



HEICO グループは、ドイツの
ヴェストファーレン州エンゼに
本社を置く、由緒あるファミリー
企業です。1900年の創立以来、
熱意を持ってロックシステム技術
に取り組んでいます。HEICOは
世界中に戦略的に多数拠点を置
いて、国際的に事業を行っていま
す。HEICOグループは最高水準
の技術サポートと個別試験オプ
ションをご提供しています。

販売代理店

HEICO Befestigungstechnik GmbH

Ensestraße 1-9
D-59469 Ense-Niederense

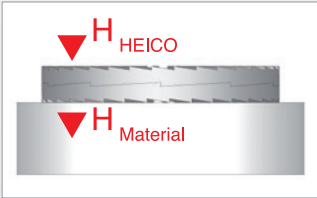
Phone: +49 (0) 29 38/ 805 -0
Fax: +49 (0) 29 38/ 805 -198

contact@heico-lock.com
www.heico-lock.com

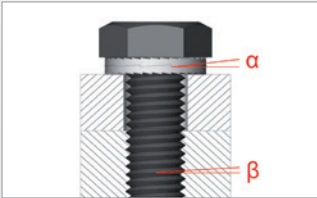
仕組み

- 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によって、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、及び相手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り、このくさび形面での動きは、自動的にロックシステムを再調整する
- これによる HEICO-LOCK® ウェッジロックワッシャーの厚みの伸長が、クランプ力増大につながる

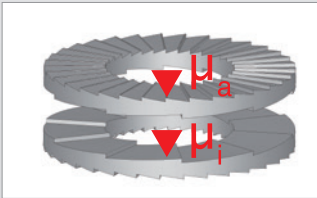
技術データ



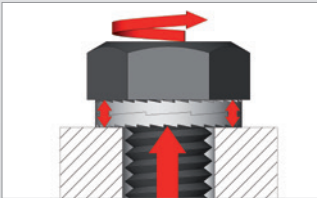
1. 硬度差: $H_{HEICO} > H_{Material}$
HEICO-LOCK® ウェッジロックワッシャーの表面硬度は、構造等級と高力ボルト（強度区分8.8、10.9、12.9）よりも高くなっています。
- スチール（無心焼き入れ）485 ±25 HV0.3
 - ステンレススチール（表面硬化）> 520 HV0.05



2. 角度差: $\alpha > \beta$
HEICO-LOCK® ウェッジ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。



3. 摩擦差: $\mu_a > \mu_i$
くさび形の表面の摩擦係数 μ_i は、ワッシャー外側の凸凹面（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。

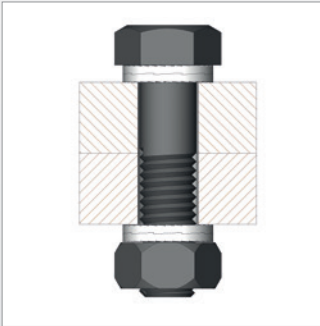


4. 予荷重差: $F_{dyn} > F_{stat}$
ゆるみによる HEICO-LOCK® ウェッジロックワッシャーの厚みの伸長は、クランプ力増大につながります。
これにより、静的状態の時と比べて予荷重が増え、結果としてボルトを自動ロックします。

導入事例



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、ロック機能は得られません

HEICO-LOCK®
ロックシステム



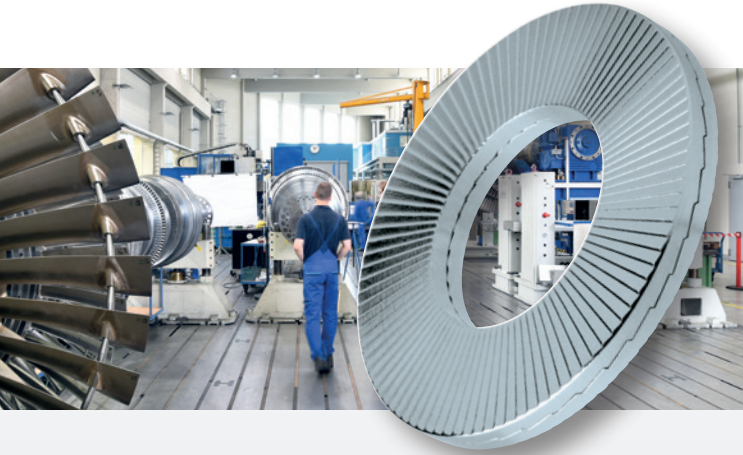
HEICO-LOCK®
ウェッジロックワッシャー

HEICO-LOCK®
リングロックワッシャー

HEICO-LOCK®
ウェッジロックナット

HEICO-LOCK®
コンビワッシャー

HEICO-LOCK® ウェッジロックワッシャー



あらゆるボルト継手アプリケーション
向けの証明されたロックシステム

- 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
- 特に動荷重に向いている — 潤滑油使用にも適合
- 取り付け、取り外しが非常に簡単（ウェッジロックワッシャーは予め組み立てられた一対でご提供いたします）
- 強度区分8.8、10.9、12.9の高力ボルトとその対のナットとの使用にも適合
- M3 – M76、 $\frac{1}{4}$ " – 3"が入手可能 — カスタムサイズ、材質のリクエストにも対応

MADE IN GERMANY!

WWW.HEICO-LOCK.COM

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

- 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、ポリアミドのリングは2つのそれぞれのワッシャーを、恒久的に正確な面の組み合わせで固定する
- 特に動荷重に向いている — 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
- 強度区分8.8、10.9、12.9の高力ボルトとその対のナットとの使用にも適合
- M4 – M24、 $\frac{1}{4}$ " – 1"が入手可能 — カスタムサイズ、材質のリクエストにも対応

HEICO-LOCK® ウェッジロックナット



パーツの一体化、効率的、安全

- 一体型のデザインで誤用のリスクを減らし、誤ったボルト接合により生じる運転や生産停止のリスクを最小限にする
- 恒久的に正確な組み合わせで固定される
- 取り付け時間と労力の削減
- 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が可能
- M6 – M27 が入手可能 — カスタムサイズ、材質のリクエストにも対応
- ファインスレッドにも対応：M20x1.5、M22x1.5



i HEICO-LOCK® ホイールナット

道路や不整地でホイールナットが自然にゆるむ問題に対応する信頼性の高いソリューション



詳細は: WWW.HEICO-LOCK.COM

HEICO-LOCK® コンビワッシャー



フレキシブル、迅速、
革新的

- リング内部のタブにより、取り付けが簡単、恒久的に固定
- 市場に流通しているボルトと組み合わせが可能
- 再使用可能
- 作業性向上によるコスト削減
- 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
- M8 – M16が入手可能
- 予めボルトとコンビワッシャーを組み立てた状態での提供もリクエストにより対応

お客様のご要望を詳しくお伺いします。
お気軽にご相談ください。

