

BOLLETTINO TECNICO
098/99 DEL 10/06/1999

OGGETTO: GRU PM SERIE 10

NOTA : La riedizione di questo bollettino si è resa necessaria in seguito all'aggiornamento dei dati e all'inserimento della versione LC.

Tale bollettino sostituisce integralmente il precedente n° 062/94 del 14/06/1994 di pari oggetto.

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.01 (da pag.1/1 a pag.1/1)
Par.1 Installazione R.01 (da pag.1/10 a pag.10/10)
Par.2 Impianto idraulico ... R.01 (da pag.1/7 a pag.7/7)
Par.3 Impianto elettrico R.00 (da pag.1/3 a pag.3/3)
Par.4 Diagrammi portate ... R.01 (da pag.1/13 a pag.13/13)
Par.5 Notizie Tecniche R.00 (da pag.1/2 a pag.2/2)
Par.6 Accessori R.01 (da pag.1/5 a pag.5/5)

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. 01

TECHNICAL INFORMATION
098/99 OF 10/06/1999

SUBJECT: PM SERIE 10

NOTE : This bulletin has been reissued in order to include updated information and information concerning the LC version.

This Technical Information fully replaces the previous issue n° 062/94 of 14/06/1994 with same subject.

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 the following paragraphs:

Par.0 Foreword R.01 (page 1/1 to page 1/1)
Par.1 Installation R.01 (page 1/10 to page 10/10)
Par.2 Hydraulic circuits . R.01 (page 1/7 to page 7/7)
Par.3 Eletrical circuits ... R.00 (page 1/3 to page 3/3)
Par.4 Load charts..... R.01 (page 1/13 to page 13/13)
Par.5 Technicals news .. R.00 (page 1/2 to page 2/2)
Par.6 Accessories R.01 (page 1/5 to page 5/5)

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 take liability for any mistake here published.

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

1. INSTALLAZIONE.

1.1 SENSO DI MONTAGGIO.

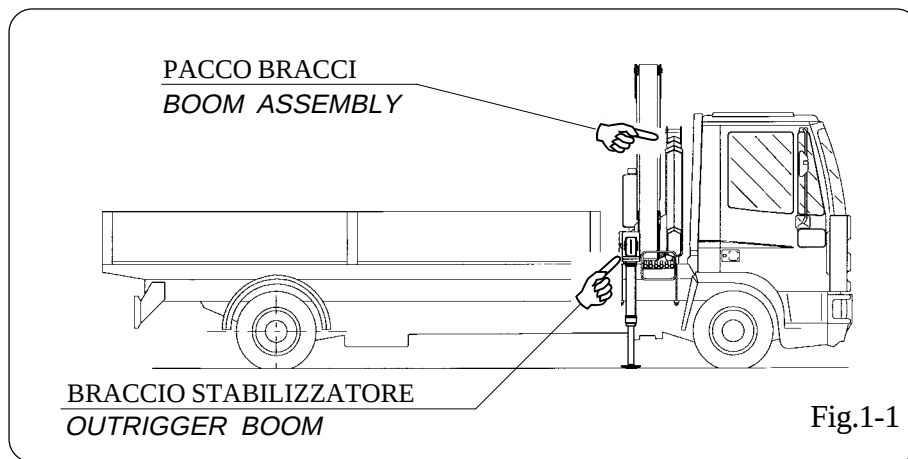
In versione standard la gru deve essere installata con gli stabilizzatori verso il cassone (il pacco bracci, quando la gru è in posizione di riposo deve essere dalla parte della cabina).

Fig.1-1

1. INSTALLATION

1.1 MOUNTING WAY

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

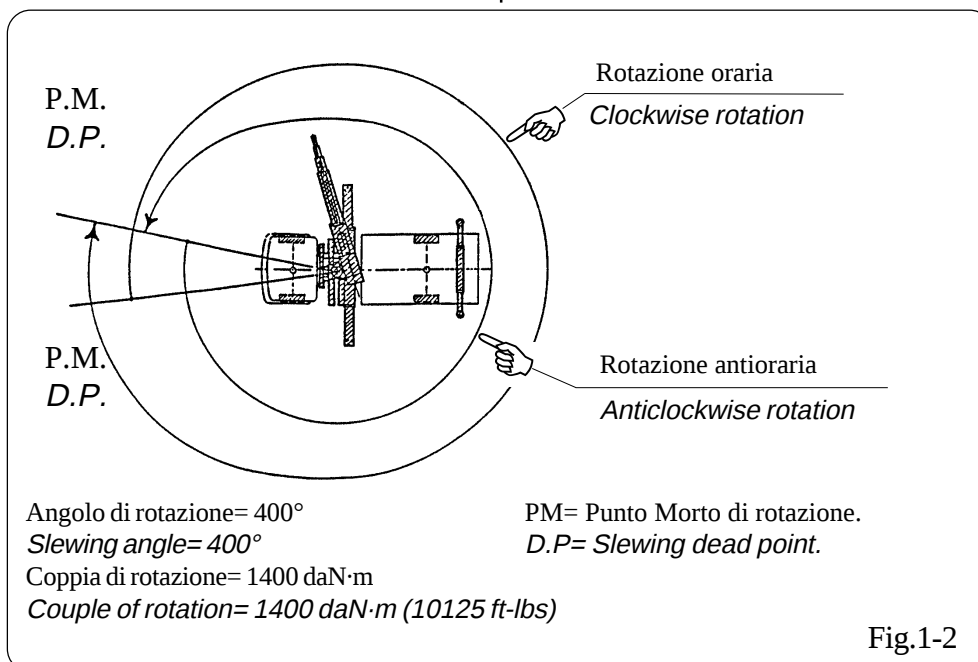


1.2 PUNTO MORTO

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

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 PESI (Kg)

1.3 WEIGHTS (kg-lbs)

		10021 10021LC	10022 10022LC	10023 10023LC	10024 10024LC	10025
GRU STANDARD *	kg	1270	1360	1450	1530	1600
STD CRANE *	lbs	2800	3000	3195	3370	3527
GRU LC *	kg	1350	1440	1530	1610	/
LC CRANE *	lbs	2970	3170	3370	3550	/
ANCORAGGIO	kg	35	35	35	35	35
ANCHORAGE	lbs	77	77	77	77	77
RIFORNIMENTO OLIO SERBATOIO	kg	55	55	55	55	55
OIL TANK REFUELLING	lbs	120	120	120	120	120
1a PROLUNGA MANUALE	kg	/	/	40	32	28
1st MANUAL EXTENSION	lbs	/	/	88	70	61
2a PROLUNGA MANUALE	kg	/	/	32	28	/
2nd MANUAL EXTENSION	lbs	/	/	70	60	/
3a PROLUNGA MANUALE	kg	/	/	28	/	/
3rd MANUAL EXTENSION	lbs	/	/	60	/	/
STABIL.SUPPLEM FISSI 2.2 F 67	kg	140	140	140	140	140
FIXED SUPPL. OUTRIGGER 2.2 F 67	lbs	310	310	310	310	310
AUMENTO DI PESO PER STAB.EXTRALARGHI	kg	35	35	35	35	35
WEIGHT INCREASE DUE TO XL OUTRIGGER BOOM	lbs	77	77	77	77	77
KIT ATTACCO ROTANTE PER MART. STAB.	kg	40	40	40	40	40
TILTING DEVICE FOR OUTRIGGERS	lbs	88	88	88	88	88
1a ATTIVAZIONE GRU	kg	45	60	75	88	105
1st ACTIVATION CRANE	lbs	100	130	165	195	231
1a + 2a ATTIVAZIONE GRU	kg	65	80	95	110	125
1st + 2nd ACTIVATION CRANE	lbs	143	176	210	242	275
POSTO IN ALTO	kg	125	125	125	125	125
TOP SEAT	lbs	275	275	275	275	275
ANTENNA J 11	kg	/	/	245	245	/
J 11 JIB	lbs	/	/	540	540	/
1a PROLUNGA MANUALE PER J 11	kg	/	/	25	25	/
1st MANUAL EXTENSION FOR J 11	lbs	/	/	55	55	/
2a PROLUNGA MANUALE PER J 11	kg	/	/	20	20	/
2nd MANUAL EXTENSION FOR J 11	lbs	/	/	44	44	/
ANTENNA J 12	kg	/	/	290	290	/
J 12 JIB	lbs	/	/	640	640	/
1a PROLUNGA MANUALE PER J 12	kg	/	/	20	20	/
1st MANUAL EXTENSION FOR J 12	lbs	/	/	44	44	/
VERRICELLO P9 COMPLETO DI FUNE (50m)	kg	95	95	95	95	95
P9 WINCH COMPLETE WITH CABLE (164' ft)	lbs	210	210	210	210	210
BOZZELLO (1-2 TIRI)	kg	40	40	40	40	40
PULLEY (TWO PULL LINE)	lbs	90	90	90	90	90
LIMITATORE DI MOMENTO	kg	16	16	16	16	16
LOAD LIMIT DEVICE	lbs	30	30	30	30	30

* BRACCI STABILIZZ. STANDARD - SENZA OLIO NEL SERBATOIO.

* STANDARD OUTRIGGER BOOMS - WITHOUT OIL IN THE TANK.

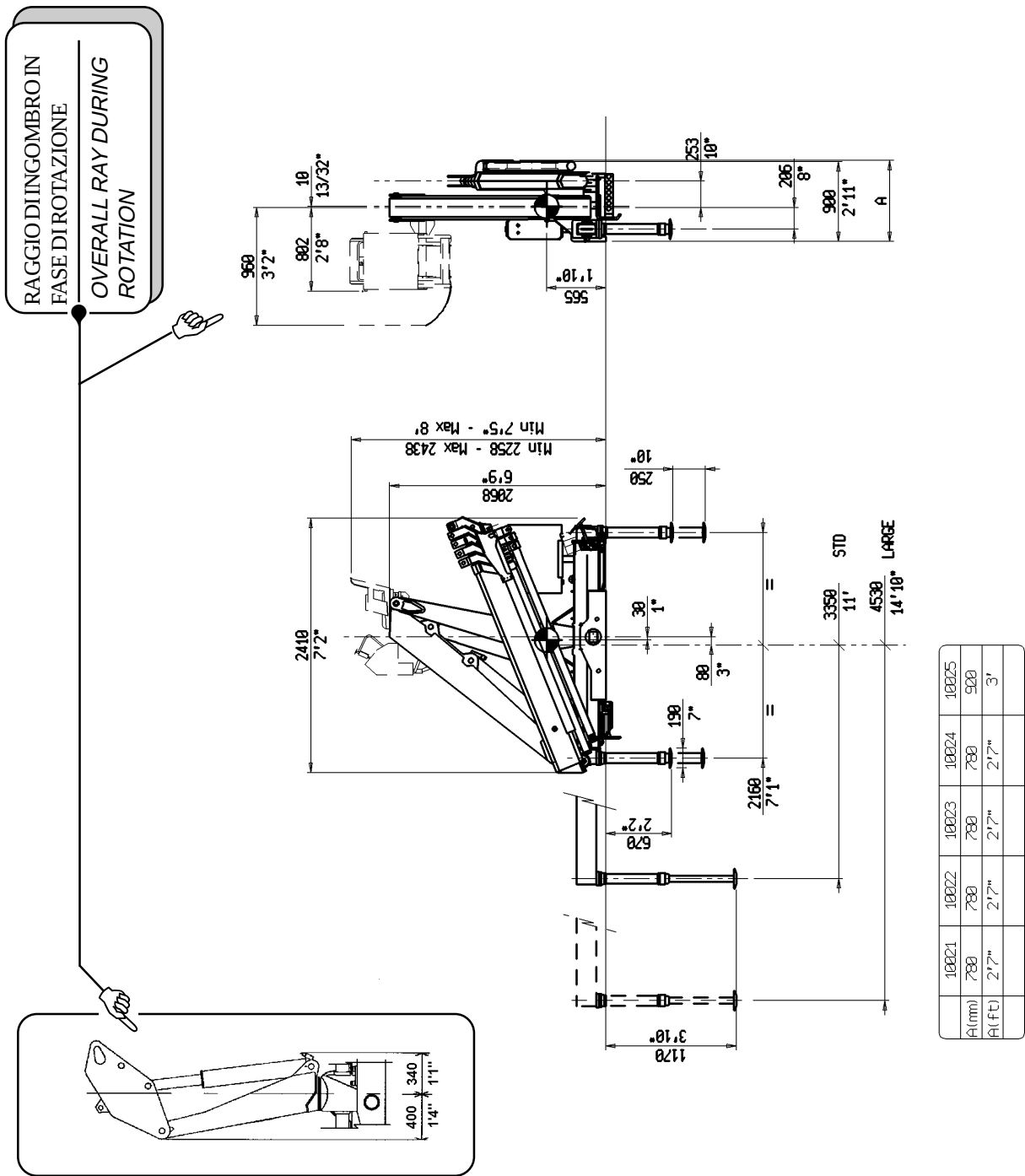


Fig.1-3

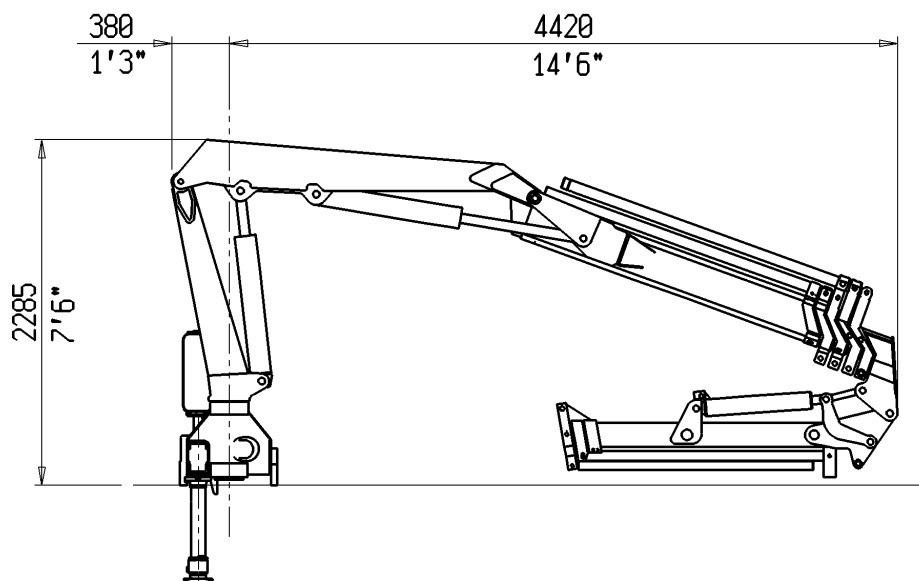
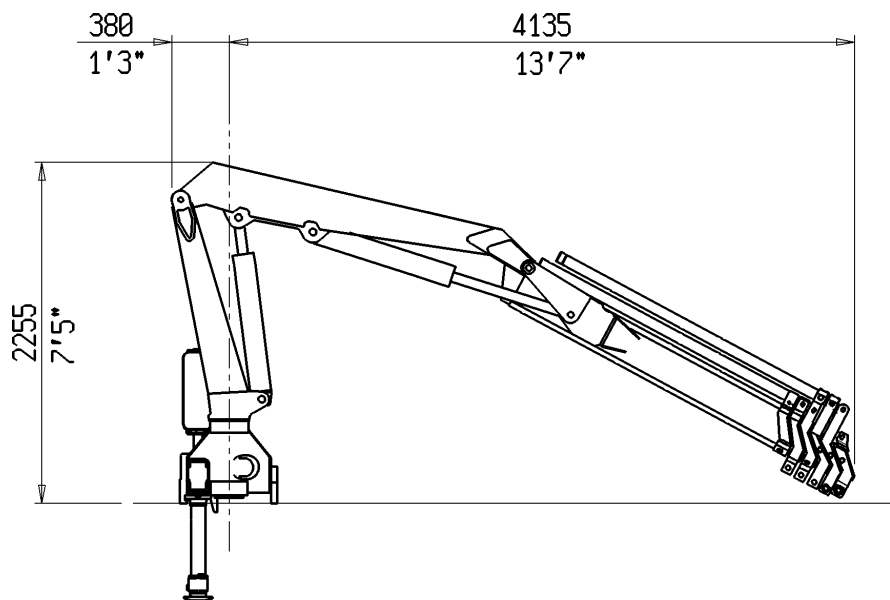
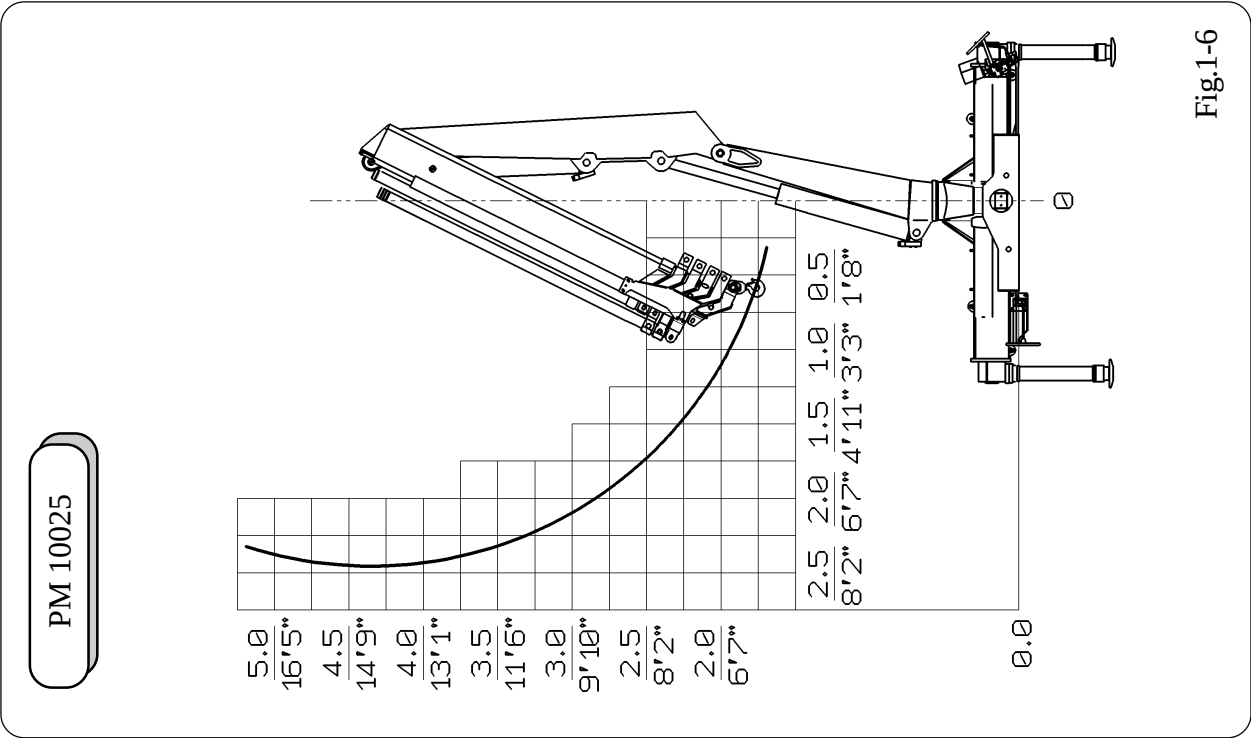
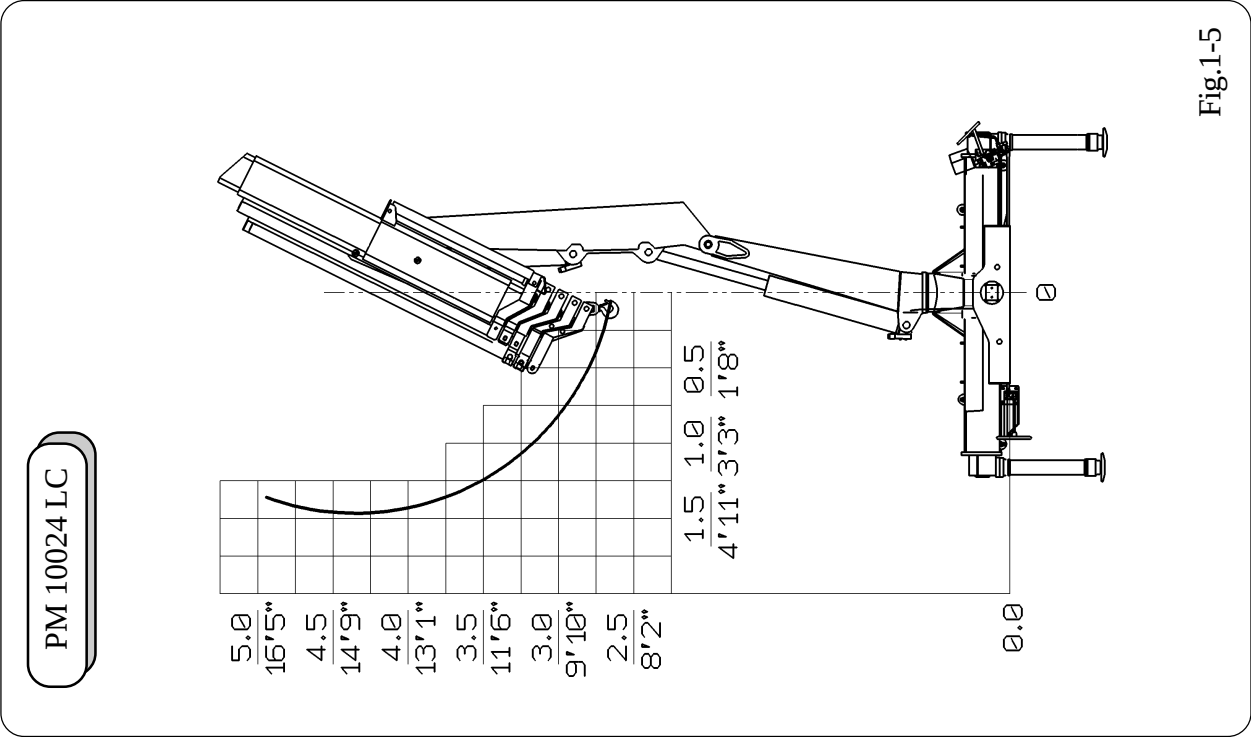


Fig.1-4

1.5 TRAIETTORIE DI SOLLEVAMENTO
DEL CARICO SOTTO COLONNA

1.5 LIFTING TRAJECTORIES UNDER
COLUMN



1.6 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.

1.6.1 GRU MONTATA DIETRO OGNI 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 sopraddeita 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.

1.6.2 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.

1.6.3 MOMENTO MASSIMO DINAMICO GRU

PM SERIE 10 => 11160 daN•m

1.6.4 FORZA MASSIMA ESERCITATA SUL TERRENO DAGLI STABILIZZATORI

PM SERIE 10 => Stab. STD 8100 daN
 => Stab. XL 5800 daN

1.6 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.

1.6.1 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.

1.6.2 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.

1.6.3 MAXIMUM DYNAMIC MOMENT OF THE CRANE

PM SERIE 10 => 11160 daN•m
 80720 ft•lbs

1.6.4 MAXIMUM FORCE EXERTED ON GROUND BY EACH OUTRIGGER

PM SERIE 10 => Outr. STD 8100 daN (17860 lbs)
 => Outr. XL 5800daN (12790 lbs)

1.7 ANCORAGGIO (Fig. 1-7)

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

1.7.1 DATI TECNICI ANCORAGGIO DI NOSTRA FORNITURA

- Nr. 8 tiranti con filettatura M20x1.5
lunghezza: 900mm (interamente filettati)
materiale: 39 NiCrMo3 bonificato-Pos.5
- Nr. 8 staffe superiori - spessore 15mm, materiale: C40-Pos.6
- Nr. 4 staffe inferiori - spessore 40mm, materiale: C40-Pos.4
- Nr. 15 dadi alti M20x1.5-Pos.2
- Nr. 15 dadi bassi M20x1.5-Pos.1
- Nr. 1 dado autobloccante M20x1.5-Pos.3

Coppia di serraggio dei tiranti di ancoraggio: 30 ± 3 daNm

1.7 ANCHORAGE (fig. 1-7)

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

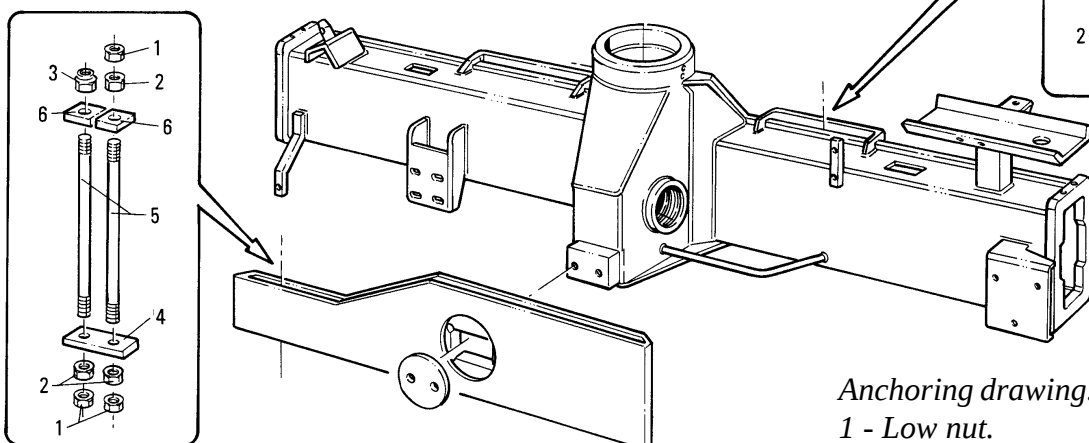
1.7.1 TECHNICAL DATA ABOUT ANCHORAGE SUPPLIED

- Nr. 8 tierods with thread M20 x 1.5 - Pos. 5 length 900 mm (completely threaded) material: 39 NiCrMo3 hardened and tempered
- Nr.8 upper brackets -15 mm thickness, material-C40 - Pos. 6
- Nr.4 lower brackets-40 mm thickness,material -C40- Pos. 4
- Nr. 15 high nuts M20 x 1,5 - Pos. 2
- Nr. 15 low nuts M20 x 1,5- Pos. 1
- Nr. 1 self-locking nut M20 x 1,5 -Pos. 3

SETTING TORQUE OF ANCHORAGE TIERODS : 30 ± 3 daNm (220 ± 21 ft lbs)

Schema di ancoraggio.

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



Anchoring drawing.

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

Fig.1-7

1.7.2 DIMENSIONI DI ANCORAGGIO
(fig.1-8)

1.7.2 MOUNTING DIMENSIONS
(fig. 1-8)

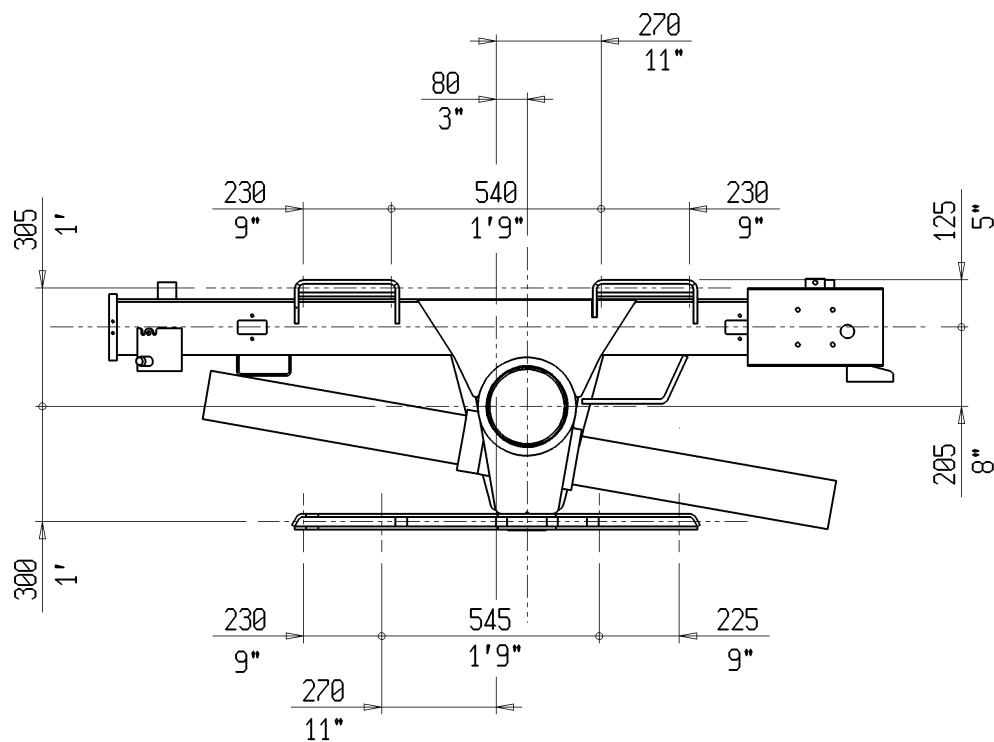


Fig.1-8

1.8 TABELLA BARICENTRI

1.8 CENTER OF GRAVITY TABLE

- a0= -Asse colon./ Stab.Dx.
-Column axis/right outrigger
- a1= -Asse colon./ Stab.Sx.
-Column axis/left outrigger
- b= -Asse colon./baricentro parti sospese.
-Column axis/centre of gravity overhung parts
- L= -Sbracc.max.estensione (mensola 27°).
-Max idraulic reach (main boom 27°)
- G0= -Peso parti fisse.
-Fixed parts weight
- G1= -Peso parti sospese.
-Overhung parts weight
- P= -Peso sollevato allo sbraccio L.
-Weight lifted at the max extension L

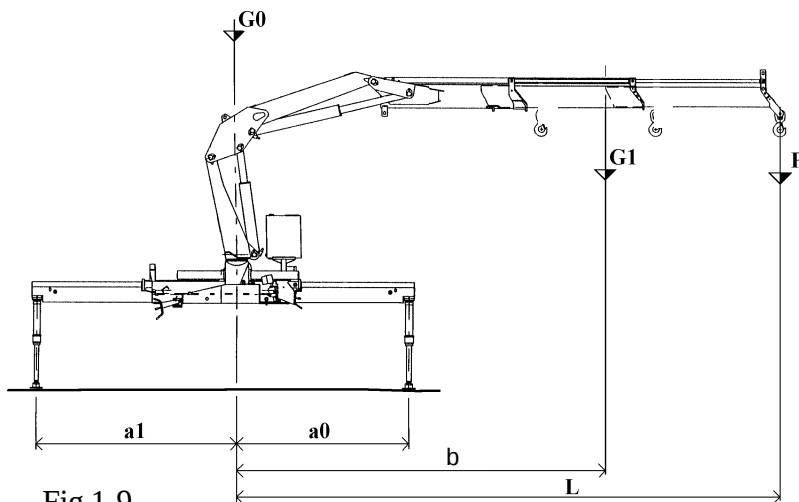


Fig.1-9

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 10021 STD	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	2410	7'11"	5580	18'4"	930	2050	430	947	1720	3790
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10022 STD	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	3090	10'2"	7480	24'6"	930	2050	520	1147	1150	2530
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10023 STD	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	3840	12'7"	9380	30'9"	930	2050	610	1342	820	1810
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10023 +PROL	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	4995	16'5"	15090	49'6"	930	2050	710	1560	375	830
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10023 +J11	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	5590	18'4"	13150	43'2"	940	2070	845	1862	370	815
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					1005	2147				
PM 10023 + J12	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	6215	20'5"	14620	48'	940	2070	890	1962	250	550
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					1005	2147				
PM 10024 STD	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	4550	14'11"	11340	37'2"	930	2050	690	1517	600	1320
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10024 +PROL	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	5235	17'2"	15060	49'5"	930	2050	750	1647	375	830
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10024 +J11	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	6430	21'1"	15200	49'10"	940	2070	925	2037	240	530
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					1005	2147				
PM 10024 + J12	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	7100	23'4"	16570	54'4"	940	2070	970	2137	200	440
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					1005	2147				
PM 10025 STD	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	5150	16'10"	13250	43'5"	930	2070	760	1675	440	970
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2147				
PM 10025 +PROL	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	5785	18'1"	15050	49'4"	930	2070	788	1737	300	661
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2147				
PM 10021 LC	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	2515	8'3"	5600	18'4"	930	2050	510	1117	1720	3790
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10022 LC	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	3090	10'2"	7500	24'7"	930	2050	600	1317	1150	2530
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10023 LC	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	3750	12'4"	9400	30'10"	930	2050	690	1517	820	1810
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10023 LC +PROL	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	4800	15'9"	15100	49'6"	930	2050	790	1735	375	830
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10024 LC	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	4395	14'5"	11350	37'3"	930	2050	770	1697	600	1320
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				
PM 10024 LC +PROL	STD	1595	5'3"	1755	5'9"	5030	16'6"	15050	49'5"	930	2050	830	1827	375	830
	XL	2185	7'2"	2345	7'8"					965	2127				

1.9 STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI

Possono essere applicati i seguenti tipi di stabilizzatori supplementari:

VERSIONE FISSA 2.2 F 67 (fig.1-10- fig.1-11).

1.9 SUPPLEMENTARY OUTRIGGERS

It is possible to install this types of supplementary outriggers:

FIXED VERSION 2.2 F 67 (Fig. 1-10- 1-11).

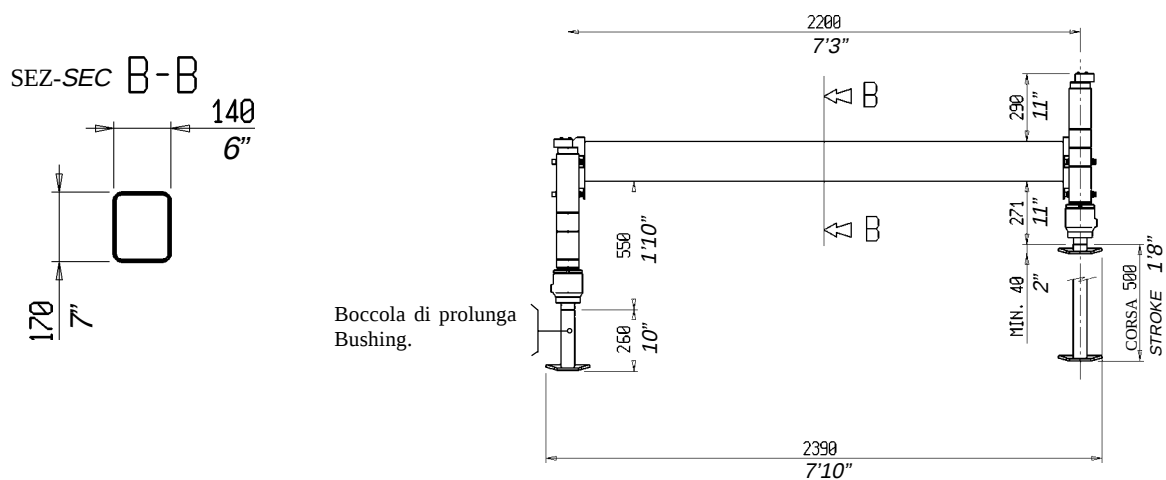


Fig.1-10

Collegamenti Idraulici Hydraulic connections

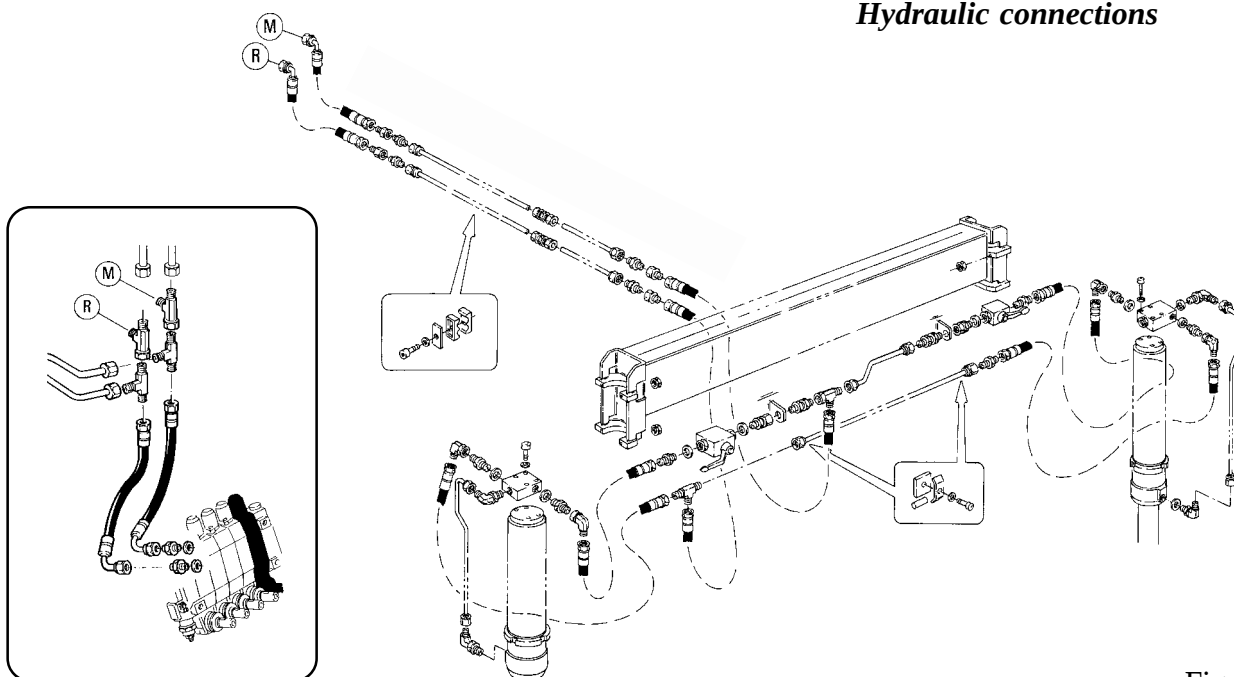


Fig.1-11

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)

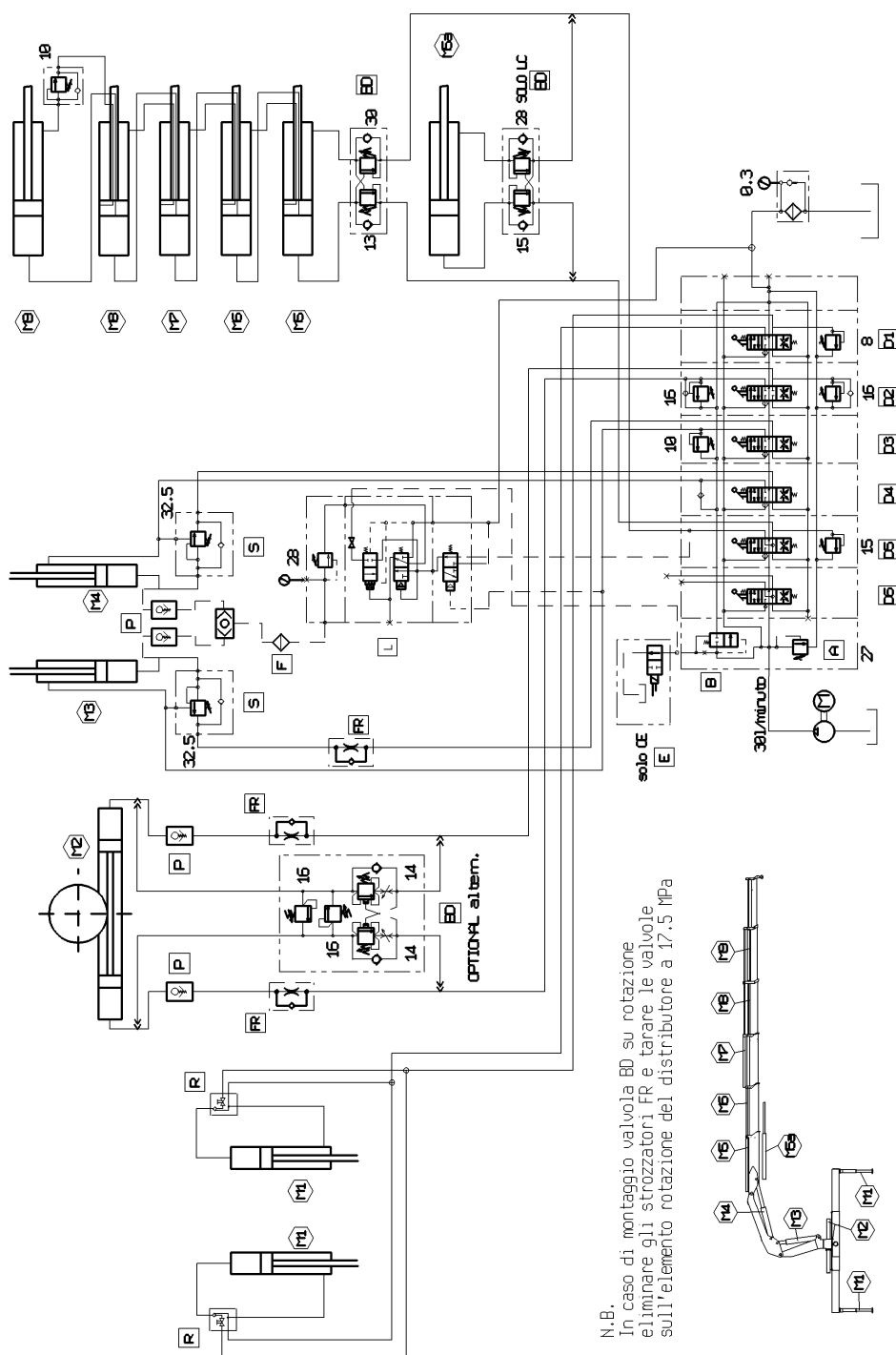


Fig.2-1

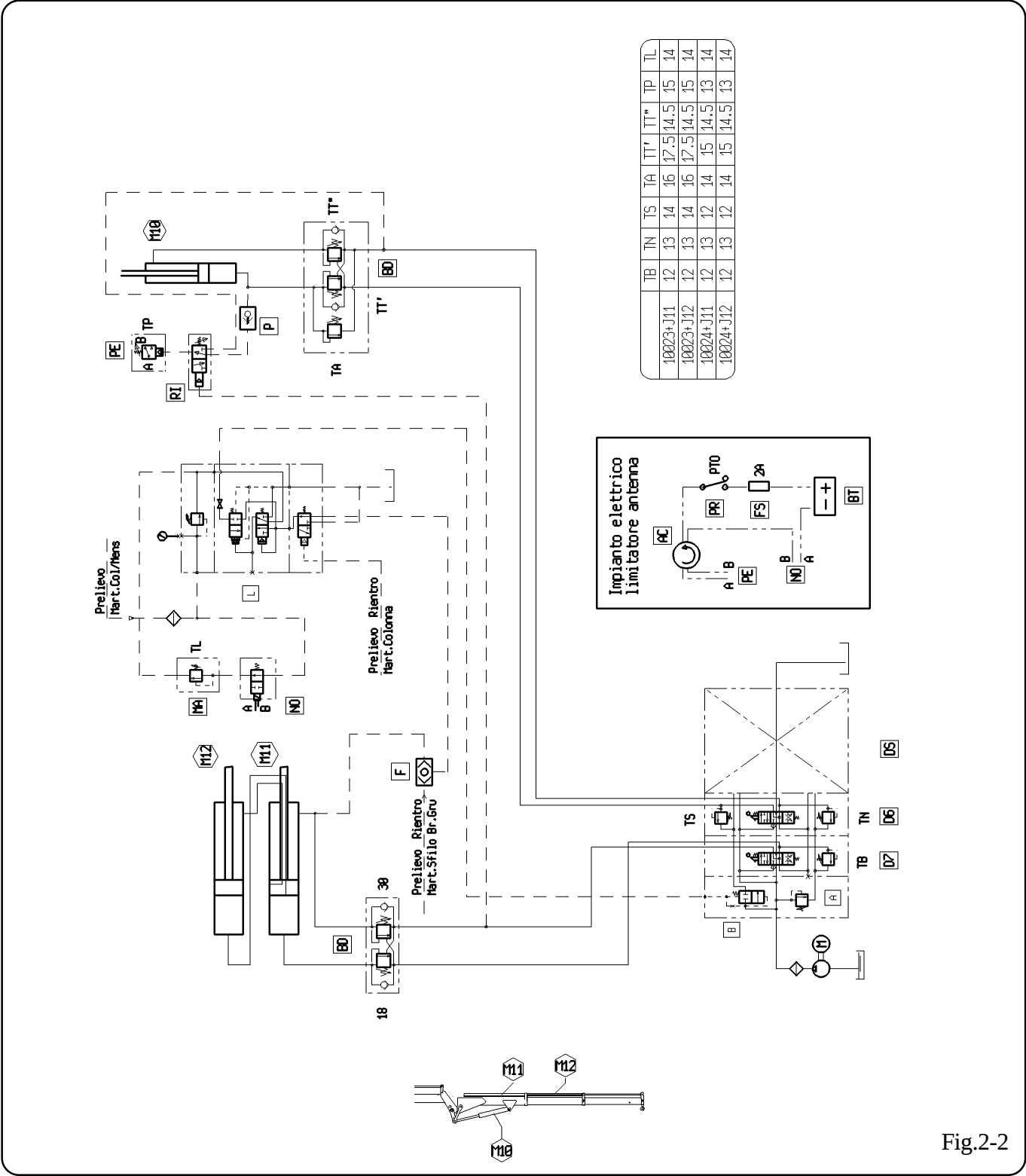


Fig.2-2

2.4 PM SERIE 10 CON VERRICELLO

2.4 PM SERIE 10 WITH WINCH

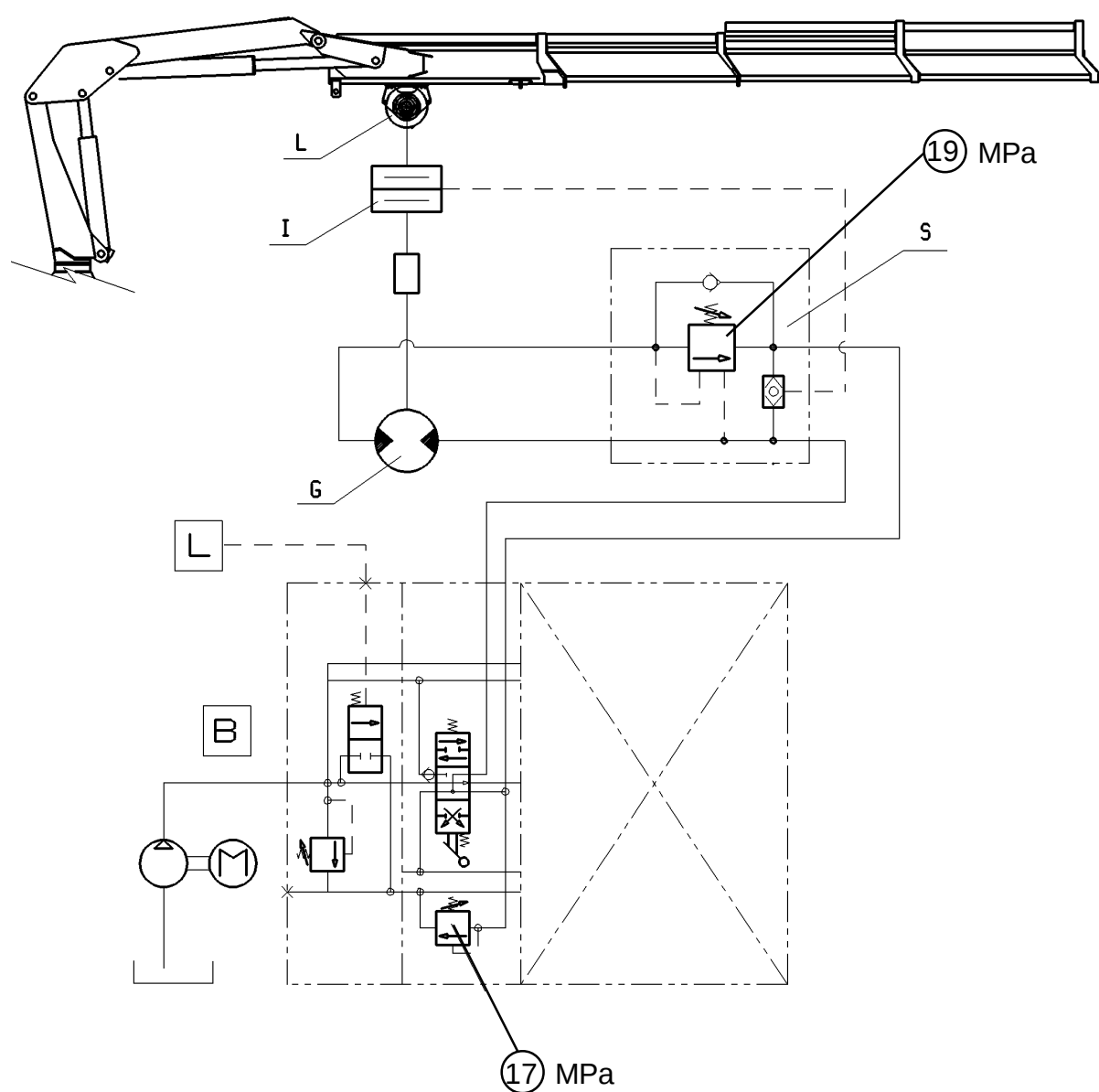


Fig.2-3

2.5 PROSPETTO RIEPILOGATIVO DELLE PRESSIONI DEL DISTRIBUTORE (MPa)

-Portata pompa: 30 l/min
 -Valvola generale: 27 MPa
 -Temperatura OLIO 45° C
 -Olio ISO VG 46
 -Tolleranza: 0 ÷ +1 MPa

2.5 PRESSURE ON CONTROL VALVES BLOCK (MPa - psi)

-Pump capacity: 30 l/min (8 US-gal/min)
 -General valve: 27 MPa (3920 psi)
 -Temperature OIL 45°C (113 F°)
 -Oil ISO VG 46
 -Tolerance: 0 ÷ +1 MPa

		10021 10021 LC		10022 10022 LC		10023 10023 LC		10024 10024 LC		10025							
		S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
- MARTINETTO COLONNA	MPa	27	10	27	10	27	10	27	10	27	10						
- COLUMN CYLINDER	PSI	3920	1450	3920	1450	3920	1450	3920	1450	3920	1450						
- MARTINETTO MENSOLA	MPa	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27						
- MAIN BOOM CYLINDER	PSI	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920	3920						
		U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
- MARTINETTO BRACCI	MPa	15	27	15	27	15	27	15	27	15	27						
- BOOMS CYLINDER	PSI	2180	3920	2180	3920	2180	3920	2180	3920	2180	3920						
		O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A
- ROTAZIONE	MPa	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16						
- SLEWING SYSTEM	PSI	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325	2325						
		U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
- STABILIZZATORI	MPa	8	27	8	27	8	27	8	27	8	27						
- OUTRIGGER	PSI	1160	3920	1160	3920	1160	3920	1160	3920	1160	3920						
		S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
- VERRICELLO	MPa	17	27	17	27	17	27	17	27	17	27						
- WINCH	PSI	2470	3920	2470	3920	2470	3920	2470	3920	2470	3920						
- SNODO ANTENNA J11	MPa	/	/	/	/	14	13	12	13	/	/						
- J11 ARTICULATION JIB	PSI	/	/	/	/	2030	1890	1745	1890	/	/						
- SNODO ANTENNA J12	MPa	/	/	/	/	14	13	12	13	/	/						
- J12 ARTICULATION JIB	PSI	/	/	/	/	2030	1890	1745	1890	/	/						
		U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
- SFILO ANTENNA J11	MPa	/	/	/	/	12	27	12	27	/	/						
- J12 EXTENSION JIB	PSI	/	/	/	/	1745	3920	1745	3920	/	/						
- SFILO ANTENNA J 12	MPa	/	/	/	/	12	27	12	27	/	/						
- J 12 EXTENSION JIB	PSI	/	/	/	/	1745	3920	1745	3920	/	/						

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

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

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

2.6 PRESSURE ON CYLINDERS VALVES (MPa - psi)

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

	10021 10021 LC		10022 10022 LC		10023 10023 LC		10024 10024 LC		10025							
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
- MARTINETTO COLONNA - COLUMN CYLINDER	MPa PSI	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /					
- MARTINETTO MENSOLA - MAIN BOOM CYLINDER	MPa PSI	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /	32.5 4720	/ /					
	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
- MARTINETTO BRACCI - BOOMS CYLINDER	MPa PSI	13 1885	30 4355	13 1885	30 4355	13 1885	30 4355	13 1885	30 4355	13 1885	30 4355					
- MART. BRACCI LC - LC BOOMS CYLINDER	MPa PSI	15 2175	28 4065	15 2175	28 4065	15 2175	28 4065	15 2175	28 4065	/ /	/ /					
	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A	O	A
- ROTAZIONE - SLEWING SYSTEM	MPa PSI	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900	20 2900					
	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
- VERRICELLO - WINCH	MPa PSI	19 2755	/ /	19 2755	/ /	19 2755	/ /	19 2755	/ /	/ /	/ /					
- SNODO ANTENNA J11 - J11 ARTICULATION JIB	MPa PSI	/ /	/ /	/ /	/ /	17.5 2540	14.5 2105	15 2175	14.5 2105	/ /	/ /					
- SNODO ANTENNA J12 - J12 ARTICULATION JIB	MPa PSI	/ /	/ /	/ /	/ /	17.5 2540	14.5 2105	15 2175	14.5 2105	/ /	/ /					
	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
- SFILO ANTENNA J11-J12 - J11-J12 EXTENSION JIB	MPa PSI	/ /	/ /	/ /	/ /	18 2610	30 4355	18 2610	30 4355	/ /	/ /					
- LIM. DI MOMENTO * - LOAD LIMITING DEVICE *	MPa PSI	28 4065		28 4065		28 4065		28 4065		28 4065						
- LIM. DI MOMENTO J11 * - J11 LOAD LIMIT DEVICE *	MPa PSI	/ /		/ /		15 2175		13 1885		/ /						
- LIM. DI MOMENTO J12 * - J12 LOAD LIMIT DEVICE *	MPa PSI	/ /		/ /		15 2175		13 1885		/ /						

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

* TOLLERANZA = 0 ÷ + 2 Mpa (1 Mpa = 10 bar)
* TOLLERANCE = 0 ÷ + 2 Mpa (1 Mpa = 10 bar)

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

2.7 TEMPI DI LAVORO

(tempi teorici minimi senza carico)

-Q= 30 l/min

-Temperatura OLIO= 45°C

-OLIO ISO VG 46

-Tolleranza: ± 5 %

2.7 MOUVEMENTS SPEED

(minimum teorics times - without load)

-Q= 30 l/min (8 US-gals/min)

-Temperature OIL= 45°C (113 F°)

-OIL ISO VG 46

-Tollerance: ± 5 %

		10021		10022		10023		10024		10025							
		10021 LC		10022 LC		10023 LC		10024 LC									
		S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D	S	D
- MARTINETTO COLONNA - COLUMN CYLINDER	sec.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20						
- MARTINETTO MENSOLA - MAIN BOOM CYLINDER	sec.	20	15	20	15	20	15	20	15	20	15						
- MARTINETTO BRACCI - BOOMS CYLINDER	sec.	10	6	21	13	33	20	44	27	55	34						
- MARTINETTO BRACCILC - LC BOOMS CYLINDER	sec.	16	10	27	17	39	24	50	31	/	/						
- ROTAZIONE (400°) - SLEWING SYSTEM (400°)	sec.	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33						
- STABILIZZATORI - OUTRIGGER	sec.	8	5	8	5	8	5	8	5	8	5						
- SNODO ANTENNA J11 - J11 ARTICULATION JIB	sec.	/	/	/	/	11	7	11	7	/	/						
- SNODO ANTENNA J12 - J12 ARTICULATION JIB	sec.	/	/	/	/	11	7	11	7	/	/						
- SFILO ANTENNA J11 - J11 EXTENSION JIB	sec.	/	/	/	/	8	5	8	5	/	/						
- SFILO ANTENNA J12 - J12 EXTENSION JIB	sec.	/	/	/	/	15	9	15	9	/	/						

S=Salita / Uscita

D=Discesa / Rientro

S=Lifting / Extension

D=Lowering / Retracting

3: IMPIANTI ELETTRICI

3.1 DISPOSITIVO ARRESTO IN EMERGENZA

3: ELECTRICAL CIRCUITS

3.1 EMERGENCY STOP DEVICE

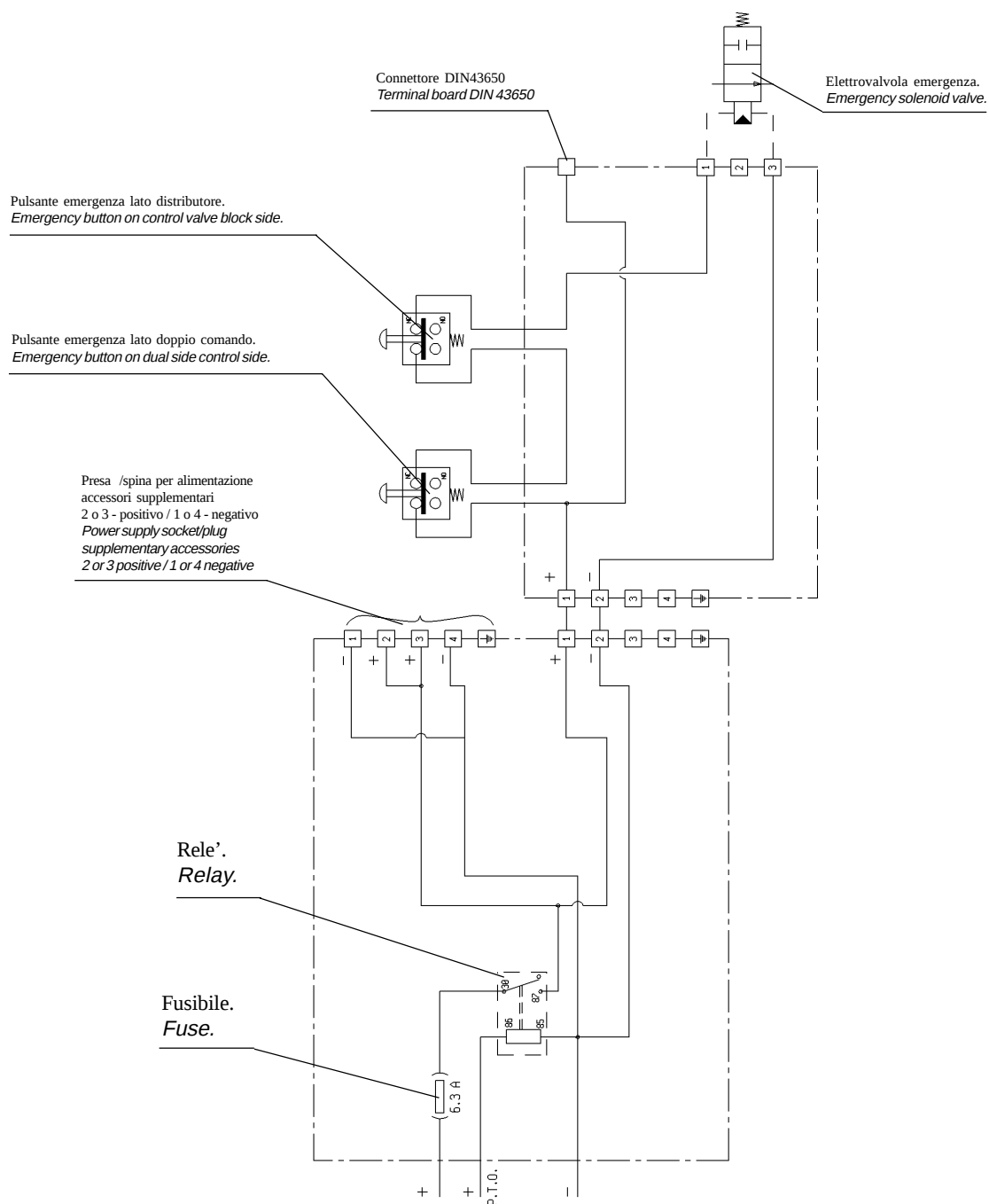


Fig.3-1

3.2 MACCHINA CON VERRICELLO

3.2 MACHINE WITH WINCH

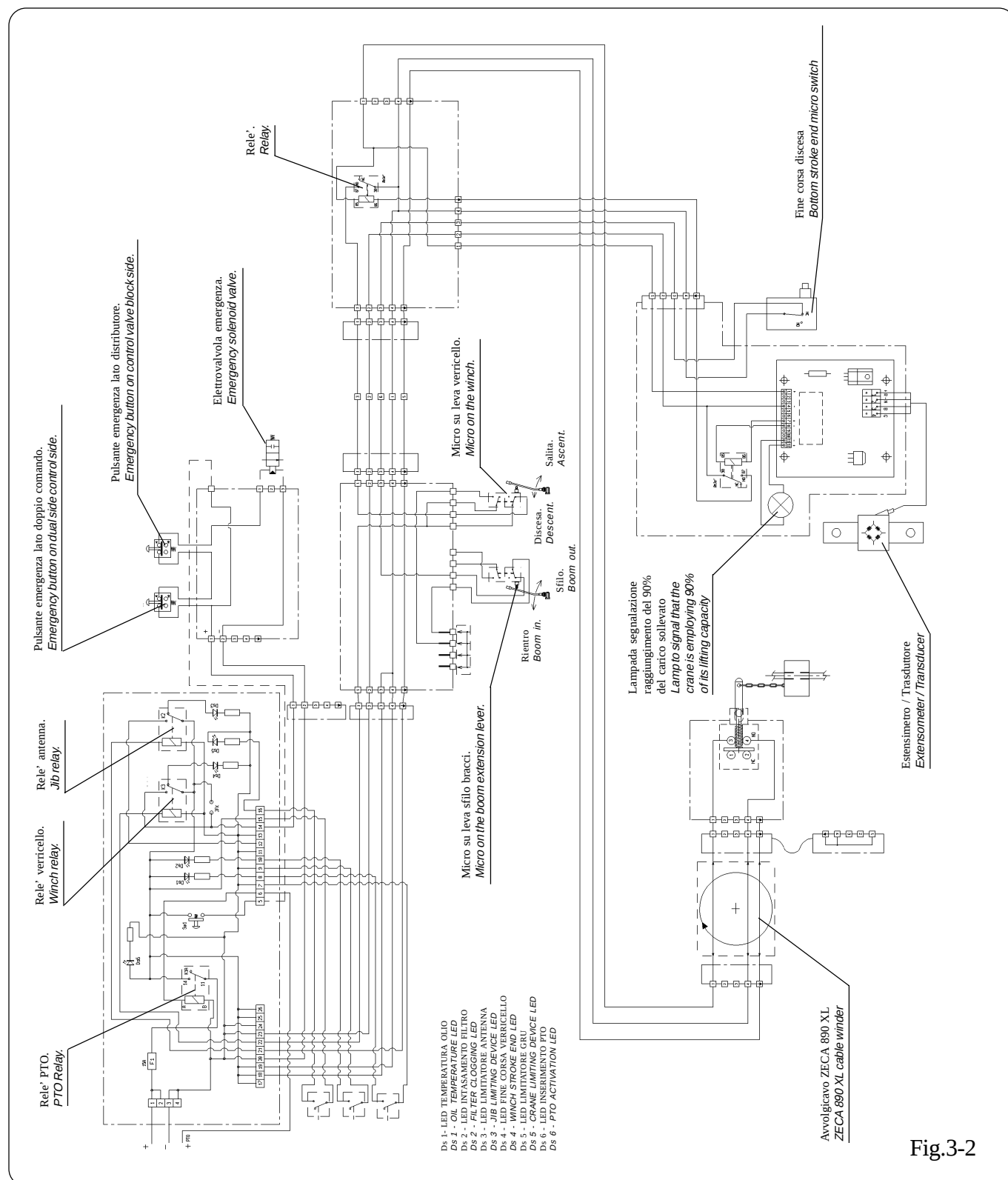


Fig.3-2

3.3 MACCHINA CON ANTENNA

3.3 MACHINE WITH JIB

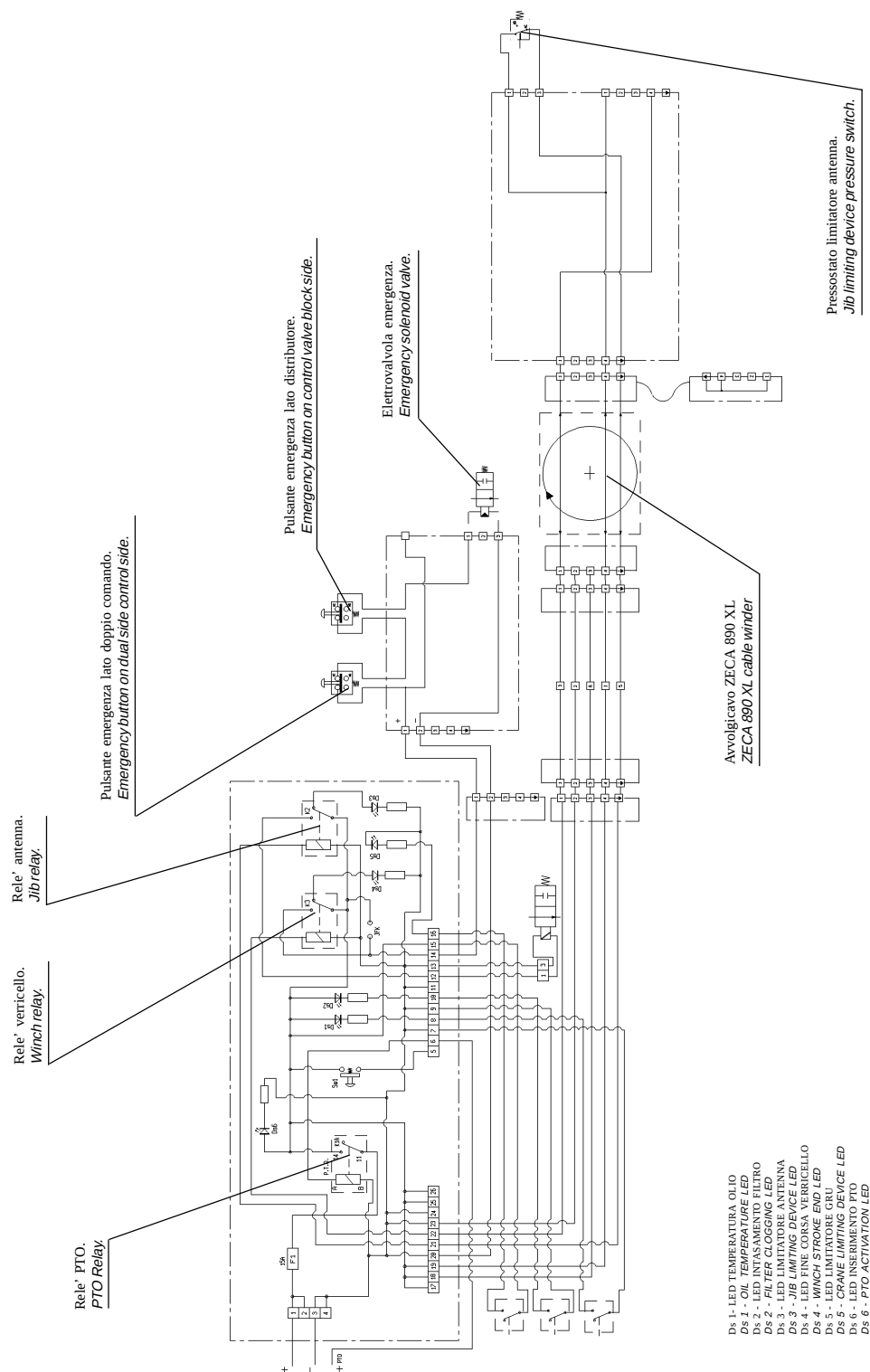
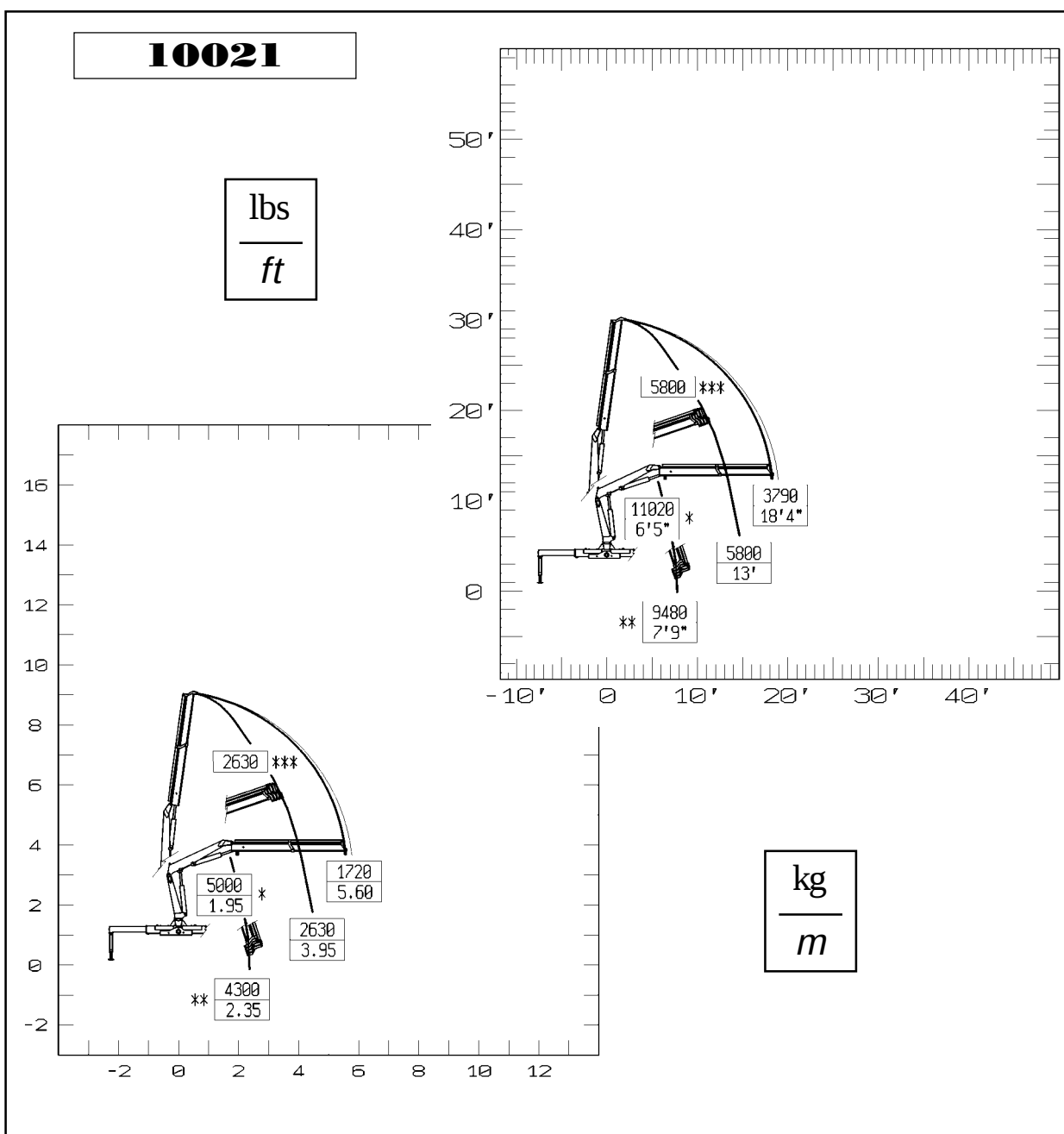


Fig.3-3

4: DIAGRAMMI PORTATE

4: LOAD CHARTS



* 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

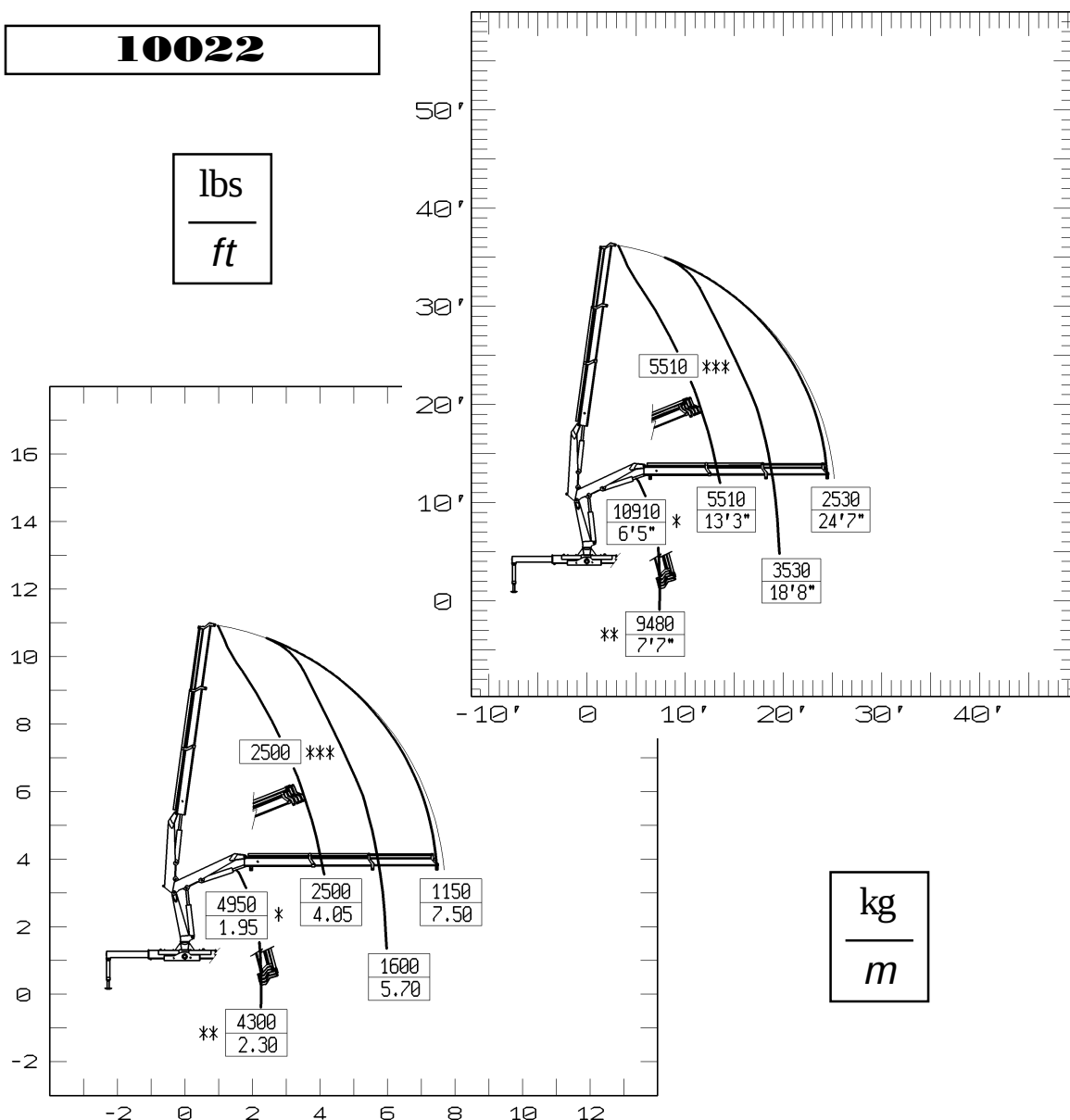
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10022

lbs
ft



kg
m

* 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

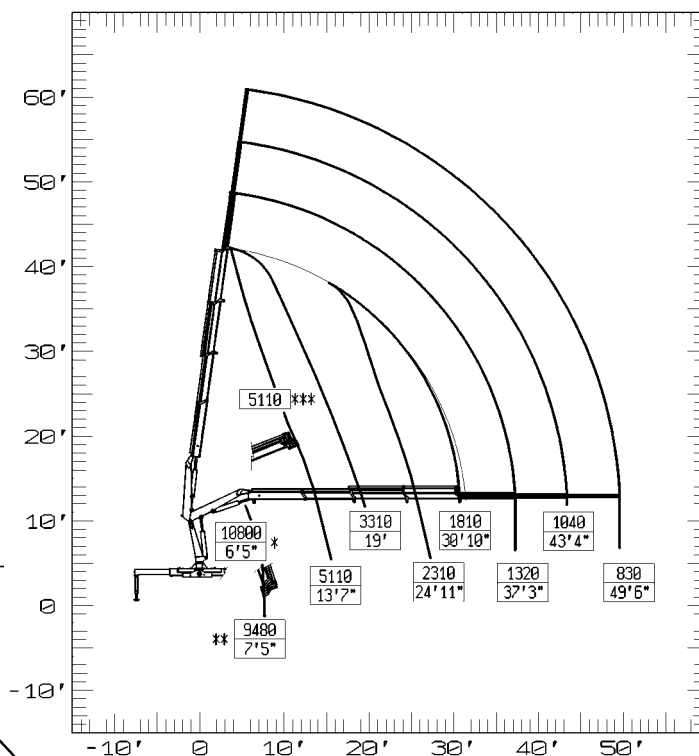
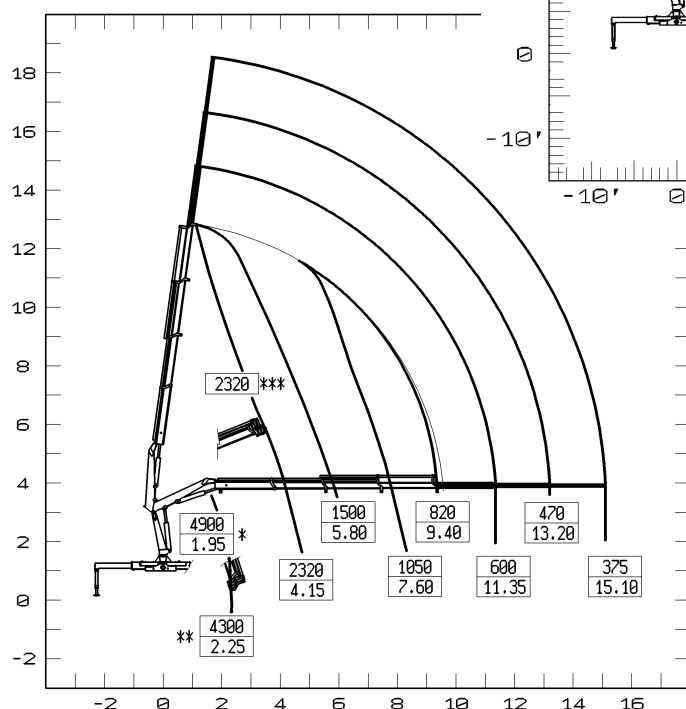
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10023

lbs
ft



kg
m

* 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

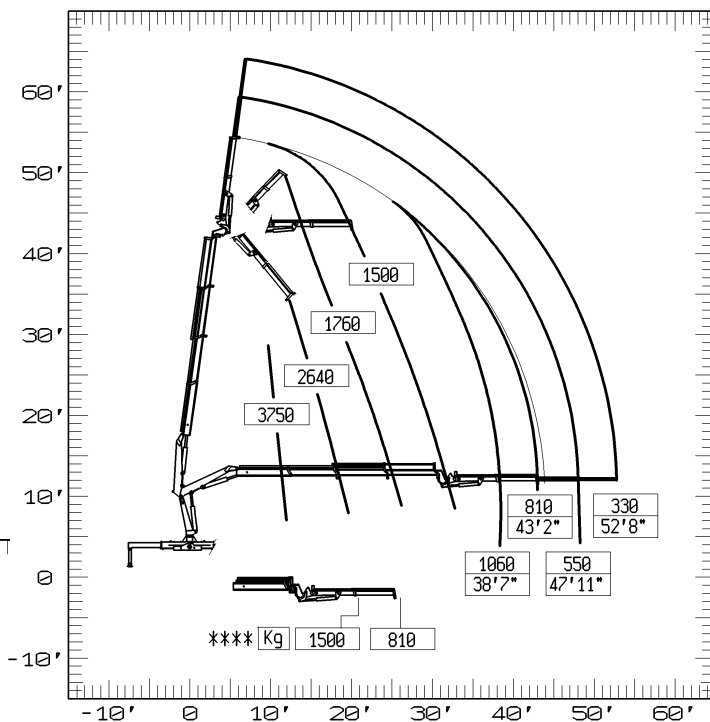
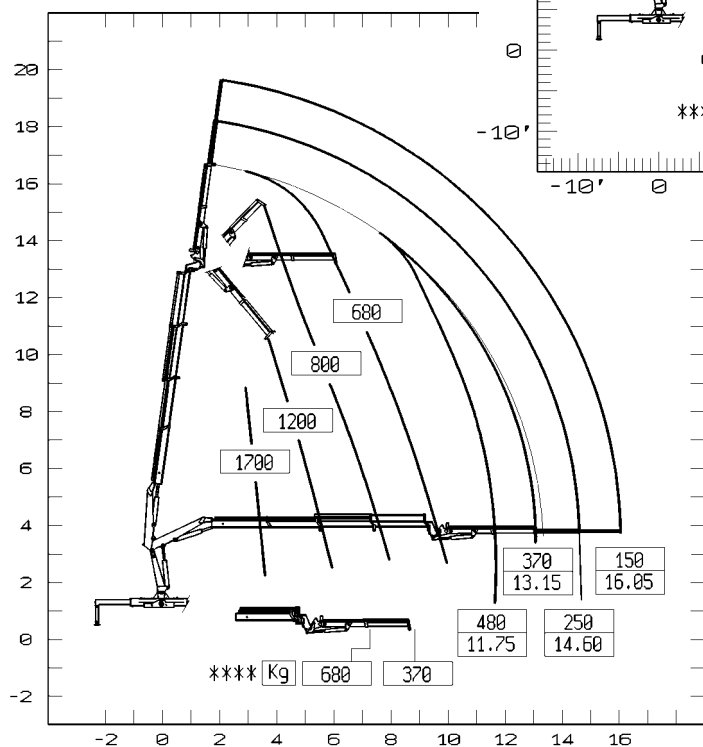
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10023 + J11

lbs
ft



kg
m

* 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

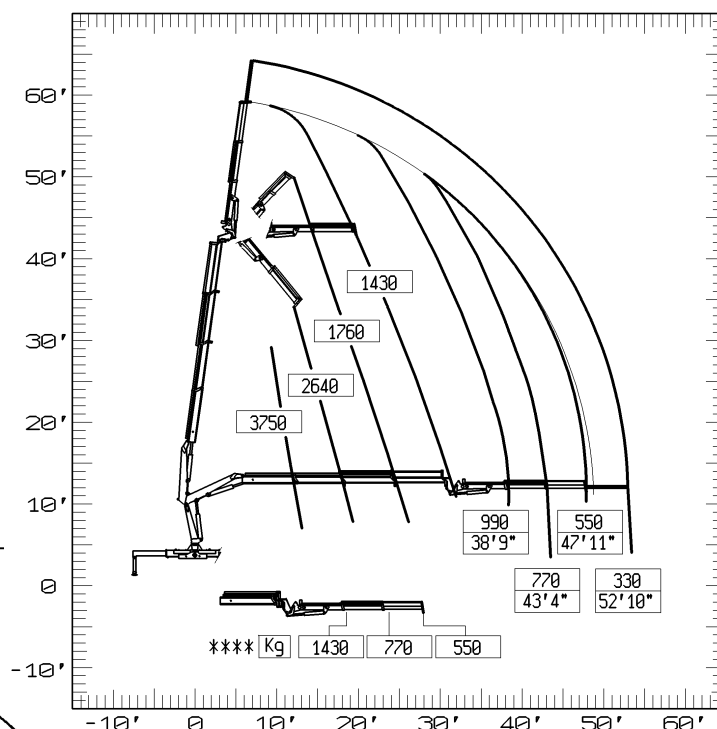
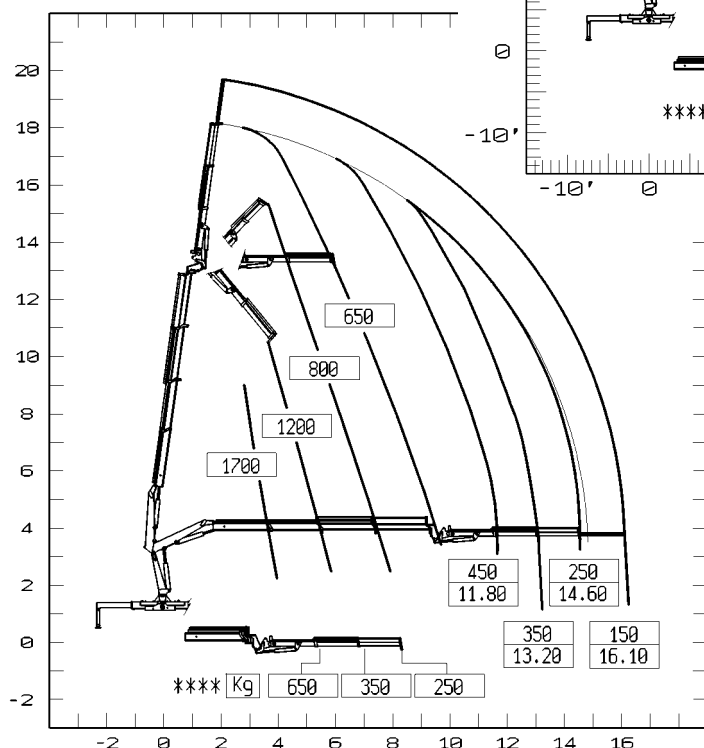
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10023 + J12

lbs
ft



kg
m

* 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

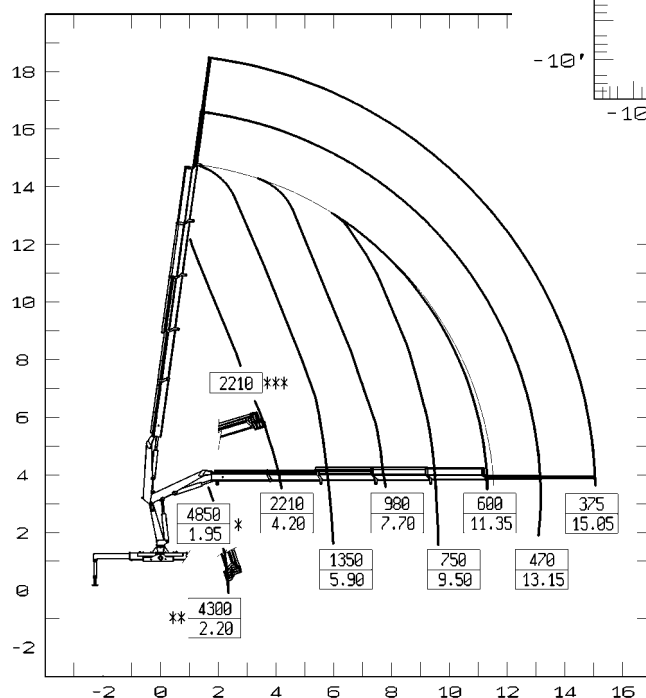
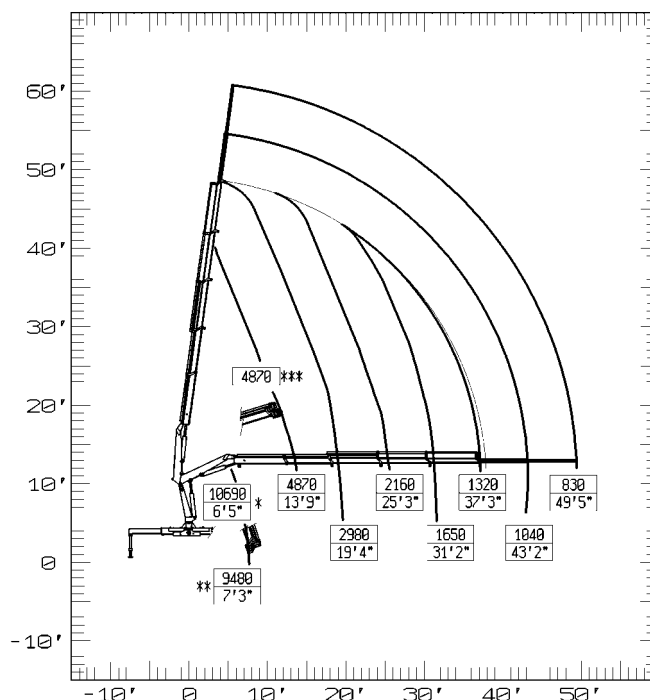
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10024

lbs
ft



kg
m

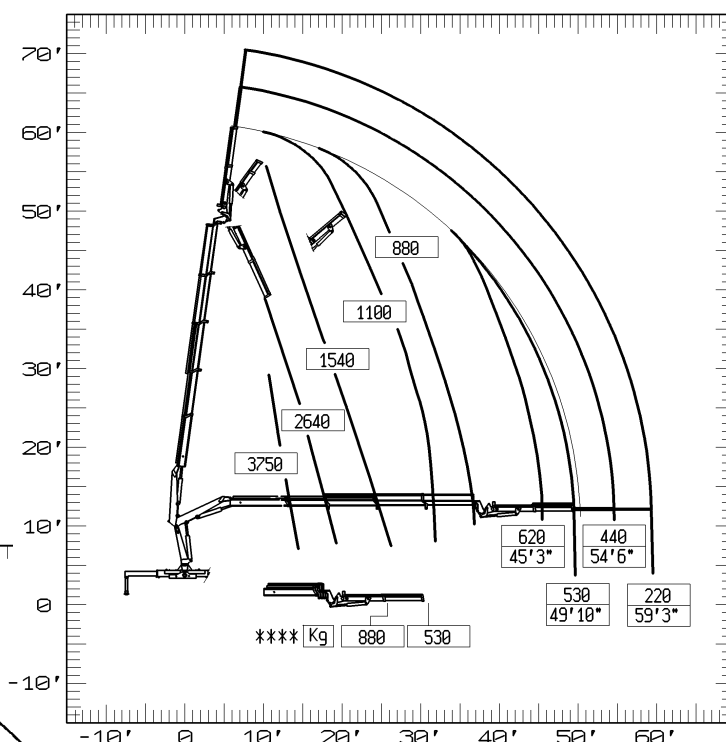
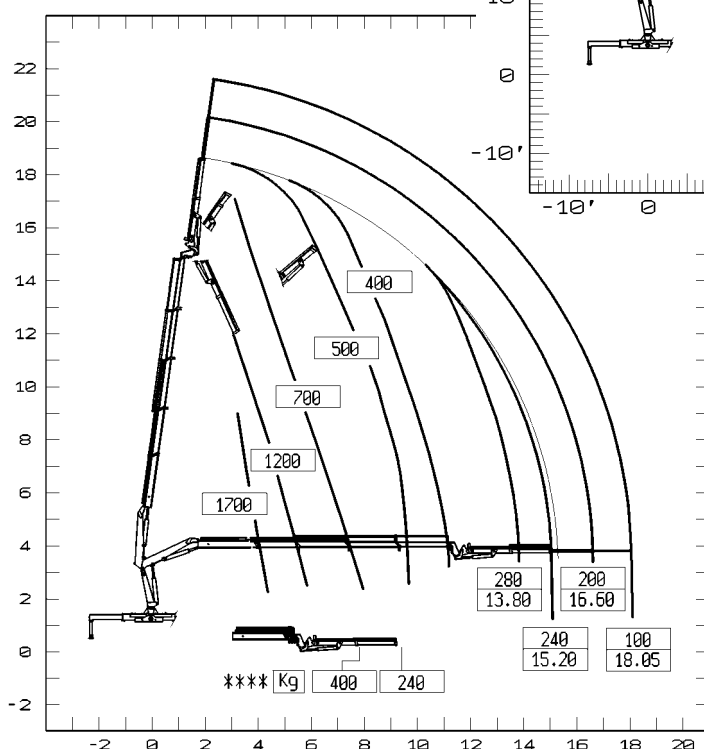
- * PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO
MAX CAPACITY AT FIXED HOOK
- ** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE
MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK
- *** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10024 + J11

lbs
ft



kg
m

* 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

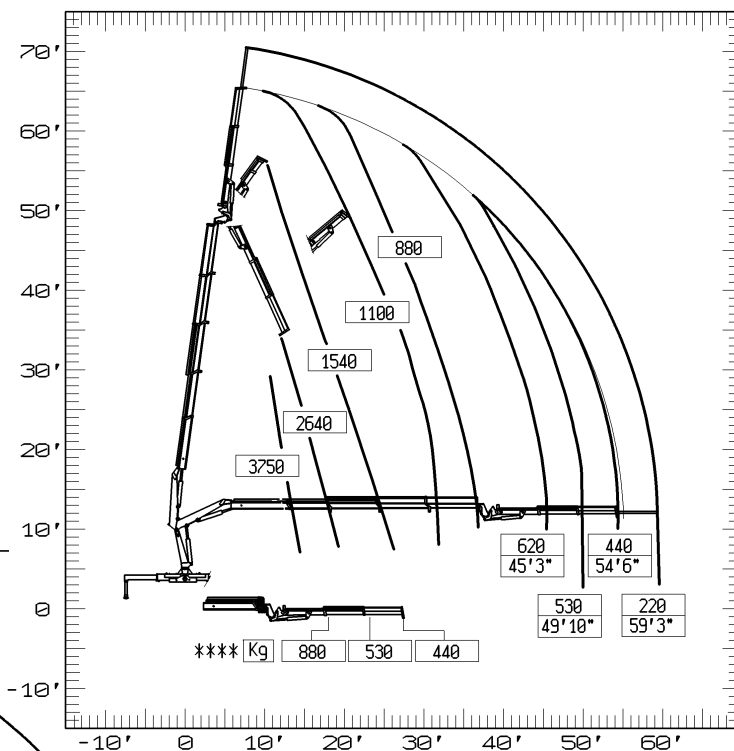
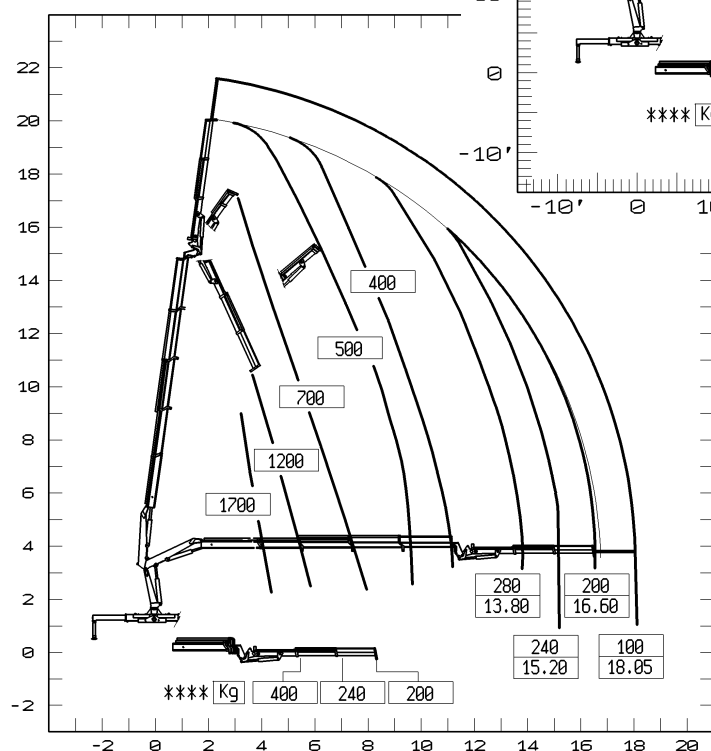
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10024 + J12

lbs
ft



kg
m

* 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

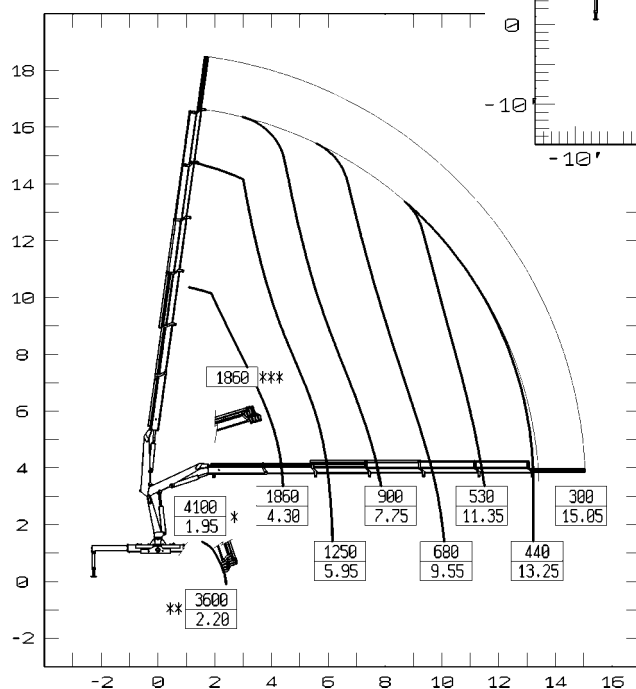
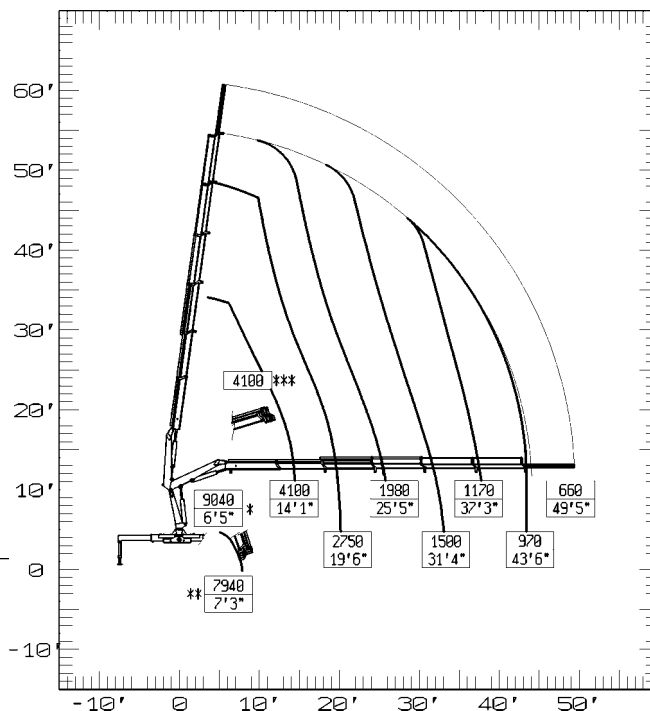
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10025

lbs
ft



kg
m

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO
MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE
MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

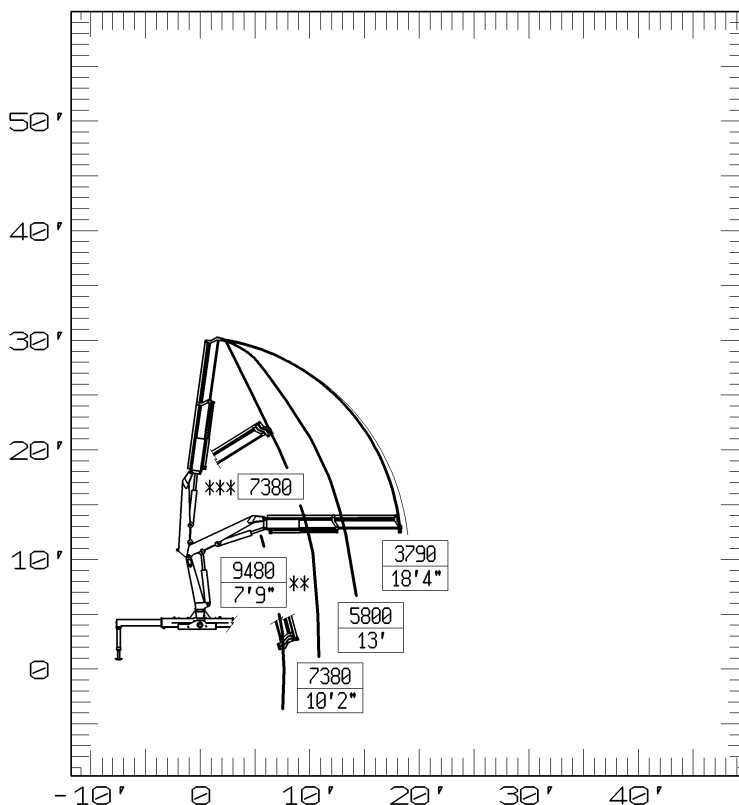
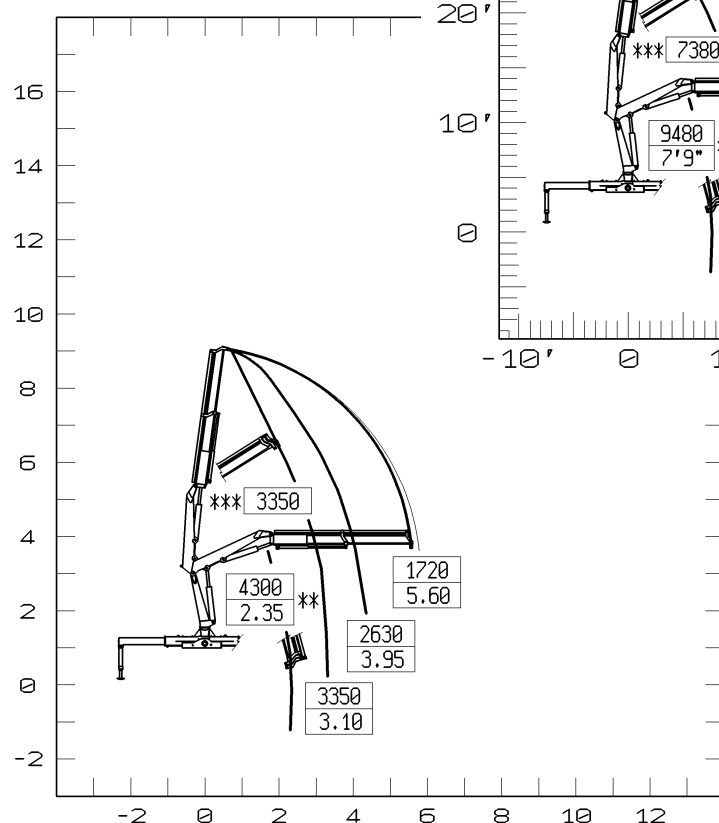
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10021 LC

lbs
ft



kg
m

* PORTATA MAX NOMINALE AL GANCIO FISSO

MAX CAPACITY AT FIXED HOOK

** PORTATA MAX AL GANCIO MOBILE

MAX CAPACITY AT MOBILE HOOK

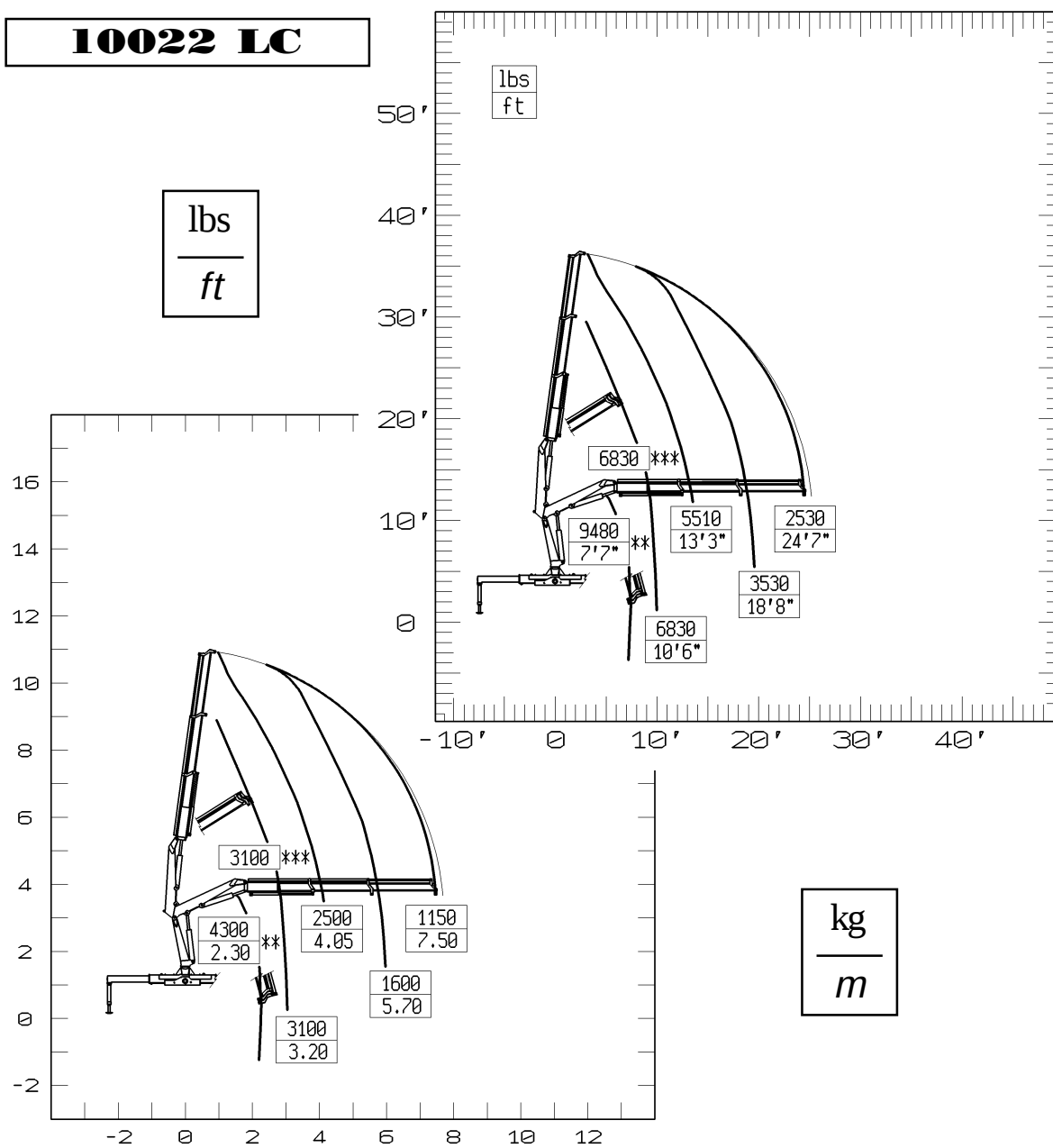
*** PORTATA MASSIMA PASSANTE PER L'ORIZZONTALE

MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10022 LC



* 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

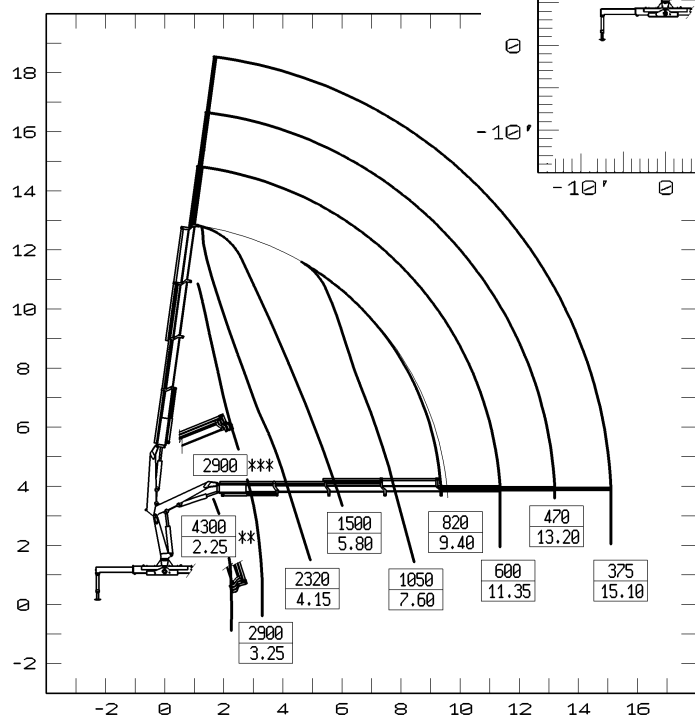
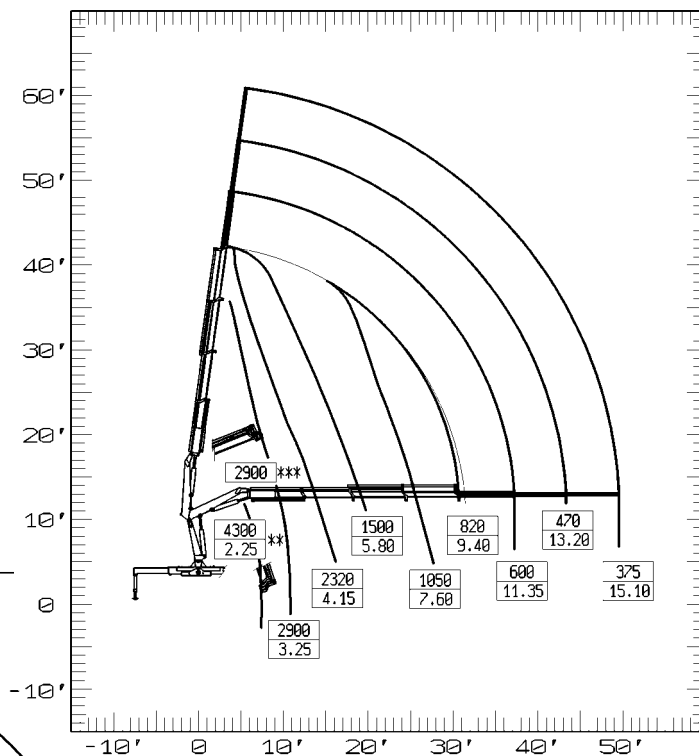
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10023 LC

lbs
ft



kg
m

* 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

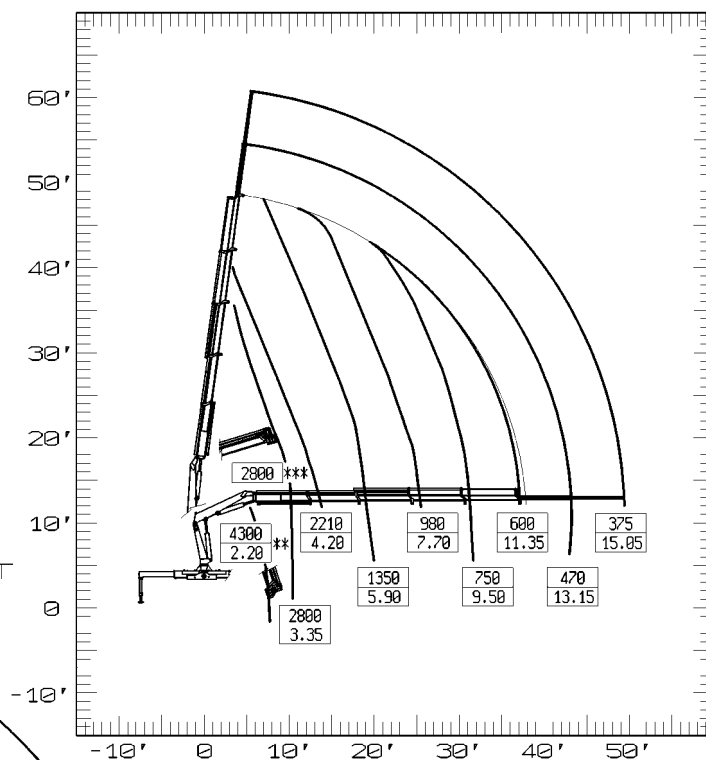
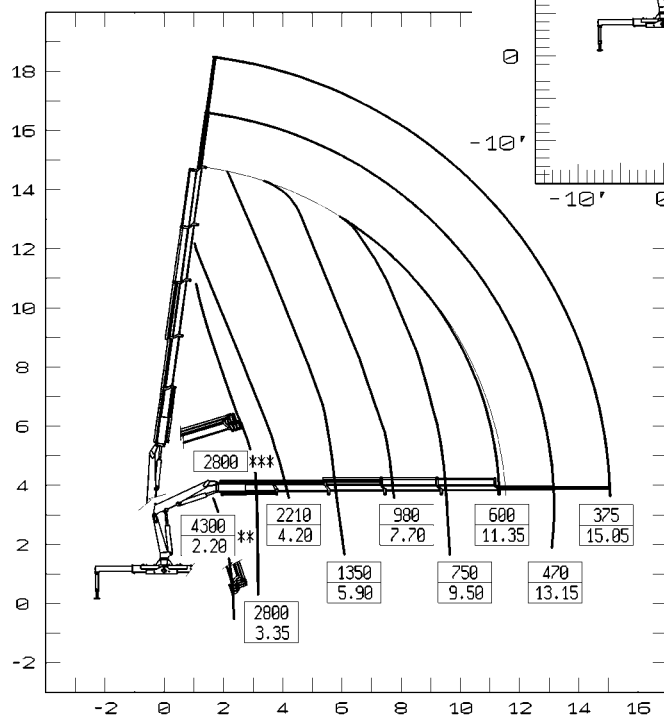
MAX CAPACITY FROM HORIZONTAL TO VERTICAL

NB: LE PRESTAZIONI INDICATE SI OTTENGONO CON BRACCIO PRINCIPALE A 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

10024 LC

lbs
ft



kg
m

* 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 27°

NOTE: THE STATED PERFORMANCES CAN BE OBTAINED WITH 27° INCLINATED MAIN BOOM.

5: NOTIZIE TECNICHE

Qui di seguito elenchiamo, con breve commento tecnico, le nuove soluzioni e le migliorie che abbiamo introdotto sulle gru della serie 10.

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.

LA LEVA DI COMANDO DEI MARTINETTI STABILIZZATORI è dotata di dispositivo di sicurezza che impedisce l'azionamento involontario.

IL POSIZIONAMENTO DEL DISTRIBUTORE (ORIZZONTALE SUL BASAMENTO) fa sì che le leve di manovra si vengano a trovare ad un'altezza da terra di circa 1.30-1.50m consentendo un comodo utilizzo da parte dell'operatore.

IL SERBATOIO DELL'OLIO IDRAULICO con capacità massima di 65 litri 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.

VALVOLE DI BLOCCO FLANGIATE DIRETTAMENTE SUI MARTINETTI COLONNA E MENSOLA allo scopo di ridurre gli ingombri, di semplificare gli interventi di manutenzione e soprattutto per una maggiore sicurezza.

5: TECHNICAL NEWS

We inform you about new solutions and improvements adopted on crane serie 10.

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.

LEVER FOR OUTRIGGERS CONTROL equipped with a special safety device that avoid any casual actuation.

CONTROL VALVE BLOCK POSITION. Its position , horizontal on the basement, let to have the control levers at 1,30 - 1,50 m (4'3"-4'11") from the floor, in this way the operator has a comfortable use of them.

HYDRAULIC OIL TANK with 65 liters (15 US gals) 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.

LOCK VALVES FASTENED DIRECTLY ON THE BOTTOM OF COLUMN AND MAIN BOOM CYLINDERS to reduce all possibles obstructions, to make maintenance operations easier and most of all for safety reasons.

SISTEMA DI SFILAMENTO DEI BRACCI GRU realizzato con martinetti ad un solo stadio accoppiati tra di loro per le varie versioni, provvisti di dispositivo interno a garanzia della corretta sequenza di uscita. 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 estetica della macchina e per proteggere le tubazioni da possibili urti interni.

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.

INDICATORE DEL GRADO DI INTASAMENTO DEL FILTRO, posto sul filtro stesso.

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

BRACCI STABILIZZATORI A SFILAMENTO MANUALE, con apertura standard di 3350 mm.

MARTINETTO COLONNA, oltre alla valvola di blocco flangiata è prevista una valvola automatica che controlla la velocità di discesa del carico (velocità costante salita-discesa).

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.

EXTENSION SYSTEM FOR CRANE BOOMS consisting of cylinders at one stage coupled between them in different versions, equipped with a special device that grant the correct extension sequence. 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, positionned 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.

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.

FILTER OBSTRUCTION INDICATOR, as a manometer, fitted on the cover of the filter itself

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 3350 mm (11').

COLUMN CYLINDER beside the flanged lock valve, there is also an automatic valve for the descent speed control of the load (constant speed extension/retracting).

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:

6: ACCESSORI

6.1 PROLUNGHE MANUALI

-PM 10023 - PM 10023 LC

Tre prolunghe manuali, da applicare all'ultimo braccio della macchina, per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 15.10 (STD) - 15.10 (LC) dall'asse colonna di rotazione.

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

-PM 10024 - PM 10024 LC

Due prolunghe manuali da applicare all'ultimo braccio della macchina per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 15.05 (STD) - 15.05 (LC) 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 10025

Una prolunga manuale da applicare all'ultimo braccio della macchina per portare lo sbraccio orizzontale a mt. 15.05 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.

6.2 LIMITATORE DI MOMENTO

Su questo modello di macchina, abbiamo adottato il limitatore di momento di tipo idraulico con un gruppo integrato che contiene la quasi totalità dei componenti, riducendo sensibilmente il numero delle tubazioni esterne.

In tale modo oltre a semplificare notevolmente il lavoro di montaggio ed a ridurre le possibilità di perdite di olio abbiamo ottenuto anche un funzionamento sicuro ed affidabile.

E' dotato del nuovo dispositivo di esclusione "doppia manovra, per evitare il movimento contemporaneo di riarmo e discesa del martinetto colonna.

6 : ACCESSORIES

6.1 MANUAL EXTENSIONS

-PM 10023 - PM 10023 LC

Three manual extensions to be fastened to last hydraulic boom of the crane are availables for extending the horizontal reach of the boom at 15,10 m / 49' 6" (STD) - 15.10 m / 49'6" (LC) 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 10024 - PM 10024 LC

Two manual extensions to be fastened to last hydraulic boom of the crane are availables for extending the horizontal reach of the boom at 15,05 m / 49'5" (STD) - 15.05 m / 49'5" (LC) 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 10025

One manual extension to be fastened to last hydraulic boom of the crane are availables for extending the horizontal reach of the boom at 15,05 m / 49'5" 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.

6.2 MOMENT CONTROL DEVICE

On this model of the crane we have installed the hydraulic moment control device.

It consists of the group containing nearly all the components, thus reducing the amount of external hoses. With this system assembling is much easier and possibility of the oil loss is considerably reduced.

6.3 VERRICELLO(Fig. 6.1)

Verricello idraulico tipo P 9 con capacità di tiro massimo sul tratto di fune (al 4° strato) di 900 daN posizionato sotto il 1° braccio della gru(PM 10021-10022-10023-10024).

Caratteristiche:

- Tiro max sul tratto di fune (4°strato): 900daN
- Peso proprio totale:70 kg
- Tamburo liscio, diametro primitivo: 203 mm
- Fune: diametro 8 mm / lunghezza 50 m
- Motore idraulico orbitale: cilindrata 160 cm³/giro
- Riduttore epicicloidale: rapporto di riduzione 1:5,04
- Freno a dischi multipli con molle di richiamo in chiusura e comando oleodinamico in apertura
- Valvola idropilotata contro il trascinamento del motore e di blocco in caso di rottura delle tubazioni
- Velocità (con fune a tiro diretto)al 4° strato: 24 m/min con portata di 30 l/min

6.3 WINCH(Fig. 6.1)

Hydraulic winch with maximum pulling on cable section (4th layer) of 900 daN (1985 lbs) placed under the first boom of the crane (PM 10021-10022-10023-10024)

Characteristics :

- Maximum draw capacity on cable section (at 4th layer): 900 daN(1985lbs)
- Total weight(without rope): 70 kg (154lbs)
- Smooth drum,original diam.: 203 mm (8")
- Cable diameter: 8 mm(5/16") ength:50m(164')
- Orbital hydraulic motor with a 160 cm³/rev.
- Epicycloidal reduction gear with reduction radio 1:5,04
- Multiple disk brake with closing return spring and opening hydraulic control
- Hydropiloted lock valve to avoid motoring over and to block in case of breaking hoses
- Speed (with cable at direct pull) at 4th layer: 24 m/min with capacity of 30 l/min (78'9"/min with capacity of 8 US gals/min)

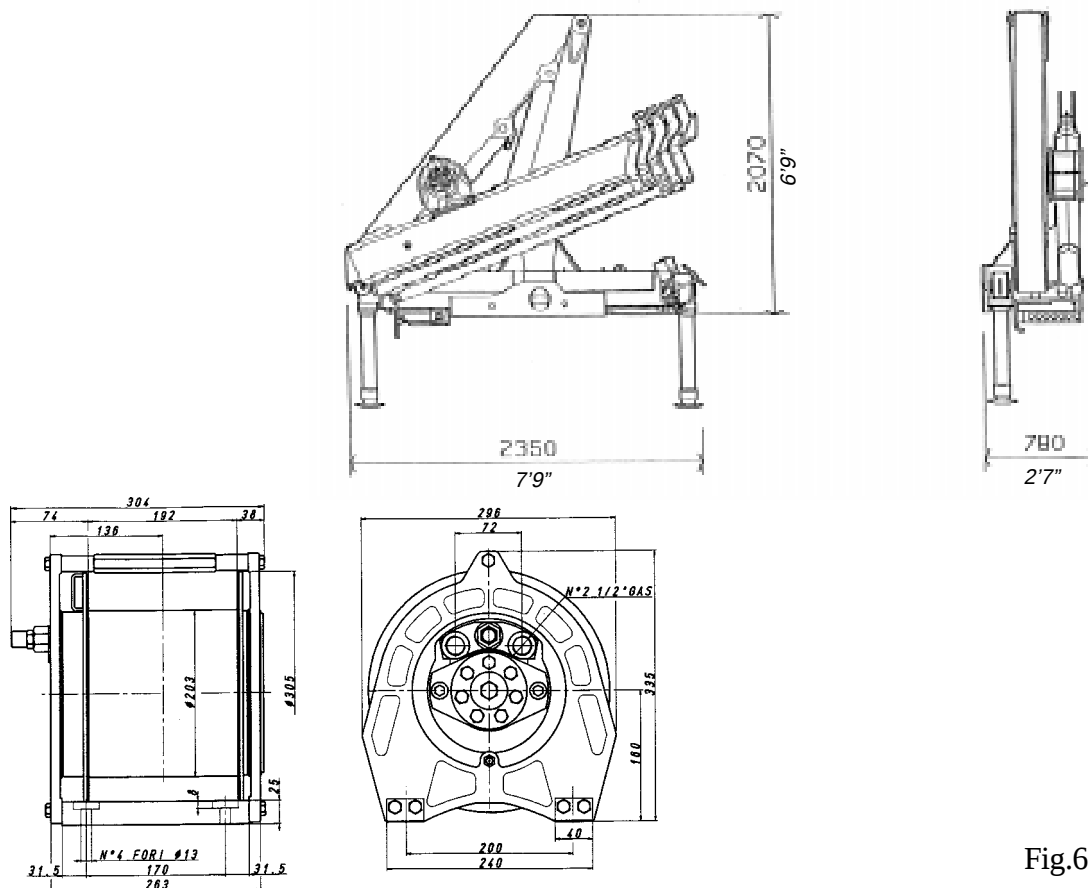


Fig.6-1

6.4 BRACCI STABILIZZATORI EXTRALLARGHI (Fig. 6.2)

Coppia di bracci stabilizzatori, che al posto di quelli standard permettono di allargare l'interasse di stabilizzazione da 3350 mm a 4530 mm a tutto vantaggio della stabilità del complesso gru/veicolo in fase di lavoro.

6.4 OUTRIGGERS BOOMS IN EXTRA LARGE VERSION (Fig. 6.2)

Couple of special outriggers booms can be installed in alternative to the outriggers booms in std version. They give a wheel base of 4530 mm (14'10") and this let a better stability of the truck.

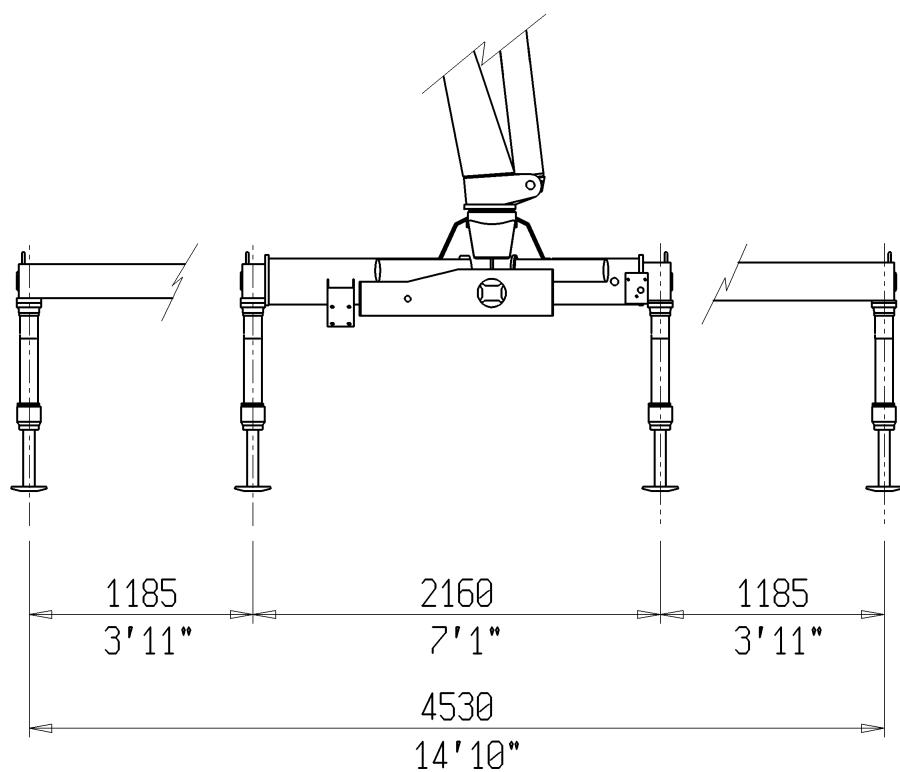


Fig.6-2

6.5 ANTENNA J 11 PER 10023 - 10024 (Fig. 6.3)

E' un braccio articolato a sezione rettangolare, comandato idraulicamente, che si innesta nell'ultimo braccio della gru versione 10023 - 10024.

Ha la possibilità di articolarsi, mediante un martinetto a doppio effetto, mentre lo sfilamento dei bracci è ottenuto da un martinetto sfilo ad uno stadio.

L'antenna può essere equipaggiata con due prolunghe manuali, e quando non sono utilizzate possono richiudersi completamente all'interno dell'ultimo braccio idraulico.

In posizione di riposo si richiude completamente nella sagoma della gru, permettendo alla stessa di rientrare in sagoma dietro la cabina del veicolo evitando ingombri sul cassone.

Può essere dotata, a richiesta, di dispositivo limitatore di momento elettroidraulico, che accoppiato con quello installato sulla macchina consente di ottenere dalla macchina accessoriata con antenna delle prestazioni in verticale differenziate (maggiori) rispetto a quelle in orizzontale (vedi diagrammi).

6.6 ANTENNA J 12 PER 10023 - 10024 (Fig. 6.3)

E' un braccio articolato a sezione rettangolare, comandato idraulicamente, che si innesta nell'ultimo braccio della gru versione 10023 - 10024.

Ha la possibilità di articolarsi, mediante un martinetto a doppio effetto, mentre lo sfilamento dei bracci è ottenuto da due martinetti sfilo ad uno stadio.

L'antenna può essere equipaggiata con una prolunga manuale, e quando non è utilizzata può richiudersi completamente all'interno dell'ultimo braccio idraulico.

In posizione di riposo si richiude completamente nella sagoma della gru, permettendo alla stessa di rientrare in sagoma dietro la cabina del veicolo evitando ingombri sul cassone.

Può essere dotata, a richiesta, di dispositivo limitatore di momento elettroidraulico, che accoppiato con quello installato sulla macchina consente di ottenere dalla macchina accessoriata con antenna delle prestazioni in verticale differenziate (maggiori) rispetto a quelle in orizzontale (vedi diagrammi).

6.5 J 11 JIB FOR PM 10023 - 10024 (Fig. 6.3)

The J 11 jib is an articulated boom (rectangular section), hydraulically controled. It is coupled with the last hydraulic boom of the crane (10023-10024 version).

It can perform articulated movements,by means of a double effect cylinder; while the extension movement is achieved by a one extension cylinder at one stage.

The jib can be equipped with two manual extensions.

When not used, they can fold themself into the crane boom frame, thus allowing the crane to take place behind the vehicle cabin, avoiding obstructions on the body.

It can be equipped, on request, with a electrohydraulic load limiting device, that coupled with the standard one installed on the crane, let to homologate the crane with jib giving performances in vertical position higher than the horizontal ones (see diagrams enclosed)

6.6 J 12 JIB FOR PM 10023 - 10024 (Fig. 6.3)

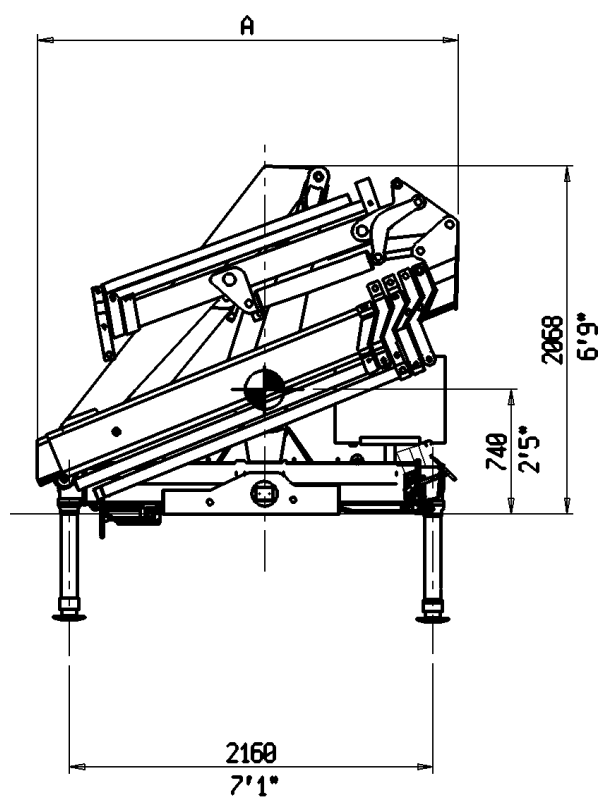
The J 12 jib is an articulated boom (rectangular section), hydraulically controled. It is coupled with the last hydraulic boom of the crane (10023-10024 version).

It can perform articulated movements, by means of a double effect cylinder; while the extension movement is achieved by two extension cylinders at one stage.

The jib can be equipped with one manual extension.

When not used, they can fold themself into the crane boom frame , thus allowing the crane to take place behind the vehicle cabin, avoiding obstructions on the body.

It can be equipped, on request, with a electrohydraulic load limiting device, that coupled with the standard one installed on the crane, let to homologate the crane with jib giving performances in vertical position higher higher than the horizontal ones (see diagrams enclosed).



	10023J11	10023J12	10024J11	10024J12
A (mm)	2410	2410	2500	2500
A (ft)	7'11"	7'11"	8'2"	8'2"

Fig.6-3