

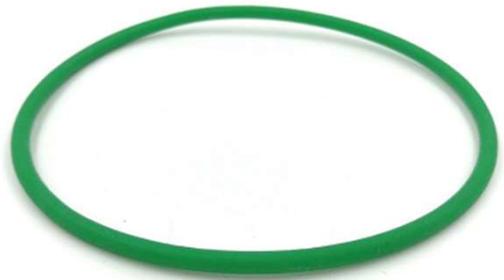
afiadora-de-ferramentas-universal (U3) - COMPLETA		
codigo	peso(Kg)	NCM
1.1501	55,00	8460.39.00
<b>CARACTERÍSTICAS:</b>		
>giro do cabeçote: 180 ou 360°;		
>afiação rápida: 01 corte, 2, 3, 4 ou múltiplos cortes;		
>configurações de ângulo de avanço e de afastamento;		
>cabeça divisora com graduação a cada 15°;		
>possível retificar ângulo negativo com facilidade;		
>livre de ajustes complicados.		
>para afiação: circular, ângulo, semi-circular positivo, conico;		
>excelente custo x benefício.		
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:</b>		
>capacidade máxima de pinças: 4 a 25 mm		
>capacidade máxima de afiação: 28 mm		
>gama de ângulo de perfil: 0-180°		
>ângulo de corte: 0-44°		
>ângulo negativo: 0-52°		
>rotação do eixo do rebolo: 5.200 RPM		
>dimensões do rebolo: 100 x 50 x 20 mm		
>avanço da ferramenta longitudinal: 140		
>ajuste da ferramenta longitudinal: 18		
>ajuste do spindle longitudinal: 8		
>motor: 1/2 HP, 220V - 60HZ - 370W		
>dimensões da embalagem: 550 x 450 x 470 mm		
>peso Líquido/Bruto: 46/60 kg		
<b>ACESSÓRIOS STANDARD:</b>		
>Luminária;		
>cabeçote porta pinças com divisor para 24 posições;		
>rebolo branco com flange porta rebolos;		
>pinça com diâmetros 4mm / 6 mm / 8mm / 10 mm / 12mm (modelo R-8)		
>indicador de centro;		
>pino de bloqueio e ferramentas de ajuste		
<b>ACOMPANHAM DISPOSITIVOS:</b>		
>01 dispositivo p/ afiar fresas de topo;		
>01 dispositivo para afiar brocas;		
>01 dispositivo para afiar ferramentas de torno.		
<b>Produtos Relacionados / VENDIDO SEPARADAMENTE:</b>		
>pinça-R8, diâmetros: 02, 03, 05, 07, 09, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21		
>rebolo-diamantado-para-afiadora-universal		



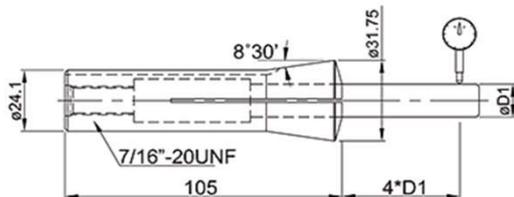
rebolo-diamantado-para-afiadora-universal				NCM	
				6804.21.90	
codigo	∅ externo	∅ furo	peso(Kg)		
1.1701	100	20	0,22		
>formato tipo copo					
>para afiação / reafiação de ferramentas em HSS e metal duro.					



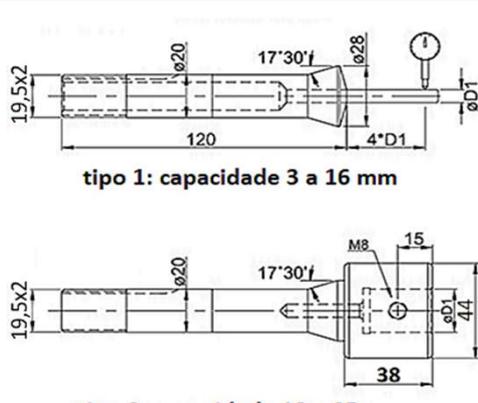
correia-para-afiadora-universal		NCM	
		8428.33.00	
>correia / cinta de transmissão		codigo	peso(kg)
>peça de reposição		1.1531	0,04
>aplicação: afiadora de ferramentas universal			
>material: borracha siliconada			



pinça-modelo-R8 (afiadora U3)						NCM		
						8466.93.40		
codigo	∅D1 (mm)	peso(kg)	codigo	∅D1 (mm)	peso(kg)	codigo	∅D1 (mm)	peso(kg)
8.3202	2	0,35	8.3209	9	0,33	8.3216	16	0,26
8.3203	3	0,35	8.3210	10	0,33	8.3217	17	0,24
8.3204	4	0,35	8.3211	11	0,32	8.3218	18	0,23
8.3205	5	0,35	8.3212	12	0,32	8.3219	19	0,22
8.3206	6	0,34	8.3213	13	0,31	8.3220	20	0,25
8.3207	7	0,34	8.3214	14	0,28	8.3221	21	0,24
8.3208	8	0,34	8.3215	15	0,28	8.3225	25	0,36



>incremento: 1 mm  
 >batimento: 0,015 mm  
 >construída em aço mola 65Mn

pinça-para-afiadora-universal (afiadora U2)			NCM:
			8466.93.40
codigo	ØD1 (mm)	peso(kg)	 <p><b>tipo 1: capacidade 3 a 16 mm</b></p> <p><b>tipo 2: capacidade 18 a 25 mm</b></p>
8.3303	3	0,21	
8.3304	4	0,21	
8.3305	5	0,21	
8.3306	6	0,20	
8.3308	8	0,19	
8.3310	10	0,20	
8.3312	12	0,19	
8.3316	16	0,17	
8.3320	20	1,14	
8.3325	25	1,92	
<p>&gt;incremento: 1 mm            &gt;para afiadora universal U2            &gt;construido em aço mola 65Mn            &gt;dureza: 45-48HRC            &gt;batimento: 0,015mm</p>			

afiadora-brocas-3-a-13-mm			
codigo	tensão	peso(Kg)	NCM
1.1111	110V	2,30	8467.29.10
1.1101	220V		
<p>&gt;capacidade de afiar brocas: 3,0 a 13 mm            &gt;ângulo afiação: 118°            &gt;potência: 80W            &gt;acompanha rebolo diamantado            &gt;velocidade: 4.200 rpm            &gt;frequência: 50HZ            &gt;acompanha manual de Instruções            &gt;baixo investimento</p> <p>&gt;ideal para empresa que não podem investir em equipamentos sofisticados de afiação de brocas</p> <p>&gt;qualidade superior se comparado com afiação no motoesmeril</p> <p>&gt;equipamento amigável e de facil operação</p>			
			

rebolo-diamantado-para-afiadora-de-brocas		
codigo	peso(Kg)	NCM
1.1201	0,16	6804.21.90
<p>&gt;formato cônico tipo tijela            &gt;para afiação / reafiação de brocas            &gt;diâmetro externo: 80 mm</p>		
		

avanço-automatico				NCM:
				8466.93.40
codigo	eixo	tensão	peso(kg)	
1.2101	X	110V/60HZ	5,65	
1.2102	Y			
<p>&gt;potência: 500W            &gt;rpm máximo: 210            &gt;Torque máximo: 650 libras/polegada            &gt;ruído: 15dB            &gt;dimensões: 280x178x340 mm            aplicação: <b>fresadora ISO30 e ISO40</b>  <b>acompanha:</b>            &gt;diversos acessórios adaptadores            &gt;fim de curso com posicionadores            &gt;dispensa garantia devido a instalação ser por reponsabilidade do cliente</p>				
				

alargador-expansivo		NCM		
		8207.30.00		
>com guia; >porcas reguláveis para ajustagem rápida na medida desejada; >exatidão: 0,01 mm.		<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>		
		>vira-macho-desandador	pag.31	
codigo	capacidade (mm)	<input type="checkbox"/> haste	desandador	peso(KG)
3.5101	12,00 a 13,50	5,8	nº2	0,12
3.5102	13,50 a 15,00	7,0		0,17
3.5103	15,00 a 16,50	7,2		0,22
3.5104	16,50 a 18,25	8,2		0,29
3.5105	18,25 a 19,75	9,3	nº3	0,37
3.5106	19,75 a 21,50			0,39
3.5107	21,50 a 23,75			10,7
3.5108	23,75 a 27,00	12,5	nº4	0,75
3.5109	27,00 a 30,00	13,8		0,99
3.5110	30,00 a 34,00	15,0		1,37
3.5111	34,00 a 38,75	18,0	nº5	1,97
3.5112	38,75 a 46,00	21,2	nº6	2,77
3.5113	46,00 a 56,00	22,9		4,06



alargador-manual-helicoidal-din206b				NCM			
				8207.90.00			
>norma: din206b; >canal helicoidal - expulsa o cavaco p/ cima; >p/ usinagem 45HRC; >corte à direita; >hélice à esquerda 8°; >construído em HSS-M2.				<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>			
				>vira-macho-desandador	pag.31		
codigo	∅ D = d (mm) H7	l (mm)	L (mm)	∅ broca (mm)	b (mm)	desandador	peso(KG)
3.5204	4	38	76	3,8	3,15	nº1	0,01
3.5205	5	44	87	4,8	4,00	nº2	0,02
3.5206	6	47	93	5,8	4,50		0,02
3.5207	7	54	107	6,8	5,60		0,03
3.5208	8	58	115	7,8	6,30		0,04
3.5209	9	62	124	8,8	7,10		0,06
3.5210	10	66	133	9,8	8,00	nº3	0,07
3.5212	12	76	152	11,75	10,00		0,11
3.5216	16	87	175	15,75	12,50		0,23



alargador-maquina-helicoidal-din212d				NCM		
				8207.90.00		
>norma: din212d; >canal helicoidal - expulsa o cavaco p/ cima; >p/ usinagem 45HRC; >corte à direita; >hélice à esquerda 8°; >construído em HSS-M2.						
codigo	∅ D (mm) H7	∅ d (mm)	l (mm)	L (mm)	∅ broca (mm)	peso(KG)
3.5304	4	4	19	75	3,8	0,01
3.5305	5	5	23	86	4,8	0,02
3.5306	6	5,6	26	93	5,8	0,02
3.5308	8	8	33	117	7,8	0,05
3.5310	10	10	38	133	9,8	0,08
3.5312	12	10	44	151	11,75	0,09
3.5316	16	12,5	52	170	15,75	0,17



base-magnetica-para-relogio	
codigo	peso(KG)
2.1101	1,40
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;braço articulado SEM ajuste fino;</li> <li>&gt;comprimento do braço de 190mm;</li> <li>&gt;altura total de 270mm;</li> <li>&gt;base prismática, para fixação em superfícies planas ou cilíndricas;</li> <li>&gt;dimensões da base de 55x50x63mm;</li> <li>&gt;força magnética de fixação de 60Kgf (vertical);</li> <li>&gt;chave liga/desliga do magnético;</li> <li>&gt;encaixe para canhão ou haste tipo rabo de andorinha de Ø8mm;</li> </ul> <p>***NÃO ACOMPANHA RELÓGIO***</p>	
NCM	9031.90.90
	

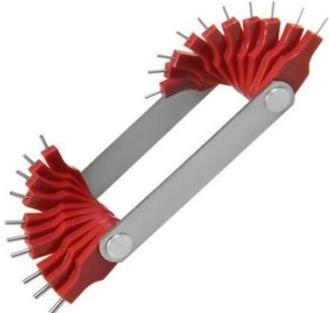
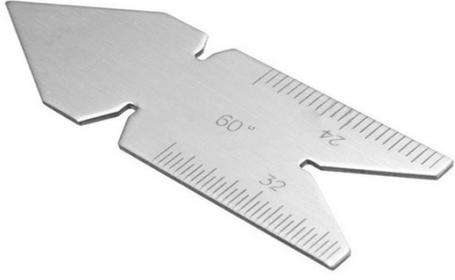
base-magnetica-articulada	
codigo	peso(KG)
2.1103	1,42
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;coluna e braço articulados, com ajuste fino, facilitando o posicionamento do relógio;</li> <li>&gt;fixação por trava mecânica;</li> <li>&gt;base prismática, para fixação em superfícies planas ou cilíndricas;</li> <li>&gt;dimensões da base de 55x50x63mm;</li> <li>&gt;força magnética de fixação de 60Kgf (vertical);</li> <li>&gt;chave liga/desliga do magnético;</li> <li>&gt;altura total de 320mm;</li> <li>&gt;encaixe para canhão ou haste tipo rabo de andorinha de Ø8mm;</li> <li>&gt;encaixe diretamente nas guias do relógio apalpador;</li> </ul> <p>***NÃO ACOMPANHA RELÓGIO***</p>	
	

base-magnetica-ajuste-fino	
codigo	peso(KG)
2.1102	1,54
<ul style="list-style-type: none"> <li>base-magnetica-ajuste-fino;</li> <li>&gt;braço articulado com ajuste fino;</li> <li>&gt;haste principal: 12 x 170 mm;</li> <li>&gt;haste secundaria: 10 x 140 mm;</li> <li>&gt;base prismática, para fixação em superfícies planas ou cilíndricas;</li> <li>&gt;dimensões da base de 55x50x63mm;</li> <li>&gt;força magnética de fixação de 60Kgf (vertical);</li> <li>&gt;chave liga/desliga do magnético;</li> <li>&gt;encaixe para canhão ou haste tipo rabo de andorinha de Ø8mm;</li> </ul> <p>***NÃO ACOMPANHA RELÓGIO***</p>	
	

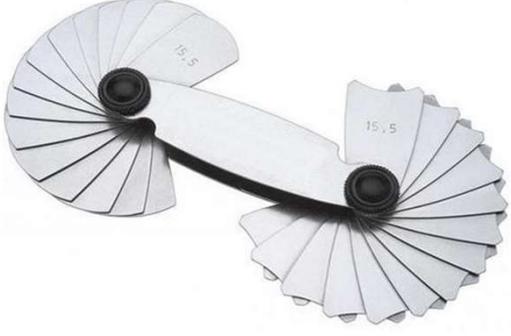
relogio-apalpador				
codigo	curso	gradaçao	peso(KG)	NCM
2.7101	0,8	0,01	0,11	9031.80.99
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;curso: 0,8 mm;</li> <li>&gt;resolução: 0,01 mm (centesimal);</li> <li>&gt;diâmetro do mostrador: 32 mm;</li> <li>&gt;fabricados com peças metálicas, resistentes a pequenos impactos;</li> <li>&gt;mecanismo interno montado sobre mancais de rubi;</li> <li>&gt;ponta de contato com esfera de Ø2mm;</li> <li>&gt;aro de alumínio recartilhado anodizado;</li> <li>&gt;caixa monobloco;</li> <li>&gt;duas hastes para fixação (tipo rabo de andorinha) Ø6mm e Ø8mm.</li> </ul>				
				
codigo	<b>peça de reposição</b>	peso(KG)	NCM	
2.7111	ponta para relógio apalpador	0,01	9017.30.00	

relogio-comparador				
codigo	curso	gradaçao	peso(KG)	NCM
2.7201	0-a-10	0,01	0,17	9031.80.99
<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;curso: 0 a 10 mm;</li> <li>&gt;leitura: 0,01 mm;</li> <li>&gt;exatidão: +/- 0,015 mm;</li> <li>&gt;diâmetro do mostrador: 58 mm;</li> <li>&gt;caixa metálica com acabamento cromado fosco, com alta resistência a impactos;</li> <li>&gt;aro de alumínio recartilhado anodizado;</li> <li>&gt;ponta de contato esférica Ø2,5mm em aço temperado;</li> <li>&gt;mecanismo de funcionamento super resistente, fabricado com peças metálicas;</li> <li>&gt;engrenagens montadas sobre mancais de rubi;</li> <li>&gt;canhão com Ø8mm;</li> <li>&gt;possui orelha na tampa traseira.</li> </ul>				
				

calibrador-de-furo					NCM	escantilhao			NCM
>fabricado em aço inox					9017.30.90	>fabricado em aço inox			9017.80.90
codigo	capacidade (mm)	qtde. calibres	incremento (mm)	peso(KG)	codigo	capacidade (mm)		peso(KG)	
2.2101	0,45 a 1,50	20	0,05	0,03	2.2501	55º		0,02	
2.2102	1,50 a 3,00	16	0,1	0,03	2.2502	60º		0,02	

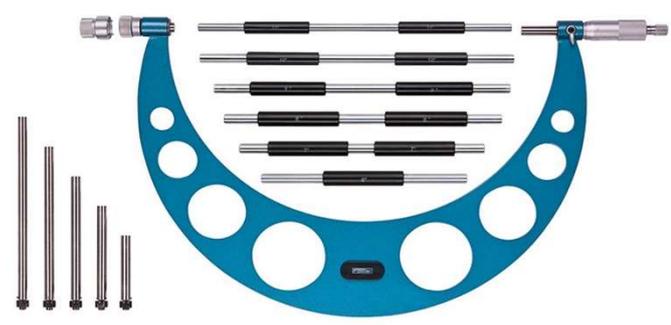
calibrador-de-raio				NCM	calibrador-de-folga				NCM
>fabricado em aço inox				9017.30.90	>fabricado em aço				9017.30.90
codigo	capacidade (mm)	qtde. calibres	peso(KG)	codigo	capacidade (mm)	qtde. laminas	comprimento das laminas (mm)	peso(KG)	
2.2201	1,0 a 7,0	16pcs p/ raios concavos 16pcs p/ raios convexos	0,08	2.2301	0,03 a 1,0	32	100	0,11	
2.2202	7,5 a 15,0		0,12						
2.2203	15,5 a 25,0		0,11						
<b>descrição das laminas:</b>				>0.03-0,04-0,05-0,06-0,07-0,08-0,09-0,1		>0,50-0,55			
				>0,13-0,15-0,18		>0,60-0,63-0,65			
1,0 - 1,25 - 1,5 - 1,75 - 2 - 2,25 - 2,5 - 2,75 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6 - 6,5 - 7,0				>0,2-0,23-0,25-0,28		>0,70-0,75			
7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 9,5 - 10 - 10,5 - 11 - 11,5 - 12 - 12,5 - 13 - 13,5 - 14 - 14,5 - 15,0				>0,30-0,33-0,35-0,38		>0,80-0,85			
15,5 - 16 - 16,5 - 17 - 17,5 - 18 - 18,5 - 19 - 19,5 - 20,0 - 21,0 - 22,0 - 23,0 - 24,0 - 25,0				>0,40-0,45		>0,90-1,0			




calibrador-telescopico				NCM	pente-de-rosca			NCM
>fabricado em aço inox				9017.30.90	>fabricado em aço			9017.30.90
codigo	capacidade (mm)	qtde. calibradores	peso(KG)	codigo	capacidade (mm)	qtde. calibradores	peso(KG)	
2.2401	8,0 a 150 mm	6	0,33	2.2601	55º e 60º	52	0,07	
<p>&gt;conhecido popularmente como "pé de galinha";</p> <p>&gt;para medição de diâmetros internos;</p> <p>&gt;pontas auto-centrantes - acabamento cromado;</p> <p>&gt;pressão constante nas pontas de medição;</p> <p>&gt;com trava de medida.</p>				<b>composição do jogo::</b>				
				>01 calibrador 8 a 12,7 mm				
				>01 calibrador 12,7 a 19 mm				
				>01 calibrador 19 a 32 mm				
				>01 calibrador 32 a 54 mm				
				>01 calibrador 54 a 90 mm				
>01 calibrador 90 a 150 mm								
<p>&gt;para medição de roscas com ângulos: 60º e 55º;</p> <p>&gt;passo: 0,25 a 6mm para roscas 60º;</p> <p>&gt;passo 4 a 62 fios para roscas 55º;</p> <p>&gt;quantidade total de laminas de medição: 52;</p> <p>&gt;construído em aço.</p>								




micrometro-externo			NCM 9017.30.10		suporte-para-micrometro			NCM 9017.90.90	
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidao	peso(KG)	codigo	capacidade (mm)	peso(KG)		
2.4101	0 a 25	0,01	+/- 0,004	0,26	2.4501	para micrometro externo até 100 mm	0,77 >construido e aço leve fundido; >acabamento: pintado em cor padrão cinza.		
2.4102	25 a 50			0,35					
2.4103	50 a 75			0,40					
2.4104	75 a 100			0,55					
2.4105	100 a 125			0,68					
2.4106	125 a 150			0,79					
<p>&gt;arco fabricado em ferro fundido nodular, pintado e esmaltado;            &gt;tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco;            &gt;fuso em aço temperado com Ø 6,5mm;            &gt;alavanca de fixação do fuso;            &gt;faces de medição em metal duro micro lapidadas;            &gt;pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor;            &gt;haste padrão para zeragem nas capacidades acima de 25mm.</p>									
									

micrometro-intercambiavel			NCM 9017.30.10		micrometro-intercambiavel grandes-capacidades			NCM 9017.30.10	
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidao	peso(KG)	codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidao	peso(KG)
2.4201	150 a 300	0,01	+/- 0,009	1,30	2.4202	300 a 400	0,01	+/- 0,011	6,42
<p>&gt;arco fabricado em aço forjado, pintado e esmaltado;            &gt;tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco;            &gt;fuso em aço temperado com Ø 6,5mm;            &gt;batentes intercambiáveis com faces de contato em metal duro;            &gt;faces de medição em metal duro micro lapidadas;            &gt;pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor;            &gt;alavanca de fixação do fuso;            &gt;hastes padrão para zeragem de cada batente (exceto para o batente de 0-25mm).</p>					<p>&gt;construção super leve, estável e robusta em corpo tubular, com grande resistência à flexão;            &gt;tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco;            &gt;batente deslizante;            &gt;fuso em aço temperado com Ø 8mm;            &gt;faces de medição em metal duro micro lapidadas;            &gt;pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor;            &gt;alavanca de fixação do fuso;            &gt;2 Hastes padrão para zeragem (com faces cilíndricas);            &gt;2 Espaçadores: 25mm/50mm (para capacidades de 300-1000mm) e 50mm/100mm (para capacidades de 1000-2000mm);            &gt;curso do tambor de 25mm (para capacidades de 300-1000mm) e 50mm (para capacidades de 1000-2000mm).</p>				
									

micrometro-interno-tipo-paquimetro			NCM 9017.30.10						
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidao	peso(KG)					
2.4301	5 a 30	0,01	+/- 0,005	0,26					
2.4302	25 a 50		+/- 0,006	0,34					
<p>&gt;tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco;            &gt;fuso em aço temperado;            &gt;trava de fixação do fuso;            &gt;pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor;            &gt;anel de zeragem de 5mm para a capacidade de 5-30mm e de 25mm para a capacidade de 25-50mm;            (demais capacidades não acompanham anel).</p>									

micrometro-profundidade			NCM	
			9017.30.10	
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidão	peso(KG)
2.4401	0 a 150	0,01	+/- 0,004	0,50
>dimensão da base: 63 mm; >hastes intercambiáveis fixação através de bucha; >quantidade de hastes = 6; >base de apoio em aço temperado, com superfície de contato micro lapidada; >tambor, bainha e catraca em metal cromado fosco; >pressão de medição através de catraca na extremidade do tambor; >hastes intercambiáveis com encaixe pela parte inferior da base, com fixação através de bucha; >trava de fixação do fuso; >pontas de contato planas com Ø4,5mm; >2 Chaves de ajuste das hastes; >dispositivo para controle da força de aperto das hastes.				



paquímetro-analógico			NCM	
			9017.30.20	
codigo	capacidade (mm)	gradação	exatidão	peso(KG)
2.5101	150	0,02 mm	+/- 0,03	0,28
2.5201		0,05 mm	+/- 0,05	0,29
2.5301		1/128"-0,05		0,29
2.5102	200	0,02 mm	+/- 0,03	0,38
2.5202		0,05 mm	+/- 0,05	0,38
2.5302		1/128"-0,05		0,38
2.5103	300	0,02 mm	+/- 0,08	0,72
2.5203		0,05 mm		0,71
2.5303		1/128"-0,05		0,75

paquímetro-digital			NCM	
			9017.30.20	
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidão	peso(KG)
2.5401	150	0,01	+/- 0,03	0,30
2.5402	200		+/- 0,04	0,35
2.5403	300			0,71

>quadrimensionais;  
 >fabricados em aço inoxidável temperado;  
 >cursor monobloco;  
 >escala e cursor com acabamento cromado fosco;  
 >parafuso de fixação da medida;  
 >faces de medição lapidadas;  
 >deslize do cursor sobre guias ressaltadas, impedindo o desgaste da gravação.

>quadrimensionais;  
 >fabricados em aço inoxidável temperado;  
 >parafuso de fixação da medida;  
 >zeragem em qualquer ponto;  
 >conversão milímetro/polegada;  
 >tecla liga/desliga;  
 >dígitos grandes.



bateria-LR-44		NCM
		9017.30.20
codigo	peso(KG)	
2.1201	0,01	
>para instrumentos de medição digitais; >embalagem unitária.		



paquímetro-grandes-capacidades			NCM	
			9017.30.20	
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidão	peso(KG)
2.5501	600	0,02	+/- 0,08	2,62
>SEM ORELHA; >fabricados em aço carbono cromado fosco; >ajuste fino; >parafuso de fixação da medida; >faces de medição lapidadas; >faces de medição internas arredondadas; >escala e cursor com acabamento cromado fosco.				

paquímetro-profundidade			NCM	
			9017.30.20	
codigo	capacidade (mm)	gradação (mm)	exatidão	peso(KG)
2.5601	150	0,02	+/- 0,03	0,30
2.5602	200		+/- 0,04	0,35
2.5603	300			0,40

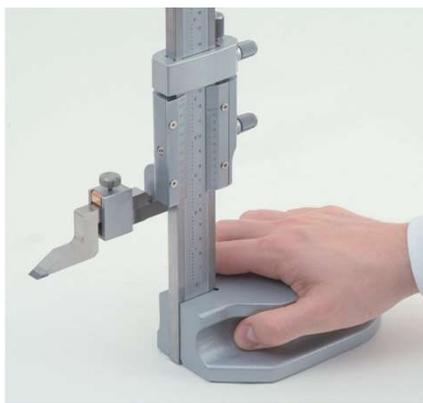


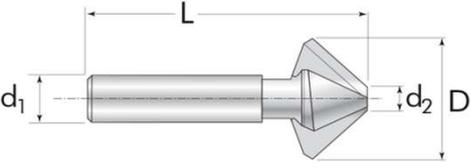
>base de apoio: 100 mm;  
 >fabricados em aço inoxidável temperado;  
 >cursor monobloco;  
 >escala e cursor com acabamento cromado fosco;  
 >parafuso de fixação da medida;  
 >SEM GANCHO;

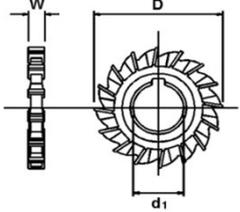


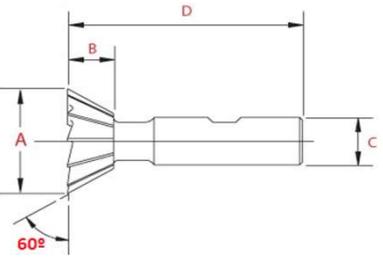
esquadro-com-base			NCM	esquadro-com-fio-de-luz			NCM
			9017.20.00				9017.20.00
codigo	dimensao (mm)	peso(KG)	>fabricado em aço carbono; >alta precisão; >finamente retificados e lapidados; >exatidão de acordo com norma DIN875/0-Classe-0.	codigo	dimensao (mm)	peso(KG)	>fabricados em aço carbono; >alta precisão; >finamente retificados e lapidados; >possui as duas arestas (interna e externa) com fio; >exatidão de acordo com norma DIN875/0-Classe-0.
2.3101	100x70	0,22		2.3301	75x50	0,08	
2.3102	150x100	0,38		2.3302	100x70	0,12	
2.3103	200x130	0,76		2.3303	150x100	0,32	
2.3104	300x200	1,85		2.3304	200x130	0,50	
							

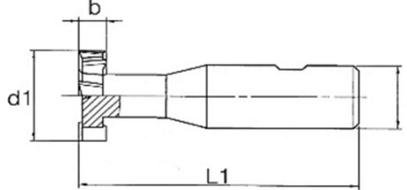
esquadro-com-base		
codigo	peso(KG)	NCM
2.3201	1,40	9017.20.00
<p>composição:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;esquadro principal (para 90° e 45°);</li> <li>&gt;esquadro de centragem;</li> <li>&gt;transferidor de ângulos;</li> </ul> <p>&gt;régua de 300mm com graduação nos 2 lados (0,5mm/1/64" e 1mm/1/32");</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;riscador;</li> </ul> <p>detalhes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;com bolha auxiliar de nivelamento;</li> <li>&gt;graduação do transferidor de 1°;</li> <li>&gt;estojo plástico para acomodação.</li> </ul>		
		

comparador-diametro-interno (subito)				NCM	traçador-altura			NCM
				9031.80.99				9017.30.90
codigo	capacidade (mm)	batentes	peso(KG)	codigo	capacidade (mm)	graduação	peso(KG)	
2.8101	10 a 18	9 pcs (10-11-12-13-14-15-16-17-18)	0,47	2.8501	300	0,02 mm / 0,001"	4,27	
2.8102	18 a 35	9 pcs (18-20-22-24-26-28-30-32-34)	0,78	>fabricados em aço inoxidável temperado; >base em ferro fundido pintado esmaltado; >escala principal ajustável; >nônio com lupa de aumento (visor ótico) para facilitar a leitura; >parafuso de fixação da medida; >ajuste fino; >riscador (com ponta em metal duro) e presilha do riscador.				
2.8103	35 a 50	3 pcs (35-40 / 40-45 / 45-50)	0,89					
2.8104	50 a 160	5 pcs (50-62 / 62-74 / 74-86 / 86-98 / 98-110)	1,02					
<p>&gt;graduação do relógio comparador de 0,01mm;</p> <p>&gt;batentes intercambiáveis com fixação através de rosca e regulagem por espaçadores;</p> <p>&gt;para medição de diâmetros internos e ovalização;</p> <p>&gt;guia para ajuste radial da posição de medição;</p> <p>&gt;protetor termoisolante;</p> <p>&gt;pontas de contato esféricas em metal duro;</p> <p>&gt;relógio comparador analógico, com marcadores de tolerância e trava do aro.</p>				 				
								

escareador		NCM							
		8207.90.00							
<p>&gt;construído em aço rápido M2; &gt;corte à direita; &gt;p/ usinagem até 45HRC; &gt;acabamento brilhante.</p>				 <p>din334a</p>				 <p>din335c</p>	
codigo	D (mm)	d2 (mm)	ângulo	d1 (mm)	nº cortes	L	norma	peso(Kg)	
4.3101	16,0	3,2	60º	10	6	60	din334a	0,05	
4.3102	20,0	5,0				63		0,07	
4.3201	8,0	2,0	90º	6	3	50	din335c	0,02	
4.3202	10,0	2,5				0,02			
4.3203	12,4	2,8				56		0,03	
4.3204	16,5	3,2				60		0,05	
4.3205	20,5	3,5				63		0,05	
4.3206	25,0	3,8	10	67	0,07				

fresa-circular				NCM			
				8207.70.10			
codigo	D (mm)	W (mm)	d1 (mm)	nº cortes	peso(Kg)		
5.3101	80	10	27	18	0,22		
<p>&gt;dentes retos; &gt;corte nos 3 lados; &gt;nº cortes: 18; &gt;norma: din885bh; &gt;construída em hss M2.</p>							

fresa-rabo-de-andorinha-60º				NCM			
				8207.70.90			
codigo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	nº cortes	peso(Kg)	
5.3301	16	6,3	12	60	8	0,05	
5.3302	20	8,0		63	10	0,06	
5.3303	25	10,0		67		0,08	
				<p>&gt;corte a direita; &gt;corte na lateral e no topo; &gt;norma: din1833-AH; &gt;construída em aço rápido M2.</p>			

fresa-woodruff						NCM		
						8207.70.90		
codigo	d1 (mm)	b (mm)	L1 (mm)	d2 (mm)	nº cortes	chaveta	peso(Kg)	
5.3701	10,5	3,0	50	12	6	3x3,7	0,04	
5.3702	13,5		56			3x5	0,05	
5.3703	16,5	63	5x6,5			0,05		
5.3704	25,5	5,0	71		8	5x10	0,07	
5.3705	32,5		6,0			6x13	0,10	
					<p>&gt;dentes cruzados; &gt;construído em aço rápido M2; &gt;norma: din850-BN; &gt;corte a direita.</p>			

<b>jogo-de-pinças</b>	<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>				batimento	NCM
	>chave-aperto	pag.37	>pinça-avulsa	pag.29		
	>porta-pinças	pag.36	>porca	pag.37	0,015 mm	8466.93.40

codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)	codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)
<b>7.1101</b>	er11	1 a 7	0,5 mm	13	0,27	<b>7.1102</b>	er16	1 a 10	0,5 mm	10	0,39



din6499



din6499

codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)	codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)
<b>7.1103</b>	er20	1 a 13	1 mm	13	0,80	<b>7.1104</b>	er25	2 a 16	1 mm	15	1,26



din6499



din6499

codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)	codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)
<b>7.1106</b>	er32	3 a 20	1 mm	18	3,24	<b>7.1108</b>	er40	3 a 26	1 mm	24	6,93
<b>7.1107</b>	er40	4 a 25	1 mm	18	5,70						



din6499



din6499

**jogo-de-pinças (continuação...)**

codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)	codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)
7.1109	er50	8 a 32	2 mm	13	6,40	7.1110	OZ25	3 a 25	1 mm	23	4,84



**NÃO-ACOMPANHA-ESTOJO**



codigo	modelo	gama	incremento	qtd pinças	peso(KG)	codigo	cone	pinça	chave	pino	peso(KG)
7.1111	R8	2 a 25	1 mm	20	6,03	7.1201	bt40	er32 - 18pcs	incluso	incluso	4,93
						7.1202	bt40	er40 - 18pcs	incluso	incluso	7,82



**NÃO-ACOMPANHA-ESTOJO**



**JOGO-COMPLETO**

será fornecido chave gancho ou encaixe, de acordo com a disponibilidade de estoque

codigo	cone	pinça	chave	peso(KG)	codigo	cone	pinça	chave	peso(KG)
7.1203	MT2	er25 - 15pcs	incluso	1,72	7.1208	ISO30	er32 - 18pcs	incluso	4,29
7.1204	MT3	er32 - 18pcs	incluso	4,28	7.1209	ISO30	er40 - 18pcs	incluso	7,34
7.1205	MT3	er40 - 18pcs	incluso	7,10	7.1210	ISO40	er32 - 18pcs	incluso	4,90
7.1206	MT4	er32 - 18pcs	incluso	4,57	7.1211	ISO40	er40 - 18pcs	incluso	7,72
7.1207	MT4	er40 - 18pcs	incluso	7,39					



**JOGO-COMPLETO**

será fornecido chave gancho ou encaixe, de acordo com a disponibilidade de estoque



**JOGO-COMPLETO**

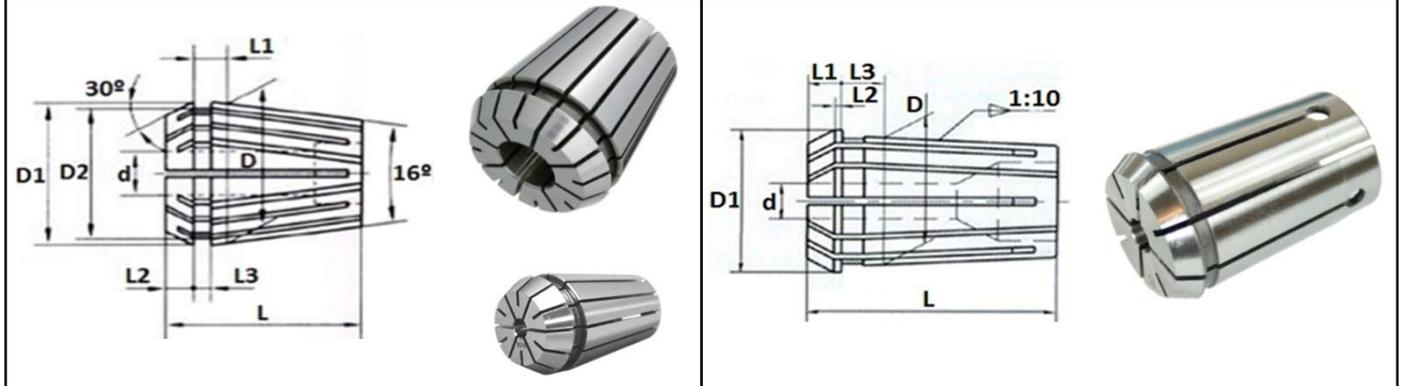
será fornecido chave gancho ou encaixe, de acordo com a disponibilidade de estoque

<b>pinça-avulsa</b>	<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>				batimento	NCM
	>chave-aperto	pag.37	>jogo-pinças	pag.27-28		
	>porta-pinças	pag.36	>porca	pag.37		
					0,015 mm	8466.93.40

Modelo	dmin/H7	dmax/H7	incremento	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	peso(kg)
ER11	1,00	7,00	0,50	11,00	11,50	9,50	18,00	3,80	2,50	2,00	0,02
ER16		2,00		16,00	17,00	13,80	27,50	6,26	4,00	2,70	0,04
ER20	1,00	2,00	0,50	20,00	21,00	17,40	31,50	6,36	4,80	2,80	0,05
	2,50	13,00									
ER25	2,00	16,00	1,00	25,00	26,00	22,00	34,00	6,66	5,00	3,10	0,06
ER32	3,00	20,00		32,00	33,00	29,20	40,00	7,16	5,50	3,60	0,15
ER40		26,00		40,00	41,00	36,20	46,00	7,66	7,00	4,10	0,28
ER50		8,00		32,00	2,00	50,00	52,00	46,00	60,00	12,60	8,50
OZ25	2,00	25,00	1,00	35,05	32,90	*.*	52,00	6,00	1,40	10,00	0,18

ER-din6499

OZ25-din6388



codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2201	er11-1,0	0,50	1,00
8.2202	er11-1,5	1,00	1,50
8.2203	er11-2,0	1,50	2,00
8.2204	er11-2,5	2,00	2,50
8.2205	er11-3,0	2,50	3,00
8.2206	er11-3,5	3,00	3,50
8.2207	er11-4,0	3,50	4,00
8.2208	er11-4,5	4,00	4,50
8.2209	er11-5,0	4,50	5,00
8.2210	er11-5,5	5,00	5,50
8.2211	er11-6,0	5,50	6,00
8.2212	er11-6,5	6,00	6,50
8.2213	er11-7,0	6,50	7,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2502	er25-2	1,00	2,00
8.2503	er25-3	2,00	3,00
8.2504	er25-4	3,00	4,00
8.2505	er25-5	4,00	5,00
8.2506	er25-6	5,00	6,00
8.2507	er25-7	6,00	7,00
8.2508	er25-8	7,00	8,00
8.2509	er25-9	8,00	9,00
8.2510	er25-10	9,00	10,00
8.2511	er25-11	10,00	11,00
8.2512	er25-12	11,00	12,00
8.2513	er25-13	12,00	13,00
8.2514	er25-14	13,00	14,00
8.2515	er25-15	14,00	15,00
8.2516	er25-16	15,00	16,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2703	er40-3	2,00	3,00
8.2704	er40-4	3,00	4,00
8.2705	er40-5	4,00	5,00
8.2706	er40-6	5,00	6,00
8.2707	er40-7	6,00	7,00
8.2708	er40-8	7,00	8,00
8.2709	er40-9	8,00	9,00
8.2710	er40-10	9,00	10,00
8.2711	er40-11	10,00	11,00
8.2712	er40-12	11,00	12,00
8.2713	er40-13	12,00	13,00
8.2714	er40-14	13,00	14,00
8.2715	er40-15	14,00	15,00
8.2716	er40-16	15,00	16,00
8.2717	er40-17	16,00	17,00
8.2718	er40-18	17,00	18,00
8.2719	er40-19	18,00	19,00
8.2720	er40-20	19,00	20,00
8.2721	er40-21	20,00	21,00
8.2722	er40-22	21,00	22,00
8.2723	er40-23	22,00	23,00
8.2724	er40-24	23,00	24,00
8.2725	er40-25	24,00	25,00
8.2726	er40-26	25,00	26,00
8.2730	er40-30	29,00	30,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2301	er16-1,0	0,50	1,00
8.2302	er16-1,5	1,00	1,50
8.2303	er16-2,0	1,50	2,00
8.2304	er16-2,5	2,00	2,50
8.2305	er16-3,0	2,50	3,00
8.2306	er16-3,5	3,00	3,50
8.2307	er16-4,0	3,50	4,00
8.2308	er16-4,5	4,00	4,50
8.2309	er16-5,0	4,50	5,00
8.2310	er16-5,5	5,00	5,50
8.2311	er16-6,0	5,50	6,00
8.2312	er16-6,5	6,00	6,50
8.2313	er16-7,0	6,50	7,00
8.2314	er16-8,0	7,00	8,00
8.2315	er16-9,0	8,00	9,00
8.2316	er16-10	9,00	10,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2603	er32-3	2,00	3,00
8.2604	er32-4	3,00	4,00
8.2605	er32-5	4,00	5,00
8.2606	er32-6	5,00	6,00
8.2607	er32-7	6,00	7,00
8.2608	er32-8	7,00	8,00
8.2609	er32-9	8,00	9,00
8.2610	er32-10	9,00	10,00
8.2611	er32-11	10,00	11,00
8.2612	er32-12	11,00	12,00
8.2613	er32-13	12,00	13,00
8.2614	er32-14	13,00	14,00
8.2615	er32-15	14,00	15,00
8.2616	er32-16	15,00	16,00
8.2617	er32-17	16,00	17,00
8.2618	er32-18	17,00	18,00
8.2619	er32-19	18,00	19,00
8.2620	er32-20	19,00	20,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.3103	oz25-3	2,00	3,00
8.3104	oz25-4	3,00	4,00
8.3105	oz25-5	4,00	5,00
8.3106	oz25-6	5,00	6,00
8.3107	oz25-7	6,00	7,00
8.3108	oz25-8	7,00	8,00
8.3109	oz25-9	8,00	9,00
8.3110	oz25-10	9,00	10,00
8.3111	oz25-11	10,00	11,00
8.3112	oz25-12	11,00	12,00
8.3113	oz25-13	12,00	13,00
8.3114	oz25-14	13,00	14,00
8.3115	oz25-15	14,00	15,00
8.3116	oz25-16	15,00	16,00
8.3117	oz25-17	16,00	17,00
8.3118	oz25-18	17,00	18,00
8.3119	oz25-19	18,00	19,00
8.3120	oz25-20	19,00	20,00
8.3121	oz25-21	20,00	21,00
8.3122	oz25-22	21,00	22,00
8.3123	oz25-23	22,00	23,00
8.3124	oz25-24	23,00	24,00
8.3125	oz25-25	24,00	25,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2401	er20-1	0,50	1,00
8.2402	er20-2	1,00	2,00
8.2403	er20-3	2,00	3,00
8.2404	er20-4	3,00	4,00
8.2405	er20-5	4,00	5,00
8.2406	er20-6	5,00	6,00
8.2407	er20-7	6,00	7,00
8.2408	er20-8	7,00	8,00
8.2409	er20-9	8,00	9,00
8.2410	er20-10	9,00	10,00
8.2411	er20-11	10,00	11,00
8.2412	er20-12	11,00	12,00
8.2413	er20-13	12,00	13,00

codigo	referencia	capacidade (mm)	
		minima	máxima
8.2808	er50-8	6,00	8,00
8.2810	er50-10	8,00	10,00
8.2812	er50-12	10,00	12,00
8.2814	er50-14	12,00	14,00
8.2816	er50-16	14,00	16,00
8.2818	er50-18	16,00	18,00
8.2820	er50-20	18,00	20,00
8.2822	er50-22	20,00	22,00
8.2824	er50-24	22,00	24,00
8.2826	er50-26	24,00	26,00
8.2828	er50-28	26,00	28,00
8.2830	er50-30	28,00	30,00
8.2832	er50-32	30,00	32,00

<b>macho-manual</b>	<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>				>uso manual; >construído em aço rápido; >p/ usinagem até 45HRC; >retificados.	NCM
	>broca	pag.16	>vira-macho	pag.31		8207.40.10

tipo	codigo	rosca	passo	vira macho				broca (mm)	qtde pcs/jg	peso(kg)	imagem
				desandador	tipo T						
					simples	c/ catraca curto	c/ catraca longo				
Metrica din352	5.6320	M2,0	0,40	nº0	nº1	nº1	nº10	1,60	3	0,01	
	5.6302	M2,5	0,45					2,05		0,01	
	5.6303	M3	0,50					2,90		0,01	
	5.6304	M4	0,70	nº2	nº2	nº20	3,30	0,02			
	5.6305	M5	0,80				4,20	0,03			
	5.6306	M6	1,00				5,00	0,04			
	5.6307	M7	1,00	nº3	nº2	nº20	6,00	0,04			
	5.6308	M8	1,25				6,75	0,05			
	5.6310	M10	1,50				9,50	0,07			
	5.6311	M12	1,75	nº4	**	**	10,20	0,12			
	5.6312	M14	2,00				12,00	0,17			
5.6313	M16	2,00	14,00				0,22				
UNC din351	5.6602	1/4"	20 fios	nº3	nº2	nº2	nº20	5,10	3	0,04	
	5.6603	5/16"	18 fios					6,50		0,05	
	5.6604	3/8"	16 fios					7,90		0,07	
	5.6605	1/2"	13 fios					10,70		0,13	
NPT	5.6501	1/8"	27 fios	nº4	**	**	**	8,40	1	0,03	NPT
	5.6502	1/4"	18 fios					11,10		0,07	
	5.6503	3/8"	18 fios					14,30		0,10	
	5.6504	1/2"	14 fios					17,80		0,14	

<b>vira-macho</b>	<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>		pag.8	>castanha temperada; >cabo niquelado; >alto brilho com detalhes em fosco.	NCM
	>alargador-manual	>alargador-expansivo			8205.59.00
	>macho-manual	pag.30			

#### vira-macho-desandador

codigo	nº	capacidade		peso(kG)
		milímetros	polegadas	
5.7101	0	M1 a M8	1/16 a 5/16	0,06
5.7102	1	M3 a M10	1/8 a 3/8	0,10
5.7103	2	M4 a M12	5/32 a 1/2	0,30
5.7104	3	M5 a M20	7/32 a 3/4	0,65
5.7105	4	M9 a M27	3/8 a 1.1/16	0,98



#### vira-macho-tipo-T

codigo	nº	capacidade			peso(kG)
		milímetros	polegadas	compr.	
5.7201	1	M3 a M8	1/8 a 5/16	60 mm	0,10
5.7202	2	M5 a M10	7/32 a 3/8	70 mm	0,16
5.7203	3	M6 a M12	1/4 a 1/2	80 mm	0,16



#### vira-macho-com-catraca-tipo-T

codigo	nº	capacidade			peso(kG)
		milímetros	polegadas	compr.	
5.7301	1	M3 a M10	1/8 a 3/8	85 mm	0,18
5.7302	10			245 mm	0,27
5.7303	20	M5 a M12	7/32 a 1/2	295 mm	0,43

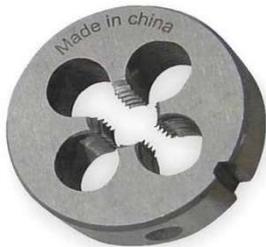


<b>macho-maquina</b>	<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>		>fornecido individual; >canal helicoidal (expulsa o cavaco p/ cima); >construído em aço rápido; >p/ usinagem até 45HRC; >retificado; >haste passante (para furo passante); >haste reforçada (para furo cego); >ponta helicoidal (facilita a entrada do macho, expulsa o cavaco para baixo).			NCM
	>broca	pag.16				8207.40.10

tipo	codigo	rosca	passo	compr. Rosca (mm)	compr. Total (mm)	Ø haste	tipo haste	□ haste (mm)	broca (mm)	peso(kg)	imagem
Metrica din371	5.8201	M3	0,50	12	59	4,00	reforçada	2,25	2,50	0,01	
	5.8203	M4	0,70	14	68	4,50		3,40	3,30	0,01	
	5.8206	M5	0,80	17	75	6,00		4,90	4,20	0,02	
	5.8209	M6	1,00	18	85	6,00		4,90	5,00	0,02	
	5.8212	M8	1,25	20	90	8,00		6,20	6,80	0,04	
	5.8214	M10	1,50	21	98	10,00		8,00	8,50	0,06	
Metrica din376	5.8202	M4	0,70	13	66	2,90	passante	2,10	3,30	0,01	helicoidal-haste-reforçada 
	5.8205	M5	0,80	16	74	2,70		2,70	4,20	0,01	
	5.8208	M6	1,00	19	86	4,40		3,50	5,00	0,02	
	5.8211	M8	1,25	21	90	6,00		4,90	6,80	0,03	
	5.8213	M10	1,50	21	98	8,00		6,50	8,50	0,04	
	5.8215	M12	1,75	25	110	9,00		7,00	10,30	0,06	
Metrica din371 ponta helicoidal	5.8204	M4	0,70	10	67	4,50	reforçada	3,70	3,30	0,01	helicoidal-haste-passante 
	5.8210	M6	1,00	18	84	6,00		4,80	5,00	0,02	
M. Fina din374	5.8302	M12	1,50	22	100	9,00	passante	7,00	10,50	0,06	ponta-helicoidal-haste-reforçada 
UNC din2182	5.8401	3/16"	24 fios	20	65	4,70	reforçada	3,80	4,10	0,02	
UNC din2183	5.8402	1/4"	20 fios	22	69	6,00		4,80	5,50	0,02	
UNC din2183	5.8403	1/4"	20 fios	15	80	4,50	passante	3,40	5,10	0,03	

<b>cossinete</b>					NCM 8207.40.20	
tipo	codigo	rosca	passo	porta cossinete	norma	peso(KG)
Metrica	4.2201	M2,5	0,45	16x5		0,01
Metrica	4.2202	M3	0,50	20x5		0,02
Metrica	4.2203	M4	0,70	20x5		0,02
Metrica	4.2204	M5	0,80	20x7		0,02
Metrica	4.2205	M6	1,00	20x7		0,02
Metrica	4.2206	M8	1,25	25x9		0,03
Metrica	4.2207	M10	1,50	30x11		0,06
Metrica	4.2208	M12	1,75	38x14		0,10
M. fina	4.2301	M4	0,50	20x5		0,02
M. fina	4.2302	M10	1,25	30x11		0,06
UNC	4.2501	3/8	16 fios	30x11		0,04
UNC	4.2502	1/2	13 fios	38x14		0,09
BSP	4.2101	1/8	28 fios	30x11		0,04
NPT	4.2401	1/8	27 fios	30x11		0,04

>norma: din223-b;  
>construído em HSS;  
aplicação:  
>rosca em barras cilíndricas;  
>aços em geral, plástico, PVC e outros.



<b>porta-cossinete</b>		norma: DIN225	NCM 8207.59.00	
codigo	Ø x h	capacidade		peso (kg)
		milímetros	polegadas	
4.2901	16x5	M1-M2,6	1/16-1/32"	0,05
4.2902	20x5	M3-M4	1/8-3/32"	0,08
4.2903	20x7	M4,5-M6	3/16-1/4"	0,08
4.2904	25x9	M7-M9	5/16"	0,11
4.2905	30x11	M10-M11	3/8-7/16"	0,20
4.2906	38x14	M12-M14	1/2-9/16"	0,28
4.2907	45x18	M16-M20	5/8-3/4"	0,54

>acabamento: cabo niquelado



mandril-aperto-rapido		NCM	
		8505.90.80	
codigo	capacidade	encaixe	peso(KG)
7.2101	0,5 - 8 mm	b10	0,60
7.2102	1 - 10 mm	b12	0,62
7.2103	1 - 13 mm	b16	0,72
7.2104	1 - 16 mm	b18	0,97
7.2105	5 - 20 mm	b22	1,23
7.2106	5 - 25 mm	b24	3,55

>aperto rápido manual;  
>precisão: 0,08 mm;  
>castanhas temperadas;  
>facil manuseio.



mandril-com-chave		NCM	
		8505.90.80	
codigo	capacidade	encaixe	peso(KG)
7.2201	1 - 10 mm	b12	0,40
7.2202	1 - 10 mm	3/8x24	0,18
7.2203	1 - 13 mm	b16	0,32
7.2204	1,5 - 13 mm	1/2x20	0,32
7.2205	3 - 16 mm	b18	0,77
7.2206	5 - 20 mm	b22	1,29

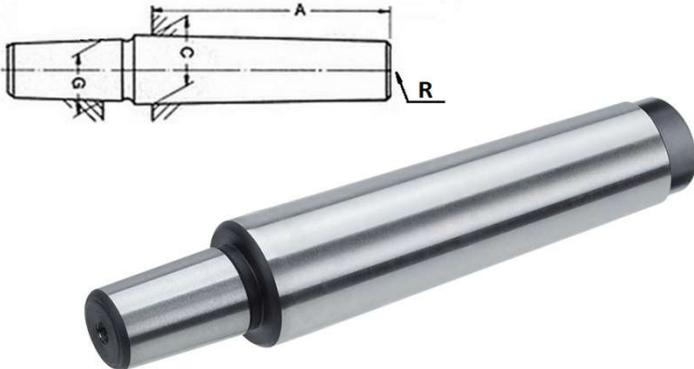
>aperto com chave;  
>precisão: 0,08 mm;  
>castanhas temperadas;  
>facil manuseio;



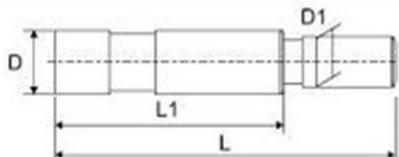
haste-para-mandril							NCM	
							8466.93.30	
>temperado e retificado = dureza: 40-45 HRC; >utilizada para fixação de mandris universais à árvore de máquinas-ferramentas; >indicado para furadeiras de bancada, furadeira-fresadora, furadeiras radiais, contra ponto; >norma: din238.								
codigo	haste	encaixe	C (mm)	G (mm)	A (mm)	E (mm)	peso (KG)	
7.2401	MT1	B10	12,065	10,094	52,00	14,50	0,07	
7.2402		B12		12,065			0,07	
7.2501	MT2	B16	17,780	12,065	75,00	24,00	0,15	
7.2502		B18		15,733			0,18	
7.2503		B22		17,780			0,19	
7.2505		B22		21,793			0,26	
7.2601	MT3	B12	23,825	12,065	64,00	18,50	0,29	
7.2602		B16		15,733			0,32	
7.2603		B18		17,780			0,35	
7.2604		B22		21,793			0,38	
7.2605	MT4	B24	31,267	23,825	117,50	40,50	0,45	
7.2701		B16		15,733			0,64	
7.2702		B18		17,780			0,67	
7.2703		B22		21,793			0,70	
7.2704	MT5	B24	44,399	23,825	149,50	50,50	0,79	
7.2801		B16		15,733			1,54	
7.2802		B18		17,780			1,56	
7.2803		B22		21,793			1,62	
7.2804		B24		23,825		50,50	1,65	



com-rosca-traseira							NCM	
							8466.93.40	
codigo	haste	encaixe	C (mm)	G (mm)	A (mm)	R	peso (KG)	
7.2504	2	B18	17,780	17,780	64,00	M10x1,5	0,18	
7.2506		B22		21,793	75,00		0,24	
7.2805	5	B24	44,399	23,825	149,50	M20x2,5	1,50	

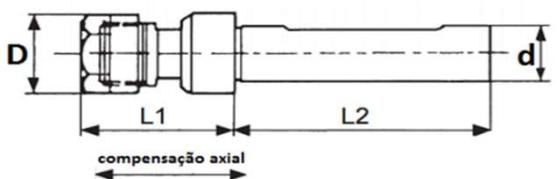


haste-paralela-para-mandril							NCM	
							8466.93.40	
codigo	D (mm)	encaixe	D1 (mm)	L1 (mm)	L (mm)	peso(KG)		
7.2301	20	B16	15,733	75	110	0,27		
7.2302		B18	17,780			0,27		
7.2303		B22	21,793			0,32		

>temperado e retificado = dureza: 40-45 HRC

mandril-expansivo-haste-paralela						NCM 8466.93.40	
codigo	capacidade	pinça	d (mm)	L2 (mm)	D (mm)	L1 (mm)	peso(KG)
7.3103	m3-a-m16	ER20	20	80	34	70	0,33



pinça e macho vendidos separadamente

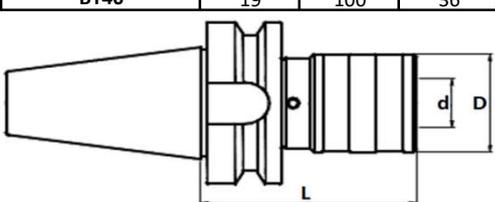


>construído em aço ferramenta 8620;  
>cementação c/ camada de 0,8 a 1 mm;  
>batimento de 0,005 a 0,015 mm;  
>retificado;  
>indicado para centros de usinagem e tornos CNC;  
>compensação axial (na saída) que evita quebra de macho.

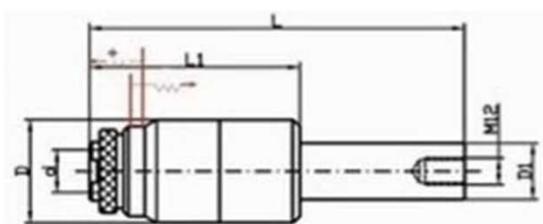
**Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:**

>macho-maquina	pag.	30
>pinça-avulsa-ER20		29
>jogo-pinças-er20		27

mandril-flutuante		capacidade m3-a-m12		NCM 8466.93.40		
codigo	cone haste	d (mm)	L (mm)	D (mm)	peso(KG)	
7.3201	BT40	19	100	36	1,73	



codigo	D1 (mm)	d (mm)	D (mm)	L (mm)	L1 (mm)	peso(KG)
7.3202	Ø 20	19	46	175	105	1,30




>construído em aço ferramenta 8620;  
>cementação c/ camada de 0,8 a 1;  
>batimento de 0,005 a 0,015 mm;  
>retificado;  
>compensação axial (na entrada e saída) que evita quebra de macho.



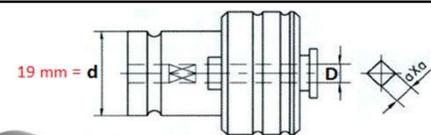
pinça, macho e pino de fixação, vendidos separadamente

pinça-porta-macho			NCM 8466.93.40			
codigo	D (mm)	a x a (mm)	aplicação (machos)			peso(KG)
			DIN371	DIN374	DIN376	
8.3401	3,50	2,70	M3		M5	0,17
8.3402	4,00	3,00	M3,5	**	M5,5	0,17
8.3403	4,50	3,40	M4		M6	0,16
8.3404	6,00	4,90	M5-M6		M8	0,18
8.3405	7,00	5,50	M7		M10	0,16
8.3406	8,00	6,20	M8	**	M11	0,17
8.3407	9,00	7,00	M9		M12	0,17
8.3408	10,00	8,00	M10	**		0,16

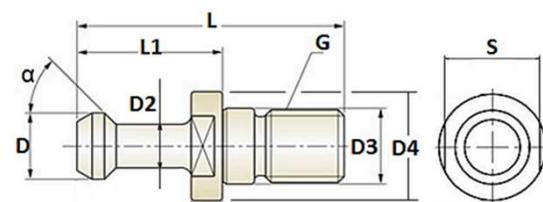
>torque regulavel de fabrica

**Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:**

>macho-maquina	pag.30
----------------	--------

pino-de-fixação											NCM 8466.93.40	
codigo	com furo refrigeração interna	aplicação	L	L1	Ø D	Ø D2	Ø D3	Ø D4	α	G	peso(kg)	
											S	
8.4101		BT30	43	23	11	7	16,5	12,5	45°	M12	13	0,04
8.4102		BT40	60	35	15	10	23	17	45°	M16	19	0,08
8.4103		BT50	85	45	23	17	38	25	45°	M24	30	0,28
8.4104		DIN69872-A-SK40	54	26	19	14	23	17	15°	M16	19	0,08

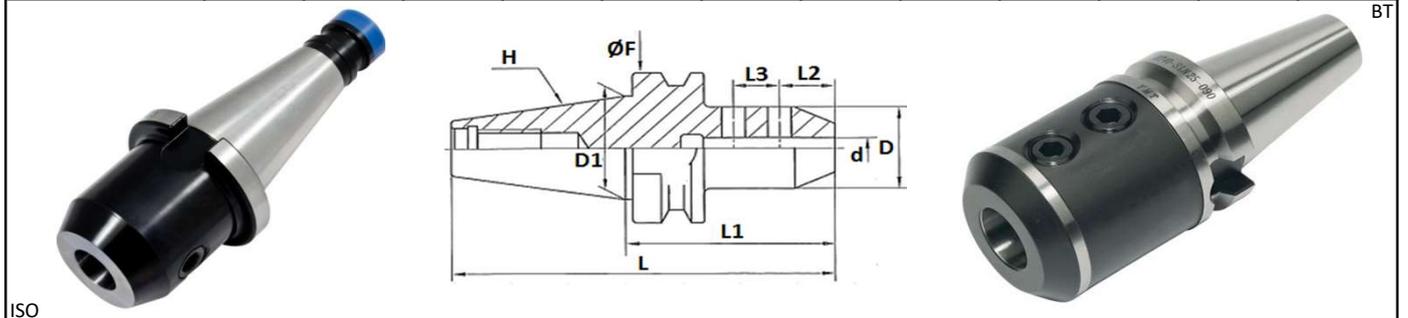


**Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:**

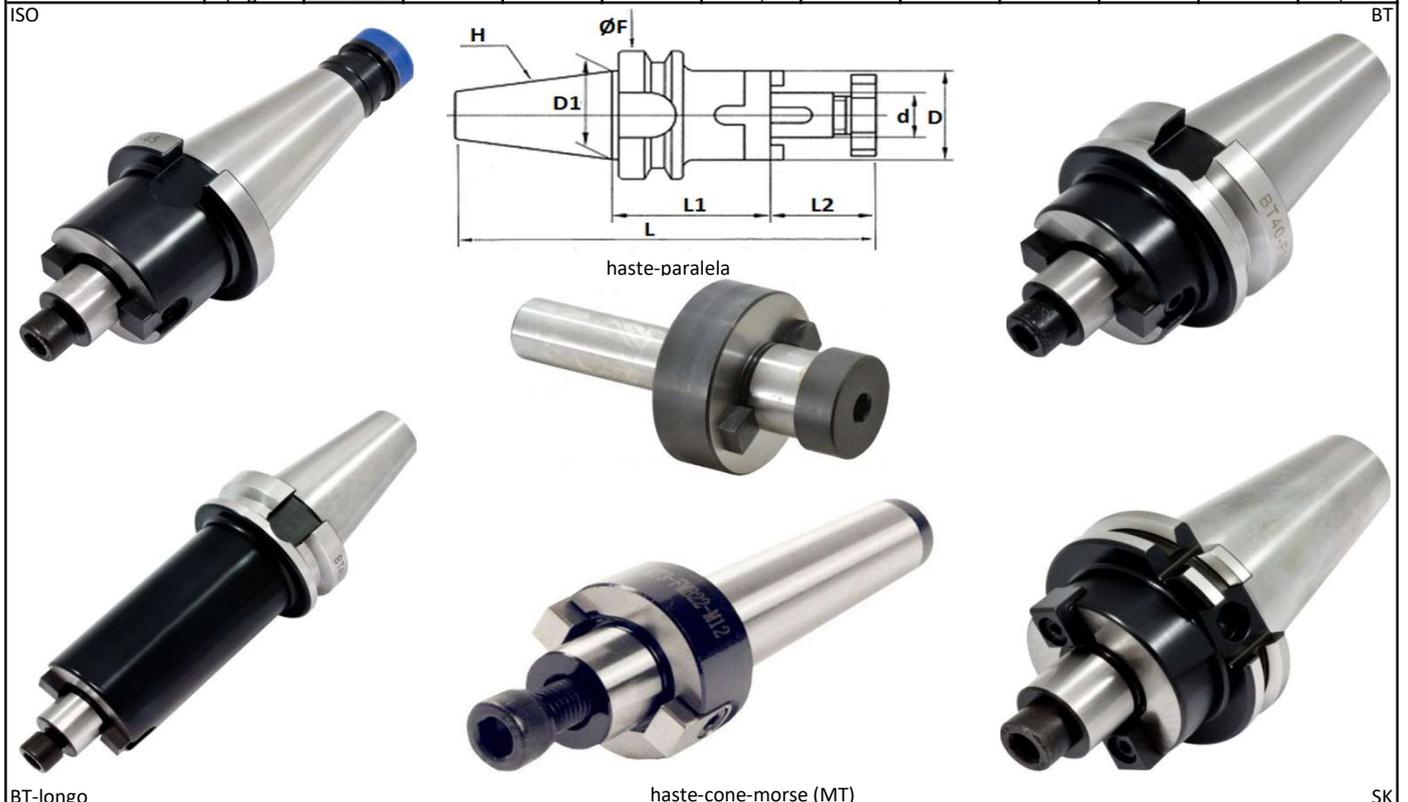
>mandril-porta-ferramentas	pag.33-35
----------------------------	-----------




mandril-porta-barra		codigo	H	d(mm)/H7	D (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	D1 (mm)	ØF (mm)	peso(KG)
NCM 8466.93.40		7.4101	BT40	6	25	128,4	63	18,0	**	44,45	63	1,12
		7.4102		8	28							1,19
7.4103	10	35		1,25								
7.4104	12	42		1,32								
7.4105	16	48		1,56								
7.4106	20	52		1,42								
7.4107	25	65		165,4	100	24,0	25	2,40				
7.4108	32	72		170,4	105	24,0	28	2,22				
7.4109	40	78		206,8	100	24,0	32	3,07				
Produtos Relacionados VENDIDOS SEPARADAMENTE:		7.4201		BT50	32	72	181,4	63	25,0	**	44,45	63
		7.4303	ISO40	20	52	125,4	63	25,0	**	44,45	63	1,24
>pino-de-fixação pag.33		7.4401	SK40	25	65	162,4	100	24,0	25	44,45	63	2,26
		7.4402		32	72	162,4	100	24,0	28	2,55		
		7.4403		32	72							

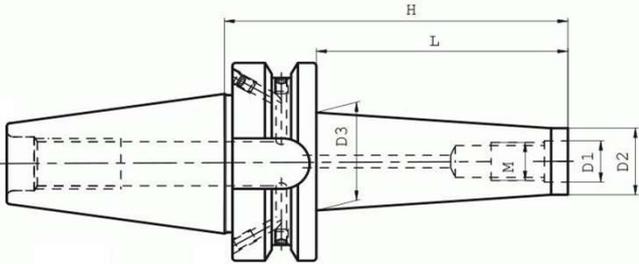


mandril-porta-fresa		codigo	H	d(mm)/H7	D (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	chaveta	D1 (mm)	ØF (mm)	peso(KG)
NCM 8466.93.40		7.5101	BT30	22	48	114,4	45	18	10	31,75	46	0,85
		7.5201	16	128,4		1,19						
		7.5202	22	184,0		100						28
		7.5203	27	60	130,4	45	20	12	44,45	63	1,54	
		7.5204	32	78	185,4	100	22	14	2,76			
		7.5205	40	80	132,4	50	22	14	1,89			
		7.5206	27	60	150,4	60	25	16	2,14			
		7.5207	22	48	157,0	45	18	10	23,825	46	0,54	
		7.5401	16	184,0	1,83							
		7.5501	27	60	187,0							20
7.5502	22	48	102,0	39	18	10	20,00	**	0,45			
7.5601	27	60	122,0	35	20	12	31,75	46	0,87			
7.5701	27	60	124,0	40	20	12	44,45	63	1,32			
7.5702	22	48	154,0	31	30	10						
7.5801	27	60	144,0	45	20	12						
7.5802	32	78	147,0	22	14	14	44,45	63	1,52			
7.5803	40	80	150,0	80	25	16	2,28					
7.5804	27	60	231,8	60	20	12	69,85	100	3,84			
7.5902	32	78	233,8							22	14	4,55
7.5903	40	80	246,8							25	16	4,93
7.5904	22	48	125,4	35	18	10	44,45	63	1,17			
7.6101	27	60	127,4	45	20	12	44,45	63	1,34			
7.6102												



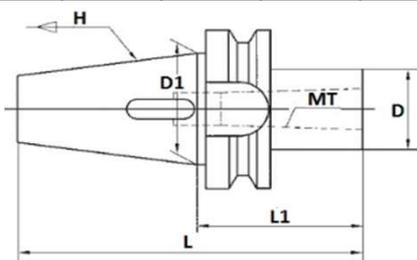
mandril-porta-fresa-roscado				NCM		Produtos Relacionados VENDIDOS SEPARADAMENTE:		
				8466.93.40		>pino-de-fixação	pag.33	
codigo	H	M	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	H (mm)	L (mm)	peso(KG)
7.6201	BT40	M12	12,5	21	31,0	102	75	1,27
7.6202		M16	17	29	34,0	102	75	1,38

>construído em aço ferramenta 8620  
 >cementação c/ camada de 0,8 a 1 mm  
 >batimento de 0,005 a 0,015 mm  
 >RPM max: 12.000  
 >retificado  
 >aplicação: centros de usinagem



mandril-redução-cone-morse					NCM:	
					8466.93.40	
codigo	H x MT	D1 (mm)	Ød (mm)	L (mm)	L1 (mm)	peso(KG)
8.1101	BT40x3	44,45	40,00	135,40	70,00	1,80
8.1102	BT40x4		48,00	155,40	90,00	2,30
8.1103	ISO40x4		171,40	2,30		

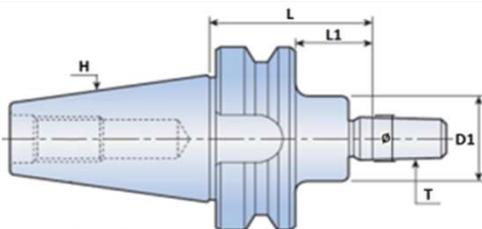
>construído em aço ferramenta 8620;  
 >cementação c/ camada de 0,8 a 1 mm;  
 >batimento de 0,005 a 0,015 mm;  
 >RPM max: 12.000 p/ BT e SK, demaiss: 8.000;  
 >retificado;  
 >utilização: brocas e ferramentas com haste cônica.



ISO

Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:		
>pino-de-fixação	pag.	33
>broca-haste-cônica		16
>bucha-redução		44
>saca-bucha		
>haste-para-mandril		32

mandril-porta-mandril						NCM:	
						8466.93.40	
codigo	T	H	Ø (mm)	D1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	peso(KG)
7.6501	B16	BT40	15,733	30	45	18	1,18
7.6801		ISO40					0,90
7.6502	B18	BT40	17,780	30	45	18	1,20
7.6802		ISO40					0,94



BT

>para acoplamento em mandril c/ chave e mandril aperto rápido.  
 >construído em aço ferramenta 8620.  
 >cementação c/ camada de 0,8 a 1 mm.  
 >batimento de 0,005 a 0,015 mm.  
 >RPM max: 12.000 p/ BT e SK, demaiss: 8.000;  
 >retificado.

**Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:**

>pino-de-fixação	pag.33
>mandril-com-chave	pag.32
>mandril-aperto-rápido	

ISO

mandril-porta-piças		NCM
		8466.93.40
>construído em aço ferramenta 8620; >cimentação c/ camada de 0,8 a 1 mm; >batimento de 0,005 a 0,015 mm; >RPM max: 12.000 p/ BT e SK, demais: 8.000; >retificado.		Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE: >pino-de-fixação >jogo-piças >pinça-avulsa >porca >chave
		pag. 33
		27-28
		29
		37

mandril-porta-piças-haste-BT / ISO / SK									
codigo	P	H	D (mm)	D1 (mm)	ØF (mm)	L (mm)	L1 (mm)	G	peso(KG)
7.8801	ER16	BT40	28,00	44,45	63,0	70	43,0	M16	1,15
100						73,0	1,27		
150						123,0	1,51		
7.9102	ER25		42,00			100	73,0		1,53
7.8701	ER32	BT30	50,00	31,76	46,0	60	38,0	M12	0,61
7.8804		BT40		44,45	63,0	70	43,0	M16	1,24
7.9401		ISO30		31,75	50,0	63	45,4	M12	0,68
7.9501		ISO40			70	38,4			1,29
7.8805	ER40	BT40	63,00	44,45	63,0	80	53,0	M16	1,57
7.8806						100	67,0		1,95
7.8901		BT50		69,85	100,0	100	73,0	M24	4,62
7.9402		ISO30		31,75	50,0	80	69,4	M12	1,17
7.9502		ISO40		44,45	63,0		43,4	M16	1,55
7.9601		ISO50		69,85	97,5		42,8	M24	3,71
7.9701	SK40	44,45	63,0	70	48,0	M16	1,45		
7.9403	OZ25	ISO30	60,00	31,75	50,0	65	55,4	M12	1,13
7.9504		ISO40		44,45	63,0		48,4	M16	1,43



mandril-porta-piças-haste-cone-morse									
codigo	P	H	D (mm)	D1 (mm)	T (mm)	L (mm)	L1 (mm)	G	peso(KG)
7.9101	ER25	MT2	42	17,78	28,00	64	57,70	M10	0,44
7.9201	ER32	MT3	50	23,825	24,00	81	65,70	M12	0,67
7.9301		MT4		31,267	36,00	105	71,7	M16	0,96
7.9202	ER40	MT3	63	23,825	24,00	81	74,20	M12	0,93
7.9302		MT4		31,267	46,00	105	69,70	M16	1,22

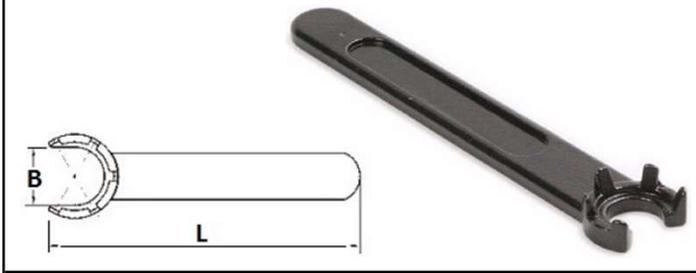


mandril-porta-piças-haste-paralela									
codigo	P	porca	D2 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)	D (mm)	T (mm)	peso(KG)	
7.8101	ER11	MINI	16	100	18,50	16	13	0,15	
7.8201	ER16	sextavada	20		30	28	19	0,29	
7.8202			150				0,37		
7.8203			25	100			0,36		
7.8204	ER20	sextavada	20	150	25	22	17	0,32	
7.8301			25		36	34	22	0,29	
7.8302	ER25		25	100	46	42	28	0,43	
7.8401			20						
7.8402	ER32	estriada	25	60	52	50	36	0,57	
7.8501			32						
7.8502	ER40		32	50	60	63	45	0,59	
7.8601			25						

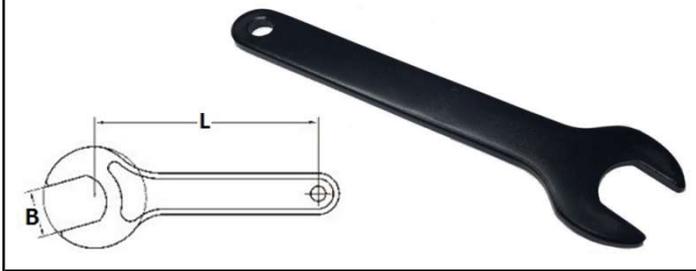


chave-porta-piças	
>acabamento: oxidação negra;	NCM
>ferramenta forjada de alta resistência.	8466.93.40

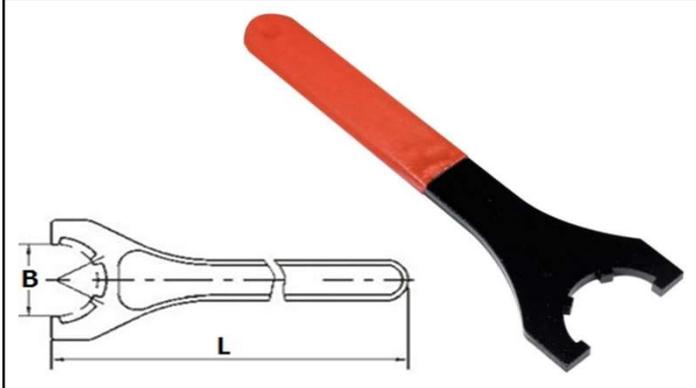
FORMATO: MINI -TIPO CASTELO				
codigo	pinça	B (mm)	L (mm)	peso(KG)
7.7101	er11	11	90	0,04
7.7102	er16	15	110	0,08
7.7103	er20	19,5	120	0,09



FORMATO: "UM" SEXTAVADA				
codigo	pinça	B (mm)	L (mm)	peso(KG)
7.7201	er16	25	120	0,15
7.7202	er20	30	130	0,17



FORMATO: "UM" ENCAIXE				
codigo	pinça	B (mm)	L (mm)	peso(KG)
7.7203	er25	37	210	0,21
7.7204	er32	45	250	0,37
7.7205	er40	58	290	0,47



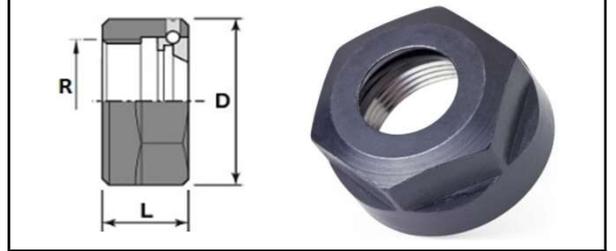
codigo	pinça	∅ porca	R1	R2	B	C
7.7301	er25	42	22,5	24,0	2,5	2,5
7.7302	er32	50	26,0	27,5		
7.7303	er40	63	29,0	32,5	3,5	3,0
7.7206	er50	78	**	**	**	**
7.7304	oz25	60	32,5	35,0	3,5	3,0

porca-para-porta-piça	
>acabamento: oxidação negra;	NCM
>rosca retificada.	8466.93.40

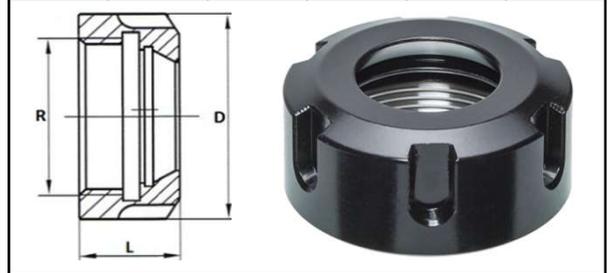
MINI -TIPO CASTELO					
codigo	pinça	D (mm)	L (mm)	R	peso(KG)
7.9802	er11	16	12	M13x0,75	0,01
7.9804	er16	22	18	M19x1	0,02
7.9806	er20	28	19	M24x1	0,03



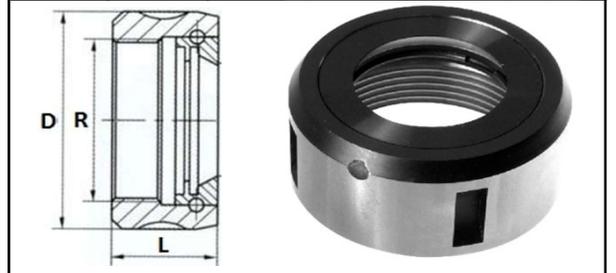
SEXTAVADA					
codigo	pinça	D (mm)	L (mm)	R	peso(KG)
7.9801	er11	19	13	M14x0,75	0,02
7.9803	er16	28	18	M22x1,5	0,04
7.9805	er20	34	21	M25x1,5	0,06



ESTRIADA					
codigo	pinça	D (mm)	L (mm)	R	peso(KG)
7.9807	er25	42	20	M32x1,5	0,11
7.9808	er32	50	23	M40x1,5	0,14
7.9809	er40	63	25	M50x1,5	0,27

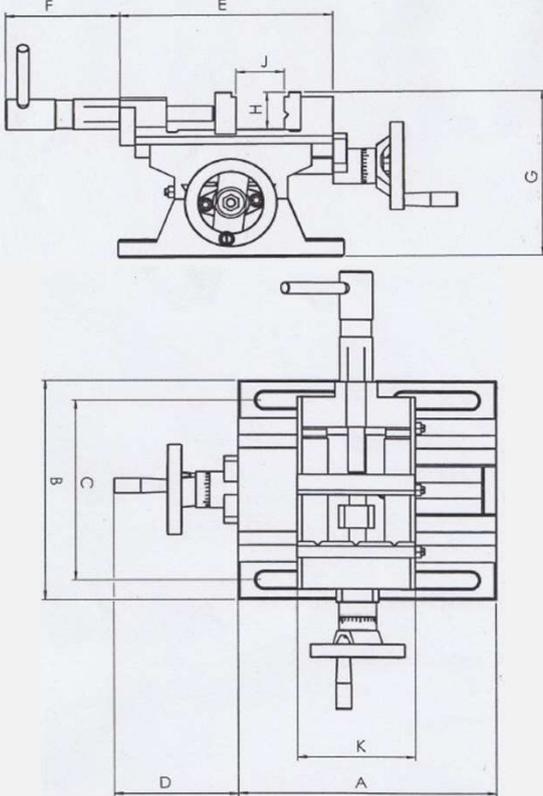


OZ25 (com rolamento)					
codigo	pinça	D (mm)	L (mm)	R	peso(KG)
7.9810	oz25	60	30	M48x2	0,29



codigo	pinça	∅ porca	R1	R2	B	C	θ	T	H	L (mm)	aplicação	peso(KG)	
7.7301	er25	42	22,5	24,0	2,5	2,5	35°	7,0	36	196	∅45 a ∅48	0,13	
7.7302	er32	50	26,0	27,5				6,5	41	208	∅52 a ∅55	0,14	
7.7303	er40	63	29,0	32,5	3,5	3,0		8,5	46	232	∅58 a ∅65	0,20	
7.7206	er50	78	**	**	**	**		**	**	350		∅78	0,59
7.7304	oz25	60	32,5	35,0	3,5	3,0		8,5	46	232	∅65 a ∅70	0,21	

<b>morsa-coordenada</b>												NCM: 8466.93.40	
codigo	A	B	C	D	E	F	G	H	k	J	curso X	curso Y	peso(KG)
<b>3.2101</b>	194	123	102	91	165	39	135	32	75	75	114	89	7,19
<b>3.2102</b>	195		103	92	189		153	47	100	100	152	127	9,09

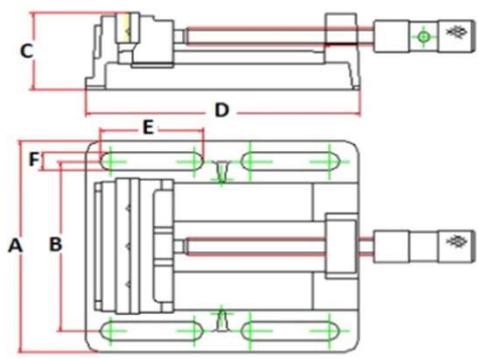


### ALTO PADRÃO DE QUALIDADE

- >para furadeira de bancada que necessitem de operação coordenada;
- >base sobre trilhos;
- >sistema de travamento da morsa e da base independentes;
- >guias com réguas para regulagem de folgas;
- >construída em ferro fundido nodular;
- >acabamento: pintura a pó eletrostática texturizada;
- >cor padrão: cinza escuro.



<b>morsa-para-furadeira</b>										NCM: 8466.93.40	
codigo	abertura	largura mordente	altura mordente	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	peso(KG)	
<b>3.2601</b>	125	125	30	195	159	65	223	84	16	4,91	
<b>3.2602</b>	150	150		220	184	70	250	92,5		6,36	

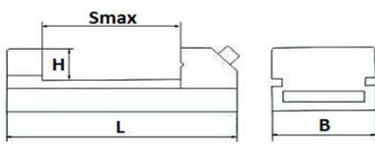




- >construída em ferro fundido nodular;
- >leve e de fácil manuseio;
- >mordente temperado e estriado;
- >aplicação: furadeira de bancada.

<b>morsa-precisao-retificada</b>					NCM: 8466.93.50	
codigo	B (mm)	H (mm)	Smax	L (mm)	peso(KG)	
<b>3.2701</b>	63	32	85	175	3,10	
<b>3.2702</b>	73	35	100	190	4,06	
<b>3.2703</b>	88	40	125	235	7,58	

- >paralelismo: 0,003mm/100mm;
- >perpendicularidade: 0,005mm/100mm;
- >construída em aço ferramenta;
- >temperada 56-60HRC;
- >retificada;
- >sistema avanço rápido do mordente movel através de pino;
- >sistema de aperto que impede o levante da peça.

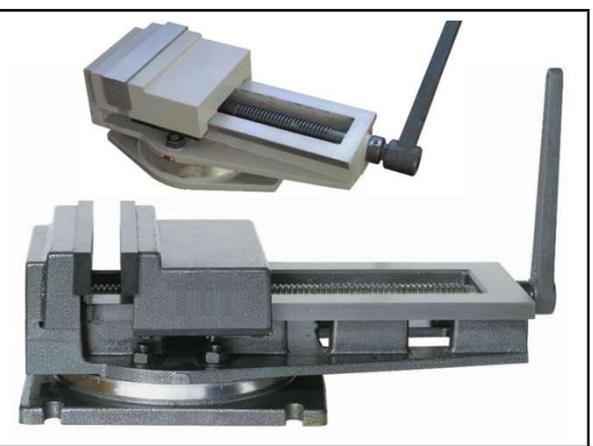




morsa-giratoria-modelo-QB						NCM: 8466.93.40	
codigo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	W (mm)	H (mm)	peso(KG)
3.2201	136	170	35	387	166	118	13,29
3.2202	200	220	63	470	234	172	40,00
3.2203	250	280		612	290	186	55,00

>construida em ferro fundido nodular;  
>mordentes temperados e retificados com ranhuras;  
>acompanha chavetas e parafusos para alinhamento perfeito na mesa da máquina;  
>base giratória graduada;  
>acompanha chave de aperto;  
>aplicação: máquinas convencionais;  
>robusta e reforçada.

**3.2201 e 3.2202 > c/ base giratória curva**  
**3.2203 > c/ base giratória quadrada**

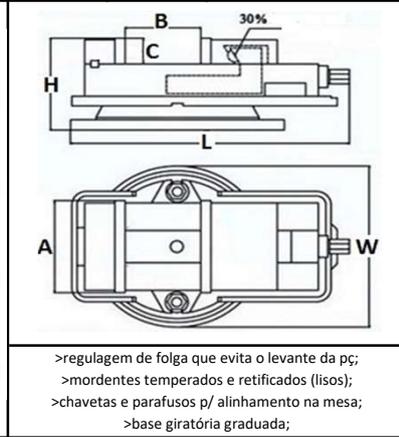
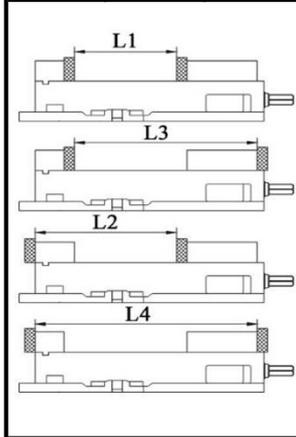


morsa-giratoria-QH						NCM: 8466.93.40	
codigo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	W (mm)	H (mm)	peso(KG)
3.2301	160	125	52	411	222	158	30,00
3.2302	200	160	63	461	240	175	41,00

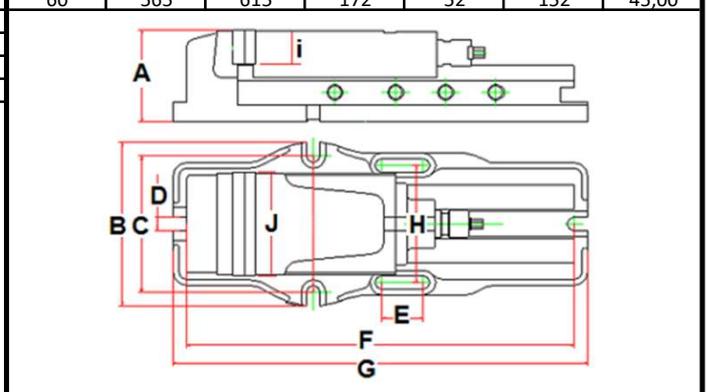
>construida em ferro fundido nodular;  
>mordentes temperados e retificados;  
>acompanha chavetas e parafusos para alinhamento perfeito na mesa da máquina;  
>base giratória graduada;  
>acompanha chave de aperto;  
>aplicação: máquinas CNC e convencionais;  
>robusta e reforçada;  
>sem cavidade na base de apoio, não permitindo entrada de cavaco e sujeira.



morsa-giratoria-QM						NCM: 8466.93.40	
codigo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (mm)	W (mm)	H (mm)	peso(KG)
3.2401	160	170	45	450	298	157	35,00
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)			
3.2402	170	230	296	359			49,00
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)	L4 (mm)			



morsa-hidraulica			codigo 3.2501		NCM: 8466.93.40	
abertura 300 mm			A	B	C	D
E	F	G	H	i	J	peso(KG)
60	565	615	172	52	152	45,00



>paralelismo: 0,005 mm x 100 mm  
>cilindro hidráulico interno  
>baixo esforço e grande força de fechamento  
>construído em ferro fundido FC30  
>avanço rápido do mordente móvel através de pino  
>mordente temperado com dureza de 45HRC  
>morsa de alta precisão  
>força de fechamento: 5.000 kgf  
>acompanha manivela e extensor da manivela

**>IMPORTANTE: após o fim do curso mecânico da manivela, É NECESSÁRIO "posicionar a manivela" para início da atuação do cilindro hidráulico**



jogo-calços-paralelos							NCM	
							8466.93.50	
codigo	dimensoes dos blocos	qtde peças	peso(KG)	codigo	dimensoes dos blocos	qtde peças	peso(KG)	
1.6201	8,5x14x150 - 2pçs	18 pçs (9 pares)	5,81	1.6203	>10x14x150 - 2pçs	28 pçs (14 pares)	10,51	
	8,5x16x150 - 2pçs				>10x16x150 - 2pçs			
	8,5x20x150 - 2pçs				>10x18x150 - 2pçs			
	8,5x24x150 - 2pçs				>10x20x150 - 2pçs			
	8,5x30x150 - 2pçs				>10x22x150 - 2pçs			
	8,5x32x150 - 2pçs				>10x24x150 - 2pçs			
	8,5x36x150 - 2pçs				>10x26x150 - 2pçs			
	8,5x40x150 - 2pçs				>10x28x150 - 2pçs			
8,5x44x150 - 2pçs	>10x30x150 - 2pçs							
					>10x32x150 - 2pçs			
					>10x35x150 - 2pçs			
					>10x40x150 - 2pçs			
					>10x45x150 - 2pçs			
					>10x50x150 - 2pçs			

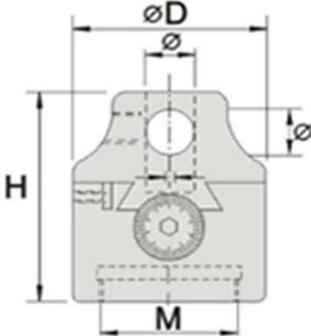
  




>tolerância: 0,01 mm; >temperados e retificados; >dureza: 50-55 hrc; >acompanha estojo madeira.	<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>				
	>morsa-giratoria	pag.	39		
	>morsa-hidraulica				

cabeçote-broquear-mandrilhar				NCM		>chave allen INCLUSA	
				8466.93.40			
codigo	D	capacidade	M	gradação	Ø (mm)	H	peso(KG)
1.5101	50	5-a-150	1.1/2x18fpp	0,01 mm	12	60	0,70
1.5102	75	5-a-200			18	80	1,96
1.5103	100	10-a-250			25	90	4,00



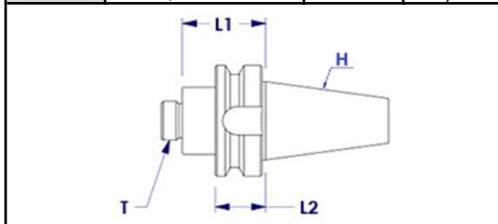

Produtos Relacionados VENDIDOS SEPARADAMENTE:	>suporte-s12m-stfcR-11				pag.52
	>inserto-tcmt-110204-hm-ybg202				pag.25

jogo-barra-mandrilhar				NCM	
				8466.93.40	
codigo	cabeçote	Ø hastes	qtde pcs	peso(KG)	
1.5301	Ø50 mm	12 mm	9	0,56	
1.5302	Ø75 mm	18 mm	12	2,15	

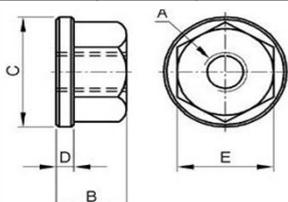
>classe das pastilhas: p25 - para aços carbono em geral



haste-cabeçote-broquear				NCM	
				8466.93.40	
>construido em aço SAE8620; >cementado 0,8-1mm de camada; >retificado; >batimento: 0,005-0,015mm; >RPM máximo: 8.000.					
codigo	H	T	peso(KG)		
1.5201	BT40 x M16	1.1/2x18fpp	1,41		
1.5202	MT2 x M10		0,40		
1.5203	MT3 x M12		0,52		
1.5204	MT4 x M16		0,82		
1.5206	ISO30 x M12		0,62		
1.5207	ISO40 x M16		1,12		
1.5205	Ø 20 mm		0,59		



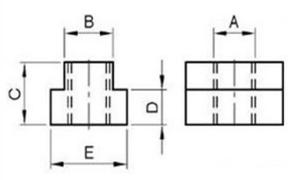
porca-flangeada					NCM 8466.94.90	
codigo	A	B	C	D	E	peso(kG)
3.3101	M12	16	28	4	21	0,04
3.3102	M14	16	28	28	21	0,05
3.3103	M16	17	35	5	26	0,07





>norma: din6331  
>construída em aço  
>dureza: 30-35HRC  
>acabamento: oxidação negra

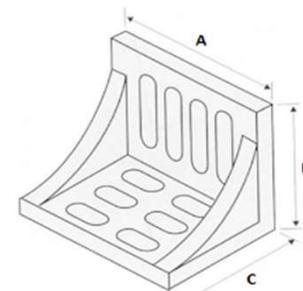
porca-T					NCM: 8466.94.90	
codigo	A	B	C	D	E	peso(kG)
3.3201	M8	10	10	6	16	0,01
3.3202	M10	12	14	7	18	0,03
3.3203	M12	14	16	8	22	0,05
3.3204	M14	16	16	8	25	0,05
3.3205	M16	18	20	11	28	0,05





>norma: din508 linha  
>construída em aço  
>dureza: 30-35HRC  
>acabamento: oxidação negra

cantoneira-ferro-fundido				NCM 8466.93.40	
codigo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	peso (KG)	
3.1301	150	112	125	2,87	
3.1302	250	200	150	8,56	

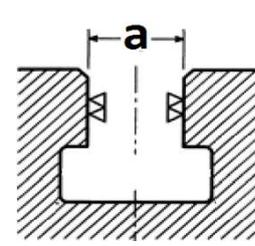


>paralelismo: 0,01 mm;  
>alta precisão;  
>superfícies rasqueteadas;  
>para fixação de moldes, peças e dispositivos em geral;  
>construída em ferro fundido FC30.



Kit-presilhas-fixação (jogo de grampos)										NCM 8466.93.40	
codigo	a (mm)	roscas	descrição das peças:						peso(kg)		
			prisioneiro	porca T	porca Extensão	porca flangeada	grampo	escadinha		pcs/Kit	
3.1501	12	M10	24	6	10	6	6	6	58	5,92	
3.1502	14	M12								8,41	
3.1503	16	M14								10,63	
3.1504	18	M16								12,01	

>acompanha estojo para acomodação;  
>SEM tratamento térmico;  
>acabamento oxidação negra;  
\*poderá haver variação na quantidade de peças por item do kit, respeitando a quantidade total de peças.





porta-recartilha		codigo	recartilha			haste (mm)	acompanha	peso(Kg)
			Ø ext.	largura	Ø furo			
NCM	8466.93.30	5.8601	3/4"	5/16"	1/4"	20 x 20 x 140	01 recartilha reta passo 1,0	0,48
		5.8602				12,7 x 12,7 x 129	01 recartilha direita passo 1,0 01 recartilha esquerda passo 1,0	
>haste construída em aço carbono; >recartilha em VND; >acabamento padrão cor cinza.	5.8603	19 x 19 x 175				01 recartilha direita passo 0,8 01 recartilha esquerda passo 0,8 01 recartilha direita passo 1,2 01 recartilha esquerda passo 1,2 01 recartilha direita passo 1,8 01 recartilha esquerda passo 1,8	0,54	



recartilha-avulsa		NCM	>ângulo de inclinação das estrias: 30º >construída em aço VND				cruzada		direita	
codigo	passo	8466.93.30	Ø ext.	largura	Ø furo	peso(Kg)				
5.9101	1,0	cruzada	3/4"	5/16"	1/4"	0,02				
5.9102	1,2					0,02				
5.9103	1,5					0,02				
5.9201	1,0	direita				0,02				
5.9202	1,5					0,02				
5.9203	2,0					0,02				
5.9301	1,0	esquerda				0,02				
5.9302	1,5					0,02				
5.9303	2,0					0,02				
5.9401	1,0	reta				0,02				
5.9402	1,2					0,02				
5.9403	1,5					0,02				
5.9404	2,0		0,02							

ponta-fixa-com-metal-duro					NCM		
codigo	MT	d	D	L1	L	peso(kg)	
1.3501	2	8	17,780	36,00	100	0,17	
1.3502	3	12	23,825	44,00	125	0,36	
1.3503	4	15	31,267	57,50	160	0,78	

>norma: din806  
>ângulo da ponta: 60º  
>precisão: 0,01 mm  
>temperada e retificada

**Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:**

>bucha-redução-cone-morse  
>saca-bucha

pag.44

ponta-rotativa													
codigo	tipo	MT	D1 (mm)	D (mm)	d (mm)	A (mm)	L (mm)	G (mm)	carga(Kg)	RPM max	precisão	peso(kg)	
1.3601	standard	1	12,065	34	18	20,0	115,0	**	900	5000	0,010	1,75	
1.3602	com metal duro	2	17,780	45	25	26,0	145,0	8,00	1500			0,55	
1.3603	standard	3	23,825	52	28	30,0	170,0	**	2000	4200	0,010	0,89	
1.3613	com metal duro					35,0		14				1,00	
1.3604	standard	4	31,267	57,7	27	42,0	205,7	**	3200	3200	0,010	1,75	
1.3614	com metal duro							62				31,2	18
1.3605	standard	5	44,399	78	37	52,0	250,0	**	6300	2000	0,015	4,17	

com metal duro

>ângulo da ponta: 60º  
>quantidade de rolamentos: 3

NCM  
8466.20.10

standard

ponta-rotativa-copiador		codigo	MT	D1 (mm)	D (mm)	C (mm)	A (mm)	L (mm)	B (mm)	carga(Kg)	RPM max	peso(kg)
		1.3701	3	23,825	51,00	23,70	46,00	180	11,95	1500	4200	1,10
NCM	8466.20.10	1.3702	4	31,267	56,70	32,00	55,00	220	12,90	2500	3200	2,00

<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b> >bucha-reducao-cone-morse >saca-bucha	pag.44 >precisão: 0,01 mm; >ângulo da ponta: 60°; >quantidade de rolamentos: 3.	

ponta-rotativa intercambiavel		>precisão: 0,01 mm; >acompanha 07 pontas intercambiáveis; >acompanha estojo p/ acomodação.					NCM	
							8466.20.10	
codigo	MT	D (mm)	D1 (mm)	L1 (mm)	L (mm)	carga(Kg)	RPM max	peso(kg)
1.3801	3	54	23,825	86	153	400	3500	1,74
1.3802	4	63	31,627	109	182	600	3000	3,60

1.3801				
dimensoes das pontas				
ponta	d	D	L	qtde
A	**	12,10	37,00	2
B	9,10		37,80	1
C	8,20		36,50	1
D	7,10		36,10	1
E	**	**	**	**
F	**	31,00	40,40	1
G	**	22,40	45,10	

1.3802				
dimensoes das pontas				
ponta	d	D	L	qtde
A	**	15,90	52,00	2
B	12,20		52,70	1
C	10,90		52,30	1
D	8,90		52,50	1
E	**	25,80	48,00	1
F	**	**	**	**
G	**	25,80	54,80	

ponta-rotativa para-tubo		codigo	MS	∅D1	∅d	∅D	B	C	L	α	carga	RPM	peso(kg)
		1.3901	3	23,825	30	100	89,0	70	170	60°	1000	3000	3,23
		1.3902	4	31,267	40	125	81,0	73	193		650	2000	5,69
		1.3903			55	160	122,5	88	232		800		9,91

>aplicação: usinagem em tubos em maquinas convencionais e CNC; >precisão: 0,01 mm; >ângulo da ponta: 60°; >mancal composto de: 3 rolamentos radiais de esferas e axial de esferas; >possui 1 rolamento de esfera blindado para proteger a ponta contra a entrada de cavacos e outras impurezas; >corpo e cone usinados, temperados (58 ± 2 HRC), revenidos e com superfície retificada interna e externamente; >possui orifício para lubrificação.		
--	--	--

placa-de-torno											NCM: 8466.93.30	
codigo	sistema	D	D1	D2	D3	H	H1	H2	h	z-d	RPM Max.	peso(Kg)
1.3301	3 castanhas universal	80	55	66	16	66,50	50	**	4	3-M6	4.000	1,97
1.3302		100	72	84	22	74,50	55	**	3	3-M8	3.500	3,18
1.3303		125	95	108	30	84,50	58	**	4	3-M8	3.000	5,05
1.3304		160	130	142	45	94,00	65	**	5	3-M8	2.500	8,62
1.3305		200	165	180	65	109,00	75	**	5	3-M10	2.000	15,21
1.3306		250	206	226	80	120,00	80	**	5	3-M12	1.600	25,89
1.3201	3 castanhas reversivel	160	130	142	45	109,00	65	71	5	3-M8	2.500	8,16
1.3202		200	165	180	65	122,00	75	80	5	3-M10	2.000	13,82
1.3203		250	206	226	80	136,00	80	86	5	3-M12	1.600	23,13
1.3204		315	260	285	100	156,50	90	99,5	6	3-M16	1.200	41,00
1.3004	4 castanhas auto centrante	200	165	180	65	109,00	75	**	5	3-M10	2.000	17,82
1.3005	4 castanhas independentes	250	206	226	80	120,00	80	**	5	3-M12	1.600	29,57

UNIVERSAL	REVERSIVEL	INDEPENDENTE
possui 02 jogos de castanhas topo duro: >01 jogo para interno; >01 jogo para externo; >construído em ferro fundido.	>possui 01 jogos de castanhas topo duro: que serve tanto para interno (fixação de anéis e eixo) quanto para externo; >fixação das castanhas por parafuso na castanha base; >permite o uso de castanha mole; >construído em ferro fundido.	>possui 01 jogos de castanhas topo duro: que serve tanto para interno (fixação de anéis e eixo) quanto para externo; >inversão das castanhas por extração; >construído em ferro fundido.



bucha-redução-cone-morse							NCM: 8466.93.30	
codigo	MT1	MT2	D (mm)	d (mm)	L (mm)	peso(KG)		
1.3101	2	1	17,780	12,065	92	0,09		
1.3102	3	2	23,825	17,780	112	0,19		
1.3103	4	3	31,267	23,825	124	0,46		
1.3104					140	0,39		
1.3105	5	2	44,390	17,780	156	1,34		
1.3106		3		23,825	1,19			
1.3107		4		31,267	171	0,94		
1.3108	6	3	63,348	23,825	218	3,89		
1.3109		4		31,267		3,49		
1.3110		5		44,390		2,60		

>constr. em aço cementado;  
>temperado e retificado;

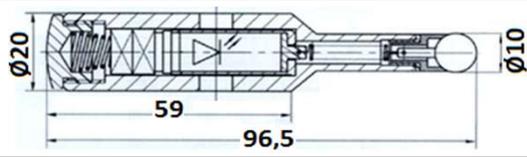
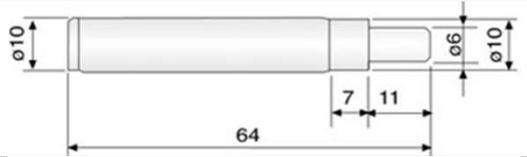
>dureza 55-60 HRC;  
>norma: din2185.

prolongamento-cone-morse							NCM 8466.93.30	
codigo	MT1	MT2	D1 (mm)	D2 (mm)	D (mm)	L2 (mm)	L1 (mm)	peso(Kg)
1.6601	1	2	12,065	17,780	30	91,5	162	0,43
1.6602	2	3	17,780	23,825	36	114	199	0,75
1.6603	3	4	23,825	31,267	48	139,5	243	1,60

saca-bucha			NCM: 8466.93.40	
codigo	nº	peso(KG)		
1.4101	3	0,15	>construído em aço carbono de alta resistência; >acabamento oxidação negra; >norma: din317.	
1.4102	4	0,30		

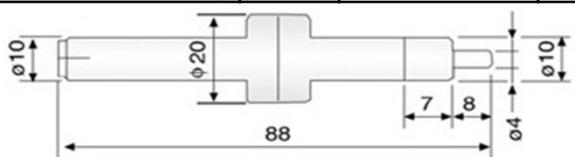
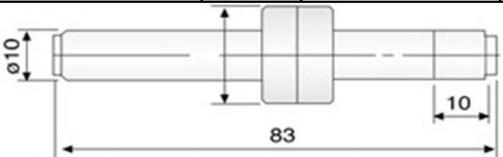
sensor-de-localização com-beeper	codigo	NCM	peso(kg)	sensor-de-localização sme-610	codigo	NCM	peso(kg)
	1.8201	8466.93.40	0,30		1.8204	8466.93.40	0,07

		<p>&gt;infra-vermelho; &gt;beeper; &gt;luz vermelha p/ identificação visual; &gt;bateria inclusa; &gt;resistente a líquido refrigerante; &gt;tolerância: 0,005 - 0,015 mm.</p>
		<p>&gt;tolerância: 0,003 mm; &gt;resistente a líquido refrigerante.</p>

sensor-de-localização qbq-00C	codigo	NCM	peso(kg)	sensor-de-localização qbq-00E	codigo	NCM	peso(kg)
	1.8202	8466.93.40	0,09		1.8203	8466.93.40	0,09

		<p>&gt;tolerância: 0,003 mm; &gt;resistente a líquido refrigerante.</p>
		<p>&gt;tolerância: 0,003 mm; &gt;resistente a líquido refrigerante.</p>

presseter-altura	codigo	peso(kg)	NCM	suporte-preparação-de ferramentas	codigo	peso(kg)	NCM
	1.6501	1,21	9031.80.99		8.5101	3,30	8466.93.40

<p>&gt;altura do presseter: 50 mm &gt;com base magnética &gt;acompanha barra p/ ajuste zero &gt;curso: 2 mm &gt;gradação: 0,01 mm &gt;exatidão: 0,015 mm &gt;acompanha estojo alumínio com berço em espuma</p>		<p>&gt;encaixe: ISO40, BT40 &gt;construído em aço &gt;cor padrão verde &gt;com 2 encaixes, sendo um na horizontal e outro na vertical &gt;acessório extremamente útil e versátil para preparação de ferramentas</p>
		

estojo-aluminio-er40		NCM: 8466.93.40	
codigo	>capacidade: 24 alojamentos	peso (KG)	
8.2101	>modelo da pinça: er40	0,97	



mola-espiral-para-fresadora				NCM: 8466.93.40	
codigo	largura	Ø mola	aplicação	peso(KG)	
1.2201	25	42	fresadora ISO30	0,17	
1.2202	30	44	fresadora ISO40	0,24	

>formato: espiral  
>aplicação: fresadora  
ferramenteira  
>mola de retorno da alavanca  
manual do mangote



retificador-diamantadode-rebolos					NCM 8207.90.00	
codigo	nº	diamante	Ø haste	peso(kg)		
6.2101	0,3	0,3 quilates	1/2"	0,06		

>indicados para rebolos ate 6"



protetor-de-barramento-para-fresadora				NCM 4016.10.90	
codigo	tipo	larguraXcomprimento	aplicação	peso	
1.2301	lisa	370x750	fresadora ISO30	0,71	
1.2302		450x850	fresadora ISO40	1,00	
1.2401	sanfonada	380x600	*.*	0,51	
1.2402		380x330	fresadora ISO30	0,31	
1.2403		450x500	fresadora ISO40	0,56	

>material: borracha

protetor-liso x vertical



proteção-sanfonada transversal



riscador-tipo-caneta				NCM 8207.90.00	
codigo	peso(kg)	NCM			
6.2501	0,02	8207.90.00			

>ponta metal duro regulável;  
>indicados para risco/marcação/traçagem em chapas e metais em geral;  
>tipo caneta;  
>metal duro intercambiável;  
>comprimento total: 150 mm



punção-marcador					NCM 8207.30.00	
-----------------	--	--	--	--	-------------------	--

codigo	tamanho	tipo	qtde pcs	peso(Kg)
6.1101	3 mm	alfabeto	27	0,46
6.1102	4 mm			0,62
6.1103	5 mm			0,63
6.1104	6 mm			0,87
6.1105	8 mm			1,40
6.1106	10 mm			2,44



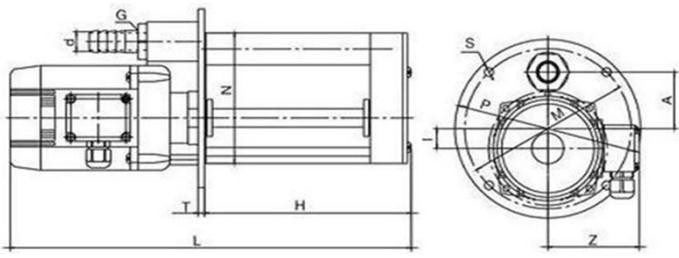
codigo	tamanho	tipo	qtde pcs	peso(Kg)
6.1201	3 mm	numérico	9	0,16
6.1202	4 mm			0,22
6.1203	5 mm			0,22
6.1204	6 mm			0,31
6.1205	8 mm			0,47
6.1206	10 mm			0,81



>construído em material: aço din 17200-50crv4;  
>acabamento: fosfatizado.

bomba-refrigeração												NCM	
												8413.70.10	
codigo	H	L	N	P	T	A	Z	I	M	S	d	G	peso(Kg)
1.7201	140	270	90	120	4	40	62	10	105	7	11	3/8	2,30

>vazão: 12 L/min;  
 >potência: 1/8 hp - 40W - 0,18A;  
 >rotação: 2.800 rpm;  
 >rosca de passagem do fluido: 3/8" NPT;  
 >tensão: 380 V trifásico;  
 >frequência: 50/60 hz;  
 >proteção: ipw-55;  
 >altura máxima para bombeamento: 3m;  
 >corpo em ferro fundido;  
 >rotor em plástico de engenharia (nylon);  
 aplicações:  
 >tornos;  
 >fresadoras;  
 >retíficas;  
 >serras;  
 >máquinas para limpeza de peças;  
 >refrigeração de máquinas em geral.




flexível-refrigeração					NCM	
					3917.31.00	
codigo	rosca NPT	compr.	Ø bico	qtde elementos plasticos	peso(KG)	
1.7301	1/4"	34	6,00	21	0,05	
1.7302	3/8"		9,50	16	0,07	
1.7303	1/2"		12,50	14	0,09	

>bico redondo  
 >acompanha válvula abre-fecha  
 >aplicação: fluido e AR



oleo-de-corte		codigo	lata	peso(KG)	NCM
		1.7401	500ml	0,57	2710.19.32

**>ECOLÓGICO;**  
 >baixa evaporação oleoso;  
 >não derivado do petróleo;  
 >excelente acabamento;  
 >aumento da vida útil da ferramenta;  
 >maior poder de lubrificação;  
 >para uso em metais, exceto alumínio;

modo de usar:  
 >por gotejamento ou nebulizador;  
 >somente p/ uso industrial.



base-magnética-com 2-bico-refrigeração			codigo	peso(KG)	NCM
			1.7101	0,49	8505.90.80

>utiliza flexível plástico 1/4 npt;  
 >ideal para qualquer tipo de equipamento onde necessite de refrigeração a ar quanto óleo refrigerante;  
 acompanha: 02 flexível de refrigeração em plástico rosca 1/4" NPT, sendo 01 com válvula abre/fecha e 1 simples sem válvula abre/fecha - comprimento total do segmento flexível = 280 mm;  
 >base magnética com força de 60 Kgf.



oleo-solúvel		codigo	embal.	peso(KG)	NCM
		1.7501	1 litro	1,22	2710.19.32
		1.7502	20 litros	24,00	

**>sintético;**  
**>BIODEGRADAVEL;**  
 aplicação:  
 >tornos mecanicos e CNC;  
 >fresadoras convencionais e CNC;  
 >centro de usinagem;  
 >retífica;  
 >qualquer maquinas-ferramenta que necessitam de refrigeração.

modo de preparo:  
 >misturar 1 litro de óleo p/ 20 litros de água;  
**>após a mistura, a coloração é verde - MELHOR REFRIGERAÇÃO.**




desmagnetizador			NCM	
			8505.90.80	
codigo	tensão	superfície	altura	peso(KG)
1.6101	110V	160x120	87	3,07

- >tensão: 110V/60HZ;
- >potencia: 60% - 0,35m;
- aplicação:
  - >remoção de força magnética de peças na linha de usinagem, eletroerosão;
  - >permite uso contínuo;
  - >construída em estrutura de alumínio;
  - >possui 2 bobinas que geram campo magnético alternado para desmagnetização efetiva;
- >não tirar da tomada por muito tempo para evitar o desperdício de energia e evitar danos às bobinas;
- >o interruptor de alimentação deve ser usado quando o desmagnetizador estiver desligado.



mesa-coordenada					NCM	
					8466.93.40	
codigo	superfície	curso X	curso Y	altura total	rasgo T	peso(KG)
1.6301	475x153	280	120	128	16	26,00

- >passo do fuso: 4 mm;
- >volantes X e Y com nonio graduados 0,04mm;
- >quantidade de manivelas: 1 direita + 1 esquerda + 1 frontal;
- >dimensão da base: 270x200 mm;
- >distancia entre centros obilongo da base: 160 mm;
- >comprimento obilongo da base: 100 mm;
- >largura obilongo da base: 13 mm;
- >possui travas de fixação tanto no X quanto no Y;
- >ideal para furadeiras de bancada, coluna, radiais, fresas, plainas, etc.



mesa-magnetica					NCM	
					8505.90.80	
codigo	comprim.	largura	altura	passo fino (mm)	peso(KG)	
1.6401	300	150	48	0,5+1,5	17,20	

- >comprimento da base da mesa: 300 mm;
- >passo: 0,5+1,5 mm;
- >força de atração: 80 N/cm2;
- >ao ligar a força magnética, a mesma não muda ao longo da superfície plana;
- >os pólos magnéticos finos proporcionam fixação de peças pequenas e finas;
- >fabricada com imã permanente, que mantém a proporção do magnetismo;
- >para trabalhos estáveis e de precisão.
- aplicação:
  - >retífica leve e pesada;
  - >eletro-erosão penetração;
  - >outras máquinas.



retifica-pneumatica				NCM			
				8467.19.00			
codigo	RPM	tipo	peso(KG)	codigo	RPM	tipo	peso(KG)
1.8101	25.000	convencional	0,46	1.8102	54.000	caneta	0,75

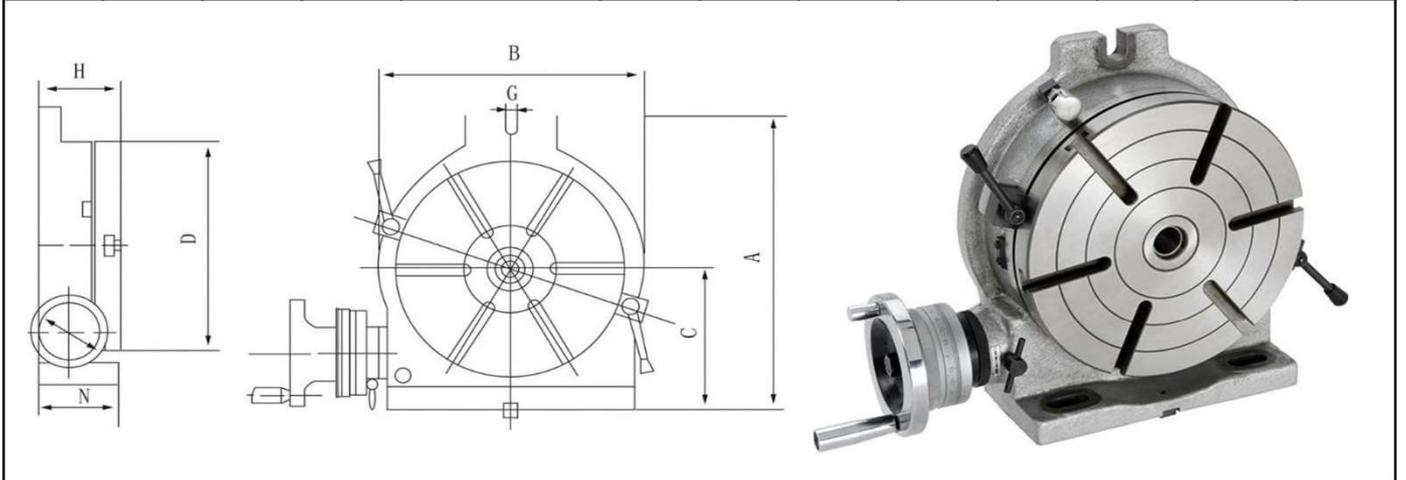
- >pressão de Ar: 90psi;
- >entrada de ar: 1/4;
- >consumo : 4 CFM;
- >comprimento do retificador: 140 mm;
- Itens Inclusos:
  - >1 retifica pneumática ¼;
  - >1 pinça 1/4";
  - >1 niple;
  - >2 chaves pra troca de mandril;
- >ATENÇÃO! Esta ferramenta só pode ser utilizada se conectada a um compressor de ar;
- >NÃO ACOMPANHA PONTAS MONTADAS.



- >pressão do ar: 90 psi;
- >consumo de ar: 0,16 m3/min;
- >comprimento do micro retificador: 132 mm;
- composição do estojo:
  - >01 retifica pneumática tipo caneta c/ 1,5 m mangueira;
  - >01 pinça 3 mm;
  - >2 chaves;
  - >9 pontas montadas;
  - >01 cilindro lubrificante;
  - >01 bisnaga plastica;
  - >01 adaptador engate rápido;
  - >não acompanha filtro de ar.



mesa-divisora										NCM			
										8466.30.00			
<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>				>divisão 90:1 >01 volta no manípulo corresponde a 4º de giro da mesa >mesa graduada em 360º x 1min >alta precisão					>mesa divisora horizontal e vertical >NÃO ACOMPANHA PLACA >NÃO ACOMPANHA CONTRA PONTO >NÃO ACOMPANHA DISCOS DIVISORES				
>placa-de-torno			pag.44										
codigo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm) - Ø platô	G (mm)	H (mm)	N (mm)	nº rasgos	encaixe conico	rasgo T	placa indicada	peso (KG)	
1.2701	200	160	100	150	15	80	78	3	MT2	11	125 mm	13,00	
1.2702	265	220	135	200	17	105	100				160 mm	26,00	
1.2703	325	280	165	250			115	110	6	MT3	14	200 mm	37,00



jogo-discos-divisores			NCM	
			8466.30.00	
codigo	para mesa divisora	referencia	peso(KG)	
1.2722	200 mm	DP2	4,72	
1.2723	250 / 300 / 350 / 406 mm	DP3	4,70	
>acessório opcional para mesa divisora horizontal e vertical >inclui acessórios pertinentes a indexação, adaptação e funcionamento dos discos, na mesa divisora				
furação dos discos divisores				
1.2722	disco A	26, 30, 34, 38, 41, 44, 47, 51, 57		
	disco B	61, 67, 71, 77, 81, 87, 91, 97		
1.2723	disco A	28, 32, 37, 39, 43, 46, 49, 53, 59		
	disco B	63, 69, 73, 79, 83, 89, 93, 99		



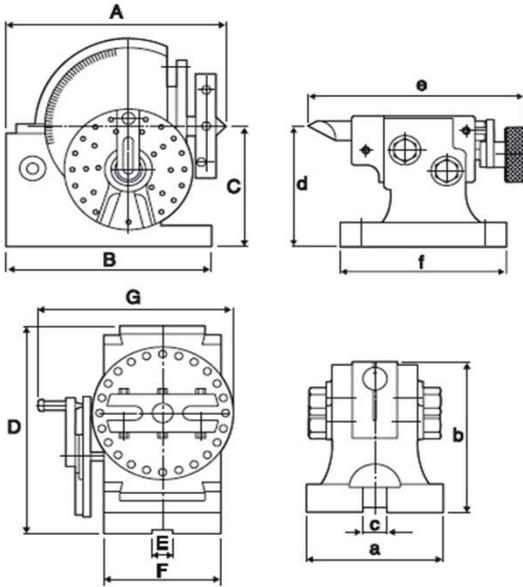
contra-ponto-mesa-divisora				NCM	
				8466.30.00	
codigo	para mesa divisora	alt. Min.	alt. Max.	referencia	peso(KG)
1.2711	95 mm e 130 mm	75	110	TS-1	4,85
1.2712	130 mm e 205 mm	115	165	TS-2	9,04

>acessório opcional para mesa divisora horizontal e vertical



<b>divisor-semi-universal</b>	>divisor semi-universal >para geração de engrenagens; >divisão 40:1 >inclinação: 0 a 90° >alta precisão	*Acompanha: >contra-ponto >discos divisores >acessórios pertinentes ao giro e funcionamento dos discos >flange para placa 125 mm >NÃO ACOMPANHA PLACA	<b>NCM</b>
			8466.30.00

codigo	A	B	C	D	E	F	G	passagem	encaixe conico	peso(KG)	Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:	
1.2502	189	160	100	173	16	91	140	18 mm	MT2	17,8		
1.2501	293	210	128	220	16	114	156	20 mm	MT3	36,0	>placa-de-torno	pag.44

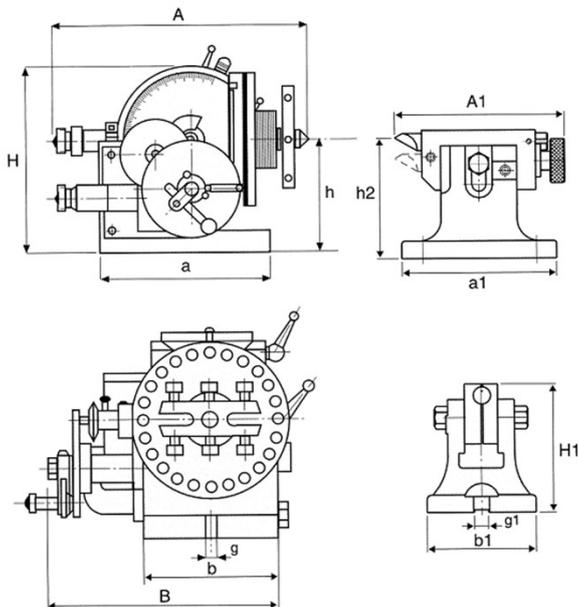


contra-ponto					
a	b	c	d	e	f
92	90 a 115	16	83 a 108	167	130
108	134	16	128	184	150

nº de furos dos discos divisores:						
disco A	15	16	17	18	19	20
disco B	21	23	27	29	31	33
Disco C	37	39	41	43	47	49

<b>divisor-universal</b>	>divisor universal >para geração de todos os tipos de engrenagens; >divisão 40:1 >inclinação: 0 a 90° >alta precisão	*Acompanha: >trem de engrenagens >contra-ponto >discos divisores >acessórios >flange para placa 160 ou 200 mm >NÃO ACOMPANHA PLACA	<b>NCM</b>
			8466.30.00

codigo	divisor								contra-ponto				
	A (mm)	B (mm)	H (mm)	h = h2	a (mm)	b (mm)	g = g1	encaixe conico	passagem	H1 (mm)	a1 (mm)	b1 (mm)	peso(KG)
1.2601	365	272	236	130 a 165	213	134	16	MT4	23,8	139 a 174	175	124	67,7



<b>Produtos Relacionados / VENDIDOS SEPARADAMENTE:</b>	
>placa-de-torno	pag.44

nº de furos dos discos divisores:						
disco A	15	16	17	18	19	20
disco B	21	23	27	29	31	33
Disco C	37	39	41	43	47	49