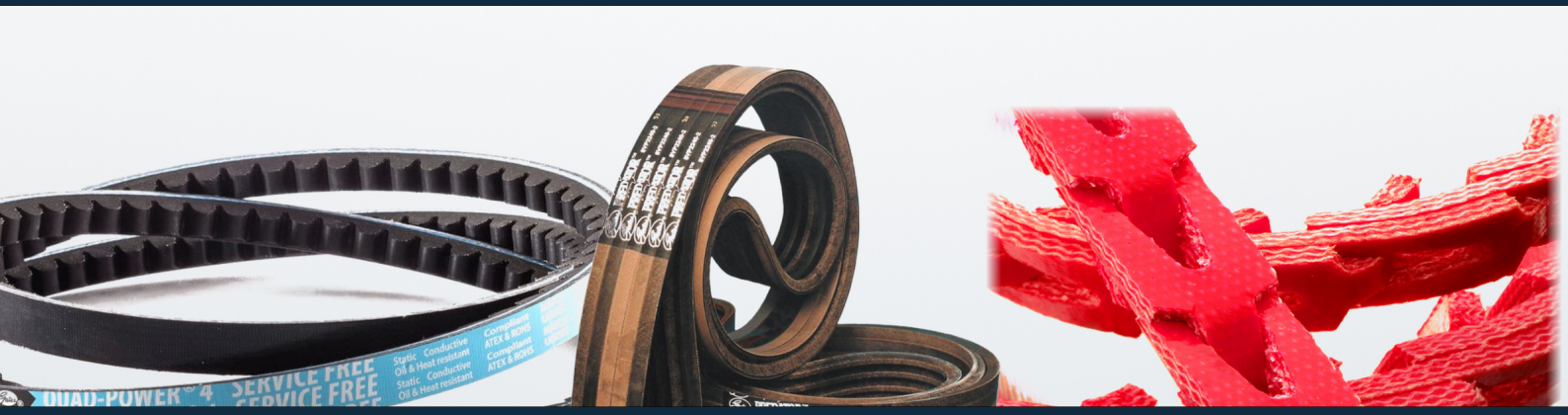
高性能産業用
Vベルト

総合カタログ

止めない駆動へ。



条件で選ぶ、2つのプレミアムと1つのフレキシブル。

高耐久・省エネルギー・保全工数削減

01

Quad-Power 4

ターミネーター

高効率・長寿命設計
広い使用環境温度レンジ
テンション再調整不要

02

Predator

プレデター

耐衝撃負荷・過酷条件
超高トルク伝達
テンション再調整軽減

03

POWERTWIST

パワーツイスト

リンク式で自由な長さ調整
耐熱・耐水・耐油・耐摩耗
テンション再調整軽減

目次・選定から保全までの読み方

関連情報を集約し、製品選定から施工・張力確認まで、必要なページへ案内します。

01 Quad-Power 4 ターミネーター

04-09ページ
高効率、構造、比較試験、設計例、用途、押付力、型番・寸法。

02 Predator プレデター

10-13ページ
耐衝撃構造、PowerBand、用途判断、押付力、型番・寸法。

03 POWERTWIST パワーツイスト

14-19ページ
構造、比較、FAQ、施工、テンション、全リンク表。

選定ガイド｜03

故障モード、温度、負荷波形、設備分解性から第一候補を決めます。

取付・安全｜20-21
張力計｜22-23

施工・安全、U-550の測定原理・仕様・対応オプションを確認します。

推奨する確認順序

1 故障を特定

滑り、衝撃、横振れ、交換困難を分類。

2 仕様を確認

断面、径、回転数、速比、温度を照合。

3 正しく施工

こじ入れを避け、芯出しと張力を管理。

4 試運転確認

振動、温度、摩耗粉、蛇行を確認。

使い方

先に製品名を決めるのではなく、設備の停止原因を特定してください。選定後は各製品ページの仕様と、20-21ページの施工・安全条件を必ず照合します。

3製品を、故障モードから選ぶ

交換作業性、連続運転・効率、衝撃・高負荷という異なる役割を、設備の停止要因から判断します。

Quad-Power 4
ターミネーター

連続運転で、張力安定・伝動効率・広温度域を優先。

Predator
プレデター

急起動、脈動、衝撃、多本掛けの反転・脱落を優先。

POWERTWIST
パワーツイスト

設備分解を避け、現場で任意長に組む交換作業性を優先。

主要特性比較

項目	Quad-Power 4	Predator	POWERTWIST DRIVE
構造	ローエッジ・ノッチ	ラップド・補強外装	ポリウレタンリンク式
補強	低伸張ポリエステル	高強度アラミド	ポリエステル織布
強み	効率・温度・張力安定	衝撃・脈動・外傷	交換性・任意長・在庫
温度	-57〜+121°C	供給断面・型式ごとに確認	-40〜+116°C
主な公称・役割	最大30%定格能力向上	Gates比較資料： 40%以上向上	交換作業性を最優先
再張り	適正施工時は原則不要	保全頻度を低減	適正施工時は不要
断面	AX/BX/3VX/5VX	AP/BP/CP/5VP/8VPほか	Z/10、A/13、B/17、C/22

故障モード別の第一候補

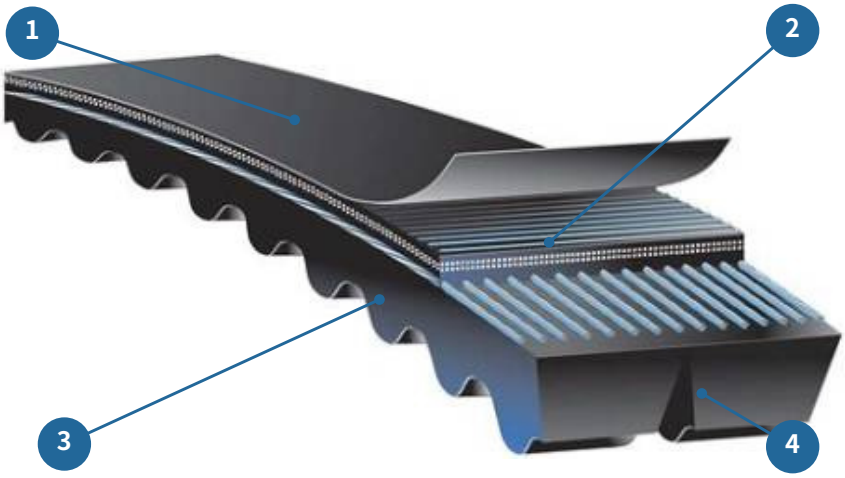
設備症状・要求	第一候補	確認事項
滑り損失・連続運転	Quad-Power 4	径、回転数、張力、温度
噛込み・急負荷・横振れ	Predator / PowerBand	負荷波形、スパン、芯ずれ
交換時の設備分解が困難	POWERTWIST DRIVE	断面、線速度、リンク数
正確な同期・位置決め	同期ベルトを検討	Vベルトの第一用途ではない

取扱範囲

最終選定では、設備名、モータ容量・回転数、既設ベルト型式・本数、プーリ径・軸間距離、負荷状態、設備写真を確認します。POWERTWISTの3V・5V・8Vは本カタログの取扱対象外です。

Quad-Power 4／ターミネーター

高効率と張力安定を生む構造。性能値、構造要素、取扱断面を一ページで確認します。



構造断面｜番号は下の説明に対応



ファン設備の用途例

最大98%
伝動効率
滑り損失を抑制

最大30%
伝動能力
標準Gates品比

最大200%
寿命延長
標準Gates品比

原則再張り不要
適正設計・施工時
定期点検は必要

4つの構造要素

1 エチレン系エラストマー
-57〜+121℃の広温度域と耐亀裂性。

2 低伸張ポリエステル心線
初期伸びと張力低下を抑制。

3 モールドノッチ
曲げ応力を抑え、小径プーリーへ追従。

4 ローエッジ側面
溝へ直接接触し、摩擦伝達を安定化。

取扱断面・長さ範囲

断面	公称長さ範囲	主な位置付け
AX	19〜173 in	クラシカル細幅
BX	24〜210 in	クラシカル細幅
3VX	25〜150 in	細幅ウェッジ
5VX	35〜200 in	高伝動ウェッジ

規格・環境 導電性：ARPM IP-3-3／ISO 1813。耐油・耐薬品性：ARPM IP-3-2。REACH・RoHSに準拠。温度はベルト表面温度と周囲温度を分けて確認。

標準品との差と、比較試験の読み方

仕様比較とGates社内試験を照合。確定値のある質量変化率をグラフで示します。

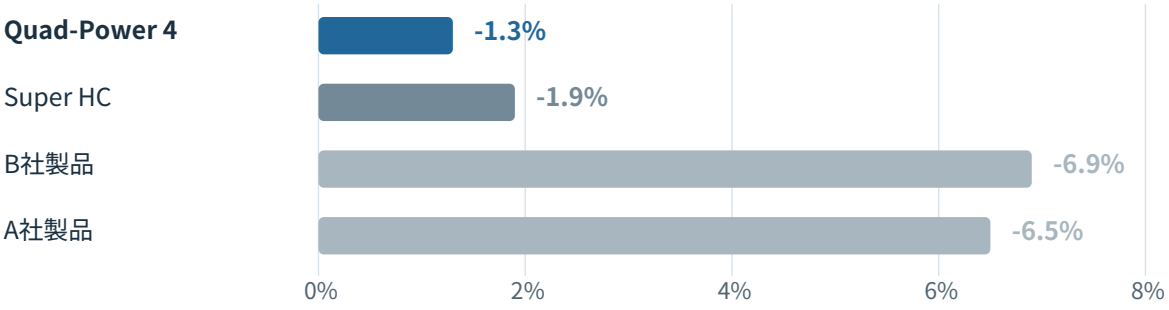
比較項目	Quad-Power 4	Super HC Molded Notch
断面	AX、BX、3VX、5VX	3VX、5VX、8VX
構造	ローエッジ・モールドノッチ	ローエッジ・モールドノッチ
本体材料	新配合エチレン系エラストマー	エチレン系エラストマー
心線	低伸張ポリエステル	ポリエステル
使用温度	-57〜+121℃	-51〜+121℃
背面アイドラ	使用可能	使用可能
主な差	張力安定・高伝動・長寿命	一般産業用の標準仕様

3VX400 社内比較試験

試験条件	設定
小プーリー	外径56 mm
回転速度	2,277 min^{-1}
負荷トルク	5.3 N・m
初期張力	各社計算式
張り直し	途中実施なし

製品	張力低下
Quad-Power 4	最小
Super HC	小
B社製品	中
A社製品	最大

試験後の質量変化率｜減少量を比較



評価上の注意

棒の長さは質量減少率の絶対値、負号は減少方向です。張力低下は原資料の順位のみを掲載。張力安定は滑り・発熱・負荷偏りを抑える方向に働きます。質量変化は試験条件下の摩耗傾向の参考値であり、設備ごとの寿命や省エネ効果を保証しません。

低張力時の伝達余裕と、駆動の小型化

スリップ比較条件と設計比較例を一ページに集約します。

スリップ試験項目	条件
ベルト	3VX400相当・4製品
小プーリー／回転速度	外径56 mm／2,300 min^{-1}
通常張力	Gates 195 N／他社196 N
低下後張力	Gates 130 N／他社131 N
判定	一定以上のスリップ発生負荷

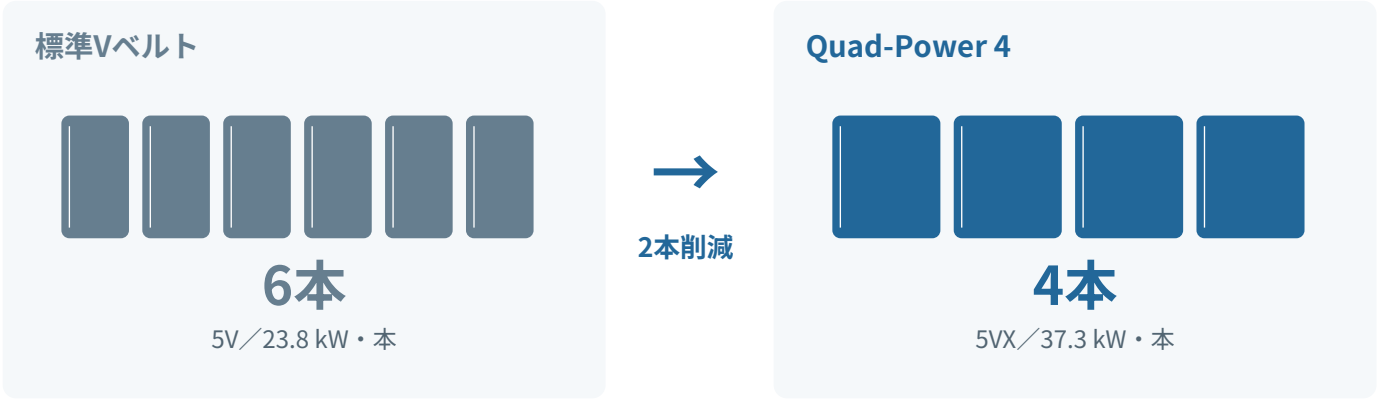
通常張力

提供資料の比較グラフで、Quad-Power 4が最も高いスリップ発生負荷を示しました。

張力低下後

初期張力の約2/3でも比較し、張力低下後の伝達余裕を評価しています。

同じ伝達要求に対する設計比較例



本数を示す模式図（寸法・形状は実物比ではありません）

比較項目	標準	Quad-Power 4	変化
本数	6本	4本	約33%削減
駆動幅	112.8 mm	91.4 mm	21.4 mm／約19%削減
総重量	91.7 kg	68.9 kg	22.8 kg／約25%削減

設計条件

本数削減後も、軸荷重、溝数、張力、プーリー最小径を再計算します。公開資料で確認できないスリップトルク値は掲載していません。

連続運転設備で、採用効果を最大化

代表用途、切替境界、設計確認を一ページで判断します。

ファン／ブロワ

連続運転・効率

ポンプ

張力安定・低保全

回転式コンプレッサー

連続運転・効率

冷却塔

再張り工数を低減

空調・冷凍設備

広い温度環境

集塵機

張力と効率を維持

Quad-Power 4から切り替える境界

主要症状	優先候補	理由
噛込み・急激な負荷変動	Predator	耐衝撃・高強度心線
長スパンの横振れ・反転	Predator PowerBand	ストランドを一体化
設備分解が困難・緊急交換	POWERTWIST DRIVE	現場組立・任意長
同期・位置決めが必要	同期ベルト	歯付きかみ合い伝動

設計・導入チェック

負荷

定常か、衝撃・脈動か

駆動

径、回転数、速比、スパン

環境

温度、油、水、粉塵

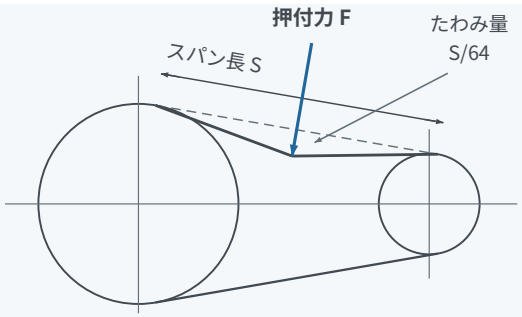
保全

停止損失、再訪問、在庫

最終選定は伝達動力、サービスファクター、プーリー径、回転数、軸荷重を用いて個別計算します。

Quad-Power 4 簡易押付力

スパン中央をスパン長Sの1/64たわませる荷重を、断面・径・回転数別に確認します。



$$S = \sqrt{\{C^2 - ((D - d)/2)^2\}}$$

1. 自由スパン中央で、ベルト背面に直角方向の押付力Fを加えます。
2. たわみ量をS/64に合わせ、押付力を確認します。

測定前に駆動源を停止・ロックアウトし、モータと従動機側の軸受台が確実に固定されていることを確認。

開ベルト・平行軸。C：軸間距離、D／d：大／小プーリ径。単位 mm。

断面	小プーリー径 mm	回転数 min^{-1}	速比	最小 N	初期 N	張直し N
3VX	55.9	1,200〜3,600	2.00〜4.00	12.5	18.2	15.8
3VX	59.7〜63.5	1,200〜3,600		14.2	20.9	18.1
3VX	67.3〜71.1	1,200〜3,600		15.6	22.7	19.7
3VX	76.2〜80.0	1,200〜3,600		16.9	24.5	21.2
3VX	85.1〜92.7	1,200〜3,600		18.2	26.7	23.1
3VX	104.6〜127.0	900〜3,600		21.4	31.6	27.4
3VX	134.6〜175.3	900〜3,600		25.8	38.3	33.2
5VX	111.8〜118.1	1,200〜3,600	2.00〜4.00	40.0	57.8	50.1
5VX	124.5〜139.7	1,200〜3,600		44.5	66.7	57.8
5VX	149.9〜170.2	1,200〜3,600		48.9	75.6	65.5
5VX	180.3〜203.2	600〜1,800		57.8	84.5	73.2
5VX	215.9〜276.9	600〜1,800		62.3	93.4	81.0
5VX	299.7〜406.4	400〜1,200		66.7	102.3	88.7

初期値

新品装着時に使用。過張力は軸受荷重と発熱を増加させます。

張直し値

運転後の再確認に使用。径・回転数・速比が表の範囲内か照合します。

Quad-Power 4｜代表型番・寸法表

一般産業機械・空調設備の更新に向け、クラシカル・細幅・多本バンド式を掲載。

カタログにない型番・長さについては弊社までご確認願います。

クラシカル単体ベルト｜AX・BX

公称断面（上幅 × 高さ）：AX 12.7 × 7.9 mm ／ BX 16.7 × 10.3 mm

型番	呼び長さ in	mm換算
AX35QP	35	889
AX40QP	40	1016
AX48QP	48	1219.2
AX60QP	60	1524

型番	呼び長さ in	mm換算
BX48QP	48	1219.2
BX50QP	50	1270
BX60QP	60	1524
BX75QP	75	1905

AX・BXの呼び長さは内周基準。mm欄は呼び長さの換算値です。

細幅単体ベルト｜3VX・5VX

北米公称断面：3VX 9.5 × 8.3 mm ／ 5VX 15.9 × 13.9 mm（上幅 × 高さ）

型番	公称長 in	mm換算
3VX355QP	35.5	901.7
3VX375QP	37.5	952.5
3VX400QP	40	1016
3VX425QP	42.5	1079.5
3VX475QP	47.5	1206.5
3VX520QP	52	1320.8
3VX587QP	58.7	1491
3VX650QP	65	1651
3VX690QP	69	1752.6

型番	公称長 in	mm換算
5VX953QP	95.3	2420.6
5VX960QP	96	2438.4
5VX990QP	99	2514.6
XPB2530/5VX1000*	100	2540
5VX1060QP	106	2692.4
5VX1110QP	111	2819.4
5VX1160QP	116	2946.4
5VX1280QP	128	3251.2
XPB3550/5VX1400*	140	3556

* XPB併記の2品は欧州品。公称断面は上幅16 × 高さ13 mm。

PowerBand｜多本バンド式・欧州規格

型番	結合本数	基準長 Ld mm	リブ上幅 × 高さ mm	リブピッチ mm
XPZ950/4	4	950	10 × 8	12
XPZ1000/2	2	1000	10 × 8	12
XPZ1000/3	3	1000	10 × 8	12
XPB1600/2	2	1600	16 × 13	19
XPB2000/2	2	2000	16 × 13	19
XPB2000/3	3	2000	16 × 13	19

長さの読み方：単体ベルトのmm換算は 1 in = 25.4 mm。XPZ・XPBの基準長Ldとは測定基準が異なります。多本バンド式のピッチは隣接リブ間の間隔で、ベルト全幅ではありません。

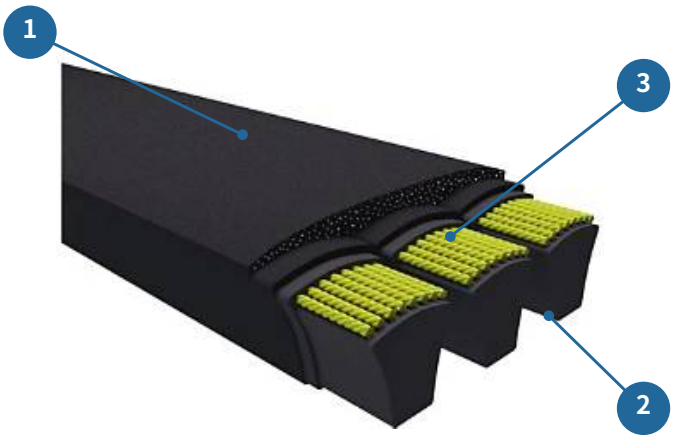
資料：Gates Quad-Power 4（北米・欧州）／型番の照合先・詳細出典は21ページ。

Predator／プレデター

衝撃・脈動・異物に耐える三層防御。性能値、構造、断面、用途を一ページで確認します。



Predator 製品外観



PowerBand 構造断面｜下の番号に対応

40%以上
伝達力向上
標準品との比較

型式確認
使用温度
供給断面ごとに確認

アラミド
高強度心線
衝撃・急加速に抵抗

構造要素

1 ダブルファブリックカバー

外面・側面の摩耗と損傷を抑制。

2 ネオプレン系ゴム

耐油・耐熱性と耐衝撃性。

3 高強度アラミド心線

急加速、噛込み、脈動でも伸びを抑制。

区分	断面	公称長さ範囲
クラシック	AP／BP／CP	33〜242 in
細幅	5VP／8VP	80〜355 in
メートル	SPBP／SPCP	1260〜9500 mm

代表用途 破砕機、振動スクリーン、鉱山・砂利、木材加工、石油掘削、農機・建機。反転・飛び出し・長スパンの横振れが主症状ならPowerBandを優先します。

横方向の挙動まで制御する

PowerBandの適用症状、断面、代表設備を一ページで判断します。



砕石・搬送設備の用途例



Predator PowerBand

反転・飛び出し

溝内での反転、プーリーからの飛び出し。

横振れ・脈動

長スパンや周期負荷による横方向振動。

不均等負荷

多本掛けで特定ベルトへ負荷が集中。

断面と代表用途

PowerBand断面	外周長 La
CP	85〜362 in
3VP	45〜140 in
5VP	60〜355 in
8VP	100〜600 in

設備	主要負荷
破砕機	噛込み・急負荷
振動スクリーン	脈動・横振れ
木材加工	木片・側面摩耗
鉱山・砂利	砂塵・衝撃
石油掘削	脈動・高負荷
農機・建機	急加速・異物

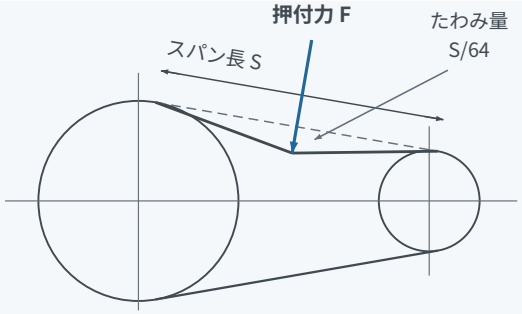
採用前の診断

確認項目	判断
負荷波形	定常か、周期脈動・噛込みか
スパンと横振れ	長スパンで反転・飛び出しがあるか
プーリー・軸	溝摩耗、芯ずれ、軸平行度に異常がないか
異物	木片、石、砂塵が外面・側面へ当たるか

選定注意 PowerBandは芯ずれを補正しません。Singleは非導電仕様。PowerBandはISO 1813適合の供給型式を個別確認（8VP除外情報あり）。溝精度、軸平行度、断面・本数・軸荷重も確認。

Predator 簡易押付力

スパン中央をスパン長Sの1/64たわませる荷重を、断面・径・回転数別に確認します。



$$S = \sqrt{\{C^2 - ((D - d)/2)^2\}}$$

1. 自由スパン中央で、ベルト背面に直角方向の押付力Fを加えます。
2. たわみ量をS/64に合わせ、押付力を確認します。

測定前に駆動源を停止・ロックアウトし、モータと従動機側の軸受台が確実に固定されていることを確認。

開ベルト・平行軸。C：軸間距離、D／d：大／小プーリ径。単位 mm。

断面	小プーリー径 mm	回転数 min^{-1}	速比	最小 N	初期 N	張直し N
5VP	180.3〜203.2	600〜1,800	2.00〜4.00	84.5	124.5	107.9
5VP	215.9〜276.9	600〜1,800		106.8	160.1	138.8
5VP	299.7〜406.4	400〜1,200		133.4	200.2	173.5
8VP	317.5〜355.6	600〜1,200	2.00〜4.00	177.9	262.4	227.5
8VP	381.0〜431.8	600〜1,200		231.3	342.5	296.8
8VP	457.2〜569.0	400〜900		293.6	435.9	377.8
AP	76.2〜81.3	1,750〜3,600	2.00〜4.00	18.7	27.1	23.5
AP	86.4〜91.4	1,750〜3,600		22.2	32.9	28.5
AP	96.5〜106.7	1,750〜3,600		25.8	38.3	33.2
AP	116.8〜127.0	1,750〜3,600		30.7	44.9	38.9
AP	132.1〜177.8	1,750〜3,600		35.6	52.5	45.5
BP	116.8〜127.0	1,160〜1,800	2.00〜4.00	44.5	66.7	57.8
BP	132.1〜142.2	1,160〜1,800		53.4	75.6	65.5
BP	152.4〜172.7	1,160〜1,800		62.3	89.0	77.1
BP	188.0〜238.8	1,160〜1,800		75.6	106.8	92.5
CP	177.8	870〜1,800	2.00〜4.00	75.6	111.2	96.4
CP	190.5	870〜1,800		84.5	120.1	104.1
CP	203.2〜228.6	870〜1,800		97.9	137.9	119.5
CP	241.3〜279.4	870〜1,800		115.7	164.6	142.6
CP	304.8〜406.4	870〜1,800		133.4	200.2	173.5

重要

簡易確認表です。溝摩耗、芯ずれ、強い衝撃、長スパンでは、ベルト選定、本数、軸荷重を含めて個別計算してください。

Predator｜代表型番・寸法表

5VPの主要長さを軸に短尺域と8VPを追加。衝撃・横振れ対策には多本バンド式を検討。

カタログにない型番・長さについては弊社までご確認願います。

単体ベルト｜5VP・8VP

北米公称断面（上幅 × 高さ）：5VP 15.9 × 13.9 mm ／ 8VP 25.4 × 22.2 mm

型番	外周長 La in	mm換算
5VP800	80	2032
5VP900	90	2286
5VP1000	100	2540
5VP1120	112	2844.8
5VP1180	118	2997.2
5VP1250	125	3175
5VP1400	140	3556
5VP1500	150	3810
5VP1600	160	4064
5VP1700	170	4318
5VP1800	180	4572

型番	外周長 La in	mm換算
5VP2000	200	5080
5VP2120	212	5384.8
5VP2240	224	5689.6
5VP2500	250	6350
5VP2800	280	7112
5VP3000	300	7620
5VP3150	315	8001
8VP1600	160	4064
8VP1800	180	4572
8VP2000	200	5080
8VP2500	250	6350

PowerBand｜多本バンド式

型番の先頭数字は結合本数。例：3/5VP1250 = 5VP断面・3本結合・外周長125 in。

型番	断面	結合本数	外周長 La in	mm換算
2/5VP1000	5VP	2	100	2540
3/5VP1120	5VP	3	112	2844.8
3/5VP1250	5VP	3	125	3175
4/5VP1250	5VP	4	125	3175
3/5VP1400	5VP	3	140	3556
4/5VP1600	5VP	4	160	4064
3/8VP1600	8VP	3	160	4064
4/8VP2000	8VP	4	200	5080

ご注文・仕様確認

単体ベルトとPowerBandは別型番です。断面・長さ・結合本数・使用プーリーを指定してください。掲載は代表規格で、在庫表ではありません。地域・型番ごとの供給可否と納期をご確認ください。

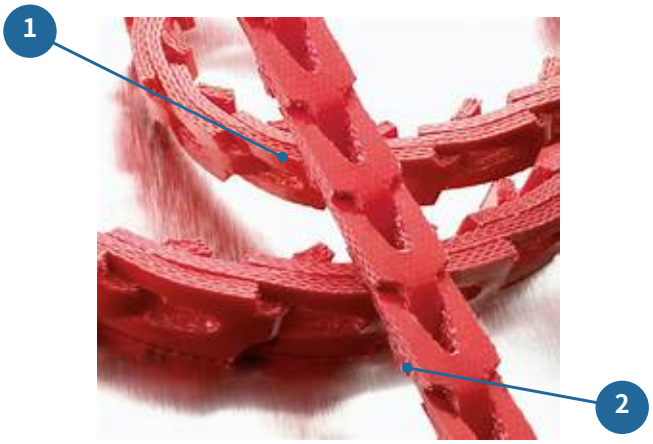
資料：Gates Industrial Power Transmission Product Catalog／長さは北米外周基準。

POWERTWIST DRIVE／パワーツイスト

任意長・再張り不要・広い耐環境性。構造、性能、取扱断面を一ページで確認します。



POWERTWIST DRIVE 製品外観



リンク構造詳細｜番号は下の説明に対応

再張り不要
fit and forget
再訪問を削減

任意長
現場で手組み
長さ別在庫を集約

-40〜+116℃
使用温度
広い環境へ対応

1 ツイストロック構造

工具を使わず必要長へ組み立て、既設プーリーへ装着。

2 複合リンク材

ポリウレタンとポリエステル繊布が摩耗、油、水、薬品へ抵抗。

性能項目	公表値・仕様
ベルト線速度	最大24.5 m/s
動力伝達能力	標準的なゴムVベルトと同等レベル
耐環境性	油、グリース、水、多くの工業・農業用薬品に強い
プーリー	標準的な鋼製・鋳鉄製プーリーへ使用可能
振動伝達	個々のリンクが振動を分散
取扱断面｜クラシカル	Z/10、A/13、B/17、C/22

取扱範囲

クラシカル4断面のみを掲載。3V・5V・8Vは取扱対象外です。標準品と静電対策品は別仕様のため、導電性が必要な設備は供給可否を個別確認。多本掛けはリンク数を一致させます。

初期価格ではなく、総保全コストで比較

交換、再調整、在庫、設備停止を含めて採用効果を判断します。

比較項目	POWERTWIST DRIVE	従来型ラップドVベルト※
取り付け	任意長を手で組み既設設備へ	軸間調整や周辺分解が必要
再張力	不要	複数回必要な場合あり
在庫	一箱で複数長さへ対応	長さ別予備品が必要
振動伝達	リンクが振動を分散	連続心線が振動を伝達
温度	-40〜+116°C	原資料比較：-34〜+67°C
耐油・耐水	油、水、多くの薬品に強い	継続暴露で寿命低下の可能性
固定設備	大きく分解せず装着可能	設備分解を要する場合あり
初期価格	高い	標準

※メーカー比較資料に記載された従来型との比較。全てのゴムVベルトに一律には適用しません。

年間削減額の試算例｜10台・年1回交換の場合

仮定：作業者1名。従来は交換60分＋再張り15分、導入後は交換30分＋再張り0分／台。作業人件費4,000円/h。停止損失20,000円/h（作業人件費を除く）。ベルト購入費の年間増額50,000円。

計算項目	計算式	年間効果
作業・停止時間の短縮	10台 × (75 − 30)分 ÷ 60	7.5時間
作業人件費の削減	7.5時間 × 4,000円/h	30,000円
生産停止損失の削減	7.5時間 × 20,000円/h	150,000円
ベルト購入費の増額	比較対象との差額を控除	−50,000円

年間の正味削減額（試算） **130,000円**

これは実績・保証値ではありません。交換時間、価格差、停止損失は設備ごとに確認。停止が生産に影響しない定修中の交換では停止損失削減を0円とし、同条件の正味効果は−20,000円です。在庫削減・移動費・寿命延長は試算に含めていません。

評価する4項目：①分解復旧を含む交換工数 ②再張力・再訪問 ③在庫・欠品リスク ④設備停止損失

主な対象：HVAC・ファン・ブロワ（交換・保全の簡素化）、金属加工・木工（油・粉塵下の停止短縮）、鉱山・骨材・船舶・農業（遠隔地・分解困難・在庫集約）、水・グリースにさらされる設備（耐環境性・交換性）。

選定・試算のご相談：設備写真、ベルト型式・本数、交換作業時間をお送りください。連絡先は裏表紙。

導入前に確認しておきたい7項目

旧製品との違い、混用、プーリー、能力、速度、価格を簡潔に整理します。

Q1 旧POWERTWISTとの最大の違いは？

POWERTWIST DRIVEは取扱説明書どおりに適正施工した場合、初期装着後の再張り調整が不要です。

Q2 既存POWERTWISTから置き換えられる？

動力伝達用途で既存製品を置き換える位置付けです。製品番号は変更されていません。

Q3 旧製品と混用できる？

物理的には可能ですが、旧施工手順が必要となり再張力不要の利点を失います。多本掛けでは推奨しません。

Q4 既設プーリーを交換する必要は？

業界標準の鋼製・鋳鉄製プーリーに適合します。溝摩耗と芯ずれは事前に点検します。

Q5 動力伝達能力は？

主価値は高伝動能力ではなく、分解せず現場で任意長に組める交換作業性です。断面、径、速度、負荷条件で最終選定します。

Q6 最大速度は？

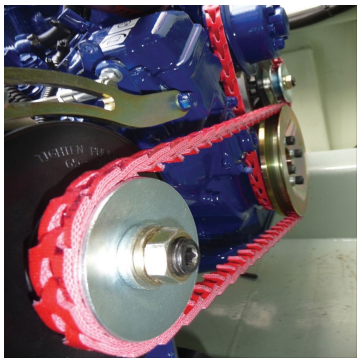
ベルト線速度24.5 m/sです。許容回転数はプーリー径に依存します。

Q7 価格が高い理由は？

再調整、交換時間、設備停止、保全、在庫を含む総コスト低減を狙う製品です。

現場で組み、正しい回転方向へ装着

測定、リンク調整、接続、装着を6段階で確認します。



実機装着例



プーリー装着例

1 周長を測る

両プーリーへ掛け、手で強く引く。

2 基準位置を決める

末端から2番目のリンクを基準とする。

3 リンクを外す

測定数と取り外し数を照合。

4 リンクを接続

タブをねじり隣のリンクへ通して復元。

5 回転方向を確認

背面の矢印と機械回転方向を一致。

6 プーリーへ装着

小径から大径へ回し掛ける。

装着後の確認

リンク数

多本掛けは全ベルトを同数にする。

回転方向

矢印、タブ方向、接続部を再確認。

試運転

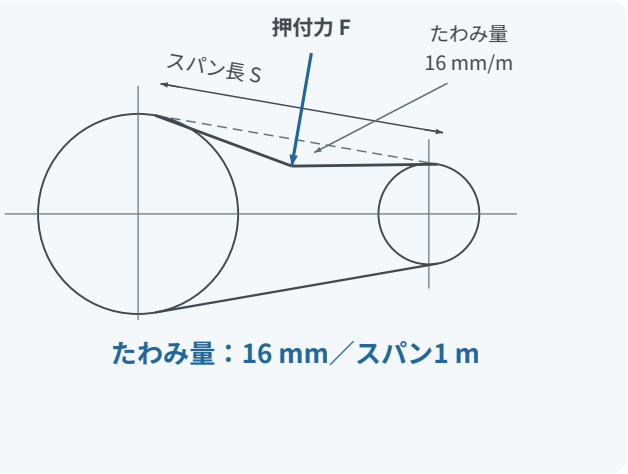
蛇行、異音、温度、振動を確認。

多本掛け・混用

旧POWERTWISTとDRIVEの混用は推奨しません。スライドベースがない設備では、取扱説明書に従って不足リンクを調整してください。

テンション測定・設定ガイド

スパン1 m当たり16 mmたわませたときの押付荷重で確認します。



たわみ量：16 mm／スパン1 m

断面	取付時 N	稼働後 N
Z/10	18〜20	13
A/13	18〜23	13
B/17	33〜37	28
C/22	60〜69	46

測定手順

1 スパン長を測定

プーリー接線間の自由スパンSを測る。

2 規定たわみを算出

S×16/1000を押込み量とする。

3 中央を押す

スパン中央へ直角方向に荷重を加える。

4 表と照合

新品は取付時、運転後は稼働後荷重を使用。

判定	対応
荷重が低い	リンク数、滑り、発熱、摩耗粉を確認
荷重が高い	過張力による軸受荷重・発熱を確認
多本掛け	リンク数と押付荷重を全数で一致

重要

このテンション表はPOWERTWIST DRIVEの施工に必要な基礎情報です。測定条件、断面、取付時／稼働後の区分を混同せず、最新版取扱説明書と照合してください。

取り外しリンク数・クラシカル全範囲ガイド

測定リンク数が属する範囲から、取り外し数を決定します。

Z/10

測定リンク数	取り外し数
18〜35	1
36〜55	2
56〜79	3
80〜101	4
102〜127	5
128〜150	6

A/13

測定リンク数	取り外し数
25〜34	1
35〜58	2
59〜82	3
83〜105	4
106〜129	5
130〜153	6
154〜176	7
177〜200	8
201〜224	9
225〜247	10
248〜271	11
272〜295	12

B/17

測定リンク数	取り外し数
29〜34	1
35〜58	2
59〜81	3
82〜105	4
106〜128	5
129〜152	6
153〜175	7
176〜199	8
200〜223	9
224〜246	10
247〜270	11
271〜293	12
294〜317	13

C/22

測定リンク数	取り外し数
48〜67	3
68〜86	4
87〜105	5
106〜125	6
126〜144	7
145〜164	8
165〜183	9
184〜202	10
203〜222	11
223〜241	12
242〜260	13
261〜280	14
281〜299	15

読み方・注意

例：A/13が90リンクなら83〜105の範囲なので4リンクを取り外します。多本掛けはリンク数を全数で一致させ、回転方向、溝への着座、最新版取扱説明書を確認してください。

性能を引き出す取付・張力管理

高性能ベルトでも、プーリー摩耗、芯ずれ、過張力、こじ入れがあれば寿命と効率を失います。

1 プーリー点検

溝摩耗、錆、バリ、異物を確認。

2 芯出し

軸平行度とプーリー面を確認。

3 セット交換

多本掛けは同一製品・同一長さ。

4 こじ入れ禁止

軸間距離を縮めて装着。

5 適正張力

中央たわみと押付力で確認。

6 試運転

異音、蛇行、過熱、粉化を確認。

症状から戻る点検箇所

症状	主な確認箇所	対応
滑り・発熱	低張力、溝摩耗、油分	張力とプーリーを点検
側面摩耗	芯ずれ、溝角度、異物	軸・プーリーを修正
反転・飛び出し	横振れ、脈動、長スパン	PowerBandを検討
早期亀裂	小径、過熱、こじ入れ	径・温度・施工を見直す
軸受温度上昇	過張力、芯ずれ	押付力と軸平行度を再確認

たわみ基準

Quad-Power 4／Predatorはスパン長Sの1/64を目安に押し、8ページ／12ページの荷重値で確認します。
POWERTWIST DRIVEは18ページの専用表を使用します。

安全・仕様・出典管理

施工前の安全確認と、公表値を正しく使うための最終チェックです。

停止・ロックアウト

駆動源を遮断し、予期せぬ起動を防止。試運転後は必ずガードを復旧する。

装着・張力

保護具を使用し、こじ入れない。過張力は軸受荷重とベルト発熱を増加させる。

温度・速度

QP4：-57〜+121°C（北米向け掲載断面の公称値）。Predatorは供給断面・型式ごとに確認。POWERTWIST：-40〜+116°C、24.5 m/s以下。

静電導電性

QP4はARPM IP-3-3／ISO 1813。Predator Singleは非導電仕様。PowerBandはISO 1813適合型式を確認（8VP除外）。POWERTWIST標準品と静電対策品は別仕様。接地と定期確認が前提。

公表値の扱い

出典と条件を確認できる確定値のみを掲載。図表から推定した数値は使用しない。P15の年間削減額は、明記した仮定に基づく試算です。

文書管理

CAT-VBELT-JP-2026-08 Rev.13。2026-10-01 表記・測定図・版下を改訂。既存仕様の確認条件を継承。
断面、本数、プーリ径は個別設計。

既存頁の出典：Gates North America製品・技術資料、Quad-Power 4／Predator資料、Fenner Drives施工資料、簡易押付力一覧、U-550メーカー取扱説明書。

型番・寸法表の出典（2026-09-30確認）

1. Gates Quad-Power 4 Sell Sheet（北米・2024）：単体断面寸法。
2. Gates Industrial Power Transmission Catalogue（欧州・2024）：PowerBand XPZ・XPB、132・134頁。
3. Gates Industrial Power Transmission Product Catalog（北米）：Predator単体・PowerBandの寸法、型番。

型番照合：提示リスト（2025-08-28）、AXはSupplyHouse、BXはMotion・GTA Refrigeration掲載品。



SONIC TENSION METER

U-550

音波を解析し、非接触で ベルト張力を測定

ベルトを弾いた際に発生する固有振動音を高感度マイクで捉え、演算処理。簡単な操作で正確にベルト張力を確認できます。

10-5,000 Hz	0.2 s	500件
計測周波数	表示時間	結果保存

測定は4ステップ

測定条件を設定後、下の4ステップへ

1. マイクをベルトへ近づける
2. MEASUREボタンを押す
3. 停止状態のベルトを弾く
4. 瞬時に張力値を確認

現場のご要望から進化した U-550

測定感度の向上

LOWレンジを追加。低張力・ロングスパンでも安定測定。



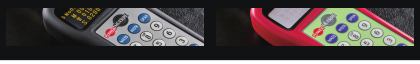
測定時間を短縮

連続測定の負担を抑え、現場の確認作業を高速化。

1.2 s → 0.2 s

有機EL画面を採用

暗所や斜め方向からでも鮮明に表示。



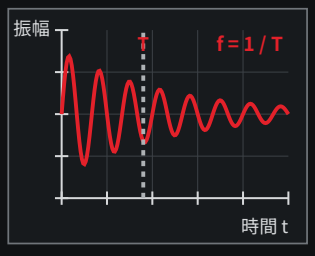
マニュアルインストール機能

40種類の測定条件に任意名称と判定用上下限値を登録。※PC操作が必要です。



ベルト張力の計測原理

プーリ間のベルトを弾くと、振動は不規則波形からベルト固有の規則的な波形へ移行します。U-550は独自の周波数処理で一次固有振動数を捉え、入力した単位質量・幅・スパン長から張力を算出します。（特許：No.1931781）



$$To = 4 \times M \times W \times S^2 \times f^2 \times 10^{-9}\ N$$

M：単位質量（下記参照）
W：幅または本数
S：測定スパン長（mm）
f：一次固有振動数（Hz）

単体Vベルトの入力条件
M：1本当たりの単位質量（g/m）
W：1を入力（ベルト幅は入力しない）
※タイミングベルト：Mはg/(m・mm)、Wは幅mm。ワイヤ：Mはg/m、Wは1。

重要：張力測定は、必ず機械を停止し、駆動源を遮断してから行ってください。

対応オプション

旧品 U-508／U-507／U-505／U-305／U-303にも使用可能



横型アームマイク

品番：TM-YOKO

側面にマイクがあるため、ベルト背面と機械の隙間が狭い場所でも測定可能。厚み10×幅20×全長170 mm。



ロングアームマイク

品番：TM-LONG2

標準マイクよりアーム部が長い全長350 mmタイプ。奥まった測定点に対応。マイク外径φ12.5 mm。



コード式マイク

品番：TM-COM

標準マイクでは届きにくい機械奥のベルトを測定できる全長1 mのコード式マイク。マイク外径φ12.5 mm。



電磁式センサ

品番：TM-DGS

音波ではなく磁力変化を検出し、鋼線・鋼帯に対応。暗騒音下で通常マイクによる測定が困難なゴムベルトは、固有振動数に影響しない程度の薄い磁性体を塗布して測定。全長1 m。

3種のオプションマイク共通：測定可能周波数 10-5,000 Hz／RoHS2指令適合



張力計検定装置 TM-OS1

U-550／U-508／U-507／U-505／U-305／U-303対応。
5種類のサイン波で周波数を検定。

25／90／500 Hz、2／4 kHz
周波数確度0.1%以下／ひずみ率1%以内
20 mV（P-P）／155×46×134 mm／300 g
単3形×4本／ACアダプタ（DC6V 50 mA）
-10～50℃、80%RH以下（結露なし）／RoHS2

主要仕様

機種名	U-550	品番	TM-550
計測範囲	10-5,000 Hz	電源	アルカリ乾電池（単4形×2本）
外形寸法	59×26×160 mm	質量	120 g
付属品	フレキアーム式マイク（TM-AMM） キャリングケース／アルカリ乾電池		

※USBケーブルは付属していません。

ご使用上の注意

- ご使用前に取扱説明書をよくお読みください。
- 張力測定以外の用途には使用しないでください。
- 水・油の付着、落下・衝撃を避けてください。
- 測定は機械停止・駆動源遮断後に行ってください。

基本機能

高感度マイク
低周波域に強く、大型ベルト・ロングスパンで有効。

パソコン出力
500件の測定結果をUSB経由でPCへ出力。

単位質量プリインストール
ゲイツ・ユニッタ・アジア製ベルト69種類の単位質量を内蔵。

10-5,000 Hz対応
3段階レンジで広い周波数帯を測定。

オートトリガ
一度押せば、ベルトを弾くたび連続測定。

狭小スペース対応
小型マイクと4種類のオプションに対応。

500件メモリー
測定結果500件・測定条件40種類を保存。

暗騒音自動キャンセル
周囲騒音を測り、マイク感度を自動調整。

判定用上下限値
40条件に判定用上下限値を設定。
※PC操作が必要です。

約5分オートパワーオフ
最終測定から約5分後に自動で電源OFF。

環境・品質対応

RoHS2指令適合。検査成績表・トレーサビリティ証明書の発行に対応。

RoHS2 | TRACEABILITY

SELECTION & TECHNICAL SUPPORT

現場の課題から、
最適な駆動へ。

ベルト選定から、施工・張力管理まで。

Quad-Power 4 / Predator / POWERTWIST

設備写真と型式から、
選定をご相談ください。

お送りいただきたい情報

01　設備全体・ベルト・プーリーの写真

02　既設ベルトの型式・本数、モータ容量・回転数

03　プーリー径・軸間距離、負荷状態、現在のお困りごと

分かる範囲で結構です。交換時間を添えていただくと、
費用効果の試算にも役立ちます。

Velde trading

有限会社ヴェルデ・トレーディング

〒920-0002 石川県金沢市千木1丁目33-1
TEL 076-251-7966 / FAX 076-251-7967
info@velde-trading.co.jp
www.velde-trading.co.jp

公式サイト

© 2026 Velde Trading