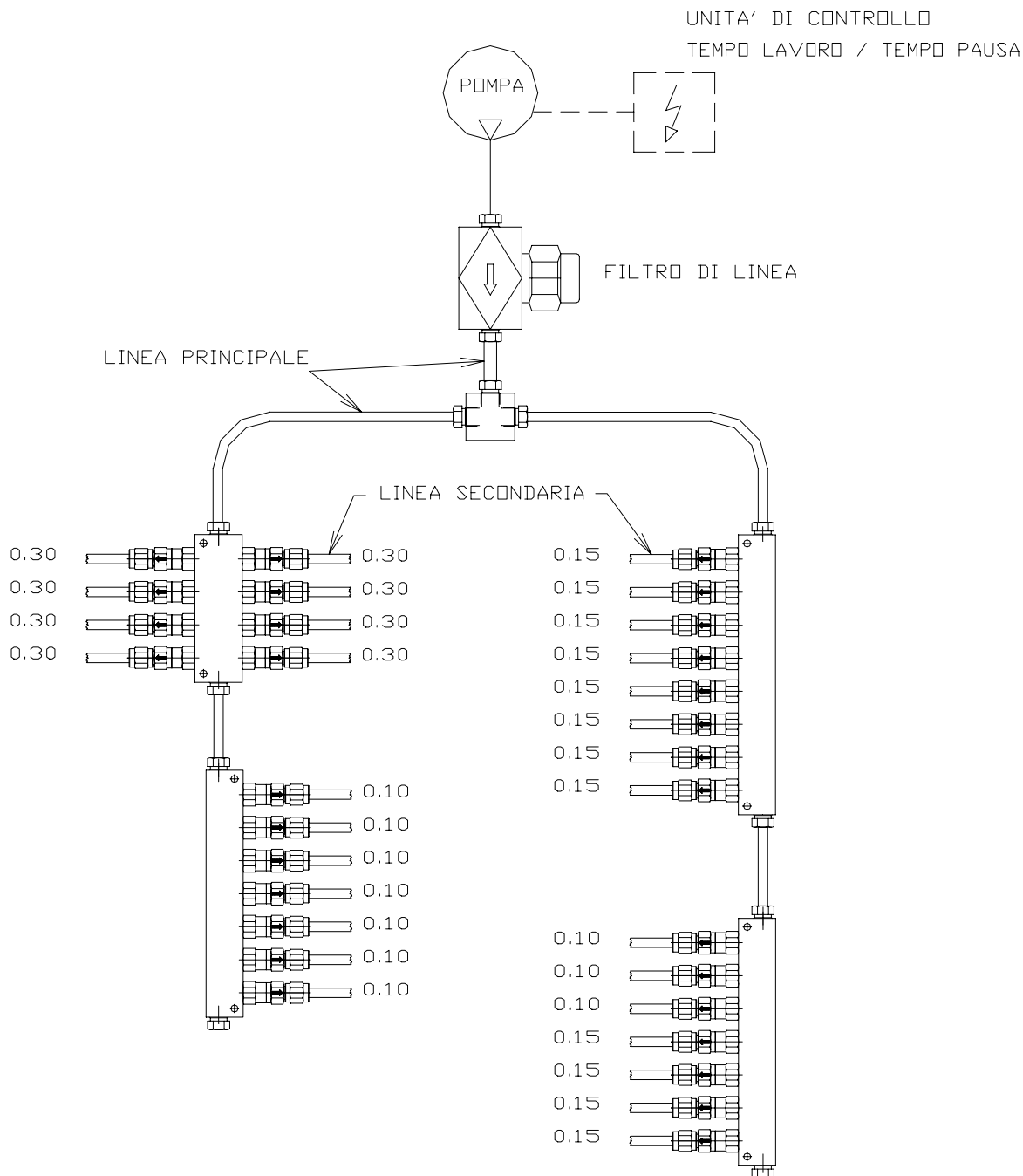


FIG. 1.1 TIPICO IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

RESISTANCE LUBRICATING

SYSTEM PLANNING

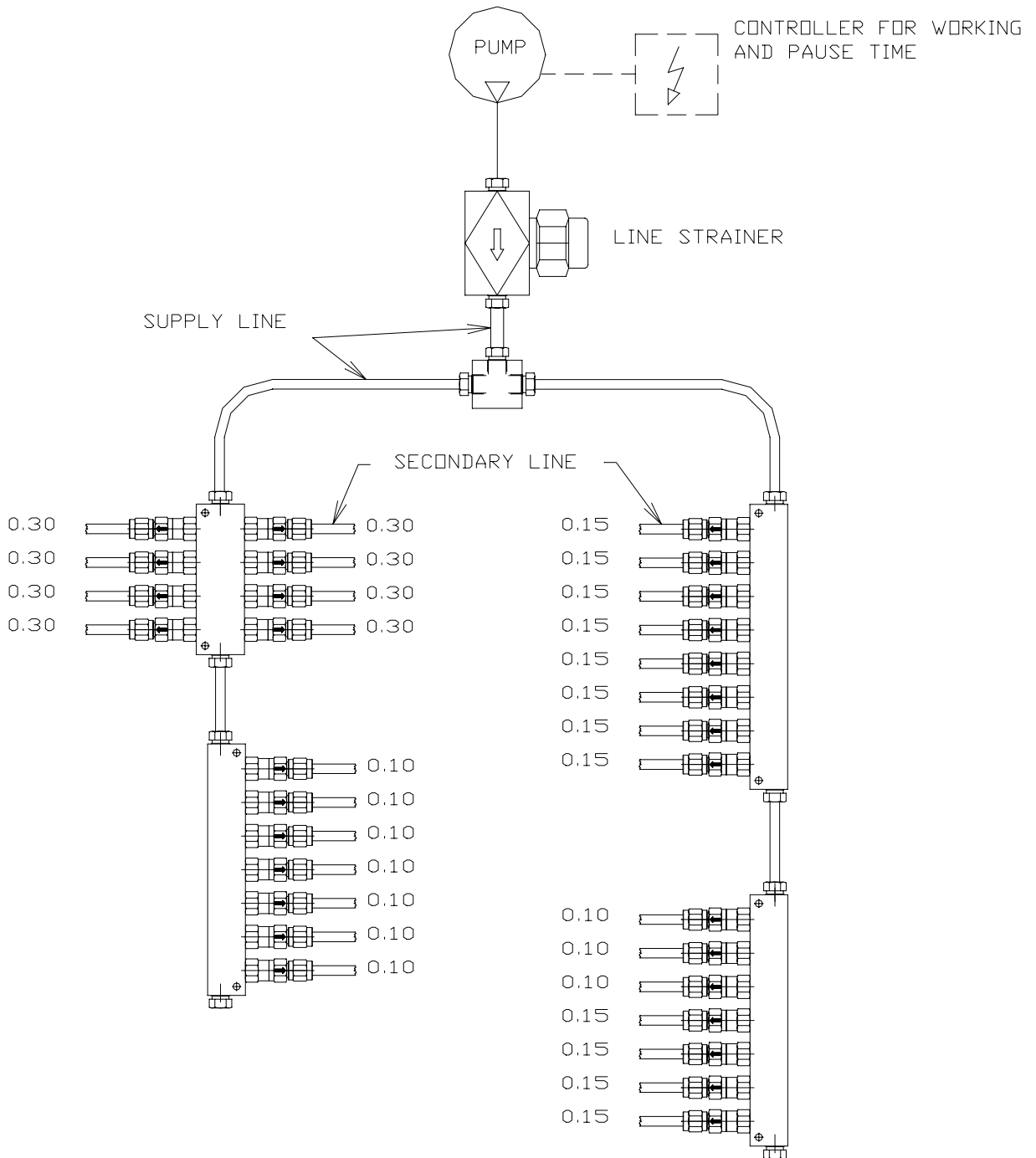


FIG. 1.1 A BASIC RESISTANCE LUBRICATION SYSTEM

DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

INTRODUZIONE

IN UN SISTEMA TIPICO UNA POMPA INVIA LUBRIFICANTE, SIA GRASSELLO CHE OLIO, IN PRESSIONE AD UN GRUPPO DI VALVOLE DOSATRICI. QUESTI ULTIMI INVIANO UN VOLUME ACCURATO DI LUBRIFICANTE AD OGNI PUNTO.

L'UNITA' DI CONTROLLO DEVE ESSERE PROGRAMMATA PER FAR INTERVENIRE LA POMPA AD INTERVALLI REGOLARI ED EROGARE IL QUANTITATIVO DI LUBRIFICANTE PREFISSATO DAL PROGETTISTA.

IL SISTEMA CONSISTE DI QUATTRO COMPONENTI BASICI:

1. **POMPA E SERBATOIO.** LA POMPA PUO' ESSERE SIA MANUALE CHE AUTOMATICA IN RELAZIONE ALLA RICHIESTA DELLA MACCHINA DA LUBRIFICARE. LE POMPE AUTOMATICHE (ELETTRICHE O PNEUMATICHE) SONO PROGETTATE PER LAVORARE AD INTERMITTENZA E DEVONO ESSERE EQUIPAGGIATE CON UNA VALVOLA DI RILASCIO PER TOGLIERE PRESSIONE DALLA LINEA PRINCIPALE ALLA FINE DEL CICLO DI LUBRIFICAZIONE.
2. **VALVOLE DOSATRICI.** E' LA PARTE DEL SISTEMA CHE DOSA E RIPARTISCE IL QUANTITATIVO DI LUBRIFICANTE ESATTO AI PUNTI DA LUBRIFICARE.
3. **RETE DI DISTRIBUZIONE.** LA RETE DI DISTRIBUZIONE E' FATTA DAI DISTRIBUTORI, TUBI, ADATTATORI, FISSATUBI E ALTRE CONNESSIONI. QUESTA RETE RACCORDA LA POMPA CON I DISTRIBUTORI, DOVE SONO POSIZIONATE LE VALVOLE DOSATRICI, E CON I PUNTI DA LUBRIFICARE.
4. **CARTA ELETTRONICA (OPTIONAL).** PUO' ESSERE USATA PER COMANDARE LE POMPE PNEUMATICHE OD ELETTRICHE E PUO' ESSERE UNA PARTE INTEGRANTE DELLA POMPA O FORNITA SEPARATAMENTE.

IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLE DOSATRICI ILC PUO' ESSERE VISTO NELLE PAGINE 43 (RD) E 58 (ILCOMATIC).

PROGETTAZIONE SISTEMA

L'APPROCCIO ALLA PROGETTAZIONE DELL' IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE MONOLINEA E' SIMILARE, SIA PER LA LUBRIFICAZIONE A GRASSELLO, SIA PER QUELLA AD OLIO. CONSISTE NELLA SCELTA DELLA COMBINAZIONE OTTIMALE DEI GRUPPI ELENCATI NELLA FIGURA 1.1.

1. LOCALIZZARE CON CURA SULLA MACCHINA IL NUMERO DI PUNTI DA LUBRIFICARE.
 - 1.1 RAGGRUPPARE I PUNTI IN AREE AFFINCHÉ CIASCUN GRUPPO POSSA ESSERE FACILMENTE SERVITO DA UN DISTRIBUTORE COMPLETO DELL'ESATTO NUMERO DI VALVOLE DOSATRICI

PER LA CREAZIONE DI AREE, SONO MOLTO IMPORTANTI I SEGUENTI FATTORI:

- 1.2 DISTANZA PUNTI DA LUBRIFICARE
 - 1.3 DIVERSA PORTATA DI LUBRIFICANTE TRA I PUNTI
 - 1.4 SEMPLIFICARE E RIDURRE IL TEMPO DI ASSEMBLAGGIO
- 2) REALIZZARE IL DISTRIBUTORE COMPLETO DELLE VALVOLE DOSATRICI IN RELAZIONE AL NUMERO DI PUNTI E LA PORTATA.

SYSTEM PLANNING

INTRODUCTION

SINGLE LINE LUBRICATION SYSTEMS ARE A POSITIVE HYDRAULIC METHOD OF DELIVERING LUBRICANT, EITHER OIL OR SOFT-GREASE, UNDER PRESSURE TO A GROUP OF POINTS FROM ONE CENTRALLY LOCATED PUMPING UNIT. THE PUMP SUPPLIES LUBRICANT TO ONE OR MORE METERING VALVES. THE VALVES ARE PRECISION MEASURING DEVICES AND DELIVER AN ACCURATE METERED VOLUME OF LUBRICANT TO EACH POINT.

THE SYSTEM CONTROL HAVE TO BE PROGRAMMED TO CYCLE AT INTERVALS TO DISPENSE A QUANTITY OF LUBRICANT DETERMINED BY THE SYSTEM DESIGN.

THE SINGLE LINE SYSTEM CONSISTS OF FOUR BASIC COMPONENTS:

- 1. **LUBRICATOR AND RESERVOIR.** DEPENDING ON THE SYSTEMS REQUIREMENTS, THE LUBRICATOR CAN EITHER BE ACTUATED MANUALLY OR AUTOMATICALLY. AUTOMATIC LUBRICATORS (PNEUMATIC OR MOTOR DRIVEN) ARE DESIGNED TO OPERATE AT PRETERMINED, REGULAR TIME. THEY HAVE TO BE EQUIPPED WITH A RELEASE VALVE, TO RELEASE MAIN LINE PRESSURE.*
- 2. **METERING VALVES.** ALSO KNOW AS POSITIVE DISPLACEMENT INJECTORS OR INJECTORS, IS THE PART OF THE SYSTEM THAT PROPORTION AND DISPENSES THE LUBRICANT TO THE FRICTION POINTS.*
- 3. **DISTRIBUTION NETWORK.** THE DISTRIBUTION NETWORK IS MADE UP OF TUBING PLUS VARIOUS JUNCTIONS, ADAPTERS, CLIPS AND OTHER CONNECTING HARDWARE. THE NETWORK CONNECTS THE LUBRICATOR WITH THE VARIOUS JUNCTIONS, IN WICH THE METERING VALVES ARE PLACED, AND THE FRICTION POINTS.*
- 4. **CONTROLLERS (OPTIONAL).** DESIGNED TO BE USED WITH AUTOMATIC PUMPS (MOTOR DRIVEN OR PNEUMATIC), A CONTROLLER CAN BE AN INTEGRAL PART OF THE LUBRICATOR, OR AS A STAND-ALONE PIECE OF EQUIPMENT.*

THE OPERATING PRINCIPLE OF THE ILC METERING VALVES CAN BE SEEN ON PAGE 43 (RD) AND 58 (ILCOMATIC).

SYSTEM PLANNING

THE APPROACH TO SINGLE LINE SYSTEM PLANNING IS SIMILAR FOR BOTH SOFT-GREASE AND OIL LUBRICATION. IT CONSISTS OF SELECTING THE OPTIMUM COMBINATION OF ASSEMBLIES ILLUSTRATED IN FIGURE 1.1.

- 1. LOCATE WITH ACCURACY ON THE MACHINE THE NUMBER OF POINTS TO BE LUBRICATED.*
 - 1.1) GROUP POINTS IN AREA SO THAT EACH GROUP CAN BE EASILY SERVED BY A SINGLE MANIFOLD COMPLETE OF THE EXACT NUMBER OF METERING VALVES.*

THE FOLLOWING FACTORS ARE VERY IMPORTANT TO CREATE THE AREAS:

- 1.2) LUBRICATION POINTS DISTANCE*
- 1.3) DIFFERENT DISCHARGE BETWEEN POINTS*
- 1.4) TO SIMPLIFY AND TO REDUCE THE ASSEMBLING TIME*

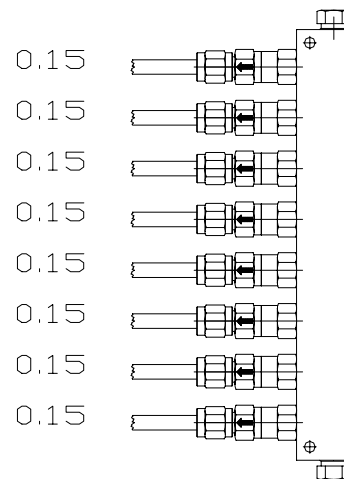
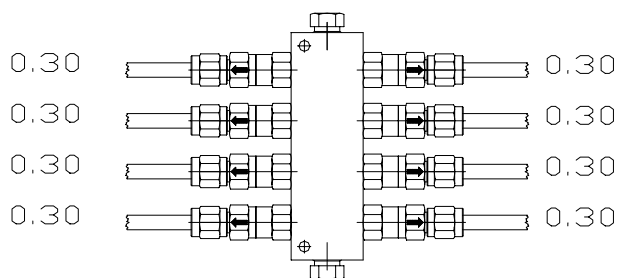
- 2. MAKE UP THE MANIFOLDS COMPLETE WITH THE METERING VALVES IN RELATION TO POINTS NUMBER AND THE DISCHARGE.*

DI LUBRIFICAZIONE MONOLINEA

SISTEMA CON 4 AREE DI LUBRICAZIONE

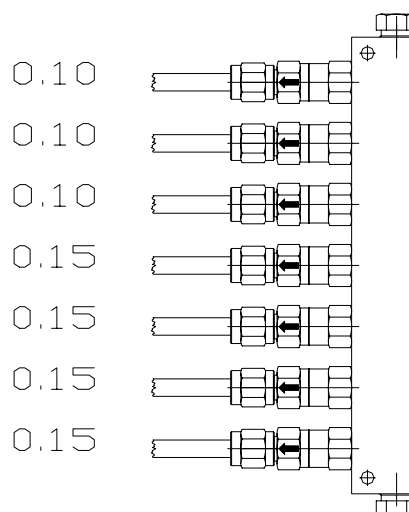
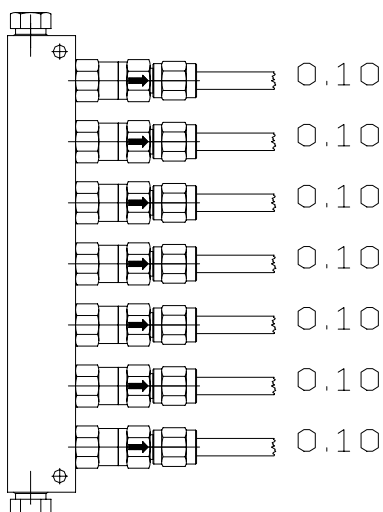
AREA 1 = 8 PUNTI 0.30 CC/CICLO

AREA 2 = 8 PUNTI 0.15 CC/CICLO



AREA 3 = 7 PUNTI 0.10 CC/CICLO

AREA 4 = 7 PUNTI 4x0.15 CC/CICLO
3x0.10 CC/CICLO



ATTENZIONE

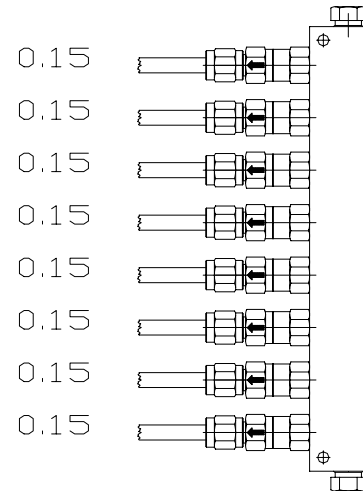
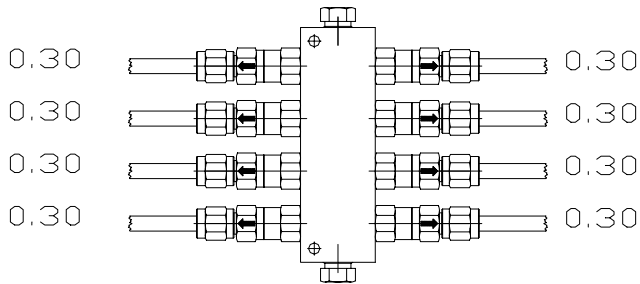
- * I DISTRIBUTORI UNILATERALI HANNO UN MINIMO DI 1 USCITA ED UN MASSIMO DI 10 .
 - * I DISTRIBUTORI BILATERALI HANNO UN MINIMO DI 2 USCITE ED UN MASSIMO DI 14.
 - * LE VALVOLE DOSATRICI HANNO UNA PORTATA FISSA DA 0.025 CC/CICLO A 1.00 CC/CICLO
- 3) REALIZZARE IL DISTRIBUTORE IN MODO DA POTER DOSARE ADEGUATAMENTE OLIO O GRASSIELLO DALLA POMPA AI PUNTI DA LUBRIFICARE.

SYSTEM PLANNING

SYSTEM WITH 4 LUBRICATION AREAS

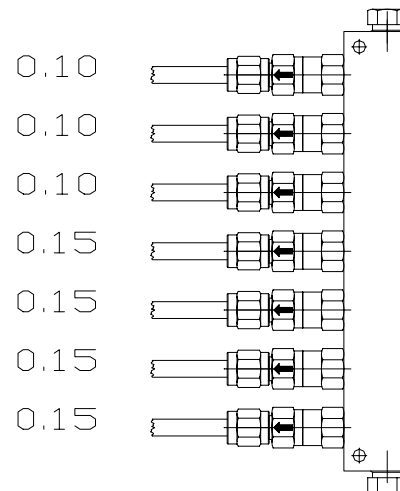
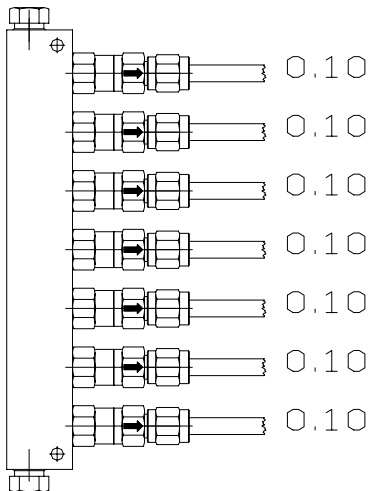
AREA 1 = 8 POINTS 0.30 CC/CYCLE

AREA 2 = 8 POINTS 0.15 CC/CYCLE



AREA 3 = 7 POINTS 0.10 CC/CYCLE

AREA 4 = 7 POINTS 4x0.15 CC/CYCLE
3x0.10 CC/CYCLE



ATTENTION

- * THE SINGLE-JUNCTION MANIFOLDS HAVE MINIMUM 1 OUTLET AND MAXIMUM 10 OUTLETS.
 - * THE DOUBLE-JUNCTION MANIFOLDS HAVE MINIMUM 2 OUTLETS AND MAXIMUM 14 OUTLETS.
 - * THE METERING VALVES HAVE A FIXED DISCHARGE FROM 0.025 CC/CYCLE TO 1.00 CC/CYCLE.
- 3) MAKE UP THE MANIFOLDS COMPLETE WITH THE METERING VALVES IN RELATION TO PROPERLY PROPORTION OIL OR SOFT-GREASE FROM THE PUMP TO THE LUBRICATION POINTS.

DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

4) CALCOLO DEL FABBISOGNO DI LUBRIFICANTE PER OGNI PUNTO

PER PROGETTARE ADEGUATAMENTE UN SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO E' NECESSARIO SAPERE IL QUANTITATIVO DI OLIO RICHIESTO DAL PUNTO DI LUBRIFICAZIONE.

VI E' UN GROSSO SCARTO TRA SOVRA E SOTTO LUBRIFICAZIONE. LA PORTATA IDEALE E' DATA DAL QUANTITATIVO DI LUBRIFICANTE CHE RIEMPIRA' COMPLETAMENTE LA "CAPACITA' LUBRIFICANTE" DI UN PUNTO OGNI ORA DI FUNZIONAMENTO. LA "CAPACITA' DI LUBRIFICANTE" PUO' ESSERE CALCOLATA MOLTIPLICANDO LA SUPERFICIE DEL PUNTO PER LO SPESSORE CONSIGLIATO DEL FILM DI LUBRIFICANTE COME SEGUE:

SISTEMI MANUALI O AUTOMATICI:

OLIO

0.0004 CM FILM PER ORA PER OGNI CENTIMETRO QUADRATO

NOTA: LO SPESSORE DEL FILM PUO' ESSERE AUMENTATO IN FUNZIONE DEI SEGUENTI FATTORI DI SERVIZIO: CARICHI, CALORE ESTERNO, ALTA VELOCITA', SPORCIZIA, ACQUA, CONTAMINAZIONE PRODOTTO.

E' STATO DIMOSTRATO CHE UNA FREQUENTE APPLICAZIONE DI PICCOLI QUANTITATIVI DI LUBRIFICANTE E' PIU' EFFICACE ED ALLUNGA LA VITA DEI COMPONENTI.

5) SCELTA DELLE PORTATE PER LE VALVOLE DOSATRICI

CALCOLARE LE AREE COME MOSTRATO NELLE PAGINE SEGUENTI E MOLTIPLICARE QUESTO VALORE PER I DATI MOSTRATI SOPRA AVENDO COME RISULTATO I CENTIMETRI CUBICI DI LUBRIFICANTE NECESSARIO PER OGNI ORA DI FUNZIONAMENTO.

SCEGLIERE LE PORTATE DELLE VALVOLE DOSATRICI CHE SI AVVICINANO DI PIU' AI VALORI CALCOLATI.

SYSTEM PLANNING

4) CALCULATE LUBE POINT REQUIREMENTS

TO PROPERLY PLAN A RESISTANCE LUBRICATION SYSTEM IT IS NECESSARY TO KNOW HOW MUCH OIL A LUBRICATION POINT REQUIRES.

THERE IS A WIDE SPREAD BETWEEN OVER AND UNDER LUBRICATION. THE IDEAL QUANTITY IS STATED AS THE AMOUNT OF LUBRICANT THAT WILL COMPLETELY REPLENISH THE "LUBRICANT CAPACITY" OF A POINT ONCE DURING EVERY HOUR OF OPERATION. LUBRICANT CAPACITY CAN BE CALCULATED BY MULTIPLYING THE SURFACE AREA OF THE LUBE POINT BY RECOMMENDED FILM THICKNESS AS FOLLOWS:

AUTOMATIC OR MANUAL SYSTEMS:

TERMINATING OIL

0.0004 CM FILM PER HOUR FOR EACH SQUARE CENTIMETER

NOTE: *THE FILM THICKNESS MAY HAVE TO BE INCREASED DEPENDING ON THE FOLLOWING SERVICE FACTORS: SHOCK LOADING, EXTREME HEAT, HIGH SPEED, DIRT, WATER, PRODUCT CONTAMINATION.*

FREQUENT APPLICATION OF SMALL QUANTITIES OF LUBRICANT HAS PROVEN TO PROVIDE MORE EFFICIENT LUBRICATION RESULTING IN EXTENDED COMPONENT LIFE.

5) ASSIGN DISCHARGE FOR METERING VALVES

CALCULATE THE AREA LIKE SHOWED IN THE NEXT PAGE AND MULTIPLY THIS VALUE FOR THE DATA SHOWED ABOVE SO WE WILL HAVE THE CUBIC CENTIMETERS THAT THE POINT NEED EVERY WORKING HOUR.

SELECT THE DISCHARGES OF THE METERING VALVES CLOSEST TO THE FOUND VALUES.

PROGETTAZIONE IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE MONOLINEA

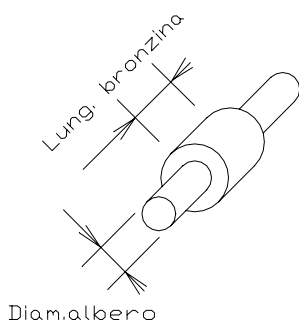
FORMULE PER LE AREE

USANDO LE SEGUENTI FORMULE SI RIESCONO A CALCOLARE LE SUPERFICI DEI SETTE PUNTI BASE DA LUBRIFICARE:

EQUAZIONI AREE (DIMENSIONI IN CENTIMETRI)

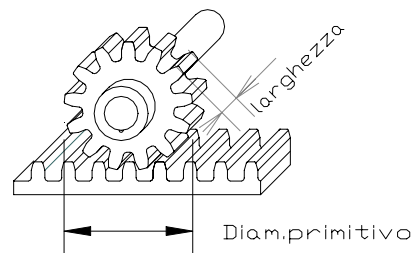
Bronzina

$$\text{Area} = (\text{lung.cuscinetto}) \times 3.14 \times (\text{diam.albero})$$



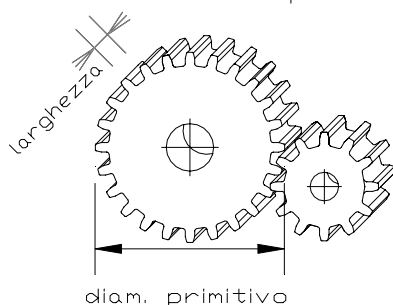
Ingranaggio cilindrico

$$\text{Area} = 17.47 \times (\text{diam.primitivo}) \times (\sqrt{\text{larghezza}})$$



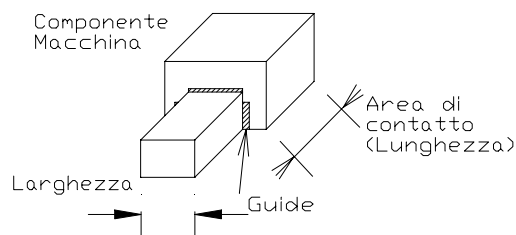
Ingranaggio gigante

$$\text{Area} = 3.14^2 \times (\text{diam.primitivo}) \times (\text{larghezza})$$



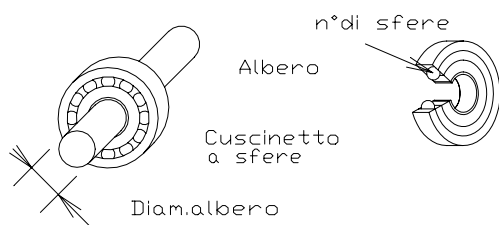
Guida

$$\text{Area}(\text{di contatto}) = (\text{lunghezza}) \times (\text{larghezza})$$



Cuscinetti (a sfere o a rulli)

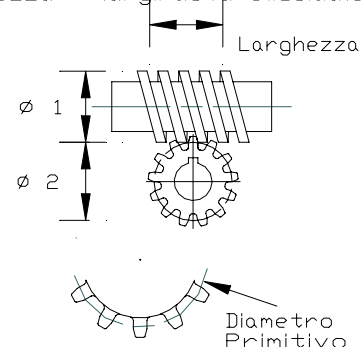
$$\text{Area} = (\text{diam.albero})^2 \times (\text{numero di sfere o rulli})$$



Ruota elicoidale

$$\text{Area} = (\phi 1 + \phi 2) \times (\text{larghezza})$$

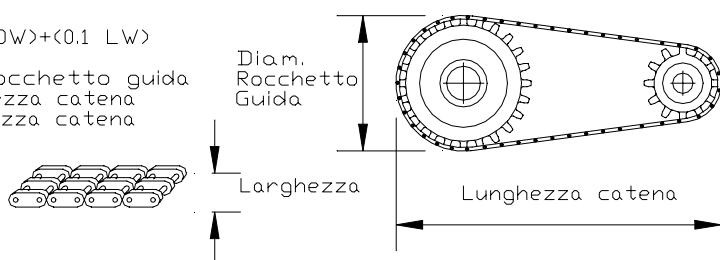
$\phi 1 = \phi$ primitivo vite senza fine
 $\phi 2 = \phi$ primitivo ingranaggio
Larghezza = larg.ruota elicoidale



Catena

$$\text{Area} = (3Dw) + (0.1 LW)$$

D = Diam.rocchetto guida
W = Larghezza catena
L = Lunghezza catena



CALCOLO AREA

PER PROCEDERE ALLA PROGETTAZIONE DEL SISTEMA SELEZIONARE, DA QUANTO PRECEDE, LA FORMULA ADEGUATA PER IL TIPO DI PUNTO. CALCOLARE LA SUPERFICIE TOTALE IN CENTIMETRI QUADRATI PER CIASCUN PUNTO (ARROTONDARE LE FRAZIONI AL NUMERO INTERO PIU VICINO PER ESEMPIO 18.8=19).

RESISTANCE LUBRICATING

SYSTEM PLANNING

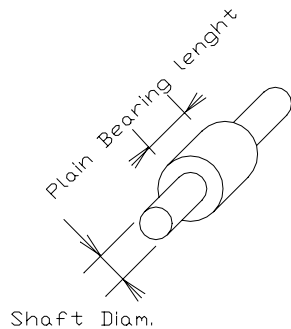
AREA FORMULAS

SURFACE AREAS FOR THE SEVEN BASIC TYPES OF LUBRICATION POINTS MUST BE DETERMINED BY USING THE FOLLOWING FORMULAS:

AREA EQUATIONS
(DIMENSION ARE IN CENTIMETRES)

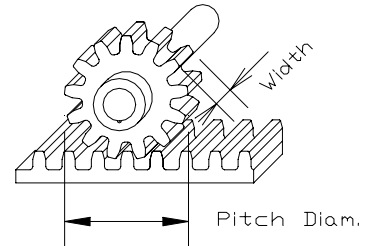
Plain Bearing (sleeve-bushing)

$$\text{Area} = (\text{bearing length}) \times 3.14 \times (\text{shaft diameter})$$



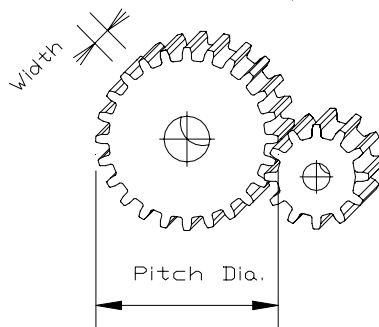
Spur Gear

$$\text{Area} = 17.47 \times (\text{pitch dia.}) \times (\text{Face width})$$



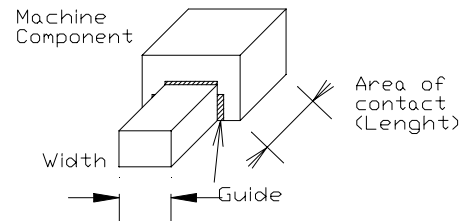
Large Bull Gear

$$\text{Area} = 3.14^2 \times (\text{pitch dia.}) \times (\text{width})$$



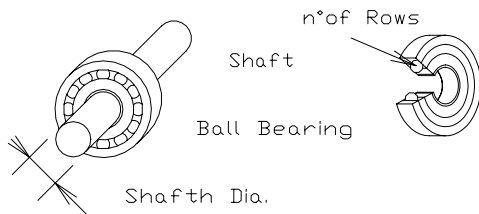
Flat Bearing (slides-ways-gibs)

$$\text{Area (of contact)} = (\text{length}) \times (\text{width})$$



Roller Bearing (ball-roller)

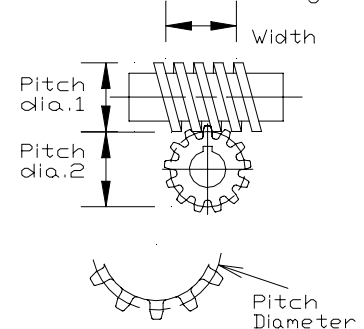
$$\text{Area} = (\text{shaft dia.})^2 \times (\text{number of rows})$$



Worm Gear

$$\text{Area} = (\text{pitch dia.1} + \text{pitch dia.2}) \times (\text{width})$$

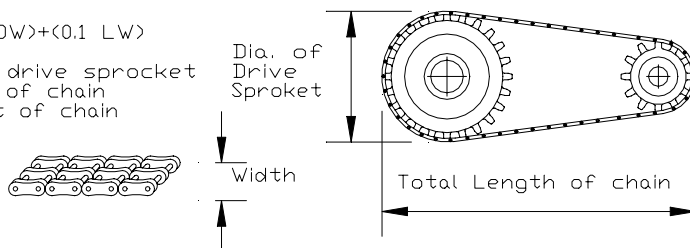
1= pitch dia. of the worm
2= pitch dia. of the gear
Width= width of worm gear



Chain

$$\text{Area} = (3DW) + (0.1 LW)$$

D = Dia. of drive sprocket
W = Width of chain
L = Length of chain



AREA CALCULATION

TO PROCEED WITH SYSTEM DESIGN SELECT THE APPROPRIATE FORMULA FROM ABOVE FOR YOUR SPECIFIC APPLICATION AND LUBE POINT TYPE.

CALCULATE THE TOTAL SQUARE CENTIMETER SURFACE AREA FOR EACH POINT.
(ROUND UP FRACTIONS TO NEAREST WHOLE NUMBER, I.E. 18.8=19)

DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

6) SCELTA POMPA

IL SISTEMA RESISTIVO UTILIZZA POMPE CHE FUNZIONANO PER UN TEMPO DI LAVORO NECESSARIO A COPRIRE LE PORTATE DELLE VALVOLE DOSATRICI. DOPO AVER DEFINITO TUTTI I COMPONENTI RELATIVI ALLA DISTRIBUZIONE, E' NECESSARIO SCEGLIERE LE POMPE TRA I SEGUENTI MODELLI DISPONIBILI:

POMPE OLIO	FUNZIONAMENTO
C4 MI/T - C2/CS - C6/CS - C18/CS	MANUALE
MPT	ELETTRICO
CMV-15	ELETTRICO
CME	ELETTRICO

LE COSE CHE BISOGNA TENERE IN CONSIDERAZIONE PER SELEZIONARE LA POMPA SONO LE SEGUENTI:

1. LA POMPA SCELTA DEVE GENERARE SUFFICIENTE PRESSIONE PER AZIONARE LE VALVOLE DOSATRICI.
2. LA POMPA SCELTA DEVE AVERE UNA PORTATA SUFFICIENTE PER COPRIRE LA PORTATA DI LUBRIFICANTE TOTALE RICHIESTA DAL SISTEMA.
3. SCEGLIERE UNA POMPA CON PORTATA SUPERIORE RISPETTO A QUELLA RICHIESTA DAL SISTEMA NEL CASO SI DOVESSERO AGGIUNGERE ULTERIORI PUNTI NEL FUTURO.

IMPORTANTE

IL SISTEMA RESISTIVO E' UN SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE QUALIFICATO ED AFFIDABILE E NOI CONSIGLIAMO:

USARE UNA POMPA MANUALE QUANDO VI E' UN NUMERO MOLTO LIMITATO DI PUNTI O UNA MANCANZA EFFETTIVA DI FONTI DI ALIMENTAZIONE.

RIEMPIRE IL SERBATOIO CON LUBRIFICANTE PRIVO DI IMPURITA' E INSTALLARE UN FILTRO DI LINEA ALL'USCITA DELLA POMPA.

USARE TUBI CON PRESSIONE DI ROTTURA AL DI SOPRA DELLA PRESSIONE MASSIMA CHE IL SISTEMA PUO' RAGGIUNGERE.

SYSTEM PLANNING

6) PUMP CHOICE

SINGLE LINE LUBRICATION SYSTEMS USE PUMPS THAT HAVE TO WORK TO COVER THE DISCHARGE OF THE METERING UNITS.

ARTIER HAVING DEFINED ALL THE COMPONENTS RELATING TO DISTRIBUTION IT IS NECESSARY TO SELECT THE PUMPS AMONG THE DIFFERENT AVAILABLE MODELS:

<i>OIL AND SOFT-GREASE PUMPS</i>	<i>OPERATION</i>
<i>C4 MI/T - C2/CS - C6/CS - C18/CS</i>	<i>HAND</i>
<i>MPT</i>	<i>ELECTRIC</i>
<i>CMV-15</i>	<i>ELECTRIC</i>
<i>CME</i>	<i>ELECTRIC</i>

THINGS TO CONSIDER IN SELECTING A PUMPING UNIT FOR A RESISTANCE SYSTEM:

- 1. MAKE SURE THE LUBRICATOR SELECTED CAN GENERATE ENOUGH PRESSURE TO FORCE THE PISTONS INSIDE THE METERING VALVES TO MOVE UP, DISCHARGING LUBRICANT TO THE FRICTION POINTS.*
- 2. THE LUBRICATOR SELECTED MUST DISCHARGE ENOUGH LUBRICANT TO SATISFY THE TOTAL LUBRICANT REQUIREMENTS OF THE SYSTEM.*
- 3. SELECT A LUBRICATOR THAT WILL DELIVER MORE LUBRICANT THAN THE SYSTEM REQUIRES IN CASE MORE FRICTION POINTS WILL BE ADDED TO THE SYSTEM.*

IMPORTANT

THE RESISTANCE SYSTEM IS A QUALIFIED AND RELIABLE LUBRICATION SYSTEM AND WE SUGGEST:

USE HAND OPERATED PUMP WHERE THERE IS AN EXTREMELY LIMITED NUMBER OF POINTS OR A SUPPLY SOURCES REAL LACK.

REFILL THE RESERVOIR WITH CLEAN LUBRICANT AND INSTALL A LINE STRAINER AFTER THE OUTLET OF THE PUMP.

USE TUBES WITH BREAKING PRESSURE OVER THE MAXIMUM PRESSURE THE SYSTEM CAN REACH.

DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

7) TUBAZIONI

SE IL SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE CONTIENE TUBAZIONI FLESSIBILI, DI NYLON ETC. DEVE ESSERE PREVENTIVATA UNA PORTATA MAGGIORE DELLA POMPA PER COMPENSARE LA RESILIENZA CAUSATA DALLA FLESSIBILITA'. BISOGNA QUINDI CALCOLARE IL VALORE "R" E SOMMARLO ALLA PORTATA DELLA POMPA. IL TOTALE CHE SI OTTIENE E' LA PORTATA NECESSARIA PER PROTEGGERE IL SISTEMA CONTRO LA RESILIENZA.

R = 0.000098 PER OGNI CENTIMETRO DI TUBO NYLON DA 4 mm

R = 0.00098 PER OGNI CM DI TUBO FLEX DA 8 mm

R = 0.00114 PER OGNI CM DI TUBO FLEX DA 10 mm

IN UN SISTEMA ESTESO PER EVITARE UN'ECESSIVA PERDITA DI CARICO DELLE TUBAZIONI DEVE ESSERE CALCOLATO IL " VALORE DI FLUSSO " \emptyset .

LA PERDITA DI CARICO DELLE TUBAZIONI PUO' ESSERE CALCOLATA CON LA SEGUENTE FORMULA:

$$P = \frac{FV}{\emptyset}$$

F = PORTATA DELLA POMPA (CC/MIN)

V = VISCOSITA' DEL LUBRIFICANTE (SSU) ALLA TEMPERTURA DI LAVORO

$$\emptyset = \frac{53.213 \times DE^4}{L}$$

L

D = DIAMETRO INTERNO IN mm

L = LUNGHEZZA IN mm

ESEMPIO: DETERMINARE IL VALORE IN \emptyset DI UN TUBO 8 x 1 mm LUNGO 10 M USANDO UNA POMPA CON PORTATA 500 CC/MIN E OLIO CON VISOCITA' 347 SUS A 40° C.

BISOGNA CALCOLARE PRIMA DI TUTTO IL DIAMETRO INTERNO DELLA TUBAZIONE. IL DIAMETRO INTERNO DI UNA TUBAZIONE E' UGUALE AL DIAMETRO ESTERNO MENO 2 VOLTE LO SPESSORE:

D = DE - (2) SPESSORE

$$D = 8 - (2) \times 1$$

$$D = 8 - 2$$

$$D = 6$$

IN QUESTO ESEMPIO L E' UGUALE A 10 M = 10.000 mm

$$\emptyset = \frac{53.213 \times 6^4}{10.000} = \frac{53.213 \times 1296}{10.000} = 6.896$$

$$P = \frac{500 \times 347}{6.896} = 25.15 \text{ PSI} \quad 25.15 \text{ PSI} = 25.15 / 14.22 \text{ BAR} = 1.77 \text{ BAR}$$

LA PERDITA DI CARICO DELLA TUBAZIONE, CALCOLATA IN QUESTO MODO, NON DEVE ESSERE SUPERIORE AL 10% DELLA PRESSIONE DI FUNZIONAMENTO DEL SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE. SE RISULTA ESSERE SUPERIORE AL 10% BISOGNA SCEGLIERE UNA TUBAZIONE PIU' GRANDE PER LA LINEA PRINCIPALE.

SYSTEM PLANNING

7) TUBING

IF THE DISTRIBUTION SYSTEM CONTAINS ANY FLEXIBLE CONNECTIONS, SUCH AS HOSES, NYLON TUBING ETC., A LARGER DISCHARGE MUST BE USED TO COMPENSATE FOR THE RESILIENCY OF THE FLEXIBLE CONNECTIONS. SOLVE FOR THE FOLLOWING "R" VALUE AND ADD THIS VALUE TO THE PUMPING UNIT DISCHARGE. THE TOTAL OBTAINED IS THE PUMPING UNIT DISCHARGE NECESSARY TO PROTECT THE SYSTEM AGAINST RESILIENCY.

R = 0.000098 X CM OF 4mm NYLON TUBING

R = 0.00098 X CM OF 8mm OD FLEXIBLE HOSE

R = 0.00114 X CM OF 10mm OD FLEXIBLE HOSE

IN AN EXTENSIVE SYSTEM, THE FLOW VALUE (\emptyset) OF THE TUBING MUST BE CONSIDERED TO AVOID EXCESSIVE PRESSURE DROP IN THE LINES THEMSELVES. PRESSURE DROP IN TUBING CAN BE CALCULATED BY USING THE FOLLOWING FORMULA:

$$P = \frac{FV}{\emptyset}$$

F = THE DELIVERY RATE (CC/MIN) OF THE PUMP

V = THE VISCOSITY (SSU) OF THE LUBRICANT AT OPERATING TEMPERATURE

$$\emptyset = \frac{53.213 \times DE^4}{L}$$

D = TUBING INSIDE DIAMETER IN mm

L = LENGTH OF TUBING IN mm

EXAMPLE: DETERMINE THE \emptyset VALUE OF 10 M OF 8 mm OD X 1 mm WALL TUBING USING A PUMP WITH DISCHARGE 500 CC/MIN AND AN OIL 347 SUS AT 40 °C.

FIRST DETERMINE THE INSIDE DIAMETER OF THE TUBING. THE INSIDE DIAMETER WILL EQUAL THE OUTSIDE DIAMETER LESS TWO TIMES THE WALL THICKNESS.

D = OD - (2) WALL THICKNESS

$$D = 8 - (2) \times 1$$

$$D = 8 - 2$$

$$D = 6$$

IN THIS EXAMPLE L WILL EQUAL 10 M = 10.000 mm

$$\emptyset = \frac{53.213 \times 6E4}{10.000} = \frac{53.213 \times 1296}{10.000} = 6.896$$

$$P = \frac{500 \times 347}{6.896} = 25.15 \text{ PSI} \quad 25.15 \text{ PSI} = 25.15 / 14.22 \text{ BAR} = 1.77 \text{ BAR}$$

THE PRESSURE DROP IN TUBING, AS DETERMINED ABOVE, SHOULD NOT EXCEED 10% OF CALCULATED OPERATING PRESSURE OF ANY SYSTEM. IF THIS CALCULATED PRESSURE DROP IN THE TUBING EXCEEDS 10% OF THE OPERATING PRESSURE, SELECT A LARGER DIAMETER TUBING FOR THE MAIN SUPPLY LINES.

DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

INSTALLAZIONE DEL GRUPPO SERBATOIO/POMPA

1. POSIZIONARE VERTICALMENTE IN MANIERA CHE IL SERBATOIO POSSA ESSERE RIEMPITO FACILMENTE E ASSICURANDOSI CHE VI SIA SPAZIO SUFFICIENTE PER LA REGOLAZIONE DEI COMPONENTI OPPURE PER RIMUOVERLI PER MANUTENZIONE. IL MANOMETRO DEVE ESSERE VISIBILE.
2. POSIZIONARE VICINO ALLA POMPA DELLE PROTEZIONI PER EVITARE DANNI ED IN MODO DA DISSUADERNE L'USO COME PRESA ED APPIGLIO. COPRIRE LE AREE PERICOLOSE CON SCHERMI PROTETTIVI.
3. UN FILTRO DI LINEA INSTALLATO ALL' USCITA DELLA POMPA GARANTIRA' LA MASSIMA PROTEZIONE DELLE VALVOLE DOSATRICI CONTRO LE IMPURITA'.

INSTALLAZIONE DEI DISTRIBUTORI COMPLETI DI VALVOLE DOSATRICI

1. PREPARARE I DISTRIBUTORI COMPLETANDOLI CON LE VALVOLE DOSATRICI.
2. ASSICURARSI CHE I DISTRIBUTORI COMPLETI DI VALVOLE DOSATRICI VENGANO POSIZIONATI VICINO ALLE AREE DA SERVIRE.
3. SE LE DISTANZE LO CONSENTONO, LASCIARE SUFFICIENTE SPAZIO PER POTERLI SOSTITUIRE FACILMENTE O NEL CASO SARA' NECESSARIO CAMBIARE UNA VALVOLA DOSATRICE PER DIMINUIRE O AUMENTARE LA PORTATA.

INSTALLAZIONE DEI TUBI

1. INSTALLARE LA TUBAZIONE PRINCIPALE DI COLLEGAMENTO PRIVA DI IMPURITA' ALL'INTERNO TRA LA POMPA E I DISTRIBUTORI.
2. INSTALLARE LA TUBAZIONE SECONDARIA TRA LE VALVOLE DOSATRICI E I PUNTI.
3. ASSICURARSI CHE I PUNTI DA LUBRIFICARE IN MOVIMENTO SIANO SERVITI DA TUBAZIONI FLESSIBILI.

AVVIAMENTO DEL SISTEMA

1. RIEMPIRE IL SERBATOIO DELLA POMPA CON OLIO PRIVO DI IMPURITA'.
2. PRIMA DI AVVIARE IL MOTORE, CONTROLLARE QUANTO SEGUE:
 - IMPOSTAZIONE TIMER
 - REQUISITI DI POTENZA DEL SISTEMA, VOLTAGGIO, FASE, ETC..
 - COLLEGAMENTI ELETTRICI AL TIMER, INDICATORE DI LIVELLO, ETC..
3. AVVIARE LA POMPA ED ATTENDERE CHE ESCA LUBRIFICANTE PRIVO DI ARIA. COLLEGARE LA TUBAZIONE PRINCIPALE ALLA POMPA ED ATTENDERE CHE ESCA LUBRIFICANTE PRIVO DI ARIA ALLA FINE DELLA TUBAZIONE PRINCIPALE. RIEMPIRE LE TUBAZIONI SECONDARIE E RACCORDARE AI PUNTI.
4. QUANDO IL SISTEMA HA FUNZIONATO PER UN CERTO PERIODO CONTROLLARE SE I RACCORDI NON HANNO PERDITE.

SYSTEM PLANNING

INSTALLATION OF PUMP-RESERVOIR ASSEMBLIES

1. LOCATE THE RESERVOIR WHERE CAN BE CONVENIENTLY FILLED. UPRIGHT POSITIONING OF THE RESERVOIR IS BEST (AIR IS EASIER TO PURGE) AND IS A MUST WHEN OIL IS THE LUBRICANT. BE SURE THAT THERE IS ADEQUATE SPACE FOR ADJUSTING COMPONENTS OR FOR REMOVING THEM FOR SERVICING. GAUGES MUST BE VISIBLE.
2. PLACE CLOSE TO MACHINE CONTOURS TO PREVENT DAMAGE AND TO DISCOURAGE THEIR USE FOR HANDHOLDS AND FOOTHOLDS. COVER WITH PROTECTIVE SHIELD IN HAZARDOUS AREAS.
3. A LINE STRAINER INSTALLED BETWEEN PUMP AND PRIMARY MANIFOLD WILL ENSURE MAXIMUM PROTECTION OF VALVES AGAINST CONTAMINATION.

INSTALLATION OF MANIFOLDS COMPLETE WITH METERING VALVES

1. PREPARE THE MANIFOLDS COMPLETE WITH METERING VALVES.
2. MAKE SURE THAT THE MANIFOLDS WILL BE INSTALLED IN THE RIGHT AREAS.
3. IF CLEARANCE PERMITS ALLOW SPACE TO BE ABLE TO CHANGE VERY EASILY OR TO CHANGE A METERING VALVE IN CASE THE POINT NEED MORE OR LESS DISCHARGE.

INSTALLATION OF TUBES

1. INSTALL TUBE FREE OR IMPURITIES FROM THE PUMP AND THE MANIFOLDS.
2. INSTALL THE SECONDARY LINE FROM THE METERING VALVES AND THE POINTS.
3. BE SURE THAT POINTS IN MOVING ASSEMBLIES ARE SERVED BY FLEXIBLE HOSE OR PLASTIC TUBING.

STARTING UP THE SYSTEM

1. FILL PUMP RESERVOIR WITH CLEAN OIL.
2. BEFORE STARTING MOTOR CHECK THE FOLLOWING.
 - * TIMER SETTING.
 - * SYSTEM POWER REQUIREMENTS - VOLTAGE, PHASE, AC OR DC, ETC. FOR ELECTRICAL SYSTEMS.
 - * ELECTRICAL CONNECTIONS TO TIMER, CYCLE INDICATOR SWITCH, ETC.
5. START UP THE SYSTEM PUMP AND PROGRESSIVE PURGE ALL PARTS OF THE SYSTEM OF AIR.
6. AFTER THE SYSTEM HAS RUN FOR A WHILE, CHECK ALL CONNECTIONS FOR LEAKS.

DI LUBRIFICAZIONE RESISTIVO

ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE - IDENTIFICAZIONE GUASTI

INTRODUZIONE

QUESTO PARAGRAFO RIGUARDA LE ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE E L'IDENTIFICAZIONE DEI GUASTI.

COME PREVENIRE I GUASTI

1. MANTENERE IL SERBATOIO PIENO. UNA POMPA OPERANTE CON UN SERBATOIO VUOTO PUO' INVIARE ARIA NEL SISTEMA CAUSANDO DIFFICOLTA' NELL'INNALZAMENTO DELLA PRESSIONE OD IMPEDIRE ALLA STESSA DI ADESCARE.
2. USARE LUBRIFICANTE PULITO POICHE' I CORPI ESTRANEI POSSONO OSTRUIRE IL FILTRO DI RIEMPIMENTO POMPA.
3. VERIFICARE REGOLARMENTE L'INTERO SISTEMA COMPRESO TUBAZIONI RIGIDE E FLESSIBILI (SOSTITUIRE SE DANNEGGIATE); GIUNZIONI (DEVONO ESSERE A TENUTA); E TUTTI I PUNTI (UN PICCOLO QUANTITATIVO DI LUBRIFICANTE DOVREBBE VEDERSI SUL BORDO DI CIASCUNO).

COME LOCALIZZARE E RIMEDIARE I GUASTI

LA POMPA LAVORA MA NON E' IN GRADO DI INNALZARE LA PRESSIONE O FAR FUNZIONARE IL SISTEMA.

CAUSA

1. MANCANZA LUBRIFICANTE
2. ARIA NELLA POMPA E NELLE LINEE DI ALIMENTAZIONE
3. LINEA ALIMENTAZIONE DALLA POMPA NON BEN DIMENSIONATA
4. FILTRO DI LINEA OSTRUITO
5. SPORCO NELLA POMPA
6. LUBRIFICANTE TROPPO DENSO PER MANTENERE ADESCAMENTO POMPA
7. LINEE O RACCORDI SPEZZATI E CON PERDITE

RIMEDIO

1. RIEMPIRE IL SERBATOIO
2. SPURGARE ARIA DALLA POMPA E DA TUTTE LE TUBAZIONI
3. RIPROGETTARE E SOSTITUIRE
4. PULIRE E SOSTITUIRE
5. PULIRE O SOSTITUIRE
6. CAMBIARE CON LUBRIFICANTE PIU' LEGGERO
7. RIPRISTINARE

SYSTEM PLANNING

SERVICE INSTRUCTIONS - TROUBLE SHOOTING

THIS SECTION COVERS SERVICE AND TROUBLE-SHOOTING INSTRUCTIONS FOR COMPLETE SYSTEMS.

HOW TO PREVENT TROUBLE

- 1. KEEP RESERVOIR FILLED. A PUMP OPERATING WITH AN EMPTY RESERVOIR MAY FORCE AIR INTO THE SYSTEM CAUSING DIFFICULTY IN BUILDING PRESSURE OR PREVENTING PUMP FROM PRIMING.*
- 2. USE CLEAN LUBRICANT BECAUSE FOREIGN MATTER MAY CLOG PUMP FILLER SCREEN. KEEP FILLER SCREEN AND FILLER CONNECTION ASSEMBLY CLEAN.*
- 3. INSPECT ENTIRE SYSTEM REGULARLY INCLUDING TUBING AND HOSE. (REPLACE IF DAMAGED); CONNECTIONS (THEY SHOULD BE TIGHT); AND ALL POINTS (A SMALL AMOUNT OF LUBRICANT SHOULD SHOW AT THE EDGE OF EACH ONE).*

HOW TO LOCATE AND CORRECT TROUBLE

PUMP OPERATES BUT UNABLE TO BUILD PRESSURE OR OPERATE SYSTEM.

CAUSE

- 1. INADEQUATE LUBRICANT*
- 2. AIR IN PUMP OR SUPPLY LINES*
- 3. SUPPLY LINE FROM RESERVOIR NOT PROPERLY SIZED TO SATISFY PUMP*
- 4. CLOGGED RESERVOIR SCREEN OR STRAINER*
- 5. FAULTY OR DIRTY CHECK IN PUMP*
- 6. ADJUSTMENT ON HYDRAULIC OR AIR-OPERATED PUMP SCREWED OUT TOO FAR*
- 7. LUBRICANT TOO HEAVY TO MAINTAIN PRIME TO PUMP*
- 8. BROKEN OR LEAKY LINES OR FITTINGS*

REPAIR

- 1. ADD LUBRICANT TO RESERVOIR*
- 2. BLEED AIR AT PUMP AND AT PRIMARY AND SECONDARY MANIFOLDS*
- 3. REMOVE AND REPLACE*
- 4. CLEAN AND REPLACE*
- 5. CLEAN OR REPLACE*
- 6. SCREW ADJUSTMENT IN TO DESIRED LOCATION*
- 7. CHANGE TO LIGHTER LUBRICANT*
- 8. TIGHTEN OR REPLACE*

