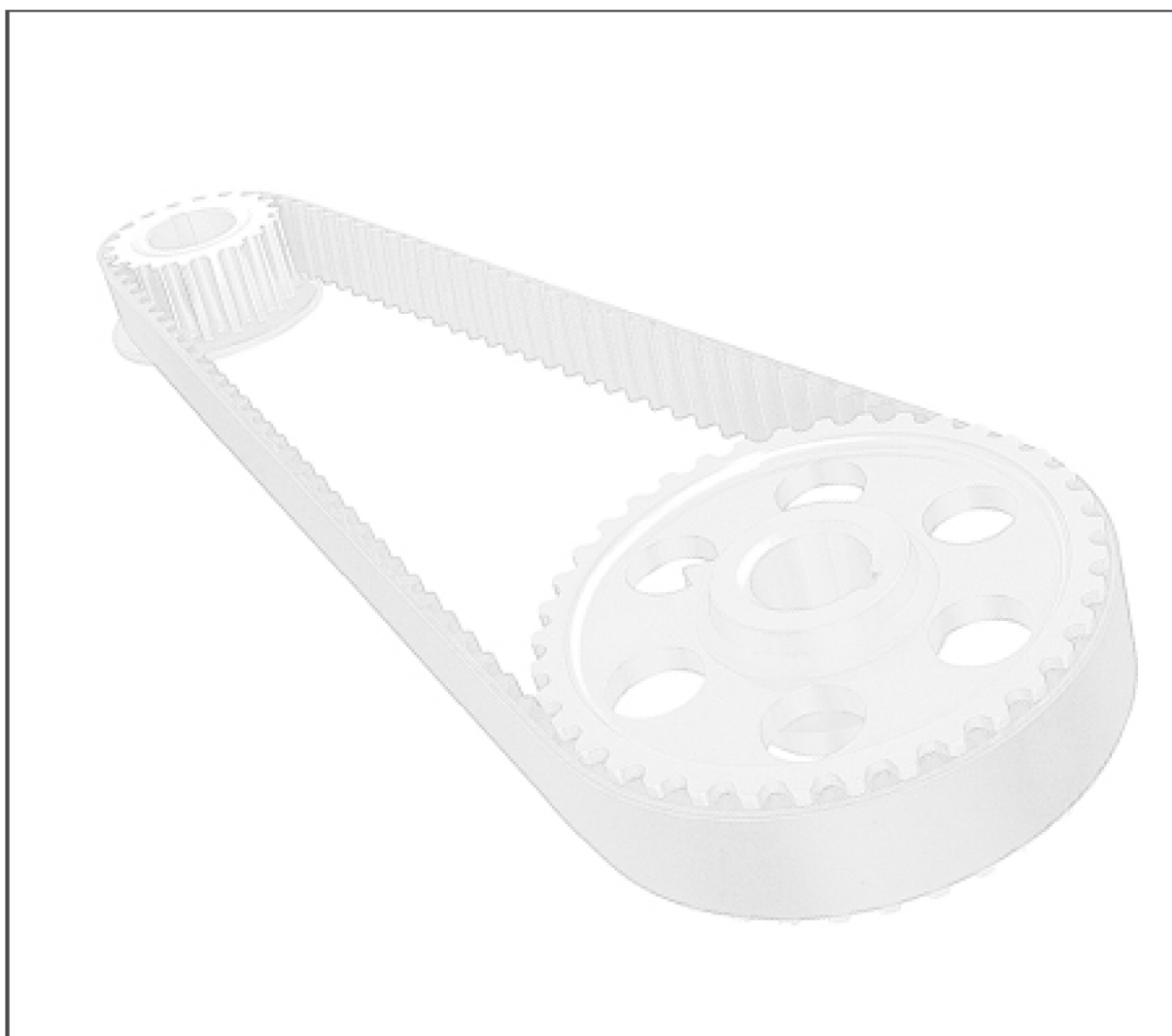


Katalog

Gates Wartungsanleitung v. industriell. Antriebsriemen



KAT-GAWA-1009

VORBEUGENDE WARTUNG VON INDUSTRIELLEN ANTRIEBSRIEMEN UND ANTRIEBEN

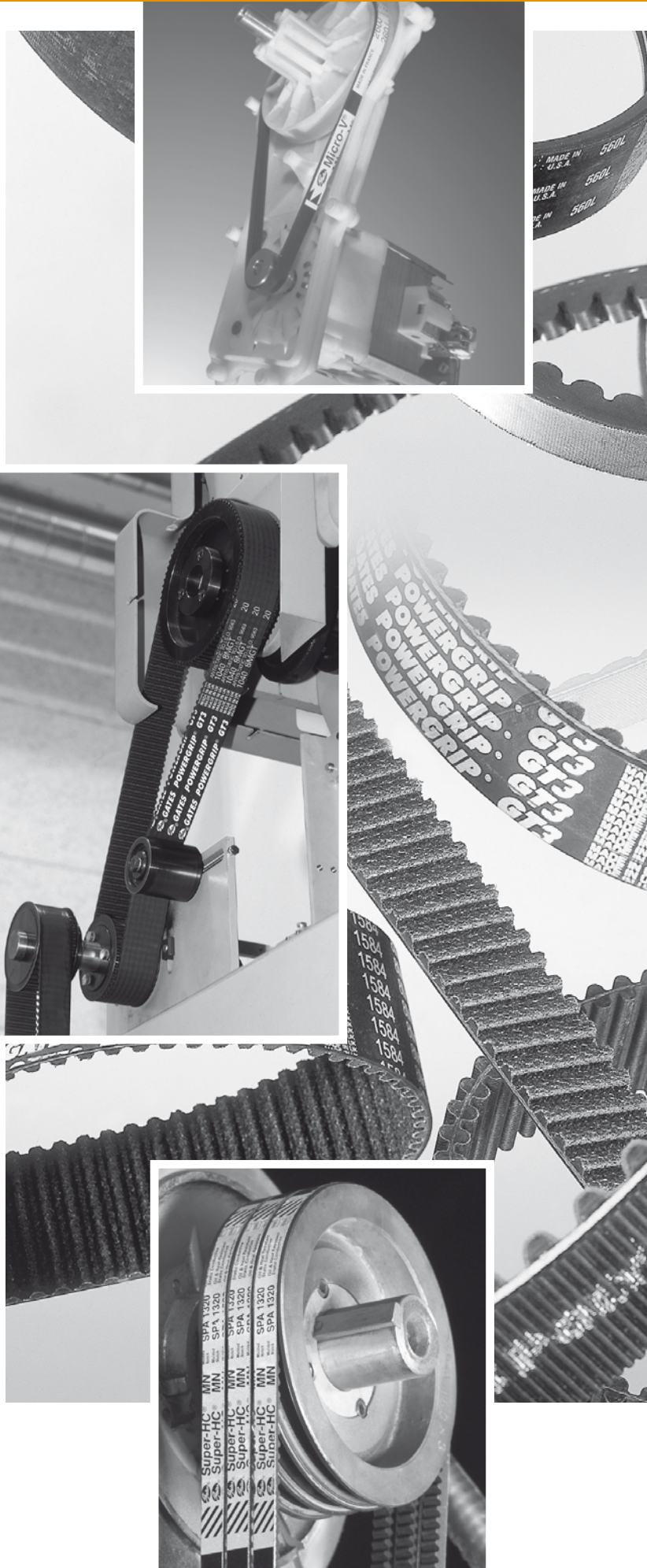
Für eine lange und problemlose Lebensdauer



EINE UMFASSENDE REIHE INDUSTRIELLER HOCHLEISTUNGS- KOMPONENTEN

Seit jeher hat die Gates Corporation eine wichtige Rolle bei der Herstellung und Entwicklung von qualitativ hochwertigen Produkten gespielt. Dank einer kontinuierlichen Produktentwicklungs-Politik kann Gates dem Markt eine umfassende Reihe von Keilriemen, Synchronriemen, Spannrollen, Scheiben, flexiblen Kupplungen und kompletten Antriebssystemen zur Abdeckung nahezu aller Anwendungen anbieten. Beispiele dafür sind Keilriemen wie der Predator®, der Quad-Power® III, der Super HC® MN, der Hi-Power®, der Polyflex® JB™ und der Micro-V®.

Die neuesten Entwicklungen im Bereich Synchronriemen sind der Poly Chain® GT Carbon™ Polyurethan-Riemen mit patentierter Carbonfaser-Technologie u. a. für Antriebe mit hohen Drehmomenten und niedrigen Drehzahlen, und der PowerGrip® GT3 Gummi-Riemen, sowohl in großen als auch in kleinen Teilungen verfügbar und für eine große Bandbreite industrieller Anwendungen geeignet.





GATES KOSTENSPARPROGRAMM

Das Gates Kostensparprogramm bietet eine Analyse Ihres Maschinenparks, um die Effizienz Ihrer aktuellen Riemenantriebe zu prüfen und um die Möglichkeiten zur Energiekostensparnis spezifischer Antriebe zu kalkulieren.

Für weitere Informationen, siehe Seite 58.

Auf Seite 61 finden Sie ein Formular, um die Analyse Ihres Maschinenparks zu beantragen.

I. Einführung	
1. Weshalb vorbeugende Wartung?	2
2. Elemente eines guten Wartungsprogramms	2
II. Eine sichere Arbeitsumgebung	3
III. Vorbeugende "Routinewartung"	
1. Einfache Antriebskontrolle	4
2. Kontrollintervalle	4
3. Zeitplan für vorbeugende Wartung	4
IV. Antriebsstillstand und sorgfältige Kontrolle	
1. Kontrolle der Schutzvorrichtung	5
2. Kontrolle des Riemens	5
3. Kontrolle der Scheiben	6
4. Fluchtungstoleranzen prüfen	6
5. Andere Antriebskomponenten prüfen	6
6. Riemen Spannung prüfen	7
V. Riemen- und Scheibenmontage	
1. Keilriemenmontage	9
2. Synchronriemenmontage	10
3. Montage und Fluchtung der Scheiben	10
VI. Riementypen	
1. Industrielle Antriebsriemen	11
2. Profile und Nennmaße industrieller Keilriemen	22
3. Profile und Nennmaße industrieller Synchronriemen	25
VII. Querverweisliste industrieller Keilriemen	28
VIII. Querverweisliste industrieller Synchronriemen	30
IX. Leistungsbewertung Riemenantrieb	
1. Verbesserung der Antriebsleistung	32
2. Verbesserung problematischer Antriebe	32
X. Anleitung zur Störungsbeseitigung: Keilriemen	
1. Probleme bei Keilriemenantrieben	33
2. Problem-/Lösungstabelle	34
XI. Anleitung zur Störungsbeseitigung: Synchronriemen	
1. Probleme bei Synchronriemenantrieben	38
2. Problem-/Lösungstabelle	38
XII. Methoden und Werkzeuge zur Störungsbeseitigung	
1. Augen, Ohren, Nase und Hände	41
2. Spritzkanne mit Seifenlauge	41
3. Schnurhaspel	41
4. Riemen- und Scheibenrillenlehren	41
5. Langes Lineal	41
6. MRO Werkzeugtasche	41
XIII. Lagerung von Antriebsriemen	
1. Allgemeine Richtlinien	43
2. Lagerungsmethoden	43
3. Einfluss von Lagerung	43
XIV. Technische Daten	44
XV. Unterstützung	58

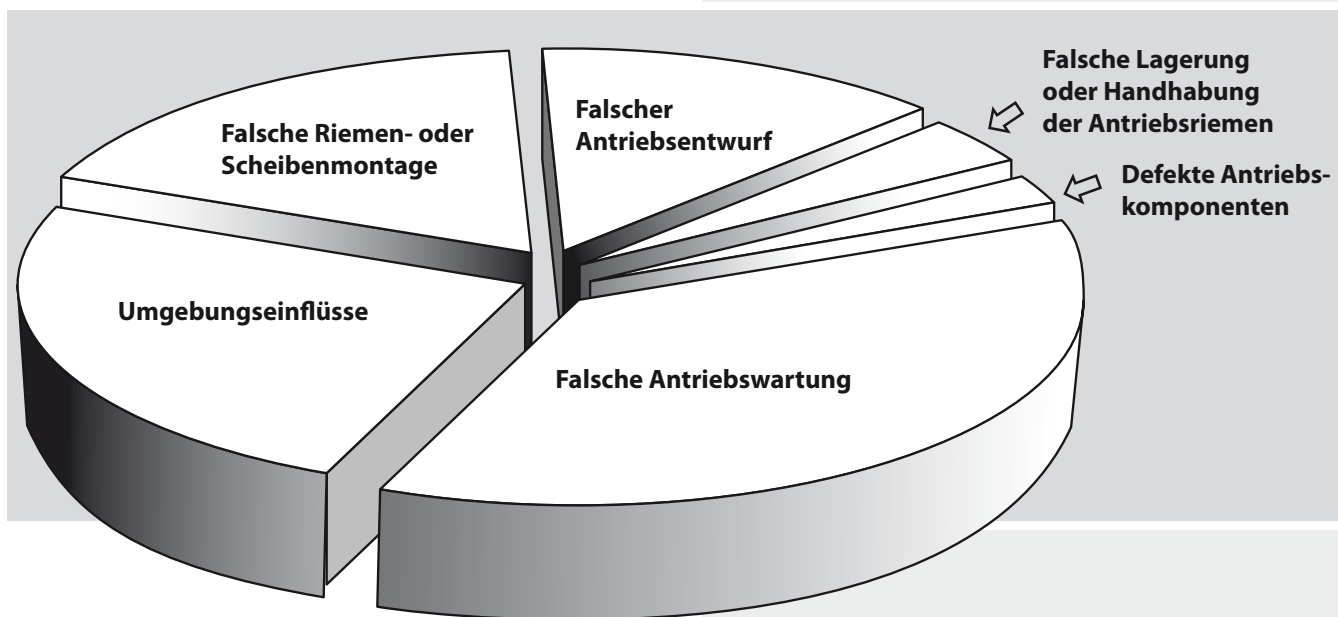
1. Weshalb vorbeugende Wartung?

Im Vergleich zu den ständigen Schmierungsproblemen von Kettenantrieben oder den mechanischen Problemen und hohen Kosten von Getrieben sind Riemenantriebe die kostengünstigste und zuverlässigste Art der Kraftübertragung. Diese Zuverlässigkeit kann jedoch nur dann erreicht werden, wenn die Riemen und Antriebe richtig gewartet werden.

Das Potential für eine lange Lebensdauer ist in jedem Gates Riemen enthalten. In Verbindung mit einem regelmäßigen Wartungsprogramm laufen Ihre Antriebsriemen und Antriebe für einen langen Zeitraum störungsfrei. Hierdurch werden Maschinenstillstand und teure Ausfallzeiten vermindert.

Dieses Handbuch wurde als Leitfaden geschrieben, der Ihnen bei der Montage und Wartung der industriellen Antriebsriemen von Gates helfen soll. Diese sind: Standardkeilriemen, Keilrippenriemen und Synchronriemen. Bei richtiger Montage und Wartung wird sich die Lebensdauer Ihrer Riemenantriebe deutlich verbessern. Gleichzeitig werden Ausfall- und Stillstandzeiten vermindert.

Ursachen von Antriebsproblemen

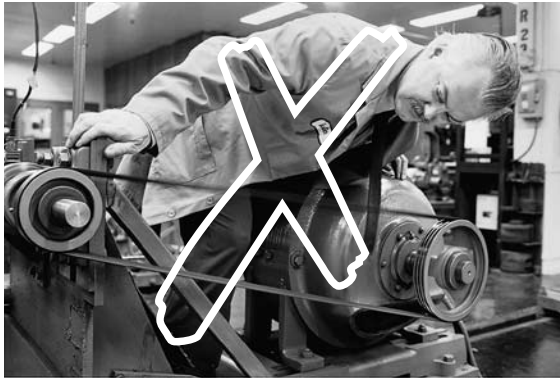


2. Elemente eines guten Wartungsprogramms

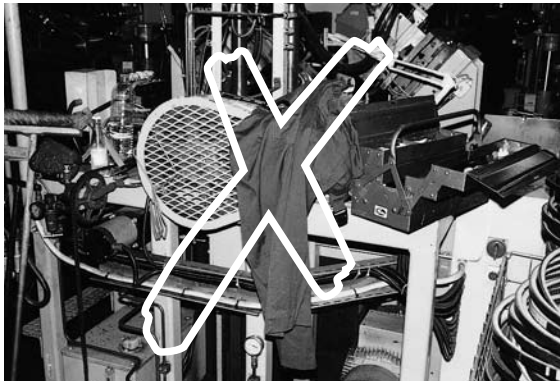
Ein vollständiges und wirksames Wartungsprogramm sollte folgende Elemente beinhalten:

- Schaffung einer sicheren Arbeitsumgebung;
- regelmäßige Kontrolle der Riemenantriebe;
- richtige Verfahren zur Riemenmontage;
- Kenntnis über die Riemenprodukte;
- Leistungsbewertungen der Riemenantriebe;
- Störungsbeseitigung.

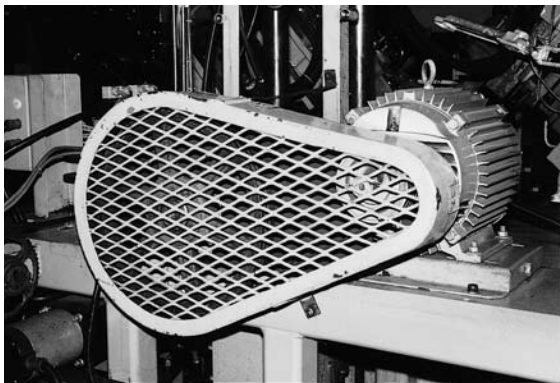
Alle diese Elemente werden in den einzelnen Abschnitten dieses Handbuchs behandelt.



Keine lose oder weite Kleidung.



Bereich rund um den Riemenantrieb ordentlich halten.



Ein sorgfältig geschützter Riemenantrieb.

Eine sichere Arbeitsumgebung für Riemenantriebe ist bereits aus reinen Gründen der Vernunft zu schaffen. Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen erleichtern nicht nur die Wartung, sondern schaffen auch Sicherheit für das Bedienungspersonal.

1. Geschultes Personal

Nur geschultes Bedienungspersonal soll an den Riemenantrieben arbeiten.

2. Maschinen immer ausschalten

Vor Beginn der Wartungsarbeiten den Strom für den Antrieb abstellen, selbst wenn es sich nur um eine kurze Kontrolle handelt. Den Steuerkasten abschließen und ein Warnschild "Aus wegen Wartungsarbeiten. Strom nicht wieder anstellen." anbringen. Nehmen Sie den Schlüssel an sich. Entfernen Sie, wenn möglich, die Sicherungen. Der Antrieb ist grundsätzlich bei laufender Maschine zu prüfen, sämtliche Arbeiten sind jedoch ausschließlich im Stillstand auszuführen.

3. Position der Komponenten prüfen

Sicherstellen, dass sich alle Maschinenkomponenten in einer "sicheren" Position befinden. Schwungräder, Gegengewichte, Getriebe und Kupplungsmechanismen in eine neutrale Position bringen, um zufällige Bewegungen oder ein Anlaufen zu vermeiden. Die Herstellerempfehlungen für sichere Wartungspraktiken immer befolgen.

4. Richtige Kleidung tragen

In der Umgebung von Riemenantrieben niemals lose oder weite Kleidung tragen (z. B. Krawatten, lose Ärmel, Laborkittel). Bei der Kontrolle von Scheiben Handschuhe tragen, um sich nicht an Kerben oder scharfen Scheibenkanten zu verletzen.

5. Zugang zu den Antrieben sichern

Die Bereiche rund um den Antrieb ordentlich und frei von Schmutz sowie anderen Fremdkörpern halten. Der Fußboden sollte sauber sowie öl- und abfallfrei sein, damit das Bedienungspersonal beim Arbeiten an den Maschinen einen sicheren Stand hat.

6. Antriebsschutzvorrichtungen

Die Antriebe immer sorgfältig geschützt halten. Jeder Riemenantrieb muss im Betrieb vollständig geschützt sein. Eine mangelhafte Schutzvorrichtung birgt oft größere Gefahren als überhaupt keine Schutzvorrichtung, da ein falsches Sicherheitsgefühl entsteht, das zu gefährlichen Handlungen verleitet. Neben dem Sicherheitszuwachs erleichtert eine gute Schutzvorrichtung auch Ihre Wartungsaufgaben, weil sie den Antrieb vor schädlichen Umgebungseinflüssen schützt.

7. Prüfung

Bevor Sie den Antriebsriemen in normalen Betrieb setzen, ca. 15 Minuten laufen lassen und prüfen, ob alles normal funktioniert. Gegebenenfalls die erforderlichen Korrekturen vornehmen.

Eine sorgfältig entworfene Schutzvorrichtung umfasst:

- komplette Einfassung des Antriebs;
- Gitter oder Entlüftungsöffnungen für einwandfreie Belüftung;
- die Öffnungen dürfen nicht zu groß sein, damit nichts versehentlich in den Antrieb hineingeraten kann;
- vorzugsweise eine Vorrichtung zur automatischen Stromunterbrechung, damit der Antrieb abgeschaltet wird, sobald die Schutzvorrichtung weggenommen wird;
- leicht zugängliche Inspektionstüren oder -klappen;
- Möglichkeit zum leichten Ausbau oder Wechsel bei Beschädigung;
- wo erforderlich, Schutz des Antriebs vor Witterungseinflüssen, Abfall und Schaden.

Wartung beinhaltet zwei Aspekte: kürzere, regelmäßige vorbeugende Inspektionen und sorgfältigere Kontrollen mit einer längeren Stillstandzeit der Maschine. Dieser Abschnitt behandelt die erste Art der Routinekontrolle.

1. Einfache Antriebskontrolle

Es ist ein guter Einstieg in die vorbeugende Wartung, regelmäßige Antriebskontrollen zu einem normalen Bestandteil Ihrer Inspektion zu machen.

Beobachten und hören

Bei der Beobachtung des laufenden, geschützten Antriebs auf alle ungewöhnlichen Vibrationen oder Geräusche achten (beobachten und hören). Ein gut berechneter und gut gewarteter Antrieb läuft ruhig und geräuscharm.

Kontrolle der Schutzvorrichtung

Die Schutzvorrichtung auf Spiel und Schaden prüfen. Von Abfall und Schmutz freihalten. Jede Materialanhäufung auf der Schutzvorrichtung wirkt isolierend und kann dazu führen, dass der Antrieb heißläuft.

Die Temperatur ist ein wichtiger Faktor für die Riemenleistung und -lebensdauer. Zum Beispiel: über 60°C kann ein Anstieg der Antriebstemperatur um 10°C – oder ein Anstieg der Raumtemperatur um etwa 20°C – die Lebensdauer des Keilriemens um die Hälfte verringern.

Öl und Fett

Achten Sie auch auf tropfendes Öl oder Fett aus der Schutzvorrichtung. Das kann ein Hinweis auf zu stark geschmierte Lager sein. Öl oder Fett können die Gummimischung angreifen, wodurch der Antriebsriemen aufquillt und sich verformt. Das führt zu einem frühen Riemenausfall.

Halterungen

Schließlich Motorenhalterungen auf richtige Festigkeit prüfen. Die Spannrillen oder -schienen prüfen, um festzustellen, ob sie sauber und leicht geschmiert sind.

2. Kontrollintervalle

Die folgenden Faktoren beeinflussen die Intervalle der Antriebskontrolle:

- Betriebsgeschwindigkeit des Antriebs;
- Betriebszyklus des Antriebs;
- Problemelemente der Ausrüstung;
- Temperaturextreme in der Umgebung;
- Umgebungseinflüsse;
- Zugänglichkeit der Antriebe.

Erfahrungen mit Ihren eigenen Maschinen sind der beste Leitfaden dafür, wie oft Sie Ihre Riemenantriebe prüfen müssen. Hohe Geschwindigkeiten, schwere Belastung, häufiges An-/Ausschalten, extreme Temperaturen und Antriebe in problematischen Maschinen führen zu häufigeren Inspektionen.

3. Zeitplan für vorbeugende Wartung

Die folgenden Faktoren helfen Ihnen dabei, einen Zeitplan für die vorbeugende Wartung aufzustellen.

Problemantriebe

Eine schnelle visuelle und auditive Inspektion kann alle ein bis zwei Wochen erforderlich sein.

Normale Antriebe

Bei den meisten Antrieben kann eine schnelle visuelle und auditive Inspektion einmal im Monat durchgeführt werden.

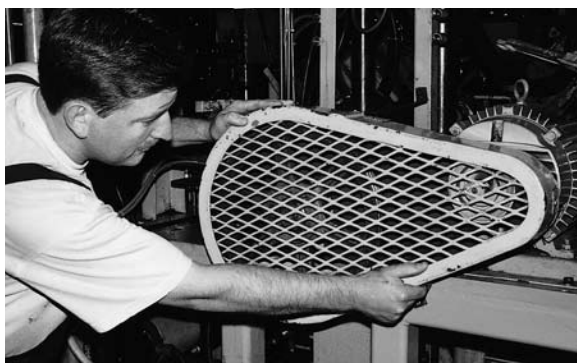
Komplette Inspektion

Ein Antriebsstillstand für eine sorgfältige Kontrolle der Riemen oder Scheiben und der anderen Antriebskomponenten kann alle drei bis sechs Monate erforderlich sein. Siehe auch Abschnitt IV.

Riemenantriebe erfordern regelmäßig eine sorgfältige Kontrolle. Wenn Sie die nebenstehende Liste einhalten, können Sie einen Antrieb effizient, sicher und mit wenig Mühe warten. Bei richtiger Wartung und bei Einsatz unter normalen Bedingungen kann ein gut entworfener Riemenantrieb mehrere Jahre halten.



Strom abstellen und Bedienungselemente abschließen.



Schutzvorrichtung kontrollieren.

Checkliste vorbeugende Wartung

1. Strom zum Antrieb abstellen. Den Steuerkasten abschließen und ein Warnschild "Aus wegen Wartungsarbeiten. Strom nicht wieder anstellen." anbringen.
2. Alle Maschinenkomponenten in eine sichere (neutrale) Position bringen.
3. Schutzvorrichtung abnehmen und kontrollieren. Auf Anzeichen von Verschleiß und Reibung an Antriebskomponenten prüfen. Schutzvorrichtung nach Bedarf reinigen.
4. Riemen auf Verschleiß oder Schaden prüfen. Bei Bedarf ersetzen. Auf Seite 9 wird der Austausch von Keilriemen beschrieben, auf Seite 10 der Austausch von Synchronriemen.
5. Scheiben auf Verschleiß oder Schaden prüfen. Bei Verschleiß ersetzen. Auf Seite 10 wird der Austausch von Scheiben beschrieben.
6. Andere Antriebskomponenten wie Lager, Wellen, Motorenhalterungen und Spannschienen prüfen.
7. Das System zur statischen Ableitung (falls vorhanden) kontrollieren und Komponenten bei Bedarf ersetzen.
8. Riemenspannung prüfen und bei Bedarf nachjustieren.
9. Fluchtung der Scheiben erneut prüfen.
10. Schutzvorrichtung wieder montieren.
11. Strom anstellen und Antrieb einschalten. Auf Ungewöhnliches achten (beobachten und hören).

Diese Schritte werden in diesem Handbuch noch ausführlicher beschrieben.

Sobald der Antrieb von der Stromquelle getrennt und beschildert ist, und sich die Maschinenkomponenten in einer sicheren Position befinden, die Schutzvorrichtung abnehmen und mit der Inspektion beginnen.

1. Kontrolle der Schutzvorrichtung

Schutzvorrichtungen auf Verschleiß oder möglichen Schaden prüfen. Auf Anzeichen von Verschleiß und Reibung an Antriebskomponenten prüfen. Reinigen, um Isolation und fehlende Belüftung zu verhindern. Fett oder Öl entfernen, das von zu stark geschmierten Lagern auf die Schutzvorrichtungen gespritzt ist.

2. Kontrolle des Riemens

Wenn Sie die Anzeichen für eine außergewöhnliche Riemenabnutzung oder Riemenbeschädigung kennen und überwachen, können Sie mögliche Antriebsprobleme frühzeitig erkennen.

Auf dem Riemen oder bei einem Mehrfachriemenantrieb auf einem der Riemen einen Punkt markieren. Die Antriebsriemen auf Risse, durchgescheuerte Stellen, Schnitte oder ungewöhnliche Verschleißmuster prüfen.

Den Riemen auf übermäßige Hitze prüfen. Riemen wärmen sich während der Betriebszeit auf, die Temperaturen dürfen jedoch bestimmte Grenzwerte nicht überschreiten. Die maximale Temperatur, die die Hand beim Anfassen ertragen kann, beträgt 45°C. Wenn die Riemen zu heiß sind, um angefasst werden zu

können, ist eine Störungsbeseitigung erforderlich.

In diesem Fall, bitte den Temperaturbereich des betreffenden Riemens kontrollieren.

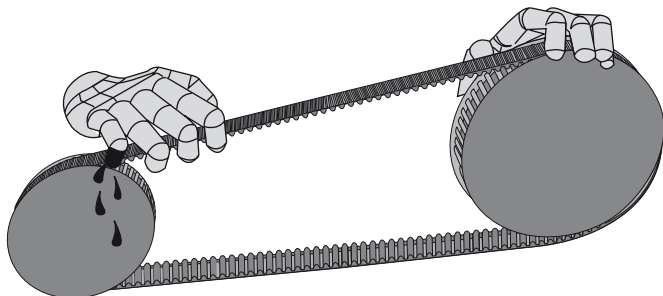
Riemen sollten ersetzt werden, wenn sie deutliche Anzeichen für Risse, Scheuerstellen, ungewöhnlichen Verschleiß oder bei einem Synchronriemen Verlust von Zähnen zeigen.

Riemenkontrolle.



IV. ANTRIEBSSTILLSTAND UND SORGFÄLTIGE KONTROLLE

Vorsicht ist geboten, wenn Sie Antriebe mit der Hand rotieren, um zu kontrollieren, ob der Riemen gleichmäßig einläuft. Achten Sie darauf, dass Sie Ihre Finger nicht zwischen Riemen und Scheibe einklemmen. Diese Gefahr besteht besonders bei großen Synchronantriebssystemen, wo durch Ziehen des Riemens Rotation entsteht, die zur Amputation führen kann, wenn der Finger zwischen Bordscheibe und Riemen gelangt.



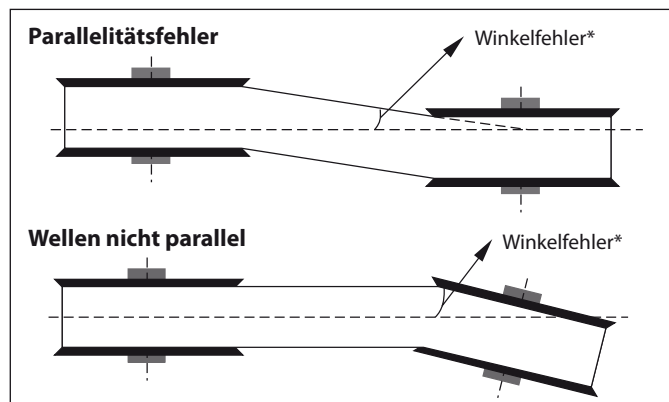
3. Kontrolle der Scheiben

Wenn Riemen vom Antrieb abgenommen wurden, die Scheiben auf ungewöhnlichen Verschleiß oder deutliche Schäden prüfen. Verschleiß ist nicht immer mit bloßem Auge zu erkennen. Benutzen Sie die Scheibenrillenlehren von Gates, um Verschleiß der Rillen zu prüfen. Zur Prüfung der synchronen Antriebe kontrollieren Sie die Scheibendurchmesser über die Breite der Scheiben, damit Sie sicherstellen, dass sie den Gates Toleranzen entsprechen (siehe Gates Konstruktionshandbuch E6/20099).

Die Scheiben immer auf richtige Fluchtung und Befestigung kontrollieren. Nichtfluchtende Scheiben können die Lebensdauer verringern. Die Hauptursachen für das Nichtfluchten sind:

- die Scheiben sind nicht richtig auf der Welle befestigt;
- Motorwellen und getriebene Antriebswellen sind nicht parallel;
- die Scheiben sind wegen falscher Befestigung verkantet.

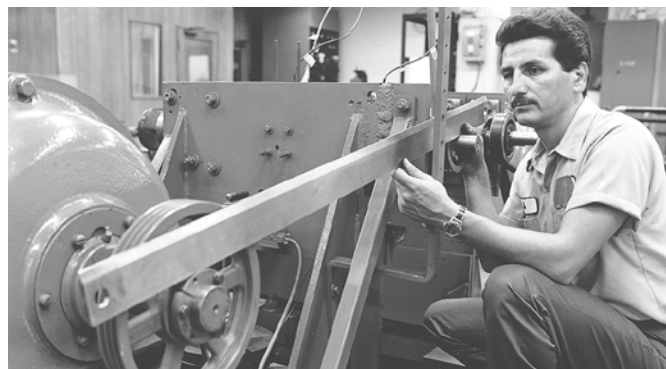
Formen des Nichtfluchtens



* Siehe "4. Fluchtungstoleranzen prüfen".

Um die Fluchtung zu prüfen, benötigen Sie ein Lineal oder – für Antriebe mit größeren Achsabständen – einen dicken Bindfaden. Legen Sie das Lineal oder den Bindfaden über die Außenflächen der Scheiben, wie auf der Abbildung gezeigt wird. Nichtfluchtung zeigt sich in Form einer Lücke zwischen Scheibenoberfläche und Lineal oder Bindfaden. Bei dieser Methode müssen Sie sicherstellen, dass die Distanz zwischen der Rillenkante und dem Außenrand bei beiden Scheiben gleich ist. Scheiben können ebenfalls mit einer Nivellierwaage auf Verkanten kontrolliert werden.

Lineal benutzen, um Scheibenfluchtung zu prüfen.

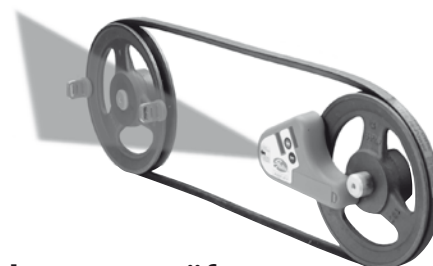


LASER AT-1 Lasergerät



Gates LASER AT-1 ermöglicht eine schnelle und präzise Ausrichtung von Riemen-scheiben. Der Laserstrahl wird auf die Zielscheiben projiziert und erlaubt es, Winkelfehler und Parallelversatz zu identifizieren und zu korrigieren. Das Gerät ist für Scheibendurchmesser von mehr als 60 mm geeignet

und kann sowohl bei horizontal als auch bei vertikal montierten Maschinen verwendet werden. Weitere Informationen können Sie dem Prospekt E6/20121 entnehmen.



4. Fluchtungstoleranzen prüfen

Als allgemeine Regel sollte die Abweichung der Scheibenfluchtung auf Keilriemenantrieben $1/2^\circ$ oder 5 mm pro 500 mm des Achsabstands nicht überschreiten. Die Fluchtung für Synchronriemen, für Polyflex® Keilriemen und Micro-V® Keilrippenriemen sollte innerhalb von $1/4^\circ$ oder 2,5 mm pro 500 mm Achsabstand liegen.

Je größer die Nichtfluchtung ist, desto höher ist die Gefahr einer Riemeninstabilität, für erhöhten Riemenverschleiß und Verdrehen des Keilriemens.

Max. Abweichung der Scheibenfluchtung	Pro 500 mm Achsabstand	
	(°)	(mm)
Keilriemen	$1/2$	5
Polyflex®	$1/4$	2,5
Micro-V®	$1/4$	2,5
Synchronriemen	$1/4$	2,5

5. Andere Antriebskomponenten prüfen

Wälzlager immer auf korrekte Fluchtung und Schmierung prüfen. Ebenfalls die Motorenhalterungen auf richtige Festigkeit prüfen. Sicherstellen, dass Spannschienen frei von Abfall, Hindernissen, Schmutz oder Rost sind.

6. Riemenspannung prüfen

Der letzte Schritt ist die Kontrolle der Riemenspannung und, falls erforderlich, das Nachspannen des Riemens. Bitte beachten Sie, dass für Synchronriemen kein Nachspannen empfohlen wird.

Wenn die Spannung zu niedrig ist, können die Keilriemen schlupfen, während sich bei Synchronriemen ein Zahnübersprung ergeben kann.

Die beste Spannung ist die niedrigste Spannung, bei der die Riemen unter voller Leistung Kraft übertragen. Sie können die Spannung auf folgende Weise prüfen:

- Messen Sie in der Mitte der Trumlänge (t) die Kraft, die notwendig ist um einen Riemen 2 mm pro 100 mm (Synchronriemen) oder 1 mm pro 100 mm (Keilriemen) Spannlänge abzulenken.
- Ist die gemessene Durchbiegekraft zu gering, spannen Sie nach.
- Neue Riemen müssen mit der maximalen Durchbiegekraft gespannt werden.
- Um die Spannung leicht prüfen zu können, hat Gates den Sonic Vorspannungsprüfer entworfen.

Sonic Vorspannungsprüfer



Der Sonic Vorspannungsprüfer analysiert die Schallwellen, die ein Antriebsriemen erzeugt, wenn man ihn antippt. Die Vibrationsfrequenz eines Antriebsriemens basiert auf der Spannung, der Masse und der Trumlänge des Riemens. Der Vorspannungsprüfer rechnet diese Frequenz in einen

Spannungswert um. Dieser Handspannungsprüfer läuft mit Batterien oder Netzanschluss (Adapter mitgeliefert) und wird mit zwei schnell zu montierenden Sensor-Typen (flexibel und steif) geliefert.

- Achtung: Den Antrieb abschalten vor Anwendung des Vorspannungsprüfers.
- Geben Sie das Einheitsgewicht (siehe Gebrauchsanleitung), die Breite und die Trumlänge ein. Diese Daten bleiben auch nach dem Abstellen gespeichert.
- Bringen Sie den kleinen Sensor in die Nähe des Trums und tippen Sie leicht auf den Antriebsriemen, so dass er vibriert.
- Drücken Sie auf die Taste "Measure" (messen). Der Computer verarbeitet die Schallwellen, die vom Riementrum erzeugt werden. Die Spannungswerte werden in Newton oder in Hertz angegeben.

Wichtig: Der Gates Sonic Vorspannungsprüfer ist nicht zertifiziert für den Einsatz in explosionsgefährdeten Anwendungsbereichen.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Gates Berater. Er wird Ihnen sagen, für welche Antriebsriemen der Vorspannungsprüfer am besten geeignet ist.

Spezifische Daten bezüglich der Bedienung können Sie dem Handbuch für den Sonic Vorspannungsprüfer (E/20136) entnehmen.

Profil	Durchmesser kleine Scheibe	Empfohlene Durchbiegekräfte*	
	mm	N	
		Min	Max

Quad-Power® III

XPZ / 3VX	56	7	11
	60 - 63	8	13
	67 - 71	9	14
	75 - 80	10	15
	85 - 95	11	16
	100 - 125	13	19
	132 - 180	16	24
XPA	80 - 125	18	27
	132 - 200	22	31
XPB / 5VX	112 - 118	24	36
	125 - 140	27	41
	150 - 170	30	47
	180 - 200	36	53
	212 - 280	38	55
	300 - 400	41	64
XPC	180 - 236	50	75
	250 - 355	65	95
	375 - 530	80	110

Super HC® MN / Super HC® / VulcoPlus™

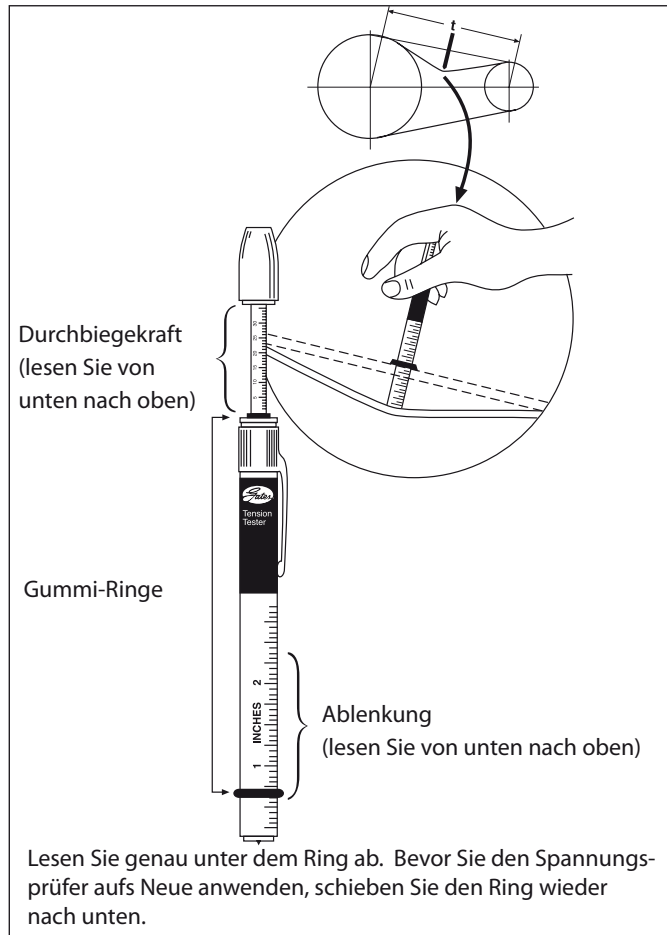
SPZ / SPZ-MN / 3V	56 - 67	7	10
	71	8	11
	75 - 80	9	13
	85 - 95	10	15
	100 - 125	12	17
	132 - 180	13	19
SPA / SPA-MN	80 - 95	12	16
	100 - 125	14	21
	132 - 200	19	28
	212 - 250	20	30
SPB / SPB-MN / 5V	112 - 150	23	36
	160 - 200	29	44
	212 - 280	36	50
	300 - 400	38	58
SPC / SPC-MN	180 - 236	40	60
	250 - 355	51	75
	375 - 530	60	90
8V / 25 J	317 - 431	76	113
	457 - 610	88	133
8VK	380 - 437	97	145
	450 - 600	112	166

Hi-Power® / VulcoPower™

Z	60 - 67	6	8
	71 - 80	7	9
	85 - 100	8	11
	106 - 140	9	12
	150 - 224	10	14
A	60 - 80	7	12
	85 - 90	9	13
	95 - 106	10	15
	112 - 180	13	20
B	80 - 106	11	17
	112 - 118	14	20
	125 - 140	15	23
	150 - 170	19	27
	180 - 1250	22	33
C	150 - 170	21	33
	180	24	35
	190	26	38
	200 - 212	30	45
	224 - 265	33	50
D	280 - 400	38	58
	300 - 335	51	73
	355 - 400	56	82
	425 - 560	65	99

* Diese Hinweise sind nur gültig für normale Antriebe. Problemtriebe müssen individuell berechnet werden.

Einfacher Spannungsprüfer



Konventionelle Spannungsprüfer

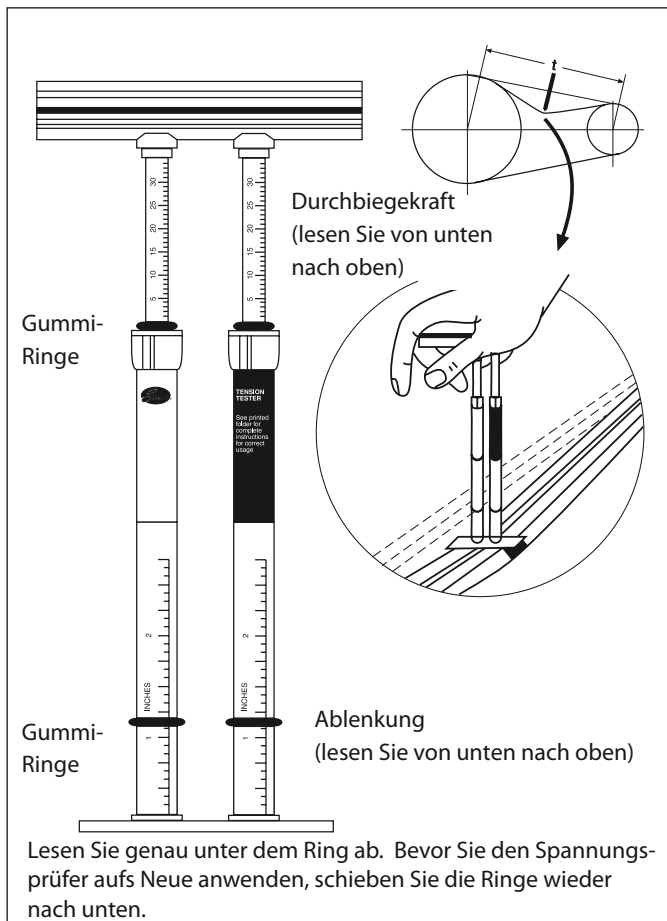
Im Gegensatz zum Sonic Vorspannungsprüfer zeigen die konventionellen Spannungsprüfer von Gates die Biegekraft an. Der "einfache Spannungsprüfer" misst die Durchbiegekraft bis zu ± 120 N, der "Doppelspannungsprüfer" misst die Durchbiegekraft bis zu ± 300 N. Die beiden Spannungsprüfer bestehen aus einer Feder mit zwei Skalen: die eine zur Messung der Durchbiegekraft, die andere zur Messung der aufgewandten Kraft.

Sie verfahren wie folgt.

1. Messen Sie die Trumlänge (t).
2. Stellen Sie mit dem unteren Ring die berechnete Ablenkung auf der Distanzskala ein. Der obere Ring sollte sich in der Nullstellung der Durchbiegungsskala befinden.
3. Bringen Sie den Spannungsprüfer in der Mitte und senkrecht zur Trumlänge an. Üben Sie genügend Kraft aus, um den Riemen um das auf der unteren Skala festgelegte Maß durchzubiegen. Ein über dem Riemen fixiertes Stahllineal sorgt für leichteres Ablesen.
4. Der obere Ring ist jetzt auf der oberen Skala, welche die Durchbiegekraft anzeigt, nach oben geschoben. Sie können die Durchbiegekraft an der unteren Seite des Ringes ablesen. Wenn Sie den Doppelspannungsprüfer anwenden, lesen Sie die Werte unter dem Ring ab, und errechnen die Summe von beiden. Vergleichen Sie diesen Wert mit den berechneten Mindest-/Maximalwerten (siehe Gates Konstruktionshandbuch E6/20099).

Beim Spannen von Gates PowerBand® multiplizieren Sie die Durchbiegekraft (siehe Tabelle auf Seite 7) mit der Anzahl der Riemen des PowerBand®s. Beim Anwenden des Spannungsprüfers legen Sie eine Metallstange oder eine schmale Platte auf den Rücken des Bandes, so dass alle Riemen gleichmäßig durchbiegen. Ein Lineal kann als Bezugspunkt über die Scheiben gelegt werden. Wenn die Durchbiegekraft höher ist als 30 kg – ist noch mit Hilfe des Spannungsprüfers messbar – verwenden Sie eine große Federwaage oder konsultieren Sie Ihren Gates Berater.

Doppelspannungsprüfer



Muss ein neuer Riemen montiert werden, befolgen Sie für die korrekte Montage diese Empfehlungen. Achten Sie auf korrekte Montage und Ausrichtung der Riemenscheiben.



Gates Scheibenrillenlehren vereinfachen die Verschleißerkennung.

1. Keilriemenmontage

1. Nachdem der Strom abgestellt und die Schutzvorrichtung abgenommen wurde, die Motorbefestigungsschrauben lösen. Den Motor bewegen bis der Riemen durchhängt und ohne Hebeln herausgenommen werden kann. Antriebsriemen niemals hebeln!
2. Alte Riemen entfernen. Auf ungewöhnlichen Verschleiß prüfen. Ein übermäßiger Verschleiß kann auf Probleme beim Antriebsentwurf oder Wartungsverfahren hinweisen.
3. Korrekten Austauschriemen auswählen. Siehe dazu Tabellen auf Seiten 22 - 24.
4. Riemen und Scheiben können mit einem mit nichtflüchtigem Lösungsmittel getränkten Lappen gereinigt werden. Es wird davon abgeraten, das Lösungsmittel auf den Riemen aufzutragen oder einziehen zu lassen. Den Riemen nicht mit einem scharfen Gegenstand schmirgeln oder abkratzen, um Fett oder Schmutz zu entfernen. Die Riemen müssen trocken sein, bevor sie auf einem Antrieb benutzt werden.
5. Scheiben auf Verschleiß und Kerben prüfen. Mit Gates Scheibenrillenlehren* lässt sich leicht feststellen, ob Rillen abgenutzt sind. Wenn ein Verschleiß von mehr als 0,4 mm sichtbar ist, sollte die Scheibe ersetzt werden. Sicherstellen, dass die Scheiben richtig fluchten (*verfügbar von Gates).
6. Andere Antriebskomponenten wie Lager und Wellen auf Fluchtung, Verschleiß, Schmierung usw. kontrollieren.
7. Einen neuen Riemen oder Riemensatz montieren. Bei Mehrfachriemenantrieben alle Riemen ersetzen. Alte und neue Riemen nicht gemischt einsetzen. Ältere Riemen halten die Spannung nicht so gut wie neue. Wenn Sie Riemen mischen, kann die Last nur von den neuen Riemen getragen werden. Das kann zu vorzeitigem Ausfall führen. Auch nie Riemen verschiedener Hersteller mischen. Riemen mit unterschiedlicher Herkunft können verschiedene Charakteristiken haben, die dazu führen können, dass die Riemen gegeneinander arbeiten, was wiederum eine ungewöhnliche Beanspruchung und eine kurze Lebensdauer verursacht.
8. Den Achsabstand auf dem Antrieb nachstellen, den Antrieb einige Umdrehungen mit der Hand drehen, bis sich der Riemen gesetzt hat und die richtige Spannung auf dem Spannungsprüfer erreicht ist. Lange Antriebsriemen können bei der Montage ungleich hängen. Es ist normal, dass es bei der Durchbiegung wahrnehmbare Unterschiede zwischen längengleichen Keilriemen gibt. Dieser Durchbiegungseffekt verschwindet, sobald der Antriebsriemen korrekt einläuft und nachgespannt wird.
9. Motorbefestigungsschrauben mit korrektem Drehmoment sichern.
10. Schutzvorrichtung anbringen.
11. Die Riemen einige Zeit einlaufen lassen. Das heißt, den Antrieb unter voller Last laufen lassen, anhalten und entsprechend den empfohlenen Werten nachstellen. Eine Einlaufzeit von 24 Stunden wird empfohlen. Die Einlaufphase senkt den späteren Nachstellbedarf.
12. Während der Startphase auf ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen achten. Es ist empfehlenswert, die Maschine nach einiger Zeit abzustellen und zu prüfen. Bei heißer Lagerung kann die Riemenspannung zu hoch sein, oder das Lager fluchtet nicht oder ist nicht richtig geschmiert.

2. Synchronriemenmontage

1. Nachdem der Strom abgestellt und die Schutzvorrichtung abgenommen wurde, die Motorbefestigungsschrauben lösen. Den Motor bewegen bis der Riemen durchhängt und ohne Hebeln herausgenommen werden kann. **Antriebsriemen niemals hebeln!**
2. Alte Riemen entfernen. Auf ungewöhnlichen Verschleiß prüfen. Ein übermäßiger Verschleiß kann auf Probleme beim Antriebsentwurf oder Wartungsverfahren hinweisen.
3. Korrekten Austauschriemen auswählen. Siehe dazu Tabellen auf Seiten 25 - 27.
4. Zahnscheiben können mit einem mit nichtflüchtigem Lösungsmittel getränkten Lappen gereinigt werden. Die Zahnscheibe nicht mit einem scharfen Gegenstand schmirgeln oder abkratzen, um Fett oder Schmutz zu entfernen. Die Zahnscheiben müssen trocken sein, bevor sie auf einem Antrieb benutzt werden.
5. Zahnscheiben auf ungewöhnlichen oder übermäßigen Verschleiß prüfen. Ebenfalls Fluchtung prüfen. Eine korrekte Fluchtung ist bei Synchronriemen unbedingt erforderlich.
6. Andere Antriebskomponenten wie Lager und Wellen auf Fluchtung, Verschleiß, Schmierung usw. kontrollieren.
7. Einen neuen Riemen auf Zahnscheiben montieren. Nicht hebeln oder Kraft anwenden.
8. Den Achsabstand auf dem Antrieb nachstellen, bis die richtige Spannung auf dem Spannungsprüfer erreicht ist. Die Antriebe einige Umdrehungen mit der Hand drehen und Spannung erneut prüfen.
9. Motorbefestigungsschrauben mit korrektem Drehmoment sichern. Sicherstellen, dass alle Komponenten gesichert sind, da eine Veränderung der Achsabstände während des Betriebs zu schlechter Antriebsleistung führt.
10. Obwohl die Riemen nicht weiter gespannt werden müssen, empfehlen wir, den Antrieb anzustellen und zu beobachten. Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen. Es ist empfehlenswert, die Maschine nach einiger Zeit abzustellen und zu prüfen. Bei heißer Lagerung kann die Riemenspannung zu hoch sein, oder das Lager fluchtet nicht oder ist nicht richtig geschmiert.

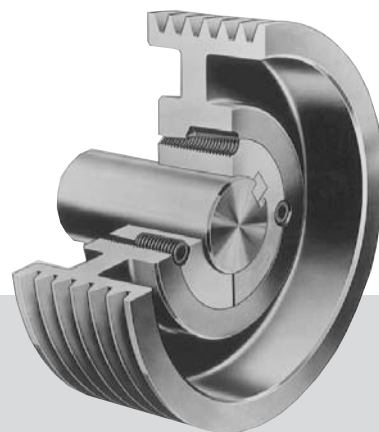
3. Montage und Fluchtung der Scheiben

Es ist sehr wichtig, dass die Scheiben richtig montiert sind und fluchten. Die Bolzen und Stellschrauben müssen mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden.

Die meisten Scheiben sind mit einer Buchse an der Welle befestigt, die in eine passende Bohrung in der Scheibe passt. Dieses System besteht aus einer Buchse, einer Scheibe und zwei Stellschrauben. Die Buchsen gibt es mit verschiedenen Durchmessern. Das ermöglicht eine Verringerung des Teilelagers in Ihrem Werk, da eine Buchse mit einer Reihe von Scheiben verschiedener Größe benutzt werden kann.

Buchsen

Zur Montage die Buchse in die Scheibe einführen. Öffnungen (nicht Gewinde) aufeinanderbringen und die Einheit vollständig in die Welle gleiten lassen. Schrauben in die Löcher setzen, die nur in der Scheibe ein Gewinde haben. Die Scheiben ausrichten und die Schrauben anziehen.



Buchse

Empfohlene Werte für Drehmomentschlüssel zum Anziehen von Buchsen

Buchse Nr.	Schraubendrehmoment (Nm)
1008	5,6
1108	5,6
1210	20,0
1215	20,0
1310	20,0
1610	20,0
1615	20,0
2012	30,0
2517	50,0
2525	50,0
3020	90,0
3030	90,0
3525	115,0
3535	115,0
4030	170,0
4040	170,0
4535	190,0
4545	190,0
5040	270,0
5050	270,0

Wenn die vorbeugenden Wartungskontrollen ergeben, dass Riemen ersetzt werden müssen, ist es wichtig, dass Sie die richtigen Antriebsriemen montieren. Daher sollten Sie die verschiedenen Riementypen und -größen erkennen können, damit ein schneller und korrekter Austausch realisiert werden kann.

Die Informationen auf den folgenden Seiten helfen Ihnen, sich mit den in der Industrie gebrauchten Riementypen vertraut zu machen.

1. Industrielle Antriebsriemen

Gates stellt viele Riementypen her, die sich fast für jede Anwendung eignen. Stellen Sie sicher, dass Sie den für Ihre Anwendung optimalen Riemen auswählen. Bei gleichen Abmessungen haben die Riemen unterschiedliche Eigenschaften. Wenn Sie Zweifel haben, sorgfältig die Nennoberbreite messen oder Scheibenrillenlehren benutzen.

Keilriemen

Quad-Power® III - Flankenoffener, formverzahnter Schmalkeilriemen

Die heutigen ständig steigenden Wartungs- und Energiekosten machen der Industrie bewusst, dass Effizienz der Schlüssel für einen kostensparenden Betrieb ist. Große Einsparpotentiale lassen sich beispielsweise in erheblichem Maße im Bereich der Antriebstechnik erzeugen. Gates ist der Wegbereiter in der Entwicklung kosten- und energieeffizienter Riemenantriebssysteme und stellt Ihnen seine neue Generation Quad-Power® III formverzahnter flankenoffener Schmalkeilriemen vor. Die neuen Quad-Power® III Riemen von Gates sichern eine größere Leistungsdichte, eine längere und problemlose Betriebslebensdauer sowie einen verringerten Energieverbrauch.

- Unerreichte Leistungsdichte: mindestens 15% höhere Leistungswerte als Gates Quad-Power® II Riemen.
- Im Wesentlichen besteht der Riemen aus einer neu entwickelten Gummimischung, die den Riemen resistent gegen aggressive Chemikalienumgebungen (Säure und Base), Alterung, Ozon, UV und Hitze macht. Selbst wenn der Riemen extremem Schlupf ausgesetzt ist, fängt er bei Hitzestau kein Feuer.
- Hochleistungsfasern, die in der Mischung eingebettet sind, sichern eine erhöhte Abrieb- und Verschleißfestigkeit.
- Die ausgezeichnete Zugstrangunterstützung im Unterbau – dank der Querorientierung der Fasern – erwirkt ein Höchstmaß an Quersteifigkeit bei gleichzeitig hervorragender Längsflexibilität.
- Die Zugschicht enthält hochfeste, dehnungsarme Polyesterzugstränge, die in einer neu entwickelten, blaufarbigten Adhäsionsschicht eingebettet sind. Diese Adhäsionsschicht sichert eine exzellente Adhäsion zwischen Zugschicht und Unterbau.
- Erweiterter Temperaturbereich: -40°C bis zu +110°C.*
- Hohe Maßgenauigkeit. Alle Längen erfüllen bzw. übertreffen sogar die Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Quad-Power® III ist lieferbar in den Profilen XPZ/3VX, XPA, XPB/5VX und XPC und in ISO-Richtlängen von 600 mm bis 5000 mm.

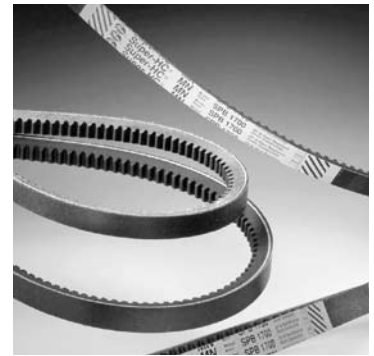


Super HC® MN - Flankenoffener, formverzahnter Schmalkeilriemen

Super HC® MN formverzahnte Keilriemen übertragen mehr Kraft, wo hohe Geschwindigkeiten, hohe Übertragungsverhältnisse oder kleine Scheibendurchmesser erforderlich sind und bieten somit wesentliche Vorteile im Vergleich zu Keilriemen mit klassischem Profil.

- Dank der exakten Profilabmessungen passt sich der Riemen genau der Scheibenrinne an und sorgt für gleichmäßigen Kontakt.
- Starke Zugstränge sichern Ermüdungsfestigkeit und Beständigkeit gegen Stoßbelastungen.
- Diese Spezialkonstruktion liefert im Vergleich zu Keilriemen mit klassischem Profil eine höhere Leistungsübertragung bei gleichem Platzbedarf oder die gleiche Leistung auf bis zur Hälfte des Bauraums.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Satzkonstanzheit: alle Keilriemen sind längengleich und entsprechen den Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Super HC® MN ist lieferbar in den Profilen SPZ-MN, SPA-MN, SPB-MN und SPC-MN und in ISO-Richtlängen von 560 mm bis 4750 mm.



Super HC® - Ummantelter Schmalkeilriemen

Der Super HC® Schmalkeilriemen ist ein populärer ummantelter Keilriemen, der sich für viele industrielle Antriebsbereiche wie Bergbau, Steinbruch und Bauindustrie eignet.

- Die gewölbte Oberseite, die konkaven Flanken und die abgerundeten Unterkanten sichern eine gleichmäßige Biegespannung und einen optimalen Kontakt mit den Scheibenrillen. Der Verschleiß wird gleichmäßiger und die Lebensdauer wird erhöht.
- Die flexibel gewebte und somit elastische Ummantelung, Flex-Weave® genannt, ist öl- und hitzebeständig und schützt den Riemen vor den härtesten Beanspruchungen.
- Die "Flex-bonded" Zugstränge werden zu einer Einheit mit dem Riemen vulkanisiert und gewährleisten eine bessere Beständigkeit gegen Zug- und Biegekräfte, Ermüdung sowie Stoßbelastungen.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Satzkonstanzheit: alle Keilriemen sind längengleich und entsprechen den Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Super HC® ist lieferbar in den Profilen SPZ, SPA, SPB und SPC und in ISO-Richtlängen von 487 mm bis 16500 mm.



Hi-Power® - Ummantelter Keilriemen mit klassischem Profil

Der ummantelte Hi-Power® Keilriemen mit klassischem Profil hat sich schon auf zahlreichen industriellen und landwirtschaftlichen Anwendungsbereichen als zuverlässiger und dauerhafter Antriebsriemen erwiesen.

- Die konkaven Flanken führen zu einer bestmöglichen Verteilung der Belastung der Zugstränge und sichern einen optimalen Kontakt mit den Scheibenrillen.
- Die gewölbte Oberseite verhindert das Durchbiegen der Riemenoberseite bzw. das Verzerren des Zuelementes, und somit wird die Lebensdauer erhöht.
- Die flexibel gewebte und somit elastische Ummantelung, Flex-Weave® genannt, ist öl- und hitzebeständig und schützt den Riemen vor den härtesten Beanspruchungen.
- Die "Flex-bonded" Zugstränge werden zu einer Einheit mit dem Riemen vulkanisiert und gewährleisten eine bessere Beständigkeit gegen Zug- und Biegekräfte, Ermüdung sowie Stoßbelastungen.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Satzkonstanzheit: alle Keilriemen sind längengleich und entsprechen den Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Hi-Power® ist lieferbar in den Profilen Z, A, B, C und D und in ISO-Richtlängen von 447 mm bis 16846 mm. Auch lieferbar in den zweifachen Profilen AA, BB, CC und DD in ISO-Richtlängen von 940 mm bis 10690 mm.



VulcoPower™ - Ummantelter Keilriemen mit klassischem Profil

Gates VulcoPower™ Keilriemen sind für einen zuverlässigen und dauerhaften Einsatz in industriellen Hochleistungsantrieben entwickelt worden. Sie bieten eine Kombination von Vorteilen, die Ihnen nur Gates Qualitätsriemen liefern können – und dies alles zu einem günstigen Preis.

- Ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis.
- Die Gummimischung verwandelt die tangentialen Kräfte an den Flanken in längsgerichtete, am Zugstrang ansetzende Kräfte.
- Die Textilummantelung verleiht dem Riemen hervorragende Hafteigenschaften und ist abriebfest.
- Die Polyesterzugstränge halten eine hohe Zugbelastung aus und verkraften ebenfalls gelegentliche oder zyklische Stoßbelastungen.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Satzkonstanzheit: alle Keilriemen sind längengleich und entsprechen den Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

VulcoPower™ ist lieferbar in den Profilen Z, A, B und C und in ISO-Richtlängen von 435 mm bis 7165 mm.



VulcoPlus™ - Ummantelter Schmalkeilriemen

Ihre Antriebe zeichnen sich durch hohe Geschwindigkeiten, hohe Übertragungsverhältnisse oder kleine Scheibendurchmesser aus? Dann ist Gates VulcoPlus™ der am besten geeignete Keilriemen. Dieser Ersatzkeilriemen empfiehlt sich für alle industriellen, schwer belasteten Antriebe mit schmalen Scheiben.

- Ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis.
- Die Gummimischung verwandelt die tangentialen Kräfte an den Flanken in längsgerichtete, am Zugstrang ansetzende Kräfte.
- Die Textilummantelung verleiht dem Riemen hervorragende Hafteigenschaften und ist abriebfest.
- Die Polyesterzugstränge halten eine hohe Zugbelastung aus und verkraften ebenfalls gelegentliche oder zyklische Stoßbelastungen.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Satzkonstanzheit: alle Keilriemen sind längengleich und entsprechen den Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

VulcoPlus™ ist lieferbar in den Profilen SPZ, SPA, SPB und SPC und in ISO-Richtlängen von 562 mm bis 11200 mm.

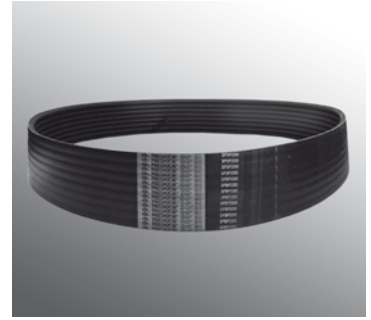


Predator® PowerBand® - Ummantelter Verbundschmalkeilriemen

Gates Predator® Keilriemen haben sich bereits als führendes Riemenmodell auf dem Markt etabliert. Sie zeichnen sich durch ihre einzigartige Robustheit und hohe Belastbarkeit aus und eignen sich hervorragend für anspruchsvolle Einsatzbedingungen und Anwendungsbereiche, in denen herkömmliche Keilriemen die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit erreichen.

- Mindestens 40% höhere Leistungswerte als Keilriemen mit herkömmlicher Konstruktion.
- Die Polychloroprenmischung bietet eine hervorragende Öl- und Hitzebeständigkeit.
- Die doppelte Gewebeschicht bietet eine außergewöhnlich hohe Abrieb- und Verschleißfestigkeit.
- Die speziell behandelte, extra starke Gewebeschicht macht den Riemen unempfindlich gegen Schlupf und Scherkräfte bei maximaler Belastung, sorgt für eine geringe Wärmeentwicklung und hält auch der Verunreinigung durch Fremdkörper stand.
- Das Rückengewebe ohne Gummischicht ermöglicht einen kurzzeitigen Schlupf aufgrund von Überlast, ohne dass der Riemen Schaden nimmt.
- Die Aramidzugstränge bieten hervorragende Festigkeit und Haltbarkeit bei minimaler Dehnung.
- Predator® Einzelriemen sind auf Anfrage in den Profilen AP, BP, CP, SPBP, SPCP und 8VP in Längen über 1400 mm erhältlich. Sie sind speziell für Anwendungsbereiche konstruiert, in denen der Einsatz von PowerBand® Riemen nicht möglich ist.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Predator® PowerBand® Riemen sind **statisch leitfähig (ISO 1813)** (außer 8VP) und können demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden. Nehmen Sie für weitere Informationen bezüglich der statischen Leitfähigkeit von Predator® Einzelriemen Kontakt zu Ihrem Gates Vertreter auf.

Predator® PowerBand® ist lieferbar in den Profilen SPBP, SPCP, 9JP, 15JP und 8VP und in Längen von 1400 mm bis 15240 mm.

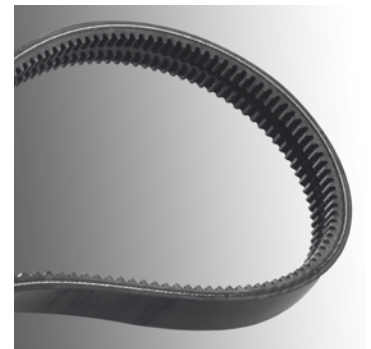


Quad-Power® II PowerBand® - Flankenoffener, formverzahnter Verbundschmalkeilriemen

Der Gates Quad-Power® II PowerBand® Verbundkeilriemen wird speziell empfohlen, wenn Einzelriemen schlagen, sich verdrehen oder aus den Scheibenrillen springen.

- Das starke Verbindungsband regelt den Abstand zwischen den Riemen und verhindert, dass die Riemen sich seitwärts verdrehen.
- Die hochqualitative Elastormischung schützt den Riemen vor Hitze, Ozon und Sonnenlicht.
- Die Konstruktion mit flachem Rücken reduziert Lärmentwicklung wenn Rückenumlenkrollen oder -spannrollen eingesetzt werden.
- Die "Flex-bonded" Zugstränge gewährleisten eine bessere Beständigkeit gegen Zug- und Biegekräfte, Ermüdung sowie Stoßbelastungen.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- Satzkonstanz: alle Keilriemen sind längengleich und entsprechen den Gates **UNISET**-Toleranzen.
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Quad-Power® II PowerBand® ist lieferbar in den Profilen XPZ, XPA, XPB, 3VX und 5VX und in Längen von 635 mm bis 5080 mm.

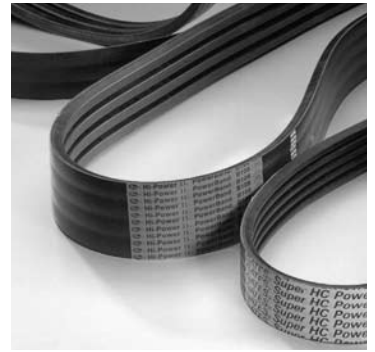


Super HC® und Hi-Power® PowerBand® - Ummantelter Verbundschmalkeilriemen/Verbundkeilriemen mit klassischem Profil

Gates Super HC® PowerBand® und Hi-Power® PowerBand® Verbundkeilriemen werden speziell empfohlen, wenn Einzelriemen schlagen, sich verdrehen oder aus den Scheibenrillen springen.

- Das starke Verbindungsband regelt den Abstand zwischen den Keilriemen und verhindert, dass die Riemen sich seitwärts verdrehen.
- Konkave Flanken und gewölbte Oberseite.
- Die hochqualitative Elastormischung schützt den Riemen vor Hitze, Ozon und Sonnenlicht.
- Die Flex-Weave® Gewebeschicht auf dem Rücken schützt den Riemen vor den härtesten Beanspruchungen.
- Die "Flex-bonded" Zugstränge gewährleisten eine bessere Beständigkeit gegen Zug- und Biegekräfte, Ermüdung sowie Stoßbelastungen.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Super HC® PowerBand® ist lieferbar in den Profilen SPB, SPC, 9J/3V, 15J/5V und 25J/8V und in Längen von 1250 mm bis 15240 mm. Hi-Power® PowerBand® ist lieferbar in den Profilen B, C und D und in Längen von 935 mm bis 16784 mm.



PoweRated® - Keilriemen mit grüner Gewebeverstärkung

PoweRated® Keilriemen empfehlen sich für Antriebe mit hoher Kraftübertragung. Sie entsprechen perfekt den Anforderungen von Kupplungssystemen und Antrieben mit schweren Stoßbelastungen und Rollen in Rasen- und Gartengeräten.

- Starke Aramidzugstränge.
- Spezielle Zugstrangverstärkung und Ummantelung mit niedrigem Reibungskoeffizienten führen zur geschmeidigen Wirkung der Kupplungssysteme.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*

PoweRated® ist lieferbar in den Profilen 3L, 4L und 5L und in Außenlängen von 406 mm bis 2515 mm.



Multi-Speed™ - Flankenoffener Breitkeilriemen

Der Multi-Speed™ Variatorriemen passt sich automatisch den Scheibenrillen an und ermöglicht somit eine Vielzahl von Drehzahlen und Übersetzungsverhältnissen.

- Hohe Leistungsübertragungskapazität.
- Erhöhte Biegsamkeit und bestmögliche Wärmeverteilung dank der speziellen Formverzahnung.
- Große Quersteifigkeit.
- Geschmeidiger Lauf dank der gleichmäßigen Stärke des Unterbaus.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*

Multi-Speed™ ist lieferbar in ISO-Profilen und in Längen von 630 mm bis 3150 mm. Zusätzlich sind auch spezielle Gates Größen für die häufigsten Anwendungen lieferbar.



VI. RIEMENTYPEN

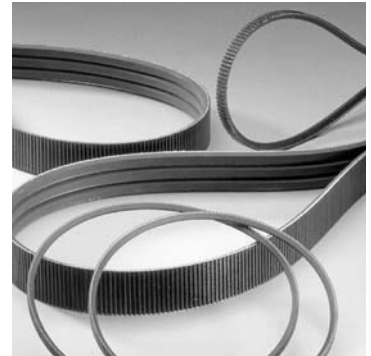
Polyflex® und Polyflex® JB™ - Keilriemen aus Polyurethan/Keilriemen mit Mehrfachprofil aus Polyurethan

Aufgrund ihrer schmalen Profile sind Polyflex® Riemen ideal für kompakte Antriebe mit kleinen Scheibendurchmessern. Die Polyflex® JB™ Keilriemen mit Mehrfachprofil sowie die Polyflex® Einzelriemen bewältigen hohe Drehzahlen bis zu 30.000 min⁻¹.

- Die Polyurethanmischung mit hohem Reibungskoeffizienten wird als eine Einheit gegossen, nachdem die Zugstränge in der Form ausgerichtet wurden.
- Der 60° Winkel bewirkt eine bessere Unterstützung des Zugstrangs und sichert eine gleichmäßige Verteilung der Last auf alle Zugstränge.
- Das mehrrillige Polyflex® JB™ Profil erhöht die Stabilität.
- Temperaturbereich: von -54°C bis zu +85°C.*

Polyflex® JB™ Keilriemen mit Mehrfachprofil sind lieferbar in den Profilen 3M-JB, 5M-JB, 7M-JB und 11M-JB und in Bezugslängen von 175 mm bis 2293 mm.

Polyflex® Einzelriemen sind lieferbar in den Profilen 3M, 5M, 7M und 11M und in Bezugslängen von 180 mm bis 2300 mm.

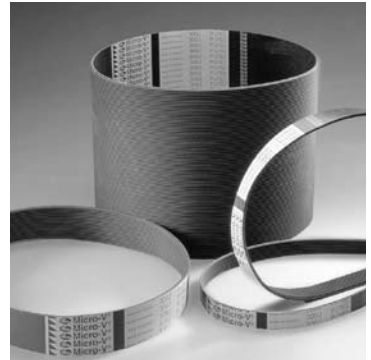


Micro-V® - Keilrippenriemen

Der industrielle Micro-V® Keilrippenriemen zeichnet sich durch eine abgeflachte Rippenkonstruktion aus. Dieses abgeflachte Profil führt zu höherer Flexibilität, reduziert den Wärmearaufbau und setzt das Risiko der Rissbildung herab. Diese einzigartige Konstruktion ermöglicht eine hervorragende Leistung bei hohen Geschwindigkeiten auf kleinen Riemenscheiben.

- Das abgeflachte Profil steht für eine Leistungsübertragung, die bis zu 80% höher ist als von RMA-Normen gefordert wird, und für eine bessere Beständigkeit gegen Schmutz in der Scheibenrinne.
- Die Polyesterzugstränge sorgen für eine sehr gute Beständigkeit gegen Ermüdung und Stoßbelastungen.
- Besonders öl- und hitzebeständig.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +60°C.*
- **Statisch leitfähig (ISO 1813)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

Micro-V® ist lieferbar in den Profilen PJ, PL und PM und in Bezugslängen von 406 mm bis 9931 mm. Im Profil PK sind Wickel bis zu 2500 mm auf Anfrage lieferbar.



* ANMERKUNG

Für Anwendungen bei höheren bzw. niedrigeren Temperaturen, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Gates Vertreter auf.

Synchronriemen

Synchronriemen sind gekennzeichnet durch:

1. **Riementeilung:** Distanz (mm) zwischen den Mittelpunkten zweier aneinandergrenzender Zähne, auf der Wirklinie des Riemens gemessen.
2. **Wirklänge:** Länge (mm), entlang der Wirklinie gemessen.
3. **Breite:** Obere Breite (mm).
4. **Zahnprofil:** Siehe Seiten 25 - 27 zur Identifizierung des Zahnprofils.

Synchronriemen laufen auf Zahnscheiben, die folgendermaßen gekennzeichnet sind:

1. **Teilung:** Distanz (mm) zwischen Rillenmitten, gemessen am Wirkkreis der Zahnscheiben. Der Wirkkreis stimmt mit der Wirklinie des passenden Riemens überein.
2. **Zahl der Zahnscheibenrillen.**
3. **Breite:** Scheibenbreite.

ANMERKUNG: - Der Wirkdurchmesser einer Zahnscheibe ist immer größer als ihr Außendurchmesser.
 - Beachten Sie ebenfalls, dass die Verzahnung des Synchronriemens und die Rillen der Zahnscheibe dasselbe Profil (Form) haben. Lassen Sie einen Zahnriemen niemals in einer Zahnscheibe mit einem anderen Profil laufen!

Poly Chain® GT Carbon™ - Synchronriemen aus Polyurethan mit patentierten Carbonfasern

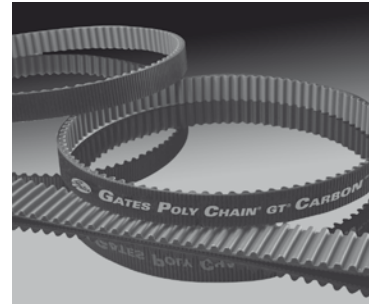
Die letzte Innovation der synchronen Antriebssysteme von Gates ist der Poly Chain® GT Carbon™ mit patentierter Carbonfaser-Technologie u. a. für Antriebe mit hohen Drehmomenten und niedrigen Drehzahlen. Bei Gates haben die Materialentwickler als Erste einen extrem ermüdungsfesten Carbonfaserzugstrang in einen Riemen integriert, der aus einem neuen Polyurethanverbundwerkstoff besteht. Somit ist der Poly Chain® GT Carbon™ der leistungsstärkste Synchronriemen auf dem Markt, der einen wartungsfreien, energiesparenden und umweltfreundlichen Betrieb sichert.

- Unerreichte Leistungsdichte: mindestens 25% höhere Leistungswerte als Poly Chain® GT2 Synchronriemen.
- Im Wesentlichen besteht der Riemen aus einer neu entwickelten, haltbaren und leichten Polyurethanmischung, die den Riemen resistent gegen Chemikalien macht und eine gute Adhäsion zum Zugstrang sichert.
- Die Carbonzugstränge verleihen dem Riemen höhere Leistungswerte, hohe Festigkeit, größere Ermüdungsfestigkeit sowie Widerstandsfähigkeit gegen Stoßbelastungen, verbesserte Flexibilität, ausgezeichnete Beständigkeit bei Gegenbiegungen, perfekte Längenstabilität und konstante Riemenspannung über die gesamte Lebensdauer.
- Lieferbar in den Teilungen 8MGT und 14MGT und passend für die aktuellen Poly Chain® GT Scheiben.
- Sauber, geräuscharm, kompakt, langlebig, wartungsfrei, energiesparend und umweltfreundlich.
- Beispiellose Raum-, Gewichts- und Kosteneinsparungen.
- Temperaturbereich: von -54°C bis zu +85°C.*
- **Jetzt auch in zwei Sonderriemenkonstruktionen erhältlich:**
 - **Poly Chain® GT Carbon™ High Temperature (Hochtemperatur)**
Die spezielle Polyurethanmischung bietet eine hervorragende Hitzebeständigkeit und ermöglicht den Einsatz bei extrem hohen Temperaturen bis zu 120°C und kurzzeitig bis zu 140°C;
 - **Poly Chain® GT Carbon™ Hot Oil (Heißes Öl)**
Die spezielle Polyurethanmischung bietet eine hervorragende Öl- und Hitzebeständigkeit und sichert einen störungsfreien Betrieb in Ölumgebungen bei extrem hohen Temperaturen bis zu 120°C (geeignet für Getriebe, Verteilergetriebe,...).

Poly Chain® GT Carbon™ ist lieferbar in den Teilungen 8MGT und 14MGT und in Wirklängen von 640 mm bis 4480 mm.

Auch lieferbar ist ein Mini Poly Chain® GT Carbon™ Synchronriemen mit GT Verzahnung in einer 8M Teilung und in Wirklängen von 248 mm bis 608 mm.

Poly Chain® GT Carbon™ High Temperature und Poly Chain® GT Carbon™ Hot Oil sind in Standardlängen bis 2000 mm verfügbar und nur auf Anfrage lieferbar. Nehmen Sie bzgl. richtiger Anwendung und weiterer Informationen Kontakt zu Ihrem Gates Vertreter auf.

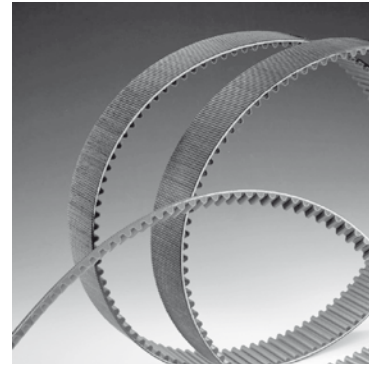


Poly Chain® GT2 - Synchronriemen aus Polyurethan

Poly Chain® GT2 Riemen sichern in allen Bereichen der Industrie eine exzellente Leistung u. a. auf Antrieben mit hohen Drehmomenten und niedrigen Drehzahlen. Der Poly Chain® GT2 läuft auf Poly Chain® GT Scheiben, die in mehr als 160 unterschiedlichen Außendurchmessern ab Lager verfügbar sind.

- Erheblich verbesserte Leistungsübertragung bei gleicher Lebensdauer.
- Einzigartige Polyurethanmischung, hochresistent gegen Chemikalien und Verschmutzung.
- Zugstränge ermöglichen eine außerordentliche hohe Leistungsübertragung und Biegeweichselfestigkeit.
- Nahezu wartungsfrei: erfordert weder Schmierung noch Nachspannen und ist somit eine ausgezeichnete Alternativlösung zu Rollenketten.
- Temperaturbereich: von -54°C bis zu +85°C.*

Poly Chain® GT2 ist lieferbar in den Teilungen 8MGT und 14MGT und in Wirklängen von 640 mm bis 4480 mm.



PowerGrip® GT3 - Gummi-Synchronriemen mit optimiertem GT-Zahnprofil

Der PowerGrip® GT3 ist Gates neueste Entwicklung im Bereich der Gummi-Synchronriemen. Dieser technologisch fortgeschrittene Synchronriemen eignet sich perfekt für eine große Bandbreite industrieller Anwendungen. PowerGrip® GT3 überträgt bis zu 30% mehr Leistung als frühere Riemengenerationen (PowerGrip® GT2). Die komplette Produktreihe eignet sich sowohl für Neukonstruktionen als auch als Ersatz bei existierenden Antrieben ohne weitere Systemanpassungen.

- Modifizierte Konstruktion aus Glasfaserzugsträngen, Elastomerzähnen und -rücken, und Nylongewebe.
- Verbessertes Zahnübersprungsverhalten.
- Hochleistungsriemen bei verringerter Geräuscentwicklung.
- Schmieren nicht erforderlich.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +100°C.*
- PowerGrip® GT3 8MGT und 14MGT: **statisch leitfähig (ISO 9563)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

PowerGrip® GT3 ist lieferbar in den Teilungen 2MGT, 3MGT, 5MGT, 8MGT und 14MGT und in Wirklängen von 74 mm bis 6860 mm.



PowerGrip® HTD® - Gummi-Synchronriemen mit HTD®-Zahnprofil

PowerGrip® HTD® Riemen sind die ideale Lösung für hohe Leistungsübertragung bei niedrigen Drehzahlen und hohen Drehmomenten.

- Die spezielle kurvenförmige Zahnform verbessert die Spannungsverteilung und ermöglicht eine höhere Gesamtbelastung.
- Drehzahlen bis 20.000 min⁻¹ und Leistungsübertragung bis 1.000 kW.
- Wirtschaftlichkeit. Weder Schmierung noch Nachspannen wegen Dehnung oder Abnutzung sind erforderlich.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +100°C.*
- PowerGrip® HTD® 14M: **statisch leitfähig (ISO 9563)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

PowerGrip® HTD® ist lieferbar in den Teilungen 3M, 5M, 8M, 14M und 20M und in Wirklängen von 105 mm bis 6600 mm.



PowerGrip® CTB - Klassischer Synchronriemen

Der PowerGrip® CTB Synchronriemen bietet eine wartungsfreie und kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Antrieben wie Ketten und Getrieben.

- Drehzahlen bis 10.000 min^{-1} und Leistungsübertragung bis 150 kW.
- Wirkungsgrad bis zu 99%.
- Großer Leistungs- und Drehzahlbereich.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu $+100^\circ\text{C}$.*

PowerGrip® CTB ist lieferbar in den Standardteilungen MXL (0,08 mm), XL, L, H, XH und XXH laut der Normierung ISO 5296 und in Wirklängen von 73 mm bis 4572 mm.



Twin Power® - Synchronriemen mit Doppelverzahnung

Der Twin Power® Doppelzahnriemen wurde speziell entwickelt um eine Drehrichtungsumkehr im Antrieb zu ermöglichen. Er besitzt eine beidseitige Verzahnung und zeichnet sich neben seiner Leistungsfähigkeit durch ruhigen Lauf und große Flexibilität aus.

- Die gesamte Antriebsleistung kann sowohl von der einen als auch von der anderen Seite übertragen werden. Bei zwei oder mehr Antriebswellen kann die Lastverteilung beliebig gewählt werden; ihre Summe darf allerdings die Berechnungsleistung des Antriebs nicht übersteigen.
- Verfügbar mit klassischem Zahnprofil sowie mit HTD®- oder einzigartigem GT-Zahnprofil.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu $+100^\circ\text{C}$.*

Twin Power® ist lieferbar in den Teilungen PowerGrip® GT2 8MGT und 14MGT und in Wirklängen von 480 mm bis 6860 mm; PowerGrip® HTD® 5M und in Wirklängen von 425 mm bis 2525 mm; PowerGrip® XL, L und H und in Wirklängen von 381 mm bis 4318 mm.



Long Length - Endlicher Synchronriemen

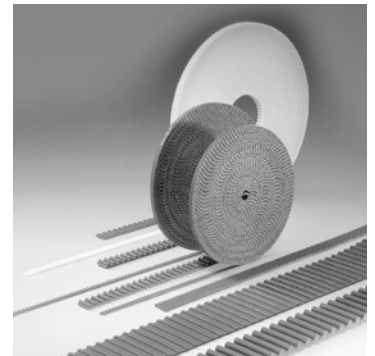
Long Length Riemen empfehlen sich besonders für Linearbewegungen (Garagentore, Portalkräne), hohe Stellgenauigkeit (Werkzeugmaschinen, x-y Koordinatenmaschinen) und Reversierantriebe (Computer, Drucker und Büromaschinen).

- Hohe Leistungsübertragung und hohe Stell- und Wiederholgenauigkeit.
- Dehnungsarme Zuelemente erhöhen die Längenstabilität.
- Einfache Befestigung durch Klemmvorrichtung.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu $+100^\circ\text{C}$ (Elastormischung) / -54°C up to $+85^\circ\text{C}$ (Poly Chain®).*

Long Length ist lieferbar in:

Elastormischung: PowerGrip® GT 3MR, 5MR & 8MR; HTD® 3M, 5M, 8M & 14M; XL, L, H (Standardlängen von 30 m);

Poly Chain®: Poly Chain® GT Carbon™ 8MGT & 14MGT (Standardlängen von 30 m).

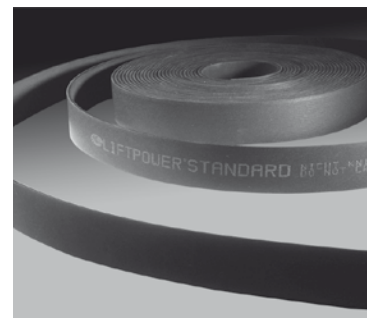


LiftPower™ - Endlicher Flachriemen

LiftPower™ Riemen sichern eine exzellente Leistung in der Hub- und Handhabungstechnik. Sie sind eine ideale Alternative zu Hydraulikzylindern in Scherenhubtischen und zu Ketten beispielsweise in der Vertikalförderung von Kraftfahrzeugen in Hochregallagern. LiftPower™ Riemen laufen auf flachen Scheiben.

- Verwendung von Stahlzugsträngen oder Hochleistungsstahlzugsträngen verhindert Ausdehnung und gewährleistet höhere Flexibilität im Vergleich zu Stahlseilen.
- Gleichmäßiger Lauf und höhere Geschwindigkeiten im Vergleich zu Ketten und Stahlseilen.
- Verringerte Geräuschentwicklung.
- Rückseitiges Gewebe sichert geringe Reibung und hohe Abriebfestigkeit.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu $+100^\circ\text{C}$.*

LiftPower™ ist auf Anfrage lieferbar als Rollenware (100 m).



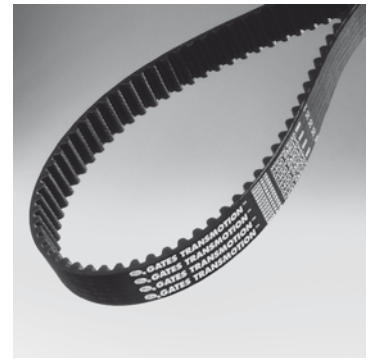
VI. RIEMENTYPEN

TransMotion™ - Gummi-Synchronriemen mit speziellem Zugcord

TransMotion™ von Gates ist der leistungsfähigste Riemen für Förderanlagen auf dem Markt. Er bietet eine 100%ige Zuverlässigkeit wenn er zum Antrieb von Förderbändern in den verschiedensten Industrien verwendet wird.

- Technologisch fortschrittliche Kombination aus Elastomerzähnen und -rücken, und Nylongewebe.
- Der spezielle Zugcord wird durch eine hervorragende Beständigkeit gegenüber Zahnübersprung und Stoßbelastungen gekennzeichnet. Kann dank diesem speziellen Zugcord in Industriewaschanwendungen eingesetzt werden.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +100°C.*
- **Statisch leitfähig (ISO 9563)** und kann demnach unter den in der ATEX-Richtlinie 94/9/EC beschriebenen Bedingungen angewendet werden.

TransMotion™ ist lieferbar in der Teilung 8MGT und in Wirklängen von 384 mm bis 4400 mm.



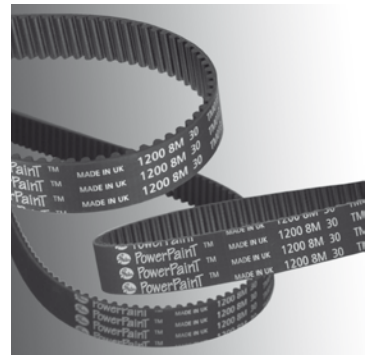
PowerPaint™ - Synchronriemen für Lackieranlagen

Der PowerPaint™ Synchronriemen wurde speziell zum Einsatz in Lackieranlagen entwickelt, wie man sie in der Automobilindustrie und der Industrie für Weiße Ware vorfindet, wo frisch lackierte Produkte auf keinen Fall verschmutzt werden dürfen.

- Die präzise kurvenförmige Zahnform verbessert die Spannungsverteilung und ermöglicht eine höhere Gesamtbelastung.
- Die genaue Form und Teilung der Elastomerzähne garantieren eine hohe Positioniergenauigkeit und optimalen Wirkungsgrad.
- Die zähen Zugstränge sichern eine außerordentlich gute Biegewilligkeit und Dehnfestigkeit.
- Temperaturbereich: -30°C bis zu +100°C (Elastermischung) / -54°C bis zu +85°C (Poly Chain®).*

PowerPaint™ ist lieferbar in:

Elastermischung: PowerGrip® GT3 5MGT, 8MGT & 14MGT; PowerGrip® HTD® 3M, 5M, 8M & 14M; TransMotion™ 8MGT; Long Length PowerGrip® GT 3MR, 5MR & 8MR; Long Length PowerGrip® HTD® 3M, 5M, 8M & 14M; Long Length PowerGrip® XL, L & H; Poly Chain®: Poly Chain® GT Carbon™ 8MGT & 14MGT; Poly Chain® GT2 8MGT & 14MGT; Long Length Poly Chain® 8MGT & 14MGT.



Synchro-Power® - Endlicher/endloser Synchronriemen aus Polyurethan

Gates Synchro-Power® Polyurethanriemen liefern erstklassige Leistung für Kraftübertragung und lineare Anwendungen. Polyurethan ist extrem verschleiß- und ermüdungsfest und dabei hoch flexibel. Gates Synchro-Power® Riemen sind als endlose und endliche Riemen erhältlich und eignen sich für eine große Bandbreite an Anwendungen in u. a. der Druck-, Textil-, Lebensmittelindustrie usw. Die Gates Synchro-Power® blauen Wickel sind die neueste Erweiterung der PU-Serie und sind aufgrund ihrer blauen Farbe einfach zu erkennen.

- Widerstandsfähige, flexible hochqualitative Polyurethanmischung.
- Dehn-, Verschleiß- und Ermüdungsfestigkeit.
- Zahlreiche Zahnprofile für eine Vielzahl von Anwendungen.
- Synchro-Power® ist erhältlich als:
 - Synchro-Power® Wickel: komplett endlose Riemen mit Stahlzugsträngen.
 - Synchro-Power® Long Length: endliche, extrudierte Riemen mit Stahlzugsträngen, NIRO-Stahlzugsträngen oder Aramidzugsträngen, abhängig von der Konstruktion.
- Temperaturbereich: -5°C bis zu +70°C.*

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Übersichtskatalog (E6/20054), oder Sie nehmen Kontakt zum Ihrem Gates Vertreter auf.



* ANMERKUNG

Für Anwendungen bei höheren bzw. niedrigeren Temperaturen, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Gates Vertreter auf.

Flexible Kupplungen

EuroGrip® Kupplung

Die Bauart dieser flexiblen Kupplungen ist einzigartig. Das gilt auch für die sogenannten OGEE-Linien, die als Belastungs- und Lebensdauer-Indikatoren fungieren. Die EuroGrip® Kupplungen besitzen hohe Dämpfungsleistung und eignen sich daher besonders für den direkten Antrieb von Pumpen und Kompressoren.

- Die Manschetten sind aus einer hochwertigen Elastormischung gefertigt.
- Die Endstücke sind aus hochwertigem Aluminium hergestellt, um Gewicht und Massenträgheit zu reduzieren. Sie sind verfügbar mit Bohrung und Passfeder oder Buchsen-Vorbereitung.
- Spielfreiheit im Umkehrpunkt und daher hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit.
- Hohe Dämpfungsleistung.
- Ruhiger und gleichmäßiger Lauf.
- Sehr gute Fluchtungsfehler-Toleranz, sowohl winklig als auch radial.
- Temperaturbereich: von -25°C bis zu +100°C.

EuroGrip® ist lieferbar in den Baugrößen 19, 28, 42, 48 und 60 entweder mit Bohrung und Passfeder oder vorgebohrt für Buchsen.







Weitere Informationen bezüglich Abmessungen der Manschetten und Endstücke entnehmen Sie bitte dem EuroGrip® Katalog E6/20103.



2. Profile und Nennmaße industrieller Keilriemen





Predator®

Ummantelter Schmalkeilriemen/Keilriemen mit klassischem Profil

		BREITE mm	HÖHE mm
	AP	13	8
	BP	17	11
	CP	22	14
	SPBP	16	13
	SPCP	22	18
	8VP	26	23





Quad-Power® III

Flankenoffener, formverzahnter Schmalkeilriemen

		BREITE mm	HÖHE mm
	XPZ/3VX	10	8
	XPA	13	10
	XPB/5VX	16	13
	XPC	22	18





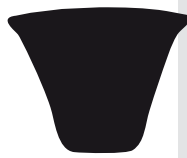
Super HC® MN

Flankenoffener, formverzahnter Schmalkeilriemen

		BREITE mm	HÖHE mm
	SPZ-MN/ 3VX	10	8
	SPA-MN	13	10
	SPB-MN/ 5VX	16	13
	SPC-MN	22	18






Super HC®

Ummantelter Schmalkeilriemen

		BREITE mm	HÖHE mm
	SPZ/3V	10	8
	SPA	13	10
	SPB/5V	16	13
	SPC	22	18
	8V	26	23


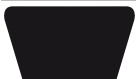


Hi-Power®

Ummantelter Keilriemen mit klassischem Profil

		BREITE mm	HÖHE mm
	Z	10	6
	A	13	8
	B	17	11
	C	22	14
	D	32	19





VulcoPower™

Ummantelter Keilriemen mit klassischem Profil

		BREITE mm	HÖHE mm
	Z	10	6
	A	13	8
	B	17	11
	C	22	14






VulcoPlus™

Ummantelter Schmalkeilriemen

		BREITE mm	HÖHE mm
	SPZ/3V	10	8
	SPA	13	10
	SPB/5V	16	13
	SPC	22	18






Predator® PowerBand®

Ummantelter Verbundschmalkeilriemen

		BREITE mm	HÖHE mm	RILLEN- ABSTAND mm
	SPBP	16	13	19,00
	SPCP	22	18	25,50
	9JP/3VP	10	8	10,30
	15JP/5VP	16	13	17,50
	25JP/8VP	26	23	28,60

Quad-Power® II PowerBand®









Flankenoffener, formverzahnter Verbundschmalkeilriemen

		BREITE mm	HÖHE mm	RILLEN- ABSTAND mm
	XPZ	10	8	12,00
	XPA	13	10	15,00
	XPB	16	13	19,00
	3VX	10	8	10,30
	5VX	16	13	17,50

VI. RIEMENTYPEN




Super HC® und Hi-Power® PowerBand®

Ummantelter Verbundschmalkeilriemen/Verbundkeilriemen mit klassischem Profil

		BREITE mm	HÖHE mm	RILLEN- ABSTAND mm
	SPB	16	13	19,00
	SPC	22	18	25,50
	9J/3V	10	8	10,30
	15J/5V	16	13	17,50
	25J/8V	26	23	28,60
	B	17	10	19,05
	C	22	12	25,40
	D	32	19	36,50





PoweRated®

Keilriemen mit grüner Gewebeverstärkung

		BREITE Zoll	HÖHE Zoll
	3L	3/8	7/32
	4L	1/2	5/16
	5L	21/32	3/8





Polyflex® JB™

Keilriemen mit Mehrfachprofil aus Polyurethan

		BREITE mm	HÖHE mm	RILLEN- ABSTAND mm
	3M-JB	3	2,28	3,35
	5M-JB	5	3,30	5,30
	7M-JB	7	5,33	8,50
	11M-JB	11	7,06	13,20





Polyflex®

Keilriemen aus Polyurethan

		BREITE mm	HÖHE mm
	3M	3	2,28
	5M	5	3,30
	7M	7	5,33
	11M	11	6,85

Micro-V®

Keilrippenriemen

		HÖHE mm	RILLENABSTAND mm
	PJ	3,50	2,34
	PK	4,45	3,56
	PL	9,50	4,70
	PM	16,50	9,40

Wie in den ISO-Normen definiert, geben Nennmaße an, für welche Scheiben die Riemen sich eignen. Sie repräsentieren nicht die exakten Riemenmaße. Diese werden durch die Riemenkonstruktion bestimmt und sind Gates Eigentum.

3. Profile und Nennmaße industrieller Synchronriemen

Poly Chain® GT Carbon™

Synchronriemen aus Polyurethan mit patentierten Carbonfasern

		TEILUNG mm	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
	8MGT	8	5,90	3,40
	14MGT	14	10,20	6,00

Poly Chain® GT2

Synchronriemen aus Polyurethan

		TEILUNG mm	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
	8MGT	8	5,90	3,40
	14MGT	14	10,20	6,00

PowerGrip® GT3

Gummi-Synchronriemen mit optimiertem GT-Zahnprofil

		TEILUNG mm	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
	2MGT	2	1,52	0,71
	3MGT	3	2,41	1,12
	5MGT	5	3,81	1,92
	8MGT	8	5,60	3,40
	14MGT	14	10,00	6,00

PowerGrip® HTD®

Gummi-Synchronriemen mit HTD®-Zahnprofil

		TEILUNG mm	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
	3M	3	2,40	1,20
	5M	5	3,80	2,10
	8M	8	6,00	3,40
	14M	14	10,00	6,10
	20M	20	13,20	8,40

PowerGrip® CTB







Klassischer Synchronriemen

		TEILUNG Zoll	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
	MXL	0,08	1,14	0,51
	XL	1/5	2,30	1,27
	L	3/8	3,50	1,91
	H	1/2	4,00	2,29
	XH	7/8	11,40	6,36
	XXH	1 1/4	15,20	9,53

VI. RIEMENTYPEN













Twin Power®

Synchronriemen mit Doppelverzahnung

		TEILUNG	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
PowerGrip® GT2		mm		
	8MGT	8	8,80	3,40
	14MGT	14	15,34	5,82
PowerGrip® CTB		Zoll		
	XL	1/5	3,05	1,27
	L	3/8	4,58	1,91
	H	1/2	5,95	2,29
PowerGrip® HTD®		mm		
	5M	5	5,70	2,10


Long Length

Endlicher Synchronriemen

		TEILUNG	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
PowerGrip® GT		mm		
	3MR	3	2,41	1,12
	5MR	5	3,81	1,92
	8MR	8	5,60	3,34
PowerGrip® HTD®		mm		
	3M	3	2,40	1,10
	5M	5	3,80	2,10
	8M	8	6,00	3,40
	14M	14	10,00	6,00
PowerGrip® CTB		Zoll		
	XL	1/5	2,30	1,27
	L	3/8	3,60	1,91
	H	1/2	4,30	2,29
Poly Chain® GT Carbon™		mm		
	8MGT	8	5,90	3,40
	14MGT	14	10,20	6,00


LiftPower™

Endlicher Flachriemen

		BREITE mm	HÖHE mm
	LL-LIFTP	Max. 150	2,50
	LL-LIFTP-HP	Max. 150	3,00

TransMotion™

Gummi-Synchronriemen mit speziellem Zugcord

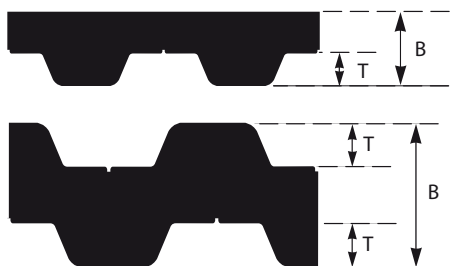
		TEILUNG mm	GESAMT- HÖHE mm	ZAHN- HÖHE mm
	8MGT	8	6,60	3,40

Synchro-Power®

Endlicher/endloser Synchronriemen aus Polyurethan

T-Serie

Standard Synchronriemen für Förderanlagen und mäßige Kraftübertragung



	TEILUNG mm	T mm	B mm
T2.5	2,5	0,70	1,30
T5	5	1,20	2,20
T10	10	2,50	4,50
T20	20	5,00	8,00
DL-T5	5	1,20	3,30
DL-T10	10	2,50	6,80

AT-Serie

Hochfeste Synchronriemen zur Kraftübertragung bei Anwendungen mit hoher Positioniergenauigkeit



	TEILUNG mm	T mm	B mm
AT5	5	1,20	2,70
AT10	10	2,50	4,50
AT20	20	5,00	8,00

ATL-Serie

Spezielle Antriebsriemen für Linearantriebe mit extra verstärkten Stahlzugsträngen, konstruiert für höchste Festigkeit und Genauigkeit



	TEILUNG mm	T mm	B mm
ATL5	5	1,20	2,70
ATL10	10	2,50	4,80
ATL20	20	5,00	8,00

Serie mit trapezförmiger Verzahnung

Standard Synchronriemen mit trapezförmigem Zahnprofil für Antriebs- und Förderanwendungen



	TEILUNG mm	T mm	B mm
XL	5,08	1,27	2,29
L	9,525	1,90	3,56
H	12,7	2,29	4,06
XH	22,225	6,35	11,18

HTD®-Serie

HTD®-Synchronriemen mit kurvenförmigem Zahnprofil und den Vorzügen eines hochentwickelten Polyurethans und Stahlzugsträngen



	TEILUNG mm	T mm	B mm
HTD 5M	5	2,10	3,60
HTD 8M	8	3,40	5,60
HTD 14M	14	6,00	10,00

STD-Serie

Hochfeste endliche Synchronriemen mit den Vorzügen eines hochentwickelten Polyurethans und Stahlzugsträngen



	TEILUNG mm	T mm	B mm
STD 5M	5	1,90	3,30
STD 8M	8	3,00	5,10

Flache Serie

Polyurethan-Flachriemen mit Stahlverstärkung für Förderanwendungen



	B mm
F8	2,00
F12	3,20












VII. QUERVERWEISLISTE INDUSTRIELLER KEILRIEMEN

Riementyp/Marke			Optibelt	PTS Strongbelt	ContiTech	Roulunds	
Klassisch, ummantelt (Z, A, B, C, D, E)	Hi-Power® VulcoPower™		Optibelt VB	Classical V-belts	Conti-V® Standard MultiFlex	Roflex® Classical	
Schmal-, ummantelt (SPZ, SPA, SPB, SPC)	Super HC® VulcoPlus™		Optibelt SK Red Power II	Wedge belt Super Power	Conti-V® Standard UltraFlex	Roflex® Narrow	
Schmal-, formverzahnt (SPZ, SPA, SPB, SPC)	Super HC® MN		Optibelt Super X-Power	Moulded cogged, raw edge wedge belt	Conti-V® Advance FO-Z Advance FO®-Power	Roflex RE-X® Roflex X®	
(XPZ/3VX, XPA, XPB/5VX, XPC)	Quad-Power® III		Optibelt Super X-Power		Advance FO®-Power	Roflex RE-X®	
Verbundkeilriemen, klassisch, ummantelt (A, B, C, D)	Hi-Power® PowerBand®		Optibelt KB	Kraftband with classical V-belt	Conti-V® Multibelt	Roflex-Joined®	
Verbundschmalkeilriemen, ummantelt (SPB, SPC, 9J, 15J, 25J/8V)	Super HC® PowerBand®		Optibelt KB Red Power II	Kraftband with wedge belt Strongbelt Super Power	Conti-V® Multibelt		
Verbundschmalkeilriemen, formverzahnt (3VX, 5VX, XPZ, XPA, XPB)	Quad-Power® II PowerBand®		Optibelt KBX	Kraftband with moulded cogged, raw edge wedge			
Premium, klassisch, ummantelt (AP, BP, CP - Aramidzugstränge)	Predator®						
Premium, Schmal-, ummantelt (SPBP, SPCP, 8VP - Aramidzugstränge)	Predator®		Optibelt Blue Power				
Premium, Verbund- schmalkeilriemen, ummantelt (SPBP, SPCP, 9JP, 15JP, 8VP - Aramidzugstränge)	Predator® PowerBand®		Optibelt Blue Power				
Doppelkeilriemen (AA, BB, CC, DD)	Hi-Power® Dubl-V		Optibelt DK	Double-V belt		Roflex® Double-V	
Premium, Kleinantriebe (3L, 4L, 5L)	PoweRated®					Roflex-Garden® V-belts	
Polyurethan (60° Winkel) (3M, 5M, 7M, 11M)	Polyflex®		Optibelt WR	V-belt- angle 60° polyurethane			
Polyurethan, Mehrfachprofil (60° Winkel) (3M-JB, 5M-JB, 7M-JB, 11M-JB)	Polyflex JB™						
Keilrippenriemen (PH, PJ, PK, PL, PM)	Micro-V®		Optibelt RB	Ribbed belt	Multirib®+E4 Power	Roflex® Multi-Rib	
Variatorriemen	Multi-Speed™		Optibelt Super VX	Moulded cogged, raw edge variable speed belt	Varispeed® (Varidur, Agridur)	Ro-Vari®	

VII. QUERVERWEISLISTE INDUSTRIELLER KEILRIEMEN

	Megadyne	Stomil	SKF	Colmant Cuvelier	Fenner	Pix	Goodyear	Bando	Mitsuboshi
	Oleostatic®	Classic V-belt	Wrapped classical belt	Veco 100®	Fenner® Classic PB V-Belts	Power Wrap	Torque-Flex® V	Classical V-belt	Conventional
	SP Kompattex®	Narrow V-belt	Wrapped wedge belt Wrapped narrow wedge	Veco 200®	Fenner® PowerPlus® wedgebelt	Power Wrap		Narrow SP Power Ace®	Maxstar wedge
	Linea X Power-Wedge®		Cogged raw edge wedge belt	Veco GTX	Fenner® CRE PLUS® wedge belt Fenner® Quattro PLUS® belt	Power Edge	Torque Flex® Wedge Hy-T® Wedge	Power Ace® Cog Narrow SPX	Maxstar wedge supreme
	Linea X Power-Wedge®				Fenner® Quattro PLUS® belt				
	PluriBand®	Joined banded	Banded classical belt			Power Bank	Hy-T® Torque Team® Plus	Power King® Combo Power Scrum	Conventional Banded
	PluriBand®	Joined banded	Banded wedge belt	Vecoband®	Fenner® Concord Plus®	Power Bank	Hy-T® Torque Team® Wedge	Power Ace® Combo	Multi Maxstar
							Hy-T® Torque Team® V	Power Ace® Cog Combo	Multi Maxstar
	EsaFlex®	Double side V-belt	Double classical (Hex) belt			Power Hex	Hex belt	Double V	
	XDV					Pix Lawn & Garden	Insta-Power™	UltraPower AG	
							Neothane®	Banflex	Polymax
								Banflex® Combo	Multi Polymax
	PV		Ribbed belt		Fenner® Poly Drive Ribbed belts	Power Rib	Poly-V	Rib Ace®	Ribstar
	Varisect	Wide V-belt		Variveco		Power Vari	Variable Speed	Power Max®	Variable Speed

VIII. QUERVERWEISLISTE INDUSTRIELLER SYNCHRONRIEMEN

Riementyp/Marke			Optibelt	PTS Strongbelt	ContiTech	Megadyne	
Trapezförmig (MXL, XL, L, H, XH, XXH)	PowerGrip® CTB		Optibelt ZR	Timing belt - inch	Synchrobelt®	Isoran®	
Hohe Drehmomente (3 mm, 5 mm, 8 mm, 14 mm, 20 mm)	PowerGrip® HTD®		Optibelt Omega Optibelt HTD®/STD®	Strongbelt M	Synchrobelt® (HTD/STD)	RPP®	
Höhere Leistungswerte (2 mm, 3 mm, 5 mm, 8 mm, 14 mm)	PowerGrip® GT3		Optibelt Omega HP Optibelt Omega FanPower	Strongbelt Premium	Synchroforce® CXP(III) (HTD/STD) Synchroforce® Supreme	RPP® Plus	
Höhere Leistungswerte, verbessertes Cord (8 mm, 14 mm)	TransMotion™		Optibelt Omega HL		Synchroforce® CXA(III) (HTD/STD) Synchroforce® Extreme	RPP® Gold RPPC Ultimate	
Hohe Leistung, hohe Drehmomente (8 mm, 14 mm)	Poly Chain® GT2				SynchroChain® CTD		
Unerreichte Leistung, unübertroffene Drehmomente (8 mm, 14 mm)	Poly Chain® GT Carbon™						
Doppelverzahnung (XL, L, H, 3 mm, 5 mm, 8 mm, 14 mm)	Twin Power® CTB Twin Power® GT2		Optibelt ZR-D Optibelt HTD®-D	Double Timing belt - M	SynchroTwin® DH SynchroTwin® CXPIII	RPP® DD Isoran® DD	
Endlich, Gummi	Long Length		Optibelt Linear	Open-ended timing belt	SynchroLine®		
Zum Einsatz in Lackieranlagen geeignet	PowerPaint™		Optibelt Rainbow		Synchrocolor®	MegaPaint®	



Die Querverweislisten dienen dazu, dem Benutzer aufzuzeigen, welche Umrüstungen auf Gates Riemen möglich sind. Gates Riemen können verzeichnete Wettbewerberprodukte ersetzen. Ein Ersatz von Gates Riemen durch verzeichnete Produkte kann aber Probleme ergeben, weil bestimmte Gates Riemen eine höhere Leistungsdichte unter Beweis stellen.

VIII. QUERVERWEISLISTE INDUSTRIELLER SYNCHRONRIEMEN

	SKF	Colmant Cuveliers	Fenner	Pix	Goodyear	Bando	Mitsuboshi
	Timing belt	Veco® Synchro Standard	Fenner® Classical	X' treme® Classical	Positive Drive Pd™	Synchro-Link®	Timing Belt G Timing Belt U
	HiTD	Veco® Synchro HTB	Fenner® HTD	X' treme® HTD	Hi-Performance Pd™ Plus	Synchro-Link® STS	
			Fenner® Torque Drive Plus®		SuperTorque Pd™		
					Falcon HTC™		
	Double sided timing belt Double sided HiTD belt		Twin Power®		Dual Positive Drive™ Dual Hi-Performance PD™	Synchro-Link® double sided	
			Long Length®		Open-end PD™	Open-end	

Um eine richtige Wartung zu gewährleisten, müssen Sie die Typen der Riemenantriebe in Ihrem Werk kennen.

Sie kennen die erwartete Riemenlebensdauer jedes Antriebs. Und Sie sind sich der Fähigkeiten und Einschränkungen dieser Ausrüstung bewusst. Manchmal ist es dennoch erforderlich, sich einige Gedanken zur Riemenlebensdauer zu machen, insbesondere unter folgenden Umständen:

- Wenn die Riemenlebensdauer die Erwartungen erfüllt, Sie aber die Wartungs- und Stillstandzeit reduzieren möchten;
- Wenn die Riemenlebensdauer unter dem erwarteten Leistungsstand liegt und die Situation verbessert werden muss.

1. Verbesserung der Antriebsleistung

Ein Riemenantrieb kann manchmal aufgerüstet werden, um die Leistung zu verbessern. Der erste Schritt besteht darin zu prüfen, ob einfache Verbesserungen zu Mindestkosten durchgeführt werden können. Das beinhaltet die Prüfung der Antriebskonstruktion auf ausreichende Kapazität.

Hier sind einige Beispiele kleinerer Veränderungen, die die Leistung verbessern könnten:

- Scheibendurchmesser erhöhen;
- Zahl der Riemen erhöhen oder breitere Riemen benutzen;
- Vibrationsdämpfung in das System integrieren;
- Belüftung der Schutzvorrichtung verbessern, um die Betriebstemperatur zu senken;
- korrekte Mindestdurchmesser für Scheiben und Rollen verwenden;
- Allzweckriemen durch optimierte Riemen ersetzen;
- abgenutzte Scheiben ersetzen;
- Scheiben richtig fluchten;
- Rolle sollte immer im Leertrum positioniert sein;
- neu montierte Keilriemen nach 4 bis 24 Stunden Einlaufzeit nachstellen;
- korrekte Riemenmontage und Wartungsverfahren prüfen.

Wenn weitere Verbesserungen erforderlich sind, besteht der nächste Schritt darin, den Antrieb auf ein leistungsfähigeres Riemensystem aufzurüsten.

Gates ist führend in Produktinnovation und Antriebsriementechnologie. Neue Produkte und Anwendungen werden Gates Kunden fortlaufend angeboten.

Bereiten Ihnen Ihre aktuellen Antriebe (Getriebesysteme, Rollenketten, ...) Probleme, oder führen sie zu unnötig hohen Wartungskosten? Ihr Gates Vertreter klärt für Sie, welche Energieersparnisse möglich wären, wenn Sie diese problematischen Antriebe durch leistungsfähige Riemen ersetzen.

Ihr Gates Händler oder Berater vor Ort kann Ihnen bei der Verbesserung Ihrer Antriebe helfen und Ihre Wartungs- und Stillstandskosten reduzieren.

2. Verbesserung problematischer Antriebe

Wenn Ihr Antrieb korrekt berechnet, montiert und gewartet wird, ist kein großer Aufwand erforderlich. Gelegentlich kann ein Antrieb versehentlich beschädigt oder verstellt werden.

Die Veränderung von Betriebsanforderungen oder Umgebungseinflüssen kann auch Probleme hervorrufen. Die folgende Anleitung zur Störungsbeseitigung wurde geschrieben, um Ihnen dabei zu helfen, Probleme mit schlechter Antriebsleistung zu erkennen und zu beheben.

Wenn Sie ein Antriebsproblem beseitigen möchten, besteht Ihr Ziel darin, den oder die Gründe zu erkennen und entsprechende korrigierende Maßnahmen zu treffen. Die Informationen in diesem Abschnitt helfen Ihnen, Ihren Antrieb wieder betriebsbereit zu machen.

Fangen Sie mit der Problembeschreibung an.

- Was ist falsch?
- Wann ist das passiert?
- Wie oft ist es passiert?
- Um welchen Antrieb (Anwendung) handelt es sich?
- Hat sich der Betrieb der Maschine geändert?
- Welche Antriebsriemen verwenden Sie?
- Was erwarten Sie von der Leistung des Antriebsriemens in dieser spezifischen Anwendung?

Benutzen Sie die folgenden Tabellen, um Probleme zu erkennen. Ziehen Sie anschließend die Problem-/Lösungstabelle auf den Seiten 34 - 40 zu Rate.

1. Probleme mit Keilriemenantrieben

Vorzeitiger Riemenausfall

- Gebrochene(r) Riemen
- Riemen kann (können) Belastung nicht standhalten (Schlupf), kein sichtbarer Grund
- Ausfall Seitenbau
- Riemenaufblätterung oder Unterbau-Ablösung

Schwerer oder anormaler Riemenverschleiß

- Verschleiß an oberer Riemenummantelung
- Verschleiß an oberen Riemenkanten
- Verschleiß an Flanken
- Verschleiß an unteren Riemenkanten
- Verschleiß an unterer Riemenummantelung
- Rissbildung im Unterbau
- Einbrennung oder Verhärtung an Unterseite oder Flanke
- Übermäßige Verhärtung der Riemenummantelung
- Riemenoberfläche flockig, klebrig oder gequollen

Keilriemen verdrehen oder springen aus dem Antrieb

- Einzelriemen
- Ein oder mehrere Riemen in einem Satz
- Verbundkeilriemen

Riemendehnung über Nachspannung hinaus

- Einzelriemen
- Mehrere Riemen dehnen sich ungleich
- Alle Riemen dehnen sich gleich

Riemenbedingte Geräusche

- Pfeifen oder "Zirpen"
- Schlagen
- Reiben
- Schleifen
- Ungewöhnlich lauter Antrieb

Ungewöhnliche Vibration

- Riemen flattern
- Übermäßige Vibration im Antriebssystem

Probleme bei Verbundkeilriemen

- Deckband-Ablösung
- Deckband des Riemens durchgescheuert, abgenutzt oder beschädigt
- Verbundkeilriemen löst sich vom Antrieb
- Eine oder mehrere Rippen laufen außerhalb der Scheibe

Scheibenprobleme

- Gebrochene oder beschädigte Scheiben
- Starker, schneller Rillenverschleiß

Probleme mit Antriebskomponenten

- Verbogene oder gebrochene Wellen
- Beschädigte Schutzvorrichtung




Heißlaufende Lager

- Überspannter Antriebsriemen
- Zu kleine Scheibendurchmesser
- Schlechter Lagerzustand
- Scheiben zu weit vorne auf Welle
- Riemenschlupf

Leistungsprobleme

- Falsche Drehzahl der getriebenen Scheibe

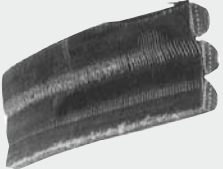
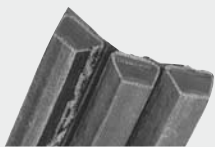
2. Problem-/Lösungstabelle

	PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
VORZEITIGER RIEMENAUSSCHLAG	<p>Gebrochene(r) Riemen</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unzureichend ausgelegter Antrieb 2. Riemen auf Scheibe gerollt o. gehebelt 3. Fremdkörper in den Antrieb gefallen 4. Extreme Stoßbelastung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Grundlage von Gates Handbuch (E6/20070) neu berechnen. 2. Bei Montage Nachspannmöglichkeit nutzen. 3. Angemessene Schutzvorrichtung oder Antriebsschutz montieren. 4. Neuberechnung, um Stoßbelastung anzupassen.
	<p>Riemen kann (können) Belastung nicht standhalten (Schlupf), kein sichtbarer Grund</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unzureichend ausgelegter Antrieb 2. Beschädigter Zugkörper 3. Abgenutzte Scheibenrillen 4. Bewegung Achsabstand 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Grundlage von Gates Handbuch (E6/20070) neu berechnen. 2. Richtiges Montageverfahren einhalten. 3. Rillenverschleiß prüfen, bei Bedarf ersetzen. 4. Antrieb auf Achsabstandbewegung während Betrieb prüfen.
	<p>Ausfall Seitenbau</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtfluchtende Scheiben 2. Beschädigter Zugkörper 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluchtung prüfen und korrigieren. 2. Montageverfahren einhalten.
	<p>Riemenauflöcherung und Unterbau-Ablösung</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu kleine Scheibe 2. Zu kleine Außenrolle 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antriebskonstruktion prüfen, größere Scheiben einsetzen. 2. Außenrolle auf entsprechenden Durchmesser erhöhen.
SCHWERER ODER ANORMALER RIEMENVERSCHLEISS	<p>Verschleiß an oberer Riemenummantelung</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reiben an Schutzvorrichtung 2. Funktionsstörung Rolle 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzvorrichtung ersetzen oder reparieren. 2. Rolle ersetzen.
	<p>Verschleiß an oberen Riemenkanten</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falscher Riemen-Scheiben-Sitz (Riemen für Rille zu klein) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Riemen-Scheiben-Kombination benutzen.
	<p>Verschleiß an Flanken</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenschlupf 2. Nichtfluchtung 3. Abgenutzte Scheiben 4. Falscher Riemen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen bis kein Schlupf mehr da ist. 2. Scheiben neu fluchten. 3. Scheiben ersetzen. 4. Durch richtige Riemengröße ersetzen.
	<p>Verschleiß an unteren Riemenkanten</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falscher Riemen-Scheiben-Sitz 2. Abgenutzte Scheiben 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Riemen-Scheiben-Kombination benutzen. 2. Scheiben ersetzen.
	<p>Verschleiß an unterer Riemenummantelung</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenunterbau auf Scheibenrille (Riemen für Rille zu klein) 2. Abgenutzte Rillen 3. Verschmutzte Scheiben 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korrekte Riemen-Scheiben-Kombination benutzen. 2. Scheiben ersetzen. 3. Scheiben reinigen.
	<p>Rissbildung im Unterbau</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu kleiner Scheibendurchmesser 2. Riemenschlupf 3. Zu kleine Außenrolle 4. Falsche Lagerung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Größere Scheibendurchmesser benutzen. 2. Nachspannen. 3. Größeren Durchmesser für Außenrolle benutzen. 4. Riemen nicht zu straff spannen, knicken oder biegen. Hitze und direkte Sonnenstrahlen vermeiden.

X. ANLEITUNG ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG: KEILRIEMEN

	PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
SCHWERER ODER ANORMALER RIEMENVERSCHLEISS	Einbrennung oder Verhärtung an Unterseite oder Flanke 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenschlupf 2. Abgenutzte Scheiben 3. Unzureichend ausgelegter Antrieb 4. Wellenbewegung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen bis kein Schlupf mehr da ist. 2. Scheiben ersetzen. 3. Auf Grundlage von Gates Handbuch (E6/20070) Antrieb neu berechnen. 4. Achsabstand auf Veränderungen prüfen.
	Übermäßige Verhärtung der Riemenummantelung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Heiße Rienumgebung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antriebsbelüftung verbessern.
	Riemenoberfläche flockig, klebrig oder gequollen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verschmutzung durch Öl oder Chemikalien am Riemen oder in den Scheiben 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kein Riemenzugmittel verwenden. Öl, Fett oder Chemikalien entfernen.
KEILRIEMEN VERDREHEN ODER SPRINGEN AUS DEM ANTRIEB	Einzel- oder Verbundkeilriemen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stoßbelastung oder Vibration 2. Fremdkörper in Scheibenrillen 3. Nichtfluchtende Scheiben 4. Abgenutzte Scheibenrillen 5. Beschädigter Zugkörper 6. Falsch positionierte flache Rolle 7. Falscher Riemensatz 8. Schlechte Antriebskonstruktion 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antriebskonstruktion prüfen. Gates PowerBand® benutzen. 2. Rillen und Antrieb absichern. 3. Scheiben neu fluchten. 4. Scheiben ersetzen. 5. Richtige Montage- und Lagerverfahren einsetzen. 6. Flache Rolle vorsichtig in den losen Trum setzen, so nah wie möglich an der treibenden Scheibe. 7. Durch neuen Riemensatz ersetzen. Alte und neue Riemen nicht gemischt einsetzen. 8. Stabilität, Achsabstand und Vibrationsdämpfung prüfen.
RIEMENDEHNUNG ÜBER NACHSPANNUNG HINAUS	Verbundkeilriemen dehnen sich ungleich	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtfluchtender Antrieb 2. Verschmutzte Scheiben 3. Gebrochene Zugkörper oder beschädigter Unterbau 4. Falscher Riemensatz 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antrieb neu fluchten und nachspannen. 2. Scheiben reinigen. 3. Alle Riemen ersetzen, richtig montieren. 4. Richtigen Riemensatz montieren.
	Einzelriemen oder Riemensätze dehnen sich über den Spannungsbereich hinaus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unzureichender Nachspannspielraum 2. Stark überlasteter oder unzureichend ausgelegter Antrieb 3. Gebrochene Zugkörper 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannung prüfen. Dabei Spielraum aus Gates Handbuch (E6/20070) benutzen. 2. Antrieb neu berechnen. 3. Riemen ersetzen, richtig montieren.
RIEMENBEDINGTE GERÄUSCHE	Pfeifen oder "Zirpen"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riemenschlupf 2. Verschmutzung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen. 2. Riemen und Scheiben reinigen.
	Schlagendes Geräusch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loser Riemen 2. Flacher Riemensatz 3. Nichtfluchtung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen. 2. Richtigen Riemensatz einsetzen. 3. Scheiben neu fluchten, so dass alle Riemen gleich belastet sind.
	Reibendes Geräusch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzvorrichtung schleift 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schutzvorrichtung reparieren, ersetzen oder neu entwerfen.

X. ANLEITUNG ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG: KEILRIEMEN

	PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
RIEMENBEDINGTE GERÄUSCHE	Schleifendes Geräusch	1. Beschädigte Lager	1. Ersetzen, fluchten und schmieren.
	Ungewöhnlich lauter Antrieb	1. Falscher Riemen 2. Abgenutzte Scheiben 3. Schmutz auf Rillen	1. Richtige Riemengröße verwenden. Richtiges Zahnprofil für Zahnscheiben auf Synchronriemen benutzen. 2. Scheiben ersetzen. 3. Scheiben reinigen, Schutz verbessern. Rost, Farbe oder Schmutz aus Rillen entfernen.
UNGEWÖHNLICHE VIBRATION	Riemen flattern	1. Zu geringe Riemenspannung 2. Falsche Riemensätze 3. Nichtfluchtende Scheiben	1. Nachspannen. 2. Neuen Riemensatz montieren. 3. Scheiben fluchten.
	Übermäßige Vibration im Antriebssystem	1. Falscher Riemen 2. Nicht optimierte Maschinenkonstruktion 3. Scheiben herausgesprungen 4. Lose Antriebskomponenten	1. Richtiges Riemenprofil für Scheibe verwenden. 2. Stabilität von Konstruktion und Scheibenlagerung überprüfen. 3. Scheibe ersetzen. 4. Maschinenteile, Schutzvorrichtungen, Motorenhalterungen, Motorenpolster, Buchsen, Klammern und Gehäuse auf Stabilität, angemessene Konstruktionsstärke, richtige Wartung und Montage prüfen.
PROBLEME BEI VERBUNDKEILRIEMEN	Deckband-Ablösung 	1. Abgenutzte Scheiben 2. Falscher Rillenraum	1. Scheiben ersetzen. 2. Scheibenrillen messen und durch Standardscheiben ersetzen.
	Deckband des Riemens durchgescheuert, abgenutzt oder beschädigt 	1. Schutzvorrichtung behindert 2. Funktionsstörung oder Beschädigung der Außenrolle	1. Schutzvorrichtung prüfen. 2. Außenrolle reparieren oder ersetzen
	Verbundkeilriemen löst sich vom Antrieb	1. Verschmutzte Scheiben	1. Rillen reinigen. Einzelriemen verwenden, um Schmutz in Rillen zu vermeiden.
	Eine oder mehrere Rippen laufen außerhalb der Scheibe 	1. Nichtfluchtung 2. Zu geringe Spannung	1. Antrieb neu fluchten. 2. Nachspannen.

X. ANLEITUNG ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG: KEILRIEMEN

	PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
SCHEIBENPROBLEME	Gebrochene oder beschädigte Scheiben	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falsche Scheibenmontage 2. Fremdkörper im Antrieb 3. Übermäßige Umfangsgeschwindigkeiten 4. Falsche Riemenmontage 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buchsenbolzen nicht über empfohlene Drehmomentwerte hinaus anziehen. 2. Angemessene Schutzvorrichtung für Antrieb benutzen. 3. Scheibenumfangsgeschwindigkeiten unter empfohlenen Höchstwerten halten. 4. Riemen nicht auf Scheiben hebeln.
	Starker, schneller Rillenverschleiß	<ol style="list-style-type: none"> 1. Übermäßige Riemenspannung 2. Sand, Staub oder andere Verschmutzung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen, Antriebskonstruktion prüfen. 2. Reinigen und Antrieb so gut wie möglich schützen.
PROBLEME MIT ANTRIEBSKOMPONENTEN	Verbogene oder gebrochene Wellen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Extreme Riemenüberspannung 2. Überdimensionierter Antrieb* 3. Beschädigung durch äußere Einflüsse 4. Fehler in Maschinenkonstruktion 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen. 2. Antriebskonstruktion prüfen, evtl. kleinere oder weniger Riemen montieren. 3. Schutzvorrichtung neu berechnen. 4. Maschinenkonstruktion prüfen.
	Beschädigte Schutzvorrichtung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschädigung durch äußere Einflüsse oder schlechte Konstruktion der Schutzvorrichtung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reparieren, auf Haltbarkeit auslegen.
HEISSLAUFENDE LAGER	Überspannter Antriebsriemen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abgenutzte Rillen, Riemen liegt auf und überträgt keine Kraft, wenn er nicht überspannt wird 2. Falsche Spannung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scheiben ersetzen, Antrieb sachgemäß spannen. 2. Nachspannen.
	Zu kleine Scheibendurchmesser	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vom Motorenhersteller angegebene Scheibendurchmesser wurden nicht beachtet 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Grundlage von Gates Handbuch (E6/20070) Antrieb neu berechnen.
	Schlechter Lagerzustand	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überdimensionierte Lager 2. Schlechte Lagerwartung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lagerberechnung prüfen. 2. Lager fluchten und schmieren.
	Scheiben zu weit vorne auf Welle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fehler oder Hindernis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scheiben möglichst nahe an den Lagern positionieren. Hindernisse beseitigen.
	Riemenschlupf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu geringe Antriebsspannung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nachspannen.
LEISTUNGS-PROBLEME	Falsche Drehzahl der getriebenen Scheibe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berechnungsfehler 2. Riemenschlupf 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Richtige Abmessungen der getriebenen und treibenden Scheibe für das erwünschte Drehzahlverhältnis verwenden. 2. Antrieb nachspannen.

* Zu viele oder zu breite Antriebsriemen können den Motor oder die treibenden Wellen stark belasten. Das kann dann eintreten, wenn Belastungsanforderungen für einen Antrieb gesenkt werden, die Riemen aber nicht dementsprechend neu berechnet werden. Das kann ebenfalls eintreten, wenn ein Riemen zu hoch berechnet wurde. Die durch die Riemenspannung entstehenden Kräfte sind zu groß für diese Wellen.

1. Probleme bei Synchronriemenantrieben

Riemenprobleme

- Ungewöhnliches Geräusch
- Spannungsverlust
- Übermäßiger Verschleiß der Riemenkanten
- Gebrochene Zugkörper
- Rissbildung im Riemen
- Vorzeitiger Verschleiß der Zähne
- Zahnabscherung

Zahnscheibenprobleme

- Bordscheiben von Scheibe gedrückt
- Ungewöhnlicher Verschleiß der Zahnscheiben

Leistungsprobleme

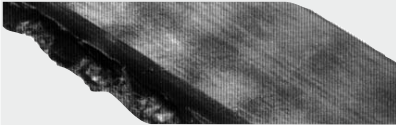

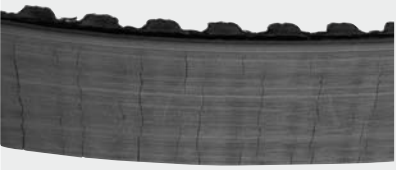


- Antriebsriemen läuft ungleichmäßig in der Spur
- Übermäßige Temperatur: Lager, Gehäuse, Wellen usw.
- Wellen nicht mehr synchron
- Vibration
- Falsche Drehzahl der getriebenen Scheibe

2. Problem-/Lösungstabelle

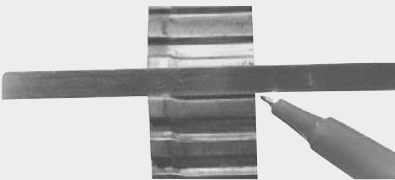
	PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
RIEMENPROBLEME	Ungewöhnliches Geräusch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nichtfluchtender Antrieb 2. Zu niedrige oder zu hohe Spannung 3. Außenrolle 4. Abgenutzte Zahnscheibe 5. Verbogene Bordscheibe 6. Riemengeschwindigkeit zu hoch 7. Falsche Riemenprofile für Zahnscheibe (d. h. HTD®, GT usw.) 8. Zu kleiner Durchmesser 9. Übermäßige Belastung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fluchtung korrigieren. 2. Auf Richtwert anpassen. 3. Innenrolle verwenden. 4. Zahnscheibe ersetzen. 5. Bordscheibe ersetzen. 6. Antrieb neu berechnen. 7. Richtige Riemen-/Zahnscheibenkombination verwenden. 8. Antrieb mit größeren Durchmessern neu berechnen. 9. Antrieb für erhöhte Kapazität neu berechnen.
	Spannungsverlust	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schwache Trägerkonstruktion 2. Übermäßiger Zahnscheibenverschleiß 3. Feste (nicht justierbare) Achsen 4. Übermäßiger Schmutz 5. Übermäßige Belastung 6. Zu kleiner Durchmesser 7. Riemen, Zahnscheiben oder Wellen laufen heiß 8. Ungewöhnliche Riemenverschlechterung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trägerkonstruktion verstärken. 2. Andere Zahnscheiben verwenden. 3. Innenrolle zur Riemenjustierung verwenden. 4. Schmutz entfernen, Schutzvorrichtung prüfen. 5. Antrieb für erhöhte Kapazität neu berechnen. 6. Antrieb mit größeren Durchmessern neu berechnen. 7. Hitzeweiterleitung aus Hauptantrieb prüfen. 8. Umgebungstemperatur des Antriebs auf +85°C senken.

XI. ANLEITUNG ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG: SYNCHRONRIEMEN

RIEMENPROBLEME

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
<p>Übermäßiger Verschleiß der Riemenkanten</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schaden durch Handhabung 2. Bordscheibenschaden 3. Riemen zu breit 4. Riemenspannung zu niedrig 5. Raue Bordscheibenoberfläche 6. Antriebsriemen läuft ungleichmäßig ein 7. Riemen berührt Schutzvorrichtung oder Klammern 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebrauchsanweisung befolgen. 2. Bordscheibe reparieren oder Zahnscheibe ersetzen. 3. Zahnscheibe mit richtiger Breite verwenden. 4. Spannung auf Richtwert anpassen. 5. Bordscheibe ersetzen oder reparieren (um schmirgelnde Oberfläche zu beseitigen). 6. Richtige Fluchtung. 7. Hindernis beseitigen oder Innenrolle verwenden.
<p>Gebrochene Zugkörper</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Übermäßige Stoßbelastung 2. Zu kleiner Durchmesser 3. Falsche Riemenbehandlung und Lagerung vor der Montage 4. Schmutz oder Fremdkörper im Antrieb 5. Übermäßiges Auslaufen der Zahnscheibe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antrieb für erhöhte Kapazität neu berechnen. 2. Antrieb mit größeren Durchmessern neu berechnen. 3. Wartungs- und Lageranweisungen einhalten. 4. Gegenstand beseitigen und Schutzvorrichtung prüfen. 5. Zahnscheibe ersetzen.
<p>Rissbildung im Riemen</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu kleiner Durchmesser 2. Außenrolle 3. Extrem niedrige Starttemperatur 4. Über einen längeren Zeitraum aggressiven Chemikalien ausgesetzt 5. Buchse/Zahnscheibe unter Spannung montiert 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antrieb mit größeren Durchmessern neu berechnen. 2. Innenrolle benutzen oder Durchmesser von Außenrolle erhöhen. 3. Antriebsumgebung vorwärmen. 4. Antrieb schützen. 5. Buchsen gemäß Gebrauchsanweisung montieren.
<p>Vorzeitiger Verschleiß der Zähne</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zu hohe oder zu niedrige Riemenspannung 2. Riemen läuft teilweise neben Zahnscheibe ohne Bordscheibe 3. Nichtfluchtender Antrieb 4. Falsches Riemenprofil für Zahnscheibe (d. h. HTD®, GT usw.) 5. Abgenutzte Zahnscheibe 6. Raue Zahnscheibenzähne 7. Beschädigte Zahnscheibe 8. Zahnscheibe stimmt nicht mit Spezifikationen für Abmessungen überein 9. Riemen berührt Scheibenlagerung oder anderes Bauteil 10. Übermäßige Belastung 11. Zahnscheibe nicht hart genug 12. Übermäßiger Schmutz 13. Aufwärts gerichtete Buchsen/Zahnscheibe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf Richtwert anpassen. 2. Fluchtung korrigieren. 3. Fluchtung korrigieren. 4. Richtige Riemen-/Zahnscheibenkombination verwenden. 5. Zahnscheibe ersetzen. 6. Zahnscheibe ersetzen. 7. Zahnscheibe ersetzen. 8. Zahnscheibe ersetzen. 9. Hindernis beseitigen oder Rolle verwenden. 10. Antrieb für erhöhte Kapazität neu berechnen. 11. Eine verschleißbeständigere Zahnscheibe benutzen. 12. Schmutz entfernen, Schutzvorrichtung prüfen. 13. Buchsen gemäß Gebrauchsanweisung montieren.
<p>Zahnabscherung</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Übermäßige Stoßbelastung 2. Weniger als 6 Zähne in Eingriff 3. Übermäßiger Zahnscheibenauslauf 4. Abgenutzte Zahnscheibe 5. Außenrolle 6. Falsches Riemenprofil für Zahnscheibe (d. h. HTD®, GT usw.) 7. Nichtfluchtender Antrieb 8. Zu geringe Riemenspannung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Antrieb für erhöhte Kapazität neu berechnen. 2. Antrieb neu berechnen. 3. Zahnscheibe ersetzen. 4. Zahnscheibe ersetzen. 5. Innenrolle benutzen. 6. Richtige Riemen-/Zahnscheibenkombination verwenden. 7. Fluchtung korrigieren. 8. Spannung an Richtwert anpassen.

XI. ANLEITUNG ZUR STÖRUNGSBESEITIGUNG: SYNCHRONRIEMEN

	PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	BESEITIGUNG
ZAHNSCHEIBENPROBLEME	Bordscheiben von Scheibe gedrückt	1. Riemen drückt Bordscheibe weg	1. Fluchtung korrigieren oder Bordscheibe richtig an Zahnscheibe befestigen.
	Ungewöhnlicher Verschleiß der Zahnscheiben 	1. Zahnscheibe ist nicht verschleißbeständig genug (z. B. Kunststoff, Weichmetalle, Aluminium) 2. Nichtfluchtender Antrieb 3. Übermäßiger Schmutz 4. Übermäßige Belastung 5. Zu niedrige oder zu hohe Riemenspannung 6. Falsches Riemenprofil für Zahnscheibe (d. h. HTD®, GT usw.)	1. Anderes Zahnscheibenmaterial verwenden. 2. Fluchtung korrigieren. 3. Schmutz entfernen, Schutzvorrichtung prüfen. 4. Antrieb für erhöhte Kapazität neu berechnen. 5. Spannung an Richtwert anpassen. 6. Richtige Riemen-/Zahnscheibenkombination verwenden.
LEISTUNGSPROBLEME	Antriebsriemen läuft ungleichmäßig in der Spur	1. Riemen läuft teilweise neben Zahnscheibe ohne Flanschen 2. Achsabstände überschreiten kleinen Zahnscheibendurchmesser um ein 8faches, beide Zahnscheiben sind angeflanscht 3. Übermäßiger Verschleiß Riemenkanten	1. Fluchtung korrigieren. 2. Parallele Fluchtung korrigieren, um Riemenzug auf beide Zahnscheiben zu bringen. 3. Fluchtung korrigieren.
	Übermäßige Temperatur: Lager, Gehäuse, Wellen usw.	1. Nichtfluchtender Antrieb 2. Zu hohe oder zu niedrige Riemenspannung 3. Falsches Riemenprofil für Zahnscheibe (d. h. HTD®, GT usw.)	1. Fluchtung korrigieren. 2. Spannung an Richtwert anpassen. 3. Richtige Riemen-/Zahnscheibenkombination verwenden.
	Wellen nicht mehr synchron	1. Berechnungsfehler 2. Falscher Riemen	1. Richtige Zahnscheibengrößen benutzen. 2. Richtigen Riemen mit richtigen Zahnprofilen benutzen.
	Vibration	1. Falsches Riemenprofil für Zahnscheibe (d. h. HTD®, GT usw.) 2. Zu niedrige oder zu hohe Riemenspannung 3. Buchse oder Passfeder lose	1. Richtige Riemen/Zahnscheibenkombination benutzen. 2. Spannung an Richtwert anpassen. 3. Gemäß Gebrauchsanweisung prüfen und neu montieren.
	Falsche Drehzahl der getriebenen Scheibe	1. Berechnungsfehler	1. Antrieb neu berechnen.

Was ist zu tun, wenn alles Andere fehlschlägt

Wir haben alles unternommen, um die gängigen Antriebsprobleme abzudecken, die bei Ihnen vorkommen können. Wenn Ihre Probleme nach allen Versuchen der Störungsbeseitigung fortbestehen, wenden Sie sich an Ihren Gates Händler vor Ort. Wenn er das Problem nicht lösen kann, wird er Sie mit einem Gates Vertreter in Verbindung bringen. Ihnen steht jederzeit die Hilfe von Spezialisten zur Verfügung.

Um die Ursache eines Antriebsproblems zu bestimmen, können Sie auf eine Reihe von Instrumenten zurückgreifen, von ganz einfachen bis hin zu sehr aufwändigen Geräten. Gates kann Ihnen Spezialwerkzeuge zur Diagnose Ihrer Antriebsprobleme liefern. Eine Übersicht der Möglichkeiten.

1. Augen, Ohren, Nase und Hände

Das Beobachten des Antriebs während des Betriebs oder der Stillstandzeit kann Problembereiche erkennen lassen. Können Sie etwas Ungewöhnliches feststellen, während der Riemen um den Antrieb läuft? Riechen Sie warmes Gummi? Biegt sich der Antriebsrahmen unter der Belastung? Hören Sie zirpende, pfeifende oder schleifende Geräusche? Gibt es eine Anhäufung von Textilschmutz unter dem Antrieb, der die Riemen beeinflussen könnte?

Sobald der Antrieb ausgeschaltet ist, können Sie Ihre Hände benutzen. Ihre Hand hält bis zu 45°C aus, die maximale Temperatur, bei der ein richtig gewarteter Riemen arbeiten sollte. Wenn Sie den Riemen nach der Betriebszeit nicht anfassen können, ist das ein Hinweis auf ein Problem, das eine Hitzebildung verursacht.

Berühren Sie die Scheibenrillen. Sie sollten glatt, frei von Kerben und Schmutz sein. Prüfen Sie den Riemen auf ungewöhnliche Verschleißmuster, Anzeichen von Verbrennung oder Rissbildung.

2. Spritzkanne mit Seifenlauge

Wenn ein Riemenantrieb besonders laut ist, dann wird dem Riemen häufig vorschnell die Schuld gegeben. Besprühen Sie den Keilriemen oder Keilrippenriemen mit Seifenwasser während der Antrieb läuft. Wenn das Geräusch weggeht oder abnimmt, dann ist der Riemen Teil des Problems. Wenn Sie immer noch dasselbe Geräusch hören, hängt das Problem wahrscheinlich mit anderen Antriebskomponenten zusammen.

3. Schnurhaspel

Abweichungen der Achsabstände, die häufig durch eine schwache Trägerstruktur verursacht werden, können Probleme von Vibrationen bis hin zu kurzer Lebensdauer verursachen. Um festzustellen, ob eine Abweichung des Achsabstands vorliegt, den Antrieb abschalten und ein Stück Bindfaden nahe der treibenden Welle an der getriebenen Welle befestigen.

Den Antrieb anschalten und beobachten, ob sich der Bindfaden fast bis zum Reißen dehnt oder ob er lose bleibt. Wenn einer der beiden Fälle eintritt, könnte der Achsabstand das Problem sein. Es ist besonders wichtig, den Bindfaden in dem Moment der Anlaufphase zu beobachten, wenn die Belastung am höchsten ist.

Der Bindfaden kann ebenfalls benutzt werden, um die Scheibenfluchtung zu prüfen.

4. Riemen- und Scheibenrillenlehren

Wenn Sie einen Kombinationsfehler Riemen - Scheibenrinne vermuten, können Riemen- und Scheibenrillenlehren benutzt werden, um die Abmessungen zu prüfen. Diese sind ebenfalls praktisch, um ein Riemenprofil für einen Austausch festzustellen und Scheibenrillen auf Verschleiß zu prüfen. Im Gates Angebot enthalten.



5. Langes Lineal

Obwohl Keilriemen nicht ganz so empfindlich auf Nichtfluchtung reagieren, kann dieser Umstand dennoch die Keilriemenleistung beeinflussen. Bei einem Synchronriemen kann sogar ein leichter Fluchtungsfehler größere Probleme verursachen.

Benutzen Sie ein langes Lineal, um die Antriebsfluchtung schnell zu prüfen. Legen Sie das Lineal dazu über die Scheibenoberflächen und stellen Sie die Berührungspunkte fest (bzw. die fehlenden Berührungspunkte). Denken Sie daran, zu prüfen, ob die Scheibenprofile identisch sind.

6. MRO Werkzeugtasche



Mit einer fast 100-jährigen Erfahrung in der Antriebstechnik bietet Gates einzigartige High-Tech-Antriebslösungen. Unsere Anwendungsingenieure und Wartungsteams

stehen Ihnen zur Beantwortung aller Fragen stets zur Verfügung und helfen Ihnen dabei, die für Sie effizienteste Antriebslösung zu finden. Beim Durchführen von Leistungsüberprüfungen verwenden unsere Teams handliche und praktische Werkzeuge. Jetzt stellt Gates Ihnen diese breite Palette an Hilfsmitteln in einer kompakten Tasche, der MRO Werkzeugtasche, zur Verfügung. Gates Werkstattausrüstung macht es einfach, Ihre Anlage auf schnelle, sichere und effiziente Weise zu überprüfen und zu optimieren.

Analytische Werkzeuge

Stroboskop

Sie können nicht immer feststellen, was mit dem Antrieb geschieht, wenn er in Betrieb ist. Das Stroboskop erlaubt Ihnen, den Vorgang visuell zu unterbrechen, um einen besseren Eindruck der dynamischen Kräfte zu gewinnen, die den Antrieb beeinflussen. Dieses Instrument wird am besten nach einer Eingangsdiagnose des Problems eingesetzt, da es Ihnen hilft, die Ursache herauszufinden. Es hilft Ihnen, Spannungsvibration und Rahmenbiegung festzustellen. Es misst und prüft auch Rotations- und Vibrationsbewegungen und ermöglicht die Messung von sehr kleinen Objekten oder an nicht direkt zugänglichen Stellen. (Bemerkung: dieses Gerät ist im Gates Angebot enthalten.)



Infrarot-Thermometer

Obwohl Sie auch Ihre Hand für die Prüfung von Problemen mit der Riementemperatur benutzen können, ermöglicht Ihnen das Thermometer, die Riementemperaturen genauer zu messen. Dieses Gerät fängt die infrarote Energie, die der Antriebsriemen ausstrahlt, auf und setzt sie in Temperaturwerte um. Es eignet sich ideal zum schnellen und zuverlässigen Messen der Oberflächentemperatur ohne direkten Kontakt. (Bemerkung: dieses Gerät ist im Gates Angebot enthalten.)



Laserggerät

Gates LASER AT-1 ermöglicht eine schnelle und präzise Ausrichtung von Riemenscheiben. Der Laserstrahl wird auf die Zielscheiben projiziert und erlaubt es, Winkelfehler und Parallelversatz zu identifizieren und zu korrigieren. Das Gerät ist für Scheibendurchmesser von mehr als 60 mm geeignet und kann sowohl bei horizontal als auch bei vertikal montierten Maschinen verwendet werden. (Bemerkung: dieses Gerät ist im Gates Angebot enthalten.)



Geräuschpegelmesser

Dieses digitale Schallpegelmessgerät mit A oder C Bewertung eignet sich zum schnellen und präzisen Messen vom Geräuschpegel Ihres Antriebs in dB. Es hat einen Messbereich von 30 dB bis 130 dB. (Bemerkung: dieses Gerät kann nicht separat bestellt werden, nur in der Gates MRO Werkzeugtasche.)



Digital-Multimesser

Wenn Riemen vorzeitig ausfallen, ist es möglich, dass die Belastung der treibenden Scheibe unterschätzt wurde, als der Antrieb berechnet wurde. Benutzen Sie den Digital-Multimesser, um die tatsächlich von einem Elektromotor erzeugte Last zu prüfen. Die Zangenvorrichtung erlaubt Ihnen eine sichere Prüfung, ohne Drähte anzubringen oder sich um elektrische Anschlüsse kümmern zu müssen. Mit diesem Werkzeug können auch Vibrationsprobleme erkannt werden, sofern diese durch elektrische Quellen wie Kurzschluss, Überlast oder elektrische Anschlüsse verursacht werden. (Bemerkung: dieses Gerät kann nicht separat bestellt werden, nur in der Gates MRO Werkzeugtasche.)



3 unterschiedliche Spannungsprüfer

Eine falsche Riementension, ob zu hoch oder zu niedrig, kann Probleme des Riemenantriebs verursachen. Gates empfiehlt den Gebrauch von Spannungsprüfern für alle Antriebe. Verschiedene Spannungsprüfer sind erhältlich. Der Prüfstift eignet sich für die meisten Fälle. Um die Spannungsmessung zu erleichtern, hat Gates zwei Spannungsprüfer entwickelt. Den einfachen Spannungsprüfer, der eine Durchbiegekraft von bis zu $\pm 12\text{kg}$ misst und den Doppelspannungsprüfer, der eine Durchbiegekraft von bis zu $\pm 30\text{kg}$ misst. Gates liefert ebenfalls den 507C Sonic Vorspannungsprüfer, der mit Schallwellen arbeitet. Der Hauptvorteil dieses Geräts besteht in seiner Zuverlässigkeit und somit in der Wiederholbarkeit der Messung. Der 507C Sonic Vorspannungsprüfer erlaubt eine einfache, jedoch genaue Spannungsmessung durch eine Analyse der Schallwellen. Die Vibrationsfrequenz wird in einen Spannungswert umgerechnet, der auf einer digitalen Anzeige angegeben wird. Wenden Sie sich an Ihren Gates Berater, um mehr über die Eignung dieses Spannungsprüfers für die verschiedenen Antriebsriemen zu erfahren.

Schlagen Sie auch nach auf den Seiten 7 bis 8.

(Bemerkung: alle Spannungsprüfer sind im Gates Angebot enthalten.)



Digital-Schieblehre

Mit diesem Werkzeug bestimmen Sie die Abmessungen von Scheiben, Riemen und anderen Antriebskomponenten, ab 0,01 mm bis 150 mm. (Bemerkung: dieses Gerät kann nicht separat bestellt werden, nur in der Gates MRO Werkzeugtasche.)



Zusätzliche Werkzeuge

- Taschenlampe
- 2 unterschiedliche Sets Schraubendreher
- Schutzbrille
- Metermaß
- Multitool
- Inspektionsspiegel
- Gehörschutz
- Schutzanzug
- Digital-Kamera

(Bemerkung: diese Werkzeuge können nicht separat bestellt werden, nur in der Gates MRO Werkzeugtasche.)

Hochwertige Antriebsriemen, die unter günstigen Bedingungen gelagert werden, behalten ihre ursprünglichen Eigenschaften und Abmessungen. Umgekehrt können ungünstige Lagerungsbedingungen die Leistungsfähigkeit von Antriebsriemen beeinträchtigen und Abweichungen der Abmessungen verursachen.

1. Allgemeine Richtlinien

Antriebsriemen sind in dunklen und trockenen Räumen zu lagern. Direktes Sonnenlicht ist zu vermeiden. Stapeln Sie Antriebsriemen nie zu hoch in Regale, um zu vermeiden, dass die oberen Antriebsriemen die untersten quetschen. Lagern Sie Antriebsriemen in Containern, die aus denselben Gründen groß genug sein müssen.

Berücksichtigen Sie bei der Lagerung nachstehende Punkte:

- Lagern Sie Antriebsriemen nie auf dem Fußboden – auch wenn keine geeigneten Container vorhanden sind. Auf dem Boden können Antriebsriemen mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommen oder versehentlich beschädigt werden.
- Lagern Sie Antriebsriemen nicht in der Nähe von Fenstern (Sonnenlicht und Feuchtigkeit).
- Lagern Sie Antriebsriemen nicht in der Nähe von Heizkörpern, Heizstrahlern oder anderen Hitzequellen.
- Lagern Sie Antriebsriemen nicht in der Nähe von Transformatoren, elektrischen Motoren oder anderen elektrischen Geräten, die Ozon erzeugen können.
- Lagern Sie Antriebsriemen nicht in Räumen, in denen Lösungsmittel oder andere Chemikalien verdunsten.
- Werden Antriebsriemen zur Lagerung aufgerollt, stellen Sie sicher, dass der Biegeradius nicht kleiner ist als der empfohlene Minstdurchmesser der Scheibe (für normale Biegungen) bzw. nicht kleiner als 1,2 Mal der empfohlene Minstdurchmesser für Biegungen auf der Rückseite (siehe auch Abschnitt XIV für empfohlene Minstdurchmesser).

2. Lagerungsmethoden

2.1 Keilriemen

Keilriemen werden oft an Haken gehängt. Sehr lange Riemen müssen an breite (d. h. breiter als der minimale Biegeradius) oder an halbmondförmige Haken gehängt werden, damit vermieden wird, dass sie sich unter ihrem eigenen Gewicht verformen. Lange Keilriemen dürfen zur Lagerung ganz locker aufgerollt werden (in Schleifen), so dass das Risiko auf Verformung ausgeschlossen wird.

2.2 PowerBand®-Riemen und Keilrippenriemen

Auch diese Antriebsriemen dürfen an Haken gehängt werden, die jedoch genügend breit sein müssen, um jedes Verformungsrisiko auszuschließen. Diese Antriebsriemen werden bis zu einer Länge von ca. 3000 mm genestet oder aufgerollt geliefert. Es ist aber erforderlich, dass speziell PowerBand®s in einer entspannten Form gelagert werden: Nesten oder aufrollen ist nur für den Transport zulässig.

2.3 Synchronriemen

Synchronriemen werden mit der Flanke auf eine glatte Fläche gelegt und genestet, d. h. in den ersten Riemen werden so viele Riemen wie möglich ohne Kraftaufwendung plziert. Wenn die Nester stabil geformt sind, tritt auch keine Beschädigung auf. Riemen ab ca. 3000 mm Länge werden aufgerollt, für den Versand gebunden und zur einfachen Lagerung gestapelt. Zu vermeiden sind kleine Biegeradien, die den Riemen beschädigen. Deshalb werden zur Begrenzung des Biegeradius oftmals Papphülsen eingesetzt.

2.4 Variatorriemen

Dieser Riementyp ist mehr als andere Riementypen für Deformierung empfindlich. Es wird also davon abgeraten, Variatorriemen auf Haken zu hängen. Diese Riemen müssen in Regalen gelagert werden. Variatorriemen werden oft in Manschetten transportiert. Sie müssen in diesen Manschetten bleiben und so in Regale gelagert werden. Werden sie "genestet" geliefert, binden Sie die Variatorriemen los und lagern Sie sie in einer natürlichen Position.

3. Einfluss von Lagerung

Die Qualität von Antriebsriemen wird während einer Lagerung von 8 Jahren nicht beeinträchtigt, wenn die Riemen korrekt gelagert werden – d. h. bei einer Umgebungstemperatur unter 30°C und einer relativen Feuchtigkeit unter 70%. Auch direktes Sonnenlicht muss vermieden werden. Ideale Lagerungstemperatur zwischen 5°C und 30°C.

Übersteigt die Lagerungstemperatur 30°C, so wird die Lagerzeit reduziert und die Leistungsfähigkeit des Antriebsriemens beeinträchtigt. Lagerungstemperaturen dürfen unter keiner Bedingung 46°C übersteigen.

Nimmt die Feuchtigkeit wesentlich zu, dann können sich Pilze oder Schimmel auf den gelagerten Antriebsriemen entwickeln. Diese werden die Qualität des Antriebsriemens nicht ernsthaft angreifen, sollten aber trotzdem vermieden werden.

Es mag sein, dass sich Antriebsriemen während längerer Zeit (6 Monate oder mehr) auf gelagerten Maschinen befinden. Die Antriebsriemen müssen während der Lagerzeit entspannt werden und die Maschine muss entsprechend obenstehender Richtlinien gelagert werden. Falls dies nicht möglich ist, nehmen Sie die Antriebsriemen von der Maschine und lagern Sie sie gesondert.

Maximal zulässige Spulenzahl bei Keilriemen

Riemenprofil	Riemenlänge (mm)	Spulen	Schleifen
Z, SPZ, A, SPA, B, SPB, 3L, 4L, 5L	<1500	0	1
	1500-3000	1	3
	3000-4600	2	5
	>4600	3	7
C, SPC	<1900	0	1
	1900-3700	1	3
	3700-6000	2	5
	>6000	3	7
D	<3000	0	1
	3000-6100	1	3
	6100-8400	2	5
	8400-10600	3	7
	>10600	4	9
8V	<4600	0	1
	4600-6900	1	3
	6900-9900	2	5
	9900-12200	3	7
	>12200	4	9

KEILRIEMEN

Bezeichnungen für Rillenabmessungen für Keilriemen

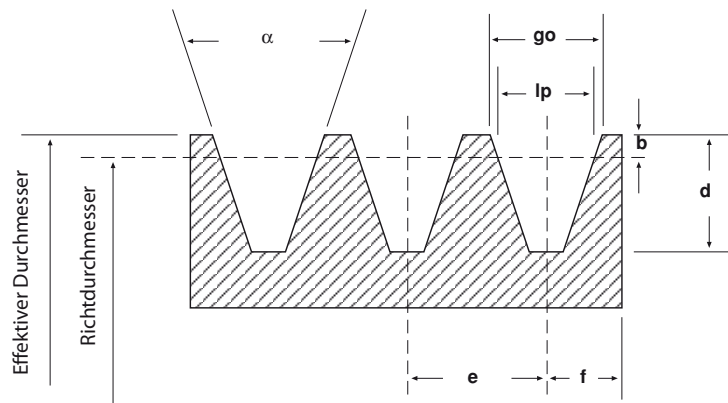


Tabelle 1
Rillenabmessungen und Toleranzen nach ISO 4183, DIN 2211 und DIN 2217

Profil	Richt- breite l_p mm	Richt- durch- messer mm	Rillen- winkel α	g_o mm	d mm	e mm	f^* mm	b mm
Z** SPZ*** XPZ	8,5	63 bis 80 > 80	$34^\circ \pm 1^\circ$ $38^\circ \pm 1^\circ$	9,72 9,88	11 (+0,25/-0) 11 (+0,25/-0)	$12 \pm 0,30$ $12 \pm 0,30$	$8 \pm 0,6$ $8 \pm 0,6$	2 2
A** SPA*** XPA	11	90 bis 118 > 118	$34^\circ \pm 1^\circ$ $38^\circ \pm 1^\circ$	12,68 12,89	$13,75 (+0,25/-0)$ $13,75 (+0,25/-0)$	$15 \pm 0,30$ $15 \pm 0,30$	$10 \pm 0,6$ $10 \pm 0,6$	2,75 2,75
B** SPB*** SPB-PB XPB	14	140 bis 190 > 190	$34^\circ \pm 1^\circ$ $38^\circ \pm 1^\circ$	16,14 16,41	$17,5 (+0,25/-0)$ $17,5 (+0,25/-0)$	$19 \pm 0,40$ $19 \pm 0,40$	$12,5 \pm 0,8$ $12,5 \pm 0,8$	3,5 3,5
C** SPC*** SPC-PB XPC	19	224 bis 315 > 315	$34^\circ \pm 1/2^\circ$ $38^\circ \pm 1/2^\circ$	21,94 22,31	$24 (+0,25/-0)$ $24 (+0,25/-0)$	$25,5 \pm 0,50$ $25,5 \pm 0,50$	$17 \pm 1,0$ $17 \pm 1,0$	4,8 4,8
D** mm	27	355 bis 500 > 500	$36^\circ \pm 1/2^\circ$ $38^\circ \pm 1/2^\circ$	32 32	28 (Min.) 28 (Min.)	$37 \pm 0,60$ $37 \pm 0,60$	$24 (\pm 2)$ $24 (\pm 2)$	8,1 8,1
E** mm	32	500 bis 630 > 630	$36^\circ \pm 1/2^\circ$ $38^\circ \pm 1/2^\circ$	40 40	33 (Min.) 33 (Min.)	$44,5 \pm 0,70$ $44,5 \pm 0,70$	$29 (\pm 2)$ $29 (\pm 2)$	12 12

Toleranzen der Richtdurchmesser können errechnet werden, indem diese Werte (+ 1,6 / - 0%) dem Nennmaß des Richtdurchmessers in mm zugerechnet werden.

* Diese Toleranzen müssen berücksichtigt werden, wenn man die Scheiben ausrichtet.

** Nach DIN 2217.

*** Nach DIN 2211 und ISO 4183.

Tabelle 2

Rillenabmessungen und Toleranzen für Hi-Power® PowerBand® nach RMA-Normen

Profil	Effektiver Durchmesser mm	Rillenwinkel α $\pm 1/2^\circ$	go mm	d mm $\pm 0,79$	e* mm $\pm 0,60$	f mm
A - PowerBand®	< 140	34°	12,55 \pm 0,13	12,45	15,88	9,53 (+1,78/-0)
	> 140	38°	12,80 \pm 0,13	12,45	15,88	9,53 (+1,78/-0)
B - PowerBand®	< 180	34°	16,18 \pm 0,13	14,73	19,05	12,70 (+3,80/-0)
	> 180	38°	16,51 \pm 0,13	14,73	19,05	12,70 (+3,80/-0)
C - PowerBand®	< 200	34°	22,33 \pm 0,18	19,81	25,40	17,48 (+3,80/-0)
	200 bis 315	36°	22,53 \pm 0,18	19,81	25,40	17,48 (+3,80/-0)
	> 315	38°	22,73 \pm 0,18	19,81	25,40	17,48 (+3,80/-0)
D - PowerBand®	< 355	34°	31,98 \pm 0,18	26,67	36,53	22,23 (+6,35/-0)
	355 bis 450	36°	32,28 \pm 0,18	26,67	36,53	22,23 (+6,35/-0)
	> 450	38°	32,59 \pm 0,18	26,67	36,53	22,23 (+6,35/-0)

* Die Summe der Abweichungen vom Maß "e" für alle Rillen einer Scheibe soll $\pm 1,2$ mm nicht überschreiten.

Tabelle 3

Rillenabmessungen und Toleranzen für Super HC® PowerBand® nach ISO-Norm 5290

Profil	Effektiver Durchmesser mm	Rillenwinkel α $\pm 1/4^\circ$	go mm $\pm 0,13$	d mm (+ 0,25/-0)	e* mm $\pm 0,40$	f mm
9J PowerBand®	< 90	36°	8,9	8,9	10,3	9 (+2,4/-0)
	90 bis 150	38°	8,9	8,9	10,3	9 (+2,4/-0)
	151 bis 300	40°	8,9	8,9	10,3	9 (+2,4/-0)
	> 300	42°	8,9	8,9	10,3	9 (+2,4/-0)
15J PowerBand®	< 250	38°	15,2	15,2	17,5	13 (+3,2/-0)
	250 bis 400	40°	15,2	15,2	17,5	13 (+3,2/-0)
	> 400	42°	15,2	15,2	17,5	13 (+3,2/-0)
25J PowerBand®	< 400	38°	25,4	25,4	28,6	19 (+6,3/-0)
	400 bis 560	40°	25,4	25,4	28,6	19 (+6,3/-0)
	> 560	42°	25,4	25,4	28,6	19 (+6,3/-0)

* Die Summe der Abweichungen vom Maß "e" für alle Rillen einer Scheibe soll die nachstehenden Werte nicht überschreiten: $\pm 0,5$ mm für 9J und 15J, $\pm 0,8$ mm für 25J.

Tabelle 4

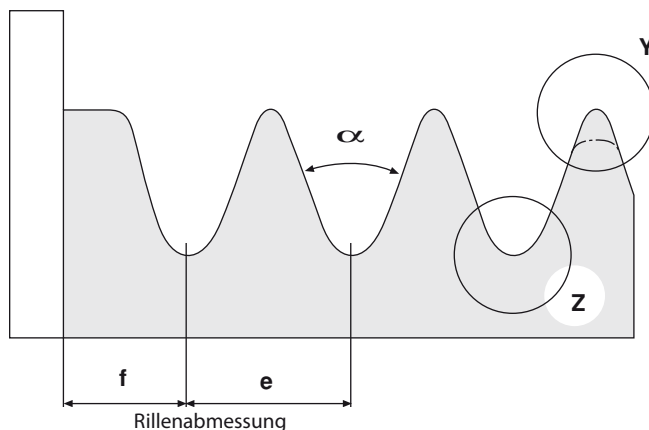
Rillenabmessungen und Toleranzen für Super HC® PowerBand nach RMA-Normen

Profil	Richtbreite mm	Effektiver Durchm. mm	Rillenwinkel α $\pm 1/4^\circ$	go mm $\pm 0,13$	d mm (Minimum)	e* mm $\pm 0,40$	f mm	b mm
3V/3VX und PowerBand®	8,45	< 90	36°	8,89	8,6	10,32	8,73 (+2,4/-0)	0,65
		90 bis 150	38°	8,89	8,6	10,32	8,73 (+2,4/-0)	0,65
		151 bis 300	40°	8,89	8,6	10,32	8,73 (+2,4/-0)	0,65
		> 300	42°	8,89	8,6	10,32	8,73 (+2,4/-0)	0,65
5V/5VX und PowerBand®	14,40	< 250	38°	15,24	15,0	17,46	12,70 (+3,2/-0)	1,25
		250 bis 400	40°	15,24	15,0	17,46	12,70 (+3,2/-0)	1,25
		> 400	42°	15,24	15,0	17,46	12,70 (+3,2/-0)	1,25
8V/8VK und PowerBand®	23,65	< 400	38°	25,4	25,1	28,58	19,05 (+6,3/-0)	2,54
		400 bis 560	40°	25,4	25,1	28,58	19,05 (+6,3/-0)	2,54
		> 560	42°	25,4	25,1	28,58	19,05 (+6,3/-0)	2,54

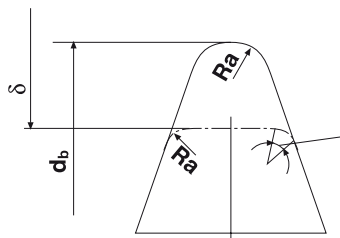
* Die Summe der Abweichungen vom Maß "e" für alle Rillen einer Scheibe soll $\pm 0,79$ mm nicht überschreiten.

MICRO-V® KEILRIPPENRIEMEN

Bezeichnungen für Rillenabmessungen für Micro-V® Keilrippenriemen

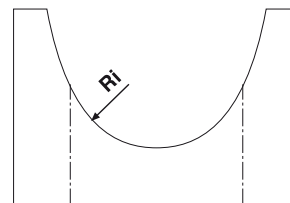


Einzelheit Y: Rillen-Profilkopf



Gestaltung des Profilkopfes zwischen dem gezeigten max. und min. Querschnitt (nach Wahl des Herstellers).

Einzelheit Z: Rillen-Profilgrund



Gestaltung des Rillengrundes unterhalb R_i (nach Wahl des Herstellers).

Tabelle 5

Rillenabmessungen und Toleranzen für Micro-V® nach DIN-Norm 7867 und ISO-Norm 9981

Profil	Rinnenwinkel α	e^* mm	R_i mm Max.	R_a mm Min.	f mm Min.
PJ	$40 \pm 1/2^\circ$	$2,34 \pm 0,03$	0,40	0,20	1,8
PK	$40 \pm 1/2^\circ$	$3,56 \pm 0,05$	0,50	0,25	2,5
PL	$40 \pm 1/2^\circ$	$4,70 \pm 0,05$	0,40	0,40	3,3
PM	$40 \pm 1/2^\circ$	$9,40 \pm 0,08$	0,75	0,75	6,4

* Die Summe der Abweichungen vom Maß "e" für alle Rillen einer Scheibe soll $\pm 0,30$ mm nicht überschreiten.

POLYFLEX® JB™ RIEMEN

Bezeichnungen für Rillenabmessungen für Polyflex® JB™ Riemen

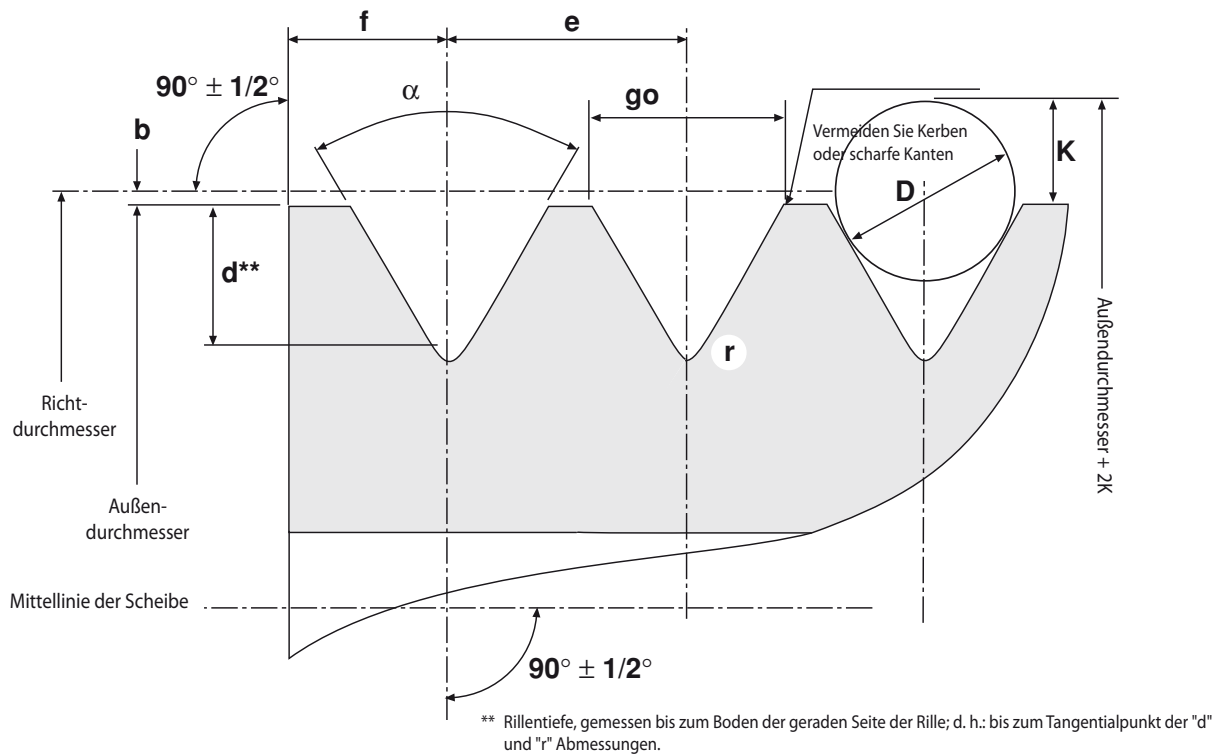


Tabelle 6
Rillenabmessungen und Toleranzen für Polyflex® JB™

Profil	Außendurchmesser	Rillenkantenwinkel α $\pm 1/4^\circ$	go mm $\pm 0,05$ mm	d** mm	e mm $\pm 0,13/-0,5$	f mm Min.	r mm Max.	2K mm $\pm 0,15$	D mm $\pm 0,2$	2b mm
3M	17-23	60°	2,80	3,00	3,35	2,23	0,3	4,15	3,00	1,9
	> 23	62°	2,80	3,00	3,35	2,23	0,3	4,16	3,00	1,9
5M	26-32	60°	4,50	3,28	5,30	3,45	0,4	5,71	4,50	3,3
	33-97	62°	4,50	3,15	5,30	3,45	0,4	5,75	4,50	3,3
	> 97	64°	4,50	3,05	5,30	3,45	0,4	5,79	4,50	3,3
7M	42-76	60°	7,10	5,28	8,50	5,65	0,6	10,20	7,50	4,5
	> 76	62°	7,10	5,08	8,50	5,65	0,6	10,25	7,50	4,5
11M	67-117	60°	11,20	8,51	13,20	8,60	0,8	15,10	11,50	5,4
	> 117	62°	11,20	8,20	13,20	8,60	0,8	15,19	11,50	5,4

ANMERKUNGEN:

- Die Rillenseiten dürfen eine Unebenheit von 3 Mikron (RMS) nicht überschreiten.
- Die Abweichung von "e" summiert über alle Rillen in jeder Scheibe darf $\pm 0,30$ mm nicht überschreiten.
- Folgende Außendurchmessertoleranzen werden empfohlen:
0,13 mm für Scheiben mit einem Außendurchmesser von 26 mm bis 125 mm;
0,38 mm für Scheiben mit einem Außendurchmesser von 126 mm bis 250 mm;
0,76 mm für Scheiben mit einem Außendurchmesser von 251 mm bis 500 mm;
1,27 mm für Scheiben mit einem Außendurchmesser von 501 mm und mehr.
- Die Radialabweichung darf folgende Werte nicht überschreiten: 0,13 mm TIR* für Außendurchmesser bis 250 mm.
Addieren Sie 0,01 mm TIR* pro 25 mm des Außendurchmessers von mehr als 250 mm.
- Die Axialabweichung darf folgende Werte nicht überschreiten: 0,03 mm TIR* pro 25 mm des Außendurchmessers für Durchmesser bis 500 mm.
Addieren Sie 0,01 mm TIR* pro 25 mm des Außendurchmessers für Durchmesser von mehr als 500 mm.

* TIR: Total Indicator Reading, d. h. abzulesender Wert.

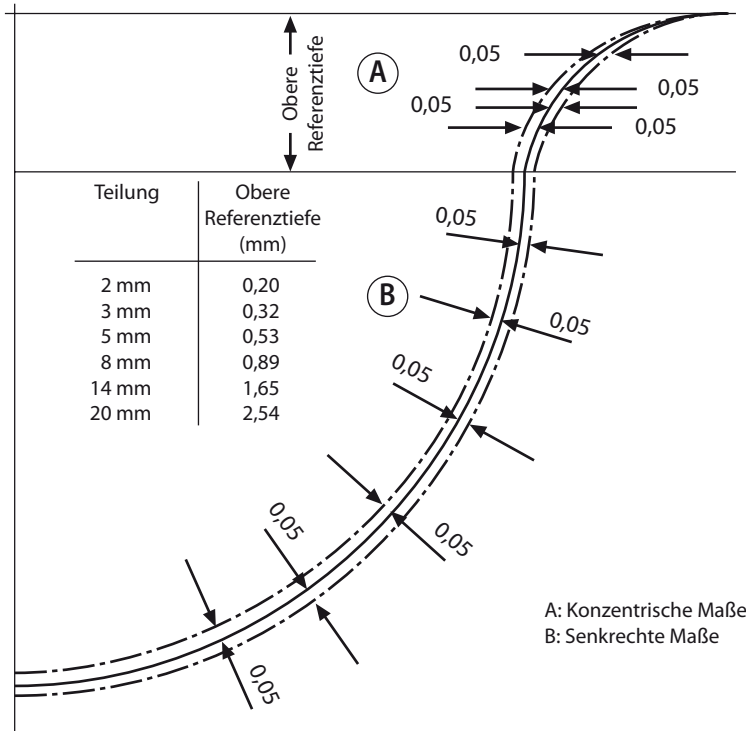
** Rillentiefe, gemessen bis zum Boden der geraden Seite der Rille; d. h.: bis zum Tangentialpunkt der "d" und "r" Abmessungen.

POLY CHAIN® GT, POWERGRIP® GT UND POWERGRIP® HTD® RIEMEN

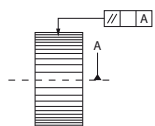
Bohrungs- und Durchmesser-toleranzen

Gates empfiehlt Zahnscheiben, die präzise und mit sehr engen Toleranzen hergestellt werden. Ungenauigkeiten in der Fertigung oder beim Aufbohren können sich nachteilig auf den Zahnriemen und die Lebensdauer des Antriebs auswirken. Es wird dringend empfohlen, die Toleranzen für die Bohrung und die Toleranzen des Außendurchmessers nach beiliegenden Tabellen zu beachten. Die Oberfläche der Zahnscheibe darf nicht beschädigt sein (bis zu 3,2 µm oder besser).

Zahnscheiben-Toleranzband

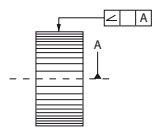


* PowerGrip® GT3 8MGT und 14MGT Riemen laufen in PowerGrip® HTD® Standard-Scheiben.



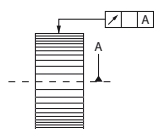
Konizität des Außendurchmessers

Die maximal zulässige Konizität des Zahnkranzes beträgt 0,01 mm pro 10 mm Scheibenbreite, darf jedoch nicht größer sein als die Toleranz des Außendurchmessers.



Parallelität der Zähne zur Achsmitte

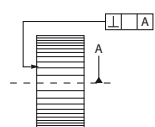
Die Parallelität der Zähne zur Achsmitte der Bohrung darf eine maximale Abweichung von 0,01 mm pro 10 mm Scheibenbreite nicht überschreiten.



Exzentrizität

Bohrung und Kopfkreisdurchmesser müssen innerhalb der Toleranzen gemäß folgender Tabelle konzentrisch zueinander sein.

Außendurchm. mm	Gesamtexzentrizität
bis 203	0,1
über 203	0,005 pro 10 mm Ø (jedoch nicht größer als die Außendurchmesser-Toleranz)



Rechtwinkligkeit

Die Stirnflächen müssen rechtwinklig zur Bohrung sein. Zulässige Abweichung 0,01 mm pro 10 mm Scheibenradius, jedoch maximal 0,51 mm Gesamter Indikator Ausschlag.

Tabelle 7
Maximal zulässige Außendurchmesser für Gusseisenscheiben

Maximale Wellengeschwindigkeit	Maximal zulässiger Scheibendurchmesser	
	mm	Zoll
500	1260	49,60
750	840	33,07
1000	630	24,80
1250	504	19,84
1500	420	16,53
1750	360	14,17
2000	315	12,40
2500	252	9,92
3000	210	8,27
4000	157	6,18
5000	126	4,96
6000	105	4,13
8000	79	3,11
10000	63	2,48

Tabelle 8
Standard-Elektromotoren

Tabelle 8 bietet eine Übersicht von Standard-Elektromotoren nach den Normen DIN 42672, Teil 1 und DIN 42673, Teil 1. Pro Abmessung sind verschiedene Motortypen verfügbar. Diese Übersicht gibt Informationen bezüglich maximal akzeptabler Belastungen für Kugellager. Diese Werte sind sehr allgemein und beziehen sich auf radial belastete Rillenkugellager. Zweck der Empfehlungen für die Mindestdurchmesser ist es, den Gebrauch von zu kleinen Scheiben zu vermeiden, was einen Wellen- oder Lagerschaden verursachen kann, da der Riemenzug steigt, wenn der Scheibendurchmesser kleiner wird.

Da die spezifische Konstruktion eines Elektromotors je nach Hersteller variiert, ist diese Tabelle nur zur allgemeinen Orientierung heranzuziehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Bezeichnung E-Standard- motor- belastung	Leistung bei 50 Hz kW				Wellen- durchmesser mm	Max. akzeptable Lagerlast N (Nennwert)	Mindest- durchmesser für Scheiben mm (Richt- durchmesser)
	3000 U/min.	1500 U/min.	1000 U/min.	750 U/min.			
80	0,75/1,1	0,55/0,75	0,37/0,55	-	19	710	63
90S	1,5	1,1	0,75	-	24	940	71
90L	2,2	1,5	1,1	-	24	940	71
100L	3,0	2,2/3,0	1,5	0,75/1,1	28	1200	90
112M	4,0	4,0	2,2	1,5	28	1220	90
132S	5,5/7,5	5,5	3,0	2,2	38	1720	112
132M	-	7,5	4,0/5,5	3,0	38	1720	112
160M	11,0/15,0	11,0	7,5	4,0/5,5	42	2400	125
160L	18,5/22,0	15,0/18,5	11,0	7,5	42/48	2400	125
180M	22,0/30,0	18,5/22,0	15,0	11,0	48/55	2800	140
180L	37,0	22,0/30,0	15,0/18,5	11,0/15,0	48/55	2800	140
200M	45,0	37,0	22,0	18,5	60	3650	160
200L	30/37/55	30,0/45,0	18,5/22/30	15,0/22,0	55/60	3650	160
225M	45,0	45,0/55,0	30,0/37,0	22,0/30,0	55/60/65	3950	180
225S	-	37,0	-	18,5	60	3950	180
250M	55,0	45,0/55,0	30,0/37,0	22,0/30,0	60/65	4850	200

XIV. TECHNISCHE DATEN

Tabelle 9
Minstdurchmesser für Rollen

	Riemenprofil	Minstdurchmesser der gerillten Innenrolle		Minstdurchmesser der flachen Außenrolle	
		mm	Zoll	mm	Zoll
Predator® Einzelriemen	SPBP	160	6,30	250	9,84
	SPCP	250	9,84	400	15,75
	AP	85	3,35	110	4,33
	BP	112	4,41	160	6,30
	CP	160	6,30	220	8,66
	8VP	317	12,48	445	17,52
Quad-Power® III	XPZ / 3VX	56	2,20	85	3,35
	XPA	80	3,15	120	4,72
	XPB / 5VX	112	4,41	168	6,61
	XPC	180	7,09	270	10,63
Super HC® MN	SPZ	56	2,20	85	3,35
	SPA	80	3,15	120	4,72
	SPB	112	4,41	168	6,61
	SPC	180	7,09	270	10,63
Super HC®	SPZ / 3V / 9J	71	2,80	120	4,72
	SPA	100	3,94	160	6,30
	SPB / 5V / 15 J	160	6,30	250	9,84
	SPC	250	9,84	350	13,78
	8V / 25J	315	12,40	450	17,72
	8VK	425	16,73	500	19,69
Hi-Power®	Z	60	2,36	90	3,54
	A	85	3,35	110	4,33
	B	112	4,41	160	6,30
	C	160	6,30	220	8,66
	D	300	11,81	350	13,78
	E	500	19,69	600	23,62
Hi-Power® Dubl-V	AA	85	3,35	*	*
	BB	112	4,41	*	*
	CC	160	6,30	*	*
	DD	330	12,99	*	*
VulcoPower™	Z	60	2,36	90	3,54
	A	85	3,35	110	4,33
	B	112	4,41	160	6,30
	C	160	6,30	220	8,66
VulcoPlus™	SPZ	71	2,80	120	4,72
	SPA	100	3,94	160	6,30
	SPB	160	6,30	250	9,84
	SPC	250	9,84	400	15,75

Tabelle 9 (Fortsetzung)
Minstdurchmesser für Rollen

	Riemenprofil	Minstdurchmesser der gerillten Innenrolle		Minstdurchmesser der flachen Außenrolle	
		mm	Zoll	mm	Zoll
Predator® PowerBand®	SPBP	160	6,30	250	9,84
	SPCP	250	9,84	400	15,75
	9JP	71	2,80	110	4,33
	15JP	160	6,30	250	9,84
	8VP	317	12,48	445	17,52
Quad-Power® II PowerBand®	3VX	71	2,80	100	3,94
	5VX	112	4,41	180	7,09
	XPZ	56	2,20	80	3,15
	XPA	96	3,78	144	5,67
	XPB	135	5,31	192	7,56
Super HC® PowerBand®	SPB	160	6,30	250	9,84
	SPC	250	9,84	400	15,75
	9J / 3V	71	2,80	108	4,25
	15J / 5V	160	6,30	250	9,84
	25J / 8V	317	12,48	445	17,52
Hi-Power® PowerBand®	B	137	5,39	180	7,09
	C	228	8,98	300	11,81
	D	330	12,99	430	16,93
PowerRated®	3L	38	1,50	50	1,97
	4L	64	2,52	83	3,27
	5L	89	3,50	116	4,57
Polyflex® JB™	3M-JB	17	0,67	*	*
	5M-JB	26	1,02	*	*
	7M-JB	42	1,65	*	*
	11M-JB	67	2,64	*	*
Polyflex®	3M	17	0,67	*	*
	5M	26	1,02	*	*
	7M	42	1,65	*	*
	11M	67	2,64	*	*
Micro-V®	PJ	20	0,79	32	1,26
	PL	75	2,95	115	4,53
	PM	180	7,09	270	10,63

XIV. TECHNISCHE DATEN

Tabelle 10
Empfohlene minimale Zahnscheiben-Maße für Synchronriemen

	Riementeilung	Empfohlene min. Zahnscheiben-Maße Rillenzahl	Minstdurchmesser für Außenrolle mm
Poly Chain® GT Carbon™	8MGT	22	85
	14MGT	28	190
Poly Chain® GT2	8MGT	22	*
	14MGT	28	*
PowerGrip® GT3	2MGT	10	10
	3MGT	16	25
	5MGT	18	45
	8MGT	22	85
	14MGT	28	190
PowerGrip® HTD®	3M	10	15
	5M	14	35
	8M	22	85
	14M	28	190
	20M	34	325
PowerGrip®	MXL	10	10
	XL	10	25
	L	10	45
	H	14	85
	XH	18	190
	XXH	18	260
TransMotion™	8M	22	85
Twin Power®	Riementeilung	Mindestrillenzahl	Rillenzahl
	XL	10	10
	L	10	10
	H	14	14
	5M	14	14
	8MGT	22	22
	14MGT	28	28

Tabelle 10 (Fortsetzung)
Empfohlene minimale Zahnscheiben-Maße für Synchronriemen

	Riementeilung	Empfohlene min. Zahnscheiben-Maße Rillenzahl	Minestdurchmesser für Außenrolle mm
Synchro-Power®	T2.5	12	20
	T5	10	30
	T10	14	80
	AT5	15	60
	AT10	15	120
	T5DL	12	20
	T10DL	18	57
Synchro-Power® LL	T5	10	30
	T10	14	80
	T10HF	12	60
	T20	15	120
	AT5	15	60
	AT10	15	120
	ATL10	25	150
	ATL10HF	20	130
	AT20	18	180
	ATL20	30	250
	HTD5M	14	60
	HTD8M	20	120
	HTD14M	28	180
	HTDL14M	43	250
	HPL14M	44	250
	STD5M	14	60
	STD8M	20	120
	XL	10	30
	L	10	60
	H	14	80
	XH	12	150

XIV. TECHNISCHE DATEN

Tabelle 11
Minimalwert für Montage und Nachspannen

KEILRIEMEN																	
Richtlänge mm	Minimalwert für Montage - mm																Minimalwert für Nachspannen mm
	Keilriemenprofil																
	XPZ 3VX SPZ 3V	XPA SPA	XPB 5VX SPB 5V	SPC	8V 8VK	9J PB	15J PB	8V PB 25J PB	Z	A	A PB	B	B PB SPB PB	C	C PB SPC PB	D	Alle Profile
420 - 1199	15	20	-	-	-	30	-	-	15	20	30	25	35	40	50	-	25
1200 - 1999	20	25	25	-	-	35	55	-	20	20	30	30	40	40	50	50	35
2000 - 2749	20	25	25	35	40	35	55	85	20	25	35	30	40	40	50	50	40
2750 - 3499	20	25	25	35	40	35	55	85	-	25	35	30	40	40	50	50	45
3500 - 4499	20	25	25	35	40	35	55	85	-	25	35	30	40	40	50	55	55
4500 - 5499	-	25	25	35	45	-	55	90	-	25	35	40	50	50	60	60	65
5500 - 6499	-	-	35	40	45	-	60	90	-	25	35	40	50	50	60	60	85
6500 - 7999	-	-	35	40	45	-	60	90	-	-	-	40	50	50	60	65	95
8000 -	-	-	35	45	50	-	60	100	-	-	-	-	50	50	60	65	110

PB = PowerBand®

MICRO-V® KEILRIPPENRIEMEN																	
Bezugslänge mm	Minimalwert für Montage - mm						Minimalwert für Nachspannen mm										
	Keilrippenriemenprofil																
	PJ		PL		PM		Alle Profile										
- 500	10						10										
501 - 1000	15						20										
1001 - 1500	15		25				25										
1501 - 2000	20		25				35										
2001 - 2500	20		30		40		40										
2501 - 3000			30		40		45										
3001 - 4000			35		45		60										
4001 - 5000					45		65										
5001 - 6000					50		70										
6001 - 7500					55		85										
7501 - 9000					65		100										
9001 -					70		115										

POLYFLEX® JB™ KEILRIEMEN																	
Bezugslänge mm	Minimalwert für Montage - mm								Minimalwert für Nachspannen mm								
	Keilriemenprofil																
	3M-JB		5M-JB		7M-JB		11M-JB		Alle Profile								
180 - 272	5		-		-		-		-								
280 - 300	7,5		10		-		-		5								
307 - 710	10		15		15		25		15								
730 - 1090	-		25		25		30		30								
1120 - 1500	-		30		30		35		35								
1550 - 1900	-		-		30		40		35								
1950 - 2300	-		-		40		50		45								

Tabelle 12

Erforderlicher Verstellweg des Achsabstandes zur Montage und zum Spannen des Riemens

SYNCHRONRIEMEN					
	Riemenlänge	Minimalstandardwert für Montage (Bordscheiben demontiert)	Minimalwert für Montage (eine Zahnscheibe mit Bordscheiben)	Minimalwert für Montage (beide Zahnscheiben mit Bordscheiben)	Minimalwert für Spannen (jeder Antrieb)
	mm	mm	mm	mm	mm
Poly Chain® GT Carbon™ 8MGT Poly Chain® GT2 8MGT	- 1000	1,8	23,8	35,1	0,8
	1001 - 1780	2,8	24,6	35,9	0,8
	1781 - 2540	3,3	25,1	36,6	1,0
	2541 - 3300	4,1	25,9	37,4	1,0
	3301 - 4600	5,3	27,1	38,6	1,3
Poly Chain® GT Carbon™ 14MGT Poly Chain® GT2 14MGT	- 1000	1,8	33,0	51,8	0,8
	1001 - 1780	2,8	34,0	52,8	0,8
	1781 - 2540	3,3	34,5	53,3	1,0
	2541 - 3300	4,1	35,3	54,1	1,0
	3301 - 4600	5,3	36,5	55,3	1,3
PowerGrip® GT3 5MGT PowerGrip® HTD® 5M	- 500	1,0	14,5	20,0	0,8
	501 - 1000	1,3	14,8	20,3	0,8
	1001 - 1500	1,8	15,3	20,8	1,0
	1501 - 2260	2,3	15,8	21,3	1,3
	2261 - 3020	2,8	16,3	21,8	1,3
PowerGrip® GT3 8MGT PowerGrip® HTD® 8M	- 500	1,0	22,6	33,8	0,8
	501 - 1000	1,3	22,9	34,1	0,8
	1001 - 1500	1,8	23,4	34,6	1,0
	1501 - 2260	2,3	23,9	35,1	1,3
	2261 - 3020	2,8	24,4	35,6	1,3
	3021 - 4020	3,6	25,2	36,4	1,3
	4021 - 4780	4,3	25,9	37,1	1,3
	4781 - 6860	5,4	27,0	38,2	1,3
PowerGrip® GT3 14MGT PowerGrip® HTD® 14M	- 500	1,0	36,6	59,2	0,8
	501 - 1000	1,3	36,9	59,5	0,8
	1001 - 1500	1,8	37,4	60,0	1,0
	1501 - 2260	2,3	37,9	60,5	1,3
	2261 - 3020	2,8	38,4	61,0	1,3
	3021 - 4020	3,6	39,2	61,8	1,3
	4021 - 4780	4,3	39,9	62,5	1,3
	4781 - 6860	5,4	41,0	63,6	1,3
PowerGrip® HTD® 20M	- 500	1,0	48,0	78,5	0,8
	501 - 1000	1,3	48,3	78,8	0,8
	1001 - 1500	1,8	48,8	79,3	1,0
	1501 - 2260	2,3	49,3	79,8	1,3
	2261 - 3020	2,8	49,8	80,3	1,3
	3021 - 4020	3,6	50,6	81,1	1,3
	4021 - 4780	4,3	51,3	81,8	1,3
	4781 - 6860	5,4	52,4	82,9	1,3

XIV. TECHNISCHE DATEN

Tabelle 12 (Fortsetzung)

Erforderlicher Verstellweg des Achsabstandes zur Montage und zum Spannen des Riemens

	Riemenlänge	Minimalstandardwert für Montage (Bordscheiben demontiert)	Minimalwert für Montage (eine Zahnscheibe mit Bordscheiben)	Minimalwert für Montage (beide Zahnscheiben mit Bordscheiben)	Minimalwert für Spannen (jeder Antrieb)
	mm	mm	mm	mm	mm
PowerGrip® XL	90 - 127	0,50	12,20	18,50	0,50
	128 - 254	0,75	12,50	18,75	0,75
	255 - 508	1,00	12,70	19,00	0,75
	509 - 1016	1,30	13,00	19,30	1,00
	1017 - 1524	1,80	13,50	19,80	1,30
	1525 - 4572	3,10	14,80	21,10	2,10
PowerGrip® L	90 - 127	0,50	16,80	22,10	0,50
	128 - 254	0,75	17,00	22,40	0,75
	255 - 508	1,00	17,30	22,60	0,75
	509 - 1016	1,30	17,60	22,90	1,00
	1017 - 1524	1,80	18,10	23,40	1,30
	1525 - 4572	3,10	19,40	24,70	2,10
PowerGrip® H	90 - 127	0,50	16,80	24,90	0,50
	128 - 254	0,75	17,00	25,20	0,75
	255 - 508	1,00	17,30	25,40	0,75
	509 - 1016	1,30	17,60	25,70	1,00
	1017 - 1524	1,80	18,10	26,20	1,30
	1525 - 4572	3,10	19,40	27,50	2,10
PowerGrip® XH	90 - 127	0,50	29,50	49,30	0,50
	128 - 254	0,75	29,80	49,60	0,75
	255 - 508	1,00	30,00	49,80	0,75
	509 - 1016	1,30	30,30	50,10	1,00
	1017 - 1524	1,80	30,80	50,60	1,30
	1525 - 4572	3,10	32,10	51,90	2,10
PowerGrip® XXH	90 - 127	0,50	39,40	67,80	0,50
	128 - 254	0,75	39,70	68,10	0,75
	255 - 508	1,00	39,90	68,30	0,75
	509 - 1016	1,30	40,20	68,60	1,00
	1017 - 1524	1,80	40,70	69,10	1,30
	1525 - 4572	3,10	42,00	70,40	2,10

Tabelle 13
Bestimmung der Riemenlänge aufgrund der Komponenten
 (2 Scheiben)

$$\text{Riemenlänge} = 2C + 1,57 (D + d) + \frac{(D - d)^2}{4C}$$

Wobei: C = Achsabstand

a) Für PoweRated®, Polyflex®, Micro-V® und alle RMA PowerBand® Riemen:

Riemenlänge = effektive Außenlänge
 D = Außendurchmesser der größeren Scheibe
 d = Außendurchmesser der kleineren Scheibe

b) Für Predator®, Super HC® MN, Super HC®, Hi-Power®, VulcoPower™, VulcoPlus™ und alle metrischen PowerBand® Riemen:

Riemenlänge = Richtlänge
 D = Richtdurchmesser der größeren Scheibe
 d = Richtdurchmesser der kleineren Scheibe

c) Für Synchronriemen:

Riemenlänge = Wirklänge
 D = Wirkdurchmesser der größeren Zahnscheibe = Anzahl Zähne x Teilung / π
 d = Wirkdurchmesser der kleineren Zahnscheibe = Anzahl Zähne x Teilung / π

Gewichte und Maße

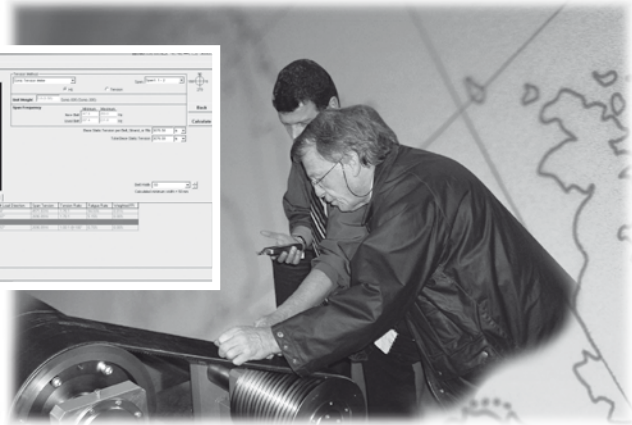
1 lbf	=	0,454 kgf
1 lbf	=	4,448 N
1 kgf	=	9,807 N
1 lbf in	=	0,113 Nm
1 ft (Fuß)	=	0,3048 m
1 in (Zoll)	=	25,4 mm
1 ft ² (Fuß ²)	=	0,093 m ²
1 in ² (Zoll ²)	=	645,16 mm ²
1 ft ³ (Fuß ³)	=	0,028 m ³
1 in ³ (Zoll ³)	=	16,387 cm ³
1 oz (Unze)	=	28,35 kg
1 lb	=	0,454 kg
1 brit. Tonne	=	1,016 ton
1 brit. Gallone	=	4,546 liter
1 brit. Pint	=	0,568 liter
1 Radian	=	57,296 Grad
1 Grad	=	0,0175 Radian
1 HP	=	0,746 kW

Hinter unseren führenden Industrieprodukten steht ein ganzes Team von Fachleuten, die Ihnen vielfältige Lösungen anbieten können. Eine effektive und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Ihnen als Kunden hat oberste Priorität.

Sparen Sie Kosten und Energie mit dem Gates Kostensparprogramm!

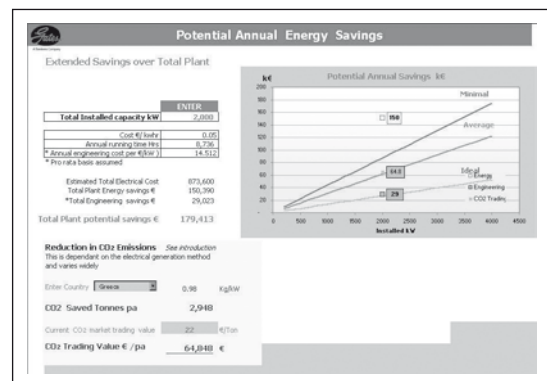
Haben Sie hohe Wartungskosten? Kommt es zu unnötigen Kosten wegen vorzeitiger Riemenausfälle? Sind Sie sich sicher, Ihr Antriebssystem ist wirtschaftlich? Das Kostensparprogramm von Gates enthält alle Instrumente und jede Unterstützung, die Sie brauchen, um Ihre problematischen Antriebe neu zu berechnen und noch größeren Nutzen zu haben.

Gates Vertreter stehen zur Durchführung von Anlagenprüfungen nach den Vorgaben des Kunden zur Verfügung, um Leistungsüberprüfungen auszuführen und einen Wartungsplan zu erstellen, damit Energiekosten gespart werden und all Ihre Antriebe optimiert werden.



So gehen wir vor:

- Wir berechnen die Nutzleistung Ihrer heutigen Riemenantriebe an Hand des DesignFlex® Pro™ Kalkulationsprogramms und des elektronischen Berechnungsprogramms zur Kostenersparnis
- Wir zeigen Ihnen, welche Energieersparnisse möglich wären, wenn Sie problematische und kostenaufwendige Antriebe durch leistungsfähigere ersetzen lassen
- Wir beurteilen für Sie Antriebe und entwickeln ein Programm zur Steigerung ihrer Zuverlässigkeit
- Wir empfehlen Ihnen langlebige und zuverlässige Produkte, die Ihre Produktion steigern
- Wir suchen Möglichkeiten, um die Wartungskosten (Nachspannen, Schmierer, Riemenwechsel, etc.) zu reduzieren
- Wir entwickeln ein vorbeugendes Instandhaltungsprogramm, um die Lebenserwartung all Ihrer Antriebe zu erhöhen



Beispiel für Kosteneinsparung

Heizung, Lüftung, Klimatisieren

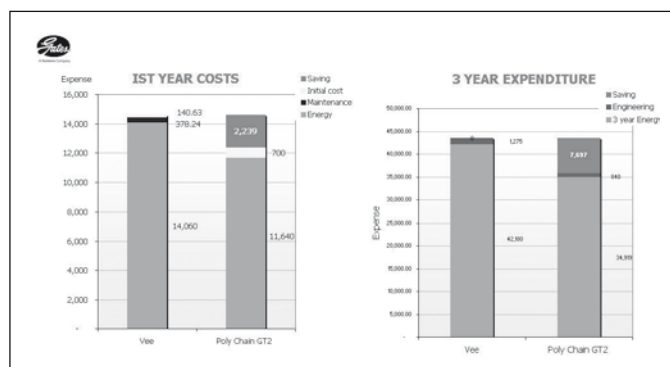
- Motor: 40 kW, 11.450 U/min, 89% Effizienz

Betriebsstunden: 24 Std./Tag, 7 Tage/Woche, 52 Wochen/Jahr
Energiekosten: 0,06645 EUR/kWh

- Kosten eines neuen Synchronriemenantriebs: 765,6 EUR
- Angenommene Effizienzsteigerung von 5%

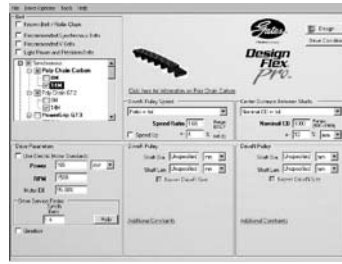
Jährliche Energiekosten:
40 kW x 8.736 Std. x 0,06645 EUR = 23.220,30 EUR
Jährliche Energieeinsparung:
23.220,30 EUR x 0,05 = 1.161 EUR

- Amortisationszeit:
765,60 EUR / 1.161 EUR = 0,66 Jahre oder 7 Monate



Gates Kalkulationsprogramme

Gates bietet mit DesignFlex® Pro™ und Design IQ™ zwei schnelle und einfache Programme für die Auswahl und Berechnung von Antriebssystemen an. Mit dem mehrsprachigen DesignFlex® Pro™ von Gates können Sie innerhalb von Minuten einen Antrieb entwerfen und jede mögliche, zu Ihren Konstruktionsparametern passende Antriebslösung finden. Die technischen Daten Ihres Antriebsentwurfs können Sie ausdrucken, per E-Mail versenden oder als PDF-Datei abspeichern. Design IQ™ bietet die Möglichkeit komplexe Mehrscheibenantriebe zu entwerfen. Die Software berechnet unter Berücksichtigung Ihrer Antriebsspezifikation und den von Ihnen vorausgewählten Gates Produkten Riemenspannung, Wellenbelastung, Riemenlänge und vieles mehr.



Gates E-Commerce Website

Gates Handelspartner erhalten online in Sekundenschnelle die aktuellsten Produktinformationen, können 24 Stunden am Tag Bestellungen eingeben und haben zu jeder Zeit Zugang zum Status ihrer Bestellungen. Die elektronischen Preislisten von Gates können sowohl im EXCEL- als auch im PDF-Format auf www.gates-online.com eingesehen und heruntergeladen werden. Die gedruckte Version der Preisliste ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Bitte kontaktieren Sie hierfür Ihren Gates Ansprechpartner.

Gates Literatur und Website

Besuchen Sie unsere Website auf www.gates.com/europe/pti, um detailliertere und aktualisierte Informationen über Gates industrielle Antriebsriemen zu erhalten. Hier gibt es ein Verzeichnis der verfügbaren Prospekte und Kataloge. Zudem können Sie verschiedene Prospekte und Kataloge im PDF-Format herunterladen. Händler können sich mittels Installation eines direkten Links der Gates Website anschließen und somit ihren Kunden jederzeit die neuesten Informationen bezüglich des Gates Produktprogramms und der Organisation zur Verfügung stellen.



REACH – Umweltfreundliche, sichere Qualitätsprodukte

REACH ist eine Verordnung der Europäischen Gemeinschaft – Verordnung (EC) No 1907/2006 – über Chemikalien und ihren sicheren Einsatz. Es steht für Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Das Ziel von REACH ist, den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt zu verbessern.

Gates nimmt seine Verantwortlichkeit für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sehr ernst und befolgt die Anforderungen, die in der REACH-Verordnung festgelegt sind. Alle Stoffe in unseren Riemen, die registriert werden müssen, werden ordnungsgemäß in der zentralen Datenbank registriert, die von der Europäischen Chemikalien-Agentur (ECHA) geführt wird.

Alle im Gates Power Transmission Industrie-Katalog (Ref. E6/20054) aufgelisteten Riemen sind REACH-konform.

Artikel 33 (1) der Verordnung (EC) No 1907/2006 verlangt, dass jeder Lieferant eines Erzeugnisses, das einen besonders besorgniserregenden Stoff (Substances of Very High Concern - SVHC) von der derzeitigen ECHA-Kandidatenliste in einer Konzentration von mehr als 0,1 Gewichtsprozent enthält, den Empfänger des Erzeugnisses mindestens über den Namen des betreffenden Stoffes informieren muss.

In Übereinstimmung mit dieser Bestimmung informiert Gates hiermit seine Kunden, dass die folgenden Riemen Bis (2-ethyl(hexyl)phthalate) (DEHP) als SVHC in einer Konzentration über 0,1 Gewichtsprozent enthalten:

- PowerRated®
- Super HC® PowerBand® SPC
- 5 kleinste Micro-V®-Riemen mit Profil PJ und DIN/ISO-Bezugslänge im Bereich von 406 mm bis 508 mm: PJ406, PJ432, PJ457, PJ483 und PJ508.

Gates Produktionsanlagen und Vertriebszentren

Gates hat produktspezifische Produktionsstätten in Deutschland, Polen, Schottland, Frankreich und Spanien. Der Versand der Produkte wird von einem Zentrallager in Ghent (Belgien) durchgeführt.



Anfrage zur Analyse Ihres Maschinenparks

Möchten Sie Energie und Kosten einsparen? Dann lassen Sie Ihren Maschinenpark von einem Gates Mitarbeiter oder von Ihrem Gates Vertriebspartner prüfen.

Füllen Sie dieses Formular aus und geben Sie es Ihrem Gates Vertriebspartner.

Sie können uns das Formular auch per Fax (+49 241 5108 297) oder E-Mail (ptindustrial@gates.com) zukommen lassen. Unsere Mitarbeiter werden Kontakt zu Ihnen aufnehmen.

Ihr Unternehmen:

Ihr Industriebereich:

- ☐ Chemie & Petrochemie
- ☐ Nahrungsmittel, Pharma
- ☐ Automobil
- ☐ Holz, Papier
- ☐ Konsumprodukte (Non-Food)
- ☐ Aggregate
- ☐ Textil
- ☐ Umwelt

Name:

Ihre Position innerhalb des
Unternehmens:

Adresse:

Telefon:

Fax:

E-Mail:





This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Wichtig

Alles Mögliche wurde unternommen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der in diesem Handbuch erhaltenen Informationen zu gewährleisten. Dennoch muss Gates sich technische Änderungen nach Drucklegung vorbehalten und kann nicht für Irrtümer oder Versäumnisse und daraus gegebenenfalls entstehende Schäden verantwortlich gemacht werden. Gates haftet auch nicht für den Einsatz seiner Produkte in speziellen oder außergewöhnlichen Anwendungen, wenn diese nicht vorher von einem Gates Berater begutachtet und freigegeben wurden.

Dieses Handbuch wurde im Oktober 2009 erstellt und ersetzt alle vorhergehenden Ausgaben. Bitte fragen Sie Ihren Gates Ansprechpartner ob eine Neuauflage vorliegt, wenn Ihr aktuelles Exemplar älter ist als 2 Jahre.



A Tomkins Company

BELGIEN

Gates Power Transmission Europe bvba
Dr. Carlierlaan 30
9320 Erembodegem
TL: (32) 53 76 28 41
FX: (32) 53 76 26 09

FRANKREICH

Gates France S.A.R.L.
B.P. 37
2, Rue de la Briqueterie
Zone Industrielle
95380 Louvres
TL: (33) 1 34 47 41 45
FX: (33) 1 34 72 20 54

DEUTSCHLAND

Gates GmbH Aachen
Eisenbahnweg 50
52068 Aachen
TL: (49) 241 5108 226
FX: (49) 241 5108 297

ITALIEN

Gates S.R.L.
Via Senigallia 18
(Int. 2 - Blocco A - Edificio 1)
20161 Milano MI
TL: (39) 02 662 16 222
FX: (39) 02 662 21 851

RUSSLAND

Gates CIS LLC
1-st Dobryninsky per.
building 15/7
Moscow - 115 093
TL: (7) 495 933 83 78
FX: (7) 495 648 92 72

www.gates.com/germany
ptindustrial@gates.com

Ihr Händler:

Zentrale

MAX LAMB GMBH & CO. KG

Am Bauhof 2
97076 Würzburg

VERTRIEB WÄZLAGER

Telefon: 0931-2794-210
E-Mail: wlz@lamb.de

VERTRIEB ANTRIEBSTECHNIK

Telefon: 0931-2794-260
E-Mail: ant@lamb.de

Niederlassungen

ASCHAFFENBURG

Schwalbenrainweg 30a
63741 Aschaffenburg
Telefon: 06021-3488-0
Telefax: 06021-3488-511
E-Mail: ab@lamb.de

NÜRNBERG

Dieselstraße 18
90765 Fürth
Telefon: 0911-766709-0
Telefax: 0911-766709-611
E-Mail: nb@lamb.de

SCHWEINFURT

Carl-Zeiss-Straße 20
97424 Schweinfurt
Telefon: 09721-7659-0
Telefax: 09721-7659-411
E-Mail: sw@lamb.de

STUTTGART

Heerweg 15/A
73770 Denkendorf
Telefon: 0711-93448-30
Telefax: 0711-93448-311
E-Mail: st@lamb.de



Ideen verbinden, Technik nutzen