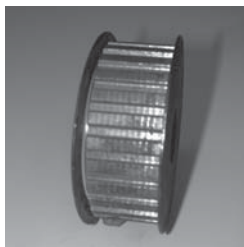
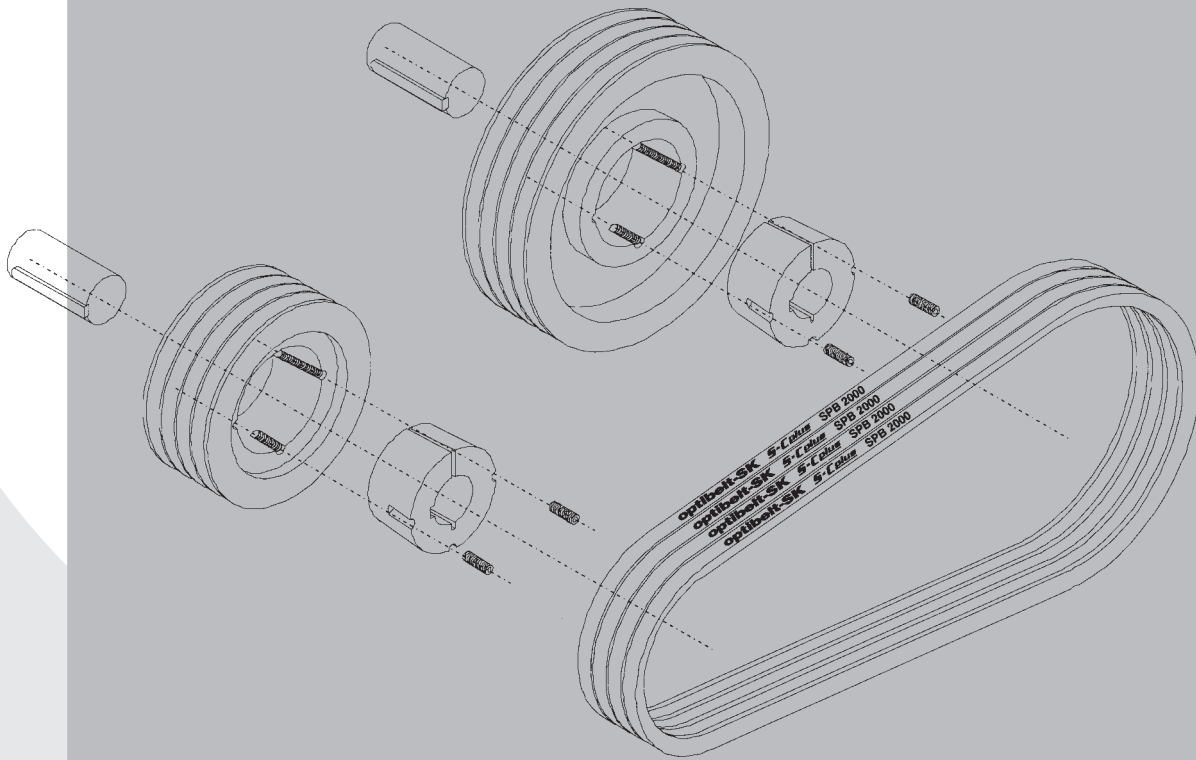




**Power Transmission**

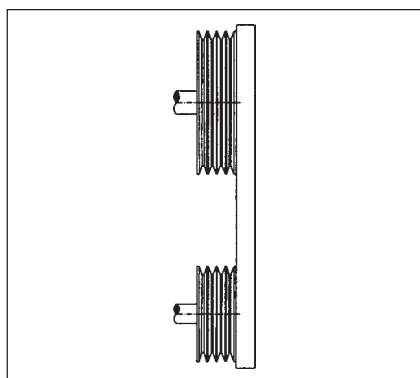
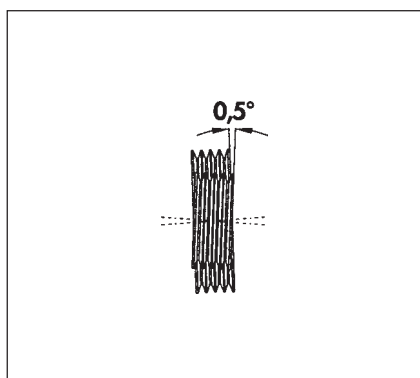
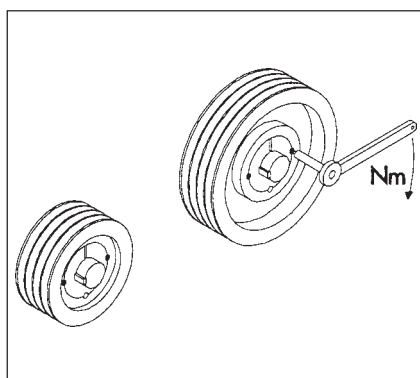
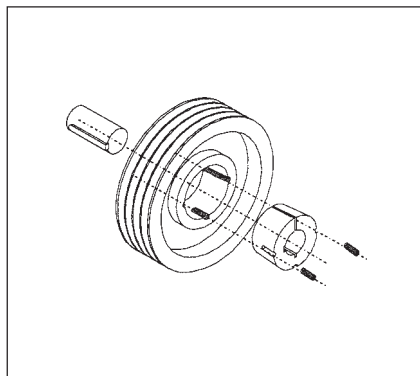


**MONTAGE & ENTRETIEN**

**Incident – cause – remède**

# Conseils de montage et d'entretien

**Consignes de sécurité:** Avant de commencer les travaux d'entretien, s'assurer que tous les composants de la machine sont en position de sécurité et que cela ne pourra pas être modifié pendant toute la durée des travaux. Les recommandations du constructeur de la machine doivent être respectées.



## optibelt **KS** Poulies à gorges trapézoïdales à moyeu amovible

Avant leur montage, vérifier que les poulies à gorges trapézoïdales ne soient pas endommagées et qu'elles correspondent à la version désirée.

### Moyeux amovibles, couples de serrage des vis

Dimensions	Dimension de clé	Nombre de vis	Couple de serrage (Nm)
TB 1008, 1108	3	2	5,7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20,0
TB 2012	6	2	31,0
TB 2517	6	2	49,0
TB 3020, 3030	8	2	92,0
TB 3525, 3535	10	3	115,0
TB 4040	12	3	172,0
TB 4545	14	3	195,0
TB 5050	14	3	275,0

### Parallélisme des arbres

La position des arbres du moteur et de la machine doit, le cas échéant, être ajustée au moyen d'un niveau à bulle.

#### **Remarque!**

Le faux parallélisme maximum tolérable des arbres est de 0,5°

### Alignement des poulies à gorges trapézoïdales

L'alignement des poulies à gorges trapézoïdales sera vérifié, à l'aide d'une règle, avant et après le serrage des moyeux amovibles.

#### **Remarque!**

Vérifiez si la largeur des couronnes des poulies est identique. Un écart éventuel de la largeur des couronnes devra être pris en compte. Dans le cas de poulies dont le moyeu et la couronne sont symétriques, l'écart entre la règle et la couronne la plus étroite doit correspondre à la moitié de la différence.

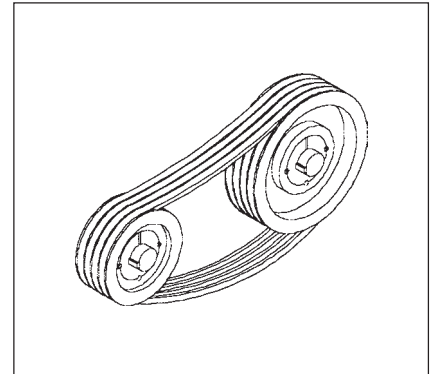
# Conseils de montage et d'entretien

**Remarque:** Ces conseils de montage et d'entretien sont aussi valables pour les courroies plates dentées et les courroies striées Optibelt.

## Installation

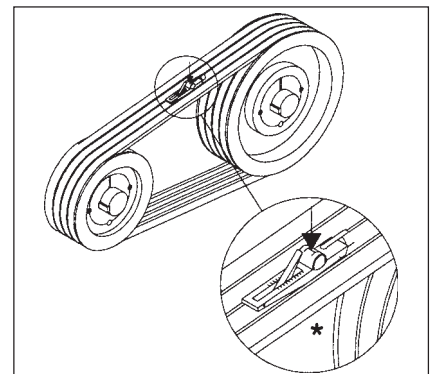
Monter les courroies trapézoïdales sans violence. Un montage au moyen de tournevis, pieds-de-biche, etc., provoque des détériorations externes et internes des courroies. Les courroies montées en force ne fonctionnent parfois que quelques jours. Un montage des courroies dans les règles de l'art fait économiser du temps et de l'argent.

Lorsque la distance de réglage est trop courte pour le montage, les poulies doivent être montées simultanément sur les arbres avec les courroies en place dans les gorges.



## Tension initiale des courroies

Appliquer les valeurs de tensions recommandées par Optibelt. Déplacer parallèlement le moteur jusqu'à obtenir la tension initiale indiquée. Faire tourner plusieurs fois les courroies et vérifier à nouveau la tension dans le brin. L'expérience montre que la tension des courroies doit être à nouveau vérifiée et, le cas échéant, corrigée après une durée de fonctionnement de une demi-heure à quatre heures. Pour plus d'informations sur les appareils de mesure de tension et leur utilisation, voir page 5.



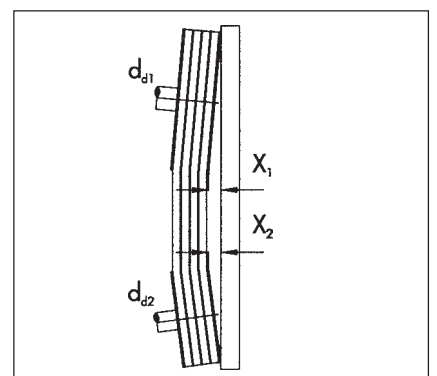
\* Optikrik

## Défaut d'alignement tolérable

Les distances  $X_1$ ,  $X_2$  entre les deux poulies et la règle positionnée à hauteur des arbres devra être mesurée après application de la tension initiale. Les valeurs maximales autorisées pour la distance  $X$  figurant dans le tableau ci-contre, en fonction des diamètres de poulie, ne devront, autant que possible, pas être dépassées.

Les valeurs  $X$  pour les diamètres de poulies intermédiaires devront être déterminés par interpolation.

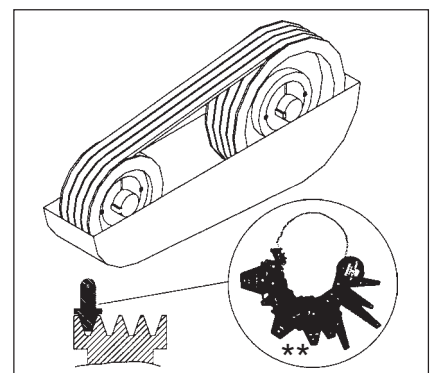
Diamètre des poulies $d_{d1}$ , $d_{d2}$	Ecart maximum $X_1$ , $X_2$
112 mm	0,5 mm
224 mm	1,0 mm
450 mm	2,0 mm
630 mm	3,0 mm
900 mm	4,0 mm
1100 mm	5,0 mm
1400 mm	6,0 mm
1600 mm	7,0 mm



## Processus de contrôle

Nous recommandons de contrôler régulièrement les transmissions, par exemple après 3 ou 6 mois. L'état et l'usure des poulies à gorges trapézoïdales doivent être contrôlés. Pour cela, utiliser le gabarit Optibelt pour le contrôle des sections de courroies et des gorges de poulies

\*\* Gabarit de contrôle des sections de courroies et des gorges de poulies

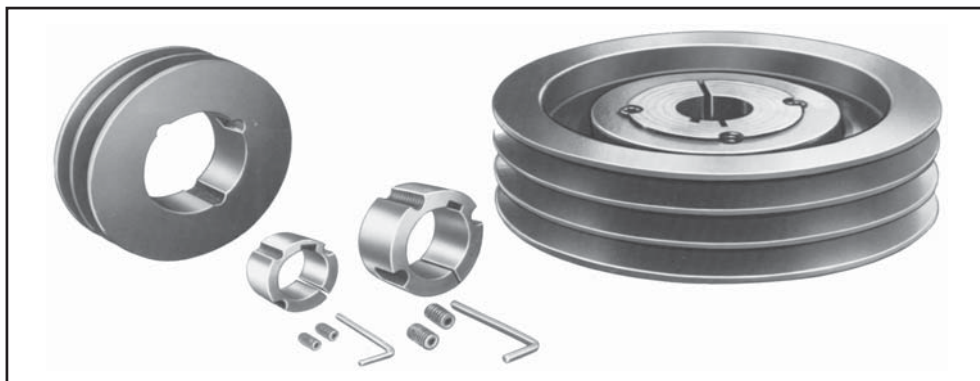


# Conseils de montage et d'entretien

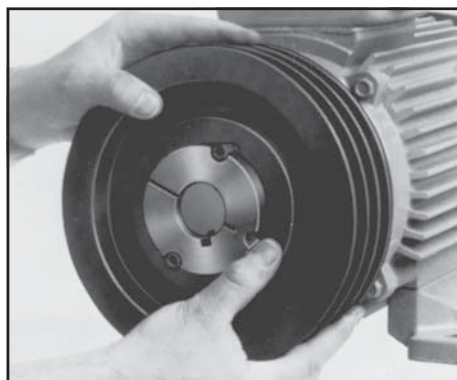
## Poulies à gorges trapézoïdales à moyeu amovible

### Installation

1. Nettoyer et dégraisser toutes les surfaces usinées telles que l'alésage et le cône du moyeu ainsi que l'alésage conique de la poulie. Placer le moyeu dans l'alésage conique de la poulie et faire coïncider tous les trous de raccordement. Les demi-trous taraudés doivent se trouver en face des demi-trous lisses.
2. Huiler légèrement et visser les vis sans tête (moyeux amovibles 1008 à 3030) ou les vis à tête cylindrique (moyeux amovibles 3525 à 5050). Ne pas serrer à fond.
3. Nettoyer et dégraisser les arbres. Faire coulisser la poulie et le moyeu sur l'arbre jusqu'à la position souhaitée. Se reporter au paragraphe «Alignement des poulies à gorges trapézoïdales».
4. En cas d'utilisation d'une clavette, celle-ci doit être préalablement positionnée dans la rainure de l'arbre. Il doit y avoir du jeu entre le dos de la clavette et le fond de la rainure du moyeu.

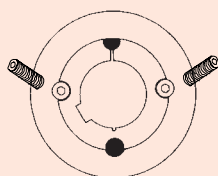


5. Serrer uniformément les vis à tête creuse ou les vis à tête cylindrique au moyen d'une clé hexagonale répondant à la norme DIN 911 en respectant les couples indiqués dans le tableau.
6. Après une courte durée de fonctionnement (d'une demi-heure à une heure), vérifier le couple de serrage des vis et le corriger si nécessaire.
7. Remplir de graisse les trous non utilisés pour éviter que des corps étrangers n'y pénètrent.

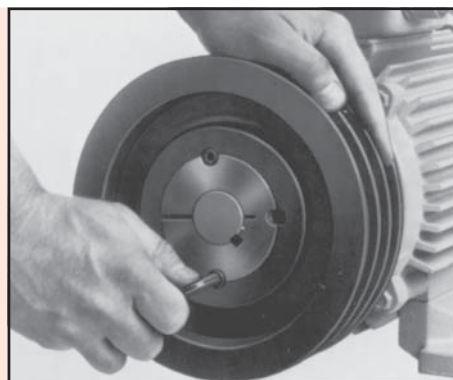
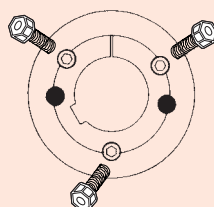


### Montage

Dimension  
TB 1008-3030



Dimension  
TB 3525-5050



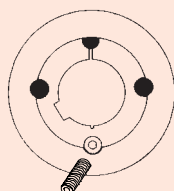
### Les points suivants doivent être pris en compte lors du remplacement de poulies à gorges trapézoïdales à moyeu amovible.

1. Desserrer toutes les vis. Suivant la taille du moyeu, retirer complètement une ou deux vis, les huiler et les visser dans les trous d'extraction.
2. Serrer régulièrement la ou les vis jusqu'à ce que le moyeu sorte de l'alésage et que la poulie puisse être déplacée librement sur l'arbre.
3. Retirer de l'arbre la poulie avec le moyeu.

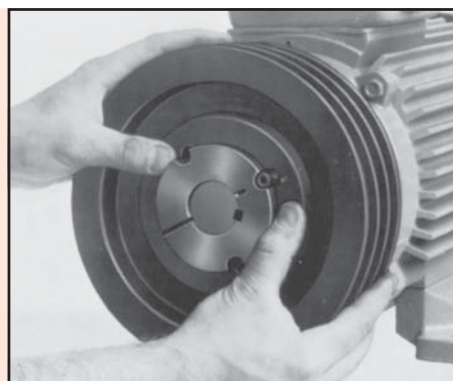
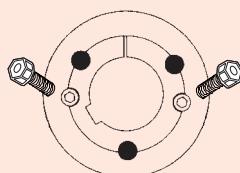


### Démontage

Dimension  
TB 1008-3030



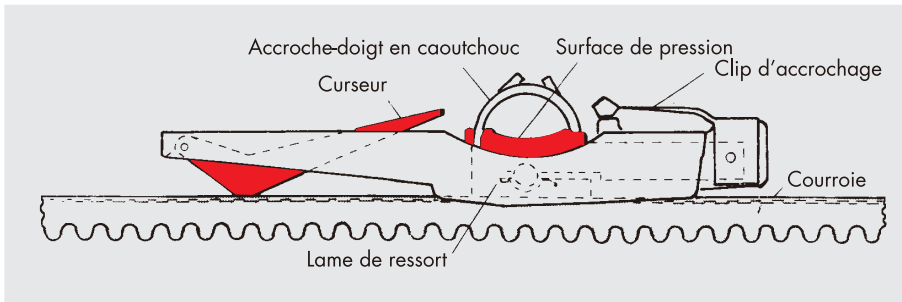
Dimension  
TB 3525-5050



# Tension initiale des courroies

## Appareils de mesure de tension **optibelt**

### Optibelt Optikrik – Appareil de mesure de tension



Cet appareil offre une méthode simplifiée pour la tension initiale des courroies. Il facilite par exemple le travail du monteur chargé de l'entretien des transmissions par courroies lorsque les données techniques ne sont pas connues et qu'il n'est pas possible de calculer la tension optimale. Il suffit de déterminer le diamètre de la plus petite poulie de la transmission et la section de la courroie.

Avec l'appareil de mesure de tension Optibelt, on lit la tension de la courroie. La valeur souhaitée peut être ainsi obtenue par une réduction ou une augmentation de la tension.

Les Optikrik 0, 1, 2 et 3 avec leurs domaines de mesure respectifs sont disponibles pour mesurer les diverses valeurs de tension.

#### Mode d'emploi

1. L'appareil sera placé sur le dos de la courroie à mi-distance entre les deux poulies. Dans le cas d'une nappe de plusieurs courroies, il sera dans la mesure du possible, placé sur la courroie du milieu. (Auparavant, enfoncer le curseur dans l'échelle graduée).
2. Placez librement l'appareil sur la courroie à mesurer et appuyez lentement avec un doigt sur la surface de pression.
3. Eviter d'avoir plus d'un doigt en contact avec l'appareil lors de la prise de mesure.
4. Lorsque vous ressentez ou entendez distinctement un déclic, relâchez immédiatement la pression ; le curseur restera en position.
5. Retirez l'appareil avec précaution, sans déplacer le curseur et relever la tension de la courroie (voir croquis). Lire à l'intersection de la partie supérieure du curseur et de l'échelle graduée.
6. Diminuez ou augmentez la tension suivant les résultats de la mesure jusqu'à atteindre la tension souhaitée.

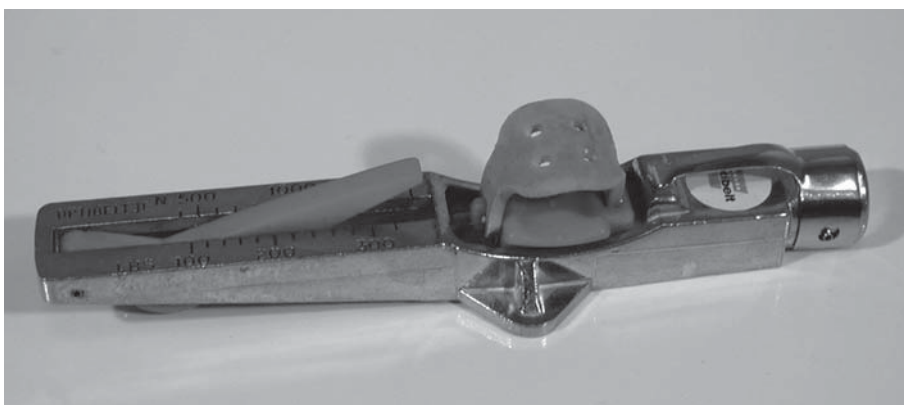
### optibelt TT 2 Appareil de mesure de fréquence



**L'appareil de mesure optibelt TT 2 permet le contrôle des courroies de transmission par la mesure de la fréquence. L'affichage est fait directement en Hertz (Hz). Lorsqu'on saisit les paramètres de la courroie, la tension s'affiche en Newton (N).**

#### Avantages de l'appareil:

- Mesures sans contact, reproductibles
- Grande plage de mesure de 10 à 600 Hz
- Grande précision de mesure
- Evaluation qualité des résultats des mesures
- Enregistrement dans une base de données
- Utilisation facile
- Tête de mesure universelle pour une prise de mesure confortable
- Transmission des données par PC



# Tension initiale des courroies

## Courroies trapézoïdales **optibelt**

Section	Diamètre de la petite poulie $d_e$  [mm]	Tension statique dans le brin [N]					
		RED POWER II		Standard enveloppées		SUPER TX M=5	
		Premier montage (courroie trapézoïdale neuve)	Nouveau montage (courroie trapézoïdale déjà utilisée)	Premier montage	Remise en route après utilisation	Premier montage	Remise en route après utilisation
<b>SPZ; 3V/9N; XPZ; 3VX/9NX</b>	≤ 71	250	200	200	150	250	200
	> 71 ≤ 90	300	250	250	200	300	250
	> 90 ≤ 125	400	300	350	250	400	300
	> 125 *						
<b>SPA; XPA</b>	≤ 100	400	300	350	250	400	300
	> 100 ≤ 140	500	400	400	300	500	400
	> 140 ≤ 200	600	450	500	400	600	450
	> 200 *						
<b>SPB; 5V/15N; XPB; 5VX/15NX</b>	≤ 160	700	550	650	500	700	550
	> 160 ≤ 224	850	650	700	550	850	650
	> 224 ≤ 355	1000	800	900	700	1000	800
	> 355 *						
<b>SPC; XPC</b>	≤ 250	1400	1100	1000	800	1400	1100
	> 250 ≤ 355	1600	1200	1400	1100	1600	1200
	> 355 ≤ 560	1900	1500	1800	1400	1900	1500
	> 560 *						
<b>Z/10; ZX/X10</b>	≤ 50			90	70	120	90
	> 50 ≤ 71			120	90	140	110
	> 71 ≤ 100	-	-	140	110	160	130
	> 100 *						
<b>A/13; AX/X13</b>	≤ 80			150	110	200	150
	> 80 ≤ 100			200	150	250	200
	> 100 ≤ 132			300	250	400	300
	> 132 *						
<b>B/17; BX/X17</b>	≤ 125			300	250	450	350
	> 125 ≤ 160			400	300	500	400
	> 160 ≤ 200			500	400	600	450
	> 200 *						
<b>C/22; CX/X22</b>	≤ 200			700	500	800	600
	> 200 ≤ 250			800	600	900	700
	> 250 ≤ 355			900	700	1000	800
	> 355 *						

\* Pour cette poulie, la valeur de tension doit être calculée.

### Appareil de mesure de tension:

Optikrik 0	Domaine de mesure: 70 – 150 N
Optikrik I	Domaine de mesure: 150 – 600 N
Optikrik II	Domaine de mesure: 500 – 1400 N
Optikrik III	Domaine de mesure: 1300 – 3100 N

Les valeurs de tension (effort statique dans le brin) sont des valeurs indicatives à utiliser lorsqu'on n'a pas de données suffisantes pour la transmission. Elles sont prévues pour les puissances maximales transmissibles.

### Bases de calcul

Courroies trapézoïdales étroites Vitesse linéaire  $v = 5$  à 42 m/s  
 Courroies trapézoïdales classiques Vitesse linéaire  $v = 5$  à 30 m/s

### Méthode

1. Chercher la section de courroie dans les colonnes du tableau.
2. Prenez en plus le plus petit diamètre de poulie de la transmission.
3. Avec cela, cherchez dans le tableau l'effort dans le brin correspondant.
4. Contrôlez comme indiqué l'effort dans le brin.

### Exemple

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Courroie trapézoïdale standard Optibelt section      | SPZ    |
| 2. Plus petit diamètre de poulie de la transmission     | 100 mm |
| 3. Effort statique – tension initiale premier montage   | 350 N  |
| 4. Effort statique – tension initiale remise en service | 250 N  |

# Tension initiale des courroies

## Courroies striées **optibelt**

Section	Diamètre de la plus petite poulie $d_e$ [mm]	Effort statique dans le brin $T_{max}$ [N]									
		Premier montage		Remise en route après utilisation		Premier montage		Remise en route après utilisation		Premier montage	
PH	$\leq 25$ $> 25 \leq 71$ $> 71$ *	<b>4 PH</b>		<b>8 PH</b>		<b>12 PH</b>		<b>16 PH</b>		<b>20 PH</b>	
		90	70	150	130	250	200	300	250	400	300
		110	90	200	150	300	250	350	300	450	350
PJ	$\leq 40$ $> 40 \leq 80$ $> 80 \leq 132$ $> 132$ *	<b>4 PJ</b>		<b>8 PJ</b>		<b>12 PJ</b>		<b>16 PJ</b>		<b>24 PJ</b>	
		200	150	350	300	500	400	700	550	1000	800
		200	150	400	350	600	500	800	650	1200	1000
		250	200	450	350	700	550	900	700	1300	1000
PK	$\leq 63$ $> 63 \leq 100$ $> 100 \leq 140$ $> 140$ *	<b>4 PK</b>		<b>8 PK</b>		<b>10 PK</b>		<b>12 PK</b>		<b>16 PK</b>	
		300	250	600	450	700	600	900	700	1200	900
		400	300	800	600	1000	700	1200	900	1500	1200
		450	350	900	700	1100	800	1300	1000	1600	1300
PL	$\leq 90$ $> 90 \leq 140$ $> 140 \leq 200$ $> 200$ *	<b>6 PL</b>		<b>8 PL</b>		<b>10 PL</b>		<b>12 PL</b>		<b>16 PL</b>	
		800	600	1000	800	1300	1000	1500	1200	1900	1500
		1000	700	1300	1000	1600	1300	1900	1500	2500	1900
		1100	800	1400	1100	1900	1400	2100	1600	2800	2100

### Méthode

1. Chercher la section de courroie dans les colonnes du tableau.
2. Prenez en plus le plus petit diamètre de poulie de la transmission.
3. Avec cela, cherchez dans le tableau l'effort dans le brin correspondant.
4. Contrôlez comme indiqué l'effort dans le brin.

### Exemple

1. Courroie striée Optibelt RB section 4 PJ
2. Plus petit diamètre de poulie de la transmission  $d_b$  100 mm
3. Effort statique dans le brin – tension initiale premier montage 250 N
4. Effort statique dans le brin – tension initiale remise en route après utilisation 200 N

# Tension initiale des courroies

## Courroies plates dentées **optibelt**

Prenez les valeurs de tension des courroies plates dentées Optibelt dans les manuels techniques correspondants ou adressez-vous aux ingénieurs de nos services «applications techniques».

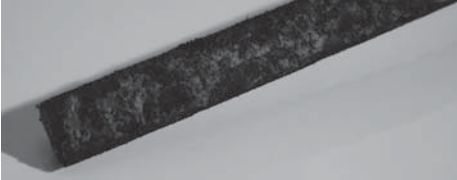
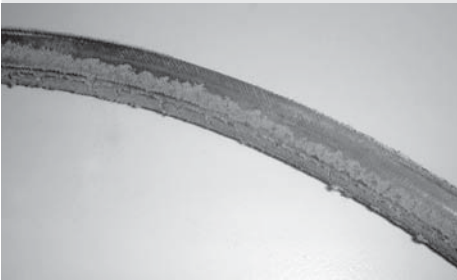

# Incident – cause – remède

## Courroies trapézoïdales

Incident	Cause probable	Remède
<p><b>Rupture de la courroie après une courte durée de fonctionnement (courroie déchirée)</b></p> 	<p>Montage en force de la courroie, d'où détérioration des câbles de traction.</p> <p>Transmission bloquée.</p> <p>Action de corps étrangers en cours de fonctionnement.</p> <p>Courroie sous-dimensionnée, nombre de courroies trop faible.</p>	<p>Rendre possible la mise en place sans contrainte suivant les instructions de montage.</p> <p>Éliminer la cause du blocage.</p> <p>Installer un carter de protection.</p> <p>Vérifier les dimensions de la transmission et corriger.</p>
<p><b>Usure anormale des flancs</b></p> 	<p>Tension initiale insuffisante</p> <p>Couple de démarrage trop important</p> <p>Gorge de poulie usée</p> <p>Mauvaise section de courroie ou de gorge de poulie</p> <p>Mauvais angle de gorge de poulie</p> <p>Poulies non alignées</p> <p>Diamètre minimum de poulie recommandé non respecté</p> <p>La courroie frotte ou bat contre un composant de la machine.</p>	<p>Vérifier la tension initiale et retendre.</p> <p>Vérifier les dimensions de la transmission et corriger.</p> <p>Remplacer les poulies.</p> <p>Faire concorder les sections de courroies et de gorges.</p> <p>Retoucher les poulies ou les remplacer.</p> <p>Aligner les poulies.</p> <p>Augmenter le diamètre des poulies (re-dimensionnement de la transmission); monter des courroies Optibelt d'une exécution spéciale ou des courroies Optibelt Super TX M=S.</p> <p>Écarter les composants gênants; ré-aligner la transmission.</p>
<p><b>Présence de cassures et fissures dans la partie inférieure de la courroie (fragilisation)</b></p> 	<p>Influence d'un galet tendeur dont la position ou le diamètre ne répondent pas à nos prescriptions.</p> <p>Glissement important de la courroie.</p> <p>Non-respect du diamètre minimum de poulie.</p> <p>Effets d'une température trop élevée.</p> <p>Effets d'une température trop basse.</p> <p>Action de produits chimiques.</p>	<p>Respecter les prescriptions d'Optibelt, augmenter par exemple le diamètre du galet; installer le galet sur le brin mou avec son action dirigée de l'intérieur vers l'extérieur; monter des courroies Optibelt Red Power II ou des courroies Optibelt d'une exécution spéciale.</p> <p>Retendre la transmission conformément aux instructions de montage, vérifier les dimensions de la transmission et corriger le cas échéant.</p> <p>Respecter le diamètre minimum de poulie; monter des courroies Optibelt d'une exécution spéciale ou des courroies Optibelt Super TX M=S.</p> <p>Éliminer la source de chaleur, isoler; améliorer la ventilation; monter des courroies Optibelt en exécution spéciale XHR (résistant aux hautes températures) ou des courroies Optibelt Super TX M=S ou des courroies trapézoïdales avec une construction aramide.</p> <p>Réchauffer les courroies avant la mise en service; demander des courroies Optibelt en exécution spéciale.</p> <p>Protéger la transmission par un carter; monter des courroies Optibelt en exécution spéciale.</p>

# Incident – cause – remède

## Courroies trapézoïdales

Incident	Cause probable	Remède
<b>Courroies spongieuses et collantes</b> 	Action d'huiles, de graisses, de produits chimiques.	Protéger la transmission des influences étrangères ; monter des courroies Super TX M=S ou en exécution spéciale «05» ; nettoyer les poulies avec de l'essence ou du benzène avant de monter de nouvelles courroies.
<b>Les courroies se retournent</b> 	Mauvaise section de courroie ou de gorge de poulie Les poulies ne sont pas alignées. Gorges de poulies usées. Tension initiale insuffisante. Vibrations excessives.  Corps étranger dans les gorges de poulie.	Faire concorder les sections de courroies et de gorges. Aligner les poulies. Remplacer les poulies. Retendre la transmission. Installer un galet de guidage agissant de l'intérieur vers l'extérieur sur le brin mou; monter des courroies jumelées Optibelt KB. Retirer le corps étranger et protéger la transmission par un carter.
<b>Fortes vibrations</b>	Transmission sous-dimensionnée.  Entraxe nettement plus grand que recommandé.  Fonctionnement avec à-coups importants.  Tension initiale trop faible. Poulies à gorges non équilibrées.	Vérifier les dimensions de la transmission et corriger. Réduire l'entraxe; installer un galet de guidage agissant de l'intérieur vers l'extérieur sur le brin mou; monter des courroies jumelées Optibelt KB. Monter des courroies jumelées Optibelt KB; installer un galet de guidage; monter des courroies Optibelt en exécution spéciale. Corriger la tension initiale. Equilibrer les poulies.
<b>Les courroies ne peuvent plus être retendues</b> 	Possibilités de réglage de l'entraxe insuffisantes. Allongement excessif de la courroie en raison d'un sous dimensionnement. Longueur de courroie incorrecte.	Modifier les possibilités de réglage en fonction des prescriptions d'Optibelt. Calculer la transmission et la re-dimensionner. Monter des courroies plus courtes.
<b>Bruit de fonctionnement excessif</b>	Les poulies ne sont pas alignées. Tension initiale insuffisante. La transmission est trop sollicitée.	Aligner les poulies. Vérifier la tension initiale et retendre. Vérifier les dimensions de la transmission et corriger.
<b>Allongement irrégulier des courroies</b> 	Les gorges de poulies présentent une anomalie. Des courroies usagées et des courroies neuves ont été montées ensemble. Des courroies de fabrications différentes ont été montées ensemble.	Remplacer les poulies.  Changer la totalité du jeu de courroies.  Ne monter ensemble que des courroies d'un même fabricant – Optibelt S=Cplus, Optibelt Super TX M=S, Optibelt Red Power II.

Pour d'autres incidents, adressez-vous, s'il vous plaît, aux ingénieurs de nos services «Applications techniques». Des informations techniques détaillées sont nécessaires pour apporter une solution appropriée.

# Incident – cause – remède

## Courroies striées

Incident	Cause probable	Remède
<p><b>Usure anormale des stries</b></p> 	<p>Tension initiale insuffisante.</p> <p>Action de corps étrangers en cours de fonctionnement.</p> <p>Les poulies ne sont pas alignées.</p> <p>Poulies défectueuses.</p> <p>Mauvaise section de courroie ou de poulie.</p>	<p>Corriger la tension initiale.</p> <p>Installer un carter de protection.</p> <p>Aligner les poulies.</p> <p>Retoucher les poulies ou les remplacer.</p> <p>Faire concorder les sections de courroie et de poulie.</p>
<p><b>Rupture de la courroie striée après une courte durée de fonctionnement (courroie déchirée)</b></p> 	<p>La courroie striée frotte ou bat contre un composant de la machine.</p> <p>Transmission bloquée.</p> <p>Transmission trop sollicitée.</p> <p>Effets d'huile, de graisse, de produits chimiques.</p>	<p>Ecarter les composants gênants; ré-aligner la transmission.</p> <p>Éliminer la cause du blocage.</p> <p>Vérifier les dimensions de la transmission et corriger.</p> <p>Protéger la transmission des influences de l'environnement.</p>
<p><b>Cassures et fissures des stries (fragilisation)</b></p> 	<p>Influence d'un galet tendeur dont la position ou le diamètre ne répondent pas à nos prescriptions.</p> <p>Non-respect du diamètre minimum de poulie.</p> <p>Effets d'une température trop élevée.</p> <p>Effets d'une température trop basse.</p> <p>Glissement important de la courroie.</p> <p>Action de produits chimiques.</p>	<p>Respecter les prescriptions d'Optibelt, augmenter par exemple le diamètre du galet ; installer le galet sur le brin mou avec son action dirigée de l'intérieur vers l'extérieur.</p> <p>Respecter le diamètre minimum de poulie.</p> <p>Éliminer la source de chaleur, isoler; améliorer la ventilation.</p> <p>Réchauffer les courroies avant la mise en service.</p> <p>Retendre la transmission conformément aux instructions de montage, vérifier les dimensions de la transmission et corriger le cas échéant.</p> <p>Protéger la transmission par un carter.</p>

# Incident – cause – remède

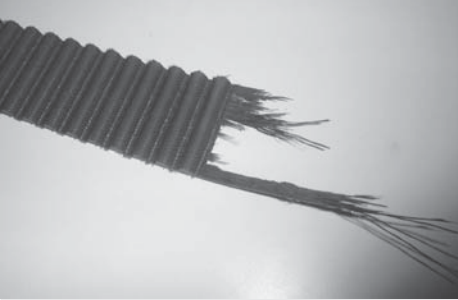


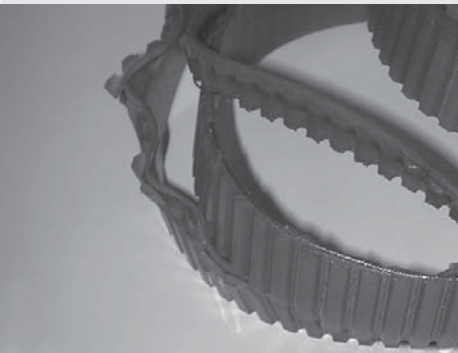
## Courroies striées

Incident	Cause probable	Remède
<b>Fortes vibrations</b>	<p>Transmission sous-dimensionnée.</p> <p>Entraxe nettement plus grand que recommandé.</p> <p>Fonctionnement avec à-coups importants.</p> <p>Tension initiale trop faible.</p> <p>Poulies striées non équilibrées.</p>	<p>Vérifier les dimensions de la transmission et corriger.</p> <p>Réduire l'entraxe; installer un galet de guidage agissant de l'intérieur vers l'extérieur sur le brin mou.</p> <p>Installer un galet de guidage.</p> <p>Corriger la tension initiale.</p> <p>Équilibrer les poulies.</p>
<p><b>Les courroies striées ne peuvent plus être retendues</b></p> 	<p>Possibilités de réglage de l'entraxe insuffisantes.</p> <p>Allongement excessif de la courroie en raison d'un sous dimensionnement.</p> <p>Longueur de courroie striée incorrecte.</p>	<p>Modifier les possibilités de réglage en fonction des prescriptions d'Optibelt.</p> <p>Calculer la transmission et la re-dimensionner</p> <p>Monter des courroies plus courtes.</p>
<b>Bruit de fonctionnement excessif</b>	<p>Les poulies ne sont pas alignées.</p> <p>Tension initiale insuffisante.</p> <p>La transmission est trop sollicitée.</p>	<p>Aligner les poulies.</p> <p>Vérifier la tension initiale et retendre.</p> <p>Vérifier les dimensions de la transmission et corriger.</p>
<p><b>Courroies striées spongieuses et collantes</b></p> 	<p>Action d'huiles, de graisses, de produits chimiques.</p>	<p>Protéger la transmission des influences étrangères.</p> <p>Nettoyer les poulies avec de l'essence ou du benzène avant de monter de nouvelles courroies.</p>

Pour d'autres incidents, adressez-vous, s'il vous plaît, aux ingénieurs de nos services «Applications techniques». Des informations techniques détaillées sont nécessaires pour apporter une solution appropriée.



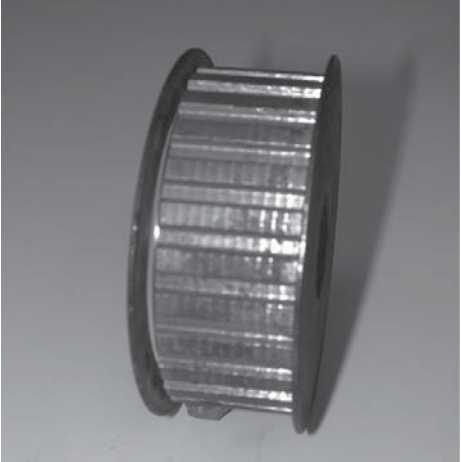
# Incident – cause – remède

## Courroies plates dentées

Incident	Cause probable	Remède
<p><b>Cisaillement des dents de la courroie (rupture de la courroie)</b></p> 	<p>Courroie pliée avant ou pendant le montage. Surcharge. Nombre de dents en prise trop faible. Corps étranger dans la transmission. Tension trop forte.</p>	<p>Ne pas plier les courroies. Monter des courroies plus larges ou des poulies plus grosses. Augmenter le diamètre de la plus petite poulie ou choisir des courroies plus larges. Éliminer le corps étranger et protéger la transmission par un carter. Corriger la tension.</p>
<p><b>Usure importante des flancs de dents en charge</b></p> 	<p>Tension de courroie défectueuse. Surcharge, transmission sous dimensionnée. Erreur de pas. Poulie dentée défectueuse.</p>	<p>Corriger la tension. Monter des courroies plus larges avec une capacité de transmission supérieure ou augmenter la taille des courroies plates dentées et des poulies. Contrôler le profil, remplacer éventuellement. Remplacer la poulie dentée.</p>
<p><b>Usure anormale des côtés de la courroie</b></p> 	<p>Faux parallélisme des arbres. Flasques défectueux. Modification de l'entraxe.</p>	<p>Ré-aligner les arbres. Remplacer les flasques. Renforcer les paliers et les carters.</p>
<p><b>Sortie latérale des poulies</b></p> 	<p>Faux parallélisme des arbres. Poulies dentées non alignées. Charge par à-coups avec une trop forte tension de la courroie.</p>	<p>Ré-aligner les arbres. Aligner les poulies dentées. Réduire la tension de la courroie.</p>

# Incident – cause – remède

## Courroies plates dentées

Incident	Cause probable	Remède
<p><b>Usure anormale au fond des dents</b></p> 	<p>Trop forte tension de la courroie. Transmission conçue trop faible.</p> <p>Poulies dentées défectueuses.</p>	<p>Réduire la tension. Augmenter les dimensions des courroies et des poulies. Remplacer les poulies dentées.</p>
<p><b>Déchirure dans le sens de la longueur</b></p> 	<p>Flasques de poulies défectueux. La courroie monte sur les flasques de poulies. Action de corps étrangers en cours de fonctionnement. Erreur de coupe lors du débit du manchon.</p>	<p>Remplacer les flasques de poulies. Aligner les arbres et/ou les poulies; corriger la tension. Éliminer les corps étrangers; installer des carters de protection. Contrôler la machine de coupe et le guidage du manchon ou de la courroie.</p>
<p><b>Perte des flasques</b></p> 	<p>Poulies non alignées. Forte poussée latérale des courroies plates dentées. Montage défectueux des flasques.</p>	<p>Aligner les poulies. Ré-aligner les arbres. Monter correctement les flasques.</p>
<p><b>Bruit de fonctionnement excessif</b></p>	<p>Mauvais alignement des arbres. Trop forte tension de la courroie. Diamètres de poulies trop faibles. Surcharge de la courroie.</p> <p>Largeur de courroie trop importante pour une vitesse linéaire élevée.</p>	<p>Ré-aligner les arbres. Réduire la tension. Augmenter les diamètres de poulies. Augmenter la largeur de la courroie et le nombre de dents en prise. Réduction de la largeur de courroie par le choix d'un type de courroie plus gros.</p>

# Incident – cause – remède

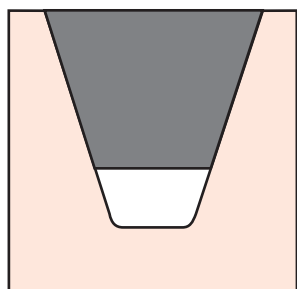
## Courroies plates dentées

Incident	Cause probable	Remède
<b>Déformation visible de la courroie plate dentée</b> 	Stockage défectueux.	Corriger la tension de la courroie.
<b>Usure anormale des poulies dentées</b>	Matière inappropriée. Denture défectueuse. Dureté superficielle insuffisante.	Utiliser une matière plus dure. Remplacer les poulies dentées. Prévoir une matière plus dure ou un traitement augmentant la dureté superficielle.
<b>Cassures du dos de la courroie</b> 	Température ambiante supérieure à + 85 °C Rayonnement nuisible.	Choisir des courroies d'une exécution résistant aux hautes températures. Protéger la courroie ou monter une courroie d'une exécution appropriée.
<b>Fissures sur le dos de la courroie</b> 	Température ambiante inférieure à - 30 °C	Monter des courroies d'une exécution résistant aux très basses températures.
<b>Dos de courroie ramolli</b>	Action nuisible d'agents extérieurs ou de produits chimiques.	Protéger la courroie ou monter une courroie d'une exécution appropriée.

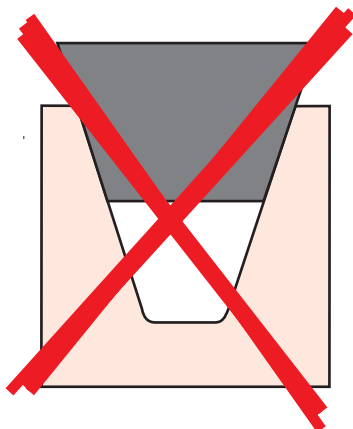
Pour d'autres incidents, adressez-vous, s'il vous plaît, aux ingénieurs de nos services «Applications techniques». Des informations techniques détaillées sont nécessaires pour apporter une solution appropriée.

# Incident – cause – remède

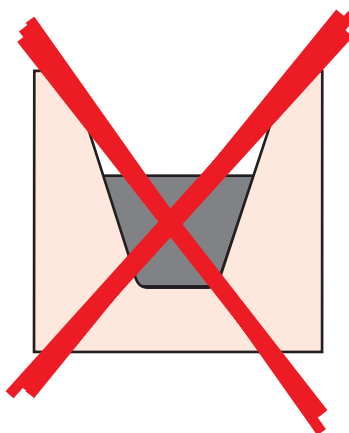
## Sources d'erreur



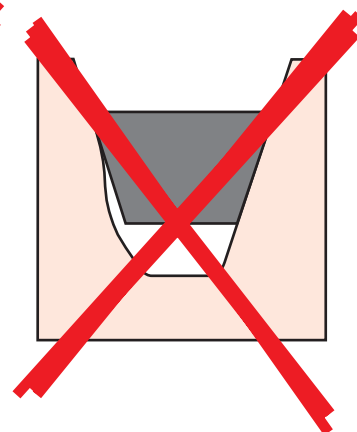
Position correcte de la courroie dans la gorge de poulie



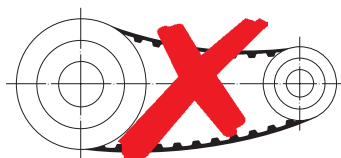
Courroie trop grosse / gorge de poulie trop petite



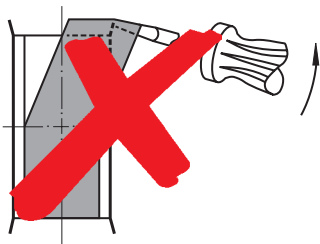
Section de courroie trop petite / section de poulie trop grosse



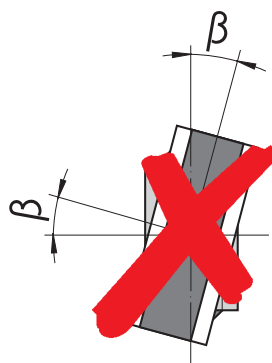
Gorge de poulie hors d'usage



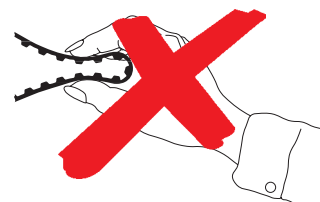
Tension initiale trop faible



Montage en force



Défaut de parallélisme des arbres



Courroie pincée



Poulies alignées sur des arbres parallèles



Défaut d'alignement des poulies



Défaut de parallélisme des arbres

Les produits offerts par Optibelt sont exclusivement destinés au commerce spécialisé. Optibelt recommande de ne les mettre en œuvre que selon les directives des documentations Optibelt. Optibelt décline toute responsabilité au cas où ses produits sont utilisés pour des applications pour lesquelles ils n'ont pas été étudiés ou fabriqués. En outre, Optibelt recommande de se reporter à ses conditions générales de vente.

# Montage, entretien et stockage

Les transmissions équipées de courroies trapézoïdales Optibelt montées de façon correcte en tenant compte des données géométriques et des performances exigées garantissent une grande sécurité de fonctionnement et une durée de vie optimale. L'expérience montre que les défaillances prématurées sont le plus souvent dues à des défauts de montage et d'entretien. Pour éviter cela, nous recommandons de respecter les instructions de montage et d'entretien suivantes:

## ● Sécurité

Avant de commencer les travaux d'entretien, il faut s'assurer que tous les composants de la machine se trouvent en position de sécurité et que cette situation ne peut pas être modifiée durant l'intervention. Il faut en outre respecter les consignes de sécurité données par le constructeur de la machine.

## ● Poulies

Les gorges des poulies doivent être conformes aux normes en vigueur et parfaitement propres.

## ● Alignement

Les arbres et les poulies doivent être parfaitement alignés avant de procéder au montage des courroies.

Nous recommandons que le défaut maximum d'alignement des poulies n'exécède pas  $1/2^\circ$ .

## ● Transmission par courroies trapézoïdales multiples

Dans le cas de transmissions par courroies multiples, il faut généralement mesurer les courroies avant montage. Il faut alors tenir compte de la tolérance de mise en jeu conformément à la norme en vigueur. Toutefois, les courroies Optibelt S=Cplus et Optibelt Super TX M=S peuvent être mises en jeu sans avoir été mesurées.

## ● Montage des courroies trapézoïdales

Il faut réduire l'entraxe avant de procéder au montage de sorte que les courroies soient mises en place dans les gorges de poulies sans subir aucune contrainte. Il faut absolument éviter l'emploi de leviers, tournevis, etc., pour le montage des courroies car ceux-ci occasionnent souvent des dommages invisibles aux câbles de traction de haute qualité à faible allongement ou à l'enveloppe textile.

## ● Tension initiale de la courroie

Quand l'effort de tension a été appliqué, il faut contrôler la tension initiale de la courroie à l'aide de l'un des appareils de contrôle Optibelt.

L'expérience montre qu'il faut surveiller la transmission pendant les premières heures et retendre les courroies après une durée de fonctionnement à pleine charge comprise entre 30 minutes et 4 heures. Ceci permet de compenser l'allongement initial des courroies.

## ● Galets tendeurs/galets de guidage

Il faut éviter l'emploi de galets tendeurs et de galets de guidage. Si cela n'est pas possible, il faudra se conformer aux recommandations de nos manuels techniques.

## ● Entretien

Il est recommandé d'inspecter régulièrement les transmissions par courroies trapézoïdales. Cela implique le contrôle et, si nécessaire, de remplacer une ou plusieurs courroies, il faudra remplacer le jeu complet. Des courroies de différentes fabrications ne doivent en aucun cas être montées ensemble sur une même transmission. Avant de monter de nouvelles courroies, il faut absolument contrôler l'état des poulies. Les courroies trapézoïdales Optibelt ne nécessitent aucun entretien particulier. Éviter l'emploi de cires et de sprays pour courroies.

## ● Généralités sur le stockage

Les courroies trapézoïdales correctement stockées conservent leurs propriétés pendant des années (voir également la norme DIN 7716). Toutefois, dans des conditions de stockage défavorables ou lors de manipulations incorrectes, les propriétés physiques de la plupart des produits en caoutchouc s'altèrent. Cette altération peut être due aux effets de l'oxygène, de l'ozone, de températures extrêmes, de la lumière, de l'humidité ou de solvants.

## ● Lieu de stockage

Le lieu de stockage doit être à l'abri de l'humidité et de la poussière. Ne pas stocker les courroies trapézoïdales à proximité de produits chimiques, de solvants, de carburants, de lubrifiants, d'acides, etc.

## ● Température

La température de l'entrepôt doit se situer entre  $+ 15^\circ\text{C}$  et  $+ 25^\circ\text{C}$ . Les températures inférieures ne sont généralement pas dangereuses pour les courroies. Toutefois, le froid rendant celles-ci très rigides, il est recommandé de les réchauffer à une température d'environ  $+ 20^\circ\text{C}$  avant de les utiliser. Ceci permet d'éviter la formation de cassures ou de fissures.

Il faut isoler les radiateurs et leurs conduites. Les courroies trapézoïdales ne doivent pas être stockées à moins de 1 mètre des radiateurs.

## ● Lumière

Les courroies trapézoïdales doivent être protégées de la lumière, en particulier de l'action directe de la lumière solaire et de la lumière artificielle à forte proportion d'ultraviolets (formation d'ozone) comme par exemple, les tubes fluorescents non protégés. Pour l'éclairage, il est préférable d'utiliser des lampes à incandescence normales.

## ● Ozone

Afin de contrecarrer l'effet nuisible de l'ozone, les lieux de stockage ne doivent comporter aucun dispositif produisant de l'ozone comme, par exemple, les tubes fluorescents, les lampes à vapeur de mercure ou les équipements électriques à haute tension. Il faut éviter ou éliminer les gaz de combustion et les vapeurs pouvant entraîner la formation d'ozone par photosynthèse.

## ● Humidité

Les entrepôts humides ne conviennent pas. Il faut veiller à ce qu'il ne se forme pas de condensation. L'humidité de l'air relative optimale est inférieure à 65%.

## ● Stockage

Il faut veiller à stocker les courroies trapézoïdales sans contrainte, c'est à dire sans traction, pression ou autre déformation, car ces contraintes favorisent les déformations constantes et la formation de fissures.

Si l'on empile les courroies trapézoïdales, il est conseillé de ne pas dépasser une hauteur de pile de 300 mm afin qu'aucune déformation permanente ne puisse apparaître. Si pour des raisons d'encombrement, les courroies trapézoïdales doivent être stockées suspendues, le diamètre des broches sur lesquelles elles reposent doit être au moins égal à 10 fois la hauteur de la section des courroies.

**Les courroies optibelt S=C plus, optibelt RED POWER II et optibelt SUPER TX M=S n'ont pas besoin d'être stockées en jeux étant donné qu'elles peuvent être regroupées sans mesure préalable.**

## ● Nettoyage

Les courroies trapézoïdales sales peuvent être nettoyées à l'aide d'un mélange d'alcool et de glycérine dosé à 1:10. Ne pas utiliser d'essence, de benzène, de térebenthine ou de produits similaires.

De plus il faut à tout prix éviter l'emploi d'objets coupants, de brosses métalliques, de papier de verre, etc., qui risquent de détériorer les courroies trapézoïdales.

**Optibelt GmbH**

Postfach 100132 • D-37669 Hörter/Germany • Tel. +49 (0)52 71 6 21 • Fax +49 (0)52 71 97 62 00  
info@optibelt.com • www.optibelt.com