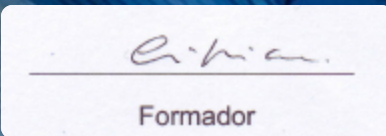




INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA



UFCD 4557 –Processos de Fabrico

Corte a Jato de Água



POPH
QUALIFICAR E CRESCER.

QR
EN
QUADRO DE REFERÊNCIA
ESTRATÉGICO
NACIONAL
PORTUGAL 2007-2013





Introdução

Este trabalho foi realizado no âmbito da disciplina de processos de fabrico pedido pelo formador Cipriano Balsa, neste trabalho irei falar um pouco acerca de corte por jato de água.



O que é Corte por jato de água?

O **corte por jato de água** pode ser classificado como um método mecânico. É a energia gerada pelo movimento da água, a uma taxa três vezes maior que a do som usada no corte com água pura, assim como o corte abrasivo, e é então aplicada à peça produzindo erosão micro.

O corte por jato de água não gera calor no sulco do corte, por isso não modifica as propriedades físicas do material.



Um pouco de História

O Processo de corte com jato d'água nasceu em 1968 pelo Engenheiro florestal Dr. Norman C. Franz da Universidade de Columbia (EUA).

O Dr. Franz, queria encontrar novas maneiras de cortar árvores em pedaços de madeira.

No final da década de 50 e no início da década de 60, Dr. Franz deitou pesos realmente pesados em colunas de água, forçando a água sair através de um orifício minúsculo.

Obteve breves disparos de pressão muito elevada (na maioria das vezes muito mais alta do que a usada atualmente), e assim foi capaz de cortar madeira e outros tipos de materiais.



Primeiras aplicações

O primeiro equipamento comercial de corte por jato de água foi vendido em 1971, a água tinha de ser levada a uma pressão variando de 30.000 a 50.000 psi, para cortar peças para móveis de madeira laminada, material difícil de ser processado pelas serras.

Em 1983, o processo para cortar metais foi modificado, com a adição de abrasivos, entre os quais se destacam as partículas de sílica e de granada.

Desde no início dos anos 80, o jato de água com abrasivo vem sendo aceite como ferramenta de corte na Indústrias aeroespaciais, nucleares, exército, fundições, automobilísticas, de pedras ornamentais, de vidros e de construção.



CORTE COM ÁGUA PURA

Este método aplica-se para cortar tecidos, elastômeros, fibras, plásticos, papel, alimentos e outros, é baseado em água a uma pressão de até 6.500 bar, com uma velocidade equivalente a 800-1000 m / seg, que é passada através de um buraco de diamantes (de um diâmetro de décimos de milímetro) e específicas para o material a ser cortado. Assim, a energia potencial se transforma em cinética, resultando em uma velocidade a jato capaz de cortar o material.

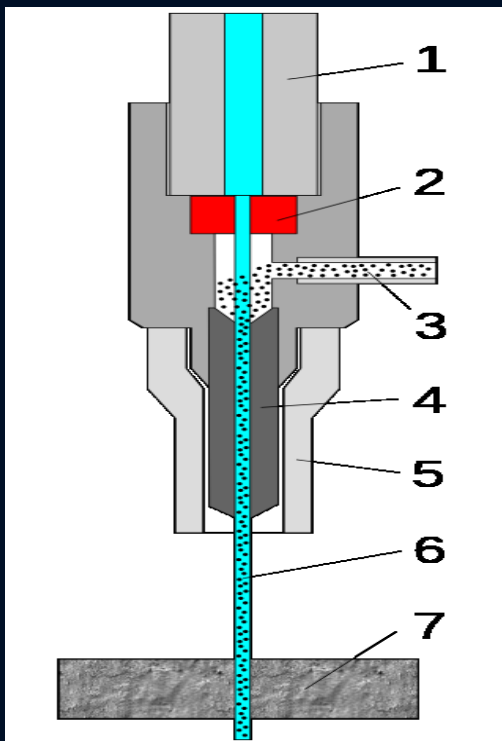




CORTE COM ABRASIVO

Para aqueles materiais em que o corte com água pura é limitado, aplica-se o corte com abrasivo. Neste método, a água adicionada-lhe um material abrasivo de cantos finos. A união de água, ar e abrasivo é incorporado na câmara de mistura para acelerar e concentrar-se mais tarde. O resultado deste método é uma poderosa corrente de energia, capaz de cortar, dividir ou perfurar materiais de diferentes espessuras e densidade, tais como metais, cerâmica, pedra natural ou de vidro à prova de balas, entre outros.





Um diagrama de um cortador a jato de água:

1 - entrada de água a alta pressão

2 - "jóia" (rubí ou diamante)

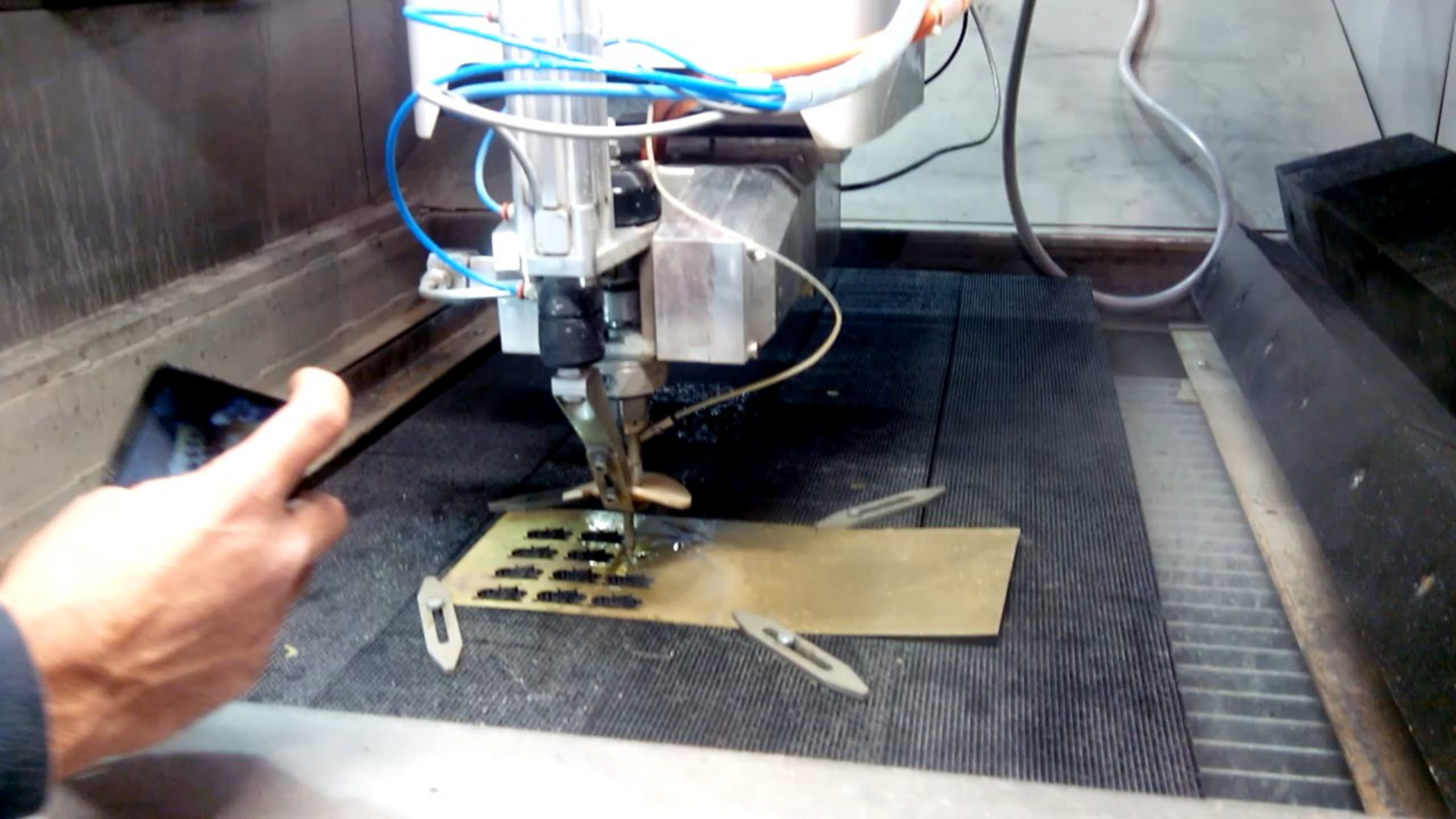
3 - abrasivo

4 - tubo de mistura

5 - guarda

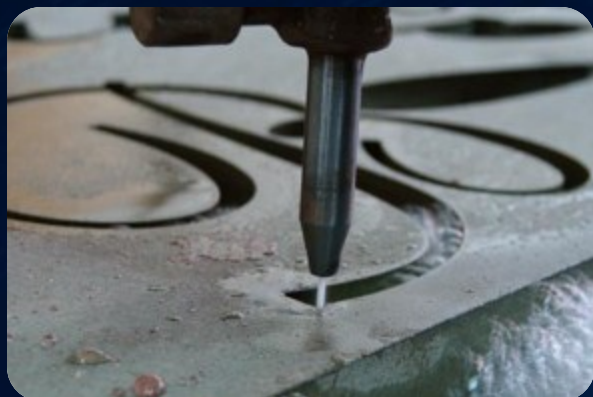
6 - jato de água cortante

7 - material a ser cortado





Exemplos de Peças feitas por corte de jato de água





Web grafia

<http://pt.wikipedia.org/>

<http://maquinasjactoagua.tcicutting.com.pt/>

<http://www.ebah.com.br/>



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP
CENTRO DE EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

FIM

Trabalho Realizado por:
Eládio Pereira
2014

