高性能Vベルト：製品概要

Quad-Power 4 / Predator ｜ 構造・特長・使用環境

Quad-Power 4

ローエッジコグタイプ

構造：背面帆布 / ポリエステル心線 / 新配合エチレンエラストマー

-57°C ~ +120°C

使用可能環境温度

- メンテナンス頻度の低減
- 高い伝動能力による使用本数の削減・細幅化
- 導電性：ARPM IP-3-3、ISO 1813に適合
- 耐油・耐薬品性：ARPM IP-3-2に適合
- REACH、RoHSに準拠

Predator

ラップドタイプ

構造：アラミド心線 / CRゴム / ベアバック帆布

-30°C ~ +82°C

使用可能環境温度

- メンテナンス頻度の低減
- 標準品に比べ伝達力が40%以上向上
- 耐油・耐薬品性：ARPM/RMA IP-3-2に適合
- REACH、RoHS 2に準拠

比較試験の見方

他社比較品はA社・B社、試験に用いた試料はQ1・S1・A1・B1などの記号で示しています。各試料の対応は4ページをご確認ください。
記載仕様・データの基準時点は2025年8月です。供給可否や最新仕様はお問い合わせください。
性能比較は掲載の条件内での結果です。実機の寿命、削減本数、メンテナンス頻度を一律に保証する値ではありません。

対応規格・ラインナップ

製作可能有効長さ ｜ クラシック・細幅・パワーバンド

Quad-Power 4

タイプ	規格	有効長さ
クラシック	AX	19 ~ 173 in
クラシック	BX	24 ~ 210 in
細幅	3VX	25 ~ 150 in
細幅	5VX	35 ~ 200 in
パワーバンド※	3VX	25 ~ 150 in
パワーバンド※	5VX	35 ~ 200 in

※Quad-Power 4のパワーバンドは、
供給可否・製作範囲をお問い合わせください。
記載のラインナップは2025年8月時点の情報です。

Predatorの末尾「P」は製品名の頭文字です。
特殊形状を示す記号ではありません。
対応する標準プーリを使用できます。

Predator

タイプ	規格	有効長さ
クラシック	AP	33 ~ 93 in
クラシック	BP	35 ~ 198 in
クラシック	CP	89 ~ 242 in
細幅	5VP	80 ~ 355 in
細幅	8VP	160 ~ 355 in
細幅	SPBP	1,260 ~ 8,000 mm
細幅	SPCP	2,000 ~ 9,500 mm
パワーバンド	CP	85 ~ 362 in
パワーバンド	3VP	45 ~ 140 in
パワーバンド	5VP	60 ~ 355 in
パワーバンド	8VP	100 ~ 600 in

製品比較：構造・材質・温度範囲

ローエッジコグタイプとラップドタイプの比較

ローエッジコグタイプ

比較項目	Gates Quad-Power 4	Gates Super HC Molded Notch	A社 製品A-R	B社 製品B-R
ベルト種類	AX, BX, 3VX, 5VX	3VX, 5VX, 8VX	3VX, 5VX	3VX, 5VX
タイプ	ローエッジコグ	ローエッジコグ	ローエッジコグ	ローエッジコグ
材質	本体：新配合エチレンエラストマー 心線：ポリエステル	本体：エチレンエラストマー 心線：ポリエステル	本体：CRゴム 心線：ポリエステル	本体：CRゴム 心線：ポリエステル
使用可能環境温度	-57°C ~ +120°C	-57°C ~ +120°C	未確認	-30°C ~ +90°C
特長	高い伝動能力 広い使用可能温度範囲	広い使用可能温度範囲	記載なし	記載なし

ラップドタイプ

比較項目	Gates Predator	Gates Hi Power II	A社 製品A-W	B社 製品B-W
ベルト種類	AP, BP, CP, 5VP, 8VP, SPBP, SPCP	A, B, C, D, E	M, A, B, C, D, E	A, B, C, D, E
タイプ	ラップド	ラップド	ラップド	ラップド
材質	本体：CRゴム 心線：アラミド	本体：CRゴム 心線：ポリエステル	本体：未確認 心線：ポリエステル	本体：未確認 心線：ポリエステル
使用可能環境温度	-30°C ~ +82°C	-30°C ~ +60°C	未確認	-30°C ~ +90°C
特長	アラミド心線による 高い伝動能力	背面のアーチ形状により 皿状変形や歪みを防止	記載なし	記載なし

試験装置・試料の構成

試験装置の設定範囲と比較対象の対応

試験装置の設定可能条件

項目	中型試験機	大型試験機
モータ容量	7.5 kW	37 kW
最大回転数	2,300 min^{-1}	3,000 min^{-1}
最大トルク	30 N·m	100 N·m
最大軸間距離	500 mm	1,000 mm

中型試験機の構成要素

駆動用モータ、試験ベルト、トルク検知器、
ブレーキ用モータ、回転計。
負荷・回転数・伝動状態を管理して比較します。

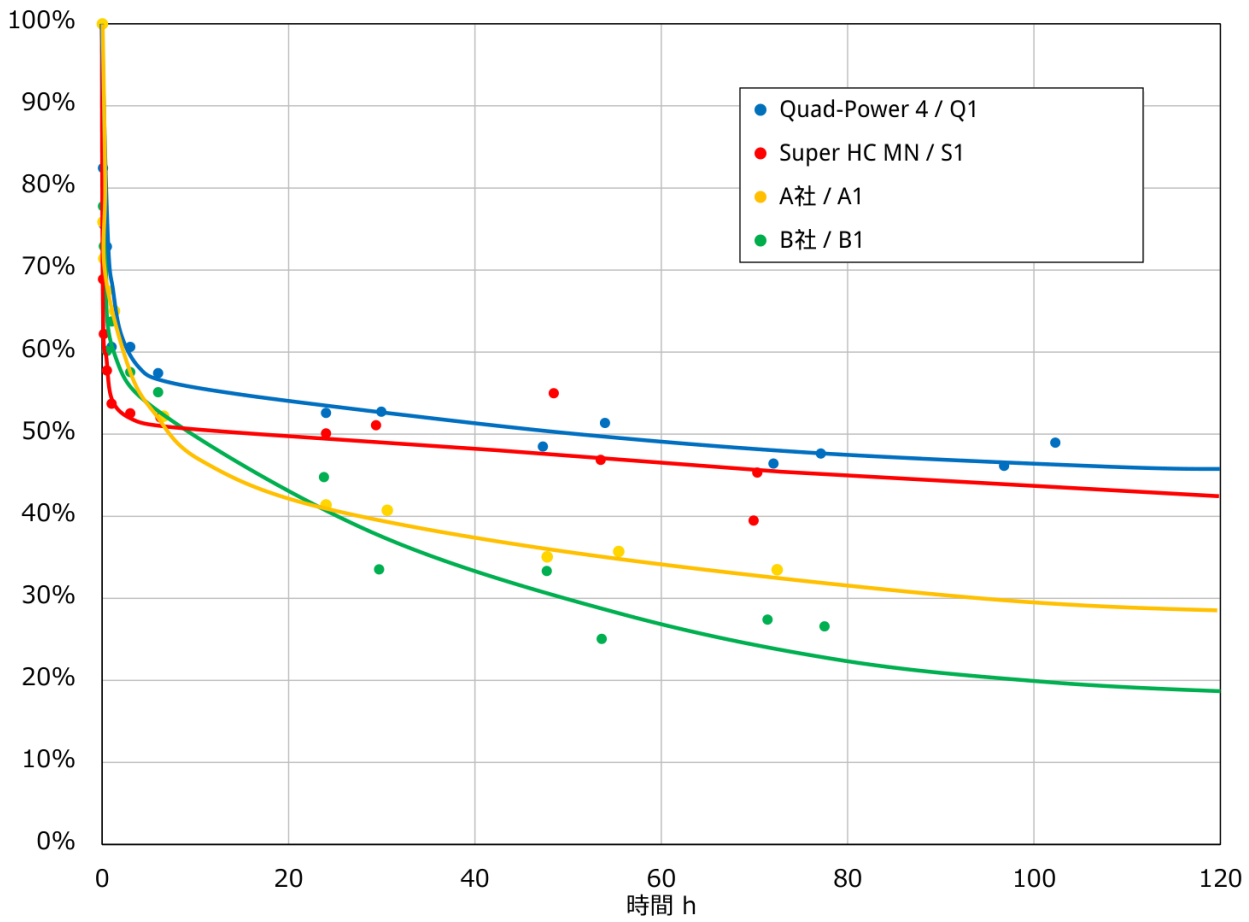
試料記号と比較対象

区分	記号	製品・試料
3VX	Q1	Quad-Power 4 (Gates)
3VX	S1	Super HC Molded Notch (Gates)
3VX	A1	A社 製品A-R (ローエッジコグ)
3VX	B1	B社 製品B-R (ローエッジコグ)
Bタイプ	P1	Predator (Gates)
Bタイプ	H1	Hi Power II (Gates)
Bタイプ	A2	A社 製品A-W (ラップド)
Bタイプ	B2	B社 製品B-W (ラップド)

試料記号は各グラフ・試験条件表で共通です。3VXとBタイプは異なる試験であり、両試験の走行時間を直接比較するものではありません。

3VXタイプ：張力低下特性

初期張力からの変化を、時間と張力比率で比較



試験条件

項目	条件・値
比較試料	Q1 / S1 / A1 / B1
プーリ外径	56 mm
駆動側回転速度	2,300 min^{-1}
負荷トルク	5.3 N·m
初期張力	Q1：195 N S1：195 N A1：196 N B1：196 N
負荷に対する 必要本数	Q1：0.60本 S1：1.31本 A1：1.29本 B1：1.28本

縦軸：初期を100%とした張力比率

横軸：時間 [h]

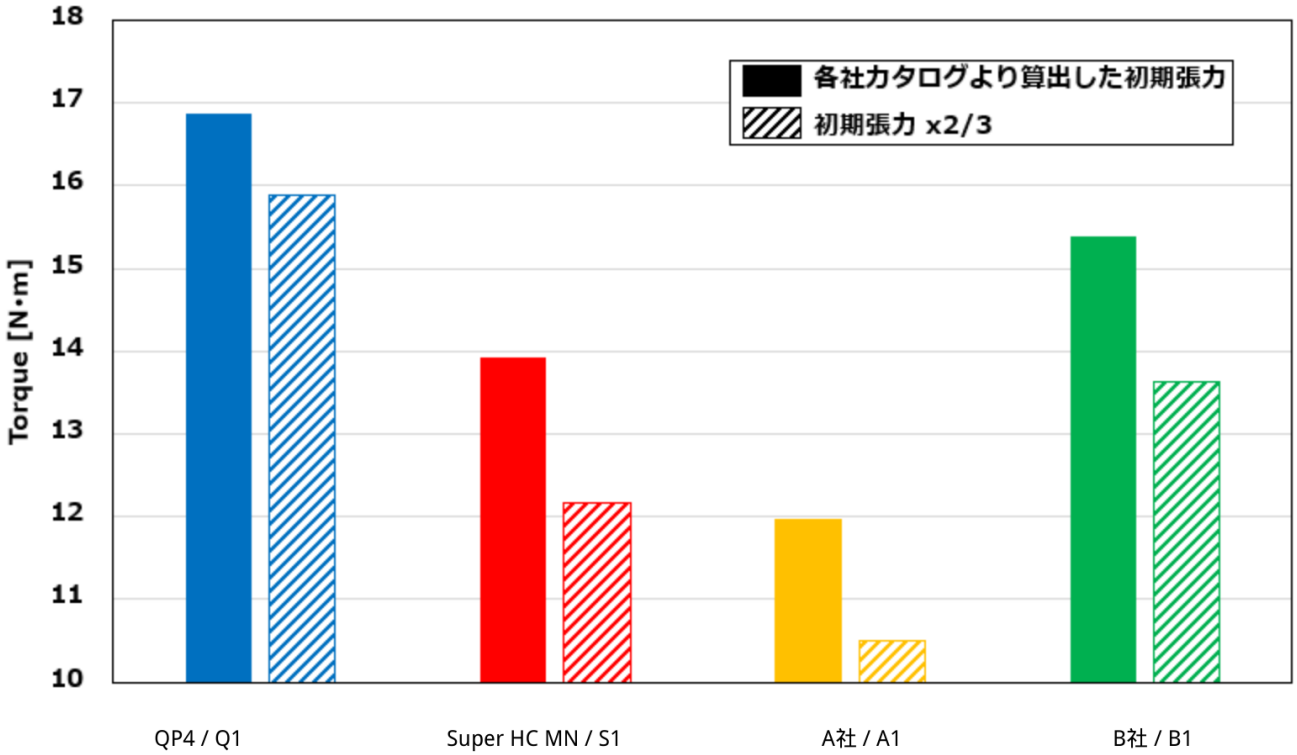
必要本数は計算上の値であり、

実際の装着本数を示すものではありません。

掲載の試験条件では、Quad-Power 4 (Q1) が最も張力低下しにくい結果です。

3VXタイプ：スリップ特性

無負荷から負荷トルクを上げ、一定以上のスリップが発生した時点を比較



縦軸は10 N·mから表示しています。棒の長さの比率は、トルクの倍率ではありません。
初期張力が低下した条件を含め、スリップ発生時の負荷トルクを比較しています。

試験条件

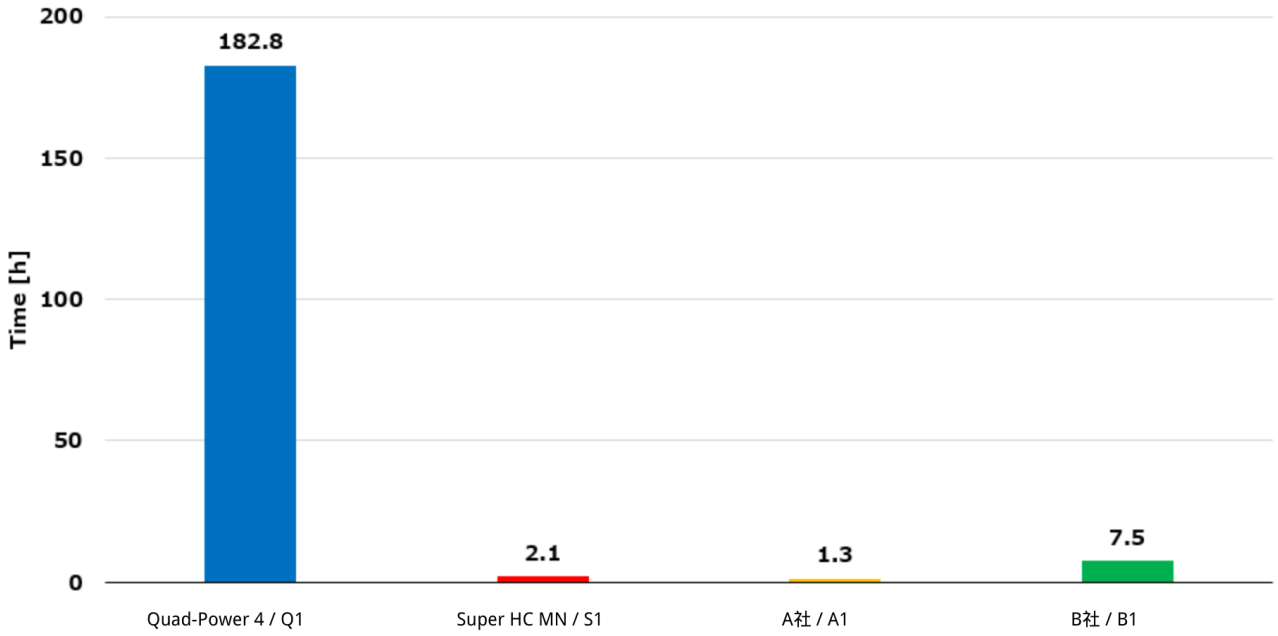
項目	条件・値
比較試料	Q1 / S1 / A1 / B1
プーリ外径	56 mm
駆動側回転速度	2,300 min^{-1}
負荷トルク	無負荷から徐々に上昇
初期張力 通常 / 2/3相当	Q1：195 N / 130 N S1：195 N / 130 N A1：196 N / 131 N B1：196 N / 131 N

各社カタログによる初期張力と、
張力低下後を想定した初期張力×2/3の
2パターンで試験しています。

掲載の両張力条件で、Quad-Power 4（Q1）のスリップ発生時の負荷トルクが最大です。

3VXタイプ：高負荷耐久性（走行時間）

高負荷条件における走行時間と試験条件



試験条件

項目	条件・値
比較試料	Q1 / S1 / A1 / B1
プーリ外径	56 mm
駆動側回転速度	2,300 min^{-1}
負荷トルク	11.0 N·m
初期張力	Q1：403 N S1：403 N A1：407 N B1：407 N
前処理	無負荷で24時間運転後、 初期張力×1.3/1.5に張り直し
必要本数 試験条件表	Q1：1.49本 S1：2.70本 A1：1.14本 B1：1.14本※

試験結果の考察

- 高負荷条件下でQuad-Power 4の走行時間が最長。
- Gates製の本体ゴム（エチレンエラストマー）の耐熱性が高いと説明。
- Quad-Power 4はSuper HC MNより心線と本体ゴムの接着強度が高いと説明。

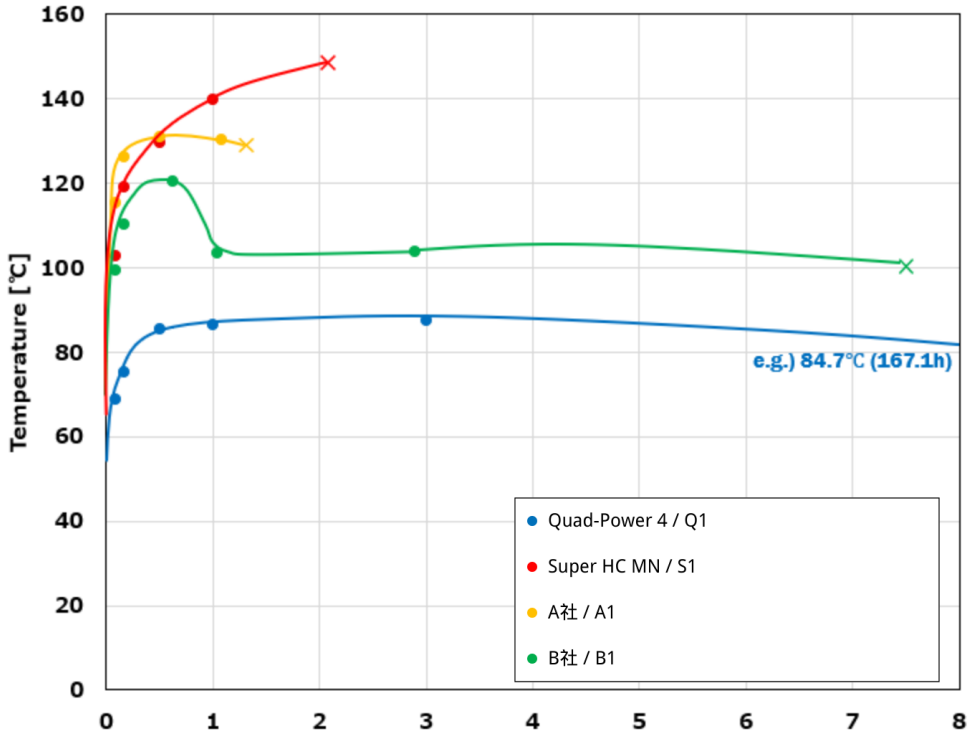
走行時間：Q1 182.8 h ／ S1 2.1 h ／ A1 1.3 h ／ B1 7.5 h

※A1・B1の必要本数には記載値の不一致があります。
10ページの確認事項をご参照ください。

3VXタイプ：背面温度・従動側回転速度

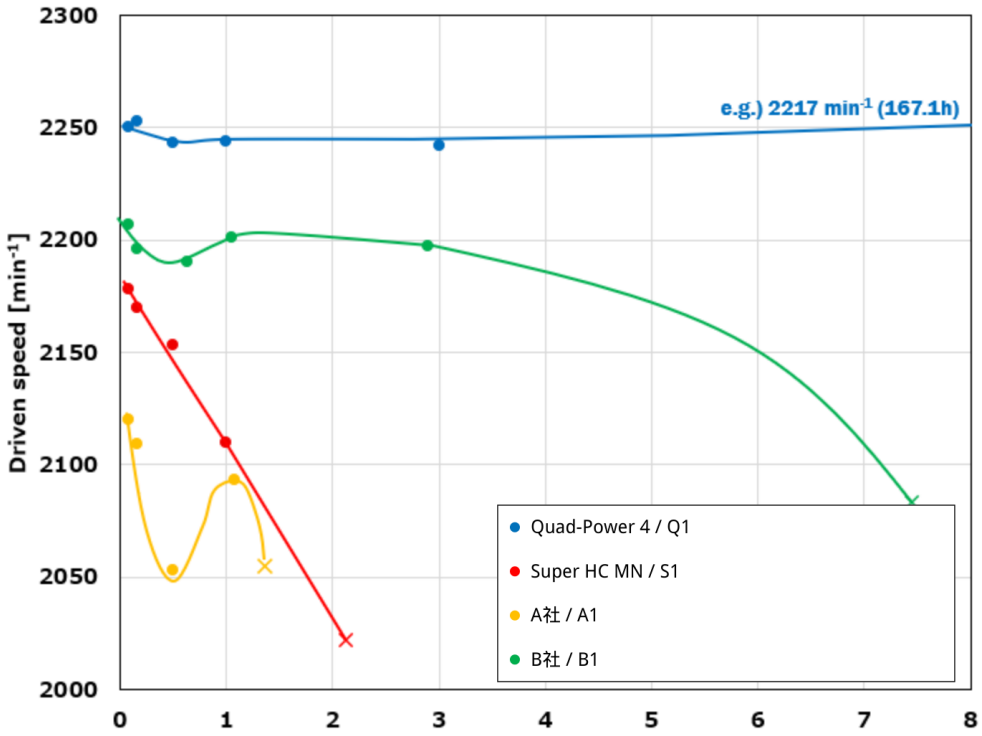
高負荷耐久試験における温度上昇・回転速度の推移

背面温度の変化



横軸：時間 [h] 縦軸：ベルト背面温度 [°C]

従動側回転速度の変化



横軸：時間 [h] 縦軸：従動側回転速度 [min^{-1}]

掲載の試験条件では、Quad-Power 4 (Q1) が最も発熱が少なく、回転数の減少も小さい結果です。

グラフの注記値：Q1の84.7°C、2,217 min^{-1} (いずれも167.1 h時点) 。横軸0 ~ 8 hとの関係は確認中です。

凡例：青 = Q1、赤 = S1、黄 = A1、緑 = B1。縦軸の範囲が異なるため、温度グラフと回転速度グラフの傾きを直接比較しないでください。

Bタイプ：Predatorの耐久性比較

2025年8月時点の状況：耐久試験中 / データ取得中

耐久試験結果は未確定

Predatorの走行時間や他社との寿命倍率は、現掲載データでは示していません。

試験対象・運転条件

項目	内容
比較試料	P1：Predator H1：Hi Power II A2：A社ラップド B2：B社ラップド
プーリ外径	127 mm
駆動側回転速度	2,300 min^{-1}
負荷トルク	24.8 N·m
前処理	無負荷で24時間運転後、 初期張力×1.3/1.5に張り直し、負荷を付与

過負荷係数：1.2

必要本数（集計表）

試料	負荷に対する必要本数
P1：Predator	1.00本
H1：Hi Power II	1.75本
A2：A社ラップド	0.93本
B2：B社ラップド	0.93本

初期張力欄の確認事項

初期張力として403 N / 407 Nの記載がありますが、
試料と数値の対応は確認中です。
確定した試験条件としての使用はお控えください。

耐久試験結果まとめ・確認事項

試験条件・走行時間・選定時の確認事項

3VXタイプ

項目	Q1 Quad-Power 4	S1 Super HC MN	A1 A社ローエッジ	B1 B社ローエッジ
試験条件	外径56 mm / 2,300 min^{-1} / 11.0 N·m	同左	同左	同左
過負荷係数	1.2	1.2	1.2	1.2
必要本数（集計表）	1.49本	2.70本	2.70本※	2.71本※
走行時間	182.8 h	2.1 h	1.3 h	7.5 h

Bタイプ

項目	P1：Predator	H1：Hi Power II	A2：A社ラップド	B2：B社ラップド
試験条件	外径127 mm / 2,300 min^{-1} / 24.8 N·m	同左	同左	同左
過負荷係数	1.2	1.2	1.2	1.2
必要本数（集計表）	1.00本	1.75本	0.93本	0.93本
試験結果	データ取得中	データ取得中	データ取得中	データ取得中

※A1・B1の必要本数は、試験条件表で各1.14本、集計表で2.70本・2.71本と一致していません。設計値としての採用前に確認が必要です。
試験本数・ばらつき・寿命判定基準の詳細は未確認です。比較結果は掲載条件での参考データであり、実機寿命を保証しません。
実機への適用は、伝動動力、回転数、プーリ径、軸間距離、負荷変動、使用環境を確認して選定してください。