



SERRAS CIRCULARES

ALTA PERFORMANCE PARA CORTE DE AÇOS E TUBOS

ÍNDICE

Sobre Nós	1
HSS	2
TCT	12
Fricção	16
Segmentada	19



SOBRE NÓS



SOLUÇÕES EM FERRAMENTAS PARA CORTE COM ALTA TECNOLOGIA, QUALIDADE E PRECISÃO

Há mais de 30 anos, o Grupo Hagane se destaca na fabricação de ferramentas como facas, rolos e serras para corte e conformação de metais.

Atuamos com inovação e tecnologias personalizadas para atender diferentes segmentos, abrangendo empresas em todo o Brasil e países da América Latina.

Investimos na qualificação contínua de nossa equipe para garantir excelência e resultados superiores.





HSS

ALTO DESEMPENHO E PRECISÃO
PARA CORTES EXIGENTES



QUALIDADE DOS AÇOS

A força e a precisão que elevam o desempenho das serras circulares Hagane.

> HSS

As serras circulares Hagane são fabricadas em aço rápido de alta performance, oferecendo resistência, durabilidade e precisão no corte. Seus elementos especiais proporcionam elevada tenacidade, excelente estabilidade térmica e alta resistência ao desgaste.

> HAGMAX

Aço rápido desenvolvido para máxima dureza e resistência ao desgaste. Mantém desempenho superior em cortes de materiais de alta resistência, como aço inoxidável, mesmo sob elevadas temperaturas de trabalho.

REVESTIMENTOS

A Hagane oferece 3 tipos de revestimentos para a serra HSS, garantindo precisão, durabilidade e alta performance em cada corte.

> VAPORIZADA OV

Tratamento por oxidação controlada para serras circulares, aumenta dureza superficial e autolubrificação. Não compatível com alumínio, cobre e latão.

Característica técnica:

Dureza superficial: 900 HV
Coeficiente de atrito: 0,65

> TIALN

É adequada para corte de materiais de alta resistência e aços inoxidáveis, além de materiais abrasivos como ferro gusa, ligas de silício, alumínio, latão e cobre. Ideal para cortes a seco em altas velocidades.

Característica técnica:

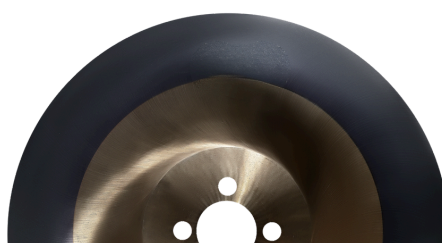
Revestimento de Tialn
Dureza superficial: 3.300-3.500 HV
Temperatura de oxidação: 875° C
Coeficiente de atrito: 0,45
Aplicações: Aço duro, aço inoxidáveis e ferro gusa.

> BRANCA

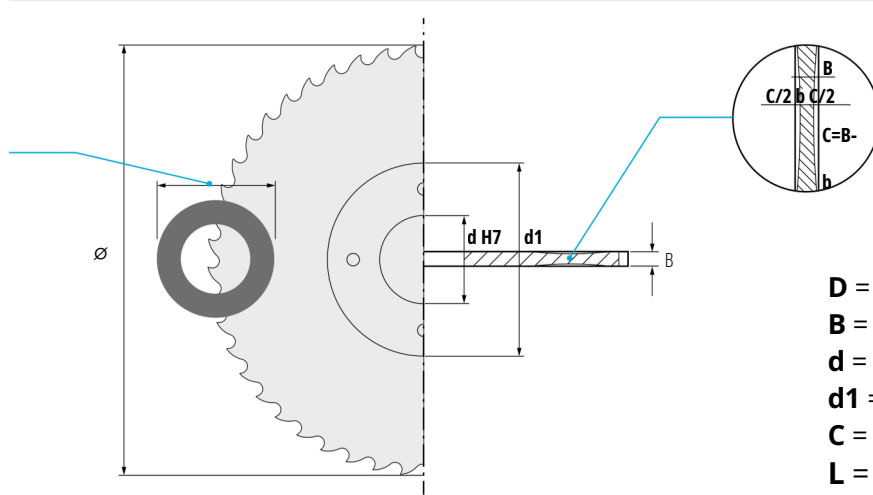
O tratamento polido oferece alta dureza e baixo atrito, tornando-a ideal para cortar materiais pastosos como latão, cobre, bronze e alumínio.

Característica técnica:

Coeficiente de atrito: 0,30
Aplicações: Latão, cobre, bronze e alumínio e suas ligas.



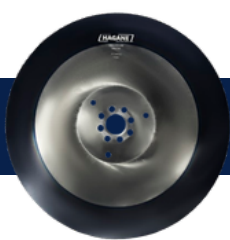
O desenho a seguir ilustra as principais dimensões da serra circular:



D = diâmetro
B = espessura
d = furo central
d1 = cubo
C = conicidade
L = máx. dimensão de corte

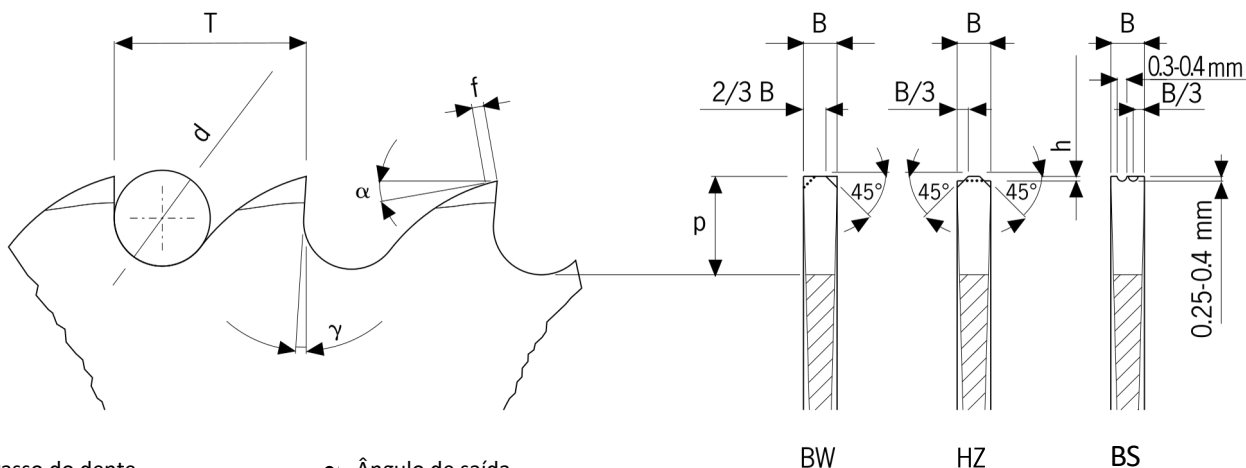
Ø	BATIMENTO LATERAL	CAPACIDADE MÁXIMA DE CORTE Ø mm
[mm]	[mm]	
200	0,08 - 0,12	45
225	0,08 - 0,12	55
250	0,08 - 0,12	60
275	0,10 - 0,15	65
300	0,10 - 0,15	70
315	0,12 - 0,18	75
325	0,12 - 0,18	78
350	0,12 - 0,18	80
370	0,15 - 0,20	86
400	0,15 - 0,20	96
425	0,15 - 0,20	106
450	0,15 - 0,20	112
500	0,20 - 0,22	128
525	0,20 - 0,25	135
550	0,20 - 0,25	140
560	0,20 - 0,25	145
600	0,20 - 0,25	145
630	0,20 - 0,25	150

FURO CENTRAL	CÓDIGO	FURO DE ARRASTE
Ø 25,4	AE	-
Ø 32	BN	2/ 8 /45+2/ 9/ 50+2/ 11 /63
Ø 38	AK	2/ 9/ 55
Ø 40	AC	2/ 8 /55+4/ 12/ 64
Ø 40	BK	4/ 12/ 64+2/ 15/ 80+2/ 15/ 100
Ø 50	BF	4/ 15/ 80+4/ 14/ 85
Ø 80	MM	4/ 23/ 120
Ø 90	IR	3/ 12,5/ 160
Ø 140	PN	4/ 17,5/ 170



LÂMINA DE SERRA HSS

> GEOMETRIA DO DENTE



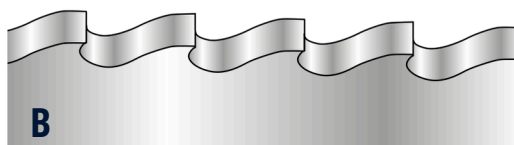
T - Passo do dente
P - Altura do dente
h - Diferença HZ
γ - Ângulo de corte

α - Ângulo de saída
f - Comprimento do ângulo
B - Espessura de lâmina
d - Diâmetro da garganta

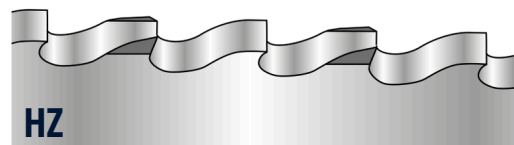
α°/γ° ÂNGULO DE CORTE					
MATERIAL		DMo5		Co5	
		γ	α	γ	α
AÇO	< 500 [N/mm²]	18°	12°	—	—
	< 800 [N/mm²]	15°	8°	15°	8°
	< 1200 [N/mm²]	12°	6°	12°	6°
Aço Inoxidável		12°	6°	12°	6°
Ferro fundido		12°	8°	—	—
Aluminio		15°	15°	—	—
Bronze		12°	8°	—	—
Cobre		16°	18°	—	—
Latão		15°	15°	—	—
Ligas de Zinco		12°	8°	—	—
Inconel		—	—	12°	8°
Titânio		—	—	12°	6°



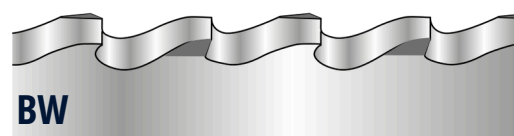
> TIPO DOS DENTES



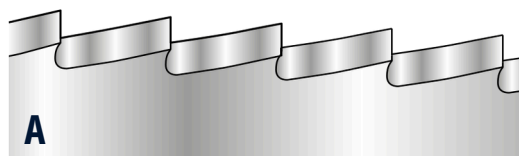
Comum em máquinas para materiais ferrosos, com vão de descarga amplo para espessuras mais grossas.



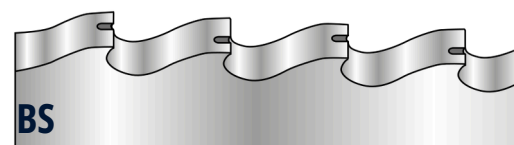
Dentes desbastadores alternados mais altos e dentes de acabamento mais baixos. Ideal para cortes de espessuras maiores.



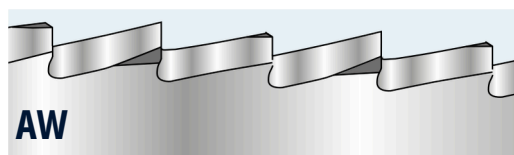
Dentes alternados para corte eficiente de materiais ferrosos, ideais para tubos e perfis até 3-4 mm.



Indicadas para mecânica fina e ourivesaria. Lâminas finas com passo de 0,8 a 3 mm e aresta de corte acentuada.



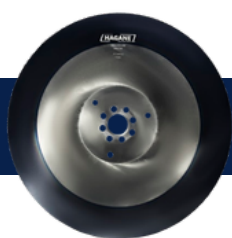
O quebra-cavaco é indicado para corte de tubos em máquinas automáticas. Garante cavacos fragmentados, ótimo acabamento e maior durabilidade da lâmina.



Lâminas finas, passo 0,8-3 mm, chanfro no dente para fragmentação eficiente de cavacos.

T		ESCOLHA DO PASSO DOS DENTES												
		ESPESSURA (TUBO)						SEÇÃO DE CORTE (SOLIDO)						
		<1 [mm]	1,1/1,5 [mm]	1,6/2 [mm]	2,1/3 [mm]	3,1/4 [mm]	<4 [mm]	10/20 [mm]	21/40 [mm]	41/60 [mm]	61/80 [mm]	81/110 [mm]	111/130 [mm]	131/150 [mm]
Aço	<500 [N/mm ²]	3	4	5	5	6	7	6	8	10	12	14	16	18
	<800 [N/mm ²]	3	4	4	5	6	7	6	8	10	12	14	16	18
	<1200 [N/mm ²]	3	3	4	5	5	6	5	7	9	11	13	15	17
Aço Inoxidável		3	4	5	5	6	6	5	7	9	11	13	15	17
Ferro fundido								6	8	10	13	15	17	19
Alumínio		4	5	6	7	8	8	8	9	12	16	18	20	20
Bronze		4	5	6	7	8	9	7	10	10	13	16	15	19
Cobre		4	5	6	7	8	8	8	10	10	14	17	19	20
Latão		4	5	6	7	8	8	8	10	12	14	17	19	20
Liga de Zinco		3	4	5	5	6	7	5	6	10	12	14	16	16
Inconel		3	3	4	5	5	6	5	6	8	10	12	14	14
Titânio		3	3	4	5	5	6	5	6	8	10	12	14	14

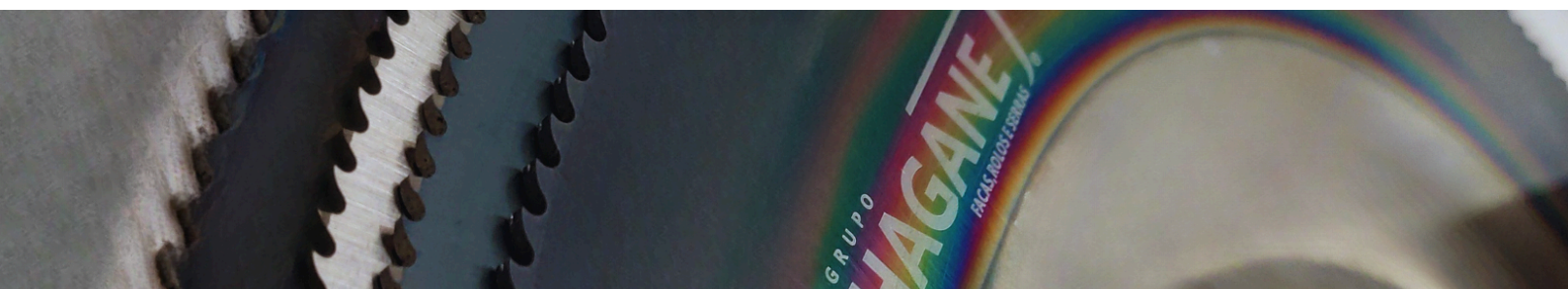
*Esta tabela é só uma referência

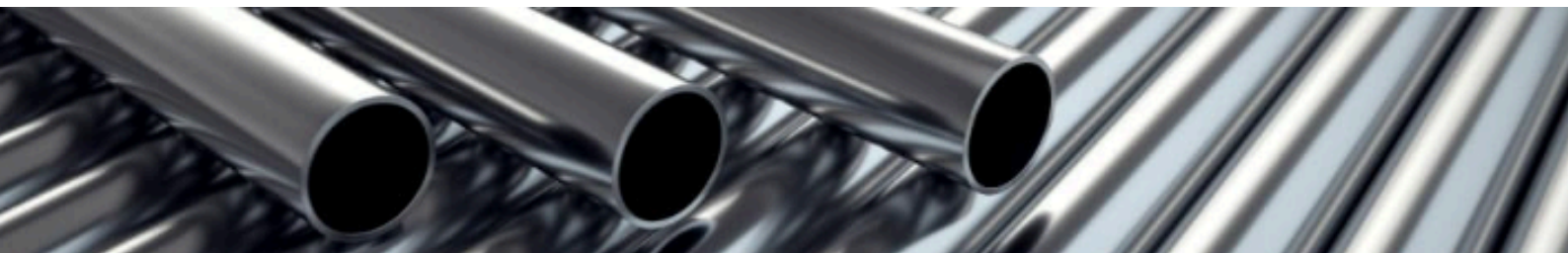


LÂMINA DE SERRA HSS

EXECUÇÃO PADRÃO

Ø	Espessura	Furo Central	Flange	Número de dentes (passo) e sua forma														
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	T2,5	T3	T4	T4,5	T5	T5,5	T6	T7	T8	T9	T10	T12	T14	T16	T18
200	1,2	32	100															
200	1,6	32	100	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
200	2,0	25,4/32	100															
200	2,5	32	100	250	200	160	140	130	120	100	90	80	70	60				
250	1,6	32																
250	2,0	32/40	100	320	240	200	180	160	140	128	110	100	90	80	66			
250	2,5	32/40	100															
275	1,6	32/40	100	340	280	220	200	180	160	140	120	110	96	90	70			
275	2,0	32/40	100															
275	2,5	32/40	100	340		220	200	180	160	140	120	110	96	90	70			
300	1,6	32/40	120															
300	2,0	32/40	100	380	300	220	210	180	170	160	140	120	104	94	80			
300	2,5	32/40	100															
300	3,0	32/40	100	380	300	220	210	180	170	160	140	120	110	94	80			
315	2,0	32/40	100															
315	2,5	32/40	100	400	300	240	220	200	180	160	140	120	120	100	80			
315	3,0	32/40	100															
350	2,0	32/40	120	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60
350	2,5	32/40/50	120															
350	3,0	32/40/50	120	440	350	280	240	220	200	180	160	140	120	110	90	80	70	60
370	2,0	32/40	130															
370	2,5	32/40/50	120		380	280	260	220	210	190	160	140	120	110	100	80	70	60
400	2,5	32/40/50	130															
400	3,0	32/40/50	120			310	280	250	230	200	180	160	140	120	110	96	80	70
425	2,5	32/40/50	130															
425	3,0	32/40/50	130			320	300	260	240	220	190	160	150	130	110	96	84	70
450	2,5	40/50	140															
450	3,0	40/50	130			350	320	280	260	230	200	180	160	140	120	100	90	80
500	2,5/3,0	40/50	140															
500	3,0	40/50	140			390	350	310	280	260	230	200	170	160	130	110	100	90
525	3,5	50	140															
550	3,0	50/90/140	225			440	380	340	310	280	250	220	190	170	140	120	110	90
550	3,5	50/90/140	225															
600	3,5	50/80/90/140	225			460	420	380	340	320	270	240	210	190	160	130	120	100
630	4,0	80/90/140	225															





➤ VELOCIDADE DE CORTE E AVANÇO

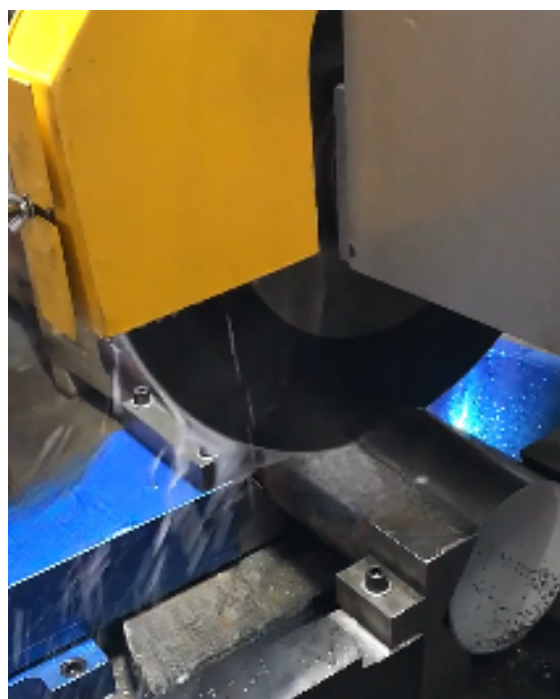
A velocidade de corte (V), em metros por minuto, não é o mesmo que RPM. Para calcular a rotação correta da máquina:

$$\text{RPM} = \frac{V \times 1000}{D \times 3.14}$$

V = velocidade de corte (m/min)
D = diâmetro da serra (mm)

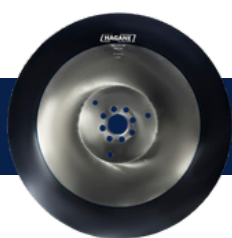
Para otimizar o corte, é essencial ajustar simultaneamente a rotação e o avanço, principalmente em máquinas automáticas.

A tabela a seguir, baseada em dados experimentais, apresenta os valores recomendados de Velocidade de Corte (V) e Avanço por Dente (Az) de acordo com o material a ser cortado.



MATERIAIS		PARÂMETROS DE CORTE DE TUBOS			PARÂMETROS DE CORTE (RPM)	
		AVANÇO POR DENTE (MM DENTE)			BRANCA/ VAPORIZADA	REVEST. TIALN
		MINIMO	SUGERIDO	MÁXIMO		
AÇO	<500 [N/mm²]	0,025	0,03/0,10	0,24	45 - 130	70 - 230
	<800 [N/mm²]	0,025	0,03/0,09	0,18	30 - 100	45 - 140
	<1200 [N/mm²]	0,020	0,25/0,07	0,12	15 - 50	25 - 100
Aço Inoxidável		0,020	0,25/0,06	0,015-0,06	15 - 45	15 - 80
Ferro Fudindo		0,025	0,04/0,05	0,05	15 - 45	30 - 65
Aluminio		0,025	0,03/0,07	0,12	90 - 1200	1000 - 1600
Bronze		0,040	0,04/0,06	0,07	90 - 350	200 - 400
Cobre		0,040	0,04/0,06	0,06	90 - 250	200 - 300
Latão		0,040	0,04/0,08	0,08	90 - 550	400 - 600
Liga de Zinco		0,025	0,25/0,06	0,08		30 - 100
Inconel		0,025	0,25/0,06	0,08		15 - 45
Titânio		0,025	0,20/0,06	0,08		15 - 30

*Esta tabela é só uma referência



LÂMINA DE SERRA HSS



Na tabela anterior, além da velocidade de corte, estão indicados os valores recomendados de avanço por dente (Az), os quais permitem calcular o avanço total a ser programado na máquina. A fórmula utilizada é a seguinte:

$$\text{Avanço total } A = A_z \times Z \times \text{RPM}$$

Onde:

- A_z = avanço por dente (mm/dente)
- A = velocidade de avanço (mm/min)
- Z = número de dente

		PARÂMETROS DE CORTE MACIÇO			
		AVANÇO POR DENTE [MM/Z]		PARÂMETROS DE CORTE [RPM]	
MATERIAIS		MINIMO	MÁXIMO	BRANCA / VAPORIZADA	REVEST. TIALN
AÇO	<500 [N/mm ²]	0,025	0,08	30-40	30-115
	<800 [N/mm ²]	0,025	0,07	20-35	25-70
	<1200 [N/mm ²]	0,020	0,06	15-25	15-50
Aço Inoxidável		0,020	0,06	10-25	10-40
Ferro Fudindo		0,025	0,05	20-30	30-50
Aluminio		0,040	0,09	90-500	500-900
Bronze		0,040	0,07	90-300	200-400
Cobre		0,040	0,06	90-250	200-300
Latão		0,040	0,08	90-550	400-600
Liga de Zinco		0,025	0,08	90-100	30-100
Inconel		0,025	0,05		16-45
Titânio		0,020	0,05		15-30

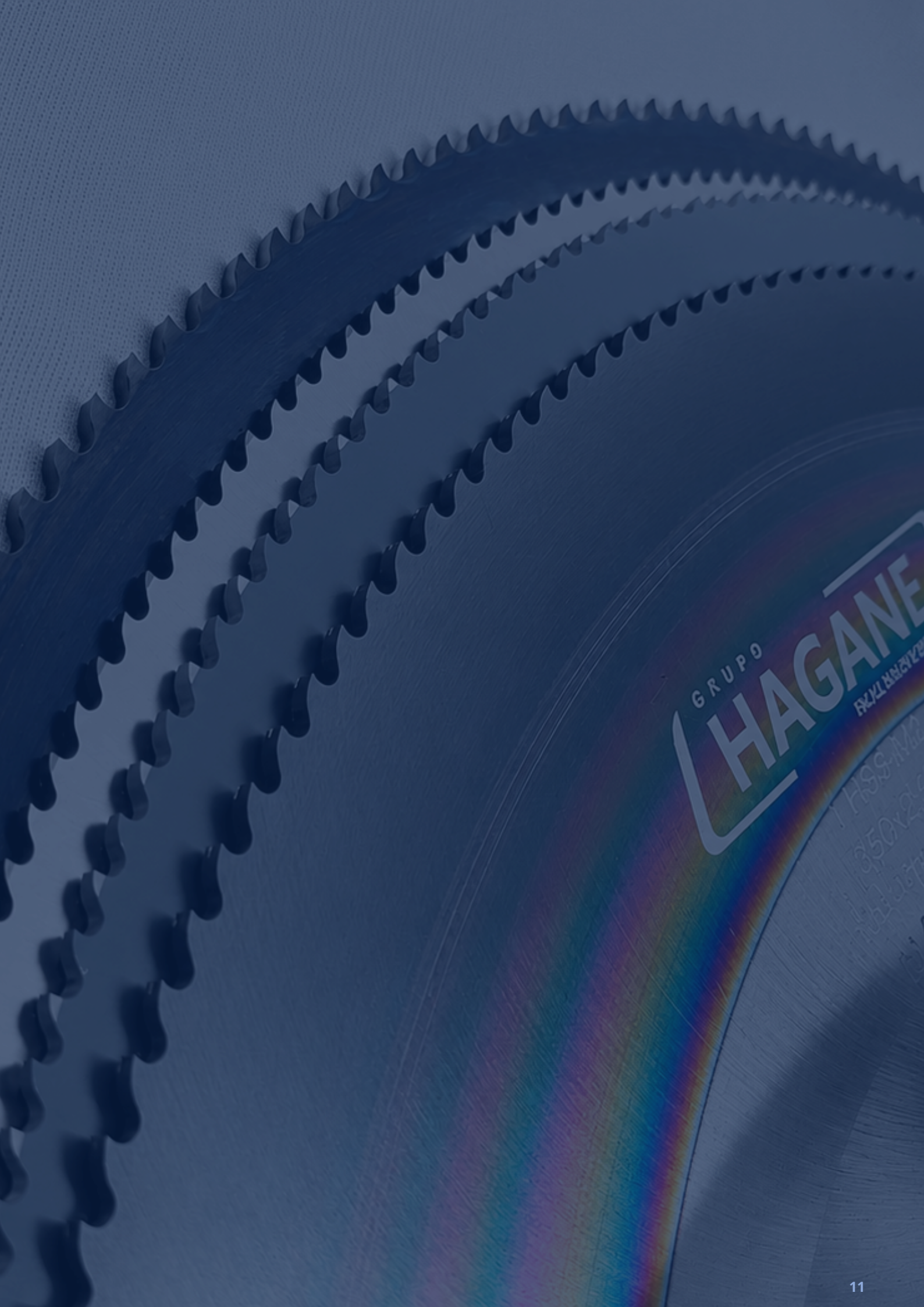


> MÁQUINAS DE CORTE VOADORES

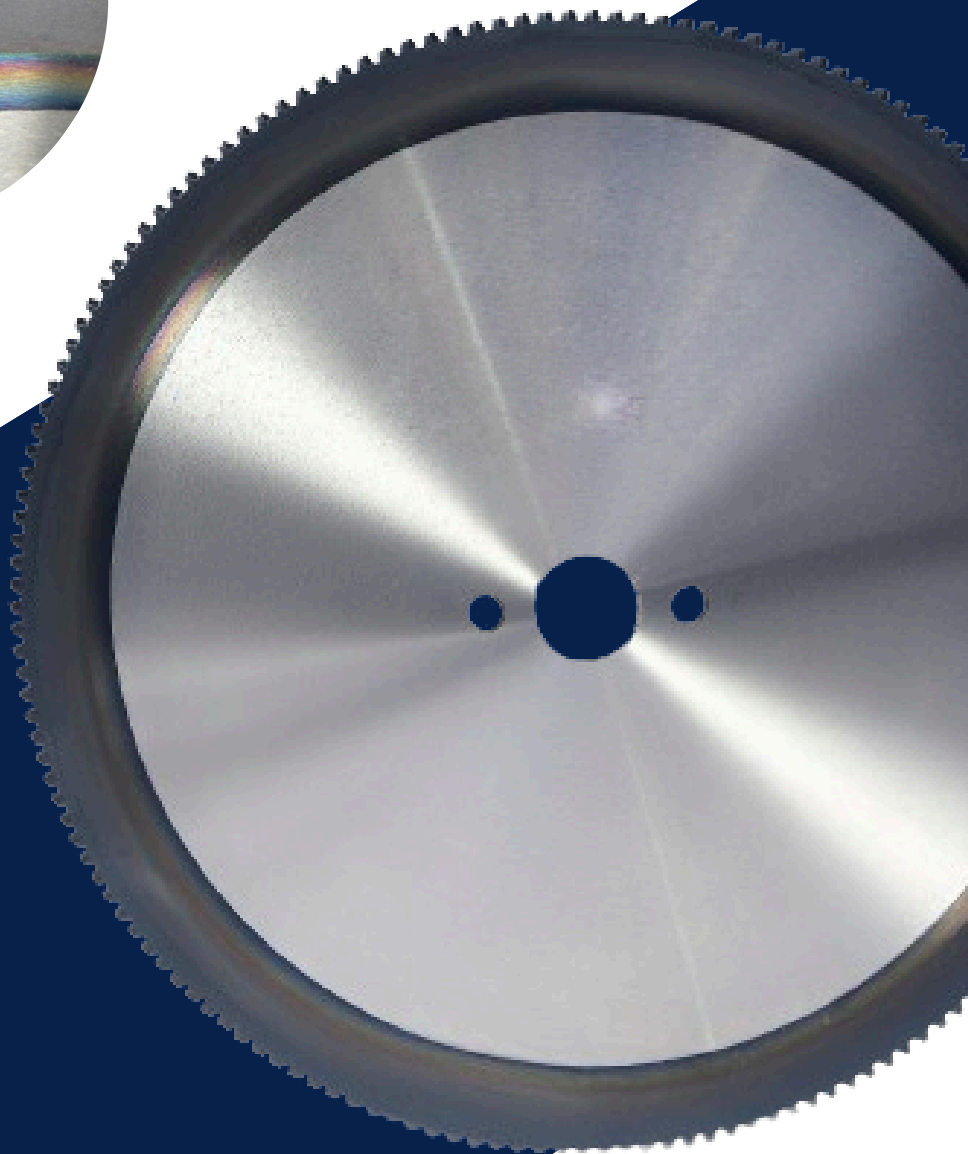
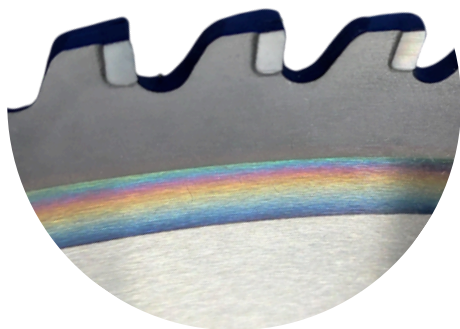
VALORES SUGERIDOS PARA O CORTE DE TUBOS E PERFIS



CORTE VOADOR		[MM/Z]			T	VC [MAX]			
Tubo	Espessura do tubo	Avanço/ dente			Passo T	Aço <500 [N/mm²]	Aço <550 -800 [N/mm²]	Aço <850 -1200 [N/mm²]	Aço inoxidável
[MM]	[MM]	[MM/Z]			[MM]	TIALN [M/1']	TIALN [M/1']	TIALN [M/1']	TIALN [M/1']
10	<1	0,040	0,085	0,035	3,0	240	160	110	90
	1 - 1,5	0,035	0,070	0,030	4,0	235	155	105	85
	1,5 - 2	0,035	0,050	0,030	5,0	230	150	100	80
	2 - 3	0,030	0,035	0,025	5,0	225	145	95	75
25	<1	0,040	0,120	0,035	3,0	235	155	105	85
	1 - 1,5	0,035	0,100	0,030	4,0	230	150	100	80
	1,5 - 2	0,035	0,085	0,030	5,0	225	145	95	75
	2 - 3	0,030	0,060	0,025	5,0	220	140	90	70
	3 - 4	0,030	0,050	0,025	6,0	215	135	85	65
	4 - 6	0,025	0,030	0,020	7,0	210	130	80	60
50	<1	0,030	0,120	0,025	4,0	230	150	100	80
	1 - 1,5	0,025	0,110	0,020	4,0	225	145	95	75
	1,5 - 2	0,025	0,095	0,020	5,0	220	140	90	70
	2 - 3	0,025	0,075	0,020	5,0	215	135	85	65
	3 - 4	0,025	0,065	0,020	6,0	210	130	80	60
	4 - 9	0,025	0,040	0,020	7,0	205	125	75	55
75	<1	0,035	0,120	0,030	5,0	225	145	95	75
	1 - 1,5	0,030	0,120	0,025	5,0	220	140	90	70
	1,5 - 2	0,025	0,120	0,020	5,0	215	135	85	65
	2 - 3	0,025	0,095	0,020	6,0	210	130	80	60
	3 - 4	0,025	0,080	0,020	6,0	205	125	75	55
	4 - 9	0,025	0,050	0,020	7,0	200	120	70	50
100	<1	0,040	0,120	0,035	6,0	220	140	90	70
	1 - 1,5	0,035	0,120	0,030	6,0	215	135	85	65
	1,5 - 2	0,030	0,120	0,030	6,0	210	130	80	60
	2 - 3	0,025	0,110	0,025	6,0	205	125	75	55
	3 - 4	0,025	0,095	0,020	7,0	200	120	70	50
	4 - 9	0,025	0,060	0,020	8,0	195	115	65	45
125	<1	0,035	0,120	0,030	6,0	215	135	85	65
	1 - 1,5	0,030	0,120	0,030	6,0	210	130	80	60
	1,5 - 2	0,025	0,120	0,025	6,0	205	125	75	55
	2 - 3	0,025	0,120	0,020	7,0	200	120	70	50
	3 - 4	0,025	0,110	0,020	7,0	195	115	65	45
	4 - 9	0,025	0,070	0,020	9,0	190	110	60	40
150	<1	0,035	0,120	0,030	6,0	210	130	80	60
	1 - 1,5	0,030	0,120	0,025	6,0	205	125	75	55
	1,5 - 2	0,025	0,120	0,020	6,0	200	120	70	50
	2 - 3	0,025	0,120	0,020	7,0	195	115	65	45
	3 - 4	0,025	0,120	0,020	7,0	190	110	60	40
	4 - 9	0,025	0,080	0,020	9,0	185	105	55	35
175	<1	0,040	0,120	0,035	7,0	205	125	75	55
	1 - 1,5	0,035	0,120	0,030	7,0	200	120	70	50
	1,5 - 2	0,030	0,120	0,025	7,0	195	115	65	45
	2 - 3	0,025	0,120	0,020	7,0	190	110	60	40
	3 - 4	0,025	0,120	0,020	8,0	185	105	55	35
	4 - 9	0,025	0,085	0,020	9,0	180	100	50	30



GRUPO
HAGANE
HSS-M2
350x25
100mm



TCT

MÁXIMA DURABILIDADE E PRECISÃO
EM MATERIAIS DE ALTA RESISTÊNCIA.





LÂMINA DE SERRA TCT

Projetada para corte de materiais de alta resistência, abrasivos e a seco a Serra TCT possui:

- Dentes em Metal Duro (Tungstênio):
- Ideal para cortes Aço carbono, aço de liga de alta resistência, aço inoxidável e materiais não ferrosos.
- Menor esforço de corte, melhor qualidade e maior vida útil.

Ø [mm]	Espessura		Furo Central [mm]	Z	Capacidade de corte de tubos	
	Dente	Corpo			MAX	Espessura
	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]
315	2,20	1,90	32/40	80	90	4,0 - 7,5
	2,20	1,90	32/40	100	90	3,0 - 6,0
	2,20	1,90	32/40	120	90	2,5 - 5,0
	2,20	1,90	32/40	140	90	2,0 - 4,0
350	2,60	2,30	50	80	100	4,0 - 8,0
	2,60	2,30	50	100	100	3,0 - 6,5
	2,60	2,30	50	120	100	2,5 - 5,5
	2,60	2,30	50	140	100	2,2 - 4,5
360	2,60	2,30 [2,27]	32/40/50	80	110	4,5 - 9,0
	2,60	2,30 [2,27]	32/40/50	100	110	3,5 - 7,0
	2,60	2,30 [2,27]	32/40/50	120	110	3,0 - 6,0
	2,60	2,30 [2,27]	32/40/50	140	110	2,2 - 4,5
370	2,30	2,00	32/50	80	110	4,5 - 9,0
	2,30	2,00	32/50	100	110	3,5 - 7,0
	2,30	2,00	32/50	120	110	3,0 - 6,0
	2,30	2,00	32/50	140	110	2,2 - 4,5
400	3,00	2,50	50	100	115	3,5 - 7,0
	3,00	2,50	50	120	115	3,0 - 6,0
	3,00	2,50	50	140	115	2,5 - 5,0
450	2,90	2,50	50	90	145	5,0 - 10,5
	2,90	2,50	50	100	145	5,0 - 9,5
	2,90	2,50	50	120	145	4,0 - 8,0
	2,90	2,50	50	130	145	3,5 - 7,5
	2,90	2,50	50	140	145	3,0 - 7,0
	2,90	2,50	50	160	145	2,5 - 6,0
500	3,50	3,00	50	120	170	4,5 - 9,0
	3,50	3,00	50	140	170	4,0 - 8,0
	3,50	3,00	50	170	170	3,0 - 6,0
550	3,80	3,20	90/140	120	175	5,0 - 9,5
	3,80	3,20	90/140	140	175	4,0 - 8,0
	3,80	3,20	90/140	170	175	3,5 - 6,5
	3,80	3,20	90/140	180	175	3,0 - 6,0
560	3,80	3,20	80/90/140	120	180	5,0 - 9,5
	3,80	3,20	80/90/140	140	180	4,0 - 8,0
	3,80	3,20	80/90/140	170	180	3,5 - 6,5
600	3,80	3,20	90/140	120	200	5,0 - 11,0
	3,80	3,20	90/140	140	200	4,5 - 9,5
	3,80	3,20	90/140	170	200	4,0 - 8,0
	3,80	3,20	90/140	180	200	3,5 - 7,5



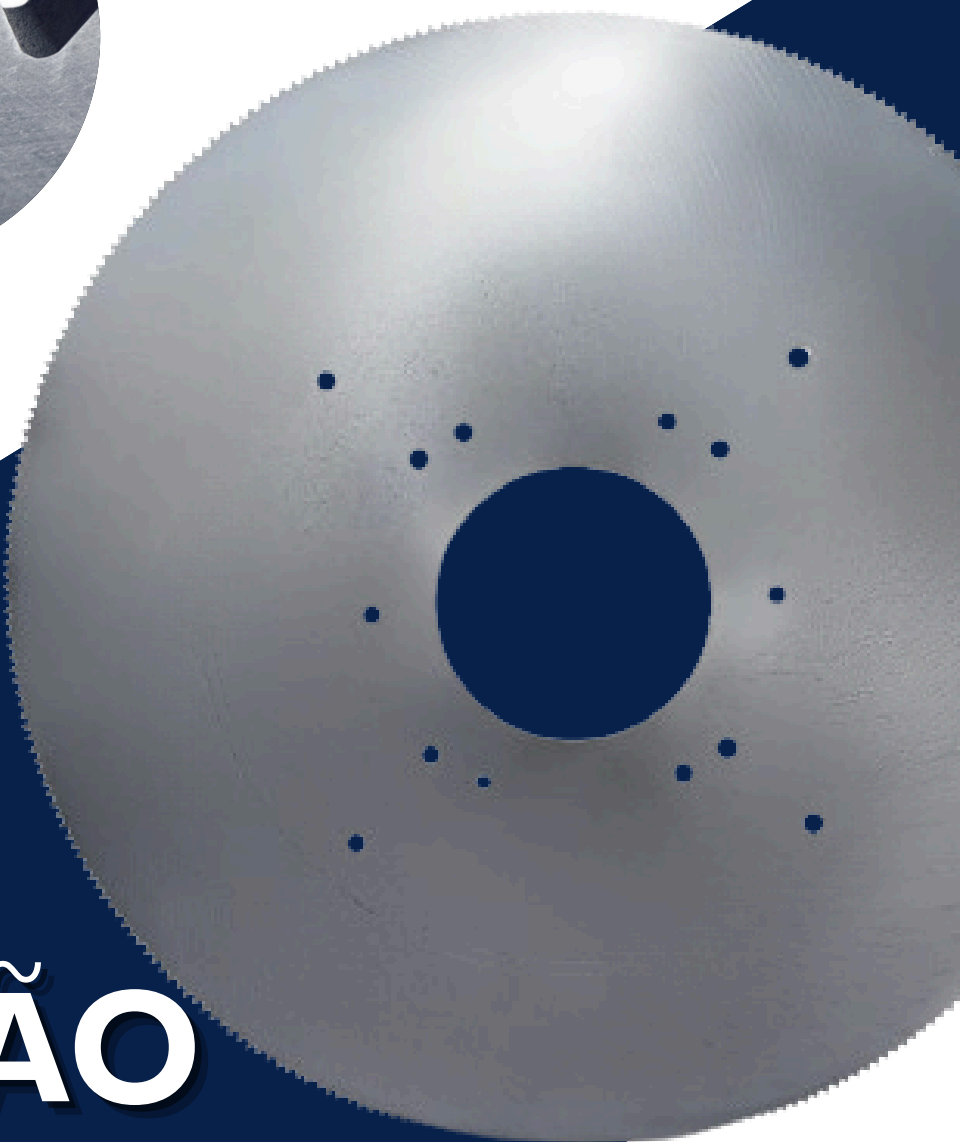
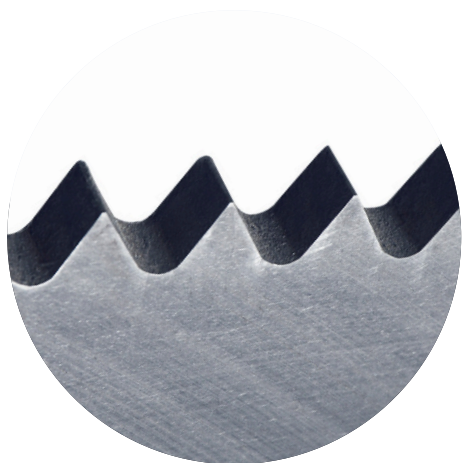
PARÂMETROS DE CORTE DE TUBOS

MATERIAIS	> 2,0 mm <7m		> 7 mm	
	V [m/1]	AZ [mm/z]	V [m/1]	AZ [mm/z]
Aço carbono <500 [N/mm ²]	250 - 400	0,03 - 0,12	200 - 350	0,03 - 0,10
Aço carbono 500 – 750 [N/mm]	200 - 350	0,03 - 0,10	150 - 300	0,03 - 0,09
Aço liga 750-950 [N/mm]	150 - 300	0,03 - 0,09	100 - 250	0,03 - 0,08
Aço de alta resistência 950 -1200 [N/mm]	90 - 160	0,03 - 0,09	90 - 150	0,03 - 0,08
Aço para ferramentas >950 [N/mm]	70 - 110	0,03 - 0,07	70 - 105	0,03 - 0,06
Aço inoxidável 500 – 800 [N/mm]	50 - 130	0,03 - 0,07	50 - 110	0,03 - 0,06
Inox ferroso 400 -700 [N/mm]	70 - 250	0,03 - 0,08	60 - 150	0,03 - 0,07

*Esta tabela é só uma referência



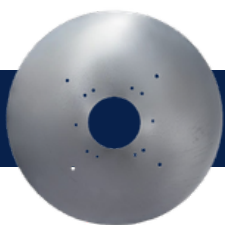




FRICÇÃO₅

VELOCIDADE, PRECISÃO E
DURABILIDADE NO MESMO CORTE.





LÂMINA DE SERRA FRICÇÃO

A serra de fricção Hagane corta com eficiência tubos de grandes diâmetros, paredes espessas, vigas e perfis.

Aplicações: aço carbono, aço inoxidável e ligas leves.



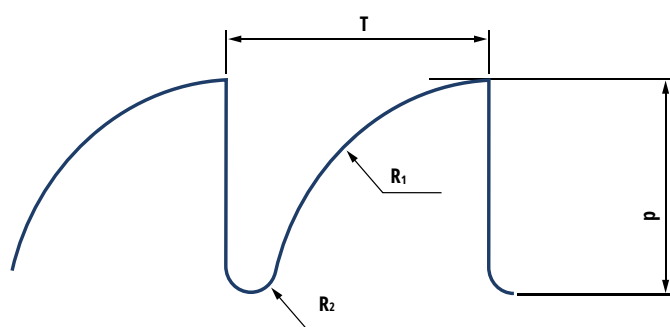
	ESPESSURA	FUO CENTRAL	Z
[MM]	[MM]	[MM]	
300	2,5	40 [30]	200
	3,0	40 [30]	200
350	2,5	40 [30]	200/220
	3,0	40 [30]	160/200/220
400	2,5	40	240/300
	3,0	40	240/300
	4,0	40	240/300
450	2,5	40	240/300
	3,0	40	240/300
	4,0	40	240/300
500	3,0	40	300
	4,0	40	300
	5,0	40	300
	6,0	40	300
520	3,0	40	300
	4,0	40	300
	5,0	40	300
	6,0	40	300
550	3,0	40	300
	4,0	40	300
	5,0	40	300
560	3,0	40	300
	4,0	40	300
	5,0	40	300
580	4,0	40	300
	5,0	40	300
	6,0	40	300
600	4,0	40/50	300
	5,0	40/50	300
	6,0	40/50	300
650	4,0	40/50	300
	5,0	40/50	300
	6,0	40/50	300
700	4,0	40/50	300
	5,0	40/50	300
	6,0	40/50	300
	7,0	40/50	300
750	5,0	40/50	300/350/400
	6,0	40/50	300/350/400
	7,0	40/50	300/350/400
800	5,0	40/50	300/350/400
	6,0	40/50	300/350/400
	7,0	40/50	300/350/400
	8,0	40/50	300/350/400
850	6,0	40/50	320/350/380
	7,0	40/50	320/350/380
	8,0	40/50	320/350/380
900	7,0	50/80/100	320/350/380
	8,0	50/80/100	320/350/380
1000	7,0	40/50/80/100	320/400/450
	8,0	40/50/80/100	320/400/450
	9,0	40/50/80/100	320/400/450
	10,0	40/50/80/100	320/400/450

> FORMAS DOS DENTES

As lâminas de serra de fricção possuem diferentes formatos de dentes, definidos pela aplicação e pela temperatura da peça a ser cortada. A escolha correta garante melhor desempenho, eficiência e durabilidade.

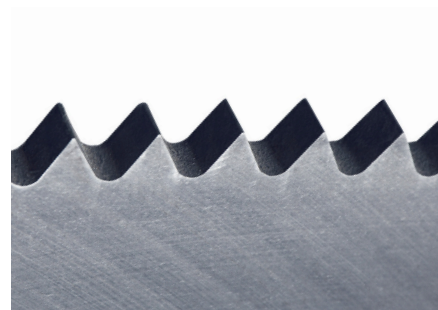
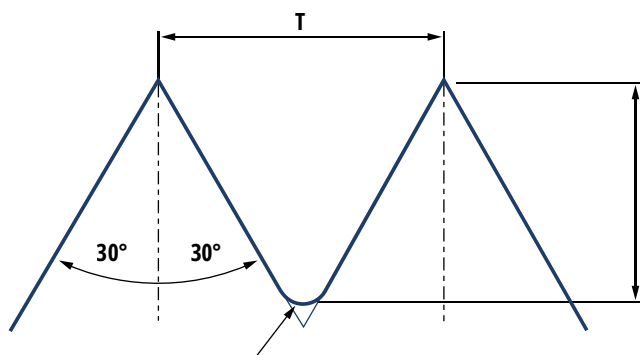
Abaixo, principais formatos de dentes:

> BP (BICO DE PAPAGAIO)

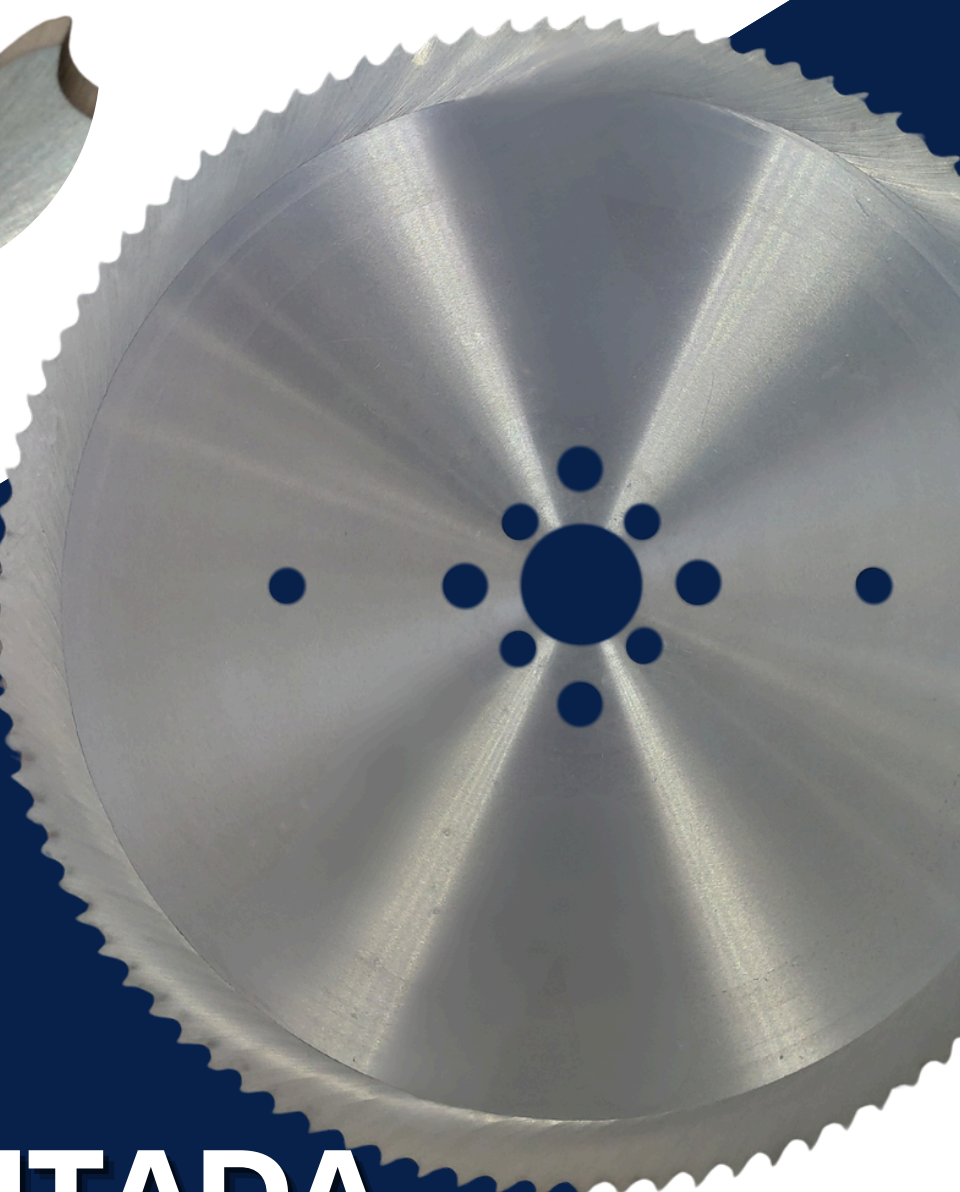


Indicado para corte por fricção de aços carbono em temperaturas inferiores a 100 °C. Proporciona bom desempenho e vida útil em operações com menor exigência térmica.

> T OU 60° (TRIANGULAR)



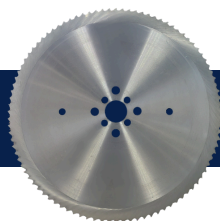
Dente apropriado para corte a quente em linhas de laminação de tarugos, tubos e perfis estruturais, com temperaturas da peça de até 600 °C. Favorecendo a resistência ao calor e à abrasão.



SEGMENTADA

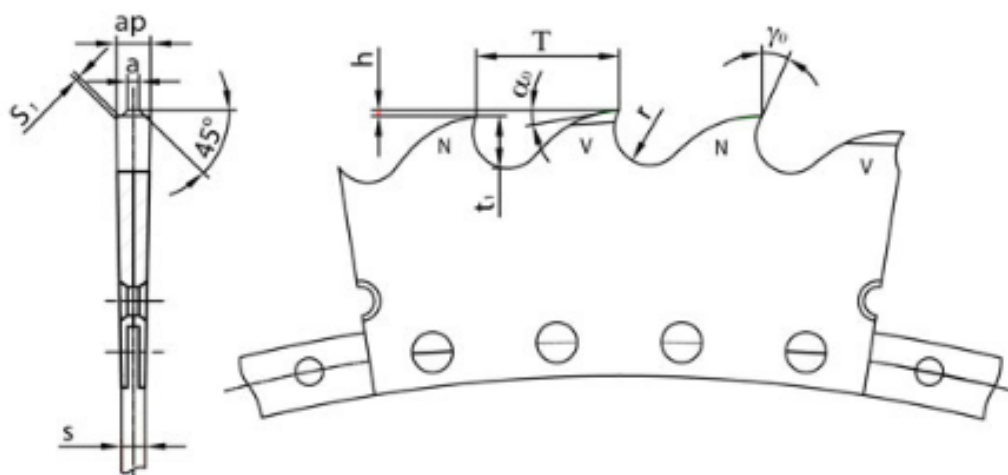
VERSATILIDADE E ROBUSTEZ PARA
CORTES DE ALTA PRECISÃO.





LÂMINA DE SERRA SEGMENTADA

Projetada especialmente para o corte de tarugos maciços de metais não ferrosos e outros materiais, a serra segmentada oferece máxima eficiência e alto desempenho nos processos industriais mais exigentes.



V= Dente de desbaste
N= Dente de acabamento
r= Raio do garganta
h= Diferença de altura
ap= Largura do corte
s= Espessura da alma
T= Passo do dente
a= Largura do dente de desbaste

y= Ângulo de ataque
 α = Ângulo de saída
ti= Altura do dente

ti= 0,4 -T
r= 0,25 -T
a= 0,33 -ap
s1= 0,07-ap



DIÂMETRO [MM]	LARGURA DO CORTE [MM]	ESPESSURA DA LÂMINA [MM]	PESO DA LÂMINA KG	Nº DE SEGMENTO	FURO PRINCIPAL HB FURO SECUNDARIOS NL	DIVISÃO [T] POR NÚMERO DE DENTES POR SEGMENTO							
						2	3	4	5	6	8	10	12
630	5,0	3,8	9,0	20	80 4/22/120 + 4/27/160	49,5	33,0	24,7	19,8	16,5	12,4	9,9	8,2
630	6,0	4,5	11,0		80 8/22/142								
660	6,0	4,5	12,0	20	80 4/22/120 + 4/27/160	51,8	34,4	25,9	20,7	17,3	13	10,4	8,6
710	6,2	4,5	14,0	24	80 4/22/120 + 4/27/160	46,5	30,9	23,2	18,6	15,5	11,6	9,3	7,7
760	6,3		16,0			49,7	33,1	24,9	19,9	16,6	12,4	9,9	8,2
810	6,8	5,0	17,5			53,0	35,3	26,5	21,2	17,7	13,2	10,6	8,8
860	6,5	4,5				56,3	37,5	28,1	22,5	18,8	14,1	11,3	9,4
910			26,0					47,6	31,7	23,8	19,0	15,9	11,9
920	7,0	5,0	27,0	30	80 4/22/120 + 4/27/160	48,1	32,1	24,1	19,3	16,0	12,0	9,6	8,0
960			29,0		100 8/27/186	50,2	33,5	25,1	20,1	16,7	12,6	10,0	8,4
1010					38,0	30		52,9	35,2	26,4	21,1	17,6	13,2
1110	8,0	6,0	45,0	36	100 4/32/200 + 4/32/250	48,4	32,3	24,2	19,4	16,1	12,1	9,7	8,1
1120	8,2		48,0			48,8	32,6	24,4	19,5	16,3	12,2	9,8	8,1
1250	9,0	7,0	67,0	36	100 4/32/250	54,5	36,3	27,3	21,8	18,2	13,6	10,9	9,1
1310	9,0	7,0	74,0	36	100 4/32/250	57,1	38,1	28,6	22,9	19,0	14,3	11,4	9,5
1320			75,0			57,6	38,4	28,8	23,0	19,2	14,4	11,5	9,5
1320	6,7		55,0										
1410	9,0	7,0	86,0	36	100 4/32/250	61,5	41,0	30,7	24,6	20,5	15,4	12,3	10,2
1430	9,5		88,0			62,4	41,6	31,2	24,9	20,8	15,6	12,5	10,4
1510	9,0	7,0	98,0	36	100 4/32/250	65,9	43,9	32,9	26,3	22,0	16,5	13,2	11,0
1610	11,0	8,0	128,0	40	100 4/33/315	63,2	42,1	31,6	25,3	21,1	15,8	12,6	10,5

VEJA MAIS



CONTATOS



+55 (11) 2523-7911

+55 (11) 97205-9943 



info@hagane.com.br



Rua Ioneji Matsubayashi, 500 Sao Paulo-Brazil