

5

SOLUÇÕES PARA ESCORAMENTOS

[SOLUCIONES PARA
APUNTALAMIENTOS]

- ESCORAS
- TORRE DE CARGA LTT
- TORRE DE CARGA LTT EXTRA
- LUMISYSTEM SH
- TRELIÇA SH100
- TRELIÇA SH200
- TRELIÇA SH300
- PERFIL W
- BALANÇO SUCESSIVO
- PUNTALES
- TORRE DE CARGA LTT
- TORRE DE CARGA LTT EXTRA
- LUMISYSTEM SH
- CELOSÍA SH100
- CELOSÍA SH200
- CELOSÍA SH300
- PERFIL W
- CARRO DE AVANCE DE DOVELAS SH

ESCORAS

PUNTALES



Escora Extra Hünnebeck® Escora Standard Hünnebeck® Escora Plus SH

Robustas, só variam na altura. Podem ser utilizadas em todos os tipos de obra, sendo indicadas para as mais pesadas, como: shoppings, grandes indústrias e edifícios comerciais.

Puntal Extra Hünnebeck® Puntal Standard Hünnebeck® Puntal Plus SH

Robustas, solo varían en altura. Pueden utilizarse en todos los tipos de obra, indicándose para las más pesadas, como: shoppings, grandes industrias y edificios comerciales.



Escora Light SH

Mais leve e com diâmetro de tubo menor, é indicada para obras residenciais e de pequeno porte.

Puntal Light SH

Más ligero y con diámetro de tubo menor, se indica para obras residenciales y de pequeño porte.



Escora Super® SH

Com altura variando entre 2,30 e 4 m e pesando apenas 21,8 kg, é capaz de suportar cargas mais pesadas do que os modelos de escoras comuns. Sua capacidade varia de 20 a 35 kN, com 4 m e 2,3 m de altura, respectivamente. Ideal para obras industriais e de infraestrutura com pé-direito de até 4 m, que necessitem escorar grandes cargas.

Puntal Super® SH

Con altura variando entre 2,30 y 4 m y pesando solo 21,8 kg, es capaz de soportar cargas más pesadas que los modelos de puntales comunes. Su capacidad varía de 20 hasta 35 kN, con 4 m y 2,3 m de altura, respectivamente. Ideal para obras industriales y de infraestructura con pié-derecho de hasta 4 m, que necesitan apuntalar grandes cargas.



Escora Lume SH

Indicada para obras com cargas altas em alturas entre 4 e 6 m e reescoramento em pé-direito duplo. Com apenas 22,90 kg suporta até 70 kN.

Puntal Lume SH

Indicada para obras con cargas altas en alturas entre 4 y 6 m y reapuntalamiento en pié-derecho doble. Con solo 22,90 kg soporta hasta 70 kN.



»»Detalle escora
»»Detalle puntal

TABELA ESCORAS

CUADRO DE PUNTALES

	ESCORA LIGHT SH	ESCORA STANDARD HÜNNEBECK®	ESCORA PLUS SH	ESCORA EXTRA HÜNNEBECK®	ESCORA SUPER	ESCORA LUME SH
	PUNTAL LIGHT SH	PUNTAL STANDARD HÜNNEBECK®	PUNTAL PLUS SH	PUNTAL EXTRA HÜNNEBECK®	PUNTAL SUPER	PUNTAL LUME SH
Peso (kg):	8,84 kg	16,40 kg	17,30 kg	20,50 kg	21,01 kg	22,90 kg
Mínimo (m):	2,00 m	1,80 m	1,80 m	2,40 m	2,30 m	3,20 m
Máximo (m):	3,20 m	2,80 m	3,20 m	4,15 m	4,00 m	6,00 m
Abertura (m)	Carga Máxima Axial em kN (10 kN = 1 tf)					
Apertura (m)	Carga Máxima Axial en kN (10 kN = 1 tf)					
1,80	-	25,0	-	-	-	-
1,90	-	25,0	-	-	-	-
2,00	18,0	25,0	25,0	-	-	-
2,10	18,0	25,0	25,0	-	-	-
2,20	17,0	25,0	25,0	-	-	-
2,30	16,0	25,0	25,0	-	35,0	-
2,40	15,0	24,0	24,0	25,0	35,0	-
2,50	14,0	22,5	22,5	25,0	35,0	-
2,60	13,0	21,0	21,0	25,0	35,0	-
2,70	12,0	19,5	19,5	25,0	32,9	-
2,80	11,0	18,0	18,0	24,0	30,6	-
2,90	10,0	-	16,5	23,0	28,5	-
3,00	9,0	-	15,0	21,5	26,6	-
3,10	8,0	-	13,5	20,0	25,0	-
3,20	7,0	-	12,0	18,5	23,4	70,5
3,30	-	-	-	17,0	22,0	70,5
3,40	-	-	-	15,5	20,7	70,5
3,50	-	-	-	14,0	20,0	68,0
3,60	-	-	-	12,5	20,0	66,0
3,70	-	-	-	11,0	20,0	64,0
3,80	-	-	-	10,0	20,0	62,0
3,90	-	-	-	9,0	20,0	60,0
4,00	-	-	-	8,0	20,0	58,0
4,10	-	-	-	7,0	-	56,0
4,15	-	-	-	6,0	-	55,0
4,20	-	-	-	-	-	54,0
4,30	-	-	-	-	-	52,0
4,40	-	-	-	-	-	48,5
4,50	-	-	-	-	-	45,5
4,60	-	-	-	-	-	43,0
4,70	-	-	-	-	-	40,5
4,80	-	-	-	-	-	38,0
4,90	-	-	-	-	-	36,0
5,00	-	-	-	-	-	34,0
5,10	-	-	-	-	-	32,0
5,20	-	-	-	-	-	31,0
5,30	-	-	-	-	-	29,0
5,40	-	-	-	-	-	27,5
5,50	-	-	-	-	-	26,0
5,60	-	-	-	-	-	25,0
5,70	-	-	-	-	-	23,0
5,80	-	-	-	-	-	22,0
5,90	-	-	-	-	-	21,0
6,00	-	-	-	-	-	20,0

com prolongador
com prolongador

COMPONENTES

COMPONENTES

TRIÂNGULO

4,11 kg



TRIÂNGULO

TRIPÉ

8,06 kg



TRÍPODE

PROLONGADOR LUME

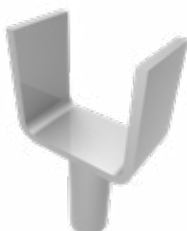
4,28 kg



PROLONGADOR LUME

FORCADO DE ESCORA LIGHT

0,99 kg



TENEDOR DE PUNTAL LIGHT

GRAMPO DE CONTRAVENTAMENTO

1,10 kg



GRAPA DE REFUERZO

PROLONGADOR DE ESCORAS

5,95 kg



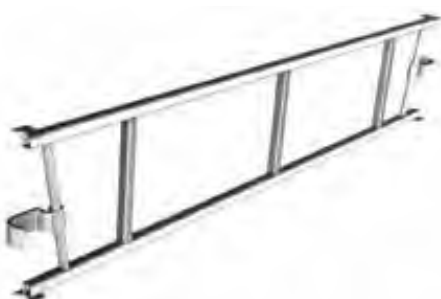
PROLONGADOR DE PUNTALES

FRAME 200

10,55 kg

FRAME 150

8,33 kg



FRAME 200
FRAME 150

FORCADO DE ESCORA

1,72 kg



TENEDOR DE PUNTAL

Montagem do Prolongador

O uso do Prolongador de Escoras permite:

- O uso da Escora Standard Hünnebeck® em substituição à Escora Extra Hünnebeck®, alcançando as mesmas alturas e cargas admissíveis;
- O uso em conjunto com a Escora Extra Hünnebeck® para alcançar alturas de até 5,50 m, sempre com contravento, reduzindo a altura de flambagem.

Montaje del Prolongador

El uso del Prolongador de Puntales permite:

- El uso del puntal Standard Hünnebeck® en sustitución al puntal Extra Hünnebeck®, alcanzando las mismas alturas y cargas admisibles;
- El uso en conjunto del Puntal Extra Hünnebeck® para alcanzar alturas de hasta 5,50 m, siempre con refuerzo, reduciendo la altura del pandeo.



Cliente

CONSTRUTORA MARTE LTDA



Obra

Demolição - Favela Vertical - Fortaleza, CE

Aplicações

Reescoramento e Escada de acesso.

Obra

Demolição - Favela Vertical - Fortaleza, CE

Aplicación

Apuntalamiento y Escalera de acceso.

Cliente

J E R CONSTRUCTORES S A S



Obra

Agua Clara - Chia, Colômbia

Aplicações

Escora com Perfil para escoramento de laje.

Obra

Agua Clara - Chia, Colombia

Aplicación

Puntalflex para apuntalamiento de losa.

TORRE DE CARGA LTT



Simple, a **LTT** permite a montagem de torres com modulações de 0,75 x 1,25 m a 1,00 x 2,50 m para carga de até 12 toneladas em qualquer altura.

ESPECIFICAÇÕES

Carga admissível: Cada poste da torre suporta até 3 toneladas.

Material: Aço

TORRE DE CARGA LTT

Sencilla, la **LTT** permite el montaje de torres con modulaciones de 0,75 x 1,25 m a 1,00 x 2,50 m para carga de hasta 12 toneladas en cualquier altura.

DESCRIPCIÓN

Carga admisible: Cada poste de la torre soporta hasta 3 toneladas.

Material: Acero

COMPONENTES

COMPONENTES

QUADRO 136 LTT
15,14 kg



100 x 136 cm

CUADRO 136 LTT

QUADRO 136 LTT 2
14,27 kg



100 x 136 cm

CUADRO 136 LTT 2

CRUZETA



CRUZ

QUADRO 200 LTT
19,25 kg



100 x 200 cm

CUADRO 200 LTT

QUADRO 200 LTT 2
19,77 kg



100 x 200 cm

QUADRO 200 LTT 2

DIMENSÕES (cm)	PESO (cm)	COR	
DIMENSIONES (cm)	PESO (cm)	COLOR	
075/100	7,60	Verde	Verde
125/155	9,40	Azul	Azul
175/200	11,02	Amarelo	Amarelo
225/250	12,65	Vermelho	Roj

BASE REGULÁVEL
4,40 kg



BASE REGULABLE

BASE REGULÁVEL TUBULAR
CARGA ADMISSÍVEL: 3,30 kg



BASE REGULABLE TUBULAR
CARGA ADMISIBLE: 3,30 kg

FORCADO REGULÁVEL
7,24 kg



TENEDOR REGULABLE

PINO
0,22 kg



PASADOR

CONECTOR
0,55 kg



CONECTOR

BASE DUPLA
2,19 kg



BASE DOBLE

COMPONENTES

COMPONENTES

CORNETA

3,22 kg



FLAUTA

CONSOLE SH

11,2 kg



CONSOLA SH

CARGA ADMISSÍVEL DAS CORNETAS

ABERTURA ÚTIL (cm)	CARGA (kN)
CARGA ADMISIBLE DE LAS PUNTALES	
APERTURA ÚTIL (cm)	CARGA (kN)
0	30
3	30
11	30
19	28,5
27	27
35	25,5
43	24
51	22,5
59	21

USO DO CONSOLE SH

USO DE LA CONSOLA SH

Para evitar flambagem no poste onde o Console SH se encaixa, a carga admissível do poste deve ser reduzida em 50%.

A - Carga admissível na ponta

B - Carga admissível no meio

Utilizado para ampliar a área do escoramento, o Console SH pode ser utilizado nas torres de carga LTT e Modex® SH, no andaime Fachadeiro® SH, e em conjunto com tubo equipado e o Poste Guarda-Corpo Laje.

Para evitar pandeo en el poste donde la consola SH se encaja, la carga admisible del poste debe ser reducida al 50%.

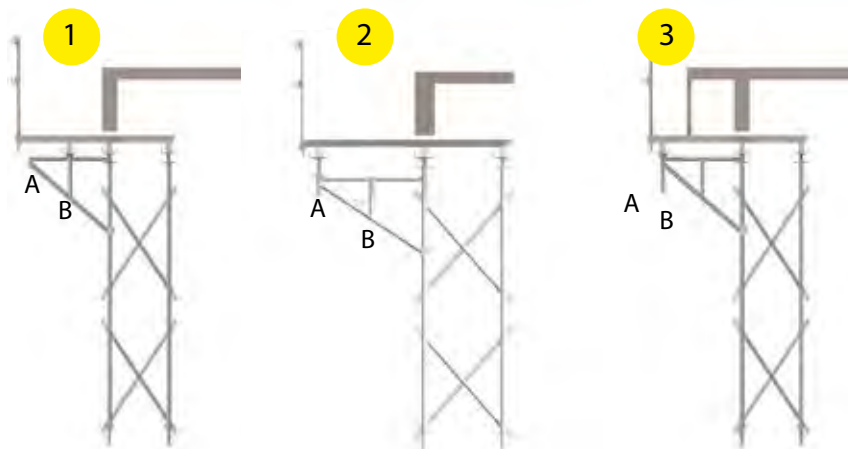
A - Carga admisible en la punta

B - Carga admisible en el medio

Utilizado para ampliar el área del apuntalamiento, la consola SH puede ser utilizado en las torres de carga LTT y Modex® SH, en el andamio de fachada® SH, y en conjunto con tubo con abrazadera y el Poste Guarda-Cuerpo losa.

»»Console SH c/ LTT

»»Consola SH c/ LTT



Fachadeiro® SH

Quatro 200 LTT

Quatro 136 LTT

Modex® SH

caso 1 (sem travessa junto do apoio inferior do console SH)

caso 2 (com travessa junto do apoio inferior do console SH)

caso 3 (com travessas nas duas rosetas perto do apoio inferior do console SH)

Andamio para Fachada SH

Cuatro 200 LTT

Cuatro 136 LTT

Modex® SH

caso 1 (sin traviesa junto al apoyo inferior de la consola SH)

caso 2 (con traviesa junto al apoyo inferior de la consola SH)

caso 3 (con traviesas en las dos rosetas cerca del apoyo inferior de la consola SH)

A	B
1,5 kN	3,0 kN
2,5 kN	5,0 kN
3,5 kN	7,0 kN
1,5 kN	3,0 kN
2,5 kN	5,0 kN
3,5 kN	7,0 kN

TORRE DE CARGA LTT EXTRA

Torre desenvolvida para atender cargas altas, especialmente em obras pesadas de infraestrutura e obras industriais. Segue os princípios da torre de carga **LTT**, porém, com capacidade de carga dobrada.

ESPECIFICAÇÕES

Montagem: Com modulações de 1 x 1 m ou de 1 x 0,75 m, possui quadros com altura de 1,5 m, 1,25 e 0,55 m, e complementos como base e forçado regulável com rosca, que podem ser ajustados até 60 cm e 40 cm, respectivamente. Além disso, o sistema conta ainda com diagonais horizontais e braçadeiras de cunha para contraventamento.

Carga admissível: Cada poste da torre suporta até 6 toneladas ou mais, dependendo da modulação e do contraventamento.

Aplicação: Obras de infraestrutura que demandam uma alta concentração de carga em pouco espaço.

Material: Aço Galvanizado



TORRE DE CARGA LTT EXTRA

Torre desarrollada para atender cargas altas, especialmente en obras pesadas de infraestructura y obras industriales. Sigue los principios de la torre de carga **LTT**, pero, con capacidad de doble carga.

CARACTERÍSTICAS

Montaje: Con modulaciones de 1 x 1 m o de 1 x 0,75 m, tiene soportes con altura de 1,5 m, 1,25 y 0,55 m, y complementos como base y tenedor regulable con rosca, que pueden ajustarse hasta 60 cm y 40 cm, respectivamente. Además, el sistema cuenta también con diagonales horizontales y abrazaderas de cuña para refuerzo.

Carga admisible: Cada poste de torre soporta hasta 6 toneladas o más, dependiendo de la modulación y del refuerzo.

Aplicación: Obras de infraestructura que demandan una alta concentración de carga en poco espacio.

Material: Acero Galvanizado

COMPONENTES

COMPONENTES

FORCADO REGULÁVEL 48
 8,29 kg

TENEDOR REGULABLE 48

PINO LTT-EXTRA
 0,28 kg

PASADOR LTT-EXTRA

BASE REGULÁVEL 48
 8,16 kg

BASE REGULABLE 48

BRAÇADEIRA
 60 x 48 -1,85 kg

ABRAZADERA LTT-EXTRA

CONECTOR LTT-EXTRA
 0,86 kg

CONECTOR LTT-EXTRA

CRUZETA LTT-EXTRA

CRUZ LTT-EXTRA

DIAGONAL HORIZONTAL

DIAGONAL HORIZONTAL

QUADRO LTT-EXTRA

CUADRO LTT-EXTRA

TAMANHO (cm)	PESO (kg)
TAMAÑO (cm)	PESO (kg)
75	2,39
100	2,66
125 / 150	3,45
175 / 200	4,20
225 / 250	4,69

LARGURA (cm)	ALTURA (cm)	PESO (kg)
LONGITUD (cm)	ALTURA (cm)	PESO (kg)
150	100	20,07
150	150	25,29
100	55	12,94
100	125	19,85
100	150	22,48

LARGURA (cm)	PESO (kg)
LONGITUD (cm)	PESO (kg)
075 / 100	8,46
125 / 150	10,63
175 / 200	13,11
225 / 250	15,5

MODULAÇÃO

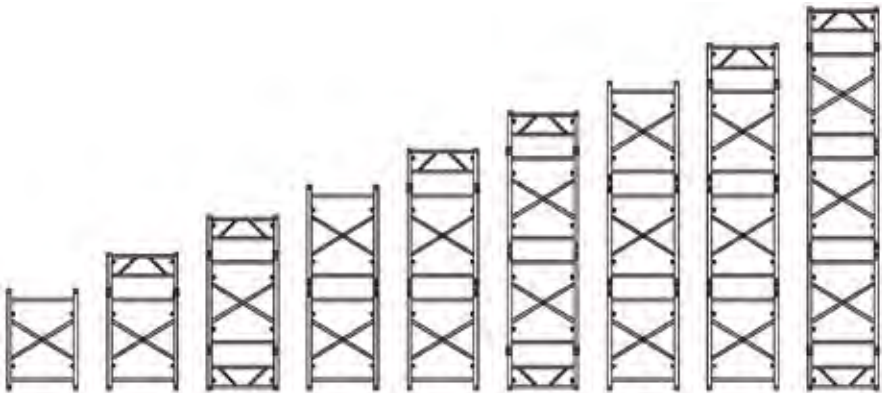
Os quadros tem 150 cm de altura. Entre estes quadros é necessário o uso do **Conector LTT-Extra**, que aumenta a altura da torre em 5 cm.

O Quadro 55 pode ser montado na parte inferior ou superior da torre. Veja no quadro a seguir exemplos de configurações, com as respectivas alturas da torre e alturas mínimas e máximas com base regulável e forçado regulável.

MODULACIÓN

Los soportes tienen 150 cm de altura. Entre estos soportes se necesita el uso del **Conector LTT-Extra**, que aumenta la altura de la torre 5 cm.

El Soporte 55 puede ser montado en la parte inferior o superior de la torre. En el cuadro siguiente ejemplos de configuraciones, con las respectivas alturas de la torre y alturas mínimas y máximas con base regulable y tenedor regulable.



ALTURA QUADRO (cm)	ALTURA SOPORTE (cm)	150	205	260	305	360	415	460	515	570
MÍN (cm)	MÍN (cm)	170	225	270	325	380	435	480	535	590
MÁX (cm)	MÁX (cm)	250	305	360	405	460	515	560	615	670

Cliente

CONSTRUCAP CCPS ENGENHARIA E COMÉRCIO S/A



Obra

Rodoanel Norte (lote 5), SP

Aplicações

Escoramento de viga travessa.

Obra

Rodoanel Norte (lote 5), SP

Aplicación

Apuntalamientos de viga traviesa.

Cliente

CONSÓRCIO LINHA 4



Obra

Metrô Linha 4 - Rio de Janeiro, RJ

Aplicações

Escoramento de laje / LTT Extra e Perfis.

Obra

Metrô Linha 4 - Rio de Janeiro, RJ

Aplicación

Apuntalamiento de Losa / LTT Extra y Perfiles.

Cliente

CESBE S/A ENGENHARIA E EMPREENHIMENTOS



Obra

Linha de Fibras - Fibria - Tres Lagoas, MS

Aplicações

Escoramento para Chip Bin.

Obra

Linha de Fibras - Fibria - Tres Lagoas, MS

Aplicación

Apuntalamiento para Chip Bin.

Cliente

M. DIAS BRANCO S/A INDÚSTRIA E COM. DE ALIMENTOS



Obra

Ampliação do Grande Moinho Eusébio, CE

Aplicações

Escoramento de Laje, Viga e Silos
de Farinha e Farelo.

Obra

Ampliación del Grande Moinho Eusébio, CE

Aplicación

Apuntalamiento de Losa, Viga y Silos de Harina
y Salvado.

Cliente

CONSÓRCIO CONSTRUTOR BELO MONTE



Obra

UHE Belo Monte, PA.

Aplicações

Escoramento da Viga do Porto.

Obra

UHE Belo Monte, PA.

Aplicación

Apuntalamiento de la Viga del Puerto.

Cliente

MASTER EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA



Obra

Ocidental, GO

Aplicações

Escoramento de reservatório elevado.

Obra

Ocidental, GO

Aplicación

Apuntalamiento de reservatorio elevado.

Cliente

TERRABRAS S/A



Obra

Avenida Dois de Julho, Salvador, BA

Aplicações

Escoramento de travessas Fôrma CF
Trelças SH100.

Obra

Avenida Dois de Julho, Salvador, BA

Aplicación

Apuntalamiento de traviesas Molde CF
Trelças SH100.

Cliente

CONSTRUTORA STEIN LTDA



Obra

Fábrica de Cimento, Adrianópolis, PR

Aplicações

Escoramento das vigas e lajes da torre de
ciclones, e escoramento das abas do silo
de clínquer.

Obra

Fábrica de Cimento, Adrianópolis, PR

Aplicación

Apuntalamiento de las vigas y losas de la torre de
ciclones, y apuntalamientos de las alas del silo
de clínquer.

Cliente

CONSTRUTORA RAMALHO MOREIRA LTDA



Obra

Ampliação do Centro de Convenções de Natal, RN

Aplicações

LTT / Perfis / Tubo Equipado e Modex® SH / Fôrmas Concreform SH®.

Obra

Ampliação do Centro de Convenções de Natal, RN

Aplicación

LTT / Perfiles / Andamio de Tubos y Abrazaderas SH e Modex® SH / Encofrados Concreform SH®.

Cliente

TIISA INFRAESTRUTURA E INVESTI- MENTOS S/A E DP BARROS PAVIMEN- TAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA



Obra

Monotrilho Linha 17 Ouro, São Paulo, SP

Aplicações

Escoramento da estação Brooklin / LTT Extra.

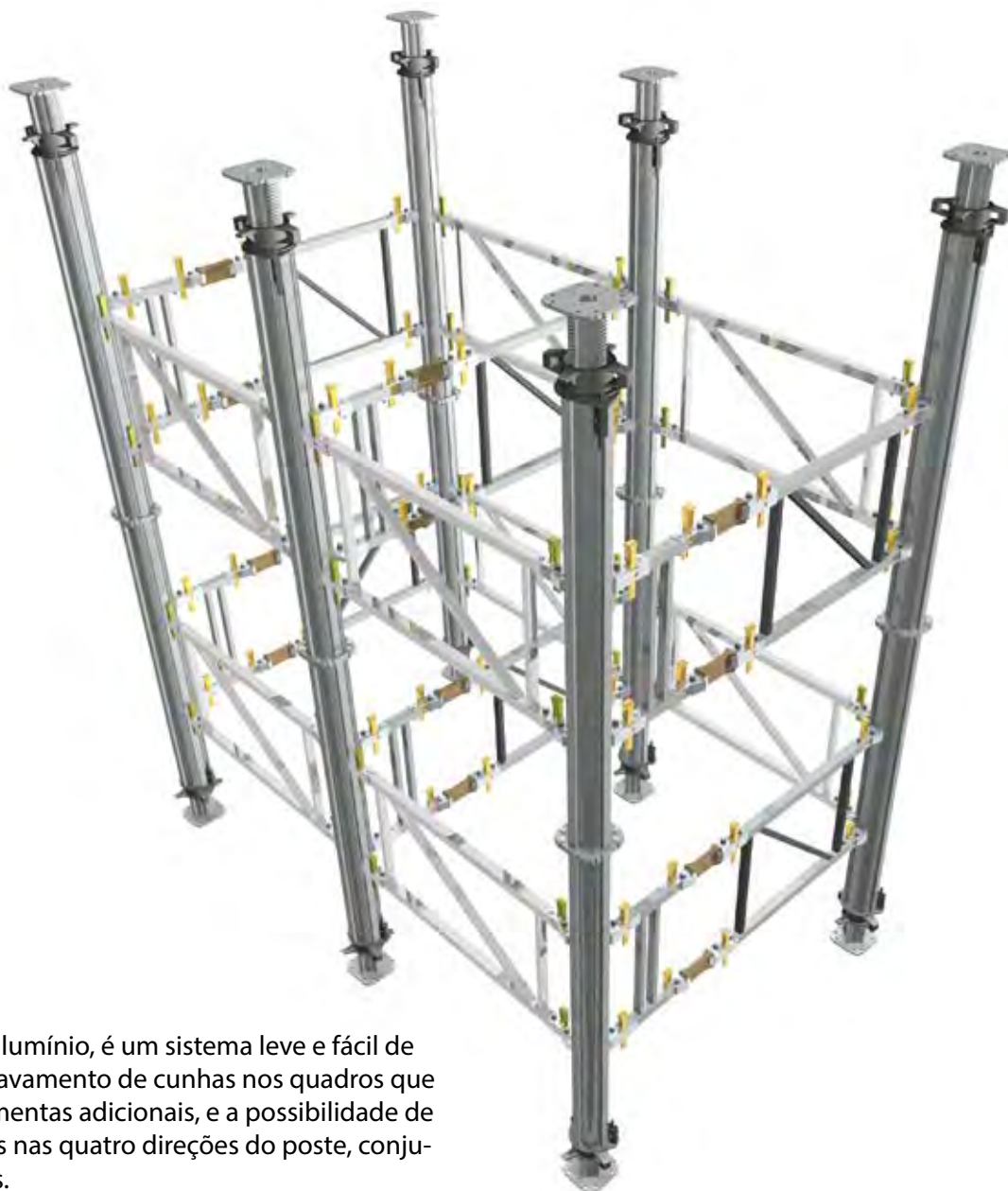
Obra

Monorail Línea 17 Oro, São Paulo, SP

Aplicación

Apuntalamiento de la estación Brooklin / LTT Extra.

LUMISYSTEM SH



Fabricado em alumínio, é um sistema leve e fácil de montar, com travamento de cunhas nos quadros que dispensa ferramentas adicionais, e a possibilidade de usar os quadros nas quatro direções do poste, conjugando as torres.

ESPECIFICAÇÕES

Carga admissível: Cada poste suporta até 13,5 toneladas, dependendo do espaçamento dos frames e a abertura do macho da escora.

Montagem: Pode ser montado na horizontal e içado posteriormente.

Aplicação: Obras com pé direito alto e cargas elevadas como viadutos, estádios esportivos, edificações industriais e obras de infraestrutura.

LUMISYSTEM SH

Fabricado en aluminio, es un sistema ligero y fácil de montar, con bloqueos de cuñas en los soportes que dispensa herramientas adicionales, y la posibilidad de usar los soportes en las cuatro direcciones del poste, conjugando las torres.

CARACTERÍSTICAS

Carga admisible: Cada poste soporta hasta 13,5 toneladas, dependiendo de la separación de los frames y la apertura de los puntales.

Montaje: Puede montarse de forma horizontal e izado posteriormente.

Aplicación: Obras con pie derecho alto y cargas elevadas como viaductos, estadios deportivos, edificaciones industriales y obras de infraestructura.

COMPONENTES

COMPONENTES

ESCORA LUMISYSTEM



PUNTAL LUMISYSTEM

ALTURA	ABERTURA MACHO (cm)	CARGA ADMISSÍVEL (kN)
ALTURA	APERTURA MACHO (cm)	CARGA ADMISIBLE (kN)
150	8	135
160	18	128
170	28	121
180	38	115
190	48	108
200	58	101
210	68	94
220	78	88
230	88	83
240	98	77
250	108	74

CONECTOR LUMISYSTEM

0,80 kg



CONECTOR LUMISYSTEM

FORCADO LUMISYSTEM

6,48 kg



TENEDOR LUMISYSTEM

FRAME LUMISYSTEM



FRAME LUMISYSTEM

ALTURA (cm)	PESO (kg)
ALTURA (cm)	PESO (kg)
50	5,6
100	7,0
125	7,8

POSTE LUMISYSTEM



POSTE LUMISYSTEM

ALTURA (cm)	PESO (kg)
ALTURA (cm)	PESO (kg)
100	5,00
200	9,80
300	14,1

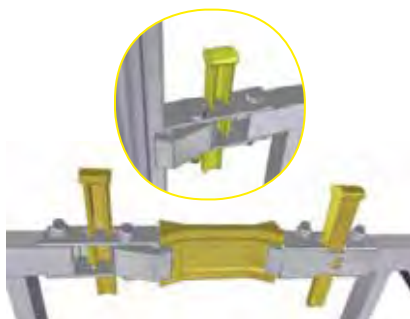
MONTAGEM

MONTAJE



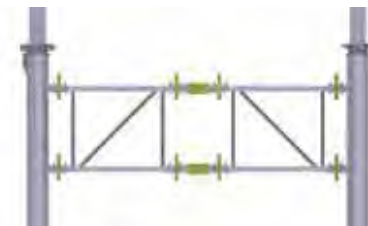
Os Postes ligam-se à base da escora ou entre si com parafusos de $\varnothing \frac{1}{2}'' \times 1 \frac{1}{2}''$.

Los Postes se unen a la base del puntal o entre sí con tornillos de $\varnothing \frac{1}{2}'' \times 1 \frac{1}{2}''$.



Os Frames são ligados aos Postes e Escoras através da garra com cunha. Também podem ser unidos entre si, através do Conector Lumisystem para aumentar as dimensões das torres.

Los Frames se unen a los Postes y puntales a través de la garra con cuña. También pueden unirse entre sí, a través del Conector Lumisystem para aumentar las dimensiones de las torres.



Não devem ser emendados mais do que dois Frames, e a combinação máxima permitida é de 2,50 m entre postes.

No deben enmendarse más que dos Frames, y la combinación máxima permitida es de 2,50 m entre postes.

Cliente

CONSORCIO TRANSBRASIL



Obra

Transbrasil - Deodoro, RJ

Aplicações

Rotatória BRT / LTT Extra e Vigas MD.

Obra

Transbrasil - Deodoro, RJ

Aplicación

Rotatória BRT / LTT Extra e Vigas MD.

TRELIÇA SH100

CELOSÍA SH100

Indicada para escoramento de pontes, viadutos, balanço em edificações e montagem de passarelas, permite vão de até 12 m.

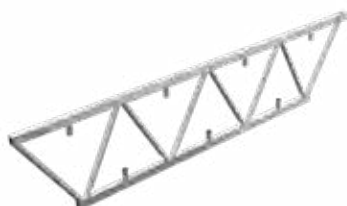
Indicada para apuntalamiento de puentes, viaductos, voladizo en edificaciones y montaje de pasarelas, permite vano de hasta 12 m.

COMPONENTES

COMPONENTES

TRELIÇA SH100 - 400

81,60 kg



CELOSÍA SH100 - 400

TRELIÇA SH100 - 300

61,20 kg



CELOSÍA SH100 - 300

TRELIÇA SH100 - 200

40,80 kg



CELOSÍA SH100 - 200

ESTICADOR

15,00 kg



ESTIRADOR

MONTAGEM

MONTAGEM

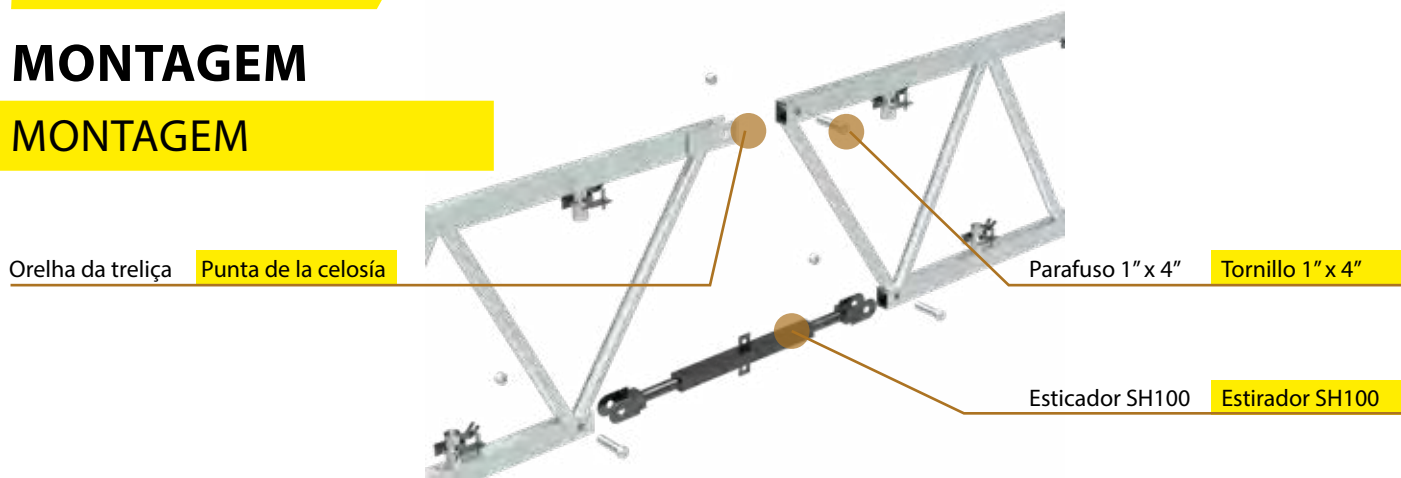


TABELA VÃO | CARGA | FLECHA

CUADRO VANO | CARGA | FLECHA

VÃO LIVRE ENTRE APOIOS (m)	VANO LIBRE ENTRE APOYOS (m)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CARGA POR NÓ ADMISSÍVEL (kN)	CARGA POR NODO ADMISIBLE (kN)	40	26	20	15	12	11	9	7	5,5	4,5	4
FLECHA MÁXIMA (mm)	FLECHA MÁXIMA (mm)	1,0	1,5	2,5	4,0	5,5	8,5	11,0	13,0	15,5	18,0	22,5

TRELIÇA SH200

CELOSÍA SH200

Indicada para escoramento de pontes, viadutos, balanço em edificações e montagem de passarelas, permite vão de até 30 m.

Indicada para apuntalamiento de puentes, viaductos, voladizo en edificaciones y montaje de pasarelas, permite vano de hasta 30 m.

COMPONENTES

COMPONENTES

TRELIÇA SH200 - 200

264 kg



CELOSÍA SH200 - 200

TRELIÇA SH200 - 300

342 kg



CELOSÍA SH200 - 300

TRELIÇA SH200 - 600

650 kg



CELOSÍA SH200 - 600

COMPONENTES

COMPONENTES

1 UNIÃO DO APARELHO DE APOIO

1 UNIÓN DEL APARATO DE APOYO



2 CHAPA DE LIGAÇÃO

2 PLANCHA DE CONEXIÓN



3 UNIÃO SUPERIOR

3 UNIÓN SUPERIOR



TABELA DE CARGA DISTRIBUÍDA ADMISSÍVEL NA SH200

CUADRO DE CARGA DISTRIBUIDA ADMISIBLE EN SH200

VÃO (m)	CARGA ADMISSÍVEL (tf/m)
VANO (m)	CARGA ADMISIBLE (tf/m)
11,00	5,20
12,00	4,40
13,00	3,70
14,00	3,20
15,00	2,80
16,00	2,50
17,00	2,20
18,00	1,90
19,00	1,70
20,00	1,60

VÃO (m)	CARGA ADMISSÍVEL (tf/m)
VANO (m)	CARGA ADMISIBLE (tf/m)
21,00	1,40
22,00	1,32
23,00	1,20
24,00	1,10
25,00	1,00
26,00	0,95
27,00	0,88
28,00	0,92
29,00	0,76
30,00	0,71

TRELIÇA SH300

CELOSÍA SH300

Indicada para escoramento de pontes, viadutos, balanço em edificações e montagem de passarelas, permite vão de até 30 m.

Indicada para apuntalamiento de puentes, viaductos, voladizo en edificaciones y montaje de pasarelas, permite vano de hasta 30 m.

COMPONENTES

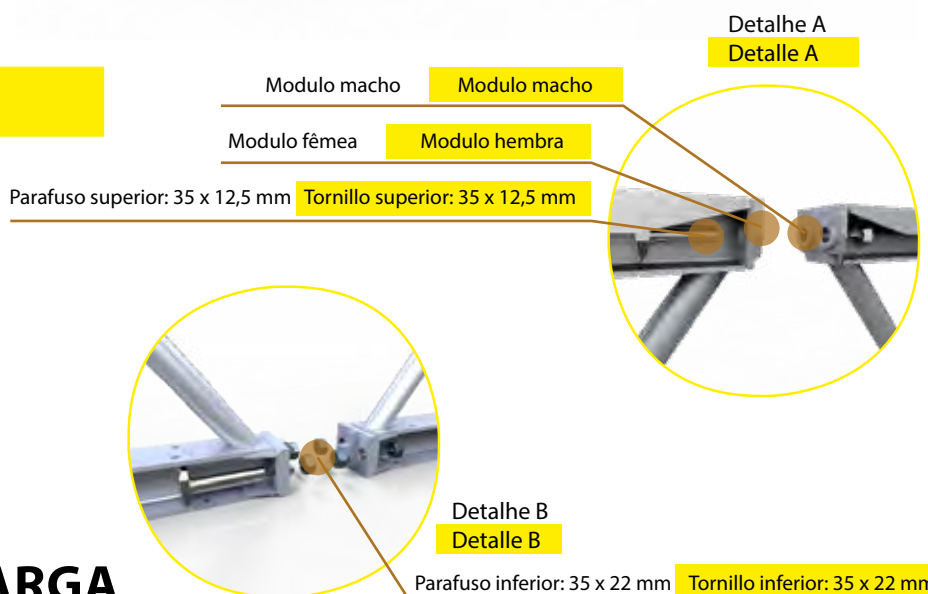
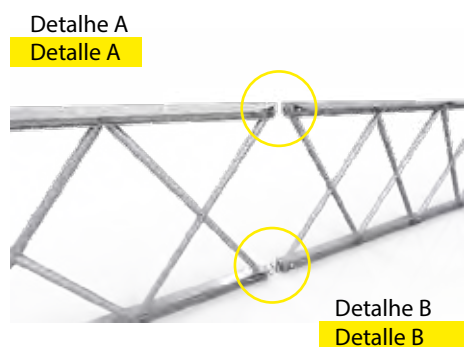
COMPONENTES

Treliza SH300		
Celosía SH300		
Intermediária Intermediaria	170	205 kg
	300	315 kg
	450	466 kg
	600	617 kg
Extremidade Extremidad	600 macho macho	590 kg
	600 fêmea hembra	590 kg
Poste de união Poste de unión	-	107 kg



COMPONENTES

COMPONENTES



5.7.3 TABELA DE CARGA

5.7.3 CUADRO DE CARGA

VÃO (m)	CARGA ADMISSÍVEL (kNm)	MOMENTO FLETOR ADMISSÍVEL (kNm)
VANO (m)	CARGA ADMISIBLE (kNm)	MOMENTO FLECTOR ADMISIBLE (kNm)
12	42,48	765
13	39,21	828
14	36,41	892
15	33,98	956
16	31,86	1020
17	29,99	1083
18	28,32	1147
19	26,83	1211
20	25,49	1275
21	24,27	1338
22	23,17	1402
23	22,16	1465
24	20,83	1500
25	19,2	1500
26	17,75	1500
27	16,46	1500
28	15,31	1500
29	14,27	1500
30	13,33	1500



Encaixe Fêmea
Encaje Hembra



Encaixe Macho
Encaje Macho



Encaixe Fêmea
Encaje Hembra



Encaixe Macho
Encaje Macho

Cliente

LATINA MANUTENÇÃO DE RODOVIAS LTDA



Obra

Duplicação Regis Bittencourt Serra do Cafezal, SP

Aplicações

Escoramento do viaduto.

Obra

Duplicación Regis Bittencourt Serra do Cafezal, SP

Aplicación

Apuntalamiento de viaducto.

Cliente

JM TERRAPLANAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA



Obra

OAE - Ponte sobre Ribeirão do Torto, DF

Aplicações

Material Treliza SH200 e Escoramento da ponte com LTT Extra.

Obra

OAE - Ponte sobre Ribeirão do Torto, DF

Aplicación

Material Celosía SH200 y apuntalamientos del puente com LTT Extra.

Cliente

CONSTRUTORA NM LTDA



Obra

Ampliação Aeroporto Luis Eduardo Magalhães
Rampa TPS E Lote 10 - Salvador, BA

Aplicações

Treliças SH100 Torre LTT Extra

Obra

Ampliación del Aeropuerto Luis Eduardo Magalhães
Rampa TPS E Lote 10 - Salvador, BA

Aplicación

Celosías SH100 Torre LTT Extra

Cliente

CONSTRUTORA CELI LTDA



Obra

Obra de arte especial (OAE) - Aracaju, SE

Aplicações

Escoramento de ponte com treliças SH300

Obra

Obra de arte especial (OAE) - Aracaju, SE

Aplicación

Escoramento de ponte com treliças SH300

Cliente

SULCATARINENSE MINERAÇÃO ARTEFATOS DE CIMENTO, BRITAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA



Obra

Viaduto BR – 282 LE, Chapecó, SC

Aplicações

Escoramento das abas do vão central com SH300.

Obra

Viaducto BR - 282 LE, Chapecó, SC

Aplicación

Apuntalamiento de voladizos del vano central con SH300.

Cliente

RR FENIX TECNOLOGIA EM SERVIÇOS LTDA



Obra

Jornada Mundial da Juventude, RJ

Aplicações

Passarela provisória para pedestres.

Obra

Jornada Mundial da Juventude, RJ

Aplicación

Pasarela provisoria para peatones.

Cliente

CONSÓRCIO TRANSBRASIL



Obra

Tansbrasil Av. Brasil, RJ

Aplicações

Passarela provisória para pedestres / SH300

Obra

Tansbrasil Av. Brasil, RJ

Aplicación

Pasarela provisoria para peatones / SH300.

Cliente

METROPOLITAN GARDEN EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES S/A



Obra

Shopping Betim, MG

Aplicações

Passarela provisória para pedestres.

Obra

Shopping Betim, MG

Aplicación

Pasarela provisional para peatones.

PERFIL W

PERFIL W

Perfil de alta resistência, produzido seguindo os padrões e especificações da norma ASTM A6 / A6M. Ideal para o apoio de treliças e balanços. Aço ASTM 572 Grau 50.

Perfil de alta resistencia, producido siguiendo los estándares y observaciones de la norma ASTM A6 / A6M. Ideal para el apoyo de celosías y voladizos. Acero ASTM 572 Grau 50.

PERFIL W 200



PERFIL W 200

PERFIL W 310



PERFIL W 310

PESO POR METRO LINEAR	PESO POR METRO LINEAR
ALTURA	ALTURA
LARGURA	ANCHO
MÓDULO DE ELASTICIDADE	MÓDULO DE ELASTICIDAD
MOMENTO DE INÉRCIA	MOMENTO DE INÉRCIA
MOMENTO ADMISSÍVEL	MOMENTO ADMISIBLE
FORÇA CORTANTE ADMISSÍVEL	FUERZA CORTANTE ADMISIBLE
FORÇA ADMISSÍVEL NO APOIO	FUERZA ADMISIBLE EN AL APOYO

PERFIL W 200
22,5
20,6 cm
10,2 cm
210 GPa
2029 cm ⁴
339,8 kNm
160 kN
175 kN

PERFIL W 310
28,3
30,9 cm
10,2 cm
210 GPa
5500 cm ⁴
614,1 kNm
230 kN
100 kN

Cliente

CONSTRUTORA CSO LTDA



Obra

BR 116 (Alargamento Viaduto Queluz), SP

Aplicações

Escoramento do viaduto – vão de passagem da Av. Bento Gonçalves.

Obra

BR 116 (Ampliación del Viaducto Queluz), SP

Aplicación

Apuntalamiento del viaducto – vano de paso de la Av. Bento Gonçalves.

Cliente

CONSÓRCIO NOVA BENTO



Obra

Viaduto Nova Bento, RS

Aplicações

Escoramento da estrutura metálica.

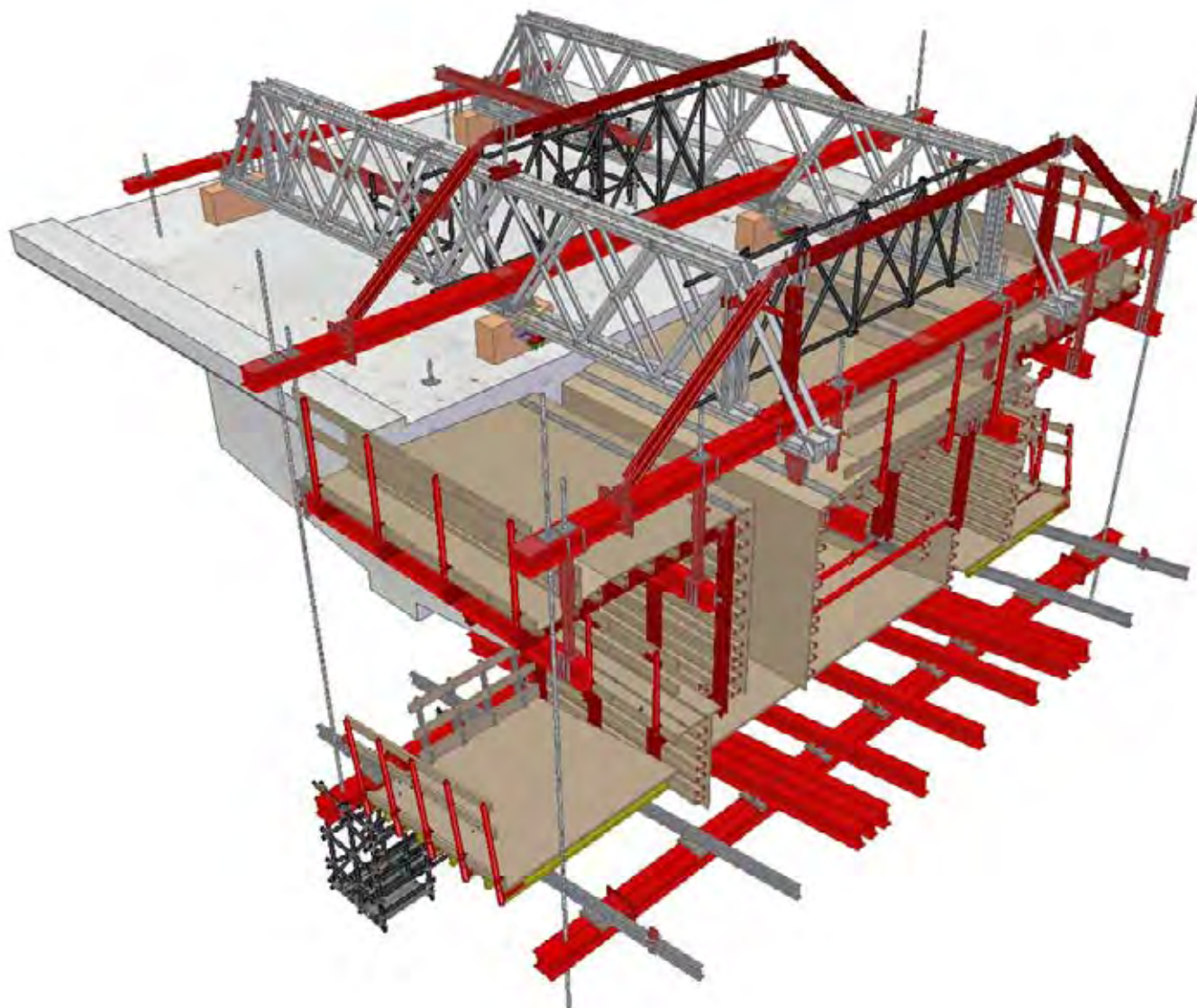
Obra

Viaducto Nova Bento, RS

Aplicación

Apuntalamiento de la estructura metálica.

BALANÇO SUCESSIVO SH



Solução para execução de pontes com o método do balanço sucessivo. Com experiência na execução de obras de arte, especialmente em pontes, a **SH** oferece não somente equipamentos adequados, mas também apoio na execução destas obras.

O balanço sucessivo, ou balanço progressivo, é o método de execução de pontes e viadutos que cada vez mais prevalece.

Especialmente em vãos grandes e em pontes estaiadas, permite execução rápida com baixo custo.

CARRO DE AVANCE DE DOVELAS SH

Solución para ejecución de puentes con el método del carro de avance de dovelas. Con experiencia en la ejecución de obras de arte, especialmente en puentes, la **SH** ofrece no solo equipos adecuados, sino apoyo en la ejecución de estas obras.

El carro de avance de dovelas es el método de ejecución de puentes y viaductos que prevalece cada vez más. Especialmente en vanos grandes y en puentes colgantes, permite ejecución rápida con bajo costo.

Cliente

CSO ENGENHARIA LTDA



Obra

Ponte sobre o Rio Tietê - Guarulhos, SP

Aplicações

Acesso ao Aeroporto de GRU, Balanço Sucessivo .

Obra

Ponte sobre o Rio Tietê - Guarulhos, SP

Aplicación

Acceso al aeropuerto de GRU, Carro de avance.



SH



Tecnologia alemã fabricada no Brasil
Tecnología alemana hecha en Brasil

