

N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Giunto a leva	17	TG211	Lever coupling	
1	Giunto a leva	1	TG211.01	Lever coupling	1
2	Copiglia	1	VS210.08040	Split pin	2
	Giunto a leva con ingrassatore	2	TG213	Lever coupling with greaser	
1	Giunto a leva	1	TG211.01	Lever coupling	1
2	Copiglia	1	VS210.08040	Split pin	2
3	Ingrassatore	1	VI131.1010	Grease nipple	3
	Giunto con base e ingrassatore	2	TG214	Bracket coupling with greaser	
1	Giunto a leva con base	1	TG212.01	Bracket lever coupling	1
2	Copiglia	1	VS210.08040	Split pin	2
3	Vite	2	VC110.142035	Screw	3
4	Rosetta elastica	2	UE110.14	Elastic washer	4
5	Dado	2	VD111.1420	Nut	5
6	Ingrassatore	1	VI131.1010	Grease nipple	6
	Giunto 2 bulloni	2	TG221	2 bolts coupling	
1	Giunto 2 bulloni	1	TG221.01	2 bolts coupling	1
2	Vite	2	VC110.121755	Screw	2
3	Rosetta elastica	2	UE110.12	Elastic washer	3
4	Dado	2	VD111.1217	Nut	4
5	Ingrassatore	1	VI131.1010	Grease nipple	5
	Giunto 2 bulloni con base	2	TG222	Bracket coupling 2 bolts	
1	Giunto 2 bulloni con base	1	TG222.01	Bracket coupling 2 bolts	1
2	Vite	2	VC110.121755	Screw	2
3	Rosetta elastica	2	UE110.12	Elastic washer	3
4	Dado	2	VD111.1217	Nut	4
5	Ingrassatore	1	VI131.1010	Grease nipple	5
6	Vite	2	VC110.142035	Screw	6
7	Rosetta elastica	2	UE110.14	Elastic washer	7
8	Dado	2	VD111.1420	Nut	8

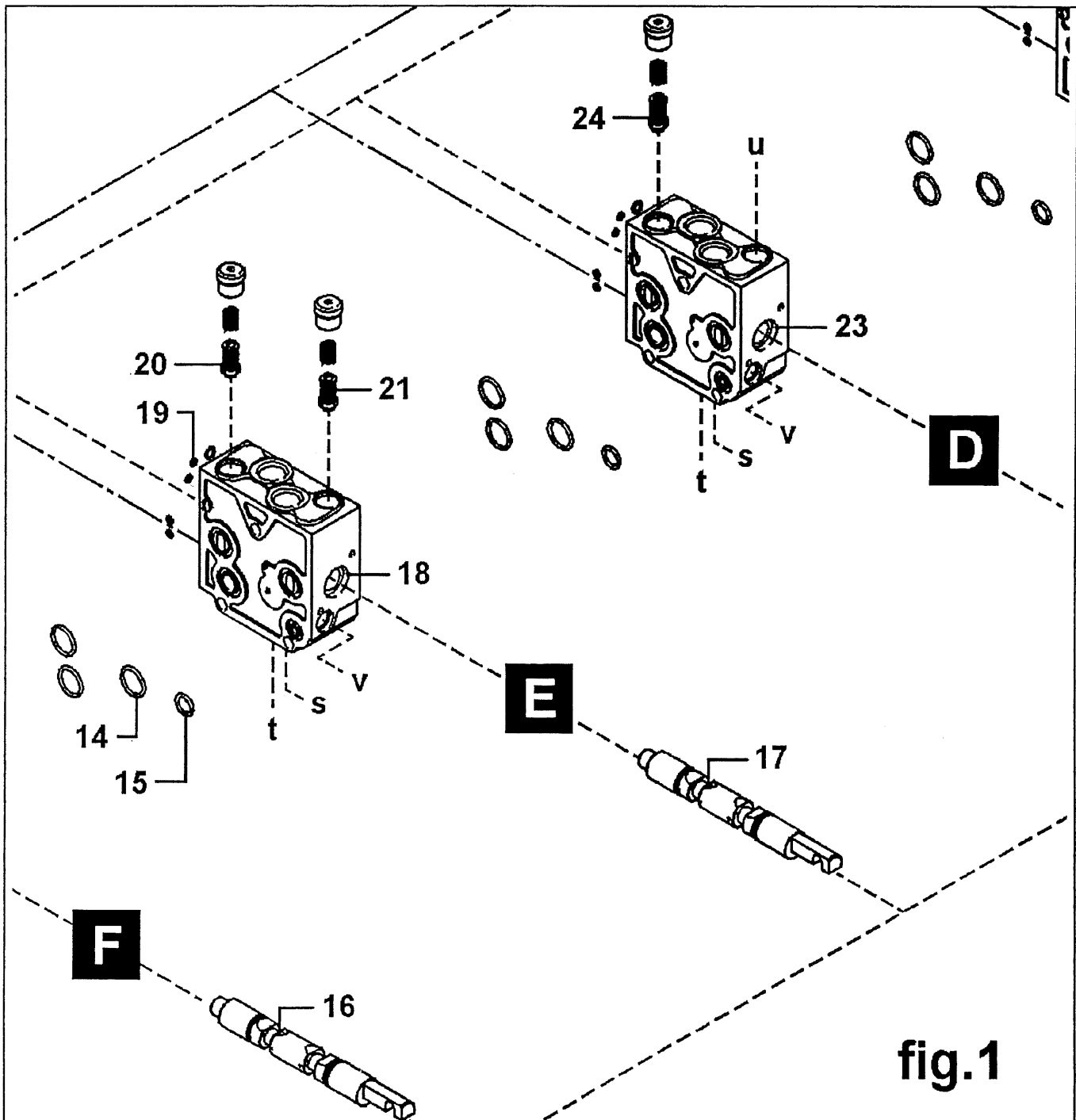
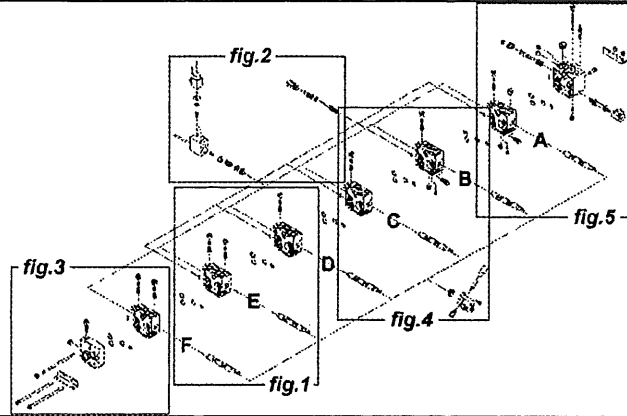


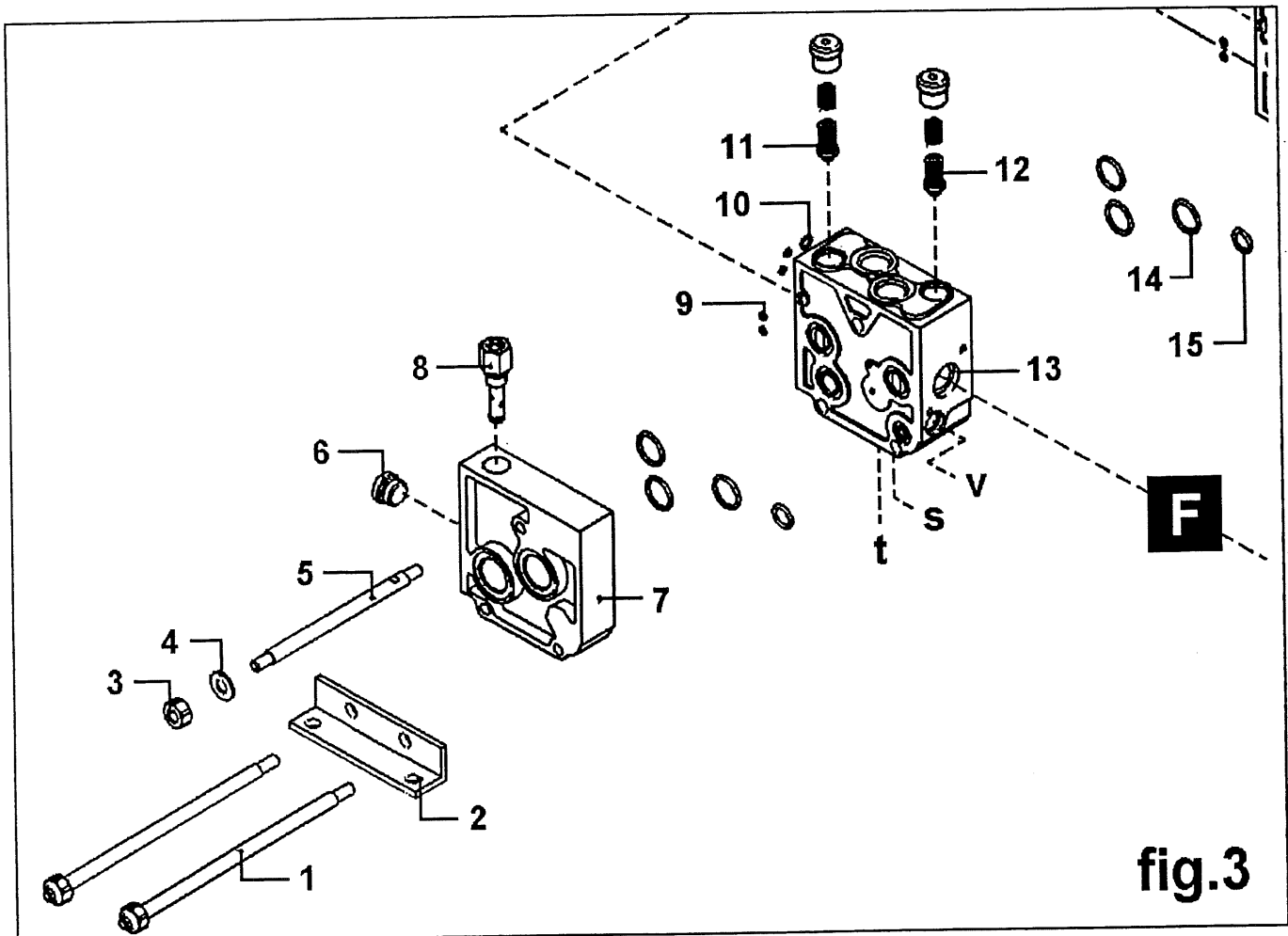
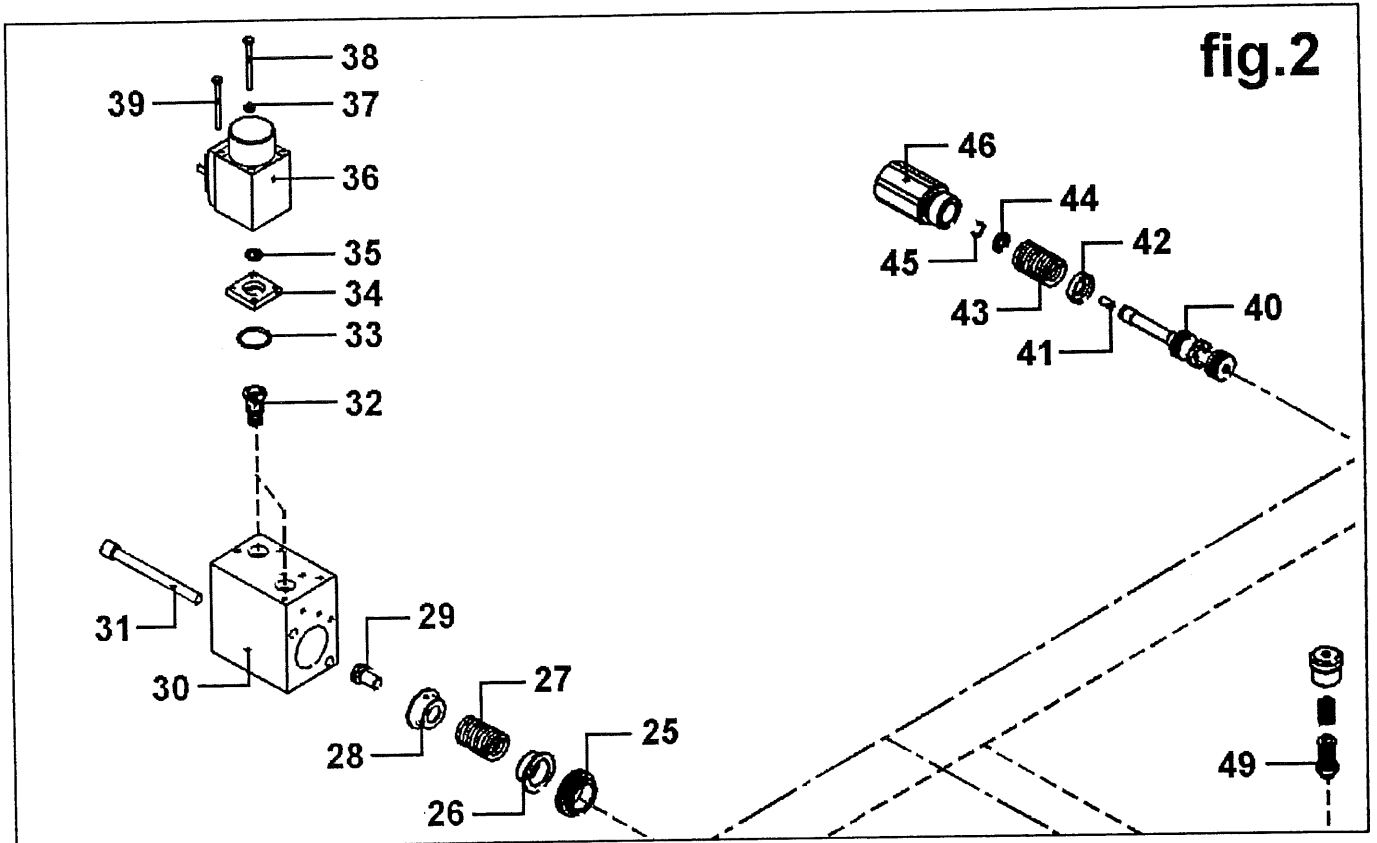
SEZIONE E
ricambi

SECTION E
spare parts

Distributore
DD003 – (24Vdc)
DD004 – (12Vdc)

Distributor
DD003 – (24Vdc)
DD004 – (12Vdc)







SEZIONE E
ricambi

SECTION E
spare parts

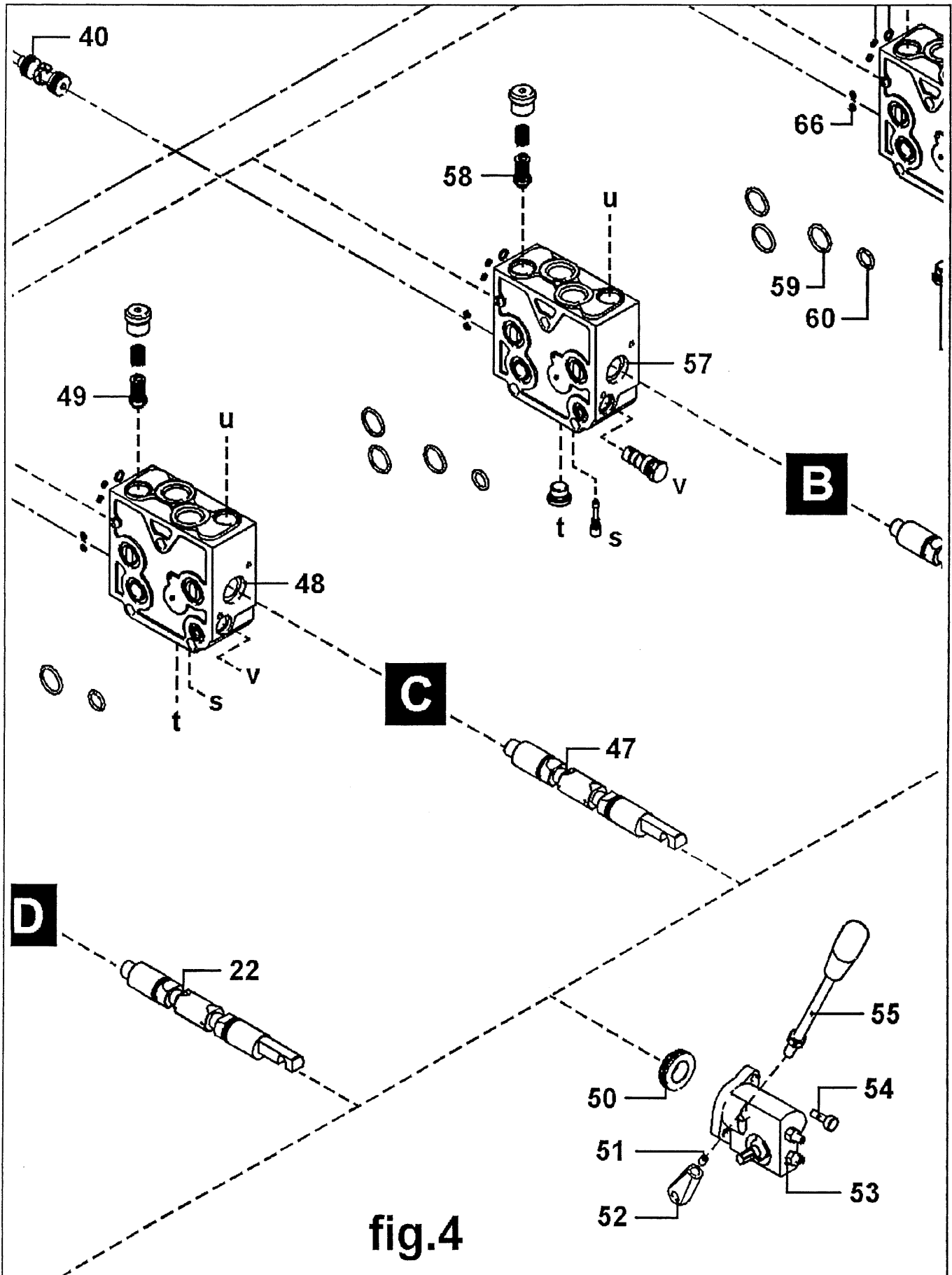


fig.4

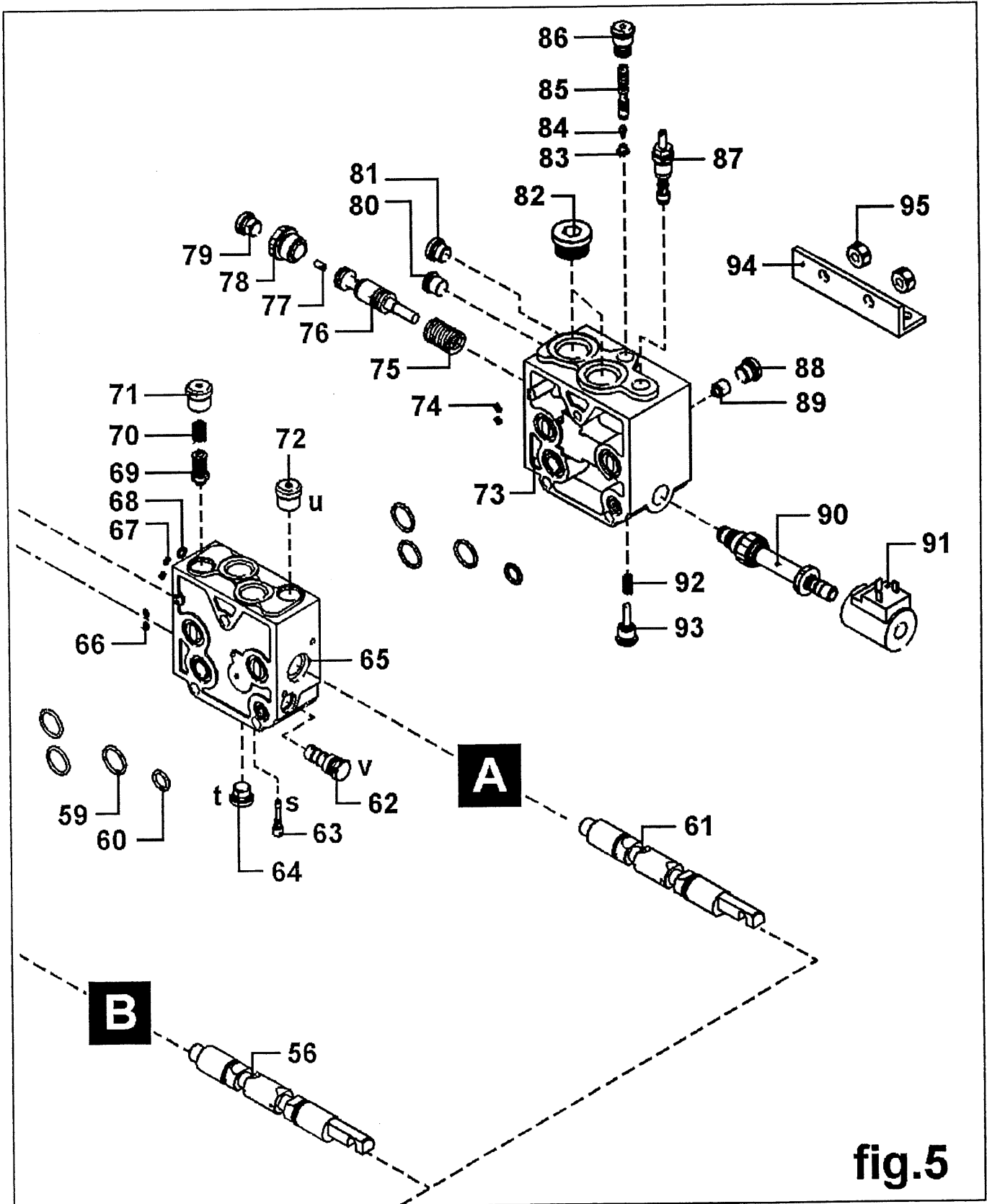
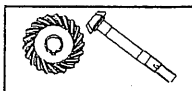


fig.5

s = strozzatore
 t = tappo ¼
 u = tappo ut.
 v = valvola di scambio

s = throttle valve
 t = screw plug ¼
 u = screw plug ut.
 v = exchange valve



SEZIONE E
ricambi

SECTION E
spare parts

Raccordi per tubazioni oleodinamiche	code N	Unions for hydraulic systems
---	------------------	-------------------------------------

Raccordo di estremità diritto		NTN92	Male stud couplings		
Codice - Code	Ø F		CH1	CH2	Ø d
NTN92.08SR	14x1,5		19	19	8
NTN92.12LR12	1/2"		22	27	12
NTN92.12LR14	1/4"		22	19	12
NTN92.12SR	3/8"		24	22	12
NTN92.12SR12	1/2"		24	27	12
NTN92.12SR14	1/4"		24	22	12
NTN92.15LR38	3/8"		27	24	15
NTN92.18LM1815	18x1,5		32	27	18
NTN92.18LR	1/2"		32	27	18
NTN92.18LR34	3/4"	32	32	18	

Raccordo intermedio diritto		NTN98	Straight coupling		
Codice - Code			CH1	CH3	Ø d
NTN98.12L			22	19	12
NTN98.12S			24	22	12
NTN98.15L			27	24	15

Raccordo intermedio a gomito Equal elbows		NTN99	
Codice - Code			
NTN99.12L			
NTN99.12S			
NTN99.15L			
CH1	CH2	Ød	
22	17	12	
24	17	12	
27	19	15	

Raccordo intermedio a tee Equal tees		NTN100	
Codice - Code			
NTN100.12L			
NTN100.12S			
CH1	CH2	Ød	
22	17	12	
24	17	12	

R. di attraversamento diritto		NTN102	Bulkhead connections		
Codice - Code	CH1		CH2	CH3	Ø d
NTN102.12S	24		27	27	12

Valvola di ritegno		NTN106	Non-return valves		
Codice - Code	CH1		CH2	CH3	Ø d
NTN106.12S	24		27	24	12



Raccordi per tubazioni oleodinamiche	code N	Unions for hydraulic systems
---	------------------	---

**Raccordo orientabile
Banjos**

NTN111				
Codice-Code	CH	CH1	CH2	Ød
NTN111.12SR	30	24	24	12

**Raccordo combinato orientabile a gomito
Swivel elbows**

NTN114				
Codice-Code	CH1	CH2	CH3	Ød
NTN114.12SR	24	22	17	12
NTN114.15LR	27	24	19	15
NTN114.18LR	32	27	24	18

**Raccordo orientabile a gomito
Angular rotary fitting**

NTN119			
Codice-Code	CH1	CH2	Ød-ØD
NTN119.08L	17	12	8
NTN119.12L	22	17	12
NTN119.08S	19	14	8
NTN119.12S	24	17	12

**Raccordo orientabile a L
Rotary L-fitting**

NTN121			
Codice-Code	CH1	CH2	Ød-ØD
NTN121.12L	22	17	12
NTN121.08S	19	14	8
NTN121.12S	24	17	12

**Raccordo diritto per combinazioni
Stud/standpipe adaptors**

NTN126			
Codice - Code	CH2	Ø F	Ø D
NTN126.12SR12	22	12	12

**Raccordo di riduzione filettato
Male/female stud adaptors**

NTN141			
Codice - Code	CH	Ø F1	Ø F2
NTN141.18X14R	19	1/8"	1/4"
NTN141.1X12R	41	1"	1/2"

**Tappi cilindrici con esagono
Inner hexagon plug**

NTN185GG		
Codice - Code	CH	Ø F
NTN185.GG38R	8	3/8"

**Tappo chiusura tubico
Tube plug for connection**

NTN188	
Codice - Code	Ø D
NTN188.12LS	12
NTN188.15LS	15



SEZIONE E
ricambi

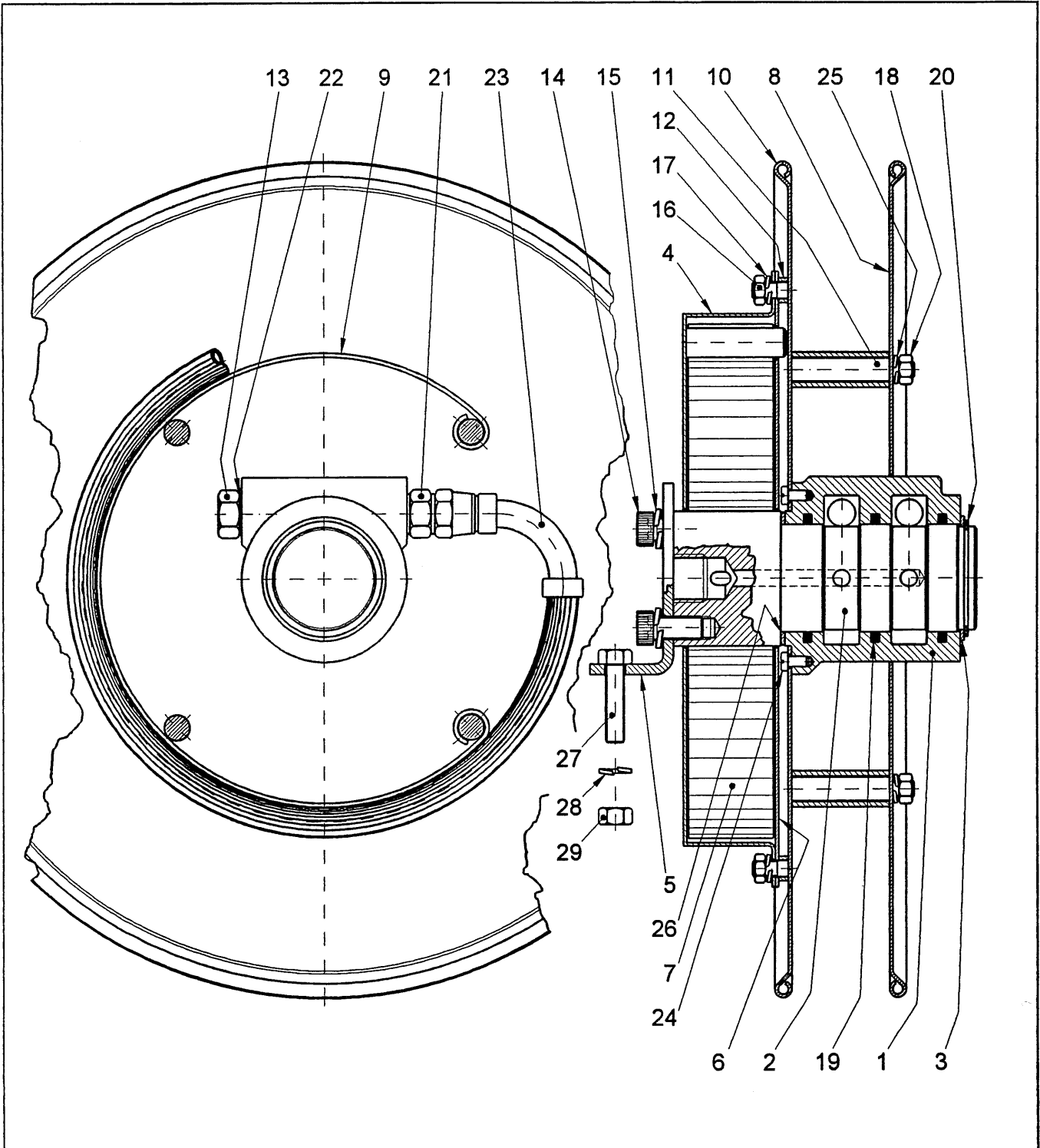
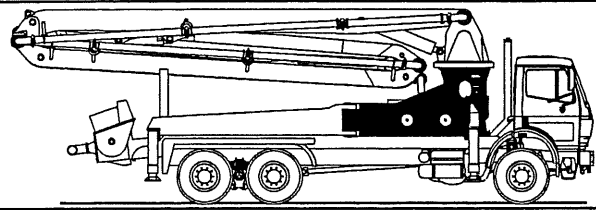
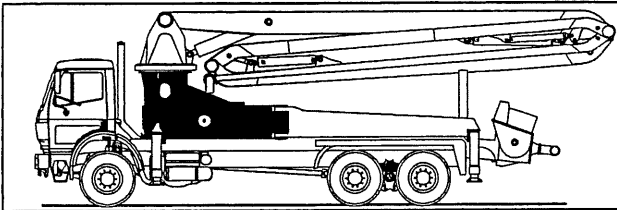
SECTION E
spare parts

Avvolgitore

code

RA102

Wraper roller





SEZIONE E
ricambi

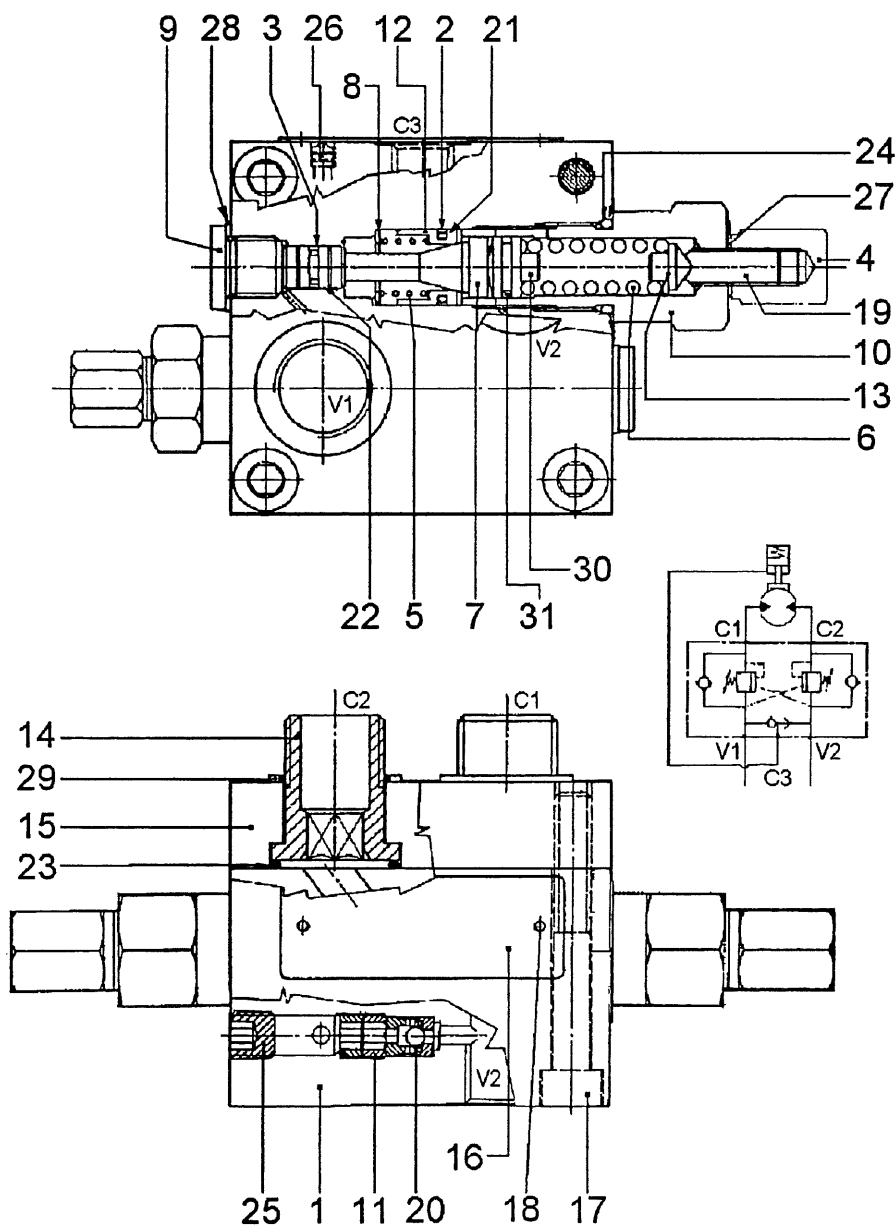
SECTION E
spare parts

Componenti
impianto oleodinamico

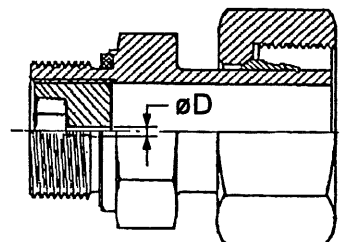
code
W

Hydraulic system
components

WA105

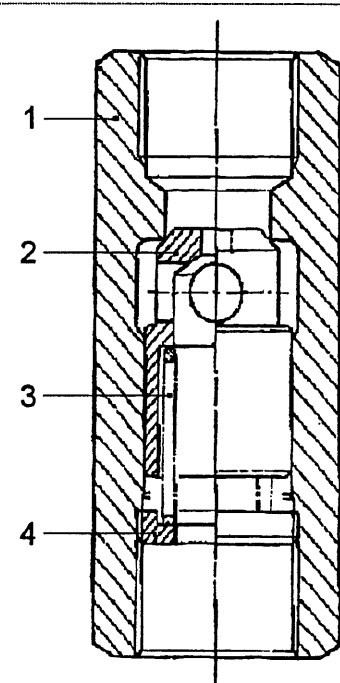


WL1...



Cod.	ØD (mm)
WL110	1,0
WL115	1,5
WL120	2,0
WL125	2,5

WL2...



N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Strozzatore bidirezionale	4	WL110	Two-directions throttle valve	
	Strozzatore bidirezionale	2	WL115	Two-directions throttle valve	
	Strozzatore unidirezionale	1	WL210	One-direction throttle valve	
1*	Corpo valvola	1	WL210.01	Valve body	1*
2	Ugello mm.1,0	1	WL210.02	Nozzle mm.1,0	2
3*	Molla	1	WL210.03	Spring	3*
4*	Ghiera	1	WL210.04	Ring nut	4*

* Particolari comuni a tutte le valvole cod.WL2...

* Components for all valves cod.WL2...



Componenti impianto oleodinamico	code W	Hydraulic system components
---	------------------	--

N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Strozzatore unidirezionale	1	WL213	Single-direction throttle valve	
2	Ugello mm.1,3	1	WL213.02	Nozzle mm.1,3	2
	Strozzatore unidirezionale	1	WL215	Single-direction throttle valve	
2	Ugello mm.1,5	1	WL215.02	Nozzle mm.1,5	2
	Strozzatore unidirezionale	1	WL218	Single-direction throttle valve	
2	Ugello mm.1,8	1	WL218.02	Nozzle mm.1,8	2
	Strozzatore unidirezionale	1	WL220	Single-direction throttle valve	
2	Ugello mm.2,0	1	WL220.02	Nozzle mm.2,0	2

N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Valvola antiurto e bilanciamento	1	WA105	Overcenter valve	
1	Collettore	1	WA105.01	Manifold	1
2	Anello in teflon	2	WA105.02	"Teflon" ring	2
3	Anello in teflon	2	WA105.03	"Teflon" ring	3
4	Dado cieco	2	WA105.04	Cap nut	4
5	Molla	2	WA105.05	Spring	5
6	Molla	2	WA105.06	Spring	6
7	Pistoncino	2	WA105.07	Piston	7
8	Rondella	2	WA105.08	Washer	8
9	Tappo	2	WA105.09	Screw plug	9
10	Tappo portamolla	2	WA105.10	Spring plug	10
11	Ghiera	2	WA105.11	Ring nut	11
12	Sede di tenuta	2	WA105.12	Seal seat	12
13	Premimolla	2	WA105.13	Spring-box	13
14	Vite	2	WA105.14	Screw	14
15	Sottopiastra	1	WA105.15	Valve plate	15
16	Targhetta	1	WA105.16	Number-plate	16
17	Vite	4	WA105.17	Screw	17
18	Rivetto	2	WA105.18	Rivet	18
19	Vite	2	WA105.19	Screw	19
20	Selettrice	1	WA105.20	Selector	20
21	Anello o-ring	2	WA105.21	O-ring seal	21
22	Anello o-ring	2	WA105.22	O-ring seal	22
23	Anello o-ring	2	WA105.23	O-ring seal	23
24	Anello o-ring	2	WA105.24	O-ring seal	24
25	Tappo conico	1	WA105.25	Screw plug	25
26	Expander	1	WA105.26	"Expander" plug	26
27	Rondella in rame	2	WA105.27	Copper washer	27
28	Rondella in rame	2	WA105.28	Copper washer	28
29	Anello Bonded	2	WA105.29	Bonded seal	29
30	Premimolla	2	WA105.30	Spring-box	30
31	Anello o-ring	2	WA105.31	O-ring seal	31



SEZIONE E
ricambi

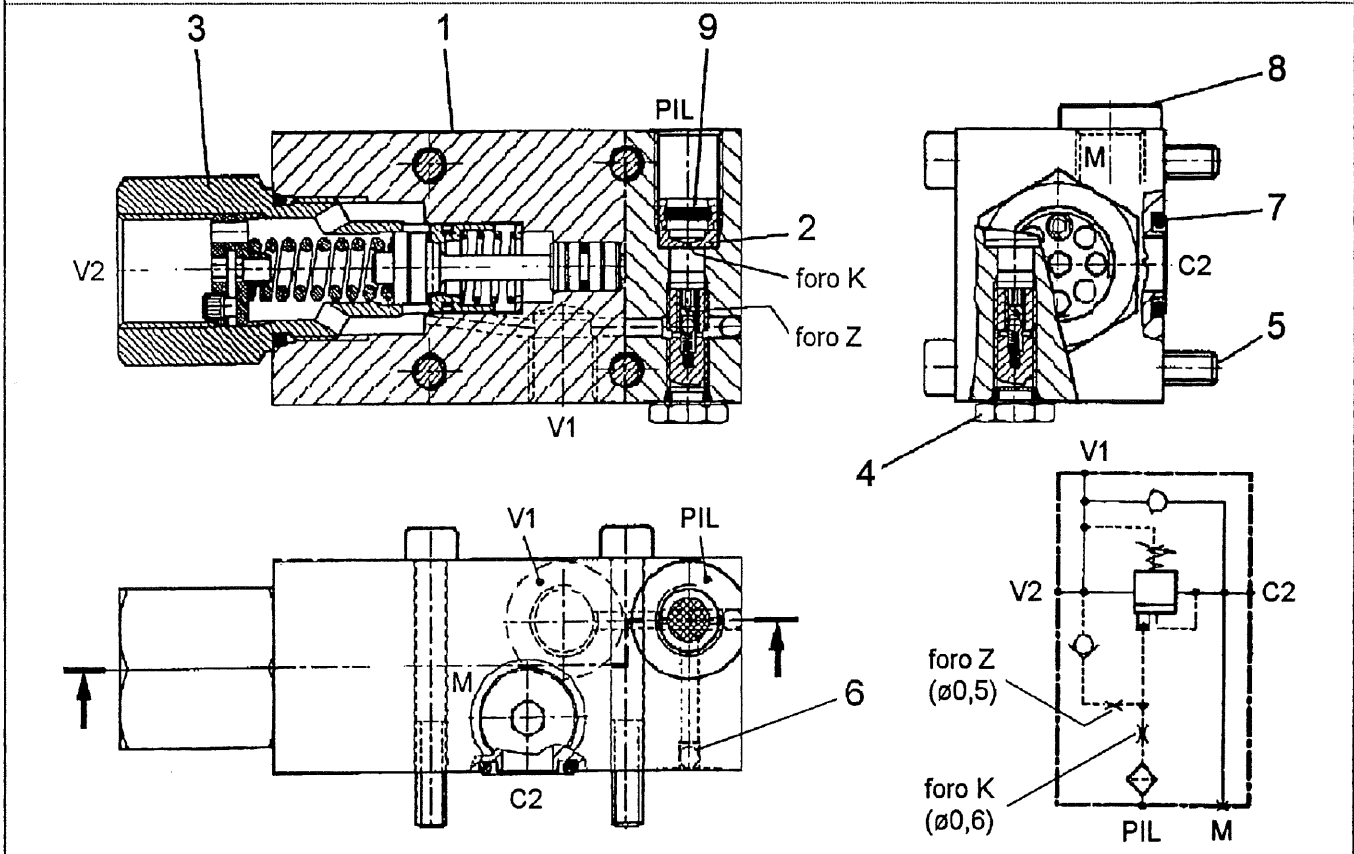
SECTION E
spare parts

Componenti
impianto oleodinamico

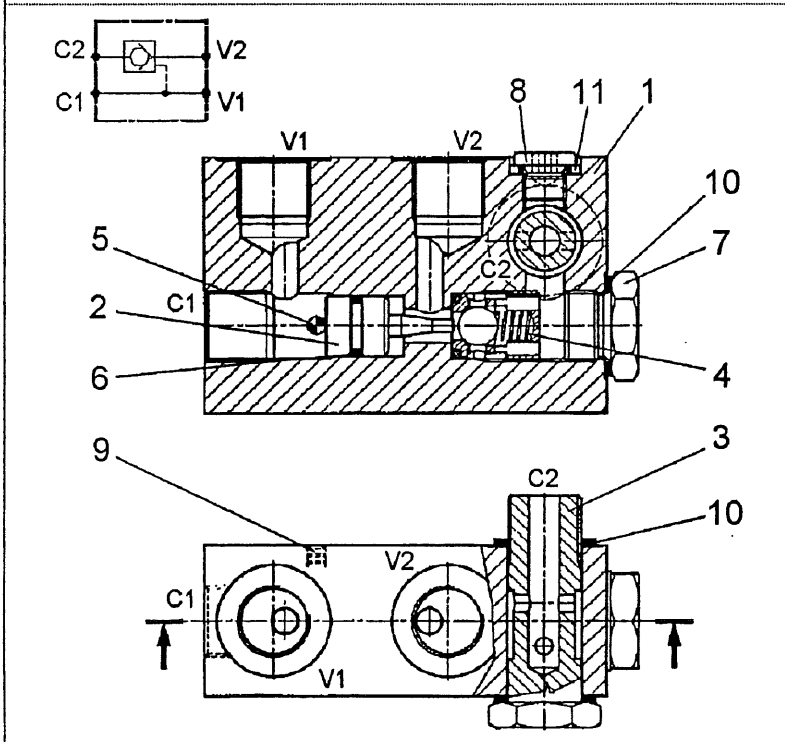
code
W

Hydraulic system
components

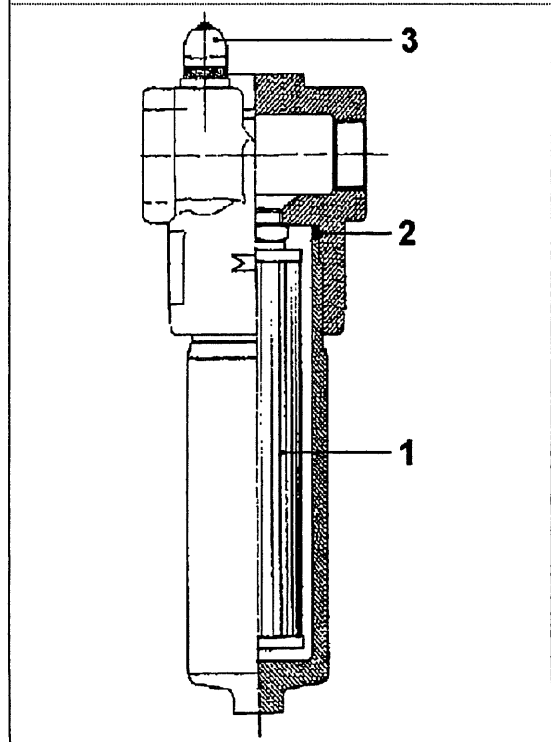
WC120 / WC125 / WC132

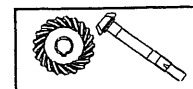


WD101



DF101



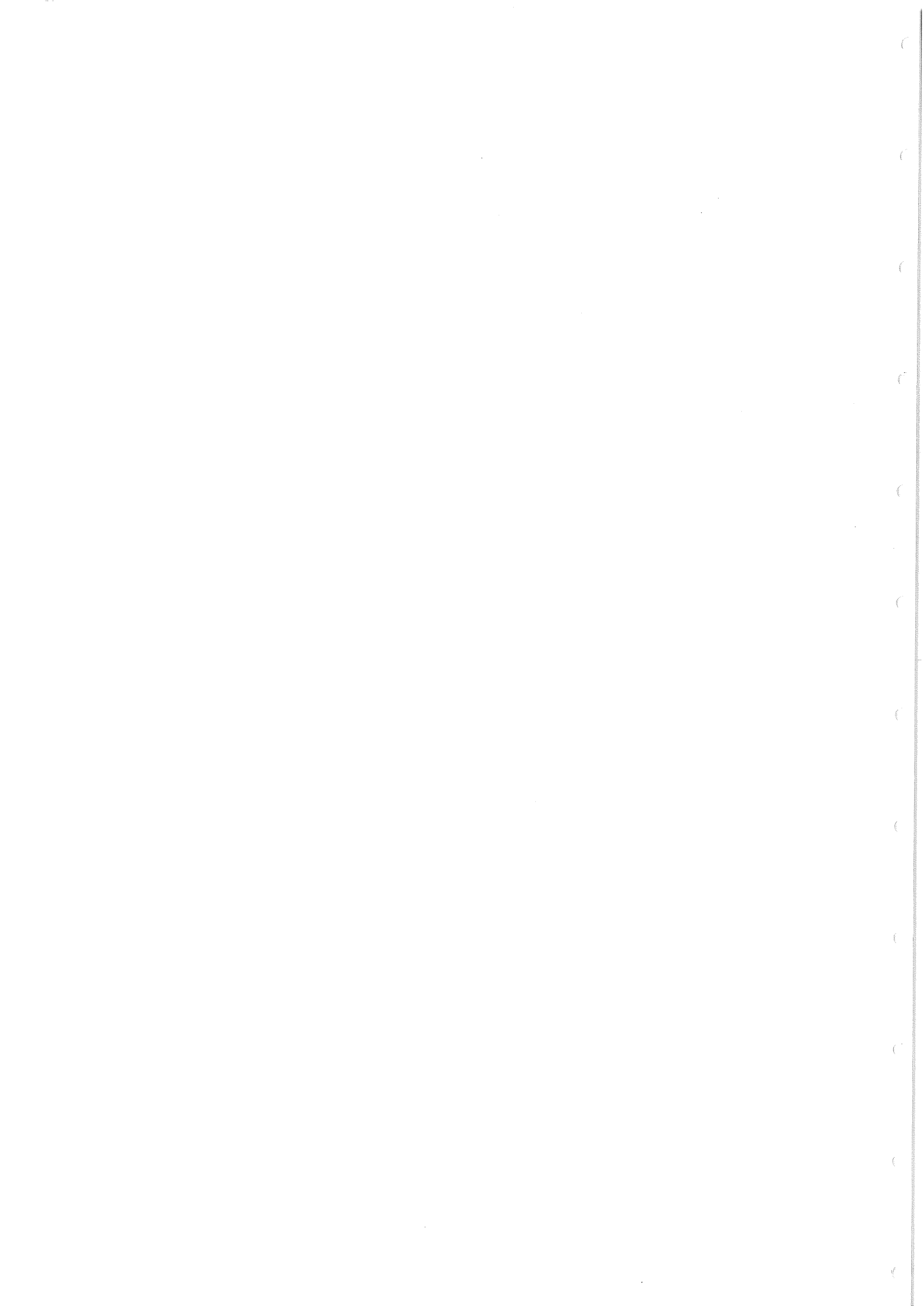


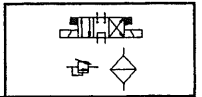
Componenti impianto oleodinamico	code W	Hydraulic system components
---	------------------	--

N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Valvola di blocco	1	WC120	Check valve	
	Valvola di blocco	5	WC125	Check valve	
	Valvola di blocco	2	WC132	Check valve	
↓	Particolari comuni a tutte le valvole cod.WC1..			Components for all valves cod.WC1..	↓
1	Collettore	1	WC125.01	Manifold	1
2	Diaframma	1	WC125.02	Diaphragm	2
3	Portamolla	1	WC125.03	Spring-box	3
4	Tappo	1	WC125.04	Screw plug	4
5	Vite	4	WC125.05	Screw	5
6	Sfera	2	WC125.06	Steel ball	6
7	Anello o-ring	1	WC125.07	O-ring seal	7
8	Tappo con guarnizione	1	WC125.08	Plug with seal	8
9	Filo inox	1	WC125.09	Stainless steel wire	9

N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Valvola di blocco	6	WD101	Check valve	
1	Collettore	1	WD101.01	Manifold	1
2	Pistoncino	2	WD101.02	Piston	2
3	Nipplo	2	WD101.03	Ring fitting	3
4	Molla	2	WD101.04	Spring	4
5	Spina elastica	2	WD101.05	Elastic pin	5
6	Anello o-ring	2	WD101.06	O-ring seal	6
7	Tappo	2	WD101.07	Screw plug	7
8	Tappo	2	WD101.08	Screw plug	8
9	Tappo expander	2	WD101.09	"Expander" plug	9
10	Rondella in rame	2	WD101.10	Copper washer	10
11	Rondella Bonded	2	WD101.11	Bonded seal	11

N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
	Filtro in linea - alta pressione	1	DF101	High pressure inline filter	
1	Cartuccia filtrante	1	D101.01	Filter element	1
2	Kit guarnizioni	1	D101.02	Seals kit	2
3	Indicatore di intasamento	1	D101.03	Clogging indicator	3





INDICE	page	INDEX
Impianto oleodinamico.....8W1		8W1.....Hydraulic system
..... <i>impianto del braccio</i>	F-2	<i>boom system</i>
..... <i>impianto stabilizzatori</i>	F-4	<i>stabilizer system</i>
Kit comando elettrico.....1X	F-6	1X.....Kit electric control
Cavo trasmissione.....1X1	F-8	1X1.....Electric cable
Unità portatile.....1X2	F-9	1X2.....Portable unit
Unità di derivazione.....1X3	F-10	1X3.....Shunt unit
Unità di governo.....1X4	F-11	1X4.....Drive unit



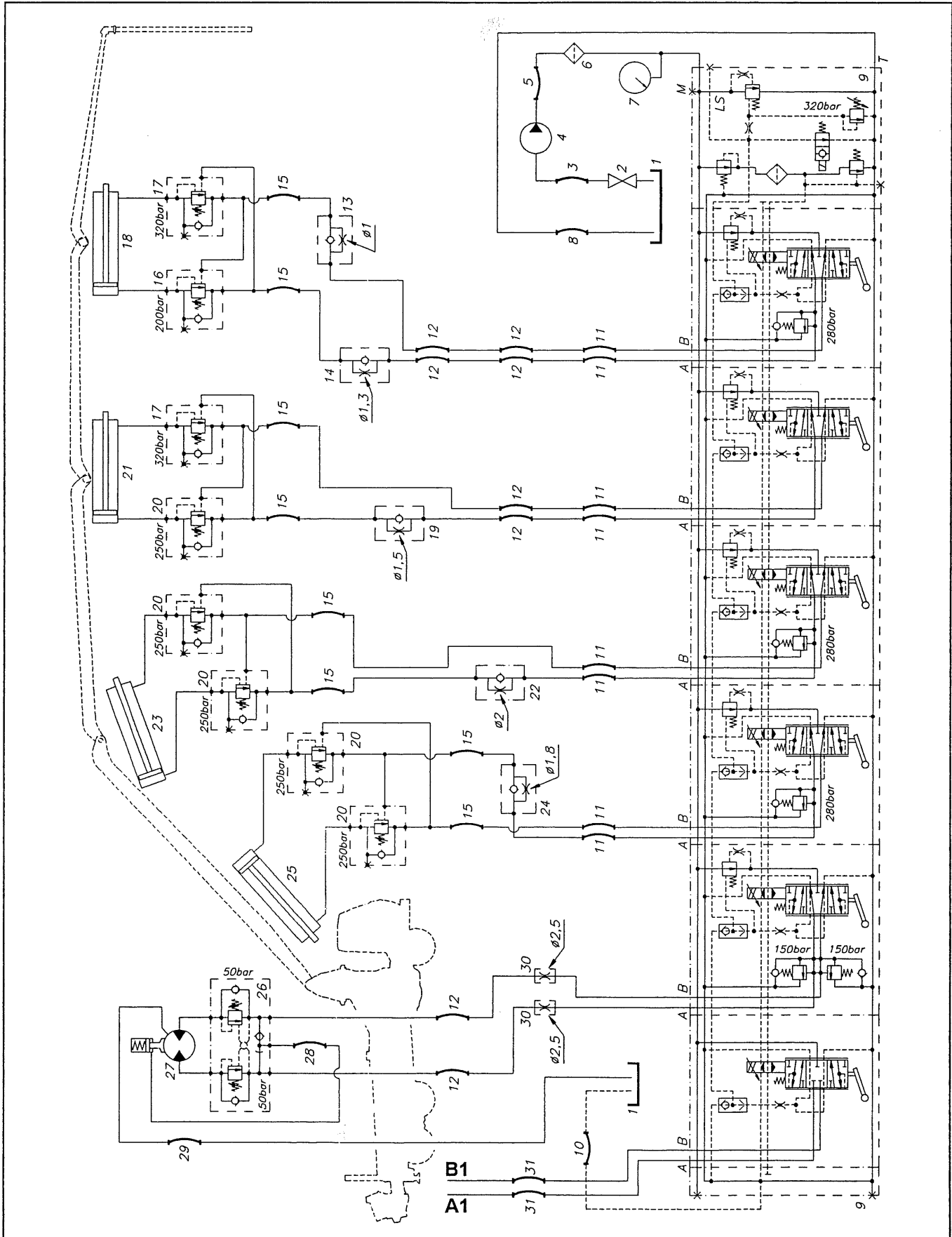
SEZIONE F
schemi e impianti

SECTION F
diagrams and systems

Schema oleodinamico

8W1

Hydraulic system





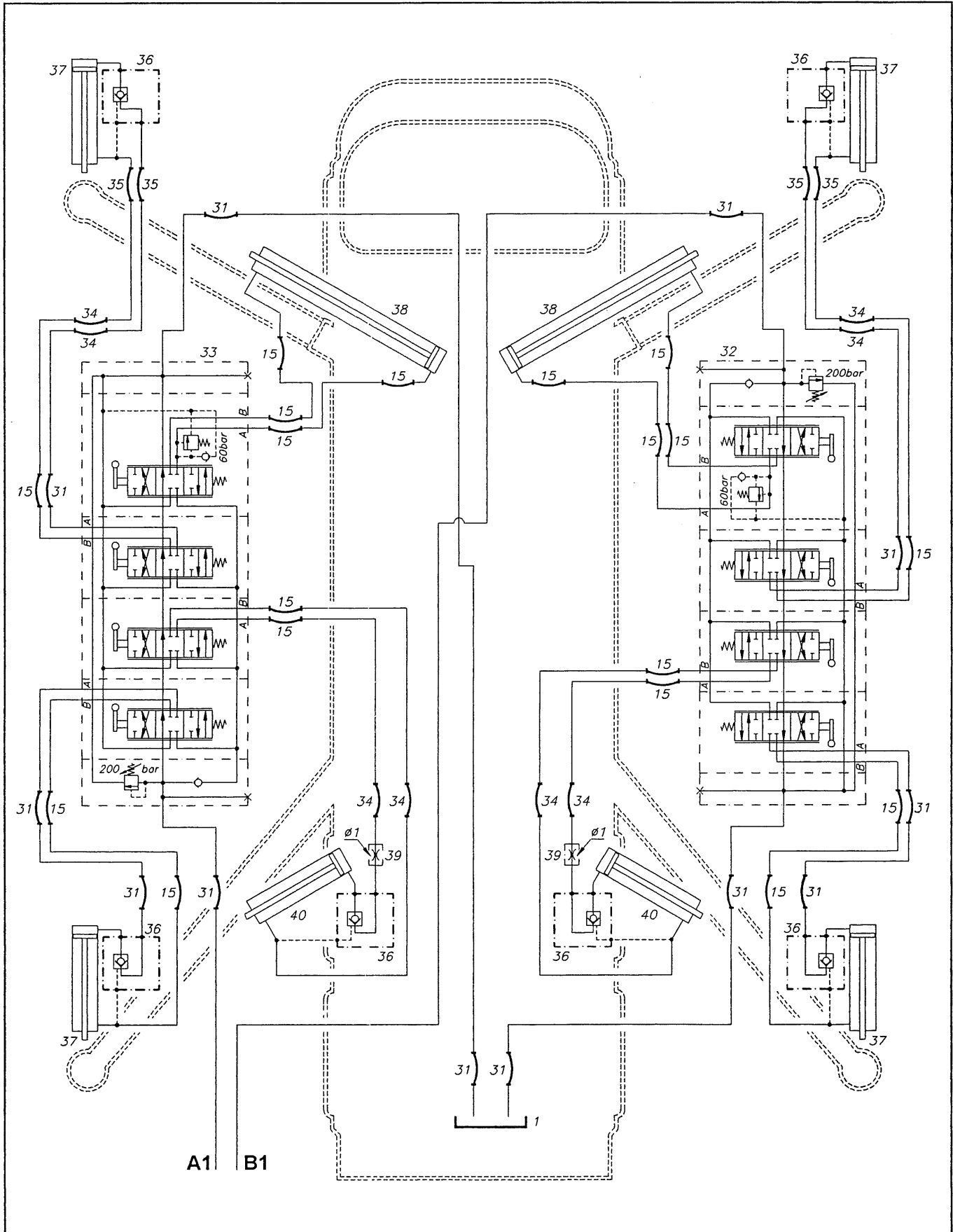
SEZIONE F
schemi e impianti

SECTION F
diagrams and systems

Schema oleodinamico

8W1

Hydraulic system





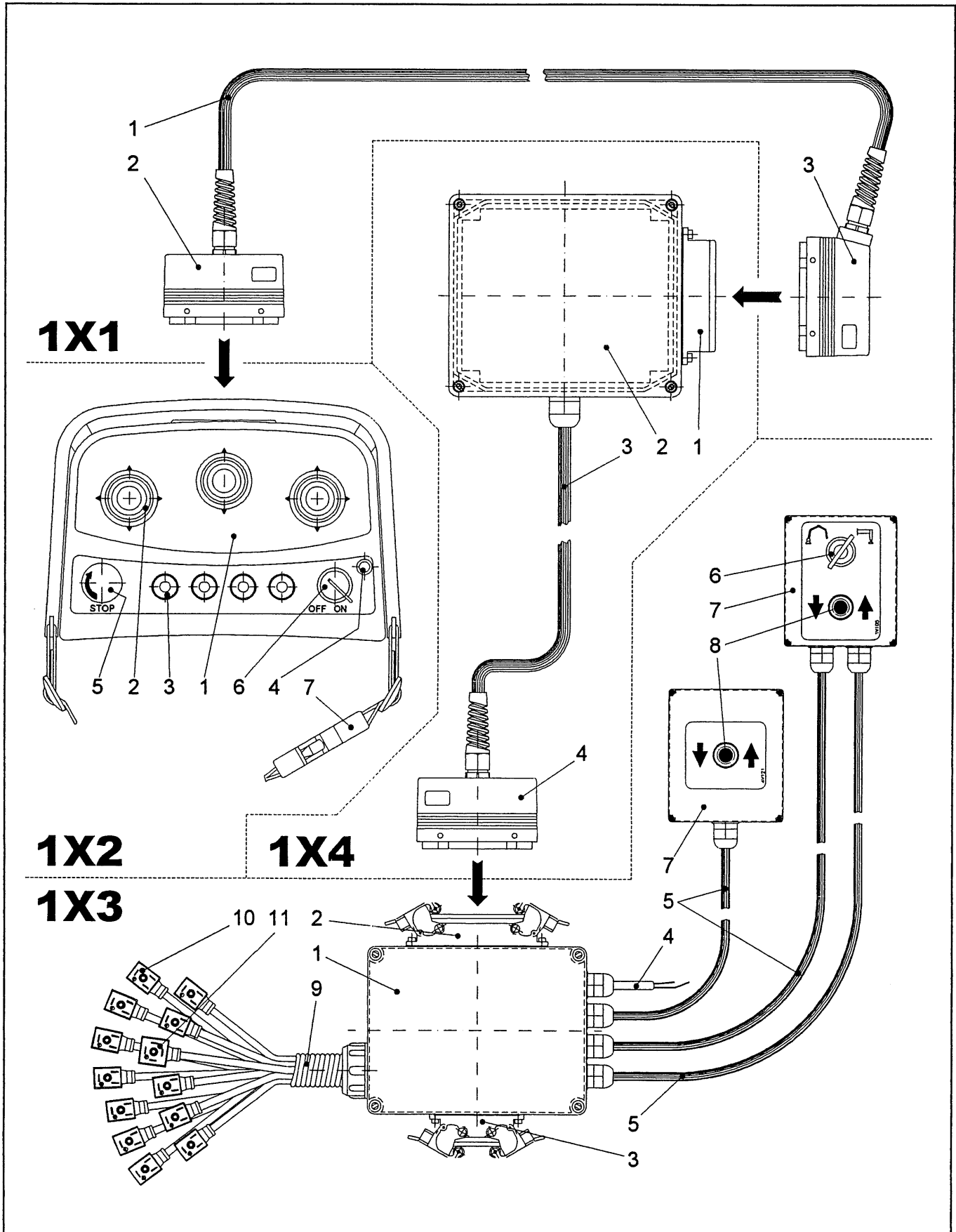
SEZIONE F
schemi e impianti

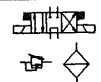
SECTION F
diagrams and systems

Kit comando elettrico

1X

Kit electric control





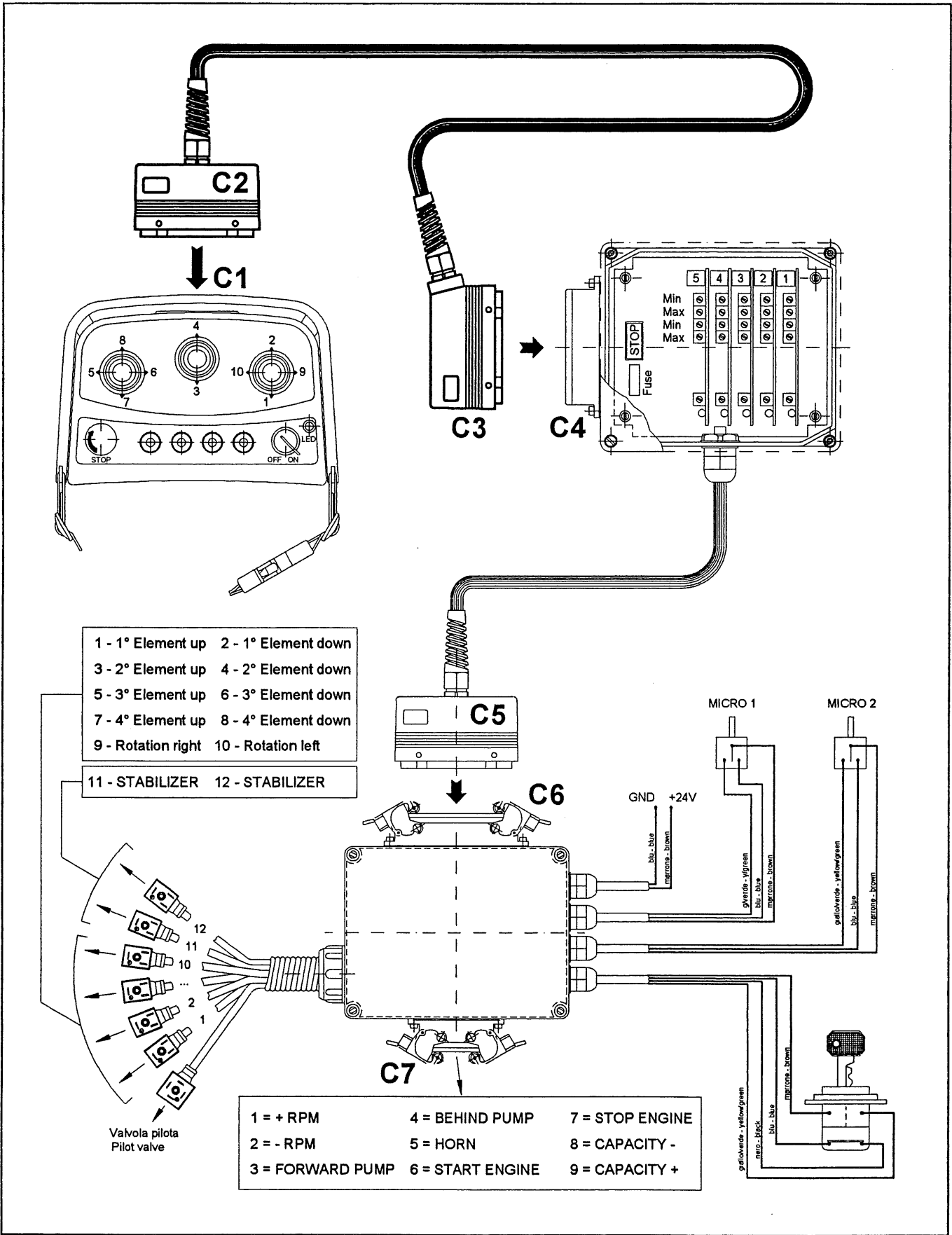
Kit comando elettrico		1X	Kit electric control		
N°	DENOMINAZIONE	Q	CODE	DESCRIPTION	N°
Cavo trasmissione		1	1X1	Electric cable	
1	Cavo 27 poli - 30 m.	1	WW00197.300	Electric cable 27 wire - 30 m.	1
2	Connessione 16 poli femmina	1	WW0XF16	Contact plug 16 points	2
3	Connettore 16 poli maschio	1	WW0XM16	Unsteady contact 16 pins	3
Unità portatile		1	1X2	Portable unit	
1	Scatola 240x170x130	1	WW00203	Portable-box 240x170x130	1
2	Manipolatore ON-OFF 4 pos.	3	WW00232	Lever switch ON-OFF 4 pos.	2
3	Interruttore	4	WW00399	Switch	3
4	Diode led rosso	1	WW01023	Battery check light	4
5	Pulsante di emergenza a fungo	1	WW00035	Emergency press-switch	5
6	Interruttore a chiave	1	WW00377	Key-switch	6
7	Cinghia tracolla	1	EC001	Shoulder-belt	7
Unità di derivazione		1	1X3	Shunt unit	
1	Cassetta 214x162x92	1	WW00230	Connector-box 214x162x92	1
2	Connessione 24 poli femmina	1	WW0XF24	Contact plug 24 points	2
3	Connessione 10 poli aux.	1	WW0XF10	Auxiliary contact plug 10 points	3
4	Cavo elettrico 1,6 m.	1	WW00116	Electric cable 1,6 m.	4
5	Cavo elettrico 4 m.	3	WW00265	Electric cable 4 m.	5
6	Selettore a chiave 2 pos.	1	WW00190	Key-switch - 2 position	6
7	Scatola	2	ES001	Junction-box	7
8	Interruttore	2	EI001	Switch	8
9	Guaina 1,5 m.	1	WW00100	Cable-sheath 1,5 m.	9
10	Connettore rett. con cavo	12	WW00065	Rectangular plug with cable	10
11	Connettore quad. con cavo	1	WW00175	Square plug with electric cable	11
Unità di governo		1	1X4	Drive unit	
1	Connessione 16 poli femmina	1	WW1XF16	Contact plug 16 points	1
2	Cassetta	1	WW00078	Connector-box	2
3	Cavo elettrico 27 poli - 1,7 m.	1	WW00197.017	Electric cable 27 wire - 1,7 m.	3
4	Connettore 24 poli maschio	1	WW1XM24	Unsteady contact 24 pins	4

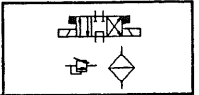


SEZIONE F
schemi e impianti

SECTION F
diagrams and systems

Cavo trasmissione | **1X1** | **Electric cable**

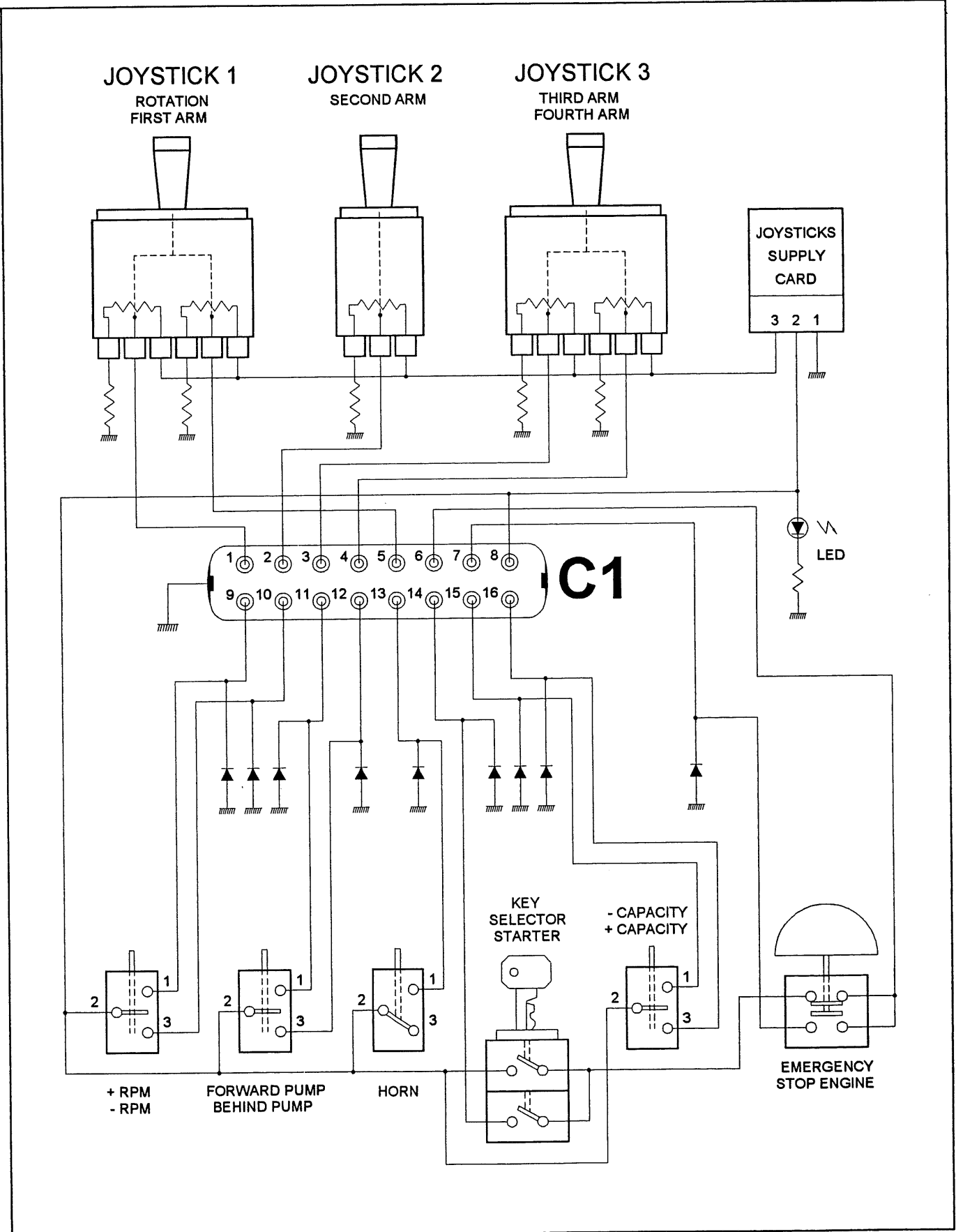




Unità portatile

1X2

Portable unit





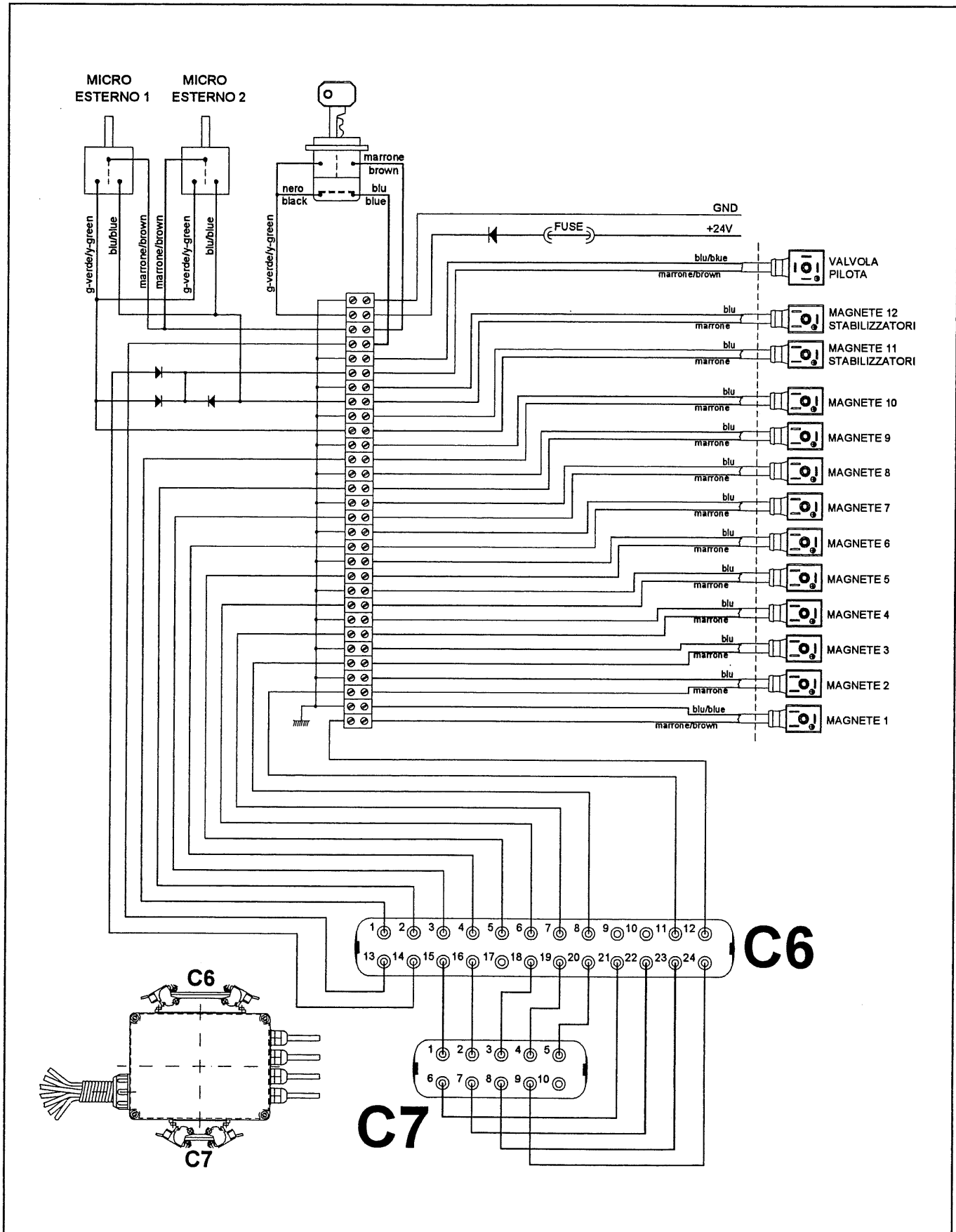
SEZIONE F
schemi e impianti

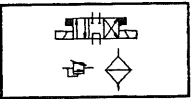
SECTION F
diagrams and systems

Unità di derivazione

1X3

Shunt unit

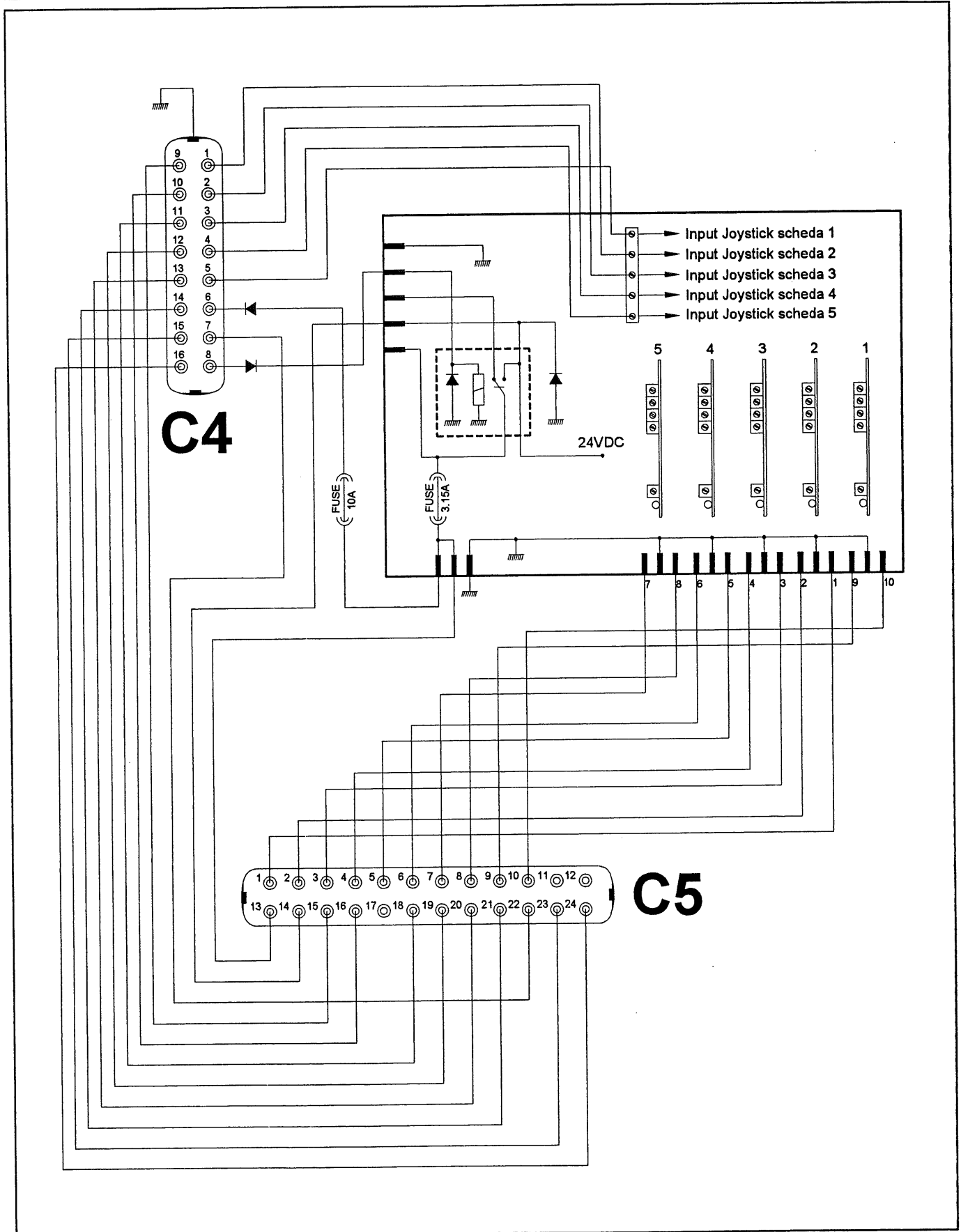




Unità di governo

1X4

Drive unit





Premessa

Per stabilire se l'abbinamento braccio-pompa-autoveicolo è realizzabile, occorre verificare che i pesi sugli assi dell'autoveicolo, dopo l'allestimento, siano inferiori a quelli massimi ammessi, ed occorre verificare la stabilità al ribaltamento dell'insieme in tutte le condizioni operative della macchina. Una volta eseguite le verifiche del peso sugli assi e della stabilità al ribaltamento si è in grado di confermare l'idoneità dell'allestimento braccio-pompa-autoveicolo. A questo punto le operazioni da eseguire sono il dimensionamento del controtelaio e lo staffaggio dell'incastellatura.

La Ditta che installa il braccio su autoveicolo si assume la responsabilità di equipaggiare la macchina di tutti i dispositivi atti a garantire la completa sicurezza durante il lavoro in cantiere e durante la circolazione su strada della macchina.

Particolare attenzione va dedicata ai dispositivi meccanici di bloccaggio che impediscono l'apertura degli stabilizzatori durante la marcia su strada.

Preface

To establish suitability of the boom-pump-vehicle first of all: check that the weights on the vehicle axles, after setting up operations, are within acceptable limits, and check vehicle stability in operating conditions. Once weight checks have been carried out on the axles and overturn checks have been completed, the feasibility of the boom-pump-vehicle setup can be confirmed. At this stage, the following operations must be carried out: dimensioning of counterframe and stirruping of turret structure.

The Company assembling the boom on the motor vehicle assumes responsibility for equipping the machine with all devices suitable to guarantee complete safety during work in the building yard and during road transport of the machine.

Special attention is to be paid to the blocking mechanical devices preventing the stabilizers from opening during road transport.

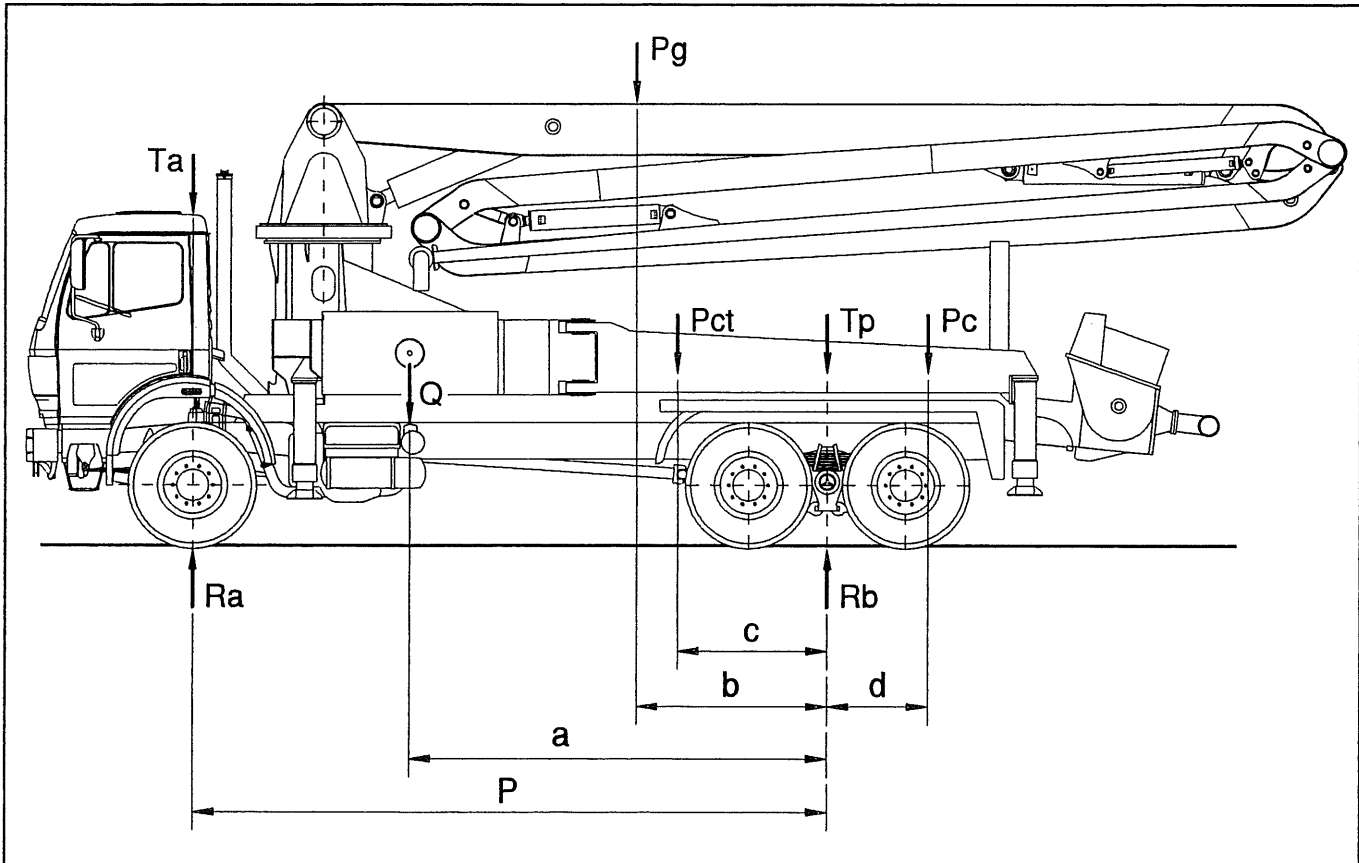


Verifica pesi sugli assi

La verifica consiste nel controllare che le reazioni **Ra** e **Rb** sugli assi, dovute ai vari pesi gravanti sull'autoveicolo, siano inferiori ai carichi massimi ammessi sugli assi stessi. Tali valori sono riportati sulla carta di circolazione che accompagna ogni veicolo omologato.

Checking weight on axles

Check that pressures **Ra** and **Rb** on the axles, due to the various weights bearing on the vehicle, are below maximum loads permitted for such axles. These values are indicated on the road circulation document accompanying each homologated vehicle.



- Ta** = Tara del cabinato sull'asse anteriore
- Tp** = Tara del cabinato sull'asse, o tandem posteriore
- Pg** = Peso del braccio compresi castello e stabilizzatori anteriori e posteriori
- Pc** = Peso pompa calcestruzzo
- Pct** = Peso controtelaio
- Q** = Peso serbatoi acqua e olio per pompa
- Ra** = Reazione sull'asse anteriore
- Rb** = Reazione sull'asse posteriore

- Ta** = Tare weight of cab on front axle
- Tp** = Tare weight of cab on the rear axle or tandem
- Pg** = Weight of boom including turret and front and rear stabilizers
- Pc** = Weight of concrete pump
- Pct** = Counterframe weight
- Q** = Pump water tank and fluid sump
- Ra** = Pressure on front axle
- Rb** = Pressure on rear axle

$$Ra = Ta + [Q \cdot a + Pg \cdot b + Pct \cdot c - Pc \cdot d] / P = \dots\dots\dots \text{ daN}$$

$$Rb = Ta + Q + Pg + Pct + Pc - Ra = \dots\dots\dots \text{ daN}$$



Per alleggerire il carico sull'asse anteriore si possono adottare le seguenti soluzioni:

- a) Arretrare il castello verso l'asse Tp.
- b) Arretrare la posizione della pompa, aumentando il valore della distanza "d".
- c) Adottare un veicolo con passo "P" più lungo.

Per appesantire il carico sull'asse anteriore, si eseguiranno le operazioni inverse.

In order to decrease the load on the front axle, proceed as follows:

- a) Move the turret back towards axle Tp.
- b) Move the position of the pump. (increase distance "d").
- c) Use a motor-vehicle with longer wheel base "P".

In order to increase the load on the front axle, carry out the operations in reverse.

Verifica di stabilità

In questa parte si descrive il procedimento per verificare la stabilità dell'allestimento (impossibilità della macchina di ribaltarsi). Il metodo qui descritto è quello previsto dalle norme *DIN 15019*.

Esso consiste nel verificare che il momento stabilizzante M_s sia superiore al momento ribaltante M_r .

$$M_s > M_r$$

This consists of checking that the righting moment M_s is greater than the overturning moment M_r .

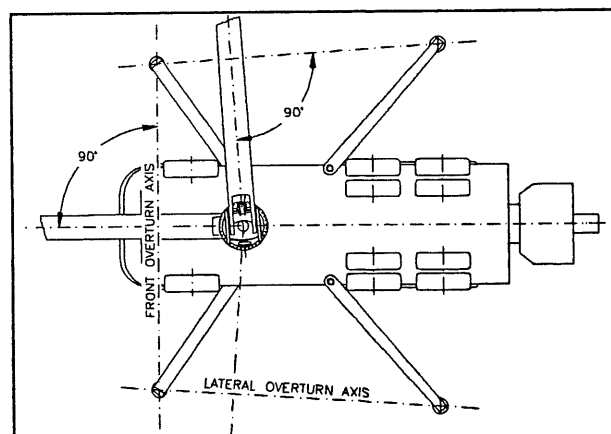
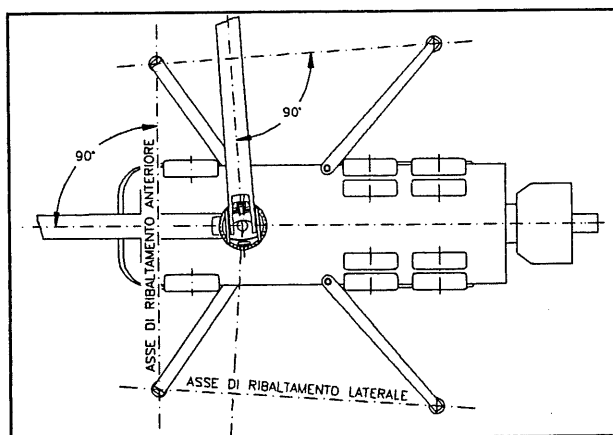
L'esperienza insegna che per ottenere risultati conformi ai test di carico, deve essere: $M_s \geq 1,25 M_r$.

$$M_s \geq 1,25 M_r$$

Experience has shown that in order to obtain results in line with practical load tests, this must be: $M_s \geq 1,25 M_r$.

La verifica di stabilità va eseguita con il braccio perpendicolare alla linea di ribaltamento sia laterale che anteriore, sopra cabina.

The stability test must be carried out with the boom perpendicular to both the lateral and above-cab overturn line.



L'asse di ribaltamento è la retta congiungente i due centri dei montanti verticali degli stabilizzatori anteriori e posteriori.

The overturn axis is the straight line joining the two centres of the front and rear stabilizer vertical uprights.



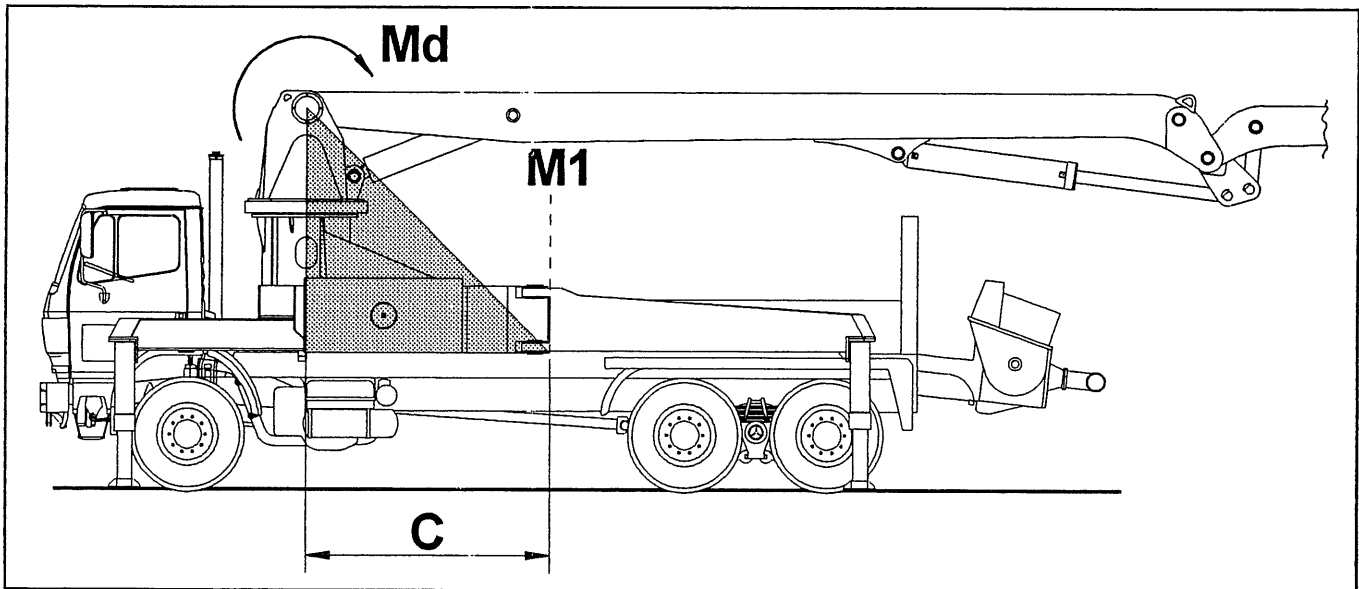
Dimensionamento del controtelaio a norme CUNA NC034-05

Ogni modello di braccio, durante la fase di lavoro, esercita sul telaio dell'autocarro un momento flettente dinamico M_d . Esso è calcolato rispetto all'asse di rotazione della ralla ed è dato dalla somma del momento dovuto al peso proprio del braccio e del momento dovuto al peso del calcestruzzo nella tubazione. Per simulare l'effetto dinamico, si moltiplicano questi carichi per dei coefficienti, in funzione della velocità di movimentazione. L'andamento del momento flettente dinamico è di tipo lineare, massimo in corrispondenza della mezzeria della superficie di fissaggio del braccio e nullo in corrispondenza del punto di appoggio opposto all'estremità posteriore del basamento.

Sizing of the counterframe in accordance with CUNA NC034-05 standards

During operation, each boom model exercises a dynamic flexure moment M_d on the vehicle chassis. This is calculated with respect to the swivel axis of the thrust ring and is given by the sum of the moment due to the weight of the boom itself and of the moment due to the concrete in the pipeline. To simulate a dynamic effect, these loads are multiplied by coefficients, function of the speed of movement.

The dynamic flexure moment follows a linear pattern which achieves maximum height at the centre line of the boom fastening surface and zero at the opposite rest point, at the rear end of the base.



Verifica preliminare

Si considera il controtelaio, sia durante la fase operativa che durante la fase di marcia, sollecitato a flessione e taglio. La sollecitazione ammissibile σ_t del telaio viene definita per l'Italia, dalle norme UNI; essa è comunque funzione del limite allo snervamento e della resistenza a rottura del materiale. Qui di seguito, in tabella, diamo alcuni esempi riguardanti i materiali più usati (ricavati dalle UNI-CNR10011).

Preliminary check

During both the operation and transport stages, the counterframe is subjected to flexure and shearing.

Permissible chassis stress σ_t is set in Italy by UNI standards.

This is, in any event, a function of yield and breakage resistance points of the material. Hereunder is a table showing some examples of most used materials (taken from UNI-CNR 10011).

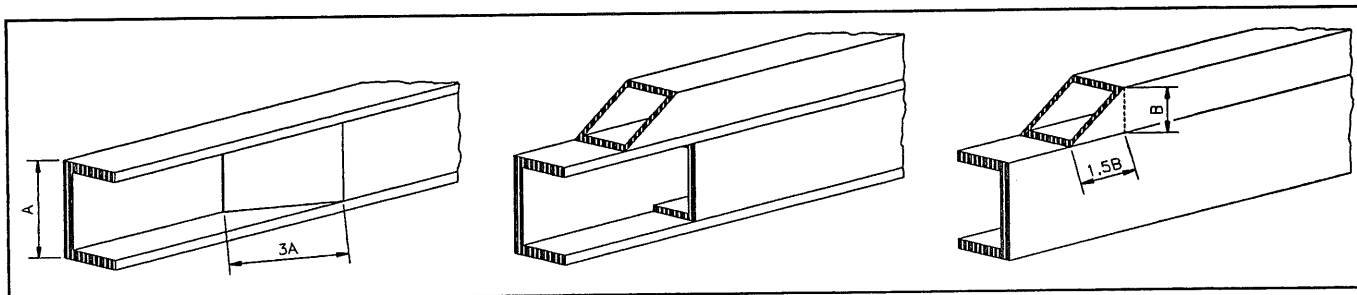


SEZIONE G norme d'installazione

SECTION G installation instructions

Diventa indispensabile l'applicazione delle strebe nel caso di allestimento con barra stabilizzatrice posteriore trasversale. Per evitare una brusca variazione di sezione, il controtelaio deve terminare con uno smusso come raffigurato negli esempi.

In the event of setup with rear stabilizer crossbar, the fitting of stiffening bars becomes indispensable. To prevent sudden cross-section variations, the counterframe must terminate with a chamfered edge as shown in lower figures.



La barra stabilizzatrice posteriore deve essere inserita nel controtelaio ed essere ad essa solidale.

The rear stabilizer bar must be inserted in the counterframe and be an integral part of it.

Fissaggio del controtelaio

Nel fissare il controtelaio al telaio si devono utilizzare innanzitutto i punti di attacco previsti sul telaio stesso.

Il controtelaio deve essere a diretto contatto con il telaio del veicolo realizzando il più possibile una continuità di appoggio. Le distanze disuguali tra gli angolari di fissaggio del telaio e del controtelaio oppure eventuali sporgenze sul telaio, si compensano interponendo degli spessori di acciaio. Se i punti di fissaggio sul telaio non sono sufficienti oppure non sono utilizzabili, si devono prevedere ulteriori fissaggi in altri punti adatti.

Il gioco tra foro e vite deve essere al massimo di 0,3 mm. Si devono utilizzare viti parzialmente filettate, di classe 10.9. Il filetto delle viti non deve toccare la parete del foro. La distanza massima tra una piastra di fissaggio e quella successiva non deve essere superiore a un metro.

Attaching the counterframe

When attaching the counterframe to the chassis the attachment points on the chassis should be used.

The counterframe should be directly in contact with the vehicle chassis, providing a continuous support base. The unequal distance between the attaching corners on the chassis and the counterframe or any eventual overhang on the chassis, will be compensated by inserting steel shims. If the attaching points on the chassis are insufficient or cannot be used, other attaching points in suitable positions must be used, e.g.

The play between the hole and the screw should be 0.3 mm max.

Partially threaded screws (10.9) should be used. The screw thread should not touch the sides of the hole.

The maximum distance between attachment plates should not exceed one meter.



TIPO DI MATERIALE	Fe 360.2	Fe 430.2	fe 510.3	St 690	TYPE OF MATERIAL
LIMITE ALLO SNERVAMENTO	> 235	> 275	> 355	> 690	YIELD POINT
RESISTENZA A ROTTURA	> 360	> 430	> 510	> 730	BREAKAGE RESISTANCE
SOLLECITAZIONE AMMISSIBILE σ_t	160	190	240	390	PERMISSIBLE STRESS σ_t

I valori sono dati in N/mm^2 . Questi valori valgono chiaramente anche per la sollecitazione ammissibile σ_c del controtelaio.

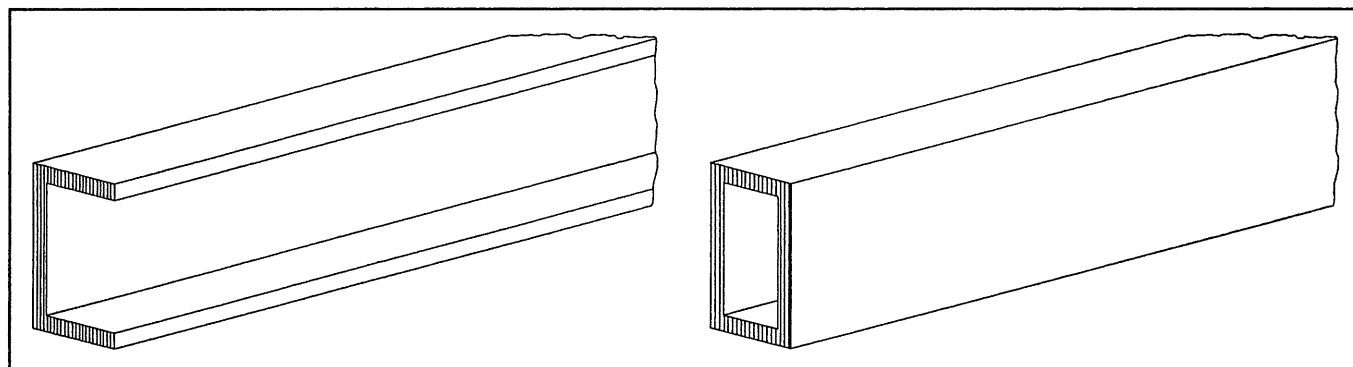
Values are given in N/mm^2 . These values are clearly also valid for permissible stress σ_c of the counterframe.

Calcolo del controtelaio

Per il calcolo si fa riferimento alle norme della scienza delle costruzioni.

Calculation of the counterframe

For this calculation, reference is made to construction science standards.



Nella zona sottostante il basamento del braccio si deve far in modo che il controtelaio resista anche allo schiacciamento derivante dal peso del basamento, per cui si consiglia di applicare sempre sezioni scatolate. Ove necessario si deve irrigidire in questa zona anche la sezione del telaio.

In the area below the boom bed, steps must be taken to ensure the counterframe also resists pressure from the weight of the bed. We consequently recommend always fitting box sections. Whenever necessary, the chassis section must also be strengthened in this area.

Realizzazione del controtelaio

Il controtelaio si deve estendere fino all'estremità dell'autotelaio. La sezione resistente necessaria del controtelaio deve risultare costante per una lunghezza non inferiore a due volte la lunghezza di appoggio del basamento del braccio. I due longheroni del controtelaio, vanno collegati fra di loro tramite delle traverse perpendicolari ai longheroni stessi, oppure posti in diagonale a formare una crociera. In tal modo si aumenta la rigidità torsionale della struttura.

Making the counterframe

The counterframe must extend to the end of the vehicle chassis. The resistant section of the counterframe must be consistent for a length of not less than twice the support length of the boom bed. The two main members of the counter-frame must be connected together by two cross-pieces, or arranged diagonally crossways. In this way, the torsion strength of the structure is increased.



Fissaggio del basamento

L'incastellatura viene appoggiata sul contro-telaio e saldata allo stesso per mezzo di quattro appendici in lamiera, già integrate nella struttura del castello. La giunzione saldata deve essere eseguita con procedimento MAG, filo pieno della classe SG3, cordone ad angolo con i seguenti parametri:

150A - 24V - 14.000J

Vi ricordiamo che l'operazione di serraggio delle viti va eseguita con la coppia di serraggio ricavabile dalla seguente tabella:

DIAMETRO DELLA VITE		M10x1.5	M12x1.75	M14x2	M16x2	SCREW DIAMETER	
COPPIA DI SERRAGGIO daNm	VITE CLASSE 8.8	5.1	8.5	13.5	20.5	SCREW CLASS 8.8	TORQUE WRENCH SETTING daNm
	VITE CLASSE 10.9	7.1	11.9	19	28	SCREW CLASS 10.9	

Attaching the base

The support frame is placed on the counterframe and welded in position by means of four sheet metal plates, already provided on the turret structure. The welding joints must be carried out with the MAG method, using class SG3 full wire, corner bead with the following parameters:

150A - 24V - 14.000J

The screw tightening operation should be performed with the torque wrench setting shown on the following table:



Scelta della pompa oleodinamica e applicazione

Il braccio descritto nel presente manuale viene messo in funzione da una pompa oleodinamica a pistoni assiali, solitamente collegata al cambio dell'autoveicolo per mezzo di relativa presa di forza. I dati fondamentali per la scelta della pompa sono la portata dell'olio Q (l/1') necessaria al distributore proporzionale e la pressione massima P (daN/cm²) di esercizio dell'impianto. Questi valori si leggono, per ogni modello, nella relativa scheda tecnica e rappresentano valori medi. Sono possibili scostamenti pari al 2% sui valori delle pressioni e 10% sui valori delle portate. E' importante verificare che il senso di rotazione della pompa (sinistrorso e destrorso) sia identico a quello della presa di forza.

Il braccio deve funzionare per il tempo strettamente necessario per la distribuzione del calcestruzzo; per tale motivo la presa di forza è corredata di un comando di innesto. Questo dispositivo di comando può essere di tipo pneumatico, meccanico o elettrico, e viene posto, ove possibile, nella cabina dell'autoveicolo. Per gli azionamenti di tipo pneumatico o elettrico si fa uso della energia fornita dagli apparati dell'autoveicolo.

La pompa può essere applicata direttamente alla presa di forza oppure tramite un albero cardanico. Nel secondo caso la pompa dovrà essere fissata al controtelaio con un supporto rigido. I tre assi dell'albero cardanico non possono avere angoli di deviazione tra loro, maggiori di quelli indicati dai costruttori degli alberi stessi. I tubi flessibili di aspirazione e mandata della pompa non devono fare curve strette e devono avere dimensioni proporzionate alla portata (consultare il catalogo costruttori pompe).

Ogni volta che si concludono le operazioni di distribuzione del calcestruzzo e prima di mettere in movimento l'autoveicolo, si deve disinserire la presa di forza; questo per evitare di procurare danni meccanici irreparabili alla pompa oleodinamica. Si consiglia quindi di installare sul cruscotto dell'automezzo una

Hydraulic pump selection and application

The boom described in this manual is operated by means of a hydraulic pump with axial pistons, normally connected to the vehicle transmission by means of a power takeoff. The fundamental data for the selection of the pump are the oil flow rate Q (l/1') necessary for the proportional distributor and the system maximum operating pressure P (daN/cm²). These values can be found, for each model, in the relative technical card and they represent average values. Deviations of 2% are possible with pressure values and 10% with flow rates. Check that the sense of rotation of the pump (left or right-handed) is identical to that of the power takeoff.

The boom should operate for the amount of time strictly necessary for the distribution of the concrete; for this reason the power takeoff is supplied with a clutch control. This control mechanism can be pneumatic, mechanical or electric and should be fitted, where possible, in the driver's cab on the vehicle. For pneumatic or electrical operations energy can be taken from the equipment on the vehicle.

The pump can be directly applied on the power takeoff or with the use of a cardan shaft. In the event of the use of the cardan shaft the pump should be attached to the counterframe by means of a rigid support. The three axes of the cardan shaft must not display angles of deviation that are greater than those indicated by the shaft manufacturers. The flexible suction and delivery hoses should not present tight curves and should be dimensioned in proportion to the flow rate (consult the pump manufacturers catalogue).

Each time concrete distribution operations are concluded, and before moving the vehicle, the power takeoff must be disconnected; this is to avoid irreparable mechanical damage to the hydraulic pump. It is advised to fit a pilot lamp and/or acoustic warning on the vehicle instrument panel, which will indicate



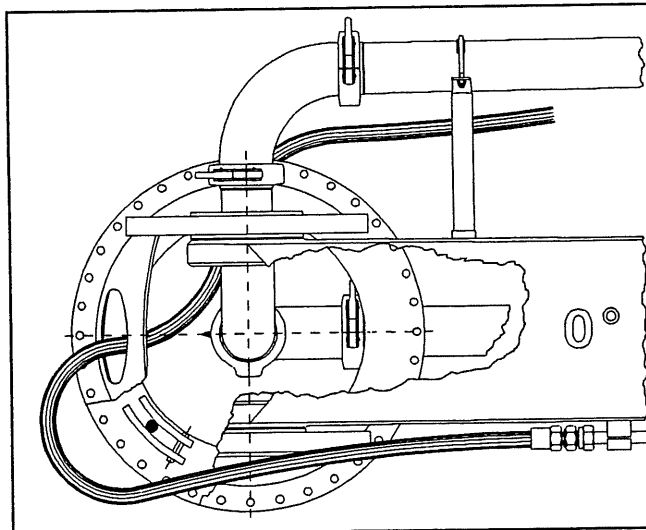
spia luminosa e/o acustica che avverta del mancato disinserimento della presa di forza.

La pompa viene collegata al serbatoio dell'olio per l'aspirazione, e al distributore oleodinamico per la mandata. Può essere inserito un filtro oleodinamico per alta pressione sulla tubazione di mandata, oppure un filtro in aspirazione sul serbatoio o sullo scarico. Controllare sempre che detti filtri siano provvisti di indicatori di intasamento. Prima di innestare la pompa oleodinamica, assicurarsi che le saracinesche, che chiudono i condotti di aspirazione, siano completamente aperte. Il serbatoio dell'olio deve essere in posizione sopraelevata rispetto alla pompa.

Istruzioni per il montaggio dei flessibili

I tubi flessibili che collegano il distributore con il braccio, devono essere liberati da tensioni torsionali.

Procedimento per eseguire tale operazione: dopo aver collegato i tubi dell'impianto oleodinamico, girare il braccio di 180°, portandolo chiuso a pacco sopra la cabina, allentare i raccordi che collegano i tubi flessibili al primo elemento del braccio, e liberarli da eventuali tensioni dovute a torsione. Serrare nuovamente i raccordi seguendo le modalità descritte nella *sezione C* del manuale.



I tubi flessibili che collegano il distributore con il braccio devono essere disposti come indicato nello schema, per evitare che vengano sottoposti a trazione.

when the power takeoff has not been disconnected.

The pump is connected to the oil tank for suction and to the hydraulic distributor for delivery.

A high pressure hydraulic filter can be fitted on the delivery piping, or a suction filter on the tank or discharge.

Make sure that these filters are provided with clogging indicators.

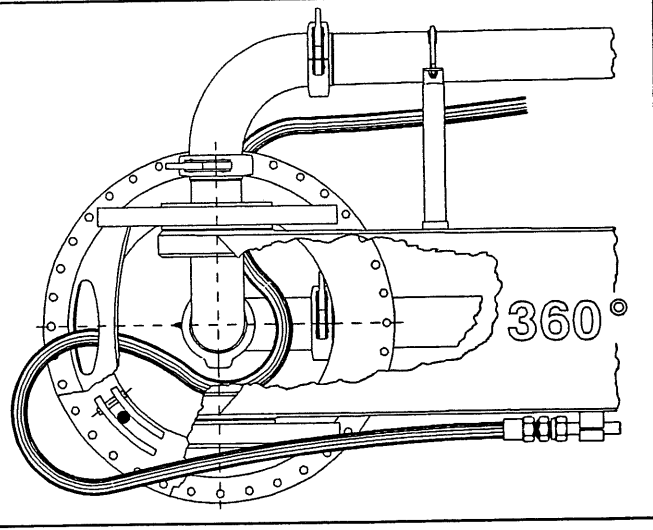
Before engaging the hydraulic pump, make sure that the gate valves, that close the suction intake pipes, are completely open.

The oil tank must be positioned on a higher level than the pump.

Instructions for assembling flexible hoses

The flexible hoses that connect the distributor to the boom must be free from torsional stress.

This operation should be carried out as follows: after having connected the hydraulic system hoses, rotate the boom through 180°, moving it to the close position above the cab, loosen the unions that connect the flexible hoses to the first element of the boom and release any eventual stress that may have been caused by torsion. Tighten the unions, following the procedure described in *section C* of the manual.



The flexible pipes which connect the distributor with the boom are to be arranged according to the diagram, to prevent them from being subjected to tensile stress.

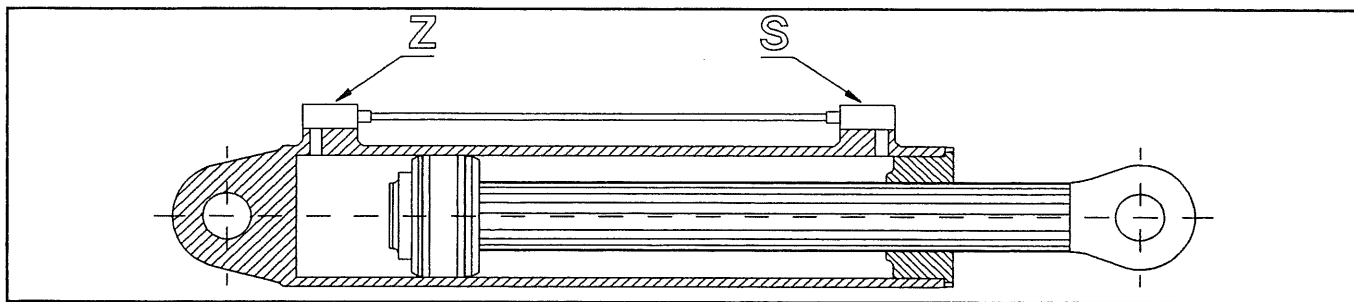


SEZIONE G
norme d'installazione

SECTION G
installation instructions

Tabella delle pressioni

Table of pressures



MANOVRE	Z		S		pressione pressure (bar)	MANOEUVRE
	pressione pressure (bar)	strozz. thrott.	pressione pressure (bar)	strozz. thrott.		
1° Elemento braccio	250	∅ 1,8	250	-	-	1° Boom element
2° Elemento braccio	250	∅ 2	250	-	-	2° Boom element
3° Elemento braccio	250	∅ 1,5	320	-	-	3° Boom element
4° Elemento braccio	200	∅ 1,3	320	∅ 1	-	4° Boom element
Rotazione	-	∅ 2,5	-	∅ 2,5	140	Rotation
Traslazione stabiliz.	60	-	200	-	-	Traverse stabilizers
Stabilizzatori girevoli	200	∅ 1,5	200	∅ 1	-	Swinging stabilizers
Verticali	200	-	200	-	-	Vertical
Valvola distributore	-	-	-	-	320	Distributor valve

Tabella dei tempi di manovra

Table of manoeuvre times

Tempi in secondi ± 10%

Time in seconds ± 10%

MANOVRE		TEMPI - TIMES	MANOEUVRE	
POMPA OLEODINAMICA	tipo lt/1'	50	type lt/1'	HYDRAULIC PUMP
CILINDRO 1°ELEMENTO BRACCIO	esce entra	140 115	out in	CYLINDER 1°BOOM ELEMENT
CILINDRO 2°ELEMENTO BRACCIO	esce entra	140 120	out in	CYLINDER 2°BOOM ELEMENT
CILINDRO 3°ELEMENTO BRACCIO	esce entra	80 75	out in	CYLINDER 3°BOOM ELEMENT
CILINDRO 4°ELEMENTO BRACCIO	esce entra	70 70	out in	CYLINDER 4°BOOM ELEMENT
ROTAZIONE	1 giro	200	1 rev.	ROTATION
SFILAMENTO ANTERIORI	esce entra	15 15	out in	OPENING FRONT STABILIZERS
APERTURA POSTERIORI	apre chiude	12 15	open close	SWINGING REAR STABILIZERS
STABILIZZATORI VERTICALI ANTERIORI	sfilata salita	25 30	down up	FRONT VERTICAL STABILIZERS
STABILIZZATORI VERTICALI POSTERIORI	sfilata salita	25 30	down up	REAR VERTICAL STABILIZERS



Dispositivo di segnalazione di "braccio chiuso"

Quando il braccio è chiuso e appoggiato sul cavalletto, in ordine di marcia, attiva un interruttore applicato all'estremità del cavalletto stesso.

Applicare l'interruttore alla base del piano di appoggio del braccio, in prossimità del tampone di gomma. Inclinare lo stesso in modo che, con il braccio appoggiato sul cavalletto, l'antenna dell'interruttore si pieghi nella posizione in cui si verifica la chiusura del circuito elettrico attivando la spia verde.

Completare l'installazione applicando il pannello delle spie rossa e verde sulla plancia strumentazione nella cabina dell'autoveicolo. Collegare i cavi in modo che venga attivata la spia rossa STOP quando il braccio non è correttamente chiuso, e la spia verde START quando la posizione corretta assicura il consenso alla marcia.

"Boom closed" indication mechanism

When the boom is closed and resting on the stand, in the transport position, the microswitch fitted at the end of the stand is activated.

Apply the switch at the base of the boom rest support, near the rubber buffer. Tilt the microswitch so that when the boom is resting on the stand, the antenna is pressed, closing the electric circuit and thereby illuminating the green pilot light.

Complete the installation by fitting the red and green pilot light panel on the instrument panel in the driver's cab. Connect the wires so that the red STOP light is illuminated when the boom is not correctly closed, and the green START light illuminates when the correct position assures the consensus to start.



SEZIONE G
norme d'installazione

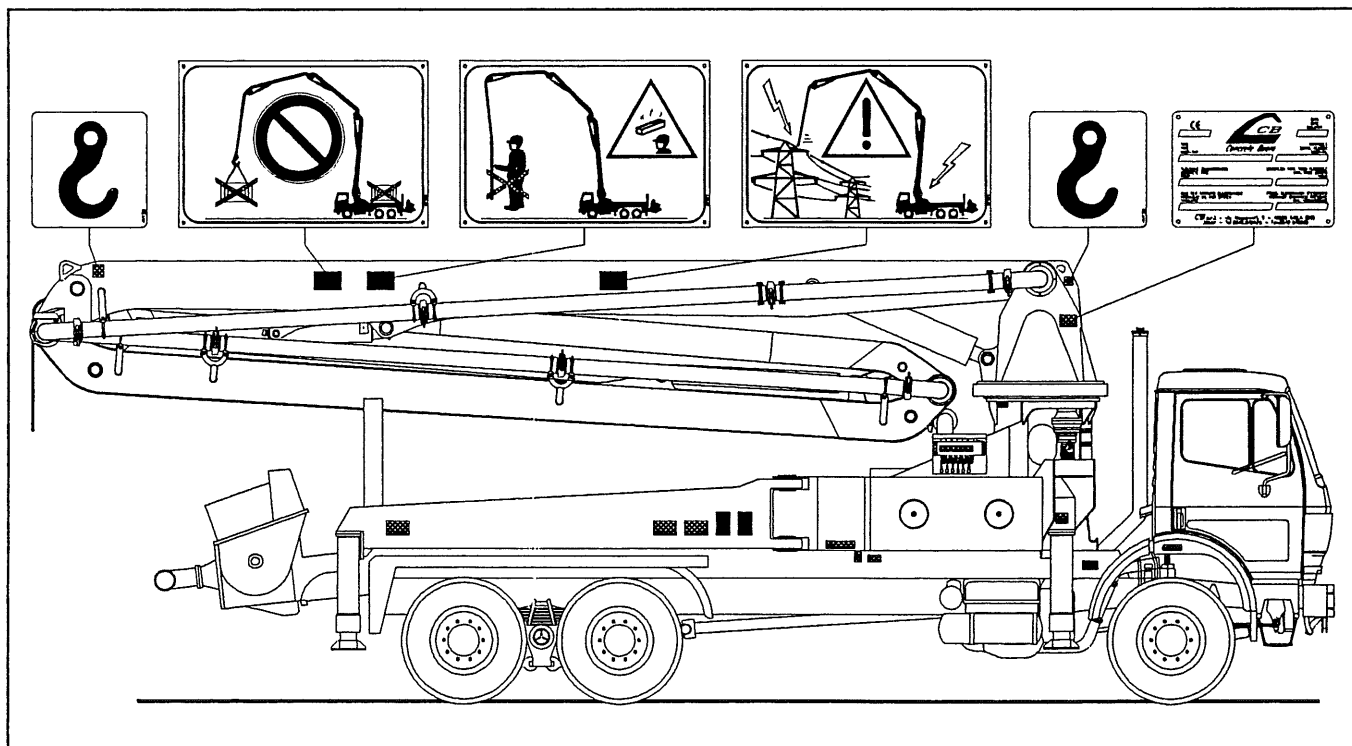
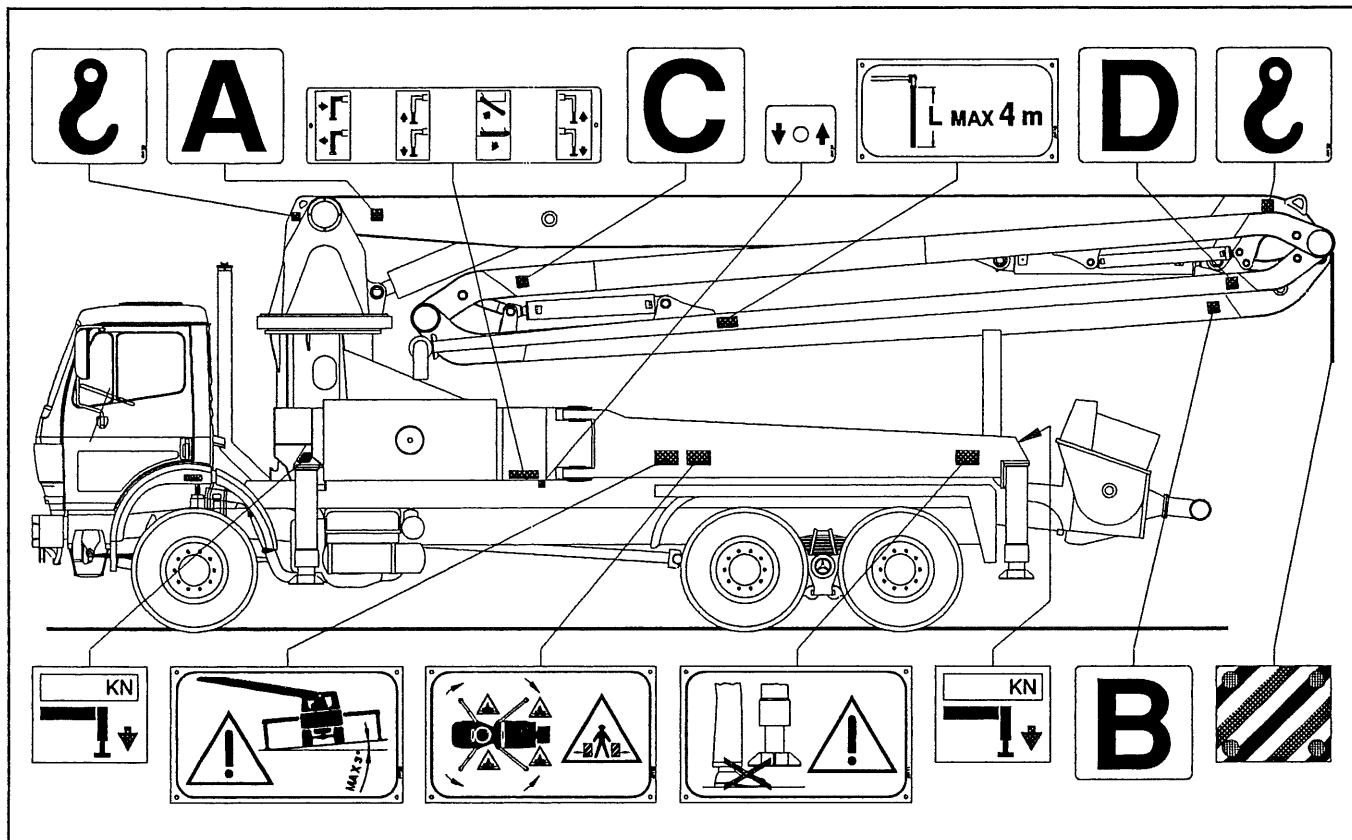
SECTION G
installation instructions

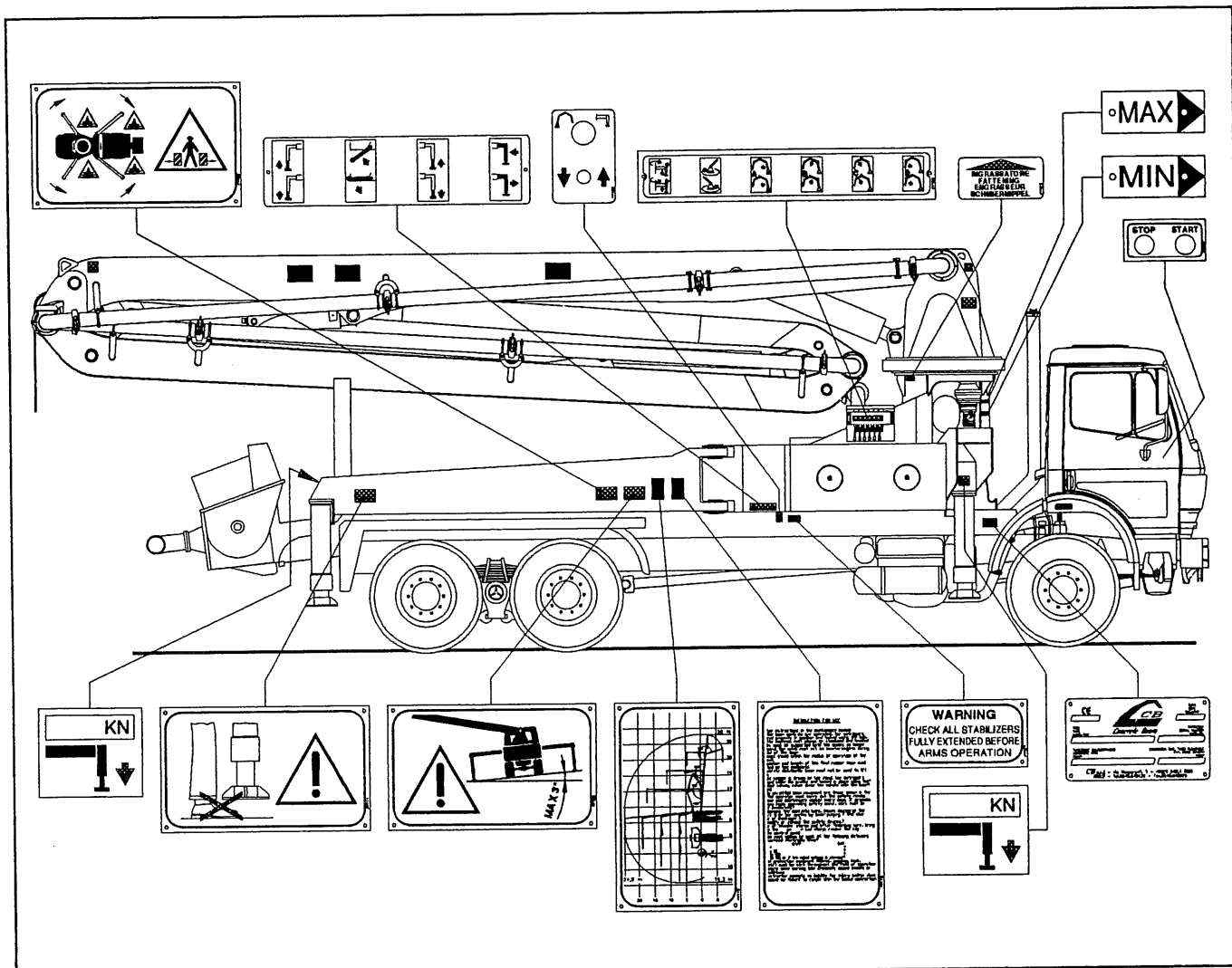
Posizionamento delle targhe di segnalazione e istruzione

Applicare le targhette e gli adesivi sulla macchina come illustrato nelle seguenti figure.

Positioning the signal and instructions plate

Apply the plate and the decals on the machine as shown in the following drawings.





Targa di identificazione

A completamento dell'installazione della macchina sull'autoveicolo è necessario applicare la targhetta in dotazione, (sotto), punzonando i dati relativi al telaio dell'autoveicolo. Normalmente la targhetta viene applicata sul lato anteriore destro del controtelaio.

Identification plate

Once the machine has been installed on the vehicle, the plate supplied will need to be attached (see below), stamped with the relative vehicle chassis data. Normally the plate should be fitted on the front right hand side of the counterframe.

CE		DATA DATE BAUJAHR
TIPO TYPE MAST-TYP		MATRICOLA SERIAL NUMBER MAST-Nr.
OLIO PER IMPIANTO OLEODINAMICO HYDRAULIC OIL FOR SYSTEM HYDR ÖL		TELAIO AUTOVEICOLO VEHICLE CHASSIS RAHMEN
CB s.r.l. - via Massarenti, 5 - 40026 IMOLA(BO) ITALY - Tel.0542.640429 - Fax.0542.642334		

