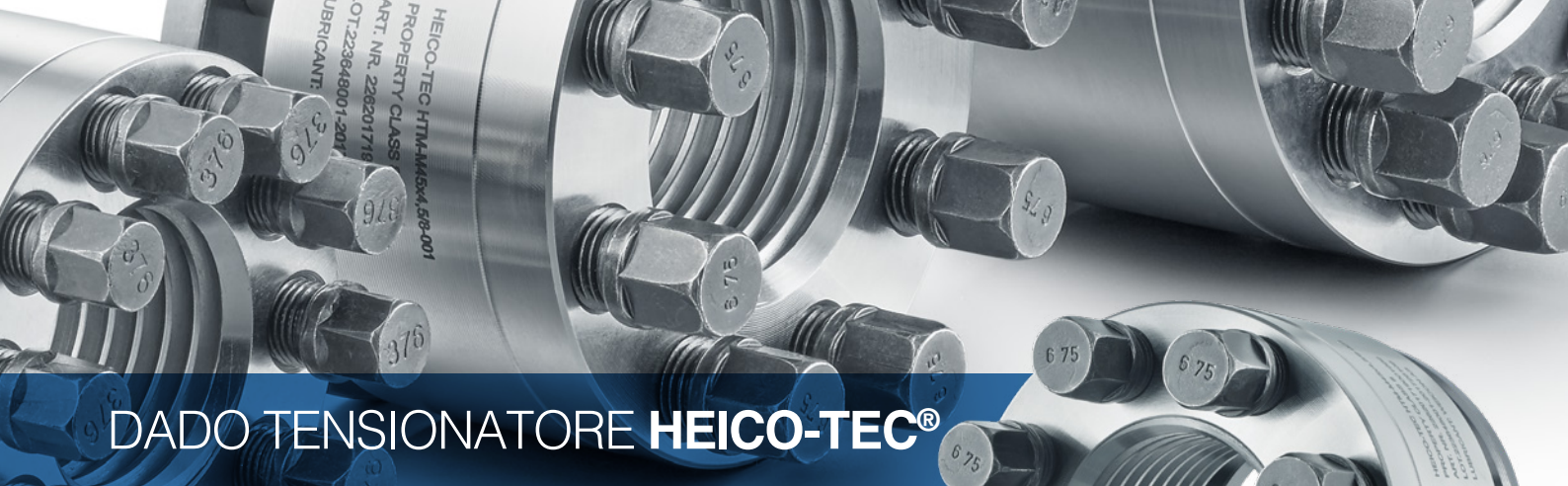




Semplice  
Veloce  
Affidabile



## HEICO-TEC® DADO TENSIONATORE



## DADO TENSIONATORE HEICO-TEC®

### SEMPLICE · VELOCE · AFFIDABILE

Con il dado tensionatore HEICO-TEC®, le giunzioni bullonate più grandi possono essere avvitate manualmente, senza l'utilizzo di utensili elettrici, idraulici o pneumatici. È sufficiente una chiave dinamometrica per un serraggio veloce e affidabile.

L'unicità del dado tensionatore HEICO-TEC® risiede nel fatto che il precarico del filetto principale più grande è distribuito su diverse viti di spinta più piccole, che vengono avvitate una dopo l'altra, raggiungendo così il precarico appropriato.

Un lavoro manuale, veloce e preciso, che elimina la necessità di utensili complessi, ingombranti e pesanti.

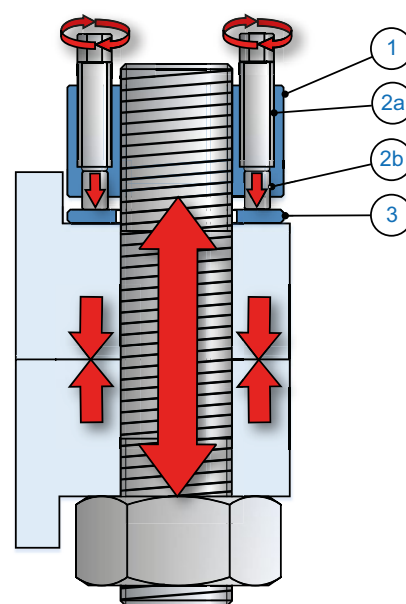


### CONFORME ALLA NORMA DIN EN ISO 898-2

I dadi tensionatori HEICO-TEC® soddisfano tutti i requisiti previsti dalla Norma ISO 898-2, permettendovi di sostituire facilmente qualsiasi dado esagonale della stessa classe di resistenza e offrendo, inoltre, tutti i vantaggi di un dado ad avvitatura manuale.

### MONTAGGIO E FUNZIONAMENTO

1. Il corpo del dado ① viene avvitato sul filetto principale, proprio come un dado convenzionale, ma non serrato.
2. Intorno al filetto principale, all'interno del corpo del dado, sono posizionate diverse viti di spinta ②a con le rispettive spine di spinta ②b. Avvitando le viti di spinta, le spine di spinta vanno a fare pressione contro le parti da mettere in tensione, mentre il filetto principale si allunga. Il precarico che si crea in questo modo è puramente assiale ed è quindi esente da torsioni o flessioni dannose.
3. La rondella indurita ③ protegge le parti in tensione dai forti carichi di compressione generati dalle spine di spinta.





## I VANTAGGI HEICO-TEC®



### SEMPLICE

È sufficiente una chiave dinamometrica manuale per l'avvitamento e lo svitamento. La manutenzione è quindi più semplice, non essendo necessari utensili speciali.



### VELOCE

Il serraggio manuale elimina i tempi di trasporto e di set-up degli utensili speciali. Spesso i dadi tensionatori HEICO-TEC® vengono serrati in minor tempo rispetto al solo tempo di set-up degli utensili elettrici, idraulici o pneumatici.



### AFFIDABILE

Le spine di spinta agiscono come molle, aumentando la flessibilità della giunzione bullonata. In questo modo gli assestamenti nella giunzione vengono compensati e il precarico rimane stabile.



### SICURO

Grazie alla flessibilità intrinseca del dado tensionatore HEICO-TEC®, la giunzione bullonata è molto più sicura e resistente, comportandosi come se avesse una maggiore lunghezza di serraggio.



### RESISTENTE

La maggiore flessibilità riduce lo stress dinamico della giunzione bullonata, aumentandone di conseguenza la durata in servizio.



### PRECISO

Come garantito e confermato da DNV GL, le caratteristiche di attrito controllate assicurano la massima precisione di serraggio e di riserraggio.



### RIUTILIZZABILI

I dadi tensionatori HEICO-TEC® sono riutilizzabili, in quanto la giunzione bullonata non viene danneggiata durante l'avvitamento e lo svitamento.



### COMPATIBILE

I dadi tensionatori HEICO-TEC® sono conformi a tutti i requisiti previsti dalla Norma ISO 898-2. Potete quindi sostituire direttamente qualsiasi dado convenzionale della stessa classe di resistenza.



### ECONOMICO

Grazie all'integrazione verticale, possiamo trasferire i vantaggi economici direttamente ai nostri clienti.



# HEICO-TEC® L'ALTERNATIVA MIGLIORE

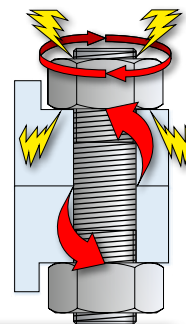
In confronto ai metodi tradizionali, il dado tensionatore HEICO-TEC® offre considerevoli vantaggi:

## PROCESSO DI SERRAGGIO PER ROTAZIONE

Il processo di serraggio per rotazione sfrutta l'inclinazione del filetto del bullone per ottenere, attraverso la rotazione del dado o del bullone, un allungamento assiale e il conseguente precarico.

### Problemi:

- Il filetto o le superfici di appoggio possono danneggiarsi (p.e. grippare), nonostante una buona lubrificazione. Questo pregiudica il precarico, la resistenza e il riutilizzo.
- La torsione che avviene nel filetto porta a una deformazione che compromette la capacità di carico assiale del bullone.



### IL VANTAGGIO DI HEICO-TEC®

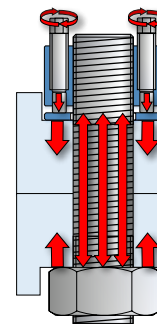
Non si verificano ne' grippaggio ne' torsione. Nel bullone si genera unicamente un carico assiale, che può quindi essere sfruttato completamente.

## PROCESSO DI SERRAGGIO IDRAULICO

Con l'aiuto di un cilindro idraulico, viene prima allungato il bullone e successivamente viene avvitato il dado senza carico. Quando la pressione idraulica viene rilasciata, il bullone si contrae nuovamente, mettendo in tensione tutta la giunzione bullonata.

### Problema:

Dato che il dado non è stato precaricato in fase iniziale, una percentuale dell'allungamento del bullone si perde a causa degli assestamenti nella giunzione. Questi ritorni elastici fanno sì che si possano sfruttare soltanto due terzi della tenuta del bullone.



### IL VANTAGGIO DI HEICO-TEC®

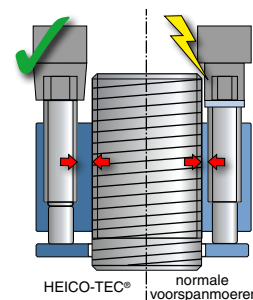
Non si verificano perdite di precarico causate da ritorni elastici. La tenuta del bullone può essere sfruttata appieno.

## PROCESSO DI SERRAGGIO TRAMITE ALTRI DADI TENSIONATORI

Negli altri dadi tensionatori, le viti di spinta sono posizionate più vicine al filetto e hanno una testa esagonale più piccola.

### Problemi:

- Con un minore spazio di manovra a disposizione, questo sistema di serraggio porta a costi maggiori dovuti alla necessità di utensili speciali.
- Spesso questi dadi tensionatori non hanno la stessa resistenza dei dadi esagonali tradizionali e non possono quindi sostituirli direttamente.



### IL VANTAGGIO DI HEICO-TEC®

I dadi tensionatori HEICO-TEC® sono conformi alla norma ISO 898-2 e possono inoltre essere avvitati con chiavi dinamometriche di uso comune.

# HEICO LO RENDE SEMPLICE

## MASCHERINA DI MONTAGGIO HEICO-TEC®

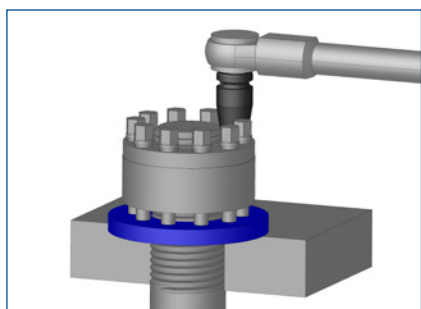
Il montaggio è veloce e semplice con il dado tensionatore HEICO-TEC®. Oltre alle istruzioni di montaggio, con la gamma standard è disponibile anche una mascherina di montaggio, che aiuta l'installatore ad avvitare le viti di spinta nel modo corretto.

La mascherina viene posizionata sopra il dado tensionatore e le viti di spinta vengono avvitate secondo una precisa sequenza di colori: per esempio prima le arancioni, poi le blu e infine le bianche. Questa sequenza viene ripetuta finché non si raggiunge la coppia desiderata.

Come documentazione aggiuntiva, sulla mascherina è possibile annotare la coppia necessaria. Si può inoltre indicare la data e archiviare la mascherina come prova di installazione.

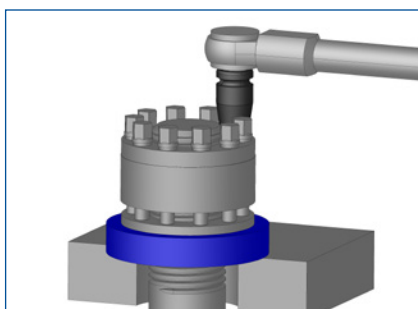


## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO



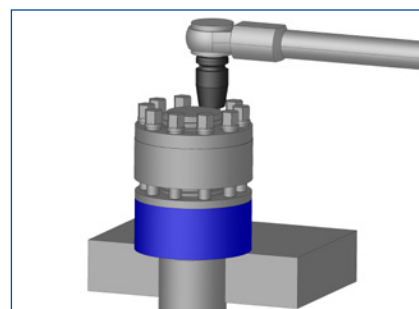
### Materiali morbidi

I materiali morbidi (p.e. alluminio) o le superfici sensibili richiedono l'utilizzo di una rondella più grande e più spessa, che HEICO può fornire su richiesta.



### Fori grandi o asolati

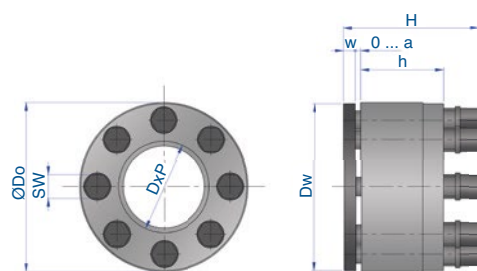
La rondella deve essere sostenuta completamente sotto il carico dei cilindri di spinta, altrimenti potrebbe piegarsi o addirittura rompersi. Per questo, in applicazioni con fori grandi o asolati si deve prevedere l'utilizzo di una rondella aggiuntiva.



### Estremità dei bulloni sporgenti

Nel caso in cui l'estremità del bullone sporgesse troppo dalla giunzione bullonata, potrebbe rendersi necessario l'utilizzo di un'ulteriore rondella per riuscire a posizionare correttamente il dado tensionatore.

# HEICO-TEC® PANORAMICA PRODOTTO



## CLASSE DI RESISTENZA 8

Modello	Corpo del dado			Viti di spinta		Rondella		Dado tensionatore		Coppia	Precarico	
	Filetto Dxp	Ø esterno D <sub>o</sub> mm	Altezza h mm	Quantità n	Chiave w. SW mm	Ø esterno D <sub>w</sub> mm	Spessore w mm	Altezza totale H mm	Corsa di tensionamento a mm	Nominale M <sub>A</sub> Nm	Nominale* F <sub>vinom</sub> kN	Massimo*** F <sub>vinax</sub> 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

\* Coppia di serraggio per ciascuna vite di spinta. Coppia di carico e precarico sono proporzionali, ossia metà coppia genera metà precarico.

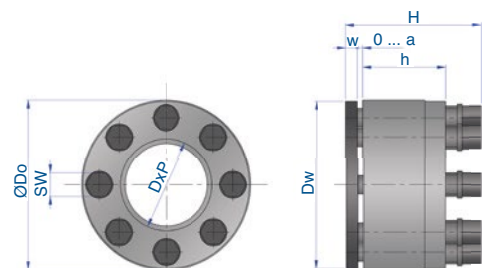
\*\* Circa 2/3 del carico di rottura di un bullone di classe 8.8

\*\*\* Circa il limite elastico di un bullone di classe 8.8

Le classi di resistenza dei dadi tensionatori HEICO-TEC® sono conformi alla Norma ISO 898-2. Altre classi di resistenza, misure di bulloni, tipi e passi di filetto sono disponibili su richiesta.

# HEICO-TEC® PANORAMICA PRODOTTO

## CLASSE DI RESISTENZA 10



Modello	Corpo del dado						Viti di spinta		Rondella		Dado tensionatore		Coppia Nominale* M <sub>A</sub> Nm	Precarico	
	Filetto D	Passo P	Ø esterno D <sub>0</sub> mm		Altezza h mm	Quantità n	Chiave w. SW mm	Ø esterno D <sub>w</sub> mm	Spessore w mm	Altezza totale H mm	Corso di tensionamento a mm	Nominale** F <sub>Ymin</sub> kN		Massimo*** F <sub>Ymax</sub> 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	21	172	12	153	18,5	1090	4700	5560
HTM-M100x.../10	M100	6	4	2	182	94	12	21	181	12	153	18,5	1115	5245	6110

La parte finale del codice modello è generata sostituendo “...” con il rispettivo passo del filetto

\* Coppia di serraggio per ciascuna vite di spinta. Coppia di carico e precarico sono proporzionali, ossia metà coppia genera metà precarico.

\*\* Circa 3/4 del carico di rottura di un bullone di classe 10.9

\*\*\* Circa il limite elastico di un bullone di classe 10.9

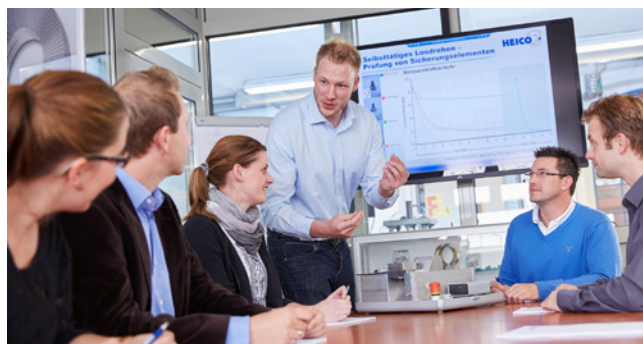
Tutti i dadi tensionatori HEICO-TEC® possono essere ordinati con un rivestimento di zinco, in modo da offrire una maggiore protezione contro la corrosione. Ulteriori rivestimenti e leghe resistenti alla corrosione sono disponibili su richiesta. Per ulteriori informazioni sui dadi tensionatori HEICO-TEC®, tabelle e valori aggiornati, visitare il sito [www.heico-tec.com/downloads](http://www.heico-tec.com/downloads)



## QUALITÀ ECCELLENTE HEICO

### UNO SVILUPPO RAPIDO DEL VOSTRO CONCETTO

Chi lavora con HEICO, riceve tutto dalla stessa fonte: dallo sviluppo del prodotto ai test di laboratorio interni, dalla costruzione degli utensili a quella dei macchinari, dall'esperienza nei serraggi bullonati alla produzione di qualità certificata secondo IATF 16949 .



### LA NOSTRA INTEGRAZIONE VERTICALE A VOSTRO VANTAGGIO

I clienti HEICO godono di un attraente pacchetto di servizi, i cui benefici economici possono essere trasferiti dall'azienda direttamente ai clienti, grazie all'integrazione verticale.

L'ottimizzazione dei processi crea anche le condizioni economiche che rendono i prodotti standard sempre disponibili a magazzino, come anche la possibilità di produrre internamente le viti e le spine di spinta tramite processi di stampaggio a freddo attraverso presse multi-stadio.



### UN GRUPPO FORTE DIETRO A UN PRODOTTO FORTE

Il Gruppo HEICO, con sede a Ense, in Vestfalia, Germania, è un'azienda di famiglia con una lunga tradizione. Dal 1900 la società lavora con grande passione nel settore della tecnologia del fissaggio e con più di 400 dipendenti distribuiti attraverso una dozzina di sedi in tutto il mondo, HEICO offre consulenze e test personalizzati di massimo livello.



**HEICO ITALIA S.r.l.**

Via Magellano, 10  
10090 BRUINO (TO)

Tel. +39 011 909 47 39  
Fax +39 011 7 43 20 65

info@heico-italia.it  
www.heico-italia.it

