

PROCESSO SELETIVO nº 06/2023

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas - Design - Desenho Industrial/Design de Produto/Design Industrial – Teoria, Prática e Desenho

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1:

Com base no livro de Gaspar Erich Stemmer, Ferramentas de Corte I, aponte as definições dos seguintes elementos que compõem a geometria de uma ferramenta: Haste, Flanco, Gume, Quebra-cavaco. Faça um desenho de uma ferramenta de sua escolha e represente os elementos acima questionados neste desenho. [3,0 pontos = (2,0 para as definições) + (1,0 para o desenho)].

Resposta a questão 1

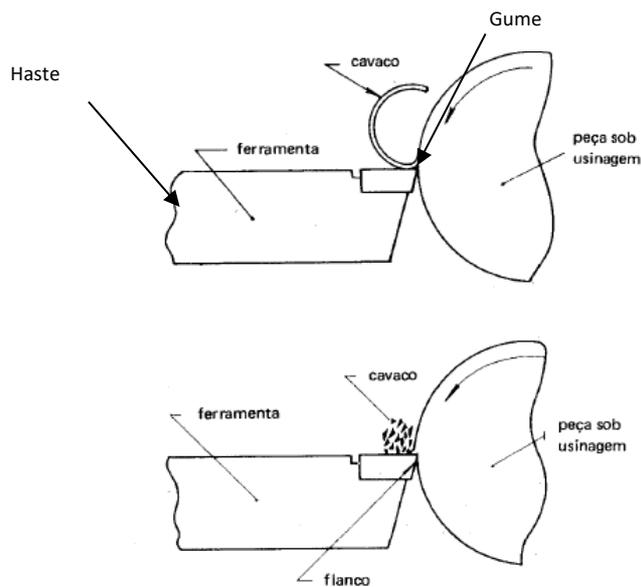
Haste – é a parte pela qual a ferramenta é fixada;

Flanco – é a superfície ou as superfícies da cunha da ferramenta voltadas à correspondente superfície usinada da peça;

Gume – é a aresta formada pela face e flanco, destinada a efetuar o corte;

Quebra-cavacos – é uma modificação da face destinada a controlar ou quebrar o cavaco.

Páginas 5 e 7, de STEMMER, Gaspar E. Ferramentas de Corte I. Florianópolis. Ed da UFSC, 1995. 249p.:il (série didática).



Adaptado de Página 194, de CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica - Processos de Fabricação e Tratamento. São Paulo. McGraw-Hill, 1986.

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	David Omar Nuñez Diban	UDESC	Via SGPe
Avaliador 2	Douglas Ladik Antunes	UDESC	Via SGPe
Avaliador 3	Cláudio de São Plácido Brandão	UDESC	Via SGPe

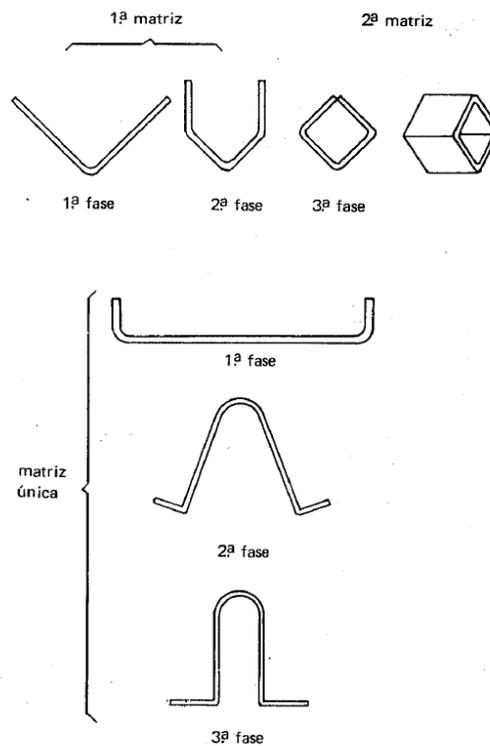
PROCESSO SELETIVO nº 06/2023

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas - Design - Desenho Industrial/Design de Produto/Design Industrial – Teoria, Prática e Desenho
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2:

O Dobramento e encurvamento de chapas metálicas consistem em operações sequenciais para a conformação mecânica e produção de objetos. Sabendo da disponibilidade de uma dobradeira de chapas para até 1,0 mm de chapa em aço 1020, faça o desenho de 2 objetos com a definição de suas fases de dobramento. [2,0 pontos]

Resposta a questão 2



Página 108, de CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica - Processos de Fabricação e Tratamento. São Paulo. McGraw-Hill, 1986.

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	David Omar Nuñez Diban	UDESC	Via SGPe
Avaliador 2	Douglas Ladik Antunes	UDESC	Via SGPe
Avaliador 3	Cláudio de São Plácido Brandão	UDESC	Via SGPe

PROCESSO SELETIVO nº 06/2023

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas - Design - Desenho Industrial/Design de Produto/Design Industrial – Teoria, Prática e Desenho
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3:

Entre os diversos processos de soldagem em metais, apresentados por Chiaverini (1996), mencione quatro tipos destes processos, e faça uma breve descrição deles. [3,0 pontos]

Resposta a questão 3

Soldagem a arco: Processo mais extensamente usado e conhecido como soldagem autógena, ou seja, no processo o material-base participa por fusão na constituição da solda. A fonte de calor é um arco elétrico. O arco de soldagem é formado ao passar uma corrente entre uma barra de metal, que constitui o eletrodo e corresponde ao polo negativo ou catodo e o metal original, que corresponde ao polo positivo ou anodo.

Soldagem a gás: a soldagem a gás é realizada pela queima de um gás combustível com ar ou oxigênio, de forma a produzir uma chama concentrada de alta temperatura. O objetivo da chama produzida é fundir o metal-base localizadamente e a vareta de metal que irá servir de enchimento. Soldagem amplamente utilizada para reparos, soldando a maiorias dos metais. Os gases que podem ser empregados no processo incluem o acetileno, o hidrogênio, a propano, a butano, gás natural e gás de rua.

Soldagem alumino-térmica: Processo que utiliza o calor gerado pela reação que envolve a combustão em que uma mistura de alumínio em pó e óxido de ferro, na forma de casca de laminação queima. Usa-se moldes refratários sobre as juntas a serem soldadas, e em um cadinho especial, faz-se ocorrer a reação química: o ferro líquido produzido é deixado vazar no molde, fundindo quantidades apreciáveis do metal-base e produzindo a solda.

Soldagem por resistência: Processo que tem efeito pela passagem de corrente através de dois elementos a serem unidos, pressionados um contra o outro por meio de eletrodos. A solda obtida tem a forma lenticular. A soldagem ocorre pela aplicação simultânea de pressão e calor, gerando uma temperatura logo abaixo do ponto de fusão dos metais.

Soldagem por laser: Processo que pode gerar um feixe muito intenso de irradiação ótica. Na Soldagem por laser, as juntas nos processos convencionais de soldagem fusão são igualmente adequados.

Soldagem por feixe eletrônico: Processo em que uma bobina eletromagnética, de corrente contínua e baixa voltagem, focaliza o feixe eletrônico, produzindo um feixe concentrado que é dirigido à peça, de modo que a sua energia cinética é transformada em energia térmica, resultando uma temperatura suficiente para vaporizar a maioria dos materiais.

Soldagem por ultrassom: Processo que emprega a vibração ultrassônica. Nele, as peças a serem soldadas são grampeadas juntas. Um conversor de frequência produz energia elétrica de alta frequência, a qual, por intermédio de um sistema especial transmissor de energia, é convertida em energia elástica vibratória que é transmitida a zona de soldagem. Est processo gera atrito entre as peças a serem soldadas, limpando as superfícies, fator determinante, para a solda, maior que da fusão do material, mesmo porque o processo é caracterizado por desenvolver temperaturas inferiores às da fusão dos metais. É um processo em que há uma combinação de ligações atômicas e de difusão, com os materiais no estado sólido ou semissólido.

Soldagem por fricção: Neste processo, pelo menos uma das peças a serem soldadas deve ser cilíndrica. O processo emprega um volante unido a um eixo giratório, de modo a armazenar energia na forma cinética, antes da soldagem ser iniciada. A peça é presa a esse volante que é feito girar até que uma certa velocidade constante seja atingida. A outra peça não dotada de movimento giratório, é pressionada, a pressão moderada, contra a peça em movimento giratório e então se inicia o processo de soldagem, pois o atrito provoca elevação de temperatura até atingir-se uma temperatura que torna os metais plásticos.

Páginas 166 a 187, de CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica - Processos de Fabricação e Tratamento. São Paulo. McGraw-Hill, 1986.

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	David Omar Nuñez Diban	UDESC	Via SGPe
Avaliador 2	Douglas Ladik Antunes	UDESC	Via SGPe
Avaliador 3	Cláudio de São Plácido Brandão	UDESC	Via SGPe

PROCESSO SELETIVO nº 06/2023

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas - Design - Desenho Industrial/Design de Produto/Design Industrial – Teoria, Prática e Desenho
PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 4:

Segundo Chiaverini (pg. 194, 1996): “O número de operações de usinagem é muito grande, assim como é grande a variedade de máquinas operatrizes e ferramentas de corte disponíveis. De um modo geral, as operações de usinagem podem ser classificadas (...)”. Mencione seis operações desta classificação. [2,0 pontos]

Resposta a questão 4
Torneamento; Aplainamento; Furação; Mandrilagem; Fresamento; Serramento; Brochamento; Roscamento; Retificação; Outros processos: brunimento, lapidação, espelhamento, polimento, afiação, limagem, rosqueteamento etc.
<i>Páginas 193 a 195, de CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica - Processos de Fabricação e Tratamento. São Paulo. McGraw-Hill, 1986.</i>

Membros da Banca:

Membros Banca	Nome	Instituição	Assinatura
Avaliador 1 Presidente	David Omar Nuñez Diban	UDESC	Via SGPe
Avaliador 2	Douglas Ladik Antunes	UDESC	Via SGPe
Avaliador 3	Cláudio de São Plácido Brandão	UDESC	Via SGPe



Assinaturas do documento



Código para verificação: **W72CP16H**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



DAVID OMAR NUNEZ DIBAN (CPF: 007.XXX.909-XX) em 20/11/2023 às 11:29:10

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:37:24 e válido até 30/03/2118 - 12:37:24.

(Assinatura do sistema)



CLÁUDIO DE SÃO PLÁCIDO BRANDÃO (CPF: 239.XXX.100-XX) em 20/11/2023 às 11:48:26

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:36:38 e válido até 30/03/2118 - 12:36:38.

(Assinatura do sistema)



DOUGLAS LADIK ANTUNES (CPF: 270.XXX.578-XX) em 20/11/2023 às 13:55:16

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:38:23 e válido até 30/03/2118 - 12:38:23.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwNTE3MjJfNTE3NzlfMjAyM19XNzJDUDE2SA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00051729/2023** e o código **W72CP16H** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.