

ねじの補強に最適!! アキュレイトが選ぶ“厳選ファスニング”新製品！
“Made in Germany”ならではの高品質なものづくり。

HEICO-LOCK® リングロックワッシャー

更なる安全性を高めた革新的システム

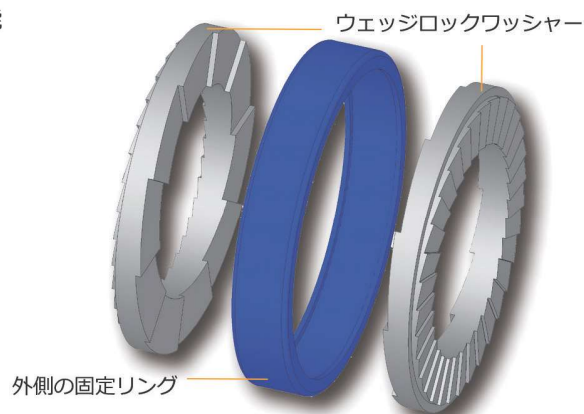
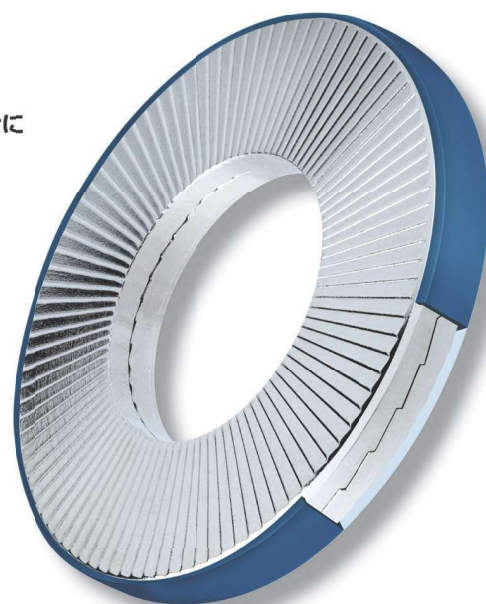
HEICO-LOCK® リングロックワッシャーは、あらゆるアプリケーション向けに高品質で取り扱いが簡単なボルト固定を提供いたします。繰り返しの使用に最適です。

リングロックシステムは、外側の固定リングにより、2つのウェッジロックワッシャーが常に正確な面の組み合わせ（くさび形のカムが内側、ラジアルティース面が外側の状態）で取り付けられるように設計されています。それにより、熟練ユーザーでなくとも簡単、安全、そしてスピーディーな取り付け作業が可能です。

- 取り付け、取り外しが非常に簡単
（リングロックシステムは予め組み立てられています）
- ウェッジロックワッシャーがボルト接合を確実に固定する一方で、リングは2つのそれぞれのワッシャーを、常に正確な面の組み合わせで恒久的に固定する
- 特に動荷重に向いている — 潤滑油使用にも適合
- 8.8、10.9、12.9の鋼製ボルトとその対のナットとの使用にも適合
- 低荷重同様、高荷重でもボルトを固定する、証明されたシステム
- 幅狭／幅広タイプ、スチールまたはステンレススチールが入手可能
- M4 – M24が入手可能

リングロックシステムのデザイン

リングロックシステムは、ポリアミド（pA）のリングと、HEICO-LOCK® ウェッジロックワッシャーで構成されています。



導入事例

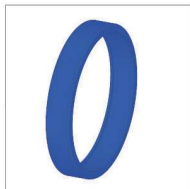


技術データ



1. 予め組み立てられたロックシステム

HEICO-LOCK® リングロックワッシャーは予め組み立てられていますので、常に固定位置が正確であるという利点をお客様に提供します— 繰り返して取り付けや取り外しをする際には、特に重要な利点となります。



2. ポリアミドのリング

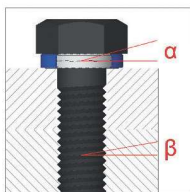
HEICO-LOCK® リングロックワッシャーのプラスチックリングは、ポリアミドで作られています(pA)。



3. 硬度差: $H_{HEICO} > H_{Material}$

HEICO-LOCK® リングロックワッシャーの表面硬度は、母材の構造等級と鋼製ボルト(強度区分8.8、10.9、12.9等)よりも高くなっています。

スチール (無心焼き入れ、亜鉛フレークコーティング) 485 ±25 HV0.3
ステンレススチール (表面硬化) > 520 HV0.05



4. 角度差: $\alpha > \beta$

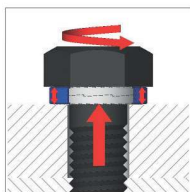
HEICO-LOCK® リングロックワッシャーのくさび角度(α)はボルトのねじリード角度(β)よりも大きくなっています。

この角度差は、HEICO-LOCK®リングロックワッシャーの厚みの伸長がボルトのねじ山の可能な縦運動よりも大きくなることを意味します。



5. 摩擦差: $\mu_a > \mu_i$

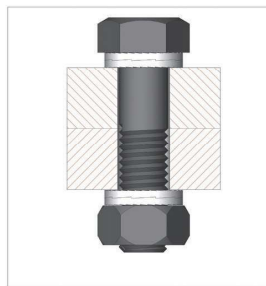
くさび形の表面の摩擦係数 μ_i は、ワッシャー外側の凹凸面(摩擦係数 μ_a)よりもかなり低い値です。動応力により生じるゆるみは、くさび形面の2つのワッシャー間での動きを起こします。



6. 予荷重差: $F_{dyn} > F_{stat}$

ゆるみによるHEICO-LOCK®リングロックワッシャーの厚みの伸長は、クランプ力増大につながります。これにより、静的状態の時と比べて予荷重が増え、結果としてボルトを自動ロックします。

取り付け例



貫通穴に使用する六角ボルト、両側を固定



止まり穴に固定された六角ボルト



座ぐり穴に固定された六角穴付ボルト



平ワッシャー等、他の座金との併用では、ロック機は得られません。

HEICO-LOCK® リングロックワッシャー

【HEICO-LOCK® リングロックワッシャー 在庫品リスト】

製品番号	材質	適合ねじサイズ		内径φ (mm)	外径φ (mm)	最小出荷単位
		メトリック (M)	インチ (UNC)			
HLRB-4	スチール (鉄) JIS S45C相当 (DIN:C45E)	M4	#8	4.4	9.0	5個～
HLRS-5		M5	#10	5.4	9.0	5個～
HLRB-5		M5	#10	5.4	10.8	5個～
HLRS-6		M6	—	6.5	10.8	5個～
HLRB-6		M6	—	6.5	13.5	5個～
HLRS-8		M8	5/16	8.6	13.5	5個～
HLRB-8		M8	5/16	8.6	16.6	5個～
HLRS-10		M10	—	10.7	16.6	5個～
HLRB-10		M10	—	10.7	19.5	5個～
HLRS-12		M12	—	13.0	19.5	5個～
HLRB-12		M12	—	13.0	25.4	5個～
HLRB-14		M14	9/16	15.2	30.7	5個～
HLRS-16		M16	5/8	17.0	25.4	5個～
HLRB-16		M16	5/8	17.0	30.7	5個～
HLRS-20		M20	—	21.4	30.7	5個～
HLRB-20		M20	—	21.4	39.0	5個～
HLRS-24		M24	—	25.3	39.0	5個～
HLRB-4S	ステンレス JIS:SUS316L相当 (DIN:X2CrNiMo1810)	M4	#8	4.4	9.0	5個～
HLRS-5S		M5	#10	5.4	9.0	5個～
HLRB-5S		M5	#10	5.4	10.8	5個～
HLRS-6S		M6	—	6.5	10.8	5個～
HLRB-6S		M6	—	6.5	13.5	5個～
HLRS-8S		M8	5/16	8.6	13.5	5個～
HLRB-8S		M8	5/16	8.6	16.6	5個～
HLRS-10S		M10	—	10.7	16.6	5個～
HLRB-10S		M10	—	10.7	19.5	5個～
HLRS-12S		M12	—	13.0	19.5	3個～
HLRB-12S		M12	—	13.0	25.4	3個～
HLRB-14S		M14	9/16	15.2	30.7	3個～
HLRS-16S		M16	5/8	17.0	25.4	3個～
HLRB-16S		M16	5/8	17.0	30.7	3個～
HLRS-20S		M20	—	21.4	30.7	3個～
HLRB-20S		M20	—	21.4	39.0	3個～
HLRS-24S		M24	—	25.3	39.0	3個～

【製品番号の見方】 (例)

HLR S — 6 S

①

②

③

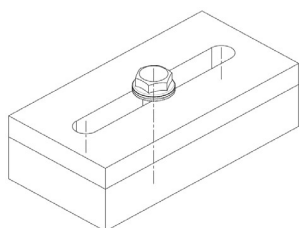
④

①HEICO ハイコ リングロックワッシャー

②タイプ：S (幅狭=スタンダードタイプ)、B (幅広タイプ)

③サイズ：呼び径

④材質：S (ステンレス)、表記なしはスチール



*タイプ：B (幅広) は図の様な長穴に適しています。

HEICO-LOCK® ウェッジロックシステム

HEICO-LOCK® ウェッジロックシステム

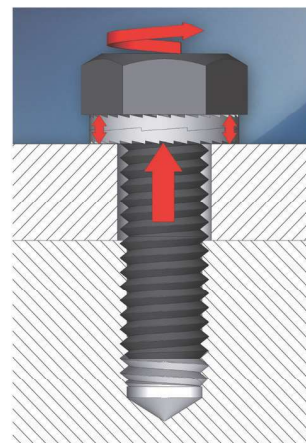
激しい振動や動荷重においても、HEICO-LOCK®ウェッジロックシステムは最大の信頼性を提供いたします。ボルトが締められると、HEICO-LOCK®ウェッジロックシステムの外側のラジアルティース面は、ボルト／ナットの下面、及び母材にかみ合うように埋め込まれます。

ロックシステムに動応力がかかっている時、運動は内側のワッシャー表面間だけに起こります。これによりクランプ力が増加します。

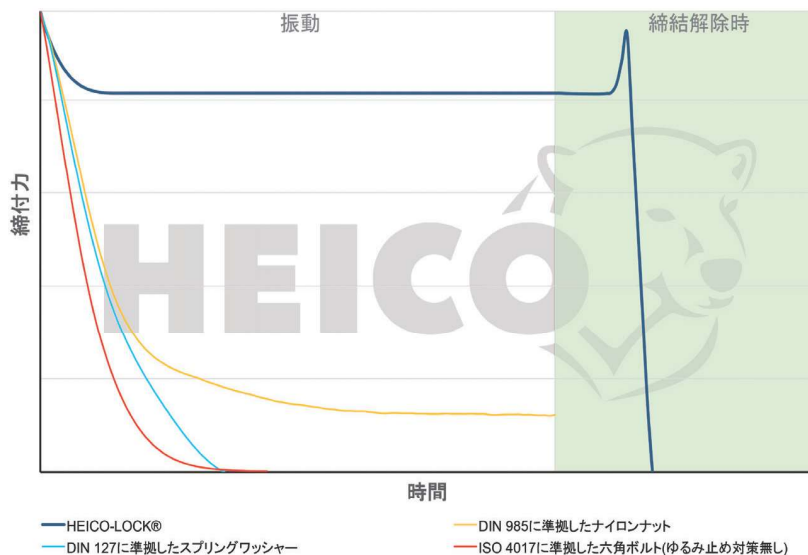
仕組み

市場に流通している他のシステムと大きく異なるHEICO-LOCK®ウェッジロックワッシャーの特徴は、摩擦ではなく予荷重でボルト固定を保持することです。

- ロックワッシャー内側表面はくさび形面、外側はラジアルティース面
- 外側のラジアルティース面は、ボルト／ナットの下面、及び母材にかみ合うように埋め込まれる（ボルトが締められる時）
- システムの動きは、内側のワッシャー表面間だけで起こる。このくさび形面での動きは、効果的にボルトを自己ロックする
- クランプ力を増す



数少ない効果的なロック技術のひとつがHEICO-LOCK®ウェッジロックシステムです。
その効能は、最新の実験基準（DIN 65151、DIN 25201-4、NASM 1312-7）によって実証されています。



* HEICO 社製品（ウェッジロックワッシャー、ウェッジロック ナット）も取り寄せ致します。お問い合わせ下さい。



グラフ：振動テスト DIN65151 / DIN25201-4で実証された予荷重損失プロセス



株式会社アキュレイト

東京カスタマーセンター

名古屋カスタマーセンター

京都カスタマーセンター

www.accurate.jp

(東京CC)

(名古屋CC)

(京都CC)

tel:03-3526-4031 fax:03-3526-0257

tel:052-486-1190 fax:052-486-1191

tel:075-646-4520 fax:075-642-1214

www.accurate.jp