

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**Katedra technologie staveb**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
**Stavebně technologický projekt**  
**Viladům Bohnická 171/42**

**2. Řešení prostorové struktury**

**Štěpán Černický**

**2022**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.**

# **Stavebně technologický projekt Vilaům Bohnická 171/42**

## **2. Řešení prostorové struktury**

### **Seznam příloh:**

1. Prostorové schéma – Směr postupu prací jednotlivých etap
2. Soupis hlavních konstrukcí v jednotlivých etapách
3. Návrh zdvihacího prostředku
4. Technický list zdvihacího prostředku



č. Technologická etapa	Hlavní prováděné práce	Směr postupu prací
PP	Přípravné práce	Horizontálně sestupný
0	Zemní práce	Horizontálně sestupný
1	Základové konstrukce	Horizontální
2	Hrubá spodní stavba	Horizontální
3	Hrubá vrchní stavba	Horizontálně vzestupný
4	Konstrukce zastřešení	Horizontální
5	Hrubé vnitřní práce	Horizontálně vzestupný
6	Úpravy povrchů	Horizontálně vzestupný
7	Vnitřní dokončovací práce	Horizontálně sestupný
8	Fasáda objektu	Hor. i ver. sestupný
9	Terénní úpravy	Horizontální

**PP**  
Hlavní náplní této fáze budou bourací a vyklízení práce na stávající části objektu. Bude docházet k bourání zdíva, vybourávání podlah a podhledů. Dojde k postupu prací kdy bude objekt v první řadě vyklízen a následně budou probíhat bourací práce. Začínat se bude v nejvyšším podlaží a bude se postupovat směrem do spodních pater objektu. Netradiční okřík bude bourání stávajícího schodiště, které bude přebudováno. K samotnému bourání schodiště dojde až na závěr bouracích prací, a to opět směrem od shora dolů.

**P0A P0B**  
P0A je proces, při kterém dojde k sejmání vratky ornice v celé ploše stávajícího stavebního pozemku, a to v mocnosti 200 mm. Ornice dle potu bude přemístěna na meziúponní mimo prostor staveniště. Následně bude využito pro zpětné sadové úpravy. Přemístěna mimo prostory staveniště je z důvodu nedostatečné kapacity.  
P0B je proces hloubení hlavní stavební jámy, a to včetně základových pasů a vsakovacích těles.

**P02**  
P02 je proces při němž dojde k vybudování základových pasů pro navrhovanou část, zhotovení nových základových pasů uvnitř suterénu stávající část a sanaci stávajících částí základů.

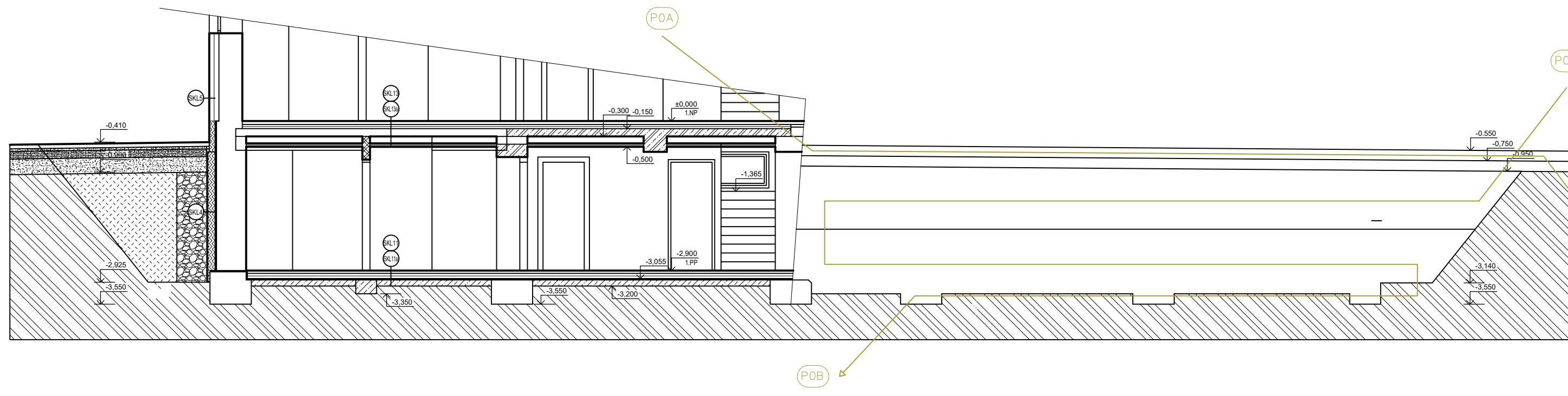
**P3A P3B**  
Hrubé vrchní stavba bude realizována dvěma četai, kdy četa v procesu P3A má na starosti hrubou stavbu na stávajícím objektu a propojovací krček a četa obsazená v procesu P3B bude zajišťovat práce na hrubé vrchní stavbě navrhované části objektu. Vždy je důležité, aby se četa P3A při napojování na navrhovanou část ze stávající část přes propojovací krček získávala s četau v procesu P3B. Následně pak společně budou nastupovat na práce v dalším podlaží.

**P05 P06**  
Konstrukce zastřešení proběhne způsobem, kdy při dokončení hrubé vrchní stavby se přistoupí k montáži dřevěného trámového krovu, který bude vyroben mimo prostory staveniště a na staveništi bude jen osazen na příslušné místo a kompletován.

**P07**  
Hrubé vnitřní práce a úpravy povrchů budou postupovat horizontálně vzestupně, a to kompletně c celém prostoru stavebního objektu.

**P08 P8A P8B P8C P8D**  
Realizace finální tenkovrstvé, probarvené fasádní omítky o hrubosti zrna 1,5 mm začne v úseku nejvyššího nároží na straně objektu, která bude v průběhu dne nejprve osluněna (za předpokladu že práce začínají v brzkých ranních hodinách); v místě podlaží činnosti se v četa dvou pracovníků začne nanášet horizontálně v domluveném směru postupu se zbytkem pracovní čety, namísto se bude po celé výšce lešenového podlaží. Následně až bude možné se napojit do právě realizované vrstvy, vyššího podlaží, pracovníci o podlaží níže začnou realizovat svůj úsek a do jejich práce se postupně opět zapojí četa o podlaží níže. Principiálně na schématu je znázorněno že započne četa P8A, za ní se ve vhodném okamžiku přidá do práce četa P8B a stejně tak se pak přidá i četa P8C. Po celou dobu práce musí být zajištěno, že čety nad sebou postupují stále stejně rychle. Dojde tím k vytvoření souvislé textury výsledné fasádní omítky. Napojování bude probíhat "živo do živa". U takto stonových čet bude nejprve začínat četa P8A a také bude z principu nejprve končit. Než realizovat finální vrstvu v jednom pracovním dni vzhledem k velikosti ploch. Dojde k rozdělení na jednoduché záběry, a to přibližně takto:  
1.DEN Východní strana stávající části a východní strana navrhované části  
2.DEN Západní strana východní části a západní strana navrhované části  
3.DEN Vstupní průčelí mezi SC a NS, oblast anglických dvířek  
4.DEN Severní část navrhované části a jižní část stávající části

Proces prováděný četau P8D je realizace soklové oblasti. Bude probíhat stejně jako samotná fasáda. Omezením ale je, že lze provádět až po demontáži fasádního lešení.



Zpracoval: Štěpán Černický	Předmět: Bakalářská práce	Školní rok: 2021/2022	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Vedoucí cvičení: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D.			
Název úlohy: Řešení prostorové struktury			Meřítko: 1:100
Název výkresu: Schéma návrhu směru pracovních postupů			Formát: -
			Číslo výkresu: 1

Technologická etapa	Hlavní práce	Směr postupu prací
Přípravné práce	Převzetí staveniště	Horizontálně sestupný
	Umísťování zařízení staveniště	
	Bourací a demoliční práce	
	Vklízeč práce	
	Vyčištění stavebního pozemku	
	Oplocení staveniště	
Zemní práce	Skrývka ornice 200 mm	Horizontálně sestupný
	Výkop na 1. a 2. hloubkový stupeň	
	Záporové pažení	
	Sjezdová rampa	
	Výkop základových pasů	
	Výkop vsakovacích objektů	
	Ochrana staveniště před srážkovou vodou	
Základové konstrukce	Začištění základové spáry	Horizontální
	Armování základových pasů	
	Bednění základových pasů	
	Vedení systémů TZB - osazení průchodek	
	Základy pod jeřáb	
	Benož základových konstrukcí	
Hrubá spodní stavba	Nosné konstrukce 1.PP	Horizontální
	Hydroizolační vrstvy	
	stropní konstrukce nad 1. PP	
	Schodiště z 1.PP do 1.NP	
	Opravy na původním objektu	
Hrubá vrchní stavba	Nosné konstrukce 1.NP, 2.NP a 3.NP	Horizontálně vzestupný
	Hydroizolační vrstvy	
	Stropní konstrukce nad 1.NP a 2.NP	
	Schodiště, vstupní schodiště	
	Opravy na původním objektu	
Konstrukce zastřešení	Konstrukce krovu	Horizontální
	Mezikroevní izolace	
	Skladba šikmé střechy	
	Klempířské práce	
	Osazení střešních oken	
Hrubé vnitřní práce	Zdění příčkového zdiva	Horizontálně vzestupné
	Dozdívky na původním objektu	
	Hrubé podlahy	
	Hrubé rozvody TZB	
Úpravy povrchů	Vnitřní omítky	Horizontálně vzestupné
	Skladby podlah	
	Sádkartonové konstrukce	
	Připojovací potrubí TZB	
Vnitřní dokončovací práce	Finální vrstvy povrchů	Horizontálně sestupný
	Obklady a dlažby	
	Penetrace a malby	
	Laminátové podlahy	
	Osazení zařizovacích předmětů	
Fasáda objektu	Montáž a demontáž lešení	Vertikálně i horizontálně sestupný
	Lepení KZS	
	Tahání lepidla a síťoviny	
	Penetrace	
	Tahání silikátové probarvené omítky	
	Oplechování parapetů	
	Dešťové svody	
	Hromosvod	
	Kompletace balkónů	
Terénní úpravy	Sadové úpravy	Horizontální
	Setí trávníku a výsadba dřevin	
	Chodníkové plochy	
	Parkovací plochy	
	Chodníkové přejezdy	
	Dopravní značení	
	Anglické dvorky	

# ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**Katedra technologie staveb**



## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Stavebně technologický projekt**  
**Viladům Bohnická 171/42**

**Návrh zdvihacího prostředku**

**Štěpán Černický**

**2022**

**Vedoucí bakalářské práce: Ing. Rostislav Šulc, Ph.D**

## **OBSAH**

1	Návrh zdvihacího prostředku .....	1
1.1	Zdvihací zařízení .....	1
1.1.1	Analýza kritického břemena.....	1
1.1.2	Okrajové podmínky pro návrh .....	2
1.1.3	Návrh zdvihacího prostředku .....	3
1.1.4	Posouzení zdvihacího prostředku .....	3

# 1 Návrh zdvihacího prostředku

## 1.1 Zdvihací zařízení

S ohledem na velikost stavby a manipulačnímu prostoru v jejím okolí bude navrhován stacionární věžový jeřáb SAEZ. Pomocí zdvihacího mechanismu jeřábu bude docházet k přemístování materiálu z prostoru skládek na místa spotřeb (zabudování do konstrukce). Konkrétně bude docházet k manipulaci s bednicími prvky, s prvky výztuže, tvárnici pro zdění, s betonářským košem („bádí“), usazování částí krovu spod.

Jeřáb bude umístěn dle výkresu zařízení staveniště pro fázi Hrubé stavby, a to konkrétně k jihovýchodnímu rohu navrhované části objektu SO 01. Tato poloha je vzhledem k prostorovým poměrům na staveništi nejvýhodnější. Bude efektivně využito maximální únosnosti u konce výložníkového ramene a zároveň se optimálně vejde na staveniště.

### 1.1.1 Analýza kritického břemena

Paleta keramických tvárnic Porotherm 30 Profi

- Hmotnost palety 1290 kg
- Výška palety 1200 mm

Paleta keramických tvárnic Porotherm 44 Profi

- Hmotnost palety 1255 kg
- Výška palety 1200 mm

Paleta keramických tvárnic Porotherm 17,5 Profi

- Hmotnost palety 1190 kg
- Výška palety 1200 mm

#### Paleta keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi

- Hmotnost palety 1240 kg
- Výška palety 1200 mm

#### Bednění PERI TRIO

- Hmotnost bednicího prvku 398 kg
- Výška bednicího prvku 3300 mm

#### Betonovací koš s betonem („bádíe“)

- Hmotnost koše s betonem 2790 kg
- Výška koše s betonem 1670 mm

#### **Kritické břemeno:**

Hmotnost: Betonovací koš s betonem 2790 kg

Výška: Bednicí prvek PERI TRIO 3300 mm

#### **1.1.2 Okrajové podmínky pro návrh**

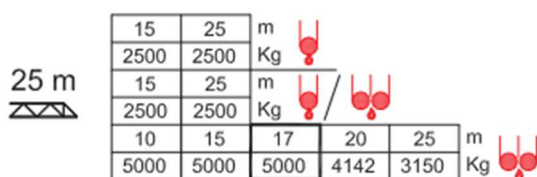
- výška objektu od paty jeřábu 13 225 mm
- manipulační výška kočky 2 000 mm
- výška bednění PERI TRIO 3 300 mm
- výška závěsu 1 500 mm
- výška kočky 1 900 mm

Požadovaná výška jeřábu: 21 925 mm







### 1.1.3 Návrh zdvihacího prostředku

Pro návrhové parametry výstavby bytového domu „Viladům Bohnická 171/42“ je navrhován věžový jeřáb SAEZ TL 55 5T. Potřebný dosah ramene jeřábu je 23,20 m a rameno jeřábu (ve své zkrácené verzi) nabízí dosah 25,00 m. Potřebná únosnost na délce ramene výložníku 23,20 m je 2790 kg a nabízená únosnost na konci výložníku dosahuje 3150 kg.



The diagram shows a crane jib with a total length of 25 m. It includes a table of load capacities at different distances from the base and corresponding crane hook icons.

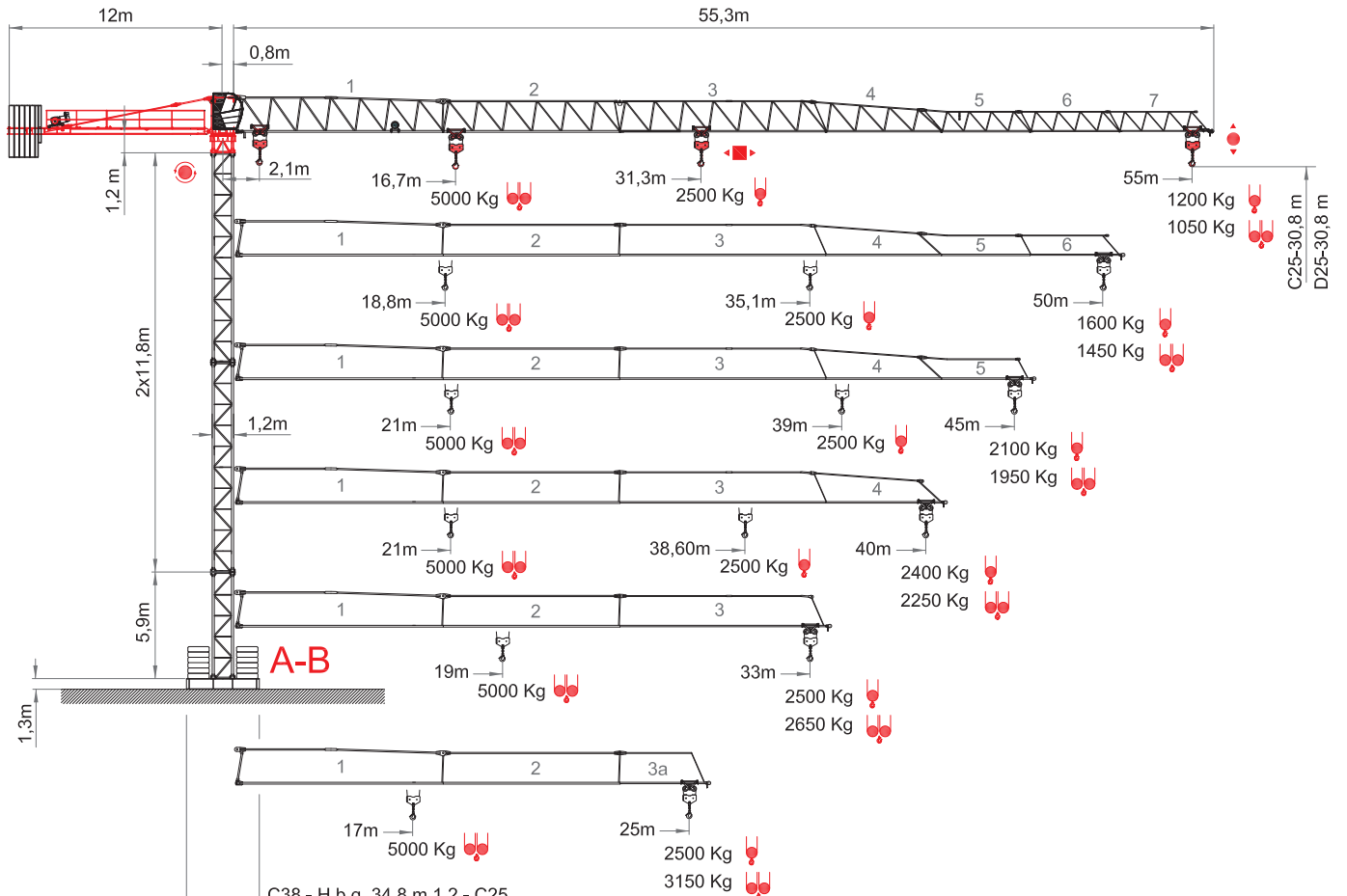
15	25	m				
2500	2500	Kg				
15	25	m				
2500	2500	Kg				
10	15	17	20	25	m	
5000	5000	5000	4142	3150	Kg	

Obr.7: nosnost na výložníku navrhovaného jeřábu (zdroj: topcranes.cz)

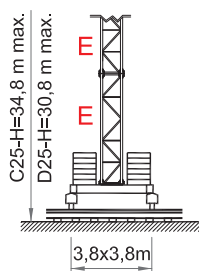
### 1.1.4 Posouzení zdvihacího prostředku

Výška jeřábu:	35,6 m > 21,93 m	=>	VYHOVÍ
Dosah jeřábu:	25,0 m > 23,2 m	=>	VYHOVÍ
Nosnost při potřebném dosahu:	3,15 t > 2,79 t	=>	VYHOVÍ
Dosah na skládky materiálů:		=>	VYHOVÍ

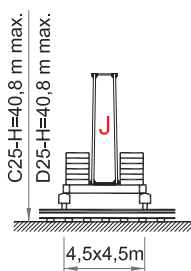
**Navržený jeřáb VYHOVÍ**



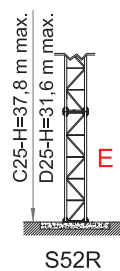
- C38 - H.b.g. 34,8 m 1,2 - C25
- C38 - H.b.g. 30,8 m 1,2 - D25
- C45HB - H.b.g. 40,8 m 1,7 - C25
- C45HB - H.b.g. 40,8 m 1,7 - D25
- C45HM - H.b.g. 50,6 m 1,7 - C25
- C45HM - H.b.g. 44,8 m 1,7 - D25



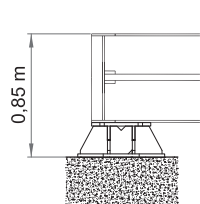
A-B-B1-C



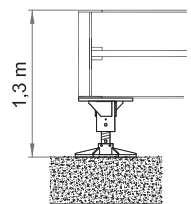
A-B-B1-C



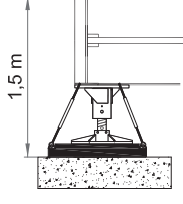
D



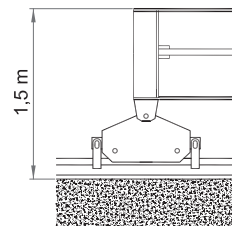
A



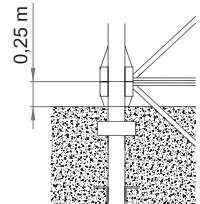
B



B1



C



D




**DIN/FEM** 

EN 14439-FEM 1005- C25/D25


Curvas de cargas - Load diagrams - Lastkurven - Courbes de charges - Curve di carico - График грузоподъёмности

**55 m**




24	25	26	28	30	31,3	33	35	37	39	40	43	45	48	50	52	55	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2347	2178	2029	1897	1836	1671	1574	1444	1367	1296	1200	Kg
15	16	18	21	24	28,8	30	33	35	38	40	43	45	48	50	52	55	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2387	2110	1955	1754	1638	1485	1396	1276	1204	1139	1050	Kg
15	16,6	18	21	24	27	30	33	35	38	40	43	45	48	50	52	55	m
5000	5000	4562	3753	3171	2731	2387	2110	1955	1754	1638	1485	1396	1276	1204	1139	1050	Kg

**50 m**




24	25	26	28	30	33	35	35,1	37	39	40	43	45	48	50	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2350	2199	2130	1944	1834	1687	1600	Kg
15	18	21	24	27	32,8	33	35	38	40	43	45	48	50	m	
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2492	2313	2082	1948	1773	1670	1532	1450	Kg	
15	18,8	21	24	27	30	33	35	38	40	43	45	48	50	m	
5000	5000	4383	3713	3206	2810	2492	2313	2082	1948	1773	1670	1532	1450	Kg	

**45 m**




24	25	26	28	30	33	35	37	38	39	40	43	45	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2432	2223	2100	Kg
15	18	20	21	24	27	30	33	35	37	40	43	45	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2266	2067	1950	Kg
15	18	20	21	24	27	30	33	35	38	40	43	45	m
5000	5000	5000	5000	4266	3692	3243	2882	2679	2417	2266	2067	1950	Kg

**40 m**




24	25	26	28	30	33	35	37	38,5	39	40	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2476	2400	Kg
15	18	20	22	24	27	30	33	36,7	38	40	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2400	2250	Kg
15	18	20	20,9	24	27	30	33	35	38	40	m
5000	5000	5000	5000	4238	3667	3221	2863	2660	2400	2250	Kg

**33 m**



24	25	26	28	30	33	m		
2500	2500	2500	2500	2500	2500	Kg		
15	19	20	21	24	27	30	33	m
2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	Kg
15	19	19,6	21	24	27	30	33	m
5000	5000	5000	4616	3934	3408	2990	2650	Kg

**25 m**











15	25	m			
2500	2500	Kg			
15	25	m			
2500	2500	Kg			
10	15	17	20	25	m
5000	5000	5000	4142	3150	Kg

**Bloque de contrapeso - Counterweight blocks - Gegengewichtsblöcke - Bloc de contrepoid - Blocco di contrappeso - Плиты противовеса**





	55 m			50 m			45 m			40 m			33 m			25 m		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	5	1	1	5	-	2	5	-	1	4	-	2	3	1	1	2	1	1
	13750 kg			13200 kg			12350 kg			10900 kg			9150 Kg			6850 Kg		



**Mecanismos - Mechanisms - Antriebe - Mécanismes - Meccanismi - Приводы**


25 Hp (18,5 Kw) 3V  
400V / 50HZ  
H.B.G. 84m S/R Ø10mm

		m/min						
			250 m	Kg	8	31	62	4
		Kw	2500	2500	1250	5000	5000	2500
			18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5
		m/min	30 / 60			30 / 60		
		Kw	3			3		
		r.p.m	0,3	0,6	0,9	0,3	0,6	0,9
		Nm	2 x 40			2 x 40		
		r.p.m	0,3	0,6	0,9	0,3	0,6	0,9
		Kw	2 x 5,5			2 x 5,5		
		m/min	20			20		
		Kw	2 x 2,2			2 x 2,2		

33 Hp (24 Kw) INV  
400V / 50HZ - 60HZ  
H.B.G. 120 S/R Ø10mm  
\*H.B.G. Lebus 240 S/R Ø10mm

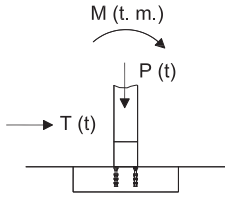
		m/min						
			320 m	Kg	40	60	80	20
		Kw	2500	2500	1250	5000	5000	2500
			24	24	24	24	24	24

		400 V 50 Hz	* 460 V 60 Hz	25 Hp (18,5 Kw) 31,5 Kw / 120 kVA 33 Hp (24Kw) INV 37 Kw / 150 kVA
2000/14/CEE 2005/88/CEE	2006/95 /CEE			

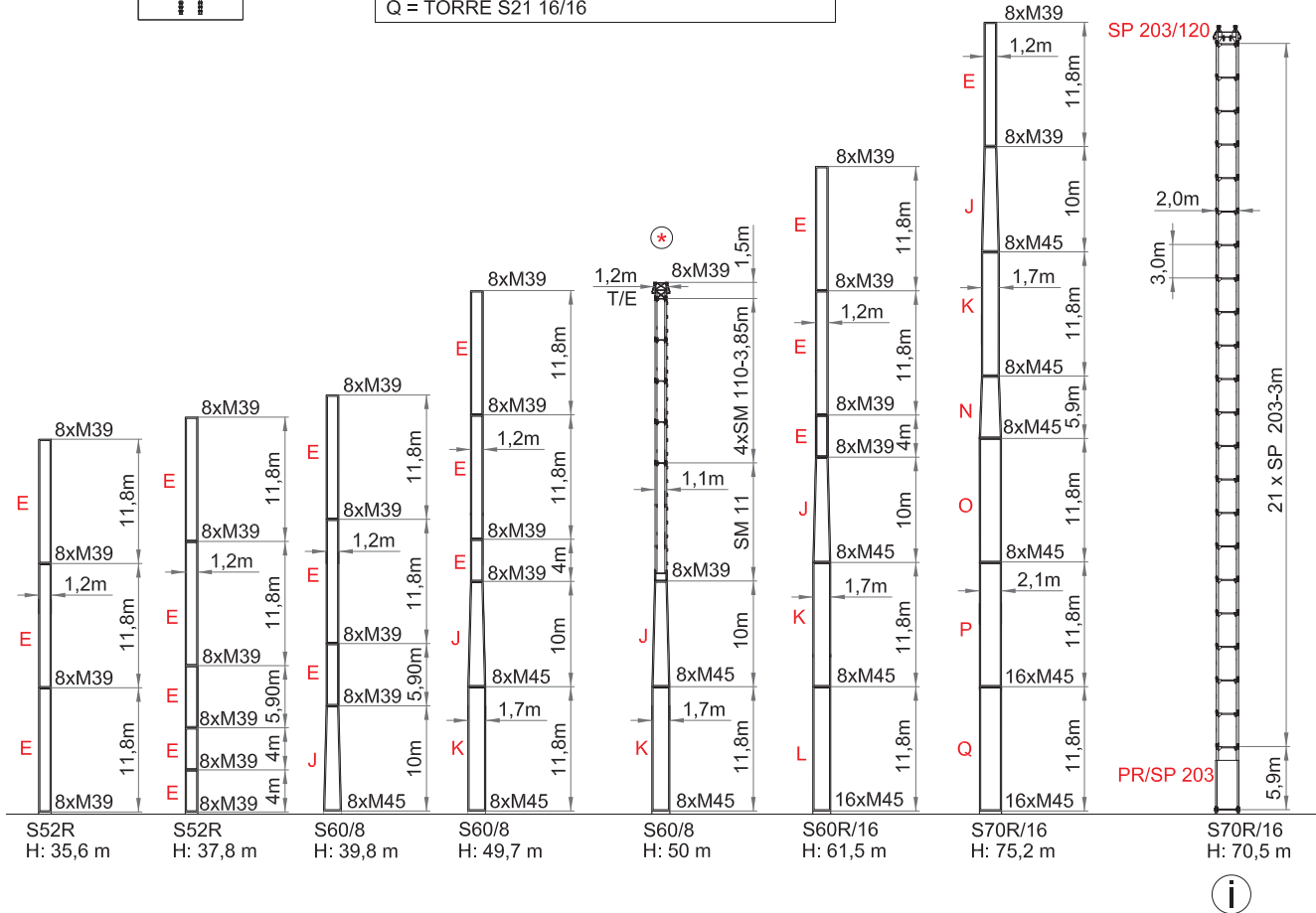
	25 m	50 m	100 m
25 Hp (18,5 KW ) 3V	4 x 25 mm <sup>2</sup>	4 x 25 mm <sup>2</sup>	4 x 25 mm <sup>2</sup>
33 Hp (24 KW ) INV	4 x 25 mm <sup>2</sup>	4 x 25 mm <sup>2</sup>	4 x 25 mm <sup>2</sup>

- \* Opcional / Optional / Opzionale
-  Elevación / Hoisting / Heben / Levage / Sollevamento
-  Distribución / Trolleying / Katzfahren / Distribution / Ditrubuzione
-  Orientación / Slewing / Schwenken / Orientation / Rotazione
-  Traslacion / Travelling / Schienenfahren / Translation / Traslazione
-  Cable / Rope / Seil / Câble / Fune

## FEM 1005-C25-D25 / EN 14439 - Mástil / Reacciones - Masts / Reactions - Maste / Eckdrücke - Mat / Réactions - Torre / Réazioni - Реакции / Комплектация башни



- E = TORRE TL 55 1,20 M39/M39 8/8
- J = CAMPANA S17 10m 1,2/1,7 M39/M45 8/8
- K = TORRE S17 1,70 M45 8/8
- N = CAMPANA S21-S17 8/8
- O = TORRE S21 8/8
- P = TORRE S21 16/8
- Q = TORRE S21 16/16



C25	H (m)	23,85	27,8	29,7	35,6	37,8	39,8	49,7	61,5	69,3	75,2
	M (T·m)	130	148,4	158	193	209	223,7	340	570	700	820
	T (t)	5,1	5,7	6	7	7,2	7,9	10,1	13,5	15	16,2
	P (t)	32,4	33,7	34,3	35,2	35,9	37,9	44	50,2	55,2	59,3

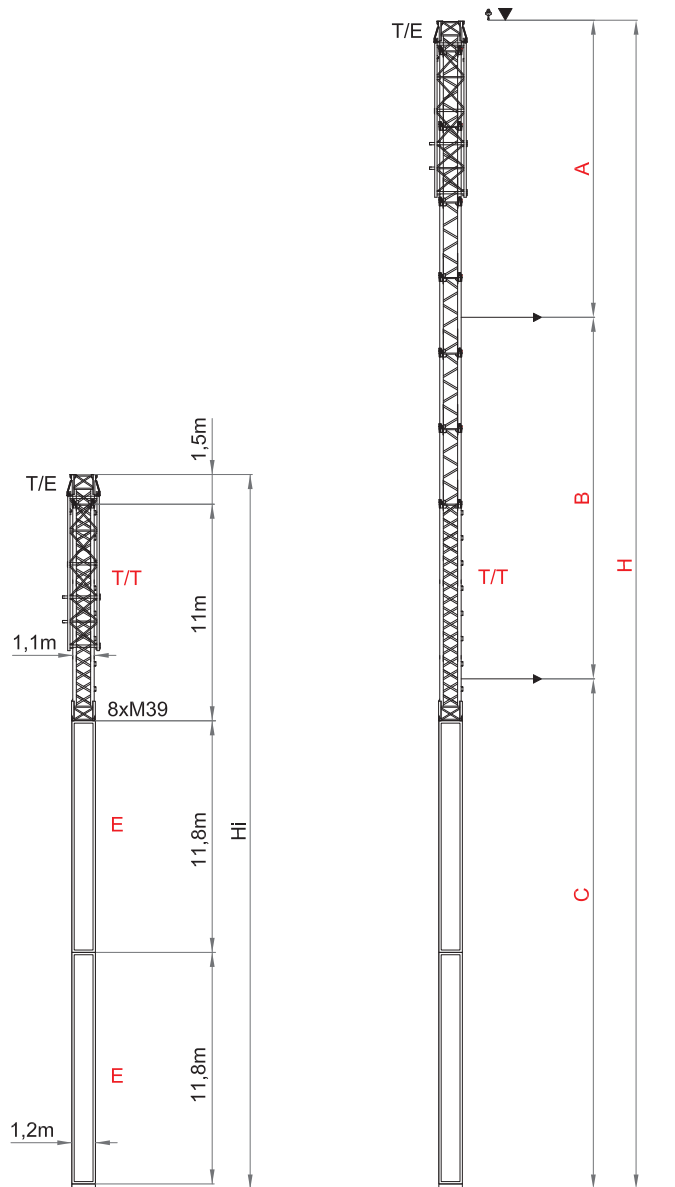
D25	H (m)	23,85	27,8	29,7	31,6	33,8	35,8	45,7	51,5	59,3	65,2
	M (T·m)	145,6	166	177	193	209	223,7	340	570	700	820
	T (t)	5,6	6,1	6,5	7	7,2	7,9	10,1	13,5	15	16,2
	P (t)	32,4	33,7	34,3	35,2	35,9	37,9	44	50,2	55,2	59,3

**i** Consultarnos - Consultateci - Consult us - Nous consulter - Auf anfrage - Другие высоты подъема и наращивание крана по запросу



Proceso de trepado - Climbing - Kletterkrane - Telescopable - Sopralzo idraulico - Процесс наращивания крана

C25 TREPADO EXTERNO / EXTERNAL CLIMBING / GEANKERTER KRAN /  
GRUE ANDRÉE / GRU ANCORATA / ВОСХОЖДЕНИЕ ЭКСТЕРНО

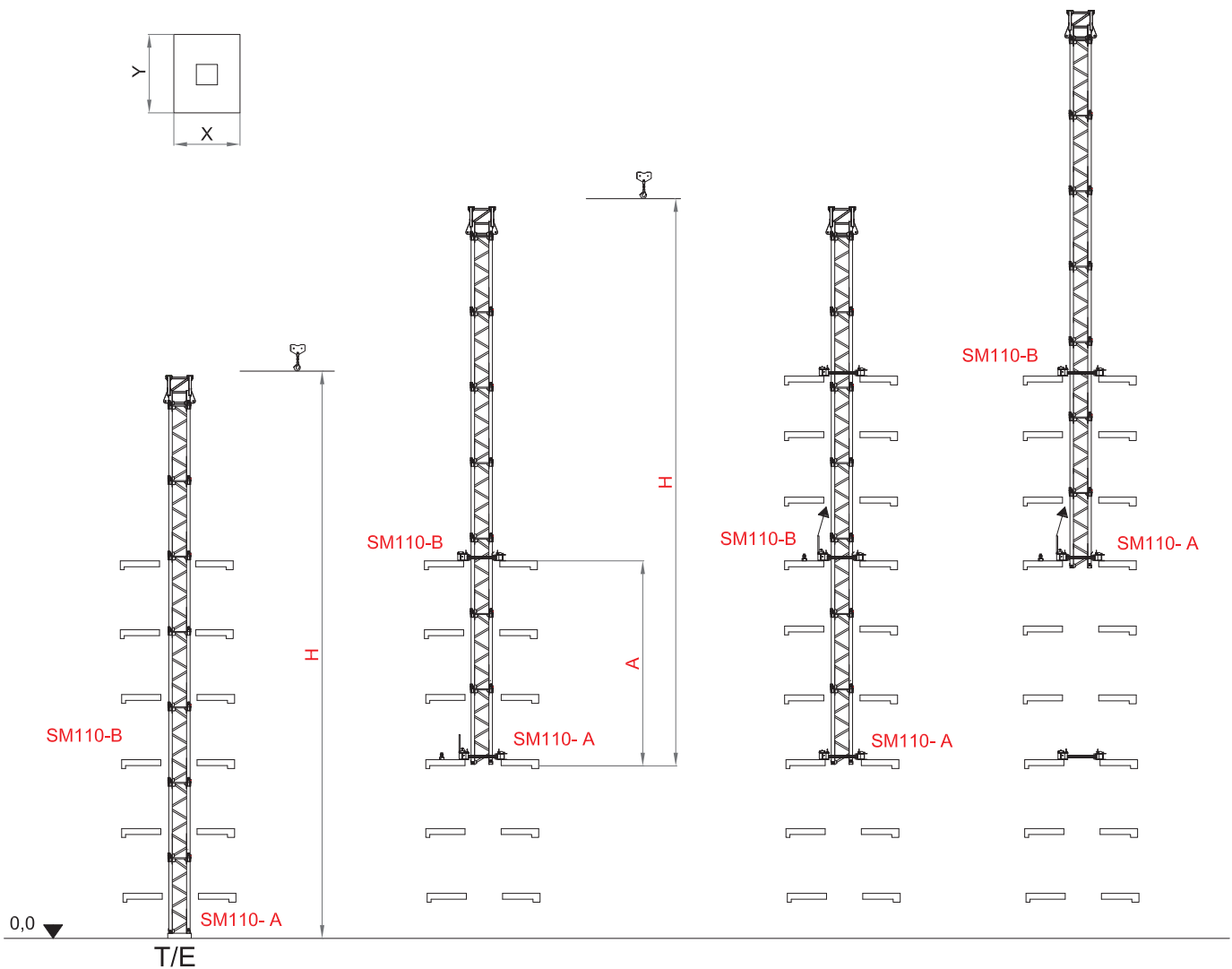
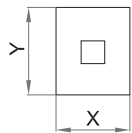



	MONOBLOCK SM110/3,85
A max.	28,5 m
B max.	19,25 m
C max.	26 m
Hi max.	36,1 m
H max. C+B+A	73,7 m
H max. C+B+B+A	93 m / (i)

	PAG. 3 * MONOBLOCK SM110/3,85
A max.	28,5 m
B max.	19,25 m
C max.	40 m
Hi max.	50 m
H max. C+B+A	87,7 m
H max. C+B+B+A	107 m / (i)

C25 - TREPADO INTERNO / BOTTOM CLIMBING CRANE / KLETTERKRANE IM GEBÄUDE / TÉLESCOPAGE SUR DALLES / GRU CLIMBING / ВНУТРЕННИЙ ПРОЦЕСС ТЕЛЕСКОПИРОВАНИЯ

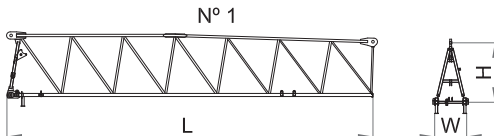
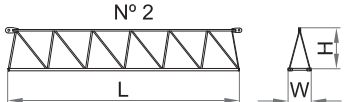
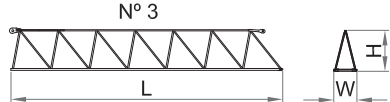
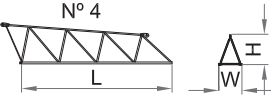

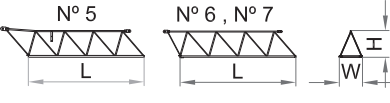
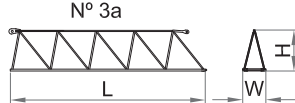
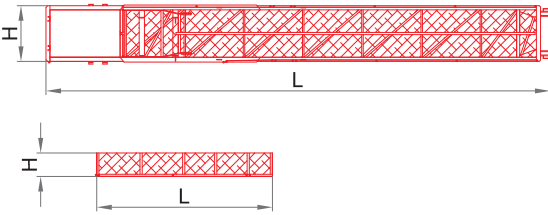
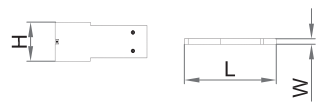
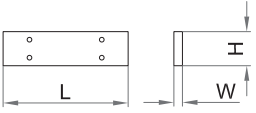
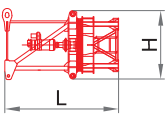
MONOBLOCK SM110/3,85	
A max.	8 - 11 m
H	32 m
X	1,8 m
Y	2,15 m

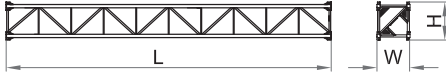
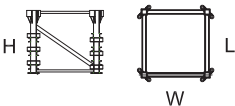
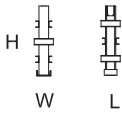
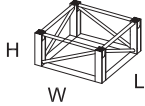
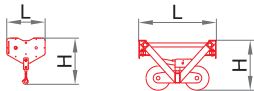
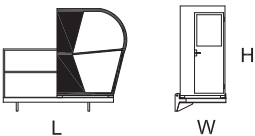
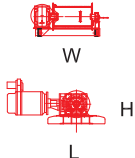


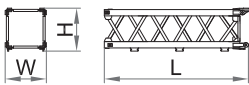
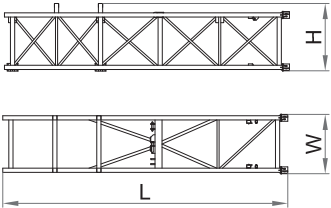
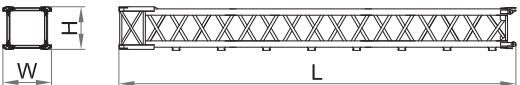
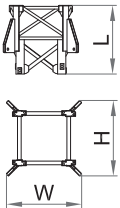
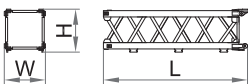
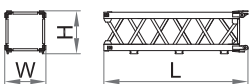

 Consultarnos - Consultateci - Consult us - Nous consulter - Auf anfrage -  
 Другие высоты подъема и наращивание крана по запросу

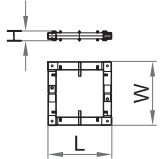
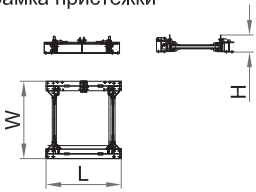

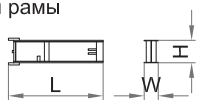
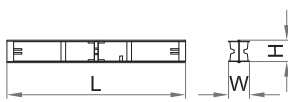
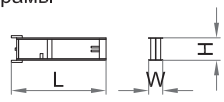
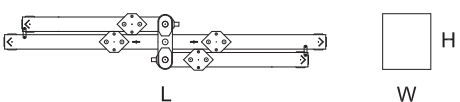
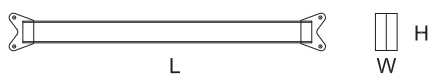


Dimensiones y transporte - dimensions and transport - Abmessungen und Transport - dimensions et des transporte - dimensioni e trasporti - Размеры и транспорта

	L(m)	W(m)	H(m)	Peso(Kg)	
<p><b>Pluma tramo primero</b> / Jib heel section / Ausleger-Anlenkstück / Pied de fleche / Settore articolato di braccio / Корневая секция стрелы</p> <p>Nº 1</p> 	1	11,74	1,85	2314	
<p><b>Elemento intermedio de pluma</b> / Intermediate jib section / Ausleger-Zwischenstück / Élément interm. de fleche / Spezzone di braccio / Промежуточная секция стрелы</p> <p>Nº 2</p>  <p>Nº 3</p>  <p>Nº 4</p>  <p>Nº 5</p>  <p>Nº 6, Nº 7</p>  <p>Nº 3a</p> 	2 3 4 5 6 7 3a	10 11,5 6,5 5 5 5 3,48	1 1 1 1 1 1 1	1,8 1,8 1,8 1,3 1,19 1,18 1,8	1224 1064 502 312 262 206 320
<p><b>Contrapluma</b> / Counter-jib / Gegenausleger / Contre-fleche / Controbraccio / Консоль противовеса</p> 	11,49 4,05	0,32 0,30	1,29 0,58	2190 102	
<p><b>Bloque de contrapeso</b> / Counterweight blocks / Gegengewichtsblöcke / Bloc de contrepoids / Blocco di contrappeso / Плита противовеса</p> 	A B C	2,94 2,94 1,70	0,30 0,18 0,18	1,25 1,25 1,25	2300 1400 850
<p><b>Bloque lastre de base</b> / Base ballast block / Grundballastblöcke / Bloc de lest de base / Blocco di zavorra alla base / Плиты балласта опорной рамы</p> 	4,4	1,2	0,3	3800	
<p><b>Cabeza de torre</b> / Tower head / Turmspitze / Porte - flèche / Testa di torre / Оголовок башни</p> 	3,14	1,8	1,7	3198	

	L(m)	W(m)	H(m)	Peso(Kg)	
<b>Elemento de torre</b> / Tower section / Turmstück / Elément de mât / Elemento di torre / Башенные секции					
	E	11,8	1,2	1,38	3782
	E	8,0	1,2	1,38	2654
	E	5,9	1,2	1,38	2090
	E	4,0	1,2	1,38	1527
	J	10	1,85	1,38	3520
	K	11,8	1,85	1,85	4600
	K	5,9	1,85	1,85	2472
	K	3	1,85	1,85	1425
	L	11,8	1,85	1,85	5520
	M	11,8	1,85	1,85	5670
	N	5,9	2,27	2,27	3500
	O	11,8	2,27	2,27	5044
	O	5,9	2,27	2,27	2640
	O	3	2,27	2,27	1545
	P	11,8	2,27	2,27	5700
	Q	11,8	2,27	2,27	5900
	X	6	2,27	2,29	4000
	T	6	2,27	2,29	4300
	U	6	2,31	2,34	5910
	Z	6	2,61	2,34	5980
<b>Elemento de empotre</b> / Foundation anchor / Fundamentanker / Pieds de scellement / El annegare / Анкерные крепления					
	S51	1,2	1,38	1,42	496
	S52R	1,2	1,38	1,42	594
	S60/8	1,85	1,85	1,6	956
	S60R/16	1,85	1,85	1,6	1108
	S70/8	2,28	2,28	1,6	1122
	S70R/16	2,28	2,28	1,6	1274
	S75R8/20	0,35	0,35	1,6	1200
	S75R16/22	0,50	0,50	2	2840
	S75R16/26	0,50	0,50	2,4	3160
	S75R24/26	0,50	0,50	2,4	3400
	DIMA	2,31	2,34	0,8	1650
<b>Gancho y Carro</b> / Hook and Trolley / Lasthaken - Laufkatze / Crochet - Chariot / Gancio e Carrello / Крюк и грузовая тележка					
	0,75	0,12	1,4	164	
	0,96	1,10	0,62	184	
<b>Cabina y soporte</b> / Cabin and platform / Kabine und wartungs / Cabine et support / Cabina e supporto / Кабина с основой					
	3,00	1,15	2,35	558	
<b>Equipo de elevacion</b> / Hoist winch / Heben / Levage / Sollevamento / подъёмник					
	1,6	1,2	0,7	565	

	L(m)	W(m)	H(m)	Peso(Kg)
<p><b>Tramo trepador SM110</b> / Climbing tower section / Turmstück / Mâtire télescopable / Elemento di torre monolitico / Монтажная секция башни</p> 	4,09	1,17	1,22	1420
<p><b>Jaula de telescopaje SM110</b> / Climbing cage SM110 / Hydraulikbühne SM110 / Cage de telescopage SM110 / Gabbia di montaggio SM110 / Монтажная обойма SM110</p> <p><b>Completa</b> / Full / Vollständige / Complete / completa / полный</p>  <p><b>Estructura</b> / Steel frame / Struktur / Construction / Struttura / структура</p> <p><b>Hidraulic y accesorios</b> / Hydraulic and accessories / Hydraulik-und Zubehör / hydraulique et accessoires / idrauliche ed accessori / Гидравлические и аксессуары</p>	8,1	1,7	1,92	3840
				2425
				1415
<p><b>Tramo de transición SM110-1.2/1.09</b> / Climbing connection frame / Turmstück Elément de transition / Telaio di raccordo a spinta / Переходная секция башни</p> 	11,2	1,38	1,21	3695
<p><b>Tramo de enlace a cabina SM110-1,09/1,2</b> / Climbing cage connection frame / Turmstück Elément de connection pour la cage de télescopage / Telaio di raccordo a spinta / Секция башни для соединения с кабиной</p> 	1,5	1,65	1,65	875
<p><b>Tramo trepador SM110 - A</b> / Climbing tower section / Turmstück / Mâtire télescopable / Elemento di torre monolitico / Монтажная секция башни</p> 	4,09	1,17	1,22	1900
<p><b>Tramo trepador SM110 - B</b> / Climbing tower section / Turmstück / Mâtire télescopable / Elemento di torre monolitico / Монтажная секция башни</p> 	4,09	1,17	1,22	1750

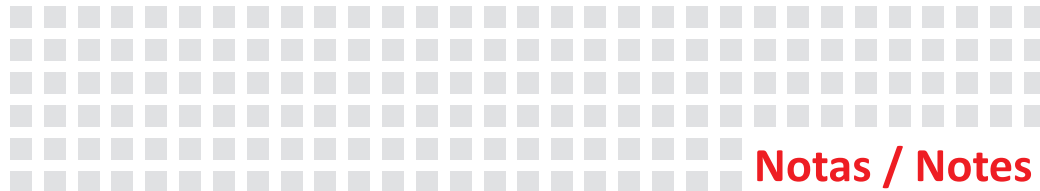
	L(m)	W(m)	H(m)	Peso(Kg)
<p><b>Marco trepado externo</b> / Tie-frame / Cadre d'encrage externe / Sopralzo con ancoraggio esterno / внешняя рамка пристежки</p> 	1,7	1,7	0,26	720
<p><b>Marco trepado interno</b> / Floor climbing frame / Cadre d'encrage interne / Sopralzo interno / внутренняя рамка пристежки</p> 	2,4	2,38	0,45	1503
<p><b>Hidraulico y accesorios</b> / Hydraulic and accessories / Hydraulik-und Zubehör / hydraulique et accessoires / idrauliche ed accessori / Гидравлические и аксессуары</p>				1100
<p><b>Viga principal base C38</b> / Main base beam / Hauptträger für fundamentkreuz / Poutre de châssis de base / Trave principale della base / Несущая балка опорной рамы HB600</p> 	5,72	0,67	0,65	1570
<p><b>Semiviga secundaria base C38</b> / Half base beam / Halbträger für fundamentkreuz / Semipoutre de châssis de base / Semitrave secundaria della base / Вспомогательная балка опорной рамы</p> 	2,77	0,45	0,665	800x2
<p><b>Viga principal base C45HB</b> / Main base beam / Hauptträger für fundamentkreuz / Poutre de châssis de base / Trave principale della base / Несущая балка опорной рамы HB600</p> 	6,66	0,72	0,77	2598
<p><b>Semiviga secundaria base C45HB</b> / Half base beam / Halbträger für fundamentkreuz / Semipoutre de châssis de base / Semitrave secundaria della base / Вспомогательная балка опорной рамы</p> 	3,25	0,58	0,77	1228x2
<p><b>Base Cruciforme C45HM</b> / Crossbase C45HM / Fundamentkreuz C45HM / Châssis C45HM / Carro base C45HM</p> 	6,7	1,1	1,2	5750
<p><b>Vigas auxil. de base</b> / Half base beams / Halbträger für fundamentkreuz / Semipoutre de châssis de base / Travi di congiunzi di congiunzione</p> 	4,4	0,3	0,55	220x2



40" HC x 4 - HBG 35,6 m



x 2 - HBG 24 m




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ESPECIFICACIONES SUJETAS A MODIFICACIONES SIN PREVIO AVISO.**  
**Specifications subject to modification without notice.**  
**Objekte kann ohne herstellung ohne anzeige geändert werden.**  
**Specifications susceptibles de modification sans avis préalable.**  
**Specifiche suscettibili di variazioni senza preavviso.**

**DECLINAMOS TODA RESPONSABILIDAD DERIVADA DE LA INFORMACION PROPORCIONADA.**  
**This information is supplied without liability.**  
**Sämtliche Angaben erfolgen ohne Gewähr.**  
**Ces renseignements sont sans garantie.**  
**Le indicazioni contenute si intendono salvo errori ed omissioni.**