

# CONSTRUÇÃO & MINAS



REVISTA  
CONSTRUÇÃO  
E MINAS

Nº 2, 2016

Atlas Copco

## TECNOLOGIA DE PONTA NAS NOVAS PAVIMENTADORAS

TÚNEL DE ÁGUAS SANTAS **PÁG 8**

ROSADO & FILHOS **PÁG 11**

ROCK IN RIO **PÁG 12**

SPEEDROC D30 & XAVS 186 **PÁG 16**



## EDITORIAL

Caro Leitor,

Este ano de 2016 conseguiu reunir uma série de condições negativas, desde o preço do petróleo, o preço dos metais ou a difícil gestão da nossa dívida externa, que resultaram numa redução de casos de obra para convosco partilhar.

Por outro lado, estas mesmas condições de mercado fomentaram a utilização de soluções inovadoras, seja ao nível das tecnologias ou da sua utilização em concreto, que possibilitaram interessantes aumentos de eficiência ou de criação de valor com a reutilização de recursos. Vem neste sentido o artigo sobre o novo balde triturador BC2500, um caso de obra que ilustra o novo conceito de desconstrução, aplicado ao nosso sector, uma evolução dos simples trabalhos de demolição, em que agora a prioridade é dada à reutilização dos materiais usados.

Uma nota ainda para a notícia sobre a nossa mudança de instalações em Lisboa e sobre o novo conceito de utilização do espaço de trabalho, com base nas atividades que criam valor, sem postos de trabalho fixos e em que, para além de permitir uma maior interação entre todos, fomenta as condições para uma utilização eficaz dos recursos, seja espaço, energia, papel, etc.

**FICHA TÉCNICA:** DIRETOR Bruno Coelho  
**CONSELHO EDITORIAL** Bruno Coelho, Hugo Dias, Luís Nicolau, Paulo Dinis, Torres Marques, Nuno Quinteira, Rodolfo Neves  
**COORDENAÇÃO E MARKETING** Filipa Ramalho **FOTOGRAFIA** Arquivo Atlas Copco  
**EDITOR** Schlieff, Lda  
**REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO** Lagoas Park, Edifício 15 - Piso 0 - Porto Salvo **DESIGN E PAGINAÇÃO** Schlieff, Lda **PRÉ-IMPRESSÃO** Schlieff, Lda **IMPRESSÃO** Schlieff, Lda  
**TIRAGEM** 1.500 exemplares **PROPRIEDADE** SOC. ATLAS COPCO DE PORTUGAL, LDA.  
**SEDE** Lagoas Park, Edifício 15 - Piso 0 - Porto Salvo **Tel.** 214 168 500 **Fax.** 214 170 941  
**ENDEREÇO ELETRÓNICO** info.portugal@atlascopco.com

A Construção e Minas relata as atividades da Divisão de Construção e da Divisão de Minas e Desmonte de Rocha da Sociedade Atlas Copco de Portugal, Lda. Esta revista é distribuída gratuitamente e periodicamente. Todos os direitos reservados. Autorizada a reprodução do conteúdo citando a sua procedência.

## CONTEÚDOS

### PÁGINA 03

Tecnologia de ponta, nas novas pavimentadoras Atlas Copco

### PÁGINA 06

Cop 35 nas alturas

### PÁGINA 07

Raiseboring é Drillcon

### PÁGINA 8

Túnel de Aguas Santas  
Uma nova passagem

### PÁGINA 10

Minas da Panasqueira  
Vivendo o presente e apostando no futuro

### PÁGINA 11

Rosado & Filhos  
Constrói com a Atlas Copco

### PÁGINA 12

Atlas Copco ilumina o Rock in Rio

### PÁGINA 14

A Atlas Copco na agricultura

### PÁGINA 15

O primeiro PACE em Portugal

### PÁGINA 16

SPEEDROC D30 & XAVS 186  
A produtividade sustentável

### PÁGINA 18

Onde podemos encontrar o ar mais exclusivo do mundo?

### PÁGINA 19

Shop Online  
24 horas por dia, 7 dias por semana



## APOSTADOS NA PRODUTIVIDADE SUSTENTÁVEL

Assumimos as nossas responsabilidades para com os nossos clientes, o ambiente e as pessoas que nos rodeiam. Fazemos com que o desempenho supere o teste do tempo. É a isto que nós chamamos – Produtividade sustentável.

Atlas Copco

# TECNOLOGIA DE PONTA NAS NOVAS PAVIMENTADORAS ATLAS COPCO



Alicerçados na forte convicção que uma empresa solidamente implementada no sector de movimentações de terras poderia aumentar a visibilidade dos equipamentos de pavimentação e compactação pesada, convidámos a Centrocar, SA a serem nossos parceiros, nessa linha de negócios.







**F**ruto desta parceria, a Centrocar vendeu recentemente à Predilethes-Construções, Lda uma pavimentadora Atlas Copco modelo SD 2500C. A Predilethes – Construções é uma empresa com sede em Ponte de Lima fundada no ano 2000. Se bem que, inicialmente, fortemente vocacionada para a construção civil, entendeu a Predilethes reorientar a sua atividade para o mercado da pavimentação, para dessa forma minimizar o efeito da queda do mercado na construção civil.

Face às recentes adjudicações obtidas no âmbito da **requalificação e pavimentação de estradas, principalmente junto de alguns municípios do distrito de Viana de Castelo, decidiu a Predilethes aumentar a sua frota de equipamentos**, adquirindo à nossa concessionária Centrocar a pavimentadora acima referida. De igual forma, também ao abrigo de **adjudicações de diversas obras de requalificação e pavimentação de estradas, como foi o caso da Circunvalação, da Avenida da Boavista e inserida**

**na sua política de renovação da sua frota de equipamentos, a M. dos Santos, SA, com sede em Vista Alegre – Rio de Moínhos, também adquiriu recentemente, uma pavimentadora SD 2500C.**

Fomos ao encontro do Eng. José Santos, administrador da M. dos Santos, SA, no sentido de nos informar das razões pelas quais optaram por adquirir uma pavimentadora Atlas Copco.

**“Foram três os pilares onde assentou a nossa decisão: em primeiro lugar a**



***Foram três os pilares onde assentou a nossa decisão: experiência adquirida ao longo de décadas, confiança na excelência do serviço, e a fiabilidade da Atlas Copco.***

Eng. José Santos, administrador da M. dos Santos





M. dos Santos, SA numa das obras de pavimentação ao abrigo do contrato com o Município do Porto



Predilithes-Contruções, Lda – Algumas das obras de pavimentação ao abrigo do contrato com o Município de Ponte de Lima

experiência adquirida ao longo de décadas. Desde os anos oitenta que operamos com pavimentadoras Dynapac, anteriormente Demag / Dynapac e agora Atlas Copco. Em segundo lugar, a confiança na excelência do serviço que a Centrocarr nos pode prestar. E, por fim, a fiabilidade que o nome Atlas Copco representa no desenvolvimento e fabrico de equipamentos.” Quisemos também saber o que mais destaca na SD 2500C.

“Para além do conforto e da visibilidade da operação não posso deixar de destacar o desempenho da mesa, que permite um acabamento da pavimentação de excelência. Por outro lado a opção por este equipamento, foi por considerar ser o modelo mais adequado, já que, explorando os seus componentes eletrónicos, se pode observar que a máquina trabalha com pouca necessidade de

mão-de-obra e que o seu desempenho é mais proveitoso tanto em consumo como em produção.”

A SD 2500C é uma pavimentadora que alia as vantagens já existentes nas linhas Dynapac e Demag a um conjunto de inovações, tornando-a mais silenciosa, económica e convencendo pelos seus resultados. As pavimentadoras da gama SD são ainda caracterizadas pela sua fiabilidade combinada com a operacionalidade “user friendly” do equipamento. Graças à sua excepcional estabilidade ao controlo preciso do sistema “Dynapac”, estes equipamentos podem ser utilizados em diversas condições, conferindo-lhes uma enorme flexibilidade de utilização.

A pavimentadora SD 2500C vem equipada com uma mesa modelo V5100 TVE, a qual se destaca pelo seu sistema único de ajustamento dotando-a de uma excepcional estabilidade, garantindo, também por isso,

uma pavimentação de excelente qualidade. A sua principal característica são os tubos-guias, que são estendidos a apenas 50% do seu curso máximo, mesmo com a mesa totalmente aberta. Esse fator, combinado com as placas base de maior profundidade, asseguram uma maior estabilidade e excelente resultado de pavimentação. Com um comprimento básico de 2,55 m esta mesa permite ser acrescentada até 8,80 m de largura. Incorpora também um sistema de tamber e vibração que pode ser utilizado em simultâneo ou de forma independente. O painel de instrumentos ergonómico, aliado à simplicidade de operação e a possibilidade de ter opcionais como sejam os sistemas de software (SetAssist, TruckAssist ou FleetLink Pro) colocam este inovador equipamento na vanguarda da tecnologia da pavimentação. ■

carlos.martins@pt.atlascopco.com



## COP 35 NAS ALTURAS

A Técnica de Acesso Por Cordas, também conhecida como Alpinismo ou Escalada Industrial, já usada mundialmente há pelo menos 40 anos um pouco em todo o Mundo, vem crescendo dentro da indústria e da construção civil.

Estas têm-se apoiado nas técnicas de acesso por cordas, devido aos custos, rapidez e também à necessidade de garantia total de segurança dos trabalhos, onde muitas vezes a forma geométrica destes é um fator que dificulta a execução das tarefas. A KlimbTwo, Lda. é uma empresa do distrito de Viseu que executa trabalhos especializados em construção de taludes, manutenção de pontes e barragens, serviços de limpeza e manutenção de edifícios com recurso aos métodos e técnicas de alpinismo na realização dos trabalhos verticais. Trata-se de uma equipa jovem e dinâmica, motivada pelo crescimento conseguido. Crescer de um modo sustentado e sustentável pelo aumento da prestação de serviços, otimização de procedimentos e rentabilização de recursos disponíveis. Com estes valores em mente, a empresa decidiu apostar na aquisição de martelos de fundo-furo Atlas Copco COP 35, assim como de bits de 90 mm e 105 mm e ainda em tubos de 1500 mm rosca 2 3/8" API Reg. Segundo o Eng. Daniel dos Santos "Os resultados foram excelentes. Desde a velocidade de perfuração, à manutenção dos martelos. Foi realmente uma evolução!"

O COP 35 da Atlas Copco é um martelo de fundo-furo de alto rendimento, com 3" de diâmetro com rosca 2 3/8" API Reg utilizando bits de 90 mm a 105 mm. Idealmente, o tamanho do martelo de fundo-furo deve corresponder à dimensão de furo necessário a executar, ou tão próximo quanto possível, deixando apenas espaço suficiente para que os detritos sejam evacuados para o exterior.



Como normalmente os componentes exteriores têm um desgaste maior que o tempo de vida de fadiga dos componentes interiores, essencialmente pela passagem constante dos detritos projetados pelo ar comprimido, o martelo Atlas Copco COP 35 foi desenhado com o cilindro reversível. Pode ser utilizado com compressor desde os 7 bar aos 24 bar consumindo entre os 53 L/s e os 239 L/s. Suporta um torque de 4067 Nm e uma força

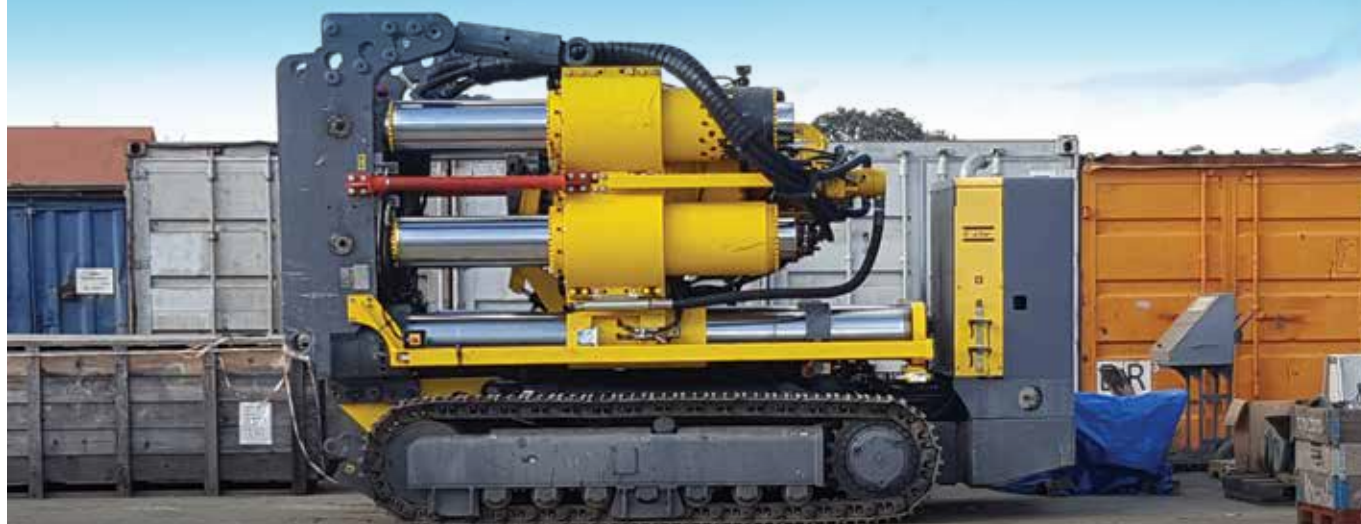
de avanço de até 9 kN. A velocidade de perfuração é muito acima da média quer em calcários, quer em granitos. É um martelo Heavy Duty e extremamente polivalente, sendo cada vez mais utilizado em variadas situações, desde trabalhos de geotecnia, construção civil e obras públicas, à extração de rocha ornamental. ■

filipe.marcia@pt.atlascopco.com





## RAISEBORING É DRILLCON



A técnica de furação Raiseboring é das mais específicas e exigentes na indústria mineira. Permite, sem recurso a explosivos, a execução de furos de grande diâmetro (habitualmente até 6 m) conetando dois níveis subterrâneos ou um nível subterrâneo e a superfície. É, por exemplo, o principal método de execução de chaminés para ventilação, sendo um processo fundamental no desenvolvimento mineiro.

**E**m Portugal, Raiseboring confunde-se com o nome Drillcon Iberia. Com mais de 25 anos de experiência, a Drillcon tem executado a larga maioria dos projetos desta aplicação no nosso país, tanto no sector mineiro, cuja atividade se desenvolve também extra fronteiras, como nos trabalhos de

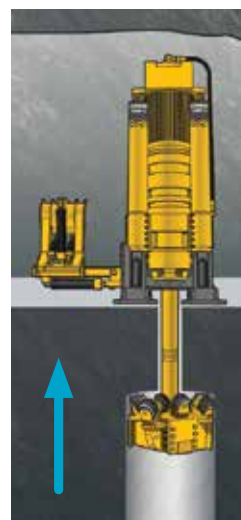


Cabeça de alargamento de 4 m

construção civil onde se destacam os projetos hidroelétricos. Desafiados para uma parceria onde seria necessária a utilização temporária de uma cabeça de alargamento (*reamer*) de 4.0 m para alguns projetos a realizar em ambiente mineiro em Portugal e Espanha, a Atlas Copco correspondeu e colocou à disposição da Drillcon o equipamento necessário em regime de aluguer, assim como o fornecimento de um conjunto completo de roletes da nova geração Magnum V, necessários para o equipar.

O primeiro desafio consistiu na **execução de uma chaminé de ventilação com 450 m de profundidade a realizar na Mina de Aguas Teñidas, em Espanha. Utilizando a potente e compacta Robbins 91RH-C da Atlas Copco, com capacidade para execução de chaminés de grande diâmetro, entre os 2.4 m e os 6.0 m, a Drillcon garantiu a execução deste projeto de forma fiável e eficiente.**

O plano inicial foi cumprido à risca tendo os 450 m sido realizados em cerca de 3 meses e meio, garantindo a entrega do trabalho pronto ao cliente antes do prazo exigido. **Para Nuno Ramôa, diretor de produção na Drillcon Perforaciones Espanha na MATSA, “ficámos inteiramente satisfeitos com o comportamento**



**tanto do reamer como dos roletes”.**

Marco Macedo, diretor de produção da Drillcon Iberia em Portugal, indicou que, no seguimento do sucesso deste trabalho, foi decidido manter este *reamer* alugado na posse da Drillcon com a expectativa de

vir a realizar um novo projeto em Portugal no curto prazo, podendo assim retirar o máximo partido do investimento realizado com os bons resultados obtidos. Em paralelo, a Drillcon tem executado diversos trabalhos para a execução de escadas de emergência com diversas profundidades, na mina de Neves-Corvo (Somincor), utilizando outro *reamer* da Atlas Copco, de diâmetro 1.2 m, para o qual adquiriu também recentemente os respectivos roletes RCC4 e RCC5. ■

# TÚNEL DE ÁGUAS SANTAS

## UMA NOVA PASSAGEM



A Área Metropolitana do Porto, com uma população de aproximadamente 1.700.000 habitantes, que se distribuem por 17 municípios, está atualmente a desenvolver uma série de novas infraestruturas que permitirão aumentar a mobilidade da sua população.

**D**entro deste programa de novas infraestruturas, a Brisa – Concessão Rodoviária S.A., lançou recentemente o projeto para a Conceção/Construção do novo Túnel de Águas Santas no sublanço Águas Santas/Ermesinde da A4 – Auto Estrada Porto/Amarante. Visando melhorar a fluidez de tráfego entre estas duas localidades, este projeto permitirá resolver um problema crónico de trânsito diário neste sublanço, bastante conhecido por milhares de automobilistas. Esta importante obra, localizada em Águas

Santas, no Concelho da Maia, foi ganha pelo Consórcio RRC-Ramalho Rosa Co-betar / Conduril / Amândio de Carvalho pelo valor de cerca de € 13.500.000,00. **Para a execução deste alargamento da Auto Estrada A4 está a ser construído um novo túnel com uma extensão total de 366 m, entre os quais 305 m pelo método mineiro e os restantes por intermédio à técnica do “Falso Túnel”, com uma largura de 21 m e uma altura de 11 m, que permitirá desenvolver uma nova ligação com 4 vias no sentido**

**Ermesinde/Águas Santas.** Trata-se de um projeto bastante desafiante do ponto de vista de engenharia, tendo como principais desafios o controlo de vibrações na edificação envolvente à obra e o horário da escavação devido à mesma edificação bem como ao trânsito da Auto Estrada A4, condicionando assim todo o ciclo de escavação, uma vez que o processo construtivo está muito “industrializado”. O emboquilhamento/ desenvolvimento inicial do túnel do lado nascente também constitui um enorme desafio técnico, dado possuir um recobrimento de apenas 10 m com a Av. Afonso Henriques e respetiva edificação, caracterizado geologicamente por Saibros ZG3. Do lado poente do projeto o maciço caracteriza-se essencialmente por granitos ZG1 e ZG2.

A Atlas Copco está presente no projeto com dois Jumbos de Perfuração, nomeadamente um Boomer XL3C e um Boomer L2C, com 3 e 2 braços de perfuração, respetivamente, com uma Central de Injeção Unigrout Flex M, com uma bomba para aplicação de Swellex PSP300 e respetivas pregagens provisórias Swellex SP 24 com 6 m de comprimento.







A obra contou com avanços médios diários na ordem dos 3 m de túnel/dia no lado poente e com uma produção actual de rebaixamento do perfil do túnel com aproximadamente 6 a 7 m/dia. Do lado nascente do projeto, devido às condicionantes já referenciadas, o avanço médio diário é de aproximadamente 1 metro/dia. Segundo o Eng. Sérgio Lopes, diretor técnico deste projeto, a Atlas Copco foi eleita como parceiro no fornecimento de equipamentos e serviços devido “à sua qualidade, a uma vasta experiência internacional no âmbito subterrâneo e à confiança que os seus produtos transmitem, assentes sempre

no pilar da produtividade. A rápida e assertiva Assistência Técnica da Atlas Copco também contribuem para o bom desenvolvimento da obra”. Através das relações institucionais entre a Atlas Copco Portugal, a FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e o IST – Instituto Superior Técnico, foi possível realizar duas visitas à obra com pequenos grupos de alunos do curso de Engenharia de Minas. Durante essas visitas, muito interessantes do ponto de vista técnico para os alunos desta duas grandes Instituições de Ensino em Portugal, foram abordados com o Eng. Sérgio Lopes uma diversidade de tópicos sobre o projeto em particu-

lar, que decerto enriqueceram bastante a formação destes futuros engenheiros portugueses. ■

[jorge.moreira.sousa@pt.atlascopco.com](mailto:jorge.moreira.sousa@pt.atlascopco.com)

## NÚMEROS DA OBRA

- Extensão Túnel: 366 m
- 4 Vias
- 2 Boomers Atlas Copco
- Aprox. 14 Km de pregagens Swellex c/240 kN de resistência
- 1 central de injeção Unigrout Flex M

“ A Atlas Copco foi eleita como parceiro no fornecimento de equipamentos e serviços devido à sua qualidade, a uma vasta experiência internacional no âmbito subterrâneo e à confiança que os seus produtos transmitem, assentes sempre no pilar da produtividade.



Eng. Sérgio Lopes, Diretor Técnico do projeto



# MINA DA PANASQUEIRA VIVENDO O PRESENTE E APOSTANDO NO FUTURO



A exploração da Mina da Panasqueira está concessionada à empresa Beral Tin & Wolfram (Portugal) SA, sendo em Portugal desde há dezenas de anos a principal referência no sector mineiro, mantendo-se em laboração praticamente sem interrupções há mais de um século.

A produção principal da mina é um concentrado de volfrâmio de grande pureza, a mais elevada do mundo, tendo como produtos complementares, concentrados de estanho e de cobre. No início deste século, com a queda das cotações dos metais, a mina passou por grandes dificuldades, tendo sido adquirida em 2005 pela empresa canadiana Primary Metals, cujo capital foi mais tarde adquirido pela Almonty, empresa que apostou na mecanização e modernização da mina com a aquisição de novos equipamentos de perfuração, carga e transporte, fundamentais para a redução dos custos e o aumento da produção. **O fornecedor e parceiro escolhido para o fornecimento desses equipamentos foi a Atlas Copco, tendo sido providenciado nessa altura a entrega de uma frota de Jumbos de perfuração e de pás mineiras, equipamentos de baixo perfil, adaptados às condições de operação da mina.** Coincidindo com esta aposta na modernização da mina, as cotações dos metais no mercado internacional tiveram nos anos seguintes um aumento significativo, dando origem ao interesse de outras empresas na Mina da Panasqueira. Assim, em 2008, a mina foi vendida à empresa japonesa Sojitz, que a administrou até ao final de 2015, altura em que vendeu a sua posição à Almonty, que assegura a gestão da mina desde o início do corrente ano. Sendo a Almonty um dos maiores produto-

res mundiais de concentrados de volfrâmio, uma das questões que logo se colocou à nova administração foi a necessidade de um aumento da produção a curto prazo, situação difícil de assegurar dada a idade dos equipamentos de produção. Assim, de imediato se avançou com o **recondicionamento programado da frota existente e pelo investimento numa nova pá mineira de baixo perfil, fundamental para fazer face ao aumento da produção e à extensão da mina.** O fornecedor escolhido foi de novo a Atlas Copco, que providenciou a entrega de mais uma pá mineira Scooptram ST7LP, em junho passado, unidade similar às que a mina já possuía na sua frota, sendo esta unidade equipada com cabina com ar condicionado, fundamentais para o conforto e a produtividade do operador.

**A cerimónia de entrega do equipamento foi de grande emoção e simbolismo, dado que a nova pá mineira foi batizada com o nome de Vitor Castanheira, antigo encarregado da mina, recentemente falecido e na qual estiveram presentes, para além da viúva, a direcção da mina, colegas e o padre da freguesia que presidiu à cerimónia.**

Dado o elevado número de equipamentos na produção, e de forma a assegurar uma elevada disponibilidade, a Atlas Copco mantém com grande sucesso e satisfação do cliente desde 2010, uma parceria que passa pela presença permanente na mina de um

## CARACTERÍSTICAS

- Cabina ROPS/FOPS com ar condicionado
- Câmeras frente/trás para aumento da visibilidade e segurança na deslocação
- Atlas Copco Rig Control System (RCS)
- Balde Gill com Sistema GET
- Controle de tração
- Load Sensing Hydraulic System

técnico especialista, providenciando toda a colaboração e apoio necessário aos serviços de manutenção desta. Desde essa altura existe também um contrato de assistência total aos martelos hidráulicos dos jumbos de perfuração da Atlas Copco, que garante não só toda a manutenção preventiva, como a corretiva, incluindo a substituição imediata do martelo em caso de avaria grave. Complementando estes acordos, a Atlas Copco providencia ainda à Beral Tin um acordo de CPM (custo por metro linear) para o aço de perfuração, em que a mina informa mensalmente o número total de metros perfurados e paga um valor previamente estabelecido por cada metro linear perfurado, sendo a responsabilidade da gestão de todo este processo da Atlas Copco. ■

dias.sousa@pt.atlascopco.com



# ROSADO & FILHOS CONSTRÓI COM A ATLAS COPCO

A empresa de construção Rosado e Filhos Lda é uma empresa familiar dedicada à construção civil e obras públicas, sediada na localidade da Azaruja, no distrito de Évora.

A sua atividade foi iniciada no ano de 1977, em nome individual de António Manuel Pulga Rosado, nome do sócio fundador. Em 2002 passou a sociedade por quotas com a entrada dos seus filhos Paulo Rosado e João Rosado para a sociedade, tendo desde essa data a designação de Rosado & Filhos – Construção Civil e Obras Públicas Lda.

A relação desta empresa com a Atlas Copco vem já de longa data e a sua receptividade a novos equipamentos faz com que sempre tenha mantido a sua frota de equipamentos renovada, através da utilização de novas tecnologias. **Recentemente, por preocupação ambiental, decidiram em conjunto com a Atlas Copco e no intuito de experimentação, proceder ao aluguer de um balde britador BC2500. Este equipamento adaptado a uma escavadora irá efetuar a britagem do material demolido na própria obra e permitir que parte dele possa ser reutilizado, evitando assim as dificuldades na obtenção de vazadouros para o depósito dos mesmos, bem como os custos daí decorrentes.**



Vitor Sampaio - Atlas Copco Portugal  
Adam Lach - Atlas Copco Alemanha  
Paulo Rosado - Rosado & Filhos  
Rui Fanica - Rosado & Filhos

Balde Britador	BC2500
Peso escavadora	22-30 t
Peso em serviço	2500 Kg
Caudal de óleo	160 -180 l/min
Pressão min. de trabalho	250 bar
Dimensões comp x larg x alt	80 x 246,5 x 150 cm
Capacidade de carga	0,8 m3

A par da atividade de construção civil entre outras, a Rosado & Filhos, Lda está ainda ligada à exploração agro-pecuária, onde numa fase inicial começou por construir as suas próprias vacarias, tendo rapidamente se tornado uma empresa de referência na construção das mesmas no mercado.

Este tipo de construção obriga ao acabamento de grandes superfícies de betão, o que a levou no ano passado a adquirir duas alisadoras de betão modelos BG240 para pequenas superfícies, e alisamento de bordos, e o BG910 para superfícies de grande dimensão. ■

luis.ferreira@pt.atlascopco.com



Alisadora de betão	BG240	BG910
Peso	59 Kg	475 Kg
Diâm. anel proteção	615 mm	2336 mm
Diâm. c/ lâminas	600 mm	1168 mm
Diâm. c/ disco	610 mm	145 rpm
Velocidade lâmina	40-115 rpm	2 x 5
Motor Gasolina	Honda GX120	Bridge & Str. Vanguard
Potência	2,9 kW / 4 hp	26 kW / 35 hp



# ATLAS COPCO

## ILUMINA O ROCK IN RIO



Pela 7ª vez o Parque da Bela Vista em Lisboa recebeu o Rock in Rio, considerado um dos maiores eventos de música do Mundo. Pela 4ª vez, a Atlas Copco Rental forneceu uma solução segura e fiável, sustentada na produtividade.

**N**esta edição, a potência fornecida foi a mesma mas com menos geradores. Solução possível devido à capacidade modular “plug&play” dos geradores, facilidade e simplicidade do paralelo entre máquinas com o módulo QC4003 e a uma melhor configuração na distribuição de energia, aumentando a eficiência e

fiabilidade da solução. Festival de 5 dias, com mais de 350 000 visitantes e artistas de renome mundial, atuando em 5 diferentes palcos, faz com que a exigência de energia seja grande. Pela 3ª vez consecutiva a Atlas Copco Rental forneceu quase **10.000 kVA de energia, solução completa com cabos, quadros de distribuição e serviço técnico**

**durante o evento.** Neste tipo de evento nada é tomado como garantido. Cada edição tem a sua própria inovação com o intuito de fornecer uma solução sustentável mais eficiente e fiável.

**Em 2014 tinha sido introduzida uma instalação subterrânea para passagem dos cabos elétricos e foram colocados 43**



***Com a nova configuração da instalação subterrânea para passagem de cabos de energia, pudemos poupar no consumo de combustível, reduzir o impacto ambiental e diminuir o ruído.***





**geradores (de 20 a 1000 kVA) no evento, sendo que a distribuição da energia era feita por diversas “ilhas” no recinto da Bela Vista para todas as instalações audiovisuais, palcos, atrações, “stands” de comidas e bebidas. Nessa altura o diretor técnico do Rock in Rio Lisboa verificou as vantagens: “Com a nova configuração, da instalação subterrânea para passagem de cabos de energia pudemos poupar no consumo de combustível, reduzir o impacto ambiental e diminuir o ruído”. Em 2016, o Rock in Rio teve uma exigência de maior potência (como é habitual de ano para ano), uma maior extensão da instalação subterrânea para os cabos elétricos e apenas 11 “ilhas” para geradores (comparando com as 23 da edição anterior)**

Com estes requisitos foi concebida uma instalação para unidades de maior porte/potência, quando comparado com outros anos, fazendo com que esta solução fosse mais fiável, mais fácil de gerir e mais amiga do ambiente. **Os geradores da gama QAS usados no evento têm uma base anti-torção, sendo também uma bacia de retenção de 110% de todos os líquidos contidos no equipamento, prevenindo assim possíveis derrames e contaminação do solo. A gama QAS tem também excelentes características quanto à redução de ruído.**

A solução foi apenas possível devido a colaboração entre a Atlas Copco Rental e o Rock in Rio. Erico João, diretor técnico do Rock in Rio Lisboa disse:

## ROCK IN RIO EM NÚMEROS

- 27 Geradores num total de 10.000 kVA
- 22 km de cabos
- 100 quadros de distribuição

**“O trabalho desenvolvido entre a Atlas Copco e o Rock in Rio é mais que uma relação entre cliente e fornecedor, é uma parceria que procura perfeição nos resultados”.** ■

rodolfo.neves@pt.atlascopco.com



# A ATLAS COPCO NA AGRICULTURA



A FRAMORTIL - Produção Agrícola Lda, empresa formada em finais de 2015, tem como atividade a cultura e comercialização de frutos. Os sócios são o Sr. Carlos Ferreira e o Sr. António Borda D'Água.

**O** facto de ter iniciado a atividade recentemente, associado à necessidade de preparação e de edificação de estufas, fez com que o volume de trabalho fosse bastante intenso nesta fase.

**Neste momento, é no concelho de Odemira que exercem a atividade e, dos 9 Ha do projeto, têm já cerca de 3 Ha de estufas, onde cultivam framboesas. Para**

**tal tiveram, entre outras atividades, uma necessidade de cravar cerca de 3000 estacas dos mais diversos diâmetros num espaço de tempo aceitável.**

Para esta quantidade de trabalho, o tradicional método manual tornava-se bastante oneroso e pouco eficaz, tendo para tal adquirido à Atlas Copco um bate estacas hidráulico manual do modelo LP-

**D-HD-T. Em conversa com o consultor do projeto, Sr. Helder Viana, foi-nos transmitido que o custo de mão-de-obra utilizando o método tradicional de cravamentos das estacas poderia ser cerca de três vezes superior ao utilizando o bate estacas. ■**

[luis.ferreira@pt.atlascopco.com](mailto:luis.ferreira@pt.atlascopco.com)



## BATE ESTACAS HIDRAÚLICO

O LPD-HD-T é um bate estacas hidráulico, operado manualmente e tem as seguintes características principais:

Peso em operação	46 Kg
Caudal óleo	28 a 40 l/min
Pressão trabalho	105 a 125 bar
Frequência de impacto	1320 (com 30 l/m)
Estacas	Ø 70 a 150 mm



## O PRIMEIRO PACE\* EM PORTUGAL



A otimização dos recursos existentes nas empresas, num mercado global e tão competitivo, como o que enfrentamos hoje em dia, torna-se cada vez mais um factor diferenciador na produção de resultados sustentáveis.

\* PACE - Pressure Adjusted thru Cognitive Electronics

**D**e forma a contribuir para essa mesma otimização sustentável, a Atlas Copco desenvolveu recentemente uma gama de compressores cuja variação de pressão é eletronicamente regulável, sem afetar significativamente o respetivo caudal.

O novo compressor com tecnologia PACE – Pressure Adjusted (thru) Cognitive Electronics, equipado com um motor John Deere, permite selecionar, através do seu módulo XC2003, uma pressão entre 5 e 14 bar com incrementos de 0,1 bar devido ao controlo eletrónico da válvula de pressão. Assim é evitado o modo convencional do ajuste manual na válvula de regulação de pressão. O mercado de aluguer de equipamentos em Portugal já começou a tirar partido desta nova tecnologia, nomeadamente a SGSV – Silvério Guilherme do Santos Valente, empresa de referência no aluguer de máquinas em Portugal. Esta empresa de aluguer foi a primeira em Portugal a investir num equipamento desta nova geração, traduzindo assim a sua estraté-

gia na oferta de soluções competitivas e eficientes aos seus clientes. A acompanhar este investimento na tecnologia PACE, a SGSV adquiriu também um compressor Atlas Copco XAS88, pertencente à nova Série 8 de compressores ligeiros da Atlas Copco, lançada em Março de 2016, cujas inovações se traduzem num aumento de eficiência deste tipo de máquinas, com a particularidade de todos os compressores desta nova gama pesarem menos de 750 Kg, permitindo assim que sejam rebocáveis.

Segundo o Eng. Nuno Paiva da SGSV, o feedback dos seus clientes que utilizaram estes equipamentos “é muito positivo, uma vez que estão a utilizar equipamentos de última geração, otimizando assim a produtividade”.

A redução do peso e dimensões nesta nova gama de equipamentos, não comprometendo a performance da produção de ar comprimido, otimiza o seu transporte. Com a utilização destes compressores em diversas aplicações, entre as quais decapagem e perfuração com recurso a martelo

fundo-de-furo de 4”, consegue-se atingir uma taxa de ocupação destes equipamentos bastante elevada. As especificações técnicas standard destes equipamentos são bastante alargadas, o que permite utilizar estes equipamentos num vasto leque de aplicações sem recurso aos tradicionais opcionais, sendo 10% a 20% mais económicos quando comparados com os anteriores modelos.

“O compressor XAVS186 é uma máquina muito compacta, com apenas um eixo, que debita um caudal entre 11.4 e 10.1 m<sup>3</sup>/min e com pressão regulável eletronicamente entre 5 e 14 bar, respetivamente. Solução ideal para trabalhos bastantes confinados, como é o caso de obras de reabilitação nos centros históricos. Por outro lado, a facilidade e rapidez na manutenção no novo XAS88 traduz-se numa mais valia destas máquinas, como é o caso da substituição do filtro separador.” – Eng. Nuno Paiva ■

jorge.moreira.sousa@pt.atlascopco.com





# SPEEDROC D30 & XAVS 186

## A PRODUTIVIDADE SUSTENTÁVEL



A eletrificação das pedreiras de blocos foi um dos momentos que fez mudar o paradigma da sua exploração. Hoje em dia, rara é a pedreira de blocos em Portugal que não se encontra ligada à rede elétrica nacional. Esta eletrificação, induziu a alteração dos compressores diesel, habitualmente usados, por compressores elétricos de baixa pressão (7 bar) com as economias sobejamente conhecidas.

Esta mudança levou a que a fonte de energia e o compressor elétrico estacionário fixo em abrigo próprio fique cada vez mais distante do equipamento que utiliza a sua energia (banqueadores e equipamentos de perfuração com martelo fundo de furo) e, em pedreiras de grandes dimensões, originam a existência de complicadas redes de ar comprimido com as perdas de energia, pressão e ar, conhecidas. Em casos extremos verificámos que a pressão no equipamento de perfuração era de cerca de 5 a 6 bar quando deveria ser de 7 bar. Essa perda de pressão traduz-se, em último caso, em baixo rendimento da perfuração com os custos inerentes com pessoal, eletricidade para o compressor e desgaste prematuro das ferramentas de perfuração (varas, martelo fundo de furo e principalmente bits).

A exploração das pedreiras também evoluiu e, atualmente, verifica-se uma cada vez maior utilização do corte por fio diamantado de norte a sul do país tanto em rochas duras (granitos), como nas de média dureza (mármore) ou brandas (calcários). Este método, exige sempre a execução, a montante, de furos com diâmetros entre os 76 e 95 mm com recurso, maioritariamente, a martelo fundo de furo e, em muitos casos, o ar comprimi-

do necessário na pedreira é para uso quase exclusivo deste tipo de equipamentos.

Com estas premissas em mente, a Atlas Copco promoveu um teste junto de alguns clientes selecionados, principalmente devido à sua dimensão e método de exploração. A pretensão da Atlas Copco é provar que **um equipamento diesel/hidráulico autónomo de fundo de furo, aliado a um compressor diesel com pressão e caudais adequados ao martelo fundo de furo, podem, com a sua rapidez de posicionamento e de execução, substituir dois ou mais equipamentos equivalentes de fundo de furo pneumáticos.**

As bases do teste foram:

- Pedreiras de grandes dimensões com deze-

nas de metros entre a fonte de produção de energia (compressor elétrico) e sua utilização (frente de trabalho).

- Mais que uma torre de perfuração fundo de furo a trabalhar em simultâneo.
- Utilização do material de perfuração corrente da pedreira.
- Furos a executar em locais designados pelo cliente (orientação e comprimento).

A análise do potencial de clientes para este tipo de equipamentos revelou-se mais elevado nas zonas dos calcários e mármore que foi onde procedemos aos testes.

**O conjunto da Atlas Copco utilizado neste teste foi o SpeedROC D30 e o compressor diesel XAVS 186.**





O SpeedROC D30 é um equipamento diesel/hidráulico desenvolvido especialmente para perfuração de fundo de furo em pedreiras de blocos. É capaz de perfurar furos horizontais com distância mínima de 8 cm desde o centro de perfuração até ao solo, tanto para o lado esquerdo como para o lado direito. Vem equipado com captador de poeiras de série ou, em sua substituição, com a injeção de água na linha de ar comprimido (Water Mist). Rápido e versátil a posicionar, o SpeedROC D30 é o equipamento mais avançado deste segmento no mercado.

O compressor XAVS 186 possui um sistema de pressão ajustada através do sistema eletrónico cognitivo (PACE), variável entre os 7 e 14 bar com caudal máximo de 11 m<sup>3</sup>/min.

Metodologia de execução dos furos:

- Emboquilhamento do furo (primeiros 0,5 a 1 m do furo) com pressão de ar comprimido reduzida 4 a 5 bar para evitar desvios induzidos.

- Restante comprimento de furo à pressão máxima admitida pelo martelo fundo de furo usado (12 bar para COP 32 e 14 bar para COP 35).

Na execução do teste verificámos os seguintes consumos de diesel dos equipamentos utilizados:

SpeedROC D30 - 4,5 l/h  
XAVS 186 - 15 l/h



### Resultados da perfuração incluindo posicionamento e desmobilização (remoção das varas e remoção da máquina)

#### Mármore – Vila Viçosa

Furo	Resultados incluindo posicionamento, perfuração e desmobilização do equipamento	
	Conjunto SpeedROC D30 e compressor XAVS 186	Situação atual (equipamento eletrohidráulico ou pneumático e compressor elétrico)
6,5 m	40 a 45 minutos	1 hora e 39 minutos
12,5 m	1 hora e 17 minutos	2 horas e 40 minutos
18 m	1 hora e 45 minutos	3 horas e 50 minutos

#### Calcário – Fátima / Porto de Mós

Furo	Resultados incluindo posicionamento, perfuração e desmobilização do equipamento	
	Conjunto SpeedROC D30 e compressor XAVS 186	Situação atual (equipamento eletrohidráulico ou pneumático e compressor elétrico)
7,5 m	30 minutos	1 hora e 30 minutos
8,5 m	35 a 40 minutos	1 hora e 45 minutos
9,5 m	45 a 50 minutos	2 horas e 15 minutos

É facilmente notória a velocidade de todo o processo de perfuração, com posicionamento e desmobilização do equipamento. Sem dúvida “substitui” pelo menos três equipamentos pneumáticos tradicionais. Com o benefício de ser movimentada autonomamente, evitando assim o uso de outras máquinas externas ao processo e, no caso do compressor, só trabalhar quando é

necessário. O equipamento cumpre todos os requisitos em vigor “CE Machines Directive” e “EN791 drilling machines European directive”. O Sr. Emanuel Anastácio da empresa Mármore Garcogel, quando confrontado com as performances, disse sobre o conjunto “isto fura de mais”. ■

filipe.marcia@pt.atlascopco.com





## ONDE PODEMOS ENCONTRAR O AR MAIS EXCLUSIVO DO MUNDO?



A complexidade associada à necessidade de introduzir ar fresco no interior de uma mina subterrânea, faz com que este seja seguramente o ar mais caro do mundo, transformando algo que geralmente tomamos por gratuito em algo bastante dispendioso. Esta operação representa aproximadamente 1/3 dos custos operacionais de uma mina subterrânea devido à infraestrutura necessária (chaminés, ventiladores e mangas de ventilação) bem como de todos os gastos energéticos associados.

Uns dos grandes responsáveis pela poluição do ar em ambiente subterrâneo são os equipamentos. **A Atlas Copco surge como pioneira ao lançar a nova Scooptram ST7 Battery, uma pá mineira de 7 toneladas totalmente alimentada a bateria.**

A utilização da Scooptram ST7 Battery contribui para redução das necessidades de ventilação no interior da mina, ao mesmo tempo que garante uma performance semelhante ou superior a um equipamento diesel. Contribuindo para uma redução dos custos com o desenvolvimento de infraestruturas na mina, ao mesmo tempo que reduz os cus-



tos operacionais a longo prazo. Principais vantagens e características:

- O motor elétrico aliado à eficiência energética resulta num equipamento que utiliza menos 80% da energia quando comparado com um equipamento diesel.
- Um menor aumento na temperatura ambiente, devido calor gerado pelo equipamento em operação, quando comparado com um equipamento diesel. Uma ST7 a diesel em operação provoca um aumento da temperatura nas suas imediações de

19 °C, enquanto o equipamento a bateria tem um impacto de apenas 3,5 °C.

- Minimiza as necessidades de ventilação no interior da mina.
- A inexistência de cabo de alimentação proporciona todas as vantagens de manobrabilidade das unidades a diesel.
- À semelhança dos restantes equipamentos Atlas Copco, a Scooptram ST 7 está preparada para a automação. ■

## SHOP ONLINE 24 HORAS POR DIA, 7 DIAS POR SEMANA



O Shop Online é uma plataforma eletrônica disponível para os clientes Atlas Copco. Para além de permitir a consulta de preços e disponibilidade de stock nas nossas fábricas, de acordo com o perfil de cada empresa, é possível a colocação de ordens de compra e acompanhamento das mesmas até à entrega.

**D**e acordo com o João Mano do Departamento de Peças da CentroCar, esta plataforma é uma mais-valia para agilizar o negócio, pois sabendo quais as referências que se precisa, facilmente se fica a saber os preços e o prazo de entrega de uma forma autónoma e rápida, tanto para consulta como para formalização das encomendas. Diz o mesmo que gostaria de ver melhorada a informação sobre substituições de referências, que poderia aumentar a capacidade de resposta

da CentroCar aos seus clientes. Joaquim Fragoso do departamento de compras da Beral Tin and Wolfram Portugal trabalha com o Shop Online desde 2012 e salienta que a aprendizagem para a utilização foi rápida, sem necessidade de suporte especial. Considera esta plataforma como uma importante ferramenta de vendas para a Atlas Copco, uma vez que a Beral Tin necessita de uma grande variedade de produtos. Esta ferramenta tem utilização diária de forma autónoma, sem necessitar

de contactar o vendedor ou o back office para obter as informações de que necessita.

Salienta ainda como aspetos positivos a possibilidade de consultar os preços atualizados a qualquer hora e tomar as decisões de compra que influenciam as manutenções no momento necessário, ajustando as suas necessidades com a informação de disponibilidade de stock e tempo de trânsito. Isto dá-lhe a possibilidade de fazer ele próprio os orçamentos a partir de listas de peças, e utilizar este orçamento para discussão interna.

Apesar de todas as vantagens, Joaquim Fragoso refere que se perde o contacto pessoal de proximidade, e que por vezes a chave da resolução dos problemas e negociação está nas pessoas. Mas que a comodidade e a disponibilidade da informação atualizada no momento que necessitam é crucial: **“Em resumo, aconselho vivamente o uso da plataforma por todos os utilizadores, porque os aspetos positivos são muito mais relevantes do que algum inconveniente que possa ter.”** ■



Ecrã do Parts Online, plataforma integrada no Shop Online que permite a identificação de peças



# CONSTRUÍDOS PARA DURAR

Geradores resistentes, feitos para trabalhar em todas as condições.  
Com intervalos de manutenção de 500 horas, são uma fonte fiável de energia.

Atlas Copco Portugal | Tel: 214 168 500 Fax: 214 170 942  
Email: [info.portugal@pt.atlascopco.com](mailto:info.portugal@pt.atlascopco.com) | [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

*Sustainable Productivity*

Atlas Copco

