



Formas • Andaimes • Escoramentos  
[Encofrados • Andamios • Apuntalamientos]



## CATÁLOGO EQUIPAMENTOS

[CATÁLOGO DE EQUIPOS]

Português / Español

The background of the entire page is a black and white photograph of a construction site. On the left, there's a large building under construction with extensive scaffolding and multiple levels. On the right, another structure is visible, also surrounded by scaffolding. The sky is clear and blue.

**CATÁLOGO DE EQUIPAMENTOS**  
**[CATÁLOGO DE EQUIPOS]**

PORTEGUÉS / ESPAÑOL

# ÍNDICE

## ÍNDICE

### 1 SOBRE A SH

HISTÓRICO  
MERCADOS  
SERVIÇOS AGREGADOS  
CONECTE-SE  
MANUAL SH

### 2 SOLUÇÕES PARA PAREDES, PILARES E VIGAS EM CONCRETO

LUMIFORM SH®  
CONCREFORM SH®  
MULTIFORM® SH  
TEKKO® SH  
MÍSULA SH  
CONSOLE DE TRABALHO AS 150  
CONSOLE DE TRABALHO AS 240  
FÓRMA CIRCULAR SH  
NEW JERSEY  
ANCORAGEM  
TRAVAMENTO  
DIAGRAMA DE PRESSÃO DO  
CONCRETO  
FÓRMA DESLIZANTE SH

### 3 SOLUÇÕES PARA LAJES

TOPEC® SH  
MESA DESLIZANTE SH  
CIMBRAMENTOS

### 4 SOLUÇÕES PARA ACESSO

FACHADEIRO® SH  
FACHADEIRO® 105 SH  
TUBO EQUIPADO SH  
ESCADAS  
MODEX® SH

### 5 SOLUÇÕES PARA ESCORAMENTOS

ESCORAS  
TORRE DE CARGA LTT  
TORRE DE CARGA LTT EXTRA  
LUMISYSTEM SH  
TRELIÇA SH100  
TRELIÇA SH200  
TRELIÇA SH300  
PERFIL W  
BALANÇO SUCESSIVO

### ACERCA DE LA SH

### SOLUCIONES PARA MUROS, COLUMNAS Y VIGAS EN HORMIGÓN

### SOLUCIONES PARA LOSAS

### SOLUCIONES PARA ACCESO

### SOLUCIONES PARA APUNTALAMIENTOS

HISTÓRIA  
MERCADOS  
SERVICIOS AGREGADOS  
CONÉCTATE  
MANUAL SH

LUMIFORM SH®  
CONCREFORM SH®  
MULTIFORM® SH  
TEKKO® SH  
MÉNSULA SH  
CONSOLA DE TRABAJO AS 150  
CONSOLA DE TRABAJO AS 240  
ENCOFRADO CIRCULAR SH  
NEW JERSEY  
ANCLAJE  
BLOQUEO  
DIAGRAMA DE PRESIÓN DEL  
HORMIGÓN  
ENCOFRADO DESLIZANTE SH

TOPEC® SH  
MESA CORREDIZA SH  
CIMBRAS

ANDAMIO DE FACHADA® SH  
ANDAMIO DE FACHADA 105 SH  
ANDAMIO DE TUBOS Y  
ABRAZADERAS SH  
ESCALERAS  
MODEX® SH

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

04

14

68

88

110



1



SOBRE A

ACERCA DE LA



# HISTÓRIA

A história da **SH** começa quatro anos antes de sua fundação, quando a “futura empresa” ainda era um departamento da Quartzolit, responsável pelo fornecimento de andaimes suspensos para aplicação das argamassas e dos rebocos da empresa. Em 1969, a excelência nos serviços de locação desses equipamentos levou a fundação da Servicon – Serviços de Construção S/A que, pioneiramente, introduziu no Brasil as fôrmas para concreto em aço e alumínio, em substituição as fôrmas de madeira (retirada diretamente da mata brasileira e que após quatro reutilizações, servem apenas como lenha), e contribuiu significativamente para o início da industrialização das obras brasileiras.

Enquanto difundia as fôrmas metálicas no Brasil e consolidava sua participação neste segmento, os engenheiros da Servicon pesquisavam nos maiores centros de construção civil do mundo, novas técnicas e materiais que lhe permitissem oferecer serviços diferenciados ao mercado nacional.

O resultado concreto deste trabalho veio em 1976, por meio da parceria com a empresa alemã Hünnebeck, líder mundial em fôrmas, e a união das duas marcas numa única denominação social, Servicon-Hünnebeck®, que, posteriormente, foi abreviada para apenas **SH**. A empresa incorporou sua experiência na indústria de construção civil brasileira e seu alto padrão de atendimento à sofisticada tecnologia alemã. Ao mesmo tempo, passou a desenvolver seus próprios equipamentos inspirados no modelo alemão, porém perfeitamente adequados ao mercado nacional. O resultado foi o contínuo lançamento de sistemas produzidos em sua unidade fabril, no Rio de Janeiro, e reconhecidos pelos mercados da construção civil e industrial, por sua alta eficiência. A tecnologia, a qualidade e a competitividade da empresa permitiram, em 2004, sua entrada no mercado internacional, através da exportação para países da Europa e América Latina, e, em 2010, sua consolidação definitiva no mercado de infraestrutura brasileira.

# HISTORIA

La historia de la **SH** empieza cuatro años antes de su fundación, cuando la “futura compañía” aún era un departamento de Quartzolit, responsable de proporcionar andamios colgantes para la aplicación de argamasas y enfoscados de la compañía. En 1969, la excelencia en los servicios de alquiler de esos equipos llevó a cabo la constitución de Servicon – Servicios de Construcción S/A que fue la pionera a introducir en Brasil los encofrados para hormigón hechos de acero y aluminio, en sustitución a los encofrados hechos de madera (retirada directamente de la floresta brasileña y que después de cuatro reutilizaciones solo sirven como leña), y contribuyó significativamente para el inicio de la industrialización de las obras brasileñas.

Mientras divulgaba los encofrados metálicos en Brasil y consolidaba su participación en este segmento, los ingenieros de Servicon investigaban en los mayores centros de construcción civil del mundo, nuevas técnicas y materiales que le permitiera ofrecer servicios diferentes al mercado nacional.

El resultado concreto de este trabajo vino en 1976, mediante la asociación con la empresa alemana Hünnebeck, líder mundial en encofrados, y la unión de dos marcas en una única designación social, Servicon-Hünnebeck®, que, posteriormente, se abrevió para solamente **SH**.

La compañía incorporó su experiencia en la industria de construcción civil brasileña y su alto estándar de atención a la sofisticada tecnología alemana.

Al mismo tiempo, pasó a generar sus propios equipos, inspirados en el modelo alemán, pero perfectamente adecuados al mercado nacional. El resultado fue el continuo lanzamiento de sistemas producidos en su unidad fabril, en Rio de Janeiro, siendo reconocidos por los mercados de la construcción civil e industrial, gracias a su alta eficiencia. La tecnología, calidad y competitividad de la compañía permitieron en 2004 su entrada en el mercado internacional, a través de la exportación para países de Europa y Latinoamérica, y, en 2010, su consolidación definitiva en el mercado de infraestructura brasileño.



**“Com mais de 50 anos de existência, a SH participou da execução de milhares de obras de interesse social realizadas no país.”**

Com mais de 50 anos de existência, a SH participou da execução de milhares de obras de interesse social realizadas no Brasil como a construção de Brasília, metrôs, barragens, aeroportos, pontes, viadutos, edifícios diversos, usinas e centrais hidroelétricas, complexos industriais, comerciais e esportivos. Além da reforma de prédios e monumentos históricos, e montagens e “paradas” de manutenção de diversas refinarias e indústrias.

A SH reconhecida por diversos prêmios, (entre eles o Prêmio PINI Melhores da Construção na categoria fôrmas metálicas, fôrmas de alumínio, andaime fachadeiro e escoramentos metálicos), certificações (ISO 9002 e Fornecedor Qualificado da Indústria do Petróleo - ONIP). A empresa atribui esse sucesso e a preferência de importantes clientes em todo Brasil no exterior, a sua “filosofia” que prega a inovação, qualidade, ética e pessoas como o diferencial, o que permitam a seus clientes obter a solução técnica economicamente ideal.

## LINHA DO TEMPO

### FUNDAÇÃO DA SERVICON

SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO S/A, QUE INICIA SUA OPERAÇÃO COM A IMPORTAÇÃO DA FORMA PARA LAJES TRELIFORMA®SH

1969

### NOVO NOME: SH

A SERVICON HUNNEBECK PASSA A SE CHAMAR APENAS SH.

1981

### MESA VOADORA SH

LANÇAMENTO DA FORMA PARA LAJES – MESA VOADORA SH.

1991

### TOPEC®SH E NOVA FILIAL

LANÇAMENTO DA FORMA PARA LAJES TOPEC®SH E INAUGURAÇÃO DA FILIAL NA BAHIA.

1995

### CONCREFORM SH®

LANÇAMENTO DA FÔRMA PARA PAREDES E PILARES – CONCREFORM SH®.

2000

### PARCERIA HUNNEBECK

A SH ESTABELECE SÓLIDA PARCERIA COM A EMPRESA ALEMÃ HUNNEBECK.

1976

### TEKKO®SH

LANÇAMENTO DA FORMA PARA PAREDES E PILARES – TEKKO®SH.

1987

### MODEX®SH E EXPANSÃO

LANÇAMENTO DO ANDAIME MULTIFUNCIONAL MODEX®SH E INÍCIO DA EXPANSÃO NACIONAL COM A ABERTURA DE FILIAIS NOS ESTADOS RJ, ES, SP, MG, DF E PR.

1994

### 1º PRÊMIO PINI

CONQUISTA DO 1º PRÊMIO PINI MELHORES DA CONSTRUÇÃO: 1º LUGAR NA CATEGORIA FORMAS PARA CONCRETO E ESCORAMENTO METÁLICOS.

1997

### NOVA LOGOMARCA

REDESIGN DA MARCA UTILIZADA ATÉ O MOMENTO.

2001



### SOLUÇÕES PARA O EXTERIOR

AO COMPLETAR 35 ANOS DE OPERAÇÃO, A SH INICIA SUA INTERNACIONALIZAÇÃO COM A EXPORTAÇÃO DE SUAS SOLUÇÕES.

2004

### MANUAL PINI E NOVA FILIAL

LANÇAMENTO DO MANUAL SH DE FÓRMAS PARA CONCRETO E ESCORAMENTOS METÁLICOS, PELA EDITORA PINI E INAUGURAÇÃO DA FILIAL EM RECIFE – PE.

2008

### NOVAS FILIAIS

ABERTURA DE FILIAIS DA SH NO CEARÁ E RIO GRANDE DO SUL.

2010

### 45 ANOS E MESA DESLIZANTE SH

NO ANO DE COMEMORAÇÃO DOS SEUS 45 ANOS, A SH ORTALECE SEU PORTFÓLIO DE SOLUÇÕES PARA OBRAS PESADAS COM O LANÇAMENTO DA MESA DESLIZANTE SH.

2014

### SH PARAGUAI

ABERTURA DA SEGUNDA UNIDADE INTERNACIONAL DA EMPRESA. SH CHEGA EM ASSUNÇÃO, PARAGUAI

2017

### UNIDADE INDUSTRIAL

A FÁBRICA DA SH CRESCE E SE TORNAM UMA EMPRESA INDEPENDENTE, A SH INDÚSTRIA.

### ISSH E LUMIFORM SH®

CRIAÇÃO DO INSTITUTO SOCIAL SH, O ISSH LANÇAMENTO DAS FORMAS PARA PAREDES DE CONCRETO LUMIFORM SH®.

### FILIAL NO PA E MULTIFORM S

INAUGURAÇÃO DA FILIAL NO PARÁ LANÇAMENTO DA FORMA MULTIFORM SH®.

### SH COLÔMBIA

CONSOLIDAÇÃO DA EXPANSÃO INTERNACIONAL COM A ABERTURA DA FILIAL BOGOTÁ, NA COLÔMBIA.

**"Con más de 50 años de existencia, la SH participó en la ejecución de cientos de obras de interés social realizadas en el país."**

Con más de 50 años de existencia, la SH participó en la ejecución de cientos de obras de interés social realizadas en el país, tales como; la construcción de Brasilia, metros, diques, aeropuertos, puentes, viaductos, diversos edificios , plantas y centrales hidroeléctricas, complejos industriales, comerciales y deportivos. También la reforma de edificios y monumentos históricos, montajes y "lugares" de mantenimiento de distintas refinerías e industrias.

La empresa atribuyó su éxito, reconocido por diversos premios (entre ellos el Premio PINI Mejores de la Construcción en la categoría escoras metálicas, escoras de aluminio, andamio de fachada y puentes metálicos), certificados (ISO 9002 y el proveedor calificado o de la industria de Petróleo - ONIP) y la preferencia de importantes clientes en todo Brasil y en el exterior, a su "filosofía" que promueve la innovación, calidad, ética y personal calificado lo que proporciona a sus clientes obtener la solución técnica económica ideal.

## LINEA DEL TIEMPO

### FUNDACION DE SERICON

SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO S/A, QUE INICIA SU OPERACIÓN CON LA IMPORTACIÓN DEL MOLDE PARA LOSAS TRELIFORMA®.

1969

### NUEVO NOMBRE

SERICON VIENE A LLAMARSE APENAS SH.

1981

### ENCONFRADO DE LOSA PREMONTADA

MESA LANZAMIENTO DE ENCOFRADO PARA LOSA – ENCONFRADO MESA.

1991

### TOPEC®SH E NUEVA FILIAL

LANZAMIENTO DEL MOLDE PARA LOSAS TOPEC®SH E INAUGURACIÓN DE LA FILIAL EN BAHIA.

1995

### CONCREFORM SH®

LANZAMIENTO DEL MOLDE PARA PAREDES Y PILARES – CONCREFORMSH®.

2000

### ASOCIACIÓN HUNNEBECK

LA SH ESTABLECE SÓLIDA ASOCIACIÓN CON LA EMPRESA ALEMANA HUNNEBECK®.

### TEKKO®SH

LANZAMIENTO DEL MOLDE PARA PAREDES Y PILARES – TEKKO®SH.

### MODEX®SH Y EXPANSIÓN

LANZAMIENTO DEL ANDAMIO DE ENCAJE MODEX®SH E INICIO DE LA EXPANSIÓN NACIONAL CON LA APERTURA DE FILIALES EN RJ, ES, SP, MG, DF Y PR.

### 1º PREMIO PINI

CONQUISTA DEL 1º PREMIO PINI MEJORES DE LA CONSTRUCCIÓN: 1º LUGAR EN LA CATEGORÍA MOLDES PARA CONCRETO Y APUNTALAMIENTO METÁLICOS.

### NUEVO LOGOMARCA

REDESIGN DE LA MARCA UTILIZADA HASTA EL MOMENTO.



#### MAQUINARIA PARA EL EXTERIOR

AL COMPLETAR 35 AÑOS DE OPERACIÓN, LA SH INICIA LA INTERNACIONALIZACIÓN CON LA EXPORTACIÓN DE SU MAQUINARIA.

2004

#### MANUAL DE PINI Y NUEVA SUCURSAL

LANZAMIENTO DEL MANUAL SH DE ENCOFRADOS PARAHORMIGÓN Y APUNTALAMIENTOS METÁLICOS POR LA EDITORA PINI E INAUGURACIÓN DE LA SUCURSAL EN RECIFE – PERNAMBUCO – PE.

2006

#### NUEVAS SUCURSALES

ABERTURA DE FILIALES DE SH EN CEARÁ Y RÍO GRANDE DEL SUR.

2009

#### 45 AÑOS Y MESA DESLIZANTE SH

EN EL AÑO DE CONMEMORACIÓN DE SUS 45 AÑOS, LA SH FORTALECE SU PORTAFOLIO DE MAQUINARIA PARA OBRAS PESADAS CON EL LANZAMIENTO DE LA MESA DESLIZANTE SH.

2013

#### UNIDAD INDUSTRIAL

LA FÁBRICA DE SH CRECE Y SE CONVIERTE EN UNA EMPRESA INDEPENDIENTE, LA SH INDÚSTRIA.

2010

#### ISSH Y LUMIFORM SH®

CREACIÓN DEL INSTITUTO SOCIAL SH, EL ISSH Y LANZAMIENTO DE LOS MOLDES PARA PAREDES LUMIFORM SH®.

2014

#### SUCURSAL EN PA E MULTIFORM SH®

INAUGURACIÓN DE LA SUCURSAL EN PARÁ Y LANZAMIENTO DE LA FORMA MULTIFORM SH®.

2015

#### SH COLOMBIA

CONSOLIDACIÓN DE LA EXPANSIÓN INTERNACIONAL CON LA APERTURA DE LA SUCURSAL EN BOGOTÁ, COLOMBIA.

#### SH PARAGUAY

ABRIMOS NUESTRA SEGUNDA SUCURSAL INTERNACIONAL, EN ASUNCIÓN, PARAGUAY.

2017

# MERCADOS

## CONSTRUÇÃO CIVIL

Referência nacional no mercado de fôrmas e escoramentos, a **SH** oferece tecnologia de ponta para a execução de paredes, pilares, vigas e lajes, escoramentos e estruturas de acesso para edificações, barragens, viadutos, túneis, entre outros tipos de obras.

## MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Com equipamentos específicos que permitem uma elevada produtividade, a **SH** atende ao mercado de Montagem e Manutenção Industrial oferecendo soluções de acesso que garantem o máximo em qualidade, produtividade e economia.

## VENDA E EXPORTAÇÃO

Além da locação, a **SH** também disponibiliza seus equipamentos para venda. Com uma planta industrial de 25.000m<sup>2</sup>, a **SH Indústria** fabrica equipamentos tanto para o mercado interno como para exportação.

# MERCADOS

## CONSTRUCCIÓN CIVIL

Referencia nacional en el mercado de encofrados y apuntalamientos, la **SH** ofrece tecnología de punta para la ejecución de paredes, columnas, vigas y losas, apuntalamientos y estructuras de acceso para edificaciones, diques, viaductos, túneles, entre otros tipos de obras.

## MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

Con equipos específicos y profesionales especializados, la **SH** atiende al mercado de Montaje y Mantenimiento Industrial, ofreciendo soluciones de acceso que garantizan la máxima calidad, productividad y ahorro.

## VENTA Y EXPORTACIÓN

Además de alquiler, la **SH** también pone a disposición sus equipos para venta. Con una planta industrial de 25.000 m<sup>2</sup>, la **SH Industria** fabrica equipos tanto para el mercado interno como para exportación.



# SERVIÇOS AGREGADOS

## PROJETOS

As soluções mais adequadas para a necessidade de cada obra são apresentadas em detalhados projetos CAD. Esses estudos garantem ao cliente **SH** adquirir os sistemas com a melhor relação custo/benefício e utilizar o máximo de suas produtividades.

A **SH** também fornece, mediante contratação, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, e projetos adicionais.

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA AOS EQUIPAMENTOS DA SH

Engenheiros e técnicos experientes, constantemente treinados e qualificados, prestam serviços de excelência na orientação e verificação de montagem dos sistemas e na apresentação de soluções técnicas diferenciadas.

## TREINAMENTOS

A **SH** oferece capacitação de mão de obra na montagem, utilização, segurança, movimentação e armazenamento dos equipamentos **SH**, cuidados no manuseio, içamento e transporte, e leitura de projetos.

## GESTÃO DE EQUIPAMENTOS EM OBRA

Indicado para obras comerciais, industriais e de infraestrutura, de média e alta complexidade, o serviço de Gestão de Equipamentos em Obra inclui um técnico especializado em tempo integral na obra, com sistema informatizado de controle e depósito avançado no canteiro, controle dos projetos, programação de equipamentos, remanejamento interno, orientação na organização e manuseio, e otimização das entregas e devoluções.



# SERVICIOS AGREGADOS

## PROYECTOS

Las soluciones más adecuadas para la necesidad de cada obra son presentadas en proyectos detallados CAD. Esos estudios garantizan al cliente **SH** la adquisición de sistemas con la mejor relación costo-beneficio y la utilización del máximo de sus productividades.

La **SH** también provee, mediante contratación, la Anotación de Responsabilidad Técnica – ART, y proyectos adicionales.

## ASISTENCIA TÉCNICA A LOS EQUIPOS SH

Ingenieros y técnicos expertos, constantemente entrenados y calificados, prestan servicio de excelencia en la verificación y orientación de montaje de los sistemas y en la presentación de soluciones técnicas diferenciadas.

## ENTRENAMIENTOS

La **SH** ofrece capacitación de mano de obra en el montaje, utilización, seguridad, movimiento y almacenamiento de los equipos **SH**, cuidados en la manipulación, izadas, transporte, y lectura de proyectos.

## GESTIÓN DE EQUIPOS EN OBRA

Indicado para obras comerciales, industriales y de infraestructura, de mediana y alta complejidad. El servicio de Gestión de Equipos en Obra incluye un técnico especializado de tiempo integral en la obra, con sistema informatizado de control y depósito avanzado en cajas de obra, control de proyectos, programación de equipos, reorganización interna, orientación en la organización, manipulación y optimización de las entregas y devoluciones.

## LOGÍSTICA E CARGA MECANIZADA

Com um sistema de logística informatizado que planeja e controla o fluxo de equipamentos, os clientes **SH** realizam as retiradas e devoluções de equipamentos com dia e hora marcados. Além disso, podem contratar os serviços opcionais de Carga Mecanizada e Conferência em Obra, que agilizam e liberam o cliente do acompanhamento dos processos de carga e descarga.

## SH ONLINE

Através do site [www.shonline.com.br](http://www.shonline.com.br), os clientes **SH** têm acesso a todas as informações relativas ao seu contrato, como: movimentação e saldo de equipamentos locados, simulação de faturamento, relação de faturas emitidas, recibos de entrada e de equipamentos devolvidos inutilizados, projetos e informações sobre pesquisa de satisfação.

## ENCONTRO DE MESTRES E ENCARREGADOS DE OBRAS

Com o objetivo de estimular a troca de informações sobre produtividade e segurança na utilização de fôrmas e escoramentos metálicos, e facilitar a interação entre os profissionais, a **SH** realiza periodicamente o Encontro de Mestres e Encarregados de Obras em várias cidades do Brasil.



## LOGÍSTICA Y CARGA MECANIZADA

Con un sistema de logística informatizado que planifica y controla el flujo de equipos, los clientes **SH** realizan las retiradas y devoluciones de equipos con día y hora marcados. Además, pueden contratar los servicios opcionales de Carga Mecanizada y Seguimiento en Obra, que agilizan y liberan el cliente del seguimiento de los procesos de carga y descarga.

## SH EN LÍNEA

Mediante el sitio [www.sh.com.br](http://www.sh.com.br), los clientes **SH** tienen acceso a todas las informaciones relativas a su contrato, como: movimiento y saldo de equipos alquilados, cálculo de facturación, relación de facturas emitidas, recibos de entrada y de equipos devueltos no usados.

## ENCUENTRO DE MAESTROS Y ENCARGADOS DE OBRAS

Con el objetivo de estimular el intercambio de informaciones acerca de la productividad y seguridad en la utilización de encofrados y apuntalamientos metálicos, y facilitar la interacción entre los profesionales, la **SH** realiza periódicamente el Encuentro de Maestros y Encargados de Obras en varias ciudades de Brasil.



# CONECTE-SE

## ALÔ

Cada unidade possui um Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) específico para o agendamento de retiradas e devoluções de equipamento. Veja os telefones na contra capa deste catálogo. Além disso, possui também uma central 0800 para atendimento às solicitações de orçamento.

**sac@sh.com.br**

**0800 899 8903**

## REDES SOCIAIS

A **SH** reforça seu lado inovador, relacionando-se com todos os profissionais da construção civil através das redes sociais.

## SITE E BLOG

No site da **SH** < [www.sh.com.br](http://www.sh.com.br) >, é possível acessar todas as informações da empresa, seus equipamentos e serviços, além de notícias, vídeos e formulários para solicitação de orçamento. Já no Blog **SH** < [www.sh.com.br/blog](http://www.sh.com.br/blog) >, os internautas têm acesso a dicas e informações sobre soluções técnicas, montagem de equipamentos, segurança, cases de obras, palestras e treinamentos.

# CONÉCTATE

## Hola

Cada unidad posee un Servicio de Atención al Cliente (SAC) específico para la programación de retiradas y devoluciones de equipo. Mire los números de teléfono en la contraportada de este catálogo. Además, tiene también una central 0800 para atención a las solicitudes de presupuesto.

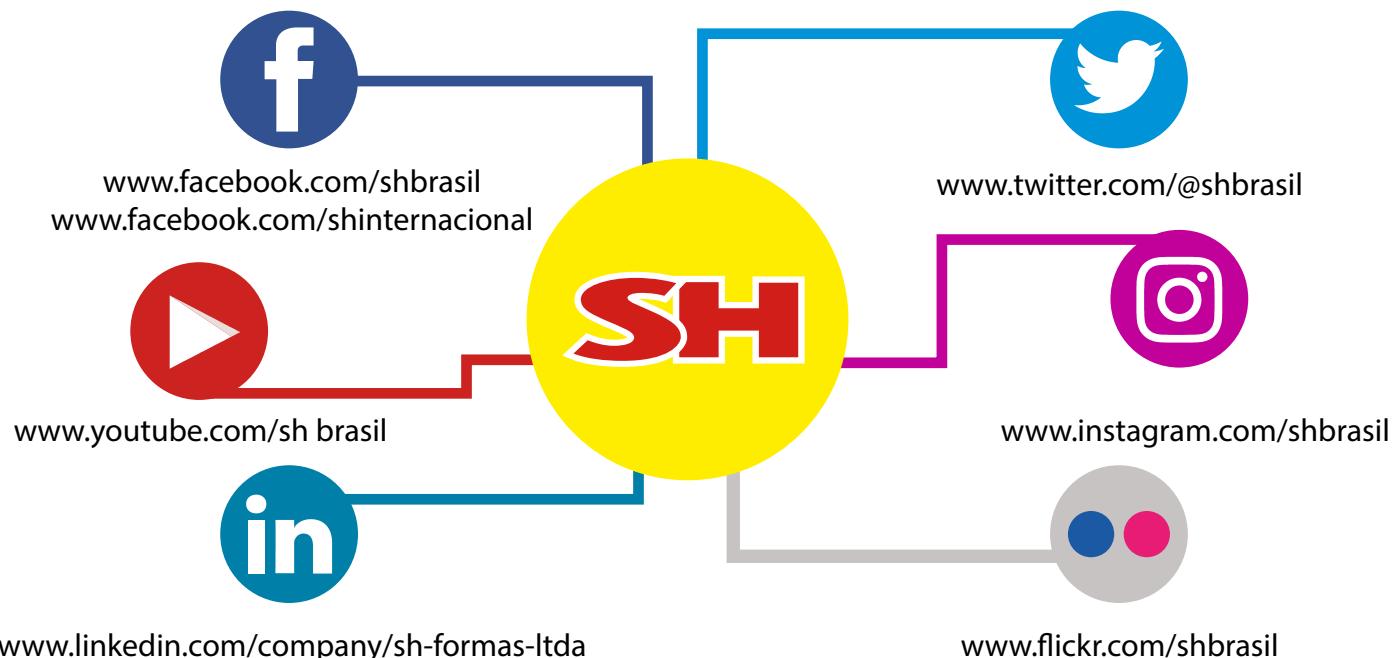
**sac@sh.com.br**

## REDES SOCIALES

**SH** refuerza su lado innovador, relacionándose con todos los profesionales de construcción civil mediante las redes sociales.

## SITIO Y BLOG

En el sitio de **SH** < [www.sh.com.br](http://www.sh.com.br) >, es posible acceder a todas las informaciones de la compañía, sus equipos y servicios, además de noticias, videos, y formularios para solicitud de presupuesto. Ya en el Blog **SH** < [www.sh.com.br/blog](http://www.sh.com.br/blog) >, los internautas tienen acceso a sugerencias e informaciones acerca de soluciones técnicas, montaje de equipos, seguridad, casos de obras, charlas y entrenamientos.



**2**

# SOLUÇÕES PARA LAJES, PAREDES, PILARES E VIGAS EM CONCRETO

[SOLUCIONES PARA LOSAS,  
PAREDES, COLUMNAS Y  
VIGAS EN  
HORMIGÓN]

- LUMIFORM SH®
- CONCREFORM SH®
- MULTIFORM® SH
- TEKKO® SH
- MÍSULA SH
- CONSOLE DE TRABALHO AS 150
- CONSOLE DE TRABALHO AS 240
- FÓRMA CIRCULAR SH
- NEW JERSEY
- ANCORAGEM
- TRAVAMENTO
- DIAGRAMA DE PRESSÃO DO CONCRETO
- FÓRMA DESLIZANTE

- LUMIFORM SH®
- CONCREFORM SH®
- MULTIFORM® SH
- TEKKO® SH
- MÉNSULA SH
- CONSOLA DE TRABAJO AS 150
- CONSOLA DE TRABAJO AS 240
- ENCOFRADO CIRCULAR SH
- NEW JERSEY
- ANCLAJE
- BLOQUEO
- DIAGRAMA DE PRESIÓN DEL HORMIGÓN
- ENCOFRADO DESLIZANTE

# LUMIFORM SH®



Sistema composto por painéis fabricados com perfis extrudados especiais de alumínio e forrados com placas de alumínio. Além de duráveis e leves, os painéis não têm rebites, emendas ou marcas na face que faz contato com o concreto, o que garante um ótimo acabamento. Pode ser utilizado na construção de casas e edifícios sem limite de pavimento.

## ESPECIFICAÇÕES

**Fôrma:** Painel extrudado (liga 6061T6) ou painel fabricado com perfis especiais de alumínio forrado com placas de alumínio (liga 5052H38).

**Largura:** Em modulações de 10 até 60 cm, ou conforme projeto do cliente.

**Altura:** Conforme projeto do cliente, sendo cada painel limitado a 2,40 m.

**Peso:** 17,75 kg/m<sup>2</sup>

**Montagem:** Manual sem necessidade de mão de obra especializada. Lajes, paredes e escadas concretadas em uma única etapa.

**Finame:** 2480441

## LUMIFORM SH®

Sistema compuesto por paneles fabricados con perfiles moldeados especiales de aluminio y revestidos con chapas de aluminio.

Además de durables y livianos, los paneles no poseen remaches, parches o marcas en la parte que hace contacto con el hormigón, lo que garantiza un óptimo acabado. Puede utilizarse en la construcción de casas y edificios sin límite de pavimento.

## CARACTERISTICAS

**Forma:** Panel moldeado(liga 6061T6) o panel fabricado con perfiles especiales de aluminio revestido con chapas de aluminio (liga 5052H38).

**Longitud:** En modulaciones de 10 hasta 60 cm, o conforme proyecto del cliente.

**Altura:** Conforme proyecto del cliente, siendo cada panel limitado a 2,40 m.

**Peso:** 17,75 kg/m<sup>2</sup>

**Montaje:** Manual sin necesidad de mano de obra especializada. Losas, paredes y escaleras hormigonadas en una única etapa.

# COMPONENTES

## COMPONENTES

**PAINEL PAREDE**

16,56 kg/m<sup>2</sup>



PANEL MURO

**PAINEL DESFORMA**

17,21 kg/m<sup>2</sup>



**PAINEL PEITORIL**

20,43 kg/m<sup>2</sup>



PANEL ANTEPECHO

**PAINEL CICLO**

38,34 kg/m<sup>2</sup>



PANEL CICLO

**PAINEL BANDEIRA**

26,38 kg/m<sup>2</sup>



**PAINEL LAJE**

17,21 kg/m<sup>2</sup>



PANEL LOSA

**PAINEL LAJE REESCORAMENTO**

1,494 kg



PANEL LOSA REAPUNTALAMIENTO

**CANTO INTERNO**

7,495 kg



**CANTO EXTERNO**

6,48 kg



ESQUINA EXTERNO

**TENSOR**

4,00 kg



TENSOR

**CANTO LAJE**

3,34 kg



ESQUINA LOSA

**PINOS**

0,06 | 0,09 | 0,14 kg



PASADORES

**SHAFT**  
26,48 kg/m<sup>2</sup>

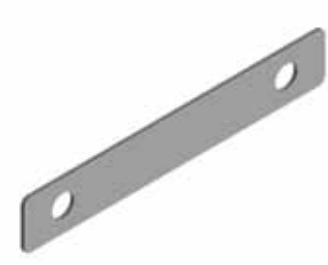


SHAFT

**CUNHA**  
0,08 kg



**ESPAÇADOR**  
0,16 kg



ESPACIADOR

**CANTONEIRA DE ALINHAMENTO**  
23,93 kg



CANTONERA DE ALINEAMIENTO

**ALINHADOR FIXO**  
0,65 kg



ALINEADOR FIJO

**NEGATIVO DE HIDRÁULICA**  
14,16 kg/m<sup>2</sup>



NEGATIVO DE HIDRÁULICA

**CONE**  
0,52 kg



cono

**FECHAMENTO LISO**  
24,89 kg/m<sup>2</sup>



CIERRE LISO

**FECHAMENTO COM RECUO**  
41,57 kg/m<sup>2</sup>



CIERRE CON RETROCEDER

**FECHAMENTO COM BORRACHA**  
32,43 kg/m<sup>2</sup>



CIERRE CON CAUCHO

**FECHAMENTO COM BIT**  
24,73 kg/m<sup>2</sup>



CIERRE CON BIT

**ESCORA**



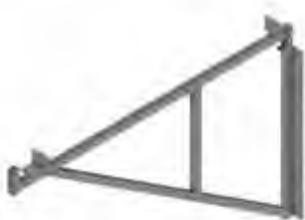
PUNTAL

# SISTEMA DE SEGURANÇA

## SISTEMA DE SEGURIDAD

**CONSOLE**

10,17 kg



**CONSOLA**

**APOIO TUBULAR**

14,38 kg



**PISO METÁLICO**

6,88 kg



**PISO METÁLICO**

**LINHA DE VIDA INFERIOR**

37,13 kg



**LÍNEA DE VIDA**

**LINHA DE VIDA  
INTERMEDIÁRIO - 3 kg**



**LINHA DE VIDA SUPERIOR**

23,22 kg



**LÍNEA DE VIDA SUPERIOR**

**PISO DE CANTO**

15,00 kg



**PISO DE ESQUINA**

**GRADE DE PROTEÇÃO**

14,26 kg



**REJILLA DE PROTECCIÓN**

**GUARDA-CORPO DE CONSOLE  
COM GRADE**

2,47 kg



**GUARDA-CUERPO DE PUNTAL  
CON REJILLA**

# FERRAMENTAS

## HERRAMIENTAS

Cliente

**MRV ENGENHARIA LTDA**

### SACA PAINEL

2,67 kg



### DESFORMADOR

### SACA ESPAÇADOR

4,19 kg



### QUITA ESPACIADOR

### BARRA NIVELADORA

1,15 kg



### BARRA NIVELADORA

### SACA CONE

1,04 kg



### QUITA CONO



### Obra

Sol Guanabara, RJ

### Aplicações

Construção de 2.940 unidades habitacionais em paredes de concreto.

### Obra

Sol Guanabara, RJ

### Aplicación

Construcción de 2.940 unidades residenciales en pared de hormigón.

Cliente

## **ANCONA ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES S/A**



### **Obra**

Parque Guandu, RJ

### **Aplicação**

Construção de 840 unidades habitacionais em paredes de concreto.

### **Obra**

Parque Guandu, RJ

### **Aplicación**

Construcción de 840 unidades residenciales en paredes de hormigón.

Cliente

## **MRV ENGENHARIA LTDA**



### **Obra**

Parque Gran Navona - Goiânia, GO

### **Aplicação**

Construção de 440 unidades habitacionais em paredes de concreto.

### **Obra**

Parque Gran Navona - Goiânia, GO

### **Aplicación**

Construcción de 440 unidades residenciales en paredes de hormigón.

Cliente

## **RICAM INCORPORAÇÕES E EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA**



Cliente

## **DIRECIONAL ENGENHARIA S/A**



### **Obra**

Vista Bella Residencial Club - Barueri, SP

### **Aplicações**

Construção de 2 torres de 19 e 21 pavimentos em paredes de concreto.

### **Obra**

Paranoá Parque - Brasília, DF

### **Aplicações**

Construção de 6.240 unidades habitacionais em paredes de concreto.

### **Obra**

Vista Bella Residencial Club - Barueri, SP

### **Aplicación**

Construcción de 2 torres con 19 e 21 pavimentos en parede de hormigón.

### **Obra**

Paranoá Parque - Brasilia, DF

### **Aplicación**

Construcción de 6.240 unidades residenciales en parede de hormigón.

# CONCREFORM SH®



»»PAREDE

»»MURO



»»PILAR

»»COLUMNNA

Sistema para paredes e pilares que garante excelente acabamento do concreto e proporciona redução de até 70% de mão-de-obra.

## ESPECIFICAÇÕES

**Material:** Painéis em chassis de aço galvanizado, conformado com um perfil especial, forrado com compensado plastificado de 15 mm.

**Carga admissível:** 60 kN/m<sup>2</sup>.

**Movimentação:** Leve e ao mesmo tempo rígido, o sistema Concreform SH® pode ser movimentado manualmente ou com auxílio de grua.

**Montagem:** Os painéis são conectados com grampos que os unem e alinham ao mesmo tempo, dispensando perfis extras. Extremamente fácil de montar.

**Produtividade:** Estimativa de mão de obra 0,30 hh/m<sup>2</sup>

# CONCREFORM SH®

Sistema para paredes y columnas que garantiza el acabado perfecto del hormigón y proporciona reducción de hasta el 70% de mano de obra.

## CARACTERISTICAS

**Material:** Paneles con soporte de acero galvanizado, formado con un perfil especial, revestido con contrachapado fenólico de 15 mm.

**Carga admisible:** 60k N/m<sup>2</sup>. Índice

**Movimiento:** Ligero y al mismo tiempo rígido, el sistema Concreform SH® puede moverse manualmente o con ayuda de grúa.

**Montaje:** Los paneles son conectados con grapas que los unen y los alinean al mismo tiempo, dispensando perfiles extras. Extremadamente fácil de montar.

**Produtividade:** Estimación de mano de obra 0,30 hh/m<sup>2</sup>

# COMPONENTES

## COMPONENTES

### CANTO INTERNO ESQUINA INTERNA



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
Dimensiones (cm)	Peso con contrachapado fenólico (kg)
270	66,41
150	36,95
120	31,88

### CANTO INTERNO ARTICULADO ESQUINA INTERNA ARTICULADA



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
Dimensiones (cm)	Peso con contrachapado fenólico (kg)
120	20,00
150	21,90

### CANTO EXTERNO ARTICULADO ESQUINA EXTERNA ARTICULADA



Altura (cm)	Peso (kg)
Dimensiones (cm)	Peso (kg)
120	15,36
150	19,52

### PAINEL PILAR PANEL PILAR



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
Dimensiones (cm)	Peso con contrachapado fenólico (kg)
75X270	64,32
-75X120	38,01

### PAINEL CF CIRCULAR PANEL CF CIRCULAR



Altura (cm)	Peso (kg)
Dimensiones (cm)	Peso (kg)
20X270	33,58
25X270	35,12

### PAINEL PAREDE PAINEL MURO



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
Dimensiones (cm)	Peso con contrachapado fenólico (kg)
90X270	69,11
75X270	60
60X270	53,2
45X270	46,40
30X270	38,91
75X150	35,90
60X150	31,10
45X150	26,98
30X150	22,40
75X120	29,87
60X120	25,57
45X120	21,27
30X120	17,67

### PAINEL DE COMPLEMENTO PANEL DE COMPLEMENTO



Altura (cm)	Peso com Compensado (kg)
Dimensiones (cm)	Peso con contrachapado fenólico (kg)
5X120	15,34
5X150	19,34
10X120	16,87
10X150	21,41

# COMPONENTES (CONTINUAÇÃO)

## COMPONENTES (CONTINUACIÓN)

**APRUMADOR 300 COM GARRA CF** - 12,81 kg



**APLOMADOR 300 CON GARRA CF**

**APRUMADOR CF COM GARRA**  
16,30 kg



**GARRA CF**  
1,95 kg



**GARRA CF**

**PARAFUSO PILAR CF**  
0,60 kg



**TORNILLO PILAR CF**

**POSTE GUARDA-CORPO**  
3,00 kg



**POSTE GUARDA-CUERPO**

**CONSOLE DE TRABALHO CF**  
13,48kg



**CONSOLA DE TRABAJO CF**

**GRAMPO AJUSTÁVEL CF**  
5,23 kg



**GRAPA AJUSTABLE CF**

**GRAMPO EXTERNO CF**  
6,49 kg



**GRAPA ESQUINERA CF**

**GRAMPO PILAR CF**  
7,63 kg



**GRAPA PARA COLUMNAS CF**

**GRAMPO DE ALINHAMENTO CF**  
3,07 kg



**GRAPA DE ALINEAMIENTO CF**

**GANCHO TRANSPORTE**  
8,20 kg



**GANCHO TRANSPORTE**

**PARAFUSO CF COMPLETO**  
0,81 kg



**TORNILLO CF COMPLETO**

**GRAMPO DE CUNHA**

0,84 kg



GRAPA DE CUÑA

**PAINEL DE CANTO SHAFT**

207,34 kg



PANEL DE ESQUINA SHAFT

## PAREDES MUROS

O painel básico, com as dimensões 270 x 75 cm, tem área de 2m<sup>2</sup> e necessita somente de duas ancoragens reduzindo a quantidade de elementos. Além disso, o painel modula-se em diversas dimensões, de forma a se adaptar as mais diferentes geometrias.

El panel básico con las dimensiones 270 x 75 cm, tiene área de 2m<sup>2</sup> y necesita solamente dos anclajes reduciendo la cantidad de elementos. También se modula en diversas dimensiones, de tal forma que se adapta a las diferentes geometrías.

### A- ARREMATES

### A- ACABADOS



São feitos com o Painel de Complemento. Com 5 e 10 cm de largura e 1,20 e 1,50 m de comprimento, são montados da mesma forma que os Painéis Parede, porém unidos com parafusos ¾" x 2".

É possível também fazer arremates de madeira com até 15 cm de largura, utilizando o Grampo Ajustável CF.

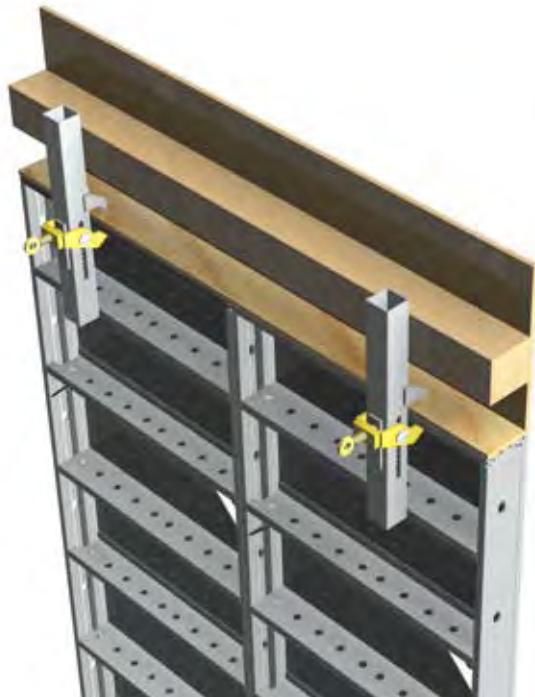


Son hechos con el Panel de Complemento. Con 5 y 10 cm de anchura y 1,20 y 1,50 m de longitud, son montados de la misma forma que los Paneles Muro, pero unidos con tornillos ¾" x 2".

Es posible también hacer acabados de madera con hasta 15 cm de anchura, utilizando la Grapa Ajustable CF.

Complemento de até 40 cm de altura podem ser executados em madeira e presos nos painéis com o Grampo Ajustável CF.

Complementos de hasta 40 cm de altura pueden colocarse en madera y ajustados en los paneles con la Grapa Ajustable CF.



## B- ACOPLAMENTO DE ALTURA

### B- ACOPLAMIENTO DE ALTURA



Nas emendas horizontais, o Grampo de Alinhamento CF deve ser colocado sobre o perfil.

Onde isto não é possível, os painéis podem ser unidos com o auxílio do Grampo Ajustável CF.

En los empalmes horizontales, la Grapa de Alineamiento CF debe ser colocada sobre el perfil.

Si esto no se puede, los paneles se unirían con la ayuda de la Grapa Ajustable CF.

## C- CANTOS

### C- ESQUINAS

São montados utilizando o Canto Interno CF na parte interna e dois Painéis Paredes na parte externa unidos pelo Grampo Externo CF.

Nos dois lados podem ser inseridos complementos de madeira de 4 a 6 cm.

Usando o Grampo Externo CF, um dos painéis passa 10 cm da face do outro painel.



Son montadas utilizando la Esquina Interna CF en la parte interna y dos Paneles Muros en la parte externa unidos por la Grapa Esquinera CF.

En los dos lados pueden insertarse complementos de madera de 4 a 6 cm.

Usando la Grapa Esquinera CF, uno de los paneles pasa 10 cm del lado del otro panel.



## D- CANTO ARTICULADO

### D- ESQUINA ARTICULADA

Cantos com ângulo diferente de 90° são montados utilizando o Canto Articulado Interno e o Externo. Eles têm duas partes articuladas por meio de uma barra trefilada redonda que permite o movimento das peças.



Esquinas con ángulo diferente de 90° son montados utilizando la Esquina Articulada Interna y la Externa. Ellos poseen dos partes articuladas mediante una varilla lisa redonda que permite el movimiento de las piezas.



## E- PAREDES CIRCULARES

### E- MUROS CIRCULARES

Com o uso dos Painéis Circulares CF é possível executar paredes circulares com raio mínimo de 10 m. Os painéis de aço em formato "U" são flexíveis, e o ajuste da curvatura é feito manualmente com o Esticador.



Con el uso de los Paneles Circulares CF es posible ejecutar muros circulares con rayo mínimo de 10 m. Los paneles de acero en formato "U" son flexibles, y el ajuste de curvatura se hace manualmente con el Estirador.

## CONSOLE DE TRABALHO CF

### CONSOLA DE TRABAJO CF

O console de trabalho se encaixa na furação das costelas dos painéis. O console também pode ser usado em painéis deitados. Neste caso, é necessário um Pino para a fixação no painel.



La consola se encaja en las perforaciones de las costillas de los paneles. La consola de trabajo también puede usarse en paneles horizontales. En este caso, se necesita un Pasador para la fijación en el panel.

# PILARES

## COLUMNAS

### A - FÔRMA DE PILAR COM PAINÉIS E GRAMPOS DE PILAR CF

#### A - OFRADO DE PILAR CON PANELES Y GRAPAS DE PILAR CF

**PAINEL DIMENSÕES POSSÍVEIS DO PILAR**

PAINEL	DIMENSÕES POSSÍVEIS DO PILAR
75	60 55 50
60	45 40 35
45	30 25 20

Maior largura do painel em contato com o concreto  
Longitud más grande del panel en contacto con el hormigón

**QUANTIDADE DE GRAMPO PILAR CF E GRAMPO EXTERNO CF****CANTIDAD DE GRAPA PILAR CF Y GRAPA EXTERNACF**

	2,7	2,5	2,3	2,1	1,9	1,7	1,5	1,2
75	5	5	5	4	4	4	3	3
70	5	5	5	4	4	3	3	3
65	5	5	4	4	4	3	3	2
60	5	4	4	4	3	3	3	2
55	4	4	4	3	3	3	3	2
50	4	4	3	3	3	3	3	2
45	4	3	3	3	3	3	3	2
40	3	3	3	3	3	3	3	2
35	3	3	3	3	3	3	3	2
30	3	3	3	3	3	3	3	2
25	3	3	3	3	3	3	3	2
20	3	3	3	3	3	3	3	2

### B - FÔRMA DE PILAR COM PAINEL PILAR E PARAFUSO PILAR CF

#### B - ENCOFRADO DE PILAR CON PANEL PILAR Y TORNILLO PILAR CF



### C- PILARES OCOS COM GRANDES DIMENSÕES

#### C- PILARES HUECOS CON GRANDES DIMENSIONES

O Canto Shaft CF é utilizado na execução de pilares ocos com grandes dimensões, poços de elevador e torres de formato retangular ou quadrado. O componente é uma forma de canto interno para aplicação em conjunto com sistemas trepantes e andaimes de poço, e possibilita a movimentação vertical das fôrmas sem a necessidade de desforma completa.

O movimento é feito por meio da contração do sistema, que permite o afastamento das formas da parede interna do pilar ou poço de elevador e içamento com grua ou guindaste.

La Esquina Shaft CF se utiliza en la ejecución de pilares huecos con grandes dimensiones, pozos de ascensores y torres de formato rectangular o cuadrado. El componente es un encofrado de esquina interna para aplicación en conjunto con sistemas trepantes y andamios de pozo, y posibilita el movimiento vertical de los encofrados sin la necesidad de desforma completa.

El movimiento se hace a través de la contracción del sistema, que permite el alejamiento de los encofrados de la pared interna del pilar o pozo de ascensor e izada con grúa.



Cliente

## CONSTRUTORA CRONACON LTDA



### Obra

Museu do Trabalhador, SP

### Aplicações

Parede de concreto.

### Obra

Museu do Trabalhador, SP

### Aplicación

Muro de hormigón.

Cliente

## LATICÍNIOS BELA VISTA LTDA



### Obra

Laticínios Bela Vista, GO

### Aplicações

Fórmula Concreform SH® (Parede de Concreto Circular).

### Obra

Laticínios Bela Vista, GO

### Aplicación

Encofrado Concreform SH® (Muro circular en Hormigón)

Cliente

## BENITO ROGGIO E HIJOS S/A



Cliente

## CONSORCIO HORMIGÓN EXPERTA



### Obra

Constanera Norte II, Assunção, Paraguai

### Aplicações

Execução das paredes de concreto de ponte.

### Obra

Torre Claro - Bogotá, Colômbia

### Aplicações

Escoramento de lajes e formas para pilares e paredes / Concreform SH® e Quadro com Perfil.

### Obra

Constanera Norte II, Asunción, Paraguay

### Aplicación

Ejecución de los muros en hormigón del puente

### Obra

Torre Claro - Bogota, Colombia

### Aplicación

Apuntalamiento de losas y encofrados para columnas y muros / Concreform SH® y Marcoflex.

Cliente

## GL EMPREENDIMENTOS LTDA



### Obra

Residência de Gerson Lucena - Gravatá, PE

### Aplicações

Execução de muro, piscina e reservatório.

Cliente

## EFICIÊNCIA CONSTRUTORA LTDA



### Obra

Portaria Condomínio Costa Laguna - Nova Lima - MG

### Aplicações

Concreform SH® nas paredes inclinadas, Tekko® SH nas paredes circulares, LTT e Topec® SH no escoramento inclinado.

### Obra

Residencia de Gerson Lucena - Gravatá, PE

### Aplicación

Ejecución de pared, piscina y reservatorio.

### Obra

Portaria Condomínio Costa Laguna - Nova Lima - MG

### Aplicación

Concreform SH® en las paredes inclinadas, Tekko® SH en las paredes circulares, LTT y Topec® SH en los puntales inclinados.

Cliente

## BLOCO ENGENHARIA LTDA



### Obra

Fábrica de Cimentos Elizabeth, PB

### Aplicações

Parede de concreto.

Cliente

## CONSTRUTORA STEIN LTDA



### Obra

Hospital Santo Antônio, SC

### Aplicações

Fôrma Concreform SH® (Parede de Concreto).

### Obra

Fábrica de Cimentos Elizabeth, PB

### Aplicación

Muro de Hormigón.

### Obra

Hospital Santa Antonio, SC

### Aplicación

Encofrado Concreform SH® (Muro en Hormigón).

Cliente

**NBR EMPREENDIMENTOS LTDA**



Cliente

**CONSTRUTORA MARQUISE S/A**



**Obra**

Golden Shopping Calhau, MA

**Aplicações**

Execução de pilares.

**Obra**

Golden Shopping Calhau, MA

**Aplicación**

Ejecución de pilares.

**Obra**

Terminal de Múltiplas Atividades - TMUT ,  
Porto Pecem, CE

**Aplicações**

Execução da viga de paramento e calha.

**Obra**

Terminal de Múltiplas Atividades - TMUT,  
Porto Pecem, CE

**Aplicación**

Ejecución de la viga de perlines.

# MULTIFORM® SH



»»PAREDE

»»PARED

»»PILAR

»»COLUMNAS

Sistema de fôrmas para parede, pilares e geometrias especiais como pontes, viadutos e estruturas complexas, como túneis e vãos maiores. O equipamento é formado de Perfis U laminados, unidos entre si com espaçadores, e vigas SH 20 fixas com grampos.

É o sistema mais versátil do mercado, trazendo vantagens de produtividade em todas as suas aplicações.

## ESPECIFICAÇÕES

**Carga admissível:** Entre 60 e 90 kN/m<sup>2</sup>

**Índice de mão-de-obra:** Variável conforme o tipo de utilização.

## MULTIFORM® SH

Sistema de encofrados para pared, columnas y geometrías especiales como puentes, viaductos y estructuras complejas, como túneles y vanos más grandes. El equipo está formado de Perfiles U laminados, unidos entre si con espaciadores, y vigas SH 20 fijas con grapas.

Es el sistema más versátil del mercado, trayendo ventajas de productividad en todas sus aplicaciones.

## CARACTERÍSTICAS

**Carga admisible:** Entre 60 y 90 kN/m<sup>2</sup>

**Índice de mano de obra:** Variable conforme el tipo de utilización.

# COMPONENTES

## COMPONENTES

**PINO 16 MF**  
0,20 kg



PASADOR 16 MF

**CUNHA MF**  
0,75 kg



**TENSOR**



**BASE TENSOR MF**  
2,45 kg



BASE TENSOR MF

**ANGULO EXTERIOR MF**  
2.60 kg



ÁNGULO EXTERIOR MF

**PLACA DE VIGA MF**  
1,60 kg



PLANCHITA DE VIGA MF

**ALÇA DE GRUA MF3**  
0,15 kg



ALZA DE GRÚA MF3

**TALA DE EMENDA SH20**  
8,00 kg



TALA DE ENMIENDA SH20

**GRAMPO SH20 MF**  
0,80 kg



GRAPA SH20 MF

**TAMANHO (cm)** PESO (kg)

TAMAÑO (cm)	D48	D60	D76
91-155	0,00	- 0,00	- 15,20
96-160	8,70	- 0,00	- 0,00
159-245	0,00	- 13,80	- 0,00
209-295	0,00	- 15,68	- 0,00
161-247	0,00	- 0,00	- 20,00
211-297	0,00	- 0,00	- 22,70
261-347	0,00	- 0,00	- 25,40
311-397	0,00	- 0,00	- 32,00

# COMPONENTES (CONTINUAÇÃO)

## COMPONENTES (CONTINUACIÓN)

PERFIL MULTIFORM® SH



PERFIL MULTIFORM® SH

GRAMPO SH20  
EXTREMIDADE MF  
0,70 kg



GRAPA SH20 EXTREMIDAD MF

TIRA ARTICULADA 120 MF  
12,70 kg



BANDA ARTICULADA 120 MF

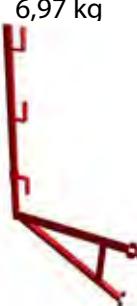
TAMANHO (cm)	PESO (kg)	
	MF-12 (DUPLO U)	MF-12 S (U SIMPLES)
TAMAÑO (cm)	MF-12 (DOBLE U)	MF-12 S (U SIMPLE)
50	14,50	6,65
100	27,80	13,30
150	40,35	19,95
175	47,75	23,28
200	54,40	26,60
237,5	65,32	31,46
250	68,90	33,25
287,5	78,88	38,24
325	88,85	43,23

TIRA DE UNIÃO  
120 MF - 10,10 kg  
150 MF - 12,50 kg



BANDA DE UNIÓN 100 MF

CONSOLE DE SERVIÇO MF  
6,97 kg



CONSOLA DE SERVICIO MF

CANTO INTERNO 60X60 MF

14,35 kg



ESQUINA INTERNA 60X60 MF

CONECTOR 90° PARA PILAR MF

8,10 kg



CONECTOR 90° PARA PILAR MF

ESTRONCA PARA  
BARRAGEM MF - 291,00 kg



SUPORTE PARA MUROS  
A UNA CARA

Cliente

## CONTERN CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA



### Obra

Rodoanel trecho leste, SP

### Aplicações

Execução de túnel.

### Obra

Rodoanel trecho leste, SP

### Aplicación

Ejecución de túnel.

Cliente

**QUEIROZ GALVAO S/A**



Cliente

**TONILO, BUSNELLO S/A**



### Obra

Stand de Tiros / Olímpico - Consórcio Deodoro, RJ

### Aplicações

Execução de paredes de concreto /  
Multiform® SH.

### Obra

Stand de Tiros / Olímpico - Consorcio Deodoro, RJ

### Aplicación

Ejecución de muros en hormigón /  
Multiform® SH.

### Obra

Rodoanel Norte, Lote 3, SP

### Aplicações

Fôrmas para Revestimento do Túnel.

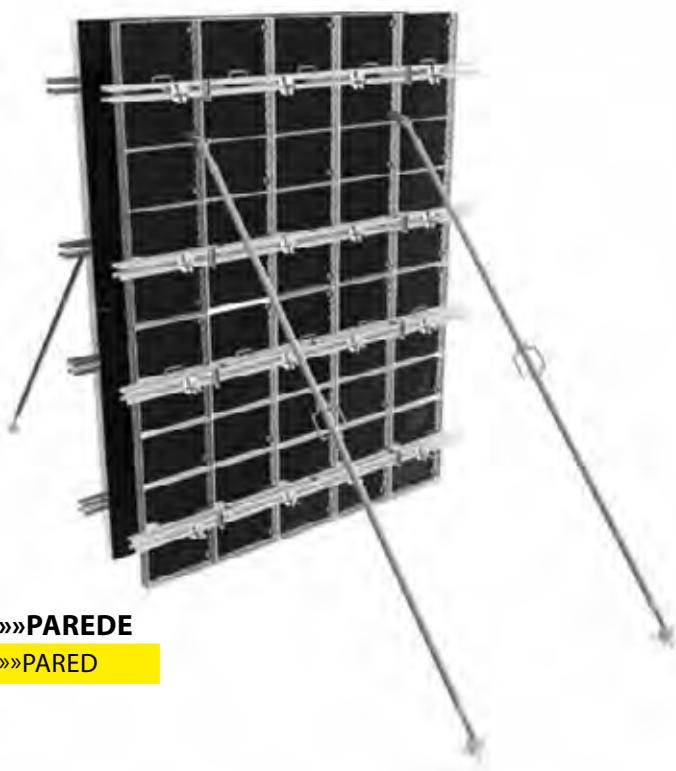
### Obra

Rodoanel Norte, Lote 3, SP

### Aplicación

Encofrados para túneles.

# TEKKO® SH



»»PAREDE  
»»PARED



»»CIRCULAR  
»»COLUMNNA



»»PILAR  
»»COLUMNNA

Sistema composto por painéis em chassis de aço forrados com compensado plastificado, que são acoplados com clips e alinhados com perfis ou tubos metálicos.

## ESPECIFICAÇÕES

**Estimativa de mão de obra:** 0,50 hh/m<sup>2</sup>

**Carga admisível:** 40 kN/m<sup>2</sup>

**Compensado:** 12 mm

## TEKKO® SH

Sistema compuesto por paneles en sportes de acero revestidos con contrachapado fenólico, que son ensamblados con clips y alineados con perfiles o tubos metálicos.

## CARACTERÍSTICAS

**Índice de mano de obra:** 0,50 hh/m<sup>2</sup>

**Carga admisible:** 40 kN/m<sup>2</sup>

**Contrachapado:** 12 mm

# COMPONENTES

## COMPONENTES

**ADAPTADOR APRUMADOR  
300 TEKKO® SH**  
1,24 kg



**ADAPTADOR PUNTAL  
300 TEKKO® SH**

**APRUMADOR**  
11,41 kg



**APLOMAFOR**

**ADAPTADOR PARA ESTRONCA**  
4,35 kg



**ADAPTADOR PARA PUNTAL**

**CANTONEIRA EXTERNA 30  
TEKKO® SH - 1,47 kg**



**ESQUINA EXTERNA 30  
TEKKO® SH**

**APRUMADOR 300  
COM ADAPTADOR**  
11,19 kg



**APLOMADOR 300  
CON ADAPTADOR**

**CANTONEIRA INTERNA 90  
TEKKO® SH - 19,00 kg**



**ESQUINA INTERNA 90  
TEKKO® SH**

**PAINEL PILAR**



**PANEL PILAR**

**DIMENSÕES (cm)**

**PESO (kg)**

**DIMENSÕES DE PILAR POSSÍVEIS**

**DIMENSIONES DE PILAR POSIBLES**

**30 X 90**

**13,31**

**12, 17, 22**

**10,15, 20**

**60 X 90**

**21,00**

**27, 32, 37, 42, 47, 52**

**30, 35, 40, 45, 50**

**90 X 90**

**33,03**

**57, 62, 67, 72, 77, 82**

**55, 60, 65, 70, 75, 80**

**PAINEL PAREDE**



**PANEL MURO**

**DIMENSÕES (cm)**

**PESO (kg)**

**DIMENSIONES(cm)**

**PESO (kg)**

**30X120**

**14,14**

**30 X 90**

**11,99**

**45 X 150**

**21,62**

**60 X 150**

**28,60**

**60 X 120**

**23,70**

**60 X 90**

**22,28**

**75 X 150**

**32,75**

**90 X 120**

**32,79**

**90 X 90**

**27,07**

# COMPONENTES (CONTINUAÇÃO)

## COMPONENTES (CONTINUACIÓN)

CANTONEIRA U

3,00 kg



CANTONERA U

CLIPS TEKKO® SH

0,44 kg



GARRA PARA ANCORAÇÂO

0,29 kg



GARRA PARA ANCLAJE

GARRA TUBULAR TEKKO® SH

0,72 kg



GARRA TUBULAR TEKKO® SH

PARAFUSO L REFORÇADO

0,54 kg



TORNILLO L REFORZADO

PORCA TS

0,64 kg



TUERCAS TS

## ALINHAMENTO DA FÔRMA

### ALINEAMIENTO DE ENCOFRADO

#### A - COM PERFIS METÁLICOS

A - CON PERFILES METÁLICOS

#### B - COM TUBOS

B - CON TUBOS



O alinhamento pode ser feito com tubo 48, usando a Garra Tubular **Tekko® SH**.



El alineamiento puede hacerse con tubo 48, usando la Garra Tubular **Tekko® SH**.

Cliente

## CONSÓRCIO CENTRO DE CONVENÇÕES DE ANÁPOLIS



### Obra

Centro de Convenções de Anápolis, GO

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para execução de pilares e vigas.

Cliente

## CONSÓRCIO TRAIL - PAVOTEC



### Obra

Ferrovia de Integração Oeste Leste - FIOL (lote 4), BA

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para execução dos pilares e blocos de fundação.

### Obra

Centro de Convenções de Anápolis, GO

### Aplicación

Encofrados Tekko® SH para ejecución de pilares y vigas.

### Obra

Ferrovia de Integração Oeste Leste - FIOL (lote 4), BA

### Aplicación

Encofrados Tekko® SH para ejecución de los pilares y bloques de fundación.

Cliente

## CONSÓRCIO JOTA ELE



### Obra

Hospital Universitário Unifap - Macapá, AP

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para vigas baldrame.

Cliente

## AMORIM BARRETO ENGENHARIA LTDA



### Obra

Usina Cachoeira - Galeria - São Luiz do Quintude, AL

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para execução de paredes de usina - LTT / Perfis / Tubo equipado / Concreform SH®.

### Obra

Hospital Universitário Unifao - Macapá, AP

### Aplicación

Encofrado Tekko® SH para vigas de fundación.

### Obra

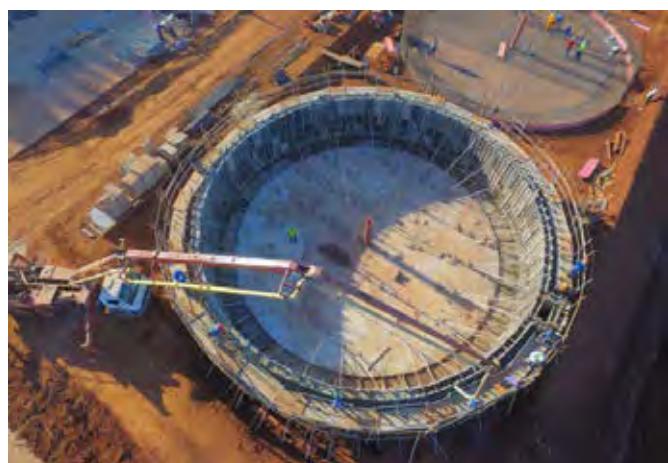
Usina Cachoeira - Galeria - São Luiz do Quintude, AL

### Aplicación

Fôrmas Tekko® SH para ejecución de paredes de usina - LTT / Perfis / Tubo de abrazadera / Concreform SH®.

Cliente

## PREFISAN ENGENHARIA LTDA



Cliente

## PJ CONSTRUÇÕES E TERRAPLENAGEM LTDA



### Obra

ETE Araguari - Fazenda Brejo Alegre, Zona Rural  
Araguari, MG

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para paredes de Filtro  
Biológico Percolador.

### Obra

ETE Araguari - Fazenda Brejo Alegre, Zona Rural  
Araguari, MG

### Aplicación

Encofrados Tekko® SH para paredes de Filtro  
Biológico Percolador.

### Obra

Sistema de Abastecimento de Água - SAA Feira de  
Santana BA

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para construção de parede de  
reservatório.

### Obra

Sistema de Abastecimento de Água - SAA Feira de  
Santana BA

### Aplicación

Encofrados Tekko® SH para construcción de pared de  
reservatorio.

Cliente

## GBN INDÚSTRIA DE MASSA E ARGAMASSA LTDA



### Obra

Fabrica de Argamassa - Candeias, BA

### Aplicações

Fôrma Tekko® SH para reservatório circular elevado.

### Obra

Fabrica de Argamassa, Candeias, BA

### Aplicación

Encofrado Tekko® SH para reservatório circular elevado.

Cliente

## DIMENSIONAL ENGENHARIA LTDA



### Obra

ETE Brusque - Brusque, SC

### Aplicações

Fôrmas Tekko® SH para Tanque de Aeração.

### Obra

ETE Brusque - Brusque, SC

### Aplicación

Encofrado Tekko® SH para tanque de ventilación.

# MÍSULA SH



Utilizada em conjunto com a fôrma **Concreform SH®**, a Mísula SH® é a solução mais econômica para obras com grande volume de concreto e sem necessidade de ancoragem passante, como barragens e hidroelétricas .

Menor e mais leve que os modelos europeus, proporciona uma redução de até 70% da mão de obra necessária para a montagem e desmontagem das fôrmas. Sua rigidez e leveza permitem movimentação manual ou com auxílio de grua.

## CARGAS

**Módulo típico: 2,70 m de largura x 2,10 m de altura**  
(etapas de 2,00 m de concretagem)

## VELOCIDADE DE CONCRETAGEM MÁXIMA

**3 Mísulas por módulo:** 1,20 m/h

**2 Mísulas por módulo:** 0,30 m/h

**Tração no cone:** 60 kN

## MÉNSULA SH

Utilizada en conjunto con el encofrado **Concreform SH®**, la Méncola SH® es la solución más económica para obras con gran volumen de hormigón y sin la necesidad de anclaje pasante como diques e hidroeléctricas.

Menor y más ligera que los modelos europeos, proporciona una reducción de hasta el 70% de mano de obra necesaria y levedad permiten movimiento manual o con ayuda de grúa.

## CARGAS

**Módulo típico: 2,70 m de longitud x 2,10 m de altura**  
(fases de 2,00 m de hormigonado)

## VELOCIDAD DE MODELACIÓN MÁXIMA:

**3 Méncola por módulo:** 1,20 m/h

**2 Méncola por módulo:** 0,30 m/h

**Tracción en el cono:** 60 kN

# COMPONENTES

## COMPONENTES

### CONSOLE

108,6 kg



CONSOLA

### MONTANTE

42,3 kg



MONTANTE

### PINO

0,49 kg



PASADOR

### REGULADOR

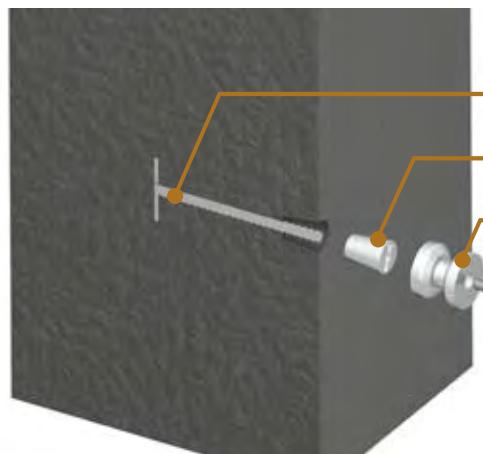
5,28 kg



REGULADOR

## FIXAÇÃO NA PAREDE

## FIJACIÓN EN EL MURO



- Ancoragem Perdida — Anclaje Perdida
- Cone CF — Cono CF
- Anel de Fixação  
Carga admissível 60 kN — Anillo de Fijación  
Carga admisible 60 kN

## MONTAGEM

## MONTAJE

### »» PRIMEIRA ETAPA



### »» MÓDULO TÍPICO

### »» MÓDULO TÍPICO



### » DETALHE DA MONTAGEM DO MONTANTE COM O CONSOLE

### »» DETALLE DEL ENSAMBLE DEL MONTANTE CON LA CONSOLA



Cliente

## **CONSTRUTORA SANCHES TRIPOLONI LTDA**



### **Obra**

I02 - Av. Dez de Dezembro, PR

### **Aplicações**

Execução das paredes do viaduto.

### **Obra**

I02 - Av. Dez de Dezembro, PR

### **Aplicación**

Ejecución de los muros del viaducto.

Cliente

## **MENDES JÚNIOR TRADING E ENGENHARIA S/A**



### **Obra**

Transposição do Rio São Francisco - Meta 1N - Lote 8, BA

### **Aplicações**

Execução das estações de bombeamento.

### **Obra**

Transposição do Rio São Francisco - Meta 1N - Lote 8, BA

### **Aplicación**

Ejecución de las estaciones de bombeo.

# CONSOLE DE TRABALHO AS 150

Utilizada em conjunto com as fôrmas **Concreform SH®** e **Tekko® SH**, o **Console de Trabalho AS 150** permite a movimentação das fôrmas em módulos, gerando alta produtividade no manuseio e transporte dos painéis.

Também proporciona o trabalho em altura seguro no nível de execução da parede, devido a presença de guarda-corpo que pode ser incorporada ao AS 150, e também acesso a parte inferior da parede.



## ESPECIFICAÇÕES

**Carga admissível no console:** 2 kN/m<sup>2</sup>

**Carga máxima do aprumador:** 15 kN, aplicada a 30°

**Espaçamento máximo entre AS 150:** 150 cm

**Carga admissível do console inferior:** 1,5 kN/m<sup>2</sup>

## COMPONENTES

**ANEL**  
1,90 kg



**CONSOLE AS 150**  
30,86 kg



**FIXADOR AS 150**  
3,36 kg



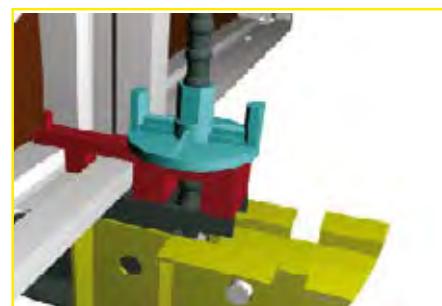
## MONTAGEM



O Console de Trabalho é apoiada no Anel, preso no Cone CF com parafuso 3/4" BSW de alta resistência



Detalhe da fixação do Anel no Cone CF



O painel pode ser fixado no Console de Trabalho AS 150 para movimentação do conjunto com grua.

# CONSOLA DE TRABAJO AS 150

Utilizada en conjunto con los encofrados **Concreform SH®** y **Tekko® SH**, permite el movimiento de los encofrados en módulos, generando alta productividad en la manipulación y en el transporte de los paneles. También proporciona una consola de trabajo con altura seguro en el nivel de ejecución del muro, debido a la presencia del guarda-cuerpo que puede ser incorporada al AS 150, y también acceso a la parte inferior del muro.

## CARACTERÍSTICAS

**Carga admisible em la consola:** 2 kN/m<sup>2</sup>

**Carga máxima del aplomador:** 15 kN, aplicada a 30°

**Separador máximo entre AS 150:** 150 cm

**Carga admisible de la consola inferior:** 1,5 kN/m<sup>2</sup>



## COMPONENTES

**ANILLO**  
1,90 kg



**CONSOLA AS 150**  
30,86 kg



**FIJADOR AS 150**  
3,36 kg



## MONTAJE



La Consola de Trabajo es apoyada en el Anillo, unido al Cono CF con tornillo 3/4" BSW de alta resistencia

Detalle de la fijación del Anillo en el Cono CF

El panel puede ser fijado en la Consola de Trabajo AS 150 para movimiento del conjunto con grúa.

# CONSOLE DE TRABALHO AS 240

Utilizado em conjunto com qualquer fôrma, principalmente com **Concreform SH®** e **Multiform® SH**, o **Console de Trabalho AS 240** permite a movimentação das fôrmas em módulo, gerando alta produtividade na movimentação vertical de um nível para o próximo.

Também proporciona segurança no trabalho em altura, devido a presença de guarda-corpo e plataforma adicional de trabalho na parte inferior.



## ESPECIFICAÇÕES

**Carga máxima por console:** 50 kN

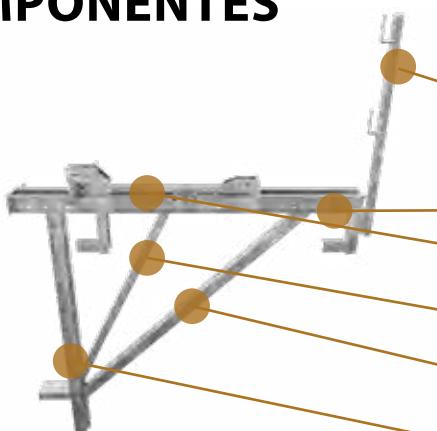
**Largura do console principal de trabalho:** 2,40 m

**Carga admissível na plataforma:** 2 kN/m<sup>2</sup>

**Altura máxima da fôrma:** 4 m

**Largura máxima do módulo:** 6 m

## COMPONENTES



## PRINCIPAIS

**Poste Guarda-corpo AS 240:** 6,5 kg

**Perfil horizontal AS 240:** 82 kg

**Perfil Deslizante AS 240:** 32,3 kg

**Diagonal Curta AS 240:** 17,7 kg

**Diagonal Longa AS 240:** 24 kg

**Perfil Vertical AS 240:** 44 kg

## MONTAGEM



Fixação do console no concreto com cone M30 e parafuso para cone M30

A Fôrma está presa no AS 240 no montante vertical

# CONSOLA DE TRABAJO AS 240

Su uso puede ser con cualquier encofrado, en especial **Concreform SH®** y **Multiform® SH**, la **Consola de Trabajo AS240** permite el movimiento de los encofrados en modulo, generando alta productividad en moverse verticalmente de um nível para el siguiente.

Tambien resulta más seguridad en el trabajo en alturas por cuenta de barandilla y su plataforma adicional de trabajo en la parte inferior.



## CARACTERÍSTICAS

**Carga máxima por consola:** 50 kN

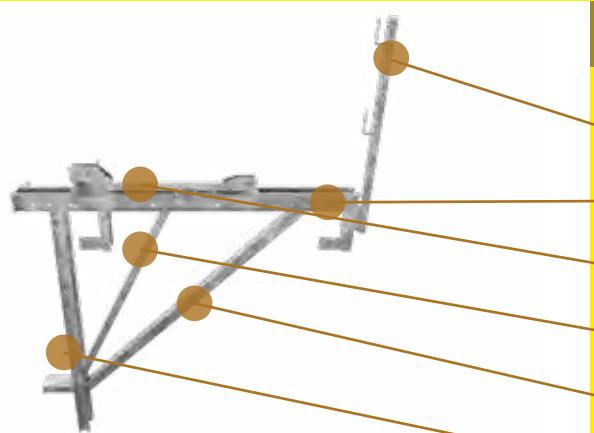
**Ancho de la plataforma principal de trabajo:** 2,40 m

**Carga admisible en la plataforma:** 2 kN/m<sup>2</sup>

**Altura máxima del encofrado:** 4 m

**Ancho máximo del modulo:** 6 m

## COMPONENTES



### PRINCIPALES

**Poste Guarda-corpo AS 240:** 6,5 kg

**Perfil orizontal AS 240:** 82 kg

**Perfil Desliza te AS 240:** 32,3 kg

**Diagonal Curta AS 240:** 17,7 kg

**Diagonal Longa AS 240:** 24 kg

**Perfil Vertical AS 240:** 44 kg

## MONTAJE



Fixação do console no concreto com cone M30 e parafuso para cone M30

A Fórmula está preso no AS 240 no montante vertical

# FÔRMA CIRCULAR SH

Sistema de fôrmas para pilares circulares.

## ESPECIFICAÇÕES

**Material:** Aço.

**Carga de Trabalho Admissível:** 120 kN/m<sup>2</sup>.

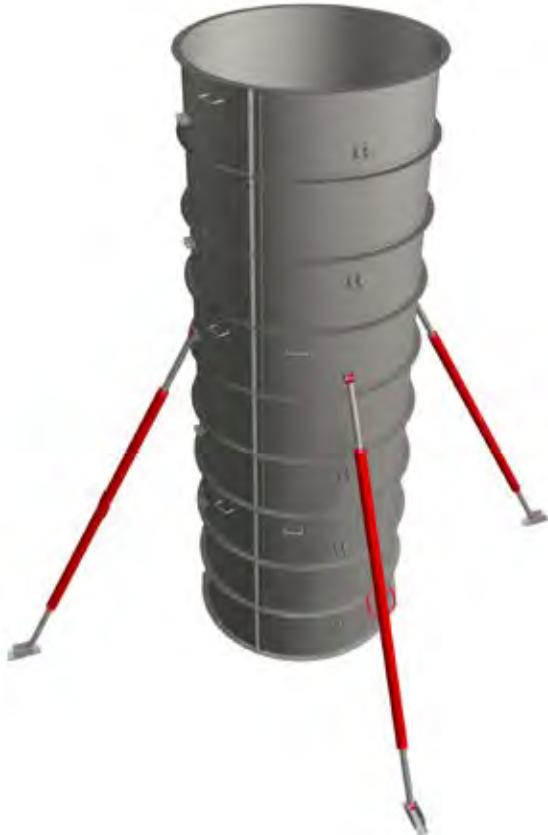
**Altura de concretagem máxima:** 5 m

**Possui alça para içamento.**

**As formas são divididas em duas metades iguais, unidas por parafusos sextavados 5/8" x 1.1/2", a cada 25 cm nas abas laterais.**

**Na união das fôrmas de tamanho diferentes, a fixaçāo é feita pela aba de cima, onde existem 18 furos para serem utilizados com parafusos também 5/8" x 1.1/2".**

**As fôrmas devem ser aprumadas com Aprumadores 300. Existem 4 posições para encaixe do Aprumador, todas dispostas à 90 graus.**



## COMPONENTES

### COMPONENTES

#### FÔRMA CIRCULAR



#### ENCOFRADO CIRCULAR

## ENCOFRADO CIRCULAR SH

Sistema de encofrados para pilares circulares

## DESCRIPCIÓN

**Material:** Acero.

**Carga de Trabajo Admisible:** 1.120 kN/m<sup>2</sup>.

**Altura de hormigonado máximo:** 5 m

**Posee alza para izado.**

**Los encofrados son divididos en dos partes iguales, unidas por tornillos sextavados 5/8" x 1.1/2", a cada 25 cm en los cierres laterales.**

**en la unión de los encofrados de tamaños diferentes, la fijación es hecha en el cierre de encima, donde hay 18 orificios para ser utilizados también con tornillos 5/8" x 1.1/2".**

**Los encofrados deben ser aplomados con paralelos, 300. Existem 4 posições para encajar el aplomador, todas dispuestas a los 90 graus.**

DIÂMETRO (cm)	DIÂMETRO (cm)	100					120					140					150					160				
Altura (cm)	Altura (cm)	25	50	100	150	200	25	50	100	150	25	50	100	150	25	50	100	150	200	25	50	100	150			
Peso (kg)	Peso (kg)	30,7	61,1	131,5	196,54	240	42,9	71,3	139,8	209,7	46,5	81,5	161,2	241,8	53,66	86,62	170,5	255,72	646	57,2	95,08	186,4	279,6			

Cliente

## **CONSTRUTORA SANCHES TRIPOLONI LTDA**



### **Obra**

Viaduto de Acesso ao Aeroporto Bauru, SP

### **Aplicações**

Execução de pilares circulares.

Cliente

## **CONSÓRCIO CONSTRUTOR TRANSOLIMPICA**



### **Obra**

Transolimpica, RJ

### **Aplicações**

Execução de pilares circulares.

### **Obra**

Viaducto de Acceso al Aeropuerto Bauru, SP

### **Aplicación**

Ejecución de pilares circulares.

### **Obra**

Transolimpica, RJ

### **Aplicación**

Ejecución de pilares circulares.

Cliente

## TOP ENGENHARIA LTDA



### Obra

Viaduto Nóide Cerqueira - Feira de Santana, BA

### Aplicações

Fôrmas para pilares circulares.

### Obra

Viaducto Nóide Cerqueira - Feira de Santana, BA

### Aplicación

Encofrado de pilares circulares.

# NEW JERSEY SH



Sistema de fôrmas para barreiras de concreto conforme norma DNIT, fabricado em painéis de alumínio.

## ESPECIFICAÇÕES

**Peso:** 17 kg por metro linear

**Montagem e movimentação:** Manual.

**Personalização:** Possibilidade de fabricar fôrmas especiais nas mais diversas geometrias de guard-rail.

## NEW JERSEY SH

Sistema de encofrados para diques de hormigón, conforme norma DNIT, fabricado en paneles de aluminio.

## DESCRIPCIÓN

**Peso:** 17 kg por metro lineal

**Montaje y movimiento:** Manual.

**Personalización:** Posibilidad de fabricar encofrados especiales en las más diversas geometrías de guard-rail.

## COMPONENTES

### COMPONENTES

#### FÔRMA LATERAL RETA NJ SH®

14,38 kg



ENCOFRADO LATERAL RECTO NJ SH®

#### FÔRMA NJ SH®

17,60 kg



FÔRMA NJ SH®

#### GARRA PARA ANCORAÇÃO NJ

0,15 kg



GARRA PARA ANCORAÇÃO NJ

Cliente

## CONSTRUTORA TRIUNFO S/A



Cliente

## CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ S/A



### Obra

BR 290 - Porto Alegre , RS

### Aplicações

Execução das barreiras de segurança da via.

### Obra

BR 290 - Porto Alegre , RS

### Aplicación

Ejecución de barreras de seguridad en la vía.

### Obra

Ponte Estaiada na Transcarioca, RJ

### Aplicações

Execução das barreiras de segurança.

### Obra

Ponte Estaiada na Transcarioca, RJ

### Aplicación

Ejecución de las barreras de seguridad.

Cliente

## CONSTRUTORA FERREIRA GUEDES S/A



### Obra

Sistema Metroviário Lauro de Freitas

### Aplicações

Fôrma New Jersey para barreira.

Cliente

## CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO CAMARGO CORRÊA S/A



### Obra

Metrô Salvador, BA

### Aplicações

Fôrma New Jersey para barreira.

### Obra

Sistema Metroviário Lauro de Freitas

### Aplicación

Encofrado New Jersey para barandilla.

### Obra

Metrô Salvador, BA

### Aplicación

Encofrado New Jersey para barandilla.

# ANCORAGEM

Os cones são utilizados para fazer ancoragem em paredes e pilares sem deixar furos no concreto.

## COMPONENTES

**CONE CF**  
0,57 kg



**BARRA PARA CONE CF**  
0,74 kg



**CHAVE PARA CONE CF**  
1,37 kg

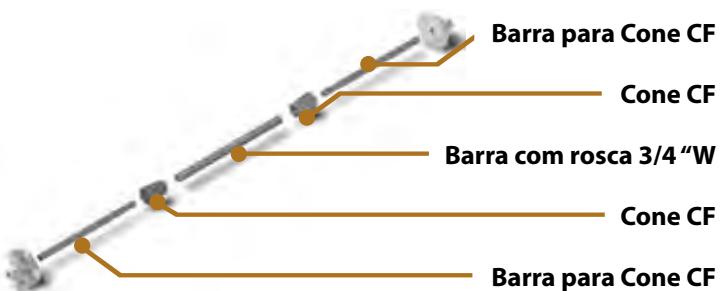


**CONE TEKKO® SH**  
CARGA ADMISSÍVEL 27 kN  
ROSCA DA BARRA PERDIDA: 5/8"  
0,97 kg



## MONTAGEM DO CONE CF

Material de consumo não fornecido pela SH: Barra de rosca  $\frac{3}{4}$ "W, feita em aço de alta resistência, com limite de ruptura no mínimo 615 Mpa. Por exemplo: ASTM A325, ASTM A490, SAE 1045 ou ASTM 572 grau 60.



## DESFORMA E RETIRADA DO CONE CF



1 Cone com barra preso na parede



2 Retirar barra para cone



3 Encaixar a chave e fixar com parafuso



4 Soltar o Cone com a chave



5 Furo sem Cone

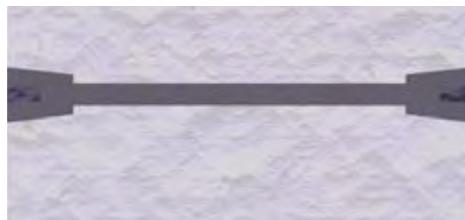
Para facilitar a desforma usar graxa no Cone, ou papel envolvendo o Cone, ou papel engraxado.

## SITUAÇÕES TÍPICAS PARA APLICAÇÕES DOS CONES

• Esta solução é indicada na execução de paredes de reservatórios, onde não se pode deixar furos. As barras de  $\frac{5}{8}$ " ou  $\frac{3}{4}$ " ficam "perdidas" no concreto.



### »»BARRA PERDIDA



# ANCLAJE

Se utilizan los conos para hacer anclaje en muros y pilares sin perforar el hormigón.

## COMPONENTES

**CONO CF**  
0,57 kg



**BARRA PARA CONO CF**  
0,74 kg



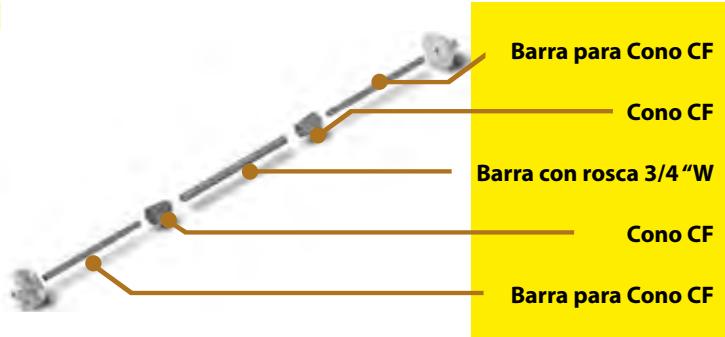
**CLAVE PARA CONO CF**  
1,37 kg



**CONO TEKKO® SH**  
CARGA ADMISIBLE 27 KN ROSCA DE  
LA BARRA PERDIDA: 5/8"  
0,97 kg

## MONTAJE DEL CONO CF

Material de consumo no suministrado por SH: Barra de rosca  $\frac{3}{4}$ "W, hecha en acero de alta resistencia, con límite de ruptura al mínimo 615 Mpa. Por ejemplo: ASTM A325, ASTM A490, SAE 1045 o ASTM 572 grado 60.



## DESFORMA Y RETIRADA DEL CONO CF



**1** Cono con barra  
Unido al muro

**2** Retirar barra  
para cono



**3** Encajar la clave  
Fijar con tornillos

**4** Soltar el Cono  
con la clave



Para desformar mas  
fácil se usa grasa en el  
Cono, o papel invlo-  
lucrando el Cono, o  
papel engrasado.

**5** Perforación sin cono

## SITUACIONES TÍPICAS PARA APLICACIONES DE LOS CONOS

- Se indica esta solución en la ejecución de muros de reservorios, donde no se puede dejar perforaciones. Las barras de  $\frac{5}{8}$ "ou  $\frac{3}{4}$ " quedan "perdidas" en el hormigón.



»»BARRA PERDIDA



# TRAVAMENTO

## BLOQUEO

Com a utilização de Perfis Metálicos, Grampos e Barras de Ancoragem é possível fazer o travamento de fôrmas de madeira sem a utilização de pregos e sarrafos.

Con la utilización de Perfiles Metálicos, Grapas y Barras de Anclaje es posible hacer el bloqueo de encofrados de madera sin la utilización de clavos y listones.



## TRAVAMENTO DE PILAR COM PERFIS E BARRAS

### BLOQUEO DE PILAR CON PERFILES Y BARRAS

#### Barra de Ancoragem

- Carga admissível: 30 kN
- Rosca: 5/8"

#### Barra de Anclaje

- Carga admisible: 30 kN
- Rosca: 5/8"

#### Barra CF

- Carga admissível: 60 kN
- Rosca: 3/4"

#### Barra CF

- Carga admisible: 60 kN
- Rosca: 3/4"



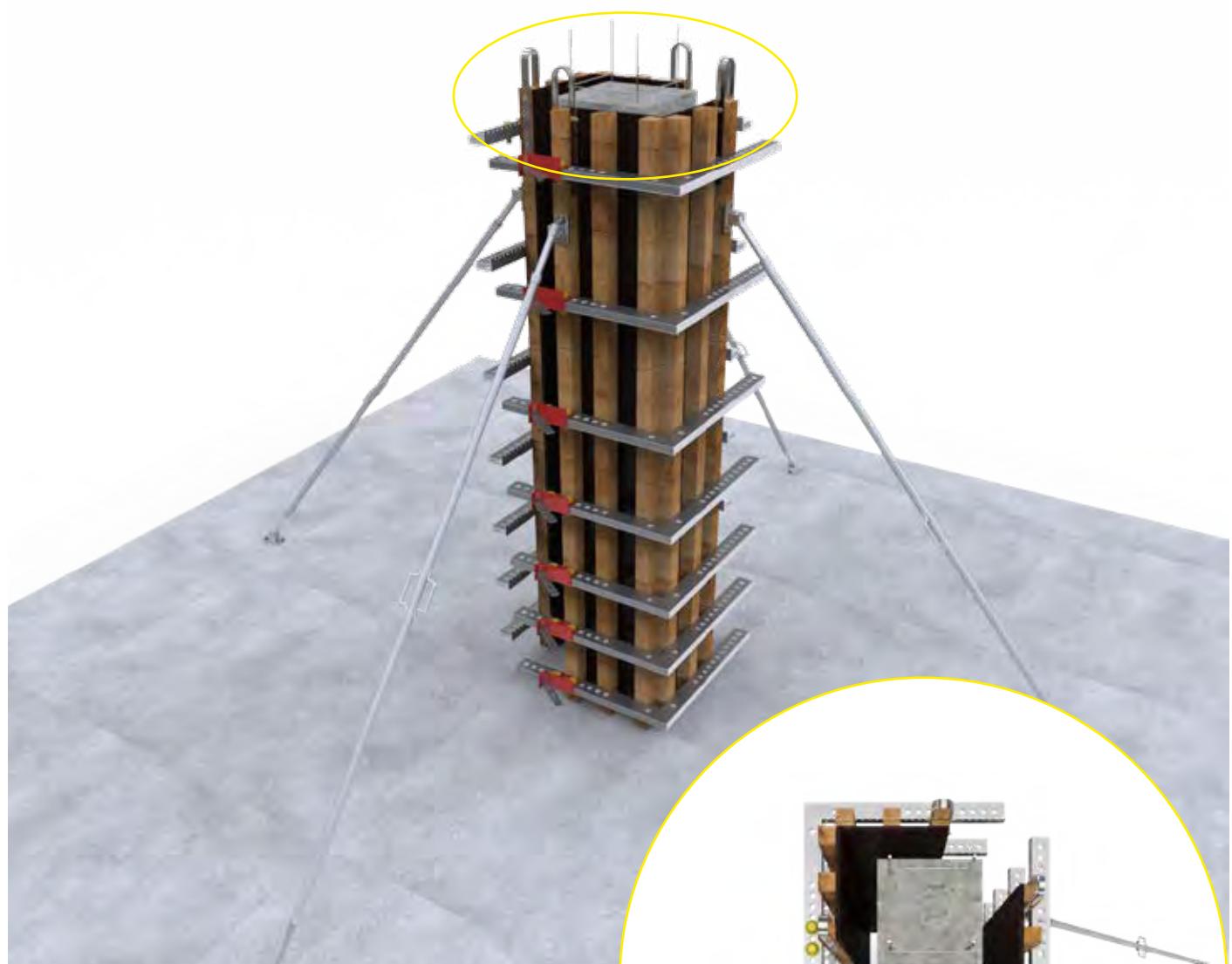
COMPRIMENTO	PESO
LONGITUD	PESO
75 cm	1,26 kg
100 cm	1,68 kg
130 cm	2,18 kg

COMPRIMENTO	PESO
LONGITUD	PESO
150 cm	2,52 kg
200 cm	3,36 kg
300 cm	5,04 kg

COMPRIMENTO	PESO
LONGITUD	PESO
75 cm	2,00 kg
100 cm	2,67 kg
150 cm	4,00 kg
200 cm	5,34 kg

# TRAVAMENTO DE PILAR COM GRAMPO AL

## BLOQUEO DE PILAR CON GRAPA AL



O **Grampo AL de Pilar** pode ser usado em pilares de 30 x 30 cm até 60 x 60 cm, com as dimensões laterais variando a cada 5 cm. Os grampos são unidos por cunha e parafusos, e o acesso é feito com console de serviço específico.

### GRAMPO AL DE PILAR

5,38 kg



GRAPA AL DE PILAR

La **Grapa AL de Pilar** puede usarse en pilares de 30 x 30 cm hasta 60 x 60 cm, con las dimensiones laterales variando a cada 5 cm. Las grapas se unen por cuña y tornillos, el acceso se hace con consola de trabajo específico.

# APRUMANDO O PILAR

## APLOMANDO EL PILAR

O aprumador e o Aprumador 300 podem ser utilizados com seus respectivos adaptadores para aprumar fôrmas de paredes e pilares convencionais em madeira.

Lo aplomador y lo aplomador 300 pueden utilizarse con sus respectivos adaptadores para apuntalar encofrados de muros y pilares convencionales en madera.

**ADAPTADOR DE PILAR**

0,56 kg



**ADAPTADOR APUNTALADOR PILAR**

**ADAPTADOR APRUMADOR 300 PILAR - 0,8 kg**

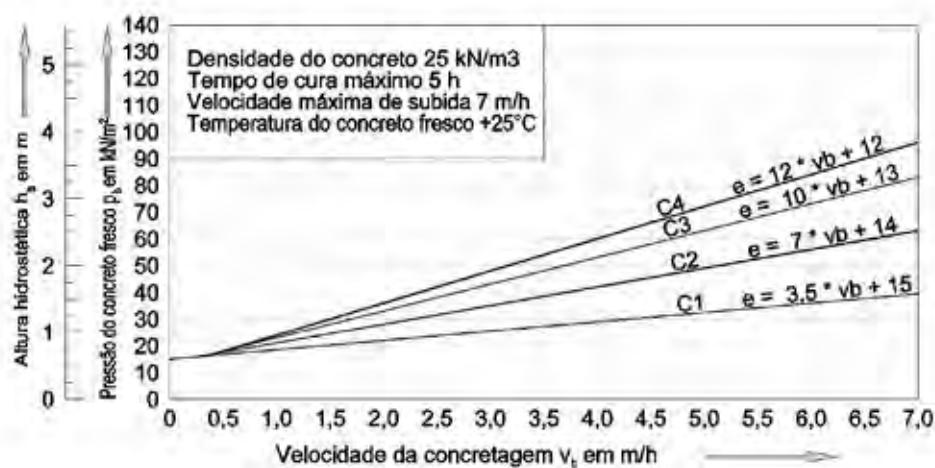


**ADAPTADOR APUNTALADOR 300 PILAR**



# DIAGRAMA DE PRESSÕES DO CONCRETO

## DIAGRAMA DE PRESIONES DEL HORMIGÓN



**CLASSE DE ABATIMENTO CONSISTÊNCIA SEGUNDO NBR NM 67 (mm)**

**CLASE DE ABATIMIENTO CONSISTENCIA SEGUNDO NBR NM 67 (mm)**

**C1 0 - 20**

**C2 20 - 80**

**C3 80-140**

**C4 >140**

Cliente

## HELBOR EMPREENDIMENTO S/A



### Obra

Passarela Park Prime, MS

### Aplicações

Travamento de pilar com perfis metálicos.

Cliente

## BEMQ MALL PARTICIPAÇÕES LTDA



### Obra

Shopping Boulevard Vitória da Conquista, BA

### Aplicações

Travamento de pilar com Grampo Pilar AL.

### Obra

Passarela Park Prime, MS

### Aplicación

Bloqueo de pilar con perfiles metálicos.

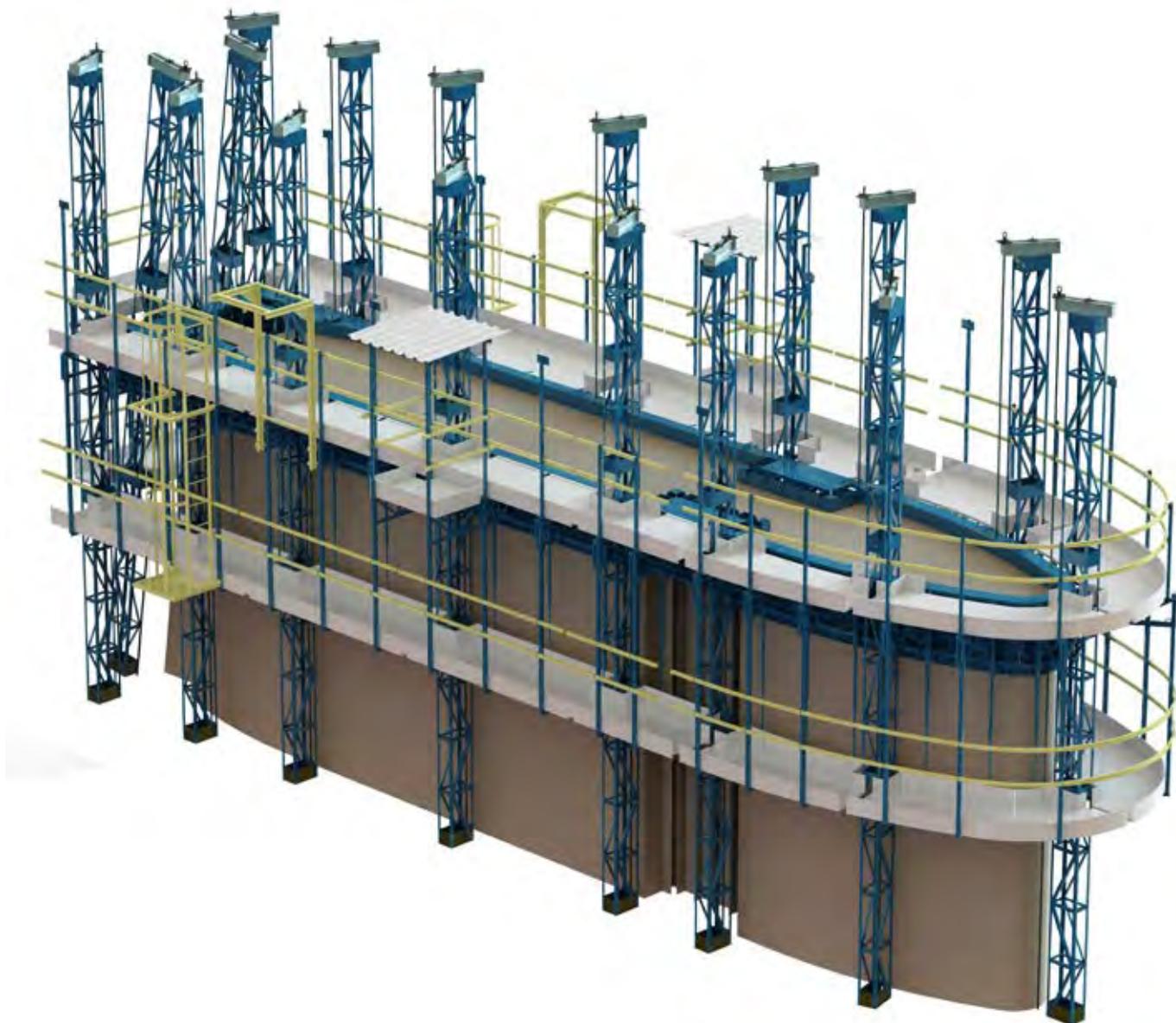
### Obra

Shopping Boulevard Vitória da Conquista, BA

### Aplicación

Bloqueo de pilar con Grapa Pilar AL.

# FÔRMA DESLIZANTE SH



Sistema utilizado para obras com estruturas muito altas de concreto armado, com seções de dimensões contínuas ou variáveis, como pilares, paredes, silos dentre outros.

Compostas por painéis, guias, barrões, ancoragens, andaime, piso metálico, além de contraventamento e de material hidráulico, as **Fôrmas Deslizantes SH** proporcionam agilidade, resistência, supressão de juntas e permitem um acabamento perfeito nas obras.

As fôrmas são montadas de acordo com a geometria da estrutura, depois, são fixados dispositivos estruturais e hidráulicos que possibilitam a movimentação da fôrma no sentido vertical ou horizontal. Para a montagem do sistema, se faz necessário o uso de guindastes ou gruas.

## ENCOFRADO DESLIZANTE SH

Sistema utilizado para obras con estructuras muy altas de hormigón armado, con secciones de dimensiones continuas o variables, como columnas, muros, silos entre otros. Compuestas por paneles, guías, barras, anclajes, andamios, piso metálico, además de refuerzo y de material hidráulico, los **Encofrados Deslizantes SH** proporcionan agilidad, resistencia, supresión de juntas y permiten un acabado perfecto en las obras. Los encofrados se montan de acuerdo con la geometría de la estructura, luego se fijan dispositivos estructurales e hidráulicos que posibilitan el movimiento del encofrado en sentido vertical u horizontal. Para el montaje del sistema, se hace necesario el uso de dragalinas o grúas.

Cliente

## CONSTRUTORA GUARAENGE LTDA



### Obra

UHE Salto Curucaca Guarapuava, PR

### Aplicações

Execução de barragem de Usina Hidrelétrica com  
Fórmula Deslizante SH

### Obra

UHE Salto Curucaca Guarapuava, PR

### Aplicación

Ejecución de represa de Usina Hidroeléctrica con  
Encofrado Deslizante SH



# 3

## SOLUÇÕES PARA LAJES

### [SOLUCIONES PARA LOSAS]



- TOPEC® SH
- MESA DESLIZANTE
- CIMBRAMENTOS

- TOPEC® SH
- MESA DESLIZANTE
- CIMBRAS

# TOPEC® SH



Sistema para lajes pronto para o uso. Conta com o menor número de componentes do mercado: somente painéis e escoras. Dispensa mão de obra especializada e revestimento de teto.

## ESPECIFICAÇÕES

**Material:** Painéis de chassi de alumínio, forrados com compensado plastificado.

**Reescoramento:** DropHead - um cabeçal preso à escora que torna possível a desforma da laje sem que, em nenhum momento, a escora perca o contato com o concreto. Permite a retirada segura dos painéis em cerca de três dias.

**Acabamento:** Permite a montagem de lajes, sem a necessidade de cortes, pregos e emendas, e ainda dispensa revestimento de teto.

**Aplicação:** Ideal para lajes planas e protendidas, também pode ser combinado com cubas de polipropileno para a execução de lajes nervuradas. Acoplados sobre as torres de carga LTT, o **Topec® SH** também pode ser usado em pés-direitos altos.

**Montagem:** O sistema é formado por duas peças básicas (painel e escora) montadas sem necessidade de ferramenta especial. Dispensa mão de obra especializada.

**Índice de mão de obra:** 0,3 hh/m<sup>2</sup>.

## TOPEC® SH PREMIUM

A versão Premium da fôrma para lajes **Topec® SH** se destaca pela substituição do compensado pela placa de polipropileno com fibra de vidro. Essas placas permitem uma série de vantagens como: melhor acabamento do concreto, maior durabilidade (dura 20 vezes mais que o compensado), uso de menos desmoldante (já que a placa não absorve água), e limpeza mais rápida.

Diferentemente de alguns modelos existentes no Brasil, de resina fenólica, esta placa recebe pregos sem rachar e pode ser reparada com solda plástica.

# TOPEC® SH



Sistema de losas listas para el uso. Posee el menor número de componentes: solamente paneles y puntales. Dispensa mano de obra especializada y revestimiento de techo.

## CARACTERÍSTICAS

**Material:** Paneles con soporte de aluminio, revestidos con contrachapado plastificado.

**Reapuntalamiento:** DropHead - un tenedor unido al puntal que hace posible la desforma de la losa, sin que el puntal pierda el contacto con el hormigón. Permite la retirada segura de los paneles en casi tres días.

**Acabado:** Permite el montaje de losas, sin la necesidad de cortes, clavos y remaches, y también dispensa revestimiento de techo.

**Aplicación:** Ideal para losas planas y pretensadas, también puede combinarse con cubetas de polipropileno para la ejecución de losas nervadas. Ajustados sobre las torres de carga LTT, el Topec® SH además puede usarse en pies derechos altos.

**Montaje:** El sistema es formado por dos piezas básicas (panel y puntal) montadas sin la necesidad de herramienta especial. Dispensa mano de obra especializada.

**Índice de mano de obra:** 0,3 hh/m<sup>2</sup>.

## TOPEC® SH PREMIUM

La versión Premium del encofrado para losas Topec® SH se destaca por la sustitución de la contrachapado por la plancha de polipropileno con fibra de vidrio. Esas planchas permiten una serie de ventajas como: mejor acabado del hormigón, más durabilidad (dura 20 veces más que la madera prensada), uso de menos desmoldante (la plancha no absorbe agua), y limpieza más rápida. A diferencia de algunos modelos existentes en Brasil, de resina fenólica, esta plancha recibe clavos sin rajarse y puede ser reparada con soldadura plástica.

# COMPONENTES

## COMPONENTES

### PAINEL



PANEL

DIMENSÕES (cm)	TOPEC® SH (kg)	TOPEC® SH PREMIUM (kg)	LAJE MÁX (cm)
DIMENSIONES (cm)	TOPEC® SH (kg)	TOPEC® SH PREMIUM (kg)	LOSA MÁX (cm)
200 X 100	22,91	31,42	22
200 X 75	19,15	25,45	30
100 X 100	13,51	17,69	30
75 X 100	11,51	14,64	30
75 X 75	10,14	12,45	30

### PERFIL T

PERFIL T



cm	200	100	75
kg	7,80	3,90	2,93

### PERFIL TOPEC® SH

PERFIL TOPEC® SH



cm	200	100	75
kg	4,94	2,47	1,57

### BASTÃO TOPEC® SH

5,70 kg de 2,00 até 3,50 m



ESTACA TOPEC® SH

### ADAPTADOR PARA SUPORTE DE CANTO - 0,53 kg



ADAPTADOR PARA SOPORTE DE ESQUINA

### ADAPTADOR LTT /TOPEC® SH

1,34 kg



ADAPTADOR LTT/TOPEC® SH

### SOPORTE DE PAINEL (AMARELO) - 2,40 kg



SOPORTE DE PANEL (AMARILLO)

### DROPHEAD (VERMELHO)

4,70 kg



DROPHEAD (ROJO)

**BRAÇADEIRA PARA ESCORA**

2,39 kg



ABRAZADERA PARA PUNTAL

**SUporte DE REESCORAMENTO**

0,84 kg



SOPORTE DE REAPUNTALAMIENTO

**GUARDA CORPO TOPEC® SH**

5,45 kg

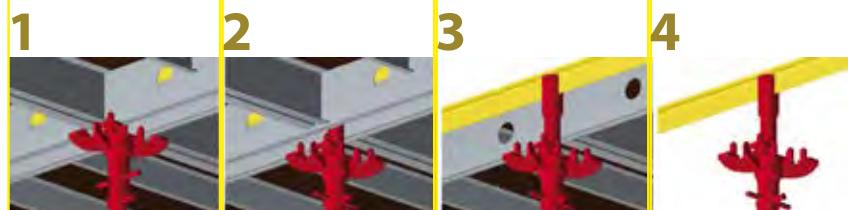


GUARDA-CUERPO TOPEC® SH

**SEQUÊNCIA DE MONTAGEM****SEQUÊNCIA DE MONTAGEM****1 ENCAIXAR O PAINEL  
ENCAJAR EL PANEL****2 LEVANTAR O PAINEL  
LEVANTAR EL PANEL****3 COLOCAR AS ESCORAS  
COLOCAR LOS PUNTALES****REESCORAMENTO COM DROPHEAD E PERFIL T****REAPUNTALAMIENTO CON DROPHEAD Y PERFIL T**

O Drophead permite a desforma da laje, sem a necessidade de retirar as escoras do reescoramento.

El Drophead permite la desforma de la losa, sin la necesidad de retirar los puntales del reapuntalamiento.



# ARREMATES

## ACABADOS

### A - COM PERFIL TOPEC® SH

Com **Perfis Topec® SH** podem ser feitos painéis sob medida, usando compensado a 10 mm e sarrafos para estruturas.

### A - CON PERFIL TOPEC® SH

Con **Profiles Topec® SH** puede hacerse paneles a la medida, usando contrachapado en 10 mm y listones para estructuras.

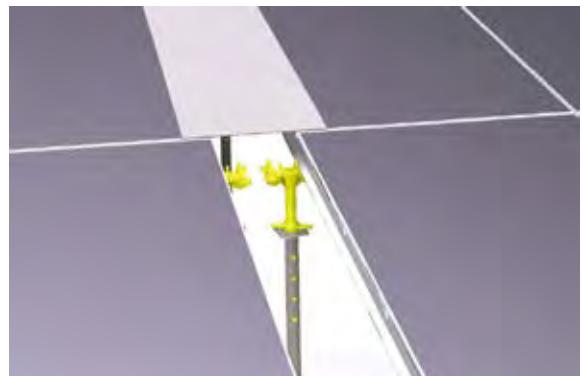


### B - COM CHAPA DE AÇO

Em casos onde não está sendo exigido concreto aparente, o arremate para a fôrma **Topec® SH** pode ser realizado com chapas de aço em substituição ao compensado.

### B - CON PLANCHA DE ACERO

En casos donde no se requiere hormigón aparente, el acabado para el encofrado **Topec® SH** puede realizarse con planchas de acero en sustitución al contrachapado.



MATERIAL	MATERIAL	CHAPA #14 (2 mm), AÇO [ACERO], S/E COR-420
DIMENSÃO	DIMENSIÓN	120 cm X 30 cm
FURAÇÃO P/ PREGO	PERFORACIÓN P/ CLAVO	Ø5,0 mm, CADA 20 cm

ESPESSURA DA LAJE EM cm	ESPESURA DE LA LOSA EN cm	10 16 22 30
VÃO MÁXIMO DO ARREMATE EM cm PARA LIMITAR FLECHA EM L/300	VANO MÁXIMO DEL ACABADO EN cm PARA LIMITAR FLECHA EN L/300	24 20 18 16
VÃO MÁXIMO DO ARREMATE EM cm, PERMITINDO FLECHA MAIOR	VANO MÁXIMO DEL ACABADO EN cm, PERMITIENDO FLECHA MÁS GRANDE	40 35 30 25

## USO DA FORMA TOPEC® SH EM LAJES COM PÉ DIREITO ALTO

### USO DEL ENCOFRADO TOPEC® SH EN LOSAS CON PIE DERECHO ALTO

Em lajes onde o pé direito não permite o uso de escoras, utiliza-se a fôrma **Topec® SH** em conjunto com as torres de carga **Modex® SH** ou **LTT**.

En losas donde el pie derecho no permite el uso de puntales, se utiliza en encofrado **Topec® SH** en conjunto con las torres de carga **Modex® SH** o **LTT**.

Para montar a fôrma **Topec® SH** sobre as torres **Modex® SH** ou **LTT**, utiliza-se os acessórios **Forcado Regulável** e **Adaptador LTT/ Topec® SH**.

Para montar el encofrado **Topec® SH** sobre las torres **Modex® SH** o **LTT**, se utiliza los accesorios **Horca Regulable** y **Adaptador LTT/ Topec® SH**.



Cliente

## **ODEBRECHT REALIZAÇÕES IMOBILIÁRIAS E PARTICIPAÇÕES S/A**



Cliente

## **MAIOJAMA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**



### **Obra**

Ilha Pura - Rio de Janeiro, RJ

### **Aplicações**

Topec® SH / LTT / Perfis / Escoramento de lajes e vigas.

### **Obra**

W - Porto Alegre, RS

### **Aplicações**

Escoramento com Topec® SH de 4 torres multiuso.

### **Obra**

Ilha Pura - Rio de Janeiro, RJ

### **Aplicación**

Topec® SH / LTT / Perfiles / Apuntalamiento de Losas y Vigas

### **Obra**

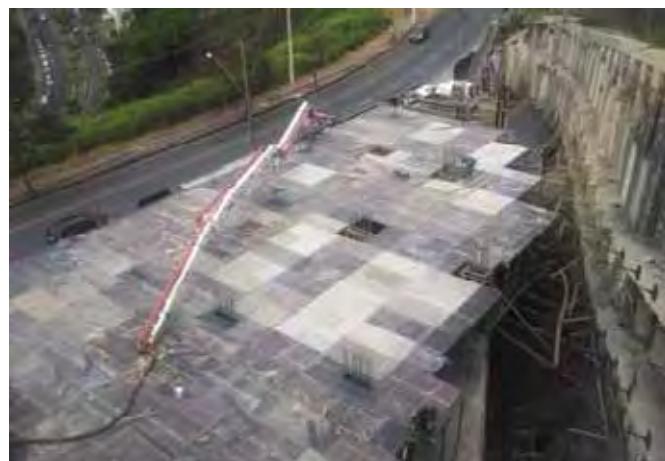
Porto Alegre, RS

### **Aplicación**

Apuntalamiento con Topec® SH de 4 torres multiuso.

Cliente

**PHV ENGENHARIA LTDA**



**Obra**

Ed. Comercial Via Raja, MG

**Aplicações**

Execução de laje plana.

Cliente

**SAN JUAN EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**



**Obra**

Riserva Praia do Canto, ES

**Aplicações**

Execução de laje protendida.

**Obra**

Ed. Comercial Via Raja, MG

**Aplicación**

Ejecución de losa plana.

**Obra**

Riserva Praia do Canto, ES

**Aplicación**

Ejecución de losa pretensada.

Cliente

**FONTANA ENGENHARIA  
E CONSTRUÇÕES LTDA**



Cliente

**CONSTRUTORA MARQUISE S/A**



**Obra**

FETAEP – Curitiba, PR

**Aplicações**

Escoramento / Fôrma Topec® SH para Lajes.

**Obra**

FETAEP – Curitiba, PR

**Aplicación**

Apuntalamiento / Encofrado Topec® SH para Losas.

**Obra**

Edificio Isla Jardin, Fortaleza, CE

**Aplicações**

Execução de laje plana com Topec® SH Premium.

**Obra**

Edificio Isla Jardin, Fortaleza, CE

**Aplicación**

Ejecución de losa plana con Topec® SH Premium.

Cliente

**AGB CONSTRUCTORA S/A**



**Obra**

Edificio Comercial - Assunção, Paraguai

**Aplicações**

Escoramento / Fórmula Topec® SH para Lajes.

Cliente

**INVERSIONES EN INGENIERIA S A S**



**Obra**

Celeste - Cali, Colômbia

**Aplicações**

Fôrmas Topec® SH para lajes.

**Obra**

Edificio Comercial - Assunção, Paraguay

**Aplicación**

Apuntalamiento / Encofrado Topec® SH para Losas.

**Obra**

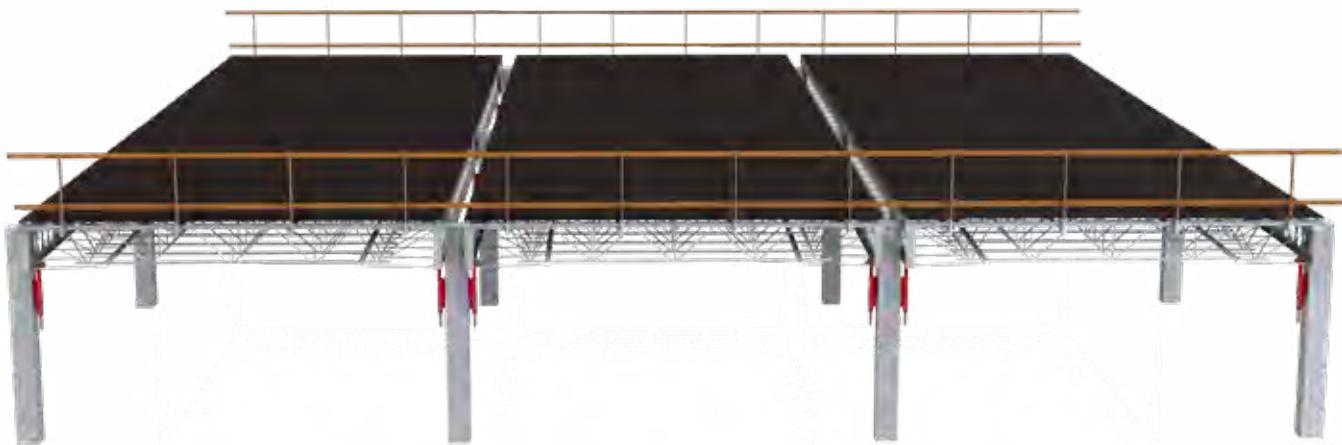
Celeste - Cali, Colombia

**Aplicación**

Encofrados Topec® SH para losas.



# MESA DESLIZANTE SH®



Equipamento ideal para a execução de grandes lajes, principalmente protendida, em curtos prazos de tempo. A mesa deslizante é uma fórmula de laje que se apoia nos pilares já concretados. Desta forma, o escoramento convencional é mínimo. Em alguns casos, não é necessário qualquer escoramento adicional. As mesas podem ser movimentadas horizontalmente, puxadas em cima de rolamentos, ou verticalmente com auxílio de grua. Não precisam ser desmontadas para a movimentação.

## ESPECIFICAÇÕES

**Aplicação:** Lajes com tamanhos regulares e muitas repetições, como, por exemplo, shopping centers.

**Material:** Duas vigas de aço estrutural, ligadas entre si com treliças transversais, forradas com barrote de madeira e compensado plastificado.

### Vantagens:

- Redução de mão de obra;
- Maior velocidade na execução da obra;
- Nenhum ou pouco escoramento, e, em consequência, redução ou eliminação de reescoramento.

## TABLA CORREDIZA SH®

Equipo ideal para la ejecución de grandes losas, principalmente pretensada, en cortos plazos de tiempo. La mesa deslizante es un encofrado de losa que se apoya en los pilares ya hormigonados. De esta manera, el apuntalamiento convencional es mínimo. En algunos casos, no se necesita ningún apuntalamiento adicional. Las tablas pueden moverse horizontalmente, empujarlas girando, o verticalmente con ayuda de grúa. No necesita desmontarse para moverla.

## CARACTERISTICAS

**Aplicación:** Losas con tamaños regulares y muchas repeticiones, por ejemplo, shopping centers.

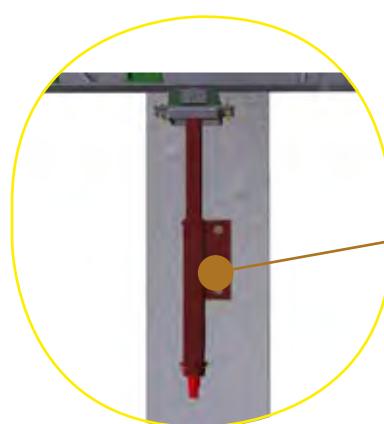
**Material:** Dos vigas de acero estructural, unidas entre si con armazones transversales, revestidas con barra de madera y contrachapado fenólico.

### Ventajas:

- Reducción de mano de obra;
- Más velocidad en la ejecución de obra;
- Ningún o poco apuntalamiento, y, en consecuencia, reducción o eliminación de reapuntalamiento.

# MONTAGEM

## MONTAJE



**Pré-montagem:** As mesas são montadas no chão, com toda facilidade de acesso e sem risco de queda. Quando prontas, uma grua posiciona as mesas nos consoles montados nos pilares.

**Pre-montaje:** Se montan las mesas en el suelo, con toda facilidad de acceso y sin riesgo de caída. Cuando listas, una grúa coloca las mesas en consolas montadas en los pilares.

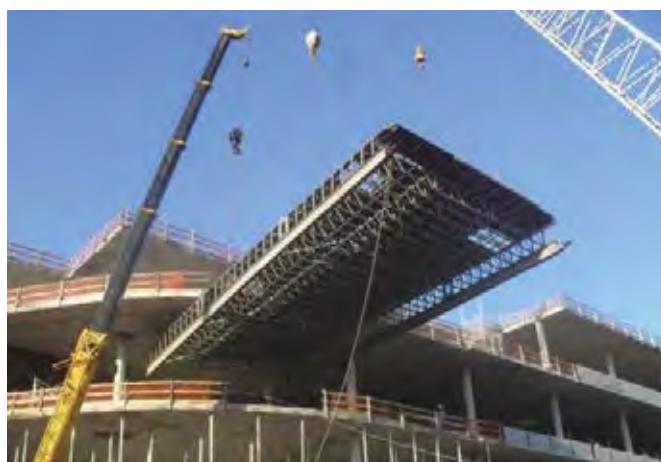


**Movimentação:** Após a concretagem, quando o concreto está com resistência suficiente e a protensão executada, as mesas são afastadas da laje abaixando os consoles reguláveis nos pilares. Os apoios fixos dos consoles recebem rolamentos de baixo atrito e a mesa pode ser puxada para a próxima concretagem. Basta subir a mesa novamente para o nível da concretagem e terminar o arremate entre as mesas.

**Movimiento:** Después del hormigonado, cuando el hormigón está con resistencia suficiente y la pretensión ejecutada, las mesas son alejadas de la losa bajando las consolas regulables en los pilares. Los apoyos fijos de las consolas reciben giros de baja fricción y la mesa puede ser sacada para el próximo hormigonado. Es sólo subir la mesa nuevamente para el nivel del hormigonado y terminar el acabado entre las mesas.

Cliente

## AFFINITY REALTY SHOPPING CENTERS S/A



Cliente

## PARQUE SHOPPING BAHIA S/A



### Obra

Shopping Vila Velha, ES

### Aplicações

Execução de 90.000m<sup>2</sup> de lajes planas pretendidas.

### Obra

Shopping Vila Velha, ES

### Aplicación

Ejecución de 90.000m<sup>2</sup> de losas planas pretensadas.

### Obra

Shopping Lauro de Freitas - Lauro de Freitas, BA

### Aplicações

Execução de 80.000m<sup>2</sup> de lajes planas pretendidas.

### Obra

Shopping Lauro de Freitas - Lauro de Freitas, BA

### Aplicación

Ejecución de 80.000m<sup>2</sup> de losas planas pretensadas.

# CIMBRAMENTOS®

Solução indicada para lajes que contém muitos recortes e arremates. Os cimbramentos podem ser montados sobre escoras e torres de carga **Modex® SH e LTT**.

## CIMBRA

Solución indicada para losas que poseen muchos recortes y acabados. Las cimbras pueden montarse sobre puntales y torres de carga **Modex® SH e LTT**.

## PERFIL C METÁLICO

Com variadas alturas e resistências, é indicado para cimbramento primário e secundário. Sendo os perfis C-05 e C-7,5 indicados como secundário, e o C-12 como primário.

COMPRIMENTO (cm)	COR	COLOR
LONGITUD (cm)		
75	s/ cor	s/ color
100 - 200 - 300 - 400	Amarelo	Amarillo
150 - 250 - 350 - 450	Vermelho	Rojo

## PERFIL C METÁLICO



Con variadas alturas y resistencias, se indica para cimbras primarias y secundarias. Siendo los perfiles C-05 y C-7,5 indicados como secundarios, y el C-12 como primario.

## PERFIL DE ALUMÍNIO

**Aplicação:** Execução de lajes em obras residenciais. Por ser muito leve, aumenta a produtividade da obra na montagem e movimentação.

**Material:** Perfil de Alumínio.

**Peso:** Apenas 4,5 kg por metro linear.

**Tipo único:** Com 15 cm de altura, pode ser utilizado como primário e secundário, o que facilita o controle do uso e estoque na obra.

**Ecológicamente correto:** Feito em alumínio, material 100% reciclável.

## PERFIL DE ALUMINIO

**Aplicación:** Ejecución de losas en obras residenciales. Por ser muy liviana, aumenta la productividad de la obra en el montaje y movimiento.

**Material:** Perfil de Aluminio.

**Peso:** Apenas 4,5 kg por metro lineal.

**Tipo único:** Con 15 cm de altura, puede utilizarse como primario y secundario, lo que facilita el control del uso y stock en la obra.

**Ecológicamente correcto:** Hecho en aluminio, material el 100% reciclable.



### COMPRIMENTO (cm)

#### LONGITUD (cm)

**AL15** 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600

**AL22** 150 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 600

# VIGA DE MADEIRA SH20

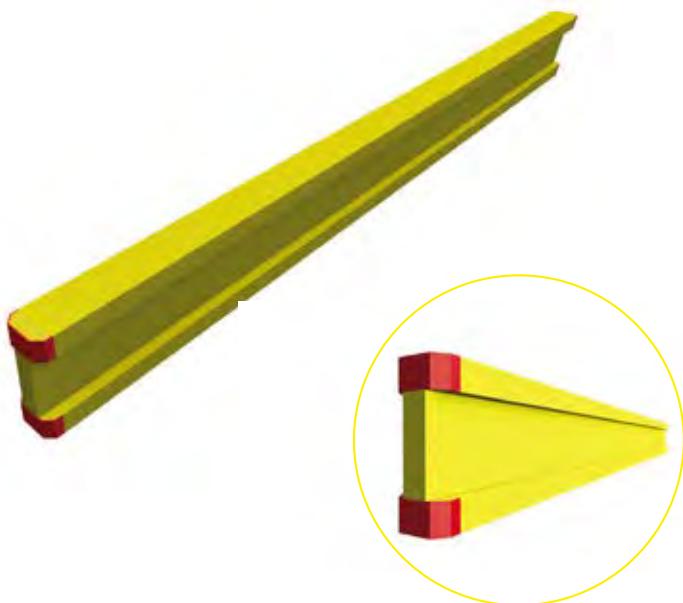
**Aplicação:** Execução de lajes que tenham muitos recortes e arremates.

**Peso:** 5 kg/metro linear, até 50% mais leve que os modelos de viga em aço.

**Tipo único:** Pode ser utilizada como primária e secundária, o que facilita o controle do uso e estoque na obra.

**Forcado:** A geometria da SH20 permite o apoio da aba superior no forcado, permitindo o transpasse. Assim, é possível montar uma única viga sem utilizar cunhas de madeira.

**Ecologicamente correta:** Feita com madeira de reflorestamento.



## COMPRIMENTO (cm)

125 - 150 - 200 - 245 - 270 - 330 - 390 - 450 - 540 - 590

## COMPONENTES

<b>FORCADO SH20</b> 3,25 kg	<b>FORCADO SIMPLES SH20</b> 1,23 kg	<b>GARFO DE MONTAGEM SH20</b> 3,15 kg	<b>FORCADO REGULÁVEL SH20</b> - 6,06 kg

## PROPRIEDADES MECÂNICAS



PERFIS	C-05	C-7,5	C-12	AL15	AL22	SH20
Altura (cm)	5	7,5	12	15	22,5	20
Largura (cm)	7,5	7,5	7,5	7,5	10	8,0
Peso por metro linear (kg)	6,20	6,50	10,20	4,50	8,03	5,00
Momento Admissível M (kNm)	1,33	2,06	5,56	5,50	22,4	5,00
Momento de Inércia J (cm <sup>4</sup> )	15,84	55,33	252,28	328,57	2.317,00	4.673,00
Módulo de Elasticidade E (MPa)	210.000	210.000	210.000	70.000	70.000	10.500

# VIGA DE MADERA SH20

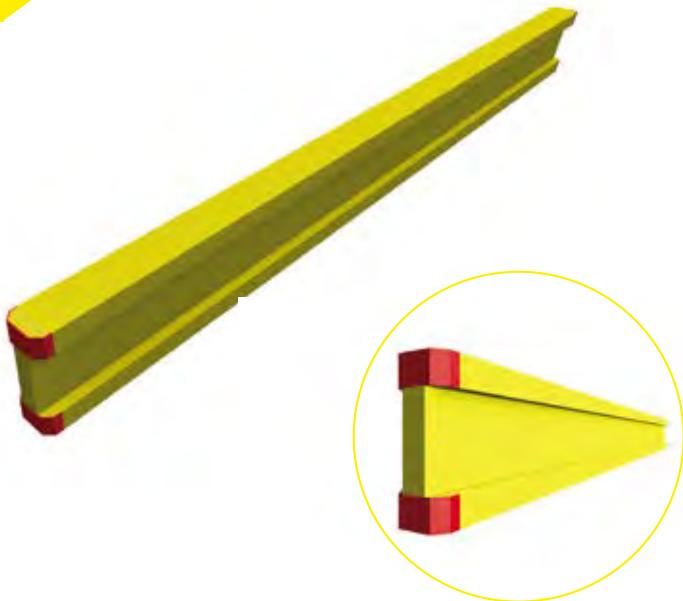
**Aplicación:** Ejecución de losas que poseen muchos recortes y acabado.

**Peso:** 5Kg/metro lineal, hasta el 50% más ligero que los modelos de viga en acero.

**Tipo único:** Puede utilizarse como primaria y secundaria, lo que facilita el control del uso y stock en la obra.

**Forcado:** La geometría de la SH20 permite el apoyo del ala superior en el horcado, permitiendo el traspaso. Así, es posible montar una única viga sin utilizar cuñas de madera.

**Ecológicamente correcta:** Hecha con madera de reforestación.



## LONGITUD (cm)

125 - 150 - 200 - 245 - 270 - 330 - 390 - 450

## COMPONENTES



## PROPIEDADES MECÁNICAS



PERFILES	C-05	C-7,5	C-12	AL15	AL22	SH20
Altura (cm)	5	7,5	12	15	22,5	20
Longitud (cm)	7,5	7,5	7,5	7,5	10	8,0
Peso por metro lineal (kg)	6,20	6,50	10,20	4,50	8,03	5,00
Momento Admisible M (kNm)	1,33	2,06	5,56	5,50	22,4	5,00
Momento de Inercia J (cm <sup>4</sup> )	15,84	55,33	252,28	328,57	2.317,00	4.673,00
Módulo de Elasticidad E (MPa)	210.000	210.000	210.000	70.000	70.000	10.500

Cliente

## **EPO ENGENHARIA PLANEJAMENTO E OBRAS LTDA**



### **Obra**

Shopping Novo Center Minas, MG

### **Aplicações**

Cimbramento de lajes com perfil AL e perfil metálico.

### **Obra**

Shopping Novo Center Minas, MG

### **Aplicación**

Cimbra de losas con perfil AL y perfil metálico.

Cliente

## **SULBRASIL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA**



### **Obra**

Ampliação Fabrica da Malwee, SC.

### **Aplicações**

Cimbramento de Laje com LTT / SH20.

### **Obra**

Ampliação Fabrica da Malwee, SC.

### **Aplicación**

Cimbra de losas con LTT / SH20.

# 4

# SOLUÇÕES PARA ACESSO

[SOLUCIONES PARA ACCESO]

- FACHADEIRO® SH
- FACHADEIRO® 105 SH
- TUBO EQUIPADO SH
- ESCADAS
- MODEX® SH

- ANDAMIO DE FACHADA SH
- ANDAMIO DE FACHADA 105 SH
- ANDAMIO DE TUBO COM ABRAZADERA SH
- ESCALERAS
- MODEX® SH

# FACHADEIRO® SH



Guarda-Corpo

Guarda-Cuerpo

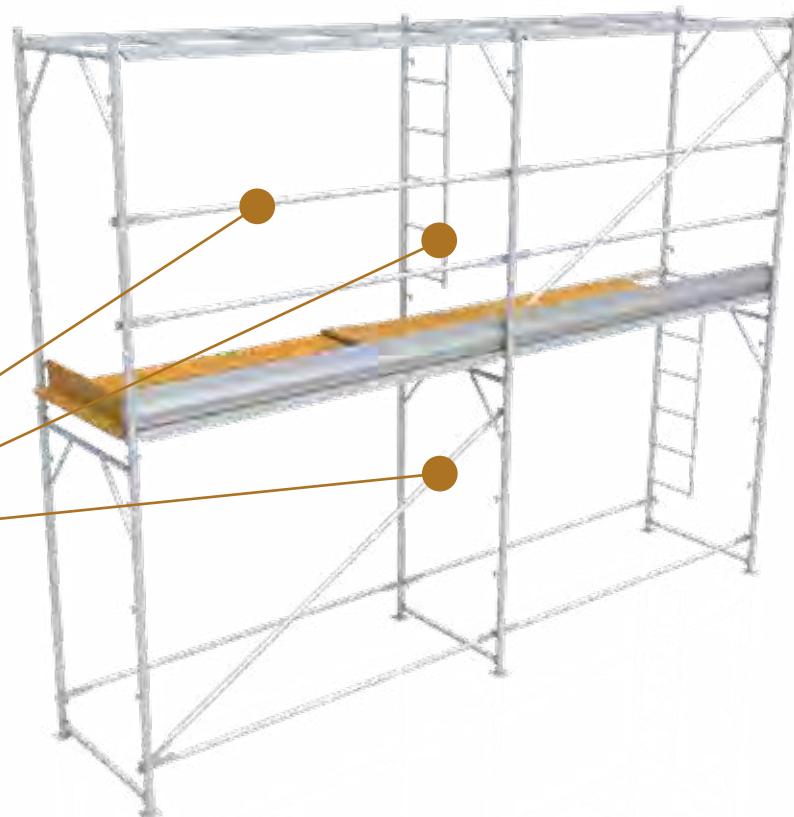
Quadro Escada

Cuadro Escalera

Diagonal

Diagonal

Ideal para serviços de fachada.  
Atende às exigências da legislação de Segurança do Trabalho.



## ESPECIFICAÇÕES

**Montagem:** Conta com guarda-corpo em toda extensão e escada de acesso para os diversos níveis de plataformas, posicionadas a cada 2 metros, e dimensionadas para uma carga de 200 kg/m<sup>2</sup>.

**Passagem:** Os quadros são enrijecidos por consoles somente na parte superior, permitindo a livre passagem dos operários pelas plataformas.

**Aplicação:** Construção e restauração de fachadas e monumentos.

## DADOS TÉCNICOS

**Largura do andaime:** 100 cm

**Carga admissível nas plataformas:** 2 kN/m<sup>2</sup>

## ANDAMIO PARA FACHADA SH

Ideal para servicios de fachada.  
Atiende las requisiciones de legislación de Seguridad del Trabajo.

## CARACTERÍSTICAS

**Montaje:** Posee guarda-cuerpo en toda la extensión y escalera de acceso para los diversos niveles de plataformas, colocadas cada 2 metros, y dimensionadas para una carga de 200 kg/m<sup>2</sup>.

**Paso:** Los marcos son enrigidecidos por consolas solamente en la parte superior, permitiendo el libre paso de los operarios por las plataformas.

**Aplicación:** Construcción y restauración de fachadas y monumentos.

## DATOS TÉCNICOS

**Ancho del andamio:** 100 cm

**Carga admisible en las plataformas:** 2 kN/m<sup>2</sup>

# COMPONENTES

## COMPONENTES

### QUADRO 200 FACHADEIRO®

15,77 kg



SOPORTE ANDAMIO 200 PARA FACHADA

### PLATAFORMA FACHADEIRO®

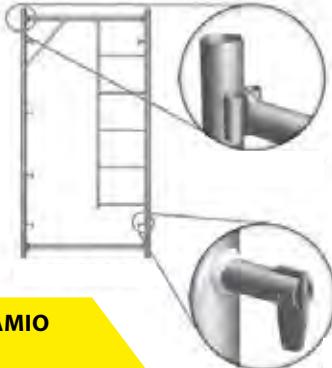
20,05 kg



PLATAFORMA ANDAMIO PARA FACHADA

### QUADRO - ESCADA FACHADEIRO®

18,25 kg



SOPORTE - ESCALERA ANDAMIO PARA FACHADA

### DIAGONAL FACHADEIRO®

4,82 kg



DIAGONAL ANDAMIO PARA FACHADA

### GUARDA-CORPO FACHADEIRO® - 2,95 kg



GUARDA-CUERPO ANDAMIO PARA FACHADA

### RODAPÉ FACHADEIRO®

5,68 kg



RODAPIÉ ANDAMIO PARA FACHADA

### BASE FACHADEIRO®

1,15 kg



BASE ANDAMIO PARA FACHADA

### CONECTOR

0,559 kg



CONECTOR

### RODÍZIO DE BORRACHA

4,40 kg



RODICIO DE GOMA

### TUBO DE FIXAÇÃO FS-050

1,882 kg



TUBO DE FIJACIÓN FS-050

### TUBO DE FIXAÇÃO FS-125

4,362 kg



TUBO DE FIJACIÓN FS-125

# FACHADEIRO® 105 SH



Alçapão FS105	Trampilla
Rodapé FS105	Rodapié
Base regulável tubular	Base regulable tubular
Guarda-corpo Fachadeiro®	Guarda-Cuerpo
Multipiso	Multipiso
Fechamento lateral	Cierre lateral

Ideal para serviços de fachada, o **Fachadeiro® 105 SH** atende às exigências da Norma NR35, de janeiro de 2011. Possui piso metálico, alçapão com escada e travamentos contra desencaixe accidental.

## ESPECIFICAÇÕES

**Montagem:** Conta com guarda-corpo em toda extensão e escada de acesso para os diversos níveis de plataformas, posicionadas a cada 2 metros, e dimensionadas para uma carga de 200 kg/m<sup>2</sup>.

**Passagem:** Os quadros são enrijecidos por consoles somente na parte superior, permitindo a livre passagem dos operários pelas plataformas.

**Aplicação:** Construção e restauração de fachadas e monumentos.

## DADOS TÉCNICOS

**Largura do andaime:** 105 cm

**Carga admissível nas plataformas:** 2 kN/m<sup>2</sup>

## ANDAMIO PARA FACHADA 105 SH

Ideal para servicios de fachada, el andamio para **Fachada 105 SH** atiende los nuevos requisitos de la Norma NR35, de enero de 2011. Posee piso metálico, trampilla con escalera y bloqueos contra desencaje accidental.

## CARACTERÍSTICAS

**Montaje:** Posee guarda-cuerpo en toda la extensión y escalera de acceso a los diversos niveles de plataformas, posicionesadas cada 2 metros, y dimensionadas para una carga de 200 kg/m<sup>2</sup>.

**Paso:** Los soportes son enrigidecidos por consolas solamente en la parte superior, permitiendo el libre paso de los operarios por las plataformas.

**Aplicación:** Construcción y restauración de fachadas y monumentos.

## DATOS TÉCNICOS

**Ancho del andamio:** 105 cm

**Carga admisible en las plataformas:** 2 kN/m<sup>2</sup>

# COMPONENTES

## COMPONENTES

**QUADRO FACHADEIRO® 105**

19,50 kg



SOPORTE ANDAMIO PARA FACHADA 105

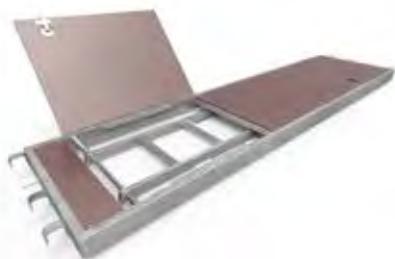
**MULTIPISO SH**

20,50 kg



**ALÇAPÃO COM ESCADA**

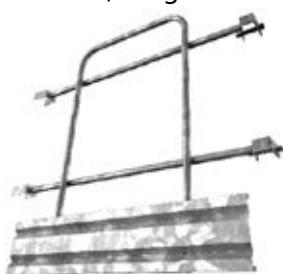
33,0 kg



TRAMPILLA CON ESCALERA® SH

**FECHAMENTO LATERAL**

7,50 kg



MARCO LATERAL DE ANDAMIO PARA FACHADA LATERAL

**DIAGONAL FACHADEIRO® 105**

275 cm - 4,7 kg



DIAGONAL ANDAMIO PARA FACHADA

**GUARDA-CORPO FACHADEIRO® 105**

250 cm - 4,2 kg



GUARDA-CUERPO ANDAMIO PARA FACHADA

**RODAPÉ FACHADEIRO® 105**

250 cm - 5,80 kg



RODAPIÉ PARA FACHADA

**BASE REGULÁVEL TUBULAR**

4,40 kg



BASE REGULABLE TUBULAR

**CORNETA**

3,22 kg



FLAUTA

**PINO FACHADEIRO® 105**

DIÂMETRO 10 mm - 0,11 kg



PIN ANDAMIO PARA FACHADA

# ANCORAGEM NA PAREDE

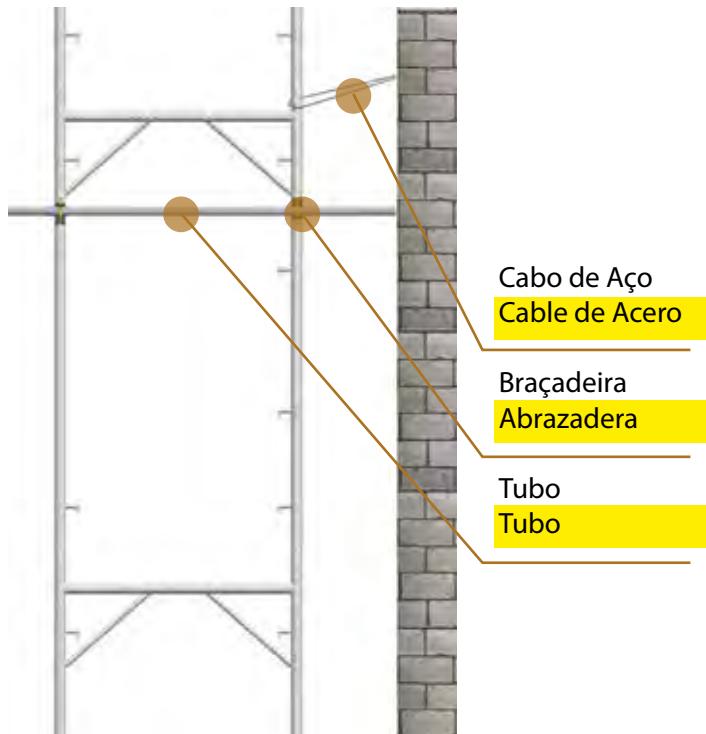
## ANCLAJE EN EL MURO

O andaime deve ser preso na fachada a cada 20 m<sup>2</sup>, com uma das seguintes soluções.

El andamio debe unirse a la fachada cada 20 m<sup>2</sup>, con una de las siguientes soluciones.

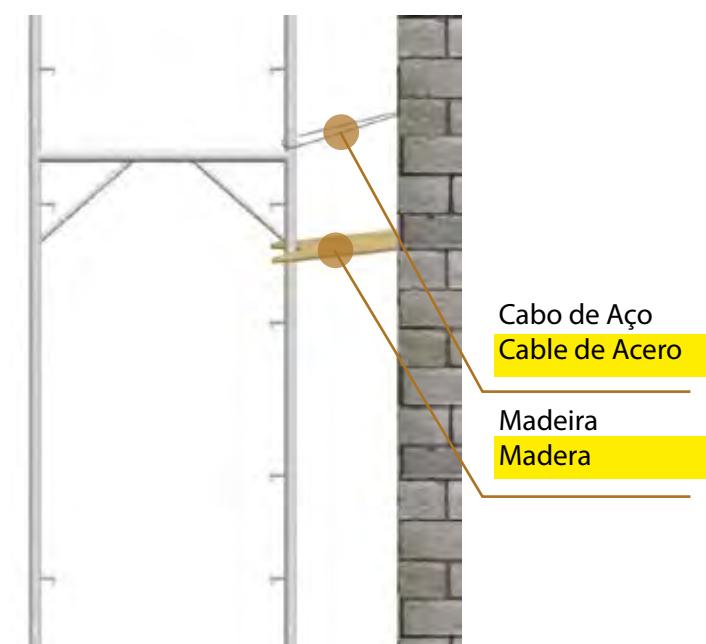
### A- Ancoragem com Tubos e Braçadeiras

### A- Anclaje con Tubos y Abrazadera



### B-Ancoragem com Madeira

### B- Anclaje con Madera



Cliente

**JMD CONSTRUÇÕES LTDA**



### Obra

Estátua de N.Sra. de Fátima, Crato, CE

### Aplicações

Andaime de Acesso para construção do monumento.

### Obra

Estatua de N.Sra. de Fátima, Crato, CE

### Aplicación

Andamio de Acceso para construcción del monumento.

Cliente

**ODEBRECHT REALIZAÇÕES  
IMOBILIÁRIAS E PARTICIPAÇÕES S/A**



Cliente

**INGENIERIA JYC S A S**



**Obra**

EBN - Itaguaí, RJ

**Aplicações**

Fachada prédio administrativo.

**Obra**

Arena Bogotá, Colômbia

**Obra**

EBN - Itaguaí, RJ

**Aplicación**

Fachada edificio administrativo.

**Obra**

Arena Bogotá, Colombia

**Aplicación**

Fachada arena.

Cliente

**VIEZZER ENGENHARIA E NEGÓCIOS  
IMOBILIÁRIOS LTDA**



**Obra**

Residencial Brasil - Canoas, RS

---

**Aplicações**

Andaime Fachadeiro® 105 para envelopamento de 4 torres residenciais.

**Obra**

Residencial Brasil - Canoas, RS

---

**Aplicación**

Andamio de Fachada 105 para cubrir 4 torres de edificios residenciales.

# TUBO EQUIPADO SH

Pode ser utilizado tanto na montagem de andaimes de acesso como no escoramento especial em balanço.

## COMPONENTES

Dados Técnicos		Aço	Alumínio
<b>Tubo</b> <b>Comprimento:</b> <b>25 até 600 cm</b>	Diâmetro externo	48,3 mm	48,3 mm
	Espessura da parede	3,0 mm	3,7 mm
	Área da seção	4,27 cm <sup>2</sup>	5,18 cm <sup>2</sup>
	Peso por metro linear	3,50 kg	1,40 kg
	Momento de inércia	11 cm <sup>4</sup>	13 cm <sup>4</sup>
	Momento de flexão admissível	0,635 kNm	0,67 kNm
Módulo de Elasticidade		210.000 MPa	70.000 MPa

<b>Braçadeira</b>	Carga admissível da braçadeira fixa (Escorregamento - C/ aperto de 80 Nm)	8 kN
	Carga admissível da braçadeira móvel (Cisalhamento)	6 kN
	Carga admissível da braçadeira de perfil (Tração)	8 kN

Dados Técnicos		Acer	Aluminio
<b>Tubo</b> <b>Longitud:</b> <b>25 até 600 cm</b>	Diámetro externo	48,3 mm	48,3 mm
	Espesura del muro	3,0 mm	3,7 mm
	Área de la sección	4,27 cm <sup>2</sup>	5,18 cm <sup>2</sup>
	Peso por metro lineal	3,50 kg	1,40 kg
	Momento de inercia	11 cm <sup>4</sup>	13 cm <sup>4</sup>
	Momento de flexión admissible	0,635 kNm	0,67 kNm
Módulo de Elasticidad		210.000 MPa	70.000 MPa

<b>Abrazadera</b>	Carga admisible de la abrazadera fija (Resbaladizo - C/ aprieto de 80 Nm)	8 kN
	Carga admisible de la abrazadera mueble (Cizallamiento)	6 kN
	Carga admisible de la abrazadera de perfil (Fricción)	8 kN

<b>BASE FACHADEIRO® SH</b> 1,15 kg	<b>BASE REGULÁVEL</b> CARGA ADMISSÍVEL: 45 kN 4,40 kg	<b>LUVA SH</b> 1,08 kg
<b>BASE ANDAMIO PARA FACHADA</b>	<b>BASE REGULABLE</b> CARGA ADMISIBLE: 45 kN	<b>GUANTE SH</b>

<b>BRAÇADEIRA FIXA F</b> 1,17 kg	<b>BRAÇADEIRA MÓVEL F</b> 1,22 kg
<b>ABRAZADERA FIJA F</b>	<b>ABRAZADERA MUEBLE F</b>

**BRAÇADEIRA FIXA**

1,24 kg

**ABRAZADERA FIJA****BRAÇADEIRA MÓVEL**

1,28 kg

**ABRAZADERA MUEBLE****RODAPÉ**

2,88 kg/m

**RODAPÍE****PISOS****PISOS**

MATERIAL	MATERIAL
DIMENSÕES	DIMENSIONES
PESO	PESO
CARGA ADMISSÍVEL	CARGA ADMISIBLE
VÃO ENTRE APOIOS	VANO ENTRE APOYOS

**PRANCHÃO**

MADEIRA	MADERA
30 x 3,8 cm	30 x 3,8 cm
10,20 kg/m LINEAR	10,20 kg/m LINEAL
2,5 kN/m <sup>2</sup>	2,5 kN/m <sup>2</sup>
100-150-200-250-300-350 400-450-cm	100-150-200-250-300-350 400-450-cm

**PISO SH****PISO SH**

AÇO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO
28 x 5 cm	28 x 5 cm
8,70 kg/m LINEAR	8,70 kg/m LINEAL
2,5 kN/m <sup>2</sup>	2,5 kN/m <sup>2</sup>
100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm

**PISO LEVE SH****PISO LIGERO SH**

AÇO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO
26 x 4 cm	26 x 4 cm
5,50 kg/m LINEAR	5,50 kg/m LINEAL
2,0 kN/m <sup>2</sup>	2,0 kN/m <sup>2</sup>
100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm

**MULTIPISO SH 33**

AÇO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO
33 x 5 cm	33 x 5 cm
8 kg/m LINEAR	8 kg/m LINEAL
2,5 kN/m <sup>2</sup>	2,5 kN/m <sup>2</sup>
100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm

**MULTIPISO SH 50**

AÇO GALVANIZADO	ACERO GALVANIZADO
50 x 5 cm	50 x 5 cm
9,30 kg/m LINEAR	9,30 kg/m LINEAL
2,5 kN/m <sup>2</sup>	2,5 kN/m <sup>2</sup>
100-150-200-250-cm	100-150-200-250-cm

Cliente

## CONSÓRCIO SIAL - JOTAELE - PJJ



### Obra

Aeroporto Afonso Pena, PR

### Aplicações

Passarela para pedestres.

Cliente

## CONSÓRCIO LINHA 4



### Obra

Metrô Linha 4 Rio de Janeiro, RJ

### Aplicações

Tubos braçadeiras e pranchões / acesso com rampa em encosta.

### Obra

Aeroporto Afonso Pena, PR

### Aplicación

Pasarela para peatón.

### Obra

Metrô Linha 4 Rio de Janeiro, RJ

### Aplicación

Tubos braçadeiras e pranchões / acesso com rampa em encosta.

Cliente

**CONPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS LTDA**



**Obra**

UHE Dona Francisca - Agudo, RS

**Aplicações**

Andaime tubular para acesso.

Cliente

**INDUMEP INDUSTRIA MECÂNICA PARAISO LTDA**



**Obra**

UHE Dona Francisca - Agudo, RS.

**Aplicación**

Andamio tubular para acceso.

**Obra**

Recuperador de carbón RC07 - Vitória, ES

**Aplicações**

Andaime Tubular para escoramento e acesso de contra peso e lança.

**Obra**

Recuperador de carbón RC07 - Vitória, ES

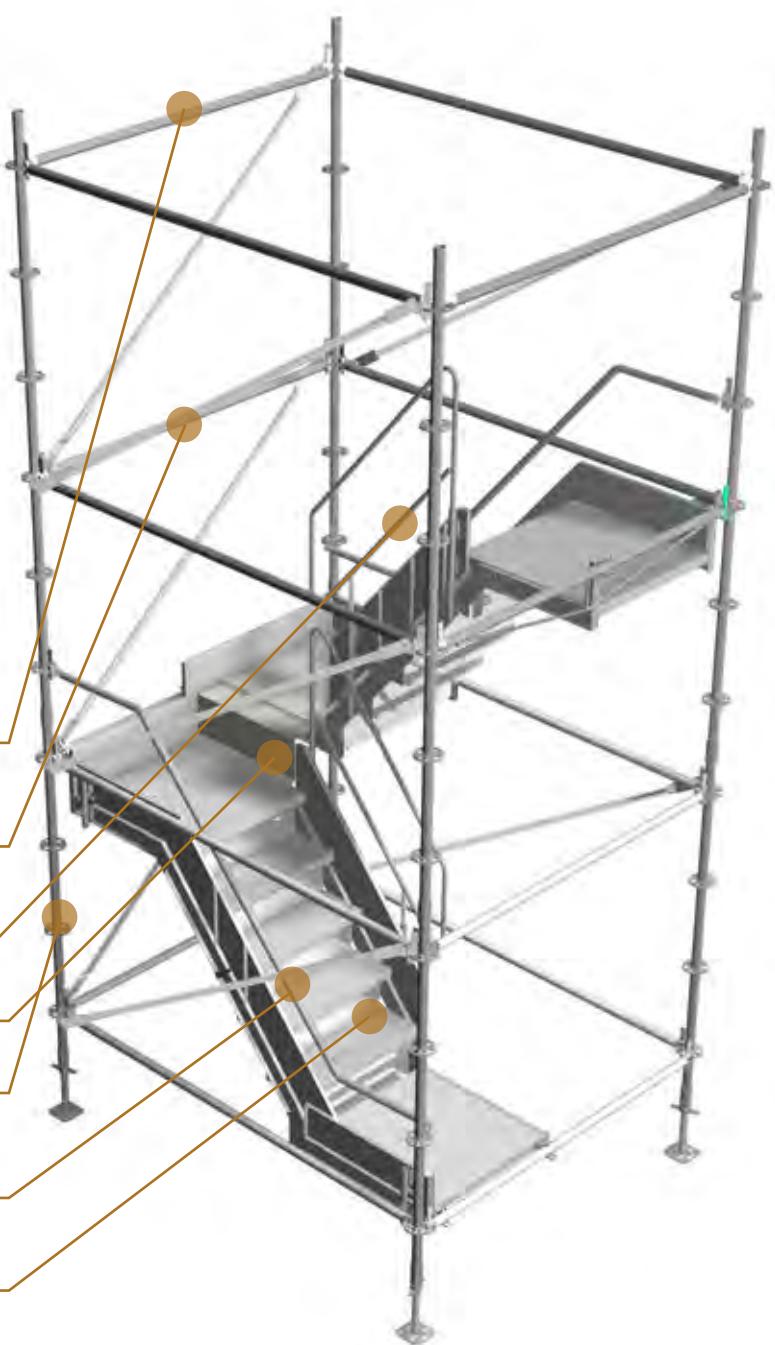
**Aplicación**

Andamio tubular para apuntalamiento y acceso de contrapeso y lanza.

### ESCADAS MODULAR MODEX® SH

#### ESCALERA MODULAR MODEX® SH

Travessa Modex® 200	Horizontal Modex® 200
Travessa Modex® 200 reforçada	Horizontal Modex® 200 reforzada
GC Interno Escada Modular	GC Interno Escalera Modular
Chapa de Fechamento	Placa de Cerramiento
Poste Modex® SH	Vertical Modex® SH
GC Externo Escada Modular	GC Externo Escalera Modular
Escada Modular Modex® D	Escalera Modular Modex® D



# DEGRAU E GUARDA-CORPO

## ESCALÓN Y GUARDA-CUERPO

### TERMINAL DE GUARDA-CORPO

3,07 kg



ABRAZADERA FIJA

### DEGRAU TUBULAR GC

4,89 kg



ABRAZADERA MUEBLE

### DEGRAU TUBULAR

2,60 kg



ABRAZADERA MUEBLE



# ESCADA TUBULAR 200 E GUARDA-CORPO PARA ESCADA TUBULAR

ESCALERA TUBULAR 200 Y GUARDA-CUERPO PARA  
ESCALERA TUBULAR

### GUARDA-CORPO PARA ESCADA TUBULAR - 2,10 kg



ABRAZADERA MUEBLE

### ESCADA TUBULAR 200

18,00 kg



ESCALERA TUBULAR 200



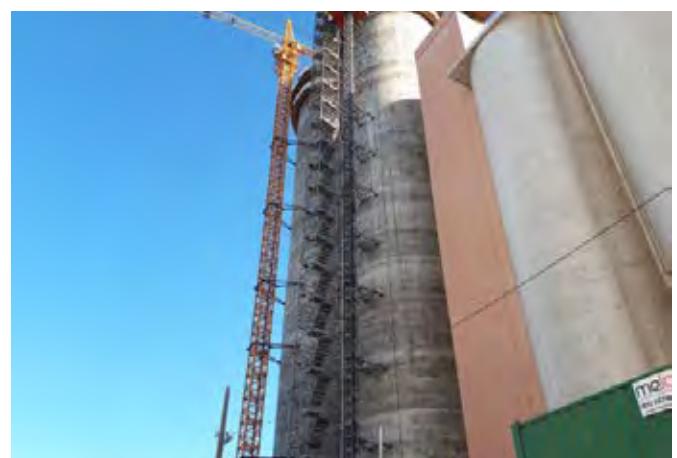
Cliente

## CONE CONSTRUÇÃO E ENGENHARIA LTDA



Cliente

## CMM ENGENHARIA LTDA



### Obra

Reforma do Cristo Redentor, RJ

### Aplicações

Escada de acesso / escada de acesso Modex® SH.

### Obra

Moinho J. Macedo - Fortaleza, CE

### Aplicações

Escada de Acesso.

### Obra

Reforma do Cristo Redentor, RJ

### Aplicación

Escalera de acceso / escalera de acceso Modex® SH.

### Obra

Moinho J. Macedo - Fortaleza, CE

### Aplicación

Ecalera de acceso.

Cliente

## QUADRA ENGENHARIA LTDA



### Obra

Ginásio Poliesportivo – Mangueirão, PA

---

### Aplicações

Escada Modular Modex® SH para acesso à obra.

### Obra

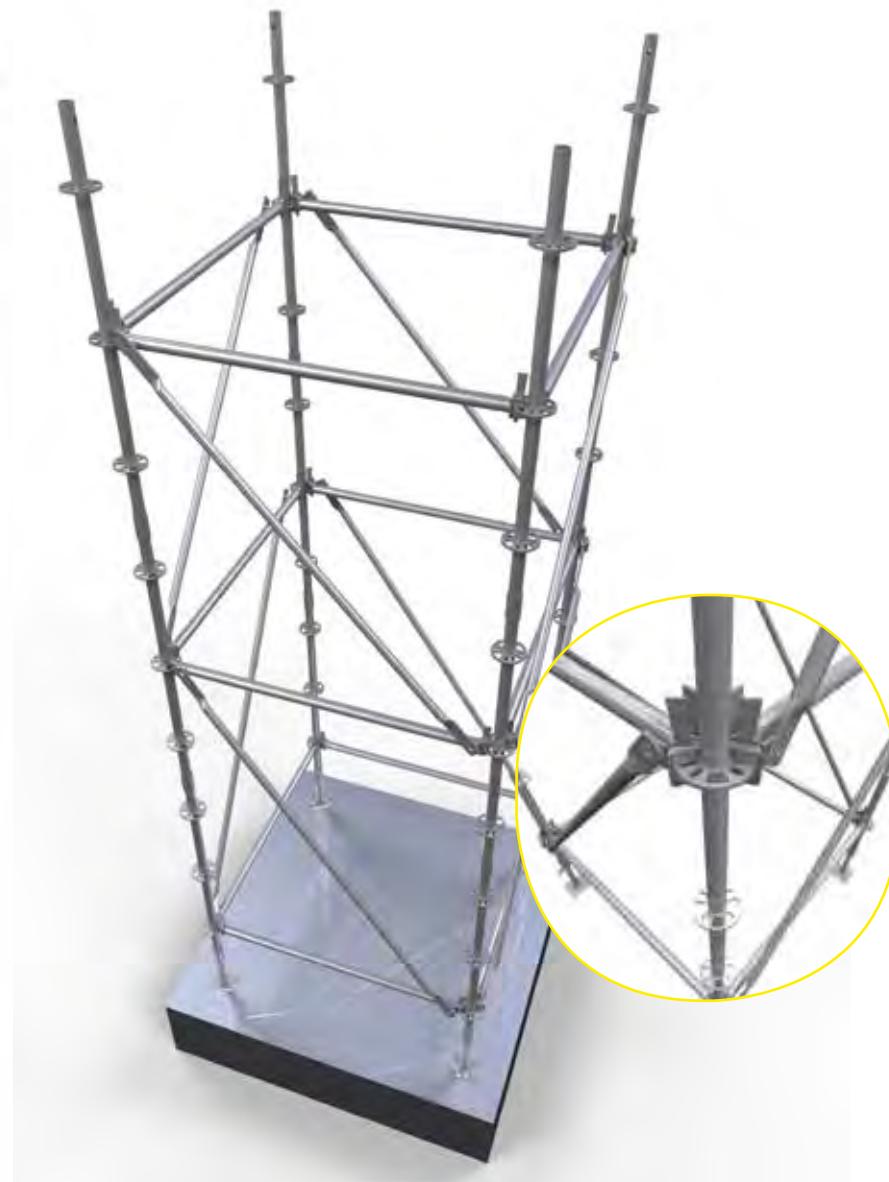
Ginásio Poliesportivo – Mangueirão, PA

---

### Aplicación

Escalera Modular Modex® SH para acceso a la obra.

# MODEX® SH



Composto por torres com travessas e diagonais unidas por rosetas e modulação a cada 50 cm, o **Modex® SH** pode ser montado em qualquer dimensões e duas travessas fixadas em qualquer direção.

## ESPECIFICAÇÕES

**Aplicação:** Andaimes de fachada, arquibancadas e escoramentos.

**Capacidade de carga:** 3,5 a 4,0 toneladas por poste, conforme modulação de travessas diagonais.

**Montagem:** Sua versatilidade permite a montagem da torre em formas circulares e poligonais, e sua utilização em qualquer modulação facilita a distribuição de carga.

## MODEX® SH

Compuesto por torres con traviesas diagonales unidas por rosetas y modulación cada 50 cm, el **Modex® SH** puede montarse en cualquier dimensión y dos traviesas fijadas en cualquier dirección.

## CARACTERISTICAS

**Aplicación:** Andamios de fachada, graderías y apuntalamientos.

**Capacidad de carga:** 3,5 a 4,0 toneladas por poste, conforme modulación de traviesas diagonales.

**Montaje:** Su versatilidad permite el montaje de la torre en encofrados circulares y poligonales, y su utilización en cualquier modulación facilita la distribución de carga.

# COMPONENTES

## COMPONENTES

### POSTE MODEX® SH

POSTE MODEX® SH



»»Tubo 48,3 x 3,0

ALTURA (cm) +8cm DE LUVA	PESO (kg)	COR	
ALTURA (cm) +8cm DE GUANTES	PESO (kg)	COLOR	
50	3,16	s/ cor	s/ color
100	5,32	Amarelo	Amarillo
150	7,48	Vermelho	Rojo
200	10,64	Amarelo	Amarillo
250	13,30	Vermelho	Rojo
300	15,96	Amarelo	Amarillo

### DIAGONAL VERTICAL MODEX® SH

DIAGONAL VERTICAL MODEX® SH



MEDIDA (cm)	PESO (kg)	COR	
MEDIDA (cm)	PESO (kg)	COLOR	
100 x 100	4,53	s/ cor	s/ color
100 x 150	5,28	Laranja	Naranja
100 x 200	6,88	Amarelo	Amarillo
150 x 150	6,20	Azul	Azul
150 x 200	6,96	Azul	Azul
200 x 150	6,96	Amarelo	Amarillo
200 x 200	8,16	Vermelho	Rojo
250 x 150	7,90	Vermelho	Rojo
300 x 200	8,74	s/ cor	s/ color

### TRAVESSA MODEX® SH

TRAVESSA MODEX® SH



»»Tubo 48,3 x 3,0

COMPRIMENTO (cm)	PESO (kg)	COR	
LONGITUD (cm)	PESO (kg)	COLOR	
50	2,36	s/ cor	s/ color
100	4,30	Amarelo	Amarillo
150	6,45	Vermelho	Rojo
200	8,10	Amarelo	Amarillo
250	9,40	Vermelho	Rojo

A carga admissível do poste depende da distância entre as travessas.

Distância entre as travessas (cm)	100	150	200
-----------------------------------	-----	-----	-----

Carga admissível (kN)	45,5	40,0	27,0
-----------------------	------	------	------

La carga admisible del poste depende de la distancia entre las traviesas.

Distancia entre las traviesas (cm)	100	150	200
------------------------------------	-----	-----	-----

Carga admisible (kN)	45,5	40,0	27,0
----------------------	------	------	------

Cliente

## A YOSHII ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.



Cliente

## CONSTRUCAP CCPS ENGENHARIA E COMÉRCIO S/A



### Obra

CMPC Celulose Riograndense- Guaíba, RS

### Aplicações

Andaime Modex® SH para acesso ao forno de cal.

### Obra

CMPC Celulose Riograndense- Guaíba, RS

### Aplicación

Andamio Modex® SH de acceso al horno de cal.

### Obra

Rodoanel (Trecho Norte), SP

### Aplicações

Andaime de acesso ao pilar.

### Obra

Rodoanel (Trecho Norte), SP

### Aplicación

Andamio de acceso al pilar.

Cliente

**CONSTRUTORA NORBERTO  
ODEBRECHT S/A**



Cliente

**M. DIAS BRANCO S/A**



**Obra**

Castelo D'água EBN em Itaguaí, RJ

---

**Aplicações**

Andaime Modex® SH com pranchão.

**Obra**

Castelo D'água EBN em Itaguaí, RJ

---

**Aplicación**

Andamio Modex® SH con plancha en madera

**Obra**

Moinhos Isabela - Bento Gonçalves, RS

---

**Aplicações**

Andaime Fachadeiro® 105 para revestimento interno dos silos de grãos.

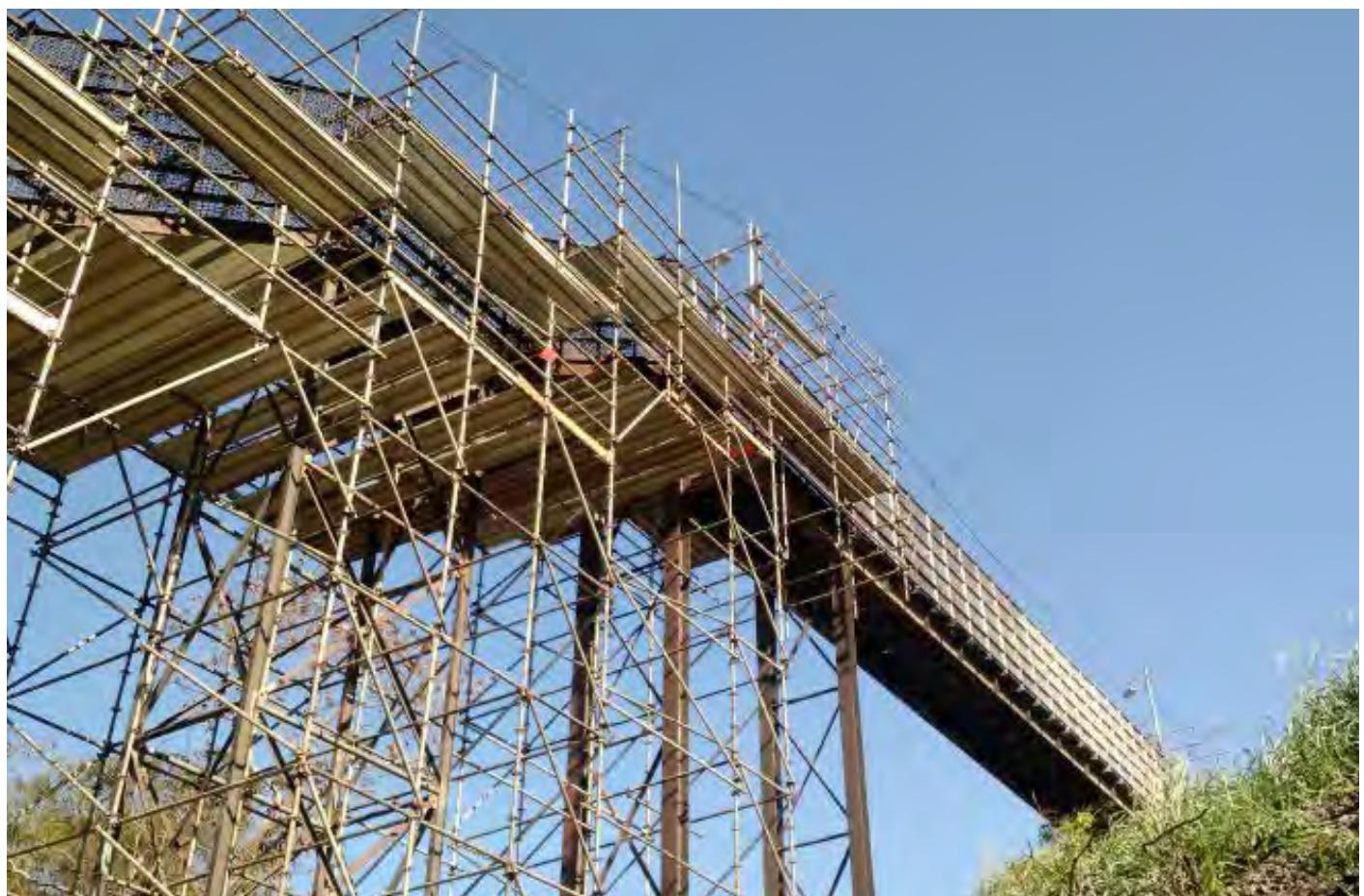
**Obra**

Moinhos Isabela - Bento Gonçalves, RS

---

**Aplicación**

Andamio para Fachada 105 para revestimento interno de los silos de grano.



**Obra**

Passarela Metálica - Serra, ES

**Aplicações**

Andaime Modex® SH para acesso e recuperação da estrutura da passarela sobre linha férrea.

**Obra**

Passarela Metálica - Serra, ES

**Aplicación**

Andamio Modex® SH para acceso y recuperación en la estructura de la pasarela sobre el ferrocarril.



# 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

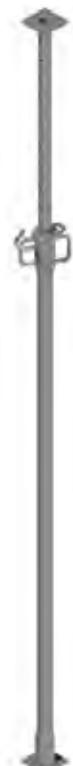


### **Escora Extra Hünnebeck® Escora Standard Hünnebeck® Escora Plus SH**

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.



»»Detalhe 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
<b>Peso (kg):</b>	8,84 kg	16,40 kg	17,30 kg	20,50 kg	21,01 kg	22,90 kg
<b>Mínimo (m):</b>	2,00 m	1,80 m	1,80 m	2,40 m	2,30 m	3,20 m
<b>Máximo (m):</b>	3,20 m	2,80 m	3,20 m	4,15 m	4,00 m	6,00 m
<b>Abertura (m)</b>	<b>Carga Máxima Axial em kN (10 kN = 1 tf)</b>					
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

# 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



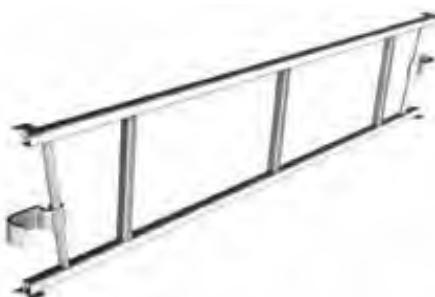
**TENEDOR DE PUNTAL LIGHT**

**FRAME 200**

10,55 kg

**FRAME 150**

8,33 kg



**FRAME 200**

**FRAME 150**

**GRAMPO DE CONTRAVENTAMENTO**

1,10 kg



**GRAPA DE REFUERZO**

**PROLONGADOR DE ESCORAS**

5,95 kg



**PROLONGADOR DE PUNTAS**

### 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 contraventamento, reduzindo a altura de flambagem.

### Montaje del Prolongador

El uso del Prolongador dePuntales permite:

- El uso del puntal Standard Hünnebeck® en sustitución al putal 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.



»»Detalhe da montagem do frame  
»»Detalle del montaje del frame



Cliente

## CONSTRUTORA MARTE LTDA



Cliente

## J E R CONSTRUCTORES S A S



### Obra

Demolição - Favela Vertical - Fortaleza, CE

### Aplicações

Reescoramento e Escada de acesso.

### Obra

Demolição - Favela Vertical - Fortaleza, CE

### Aplicación

Apuntalamiento y Escalera de acceso.

### 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



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

### 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)
<b>CARGA ADMISIBLE DE LAS PUNTAS</b>	
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

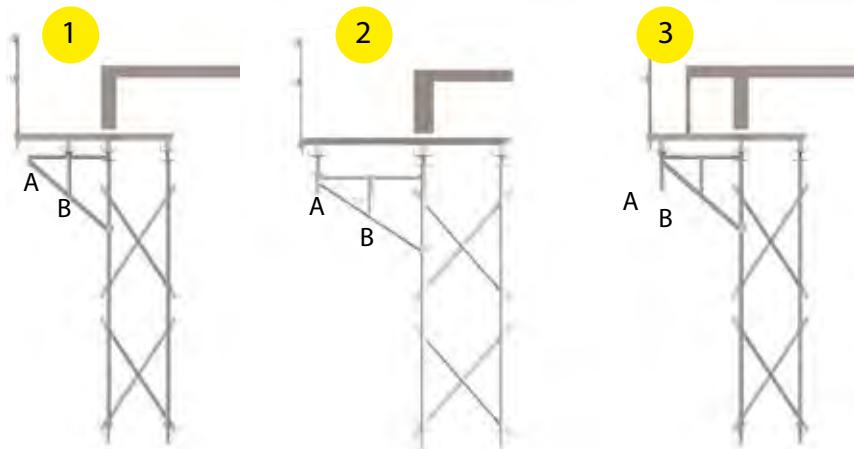
Utilizado para ampliar a área do escoramento, o Console SH pode ser utilizado nas torres de carga LTT e Modex® SH, no andaime Fachadeiro® SH, e em conjunto com tubo equipado e o Poste Guarda-Corpo Laje.

Para evitar pandeo en el poste donde la consola SH se encaja, la carga admisible del poste debe ser reduzida 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 forcado 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.

## CARACTERISTICAS

**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



### BASE REGULÁVEL 48

8,16 kg



### BRAÇADEIRA

60 x 48 -1,85 kg



ABRAZADERA LTT-EXTRA

### CONECTOR LTT-EXTRA

0,86 kg



### 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) PESO (kg)

#### LONGITUD (cm) PESO (kg)

075 / 100 8,46

125 / 150 10,63

175 / 200 13,11

225 / 250 15,5

#### LARGURA ALTURA PESO

#### (cm) (cm) (kg)

#### LONGITUD ALTURA PESO

#### (cm) (cm) (kg)

150 100 20,07

150 150 25,29

100 55 12,94

100 125 19,85

100 150 22,48

# MODULAÇÃO

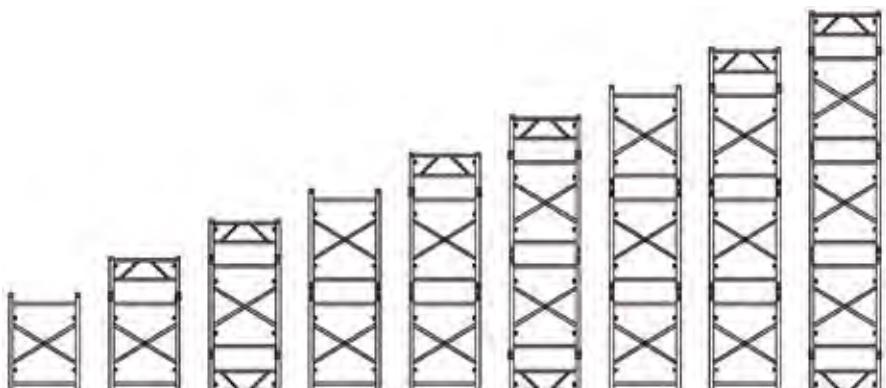
Os quadros tem 150 cm de altura. Entre estes quadros é necessário o uso do **Conecotor LTT-Extra**, que aumenta a altura da torre em 5 cm.

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 forcado regulável.

## MODULACIÓN

Los soportes tienen 150 cm de altura. Entre estos soportes se necesita el uso del **Conecotor 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**



Cliente

**CONSÓRCIO LINHA 4**



**Obra**

Rodoanel Norte (lote 5), SP

**Aplicações**

Escoramento de viga travessa.

**Obra**

Rodoanel Norte (lote 5), SP

**Aplicación**

Apuntalamientos de viga traviesa.

**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  
EMPREENDIMENTOS**



Cliente

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



**Obra**

Linha de Fibras - Fibria - Tres Lagoas, MS

**Aplicações**

Escoramento para Chip Bin.

**Obra**

Ampliação do Grande Moinho Eusébio, CE

**Obra**

Linha de Fibras - Fibria - Tres Lagoas, MS

**Aplicación**

Apuntalamiento para Chip Bin.

**Obra**

Ampliación del Grande Moinho Eusébio, CE

**Aplicación**

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

Cliente

**CONSÓRCIO CONSTRUTOR BELO MONTE**



Cliente

**MASTER EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**



**Obra**

UHE Belo Monte, PA.

**Aplicações**

Escoramento da Viga do Porto.

**Obra**

Ocidental, GO

**Aplicações**

Escoramento de reservatório elevado.

**Obra**

UHE Belo Monte, PA.

**Aplicación**

Apuntalamiento de la Viga del Puerto.

**Obra**

Ocidental, GO

**Aplicación**

Apuntalamiento de reservatorio elevado.

Cliente

## TERRABRAS S/A



Cliente

## CONSTRUTORA STEIN LTDA



### Obra

Avenida Dois de Julho, Salvador, BA

### Aplicações

Escoramento de travessas Fórmula CF  
Trelíças SH100.

### Obra

Avenida Dois de Julho, Salvador, BA

### Aplicación

Apuntalamiento de traviesas Molde CF  
Trelíças SH100.

### Obra

Fábrica de Cimento, Adrianópolis, PR

### Aplicações

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

### 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 clinquer.

Cliente

**CONSTRUTORA RAMALHO  
MOREIRA LTDA**



**Obra**

Ampliação do Centro de Convenções de Natal, RN

**Aplicações**

LTT / Pefis / 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 INVESTIMENTOS S/A E DP BARROS PAVIMENTAÇÃO E CONSTRUÇÃO LTDA**



**Obra**

Monotrilho Linha 17 Ouro, São Paulo, SP

**Aplicações**

Escoramento da estação Brooklin / LTT Extra.

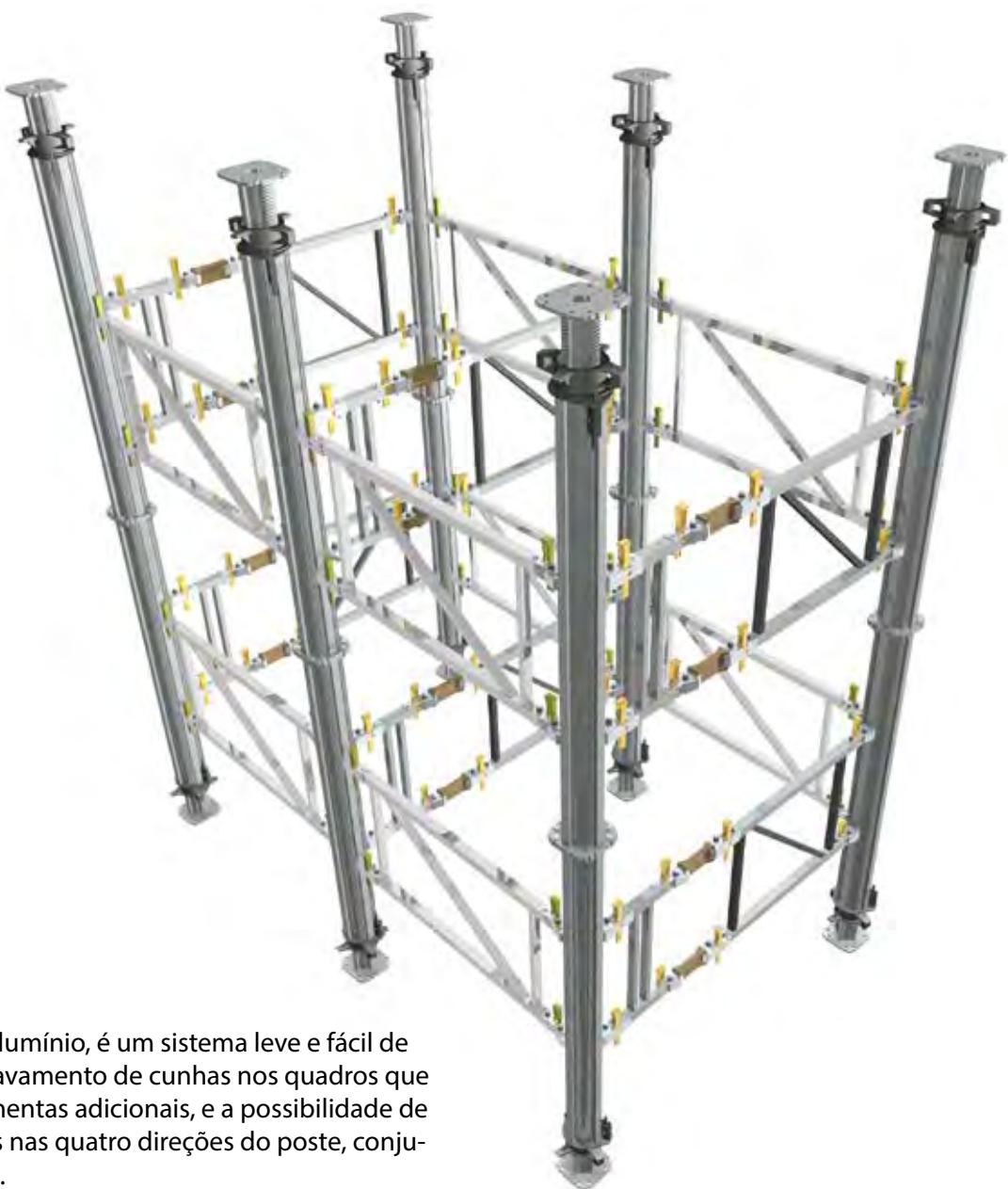
**Obra**

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 pié 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

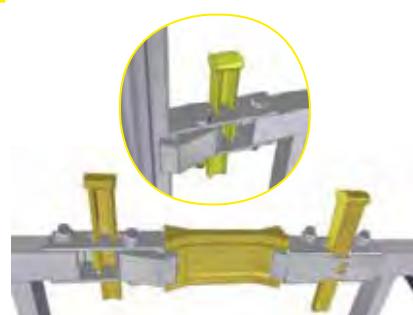
## MONTAGEM

### MONTAJE



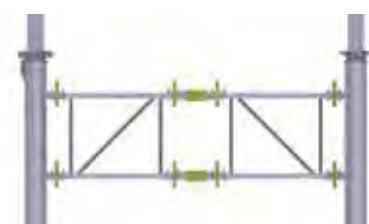
Os Postes ligam-se à base da escora ou entre si com parafusos de Ø ½" x 1 ½".

Los Postes se unen a la base del puntal o entre si con tornillos de Ø ½" x 1 ½".



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 patales a través de la garra con cuña. También pueden unirse entre si, 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.

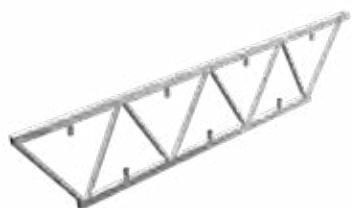
Indicada para apuntalamiento de puentes, viaductos, voladizo en edificaciones y montaje de pasarelas, permite vano de hasta 12 m.

## COMPONENTES

### COMPONENTES

#### TRELIÇA SH100 - 400

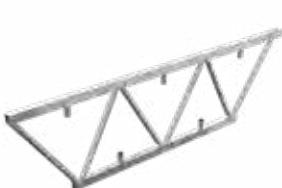
81,60 kg



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



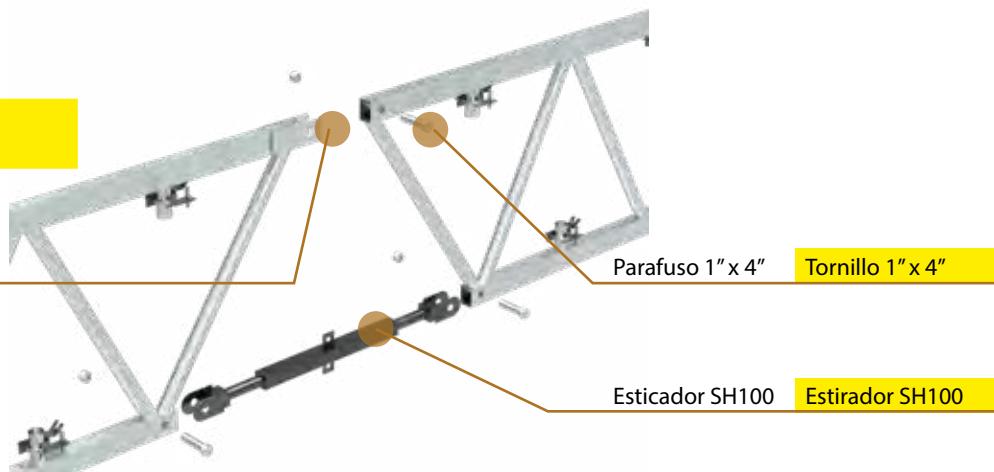
ESTIRADOR

## MONTAGEM

### MONTAGEM

Orelha da treliça      Punta de la celosía

Parafuso 1" x 4"      Tornillo 1" x 4"



## 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

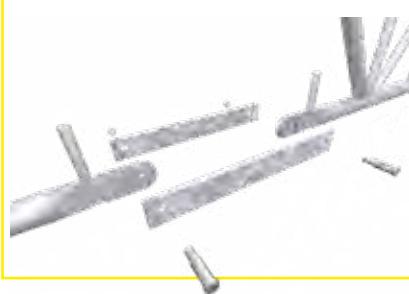
#### 1 UNIÃO DO APARELHO DE APOIO

1 UNIÓN DEL APARATO DE APOYO



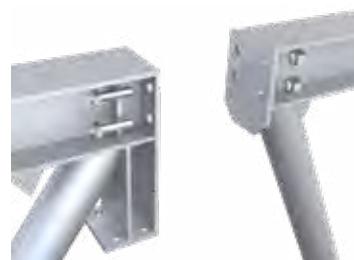
#### 2 CHAPA DE LIGAÇÃO

2 PLANCHAS 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

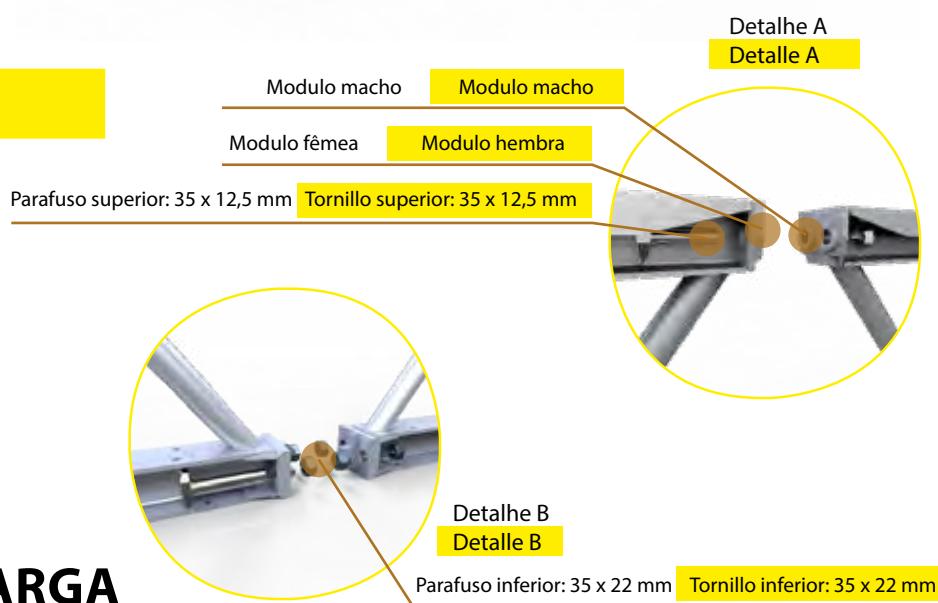
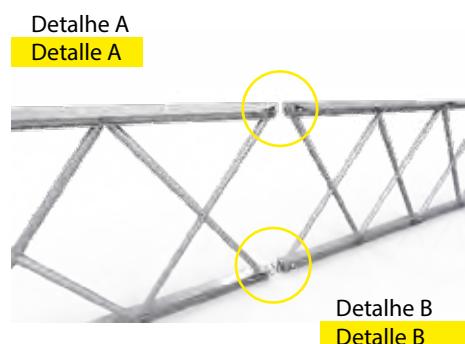
### COMPONENTES

Treliça SH300		
Celosía SH300		
<b>Intermediária</b>	170	205 kg
Intermediaria	300	315 kg
	450	466 kg
	600	617 kg
<b>Extremidade</b>	600 macho	590 kg
Extremidad	600 femea	590 kg
<b>Poste de união</b>	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



Cliente

## JM TERRAPLANAGEM E CONSTRUÇÕES LTDA



### Obra

Duplicação Regis Bittencourt Serra do Cafezal, SP

### Aplicações

Escoramento do viaduto.

### Obra

OAE - Ponte sobre Ribeirão do Torto, DF

### Aplicações

Material Treliça SH200 e Escoramento da ponte com LTT Extra.

### Obra

Duplicación Regis Bittencourt Serra do Cafezal, SP

### Aplicación

Apuntalamiento de viaducto.

### Obra

OAE - Ponte sobre Ribeirão do Torto, DF

### Aplicación

Material Celosía SH200 y apuntalamientos del puente com LTT Extra.

Cliente

## CONSTRUTORA NM LTDA



Cliente

## CONSTRUTORA CELI 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

### 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**



Cliente

**RR FENIX TECNOLOGIA EM SERVIÇOS 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.

**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



Cliente

## METROPOLITAN GARDEN EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES S/A



### Obra

Tansbrasil Av. Brasil, RJ

### Aplicações

Passarela provisória para pedestres / SH300

### Obra

Tansbrasil Av. Brasil, RJ

### Aplicación

Pasarela provisoria para peatones / SH300.

### 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**

**PERFIL W 200**

PESO POR METRO LINEAR	PESO POR METRO LINEAR	22,5
ALTURA	ALTURA	20,6 cm
LARGURA	ANCHO	10,2 cm
MÓDULO DE ELASTICIDADE	MÓDULO DE ELASTICIDAD	210 GPa
MOMENTO DE INÉRCIA	MOMENTO DE INÉRCIA	2029 cm <sup>4</sup>
MOMENTO ADMISÍVEL	MOMENTO ADMISIBLE	339,8 kNm
FORÇA CORTANTE ADMISSÍVEL	FUERZA CORTANTE ADMISIBLE	160 kN
FORÇA ADMISSÍVEL NO APOIO	FUERZA ADMISIBLE EN AL APoyo	175 kN

**PERFIL W 310**

28,3
30,9 cm
10,2 cm
210 GPa
5500 cm <sup>4</sup>
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.

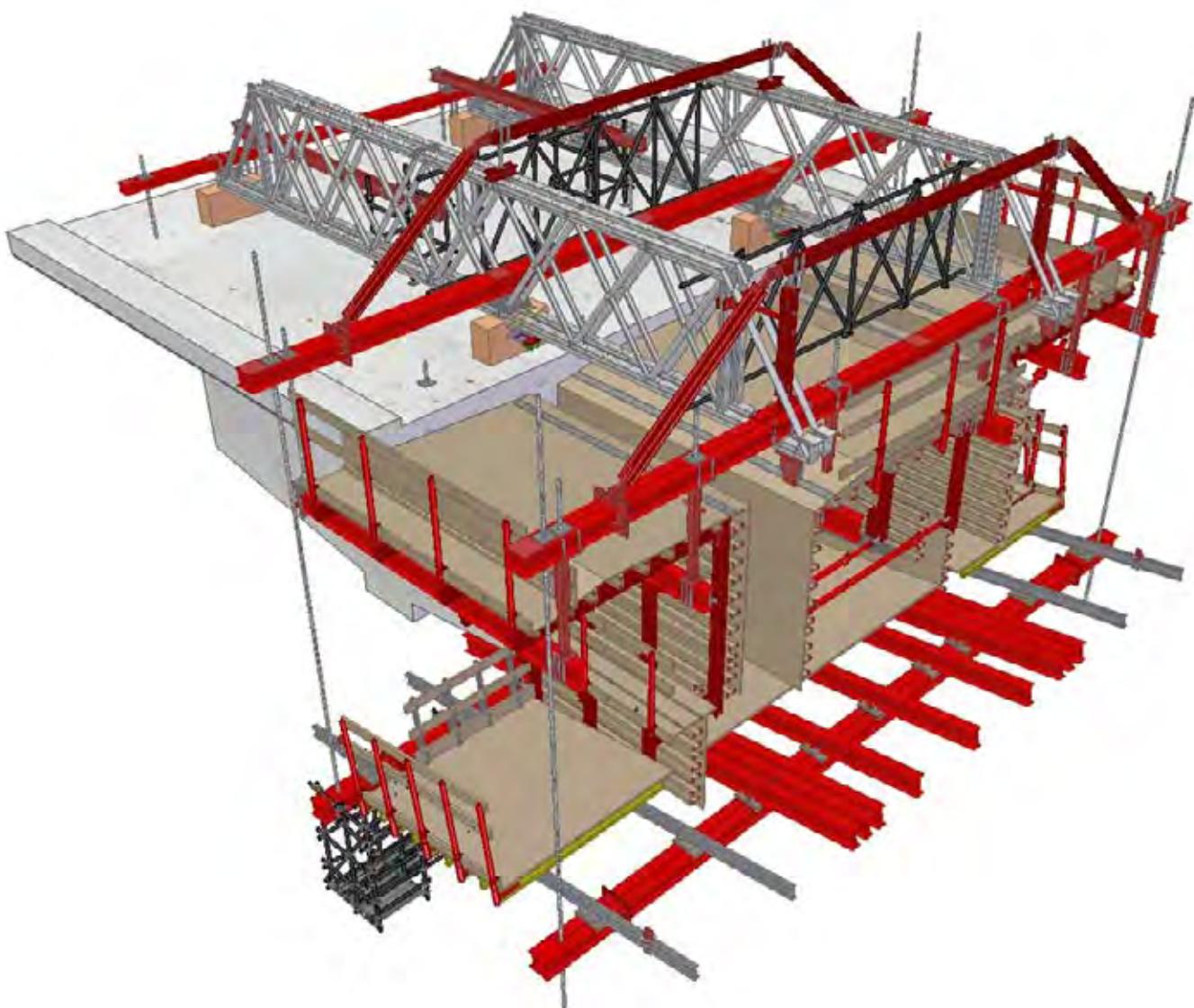
### Obra

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 estaicadas, 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.



Tecnologia alemã fabricada no Brasil  
Tecnología alemana hecha en Brasil





### RIO DE JANEIRO

Sede | SH  
Rua Visconde de Pirajá, 595/1.401 - Ipanema -  
Rio de Janeiro. CEP: 22.410-003  
Tel.: +55 21 2529-7676  
Fax: +55 21 2512-7141  
sede@sh.com.br

### SH INDÚSTRIA

Rua Azhaury Mascarenhas, 155 - Campo Grande  
- Rio de Janeiro. CEP: 23.078-520  
Tel.: +55 21 2512-7141  
shi@sh.com.br

### SH | RIO DE JANEIRO

Avenida Brasil, 45.208 - Campo Grande - Rio  
de Janeiro. CEP: 23.078-001  
Tel.: +55 21 3364-8500  
rio@sh.com.br

### SÃO PAULO

Rua Santa Elizabeth, 150 - Vila Paraíso.  
CEP: 07.241-170  
Tel.: +55 11 3240-7800 / +55 11 2486-0548  
sao@sh.com.br

### BAHIA

Via Periférica I, 4.889 - 43.700-000  
Cia Sul - Simões Filho. CEP: 43.700-000  
Tel.: +55 71 3594-9311 / +55 71 3594-1450  
ssa@sh.com.br

### BRASÍLIA

Trecho 01, conj. 11, lote 5, parte A - polo  
Desenvolvimento JK - Santa Maria - Brasília.  
CEP: 75.549-555  
Tel.: +55 61 3384-6500 / +55 61 3395-9400  
bsb@sh.com.br

### ESPIRITO SANTO

Rua XF, 301 - QD 4C - Anexo S/N - Jardim  
Limoeiro - Serra. CEP: 29.164-064  
Tel.: +55 27 3228-3644 / +55 27 3298-6600  
/ +55 27 3228-1078  
vix@sh.com.br

### MINAS GERAIS

Avenida das Nações, 2477 - Distrito Industrial  
- Vespasiano. CEP: 33.201 -003  
Tel.: +55 31 3629-1350 / +55 31 3621-3030  
bhz@sh.com.br

### PERNAMBUCO

Rua Mato Grosso, 30 - Distrito Industrial -  
Igarassu. CEP: 53.630-095  
Tel.: +55 81 3545-3544 / +55 81 98759-1556  
rcf@sh.com.br

### PARANÁ

Avenida Rui Barbosa, 2780 - Ipe - São José dos  
Pinhais. CEP: 83.055-320  
Tel.: +55 41 3587-5500  
cwb@sh.com.br

### RIO GRANDE DO SUL

Avenida Frederico Augusto Ritter, 6.600 - Águas  
Mortas - Cachoeirinha. CEP: 94.931-790  
Tel.: +55 51 3441-8600  
poa@sh.com.br

### CEARÁ

Rodovia BR-116, Km 05, 1.288 - Messejana  
- Fortaleza. CEP: 60.864-012  
Tel.: +55 85 3052-1300  
for@sh.com.br

### PARÁ

BR 316, Km 21,6 s/n. Canutama - Benevides -  
68.795-000  
Tel.: 91 3724-7474  
bel@sh.com.br

### COLOMBIA

Km 3,5, Via Siberia Funza - Parque Industrial San  
José, Bodega 17 - Funza - Cundinamarca  
Tel.: +57 1 875 9023  
bog@sh.com.br

### PARAGUAY

Ruta Transchaco - Km 17,5 - Mariano Roque  
Alonso - Paraguay.  
Tel.: (021)753110  
asu@sh.com.br

**01**  
unidade  
na Colômbia

sucursal  
en Colômbia

**11**  
unidades  
no Brasil

sucursales  
en Brasil

**01**  
unidadde  
industrial

una planta  
industrial

**01**  
unidade  
na Paraguai

sucursal  
en Paraguay

