

ROSTA – Éléments tendeurs

Tendeurs automatiques pour chaînes et courroies

Sans entretien – simple à installer – 7 tailles de tendeurs –
gamme complète d'accessoires



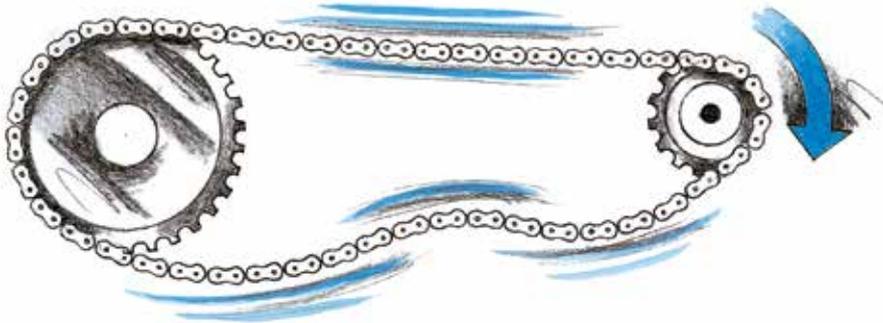
Bénéfices client avec les tendeurs



SE



- Faibles coûts d'entretien
- Tension de la courroie «à vie»
- Transmet un couple constant
- Augmente la durée de vie de la courroie



- Evite l'effet polygonal sur le brin mou
- Augmente l'angle d'enroulement
- Evite les sauts de chaîne
- Fonctionnement plus silencieux

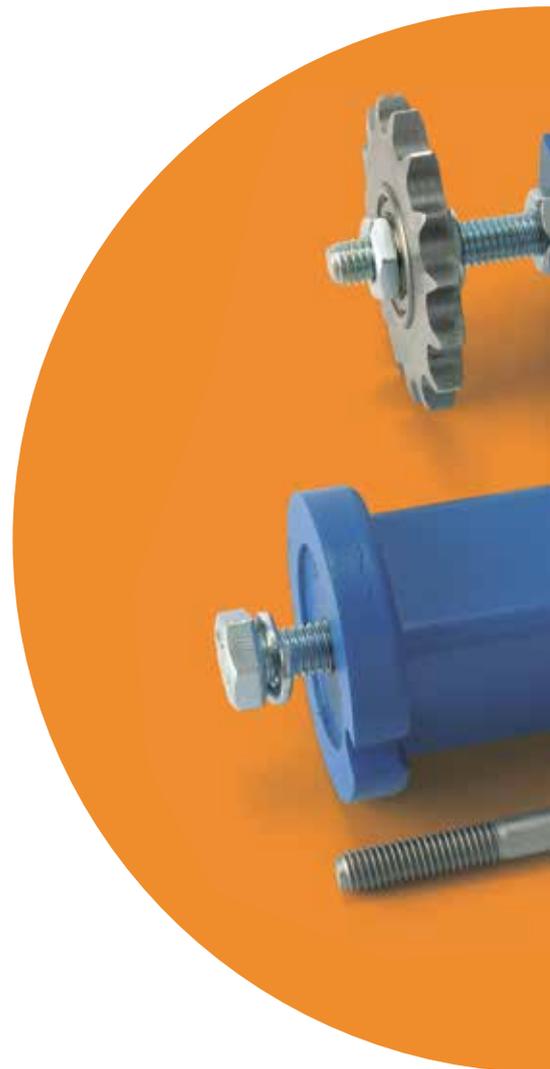
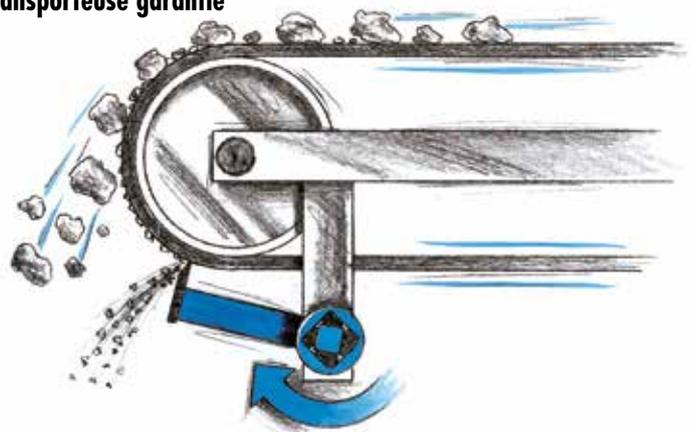


SE-F



SE-W

- Pression de contact constante
- Compense le jeu d'usure des raclers
- Réduit considérablement les vibrations
- Propreté de la bande transporteuse garantie

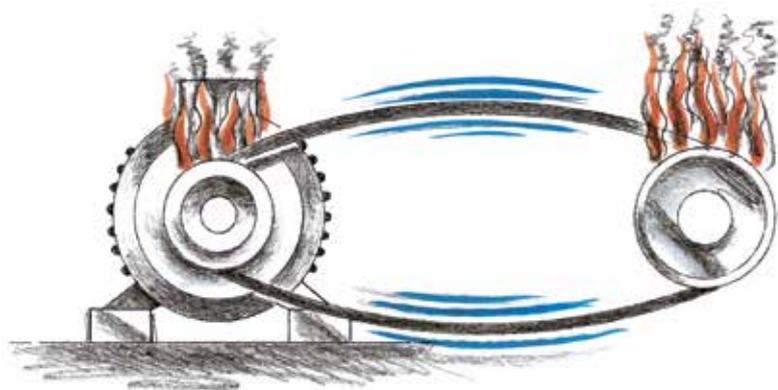


de chaînes et de courroies ROSTA.



- Fonctionnement fluide et silencieux de la chaîne
- Réduit l'usure des rouleaux et des roulements
- Réduit considérablement les vibrations
- Triple compensation de l'allongement avec l'élément «Boomerang»

SE-B

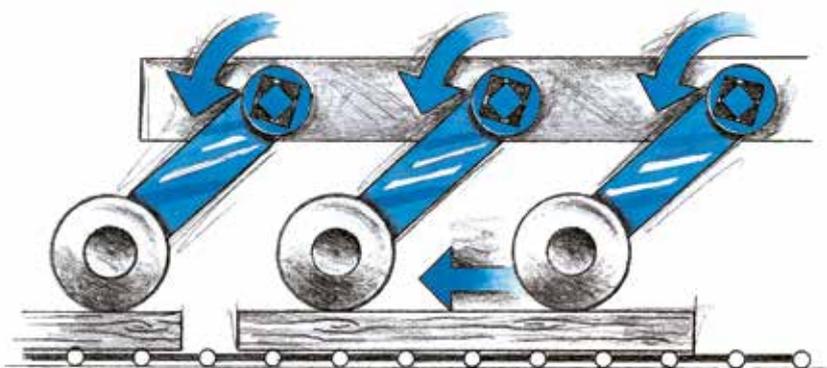


- Compense l'allongement de la courroie
- Empêche le glissement et l'échauffement
- Transmet un couple constant
- Augmente la durée de vie de la courroie

SE-I



- Applique avec précision la pression de contact souhaitée
- Sans entretien et fiable
- Guidage précis
- Alternative économique aux rouleaux de pression



SE-G



Table de sélection des tendeurs:

	Type	Caractéristiques	Température de service	Détails	Illustration	
Éléments tendeurs standards	SE Elément standard	Composants en acier – peinture bleu ROSTA Qualité caoutchouc: Rubmix 10	Armature extérieure et intérieure en acier	-40° + 80° C	Page 4.6	
	SE-G résistant aux huiles	Composants en acier galvanisé Qualité caoutchouc: Rubmix 20 Marqué par un point jaune		-30° + 90° C	Page 4.6	
	SE-W résistant à la chaleur	Composants en acier – peinture bleu ROSTA Qualité caoutchouc: Rubmix 40 Marqué par un point rouge Effort de tension réduit de 40% par rapport au type SE (standard)		+80° + 120° C max.	Page 4.6	
Autres éléments tendeurs	SE-R bras de levier renforcé	Bras et carré intérieur soudés pour application sur moteurs à combustion et compresseurs. Composants en acier – peinture bleu ROSTA. Marqué par un point blanc	Armature extérieure et intérieure en acier, inserts Rubmix 10	-40° + 80° C	Page 4.6	
	SE-I acier inox	Pour industrie agro-alimentaire et pharmaceutique Matière: GX5CrNi19-10 excepté SE-I 40: X5CrNi18-10			Page 4.6	
	SE-F fixation frontale	Pour fixation sur structure avec trou borgne. Fixation uniquement par l'avant. Composants en acier et peinture bleu ROSTA. Vis de fixation classe 12.9			Page 4.7	
	SE-B Boomerang®	Pour assurer la tension de chaînes et de courroies de grande longueur (triple compensation). Composants en acier Peinture bleu ROSTA			Page 4.7	
Accessoires pour transmission par chaîne	Kits (fixation + pignon) type N	Pour un positionnement précis de la chaîne. Monté sur roulement à billes 2Z/C3, lubrifié à vie.	-40° + 100° C	Page 4.8		
	Pignons type N					
	Kits (fixation + patin) Type P	Pour utilisation sur les 2 cotés. Vitesse de chaîne maxi: 1,5 m/sec Matière: POM-H	-40° + 100° C	Page 4.9		
Patins type P						
Accessoires pour transmission par courroie	Galets de tension Type R	Matière: PA 6 Roulement à billes 2Z/C3, lubrifié à vie.	-35° + 100° C	Page 4.10		

Plus d'informations sur les accessoires et les exécutions spéciales en pages 4.12 – 4.14

Technologie

L'élément tendeur doit être fixé sur une surface plane – propre et rigide, par l'intermédiaire de la fixation centrale et suivant le couple de serrage M_A préconisé. L'effort de serrage est ainsi suffisant pour garantir le maintien en position de l'élément tendeur. Au cas où la surface est rugueuse, irrégulière, voire corrodée, il est possible de maintenir en rotation l'élément tendeur par la mise en place d'une goupille à travers l'encoche de positionnement.

Force de tension F

La force de tension est réglable à tout moment. L'angle de précontrainte maxi est de $\pm 30^\circ$ par rapport à la position neutre du bras. Tableau des forces pour éléments tendeurs **SE/SE-G/SE-R/SE-F/SE-I** avec pignon, galet ou patin **en position «normal»** sur le bras.

Taille SE	Précontrainte $\leq 10^\circ$		Précontrainte $\leq 20^\circ$		Précontrainte $\leq 30^\circ$	
	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]	F [N]	s [mm]
11	15	14	40	28	80	40
15	25	17	65	34	135	50
18	75	17	180	34	350	50
27	150	22	380	44	800	65
38	290	30	730	60	1500	87
45	500	39	1300	78	2600	112
50	750	43	2150	86	4200	125

SE-I 40: Force de tension similaire au SE 38

SE-W: (inserts caoutchouc Rubmix 40) Force de tension réduite de 40% par rapport au type SE (standard)

Si le pignon, le galet ou le patin est monté en position «dur», la force de tension augmente d'environ 25%.

Instructions de montage

Plus d'informations en pages 4.9 – 4.11

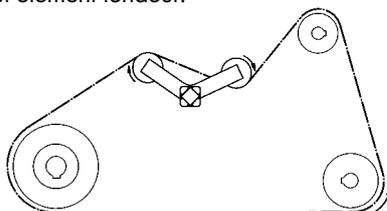
Distance Z

Si votre système impose un montage du pignon/patin/galet à l'extérieur du bras, la cote «Z» doit être au mieux pour éviter un éventuel désalignement. Dans ce type de montage la force du bras est diminuée de 50% = angle de précontrainte maxi de 20° .



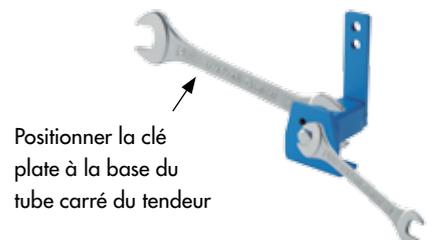
Utilisation d'un tendeur SE-Boomerang®

Pour les chaînes et les courroies de grande longueur il est recommandé d'installer plusieurs tendeurs sur le brin mou afin de compenser l'allongement. Le «Boomerang» et son bras double coudé équipé de pignons/galets/poulies offre l'avantage de **tripler la compensation de l'allongement** des courroies/poulies et de n'utiliser qu'un seul élément tendeur.

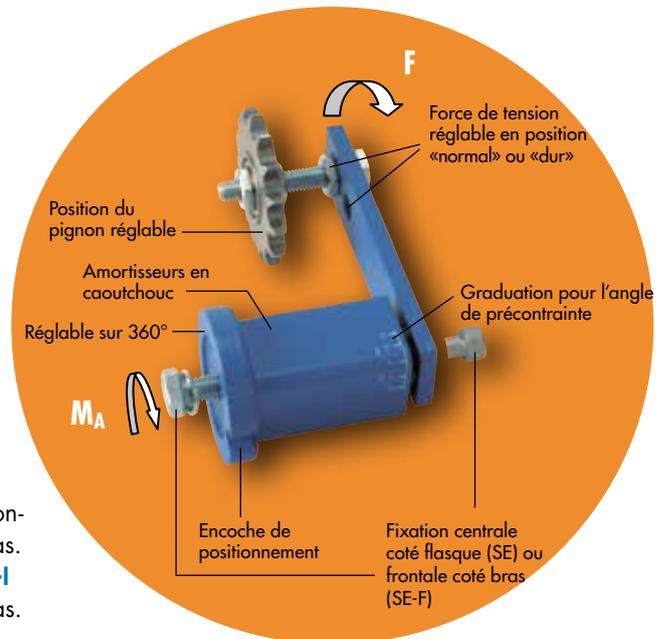


Montage du tendeur

Serrer légèrement la vis de fixation centrale. A l'aide d'une clé plate, saisir le carré du tendeur et le faire pivoter suivant la direction et l'angle de précontrainte souhaité. Serrer la vis de fixation centrale suivant le couple de serrage M_A recommandé.



Positionner la clé plate à la base du tube carré du tendeur

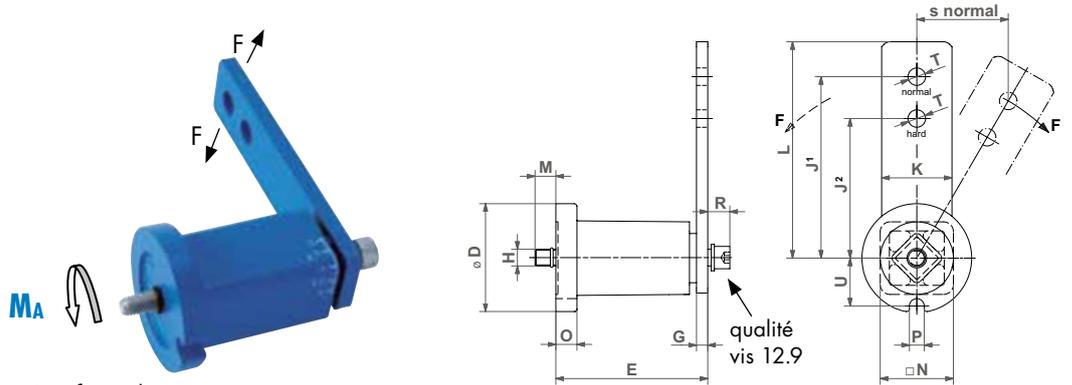


Couple de serrage M_A pour vis de fixation (fournie)

	Qualité 8.8	Qualité 12.9 uniquement avec SE-F
M6	10 Nm	17 Nm
M8	25 Nm	41 Nm
M10	49 Nm	83 Nm
M12	86 Nm	145 Nm
M16	210 Nm	355 Nm
M20	410 Nm	690 Nm
M24	750 Nm	

Éléments tendeurs

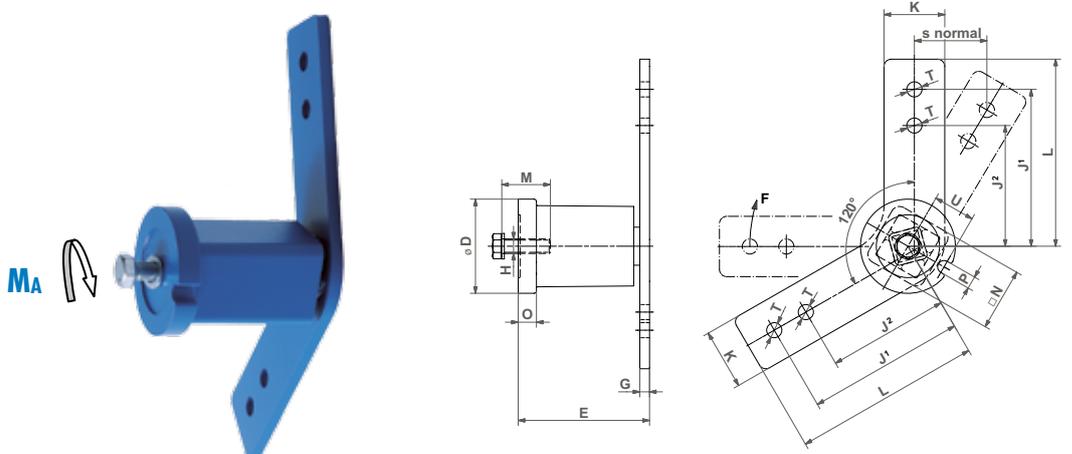
Type SE-F



Éléments tendeurs avec fixation frontale

Type	N° article	D	E	G	H	J ¹	J ²	K	L	M env.	N	O	P	R	T	U	Poids [kg]
SE-F 15	06 061 002	45	64 ⁺¹ _{-0.5}	5	M6	100	80	25	112.5	12	30	8	8.5	10	10.5	20.8	0.4
SE-F 18	06 061 003	58	79 ^{+1.5} _{-0.5}	7	M8	100	80	30	115	18	35	10.5	8.5	11	10.5	25.3	0.7
SE-F 27	06 061 004	78	108 ⁺² _{-0.5}	8	M10	130	100	50	155	17	52	15	10.5	15	12.5	34.3	1.9
SE-F 38	06 061 005	95	140 ⁺² _{-0.5}	10	M12	175	140	60	205	16	66	15	12.5	17	20.5	42.0	3.7
SE-F 45	06 061 006	115	200 ⁺³ ₋₁	12	M16	225	180	70	260	32	80	18	12.5	24	20.5	52.0	6.9
SE-F 50	06 061 007	130	210 ⁺³ ₋₁	20	M20	250	200	80	290	23	87	20	17	27	20.5	57.5	10.1

Type SE-B Boomerang®



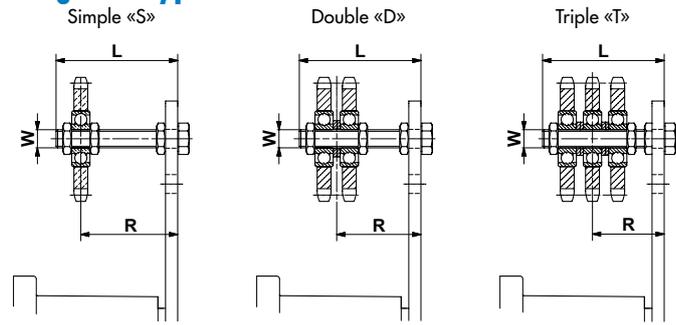
Type	N° article	D	E	G	H	J ¹	J ²	K	L	M	N	O	P	T	U	Poids [kg]
SE-B 18	06 021 003	58	78 ^{+1.5} _{-0.5}	6	M10	100	80	30	115	30	35	10.5	8.5	10.5	25.3	0.8
SE-B 27	06 021 004	78	108 ⁺² _{-0.5}	8	M12	130	100	50	155	40	52	15	10.5	12.5	34.3	2.1

Plus d'informations en pages 4.4 – 4.5



Kits (fixation + pignon) type N

Pignons type N

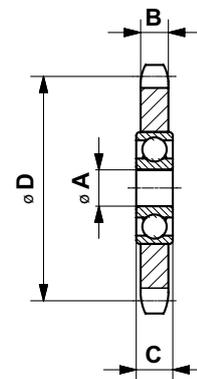


Kits (fixation + pignon), type N

Chaîne à rouleaux ANSI DIN 8187		Type	N° article	Nombre de dents	W	L	Couple de ser- rage écrou hexa- gonal 0,5 d [Nm]	Plage de réglage R	Taille SE	Poids [kg]
Simple «S»										
35	ISO 06 B-1	N3/8"-10 S	06 510 001	15	M10	55	20	22-43 / 23-43	15/18	0.15
40	ISO 08 B-1	N1/2"-10 S	06 510 002	15	M10	55	20	23-44	18	0.20
50	ISO 10 B-1	N5/8"-12 S	06 510 003	15	M12	80	35	27-65	27	0.35
60	ISO 12 B-1	N3/4"-12 S	06 510 004	15	M12	80	35	27-65	27	0.55
60	ISO 12 B-1	N3/4"-20 S	06 510 005	15	M20	100	172	40-80	38	0.85
80	ISO 16 B-1	N1"-20 S	06 510 006	13	M20	100	172	40-80	38	1.25
100	ISO 20 B-1	N1 1/4"-20 S	06 510 007	13	M20	100	172	40-80 / 48-80	45 / 50	2.00
120	ISO 24 B-1	N1 1/2"-20 S	06 510 008	11	M20	140	172	40-120 / 48-120	45 / 50	2.35
Double «D»										
35	ISO 06 B-2	N3/8"-10 D	06 520 001	15	M10	55	20	27-39 / 28-39	15/18	2.00
40	ISO 08 B-2	N1/2"-10 D	06 520 002	15	M10	55	20	30-37	18	0.35
50	ISO 10 B-2	N5/8"-12 D	06 520 003	15	M12	80	35	36-57	27	0.60
60	ISO 12 B-2	N3/4"-12 D	06 520 004	15	M12	80	35	37-56	27	1.05
60	ISO 12 B-2	N3/4"-20 D	06 520 005	15	M20	120	172	50-90	38	1.35
80	ISO 16 B-2	N1"-20 D	06 520 006	13	M20	120	172	55-84	38	2.10
100	ISO 20 B-2	N1 1/4"-20 D	06 520 007	13	M20	140	172	60-102 / 68-102	45 / 50	3.60
120	ISO 24 B-2	N1 1/2"-20 D	06 520 008	11	M20	140	172	65-97 / 73-97	45 / 50	4.25
Triple «T»										
35	ISO 06 B-3	N3/8"-10 T	06 530 001	15	M10	70	20	33-48	18	0.25
40	ISO 08 B-3	N1/2"-12 T	06 530 002	15	M12	80	35	41-51	27	0.50
50	ISO 10 B-3	N5/8"-12 T	06 530 003	15	M12	80	35	43-50	27	0.95
50	ISO 10 B-3	N5/8"-20 T	06 530 004	15	M20	120	172	56-84	38	1.25
60	ISO 12 B-3	N3/4"-20 T	06 530 005	15	M20	120	172	59-80	38	1.50
80	ISO 16 B-3	N1"-20 T	06 530 006	13	M20	160	172	74-108	45	2.90
100	ISO 20 B-3	N1 1/4"-20 T	06 530 007	13	M20	160	172	78-105 / 86-105	45 / 50	5.20
120	ISO 24 B-3	N1 1/2"-20 T	06 530 008	11	M20	180	172	90-111 / 98-111	45 / 50	6.20

Pignons type N

Chaîne à rouleaux ANSI DIN 8187		Type	N° article	Nombre de dents	A	B	C	D	Poids [kg]
35	ISO 06 B	N3/8"-10	06 500 001	15	10	5.3	9	45.81	0.06
40	ISO 08 B	N1/2"-10	06 500 002	15	10	7.2	9	61.08	0.15
40	ISO 08 B	N1/2"-12	06 500 003	15	12	7.2	12	61.08	0.15
50	ISO 10 B	N5/8"-12	06 500 004	15	12	9.1	12	76.36	0.27
50	ISO 10 B	N5/8"-20	06 500 005	15	20	9.1	15	76.36	0.29
60	ISO 12 B	N3/4"-12	06 500 006	15	12	11.1	12	91.63	0.47
60	ISO 12 B	N3/4"-20	06 500 007	15	20	11.1	15	91.63	0.47
80	ISO 16 B	N1"-20	06 500 008	13	20	16.1	15	106.14	0.88
100	ISO 20 B	N1 1/4"-20	06 500 009	13	20	18.5	15	132.67	1.60
120	ISO 24 B	N1 1/2"-20	06 500 010	11	20	24.1	15	135.23	1.93

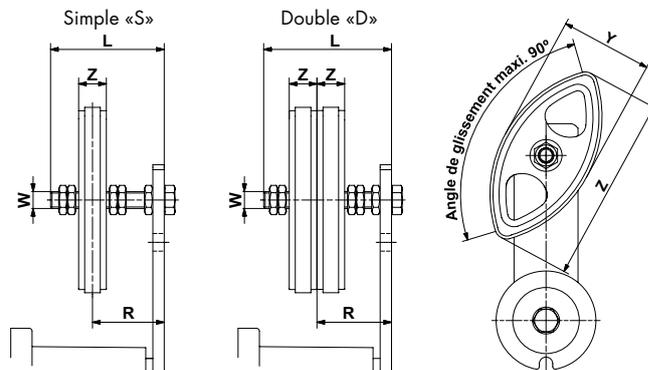


transmission par chaîne

Kits (fixation + patin) type P

Patins type P

Pour une position optimale du patin sur l'axe fileté, nous recommandons de monter un écrou+contre écrou de part et d'autre du patin et de laisser un léger jeu pour permettre au patin de pivoter lorsqu'il est en service.

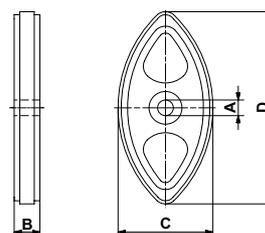


Kits (fixation + patin) type P

Chaîne à rouleaux ANSI DIN 8187		Type	N° article	W	L	X	Y	Couple de serrage écrou hexagonal 0,5 d [Nm]		Plage de réglage R	Taille SE	Poids [kg]
Simple «S»												
35	ISO 06 B-1	P3/8" – 8 S	06 550 001	M8	45	74	37	10.2	11	19–34	11	0.05
40	ISO 08 B-1	P1/2" – 10 S	06 550 002	M10	55	96	48	13.9	20	23–41	15/18	0.10
50	ISO 10 B-1	P5/8" – 10 S	06 550 003	M10	55	126	63	16.6	20	24–39	18	0.12
60	ISO 12 B-1	P3/4" – 12 S	06 550 004	M12	80	148	72	19.5	35	30–61	27	0.18
Double «D»												
35	ISO 06 B-2	P3/8" – 8 D	06 560 001	M8	45	74	37	10.2	11	25–30	11	0.07
40	ISO 08 B-2	P1/2" – 10 D	06 560 002	M10	55	96	48	13.9	20	30–34	15/18	0.12
50	ISO 10 B-2	P5/8" – 10 D	06 560 003	M10	70	126	63	16.6	20	34–46	18	0.17
60	ISO 12 B-2	P3/4" – 12 D	06 560 004	M12	80	148	72	19.5	35	40–52	27	0.26

Patins type P

Chaîne à rouleaux ANSI DIN 8187		Type	N° article	A ^{+0.2} ₀	B	C	D	Poids [kg]
35	ISO 06 B	P3/8"	06 540 001	8	10.2	37	74	0.02
40	ISO 08 B	P1/2"	06 540 002	10	13.9	48	96	0.03
50	ISO 10 B	P5/8"	06 540 003	10	16.6	63	126	0.05
60	ISO 12 B	P3/4"	06 540 004	12	19.5	72	148	0.07

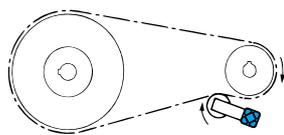


Instructions de montage

Plus d'informations en page 4.5

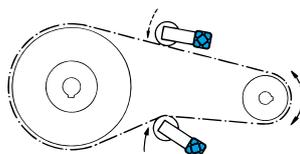
Montage classique

L'élément Tendeur ROSTA doit être placé sur l'extérieur du brin mou de la chaîne et au plus près du petit pignon pour avoir la plus grande surface de contact possible entre la chaîne et le pignon. Le bras doit être parallèle au brin de la chaîne entraînée. Dans les applications avec des chaînes de grande longueur nous recommandons l'utilisation de plusieurs tendeurs ou de l'élément tendeur «Boomerang®» pour augmenter la compensation de l'allongement de la chaîne.



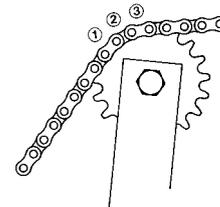
Transmission à double sens

Dans le cas d'une transmission bidirectionnelle, nous recommandons l'installation d'un tendeur sur les deux brins de la chaîne. Du fait de l'alternance de l'état du brin (mou/tendu) il convient de ne pas précontraindre l'élément tendeur de plus de 20° et de maintenir une réserve de 10°.



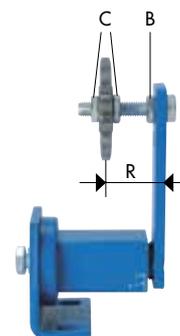
Contact chaîne/pignon tendeur

Lors de la mise en tension initiale de la chaîne, s'assurer qu'il y ait au minimum 3 dents en contact avec les maillons. La distance entre le pignon tendeur et le pignon le plus proche doit être au minimum de 4 maillons.



Alignement

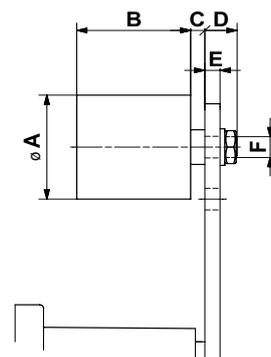
Le pignon ou le patin monté entre les écrous «C» doit être parfaitement aligné avec la chaîne. Possibilité d'ajuster la position du pignon suivant la plage de réglage «R» – penser à resserrer les écrous C. Le contre-écrou B reste toujours serré.





Accessoires pour transmission par courroie

Galet de tension type R



Type	N° article	Vit. max. tr/min	Largeur de courroie max.	A	B	C	D	E max.	F	Couple de serrage écrou hexagonal [Nm]	Taille SE	Poids [kg]
R 11	06 580 001	8000	30	30	35	2	14	5	M8	20	11	0.08
R 15/18	06 580 002	8000	40	40	45	6	16	7	M10	20	15/18	0.17
R 27	06 580 003	6000	55	60	60	8	17	8	M12	35	27	0.40
R 38	06 580 004	5000	85	80	90	8	25	10	M20	160	38	1.15
R 45	06 580 005	4500	130	90	135	10	27	12	M20	160	45	1.75

Instructions de montage

a) Sélection de la taille de l'élément tendeur ROSTA

Table de sélection pour les courroies trapézoïdales les plus courantes.

Type de courroie	Largeur [mm]	Hauteur [mm]	Petite poulie [mm]	Force déflexion initiale F_1^{**} [N]	Force déflexion après démarrage F_o^{**} [N]	Taille SE* (excepté SE-W et SE-B)				
						1 courroie	2 courroies	3 courroies	4 courroies	5 courroies
XPZ, SPZ	10	8	56-71	20	16	11	18	18	18	18
			75-90	22	18	11	18	18	18	27
			95-125	25	20	15	18	18	18	27
			≥ 125	28	22	15	18	18	27	27
XPA, SPA	13	10	80-100	28	22	15	18	18	27	27
			106-140	38	30	15	18	27	27	27
			150-200	45	36	18	18	27	27	27
			≥ 200	50	40	18	18	27	27	38
XPB, SPB	16	13	112-160	50	40	18	18	27	27	38
			170-224	62	50	18	27	27	38	38
			236-355	77	62	18	27	38	38	38
			≥ 355	81	65	18	27	38	38	38
XPC, SPC	22	18	224-250	87	70	18	27	38	38	38
			265-355	115	92	27	38	38	45	45
			≥ 375	144	115	27	38	38	45	45
Z	10	6	56-100	5-7.5		11	11	11	15	15
A	13	8	80-140	10-15		11	15	18	18	18
B	17	10	125-200	20-30		15	18	18	27	27
C	22	12	200-400	40-60		18	27	27	38	38
D	32	19	355-600	70-105		18	27	38	38	45

* Base de calcul pour la sélection:

F force de tension avec précontrainte de l'élément tendeur à 20° (voir tableau page 4.5)

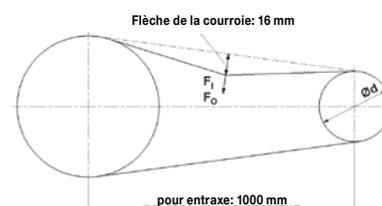
F_1 force de déflexion initiale suivant valeurs données par le fabricant des courroies

z nombre de courroies

2 facteur de compensation du glissement au démarrage et/ou de la force centrifuge

$$F = F_1 \cdot z \cdot 2$$

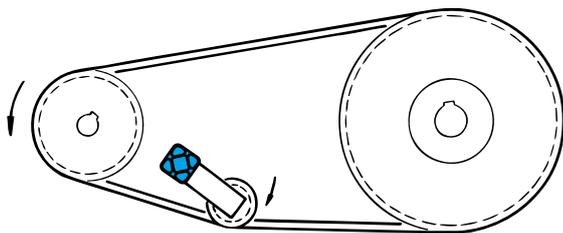
** Force requise pour une flèche de 16 mm au milieu du brin de courroie, pour 1000 mm d'entraxe: pour entraxes intermédiaires, interpoler la flèche.



www.rosta.com

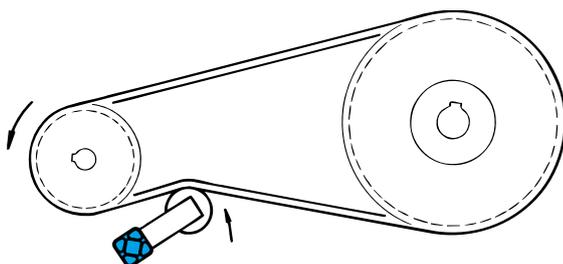
b) Modalités pour la tension des courroies

Plus d'informations en page 4.5



Élément tendeur sur le brin intérieur de la courroie, avec poulie à gorge trapézoïdale.

- Installer l'élément tendeur sur le brin mou de la courroie et assurez-vous que l'angle d'enroulement sur les poulies (motrice et menée) est suffisant.
- Pour des entraxes de grande longueur nous recommandons l'utilisation d'une poulie avec une gorge plus prononcée sur l'élément tendeur.



Élément tendeur à l'extérieur de la courroie, avec galet de tension.

- Installer le galet de tension sur le brin mou de la courroie et assurez-vous que l'angle d'enroulement sur les poulies (motrice et menée) est suffisant.
- Le diamètre du galet de tension doit être au moins égal au $\frac{2}{3}$ du diamètre de la petite poulie et au moins 20% plus large que la largeur totale de la ou des courroies.

c) Procédure de contrôle de la tension des courroies

Suivant les instructions mentionnées pages 4.5, 4.10 et 4.11

Il existe différents outils de contrôle sur le marché, vous en trouverez quelques exemples ci-dessous:



Testeur Optikrik de chez **Optibelt**



Testeur à ressort de **Gates**



Testeur de fréquence à infrarouge

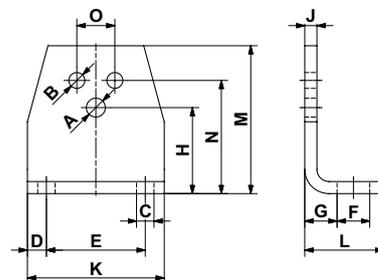
Réajustement de la tension de la courroie: en général il n'est pas nécessaire de réajuster la tension de la courroie, nous recommandons toutefois un contrôle après quelques jours de fonctionnement (voir tableau des forces en page 4.10).

Éléments tendeurs et accessoires ROSTA adaptés aux besoins spécifiques du client

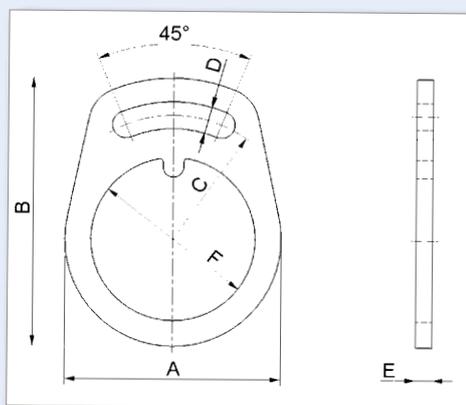


Brides WS

Pour un montage simple et efficace des éléments tendeurs ROSTA (excepté SE50).



Type	N° article	Pour SE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	Poids [kg]
WS 11	06 590 001	11	6.5	5.5	7	7.5	30	13	11.5	27	4	45	30	46	35	10	0.08
WS 15	06 590 002	15	8.5	6.5	7	7.5	40	13	13.5	34	5	55	32	58	44	12	0.15
WS 18	06 590 003	18	10.5	8.5	9.5	10	50	15.5	16.5	43	6	70	38	74	55	20	0.28
WS 27	06 590 004	27	12.5	10.5	11.5	12.5	65	21.5	21	57	8	90	52	98	75	25	0.70
WS 38	06 590 005	38	16.5	12.5	14	15	80	24	21	66	8	110	55	116	85	35	0.90
WS 45	06 590 006	45	20.5	12.5	18	20	100	30	26	80	10	140	66	140	110	40	1.80

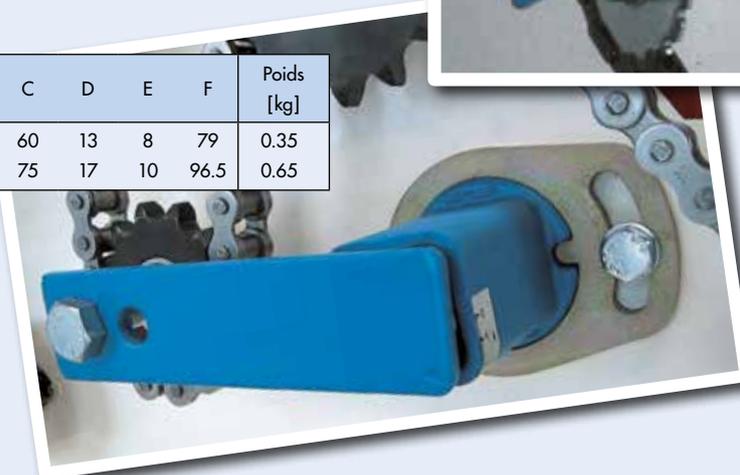


Accessoires sécuritifs SS 27 et SS 38

Au cas où la surface en contact avec l'élément tendeur n'offre pas de conditions optimales de serrage (surface peinte, irrégulière) il est possible d'assurer le maintien et le réglage de l'élément tendeur avec un accessoire sécuritif type SS.



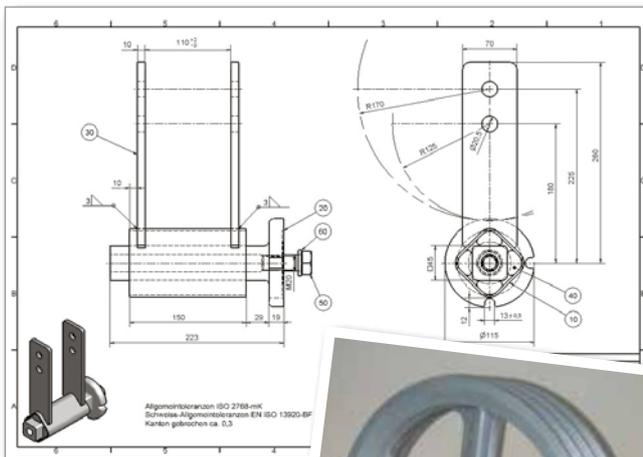
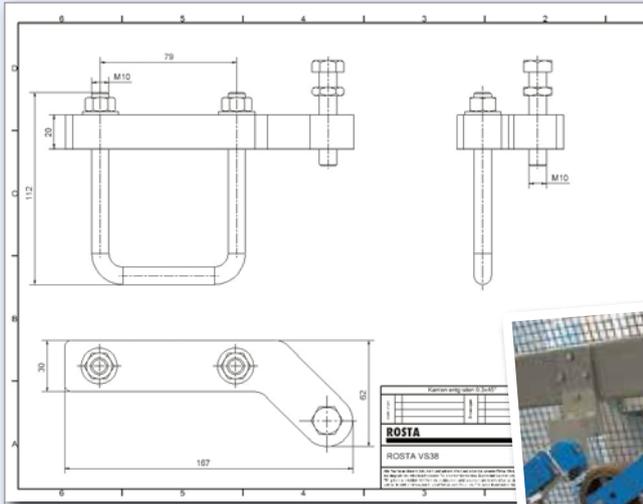
Type	N° article	Pour SE	A	B	C	D	E	F	Poids [kg]
SS 27	06 618 400	27	104	130	60	13	8	79	0.35
SS 38	06 618 394	38	128	161	75	17	10	96.5	0.65



www.rosta.com

Rouleau de guidage avec élément tendeur SE et dispositif de précontrainte VS

Le dispositif type VS permet de régler avec précision la précontrainte sur le bras tout en intégrant une fonction butée de fin de course. Angle de réglage de 0 à 15° (disponible pour toutes tailles d'éléments tendeurs).



DAT (Double Arm Tensioner)

Pour le transfert d'efforts de tension important, nous recommandons l'utilisation d'un élément tendeur avec un bras double. Ce dispositif permet de parer à un désalignement de la poulie ou du pignon.

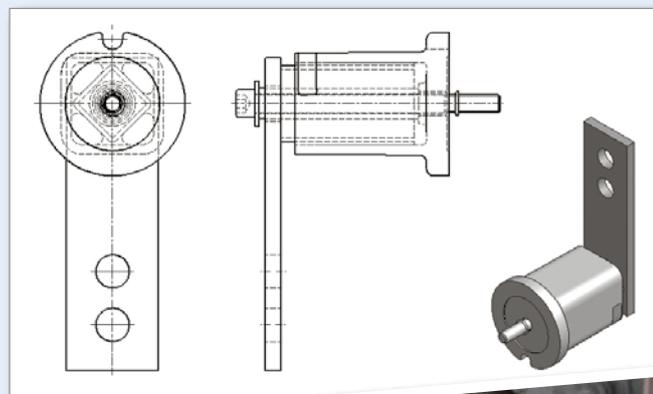
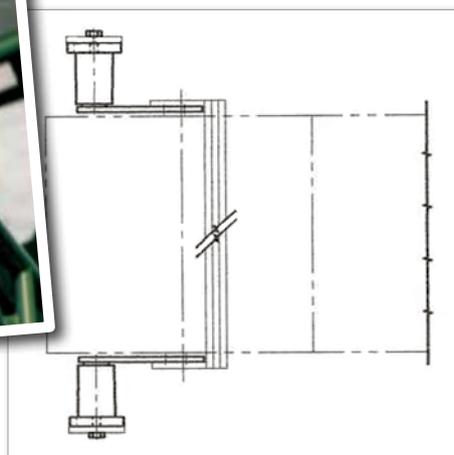
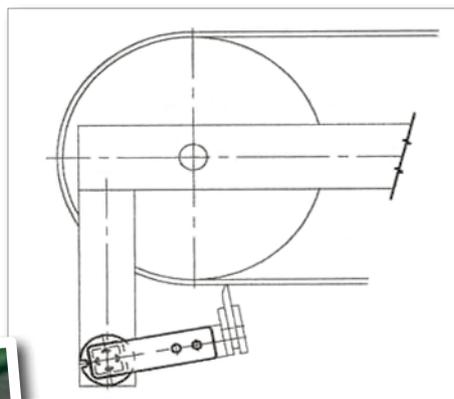


Suspension élastique d'un racleur sur un convoyeur à bande

Le système, équipé d'éléments tendeurs ROSTA type SE, offre une pression constante du racleur sur la bande. Il permet de racler les plus petites particules (même au passage de la jonction) et de compenser l'usure du racleur.

Pour largeur de bande:

- 400–600 mm = 2 éléments tendeurs **SE 18**
- 600–800 mm = 2 éléments tendeurs **SE 27**
- 800–1000 mm = 2 éléments tendeurs **SE 38**
- 1000–1300 mm = 2 éléments tendeurs **SE 45**



Éléments tendeurs ROSTA type SE-F (W) 38 pour l'industrie du bus.

De nos jours, la plupart des bus sont équipés d'un système de climatisation.

Le compresseur de la climatisation qui assure la mise en pression du liquide frigorigène gazeux, est entraîné directement par un système poulie/courroie relié au moteur diesel.

Cette transmission par courroie trapézoïdale ou Poly-V doit se faire sans glissement et garantir un fonctionnement optimal du compresseur. ROSTA a conçu spécialement pour cette application un élément tendeur haute performance, résistant aux températures élevées, robuste et compact.

Différentes exécutions possibles. Contacter ROSTA pour plus d'informations.



Applications !

Quelques exemples:



Éléments tendeurs

Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et les dimensions des produits. Toute reproduction, même partielle, est strictement interdite sans autorisation préalable et écrite de ROSTA.



ROSTA 
swinging solutions

ROSTA AG
CH-5502 Hunzenschwil
Tél. +41 62 889 04 00
Fax +41 62 889 04 99
E-Mail info@rosta.ch
Internet www.rosta.com

T2014.861