

# GRUAS

Gruas de Confiança é uma publicação de:  
FASSI GRU Spa, via Roma, 110 24021 Albino (BG) Italy  
tel 035.776400 - fax 035.755020 - www.fassigroup.com

de confiança

Revista internacional de informação e actualidade sobre as gruas Fassi

## PROVAS DE ESFORÇO DAS GRUAS FASSI

### FORMAÇÃO DE QUALIDADE

Uma grua Fassi é um produto de qualidade superior e conhecê-lo correctamente, de modo a aproveitar ao máximo a sua performance, é uma das tarefas da formação Fassi.

**F450BXP E F600AXP TESTADAS PELA DETMERS NA ALEMANHA**



n° 88884852  
m/Kg 888848.52  
Bar 250

**FASSI**  
GRUAS DE CONFIANÇA

# QUALITY OF TRAINING

Uma grua Fassi é um produto de qualidade superior e conhecer a fundo a grua para a aproveitar ao máximo a sua performance, é uma das tarefas mais importantes.

**A qualidade Fassi, o serviço oferecido pelos seus parceiros e a satisfação dos clientes são os principais pontos nos quais nos baseamos para construir os nossos projectos de formação.**

A qualidade técnica e de construção superior das gruas Fassi é também comparável a todos os pontos que constituem o serviço de apoio ao cliente. Um factor constante no serviço é o profissionalismo dos parceiros, que partilham o objectivo da Fassi de estabelecer um diálogo construtivo com o utilizador. Contactar um parceiro Fassi significa em primeiro lugar encontrar respostas adequadas às suas expectativas. Um parceiro Fassi é alguém que está treinado para compreender as necessidades daqueles que pretendem comprar uma grua hidráulica

e que é capaz de elaborar um plano detalhado para a configuração da máquina. É a própria Fassi que, através de sessões de formação periódicas e adequadas, estimula a qualificação contínua dos seus parceiros e os ajuda a seguir o caminho que favorecerá o crescimento mútuo da Fassi, dos seus parceiros e dos seus utilizadores.

**Um projecto de recursos humanos e organizacional que, de acordo com a filosofia Fassi, forma a espinha dorsal de uma rede de estruturas locais, unida na consciência de que a qualidade do serviço é um dos seus pontos fortes.**

Do ponto de vista do serviço, a formação também inclui a capacidade de oferecer configurações que irão satisfazer totalmente



# NG

ecê-lo correctamente, de modo  
efas da formação Fassi.

o utilizador, descrevendo a melhor sinergia possível ente a grua e o camião em termos de performance, eficácia e segurança. A capacidade de assegurar assistência imediata, otimizando cada operação de controlo e manutenção da grua, é também uma parte integrante da identidade e da função dos parceiros Fassi. Para terminar, o parceiro Fassi é um contacto seguro para as actualizações tecnológicas e as evoluções “estruturais” da grua, uma vez que a sua competência caminha lado a lado com a aplicação das novas tecnologias aperfeiçoadas durante a investigação contínua Fassi.

**A formação permite assim oferecer ao utilizador toda a riqueza da experiência e da inovação da Fassi.**

## nesto número

### EM DETALHE

*Indivíduos no centro das atenções*

#### **Formação dos Parceiros e utilizadores Fassi**

Experiência, competência técnica e especialização são as características colocadas à disposição dos utilizadores páginas 04-05

#### **Actividades de formação da Fassi para os seus Parceiros**

Programas de formação especializados para transmitir a tecnologia e as escolhas de qualidade que tornam uma grua Fassi verdadeiramente única páginas 06-07

*Tecnologia*

#### **Provas de esforço das gruas Fassi**

O nascimento de cada nova grua Fassi segue um procedimento organizado, experimentado e testado, e as provas de esforço são apenas um dos passos tomados para garantir uma qualidade de confiança páginas 08-11

*Serviço*

#### **Organização do trabalho de configuração**

Os procedimentos que caracterizam as operações de configuração da grua revelam de que modo a qualidade dos resultados finais é o fruto de muita atenção bem coordenada páginas 12-13

#### **Instrumentos electrónicos Fassi**

Os instrumentos aperfeiçoados pela Fassi para a informação online e a actualização constante dos seus parceiros, que podem todos eles ser geridos a partir de um PC e brevemente a partir de um computador portátil, significam que existe um canal de informação sempre aberto páginas 14-15

### CONHECER PESSOAS

*Rede Fassi*

#### **A F450BXP e a F600AXP testadas pela Detmers na Alemanha**

Atenções centradas na Wolfgang Detmers de Mannheim, uma das transportadoras de contentores mais importantes da Alemanha, especialista também em eventos logísticos páginas 16-19

### DOCUMENTOS

*Diagramas do utilizador*

#### **Ler “diagramas de capacidade de elevação com extensão hidráulica”**

Quando a grua está equipada com extensões hidráulicas a Fassi desenvolve diagramas de capacidade de elevação específicos que mostram a capacidade da extensão hidráulica nas extensões mais importantes e salientam as curvas de carga importantes páginas 20-21

### O CANTO

*Entrevistas*

#### **Entrevista com ENRICO GUERINI**

Equipa de Formação da Fassi

páginas 22-23

# FORMAÇÃO DOS PARCEIROS E UTILIZADORES FASSI

**Experiência, competência técnica e especialização são as características colocadas à disposição dos utilizadores**

A Fassi está convicta de que a qualidade da formação depende em grande parte da qualidade do serviço e da percepção da identidade da empresa pelo mercado. Neste sentido, cada parceiro da rede mundial Fassi está consciente de que o serviço prestado aos utilizadores é tão importante como a qualidade das próprias gruas. Com base neste conceito director, é construído um diálogo extremamente aberto e cooperativo com os clientes, tendo sempre em atenção que recomendar, preparar e prestar serviços a uma grua é muito mais estratégico que a mera venda de uma grua. O diálogo entre o parceiro Fassi e o cliente é importante e tem como objectivo compreender as necessidades e expectativas reais dos que irão utilizar a máquina.

Alguns exemplos deste diálogo são a formação aquando da entrega e a formação personalizada. Os programas de formação são sempre elaborados com base nas necessidades e actividades de cada cliente. Nos casos em que esta formação não é suficiente, é possível preparar formação especializada para pequenas frotas ou para cobrir necessidades especiais.

Uma grua Fassi é uma máquina extremamente fácil de usar, mas é apenas quando você a conhece da mesma forma que o parceiro Fassi a conhece que você pode prosseguir e atingir níveis inesperados de performance. De facto, é após a compra, quando os serviços de apoio, a manutenção e as actualizações se tornam essenciais, que um parceiro Fassi lhe poderá provar as vantagens a logo prazo e o valor do investimento de ter seleccionado um parceiro Fassi.





 **FASSI**  
**SERVICE**





**TechniComm News No. 1 - MARCH 2006**

### FASSI "RCH" EVOLUTION REMOTE CONTROLS

The new RCH radio remote controls developed by Fassi are with no doubt the most technologically advanced and innovative radio control systems for hydraulic cranes currently available on the market. Fassi has created a complete, advanced and ergonomic system that is also extremely simple to use and designed to give the operator direct feedback and comprehensive information concerning the crane function for even better control.

The basic features of these remote controls, which are not available with many of our competitors' products, are as follows:

- A control handle with a large graphic display in use to show (1) the operating pressure in the main circuit (2), of failed engine distributor working angle (3), crane working angle (4), oil temperature (5) in the oil cooler, alarm codes in case of malfunction of the electronic components, icons to select the programme menus (6), information of

A rotary switch on the control handle is used to select the icons of the programme menus and to identify the devices. This solution allows for a simple identification of the selected device. The innovative rotary switch makes the control extremely "clean" as the on/off buttons, used for the activation of the radio options, are not, from a safety point of view, there. The activation of such buttons.

The receiver are one-piece with the devices. This unit is connected to the crane by means of a single CANBUS cable. This transmits the information to the crane by means of CANBUS.

**TechniComm News**

The radio control are available in the versions with 6 or 8 linear control functions for 6 or 8 functions.

The control handle's features:

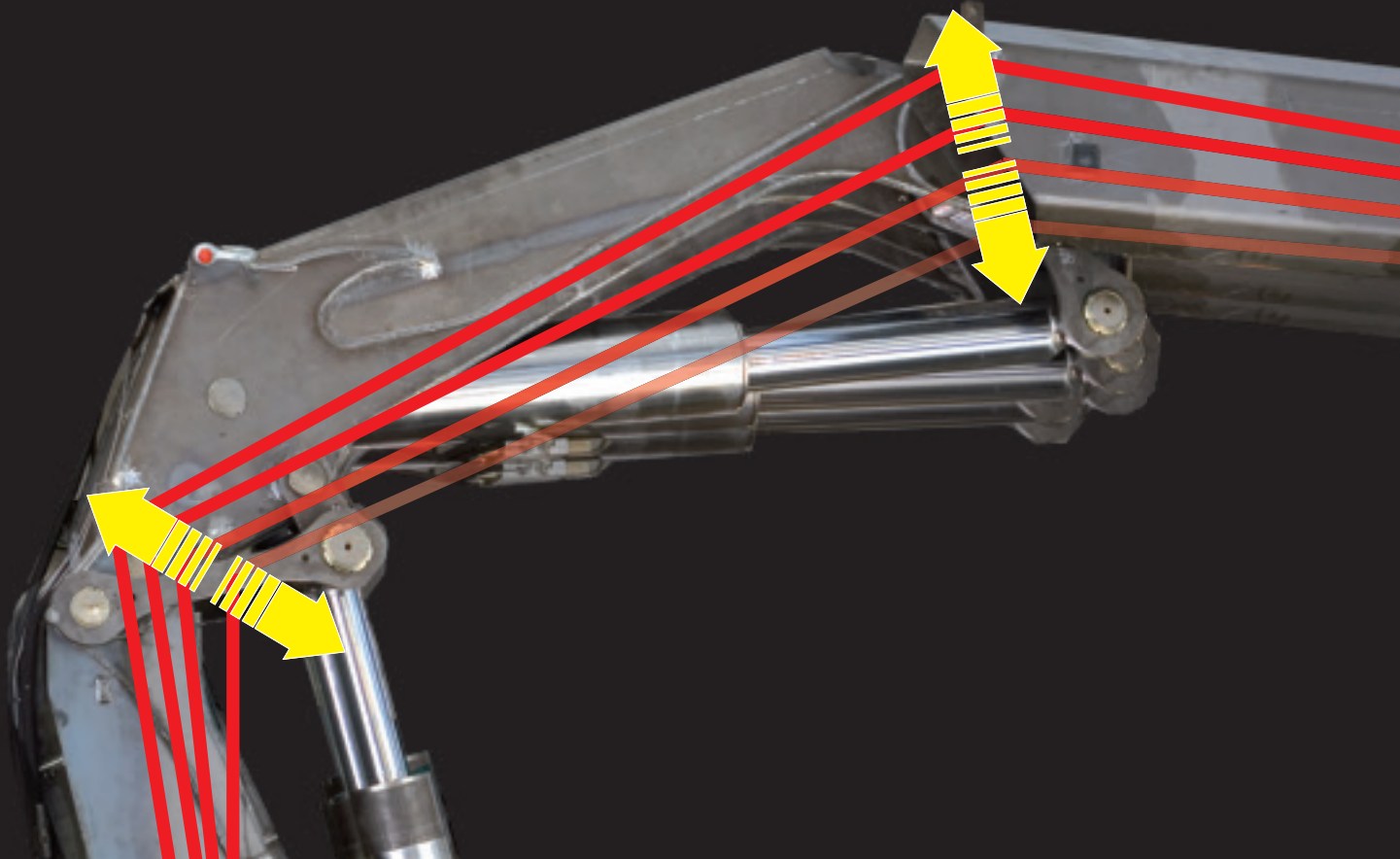
- Turn clockwise to open from 50 to 90 degrees clockwise for 6 or 8 functions.
- The red alarm icon.
- The red alarm icon.

# ACTIVIDADES DE FORMAÇÃO DA FASSI PARA OS SEUS PARCEIROS

**Programas de formação especializados para transmitir a tecnologia e as escolhas de qualidade que tornam uma grua Fassi verdadeiramente única**

A Fassi desenvolve planos de formação especificamente direccionados para os parceiros técnicos e comerciais. Estes programas são colocados em prática organizando seminários e encontros técnicos, realizados periodicamente na sede da empresa e noutros locais adequados, nos quais são discutidos os princípios subjacentes à inovação Fassi e é explicado o que faz com que as nossas gruas sejam de uma qualidade tão elevada. As actividades de formação da Fassi são direccionadas não só para os proprietários dos centros de vendas e serviços das gruas hidráulicas, mas também para a equipa que trabalha nestas estruturas a vários níveis.

Aqueles que colaboram com a Fassi sabem que o processo de aprendizagem é contínuo, também porque o desenvolvimento da tecnologia e dos sistemas Fassi estimula um processo de formação constante. A troca de experiências e o confronto equilibrado com colegas significa que os parceiros Fassi podem planear as características dos seus próprios serviços de uma forma cada vez mais eficaz. Este projecto é totalmente apoiado pela empresa, que está convencida de que a qualidade da formação depende em grande parte da qualidade do serviço e da percepção da identidade da empresa pelo mercado.



## Provas de esforço das gruas Fassi

O nascimento de cada nova grua Fassi segue um procedimento organizado, experimentado e testado, e as provas de esforço são apenas um dos passos tomados para garantir uma qualidade de confiança

Cada modelo novo de uma grua Fassi que segue para a produção representa o fim de um processo particularmente complexo que envolve o trabalho de muitos meses de designers e analistas num programa articulado e complexo que merece ser conhecido e compreendido em profundidade.

A empresa é caracterizada pelos seus investimentos fortes e crescentes em termos de inovação e desenvolvimento e é a única no mundo que consolidou filosofias e métodos de desenvolvimento de produtos especificamente "made in Fassi" com comparação contínua com simulações virtuais e testes práticos. É por este motivo que, apesar da precisão do design dos computadores (CATIA), da análise cinemática (KINEMAT) e das análises estruturais de estado limite utilizando o método dos elementos finitos (MEF), todas as soluções e os resultados são comparados e testados em pro-

tótipos físicos actuais. Este processo é renovado e perpetuado para cada modelo, componente ou ideia novos, porque é deste modo que a Fassi cumpre a sua promessa: gruas de qualidade.

### Três protótipos: investigação, verificação, segurança.

Na Fassi existe um departamento onde a escola nunca acaba: isto porque cada ideia nova tem de passar por testes antes de tomar forma concreta numa nova grua. Para garantir este resultado, são criados três protótipos completos e totalmente funcionais.

O primeiro: destinado ao trabalho duro das provas de "esforço", é um resumo do processo de investigação.

O segundo: destinado à configuração e aos testes funcionais e de performance, confirma a verifica-

ção. O terceiro: destinado à industrialização do produto, assegura a sua construção e produção, e dá segurança à Fassi e aos seus clientes.

### O valor adicional do esforço

Sendo umas das poucas empresas no mundo que assume o fardo de efectuar provas de esforço em todos os modelos de gruas que desenvolve, a Fassi consegue deste modo assegurar aos seus utilizadores que a sua grua é para toda a vida. O termo "esforço" indica um processo durante o qual um material se pode partir, devido à formação de fendas resultantes da acção de cargas repetidas. O stress que provoca este fenómeno pode ser menor que o stress de fractura do material, e na prática o esforço pode surgir após 1000 ciclos de carga. Por este motivo, ao utilizar um protótipo da grua equipada com instrumentos, montado





“Durante as provas de esforço nós simulamos da forma mais exacta possível as condições de trabalho que a grua terá de enfrentar, por isso nós não elevamos apenas a partir de posições fixas, mas testamos várias extensões e com várias cargas em cada extensão”.

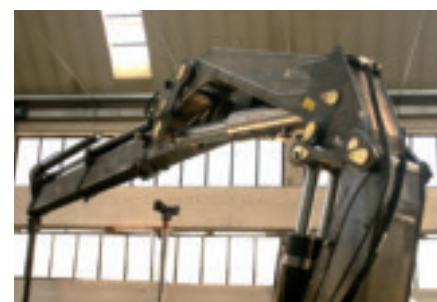
numa plataforma especial para testes e ao trabalhar num ciclo contínuo, a validade do projecto é testada durante um mínimo de 200.000 ciclos de carga. Graças às provas de esforço, os designers conseguem avaliar se a grua cumpre ou não as especificações do seu projecto: em primeiro lugar relativas aos resultados da concentração, do stress, da forma, do número de ciclos e da curva estatística da carga; em segundo lugar relativas a factores como força estática, stress médio, stress de solda residual, espessura das folhas metálicas, temperaturas de trabalho e frequência de carga.

#### O objectivo das provas

Se o principal objectivo das provas de esforço é testar e validar a grua em funcionamento, a gama de testes efectuados tem um objectivo muito mais amplo: de facto, a Fassi não acredita que a

verificação final deva ser realizada pelo utilizador final. Neste aspecto, um dos técnicos da equipa Fassi, especialista nos testes e na verificação final, explica: “Durante os testes nós simulamos da forma mais exacta possível as condições de trabalho que a grua terá de enfrentar, por isso nós não elevamos apenas a partir de posições fixas, mas de um modo dinâmico, tal como aconteceria numa situação real, e utilizando as estatísticas das curvas de carga nós testamos as várias combinações de extensões e de cargas a serem elevadas. Esta abordagem metodológica significa que nós podemos validar o produto e, se necessário, salientar os problemas que de outro modo poderiam não ser detectados.

O protagonista das nossas gruas é o aço, que resiste ao esforço de um modo proporcional à sua resistência estática, mas com reduções con-



Uma área específica da fábrica Fassi em Albino está totalmente dedicada às várias provas de esforço, organizadas num número de postos que submete os protótipos às operações de verificação experimental mais extremas possíveis.

sideráveis nas articulações soldadas. Por exemplo, nós sabemos que as características de esforço das articulações soldadas são predominantemente determinadas pela macro e micro-geometria da soldadura, ou seja, pela qualidade da própria sol-



dadura. Quaisquer problemas que possam emergir irão assim envolver toda a gente, desde o designer, ao técnico de produção, até à unidade do robot individual ou da solda, porque todos eles desempenham um papel decisivo nas características de esforço das nossas guias.”

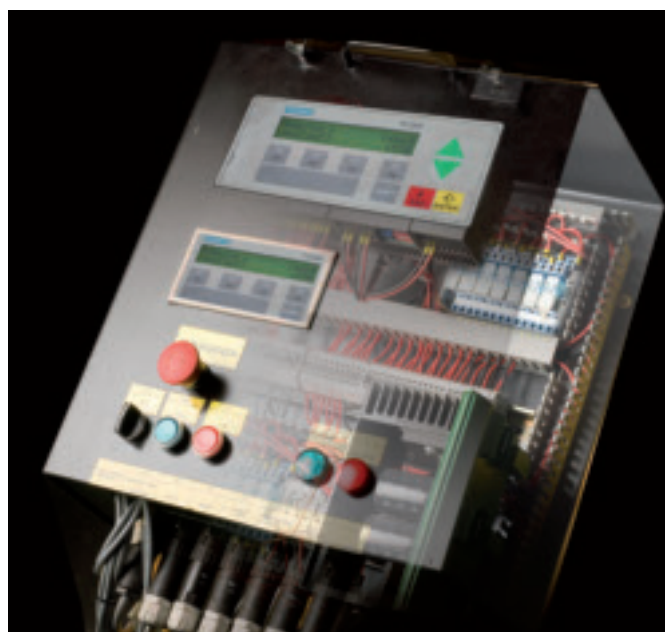
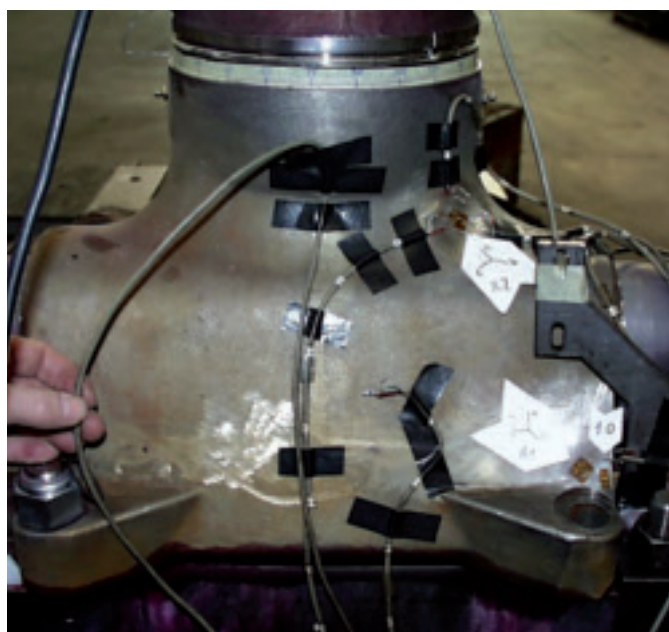
Deste modo, é através dos resultados das provas de esforço que os designers da Fassi podem solicitar, testar, classificar e portanto utilizar aço de resistência elevada e muito elevada, um recurso fundamental ao construir guias que são únicas na sua capacidade de proporcionar a melhor razão peso/massa levantada, ou seja, a melhor performance, força extraordinária e fiabilidade possíveis.

#### **Uma experiência única que começou em 1980**

A Fassi tem efectuado provas de esforço nos seus produtos desde 1980, um nível de experiência muitas vezes sem precedentes no mundo do sector da elevação. Ao longo destes anos tem sido recolhida uma quantidade impressionante de informação, permitindo a identificação dos parâmetros correctos dos testes.

A resistência ao esforço, tal como mencionado anteriormente, é influenciada por um número considerável de factores, muitos dos quais muito difíceis de extrapolar e quantificar fisicamente. Só é possível obter informação sobre o esforço através de programas de testes abrangentes. Os efeitos do stress concentrado, o número de ciclos de carga e a sua recorrência estatística são três factores com grande influência na resistência ao esforço. Outros factores incluem a força estática do metal base, o stress médio, o stress residual,

As várias provas de esforço previstas permitem testar todos os principais elementos estruturais e dinâmicos dos protótipos das guias, com referência particular à força do aço e aos pontos críticos onde o stress elevado pode provocar fendas e outros problemas a longo prazo.



a espessura do metal, a concentração de esforços, as condições de trabalho, a temperatura, a frequência de carga e até as camadas metálicas como a galvanização. É fácil perceber porque é que é impossível “inventar” experiências nas provas de esforço e como o conhecimento tem de ser construído com constância e determinação. Com mais de 25 anos de experiência em provas de esforço, a Fassi é capaz de simular condições de trabalho que são totalmente realistas.

### Os 200.000 ciclos (e mais...) das provas de esforço Fassi

Quando falamos de 200.000 ciclos referimo-nos ao número de ciclos de elevação a que um novo projecto padrão é geralmente submetido: isto implica um projecto para utilização média, não intensiva, no limite. No entanto, em certos casos específicos, o número de ciclos de testes pode variar consoante o tipo de aplicação que a grua terá. A verificação metódica de todos os projectos também possibilitou a produção de uma classificação detalhada de soluções para o desenvolvimento de certos componentes: com efeito, a utilização dos mesmos componentes num determinado número de projectos, como por exemplo peças moldadas, significa que tem sido possível sujeitá-las a várias centenas de milhares de ciclos (até 1.000.000 ciclos). Para garantir uma consistência adequada e a comparação de dados, a Fassi realiza os testes em gruas com 4 extensões, dividindo os 200.000 ciclos de testes em posições utilizando um conjunto de extensões possíveis em combinação com a posição relativamente à base. Utilizando estes testes o projecto pode ser verificado e, em particular, é possível ver a resposta às inovações nas formas, métodos de solda e à utilização de novos tipos de aço e outras ligas. Para além das provas de esforço realizadas no plano vertical da grua, que são necessárias para verificar o stress provocado pela capacidade de elevação, são realizados 200.000 ciclos adicionais no plano horizontal de modo a verificar o stress da torção induzido pelo torque de rotação. Ao realizar os testes, nós utilizamos parâmetros de cálculo que cumprem as classificações de regulamentos para gruas, de 1980 de acordo com a norma DIN15018

e de 2004 para o novo regulamento Europeu EN12999. Esta classificação aplica-se a toda a gama: desde a pequena M10 na gama Micro à imponente F1500AXP a classificação é H1-B3.

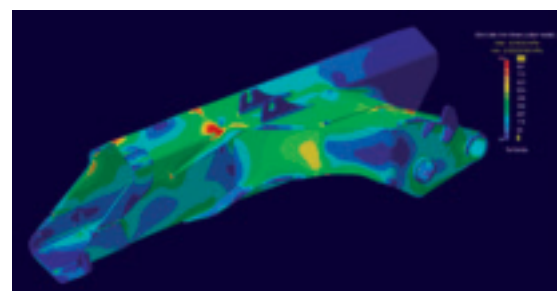
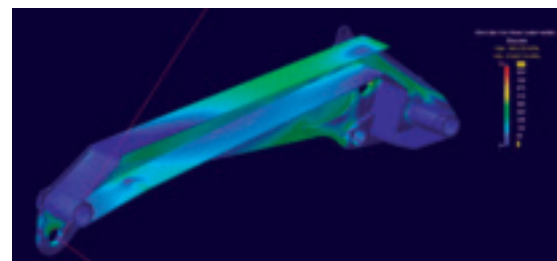
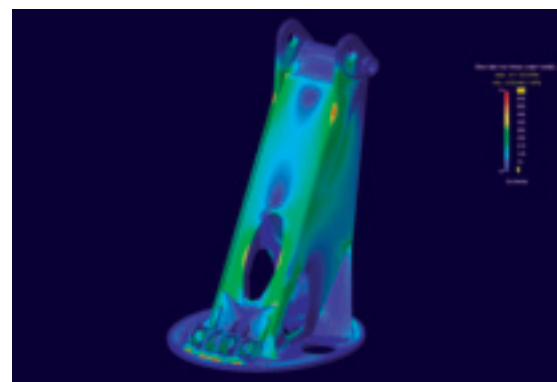
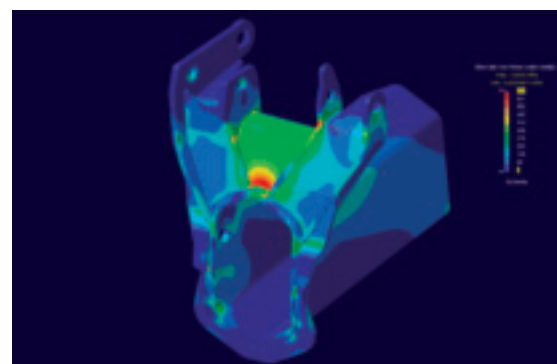
Do ponto de vista prático, tal como referido anteriormente, o protótipo utilizado para a verificação está montado numa plataforma especial equipada com instrumentos.

Depois de utilizar um programa de cálculo específico para determinar os efeitos dinâmicos da movimentação de cargas, a estrutura é sujeita a esforço actuando directamente sobre os cilindros de elevação. Isto significa que, mesmo quando se utiliza uma combinação de várias posições e extensões, é possível operar através de linhas isobáricas (ou seja, a pressão constante). Estas condições mantêm a potência de elevação da grua mais ou menos constante, porque na Fassi nós não calculamos uma média para as cargas, pois todos os testes são efectuados com valores da grua ajustados no momento, ou seja, tensão máxima.

Durante o teste um técnico experiente monitoriza a integridade da estrutura em tempos bem definidos, através de testes visuais não destrutivos. Com a ajuda da tecnologia (fluidos penetrantes, magnaflux, ultra-sons e extensímetros) é então possível fazer um relatório sobre os resultados positivos ou sobre o possível aparecimento de fendas, de modo a facultar uma análise do progresso e uma solução adequada para o problema.

No final do teste a grua é completamente desmantelada e são verificados os danos de cada componente individual utilizando os instrumentos descritos anteriormente, num processo que envolve a equipa de I&D e outros departamentos da empresa, tais como o de industrialização, o laboratório de tecnologia e o de controlo de qualidade.

Para concluir estas notas sobre as provas de esforço, deve ser lembrado que aqui na Fassi nós também fazemos estes testes em acessórios como as extensões hidráulicas ou os estabilizadores de rotação, bem como em muitos dos componentes hidráulicos e eléctricos que podem ser afectados durante os ciclos de trabalho da grua.



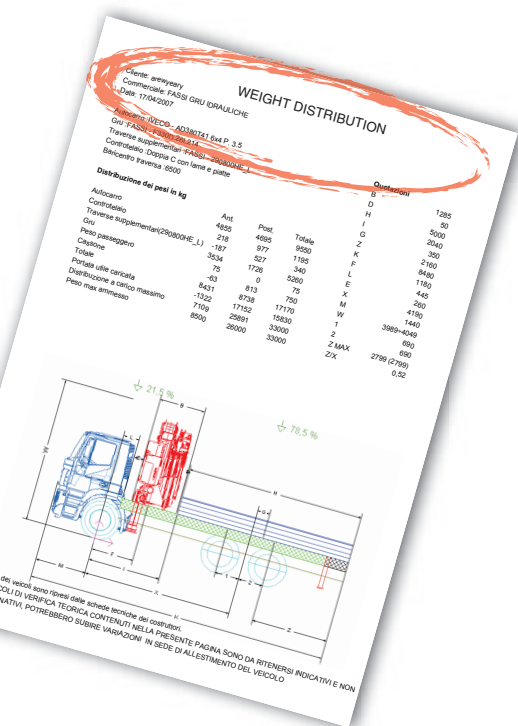
Os laboratórios de I&D da Fassi utilizam instrumentos de análise de última geração para fazer a simulação virtual das respostas de vários componentes da grua ao stress induzido por uma vida de trabalho intenso. Estes resultados são depois comparados com os obtidos nas provas de esforço actuais. O procedimento experimental da Fassi é deste modo baseado na verificação dos princípios de design utilizando testes actuais que envolvem todos os componentes da grua.





## Organização de um trabalho de configuração

Os procedimentos que caracterizam as operações de configuração da grua revelam de que modo a qualidade dos resultados finais é o fruto de muita atenção bem coordenada.



Uma boa configuração começa com a capacidade de definir quais as opções que melhor respondem às necessidades do utilizador. O diálogo com o cliente, a capacidade de traduzir necessidades em soluções e cotações claras e equilibradas constituem uma base essencial para a completa satisfação dos que pretendem comprar uma grua. Juntamente com o fornecedor de veículos industriais, o montador mecânico é o especialista que dá uma definição precisa das características combinadas da grua e do camião.

No entanto, existe um segundo aspecto profundamente sinérgico: saber como efectuar as operações de montagem de acordo com as regras de trabalho que têm como objectivo garantir o melhor resultado possível.

É na oficina que a experiência se materializa e ganha forma.

### Uma tarefa cada vez mais complicada

A grande evolução tecnológica observada na área dos veículos industriais durante os últimos anos, com performances cada vez mais elevadas e máquinas bem equipadas obrigou os montadores mecânicos a equipar as suas próprias oficinas para lidar com este avanço e a empenhar-se numa formação a 360 graus. É necessário relembrar que ao montar um camião na oficina, a primeira tarefa é desmontar o tanque e a maioria dos componentes posicionados atrás da cabine e ao longo do chassis. Isto implica muitas vezes remover, armazenar temporariamente e depois voltar a montar centenas de componentes, muitos das quais envolvem conexões hidráulicas, de ar comprimido e electrónicas. Não é de estranhar que nos últimos tempos o tempo de montagem médio tenha aumentado consideravelmente, principalmente deste que os

camiónes de última geração se começaram a tornar cada vez mais semelhantes a veículos de elevada performance.

### **Arrumação, organização, planeamento**

Estes são os três princípios nos quais se baseia o bom trabalho nas oficinas: buscar estas linhas significa em primeiro lugar tomar decisões precisas, em particular as relativas à estruturação do ambiente de trabalho. É por este motivo que as oficinas dos parceiros Fassi são concebidas para utilizar soluções que estimulam a limpeza e a arrumação; zonas nas quais é possível dismantelar camiões com eficácia racional, seguindo planos claramente definidos. Quando você visitar as oficinas dos parceiros Fassi você verá como as operações são organizadas em ilhas de trabalho bem definidas, concebidas para alojar camiões confortavelmente, sem perturbarem outros funcionários ou provocar confusão. Igual-

mente importante é a utilização de prateleiras e contentores apropriados onde as peças do veículo possam ser guardadas enquanto a montagem estiver a decorrer. Do mesmo modo, enquanto aguardam a montagem no camião, as gruas e outras peças Fassi são armazenadas de acordo com uma logística especializada.

### **Trabalhando com um plano preciso**

Os parceiros Fassi seguem um método de trabalho organizado na forma de lotes de trabalho em “folhas de planeamento” especiais, onde cada funcionário sabe exactamente o que tem de fazer diariamente e quais os tempos que têm de ser respeitados. Estas folhas de planeamento estão no quadro e são actualizadas diariamente em cada ilha de trabalho. Isto pode parecer excessivo no caso de oficinas pequenas ou médias, mas é um meio importante para optimizar o trabalho. Outro factor

essencial é o profissionalismo durante e preparação do veículo para alojar o peso e o stress dinâmico produzido pela grua. A configuração requer a criação de suportes e contra-estruturas que proporcionam fiabilidade estrutural total, localizados em pontos que devem estar em harmonia com a configuração original dos veículos. Isto implica construir peças feitas à medida com base no plano traçado e acordado com o cliente. Estas peças têm de ter formas perfeitas e equilibradas e não podem interferir com as outras tecnologias, mas sim melhorar a força e a estabilidade. É fácil perceber que montar uma grua é uma operação feita à medida que requer capacidades adquiridas no terreno, bem como uma base técnica sólida em combinação com uma vontade, ou melhor, uma paixão de ver cada trabalho como uma forma de provar as suas próprias capacidades técnicas e profissionais.



### **Uma das ideias vencedoras Fassi: a contra-estrutura integrada, auto-suficiente para gruas de elevada performance**

Ao equipar gruas com dimensões consideráveis (gruas com rotação de quinta roda), a Fassi criou uma solução de engenharia original: a contra-estrutura auto-suficiente integrada com a base da grua. Esta é uma estrutura feita a partir do mesmo material muito forte utilizado para a base da grua e unida a esta por solda; o seu design e construção tornam a estrutura auto-suficiente, libertando o chassis do camião do stress produzido durante a utilização dinâmica da grua e optimizando a descarga do stress ao longo da estrutura da contra-estrutura. Tudo isto é alcançado sem a necessidade de adicionar outros elementos que podem ter um efeito negativo na resposta à condução, dimensões de trabalho ou peso. Também dá uma altura maior à configuração, uma vez que a grua é normalmente instalada directamente no chassis do camião, inserindo apenas placas para prevenir a danificação das superfícies de contacto.



# Instrumentos electrónicos Fassi

Os instrumentos preparados pela Fassi para a formação básica, formação online e actualizações constantes, permitem que os parceiros tenham acesso à empresa a qualquer momento e proporcionam aos clientes apoio válido para um melhor conhecimento e utilização adequada das gruas.



Para a Fassi, ter a maior gama de gruas do mundo e estar constantemente na dianteira em termos de tecnologia utilizada também significa proporcionar soluções para aceder ao que está acima de toda a abundância de informações. As novidades e especificações relativas aos produtos e tecnologias Fassi são constantemente introduzidas numa base de dados especial que é extremamente útil para os parceiros técnicos e comerciais, e é inigualável neste sector devido à sua riqueza e dimensão. Este património torna-se um meio de oportunidade imediato para adicionar qualidade ao serviço e para proporcionar vantagem dos operadores das gruas, fornecendo soluções precisas e claras para a resolução de problemas. A Fassi pensou então em melhorar o acesso a esta fantástica colecção de novidades e dados, que está em crescimento numa base praticamente diária.







**O Serviço de extranet da Fassi**

No seu website [www.fassitech.com](http://www.fassitech.com) a empresa oferece aos seus parceiros um repertório completo e totalmente actualizado de todas as informações mais úteis para os processos normais de revenda: Catálogo de Peças Fassi – Folhas Técnicas Fassi – Informação Técnica Fassi – Actualização de Softwares Fassi – Panfletos dos Concorrentes – Edições de Panfletos – PDFs de Panfletos – Itens Promocionais - Technicomm News

**Formação Interactiva: formação básica do utilizador num CD**

De entre as ferramentas Fassi destinadas à formação básica sobre o “produto grua”, o CD especial de “Formação Interactiva” é particularmente importante. Ele foi concebido para os utilizadores e os parceiros Fassi devem presentear os seus clientes com um CD grátis quando a grua é entregue. O CD contém uma selecção abundante de informações sobre a utilização adequada da máquina: comandos, preparação, elevação e movimentação, manutenção e reparações, folhas de informação e avisos, recomendações e conselhos de natureza técnica e operativa. Também não faltam informações essenciais sobre as responsabilidades dos operadores, a documentação técnica disponibilizada pelo fornecedor e o equipamento de protecção necessário para trabalhar em segurança. Ver este CD, que também inclui a opção de “visitas” personalizadas e dá respostas imediatas às principais questões que podem surgir quando se começa a utilizar uma grua, faculta ao indivíduo uma introdução simples e melhora imediatamente o diálogo entre o utilizador e a máquina.

**Todas as tecnologias Fassi à distância de um click**

A Fassi também proporcionou a si própria e aos seus parceiros ferramentas online altamente evoluídas, um universo genuíno de conhecimento tecnológico sobre gruas que está sempre



O interface gráfico do CD foi especialmente concebido para combinar uma utilização simples com conteúdos completos. Também inclui uma secção de testes para verificar o nível de formação alcançado.

disponível no computador. O website [www.fassitech.com](http://www.fassitech.com) é a principal referência para uma procura crescente de formação e actualizações.

Este website extremamente útil está estruturado para incluir um menu abrangente de assuntos e questões que estão expandidos de forma completa e articulada. Ao utilizar o website é possível aceder, em tempo real, ao catálogo completo de peças sobressalentes Fassi, bem como a informações técnicas sobre o produto, actualizações para softwares Fassi, informação técnica e comercial e a muitas informações úteis sobre o mercado da elevação e os desenvolvimentos neste sector.

**Coordenação entre documentos electrónicos e impressos**

Para a Fassi a utilização de CDs interactivos ou da Internet com um canal de informação, formação e actualização não significa certamente abandonar dos métodos tradicionais ou das discussões directas que surgem das reuniões periódicos com os parceiros. São-lhes facultados manuais técnicos, folhas de factos e catálogos detalhados, que são geralmente entregues durante os seminários e cursos de formação promovidos pela Fassi e realizados nas suas instalações ou nas dos seus fornecedores por todo o mundo. A “biblioteca” técnica e comercial da Fassi é actualizada regularmente e está organizada numa ordem lógica para consulta, o que faz dela uma ferramenta de trabalho sempre disponível.

# F450BXP e F600AXP testadas pela Detmers na Alemanha

Atenções centradas na Wolfgang Detmers de Mannheim, uma das transportadoras de contentores mais importantes da Alemanha, especialista também em eventos logísticos.

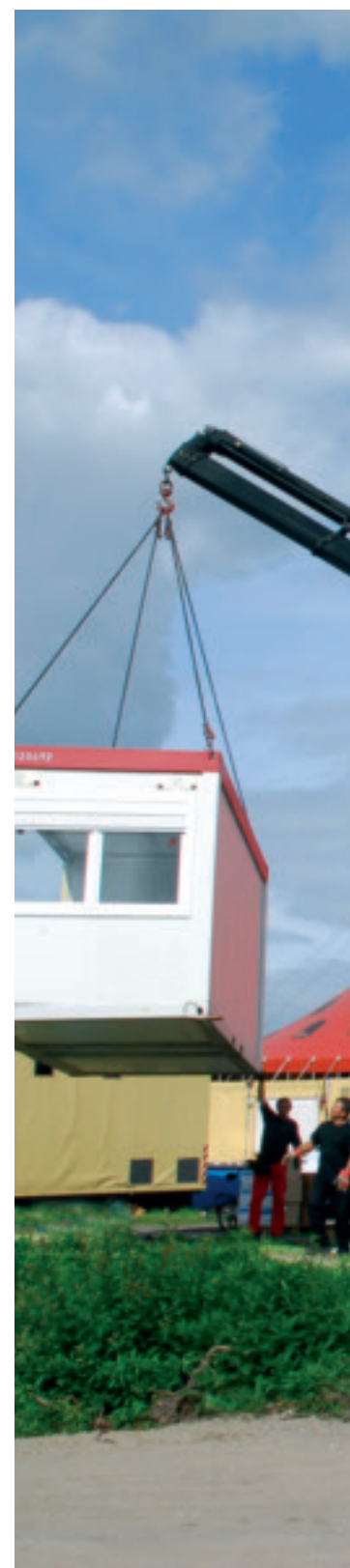
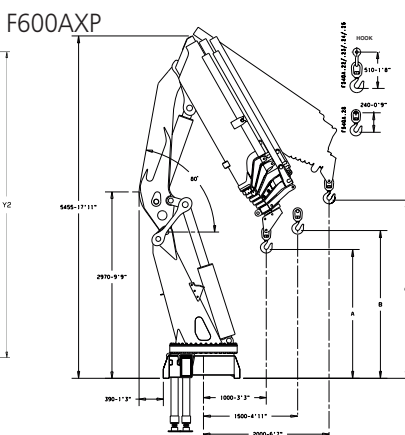
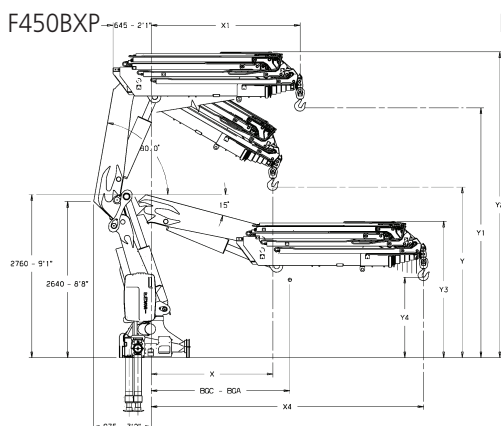
## A Fassi Ladekrane GmbH no mercado Alemão

Fundada em 1995, a Fassi Ladekrane GmbH tem crescido continuamente até se ter tornado uma das figuras principais deste sector na Alemanha, com uma quota de mercado de quase 15%. As operações são baseadas em certos princípios característicos que são particularmente queridos para o mercado Alemão: fiabilidade, dedicação e qualidade. A empresa criou uma rede nacional de serviços, com mais de 100 agências, cobrindo o negócio comercial e de serviços. A sua sede é em Gründau, onde também está localizado o principal armazém de peças sobressalentes. A Fassi Ladekrane GmbH tem planos ambiciosos para o futuro próximo, que a levarão a atingir o topo do mercado Alemão em aproximadamente três anos; uma situação que é muito importante para a Fassi mas que também envolve uma grande quantidade de trabalho, tendo em mente a presença de muitos concorrentes e a qualidade consolidada dos produtos Alemães. A equipa da Fassi Ladekrane GmbH está plenamente convencida que a qualidade e a inovação Fassi farão a diferença para os utilizadores alemães.

## África África: transferindo o circo utilizando guas FASSI para trabalhos pesados

Mais uma vez é necessário transportar 75 contentores de Oberhausen (Alemanha) para Zurique (mais de 750 km) – isto não é um problema para a Wolfgang Detmers, especialista no transporte de contentores e em eventos logísticos. Mas voltemos a Oberhausen: na segunda-feira de manhã dá-se a chegada de duas guas montadas em camiões que fazem parte da frota de 35 camiões de quatro eixos mais uma dúzia de outros veículos especiais.

À sombra do Big Top, na qual o circo tinha actuado até ao dia anterior, tem início o carregamento de todas as infra-estruturas dos bastidores. As guas ocupam as suas posições perto dos contentores e começam a carregá-los um por um nos camiões e reboques articulados – graças a uma extensão hidráulica de 14 a 16 m as guas não têm de se movimentar muito, o que acelera consideravelmente as operações de carregamento. Os 75 contentores brancos alugados alojam escritórios, acomodações domésticas, lojas entre outros – todas as comodidades necessárias a um circo ambulante.



Nestas imagens, a frota de guas Fassi da Wolfgang Detmers "rouba o espectáculo" ao movimentar um circo inteiro em 75 contentores apropriados.





## Cartão de identificação

Wolfgang Detmers, agente de transporte de contentores e especialista em eventos logísticos. Este senhor de Mannheim, o verdadeiro profissional na área dos transportes, é considerado um pioneiro na Europa. Em 1978 a sua empresa começou a transportar contentores de escritórios, que nessa altura não eram muito utilizados e desde alguns anos a sua combinação preferida tem sido a dos novos camiões Scania com a tecnologia das gruas hidráulicas fornecidas pela Fassi, a número dois mundial. As razões para tal são bem claras: estas são gruas de baixo peso com extensão considerável, comandos precisos (muito importante para extensões com comprimento até 16 m) e o excelente serviço prestado pela sede Alemã da Fassi, que trabalha em colaboração estreita com aproximadamente 50 construtores de veículos e seus parceiros.



A Detmers chega cedo e supervisiona o carregamento dos contentores pessoalmente, uma vez que eles têm de chegar a Zurique numa determinada ordem. Para esta operação também é utilizado um camião especial equipado com uma Fassi F450BXP. Este camião foi fornecido pela empresa Apeltrath, de Mülheim/Ruhr.

### Para a sua própria frota de veículos a Wolfgang Detmers prefere utilizar a F450BXP e a F600AXP.

A Detmers, cliente da Fassi Ladekrane GmbH há vários anos, conta com as suas gruas Fassi F450CXP.25 e F600AXP.26, que são utilizadas apenas com gancho. A F450CXP.25 proporciona 14,40 m de extensão hidráulica, a F600AXP.26 é maior e dá 16,10 m de extensão hidráulica com uma capacidade de elevação de 3.100 kg, suficiente para levantar os contentores mais pesados. As gruas são

abertas no sentido transversal em relação ao sentido do deslocamento, com uma largura de 2.465 mm e um peso de aproximadamente 5,5 t consoante a versão. A segurança é a principal prioridade, motivo pelo qual cada uma das gruas está equipada com o sistema FX (Sistema de Controlo Electrónico Fassi, um novo dispositivo limitador do momento electrónico) e com um radiocomando com visor fácil de usar. Deste modo o condutor sabe exactamente "o que ele capturou". O Software desenvolvido especialmente pela FASSI para a série Evolution proporciona um elevado nível de versatilidade, segurança e conforto, juntamente com um indicador automático dos intervalos de serviço e autodiagnóstico, no caso de ocorrerem problemas.

### Com a Detmers, as gruas Fassi viajam 100.000 km por ano

Com os seus 120 assistentes e 45.000 contentores

transportados, a Detmers está convencida que tem vantagem sobre a concorrência em termos da sua frota de veículos. "A nossa gama de produtos não inclui apenas veículos com quatro estabilizadores, gruas com rotação contínua, radiocomando, sensores de carga e super-estruturas baixas especiais com twistlocks dobráveis, mas também veículos para cargas pequenas. Os nossos camiões são veículos especializados e os lugares na cabine do condutor são muito procurados."

A sua empresa é proprietária de 35 camiões com quatro eixos equipados com gruas hidráulicas, 12 veículos articulados, 5 tractores com semi-reboques acoplados, fazendo ainda parte da frota semi-reboques berço e outros equipamentos especiais. Todos os anos os camiões percorrem entre 90.000 a 120.000 km na estrada. Um chassis dura 5 anos, mas as gruas Fassi duram 10!

Os 75 contentores brancos alugados alojam escritórios, acomodações domésticas, lojas e tudo o mais que um circo ambulante precisa. Para esta operação também é utilizado um camião especial equipado com uma Fassi F450XP. Este camião foi fornecido pela empresa Apeltrath, de Mühlheim/Ruhr.





# Ler “diagramas de capacidade de elevação com extensão hidráulica”

Quando a grua está equipada com extensões hidráulicas, a Fassi desenvolve diagramas de capacidade de elevação específicos que mostram a capacidade da extensão hidráulica nas extensões mais importantes e salientam as curvas de carga importantes.

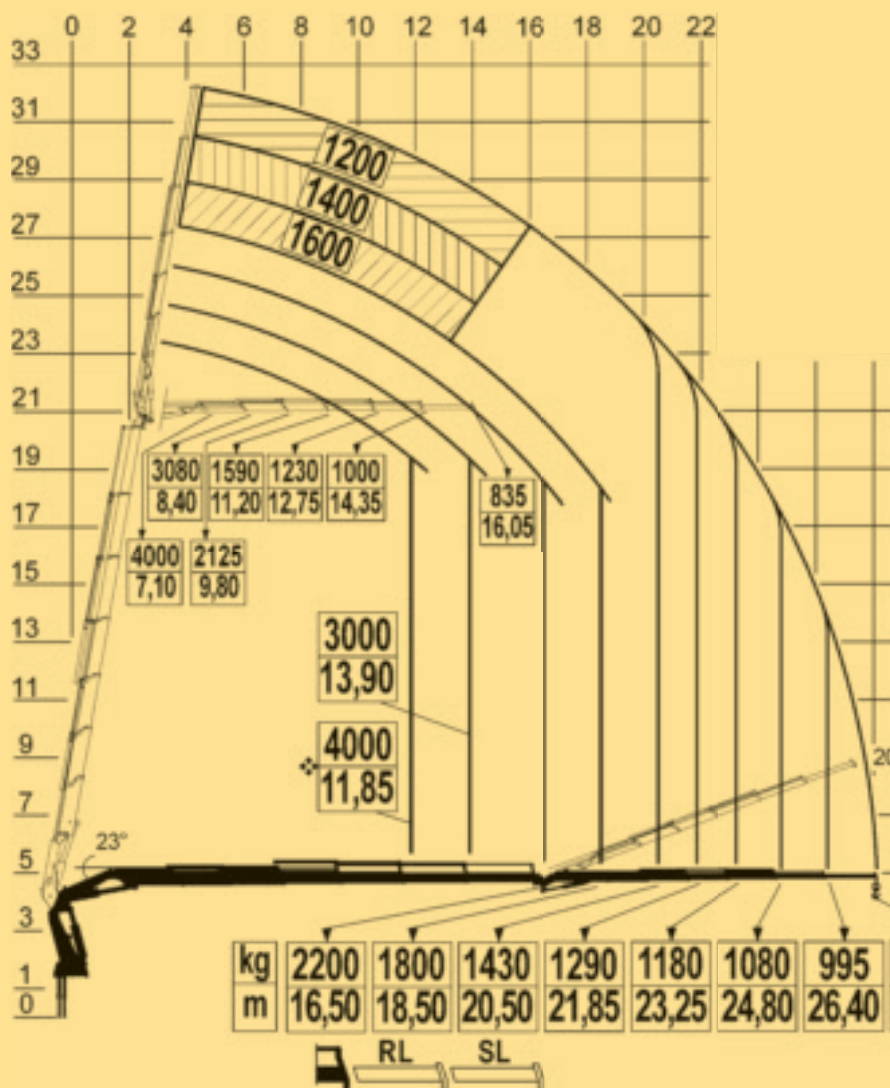
## Os diagramas de capacidade de elevação Fassi são dinâmicos

As decisões tomadas ao criar os diagramas de capacidade de elevação fornecidos pela Fassi, que são formulados com a máxima precisão e objectividade, também podem ser observadas nos diagramas de capacidade de elevação para guas com extensões hidráulicas. Os valores declarados podem ser utilizados na prática, assegurando segurança operativa total, e os diagramas são dinâmicos. Isto significa que à extensão referida a carga em questão pode efectivamente ser elevada e pode seguir a curva mostrada. É necessário relembrar que os diagramas Fassi têm em consideração deformações nas varetas e nos braços extensíveis ao configurar a elevação vertical. Adicionalmente, todas as indicações relativas a braços, cargas e curvas de elevação são claras e facilmente legíveis e compreensíveis.

## Gráfico para a extensão hidráulica

Ao observar a forma como a Fassi esboça e proporciona diagramas de capacidade de elevação para guas equipadas com extensões hidráulicas, você pode ver que eles mostram as cargas que podem ser levantadas com a extensão hidráulica numa posição horizontal e as curvas de elevação importantes para atingir uma posição completamente vertical. Também mostram as cargas que podem ser levantadas com a grua na vertical e totalmente estendida e a extensão hidráulica na horizontal. As extensões consideram a deformação nos braços extensíveis da grua, de modo a que elas representem as condições de trabalho actuais.

Neste caso também é importante salientar que existem no mercado diagramas de capacidade





de elevação para gruas com extensões hidráulicas que podem à primeira vista parecer mais completos que os fornecidos pela Fassi, uma vez que eles dão uma representação gráfica de três ou quatro configurações de trabalho para a combinação grua/extensão hidráulica. Na realidade temos o oposto! Estes diagramas, ao contrário dos da Fassi, não mostram a curva de carga e isto torna praticamente impossível decifrar o compor-

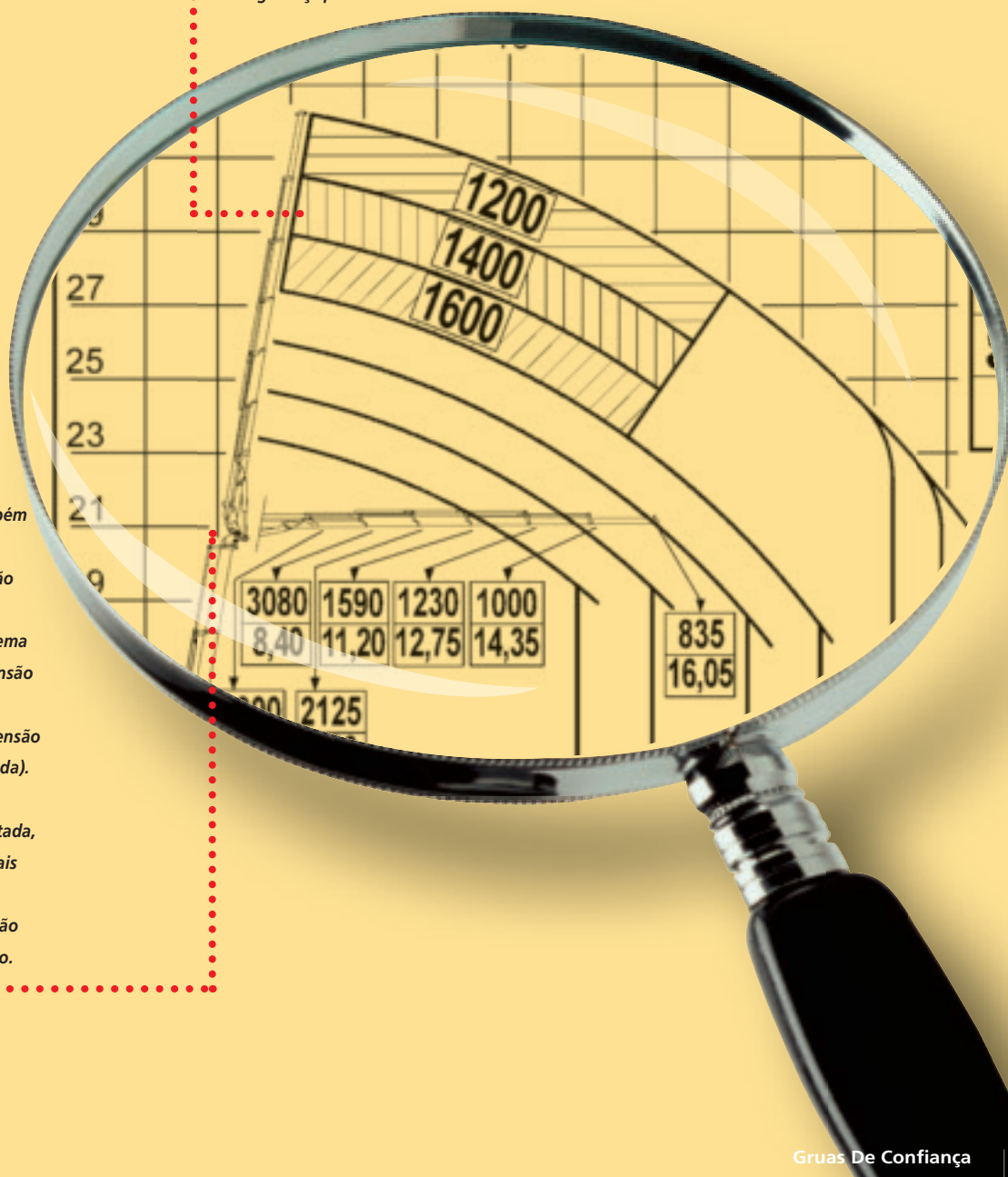
tamento actual durante a elevação ou quando o limitador de momento irá interferir em todas as configurações intermédias. E mais! Estes diagramas de capacidade de elevação são estáticos.

#### **Dados nos diagramas relativos à utilização do limitador**

Para terminar, deve ser salientado que estes diagramas, ao contrário dos da Fassi, são refe-

rentes à intervenção do dispositivo limitador de momento, de modo que a carga declarada para a extensão em questão não pode na verdade ser elevada a essa extensão, mas apenas será capaz de alcançá-la utilizando braços extensíveis. Para levantar a carga é necessário diminuir a distância entre o centro da coluna e a carga em aproximadamente 10% ou diminuir a própria carga na mesma quantidade.

*Relativamente aos diagramas de capacidade de elevação para gruas equipadas com extensão hidráulica, não existem dúvidas: a transparência e o profissionalismo Fassi significam que é fornecido um diagrama no qual a performance é "actual" e pode ser alcançada com máxima segurança para o utilizador.*



*Nos diagramas Fassi, para completar a informação, também são fornecidos os ângulos do braço principal na configuração nominal, juntamente com o ângulo para aplicação do sistema Prolink às dobradiças da extensão hidráulica (dentro dos 20° do Prolink a performance da extensão hidráulica permanece inalterada). Finalmente, e de novo para completar a informação facultada, a carga para extensões manuais que podem ser combinadas com a extensão hidráulica estão mostradas ao fundo do gráfico.*



## Entrevista com ENRICO GUERINI

*Equipa de Formação da Fassi*

**As actividades de formação desenvolvidas pela Fassi para os seus parceiros são um componente essencial para conhecer as características da tecnologia Fassi e a evolução das gruas. Através das suas actividades de formação, a Fassi transfere informações muito importantes que asseguram que os seus parceiros proporcionem aos utilizadores um serviço ainda melhor.**

*“O Campus Fassi é um local onde se adquire conhecimento sobre as próprias gruas e sobre a tecnologia subjacente a elas”. Este resumo, breve mas extremamente objectivo, em harmonia com o carácter de Enrico Guerini e a forma como ele se expressa enquanto formador profissional, identifica o significado e o objectivo do Campus Fassi. Este termo está mais relacionado com o ideal de formação permanente da Fassi do que com a localização física (pode ser na própria empresa, ou numa área de formações do fornecedor em qualquer outra parte do mundo). “Nos dias que correm é de importância estratégica perceber que nunca se pode parar de aprender. Isto porque a tecnologia evolui e a inovação não é um evento raro, mas um componente activo para os que fabricam em certos níveis. Por este motivo a Fassi defende firmemente a formação e considera-a um factor essencial para garantir o conhecimento adequado de todos os aspectos e valores únicos dos seus produtos”.*

### **No campus Fassi existe um curso de formação para cada necessidade**

*“Os nossos campus oferecem um gama extremamente ampla de oportunidades de formação, tanto para parceiros como para a sua equipa e assistentes. Nós oferecemos cursos básicos que ensinam o significado da evolução no sector das gruas e as características gerais da tecnologia Fassi: hidráulica, electrónica, dispositivos de segurança e de controlo, seminários práticos para a resolução de problemas práticos técnicos e operativos, e cursos sobre a utilização do software Fassi.*

*Estes são combinados com cursos específicos sobre certos aspectos tecnológicos que nós consideramos particularmente importantes. As sessões de formação são especificamente direccionadas para componentes mecânicos e operações práticas na grua durante a montagem ou outros serviços. Nós também organizamos cursos especiais onde oferecemos soluções ou dispositivos tecnológicos completamente novos que são o resultado da nossa própria investigação. A formação e re formação dos técnicos dos nossos parceiros também são fundamentais, uma vez que eles serão os formadores dos utilizadores finais. Esta operação complexa e multidisciplinar é desenvolvida na própria Fassi e por todo o mundo e nós também estamos preparados para facultar cursos personalizados para cobrir as necessidades específicas dos nossos parceiros”.*



### As gruas Fassi carregam a herança tecnológica mais importante disponível actualmente neste sector a nível mundial

*“Em apenas alguns anos a empresa percorreu um grande caminho, ultrapassando os seus concorrentes nos softwares de sistemas e de aplicações. Hoje, ao comprar uma Fassi significa que você estará a trabalhar com a máquina mais evoluída do mercado. Portanto é óbvio que estamos a falar sobre gruas que merecem ser bem conhecidas pelos seus utilizadores, de modo a que seja apreciado todo o seu valor. A responsabilidade da transferência desta informação é uma parte integral da actividade dos parceiros Fassi. Contudo, por mais essencial que esta tarefa seja, não se trata apenas da transferência de conhecimento sobre como trabalhar correctamente com a grua, mas também de fazer o utilizador compreender a validade da sua escolha. As nossas actividades de formação, independentemente do seu assunto e no nível de informação, são sempre caracterizadas por dois componentes: um de natureza mais pragmática, para estimular a aprendizagem, e outro, que é por vezes mais tecnológico, que tem por objectivo apresentar o envolvimento da Fassi na inovação. Cada uma das nossas gruas está acompanhada por um manual completo e detalhado, com a adição de ferramentas adicionais que irão facilitar ainda mais a aprendizagem das características operativas da máquina. No entanto, os manuais do utilizador e de manutenção por si só são incapazes de fornecer o detalhe que apenas um curso de formação bem organizado pode facultar”.*

## Glossário Fassi

### Catia - Kinemat - Mef

Procedimentos para o design e análise de protótipos, utilizados pelo Centro de I&D Fassi, que precedem as provas de esforço. Estas confirmam os resultados do design apoiado por computador (CATIA), da análise cinemática (KINEMAT) e da análise estrutural de estado limite utilizando o método dos elementos finitos (MEF) em protótipos completos e totalmente funcionais. Este procedimento é renovado e perpetuado para cada modelo novo.

### Provas de esforço

Programa de testes rígidos efectuados no protótipo de uma grua Fassi nova antes de passar à fase de produção. Estes testes têm como objectivo confirmar a validade do novo produto do ponto de vista estrutural e em termos de performance. Graças às provas de esforço, os designers podem avaliar se o seu trabalho foi bem efectuado, observando a resposta da nova máquina ao stress a que ela será sujeita na sua vida de trabalho. As gruas são submetidas a cerca de 200.000 ciclos de trabalho ou mais.

### fassitech

O website Fassi ([www.fassitech.com](http://www.fassitech.com)) dedicado especialmente às actividades de formação e reformação sobre os produtos das gruas. Esta é um ponto de referência interactivo no qual você pode descobrir uma colecção vasta e bem organizada de informações e de bases de dados sobre produtos técnicos/profissionais, catálogos de peças sobressalentes Fassi, softwares e todas as últimas novidades do mercado da elevação.





GRUAS DE CONFIANÇA



## GRUAS DE CONFIANÇA

Revista internacional de informação e actualidade sobre as gruas Fassi

[www.fassigroup.com](http://www.fassigroup.com)

1

EASY TO USE

2

DESIGNED TO PERFORM

3

MADE FOR YOU

4

QUALITY OF PARTNERSHIP

5

**QUALITY OF TRAINING**

