



โครงการ : ฐานรากทาวเวอร์เครน

ฐานราก : FC4 หน้าที 1/2

เจ้าของ : DRMK Engineering Design

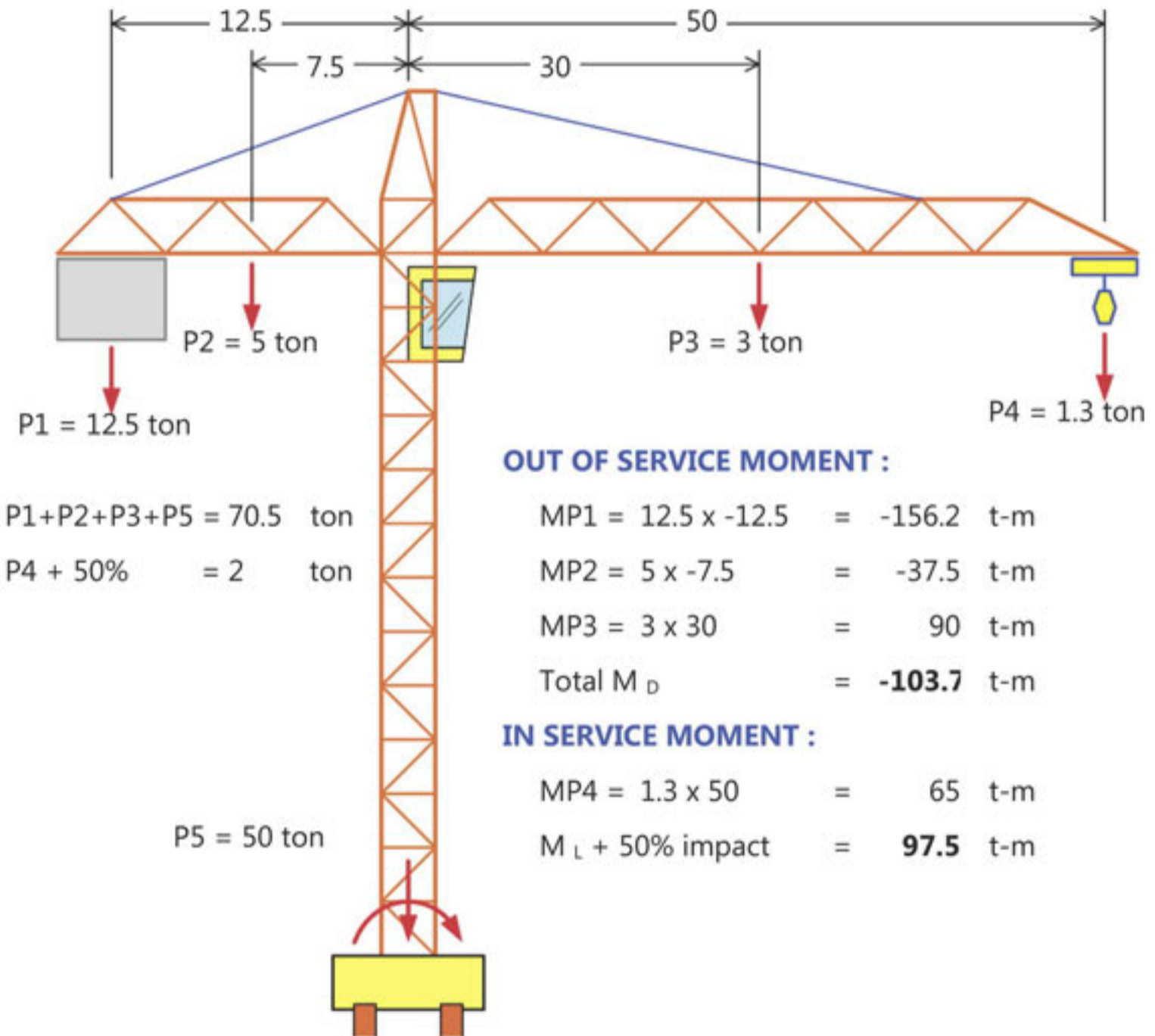
ผู้ออกแบบ :

สถานที่ : ต.ประโคนชัย อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์

วันที่ : 12 October 2024

### รายการคำนวณน้ำหนักบรรทุกทุกเครน

เครนโมเดล : LC-5013



#### OUT OF SERVICE MOMENT :

$$MP1 = 12.5 \times -12.5 = -156.2 \text{ t-m}$$

$$MP2 = 5 \times -7.5 = -37.5 \text{ t-m}$$

$$MP3 = 3 \times 30 = 90 \text{ t-m}$$

$$\text{Total } M_D = -103.7 \text{ t-m}$$

#### IN SERVICE MOMENT :

$$MP4 = 1.3 \times 50 = 65 \text{ t-m}$$

$$M_L + 50\% \text{ impact} = 97.5 \text{ t-m}$$



โครงการ : ฐานรากเทอร์เวอโรคอน

ฐานราก : FC4 หน้า 2/2

เจ้าของ : DRMK Engineering Design

ผู้ออกแบบ :

สถานที่ : ต.ประโคนชัย อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์

วันที่ : 12 October 2024

### คำนวณออกแบบฐานคอนเสาเข็ม 4 ต้น โดยวิธีกำลังตามมาตรฐาน วสท.

#### คุณสมบัติวัสดุ และ พารามิเตอร์ออกแบบ :

คอนกรีต : กำลังอัดประลัย  $f_c = 280 \text{ ksc}$      $\beta_1 = 0.85$   
เหล็กเสริม : กำลังคราก  $f_y = 4000 \text{ ksc}$      $\phi_v = 0.85, \phi_b = 0.90$

#### ขนาดตอม่อ, ฐานราก และ เสาเข็ม :

ตอม่อขนาด  $c_x = 122 \text{ cm}, c_y = 122 \text{ cm}$   
ขนาดฐานทิศทาง X  $L_x = 440 \text{ cm}$   
ขนาดฐานทิศทาง Y  $L_y = 440 \text{ cm}$   
ความลึกฐาน  $H = 130 \text{ cm}$   
เสาเข็ม O-50 ขนาด 50 cm กำลังปลอดภัย 60 ตัน

#### น้ำหนักบรรทุกและโมเมนต์ :

น้ำหนัก  $P_D = 70.5, P_L = 2 \text{ ton}$   
โมเมนต์ตัด  $M_D = -103.7, M_L = 97.5 \text{ t-m}$

#### ตรวจสอบกำลังเสาเข็ม :

น้ำหนักฐานราก  $W_f = 4.4 \times 4.4 \times 1.3 \times 2.4 = 60.4 \text{ ton}$   
แรงรวม  $P = 70.5 + 60.4 + 2 = 132.9 \text{ ton}$   
โมเมนต์  $M_x = 0.707 \times (-103.7 + 97.5) = -4.4 \text{ t-m}$   
โมเมนต์  $M_y = 0.707 \times (-103.7 + 97.5) = -4.4 \text{ t-m}$   
แรงเสาเข็ม  $R = 132.9 / 4 + -0.6 + -0.6$   
 $= 32 < 60 \text{ ton OK}$

แรงคูณเพิ่ม  $P_u = 1.4(70.5 + 60.4) + 1.7 \times 2 = 186.66 \text{ ton}$

#### ตรวจสอบการเฉือนคาน :

ระยะศูนย์เข็มถึงระนาบเฉือน  $x = -11 \text{ cm}$   
 $-dp/2 < x < dp/2 : V_{ux} = 27.8 \text{ ton}$   
 $-dp/2 < x < dp/2 : V_{uy} = 27.8 \text{ ton}$   
 $\phi V_{cx} = 398 > 27.8 \text{ ton OK}$   
 $\phi V_{cy} = 398 > 27.8 \text{ ton OK}$

#### ตรวจสอบการเฉือนทะลุ :

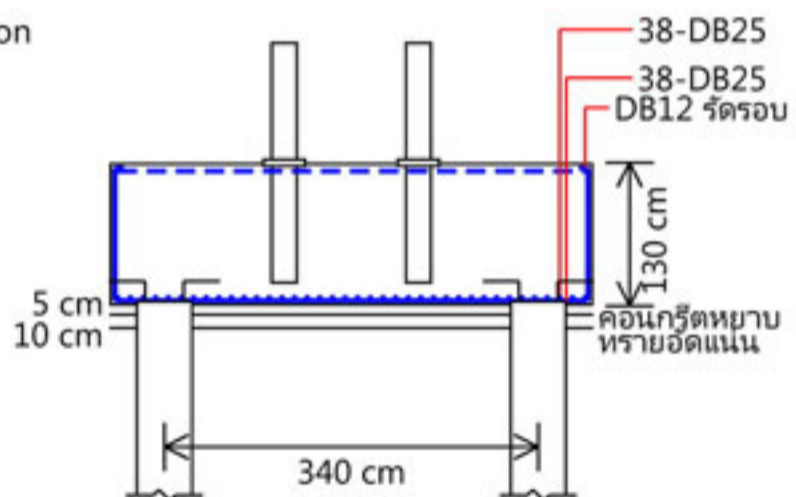
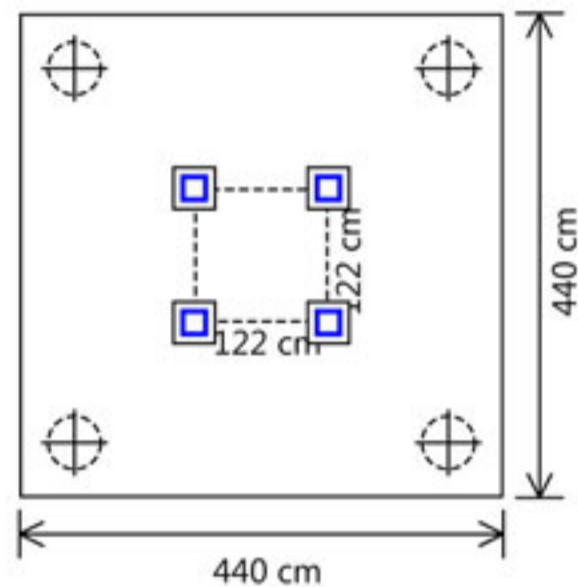
ระยะศูนย์เข็มถึงระนาบเฉือน  $x = 49 \text{ cm}$   
 $x > dp/2 : V_p = 186.66 \text{ ton}$   
 $\phi V_{pc} = 1751.3 > 186.66 \text{ ton OK}$

#### ออกแบบการตัด :

โมเมนต์คูณเพิ่ม  $M_{ux} = 122.3 \text{ t-m}$   
อัตราส่วนเหล็กเสริม  $\rho_y = 0.0005 < \rho_{min}$   
ดังนั้นปรับเพิ่มเป็น  $\rho = 0.0035$   
 $A_{sy} = 184.8 \text{ cm}^2$  **USE 38-DB25** (186.5 cm<sup>2</sup>)  
โมเมนต์คูณเพิ่ม  $M_{uy} = 122.3 \text{ t-m}$   
อัตราส่วนเหล็กเสริม  $\rho_x = 0.0005 < \rho_{min}$   
ดังนั้นปรับเพิ่มเป็น  $\rho = 0.0035$   
 $A_{sx} = 184.8 \text{ cm}^2$  **USE 38-DB25** (186.5 cm<sup>2</sup>)  
ระยะฝังยึด X = 151 > 33 cm **OK**  
ระยะฝังยึด Y = 151 > 33 cm **OK**

#### ปริมาณวัสดุ :

คอนกรีต = 25.168 ลบ.ม.  
เหล็กเสริม = 2012.54 กก.  
แบบหล่อ = 22.88 ตร.ม.  
คอนกรีตขยาย = 0.968 ลบ.ม.  
ทรายอัดแน่น = 1.936 ลบ.ม.



เสาเข็มเจาะกลม จำนวน 4 ต้น  
หน้าตัด O-50 ขนาด 50 ซม.  
น้ำหนักบรรทุกปลอดภัย 60 ตัน / ต้น



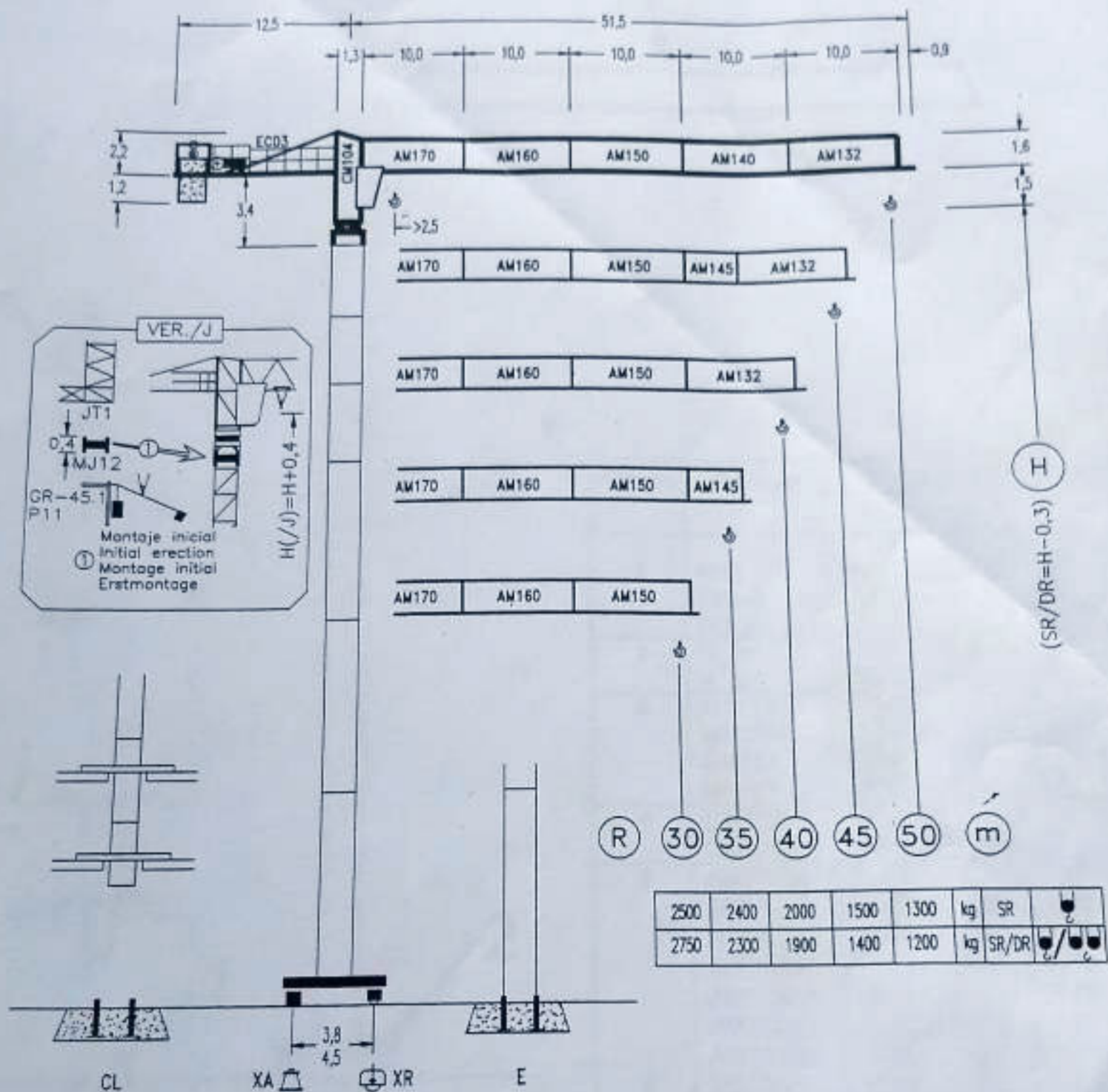
EGENAA1048



# COMANSA

## MANUAL DEL FABRICANTE

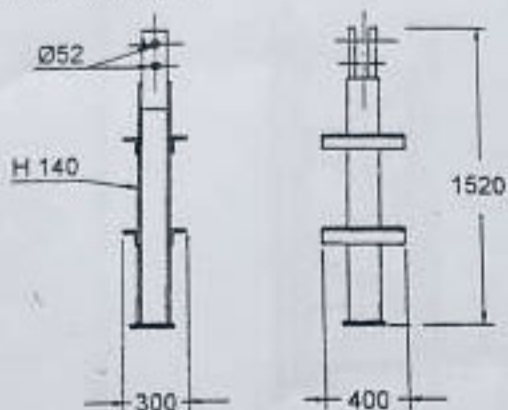
# LC - 5013



Ⓡ		$R_{(Cmax)}$	$C_{max}$	25	30	35	40	45	50
50	SR	28,5	2500	2500	2360	1980	1700	1480	1300
	SR/DR	15,4	5000	2860	2310	1910	1610	1380	1200
45	SR	28,9	2500	2500	2400	2010	1720	1500	
	SR/DR	15,5	5000	2900	2330	1930	1630	1400	
40	SR	31,9	2500	2500	2500	2330	2000		
	SR/DR	17,5	5000	3330	2690	2240	1900		
35	SR	33,8	2500	2500	2500	2400			
	SR/DR	17,9	5000	3420	2760	2300			
30	SR	30,0	2500	2500	2500				
	SR/DR	17,8	5000	3400	2750				

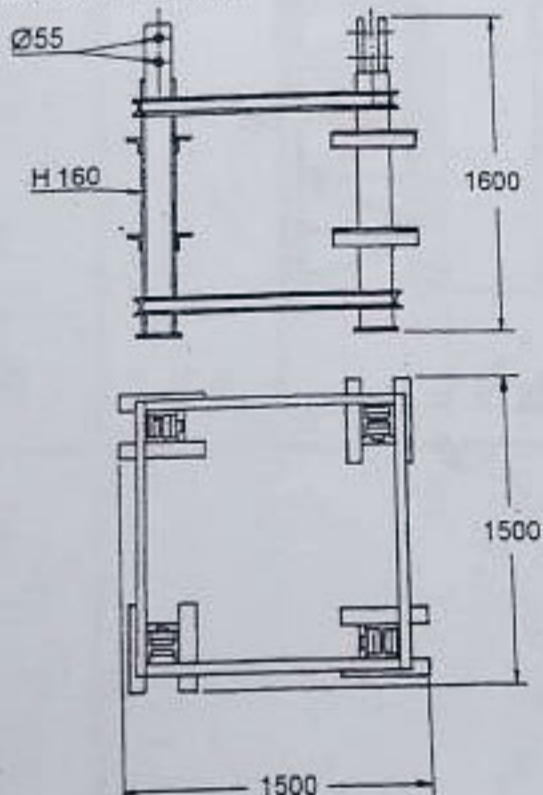


### PH2 PIE DE EMPOTRAMIENTO



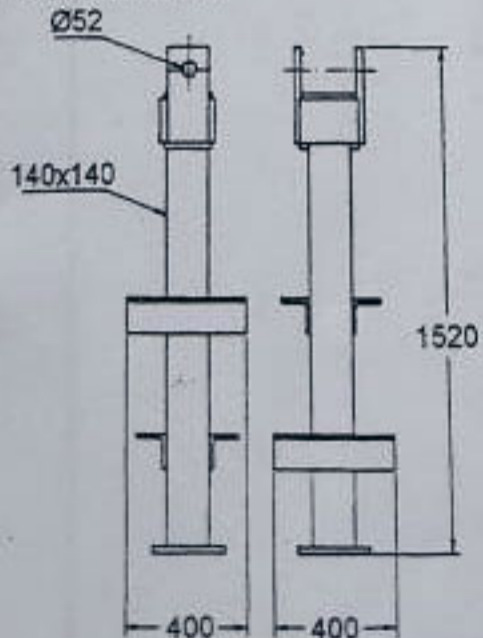
(4) 70 kg

### PH3-1 PIE DE EMPOTRAMIENTO



600 kg

### PCL20 PIE DE EMPOTRAMIENTO



(4) 145 kg



# ESPECIFICACIONES TECNICAS

PESOS Y DIMENSIONES

EESTAC1094

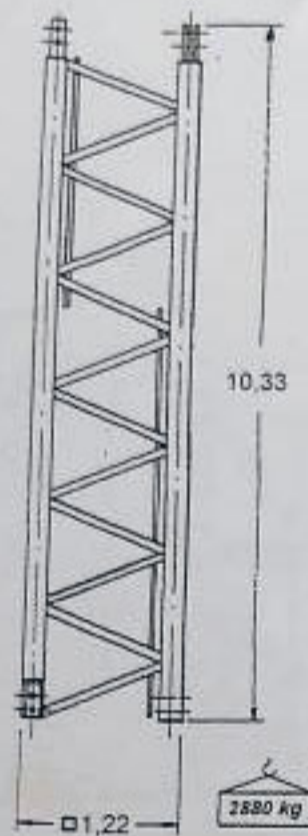
LC-5013

C/INDUSTRIAL 3584100 PAM

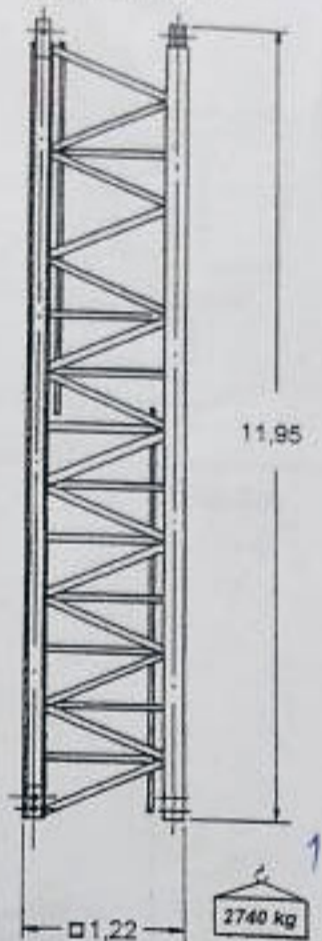


COMANSA

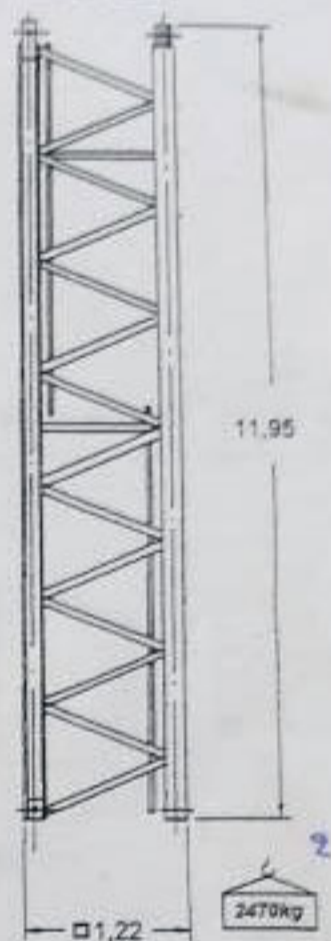
**MT123**



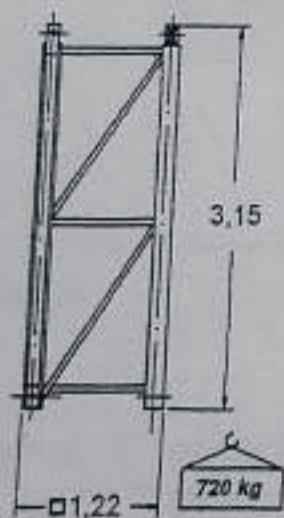
**MH124A**



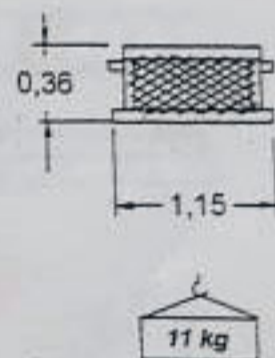
**MH124**



**MH121**



**Plataforma**



tramo	plataforma cada tramo
MT123	2
MH124A	2
MH124	2
MH121	*

\* 1 cada 3 tramos



# ESPECIFICACIONES TECNICAS

PESOS Y DIMENSIONES

EESTAC1096

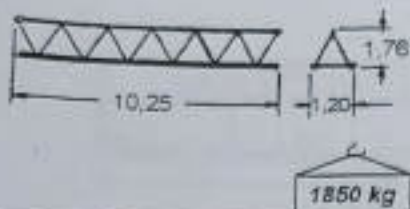
LC-5013

C/P54684L/P599A/001/004

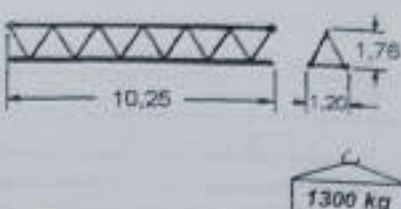


COMANSA

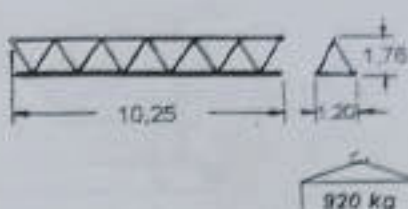
**AM170** TRAMO DE PLUMA



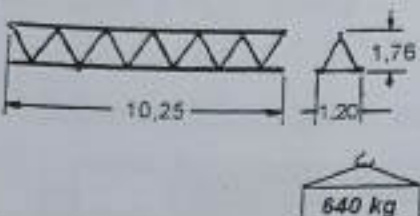
**AM160** TRAMO DE PLUMA



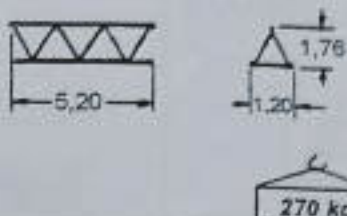
**AM150** TRAMO DE PLUMA



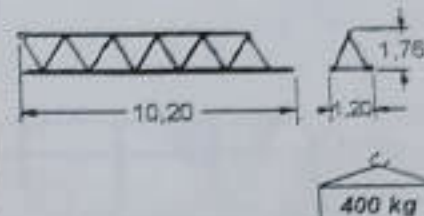
**AM140** TRAMO DE PLUMA



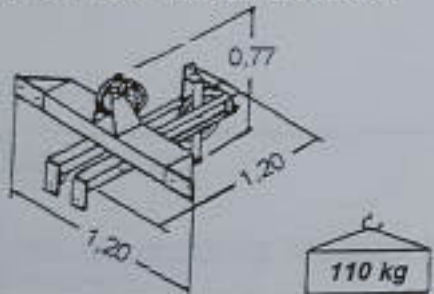
**AM145** TRAMO DE PLUMA



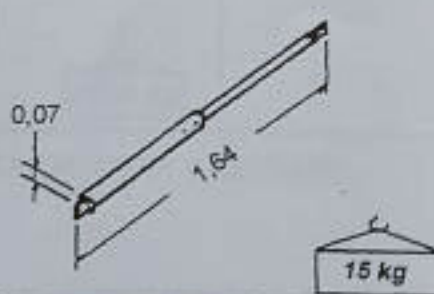
**AM132** TRAMO DE PLUMA



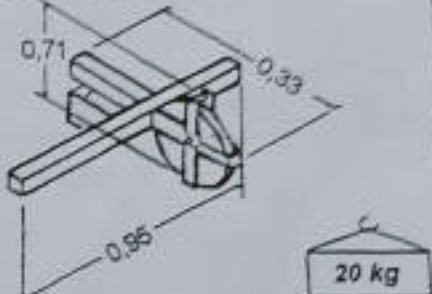
**AM101** FINAL DE PLUMA



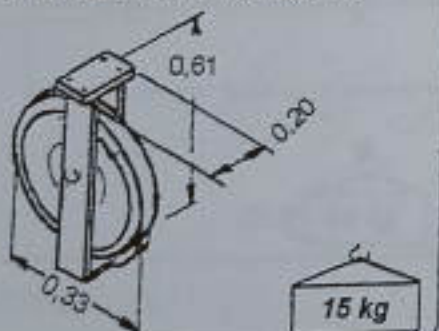
TIRANTE



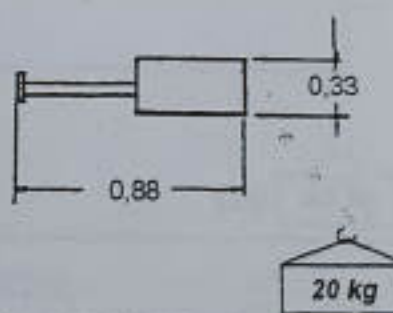
PORTA-POLEAS



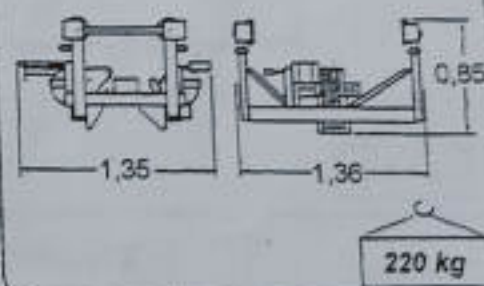
GUIA ELEVACION/CARRITO



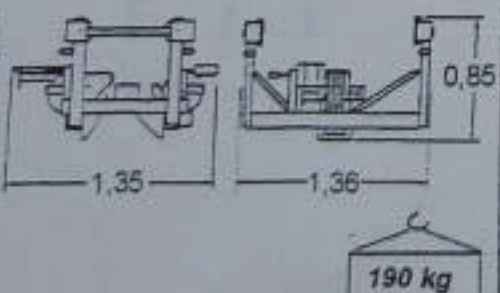
LETRERO



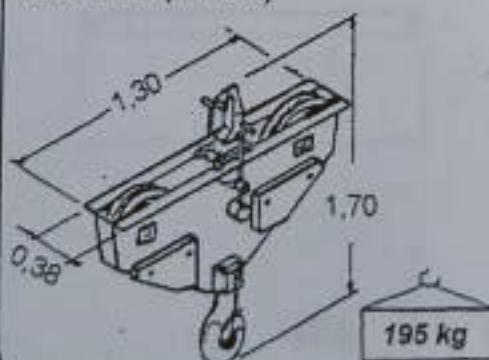
**TLC06** CÁRRITO (SR/DR)



**TLC06** CARRITO (SR)



GANCHO (SR/DR)



GANCHO (SR)

