

TRATOR DE SOLDAGEM

Autores: Sgarbossa, Gladinei; Dallacort, Vagner; Perondi, Alexander – Alunos do Curso Técnico em Mecânica do Instituto Federal de Santa Catarina/Campus Chapecó.
graxaim@hotmail.com

Orientador: Menezes, Adonis – Professor do IFSC/Chapecó.
adonis.menezes@ifsc.edu.br

O presente trabalho pretende construir um Trator de Soldagem. Este equipamento tem como função automatizar o processo MIG/MAG (Metal Inert/Active Gas). Com a automatização do processo de soldagem, ocorre a melhoria da qualidade do cordão de solda, que fica mais uniforme e mais homogêneo, além de aumentar a velocidade da execução do processo.

A construção desse equipamento ocorreu nas aulas da unidade curricular de Projeto Integrador II do Curso Técnico em Mecânica. Primeiramente a turma foi dividida em grupos, e cada grupo teve a atribuição de desenvolver um determinado projeto, cada grupo foi organizado em um espécie de empresa onde cada integrante era responsável por uma determinada função dentro da equipe, sendo que um era o coordenador geral, outro o responsável pelo desenho do projeto, outro pela execução e assim sucessivamente. O controle do andamento do projeto era acompanhado pelo professor orientador, através de atas de reuniões que eram realizadas semanalmente e apresentadas ao professor.

A metodologia aplicada no desenvolvimento do projeto seguiu todas as etapas da metodologia de projetos aplicados à Mecânica, primeiramente com um projeto informativo, na sequência a realização do projeto conceitual, depois o projeto detalhado e por fim a execução do projeto, utilizando para isso os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso técnico, tais como: práticas mecânicas, processos de fabricação, usinagem, soldagem, elementos de máquina, entre outros.

Após o desenvolvimento do projeto e criação das peças e montagens no Solid Works, deu-se início aos processos de fabricação, utilizando os equipamentos disponíveis no IFSC - Campus Chapecó: torno universal, fresadora, centro de usinagem CNC, serra-fita, furadeira de bancada e manual, dobradeira, guilhotina e aparelhos de soldagem nos processos TIG e MIG/MAG.

Abaixo segue a listagem dos materiais utilizados na fabricação do Trator de Soldagem:

Tabela 1 – Materiais necessários para fabricação do trator de soldagem.

Materiais	Quantidade
Chapa aço carbono #4,75mm	1m ²
Nylon Ø100mm	0,5m
Engrenagem 27dentes	2
Barra roscada aço carbono M16	0,5m
Engrenagem 13 dentes	1
Anéis elásticos externos Ø32mm	4
Anéis elásticos internos Ø18mm	4
Cantoneira de aço laminada 1/8" x 3/4"	12m
Motor Elétrico (Vidro elétrico)	01
Componentes elétricos	-
Tubo de aço e=2mm de 30x50mm	20m
Parafuso sext M6x10 com porca e arruela	10
Parafuso sext M8x35 com porca e arruela	05
Contactora 220v	01
Botão de emergência	01
Botão Liga/Desliga	07

A movimentação do trator é feita por rodízios de nylon sobre trilhos e tracionadas por motor 12VCC com redução feita por relação de engrenagens. A alimentação elétrica do motor é feita através de fonte CC regulável, que permite que a velocidade final do equipamento seja de até 100mm/s, montada em caixa hermética

Concluí-se que o desafio lançado para a equipe foi vencido e concretizado, a experiência foi muito importante pois trouxe uma vivência prática ao alunos, que tiveram a oportunidade de desempenhar todas as etapas e vivenciar as dificuldades que a indústria tem a oferecer. Fabricar e entregar no prazo, sem muitos recursos é possível através de muita vontade e da união da equipe.



Figura 1 – Trator de soldagem.

Bibliografia Consultada

WAINER, Emílio - **Soldagem: processos e metalurgia** - Editora Edgard Blucher – 1992.
Norma AWS D 5.1.