

**BOLLETTINO INFORMAZIONE
TECNICA SAT 077/98 DEL 21/03/1998**

OGGETTO: GRU PM SERIE 2 - 4

Il presente bollettino ha lo scopo di portare a conoscenza della rete commerciale ed assistenziale tutte quelle notizie tecnico/commerciali riguardanti la nuova serie di macchine citate in oggetto.

Riteniamo che ciò possa garantire una sufficiente conoscenza preliminare sulle varie problematiche legate all'installazione della macchina sull'autocarro.

Per facilitare la consultazione abbiamo suddiviso il presente bollettino nei seguenti paragrafi:

Par.0 Premessa R.00 (da pag.1/1 a pag.1/1)
Par.1 Installazione R.00 (da pag.1/15 a pag.15/15)
Par.2 Impianto idraulico ... R.00 (da pag.1/6 a pag.6/6)
Par.3 Diagrammi portate ... R.00 (da pag.1/9 a pag.9/9)
Par.4 Notizie Tecniche R.00 (da pag.1/2 a pag.2/2)
Par.5 Accessori R.00 (da pag.1/2 a pag.2/2)

R.00 = Stato di revisione del paragrafo

NB: I dati riportati in questa pubblicazione sono a titolo indicativo. L'Autogru PM si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti, sia per ragioni di natura tecnica che commerciale, inoltre non si assume responsabilità circa eventuali errori nella pubblicazione.

- Tolleranze sulle dimensioni e sui pesi $\pm 5\%$.

Par. 0
R. 00

**SERVICE INFORMATION
SAT 077/98 OF 21/03/1998**

SUBJECT: PM SERIE 2 - 4

This service information sheet wants to inform our commercial/service network about all technical/commercial details concerning our new above mentioned crane.

We think this information can supply sufficient preliminary knowledge on various problems that can be linked to crane installation on truck.

For consultation ease purpose , we have subdivided this service information into following paragraphs:

*Par.0 Foreword R.00 (page 1/1 to page 1/1)
Par.1 Installation R.00 . (page 1/15 to page 15/15)
Par.2 Hydraulic circuits . R.00 (page 1/6 to page 6/6)
Par.3 Load charts R.00 (page 1/9 to page 9/9)
Par.4 Technicals news .. R.00 (page 1/2 to page 2/2)
Par.5 Accessories R.00 (page 1/2 to page 2/2)*

R.00 = Paragraph revision number

NOTE: technical details here mentioned are indicatives. All details can be modified by AUTOGRU PM SPA for technical or commercial reasons. AUTOGRU PM SPA does not takes liability for any mistake here published.

- $\pm 5\%$ Tolerance on dimensions and weights.

1. INSTALLAZIONE.

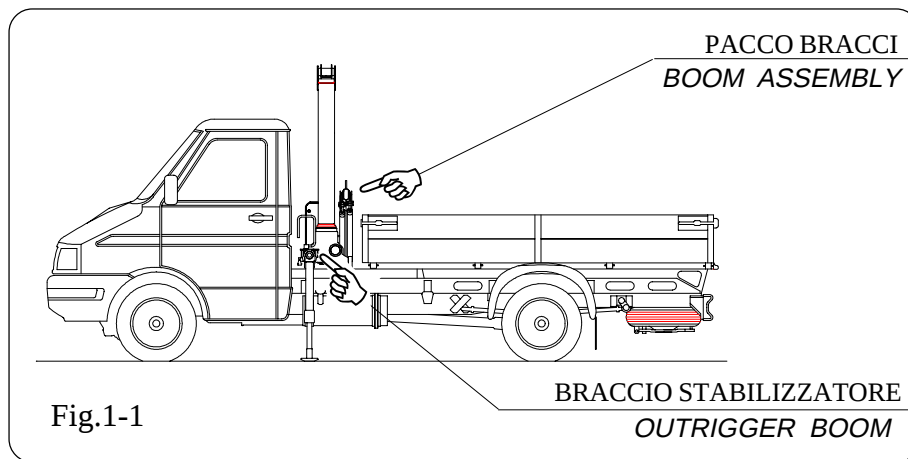
1.1 SENSO DI MONTAGGIO.

In versione standard la gru deve essere installata con gli stabilizzatori verso la cabina (il pacco bracci, quando la gru è in posizione di riposo deve essere dalla parte del cassone) (Fig.1-1).

1. INSTALLATION

1.1 MOUNTING WAY

In standard version the crane shall be installed with outriggers placed towards the truck cabin (the booms must be by truck body side when the crane is in folded position) (Fig.1-1).

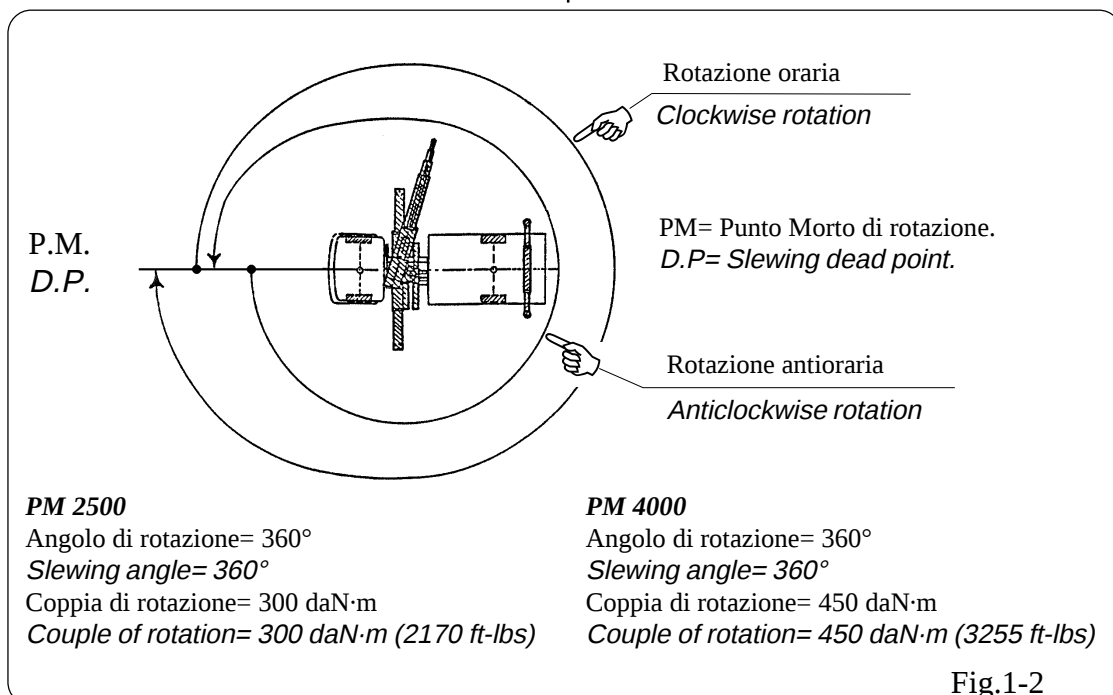


1.2 PUNTO MORTO

Con la gru installata come descritto dal punto 1.1 il punto morto viene a trovarsi sopra la cabina di guida. (Fig.1-2)

1.2 DEAD POINT

With crane installed as described in point 1.1, dead point (center) gets placed upon the truck cabin. (Fig.1-2).



1.3 WEIGHTS (kg-lbs)

* BRACCI STABILIZZ. STANDARD - SENZA OLIO NEL SERBATOIO.
* *STANDARD OUTRIGGER BOOMS - WITHOUT OIL IN THE TANK.*

1.4 DIMENSIONI SERIE 2

1.4 DIMENSIONS SERIE 2

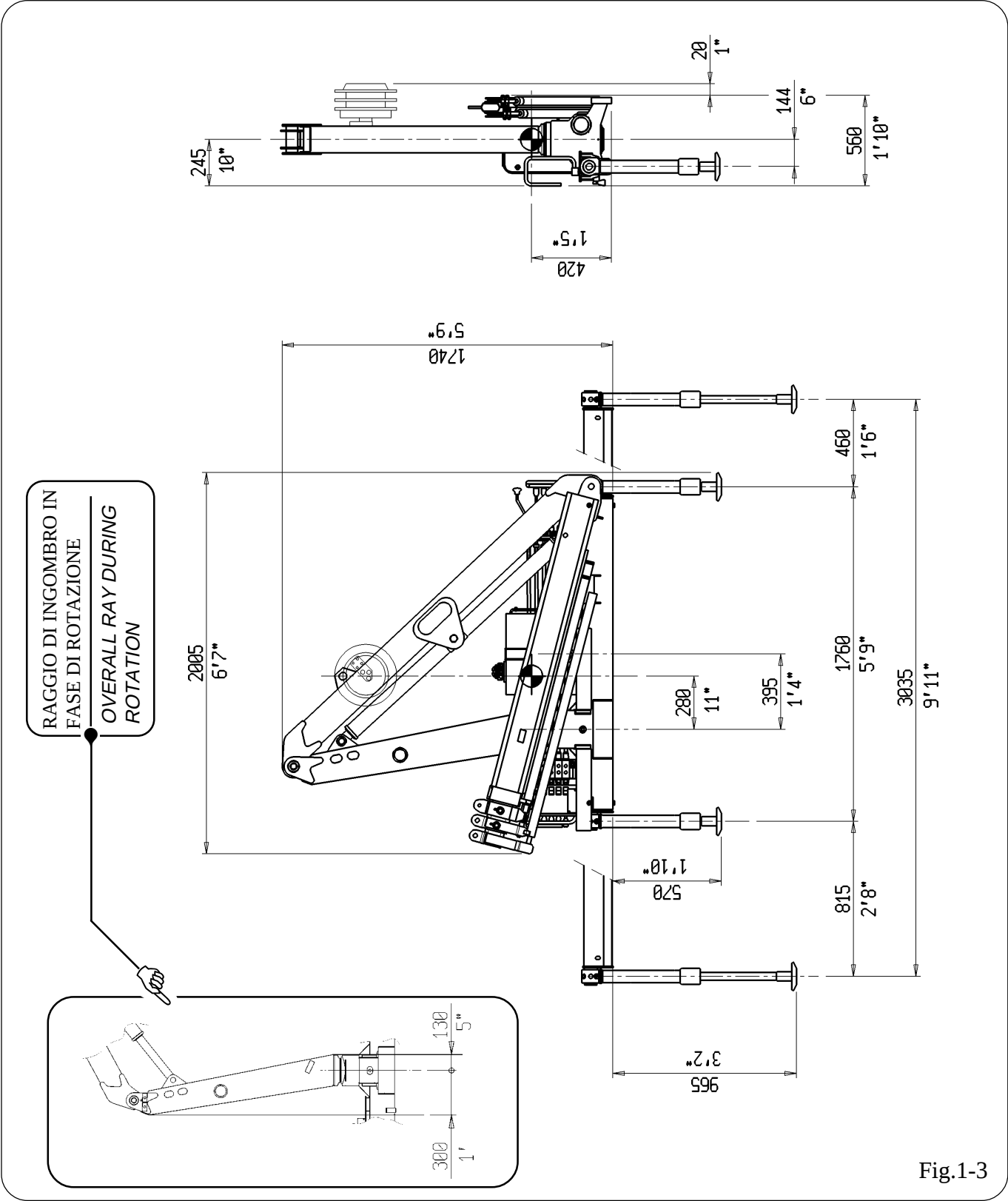


Fig.1-3

1.5 DIMENSIONI SERIE 4

1.5 DIMENSIONS SERIE 4

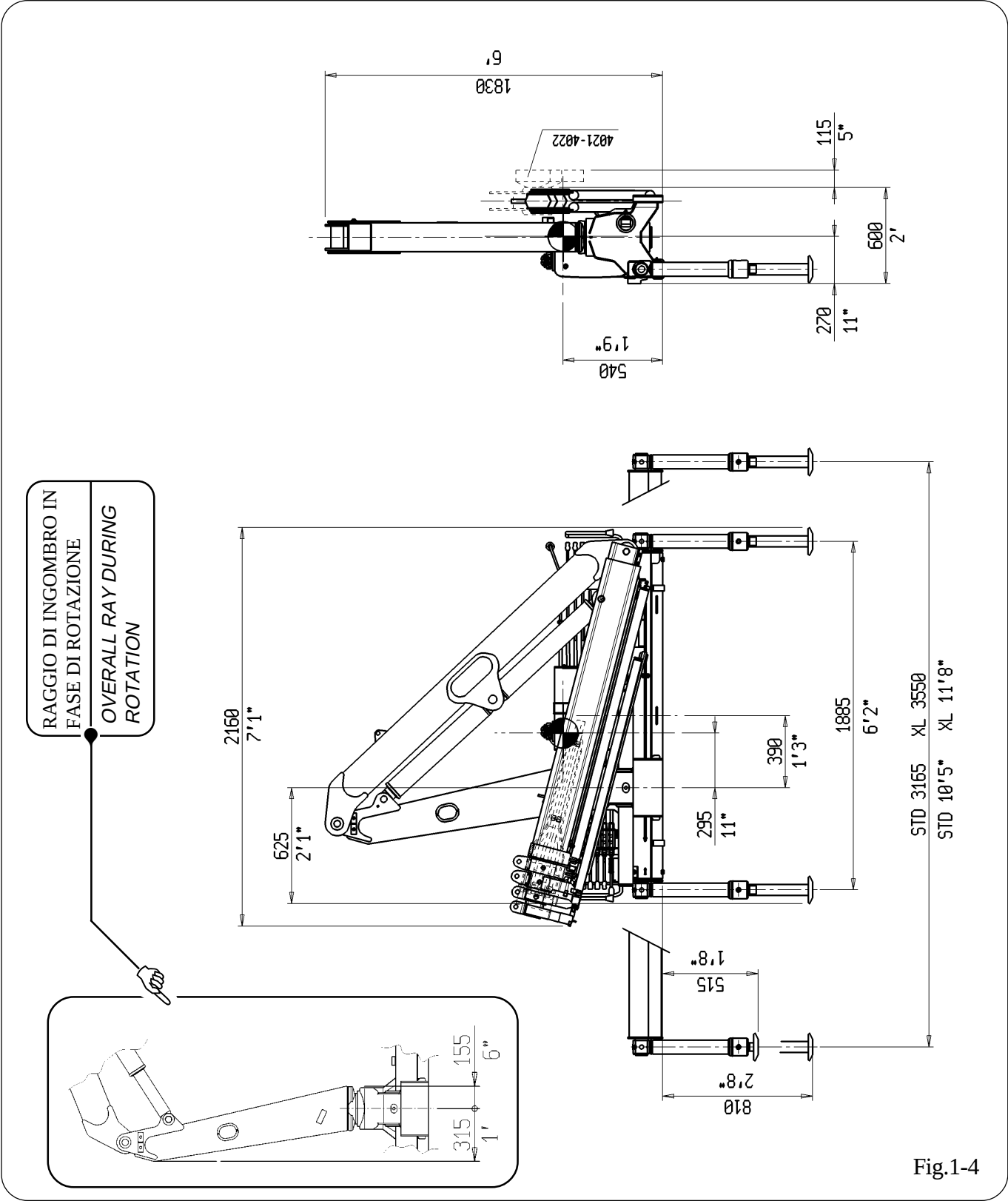


Fig.1-4

PM SERIE 2

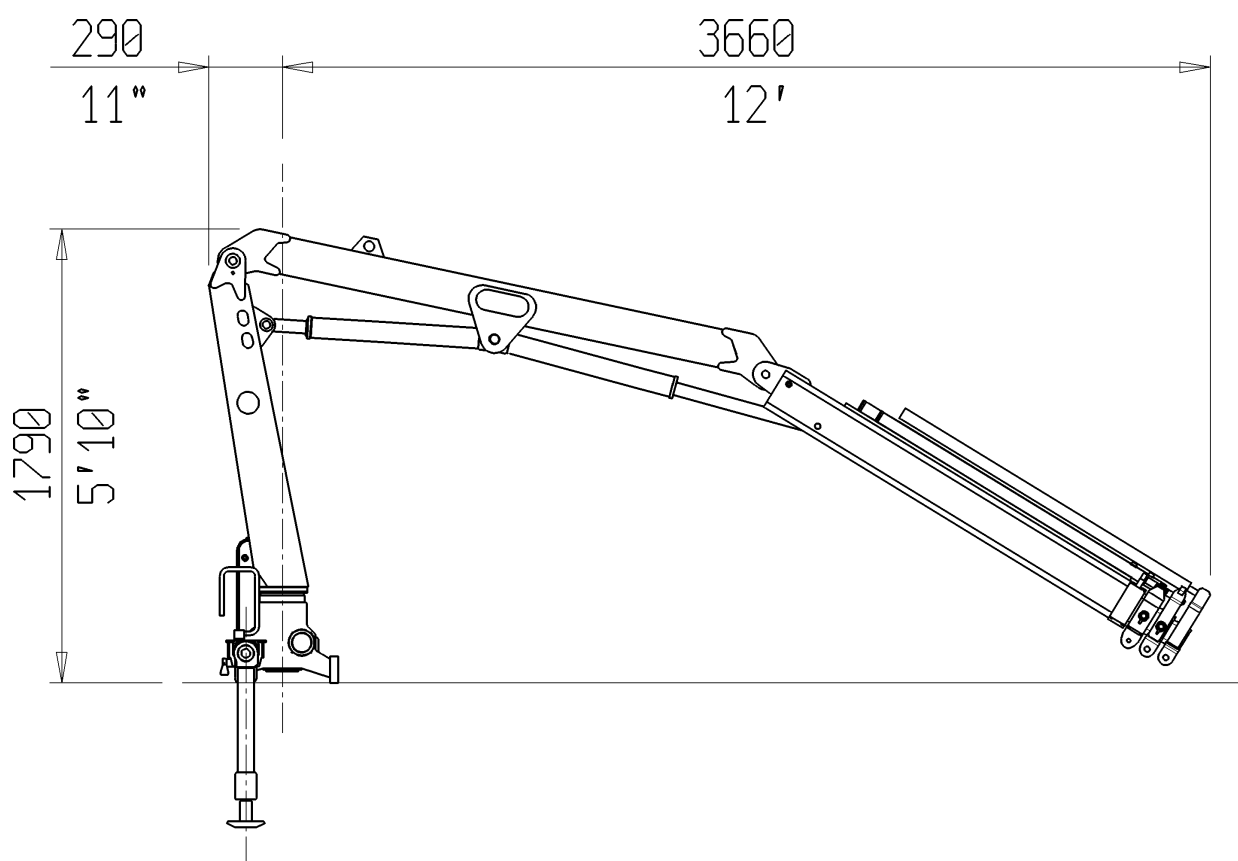


Fig.1-5

PM SERIE 4

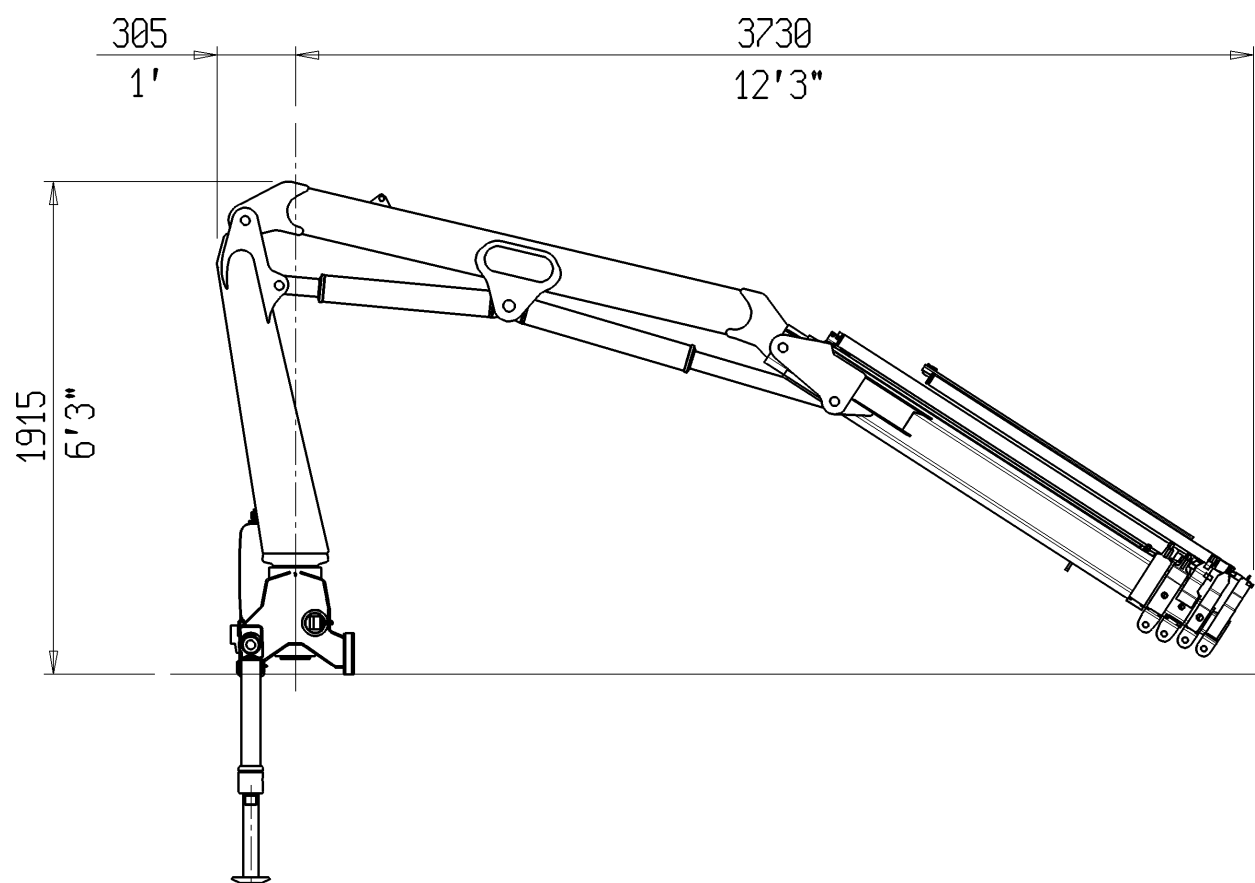
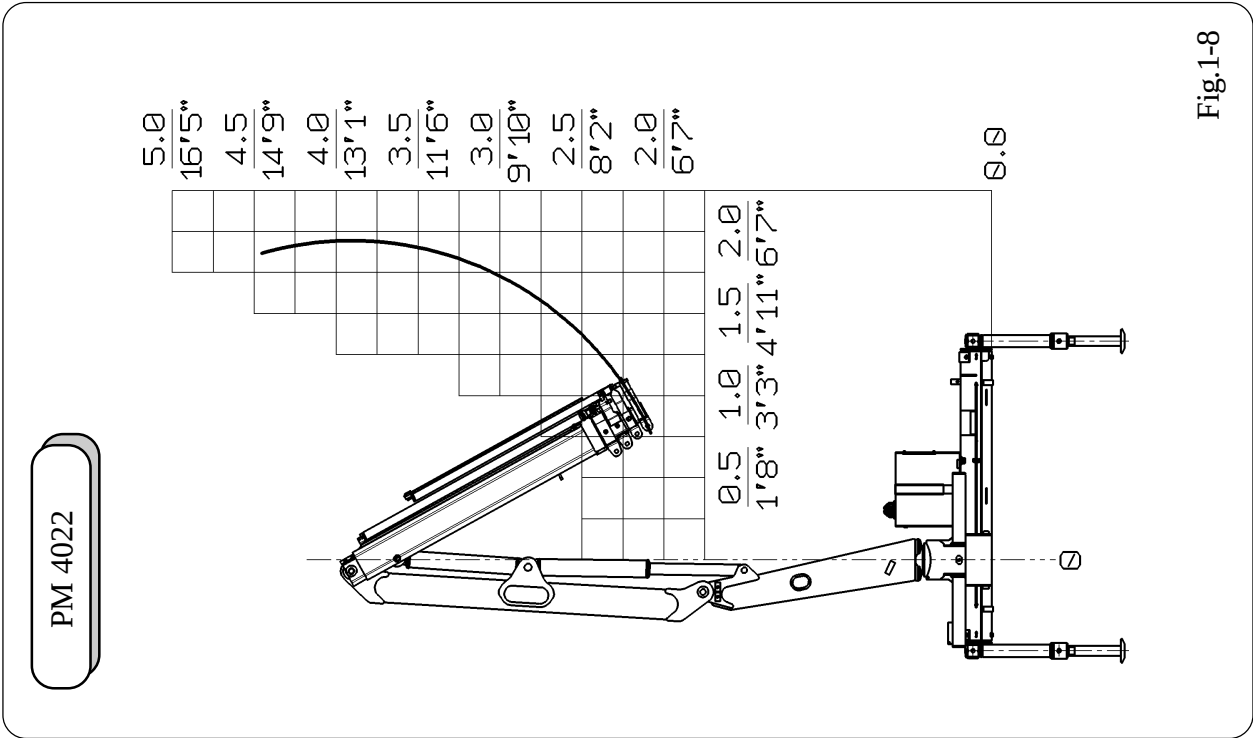
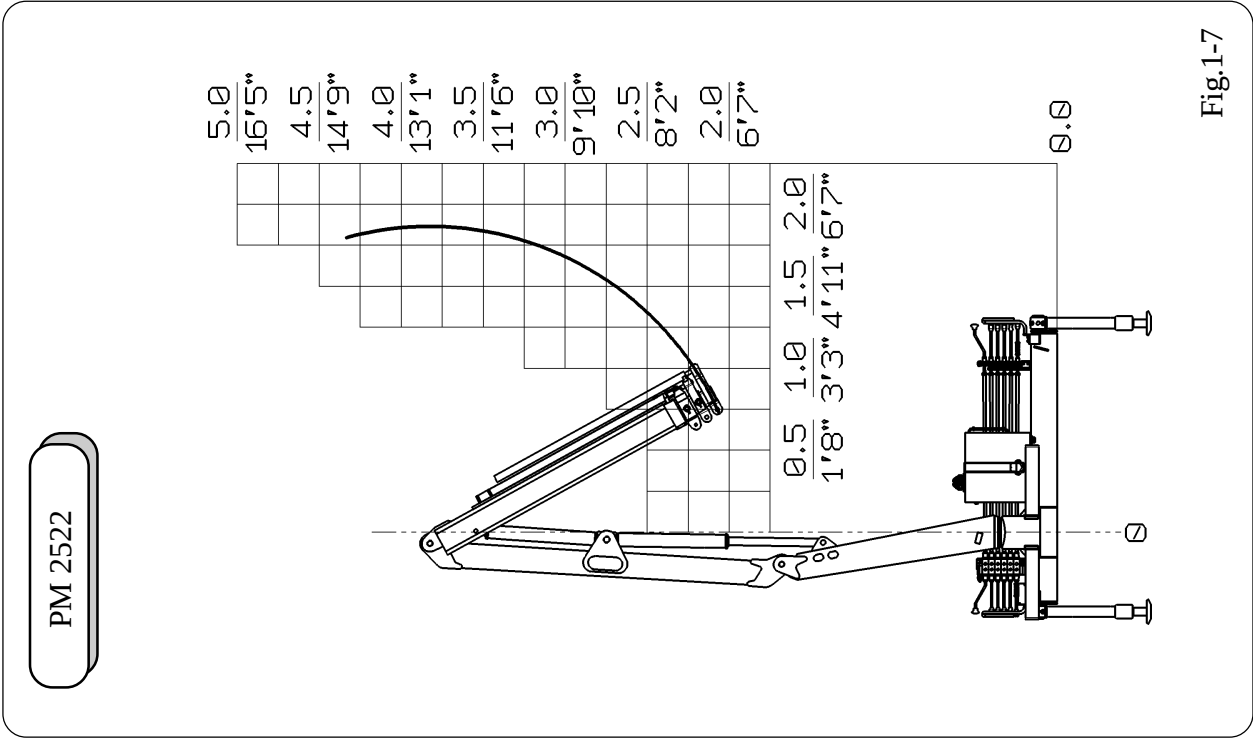


Fig.1-6

1.6 TRAIETTORIE DI SOLLEVAMENTO
DEL CARICO SOTTO COLONNA

1.6 LIFTING TRAJECTORIES UNDER
COLUMN



1.7 MODALITA' DI INSTALLAZIONE

Le seguenti modalità di installazione sono un piccolo riassunto di quanto indicato per esteso sul nostro manuale di installazione, per cui ogni dubbio o chiarimento o per ulteriori dettagli vogliate consultarlo.

In ogni caso l'installazione deve essere eseguita in conformità alle prescrizioni impartite dalla casa costruttrice del veicolo e degli organi competenti di ciascun Paese.

1.7.1 GRU MONTATA DIETRO LA CABINA DI GUIDA

La gru deve essere piazzata sull'autotelaio con l'interposizione di un controtelaio di sezione costante per una lunghezza non inferiore a due volte la larghezza della base di appoggio della gru sul controtelaio.

Il controtelaio deve essere interposto partendo da più possibile sotto la cabina

La sezione del controtelaio deve essere gradualmente ridotta per una lunghezza non inferiore a 1.5 volte l'altezza massima della sezione del controtelaio stesso oppure, deve essere raccordata e solidale con il controtelaio proprio della carrozzeria o di altra sovrastruttura.

Vale la riduzione graduale sopraddeata anche per l'estremità anteriore del controtelaio.

Nel caso di impiego degli stabilizzatori supplementari la lunghezza del controtelaio deve essere prolungata agli stabilizzatori supplementari che debbono essere collegati con esso.

Occorre inoltre che gli stabilizzatori supplementari siano scelti e montati rispettando l'interasse minimo indicato nel successivo paragrafo.

1.7.2 GRU INSTALLATA SULLO SBALZO POSTERIORE DEL VEICOLO

Il controtelaio deve essere continuo fino alla zona retro cabina e deve avere sezione costante per tutta la sua lunghezza.

L'estremità anteriore del controtelaio deve essere rastremata per una lunghezza non inferiore a 1.5 volte l'altezza dei longheroni del controtelaio.

1.7.3 MOMENTO MASSIMO DINAMICO GRU

PM SERIE 2	=>	3260 daN•m
PM SERIE 4	=>	5265 daN•m

1.7 DIFFERENT TYPES OF CRANE'S INSTALLATION

The following instructions are a small summary of what indicated and explained in the operator's manual, therefore should you have any doubt or need explanation, will you please consult the manual. At any rate, the crane installation should be effected in accordance with the regulations of the vehicle 's manufacturer and with the competent Institutions of any Country.

1.7.1 CRANE MOUNTED BEHIND TRUCK CABIN

The crane must be placed on the truck chassis with the interposition of a subframe with constant section and for a length not lower than two times the width of the supporting base of the crane on the subframe.

Subframe must be interposed starting as much as possible under cabin.

Section of subframe shall be gradually reduced for a length not lower than 1,5 times the maximum height of subframe section, or it must be connected and integral with proper subframe of bodywork or other superstructure.

The gradual reduction above mentioned is valid also for front end of subframe.

Using supplementary outriggers the length of subframe must be extended to the supplementary outriggers that must be connected with it.

Therefore supplementary outriggers must be choosen and mounted following the minimum distance indicated in following paragraph.

1.7.2 CRANE INSTALLED ON REAR OVERHANG OF TRUCK

Subframe shall be continous up to the area behind cabin and must have constant section along its whole length.

The front end of subframe must be taperated for a length not lower than 1,5 times the subframe member height.

1.7.3 MAXIMUM DYNAMIC MOMENT OF THE CRANE

PM SERIE 2	=>	3260 daN•m 23580 ft•lbs
PM SERIE 4	=>	5265 daN•m 38080 ft•lbs

1.8 ANCORAGGIO

L'ancoraggio deve essere eseguito con l'aiuto dei tiranti, delle staffe e dei dadi che forniamo in dotazione con la macchina.

1.8.1 DATI TECNICI ANCORAGGIO DI NOSTRA FORNITURA PER GRU SERIE 2 (Fig. 1-9)

- Nr. 6 tiranti con filettatura M16x1.5 lunghezza: 600mm (interamente filettati) materiale: 39 NiCrMo3 bonificato - Pos.4
- Nr. 6 staffe superiori - spessore 10mm, materiale: C40-Pos.3
- Nr. 2 staffe inferiori - spessore 30mm, materiale: Fe 510c - Pos.5
- Nr. 1 staffa inferiore - spessore 30mm, materiale: Fe 510c - Pos.7
- Nr. 12 dadi alti M16 x 1.5 -Pos.1
- Nr. 12 dadi bassi M16 x 1.5 -Pos.6
- Nr. 12 rondelle Ø17 x 30 -Pos.2

Coppia di serraggio dei tiranti di ancoraggio: 15 daN·m

1.8 ANCHORAGE

Anchorage should be done using tierods, brackets and nuts that are sent to you together with the crane.

1.8.1 TECHNICAL DATA ABOUT ANCHORAGE SUPPLIED FOR CRANE SERIE 2 (Fig. 1-9)

- Nr. 6 tierods with thread M16 x 1.5, length 600 mm (completely threaded) material: 39 NiCrMo3 hardened and tempered -Pos. 4
- Nr. 6 upper brackets - 10 mm thickness, material C40 -Pos. 3
- Nr. 2 lower brackets - 30 mm thickness, material Fe 510c -Pos. 5
- Nr. 1 lower bracket - 30 mm thickness, material Fe 510c -Pos. 7
- Nr. 12 high nuts M16 x 1,5 -Pos. 1
- Nr. 12 low nuts M16 x 1,5 -Pos. 6
- Nr. 12 washer Ø17 x 30 -Pos. 2

SETTING TORQUE OF ANCHORAGE TIERODS : 15 daN m (110 ft lbs)

Schema di ancoraggio.

- 1 - Dado alto.
- 2 - Rondella.
- 3 - Staffa superiore.
- 4 - Tirante.
- 5 - Staffa inferiore.
- 6 - Dado basso.
- 7 - Staffa inferiore.

Anchoring drawing.

- 1 - High nut.
- 2 - Washer.
- 3 - Superior bracket.
- 4 - Tierod.
- 5 - Inferior bracket.
- 6 - Low nut.
- 7 - Inferior bracket.

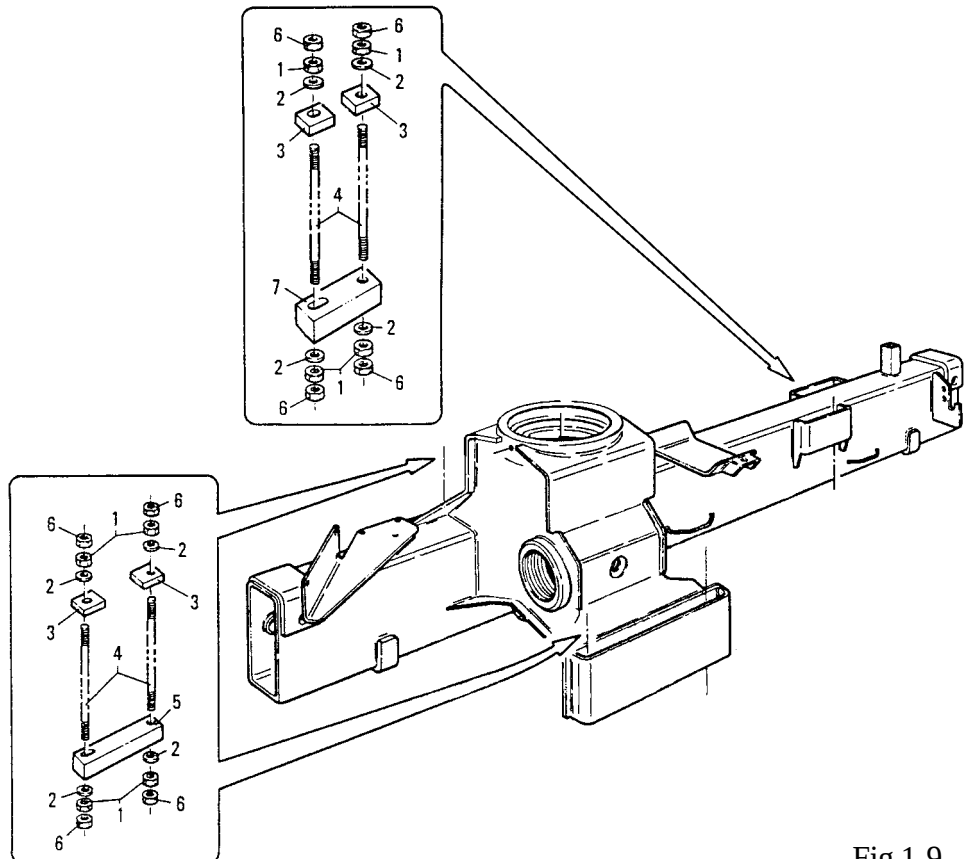


Fig.1-9

1.8.2 DATI TECNICI ANCORAGGIO DI NOSTRA FORNITURA PER GRU SERIE 4 (Fig. 1-10)

- Nr. 6 tiranti con filettatura M18x1.5 lunghezza: 800mm (interamente filettati) materiale: 39 NiCrMo3 bonificato - Pos.4
- Nr. 6 staffe superiori - spessore 10mm, materiale: C40-Pos.3
- Nr. 2 staffe inferiori - spessore 30mm, materiale: Fe 510c - Pos.5
- Nr. 1 staffa inferiore - spessore 30mm, materiale: Fe 510c - Pos.1
- Nr. 12 dadi autobloccanti M18 x 1.5 -Pos.6
- Nr. 12 rondelle Ø19 x 27 -Pos.2

Coppia di serraggio dei tiranti di ancoraggio:16 daN·m

1.8.2 TECHNICAL DATA ABOUT ANCHORAGE SUPPLIED FOR CRANE SERIE 4 (Fig. 1-10)

- Nr. 6 tierods with thread M18 x 1.5, length 800 mm (completely threaded)material: 39 NiCrMo3 hardened and tempered -Pos. 4
- Nr. 6 upper brackets - 10 mm thickness, material C40 -Pos. 3
- Nr. 2 lower brackets - 30 mm thickness, material Fe 510c -Pos. 5
- Nr. 1 lower bracket - 30 mm thickness, material Fe 510c -Pos. 1
- Nr. 12 Self-locking nuts M18 x 1,5 -Pos. 6
- Nr. 12 washer Ø19 x 27 -Pos. 2

SETTING TORQUE OF ANCHORAGE TIERODS : 16 daN m (120 ft lbs)

Schema di ancoraggio.

- 1 - Staffa inferiore.
- 2 - Rondella.
- 3 - Staffa superiore.
- 4 - Tirante.
- 5 - Staffa inferiore.
- 6 - Dado autobloccante.

Anchoring drawing.

- 1 - Inferior bracket.
- 2 - Washer.
- 3 - Superior bracket.
- 4 - Tierod.
- 5 - Inferior bracket.
- 6 - Self-locking nut.

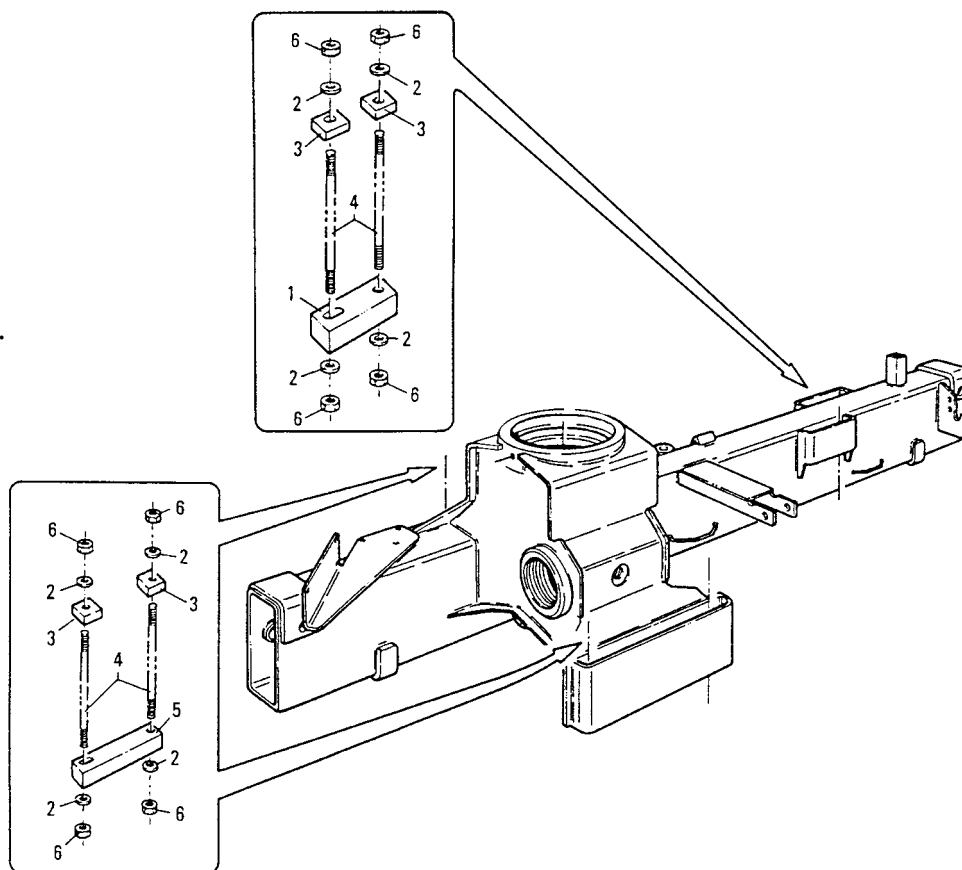


Fig.1-10

1.8.3 DIMENSIONI DI ANCORAGGIO SERIE 2 (Fig.1-11)

1.8.3 MOUNTING DIMENSIONS SERIE 2 (Fig. 1-11)

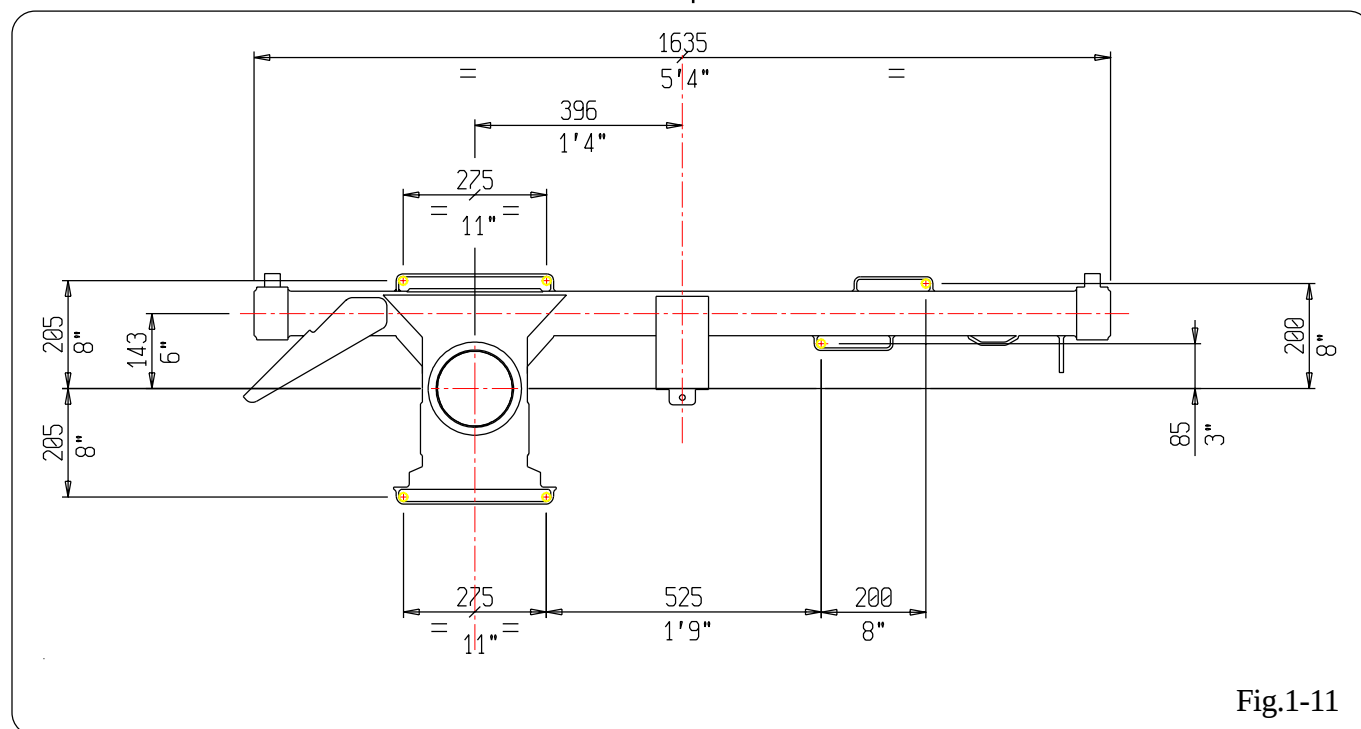


Fig.1-11

1.8.4 DIMENSIONI DI ANCORAGGIO SERIE 4 (Fig.1-12)

1.8.4 MOUNTING DIMENSIONS SERIE 4 (Fig. 1-12)

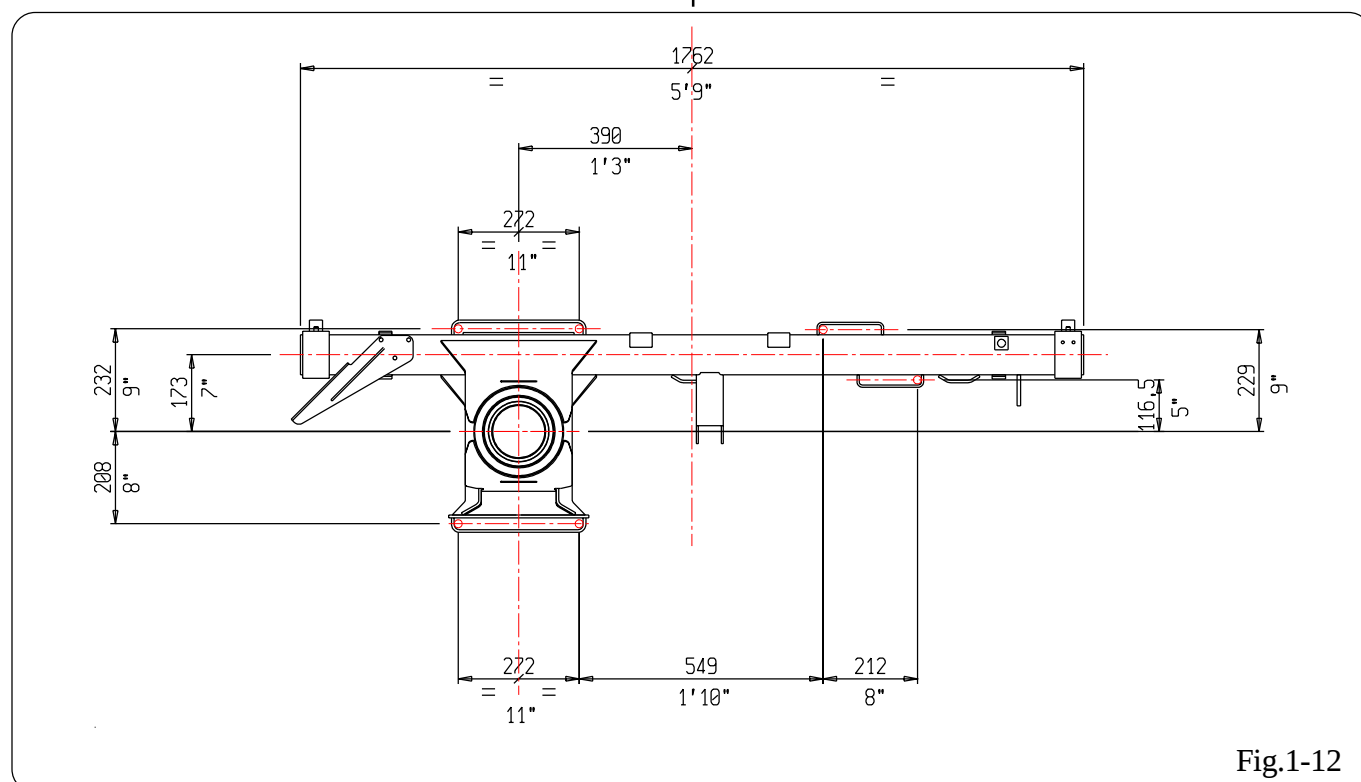


Fig.1-12

1.9 TABELLA BARICENTRI

1.9 CENTER OF GRAVITY TABLE

- a_0 = -Asse colon./ Stab.Dx.
 -Colum axis/right outrigger
 a_1 = -Asse colon./ Stab.Sx.
 -Colum axis/left outrigger
 b = -Asse colon./baricentro parti sospese.
 -Colum axis/centre of gravity
 overhung parts
 L = -Sbracc.max.estensione (mensola 30°).
 -Max idraulic reach (main boom 30°)
 G_0 = -Peso parti fisse.
 -Fixed parts weight
 G_1 = -Peso parti sospese.
 -Overhung parts weight
 P = -Peso sollevato allo sbraccio L .
 -Weight liftat the max extension L

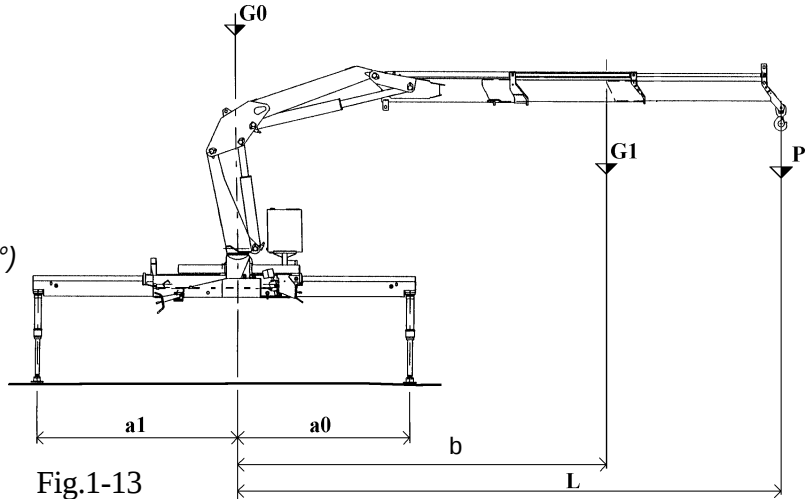


Fig.1-13

GRU/ CRANE	brac.stab/ Outrigger	a_0 mm	a_0 ft	a_1 mm	a_1 ft	b mm	b ft	L mm	L ft	G_0 Kg	G_0 lbs	G_1 Kg	G_1 lbs	P Kg	P lbs
PM 2521 STD	STD	1300	4'3"	1735	5'8"	1950	6'5"	4600	15'1"	270	595	180	397	500	1100
PM 2521 + PROL.	STD	1300	4'3"	1735	5'8"	2450	8'	7200	23'7"	270	595	207	456	250	550
PM 2522 STD	STD	1300	4'3"	1735	5'8"	2395	7'10"	5900	19'4"	270	595	210	463	350	770
PM 2522 + PROL.	STD	1300	4'3"	1735	5'8"	2585	8'6"	7200	23'7"	270	595	220	485	250	550
PM 2523 STD	STD	1300	4'3"	1735	5'8"	2865	9'4"	7200	23'7"	270	595	235	518	230	507

GRU/ CRANE	brac.stab/ Outrigger	a0 mm	a0 ft	a1 mm	a1 ft	b mm	b ft	L mm	L ft	G0 Kg	G0 lbs	G1 Kg	G1 lbs	P Kg	P lbs
PM 4021 STD	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	1865	6'1"	4900	16'1"	355	785	225	496	780	1720
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				
PM 4021 + PROL.	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	2755	9'	9000	29'6"	355	785	277	610	300	660
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				
PM 4022 STD	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	2400	7'10"	6300	20'8"	355	785	265	584	560	1235
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				
PM 4022 + PROL.	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	2875	9'5"	8950	29'4"	355	785	292	644	300	660
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				
PM 4023 STD	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	2905	9' 6"	7600	24'11"	355	785	295	650	380	837
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				
PM 4023 + PROL.	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	3055	10'	8850	29'1"	355	785	305	672	300	661
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				
PM 4024 STD	STD	1405	4'7"	1760	5'9"	3255	10' 8"	8850	29'1"	355	785	315	694	280	617
	XL	1520	5'	2030	6'8"					370	815				

1.10 STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI

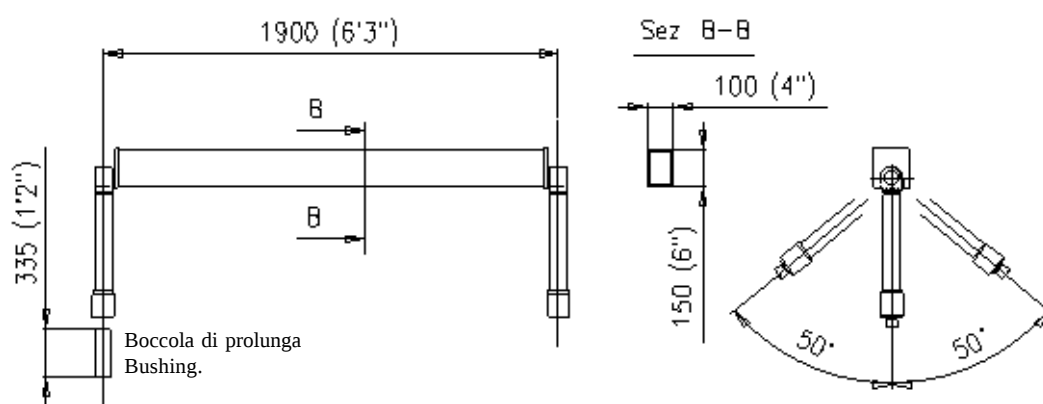
Possono essere applicati i seguenti stabilizzatori supplementari:

- **VERSIONE FISSA 1.9F34** (fig.1-14 - fig.1-15) con martinetti stabilizzatori di tipo corto .

1.10 SUPPLEMENTARY OUTRIGGERS

It is possible to install this types of supplementary outriggers:

- **FIXED VERSION 1.9F34** (Fig. 1-14 - 1-15) with outrigger cylinders short type.



Montaggio in posizione alta.
Top mounting position.

Montaggio in posizione bassa.
Bottom mounting position.

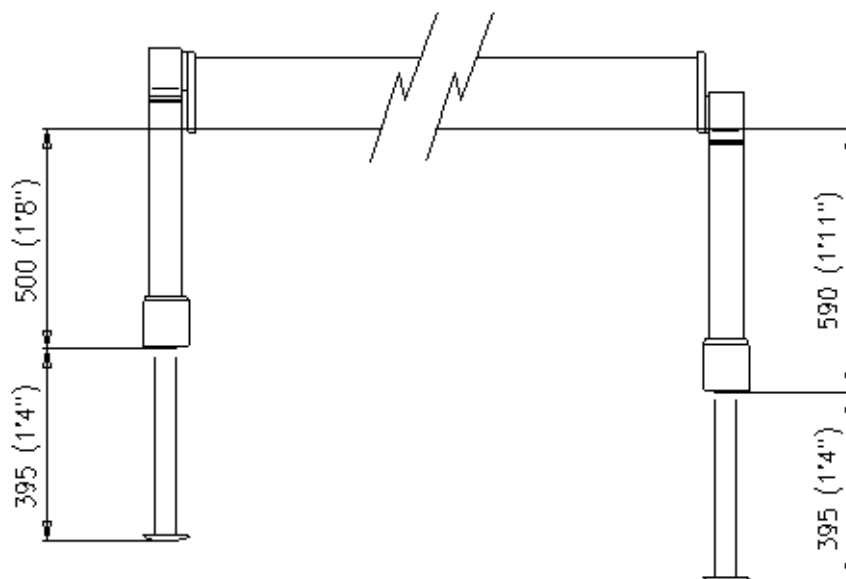
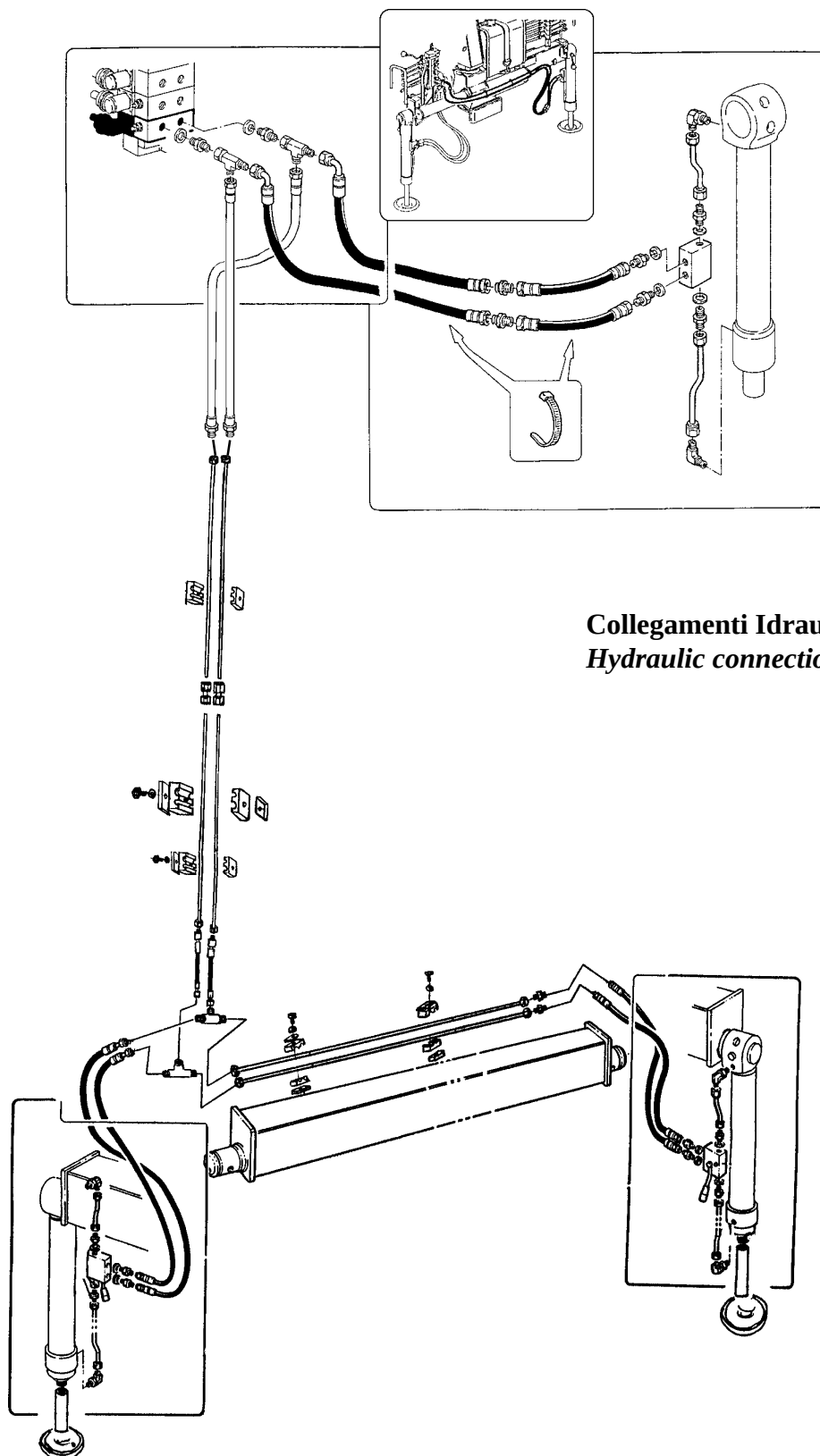


Fig.1-14



Collegamenti Idraulici
Hydraulic connections

Fig.1-15

2: IMPIANTO IDRAULICO

2.1 LEGENDA DEL CIRCUITO IDRAULICO

A	= Valvola di sovrappressione generale.
B	= Valvola di scarico.
S	= Valvola di blocco semplice
BD	= Valvola di blocco doppia
R	= Valvola di blocco con rubinetto
FR	= Valvola di frenaggio
G	= Motore idraulico verricello
SD	= Valvola di sequenza
I	= Freno idraulico verricello
LT	= Tamburo del verricello
P	= Valvola paracadute
F	= Valvola selettiva
L	= Limitatore di momento
DV	= Deviatore multifunzione
PE	= Pressostato elettrico
RI	= Valvola di riarmo idraulico
NO	= Elettrovalvola N.O.
E	= Arresto di emergenza
PR	= Interruttore innesto PTO
FS	= Fusibile
D1	= Distributore stabilizzatori
D2	= Distributore rotazione
D3	= Distributore martinetto colonna
D4	= Distributore martinetto mensola
D5	= Distributore martinetto bracci
D6	= Distributore martinetto snodo antenna
D7	= Distributore martinetto sfilo antenna
D8	= Distributore verricello

NOTA

I valori di taratura delle valvole sono espresse in MPa. (1MPa = 10 bar = 145psi)

2: HYDRAULIC CIRCUITS

2.1 LETTERS' DESCRIPTION IN HYDRAULIC SYSTEMS

A	= General overpressure valve
B	= Exhaust valve
S	= Simple lock valve
BD	= Double lock valve
R	= Check valve with taps
FR	= Breaking valve
G	= Hydraulic winch motor
SD	= Sequence valve
I	= Hydraulic winch drum
LT	= Winch drum
P	= Parachute valve
F	= Selector valve
L	= Load limiting device
DV	= Multifunction lever switch
PE	= Electric pressure switch
RI	= Hydraulic resetting valves
NO	= N.O. solenoid valve
E	= Emergency stop
PR	= PTO clutch switch
FS	= Fuse
D1	= Outriggers control valve block
D2	= Slewing sys. control valve block
D3	= Column cyl. control valve block
D4	= Main boom cyl. control valve block
D5	= Boom cyl. control valve block
D6	= Cylinder control valve block for jib articulation
D7	= Cylinder control valve block for jib extension
D8	= Winch control valve block

NOTE

The valve settings are expressed in MPa. (1MPa = 10bar = 145 psi)

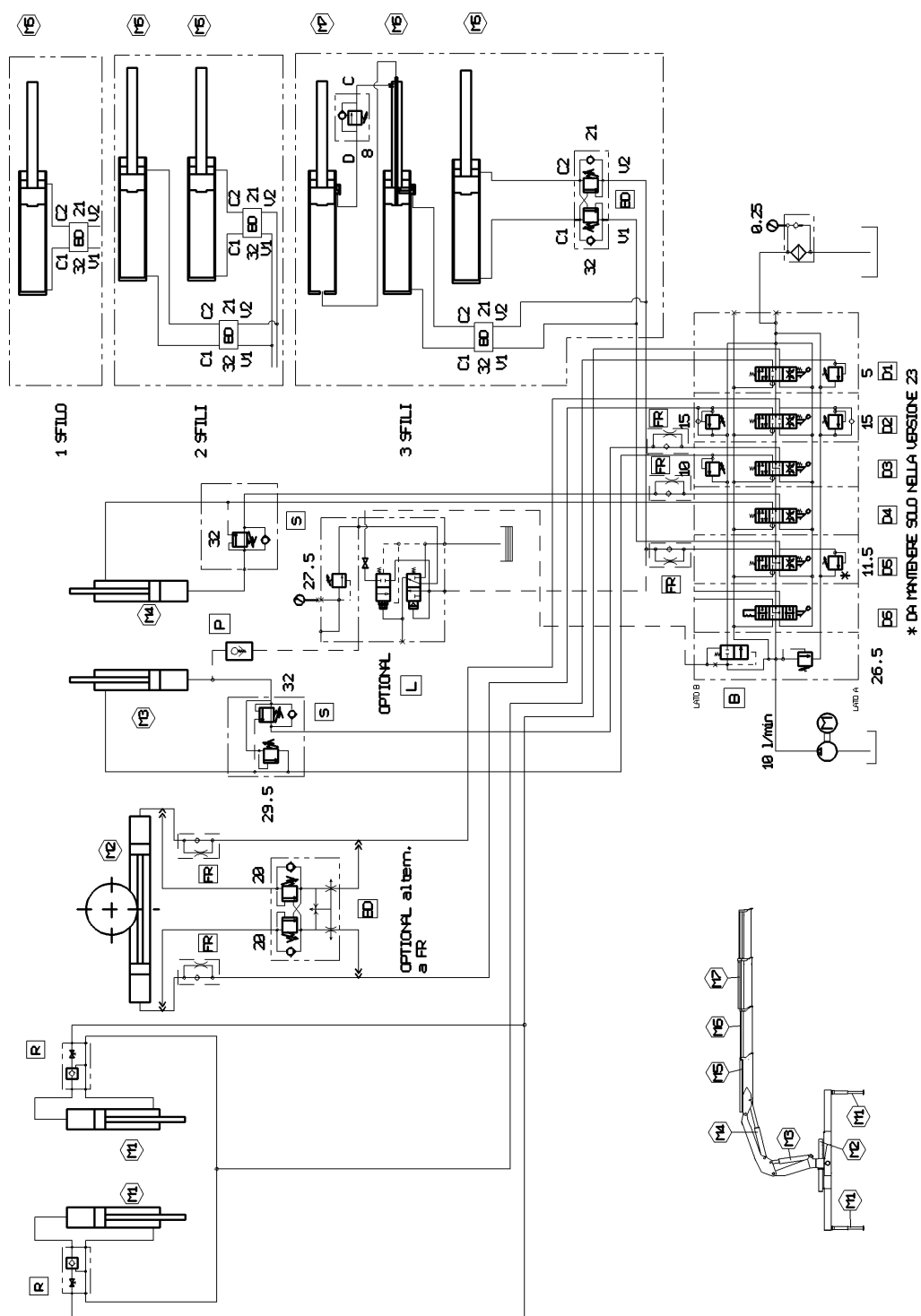


Fig.2-1

2.3 IMPIANTI IDRAULICI GRU SERIE 4

2.3 HYDRAULIC SYSTEM SERIE 4

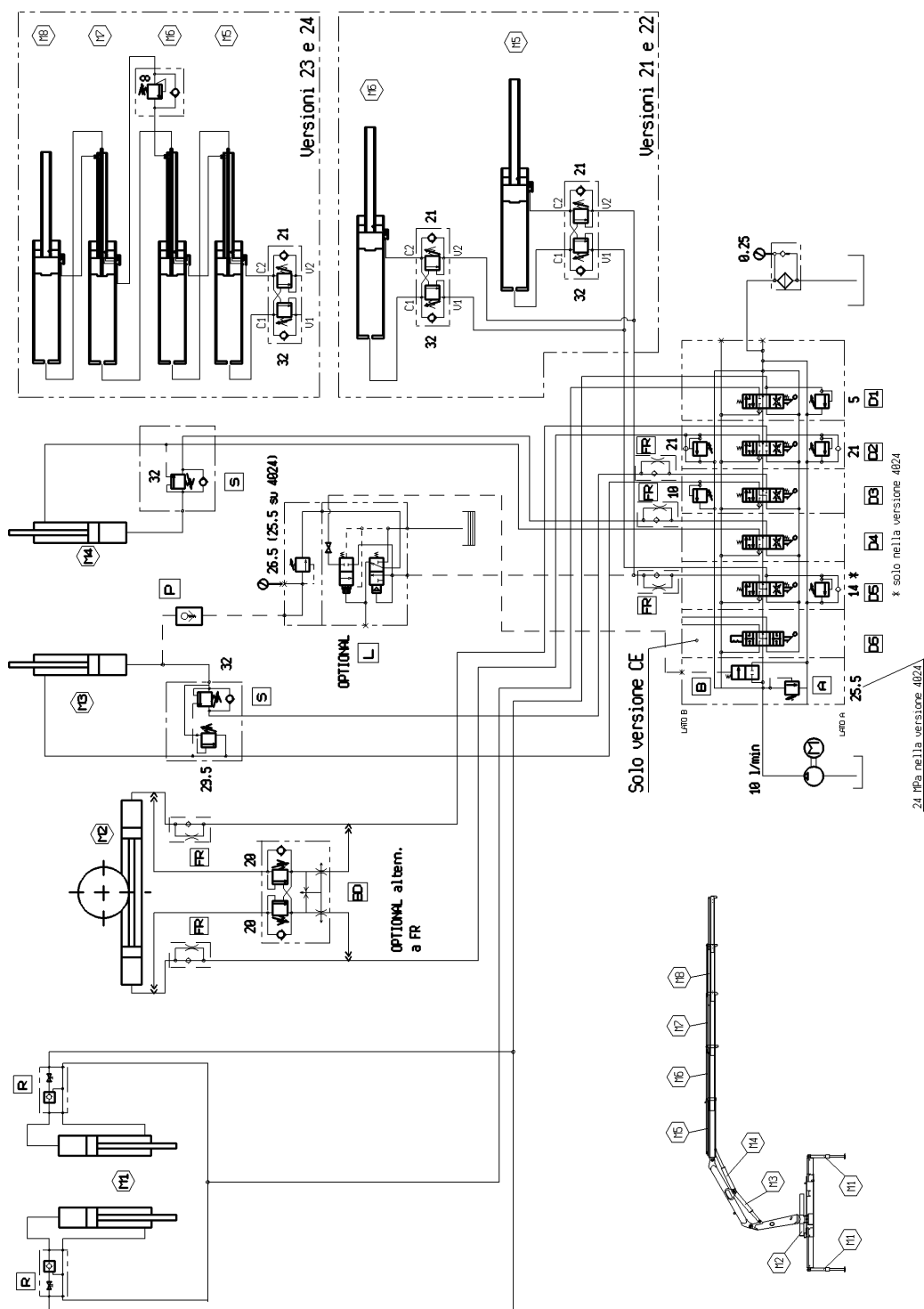


Fig.2-2

2.4 PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE PRESSIONI DEL DISTRIBUTORE (MPa)

-Portata pompa: 15 l/min
 -Valvola generale PM 2500: 26.5 MPa
 -Valvola generale PM 4000: 25.5 MPa
 -Temperatura OLIO 45° C
 -Olio ISO VG 46
 -Tolleranza: 0 ÷ +1 MPa

2.4 PRESSURE ON CONTROL VALVES BLOCK (MPa - psi)

-Pump capacity: 15 l/min (4 US-gal/min)
 -General valve PM 2500: 26.5 MPa (3630 psi)
 -General valve PM 4000: 25.5 MPa (3560 psi)
 -Temperature OIL 45°C (113 F°)
 -Oil ISO VG 46
 -Tolerance: 0 ÷ +1 MPa

	2521		2522		2523				4021		4022		4023		4024	
	S	D	S	D	S	D			S	D	S	D	S	D	S	D
- MARTINETTO COLONNA - COLUMN CYLINDER	MPa PSI	26.5 3850	10 1450	26.5 3850	10 1450	26.5 3850	10 1450		25.5 3700	10 1450	25.5 3700	10 1450	25.5 3700	10 1450	25.5 3700	10 1450
- MARTINETTO MENSOLA - MAIN BOOM CYLINDER	MPa PSI	26.5 3850	26.5 3850	26.5 3850	26.5 3850	26.5 3850	26.5 3850		25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700
		U	R	U	R	U	R		U	R	U	R	U	R	U	R
- MARTINETTO BRACCI - BOOMS CYLINDER	MPa PSI	26.5 3850	26.5 3850	26.5 3850	26.5 3850	11.5 1670	26.5 3850		25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	25.5 3700	14 2030	25.5 3700
		O	A	O	A	O	A		O	A	O	A	O	A	O	A
- ROTAZIONE - SLEWING SYSTEM	MPa PSI	15 2170	15 2170	15 2170	15 2170	15 2170	15 2170		21 3050	21 3050	21 3050	21 3050	21 3050	21 3050	21 3050	21 3050
		U	R	U	R	U	R		U	R	U	R	U	R	U	R
- STABILIZZATORI - OUTRIGGER	MPa PSI	5 730	26.5 3850	5 730	26.5 3850	5 730	26.5 3850		5 730	25.5 3700	5 730	25.5 3700	5 730	25.5 3700	5 730	25.5 3700

UNITA' DI PRESSIONE / PRESSURE UNIT = Mpa (1 Mpa = 10 bar)
 PRESSURE UNIT = PSI (1MPa = 145 PSI)

S=Salita
 D=Discesa
 U=Uscita
 R=Rientro
 O=Oraria
 A=Antioraria

S=Lifting
 D=Lowering
 U=Extension
 R=Retracting
 O=Clockwise
 A=Anticlockwise

2.5 PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE PRESSIONI DELLE VALVOLE SUI MARTINETTI (MPa)

-Temperatura OLIO 45° C
-Olio ISO VG 46
-Tolleranza: 0 ÷ +1 MPa

2.5 PRESSURE ON CYLINDERS VALVES (MPa - psi)

-Temperature OIL 45°C (113 F°)
-Oil ISO VG 46
-Tolerance: 0 ÷ +1 MPa

	2521		2522		2523				4021		4022		4023		4024	
	S	D	S	D	S	D			S	D	S	D	S	D	S	D
- MARTINETTO COLONNA MPa	32	29.5	32	29.5	32	29.5			32	29.5	32	29.5	32	29.5	32	29.5
- COLUMN CYLINDER PSI	4640	4280	4640	4280	4640	4280			4640	4280	4640	4280	4640	4280	4640	4280
- MARTINETTO MENSOLA MPa	32	/	32	/	32	/			32	/	32	/	32	/	32	/
- MAIN BOOM CYLINDER PSI	4640	/	4640	/	4640	/			4640	/	4640	/	4640	/	4640	/
	U	R	U	R	U	R			U	R	U	R	U	R	U	R
- MARTINETTO BRACCI MPa	32	21	32	21	32	21			32	21	32	21	32	21	32	21
- BOOMS CYLINDER PSI	4640	3050	4640	3050	4640	3050			4640	4790	4640	4790	4640	4790	4640	4790
	O	A	O	A	O	A			O	A	O	A	O	A	O	A
- ROTAZIONE MPa	20	20	20	20	20	20			20	20	20	20	20	20	20	20
- SLEWING SYSTEM PSI	2900	2900	2900	2900	2900	2900			2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900
- LIMITATORE (OPT.) * MPa	27.5		27.5		27.5				27.5		27.5		27.5		27.5	
- LIMITING DEVICE (OPT.) * PSI	3990		3990		3990				3990		3990		3990		3990	

UNITA' DI PRESSIONE / PRESSURE UNIT = Mpa (1 Mpa = 10 bar)
PRESSURE UNIT = PSI (1MPa = 145 PSI)

*Tolleranza: 0 ÷ +2 MPa
*Tolerance: 0 ÷ +2 MPa

S=Salita
D=Discesa
U=Uscita
R=Rientro
O=Oraria
A=Antioraria

S=Lifting
D=Lowering
U=Extension
R=Retracting
O=Clockwise
A=Anticlockwise

2.6 TEMPI DI LAVORO

(tempi teorici minimi senza carico)

- Q= 15 l/min
- Temperatura OLIO= 45°C
- OLIO ISO VG 46
- Tolleranza: ± 5%

2.6 MOUVEMENTS SPEED

(minimum teorics times - without load)

- Q= 15 l/min (4 US-gals/min)
- Temperature OIL= 45°C (113 F°)
- OIL ISO VG 46
- Tollerance: ± 5%

		2521		2522		2523				4021		4022		4023		4024	
		S	D	S	D	S	D			S	D	S	D	S	D	S	D
- MARTINETTO COLONNA	sec.	10	20	10	20	10	20			18	25	18	25	18	25	18	25
- COLUMN CYLINDER																	
- MARTINETTO MENSOLA	sec.	10	13	10	13	10	13			18	25	18	25	18	25	18	25
- MAIN BOOM CYLINDER																	
- MARTINETTO BRACCI	sec.	6	5	12	10	18	15			10	6	20	12	30	18	40	24
- BOOMS CYLINDER																	
- ROTAZIONE (360°)	sec.	23	23	23	23	23	23			23	23	23	23	23	23	23	23
- SLEWING SYSTEM(360°)																	
- STABILIZZATORI	sec.	4	3	4	3	4	3			4	3	4	3	4	3	4	3
- OUTRIGGER																	

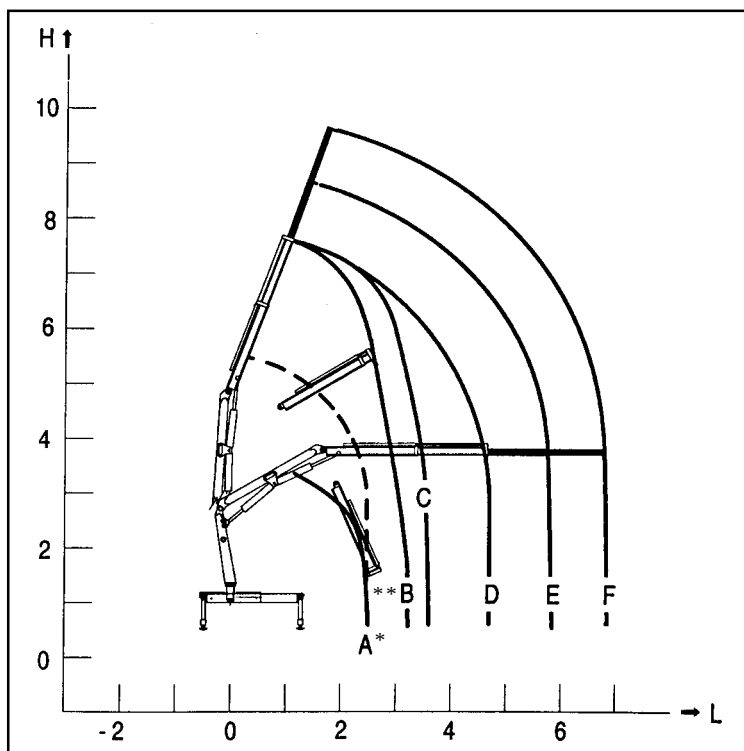
S=Salita / Uscita
D=Discesa / Rientro

S=Lifting / Extension
D=Lowering / Retracting

3: DIAGRAMMI PORTATE

3: LOAD DIAGRAMS

2521



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	↺	0,99	0,70	0,67	0,50	0,37	0,25																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
m	→L	2,50	3,30	3,45	4,60	5,90	7,20																	
	↑H	5,40	7,30	7,30	7,30	8,50	9,70																	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
ft	↺	260	150	140	110	810	50																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
lbs	→L	8'2"	10'10"	11'4"	15'1"	19'4"	23'7"																	
	↑H	17'9"	23'11"	23'11"	23'11"	27'11"	31'10"																	

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

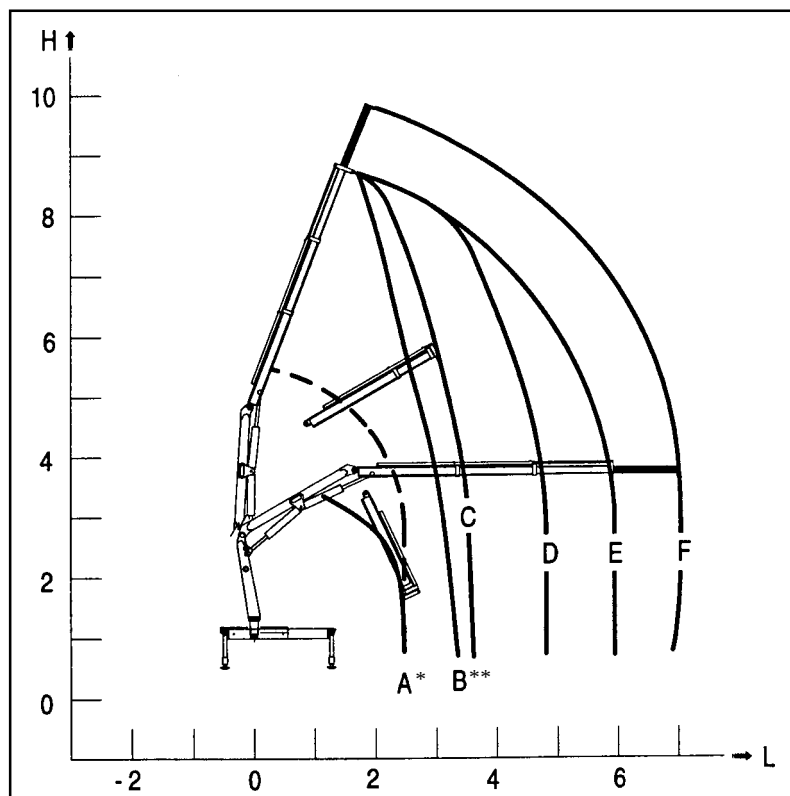
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

2522



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	↺	0,99	0,66	0,62	0,45	0,35	0,25																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
m	→L	2,40	3,30	3,50	4,70	5,90	7,20																	
	↑H	5,40	8,50	8,50	8,50	8,50	9,70																	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	↺	2180	1450	1370	990	770	550																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
ft	→L	7'10"	10'10"	11'6"	15'5"	19'4"	23'7"																	
	↑H	17'9"	27'11"	27'11"	27'11"	27'11"	31'10"																	

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

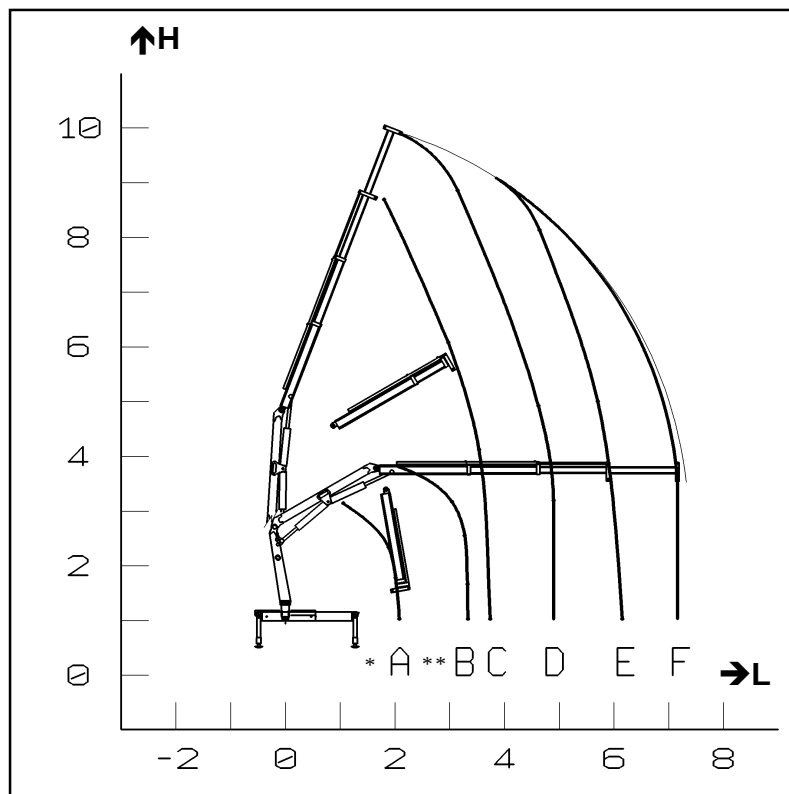
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

2523



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	🔧	0,99	0,6	0,54	0,39	0,31	0,23																	
	🔧	-	-	-	-	-	-																	
m	→L	1,95	3,25	3,60	4,80	6,00	7,20																	
	↑H	5,40	3,65	8,70	9,90	9,90	9,90																	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	🔧	280	130	130	80	80	50																	
	🔧	-	-	-	-	-	-																	
ft	→L	6'4"	10'7"	11'9"	15'5"	19'4"	23'7"																	
	↑H	17'9"	12'7"	28'6"	32'5"	32'5"	32'5"																	

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

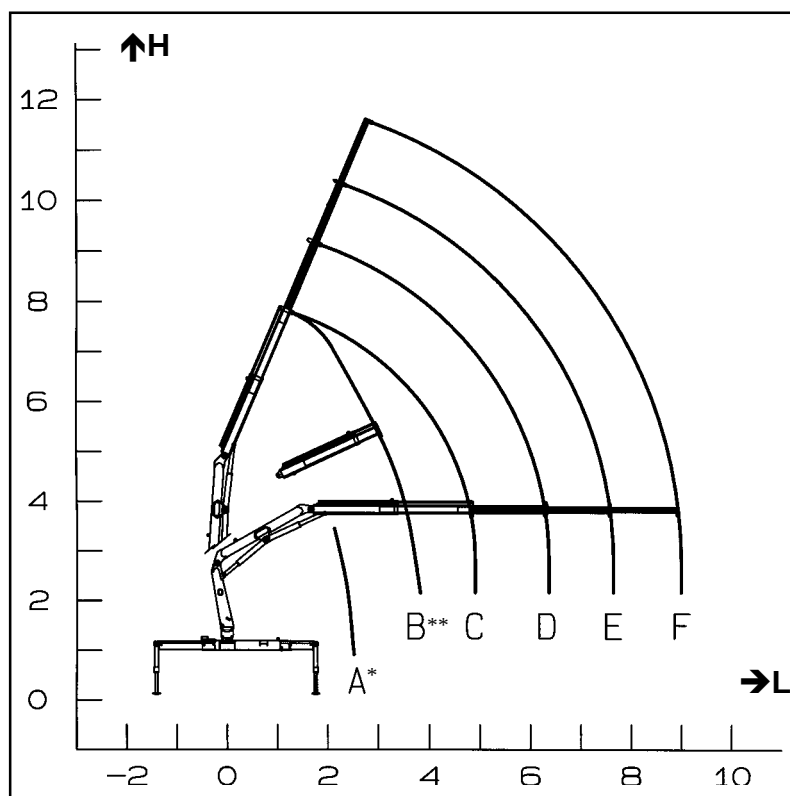
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4021



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	↺	1,45	1,10	0,78	0,57	0,40	0,30																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
m	→L	2,50	3,50	4,90	6,30	7,65	9,00																	
	↑H	3,35	7,75	7,75	9,45	10,50	11,70																	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	↺	3200	2420	1720	1260	880	660																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
ft	→L	8'2"	11'6"	16'1"	20'8"	25'1"	29'6"																	
	↑H	11'	25'5"	25'5"	31'	34'5"	38'5"																	

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

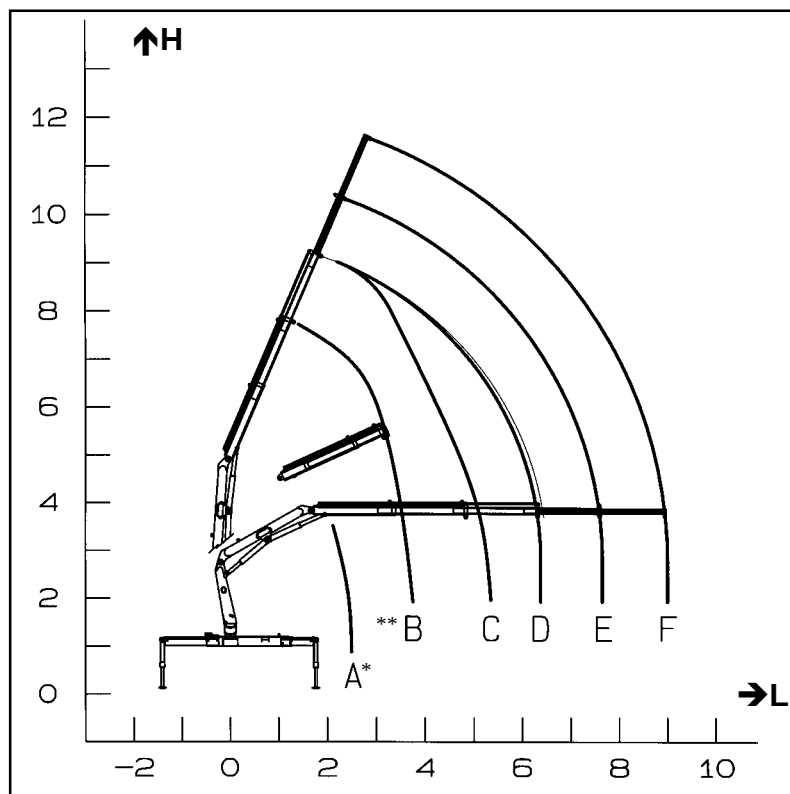
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4022



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	↺	1,40	1,06	0,75	0,56	0,40	0,30																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
m	→L	2,50	3,50	4,90	6,30	7,55	8,95																	
	↑H	3,35	9,15	9,15	9,15	10,70	11,80																	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	↺	3090	2340	1650	1230	880	660																	
	↻	-	-	-	-	-	-																	
ft	→L	8'2"	11'6"	16'1"	20'8"	24'9"	29'4"																	
	↑H	11'	30'1"	30'1"	30'1"	35'1"	38'9"																	

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

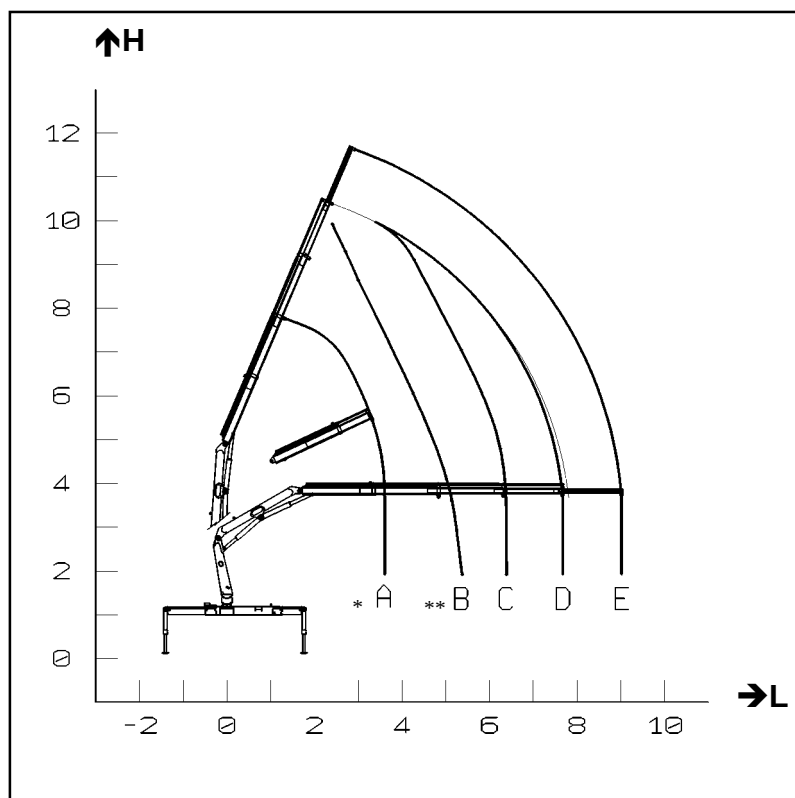
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4023



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	🔗	0,99	0,88	0,61	0,46	0,38																		
	🔗	-	-	-	-	-																		
m	→L	2,40	3,70	3,70	5,10	6,50																		
	↑H	5,40	7,70	7,70	9,90	10,50																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	🔗	280	140	130	90	70																		
	🔗	-	-	-	-	-																		
ft	→L	7'10"	12'1"	12'1"	16'9"	21'4"																		
	↑H	17'9"	25'3"	25'3"	32'5"	34'5"																		

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

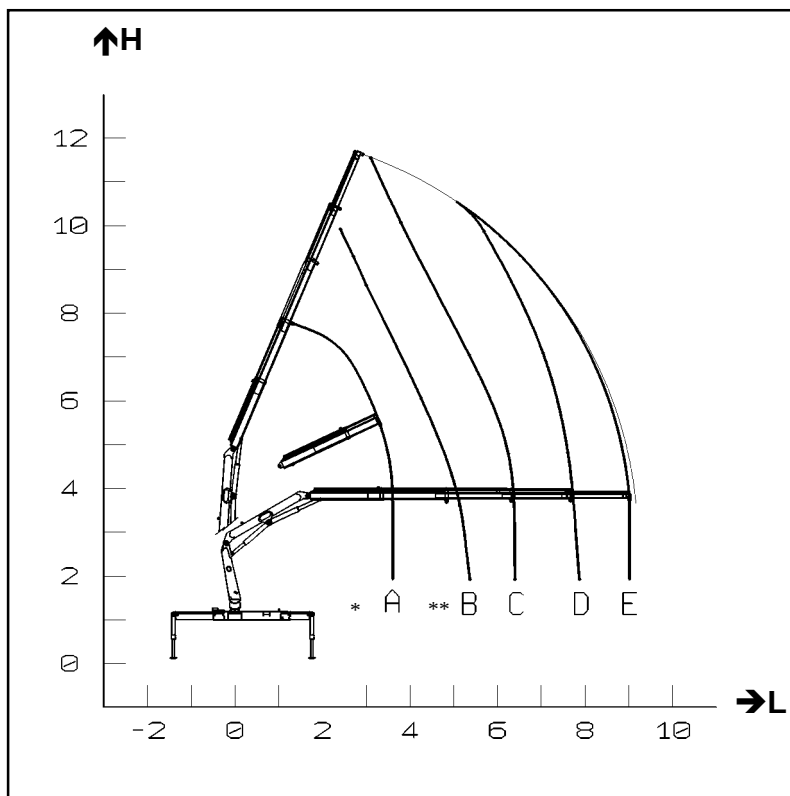
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4024



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	↻	0,85	0,58	0,44	0,36	0,28																		
	↻	-	-	-	-	-	-																	
m	→L	3,70	5,10	6,50	7,60	8,85																		
	↑H	5,40	7,80	7,80	9,95	11,50																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	↻	2180	1450	1300	990	770																		
	↻	-	-	-	-	-	-																	
ft	→L	12'10"	16'9"	12'4"	24'11"	29'																		
	↑H	17'9"	25'7"	25'7"	32'7"	37'8"																		

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

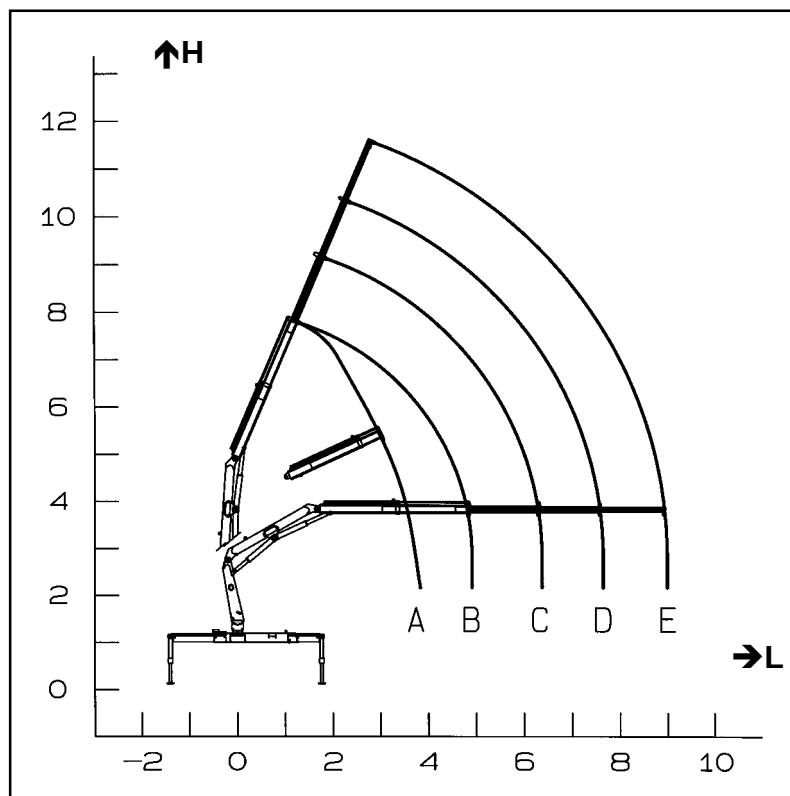
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4021 CE



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	↺	0,99	0,78	0,57	0,40	0,30																		
	↻	-	-	-	-	-																		
m	→L	3,85	4,90	6,30	7,65	9,00																		
	↑H	7,75	7,75	9,45	10,50	11,70																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	↺																							
	↻																							
ft	→L																							
	↑H																							

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

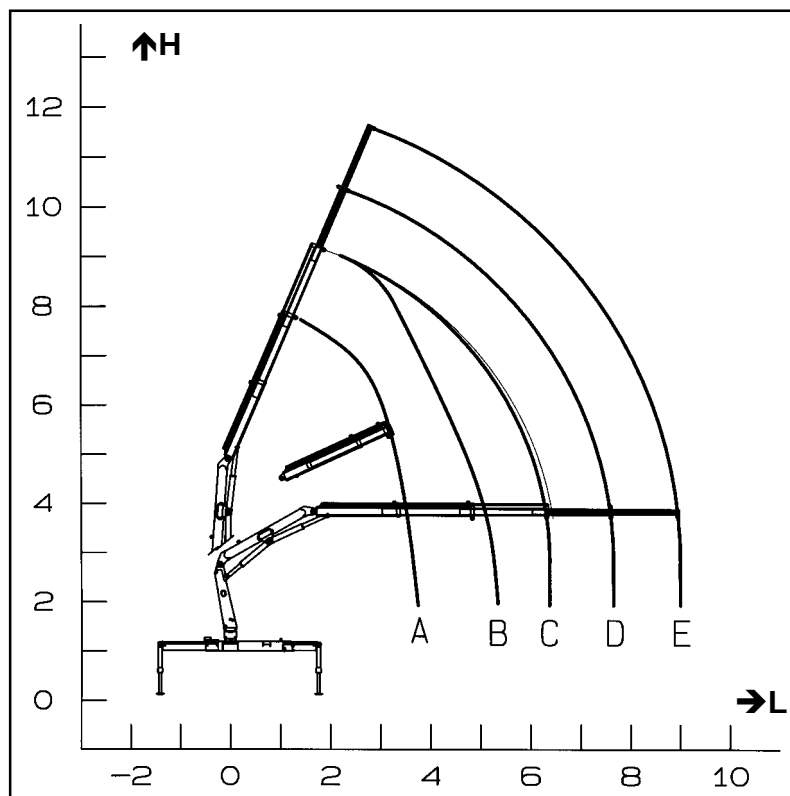
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4022 CE



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
t	🔧	0,99	0,75	0,56	0,40	0,30																		
	🔧	-	-	-	-	-																		
m	→L	3,75	4,90	6,30	7,55	8,95																		
	↑H	9,15	9,15	9,15	10,70	11,80																		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	X	Y
lbs	🔧																							
	🔧																							
ft	→L																							
	↑H																							

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 30°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 30° INCLINATED MAIN BOOM.

4: NOTIZIE TECNICHE

Qui di seguito elenchiamo, con breve commento tecnico, le nuove soluzioni e le migliorie che abbiamo introdotto sulle gru della serie 2 - 4.

DISTRIBUTORE DI COMANDO, ad elementi componibili (che consente l'aggiunta di elementi supplementari per l'azionamento di accessori). E' dotato di cursori speciali che consentono una sensibilità ed una gradualità dei movimenti quasi assoluta e permettono, attraverso una lavorazione esclusiva, l'uso contemporaneo di due movimenti della gru con una discreta risposta per quanto riguarda velocità e prestazioni.

IL POSIZIONAMENTO DEL DISTRIBUTORE (VERTICALE SUL BASAMENTO) fa sì che le leve di manovra si vengano a trovare ad un'altezza da terra di circa 1.00 - 1.20 m consentendo un comodo utilizzo da parte dell'operatore.

IL SERBATOIO DELL'OLIO IDRAULICO, con capacità massima di 25 litri (serie 2), 30 litri (serie 4), è stato ubicato in posizione alta in modo da agevolare l'alimentazione del condotto di aspirazione della pompa. Inoltre, in tale posizione risulta accessibile per le operazioni di manutenzione/pulizia filtro ed ha le superfici esterne esposte all'aria in modo da migliorarne la capacità di scambio termico verso l'esterno per il raffreddamento dell'olio idraulico.

I MARTINETTI STABILIZZATORI sono forniti completi di boccola/prolunga da avvitare all'asta in modo da potere adattarne la lunghezza in funzione dell'installazione effettuata.

SISTEMA DI SFILAMENTO DEI BRACCI GRU realizzato con martinetti ad un solo stadio accoppiati tra di loro per le varie versioni. Questo sistema oltre a ridurre gli ingombri esterni consente di ottenere delle velocità di sfilamento apprezzabili in quanto le dimensioni dei martinetti sono molto ridotte. I collegamenti tra i vari martinetti sono realizzati in parte internamente al martinetto stesso ed in parte esternamente con tubi metallici, ubicati in posizioni protette da eventuali urti esterni.

TUBI IN GOMMA DI COLLEGAMENTO tra il distributore di comando ed i martinetti sono stati inseriti quasi totalmente all'interno della carpenteria (colonna/mensola) allo scopo di migliorare l'estetica della macchina e per proteggere le tubazioni da possibili urti interni.

4: TECHNICAL NEWS

We inform you about new solutions and improvements adopted on crane serie 2 - 4.

CONTROL VALVE BLOCK with elements to which it is possible add other supplementary elements for accessories activation. It is equipped with special cursors (spools) that let to have gradual movements and gives the possibility to use two movements at the same time with good speed and performance.

CONTROL VALVE BLOCK POSITION. Its position, vertical on the basement, let to have the control levers at 1,00 - 1,20 m (3'3" - 3'11") from the floor, in this way the operator has a comfortable use of them.

HYDRAULIC OIL TANK 25 liters - 7 US gals (serie 2), 30 liters - 8 US gals (serie 4), capacity situated in high position in order to facilitate the feeding of the pump intake duct. In this position, the oil tank is easier to reach therefore any maintenance operation can be carried out with less inconveniences. Further more the oil tank's outer surfaces are exposed to outside air thus improving the thermal exchange and allowing the hydraulic oil to cool.

OUTRIGGER CYLINDERS complete with bushing/extension that should be screwed on the rod to modify the length in accordance with the requested installation types.

EXTENSION SYSTEM FOR CRANE BOOMS consisting of cylinders at one stage coupled between them in different versions. This system reduce external overall and let to obtain good extension speed due to the reduced dimensions of the cylinders. Connections between cylinders have been made both inside the cylinder itself and on the external side by metallic pipes, positioned in such a way as to be repaired from eventual collisions.

CONNECTION HOSES between control valve block and cylinders have been inserted inside the structural work (column/main boom) to improve the general aspect of the crane and to protect hoses from eventual collisions.

ROTAZIONE CON VALVOLE DI FRENAGGIO fisse, compensate per il controllo/variazione della quantità di olio che entra/esce dai cilindri. Ciò consente una riduzione della velocità senza andare ad interferire sulla linearità ed sensibilità del movimento.

SISTEMA DI FILTRAZIONE DELL'OLIO IDRAULICO realizzato con un filtro sul ritorno semimmerso, con grado di filtrazione nominale di 10 micron.

PACCO BRACCI CON PROFILI DI SEZIONE ESAGONALE, realizzati con un'unica saldatura effettuata sul lato inferiore.

BRACCI STABILIZZATORI STANDARD A SFILAMENTO MANUALE, con apertura di 3035 mm (serie 2), 3165 mm (serie 4).

POMELLI DELLE LEVE DI MANOVRA con sagomatura "anatomica" per una comoda e sicura impugnatura ed utilizzo da parte dell'operatore.

SULLA CONSOLLE/CARTER DI PROTEZIONE dei comandi sono state sistemate le targhette (in materiale plastico) per la corretta individuazione dei comandi.

SLEWING SYSTEM with restrictor valves, fixed calibration type, for controlling and selecting the quantity of oil that enters or exits the cylinders, according to the pressure used.

SYSTEM OF HYDRAULIC OIL FILTERING made with a filter positioned on the return with 10 micron filtering degree.

BOOMS WITH PROFILES OF ESAGONAL SECTION, made by a single welding on the inferior side.

MANUAL EXTENSION FOR OUTRIGGER BOOMS, when they are opened their length is 3035 mm -9'11"- (serie 2), 3165 mm -10'5"- (serie 4).

CRANE MANOEUVRE CONTROL LEVER KNOB with ergonomic antislip handgrip.

PLASTIC INSTRUCTION PLATE, for the use of the crane, are placed near each crane control lever:

5:ACCESSORI

5.1 PROLUNGHE MANUALI

-PM 2521

Due prolunghe manuali, da applicare all'ultimo braccio della macchina, per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 7.20 dall'asse colonna di rotazione.

Tutte le prolunghe sono dotate di attacco gancio mobile, di fine corsa a massimo sfilamento e quando non sono utilizzate possono essere ricoverate all'interno dell'ultimo braccio della gru.

-PM 2522

Una prolunga manuale da applicare all'ultimo braccio della macchina per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 7.20 dall'asse colonna di rotazione.

Tutte le prolunghe sono dotate di attacco gancio mobile, di fine corsa a massimo sfilamento e quando non sono utilizzate possono essere ricoverate all'interno dell'ultimo braccio della gru.

-PM 4021

Tre prolunghe manuali, da applicare all'ultimo braccio della macchina, per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 9.00 dall'asse colonna di rotazione.

Tutte le prolunghe sono dotate di attacco gancio mobile, di fine corsa a massimo sfilamento e quando non sono utilizzate possono essere ricoverate all'interno dell'ultimo braccio della gru.

-PM 4022

Due prolunghe manuali da applicare all'ultimo braccio della macchina per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 8.95 dall'asse colonna di rotazione.

Tutte le prolunghe sono dotate di attacco gancio mobile, di fine corsa a massimo sfilamento e quando non sono utilizzate possono essere ricoverate all'interno dell'ultimo braccio della gru.

-PM 4023

Una prolunga manuale da applicare all'ultimo braccio della macchina per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 8.85 dall'asse colonna di rotazione.

Tutte le prolunghe sono dotate di attacco gancio mobile, di fine corsa a massimo sfilamento e quando non sono utilizzate possono essere ricoverate all'interno dell'ultimo braccio della gru.

5 : ACCESSORIES

5.1 MANUAL EXTENSIONS

-PM 2521

Two manual extensions to be fastened to last hydraulic boom of the crane are available for extending the horizontal reach of the boom at 7,20 m(23'7") from the slewing column axis.

All the manual extensions are supplied with a hooking device and when not used, they can be folded into the last hydraulic boom of the crane.

-PM 2522

One manual extension to be fastened to last hydraulic boom of the crane are available for extending the horizontal reach of the boom at 7,20 m(23' 7") from the slewing column axis.

All the manual extensions are supplied with a hooking device and when not used, they can be folded into the last hydraulic boom of the crane.

-PM 4021

Three manual extensions to be fastened to last hydraulic boom of the crane are available for extending the horizontal reach of the boom at 9,00 m(29'6") from the slewing column axis.

All the manual extensions are supplied with a hooking device and when not used, they can be folded into the last hydraulic boom of the crane.

-PM 4022

Two manual extensions to be fastened to last hydraulic boom of the crane are available for extending the horizontal reach of the boom at 8,95 m(29' 4") from the slewing column axis.

All the manual extensions are supplied with a hooking device and when not used, they can be folded into the last hydraulic boom of the crane.

-PM 4023

One manual extension to be fastened to last hydraulic boom of the crane are available for extending the horizontal reach of the boom at 8,85 m(29' 4") from the slewing column axis.

All the manual extensions are supplied with a hooking device and when not used, they can be folded into the last hydraulic boom of the crane.

5.2 BRACCI STABILIZZATORI EXTRALLARGABILI PER SERIE 4 (Fig. 5.1)

Coppia di bracci stabilizzatori, che al posto di quelli standard permettono di allargare l'interasse di stabilizzazione da 3165 mm a 3550 mm a tutto vantaggio della stabilità del complesso gru/veicolo in fase di lavoro.

5.2 OUTRIGGERS BOOMS IN EXTRA LARGE VERSION FOR SERIE 4 (Fig. 5.1)

Couple of special outriggers booms can be installed in alternative to the outriggers booms in std version. They give a wheel base of 3550 mm (11'8") and this let a better stability of the truck.

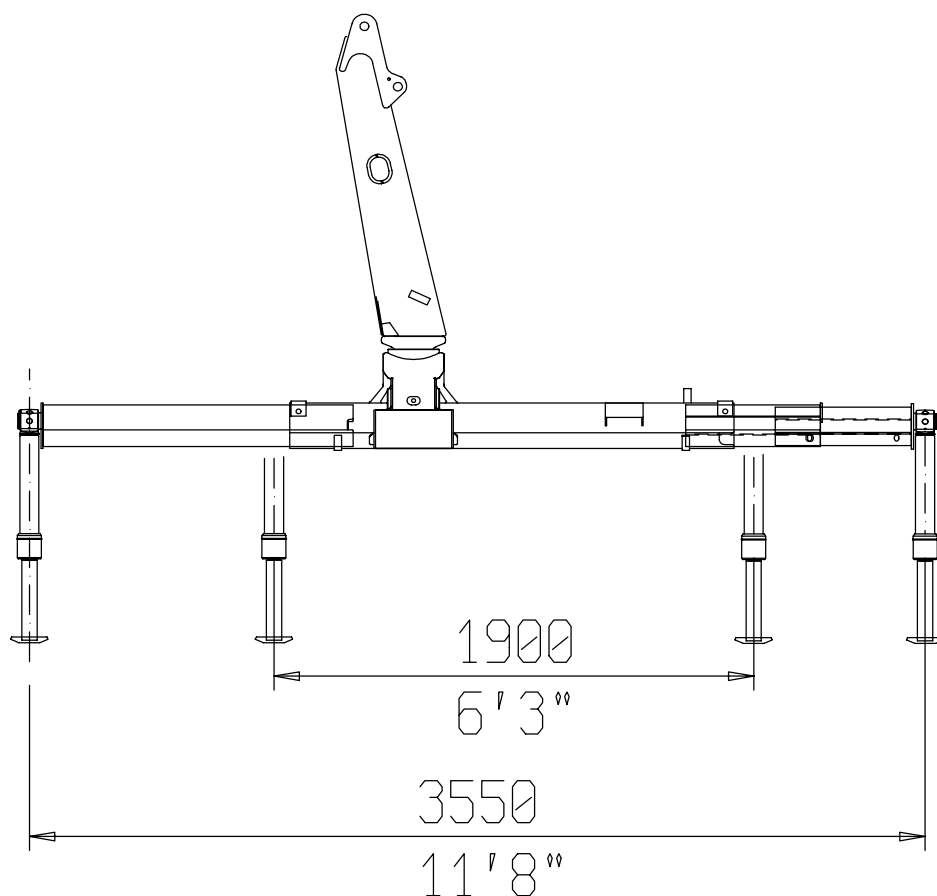


Fig.5-1