

ITAL

INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS MAGNÉTICOS



BROCAS COPO

As brocas copo também são chamadas de brocas anulares, brocas anulares, brocas fresa e também de brocas Rotabroach.

Como os próprios nomes dizem, trata-se de uma broca oca. Diferentemente das brocas helicoidais comuns (maciças), as brocas copo retiram apenas um “anel” do furo que está sendo executado, ao invés de cisalhar todo o material.

No final da furação, ao invés de termos uma pilha de cavacos, temos um cilindro que chamamos de “slug”.

A economia de energia é brutal.

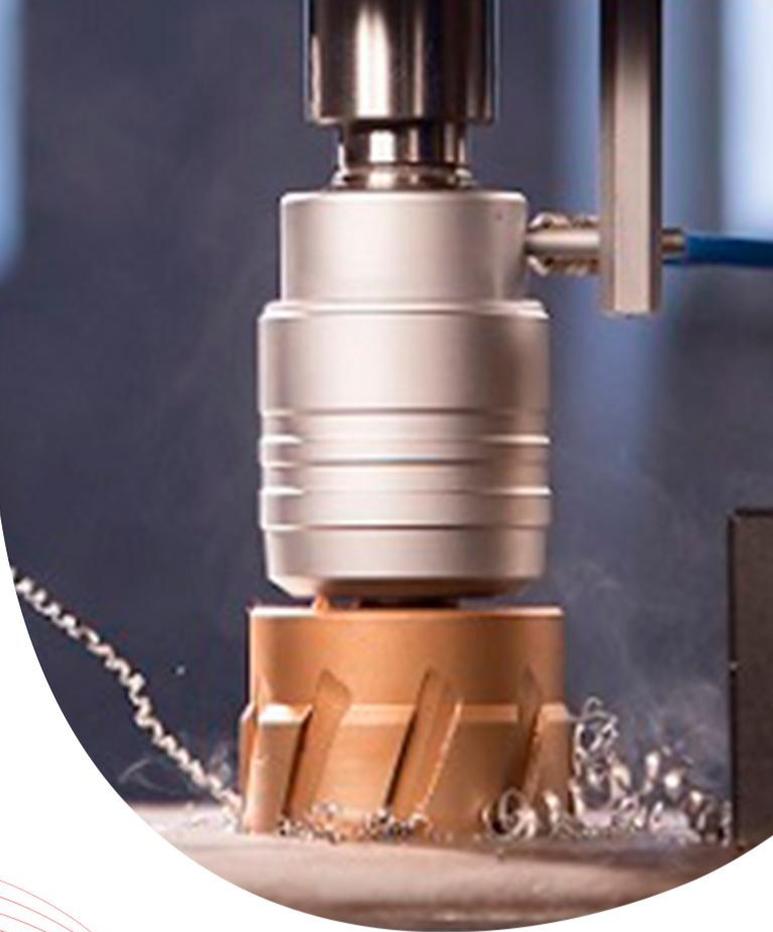
Pode-se desfrutar desta economia energética de várias formas.



VANTAGENS DAS BROCAS COPO

Economia de energia na operação que se traduz em um ou mais dos itens abaixo:

- Maior rapidez na furação devido ao maior avanço conseguido ou,
- Menor desgaste da máquina ou,
- Aumento da capacidade de furação da máquina - furos que necessitavam de 2 ou mais passes, podem ser executados em uma única vez;
- Melhor acabamento do furo com a quase inexistência de rebarbas;
- O cilindro resultante da furação, chamado slug_ (que tem o diâmetro igual ao diâmetro interno da broca) pode ser reaproveitável;
- Menor aquecimento da peça.



Na prática, a utilização deste “conceito” de furação também permitiu o desenvolvimento de máquinas PORTÁTEIS com ENORME capacidade de furação. Veja alguns exemplos de máquinas PORTÁTEIS de alta performance.

ITAL
INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS MAGNÉTICOS



Existem 3 tipos de hastes de encaixe para as brocas copo ITAL/BDS:



Weldon 19,05 (3/4")



Weldon 31,75 (1 1/4")

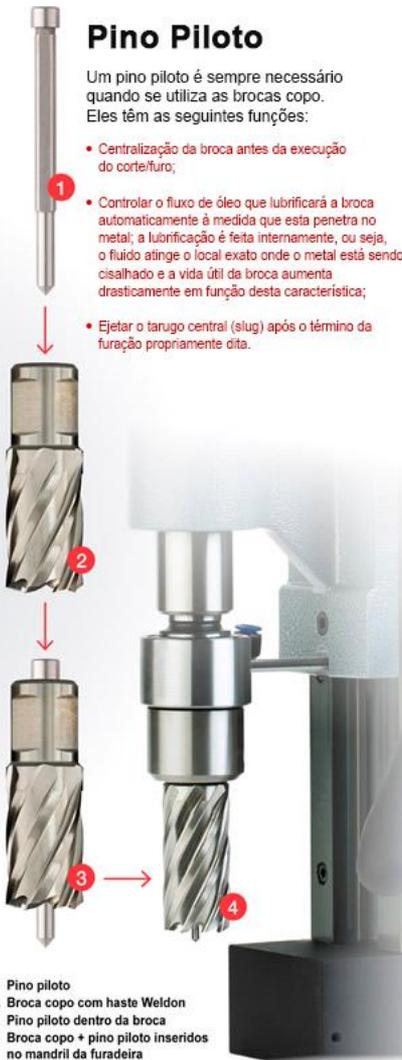


Nitto/Weldon

Pino Piloto

Um pino piloto é sempre necessário quando se utiliza as brocas copo. Eles têm as seguintes funções:

- Centralização da broca antes da execução do corte/furo;
- Controlar o fluxo de óleo que lubrificará a broca automaticamente à medida que esta penetra no metal; a lubrificação é feita internamente, ou seja, o fluido atinge o local exato onde o metal está sendo cisalhado e a vida útil da broca aumenta drasticamente em função desta característica;
- Ejetar o tarugo central (slug) após o término da furatura propriamente dita.



1. Pino piloto
2. Broca copo com haste Weldon
3. Pino piloto dentro da broca
4. Broca copo + pino piloto inseridos no mandril da furadeira

Características do pino piloto e seus benefícios

Posicionamento de precisão

- Posicionamento perfeito da broca sobre o centro de furatura através do pino piloto.

Bloqueio do fluxo de óleo

- Enquanto em repouso (=broca não apoiada no material a ser furado), o pino piloto bloqueia a descida/passagem do fluido de lubrificação.
- Quando a broca toca a superfície da chapa, o pino "sobe" e libera o fluxo do fluido lubrificante e diretamente na superfície que será cisalhada.

Ejeta o plug

- Após o término do furo, quando a broca ultrapassa a espessura do material metálico, o pino centrante ejeta o tarugo central (slug), através da força da mola localizada no interior do "mandril".



As brocas copo são fabricadas em 3 versões diferentes:

1. HSS - AÇO RÁPIDO;

2. HSS - AÇO RÁPIDO + 5% COBALTO, PARA FUROS DE METAIS DUROS;

3. TCT (E TCT RAIL PARA TRILHOS): COM PASTILHAS DE METAL DURO (TUNGSTEN CARBIDE SANDVIK) PARA MATERIAIS EXTREMAMENTE DUROS COMO HARDOX, AÇO INOXIDÁVEL E.....

Trilhos de ferrovias, através da utilização de máquinas especiais, elétricas ou com motor a gasolina!



TABELA DE BROCAS COPO

Veja as tabelas resumidas abaixo que mostram os diferentes tipos de brocas, dimensões em que estão disponíveis e materiais que podem cortar:

Profundidade de Corte		Diâmetro (mm)	Nitro/Weldon mm	Diâmetro (Inch = Polegadas)
30 mm	HSS	12 - 100	12 - 65	7/16" - 3"
30 mm	HSS-Co	12 - 100	-	-
30 mm				
				7/16" - 1-5/8"
35 mm	TCT	12 - 100	12 - 65	7/16" - 3"
35 mm	TCT Rail	17 - 36	-	-
55 mm	HSS	12 - 100	12 - 65	7/16" - 4"
55 mm	HSS-Co	12 - 100	-	-
55 mm				
55 mm				7/16" - 1-5/8"
55 mm	TCT	12 - 200	12 - 65	7/16" - 8"
75 mm	HSS	14 - 50	-	-
75 mm	TCT	12 - 50	-	7/16" - 3"
100 mm	HSS	18 - 50	-	-
100 mm	TCT	12 - 100	-	7/16" - 4"
150 mm	TCT	22 - 50	-	7/8" - 2"
200 mm	TCT	22 - 50	-	7/8" - 2"

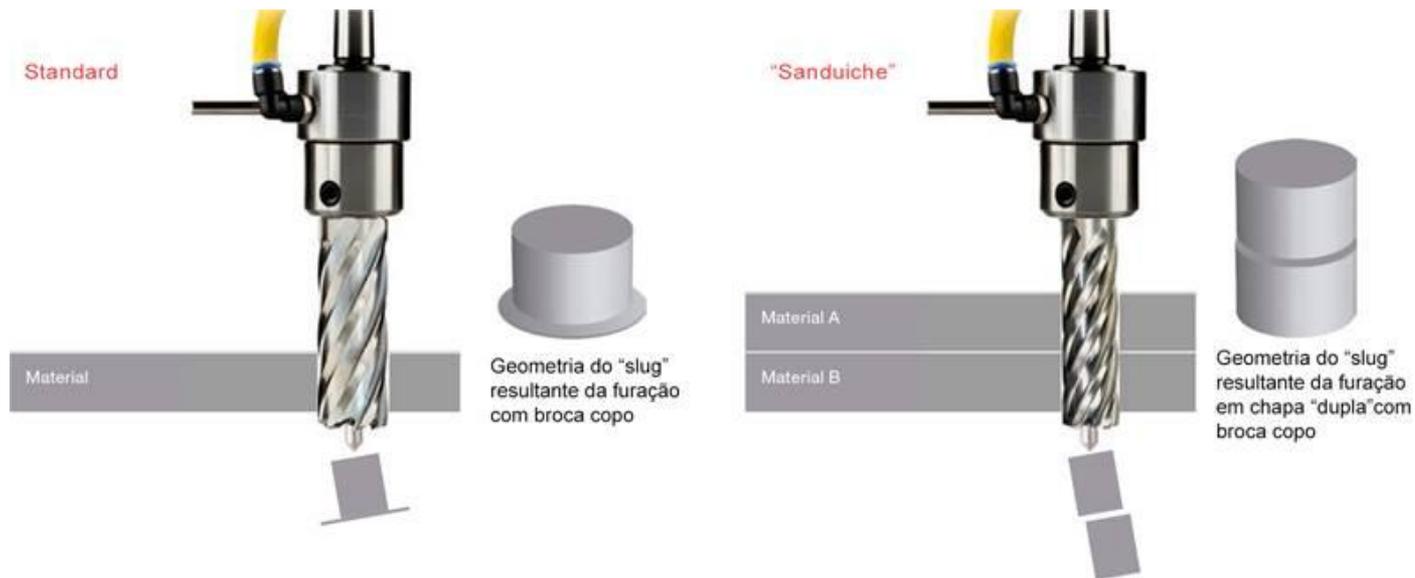
Material x Aplicação		● Optimal ○ Good ○ Possible														
Cutter	Material	Plastics GRP/CRP	Brass, Copper, Tin	Grey cast iron	Steel					Stainless steel		Aluminium		Exotic materials*	Rails	
		< 500N	< 750N	< 900N	< 1100N	< 1400N	< 900N	≤ 900N	< 10% Si	≤ 10% Si						
HSS		●	○		●	●	○							○		
HSS-Co		●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
TCT			○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
TCT Rail			○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

* Inconnell, Nimonic, Hardox, Hastelloy

FURAÇÃO DE MAIS DE UMA CHAPA

As brocas copo com geometria standard foram projetadas para a furação de uma chapa de cada vez.

Porém, muitas vezes, há a necessidade de se executar o furo de um sanduiche de chapas e, neste caso, as brocas devem ser fabricadas sob encomenda, pois a geometria da broca é diferente. Note a diferença dos “slugs” resultantes da furação de uma chapa apenas e de duas empilhadas.



Obrigado!

ENTRE EM CONTATO CONOSCO

Vamos te auxiliar a encontrar o equipamento ideal para a sua empresa!

 (11) 4148-2518

 (11) 96416-4821

 contato@ital.com.br

 [@italprodutos](#)

 [@italprodutos](#)

ital.com.br