

# Especificação da Máquina de Corte a Plasma-Oxicorte

## 1 - Configuração do Equipamento

- Comprimento máximo total: 14.000 mm;
- Comprimento útil mínimo de corte: 12.000 mm;
- Largura útil da mesa de corte 3.500 mm conforme o desenho da área útil;
- Largura útil para corte conforme detalhado no desenho (Considerando todas as ferramentas de corte/marcação pneumática);
- O equipamento deve atender às normas ISO 9013 ou DIN 2310 no que tange a alta definição de corte térmico (processo plasma e Processo oxicorte);
- O equipamento deve estar em conformidade à Norma Brasileira NR12;
- Fonte de Plasma: Preferencialmente fabricante Hypertherm com o modelo XPR 170 console Core e tecnologia “true hole” (furo real) para furos térmicos (indispensável alta definição em corte);
- É importante que o maçarico de Oxicorte possua recursos para controle automático de pressão e vazão dos gases através do CNC sem a necessidade do uso do painel manual (com o objetivo de reduzir o erro operacional e para melhorar a padronização dos cortes);
- É importante que o maçarico de Oxicorte tenha controle automático de altura, internamente (com o objetivo de reduzir o erro operacional, reduzir manutenção e melhorar a padronização dos cortes);
- É importante que o maçarico de Oxicorte tenha ignição automático internamente, para acendimento da chama de pré-aquecimento (com o objetivo de reduzir risco de acidentes);
- Velocidade de deslocamento da máquina em vazio (movimentação da máquina): Maior ou igual a 25.000 mm/min.;
- É importante que o CNC e painel de comando possua recurso para futura instalação de sistema de marcação pneumática (haverá galvanização da peça e a marcação deve estar visível);
- É importante que o equipamento possua vedações especiais conforme a norma IEC 60529 para evitar entrada de pó no CNC e no painel elétrico;
- Todo o equipamento deve possuir tempo mínimo de garantia de 2 anos.

## **2 - Sistema de movimentação da máquina**

- Drives e servos motores longitudinal e transversal (fabricante: Beckhoff, Rexroth ou FANUC);
- Componentes eletrônicos (fabricantes: Beckhoff , Telemecanique ou FANUC);
- Redutor planetário de alta precisão de fabricação, com folga máxima de 10 Arc min (fabricante: Neugart, Wittenstein ou Shimpo);
- Deslocamento sobre trilhos DIN S49 usinados e retificados;
- Velocidade de deslocamento da máquina em vazio: Maior ou igual a 25.000 mm/min.;

## **3 - Comando Numérico e Painel de Comando da Máquina**

- É necessário possua recurso de diagnóstico rápido e o controle e monitoramento sejam feitos via EtherCAT;
- Deve possuir dispositivos de supressão contra surtos externos e interferências eletromagnéticas;
- O equipamento deve possuir serviço de diagnóstico e manutenção remoto via internet, além de atualizações de software via internet de forma segura;
- Software do CNC com recurso de autodiagnóstico e serviços de manutenção e registro de todos os alarmes de aviso e erro;
- Opera a temperaturas de trabalho entre 5°C e 45°C;
- Importante que o CNC possua recurso suficiente para que futuramente seja adicionado recurso de marcação pneumática (Referência Fabricante Telesis);
- CNC e painel de comando já preparados para receber uma futura atualização, “retrofit”, de ferramenta de marcação pneumática;
- É recomendável Software CNC seja amigável com o Steel Project, flexível e moderno.

## **4 - Fonte de Plasma (Processo de corte plasma)**

- Fonte de Plasma XPR 170. Fabricante: referência Hypertherm com console Core;
- Corte de aço ao carbono de até 35 mm perfurando (Gás de proteção a ar padrão);
- Corte de aço inoxidável de até 22 mm perfurando;
- Corte de alumínio de até 25 mm perfurando;

- Fonte plasma de alta definição;
- A Fonte Plasma deve ter alimentação elétrica de 440 VAC / 60Hz.
- Controle de altura automático da tocha plasma;
- Comprimento do curso da tocha: +/- 200 mm;
- Velocidade de deslocamento no eixo Z: mínimo 22.000 mm/min.
- Sensor de detecção da chapa com dupla função, capaz de detectar a chapa por toque ou por resistência ôhmica;
- Desejável que possua Servo motor com feedback por “encoder” de alta resolução para garantia de precisão de posicionamento.
- Desejável que o sistema plasma possua o sistema anticolisão para proteger a tocha e a suspensão durante o corte.

## **5 - Estação Oxicorte (Processo de corte oxicorte com GLP ou gás propano)**

- Controle de altura automático do maçarico para acompanhamento de empeno de chapas/placas de aço ao carbono (padronização da qualidade de corte, facilidade na operação de corte e ganho em produtividade);
- O maçarico de Oxicorte deve possuir recursos para controle automático de pressão e vazão dos gases através do CNC sem a necessidade do uso do painel manual (com o objetivo de reduzir o erro operacional e para melhorar a padronização dos cortes);
- É importante que o maçarico de Oxicorte tenha acendimento automático da chama de pré-aquecimento (segurança na operação de oxicorte);
- Sensor de colisão que para a máquina, evitando danos à integridade do maçarico e de outros equipamentos.
- Oxicorte para corte de até 300 mm pela borda e 130 mm perfurando (furando em cima da chapa);
- Comprimento do curso do maçarico: +/-170 mm;
- Velocidade de deslocamento vertical da tocha no eixo Z: maior ou igual a 50 mm/s;
- Oxicorte para uso de gás de pré-aquecimento: gás propano ou GLP.

## **6 - Acessórios e informações de pré instalação**

- O fornecedor deverá fornecer, no idioma português, todo o projeto de pré-instalação da máquina (aterramento, painel de alimentação elétrica e de gases);

## **7 - Pós Vendas**

- É indispensável que a empresa possua estrutura de atendimento no Brasil com técnicos treinados em todas as funcionalidades do equipamento para corretivas e preventivas;

- A empresa deve possuir equipe preparada para treinamentos de operação da máquina no Brasil;

- A empresa deve possuir equipe preparada para treinamentos e orientações remotas no idioma português.

## **8 - Preços, Serviços, Fretes e Impostos.**

- Toda a documentação, em português, do equipamento (manual, esquema elétrico, aterramento, diagrama elétrico, NR12, etc) deve ser fornecida juntamente com a entrega do equipamento;

- Serviço de treinamento, montagem da máquina e entrega técnica devem estar inclusa na proposta comercial, incluído custos com a alimentação, traslado e hospedagem do técnico);

- Frete do equipamento até a Nuclep será por conta do fornecedor do equipamento;

- Todo o custo com Inspeção final do equipamento e aceitação do mesmo (entrega técnica) deve estar incluso na proposta comercial;

- Valores do equipamento devem estar incluso o seguintes impostos: ICMS, IPI, PIS, COFINS e ISS;

- Informar os valores em Real brasileiro (R\$).

## **9 - Prazo de Entrega do Equipamento**

- Após a confirmação do pedido com pagamento da entrada o equipamento deverá ser entregue em no máximo 45 dias. (salvo algum problema alheio ao fornecedor, por exemplo, greve transportadores).