



Vista do forno durante a fusão. À direita: Transformador 30 000 kVA - 10 500/483 - 166 Volts alimentando o forno

## UM FORNO DE ARCO DE 150 TONELADAS DE CARGA ÚTIL

O MAIOR FORNO DE ARCO DA EUROPA

Em Fevereiro de 1956 foi posto em serviço na «Fabrique de Fer de Charleroi», Bélgica, o maior forno de arco da Europa.

Este forno, de cuva basculante, com uma capacidade nominal de 150 toneladas métricas de aço por carga, cujo diâmetro interior é de 7,30 m (24 pés), permite atingir uma produção mensal de, aproximadamente, 15.000 toneladas de aço macio e semi-macio de chapas fortes.

O tempo de fusão de uma carga de ferro é de aproximadamente 3 horas. Este tempo corresponde, bem entendido, àquele durante o qual a corrente eléctrica passa pela carga.

No tempo de exploração industrial completa de uma carga, deve-se incluir, evidentemente, o tempo gasto com reparações, com a carga principal e a segunda carga. Mesmo assim, o forno estando em actividade permanente, o número de cargas mensais é de 100 em média, o que corresponde a óptimo funcionamento do forno, segundo os conhecimentos adquiridos em exploração até ao presente.

As diversas temperaturas atingidas em funcionamento são, respectivamente, 300 a 450 °C no fundo da cuva, 1580 a 1630 °C no banho da carga. A temperatura da cuva é mantida abaixo da temperatura de fusão do revestimento da sílica, ou seja, 1710 °C.

Os três electrodos são ligados em triângulo e a tensão que lhes é aplicada, pode variar ao longo do ciclo de fusão de 166 a 483 Volts, em 16 escalões.

O forno trabalha à frequência industrial — 50 HZ — e absorve uma corrente da ordem de 41 250 A.

A potência do transformador 10 500/483-166 Volts de alimentação do forno é de 30 000 kVA, ou seja, a potência consumida em média pela cidade de Lisboa.

A fim de igualar, de forma permanente, as cargas e de fornecer à instalação a potência reactiva indispensável,

para evitar a sobrecarga com pura perda nas linhas de alimentação e nos alternadores de centrais, ou seja, a fim de aumentar o rendimento do conjunto do complexo e evitar as quedas de tensão exageradas na rede, instalou-se um compensador síncrono, capaz de uma potência contínua de 30 000 kVAR, com pontas de 60 000 kVAR.

O peso total deste motor síncrono ACEC, atinge 117 toneladas, das quais 54 ton são do seu rotor de aço forjado.

Entre os vários problemas postos na concepção de um tal forno, um dos mais árduos a resolver, foi o das pontas de corrente provocadas na rede geral de alimentação pelas variações rápidas da carga durante o ciclo de fusão — devidas às modificações da resistência interna da carga metálica a fundir.

*(Conclui na página 84)*



Compensador síncrono de 30 000 kVAR fornecendo a energia reactiva à instalação