

▼ Unidades acionadoras HMT com cabeçote hexagonal HLP e cabeçote quadrado HSQ



A Série HMT é uma linha de Chaves de Torque hidráulicas modulares rápidas, duráveis e eficientes, permitindo atender a quase todas as aplicações de aparafusamento. Troque cabeçotes com facilidade, trocando o cabeçote sextavado HLP de baixo perfil com o HSQ de inserto de encaixe quadrado sempre que sua aplicação exigir.

A ferramenta em si foi cuidadosamente projetada e fabricada, utilizando ligas superiores e tratamentos de superfície para torná-la leve, até 25% mais rápidas e mais de duas vezes mais duráveis do que outras ferramentas da mesma classe.

Segurança e desempenho

- Fornecida com uma alça de segurança ergonômica como padrão
- A chave de torque modular HMT também é fornecida com um pino de retenção / ancoragem como padrão

Versatilidade

- Intercambiável com ferramentas de outras marcas
- A HMT é capaz de resolver todos os seus desafios de aparafusamento com rapidez e segurança, com uma ou mais opções de fixação, tornando-a adequada para qualquer aplicação

Simplicidade

- A HMT faz parte de um sistema modular composto por um único cabeçote e um acessório; a unidade acionadora HMT e o Cabeçote Sextavado HLP.

Precisão

- A saída de torque constante proporciona precisão de +/-3% em todo o curso quando usada com cassetes compatíveis da marca Enerpac.

Certificado ATEX

- Todas as ferramentas HLP e HSQ são declaradas CE - ATEX e são enviadas completas com um certificado de calibração.

Chave de torque modular, durável, rápida e eficiente para aplicações de baixo perfil



Alça ergonômica

Um alça de posicionamento ergonômica robusta vem de fábrica com cada Unidade acionadora HMT.

Chaves série HMT compatíveis

HMT1500, 3500, 7500
HMT13000

Alça ergonômica (Padrão)

SWH6A
SWH10A



HLP-Cabeçotes de baixo perfil

Para cabeçotes métricos e imperiais de baixo perfil, consulte:

Página: 258



Bombas para chaves de torque

Visite www.enerpac.com para combinações de sistemas de bombas com acionamento pneumático ou elétrico que oferecem o controle no acionamento das chaves de torque.

Página: 273



Mangueiras para chaves de torque

Use mangueiras Enerpac THQ com chaves de torque para assegurar a integridade de seu sistema hidráulico. Consulte a página 255.

2 mangueiras, 2 metros
2 mangueiras, 6 metros
2 mangueiras, 12 metros

THQ702T
THQ706T
THQ712T



Chave de apoio "Back-Up"

Usada para impedir que a porca traseira gire durante o aperto ou desaperto. Dois tamanhos hexagonais em uma ferramenta.

Página: 227

Unidades acionadoras para cabeçotes sextavado e quadrado



Software de integridade de aparafusamento

Visite enerpac.com para acessar nosso aplicativo de software de aparafusamento on-line gratuito (Software de Totalidade de Aparafusamento). Uma solução completa de software on-line para Integridade de Juntas Aparafusadas.

Bancos de dados guardam informações para:

- Juntas flangeadas BS1560, MSS SP44, API 6A e 17D
- Materiais e configurações de gaxetas comuns
- Faixa completa de materiais dos parafusos
- Faixa completa de lubrificantes

- Equipamento de Aparafusamento Controlado Enerpac incluindo: multiplicadores de torque, torquímetros hidráulicos e ferramentas de tensionamento de parafusos

Informações do cliente sobre juntas também podem ser incluídas.

O "software" oferece seleção de ferramenta, cálculos para carga do parafuso, e ajustes de pressão da ferramenta, assim como, banco de dados combinado de aplicações e relatório conclusivo sobre juntas.

Página: 416

Série HMT



Torque máximo a 10.000 psi:

1541 - 13.489 Ft.lbs

Torque máximo a 690 bar:

2089 - 18.289 Nm

Faixa dos sextavados:

1 1/16 - 4 5/8" / 27 - 115 mm

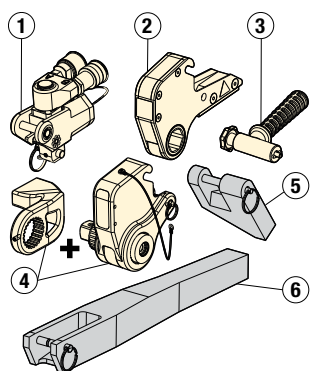
Inserto de encaixe quadrado:

3/4 - 1 - 1 1/2 polegadas

Pressão máxima de trabalho:

690 bar / 10.000 psi

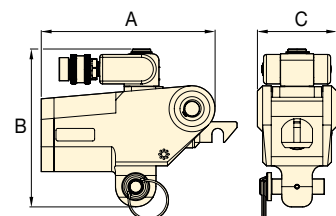
Opções e acessórios para chaves de torque da Série HMT



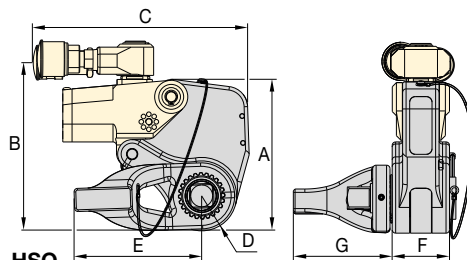
- ① HMT: Unidade de acionamento (página 257)
- ② HLP: Cabeçote sextavado (página 258-259)
- ③ SWH: Alça ergonômica (página 256)
- ④ HSQ: Cabeçote de inserto de encaixe quadrado + Braço de reação para HSQ (página 257)

Peças opcionais

- ⑤ HRP: Pá de reação (página 258)
- ⑥ HTE: Braço de reação longo (página 258)



HMT



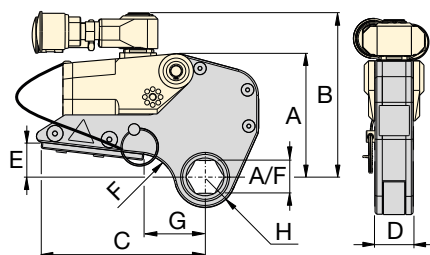
HSQ

▼ TABELA DE SELEÇÃO

Gama de cabeçotes hexagonais (A/F) (consulte as pág. 258-259 para tamanhos e modelo)		Máximo torque de saída a 690 bar (10.000 psi)		Unidade de Acionamento Modelo	Mín. Torque de saída a 69 bar (1000 psi)		Dimensões (polegadas)				Dimensões (mm)			
(polegadas)	(mm)	(Ft.lbs)	(Nm)		(Ft.lbs)	(Nm)	A	B	C		(lbs)	A	B	C
1 1/16 - 27/16	26 - 62	1541	2089	HMT1500	154	209	4.30	4.10	2.0	2.20	108	104	49	1,0
1 3/8 - 3 1/8	35 - 780	3750	4804	HMT3500	375	508	5.70	5.20	2.60	3.97	146	132	66	1,8
2 3/16 - 3 15/16	55 - 100	7562	10.252	HMT7500	756	1025	7.10	6.40	3.30	7.05	180	163	82	3,2
2 7/16 - 4 5/8	62 - 115	13.489	18.289	HMT13000	1349	1828	8.50	7.40	3.90	4.40	216	187	98	9,7

Máximo torque de saída a 690 bar (10.000 psi)		Inserto de Encaixe Quadrado	Unidade de Acionamento Modelo *	Dimensões (polegadas)									Dimensões (mm)								
(Ft.lbs)	(Nm)			(pol.)	A	B	C	D	E	F	G	(lbs)	A	B	C	D	E	F	G	(kg)	
1541	2089	¾	HSQ1500	5.71	6.61	6.85	1.19	2.36	1.95	3.29	8.16	145	168	174	30	60	50	84	3,7		
3750	4804	1	HSQ3500	7.54	8.23	7.95	1.52	3.07	2.58	4.35	13.01	192	209	202	39	78	66	111	5,9		
7562	10.252	1½	HSQ7500	9.60	10.08	9.25	1.99	4.33	3.23	6.32	25.13	244	256	235	51	110	82	161	11,4		

* **IMPORTANT:** HMT-drive units must be ordered separately to operate the HSQ-Square Drive Cassettes.



Faixa dos sextavados:
1 1/16 - 4 5/8 pol.

Faixa dos sextavados:
27 - 115 mm

Pressão máxima de trabalho:
690 bar / 10.000 psi

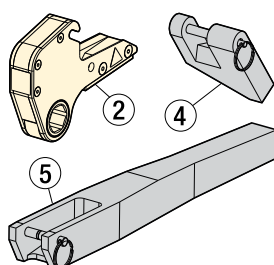
**Série
HLP**



▼ TABELA DE SELEÇÃO

IMPORTANTE: As unidades de acionamento HMT devem ser encomendadas separadamente para acionar os Cabeçotes Sextavados HLP.

Unidade de Aciona- mento Modelo	Tamanho do Sextavado A/F		Modelo do Cabeçote sextavado	Máximo Torque de Saída		Dimensões (polegadas)									Dimensões (mm)										
	(pol)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	A	B	C	D	E	F	G	H		(lbs)	A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)	
HMT1500	1 1/16	27	HLP1101	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	1.18	2.01	1.00	3.53	114	135	136	31,5	29	30	51	25	1,6		
	1 1/8	-	HLP1102	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	1.18	2.01	1.00	3.53	114	135	136	31,5	29	30	51	25	1,6		
	1 3/16	30	HLP1103	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	1.18	2.01	1.00	3.53	114	135	136	31,5	29	30	51	25	1,6		
	1 1/4	32	HLP1104	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.95	2.01	1.08	3.53	114	135	136	31,5	29	24	51	27	1,6		
	1 5/16	33	HLP1105	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.95	2.01	1.08	3.53	114	135	136	31,5	29	24	51	27	1,6		
	1 3/8	35	HLP1106	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	1.89	1.19	3.53	114	135	136	31,5	29	14	48	30	1,6		
	1 7/16	36	HLP1107	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	1.89	1.19	3.53	114	135	136	31,5	29	14	48	30	1,6		
	1 1/2	38	HLP1108	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.01	1.30	3.53	114	135	136	31,5	29	14	51	33	1,6		
	1 9/16	-	HLP1109	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.01	1.30	3.53	114	135	136	31,5	29	14	51	33	1,6		
	1 5/8	41	HLP1110	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.01	1.30	3.53	114	135	136	31,5	29	14	51	33	1,6		
	1 11/16	-	HLP1111	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.01	1.30	3.53	114	135	136	31,5	29	14	51	33	1,6		
	1 3/4	-	HLP1112	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.01	1.38	3.53	114	135	136	31,5	29	14	51	35	1,6		
	1 13/16	46	HLP1113	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.01	1.38	3.53	114	135	136	31,5	29	14	51	35	1,6		
	1 7/8	-	HLP1114	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.52	3.53	114	135	136	31,5	29	14	60	39	1,6		
	1 15/16	-	HLP1115	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.52	3.53	114	135	136	31,5	29	14	60	39	1,6		
	2	50	HLP1200	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.52	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	39	1,7		
	2 1/16	-	HLP1201	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.52	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	39	1,7		
	2 1/8	-	HLP1202	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.65	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	42	1,7		
	2 3/16	55	HLP1203	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.65	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	42	1,7		
	2 1/4	-	HLP1204	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.65	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	42	1,7		
2 5/16	-	HLP1205	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.65	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	42	1,7			
2 3/8	60	HLP1206	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.71	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	44	1,7			
2 7/16	62	HLP1207	1541	2089	4.48	5.32	5.35	1.2	1.13	0.55	2.36	1.71	3.75	114	135	136	31,5	29	14	60	44	1,7			
HMT3500	1 3/8	35	HLP3106	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.89	3.09	1.30	8.60	153	167	184	42,0	41	48	79	33	3,9		
	1 7/16	36	HLP3107	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.89	3.09	1.30	8.60	153	167	184	42,0	41	48	79	33	3,9		
	1 1/2	38	HLP3108	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.81	3.16	1.42	8.60	153	167	184	42,0	41	46	80	36	3,9		
	1 9/16	-	HLP3109	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.81	3.16	1.42	8.60	153	167	184	42,0	41	46	80	36	3,9		
	1 5/8	41	HLP3110	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.81	3.16	1.42	8.60	153	167	184	42,0	41	46	80	36	3,9		
	1 11/16	-	HLP3111	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.81	3.16	1.42	8.60	153	167	184	42,0	41	46	80	36	3,9		
	1 3/4	-	HLP3112	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.58	3.08	1.52	8.60	153	167	184	42,0	41	40	78	39	3,9		
	1 13/16	46	HLP3113	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.58	3.08	1.52	8.60	153	167	184	42,0	41	40	78	39	3,9		
	1 7/8	-	HLP3114	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.42	3.05	1.63	8.60	153	167	184	42,0	41	36	77	41	3,9		
	1 15/16	-	HLP3115	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.42	3.05	1.63	8.60	153	167	184	42,0	41	36	77	41	3,9		
	2	50	HLP3200	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.42	3.05	1.63	8.60	153	167	184	42,0	41	36	77	41	3,9		
	2 1/16	-	HLP3201	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.42	3.05	1.63	8.82	153	167	184	42,0	41	36	77	41	4,0		
	2 1/8	-	HLP3202	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.18	2.97	1.74	8.82	153	167	184	42,0	41	30	75	44	4,0		
	2 3/16	55	HLP3203	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.18	2.97	1.74	8.82	153	167	184	42,0	41	30	75	44	4,0		
	2 1/4	-	HLP3204	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	1.18	2.97	1.74	8.82	153	167	184	42,0	41	30	75	44	4,0		
	2 5/16	-	HLP3205	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.68	1.85	9.04	153	167	184	42,0	41	16	68	47	4,1		
	2 3/8	60	HLP3206	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.68	1.85	9.04	153	167	184	42,0	41	16	68	47	4,1		
	2 7/16	62	HLP3207	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	1.85	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	47	4,1		
	2 1/2	63	HLP3208	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	1.96	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	50	4,1		
	2 9/16	65	HLP3209	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	1.96	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	50	4,1		
2 5/8	-	HLP3210	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	2.07	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	53	4,1			
2 11/16	-	HLP3211	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	2.07	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	53	4,1			
2 3/4	70	HLP3212	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	2.07	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	53	4,1			
2 13/16	-	HLP3213	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	2.07	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	53	4,1			
2 7/8	-	HLP3214	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.80	2.07	9.04	153	167	184	42,0	41	16	71	53	4,1			
2 15/16	75	HLP3215	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.99	2.19	9.04	153	167	184	42,0	41	16	76	56	4,1			
3	-	HLP3300	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.99	2.19	9.04	153	167	184	42,0	41	16	76	56	4,1			
3 1/16	-	HLP3301	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.99	2.19	9.04	153	167	184	42,0	41	16	76	56	4,1			
3 1/8	80	HLP3302	3750	5084	6.02	6.57	7.24	1.7	1.59	0.63	2.99	2.19	9.04	153	167	184	42,0	41	16	76	56	4,1			



Acessórios opcionais para cabeçotes sextavados HLP

- Dimensionado para o torque máximo
- Inclui pino para fixação no cabeçote da série HLP
- ④ HRP: permite contato com ponto de reação fora do mesmo alinhamento
- ⑤ HTE: Aumenta a possibilidade de utilização da ferramenta em áreas restritas.

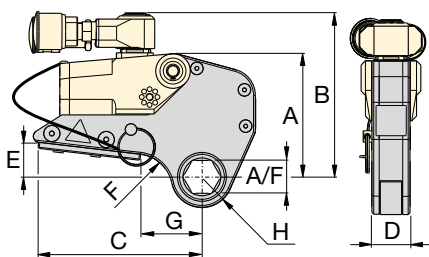
Para HMT com cabeçotes sextavados da série HLP

HMT1500 + HLP1
HMT3500 + HLP3
HMT7500 + HLP7
HMT13000 + HLP13

Modelo de Pá de Reação

HRP

Cabeçotes sextavados HLP para unidades HMT



Faixa dos sextavados:
1 1/16 - 4 5/8 pol.

Faixa dos sextavados:
27 - 115 mm

Pressão máxima de trabalho:
690 bar / 10.000 psi

**Série
HLP**



▼ TABELA DE SELEÇÃO

IMPORTANTE: As unidades de acionamento HMT devem ser encomendadas separadamente para acionar os Cabeçotes Sextavados HLP.

Unidade de Acionamento Modelo	Tamanho do Sextavado A/F		Modelo do Cabeçote sextavado	Máximo Torque de Saída		Dimensões (polegadas)									Dimensões (mm)										
	(pol)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	A	B	C	D	E	F	G	H		(lbs)	A	B	C	D	E	F	G		H	(kg)
HMT7500	2 ³ / ₁₆	55	HLP7203	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	1.65	3.39	1.91	15.65	193	203	227	52.6	46	42	86	49	7,1		
	2 ¹ / ₄	-	HLP7204	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	1.65	3.39	1.91	15.65	193	203	227	52.6	46	42	86	49	7,1		
	2 ⁵ / ₁₆	-	HLP7205	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	1.65	3.39	1.91	15.65	193	203	227	52.6	46	42	86	49	7,1		
	2 ³ / ₈	60	HLP7206	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	1.18	3.15	1.99	15.65	193	203	227	52.6	46	30	80	51	7,1		
	2 ⁷ / ₁₆	62	HLP7207	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	1.18	3.15	1.99	15.65	193	203	227	52.6	46	30	80	51	7,1		
	2 ¹ / ₂	63	HLP7208	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	1.18	3.15	1.99	15.65	193	203	227	52.6	46	30	80	51	7,1		
	2 ⁹ / ₁₆	65	HLP7209	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.87	3.15	2.07	15.65	193	203	227	52.6	46	22	80	53	7,1		
	2 ⁵ / ₈	-	HLP7210	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.79	3.15	2.19	15.65	193	203	227	52.6	46	20	80	56	7,1		
	2 ¹¹ / ₁₆	-	HLP7211	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.79	3.15	2.19	15.65	193	203	227	52.6	46	20	80	56	7,1		
	2 ³ / ₄	70	HLP7212	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.79	3.15	2.19	17.42	193	203	227	52.6	46	20	80	56	7,9		
	2 ¹³ / ₁₆	-	HLP7213	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.79	3.15	2.19	17.42	193	203	227	52.6	46	20	80	56	7,9		
	2 ⁷ / ₈	-	HLP7214	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.79	3.15	2.19	17.42	193	203	227	52.6	46	20	80	56	7,9		
	2 ¹⁵ / ₁₆	75	HLP7215	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.15	2.26	17.42	193	203	227	52.6	46	17	80	58	7,9		
	3	-	HLP7300	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.39	2.38	17.42	193	203	227	52.6	46	17	86	61	7,9		
	3 ¹ / ₁₆	-	HLP7301	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.39	2.38	17.42	193	203	227	52.6	46	17	86	61	7,9		
	3 ¹ / ₈	80	HLP7302	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.39	2.38	17.42	193	203	227	52.6	46	17	86	61	7,9		
	3 ¹ / ₄	-	HLP7304	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.39	2.52	17.42	193	203	227	52.6	46	17	86	64	7,9		
	-	85	HLP7085M	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.39	2.52	17.42	193	203	227	52.6	46	17	86	64	7,9		
	3 ³ / ₈	-	HLP7306	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.39	2.52	17.42	193	203	227	52.6	46	17	86	64	7,9		
	3 ⁷ / ₁₆	-	HLP7307	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.50	2.52	17.64	193	203	227	52.6	46	17	89	64	8,0		
	3 ¹ / ₂	-	HLP7308	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.50	2.64	17.64	193	203	227	52.6	46	17	89	67	8,0		
	-	90	HLP7090M	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.74	2.64	17.64	193	203	227	52.6	46	17	95	67	8,0		
	3 ⁹ / ₁₆	-	HLP7309	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.74	2.78	17.64	193	203	227	52.6	46	17	95	71	8,0		
	3 ³ / ₄	95	HLP7312	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.74	2.89	18.08	193	203	227	52.6	46	17	95	71	8,2		
	3 ⁷ / ₈	-	HLP7314	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.74	2.89	18.08	193	203	227	52.6	46	17	95	74	8,2		
	3 ¹⁵ / ₁₆	100	HLP7315	7562	10.252	7.60	8.01	8.94	2.1	1.81	0.67	3.74	2.89	18.08	193	203	227	52.6	46	17	95	74	8,2		
HMT13000	2 ⁷ / ₁₆	62	HLP13207	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ¹ / ₂	63	HLP13208	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ⁹ / ₁₆	65	HLP13209	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ⁵ / ₈	67	HLP13210	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ¹¹ / ₁₆	68	HLP13211	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ³ / ₄	70	HLP13212	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ¹³ / ₁₆	71	HLP13213	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ⁷ / ₈	73	HLP13214	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.95	4.69	2.28	24.3	204	242	276	63.4	57	75	119	58,0	11,0		
	2 ¹⁵ / ₁₆	75	HLP13215	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.69	2.40	24.3	204	242	276	63.4	57	70	119	61,0	11,0		
	3	77	HLP13300	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.56	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,0	11,0		
	3 ¹ / ₁₆	78	HLP13301	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.56	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,0	11,0		
	3 ¹ / ₈	80	HLP13302	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.56	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,0	11,0		
	3 ¹ / ₄	81	HLP13303	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.58	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,5	11,0		
	3 ¹ / ₄	83	HLP13304	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.58	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,5	11,0		
	3 ⁵ / ₁₆	84	HLP13305	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.58	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,5	11,0		
	-	85	HLP13085M	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.58	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,5	11,0		
	3 ³ / ₈	86	HLP13306	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.76	4.88	2.58	24.3	204	242	276	63.4	57	70	124	65,5	11,0		
	3 ⁷ / ₁₆	-	HLP13307	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.36	4.88	2.76	24.3	204	242	276	63.4	57	60	124	70,0	11,0		
	3 ¹ / ₂	89	HLP13308	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.36	4.88	2.76	24.3	204	242	276	63.4	57	60	124	70,0	11,0		
	-	90	HLP13090M	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	2.36	4.88	2.76	26.5	204	242	276	63.4	57	60	124	70,0	12,0		
	3 ⁹ / ₁₆	91	HLP13309	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	1.34	4.33	2.91	26.5	204	242	276	63.4	57	34	110	74,0	12,0		
	3 ⁵ / ₈	92	HLP13310	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	1.34	4.33	2.91	26.5	204	242	276	63.4	57	34	110	74,0	12,0		
	3 ¹¹ / ₁₆	94	HLP13311	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	1.34	4.33	2.91	26.5	204	242	276	63.4	57	34	110	74,0	12,0		
	3 ³ / ₄	95	HLP13312	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	1.34	4.33	2.91	26.5	204	242	276	63.4	57	34	110	74,0	12,0		
	3 ¹³ / ₁₆	97	HLP13313	13.489	18.289	8.03	9.53	10.87	2.50	2.25	1.73	4.69	2.95	26.5	204	242	276	63.4	57	44	119	75,0	12,0		
	3 ⁷ / ₈	99	HLP13314	13.489																					