

Simple
Rápido
Confiável



HEICO-TEC®
PORCA TENSIONADORA

HEICO-TEC® PORCA TENSIONADORA

SIMPLES · RÁPIDO · CONFIÁVEL

Para uma junta segura da porca tensionadora da HEICO-TEC®, não são necessárias as ferramentas elétricas, hidráulicas e pneumáticas. Tudo que é preciso é um torquímetro.

A porca tensionadora da HEICO-TEC® é única no fato de que a força da pré-tensão da rosca na porca principal é distribuída para muitos parafusos menores. Porque as pressões dos parafusos são menores, um torquímetro convencional pode ser usado para alcançar a força de torque correta.

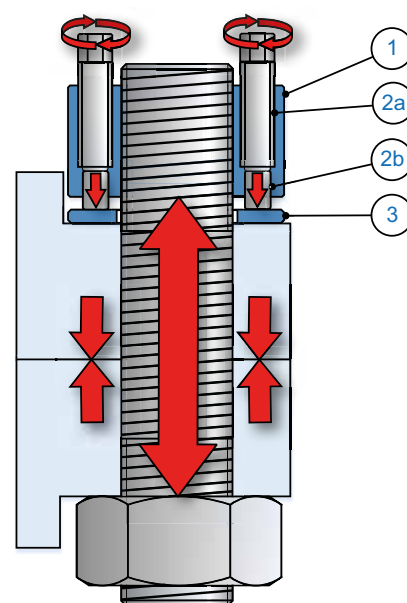
Isso elimina a necessidade das ferramentas complexas, volumosas e pesadas e fazem a segurança das grandes juntas aparafusadas mais convenientes e fáceis.

COMPATÍVEL COM A NORMA DIN EN ISO 898-2

As porcas tensionadoras HEICO-TEC® atendem todos os requisitos da ISO 898-2 dos quais permitem facilmente substituir qualquer porca sextavada da mesma classe de resistência enquanto também oferece todas as vantagens de uma porca apertada à mão.

DESENHO E FUNÇÃO

1. O corpo da porca ① é aparafusado na rosca principal assim como uma porca convencional - mas não é apertado.
2. Vários parafusos de pressão com pinos de pressão associados estão dispostos em volta da rosca principal dentro do corpo da porca. Quando os parafusos de pressão ②a são apertados, eles empurram os pinos de pressão ②b contra a parte que será tensionada e ao mesmo tempo o parafuso alonga. A força de pré-tensão criada desse modo é puramente axial e portanto livre de torção nociva e dobramento.
3. A arruela endurecida ③ protege as peças presas da carga de alta pressão causada pelos pinos de pressão.



VANTAGENS DA HEICO-TEC®



SIMPLES

Um chave manual é tudo que você precisa para apertar e soltar. Não são necessárias ferramentas especiais. Isso torna a manutenção muito mais fácil.



RÁPIDO

Pré-tensão manual economiza no transporte e tempo de preparação que seria exigido pelas ferramentas especiais. As porcas tensionadoras da HEICO-TEC® são frequentemente apertadas ao mesmo tempo que leva para configurar as ferramentas elétricas, hidráulicas e pneumáticas.



CONFIÁVEL

Os pinos de pressão atuam como molas e aumentam a flexibilidade da junta aparafusada. Isso compensa para a fixação dos parafusos, preservando assim a pré-carga.



SEGURANÇA

Com uma flexibilidade mecânica inerente do design da HEICO-TEC®, as juntas aparafusadas desempenham como se tivesse um maior comprimento de fixação, tornando altamente resistente contra as forças de soltura.



DURÁVEL

A maior flexibilização reduz o dinamismo do stress das juntas aparafusadas, assim aumentando sua vida útil.



PRECISO

As características da fricção controlada asseguram o aperto mais elevado e precisão repetida - garantido e confirmado pela DNV GL.



REUTILIZADO

Como a montagem da HEICO-TEC® não é danificada durante o aperto e desprendimento, as porcas tensionadoras HEICO-TEC® são reutilizadas.



COMPATÍVEL

As porcas tensionadoras HEICO-TEC® atendem com todos os requisitos da ISO 898-2. Você pode diretamente substituir qualquer porca convencional de alguma classe de resistência.



ECONÔMICO

Nosso processo de fabricação econômico e de alto volume significa que podemos transferir o custo-benefício diretamente para nossos clientes.



HEICO-TEC® A MELHOR ALTERNATIVA

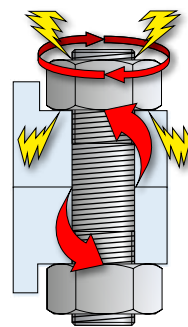
Comparado com os métodos convencionais, as porcas tensionadoras oferecem vantagens consideráveis para o tensionamento de grandes juntas aparafusadas, rapidamente, simplesmente e confiavelmente.

FÍSICA DO PROCESSO DE TENSIONAMENTO DOS PARAFUSOS

Devido ao plano inclinado dos parafusos rosqueados, o movimento giratório no aperto dos parafusos resulta em um alongamento axial e pré-carga do parafuso.

Problemas:

- As rosca são deformadas mesmo quando a lubrificação apropriada é aplicada.
- A deformação das rosca reduz a pré-carga, durabilidade, e a reutilização do parafuso.
- O stress da torção da fricção da rosca e a deformação reduz a capacidade do suporte de carga axial do parafuso.



VANTAGENS DA HEICO-TEC®

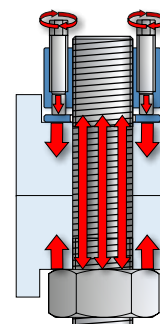
Sem "stress" de torque. Como a tensão do parafuso é puramente axial, a capacidade do parafuso pode ser completamente utilizada.

O PROCESSO DE TENSÃO HIDRÁULICA

Quando fixamos um parafuso com o cilindro hidráulico, o parafuso é alongado e a porca então é fixada livre de carga. Quando a pressão hidráulica é liberada, os parafusos se contraem, resultando a tensão apropriada do parafuso.

Problemas:

Como a porca foi pré-tensionada enquanto o parafuso foi alongado, o percentual do alongamento é perdido no conjunto da fixação. Somente dois terços da força do parafuso pode ser utilizado.



VANTAGENS DA HEICO-TEC®

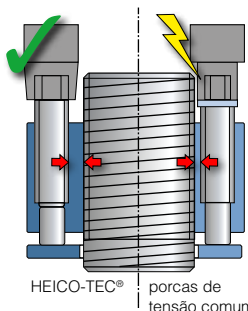
Perdas vindas do conjunto da fixação não ocorrem e a capacidade máxima do parafuso é alcançada

PORCAS TENSIONADORAS COM PROCESSO DE PARAFUSOS DE PRESSÃO

No caso de porcas tensionadoras com parafusos de pressão, os parafusos de pressão são organizados mais próximo do rosqueamento do parafuso e tem a cabeça sextavada menor.

Problemas:

- Com menos espaço para manobras, o sistema de tensionamento resulta em custos elevados devido à necessidade para um soquete de parede fina especial e chave inglesa especial.
- Tipicamente, o sistema de tensão não é tão forte quanto às porcas sextavadas padrão. Nesse caso, porcas de tensão padrão com parafusos de pressão não podem substituir as porcas sextavadas comerciais.



VANTAGENS DA HEICO-TEC®

Porcas podem ser instaladas com chaves inglesas de qualidade industrial padrão.

HEICO FACILITA O PROCESSO

MODELO DE MONTAGEM HEICO-TEC®

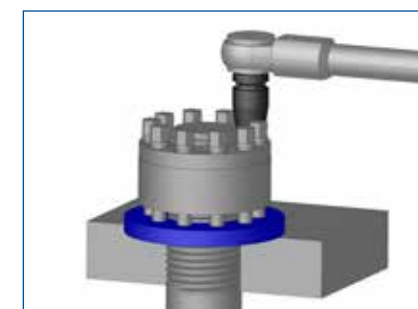
Montagem é rápida e simples com as porcas tensionadoras HEICO-TEC®. Além das instruções da montagem, um modelo de montagem também fica disponível para a gama de produtos padrão.

O modelo ajuda os instaladores a apertar os parafusos de pressão corretamente. O modelo está fixado na porca. Os parafusos de pressão são fixados em sequência, de acordo com um sistema de cores. Por exemplo, primeiramente a cor alaranjada, então a azul e finalmente a branca. Esse ciclo é repetido até o torquímetro indicar que o torque foi alcançado.

Para fácil documentação, o torque exigido pode ser anotado no modelo. Esse modelo pode ser arquivado com os dados como prova que o procedimento foi realizado corretamente.

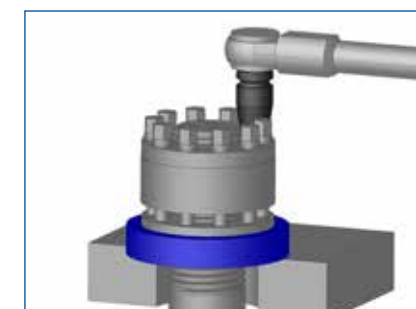


INSTRUÇÕES DE MONTAGEM



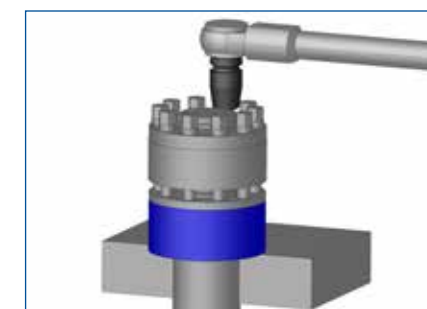
Materiais Macios

O uso de uma arruela de distribuição de carga maior e mais grossa será exigido quando for usado materiais macios (ex: alumínio) ou superfícies sensíveis. HEICO pode fornecer essas arruelas incorporadas mediante pedido.



Furos Grandes ou Fendas

A arruela incorporada deve estar completamente apoiada sob os pinos de pressão, caso contrário a arruela poderia dobrar ou quebrar. No caso de grandes furos ou fendas, uma arruela de apoio adicional incorporada deve ser usada.



Extremidades de Parafusos Salientes

Se as extremidades dos parafusos se sobressaem demasiadamente através da junção de fixação, uma arruela adicional incorporada pode ser providenciada para posicionar a porca tensionadora da HEICO-TEC® apropriadamente.

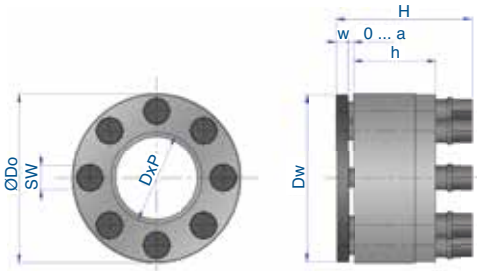


VISÃO GERAL PRODUTO HEICO-TEC®



VISÃO GERAL PRODUTO HEICO-TEC®

CLASSE DE RESISTÊNCIA 8

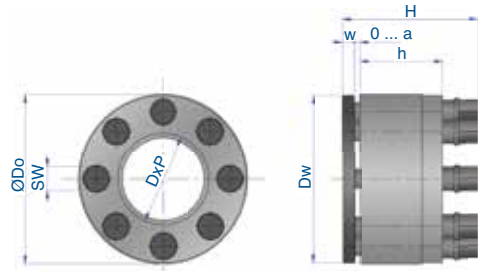


Tipo	Corpo da porca			Parafusos de pressão		Arruela		Porca de tensão		Torção	Pré-carga	
HTM-DxP/8	Rosca DxP	Externo - Ø D _o mm	Altura h mm	Quantidade n	Tamanho do soquete SW mm	Ø D _w mm	Espessura w mm	Altura total H mm	Curso de tensionamento a mm	Nominal* M _A Nm	Nominal** F _{Vnom} kN	Máximo*** F _{Vmax} kN
HTM-M20x2,5/8	M20x2,5	40	20	7	6	39	4	37	4,5	12	125	160
HTM-M22x2,5/8	M22x2,5	42	20	8	6	41	4	37	4,5	14	165	190
HTM-M24x3/8	M24x3	44	20	10	6	43	4	37	4,5	13	195	225
HTM-M27x3/8	M27x3	50	24	8	7	49	4	42	5	24	245	285
HTM-M30x3,5/8	M30x3,5	56	28	9	8	55	5	50	5,5	30	300	360
HTM-M33x3,5/8	M33x3,5	59	28	10	8	58	5	50	5,5	33	365	445
HTM-M36x4/8	M36x4	69	35	7	10	68	5	60	7,5	70	440	525
HTM-M39x4/8	M39x4	72	35	8	10	71	5	60	7,5	73	525	625
HTM-M42x4,5/8	M42x4,5	75	35	9	10	74	5	60	7,5	74	600	720
HTM-M45x4,5/8	M45x4,5	84	42	8	12	83	6	73	9,5	115	685	840
HTM-M48x5/8	M48x5	87	42	9	12	86	6	73	9,5	120	805	945
HTM-M52x5/8	M52x5	91	42	10	12	90	6	73	9,5	125	930	1125
HTM-M56x5,5/8	M56x5,5	102	52	8	14	101	8	87	10,5	205	1095	1300
HTM-M60x5,5/8	M60x5,5	106	52	9	14	105	8	87	10,5	210	1260	1500
HTM-M64x6/8	M64x6	110	52	10	14	109	8	87	10,5	215	1435	1665
HTM-M68x6/8	M68x6	120	64	9	16	119	8	104	12,5	315	1645	1930
HTM-M72x6/8	M72x6	124	64	10	16	123	8	104	12,5	320	1855	2145
HTM-M76x6/8	M76x6	128	64	12	16	127	8	104	12,5	300	2090	2490
HTM-M80x6/8	M80x6	132	76	13	16	131	8	116	12,5	310	2340	2780
HTM-M85x6/8	M85x6	137	76	15	16	136	8	116	12,5	305	2655	3170
HTM-M90x6/8	M90x6	149	88	13	18	148	10	130	12,5	445	3005	3580
HTM-M95x6/8	M95x6	154	88	15	18	153	10	130	12,5	430	3350	4020
HTM-M100x6/8	M100x6	159	88	16	18	158	10	130	12,5	450	3740	4480
HTM-M105x6/8	M105x6	170	100	14	20	169	10	147	14,5	635	4165	4965
HTM-M110x6/8	M110x6	175	100	15	20	174	10	147	14,5	650	4570	5400
HTM-M115x6/8	M115x6	186	112	17	20	185	10	159	14,5	630	5020	6015
HTM-M120x6/8	M120x6	195	112	18	20	194	10	159	14,5	655	5525	6490

* Torque de fixação para cada pressão do parafuso. Torque de aperto e pré-carga são proporcionais, ex: metade do torque de aperto resulta em metade da pré-carga.
** aproximadamente 2/3 da carga máxima de tração dos parafusos de classe de resistência 8.8.
*** aproximadamente limite de elasticidade de um parafuso de classe de resistência 8.8.

As classes de resistência das porcas tensionadoras da HEICO-TEC® atendem a ISO 898-2. Outras classes de resistência, tamanhos dos parafusos, tipos de rosca, e passos de roscas estarão disponíveis sob consulta.

CLASSE DE RESISTÊNCIA 10



Tipo	Corpo da porca						Parafusos de pressão		Arruela		Porca de tensão		Torção	Pré-carga	
HTM-DxP/10	Rosca D	Passos P			Externo-Ø D _o mm	Altura h mm	Quantidade n	Tamanho do soquete SW mm	Ø D _w mm	Espessura w mm	Altura total H mm	Curso de tensionamento a mm	Nominal* M _A Nm	Nominal** F _{Vnom} kN	Máximo*** F _{Vmax} kN
HTM-M20x.../10	M20	2,5	2	1,5	40	20	10	6	39	4	37	4,5	12	180	220
HTM-M22x.../10	M22	2,5	2	1,5	42	20	12	6	41	4	37	4,5	13	235	265
HTM-M24x.../10	M24	3	2	1,5	46	24	9	7	45	4	42	5	22	260	320
HTM-M27x.../10	M27	3	2	1,5	50	24	12	7	49	4	42	5	22	350	410
HTM-M30x.../10	M30	3,5	2	1,5	56	28	12	8	55	5	50	5,5	31	425	505
HTM-M33x.../10	M33	3,5	2	1,5	66	33	8	10	65	5	56	5,5	70	515	625
HTM-M36x.../10	M36	4	3	1,5	69	35	10	10	68	5	60	7,5	67	620	740
HTM-M39x.../10	M39	4	3	1,5	72	35	12	10	71	5	60	7,5	66	725	880
HTM-M42x.../10	M42	4,5	3	1,5	81	40	10	12	80	6	69	7,5	110	845	1010
HTM-M45x.../10	M45	4,5	3	1,5	84	42	11	12	83	6	73	9,5	115	975	1180
HTM-M48x.../10	M48	5	3	1,5	88	42	12	12	87	6	73	9,5	120	1110	1330
HTM-M52x.../10	M52	5	3	2	98	50	11	14	97	8	84	9,5	180	1320	1585
HTM-M56x.../10	M56	5,5	4	2	102	52	12	14	101	8	87	10,5	190	1520	1830
HTM-M60x.../10	M60	5,5	4	2	110	52	13	14	109	8	87	10,5	205	1780	2130
HTM-M64x.../10	M64	6	4	2	116	60	12	16	115	8	100	12,5	290	2020	2420
HTM-M68x.../10	M68	6	4	2	120	64	13	16	119	8	104	12,5	305	2300	2750
HTM-M72x.../10	M72	6	4	2	134	64	12	18	133	10	106	12,5	415	2585	3120
HTM-M76x.../10	M76	6	4	2	138	72	13	18	137	10	115	13,5	435	2935	3510
HTM-M80x.../10	M80	6	4	2	147	72	14	18	146	10	115	13,5	450	3270	3910
HTM-M85x.../10	M85	6	4	2	150	84	13	20	149	10	131	14	610	3715	4460
HTM-M90x.../10	M90	6	4	2	160	84	14	20	159	10	131	14	640	4200	5040
HTM-M95x.../10	M95	6	4	2	173	94	11	24	172	12	153	18,5	1090	4700	5560
HTM-M100x.../10	M100	6	4	2	182	94	12	24	181	12	153	18,5	1115	5245	6110

O tipo de número final é gerado em pela substituição do “...” pelo respectivo passo da rosca.
* Torção de fixação para cada parafuso de pressão. Torção de fixação e pré-carga são proporcionais, ex: metade da torção de fixação resulta na metade da pré-carga.
** aproximadamente 3/4 da carga máxima de tensão dos parafusos de classe 10.9.
*** aproximadamente limite de elasticidade dos parafusos de classe 10.9.

Todas as porcas da HEICO-TEC® podem ser encomendadas com o revestimento Zinco para assegurar proteção contra corrosão. Revestimentos adicionais resistentes à corrosão e ligas especiais estão disponíveis sob consulta. Para maiores informações sobre a as porcas tensionadoras HEICO-TEC®, visite nosso site www.heico-tec.com/downloads





QUALIDADE EXCELENTE **HEICO**

IMPLEMENTAÇÃO RÁPIDA DO SEU CONCEITO

Quando você trabalha com a HEICO, tudo será providenciado de uma única fonte: desenvolvimento de produto da junção aparafusada, testado no nosso próprio laboratório, engenharia, especialização em conjuntos aparafusados, e IATF 16949 de qualidade de produção.

Nossa abordagem versátil garante os processos flexíveis, tornando as reações rápidas e tempos de entrega possíveis. Os funcionários da HEICO fornecem aos seus clientes soluções sofisticadas, seja para projetos padronizados ou conceitos específicos.



NOSSA FABRICAÇÃO EFICIENTE E DE ALTA QUALIDADE PARA SEU BENEFÍCIO

Os clientes da HEICO se beneficiam de um pacote de serviços atrativo. Nós somos capazes de transferir vantagens de custos para nossos clientes graças à nossa taxa extremamente real e elevada de produção líquida.

Processos otimizados também criam condições econômicas para tornar produtos padrão disponíveis do estoque. Mesmo a fabricação dos parafusos de pressão HEICO-TEC® e pinos de pressão em prensas multiestágio de alto desempenho em processos de conformação a frio ou a quente é possível.



UM GRUPO FORTE ATRÁS DE UM PRODUTO FORTE

O grupo HEICO, baseado na cidade de Ense em Westphalia, Alemanha, é uma empresa familiar de longa tradição. A empresa tem trabalhado com empenho no campo da tecnologia de fixação desde 1900. HEICO opera internacionalmente em empresas localizadas estrategicamente em todo o mundo. O grupo oferece o grau mais elevado de suporte técnico e opções de testes individuais.

