

**吊り上げ作業における  
クロスビー・ワイドボディシャックル  
の優位性に関して**

**Crosby<sup>®</sup>**

## 目次

1. 概要
2. 序章
3. 背景
4. シャックルの種類
5. 利点と用途
6. 設計およびエンジニアリング上の考慮事項
7. テストと認証
8. 安全上の考慮事項
9. 結論
10. 参考文献

## **[ エグゼクティブサマリー / 概要 ]**

この白書では、吊り上げ用途におけるワイドボディシャックルの使用について探求します。

ワイドボディシャックルは、拡大されたアーチ部、強化された荷重支持能力、向上した安定性で知られ、さまざまな産業、建設、および石油・ガス分野における不可欠な吊り具です。

この文書は、ワイドボディシャックルの設計、エンジニアリング、試験、安全性、および用途に関する洞察を提供し、安全かつ効率的な吊り上げ作業を確保する際に重要な点を強調しています。

## **[ イントロダクション / 序章 ]**

シャックルは、吊り上げおよび玉掛け業界において不可欠なツールであり、

吊り上げられる荷を吊り上げ装置につなぐ上で重要な役割を果たします。

ワイドボディシャックルは、バウ型シャックルまたはアンカーシャックルとして製造され、

標準的なシャックルと比較していくつかの利点を提供するユニークなデザインを持った特殊な分類です。

この文書では、これらの汎用性の高いシャックルの特徴、利点、および考慮事項について説明します。

## **[ バックグラウンド / 背景 ]**

従来のシャックルは、D型シャックル、バウ型シャックル、その他の特殊なシャックルなど、

さまざまな形状とサイズがあります。各タイプのシャックルにはそれぞれ固有の使用事例がありますが、

ワイドボディシャックルは、荷により広く安定した接触面を提供する独特な幅広のアーチ形状により

際立っています。このユニークな形状は、荷重支持面を最大化し、スリングの歪みを減らし、

スリングの効率を高め、ワイドボディシャックルを重量物吊り上げ用途に対して最適なものにします。

## [ シャックルの種類 ]

ワイドボディシャックルについて深く掘り下げる前に、吊り上げ作業で一般的に使用されるさまざまなタイプのシャックルを理解することが重要です。これらには以下が含まれます。

### バウ型シャックル:

アンカーシャックルとも呼ばれるバウ型シャックルは、ギリシャ文字のオメガの形をしており、より広い範囲の荷重と接続に対応できます。

### D型シャックル:

チェーンシャックルとも呼ばれるこれらのシャックルは、D字型のデザインで、特にアンカー用途での汎用性が高く、広く使用されています。

### 特殊なシャックル:

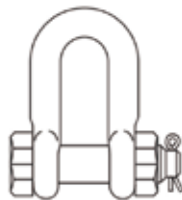
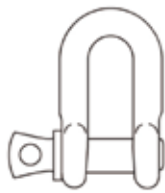
これらのシャックルは、特定の用途向けで、複数のピン構成や追加機能を持つことができます。例としては、ROV特殊解放シャックル、合成繊維スリングシャックル、特殊なクレビスピンシャックルがあります。

## 利点と用途

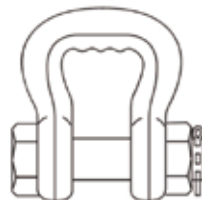
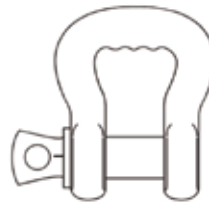
ワイドボディシャックルは、バウ型シャックルのタイプであり、そのデザインと追加された荷重支持面により、独自の利点を提供します。



バウ型シャックル

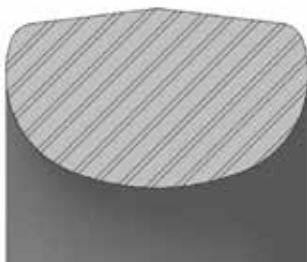


D型シャックル



特殊なシャックル

ワイドボディシャックルには、その幅広く湾曲した形状によって、いくつかの利点があります。



ワイドボディシャックル



バウ型シャックル



D型シャックル

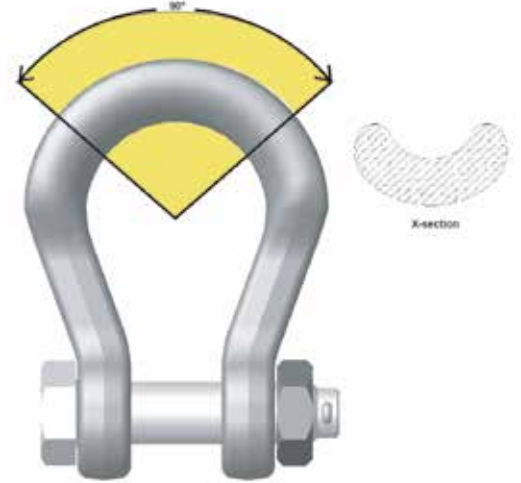
## [ 利点と用途 ]

ワイドボディシャックルは、幅広で湾曲した形状が特徴で、いくつかの利点があります。

### 強化された安定性と荷重分配:

より広いボディは、荷重をより広い表面積に分散し、シャックルと吊り上げ用スリングにかかるストレスを軽減します。

- U字型デザインは、荷の動きを最小限に抑え、吊り上げ操作中の安定性を向上させます。
- より大きな荷重支持面は、スリングの寿命を延ばします (スリングアイの歪みを減らします)。
- シンプルは、大きな荷重支持面のため必要ありません。
- アイ/グロメットのD/d比が高くなり、スリング効率が向上します。
- 幅広い荷重支持面が、内角90度の荷重角度に完全に広がります。



### 互換性の向上:

ワイドボディシャックルは、より大きな直径の吊り上げ用スリングやフックに対応できるため、重い荷重に適しています。

ワイドボディシャックルは、以下のスリングタイプと互換性があります。

- 合成繊維スリング (滑らかなアーチ内側)
- グロメット
- ケーブルレイド (編み込みスリングを含む)
- シングルレイド (ソフトフレミッシュアイ)

### 追加の利点:

- 丸みを帯びたスリングの移動領域は、スリング本体/アイの歪みゾーンを減らします。
- ピン回転防止装置を装備することができます。
- 組み立てを支援するための補助的なハンドリングポイントを含めることができます。

これらの利点は、ワイドボディシャックルを、安全、スケジュール、効率が最重要課題となる、陸上および洋上での建設における重量物吊り上げを含む、最も厳しい用途に最適なものとしてします。

ワイドボディシャックルの広範囲な容量は、日常的な低負荷の仕事から最も重く、最も重大なエンジニアリングを必要とする高価値の吊り上げまで、しばしば幅広い用途に使用されます。



## 【 設計およびエンジニアリング上の考慮事項 】

ワイドボディシャックルは、厳しい業界標準と規制を満たすように設計されています。  
重要な設計およびエンジニアリング上の考慮事項には以下が含まれます。

**材料:** シャックルは、一般的に、特別な処理が施された合金鋼でできており、シャックルの重量を低く保ちながら、公表された使用荷重に耐えることができます。

- 材料の選択は、過酷な環境下での延性と靱性を維持しながら、最大荷重容量を確保します。
- 材料試験は、材料が仕様要件を満たしていることを保証します。

これらのテストには、機械試験、体積試験、および表面亀裂検出が含まれる場合があります。

**荷重定格:** シャックルは、必要な設計係数を考慮して、特定の荷重容量に対して定格されています。

- ユーザーは、玉掛けの配置に基づいて、適用される荷重に適したシャックルを選択する必要があります。

適用される荷重は、予定された吊り上げのすべての側面を考慮した詳細な吊り上げ計画で決定されることが多く、それは吊り上げの成功を確実なものにします。

- シャックルの工学解析は、さまざまな荷重シナリオを考慮して、シャックルがさまざまな荷重条件に適していることを保証します。

**形状と寸法:** ワイドボディシャックルの幅広い荷重を支持するU字型ボディと寸法は、必要な荷重分布と安定性を提供する上で重要です。シャックルピンの固定では、通常、ねじ付きナットと割りピン、または取り外し可能な分割カラーデバイスを使用してすばやい設置と取り外しが行われます。アーチ同志の組み立てという追加機能により、より多くの吊り上げオプションが提供されます。

---

## 【 テストと認証 】

安全性と信頼性を確保するために、ワイドボディシャックルは厳格な試験と認証プロセスを受けます。アメリカ船級協会 (ABS) やビューローベリタス (BV) などの認証機関は、シャックルが業界標準を満たしていることを確認します。

近年、より一般的な標準は、DNV規格DNV-ST-0378およびDNV-ST-0377です。  
ユーザーは、吊り上げ作業にワイドボディシャックルを選択する際には、常に認証マークを探す必要があります。

**耐荷重試験:** ワイドボディシャックルは、重要な用途で使用されるため、個別のシリアル番号化と100%の対荷重試験がすべてのシャックルに提供されます。

### 包括的な文書パック:

- 材料証明書
- 材料試験証明書
- 耐荷重試験証明書
- 検査報告書
- 非破壊検査報告書
- 適合証明書
- 第三者型式承認
- 第三者立ち会い証明書



## **[ 安全上の考慮事項 ]**

吊り上げ作業における安全は最優先事項です。

ワイドボディシャックルの安全な使用を確保するために、以下を考慮してください。

定期的な検査: 使用前に、シャックルに摩耗、変形、または損傷の兆候がないか検査します。

適切なスリング構成: 過負荷や横荷重を防ぐために、適切なスリング構成と並びを確保します。

正しい荷重定格: 作業に適切な荷重定格を持つシャックルを使用します。

トレーニングと教育: 作業者がシャックルと吊り上げ装置の安全な使用について訓練され、教育されていることを確認します。

---

## **[ 結論 ]**

ワイドボディシャックルは、さまざまな業界での吊り上げ作業の安全性と効率性を確保する上で重要な役割を果たします。

そのユニークな設計、強化された荷重支持能力、および安定性は、厳しい条件下の用途に最適な選択肢となっています。

適切な選択、検査、およびメンテナンスは、安全かつ効果的な使用を確保するために不可欠です。

ユーザーは、吊り上げ作業でワイドボディシャックルを使用する際には、

常に業界標準と規制に従って、リスクを軽減し、人員と資産の安全を確保する必要があります。

---

## **[ 参考文献 ]**

この白書は、吊り上げ用ワイドボディシャックルの概要を提供し、

参考ガイドとして使用されるべきであることに注意してください。

吊り上げ装置を使って作業する際は関連する業界標準や規則に従って

専門的な指導を受けて下さい。

**Crosby®**