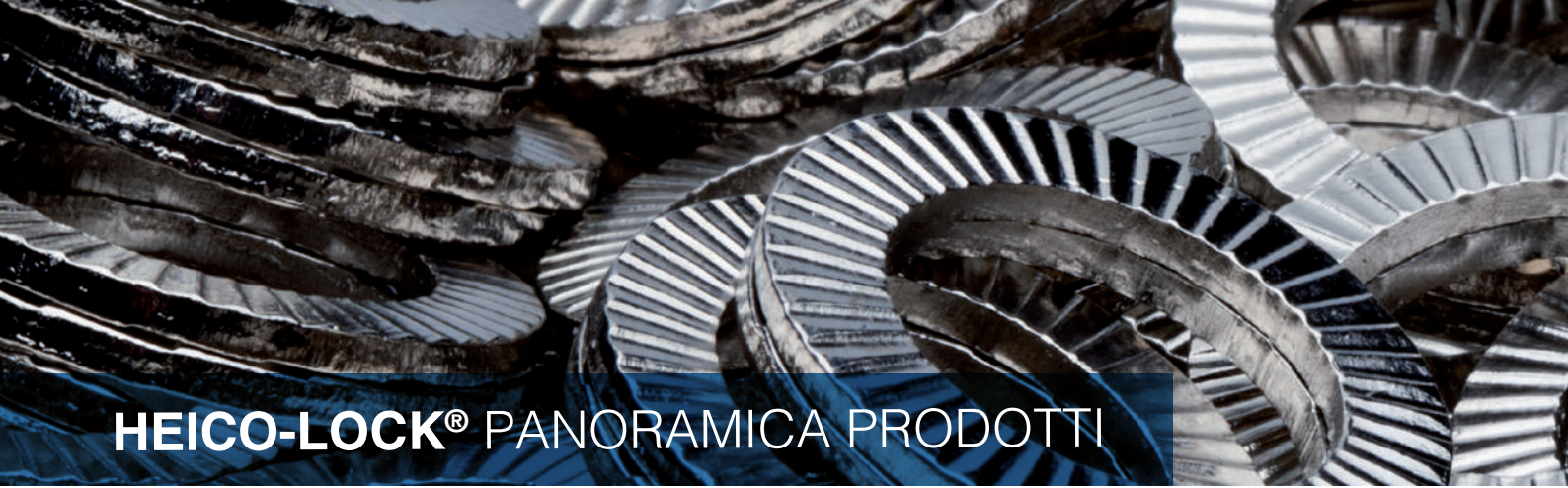




# HEICO-LOCK®

## SISTEMI DI FISSAGGIO A CUNEI





# HEICO-LOCK® PANORAMICA PRODOTTI

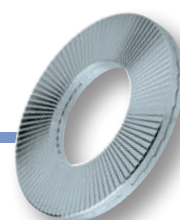
Sistemi di fissaggio a cunei **HEICO-LOCK®** - I sistemi di alta qualità - made in Germany - che bloccano in modo sicuro le giunzioni bullonate nelle applicazioni più critiche!



## **HEICO-LOCK®** RONDELLE DI FISSAGGIO A CUNEI

Il sistema di fissaggio testato per le giunzioni bullonate più esigenti.

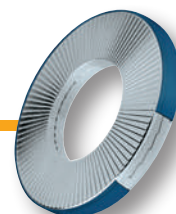
> [Pagina 06](#)



## **HEICO-LOCK®** RONDELLE DI FISSAGGIO CON ANELLO RING-LOCK

Il sistema innovativo con un plus nella sicurezza.

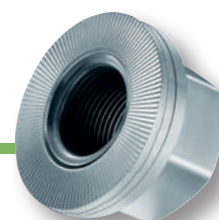
> [Pagina 08](#)



## **HEICO-LOCK®** DADO CON SISTEMA DI FISSAGGIO A CUNEI

Combinato. Efficiente. Sicuro!

> [Pagina 10](#)



## **HEICO-LOCK®** RONDELLE DI FISSAGGIO COMBI

Sistema flessibile, veloce e innovativo.

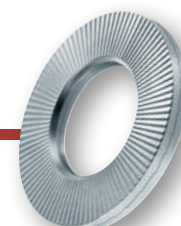
> [Pagina 12](#)



## **HEICO-LOCK®** RONDELLE HLK PER COSTRUZIONI IN ACCIAIO

Il sistema antisvitamento per assiemi HV.

> [Pagina 14](#)



# L'EFFICACIA DEI SISTEMI DI FISSAGGIO

## OBIETTIVO: SERRAGGI SICURI!

Le giunzioni bullonate tendono ad allentarsi in determinate condizioni d'esercizio. Particolarmente critiche sono le vibrazioni, in quanto possono vincere l'effetto "auto-bloccante" delle giunzioni bullonate, causando malfunzionamenti o addirittura l'apertura completa della giunzione. Dato che non è sempre possibile sapere quali forze agiscono sulla struttura e dato che le specifiche costruttive non possono essere modificate dappertutto, si ricorre spesso all'utilizzo di elementi di fissaggio.

Tuttavia, da tempo alcuni elementi di fissaggio non sono più

conformi alla tecnologia più avanzata, in quanto sono inefficaci nelle moderne strutture che utilizzano dadi e bulloni ad alta resistenza. Le rispettive norme sono state ritirate dall'Istituto Tedesco per la Standardizzazione (DIN). Altri elementi di fissaggio, invece, sono state declassati, dal momento che non prevengono lo svitamento, ma evitano comunque che la giunzione si apra completamente.

Gli elementi di fissaggio efficaci mantengono un alto valore di precarico, in modo da garantire la funzione anche in condizioni di esercizio estreme.

**Una tra le poche tecnologie di fissaggio efficaci disponibili è il sistema di fissaggio a cunei HEICO-LOCK®, la cui efficacia è stata ampiamente dimostrata attraverso le più attuali norme sperimentali (comprese DIN 65151, DIN 25201-4, NASM 1312-7).**

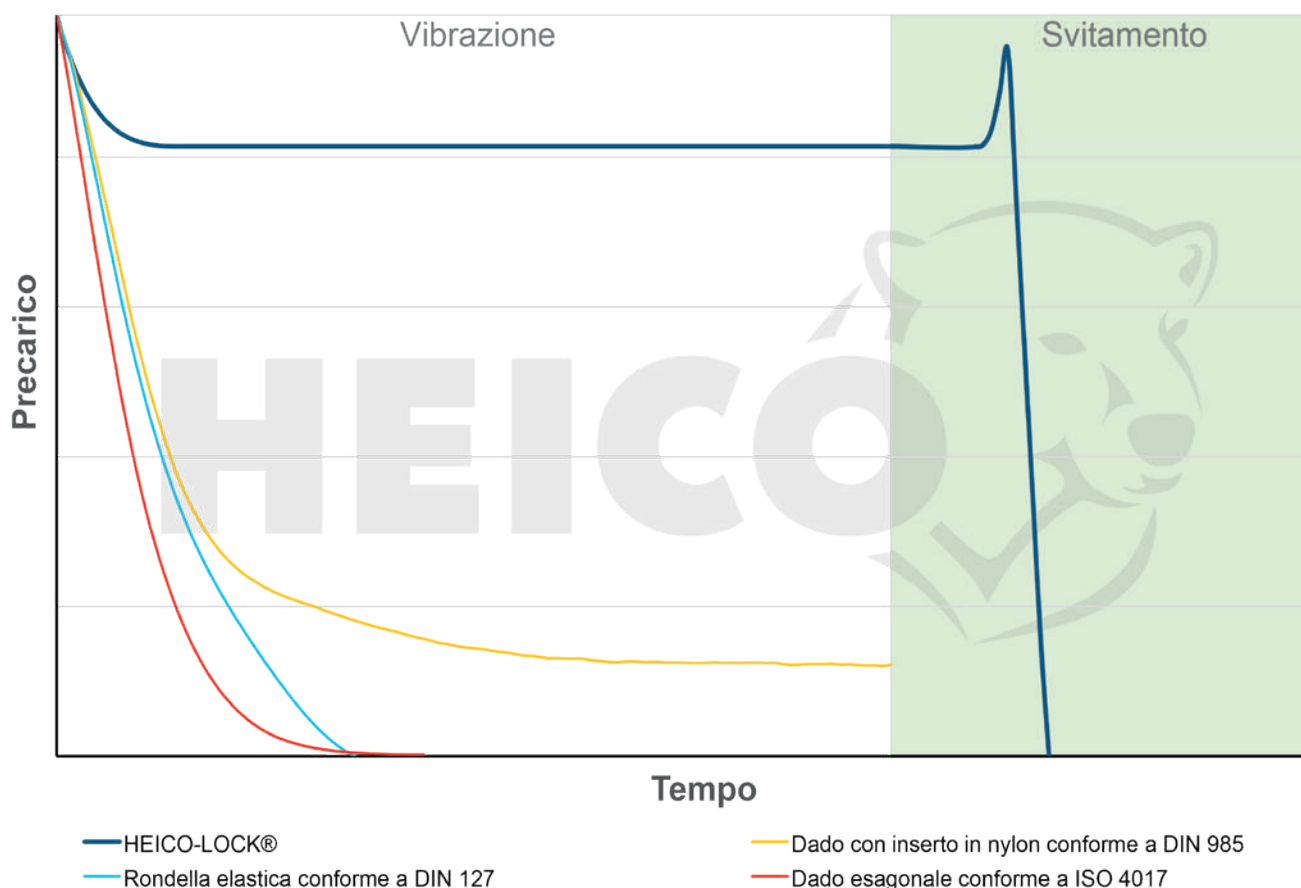


Tabella: Processi di perdita di precarico risultanti dal test di vibrazione in conformità a DIN 65151 / DIN 25201-4



# HEICO-LOCK® SISTEMA DI FISSAGGIO A CUNEI

## IL SISTEMA DI FISSAGGIO A CUNEI HEICO-LOCK®

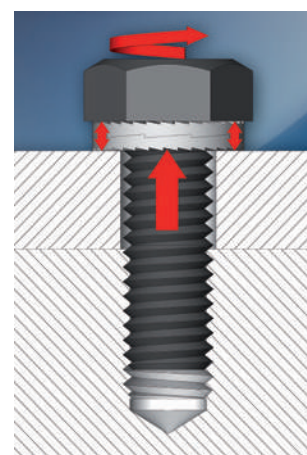
È proprio in presenza di vibrazioni o carichi dinamici che il sistema di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® offre la massima sicurezza. Durante l'avvitamento del bullone, la dentatura radiale esterna dei sistemi di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® fa presa sulle rispettive superfici d'appoggio.

Quando il sistema di fissaggio viene sollecitato da uno stress dinamico, il movimento può avvenire soltanto tra le due superfici a cunei interne, portando a un aumento del precarico.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

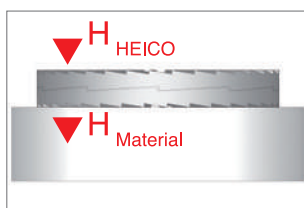
Un'importante caratteristica che distingue i sistemi di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® da altri sistemi già disponibili è il fissaggio della giunzione bullonata attraverso la tensione (precarico) anziché l'attrito

- Piani inclinati, detti cunei o camme, sulle superfici interne delle due rondelle e dentatura radiale sulle superfici esterne
- La dentatura radiale fa presa, imprimendosi sulle rispettive superfici di contatto (in fase di avvitatura della giunzione)
- Il movimento nel sistema avviene quindi solo tra i piani inclinati interni
- Si verifica così un auto-bloccaggio della giunzione, grazie all'effetto dei cunei
- Si ottiene quindi un aumento del precarico



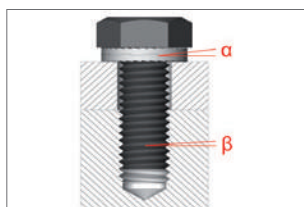


## DATI TECNICI



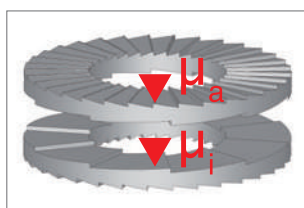
### 1. Differenza di durezza: $H_{HEICO} > H_{Material}$

- La durezza della superficie delle rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® è superiore a quella della viteria ad alto grado di resistenza (8.8, 10.9, 12.9)  
Acciaio (temprato in profondità, rivestito con lamelle di zinco) 485 ± 25 HV0.3  
Acciaio inossidabile (superficie indurita) > 520 HV0.05



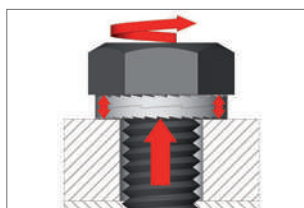
### 2. Differenza di angoli: $\alpha > \beta$

- L'angolo dei cunei ( $\alpha$ ) tra le due rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® è maggiore rispetto al passo ( $\beta$ ) del filetto del bullone
- Questa differenza fa sì che l'espansione tra le rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® sia maggiore rispetto al possibile movimento longitudinale del bullone lungo la filettatura



### 3. Differenza di attrito: $\mu_a > \mu_i$

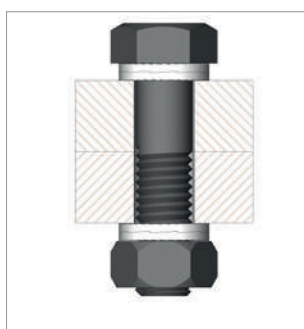
- Le superfici a cunei hanno un coefficiente di attrito ( $\mu_i$ ) notevolmente più basso delle superfici dentellate esterne delle rondelle ( $\mu_a$ )
- Qualsiasi tentativo di rotazione dovuta a stress dinamico causa un movimento soltanto tra le due superfici a cunei delle rondelle



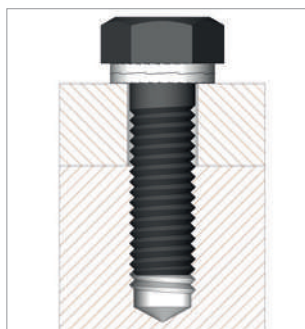
### 4. Differenza di precarico: $F_{dyn} > F_{stat}$

- L'espansione tra le rondelle di fissaggio HEICO-LOCK® dovuta al tentativo di rotazione porta a un aumento nella forza di serraggio
- Questo porta a un aumento del precarico nella giunzione, rispetto a quando si trova in fase statica, e quindi fa sì che il bullone diventi autobloccante

## ESEMPI DI MONTAGGIO



Bullone esagonale con foro passante, fissato su entrambi i lati



Bullone esagonale su foro cieco



Bullone cilindrico su foro alesato



Nessuna funzione di fissaggio in combinazione con rondelle piane e mobili



# HEICO-LOCK® RONDELLE DI FISSAGGIO A CUNEI

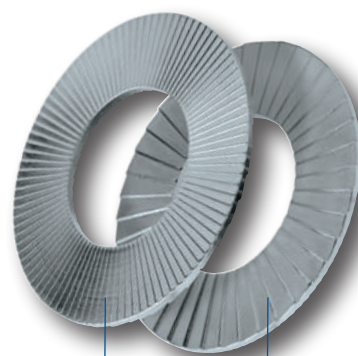
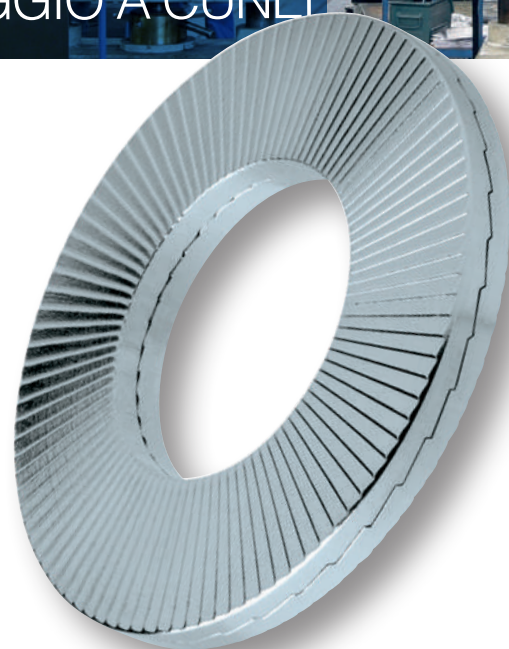
## IL SISTEMA DI FISSAGGIO TESTATO PER LE GIUNZIONI BULLONATE PIÙ ESIGENTI.

L'allentamento spontaneo durante l'esercizio di impianti e macchinari è uno dei malfunzionamenti più frequenti nelle giunzioni bullonate. Le rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® offrono il giusto rimedio, in quanto prevengono l'allentamento delle giunzioni bullonate in modo sicuro e affidabile, anche in condizioni estreme.

- Sistema certificato per il fissaggio dei bulloni, sia ad alti sia a bassi livelli di precarico
- Particolarmente indicato in presenza di carichi dinamici, anche con l'utilizzo di lubrificanti
- Riutilizzabile
- Semplice da montare e smontare (le rondelle di fissaggio a cunei sono fornite in coppie già pre-assemblate)
- Utilizzabile anche con bulloni ad alto grado di resistenza 8.8, 10.9 e 12.9 e rispettivi dadi
- Disponibile in acciaio o acciaio inossidabile, a fascia stretta o larga; altri materiali sono disponibili su richiesta
- Disponibile da M3 a M76 e da ¼" a 3" – dimensioni personalizzate su richiesta

## MATERIALI SPECIALI

Le rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® sono prodotte, oltre che in acciaio [1.1191 / C45E] e in acciaio inossidabile [1.4404 / 316L], in altri materiali speciali, quali 254 SMO® [1.4547] e INCONEL® / Alloy 718 [2.4668]. Questi materiali speciali sono caratterizzati da un'alta resistenza contro la corrosione, gli acidi e le temperature estreme, sono quindi indicate per numerose applicazioni, come l'offshore, il settore energetico, chimico e industriale.



Dentatura radiale

Piani inclinati (detti cunei o camme)

## CAMPI DI APPLICAZIONE



INGEGNERIA MECCANICA



OFFSHORE



TECNOLOGIA AGRARIA



## PANORAMICA PRODOTTO

| M   | UNC    | ACCIAIO*<br>ART. N. | ACCIAIO INOX*<br>ART. N. | Ø-INTERNO<br>[MM] | Ø-ESTERNO<br>[MM] | Q.TÀ/SCATOLA<br>[COPPIE] |
|-----|--------|---------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 3   | #5     | HLS-3               | HLS-3S                   | 3,4               | 7,0               | 200                      |
| 3,5 | #6     | HLS-3,5             | HLS-3,5S                 | 3,9               | 7,6               | 200                      |
| 3,5 | #6     | HLB-3,5             | HLB-3,5S                 | 3,9               | 9,0               | 200                      |
| 4   | #8     | HLS-4               | HLS-4S                   | 4,4               | 7,6               | 200                      |
| 4   | #8     | HLB-4               | HLB-4S                   | 4,4               | 9,0               | 200                      |
| 5   | #10    | HLS-5               | HLS-5S                   | 5,4               | 9,0               | 200                      |
| 5   | #10    | HLB-5               | HLB-5S                   | 5,4               | 10,8              | 200                      |
| 6   |        | HLS-6               | HLS-6S                   | 6,5               | 10,8              | 200                      |
| 6   |        | HLB-6               | HLB-6S                   | 6,5               | 13,5              | 200                      |
|     | 1/4"   | HLS-1/4"            | HLS-1/4"S                | 7,2               | 11,5              | 200                      |
|     | 1/4"   | HLB-1/4"            | HLB-1/4"S                | 7,2               | 13,5              | 200                      |
| 8   | 5/16"  | HLS-8               | HLS-8S                   | 8,6               | 13,5              | 200                      |
| 8   | 5/16"  | HLB-8               | HLB-8S                   | 8,6               | 16,6              | 200                      |
|     | 3/8"   | HLS-3/8"            | HLS-3/8"S                | 10,3              | 16,0              | 200                      |
|     | 3/8"   | HLB-3/8"            | HLB-3/8"S                | 10,3              | 21,0              | 200                      |
| 10  |        | HLS-10              | HLS-10S                  | 10,7              | 16,6              | 200                      |
| 10  |        | HLB-10              | HLB-10S                  | 10,7              | 21,0              | 200                      |
| 11  | 7/16"  | HLS-11              | HLS-11S                  | 11,4              | 18,5              | 200                      |
| 12  |        | HLS-12              | HLS-12S                  | 13,0              | 19,5              | 200                      |
| 12  |        | HLB-12              | HLB-12S                  | 13,0              | 25,4              | 100                      |
|     | 1/2"   | HLS-1/2"            | HLS-1/2"S                | 13,5              | 19,5              | 200                      |
|     | 1/2"   | HLB-1/2"            | HLB-1/2"S                | 13,5              | 25,4              | 100                      |
| 14  | 9/16"  | HLS-14              | HLS-14S                  | 15,2              | 23,0              | 100                      |
| 14  | 9/16"  | HLB-14              | HLB-14S                  | 15,2              | 30,7              | 100                      |
| 16  | 5/8"   | HLS-16              | HLS-16S                  | 17,0              | 25,4              | 100                      |
| 16  | 5/8"   | HLB-16              | HLB-16S                  | 17,0              | 30,7              | 100                      |
| 18  |        | HLS-18              | HLS-18S                  | 19,5              | 29,0              | 100                      |
| 18  |        | HLB-18              | HLB-18S                  | 19,5              | 34,5              | 100                      |
|     | 3/4"   | HLS-3/4"            | HLS-3/4"S                | 20,0              | 30,7              | 100                      |
|     | 3/4"   | HLB-3/4"            | HLB-3/4"S                | 20,0              | 39,0              | 100                      |
| 20  |        | HLS-20              | HLS-20S                  | 21,4              | 30,7              | 100                      |
| 20  |        | HLB-20              | HLB-20S                  | 21,4              | 39,0              | 100                      |
| 22  | 7/8"   | HLS-22              | HLS-22S                  | 23,4              | 34,5              | 100                      |
| 22  | 7/8"   | HLB-22              | HLB-22S                  | 23,4              | 42,0              | 50                       |
| 24  |        | HLS-24              | HLS-24S                  | 25,3              | 39,0              | 100                      |
| 24  |        | HLB-24              | HLB-24S                  | 25,3              | 48,5              | 50                       |
|     | 1"     | HLS-1"              | HLS-1"S                  | 27,9              | 39,0              | 100                      |
|     | 1"     | HLB-1"              | HLB-1"S                  | 27,9              | 48,5              | 50                       |
| 27  |        | HLS-27              | HLS-27S                  | 28,4              | 42,0              | 50                       |
| 27  |        | HLB-27              | HLB-27S                  | 28,4              | 48,5              | 25                       |
| 30  | 1 1/8" | HLS-30              | HLS-30S                  | 31,4              | 47,0              | 50                       |
| 30  | 1 1/8" | HLB-30              | HLB-30S                  | 31,4              | 58,5              | 25                       |
| 33  | 1 1/4" | HLS-33              | HLS-33S                  | 34,4              | 48,5              | 25                       |
| 33  | 1 1/4" | HLB-33              | HLB-33S                  | 34,4              | 58,5              | 25                       |
| 36  | 1 3/8" | HLS-36              | HLS-36S                  | 37,4              | 55,0              | 25                       |
| 36  | 1 3/8" | HLB-36              | HLB-36S                  | 37,4              | 63,0              | 25                       |
| 39  | 1 1/2" | HLS-39              | HLS-39S                  | 40,4              | 58,5              | 25                       |
| 39  | 1 1/2" | HLB-39              | HLB-39S                  | 40,4              | 75,5              | 25                       |
| 42  |        | HLS-42              | HLS-42S                  | 43,2              | 63,0              | 25                       |
| 45  | 1 3/4" | HLS-45              | HLS-45S                  | 46,2              | 70,0              | 25                       |
| 48  |        | HLS-48              | HLS-48S                  | 49,6              | 75,0              | 25                       |
| 52  | 2"     | HLS-52              | HLS-52S                  | 53,6              | 80,0              | 1                        |
| 56  | 2 1/4" | HLS-56              | HLS-56S                  | 59,1              | 85,0              | 1                        |
| 60  |        | HLS-60              | HLS-60S                  | 63,1              | 90,0              | 1                        |
| 64  | 2 1/2" | HLS-64              | HLS-64S                  | 67,1              | 95,0              | 1                        |
| 68  |        | HLS-68              | HLS-68S                  | 71,1              | 100,0             | 1                        |
| 72  |        | HLS-72              | HLS-72S                  | 75,1              | 105,0             | 1                        |
| 76  | 3"     | HLS-76              | HLS-76S                  | 79,1              | 110,0             | 1                        |

\* Acciaio non legato, Acciaio inossidabile A4

Dimensioni fuori standard e materiali speciali su richiesta



# HEICO-LOCK® RONDELLE DI FISSAGGIO CON ANELLO RING LOCK

## IL SISTEMA INNOVATIVO CON UN PLUS NELLA SICUREZZA.

**Le rondelle HEICO LOCK® con anello Ring Lock forniscono un fissaggio sempre preciso e veloce e sono particolarmente indicate in caso di ripetuti riutilizzi.**

Il sistema con anello Ring Lock garantisce che le due rondelle di fissaggio a cunei siano sempre posizionate correttamente, con i piani inclinati all'interno e la dentatura radiale all'esterno. In questo modo, il sistema di fissaggio dei bulloni sarà sempre semplice, sicuro e veloce da montare, anche per utilizzatori poco esperti.

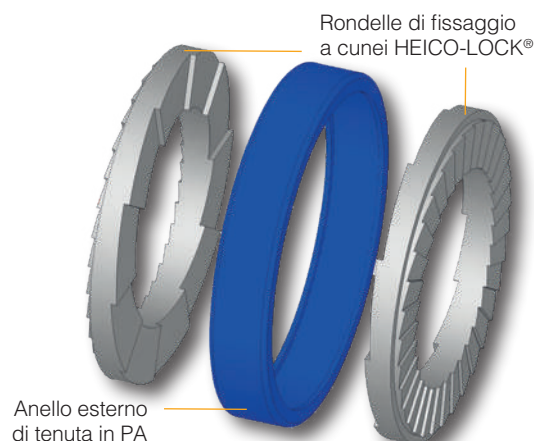
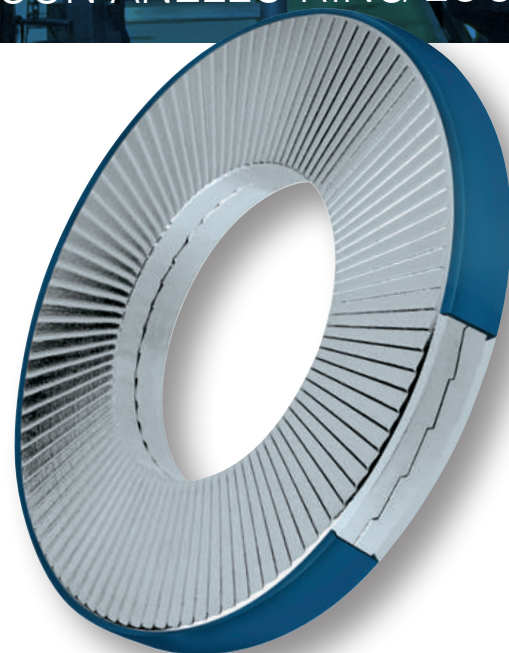
- Molto semplice da montare e smontare (le rondelle Ring Lock HEICO-LOCK® sono fornite pre-assemblate)
- L'anello esterno in poliammide mantiene le due rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® permanentemente in posizione corretta, soprattutto in caso di ripetuti riutilizzi
- L'anello esterno, essendo colorato (blu), agevola, in fase d'ispezione, l'individuazione visiva delle rondelle
- Particolarmente indicato in presenza di carichi dinamici, anche con l'utilizzo di lubrificanti
- Utilizzabile anche con bulloni ad alto grado di resistenza 8.8, 10.9 e 12.9 e rispettivi dadi
- Disponibile in acciaio o acciaio inossidabile, a fascia stretta o larga
- Disponibile da M4 a M24 - dimensioni personalizzate su richiesta

## STRUTTURA DEL SISTEMA RING LOCK

Le rondelle Ring Lock HEICO-LOCK® sono fornite pre-assemblate.

Il sistema Ring Lock è costituito da un anello in poliammide (PA) e dalle ormai note rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK®.

## CAMPI DI APPLICAZIONE





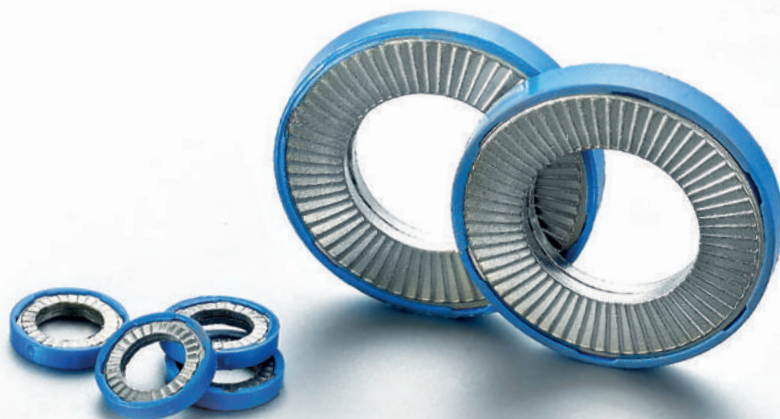


## PANORAMICA PRODOTTO

| M   | UNC   | ACCIAIO*<br>ART. N. | ACCIAIO INOX*<br>ART. N. | Ø-INTERNO<br>[MM] | Ø-ESTERNO<br>[MM] | Q.TÀ/SCATOLA<br>[COPPIE] |
|-----|-------|---------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| M4  | #8    | HLRB-4              | HLRB-4S                  | 4,4               | 9,0               | 200                      |
| M5  | #10   | HLRS-5              | HLRS-5S                  | 5,4               | 9,0               | 200                      |
| M5  | #10   | HLRB-5              | HLRB-5S                  | 5,4               | 10,8              | 200                      |
| M6  | -     | HLRS-6              | HLRS-6S                  | 6,5               | 10,8              | 200                      |
| M6  | -     | HLRB-6              | HLRB-6S                  | 6,5               | 13,5              | 200                      |
| -   | 1/4"  | HLRB-1/4"           | HLRB-1/4"S               | 7,2               | 13,5              | 200                      |
| M8  | 5/16" | HLRS-8              | HLRS-8S                  | 8,6               | 13,5              | 200                      |
| M8  | 5/16" | HLRB-8              | HLRB-8S                  | 8,6               | 16,6              | 200                      |
| M10 | -     | HLRS-10             | HLRS-10S                 | 10,7              | 16,6              | 200                      |
| M10 | -     | HLRB-10             | HLRB-10S                 | 10,7              | 19,5              | 200                      |
| M12 | -     | HLRS-12             | HLRS-12S                 | 13,0              | 19,5              | 200                      |
| M12 | -     | HLRB-12             | HLRB-12S                 | 13,0              | 25,4              | 100                      |
| -   | 1/2"  | HLRS-1/2"           | HLRS-1/2"S               | 13,5              | 19,5              | 200                      |
| M14 | 9/16" | HLRB-14             | HLRB-14S                 | 15,2              | 30,7              | 100                      |
| M16 | 5/8"  | HLRS-16             | HLRS-16S                 | 17,0              | 25,4              | 100                      |
| M16 | 5/8"  | HLRB-16             | HLRB-16S                 | 17,0              | 30,7              | 100                      |
| -   | 3/4"  | HLRS-3/4"           | HLRS-3/4"S               | 20,0              | 30,7              | 100                      |
| -   | 3/4"  | HLRB-3/4"           | HLRB-3/4"S               | 20,0              | 39,0              | 100                      |
| M20 | -     | HLRS-20             | HLRS-20S                 | 21,4              | 30,7              | 100                      |
| M20 | -     | HLRB-20             | HLRB-20S                 | 21,4              | 39,0              | 100                      |
| M24 | -     | HLRS-24             | HLRS-24S                 | 25,3              | 39,0              | 100                      |
| -   | 1"    | HLRS-1"             | HLRS-1"S                 | 27,9              | 39,0              | 100                      |

\* Acciaio non legato, Acciaio inossidabile A4

Dimensioni fuori standard e materiali speciali su richiesta



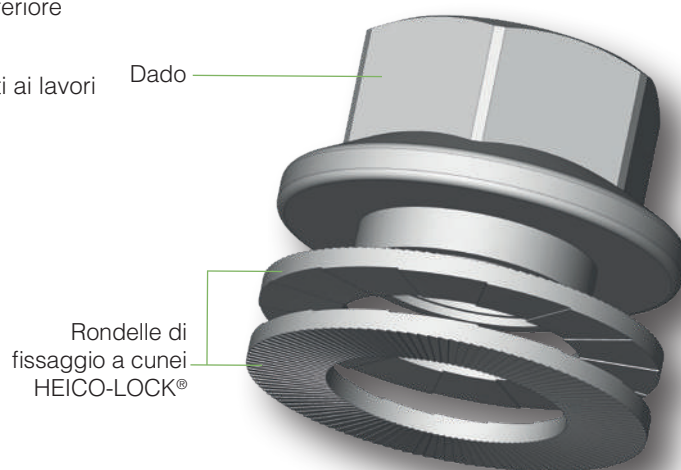
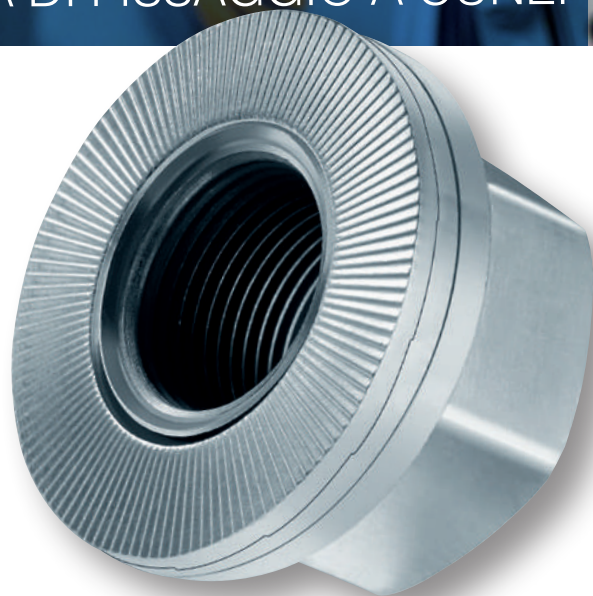
# HEICO-LOCK® DADO CON SISTEMA DI FISSAGGIO A CUNEI

## COMBINATO. EFFICIENTE. SICURO!

**Il dado con sistema di fissaggio a cunei HEICO LOCK®, unendo due elementi, fornisce un fissaggio affidabile e user-friendly per le applicazioni bullonate più esigenti.**

La combinazione imperdibile e rotante tra dado e rondella originale di fissaggio a cunei HEICO-LOCK®, che viene fornita già montata, rende il serraggio delle vostre giunzioni bullonate più efficiente e semplice.

- L'elemento singolo elimina il rischio di errore fin dal primo montaggio
- Minimizzazione del rischio di fermi operativi e produttivi causati da giunzioni bullonate difettose
- Gestione semplice, soprattutto in siti di difficile accesso
- Accoppiamento corretto permanente delle rondelle di fissaggio a cunei HEICO- LOCK®
- Riduzione dei tempi e dei costi di installazione
- Minore complessità del componente, grazie a un numero inferiore di elementi singoli
- Semplice, sicuro e veloce da montare anche per non addetti ai lavori
- Riutilizzabile senza perdita di qualità e praticità
- Disponibile da M6 a M27 in classe 10
- Disponibile con passo fine: M20x1.5 e M22x1.5



## CAMPI DI APPLICAZIONE







## PANORAMICA PRODOTTO

| M  | ACCIAIO*<br>ART. N. | Ø-ESTERNO<br>[MM] | Q.TÀ/SCATOLA<br>[PEZZI] |
|----|---------------------|-------------------|-------------------------|
| 6  | HLM-6               | 14,2              | 100                     |
| 8  | HLM-8               | 17,9              | 100                     |
| 10 | HLM-10              | 21,8              | 50                      |
| 12 | HLM-12              | 26,0              | 50                      |
| 14 | HLM-14              | 29,9              | 30                      |
| 16 | HLM-16              | 34,5              | 25                      |
| 18 | HLM-18              | 38,0              | 20                      |
| 20 | HLM-20              | 42,8              | 10                      |
| 22 | HLM-22              | 46,0              | 10                      |
| 24 | HLM-24              | 51,0              | 5                       |
| 27 | HLM-27              | 56,0              | 5                       |

| PASSO FINE | ACCIAIO*<br>ART. N. | Ø-ESTERNO<br>[MM] | Q.TÀ/SCATOLA<br>[PEZZI] |
|------------|---------------------|-------------------|-------------------------|
| 20 x 1.5   | HLM-20x1.5          | 42,8              | 1 / 10                  |
| 22 x 1.5   | HLM-22x1.5          | 46,5              | 1 / 10                  |

\* Acciaio non legato

## QUALITÀ CERTIFICATA TÜV

Il dado ruota HEICO-LOCK®, fornito nelle varianti a passo fine M20x1.5 e M22x1.5, ha ottenuto il sigillo di approvazione TÜV Süd. TÜV Süd, in qualità di laboratorio di prova indipendente e riconosciuto a livello mondiale, è tra i principali interlocutori in fatto di sicurezza, affidabilità e qualità.



## **i** HEICO-LOCK® DADO RUOTA



Il dado ruota è la soluzione affidabile per il problema dell'allentamento spontaneo dei dadi ruota sia su strada sia su terreni accidentati. La combinazione imperdibile e rotante del dado con le ormai note e ampiamente testate rondelle di fissaggio a cunei HEICO-LOCK® offre la protezione ideale per un serraggio sicuro delle vostre ruote. Contattateci!



ULTERIORI INFORMAZIONI SU: [WWW.HEICO-LOCK.COM](http://WWW.HEICO-LOCK.COM)

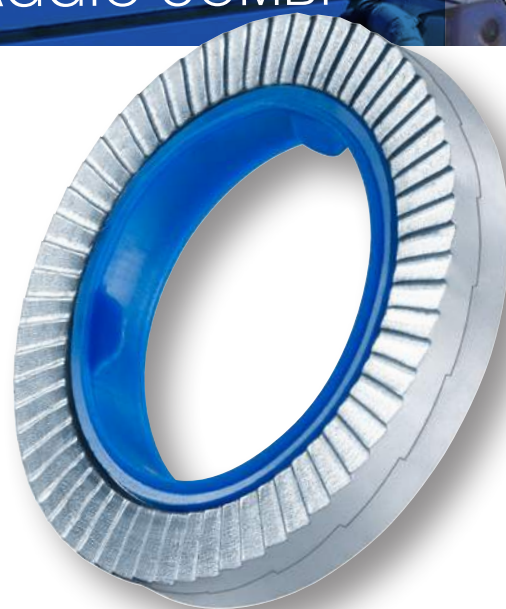
# HEICO-LOCK® RONDELLE DI FISSAGGIO COMBI

## SISTEMA FLESSIBILE, VELOCE E INNOVATIVO.

**Il sistema di fissaggio combinato, ma allo stesso tempo efficiente, per giunzioni bullonate soggette a forti carichi.**

Le rondelle di fissaggio Combi HEICO-LOCK® offrono un montaggio semplice e veloce, soprattutto in situazioni di assemblaggio difficili. Basta abbinare senza alcun problema un qualsiasi bullone disponibile in commercio all'estrema semplicità di utilizzo delle rondelle di fissaggio Combi HEICO-LOCK®.

- Montaggio semplice e imperdibile, grazie all'anello interno con alette di tenuta in TPE
- Combinabile con qualsiasi bullone disponibile in commercio
- Acquistabile anche in piccole quantità
- Flessibilità di utilizzo con vari tipi di bulloni
- Fissaggio corretto e permanente delle rondelle HEICO-LOCK®
- Riutilizzabile
- Riduzione dei costi, grazie a una maggiore produttività
- Disponibile in acciaio o acciaio inossidabile, a fascia stretta o larga
- Disponibile da M8 a M16
- Fornibile completamente pre-montato con il bullone, su richiesta



## CAMPI DI APPLICAZIONE



PRODUZIONE



MONTAGGIO



IMPIANTISTICA





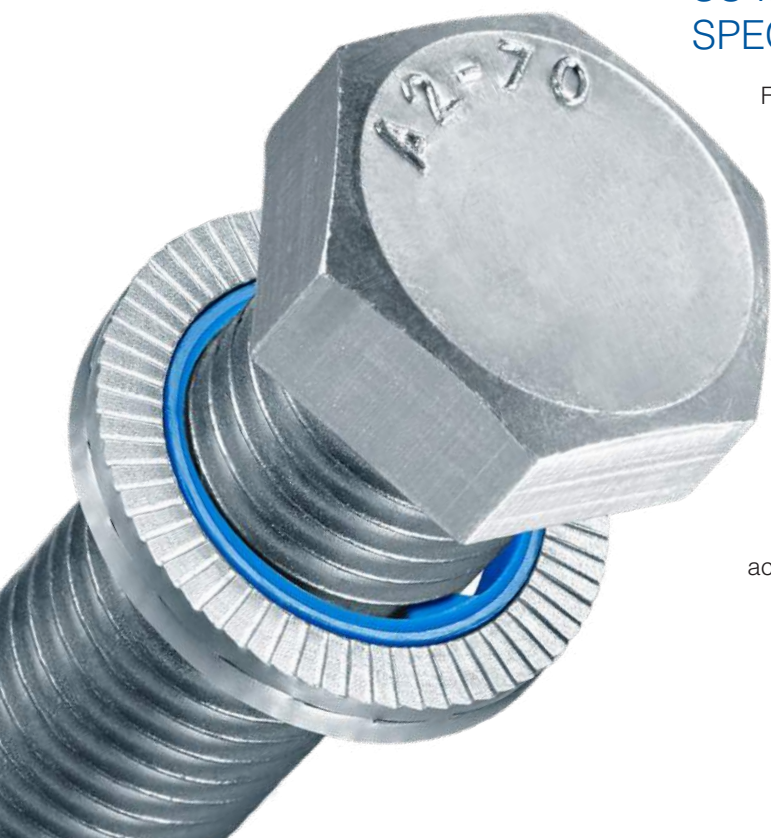
## PANORAMICA PRODOTTO

| M  | ACCIAIO*<br>ART. N. | ACCIAIO INOX*<br>ART. N. | Ø-ESTERNO<br>[MM] | Q.TÀ/SCATOLA<br>[COPPIE] |
|----|---------------------|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| 8  | HKS-8               | HKS-8S                   | 14,0              | 200                      |
| 8  | HKB-8               | HKB-8S                   | 16,6              | 200                      |
| 10 | HKS-10              | HKS-10S                  | 16,9              | 200                      |
| 10 | HKB-10              | HKB-10S                  | 21,0              | 200                      |
| 12 | HKS-12              | HKS-12S                  | 19,5              | 200                      |
| 12 | HKB-12              | HKB-12S                  | 25,4              | 100                      |
| 16 | HKS-16              | HKS-16S                  | 25,4              | 100                      |
| 16 | HKB-16              | HKB-16S                  | 30,7              | 100                      |

\* Acciaio non legato, Acciaio inossidabile A4

Dimensioni fuori standard e materiali speciali su richiesta

## SU MISURA PER LE VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE



Forniamo le rondelle di fissaggio Combi HEICO-LOCK® soddisfacendo le vostre esigenze. Potete scegliere di combinare velocemente e facilmente le rondelle di fissaggio Combi HEICO-LOCK® ai vostri bulloni esistenti, oppure possiamo fornirvi noi i bulloni già pre-assemblati con le rondelle e pronti all'uso.

Le rondelle di fissaggio Combi HEICO-LOCK® sono combinabili con qualsiasi bullone in commercio. Ed è proprio questo il vantaggio decisivo, in quanto vi permette di ottimizzare i vostri acquisti attraverso uno stoccaggio meno ingombrante. Approfittate, inoltre, dei tempi di consegna brevi e delle attraenti e ridotte quantità minime di acquisto.

# HEICO-LOCK® RONDELLE HLK

## RONDELLE HLK PER COSTRUZIONI IN ACCIAIO

**Le rondelle HLK HEICO-LOCK® forniscono un'elevata sicurezza contro le vibrazioni per assiemi HV in conformità alla norma DIN EN 14399-4 e DIN EN 14399-8.**

Le rondelle HLK HEICO-LOCK®, approvate per l'utilizzo nelle costruzioni in acciaio dal DIBt (Istituto tedesco per la tecnica delle costruzioni), garantiscono la massima affidabilità soprattutto in presenza di forti vibrazioni o carichi dinamici. Dato il raggio maggiorato del sottotesta dei bulloni HV, le rondelle HLK HEICO-LOCK® presentano uno smusso sul bordo inferiore e superiore del foro interno, che assicura un contatto ottimale tra le superfici durante l'avvitatura.

- Progettate esclusivamente per il fissaggio di giunzioni bullonate HV in conformità alla norma DIN EN 14399-4 e DIN EN 14399-8
- Sostituiscono le rondelle in conformità alla norma DIN EN 14399-6
- È un prodotto per la costruzione certificato e controllato (marchio di conformità)
- Approvate dal DIBt (Istituto tedesco per la tecnica delle costruzioni) con il documento n. abZ-14.4-702
- Semplici da montare e smontare (le rondelle HLK sono fornite in coppie pre-assemblate)
- Il doppio smusso assicura anche che le rondelle HLK HEICO-LOCK® non possano essere montate nel verso sbagliato, evitando così errori da parte degli operatori
- Possiedono un'elevata resistenza contro la corrosione, grazie al rivestimento con lamelle di zinco
- Disponibili per assiemi HV da M12 a M36
- Approvato per unioni bullonate dalla cat. A fino alla E, secondo la DIN EN 1993-1-8, adatto anche per giunzioni antisvitamento

## PANORAMICA PRODOTTO

| M  | ACCIAIO*<br>ART. N. | Ø-INTERNO<br>[MM] | Ø-ESTERNO<br>[MM] | Q.TÀ/SCATOLA<br>[COPPIE] |
|----|---------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|
| 12 | HLK-12              | 13                | 24                | 200                      |
| 16 | HLK-16              | 17                | 30                | 100                      |
| 20 | HLK-20              | 21                | 37                | 100                      |
| 22 | HLK-22              | 23                | 39                | 50                       |
| 24 | HLK-24              | 25                | 44                | 50                       |
| 27 | HLK-27              | 28                | 50                | 25                       |
| 30 | HLK-30              | 31                | 56                | 25                       |
| 36 | HLK-36              | 37                | 66                | 25                       |

\* unlegierter Vergütungsstahl

## CAMPI DI APPLICAZIONE



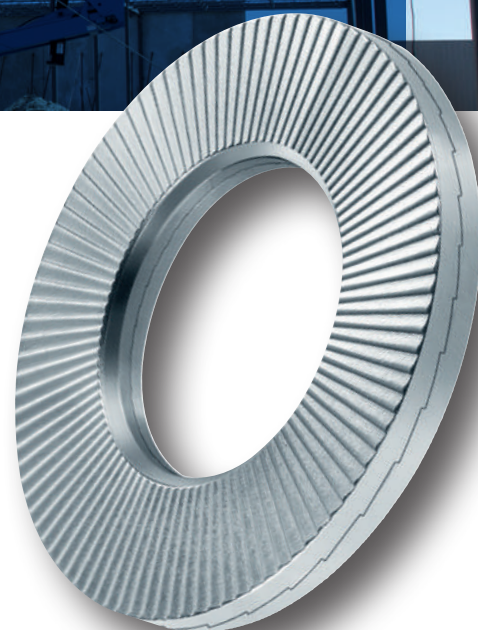
COSTRUZIONI IN  
ACCIAIO



COSTRUZIONE PONTI



COSTRUZIONI SPECIALI  
IN ACCIAIO



**HEICO**  
Befestigungs-  
technik GmbH

**Z-14.4-702**

Fraunhofer  
MVO08

È possibile scaricare il documento di approvazione tecnica generale (abZ) n. Z-14.-702 dal sito [www.heico-lock.com](http://www.heico-lock.com) oppure [www.dibt.de](http://www.dibt.de)





## SUPPORTO TECNICO

Il laboratorio di prova interno del Gruppo HEICO fornisce un importante supporto per lo sviluppo di nuovi e innovativi prodotti di fissaggio per giunzioni bullonate. I prodotti esistenti, invece, sono costantemente testati secondo le attuali linee guida (p.e. DIN 25201-4, DIN EN ISO 16047) sia internamente, sia da Istituti esterni indipendenti (p.e. IMA di Dresda, Fraunhofer IPA, DIBt). Il laboratorio di prova fornisce, inoltre, la possibilità di effettuare numerosi test per verificare l'utilizzo dei prodotti HEICO nelle specifiche applicazioni dei clienti. Il supporto tecnico e i test sperimentali in presenza diretta dell'utilizzatore permettono di ottenere la massima sicurezza nell'applicazione individuale di ogni cliente.

## BANCHI PROVA E STRUMENTI DI MISURA

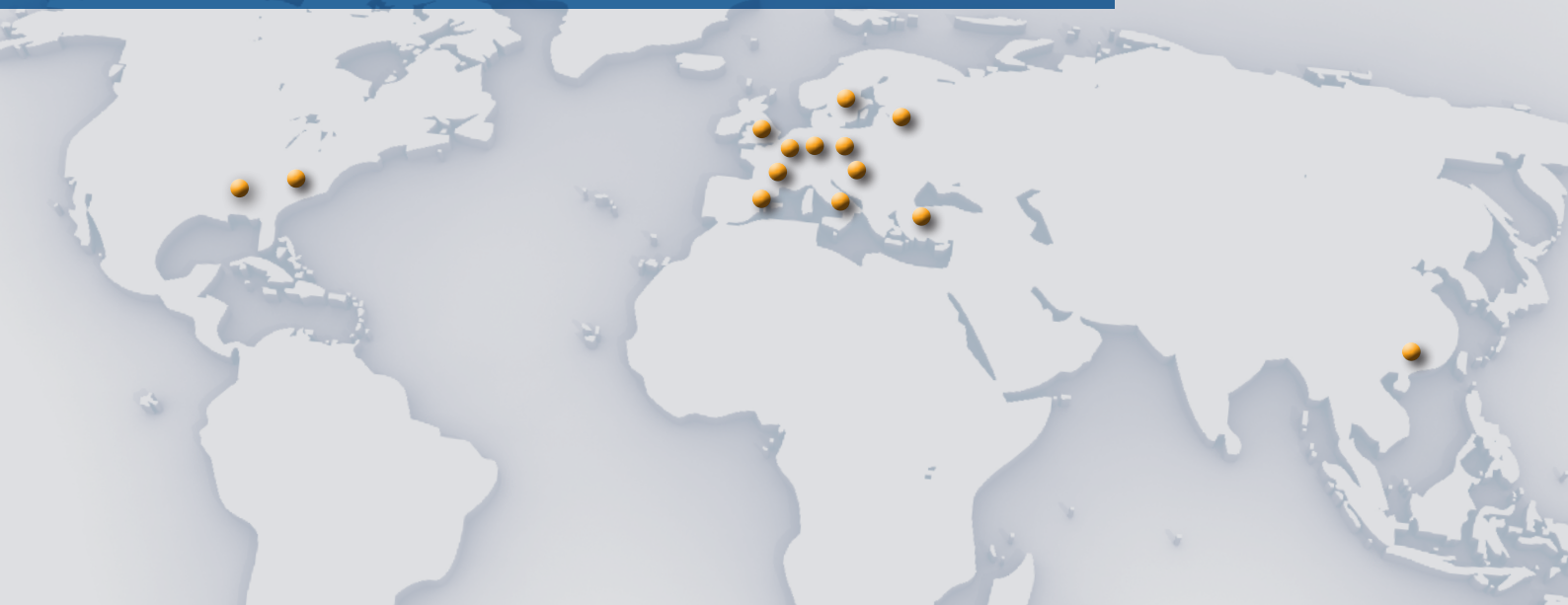
- Banchi prova per test a vibrazione conformi a DIN 65151 / DIN 25201-4 (da M6 a M30 / 1/4" – 1 1/8")
- Banco prova per test a vibrazione conforme a NASM 1312-7
- Banco prova per test coppia-carico conforme a DIN EN ISO 16047 (M16 to M30 / 5/8" – 1 1/8")
- Attrezzatura per test con precarichi fino a 5.000 kN
- Camera per test in nebbia salina conforme a DIN EN ISO 9227
- Strumento di misurazione della durezza in Vickers conforme a DIN EN ISO 6507-1
- Attrezzature per la misurazione della perdita di forza di assestamento
- Apparecchiature per la preparazione dei campioni da testare (p.e. levigatura superfici indurite)
- Apparecchiature di analisi microscopica
- Moderno software per l'acquisizione e la valutazione dei dati



## SERVIZI

- Test sperimentali sulle caratteristiche di tenuta dei fissaggi in conformità a DIN 25201-4 all. B, DIN 65151 e ISO 16130
- Calcolo dei coefficienti di attrito, p.e. in conformità a DIN EN ISO 16047
- Ricerca e sviluppo
- Controllo qualità
- Test e rapporti personalizzati
- Supporto tecnico nella quotatura delle giunzioni bullonate in conformità a VDI 2230 Foglio 1
- Formazione e seminari interni
- Letture specializzate in associazioni professionali (p.e. Convegni VDI, DVM)





## 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.

Ulteriori informazioni su chi siamo su: [www.heico-group.com](http://www.heico-group.com)



## HEICO-TEC® DADO TENSIONATORE

Insieme ai sistemi di fissaggio a cunei HEICO-LOCK®, il dado tensionatore HEICO-TEC® completa il portafoglio prodotti del Gruppo HEICO. 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. I dadi tensionatori HEICO-TEC® soddisfano tutti i requisiti previsti dalla Norma ISO 898-2, potendo così sostituire facilmente qualsiasi dado esagonale della stessa classe di resistenza.

Ulteriori informazioni sul dado tensionatore HEICO-TEC® sono disponibili su [www.heico-tec.com](http://www.heico-tec.com)



### 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](http://www.heico-italia.it)

