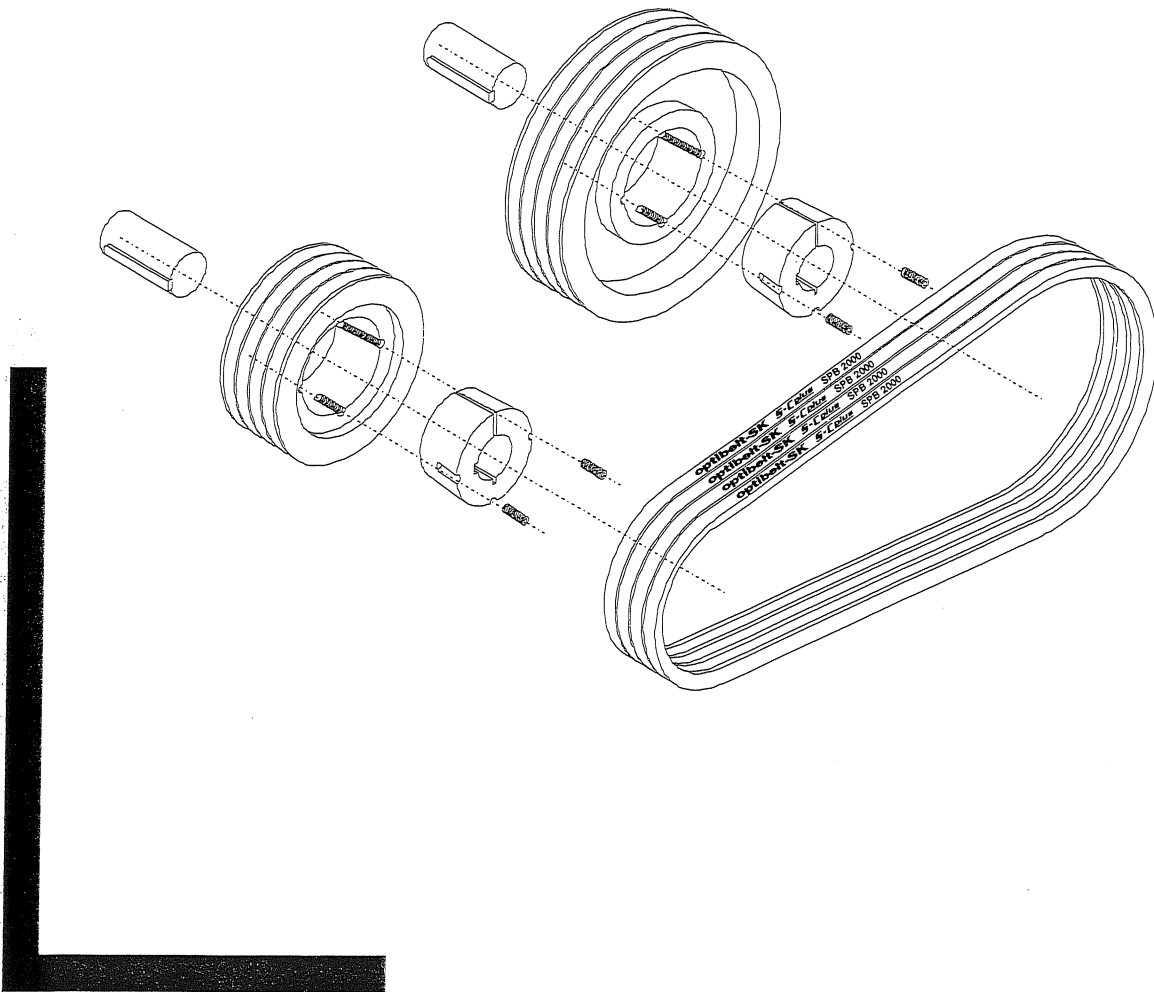




Power Transmission



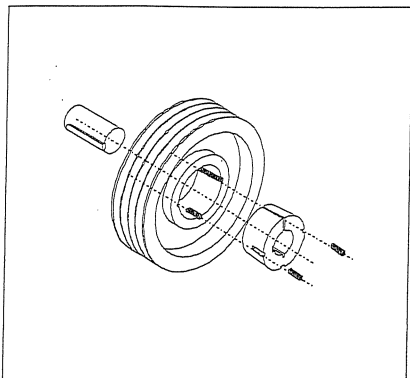
Montage et entretien

Conseils pour le montage et l'entretien des systèmes de transmission par courroies trapézoïdales Optibelt

Conseils de montage et d'entretien

Sécurité

Avant de commencer les travaux d'entretien, il convient de s'assurer que tous les composants de la machine se trouvent en position de sécurité et le resteront pendant toute la durée des travaux d'entretien. Veuillez tenir compte également des recommandations de sécurité fournies par le fabricant.

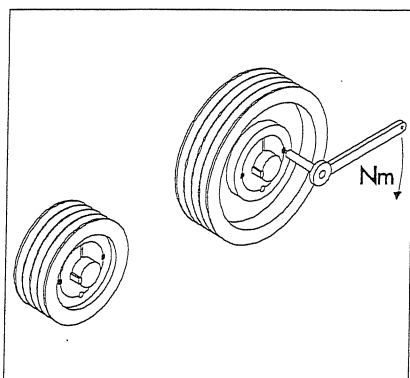


Poulie à gorges trapézoïdales **optibelt-KS** à moyeu amovible

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

Montage (cf. illustrations page 7)

1. Nettoyez toutes les surfaces métalliques non peintes, telles que le trou d'alésage et le cône du moyeu amovible et l'alésage conique de la poulie pour en faire disparaître toute trace de graisse. Placez le moyeu amovible dans l'alésage et faites coïncider tous les trous de liaison. Les demi-trous filetés doivent se trouver respectivement en face des demi-trous lisses.
2. Huilez puis vissez à la main les vis sans tête (moyeu TB 1008-3030) ou les vis à tête cylindrique creuse (moyeu TB 3525-5050). Ne les serrez pas à fond.
3. Nettoyez l'arbre pour en faire disparaître toute trace de graisse. Faites coulisser la poulie et le moyeu amovible sur l'arbre jusqu'à la position souhaitée. Reportez-vous au chapitre « Alignement des poulies à gorges trapézoïdales ».
4. En cas d'utilisation d'une clavette, veuillez l'insérer tout d'abord dans la rainure de l'arbre. Il doit y avoir un jeu entre le sommet de la clavette et le fond de la rainure de l'alésage.
5. Au moyen d'une clé Imbus pour vis à six pans creux, conforme à la norme DIN 911, serrez les vis sans têtes ou les vis à tête cylindrique creuse de manière régulière au couple de serrage correspondant indiqué dans le tableau.
6. Au bout d'une courte durée de fonctionnement (d'une demi-heure à une heure), vérifiez le couple de serrage des vis et corrigez-le éventuellement.
7. Afin d'éviter que des corps étrangers ne pénètrent dans les trous non utilisés, veuillez les boucher en les remplissant de graisse.



Moyeux amovibles, couples de serrage des vis

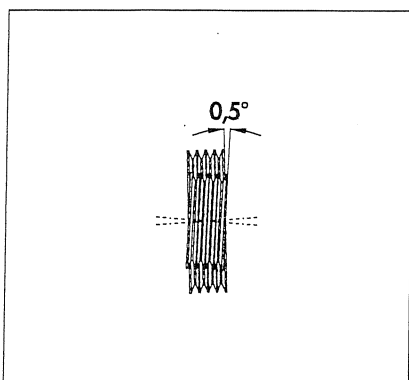
Dimensions	Dimension de clé	Nombre de vis	Couple de serrage (Nm)
TB 1008, 1108	3	2	5,7
TB 1210, 1215, 1310, 1610, 1615	5	2	20,0
TB 2012	6	2	31,0
TB 2517	6	2	49,0
TB 3020, 3030	8	2	92,0
TB 3525, 3535	10	3	115,0
TB 4040	12	3	172,0
TB 4545	14	3	195,0
TB 5050	14	3	275,0

Parallélisme des arbres

Le cas échéant, veuillez ajuster la position des arbres du moteur et de la machine au moyen d'un niveau à bulle d'eau.

Remarque!

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

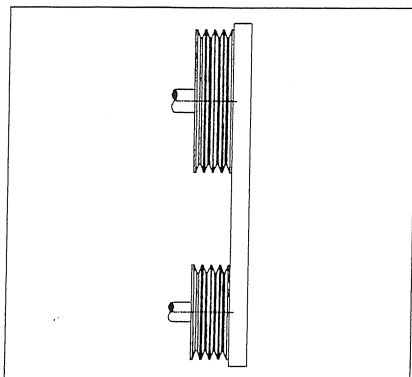


Alignement des poulies à gorges trapézoïdales

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

Remarque!

Veuillez vérifier que la largeur de la couronne des poulies à gorge(s) soit constante. Un écart éventuel de la largeur des couronnes devra être pris en compte. En cas de différence symétrique de largeur des couronnes, l'écart entre la règle et la couronne la plus étroite doit correspondre à la moitié de cette différence.

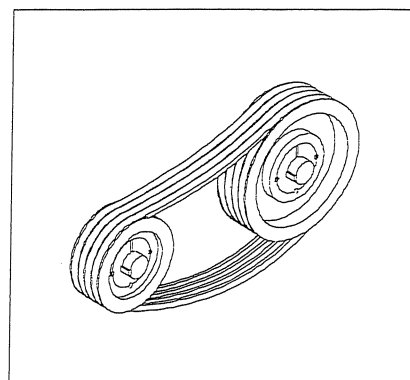


Conseils de montage et d'entretien

Installation

Évitez toute violence lors du montage des courroies trapézoïdales. Les montages effectués au moyen d'un tournevis, d'un pied-de-biche ou d'un instrument similaire risquent de provoquer des dommages à la courroie (internes ou externes). Les courroies trapézoïdales montées par la force ne fonctionnent parfois que quelques jours. Un montage des courroies dans les règles de l'art vous fera économiser du temps et de l'argent.

Au cas où la distance de réglage serait trop courte pour la pose, il convient de monter simultanément sur les arbres les poulies à gorge(s) avec la courroie mise en place.

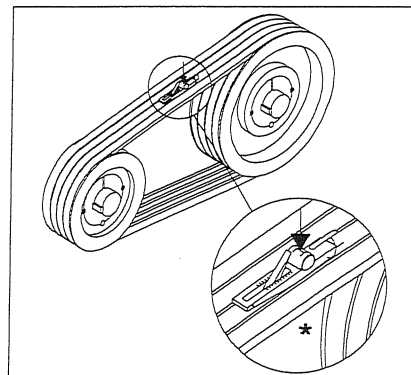


Tension initiale des courroies

Déterminez les valeurs de tension initiale recommandées par Optibelt. Déplacez le moteur jusqu'à obtention de la tension initiale indiquée. Faites tourner plusieurs fois la courroie et vérifiez à nouveau l'effort exercé sur le brin. L'expérience a montré qu'il est bon de procéder à une vérification après une durée de fonctionnement comprise entre une demi-heure et quatre heures. Ce contrôle n'est pas nécessaire pour les courroies « Optibelt Red Power ».

Pour l'installation des courroies « Optibelt Red Power », utilisez les mêmes méthodes de calcul que pour les courroies trapézoïdales Optibelt standard. Veuillez vous reporter à notre « Manuel technique pour transmission par courroies trapézoïdales ». Les valeurs de tension initiale devront être calculées selon le même principe ou relevées à la page 8.

* **Optikrik, appareil de mesure de tension des courroies, cf. pages 6 et 8.**



Ecart d'entraxe autorisé

Après avoir appliqué la tension initiale, les valeurs suivantes ne devront pas être dépassées:

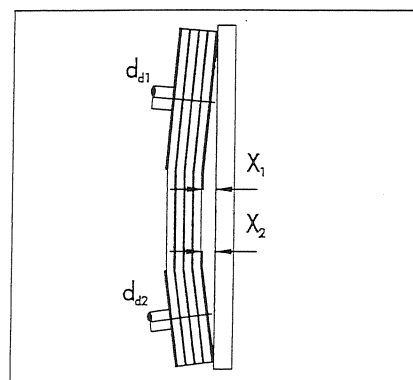
Les distances X_1 , X_2 entre les poulies d_{d1} , d_{d2} et la règle positionnée à hauteur de l'axe devront être mesurées après avoir appliqué la tension initiale au cours du premier montage.

Les valeurs des distances X devront, en fonction du diamètre des poulies, être inférieures à celles du tableau.

Les valeurs X pour les diamètres intermédiaires seront déterminées par interpolation.

Remarque: cf. page 2 en bas!

Diamètre de poulie d_{d1} , d_{d2}	Distances maximales tolérées 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



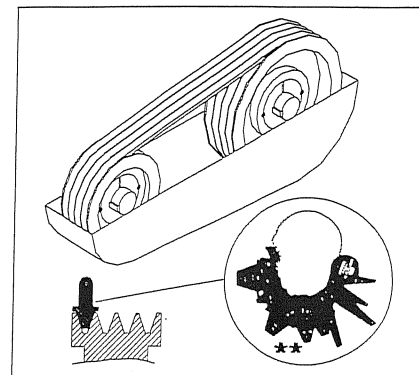
Procédures de contrôle

Nous vous recommandons de vérifier régulièrement les transmissions, tous les trois ou six mois par exemple, et ce conformément aux indications des pages 2 à 5. Contrôlez le degré d'usure et l'état des poulies à gorges trapézoïdales. Pour ce faire, veuillez utiliser un gabarit de vérification du profil des gorges de poulies.

Lors du démontage des poulies à gorges trapézoïdales avec moyeu amovible veuillez tenir compte des points suivants:

1. Desserrez toutes les vis et, selon la taille du moyeu, retirez une ou deux vis que vous huilerez puis revisserez dans les trous prévus pour l'extraction.
2. Serrez la ou les vis de manière uniforme jusqu'à ce que le moyeu sorte de l'alésage de la poulie et que la poulie puisse se déplacer librement sur l'arbre.
3. Retirez de l'arbre la poulie et le moyeu.

** **Gabarit de contrôle des profils de courroies et gorges de poulies**





Power Transmission

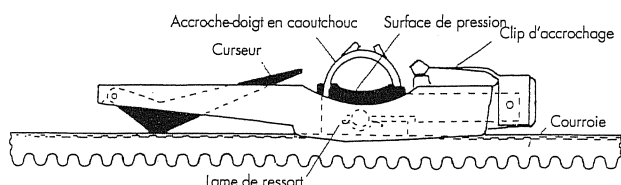
Problèmes – Causes – Solutions

Problèmes	Causes	Solutions
Rupture de la courroie au bout de quelques heures de fonctionnement (courroie déchirée)	Le montage a été effectué avec violence, d'où une détérioration des cordes de traction	Permettre une pose non forcée, conformément aux instructions de montage
	Action de corps étrangers au cours du fonctionnement La transmission est sous dimensionnée, le nombre de courroies est insuffisant La transmission est bloquée	Installer un dispositif de protection Vérifier les dimensions de la transmission et les corriger En supprimer la cause.
Présence de cassures et de fissures dans la partie inférieure de la courroie (fragilisation)	Action d'un galet tendeur dont le diamètre et/ou la disposition ne correspondent pas à nos recommandations	Observer les recommandations d'Optibelt, par exemple: Augmenter le diamètre; Placer le galet sur le brin mou avec action de l'intérieur vers l'extérieur; Employer une courroie Optibelt Red Power ou une courroie Optibelt d'une exécution spéciale.
	Diamètres des poulies trop petits	Respecter le diamètre de poulie minimum; Employer une courroie Optibelt d'une exécution spéciale ou une courroie Optibelt Super TX M=S
	Température ambiante trop élevée	Supprimer la source de chaleur et/ou protéger les courroies de son action; Améliorer la ventilation; Employer une courroie Optibelt spéciale XHR (spécialement conçue pour résister à la chaleur) ou Optibelt Super TX M=S ou une courroie trapézoïdale avec câbles de traction en aramide.
	Température ambiante trop basse	Réchauffer la courroie avant de l'employer; Employer une courroie Optibelt XCR (spécialement conçue pour résister au froid)
	Glissement important de la courroie	Retendre la courroie conformément aux instructions de montage. Vérifier les dimensions de la transmission et les corriger éventuellement.
	Effets chimiques	Protéger la transmission par un carter ou employer une courroie Optibelt spéciale.
Fortes vibrations	La transmission est sous dimensionnée Entraxe nettement plus grand que recommandé	Vérifier les dimensions de la transmission et les corriger Diminuer l'entraxe; Installer un galet de stabilisation sur le brin mou avec action de l'intérieur vers l'extérieur; Employer des courroies jumelées Optibelt-KB
	Forte charge par à-coups	Employer des courroies jumelées Optibelt-KB; Utiliser un galet de stabilisation; Employer une courroie Optibelt d'exécution spéciale
	Tension initiale insuffisante Les poulies à gorges ne sont pas équilibrées	Corriger la tension initiale Équilibrer les poulies
Impossibilité de retendre les courroies	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 recommandations Optibelt Calculer les dimensions de la transmission et les corriger Employer des courroies plus courtes.

Problèmes – Causes – Solutions

Problèmes	Causes	Solutions
Retournement des courroies	Les poulies ne sont pas alignées	Aligner correctement les poulies
	Section de courroie et/ou de gorge de poulie incorrectes	Faire coïncider la section de la courroie avec la section de la gorge
Usure inhabituelle des flancs	Les gorges des poulies sont fortement usées	Remplacer les poulies
	Vibrations excessives	Fixer un galet de stabilisation sur le brin mou avec action de l'intérieur vers l'extérieur; Employer des courroies jumelées Optibelt-KB
	Tension initiale insuffisante	Retendre les courroies
	Corps étrangers dans les gorges des poulies	Retirer les corps étrangers et protéger la transmission par un carter.
	Couple de démarrage trop important	Vérifier les dimensions de la transmission et les corriger
Fonctionnement trop bruyant	Angle des gorges incorrect	Retoucher les poulies ou les remplacer
	Les gorges des poulies sont usées	Remplacer les poulies
	Sections de courroie et /ou de gorge de poulie incorrectes	Faire coïncider la section de la courroie avec celle de la gorge
	Les poulies ne sont pas alignées	Aligner correctement les poulies
	Diamètre minimum des poulies non respecté	Augmenter le diamètre des poulies (redimensionner la transmission); Monter une courroie Optibelt d'une exécution spéciale ou une courroie Optibelt Super TX M=S
	Tension initiale insuffisante	Vérifier la tension et la corriger
Courroies spongieuses et collantes	La courroie frotte ou heurte certains composants	Supprimer les composants gênants; Réajuster la transmission.
	Les poulies ne sont pas alignées	Aligner correctement les poulies
	Tension initiale insuffisante	Vérifier la tension et la corriger
Allongement irrégulier de la courroie	La transmission est trop sollicitée	Vérifier les dimensions de la transmission et les corriger
	Conséquence de l'action de l'huile, de la graisse ou de produits chimiques	Protéger la transmission contre toute influence externe; Employer la courroie Optibelt-XOR (spécialement conçue pour résister à l'huile) ou Optibelt Super TX M=S; Nettoyer les poulies à l'essence ou au benzène avant d'installer des courroies neuves.
Allongement irrégulier de la courroie	Les gorges de la poulie présentent une anomalie	Remplacer les poulies
	Des courroies usées et des courroies neuves ont été réunies dans un même jeu	Remplacer le jeu de courroies complet
	Des courroies de marques de fabrication différentes ont été réunies dans un même jeu	N'employer dans un seul jeu que des courroies du même fabricant - Optibelt S=C plus, Optibelt Super TX M=S, Optibelt Red Power

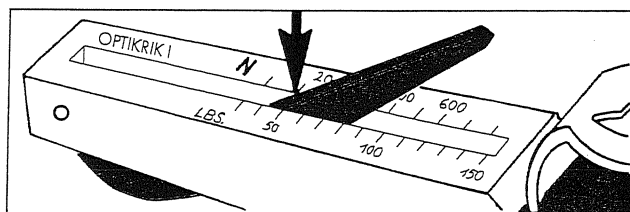
Accessoires techniques



Optikrik O, I, II, III Appareils de mesure de tension

Ces appareils vous offrent une méthode plus simple pour tendre vos courroies. Ils facilitent également les travaux d'entretien des transmissions par cour-

roies pour la personne chargée du montage lorsque celle-ci ne dispose pas des caractéristiques techniques prévues et qu'il lui est impossible de calculer précé-



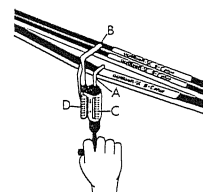
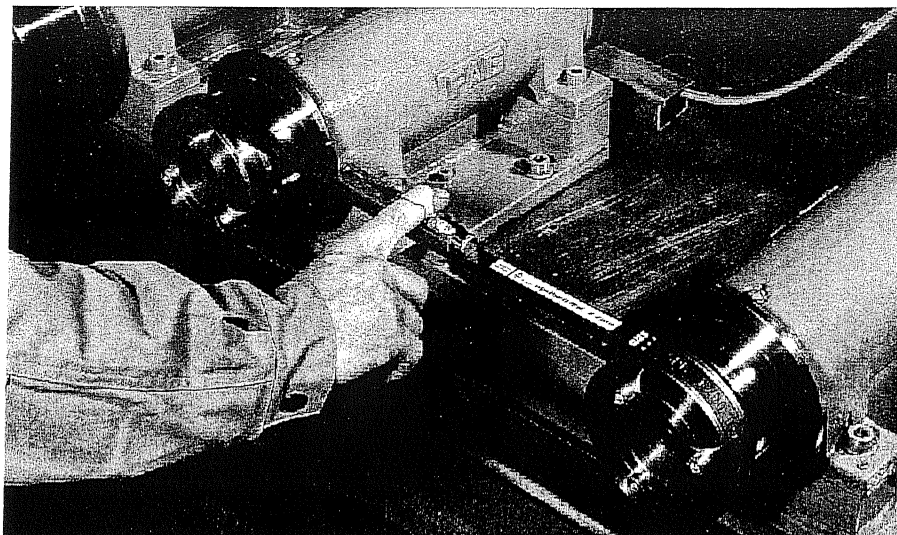
sément les valeurs de tension initiale. Il lui suffit de déterminer le diamètre de la

plus petite poulie de la transmission ainsi que sa section.

Optikrik O, I, II, III Appareils de mesure de tension – Instructions d'utilisation

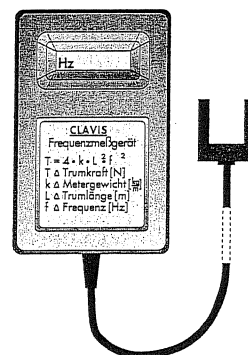
1. Placez l'appareil de mesure sur le dos de la courroie à égale distance des poulies (auparavant, enfoncer complètement le curseur dans l'espace gradué).
2. Placez l'appareil, sur la courroie à mesurer, puis appuyez lentement avec un seul doigt sur la surface de pression.
3. Lors de la prise de mesure, évitez de toucher l'appareil avec plusieurs doigts.
4. Lorsque vous ressentez ou entendez un déclic, relâchez immédiatement la pression. Le curseur restera en position.
5. Retirez l'appareil sans déplacer le curseur. Relevez la tension de la courroie (cf. illustration). La valeur sera relevée au point d'intersection entre le bord supérieur du curseur et l'échelle graduée.
6. Pour une lecture plus sûre, positionnez l'angle du pouce en face de la graduation indiquée par le curseur.
7. Diminuez ou augmentez la tension de la courroie jusqu'à ce que celle-ci se trouve dans la plage souhaitée.

Cf. Page 8



Pour le contrôle de la tension initiale des courroies de transmission à brins multiples, vous pouvez également utiliser, l'appareil de mesure de la déflexion sous charge. Voici la procédure à suivre:

1. Placez le crochet (A) de l'appareil au milieu du brin.
2. Amenez l'indicateur de flèche (B) en position sur la courroie adjacente.
3. Tirez la poignée perpendiculairement aux brins de façon à atteindre la charge correspondante à la section désirée sur l'échelle de lecture (C).
4. Lire la valeur de la flèche sur l'échelle (D).
5. Corrigez éventuellement la tension initiale jusqu'à obtention de la flèche souhaitée.



L'appareil de mesure manuel électronique Clavis convient à toutes les mesures de la tension initiale des courroies.

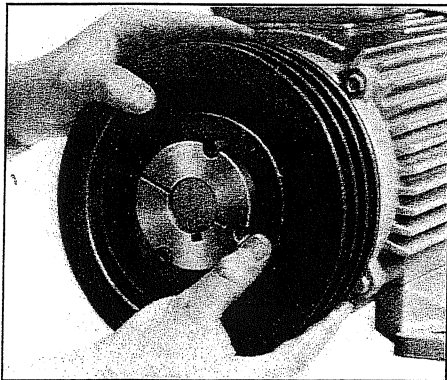
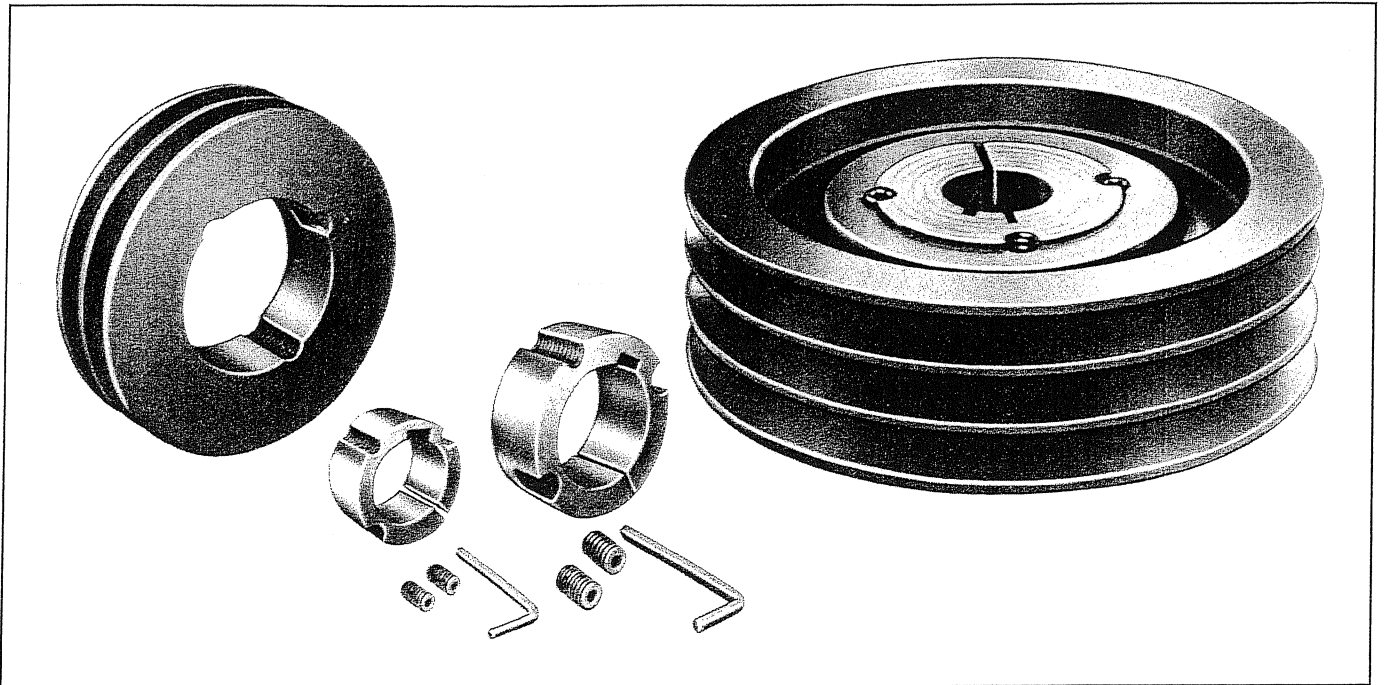
Les résultats obtenus indiquent avec exactitude la tension initiale de la courroie et ce avec une précision reproductible quel que soit l'utilisateur.

Cet appareil se compose d'une tête de mesure qui est maintenue au-dessus de la courroie à mesurer. Lorsque l'on frappe sur la courroie, celle-ci génère une fréquence de vibrations naturelle. Ces vibrations sont alors enregistrées et leur fréquence est affichée sur l'unité de mesure.

Deux types d'appareils de mesure sont à votre disposition

L'appareil pour plage de mesure de fréquences comprises entre 30 et 300 Hz suffit amplement pour une utilisation dans de nombreux cas d'application. Cet appareil est fourni avec une tête de mesure universelle. Pour des applications particulières, nous préconisons l'appareil de mesure pour fréquences entre 15 et 200 Hz. Il requiert également l'emploi de têtes de mesure spéciales.

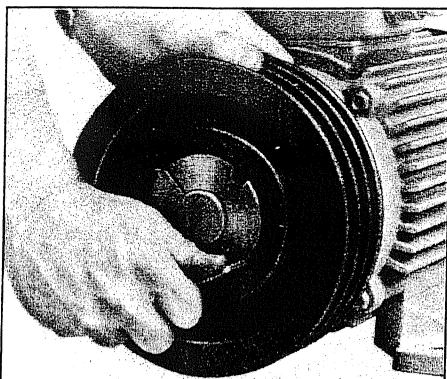
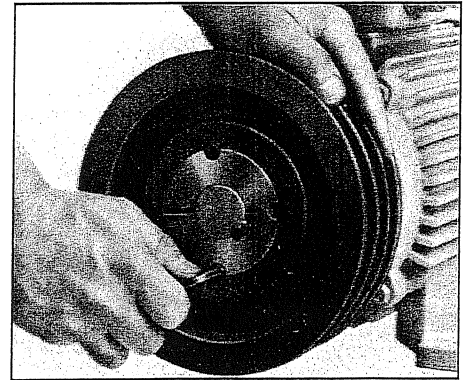
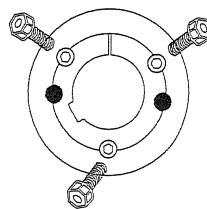
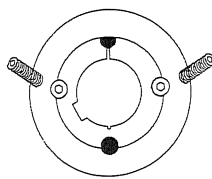
Poulies à gorges trapézoïdales à moyeux amovibles



Montage, voir page 2

Dimensions
TB 1008-3030

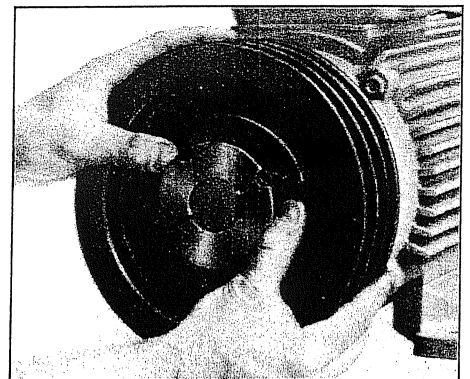
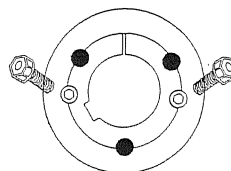
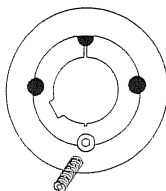
Dimensions
TB 3525-5050



Démontage, voir page 3

Dimensions
TB 1008-3030

Dimensions
TB 3525-5050





Power Transmission

Tension des courroies pour courroies trapézoïdales Optibelt

Profil	Diamètre de la petite poulie (mm)	Tension statique du brin par courroie (N)					
		<i>RED POWER</i>		Standard		<i>SUPERTX M-5</i>	
		Premier montage Courroies trapézoïdales neuves	Nouveau montage Courroies trapézoïdales déjà utilisées	Premier montage	Fonctionnement après rodage	Premier montage	Fonctionnement après rodage
SPZ; 3V/9N; XPZ; 3VX/9NX	≤ 71	250	200	200	150	250	200
	> 71 ≤ 90	300	250	250	200	300	250
	> 90 ≤ 125	400	300	350	250	400	300
	> 125 *						
SPA; XPA	≤ 100	400	300	350	250	400	300
	> 100 ≤ 140	500	400	400	300	500	400
	> 140 ≤ 200	600	450	500	400	600	450
	> 200 *						
SPB; 5V/15N; XPB; 5VX/15NX	≤ 160	700	550	650	500	700	550
	> 160 ≤ 224	850	650	700	550	850	650
	> 224 ≤ 355	1000	800	900	700	1000	800
	> 355 *						
SPC; XPC	≤ 250	1400	1100	1000	800	1400	1100
	> 250 ≤ 355	1600	1200	1400	1100	1600	1200
	> 355 ≤ 560	1900	1500	1800	1400	1900	1500
	> 560 *						
Z/10; ZX/X10	≤ 50			90	70	120	90
	> 50 ≤ 71			120	90	140	110
	> 71 ≤ 100	-	-	140	110	160	130
	> 100 *						
A/13; AX/X13	≤ 80			150	110	200	150
	> 80 ≤ 100			200	150	250	200
	> 100 ≤ 132	-	-	300	250	400	300
	> 132 *						
B/17; BX/X17	≤ 125			300	250	450	350
	> 125 ≤ 160			400	300	500	400
	> 160 ≤ 200	-	-	500	400	600	450
	> 200 *						
C/22; CX/X22	≤ 200			700	500	800	600
	> 200 ≤ 250			800	600	900	700
	> 250 ≤ 355	-	-	900	700	1000	800
	> 355 *						

* Les valeurs de tension pour ces poulies doivent être calculées.

Appareils de mesure de la tension:

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

Les valeurs de tension (effort statique dans le brin) sont des valeurs de référence lorsque l'on ne dispose d'aucune donnée suffisante sur la transmission. Elles sont définies en fonction de la puissance transmissible maximale (par courroie trapézoïdale).

Base de calcul:

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

Optibelt France

54, Rue de la Gare • B.P. 13 • F-68520 Burnhaupt-le-Haut • Tél. 03 89 62 75 10 • Fax 03 89 62 75 19