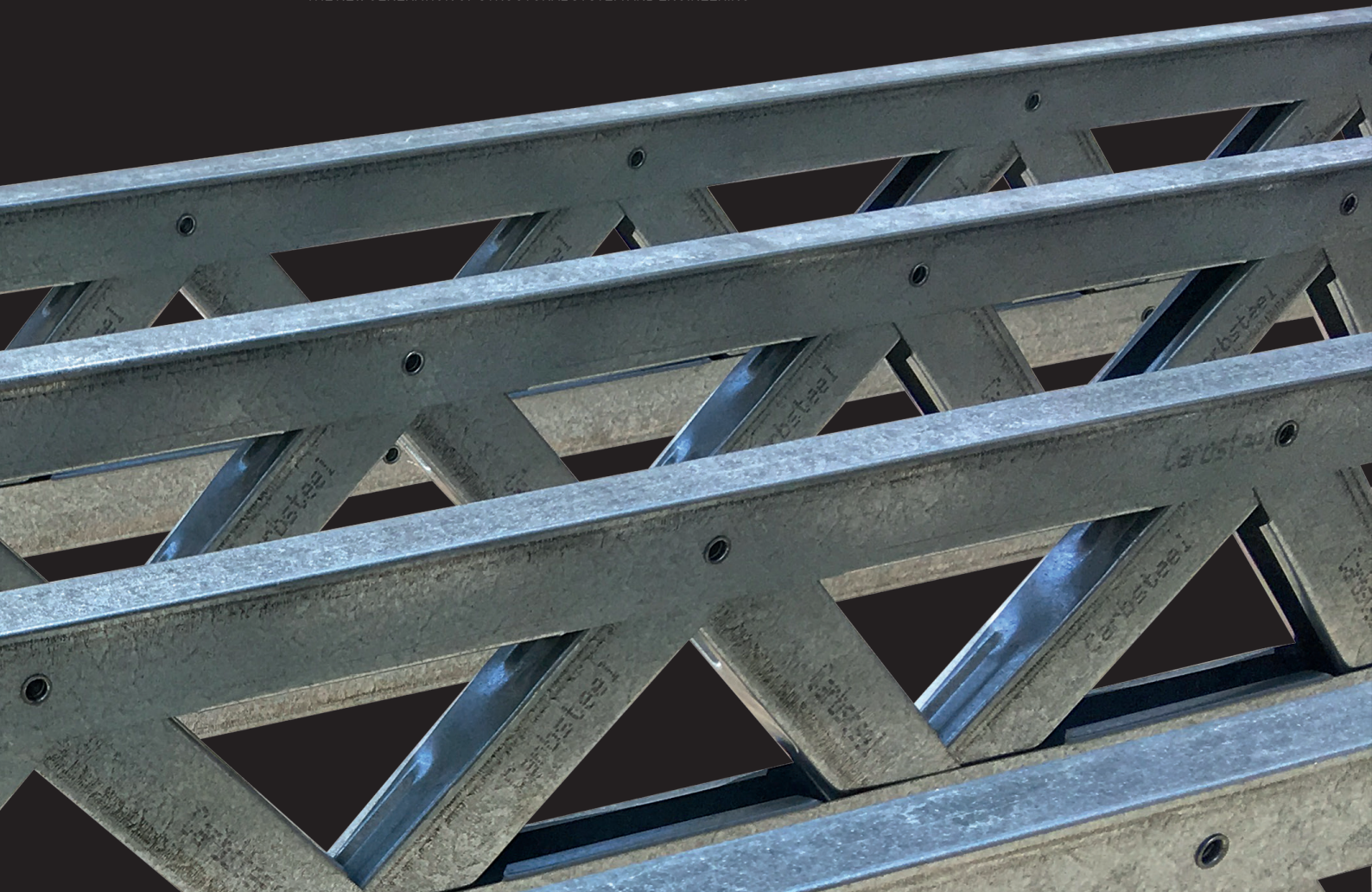
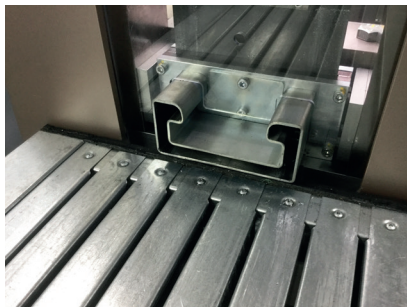


# CARBSTEEL<sup>TM</sup>



CARBON STEEL TRUSS AND FRAME SYSTEM  
THE NEW GENERATION OF STRUCTURAL SYSTEM AND ENGINEERING





A Traços Rigorosos S.A. é uma empresa portuguesa, localizada em Vila Nova de Gaia, que projeta e fabrica sistemas estruturais **CARBSTEEL™** em aço carbono enformado a frio, com diferentes medidas e geometrias de perfis exclusivos, calculados para serem implementados em qualquer tipo de projeto e/ou obra, e está direcionada quer para o mercado nacional quer para o internacional.

A unidade industrial da Traços Rigorosos S.A. tem cerca de 4000 m<sup>2</sup> dedicados à produção, montagem e expedição e está equipada com máquinas com a mais avançada e exclusiva tecnologia disponível no mercado europeu.

A Traços Rigorosos S.A. possui um departamento de projeto estrutural com-

posto por equipas técnicas altamente qualificadas, de engenheiros e arquitetos que investigam, projetam, coordenam e planeiam a produção de soluções estruturais **CARBSTEEL™**, bem como, também coordenam toda a logística, formação e montagem, prestando um acompanhamento personalizado desde do projeto até à conclusão da obra; um departamento de informática que tem como principais objetivos a garantia de segurança e funcionamento de todo o sistema eletrónico de produção e robótica, a manutenção da base de dados, atualização e implementação das melhores e mais avançadas tecnologias informáticas e de produção; e um departamento comercial com a responsabilidade de criar uma relação com o exterior, angariando e dinamizando clientes, quer institucionais quer particulares, no estrangeiro ou em Portugal.





As soluções estruturais **CARBSTEEL™** produzidas exclusivamente pela empresa Traços Rígidos S.A. são constituídos por elementos de chapa de aço estrutural enformada a frio, com proteção galvanizada de elevada resistência em diferentes dimensões e geometrias destinados às mais diversas necessidades.

#### TRUSS "U+U"

65x45x65

#### FRAME "C+C"

45x45x45/45x75x45/45x150x45

#### FLOOR "C+C" B/B

45x250x45

#### SpeedFloor "I"

200-300-400 mm

#### S350 Mpa – Z275 g/m²

1,00/2,00/3,00 mm

O facto de produzirmos os sistemas **CARBSTEEL™ – SpeedFloor, CARBSTEEL™ – WallFrame, CARBSTEEL™ – RoofSystem e CARBSTEEL™ – TrussSystem**, em chapa enformada a frio de aço carbono com proteção galvanizada de elevada qualidade, permite obter as melhores prestações em termos de resistência e durabilidade. Fabricamos com o melhor aço estrutural disponível no mercado, certificado e reconhecido pelas entidades internacionais no respeitante às normas e códigos dos diferentes países.



## VANTAGENS DE UM SISTEMA ESTRUTURAL CARBSTEEL:

**GARANTIA** de 50 anos (máxima proteção à corrosão – S275 g/m²);

**RESISTÊNCIA** estrutural e sísmica elevada (350 Mpa);

**FÁCIL** manuseamento das estruturas leves;

**VERSÁTIL** personalização de tamanhos;

**AJUSTÁVEL** a cada situação;

**RÁPIDA** e fácil montagem;

**INCORPORAÇÃO** de todo tipo de acabamentos.

## VANTAGENS DE UMA SOLUÇÃO CARBSTEEL

Antissísmica | Térmica | Acústica |

Confortável | Eficiente | Sustentável |

Durável | Rápida | Económica |

Baixa Manutenção



## ≡ CARBSTEEL SYSTEM

A partir de uma ideia, um desenho ou um projeto, concebemos e produzimos soluções estruturais **CARBSTEEL™**, otimizadas às necessidades dos nossos clientes.

As soluções estruturais **CARBSTEEL™** exclusivas na Europa, são otimizadas de modo a cumprir as mais diversas solicitações estruturais pretendidas. O sistema "C+C" utiliza uma fixação mecânica de parafuso e o sistema "U+U" utiliza um inovador sistema de fixação mecânica com utilização de um modelo de rebite de 10mm desenhado, testado e aprovado para o sistema. Fatores como a legislação, o local de obra bem como as características físicas e ambientais determinam o dimensionamento estrutural do sistema. Os perfis produzidos são devidamente legendados na linha de produção e acompanhados de um esquema de montagem de forma a permitir uma fácil montagem das paredes, pisos e/ou coberturas. A montagem faz-se com recurso a aparafusadoras, o que em obra permite uma montagem rápida e fácil, assim como o prévio dimensionamento dos painéis elimina a necessidade de equipamentos pesados de elevação.

Este sistema construtivo é das melhores soluções para uma construção de qualidade, mesmo em locais remotos e de difícil acesso.

## ≡ RAPIDEZ

A utilização de soluções estruturais **CARBSTEEL™** permite uma garantia de qualidade e uma execução 200% mais rápida que a construção tradicional em betão armado. A montagem dos painéis em fábrica permite uma poupança significativa de tempo em obra.

## ≡ FIABILIDADE

Respeitando os euro-códigos as soluções estruturais **CARBSTEEL™** são leves e muito resistentes a fenómenos da natureza (sismos, ventos, neve, etc.).



## ≡ SUSTENTABILIDADE

As soluções estruturais **CARBSTEEL™**, maximizam a eficiência desde a conceção à montagem em obra. Promovem a poupança de recursos humanos (até 33%) e naturais (até 50%), permitindo inclusive maior área útil de construção.

## ≡ CONFORTO

Com as soluções estruturais **CARBSTEEL™**, incorporam-se facilmente materiais e sistemas compostos existentes no mercado, como as placas de OSB, gesso, MGO, AAC (betão celular autoclavado), lã mineral, Cappotto, etc. Isto confere às nossas soluções uma elevada versatilidade e performance na impermeabilização, isolamento térmico-acústico e corta-fogo.



## ≡ SISTEMA PARA PISOS

As soluções estruturais **CARBSTEEL™ – FloorSystem** apresentam-se em 3 variantes, todas utilizando aço carbono galvanizado estrutural e enformado a frio. Adaptam-se a qualquer tipo de pisos, nomeadamente construções em LSF, híbridas com estruturas principais em betão armado ou aço laminado.

### Aplicação:

Construção, reabilitação e ou ampliação para habitações, comércio, serviços e indústrias.

### Formatos:

FLOOR TRUSS "U+U"

65x45x65x1,0 mm [Fig. 1]



[Fig. 1]

FLOOR FRAME "C+C"

Back/Back 45x250x45x2,0 mm [Fig. 2]



[Fig. 2]

SpeedFloor System "I"

200-400 x3,0 mm [Fig. 3]



[Fig. 3]

A solução estrutural **CARBSTEEL™ – SpeedFloor** é um sistema de laje suspensa aligeirada de betão armado que utiliza vigas em "I" de aço estrutural enformado a frio, com 3 mm de espessura e com alturas de 200, 300 e 400 mm. As lajes com espessuras de 60 a 90 mm em betão armado permitem-nos obter pisos otimizados para apartamentos, escritórios e parques de estacionamento. A utilização deste sistema estrutural de pisos propicia uma redução de até 50% no peso global e 33% no custo da estrutura. Devido a não ser necessário o escoramento da laje, quando comparado a outros sistemas como o tradicional, a execução da mesma fica fora do *caminho crítico* de um qualquer planeamento de obra.



## ≡ SISTEMA PARA PAREDES

A solução estrutural **CARBSTEEL™ – WallFrame** para paredes está preparada para servir como suporte estrutural ou simples de divisórias.

### Formatos:

FRAME "C+C"

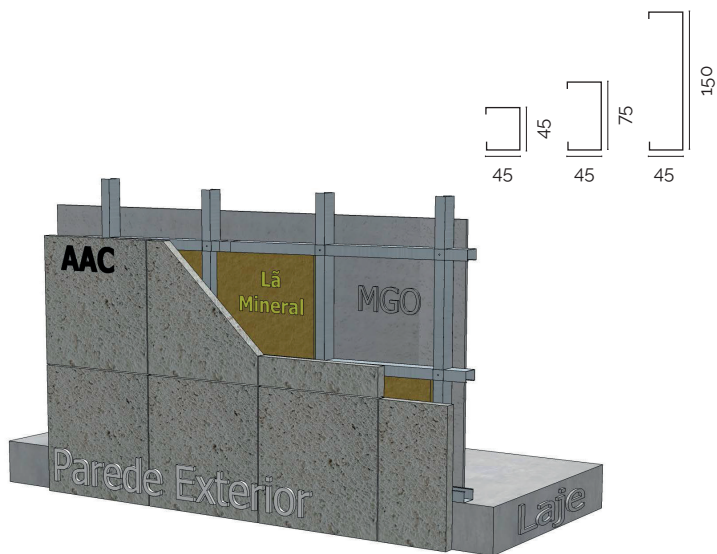
45x45x45/45x75x45/45x150x45 /x1,0 mm

### Utilização:

Vertical, horizontal e/ou inclinada

### Aplicação:

Construção, reabilitação e ou ampliação para habitações, comércio, serviços e indústrias.







## ≡ SISTEMA PARA PÓRTICOS

A solução estrutural **CARBSTEEL™ – TrussSystem** utiliza um perfil com geometria vertical reforçada que lhe confere a capacidade para vencer vãos de maior dimensão.

### Formatos:

TRUSS U+U 65x45x65x1,0 mm

### Aplicação:

Construção, reabilitação e ou ampliação para habitações, comércio, serviços e indústrias.



## ≡ SISTEMA PARA COBERTURAS

A solução estrutural **CARBSTEEL™ – RoofSystem** têm uma vasta gama de soluções para coberturas que substituem as tradicionais, economizando tempo e reduzindo os custos.

### Formatos:

TRUSS U+U 65x45x65x1,0 mm



### Aplicação:

Construção, reabilitação e ou ampliação para habitações, comércio, serviços e indústrias.



## TRAÇOS RIGOROSOS

Traços Rígorosos S.A.  
Parque Industrial do Olival  
Rua Central do Olival, 479  
4415-729 Olival – V. N. Gaia  
Portugal · T. +351 220 991 727  
[clientes@trigosos.eu](mailto:clientes@trigosos.eu)  
[www.trigosos.eu](http://www.trigosos.eu)  
[www.carbsteel.com](http://www.carbsteel.com)

**NORTE2020**  
PROGRAMA OPERACIONAL REGIONAL DO NORTE

**PORTUGAL**  
**2020**



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

