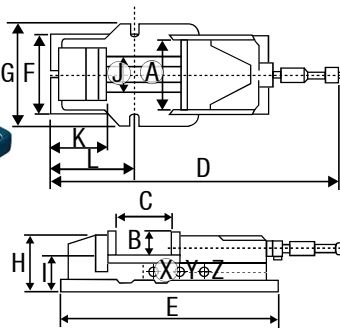


MORSAS

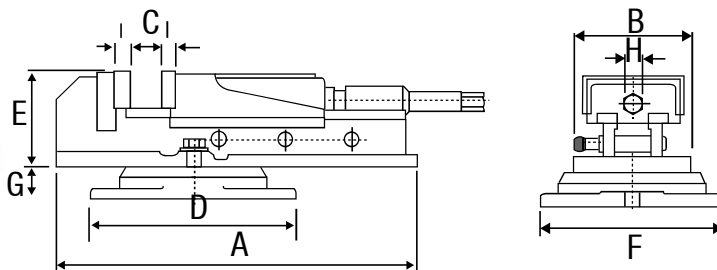
MODELO PHH - MORSA Hidráulica



- Cilindro hidráulico
- Absorve vibrações
- Mantém a força de aperto durante todo o processo de produção
- Corpo fabricado em ferro fundido de alta tensão
- Guias temperadas e retificadas, garantindo a rigidez,
- Mordentes compostos de liga especial de aço, temperada e precisamente retificada

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Força de aperto (kgf)	Peso Fixo (Kg)	Peso Base (Kg)	Código Base Fixa	Código Base Giratório
100	36	170	525	430	130	160	94	60	78	100	155	2500	16	6	PHHF-100	PHHG-100
125	46	220	670	540	165	185	118	72	97	117	185	3500	33	7	PHHF-125	PHHG-125
150	51	300	800	620	200	240	133	82	116	125	207	4500	54	16	PHHF-150	PHHG-150
200	62	300	900	700	225	280	160	100	160	150	265	8500	90	20	PHHF-200	PHHG-200

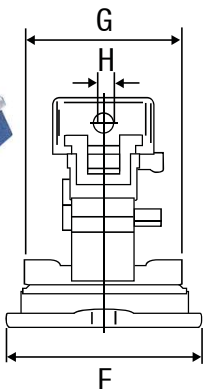
MODELO PH - MORSA Mecânica



- Possui as mesmas características da série PHH de Morsas Hidráulicas, com exceção do sistema hidráulico.

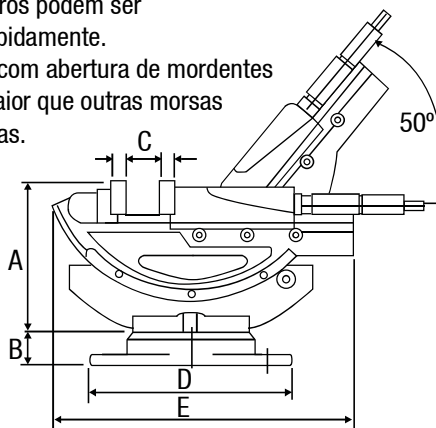
A	B	C	D	E	F	G	H	I	Peso (Kg)	Código Base Giratória									
394	15 33/64	148	5 53/64	200	8	224	8 13/16	105	4	204	4 1/8	35	1 3/8	19	3/4	15	19/32	19	PHG-400
535	2 11/16	200	7 7/8	275	11	280	1 11/16	142	5 19/32	256	10 5/64	32	1 1/4	19	3/4	15	19/32	45	PHG-600
605	23 13/16	250	10	336	14	336	13 15/64	144	5 43/64	300	11 13/16	40	1 37/64	19	3/4	15	19/32	75	PHG-800

MODELO PHHYG - Morsa Mecânica Angular

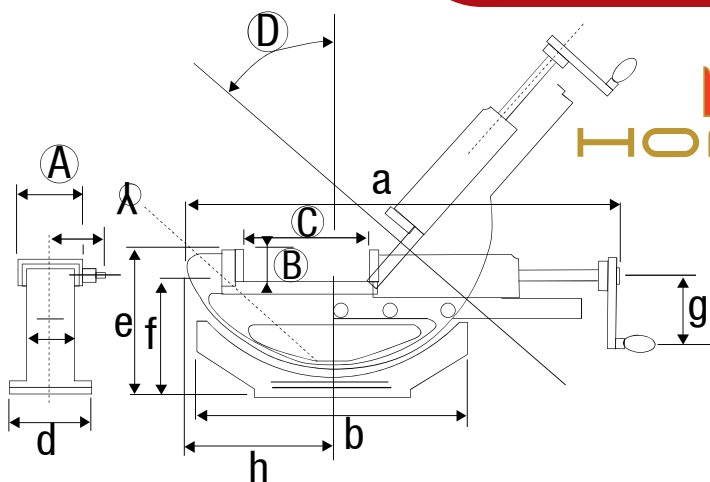


Morsa mecânica angular mais popular para fresadoras:

- Movimento angular para cima e para baixo
- Base giratória
- Fundida com material de alta qualidade e precisamente retificada
- Fácil manuseio, 4 furos podem ser firmemente fixados rapidamente.
- Modelo PHHYG 150 com abertura de mordentes de 310mm 2 vezes maior que outras morsas normais para fresadoras.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	Código Base Giratório
195	42	170	270	405	228	168	19	15	PHHYG-100
214	40	310	336	485	300	238	19	15	PHHYG-150

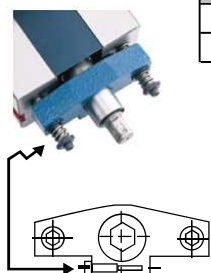


- Mesmas especificações da série PHH
- Dispositivo angular
 - Adequada para diversos tipos de fixação
 - Aplicações especiais
 - Versatilidade de trabalhos.

A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g	h	Peso Fixo(KG)	Peso Base(KG)	Código Base Giratória
100	36	170	50°	505	325	65	160	177	141	80	170	23	4	PHWG-100
150	51	300	50°	775	410	95	240	237	168	100	200	60	10	PHWG-150

Modelo PHDL - MORSA Dupla de Precisão

Código	A mm	B mm	C abertura mm	D abertura mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	Peso Kg
PHDL-4	92	63±0,01	74	200	18	395	480	104	14	14	20
PHDL-6	118	80±0,01	100	270	18	517	615	154	19	18	46

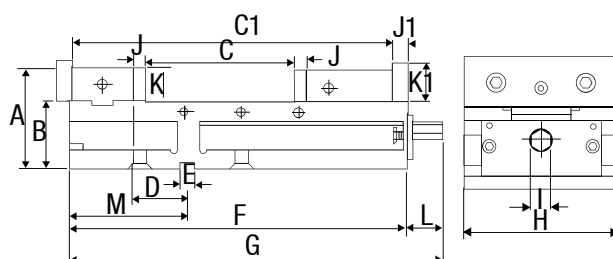


Dispositivo de mola especial permite tolerância extra de até 5mm no tamanho da peça

 <p>Pode fixar 2 peças de diferentes tamanhos (Diferença máxima de abertura 70mm)</p>	 <p>Castanha central pode ser removida para fixar peças maiores</p>	 <p>Removendo a castanha central a Morsa tem função de auto centragem</p>
--	---	--

Modelo PHVV - MORSA de Precisão CNC

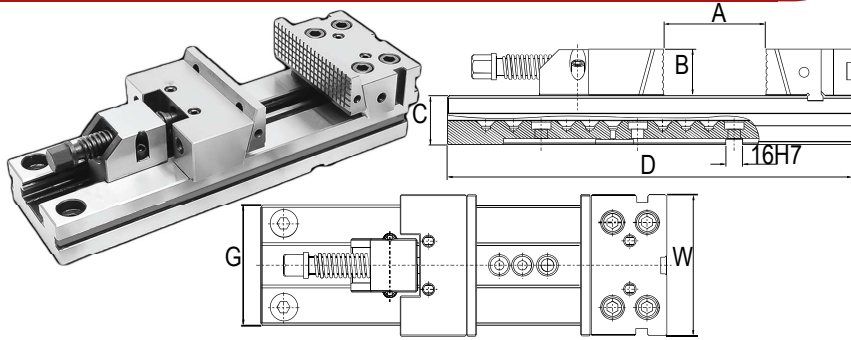
- Sistema ANGLE LOCK
- Pressão para baixo sobre a peça para uma precisa fixação
- Alto grau de dureza (50HRC) e alta rigidez
- Altura fixa, várias morsas podem ser utilizadas juntas



Código	A mm	B mm	C abertura mm	C1 abertura mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	J mm	J1 mm	K mm	K1 mm	M mm	Peso Kg
PHVV-4	91	62±0,01	160	320	73±0,02	18	325	365	105	14	15	18	28,5	37	120±0,02	18
PHVV-6	120	80±0,01	200	410	68±0,02	18	419	468	468	19	15	18	39,5	50	145±0,02	37
PHVV-8	136	84±0,01	325	550	76±0,02	18	556	612	202	19	18	21	51,5	60	168±0,02	60

MORSAS

MODELO GRAPPA - MORSA Modular de Precisão Gerardi (Italiana)



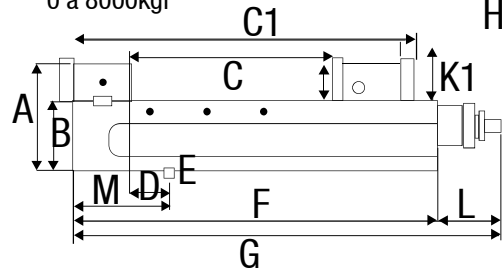
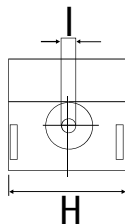
A	B	C	D	W	G	Peso	Código
300	50	50	520	150	125	29	GRAPPA 300

- Alta precisão
- Aço temperado Hrc60
- Efeito descendente dos mordentes
- Mínimo esforço de aperto
- Localização rápida pré determinada do mordente móvel
 - Permite trabalhar com a morsa na vertical
- Giro de 180° do mordente fixo
 - Permite usar diversos tipos de mordentes especiais
- Base com rasgos de chavetas no comprimento
- Transversal para localizar e alinhar rapidamente a morsa sobre a máquina ou dispositivo

MODELO PHPAQ - MORSA para CNC Multi-Power



Menor comprimento com maior abertura de mordentes:
Extremamente precisa com altíssima precisão e repetibilidade
Design especial MULTI-POWER aumenta sua força de aperto de 0 a 8000kgf



- Mordente fixo fabricado com aço de alta qualidade
 - Dureza de HRC 55°
 - Corpo produzido com ferro dúctil de FDC 60°
 - Garantia de alta precisão e durabilidade
 - Força de 4.500kgf sua forma irá deformar de 0,005mm.
- Guias temperadas com dureza acima de 50 HRC
 - Maior vida útil
 - Mantem o posicionamento da altura após longo período de uso.
- Sistema ANGLE-LOCK SYSTEM
 - Design compacto
 - Ferro de alto grau FCD 60°
 - Empurra automaticamente a peça para baixo
 - Garante precisão de posicionamento da peça em 0,005mm sob 4.500kgf de aperto
 - A mais indicada para usinagem de molde de precisão em centro de usinagem
- Pode ser utilizada horizontal ou verticalmente
- Sistema MULTI POWER
 - Aço de alta graduação, duplica a força de fixação
 - Primeira meia volta: garante aperto de 2.500kgf de pressão
 - Segunda meia volta garante aperto de 4.500kgf
 - Sistema especial proporciona força de aperto constante
- Anel de ajuste de parada
 - Memorização simples e eficaz da pressão desejada
 - Garante a repetição da força de fixação durante cada aperto.
- Força de aperto: 2.000, 4.000, 6.000, 8.000kgf.

A	B	C	C1	D	E	F	G	H	I	J	J1	K	K1	L	M	Força de aperto	Código
168	115±0.01	0-300	195-490	57±0.02	18	560	677	160	19	15	21	53	63	117	145	8000 kgf	PHPAQ-160
168	115±0.01	0-400	206-600	57±0.02	18	665	792	160	19	15	21	53	63	117	145	8000 kgf	PHPAQ-400
168	115±0.01	0-500	206-700	57±0.02	18	765	892	160	19	15	21	53	63	117	145	8000 kgf	PHPAQ-500
168	115±0.01	0-650	206-860	57±0.02	18	925	1042	160	19	15	21	53	63	117	145	8000 kgf	PHPAQ-600



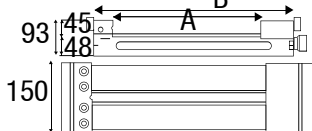
SISTEMA MULTI-POWER

- Aço de extrema qualidade
- Alta força de aperto
- Pressão mais consistente elimina todos os problemas de vazamento e manutenção associados as morsas hidráulicas

MODELO SF - MORSA Única



- Reduz drasticamente o peso
- Oferece rigidez e estabilidade
- Altamente confiável
- Construção em aço laminado
- Não levanta a peça
- Totalmente temperada
- Totalmente retificada
- Mordentes externos removíveis
- Manipulo de baixo torque
- Manipulo de alto torque (telescópico)
- Mordente fixo com sédes prismáticas
- Mordentes com localizador
- Acabamento superficial galvânico
- Embalagem para armazenamento
- Projeto super compacto
- Morsa de Precisão
- Maior abertura
- Menor espaço utilizado



A	adicional	B	Código
100	+139	239	SF 100 NPL
150	+139	289	SF 150 NPL
200	+139	339	SF 200 NPL
250	+139	389	SF 250 NPL
300	+139	439	SF 300 NPL
400	+139	539	SF 400 NPL
500	+139	639	SF 500 NPL
600	+139	739	SF 600 NPL

Características Técnicas. Mm/Kg	Código MAR-1		Código MAR-2	
	F	G	F	G
Largura dos mordentes	87	87	115	115
Altura dos mordentes	35	35	35	35
Abertura da morsa	80	80	120	120
Altura total	87	117	87	117
Largura total	124	173	149	200
Comprimento total	325	325	385	385
Distância entre furos	95/305	170	120/365	200
Peso líquido	8,3	11,6	12,3	16,6

Características:

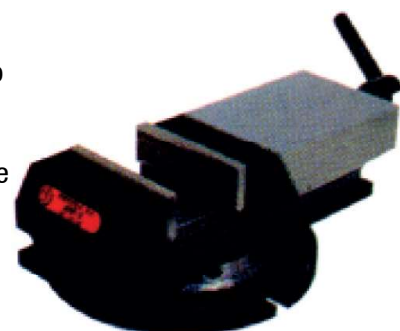
- Aperto mediante único movimento da alavanca
 - Base giratória gravada em 360°
 - Fundição perfeita
 - Alto grau de dureza e tenacidade
 - Dispositivo limitador bilateral, facilita imediato e idêntico posicionamento das peças na produção em série
 - Superfícies de apoio e deslizamento inteiramente retificadas.
- (F) Fixas / (G) Giratórias.



Modelo MAD - MORSA Mecânica Advanced

Características Técnicas. Mm /KG	Código MAD-1		Código MAD-2
	F	G	F
Larg. Mordentes e abert. Morsa	100	100	125
Altura dos mordentes	32	32	40
Altura total	79	100	94
Largura Total	126	220	156
Comprimento total	292	292	347
Distância entre furos	101/243	190	125/303
Peso Líquido	11,20	14,90	19,40

- Corpo em ferro nodular GGG-50 tipo vazado completamente retificado
- Parte móvel em ferro fundido cinzento GG-20
 - Placas de guia retificadas
- Mordentes reversíveis tipo double face
 - Estriados e lisos
 - Dimensionamento básico conforme DIN 6370
- Design moderno
- Fundição perfeita
- Alto grau de dureza e tenacidade
- Pintura estável
- (F) Fixas / (G) Giratórias



Modelo TB-LN - TORNO de Bancada - Linha Nobre Industrial

Código Base Fixa	Largura do mordente (mm)	Abertura Máxima(mm)	Peso(Kg)
TB-LN-2	63	70	2,6
TB-LN-3	76	90	3,6
TB-LN-4	101	113	7,3
TB-LN-5	127	135	12,0
TB-LN-6	152	170	15,5
TB-LN-8	203	205	21,0
TB-LN-10	254	254	34,4



- Aço nodular
- base giratória sob consulta

Modelo MSUPORTE - MORSA para máquina Suporte de Furadeira

Código	Abertura Máxima(mm)	Peso(Kg)
MSUPORTE	37	1,0

Aplicações: Fresadoras, furadeiras, plainas e serra, oficinas, serralherias e indústrias.



Modelo MMAQ - MORSA para máquina Suporte de Furadeira

Código	Largura do mordente (mm)	Abertura Máxima(mm)	Peso(Kg)
MMAQ-2	85	150	6,2

Aplicações: Fresadoras, furadeiras, plainas e serra, oficinas, serralherias e indústrias.



MORSAS

REPARO DE MORSAS



***MORSA DANIFICADA**



***PEÇAS DANIFICADAS**



***MARCAÇÃO DAS PEÇAS TROCADAS / RETIFICADAS**



***LIXAMENTO DAS PEÇAS**



***LIMPEZA E PINTURAS DAS PEÇAS**



***MORSA REPARADA**

REPARO DE MORSAS:

- *EXECUTAMOS MANUTENÇÃO EM QUALQUER MORSA, NACIONAL OU IMPORTADA**
- *RECONDICIONAMENTO DE FUSO / EMBREAGEM HIDRÁULICA**
- *FABRICAÇÃO DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO**
- *SERVIÇO DE PINTURA**
- *TROCA DE VEDAÇÕES / GAXETAS**
- *FABRICAÇÃO DE MORDENTES ESPECIAIS**
- *TROCA DE MORDENTES**

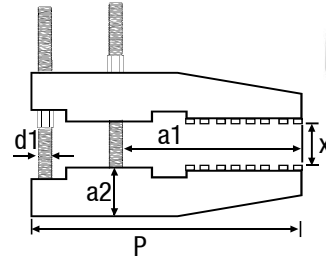
GRAMPOS - FERRAMENTEIRO - TIPO C - (SARGENTO)

MODELO H - Grampo Rápido Ferramenteiro

P Compr. mm	Capacidade de abertura x mm	Comprimento mordente a1 mm	Espessura a2 mm	Parafuso d1 mm	Peso por peça GR	Código H
100	80	45	19	1/2	650	H-1
150	100	70	19	1/2	1.050	H-2
200	140	100	22	1/2	1.750	H-3
250	160	130	22	1/2	2.100	H-4

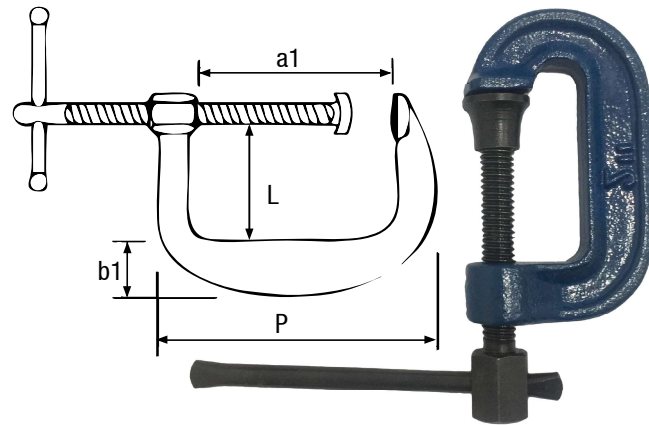


- Totalmente usinada em aço
- Para fixar ferramentas e peças
- Fixa de modo seguro e preciso
- Utilizada na fixação de peças delicadas



MODELO CL - Grampo Rápido (Sargento Leve)

P Compr. mm	Utiliza parafuso Pol	Capacidade do aperto a1 mm	dimensões		Peso por peça GR	Código CL
			L mm	b1 mm		
110	1/2	50	25	30	300	CL-0
180	5/8	100	40	30	700	CL-1
230	5/8	150	50	40	800	CL-2
290	5/8	200	70	50	1.100	CL-3
350	3/4	250	80	60	1.300	CL-4
350	3/4	250	140	65	1.500	CLAL-4

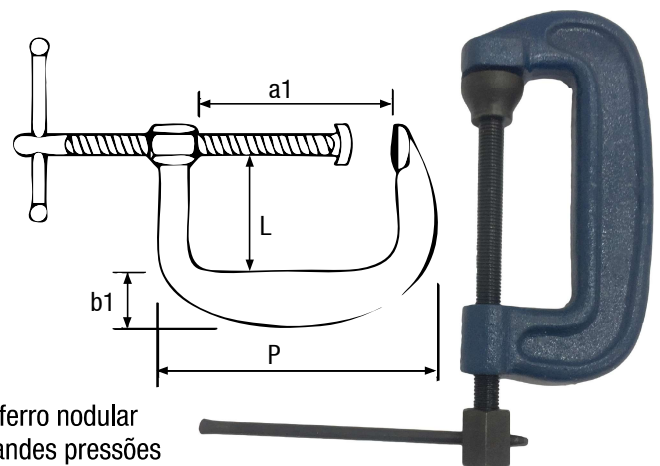


- Modelo CL: Leve
- Modelo CLAL: Leve Alongado

- Fundida em ferro nodular
- Resiste a grandes pressões
- Total segurança
- Para fixação de peças leves

MODELO C - Grampo Rápido (Sargento Pesado)

P Compr. mm	Utiliza parafuso Pol	Capacidade do aperto a1 mm	dimensões		Peso por peça GR	Código
			L mm	b1 mm		
210	3/4	100	50	52	2.400	C-1
270	3/4	150	50	59	3.650	C-2
330	7/8	200	50	60	5.150	C-3
370	7/8	250	140	67	6.600	C-4
560	1	350	130	82	11.300	C-6
330	7/8	200	140	60	5.300	CAL-3



- Modelo C: Pesado
- Modelo CAL: Pesado Alongado

- Fundida em ferro nodular
- Resiste a grandes pressões
- Total segurança
- Para fixação de peças pesadas