



Catálogo

REBOLOS

DIAMANTADOS e CBN

Há mais de 40 anos dando suporte à
indústria Fluminense!

**LINHA COMPLETA DE ABRASIVOS NORTON
CONVERSÃO E DISTRIBUIÇÃO**

Equipe disponível para desenvolvimento técnico
e operacional em sua indústria.

Fale com **EDUARDO LEITE!**

(21) 95101-9780

Rebolos

É uma ferramenta que gira em torno de um eixo, serve para afiar ferramentas de corte, retificações, corte, e outras operações mecânicas.

Em que consiste:

- Abrasivo
- Granulometria
- Concentração
- Liga
- Formato

Como pode ser:

- Abrasivos convencionais.
- Diamantados.
- CBN (nitreto cúbico de boro).

Abrasivos p/ rebolos resinóides

Abrasivo R

- Abrasivo de diamante sintético sem revestimento. Para uso em operações a seco de metal duro, corte rápido, friável, vida útil menor.

Abrasivo N

- Abrasivo de diamante sintético com revestimento de cobre. Para uso somente em metal duro a seco pouco indicado para operações refrigerada.

Abrasivo L

- Abrasivo de diamante sintético com revestimento de níquel. Aplicação geral em operações a seco ou refrigerado

Abrasivo X

- Abrasivo de diamante sintético com revestimento de níquel. Para uso em operações refrigeradas onde é grande a relação aço X metal duro.

Abrasivo Z

- Abrasivo de nitreto cúbico de boro revestido com níquel. Para aplicação a seco ou refrigerada em rebolos renibor para aços, ferramentas e aços endurecidos em geral.

Abrasivos p/ rebolos metálicos

Abrasivo O

- Abrasivo de diamante natural. Usado em casos especiais onde sua maior friabilidade e corte mais rápido é exigido.

Abrasivo D

- Abrasivo de diamante sintético. Para uso geral em rebolos em operações refrigeradas.

Abrasivo T

- Abrasivo de diamante sintético. Diamante especial de maior resistência para uso geral em vidro e cerâmica.

Abrasivo W

- Abrasivo de nitreto cúbico de boro. Usado nas ligas metálicas para operações refrigeradas com rebolos, brunidores em retificação de aços endurecidos.

Abrasivos para ligas galvânicas

Abrasivo DG

- Abrasivo de diamante sintético. Abrasivo friável de pontas atuantes e mais agudas para uso em ligas galvânicas em geral.

Abrasivo WG

- Abrasivo de nitreto cúbico de boro. Abrasivo friável de pontas atuantes e mais agudas para uso em liga galvânica especialmente para aços endurecidos.

Granulometria

É o tamanho do grão abrasivo utilizado. Todo rebolo fabricado pela **FSN**, obedece uma granulometria de conformidade com a norma da **FEPA** (Federação Européia de Produtos Abrasivos). O tamanho dos grãos (granulometria), aplicados nos rebolos diamantados e **CBN**, de conformidade com a nomenclatura - **FEPA** -, encontra-se na tabela a seguir, comparada com a norma inglesa BS 1987, com a americana ASTM-E-1170 e com a alemã DIN 848.

Para aplicações de superacabamento, são recomendadas granulometrias finas conforme a tabela abaixo:

Diamante Medida em Microns	Equivalência Aproximada Em Tamanho
40-60 (400 mesh)	D 50
20-40 (500 mesh)	D 30
12-25 (600 mesh)	D 25
15-30	D 20
10-20	D 15
6-12	D 9
3-6	D 5

Designação B.S. 1987 FEPA		US-Standard ASTM-E-11-70	Alema DIN 848	
1181	14/16	16/18		D 1100
1001	16/18	18/20		D 900
851	18/22	20/25		D 700
711	22/25	25/30		
601	25/30	30/35	D 550	D 500
501	30/36	35/40	D 450	
426	36/44	40/45		D 350
356	44/52	45/50		
301	52/60	50/60	D 280	D 250
251	60/72	60/70	D 220	
213	72/85	70/80	D 180	
*181	85/100	80/100		D 150
*151	100/120	100/120	D 140	
*126	120/150	120/140	D 110	D 100
*107	150/170	140/170	D 90	
*91	170/200	170/200		D 70
*76	200/240	200/230	D 65	
*64	240/300	230/270	D 55	
54	300/350	270/325	D 45	D 50
46	350/400	325/400		

* Granulometria mais usual.

- Usar D para determinar abrasivo de diamante e B para abrasivo CBN

Concentração

Os rebolos FSN, são fabricados segundo os padrões internacionais de concentração: super concentrado, concentrações standard, e concentrações baixas. Medidas através do peso de abrasivo dentro da liga cujos números estão mencionados no quadro a seguir.

Concentração		Diamante/CBN ktes. por cm ³ da seção abrasiva
Diamante	CBN	
150	—	6.6 quilates
125	—	5.5 quilates
*100	240	4.4 quilates
*75	180	3.3 quilates
*50	120	2.2 quilates

Notas: * CO 100 se refere a 25% de volume do abrasivo em cm³ e tem como base 4.4 ktes. de abrasivo equivalente a 72 ktes. Por polegada cubica que é a norma americana.

* Concentrações mais usadas.
* 1 quilate = 0.2 gramas métricas.

Concentração - Linha de Orientação:

Usar concentração:

- | | |
|-----|--|
| 100 | — Para altas remoções de materiais, com formatos 1A1, camadas na periferia, em retificações refrigeradas e internas. |
| 75 | — Para superfícies, operações geralmente refrigeradas, e externas na afiação de ferramentas. |
| 75 | — Para operações a seco, e com granulometria grossa. |
| 50 | — Para retificações de acabamento refrigerada, e áreas largas de contatos.
(Com rebolos tipo copos retos) |
| 50 | — Para operações a seco, na afiação de ferramentas em materiais susceptíveis ao calor. |
| 50 | — Superacabamento com graus muito fino. |

O abrasivo é preso ao corpo (formato) de rebolo, através desta.

Podem ser:

Resinóide (B)

As ligas resinóides da FSN, foram desenvolvidas em função de retificações do metal duro, combinações de metal duro e aço, e determinadas operações de retificações cerâmicas.

A função do rebolo de liga resinóide, é afiar facilmente e dar alta remoção de material em concordância com a vida do rebolo. Em ambas as condições, a seco ou refrigerada, a correta provisão do resfriamento, o tipo e a mistura, indubitavelmente será mais produtiva a ação do corte, o bom acabamento e a vida do rebolo.

Metálica (M)

Os rebolos de liga metálica fabricados pela FSN, são mais resistentes que os rebolos de liga resinóides, oferecem maior durabilidade, mas têm menor poder de remoção de material. São sempre usados em operações refrigerada, e afiações de ferramentas a base manual (não mecânica e nem automática).

Os rebolos FSN de liga metálica são comumente utilizados na retificação da cerâmica, vidro, e retificações eletrolíticas (máquinas Wendt) do metal duro.

CBN (B)

Trata-se de ligas resinóides usadas nos rebolos FSN de CBN. Foram inicialmente desenvolvidos para retificações de aços temperados sendo as operações refrigerada (melhor performance) também podendo ser a seco (menor performance).

CBN (M)

Trata-se de ligas metálicas usadas nos rebolos FSN de CBN, nas retificações de aços especiais e aços ligas, com durezas sempre acima de 35 RC, sendo a refrigeração acima de 2% de óleo solúvel.

Ligas resinóides

BA Para operação a seco. Liga macia para ser usada em operações onde a liberdade de corte seja absoluta com pouca geração de Calor. Não recomendável para manter cantos ou resistência de perfis. Baixa resistência ao choque.

BB Para operação a seco geralmente onde a liberdade de corte tem maior preferência a durabilidade do rebolo.

BC Para operações refrigeradas em geral - (idêntica característica da BB).

BV Para altas remoções de 100% de metal duro em operações refrigeradas e de granulometria grossa.

BT-1 Para operação a seco onde a vida do rebolo é mais importante que a liberdade de corte. Esta liga adapta-se ao uso geral sendo utilizado nos formatos mais difíceis com boa resistência ao choque e manutenção dos cantos.

BT-3 Para operações a seco com abrasivos de CBN em caso geral de afiação de ferramentas de

aços rápidos molibdênicos, etc.

BT-4 Para operações refrigeradas com características iguais a BT-1.

BT-6 Para operações refrigeradas com abrasivos de CBN geralmente usados em retificação de aços endurecidos como retíficas internas, planas e cilíndricas.

SDX Para operações a seco ou refrigeradas de metal duro combinado mais de 30% de aço.

Ligas metálicas

A FSN fabrica inúmeras combinações de ligas metálicas dependendo da sua indicação da operação e material a ser usinado. Estas ligas com base de bronze, aço e até tungstênio são determinadas em função do material a ser removido ou seja:

- Metal duro
- Vidro
- Lentes óticas
- Cerâmicas
- Ferrite
- Lonas
- Pedras em geral, etc.

A sua dureza e abrasividade está diretamente ligada a grana, concentração e ao material a ser retificado, dando cortes mais livres maior resistência ao desgaste, maior manutenção de perfil para cada caso desejado.

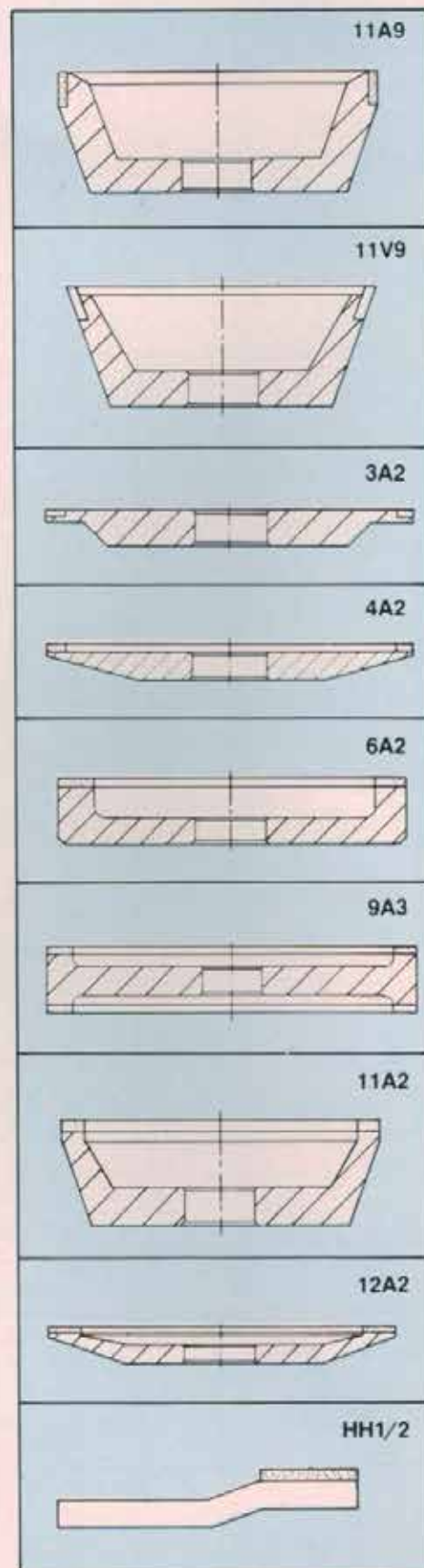
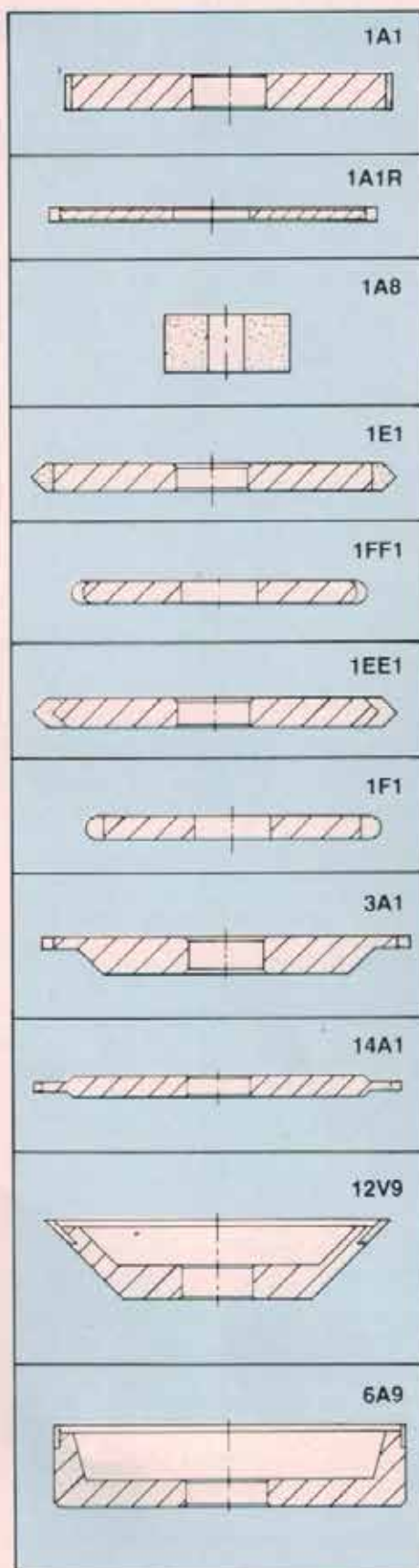
Também são usados mas em menor escala, rebolos, pontas montadas e brunidores em liga metálica com abrasivos especiais de CBN para utilização em

retífica de aços endurecidos.

Como opção em algumas operações mais delicadas e de custos mais reduzido a FSN coloca a disposição uma linha de produtos de liga galvânica (eletro-deposição do diamante sobre uma superfície metálica), onde somente uma camada de grãos abrasivos atua como elemento cortante (peça nosso folheto especial de nossa linha galvânica caderno n.º 5)

Formato de Rebolos

Identificação e código dos formatos dos rebolos diamantados segundo norma FEPA.



Camada no Perímetro

1A1

Tipo reto. Camada no perímetro.
Peripheral Diamond and CBN

Exemplos de Pedidos:

Tipo-D-T-X-H-Grão-Concentração-Liga

Rebolo resinóide diamantado:

Resinoid Diamond Wheel:

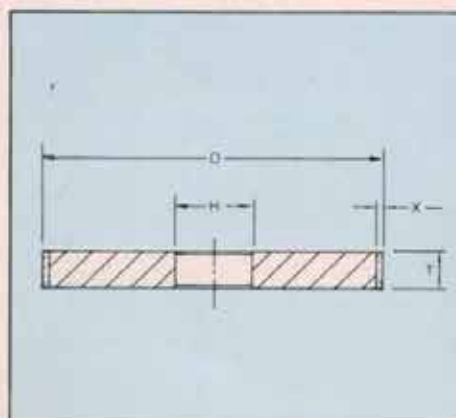
1A1-175-10-2-31.75-D126-R100-BA

Rebolos CBN:

1A1-175-10-2-31.75-B151-V240-BT.6

Especifique a medida do "H"

Dimensions in mm. State bore size "H"



D	T	X
40	3 5 6 10 12	2 ou 3
50	3 5 6 10 12	2 ou 3
75	3 5 6 10 12	2 ou 3
100	3 5 6 10 12	2 ou 3
125	3 5 6 10 12	2 ou 3
150	3 5 6 10 12 15 20	2 ou 3
175	3 5 6 10 12 15 20	2 ou 3
200	5 6 10 12 15 20	2 ou 3
250	6 10 12 15 20 25	2 ou 3
300	10 12 15 20 25	2 ou 3
350	10 12 15 20 25	3
400	12 15 20 25	3
450	12 15 20 25	3
500	12 15 20 25	3

1A1R

Disco de Corte Metálico.
Peripheral Diamond Slitting Wheel
Metal Bond. Steel Core.

Exemplos de Pedido:

Tipo-D-T-X-H-Grão

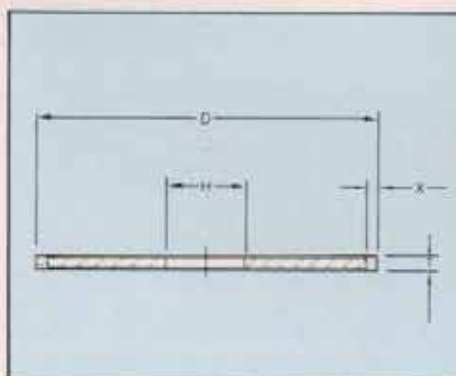
Slitting Wheel

for Carbide:

1A1R-150-1.4-3-31.75-D181-R100-M

Especifique a medida do "H".

Dimensions in mm. State bore size "H"

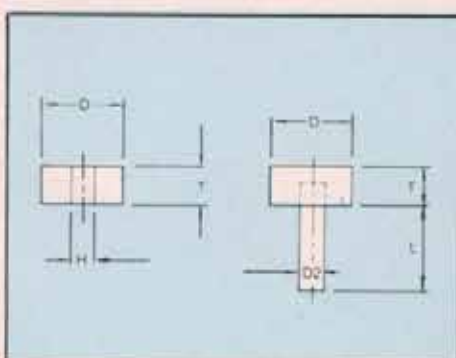


D	T	X
50	0.7	
75	0.8	3 ou 5
100	0.8	3 ou 5
125	1.2 1.5	3 ou 5
150	1.4 1.5	3 ou 5
200	1.8 2	3 ou 5
250	2 2	3 ou 5
300	2.6 3	3 ou 5
350	2.8 3	3 ou 5

1A8(W)

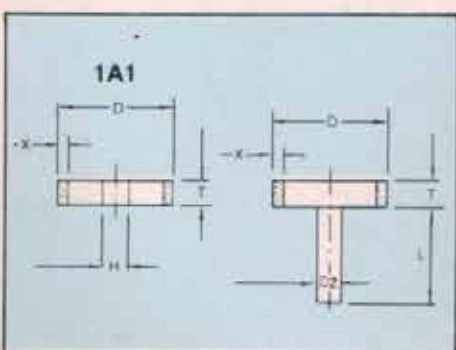
Pontas montadas para interno em
diamante e CBN.

Internals. Diamond and C.B.N. mounted
to spindles (W), or unmounted. Resinoid
and metal bonds.



D	T	X	D2	L
5	3	1	3	50
6	3 5 6	1	3	50
8	3 5 6	1	3	50
10	3 5 6 10	2	3	50
12	3 5 6 10	2	6	50
12	3 5 6 10	2 3	6	50
15	3 5 6 10	2 3	6	50
15	3 5 6 10	2 3	6	50
20	3 5 6 10	2 3	6	50
*25	3 4 5 6 10	2 3	6	50

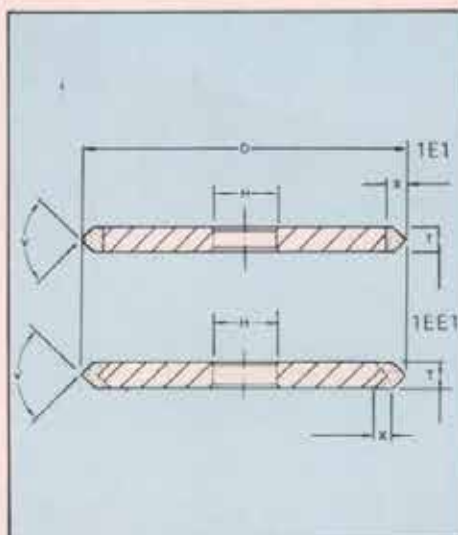
1A1(W)



Camada no Perímetro

1E1 1EE1

Tipo reto angular. Camada no perímetro.
Angular Peripheral. Diamond. Resin and Metal Bonds.



Exemplo de Pedido:

Order Example:

Tipo-D-T-X-V-H-Grão-Concentração-Liga

Rebolo diamantado:

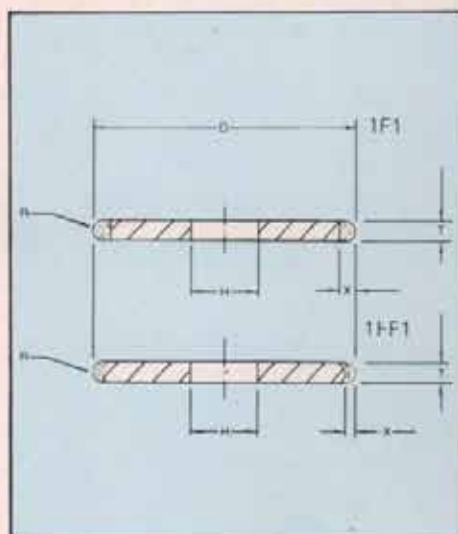
1E1-150-6-5-90-31.75-D107-N-100m

Angular peripheral wheels can be supplied in diameters from 40mm to 250mm. For quotation purposes, state diameter "D", thickness "T" angle "V" application details.

OBS: Usar as medidas do Tipo 1A1

1F1 1FF1

Tipo Reto com raio. Camada no perímetro
Radiused peripheral. Diamond and CBN. Resin bond.



Exemplo de Pedido:

Order example:

Tipo-D-T-X-R-H-Grão-Concentração-Liga

Rebôlo resinóide:

1F1-75-3-3-1.5-12.7-D76-R75-BB

Radiused peripheral wheels can be supplied in diameters from 40mm to 250mm. State diameter "D", thickness "T" radius "R" and application details for quotation purposes.

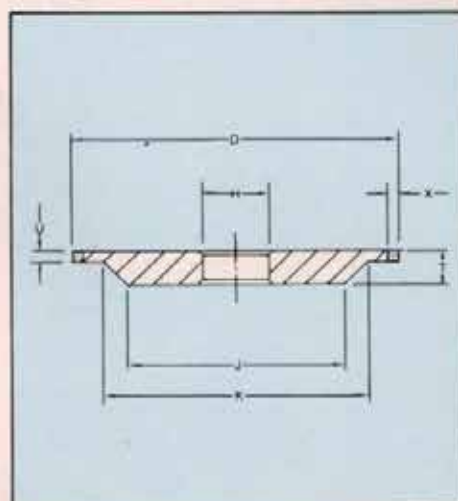
OBS: Usar as medidas do Tipo 1A1

3A1

Tipo reto. Camada no perímetro.
Reforço em um lado.

Exemplos de Pedidos:

Tipo-D-U-X-H-Grão-Concentração-Liga.



D	U	T	J	K	X
125	3	12	80	100	3

Rebolo resinóide diamantado.
Resing Bonded Diamond Wheel.
3A1-125-3-331.65-D120-R125-BA.

Camada no Perímetro/Lateral

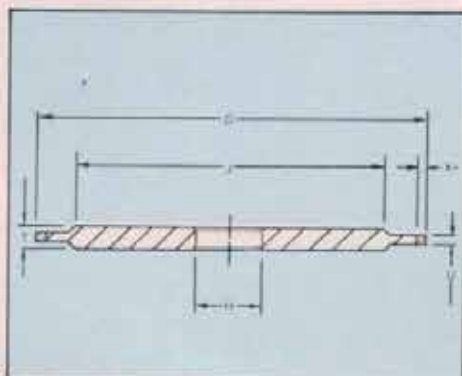
14A1

Tipo reto. Camada no perímetro e corpo reforçado.
Peripheral. Core reinforced both sides.
Resinoid and metal bonds. Diamond and CBN.

Exemplo de Pedido:
Tipo-D-U-X-H-Grão-Concentração-Liga

Rebolo diamantado
Resinoid diamond wheel:
14A1-200-5-3-31.75-D181-M100-BT.1

Dimensions in mm. State bore size "H"



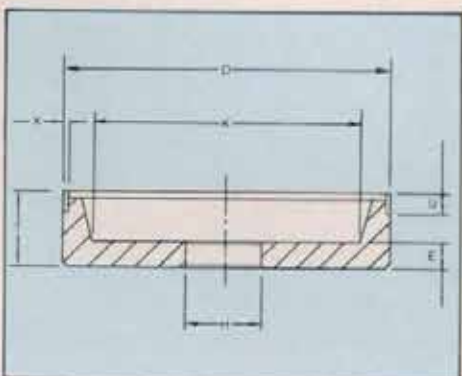
D	U	X	T	J
100	3.45	3	6	70
125	3.45	3	6	100
150	3.45	3	6.8	120
175	3.45	3	6.8	140
200	3.45	3	6.8/10	160

6A9

Tipo copo. Camada em parte do perímetro paralela ao furo.
Cup abrasive section parallel to bore.
Diamond and CBN, resinoid bond.

Exemplo de Pedido:
Tipo-D-U-X-H-Grão-Concentração-Liga

Rebolo diamantado:
Diamond Wheel:
6A9-125-10-3-31.75-D76-R100-BC
Rebolos de CBN:
CBN wheel
6A9-125-10-3-31.75-B181-V180-Renibor



D	U	X	T	E	K
75	10	2 ou 3	25	10	60
100	10	2 ou 3	30	10	80
125	10	2 ou 3	30	10	110
150	10	2 ou 3	35	10	135

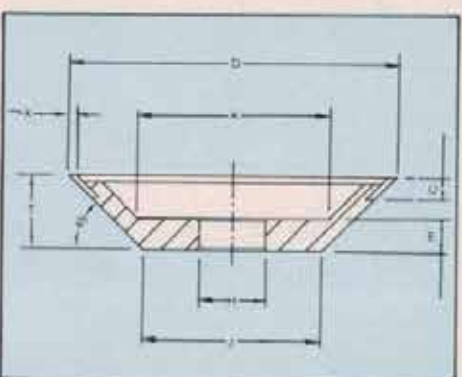
Especifique a medida do "H"
Dimensions in mm. State bore size "H"

12V9

Tipo pires. Camada no canto e corpo cônico.
Flaring cup. Diamond and CBN.
Resinoid bond.

Exemplo de Pedido:
Tipo-D-U-X-H-Grão-Concentração-Liga
12V9-125-10-2-31.75-D126-R50-BB

Rebolo de CBN:
CBN Wheel
12V9-125-10-2-31.75-B181-V180-Renibor



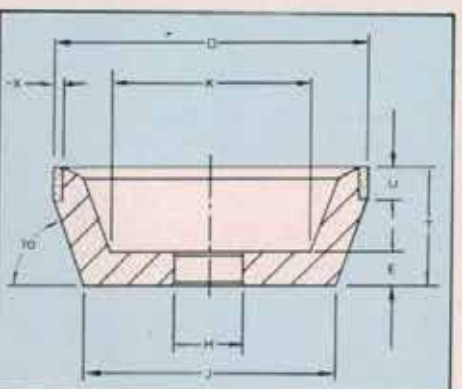
D	U	X	T	E	K	J
75	6	2 ou 3	20	10	45	35
100	6	10	2 ou 3	25	10	65
125	10	2 ou 3	25	10	80	75

11A9

Tipo copo e camada em parte do perímetro.
Cup. Abrasive section parallel to bore.
Resinoid bond. Diamond and CBN.

Exemplo de Pedido:
Tipo-D-U-X-H-Grão-Concentração-Liga
11A9-125-10-3-31.75-B151-V240-B ou
D151-R100-BT.4

Especifique a medida do "H"
Dimensions in mm. State bore size "H"



D	U	X	T	E	K	J
75	6	2 ou 3	38	10	44	58
100	8	10	2 ou 3	38	10	58
125	10	2 ou 3	44	12	83	104

Camada na Face/Lateral

11V9

Tipo copo cônico camada no canto.
Flaring cup. Resinoid bond.
Diamond and CBN.

Exemplos de Pedido:

Tipo-D-U-X-H-Grão-Concentração-Liga
11V9-100-10-2-31.75-D126-R75-BT-1

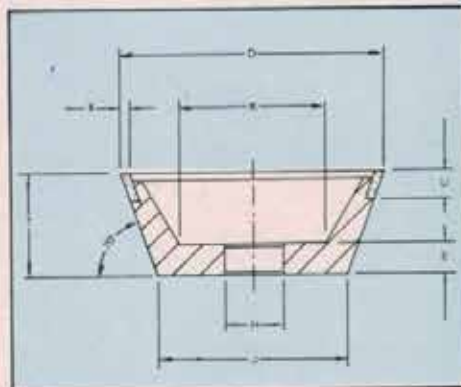
Rebôlo CBN:

CBN Wheel:

11V9-100-10-3-31.75-B181-V240-B

Especifique a medida do "H"

Dimensions in mm. State bore size "H".



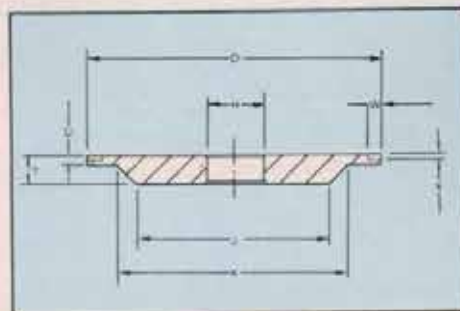
D	U	X	T	E	K	J	
50	5	10	2 ou 3	30	10	15	28
75	5	10	2 ou 3	30	10	40	53
100	5	10	2 ou 3	35	10	55	75
125		10	2 ou 3	40	10	75	96
150		10		50	10	90	114

3A2

Diamante e CBN. Liga Resinóide.

Exemplos de Pedidos:

Tipo-D-W-X-H-Grão-Concentração-Liga
Resinoid Diamond Wheel.
3A2-125-6-2-31.65-D120-R100-BA.



D	W	U	T	J	K
125	6	3	12	80	100

4A2

Tipo pires, com camada na lateral
Dish. Diamond and CBN. Resinoid bond.

Exemplo de Pedido:

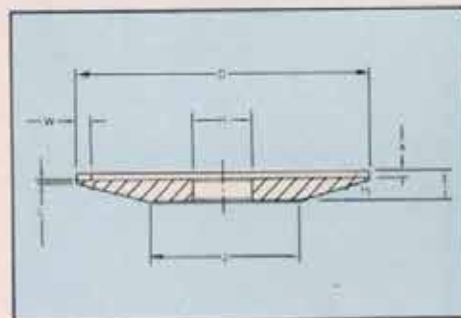
Rebolo Diamantado Resinóide:

Resinoid Diamond Wheel:

4A2-100-5-2-20-D64-R75-BB

Especifique a medida do "H"

Dimension in mm. State bore size "H"



D	W					X		T	L	J
75	3	4	5	6	10	2 ou 3	6	.5	52	
100	3	4	5	6	10	2 ou 3	8	.5	86	
125	3	4	5	6	10	2 ou 3	10	.5	84	
150	4		6	10		2 ou 3	12	.5	94	

6A2/H/C

Tipo copo camada lateral.
Resinóide e metálico.
Cup. Diamond and CBN.
Resinoid and Metal Bonds.

Exemplo de Pedido:

Tipo-D-W-X-H-Grão-Concentração - Liga

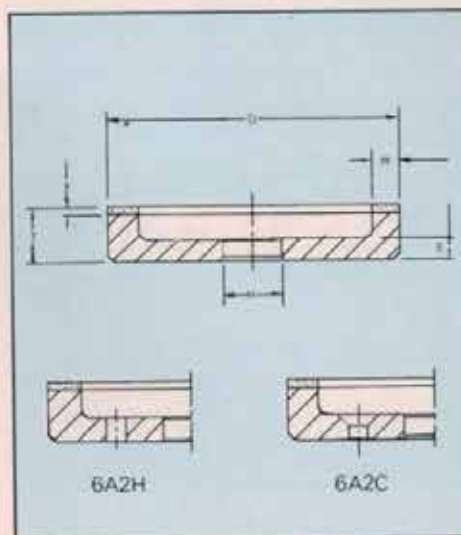
Rebolo diamantado metálico.

Metal Bond. Diamond Cup Wheel.

6A2C-150-20-2-31.75-D126-50-M

Dimensions in mm.

State bore size "H"



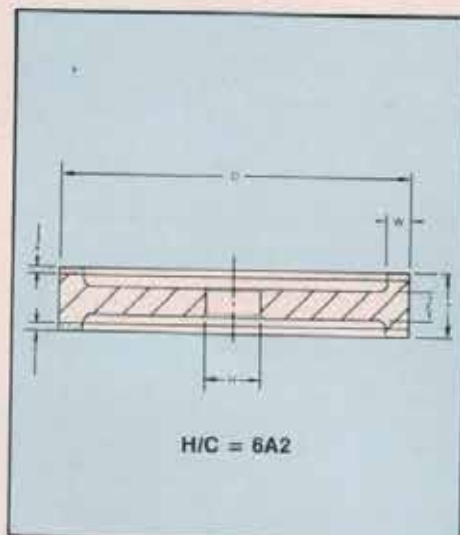
D	W	X	T	E
75	3 5 6 10	2 ou 3	22	10
100	3 5 6 12.5 15	2 ou 3	22	10
125	6 10 12.5 15	2 ou 3	22	10
150	3 6 10 12.5 15 20	2 ou 3	25	13
200	12.5 15 20	2 ou 3	25	13
250	20 25	2 ou 3	25	13
300	20 25	2 ou 3	25	13
350	20 25	2 ou 3	25	13
			</	

Camada na Face

9A3H/C

Tipo duplo copo camada nas laterais-
resinóides e metálicas.

**Double cup. Diamond and CBN.
Resinoid and Metal Bonds.**



D	W					X	T-X	E	J
50	3	4	5	6		2 ou 3		6	15
75	3	4	5	6	10	3 ou 3	8	6	34
100	3	4	5	6	10	2 ou 3	10	6	48
125	3	4	5	6	10	2 ou 3	14	8	51
150	3		5	6	10	2 ou 3	16	9	65
200	3		5	6	10	2 ou 3	20	12	93
250	3		5	6	10	2 ou 3	23	13	126

Exemplo de Pedido:

Tipo-D-W-X-H-Grão-Concentração-Liga.

Metal Bonded diamond Cup Wheel.

9A3H-300-20-2-127-D126-50-M

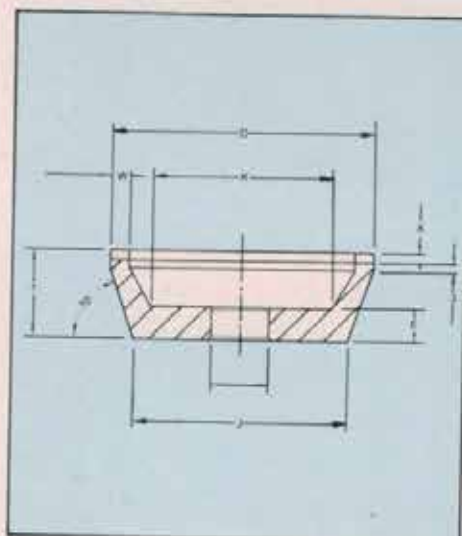
Especifique a medida do "H"

State bore size "H".

11A2

Tipo copo, camada na lateral.
Resinóide e metálico.

**Taper cuper. Diamond and CBN.
Resinoid and metal bonds.**



D	W		X	T	E	J
50	3	5 6	2 ou 3	20	10	38
75	2	5 6 10	2 ou 3	20	10	63
100	3	5 6 8 10	2 ou 3	20	10	88
125	5	6 7 10	2 ou 3	23	10	110
150	5	6 8 10 15	2 ou 3	23	10	135

Exemplo de Pedido:

Tipo-D-W-X-H-Grão-Concentração-Liga.

11A2-100-3-3-20-D181-R100-BA

Especifique a medida do "H"

Dimension in mm.

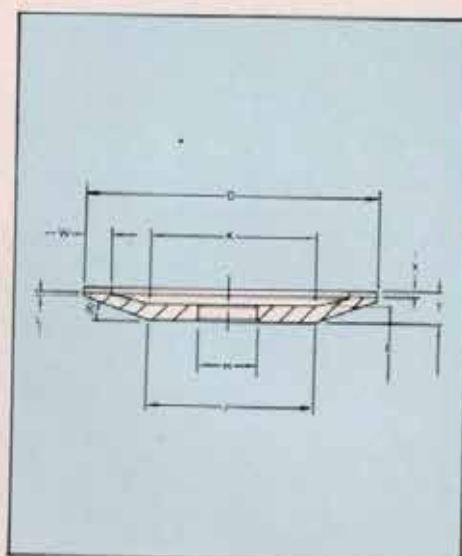
State bore size "H"

12A2

S = 20° graus

Tipo prato, camada na lateral
Resinóide e metálico.

**Dish. Diamond and CBN.
Redinoid and Metal Bonds.**



D	W					X	T	E
100	6	8				2 ou 3	22	10
125	6	8	10			2 ou 3	22	10
150		10	15	20		2 ou 3	25 ou 35	14
200		10	15	20		2 ou 3	30	18
250		10	15	20		2 ou 3	50	20
300			15	20		2 ou 3	75	25
350		10	15	20	25	2 ou 3	75	25

Exemplo de Pedido:

Tipo-D-W-X-H-Grão-Concentração-Liga.

Resinoid bonded diamond Wheel.

12A2-125-5-2-20-D76-R50-BB

S = 20 graus

Especifique a medida do "H"

Dimensions in mm.

State bore size "H"

Camada na Face

12A2

S = 45° graus

Tipo prato, de diamante e CBN.
Resinóides e metálicas.
Dish. Diamond and CBN.
Resinoid and Metal Bonds.

Exemplo de Pedido:

Tipo-D-W-X-H-Grão-Concentração-Liga

Resin-Bonded Diamond Wheel:

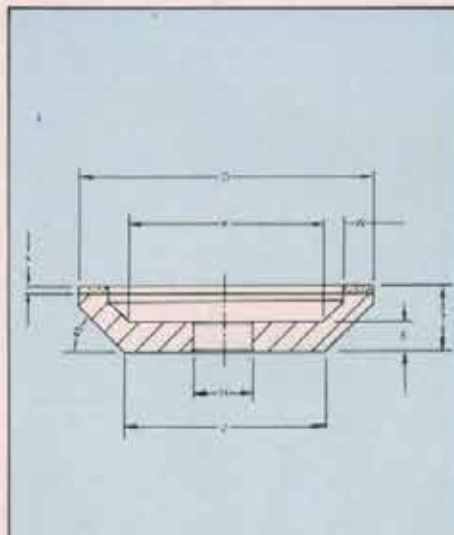
12A2-75-6-3-20-D126-R100-BC

S = 45 graus

Especifique a medida do "H"

Dimensions in mm.

State bore size "H"



D	W	X	T-X	E	J
75	3 5 6 10	2 ou 3	18	9	41
100	3 4 5 10	2 ou 3	25	10	56
125	3 4 6 10	2 ou 3	23	10	81
150	3 5 6 10	2 ou 3	23	10	106
175	6 10 15	2 ou 3	23	10	131
200	6 10 15	2 ou 3	23	10	156
250	6 10 15	2 ou 3	23	10	206

HH1

Limas manuais, resinóides e metálicas.
Handlaps. Single-Ended. Resinoid and
metal bonds. Diamond.

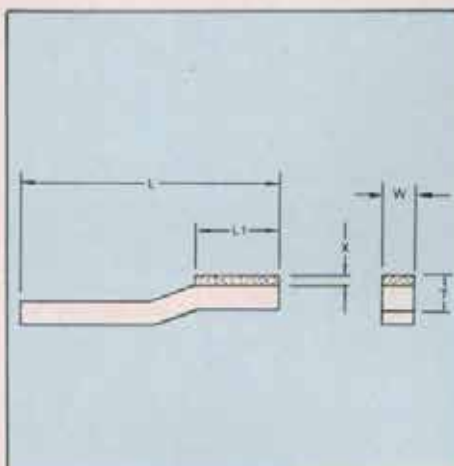
Exemplo de Pedido:

Tipo-Grão-Concentração-Liga

Single-Ended Resinoid Bonded Handlap:

HH1-D76-R100-BA

Dimensions in mm.



L	W	X	T	L1
150	10	2	8	40
150	10	2	8	40
150	10	2	8	40

HH2

Limas manuais duplas.
Resinóides e metálicas.
Handlaps. Double-Ended.
Resinoid and Metal Bonds.
Diamond.

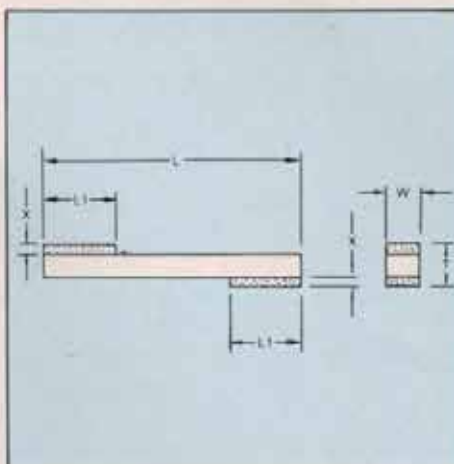
Exemplo de Pedido:

Tipo-Grão-Concentração-Liga

Double-Ended Metal-Bonded Handlap:

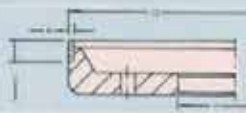
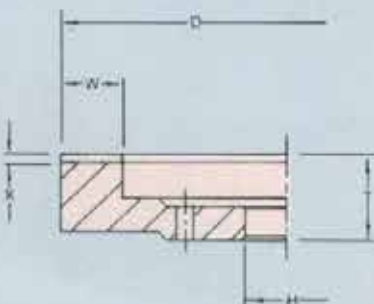
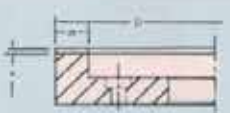
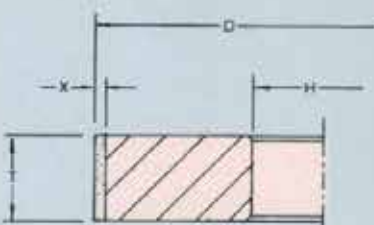
HH2-D.126-R100-M

Dimensions in mm.

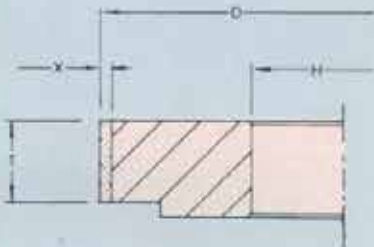
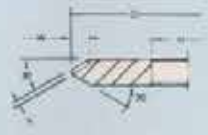
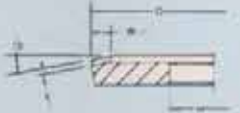
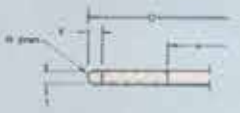
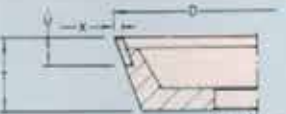
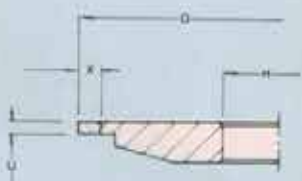


L	W	X	T	L1
150	10	2	11	40
150	10	2	11	40
150	10	2	11	40

Aplicações Especiais

Máquina	Rebolo Tipo	Aplicação	Detalhes Rebolo	Especificação	Formato Retificação
Machine	Wheel Tipo	Application	Wheel Detail Tipo-D-W-T-U-X-H	Wheel Grinding	Drawing/Description
Abwrod	6A9H Copo Liga Resinóide 6A9H Cup Resinóide Bond	Operação Refrigerda Wet Surface	6A9H-150-10-2-19.5	D126-N100-B	
Agathon	6A9H Copo Liga Resinóide 6A9H Cup Resinóide Bond T = 60MM	Operação Refrigerda para Carbetos wet Grinding Carbide	6A2H-220-8-2-50 6A2H-220-8-3-50 6A2H-220-8-4-50	D76-N100-B	
	6A2H Copo Liga Resinóide 6A2 Cup Resinoid Bond T = 55mm	Operação Refrigerda para Carbetos Wet Grinding Carbide	6A2H-220-18-2-70	B76-N100-B	
	6A2H Copo Liga Resinóide 6A2H Resinoid Bond T = 110mm	Operação Refrigerda para Carbetos Wet Grinding Carbide	6A2H-220-18-3-70	D76-N100-B	
	6A2H Copo Liga Resinóide 6A2H Cup Resinoid Bond T = 110mm	Operação Refrigerda para Carbetos Wet Grinding Carbide	6A2H-220-20-3-70	D76-N100-B	
Blanchard	Anel Liga Resinóide 2A2 Ring Resinoide Bond	Operação Refrigerada Retificação Cabatos Wet Surface Grinding Carbide	2A2-250-25-3	D151-N50-B	
	Anel Liga Resinóide 2A2 Ring Resinoid Band	Operação Refrigerada Retificação Cabatos Wet Surface Grinding Carbide	2A2-450-23-3	D151-N50-B	
	Anel Liga Metálica 2A2 Ring Metal Bond	Operação Refrigerada Retificação do vidro. Wet Surface Grinding Glass.	2A2S-250-38	D213-N50-M	
Cincinnati Centerless	Reto Camada no Perimetro Liga Metálica 1A1 Straight Peripheral "Metal Bond"	Retificação Metal Duro Centerless Grinding Tungsten Carbide	1A1-450-125-3-234	D107-N50-M	
	Reto Camada no Perimetro Liga Metálica 1A1 Straight Peripheral Resinoid Bond	Retificação Metal Duro Centerless Grinding Tungsten Carbide	1A1-350-200-3-228.6	D151-N75-B	
	Reto Camada no Perimetro Liga Metálica 1A1 Straight Peripheral Resinoid Bond	Retificação Metal Duro Centerless Grinding Tungsten Carbide	1A1-450-203-3-304.8	D151-R75-B	
	Reto Camada no Perimetro 1A1 Straight Peripheral Metal Bond Liga Metálica	Retificação de Materiais Cerâmicos Centreless Grinding Ceramic Materials	1A1-450-150-3-304.8	D107-50-M	

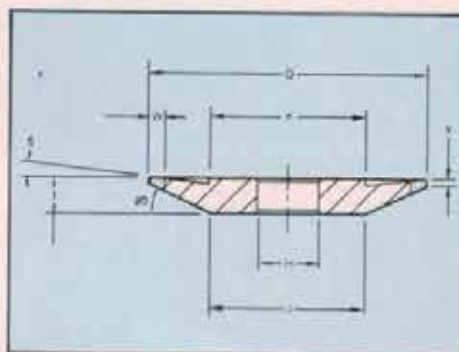
Aplicações Especiais

Máquina Machine	Rebolo Tipo Wheel Tipo	Aplicação Application	Detalhes Rebolo Wheel Detail	Especificação Wheel Grinding	Formato Retificação Drawing/Description
Cincinnati	1A1 Reto Centerless	Retificação de Materiais Cerâmicos Centerless Grinding Ceramic Materials	1A1-450-75-3-304.8	D107-50-M	
	Side. Metal Bond Liga Metálica				
	1A1 Reto Camada no Perímetro 1A1 Straight Peripheral Metal Bond Liga Metálica	Retificação de Materiais Cerâmicos Centerless Grinding Ceramic Materials	1A1-400-200-3-228.6	D107-50-M	
Ghiringhelli Centerless	1A1 Reto Perimetral 1A1 Straight Peripheral Metal Bond	Retificação de Materiais Cerâmicos Centerless Grinding Ceramic Materials	1A1-350-62.5-3-203.2	D107-R50-M	
Water Helitronic	4A2 Ligas Resinóides 4A2 Resinoid Bond	Operação Refrigerada Wet Grinding HSS And Carbide Cutters	4A2-100-6-3-20	Diamond D107-R50-BC CBN B181-100-BC	
	4V5 Liga Resinóide 4V5 Resinoid Bond	Operação Refrigerada Wet Grinding HSS And Carbide Cutters	4V5-100-6-3-20	Diamond D107-R50-BC CBN B181-100-BC	
	4V2 Liga Resinóide 4V2 Resinoid bond	Operação Refrigerada Wet Grinding HSS And Carbide Cutters Carbide	4V2-75-5-2-20	Diamond D107-R50-BC CBN B181-100-BC	
	1F1 Ligas Resinóides 1F1 Resinoid Bond	Operação Refrigerada Wet Grinding HSS And Carbide Cutters	1F1-100-4-6-20	Diamond D107-R50-B CBN B181-100-BC CBN	
	11V9 Liga Resinóide 11V9 Resinoid Bond	Operação Refrigerada Wet Grinding HSS And Carbide Cutters	11V9-100-10-2-20	Diamante Diamond D107-R50-B CBN B181-100-BC	
Wendt	6A2 Copo Liga Resinóide 6A2 Cup Resinoid Bond	Operação Refrigerada Para Carbetos Wet Grinding Carbide	6A2-350-8-3-260 6A2-350-8-6-260 6A2-350-10-3-260 6A2-350-10-6-260 6A2-350-12-3-260 6A2-350-12-6-260	D91-R75-B ou D91-R100-B	
Wikman O.P.G.	3A1 Perimetral Seco 3A1 Peripheral Resinoid Bond	Retificação Seca de Carbide Dry Carbide Grinding	3A1-125-3-6-31.75 3A1-125-1.5-6-31.75 3A1-125-3-3-31.75 3A1-125-1.5-3-31.75 3A1-175-3-3-31.75		
	3A1 Resinoid Bond Liga Resinóide	Retificação Seca de Carbide Dry Carbide Grinding	3A1-175-1.5-3-31.75	D151-R50-BC D91-R50-B	
	Special O.P.G. Liga Resinoide Resinoid Bond	Refrigeração Seca de Carbide Dry Carbide Grinding	OPG-125-10-1.5-31.75	D76-R50-BC	
	Special O.P.G. Liga Resinoide Resinoid Bond	Retificação Seca de Carbide Dry Carbide Grinding	OPG-125-3-3-31.75		

Aplicações Especiais

Rebolos 4H9 e 4A9E

São rebolos especialmente projetados para afiações entre espaços de hobs HSS, utilizando nas máquinas Kapp, Kingelberg e Mikron. Possuem diferentes medidas das larguras (W).



4H9

D	W	X	T	J	K
75	6	2	8	32	32
100	6	2	10	50	50
125	6	2	12	65	65
150	6	2	12	90	90

Exemplo de Pedido:

Rebolo CBN-4A9E

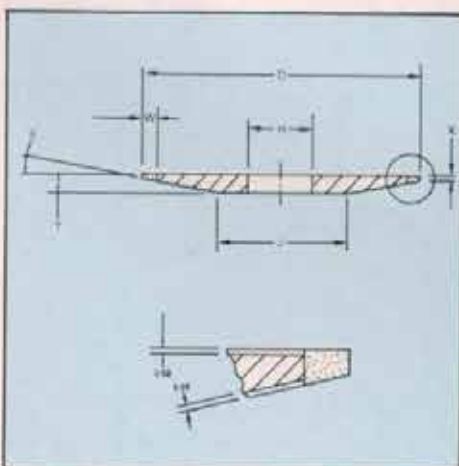
CBN Wheel 4H9E

150-6-2-31.75

Grading Et181-100-Renibor Diamond Wheel

Tipo 4BT9/125-6-1-31.75

Grading A126-R100-B

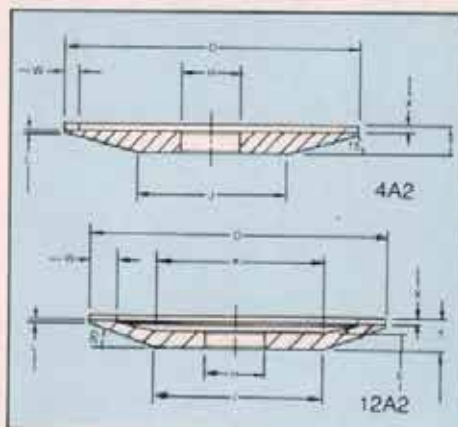


4A9E

D	W	X	T	J	S
75	5	2	6	30	10
100	5	2	6	43	10
125	6	2	8	57	10
150	6	2	10	59	10

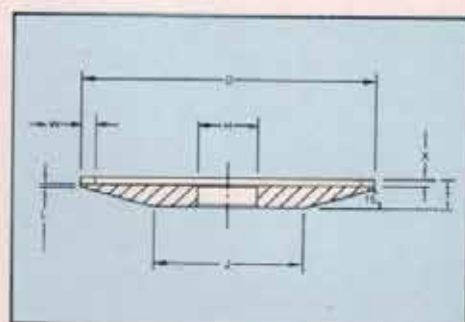
Rebolos diamantados para utilização na indústria madeireira

Os formatos a seguir ilustrados também podem ser fornecidos em CBN para afiações de aço rápido.



Autool Machine

TIPO	D	W	X	T-X	H
4A2	115	3	2	9	19.5
4A2	115	5	2	9	19.5
4A2	115	6	2	9	19.5
12A2	115	3	2	12	19.5
12A2	115	5	2	12	19.5
12A2	115	6	2	12	19.5



Vollmer Biberach

Tipo	D	W	X	T-X	H
4A2	125	3	3	10	32
4A2	125	4	4	10	32

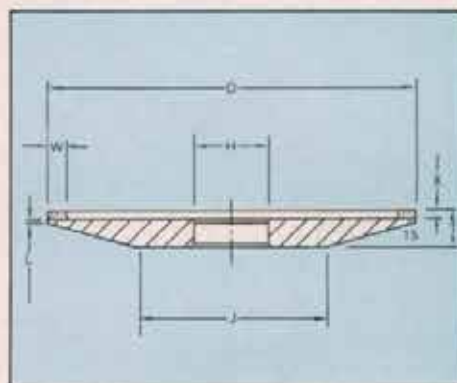
Parametros

Desbaste D76-R50-B-B

Acabat.:

Aplicações Especiais

Rebolos diamantados para utilização na indústria madeireira (Continuação)



Vollmer Finimat

Tipo	D	W	X	T.X	H
4A2	100	3	2	8	25
4A2	100	3	3	8	25
4A2	100	5	2	8	25
42A	100	5	3	8	25

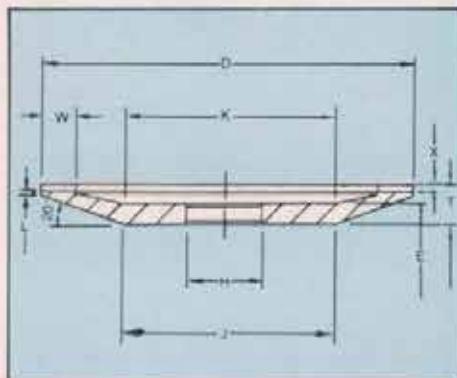
Parâmetros

Seca: D76-R75-B

D64-R75-B

Refrigerada: D76-L75-B

D64-L75-B



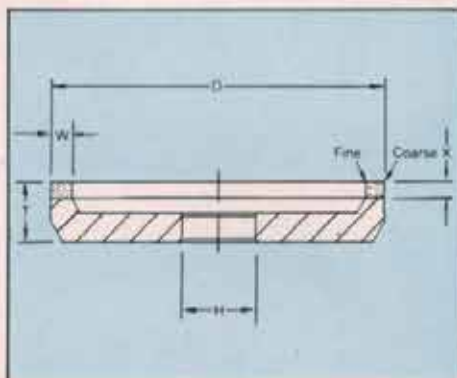
Saturn Machine

Tipo	D	W	X	T.X	G
12A2	125	5	2	14	20
12A2	125	5	3	14	20
12A2	125	6	2	14	29
12A2	125	6	3	14	20

Parâmetros

Desbaste: D151-R50-B

Acabamento: D76-R50-B



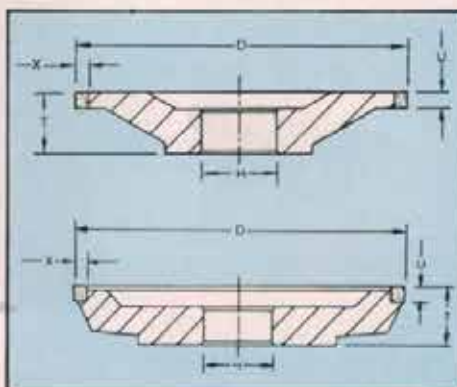
Vollmer Twin-Rim Concêntricos

Tipo	D	W	X	T.X	H
6A2D	125	5	6	12	32
6A2D	125	5	8	12	32
6A2D	100	5	8	12.7	25
6A2D	100	8	8	12.7	25

Parâmetros

Outer Rim: D151-L100-B

Inner Rim: D46-L75-B



Vollmer Side Grinding Wheel

Tipo	D	U	X	T	H
3A1 K48	100	4	3	16.5	20
3A1 K48	100	4	4	16.5	20
3A1 K47	100	4	4	16.5	20

Parâmetros

Seco: D126-R75-B

Refrigerada: D126-L75-B

Rebolos de CBN

O CBN é um abrasivo sintético produzido por processo idêntico ao diamante sintético, entretanto, não é um diamante nem é relacionado quimicamente.

O Diamante é produzido através da cristalização do carbono, ao passo que o CBN através da cristalização no nitrato de boro. Ele não é tão duro quanto o diamante, mas é consideravelmente duro e, possui melhor estabilidade térmica que o carbureto de silício.

É usado tanto em ligas, metálicas, quanto em ligas galvanicas com cobertura de níquel.

Basicamente é usado em rebolos de ligas resinóides.

O CBN não compete com o diamante quando nas aplicações de grandes afiações ou retificações de carbetos cementados, cerâmicas, refratários, vidro e pedra.

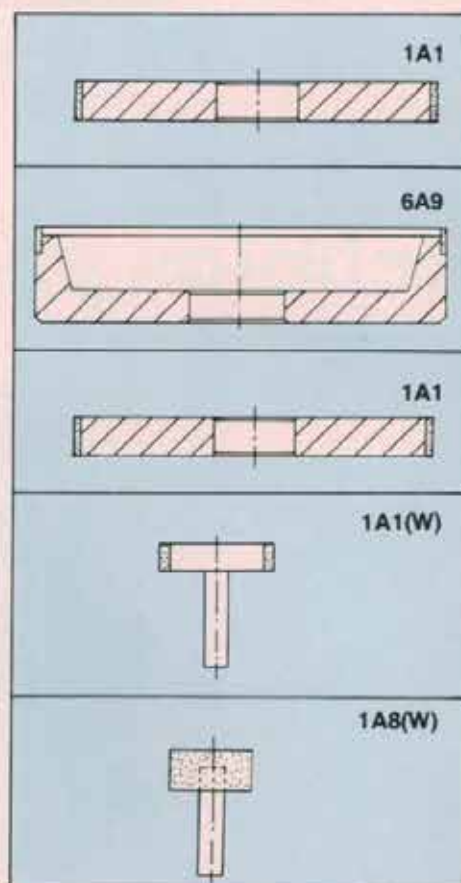
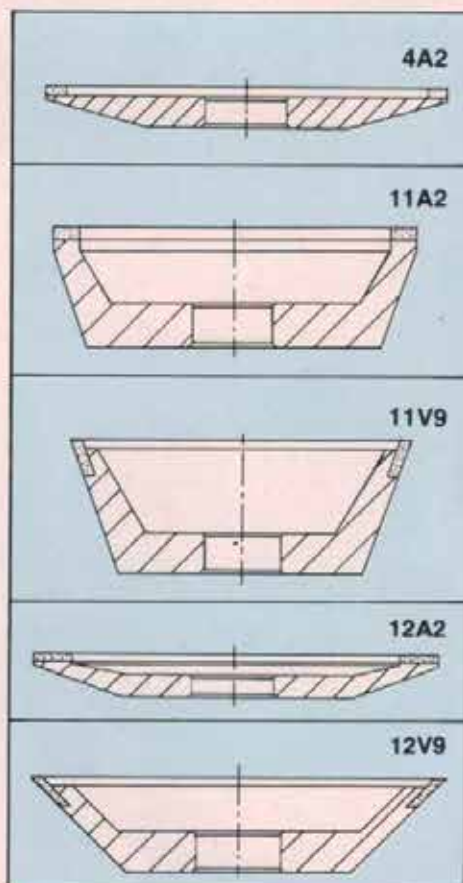
Ele é particularmente empregado em ligas duras de aços rápidos, aços ferramenta, matrizes de aço temperado, ligas duras combinadas com cobalto, estellite, etc.

Em regra geral ele é inferior ao diamante, quando em retificações de carbetos duros, cromo duros, ligas de níquel duro, e materiais refratários.

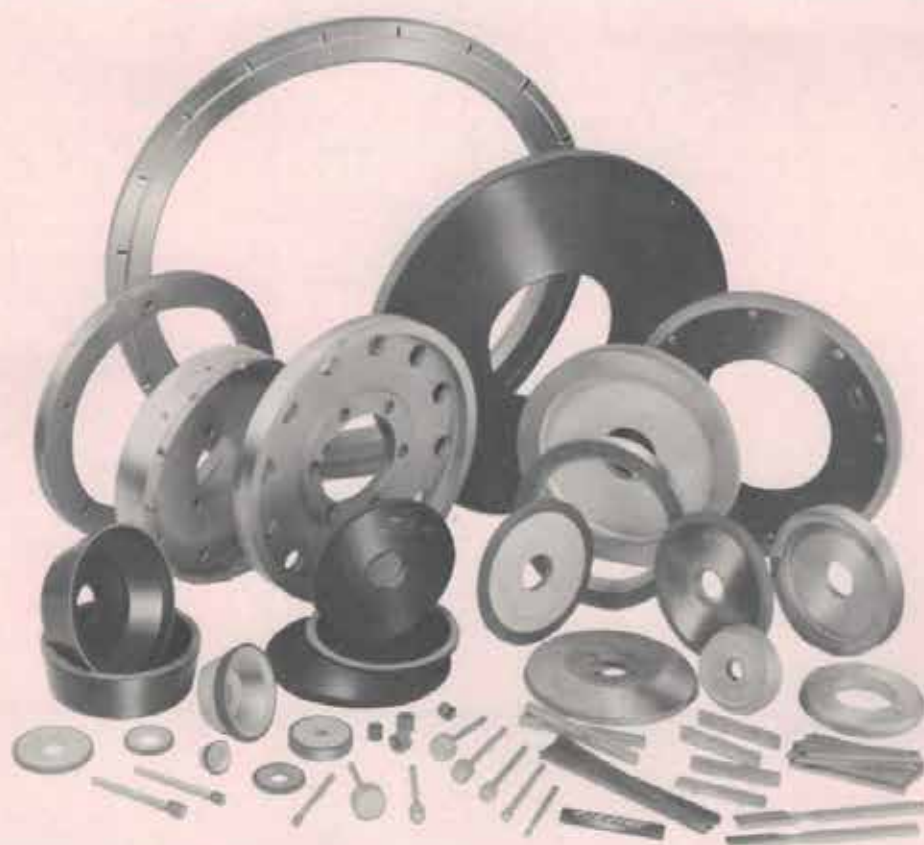
Os renibor, ou seja, rebolos de abrasivos CBN, fabricados pela F.S.N., apresentam as seguintes vantagens:

- 1 - Eficientes coeficientes de remoção de material com longa vida do rebolo.
- 2 - Elevado grau de retificação.
- 3 - Manutenção de tolerância fechadas.
- 4 - Geometria precisa da peça sem compensação do desgaste.
- 5 - Longo período de troca do rebolo.
- 6 - Ambiente de trabalho limpo, ocasionando menor risco para o operador, do que os rebolos de abrasivos convencionais.
- 7 - Corte friável e seco, quando aplicado em retificação de ferramentas manuais.
- 8 - Graças ao corte livre, resulta em um consumo inferior de energia e um menor esforço de equipamento.

Renibor - Formatos de rebolos



Rebolos para uso na indústria



Rebolos para indústria ótica

