

# HEICO-LOCK® SISTEMAS DE BLOQUEO POR CUÑA

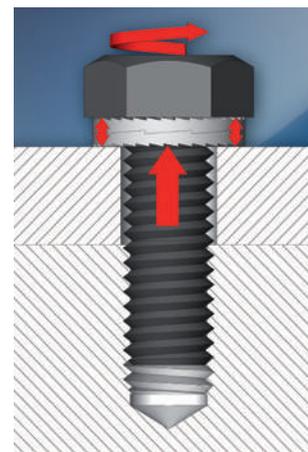
## EL SISTEMA DE BLOQUEO POR CUÑA HEICO-LOCK®

Las arandelas HEICO-LOCK® ofrecen la máxima seguridad con vibraciones y cargas dinámicas extremas. Cuando la unión atornillada se aprieta, los nervios radiales exteriores de las arandelas HEICO-LOCK® se fijan sobre las superficies de contacto. En caso de carga dinámica del sistema de seguridad, solo podrá haber movimiento entre las cuñas interiores. Esto llevará al incremento de la fuerza de apriete.

## PRINCIPO DE FUNCIONAMIENTO

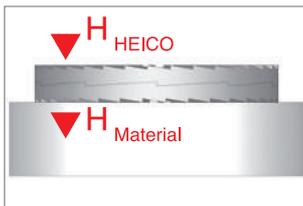
Una diferencia importante entre los sistemas de bloqueo por cuña HEICO-LOCK® respecto a otros sistemas es la fijación de la unión atornillada mediante tensión previa en vez de fricción

- Levas en el interior de las dos mitades de las arandelas, nervios radiales en el exterior
- Cuando la unión atornillada se aprieta, los nervios radiales exteriores se fijan sobre la superficie de contacto
- Solo podrá haber movimiento entre las cuñas interiores, el efecto de las cuñas auto bloquea el aflojamiento de la unión atornillada
- Incremento de la fuerza de apriete



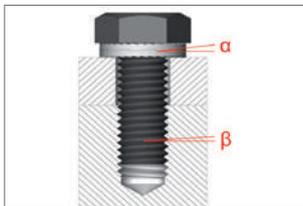


## DATOS TÉCNICOS



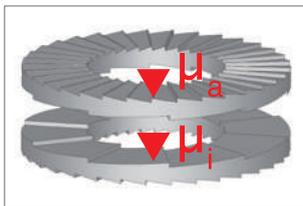
### 1. Diferencia de dureza: $H_{HEICO} > H_{Material}$

- La dureza de superficie de las arandelas de seguridad HEICO-LOCK® es superior a los tornillos habituales (p.ej. clase de dureza: 8.8 ; 10.9 ; 12.9)  
Acero (endurecido, recubrimiento de láminas de zinc)  $485 \pm 25 HV0.3$   
Acero inoxidable A4 (superficie endurecida)  $> 520 HV0.05$



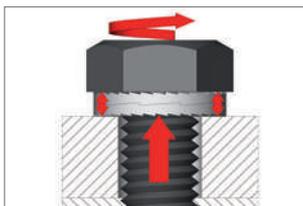
### 2. Diferencia de ángulo: $\alpha > \beta$

- El ángulo  $\alpha$  de las cuñas entre las dos partes de las arandelas HEICO-LOCK® es superior al ángulo  $\beta$  del paso de rosca del tornillo
- La dilatación del espesor de las arandelas HEICO-LOCK® debido a la inclinación es superior a la posible desviación longitudinal del tornillo a lo largo de la rosca



### 3. Diferencia de rozamiento: $\mu_a > \mu_i$

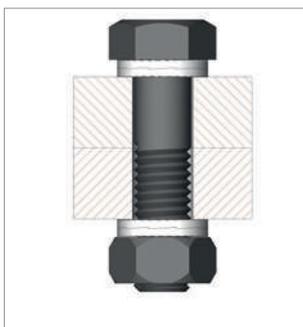
- Las caras internas con cuñas de las dos mitades de la arandela tienen un coeficiente de rozamiento  $\mu_i$  notablemente inferior respecto a la superficie exterior  $\mu_a$  provista de los nervios radiales
- Cualquier rotación del tornillo/tuerca, causado por las cargas dinámicas, solo permite un movimiento entre las cuñas de las dos mitades de las arandelas



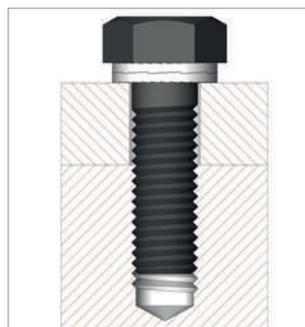
### 4. Diferencia de la tensión previa: $F_{dyn} > F_{stat}$

- Cualquier rotación del tornillo/tuerca dilata el espesor de las arandelas HEICO-LOCK® por el efecto de las cuñas e incrementa la fuerza de apriete
- Esto lleva a un incremento de la tensión previa respecto a la posición en reposo y en consecuencia al auto bloqueo del tornillo

## EJEMPLOS DE MONTAJE



Tornillo hexagonal pasante asegurado a ambos lados



Tornillo hexagonal asegurado en un agujero ciego



Tornillo cilíndrico asegurado en un agujero ciego



Sin función de seguridad en combinación con arandelas que giran libremente

# HEICO-LOCK® ARANDELAS CON SEGURIDAD

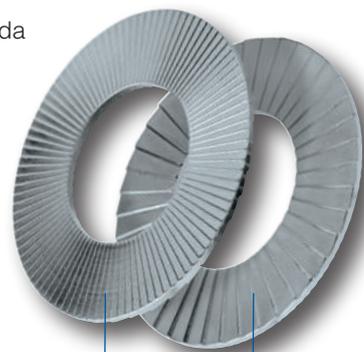
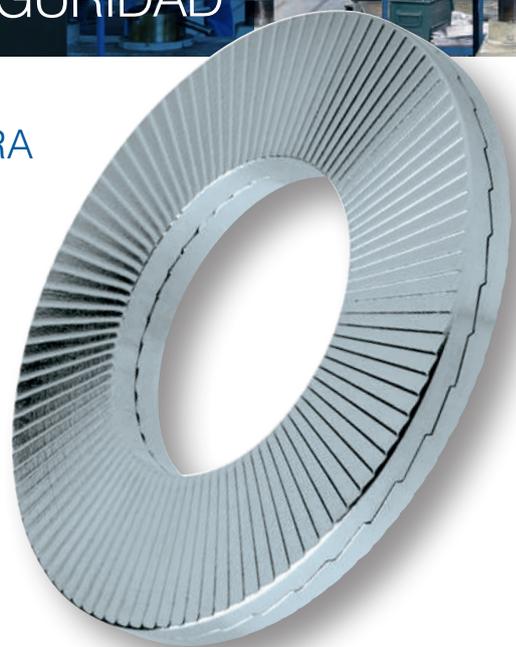
## EL SISTEMA DE SEGURIDAD DE CALIDAD PARA LA FIJACIÓN DE UNIONES ATORNILLADAS EXIGENTES

El aflojamiento automático de uniones atornilladas durante el funcionamiento de equipos productivos y maquinaria es uno de los fallos más comunes. Las arandelas de seguridad HEICO-LOCK® ofrecen la solución a este punto, ya que impiden el aflojamiento de la unión atornillada de forma segura y fiable incluso en condiciones extremas.

- Sistema de seguridad certificado, tanto a bajos como a altos niveles de precarga
- Especialmente indicado para cargas dinámicas – también con uso de lubricantes
- Reutilizable
- Fácil montaje y desmontaje (las arandelas están pre-ensambladas por pares mediante un adhesivo)
- Indicado también para tornillos de alta resistencia 8.8, 10.9 y 12.9 y las correspondientes tuercas
- En acero o acero inoxidable en versión estándar y ancha - otros materiales bajo demanda
- Disponibles de M3 - M76 y ¼" - 3" - medidas especiales bajo demanda

## MATERIALES ESPECIALES

Además de las arandelas de seguridad HEICO-LOCK® en acero [1.1191 / C45E] y acero inoxidable [1.4404 / 316L] ofrecemos estas también en otros materiales como 254 SMO® [1.4547] e INCONEL® / Alloy 718 [2.4668]. Estos materiales se caracterizan por su alta resistencia a la corrosión, al ácido y a temperaturas en entornos altamente corrosivos, haciéndolos adecuados para una variedad de aplicaciones, especialmente en alta mar, en la industria energética, química e industria en general.



Nervios radiales    Cuñas

## CAMPOS DE APLICACIÓN





## GAMA DE PRODUCTO

MÉTRICA	UNC	ACERO* Nº ART.	ACERO INOX.* Nº ART.	Ø -INTERIOR [MM]	Ø -EXTERIOR [MM]	EMBALAJE [PARES]
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

\* Acero no aleado, acero inoxidable A4

Medidas y materiales especiales bajo demanda