



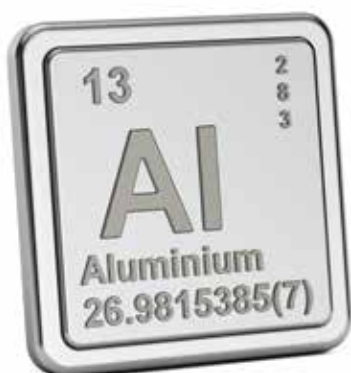
SANDVIK
Coromant

CoroDrill® 880

Materiais não ferrosos em foco

TENDÊNCIA: Menos peso significa menos combustível

Materiais mais leves oferecem excelente potencial para aumentar a eficiência do veículo, pois menos energia é gasta ao acelerar um objeto mais leve. Portanto, uma redução de 10% no peso do veículo pode representar uma economia de cerca de 6 a 8% de combustível. Substituir as peças de ferro fundido e aço tradicional por metais mais leves como ligas de alumínio ou fibra de carbono e compósitos de polímeros pode reduzir diretamente o peso da carcaça e do chassi do veículo em até 50% e, portanto, reduzir o consumo de combustível.



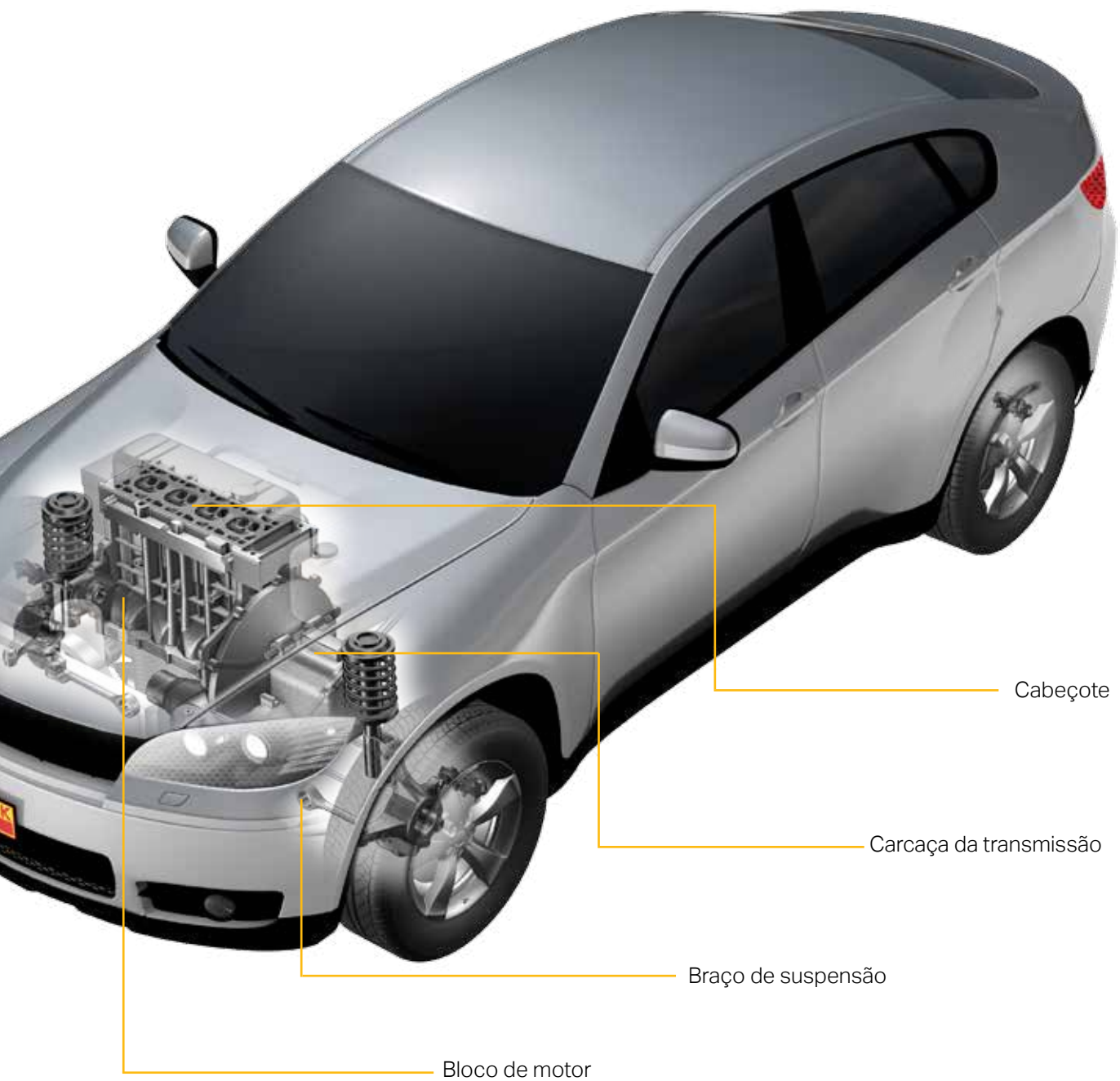
Alumínio

Os materiais não ferrosos contêm metais macios com dureza inferior a 130 HB, exceto para bronzes de alta resistência (>225HB). O alumínio é um dos metais que pertencem a essa categoria. O alumínio puro é macio, dúctil, resistente à corrosão e tem uma alta condutividade elétrica. Quando usado em uma estrutura de carcaça automotiva, ele reduz o peso do automóvel em até 50% em comparação à tradicional estrutura de aço doce. Essa redução no peso permite diminuir também outros sistemas do veículo, incluindo motor, transmissão, suspensão e rodas.



Usinabilidade de alumínio

- Quando usinado, o alumínio apresenta a tendência de aderir na ferramenta de corte o que resulta em aresta postiça, acabamento superficial ruim e quebra da ferramenta de corte.
- Controle de cavacos relativamente fácil, se for material com liga
- Como as forças de corte são baixas, a potência necessária para usinagem também é baixa
- Ligas de AlSi fundidas são abrasivas e as ligas AlSi supereutéticas, com teor de Si superior a 12%, são muito abrasivas



Trocar as peças de aços tradicionais por peças de alumínio reduz o peso em até 50%



Você sabia?

O alumínio pode ser reciclado diversas vezes sem perder suas qualidades. Ao economizar a energia e outros recursos naturais, a reciclagem de alumínio traz benefícios imediatos bem como para as futuras gerações. Reciclar alumínio gasta até 95% menos energia que produzir metal primário, o que permite evitar emissão de gases, incluindo os responsáveis pelo efeito estufa.

Com a força do diamante

A usinagem de furos em alumínio pode ser uma tarefa desafiadora. A usinagem de furos em alumínio se torna difícil, pois o material, sendo dúctil e macio, mantém contato constante e prolongado com as arestas de corte de uma broca. A aresta postiça, gerada pela adesão do alumínio, dificulta a formação e o escoamento dos cavacos.

As classes de pastilhas CoroDrill® 880 CVD com cobertura de diamante, N124 e N134, foram desenvolvidas especificamente para materiais não ferrosos. É aqui que a cobertura da pastilha se combina à superdureza de um diamante realmente cristalino proporcionando uma vida útil longa da pastilha. Junto com o desenho do quebra-cavaco e uma geometria exclusiva, essas pastilhas garantem um desempenho superior em materiais não ferrosos.



"É excelente ver como as geometrias de pastilhas central e periférica da CoroDrill 880, combinadas com cobertura de diamante, propiciam vida útil mais longa da ferramenta e produtividade. Também apresentam uma impressionante habilidade de lidar com metais não ferrosos pastosos. Isso faz com que essas ferramentas de uso geral sejam ótimas para aplicações em metais não ferrosos."

Gustav Grenmyr, Engenheiro sênior de P&D

3 fatos sobre a cobertura de diamante CVD:

1

O diamante CVD é um diamante sintético desenvolvido pela técnica CVD (deposição química de vapor).

Benefícios

- Baixo custo por furo graças à vida útil mais longa da pastilha e/ou aumento da produtividade
- A produtividade aumenta devido ao tempo de máquina parada reduzido, com menos trocas de pastilhas
- Manuseio mais fácil na produção devido à confiabilidade das pastilhas e vida útil mais longa da ferramenta
- Bom acabamento superficial do furo devido à excelente resistência contra arestas postiças



Área de aplicação

Indústria automotiva: Furação e mandrilamento em peças de alumínio como blocos de motor, cabeçotes, juntas, carcaças, pinças de freio, braços de suspensão, caixas de transmissão, capas e garfos da coluna de direção.

Aplicações em compósitos como furação de pás de moinho de vento/rotores GFRP.

Programa

Classe da pastilha	Tipo de pastilha	Tamanho de pastilha	Geometria
N124	Pastilha periférica	1-9	MS
N134	Pastilha central	1-9	LM

2. A cobertura de diamante CVD foi desenvolvida diretamente no substrato interno da pastilha e é essencialmente um diamante puro formado por diamantes multicristalinos interconectados e sem ligante.

3. O diamante CVD tem todas as propriedades químicas e físicas extremas de um diamante natural e de um diamante sintético de alta pressão e alta temperatura (HPHT).

Casos de clientes

Nesses casos de clientes, comparamos as atuais classes de pastilhas sem cobertura com as novas classes de pastilhas com cobertura de diamante CVD.

Caso 1: Braço de suspensão frontal

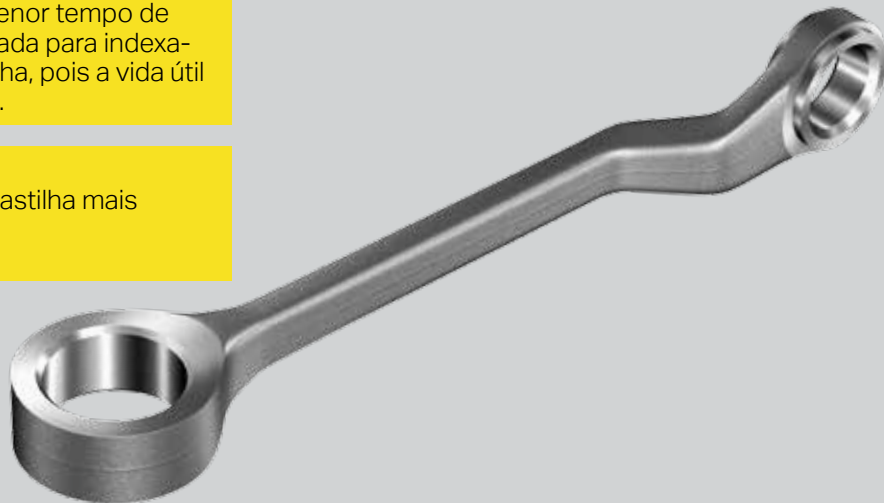
Nesse caso específico, uma operação de usinagem de furo passante foi realizada para produzir um braço de suspensão frontal.

Resultados para pastilhas com cobertura de diamante CVD:

17% Custo mais baixo por peça

10% Aumento de produtividade devido ao menor tempo de máquina parada para indexação da pastilha, pois a vida útil é mais longa.

10 vezes Vida útil da pastilha mais longa



Dicas! Aumente seus dados de corte para resultados ainda melhores!

Segmento industrial	Automotivo
Operação	Usinagem de furo passante
Material da peça	Diâmetro do furo: profundidade mm (pol.): 22,5; 20 (0,886; 0,787) AlSi1Mg-T6 (N.1.3.C.AG), 150 HB

	Classes de pastilhas com cobertura de diamante CVD	Classes de pastilha atuais
Pastilha central	88004 03 05HCLM N134	88004 03 05HCLM H13A
Pastilha periférica	88004 03 W07HPMS N124	880-04 03 W07H-P-LM H13A
Dados de corte		
v_c m/min	459	459
v_f m/min	1,625	1,625
f_n mm/rot	0,25	0,25
Vida útil da pastilha, pçs	30,000	3,000

Caso 2: Cabeçote

A operação de usinagem do furo cego foi realizada durante a usinagem de um componente do cabeçote.

Resultados para pastilhas com cobertura de diamante CVD:



23% Custo mais baixo por peça

+332% Vida útil da pastilha

+33% Aumento da produtividade

300 h Tempo de produção economizado por ano

Dicas! Maximize a saída de sua máquina ao combinar vida útil da ferramenta e dados de corte mais altos!

Segmento industrial	Automotivo
Operação	Usinagem de furo cego
	Diâmetro do furo: profundidade mm (pol.): 22; 84,1 (0,866; 3,31)
Material da peça	Alumínio 6061-T6 (N.1.3.C.AG), 90-100 HB

	Classes de pastilhas com cobertura de diamante CVD	Classes de pastilha atuais
Pastilha central	88004 03 05HCLM N134	88004 03 05HCLM H13A
Pastilha periférica	88004 03 W07HPMS N124	880-04 03 W07H-P-LM H13A
Dados de corte		
v_c m/min	276	207
v_f m/min	0,60	0,46
f_n mm/r	0,15	0,15
Vida útil da pastilha, pçs	3,024	700

Mais sobre CoroDrill® 880

O programa da CoroDrill 880 apresenta brocas com pastilhas intercambiáveis com diâmetros de 12 a 84 mm (0,472–3,307 pol.) e comprimentos de 2, 3, 4 e 5×DC. Uma ampla variedade de geometrias e classes torna mais fácil encontrar a solução certa e otimizada para mais materiais.

Com a ampla oferta Tailor Made, é possível solicitar combinações de diâmetros e comprimentos intermediários, bem como tipos e tamanhos diferentes de acoplamentos como HSK, Coromant Capto®, haste cilíndrica.

Como uma opção Tailor Made, também é possível desenvolver sua broca com chanfro e escalonada especialmente para sua peça.

Solução especial

Se sua peça tiver características especiais que nosso programa standard ou Tailor Made não puder atender, há sempre uma maneira de superar seus desafios se você nos deixar ajudá-lo a desenvolver a sua própria solução de engenharia.



Área de aplicação ISO



Características e benefícios

- Pastilhas otimizadas que apresentam geometrias e coberturas para alto desempenho em muitos materiais
- Geometria Wiper para excelente acabamento superficial e possibilidade de usinagem com altos avanços
- Canais otimizados para escoamento acelerado de cavacos
- Excelente controle e escoamento de cavacos como resultado do desenho otimizado dos canais

Diferentes conceitos de furação

- Para furos com diâmetros de 12,00–63,50 mm (0,472–2,500 pol.), use a broca com pastilha intercambiável CoroDrill 880
- Para furos com diâmetros de 65,00–84,00 mm (2,559–3,307 pol.), use a broca com pastilha intercambiável CoroDrill 880 para furos de diâmetro grande
- Produto complementar para condições instáveis e aplicações não rotativas CoroDrill 881

Faixa de diâmetros
mm (polegadas)

129,0 (5,079)

84,0 (3,307)

65,0 (2,559)

63,0 (2,480)

25,9 (1,020)

12,7 (0,500)

12,0 (0,472)

1 x DC

2 x DC

3 x DC

4 x DC

5 x DC

Comprimento
da broca L/D

CoroDrill 880
Diâmetros grandes
Ofertas especiais

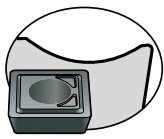
CoroDrill 880
Diâmetros grandes
Oferta standard

CoroDrill 880
Ofertas especiais

CoroDrill 880
Ofertas Standard
e Tailor Made

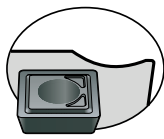
CoroDrill 881
Ofertas Standard
e Tailor Made

Geometrias das pastilhas



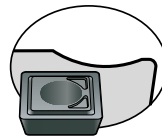
-LM, -MS

- Avanço baixo a médio
- Corte leve
- Excelente controle de cavacos em materiais com cavacos longos
- -LM: primeira escolha para materiais com cavacos longos
- -MS: geometria de aresta viva otimizada para aços inoxidáveis e metais não ferrosos



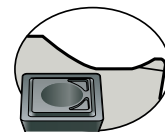
-GM

- Avanço baixo a médio
- Corte leve
- Excelente controle de cavacos em área de avanço
- Baixa deflexão



-GR

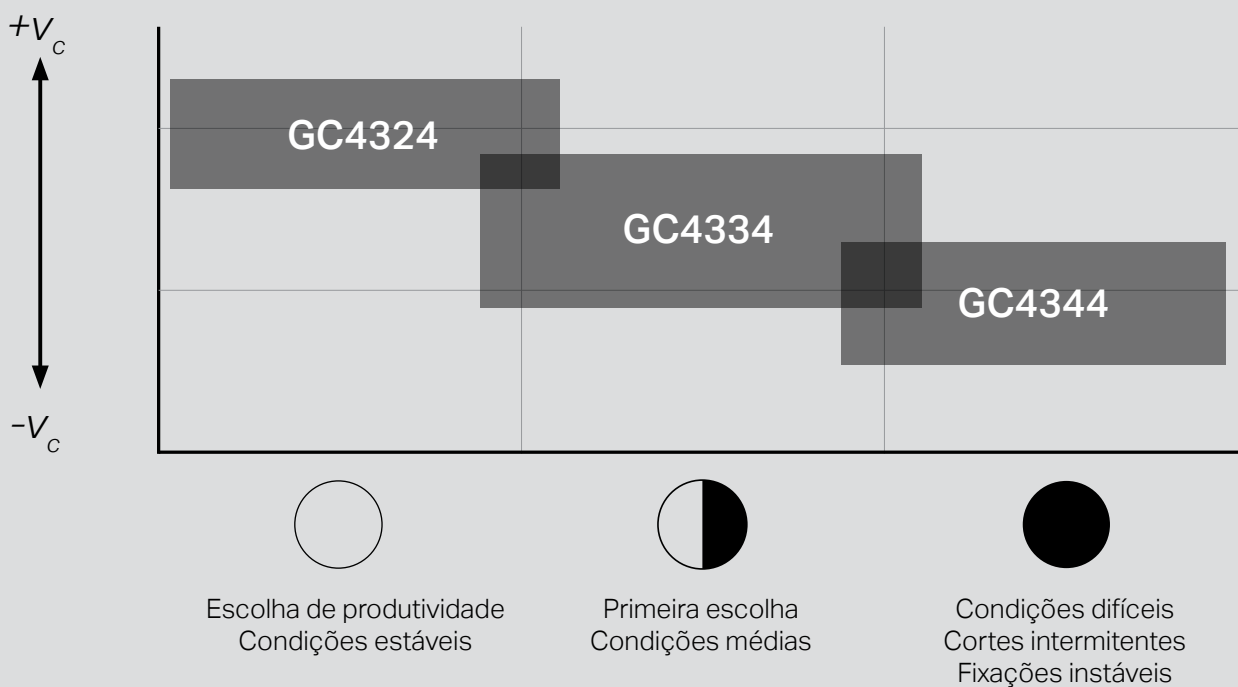
- Avanço baixo a alto
- Aresta robusta reforçada
- Bom controle de cavacos com altos avanços



-GT

- Avanço baixo a alto
- Aresta muito robusta reforçada
- Bom controle de cavacos na maioria dos materiais
- Primeira escolha para condições instáveis e cortes interrompidos

Posicionamento da classe da pastilha periférica em ISO P e ISO K



Escolha a combinação de classe e pastilha certas

	Primeira escolha		Escolha complementar	
	Pastilha central	Pastilha periférica	Pastilha central	Pastilha periférica
<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">P</div> <p>Aços com baixo teor de carbono</p>	-LM 1044	-LM 4334	-LM 1044	-LM 4324 -LM 4344
<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">P</div> <p>Aço baixa-liga</p>	-GR 1044	-GR 4334	-GR 1044	-GR 4324 -GR 4344
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">M</div> <p>Aços inoxidáveis</p>	-LM 1144	-MS 2044	-LM 1044	-LM 4344
<div style="background-color: #D62728; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">K</div> <p>Ferros fundidos</p>	-GR 1044	-GR 4334	-GR 1044	-GR 4324 -GR 4344
<div style="background-color: #2CA02C; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">N</div> <p>Metais não ferrosos</p>	-LM N134	-MS N124	-LM H13A	-LM H13A
<div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">S</div> <p>HRSA</p>	-LM 1044	-LM 4344	-LM 1144 -LM H13A	-MS 2044 -LM H13A
<div style="background-color: #A9A9A9; color: black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">H</div> <p>Aços endurecidos</p>	-GM 1044	-GM 4344	-GR 1044	-GR 4344



www.sandvik.coromant.com/corodrill880

Escritório central:
AB Sandvik Coromant
E-mail: info.coromant@sandvik.com
www.sandvik.coromant.com
C-1040:196 pt-PT © AB Sandvik Coromant 2017

SANDVIK
Coromant