

STOCK CENTER
HANSATECNICA®

CATÁLOGO GERAL Nº 1



ÍNDICE GERAL



página 3



HT Ferramentas®

página 14



página 29

MESSEN®

página 48



página 51



página 53

HANSATECNICA STOCK CENTER

Tabelas

página 54

COSSINETES - AÇO RÁPIDO (HSS)



SEM PEELING
DIN 223-B



COM PEELING
DIN 223-B

c/ Peeling

105/8 - 105/8 C

M

105/9 - 105/9 C

MF

106/8 - 106/8 C

UNC

106/9 - 106/9 C

UNF

107/8 - 107/8 C

BSW

118 - 118 C

BSP(G)

119 - 119 C

NPT

FRESAS DE TOPO RETO - METAL DURO - EVOMILL



AlTiN

902 - EDS - EVOMILL CURTA
DIN 6527K

2 Cortes



AlTiN

904 - EMS - EVOMILL CURTA
DIN 6527K

4 Cortes



AlTiN

912 - EDN - EVOMILL MÉDIA
DIN 6528

2 Cortes



AlTiN

914 - EMN - EVOMILL MÉDIA
DIN 6528

4 Cortes



AlTiN

924 - EML - EVOMILL LONGA
DIN 6527L

4 Cortes

FRESAS DE TOPO ESFÉRICO - METAL DURO - EVOMILL



AlTiN

902/B - EBDS - EVOMILL CURTA
DIN 6527K

2 Cortes



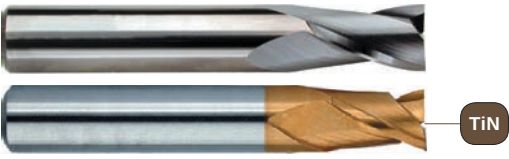
AlTiN

922/B - EBDL - EVOMILL LONGA
DIN 6527L

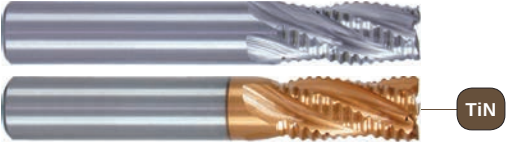
2 Cortes

Imagens meramente ilustrativas.

FRESAS DE TOPO RETO - AÇO RÁPIDO (HSS.Co)

	801/1 - EDS - CURTA DIN 327 B - Haste Cilíndrica 2 Cortes
	801/2 - EDL - LONGA BASE DIN 844 N - Haste Cilíndrica 2 Cortes
	803/1 - ETS - CURTA DIN 327 - Haste Cilíndrica 3 Cortes
	803/2 - ETL - LONGA BASE DIN 844 - Haste Cilíndrica 3 Cortes
	802/1 - EMS - CURTA DIN 844N - Haste Cilíndrica Múltiplos Cortes
	802/2 - EML - LONGA DIN 844 - Haste Cilíndrica Múltiplos Cortes

FRESAS DE TOPO RETO DESBASTE - AÇO RÁPIDO (HSS.Co)

	834/1 - REES - CURTA DIN 844 - Haste Cilíndrica Múltiplos Cortes
	834/2 - REEL LONGA DIN 844N - Haste Cilíndrica Múltiplos Cortes

FRESAS DE TOPO RETO DESBASTE E ACABAMENTO - AÇO RÁPIDO (HSS.Co)

	835/1 - RFES - CURTA DIN 844 - Haste Cilíndrica Múltiplos Cortes
	835/2 - RFEL - LONGA DIN 844 - Haste Cilíndrica Múltiplos Cortes

MACHOS MANUAIS - AÇO RÁPIDO C/ COBALTO (HSS.Co)

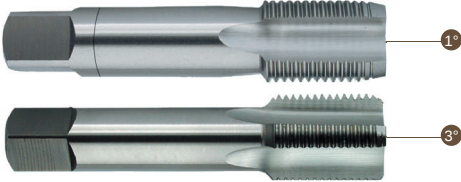
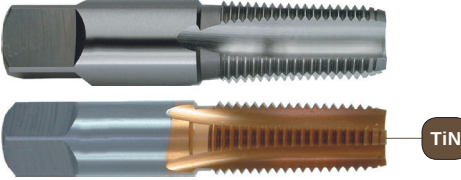
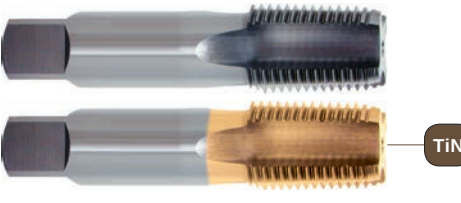
Para Aço Inox e Aços com Dureza até 40RHc.	104 HT-VX COM GUIA PERFIL SERRADO M
	104/A HT-VX COM GUIA PERFIL SERRADO UNC
	104/C HT-VX COM GUIA PERFIL SERRADO BSW

MACHOS MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)

	010/A - ISO 529 PERFIL COMPLETO M
	010/B - ISO 529 PERFIL COMPLETO UNC
	010/D - ISO 529 PERFIL COMPLETO BSW
	010/A - ISO 529 PERFIL COMPLETO MF
	010/C - ISO 529 PERFIL COMPLETO UNF
	101 - DIN 352 PERFIL SEMI-SERRADO M
	100/A - DIN 351 PERFIL SEMI-SERRADO UNC
	100/C - DIN 351 PERFIL SEMI-SERRADO BSW
	102 - DIN 2181 PERFIL SEMI-SERRADO MF
	100/B - DIN 351 PERFIL SEMI-SERRADO UNF

Imagens meramente ilustrativas.

MACHOS PARA TUBOS - AÇO RÁPIDO (HSS)

	(G) 109/D - DIN 5157 Rosca Standard Inglesa Paralela BSP
	108/A - ANSI Rosca Standard Americana Cônica NPT 108/F - ANSI Rosca Standard Americana Cônica NPTF
 P/ aço inox, aço forjado.	108/A VX Reto ANSI - Rosca Standard Americana Cônica NPT
 P/ Ferro fundido, latão fundido.	108/A GGMS ANSI - Rosca Standard Americana Cônica NPT
	109 ANSI - Para Rosca sem material de vedação Rosca Standard Americana Cilíndrica NPSI
	(Rp) 109/B Rosca Standard Inglesa Cilíndrica BSP.P/ 109/A ANSI - Para Rosca com material de vedação Rosca Standard Americana Cilíndrica NPS 109/F ANSI - Para Rosca sem material de vedação Rosca Standard Americana Cilíndrica NPSF
 P/ aço inox, aço forjado.	108/A VX 15° ANSI - Rosca Standard Americana Cônica NPT
	108/G IRT ANSI Rosca Standard Americana Cônica Interrompida NPT

MACHOS PARA MÁQUINA - HSSE - A-SIGMA

	2000/0 A-SIGMA-POT DIN 371 - 6HX	M
	2004/0 A-SIGMA-POT DIN 371 - 6GX	M
	2000/1 A-SIGMA-POT DIN 2184 - 2BX	UNC
	2000/2 A-SIGMA-POT DIN 2184 - 2BX	UNF
	2002/0 A-SIGMA-SFT DIN 371 - 6HX	M
	2005/0 A-SIGMA-SFT DIN 371 - 6GX	M
	2002/1 A-SIGMA-SFT DIN 2184 - 2BX	UNC
	2002/2 A-SIGMA-SFT DIN 2184 - 2BX	UNF
	2000/4 A-SIGMA-POT DIN 376 - 6HX	M
	2004/4 A-SIGMA-POT DIN 376 - 6GX	M
	2000/5 A-SIGMA-POT DIN 374 - 6HX	MF
	2000/6 A-SIGMA-POT DIN 2184 - 2BX	UNC
	2000/7 A-SIGMA-POT DIN 2184 - 2BX	UNF
	2002/4 A-SIGMA-SFT DIN 376 - 6HX	M
	2005/4 A-SIGMA-SFT DIN 376 - 6GX	M
	2002/5 A-SIGMA-SFT DIN 374 - 6HX	MF
	2002/6 A-SIGMA-SFT DIN 2184 - 2BX	UNC
	2002/7 A-SIGMA-SFT DIN 2184 - 2BX	UNF
	2002/9 A-SIGMA-SFT DIN 5156	BSP(G)

Imagens meramente ilustrativas.

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSSE)

	POT 250/1 - DIN 371	M
	POT 280/1 - DIN 2182	UNC
	POT 281/1 - DIN 2182	UNF
	POT 290/1 - DIN 2182	BSW
	SFT 250/2 - DIN 371	M
	SFT 280/2 - DIN 2182	UNC
	SFT 281/2 - DIN 2182	UNF
	SFT 290/2 - DIN 2182	BSW
	MT 250/3 - DIN 371	M
	MT 280/3 - DIN 2182	UNC
	MT 281/3 - DIN 2182	UNF
	MT 290/3 - DIN 2182	BSW
	POT 260/1 - DIN 376	M
	POT 270/1 - DIN 374	MF
	POT 275/1 - DIN 5156	G(BSP)
	POT 285/1 - DIN 2183	UNC
	POT 286/1 - DIN 2183	UNF
	POT 295/1 - DIN 2183	BSW
	SFT 260/2 - DIN 376	M
	SFT 270/2 - DIN 374	MF
	SFT 275/2 - DIN 5156	G(BSP)
	SFT 285/2 - DIN 2183	UNC
	SFT 286/2 - DIN 2183	UNF
	SFT 295/2 - DIN 2183	BSW

Imagens meramente ilustrativas.

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSSE)



TiN

MT 260/3 - DIN 376

M

MT 270/3 - DIN 374

MF

MT 275/3 - DIN 5156

G(BSP)

MT 285/3 - DIN 2183

UNC

MT 286/3 - DIN 2183

UNF

MT 295/3 - DIN 2183

BSW

MACHOS PARA MÁQUINA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS - AÇO RÁPIDO (HSSE)



NI

Para Ferro Fundido e Latão.

166 MT GGMS - DIN 371

M

198 MT GGMS - DIN 2182

UNC

230 MT GGMS - DIN 2182

BSW



NI

Para Ferro Fundido e Latão.

174 MT GGMS - DIN 376

M

182 MT GGMS - DIN 374

MF

214 MT GGMS - DIN 2183

UNC

222 MT GGMS - DIN 2183

UNF

238 MT GGMS - DIN 2183

BSW



OX

Para Aço Inox / Furo Passante.

167 POT-VX - DIN 371

M

199 POT-VX - DIN 2182

UNC

231 POT-VX - DIN 2182

BSW



OX

Para Aço Inox / Furo Passante.

175 POT-VX - DIN 376

M

183 POT-VX - DIN 374

MF

215 POT-VX - DIN 2183

UNC

223 POT-VX - DIN 2183

UNF

239 POT-VX - DIN 2183

BSW

Imagens meramente ilustrativas.

MACHOS PARA MÁQUINA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS - AÇO RÁPIDO (HSSE)

 OX Para Aço Inox / Furo Cego.	168 SFT-VX - DIN 371	M
	200 SFT-VX - DIN 2182	UNC
	208 SFT-VX - DIN 2182	UNF
	232 SFT-VX - DIN 2182	BSW
 OX Para Aço Inox / Furo Cego.	176 SFT-VX - DIN 376	M
	184 SFT-VX - DIN 374	MF
	216 SFT-VX - DIN 2183	UNC
	224 SFT-VX - DIN 2183	UNF
	240 SFT-VX - DIN 2183	BSW
 Para Alumínio / Furo Cego.	169 SFT-AL - DIN 371	M
	209 SFT-AL - DIN 2182	UNF
	233 SFT-AL - DIN 2182	BSW
 Para Alumínio / Furo Cego.	177 SFT-AL - DIN 376	M
	185 SFT-AL - DIN 374	MF
 NI Para Alumínio Fundido.	170 GAL - DIN 371	M
 NI Para Alumínio Fundido.	178 GAL - DIN 376	M
	186 GAL - DIN 374	MF
 OX Para Furos Profundos	FAST-REX® 340/4 - DIN 376	M
	FAST-REX® 340/5 - DIN 374	MF
	FAST-REX® 340/6 - DIN 2183	UNC
	FAST-REX® 340/7 - DIN 2183	UNF
	FAST-REX® 340/8 - DIN 2183	BSW

Imagens meramente ilustrativas.

MACHOS PARA MÁQUINA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS - AÇO RÁPIDO (HSSE)

 Para Furos Profundos.	FAST-REX® 340/0 - DIN 371	M
	FAST-REX® 340/1 - DIN 2182	UNC
	FAST-REX® 340/2 - DIN 2182	UNF
	FAST-REX® 340/3 - DIN 2182	BSW
 Para Chapas de Aço.	GAN-REX® 326/1 - DIN 371	M
	GAN-REX® 326/2 - DIN 2182	BSW
 Para Chapas de Aço.	GAN-REX® 326/3 - DIN 376	M
	GAN-REX® 326/4 - DIN 374	MF
	GAN-REX® 326/5 - DIN 2183	BSW
 Para Chapas de Aço.	GAN-REX® 326/6 - ANSI	M
	GAN-REX® 326/7 - ANSI	UNC
	GAN-REX® 326/9 - ANSI	BSW
 Para Operações Horizontais.	SFT 15° 335/0 - DIN 371	M
	SFT 15° 335/2 - DIN 2182	UNF
 Para Operações Horizontais.	SFT 15° 335/4 - DIN 376	M
	SFT 15° 335/5 - DIN 374	MF
	SFT 15° 335/6 - DIN 2183	UNC
	SFT 15° 335/7 - DIN 2183	UNF

MACHOS PARA MÁQUINA PARA PORCAS - AÇO RÁPIDO (HSS)

	110/1 - DIN 357	M
	110/2 - DIN 357	MF
	110/3 - DIN 356	UNC
	110/4 - DIN 356	UNF
	110/5 - BASE DIN 356	BSW

MACHOS LAMINADORES - AÇO RÁPIDO (HSSE)

	320/1 NRT - TIPO B DIN 371	M
	320/2 NRT - TIPO B DIN 376	M
	320/3 NRT - TIPO B DIN 374	MF
	320/4 NRT - TIPO B DIN 2183	UNC
	320/5 NRT - TIPO B DIN 2183	UNF
	320/1 NRT - TIPO P DIN 371	M

ÓLEO DE CORTE

MAX-TAP 10 ÓLEO DE CORTE

Embalagem c/ 1/2 Litro.
Caixa com 12 unidades.



MAX-TAP 10 ÓLEO DE CORTE

Embalagem c/ 20 Litros.
Galão Unitário.



Consulte também com nosso departamento de vendas os produtos abaixo:

Machos p/ Aplicações Específicas:

201 SFT-AL
DIN 2182 UNC



202 GAL
DIN 2182 UNC



225 SFT-AL
DIN 2183 UNF



SFT 15° 335/1
DIN 2182 UNC



217 SFT-AL
DIN 2183 UNC



206 MT GGMS
DIN 2183 UNF



207 POT-VX
DIN 2182 UNF



226 GAL
DIN 2183 UNF



241 SFT-AL
DIN 2183 BSW



SFT 15° 335/3
DIN 2182 BSW



GAN-REX® 326/8
ANSI UNF



218 GAL
DIN 2183 UNC



210 GAL
DIN 2182 UNF



234 GAL
DIN 2182 BSW



242 GAL
DIN 2183 BSW



SFT 15° 335/8
DIN 2183 BSW



Machos para Tubos:

(Rc) 108B
BSP.Tr



108/F VX Reto
ANSI (B2.2)



108/F VX 15°
ANSI (B2.2)



108/F GGMS
ANSI (B2.2)



Machos Laminadores:

320/4 NRT - TIPO P
DIN 2183 - UNC



320/2 NRT - TIPO P
DIN 376 - M



320/3 NRT - TIPO P
DIN 374 - MF



320/5 NRT - TIPO P
DIN 2183 - UNF



Imagens meramente ilustrativas.

ALARGADORES MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)



ALARGADOR MANUAL HSS (mm)
DIN 206 B

ALARGADOR MANUAL HSS (pol)
SEM. DIN 206 B

ALARGADORES PARA MÁQUINAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



ALARGADOR MÁQUINA HSS (mm)
DIN 212 D

ALARGADOR MÁQUINA HSS (pol)
SEM. DIN 212 D

BROCAS PARA METAL - METAL DURO



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 338 - 118°

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS) - COM PONTA DE METAL DURO



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 338 - 118°

BROCAS PARA METAL - HSS.CO



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 338 - 130°

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS)



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 338 - 118°

APLICAÇÃO GERAL (pol)
ANSI B94.11M - 118°

BROCAS PARA METAL - CORTE A ESQUERDA - AÇO RÁPIDO (HSS)



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 338 - 118°

BROCAS PARA METAL LONGAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 340 - 118°

BROCAS PARA METAL AUTOCENTRANTE - AÇO RÁPIDO (HSS) BLACK AND GOLD



AUTOCENTRANTE BLACK AND GOLD (mm)
DIN 338 - 130°

AUTOCENTRANTE BLACK AND GOLD (pol)
ANSI B94.11 m - 130°

BROCAS PARA METAL AUTOCENTRANTE - AÇO RÁPIDO (HSS)



AUTOCENTRANTE (mm)
DIN 338 - 118°

AUTOCENTRANTE (pol)
ANSI B94.11 M - 118°

BROCAS PARA METAL PARA CENTRAR - AÇO RÁPIDO (HSS)



COM ÂNGULO 60° (mm)
DIN 333 A - 118°

COM ÂNGULO 60° (pol)
ANSI B94.11 M - 118°

BROCA ESCALONADA



BROCA ESCALONADA
AÇO RÁPIDO - HSS RETIFICADA

BROCAS PARA METAL - HSS - ANULAR



BROCA ANULAR

BROCAS PARA METAL - HSS - ANULAR - ACESSÓRIOS



ADAPTADOR PARA BROCA ANULAR
COM REFRIGERAÇÃO
AÇO CROMO VANÁDIO



PINO PILOTO PARA BROCA ANULAR
AÇO RÁPIDO (HSS)

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS) - JOGOS



JG C/ 13 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 19 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 25 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 13 PEÇAS (pol)
ANSI B94.11M - 118°



JG C/ 29 PEÇAS (pol)
ANSI B94.11M - 118°

BROCAS PARA METAL AUTOCENTRANTE - AÇO RÁPIDO (HSS) - JOGOS



JG C/ 13 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 19 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 25 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 13 PEÇAS (pol)
ANSI B94.11 M - 118°



JG C/ 29 PEÇAS (pol)
ANSI B94.11 M - 118°

EXPOSITORES



P/ BROCAS DE APLICAÇÃO GERAL
DIN 338 - 118°



P/ BROCAS DE APLICAÇÃO GERAL
ANSI - 118°



**EXPOSITOR DE CHÃO
AUTOSSERVIÇO**
C/ 50 ganchos e 1 cesto
Os produtos não acompanham o expositor.

BROCAS PARA CONCRETO E ACESSÓRIOS

	HT PLUS CORTE EM "X" COM PASTILHA DE METAL DURO
	HT PLUS COM PASTILHA DE METAL DURO
	HT MAX COM PASTILHA DE METAL DURO
	ADAPTADOR HT-PLUS Para Mandril 1/2

BROCAS PARA CONCRETO - JOGO

	JOGO HT PLUS - BROCAS PARA MARTELETES, PONTEIROS E TALHADEIRAS Jogo c/18 peças
---	--

PONTEIROS

	HT PLUS E HT MAX
	HEXAGONAL PARA MARTELO DEMOLIDOR

TALHADEIRAS

	HT PLUS E HT MAX
	HEXAGONAL PARA MARTELO DEMOLIDOR

COSSINETES - AÇO RÁPIDO (HSS)

	DIN 223-B	M
	DIN 223-B	MF
	DIN 223-B	UNC
	DIN 223-B	UNF
	DIN 223-B	BSW
	DIN 223-B	BSP(G)
	DIN 223-B	NPT

ESCAREADORES - HSS



ESCAREADOR 90°
DIN 335 A

EXTRATORES



JOGO DE EXTRATORES DE PARAFUSOS
Contém 5 Peças

FRESAS DE TOPO RETO - METAL DURO (MD)



TiAlN 45 HRC



AlTiCrN 55 HRC



TiAlN - NANO 65 HRC

DIN 6527
Haste Cilíndrica

2 Cortes



TiAlN 45 HRC



AlTiCrN 55 HRC



TiAlN - NANO 65 HRC

DIN 6527
Haste Cilíndrica

4 Cortes

FRESAS DE TOPO ESFÉRICO - METAL DURO (MD)

	TiAlN 45 HRC	DIN 6527 Haste Cilíndrica 2 Cortes
	AlTiCrN 55 HRC	
	TiAlN - NANO 65 HRC	
	TiAlN 45 HRC	DIN 6527 Haste Cilíndrica 4 Cortes
	AlTiCrN 55 HRC	
	TiAlN - NANO 65 HRC	

FRESAS DE TOPO RETO - AÇO RÁPIDO (HSS)

	FRESA EM MM - CURTA DIN 327 - Haste Cilíndrica	2 Cortes
	FRESA EM MM - LONGA BASE DIN 844 - Haste Cilíndrica	2 Cortes
	FRESA EM POL ANSI B.94 19 - Haste Cilíndrica	2 Cortes
	FRESA EM MM - CURTA DIN 844 - Haste Cilíndrica	4 Cortes
	FRESA EM MM - LONGA BASE DIN 844 - Haste Cilíndrica	4 Cortes
	FRESA EM POL ANSI B.94 19 - Haste Cilíndrica	4 Cortes

LIMAS ROTATIVAS CORTE SIMPLES - METAL DURO (MD)

	ÁRVORE ARREDONDADA
	ÁRVORE PONTIAGUDA
	CILÍNDRICA
	CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO
	CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO
	CÔNICA

LIMAS ROTATIVAS CORTE SIMPLES - METAL DURO (MD)

	CÔNICA 60°
	CÔNICA 90°
	CÔNICA COM RAIO
	CÔNICA INVERTIDA
	ESFÉRICA
	OVAL
	LABAREDA

LIMAS ROTATIVAS QUEBRA CAVACO - METAL DURO (MD)

	ÁRVORE ARREDONDADA
	ÁRVORE PONTIAGUDA
	CILÍNDRICA
	CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO
	CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO
	CÔNICA
	CÔNICA 60°
	CÔNICA 90°
	CÔNICA COM RAIO
	CÔNICA INVERTIDA
	ESFÉRICA
	OVAL
	LABAREDA

Imagens meramente ilustrativas.

LIMAS ROTATIVAS ALUMÍNIO - METAL DURO (MD)

	ÁRVORE ARREDONDADA
	ÁRVORE PONTIAGUDA
	CILÍNDRICA
	CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO
	CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO
	CÔNICA
	CÔNICA COM RAIO
	ESFÉRICA
	OVAL
	LABAREDA

MACHOS MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)

	DIN 352 PERFIL SEMI-SERIADO	M
	DIN 351 PERFIL SEMI-SERIADO	UNC
	DIN 351 PERFIL SEMI-SERIADO	BSW
	DIN 2181 PERFIL SEMI-SERIADO	MF

Imagens meramente ilustrativas.

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSSE)

	550/1 POT - DIN 371	M
	580/1 POT - DIN 2182	UNC
	590/1 POT - DIN 2182	BSW
	550/2 SFT - DIN 371	M
	580/2 SFT - DIN 2182	UNC
	581/2 SFT - DIN 2182	UNF
	590/2 SFT - DIN 2182	BSW
	550/3 MT - DIN 371	M

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSSE)

	560/1 POT - DIN 376	M
	570/1 POT - DIN 374	MF
	560/2 SFT - DIN 376	M
	570/2 SFT - DIN 374	MF
	585/2 SFT - DIN 2183	UNC
	586/2 SFT - DIN 2183	UNF

MANDRIS



MANDRIL COM CHAVE
Leve - Caixa e Blister
Pesado - Caixa



MANDRIL APERTO RÁPIDO
Caixa



**MANDRIL APERTO RÁPIDO
C/ CAPA PLÁSTICA**
Caixa e Blister



**MANDRIL APERTO RÁPIDO
LINHA PESADA**
Caixa



**MANDRIL APERTO RÁPIDO
C/ CAPA METÁLICA E TRAVA**
Blister

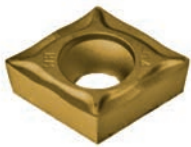
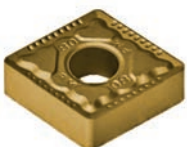
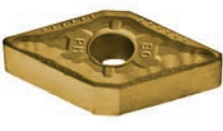
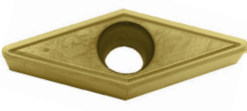
MANDRIS - ACESSÓRIOS

	BUCHAS DE REDUÇÃO Tipo Execução Normal - DIN 2185
	CHAVE PARA MANDRIL DIN 6349 - Avulsa
	HASTE CÔNICA Tipo 236 - DIN 238
	HASTE CÔNICA Tipo Jacobs

PASTILHAS DE SOLDA - METAL DURO (MD)

 TIPO A (Corte à direita) DIN 4950 Dureza K10/P30	 TIPO B (Corte à esquerda) DIN 4950 Dureza K10/P30	 TIPO C DIN 4950 Dureza K10/P30	 TIPO D DIN 4950 Dureza K10/P30
 TIPO E DIN 4950 Dureza P30	 TIPO E/SMS (SIMILAR DIN) Dureza P30	 TIPO F/SMS DIN 4950 Dureza P30	 TIPO G/SMS DIN 4950 Dureza P30

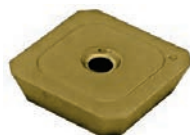
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS - METAL DURO (MD)

 CCMT NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 CNMG NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 DNMG NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 KNUX NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 TCMT NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO
 TNMG NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 TPMR NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 TPUN NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 VBMT NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO	 WNMG NORMA ISO CLASSE P30 - AÇO

Revestimento de Nitreto de Titânio (TiN)

Imagens meramente ilustrativas.

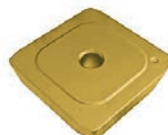
PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS - METAL DURO (MD)



SEKN
NORMA ISO
CLASSE P30 - AÇO



SEKR
NORMA ISO
CLASSE P30 - AÇO



SPKN
NORMA ISO
CLASSE P30 - AÇO



TPKN
NORMA ISO
CLASSE P30 - AÇO

Revestimento de Nitreto de Titânio (TiN)

PASTILHAS INTERCAMBIÁVEIS - METAL DURO (MD)



CCMT
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



CNMG
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



DNMG
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



KNUX
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



TCMT
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



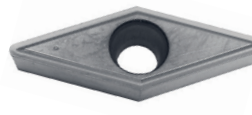
TNMG
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



TPMR
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



TPUN
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



VBM
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



WNMG
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



SEKN
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



SEKR
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



SPKN
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO



TPKN
NORMA ISO
CLASSE K10
FERRO FUNDIDO

Revestimento de Carbonitreto de Titânio (TiCN)

PINÇAS



PINÇA ER-40

PONTAS PARA PARAFUSADEIRA

	PONTA PHILLIPS EMBALAGEM COM 10 UNIDADES
	PONTA POZIDRIV EMBALAGEM COM 10 UNIDADES
	PONTA TORX EMBALAGEM COM 10 UNIDADES
	ADAPTADOR MAGNÉTICO P/ PONTA P/ PARAFUSADEIRA EMBALAGEM COM 5 UNIDADES
	PONTA DUPLA (PHILLIPS x PHILLIPS) EMBALAGEM COM 10 UNIDADES
	PONTA DUPLA (PHILLIPS x FENDA) EMBALAGEM COM 10 UNIDADES

PONTAS ROTATIVAS

 PONTA ROTATIVA Modelo "Super"	 PONTA ROTATIVA Modelo Prolongada
--	--

PORTA-BITS

 RETO	 RETO
--	---

PORTA-BEDAMES

PORTA-PINÇAS

 PORTA-PINÇA CM	 PORTA-PINÇA ISO	 PORTA-PINÇA BT
---	--	---

PORTA-PINÇA - ACESSÓRIOS



**PINO DE FIXAÇÃO
BT**

REPARO DE ROSCAS - JOGO



**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 16 PEÇAS**

M

**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 16 PEÇAS**

MF

**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 16 PEÇAS**

UNC



**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 31 PEÇAS**

M

**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 31 PEÇAS**

MF

**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 31 PEÇAS**

UNC

**JOGO INDIVIDUAL P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 31 PEÇAS**

UNF



**JOGO MASTER P/ REPARO DE ROSCAS
JOGO C/ 132 PEÇAS**

M

REPARO DE ROSCAS - ACESSÓRIOS

	MACHO P/REPARO DE ROSCA - STI AÇO RÁPIDO (HSS)	M
	MACHO P/REPARO DE ROSCA - STI AÇO RÁPIDO (HSS)	MF
	MACHO P/REPARO DE ROSCA - STI AÇO RÁPIDO (HSS)	UNC
	MACHO P/REPARO DE ROSCA - STI AÇO RÁPIDO (HSS)	UNF
	ROSCA POSTIÇA - AÇO INOXIDÁVEL COMPRIMENTO 1,5 D E 2 D	M
	ROSCA POSTIÇA - AÇO INOXIDÁVEL COMPRIMENTO 1,5 D E 2 D	MF
	ROSCA POSTIÇA - AÇO INOXIDÁVEL COMPRIMENTO 1,5 D E 2 D	UNC
	ROSCA POSTIÇA - AÇO INOXIDÁVEL COMPRIMENTO 1,5 D	UNF

REPARO DE ROSCAS - ACESSÓRIOS

	FERRAMENTA PARA INSTALAÇÃO DE REPAROS DE ROSCAS COM CHAVE HEXAGONAL
	FERRAMENTA PARA INSTALAÇÃO DE REPAROS DE ROSCAS CHAVE DE FENDA

SERRA COPO E ACESSÓRIOS

	SERRA COPO BIMETÁLICA Caixa e Blister
	EXTENSÃO P/ SUPORTE
 H1 H2 H3 H4 H6 H10 H11	SUPORTE P/ SERRA COPO ACOMPANHA A BROCA Caixa e Blister

SERRA COPO E ACESSÓRIOS



BROCA PILOTO PARA SUPORTE DE SERRA COPO - CURTA



BROCA PILOTO PARA SUPORTE DE SERRA COPO - LONGA

SERRA COPO PARA CONCRETO E ACESSÓRIOS

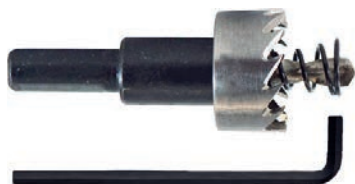


SERRA COPO PARA CONCRETO AÇO CROMO COM DENTES EM METAL DURO



SUPORTE SERRA COPO PARA CONCRETO
ACOMPANHA BROCA P/ CENTRAR

SERRA COPO PARA INOX



SERRA COPO PARA INOX
ACOMPANHA SUPORTE, BROCA PILOTO E CHAVE HEXAGONAL

SERRAS DE FITA BIMETÁLICAS



SERRA DE FITA TIPO T



SERRA DE FITA TIPO TH

ABRAÇADEIRAS



BRANCA



PRETA

ABRAÇADEIRA EM NYLON

ALARGADORES MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)



ALARGADOR MANUAL HSS (mm)
DIN 206 B

ALARGADOR MANUAL HSS (pol)
SEM. DIN 206 B

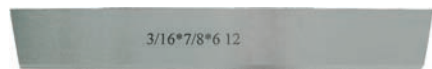
ALARGADORES PARA MÁQUINAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



ALARGADOR MÁQUINA HSS (mm)
DIN 212 D

ALARGADOR MÁQUINA HSS (pol)
SEM. DIN 212 D

BEDAMES



3/16*7/8*6 12

BEDAMES - AÇO RÁPIDO (HSS) / AÇO RÁPIDO C/
COBALTO (HSS.Co)

BITS QUADRADO



3/8*4

BITS QUADRADO - AÇO RÁPIDO (HSS) / AÇO RÁPIDO
C/ COBALTO (HSS.Co)

BITS REDONDO



20 x 100

BITS REDONDO - AÇO RÁPIDO (HSS) / AÇO RÁPIDO
C/ COBALTO (HSS.Co)

BROCAS MULTIMATERIAIS



BROCAS MULTIMATERIAIS
Blíster

BROCAS PARA CONCRETO - AÇO CROMO



**STANDARD C/ PASTILHA DE METAL DURO
SEM. DIN 8039**

**STANDARD C/ PASTILHA DE METAL DURO
SEM. DIN 8039**
Envelope Plástico Unitário 



**LONGA C/ PASTILHA DE METAL DURO
SEM. DIN 8039**
Envelope Plástico Unitário 



**EXTRALONGA C/ PASTILHA DE METAL DURO
SEM. DIN 8039**
Envelope Plástico Unitário 



**HTOM PLUS
COM PASTILHA DE METAL DURO**

BROCAS PARA CONCRETO - ACESSÓRIOS



ADAPTADOR HTOM-PLUS
Para Mandril 1/2

PONTEIROS

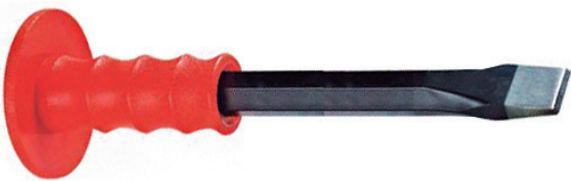


**PONTEIRO
MANUAL COM EMPUNHADURA**



**PONTEIRO
MANUAL SEM EMPUNHADURA**

TALHADEIRAS

	TALHADEIRA MANUAL COM EMPUNHADURA
	TALHADEIRA MANUAL SEM EMPUNHADURA

BROCAS PARA MADEIRA

	ESCALONADA PARA TELHAS AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA P/ FIBROCIMENTO E MOURÃO AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA CHATA AÇO CARBONO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA DE TRÊS PONTAS AÇO CROMO
	BROCA DE TRÊS PONTAS LONGA AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA DE TRÊS PONTAS EXTRALONGA AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA RÁPIDA AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA RÁPIDA LONGA AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 
	BROCA RÁPIDA EXTRALONGA AÇO CROMO Envelope Plástico Unitário 

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS)



DIN 338 - 118° - Aplicação Geral (mm)
Envelope Plástico Unitário



ANSI B94 - 118° - Aplicação Geral (pol)
Envelope Plástico Unitário



DIN 338 - 118° - Aplicação Geral (mm)

ANSI B94 - 118° - Aplicação Geral (pol)

BROCAS PARA METAL CÔNICAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



APLICAÇÃO GERAL (mm)
DIN 345 - 118°

APLICAÇÃO GERAL (pol)
DIN 345 - 118°

BROCAS PARA VIDRO



BROCA PARA VIDRO

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS) - JOGOS



JG C/ 13 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 19 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 25 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



JG C/ 13 PEÇAS (pol)
ANSI - 118°



JG C/ 29 PEÇAS (pol)
ANSI - 118°

BROCAS PARA MADEIRA - AÇO CROMO - JOGOS



**JG C/ 5 PEÇAS (mm)
3 PONTAS**



**JG C/ 8 PEÇAS (mm)
3 PONTAS**

BROCAS PARA CONCRETO - AÇO CROMO - JOGOS



**JG C/ 5 PEÇAS (mm)
SEM. DIN 8039**



**JG C/ 8 PEÇAS (mm)
SEM. DIN 8039**

BROCAS P/ METAL, MADEIRA E CONCRETO (COMBINADO) - JOGO



**JOGO C/ 9 PEÇAS (mm)
DIN 338, 3 PONTAS, SEM. DIN 8039**

EXPOSITORES



**P/ BROCAS DE APLICAÇÃO GERAL
AÇO RÁPIDO (HSS) - DIN 338 - 118°
e P/ BROCAS DE CONCRETO AÇO
CROMO - SEM. DIN 8039.**



**P/ BROCAS DE APLICAÇÃO GERAL
AÇO RÁPIDO (HSS) - ANSI - 118°
e P/ BROCAS DE CONCRETO AÇO
CROMO - SEM. DIN 8039.**



**EXPOSITOR DE CHÃO
AUTOSSERVIÇO**

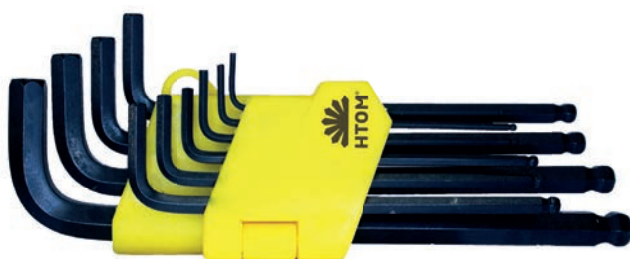
C/ 50 ganchos e 1 cesto
Os produtos não acompanham o expositor.

CHAVE HEXAGONAL E TORX



**JOGO DE CHAVE
HEXAGONAL**

(mm/pol)
Jg. c/ 10 peças.



**JOGO DE CHAVE
HEXAGONAL LONGA ABAULADA**

Jg. c/ 9 peças (mm)
Jg. c/ 12 peças (pol).



**JOGO DE CHAVE
TORX LONGA**

Com furo guia
Jg. c/ 10 peças.

CORTADOR DE VIDRO



**CORTADOR DE VIDRO
AUTOLUBRIFICANTE**

COSSINETES MANUAIS - AÇO DE LIGA - WS



DIN 13.ISO 724/965.1

M

DIN 13.ISO 724/965.1

MF

ASME B1.1

UNC

ASME B1.1

UNF

BS 84 (DIN 11)

BSW

DIN 259 BS2779 ISO 228/1

BSP(G)

DISCO DE CORTE PARA MADEIRA



COM TUNGSTÊNIO

DISCOS DE CORTE



TIPO 41 - Furo (Eixo) 7/8" e 20mm

DISCOS DE DESBASTE



TIPO 27 - Furo (Eixo) 7/8"

Imagens meramente ilustrativas.

DISCOS DIAMANTADOS



LISO

Corte seco ou refrigerado



SEGMENTADO

Corte seco ou refrigerado



TURBO

Corte seco ou refrigerado



PORCELANATO

Corte seco ou refrigerado

DISCOS FLAPS



ÓXIDO DE ALUMÍNIO TIPO 29 - Furo (Eixo) 7/8"

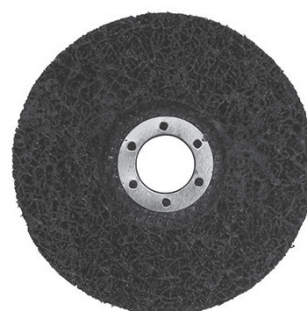


ZIRCÔNIA TIPO 29 - Furo (Eixo) 7/8"

DISCOS REMOVEDOR



DISCO REMOVEDOR C/ HASTE



DISCO REMOVEDOR

ESQUADRO CARPINTEIRO



ESTILETES



**ESTILETE PLÁSTICO
COM LÂMINA LARGA E TRAVA**



**ESTILETE PLÁSTICO
COM LÂMINA LARGA E TRAVA**



**ESTILETE PLÁSTICO EMBORRACHADO
COM LÂMINA LARGA E TRAVA**

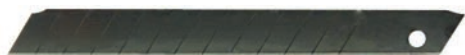


**ESTILETE PLÁSTICO
COM LÂMINA ESTREITA E TRAVA**



**ESTILETE METAL
COM LÂMINA ESTREITA E TRAVA**

ESTILETES - ACESSÓRIOS



LÂMINA ESTREITA



LÂMINA LARGA

Imagens meramente ilustrativas.

HTOM

FORMÃO



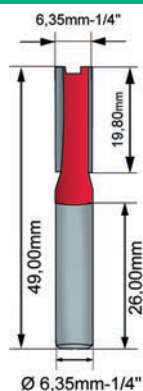
FORMÃO COM CABO EM MADEIRA

FRESAS PARA DOBRADIÇAS

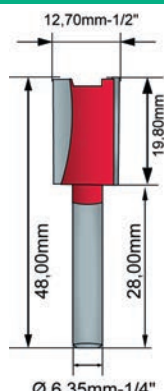


TIPO FORSTNER

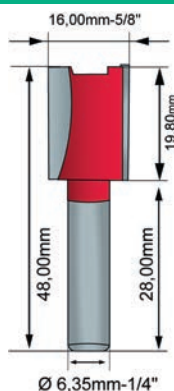
FRESAS PARA TUPIA



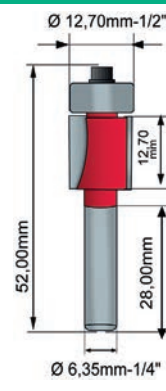
RETA 1/4"



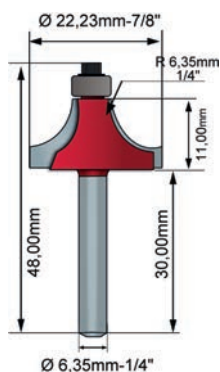
RETA 1/2"



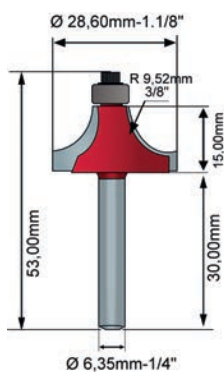
RETA 5/8"



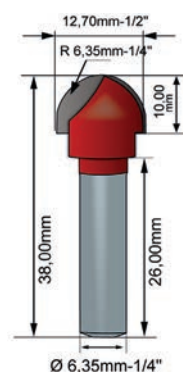
ACABAMENTO COM ROLAMENTO



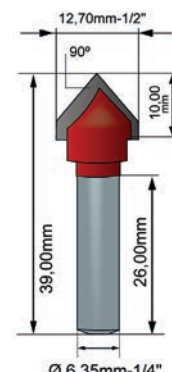
QUEBRA CANTO COM ROLAMENTO 7/8"



QUEBRA CANTO COM ROLAMENTO 1.1/8"

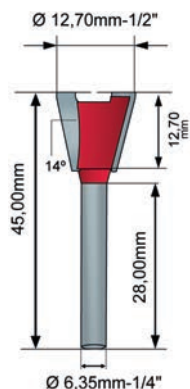


RASGO EM "U"

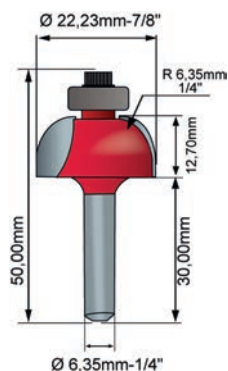


RASGO EM "V"

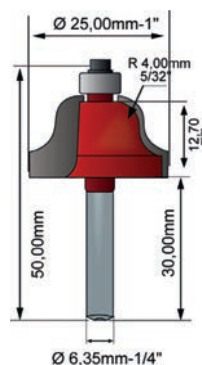
FRESAS PARA TUPIA



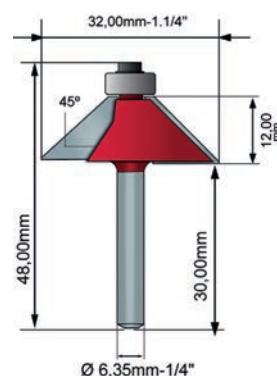
RABO DE ANDORINHA



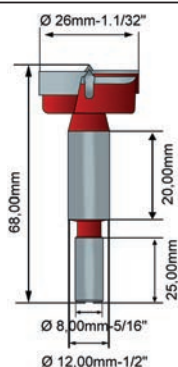
**MOLDURA ARREDONDADA
COM ROLAMENTO**



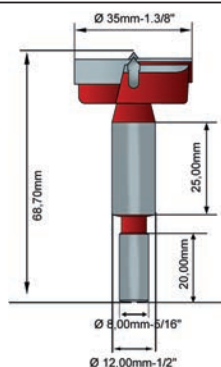
**MOLDURA ROMANA
COM ROLAMENTO**



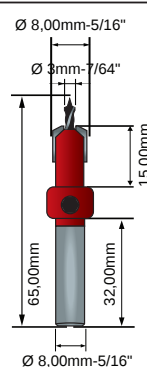
**MOLDURA RETA CHANFRO
COM ROLAMENTO**



TIPO CANECO 1.1/32"



TIPO CANECO 1.3/8"



CABEÇA CÔNICA

HTOM

FRESAS PARA TUPIA - JOGOS



JOGO DE FRESAS PARA TUPIA
Com 6 peças



JOGO DE FRESAS PARA TUPIA
Com 12 peças

Imagens meramente ilustrativas.

KIT PARA ROSCAR - HSS



KIT PARA ROSCAR EM MILÍMETRO (mm)
Jogo com 45 peças



KIT PARA ROSCAR EM POLEGADAS (pol) - HSS
Jogos com 46 peças

KIT PARA ROSCAR - ws



KIT PARA ROSCAR EM (mm/pol) - WS
Jogo com 40 peças

LIMAS ROTATIVAS CORTE SIMPLES - METAL DURO (MD)



ÁRVORE ARREDONDADA



ÁRVORE PONTIAGUDA



CILÍNDRICA



CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO



CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO



CÔNICA



CÔNICA 60°

LIMAS ROTATIVAS CORTE SIMPLES - METAL DURO (MD)

	CÔNICA 90°
	CÔNICA COM RAIO
	CÔNICA INVERTIDA
	ESFÉRICA
	OVAL
	LABAREDA

LIMAS ROTATIVAS QUEBRA CAVACO - METAL DURO (MD)

	ÁRVORE ARREDONDADA
	ÁRVORE PONTIAGUDA
	CILÍNDRICA
	CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO
	CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO
	CÔNICA
	CÔNICA 60°
	CÔNICA 90°
	CÔNICA COM RAIO
	CÔNICA INVERTIDA
	ESFÉRICA
	OVAL
	LABAREDA

LIMAS ROTATIVAS ALUMÍNIO - METAL DURO (MD)

	ÁRVORE ARREDONDADA
	ÁRVORE PONTIAGUDA
	CILÍNDRICA
	CILÍNDRICA C/ CORTE NO TOPO
	CILÍNDRICA C/ TOPO ESFÉRICO
	CÔNICA
	CÔNICA 60°
	CÔNICA 90°
	CÔNICA COM RAIO
	CÔNICA INVERTIDA
	ESFÉRICA
	OVAL
	LABAREDA

LIMAS ROTATIVAS - METAL DURO - JOGOS



JOGO DE LIMAS ROTATIVAS - QUEBRA CAVACO COM 10 PEÇAS

LIMA ROTATIVA MD - CILÍNDRICA COM CORTE NO TOPO 10 x 20 x 6 x 65 mm
 LIMA ROTATIVA MD - CILÍNDRICA COM CORTE NO TOPO 12 x 25 x 6 x 70 mm
 LIMA ROTATIVA MD - CILÍNDRICA COM TOPO ESFÉRICO 10 x 20 x 6 x 65 mm
 LIMA ROTATIVA MD - CILÍNDRICA COM TOPO ESFÉRICO 12 x 25 x 6 x 70 mm
 LIMA ROTATIVA MD - ESFÉRICA 12 x 10,8 x 6 x 56 mm
 LIMA ROTATIVA MD - OVAL 10 x 16 x 6 x 61 mm
 LIMA ROTATIVA MD - ÁRVORE ARREDONDADA 12 x 25 x 6 x 70 mm
 LIMA ROTATIVA MD - ÁRVORE PONTIAGUDA 10 x 20 x 6 x 65 mm
 LIMA ROTATIVA MD - ÁRVORE PONTIAGUDA 12 x 25 x 6 x 70 mm
 LIMA ROTATIVA MD - CÔNICA COM RAIO 12 x 28 x 6 x 73 mm

MACHOS MANUAIS - AÇO DE LIGA (WS)

	PERFIL COMPLETO	M
	PERFIL COMPLETO	MF
	PERFIL COMPLETO	UNC
	PERFIL COMPLETO	UNF
	PERFIL COMPLETO	BSW

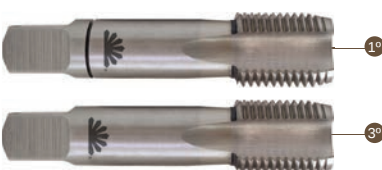
MACHOS PARA TUBOS - AÇO RÁPIDO (WS)

	DIN 5157	BSP(G)
	ANSI	NPT

MACHOS MANUAIS - AÇO RÁPIDO (HSS)

	DIN 352 PERFIL SERIADO	M
	DIN 351 PERFIL SERIADO	UNC
	DIN 351 PERFIL SERIADO	BSW
	DIN 2181 PERFIL SERIADO	MF
	DIN 351 PERFIL SERIADO	UNF

MACHOS PARA TUBOS - AÇO RÁPIDO (HSS)

	DIN 5157	BSP
	ANSI	NPT

MACHOS PARA MÁQUINA - AÇO RÁPIDO (HSS)

	450/1 POT - DIN 371	M
	480/1 POT - DIN 2182	UNC
	481/1 POT - DIN 2182	UNF
	490/1 POT - DIN 2182	BSW
	450/3 MT - DIN 371	M
	480/3 MT - DIN 2182	UNC
	481/3 MT - DIN 2182	UNF
	490/3 MT - DIN 2182	BSW
	450/2 SFT - DIN 371	M
	480/2 SFT - DIN 2182	UNC
	481/2 SFT - DIN 2182	UNF
	490/2 SFT - DIN 2182	BSW
	460/1 POT - DIN 376	M
	470/1 POT - DIN 374	MF
	485/1 POT - DIN 2183	UNC
	486/1 POT - DIN 2183	UNF
	495/1 POT - DIN 2183	BSW
	460/2 SFT - DIN 376	M
	470/2 SFT - DIN 374	MF
	485/2 SFT - DIN 2183	UNC
	486/2 SFT - DIN 2183	UNF
	495/2 SFT - DIN 2183	BSW
	460/3 MT - DIN 376	M
	470/3 MT - DIN 374	MF
	485/3 MT - DIN 2183	UNC
	495/3 MT - DIN 2183	BSW

Imagens meramente ilustrativas.

NÍVEL EM ALUMÍNIO



NÍVEL EM ALUMÍNIO

PAQUÍMETRO



PAQUÍMETRO DE PLÁSTICO

REBARBADOR MANUAL



KIT REBARBADOR MANUAL

REBARBADOR MANUAL - ACESSÓRIOS



LÂMINAS PARA REBARBADOR MANUAL

REBOLOS DIAMANTADOS TIPO PRATO



SEM ROSCA



COM ROSCA

Imagens meramente ilustrativas.

HTOM

RISCADOR



RISCADOR P/ PISOS E AZULEJOS
C/ PONTA DE METAL DURO

SERRA CIRCULAR P/ MADEIRA



SERRA COPO DIAMANTADA



SEM HASTE



HASTE



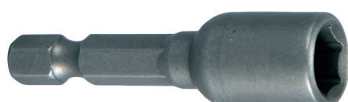
COM HASTE

SERRA COPO DIAMANTADA



PARA PORCELANATO, CERÂMICA E VIDRO

SOQUETE MAGNÉTICO



COM ENCAIXE DE 1/4 SEXTAVADO
AÇO CROMO VANÁDIO COM IMÃ

VAZADOR



VAZADOR



VAZADOR - JOGO

VIRA-MACHOS



VIRA-MACHO
Tipo "Desandador"



VIRA-MACHO
Tipo "T"



VIRA-MACHO COM CATRACA
Tipo "T"

PORTA-COSSINETE



PORTA-COSSINETE

BASES MAGNÉTICAS



BASE MAGNÉTICA
EXECUÇÃO NORMAL



BASE MAGNÉTICA
COM AJUSTE FINO

ESCALA



ESCALA AÇO INOXIDÁVEL

MICRÔMETROS



MICRÔMETRO EXTERNO
ARCO EM FERRO FUNDIDO
Resolução 0,01 mm



MICRÔMETRO EXTERNO
DIGITAL IP54
Resolução 0,001mm / 0,00005"

PAQUÍMETROS

	PAQUÍMETRO QUADRIDIMENSIONAL AÇO CARBONO
	PAQUÍMETRO QUADRIDIMENSIONAL AÇO INOXIDÁVEL
	PAQUÍMETRO DIGITAL 3x1
	PAQUÍMETRO DIGITAL

MESSEN

PENTES DE ROSCAS

		
PENTE DE ROSCAS MÉTRICO 60°	PENTE DE ROSCAS METRICO 60° / WHITWORTH - BSW 55°	PENTE DE ROSCAS WHITWORTH - BSW 55°

RELÓGIO APALPADOR

	RELÓGIO APALPADOR
---	--------------------------

Imagens meramente ilustrativas.

RELÓGIOS COMPARADORES

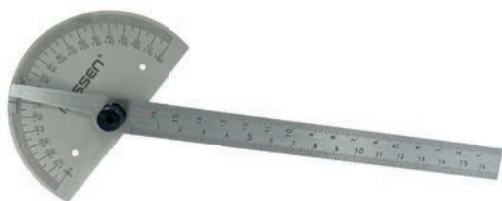


**RELÓGIO COMPARADOR
CENTESIMAL**
Resolução 0,01 mm



RELÓGIO COMPARADOR DIGITAL
Resolução 0,001 mm / 0,00005"

TRANSFERIDOR



**TRANSFERIDOR DE GRAUS
MEIA-LUA**

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS)



TW 100 - APLICAÇÃO UNIVERSAL DE ALTA PERFORMANCE
DIN 338 - 118° Split Point



TW 104 - APLICAÇÃO GERAL
DIN 338 - 118°



TW 105 - APLICAÇÃO GERAL
ANSI (B 94.11 M) - 118°

BROCAS PARA METAL LONGAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



TW 204 - APLICAÇÃO GERAL
DIN 340 - 118°

BROCAS PARA METAL EXTRALONGAS - AÇO RÁPIDO (HSS.Co)



TW 301 - MATERIAIS DE ALTA RESISTÊNCIA
DIN 1869/1 - 130° Split Point



TW 321 - MATERIAIS DE ALTA RESISTÊNCIA
DIN 1869/3 - 130° Split Point

BROCAS PARA METAL CÔNICAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



TW 404 - APLICAÇÃO GERAL
DIN 345 - 118°

BROCAS PARA METAL CÔNICAS LONGAS - AÇO RÁPIDO (HSS)



TW 414 - APLICAÇÃO GERAL
DIN 341 - 118°

BROCAS PARA METAL PARA CENTRAR - AÇO RÁPIDO (HSS)



TW 700 - COM ÂNGULO 60°
DIN 333 A - 118°



TW 730 - COM ÂNGULO 60°
ANSI B 94.11M Plain Type - 118°

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS) - JOGOS



TW 100
JG C/ 19 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118° Split Point



TW 100
JG C/ 25 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118° Split Point



TW 100
JG C/ 29 PEÇAS (pol)
DIN 338 - 118° Split Point



TW 104
JG C/ 19 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



TW 104
JG C/ 25 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



TW 105
JG C/ 21 PEÇAS (pol)
ANSI (B 94.11 M) - 118°



TW 105
JG C/ 29 PEÇAS (pol)
ANSI (B 94.11 M) - 118°

BROCAS PARA METAL - AÇO RÁPIDO (HSS) - JOGOS



TW 104
JG C/ 13 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



TW 104
JG C/ 19 PEÇAS (mm)
DIN 338 - 118°



TW 105
JG C/ 13 PEÇAS (pol)
ANSI (B 94.11 M) - 118°



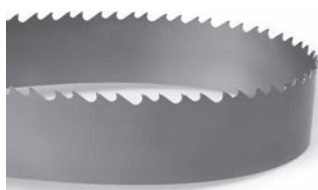
TW 105
JG C/ 21 PEÇAS (pol)
ANSI (B 94.11 M) - 118°

SERRAS - AÇO RÁPIDO (HSS.Co)



SERRA SABRE BIMETÁLICA

SERRAS DE FITA BIMETÁlicas



SERRA DE FITA - Classic™



SERRA DE FITA - QXP®



SERRA DE FITA - Rx®+

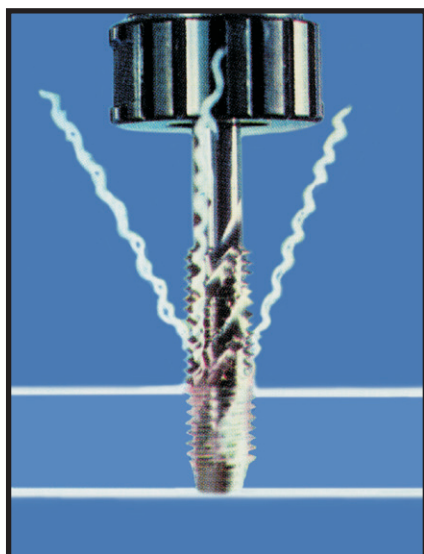


SERRA DE FITA - CONTESTOR®



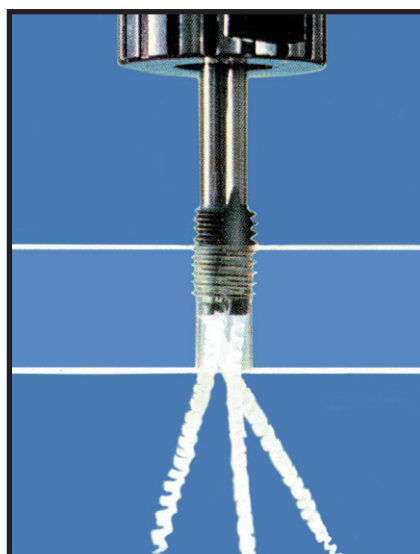
SERRA DE FITA - Diemaster 2®

CANAL HELICOIDAL (SFT)



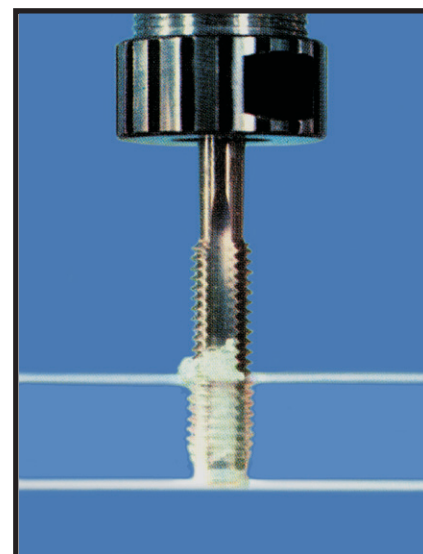
- Para FUROS CEGOS em materiais de cavacos longos.
- Saída de cavacos para trás evitando acúmulo no fundo do furo.

PONTA HELICOIDAL (POT)



- Para FUROS PASSANTES em materiais de cavacos longos.
- Saída de cavacos para frente

CANAL RETO (MT)



- Para FUROS CEGOS ou PASSANTES em materiais que produzam cavacos curtos ou quebradiços.

APLICAÇÕES DOS MACHOS

MATERIAL	CANAL RETO		PONTA HELICOIDAL		CANAL HELICOIDAL	
	passante	cego*	passante	cego*	passante	cego*
Aço c/baixo teor de carbono	●	●	●	●	●	●
Aço c/alto teor de carbono	○	○	○	○	○	○
Aço para ferramentas	○	○	○	○	○	○
Aço inoxidável	●	●	○	○	○	○
Aço cromo	●	●	○	○	○	○
Aço manganês	○	○	○	○	○	○
Aço fundido	○	○	○	○	○	○
Ferro fundido	○	○	○	○	○	○
Alumínio	○	○	○	○	○	○
Liga de alumínio	○	○	○	○	○	○
Cobre	○	○	○	○	○	○
Latão	○	○	○	○	○	○
Bronze	○	○	○	○	○	○
Plástico duro	○	○	○	○	○	○

● MAIS ADEQUADO

○ ADEQUADO

○ ACEITÁVEL

*Aconselha-se o uso com folga no fundo do furo

VELOCIDADE DE CORTE

BITOLA			RPM (recomendações)		
Whitworth	Unificada	Métrica	A(20m/min)	B(15m/min)	C(8m/min)
		M1	6.370	4.780	2.500
		M1.1	5.790	4.340	2.300
		M1.2	5.310	3.980	2.120
		M1.4	4.500	3.410	1.820
	Nº 0	M1.6	4.000	3.000	1.600
	Nº 1	M1.8	3.060	2.630	1.410
	Nº 2	M2	3.180	2.380	1.270
	Nº 3	M2.2	2.900	2.170	1.160
	Nº 4	M2.5	2.530	1.900	1.020
1/8	Nº 5	M3	2.130	1.600	850
	Nº 6	M3.5	1.820	1.370	730
5/32	Nº 8	M4	1.590	1.190	630
3/16	Nº 10	M4.5	1.420	1.060	570
	Nº 12	M5	1.280	960	510
	1/4	M6	1.070	800	430
		M7	910	680	370
	5/16	M8	800	600	320
	3/8	M9	710	530	290
		M10	640	480	260
	7/16	M11	580	440	230
	1/2	M12	530	400	210
	9/16	M14	460	340	180
		M15	430	320	170
	5/8	M16	400	300	160
		M17	380	280	150
		M18	360	270	140
	3/4	M20	320	240	130
	7/8	M22	290	210	120
	1"	M24	270	200	110

A - Aço normal, Alumínio, Liga de Alumínio e etc.

B - Aço c/ alto teor de Carbono, Aço de média resistência.

C - Aço inoxidável, aço cromo, aço cromo molibidênio, etc.

NOTA: PARA OBTEN MELHOR RENDIMENTO

- 1) A profundidade do furo deve ser igual ou menor que o Ø externo o macho.
- 2) O ângulo de corte do macho deve ser adequado para cada tipo de material.
- 3) Usa-se macho especial se o material for muito duro.

LUBRIFICAÇÃO E REFRIGERAÇÃO

MATERIAL	ESPECIFICAÇÃO
Aço c/ baixo teor de carbono	Base de enxofre
Aço c/ alto teor de carbono	Base de enxofre
Aço inoxidável	Base de enxofre forte
Aço cromo	Base de enxofre
Aço para ferramentas	Base de enxofre forte
Aço fundido	Base de enxofre
Ferro fundido	Seco, óleo solúvel, parafina
Alumínio fundido	Querosene ou óleo fino
Liga de alumínio	Querosene ou óleo de banha
Cobre	Óleo solúvel ou óleo fino
Bronze	Óleo solúvel ou óleo fino
Latão	Óleo solúvel ou parafina mole
Plástico duro	Ar comprimido, água, óleo solúvel

• Dados c/ base macho PONTA HELICOIDAL (POT)

• Para macho CANAL HELICOIDAL (SFT) e CANAL RETO (MT) reduzir 30% da velocidade de corte (RPM)

M

D mm	P mm	Broca Ø mm
M 1	0,25	0,8
M 1,1	0,25	0,9
M 1,2	0,25	1,0
M 1,4	0,3	1,10
M 1,6	0,35	1,3
M 1,7	0,35	1,3
M 1,8	0,35	1,50
M 2	0,4	1,6
M 2,2	0,45	1,80
M 2,3	0,4	1,9
M 2,5	0,45	2,10
M 2,6	0,45	2,1
M 3	0,5	2,5
M 3,5	0,6	2,9
M 4	0,7	3,3
M 4,5	0,75	3,8
M 5	0,8	4,2
M 6	1	5
M 7	1	6
M 8	1,25	6,8
M 9	1,25	7,8
M 10	1,5	8,5
M 11	1,5	9,5
M 12	1,75	10,2
M 14	2	12
M 16	2	14
M 18	2,5	15,5
M 20	2,5	17,5
M 22	2,5	19,5
M 24	3	21
M 27	3	24
M 30	3,5	26,5
M 33	3,5	29,5
M 36	4	32
M 39	4	35
M 42	4,5	37,5
M 45	4,5	40,5
M 48	5	43

MF

D mm	P mm	Broca Ø mm
M 1	0,2	0,8
M 1,1	0,2	0,9
M 1,2	0,2	1
M 1,4	0,2	1,2
M 1,6	0,2	1,4
M 1,8	0,2	1,6
M 2	0,25	1,8
M 2,2	0,25	2,0
M 2,5	0,35	2,2
M 3	0,35	2,7
M 3,5	0,35	3,2
M 4	0,5	3,5
M 4,5	0,5	4
M 5	0,5	4,5
M 5,5	0,5	5
M 6	0,75	5,3
M 7	0,75	6,3
M 8	0,75	7,3
M 9	0,75	8,3
M 10	0,75	9,3
M 11	0,75	10,3
M 8	1	7
M 9	1	8
M 10	1	9
M 11	1	10
M 12	1	11
M 14	1	13
M 15	1	14
M 16	1	15
M 17	1	16
M 18	1	17
M 20	1	19
M 22	1	21

D mm	P mm	Broca Ø mm
M 24	1	23
M 25	1	24
M 27	1	26
M 28	1	27
M 30	1	29
M 10	1,25	8,8
M 12	1,25	10,8
M 14	1,25	12,8
M 12	1,5	10,5
M 14	1,5	12,5
M 15	1,5	13,5
M 16	1,5	14,5
M 17	1,5	15,5
M 18	1,5	16,5
M 20	1,5	18,5
M 22	1,5	20,5
M 24	1,5	22,5
M 25	1,5	23,5
M 26	1,5	24,5
M 27	1,5	25,5
M 28	1,5	26,5
M 30	1,5	28,5
M 32	1,5	30,5
M 33	1,5	31,5
M 35	1,5	33,5
M 36	1,5	34,5
M 38	1,5	36,5
M 39	1,5	37,5
M 40	1,5	38,5
M 42	1,5	40,5
M 45	1,5	43,5
M 48	1,5	46,5
M 50	1,5	48,5

D mm	P mm	Broca Ø mm
M 52	1,5	50,5
M 18	2	16
M 20	2	18
M 22	2	20
M 24	2	22
M 25	2	23
M 27	2	25
M 28	2	26
M 30	2	28
M 32	2	30
M 33	2	31
M 36	2	34
M 39	2	37
M 40	2	38
M 42	2	40
M 45	2	43
M 48	2	46
M 50	2	48
M 52	2	50
M 30	3	27
M 33	3	30
M 36	3	33
M 39	3	36
M 40	3	37
M 42	3	39
M 45	3	42
M 48	3	45
M 50	3	47
M 52	3	49
M 42	4	38
M 45	4	41
M 48	4	44
M 52	4	48

G (BSP)

D mm	P mm	Broca Ø mm
G 1/8	28	8,7
G 1/4	19	11,6
G 3/8	19	15,1
G 1/2	14	18,9
G 5/8	14	20,8
G 3/4	14	24,3
G 7/8	14	28,10
G 1	11	30,6
G 1 1/8	11	35,2
G 1 1/4	11	39,2
G 1 3/8	11	41,7
G 1 1/2	11	45,1
G 1 3/4	11	51,1
G 2	11	57
G 2 1/4	11	63,0
G 2 1/2	11	72,5
G 2 3/4	11	78,9
G 3	11	85,2
G 3 1/4	11	91,3
G 3 1/2	11	97,7
G 3 3/4	11	104
G 4	11	110,4

BSW

D pol	P	Broca Ø mm
1/16	60	1,10
3/32	48	1,8
1/8	40	2,6
5/32	32	3,2
3/16	24	3,5
7/32	24	4,3
1/4	20	4,9
5/16	18	6,3
3/8	16	7,7
7/16	14	9,0
1/2	12	10,3
9/16	12	11,8
5/8	11	13,2
3/4	10	16,6
7/8	9	19,0
1	8	21,7
1 1/8	7	24,4
1 1/4	7	27,6
1 3/8	6	30,0
1 1/2	6	33,2
1 5/8	5	35,4
1 3/4	5	38,6
1 7/8	5	41,10
2	5	44,3

UNC

D pol	P mm	Broca Ø mm
Nº 1	64	1,5
Nº 2	56	1,8
Nº 3	48	2,0
Nº 4	40	2,3
Nº 5	40	2,6
Nº 6	32	2,8
Nº 8	32	3,4
Nº 10	24	3,9
Nº 12	24	4,5
1/4	20	5,2
5/16	18	6,7
3/8	16	8,1
7/16	14	9,5
1/2	13	10,9
9/16	12	12,4
5/8	11	13,8
3/4	10	16,8
7/8	9	19,7
1	8	22,5
1 1/8	7	25,3
1 1/4	7	28,5
1 3/8	6	31,1
1 1/2	6	34,3
1 3/4	5	39,9
2	4 1/2	45,1

UNF

D pol	P mm	Broca Ø mm
Nº 0	80	1,0
Nº 1	72	1,5
Nº 2	64	1,9
Nº 3	56	2,1
Nº 4	48	2,4
Nº 5	44	2,7
Nº 6	40	2,9
Nº 8	36	3,5
Nº 10	32	4,1
Nº 12	28	4,7
1/4	28	5,5
5/16	24	7,0
3/8	24	8,6
7/16	20	10,0
1/2	20	11,6
9/16	18	13,0
5/8	18	14,6
3/4	16	17,6
7/8	14	20,6
1	12	23,5
1 1/8	12	26,6
1 1/4	12	29,9
1 3/8	12	32,5
1 1/2	12	36,2

NPT

D pol	P mm	Broca Ø mm	Broca Ø mm
1/16	27	6,3	6,2
1/8	27	8,4	8,6
1/4	18	11,1	11,1
3/8	18	14,3	14,7
1/2	14	17,9	17,9
3/4	14	23	23,4
1	11 1/2	29	29,4
1 1/4	11 1/2	38	38,7
1 1/2	11 1/2	44	44
2	11 1/2	56	56,4
2 1/2	8	67	67,1
3	8	83	83

NPTF

NPS

D pol	P mm	Broca Ø mm	Broca Ø mm
1/16	27	6,3	6,2
1/8	27	8,7	8,6
1/4	18	11,2	11,1
3/8	18	14,7	14,7
1/2	14	18,3	17,9
3/4	14	23,5	23,4
1	11 1/2	29,5	29,4
1 1/4	11 1/2	38,1	
1 1/2	11 1/2	44,0	
2	11 1/2	56,4	
2 1/2	8	67,1	

NPSF

Macho Laminador

M

D mm	P mm	Broca Ø mm
M 1	0,25	0,9
M 1,1	0,25	1
M 1,2	0,25	1,1
M 1,4	0,3	1,3
M 1,6	0,35	1,4
M 1,7	0,35	1,5
M 1,8	0,35	1,6
M 2	0,4	1,8
M 2,2	0,45	2
M 2,3	0,4	2,1
M 2,5	0,45	2,3
M 2,6	0,45	2,4
M 3	0,5	2,8
M 3,5	0,6	3,2
M 4	0,7	3,7
M 4,5	0,75	4,2
M 5	0,8	4,6
M 6	1	5,5
M 7	1	6,5
M 8	1,25	7,4
M 9	1,25	8,4
M 10	1,5	9,3
M 11	1,5	10,3
M 12	1,75	11,2
M 14	2	13,1
M 16	2	15,1

MF

D mm	P mm	Broca Ø mm
M 4	0,5	3,8
M 5	0,5	4,8
M 6	0,5	5,8
M 6	0,75	5,7
M 8	0,75	7,7
M 8	1	7,5
M 10	1	9,5
M 12	1	11,5
M 14	1	13,5
M 16	1	15,5
M 12	1,5	11,3
M 14	1,5	13,3
M 16	1,5	15,3
M 18	1,5	17,3
M 20	1,5	19,3

UNC

D pol	P mm	Broca Ø mm
Nº 1	64	1,7
Nº 2	56	2
Nº 3	48	2,3
Nº 4	40	2,6
Nº 5	40	2,9
Nº 6	32	3,1
Nº 8	3	3,8
Nº 10	24	4,3
Nº 12	24	5
1/4	20	5,8
5/16	18	7,3
3/8	16	8,8

UNF

D pol	P mm	Broca Ø mm
Nº 1	72	1,7
Nº 2	64	2
Nº 3	56	2,3
Nº 4	48	2,6
Nº 5	44	2,9
Nº 6	40	3,2
Nº 8	36	3,8
Nº 10	32	4,5
Nº 12	28	5,1
1/4	28	5,9
5/16	24	7,5
3/8	24	9

M
Rosca métrica grossa: ISO

D mm	P mm	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
M 2	0.4	1.94	1.89
M 2.2	0.45	2.14	2.08
M 2.3	0.4	2.24	2.19
M 2.5	0.45	2.44	2.38
M 2.6	0.45	2.54	2.48
M 3	0.5	2.93	2.88
M 3.5	0.6	3.42	3.36
M 4	0.7	3.91	3.84
M 4.5	0.75	4.41	4.34
M 5	0.8	4.91	4.83
M 6	1	5.89	5.80
M 7	1	6.89	6.80
M 8	1.25	7.88	7.76
M 9	1.25	8.88	8.76
M 10	1.5	9.87	9.74
M 11	1.5	10.87	10.74
M 12	1.75	11.85	11.71
M 14	2	13.84	13.69
M 16	2	15.84	15.69
M 18	2.5	17.82	17.63
M 20	2.5	19.82	19.63
M 22	2.5	21.82	21.63
M 24	3	23.79	23.58
M 27	3	26.79	26.58
M 30	3.5	29.76	29.53
M 33	3.5	32.76	32.53
M 36	4	35.73	35.47

BSW
Rosca WhitWhort grossa

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
W 3/32	48	2.31	2.25
W 1/8	40	3.09	3.03
W 5/32	32	3.88	3.82
W 3/16	24	4.67	4.60
W 7/32	24	5.46	5.39
W 1/4	20	6.18	6.00
W 5/16	18	7.77	7.60
W 3/8	16	9.32	9.10
W 7/16	14	10.91	10.70
W 1/2	12	12.45	12.20
W 9/16	12	14.04	13.79
W 5/8	11	15.65	15.40
W 3/4	10	18.78	18.50
W 7/8	9	21.92	21.60
W 1	8	25.11	24.80
W 1.1/8	7	28.24	27.90
W 1.1/4	7	31.38	31.00
W 1.3/8	6	34.51	34.10
W 1.1/2	6	37.70	37.30
W 1.5/8	6	40.78	40.30
W 1.3/4	5	43.97	43.50
W 2	4 1/2	50.29	49.80

MF
Rosca métrica fina: ISO

D mm	P mm	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
M 3	0.35	2.94	2.90
M 3.5	0.35	3.44	3.40
M 4	0.35	3.94	3.90
M 4	0.5	3.93	3.88
M 4.5	0.5	4.43	4.38
M 5	0.5	4.93	4.88
M 6	0.5	5.93	5.88
M 6	0.75	5.91	5.84
M 7	0.75	6.91	6.84
M 8	0.5	7.93	7.88
M 8	0.75	7.91	7.84
M 8	1	7.89	7.80
M 9	0.75	8.91	8.84
M 9	1	8.89	8.80
M 10	0.75	9.91	9.84
M 10	1	9.89	9.80
M 10	1.25	9.88	9.76
M 11	1	10.89	10.80
M 12	1	11.89	11.80
M 12	1.25	11.88	11.76
M 12	1.5	11.87	11.74
M 14	1	13.89	13.80
M 14	1.25	13.88	13.76
M 14	1.5	13.87	13.74
M 15	1	14.89	14.80
M 15	1.5	14.87	14.74
M 16	1	15.89	15.80
M 16	1.5	15.87	15.74
M 18	1	17.89	17.80
M 18	1.5	17.87	17.74
M 18	2	17.84	17.69
M 20	1	19.89	19.80
M 20	1.5	19.87	19.74
M 20	2	19.84	19.69
M 22	1	21.89	21.80
M 22	1.5	21.87	21.74
M 22	2	21.84	21.69
M 24	1	23.89	23.80
M 24	1.5	23.87	23.74
M 24	2	23.84	23.69
M 27	1	26.89	26.80
M 27	1.5	26.87	26.74
M 27	2	26.84	26.69
M 30	1.5	29.87	29.74
M 30	2	29.84	29.69
M 30	3	29.79	29.58
M 33	1.5	32.87	32.74
M 33	2	32.84	32.69
M 33	3	32.79	32.58
M 36	1.5	35.87	35.74
M 36	2	35.84	35.69
M 36	3	35.79	35.58

UNC
Rosca unificada grossa

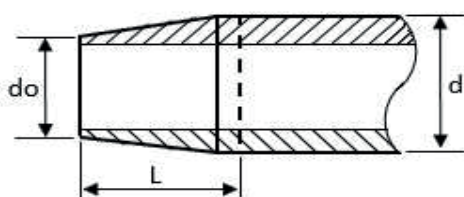
D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
Nº 2	56	2.12	2.07
Nº 3	48	2.45	2.39
Nº 4	40	2.76	2.70
Nº 5	40	3.10	3.03
Nº 6	32	3.41	3.34
Nº 8	32	4.07	3.99
Nº 10	24	4.71	4.62
Nº 12	24	5.37	5.28
U 1/4	20	6.23	6.12
U 5/16	18	7.81	7.69
U 3/8	16	9.39	9.26
U 7/16	14	10.96	10.82
U 1/2	13	12.54	12.39
U 9/16	12	14.12	13.96
U 5/8	11	15.71	15.53
U 3/4	10	18.87	18.68
U 7/8	9	22.03	21.83
U 1	8	25.18	24.97
U 1 1/8	7	28.34	28.11
U 1 1/4	7	31.51	31.28
U 1 3/8	6	34.66	34.41
U 1 1/2	6	37.83	37.58

UNF
Rosca unificada fina

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
Nº 2	64	2.13	2.08
Nº 3	56	2.45	2.40
Nº 4	48	2.78	2.72
Nº 5	44	3.10	3.04
Nº 6	40	3.43	3.36
Nº 8	36	4.08	4.01
Nº 10	32	4.73	4.66
Nº 12	28	5.38	5.30
U 1/4	28	6.25	6.16
U 5/16	24	7.82	7.73
U 3/8	24	9.41	9.32
U 7/16	20	10.99	10.88
U 1/2	20	12.58	12.47
U 9/16	18	14.16	14.04
U 5/8	18	15.74	15.62
U 3/4	16	18.91	18.78
U 7/8	14	22.07	21.93
U 1	12	25.22	25.07
U 1 1/8	12	28.40	28.24
U 1 1/4	12	31.57	31.42
U 1 3/8	12	34.75	34.59
U 1 1/2	12	37.92	37.77

G (BSP)
Rosca WhitWhort para tubo

D in	N/1"	Ø Ext. Recomendado	
		Máx.	Mín.
G 1/8	28	9.63	9.52
G 1/4	19	13.05	12.91
G 3/8	19	16.55	16.42
G 1/2	14	20.83	20.68
G 5/8	14	22.78	22.63
G 3/4	14	26.31	26.16
G 7/8	14	30.07	29.92
G 1	11	33.09	32.80
G 1 1/8	11	37.74	37.54
G 1 1/4	11	41.76	41.55
G 1 3/8	11	44.17	43.97
G 1 1/2	11	47.65	47.45
G 1 3/4	11	53.59	53.39
G 2	11	59.46	59.26



Conicidade 1:16

d = Diâmetro externo do tubo (Nominal) Valores de referência

do = Diâmetro externo da ponta Valores recomendados

CONVERSÃO DE FRAÇÃO DE POLEGADA (pol) EM MILÍMETRO (mm)

Unidade de polegada

Polegada	Decimal	0	1	2	3	4	5	6	7	8
		Milímetros								
0	0	0	25,400 0	50,800 0	76,200 0	101,600 0	127,000 0	152,400 0	177,800 0	203,200 0
1/64	0,15 625	0,396 9	25,796 9	51,196 9	76,596 9	101,996 9	127,396 9	152,796 9	178,196 9	203,596 9
1/32	0,031 25	0,793 8	26,193 8	51,593 8	76,993 8	102,393 8	127,793 8	153,193 8	178,593 8	203,993 8
3/64	0,046 875	1,190 6	26,590 6	51,990 6	77,390 6	102,790 6	128,190 6	153,590 6	178,990 6	204,390 6
1/16	0,062 5	1,587 5	26,987 5	52,387 5	77,787 5	103,187 5	128,587 5	153,987 5	179,387 5	204,787 5
5/64	0,078 125	1,984 4	27,384 4	52,784 4	78,184 4	103,584 4	128,984 4	154,384 4	179,784 4	205,184 4
3/32	0,093 75	2,381 2	27,781 2	53,181 2	78,581 2	103,981 2	129,381 2	154,781 2	180,181 2	205,581 2
7/64	0,109 375	2,778 1	28,178 1	53,578 1	78,978 1	104,378 1	129,778 1	155,178 1	180,578 1	205,978 1
1/8	0,125	3,175 0	28,575 0	53,975 0	79,375 0	104,775 0	130,175 0	155,575 0	180,975 0	206,375 0
9/64	0,140 625	3,571 9	28,971 9	54,371 9	79,771 9	105,171 9	130,571 9	155,971 9	181,371 9	206,771 9
5/32	0,156 25	3,968 8	29,368 8	54,768 8	80,168 8	105,568 8	130,968 8	156,368 8	181,768 8	207,168 8
11/64	0,171 875	4,365 6	29,765 6	55,165 6	80,565 6	105,965 6	131,365 6	156,765 6	182,165 6	207,565 6
3/16	0,187 5	4,762 5	30,162 5	55,562 5	80,962 5	106,362 5	131,762 5	157,162 5	182,562 5	207,962 5
13/64	0,203 125	5,159 4	30,559 4	55,959 4	81,359 4	106,759 4	132,159 4	157,559 4	182,959 4	208,359 4
7/32	1,218 75	5,556 2	30,956 2	56,356 2	81,756 2	107,156 2	132,556 2	157,956 2	183,356 2	208,756 2
15/64	0,234 375	5,953 1	31,353 1	56,753 1	82,153 1	107,553 1	132,953 1	158,353 1	183,753 1	209,153 1
1/4	0,25	6,350 0	31,750 0	57,150 0	82,550 0	107,950 0	133,350 0	158,750 0	184,150 0	209,550 0
17/64	0,265 625	6,746 9	32,146 9	57,546 9	82,946 9	108,346 9	133,746 9	159,146 9	184,546 9	209,946 9
9/32	0,281 25	7,143 8	32,543 8	57,943 8	83,343 8	108,743 8	134,143 9	159,543 8	184,943 8	210,343 8
19/64	0,296 875	7,540 6	32,940 6	58,340 6	83,740 6	109,140 6	134,540 6	159,940 6	185,340 6	210,740 6
5/16	0,312 5	7,937 5	33,337 5	58,737 5	84,137 5	109,537 5	134,937 5	160,337 5	185,737 5	211,137 5
21/64	0,328 125	8,334 4	33,734 4	59,134 4	84,534 4	109,934 4	135,334 4	160,734 4	186,134 4	211,534 4
11/32	0,343 75	8,731 2	34,131 2	59,531 2	84,931 2	110,331 2	135,731 2	161,131 2	186,531 2	211,931 2
23/64	0,359 375	9,128 1	34,528 1	59,928 1	85,328 1	110,728 1	136,128 1	161,528 1	186,928 1	212,328 1
3/8	0,375	9,525 0	34,925 0	60,325 0	85,725 0	111,125 0	136,525 0	161,925 0	187,325 0	212,725 0
25/64	0,390 625	9,921 9	35,321 9	60,721 9	86,121 9	111,521 9	136,921 9	162,321 9	187,721 9	213,121 9
13/32	0,406 25	10,318 8	35,718 8	61,118 8	86,518 8	111,918 8	137,318 8	162,718 8	188,118 8	213,518 8
27/64	0,421 875	10,715 6	36,115 6	61,515 6	86,915 6	112,315 6	137,715 6	163,115 6	188,515 6	213,915 6
7/16	0,437 5	11,112 5	36,512 5	61,912 5	87,312 5	112,712 5	138,112 5	163,512 5	188,912 5	214,312 5
29/64	0,453 125	11,509 4	36,909 4	62,309 4	87,709 4	113,109 4	138,509 4	163,909 4	189,309 4	214,709 4
15/32	0,468 375	11,906 2	37,306 2	62,706 2	88,106 2	113,506 2	138,906 2	164,306 2	189,706 2	215,106 2
31/64	0,484 375	12,303 1	37,703 1	63,103 1	88,503 1	113,903 1	139,303 1	164,703 1	190,103 1	215,503 1
1/2	0,5	12,700 0	38,100 0	63,500 0	88,900 0	114,300 0	139,700 0	165,100 0	190,500 0	215,900 0
33/64	0,515 625	13,096 9	38,496 9	63,896 9	89,296 9	114,696 9	140,096 9	165,496 9	190,896 9	216,296 9
17/32	0,531 25	13,493 8	38,893 8	64,293 8	89,693 8	115,093 8	140,493 8	165,893 8	191,293 8	216,693 8
35/64	0,546 875	13,890 6	39,290 6	64,690 6	90,090 6	115,490 6	140,890 6	166,290 6	191,690 6	216,090 6
9/16	0,562 5	14,287 5	39,687 5	65,087 5	90,487 5	115,887 5	141,287 5	166,687 5	192,087 5	217,487 5
37/64	0,578 125	14,684 4	40,084 4	64,484 4	90,884 4	116,284 4	141,684 4	167,084 4	192,484 4	217,884 4
19/32	0,593 75	15,081 2	40,481 2	65,881 2	91,281 2	116,681 2	142,081 2	167,481 2	192,881 2	218,281 2
39/64	0,609 375	15,478 1	40,878 1	66,278 1	91,678 1	117,078 1	142,478 1	167,878 1	193,278 1	218,678 1
5/8	0,625	15,875 0	41,275 0	66,675 0	92,075 0	117,475 0	142,875 0	168,275 0	193,675 0	219,075 0
41/64	0,640 625	16,271 9	41,671 9	67,071 9	92,471 9	117,871 9	143,271 9	168,671 9	194,071 9	219,471 9
21/32	0,656 25	16,668 8	42,068 8	67,468 8	92,868 8	118,268 8	143,668 8	169,068 8	194,468 8	219,868 8
43/64	0,671 875	17,065 6	42,465 6	67,865 6	93,265 6	118,665 6	144,065 6	169,465 6	194,865 6	220,265 6
11/16	0,687 5	17,462 5	42,862 5	68,262 5	93,662 5	119,062 5	144,462 5	169,862 5	195,262 5	220,662 5
45/64	0,703 125	17,859 4	43,259 4	68,659 4	94,059 4	119,459 4	144,859 4	170,259 4	195,659 4	221,059 4
23/32	0,718 75	18,256 2	43,656 2	69,056 2	94,456 2	119,856 2	145,256 2	170,656 2	196,056 2	221,456 2
47/64	0,734 375	18,653 1	44,053 1	69,453 1	94,853 1	120,253 1	145,653 1	171,053 1	196,453 1	221,853 1
3/4	0,75	19,050 0	44,450 0	69,850 0	95,250 0	120,650 0	146,050 0	171,450 0	196,850 0	222,250 0
49/64	0,765 625	19,446 9	44,846 9	70,246 9	95,646 9	121,046 9	146,446 9	171,846 9	197,246 9	222,646 9
25/32	0,781 25	19,843 8	45,243 8	70,643 8	96,043 8	121,443 8	146,843 8	172,243 8	197,643 8	223,043 8
51/64	0,796 875	20,240 6	45,640 6	71,040 6	96,440 6	121,840 6	147,240 6	172,640 6	198,040 6	223,440 6
13/16	0,812 5	20,637 5	46,037 5	71,437 5	96,837 5	122,237 5	147,637 5	173,037 5	198,437 5	223,837 5
53/64	0,828 125	21,034 4	46,434 4	71,834 4	97,234 4	122,634 4	148,034 4	173,434 4	198,834 4	224,234 4
27/32	0,843 75	21,431 2	46,831 2	72,231 2	97,631 2	123,031 2	148,431 2	173,831 2	199,231 2	224,631 2
55/64	0,859 375	21,828 1	47,228 1	72,628 1	98,028 1	123,428 1	148,828 1	174,228 1	199,628 1	225,028 1
7/8	0,875	22,225 0	47,625 0	73,025 0	98,425 0	123,825 0	149,225 0	174,625 0	200,025 0	225,425 0
57/64	0,890 625	22,621 9	48,021 9	73,421 9	98,821 9	124,221 9	149,621 9	175,021 9	200,421 9	225,821 9
29/32	0,906 25	23,018 8	48,418 8	73,818 8	99,218 8	124,618 8	150,018 8	175,418 8	200,818 8	226,218 8
59/64	0,921 875	23,415 6	48,815 6	74,215 6	99,615 6	125,015 6	150,415 6	175,815 6	201,215 6	226,615 6
15/16	0,937 5	23,812 5	49,212 5	74,612 5	100,012 5	125,412 5	150,812 5	176,212 5	201,612 5	227,012 5
61/64	0,953 125	24,209 4	49,609 4	75,009 4	100,409 4	125,809 4	151,209 4	176,609 4	202,009 4	227,409 4
31/32	0,968 75	24,606 2	50,006 2	75,406 2	100,806 2	126,206 2	151,606 2	177,006 2	202,406 2	227,806 2
63/64	0,984 375	25,003 1	50,403 1	75,803 1	101,203 1	126,603 1	152,003 1	177,403 1	202,803 1	228,203 1

Serras de Fita Lenox - Informações Técnicas

SELEÇÃO DE PRODUTOS

Passo 1

Análise da aplicação da serra

Máquina: Na maioria das vezes se conhece as dimensões da serra (larg. x esp. x comp.)

Material: Procure saber as características do material a ser cortado.

- Especificação Técnica
- Dureza (caso temperado)
- Se este material será cortado em feixe ou apenas uma peça por vez
- Forma
- Dimensões

Passo 2

Determine o número de dentes por polegada mais adequado

Utilize as tabelas de seleção de dentes ao lado.

- Se houver dificuldade de escolher entre duas dentições diferentes, a dentição com maior número de dentes geralmente proporciona um melhor desempenho.

Regra geral para feixe de materiais sólidos:

Considere a abertura da morsa como sendo a largura do material a ser cortado, para selecionar a dentição.

Passo 3

Determine o tipo de serra a ser utilizada

Use as tabelas da linha de produtos.

- Identifique o tipo de material que será cortado na parte superior da tabela;
- Encontre na tabela a serra que se alinhe com o material a ser cortado.

Outras necessidades do cliente:

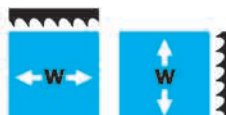
Aplicações especiais que devem ser consideradas.

- Produção ou não produção
- O que é mais importante, cortes rápidos ou vida útil da ferramenta?
- Acabamento final é importante?

TABELA DE SELEÇÃO DE DENTES

Sólidos quadrados/retangulares

Localize a largura de corte (W)



mm	DENTES POR POLEGADA/ 25mm	POLEGADAS
5	14 - 18	.1
	10 - 14	.2
10	8 - 12	.3
		.4
15	6 - 10	.5
		.6
20	5 - 8	.7
		.8
		.9
50	4 - 6	1
		2
75	3 - 4	
100	2 - 3	5
150	1.4 - 2.0	10
200		15
250		20
300		25
350		30
400		35
500		40
600		45
700		50
800		
900		
1000		
1100		
1200		

Sólidos redondos

Localize o diâmetro (D)



mm	DENTES POR POLEGADA/ 25mm	POLEGADAS
5	14 - 18	.1
	10 - 14	.2
10	8 - 12	.3
		.4
15	6 - 10	.5
		.6
20	5 - 8	.7
		.8
25	4 - 6	.9
50	3 - 4	1
75	2 - 3	2
100	1.4 - 2.0	3
150		4
200		5
250		10
300		15
350		20
400		25
500		30
600		35
700		40
800		45
900		50
1000		
1100		
1200		

Tubos e Estruturas

Localize a espessura da parede (T)



mm	DENTES POR POLEGADA/ 25mm	POLEGADAS
1	14 - 18	
2	10 - 14	.05
3	8 - 12	.10
4	6 - 10	.15
5	5 - 8	.20
6		.25
7		.30
8		.35
9		.40
10		.45
15		.50
20		.60
25		.70
30		.80
40		.90
50		1
		1.5
		2

INSTALAÇÃO GRATUITA E TREINAMENTOS

Solicite auxílio de nossa Equipe Técnica Lenox para obter melhorias em seu processo, com cortes mais rápidos e precisos, reduzindo custos.

Ajude o seu operador a se tornar mais eficiente com a Solução Gratuita de Problemas, através de treinamentos e palestras em sua fábrica.

Serras de Fita Lenox - Serras Bimetálicas

LENOX® QXP™

Acabamentos suaves, mais durável e alto desempenho em condições extremas

Características

As serras fita QXP da Lenox combinam uma exclusiva e avançada preparação no corpo da serra que dispensa amaciamento, aumenta a resistência à fadiga com um excelente acabamento na superfície de corte, ganhando em rendimento e desempenho. Possui uma geometria especial de dente com ângulo de ataque extremamente positivo, gerando um maior índice de remoção de cavaco que proporciona cortes mais rápidos e um aumento significativo no volume de produção.

Especificações QXP™

LARGURA X ESPESSURA		DENTES POR POLEGADA						
POL.	MM	1.0/1.3	1.5/2.0	2/3	3/4	4/6	5/8	
1 x .035	27 x 0.90			◆	◆		◆	
1-1/4 x .042	34 x 1.07			◆	◆	◆		
1-1/2 x .050	41 x 1.27		★	◆	◆			
2 x .063	54 x 1.60	★	★	★				
2-5/8 x .063	67 x 1.60	★	★	★				

★ Nova especificação

◆ Especificação existente

LENOX® CONTESTOR GT®

Aplicações em materiais de alta dureza e grandes seções de corte.

Características

Contestor GT® tem como característica principal uma geometria especial de dente com ângulo de ataque positivo e garganta mais rasa para melhor suporte ao esforço de viga. Este formato positivo possibilita melhor penetração em materiais endurecidos e de grande seção de corte. Designada para alta performance em materiais como Aços Inoxidáveis e Aços Ferramenta.

Especificações

LARGURA X ESPESSURA		DENTES POR POLEGADA					
POL.	MM	0.7/1.0	1.0/1.3	1.4/2.0	2/3	3/4	4/6
1 x .035	27 x 0,90				◆	◆	◆
1-1/4 x .042	34 x 1,07			◆	◆	◆	
1-1/2 x .050	41 x 1,27			◆	◆	◆	
2 x .063	54 x 1,60		◆	◆	◆	◆	
2-5/8 x .063	67 x 1,60	◆	◆	◆			
3 x .063	80 x 1,60	◆	◆				

Serras de Fita Lenox - Serras Bimetálicas

LENOX® Rx®+

Construída para corte de estruturas, tubulações e feixes.

Características

Dentes com ângulo de ataque positivo, perfil robusto para cortes interrompidos e eliminação de quebra dentes. Com a geometria do dente Rx+ Isophonic, se minimiza a vibração harmônica durante o corte e reduz consideravelmente o nível de ruído.



Especificações

LARGURA X ESPESSURA		DENTES POR POLEGADA			
POL.	MM	2/3	3/4	4/6	5/8
1 x .035	27 x 0.90	◆	◆	◆	◆
1-1/4 x .042	34 x 1.07			◆	◆
1-1/2 x .050	41 x 1,27			◆	◆
2 x .063	54 x 1.60			◆	
2-5/8 x .063	67 x 1.60		◆		

LENOX® CLASSIC®

Serra bimetálica (M-42) - Para uso geral.

Características

Possui geometria de dente especial patenteada Tuff Tooth, proporcionando cortes mais rápidos, precisos e com menos vibração. Designada para grande gama de materiais, tamanhos e formas. Compatível com todo tipo de máquina.



Especificações

LARGURA X ESPESSURA		DENTES POR POLEGADA								
POL.	MM	2/3	3/4	4/6	5/8	6/8	6/10	8/12	10/14	3
3/4 x .035	9.5 x 0,90			◆	◆		◆	◆	◆	◆
1 x .035	27 x 0,90	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆	
1-1/4 x .042	34 x 1,07	◆	◆	◆	◆	◆		◆		
1-1/2 x .050	41 x 1,27	◆	◆	◆	◆					
2 x .050	54 x 1,27		◆							
2 x .063	54 x 1,60			◆						

LENOX® DIEMASTER 2®

Para cortes de contorno.

Características

Designada para corte de contornos e operações que requerem lâminas de 1/2" ou menores. São duas vezes mais rápidas e 10 vezes mais duráveis se comparadas com serras de aço carbono.



Especificações

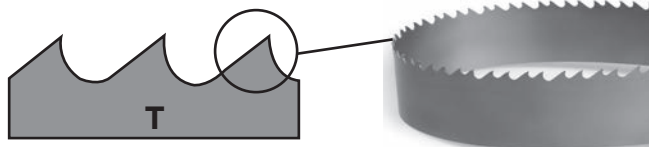
LARGURA X ESPESSURA		DENTES POR POLEGADA					
POL.	MM	6/10	8/12	10/14	14/18	4	6
1/4 x .025	6.4 x 0.64			◆	◆		
3/8 x .025	9.5 x 0.64			◆	◆	◆	◆
1/2 x .025	12.7 x .64	◆	◆	◆	◆		◆

Serras de Fita Bimetálicas - HT

Seleção de Dentes

Serra de Fita Tipo T:

Indicado para cortes em geral.



Serra de Fita Tipo TH:

Indicado para cortes em perfil, feixes e cortes interrompidos.

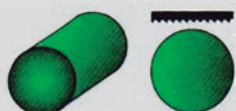
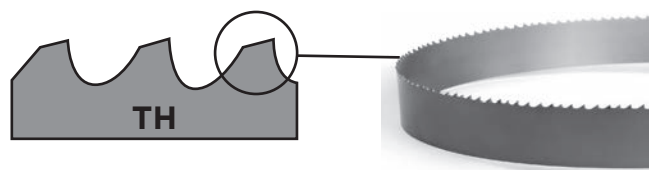


TABELA DE ESCOLHA DE DENTIÇÃO

“Materiais Sólidos”

SECÇÃO A SER CORTADA	
4 a 13 mm	.15 a .5 pol
13 a 19 mm	.5 a .8 pol
19 a 25 mm	.8 a 1 pol
25 a 40 mm	1 a 2 pol
40 a 90 mm	2 a 5 pol
90 a 200 mm	5 a 9,5 pol

DENTIÇÃO VARIÁVEL
10 - 14
8 - 12
6 - 10
5 - 8
4 - 6
3 - 4



TABELA PARA ESCOLHA DE DENTIÇÃO

“Tubos e Estruturas/Perfis”

SECÇÃO A SER CORTADA	
1 a 3 mm	0 a .10 pol
3 a 5 mm	.10 a .20 pol
5 a 8 mm	.20 a .30 pol
8 a 10 mm	.30 a .45 pol
10 a 18 mm	.45 a .80 pol
18 a 30 mm	.80 a 1.5 pol

DENTIÇÃO VARIÁVEL
10 - 14
8 - 12
6 - 10
5 - 8
4 - 6
3 - 4

Serras de Fita Bimetálicas - HT

Tabela de Velocidade de Corte

MATERIAIS	NOMES COMUNS	M/MIN
Ligas de Alumínio	Série 5.000/6.000/7.000	90
Ligas de Cobre	Beryllium	49
	CDA 220 / 360	70
Ligas de Bronze	AMPCO 18/21/25	45
	SÉRIE 9032/9037	80
Ligas de Latão	Red Brass / Naval	65
Aços de Baixo Carbono	12L / A36 / 1008 / 1020 / 1030	80
Aços de Médio Carbono	1035 / 1045	72
Aços de Alto Carbono	1060 / 1080 / 1095	59
Aços Liga	4140 / 5160 / 4340 / 8620 / 8640	56
Aços Ferramenta	D2 / H13 / VND	35
	M2 / P20 / S5 / S7	
Aços Inox	SÉRIE 300 e 400	30
Super Ligas	Incoloy	20
Ligas a Base de Níquel	Inconel	17
	Hastalloy	
Ferro Fundido	Cinzento	40
	Nodular	25

Imagens meramente ilustrativas.

HANSATECNICA[®]

STOCK CENTER

Rua Clarence, 183 - Vila Cruzeiro
São Paulo/SP -Brasil
CEP 04727-040

FONE: +55 (11) 5643 6000
vendas@hansatecnica.com.br



  @Hansatecnica

www.hansatecnica.com.br